СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1258320 A3

(51) 4 B 60 J 5/06, E 05 F 15/08

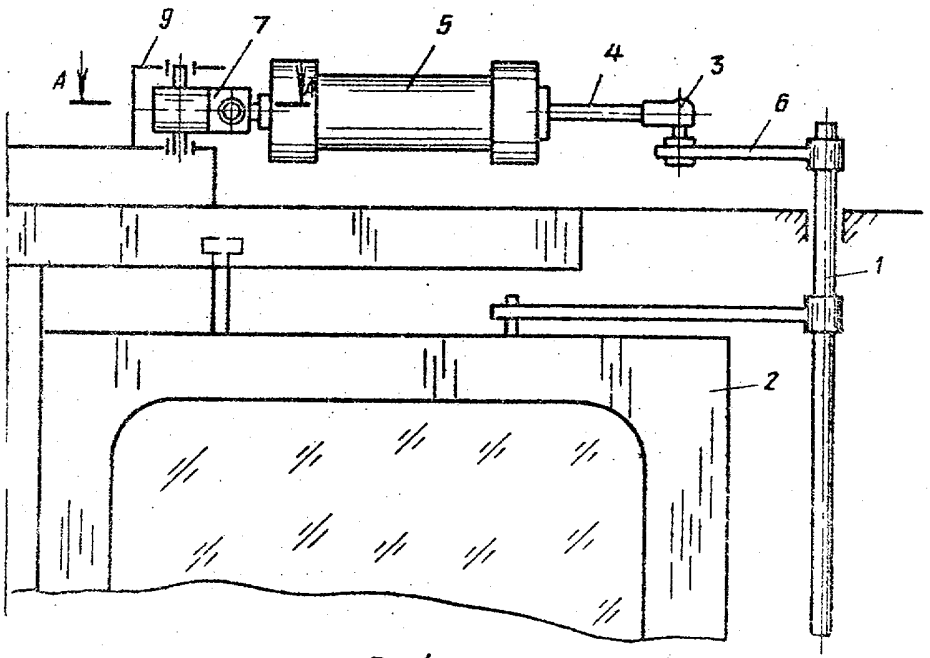
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К ПАТЕНТУ

(21) 3676202/27-11
(22) 01.12.83
(31) 1228/83
(32) 11.04.83
(33) HU
(46) 15.09.86. Бюл. № 34
(71) Финомсерелвеньдьяр (HU)
(72) Шандор Лец, Имре Молнар и Ерне Мац (HU)
(53) 629.113.011.66(088.8)
(56) Акцептованная заявка ФРГ № 2027816, кл. E 05 F 15/20, опублик. 1971.

(54)(57) 1. УСТРОЙСТВО ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО ОТКРЫВАНИЯ ДВЕРИ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА С ПОВОРОТНОЙ СТОЙКОЙ, содержащее приводной пневмоцилиндр, соединенный с дверью транспортного средства, и электрический выключатель, связанный с указанным пневмоцилиндром, о т л и ч а ю щ е е с я тем, что, с целью повышения эксплуатационной надежности при упрощении конструкции, оно снабжено узлом ограничения усилия, включающим в себя базовую деталь, два подвижных относительно друг друга и взаимодействующих между собой элемента, и пружину для прижима этих элементов друг к другу, при этом один из взаимодействующих элементов установлен с возможностью взаимодействия с постоянно открытым электрическим выключателем, связанным с приводным устройством дверей.



Фиг. 1

(19) SU (11) 1258320 A3

2. Устройство по п. 1, о т л и ч а ю щ е е с я тем, что оба взаимодействующих элемента и электрический выключатель размещены в базовой детали, выполненной в виде корпуса.

3. Устройство по п. 1, о т л и ч а ю щ е е с я тем, что первый из взаимодействующих элементов расположен в базовой детали, соединенной со штоком приводного пневмоцилиндра, а второй элемент расположен в поворотном рычаге, на котором смонтирован электрический выключатель.

4. Устройство по пп. 2 и 3, о т л и ч а ю щ е е с я тем, что первый элемент узла ограничения усилия установлен с возможностью осевого перемещения в отверстии, выполненном в базовой детали, а второй элемент установлен с возможностью поперечного перемещения относительно указанного направления перемещения.

5. Устройство по п. 3, о т л и ч а ю щ е е с я тем, что второй элемент выполнен со скосом для взаимодействии с первым элементом, установленным в отверстии поворотного рычага с возможностью перемещения в поперечном направлении.

6. Устройство по п. 1, о т л и ч а ю щ е е с я тем, что первый элемент установлен перпендикулярно указанной поворотной стойке двери с возможностью осевого перемещения в корпусе, который закреплен на приводной штанге пневмомеханизма вращения стойки, причем второй элемент выполнен в виде части этой поворотной стойки, входящей в корпус.

7. Устройство по пп. 1 и 6, о т л и ч а ю щ е е с я тем, что первый элемент установлен в корпусе перпендикулярно вращающемуся блоку, который закреплен на приводной штанге пневмомеханизма вращения стойки, а второй элемент выполнен в виде части этого блока, входящей в указанный корпус.

8. Устройство по пп. 4-6, о т л и ч а ю щ е е с я тем, что один элемент имеет направляющую для взаимодействия с другим элементом, выполненную в виде скоса.

1

Изобретение относится к устройствам, обеспечивающим автоматическое открывание (реверсирование) дверей транспортного средства с поворотной стойкой в случае попадания препятствия в дверь при ее закрывании.

Цель изобретения - повышение эксплуатационной надежности при упрощении конструкции.

На фиг. 1 изображена верхняя часть двери со встроенным между приводным пневмоцилиндром и его крепежным узлом устройством (изнутри транспортного средства), первый вариант выполнения; на фиг. 2 - разрез А-А на фиг. 1; на фиг. 3 - верхняя часть двери со встроенным между штоком приводного пневмоцилиндра и поворотной стойкой устройством (изнутри транспортного средства), второй вариант выполнения; на фиг. 4 - узел I ограничения усилия; на фиг.5 - разрез Б-Б на фиг. 3; на фиг. 6 - нижняя

2

часть двери со встроенным между приводной штангой и поворотной стойкой устройством (изнутри транспортного средства), третий вариант выполнения; на фиг. 7 - узел I ограничения усилия с частичным разрезом; на фиг. 8 - разрез В-В на фиг. 7; на фиг.9 - верхняя часть центральной приводной двери со встроенным между качающейся осью и вращающимся блоком устройством (изнутри транспортного средства), четвертый вариант выполнения; на фиг. 10 - разрез Г-Г на фиг. 9.

В устройстве автоматического открывания двери по первому варианту выполнения с линейно-цилиндрическим пневмоприводом привод поворотной стойки 1 и тем самым движение двери 2 производится через узел 3 присоединения, установленный на штоке 4 приводного пневмоцилиндра 5, путем вращения поворотного рычага 6. Устройство содержит узел I ограничения

усилия, который размещен в корпусе 7, присоединенном через палец 8 фиксированно к приводному пневмоцилиндру 5 и к опорному элементу 9 с возможностью вращения в горизонтальной плоскости. Палец 8 установлен в отверстии а корпуса 7 с возможностью осевого перемещения. Палец 8 выполнен с двумя наклонными лысками б, образующими клиновой угол α.

Перпендикулярно оси отверстия а в корпусе 7 выполнено отверстие в, в котором размещен зажимной элемент 10 с буртиком, установленный с возможностью перемещения против действия пружины 11 сжатия. Предварительное сжатие пружины 11 регулируется винтом 12. Зажимной элемент 10 (фиг. 2) также выполнен в верхней части с наклонными лысками б, входящими в угол α пальца 8. На корпусе 7 закреплен электрический выключатель 13, имеющий контакт 14, взаимодействующий со свободным концом зажимного элемента 10.

В устройстве с линейно-цилиндрическим пневмоприводом по второму варианту элементы узла I ограничения усилия, который обеспечивает реверсирование двери, размещены в соединительной детали 15 штока 4 и в поворотном рычаге 16. Привод поворотной стойки 1 и тем самым движение двери 2 производится через соединительную деталь 15 путем вращения поворотного рычага 16. Соединительная деталь 15 зафиксирована на штоке 4, в ней установлен палец 17, несущий контактный ролик 18. С ним взаимодействует зажимной элемент 19 с буртиком и со скосом г, подпружиненный пружиной 20. Величина предварительного сжатия пружины 20 регулируется винтом 21. Контактный ролик 18 установлен с возможностью перемещения в отверстии д поворотного рычага 16, а зажимной элемент 19 перемещается в отверстии е поворотного рычага 16 против действия пружины 20 (фиг. 5). На рычаге 16 закреплен электрический выключатель 22, имеющий контакт 23, взаимодействующий со свободным концом зажимного элемента 19.

В устройстве для дверей транспортного средства с пневмоприводом с поворотным цилиндром (фиг. 6-8) узел I ограничения усилия встроен в корпус 28, расположенный между приводной штангой 25 механизма вращения и поворотной стойкой 26. Закрепленная на кузове транспортного средства опорная консоль 27 несет корпус 24, фиксированно закрепленный на приводной штанге 25, и эластично смонтированный контакт 28 (фиг.7 и 8).

На входящей в корпус 24 части поворотной стойки 26 выполнен скос ж. В корпусе 24 выполнено отверстие з, ось которого перпендикулярна оси поворотной стойки 26. В этом отверстии установлен выполненный с буртиком зажимной элемент 29 с возможностью перемещения против действия пружины 30 в направлении к контакту 28. Внутренняя часть зажимного элемента 29 также выполнена со скосом ж для взаимодействия с аналогичным скосом поворотной стойки 26. Предварительное сжатие пружины регулируется винтом 31.

Корпус снабжен фиксированно установленным ограничительным пальцем 32, имеющим фиксатор 33.

Согласно четвертому варианту выполнения устройства совместный привод двух створок двери осуществляется с помощью одного поворотного цилиндра.

Приводная штанга 25 механизма вращения здесь фиксированно закреплена в корпусе 24.

В корпусе также размещен выполненный с буртиком зажимной элемент 29 узла I ограничения усилия, который находится во взаимодействии с вращающимся блоком 34. Последний шарнирно соединен с тягами 35, которые шарнирно связаны с поворотным рычагом 6. Этот рычаг фиксированно закреплен на поворотной стойке 1. Зажимной элемент 29 взаимодействует со скосом е поворотной штанги 25.

Устройство по первому варианту работает следующим образом.

При закрывании двери 2 шток 4 пневмоцилиндра 5 перемещается в направлении к опорному элементу 9. Если при закрывании дверь натолкнется на препятствие, поворотная стойка 1, поворотный рычаг 6 и шток 4 не смогут перемещаться, и пневмоцилиндр 5 будет стремиться переместиться от опорного элемента 9. Так как это превышает значение, определяемое клино-

вым углом α между наклонными лысками δ и соответствующим усилием сжатия пружины 10, то палец 8 будет перемещаться вместе с пневмоцилиндром 5 в осевом направлении.

Вследствие этого зажимной элемент 10 переместится благодаря наклонным лыскам δ в отверстии β наружу и замкнет контакт 14, после чего электрический выключатель 13 сообщит управляющий импульс для обратного открывания двери 2. Усилие, вызывающее это открывание, частично зависит от величины угла α между наклонными лысками δ, а частично может регулироваться выбором величины предварительного сжатия пружины 11 с помощью винта 12.

Работа устройства по второму варианту совпадает с работой устройства по первому с тем отличием, что здесь при закрывании двери 2 и возникновении при этом препятствия, мешающего повороту стойки 1 и рычага 16, шток 4 также стремится переместиться в направлении к пневмоцилиндру 5. Если это усилие превышает величину, определяемую скосом γ зажимного элемента 19 и предварительным усилием сжатия пружины 20, то контактный ролик 18 переместится в отверстии ∂. Вследствие этого также переместится зажимной элемент 19 в отверстии ϵ до взаимодействия с контактом 23, тем самым выключатель 22 сообщает управляющий импульс для обратного открывания двери. Регулировка усилия, вызывающего обратное открывание, производится винтом 21.

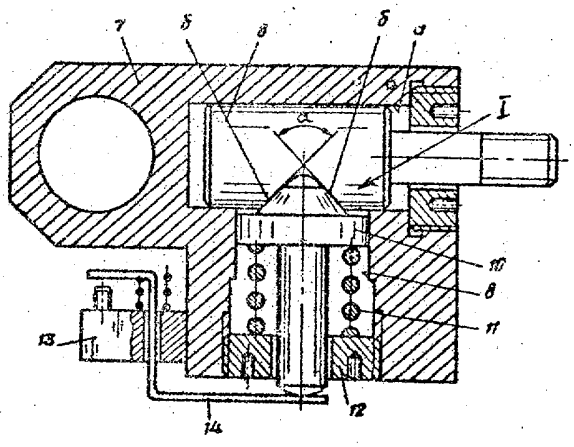
Устройство согласно третьему варианту работает следующим образом.

При закрывании двери 2 (при направлении вращения против часовой стрелки) поворотная стойка 26 вращается, находясь во взаимодействии со скосом $\varkappa$ зажимного элемента. Усилие предварительного сжатия пружины 30 отрегулировано так, что при обычных условиях зажимной элемент 29, взаимодействуя со скосом $\varkappa$ поворотной стойки 26, может передавать крутящий момент приводной штанги 25 механизма вращения на поворотную стойку 26.

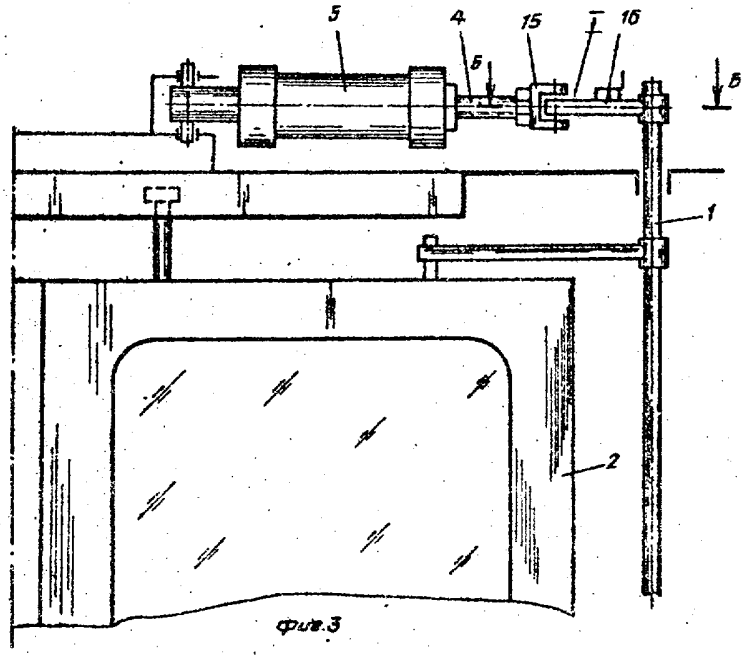
Если при закрывании дверь 2 натолкнется на препятствие, то, хотя это будет затруднять вращение поворотной стойки 26, приводная штанга 25 механизма вращения будет стремиться к продолжению вращения. Если при этом крутящий момент превысит величину, определенную скосом $\varkappa$ и предварительным сжатием пружины 30, то зажимной элемент 29, находящийся в соединении со скосом $\varkappa$, перемещается против действия пружины в отверстии ζ в осевом направлении и замкнет контакт 28. Таким образом осуществляется электрический управляющий импульс для обратного открывания двери.

В положении закрытия двери обеспечивается фиксированное соединение между приводной штангой 25 механизма вращения и поворотной стойкой 26 благодаря фиксатору 33 ограничительного пальца 32. Регулировка усилия, вызывающего обратное открывание двери, производится выбором скоса $\varkappa$ и регулировкой винтом 31.

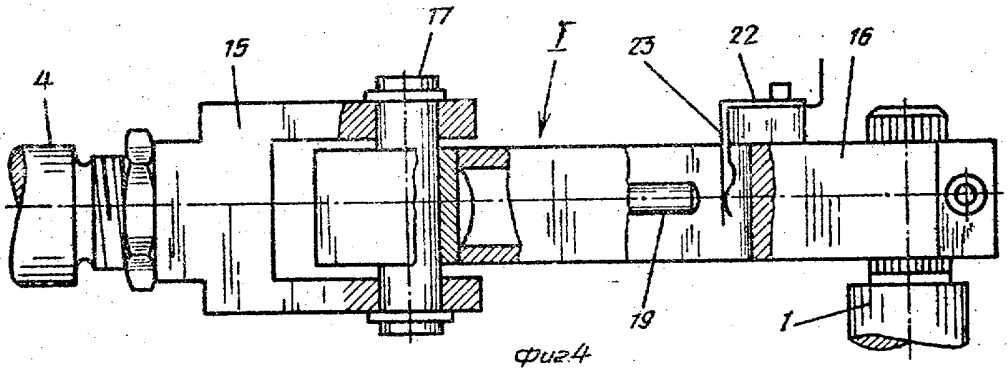
Работа устройства согласно четвертому варианту совпадает с третьим с тем отличием, что крутящий момент от приводной штанги 25 механизма вращения воспринимается вращающимся блоком 34.



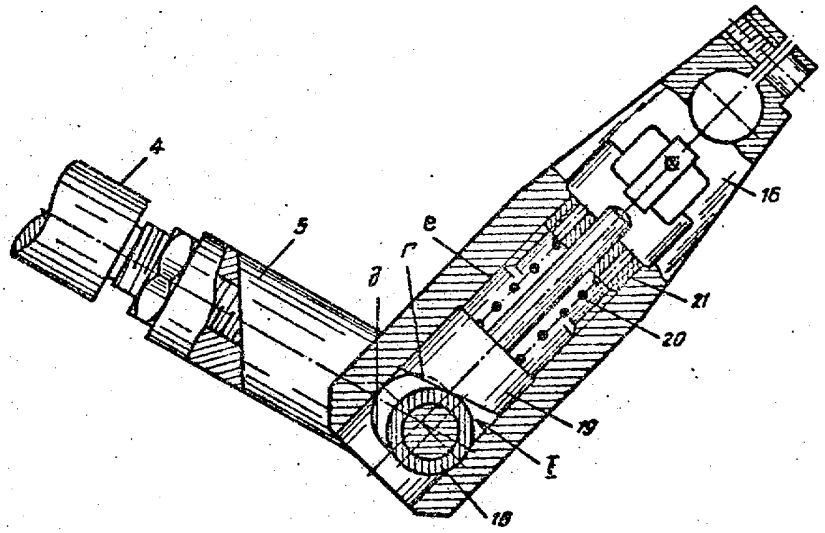
Фиг.2



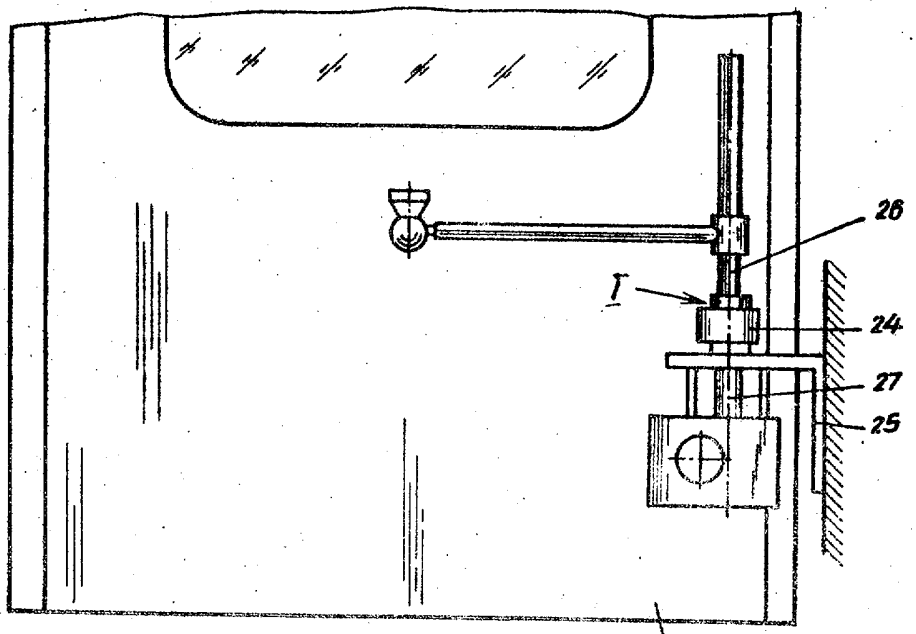
Фиг.3



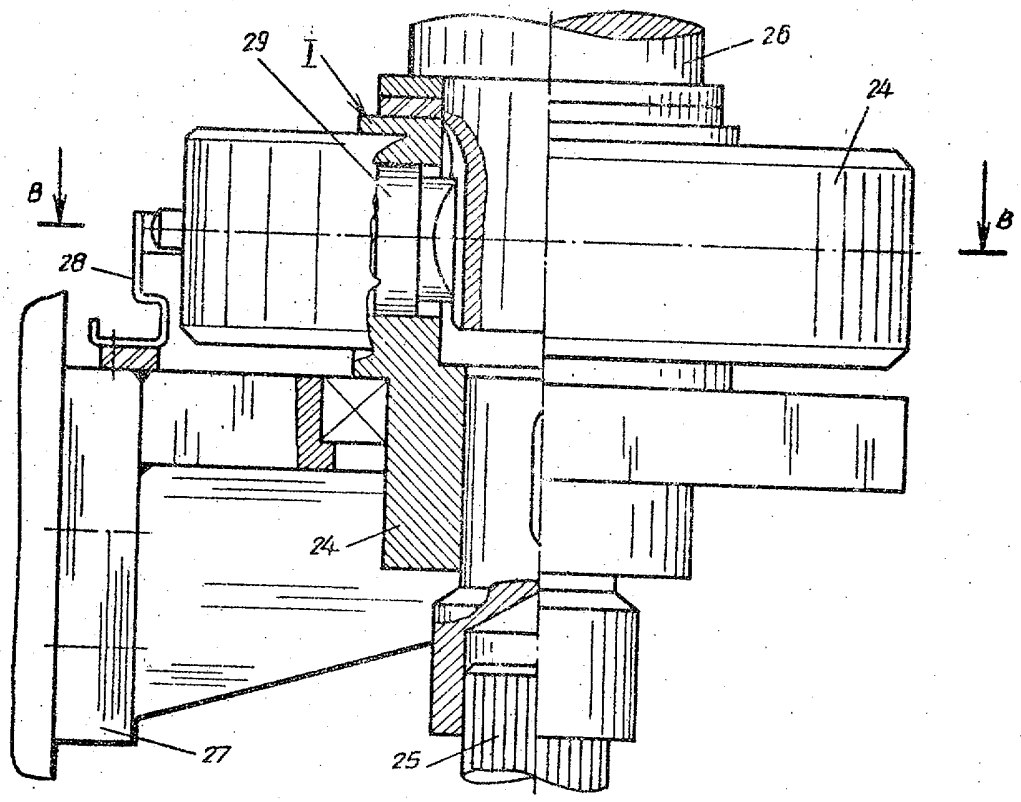
Фиг.4



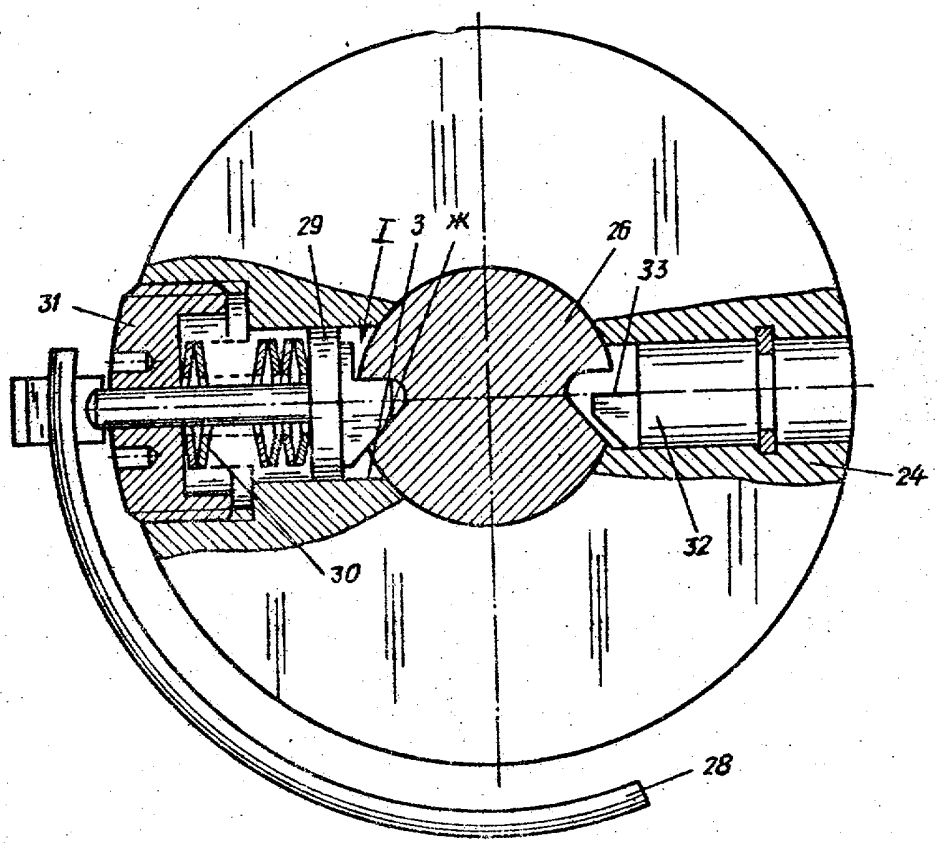
Фиг.5



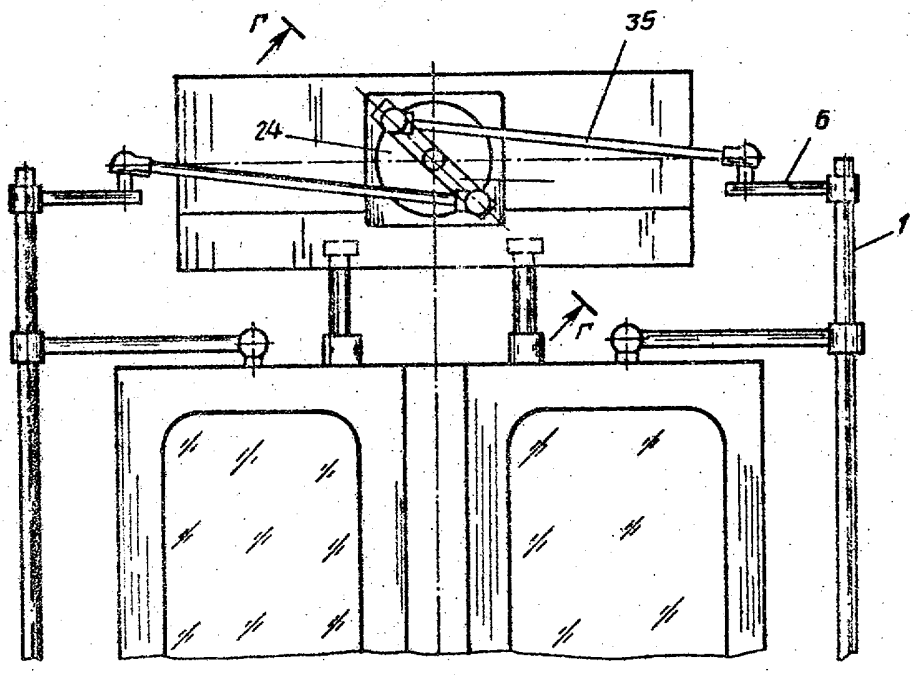
Фиг.6



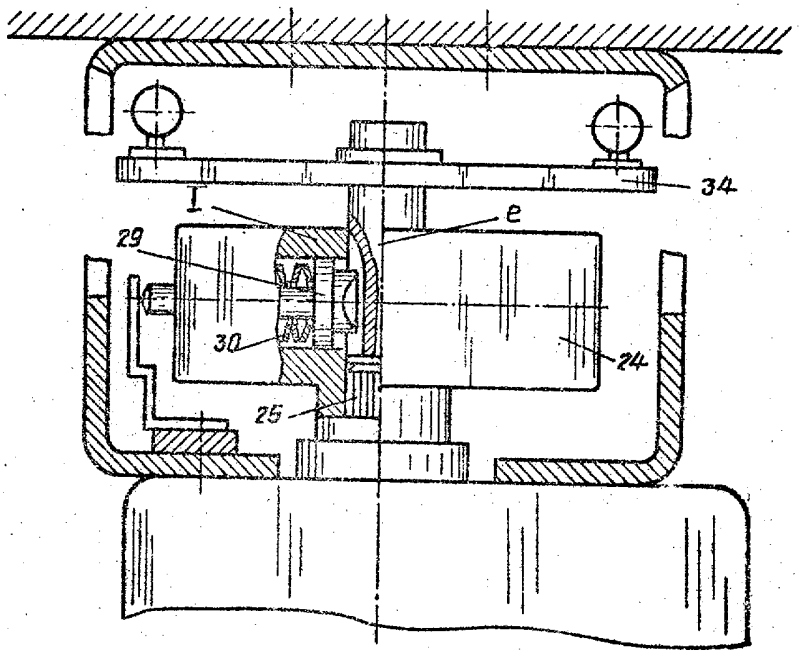
Фиг.7



фиг.8



фиг.9



Фиг.10

Составитель Л.Смольская
Редактор А.Долинич Техред М.Ходанич Корректор А.Обручар

Заказ 5044/60 Тираж 647 Подписное
ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г.Ужгород, ул.Проектная, 4