



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2015147595, 13.03.2014

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
13.03.2014

Дата регистрации:  
23.08.2017

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:  
16.05.2013 DE 10 2013 008 548.9

(43) Дата публикации заявки: 11.05.2017 Бюл. № 14

(45) Опубликовано: 23.08.2017 Бюл. № 24

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на  
национальной фазе: 05.11.2015

(86) Заявка РСТ:  
EP 2014/054937 (13.03.2014)

(87) Публикация заявки РСТ:  
WO 2014/183903 (20.11.2014)

Адрес для переписки:  
109012, Москва, ул. Ильинка, 5/2, ООО  
"Союзпатент"

(72) Автор(ы):

ПОЛО ФРИЦ Фабио (IT)

(73) Патентообладатель(и):

СФС ИНТЕК ХОЛДИНГ АГ (CH)

(56) Список документов, цитированных в отчете  
о поиске: DE 102008057341 B3, 31.12.2009. US  
2006143859 A1, 06.07.2006. DE 202010010645  
U1, 21.10.2010. EP 1063376 B1, 25.06.2003.

(54) ТРЕХМЕРНАЯ РЕГУЛИРУЕМАЯ ФУРНИТУРНАЯ СИСТЕМА

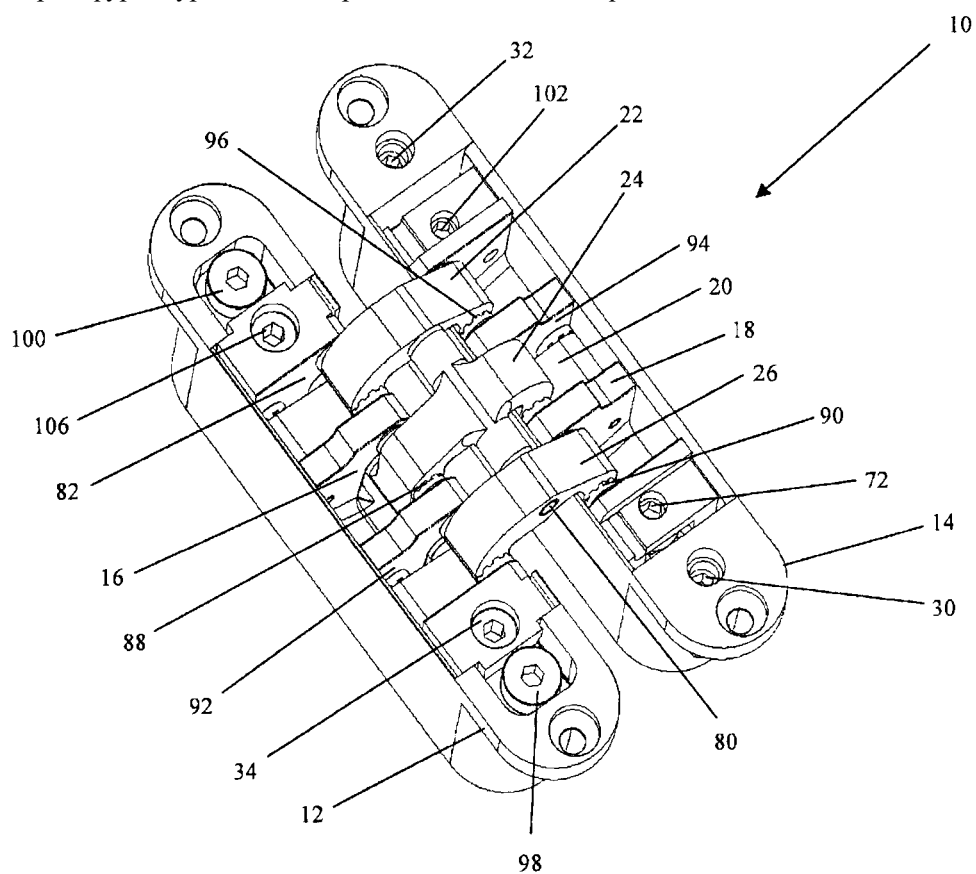
(57) Реферат:

Изобретение относится к трехмерно регулируемой фурнитурной системе. Согласно изобретению предусмотрено, что в целях регулирования фурнитурной системы (10) в направлении z по меньшей мере одно из фурнитурных тел (18) содержит по меньшей мере один направляющий штифт (28), а корпус (14), в котором расположено по меньшей мере одно фурнитурное тело (18), содержит по меньшей мере одну шпильку (30, 32), причем при вращении шпильки (30) направляющий штифт (28) и, тем самым, фурнитурное тело (18) перемещаются относительно корпуса (14) в направлении z, в целях регулирования фурнитурной системы (10) в направлении x по меньшей мере в одном из фурнитурных тел (16) расположен по меньшей

мере один настроечный штифт (34), перемещающийся вдоль лежащей в плоскости ху оси у, а по меньшей мере одна скошенная к оси у поверхность (36, 38) настроечного штифта (34) взаимодействует по меньшей мере с одним скользящим штифтом (40, 42), движение которого вдоль лежащей в плоскости ху оси х ограничено корпусом (12), в котором расположено по меньшей мере одно фурнитурное тело (16), так что за счет перемещения настроечного штифта (34) фурнитурное тело (16) перемещается относительно корпуса (12) в направлении х и что в целях регулирования фурнитурной системы (10) в направлении у по меньшей мере один корпус (14) и расположенное в нем фурнитурное тело (18) содержат по меньшей мере одну проходящую

вдоль оси у направляющую скольжения (44),  
вдоль которой фурнитурное тело перемещается

относительно корпуса (14) в направлении у. 13  
з.п. ф-лы, 10 ил.



Фиг. 1



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**(21)(22) Application: **2015147595**, 13.03.2014(24) Effective date for property rights:  
**13.03.2014**Registration date:  
**23.08.2017**

Priority:

(30) Convention priority:  
**16.05.2013 DE 10 2013 008 548.9**(43) Application published: **11.05.2017** Bull. № 14(45) Date of publication: **23.08.2017** Bull. № 24(85) Commencement of national phase: **05.11.2015**(86) PCT application:  
**EP 2014/054937 (13.03.2014)**(87) PCT publication:  
**WO 2014/183903 (20.11.2014)**Mail address:  
**109012, Moskva, ul. Ilinka, 5/2, OOO "Soyuzpatent"**

(72) Inventor(s):

**POLO FRITS Fabio (IT)**

(73) Proprietor(s):

**SFS INTEK KHOLDING AG (CH)**(54) **THREE-DIMENSIONAL ADJUSTABLE FITTINGS SYSTEM**

(57) Abstract:

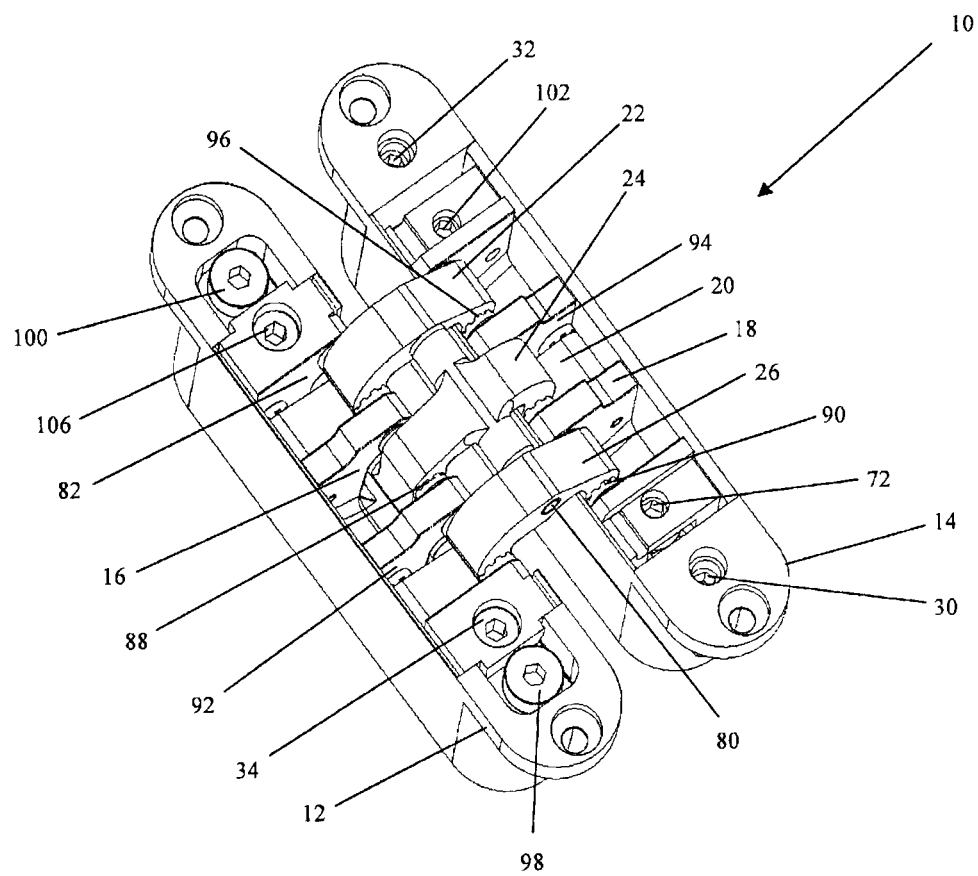
FIELD: construction.

SUBSTANCE: it is provided that, in order to adjust the fittings system (10) in the z direction, at least one of the fitting bodies (18) comprises at least one guide pin (28), and a housing (14) in which at least one fitting body (18) is located, comprises at least one stud (30, 32). As the stud (30) rotates, the guide pin (28) and thus the fitting body (18) move relative to the housing (14) in the z direction; in order to adjust the fittings system (10) in the x direction in at least one of the fitting bodies (16), there is at least one tuning pin (34) moving along the y axis lying in the xy plane, and at least one surface (36, 38) of the tuning pin (34) bevelled to the y axis

interacts with at least one sliding pin (40, 42), whose motion along the x axis in the xy plane is limited by the housing (12), in which at least one fitting body (16) is located, so that, due to moving the tuning pin (34), the fitting body (16) moves relative to the housing (12) in the x direction, and that for the purpose of adjusting the fittings system (10) in the y direction, at least one housing (14) and a fitting body (18) arranged therein comprise at least one sliding guide (44) passing along the y axis, along which the fitting body moves relative to the housing (14) in the y direction.

EFFECT: improving the fittings systems.

14 cl, 10 dwg



Фиг. 1

Изобретение относится к трехмерно регулируемой фурнитурной системе, содержащей первый и второй корпуса, первое фурнитурное тело, расположенное, по меньшей мере, частично в первом корпусе, второе фурнитурное тело, расположенное, по меньшей мере, частично во втором корпусе, и рычажную систему, соединяющую между собой первое и второе фурнитурные тела, причем протяженность, по меньшей мере, одного рычага рычажной системы между первым и вторым фурнитурными телами образует плоскость  $xy$  и перпендикулярную ей ось  $z$ , а в целях регулирования фурнитурной системы в направлении  $y$ , по меньшей мере, один корпус и расположенное в нем фурнитурное тело имеют, по меньшей мере, одну, проходящую вдоль оси  $y$  направляющую скольжения, вдоль которой фурнитурное тело перемещается относительно корпуса в направлении  $y$ .

Такие фурнитурные системы служат для соединения между собой двух тел, причем они поворачиваются по отношению друг к другу за счет фурнитурной системы. Для этой цели, например, первый корпус вставляется в подходящую выемку дверной или оконной рамы, а второй корпус - в соответствующую выемку поворотной части двери или окна. Корпуса вместе с расположенными в них фурнитурными телами прочно крепятся на соединенных, таким образом, конструктивных элементах. За счет рычажной системы, проходящей между фурнитурными телами, оснащенные фурнитурной системой конструктивные элементы поворачиваются по отношению друг к другу. Ниже для простоты ссылка дана только на двери в качестве примера поворотных систем.

Описанные в данном случае фурнитурные системы выполнены, в частности, так, что при закрытой двери они почти полностью не видны, поскольку они заделаны в противоположные друг другу торцевые стороны двери и дверной рамы. При открывании двери следует обеспечить, чтобы рычажная система, проходящая между фурнитурными телами, создавала достаточное расстояние между ними, благодаря чему преимущественно дверь или окно можно открыть на  $180^\circ$ .

Такие фурнитурные системы отличаются также высокой стабильностью, так что они пригодны, в частности, для использования в очень больших и тяжелых дверях. Очевидно, что за счет этого высокие требования предъявляются не только к стабильности, но и к настройке или подстройке таких систем.

Из публикации EP 1063376 B2 известна фурнитурная система. Она выполнена так, что обеспечивает настройку после монтажа в направлениях  $x$ ,  $y$  и  $z$ .

Родовая фурнитурная система известна из публикации DE 202010010645 U1. Она содержит полностью утапливаемую петлю с регулировочными устройствами по трем осям.

Задача изобретения состоит в создании такой трехмерно регулируемой фурнитурной системы, которая была бы прочной, долговечной, комфортной при ежедневном использовании, а также обеспечивала бы надежную и простую настройку.

Эта задача решается посредством признаков независимого пункта формулы изобретения.

Предпочтительные варианты осуществления изобретения приведены в зависимых пунктах.

Изобретение основано на родовой трехмерно регулируемой фурнитурной системе за счет того, что в целях ее регулирования в направлении  $z$ , по меньшей мере, одно из фурнитурных тел содержит, по меньшей мере, один направляющий штифт, а корпус, в котором расположено, по меньшей мере, одно фурнитурное тело, содержит, по меньшей мере, одну шпильку, причем при вращении шпильки направляющий штифт и, тем самым, фурнитурное тело перемещаются относительно корпуса в направлении

z, и что в целях регулирования фурнитурной системы в направлении x, по меньшей мере, в одном из фурнитурных тел расположен, по меньшей мере, один настроечный штифт, перемещающийся вдоль лежащей в плоскости  $xu$  оси y, а, по меньшей мере, одна, скошенная к оси y поверхность настроечного штифта взаимодействует, по меньшей мере, с одним скользящим штифтом, движение которого вдоль лежащей в плоскости  $xu$  оси x ограничено корпусом, в котором расположено, по меньшей мере, одно фурнитурное тело, так что за счет перемещения настроечного штифта фурнитурное тело перемещается относительно корпуса в направлении x.

На основе этих признаков может быть создана надежно работающая, трехмерно регулируемая фурнитурная система. Регулирование в направлении z осуществляется одной или несколькими шпильками, что обеспечивает простую и последующую настройку, в частности, в отношении действующей в направлении z силы тяжести. Также настройка в направлении x осуществляется точно. Не требуется разъединять какие-либо соединения между корпусом и фурнитурным телом, чтобы осуществить затем настройку и снова закрепить затем соединения. Напротив, за счет простого перемещения настроечного штифта достигается движение фурнитурного тела относительно корпуса в направлении x. В направлении y направляющая скольжения между корпусом и фурнитурным телом обеспечивает точное перемещение, которое может осуществляться независимо от перемещения в других направлениях.

Изобретение поясняется с помощью системы декартовых координат. Упомянутые направления x, y, z определяются на примере двери следующим образом. Направление z проходит вертикально, а направление x - перпендикулярно поверхности закрытой двери и, тем самым, горизонтально. Направление y проходит перпендикулярно направлениям z, x, тем самым, параллельно поверхности закрытой двери и, тем самым, также горизонтально. Даже если изобретение поясняется, таким образом, для далеко не часто встречающегося нормального случая, т.е. на примере дверей и окон, закрывающих вертикальные проемы в стенах, оно не ограничено им. Разумеется, всегда могут возникать незначительные отклонения от упомянутого нормального случая. Кроме того, фурнитурная система может быть также совершенно сознательно рассчитана так, чтобы один ее корпус после монтажа проходил не вертикально, а наискось к вертикали. Этим можно достичь того, чтобы открытая дверь сама закрывалась или чтобы отпертая дверь сама открывалась. Также следует подчеркнуть, что фурнитурные системы подходят не исключительно для соединения конструктивных элементов, один из которых неподвижен, как у дверей и окон зданий. Предложенной фурнитурной системой могут быть оснащены также переносные объекты, такие как ящики или сундуки.

Изобретение усовершенствовано полезным образом за счет того, что в целях регулирования фурнитурной системы в направлении z, по меньшей мере, одно фурнитурное тело содержит два направляющих штифта, расположенных на его противоположных в направлении z концах, направляющие штифты имеют скошенные к оси z поверхности, каждому направляющему штифту соответствует одна шпилька, а концы шпилек взаимодействуют со скошенными поверхностями направляющих штифтов. За счет скошенной поверхности направляющего штифта движение шпильки в направлении y может быть преобразовано в движение фурнитурного тела в направлении z относительно корпуса. Это полезно, поскольку таким образом при открытой двери имеется доступ к шпильке.

Полезным образом предусмотрено, что, по меньшей мере, одна шпилька имеет конический конец, взаимодействующий со скошенной поверхностью соответствующего

направляющего штифта. За счет этого происходит эффективное и точное взаимодействие шпильки и направляющего штифта.

В этой связи может быть также предусмотрено, что скошенные поверхности направляющих штифтов выполнены плоскими или коническими.

5 Согласно одному предпочтительному варианту, предусмотрено, что, по меньшей мере, одна шпилька проходит перпендикулярно оси  $z$ . В простейшем случае шпилька проходит в направлении  $y$ , поскольку таким образом возможен простой доступ отверткой или шестигранным ключом. Однако возможно также, чтобы шпилька проходила в направлении  $x$ , во всяком случае, перпендикулярно оси  $z$ , хотя тогда  
10 требуется доступ к шпильке, который осуществляется в другом направлении, нежели по оси шпильки. Для этого требуются, как правило, более сложные конструкции.

В этой связи следует также упомянуть, что, по меньшей мере, одна шпилька может проходить параллельно оси  $z$ .

Предложенная фурнитурная система особенно полезным образом усовершенствована за счет того, что в целях ее регулирования в направлении  $x$  проходящий в направлении  
15  $y$  настроечный штифт входит в отверстие фурнитурного тела и снабжен выточкой, которая на своих противоположных вдоль направления  $y$  концах имеет конические поверхности, взаимодействующие со скользящими концами двух скользящих штифтов, причем последние своими противоположными концами образуют с корпусом упор и  
20 находятся с фурнитурным телом в скользящем соединении, так что фурнитурное тело перемещается относительно корпуса за счет перемещения настроечного штифта в направлении  $x$ . Взаимодействие ограничивающих выточку конических участков со скользящими штифтами обеспечивает точное перемещение в направлении  $x$ . Скользящие штифты образуют упор на корпус, так что за счет этого обеспечивается относительное  
25 перемещение фурнитурного тела и корпуса.

Согласно другому варианту, предложенная фурнитурная система усовершенствована таким образом, что в целях ее регулирования в направлении  $x$  проходящий в направлении  $y$  настроечный штифт входит в отверстие фурнитурного тела и имеет конический конец, взаимодействующий со скользящим концом одного скользящего  
30 штифта, причем скользящий штифт своим противоположным концом образует с первой стороной корпуса упор и находится с фурнитурным телом в скользящем соединении, причем на вторую сторону корпуса, противоположную его первой стороне, опирается пружина. Согласно этому варианту, относительное перемещение фурнитурного тела и корпуса происходит активно за счет настроечного штифта только в одном  
35 направлении, тогда как при перемещении в другом направлении настроечный штифт допускает, чтобы относительное перемещение было вызвано пружиной.

Полезным образом предусмотрено, что контакты между настроечным штифтом и скользящими штифтами образованы контактными линиями. За счет этого возникает возможность точной и эффективной настройки.

40 Согласно одному предпочтительному варианту, предусмотрено, что отверстие в фурнитурном теле и настроечный штифт снабжены ответными резьбами. В принципе, настроечный штифт, перемещаемый в направлении  $y$  для регулирования фурнитурной системы в направлении  $x$ , может быть реализован также без резьбы, если требуемое трение или блокирование между настроечным штифтом и его направляющей создается  
45 иным образом. Однако особенно полезно снабдить резьбами настроечный штифт и фурнитурное тело, поскольку таким образом можно осуществлять настройку очень точно и удобно.

Изобретение полезным образом усовершенствовано за счет того, что в целях

регулирования фурнитурной системы в направлении  $y$  предусмотрен, по меньшей мере, один винт, который установлен в фурнитурном теле и направляется резьбовым элементом, чье движение в направлении  $y$  ограничено соответствующим корпусом. Таким образом, также перемещение в направлении  $y$  за счет действия резьбы реализуется особенно точно.

Особое преимущество состоит в том, что резьбовой элемент несет направляющий штифт, предусмотренный для регулирования фурнитурной системы в направлении  $z$ . Таким образом, единственная деталь, а именно резьбовой элемент, выполняет функции в отношении регулирования как в направлении  $z$ , так и в направлении  $y$ .

Предложенная фурнитурная система особенно предпочтительным образом усовершенствована за счет того, что рычажная система имеет поверхности скольжения, взаимодействующие с направляющими скольжения фурнитурных тел, места скольжения и вращения на фурнитурных телах и смещаемую вдоль плоскости  $xy$  ось вращения, причем поверхности скольжения и/или направляющие скольжения и/или места скольжения и вращения и/или компоненты оси вращения покрыты пластиком, в частности тефлоном. Это гарантирует малоизнашивающееся использование фурнитурной системы. Кроме того, даже после многолетнего использования пластиковые направляющие позволяют избежать скрипа или прочих шумов в зоне петли. Следовательно, петля или дверь или окно, в которую/которое встроена фурнитурная система, воспринимается особенно высококачественно.

Другой предпочтительный вариант фурнитурной системы состоит в том, что несколько рычагов рычажной системы закреплены каждый на одном фурнитурном теле посредством оси вращения и взаимодействуют каждый с другим фурнитурным телом посредством направляющей скольжения. За счет неподвижной, с одной стороны, и свободной, с другой стороны, установки рычагов возможность автоматически варьироваться длину рычагов во время поворота соединенных конструктивных элементов по отношению друг к другу. Это обеспечивает их открывание на  $180^\circ$  или даже более чем на  $180^\circ$ .

Изобретение поясняется со ссылкой на прилагаемые чертежи на особенно предпочтительных вариантах его осуществления. На чертежах изображают:

- фиг. 1: перспективный вид фурнитурной системы;
- фиг. 2: перспективный вид двух фурнитурных тел с рычажной системой;
- фиг. 3: частично в разрезе подробный вид фурнитурной системы;
- фиг. 4: другой, частично в разрезе подробный вид фурнитурной системы;
- фиг. 5: другой, частично в разрезе подробный вид фурнитурной системы;
- фиг. 6: другой, частично в разрезе подробный вид фурнитурной системы;
- фиг. 7: другой, частично в разрезе подробный вид фурнитурной системы в первом варианте выполнения;
- фиг. 8: другой, частично в разрезе подробный вид фурнитурной системы в другом варианте выполнения;
- фиг. 9: перспективный вид рычажной системы с фурнитурной системой;
- фиг. 10: находящуюся в использовании фурнитурную систему.

Варианты осуществления изобретения поясняются на примере двери. Разумеется, эти варианты могут быть вполне перенесены на окна и т.п., а также на другие конструктивные элементы, имеющие возможность взаимного поворота.

На фиг. 1 изображен перспективный вид фурнитурной системы 10. Ее положение соответствует открытой двери (сравните с фиг. 10). Фурнитурная система 10 содержит первый корпус 12 с расположенным в нем первым фурнитурным телом 16 и второй



корпус 14 с расположенным в нем вторым фурнитурным телом 18. Фурнитурные тела 16, 18 соединены между собой рычажной системой 20, включающей в себя несколько рычагов 22, 24, 26. Каждый рычаг 22, 24, 26 рычажного механизма 20 установлен на одной стороне на закрепленной на фурнитурном теле оси вращения, тогда как он в  
 5 другом фурнитурном теле 16, 18, т.е. на другой стороне рычага 22, 24, 26, направляется по выполненной на фурнитурном теле 16, 18 направляющей скольжения. Например, рычаг 26 справа внизу установлен на закрепленной на фурнитурном теле 18 оси 90 вращения. На другой стороне он направляется в фурнитурном теле 16 направляющей 92 скольжения, состоящей из двух противоположных поверхностей скольжения, причем  
 10 видна только одна из них. То же относится к рычагу 22 вверху слева, который сидит на оси 96 вращения фурнитурного тела 18 и направляется направляющей скольжения 82 фурнитурного тела 16, также состоящей из двух противоположных поверхностей скольжения. Иначе дело обстоит со средним рычагом 24. Он неподвижно установлен на оси 88 вращения фурнитурного тела 16. Направляющая 94 скольжения также  
 15 образована двумя противоположными поверхностями скольжения фурнитурного тела 18. Рычаги 22, 24, 26 соединены между собой между фурнитурными телами 16, 18 общей осью 80 вращения. Фурнитурное тело 16 закреплено на корпусе 12 посредством фиксирующих винтов 98, 100. Фурнитурное тело 18 закреплено на корпусе 14 посредством винтов 72, 102, выполняющих дополнительную функцию при регулировании  
 20 фурнитурной системы 10 в направлении у. Это более подробно поясняется ниже в связи с фиг. 2-4. Кроме того, предусмотрены шпильки 30, 32, посредством которых осуществляется регулирование фурнитурной системы 10 в направлении z. Это также более подробно поясняется в связи с фиг. 2-4. На фурнитурном теле 16 предусмотрены настроечные штифты 34, 106, обеспечивающие регулирование фурнитурной системы  
 25 10 в направлении х. В этом отношении следует сослаться на пояснения к фиг. 5, 6.

Регулирование фурнитурной системы 10 в направлении z более подробно поясняется со ссылкой на фиг. 2-4. Показаны только позиционированные неподвижно на корпусе после монтажа шпильки 30, 32. В подробных видах на фиг. 3, 4 видны дополнительные  
 30 части корпуса. На одном конце 48 фурнитурного тела 18 расположен направляющий штифт 28, заканчивающийся скошенной поверхностью 50. Этот направляющий штифт 28 установлен на резьбовом элементе 74, который нельзя переместить, в частности, в направлении z относительно фурнитурного тела 18. Это гарантировано тем, что винт 72 фиксирует резьбовой элемент 74 на фурнитурном теле 18. Сопоставимые условия  
 35 возникают на другом конце 46 фурнитурного тела 18, где на фиг. 2 видна только шпилька 32. Соответствующий направляющий штифт выполнен по отношению к плоскости ху симметричным направляющему штифту 28. Точно так же здесь не виден резьбовой элемент для установки направляющего штифта (не показан) и для его фиксации на фурнитурном теле 18. Если фурнитурное тело 18 должно перемещаться  
 40 относительно корпуса 14 в направлении z, то следует гарантировать, чтобы шпилька 32 не контактировала со скошенной поверхностью соответствующего направляющего штифта. В противном случае шпильку 32 следует ослабить. Затем шпильку 30, которая при использовании фурнитурной системы 10 будет, как правило, касаться скошенной поверхности 50 направляющего штифта 28, следует переместить так, чтобы она  
 45 двигалась вниз, т.е. в направлении у. Следовательно, фурнитурное тело 18 движется относительно корпуса 14 в направлении z, причем конический конец 52 шпильки 32 скользит по скошенной поверхности 50. Для перемещения фурнитурного тела 18 в отрицательном направлении z шпильку 30 следует вращать так, чтобы она двигалась в направлении у. Следовательно, фурнитурное тело 18 может двигаться относительно

корпуса 14 вниз при условии, что фурнитурная система 10 установлена в двери вертикально. В противном случае перемещение в отрицательном направлении z можно осуществлять или поддерживать путем завинчивания шпильки 32.

5 Регулирование фурнитурной системы 10 в направлении y описано также со ссылкой на фиг. 2-4, причем выполнения ограничены выполнениями нижнего конца 48  
фурнитурного тела 18. На другом конце 46 фурнитурного тела 18 находится идентичный механизм. Как видно на фиг. 3, 4, направляющий штифт 28 установлен на резьбовом  
элементе 74. Направляющий штифт 28 выдается из резьбового элемента 74 через  
10 отверстие 108 корпуса 14, так что скошенная поверхность 50 направляющего штифта 28 расположена под шпилькой 30. За счет ведения направляющего штифта 28 с точной посадкой через отверстие 108 гарантируется, что резьбовой элемент 74 не будет  
смещаться в направлении y. При вращении винта 72, установленного в фурнитурном  
теле 18 без перемещения в направлении y, фурнитурное тело 18 перемещается  
15 относительно корпуса 14 за счет направляющей 44 скольжения между фурнитурным телом 18 и резьбовым элементом 74. Регулирование фурнитурной системы 10 в направлении y происходит поэтому просто вращением винта 72 в разных направлениях. В качестве особенности следует упомянуть, что винт 72 и, разумеется, его ответный элемент на другом конце фурнитурного тела 18 также служат для закрепления  
последнего на корпусе 14. Дополнительного фиксирующего элемента для этого не  
20 требуется.

Регулирование фурнитурной системы 10 в направлении x описано со ссылкой на фиг. 5, 6. Изображенный здесь механизм находится в корпусе 12 и соответствующем  
фурнитурном теле 16. В отверстие 54 фурнитурного тела 16 ввинчен настроечный штифт 34 с выточкой 56. Последняя ограничена коническими поверхностями 36, 38.  
25 Соответственно коническим поверхностям 36, 38 предусмотрены скользящие штифты 40, 42, которые могут вступать в контакт с ними. При этом скользящие концы 58, 60 скользящих штифтов 40, 42 посредством контактных линий 66, 68 могут взаимодействовать с коническими поверхностями 36, 38 настроечного штифта 34. Противоположные скользящим концам 58, 60 скользящих штифтов 40, 42 их концы  
30 образуют соответственно упор 62, 64 на корпус 12. В фурнитурном теле 16 выполнены отверстия 110, 112, через которые проходят соответствующие скользящие штифты 40, 42. При перемещении настроечного штифта 34 посредством резьбы 70 в фурнитурном теле 16 в направлении y возникают за счет скользящих штифтов 40, 42 принудительные усилия, которые действуют на настроечный штифт 34 и, тем самым, на фурнитурное  
35 тело 16 и воспринимаются, наконец, корпусом 12. В результате перемещения настроечного штифта 34 вверх, т.е. в положительном направлении y, фурнитурное тело 16 движется в отрицательном направлении x (на фиг. 6 вправо). При перемещении настроечного штифта 34 дальше внутрь фурнитурного тела 16 происходит его относительное перемещение и корпуса 12 в противоположном направлении.

40 С особой ссылкой на фиг. 7, 8 описано регулирование фурнитурной системы 10 в другом варианте. Иначе, чем в вариантах на фиг. 5, 6, здесь предусмотрен только один скользящий штифт 40, который ограничивает движение между фурнитурным телом 16 и корпусом 12. В соответствии с этим настроечный штифт 34 выполнен с коническим концом 104, взаимодействующим со скользящим штифтом 40. Последний опирается  
45 при этом своим обращенным от настроечного штифта 34 концом через упор 62 на первую часть 114 корпуса. В этом отношении функциональность аналогична варианту на фиг. 5, 6. Однако в данном варианте дополнительно предусмотрена пружина 116, которая опирается одним концом на противоположную первой стороне 114 корпуса

его вторую сторону 118. Другой конец пружины 116 опирается на фурнитурное тело 16. При вывинчивании настроечного штифта 34 из фурнитурного тела 16 пружина 116 может все больше растягиваться, перемещая, таким образом, фурнитурное тело 16 относительно корпуса 12. При ввинчивании настроечного штифта 34 в фурнитурное тело 16 последнее вместе с настроечным штифтом 34 перемещается в положение, в котором пружина 116 сжимается.

На фиг. 9 изображен перспективный вид рычажной системы 20 для фурнитурной системы. Рычажная система 20 показана здесь, в частности, для пояснения поверхностей скольжения 76 и мест 78 скольжения и вращения. В то время как места 78 скольжения и вращения всегда прочно соединены с соответствующими фурнитурными телами посредством осей вращения, это не относится к поверхностям 76 скольжения. Последние направляются щеками фурнитурных тел. Две оси 88, 90 вращения, показанные также на фиг. 1, обозначены конкретно, поскольку они являются существенными для односторонней фиксации рычагов на фурнитурном теле. Точно так же обозначена ось 80 вращения, соединяющая между собой отдельные рычаги.

На фиг. 10 изображена находящаяся в использовании фурнитурная система. Например, здесь речь может идти о дверной раме 84 и двери 86. Расположенное в двери 86 фурнитурное тело 16 представляет собой фурнитурное тело, обеспечивающее регулирование в направлении x, тогда как фурнитурное тело 18, расположенное в дверной раме 84, обеспечивает возможности регулирования в направлениях y и z.

#### Перечень ссылочных позиций

10	- фурнитурная система
12	- корпус
14	- корпус
16	- фурнитурное тело
18	- фурнитурное тело
20	- рычажная система
22	- рычаг
24	- рычаг
26	- рычаг
28	- направляющий штифт
30	- шпилька
32	- шпилька
34	- настроечный штифт
36	- коническая поверхность
38	- коническая поверхность
40	- скользящий штифт
42	- скользящий штифт
44	- направляющая скольжения
46	- конец фурнитурного тела
48	- конец фурнитурного тела
50	- скошенная поверхность направляющего профиля
52	- конический конец шпильки
54	- отверстие
56	- выточка
58	- скользящий конец
60	- скользящий конец
62	- упор
64	- упор
66	- контактная линия
68	- контактная линия
70	- резьба
72	- винт

	74	- резьбовой элемент
	76	- поверхность скольжения
	78	- места скольжения и вращения
	80	- ось вращения
5	82	- направляющая скольжения
	84	- дверная или оконная рама
	86	- дверь или окно
	88	- ось вращения
	90	- ось вращения
	92	- направляющая скольжения
10	94	- направляющая скольжения
	96	- ось вращения
	98	- фиксирующий винт
	100	- фиксирующий винт
	102	- винт
	104	- конический конец
15	106	- настроечный штифт
	108	- отверстие в корпусе
	110	- отверстие
	112	- отверстие
	114	- первая сторона корпуса
	116	- пружина
	118	- вторая сторона корпуса
20		

## (57) Формула изобретения

1. Трехмерно регулируемая фурнитурная система (10), содержащая первый и второй корпуса (12, 14), первое фурнитурное тело (16), расположенное по меньшей мере частично в первом

25 корпусе (12), второе фурнитурное тело (18), расположенное по меньшей мере частично во втором корпусе (14), и рычажную систему (20), соединяющую между собой оба фурнитурных тела (16, 18), причем протяженность по меньшей мере одного рычага (22, 24, 26) рычажной системы (20) между фурнитурными телами (16, 18) образует плоскость  $xu$  и перпендикулярную

30 ей ось  $z$ , причем в целях регулирования фурнитурной системы в направлении  $y$  по меньшей мере один корпус (14) и расположенное в нем фурнитурное тело (18) имеют по меньшей мере одну проходящую вдоль оси  $y$  направляющую (44) скольжения, вдоль, которой фурнитурное тело (18) перемещается относительно корпуса (14) в направлении  $y$ ,

35 отличающаяся тем, что для регулирования фурнитурной системы (10) в направлении  $z$  по меньшей мере одно из фурнитурных тел (18) содержит по меньшей мере один направляющий штифт (28), а корпус (14), в котором расположено по меньшей мере одно фурнитурное тело (18), содержит по меньшей мере одну шпильку (30, 32), причем при вращении шпильки (30)

40 направляющий штифт (28) и, тем самым, фурнитурное тело (18) перемещаются относительно корпуса (14) в направлении  $z$ , при этом для регулирования фурнитурной системы (10) в направлении  $x$  по меньшей мере в одном из фурнитурных тел (16) расположен по меньшей мере один настроечный штифт (34), перемещающийся вдоль лежащей в плоскости  $xu$  оси  $y$ , а по меньшей мере

45 одна, скошенная к оси  $y$  поверхность (36, 38) настроечного штифта (34) взаимодействует по меньшей мере с одним скользящим штифтом (40, 42), движение которого вдоль лежащей в плоскости  $xu$  оси  $x$  ограничено корпусом (12), в котором расположено по меньшей мере одно фурнитурное тело (16)), так что за счет перемещения настроечного

штифта (34) фурнитурное тело (16) перемещается относительно корпуса (12) в направлении  $x$ .

2. Система по п. 1, отличающаяся тем, что в целях ее регулирования в направлении  $z$  по меньшей мере одно фурнитурное тело (18) содержит два направляющих штифта (28), расположенных на его противоположных в направлении  $z$  концах (46, 48), направляющие штифты (28) имеют скошенные к оси  $z$  поверхности (50), каждому направляющему штифту (28) соответствует одна шпилька (30, 32), а концы шпилек (30, 32) взаимодействуют со скошенными поверхностями (50) направляющих штифтов (28).

3. Система по п. 2, отличающаяся тем, что по меньшей мере одна шпилька (30) имеет конический конец (52), взаимодействующий со скошенной поверхностью (50) соответствующего направляющего штифта (28).

4. Система по п. 2 или 3, отличающаяся тем, что скошенные поверхности (50) направляющих штифтов (28) выполнены плоскими или коническими.

5. Система по п. 2 или 3, отличающаяся тем, что по меньшей мере одна шпилька (30, 32) проходит перпендикулярно или параллельно оси  $z$ .

6. Система по п. 4, отличающаяся тем, что по меньшей мере одна шпилька (30, 32) проходит перпендикулярно или параллельно оси  $z$ .

7. Система по п. 1, отличающаяся тем, что для регулирования системы в направлении  $x$  проходящий в направлении  $y$  настроечный штифт (34) входит в отверстие (54) фурнитурного тела (16) и снабжен выточкой (56), которая на своих противоположных вдоль направления  $y$  концах имеет конические поверхности (36, 38), взаимодействующие со скользящими концами (58, 60) двух скользящих штифтов (40, 42), причем последние своими противоположными концами образуют с корпусом (12) упор (62, 64) и находятся с фурнитурным телом (16) в скользящем соединении с возможностью его перемещения относительно корпуса (12) за счет перемещения настроечного штифта (34) в направлении  $x$ .

8. Система по п. 1, отличающаяся тем, что для регулирования системы в направлении  $x$  проходящий в направлении  $y$  настроечный штифт (34) входит в отверстие (54) фурнитурного тела (16) и имеет конический конец (104), взаимодействующий со скользящим концом (58) скользящего штифта (40), причем скользящий штифт (40) своим противоположным концом образует с первой стороной (114) корпуса упор (62) и находится с фурнитурным телом (16) в скользящем соединении, причем на вторую сторону (118) корпуса, противоположную его первой стороне (114), опирается пружина (116).

9. Система по п. 7 или 8, отличающаяся тем, что контакты между настроечным штифтом (34) и скользящим штифтом или скользящими штифтами (40, 42) образованы контактными линиями.

10. Система по п. 7 или 8, отличающаяся тем, что отверстие (54) в фурнитурном теле (16) и настроечный штифт (34) снабжены ответными резьбами (70).

11. Система по п. 1, отличающаяся тем, что для регулирования системы в направлении  $y$  предусмотрен по меньшей мере один винт (72), который установлен в фурнитурном теле (18) и направляется резьбовым элементом (74), движение которого в направлении  $y$  ограничено соответствующим корпусом (14).

12. Система по п. 11, отличающаяся тем, что резьбовой элемент (74) несет направляющий штифт (28) для ее регулирования в направлении  $z$ .

13. Система по п. 1, отличающаяся тем, что рычажная система (20) имеет поверхности (76) скольжения, взаимодействующие с направляющими (82) скольжения фурнитурных тел (16, 18), места (78) скольжения и вращения на фурнитурных телах и смещаемую

вдоль плоскости  $xy$  ось (80) вращения, причем поверхности (76) скольжения, и/или направляющие (82) скольжения, и/или места (78) скольжения и вращения, и/или компоненты оси (80) вращения покрыты пластиком, в частности тефлоном.

- 5 14. Система по любому из пп. 1-3, 6-8, 11-13, отличающаяся тем, что несколько рычагов (22, 24, 26) рычажной системы (20) закреплены каждый на одном фурнитурном теле (16, 18) посредством оси (88, 90) вращения и взаимодействуют каждый с другим фурнитурным телом (16, 18) посредством направляющей (82) скольжения.

10

15

20

25

30

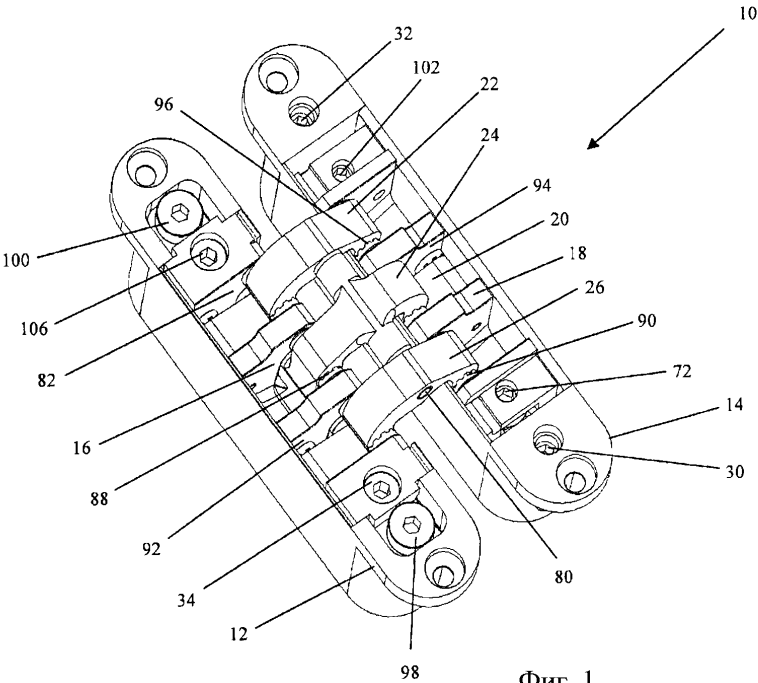
35

40

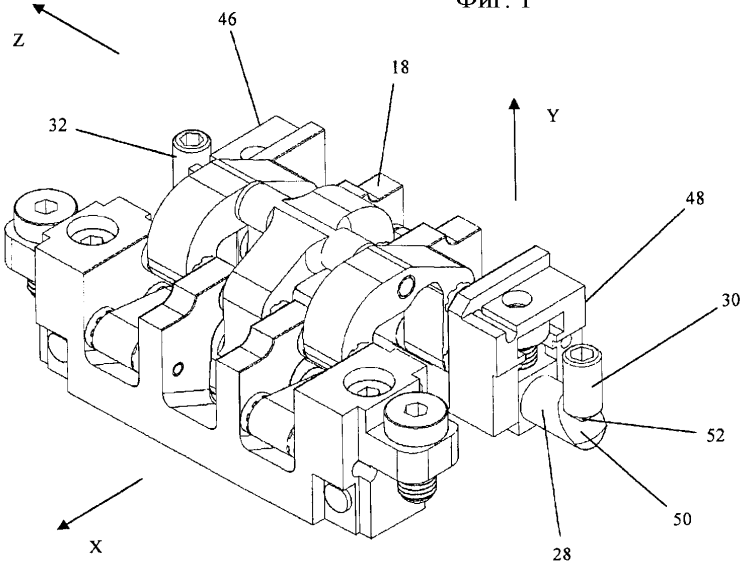
45

1

1/5



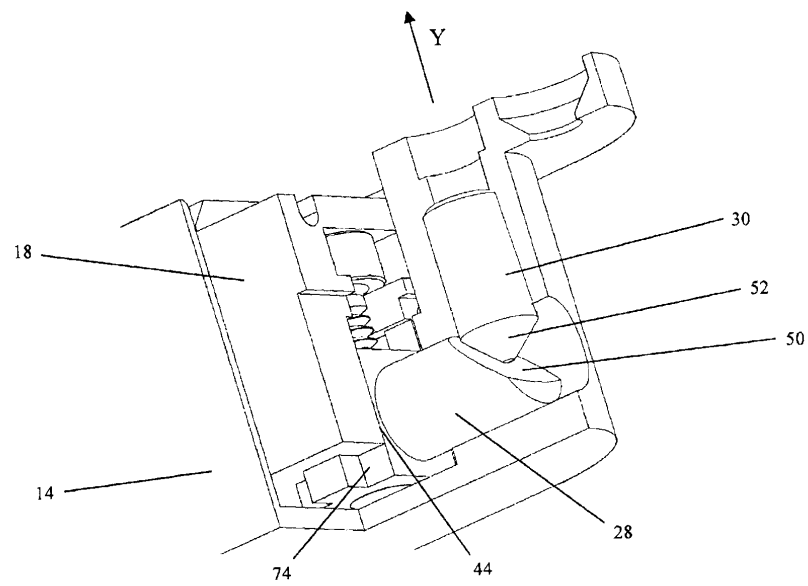
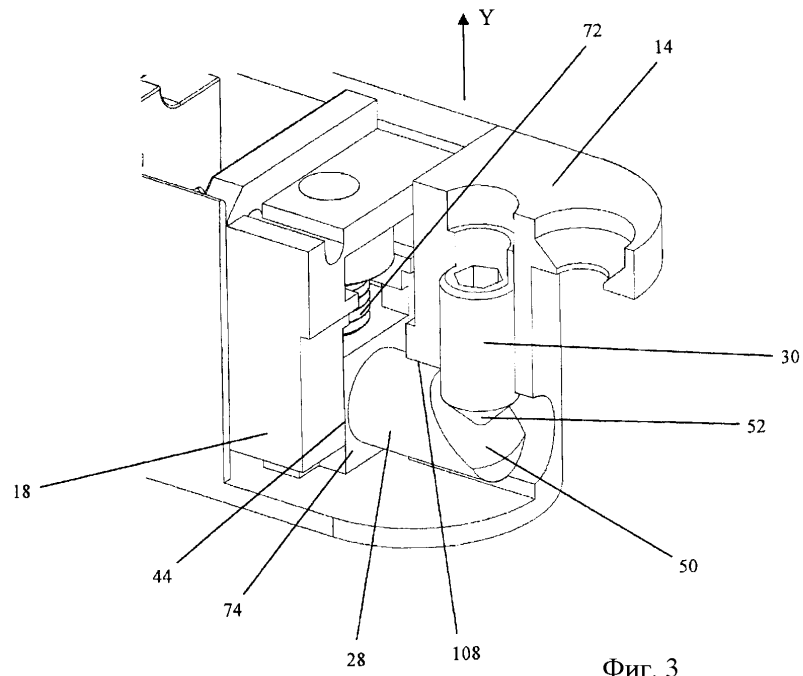
Фиг. 1



Фиг. 2

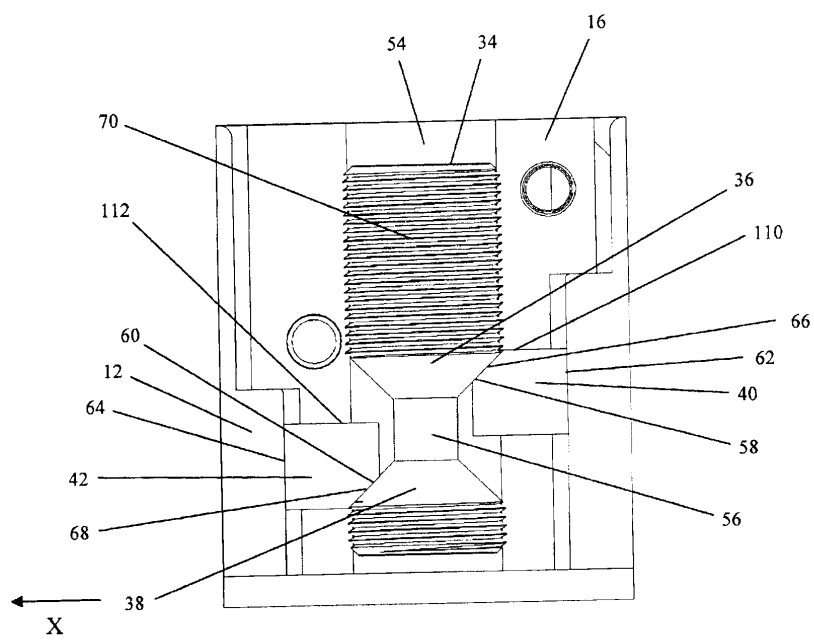
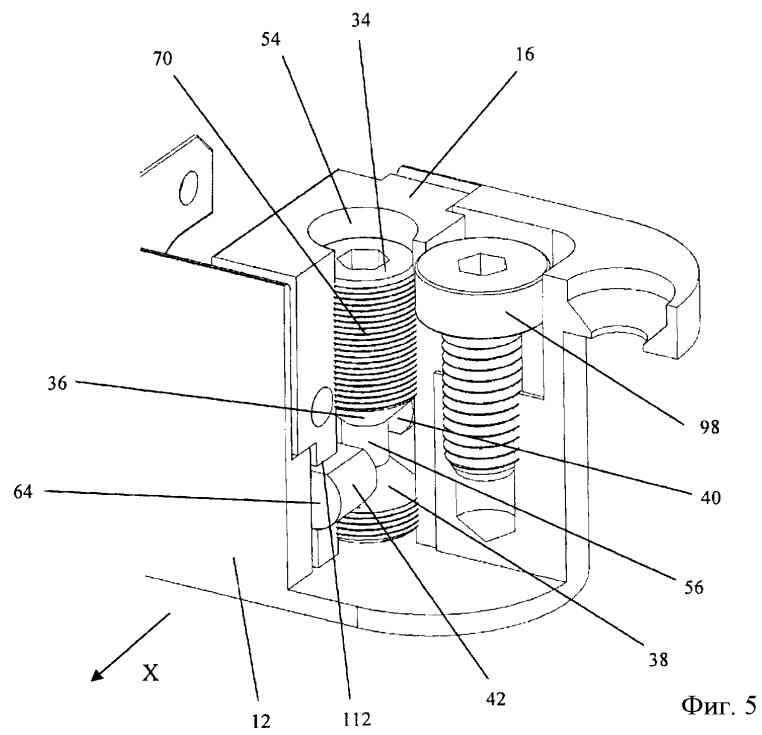
2

2/5



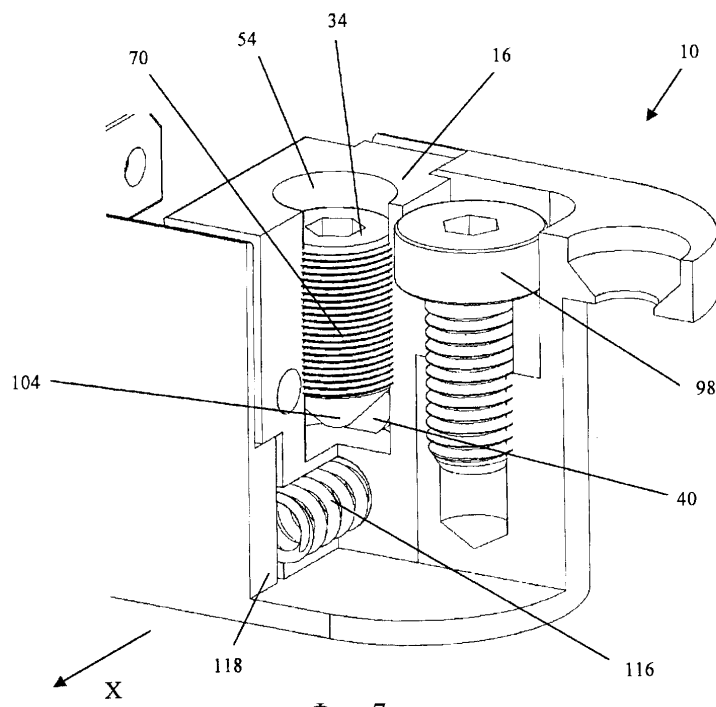


3/5

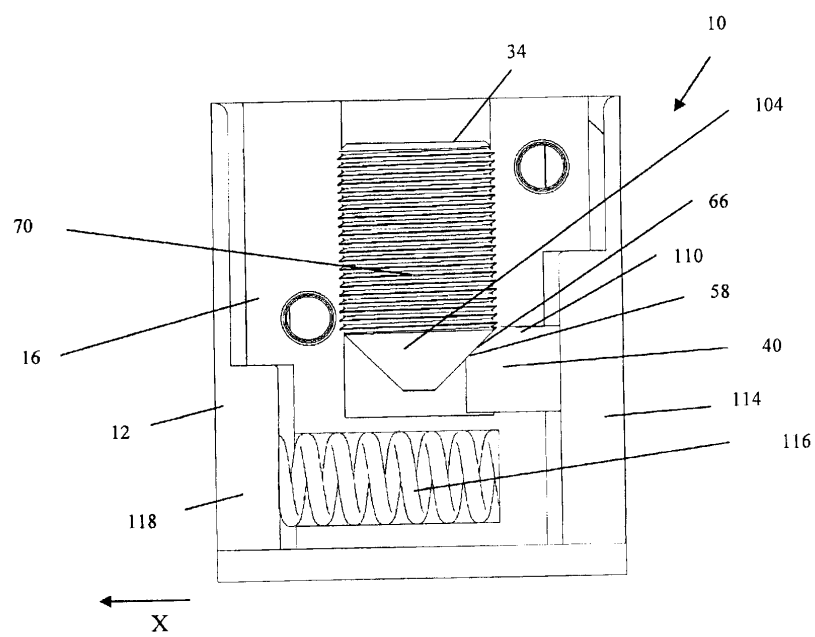


Фиг. 6

4/5

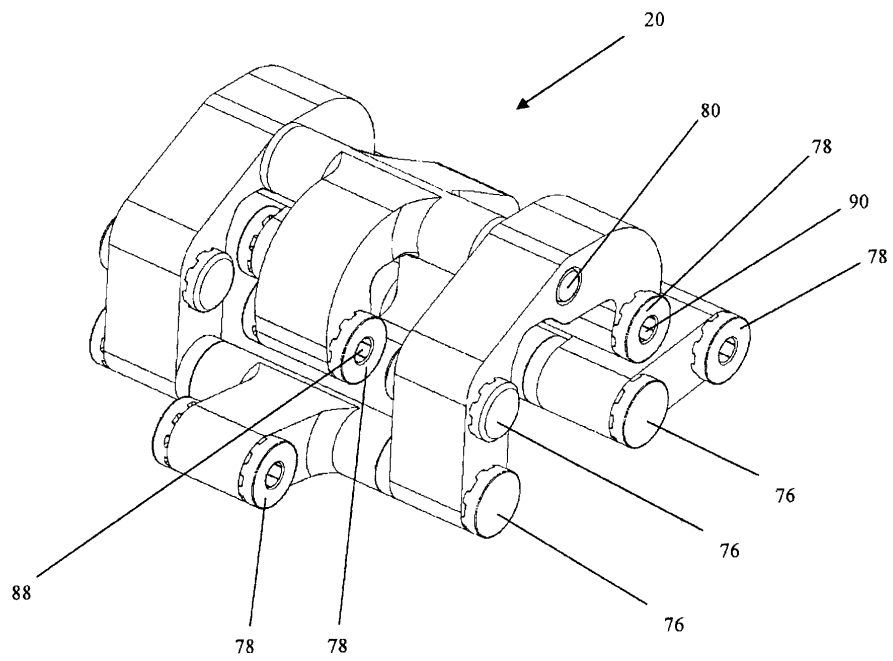


Фиг. 7

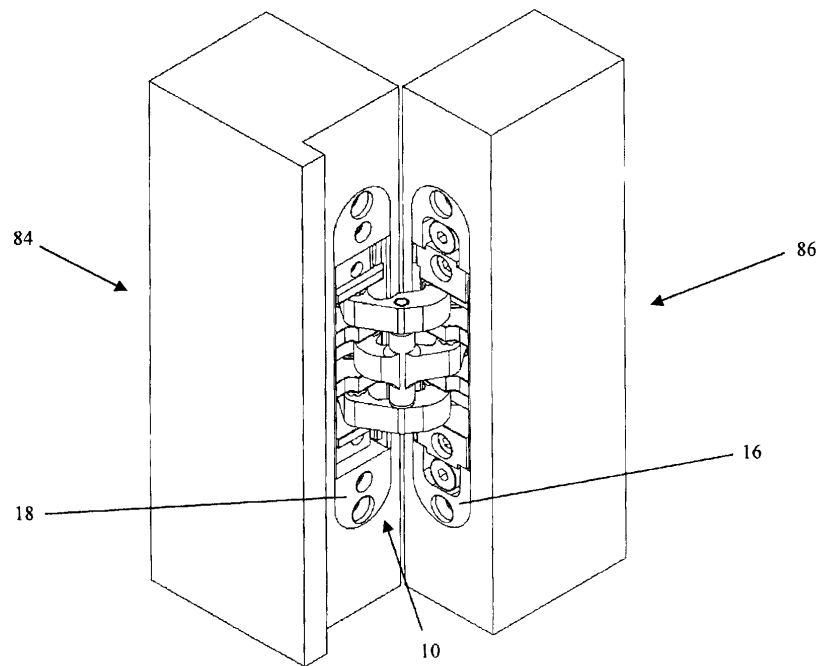


Фиг. 8

5/5



Фиг. 9



Фиг. 10