(19) Евразийское патентное ведомство

(21) 202191484 (13) A2

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ

(43) Дата публикации заявки
2021.10.29

(22) Дата подачи заявки
2020.04.23

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

(54) ДЕТСКОЕ СИДЕНЬЕ БЕЗОПАСНОСТИ

(31) **201910345902.1**
(32) **2019.04.26**
(33) **CN**
(62) **202090824; 2020.04.23**

(71) Заявитель:
БАМБИНО ПРЕЦИОЗО СВИТЦЕРЛАНД АГ (CH)

(72) Изобретатель:
Чжан Да Лян (CN)

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

(57) 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, буферную часть, соединенную с корпусом сиденья, удерживающий механизм и механизм освобождения. Буферная часть является подвижной между первым положением, отведенном в направлении к одной из двух боковых стенок, и вторым положением, выступающим в сторону от боковой стенки. Удерживающий механизм выполнен с возможностью удержания буферной части в первом положении. Механизм освобождения включает в себя управляющее устройство, расположенное в области корпуса сиденья между двумя боковыми стенками и функционально соединенное с удерживающим механизмом, причем рабочее устройство выполнено с возможностью освобождения буферной части от удержания удерживающего механизма для перемещения буферной части из первого положения во второе.

202191484 A2

202191484 A2

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

2420- 569699EA/042

ДЕТСКОЕ СИДЕНЬЕ БЕЗОПАСНОСТИ

ПЕРЕКРЕСТНАЯ ССЫЛКА НА РОДСТВЕННУЮ ЗАЯВКУ (ЗАЯВКИ)

[0001] Данная заявка является заявкой, выделенной из Евразийской заявки №202090824, поданной 23 Апреля 2020 года, и испрашивает приоритет по заявке на патент Китая № 201910345902.1, поданной 26 апреля 2019 года.

ПРЕДПОСЫЛКИ ИЗОБРЕТЕНИЯ

[0002] 1. ОБЛАСТЬ ТЕХНИКИ, К КОТОРОЙ ОТНОСИТСЯ ИЗОБРЕТЕНИЕ

[0003] Настоящее изобретение относится к детскому сиденью безопасности.

[0004] 2. ОПИСАНИЕ ПРЕДШЕСТВУЮЩЕГО УРОВНЯ ТЕХНИКИ

[0005] 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.

[0006] 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 B 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.

[0007] 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

[0008] 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.

[0009] 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, 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 (рабочее) устройство, которое расположено в области корпуса сиденья между двумя боковыми стенками 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.

[0010] Согласно другому варианту осуществления, детское сиденье безопасности включает в себя корпус сиденья, имеющий две боковые стенки, предусмотренные на левой и правой сторонах корпуса сиденья, соответственно, для ограничения бокового движения ребенка, сидящего на корпусе сиденья, две буферные части, соединенные с двумя боковыми стенками корпуса сиденья соответствующим образом, два удерживающих механизма и механизм освобождения. Каждая из двух буферных частей является подвижной между первым положением, соответствующим сложенному состоянию, где буферная часть отведена в направлении к соответствующей боковой стенке, и вторым положением, соответствующим развернутому состоянию, где буферная часть выступает в сторону от соответствующей боковой стенки. Два удерживающих механизма выполнены с возможностью удержания соответствующих двух буферных частей в первом положении. Механизм освобождения включает в себя управляющее устройство, функционально соединенное с двумя удерживающими механизмами, при этом управляющее устройство выполнено с возможностью одновременного высвобождения (освобождения) двух буферных частей от удержания двух удерживающих механизмов для перемещения двух буферных частей из первого положения во второе положение..

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ

[0011] Фиг.1 представляет собой вид в перспективе, иллюстрирующий вариант осуществления детского сиденья безопасности, имеющего систему защиты от бокового удара в сложенном состоянии;

[0012] Фиг.2 представляет собой вид в перспективе, иллюстрирующий детское сиденье безопасности с системой защиты от бокового удара в развернутом состоянии;

[0013] фиг.3 представляет собой вид в перспективе, иллюстрирующий модуль приема удара системы защиты от бокового удара;

[0014] фиг.4 представляет собой покомпонентный вид, иллюстрирующий некоторые детали конструкции системы защиты от бокового удара;

[0015] Фиг.5 представляет собой покомпонентный вид со стороны, противоположной той, которая показана на Фиг.4;

[0016] фиг.6 представляет собой частично покомпонентный вид, иллюстрирующий

некоторые узлы деталей системы защиты от бокового удара;

[0017] Фиг.7 представляет собой схематичный вид, иллюстрирующий некоторые детали конструкции удерживающего механизма и механизма освобождения системы защиты от бокового удара;

[0018] Фиг.8 представляет собой схематичный вид, иллюстрирующий удерживающий механизм в другой конфигурации, отличной от конфигурации на Фиг.7;

[0019] фиг.9 представляет собой вид сечения, иллюстрирующий некоторые детали конструкции, предусмотренные в системе защиты от бокового удара;

[0020] фиг.10 представляет собой вид в перспективе, иллюстрирующий управляющее (рабочее) устройство, предусмотренное в механизме освобождения системы защиты от бокового удара; и

[0021] фиг.11 представляет собой покомпонентный вид, иллюстрирующий некоторые детали конструкции рабочего устройства.

ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

[0022] Фигуры 1 и 2 представляют собой два вида в перспективе, иллюстрирующие вариант осуществления детского сиденья 200 безопасности. Ссылаясь к фигурам 1 и 2, детское сиденье 200 безопасности включает в себя корпус 102 сиденья, включающий в себя участок 110 сиденья и 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 таким образом, 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.

[0023] Ссылаясь к фигурам 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 фигурах 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 энергия удара. Таким образом, может быть достигнута боковая амортизация для лучшей защиты ребенка, сидящего на детском сиденье 200 безопасности.

[0024] Наряду с фигурами 1 и 2, (Фиг. 3 представляет собой вид в перспективе, иллюстрирующий модуль 10 приема удара, а фигуры 4-11 представляют собой виды, иллюстрирующие дополнительные детали конструкции системы 100 защиты от бокового удара. Ссылаясь к фигурам 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 11A буферной части 11 отведен к внутренней части отверстия 1302, и вторым положением, в котором дистальный конец 11A 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.

[0025] Согласно варианту осуществления, участок 130 спинки может иметь переднюю поверхность 130A, выполненную с возможностью обеспечения поддержки спины ребенка, а буферная часть 11 может быть соединена с участком боковой стенки 1301, который расположен перед передней поверхностью 130A участка 130 спинки. Например, буферная часть 11 может быть соединена с участком 1301 боковой стенки, который расположен перед передней поверхностью 130A 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 130A участка спинки 130, деформируется и изгибается по направлению к внутренней части корпуса 102 сиденья, что может обеспечить лучшую защиту сидящего ребенка.

[0026] Согласно примеру конструкции, буферная часть 11 может поворотно 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 поворотно 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 11A буферной части 11 может быть смещен вперед в первое положение и назад во второе положение.

[0027] Ссылаясь к фигурам 3-6, основание 13 крепления может, например, включать поворотный опорный элемент 131 и нишу 133. Ниша 133 может иметь полость 133A 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 133A ниши 133 и продолжаться через отверстие 1331, предусмотренное в нише 133, в полость 133A. Участок поворотного опорного элемента 131, продолжающийся в полость 133A 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 133A ниши 133 в первом положении и, по существу, выступать за пределы полости 133A ниши 133 во втором положении.

[0028] Ссылаясь к фигурам 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 развертывание буферной части 11.

[0029] 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. Фигуры 3, 6, 8 и 9 иллюстрируют детали конструкции одного удерживающего механизма 20. Ссылаясь к фигурам 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, соответствующему 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.

[0030] Ссылаясь к фигурам 1, 2 и 4-9, механизм 12 освобождения включает в себя рабочее (управляющее) 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, механизм 12 освобождения может включать в себя рабочее устройство 50, два исполнительных механизма 70 (лучше показаны на фигурах 4 и 6-9), и два соединительных элемента 60, соответственно, соединяющих рабочее устройство 50 с двумя исполнительными

механизмами 70.

[0031] Два исполнительных механизма 70, соответственно, расположены рядом с двумя модулями 10 приема удара и могут быть аналогичными по конструкции. Фигуры 4 и 6-9 иллюстрируют детали конструкции одного исполнительного механизма 70, предусмотренного на одной из левой и правой сторон корпуса 102 сиденья. Ссылаясь к фигурам 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.

[0032] Согласно примеру конструкции, держатель 71 магнитного элемента может быть поворотно 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 133A. Когда держатель 71 магнитного элемента поворачивается вокруг участка 1336 вала, магнитный элемент 21 может перемещаться вдоль углубления 1333.

[0033] Ссылаясь к фигурам 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.

[0034] Ссылаясь к фигурам 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 60A (лучше показанный на фиг.11), закрепленный на рабочем устройстве 50, и другой конец 60B (лучше показанный на фигурах 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.

[0035] Различные конструкции могут быть пригодны для функционального соединения конца 60B каждого соединительного элемента 60 с соответствующим держателем 71 магнитного элемента. Согласно примеру конструкции, конец 60B 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 K, чтобы контактировать и заставлять держатель 71 магнитного элемента поворачиваться из положения удержания в положение освобождения.

[0036] 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 K. 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 K 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.

[0037] 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 K. 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.

[0038] 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 60B 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.

[0039] Ссылаясь к фигурам 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 поворотно 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 60A 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 60A соединительного элемента 60 может быть прикреплен к анкерному участку 535 соединительной части 53.

[0040] 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, поворотно 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 отверстие 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 102A корпуса 102 сиденья в области бедра.

[0041] 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 102A корпуса 102 сиденья.

[0042] При вышеупомянутой конструкции рабочего устройства 50, поворот исполнительной части 51, которая перемещает стержневой участок 511 к поверхности 102A 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 102A 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.

[0043] Ссылаясь к фигурам 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.

[0044] 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.

[0045] 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.

[0046] 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.

[0047] Пример работы системы 100 защиты от бокового удара описан ниже со ссылкой на фигуры 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 102A корпуса 102 сиденья.

[0048] 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 102A 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 запирания буферной части 11 во втором положении.

[0049] Для размещения буферной части 11, исполнительная часть 51 может быть повернута в направлении, которое поднимает стержневой участок 511 от поверхности 102A 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.

[0050] 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.

[0051] 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.

[0052] 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.

[0053] Преимущество детского сиденья безопасности, описанного в данном документе, включают 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.

[0054] Реализация детского сиденья безопасности была описана в контексте конкретных вариантов осуществления. Эти варианты осуществления предназначены для иллюстрации, а не для ограничения. Возможны 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, предусмотренные на левой и правой сторонах корпуса сиденья, соответственно, для ограничения бокового движения ребенка, сидящего на корпусе сиденья, причем две боковые стенки включают в себя первую и вторую боковую стенку;

- буферную часть, соединенную с корпусом сиденья, при этом буферная часть выполнена с возможностью перемещения между первым положением, соответствующим сложенному состоянию, в котором буферная часть отведена в направлении 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 в себя рабочее устройство, которое расположено в области корпуса сиденья между двумя боковыми стенками и функционально соединено с удерживающим механизмом, причем рабочее устройство выполнено с возможностью освобождения буферной части от удержания удерживающим механизмом для перемещения буферной части из первого положения во второе положение.

2. Детское сиденье безопасности по п.1, в котором рабочее устройство расположено в участке сиденья корпуса сиденья.

3. Детское сиденье безопасности по п. 1, дополнительно включающее в себя пружину, соединенную с буферной частью, при этом пружина смещает буферную часть в направлении второго положения.

4. Детское сиденье безопасности по п. 1, в котором механизм освобождения дополнительно включает в себя исполнительный механизм и соединительный элемент, соединяющий рабочее устройство с исполнительным механизмом, при этом исполнительный механизм имеет положение удержания для удержания буферной части в первом положении, и положение освобождения для перемещения буферной части из первого положения во второе положение, и при этом рабочее устройство выполнено с возможностью осуществления перемещения исполнительного механизма из положения удержания в положения освобождения.

5. Детское сиденье безопасности по п. 4, в котором соединительный элемент является гибким элементом.

6. Детское сиденье безопасности по п. 4, в котором исполнительный механизм смещен в направлении положения удержания.

7. Детское сиденье безопасности по п. 4, в котором рабочее устройство включает в себя исполнительную часть и соединительную часть, собранные друг с другом и соединенные с возможностью поворота с корпусом сиденья, причем соединительный элемент имеет конец закрепленный на соединительной части, при этом исполнительная часть выполнена с возможностью поворота вместе с соединительной частью относительно

корпуса сиденья для приложения тягового усилия через соединительный элемент.

8. Детское сиденье безопасности по п. 7, в котором исполнительная часть соединена с возможностью поворота с соединительной частью.

9. Детское сиденье безопасности по п. 7, в котором исполнительная часть включает в себя стержневой участок, причем исполнительная часть выполнена с возможностью поворота для подъема или опускания стержневого участка относительно поверхности корпуса сиденья.

10. Детское сиденье безопасности по п. 9, в котором рабочее устройство дополнительно включает в себя пружину, соединенную с исполнительной частью, причем пружина выполнена с возможностью смещения исполнительной части для подъема стержневого участка относительно поверхности корпуса сиденья.

11. Детское сиденье безопасности по п. 4, 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 при расположении первого и второго магнитных элементов близко друг к другу, и при этом исполнительны механизм выполнен с возможностью перемещения для смещения первого магнитного элемента относительно корпуса сиденья между положением удержания и положением освобождения.

12. Детское сиденье безопасности по п. 11, 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 выполнены с возможностью перемещения между положением удержания и положением освобождения, а пружина смещает держатель магнитного элемента в направлении положения удержания.

13. Детское сиденье безопасности по п. 12, в котором держатель магнитного элемента соединен с возможностью поворота с корпусом сиденья.

14. Детское сиденье безопасности по п. 12, в котором соединительный элемент имеет первый конец, закрепленный на рабочем устройстве, и второй конец, функционально соединенный с держателем магнитного элемента.

15. Детское сиденье безопасности по п. 14, в котором второй конец соединительного элемента закреплен на приводной части, которая выполнена с возможностью контакта с держателем магнитного элемента, причем приводная часть собрана с возможностью скольжения с корпусом сиденья.

16. Детское сиденье безопасности по п. 1, в котором в буферной части предусмотрен защелкивающий механизм, выполненный с возможностью блокировки буферной части во втором положении.

17. Детское сиденье безопасности, содержащее:

- корпус сиденья, имеющий две боковые стенки, предусмотренные на левой и

правой стороне корпуса сиденья, соответственно, для ограничения бокового движения ребенка, сидящего на корпусе сиденья;

- две буферные части, соединенные с двумя боковыми стенками корпуса сиденья, соответственно, при этом каждая из двух буферных частей выполнена с возможностью перемещения между первым положением, соответствующим сложенному состоянию, в котором буферная часть отведена в направлении к первой боковой стенке, и вторым положением, соответствующим развернутому состоянию, в котором буферная часть выступает в сторону от соответствующей боковой стенки;

- два удерживающих механизма, выполненных с возможностью удержания двух буферных частей в первом положении соответствующим образом, и

- механизм освобождения, включающий в себя рабочее устройство, функционально соединенное с двумя удерживающими механизмами, соответственно, причем рабочее устройство выполнено с возможностью одновременного освобождения двух буферных частей от удержания двумя удерживающими механизмами для перемещения двух буферных частей из первого положения во второе положение.

18. Детское сиденье безопасности по п. 17, в котором рабочее устройство расположено на расстоянии от двух удерживающих механизмов.

19. Детское сиденье безопасности по п. 17, в котором рабочее устройство расположено в области корпуса сиденья между двумя боковыми стенками.

20. Детское сиденье безопасности по п. 17, в котором рабочее устройство расположено в участке сиденья корпуса сиденья.

21. Детское сиденье безопасности по п. 17, в котором механизм освобождения дополнительно включает в себя два исполнительных механизма, связанных с двумя удерживающими механизмами, соответственно, и два соединительных элемента, соединяющих рабочее устройство с двумя исполнительными механизмами, соответственно, причем каждый из двух исполнительных механизмов имеет положение удержания для удержания соответствующей одной из двух буферных частей в первом положении и положение освобождения для перемещения соответствующей одной из двух буферных частей из первого положения во второе положение, причем рабочее устройство выполнено с возможностью одновременного перемещения двух исполнительных механизмов из положения удержания в положение освобождения.

22. Детское сиденье безопасности по п. 21, в котором два соединительных элемента являются гибкими элементами.

23. Детское сиденье безопасности по любому из п. 21, в котором каждый из двух исполнительных механизмов смещен в направлении положения удержания.

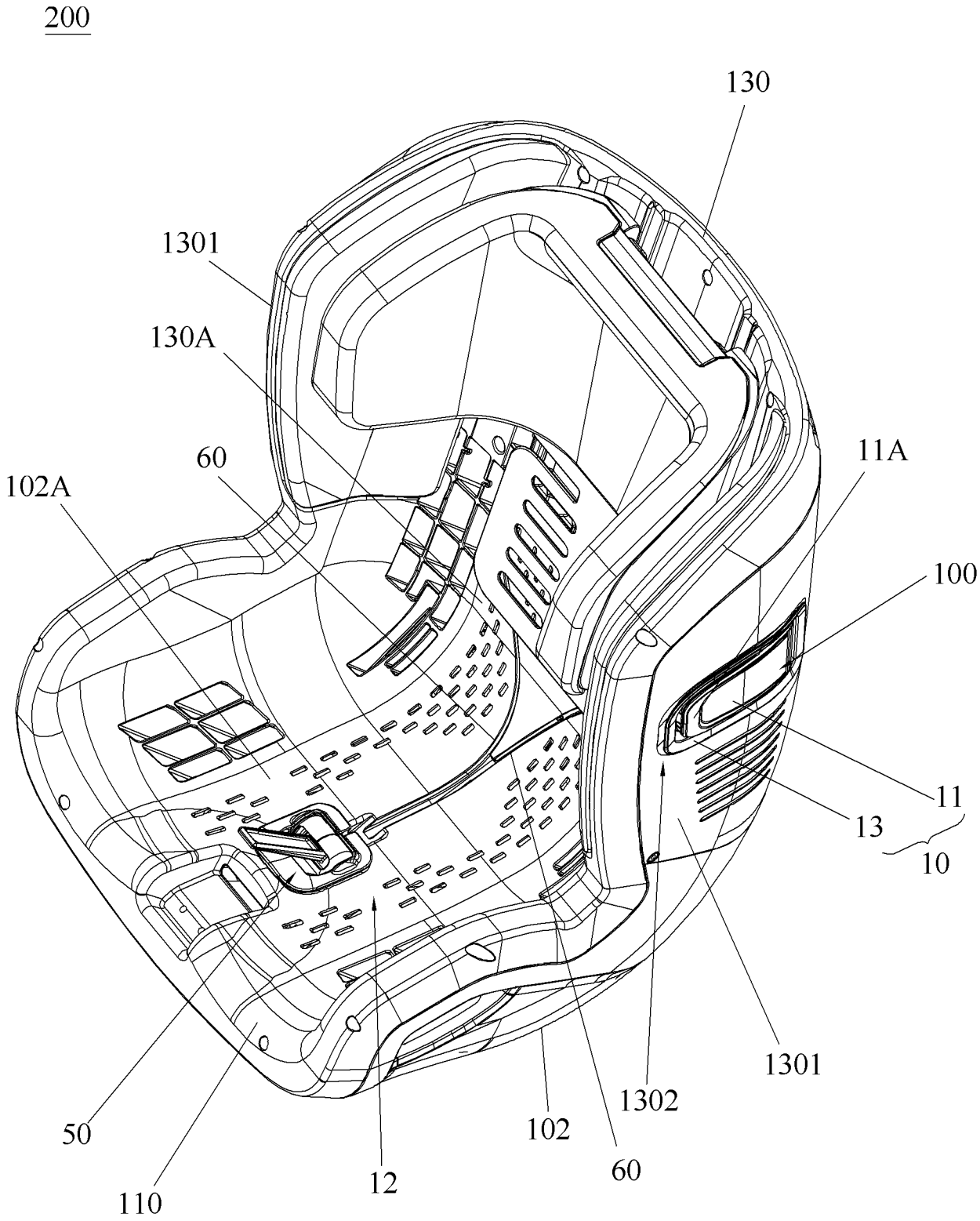
24. Детское сиденье безопасности по п. 21, в котором рабочее устройство включает в себя исполнительную часть и две соединительные части собранные друг с другом и соединенные с возможностью поворота с корпусом сиденья, причем два соединительных элемента на одном конце закреплены на двух соединительных частях, соответственно, причем исполнительная часть выполнена с возможностью поворота вместе с двумя

соединительными частями относительно корпуса сиденья для приложения тягового усилия через каждый из двух соединительных элементов.

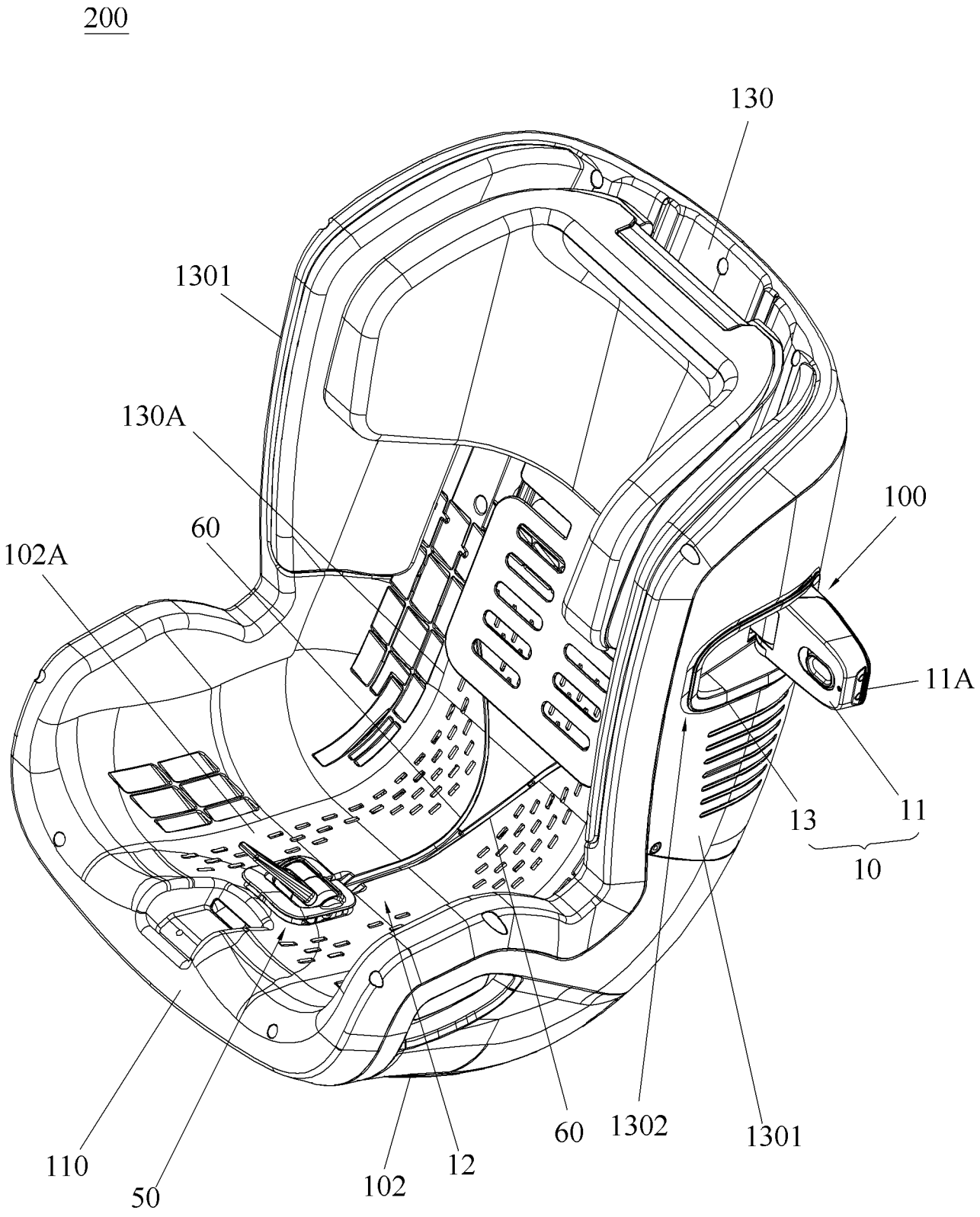
25. Детское сиденье безопасности по п. 24, в котором исполнительная часть включает в себя стержневой участок, при этом исполнительная часть выполнена с возможностью поворота для подъема или опускания стержневого участка относительно поверхности корпуса сиденья.

26. Детское сиденье безопасности по п. 25, в котором рабочее устройство дополнительно включает в себя пружину, соединенную с исполнительной частью, причем пружина выполнена с возможностью смешения исполнительной части для подъема стержневого участка относительно поверхности корпуса сиденья.

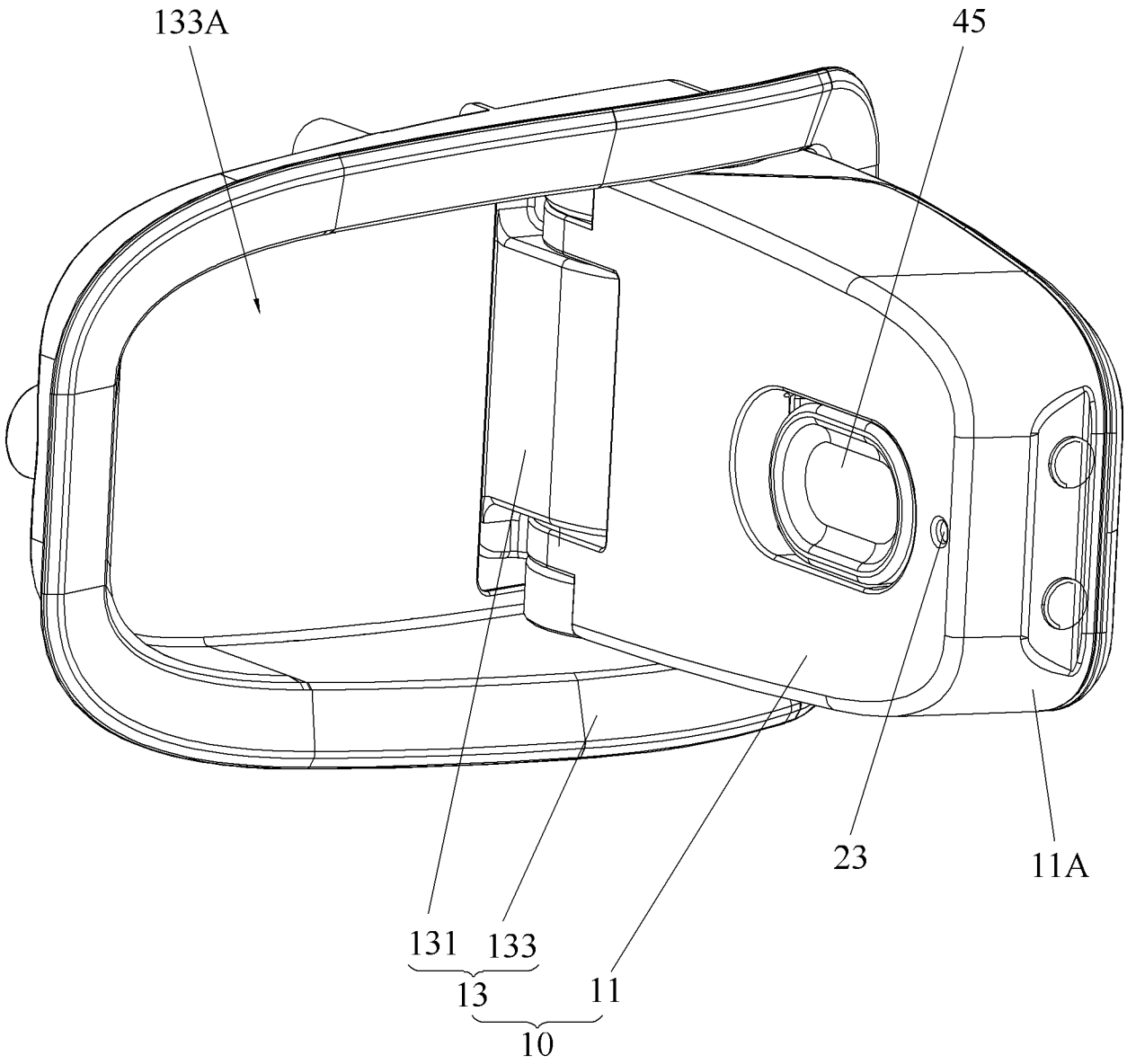
По доверенности


200
130
1301
130A
60
102A
11A
100
11
13
10
1301
1302
102
60
50
12
110

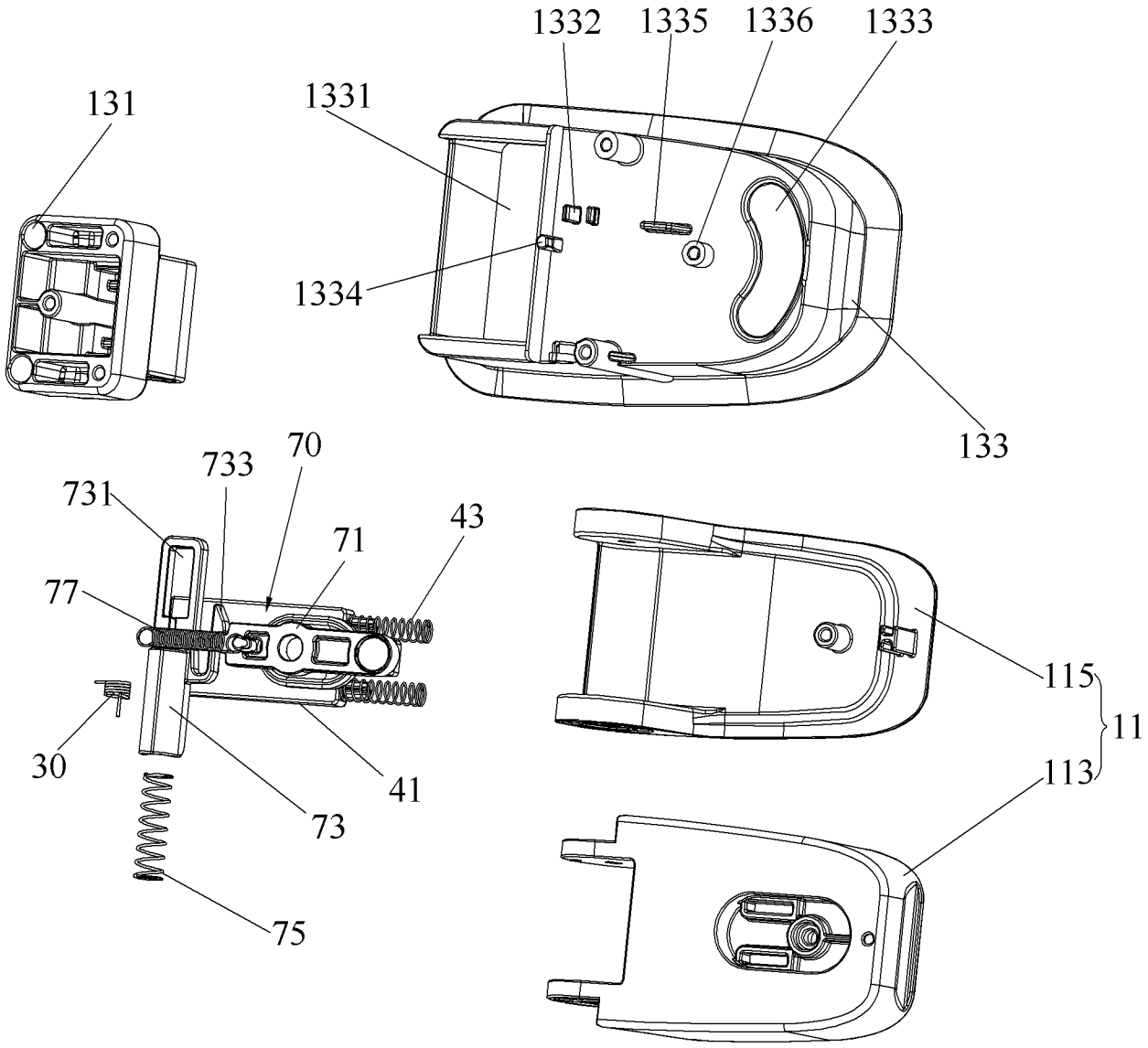
ФИГ. 1


200
130
1301
130A
60
102A
100
11A
13
11
10
110
50
102
12
60
1302
1301

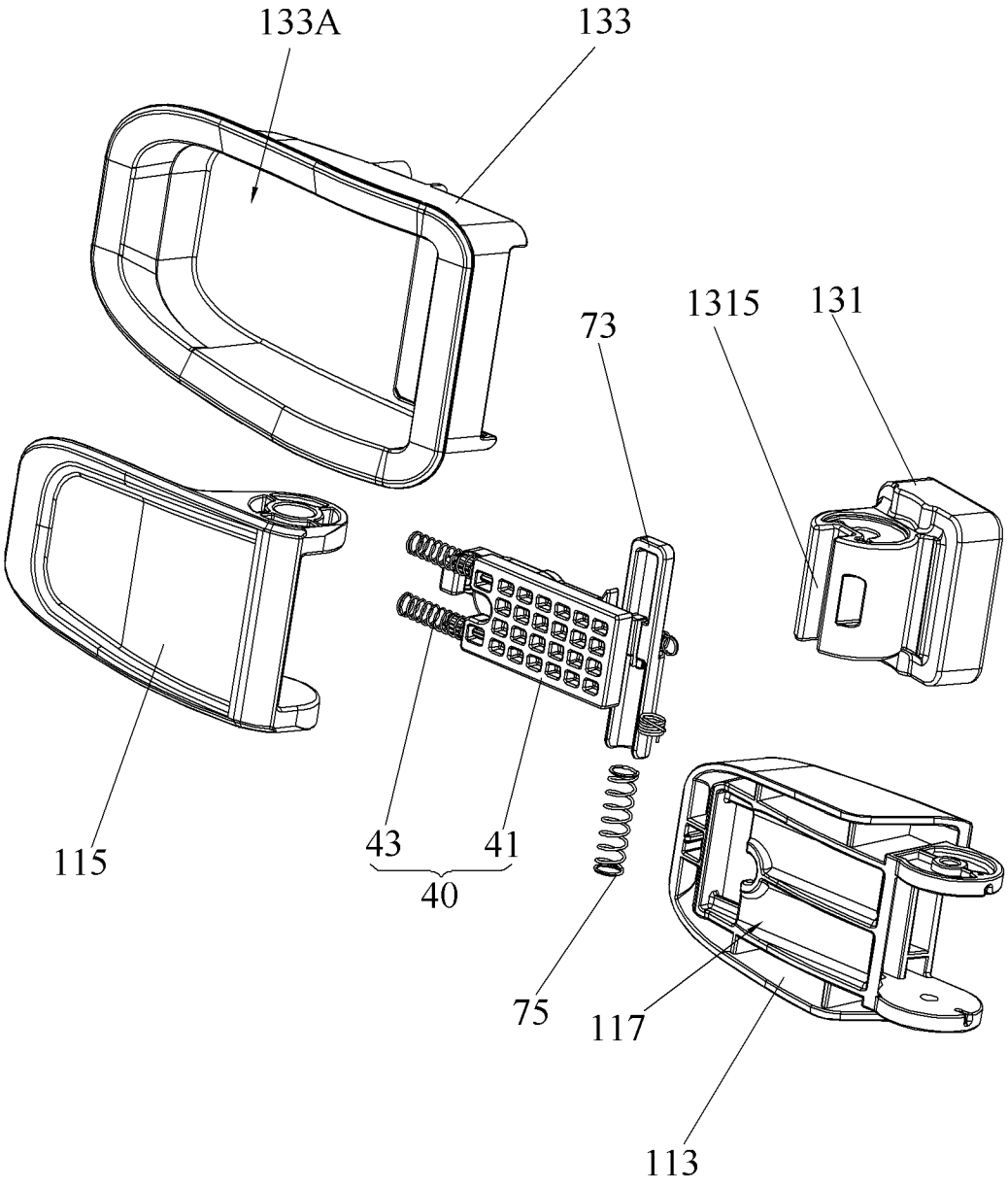
ФИГ. 2



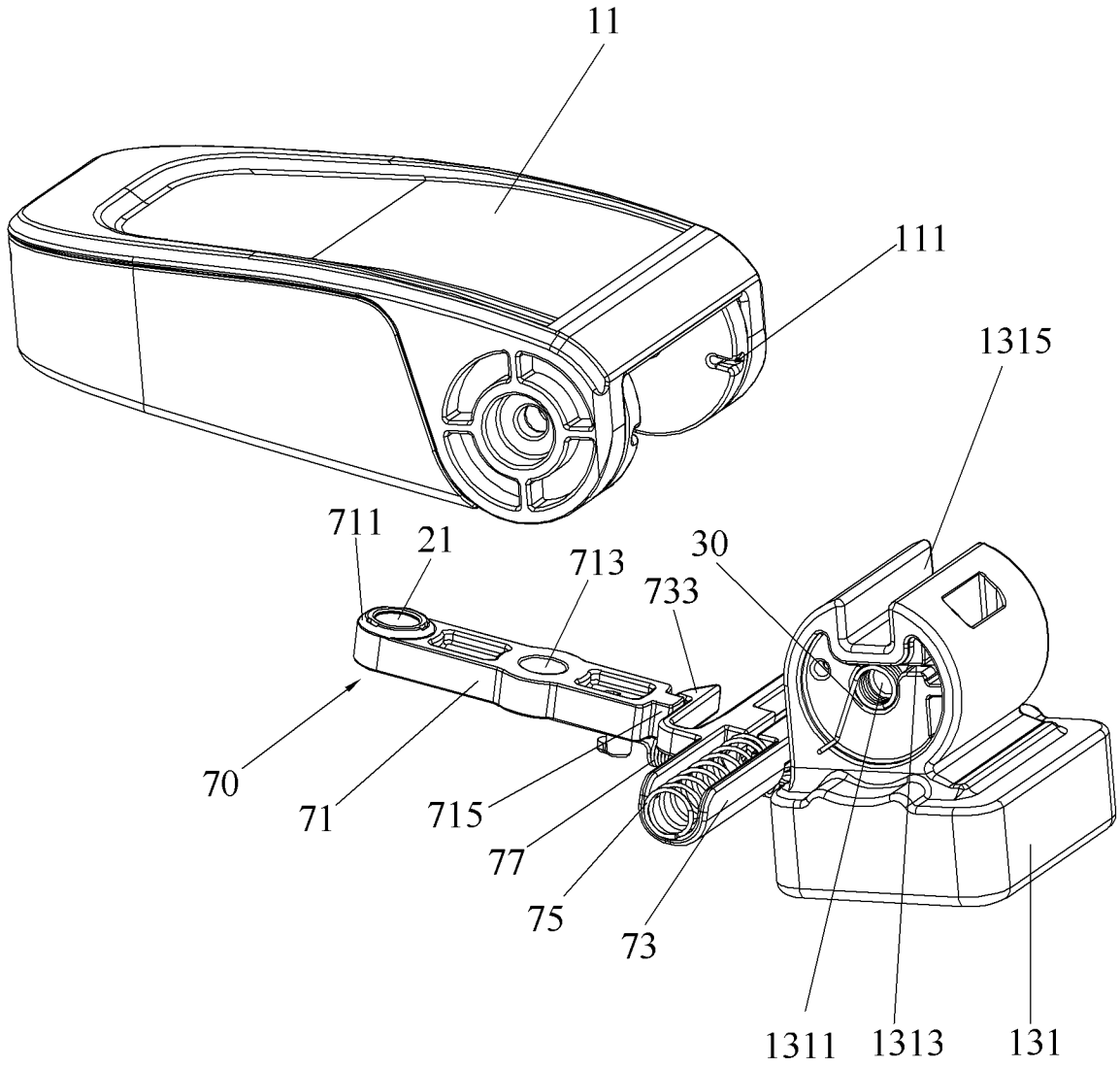
ФИГ. 3


131
1331
1332
1335
1336
1333
1334
133
731
733
70
71
43
77
30
41
73
75
115
11
113

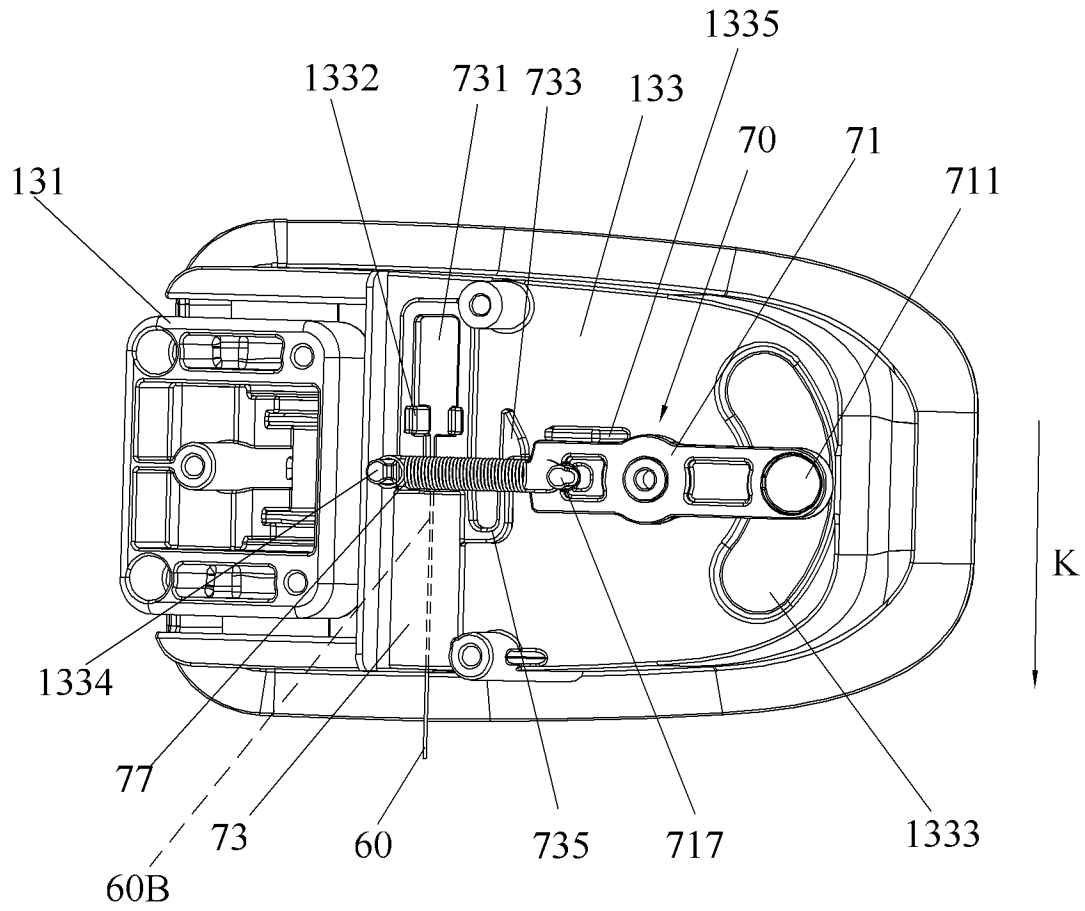
ФИГ. 4



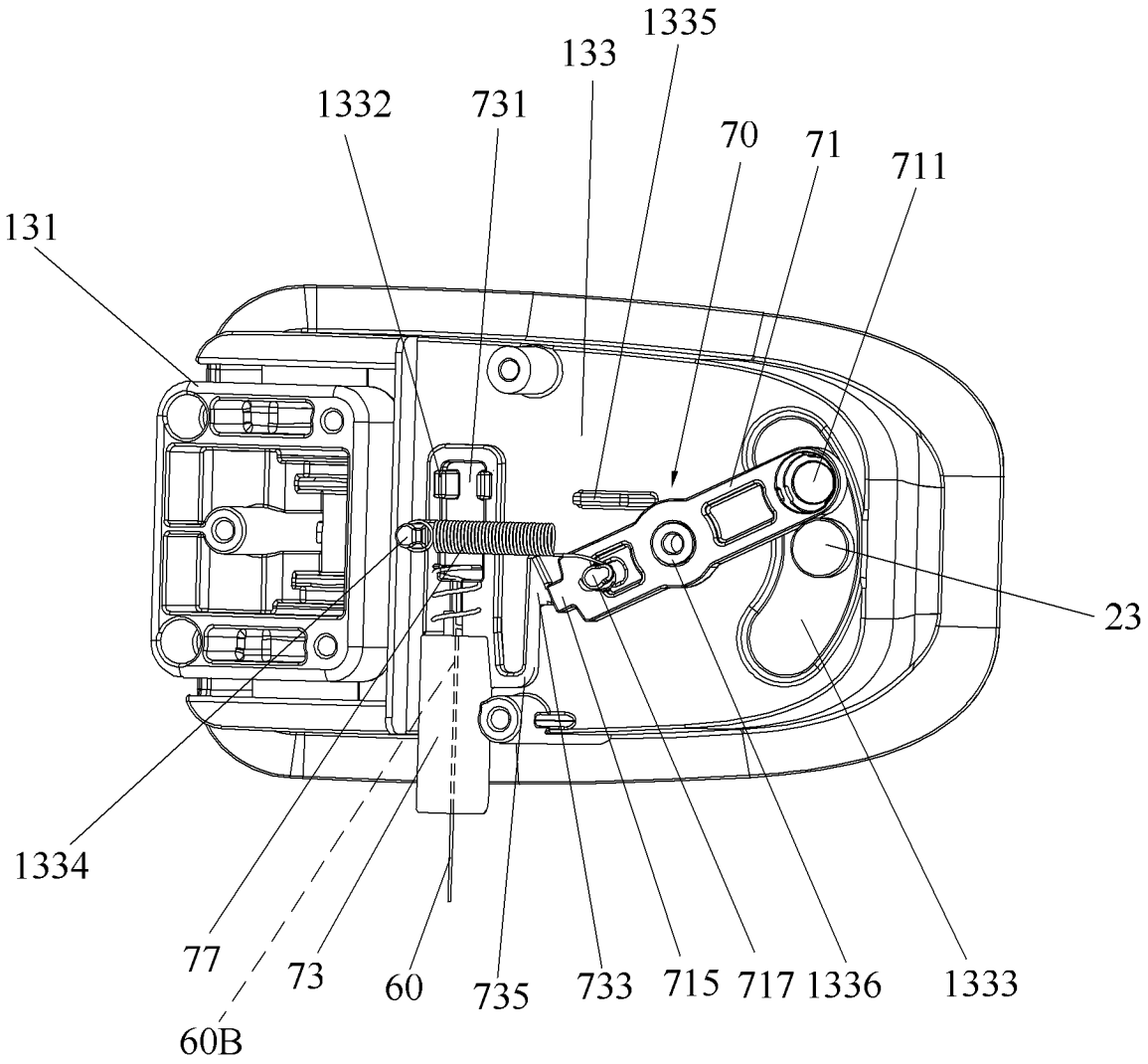
ФИГ. 5



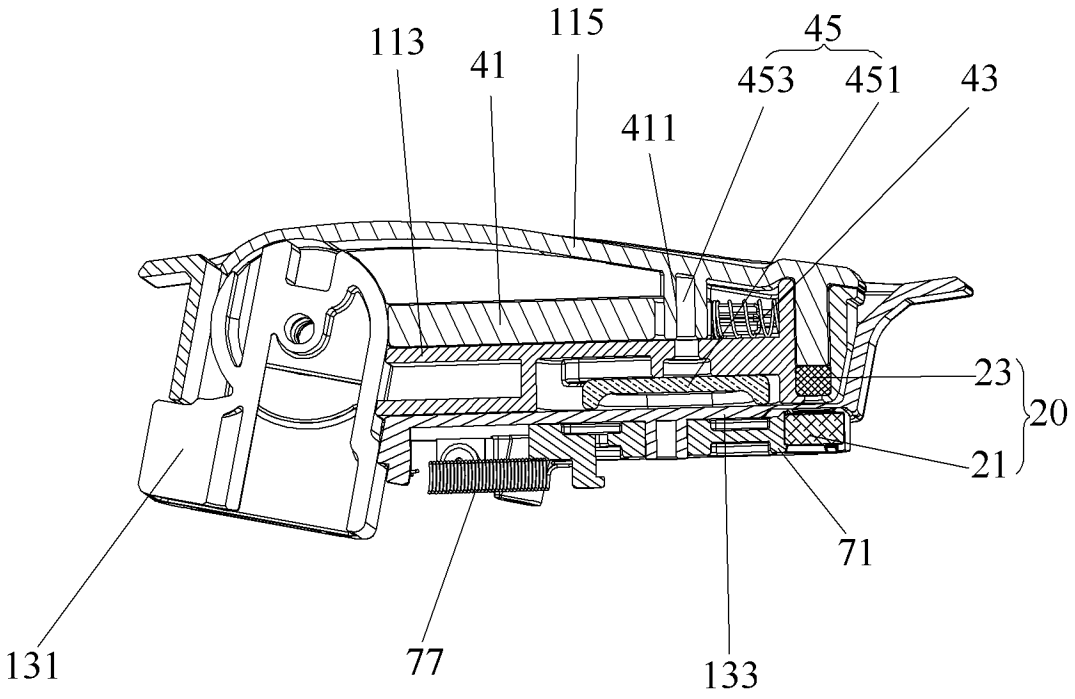
ФИГ. 6


1335
1332
731
733
133
70
71
711
131
K
1334
77
73
60
735
717
1333
60B

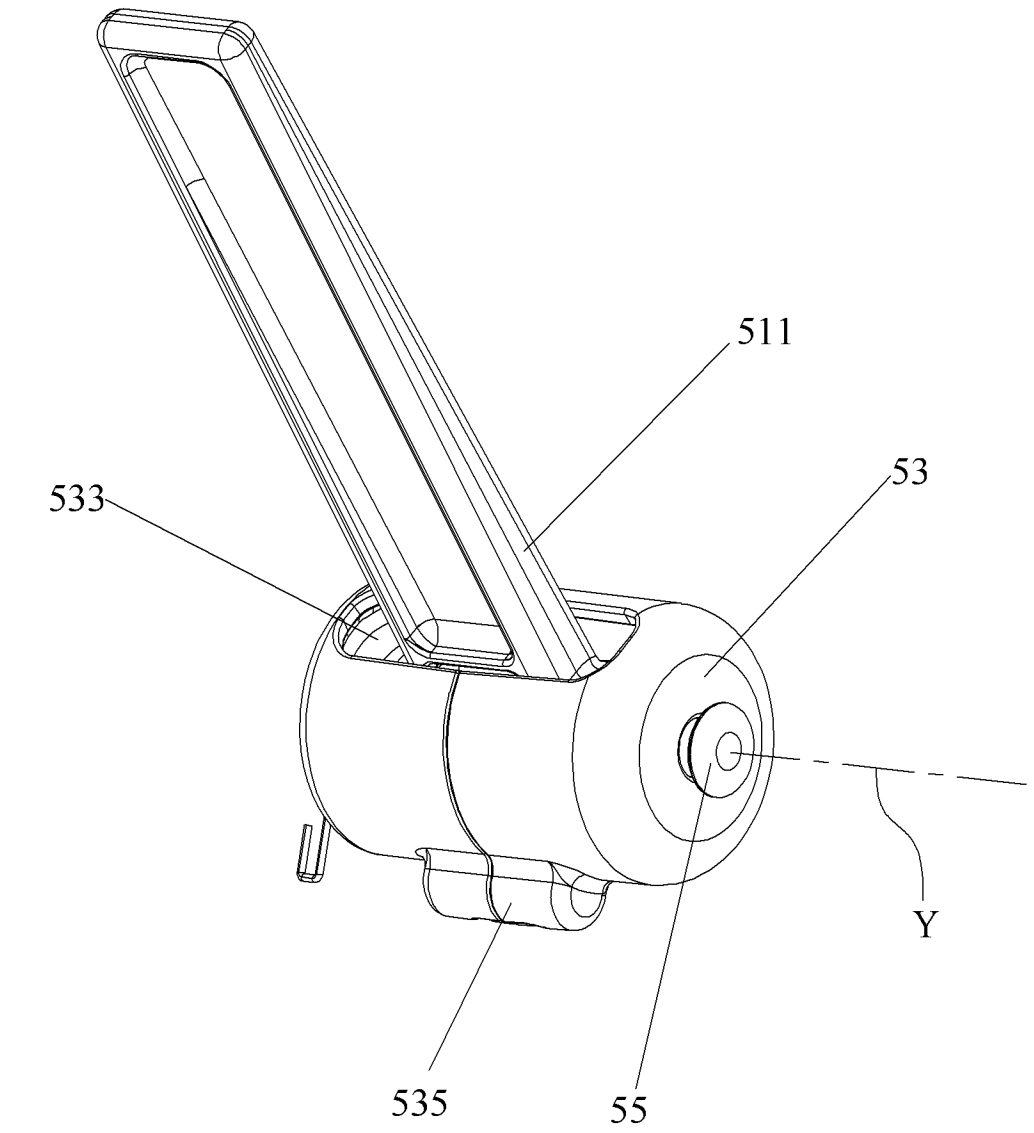
ФИГ. 7


1335
133
1332
731
70
71
711
131
23
1334
77
73
60
735
733
715
717
1336
1333
60B

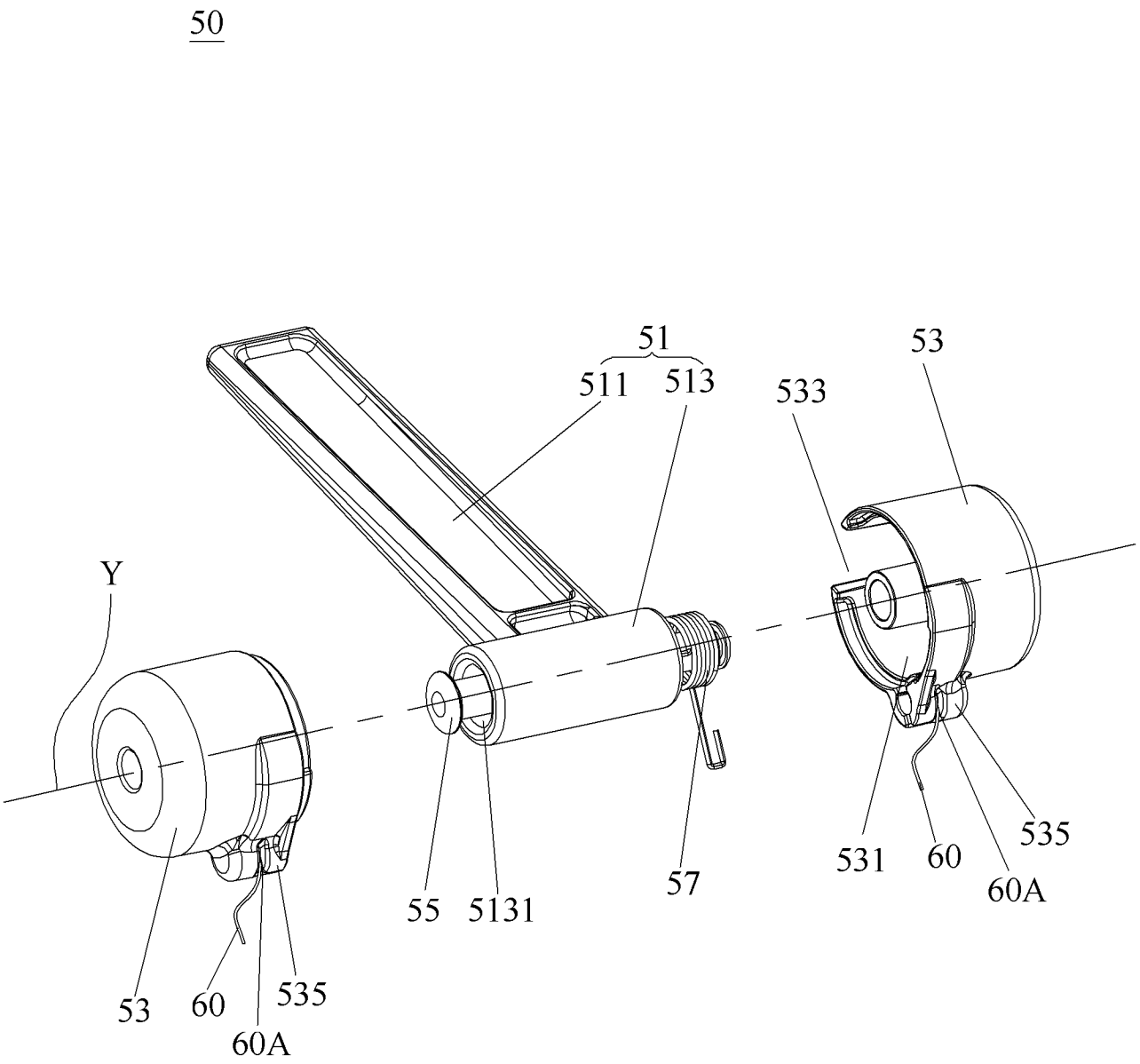
ФИГ. 8



ФИГ. 9



ФИГ. 10



ФИГ. 11