

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(21) **202091244** (13) **A1**(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ**(43) Дата публикации заявки
2020.08.25(22) Дата подачи заявки
2018.11.19

(51) Int. Cl. *A61N 5/00* (2006.01)
A61N 5/06 (2006.01)
F21L 4/00 (2006.01)
F21L 4/02 (2006.01)
F21V 1/00 (2006.01)
F21V 3/00 (2015.01)
F21V 3/02 (2006.01)
F21V 3/04 (2018.01)

(54) **УСТРОЙСТВО ПОДСВЕТКИ ТЕЛА**(31) **62/588,241**(32) **2017.11.17**(33) **US**(86) **PCT/US2018/061891**(87) **WO 2019/100034 2019.05.23**

(71) Заявитель:

**ПРОДЖЕКТ ЛЕА, ЛЛК; НАНЕВ
АЛЕКСАНДАР (US)**

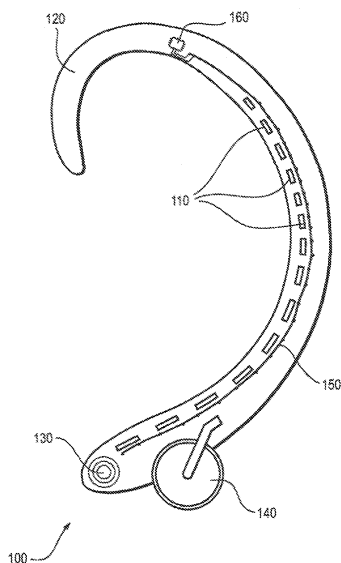
(72) Изобретатель:

Нанев Александар (US)

(74) Представитель:

Фелицына С.Б. (RU)

(57) В заявке описано устройство подсветки тела, включающее в себя источник света, выполненный с возможностью генерации света, используемого для подсветки тела пользователя; фасонный держатель, функционально соединенный с источником света, причем фасонный держатель выполнен с возможностью удержания источника света на месте, чтобы источник света мог подсвечивать тело пользователя; пользовательский интерфейс, функционально соединенный с источником света, причем пользовательский интерфейс выполнен таким образом, чтобы предоставлять пользователю возможность управления источником света; и источник питания, функционально соединенный с источником света, причем источник питания выполнен с возможностью снабжения энергией устройства подсветки тела.

**A1****202091244****202091244****A1**

УСТРОЙСТВО ПОДСВЕТКИ ТЕЛА

Раскрытие сущности изобретения

Устройство подсветки тела включает в себя: источник света, выполненный с возможностью генерации света, используемого для подсветки тела пользователя, являющегося человеком; фасонный держатель, функционально соединенный с источником света, причем фасонный держатель выполнен с возможностью удержания источника света на месте так, чтобы источник света мог подсвечивать тело пользователя; пользовательский интерфейс, функционально соединенный с источником света, причем пользовательский интерфейс выполнен таким образом, чтобы предоставлять пользователю возможность управления источником света; и источник питания, функционально соединенный с источником света, причем источник питания выполнен с возможностью снабжения энергией устройства подсветки тела.

Устройство подсветки тела включает в себя: источник света, выполненный с возможностью генерации света, используемого для подсветки тела пользователя, являющегося человеком; фасонный держатель, функционально соединенный с источником света, причем фасонный держатель выполнен с возможностью удержания источника света на месте так, чтобы источник света мог подсвечивать тело пользователя; пользовательский интерфейс, функционально соединенный с источником света, причем пользовательский интерфейс выполнен таким образом, чтобы предоставлять пользователю возможность управления источником света; источник питания, функционально соединенный с источником света, причем источник питания выполнен с возможностью снабжения энергией устройства подсветки тела; и датчик, выполненный с возможностью обнаружения одного или более из касания устройством подсветки тела кожи пользователя и его нахождения в пределах заранее заданного расстояния от пользователя, причем устройство подсветки тела обеспечивает почти 360-градусную видимость подсвечиваемого тела, при этом устройство подсветки тела выполнено с возможностью перехода в активный режим на заданном расстоянии от представляющего интерес места, причем представляющее интерес место представляет собой одно или более из пешеходного перехода, перекрестка, шоссе и главной дороги, при этом активный режим представляет собой одно или более из яркого света, слабого света, мигающего света и другого привлекающего внимание режима работы источника света, причем активный режим выполнен с возможностью привлечения внимания водителя автотранспортного средства, при этом источник света выполнен с возможностью активации на основе критерия активации, заданного пользователем, причем критерий

активации представляет собой одно или более из местонахождения устройства подсветки тела, расстояния, на котором устройство подсветки тела находится от пользователя, обнаружения окружающего света, даты, места и времени суток, при этом устройство подсветки тела выполнено с возможностью посылать пользователю напоминание о необходимости включения источника света по одной или более причинам: из соображений безопасности, исходя из предварительно заданных пользователем предпочтений и по другим причинам, при этом устройство подсветки тела дополнительно выполнено с возможностью приема предпочтения пользователя в отношении действия пользователя, которое отключает устройство подсветки тела, причем действие пользователя представляет собой одно или более из бега, езды на велосипеде, пешего туризма, катания на коньках, катания на лыжах, занятия определенным видом спорта и ходьбы.

Краткое описание чертежей

Прилагаемые к описанию чертежи дают визуальное представление, которое используется для более полного описания различных примеров вариантов осуществления изобретения и может использоваться специалистами в данной области техники для лучшего понимания представленных здесь вариантов осуществления изобретения и присущих им преимуществ.

На приведенных чертежах одинаковые элементы обозначены одинаковыми ссылочными позициями.

На фиг. 1 показано устройство подсветки тела;

на фиг. 2А–2В – два изображения устройства подсветки тела со звукоизлучающим устройством, выполненным с возможностью излучения звука;

на фиг. 3А–3В – два изображения устройства подсветки тела, предназначенного для ношения на ухе пользователя;

на фиг. 4А–4С – три изображения устройства подсветки тела, предназначенного для ношения в виде ленты вокруг шеи пользователя;

на фиг. 5 – два изображения устройства подсветки тела, предназначенного для ношения в виде ленты вокруг шеи пользователя;

на фиг. 6 – устройство подсветки тела, предназначенное для ношения в носу пользователя;

на фиг. 7 – изображения устройства подсветки тела, предназначенного для ношения в качестве ушного тоннеля на мочке уха пользователя;

на фиг. 8А–8В – два изображения устройства подсветки тела, предназначенного для ношения в качестве ожерелья на шее пользователя.

Осуществление изобретения

Варианты осуществления изобретения в целом относятся к устройству и способу подсветки тела. Дополнительные варианты осуществления изобретения относятся к устройству и способу подсветки тела с использованием тела человека в качестве прозрачной среды. Другие варианты осуществления изобретения относятся к устройству и способу подсветки тела с использованием тела человека в качестве светорассеивающей среды. Ряд вариантов осуществления изобретения относятся к устройству и способу подсветки тела с использованием тела в качестве прозрачного окружения. Кроме того, дополнительные варианты осуществления изобретения относятся к устройству и способу подсветки тела с использованием тела в качестве светорассеивающего окружения.

Устройство подсветки тела содержит источник света, выполненный с возможностью генерации света, используемого для подсветки тела пользователя, являющегося человеком. Устройство подсветки тела дополнительно содержит фасонный держатель, функционально соединенный с источником света, причем фасонный держатель выполнен с возможностью удержания источника света на месте так, чтобы источник света мог подсвечивать тело пользователя. Устройство подсветки тела дополнительно включает в себя пользовательский интерфейс, функционально соединенный с источником света, причем пользовательский интерфейс предоставляет пользователю возможность управления источником света. Например, пользовательский интерфейс непосредственно соединен с источником света. Например, пользовательский интерфейс непосредственно соединен с источником света посредством провода. Например, пользовательский интерфейс подключен к контроллеру, а контроллер непосредственно подключен к источнику света. Устройство подсветки тела дополнительно включает в себя источник питания, функционально соединенный с источником света, причем источник питания выполнен с возможностью снабжения энергией устройства подсветки тела.

Дополнительные варианты осуществления изобретения содержат источник света, выполненный с возможностью генерации света, используемого для подсветки тела пользователя, являющегося человеком; и фасонный держатель, функционально соединенный с источником света, причем фасонный держатель выполнен с возможностью удержания источника света на месте таким образом, чтобы источник света мог подсвечивать тело пользователя. Например, одно или более из источника света, контроллера и источника питания могут быть исключены из вариантов осуществления изобретения. Например, сам пользователь обеспечивает одно или более из источника света, средства управления и источника питания.

Дополнительные варианты осуществления изобретения относятся к устройству и способу подсветки тела, использующим ухо пользователя в качестве прозрачной среды. Другие варианты осуществления изобретения относятся к устройству и способу подсветки тела с использованием уха человека в качестве светорассеивающей среды.

В соответствии с дополнительными вариантами осуществления изобретения устройство подсветки тела может активироваться на основе одного или более критериев активации. Например, критерий активации представляет собой одно или более из местонахождения устройства подсвечивания тела, расстояния, на котором устройство подсветки тела находится от пользователя, обнаружения окружающего света, даты, места и времени суток. Например, устройство подсветки тела включается при наступлении сумерек и выключается при приближении рассвета. Например, светочувствительный датчик представляет собой датчик наружной освещенности. Например, устройство подсветки тела содержит головные телефоны, выполненные с возможностью выдачи пользователю напоминания о необходимости включения источника света по одной или более причин: из соображений безопасности, исходя из предварительно заданных предпочтений пользователя и по другим причинам. Например, устройство подсветки тела выполнено с возможностью приема предпочтения пользователя в отношении действия пользователя, которое обеспечивает включение устройства подсветки тела. Например, действие пользователя, обеспечивающее включение устройства подсветки тела, представляет собой одно или более из бега, езды на велосипеде, катания на коньках, катания на лыжах, занятия определенным видом спорта и ходьбы.

Например, контроллер принимает критерий активации от пользователя. Например, интеллектуальное устройство, к которому подключен контроллер, получает критерий активации от пользователя.

Например, критерий активации определяется в устройстве подсветки тела контроллером. Например, критерий активации определяется интеллектуальным устройством, к которому подключен контроллер. Например, интеллектуальное устройство представляет собой одно или более из смартфона, музыкального плеера, видеоплеера и другого интеллектуального устройства.

Например, пользователь представляет собой одно или более из пешехода, велосипедиста, мотоциклиста и ребенка. Например, в активном режиме устройство подсветки тела обеспечивает практически 360-градусную видимость подсвеченного тела.

Например, устройство подсветки тела выполнено с возможностью перехода в активный режим на заранее заданном расстоянии от представляющего интерес места. Например, представляющее интерес место представляет собой одно или более из

пешеходного перехода, перекрестка, автомагистрали, главной дороги и другого представляющего интерес места. Например, устройство подсветки тела определяет местоположение пользователя. Например, устройство подсветки тела определяет местоположение пользователя, используя навигационные данные. Например, навигационные данные представляют собой данные от одного или более из Глобальной системы определения местоположения (GPS) и Глобальной навигационной спутниковой системы (ГЛОНАСС). Например, устройство подсветки тела определяет местоположение пользователя совместно с интеллектуальным устройством. Например, когда пользователь приближается к представляющему интерес месту, включается устройство подсветки тела. Например, активация предусматривает одно или более из включения источника света, выключения источника света и изменения режима работы источника света на активный режим.

Например, активный режим представляет собой одно или более из яркого света, слабого света, мигающего света и другого привлекающего внимание режима работы. Например, активный режим выполнен с возможностью привлечения внимания водителя автомашины. Например, активный режим может выключаться, когда пользователь находится в автомобиле.

Дополнительные варианты осуществления изобретения относятся к устройству и способу подсветки тела с использованием в качестве прозрачной среды одного или более из уха человека, ножки завитка уха человека, мочки уха человека, серьги, которую носит человек, завитка уха человека, носа человека, рта человека, руки человека, пальца человека, ногтя на руке человека, ногтя на ноге человека, ступни человека, пальца ноги человека, головы человека, шеи человека, груди человека, ягодиц человека, бедра человека, щеки человека, живота человека, пупка человека, лодыжки человека, бюстгальтера, который носит человек, ремня, который носит человек, браслета, который носит человек, наручных часов, которые носит человек, сандалии, которую носит человек, обуви, которую носит человек, другого предмета одежды, который носит человек, тела человека, кожи человека, губы человека и другой части тела человека.

Другие варианты осуществления изобретения относятся к устройству и способу подсветки тела с использованием в качестве светорассеивающей среды одного или более из уха человека, ножки завитка уха человека, мочки уха человека, серьги, которую носит человек, завитка уха человека, носа человека, рта человека, руки человека, пальца человека, ногтя на руке человека, ногтя на ноге человека, ступни человека, пальца ноги человека, головы человека, шеи человека, груди человека, ягодиц человека, бедра человека, щеки человека, живота человека, пупка человека, лодыжки человека,

бюстгальтера, который носит человек, ремня, который носит человек, браслета, который носит человек, наручных часов, которые носит человек, сандалии, которую носит человек, обуви, которую носит человек, другого предмета одежды, который носит человек, тела человека, кожи человека, губы человека и другой части тела человека.

Дополнительные варианты осуществления изобретения относятся к устройству и способу подсветки тела с использованием в качестве прозрачной среды и/или светорассеивающей среды одного или более из уха животного, ножки завитка уха животного, мочки уха животного, серьги в ухе животного, завитка уха животного, носа животного, рта животного, передней лапы животного, пальца передней лапы животного, когтя передней лапы животного, когтя задней лапы животного, ступни животного, пальца задней лапы животного, шеи животного, головы животного, груди животного, задней части животного, будра животного, щеки животного, живота животного, пупка животного, лодыжки животного, браслета, носимого животным, лапы животного, копыта животного, лодыжки животного, хвоста животного, рога животного, бивня животного, пантов животного, другого предмета одежды, надеваемого на животное, тела животного, кожи животного, губы животного и другой части тела животного.

В соответствии с дополнительными вариантами осуществления изобретения устройство подсветки тела содержит источник света. Например, источник света представляет собой одно или более из светодиода, органического светодиода, микросветодиода, наносветодиода, светодиодной нити, лазера, оптоволоконного источника света, светящегося волоконно-оптического источника света, лампы с нитью накаливания, безнитевой лампы накаливания, флуоресцентного источника света, перспективного источника света, биолюминесцентного, хемилюминесцентного, фосфоресцентного, радиолуминесцентного, фотолуминесцентного, электролюминесцентного и другого источника света.

Согласно другим вариантам осуществления изобретения устройство подсветки тела содержит множество источников света. Например, устройство подсветки тела содержит множество направленных источников света. Например, устройство подсветки тела содержит множество направленных, индивидуально управляемых небольших светоизлучающих мини-источников, например одно или более из светодиода и микросветодиода.

Например, устройство подсветки тела использует источник света, внешний по отношению к человеческому телу. Например, устройство подсветки тела использует источник света, внутренний по отношению к телу человека. Например, устройство подсветки тела использует источник света, внешний по отношению к телу человека, а

также использует источник света, внутренний по отношению к телу человека. Например, устройство подсветки тела использует источник света, внешний по отношению к телу человека, который продолжается внутрь тела человека.

Например, один или более направленных источников света могут управляться индивидуально. Например, один или более направленных источников света могут индивидуально управляться одним или более из пользователя, устройства, программы и искусственного интеллекта. Например, один или более направленных источников света могут включаться одним или более из пользователя, устройства, программы и искусственного интеллекта. Например, один или более направленных источников света могут выключаться одним или более из пользователя, устройства, программы и искусственного интеллекта. Например, яркость одного или более направленных источников света может быть уменьшена одним или более из пользователя, устройства, программы и искусственного интеллекта. Например, яркость одного или более направленных источников света может быть увеличена одним или более из пользователя, устройства, программы и искусственного интеллекта. Например, яркость одного или более направленных источников света может быть локально увеличена пользователем. Например, яркость одного или более направленных источников света может быть локально уменьшена пользователем.

Например, свет может быть локально затемнен на участках или в секциях, где устройство подсветки тела касается кожи. Например, локальное затемнение делает освещение более равномерным, уменьшая освещение областей, где устройство подсветки тела касается кожи. Например, свет может быть локально затемнен на участках или в секциях, где ухо слишком тонкое, поэтому свет становится более ровным. Локальное затемнение позволяет освещать ухо более равномерно. Локальное затемнение включает в себя одно или более из локального увеличения силы света и локального уменьшения силы света. Альтернативно или дополнительно локальное затемнение компенсирует недостатки ушей пользователя, имеющих одно или более из отличающейся формы и отличающейся длины. Альтернативно или дополнительно локальная подсветка может быть включена, выключена и/или затемнена на конце уха рядом с мочкой уха, чтобы исключить одно или более из подсветки вне уха и подсветки над ухом.

Например, используя направленный источник света, пользователь может изменить цвет подсвечиваемого света.

Например, устройство подсветки тела может создавать одно или более из рассеянного, излучающего и тлеющего света.

Например, используя искусственный интеллект, который выполняет необходимые

расчеты и предоставляет результаты пользователю, пользователь может просматривать камеру интеллектуального устройства и выполнять локальное затемнение. Например, пользователь может выполнять настройку вручную, глядя в зеркало и/или на экран устройства. Например, пользователь может выполнять локальную ручную настройку, используя интерфейс интеллектуального устройства. Например, пользователь может выполнять настройку, используя соответствующий алгоритм.

Например, локальное затемнение может способствовать созданию некоего визуального эффекта, например: одного или более из эффекта бегущего света, эффекта волны и эффекта ритма сердцебиения.

Например, устройство подсветки тела использует свет одной или более длин волн из видимого диапазона, ультрафиолетового диапазона и инфракрасного диапазона спектра. Например, устройство подсветки тела использует видимый свет любого цвета в видимом диапазоне спектра, например: один или более из белого цвета, красного цвета, синего цвета, зеленого цвета и другого цвета видимого диапазона спектра. Например, в холодную погоду инфракрасный свет может дополнительно использоваться для обогрева ушей пользователя.

Например, устройство подсветки тела использует светодиод, выполненный с возможностью излучения света после того, как он пройдет через среду и возбудит среду на излучение видимого света. Например, среда представляет собой одно или более из люминофора, удаленного люминофора, находящегося на расстоянии от светодиода, и другой светоизлучающей среды. Например, светодиод излучает свет с длиной волны от приблизительно 100 нм до приблизительно 400 нм, то есть свет в диапазоне длин волн, относящихся к ультрафиолетовому диапазону спектра. Например, такой свет может использоваться для возбуждения люминофора и/или удаленного люминофора с использованием эффекта фотолюминесценции. Например, люминофор объединяется для излучения света с заданной общей длиной волны, например красного света, имеющего максимальную длину волны приблизительно 650 нм.

Например, люминофор возбуждает свет на разных длинах волн, так что общий цвет света – белый. Большая часть белого света поглощается как тепло и/или отражается.

Устройство подсветки тела дополнительно содержит источник питания. Устройство подсветки тела дополнительно содержит пользовательский интерфейс, позволяющий пользователю управлять источником света. В ряде случаев устройство подсветки тела дополнительно содержит приемник энергии. Например, приемник энергии представляет собой катушку индуктивности и/или другой приемник энергии. Например, одно или более из источника питания, пользовательского интерфейса и приемника

энергии встроены в тело человека.

Например, устройство подсветки тела функционально соединено с одним или более из источника питания, источника света и устройства управления. Например, устройство подсветки тела непосредственно подключено к одному или более из источника питания, источника света и устройства управления.

Например, устройство подсветки тела дополнительно содержит одно или более из наушников-вкладышей, головных телефонов и другого звукоизлучающего устройства, выполненного с возможностью генерации звука. Например, звукоизлучающее устройство само по себе выполнено с подсветкой. Например, звукоизлучающее устройство само по себе выполнено с возможностью подсветки тела. Варианты осуществления изобретения предусматривают комбинацию устройства подсветки тела и звукоизлучающего устройства.

Например, звукоизлучающее устройство функционально соединено с одним или более из источника питания, источника света и устройства управления. Например, звукоизлучающее устройство напрямую подключено к одному или более из источника питания, источника света и устройства управления.

Например, звукоизлучающее устройство выполнено с возможностью отсоединения от остальной части устройства подсветки тела. Например, съемное звукоизлучающее устройство позволяет использовать устройство подсветки тела только для подсветки, чтобы не было помех для слуха пользователя. Например, устройство подсветки тела установлено на звукоизлучающем устройстве.

Например, устройство подсветки тела дополнительно содержит динамик, выполненный с возможностью создания звуковых эффектов, которые работают вместе со световыми эффектами. Альтернативно или дополнительно другое устройство имеет динамик. Например, смартфон имеет динамик. Например, динамик создает звуковые эффекты, которые являются одним или более из жуткого, страшного и забавного эффектов.

Например, устройство подсветки тела выполнено с возможностью функционирования в качестве визуальной аварийной сигнализации, когда наступило интересующее время, например: время, когда пользователь хочет встать с постели, время, когда пользователь должен работать, время, когда пользователь должен связаться с коллегой, и другое интересующее время. Например, устройство подсветки тела выполнено с возможностью визуализации сигнала предупреждения, принятого от устройства. Например, сигнал предупреждения является беззвучным. Например, сигнал предупреждения является звуковым. Например, устройство подсветки тела представляет

собой мобильный телефон. Например, устройство подсветки тела представляет собой планшетный компьютер.

Например, устройство подсветки тела выполнено с возможностью предупреждения пользователя о наступлении определенного события. Например, такое событие представляет собой одно или более из входящего телефонного вызова, срабатывания сигнализации в транспортном средстве, срабатывания сигнализации в доме и другого события.

Например, устройство подсветки тела функционально соединено с адаптером, а адаптер, в свою очередь, функционально соединен с одним или более из источника питания, источника света и устройства управления. Например, источник питания использует одно или более из оптической зарядки, выступающих электродов, беспроводной зарядки и другой формы зарядки.

Например, устройство подсветки тела содержит звукоизлучающее устройство, причем по меньшей мере либо устройство подсветки тела, либо звукоизлучающее устройство функционально соединено с разъемом для головных телефонов. Например, звукоизлучающее устройство непосредственно соединено с разъемом для головных телефонов. Например, звукоизлучающее устройство непосредственно соединено с разъемом для головных телефонов посредством кабеля. Например, одно или более из источника питания, источника света и устройства управления функционально соединено как со звукоизлучающим устройством, так и с разъемом для головных телефонов. Например, упомянутые одно или более из источника питания, источника света и устройства управления непосредственно соединены со звукоизлучающим устройством, причем упомянутые одно или более из источника питания, источника света и устройства управления также непосредственно соединены с разъемом для головных телефонов. Например, упомянутый разъем для головных телефонов используется для передачи части энергии, используемой источником света. Например, одно или более из отдельной промежуточной батареи и пользовательского интерфейса обеспечивают энергию, используемую источником света.

Например, устройство подсветки тела функционально соединено с контроллером через одно или более из универсальной последовательной шины (USB), другого проводного интерфейса, Bluetooth, Zigbee, Wi-Fi, другого беспроводного интерфейса и прямого соединения. Например, интерфейс представляет собой интерфейс Lightning компании Эппл Инк. (Apple, Inc., Cupertino, California ([www. Apple. Com](http://www.Apple.Com))). Например, контроллер представляет собой одно или более из компьютера, ноутбука, настольного компьютера, планшетного компьютера, мобильного телефона, MP3-плеера, другого

музыкального плеера, интеллектуального устройства и другого контроллера.

Альтернативно или дополнительно главный контроллер управляет множеством устройств с подсветкой. Например, предусмотрено множество устройств подсветки тела, причем упомянутое устройство подсветки тела выполнено с возможностью использования во время проведения одного или более из концерта, клубной вечеринки, мероприятия, вечеринки и другого подобного события. Например, по меньшей мере два из множества устройств могут управляться главным контроллером. Например, по меньшей мере два из множества устройств могут управляться главным контроллером, чтобы обеспечивать по существу синхронизированное управление по меньшей мере двумя из устройств подсветки тела. Например, устройство может активироваться одним или более из выбранного музыкального жанра, выбранного ритма и другого критерия выбора.

Например, одно или более из устройства подсветки тела и звукоизлучающего устройства могут использоваться для фотографирования самого себя ("селфи"). Например, селфи – это фотография, содержащая изображение только человека, делающего фотографию. Например, селфи – это фотография, содержащее изображение человека, делающего фотографию, и одного или более других людей. Например, селфи делается с использованием одного или более из камеры, мобильного телефона, планшетного компьютера и другого устройства захвата изображения.

Например, одно или более из устройства подсветки тела и звукоизлучающего устройства могут работать приблизительно синхронно с камерой устройства захвата изображения. Таким образом, устройство подсветки тела может быть внезапно (или не внезапно) включено, и устройство захвата изображения может использоваться для захвата изображения ранее ничего не подозревавшего человека. Например, устройство подсветки тела может быть внезапно (или не внезапно) включено, а устройство захвата изображения использовано для неожиданной съемки человека с освещенным ухом. Например, устройство подсветки тела может включиться внезапно (или не внезапно), приблизительно одновременно с воспроизведением песни, а устройство захвата изображения использовано для внезапного захвата изображения человека с освещенным ухом, слушающего песню.

Например, устройство подсветки тела содержит датчик сердечного пульса, выполненный с возможностью измерения пульсации сердца пользователя. Например, устройство подсветки тела загорается приблизительно синхронно с пульсациями сердца пользователя. В качестве альтернативы или дополнительно устройство подсветки тела выполнено с возможностью приема сигнала от датчика сердечного пульса, расположенного снаружи устройства подсветки тела, так что устройство подсветки тела

загорается приблизительно синхронно с пульсациями сердца пользователя. Например, одно или более из смартфона, умных часов и другого устройства содержат внешний датчик сердечного пульса. В качестве альтернативы или дополнительно устройство подсветки тела выполнено с возможностью приема сигнала ложного сердцебиения от генератора ложного сердцебиения, расположенного снаружи устройства подсветки тела. Ложное сердцебиение не имеет отношения к сердцебиению любого реального живого существа. В качестве альтернативы или дополнения, устройство подсветки тела генерирует ложное сердцебиение даже без реального импульсного сигнала от любого устройства в качестве отдельной функции.

Подобно импульсному эффекту, устройство подсветки тела может обеспечивать любой другой интересующий визуальный эффект, например: вспыхивание, мигание, ходовые огни, стробоскопический эффект, затемнение, локальное затемнение, пульсация в ритме воспроизводимой песни и тому подобное.

Например, искусственный интеллект может использовать устройство подсветки тела для создания одного или более из предупреждения и сигнала. Например, искусственный интеллект представляет собой одно или более из интерфейса интерпретации и распознавания речи Siri, персонального интеллектуального помощника Alexa, персонального интеллектуального помощника Cortana и другого искусственного интеллекта.

Например, уведомление устройства может приводить к тому, что устройство подсветки тела загорится. Например, устройство подсветки тела может срабатывать по получению одного или более из входящего телефонного вызова, голосовой почты, входящего текстового сообщения, входящей электронной почты (email) и другого уведомления устройства. Например, одно или более из уха, руки, ноги, ступни и запястья человека освещается устройством подсветки тела, когда звонит телефон пользователя.

Например, при ношении устройства подсветки тела пользователь может направить интеллектуальное устройство на лицо пользователя и тем самым заставить искусственный интеллект обнаружить одно или более из лица пользователя, уха пользователя и другого элемента лица или тела пользователя. Затем искусственный интеллект регулирует свет в соответствии с обнаруженным элементом. Например, искусственный интеллект регулирует свет таким образом, чтобы уши пользователя были равномерно освещены. Например, программа регулирует свет.

Например, устройство подсветки тела содержит микрофон. Например, микрофон представляет собой одно или более из встроенного микрофона и автономного микрофона. Например, устройство подсветки тела может активироваться одним или более из громкого

смеха, плача, другого звука и другого активирующего действия. Например, устройство подсветки тела активируется посредством уведомления одного или более из компьютера, ноутбука, настольного компьютера, планшетного компьютера, мобильного телефона, MP3-плеера, другого музыкального плеера и иного контроллера. Например, устройство подсветки тела включается одним или более из зазвонившего телефона, входящего телефонного звонка, сообщения голосовой почты, текстового сообщения и другого уведомления одного или более из компьютера, ноутбука, настольного компьютера, планшетного компьютера, мобильного телефона, MP3-плеера, другого музыкального плеера и иного контроллера. Например, активация устройства подсветки тела приводит к подсветке одного или более из участка тела человека и участка тела животного. Например, активация устройства подсветки тела приводит к подсветке уха пользователя и другой части тела пользователя.

Например, изобретение дополнительно предусматривает шнур, выполненный с возможностью подсветки.

Например, устройство подсветки тела активируется одним или более из предварительно заданных событий. Например, событие представляет собой одно или более из гнева пользователя, крика, ворчания, смеха, напевания, предварительно выбранной эмоции, повышения голоса и другого события.

Например, устройство подсветки тела освещает нос пользователя и дополнительно содержит клипсу для крепления устройства подсветки тела к носу пользователя. Например, клипса удерживает устройство подсветки тела на ноздре пользователя.

Например, устройство подсветки тела встроено в носовую подкладку очков пользователя. Например, устройство подсветки тела используется для подсветки носа пользователя. Например, источник света направляет свет внутрь носа пользователя, освещая его. Например, источник света установлен на очках, на шнуре для очков и на дужках очков.

Например, устройство подсветки тела располагается между губами пользователя и зубами. Например, источник света направляет свет от тела пользователя, чтобы подсвечивать одно или более из губ и щек.

Например, источник света может размещаться внутри головного убора пользователя, подсвечивая тело пользователя там, где шляпа соприкасается с телом.

Например, источник света расположен вокруг головы пользователя.

Например, устройство подсветки тела размещается на краю бюстгальтера пользователя, предпочтительно, но не обязательно, на краю чашки бюстгальтера, чтобы подсвечивать грудь пользователя. Например, устройство подсветки тела расположено под

чашкой бюстгалтера. Например, устройство подсветки тела расположено над соском пользователя, так что грудь подсвечивается от соска наружу.

Например, медальон содержит устройство подсветки тела. Например, медальон выполнен с возможностью размещения между грудями пользователя, подсвечивая их. Например, пластырь содержит устройство подсветки тела. Например, пластырь прилипает к коже пользователя с помощью одного или более из смываемого клея, другого самоклеящегося съемного материала и присоски. Например, наклейка содержит устройство подсветки тела. Например, устройство подсветки тела представляет собой сетку, так что кожа пользователя освещается под сеткой. Например, на сетке также имеется игрушечный паук.

Например, устройство подсветки тела установлено сбоку небольших головных телефонов, которые не полностью закрывают ухо пользователя, чтобы подсвечивать открытые участки уха пользователя.

Например, звукоизлучающее устройство может использоваться ночью или в другое время с ограниченной видимостью одним или более из бегуна, любителя бега трусцой, велосипедиста и другого тренирующегося пользователя. Звукозаписывающее устройство выполняет функции одного или более из головного телефона, сигнализации и модного изделия.

Например, устройство подсветки тела дополнительно содержит устройство затенения, выполненное с возможностью уменьшения одного или более из прямого отражения света от тела пользователя и прямого света от источника света. Например, устройство затенения физически соединено с одним или более из источника света и фасонного держателя. Например, устройство затенения выполнено таким образом, чтобы по существу предотвращать отражение света от тела пользователя. Например, устройство затенения выполнено с возможностью предотвращения отражения света от уха пользователя. Тем самым, устройство затенения может предотвращать ослепление человека, находящегося сзади пользователя.

Например, устройство затенения представляет собой плавник. Например, плавник содержит одно или более из пленки, пены, силикона, вязкоупругой силиконовой резины, губки, кожи и другого затеняющего устройства.

Например, устройство затенения является съемным. Съемное устройство затенения позволяет использовать устройство подсветки тела при разных формах ушей и/или разных размерах ушей у разных пользователей. Пользователь может выбирать одно или более из формы и размера устройства затенения.

При затенении или скрытии света внимание наблюдателя акцентируется на коже

подсвечиваемого тела, а не на отраженном свете, одновременно предотвращая ослепление стоящего рядом наблюдателя.

Альтернативно или дополнительно устройство затенения является по существу прозрачным. Например, устройство затенения выполнено из полупрозрачного материала, который окрашен в один или более цветов из красного и оранжевого цвета. Тем самым, устройство подсветки оптически гармонирует с подсвечиваемым ухом пользователя.

Например, освещенный участок устройства затенения является отражающим, так что свет, отраженный от кожи пользователя, может отражаться обратно на кожу пользователя. Например, цвет затеняющего устройства совпадает с цветом уха пользователя и/или похож на цвет уха пользователя.

Например, источник питания физически подключен к устройству подсветки тела. Например, контроллер физически подключен к устройству подсветки тела. Например, источник питания содержит кабель питания. Например, контроллер содержит кабель питания. Например, кабель питания передает одно или более из сигнала и энергии. Например, сигнал представляет собой аудио сигнал. Например, источник питания содержит оптическое волокно. Например, контроллер представляет собой оптическое волокно.

Если устройство подсветки тела также имеет аудиофункцию, кабель питания может крепиться к головным телефонам, так что кабель питания виден перед головой пользователя. В альтернативном варианте кабель питания может располагаться за ухом.

Например, устройство подсветки тела монтируется на устройстве затенения. Например, устройство затенения содержит источник света. Например, фасонный держатель содержит устройство затенения. Например, устройство подсветки тела не содержит фасонного держателя.

Например, устройство подсветки тела содержит оптоволоконный кабель. Например, устройство подсветки тела содержит оптоволоконный кабель, который подсвечивается одним или более из синего света, ультрафиолетового света и лазерного излучения. Например, оптоволоконный кабель экранирован до основания устройства подсветки тела. В основании применяется люминофор, чтобы преобразовывать свет после возбуждения люминофора в один или более из белого света, оранжевого света, красного света и света другой длины волны, а также комбинации длин волн. Люминофор может быть одним или более из нанесенного, окрашенного, навесного, впрыснутого и отлитого люминофора.

Например, устройство подсветки тела содержит одно или более из люминофора и удаленного люминофора. Например, устройство затенения содержит одно или более из

люминофора и удаленного люминофора. Например, устройство подсветки тела содержит один слой люминофора, один отражающий слой и один слой затенения. Например, слой люминофора выполнен таким образом, чтобы он контактировал с оптоволоконным кабелем.

Например, датчик представляет собой одно или более из датчика внешней освещенности, датчика пульса, датчика вибрации, датчика касания, микрофона, датчика ускорения и другого датчика.

Например, датчик представляет собой датчик касания, выполненный с возможностью обнаружения одного или более из касания устройством подсветки тела кожи пользователя и его нахождения в пределах заранее заданного расстояния от пользователя.

Например, устройство подсветки тела подсвечивает только те места, в которых датчик касания обнаруживает одно или более из касания устройством подсветки тела кожи пользователя и его нахождения в пределах заранее заданного расстояния от пользователя.

Например, сенсорный датчик можно использовать для активации источника света в зоне, в которой устройство подсветки тела касается кожи пользователя. Например, датчик касания может использоваться для снижения интенсивности источника света, когда устройство подсветки тела касается кожи пользователя, так что тело подсвечивается более равномерно.

Например, датчик является частью автономного устройства, не входящего в состав устройства подсветки тела. Например, отдельно стоящее устройство содержит одно или более из смартфона, умных часов, носимого интеллектуального устройства, интеллектуального устройства, планшетного компьютера и другого отдельно стоящего устройства. Например, данные, сгенерированные датчиком, передаются на устройство подсветки тела. Например, данные датчика передаются по беспроводной связи. Например, беспроводная передача происходит с использованием одного или более из Bluetooth, Zigbee, Wi-Fi, ближней радиосвязи и другого способа беспроводной передачи данных.

Например, датчик внешней освещенности используется для регулирования интенсивности источника света.

Например, датчик пульса используется для того, чтобы приблизительно синхронизировать пульсации осветительного устройства с ритмом сердцебиения, генерируемым датчиком пульса.

Например, датчик вибрации используется для питания устройства подсветки тела синхронно с движением тела пользователя. Например, датчик вибрации представляет

собой ларингофон, выполненный с возможностью обнаружения вибрации гортани пользователя. Например, ларингофон может обнаруживать, что пользователь ворчит, разговаривает, кричит, смеется и/или издает иной звук, а затем может передавать данные датчика на устройство подсветки тела. Данные датчика могут затем использоваться для управления источником света.

Например, устройство подсветки тела дополнительно содержит встроенное звукоизлучающее устройство, а микрофон используется в качестве бесконтактного датчика. Например, микрофон может обнаруживать, что пользователь совершает одно или более из следующих действий: ворчит, говорит, кричит, смеется, произносит нужную фразу и издает иной звук, и затем может совершить одно или более из включения питания, включения света, управления устройством подсветки тела, генерации звука и других необходимых действий. Например, желаемая фраза включает в себя одну или более из фраз "Я люблю тебя" и "Ты выйдешь за меня?".

Например, датчик представляет собой датчик ускорения, используемый для управления источником света синхронно с движением тела пользователя, например: одним или более из бега трусцой, бега, езды на велосипеде, катания на коньках, катания на лыжах, танца и другого движения тела.

Например, одно или более из источника питания, контроллера, пользовательского интерфейса и датчика имеют форму подковы или шейной ленты, предназначенных для ношения на шее пользователя.

Например, одно или более из источника питания, контроллера, пользовательского интерфейса и датчика имеет форму диадемы, так что устройство подсветки тела может удерживать волосы человека, обнажая ухо пользователя.

Например, одно или более из источника света, фасонного держателя, устройства затенения и звукового излучателя содержит источник питания. Например, одно или более из источника света, фасонного держателя, устройства затенения, контроллера и звукового устройства содержит пользовательский интерфейс. Например, одно или более из источника света, фасонного держателя, устройства затенения и звукового устройства содержит датчик.

Например, другое устройство может содержать источник питания. Например, другое устройство содержит контроллер. Например, другое устройство содержит пользовательский интерфейс. Например, другое устройство может представлять собой датчик. Например, другое устройство представляет собой одно или более из сотового телефона, планшетного компьютера, медиа плеера и иного устройства.

Например, небольшой контейнер содержит источник питания. Например,

небольшой контейнер содержит контроллер. Например, небольшой контейнер содержит пользовательский интерфейс. Например, небольшой контейнер содержит датчик. Например, небольшой контейнер может переноситься пользователем или размещаться в кармане пользователя, или прикрепляться к одежде пользователя.

Например, устройство подсветки тела дополнительно имеет отражающую поверхность. Отражающая поверхность отражает свет в направлении тела пользователя.

Например, устройство подсветки тела дополнительно содержит оптику. Например, оптика может изменять угол распределения света. Например, оптика может сужать конус света от угла распределения приблизительно 160° до угла распределения приблизительно 40° .

Например, устройство подсветки тела освещает ухо пользователя. Например, устройство подсветки тела освещает заднюю часть уха пользователя, где ухо крепится к голове. Например, ухо освещается устройством подсветки тела, которое расположено между ухом и головой в промежутке, образованном пересечением задней части уха и головы. Эти варианты осуществления изобретения обеспечивают оптимальную подсветку большей части поверхности уха.

Например, источник света проходит вокруг основания уха.

Например, звукоизлучающее устройство представляет собой наушники-вкладыши, которые подсвечиваются, чтобы таким образом подсвечивать ушной канал пользователя. Например, звукоизлучающее устройство содержит радиально установленные источники света, причем звукоизлучающее устройство выполнено с возможностью подсветки уха вокруг слухового прохода. Если звукоизлучающее устройство представляет собой наушники-вкладыши, имеющие более сложную форму, источник света может располагаться таким образом, чтобы подсвечивать зону вблизи края наушника-вкладыша, так что источник света освещает центральную часть уха, но не виден непосредственно за наушником-вкладышем.

Например, устройство подсветки тела размещается на внутренней стороне одного или более из короткого ожерелья, ожерелья, медальона и подвески, которые носит пользователь, чтобы подсвечивать тело. Например, источник света располагается по краю короткого ожерелья.

Например, устройство подсветки тела представляет собой обруч для волос, так что пользователь, надевающий обруч на свои волосы, освещает одно или более из своих волос, ушей и кожи. Например, устройство подсветки тела может располагаться у корней искусственных волос, так что волосы как бы тлеют.

В случае устройства, содержащего звукоизлучающее устройство, кабель питания

может крепиться к головным телефонам. В таких случаях альтернативно или дополнительно кабель питания может располагаться за ушами пользователя.

Например, устройство подсветки тела подсвечивает мочки уха пользователя.

Например, устройство подсветки тела представляет собой серьгу. Например, серьга приблизительно имеет форму кнопки. Например, серьга содержит штырек, который проходит через ухо пользователя. Например, серьга крепится к уху пользователя. Например, серьга содержит одно или более из источника питания, источника света, батареи, контроллера и пользовательского интерфейса. Например, источник света может располагаться сбоку кнопки рядом с мочкой уха. Например, источник света может быть частью штырька серьги.

Например, одно или более из источника питания, источника света, батареи, контроллера и пользовательского интерфейса встроено в подвеску, крепящуюся к серьге.

Например, источник света излучает свет, используя декоративные заглушки для сережек. Например, заглушки для сережек могут быть сменными или заменяемыми. Например, источник света излучает свет из пуговичной части серьги.

Например, серьга может излучать свет. Например, серьга может окружать ухо пользователя, освещая завиток уха. Например, серьга-пуговица выполняет декоративные функции, а также освещает спираль уха.

Например, устройство подсветки тела представляет собой ушную пробку, которая крепится к мочке уха посредством растяжения мочки уха. Например, источник света располагается по радиальной периферии уха, чтобы лучше подсвечивать мочку уха. Например, одно или более из источника питания, источника света, батареи, контроллера и пользовательского интерфейса размещаются в пустом пространстве, образованном устройством подсветки тела.

Например, устройство подсветки тела представляет собой декоративную серьгу. Например, устройство подсветки тела представляет собой серьгу в виде дракона. Например, устройство подсветки тела содержит серьгу-дракон, которая расположена в передней части ушной раковины. Например, источник света расположен сзади уха вокруг ушной раковины. Такой вариант осуществления изобретения имеет двойное назначение – красивые декоративные серьги и источник света вдоль ушной раковины.

Например, устройство подсветки тела представляет собой накладку с татуировкой. Например, накладка выполнена по существу из прозрачного, гибкого материала. Например, накладка выполнена из одного или более из силикона и термопластичного эластомера.

Например, источник света расположен на кольце для пупка пользователя со

стороны тела, чтобы подсвечивать тело пользователя вокруг пупка.

На фиг. 1 показано устройство 100 подсветки тела. Устройство 100 подсветки тела содержит источник 110 света, выполненный с возможностью генерации света. Как показано на чертеже, устройство 100 подсветки тела содержит множество источников 110 света. В качестве альтернативы устройство подсветки тела может содержать только один источник света.

Источник 110 света выполнен с возможностью генерации света, используемого для подсветки тела пользователя (на чертеже не показано). Например, источник 110 света выполнен с возможностью генерации света, используемого для подсветки тела пользователя, являющегося человеком. Альтернативно или дополнительно источник 110 света выполнен с возможностью генерации света, используемого для подсветки тела пользователя, не являющегося человеком.

Например, источник 110 света содержит одно или более из светодиода, органического светодиода, микросветодиода, наносветодиода, светодиодной нити, лазера, оптоволоконного источника света, оптоволоконного источника света на основе тлеющего разряда, лампы накаливания, безнитевой лампы накаливания, флуоресцентного источника света, перспективного источника света, биолюминесцентного, хемилюминесцентного, фосфоресцентного, радиолуминесцентного, фотолуминесцентного, электролюминесцентного и другого источника света. Как показано на чертеже, каждый из источников 110 света содержит светодиод. Например, источники 110 света расположены таким образом, что угол луча испускаемого света в целом направлен в сторону задней части уха пользователя (на чертеже не показано).

Устройство 100 подсветки тела дополнительно содержит фасонный держатель 120, функционально соединенный с источником 110 света, причем фасонный держатель 120 выполнен с возможностью удержания источника 110 света на месте рядом с подлежащим подсветке телом пользователя. В данном примере фасонный держатель 120 выполнен с возможностью удержания источника 110 света на месте так, что источник 110 света может подсвечивать тело пользователя. Например, фасонный держатель 120 выполнен с возможностью удержания источника 110 света на месте так, чтобы источник света находился рядом с кожей уха пользователя. Например, фасонный держатель 120 выполнен с возможностью удержания источника 110 света на месте на расстоянии от кожи уха пользователя, составляющем приблизительно от нуля до 20 мм.

Например, фасонный держатель 120 удерживает источник 110 света в желаемой форме. Например, фасонный держатель 120 является гибким. Например, фасонный держатель 120 является негибким. Например, фасонный держатель 120 удерживает

источник 110 света, повторяя изогнутую форму уха пользователя в месте соединения уха с головой. Например, фасонный держатель 120 имеет одно или оба из формы и кривизны, в целом соответствующих форме уха.

Устройство 100 подсветки тела дополнительно содержит пользовательский интерфейс 130, функционально соединенный с источником 110 света, причем пользовательский интерфейс 130 выполнен таким образом, чтобы предоставлять пользователю возможность управления источником 110 света. Например, пользовательский интерфейс позволяет пользователю регулировать одно или более из количества света, испускаемого источником 110 света, мощности, используемой устройством 100 подсветки тела, того, какие источники 110 света включены, какие источники 110 света выключены, степени освещенности, обеспечиваемой данным источником 110 света, цвета света, обеспечиваемого данным источником 110 света.

Например, пользовательский интерфейс 130 содержит одно или более из кнопки и переключателя. Например, пользовательский интерфейс 130 представляет собой сенсорный интерфейс.

Устройство подсветки тела дополнительно содержит источник 140 питания, функционально соединенный с источником 110 света. Как показано на чертеже, источник 140 питания представляет собой батарею. В ряде случаев контроллер 150 содержит источник 140 питания. В качестве альтернативы источник 140 питания содержит контроллер 150.

Например, устройство 100 подсветки тела дополнительно содержит контроллер 150, который управляет работой пользовательского интерфейса 130 и имеет необходимое программное обеспечение. Например, контроллер 150 представляет собой печатную плату. Контроллер 150 соединяет источники 110 света с пользовательским интерфейсом 130. Контроллер 150 также электрически соединяет источники 110 света с источником 140 питания. Например, контроллер 150 представляет собой кабель питания. Например, контроллер 150 представляет собой интеллектуальное устройство (на чертеже не показано). Например, интеллектуальное устройство представляет собой одно или более из ноутбука, умных часов, смартфона, планшетного компьютера, компьютера и другого интеллектуального устройства.

Например, устройство 100 подсветки тела дополнительно содержит микропроцессор 160. Контроллер 150 соединяет микропроцессор 160 с одним или более источниками 110 света. Микропроцессор 160 выполнен с возможностью выполнения одного или более из регулировки яркости, регулировки мощности, переключения входов и переключения выходов. Контроллер 150 дополнительно соединяет пользовательский

интерфейс 130 с одним или более источниками 110 света, позволяя пользователю управлять источниками 110 света.

На фиг. 2А–2В показаны два изображения устройства 200 подсветки тела, содержащего звукоизлучающее устройство 210, выполненное с возможностью излучения звука. Звукоизлучающее устройство 210 представляет собой головной телефон 210, используемый для излучения звука, слышимого ухом пользователя (на чертеже не показано). В данном примере фасонный держатель 120 совмещен с головным телефоном 210.

Как показано на фиг. 2А, устройство 200 подсветки тела дополнительно содержит источник 110 света. В приведенном примере устройство 200 подсветки тела содержит несколько источников 110 света. Например, источники 110 света представляют собой микросветодиоды. Например, микросветодиоды 110 расположены таким образом, что угол луча испускаемого света ориентирован в целом в направлении задней части уха пользователя (на чертеже не показано).

Устройство 200 подсветки тела дополнительно содержит фасонный держатель 120, функционально соединенный с источниками 110 света, пользовательский интерфейс 130, функционально соединенный с источниками 110 света, источник 140 питания, контроллер 150, провод 235 фасонного держателя, аудиоинтерфейс 240 и провод 245 аудиоинтерфейса. В данном примере контроллер 150 содержит источник 140 питания. Например, источник 140 питания представляет собой батарею. Например, контроллер 150 подает питание на источники 110 света, используя широтно-импульсную модуляцию (ШИМ) с частотой по меньшей мере 15 кГц, чтобы уменьшить электрический шум, возникающий в результате интерференции между аудиосигналом, генерируемым аудиоинтерфейсом 240 и сигналом, генерируемым контроллером 150 для питания источников 110 света. Источник 140 питания подает энергию на источники 110 света. Например, источник 140 питания подает энергию на источники 110 света, используя ШИМ.

Контроллер 150 функционально соединен с головным телефоном 210 с помощью провода 235 фасонного держателя. Аудиоинтерфейс 240 представляет собой аудиоразъем, предназначенный для выполнения одного или более из приема и передачи аудиосигнала. Аудиоинтерфейс 240 представляет собой одно или более из цифрового аудиоинтерфейса 240 и аналогового аудиоинтерфейса 240. Например, как показано на чертеже, аудиоинтерфейс 240 представляет собой аналоговый стереоразъем 3,5 мм, содержащий вывод микрофона в качестве четвертого вывода. Например, микрофон можно также использовать в качестве пульта дистанционного управления. Альтернативно или

дополнительно, аудиоинтерфейс 240 представляет собой одно или более из аудиоинтерфейса "Lightning" производства компании Apple, Inc., Cupertino, California (www.apple.com) и аудиоинтерфейса универсальной последовательной шины-С (USB-C). Например, аудиоинтерфейс также может использоваться в качестве источника 140 питания.

Например, пользовательский интерфейс 130 представляет собой одно или более из переключающего интерфейса и сенсорного интерфейса. Пользовательский интерфейс 130 дополнительно содержит контроллер 150. Контроллер 150 управляет работой пользовательского интерфейса 130 и имеет необходимое программное обеспечение. Пользовательский интерфейс 130 защищен корпусом 270 пользовательского интерфейса.

Аудиосигнал, принятый аудиоинтерфейсом 240, передается по проводу 245 аудиоинтерфейса и принимается контроллером 150. При необходимости контроллер 150 затем обрабатывает сигнал. Затем контроллер 150 передает аудиосигнал через провод 235 фасонного держателя в головной телефон 210. Контроллер 150, кроме того, содержит дополнительный порт 272 универсальной последовательной шины (USB). USB-порт 272 используется для осуществления одного или более из зарядки источника 140 питания, связи, обновления встроенного программного обеспечения, обновления программного обеспечения и для других целей.

На фиг. 2В показан увеличенный вид деталей, относящихся к звукоизлучающему устройству 210, которое, как упоминалось ранее, в данном примере совмещено с фасонным держателем 120. Фасонный держатель 120 содержит источники 110 света. Фасонный держатель 120 удерживает источники 110 света в положении вокруг задней стороны уха пользователя (на чертеже не показано). Фасонный держатель 120 дополнительно содержит гибкую печатную плату 273, обеспечивающую проводящие соединения между источниками 110 света, контроллером 150 и источником 140 питания. Гибкая печатная плата 273 содержит источники 110 света. Например, гибкая печатная плата 273 подвешена внутри фасонного держателя 120. Например, гибкая печатная плата 273 расположена таким образом, что источники 110 света излучают свет в направлении задней части уха пользователя. Провод 235 фасонного держателя проходит по длине фасонного держателя 120.

Фасонный держатель 120 обычно имеет форму, соответствующую контурам уха пользователя (ухо на чертеже не показано). Например, фасонный держатель 120 выполнен из материала, имеющего по существу сплошной цвет. Например, фасонный держатель 120 выполнен из материала, имеющего одно или более из щели или отверстия. Например, фасонный держатель 120 выполнен из материала, который является одним или более из

прозрачного, матового и полупрозрачного материала, тем самым позволяя свету, излучаемому источниками 110 света, исходить из фасонного держателя 120 в направлении уха.

Например, звукоизлучающее устройство 210 дополнительно содержит привод 280 уравновешенного якоря, функционально соединенный с источниками 110 света посредством провода 235 фасонного держателя, при этом привод 280 уравновешенного якоря выполнен с возможностью приема аудиосигнала, поступающего от аудиоинтерфейса 240 (на фиг. 2В не показан). Привод 280 уравновешенного якоря дополнительно выполнен с возможностью генерации модифицированного аудиосигнала. Звукоизлучающее устройство 210 дополнительно содержит акустический канал 290, выполненный с возможностью передачи модифицированного аудиосигнала от привода 280 уравновешенного якоря. Звукоизлучающее устройство 210, кроме того, содержит необязательный ушной вкладыш 295, при этом ушной вкладыш 295 выполнен с возможностью плотного прилегания к уху пользователя (ухо на чертеже не показано).

Привод уравновешенного якоря функционально соединен посредством провода 235 фасонного держателя с акустическим каналом 290.

На фиг. 3А–3В показаны два изображения устройства 300 подсветки тела, предназначенного для ношения на ухе пользователя. Например, устройство 300 подсветки тела можно носить вокруг ушной раковины пользователя.

На фиг. 3А показаны компоненты устройства 300 подсветки тела. В данном примере устройство 300 подсветки тела содержит множество источников 110 света. Например, как показано на чертеже, источники 110 света представляют собой светодиоды. Устройство 300 подсветки тела, кроме того, содержит фасонный держатель 120, функционально соединенный с источниками 110 света, причем фасонный держатель выполнен с возможностью удержания устройства 300 подсветки тела вокруг уха. Устройство 300 подсветки тела, кроме того, содержит пользовательский интерфейс 130, функционально соединенный с источниками 110 света посредством провода 310 фасонного держателя, при этом пользовательский интерфейс 130 позволяет пользователю управлять источникам 110 света.

Устройство 300 подсветки тела дополнительно содержит источник 140 питания, причем источник 140 питания функционально соединен с фасонным держателем 120 посредством провода 310 фасонного держателя пользовательского интерфейса. В данном примере источник 140 питания содержит контроллер 150. Устройство 300 подсветки тела дополнительно содержит контроллер 150. Контроллер 150 управляет работой пользовательского интерфейса 130 и имеет необходимое программное обеспечение.

Корпус 320 источника питания содержит источник 140 питания, пользовательский интерфейс 130 и контроллер 150. Например, источник 140 питания представляет собой батарею. Источник 140 питания подает энергию источникам 110 света. Например, источник 140 питания подает энергию источникам 110 света, используя ШИМ. Например, источник 140 питания подает энергию источникам 110 света, используя постоянный ток.

Устройство 300 подсветки тела дополнительно содержит гибкую печатную плату 273, обеспечивающую проводящие соединения между источниками 110 света, контроллер 150 и источник 140 питания. Гибкая печатная плата 273 содержит источники 110 света. Например, гибкая печатная плата 273 подвешена внутри фасонного держателя 120. Например, гибкая печатная плата 273 расположена таким образом, что источники 110 света излучают свет в направлении задней части уха пользователя.

На фиг. 3В показано устройство 300 подсветки уха, которое надевают на ухо 350 пользователя, являющегося человеком.

На фиг. 4А–4С показаны три изображения устройства подсветки тела, предназначенного для ношения в виде ленты вокруг шеи пользователя.

На фиг. 4А показан вид устройства 400 подсветки тела, предназначенного для ношения в виде ленты вокруг шеи пользователя, в снятом с шеи пользователя состоянии. Устройство 400 подсветки тела содержит множество источников 110 света. В данном примере источники 110 света представляют собой микросветодиоды. В данном примере источники 110 света представляют собой светящиеся орнаменты. В данном примере источники 110 света представляют собой светящиеся орнаменты 110 в форме звезд. Светящиеся орнаменты 110 в форме звезд выполнены из одного или более из полупрозрачного материала и непрозрачного материала. Светящиеся орнаменты 110 в форме звезд также функционируют в качестве затеняющего устройства, выполненного с возможностью уменьшения одного или более из прямого отражения света от тела пользователя и прямого света от источников 110 света.

В данном примере фасонный держатель 120 совмещен с устройством 400 подсветки тела. Альтернативно или дополнительно, варианты осуществления настоящего изобретения можно носить на одном или более из лодыжки и запястья пользователя. Например, устройство 400 подсветки тела выполнено из силикона. Например, силикон является гибким. Например, силикон является по существу прозрачным. Например, устройство подсветки тела выполнено из термопластичного эластомера.

В данном примере устройство 400 подсветки тела совмещено с фасонным держателем 120. Также показаны множество источников 110 света, контроллер 150, пользовательский интерфейс 130, источник 140 питания и проводящие дорожки 410, с

помощью которых источник 140 питания функционально соединен с источниками 110 света. Проводящие дорожки 410 могут подвешиваться внутри устройства 400 подсветки тела.

Источник 140 питания дополнительно содержит контроллер 150, который управляет работой пользовательского интерфейса 130 и имеет необходимое программное обеспечение. Устройство 400 подсветки тела дополнительно содержит гибкую печатную плату 273, обеспечивающую проводящие соединения между источниками 110 света, контроллер 150 и источник 140 питания. В данном примере источник 140 питания содержит контроллер 150.

На фиг. 4В показан вид сзади устройства 400 подсветки тела. Также снова показано множество источников 110 света. Устройство 400 подсветки тела совмещено с фасонным держателем 120. Снова показан пользовательский интерфейс 130. Также показан корпус 270 пользовательского интерфейса. Также показаны проводящие дорожки 410, выполненные с возможностью подачи электричества от источника 140 питания к источникам 110 света. Также показан пользовательский интерфейс 130, функционально соединенный с источниками 110 света посредством проводящих дорожек 410. Свечящиеся орнаменты 110 в форме звезд также функционируют в качестве затеняющего устройства, выполненного с возможностью уменьшения одного или более из прямых отражений света от тела пользователя и прямого света от источников 110 света. Источник 140 питания может управляться беспроводным способом. Источником 140 энергии можно управлять с помощью кнопки, имеющейся в пользовательском интерфейсе 130.

На фиг. 4С показан вид спереди шеи пользователя, носящего устройство 400 подсветки тела, которое снова совмещено с фасонным держателем 120. Также снова показаны источники 110 света и проводящие дорожки 410.

На фиг. 5А–5В показаны два изображения устройства 500 подсветки тела, предназначенного для ношения в виде ленты вокруг шеи пользователя. На фиг. 5А показано устройство 500 подсветки тела в то время, когда оно не надето на шею пользователя. В данном примере фасонный держатель 120 совмещен с устройством 500 подсветки тела. Альтернативно или дополнительно варианты осуществления изобретения можно носить на одном или более из лодыжки пользователя и запястья пользователя. Например, устройство 500 подсветки тела выполнено из силикона. Например, силикон является гибким. Например, силикон является по существу прозрачным. Например, устройство подсветки тела выполнено из термопластичного эластомера.

Устройство 500 подсветки тела содержит множество источников 110 света (показанных на фиг. 5В). В данном примере источники 110 света представляют собой

микросветодиоды. Устройство подсветки тела дополнительно содержит пользовательский интерфейс 130, источник 140 питания и контроллер 150. Например, пользовательский интерфейс 130 содержит одно или более из кнопки и переключателя. В данном примере устройство 500 подсветки тела дополнительно содержит устройство 510 затенения света. В данном примере устройство 510 затенения света представляет собой орнамент 510 затенения света. В данном примере устройство 510 затенения света представляет собой орнамент 510 затенения света в виде пламени.

Устройство 500 подсветки тела дополнительно содержит гибкую печатную плату 273, обеспечивающую проводящие соединения между источниками 110 света, источником 140 питания и контроллер 150.

На фиг. 5В представлен увеличенный вид устройства 510 затенения света, содержащего гибкую печатную плату 273. Устройство 510 затенения света содержит источники 110 света. Предпочтительно, хотя и не обязательно, источники 110 света представляют собой микросветодиоды. Предпочтительно, хотя и не обязательно, гибкая печатная плата 273 имеет преимущественно чистый цвет. Альтернативно или дополнительно гибкая печатная плата 273 имеет форму, которая обычно соответствует форме устройства 510 затенения света.

Гибкая печатная плата 273 содержит проводящие дорожки 410, с помощью которых источник 140 питания функционально соединен с источниками 110 света. Гибкая печатная плата 273 может подвешиваться внутри устройства 500 подсветки тела. Устройство 510 затенения света выполнено из одного или более из полупрозрачного материала и непрозрачного материала. Устройство 510 затенения света выполнено с возможностью уменьшения одного или более из прямого отражения света от тела пользователя и прямого света от источника 110 света.

Источник 140 питания дополнительно содержит контроллер 150, облегчающий работу устройства 500 подсветки тела.

На фиг. 6 показан вид устройства 600 подсветки тела, предназначенного для ношения внутри ноздри пользователя. Устройство 600 подсветки тела содержит источники 110 света, фасонный держатель 120, аккумулятор 140, контроллер 150 и проводящие дорожки 410. Предпочтительно, хотя и не обязательно, источники 110 света представляют собой микросветодиоды. Предпочтительно, хотя и не обязательно, фасонный держатель 120 выполнен из материала, который представляет собой одно или более из преимущественно прозрачного материала и преимущественно полупрозрачного материала.

В ряде случаев, как показано на чертеже, источник 140 питания совмещен с

устройством 510 затенения света. Устройство 500 подсветки тела содержит множество источников 110 света. В данном примере источники 110 света представляют собой микросветодиоды.

Устройство 510 затенения света дополнительно содержит проводящие дорожки 410, с помощью которых источник 140 питания функционально соединен с источниками 110 света.

На фиг. 7 показан вид устройства 700 подсветки тела, предназначенного для ношения в качестве ушного тоннеля на мочке уха пользователя. Устройство 700 подсветки тела содержит источники 110 света, фасонный держатель 120, который в данном примере совпадает с корпусом 270 пользовательского интерфейса, пользовательский интерфейс 130, источник 140 питания, контроллер 150, гибкую печатную плату 273 и проводящие дорожки 410. На чертеже показаны три примера фасонного держателя 120. Предпочтительно, хотя и не обязательно, источники 110 света представляют собой микросветодиоды. Например, пользовательский интерфейс 130 представляет собой одно или более из кнопки и переключателя.

На фиг. 8А–8В показаны два изображения устройства 800 подсветки тела, предназначенного для ношения в качестве ожерелья на шее пользователя. На фиг. 8А показан вид сзади устройства 800 подсветки тела. Устройство подсветки тела содержит несколько орнаментов 810 ожерелья. Например, орнамент 810 ожерелья представляет собой самоцвет 810. Орнаменты 810 ожерелья соединены проводами 820 ожерелья.

В данном примере устройство 800 подсветки тела совмещено с фасонным держателем 120. Устройство 800 подсветки тела содержит источники 110 света, пользовательский интерфейс 130, источник 140 питания, контроллер 150, микропроцессор 160, провод 235 фасонного держателя, корпус 270 контроллера, USB-порт 272, гибкую печатную плату 273 и токопроводящие дорожки 410. Провод 235 фасонного держателя электрически соединяет орнамент 810 ожерелья с одним или более соседними орнаментами 810 ожерелья и корпусом 270 контроллера. Предпочтительно, хотя и не обязательно, источники 110 света представляют собой микросветодиоды. Например, контроллер 150 содержит одно или более из кнопки и переключателя (обозначенные на чертеже как пользовательский интерфейс 130).

На фиг. 8В показан вид спереди устройства 800 подсветки тела, которое надевают на шею пользователя, являющегося человеком. Устройство 800 подсветки тела совмещено с фасонным держателем 120. На виде спереди, показанном на фиг. 8В, видно несколько элементов устройства подсветки тела. Видны провод 235 фасонного держателя, орнаменты 810 ожерелья и провода 820 ожерелья.

Например, специалистам в данной области техники понятно, что программное обеспечение, используемое устройством подсветки тела, и средства подсветки тела могут располагаться в любом месте, в котором к нему может получить доступ устройство подсветки тела. Кроме того, специалистам в данной области техники понятно, что количество вариантов осуществления способа и устройства практически не ограничено. Следовательно, предполагается, что объект изобретения в вышеприведенном описании должен рассматриваться как иллюстративный и не должен рассматриваться в ограничительном смысле.

Хотя вышеописанные типичные варианты осуществления изобретения были описаны с определенными компонентами в примерных конфигурациях, специалисту в данной области техники должно быть понятно, что другие типичные варианты осуществления изобретения могут быть реализованы с использованием различных конфигураций и/или различных компонентов. Например, специалисту в данной области техники понятно, что порядок следования некоторых этапов и некоторых компонентов может быть изменен без существенного нарушения функционирования изобретения.

Репрезентативные варианты осуществления изобретения и раскрытый объект изобретения, подробно описанные в данном документе, представлены в качестве примера и иллюстрации, и не носят ограничительного характера. Специалистам в данной области техники понятно, что могут быть сделаны различные изменения в форме и деталях описанных вариантов осуществления изобретения, приводящие к эквивалентным вариантам осуществления изобретения, которые остаются в рамках объема изобретения. Поэтому предполагается, что объект вышеприведенного описания должен рассматриваться как иллюстративный и не должен интерпретироваться в ограничительном смысле.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Устройство подсветки тела, содержащее:

источник света, выполненный с возможностью генерации света, используемого для подсветки тела пользователя;

фасонный держатель, функционально соединенный с источником света, при этом фасонный держатель выполнен с возможностью удержания источника света на месте так, чтобы источник света мог подсвечивать тело пользователя;

пользовательский интерфейс, функционально соединенный с источником света, причем пользовательский интерфейс выполнен с возможностью обеспечения пользователю возможности управления источником света; и

источник питания, функционально соединенный с источником света, причем источник питания выполнен с возможностью снабжения энергией устройства подсветки тела.

2. Устройство подсветки тела по п. 1, в котором источник света выполнен с возможностью генерации света, используемого для подсветки тела пользователя, являющегося человеком.

3. Устройство подсветки тела по п. 1, которое выполнено с возможностью обеспечения практически 360-градусной видимости подсвечиваемого тела.

4. Устройство подсветки тела по п. 1, которое дополнительно содержит устройство затенения, выполненное с возможностью уменьшения одного или более из прямого отражения света от тела пользователя.

5. Устройство подсветки тела по п. 4, в котором устройство затенения физически соединено с одним или более из источника света и фасонного держателя.

6. Устройство подсветки тела по п. 1, которое выполнено с возможностью отправки пользователю напоминания о необходимости включения источника света по одной или более из причин: по соображениям безопасности, исходя из предварительно заданных предпочтений пользователя и по другим причинам.

7. Устройство подсветки тела по п. 6, которое выполнено с возможностью приема предпочтения пользователя в отношении действия пользователя, которое активирует устройство подсветки тела.

8. Устройство подсветки тела по п. 7, в котором действие пользователя представляет собой одно или более из бега, езды на велосипеде, пешего туризма, катания на коньках, катания на лыжах, занятия определенным видом спорта и ходьбы.

9. Устройство подсветки тела по п. 1, которое выполнено с возможностью активации исходя из одного или более критериев активации.

10. Устройство подсветки по п. 9, в котором критерий активации представляет собой одно или более из местонахождения устройства подсветки тела, расстояния, на котором находится устройство подсветки тела от пользователя, обнаружения окружающего света, даты, места и времени суток.

11. Устройство подсветки тела по п. 9, в котором контроллер выполнен с возможностью приема критерия активации от пользователя.

12. Устройство подсветки тела по п. 9, в котором интеллектуальное устройство, к которому подключен контроллер, выполнено с возможностью приема критерия активации от пользователя.

13. Устройство подсветки тела по п. 9, которое выполнено с возможностью входа в активный режим на заранее заданном расстоянии от интересующего места.

14. Устройство подсветки тела по п. 13, в котором интересующее место представляет собой одно или более из пешеходного перехода, перекрестка, шоссе и главной дороги.

15. Устройство подсветки тела по п. 13, в котором активный режим представляет собой одно или более из яркого света, слабого света, мигающего света и другого привлекающего внимание режима работы источника света.

16. Способ по п. 15, в котором активный режим выполнен с возможностью привлечения внимания водителя транспортного средства.

17. Устройство подсветки тела по п. 1, в котором тело представляет собой одно или более из уха человека, ножки завитка уха человека, мочки уха человека, серьги, которую носит человек, завитка уха человека, носа человека, рта человека, руки человека, пальца человека, ногтя на руке человека, ногтя на ноге человека, ступни человека, пальца ноги человека, головы человека, шеи человека, груди человека, ягодиц человека, бедра человека, щеки человека, живота человека, пупка человека, лодыжки человека, бюстгальтера, который носит человек, ремня, который носит человек, браслета, который носит человек, наручных часов, которые носит человек, сандалии, которую носит человек, обуви, которую носит человек, другого предмета одежды, который носит человек, тела человека, кожи человека, губы человека и другой части тела человека.

18. Устройство подсветки тела по п. 1, которое дополнительно содержит датчик, выполненный с возможностью обнаружения одного или более из касания устройством подсветки тела кожи пользователя и его нахождения в пределах заранее заданного расстояния от пользователя.

19. Устройство подсветки тела по п. 1, которое дополнительно содержит звукоизлучающее устройство, выполненное с возможностью излучения звука.

20. Устройство подсветки тела, содержащее:

источник света, выполненный с возможностью генерации света, используемого для подсветки тела пользователя, являющегося человеком;

фасонный держатель, функционально соединенный с источником света, причем фасонный держатель выполнен с возможностью удержания источника света на месте так, чтобы источник света мог подсвечивать тело пользователя;

пользовательский интерфейс, функционально соединенный с источником света, причем пользовательский интерфейс выполнен с возможностью предоставления пользователю возможности управления источником света;

источник питания, функционально соединенный с источником света, причем источник питания выполнен с возможностью снабжения энергией устройства подсветки тела; и

датчик, выполненный с возможностью обнаружения одного или более из касания устройством подсветки тела кожи пользователя и его нахождения в пределах заранее заданного расстояния от пользователя, при этом устройство подсветки тела выполнено с возможностью перехода в активный режим на предварительно заданном расстоянии от представляющего интерес места, причем представляющее интерес место представляет собой одно или более из пешеходного перехода, перекрестка, шоссе и главной дороги,

при этом активный режим представляет собой одно или более из яркого света, слабого света, мигающего света и другого привлекающего внимание режима работы источника света,

причем активный режим выполнен с возможностью привлечения внимания водителя транспортного средства,

при этом источник света выполнен с возможностью активации на основе критерия активации, принятого от пользователя, причем критерий активации представляет собой одно или более из местоположения устройства подсветки тела, расстояния, на котором устройство подсветки тела находится от пользователя, обнаружения окружающего света, даты, места и времени суток,

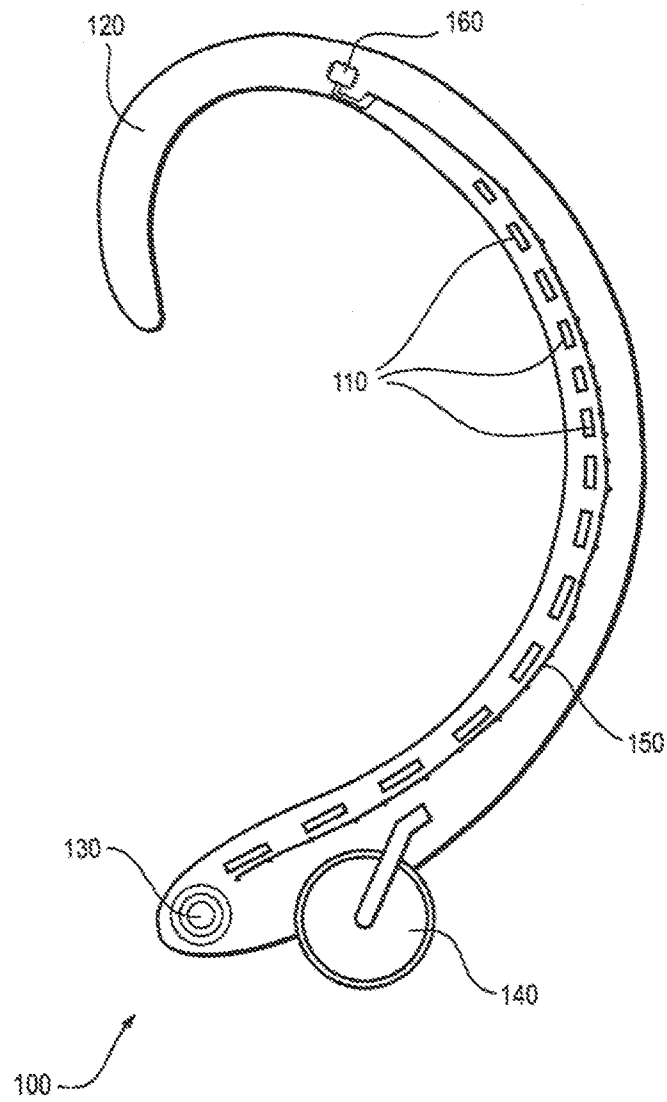
при этом устройство подсветки тела выполнено с возможностью отправки пользователю напоминания о необходимости включения источника света по одной или более причинам: из соображений безопасности, исходя из предварительно заданных предпочтений пользователя и по другим причинам,

причем устройство подсветки тела дополнительно выполнено с возможностью приема предпочтения пользователя в отношении действия пользователя, которое активирует устройство подсветки тела, при этом действие пользователя представляет

собой одно или более из бега, езды на велосипеде, пешего туризма, катания на коньках, катания на лыжах, занятия определенным видом спорта и ходьбы.

1/13

Fig. 1



2/13

Fig. 2A

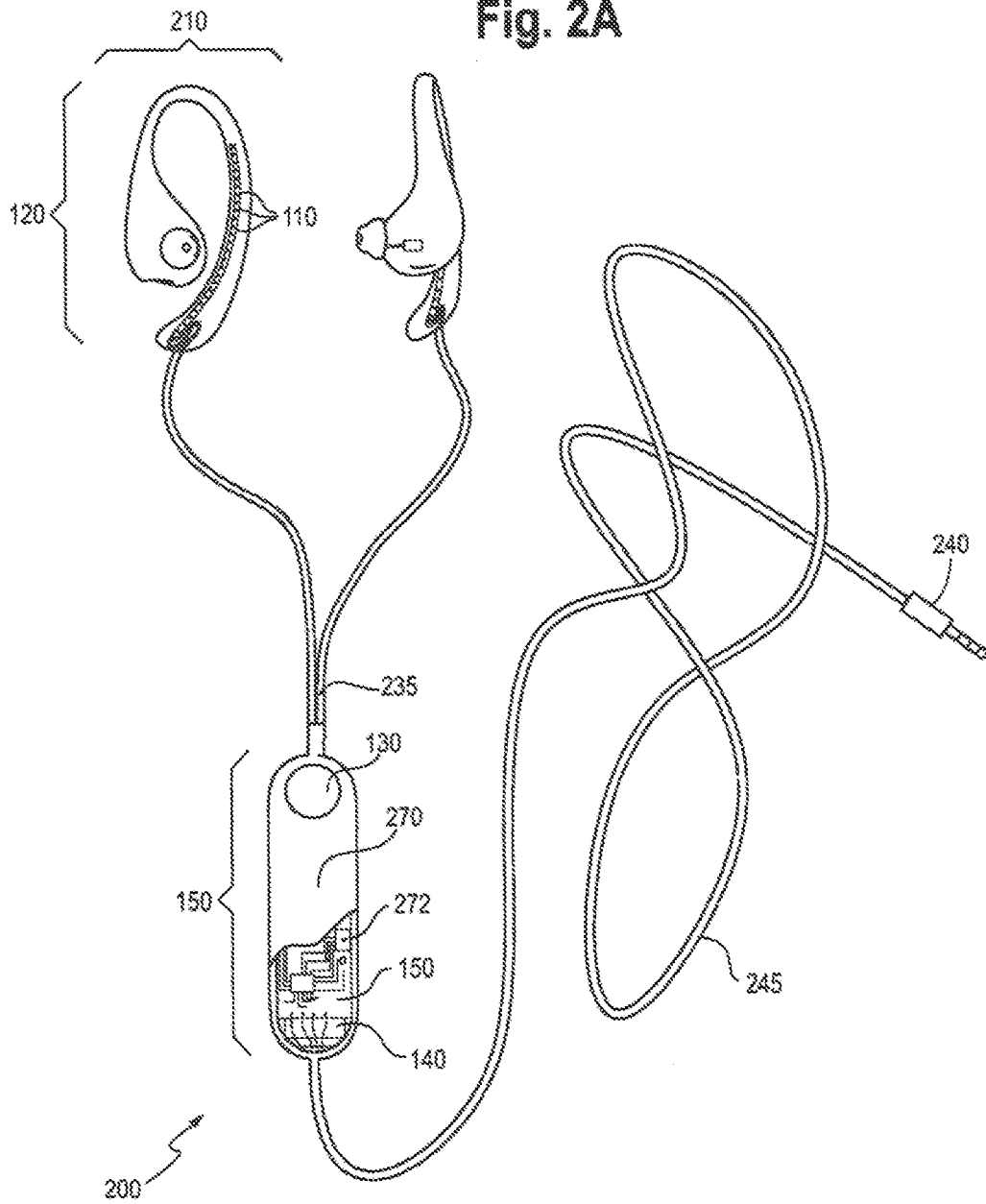


Fig. 2B

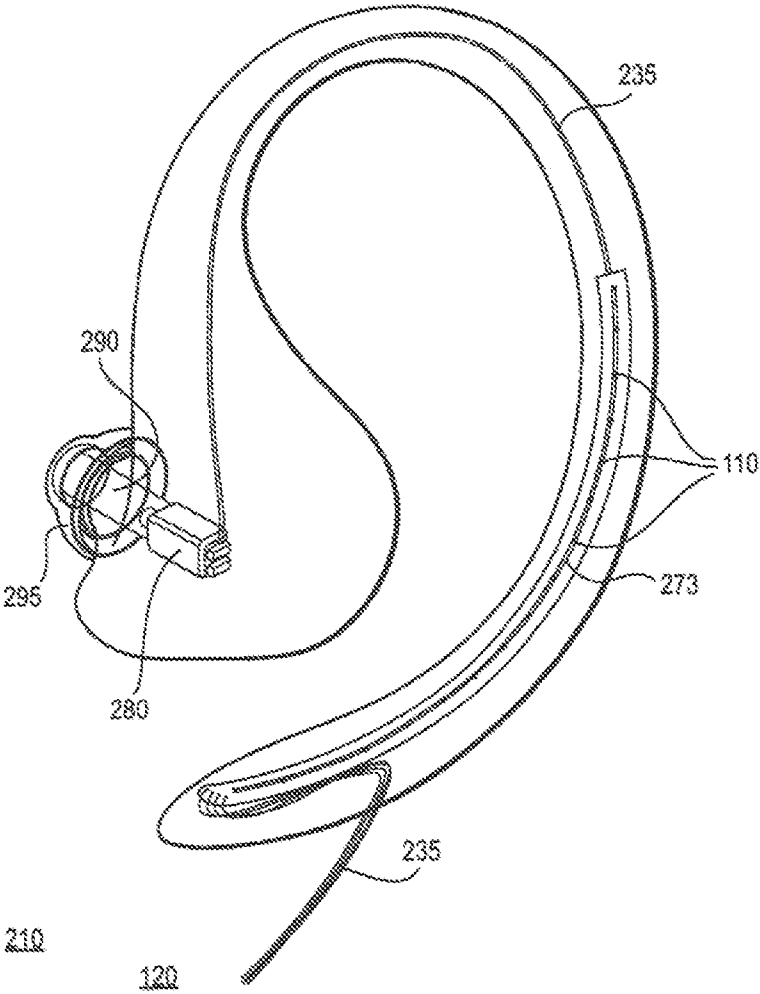
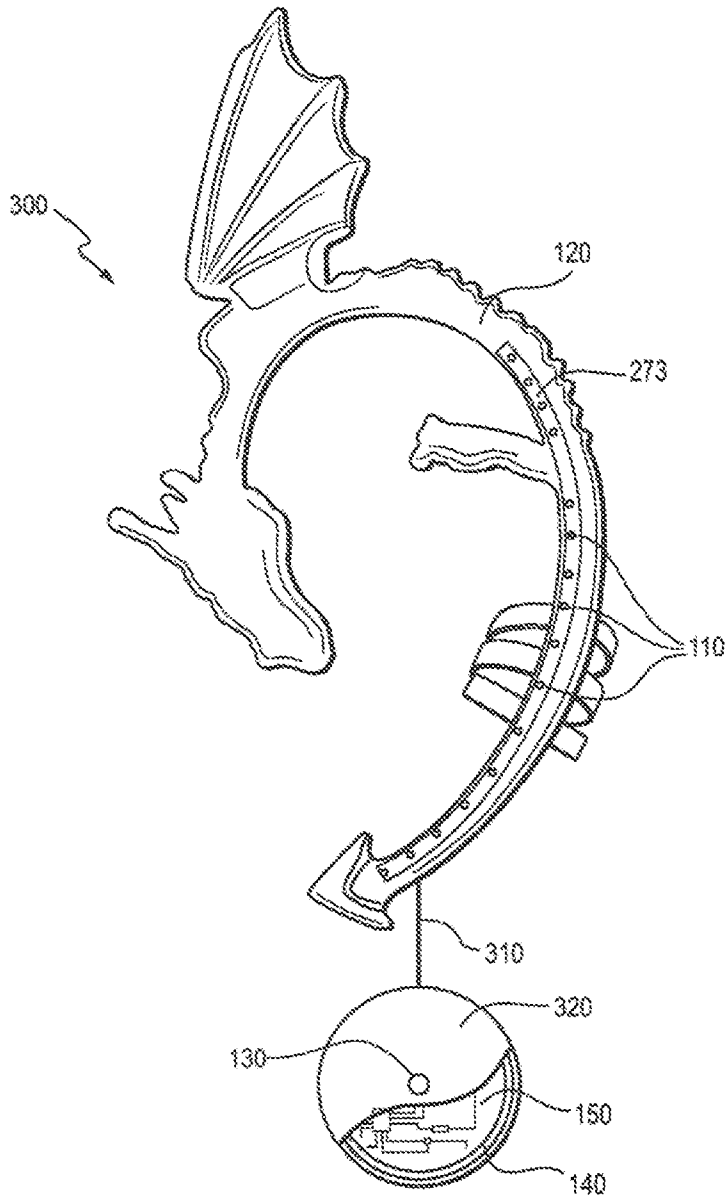
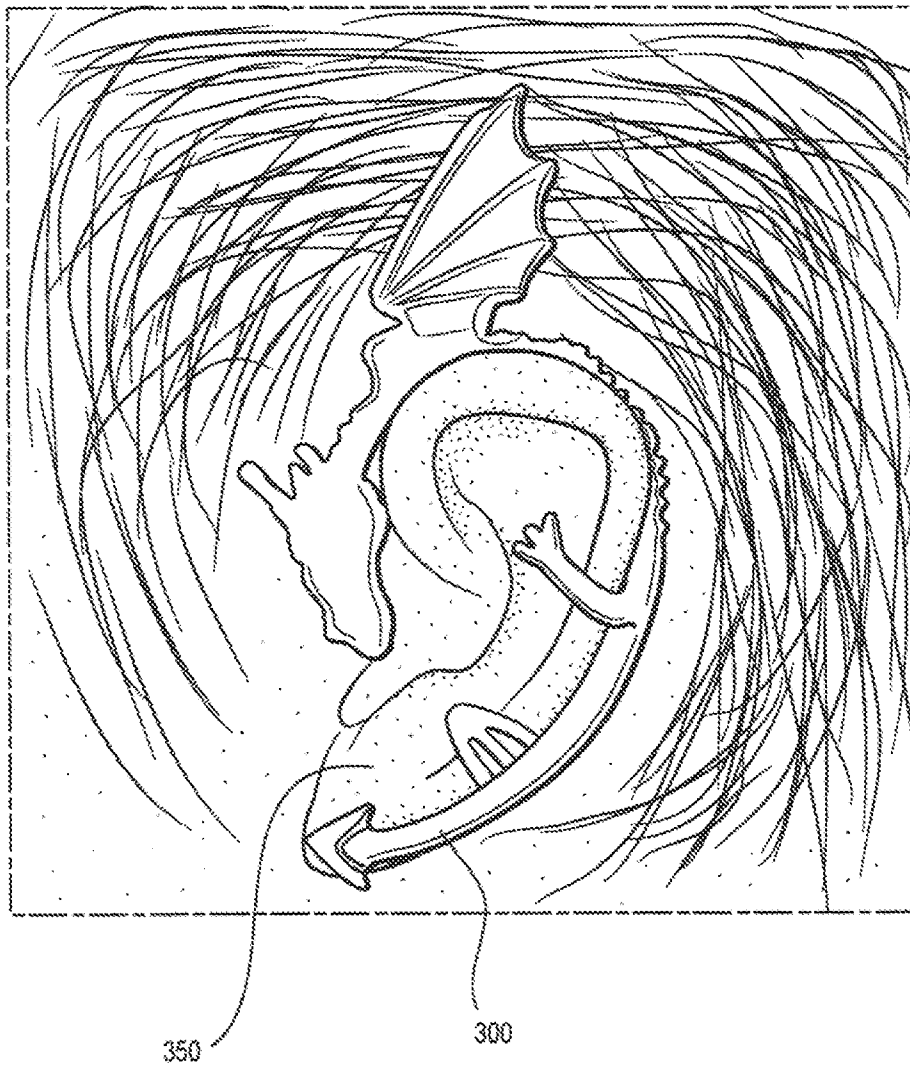


Fig. 3A



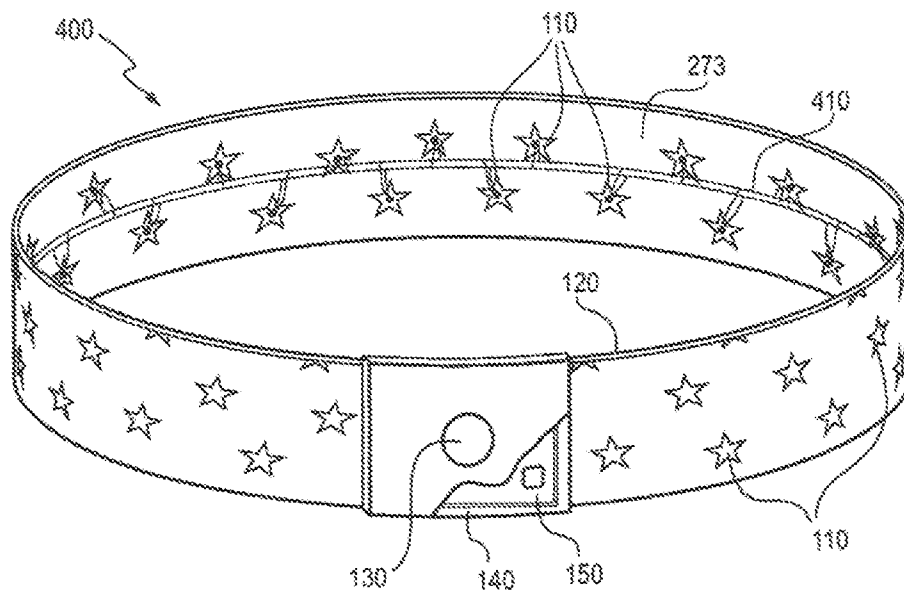
5/13

Fig. 3B



8/13

Fig. 4A



7/13

Fig. 4B

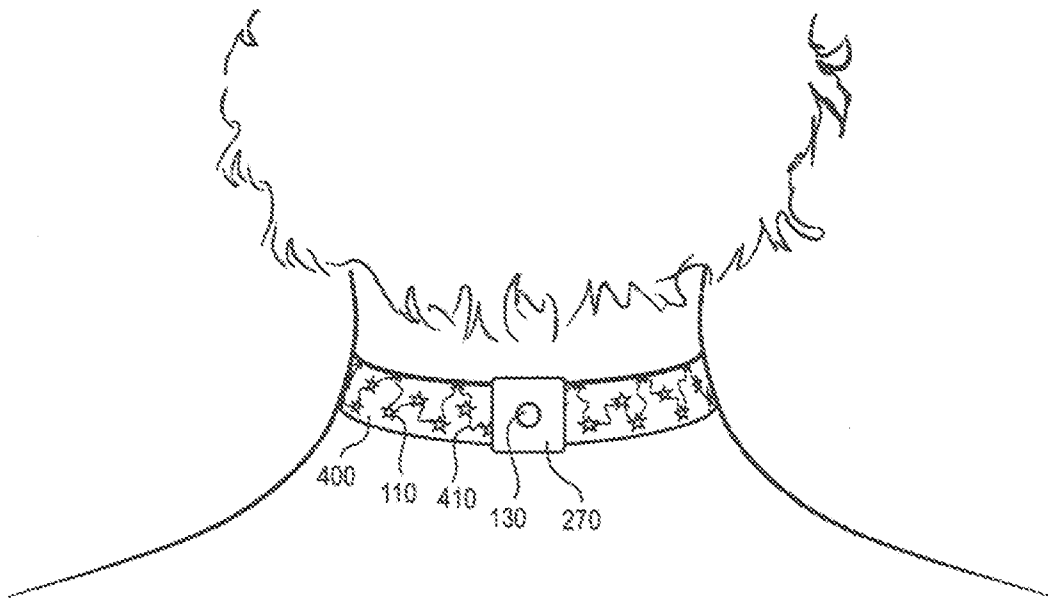
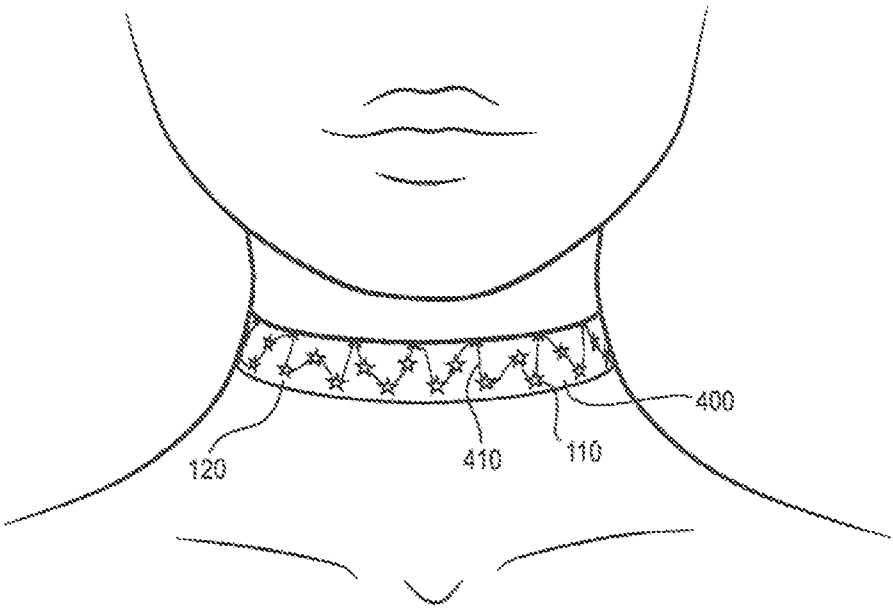


Fig. 4C



9/13

Fig. 5A

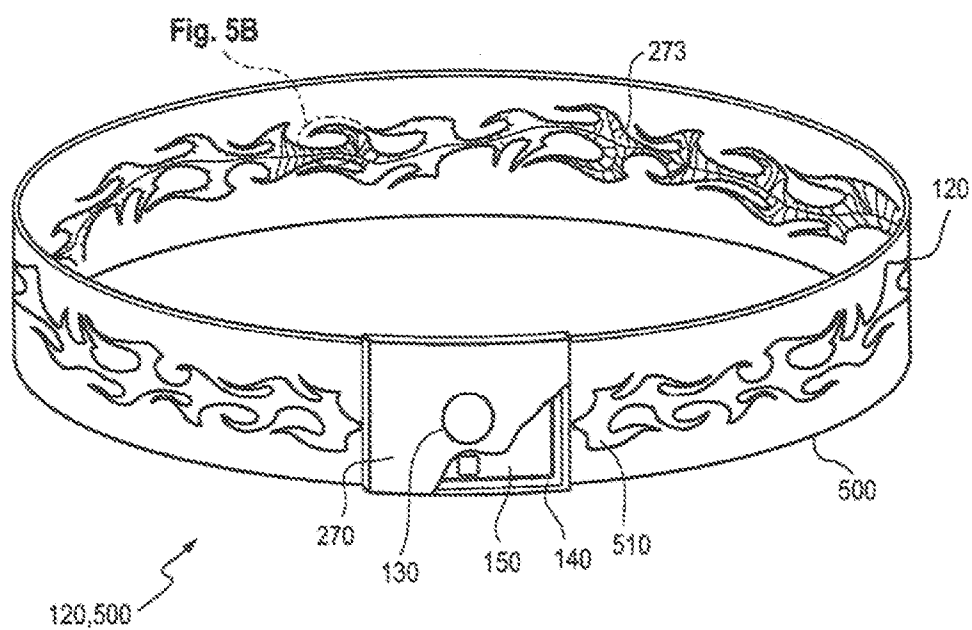
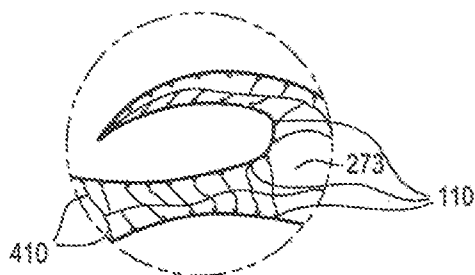


Fig. 5B



10/13

Fig. 6

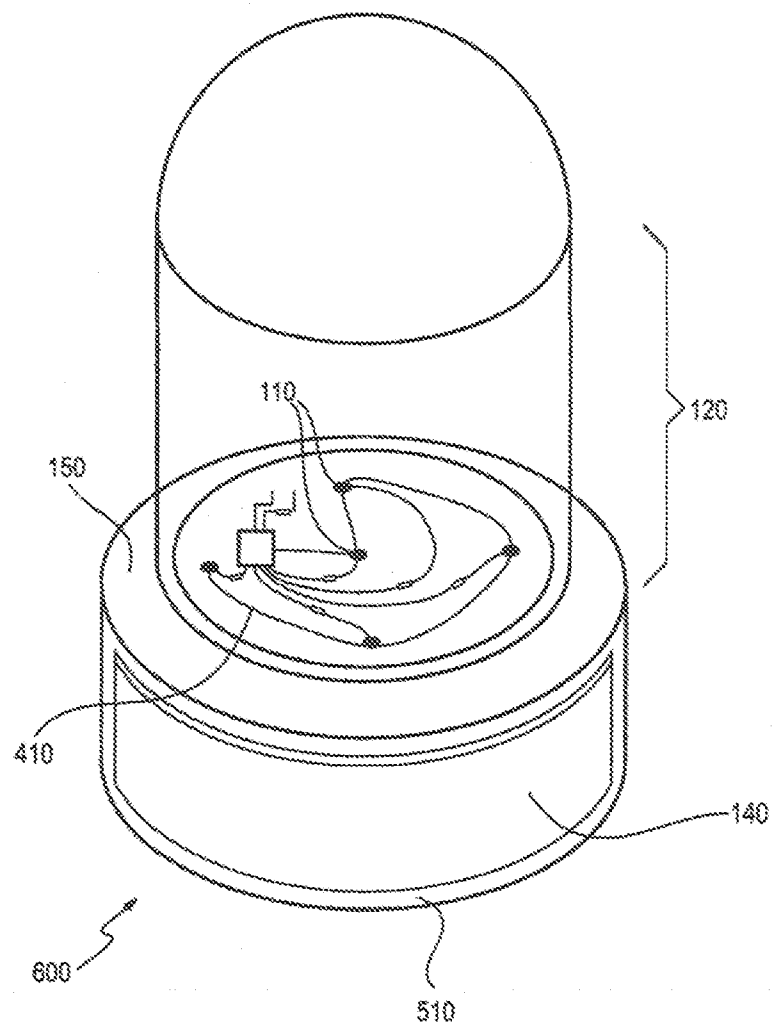
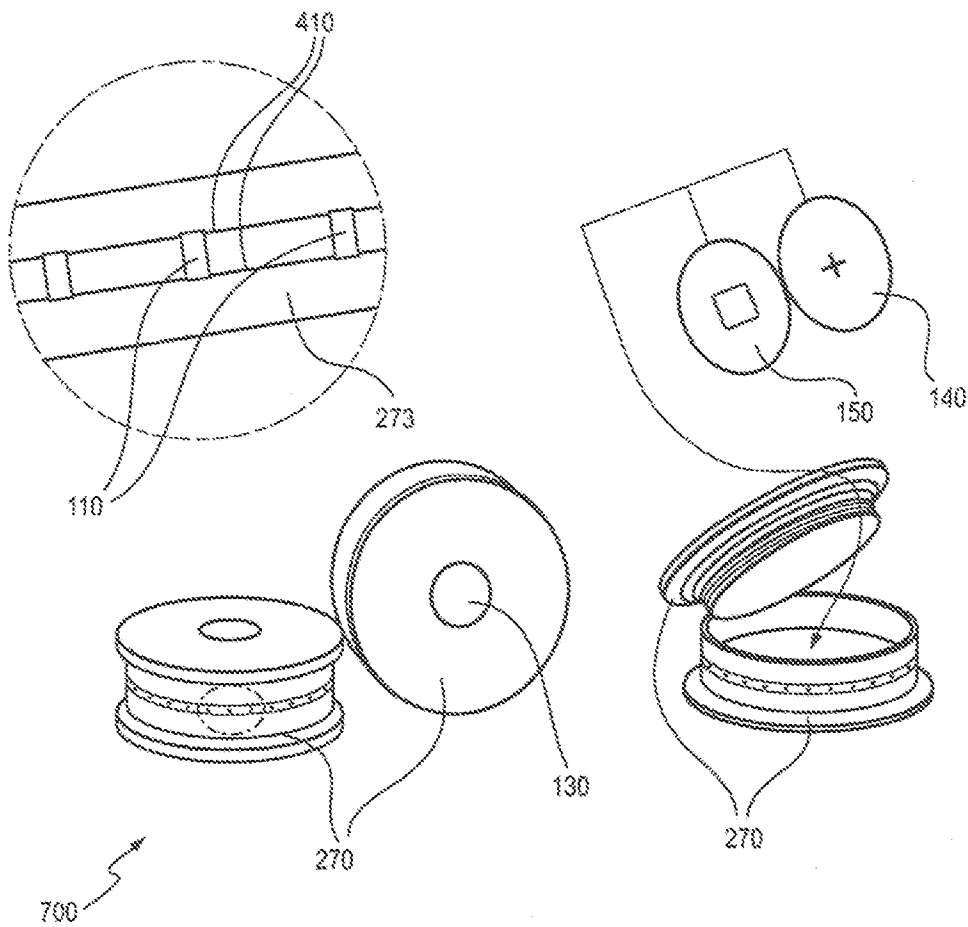
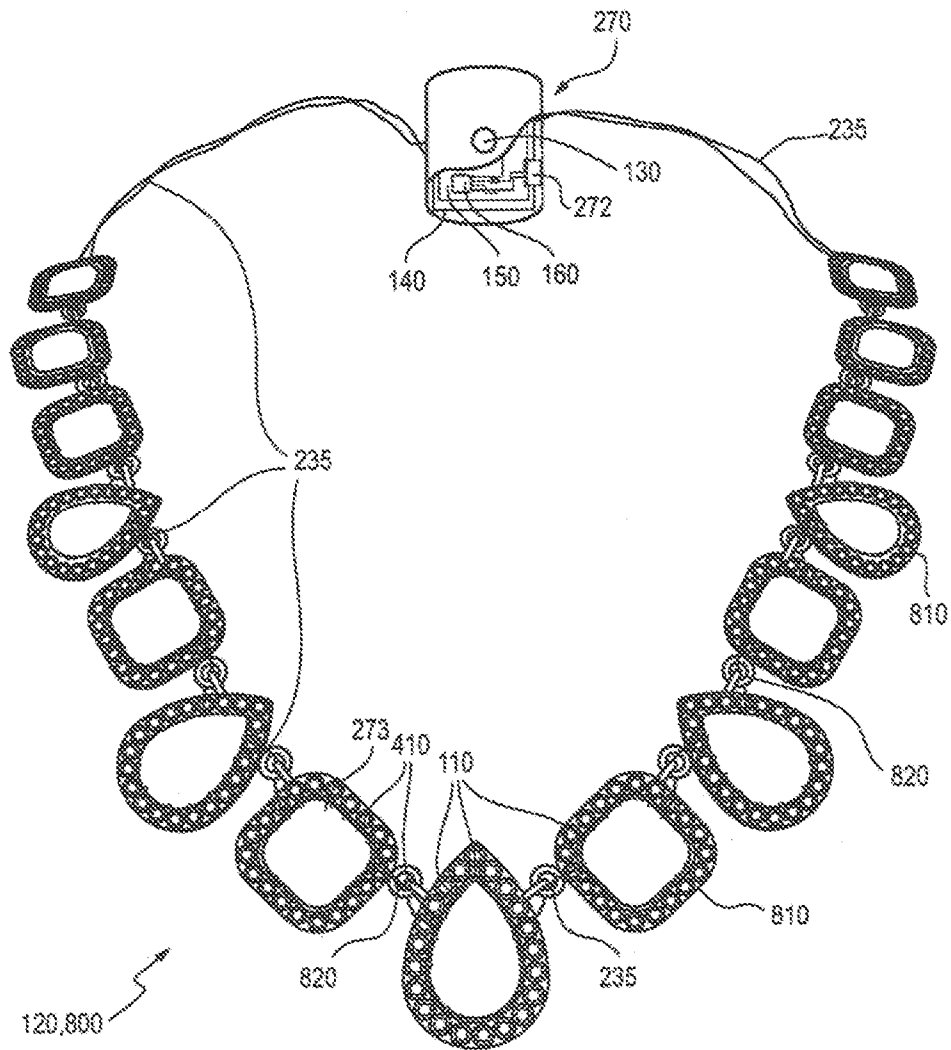


Fig. 7



12/13

Fig. 8A



13/13

Fig. 8B

