

Настоящее изобретение относится к электроприводному устройству для демонстрации снимков, в частности к электроприводному устройству, позволяющему хранить значительное количество снимков, таких как фотографии или открытки, в течение длительного времени и легко и удобно их просматривать.

Традиционным средством хранения фотографий или открыток и их просмотра является фотоальбом. Однако в обычном фотоальбоме при просмотре снимков приходится вручную переворачивать листы альбома и, кроме того, возникают определенные неудобства при просмотре снимков одновременно несколькими людьми. Неудобство состоит в том, что обычно альбом хранится в отдаленном месте, например, на книжной полке.

Между тем, для преодоления указанных выше недостатков заявителем настоящего изобретения были поданы в Корею две заявки на полезную модель [1] и [2].

Автоматический фотобокс циркулярного типа [1] содержит поднимающий носитель, опускающий носитель, поджимающие рычаги и рычаги управления опусканием. В фотобоксе поднимающий носитель поднимается по направляющим рейкам посредством приводного усилия от мотора, переноса вверх держатель снимка, а опускающий носитель опускается под действием силы тяжести, переноса вниз держатель снимка.

Таким образом, держатели снимков циркулируют в боксе, и зрители могут просматривать меняющиеся снимки через смотровое окно, выполненное в передней панели бокса. Однако в результате того, что опускающий носитель, перемещающий держатель снимка из верхнего положения в нижнее, падает под действием силы тяжести, возникает шум, а сам носитель в процессе опускания может быть разбалансирован, поэтому его опускание не может быть плавным.

Кроме того, опорные кольца держателей снимков занимают довольно много места, поэтому в боксе не может храниться значительное число снимков, соответствующее его объему.

Автоматическое устройство для хранения и демонстрации снимков [2] содержит поднимающий носитель, перемещающийся по направляющим рейкам, и опускающий носитель, перемещающийся по направляющим рейкам. В этом устройстве держатель снимка, не содержащий опорного кольца, переносится в верхнее положение поднимающим носителем, в нижнее положение - опускающим носителем, а сами держатели соответственно в верхнем и нижнем положениях зажимаются мелкозубчатыми захватами. Однако в данном устройстве для зажатия держателей необходим отдельный сложный механизм, содержащий мелкозубчатые захваты, кулачки, тяги и др. соединения и, кроме того, из-за отсутствия в устройстве продольных направляющих реек невозможно предотвратить отсоединение держателей, которое может иметь место в случае внешнего ударного воздействия на держатели в процессе их зажатия. Другим недостатком устройства является то, что снимки можно просматривать только через одну панель устройства.

Наиболее близким к заявляемому электроприводному устройству для демонстрации снимков является устройство [3], которое содержит демонстрационную секцию для просмотра снимков, включающую корпус с передним смотровым окном, выполненным в верхней части передней панели, и с задним смотровым окном, выполненным в нижней части его задней панели, и держатели снимков.

Недостатком данного устройства является сложность конструкции и нехватка места для хранения снимков.

Задачей изобретения является создание электроприводного устройства для демонстрации снимков, в котором конструктивные особенности позволяют хранить снимки, одновременно просматривать их нескольким зрителям и при этом при работе устройства снижен шум и исключается отсоединение держателей снимков, что обеспечивает высокие эксплуатационные свойства.

Поставленная задача решается тем, что в электроприводном устройстве для демонстрации снимков, содержащем демонстрационную секцию для просмотра снимков, включающую корпус с передним смотровым окном, выполненным в верхней части его передней панели, и задним смотровым окном, выполненным в нижней части его задней панели, держатели снимков, согласно изобретению держатели снимков выполнены циркулирующими между верхним и нижним положениями в корпусе, а также в устройство введены верхние подвешивающие средства для подвешивания держателей снимков в верхнем положении, нижние подвешивающие средства для подвешивания держателей снимков в нижнем положении, поднимающий носитель для поочередного подъема держателей снимков из нижнего положения в верхнее, опускающий носитель для поочередного опускания держателей снимков из верхнего положения в нижнее, приводные средства для обеспечения приводного усилия для подъема и опускания поднимающего и опускающего носителей, поднимающие направляющие средства и опускающие направляющие средства, предназначенные для направления подъема и опускания поднимающего и опускающего носителей, верхние поджимающие средства, приводимые в действие держателем снимка, поднимаемым поднимающим носителем, для поджатия в направлении переднего смотрового окна держателей, подвешенных в верхнем положении, и нижние поджимающие средства, приводимые в действие поднимающим носителем, опускающимся после переноса держателя снимка, предназначенные для поджатия в направлении заднего смотрового окна держателей, подвешенных в нижнем положении, средства опоры демонстрационной секции с возможностью поворота и средства управления работой демонстрационной секции и работой средств опоры.

Держатели снимков содержат каждый монтажную пластину для прикрепления к ней снимков и подвесную планку, имеющую на обоих концах элементы зацепления и пазы для подвешивания, а подъемный и опускной носители имеют каждый на обоих концах пальцы, взаимодействующие с элементами зацепления держателей перемещаемых носителей.

Верхние поджимающие рычаги расположены в верхних задних частях обеих боковых панелей корпуса и имеют каждый две лапки в форме пинцета, одна из которых не может войти в контакт с поднимающим носителем, но может войти в контакт с держателем снимка, установленным на подъемном носителе, а другая под действием соединенной с ней пружины испытывает наклонное поворачивающее усилие, направленное от держателей, подвешенных на верхних подвешивающих рейках.

Нижние поджимающие рычаги установлены у нижних реек в средней части обеих боковых панелей корпуса с возможностью поворота вокруг осевого пальца и имеют каждый две лапки, одна из которых направлена вперед и вверх с возможностью вхождения в контакт с держателями, подвешенными на нижних подвешивающих рейках, а другая - назад с возможностью вхождения в контакт с поднимающим носителем, причем на нее посредством соединенной с ней пружины действует наклонное поворачивающее усилие, направленное к держателям,

подвешенным на нижних подвешивающих рейках.

На фиг.1 и 2 показаны в аксонометрии соответственно вид спереди и вид сзади предлагаемого электроприводного устройства для демонстрации; на фиг.3 - внутренняя конструкция предлагаемого устройства; на фиг.4 - устройство, поясняющее циркуляционное перемещение держателей снимков в устройстве, показанном на фиг.3; на фиг.5 - узел А на фиг.3; на фиг.6 и 7 - вид, поясняющий расположение и работу соответственно верхнего и нижнего поджимающих рычагов устройства, показанного на фиг.3; на фиг.8 - вид в аксонометрии держателя снимка предлагаемого устройства; на фиг.9 - схема цепей, входящих в секцию управления предлагаемым устройством.

Электроприводное устройство для демонстрации снимков, как показано на фиг.1 и 2, содержит демонстрационную секцию 1, опорную секцию 2 и управляющую секцию 3. Секция 1 содержит корпус 4, имеющий переднее смотровое окно 5, выполненное в верхней части его передней панели, и заднее смотровое окно 6, выполненное в нижней части его задней панели.

С обоих боковых краев передней панели корпуса 4 расположены две вертикальные передние направляющие рейки 7, а с обоих боковых краев его задней панели - две вертикальные задние направляющие рейки 8. На обоих боковых краях верхней панели корпуса 4 расположены две верхние подвешивающие рейки 9, проходящие продольно с небольшим наклоном вперед, а в средней части обеих боковых панелей корпуса 4 расположены две нижние подвешивающие рейки 10, проходящие продольно с наклоном назад. В обоих углах между рейками 8 и 9 установлены защелки 11. На фиг.5 подробно показано устройство защелки 11, средняя точка которой шарнирно соединена с корпусом осевым пальцем 12, так что защелка 11 может поворачиваться вокруг осевого пальца 12. Конец 13 защелки 11 присоединен к пружине 14, установленной на верхней рейке 9, а другой конец 15 элемента 11 входит в заднюю направляющую рейку 8 с небольшим наклоном. Как показано на фиг.3, носители 16, 17 расположены в корпусе 4, причем поднимающий носитель 16 взаимодействует с рейками 8, а опускающий носитель 17 - с рейками 7. Поднимающий носитель 16 и опускающий носитель, снабженные пальцами 18, 19 соответственно, попеременно перемещаются вверх и вниз соответственно по рейкам 8, 7 с помощью приводных средств. В рассматриваемом варианте выполнения устройства приводные средства содержат приводные двигатели 20, 21, приводные ролики 22, 23, связанные с соответствующими приводными двигателями 20, 21. Ведомые ролики 24, 25 и ремни 26, 27, установленные на приводных роликах 22, 23 и ведомых роликах 24, 25 и соединенные соответственно с поднимающим носителем 16 и опускающим носителем 17. В других вариантах выполнения устройства носители 16, 17 могут попеременно перемещаться вверх и вниз посредством одного приводного мотора. Могут быть использованы и другие подходящие виды приводных средств. Верхние прижимающие рычаги 28 в форме пинцета расположены в верхних задних частях обеих боковых панелей корпуса, а нижние поджимающие рычаги 29 расположены у нижних подвешивающих реек в средней части обеих боковых панелей корпуса. Верхние поджимающие рычаги 26 расположены вне пределов досягаемости поднимающего носителя 16, так что пустой поднимающий носитель 16 не входит в контакт с верхним поджимающим рычагом 28, опускаясь после переноса держателя снимка, а нижние поджимающие рычаги 29 расположены в пределах досягаемости поднимающего носителя 16, так что пустой поднимающий носитель 16 в момент, когда он достигает своего нижнего положения, может соприкоснуться с одной лапкой 30 нижнего поджимающего рычага 29. Средние точки рычагов 28, 29 шарнирно соединены с корпусом посредством осевых пальцев, так что рычаги 28, 29 могут поворачиваться вокруг соответствующих осевых пальцев. Кроме того, как показано на фиг.6 и 7, пружины 31, 32 соединены с рычагами 28, 29 и снабжены упорами 33 и 34. Таким образом, к рычагам 28, 29 могут быть приложены наклонные усилия. Держатель снимков, циркулирующий в корпусе посредством носителей 16, 17, содержит монтажную пластину 35 для размещения в ней снимков и подвесную планку 36, имеющую элементы 37 зацепления и пазы 38 для подвешивания, выполненные на обоих концах планки, как показано на фиг.8. Опорная секция 2 содержит вал 39 для поддержки демонстрационной секции 1 с возможностью поворота, ведомую шестерню 40, составляющую часть вала 39, ведущую шестерню 41, находящуюся в зацеплении с ведомой шестерней 40, и вращающий двигатель 42, соединенный с ведущей шестерней 41, как показано на фиг.3. Однако в других вариантах выполнения устройства может быть использована конструкция, при которой вращающий мотор напрямую соединен с поворотным валом. Фиг.9 показывает устройство секции 3 управления, содержащей контур 43 питания, контур 44 приема управляющего сигнала, контур 45 привода носителей, контур 46 управления поворотом, контур 47 управления светом, реле 48 времени, контур мелодии и выключатель 49 питания. Работа электроприводного устройства для демонстрации снимков рассматривается ниже со ссылкой на фиг.4.

При подаче сигнала на управляющую секцию 3 посредством дистанционного управления питание через контур 45 привода носителей подается на приводные двигатели 20, 21, в результате чего носители 16, 17 поднимаются или опускаются.

Держатели 50 циркулируют в корпусе 4 следующим образом. Элементы 37 держателя 50, находящегося в заднем нижнем положении, входят в зацепление с пальцами 18 носителя 16, который затем поднимается с держателем 50 по мере вращения роликов 22, 24 с приводом от двигателя 20. Поскольку подвесная планка 36 держателя 50 длиннее носителя 16, она в процессе подъема взаимодействует с лапками 51 с одной стороны верхних поджимающих рычагов 28, таким образом поворачивает их в направлении, показанном стрелкой на фиг.6. При повороте подвесной планкой 36 рычагов 28 лапки 52 с другой стороны этих рычагов поджимают держатели 50, подвешенные на верхних рейках, вперед. После того как носитель 16 с держателем 50 отходит, верхние поджимающие рычаги 28 возвращаются в исходное положение посредством пружин 53. Между тем держатель 50 на носителе 16 продолжает подниматься, чтобы пройти через защелкивающий элемент 11. В этот момент подвесная планка 36 держателя 50 мгновенно оказывается на защелке 11, защелкивающейся под действием пружины 14, затем соскальзывает по защелке 11 вниз и устанавливается на рейках 9, опустевший поднимающий носитель 16 опускается вниз. Тем временем держатели 50, подвешенные в верхнем положении на рейках 9, опускаются один за другим посредством опускающего носителя 17. Элементы 37 подвесной планки 36 держателя 50, находящегося в самом переднем верхнем положении, входят в зацепление с пальцами 54 опускающего носителя 17, который затем с держателем 50 опускается посредством приводного мотора 21. Когда носители 17 достигают своего нижнего положения, пазы 38 подвесной планки 36 держателя 50 встречаются с нижней подвешивающей рейкой, после чего носитель 17 продолжает опускаться для выхода из зацепления с держателем 50, который в это время скользит назад по наклонным нижним рейкам 10. Опускающий носитель 17, опустевший после опускания держателя, может подниматься вновь, с тем чтобы опустить

следующий держатель. После того как носитель 17 опускает следующий держатель 50, поднимающий носитель 16 опускается в нижнее положение и нажимает на лапки 30 нижнего поджимающего рычага 29, так что рычаги 29 поворачиваются в направлении, указанном стрелками на фиг.7, и, таким образом, лапки 55 рычагов 29 поджимают назад держатели 50, подвешенные на рейках 10.

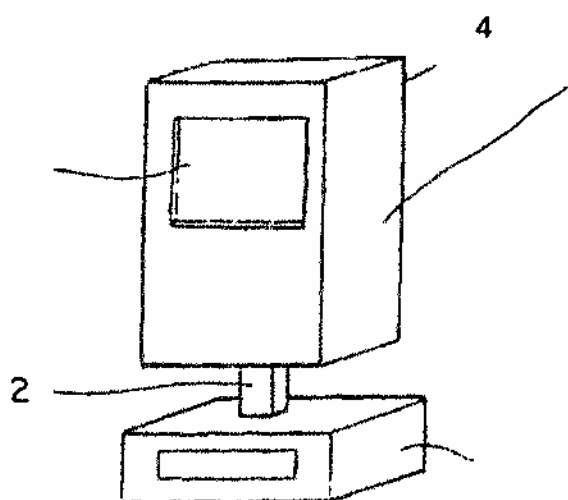
Описанный процесс работы может быть повторен с помощью дистанционного управления каждый раз, когда необходимо сменить снимок. Кроме того, наличие в контуре привода носителя секции 3 управления, показанной на фиг.90, реле времени позволяет выполнить вышеупомянутый процесс с заданным временным интервалом, например 3 - 4 секунды или 1 час, в соответствии со временем, требуемым для просмотра снимков. Целесообразно, чтобы нижние поджимающие рычаги 29 попадали под действие поднимающего носителя 16 после того, как опускающий носитель 17 опустит держатель 50, и чтобы обеспечить это, контур 45 привода носителей управляет приводными моторами 20, 21, согласуя работу поднимающего носителя 16 и опускающего носителя 17. При необходимости для большей гарантии в соответствующих точках направляющих реек 8, 7 могут быть расположены датчики для определения положения носителей 16, 17. Как показано на фиг.9, для улучшения просмотра снимков в соответствующих местах в корпусе могут быть расположены осветительные лампы 56, включением и выключением которых может управлять контур 47 управления освещением, включенный в секцию 3, показанную на фиг.9. Снимки, прикрепленные к монтажной пластине 35 держателя 50, находящегося в верхнем положении, могут просматриваться через переднее смотровое окно 5 корпуса 4, а снимки, прикрепленные к монтажной пластине 35 держателя 59, находящегося в нижнем положении, могут просматриваться через заднее смотровое окно 6. Однако в случае необходимости возможен также просмотр снимков через переднее окно 5 и заднее окно 6 без перемены позиции зрителя, путем поворота секции 1 посредством контура управления поворотом в секции 3, показанной на фиг.9. Таким образом, если зритель с помощью дистанционного управления включает контур 46 управления поворотом, он приводит в действие мотор 42, который вращает приводную шестерню 41. Затем ведомая шестерня 40, находящаяся в зацеплении с ведущей шестерней 41, начинает вращаться, приводя во вращение выполненный с ней за одно целое поворотный вал и соединенную с ним секцию 1. Кроме того, благодаря контуру 57 мелодии управляющей секции 3, показанной на фиг.9, приводимому в действие при повороте секции 1, подъеме и опускании носителей или при просмотре снимков, поворот секции 1 или смена снимков могут сопровождаться музыкальным сигналом. Возможно также музыкальное сопровождение во время просмотра снимков. Реле 48 времени, входящее в состав секции 3, как показано на фиг.9, может включать выключатель 49 питания.

Предлагаемое электроприводное устройство для демонстрации снимков позволяет хранить значительное количество снимков в течение долгого времени, а также легко и удобно их просматривать. Снижен шум, возникающий при работе устройства, и предотвращено отсоединение держателей снимков. Кроме того, снимки могут просматриваться зрителями с двух противоположных позиций через две противоположные панели устройства, при этом зрителю нет необходимости менять свою позицию, так как секция 1 может быть повернута. Таким образом, возможен просмотр снимков одновременно большим числом зрителей. К тому же устройство является декоративным украшением того места, в котором оно находится.

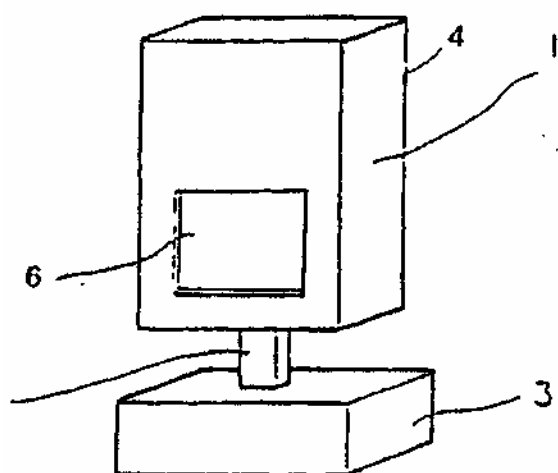
1. Заявка Кореи №91-2357,

2. Заявка Кореи №91-21068.

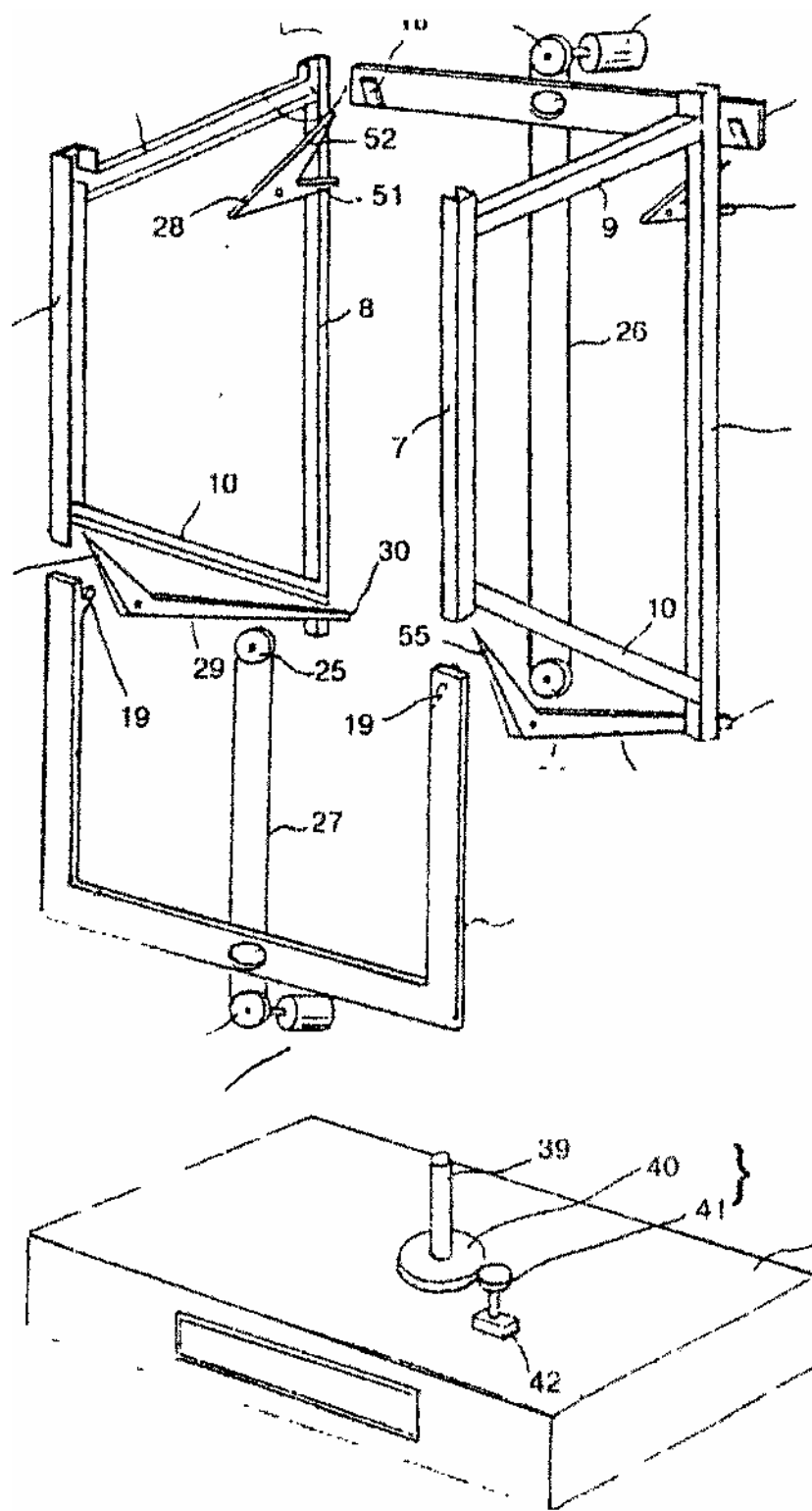
3. Патент Великобритании №1104010, кл. G 03 B 23/04, 21.02.1978.



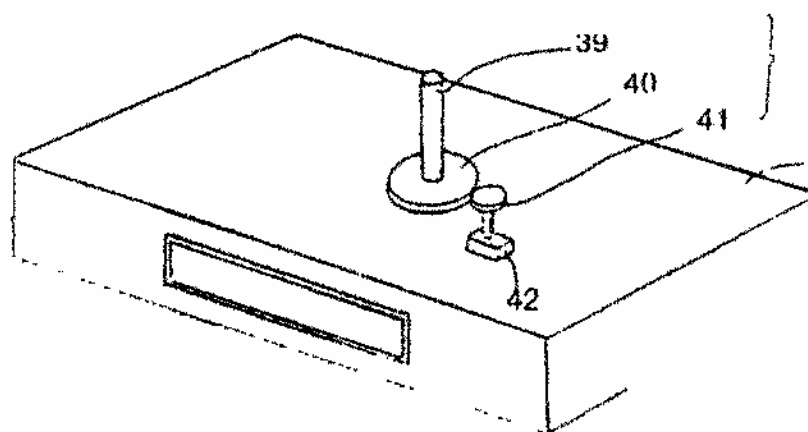
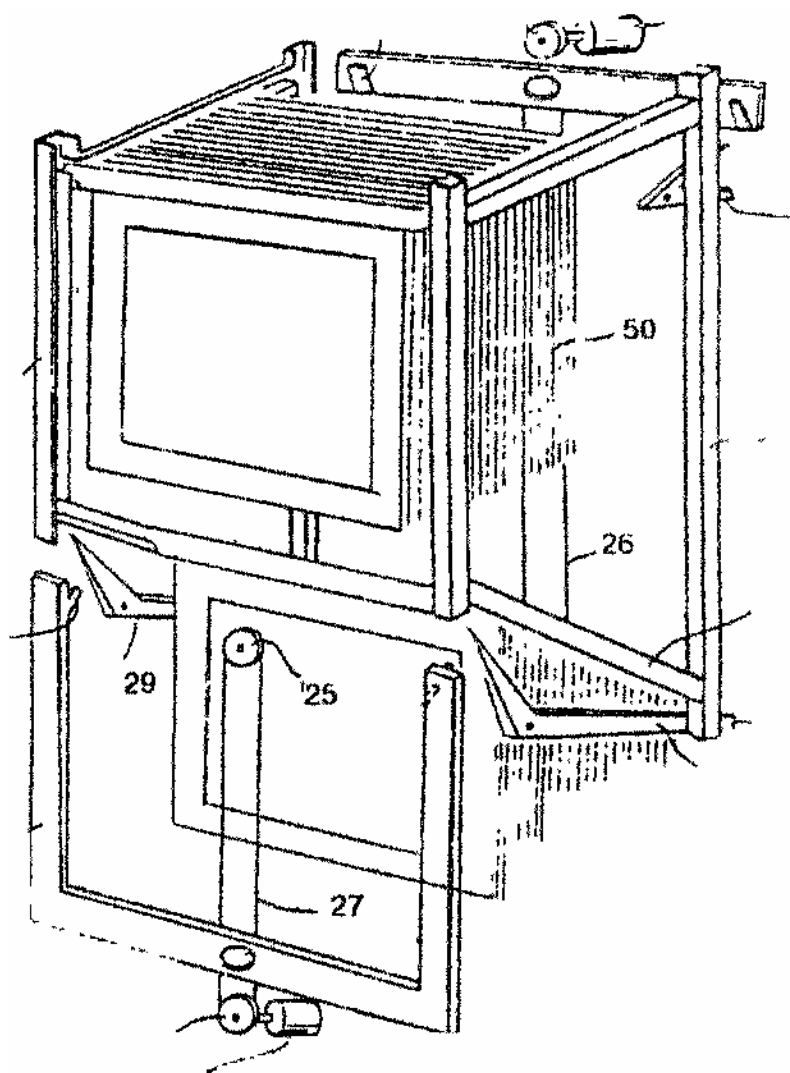
ФИГ



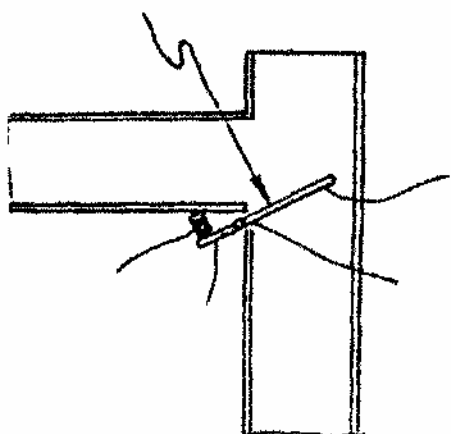
ФИГ. 2



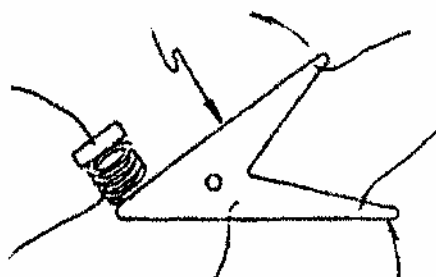
ФИГ. 3



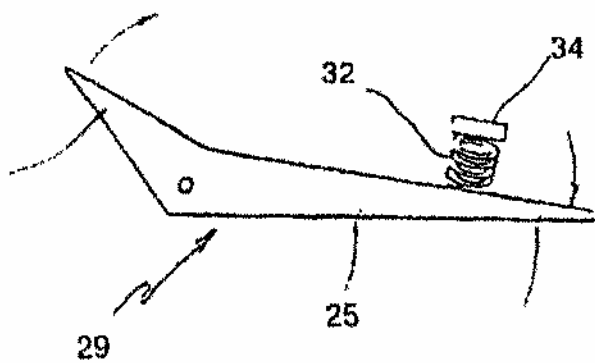
ФИГ. 4



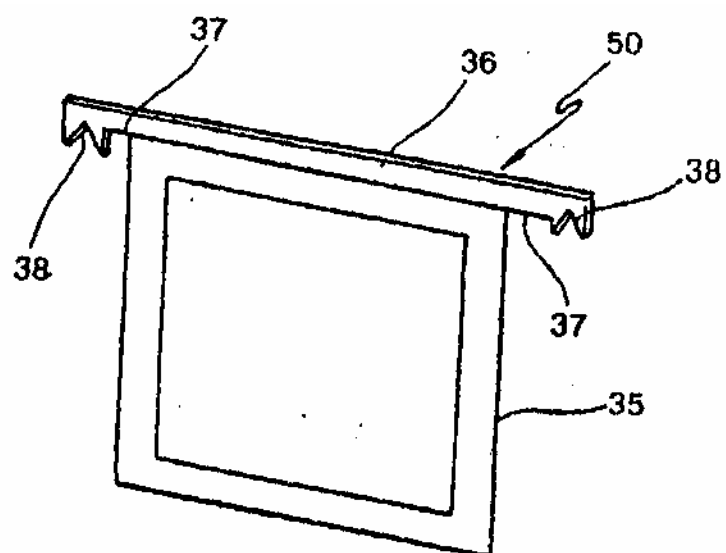
**ФИГ 5**



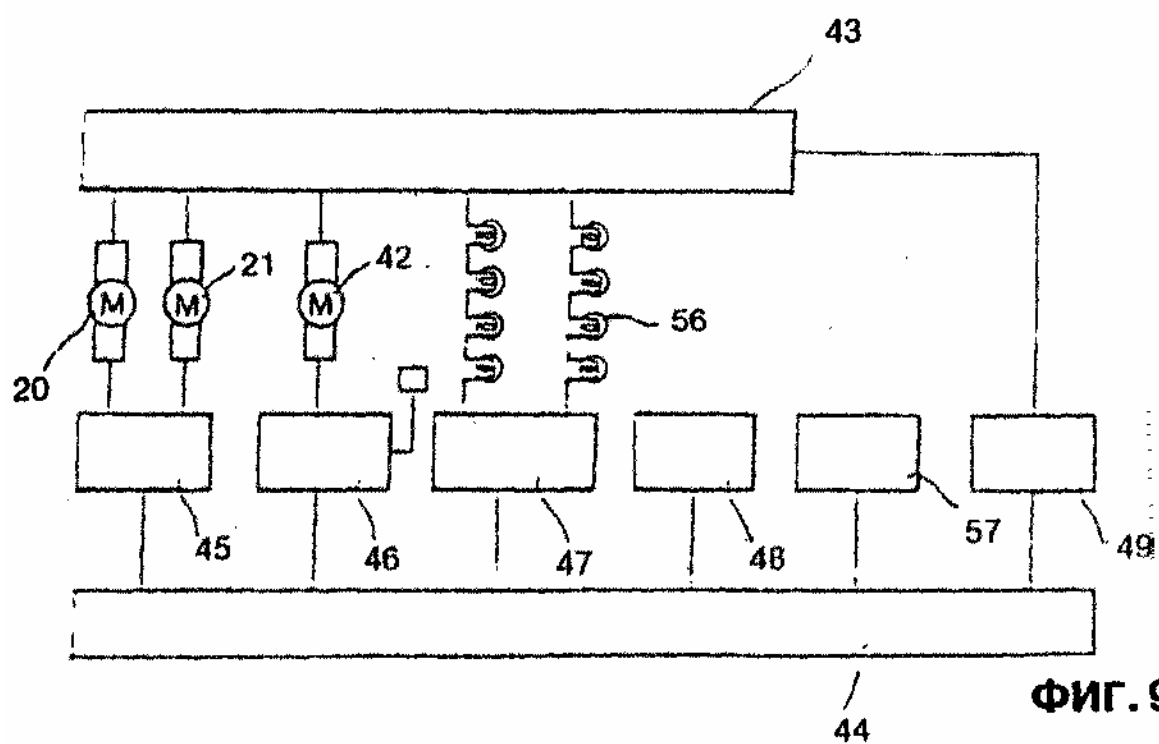
28  
**ФИГ.6**



**ФИГ.7**



ФИГ. 8



ФИГ. 9