

(19)



**Евразийское  
патентное  
ведомство**

(11) **041688**(13) **B1**(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ**

(45) Дата публикации и выдачи патента  
**2022.11.23**

(51) Int. Cl. *A42B 3/22* (2006.01)  
*A42B 3/04* (2006.01)  
*A42B 3/18* (2006.01)

(21) Номер заявки  
**202190642**

(22) Дата подачи заявки  
**2019.08.16**

**(54) ЗАЩИТНАЯ КАСКА**

(31) **1814133.3; 1908593.5**

(56) US-A1-2011271429  
US-A1-2012185989  
JP-A-2003082518  
JP-A-2003253519

(32) **2018.08.30; 2019.06.14**

(33) **GB**

(43) **2021.06.23**

(86) **PCT/GB2019/052310**

(87) **WO 2020/044020 2020.03.05**

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:  
**ДжейЭсПи ЛИМИТЕД (GB)**

(72) Изобретатель:  
**Уилльямс Марк, Робертс Эндрю (GB)**

(74) Представитель:  
**Медведев В.Н. (RU)**

(57) Защитная каска, содержащая закрепляемую на голове оболочку и прозрачный визор, при этом закрепляемая на голове оболочка образует задний участок и противоположный передний участок, когда ориентирована для использования, передний участок является заглубленным, каска дополнительно содержит накладной участок, закрепляемый поверх заглубленного переднего участка с возможностью образования полости, прозрачный визор установлен с возможностью поворота поперек заглубленного переднего участка при посредстве пары механизмов поворота, механизмы поворота располагаются на противоположных сторонах заглубленного переднего участка и, по существу, полностью внутри полости и выполнены с возможностью поворота прозрачного визора из первого положения, по существу, внутри полости во второе, рабочее положение, в общем, перпендикулярное направлению взгляда пользователя. Способ изготовления переднего накладного участка защитной каски для применения с защитной каской содержит этап формирования переднего накладного участка, выполненного по форме с возможностью закрепления поверх заглубленного участка оболочки защитной каски, при этом передний накладной участок имеет выгнутую внешнюю поверхность и вогнутую внутреннюю поверхность, и этап приваривания держателя карточки к внешней поверхности переднего накладного участка. Держатель карточки для применения на защитной каске предусматривает установочный элемент, подлежащий закреплению на внешней поверхности защитной каски, и съемную крышку, вмещенную в установочный элемент, при этом крышка образует зазор или пространство для вмещения идентификационной карточки.

**B1****041688****041688****B1**

### **Область техники, к которой относится изобретение**

Настоящее изобретение относится, в общем, к защитной каске и, в частности, к защитной каске, содержащей встроенный глазной щиток или лицевой щиток, съемный либо иной.

### **Уровень техники изобретения**

От работников, выполняющих работы в потенциально опасных окружающих средах, например на строительных объектах и т.п., требуется по законам большинства стран мира носить защитную каску или "каска", чтобы не допускать тяжелой травмы головы в случае чрезвычайного происшествия. Многочисленные различные типы таких защитных касок широко известны и широко применяются в различных отраслях промышленности.

При разных работах, которые сопряжены с риском лицевой травмы или требуют защиты глаз, работник может носить защитную каску, содержащую оболочку каски и прозрачный визор, смонтированный на оболочке каски с возможностью перемещения из поднятого/убранного положения в опущенное рабочее положение на глаза или лицо пользователя, по существу, под прямым углом к направлению взгляда пользователя.

Известны и широко применяются много различных подобных касок, оборудованных визором. Например, с соответствующих сторон оболочки каски могут быть смонтированы противоположные шарнирные пальцы, входящие в зацепление с противоположными боковыми кромками прозрачного визора таким образом, чтобы его можно было поворачивать вверх и вниз, при необходимости.

Ранее предлагались различные формы крепления для визоров. В документе DE 202006000930 U (VOSS HELME GMBH), 20.04.2006, описана защитная каска, содержащая двухкомпонентную оболочку каски, имеющую переднюю часть и заднюю часть, формирующие совместно оболочку, при этом передняя часть закрывает полость, расположенную непосредственно под ней. Визор смонтирован с возможностью сдвига относительно полости при посредстве пары консолей, продолжающихся от верхней кромки визора, которые находятся в зацеплении с соответствующей парой направляющих. В таком случае визор можно перемещать из его верхнего положения (внутри полости) в его нижнее положение (на лице пользователя) без потребности в шарнирных пальцах или любых других подвижных частях. Документ EP 066029 A (SOCIETE DE NEGOCE ET D'ACANTS DE MATERIAUX DE L'OUEST), 23.08.1995, раскрывает визор каски, который шарнирно поворачивается на двух поперечных пластинах, которые вдвигаются в двух противоположных направляющих скольжения на внутренних поперечных стенках каски. Нижний конец каждой направляющей скольжения находится на одном уровне с нижней кромкой каски. Штырь на каждой пластине входит в зацепление в отверстие в направляющей скольжения и автоматически фиксирует пластину в ее положении использования. Визор извлекается посредством сдвигания вниз пластин вручную. Визор шарнирно поворачивается на каждой пластине посредством двух стержней, при этом верхний стержень соединяется с пластиной посредством пружины. Документ JP 2003082518 A (TANIZAWA SEISAKUSHO LTD), 19.03.2003, раскрывает каску, снабженную лицевым щитком в остове оболочки каски. В каске на поверхности лобной части остова оболочки каски сформирована дугообразная направляющая часть, чтобы направлять ползун, обеспеченный почти в центральной части лицевого щитка. Документ US 5283914 A (COAL INDUSTRY PATENTS LTD), 08.02.1994, раскрывает защитную каску, включающую в себя визор, отводимый внутрь каски, вентилятор для обеспечения фильтрованного воздушного потока по каналу внутри оболочки к визору и средства защиты органов слуха, смонтированные, по существу, внутри профиля оболочки. Документ EP 0290293 A (HELMETS LTD), 09.11.1988, раскрывает каску, в частности шлем для летного экипажа, имеющий заднюю часть и переднюю часть. Задняя часть содержит оболочку, выполненную в форме с продолжением, частично, поверх головы пользователя и в каждую сторону головы. Передняя часть сформирована с возможностью прилегания к задней части для образования полной оболочки каски и разъёмно соединяется с задней частью. Передняя часть сформирована с возможностью размещения оборудования для защиты глаз или улучшения видимости, например визор или очки ночного видения. Один шлем может иметь две или более сменных передних части с разным оптическим оборудованием. Передняя часть может соединяться с задней частью разъёмными захватывающими приспособлениями наверху и по бокам шлема. Захватывающее приспособление вверху может обеспечивать возможность поворота передней части вверх, чтобы допускать надевание и снятие без отделения передней части. Документ EP 2554067 A (OPTICOS SRL), 06.02.2013, раскрывает тип защитной каски, содержащей наружную оболочку, снабженную передним отверстием, соединённую с внутренней оболочкой, изготовленной из ударопоглощающего материала по меньшей мере одним противоослепляющим визором, заключённым в наружную оболочку и способным перемещаться по меньшей мере между одним положением зацепления с передним отверстием и положением расцепления с последним, и рабочий участок противоослепляющего визора, выполненный в одно целое с последним и управляемый посредством по меньшей мере одного трансмиссионного тросика, управляющего ползунка, соединённого с возможностью сдвига с направляющей, относящейся к нему и закреплённой к наружной оболочке. Данный управляющий ползунки допускает перемещение вручную между нерабочим положением, в котором противоослепляющий визор расположен в положении его выключения, и рабочим положением, в котором противоослепляющий визор расположен в его вышеупомянутом по меньшей мере одним положением включения.

Однако существует постоянная потребность в повышении комфорта и простоте применения упомянутого оборудования. Кроме того, существует потребность в создании возможности для удобного размещения предписанных пользователю защитных очков и/или носа за визором, при использовании. Дополнительно желательно обеспечить каску с встроенным визором, которая не нуждается в каких-либо отверстиях в остове оболочки каски, чтобы размещать крепежные детали, что допускает соответствие оборудования законодательным требованиям по "электрическому сопротивлению", например стандарта BS:EN397:2012 организации BSI.

Аспекты настоящего изобретения предназначены для решения, по меньшей мере, некоторых из приведенных проблем.

### **Сущность изобретения**

Один аспект изобретения предлагает защитную каску, содержащую закрепляемую на голове оболочку, образующую задний участок и заглубленный передний участок; накладной участок для закрепления поверх заглубленного переднего участка с возможностью образования полости и

прозрачный визор, закрепленный на оболочке с возможностью перемещения между первым положением, по существу, внутри полости и вторым, рабочим положением, по существу, под прямыми углами к направлению взгляда пользователя;

при этом визор установлен поперек заглубленного переднего участка на механизмах поворота, расположенных на противоположных сторонах заглубленного участка внутри полости; и

каждый механизм поворота содержит пару удлиненных кулачковых направляющих, образованных в пластине, закрепленной на заглубленном участке, и пару таких выступов на поверхности визора, что каждый выступ входит в зацепление с соответствующей кулачковой направляющей с возможностью сдвига вдоль соответствующей кулачковой направляющей, когда визор перемещают между первым и вторым положениями.

Пара удлиненных кулачковых направляющих может быть ориентирована с возможностью продолжения вниз почти от верхнего конца пластины, под наклоном к вертикали, по направлению к нижнему концу пластины. Пара удлиненных кулачковых направляющих может содержать первую кулачковую направляющую, расположенную сбоку впереди второй кулачковой направляющей. Кулачковые направляющие могут продолжаться рядом друг с другом и могут быть продольно-параллельно сдвинуты так, что нижний конец первой направляющей находится ближе к нижнему концу пластины, чем нижний конец второй направляющей, и верхний конец второй направляющей находится ближе к верхнему концу пластины, чем верхний конец первой направляющей. Первая направляющая может иметь радиус кривизны, который превышает радиус кривизны второй направляющей. Первая направляющая может содержать расположенный под углом участок на ее нижнем конце. Расположенный под углом участок может включать в себя одну или более прорезей, образующих точки упора для соответствующего выступа, чтобы задавать предварительно заданные углы наклона визора во втором положении.

Пластина каждого механизма поворота может быть закреплена с возможностью съема на заглубленном участке.

Другой аспект изобретения предлагает защитную каску, содержащую закрепляемую на голове оболочку, образующую задний участок и заглубленный передний участок; накладной участок для закрепления поверх заглубленного переднего участка с возможностью образования полости и

прозрачный визор, закрепленный на оболочке с возможностью перемещения между первым положением, по существу, внутри полости и вторым, рабочим положением, по существу, под прямыми углами к направлению взгляда пользователя;

при этом визор установлен поперек заглубленного переднего участка на механизмах поворота, расположенных на противоположных сторонах заглубленного участка внутри полости; и каждый механизм поворота содержит пару консолей, содержащую верхнюю консоль и нижнюю консоль, и каждая консоль закреплена с возможностью поворота на одном конце, внутри заглубленного участка, и на противоположный конец, к визору;

причем нижняя консоль является телескопической, чтобы допускать телескопическое выдвигание или втягивание, когда визор перемещают между первым и вторым положениями.

Верхняя консоль может иметь фиксированную длину. Нижняя консоль может быть телескопической, когда визор находится во втором положении, чтобы допускать регулировку угла наклона визора во втором положении.

Механизм поворота может содержать средство принудительной фиксации для принудительной фиксации визора во втором, рабочем положении.

Визор может содержать участок захвата, который продолжается из полости, когда визор находится в первом положении.

Защитная каска может дополнительно содержать держатель карточки, имеющий установочный элемент, неподвижно закрепленный неразрушающим методом на внешней поверхности защитной каски, и съемную крышку, вложенную в установочный элемент, при этом крышка образует зазор или про-

странство для вмещения идентификационной карточки. Установочный элемент может быть закреплен на переднем накладном участке защитной каски, например, такой сваркой, как ультразвуковая сварка.

Другой аспект настоящего изобретения предлагает способ изготовления переднего накладного участка защитной каски для применения с защитной каской, при этом защитная каска содержит держатель карточки, причем способ содержит следующие этапы:

а) формируют передний накладной участок, выполненный по форме с возможностью закрепления поверх заглубленного участка оболочки защитной каски, причем передний накладной участок имеет выгнутую внешнюю поверхность и вогнутую внутреннюю поверхность, и

б) приваривают держатель карточки к внешней поверхности переднего накладного участка.

Этап б) может дополнительно включать в себя закрепление держателя карточки ультразвуковой сваркой к внешней поверхности переднего накладного участка.

Другой аспект настоящего изобретения предлагает держатель карточки для применения на защитной каске, при этом держатель карточки предусматривает установочный элемент, подлежащий закреплению на внешней поверхности защитной каски, и съемную крышку, вмещенную в установочный элемент, причем крышка образует зазор или пространство для вмещения идентификационной карточки.

Держатель карточки может содержать:

установочный элемент для закрепления на внешней поверхности защитной каски и съемную крышку, вмещенную в установочный элемент, при этом крышка образует зазор или пространство для вмещения идентификационной карточки; причем

крепление содержит, в общем, прямоугольную рамку, ограничивающую, в общем, прямоугольное окно, причем рамка содержит гнезда на ее боковых кромках и нижней кромке; и

крышка содержит прямоугольную часть, содержащую окно между ее кромками и средства зацепления, выступающие из ее боковых кромок и нижней кромки, причем положение средств зацепления соответствует положению гнезд на боковых кромках и нижней кромке рамки установочного элемента,

причем крышка дополнительно содержит двухстеночную конструкцию, имеющую переднюю стенку, расположенную на расстоянии от задней стенки, чтобы образовать зазор для вмещения карточки, содержащей информацию, наблюдаемую через окно, боковую стенку, соединяющую боковые и верхнюю кромки передней и задней стенок с отверстием вдоль нижней кромки крышки, через которое можно поместить карточку в зазор.

Средство зацепления, выступающее из нижней кромки крышки, может содержать наконечник, выполненный с возможностью зацепления с отверстием, содержащим гнездо на нижней кромке рамки.

Установочный элемент и крышка могут быть изогнуты для согласования с профилем каски.

Приведенные и другие аспекты изобретения станут очевидными из последующего подробного описания.

### Краткое описание чертежей

Фиг. 1А - вид в перспективе защитной каски, содержащей встроенный визор,

фиг. 1В - вид спереди в перспективе защитной каски, показанной на фиг. 1А, при снятой передней накладке,

фиг. 2 - вид сбоку с пространственным разделением частей защитной каски, показанной на фиг. 1А,

фиг. 3А и 3В - виды сбоку защитной каски, показанной на фиг. 1А, где визор находится в убранном и рабочем положении соответственно,

фиг. 4А-4С - виды сбоку визора защитной каски, показанной на фиг. 1А, в убранном, наклонном и рабочем положении соответственно,

фиг. 5А - вид спереди в перспективе другой защитной каски, содержащей встроенный визор,

фиг. 5В - вид спереди в перспективе защитной каски, показанной на фиг. 5А, при снятой передней накладке,

фиг. 6 - вид сбоку с пространственным разделением частей защитной каски, показанной на фиг. 5А,

фиг. 7А и 7В - виды сбоку защитной каски, показанной на фиг. 5А, где визор находится в убранном и рабочем положении соответственно,

фиг. 8А-8С - виды сбоку визора защитной каски, показанной на фиг. 5А, в убранном, рабочем и наклонном положении соответственно,

фиг. 9 - вид спереди другой защитной каски,

фиг. 10 - защитная каска, показанная на фиг. 9, с изображением открытого держателя карточки,

фиг. 11 - вид в плане разобранного держателя карточки защитной каски, показанной на фиг. 9,

фиг. 12 - вид сзади разобранного держателя карточки защитной каски, показанной на фиг. 9.

### Подробное описание

Примеры первого аспекта изобретения содержат защитную каску, содержащую закрепляемую на голове оболочку и прозрачный визор, при этом закрепляемая на голове оболочка образует задний участок и противоположный передний участок, когда ориентирована для использования, передний участок является заглубленным, каска дополнительно содержит накладной участок, закрепляемый поверх заглубленного участка с возможностью образования полости, прозрачный визор установлен с возможностью поворота поперек заглубленного переднего участка при посредстве пары механизмов по-

ворота, механизмы поворота располагаются на противоположных сторонах заглубленного переднего участка и, по существу, полностью внутри полости и выполнены с возможностью поворота прозрачного визора из первого положения, по существу, внутри полости во второе, рабочее положение, в общем, перпендикулярное направлению взгляда пользователя.

В соответствии с одним примерным вариантом осуществления настоящего изобретения механизм поворота может содержать средство принудительной фиксации для принудительной фиксации визора в рабочем положении.

В некоторых случаях каждый из механизмов поворота может быть механизмом поворота кулачковых направляющих, содержащим пластину, содержащую по меньшей мере одну удлиненную направляющую, выполненную в ней с возможностью скользящего зацепления по меньшей мере с одним соответствующим выступом на поверхности визора. Механизм поворота кулачковых направляющих может содержать при этом пару удлиненных направляющих, выполненных с возможностью скользящего зацепления с визором.

В соответствии с примерным вариантом осуществления изобретения удлиненные направляющие могут быть ориентированы с возможностью продолжения почти от верхней кромки механизма поворота вниз под наклоном к вертикали.

В некоторых случаях передняя удлиненная направляющая может содержать расположенный под углом участок на ее нижнем конце.

В примерном варианте осуществления изобретения механизм поворота может содержать пару консолей, закрепленных с возможностью поворота на одном конце внутри полости и закрепленных с возможностью поворота на противоположном конце к визору. В некоторых случаях самая нижняя консоль может быть раздвижной.

Визор может быть изогнут вдоль его продольной оси.

Визор может быть поперечно изогнутым.

В примерном варианте осуществления изобретения визор может содержать участок захвата, который продолжается из полости, когда визор находится в убранном положении. В некоторых случаях визор может быть наклонным в рабочем положении.

Визор может содержать лицевой щиток. В качестве альтернативы визор может содержать глазной щиток. Глазной щиток может содержать участок для переносицы.

В одном примерном варианте осуществления изобретения защитная каска может дополнительно содержать держатель карточки, содержащий установочный элемент, неподвижно закрепленный неразрушающим методом на внешней поверхности защитной каски, и крышку, выполненную с возможностью извлекаемого вмещения внутри установочного элемента, при этом крышка содержит зазор, выполненный с возможностью вмещения идентификационной карточки.

В некоторых случаях установочный элемент зафиксирован на переднем накладном участке защитной каски.

Установочный элемент неподвижно закреплен на внешней поверхности защитной каски посредством сварки. В некоторых случаях установочный элемент неподвижно закреплен на внешней поверхности защитной каски посредством ультразвуковой сварки.

Примеры второго аспекта настоящего изобретения содержат способ изготовления переднего накладного участка защитной каски для применения с защитной каской по любому из предыдущих пунктов, при этом защитная каска содержит держатель карточки, и упомянутый способ содержит следующие этапы:

а) формируют накладной участок, выполненный по форме с возможностью закрепления поверх заглубленного участка оболочки защитной каски, причем передний накладной участок имеет выгнутую внешнюю поверхность и вогнутую внутреннюю поверхность, и

б) приваривают держатель карточки к внешней поверхности переднего накладного участка.

В соответствии с одним примерным вариантом осуществления настоящего изобретения, этап б) может дополнительно включать в себя закрепление держателя карточки ультразвуковой сваркой к внешней поверхности переднего накладного участка.

На фиг. 1А, 1В и 2 показана защитная каска, содержащая твердую наружную оболочку 10, которая имеет, в общем, куполообразную форму для плотного надевания на макушку головы пользователя. Рант 11 оболочки 10 имеет, в общем, овальную форму. Оболочка 10 может быть изготовлена из полимерного материала, типичного для таких защитных касок, хотя следует понимать, что оболочку 10 можно изготавливать из любого подходящего материала, что будет очевидно специалистам в данной области техники, и настоящее изобретение не обязательно предполагает ограничивать в этом отношении. Защитная каска имеет задний участок и заглубленный передний участок 12, когда ориентирована для использования. Передний участок 12 содержит всего лишь сегмент всей оболочки 10 и также имеет куполообразную форму, но с меньшим радиусом кривизны, чем остальная часть оболочки 10, так что там, где передний участок 12 сходится с остальной частью оболочки 10, образуется ступенчатая закраина 14, и передний участок ограничивает тем самым заглубленный участок относительно остальной части остова оболочки 10.

Около верхней точки ступенчатой закраины 14 предусмотрен фиксатор-защелка 22 для временного зацепления с визором при использовании. В настоящем примере фиксатор-защелка 22 сформирован в поверхности заглубленного участка и содержит наклонный участок, расположенный, в общем, по центру заглубленного участка. В верхней точке наклонного участка обеспечена впадина. Применение фиксатора-защелки в связи с другими элементами защитной каски описано ниже.

Защитная каска дополнительно содержит накладной участок 16, который может быть закреплен поверх заглубленного переднего участка 12. Накладной участок 16 имеет больший радиус кривизны, чем передний участок 12, чтобы между накладным участком 16 и заглубленным передним участком 12 защитной каски была образована полость 18, когда накладной участок 16 закреплен поверх переднего участка 12. На боковых кромках заглубленного переднего участка 12 сделаны такие выемки, что когда накладной участок 16 закреплен поверх переднего участка 12, и между накладным участком 16 и заглубленным передним участком 12 образована полость 18, как описано выше, образуется пара пазов 18а, при этом каждый паз 18а расположен с соответствующей боковой стороны полости 18. Накладной участок 16 имеет форму и конфигурацию для следования по такому же радиусу кривизны, как у заднего участка оболочки 10, чтобы, когда два данных участка совмещаются, образовалась форма сплошной каски. Накладной участок 16 содержит рант 17, имеющий изгиб, который следует кривизне ранта 11 оболочки 10.

Накладной участок 16 содержит множество механизмов зацепления, выполненных с возможностью закрепления накладного участка на своем месте спереди защитной каски. В частности, около ранта 17 накладного участка с обеих сторон имеются выступы 20, которые продолжают в том же направлении, что и рант 17, и включают в себя пилообразный зуб на их дистальных концах. Выступы 20 зацепляются с гнездами (не показанными) в ступенчатой закраине 14 наружной оболочки 10 и закрепляют накладной участок 16 к оболочке 10. Кроме того, защелкивающийся механизм 19 в верхней точке ступенчатой закраины 14 скрепляет верхние части накладного участка 16 и оболочки 10. Возможны другие подходящие механизмы зацепления, и настоящее изобретение не обязательно предполагается ограничивать в этом отношении. Защитная каска дополнительно содержит прозрачный визор в форме лицевого щитка 24, установленного внутри полости 18. Лицевой щиток 24 сформирован из изогнутой заготовки прозрачного материала, по существу, достаточно крупного для полного укрывания лица пользователя при использовании. Материал должен быть достаточно твердым, чтобы защищать пользователя от летящих твердых частиц и мусора, которые могли бы в ином случае попадать на пользователя и вызывать повреждение или раздражение. Фиг. 1 и 2 изображают лицевой щиток 24 в рабочем положении, в котором лицевой щиток 24 продолжается из полости в зону, в которой он будет эффективно закрывать лицо пользователя во время использования. В рабочем положении лицевой щиток 24 установлен под углом или ориентирован так, что часть лицевого щитка, расположенная рядом с глазами пользователя, обычно перпендикулярна направлению взгляда пользователя. Лицевой щиток 24 изогнут вдоль его поперечной оси, и потому лицевой щиток 24 защищает боковую сторону лица пользователя во время использования. Кроме того, лицевой щиток имеет изгиб вдоль его продольной оси, которая согласуется с изгибом полости 18 (ограниченной кривизной накладного участка 16 и переднего участка 12 оболочки 10). На нижней кромке лицевого щитка 24 сформирован наконечник 26, который продолжается наружу от лица пользователя при использовании.

На верхней кромке лицевого щитка 24 обеспечен защелкивающий зажим 23 для временного зацепления с фиксатором-защелкой 22 на заглубленном участке наружной оболочки 10. В настоящем примерном варианте осуществления защелкивающий зажим 23 содержит гибкий выступ, имеющий скругленную переднюю кромку. Скругленная передняя кромка выполнена с возможностью сдвига по поверхности заглубленного участка во время использования. Данный механизм будет подробно описан далее в настоящем описании.

Около верхней кромки лицевого щитка 24 обеспечена пара зацепляющих бобышек 27 с обеих сторон лицевого щитка 24. Отдельные зацепляющие бобышки из пары 27 разнесены поперечно и продольно друг от друга. Первая бобышка 27а каждой пары расположена на соответствующей боковой стороне лицевого щитка 24, в месте или вблизи угла, образованного между его верхней и соответствующими боковыми кромками.

Вторая бобышка 27b каждой пары расположена на соответствующей боковой стороне лицевого щитка 24, но ниже, чем первая зацепляющая бобышка 27а, и на небольшом расстоянии дальше к передку лицевого щитка 24, так что можно сказать, что первая и вторая зацепляющие бобышки 27а, 27b "диагонально" разнесены друг от друга. Зацепляющие бобышки 27а, 27b продолжают наружу от лицевого щитка 24 в направлении, перпендикулярном его поверхности, имеют длину, которая меньше ширины пазов 18а и обычно являются круглыми в поперечном сечении. Дистальный конец каждой зацепляющей бобышки 27а, 27b заканчивается стопором, который, обычно, имеет круглую форму и плоский куполообразный профиль. Диаметр стопора превышает диаметр поперечного сечения соответствующей зацепляющей бобышки 27а, 27b.

Внутри каждого паза 18а съемно установлен механизм 28 поворота. В данном конкретном варианте осуществления настоящего изобретения механизм 28 поворота содержит пару пластин 30, при этом каждая пластина 30 посажена в соответствующий паз 18а с обеих сторон заглубленного переднего участка

12 оболочки 10. Все пластины 30 идентичны, поэтому подробное описание приведено только для одной пластины.

Пластина 30 является удлиненным элементом, имеющим первый конец 30а и конец 30b, противоположный в продольном направлении. Первый конец 30а, который можно считать нижним концом по отношению к шлему, ориентированному для использования, имеет, в общем, прямолинейную кромку с длиной меньше, чем глубина соответствующего паза 18а. Вторым концом 30b содержит закругленную вершину. Следовательно, боковые кромки пластины 30 искривлены от соответствующего конца прямолинейной кромки на первом конце 30а до закругленной вершины на втором конце 30b. Искривленная кромка, которая прилегает к переднему участку 12, является выгнутой и, в общем, соответствует кривизне переднего участка 12. Противоположная боковая кромка является вогнутой и имеет радиус кривизны больше радиуса кривизны кромки с другой стороны. Выгнутая кромка содержит закраину 30с, которая выступает из кромки пластины 30. Закраина 30с имеет слегка изогнутую переднюю кромку, которая соответствует кривизне внутренней поверхности накладного участка 16, и плоские верхнюю и нижнюю кромки, по существу, перпендикулярные передней кромке, чтобы образовать часть в форме криволинейного прямоугольника. Когда защитная каска собрана, и накладной участок 16 закреплен поверх заглубленного участка 12, передняя кромка каждого фланца 30с каждой пластины 30 прилегает к внутренней поверхности накладки, придавая устойчивость как накладному участку 16, так и каждой пластине 30.

Пластина 30 снабжена парой изогнутых пазов или направляющих 31, 32. Пазы или направляющие 31, 32 имеют одинаковую длину и проходят большей частью рядом друг с другом (на расстоянии друг от друга в поперечном направлении), но являются продольно-параллельно сдвинутыми друг относительно друга так, что конец одной из направляющих 31 (ближайшей к выгнутой боковой кромке пластины 30) находится ближе к первому концу 30а пластины 30, а (противоположный) конец другой из направляющих 32 (ближайшей к вогнутой боковой кромке пластины 30) находится ближе к закругленному второму концу 30а пластины 30. Лицевой щиток 24 установлен на механизме поворота (и, следовательно, каске) при посредстве зацепляющих бобышек 27а, 27b, при этом каждая бобышка 27а, 27b находится в скользящем зацеплении в соответствующей одной из направляющих 31, 32. На фиг. 2 можно заметить, например, что при такой установке каждая пластина 30 ориентирована сбоку в соответствующем пазу 18а таким образом, что выгнутая боковая кромка упомянутой пластины проходит около изгиба переднего участка 12 оболочки каски, вторая направляющая 32 (ближайшая к вогнутой боковой кромке пластины 30) находится в зацеплении с первой соответствующей бобышкой 27а (расположенной вблизи угла лицевого щитка 24), и первая направляющая 31 (ближайшая к выгнутой боковой кромке пластины 30) находится в зацеплении с соответствующей второй бобышкой 27b.

Хотя направляющие 31, 32 являются криволинейными и проходят, в общем, параллельно друг другу (на расстоянии друг от друга в поперечном направлении), радиус кривизны первой направляющей 31 (ближайшей к выгнутой боковой кромке пластины 30) немного больше, чем радиус кривизны соответствующей второй направляющей 32. В показанном примере первая направляющая 31 представляется почти линейной, а кривизна второй направляющей 32, в общем, соответствует кривизне смежной вогнутой боковой кромки пластины 30.

При такой установке каждая боковая кромка лицевого щитка 24 располагается между внутренней поверхностью соответствующего паза 18а, ближней к заглубленному переднему участку 12 и соответствующей пластиной 30, при этом бобышки 27а, 27b продолжают через направляющие 31, 32 к противоположной внутренней поверхности паза 18а. Диаметр поперечного сечения бобышек 27а, 27b немного меньше ширины направляющих 31, 32, но диаметр соответствующих стопоров превышает ширину направляющих, что предотвращает расцепление пластины 30 и лицевого щитка после сборки.

Как показано на фиг. 3А и 3В, когда защитная каска полностью собрана, лицевой щиток 24 можно перемещать между первым положением, в котором лицевой щиток 24 является полностью убраным и располагается внутри полости 18, и вторым положением, в котором лицевой щиток 24 полностью выдвинут из полости 18. В убранном положении передняя кромка защелкивающегося зажима 23 находится в зацеплении с впадиной фиксатора-защелки 22 ступенчатой закраины 14, принудительно фиксируя лицевой щиток в данном положении (не видимом на фиг. 3А и 3В). Когда пользователь вытягивает лицевой щиток 24 вниз (относительно переднего участка каски), защелкивающий зажим 23 изгибается и, тем самым, позволяет передней кромке расцепиться с впадиной фиксатора-защелки, и зацепляющие бобышки 27а, 27b (также не наблюдаемые на фиг. 3А и 3В) скользят вниз по соответствующим направляющим 31, 32. Небольшая кривизна направляющих 31, 32 позволяет лицевому щитку 24 выдвигаться из полости 18, следуя кривизне заглубленного переднего участка 12. В положении, показанном на фиг. 3В, лицевой щиток 24 слегка отклоняется вперед, поскольку его профиль соответствует кривизне заглубленного переднего участка 12, что обеспечивает оптимизированный просвет между лицом пользователя и лицевым щитком при использовании по сравнению с известными решениями. Действительно, когда пользователь вытягивает лицевой щиток 24 вниз из полностью убранного положения, показанного на фиг. 3А, линия движения, в общем, придерживается согласно кривизне заглубленного переднего участка 12, вследствие чего пользователь может поместить лицевой щиток 24 в полностью выдвинутое и рабочее положение, показанное на фиг. 3В, например, без задевания им очков или носа пользователя.

Фиг. 4А-4С схематично изображают узел механизма 28 поворота и лицевого щитка 24 в сборе, без каски. Как можно видеть на фиг. 3А, первая направляющая 31 (ближайшая к выгнутой боковой кромке пластины 30) заканчивается (вблизи первого конца 30а с прямой кромкой пластины 30) отклоненным участком 31а направляющей. Отклоненный участок 31а направляющей немного искривлен и проходит под углом относительно основной направляющей, по направлению к вогнутой боковой кромке пластины 30. Таким образом, первая направляющая 31 имеет основной участок, имеющий постоянный первый (относительно большой) радиус кривизны, и концевой второй участок, а именно отклоненный участок 31а направляющей, который является относительно коротким по сравнению с общей длиной направляющей 31, и который соединяется в одно целое с основным участком направляющей, но имеет намного меньший радиус кривизны, чтобы сформировать коленообразный, расположенный под углом участок в конце направляющей 31. На вогнутой боковой кромке пластины 30 обеспечен крепежный механизм 100, чтобы узел в сборе можно было установить с возможностью съема внутри пазов 18а полости 18.

Фиг. 4А схематично изображает узел в сборе с лицевым щитком 24 в полностью убранном положении, в котором он, по существу, целиком располагается внутри полости 18, образованной между передним участком 12 каски и накладным участком 16, за исключением небольшого островерхого участка или наконечника 26, предусмотренного на нижней кромке лицевого щитка 24, который остается открытым для доступа, при использовании, под нижней кромкой накладного участка 16 каски, чтобы давать пользователю возможность вручную выдвигать лицевой щиток 24 в рабочее положение посредством захвата островерхого участка или наконечника 26 всеми пальцами и его вытягивания. В полностью убранном положении, и когда каска ориентирована для использования, зацепляющие бобышки 27а, 27б располагаются непосредственно с примыканием к концам соответствующих направляющих 31, 32, ближайшим к закругленному второму концу 30b пластины 30.

Как показано на фиг. 4В, когда пользователь вытягивает лицевой щиток 24 из полости 18 (с захватом островерхого участка или наконечника 26 лицевого щитка 24 и его вытягивания, как описано выше), направляющие 31, 32 скользят по соответствующим бобышкам 27а, 27б, пока бобышка 27а во второй направляющей 32 не достигает ее конца, и бобышка 27б в первой направляющей 31 не достигает коленообразного конструктивного элемента, образованного между основным участком направляющей 31 и отклоненным участком 31а направляющей. В ходе данного процесса, линия движения лицевого щитка 24, в основном, согласуется с кривизной переднего участка 12 каски, вследствие чего обеспечивается достаточный просвет для прохода, например, очков или носа пользователя.

После того как лицевой щиток 24 был переведен в положение, показанное на фиг. 4В, пользователь может подтянуть лицевой щиток 24 к себе таким образом, чтобы он повернулся на первой зацепляющей бобышке 27а, и отклоненный участок 31а направляющей проходит по второй бобышке 27б, с приведением, тем самым, лицевого щитка 24 в положение, по существу, перпендикулярное направлению взгляда пользователя. Таким образом, механизм 28 поворота данного примерного варианта осуществления настоящего изобретения обеспечивает дополнительное преимущество создания достаточного просвета во время перемещения лицевого щитка 24 из полностью убранного положения в рабочее положение, и в то же время возможности оптимизации оптического и зрительного качества лицевого щитка при использовании.

Кроме того, механизм поворота установлен внутри полости 18 и полностью удерживается в ней на протяжении всего времени использования. Это означает, что в наружной оболочке каски не требуется делать никаких отверстий, что позволяет выполнять каску с возможностью прохождения так называемого "электроиспытания". Вышеописанный узел механизма поворота/лицевого щитка выполнен также с возможностью съема с каски, если он не требуется при использовании. Крепежный механизм 100 может быть выполнен с возможностью защелкивания на формованном элементе внутри паза 18а, чтобы не требовалось никаких металлических заклепок или других соединительных средств.

Кроме того, удерживание узла лицевого щитка 24, по существу, полностью внутри полости 18, когда щиток не используется (как лучше всего показано на фиг. 3А), дает преимущество защиты лицевого щитка 24 во время хранения, от небольших потертостей и царапин при хранении и транспортировке или от ударного повреждения при падении и т.п. По существу, можно значительно увеличить срок службы лицевого щитка 24.

В одном варианте осуществления направляющая 31 (или, в частности, отклоненный участок 31а направляющей) может быть выполнена с возможностью обеспечения выбора пользователем одного из нескольких угловых положений лицевого щитка 24 (для использования) между положением под углом, заданным кривизной переднего участка 12 каски (когда бобышка 27а располагается на "коленообразном" элементе, как показано на фиг. 4В), и вертикальным положением (когда бобышка 27а располагается в конце отклоненного участка 31а направляющей, и лицевой щиток 24 перпендикулярен направлению взгляда пользователя, как показано на фиг. 4С). Отклоненный участок 31а направляющей может быть снабжен одной или более прорезями или подобными конструктивными элементами, при этом каждая прорезь, фактически, задает угол лицевого щитка 24 относительно лица пользователя при использовании. Следовательно, наклон лицевого щитка 24 можно регулировать перемещением лицевого щитка 24 по отклоненному участку 31а направляющей в искомое положение. Лицевой щиток 24 может быть за-

фиксируется в угловом положении (т.е. под искомым углом наклона) соответствующей прорезью в отклоненном участке 31а направляющей, с обеспечением сопротивления перемещению по второй зацепляющей бобышке 27b. Такое сопротивление можно просто преодолевать приложением большего усилия рукой, чтобы переместить лицевой щиток 24, при необходимости. Таким образом, для пользователя обеспечены улучшенные возможности приспособления и комфорт при использовании.

Как показано далее на фиг. 5А, 5В и 6, альтернативный вариант осуществления защитной каски содержит такие же части наружной оболочки 10 и накладного участка 16, как в предыдущем варианте осуществления, описанном со ссылкой на фиг. 1-4С. Описание данных частей далее повторять не требуется, и номера позиций одинаковых частей повторяются в подходящих случаях.

Наружная оболочка 10 и накладной участок 16 находятся в ранее описанном зацеплении с образованием полости 18 при сборке с помощью механизмов зацепления. С обеих сторон полости 18 образованы пазы 18а для вмещения съемно устанавливаемого механизма поворота, описанного ниже. В данном случае защитная каска дополнительно содержит прозрачный визор в форме глазного щитка 34, закрепленного к каске посредством механизма 28 поворота. Глазной щиток 34 содержит цельноформованный прозрачный полимерный материал, имеющий, в общем, треугольный участок 36 для переносицы, расположенный, по существу, по центру вдоль нижней кромки. Участок 36 для переносицы выполнен с возможностью расположения на носу пользователя во время использования и может содержать участок из мягкого материала для удобства. На одной из внешних кромок глазного щитка 34 находится наконечник 38, который может захватываться пользователем для перемещения глазного щитка 34 между полностью убраным и полностью выдвинутым рабочим положениями, как описано ниже.

Глазной щиток соединяется с остальной частью защитной каски посредством пары механизмов 28 поворота, по одному с каждой стороны заглубленного участка 12 наружной оболочки и съемно установленных внутри соответствующего паза 18, как описано выше. Все механизмы 28 поворота являются идентичными, поэтому только один будет подробно описан. В приведенном примере механизм поворота является двухконсольным механизмом поворота. Данный двухконсольный механизм поворота содержит верхнюю консоль 40 и нижнюю консоль 42. Каждая консоль 40, 42 шарнирно соединена на одном конце с неподвижной пластиной 44. Шарнирные соединения консолей 40, 42 с пластиной 44 разнесены в продольном направлении и могут содержать пальцы или другие известные средства шарнирного соединения. "Нижняя" консоль 42 является телескопической, чтобы допускать выдвижение и втягивание. "Верхняя" консоль 40 (когда узел смонтирован и ориентирован для использования) не является телескопической. Консоли 40, 42 соединяются с глазным щитком 34 в двух точках, расположенных совмещенно и на расстоянии друг от друга по вертикали. Пластина 44 жестко (но с возможностью извлечения) установлена в соответствующий паз 18а посредством крепежного механизма 100, как описано выше.

Как дополнительно показано на фиг. 7А, 7В, 8А, 8В и 8С, глазной щиток 34 можно перемещать между полностью убраным положением (показанным на фиг. 7А и 8А), при этом глазной щиток 34 полностью, за исключением наконечника 38, удерживается внутри полости 18 защитной каски. В таком положении пользователь может приложить усилие к наконечнику 38, чтобы потянуть и выдвинуть глазной щиток 34 в рабочее положение (показанное на фиг. 7В и 8В). В данной конфигурации глазной щиток 34 выдвигается из полости в пространство перед глазами пользователя. Участок 36 для переносицы может располагаться на переносице пользователя. Поверхность глазного щитка 34 остается, по существу, перпендикулярной направлению взгляда пользователя.

Как только глазной щиток 34 оказывается в рабочем положении, пользователь может наклонить глазной щиток 34 в соответствии со своими потребностями для удобства и/или улучшения видимости через глазной щиток 34, посредством захвата наконечника 38 и его перемещения по направлению к лицу и от лица. Как показано, в частности, на фиг. 8С чертежей, телескопичность нижней консоли 42 допускает поворот глазного щитка 34 вокруг точки, в которой верхняя консоль 40 соединяется с глазным щитком 34. Поэтому угол относительно пользователя или угол наклона глазного щитка 34 можно регулировать вручную в соответствии с потребностями пользователя, как будет подробно описано далее.

Как показано на фиг. 7А и 8А, в полностью убранном положении, механизмы 28 поворота целиком расположены внутри соответствующих пазов 18а, и глазной щиток 34, по существу, целиком расположен внутри полости 18 с передней стороны каски, за исключением наконечника 38, который остается открытым для доступа под нижним кантом накладного участка 16 каски.

Первая консоль 40 шарнирно соединена на одном конце с пластиной 44 и жестко присоединена на другом конце к боковому участку глазного щитка 34, вблизи верхнего угла, сформированного между верхней и соответствующей боковой кромками, по отношению к узлу в правильной ориентации для использования. Вторая консоль 42 является телескопической и содержит по меньшей мере два участка консоли: внешний участок 42а консоли и внутренний участок 42b консоли, при этом внутренний участок 42b консоли установлен с возможностью продольного сдвига внутри внешнего участка 42а консоли, чтобы обеспечивать функцию телескопирования. Один конец внешнего участка 42а консоли шарнирно соединен с пластиной 44, и выходящий наружу конец внутреннего (или самого внутреннего) участка 42b консоли жестко соединен с боковым участком глазного щитка 34, под концом первой консоли 40.

Когда глазной щиток 34 находится в полностью убранном положении, угол первой консоли 40 от-

носителю воображаемой горизонтальной оси может составлять приблизительно  $45^\circ$ , а угол внешнего участка консоли второй консоли 42 может быть немного меньше, чтобы разместить две консоли 40, 42, хотя настоящее изобретение не обязательно предполагается ограничивать в этом отношении.

Чтобы переместить глазной щиток 34 в рабочее положение, пользователь захватывает и вытягивает наконечник 38. Таким образом, глазной щиток 34 выдвигается из полости 18 усилием руки, следуя по линии хода кривизны, по существу, аналогичной кривизне переднего участка 12 каски (а не прямо вниз), что обеспечивает, например, просвет для очков пользователя. В ходе данной операции первая консоль 40 поворачивается относительно неподвижной пластины 44, при этом максимальный угол поворота составляет приблизительно  $90^\circ$ . Следовательно, консоль достигает предельного поворота, когда продольная ось глазного щитка 34 оказывается, по существу, перпендикулярной направлению взгляда пользователя, как показано на фиг. 8В. В данной точке консоли 40, 42, по существу, параллельны друг другу. Участок 36 для переносицы может располагаться на переносице пользователя. Пользователь может оставить глазной щиток 34 в данном положении, при необходимости. Однако благодаря телескопической консоли 42 обеспечивается дополнительная возможность такого приспособления, чтобы глазной щиток 34 можно было подтянуть из положения, показанного на фиг. 8В, к лицу пользователя, с втягиванием телескопической консоли 42 и регулировкой угла наклона глазного щитка относительно лица пользователя, как показано на фиг. 8С. Таким образом, пользователь может регулировать глазной щиток 34 для удобства. В какой-то форме и любым подходящим способом может быть обеспечен фиксирующий или зацепляющий механизм для поддержки множества углов отклонения от вертикали и/или наклона.

Как в предыдущем варианте осуществления, визор (глазной щиток 34) и механизм 28 поворота (двухконсольный механизм поворота) удерживаются внутри полости, когда не используются. Поэтому глазной щиток 34 защищен во время хранения и транспортировки от небольших потертостей и царапин, что повышает срок службы изделия. Предполагается, что при установке механизма поворота внутри пазов, образованных полостью 18, защитная каска в соответствии с вариантом осуществления изобретения может быть выполнена с возможностью соответствия так называемому критерию электрического сопротивления, которое требует, чтобы на наружной оболочке каски отсутствовали отверстия или металлические крепления.

В обоих вышеописанных вариантах осуществления изобретения визор принудительно фиксируется в его рабочем положении. Расположение под углом участка передней направляющей 31 первого примерного варианта осуществления означает, что выступы направляются в рабочее положение. Для выталкивания передней зацепляющей бобышки 27b из расположенного под углом участка первой направляющей 31 требуется приложение внешнего усилия. Аналогично, особенность соединения двухконсольного механизма поворота означает, что во время перехода между полностью убраным положением и рабочим положением консоли тянут друг друга в одном или другом направлении. Убранные положения и рабочие положения являются точками равновесия для системы. При создании возможности поворота механизмов поворота самих по себе пользователь может регулировать визор в соответствии со своими потребностями и, следовательно, повышать удобство защитной каски, что особенно полезно, когда каску носят в течение длительного периода времени.

В обоих вариантах осуществления изобретения ключевой признак изобретения состоит в том, что существуют два различных направления возможного движения визора для обеспечения функций и возможности приспособления для пользователя: первое направление движения включает в себя линию кривизны, которая, в общем, следует кривизне переднего участка каски, чтобы визор выдвигался с достаточным просветом для прохода очков и/или носа пользователя; второе направление движения, когда визор полностью выдвинут, позволяет подтянуть или подтолкнуть нижний конец визора в сторону лица пользователя с допуском, тем самым, регулировки наклона визора для удобства.

Кроме того, оба варианта осуществления настоящего изобретения включают визор целиком внутри полости 18, когда визор находится в полностью убранном положении, за исключением участков захвата, сформированных наконечником 26 и наконечником 38 соответственно. Визор защищен уже описанным способом.

В каждом из двух вышеописанных вариантов осуществления изобретения и как показано на фиг. 2 и 6, накладной участок 16 может быть установлен на каску с возможностью съема в собранном состоянии. Это обеспечивает преимущество возможной замены визора в случае, когда происходит повреждение визора в течение полезного срока службы. Таким образом, срок службы самой защитной каски продлевается, так как пользователю не требуется заменять всю каску, если визор приходит в негодность или непоправимо повреждается. Кроме того, поскольку наружная оболочка 10 и накладной участок 16 являются идентичными в обоих вариантах осуществления изобретения, пользователь может производить смену между лицевым щитком 24 и глазным щитком 34 на одной и той же защитной каске. Это уменьшает потребность в закупке и содержании двух защитных касок и дает пользователю больше возможностей приспособления.

В некоторых вариантах осуществления защитную каску можно дополнить другими признаками, например участками для защиты органов слуха, пригодными для глушения громких шумов. Специалистам

в данной области техники следует понимать, что глазной щиток 24 можно применять с удлиненной направляющей механизма поворота, и, аналогично, лицевой щиток 34 можно применять с двухконсольным механизмом поворота. Визор может быть тонированным.

Как показано далее на фиг. 9 и 10, передний накладной участок 16 защитной каски включает в себя, в общем, прямоугольный держатель карточки 50, который закреплен в центральном положении накладного участка 16. Держатель карточки 50 изогнут для согласования с профилем накладного участка 16.

Держатель карточки 50 содержит установочный элемент 52 и крышку 54. Установочный элемент 52 и крышка 54 могут быть сформированы из полимерного материала в виде одной формованной детали или части. В качестве альтернативы возможны другие подходящие решения, и изобретение не ограничено в этом отношении.

Установочный элемент 52 содержит, в общем, прямоугольную рамку, содержащую четыре кромки, а именно верхнюю, нижнюю, левую и правую кромки, и ограничивающую, в общем, прямоугольное окно 53 в установочном элементе. На нижней и боковых кромках рамки располагаются гнезда 56. В данном примерном варианте осуществления левая и правая стороны рамки содержат по два гнезда 56, которые продолжаются, в общем, перпендикулярно поверхности накладного участка 16, расположены с каждой стороны от центральной точки на боковой кромке и продольно разделены интервалом друг от друга. Нижняя кромка рамки содержит одно большое гнездо 56а, расположенное по центру вдоль нижней кромки, и пару меньших гнезд 56b, расположенных с интервалом по обе стороны от большого гнезда 56а. Большое гнездо 56а пригодно для удерживания крышки 54 внутри рамки установочного элемента 52, а два меньших гнезда 56b выполнены с возможностью поддержки размещения крышки 54. Большое гнездо 56а содержит, в общем, прямоугольное отверстие, выполненное с возможностью вмещения зубца, наконечника или другого такого элемента для зацепления с ним с целью скрепления двух частей. Боковые гнезда 56 удерживают крышку в установочном элементе 52, когда защитная каска ориентирована для использования.

Верхняя кромка рамки выполнена по форме для образования двух участков 57 захвата с обеих сторон от центрального выступа 58. Выступ 58 продолжается от верхней кромки рамки в направлении, в общем, параллельном поверхности накладного участка 16 и располагается вровень с данной поверхностью. Участки 57 захвата выполнены с возможностью размещения пальцев пользователя при использовании. Участки 57 захвата позволяют пользователю опираться на установочный элемент 52 и оказывать давление на него.

Установочный элемент 52 приваривают к накладному участку 16 защитной каски, описанному со ссылкой на фиг. 1-8С. В частности, установочный элемент 52 приваривают с использованием метода ультразвуковой сварки. Преимущество данного метода состоит в том, что отсутствуют заклепки или болты, продолжающиеся сквозь накладной участок 16 и в полость 18 защитной каски. По существу, полость 18 может ограничиваться минимальной толщиной с сохранением минимального размера защитной каски. Кроме того, во внешней поверхности защитной каски в целом не формируется никаких сквозных отверстий или проемов, и это позволяет каске по-прежнему соответствовать критерию так называемого "электрического сопротивления".

Крышка 54 содержит часть в форме слегка криволинейного прямоугольника, также имеющую верхнюю, нижнюю, левую и правую кромки, и сплошную между данными кромками. В некоторых примерных вариантах осуществления крышка может также содержать окошко между ее кромками и в некоторых случаях иметь прозрачную часть для установки в окно, чтобы допускать наблюдение содержимого держателя карточки внешними наблюдателями. На нижнем краю крышки 54 присутствует рельефный участок 60, расположенный, в общем, по центру. Рельефный участок 60 позволяет пользователю упираться за счет силы трения в поверхность крышки 54 и прикладывать к ней направленное вниз давление. Данная возможность имеет большое значение по причинам, которые будут описаны ниже.

Как дополнительно показано на фиг. 11 и 12, крышка 54 содержит множество средств 62 зацепления, выступающих из ее левой и правой боковых кромок, а также вдоль ее нижней кромки. Положения средств зацепления соответствуют гнездам 56 по кромке рамки установочного элемента 52. По существу, на каждой из боковых кромок обеспечена пара средств 62 зацепления, с обеих сторон от центральной точки кромки и на расстоянии друг от друга. Большое центральное средство 62а зацепления расположено вдоль нижней кромки, при этом с обеих сторон и на расстоянии от него расположены небольшие средства 62b зацепления. Большое средство 62а зацепления содержит наконечник, который выполнен с возможностью зацепления с отверстием большого гнезда 56а. Это способствует фиксации крышки 54 внутри установочного элемента 52.

Как показано, в частности, на фиг. 12, крышка 54 на виде сзади содержит двухстеночную конструкцию, имеющую переднюю стенку 64 и заднюю стенку 66. Средства 62, 62а, 62b зацепления располагаются на одном уровне с плоскостью передней стенки 64, тогда как задняя стенка 66 содержит, в общем, полукруглый вырезанный участок 68 вдоль ее нижней кромки (заданный местоположением большого и малых средств 62а, 62b зацепления). Задняя стенка 66 отстоит от передней стенки 64 с образованием зазора между ними. Две стенки 64, 66 соединяются боковой стенкой, проходящей по верхней, левой и правой кромкам крышки 54. Поэтому вдоль всей нижней кромки крышки 54 создано отверстие 68.

При использовании крышка 54 установлена с возможностью сдвига в установочном элементе 52. Пользователь защитной каски может снять крышку 54 с установочного элемента 52 одной рукой посредством помещения пары пальцев с обеих сторон центрального выступа 58 на установочном элементе 52 и большого или другого пальца на рельефный участок 60 крышки 54. Посредством приложения давления к крышке и сжатия вместе пальцев с большим пальцем пользователь может преодолеть усилие фрикционного зацепления между средствами 62 зацепления и гнездами 56 и извлечь крышку 54 из установочного элемента 52. В пространство между двумя стенками конструкции можно вставить через отверстие 68 идентификационную карточку, содержащую информацию о пользователе, любую информацию о состоянии здоровья, например, лекарствах или аллергических реакциях, виде работы, которую выполняет пользователь, адреса, номера контактных телефонов и т.п.

Вышеописанные варианты осуществления допускают изменения и модификации, выполняемые без отклонения от объема изобретения, определяемого прилагаемой формулой изобретения.

#### ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

##### 1. Защитная каска, содержащая

твердую наружную оболочку, которая имеет куполообразную форму для надевания на макушку головы пользователя и образует задний участок и передний участок, который содержит сегмент наружной оболочки с меньшим радиусом кривизны, чем остальная часть оболочки, с образованием заглубленного участка относительно остальной части оболочки;

накладной участок для закрепления поверх заглубленного участка с возможностью образования полости и

прозрачный визор, закрепленный на оболочке с возможностью перемещения между первым положением, по существу, внутри полости и вторым, рабочим положением, по существу, под прямыми углами к направлению взгляда пользователя;

при этом визор установлен поперек заглубленного участка на механизмах поворота, расположенных на противоположных сторонах заглубленного участка внутри полости; и каждый механизм поворота содержит пару удлиненных кулачковых направляющих, образованных в пластине, закрепленной на заглубленном участке, и пару выступов на поверхности визора, так что каждый выступ входит в зацепление с соответствующей кулачковой направляющей с возможностью сдвига вдоль соответствующей кулачковой направляющей, когда визор перемещают между первым и вторым положениями,

причем пара удлиненных кулачковых направляющих ориентирована так, чтобы продолжаться вниз почти от верхнего конца пластины под наклоном к вертикали, по направлению к нижнему концу пластины,

при этом пара удлиненных кулачковых направляющих содержит первую кулачковую направляющую, расположенную сбоку впереди второй кулачковой направляющей,

причем кулачковые направляющие продолжают рядом друг с другом и продольно-параллельно сдвинуты так, что нижний конец первой направляющей находится ближе к нижнему концу пластины, чем нижний конец второй направляющей, и верхний конец второй направляющей находится ближе к верхнему концу пластины, чем верхний конец первой направляющей,

при этом первая направляющая имеет радиус кривизны, который превышает радиус кривизны второй направляющей, причем первая направляющая содержит расположенный под углом участок на ее нижнем конце.

2. Защитная каска по п.1, в которой расположенный под углом участок содержит одну или более прорезей, образующих точки упора для соответствующего выступа, чтобы задавать предварительно заданные углы наклона визора во втором положении.

3. Защитная каска по любому предыдущему пункту, в которой пластина каждого механизма поворота закреплена с возможностью съема на заглубленном участке.

##### 4. Защитная каска, содержащая

твердую наружную оболочку, которая имеет куполообразную форму для надевания на макушку головы пользователя и образует задний участок и передний участок, который содержит сегмент наружной оболочки с меньшим радиусом кривизны, чем остальная часть оболочки, с образованием заглубленного участка относительно остальной части оболочки;

накладной участок для закрепления поверх заглубленного участка с возможностью образования полости и

прозрачный визор, закрепленный на оболочке с возможностью перемещения между первым положением, по существу, внутри полости и вторым, рабочим положением, по существу, под прямыми углами к направлению взгляда пользователя;

при этом визор установлен поперек заглубленного участка на механизмах поворота, расположенных на противоположных сторонах заглубленного участка внутри полости; и каждый механизм поворота содержит пару консолей, содержащую верхнюю консоль и нижнюю консоль, и каждая консоль закреплена с возможностью поворота на одном конце внутри заглубленного участка и на противоположном

конце к визору;

причем нижняя консоль является телескопической, чтобы допускать телескопическое выдвижение или втягивание, когда визор перемещают между первым и вторым положениями.

5. Защитная каска по п.4, в которой верхняя консоль имеет фиксированную длину.

6. Защитная каска по п.4 или 5, в которой нижняя консоль является телескопической, когда визор находится во втором положении, чтобы допускать регулировку угла наклона визора во втором положении.

7. Защитная каска по любому предыдущему пункту, в которой механизм поворота содержит средство принудительной фиксации для принудительной фиксации визора во втором, рабочем положении.

8. Защитная каска по любому предыдущему пункту, в которой визор содержит участок захвата, который продолжается из полости, когда визор находится в первом положении.

9. Защитная каска по любому предыдущему пункту, дополнительно содержащая держатель карточки, имеющий установочный элемент, неподвижно закрепленный неразрушающим методом на внешней поверхности защитной каски, и съемную крышку, помещенную в установочный элемент, при этом крышка образует зазор или пространство для вмещения идентификационной карточки.

10. Защитная каска по п.9, в которой установочный элемент закреплен на переднем накладном участке защитной каски.

11. Защитная каска по п.9 или 10, в которой установочный элемент закреплен на внешней поверхности защитной каски сваркой.

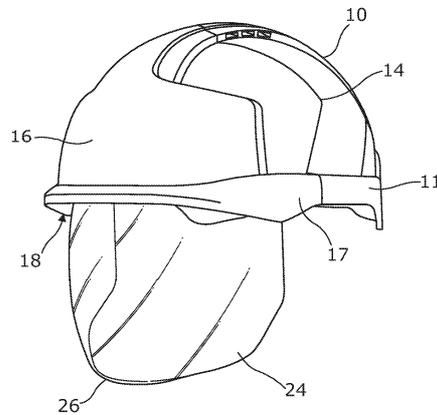
12. Защитная каска по п.11, в которой сварка является ультразвуковой сваркой.

13. Способ изготовления переднего накладного участка защитной каски для применения с защитной каской по любому из предыдущих пунктов, при этом защитная каска содержит держатель карточки, причем способ содержит следующие этапы:

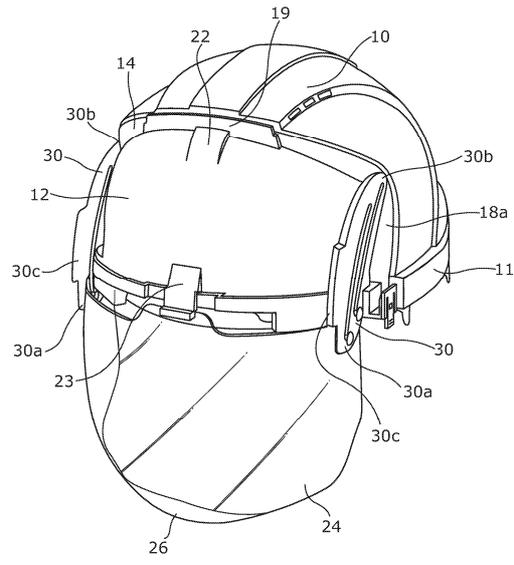
а) формируют передний накладной участок, выполненный по форме с возможностью закрепления поверх заглубленного участка оболочки защитной каски, причем передний накладной участок имеет выгнутую внешнюю поверхность и вогнутую внутреннюю поверхность, и

б) приваривают держатель карточки к внешней поверхности переднего накладного участка.

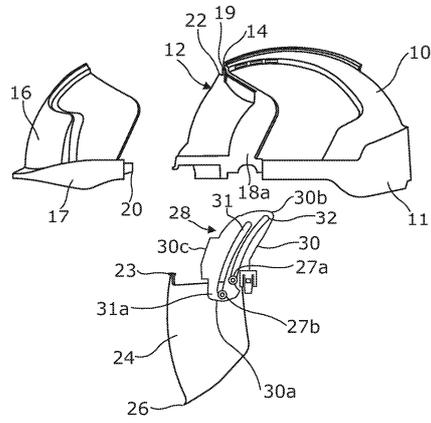
14. Способ по п.13, в котором этап б) дополнительно содержит закрепление держателя карточки ультразвуковой сваркой к внешней поверхности переднего накладного участка.



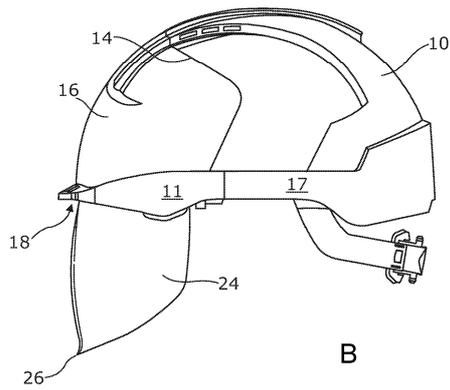
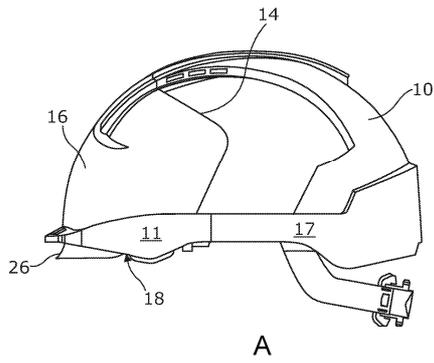
Фиг. 1А



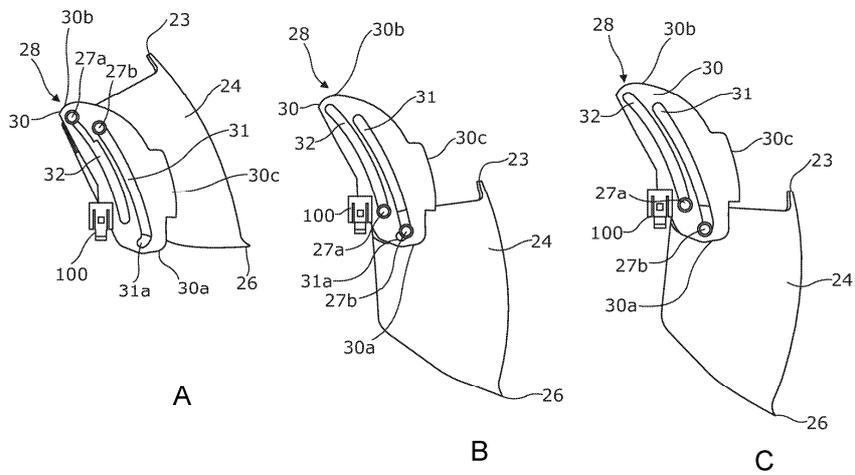
Фиг. 1В



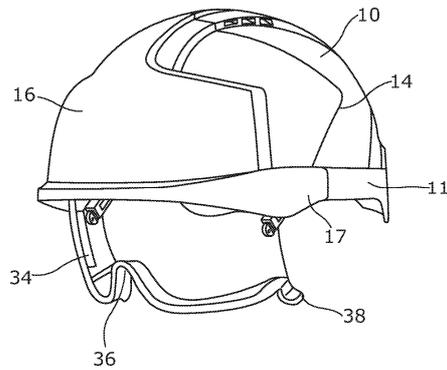
Фиг. 2



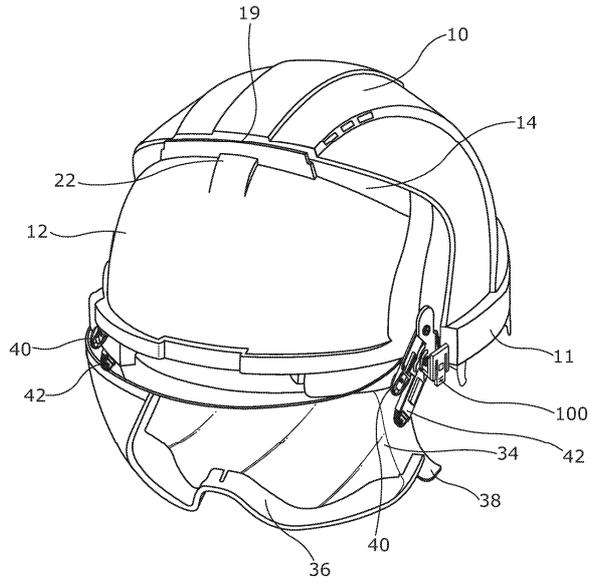
Фиг. 3А-В



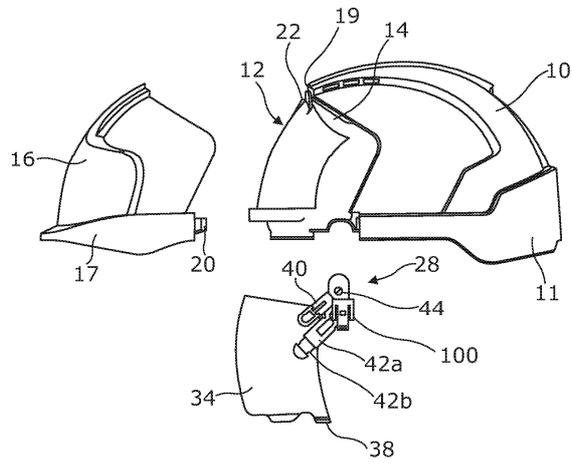
Фиг. 4



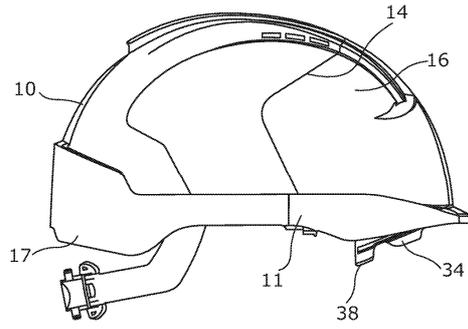
Фиг. 5А



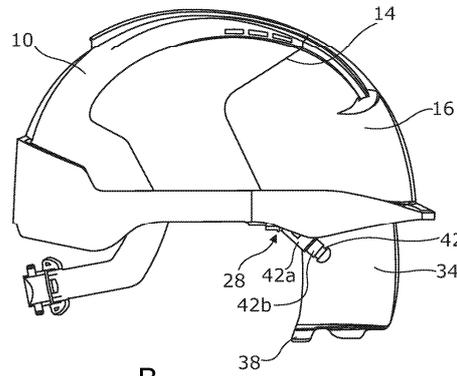
Фиг. 5В



Фиг. 6

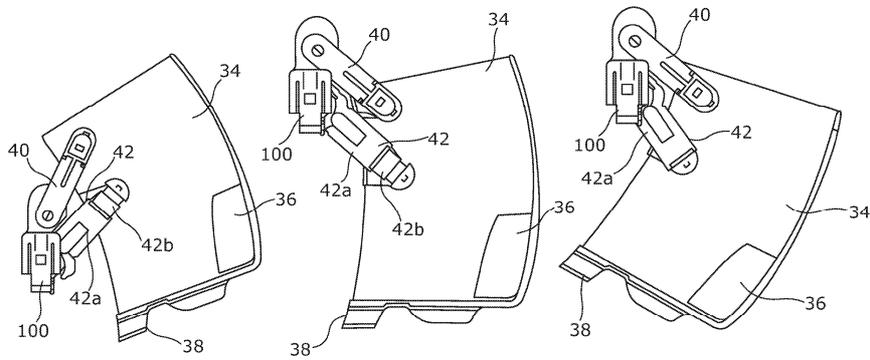


A



B

Фиг. 7А-В

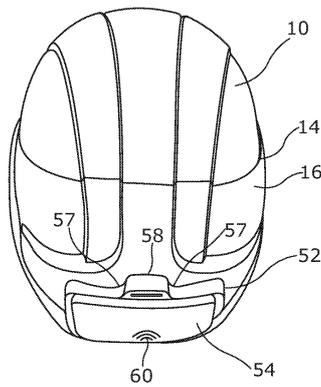


A

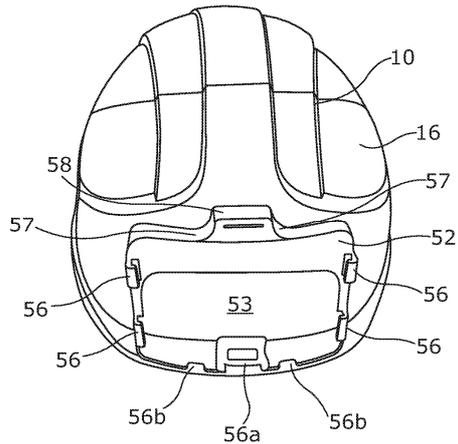
B

C

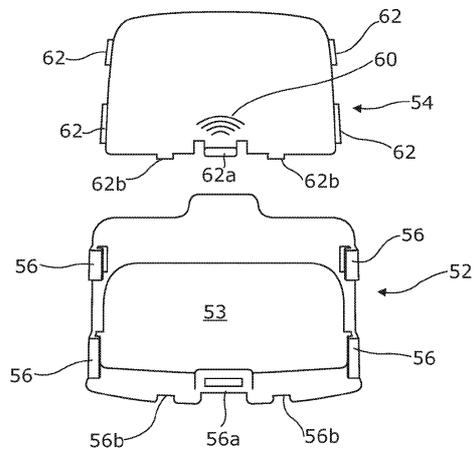
Фиг. 8



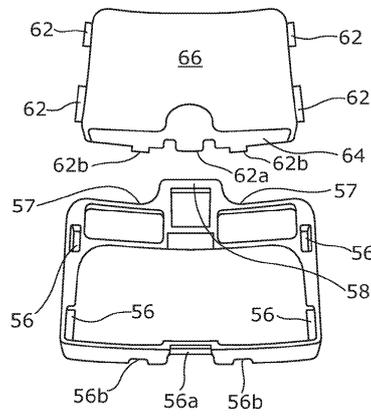
Фиг. 9



Фиг. 10



Фиг. 11



Фиг. 12

