

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **038452**(13) **B1**(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ**

(45) Дата публикации и выдачи патента
2021.08.31

(51) Int. Cl. **B60N 2/26** (2006.01)
B60N 2/28 (2006.01)

(21) Номер заявки
202090824

(22) Дата подачи заявки
2020.04.23

(54) **ДЕТСКОЕ СИДЕНЬЕ БЕЗОПАСНОСТИ**

(31) **201910345902.1**

(32) **2019.04.26**

(33) **CN**

(43) **2020.10.30**

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:

**БАМБИНО ПРЕЦИОЗО
СВИТЦЕРЛАНД АГ (CH)**

(72) Изобретатель:
Чжан Да Лян (CN)

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

(56) WO-A1-2013189819
WO-A1-2001064471
DE-C1-19952777

(57) Детское сиденье безопасности включает в себя корпус сиденья, имеющий две боковые стенки, соответственно предусмотренные на левой и правой стороне для ограничения бокового движения ребенка, сидящего на корпусе сиденья, буферную часть, подвижно соединенную с корпусом сиденья, удерживающий механизм и механизм освобождения. Буферная часть является подвижной между первым положением, соответствующим сложенному состоянию, где буферная часть отведена к одной из двух боковых стенок, и вторым положением, соответствующим развернутому состоянию, где буферная часть выступает в сторону от боковой стенки. Удерживающий механизм выполнен с возможностью удержания буферной части в первом положении. Механизм освобождения включает в себя рабочее устройство, которое расположено рядом с областью бедра корпуса сиденья и функционально соединено с удерживающим механизмом, причем рабочее устройство выполнено с возможностью освобождения буферной части от удерживающего механизма.

B1**038452****038452****B1**

Перекрестная ссылка на родственную заявку (заявки)

Данная заявка испрашивает приоритет по заявке на патент Китая № 201910345902.1, поданной 26 апреля 2019 г.

Предпосылки изобретения**1. Область техники, к которой относится изобретение**

Настоящее изобретение относится к детскому сиденью безопасности.

2. Описание предшествующего уровня техники

Детское сиденье безопасности обычно используется в автомобильном транспортном средстве для надлежащего удержания ребенка в случае случайного столкновения. В частности, детское сиденье безопасности может обеспечить защиту, удерживая ребенка от движения вперед или назад, когда транспортное средство подвергается лобовому или заднему столкновению.

В дополнение к обеспечению защиты при лобовом и заднем столкновении, некоторое детское сиденье безопасности может дополнительно включать конструкцию для защиты от бокового удара, выполненную с возможностью рассеивания энергии удара, вызванной боковым столкновением транспортного средства. Например, патент Китая № CN 105329121 В описывает конструкцию для защиты от бокового удара, которая предусмотрена на боковой стенке детского сиденья безопасности, причем конструкция для защиты от бокового удара включает в себя защитный элемент, который может быть убран для хранения или развернут для использования, и лицо, осуществляющее уход, должно прикладывать давление на защитный элемент, чтобы разблокировать защитный элемент для развертывания. Благодаря расположению защитного элемента на боковой стенке детского кресла, может случиться так, что лицо, осуществляющее уход, забывает развернуть защитный элемент, который, следовательно, остается в убранном положении и не может обеспечить эффективную защиту.

Следовательно, существует потребность в улучшенном детском сиденье безопасности, имеющем систему защиты от бокового удара, которая может быть удобно развернута, и для решения, по меньшей мере, вышеупомянутых проблем.

Сущность изобретения

В настоящей заявке описывается детское сиденье безопасности, имеющее систему защиты от бокового удара, которая выполнена с возможностью обеспечения защиты при боковом столкновении транспортного средства и может быть сложена для компактного хранения и развернута удобным способом.

Согласно варианту осуществления, детское сиденье безопасности включает в себя корпус сиденья, имеющий две боковые стенки, соответственно предусмотренные на левой и правой сторонах корпуса сиденья для ограничения бокового движения ребенка, сидящего на корпусе сиденья, буферную часть, подвижно соединенную с корпусом сиденья, удерживающий механизм и механизм освобождения. Буферная часть является подвижной между первым положением, соответствующим сложенному состоянию, где буферная часть отведена к одной из двух боковых стенок, и вторым положением, соответствующим развернутому состоянию, где буферная часть выступает в сторону от боковой стенки. Удерживающий механизм выполнен с возможностью удержания буферной части в первом положении. Механизм освобождения включает в себя управляющее устройство, которое расположено рядом с областью бедра в корпусе сиденья и функционально соединено с удерживающим механизмом, причем управляющее устройство выполнено с возможностью освобождения буферной части из держателя удерживающего механизма для перемещения буферной части из первого положения во второе положение.

Согласно другому варианту осуществления детское сиденье безопасности включает в себя корпус сиденья, имеющий две боковые стенки, соответственно предусмотренные на левой и правой сторонах корпуса сиденья для ограничения бокового движения ребенка, сидящего на корпусе сиденья, буферную часть, подвижно соединенную с корпусом сиденья, и удерживающий механизм. Буферная часть является подвижной между первым положением, соответствующим сложенному состоянию, где буферная часть отведена к одной из двух боковых стенок, и вторым положением, соответствующим развернутому состоянию, где буферная часть выступает в сторону от боковой стенки. Удерживающий механизм выполнен с возможностью удержания буферной части в первом положении, причем удерживающий механизм включает в себя первый магнитный элемент, связанный с корпусом сиденья, и второй магнитный элемент, связанный с буферной частью, при этом второй магнитный элемент является подвижным вдоль с буферной частью относительно корпуса сиденья и первого магнитного элемента, и между первым и вторым магнитными элементами создается магнитное притяжение для удержания буферной части в первом положении.

Краткое описание чертежей

Фиг. 1 представляет собой вид в перспективе, иллюстрирующий вариант осуществления детского сиденья безопасности, имеющего систему защиты от бокового удара в сложенном состоянии;

фиг. 2 представляет собой вид в перспективе, иллюстрирующий детское сиденье безопасности с системой защиты от бокового удара в развернутом состоянии;

фиг. 3 представляет собой вид в перспективе, иллюстрирующий модуль приема удара системы защиты от бокового удара;

фиг. 4 представляет собой покомпонентный вид, иллюстрирующий некоторые детали конструкции

системы защиты от бокового удара;

фиг. 5 представляет собой покомпонентный вид со стороны, противоположной той, которая показана на фиг. 4;

фиг. 6 представляет собой частично покомпонентный вид, иллюстрирующий некоторые узлы деталей системы защиты от бокового удара;

фиг. 7 представляет собой схематичный вид, иллюстрирующий некоторые детали конструкции удерживающего механизма и механизма освобождения системы защиты от бокового удара;

фиг. 8 представляет собой схематичный вид, иллюстрирующий удерживающий механизм в другой конфигурации, отличной от конфигурации на фиг. 7;

фиг. 9 представляет собой вид сечения, иллюстрирующий некоторые детали конструкции, предусмотренные в системе защиты от бокового удара;

фиг. 10 представляет собой вид в перспективе, иллюстрирующий рабочее устройство, предусмотренное в механизме освобождения системы защиты от бокового удара; и

фиг. 11 представляет собой покомпонентный вид, иллюстрирующий некоторые детали конструкции рабочего устройства.

Подробное описание вариантов осуществления

Фиг. 1 и 2 представляют собой два вида в перспективе, иллюстрирующие вариант осуществления детского сиденья 200 безопасности. Ссылаясь на фиг. 1 и 2, детское сиденье 200 безопасности включает в себя корпус 102 сиденья, включающий в себя участок 110 сиденья, участок 130 спинки и систему 100 защиты от бокового удара, соединенную с корпусом 102 сиденья. Участок 110 сиденья и участок 130 спинки могут быть неподвижно соединены друг с другом. Например, корпус 102 сиденья может быть выполнен как единое целое, чтобы включать в себя участок 110 сиденья и участок 130 спинки. Корпус 102 сиденья может дополнительно включать в себя две боковые стенки 1301, соответственно, предусмотренные слева и справа от корпуса 102 сиденья, для ограничения боковых движений ребенка, сидящего на корпусе 102 сиденья. Две боковые стенки 1301 могут быть жестко соединены с участком 130 спинки, соответственно выступать вперед от участка 130 спинки на левой и правой сторонах корпуса 102 сиденья и продолжаться от верхней части участка 130 спинки к участку 110 сиденья.

Ссылаясь на фиг. 1 и 2, система 100 защиты от бокового удара может включать в себя модуль 10 приема удара и удерживающий механизм 20 (лучше показано на фиг. 9), соединенные друг с другом на каждой из левой и правой сторон корпуса 102 сиденья, и механизм 12 освобождения, соответственно соединенный с удерживающим механизмом 20 на каждой из левой и правой сторон корпуса 102 сиденья. Два модуля 10 приема удара, соответственно предусмотренные на левой и правой сторонах корпуса 102 сиденья, могут иметь одинаковую конструкцию и могут быть соответственно расположены в симметричных положениях на двух боковых стенках 1301 участка 130 спинки (только один модуль 10 приема удара) показано на фиг. 1 и 2). Каждый модуль 10 приема удара находится в сложенном состоянии, показанном на фиг. 1 для облегчения его хранения, и развернутом состоянии для использования, показанном на фиг. 2. Модуль 10 приема удара может удерживаться в сложенном состоянии посредством удерживающего механизма 20, соединенного с ним, и может переключаться из сложенного состояния в развернутое состояние посредством механизма 12 освобождения.

Когда транспортное средство, в котором установлено детское сиденье 200 безопасности, подвергается боковому столкновению, любой из приемных модулей 10 удара в развернутом состоянии может быть прижат к кузову транспортного средства (например, панели двери транспортного средства) для рассеивания части энергии удара. Таким образом, может быть достигнута боковая амортизация для лучшей защиты ребенка, сидящего на детском сиденье 200 безопасности.

Наряду с фиг. 1 и 2 (фиг. 3 представляет собой вид в перспективе, иллюстрирующий модуль 10 приема удара), а фиг. 4-11 представляют собой виды, иллюстрирующие дополнительные детали конструкции системы 100 защиты от бокового удара. Ссылаясь на фиг. 1-6, каждая боковая стенка 1301 может иметь отверстие 1302, предусмотренное на ее внешней стороне для приема узла соответствующего модуля 10 приема удара. Модуль 10 приема удара включает в себя буферную часть 11, которая подвижно связана с корпусом 102 сиденья. Буферная часть 11 может иметь любую подходящую конструкцию, выполненную с возможностью обеспечения амортизирующих эффектов. Согласно примеру конструкции буферная часть 11 может включать в себя два участка 113 и 115 корпуса, которые жестко прикреплены друг к другу. Примеры подходящих материалов для изготовления буферной части 11 могут включать, без ограничения, пластмассы. Буферная часть 11 является подвижной относительно корпуса 102 сиденья на внешней стороне боковой стенки 1301. Например, буферная часть 11 может перемещаться между первым положением, в котором дистальный конец 11А буферной части 11 отведен к внутренней части отверстия 1302, и вторым положением, в котором дистальный конец 11А буферной части 11 выступает в сторону от боковой стенки 1301 снаружи отверстия 1302. Первое положение буферной части 11 соответствует сложенному состоянию, показанному на фиг. 1, а второе положение буферной части 11 соответствует развернутому состоянию, показанному на фиг. 2. В первом положении буферная часть 11 может быть, по существу, принята внутри отверстия 1302 для компактного хранения. Во втором положении буферная часть 11 может выступать наружу, например, по существу, перпендикулярно боковой стенке

1301. Во время бокового столкновения буферная часть 11 во втором положении может быть прижата к кузову транспортного средства (например, панели двери транспортного средства) и, следовательно, деформироваться, сминаться и/или вызывать деформацию участка корпуса 102 сиденья вокруг буферной части 11 для рассеивания части энергии удара.

Согласно варианту осуществления участок 130 спинки может иметь переднюю поверхность 130А, выполненную с возможностью обеспечения поддержки спины ребенка, а буферная часть 11 может быть соединена с участком боковой стенки 1301, который расположен перед передней поверхностью 130А участка 130 спинки. Например, буферная часть 11 может быть соединена с участком 1301 боковой стенки, который расположен перед передней поверхностью 130А и находится вертикально рядом с высотой плеч сидящего ребенка. При таком размещении давление, прикладываемое к развернутой буферной части 11 в результате бокового столкновения, может привести к тому, что участок 1301 боковой стенки, расположенный перед передней поверхностью 130А участка спинки 130, деформируется и изгибается по направлению к внутренней части корпуса 102 сиденья, что может обеспечить лучшую защиту сидящего ребенка.

Согласно примеру конструкции буферная часть 11 может поворотной соединяться с корпусом 102 сиденья. Например, основание 13 крепления может быть жестко прикреплено к боковой стенке 1301 корпуса 102 сиденья, а буферная часть 11 может быть поворотной соединена с основанием 13 крепления. Таким образом, буферная часть 11 может поворачиваться между первым положением, соответствующим сложенному состоянию, и вторым положением, соответствующим развернутому состоянию. Согласно примеру конструкции поворотное соединение буферной части 11 может быть таким, что дистальный конец 11А буферной части 11 может быть смещен вперед в первое положение и назад во второе положение.

Ссылаясь на фиг. 3-6, основание 13 крепления может, например, включать поворотный опорный элемент 131 и нишу 133. Ниша 133 может иметь полость 133А и может быть жестко соединена с корпусом 102 сиденья в отверстии 1302 боковой стенки 1301. Поворотный опорный элемент 131 может быть жестко соединен с корпусом 102 сиденья на нижней стороне полости 133А ниши 133 и продолжаться через отверстие 1331, предусмотренное в нише 133, в полость 133А. Участок поворотного опорного элемента 131, продолжающийся в полость 133А ниши 133 может иметь отверстие 1311 (лучше показано на фиг. 6), а поворотный вал (не показан) может быть собран через отверстие 1311 для поворотного соединения буферной части 11 с поворотным опорным элементом 131. Буферная часть 11, таким образом собранная, может поворачиваться относительно поворотного опорного элемента 131, при этом буферная часть 11 может быть, по существу, принята в полость 133А ниши 133 в первом положении и, по существу, выступать за пределы полости 133А ниши 133 во втором положении.

Ссылаясь к фиг. 4 и 6, на каждой из левой и правой сторон, детское сиденье 200 безопасности может, соответственно, включать в себя пружину 30, соединенную с буферной частью 11. Пружина 30 может смещать буферную часть 11 во второе положение, соответствующее развернутому состоянию. Согласно примеру конструкции пружина 30 может быть торсионной пружиной. Пружина 30 может быть расположена внутри отверстия 1311 поворотного опорного элемента 131 и может иметь два конца, соответственно закрепленных в пазе 1313, предусмотренном в поворотном опорном элементе 131 и пазе 111, предусмотренном в буферной части 11. Действие смещения, прилагаемое пружиной 30, может облегчить разворачивание буферной части 11.

Два удерживающих механизма 20, соответственно предусмотренные на левой и правой стороне корпуса 102 сиденья, могут быть одинаковыми по конструкции и соответственно расположены рядом с двумя модулями 10 приема удара. Фиг. 3, 6, 8 и 9 иллюстрируют детали конструкции одного удерживающего механизма 20. Ссылаясь на фиг. 1, 3, 6, 8 и 9, каждый удерживающий механизм 20 может быть выполнен с возможностью удержания связанной с ним буферной части 11 в первом положении, соответствующем сложенному состоянию. Согласно примеру конструкции удерживающий механизм 20 может включать в себя магнитный элемент 21, соединенный с корпусом 102 сиденья, и магнитный элемент 23, соединенный с буферной частью 11. Например, магнитный элемент 21 может быть расположен рядом с нишей 133 основания 13 крепления на корпусе 102 сиденья, а магнитный элемент 23 может быть жестко прикреплен к буферной части 11, посредством чего магнитный элемент 23 может перемещаться вместе с буферной частью 11 относительно корпуса 102 сиденья и магнитного элемента 21. Два магнитных элемента 21 и 23 могут включать в себя магниты, электромагниты, ферромагнитные детали, магниточувствительные детали и подобные элементы, способные взаимодействовать друг с другом посредством магнитного притяжения. Например, один из двух магнитных элементов 21 и 23 может быть магнитом, а другой из двух магнитных элементов 21 и 23 может быть частью, содержащей железо или другие ферромагнитные материалы. Когда буферная часть 11 находится в первом положении, соответствующем сложенному состоянию, два магнитных элемента 21 и 23 расположены близко друг к другу, так что удерживающая сила может создаваться посредством магнитного притяжения между двумя магнитными элементами 21 и 23 для удержания буферной части 11 в первом положении. Магнитный элемент 23 может перемещаться от магнитного элемента 21, когда буферная часть 11 перемещается из первого положения во второе положение.

Ссылаясь на фиг. 1, 2 и 4-9, механизм 12 освобождения включает в себя рабочее устройство 50, которое, соответственно, функционально соединено с удерживающим механизмом 20 на каждой из левой и правой сторон корпуса 102 сиденья, причем рабочее устройство 50 выполнено с возможностью освобождения каждой буферной части 11 от удержания удерживающего механизма 20, так что буферная часть 11 может перемещаться из первого положения во второе положение. Например, механизм 12 освобождения может быть выполнен с возможностью перемещения каждого магнитного элемента 21 относительно корпуса 102 сиденья из положения удержания (соответствующего конфигурации, показанной на фиг. 7) в положение освобождения (соответствующего конфигурации, показанной на фиг. 8). Когда магнитный элемент 21 находится в положении удержания, а буферная часть 11 находится в первом положении, два магнитных элемента 21 и 23 расположены близко друг к другу, так что удерживающая сила может создаваться посредством магнитного притяжения между двумя магнитными элементами 21 и 23 для удерживания буферной части 11 в первом положении. В положении освобождения магнитный элемент 21 смещается от магнитного элемента 23 для уменьшения или предотвращения магнитного взаимодействия между магнитными элементами 21 и 23, посредством чего допускается перемещение буферной части 11 из первого положения во второе положение. Согласно примеру конструкции механизма 12 освобождения может включать в себя рабочее устройство 50, два исполнительных механизма 70 (лучше показаны на фиг. 4 и 6-9) и два соединительных элемента 60, соответственно соединяющих рабочее устройство 50 с двумя исполнительными механизмами 70.

Два исполнительных механизма 70, соответственно, расположены рядом с двумя модулями 10 при ударе и могут быть аналогичными по конструкции. Фиг. 4 и 6-9 иллюстрируют детали конструкции одного исполнительного механизма 70, предусмотренного на одной из левой и правой сторон корпуса 102 сиденья. Ссылаясь к фиг. 4 и 6-9, исполнительный механизм 70 соединен с магнитным элементом 21 и способен перемещать магнитный элемент 21 относительно корпуса 102 сиденья между положением удержания, показанным на фиг. 7, и положением освобождения, показанном на фиг. 8. Согласно примеру конструкции, исполнительный механизм 70 может быть соединен с корпусом 102 сиденья и может включать в себя держатель 71 магнитного элемента и пружину 77. Держатель 71 магнитного элемента может представлять собой, например, отдельную деталь, имеющую стержнеобразную удлиненную форму. Однако следует понимать, что держатель 71 магнитного элемента может иметь другие подходящие формы. Держатель 71 магнитного элемента может быть неподвижно соединен с магнитным элементом 21 и подвижно соединен с корпусом 102 сиденья, благодаря чему держатель 71 магнитного элемента и удерживаемый на нем магнитный элемент 21 могут перемещаться в унисон между положением удержания и положением освобождения.

Согласно примеру конструкции держатель 71 магнитного элемента может быть поворотным соединен с корпусом 102 сиденья и может поворачиваться относительно корпуса 102 сиденья между положением удержания и положением освобождения. Например, держатель 71 магнитного элемента может иметь отверстие 713, а участок 1336 вала, неподвижно соединенный с нишей 133 на стороне, противоположной стороне буферной части 11, может быть расположен через отверстие 713 для поворотного соединения держателя 71 магнитного элемента вокруг участка 1336 вала. Таким образом, буферная часть 11 и держатель 71 магнитного элемента могут быть расположены на двух противоположных сторонах ниши 133 для компактной сборки. Магнитный элемент 21 может быть жестко прикреплен к концу 711 держателя 71 магнитного элемента, удаленного от участка 1336 вала, и может быть, по меньшей мере, частично принят в углублении 1333 дугообразной формы, предусмотренном в нише 133. Углубление 1333 может быть, в качестве примера, предусмотрено на стороне ниши 133, противоположной стороне полости 133А. Когда держатель 71 магнитного элемента поворачивается вокруг участка 1336 вала, магнитный элемент 21 может перемещаться вдоль углубления 1333.

Ссылаясь на фиг. 7-9, пружина 77 может быть соответственно соединена с корпусом 102 сиденья и держателем 71 магнитного элемента и может смещать держатель 71 магнитного элемента в направлении положения удержания. Например, ниша 133, прикрепленная к корпусу 102 сиденья, может иметь шпильку 1334, держатель 71 магнитного элемента может иметь другую шпильку 717 и пружина 77 может иметь два конца, соответственно соединенных с двумя шпильками 1334 и 717. Для обеспечения того, чтобы держатель 71 магнитного элемента мог подходящим образом остановиться в положении удержания, ниша 133 может быть снабжена неподвижным ребром 1335, выполненным с возможностью ограничения поворота держателя 71 магнитного элемента. Когда держатель 71 магнитного элемента, смещенный пружиной 77, поворачивается и достигает положения удержания, держатель 71 магнитного элемента может контактировать с неподвижным ребром 1335, которое может останавливать держатель 71 магнитного элемента в положении удержания.

Ссылаясь на фиг. 1, 2, 7, 8, 10 и 11, рабочее устройство 50 собрано с корпусом 102 сиденья в месте, удаленном от двух исполнительных механизмов 70, и может быть, соответственно, соединено с двумя исполнительными механизмами 70 через два соединительных элемента 60. Согласно примеру конструкции, рабочее устройство 50 может быть расположено в участке 110 сиденья в корпусе 102 сиденья, например, рядом с областью бедра в корпусе 102 сиденья. Соединительные элементы 60 могут быть гибкими элементами, которые могут, например, включать в себя провода, кабели, шнуры и тому подобное.

Каждый соединительный элемент 60 может иметь конец 60А (лучше показанный на фиг. 11), закрепленный на рабочем устройстве 50, и другой конец 60В (лучше показанный на фиг. 7 и 8) функционально соединенный с соответствующим держателем 71 магнитного элемента. Таким образом, рабочее устройство 50 действует так, что два держателя 71 магнитного элемента и магнитные элементы 21, которые на нем установлены, соответственно перемещаются параллельно из положения удержания в положение освобождения для освобождения двух буферных частей 11.

Различные конструкции могут быть пригодны для функционального соединения конца 60В каждого соединительного элемента 60 с соответствующим держателем 71 магнитного элемента. Согласно примеру конструкции конец 60В соединительного элемента 60 может быть прикреплен к приводной части 73, которая расположена рядом с держателем 71 магнитного элемента. Приводная часть 73 может быть скользяще собрана с корпусом 102 сиденья и может контактировать с держателем 71 магнитного элемента. Например, приводная часть 73 может иметь направляющую прорезь 731, а ниша 133, прикрепленная к корпусу 102 сиденья, может иметь одно или несколько выступающих ребер 1332 в скользящем контакте с направляющей прорезью 731. Приводная часть 73, таким образом, может скользить относительно корпуса 102 сиденья в направлении К, чтобы контактировать и заставлять держатель 71 магнитного элемента поворачиваться из положения удержания в положение освобождения.

Кроме того, пружина 75 может быть соответственно соединена с приводной частью 73 и корпусом 102 сиденья и может смещать приводную часть 73 для скольжения в направлении, противоположном направлению К. При такой конструкции рабочее устройство 50 может приводиться в действие, чтобы оказывать тяговое усилие через каждый соединительный элемент 60, что заставляет его приводную часть 73 скользить в направлении К и заставлять держатель 71 магнитного элемента поворачиваться из положения удержания в положение освобождения. Когда рабочее устройство 50 освобождается и тяговое усилие не прикладывается через каждый соединительный элемент 60, приводная часть 73 может восстанавливать исходное положение благодаря силе смещения, прикладываемой пружиной 75, и держатель 71 магнитного элемента может поворачиваться из положения освобождения в положение удержания благодаря силе смещения, прикладываемой пружиной 77.

Согласно примеру конструкции взаимодействие между держателем 71 магнитного элемента и приводной частью 73 может быть достигнуто посредством контакта между фланцем 715, предусмотренным на держателе 71 магнитного элемента, и концом 733 изогнутого рычага 735, который прикреплен к приводной части 73. Например, конец 733 изогнутого рычага 735 может контактировать и заставлять держатель 71 магнитного элемента поворачиваться из положения удержания в положение освобождения, когда приводная часть 73, вытянутая соединительным элементом 60, скользит в направлении К. Изогнутый рычаг 735 может быть упруго деформируемым, что может способствовать перемещению держателя 71 магнитного элемента в направлении положения удержания под действием силы смещения пружины 77.

Приводная часть 73 предусмотрена для облегчения приведения в действие держателя 71 магнитного элемента. Однако следует понимать, что возможны и другие конструкции. Например, вариант конструкции может опускать приводную часть 73 и пружину 75 и непосредственно прикреплять конец 60В соединительного элемента 60 к держателю 71 магнитного элемента, в результате чего рабочее устройство 50 может приводиться в действие, чтобы оказывать тяговое усилие через соединительный элемент 60, который заставляет держатель 71 магнитного элемента поворачиваться из положения удержания в положение освобождения.

Ссылаясь на фиг. 1, 10 и 11, рабочее устройство 50 может включать в себя исполнительную часть 51, две соединительные части 53, вал 55 и пружину 57. Две соединительные части 53 могут быть поворотом соединены с корпусом 102 сиденья вокруг той же самой оси Y поворота, продолжающейся поперечно от левой стороны к правой стороне корпуса 102 сиденья, и могут быть, соответственно, соединены с концами 60А двух соединительных элементов 60. Согласно примеру конструкции каждая соединительная часть 53 может быть участком корпуса, имеющим, в целом, цилиндрическую форму, и может быть снабжена анкерным участком 535, выступающим из ее внешней периферии. Конец 60А соединительного элемента 60 может быть прикреплен к анкерному участку 535 соединительной части 53.

Исполнительная часть 51 может быть собрана с двумя соединительными частями 53 и может поворачиваться вместе с двумя соединительными частями 53 вокруг оси Y поворота относительно корпуса 102 сиденья для приложения тягового усилия через два соединительных элемента 60. Согласно примеру конструкции, исполнительная часть 51 может включать в себя стержневой участок 511 и установочный участок 513, неподвижно соединенные друг с другом. Исполнительная часть 51, включающая в себя стержневой участок 511 и установочный участок 513, может быть выполнена как единое целое. Установочный участок 513 исполнительной части 51 может быть расположен в полости 531, по меньшей мере, частично образованной двумя соединительными частями 53, а стержневой участок 511 может выступать наружу через отверстие 533, предусмотренное в двух соединительных частях 53. Кроме того, установочный участок 513, расположенный во внутренней полости 531, поворотом соединен с двумя соединительными частями 53 вокруг оси Y поворота, благодаря чему допускается относительный поворот между исполнительной частью 51 и двумя соединительными частями 513. Например, установочный участок 513 может иметь отверстие 5131, а вал 55 может быть расположен через две соединительные части 53 и от-

верстие 5131 установочного участка 513, так что исполнительная часть 51 поворотно соединена с двумя соединительными частями 53. Относительный поворот между исполнительной частью 51 и двумя соединительными частями 53 может быть ограничен, например, ходом стержневого участка 511 между двумя противоположными краями отверстия 533. Посредством этого узла исполнительная часть 51 может поворотно соединяться с корпусом 102 сиденья через соединительные части 53 и может поворачиваться для поднятия или опускания стержневого участка 511 относительно поверхности 102А корпуса 102 сиденья в области бедра.

Пружина 57 может быть расположена вокруг оси Y поворота и может иметь два противоположных конца, соответственно, соединенных с исполнительной частью 51 и корпусом 102 сиденья. Согласно примеру конструкции пружина 57 может быть торсионной пружиной. Пружина 57 может смещать исполнительную часть 51 для поворота для поднятия стержневого участка 511 относительно поверхности 102А корпуса 102 сиденья.

При вышеупомянутой конструкции рабочего устройства 50 поворот исполнительной части 51, которая перемещает стержневой участок 511 к поверхности 102А корпуса 102 сиденья, может приводить в движение две соединительные части 53, чтобы они поворачивались в унисон в одном и том же направлении, которые могут соответственно тянуть два соединительных элемента 60 и заставлять присоединенные к ним приводные части 73 соответственно перемещаться и заставлять держатели 71 магнитного элемента поворачиваться из положения удержания в положение освобождения. Когда никакое внешнее усилие не прикладывается к рабочему устройству 50, пружина 57 может заставлять исполнительную часть 51 поворачиваться для поднятия стержневого участка 511 от поверхности 102А корпуса 102 сиденья, посредством чего тяговое усилие, прикладываемое исполнительной частью 51 и соединительными частями 53 на соединительные элементы 60 может быть снято, и каждый держатель 71 магнитного элемента может поворачиваться из положения освобождения в положение удержания под действием силы смещения пружины 77.

Ссылаясь на фиг. 3, 5 и 9, каждая из двух буферных частей 11 может быть соответственно снабжена защелкивающим механизмом 40, выполненным с возможностью блокировки буферной части 11 во втором положении, соответствующем развернутому состоянию. Защелкивающий механизм 40 может быть размещен в полости 117, по меньшей мере, частично образованной двумя участками 113 и 115 корпуса буферной части 11, и может включать в себя защелку 41, пружину 43 и освобождающую исполнительную часть 45.

Защелка 41 может перемещаться между состоянием блокировки, в котором защелка 41 входит в зацепление с поворотным опорным элементом 131 для блокировки буферной части 11 во втором положении, соответствующем развернутому состоянию, и состоянием разблокировки, в котором защелка 41 освобождена от поворотного опорного элемента 131 для разблокировки буферной части 11 так, что буферная часть 11 может поворачиваться относительно корпуса 102 сиденья. Согласно примеру конструкции защелка 41 может быть скользящим образом соединена с буферной частью 11 и может скользить для зацепления или освобождения из выемки 1315 (лучше показано на фиг. 6), предусмотренной на поворотном опорном элементе 131. Защелка 41 входит в зацепление с выемкой 1315 поворотного опорного элемента 131 в состоянии блокировки и выходит из зацепления с выемкой 1315 поворотного опорного элемента 131 в состоянии разблокировки.

Пружина 43 может иметь два конца, соответственно соединенных с защелкой 41 и внутренней боковой стенкой полости 117, и может смещать защелку 41 в направлении состояния блокировки для зацепления с поворотным опорным элементом 131.

Освобождающая исполнительная часть 45 предназначена для того, чтобы заставить защелку 41 перейти из состояния блокировки в состояние разблокировки. Согласно примеру конструкции освобождающая исполнительная часть 45 может быть жестко соединена с защелкой 41 и открыта для работы на буферной части 11. Например, освобождающая исполнительная часть 45 может включать в себя рабочий участок 451 и установочный участок 453, неподвижно соединенные друг с другом, причем рабочий участок 451 открыт снаружи буферной части 11 для работы, а установочный участок 453 жестко прикреплен в отверстии 411 (лучше показано на фиг. 9) предусмотренном в защелке 41. Таким образом, освобождающая исполнительная часть 45 может скользить вместе с защелкой 41 между состоянием блокировки и состоянием разблокировки.

Пример работы системы 100 защиты от бокового удара описан ниже со ссылкой на фиг. 1-11. Когда детское сиденье 200 безопасности не используется и на нем отсутствует ребенок, каждая буферная часть 11 может быть размещена в первом положении для удобного хранения, а держатель 71 магнитного элемента, смещенный пружиной 77, может находиться в положении удержания, так что магнитное взаимодействие между двумя магнитными элементами 21 и 23 удерживающего механизма 20 может удерживать буферную часть 11 в первом положении. Кроме того, сила смещения, прикладываемая пружиной 57, может удерживать исполнительную часть 51 рабочего устройства 50 в положении, когда его стержневой участок 511 поднимается под углом относительно поверхности 102А корпуса 102 сиденья.

Когда ребенок помещается на детское сиденье 200 безопасности, исполнительная часть 51 и две соединительные части 53 могут быть принудительно повернуты в одном и том же направлении (например,

посредством ручного управления лицом, осуществляющим уход, или контактом ребенком, который нажимает стержневой участок 511 исполнительной части 51 к поверхности 102А корпуса 102 сиденья), который может, соответственно, тянуть два соединительных элемента 60 и заставлять присоединенные к ним приводные части 73, соответственно, перемещать и заставлять держатели 71 магнитных элементов к повороту из положения удержания в положение освобождения. В результате, каждая буферная часть 11 может быть освобождена от удержания удерживающего механизма 20 и может поворачиваться под действием силы смещения пружины 30 из первого положения, соответствующего сложенному состоянию, во второе положение, соответствующее развернутому состоянию. После того, как буферная часть 11 достигает второго положения, силы смещения пружины 43 могут заставить защелку 41 для перемещения и взаимодействия с выемкой 1315 поворотного опорного элемента 131 для запираания буферной части 11 во втором положении.

Для размещения буферной части 11 исполнительная часть 51 может быть повернута в направлении, которое поднимает стержневой участок 511 от поверхности 102А корпуса 102 сиденья, посредством чего тяговое усилие, прикладываемое исполнительной частью 51 и соединительными частями 53 на соединительные элементы 60, может быть снято, и каждый держатель 71 магнитного элемента может поворачиваться из положения освобождения в положение удержания под действием силы смещения пружины 77. Этот поворот исполнительной части 51 может приводиться в действие силой смещения пружины 57 после того, как ребенка сначала удаляют из детского сиденья 200 безопасности. Затем лицо, осуществляющее уход, может задействовать освобождающую исполнительную часть 45 защелкивающего механизма 40 таким образом, что защелка 41 побуждается к скольжению и освобождению из зацепления с выемкой 1315 поворотного опорного элемента 131. Таким образом, буферная часть 11 разблокируется и затем может быть повернута из второго положения в первое положение. Как только буферная часть 11 размещена в первом положении, удерживающая сила, прикладываемая удерживающим механизмом 20, может удерживать буферную часть 11 на месте.

Вышеупомянутая конструкция может использовать буферные части 11 удобным способом. Например, развертывание двух буферных частей 11 может быть инициировано размещением ребенка на детском сиденье 200 безопасности, не требуя, чтобы лицо, осуществляющее уход, выполняло этап разблокировки вручную. Соответственно может быть гарантировано, что буферные части 11 должным образом развернуты для обеспечения защиты, как только ребенок будет помещен на детское сиденье 200 безопасности.

Согласно варианту осуществления рабочее устройство 50 и соединительные элементы 60 могут быть опущены, а остальная структура является аналогичной предыдущему варианту осуществления. В этом варианте осуществления каждая буферная часть 11 также может быть подобным образом размещена в первом положении, когда детское сиденье 200 безопасности не используется, причем магнитное взаимодействие между двумя магнитными элементами 21 и 23 может удерживать буферную часть 11 в первом положении, как описано ранее. Когда происходит боковое столкновение, энергия столкновения может вызвать относительное перемещение между двумя магнитными элементами 21 и 23, по меньшей мере, одного удерживающего механизма 20, так что соответствующая буферная часть 11 может развернуться во второе положение под действием силы смещения пружины 30. Например, энергия столкновения может вызвать перемещение держателя 71 магнитного элемента и магнитного элемента 21 на нем относительно корпуса 102 сиденья из положения удержания в положение освобождения для освобождения буферной части 11 от удержания удерживающего механизма 20, и буферная часть 11 может затем развернуться во второе положение под действием силы смещения пружины 30. Соответственно, конструкция удерживающего механизма 20, состоящего из двух магнитных элементов 21 и 23, может облегчить развертывание буферной части 11, не требуя вмешательства лица, осуществляющего уход.

Согласно другому варианту осуществления рабочее устройство 50, соединительные элементы 60, держатель 71 магнитного элемента и пружина 77 могут быть исключены, а магнитный элемент 21 может быть неподвижно соединен с корпусом 102 сиденья. В этом другом варианте осуществления каждая буферная часть 11 также может быть подобным образом размещена в первом положении, когда детское сиденье 200 безопасности не используется, причем магнитное взаимодействие между двумя магнитными элементами 21 и 23 близко друг к другу может удерживать буферную часть 11 в первом положении, как описано ранее. Когда происходит боковое столкновение, энергия столкновения может заставить буферную часть 11 перемещаться относительно корпуса 102 сиденья против магнитного притяжения между двумя магнитными элементами 21 и 23 и, таким образом, развернуться наружу во второе положение для обеспечения защиты.

Преимущество детского сиденья безопасности, описанного в данном документе, включает в себя возможность обеспечения системы защиты от бокового удара, которая может быть уложена для компактного хранения. Кроме того, упомянутая система защиты от бокового удара может быть легко развернута при использовании, что может обеспечить подходящую защиту при боковом столкновении транспортного средства.

Реализация детского сиденья безопасности была описана в контексте конкретных вариантов осуществления. Эти варианты осуществления предназначены для иллюстрации, а не для ограничения. Воз-

можно многие вариации, модификации, дополнения и улучшения. Эти и другие варианты, модификации, дополнения и улучшения могут входить в объем изобретения, как определено в следующей формуле изобретения.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Детское сиденье безопасности, содержащее корпус сиденья, имеющий две боковые стенки, соответственно предусмотренные на левой и правой сторонах корпуса сиденья, для ограничения бокового движения ребенка, сидящего на корпусе сиденья, причем две боковые стенки включают в себя первую и вторую боковую стенку; буферную часть, подвижно соединенную с корпусом сиденья, при этом буферная часть является подвижной между первым положением, соответствующим сложенному состоянию, в котором буферная часть отведена к первой боковой стенке, и вторым положением, соответствующим развернутому состоянию, в котором буферная часть выступает в сторону от первой боковой стенки; удерживающий механизм, выполненный с возможностью удержания буферной части в первом положении; и механизм освобождения, включающий рабочее устройство, которое расположено рядом с областью бедра корпуса сиденья и функционально соединено с удерживающим механизмом, причем рабочее устройство выполнено с возможностью освобождения буферной части из держателя удерживающего механизма для перемещения буферной части из первого положения во второе положение.
2. Детское сиденье безопасности по п.1, в котором буферная часть поворотно соединена с корпусом сиденья.
3. Детское сиденье безопасности по п.1 или 2, дополнительно включающее в себя пружину, соединенную с буферной частью, при этом пружина смещает буферную часть во второе положение.
4. Детское сиденье безопасности по пп.1, 2 или 3, в котором удерживающий механизм включает в себя первый магнитный элемент, соединенный с корпусом сиденья, и второй магнитный элемент, соединенный с буферной частью, при этом между первым и вторым магнитными элементами создается магнитное притяжение, для удержания буферной части в первом положении, когда первый и второй магнитные элементы расположены близко друг к другу.
5. Детское сиденье безопасности по п.4, в котором механизм освобождения дополнительно включает в себя исполнительный механизм, соединенный с корпусом сиденья, и соединительный элемент, соединяющий рабочее устройство с исполнительным механизмом, причем исполнительный механизм выполнен с возможностью перемещения первого магнитного элемента относительно корпуса сиденья между положением удержания и положением освобождения, при этом первый и второй магнитные элементы находятся близко друг к другу, когда первый магнитный элемент находится в положении удержания, а буферная часть находится в первом положении так, что удерживающая сила создается магнитным притяжением между первым и вторым магнитными элементами для удерживания буферной части в первом положении, и первый магнитный элемент в положении освобождения смещен от второго магнитного элемента так, что буферной части разрешено перемещаться из первого положения во второе положение.
6. Детское сиденье безопасности по п.5, в котором исполнительный механизм включает в себя держатель магнитного элемента и пружину, причем держатель магнитного элемента жестко соединен с первым магнитным элементом и подвижно соединен с корпусом сиденья, посредством чего держатель магнитного элемента и первый магнитный элемент могут перемещаться между положением удержания и положением освобождения, а пружина смещает держатель магнитного элемента в направлении положения удержания.
7. Детское сиденье безопасности по п.6, в котором держатель магнитного элемента поворотно соединен с корпусом сиденья.
8. Детское сиденье безопасности по п.6 или 7, в котором соединительный элемент имеет первый конец, закрепленный на рабочем устройстве, и второй конец, функционально соединенный с держателем магнитного элемента.
9. Детское сиденье безопасности по п.8, в котором второй конец соединительного элемента прикреплен к приводной части, которая выполнена с возможностью контакта с держателем магнитного элемента, причем приводная часть установлена с возможностью скольжения с корпусом сиденья.
10. Детское сиденье безопасности по п.8 или 9, в котором рабочее устройство включает в себя исполнительную часть и соединительную часть, собранные друг с другом и поворотно соединенные с корпусом сиденья, причем первый конец соединительного элемента закреплен на соединительной части, при этом исполнительная часть может поворачиваться вместе с соединительной частью относительно корпуса сиденья для приложения тягового усилия через соединительный элемент.
11. Детское сиденье безопасности по п.10, в котором исполнительная часть поворотно соединена с соединительной частью.
12. Детское сиденье безопасности по п.10 или 11, в котором исполнительная часть включает в себя стержневой участок, причем исполнительная часть является поворотной для подъема или опускания

стержневого участка относительно поверхности корпуса сиденья.

13. Детское сиденье безопасности по п.12, в котором рабочее устройство дополнительно включает в себя пружину, соединенную с исполнительной частью, причем пружина смещает исполнительную часть для поднятия стержневого участка относительно поверхности корпуса сиденья.

14. Детское сиденье безопасности по любому из пп.1-13, в котором буферная часть снабжена защелкивающим механизмом, действующим для блокировки буферной части во втором положении.

15. Детское сиденье безопасности по п.14, в котором буферная часть поворотно соединена с поворотным опорным элементом, предусмотренным на корпусе сиденья, а защелкивающий механизм включает в себя защелку, пружину и освобождающую исполнительную часть, при этом защелка перемещается между состоянием блокировки, в котором защелка входит в зацепление с поворотным опорным элементом для блокировки буферной части во втором положении, и состоянием разблокировки, в котором защелка отсоединяется от поворотного опорного элемента для поворота буферной части, при этом пружина смещает защелку в направлении состояния блокировки, и освобождающая исполнительная часть выполнена с возможностью побуждения защелки переходить из состояния блокировки в состояние разблокировки.

16. Детское сиденье безопасности по любому из пп.1-15, в котором корпус сиденья включает в себя участок спинки, имеющий переднюю поверхность, и буферная часть соединена с участком первой боковой стенки, которая расположена перед передней поверхностью, и вертикально прилегает к высоте плеч ребенка.

17. Детское сиденье безопасности, содержащее корпус сиденья, имеющий две боковые стенки, соответственно предусмотренные на левой и правой стороне корпуса сиденья, для ограничения бокового движения ребенка, сидящего на корпусе сиденья, причем две боковые стенки включают в себя первую и вторую боковую стенку;

буферную часть, подвижно соединенную с корпусом сиденья, при этом буферная часть является подвижной между первым положением, соответствующим сложенному состоянию, в котором буферная часть отведена к первой боковой стенке, и вторым положением, соответствующим развернутому состоянию, в котором буферная часть выступает в сторону от первой боковой стенки; и

удерживающий механизм, выполненный с возможностью удержания буферной части в первом положении, при этом удерживающий механизм включает в себя первый магнитный элемент, соединенный с корпусом сиденья, и второй магнитный элемент, соединенный с буферной частью, причем второй магнитный элемент является подвижным вместе с буферной частью относительно корпуса сиденья и первого магнитного элемента, и магнитное притяжение создается между первым и вторым магнитными элементами для удерживания буферной части в первом положении.

18. Детское сиденье безопасности по п.17, в котором буферная часть поворотно соединена с корпусом сиденья.

19. Детское сиденье безопасности по п.17 или 18, дополнительно включающее в себя пружину, соединенную с буферной частью, при этом пружина смещает буферную часть во второе положение.

20. Детское сиденье безопасности по пп.17, 18, или 19, дополнительно включающее в себя исполнительный механизм, соединенный с корпусом сиденья, причем исполнительный механизм выполнен с возможностью перемещения первого магнитного элемента относительно корпуса сиденья между положением удержания и положением освобождения, при этом первый и второй магнитные элементы находятся близко друг к другу, когда первый магнитный элемент находится в положении удержания, а буферная часть находится в первом положении так, что удерживающая сила создается магнитным притяжением между первым и вторым магнитными элементами для удерживания буферной части в первом положении, и первый магнитный элемент в положении освобождения смещен от второго магнитного элемента так, что буферной части разрешено перемещаться из первого положения во второе положение.

21. Детское сиденье безопасности по п.20, в котором исполнительный механизм включает в себя держатель магнитного элемента и пружину, причем держатель магнитного элемента жестко соединен с первым магнитным элементом и подвижно соединен с корпусом сиденья, посредством чего держатель магнитного элемента и первый магнитный элемент могут перемещаться между положением удержания и положением освобождения, а пружина смещает держатель магнитного элемента в направлении положения удержания.

22. Детское сиденье безопасности по п.21, в котором держатель магнитного элемента поворотно соединен с корпусом сиденья.

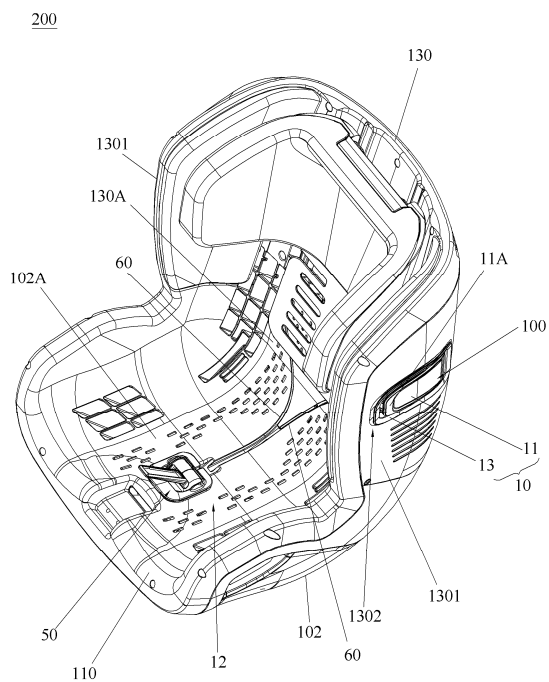
23. Детское сиденье безопасности по любому из пп.17-22, в котором буферная часть снабжена защелкивающим механизмом, действующим для блокировки буферной части во втором положении.

24. Детское сиденье безопасности по п.23, в котором буферная часть поворотно соединена с поворотным опорным элементом, предусмотренным на корпусе сиденья, а защелкивающий механизм включает в себя защелку, пружину и освобождающую исполнительную часть, при этом защелка перемещается между состоянием блокировки, в котором защелка входит в зацепление с поворотным опорным элементом для блокировки буферной части во втором положении, и состоянием разблокировки, в котором защелка отсоединяется от поворотного опорного элемента для поворота буферной части, при этом пружина

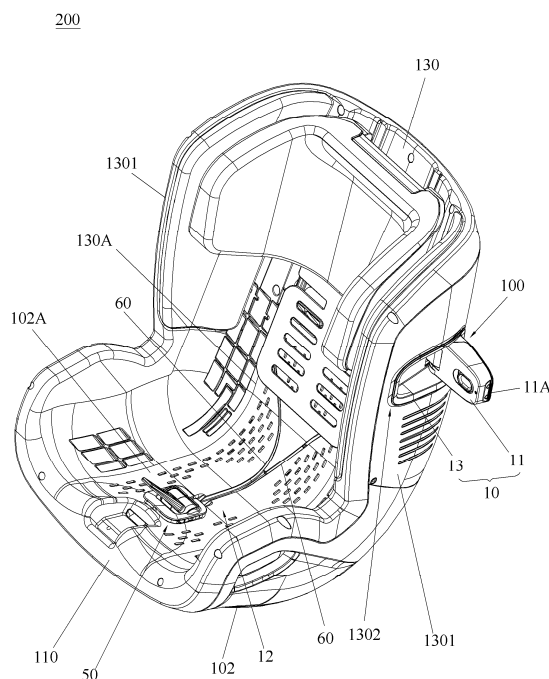
жина смещает защелку в направлении состояния блокировки, и освобождающая исполнительная часть выполнена с возможностью побуждения защелки переходить из состояния блокировки в состояние разблокировки.

25. Детское сиденье безопасности по п.24, в котором защелка м соединена с возможностью скольжения с буферной частью.

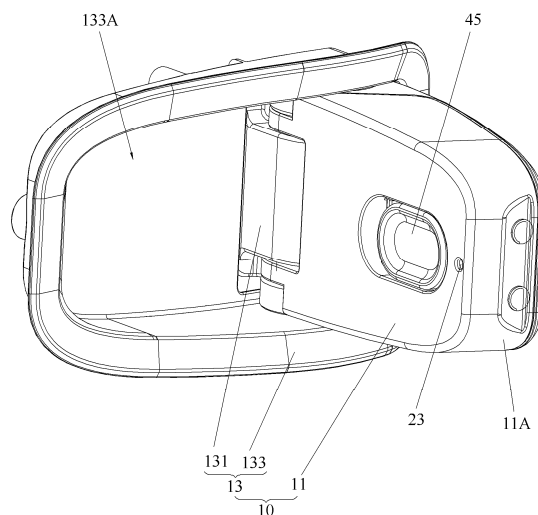
26. Детское сиденье безопасности по любому из пп.17-25, в котором корпус сиденья включает в себя участок спинки, имеющий переднюю поверхность, и буферная часть соединена с участком первой боковой стенки, которая расположена перед передней поверхностью, и вертикально прилегает к высоте плеч ребенка.



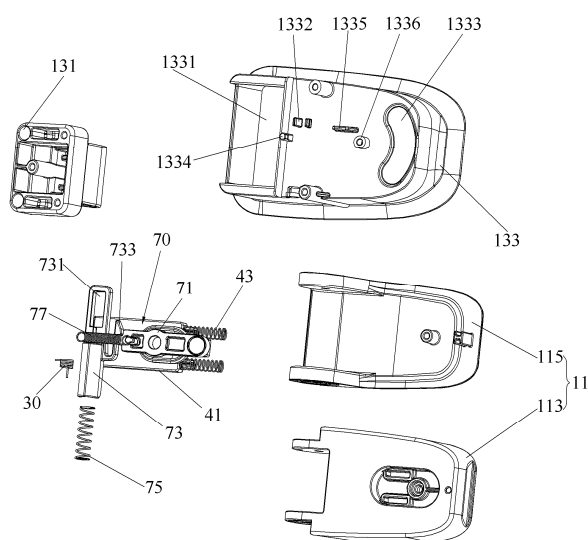
Фиг. 1



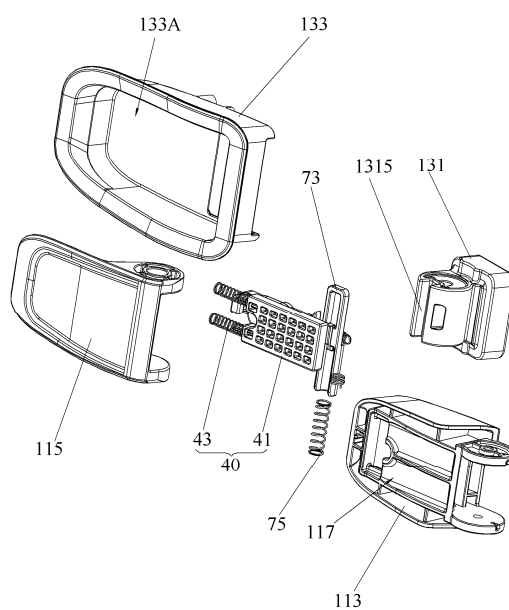
Фиг. 2



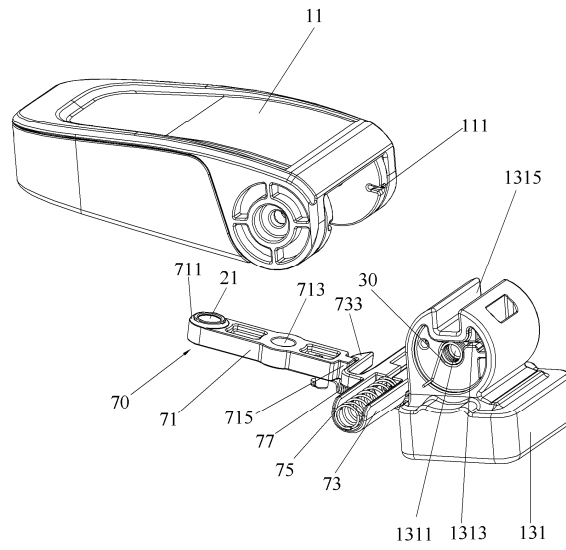
Фиг. 3



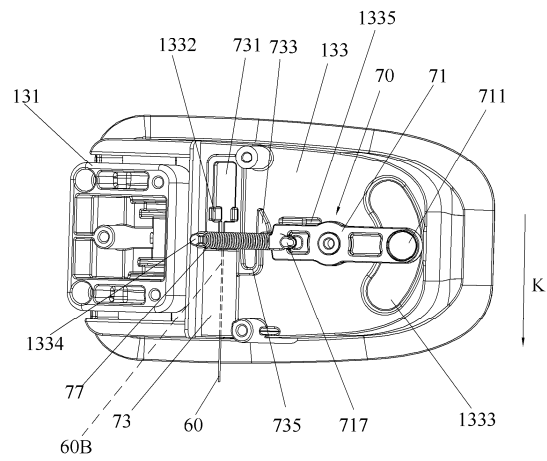
Фиг. 4



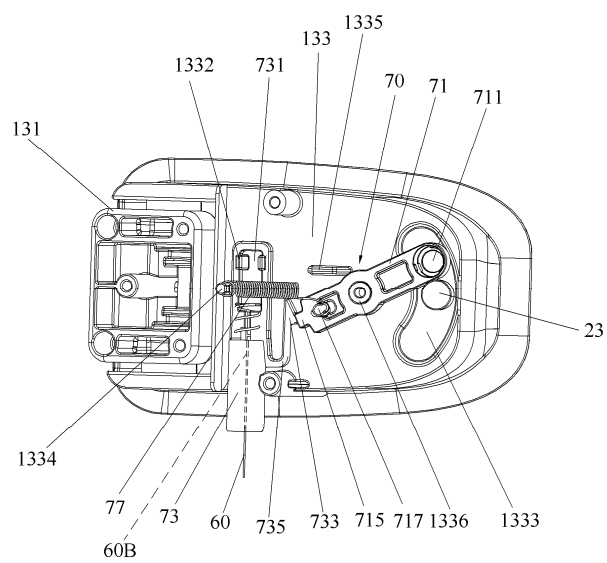
Фиг. 5



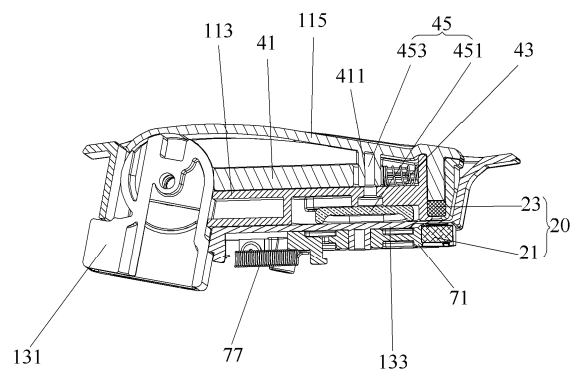
Фиг. 6



Фиг. 7

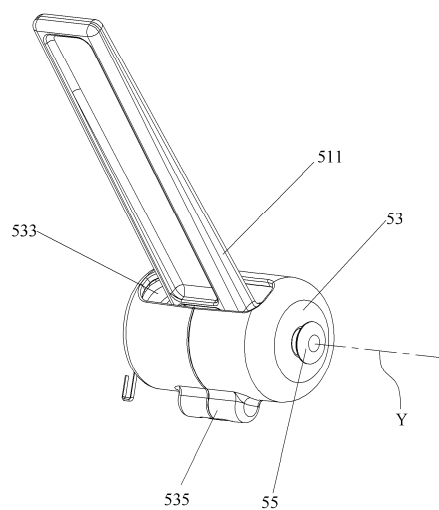


Фиг. 8



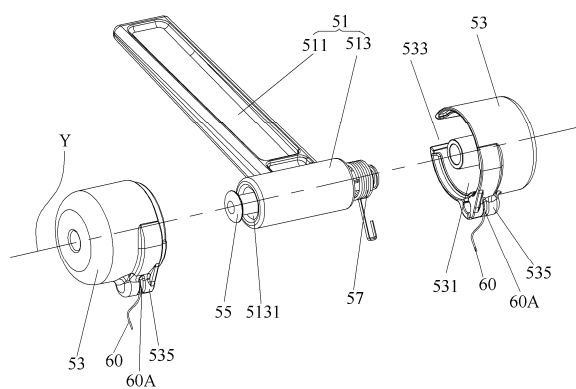
Фиг. 9

50



Фиг. 10

50



Фиг. 11

