



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) **ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ**

(52) СПК  
*B60J 1/14 (2019.02)*

(21) (22) Заявка: 2019100148, 09.01.2019

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
09.01.2019

Дата регистрации:  
25.04.2019

Приоритет(ы):  
(22) Дата подачи заявки: 09.01.2019

(45) Опубликовано: 25.04.2019 Бюл. № 12

Адрес для переписки:  
198412, Санкт-Петербург, Петродворцовый р-н, г. Ломоносов, ул. Федюнинского, 3, литера А, ОАО "ПФ "КМТ"

(72) Автор(ы):

**Орлов Андрей Сергеевич (RU),  
Розов Александр Евгеньевич (RU)**

(73) Патентообладатель(и):

**Открытое акционерное общество  
"Производственная фирма КМТ -  
Ломоносовский опытный завод" (ОАО "ПФ  
"КМТ") (RU)**

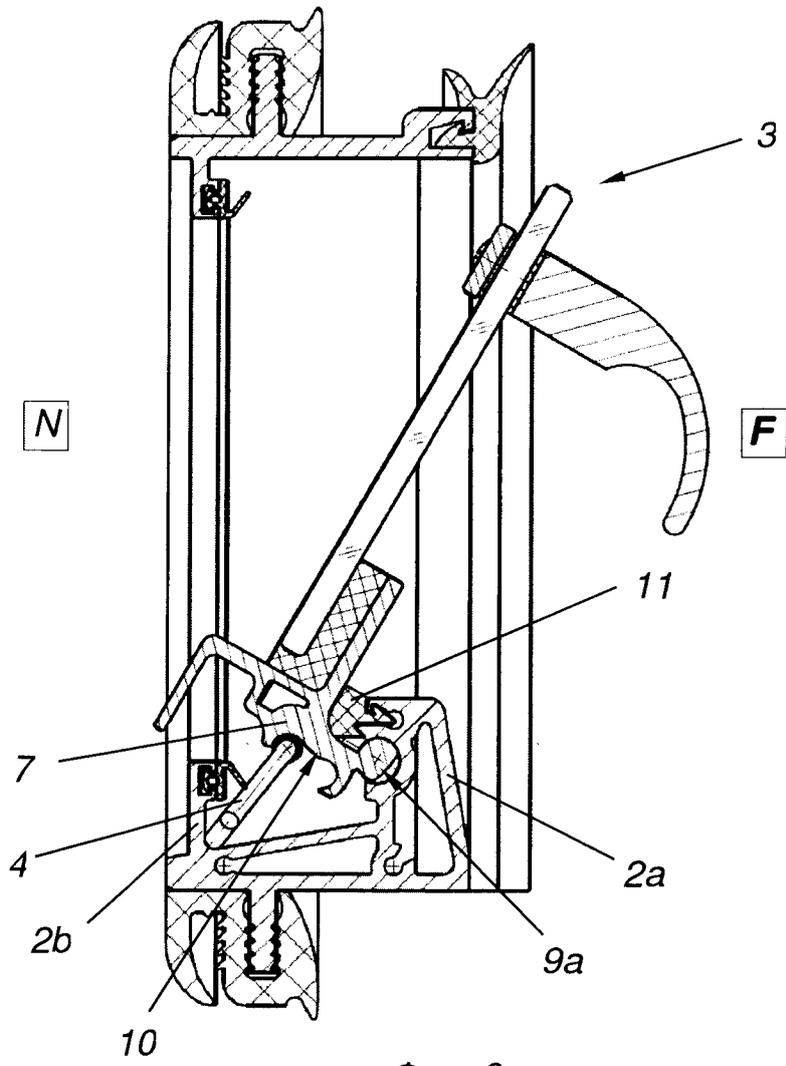
(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: SU 608669 A1, 30.05.1978. RU 45679 U1, 27.05.2005. US 2586525 A1, 19.02.1952. US 2672959 A1, 23.03.1954.

(54) **ФОРТОЧНЫЙ БЛОК ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА**

(57) Реферат:

Полезная модель относится к открывающимся окнам наземного пассажирского транспорта. Форточный блок транспортного средства содержит каркас, имеющий основание; форточку, шарнирно установленную в основании каркаса с возможностью поворота в поперечной плоскости форточного блока; и пружины, установленные в основании каркаса для фиксации форточки в открытом и закрытом положениях. На основании каркаса выполнены первая и вторая опорные стойки, расположенные, соответственно, с внутренней и с наружной стороны форточного блока, а форточка имеет корпус с цилиндрическим шарниром, и пазом для фиксации пружин в конструкции. Форточка установлена цилиндрическим шарниром на

первой опорной стойке основания каркаса, пружины установлены под корпусом форточки внизу второй опорной стойки основания каркаса, а паз для фиксации пружин выполнен в нижней части корпуса форточки. Технический результат заключается в улучшении конструктивной защиты форточного блока от попадания мусора и посторонних предметов со стороны салона транспортного средства в полость основания каркаса под корпус форточки в любом положении форточки (открытом и закрытом), при обеспечении простоты монтажа и демонтажа форточки. Полезная модель позволит также расширить арсенал технических средств для конструкции форточного блока 2 з.п. ф-лы, 4 ил.



Фиг. 3

Полезная модель относится к открывающимся окнам транспортных средств и преимущественно может быть использована на пассажирском транспорте: в автобусах, трамваях, электропоездах метро.

Известны окна с форточными блоками, имеющими откидные форточки, шарнирно установленные с возможностью поворота в поперечной плоскости окна (см. заявку Германии DE 2712799(A1), опубликованную в 1977 году, и ее аналог: заявку Швейцарии CH 620643(A5), опубликованную в 1980 году). Форточный блок содержит каркас, устанавливаемый на неподвижном стекле окна, и форточку. На каркасе выполнен цилиндрический шарнир в виде стержня, расположенного вдоль форточного блока, и корпус (основание) форточки установлен на шарнире каркаса. Конструкция шарнирного соединения форточки с каркасом позволяет быстро снимать форточку с шарнира каркаса в поперечной плоскости форточного блока, оставляя каркас соединенным с неподвижным стеклом окна. Для этого цилиндрический шарнир имеет в верхней части уплощенную грань, а в корпусе форточки выполнен цилиндрический паз, охватывающий шарнир сверху. Когда форточка полностью наклонена в открытом положении, ее можно свободно снять с шарнира каркаса.

Недостатком описанного форточного блока является отсутствие фиксирующих элементов (амортизаторов), удерживающих форточку в открытом положении.

Известны окна с форточными блоками, имеющими откидную форточку, шарнирно установленную на каркасе с возможностью поворота в поперечной плоскости окна, и пружины, удерживающие форточку в открытом и закрытом положениях, (см. заявку Германии DE 3044451 (A1), опубликованную в 1982 году в рубрике МПК В60J 1/14, и заявку Франции FR 2608527(A1), опубликованную в 1988 году в рубрике МПК В60J 1/14). Форточный блок содержит каркас, имеющий основание с внутренней и наружной стойками, установленное на неподвижном стекле окна. На корпусе форточки выполнен цилиндрический шарнир в виде стержня, расположенного вдоль форточного блока и установленного в цилиндрический паз, выполненный на наружной стойке каркаса, расположенной с наружной стороны окна транспортного средства. Каркас снабжен кронштейном, который служит ограничителем угла поворота форточки и крепится к внутренней стойке основания каркаса. Пружины сжатия установлены между корпусом форточки и кронштейном в выполненных для этой цели канавках.

Недостатком таких конструкций является высокая трудоемкость установки пружин в процессе монтажа форточного блока, обусловленная конструкцией каркаса. Чтобы зажать пружины между кронштейном каркаса и корпусом форточки и закрепить кронштейн на основании каркаса, например, винтовыми соединениями, как показано в заявке DE 3044451, - требуются немалые усилия оператора по преодолению действия пружин и дополнительное время на установку кронштейна на каркас. Кроме того, полость между стойками основания каркаса в месте установки пружин не защищена от попадания мусора, посторонних предметов, которые могут препятствовать открытию форточки. Представленные в рассматриваемых патентах примеры выполнения конструкций предполагают демонтаж форточки с основания каркаса форточного блока путем перемещения ее вдоль канавки основания каркаса, в которой установлен цилиндрический шарнир форточки, что требует дополнительных затрат времени на предварительное извлечение форточного блока из окна.

Известно также окно с форточным блоком, в котором устранены некоторые недостатки описанных выше аналогов (см. заявку ЕПВ EP 0449372(A2), опубликованную в 1991 году в рубрике МПК В60J 1/14). Эта конструкция является наиболее близкой к предлагаемому форточному блоку по технической сущности. Форточный блок содержит

каркас, имеющий основание, шарнирно установленную в нем с возможностью поворота в поперечной плоскости форточного блока форточку, пружины Z-образной формы и кронштейн с ограничителем угла открытия форточки. Основание каркаса имеет внутреннюю и наружную стойки, расположенные, соответственно, с внутренней и с 5 наружной стороны форточного блока и соединенные нижней полкой. Форточка имеет корпус с цилиндрическим шарниром. Пружины установлены в основании каркаса для фиксации форточки в открытом и закрытом положениях и расположены вдоль основания каркаса в пазах, выполненных в верхней части внутренней стойки каркаса и на 10 обращенной к ней верхней части корпуса форточки. Для удобства монтажа пружин внутренняя стойка расположена наклонно относительно наружной стойки, а на корпусе форточки выполнен опорный выступ. На нижней полке основания каркаса и на его внутренней стойке выполнены уступы для установки кронштейна с ограничителем угла открытия форточки.

Усовершенствованная конструкция каркаса и корпуса форточки позволяет быстро 15 и легко, без инструментов, устанавливать пружины при снятом кронштейне с ограничителем угла открытия форточки, и затем кронштейн устанавливается на каркас. Для демонтажа форточки из форточного блока: снимают ограничитель угла открытия форточки; форточку открывают на угол, превышающий эксплуатационный угол ее открытия - до упора на внутреннюю стойку основания каркаса; извлекают пружины 20 и затем вынимают форточку из основания каркаса.

Недостатком форточного блока по заявке EP 0449372(A2) является то, что, как и в описанных выше аналогах, полость между стойками основания каркаса в месте 25 установки пружин недостаточно защищена от попадания мусора и посторонних предметов, когда форточка закрыта. Конструкция форточного блока не является вандалостойкой, так как при попадании или умышленной установке из салона транспортного средства какого-либо предмета между внутренней стойкой основания 30 каркаса и корпусом форточки работа поворотного узла может быть нарушена - форточку невозможно будет открыть. Чтобы извлечь посторонний предмет из полости основания каркаса форточного блока и устранить неисправность, необходимо будет произвести частичный или полный демонтаж форточки с основания каркаса с 35 последующим монтажом демонтированных частей.

Кроме того, предлагаемая в заявке EP 0449372(A2) конструкция предполагает демонтаж форточки с основания каркаса форточного блока путем перемещения шарнира 40 корпуса форточки в продольной плоскости форточного блока, вдоль канавки наружной стойки основания каркаса, в которой шарнир установлен. Для этого требуются дополнительные затраты времени на предварительное извлечение форточного блока из окна транспортного средства.

К недостаткам можно отнести также выполнение каркаса с ограничителем угла 45 открытия форточки в виде съемного металлического профиля, изготовление которого требует дополнительной оснастки и усложняет конструкцию.

Техническая проблема, на решение которой направлен предлагаемый форточный блок, заключается в улучшении защищенности конструкции от проникновения в нее мусора и от актов вандализма со стороны салона транспортного средства при 50 обеспечении простоты монтажа и демонтажа форточки, а также в расширении арсенала технических средств для конструкции форточного блока.

Для ее решения предлагается форточный блок транспортного средства, содержащий каркас, имеющий основание; форточку, шарнирно установленную в основании каркаса с возможностью поворота в поперечной плоскости форточного блока; и пружины,

установленные в основании каркаса для фиксации форточка в открытом и закрытом положениях. Причем на основании каркаса выполнены первая и вторая опорные стойки, расположенные, соответственно, с внутренней и с наружной стороны форточного блока, а форточка имеет корпус с цилиндрическим шарниром, и пазом для фиксации пружин в конструкции.

Согласно предлагаемому техническому решению, форточка установлена цилиндрическим шарниром на первой опорной стойке основания каркаса, пружины установлены под корпусом форточка внизу второй опорной стойки основания каркаса, а паз для фиксации пружин выполнен в нижней части корпуса форточка.

Предложенная компоновка элементов форточного блока позволяет получить следующий технический результат: осуществить конструктивную защиту форточного блока от попадания мусора и посторонних предметов со стороны салона транспортного средства в полость основания каркаса под корпус форточка в любом положении форточка (открытом и закрытом). Вместе с тем, обеспечивается свободная установка пружин в основание каркаса форточного блока с его наружной стороны, при повороте форточка в направлении ее открытия на определенный угол, аналогично установке пружин в конструкции ближайшего аналога, а также обеспечивается простой демонтаж пружин.

Пружины можно выполнить Z-образной формы, с двумя полками для установки в паз корпуса форточка и внизу второй опорной стойки основания каркаса.

Для быстрого извлечения цилиндрического шарнира из каркаса целесообразно вдоль цилиндрического шарнира выполнить поверхность, близкую к лыске, и расположить ее на шарнире с возможностью извлечения последнего из первой опорной стойки основания каркаса в поперечной плоскости форточного блока при повороте форточка на заданный угол. Выполнение такой поверхности на цилиндрическом шарнире обеспечит ускоренный демонтаж форточка из основания каркаса, наименее трудоемкий, не требующий предварительного снятия форточного блока с окна транспортного средства.

Сущность предлагаемого форточного блока поясняется чертежами.

На фиг. 1 изображен общий вид форточного блока.

На фиг. 2 - разрез А - А на фиг. 1.

На фиг. 3 - форточный блок с форточкой в открытом (рабочем) положении.

На фиг. 4 - демонтаж форточка из форточного блока.

Форточный блок (фиг. 1) содержит каркас 1, имеющий выполненное в виде цельного профиля основание 2, на котором установлены форточка 3 и пружины 4 (фиг. 2).

Основание 2 каркаса 1 имеет первую опорную стойку 2а, расположенную с внутренней стороны F форточного блока (фиг. 2, 3, 4), и вторую опорную стойку 2б, расположенную с наружной стороны N форточного блока. На внутренней поверхности верхней части первой стойки 2а выполнена цилиндрическая канавка 5 (фиг. 2, 4), расположенная вдоль основания 2 каркаса 1 для соединения с форточкой 3, а на противоположной поверхности внизу второй стойки 2б выполнено посадочное место 6 (фиг. 2) для установки пружины 4. Форточка 3 состоит из корпуса 7, на котором закреплен лист 8 из прозрачного или непрозрачного материала (фиг. 2). Для соединения форточка 3 с основанием 2 каркаса 1 на корпусе 7 выполнен в виде стержня цилиндрический шарнир 9, который

устанавливают в цилиндрической канавке 5 первой опорной стойки 2а основания 2 каркаса 1. В нижней части корпуса 7 выполнен паз 10 (фиг. 2, 3, 4) для фиксации пружин 4 в конструкции форточного блока между второй (наружной) опорной стойкой 2б и корпусом 7 форточка 4. Пружины 4 имеют Z-образную форму с двумя полками и

установлены одной полкой в посадочном месте 6 внизу второй (наружной) опорной стойки 2b основания 2 каркаса 1, а другой полкой - в канавке 10 корпуса 7 форточка 3 (фиг. 2). Для обеспечения плавности хода форточка 3, полки пружин 4, расположенные в канавке 10, снабжены роликами (не обозначены), выполненными из антифрикционного материала, например, из пластика. В поперечном сечении канавка 10 корпуса 7 форточка 3 имеет форму, близкую к П-образной, с цилиндрическими выемками на противоположных сторонах (фиг. 2) для фиксации форточка 3 пружинами 4 в открытом и закрытом положениях. Верхний конец 2a' первой (внутренней) стойки 2a с установленным на нем резиновым профилем 11 является ограничителем угла открытия форточка 3. В верхней части форточка 3 закреплена ручка 12 (фиг. 2).

Вдоль цилиндрического шарнира 9 корпуса 7 форточка 3 выполнена поверхность 9a (фиг. 2, 3, 4), близкая к лыске. Поверхность 9a может быть плоской или выпуклой в поперечном сечении шарнира 9, а ее геометрические характеристики и расположение на шарнире 9 определяются углом поворота форточка 3, при котором производится извлечение шарнира 9 корпуса 7 форточка 3 из цилиндрической канавки 5 первой стойки 2a основания 2 каркаса 1 в поперечной плоскости форточного блока.

Каркас 1 форточного блока может быть выполнен с возможностью установки в нем двух форточек (фиг. 1) или одной форточка (не показано).

Для открытия форточка 3 ее поворачивают за ручку 12 до упора в резиновый профиль 11 (фиг. 3). При этом полки с роликами пружин 4 перемещаются поперек канавки 10 в направлении к наружной стороне N форточного блока, перекатываясь на роликах из одного крайнего положения в другое, и, попадая в цилиндрическую выемку на противоположной стороне канавки 10, поджимают корпус 7 форточка 3 к стойке 2b основания 2 каркаса 1, фиксируя форточку в открытом положении под углом 30 градусов к плоскости форточного блока.

Для выполнения демонтажа форточка 3 (фиг. 4) снимают профили 11 со стойки 2a и поворачивают форточку на угол 50 градусов. При этом шарнир 9 занимает положение, при котором поверхность 9a шарнира 9 корпуса 7 форточка 3 обращена к нижней части канавки 5, что позволяет извлечь шарнир 9 из канавки 5, перемещая корпус 7 форточка 3 к наружной стороне N по стрелке s (фиг. 4) в поперечной плоскости форточного блока, не вынимая форточный блок из окна транспортного средства.

Монтаж форточка 3 осуществляется в обратном порядке, когда профиль 11 снят с опорной стойки 2a. При этом шарнир 9 вставляют в канавку 5 стойки 2a основания 2 каркаса 1 в поперечной плоскости форточного блока, и затем, удерживая форточку под углом 50 градусов, свободно устанавливают пружины 4 с наружной стороны N форточного блока между стойкой 2b основания 2 и корпусом 7 форточка 3. При повороте форточка 3 в закрытое положение (фиг. 2) полки пружин 4 с роликами занимают свое место в пазе 10.

Как видно на фиг. 2, когда форточка 3 закрыта, отсутствует возможность проникновения посторонних предметов в полость основания 2 каркаса 1 (под корпус 7 форточка 3) со стороны F (из салона транспортного средства), так как полость между опорными стойками 2a и 2b закрыта элементами корпуса 7, прилегающими к стойкам 2a и 2b. Когда форточка 3 занимает открытое положение под углом 30 градусов (фиг. 3), который задает профиль 11, упомянутая полость также остается защищенной от актов вандализма из салона транспортного средства.

Таким образом, по сравнению с ближайшим аналогом, в предложенном форточном блоке улучшена защита от проникновения мусора в конструкцию и от актов вандализма со стороны салона транспортного средства и обеспечен простой монтаж и демонтаж

форточки за счет свободной установки пружин в ее корпус, как и в ближайшем аналоге.

В дополнение к этому, в отличие от ближайшего аналога, в предложенном форточном блоке отсутствует выполнение ограничителя угла открытия форточки в виде съемного кронштейна, что упрощает конструкцию и исключает необходимость изготовления дополнительной оснастки. Кроме того, в предложенной конструкции предусмотрен быстрый демонтаж форточки в поперечной плоскости форточного блока, не требующий предварительного снятия последнего с окна транспортного средства.

(57) Формула полезной модели

1. Форточный блок транспортного средства, содержащий каркас, имеющий основание, форточку, шарнирно установленную в основании каркаса с возможностью поворота в поперечной плоскости форточного блока, и пружины, установленные в основании каркаса для фиксации форточки в открытом и закрытом положениях, причем на основании каркаса выполнены первая и вторая опорные стойки, расположенные, соответственно, с внутренней и с наружной стороны форточного блока, а форточка имеет корпус с цилиндрическим шарниром и пазом для фиксации упомянутых пружин в конструкции, отличающийся тем, что форточка установлена цилиндрическим шарниром на первой опорной стойке основания каркаса, пружины установлены под корпусом форточки внизу второй опорной стойки основания каркаса, а паз для фиксации пружин выполнен в нижней части корпуса форточки.

2. Форточный блок по п. 1, отличающийся тем, что пружины выполнены Z-образной формы и имеют две полки для установки в паз корпуса форточки и внизу второй опорной стойки основания каркаса.

3. Форточный блок по п. 1, отличающийся тем, что цилиндрический шарнир корпуса форточки имеет выполненную вдоль него поверхность, близкую к лыске и расположенную на нем с возможностью извлечения шарнира из первой опорной стойки основания каркаса в поперечной плоскости форточного блока при повороте форточки на заданный угол.

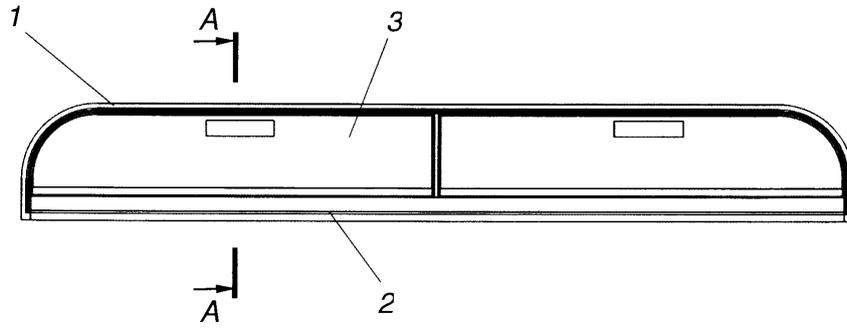
30

35

40

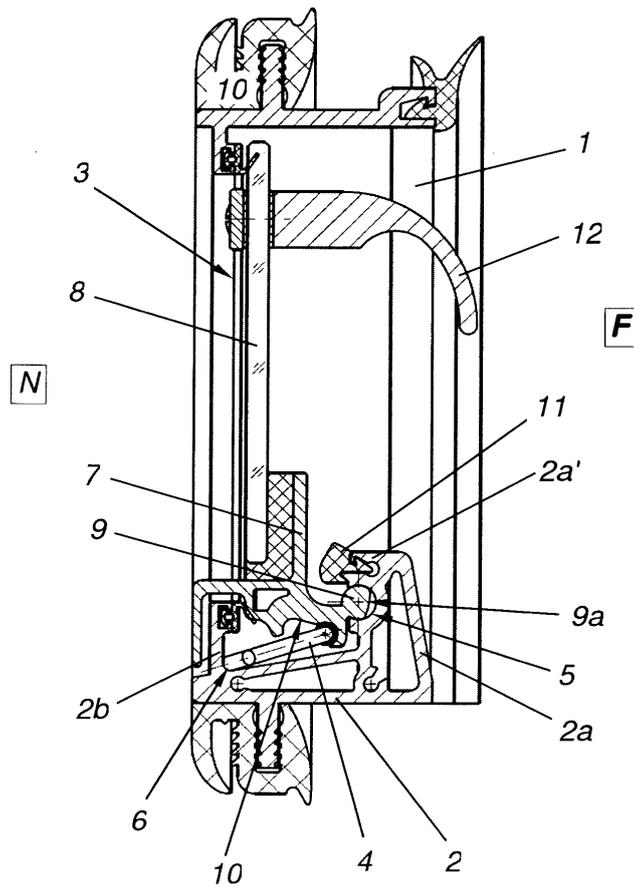
45

1



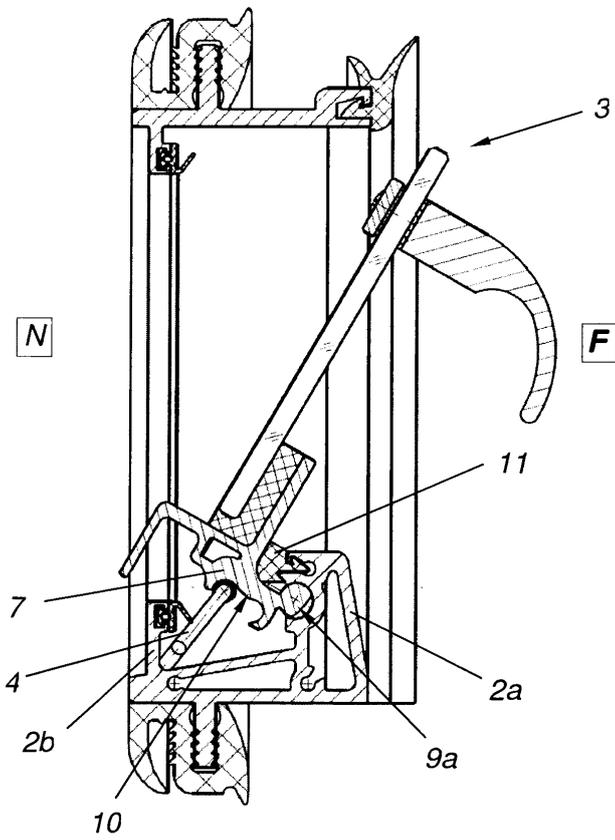
Фиг. 1

A - A

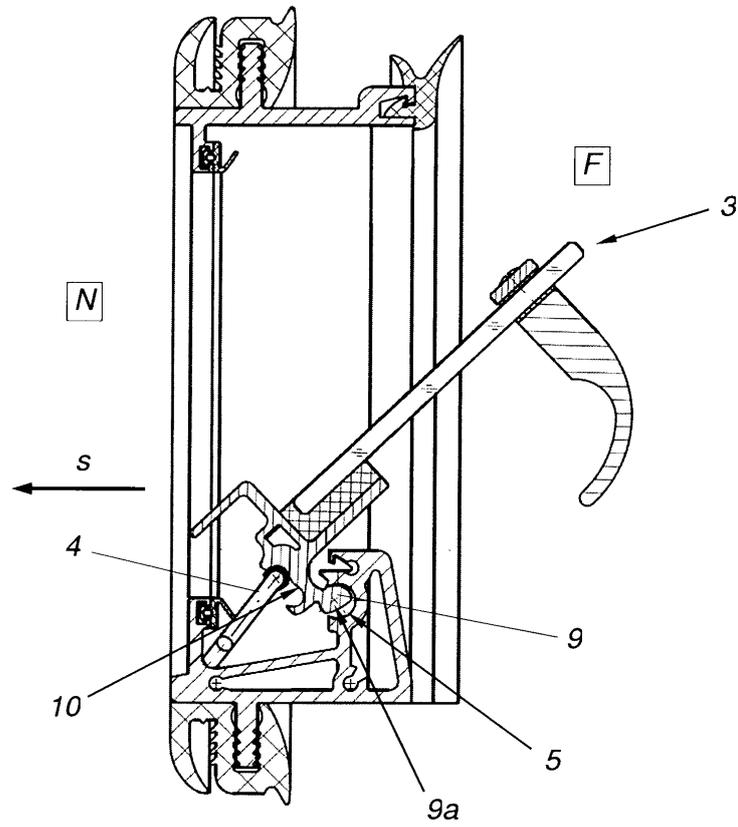


Фиг. 2

2



Фиг. 3



Фиг. 4