



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1743341 A3

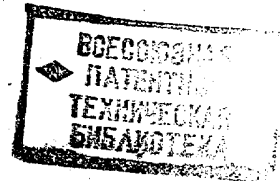
(51)5 В 41 F 11/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

210992

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К ПАТЕНТУ



1

2

- (21) 4614469/12
- (22) 05.07.89
- (31) 2662/88
- (32) 13.07.88
- (33) СН
- (46) 23.06.92. Бюл. № 23
- (71) Де Ла Рю Жиори С.А. (СН)
- (72) Альбрехт Йозеф Германн (DE)
- (53) 655.1/3(088.8)
- (56) Патент ЕР № 0136972, кл. В 41 F 21/00, 1985.

(54) КОМБИНИРОВАННАЯ ЛИСТОВАЯ РОТАЦИОННАЯ ПЕЧАТНАЯ МАШИНА ДЛЯ ПЕЧАТАНИЯ ЦЕННЫХ БУМАГ, В ЧАСТНОСТИ БАНКНОТ

(57) Использование: красочная печать на листовом материале. Сущность изобретения: печатная машина состоит из косвенно печатающего печатного аппарата, построенного исключительно из цилиндров для транспортировки

листов, и включенного после него аппарата для металлографической печати. Косвенно печатающий печатный аппарат имеет два взаимодействующих офсетных цилиндра, каждый из которых закатывается несколькими красками несколькими формными цилиндрами. Листы с передаточного цилиндра подаются на один из офсетных цилиндров и после того, как они прошли через щель между обоими офсетными цилиндрами при двустороннем запечатывании, принимаются передаточным цилиндром устройства для транспортировки листов. Расположенный между передаточными цилиндрами проходимый листами участок окружности простирается максимум по дуге 180°, предпочтительно менее 150°, так что свободный, не покрытый листом участок окружности этого офсетного цилиндра остается для размещения нескольких формных цилиндров. 10 з.п. ф-лы, 6 ил.

Изобретение относится к комбинированной листовой ротационной печатной машине для печатания ценных бумаг, в частности банкнот.

Известна печатная машина, печатающий печатный аппарат которой состоит из закатываемого краской несколькими офсетными цилиндрами офсетного цилиндра и взаимодействующего с ним прижимного цилиндра и поэтому позволяет запечатывать только одну из сторон листа. Офсетный цилиндр и пере-

даточный цилиндр взаимодействуют с прижимным цилиндром, захваты листа которого прижимают лист с офсетного цилиндра и увлекают его с прилеганием к окружности прижимного цилиндра до захвата захватами передаточного цилиндра. При этом расположенный между офсетным цилиндром и передаточным цилиндром участок окружности, на котором лист увлекается на прижимном цилиндре, значительно больше, чем половина окружности прижимного цилиндра.

(19) SU (11) 1743341 A3

ра. Кроме того, передаточный цилиндр действует одновременно как цилиндр устройства для переворачивания листов и по этой причине имеет размер, соответствующий длине двух листов, так что его диаметр в два раза больше диаметра формного цилиндра и офсетного цилиндра, которые обычно имеют размер, соответствующий одному единственному листу, в то время как офсетный цилиндр и прижимной цилиндр подогнаны к формату трех листов и поэтому имеют диаметр в три раза больше, чем формный цилиндр и передаточный цилиндр.

Устройство для подачи листов в известной комбинированной печатной машине состоит, как упоминалось, из взаимодействующего с прижимным цилиндром косвенно печатающего печатного аппарата цилиндра для переворачивания листов, который действует как передаточный цилиндр, из относящегося к устройству для переворачивания листов небольшого цилиндра, который приспособлен к размеру листа, из имеющего в два раза большие размеры сушильного цилиндра, вблизи окружности которого расположено сушильное устройство, из корректирующего приводку приводочного цилиндра, а также из транспортирующего цилиндра, который передает листы на прижимной цилиндр печатного аппарата для металлографической печати и размер которого, также как и размер приводочного цилиндра, соответствует размеру листа. Так как это транспортирующее устройство, при отказе от системы ценных захватов, работает только с взаимодействующими цилиндрами, при которых лист попадает с одного цилиндра непосредственно на следующий цилиндр, во время всего процесса транспортировки листа между косвенно печатающим печатным аппаратом и печатным аппаратом для металлографической печати сохраняется с большой надежностью совершенная приводка, так что в общем случае после переворота листа во всех случаях необходима возможная коррекция приводки и после этого она осуществляется автоматически приводочным цилиндром.

С помощью упомянутой известной машины может или печататься, без переворачивания листа, одна и та же сторона листа с помощью многокрасочной офсетной печати и с помощью многокрасочной печати со стальных гравюр, или, при переворачивании листа, одна сторона листа получает многокрасочную офсетную печать, а другая сторона листа — многокрасочную печать со стальных гравюр.

В основе изобретения лежит задача создания комбинированной листовой ротационной печатной машины при сохранении построенного только из одного цилиндра устройства для транспортировки листов таким образом, чтобы косвенно печатающий печатный аппарат мог работать в режиме двусторонней печати и образовывать на обеих сторонах листа по одному многокрасочному изображению.

Благодаря конструкции и расположению переводного и передаточного цилиндров в косвенно печатающем печатном аппарате непокрытый листом свободный участок окружности второго цилиндра, выполненного в виде офсетного цилиндра, увеличен настолько, что вдоль этого участка окружности может быть установлено несколько, в частности, три или четыре, офсетных цилиндров и их красочных аппаратов, так что простым образом проходящий косвенно печатающий печатный аппарат лист получает многокрасочный оттиск не только на обращенной к первому офсетному цилиндру стороне, но и на прилегающей к второму офсетному цилиндру стороне. При этих многокрасочных оттисках в случае с банкнотами речь предпочтительно идет о не допускающем подделки многокрасочном фоне, который на одной стороне листа дополняется в аппарате для металлографической печати многокрасочной печатью со стальных гравюр, изображающих основной образец. Таким образом, с помощью этой печатной машины за один проход могут изготавливаться совершенные отпечатки банкнот, у которых лицевая сторона имеет многокрасочный основной образец и не допускающий подделки фон, а обратная сторона имеет не допускающий подделки фон, как это, в частности, обычно принято при печати банкнот более низкой стоимости. Однако помимо этого на обратной стороне также может создаваться основной образец благодаря тому, что по меньшей мере один из формных цилиндров косвенно печатающего печатного аппарата оснащен имеющей основной образец увлажняемой офсетной формой, предпочтительно в форме увлажняемой формы глубокой печати.

Целесообразные варианты выполнения печатной машины в соответствии с изобретением вытекают из зависимых пунктов формулы изобретения. Особенно предпочтительный вариант выполнения, в соответствии с которым косвенно печатающий печатный аппарат является обращаемым и который позволяет создавать на одной стороне листа в зависимости от настройки мно-

гокрасочный офсетный оттиск или производить печать с нескольких форм.

Цель изобретения – расширение технологических возможностей путем обеспечения различных видов одно- и двусторонней печати.

На фиг. 1 приведен пример выполнения комбинированной листовой ротационной печатной машины, в которой косвенно печатающий печатный аппарат обеспечивает двустороннюю многокрасочную офсетную печать; на фиг. 2 – печатная машина с другой системой подачи листов и с другим расположением формных цилиндров на верхнем офсетном цилиндре косвенно печатающего печатного аппарата; на фиг. 3 – печатная машина, в которой косвенно печатающий печатный аппарат на одной стороне листа обеспечивает многокрасочную офсетную печать и на другой стороне листа красочную печать с нескольких форм; на фиг. 4-6 – то же, в которой косвенно печатающий печатный аппарат является обрабатываемым и может занимать три различных рабочих положений для получения различных комбинаций печатания, причем нижняя половина печатного аппарата занимает в соответствии с фиг. 4 положение для печати с нескольких форм, в соответствии с фиг. 5 первое положение для офсетной печати и в соответствии с фиг. 6 второе положение для офсетной печати.

Комбинированная листовая ротационная печатная машина (фиг. 1) состоит из косвенно печатающего печатного аппарата А, через который вначале проходят листы, из включенного после него устройства В для транспортировки листов, которое составляется исключительно из цилиндров, и из печатного аппарата С для металлографической печати, в который листы попадают в конце устройства В для транспортировки листов.

Косвенно печатающий печатный аппарат А, в случае с которым речь идет о работающем в режиме двусторонней печати печатном аппарате, имеет два взаимодействующих, расположенных вертикально друг над другом, офсетных цилиндра 3 и 5, каждый из которых соприкасается с несколькими формными цилиндрами 12, 15 или 7, 10, имеющими офсетные печатные формы, и между которыми листы одновременно запечатываются на обеих сторонах. С помощью нескольких транспортирующих цилиндров 1 и взаимодействующего с офсетным цилиндром 3 передаточного цилиндра 2 листы попадают на офсетный цилиндр 3, где они увлекаются его захватами листов. Направление вращения обоих офсетных цилиндров 3 и 5 обозначено стрелками. После того, как

увеличенный офсетным цилиндром 3 лист прошел позицию печати между обоими офсетными цилиндрами, он захватывается взаимодействующим с офсетным цилиндром 3 передаточным цилиндром 18, который представляет собой первый транспортирующий цилиндр устройства В для транспортировки листов. Расположенный между передаточным цилиндром 2 и передаточным цилиндром 18 участок окружности, на котором лист увлекается офсетным цилиндром 3, по величине равен максимум половине его окружности и простирается в рассматриваемом примере примерно на 135° . В общем случае предпочтительно, если этот участок окружности простирается на угол менее примерно 150° .

Передаточный цилиндр 18 имеет такой же диаметр, что и передаточный цилиндр 2, а формные цилиндры 7, 10 и 12, 15, которые как обычно небольшие, являются только несущими печатные формы цилиндрами, длина окружности которых приведена в соответствие с размером листа. Офсетные цилиндры 3 и 5 предназначены соответственно для принятия трех листов и поэтому в три раза больше.

По причине конструкции и расположения передаточного цилиндра 2 и передаточного цилиндра 18 непокрытый листом свободный верхний участок окружности офсетного цилиндра 3 по меньшей мере равен половине окружности цилиндра, в рассматриваемом примере он простирается примерно на угол 225° и предоставляет достаточно места для размещения нескольких формных цилиндров, из которых в соответствии с фиг. 1 сба формных цилиндра 12 расположены справа от вертикальной средней линии и оба формных цилиндра 15 слева от вертикальной средней линии офсетного цилиндра 3.

В рассматриваемом примере принято, что формные цилиндры 12 и 15 несут увлажняемые офсетные формы. Они закатываются краской соответственно красочным аппаратом 13 или 16 и увлажняются соответственно увлажняющим аппаратом 13¹ или 16¹. Красочные аппараты 13 и увлажняющие аппараты 13¹ установлены в стойке 14 красочного аппарата, а красочные аппараты 16 увлажняющие аппараты 16¹ – в стойке 17 красочного аппарата.

Другой офсетный цилиндр 5 взаимодействует с четырьмя несущими офсетные печатные формы формными цилиндрами, из которых в соответствии с фиг. 1 три формных цилиндра 7 установлены справа от средней линии и один формный цилиндр 10 слева от вертикальной средней линии оф-

сетного цилиндра 5. Вновь принято, что эти формные цилиндры несут увлажняющие офсетные формы. Три формных цилиндра 7 взаимодействуют с красочными аппаратами 8 и увлажняющими аппаратами 8¹ в отводимой стойке 9 красочного аппарата, в то время как формный цилиндр 10 взаимодействует с красочным аппаратом 11 и увлажняющим аппаратом 11¹.

Кроме того, в соответствии с фиг. 1 вблизи окружности передаточного цилиндра 2 и предшествующего транспортирующего цилиндра предусмотрены устройства 32 для отсасывания бумажной пыли, эти взаимодействующие на одну и другую стороны листа отсасывающие устройства могут быть расположены также вблизи окружности по меньшей мере двух следующих друг за другом транспортирующих цилиндров 1. В нижней зоне окружности офсетных цилиндров 3 и 5 предусмотрены, кроме того, работающие автоматически устройства 4 или 6 для смывки резинового полотна, которые естественно в режиме печатания печатного аппарата занимают отодвинутое от офсетных цилиндров нерабочее положение.

Транспортирующее устройство В в рассматриваемом примере имеет девять транспортирующих цилиндров, а именно передаточный цилиндр 18, цилиндр 19, четыре цилиндра 20, вблизи окружности которых расположены сушильные устройства 21 для сушки обеих напечатанных сторон листа, цилиндр 22 для переворачивания листов, относящийся к устройству для переворачивания листов, цилиндр 23, который действует как приводочный цилиндр и одновременно как часть устройства для переворачивания листов, и другой цилиндр 24, который вводит листы в аппарат С для металлографической печати. Все цилиндры 18, 19, 20, 23 и 24 имеют одинаковый, подогнанный к листу размер, в то время как цилиндр 22 для переворачивания листов подогнан к размеру двух листов и поэтому имеет диаметр в два раза больше.

Это устройство для переворачивания листов известно. Если лист, который находится на вращающемся в направлении стрелки цилиндре 22, не должен переворачиваться, тогда он обычным образом непосредственно принимается цилиндром 23 благодаря тому, что его захваты захватывают переднюю кромку находящегося на цилиндре 22 листа. В случае переворачивания лист, после того, как он полностью прошел щель между цилиндрами 22 и 23, захватывается на его задней кромке установленными с возможностью поворота на цилиндре 23 и

соответственно управляемыми захватами и протягивается в направлении прямой стрелки F на цилиндре 23, причем задняя кромка листа становится его передней кромкой, которая одновременно освобождается от захватов цилиндра 22.

По своему действию в качестве приводочного цилиндра цилиндр 23 заботится о том, чтобы корректировались возможные отклонения положений листов от точной приводки.

В примере в соответствии с фиг. 1 все цилиндры транспортирующего устройства В, а также передаточный цилиндр 2 и расположенные перед ним транспортирующие цилиндры 1 по меньшей мере приблизительно расположены горизонтально рядом друг с другом или в одной горизонтальной плоскости.

Аппарат С для металлографической печати состоит из печатного цилиндра 25, на который попадает лист с транспортирующего цилиндра 24, взаимодействующего с печатным цилиндром 25 формного цилиндра 26, который несет формы для металлографической печати, четырех шаблонных валиков 27, которые закатываются красочными аппаратами 28 различными красками и которые закатывают краской формы для металлографической печати на формном цилиндре 26, и из смывочного устройства 30. Все красочные аппараты 28 установлены в отводимой стойке 29 красочного аппарата. Отпечатанные в аппарате С для металлографической печати листы принимаются затем транспортирующей системой 31, в частности, системой цепных захватов.

С помощью описанной печатной машины банкноты могут оснащаться на обеих сторонах соответственно четырехцветным офсетным отпечатком, который представляет собой не допускающий подделки фон, и, кроме того, на одной стороне, в зависимости от настройки устройства для переворачивания листов, четырехцветным отпечатком со стальных гравюр в качестве основного образца. При необходимости в печатном аппарате А другая сторона листа может также оснащаться основным образцом, для чего в этом случае служит один из формных цилиндров, который в этом случае оснащен предпочтительно имеющей основной образец формой глубокой печати, поверхность которой вне углублений увлажняется соответствующим увлажняющим аппаратом, чтобы она при закатывании краской не впитывала краску.

Печатная машина в соответствии с фиг. 2 отличается от печатной машины в соответствии с фиг. 1 тем, что транспортирую-

щие цилиндры 1 в соответствии с фиг. 1 заменены другой известной листоподающей системой 33, например, листоподающим тесемочным транспортером. В конце этой листоподающей системы 33 листы с помощью стопцилиндров 33а и передаточного цилиндра 2 попадают на офсетный цилиндр 3. Другое отличие от печатной машины в соответствии с фиг. 1 заключается в том, что в верхней стойке 14 косвенно печатающего печатного аппарата А установлен только один формный цилиндр 12 с красочным аппаратом, зато однако в другой стойке 17 красочного аппарата установлены три формных цилиндра 15 с красочными аппаратами. В этой печатной машине проходимый листом участок окружности офсетного цилиндра 3 простирается на угол примерно 145° . Все остальные конструктивные детали косвенно печатающего печатного аппарата 4, листоподающего устройства В и аппарата С для металлографической печати такие же, как и в примере выполнения в соответствии с фиг. 1.

В печатной машине согласно примеру выполнения в соответствии с фиг. 3 нижняя половина косвенно печатающего печатного аппарата А печатает по методу печати с нескольких форм, который также называют методом орловской печати, в то время как верхняя половина, как в примере в соответствии с фиг. 1 и 2, печатает по методу офсетной печати. Листоподающая система 33 со стопцилиндром 33а, с которой листы попадают на передаточный цилиндр 2, соответствует листоподающей системе печатной машины в соответствии с фиг. 2. В листоподающем устройстве В перед цилиндром 22 для переворачивания листов предусмотрены только четыре небольших транспортирующих цилиндра, а именно передаточный цилиндр 18 и последующие три цилиндра 20, причем вблизи окружности всех четырех небольших цилиндров расположены сушильные устройства 21. Остальные детали листоподающего устройства В и аппарата С для металлографической печати соответствуют примерам выполнения А в соответствии с фиг. 1 и 2.

Для осуществления многокрасочной печати с нескольких форм на одной стороне листа нижняя половина косвенно печатающего печатного аппарата в соответствии с фиг. 3 выполнена следующим образом.

Оба офсетных цилиндра 3 и 5 отжаты друг от друга. Прилегающий к офсетному цилиндру 5 формный цилиндр 10 несет имеющую совершенный образец печати сборную печатную форму. Между этим формным цилиндром 10 и офсетным цилиндром 3 пре-

дусмотрен дополнительный маленький цилиндр в форме цилиндра 34 для переноса изображения, который прилегает как к формному цилиндру 10, так и к офсетному цилиндру 3. Справа от вертикальной средней линии офсетного цилиндра 5 расположены в соответствии с фиг. 3 четыре формных цилиндра 7, которые несут цветоделительные формы, которые закатываются красочными аппаратами 8 различными красками. Кроме того, в каждом красочном аппарате 8 вновь предусмотрен увлажняющий аппарат 8, который при использовании увлажняемой офсетной формы увлажняет ее.

Цветоделительные формы имеют вырезанные рельефы, которые соответственно закатываются краской и соответствуют печатаемым определенной краской участкам сборной печатной формы, и переносит многокрасочное изображение с располагающимися рядом друг с другом красками на действующий как многокрасочный сборный цилиндр офсетный цилиндр 5, который в свою очередь закатывает краской сборную печатную форму на формном цилиндре 10. Многокрасочное изображение этой закатанной краски сборной печатной формы переносится с помощью цилиндра 34 для переноса изображения на лист, который проходит между офсетным цилиндром 3 и цилиндром 34 для переноса изображения. Сборная печатная форма состоит предпочтительно из печатной формы высокой печати, однако может состоять также из увлажняемой печатной офсетной формы, причем в этом случае эта печатная форма увлажняется увлажняющим аппаратом, который, если смотреть в направлении вращения формного цилиндра 10, расположен сзади места соприкосновения с цилиндром 34 для переноса изображения и перед местом соприкосновения с офсетным цилиндром 5.

Чтобы удобно расположить цилиндр 34 для переноса изображений на окружности офсетного цилиндра 3, офсетный цилиндр 5 расположен с некоторым смещением относительно расположенного напротив офсетного цилиндра 3 наружу, т.е. в соответствии с фиг. 3 несколько вправо. Благодаря этому на окружности офсетного цилиндра 5, справа от его вертикальной средней линии, образуется место для установки четырех несущих цветоделительные формы формных цилиндров 7, так что офсетный цилиндр 5 в этом примере выполнения взаимодействует в целом с пятью формными цилиндрами.

На основании этой конфигурации подача листов к офсетному цилиндру 3 смещена несколько вверх по сравнению с печатными машинами в соответствии с фиг. 1 и 2 и поэтому проходимый листом участок окружности офсетного цилиндра 3 между передаточным цилиндром 2 и передаточным цилиндром 18 несколько больше, в рассматриваемом примере он равен половине окружности цилиндра, однако при необходимости мог бы быть без труда сделан также несколько меньше. На верхнем участке окружности офсетного цилиндра 3 предусмотрены три формных цилиндра, а именно, справа от вертикальной средней линии один формный цилиндр 12 со своим красочным аппаратом 13 в стойке 14 красочного аппарата и слева от вертикальной средней линии два формных цилиндра 15 со своими красочными аппаратами 16 в стойке 17 красочного аппарата.

Таким образом, листы при прохождении щели между офсетным цилиндром 3 и цилиндром 34 для переноса изображения получают на одной стороне трехцветный офсетный отпечаток и на другой стороне четырехцветный сборный отпечаток. Следовательно, таким образом, на обеих сторонах банкнот могут изготавливаться не допускающие подделки фоны различными способами печати, причем способ офсетной печати дает изображения с наложенными красками и способ печати с нескольких форм дает изображение с расположенными рядом друг с другом красками.

Фиг. 4-6 показывают другой пример выполнения печатной машины, в которой косвенно печатающий печатный аппарат А является обращаемым и может занимать три различных положения для печатания. Печатная машина в соответствии с фиг. 4-6 имеет такое же листоподающее устройство 2, такой же печатный аппарат С для металлографической печати и в основном также построенный печатный аппарат А, как и уже описанная печатная машина в соответствии с фиг. 3. Одинаковые детали обозначены теми же позициями.

Отличия заключаются в том, что офсетный цилиндр 5 может переставляться между положением для офсетной печати (фиг. 5 и 6) и положением для печати с нескольких форм (фиг. 4), что цилиндр 34 для переноса изображений может переставляться между рабочим положением, в котором он прилегает как и офсетному цилиндру 8, так и к формному цилиндру 10 и отведенным от обоих этих цилиндров нерабочим положе-

нием, что формный цилиндр 10 также может переставляться, имеет сопряженный красочный аппарат 11 и или офсетную печатную форму (фиг. 5 и 6), или сборную печатную форму (фиг. 4) и что, наконец, соприкасающиеся с офсетным цилиндром 5 формные цилиндры 7 имеют или офсетные печатные формы (фиг. 5 и 6) или цветоделительные печатные формы (фиг. 4).

Листоподающая система 33 со стопцилиндром 33а такая же, как и в печатной машине в соответствии с фиг. 3. С офсетным цилиндром 5 кроме формного цилиндра 10 с его красочным аппаратом 11 вновь сопряжены формные цилиндры 7 с красочными аппаратами 8, которые расположены справа от вертикальной средней линии офсетного цилиндра 5. Офсетный цилиндр 3, как и в печатной машине в соответствии с фиг. 3, вновь закатывается краской тремя имеющими офсетные формы формными цилиндрами 12 и 15.

В положении для печати с нескольких форм в соответствии с фиг. 4 офсетный цилиндр 5 отведен от офсетного цилиндра 3, формный цилиндр 10 несет имеющую совершенный образец печати сборную печатную форму, прилегает к офсетному цилиндру 5 и отделен от сопряженного с ним красочного аппарата 11, что, например, может быть просто осуществлено путем отвода соседних красочных валиков или передаточных валиков. Цилиндр 34 для переноса изображений занимает рабочее положение. Четыре формных цилиндра 7 несут цветоделительные печатные формы. Положение для печати с нескольких форм в соответствии с фиг. 4 и созданное изображение для печати с нескольких форм точно соответствуют конфигурации описанной печатной машины в соответствии с фиг. 3 и полученному там изображению для печати с нескольких форм.

В положении для офсетной печати в соответствии с фиг. 5 офсетный цилиндр 5, как и в случае с печатной машиной в соответствии с фиг. 1, прижат к офсетному цилиндру 3, формный цилиндр 10 несет закатанную краской включенным красочным аппаратом 11 офсетную печатную форму, прилегает к офсетному цилиндру 5 и закатывает его краской. Формные цилиндры 7 также оснащены офсетными печатными формами. Цилиндр 34 для переноса изображений занимает нерабочее положение, в котором он отведен как от формного цилиндра 10, так и от офсетного цилиндра 3. В этом случае проходящий щель между печатными цилиндрами 3 и 5 лист оснащается на верхней стороне трехцветным офсетным отпечатком

и на нижней стороне пятицветным офсетным отпечатком.

Фиг. 6 показывает другое положение для офсетной печати печатного аппарата А, в котором офсетные цилиндры 3 и 5 вновь прижаты друг к другу, однако формный цилиндр 10 отведен от офсетного цилиндра 5 и взаимодействует с занимающим рабочее положение цилиндра 5 и взаимодействует с занимающим рабочее положение цилиндра 34 для переноса изображений, который прижат к офсетному цилиндру 3. Формный цилиндр 10 несет закатанную краской включенным красочным аппаратом 11 офсетную печатную форму, рисунок которой переносится с помощью цилиндра 34 для переноса изображений на лист. Четыре формных цилиндра 7 несут закатывающие краской офсетный цилиндр 5 офсетные печатные формы. Таким образом лист вначале получает в щели для печати между офсетными цилиндрами 3 и 5 на верхней стороне трехцветный офсетный отпечаток и на нижней стороне четырехцветный офсетный отпечаток и затем на нижней стороне с помощью цилиндра 34 для переноса изображений другой одноцветный офсетный отпечаток.

Изобретение не ограничено описанными примерами выполнения, а допускает, разнообразные варианты с точки зрения количества и расположения взаимодействующих с офсетными цилиндрами 3 и 5 формных цилиндров, конструкции составленного из цилиндров устройства для транспортировки листов, а также конструкции аппарата для металлографической печати.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Комбинированная листовая ротационная печатная машина для печатания ценных бумаг, в частности банкнот, содержащая косвенно печатающий печатный аппарат, включающий в себя первый цилиндр с офсетной крышкой, контактирующие с ним формные цилиндры и второй цилиндр, диаметром и длиной равными диаметру и длине первого цилиндра, расположенное за печатным аппаратом по ходу технологического процесса устройство для транспортировки листов, включающее в себя транспортирующие цилиндры, установленные вдоль них сушильные средства, расположенные за устройством для транспортировки листов по ходу технологического процесса, аппарат для металлографической печати, причем второй цилиндр косвенно печатающего печатного аппарата взаимодействует с подающим листы передаточным цилиндром и принимающим листы первым цилиндром устройства

для транспортировки листов, и расположенный между этими цилиндрами участок второго цилиндра косвенно печатающего печатного аппарата контактирует с первым цилиндром этого аппарата, о т л и ч а ю щ а я с я тем, что, с целью расширения технологических возможностей путем обеспечения различных видов одно- и двусторонней печати, второй цилиндр косвенно печатающего аппарата снабжен офсетной крышкой, часть его участка, расположенная между передаточным и принимающим листы цилиндрами равна по большей мере половине окружности этого цилиндра, при этом оставшая часть участка второго цилиндра снабжена несколькими контактирующими с ним вдоль этого участка формными цилиндрами, а формные и передаточный цилиндры имеют равные диаметры и длину.

2. Машина по п. 1, о т л и ч а ю щ а я с я тем, что за принимающим листы первым цилиндром устройства для транспортировки листов установлены несколько транспортирующих цилиндров с равными длинами и диаметрами, а сушильные средства расположены у торцовых частей по меньшей мере двух следующих один за другим транспортирующих цилиндров.

3. Машина по пп. 1 и 2, о т л и ч а ю щ а я с я тем, что она снабжена расположенными один за другим подающими цилиндрами одинаковых диаметра и длины, контактирующими между собой, при этом по меньшей мере два установленных друг за другом подающих цилиндра снабжены средствами для отсасывания бумажной пыли, установленными предпочтительно с торцовых сторон соответствующих цилиндров.

4. Машина по пп. 1-3, о т л и ч а ю щ а я с я тем, что первый и второй цилиндры косвенно печатающего печатного аппарата расположены вертикально один над другим, а передаточный цилиндр, при необходимости установленные перед ним по ходу технологического процесса подающие цилиндры, принимающий лист и установленные за ним транспортирующие цилиндры расположены по меньшей мере в горизонтальный ряд.

5. Машина по пп. 1-4, о т л и ч а ю щ а я с я тем, что устройство для транспортировки листов снабжено листопереворачивающим цилиндром и установленным предпочтительно за ним по ходу технологического процесса средством контроля приводки с корректирующим приводным цилиндром, являющимся также и транспортирующим.

6. Машина по п. 1, о т л и ч а ю щ а я с я тем, что второй офсетный цилиндр косвенно печатающего аппарата расположен выше

первого, при этом формные цилиндры расположены по обеим сторонам вертикальной плоскости, проходящей через оси офсетных цилиндров.

7. Машина по п. 1, отличающаяся тем, что участок второго офсетного цилиндра, расположенный между передаточным и принимающим лист цилиндрами, заключен в секторе, угол которого меньше 150° .

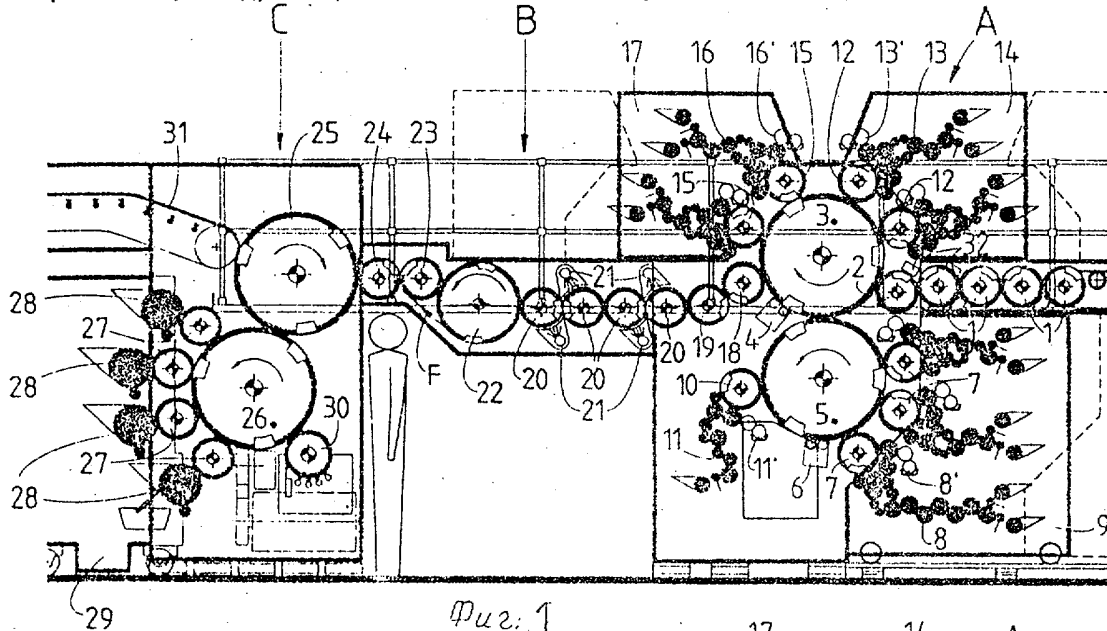
8. Машина по п. 1, отличающаяся тем, что формные цилиндры соответствующих офсетных цилиндров косвенно печатающего аппарата снабжены офсетными печатными формами и соответствующими красочными аппаратами.

9. Машина по п. 1, отличающаяся тем, что она снабжена цилиндром для переноса изображений, контактирующим с вторым офсетным цилиндром, при этом один из

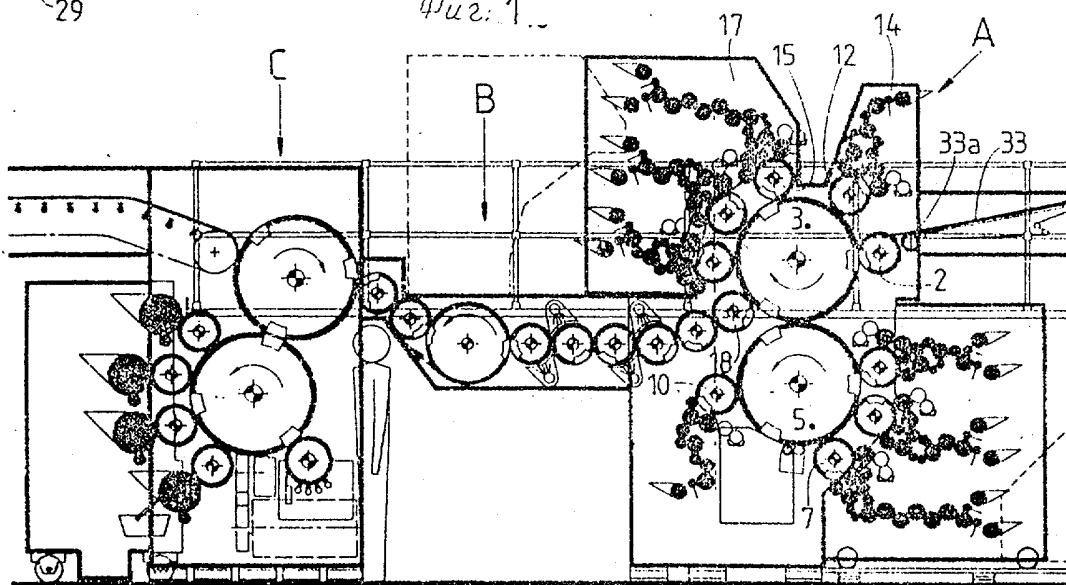
формных цилиндров первого офсетного цилиндра косвенно печатающего печатного аппарата снабжен сборной печатной формой, а остальные имеют цветоделительные печатные формы, причем цилиндр для переноса изображений взаимодействует с цилиндром, несущим сборную печатную форму, а оба офсетных цилиндра имеют средства для отвода одного от другого.

10. Машина по пп. 1 и 9, отличающаяся тем, что цилиндр, несущий сборную печатную форму, имеет средство отвода его от первого офсетного цилиндра косвенно печатающего печатного аппарата.

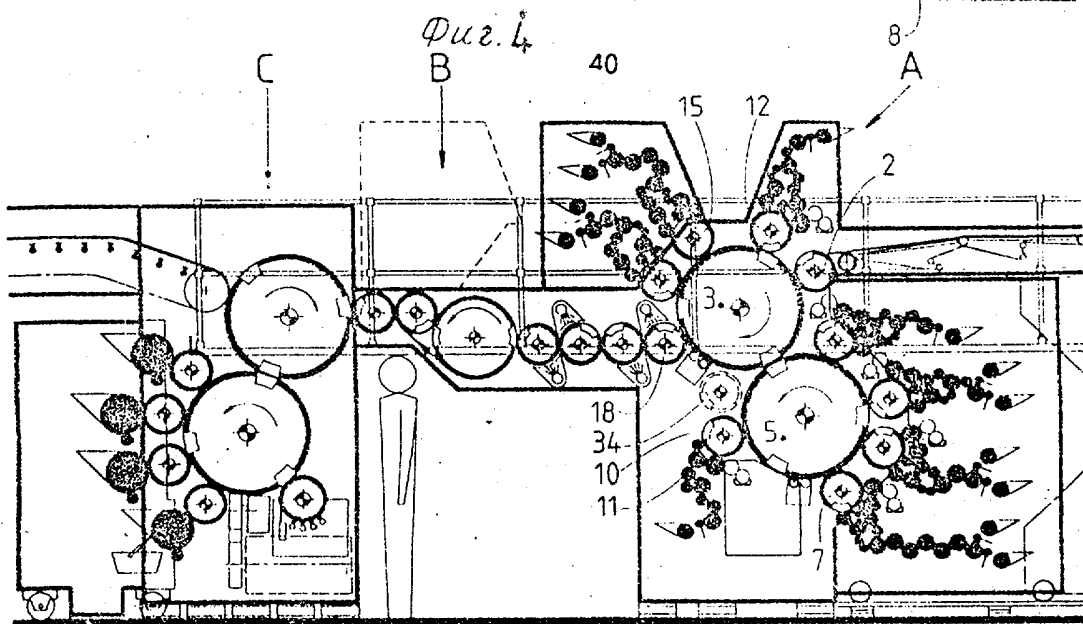
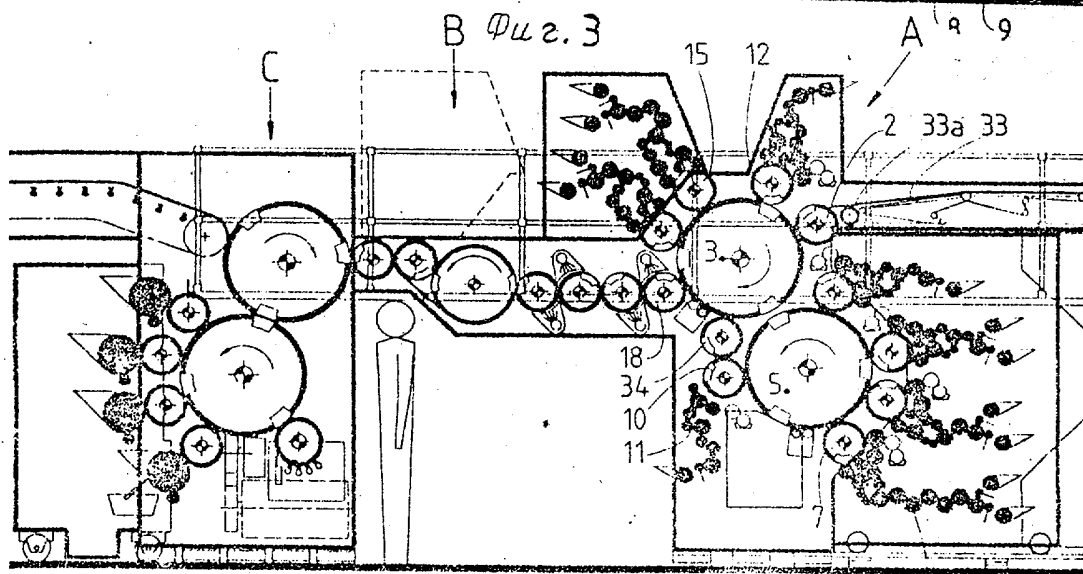
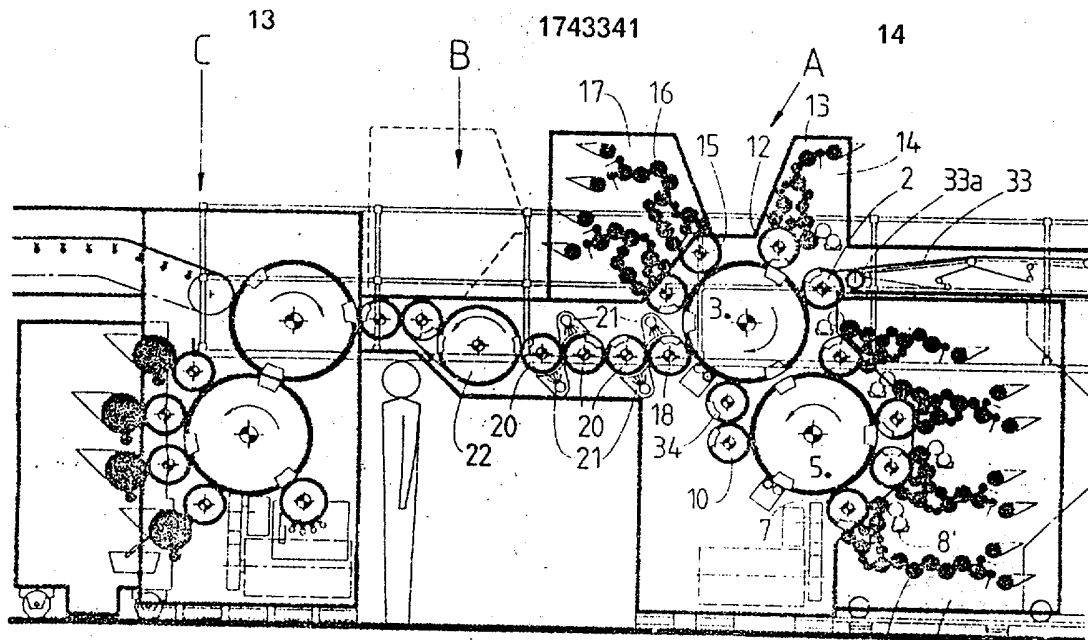
11. Машина по п. 9, отличающаяся тем, что цилиндр для переноса изображения снабжен средством отвода его от второго офсетного цилиндра и цилиндра со сборной печатной формой.



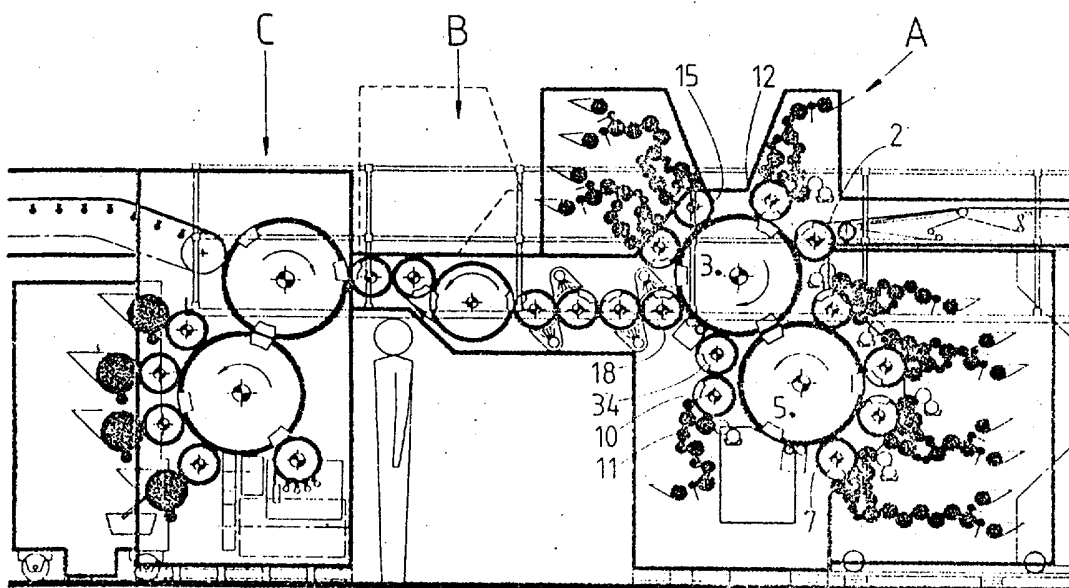
Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 5



Фиг. 6

25

30

35

40

45

50

Редактор Е.Папп Составитель Н.Калашникова
 Техред М.Моргентал Корректор Н.Ревская

Заказ 2296 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