



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2007129843/12, 08.12.2005

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
08.12.2005(30) Конвенционный приоритет:
05.01.2005 DE 20 2005 000 064.7

(43) Дата публикации заявки: 20.02.2009

(45) Опубликовано: 10.10.2009 Бюл. № 28

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: GB 2203483 A, 19.10.1988. US 2608713 A,
02.09.1952. PR 2455156 A, 21.11.1980. SU
1680917 A1, 30.09.1991.(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную
фазу: 06.08.2007(86) Заявка РСТ:
EP 2005/013135 (08.12.2005)(87) Публикация РСТ:
WO 2006/072331 (13.07.2006)

Адрес для переписки:
129090, Москва, ул.Б.Спасская, 25,
строение 3, ООО "Юридическая фирма
Городисский и Партнеры", пат.пов.
А.В.Мишу, рег.№ 364

(72) Автор(ы):
ЛЕНЦЕ Маркус (DE)(73) Патентообладатель(и):
ДР.ХАН ГМБХ УНД КО.КГ (DE)**(54) ПРИНУДИТЕЛЬНО УПРАВЛЯЕМАЯ ПЕТЛЯ ДЛЯ СКРЫТОГО РАСПОЛОЖЕНИЯ
МЕЖДУ РАМОЙ И СТВОРКОЙ**

(57) Реферат:

Петля для скрытого расположения между рамой и створкой содержит часть петли на стороне рамы, часть петли на стороне створки, шарнирную скобу, которая опирается на часть петли на стороне рамы с возможностью поворота вокруг шарнирной оси рамы и на часть петли на стороне створки с возможностью поворота вокруг шарнирной оси створки. Петля содержит также рычаг, опирающийся на шарнирную скобу с возможностью поворота вокруг оси,

проходящей параллельно шарнирным осям рамы и створки. На частях петли на стороне рамы и створки предусмотрена система стопорных защелок, которая содержит взаимодействующие с рычагом кулачковые устройства и обеспечивает поворот створки в зависимости от угла открывания либо вокруг шарнирной оси рамы, либо вокруг шарнирной оси створки. Кулачковые устройства и рычаг выполнены так, что поворот рычага происходит с принудительным управлением. В данной петле предотвращается выход рычага

из зацепления с выемкой в кулачковом устройстве и неконтролируемый поворот

рычага вокруг обеих шарнирных осей. 8 з.п. ф-лы, 7 ил.

RU 2369710 C2

RU 2369710 C2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(12) ABSTRACT OF INVENTION(21), (22) Application: **2007129843/12, 08.12.2005**(24) Effective date for property rights:
08.12.2005(30) Priority:
05.01.2005 DE 20 2005 000 064.7(43) Application published: **20.02.2009**(45) Date of publication: **10.10.2009 Bull. 28**(85) Commencement of national phase: **06.08.2007**(86) PCT application:
EP 2005/013135 (08.12.2005)(87) PCT publication:
WO 2006/072331 (13.07.2006)

Mail address:
**129090, Moskva, ul.B.Spaskaja, 25, stroenie 3,
OOO "Juridicheskaja firma Gorodisskij i
Partnery", pat.pov. A.V.Mitsu, reg.№ 364**

(72) Inventor(s):
LENTsE Markus (DE)(73) Proprietor(s):
DR.KhAN GMBKh UND KO.KG (DE)**(54) FORCIBLY CONTROLLED HINGE FOR LATENT DISPLACEMENT BETWEEN FRAME AND LEAF**

(57) Abstract:

FIELD: mechanical engineering.

SUBSTANCE: hinge for latent displacement between frame and leaf contains part of hinge on the side of frame and part of hinge on the side of leaf and hinged clip. The above mentioned hinged clip rests upon part of hinge, which is on side of frame, so that it can rotate around hinged axis of leaf. The hinge contains also a lever resting upon hinged clip so that it can rotate around axis, which is parallel to hinged axes of frame and leaf. A retaining latching system is provided in hinge

parts, which are on the side of frame. The above mentioned retaining latching system contains cam mechanisms interacting with lever and ensures leaf turning depending on opening angle either around hinged axis of the frame or hinged axis of the leaf. Cam mechanism and lever are made so that lever turning is controlled forcibly.

EFFECT: prevented withdrawal of lever from gripping with groove in cam mechanism and uncontrolled lever turning around both hinged axes.

9 cl, 7 dwg

Изобретение относится к петле для скрытого расположения между рамой и створкой, в частности двери или окна, соответствующей ограничительной части пункта 1 формулы изобретения.

5 Такая петля известна из GB 2 203 483A. Для обеспечения того, что поворотные движения шарнирной скобы при углах открывания до 90° происходят контролируемым образом вокруг шарнирной оси створки, а при углах открывания более 90° - вокруг шарнирной оси рамы, эта петля имеет систему стопорных защелок. Эта система содержит рычаг, который опирается на шарнирную скобу с
10 возможностью поворота вокруг оси, параллельной шарнирным осям на шарнирной скобе.

Часть петли на стороне рамы и часть петли на стороне створки содержат каждое кулачковое устройство, которое взаимодействует с одной из обеих концевых зон рычага. На рычаг воздействует пружинная сила расположенной между ним и
15 шарнирной скобой поворотной пружины, так что концевая зона рычага на стороне створки упирается в кулачковую поверхность кулачкового устройства створки.

Кулачковое устройство части петли на стороне створки имеет выемку, в которую может входить расположенная на стороне створки концевая зона рычага после
20 достижения положения открывания створки примерно на 90°, при этом за счет этого расположенная на стороне рамы концевая зона рычага выходит из выемки кулачкового устройства части петли на стороне рамы и освобождает поворот шарнирной скобы вокруг шарнирной оси рамы.

Известная из GB 2 203 483A петля является петлей для двери транспортного средства, в частности для задней двери фургона. В частности, для больших и, тем самым, тяжелых створок, таких как дверная или оконная створка, эта петля не пригодна, поскольку она недостаточно обеспечивает контролируемую
25 последовательность поворота шарнирной скобы вокруг шарнирных осей рамы и створки.

Поэтому в основу изобретения положена задача такой модификации петли согласно уровню техники, которая делает ее пригодной для дверных и оконных створок.

35 Эта задача решена с помощью указанной в пункте 1 формулы изобретения петли. За счет того, что кулачковое устройство и рычаг выполнены так, что поворот рычага происходит с принудительным управлением, надежно предотвращается выход рычага с преодолением усилия пружины из зацепления с выемкой в кулачковом устройстве и неконтролируемый поворот шарнирного рычага вокруг обеих
40 шарнирных осей.

Под «принудительным управлением» понимается, что рычаг на всем пути открывания створки направляется в обоих направлениях поворота рычага. Тем самым исключается произвольный выход концевой зоны рычага из соответствующей выемки кулачкового устройства, как это может происходить, в
45 частности тогда, когда вследствие произошедшего износа концевых зон рычага в соответствующей выемке возникает зазор или уменьшается усилие пружины.

В одном предпочтительном варианте выполнения петли согласно изобретению предусмотрены средства, которые ограничивают поворот шарнирной скобы вокруг шарнирной оси рамы на определенный угол поворота относительно рамы. За счет этой меры можно петлю согласно изобретению приспособлять к определенным
50 системам рамы/створки. Кроме того, обеспечивается, что поворот шарнирной скобы вокруг шарнирной оси рамы на больший, чем максимально желаемый угол,

невозможен.

В одном предпочтительном варианте выполнения контрукции эти средства имеют предусмотренное на шарнирной скобе продолжение.

На расположенной на стороне рамы части петли может быть предусмотрена выемка, в которую входит это продолжение, и концы которой образуют ограничивающие угол поворота относительно рамы упоры для этого продолжения.

Выемка может быть особенно предпочтительно выполнена в виде кулисы и концентрично шарнирной оси рамы. Продолжение размещается на соответствующем расстоянии от шарнирной оси рамы на шарнирной скобе и следует траектории кулисы между обеими продольными концевыми зонами при повороте.

Было установлено, что в большинстве случаев применения целесообразно ограничивать угол поворота относительно рамы максимально 90° . В предпочтительном варианте выполнения кулиса проходит тем самым примерно по длине четверти круга.

В особенно предпочтительном варианте выполнения конструкции петли согласно изобретению кулачковое устройство части петли на стороне рамы имеет плоскую, проходящую примерно радиально к шарнирной оси рамы упорную поверхность для торцевой стороны расположенной на стороне рамы концевой зоны рычага. За счет этой меры обеспечивается, что закрывание створки в угловых диапазонах, в которых створка поворачивается исключительно вокруг шарнирной оси створки, не приводит к относительным движениям между расположенной на стороне рамы концевой зоной рычага и кулачковым устройством, что приводило бы к повышенному износу или заклиниванию.

Для обеспечения надежного нахождения в этом угловом диапазоне расположенной на стороне рамы концевой зоны рычага в зацеплении с упорной поверхностью, кулачковое устройство части петли на стороне рамы имеет кулачковую поверхность, с которой взаимодействует расположенная на стороне створки концевая зона рычага, при этом кулачковая поверхность выполнена так, что после достижения максимального угла поворота относительно рамы рычаг поворачивается так, что расположенная на стороне рамы концевая зона заходит за упорную поверхность и освобождает поворот шарнирной скобы вокруг шарнирной оси створки.

Для освобождения этого поворотного движения при закрывании створки при достижении критического угла открывания, при котором дальнейшее закрывание возможно лишь за счет освобождения поворотного движения вокруг шарнирной оси рамы, кулачковая поверхность части петли на стороне рамы имеет предпочтительно рабочую зону, которая ограничивает угол поворота створки вокруг шарнирной оси створки при закрывании, и при достижении минимального угла поворота поворачивает рычаг так, что расположенная на стороне рамы концевая зона выходит из зацепления с упором. Вследствие этой меры происходит поворот рычага снова с принудительным управлением.

Если петля согласно изобретению имеет предпочтительно на обеих сторонах шарнирной скобы систему стопорных защелок указанного выше типа, то повышается рабочая надежность петли и предотвращается несимметричная нагрузка на петлю за счет рабочих усилий системы стопорных защелок.

Ниже приводится подробное описание примера выполнения петли согласно изобретению со ссылками на прилагаемые чертежи, на которых схематично изображено:

фиг.1 - петля при закрытой створке;

фиг.2 - петля при угле открывания створки около 70°;

фиг.3 - петля при угле открывания створки около 90°;

фиг.4 - петля при угле открывания створки около 180°;

фиг.5 - петля во время процесса закрывании при угле открывания створки около 80°;

фиг.6 - петля во время процесса закрывания при угле открывания створки около 70°; и

фиг. 6 - петля после завершения процесса закрывании створки.

Обозначенная на чертежах позицией 100 петля содержит выполненную с возможностью установки в не изображенной на чертежах раме, в частности, в предусмотренном для этого в раме монтажном пространстве, рамную часть 1 петли и выполненную с возможностью установки в не изображенной на чертежах створке, в частности, в предусмотренном для этого в створке монтажном пространстве, створочную часть 2 петли. Кроме того, петля 100 содержит шарнирную скобу 3, которая выполнена приблизительно U-образной.

Шарнирная скоба 3 опирается одним концом с помощью рамной цапфы 4 петли на рамную часть 1 петли с возможностью поворота вокруг шарнирной оси S рамы. Другой конец шарнирной скобы 3 опирается с помощью створочной цапфы 5 петли на створочную часть 2 петли также с возможностью поворота вокруг шарнирной оси T створки, которая проходит параллельно шарнирной оси S рамы. Шарнирная скоба 3 несет на своих изображенных на чертежах сверху и снизу торцевых сторонах 6, 7 по одному, относящемуся к системе 8, 9 стопорных защелок рычагу 10, 11, при этом рычаги закреплены с возможностью поворота вокруг оси U поворота параллельной шарнирным осям S, T рамы и створки, с помощью соответствующего задающую ось U поворота винта 12, из которых на чертежах изображен лишь верхний винт.

Кроме того, на торцевых сторонах 6, 7 шарнирной скобы 3 в ее расположенной на стороне рамы концевой зоне расположено по одному продолжению, при этом на чертежах можно видеть лишь выступающее вверх продолжение 13. Продолжения расположены на радиальном расстоянии R от шарнирной оси S и заходят в соответствующую кулису 14, 15, при этом каждая кулиса проходит вдоль круговой дуги, концентричной шарнирной оси S рамы, круговой дуге с угловой длиной примерно 90°.

Продольные концы кулис 14, 15 образуют упоры 16, 17 для продолжения 13 и ограничивают тем самым максимальный угол поворота шарнирной скобы 3 вокруг шарнирной оси S рамы.

Рамная и створочная части 1, 2 петли содержат каждая 2 кулачковых устройства 18, 19, которые расположены, соответственно, над шарнирной скобой 3 и под ней. Кулачковые устройства рамной, соответственно, створочной части петли на обеих сторонах шарнирной скобы 3 выполняют одинаковую функцию и имеют одинаковый принцип действия, так что ниже приводится описание лишь верхних, лучше видимых на чертежах, показанных сверху кулачковых устройств.

Кулачковое устройство 18 рамной части 1 петли, которое вместе с рычагом 10 и кулачковым устройством 19 створочной части 2 петли образует систему 8 стопорных защелок, содержит кулачковую поверхность 20, которая лежит параллельно кулисе 14 на круговой дуге, проходящей концентрично шарнирной оси S рамы. Кулачковая поверхность 20 образует упорную поверхность для расположенной на стороне рамы концевой зоны 21 рычага 10, по которой он проходит при повороте шарнирной скобы 3 вокруг шарнирной оси S рамы.

Как показано, в частности, на фиг. 2, кулачковая поверхность 20 на своем

показанном на чертежах справа конце переходит через проходящую радиально к шарнирной оси S рамы поверхность, которая образует упорную поверхность 23 для расположенного на стороне торца конца 24 расположенной на стороне рамы концевой зоны 21 рычага 10, в выемку 22.

5 Кулачковое устройство 19 створочной части 2 петли имеет кулачковую поверхность 25, которая проходит вдоль части круга концентричной шарнирной оси Т створки. Она образует упорную поверхность, по которой проходит расположенная на стороне створки концевая зона 26 рычага 10, когда шарнирная скоба 3
10 поворачивается вокруг шарнирной оси Т створки.

Наружный контур 29 расположенной на стороне створки концевой зоны рычага 10 выполнен изогнутым с формой выпуклой дуги. Как показано, в частности, на фиг. 3, кулачковая поверхность 25 расположенного на стороне створки кулачкового
15 устройства 19 на показанной на чертежах справа стороне переходит в выполненную вогнутой рабочую зону 27, которая согласована с выполнением расположенной на стороне створки концевой зоны 26 рычага 10.

Ниже приводится описание функции петли на основе последовательности чертежей.

В закрытом состоянии петли продолжение 13 находится у показанного на чертежах
20 слева упора 17, выпуклая зона расположенной на стороне створки концевой зоны 26 рычага 10 упирается в соответствующую вогнутую рабочую зону 27, которая примыкает к кулачковой поверхности 25 кулачкового устройства 19. Когда с помощью не изображенной на чертежах створки инициируется поворотное движение посредством открывания створки, то сначала расположенная на стороне рамы
25 концевая зона 21 рычага 10 скользит по кулачковой поверхности 20 кулачкового устройства 18. Поскольку поворот рычага 10 вокруг поворотной оси U поворота в направлении часовой стрелки невозможен, то расположенная на стороне створки концевая зона 26 рычага 10 остается в показанном на фиг.1 положении и
30 предотвращает тем самым возможность поворота шарнирной скобы 3 вокруг шарнирной оси Т створки.

Поэтому открывание створки приводит сначала к повороту шарнирной скобы 3 исключительно вокруг шарнирной оси S рамы, пока не будет достигнуто показанное
35 на фиг. 2 положение, при котором продолжение 13 упирается в упор 16. В этом положении расположенная на стороне рамы концевая зона 21 рычага 10 не прилегает к кулачковой поверхности 20, а находится полностью за выемкой 22.

Как следует, в частности, из фиг. 3, дальнейшее открывание створки вызывает прохождение переходной зоны между кулачковой поверхностью 25 и вогнутой
40 рабочей зоной 27 кулачковой системы 19 по имеющему форму кругового сегмента концу 28 расположенной на стороне створки концевой зоны 26 рычага 10 и, тем самым, вызывает поворот рычага по часовой стрелке вокруг оси U поворота. В результате, расположенная на стороне рамы концевая зона 21 входит в выемку 22 и опирается на упорную поверхность 23, за счет чего шарнирная скоба 3 блокирована
45 против поворота вокруг шарнирной оси S рамы.

При дальнейшем открывании створки вплоть до угла открывания 180° , расположенная на стороне створки концевая зона 26 рычага 10 скользит по кулачковой поверхности 25, за счет чего его расположенная на стороне рамы
50 концевая зона 21 удерживается в выемке 22.

Когда створка из показанного на фиг. 4 открытого на 180° положения снова закрывается, то сначала происходит поворот исключительно вокруг шарнирной оси Т створки, пока расположенная на стороне створки концевая зона 26 снова не упрется в

вогнутую рабочую зону 27 кулачкового устройства 19 (см. фиг.5). Скольжение этой зоны по выпукло изогнутому наружному контуру 29 рычага 10 приводит к его повороту вокруг оси U поворота против часовой стрелки, так что расположенная на стороне рамы концевая зона 21 снова освобождает упорную поверхность 23 (см. 5 фиг.6). Дальнейшее закрывание створки приводит затем лишь к повороту шарнирной скобы 3 вокруг шарнирной оси S рамы, пока снова не будет достигнуто показанное на фиг. 7 состояние петли при закрытой створке.

Перечень позиций

10	100	Петля
	1	Часть петли на стороне рамы
	2	Часть петли на стороне створки
	3	Шарнирная скоба
	4	Цапфа петли на стороне рамы
15	5	Цапфа петли на стороне створки
	6, 7	Торцевые стороны
	8, 9	Система стопорных защелок
	10, 11	Рычаг
	12	Винт
20	13	Продолжение
	14, 15	Кулиса
	16, 17	Упоры
	18, 19	Кулачковое устройство
	20	Кулачковая поверхность
25	21	Расположенная на стороне рамы концевая зона
	22	Выемка
	23	Упорная поверхность
	24	Расположенный на стороне торца конец
	25	Кулачковая поверхность
	26	Расположенная на стороне створки концевая зона
30	27	Рабочая зона
	28	Конец
	29	Наружный контур
	S	Шарнирная ось рамы
	T	Шарнирная ось створки
35	U	Ось поворота
	R	Радиальное расстояние

Формула изобретения

40 1. Петля (100) для скрытого расположения между рамой и створкой, в частности, двери или окна, содержащая часть (1) петли на стороне рамы, часть (2) петли на стороне створки, шарнирную скобу (3), которая опирается на часть (1) петли на стороне рамы с возможностью поворота вокруг шарнирной оси (S) рамы и на 45 часть (2) петли на стороне створки с возможностью поворота вокруг шарнирной оси (T) створки, опирающийся на шарнирную скобу (3) с возможностью поворота вокруг проходящей параллельно шарнирным осям (S, T) рамы и створки оси (U) поворота рычага (10, 11) и предусмотренную на частях (1, 2) петли на стороне рамы и створки и содержащую взаимодействующие с рычагом (10, 11) кулачковые устройства (18, 19) 50 систему (8, 9) стопорных защелок, которая обеспечивает поворот створки в зависимости от угла открывания либо вокруг шарнирной оси (S) рамы, либо вокруг шарнирной оси (T) створки, отличающаяся тем, что кулачковые устройства (18, 19) и рычаг (10, 11) выполнены так, что поворот рычага (10, 11) происходит с

принудительным управлением.

2. Петля по п.1, отличающаяся тем, что предусмотрены средства, которые ограничивают поворот шарнирной скобы (3) вокруг шарнирной оси (S) рамы определенным углом поворота относительно рамы.

3. Петля по п.2, отличающаяся тем, что средства содержат предусмотренное на шарнирной скобе (3) продолжение (13).

4. Петля по п.3, отличающаяся тем, что на части (1) петли на стороне рамы предусмотрена выемка, в которую входит продолжение (13) и концы которой образуют ограничивающие угол поворота относительно рамы упоры (16, 17).

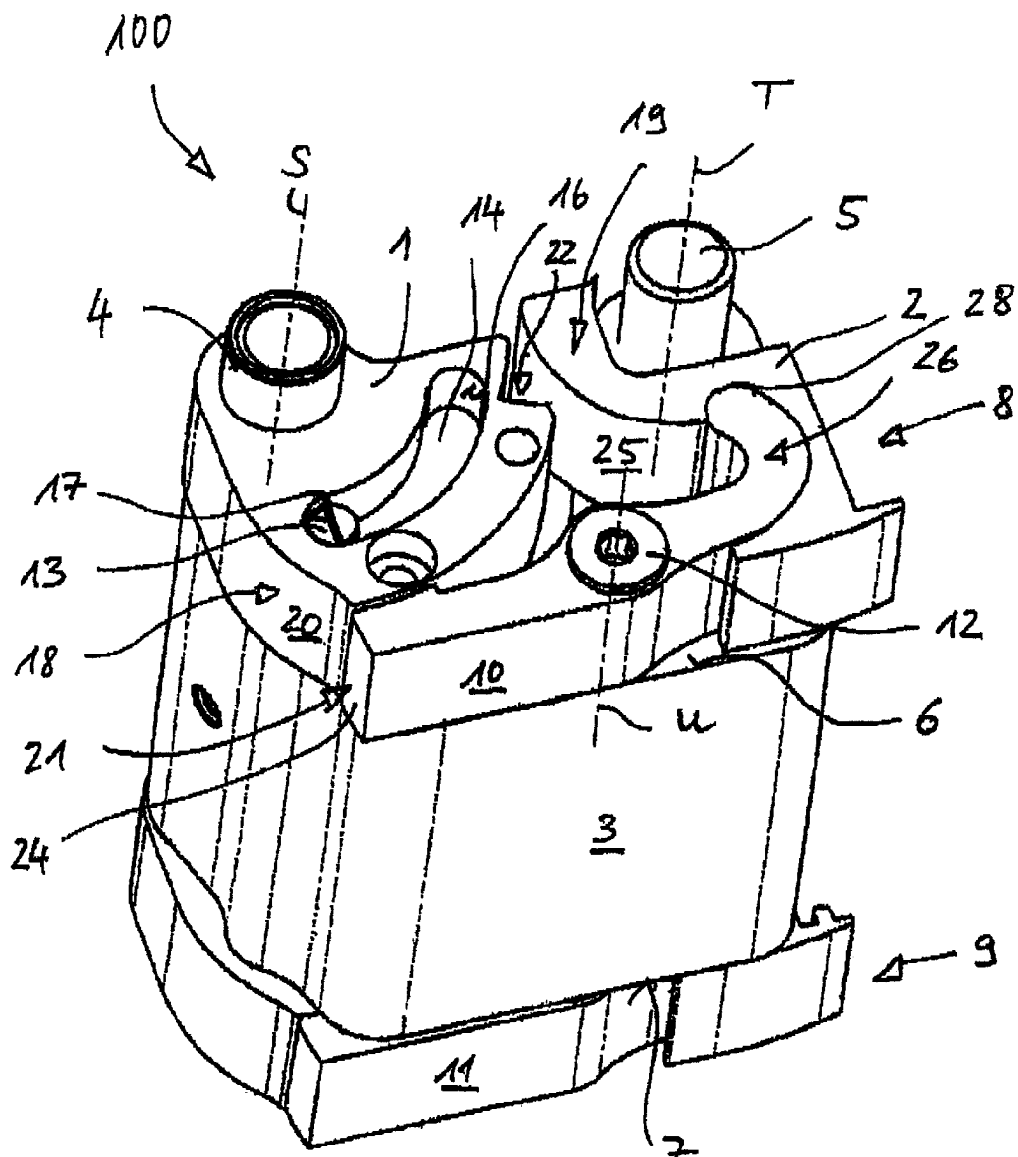
5. Петля по п.4, отличающаяся тем, что выемка является выполненной концентрично шарнирной оси (S) рамы кулисой (14, 15).

6. Петля по любому из пп.2-5, отличающаяся тем, что средства выполнены так, что угол поворота относительно рамы ограничен примерно 90° .

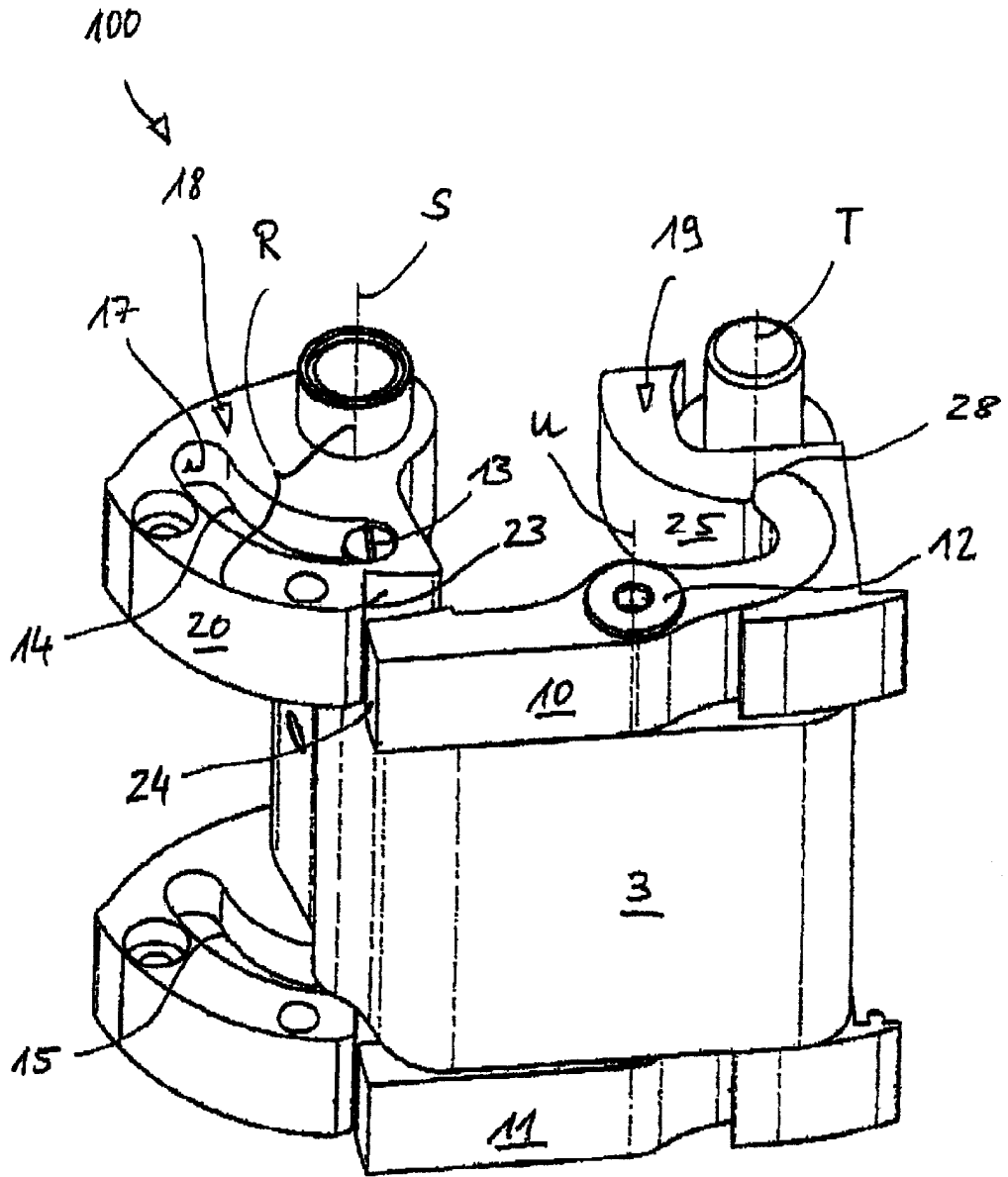
7. Петля по п.1, отличающаяся тем, что кулачковое устройство (18) части (1) петли на стороне рамы имеет плоскую, проходящую приблизительно радиально к шарнирной оси (S) рамы упорную поверхность (23) для расположенного на стороне торца конца (24) расположенной на стороне рамы концевой зоны (21) рычага (10), а кулачковое устройство (19) части (2) петли на стороне створки содержит кулачковую поверхность (25), с которой взаимодействует расположенная на стороне створки концевая зона (26) рычага (10, 11), причем кулачковая поверхность (25) выполнена так, что после достижения максимального угла поворота относительно рамы рычаг (10, 11) поворачивается так, что расположенная на стороне рамы концевая зона (21) заходит за упорную поверхность (23), а шарнирная скоба (3) освобождается для поворота вокруг шарнирной оси (T) створки.

8. Петля по п.7, отличающаяся тем, что кулачковое устройство (19) части петли на стороне створки имеет рабочую зону (27), которая ограничивает минимальный угол поворота створки вокруг шарнирной оси (T) створки и при достижении минимального угла поворота поворачивает рычаг (10, 11) так, что расположенная на стороне рамы концевая зона (21) выходит из зацепления с упорной поверхностью (23).

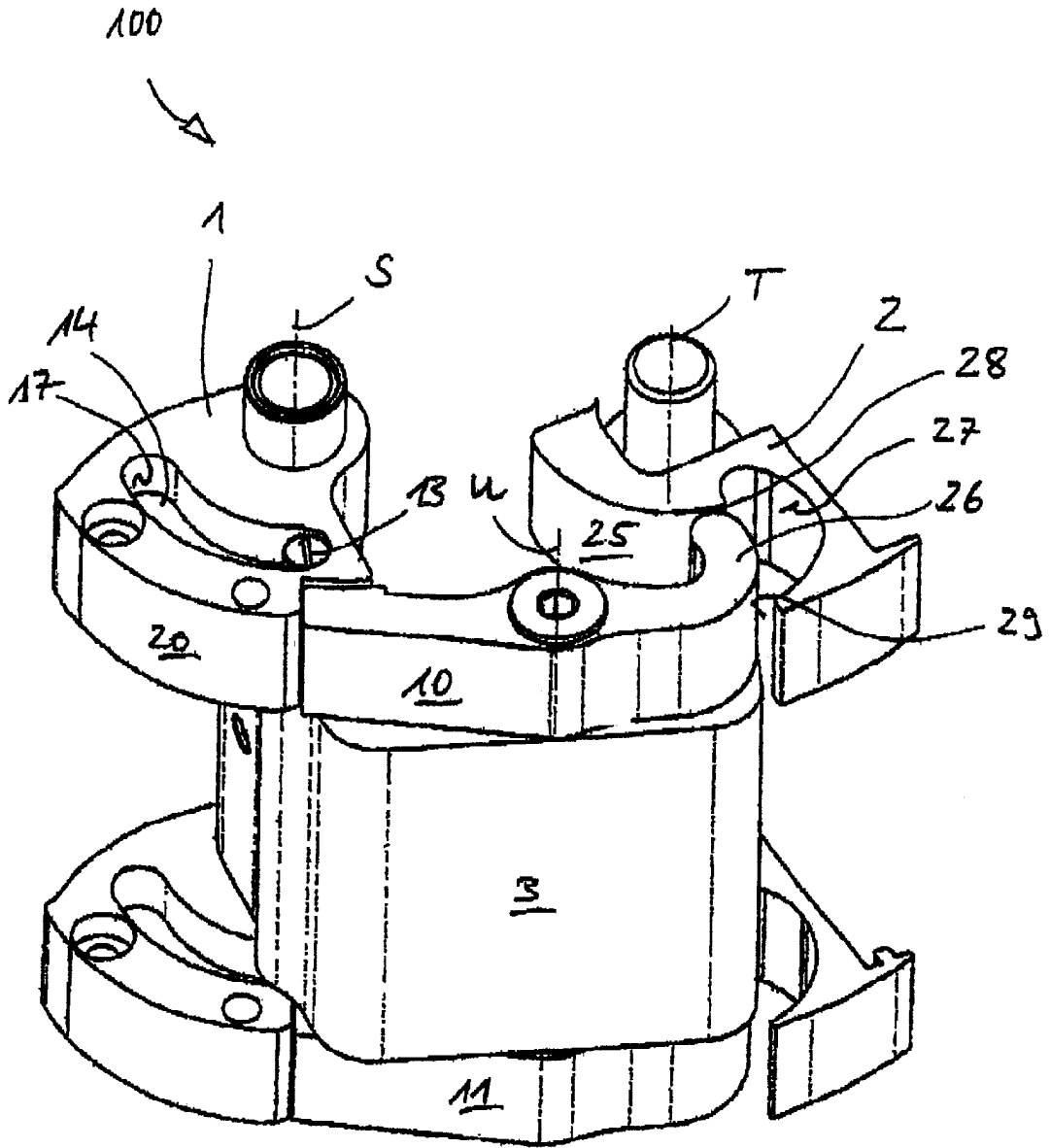
9. Петля по п.1, отличающаяся тем, что система стопорных защелок предусмотрена на обеих сторонах шарнирной скобы.



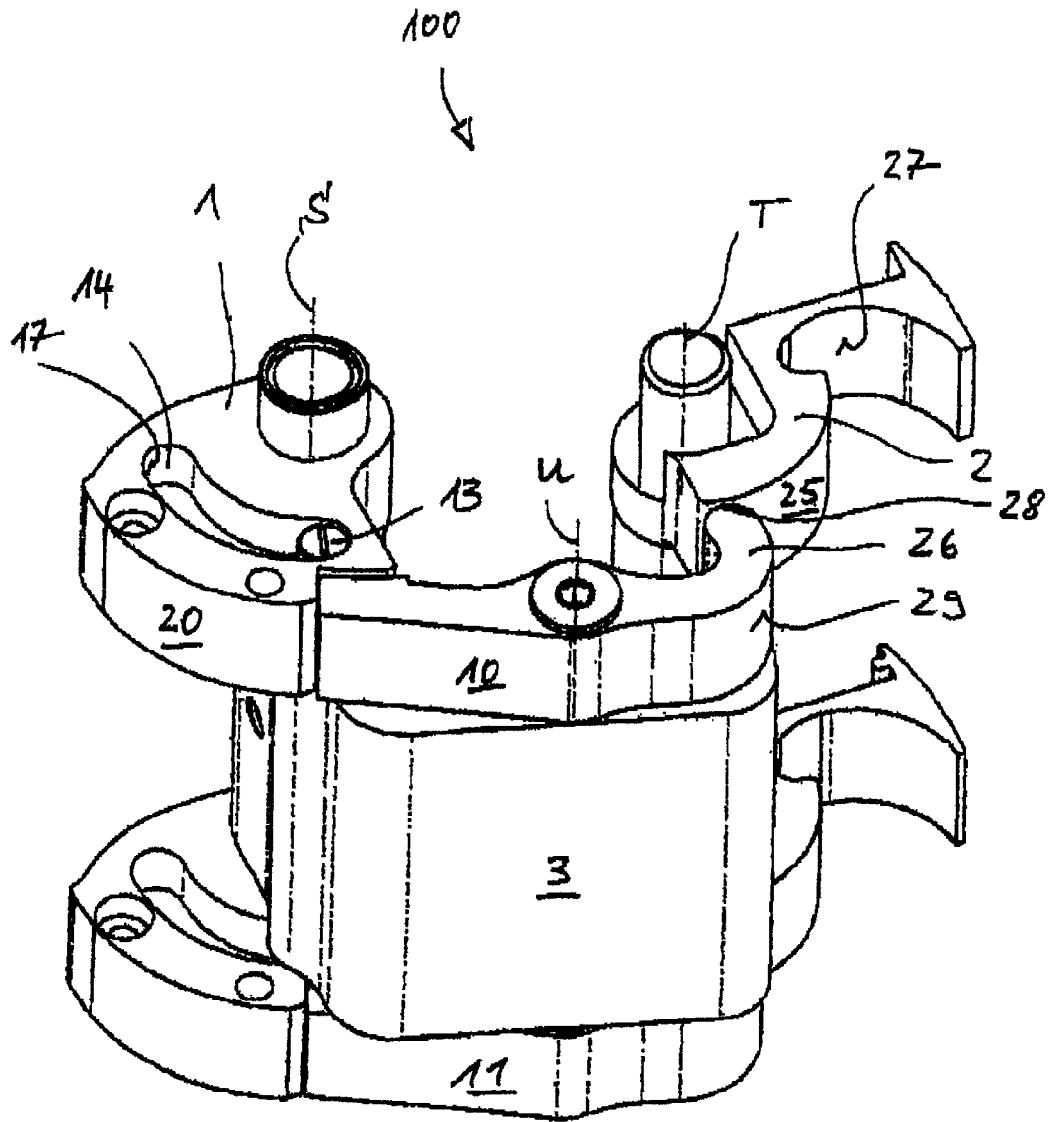
ФИГ. 1



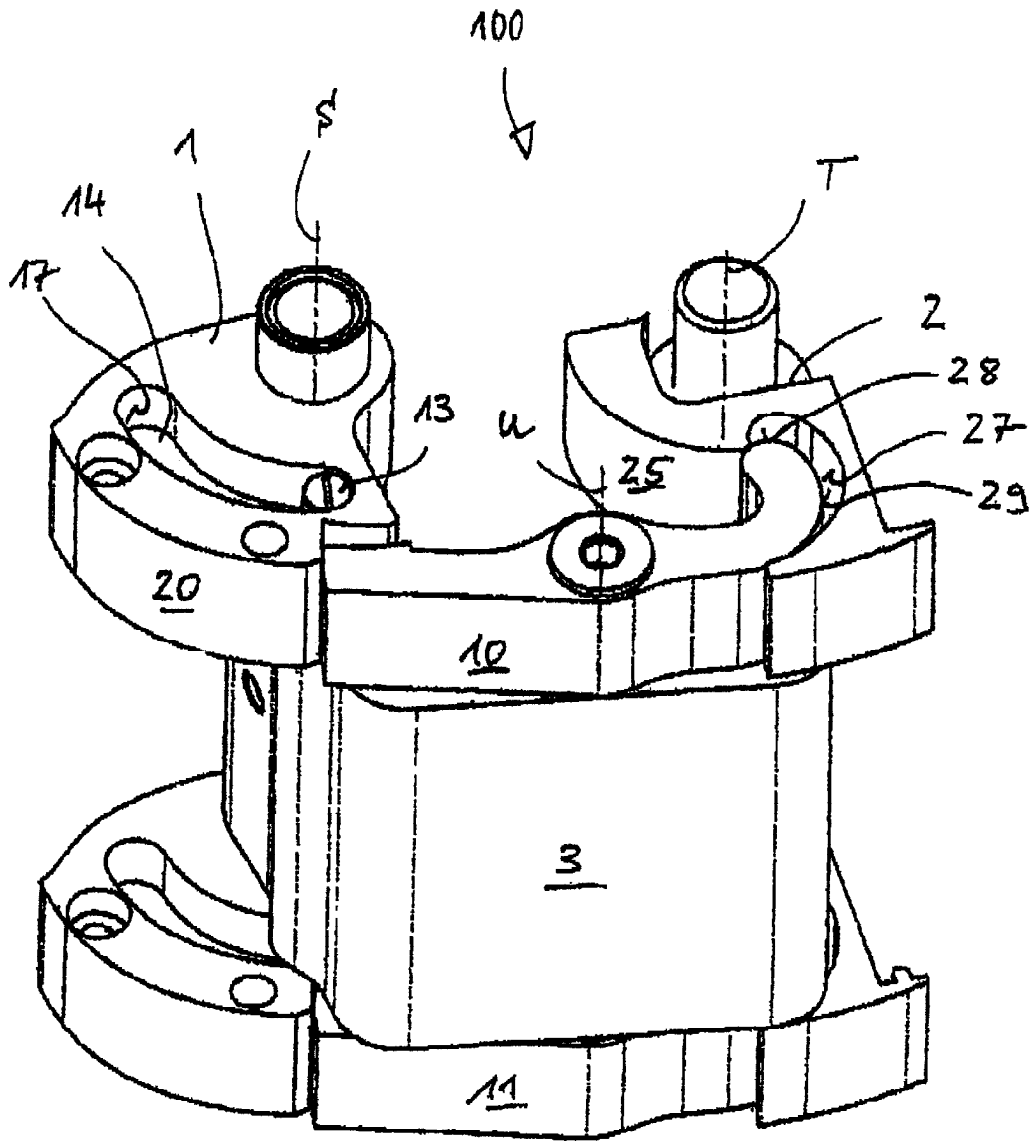
ФИГ. 2



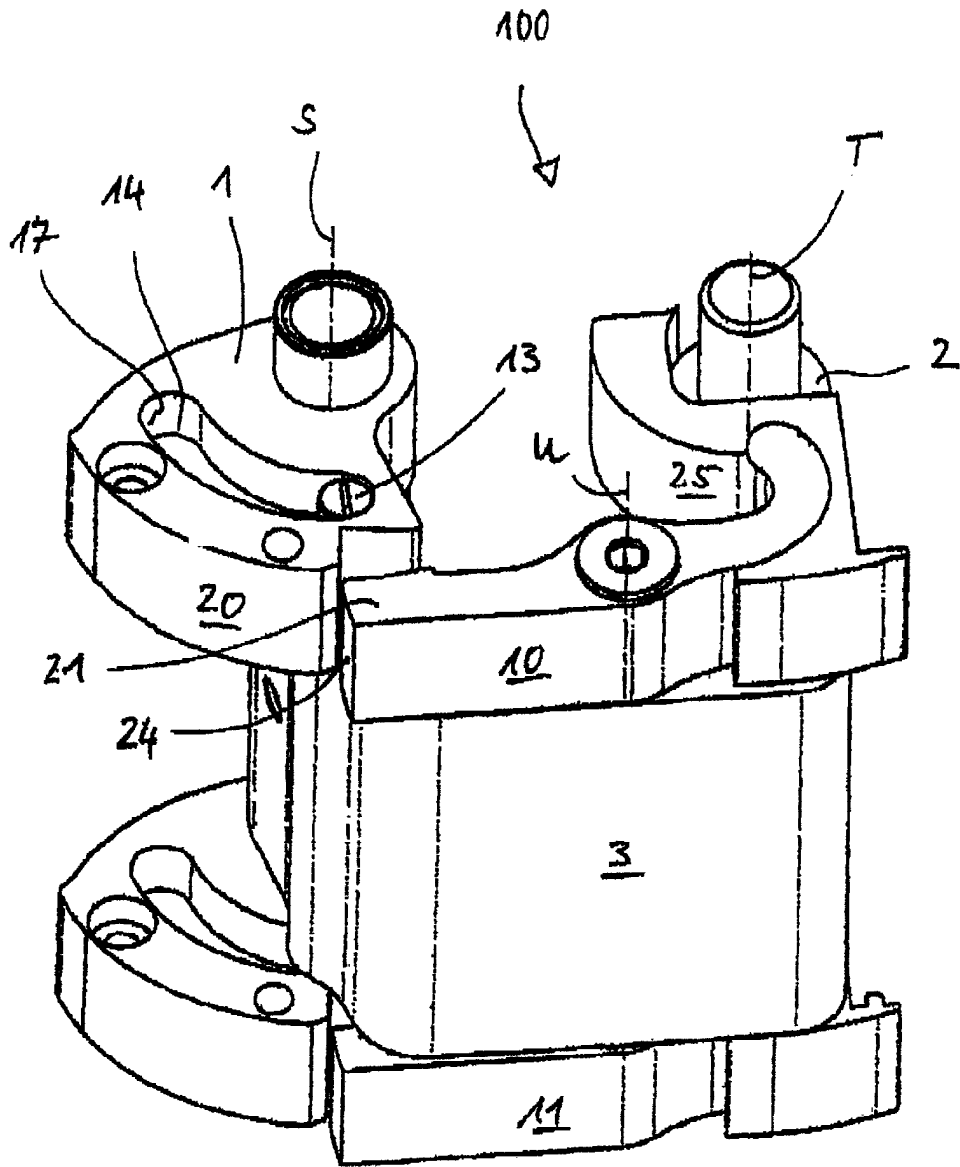
ФИГ. 3



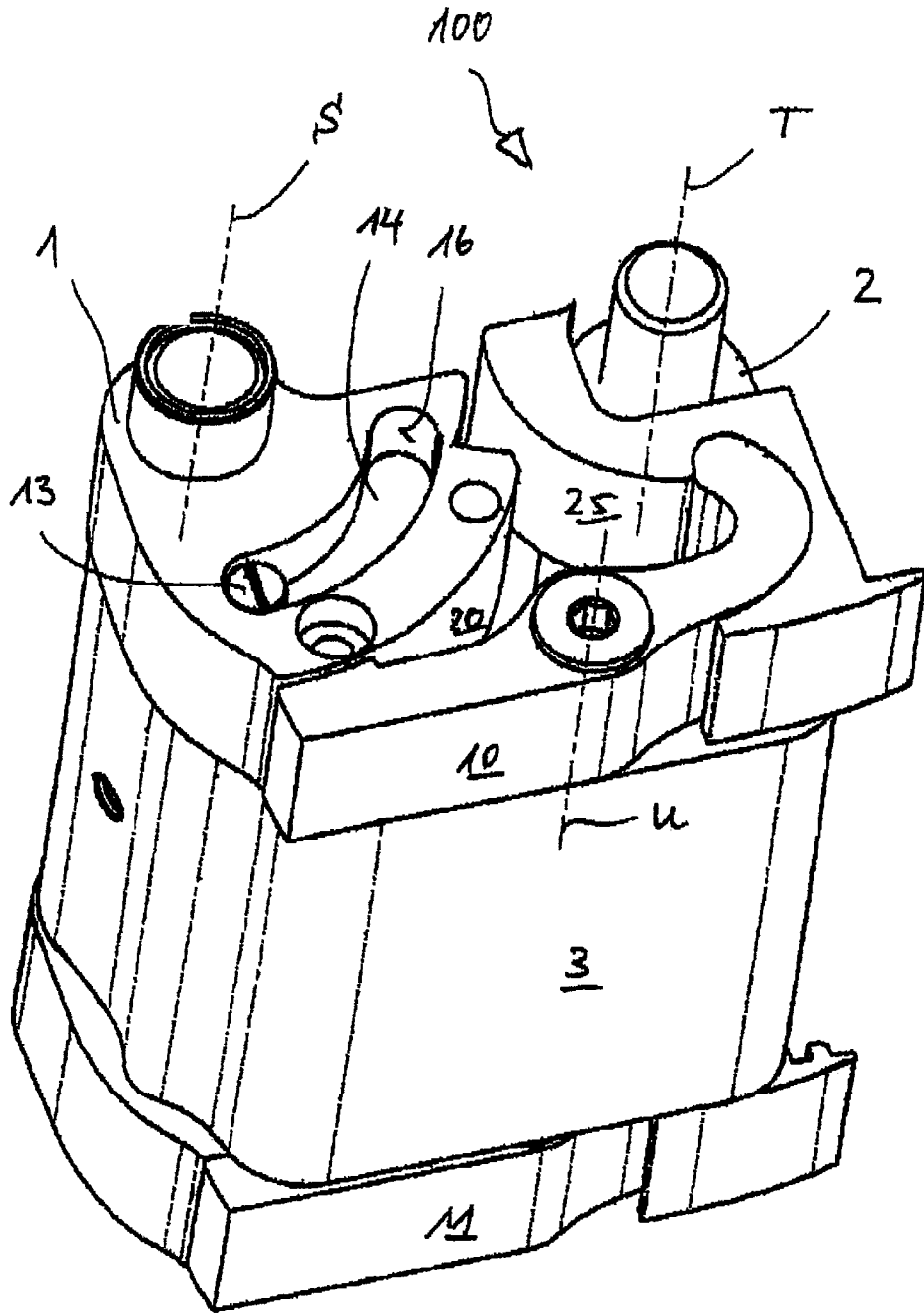
ФИГ. 4



ФИГ. 5



ФИГ. 6



ФИГ. 7