



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1017175 A**

3(51) G 07 D 7/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

РПФК

К ПАТЕНТУ

(21) 3007644/18-24

(22) 14.11.80

(31) 94446

(32) 15.11.79

(33) США

(46) 07.05.83. Бюл. № 17

(72) Бриен Квинтон (Великобритания),
Эмануэль Квинси и Генри Харрисон
(США)

(71) Де ля рю Жиори С.А. (Швейцария)

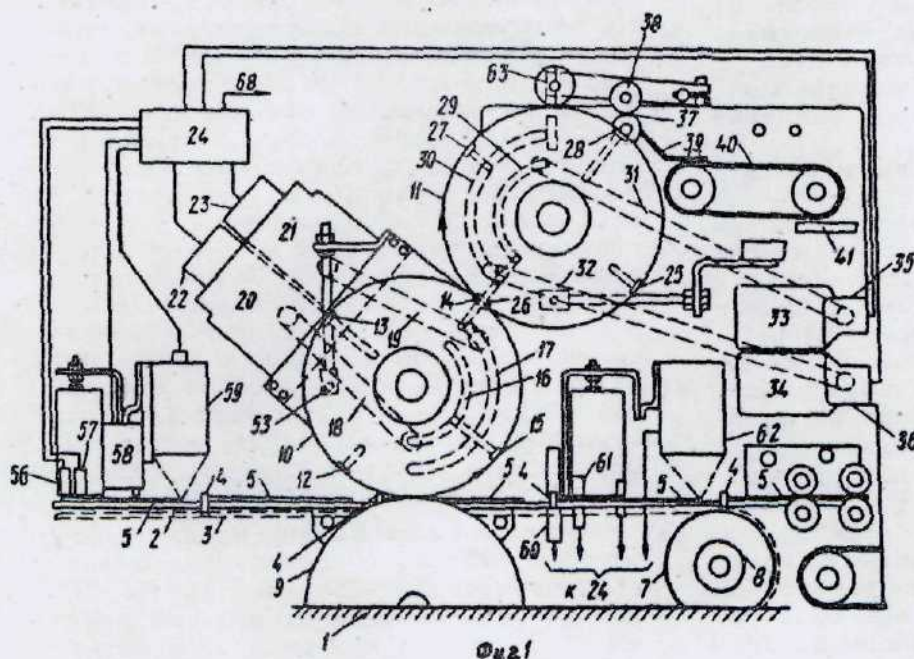
(53) 683.181(088.8)

(56) 1. Патент США № 2804974,
кл. G 07 D 7/00, опублик. 1960.

2. Авторское свидетельство СССР
№ 742992, кл. G 07 D 7/00, 1978
(прототип).

(54) (57) 1. УСТРОЙСТВО ДЛЯ СОРТИРОВКИ ЦЕННЫХ БУМАГ, НАПРИМЕР БАНКНОТ, содержащее корпус, блок индикации, транспортер для поштучного перемещения банкнот, над которым установлен

блок удаления бракованных банкнот, включающий первый присасывающий валик с соплами и щелевыми отверстиями, вакуумную камеру, управляемый привод, кинематически связанный с транспортером для поштучного перемещения банкнот, и блок складирования, отличающееся тем, что, с целью повышения надежности, в него введены управляющие клапаны и трансмиссия, а блок удаления бракованных банкнот снабжен вторым присасывающим валиком с соплами, первый и второй присасывающие валики с соплами соединены через щелевые отверстия и управляющие клапаны с вакуумной камерой, кинематически связаны между собой и через трансмиссию - с приводом, соединенным с транспортером для поштучного перемещения банкнот, сопряженным с блоком индикации, подключенным к управляющим клапанам.



(19) **SU** (11) **1017175 A**

2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что каждый присасывающий валик снабжен четырьмя соплами, щелевые отверстия выполнены в виде дугообразных полостей, связанных с вакуумной камерой, образованной клапанными пластинами и радиально расположенной внутренней полостью.

3. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что второй присасывающий валик снабжен двумя рядами сопел, расположенных по обе стороны от соответствующего сопряженного ряда сопел первого присасывающего валика.

1

Изобретение относится к банковскому оборудованию и может быть использовано для сортировки ценных бумаг, например банкнот.

Известно устройство для сортировки ценных бумаг, содержащее корпус, блок удаления бракованных банкнот, привод и накопитель [1].

Недостатком устройства является сравнительно невысокая надежность, обусловленная отсутствием регистрируемого поштучного перемещения ценных бумаг за счет использования цепного транспортера.

Наиболее близким по технической сущности к предлагаемому является устройство, содержащее корпус, блок индикации, транспортер для поштучного перемещения банкнот, над которым установлен блок удаления бракованных банкнот, включающий первый присасывающий валик с соплами и щелевыми отверстиями, вакуумную камеру, привод, кинематически связанный с транспортером для поштучного перемещения банкнот и блок складирования [2].

Недостатком устройства состоит в сравнительно невысокой надежности, обусловленной невысокой точностью кинематически связанных управляющих клапанов, привода и органов удаления бракованных банкнот.

Цель изобретения - повышение надежности устройства.

Поставленная цель достигается тем, что в устройство для сортировки ценных бумаг, например банкнот, содержащее корпус, блок индикации, транспортер для поштучного перемещения банкнот, над которым установлен блок удаления бракованных банкнот, включающий первый присасывающий валик с соплами и щелевыми отверстиями, вакуумную камеру, управляемый привод, кинематически связанный с транспортером для поштучного перемещения банкнот, и блок складирования, введены управляющие клапаны и трансмиссия, а блок удаления бракованных банкнот снабжен вторым присасывающим валиком с соплами, первый и второй присасывающие валики с соплами соединены че-

2

рез щелевые отверстия и управляющие клапаны с вакуумной камерой, кинематически связаны между собой и через трансмиссию - с приводом, соединенным с транспортером для поштучного перемещения банкнот, сопряженным с блоком индикации, подключенным к управляющим клапанам.

Каждый присасывающий валик снабжен четырьмя соплами, щелевые отверстия выполнены в виде дугообразных полостей, связанных с вакуумной камерой, образованной клапанными пластинами и радиально расположенной внутренней полостью.

Кроме того, второй присасывающий валик снабжен двумя рядами сопел, расположенных по обе стороны от соответствующего сопряженного ряда сопел первого присасывающего валика.

На фиг. 1 показана функциональная схема устройства, вид сбоку; на фиг. 2 - сечение по всасывающим валикам; на фиг. 3 - привод устройства; на фиг. 4-7 - основные фазы положения присасывающих валиков.

Устройство имеет корпус 1, на котором установлен транспортер для поштучного перемещения банкнот 2 с подающей цепью 3 и пальцами-толкателями 4, перемещающими банкноты 5. Подающая цепь 3 перемещается с помощью звездочек 6 и 7, одна из которых (7) соединена с приводом 8. Банкнота 5 перемещается по транспортеру 2 между прижимными валиками 9 и первым присасывающим валиком 10, сочлененным с вторым присасывающим валиком 11. Первый присасывающий валик 10 имеет сопла 12-15, соединенные с щелевыми отверстиями 16 и 17, которые посредством каналов 18 и 19 соединены с вакуумными камерами 20 и 21, имеющими управляющие клапаны 22 и 23, подключенные к блоку 24 управления.

Второй присасывающий валик 11 имеет сопла 25-28, соединенные с щелевыми отверстиями 29 и 30, которые посредством каналов 31 и 32 соединены с вакуумными камерами 33 и 34, имеющими управляющие клапаны 35 и 36, подключенные к блоку 24 управления.

Прижимной валик 9, первый и второй присасывающие валики 10 и 11 с соплами 12-15, и 25-28, щелевыми отверстиями 16, 17, 29 и 30, каналами 18, 19, 31 и 32, вакуумными камерами 20, 21, 33 и 34 и управляющими клапанами 22, 23, 35 и 36 образуют блок удаления бракованных банкнот.

У второго присасывающего валика 11 установлен блок складирования, включающий валики 37 и 38, направляющую 39, транспортер 40 и накопитель 41.

Первый присасывающий валик 10 укреплен на валу 42, соединенном с шестерней 43. Вал 42 укреплен на поворотной раме 44, установленной в подшипнике 45, расположенном на корпусе 1. Подшипник 45 несет также вал 46, на котором установлен второй присасывающий валик 11, приводная шестерня 47 и шестерня 48.

Привод первого и второго присасывающих валов 10 и 11 производится через приводную шестерню 49, установленную на валу 50, который связан посредством шестерни 51 и зубчатого ремня 52 с приводной шестерней 47, вращающей вал 46 и через шестерню 48 и зубчатый ремень 53 вал 42. Зубчатый ремень 53 проходит между шестернями 43 и 54 таким образом, что его обратная сторона соединена с шестерней 48. Цепная звездочка 55 натягивает зубчатый ремень 52.

Перед первым присасывающим валиком 10 (по ходу транспортера 2) установлен блок индикаций, включающий индикатор сдвояивания 56, счетчик 57, индикатор брака 58 и индикатор ориентации 59, подключенные к блоку 24 управления.

После первого присасывания валика 10 (по ходу транспортера 2) установлены счетчик 60, индикаторы сдвояивания 61 и ориентации 62, соединенные с блоком 24 управления.

У второго присасывающего валика 11 установлен счетчик 63 брака. На валу 42 установлена пружина 64, подпружинивающая клапанную пластину 65. На валу 46 пружина 66 подпружинивает клапанную пластину 67. Выход 68 блока 24 управления соединен с управляемым приводом 8.

Устройство работает следующим образом.

Перемещаемые с помощью транспортера 2 банкноты 5 проходят последовательно в поле действия индикаторов 56 сдвояивания, индикатора 58 брака и индикатора 59 ориентации.

В случае обнаружения сдвоенности или нарушения ориентации перемещаемых банкнот 5 соответствующий индикатор выдает на блок 24 управления сигнал неисправности и с выхода 68 блока 24 управления на управляемый

привод 8 подается сигнал останова (стоп-сигнал), транспортер 2 останавливается, и оператор устраняет неисправность.

В случае обнаружения с помощью индикатора 58 брака бракованной банкноты 5, помеченной флуоресцирующим красителем, с выхода индикатора 58 брака через блок 24 управления на соответствующий (для обнаруженной банкноты 5) управляющий клапан 22 подается управляющий сигнал, вызывающий срабатывание управляющего клапана 22, соединяющего соответствующее сопло 12 с вакуумной камерой 20. При прохождении бракованной банкноты 5 между прижимным валиком 9 и первым присасывающим валиком 10 передняя часть банкноты 5 присасывается к первому присасывающему валику 10 вследствие разрежения (вакуума) в сопле 12 (фиг. 1).

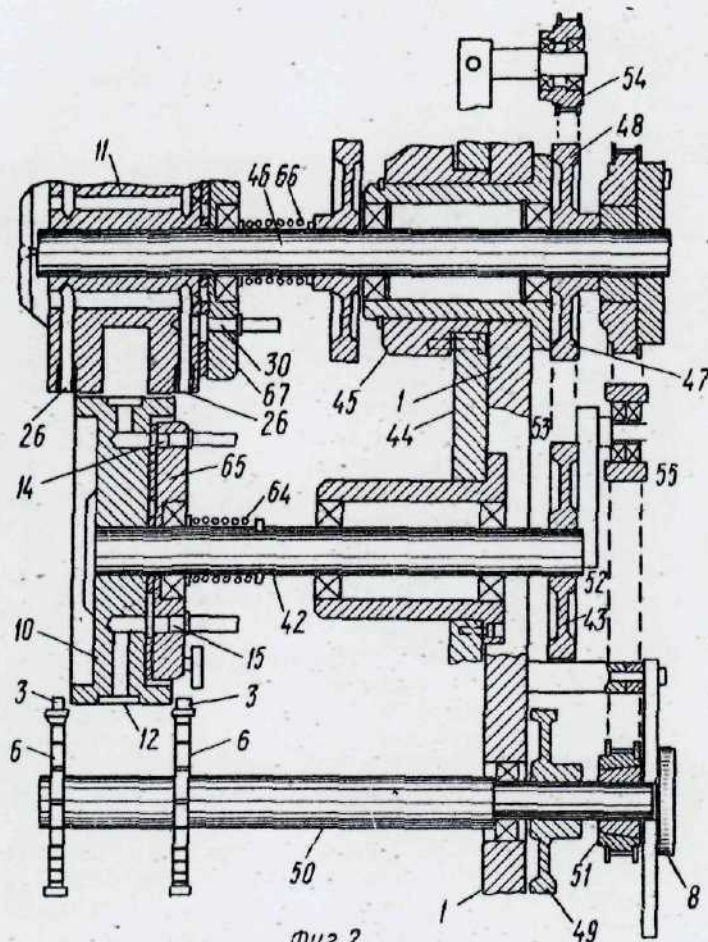
Далее (фиг. 4-7) бракованная банкнота 5 транспортируется по первому присасывающему валику 10 (примерно на 140° окружности), передается на второй присасывающий валик 11 в результате отключения вакуума от сопла 12 первого присасывающего валика 10 и создания вакуума в соответствующем сопле 28 второго присасывающего валика 11 в момент их синфазной встречи в результате синфазного срабатывания управляющего клапана 22 (23).

По второму присасывающему валику 11 бракованная банкнота 5 транспортируется (примерно 140° окружности) в поле действия счетчика 63 брака, регистрирующего ее, и после отключения вакуума от сопла 28 бракованная банкнота 5 захватывается валиками 37 и 38, направляется посредством направляющей 39 на транспортер 40, складывающий ее на стол-накопитель 41.

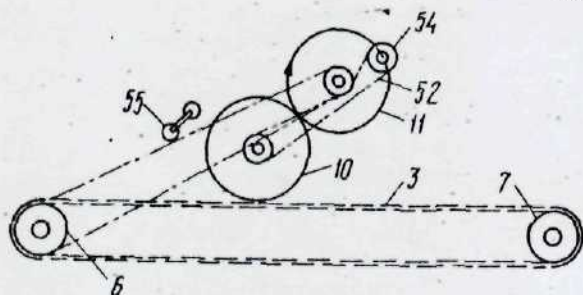
Если в процессе транспортирования первой бракованной банкноты 5 появляется вторая бракованная банкнота (она может быть непосредственно следовать за первой), индикатор 58 брака срабатывает, выдает через блок 24 управления на соответствующий управляющий клапан 22 (или 23) сигнал и аналогично описанному создается вакуум в соответствующем сопле 12-15, подходящем к бракованной банкноте 5.

После прохождения по транспортеру 2 исправных банкнот 5 между прижимным валиком 9 и первым присасывающим валиком 10 они регистрируются счетчиком 60 и подвергаются вторичной проверке на отсутствие сдвоенности и правильности ориентации с помощью индикаторов 61 и 62. Далее исправные банкноты 5 направляются в накопитель (не показан).

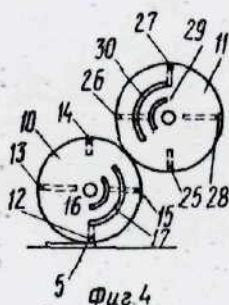
Сочетание синхронизированного привода конвейера, присасывающих валов и индикаторных элементов обеспечивает высокую надежность работы устройства.



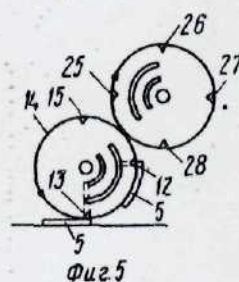
Фиг. 2



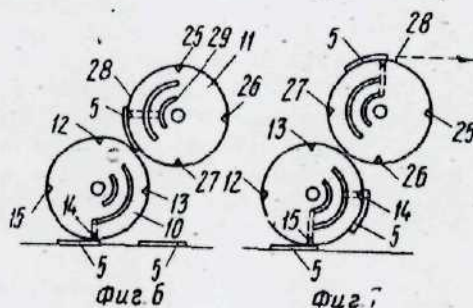
Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5



Фиг. 6

Фиг. 7

Редактор С.Юско Составитель Е.Новиков Корректор А.Тяско
Техред Т.Фанта

Заказ 3407/52 Тираж 573 Подписное
ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г.Ужгород, ул.Проектная, 4