



УКРАЇНА

ДЕРЖАВНЕ
ПАТЕНТНЕ
ВІДОМСТВО(19) UA (11) 26753 (13) C1
(51) G 01 R 11/00ОПИС ДО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІД

(54) ЛІЧИЛЬНИК СПОЖИВАННЯ ЕНЕРГІЇ

1

(21) 93004364
(22) 20.06.90
(24) 12.11.99
(31) 89/08268
(32) 21.06.89
(33) FR
(86) PCT/FR90/00447 (20.06.90)
(46) 12.11.99. Бюл. № 7
(56) Патент GB №2144220,
кл. G 01 R 11/00, 1985.
(72) Пістудей Крістоф (FR)
(73) МАНУФАКТІОР Д'АППАРЕЙАЖ ЕЛЕКТ-
РІК ДЕ КАО (FR)

(57) 1. Счетчик потребления энергии, со-
держащий корпус с крышкой, распо-
ложенные в нем сигнальную пластину с пря-
моугольным окном, диск с меткой, уста-
новленный с возможностью вращения в
прямоугольном окне сигнальной пла-
стины и оптоэлектронный датчик с токо-
подводами, установленный в держателе,
выполненном со средствами крепления
к сигнальной пластине, о т л и ч а ю -
щ и й с я тем, что держатель со средст-
вами крепления выполнен в виде кронш-
тейна с основанием и несущей частью,
расположенной перпендикулярно основа-
нию, основание кронштейна снабжено уп-
ругим зажимом и выступом, причем упру-

2

гий зажим предназначен для крепления
кронштейна к краю сигнальной пластины,
а выступ предназначен для входа без за-
зора в прямоугольное окно сигнальной
пластины так, что он занимает часть пря-
моугольного окна, при этом расстояние
от основания упругого зажима до упомя-
нутого выступа равно расстоянию от края
сигнальной пластины до боковой стороны
прямоугольного окна сигнальной пласти-
ны

2. Счетчик по п.1, о т л и ч а ю -
щ и й с я тем, что на несущей части
кронштейна выполнено сквозное отверс-
тие, кронштейн установлен таким обра-
зом, что поверхность его несущей части
параллельна поверхности диска с меткой,
а оптоэлектронный датчик установлен на
несущей части кронштейна в указанном
сквозном отверстии таким образом, чтобы
обеспечить прием отраженного излучения
от диска.

3 Счетчик по пп.1, 2, о т л и ч а ю -
щ и й с я тем, что токоподводы выпол-
нены в виде плоского кабеля, располо-
женного между крышкой и корпусом.

4 Счетчик по п. 2, о т л и ч а ю -
щ и й с я тем, что сквозное отверстие
выполнено с возможностью пропускания
токоподводов оптоэлектронного датчика.

Настоящее изобретение относится к счет-
чикам бытового потребления энергии, таких
как электрические и газовые счетчики.

В качестве прототипа заявляемого
изобретения принят оптоэлектронный дат-

чик для счетчика потребления энергии,
установленный в корпусе счетчика, со-
держашего корпус с крышкой, распо-
ложенные в нем сигнальную пластину с пря-
моугольным окном, диск с меткой, уста-

(19) UA (11) 26753 (13) C1

[illegible]

своей крышки 13 сигнальную пластину 15, имеющую прямоугольное окно 16, сзади которого (фиг.3 и 5) устанавливается вращающийся диск 2, несущий черную отметку 3.

Держатель 7 датчика 1 содержит одну сторону 17, снабженную упругим язычком 18, проходящим параллельно этой стороне 17 и который способен покрывать край 19 сигнальной пластины 15, как это показано на фигуре 5. Эта же самая сторона 18 держателя 7 имеет выступ 20, который может размещаться на конце 21 окна 16 сигнальной пластины 15, смежной с краем 19, покрытым язычком 18 держателя 7.

Размеры выступа 20 соответствуют размерам указанного конца 21 окна 16 с возможностью вставления друг в друга без заметного зазора.

На фиг. 5 видно также, что дно 22 а канавки 23, определенной между язычком 18 и стороной 17 держателя 7, размещается на расстоянии от выступа 20, заметно равном расстоянию между краем 19 пластины и концом 21 окна пластины. Таким образом, выступ 20 устанавливается напротив края 21 окна, а дно 22 канавки 23 устанавливается напротив края 19 пластины.

Кроме того, как показано, на фиг.1, 4 и 5, держатель 7 имеет сторону 24, перпендикулярную стороне, содержащей язычок 18 и выступ 20. Эта сторона 24 имеет отверстие 25, сообщающееся с гнездом датчика 1. Определяется расстояние между выступом 20 и стороной 24 для удерживания датчика 1, размещенного сзади отверстия 25, на соответствующем постоянном расстоянии d от диска 2, установленного с возможностью вращения в плоскости, параллельной указанной стороне 24. Это точно определенное расстояние d позволяет излучению, переданному диодом 4, отражаться на диске 2 и приниматься после отражения фототранзистором 5.

Кроме того, держатель 7 имеет сторону 26, противоположную указанной стороне 24, имеющей отверстие 25, от которой отходят провода 8-11, подсоединенные к датчику 1.

Монтаж держателя 7 в счетчике потребления электрической энергии является исключительно простым.

Достаточно снять крышку 13 и вставить канавку 23, определенную язычком 16, в край 19 пластины напротив окна 16, затем продвинуть держатель 7 к этому окну до вхождения выступа 20 в конец окна.

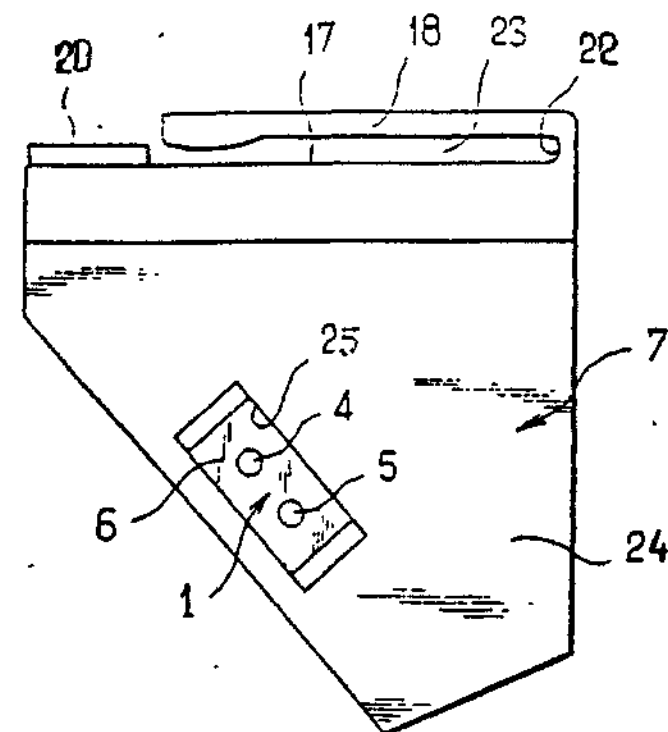
Затем пропускают ленту 12, содержащую провода 8-11, подсоединенные к датчику 1, над краем корпуса 14 счетчика, затем закрепляют крышку 13.

На фиг.7 показан держатель 27 датчика 28, предназначенный для размещения в счетчике потребления газа. Корпус 29 этого счетчика (см.фиг.6) содержит ряд градуированных колес 30, приводимых во вращение. Скорость вращения этих колес 30 пропорциональна потреблению. Последнее колесо 30 несет отметку 31, например, в виде черной клейкой ленты, предназначенной для обнаружения датчиком 28.

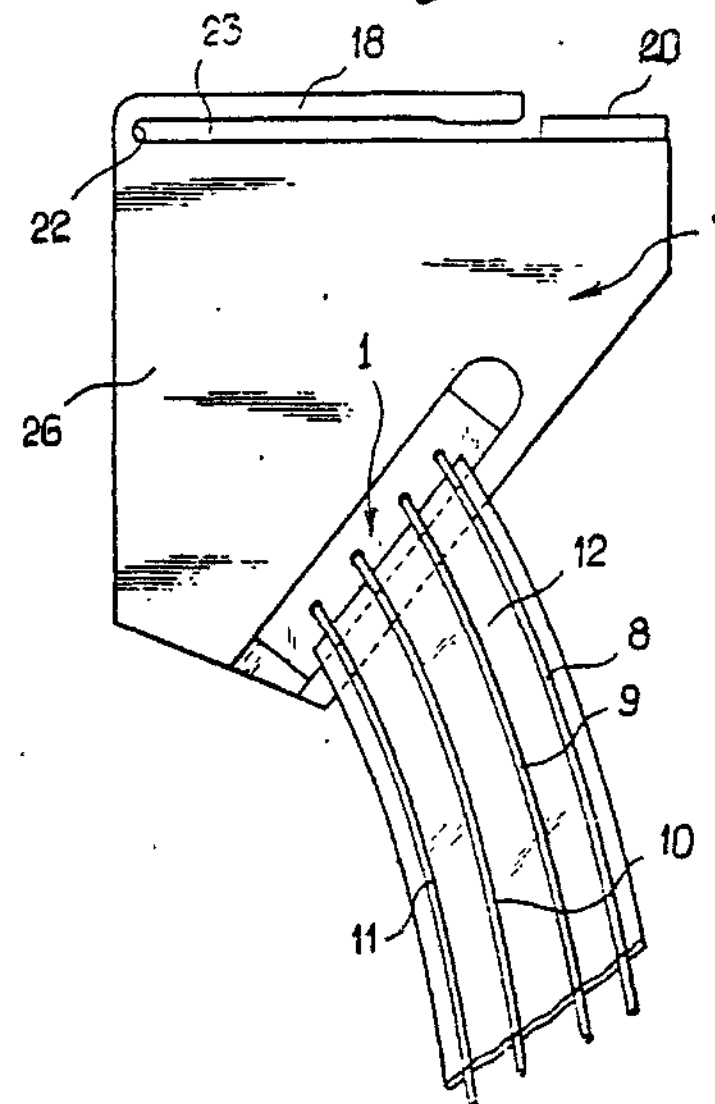
Держатель 27 датчика 28 содержит сторону 32, снабженную упругим язычком 33, способным покрывать и зажимать край 34 стенки 35, проходящей внутри корпуса 29. Другая сторона держателя 27 имеет запечник 36, предназначенный для упора в поверхность 37 корпуса 29 счетчика (см.фиг.7) для удерживания датчика 28, который несет держатель 27, на определенном одинаковом расстоянии d_1 от колеса 30, несущего отметку 31. В примере, показанном на фиг.8, корпус 29 счетчика содержит напротив колеса 30, несущего отметку 31, гнездо заметно U-образного сечения, открытое в сторону указанного колеса и ограниченное тремя стенками 35, 38, 39 корпуса. На этой фиг.8 видно, что держатель 28 датчика имеет сечение, подогнанное под размеры указанного гнезда, для возможности размещения в этом гнезде.

Как и в способе выполнения по фиг. 1-6, монтаж держателя 27 корпуса 29 газового счетчика является очень легким и не требует никаких модификаций указанного счетчика. Таким же образом, лента 40, несущая провода, соединенные с датчиком 28, может пропускаться между краем 41 корпуса 29 счетчика и крышкой (не показана) этого корпуса.

Изобретение не ограничивается вышеописанными примерами выполнения и в них могут быть внесены многочисленные модификации, не выходя за рамки изобретения.

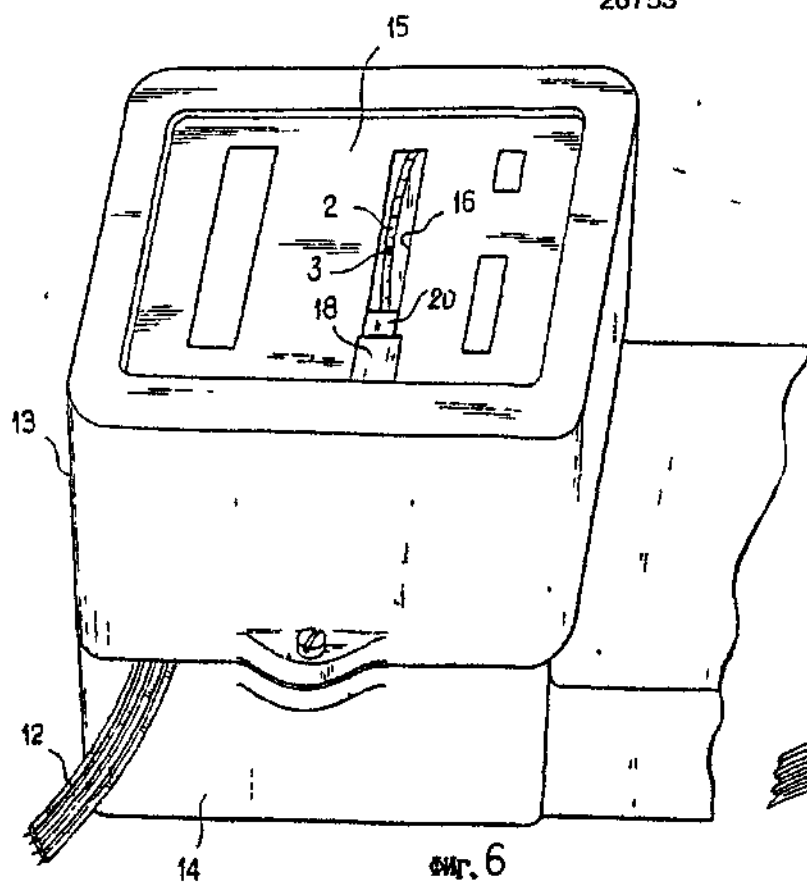


ФИГ. 1

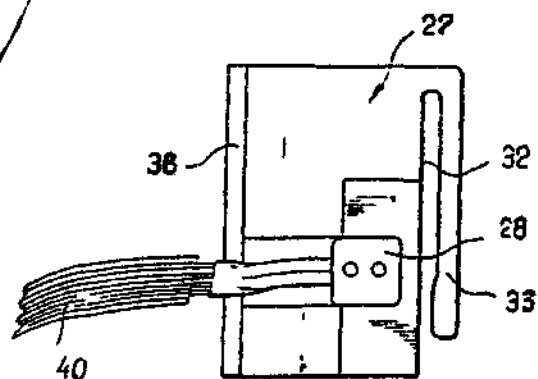


ФИГ. 2

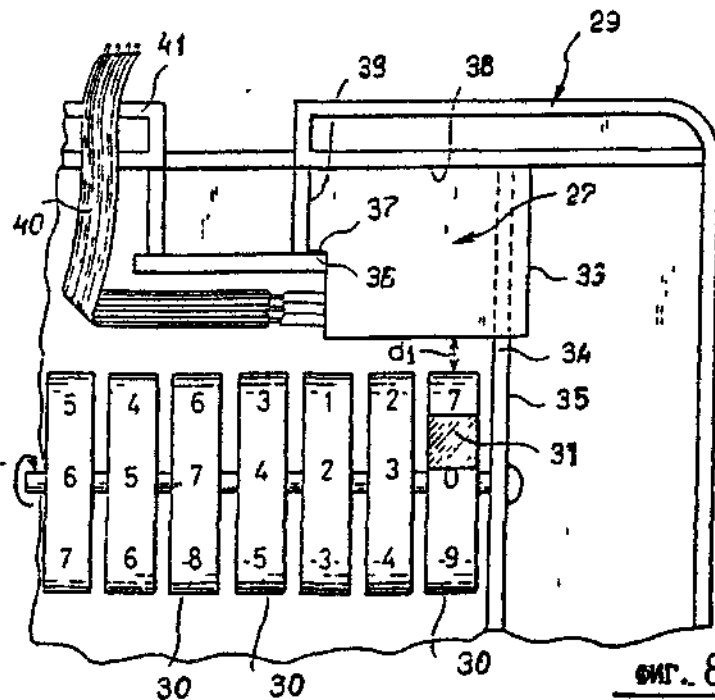
26753



фиг. 6



фиг. 7



фиг. 8

Упорядник

Техред М. Келемеш

Коректор Т. Лазоренко

Замовлення 528

Тираж

Підписне

Державне патентне відомство України,
254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл., 8

Відкрите акціонерне товариство "Патент", м. Ужгород, вул. Гагаріна, 101



УКРАЇНА

ДЕРЖАВНЕ
ПАТЕНТНЕ
ВІДОМСТВО(19) UA (11) 26753 (13) C1
(51) G 01 R 11/00ОПИС ДО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІД

(54) ЛІЧИЛЬНИК СПОЖИВАННЯ ЕНЕРГІЇ

1

(21) 93004364
(22) 20.06.90
(24) 12.11.99
(31) 89/08268
(32) 21.06.89
(33) FR
(86) PCT/FR90/00447 (20.06.90)
(46) 12.11.99. Бюл. № 7
(56) Патент GB №2144220,
кл. G 01 R 11/00, 1985.
(72) Пістудей Крістоф (FR)
(73) МАНУФАКТЮР Д'АППАРЕЙАЖ ЕЛЕКТ-
РІК ДЕ КАО (FR)

(57) 1. Счетчик потребления энергии, содержащий корпус с крышкой, расположенные в нем сигнальную пластину с прямоугольным окном, диск с меткой, установленный с возможностью вращения в прямоугольном окне сигнальной пластины и оптоэлектронный датчик с токоподводами, установленный в держателе, выполненном со средствами крепления к сигнальной пластине, отличающийся тем, что держатель со средствами крепления выполнен в виде кронштейна с основанием и несущей частью, расположенной перпендикулярно основанию, основание кронштейна снабжено упругим зажимом и выступом, причем упру-

2

гий зажим предназначен для крепления кронштейна к краю сигнальной пластины, а выступ предназначен для входа без зазора в прямоугольное окно сигнальной пластины так, что он занимает часть прямоугольного окна, при этом расстояние от основания упругого зажима до упомянутого выступа равно расстоянию от края сигнальной пластины до боковой стороны прямоугольного окна сигнальной пластины.

2. Счетчик по п.1, отличающийся тем, что на несущей части кронштейна выполнено сквозное отверстие, кронштейн установлен таким образом, что поверхность его несущей части параллельна поверхности диска с меткой, а оптоэлектронный датчик установлен на несущей части кронштейна в указанном сквозном отверстии таким образом, чтобы обеспечить прием отраженного излучения от диска.

3. Счетчик по пп.1, 2, отличающийся тем, что токоподводы выполнены в виде плоского кабеля, расположенного между крышкой и корпусом.

4. Счетчик по п. 2, отличающийся тем, что сквозное отверстие выполнено с возможностью пропускания токоподводов оптоэлектронного датчика.

Настоящее изобретение относится к счетчикам бытового потребления энергии, таких как электрические и газовые счетчики.

В качестве прототипа заявляемого изобретения принят оптоэлектронный дат-

чик для счетчика потребления энергии, установленный в корпусе счетчика, содержащего корпус с крышкой, расположенные в нем сигнальную пластину с прямоугольным окном, диск с меткой, уста-

(19) UA (11) 26753 (13) C1

новленный с возможностью вращения в прямоугольном окне сигнальной пластины (Патент Великобритании № 2144220, МКИ6 G 01 R 11/00, 1985г.).

Однако в устройстве по указанному патенту Великобритании фиксация держателя датчика достигается посредством винта, проходящего в отверстии с необходимостью использования инструмента и выполнения отверстия в стенке счетчика, причем держатель для фиксации требует регулировки, что усложняет процесс его установки. Кроме того, такая фиксация не обеспечивает точного и постоянного расстояния между поверхностью датчика и вращающимся диском счетчика, что вызывает некорректность измерений.

В основу изобретения поставлена задача получения надежных и воспроизводимых измерений, а также усовершенствования конструкции и повышения точности закрепления оптоэлектронного датчика для счетчика потребления энергии путем оснащения держателя датчика средствами быстрого упругого крепления, что обеспечивает упругое зажатие датчика относительно вращающегося диска счетчика при соблюдении оптимального расстояния между отражающей поверхностью и датчиком, требующегося для точного направления отражения излучения, подаваемого диодом датчика, в направлении фототранзистора для фиксации отметки вращающегося диска.

Поставленная задача достигается за счет того, что оптоэлектронный датчик для счетчика потребления энергии, установленный в корпусе счетчика, содержащего корпус с крышкой, расположенные в нем сигнальную пластину с прямоугольным окном, диск с меткой, установленный с возможностью вращения в прямоугольном окне сигнальной пластины, согласно изобретения, установлен в держателе, выполненном со средствами крепления к сигнальной пластине, причем держатель со средствами крепления выполнен в виде кронштейна с основанием и несущей частью, расположенной перпендикулярно основанию, при этом средства крепления установлены с возможностью удержания датчика на фиксированном расстоянии от вращающегося диска, основание кронштейна снабжено выступом и упругим зажимом, посредством которого кронштейн прикреплен к краю сигнальной пластины, а выступ имеет размеры, соответствующие размерам конца прямоугольного окна сигнальной пластины, и установлен в нем без зазора, при этом расстояние от

основания упругого зажима до упомянутого выступа равно расстоянию от края сигнальной пластины до боковой стороны прямоугольного окна сигнальной пластины.

При этом он установлен в выполненном на несущей части кронштейна сквозном отверстии на расстоянии, обеспечивающем прием отраженного излучения от диска, при этом поверхность несущей части кронштейна параллельна поверхности диска с меткой.

Кроме того, оптоэлектронный датчик снабжен токоподводами, выполненными в виде плоского кабеля, расположенного между крышкой и корпусом счетчика, причем токоподводы пропущены через сквозные отверстия, выполненные в держателе.

Согласно изобретению датчик размещается в держателе, содержащем средства, позволяющие прикреплять его к части, существующей внутри датчика, причем указанные средства удерживают датчик на постоянном расстоянии от вращающегося органа счетчика.

Таким образом, монтаж датчика является очень удобным и может выполняться за очень короткое время, так как он не требует никаких модификаций счетчика. Средства крепления держателя могут быть представлены в виде зажима, способного упруго зажимать указанную часть счетчика.

Держатель, в котором размещается датчик, облегчает управление датчиком, а также его защиту.

Кроме того, этот держатель со своими средствами быстрого крепления гарантирует высокую точность установки внутри счетчика.

Согласно преимущественному варианту изобретения, провода, отходящие от датчика, утоплены в гибкой ленте из достаточно тонкого изоляционного материала с возможностью их пропускания между крышкой счетчика и его корпусом без их модификаций.

Согласно предпочтительному варианту изобретения, оптоэлектронный датчик может устанавливаться в счетчике потребления электрической энергии, имеющем на передней стенке своей крышки сигнальную пластину с окном, сзади которого устанавливается вращающийся диск, несущий отметку.

В этом случае держатель датчика, предпочтительно, имеет одну сторону, снабженную упругим язычком, способным покрывать край сигнальной пластины, при-

чем эта же сторона держателя имеет выступ, который может размещаться на конце окна сигнальной пластины, смежной с краем пластины, покрытой язычком держателя.

Вышеупомянутый технический результат от использования изобретения достигается за счет того, что выступ вставляется в окно сигнальной пластины, держатель датчика заклинивается в обоих направлениях по длине окна, с одной стороны, выступом, упирающимся в конец этого окна, и с другой стороны, дном канавки, определенной язычком, который упирается в край пластины. Такая фиксация значительно надежнее и точнее имеющейся в известном изобретении.

Кроме того, выступ заклинивает держатель в обоих направлениях по ширине окна. Таким образом, закрепление держателя относительно окна сигнальной пластины позволяет точно устанавливать расстояние между датчиком и вращающимся диском, несущим отметку, и тем самым повысить точность измерений.

Датчик согласно изобретению может закрепляться также в газовом счетчике, корпус которого имеет ряд приводимых во вращение градуированных полос, одна из которых несет отметку.

В этом случае держатель датчика предпочтительно имеет одну сторону, снабженную упругим язычком, способным покрывать край стенки, проходящей внутри корпуса, при этом другая сторона держателя имеет заплечик, предназначенный для упора в поверхность корпуса счетчика для удерживания датчика, который несет держатель, на определенном неизменном расстоянии от колеса, несущего отметку.

Другие признаки и преимущества изобретения будут выявлены из нижеприведенного описания.

На фиг. 1 показан основной вид одной стороны первого варианта держателя датчика для счетчика потребления электрической энергии; на фиг. 2 - вид противоположной стороны держателя; на фиг. 3 - схематический вид в перспективе электрического счетчика со снятой крышкой; на фиг. 4 - основной вид спереди, показывающий держатель датчика в положении на краю сигнальной пластины и напротив вращающегося диска; на фиг. 5 - вид в перспективе с купюрами, показывающий прикрепление держателя к сигнальной пластине; на фиг. 6 - вид в перспективе счетчика, снабженного своей крышкой; на фиг. 7 - основной вид дер-

жателя датчика, предназначенного для закрепления в счетчике потребления газа; на фиг. 8 - частичный вид в плане газового счетчика без своей крышки с закрепленным держателем датчика.

В способе выполнения, показанном на фиг. 1 и 2, показан оптоэлектронный датчик 1, предназначенный для закрепления в счетчике потребления электрической энергии, который содержит (см. фиг. 3-5) вращающийся диск 2, скорость вращения которого зависит от потребления, причем датчик 1 должен обнаруживать прохождение отметки Э вращающегося диска 2 при его каждом обороте.

Собственно датчик 1 содержит рядом излучающий инфракрасный диод 4, например, из арсенида галлия и фототранзистор 5, например, из кремния n-p-n типа, причем этот диод 4 и этот фототранзистор 5 установлены в пластмассовом корпусе 6.

Диод 4 подает излучение, которое отражается на отражающей поверхности к фототранзистору 6, который преобразует принятое излучение в электрический сигнал. Для того, чтобы отражение излучения, подаваемого диодом 4, могло точно осуществляться в направлении фототранзистора 5, необходимо, чтобы отражающая поверхность была расположена на точном расстоянии от датчика 1.

В случае счетчика потребления электрической энергии отражающая поверхность представлена вращающимся диском 2, который вращается со скоростью, пропорциональной потребленной электрической мощности.

Этот диск 2 изначально несет черную отметку 3, которая таким образом обнаруживается датчиком 1 при каждом обороте.

Согласно изобретению датчик 1 размещается в держателе 7, например, из пластмассы, содержащем средства, позволяющие прикреплять его путем упругого зажима к части, существующей внутри счетчика, причем указанные средства удерживают датчик 1 на установленном расстоянии d /см. фиг. 4/ от вращающегося диска 2 счетчика.

На фиг. 2, 4, 5 и 6 видно, что провода 8-11, отходящие от датчика 1, погружены в гибкую ленту 12 из изолирующей пластмассы, достаточно тонкой для возможности прохождения /см. фиг. 6/ между крышкой 13 счетчика и его корпусом 14 без их модификаций.

Счетчик потребления электрической энергии содержит на передней стороне

своей крышки 13 сигнальную пластину 15, имеющую прямоугольное окно 16, сзади которого (фиг.3 и 5) устанавливается вращающийся диск 2, несущий черную отметку 3.

Держатель 7 датчика 1 содержит одну сторону 17, снабженную упругим язычком 18, проходящим параллельно этой стороне 17 и который способен покрывать край 19 сигнальной пластины 15, как это показано на фигуре 5. Эта же самая сторона 18 держателя 7 имеет выступ 20, который может размещаться на конце 21 окна 16 сигнальной пластины 15, смежной с краем 19, покрытым язычком 18 держателя 7.

Размеры выступа 20 соответствуют размерам указанного конца 21 окна 16 с возможностью вставления друг в друга без заметного зазора.

На фиг. 5 видно также, что дно 22 а канавки 23, определенной между язычком 18 и стороной 17 держателя 7, размещается на расстоянии от выступа 20, заметно равном расстоянию между краем 19 пластины и концом 21 окна пластины. Таким образом, выступ 20 устанавливается напротив края 21 окна, а дно 22 канавки 23 устанавливается напротив края 19 пластины.

Кроме того, как показано, на фиг.1, 4 и 5, держатель 7 имеет сторону 24, перпендикулярную стороне, содержащей язычок 18 и выступ 20. Эта сторона 24 имеет отверстие 25, сообщающееся с гнездом датчика 1. Определяется расстояние между выступом 20 и стороной 24 для удерживания датчика 1, размещенного сзади отверстия 25, на соответствующем постоянном расстоянии d от диска 2, установленного с возможностью вращения в плоскости, параллельной указанной стороне 24. Это точно определенное расстояние d позволяет излучению, переданному диодом 4, отражаться на диске 2 и приниматься после отражения фототранзистором 5.

Кроме того, держатель 7 имеет сторону 26, противоположную указанной стороне 24, имеющей отверстие 25, от которой отходят провода 8-11, подсоединенные к датчику 1.

Монтаж держателя 7 в счетчике потребления электрической энергии является исключительно простым.

Достаточно снять крышку 13 и вставить канавку 23, определенную язычком 16, в край 19 пластины напротив окна 16, затем продвинуть держатель 7 к этому окну до вхождения выступа 20 в конец окна.

Затем пропускают ленту 12, содержащую провода 8-11, подсоединенные к датчику 1, над краем корпуса 14 счетчика, затем закрепляют крышку 13.

На фиг.7 показан держатель 27 датчика 28, предназначенный для размещения в счетчике потребления газа. Корпус 29 этого счетчика (см.фиг.6) содержит ряд градуированных колес 30, приводимых во вращение. Скорость вращения этих колес 30 пропорциональна потреблению. Последнее колесо 30 несет отметку 31, например, в виде черной клейкой ленты, предназначенной для обнаружения датчиком 28.

Держатель 27 датчика 28 содержит сторону 32, снабженную упругим язычком 33, способным покрывать и зажимать край 34 стенки 35, проходящей внутри корпуса 29. Другая сторона держателя 27 имеет заплечик 36, предназначенный для упора в поверхность 37 корпуса 29 счетчика (см.фиг.7) для удерживания датчика 28, который несет держатель 27, на определенном одинаковом расстоянии $d1$ от колеса 30, несущего отметку 31. В примере, показанном на фиг.8, корпус 29 счетчика содержит напротив колеса 30, несущего отметку 31, гнездо заметно U-образного сечения, открытое в сторону указанного колеса и ограниченное тремя стенками 35, 38, 39 корпуса. На этой фиг.8 видно, что держатель 28 датчика имеет сечение, подогнанное под размеры указанного гнезда, для возможности размещения в этом гнезде.

Как и в способе выполнения по фиг. 1-6, монтаж держателя 27 корпуса 29 газового счетчика является очень легким и не требует никаких модификаций указанного счетчика. Таким же образом, лента 40, несущая провода, соединенные с датчиком 28, может пропускаться между краем 41 корпуса 29 счетчика и крышкой (не показана) этого корпуса.

Изобретение не ограничивается вышеописанными примерами выполнения и в них могут быть внесены многочисленные модификации, не выходя за рамки изобретения.

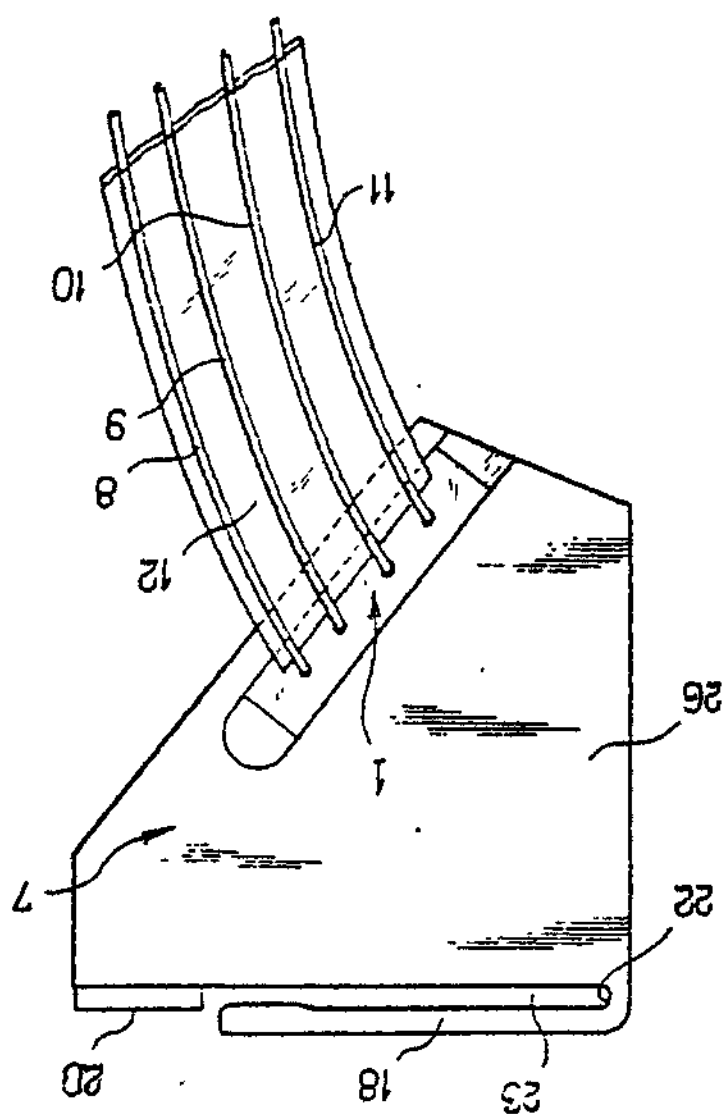


FIG. 2

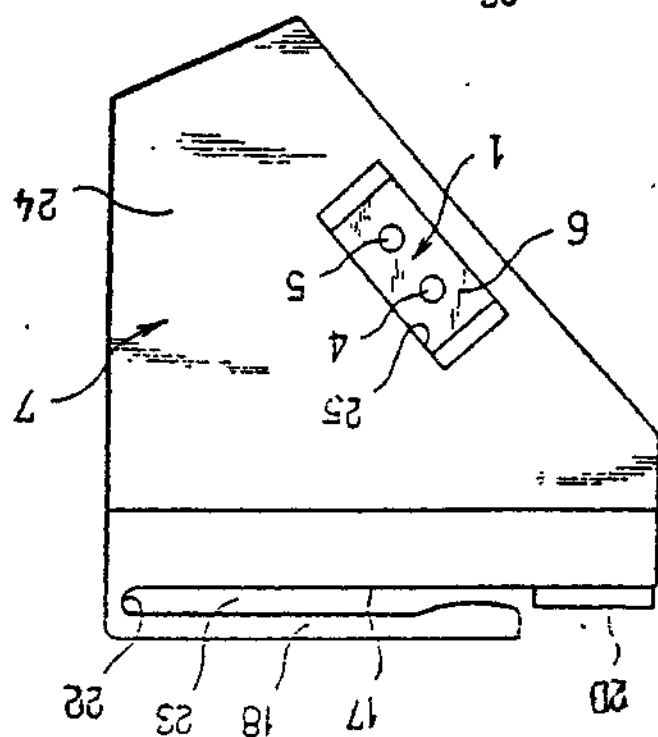


FIG. 1

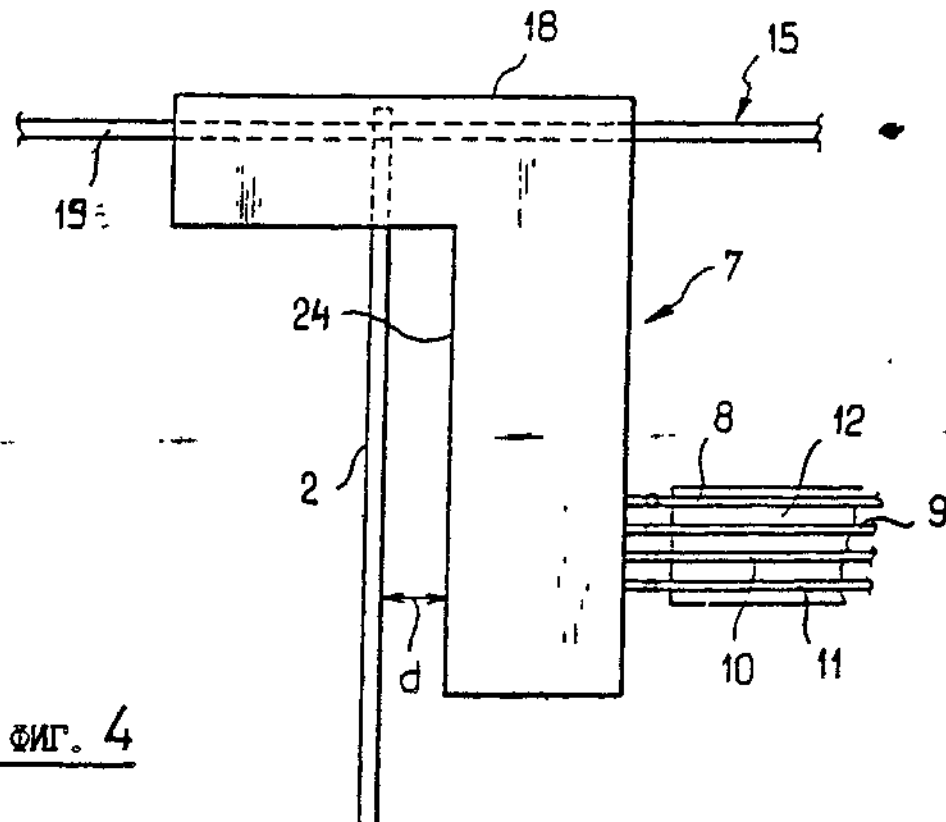
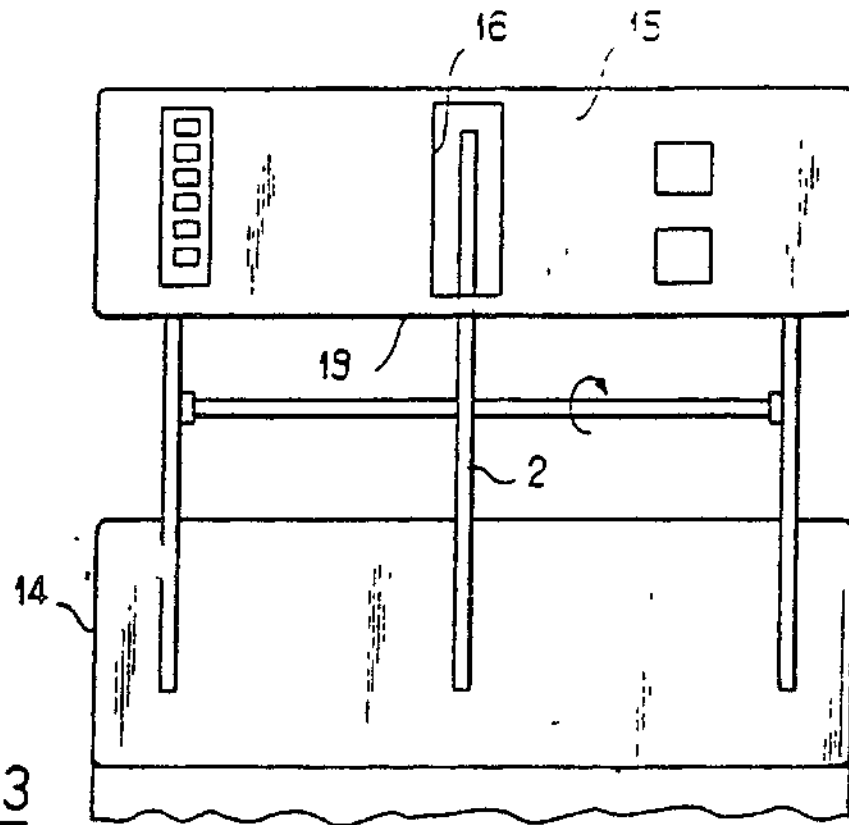
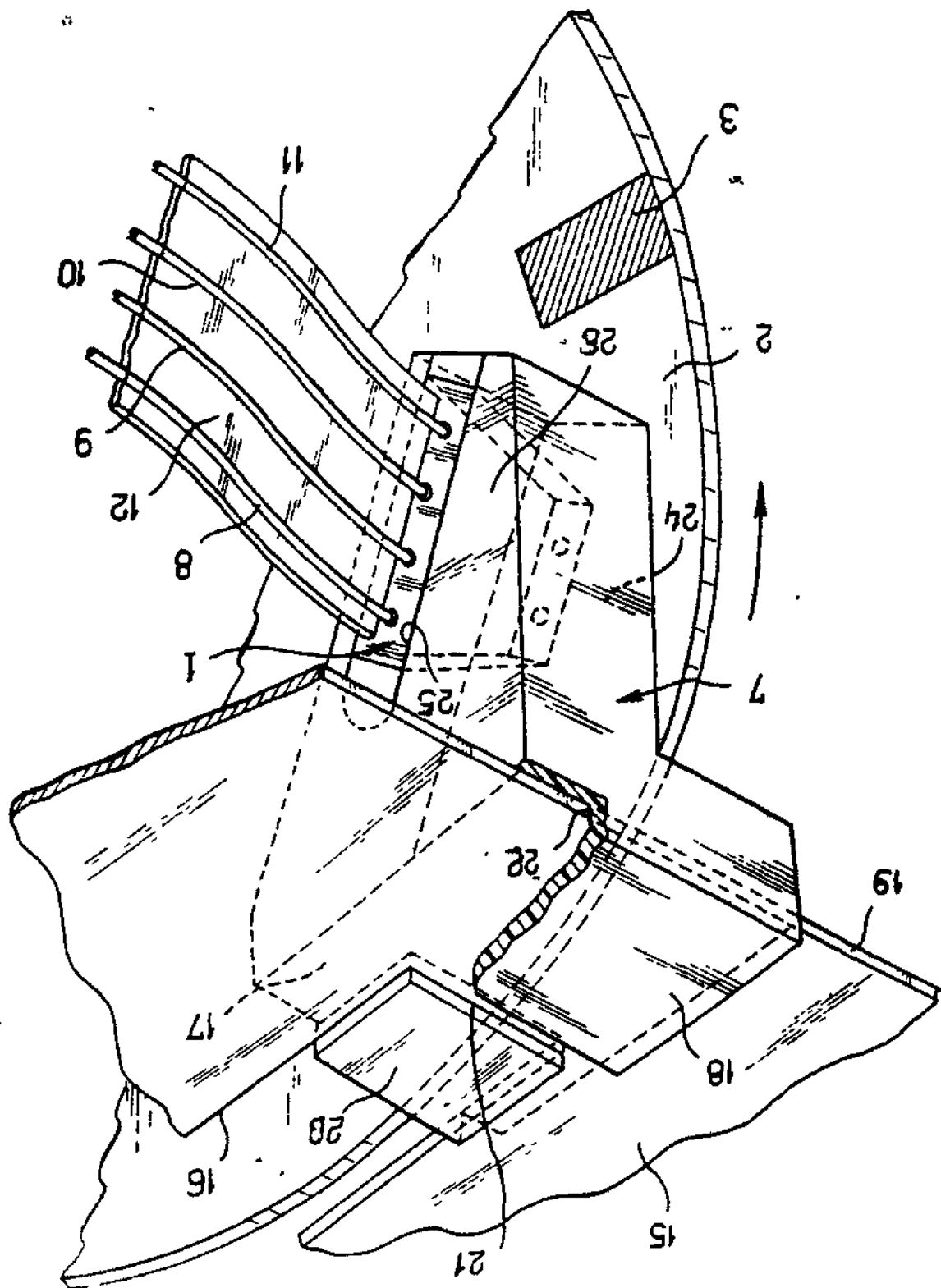
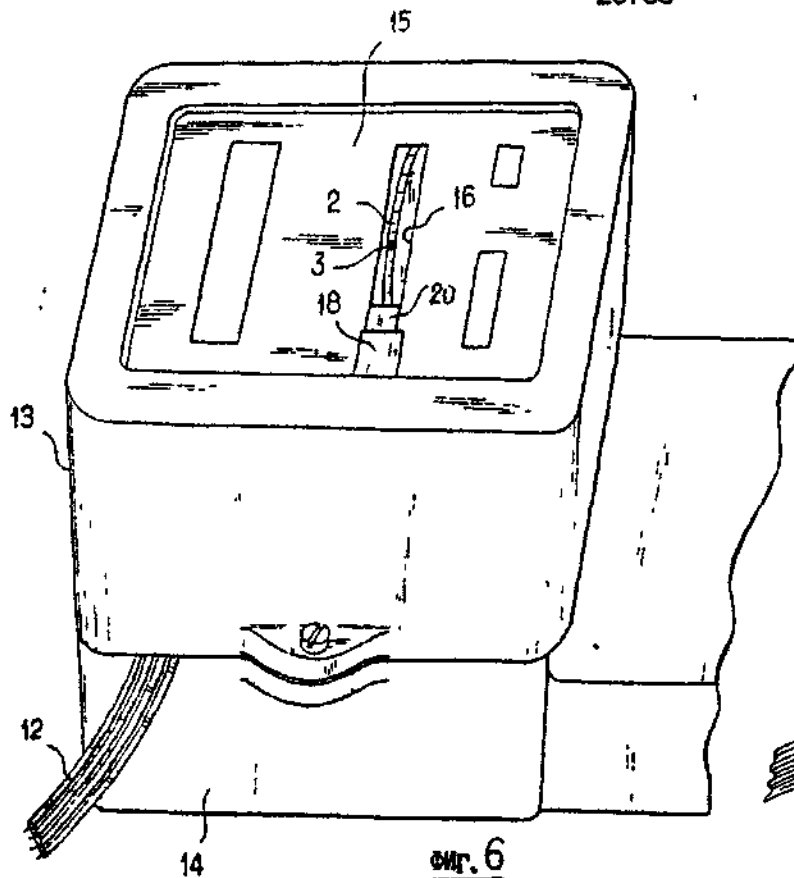


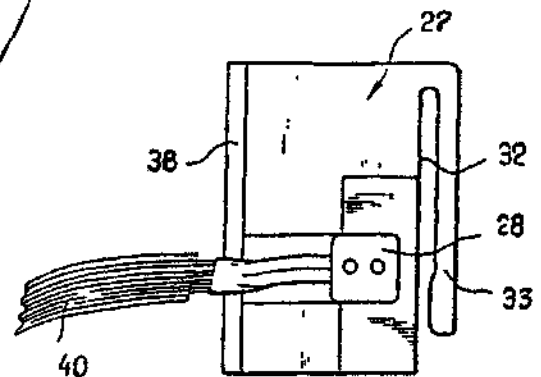
FIG. 5



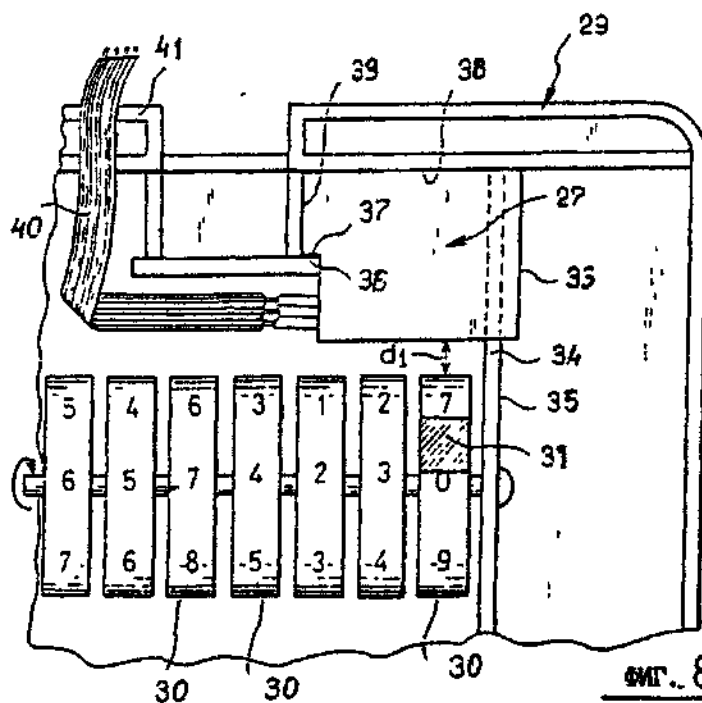
26753



фиг. 6



фиг. 7



фиг. 8

Упорядник

Техред М. Калемеш

Коректор Т. Лазоренко

Замовлення 528

Тираж

Підписне

Державне патентне відомство України,
254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл., 8

Відкрите акціонерне товариство "Патент", м. Ужгород, вул. Гагаріна, 101