



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ



1

2

- (21) 4356675/12
- (22) 20.10.88
- (31) 4159/87
- (32) 23.10.87
- (33) СН
- (46) 23.01.92. Бюл. № 3
- (71) Ферраг АГ (СН)
- (72) Эгон Хенш (СН)
- (53) 681.62 (088.8)
- (56) ЕР № 0067399, кл. В 65 Н 29/66.

(54) СПОСОБ ФОРМИРОВАНИЯ КАСКАДНОГО ПОТОКА ПЕЧАТНЫХ ИЗДЕЛИЙ И УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЕГО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

(57) Изобретение относится к полиграфии и предназначено для формирования каскадного потока печатных изделий, поступающих на вращающийся лопастной ротор полиграфической машины. Цель изобретения – повышение точности расположения изделий в формируемом каскадном потоке. Особенностью способа является то, что взаимодействие изделий задними кромками с захватами осуществляется во время транспортирования изделий ротором к отводящему транспортеру и при приеме печатных

изделий из карманов ротора, причем при осуществлении последней указанной операции каждое изделие в месте пересечения траектории перемещения захватов с траекторией транспортирования изделий отводящим транспортером удерживают соответствующим захватом за задний край от смещения в направлении транспортирования изделий отводящим транспортером в течение времени прохождения захватом места пересечения указанных траекторий. Устройство снабжено неподвижной опорой под задние кромки изделий, которая установлена в месте пересечения траектории перемещения захватов с плоскостью расположения рабочей ветви отводящего транспортера. Захваты выполнены с подпружиненными прижимными элементами, имеющими возможность взаимодействия с неподвижной опорой с образованием зажима для задних краев изделий) и отклонения ее от исходного положения для освобождения изделий от зажимающего воздействия. Между ротором и несущим захваты транспортным органом размещена направляющая опора. 2 с.и 4 з.п.ф-лы, 6 ил.

Изобретение относится к полиграфии и предназначено для формирования каскадного потока печатных изделий, поступающих на вращающийся лопастной ротор полиграфической машины.

Цель изобретения – повышение точности расположения изделий в формируемом каскадном потоке.

На фиг.1 изображено устройство для формирования каскадного потока печатных изделий, вид сбоку, разрез; на фиг.2 – вид А на фиг.1; на фиг.3 и 4 – конвейерная цепь с

парой подпружиненных прижимных элементов, виды сбоку и спереди; на фиг.5 и 6 – фрагмент устройства в месте пересечения траектории движения захватов плоскости расположения рабочей ветви отводящего транспортера.

Устройство для формирования каскадного потока печатных изделий включает лопастной ротор 1, лопасти 2 которого образуют карманы 3. Дно каждого кармана обозначено позицией 4. Ротор 1 установлен на валу 5 и приводится во вращение в на-

(19) SU (11) 1708154 A3

правлении стрелки В с окружной скоростью V_1 . Перед ротором размещен фальцаппарат (не показан), из которого сфальцованные печатные изделия 6, например, газеты, журналы или их части, подаются в карманы 3 ротора 1. Как показано на фиг.1, печатные изделия 6 выходят из фальцаппарата фальцем вперед.

В нижней части ротора 1 размещен сталкиватель 7, предназначенный для вывода изделий 6 из карманов 3 ротора 1, а сбоку от него установлена направляющая опора 8 задних краев изделий 6. Под ротором 1 расположен отводящий транспортер 9, вслед за которым установлен ленточный транспортер 10 для отвода сформированного каскадного потока 11 изделий 6.

Перед отводящим транспортером 9 под углом к плоскости расположения его рабочей ветви размещен бесконечный транспортный орган 12 с захватами 13, при этом траектория движения этих захватов 13 пересекает плоскость расположения рабочей ветви отводящего транспортера 9 в месте, обозначенном позицией 14. Направление транспортирования изделий транспортером 9 и ленточным транспортером 10 обозначено стрелкой С, а направление движения захватов 13 – стрелкой G. Скорость движения транспортеров 9 и 10 равна V_2 .

По концам параллельных боковых стенок 15 и 16 (фиг.1 и 2) устройства попарно расположены опорные элементы 17 и 18. В них установлены с возможностью вращения два параллельных вала 19 и 20. На валу 19, который вращается в направлении стрелки D жестко закреплена пара роликкоопор 21, между которыми имеется промежуток. Вал 19 цепной передачей 22, показанной штрихпунктиром, связан кинематически с валом 20 с возможностью регулировки положения по фазе. На валу жестко закреплена цепная звездочка 23, в то время как другая пара роликкоопор 24 и концевые звездочки 25 установлены с возможностью вращения. В зоне вала 20 расположены две коаксиально охватывающих его кулисы 26, проходящие клинообразно к валу 19, несущему два соответствующих кулисных ролика. На валу 19 также предусмотрены аналогичные концевые звездочки 25. По роликкоопорам 21 и 24 движутся две параллельные бесконечные ленты 27. С концевыми звездочками 25, установленными на валах 19 и 20, взаимодействуют две параллельные бесконечные цепи 28. Привод концевых звездочек 25 осуществляется таким образом, чтобы скорость цепей 28 была равна скорости лент 27. На цепях 28 расположены с равными проме-

жутками захваты 29, обозначенные штрихпунктиром. Захваты 29 имеют закрепленные сбоку на цепях 28 опорные элементы 30, на которых расположены подпружиненные пальцы 31. В зоне валов 19 и 20 пальцы 31 под действием кулис 26 или кулисных роликов переходят в открытое положение, показанное пунктиром. При сходе пальцев с кулис 26 или с кулисных роликов они переходят в положение зажима и на рабочем участке зажимают задние края печатных изделий 6 или на нерабочем участке прилегают к опорным элементам 30. На фиг.1 и 2 показана только одна пара захватов 29.

Вал 19 цепной передачей 32 кинематически связан с выходной частью дифференциала 33, также установленного с возможностью вращения на боковых стенках 15 и 16. Показанная штрихпунктиром цепь 34 еще одной цепной передачи 35 охватывает с помощью отклоняющих звездочек 36 и 37 приводное кольцо дифференциала 33, следствием чего является изменение направления вращения относительно приводной звездочки 37 (стрелки E и F). Привод звездочки 38 осуществляется с помощью показанной штрихпунктиром цепной передачи 39 от вала 5 ротора 1. С помощью дифференциала 33 можно регулировать сдвиг по фазе между ротором 1 и отводящим транспортером 9, а также транспортным органом 12 с захватами 13 в результате увеличения или уменьшения относительной скорости вращения между ведущим и ведомым колесами дифференциала 33.

На боковых стенках 15 и 16 в зоне вала 20 укреплены опорные щитки 40 и 41 (фиг.1 и 2). На щитках 40 в удлиненных отверстиях 42 болтами 43 закреплена вал 44, на котором с возможностью вращения установлена звездочка 45, которую также как и звездочку 23 по двум звездочкам огибает транспортный орган 12, представляющий собой конвейерную цепь. Указанная направляющая опора 8 расположена параллельно рабочей ветви цепи 12 и между нею и ротором 1, а ее верхний край размещен выше и выступает над верхним концом устройства 22 звездочки 45 и там изогнут конгруэнтно периферии ротора 1. Нижний конец направляющей опоры 8 достигает места 14 пересечения. На фиг.2 направляющая опора 8 не показана, чтобы более наглядно представить вид по стрелке А на ротор 1 (видна только его нижняя половина), позицией 6' на фиг.1 обозначена задняя кромка печатного изделия 6, которая на верхнем участке скользит по направляющей опоре 8, так как соответствующими

щее печатное изделие не прилегает к дну кармана 4.

Карманы 3 ротора 1 образованы изогнутыми лопастями 2, расположенными параллельно друг другу и с промежутком вдоль вала 5. В этом промежутке установлен стальной киватель 7, который при наезде на него передней кромкой очередного изделия высвобождает его из соответствующего кармана 3 ротора 1.

В месте 14 пересечения параллельно рабочей ветви лент 27 расположена неподвижная плоская опора 46, выполненная, например, из пластмассы. Эта опора 46 предназначена в качестве опоры под задние кромки изделий и для поворота подпружиненных прижимных элементов 47 захватов 13. Прижимные элементы 47 на рабочем участке цепи 12 выступают за направляющую опору 8 и своими концами входят в карманы 3 ротора 1.

На фиг.3 и 4 показано несколько звеньев цепи 12 с парой закрепленных на ней захватов 13. На свободных концах двух удлиненных осей 48 цепи 12 насажены две пластины 49, которые дистанционными втулками 50 отделены от звеньев 51 цепи 12. На одном конце каждая ось 48 снабжена головкой 52, а другой ее конец зафиксирован от осевого смещения с помощью скобы 53. На передних (если смотреть в направлении транспортирования G) дистанционных втулках 50, расположенных на передних осях 48, находятся винтовые пружины 54, навитые в противоположных направлениях. Каждая из пружин своим отогнутым концом образует прижимной элемент 47, который заканчивается петлей 55. Второй конец 56 каждой пружины 54 пропущен через радиальное отверстие в стопорном пальце 57, который закреплен с возможностью смещения вдоль по пазу 58, имеющемуся в каждой из пластин 49 и проходящему параллельно соответствующим звеньям 51.

В положении, показанном сплошными линиями, первый конец 47 пружины 54 располагается приблизительно под прямым углом к цепи 12, т.е. к направлению по стрелке G. В результате перемещения стопорного пальца 57 в пазу 58 в направлении по стрелке G конец 47 пружины 54 занимает исходное положение, показанное штрихпунктиром и обозначенное позицией 47. Но исходное положение относительно пластин 49 захвата обеспечивается и при перемещении стопорного пальца 57 против стрелки G. Задняя кромка печатного изделия 6 ложится на опору 46 и зажимается между нею и концом 47 пружины 54.

На фиг.5 и 6 показано место 14 пересечения, при этом в другом варианте исполнения на цепях 28 с постоянными промежутками расположены кулачковые толкатели 59, которые предназначены для взаимодействия с задними кромками печатных изделий 6 и перемещают их по направляющему столу 60 в направлении стрелки C. Толкатели 59 установлены с возможностью поворота на осях 61 цепи 28, причем в каждом толкателе 59 выполнено удлиненное отверстие 62, концентричное с осью 61, в котором располагается соседняя ось 63 цепи 28. При набегании толкателя 59 на кулисный элемент 64 он поворачивается против часовой стрелки, благодаря чему выполненный на нем крючок 65 поднимается над столом 60. На фиг.6 цепь 28 обозначена штрихпунктиром. В месте пересечения 14 пересекаются траектория движения захватов 13 и плоскость расположения рабочей ветви отводящего транспортера 9, на фиг.5 и 6 определяемая столом 60.

Образующий прижимной элемент 47 конец пружины 54 движущегося в направлении G транспортирования захвата 13 вместе с печатным изделием 6 контактирует с неподвижной опорой 46, в результате чего задняя кромка печатного изделия 6 зажимается между опорой 46 и прижимными элементами 47 соответствующего захвата 13 (фиг.3 и 5). При дальнейшем движении захвата 13 в направлении G конец каждой соответствующей пружины 54 под действием опоры 46 поворачивается по часовой стрелке до тех пор, пока не освободится задняя кромка печатного изделия 6 (фиг.6). Непосредственно перед освобождением печатного изделия 6 крючок 65 толкателя 59 приходит во взаимодействие с задней кромкой и перемещает печатное изделие 6 в направлении стрелки C. Как только концы 47 пружины 54 данного захвата 13 минуют опору 46, они поворачиваются против часовой стрелки в свое первоначальное положение. Скорость движения цепей 28 и 12, а также расстояния между захватами 13 и толкателями 59 согласованы таким образом, что с каждым печатным изделием 6, выходящим из ротора 1, взаимодействует захват 13, а непосредственно перед освобождением печатного изделия 6 от захвата 13 с его задней кромкой вступает во взаимодействие крючок 65 толкателя 59.

Способ осуществляют следующим образом.

Печатные изделия 6 известным способом загружаются сверху в карманы 3 ротора (фиг.1). Если печатное изделие 6 при этом перекашивается или не доходит до дна кар-

мана 4, как это обозначено позицией 6', то вращающиеся по звездочке 45 прижимные элементы 47 захватов, воздействуя на заднюю кромку печатного изделия 6', задвигают его в соответствующий карман 3, пока передний край изделия не достигнет дна 4 кармана 3. Скорость движения захватов 13 выбирается таким образом, чтобы она была равна или больше скорости задних кромок печатных изделий 6 перед местом 14 пересечения. Однако скорость концов элементов 47 вследствие искривления в зоне звездочки 45 увеличивается, в результате чего задняя кромка 6' соответствующего изделия, скользящая по направляющей опоре 8, подталкивается и, тем самым, печатное изделие 6 до конца продвигается в карман 3. Этим гарантируется, что все передние кромки изделий 6 оказываются на дне карманов 3 в правильно ориентированном положении. При дальнейшем вращении ротора 1 по стрелке В передние кромки изделий 6 взаимодействуют со сталкивателем 7, вследствие чего печатные изделия 6 выскальзывают из карманов 3. При этом задняя кромка каждого печатного изделия 6 попадает на опору 46 и та зажимается прижимными элементами 47, соответствующими этой задней кромке, до тех пор, пока несущий их захват 13 не пройдет место 14 пересечения и опора 46 не повернет эти элементы и не освободит печатное изделие 6. Трение между последним печатным изделием 6, уложенным в каскаде 11, и печатным изделием 6, освобожденным от захвата 13, настолько велико, что не происходит никакого относительного смещения между двумя печатными изделиями.

Промежуток между печатными изделиями 6 в каскаде 11 определяется частотой выкладки печатных изделий 6, а также скоростью перемещения V_2 отводящего транспортера 9 и ленточного транспортера 10.

Таким образом печатные изделия 6 ни на одном из участков не находятся в состоянии свободного падения и постоянно фиксируются в заданном положении, что делает невозможным их смещение под действием воздушного потока от ротора 1. Все печатные изделия выравниваются и промежутки между ними в каскаде 11 являются постоянными, так как они в месте пересечения 14 на короткое время удерживаются. С помощью захватов 29, показанных на фиг. 1 штрихпунктиром, печатные изделия 6 могут удерживаться на рабочем участке отводящего транспортера 9, поэтому какое-либо смещение больше невозможно. Это обеспечивается также и кулачковыми толкателями 59,

которые могут использоваться взамен захватов 29.

Очевидно, что путем предварительной установки исходного положения прижимных элементов 47 (фиг. 3) захвата 13 можно регулировать продолжительность удерживания печатных изделий 6 в месте пересечения 14.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Способ формирования каскадного потока печатных изделий, включающий поэтапный ввод печатных изделий в образованные лопастями карманы вращающегося ротора полиграфической машины, транспортирование изделий ротором к отводящему транспортеру, прием печатных изделий из нижних карманов вращающегося ротора путем тормозного воздействия на их передние кромки, взаимодействие изделий задними кромками с захватами, воздействующими на изделия в направлении вращения ротора до места пересечения траектории перемещения захватов с траекторией транспортирования изделий отводящим транспортером, и отвод изделий в каскадном потоке отводящим транспортером, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что, с целью повышения точности расположения изделий в формируемом каскадном потоке, взаимодействие изделий задними кромками с захватами осуществляют при транспортировании изделий ротором к отводящему транспортеру и при выемке печатных изделий из карманов ротора, причем при приеме печатных изделий из карманов ротора каждое изделие в месте пересечения траектории перемещения захватов с траекторией транспортирования изделий отводящим транспортером удерживают соответствующим захватом за задний край от смещения в направлении транспортирования изделий отводящим транспортером в течение времени прохождения захвата места пересечения его траектории перемещения с траекторией транспортирования изделий отводящим транспортером.

2. Устройство для формирования каскадного потока печатных изделий, содержащее лопастной ротор с приводом для его вращения, расположенный в нижней части ротора сталкиватель для вывода изделий из образованных лопастями карманов ротора, размещенную сбоку от ротора направляющую опору задних краев изделий, установленный под ротором отводящий транспортер и смонтированные на бесконечном транспортном органе для взаимодействия с задними кромками изделий захваты, траектория перемещения которых

пересекает плоскость расположения рабочей ветви отводящего транспортера, о т л и ч а ю щ е е с я тем, что, с целью повышения точности расположения изделий в формируемом каскадном потоке, оно имеет неподвижную опору под задние кромки изделий, размещенную в месте пересечения траектории перемещения захватов с плоскостью расположения рабочей ветви отводящего транспортера, а захваты включают подпружиненные прижимные элементы, установленные с возможностью взаимодействия с неподвижной опорой для удержания и фиксации положения изделий, при этом направляющая опора расположена между ротором и несущим захваты транспортным органом.

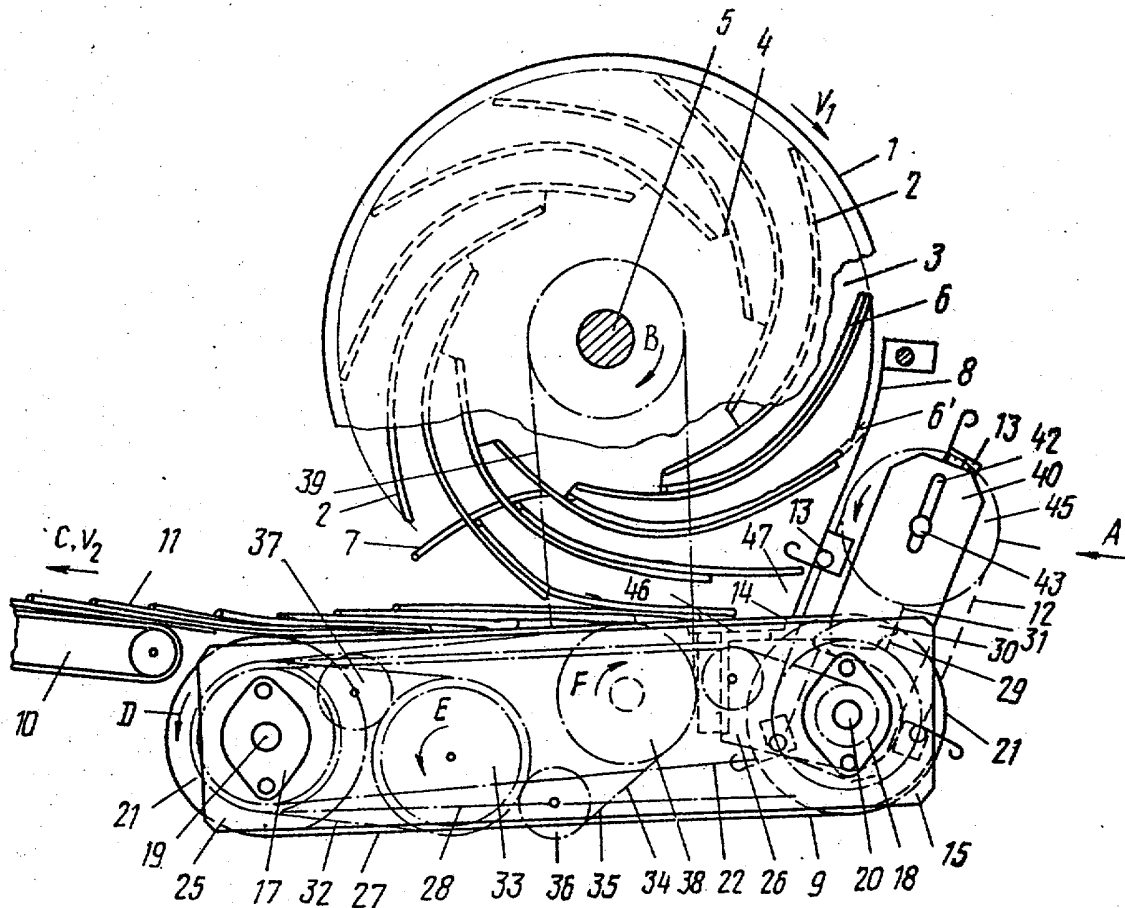
3. Устройство по п.2, о т л и ч а ю щ е е с я тем, что несущий подпружиненные прижимные элементы транспортный орган вы-

полнен в виде конвейерной цепи, при этом прижимные элементы смонтированы на ней попарно с обеих сторон.

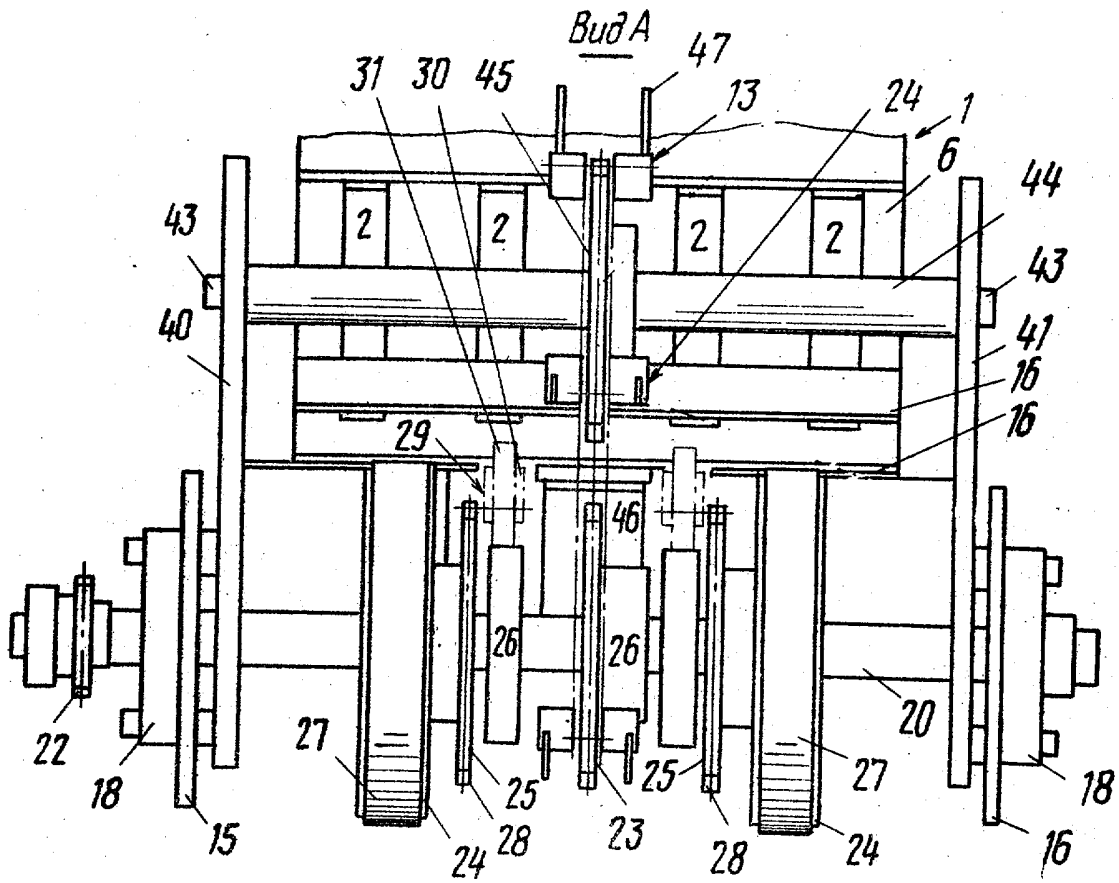
4. Устройство по пп.2 и 3, о т л и ч а ю щ е е с я тем, что каждый прижимной элемент образован отогнутым концом размещенной поперек транспортного органа винтовой пружины, второй конец которой закреплен относительно транспортного органа.

5. Устройство по пп.2 - 4, о т л и ч а ю щ е е с я тем, что место закрепления второго конца винтовой пружины регулируемо относительно транспортного органа.

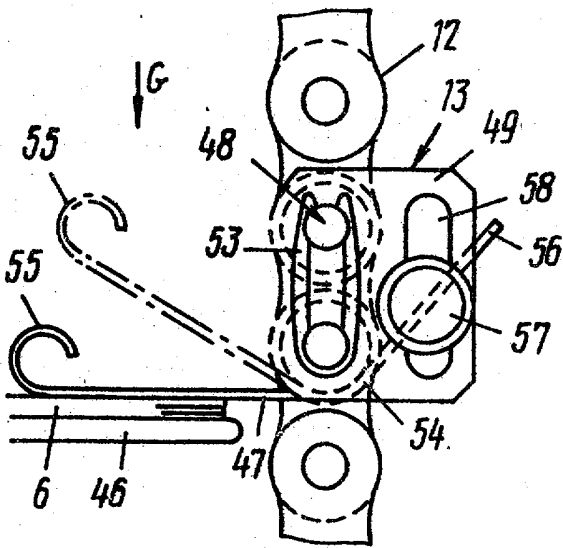
6. Устройство по п.2, о т л и ч а ю щ е е с я тем, что на отводящем транспортере смонтированы кулачковые толкатели или захваты для взаимодействия с задними кромками или краями транспортируемых изделий.



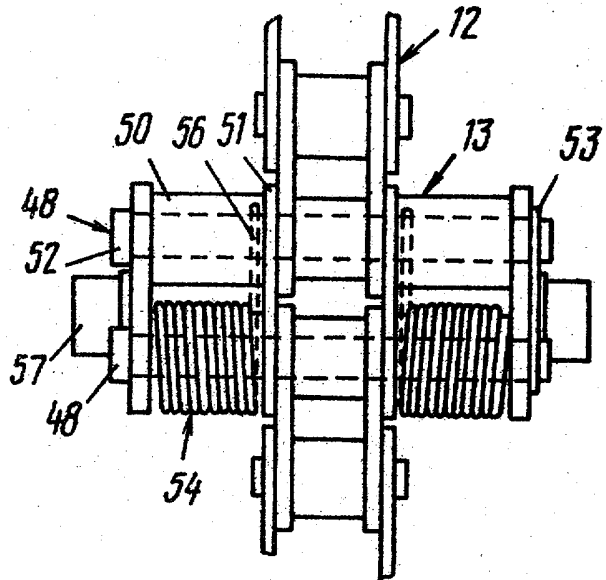
Фиг. 1
55



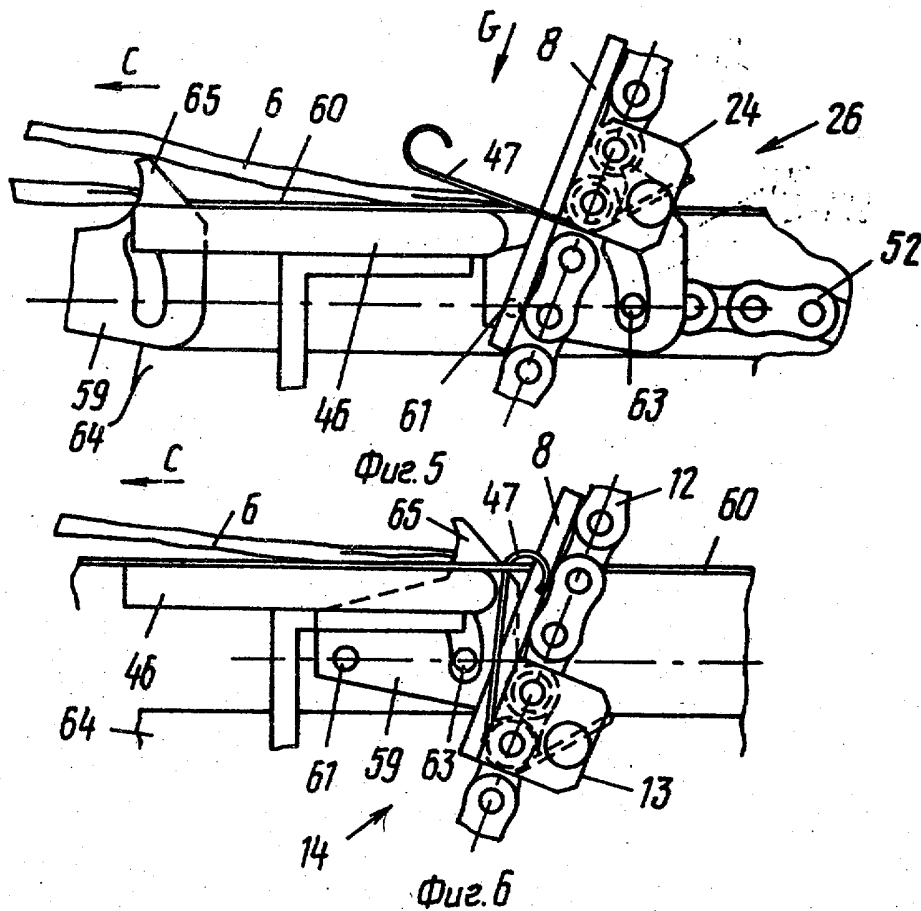
Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



Редактор Н. Яцола

Составитель В. Юсков
Техред М. Моргентал

Корректор О. Кравцова

Заказ 278

Тираж

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101