



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2012126749/12, 20.12.2010

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
20.12.2010

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
22.12.2009 EP 09180318.9

(43) Дата публикации заявки: 27.01.2014 Бюл. № 3

(45) Опубликовано: 10.06.2015 Бюл. № 16

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: WO 03047862 A1, 12.06.2003. EP 1602482 A1, 07.12.2005. CN 685380 A5, 30.06.1995

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на национальной фазе: 23.07.2012

(86) Заявка РСТ:
IB 2010/055940 (20.12.2010)

(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2011/077348 (30.06.2011)

Адрес для переписки:
191036, Санкт-Петербург, а/я 24, "НЕВИНПАТ"

(72) Автор(ы):

**ШЕДЕ Йоганнес Георг (DE),
ШВИЦКИ Фолькмар Рольф (DE)**

(73) Патентообладатель(и):

КБА-НотаСис СА (CH)

(54) МАШИНА ГЛУБОКОЙ ПЕЧАТИ С ПОДВИЖНОЙ ТЕЛЕЖКОЙ, ПОДДЕРЖИВАЮЩЕЙ ПОДБОРОЧНЫЙ ЦИЛИНДР ДЛЯ КРАСКИ

(57) Реферат:

Реферат

(57) Предложена машина глубокой печати, содержащая стационарную станочную станину, поддерживающую формный цилиндр и печатный цилиндр, контактирующий с формным цилиндром (07). Красильную систему для нанесения краски на формный цилиндр, где красильная система содержит подборочный цилиндр для краски, спроектированный контактировать с формным цилиндром, и по меньшей мере одно накатное устройство для подачи краски на указанный подборочный цилиндр для краски. Первую подвижную тележку, поддерживающую подборочный цилиндр для краски, где первая подвижная тележка выполнена с возможностью

перемещения относительно стационарной станочной станины между рабочим положением, в котором подборочный цилиндр для краски контактирует с формным цилиндром и отведенным положением, в котором подборочный цилиндр для краски отведен от формного цилиндра. Машина глубокой печати также содержит систему коррекции и регулирования для коррекции и регулирования углового положения подборочного цилиндра для краски относительно углового положения формного цилиндра после работ по техобслуживанию, чтобы гарантировать надлежащую окружную приводку между подборочным цилиндром для краски и формным

цилиндром в рабочем положении первой
подвижной тележки.

2 н. и 26 з.п. ф-лы, 13 ил.

R U 2 5 5 3 0 3 6 C 2

R U 2 5 5 3 0 3 6 C 2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**(21)(22) Application: **2012126749/12, 20.12.2010**(24) Effective date for property rights:
20.12.2010

Priority:

(30) Convention priority:
22.12.2009 EP 09180318.9(43) Application published: **27.01.2014** Bull. № 3(45) Date of publication: **10.06.2015** Bull. № 16(85) Commencement of national phase: **23.07.2012**(86) PCT application:
IB 2010/055940 (20.12.2010)(87) PCT publication:
WO 2011/077348 (30.06.2011)

Mail address:

191036, Sankt-Peterburg, a/ja 24, "NEVINPAT"

(72) Inventor(s):

**SCHAEDE Johannes Georg (DE),
SCHWITZKY Volkmar Rolf (DE)**

(73) Proprietor(s):

KBA-NotaSys SA (CH)(54) **GRAVURE PRINTING PRESS WITH TRAVELLING CARRIAGE SUPPORTING COLLECTING CYLINDER FOR INK**

(57) Abstract:

FIELD: printing trade.

SUBSTANCE: gravure printing press is offered which contains a stationary machine bed supporting a gravure cylinder, and a printing cylinder contacting with the gravure cylinder (07). The painting system for paint application on the gravure cylinder where the painting system contains the collecting cylinder for paint intended to contact to the gravure cylinder, and at least one rolling device for supply of paint on the named collecting cylinder for paint. The first travelling carriage supporting the collecting cylinder for paint where the first travelling carriage is implemented with a possibility of movement with reference to the stationary machine bed between the working position

in which the collecting cylinder for paint contacts with the gravure cylinder and the displaced position in which the collecting cylinder for paint is taken away from the gravure cylinder. The gravure printing press also contains the correction and regulation system for correction and regulation of angular position of the collecting cylinder for paint with reference to the angular position of the gravure cylinder after servicing works to guarantee the appropriate round fitting between the collecting cylinder for paint and the gravure cylinder in a working position of the first travelling carriage.

EFFECT: design improvement.

28 cl, 13 dwg

Настоящее изобретение в целом относится к машинам глубокой печати. Более конкретно, настоящее изобретение относится к машине глубокой печати, содержащей:

(i) стационарную станочную станину, поддерживающую формный цилиндр и печатный цилиндр, контактирующий с формным цилиндром;

5 (ii) красильную систему для нанесения краски на формный цилиндр, где красильная система содержит подборочный цилиндр для краски, спроектированный контактировать с формным цилиндром, и по меньшей мере одно накатное устройство для подачи краски на подборочный цилиндр для краски; и

10 (iii) по меньшей мере, первую подвижную тележку, поддерживающую подборочный цилиндр для краски, где первая подвижная тележка приспособлена перемещаться относительно стационарной станочной станины между рабочим положением, в котором подборочный цилиндр для краски контактирует с формным цилиндром, и отведенным положением, в котором подборочный цилиндр для краски отводится от формного цилиндра.

15 Настоящее изобретение также относится к подвижной тележке для машины глубокой печати, где подвижная тележка поддерживает подборочный цилиндр для краски, спроектированный контактировать с формным цилиндром, который поддерживается на стационарной станочной станине машины глубокой печати.

20 Машина глубокой печати и подвижная тележка вышеописанных типов раскрываются в международной заявке №WO 03/047862 A1 (которая соответствует патенту США №7.011,020 B2 на имя данного заявителя), эта машина глубокой печати представлена на фиг.1А и 1В настоящего документа. Машина глубокой печати, раскрытая в настоящем документе, содержит первую подвижную тележку 11, поддерживающую подборочный цилиндр 12 для краски (также называемый «цилиндром Орлова»), а также
25 четыре цвето-селекторных цилиндра 13 (также называемых трафаретными цилиндрами), и вторую подвижную тележку 14, поддерживающую четыре накатных элемента 16, соответствующих цвето-селекторным цилиндрам 13. С другой стороны, формный цилиндр 07 (или «цилиндр глубокой печати») и печатный цилиндр 06 (со своими захватами 08 для листов) поддерживаются на стационарной станочной станине 01
30 машины. В соответствии с международной заявкой №WO 03/047862 A1 две подвижные тележки 11, 14 подвешиваются на подвесных рельсах 04 под бесконечной цепной захватной системой 09, которая забирает отпечатанные листы с печатного цилиндра 06, чтобы освободить пол 02, на котором установлена печатная машина, от каких-либо опорных рельсов, подвесные рельсы 04 поддерживаются на одном конце стационарной станочной станиной 01, а на другом конце - опорной стойкой 03. Оси вращения
35 подборочного цилиндра 12 для краски и формного цилиндра 07 располагаются в одной горизонтальной плоскости, и перемещение подвижных тележек 11, 14 происходит вдоль этой горизонтальной плоскости. Как показано на фиг.1А, благодаря такому устройству, рабочее пространство 17, достаточно большое для человека-машиниста, может быть
40 образовано между первой и второй подвижными тележками 11, 14 путем смещения второй подвижной тележки 14 от первой подвижной тележки 11. Как показано на фиг.1 В, аналогично большое рабочее пространство 18 может быть образовано между первой подвижной тележкой 11 и стационарной станочной станиной 01 путем дальнейшего перемещения первой подвижной тележки 11 от стационарной станочной станины 01.

45 Патент Швейцарии №СН 685380 А5 и заявка на европейский патент №EP 0563007 А1 (которая соответствует патенту США №5,282,417) также раскрывают машину глубокой печати с первой и второй подвижными тележками. В отличие от ранее упомянутой машины глубокой печати первая подвижная тележка поддерживает

исключительно подборочный цилиндр для краски, цвето-селекторные цилиндры располагаются на второй подвижной тележке вместе со связанными накатными элементами. Это вызвано тем фактом, что согласно патенту Швейцарии №СН 685380 А5 и заявке на европейский патент №EP 0563007 А1 подборочный цилиндр для краски приспособлен сниматься с печатной машины, так чтобы преобразовывать машину глубокой печати из машины печати с непрямой красильной системой в машину печати с прямой красильной системой, и vice versa. Оси вращения подборочного цилиндра для краски и формного цилиндра по-прежнему располагаются в одной горизонтальной плоскости, и перемещение подвижных тележек также происходит вдоль этой горизонтальной плоскости.

Выяснилось, что положение подборочного цилиндра для краски в подвижной тележке могло бы быть проблематичным в том, что теряется необходимая окружная приводка между подборочным цилиндром для краски и формным цилиндром в результате вращения подборочного цилиндра для краски во время работ по техобслуживанию. Действительно, безупречная окружная приводка между подборочным цилиндром для краски и формным цилиндром является критически важной, поскольку эта окружная приводка определяет точность наложения краски на формный цилиндр и следовательно влияет на качество печати.

Кроме того, как раскрыто в международной заявке №WO 03/047862 А1, патенте Швейцарии №СН 685380 А5 и заявке на европейский патент №EP 0563007 А1, ранее считалось необходимым гарантировать, что оси вращения подборочного цилиндра для краски и формного цилиндра должны совмещаться с направлением смещения подвижной тележки, поддерживающей подборочный цилиндр для краски (т.е. в горизонтальной плоскости), так чтобы избегать насколько возможно, возникновения таких проблем с окружной приводкой при разделении или соединении подборочного цилиндра для краски и формного цилиндра. Такая горизонтальная компоновка подборочного цилиндра для краски и формного цилиндра, однако, оказывает негативное влияние на площадь, занимаемую станком.

Следовательно, имеется необходимость в усовершенствованной машине глубокой печати вышеупомянутого типа, где подборочный цилиндр для краски поддерживается на подвижной тележке.

СУТЬ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Следовательно, общей целью изобретения является предоставление усовершенствованной машины глубокой печати вышеуказанного типа, где подборочный цилиндр для краски поддерживается на подвижной тележке.

Следующей целью изобретения является предоставление такой машины глубокой печати, в которой может быть гарантирована надлежащая окружная приводка между подборочным цилиндром для краски и формным цилиндром.

Еще одной целью изобретения является предоставление такой машины глубокой печати, в которой облегчаются работы по техническому обслуживанию.

Эти цели достигаются благодаря машине глубокой печати, определенной в формуле изобретения.

Соответственно, предоставляется машина глубокой печати, как упомянуто во вступительной части этого документа, также содержащая систему коррекции и регулирования для коррекции и регулирования углового положения подборочного цилиндра для краски относительно углового положения формного цилиндра после работ по техобслуживанию, чтобы гарантировать надлежащую окружную приводку между подборочным цилиндром для краски и формным цилиндром в рабочем положении

первой подвижной тележки.

Также предоставляется подвижная тележка для машины глубокой печати, как упоминается во вступительной части этого документа, также содержащая средство для коррекции и регулирования углового положения подборочного цилиндра для краски относительно углового положения формного цилиндра после работ по
5
техобслуживанию, чтобы гарантировать надлежащую окружную приводку между подборочным цилиндром для краски и формным цилиндром в рабочем положении подвижной тележки, где подборочный цилиндр для краски контактирует с формным цилиндром.

10 Другие преимущественные варианты осуществления изобретения образуют предмет зависимых пунктов формулы изобретения и обсуждаются ниже.

В соответствии с дополнительным аспектом изобретения площадь, занимаемая машиной глубокой печати, уменьшается, и пространство оптимизируется благодаря выгодной компоновке и конфигурации печатного цилиндра, формного цилиндра и
15 подборочного цилиндра для краски.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ГРАФИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ

Признаки и преимущества настоящего изобретения будут более ясны по прочтении следующего подробного описания вариантов осуществления изобретения, которые представляются исключительно в качестве неограничительных примеров и
20 иллюстрируются прилагаемыми графическими материалами, в которых:

фиг.1А и 1В представляют собой изображения сбоку известной машины глубокой печати;

фиг.2А - 2F представляют собой изображения сбоку предпочтительного варианта осуществления машины глубокой печати в соответствии с изобретением;

25 фиг.3 представляет собой структурную схему, схематически изображающую первый вариант осуществления принципа приведения в действие машины глубокой печати согласно фигурам 2А - 2F;

фиг.4 представляет собой структурную схему, схематически изображающую второй вариант осуществления принципа приведения в действие машины глубокой печати согласно фигурам 2А - 2F;

30 фиг.5 представляет собой структурную схему, схематически изображающую третий вариант осуществления принципа приведения в действие машины глубокой печати согласно фигурам 2А - 2F;

фиг.6 представляет собой структурную схему, схематически изображающую первый вариант осуществления системы коррекции и регулирования для машины глубокой печати согласно фигурам 2А - 2F; и

фиг.7 представляет собой структурную схему, схематически изображающую второй вариант осуществления системы коррекции и регулирования для машины глубокой печати согласно фигурам 2А - 2F.

40 ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ИЗОБРЕТЕНИЯ

В пределах объема настоящего изобретения выражение «формный цилиндр» надлежит понимать как обозначающее цилиндр, используемый для глубокой печати (особенно для печати защищенных документов, таких как банкноты) по меньшей мере с одной средой глубокой печати на его окружности. Это охватывает или цилиндр с
45 выгравированными на его окружности структурами глубокой печати, или цилиндр с печатной формой, несущий на своей окружности по меньшей мере одну форму глубокой печати. В последующем описании формный цилиндр представляет собой цилиндр с печатной формой, несущий на своей окружности несколько форм глубокой печати.

Аналогично, выражение «подборочный цилиндр для краски» следует понимать как равнозначное выражению «цилиндр Орлова», которое обычно используется в области техники глубокой печати. То же самое касается выражения «цвето-селекторный цилиндр», которое надлежит понимать как равнозначное выражению «трафаретный цилиндр», это последнее выражение также используется в области техники глубокой печати.

Фиг.2 А представляет собой изображение предпочтительного варианта осуществления машины глубокой печати в соответствии с изобретением. Различные компоненты машины показаны здесь в их рабочих положениях, т.е. для выполнения печатных работ. Как показано, машина глубокой печати содержит стационарную станочную станину 01, поддерживающую формный цилиндр 07 и печатный цилиндр 06, который контактирует с формным цилиндром 07. В этом примере во время печатных работ отдельные листы, как правило, подаются на окружность печатного цилиндра 06, которая затем несет листы один за другим на печатный захват между печатным цилиндром 06 и формным цилиндром 07, где листы отпечатываются. Отпечатанные листы затем забираются с окружности печатного цилиндра 06 подходящей системой доставки листов, которая обычно может содержать бесконечную цепную захватную систему 09, взаимодействующую с печатным цилиндром 06 ниже по потоку от печатного захвата, как показано схематически.

Как показано, стационарная станочная станина 01 также поддерживает систему очистки для очистки покрытой краской поверхности формного цилиндра 07 перед печатью, как принято в данной области техники. В показанном примере такая система очистки содержит узел 10 чистящего вала, контактирующий с поверхностью формного цилиндра 07, этот узел включает чистящий вал, который вращается в том же направлении, что и формный цилиндр 07 (т.е. на фиг.2А в направлении против часовой стрелки). Направление вращения каждого цилиндра или барабана в машине глубокой печати на фиг.2А указывается соответствующими стрелками.

Машина глубокой печати является машиной типа, который содержит красильную систему, имеющую подборочный 12 цилиндр для краски (или «цилиндр Орлова»), который контактирует с формным цилиндром 07 и собирает краски различных цветов, поставляемые множеством связанных накатных устройств 13, 16, до переноса итогового разноцветного узора красок на окружность формного цилиндра 07.

В этом предпочтительном примере машина глубокой печати содержит две подвижных тележки 11, 14. Первая подвижная тележка 11 поддерживает подборочный цилиндр 12 для краски и множество (по меньшей мере четыре, предпочтительно пять, как показано) цвето-селекторных цилиндров 13. Вторая подвижная тележка 14 поддерживает соответствующее число (т.е. в этом примере - пять) накатных элементов 16, каждый из которых взаимодействует с соответствующим из цвето-селекторных цилиндров 13, поддерживаемых на первой подвижной тележке 11. Обе подвижные тележки могут перемещаться горизонтально и подвешены на подвесных рельсах 04. Таким образом, обе подвижные тележки 11, 14 могут перемещаться над половой частью 02, на которую устанавливается печатная машина, вдоль направления, показанного на фиг.2А стрелкой А.

Хотя предпочтительный вариант осуществления включает две подвижных тележки, следует понимать, что настоящее изобретение также применимо в случае, когда печатная машина будет содержать только одну подвижную тележку, поддерживающую подборочный цилиндр 12 для краски и связанные накатные устройства 13, 16. Могут быть предусмотрены и более чем две подвижные тележки.

Фиг.2В - 2F представляют собой различные положения, в которые могут приводиться подвижные тележки 11, 14 во время работ по техобслуживанию вышеописанной машины глубокой печати.

5 Как упоминалось и показывается на фиг.2В, обе подвижные тележки 11, 14 могут отводиться вдоль горизонтального направления, обозначенного стрелкой А, в сторону от стационарной станочной станины 01. Первая и вторая подвижные тележки 11, 14 могут перемещаться независимо друг от друга при помощи соответствующих приводов 40, 45 тележки (на фиг.2А - 2F не показаны, см. фиг.3-5). Если нужно только выполнить работы по техобслуживанию на накатных элементах 16 и цвето-селекторных цилиндрах 10 13, можно лишь отвести вторую подвижную тележку 14 в сторону от первой подвижной тележки 11, чтобы создать достаточное пространство для человека-механика между двумя подвижными тележками 11, 14.

В положении, показанном на фиг.2 В вторая подвижная тележка 14 была перемещена в ее отведенное положение, тогда как первая подвижная тележка 11, которая 15 поддерживает подборочный цилиндр 12 для краски и цвето-селекторные цилиндры 13, находится в процессе отведения в сторону от стационарной станочной станины 01. В этом положении подборочный цилиндр 12 для краски больше не контактирует с формным цилиндром 07.

Когда первая подвижная тележка 11 перемещена в ее отведенное положение (которое 20 могло бы быть положением, показанным на фигуре 2С, или положением ближе ко второй подвижной тележке 14 или даже контактирующим с ней), подборочный цилиндр 12 для краски может вращаться человеком-механиком (как показано стрелкой В на фиг.2С). Такое вращение подборочного цилиндра 12 для краски, в частности, выполнялось бы в случае, когда нужно заменить офсетные полотна, которые, как 25 правило, устанавливаются на подборочном цилиндре 12 для краски.

Когда работы по техобслуживанию выполнены, первая подвижная тележка 11 может быть перемещена обратно к стационарной станочной станине 01, как показано стрелкой С на фигуре 2D. Можно понять, что на этой фигуре подборочный цилиндр 12 для краски все еще находится в том же угловом положении, что и на фиг.2С, причем указанное 30 угловое положение отличается от показанного на фиг.2А и 2 В. Это угловое положение подборочного цилиндра 12 для краски было бы неуместным, поскольку оно не соответствует положению, показанному на фиг.2А и 2 В, которое необходимо, чтобы надлежащим образом взаимодействовать с формным цилиндром 07.

Следовательно, до соединения первой подвижной тележки 11 со стационарной 35 станочной станиной 01 (или после соединения первой подвижной тележки 11 со стационарной станочной станиной 01) угловое положение подборочного цилиндра 12 для краски корректируется и регулируется относительно углового положения формного цилиндра 07, чтобы гарантировать надлежащую окружную приводку между подборочным цилиндром 12 для краски и формным цилиндром 07. Это выполняется с 40 помощью соответствующей системы коррекции и регулирования, которая будет описана ниже, эта система позволяет вращать подборочный цилиндр 12 для краски в должное положение, как показано стрелкой D на фиг.2Е.

Когда эти корректировки и регулировки выполнены, первая подвижная тележка 11 может быть соединена со станочной станиной 01 и сцеплена с ней, а вторая подвижная 45 тележка 14 может быть перемещена назад к первой подвижной тележке 11 вдоль стрелки С, как показано на фиг.2F.

Возвращаясь к фиг.2А, также можно понять, что конфигурация машины глубокой печати в соответствии с этим предпочтительным вариантом осуществления представляет

различные дополнительные признаки, которые являются особо преимущественными.

Во-первых, можно попятить, что ось вращения подборочного цилиндра 12 для краски лежит ниже горизонтальной плоскости P0, пересекающей ось вращения формного цилиндра 07, такая конфигурация позволяет уменьшить площадь, занимаемую станком, по сравнению, например, с известной конфигурацией, раскрытой в международной заявке №WO 03/047862 A1. Более конкретно, первая подвижная тележка 11 является подвижной вдоль горизонтальной плоскости P0, а плоскость P2, пересекающая ось вращения подборочного цилиндра 12 для краски и ось вращения формного цилиндра 07, образует, в рабочем положении, острый угол β относительно горизонтальной плоскости P0.

В показанном примере формный цилиндр 07 представляет собой трехсегментный цилиндр с печатной формой, несущий три формы глубокой печати. Соответствующие выемки цилиндра на формном цилиндре (показанные на фиг.2А, но не обозначенные никаким численным обозначением) соответственно распределены с угловым интервалом в 120° . Преимущественно, плоскость P2, пересекающая ось вращения подборочного цилиндра 12 для краски и ось вращения формного цилиндра 07, образует, в рабочем положении, тупой угол α в 120° относительно плоскости P1, пересекающей ось вращения печатного цилиндра 06 и ось вращения формного цилиндра 07. Таким образом, гарантируется, что выемки цилиндра печатного цилиндра 06, формного цилиндра 07 и подборочного цилиндра 12 для краски всегда встречаются одновременно, тем самым, предотвращая какое-либо влияние вибраций и сотрясений, происходящих от встречи выемок цилиндра, на операции печати и наложения краски.

Узел 10 чистящего вала предпочтительно располагается подобным образом относительно формного цилиндра 07, а именно так, что плоскость P3, пересекающая ось вращения узла 10 чистящего вала и ось вращения формного цилиндра 07, образует тупой угол γ в 120° относительно плоскости P1, пересекающей ось вращения печатного цилиндра 06 и ось вращения формного цилиндра 07.

Предпочтительно, в этой конфигурации, острый угол β относительно горизонтальной плоскости P0 выбирается равным или меньшим 30° , даже еще более предпочтительно составляет от 10° до 25° .

Также можно понять, что подборочный цилиндр 12 для краски, печатный цилиндр 06 и формный цилиндр 07, все имеют одинаковый диаметр (и, следовательно, являются трехразмерными цилиндрами), что означает, что одинаковые секции цилиндров 06, 07, 12 всегда взаимодействуют друг с другом.

Можно отметить, что в предпочтительном варианте осуществления, показанном на фиг.2А - 2F, пять цвето-селекторных цилиндров 13 распределены вокруг части окружности подборочного цилиндра 12 для краски, один (а именно центральный) располагается так, что его ось вращения лежит в значительной мере в той же горизонтальной плоскости, что и ось вращения подборочного цилиндра 12 для краски. Остальные четыре цвето-селекторных цилиндра 13 распределены в значительной мере симметрично вокруг подборочного цилиндра 12 для краски относительно горизонтальной плоскости, пересекающей ось вращения подборочного цилиндра 12 для краски.

Вышеуказанная конфигурация гарантирует, что пространство используется оптимальным образом, чтобы интегрировать как можно больше накатных устройств и предоставить надлежащий доступ к каждому компоненту печатной машины, не жертвуя легкостью техобслуживания и площадью, занимаемой станком. Эта конфигурация, кроме того, приводит к тому, что машина глубокой печати имеет

максимально возможную компактную конфигурацию.

Фиг.3 представляет собой структурную схему, схематически иллюстрирующую первый вариант осуществления принципа приведения в действие машины глубокой печати, представленной на фиг.2А - 2F. В этом примере глубокая печать содержит главный привод 100, который во время печатных работ, вращает формный цилиндр 07, печатный цилиндр 06 и подборочный цилиндр 12 для краски при помощи зубчатых передач (а также, возможно, другие компоненты, такие как узел 10 чистящего вала и цепную захватную систему 09). Такие зубчатые передачи включают разъединяющиеся зубчатые передачи 50 (показаны на фиг.3 схематически) между подборочным цилиндром 12 для краски и формным цилиндром 07, обеспечивая прерывание приводного соединения с подборочным цилиндром 12 для краски, когда подвижная тележка 11 отводится в сторону от стационарной станочной станины 01. В этом примере, поскольку зубчатые передачи 50 между подборочным цилиндром 12 для краски и формным цилиндром 07 разъединяются после смещения первой подвижной тележки 11 в сторону от стационарной станочной станины 01, предоставляется средство для коррекции и реагирования углового положения подборочного цилиндра 12 для краски относительно углового положения формного цилиндра 07, чтобы гарантировать надлежащую окружную приводку между подборочным цилиндром 12 для краски и формным цилиндром 07.

В примере с фиг.3 средство для коррекции и регулирования углового положения подборочного цилиндра 12 для краски принимает вид вспомогательного привода 110, например сервомотора, для вращения подборочного цилиндра 12 для краски, когда подвижная тележка 11 разъединена от стационарной станочной станины 01.

При условии, что цвето-селекторные цилиндры 13 вращаются вместе с подборочным цилиндром 12 для краски, вращение цвето-селекторного цилиндра 13 во время работ по техобслуживанию может осуществляться с помощью того же вспомогательного привода 110. Однако могут быть предусмотрены один или более дополнительных вспомогательных приводов, чтобы вращать цвето-селекторные цилиндры 13 во время работ по техобслуживанию.

В примере, представленном на фиг.3, разъединяющиеся зубчатые передачи 55 также предоставляются между первой и второй подвижными тележками 11, 14, так что зубчатые передачи 55 разъединяются после смещения второй подвижной тележки 14 в сторону от первой подвижной тележки 11. В частности, один или более дополнительных вспомогательных приводов 140 могут предоставляться для приведения в движение накатных элементов 16 во время работ по техобслуживанию, когда вторая подвижная тележка 14 отсоединяется от первой подвижной тележки 11.

Поскольку первая и вторая подвижные тележки 11, 14 перемещаются независимо два отдельных привода 40, 45 предоставляются, чтобы приводить в движение соответственно тележки 11, 14 вдоль подвесных рельсов 04.

Возможный вариант приводного принципа, представленного на фиг.3, показан на фиг.4. В этом другом примере, вместо наличия главного привода 100, приводящего в движение подборочный цилиндр 12 для краски во время печатных работ, предоставляется по меньшей мере один независимый привод 115, чтобы вращать подборочный цилиндр 12 для краски, независимо от формного цилиндра 07 и печатного цилиндра 06. Такой независимый привод 115 приспособлен вращать подборочный цилиндр 12 для краски с высокой скоростью и в фазовой синхронизации с формным цилиндром 07 во время печатных работ. Таким образом, можно обойтись без разъединяющихся зубчатых передач 50, представленных на фиг.3, и указанный

независимый привод 115 может использоваться как средство коррекции и регулирования углового положения подборочного цилиндра 12 для краски, когда первая подвижная тележка 11 отсоединяется от стационарной станочной станины 01.

5 Опять же при условии, что цвето-селекторные цилиндры 13 вращаются вместе с подборочным цилиндром 12 для краски, вращение цвето-селекторного цилиндра 13 во время работ по техобслуживанию может осуществляться с помощью того же независимого привода 115. Однако можно предусмотреть предоставление одного или более дополнительных независимых приводов, чтобы вращать цвето-селекторные цилиндры 13 во время работ по техобслуживанию.

10 В примере, представленном на фиг.4, разъединяемые зубчатые передачи 55 по-прежнему предоставлены между первой и второй подвижными тележками 11 и 14 (как на фиг.3). В этом случае один или более вспомогательных приводов 140, в частности, могут быть выполнены для того, чтобы приводить в движение накатные элементы 16 во время работ по техобслуживанию, если необходимо. Однако будет понятно, что
15 прекрасно можно обойтись совсем без каких-либо разъединяемых зубчатых передач и использовать один или более независимых приводов, чтобы приводить в движение накатные элементы как во время печатных работ, так и во время работ по техобслуживанию.

Еще один вариант принципа приведения в действие, представленного на фиг.3 и 4,
20 иллюстрируется на фиг.5. В этом примере главный привод 100 используется, чтобы приводить в действие компоненты печатной машины, включая формный цилиндр 07 и печатный цилиндр 06, а различные независимые приводы используются, чтобы приводить в движение остальные компоненты печатной машины, а именно:

i. один независимый привод 116 для вращения подборочного цилиндра 12 для краски;
25 ii. множество (например пять) независимых приводов 117 для приведения в действие цвето-селекторных цилиндров 13, расположенных на первой подвижной тележке 11; и
iii. один или более независимых приводов 145 для приведения в действие накатных элементов 16, расположенных на второй подвижной тележке 14.

30 Таким образом, нет необходимости в какой-либо зубчатой передаче между первой подвижной тележкой 11 и стационарной станочной станиной 01 или между второй подвижной тележкой 14 и первой подвижной тележкой 11.

В примерах, представленных на фиг.3-5, в качестве вспомогательных или независимых приводов могут использоваться различные типы моторов. В особенности, так
35 называемые моментные двигатели могут использоваться в качестве независимого привода для подборочного цилиндра для краски в примерах, представленных на фиг.4 и 5. Простого сервомотора может быть достаточно в примере, представленном на фиг.3, в котором такой привод необходим только во время работ по техобслуживанию, чтобы вращать подборочный цилиндр 12 для краски с низкой скоростью.

40 Возможная конфигурация системы коррекции и регулирования показывается на фиг.6, где указанная система в целом обозначается численным обозначением 80. Система, показанная на фиг.6, подходит для использования в соединении с приводным принципом, показанным на фиг.3. Она, в сущности, состоит из процессора 30, который получает данные относительно углового положения подборочного цилиндра 12 для краски и формного цилиндра 07. Такие данные могут предоставляться с помощью подходящих
45 датчиков вращения, таких как угловые кодеры, измеряющие угловое положение каждого цилиндра 07, 12.

Подходящий интерфейс 20 пользователя, подключенный к процессору 30, предоставляется, чтобы дать возможность человеку-оператору контролировать работы

печатной машины, особенно перемещение тележек 11, 14 к и/или в сторону от стационарной станочной станины 01. Процессор 30 подключен к приводу 40 тележки и вспомогательному приводу (приводам) 110 первой тележки 11 и, когда необходимо или надлежит, - также к главному приводу 100. Хотя 110 и не показано конкретно на 5 фиг.6, процессор 30 соединен или может быть соединен с приводом 45 тележки и необязательным вспомогательным приводом (приводами) 140 второй тележки 14 (на фиг.6 не показывается).

Человек-оператор может переключать печатную машину в профилактический режим, используя интерфейс 20 пользователя и сначала заставляя процессор 30 останавливать 10 главный привод 100. Когда печатная машина остановлена, процессор 30 может считывать текущее угловое положение формного цилиндра 07 и сохранять его в подходящей памяти (не показывается) для последующего процесса коррекции и регулирования.

Затем процессор 30 может контролировать привод 40 первой тележки (и привод 45 15 второй тележки, не показанный на фиг.6), чтобы вызывать отведение первой подвижной тележки 11 (и второй подвижной тележки 14, также не показанной на фиг.6), как показано на фиг.2В.

Человек-оператор может затем также взаимодействовать с интерфейсом 20 20 пользователя, чтобы заставлять процессор 30 контролировать вспомогательный привод (приводы) 110 и вращать подборочный цилиндр 12 для краски во время работ по техобслуживанию (например, чтобы заменить офсетное полотно), как показано на фиг.2С.

Когда работы по техобслуживанию проведены, человек-оператор может снова 25 взаимодействовать с интерфейсом 20 пользователя, чтобы заставлять первую подвижную тележку 11 перемещаться обратно в ее рабочее положение, как показано на фиг.2D. До соединения первой подвижной тележки 11 со стационарной станочной станиной 01 (или после их соединения) процессор 30 считывает текущее угловое положение подборочного цилиндра 12 для краски и сравнивает его с угловым положением 30 формного цилиндра 07. Всякий раз, когда необходимо, процессор 30 затем подает надлежащие сигналы коррекции и регулирования на вспомогательный привод (приводы) 110, чтобы скорректировать и отрегулировать угловое положение подборочного цилиндра 12 для краски, пока оно не будет соответствовать положению, требующемуся для обеспечения надлежащей окружной приводки между подборочным цилиндром 12 для краски и формным цилиндром 07, как показано на фиг.2Е.

35 Вариант системы 80 коррекции и регулирования показывается на фиг.7, этот вариант подходит для использования в соединении с приводным принципом, показанным на фиг.5. Общая конфигурация системы, показанной на фиг.7, подобна системе с фиг.6, кроме того, что процессор 30 контролирует угловое положение подборочного цилиндра 12 для краски отдельно от углового положения цвето-селекторных цилиндров 13, 40 имеются отдельный независимый привод 116 для приведения в действие подборочного цилиндра 12 для краски и независимые приводы 117 для приведения в действие цвето-селекторных цилиндров 13. В этом примере система 80 коррекции и регулирования используется, чтобы контролировать как угловое положение подборочного цилиндра 12 для краски, так и угловые положения цвето-селекторного цилиндра 13, чтобы 45 обеспечивать их надлежащую окружную приводку относительно формного цилиндра 07.

В вышеописанных вариантах осуществления изобретения вспомогательный привод 110 или независимый привод 115 или 116, который используется, чтобы вращать

подборочный цилиндр 12 для краски, может преимущественно действовать также как средство для вращения подборочного цилиндра 12 для краски во время очистительных работ. Такие очистительные работы могут выполняться вручную механиком, тогда как подборочный цилиндр 12 для краски вращается автоматически. В частности, машина глубокой печати может также содержать автоматическое моечное устройство, которое может выборочно приводиться в контакт с подборочным цилиндром 12 для краски во время очистительных работ, чтобы очищать окружность подборочного цилиндра 12 для краски. Такое моечное устройство не показывается на графических материалах, поскольку оно, по существу, известно в данной области техники, например, из публикаций патентов Германии №DE 10027022 A1 и DE 10027023 A1 (однако возможны и другие моечные устройства).

Альтернатива использованию вспомогательного привода для выполнения процедуры коррекции и регулирования, как описано выше, может состоять в снабжении системы коррекции и регулирования датчиком, таким как угловой кодер, для измерения действительного углового положения подборочного цилиндра 12 для краски, и приспособлении системы коррекции и регулирования, чтобы заставлять формный цилиндр 07 вращаться (например, используя главный привод 100), тогда как подборочный цилиндр 12 для краски все еще отведен в сторону от формного цилиндра 07, и надлежащего расположения формного цилиндра 07 относительно подборочного цилиндра 12 для краски на основании углового положения, измеренного датчиком до соединения первой подвижной тележки 11 со стационарной станиной 01. Следовательно, в отличие от предыдущих вариантов осуществления, формный цилиндр 07 вращают, чтобы достичь надлежащей окружной приводки относительно подборочного цилиндра 12 для краски, а главный привод 100 используется в качестве средства для выполнения необходимой коррекции и регулирования.

Еще одна альтернатива использованию вспомогательного привода для выполнения процедуры коррекции и регулирования, как описано выше, может состоять в предоставлении одной или более контрольных отметок на подборочном цилиндре 12 для краски (каждая контрольная отметка указывает на predetermined угловое положение подборочного цилиндра 12 для краски) и приспособлении системы коррекции и регулирования (i) временно соединять первую подвижную тележку 11 со стационарной станиной 01, (ii) заставлять подборочный цилиндр 12 для краски вращаться (например, используя главный привод 100) в угловое положение, указанное контрольной отметкой, (iii) отсоединять первую подвижную тележку 11 от стационарной станины 01, и (iv) заставлять формный цилиндр 07 вращаться (например, используя главный привод 100)? тогда как подборочный цилиндр 12 для краски отведен в сторону от формного цилиндра 07 в угловое положение, соответствующее угловому положению подборочного цилиндра 12 для краски, определенному контрольной меткой до окончательного соединения первой подвижной тележки 11 со стационарной станиной 01. В этом последнем случае главный привод 100 используется для достижения надлежащей окружной приводки между формным цилиндром 07 и подборочным цилиндром 12 для краски путем вращения обоих цилиндров 07, 12.

Различные модификации и/или усовершенствования могут производиться для вышеописанных вариантов осуществления без отхода от объема изобретения, как определяется прилагаемой формулой изобретения. Например, различные адаптации для конфигурации и работы системы 80 коррекции и регулирования могут производиться до той степени, пока система спроектирована выполнять ее основную цель, а именно корректировать и регулировать угловое положение подборочного цилиндра 12 для

краски относительно углового положения формного цилиндра 07, чтобы обеспечивать надлежащую окружную приводку между подборочным цилиндром 12 для краски и формным цилиндром 07. Кроме того, реальная конфигурация системы 80 коррекции и регулирования будет зависеть от реально используемого приводного принципа, особенно от того, вращается ли обычно подборочный цилиндр для краски во время печатных работ главным приводом (таким образом, нуждаясь во вспомогательном приводе для работ по техобслуживанию, а также для операций коррекции/регулирования) или же подборочный цилиндр для краски во время печатных работ вращается независимым приводом (в этом случае тот же независимый привод может быть использован во время работ по техобслуживанию, а также для операций коррекции/регулирования).

Хотя вариант осуществления машины глубокой печати, который был описан со ссылкой на графические материалы, содержит две подвижные тележки, концепция изобретения остается действительной для любой другой конфигурации машины глубокой печати, содержащей по меньшей мере одну подвижную тележку, до тех пор пока подборочный цилиндр для краски поддерживается указанной по меньшей мере одной подвижной тележкой.

Машина глубокой печати, которая была рассмотрена со ссылкой на графические материалы, демонстрирует конфигурацию цилиндров, в которой подборочный цилиндр 12 для краски, формный цилиндр 07 и печатный цилиндр 06 все являются трехразмерными цилиндрами, которые образуют угол 120°. Однако может предусматриваться любая другая конфигурация цилиндров, с цилиндрами разных размеров и/или разными конфигурациями и ориентациями цилиндров.

СПИСОК ОБОЗНАЧЕНИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ГРАФИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛАХ И ОПИСАНИИ

- 25 01 станочная станина (стационарная)
- 02 пол
- 03 стойка
- 04 подвесные рельсы
- 06 печатный цилиндр (трехсегментный цилиндр)
- 30 07 формный цилиндр/цилиндр с печатной формой (трехсегментный цилиндр)
- 08 захваты для листов
- 09 бесконечная цепная захватная система
- 10 узел чистящего вала
- 11 первая подвижная тележка
- 35 12 подборочный цилиндр для краски/цилиндр Орлова (трехсегментный цилиндр)
- 13 цвето-селекторные цилиндры/трафаретные цилиндры (односегментный цилиндр)
- 14 вторая подвижная тележка
- 16 накатные элементы
- 17 первое рабочее пространство (между первой и второй подвижными тележками
- 40 11, 14)
- 18 второе рабочее пространство (между первой подвижной тележкой 11 и станочной станиной 01)
- 20 интерфейс пользователя/центральная консоль
- 30 процессор для контроля и регулирования окружной приводки
- 45 40 привод 1 тележки (первой подвижной тележки 11)
- 45 45 привод тележки (второй подвижной тележки 14)
- 50 разъединяющиеся зубчатые передачи (между подборочным цилиндром 12 для краски и формным цилиндром 07)

- 55 разъединяющиеся зубчатые передачи (между подборочным цилиндром 12 для краски, цвето-селекторными цилиндрами 13 и накатными элементами 16)
- 80 система коррекции и регулирования
- 100 главный привод
- 5 110 вспомогательный привод (приводы) для подборочного цилиндра 12 для краски и цвето-селекторных цилиндров 13
- 115 независимый привод (приводы) для подборочного цилиндра 12 для краски и цвето-селекторных цилиндров 13
- 116 независимый привод для подборочного цилиндра 12 для краски
- 10 117 независимые приводы для цвето-селекторных цилиндров 13
- 140 вспомогательный привод (приводы) для накатных элементов 16
- 145 независимый привод (приводы) для накатных элементов 16
- P0 горизонтальная плоскость, пересекающая ось формного цилиндра 07
- P1 плоскость, пересекающая ось вращения печатного цилиндра 06 и ось вращения
- 15 формного цилиндра 07
- P2 плоскость, пересекающая ось вращения подборочного цилиндра 12 для краски и ось вращения формного цилиндра 07
- P3 плоскость, пересекающая ось вращения формного цилиндра 07 и ось вращения узла 10 чистящего вала
- 20 α тупой угол между плоскостями P1 и P2
- β острый угол между плоскостями P0 и P2
- γ тупой угол между плоскостями P1 и P3
- A смещение подвижных тележек 12, 14 из рабочего положения в отведенное положение (фиг.2A и 2B)
- 25 B вращение подборочного цилиндра 12 для краски во время работ по техобслуживанию (фиг.2C)
- C смещение подвижных тележек 12, 14 из отведенного положения в рабочее положение (фиг.2D и 2F)
- D вращение подборочного цилиндра 12 для краски во время коррекции и
- 30 регулирования окружной приводки (фиг.2E).

Формула изобретения

1. Машина глубокой печати, содержащая:
- 35 - стационарную станочную станину (01), поддерживающую формный цилиндр (07) и печатный цилиндр (06), контактирующий с указанным формным цилиндром (07);
- красильную систему (12, 13, 16) для нанесения краски на формный цилиндр (07), причем красильная система (12, 13, 16) содержит подборочный цилиндр (12) для краски, спроектированный, чтобы контактировать с указанным формным цилиндром (07), и по меньшей мере одно накатное устройство (13, 16) для подачи краски на указанный
- 40 подборочный цилиндр (12) для краски; и
- по меньшей мере первую подвижную тележку (11), поддерживающую указанный подборочный цилиндр (12) для краски, причем первая подвижная тележка (11) выполнена с возможностью перемещения относительно указанной стационарной станочной станины (01) между рабочим положением, в котором подборочный цилиндр (12) для краски контактирует с формным цилиндром (07), и отведенным положением,
- 45 в котором подборочный цилиндр (12) для краски отведен от формного цилиндра (07), где указанная машина глубокой печати дополнительно содержит систему (80) коррекции и регулирования для коррекции и регулирования углового положения

указанного подборочного цилиндра (12) для краски относительно углового положения указанного формного цилиндра (07) после работ по техобслуживанию, чтобы гарантировать надлежащую окружную приводку между подборочным цилиндром (12) для краски и формным цилиндром (07) в рабочем положении первой подвижной тележки (11).

2. Машина глубокой печати по п.1, где указанная система (80) коррекции и регулирования спроектирована корректировать и регулировать угловое положение указанного подборочного цилиндра (12) для краски относительно углового положения указанного формного цилиндра (07) после или до соединения первой подвижной тележки (11) с указанной стационарной станочной станиной (01).

3. Машина глубокой печати по п.1 или 2, дополнительно содержащая главный привод (100), который во время печатных работ приводит во вращение формный цилиндр (07), печатный цилиндр (06) и подборочный цилиндр (12) для краски с помощью зубчатых передач,

где зубчатые передачи (50) между подборочным цилиндром (12) для краски и формным цилиндром (07) разъединены при смещении первой подвижной тележки (11) от стационарной станочной станины (01),

и где указанная система (80) коррекции и регулирования содержит вспомогательный привод (110) для вращения подборочного цилиндра (12) для краски и коррекции/ регулирования его углового положения.

4. Машина глубокой печати по п.1 или 2, дополнительно содержащая по меньшей мере один независимый привод (115, 116), который приводит во вращение подборочный цилиндр (12) для краски во время печатных работ независимо от формного цилиндра (07) и печатного цилиндра (06),

где указанная система (80) коррекции и регулирования содержит указанный независимый привод (115, 116), который используется для вращения подборочного цилиндра (12) для краски и коррекции/ регулирования его углового положения.

5. Машина глубокой печати по п.3, где вспомогательный привод (110), используемый для вращения подборочного цилиндра (12) для краски, также действует как средство для вращения подборочного цилиндра (12) для краски во время очистительных работ.

6. Машина глубокой печати по п.5, дополнительно содержащая автоматическое моеющее устройство, которое может выборочно быть приведено в контакт с подборочным цилиндром (12) для краски во время очистительных работ, чтобы очищать окружность подборочного цилиндра (12) для краски.

7. Машина глубокой печати по п.4, где независимый привод (115; 116), используемый для вращения подборочного цилиндра (12) для краски, также действует как средство для вращения подборочного цилиндра (12) для краски во время очистительных работ.

8. Машина глубокой печати по п.7, дополнительно содержащая автоматическое моеющее устройство, которое может выборочно быть приведено в контакт с подборочным цилиндром (12) для краски во время очистительных работ, чтобы очищать окружность подборочного цилиндра (12) для краски.

9. Машина глубокой печати по п.1 или 2, где указанная система коррекции и регулирования содержит датчик для измерения действительного углового положения подборочного цилиндра (12) для краски,

и где система коррекции и регулирования приспособлена заставлять формный цилиндр (07) вращаться, тогда как подборочный цилиндр (12) для краски по-прежнему отведен от формного цилиндра (07), и надлежащим образом располагать формный цилиндр (07) относительно подборочного цилиндра (12) для краски на основании

углового положения, измеренного датчиком до соединения первой подвижной тележки (11) со стационарной станиной (01).

10. Машина глубокой печати по п.9, где датчик является угловым кодером.

11. Машина глубокой печати по п.1 или 2, где одна или более контрольных отметок
5 выполнена/выполнены на подборочном цилиндре (12) для краски, каждая отметка обозначает predetermined угловое положение подборочного цилиндра (12) для краски,

и где система коррекции и регулирования приспособлена:

(i) временно соединять первую подвижную тележку (11) со стационарной станиной
10 (01);

(ii) заставлять подборочный цилиндр (12) для краски поворачиваться в угловое положение, указанное контрольной отметкой;

(iii) временно отсоединять первую подвижную тележку (11) от стационарной станины (01), и

15 (iv) заставлять формный цилиндр (07) поворачиваться, когда подборочный цилиндр (12) для краски отведен в сторону от формного цилиндра (07) в угловое положение, соответствующее угловому положению подборочного цилиндра (12) для краски, определенному контрольной меткой до окончательного соединения первой подвижной тележки (11) со стационарной станиной (01).

20 12. Машина глубокой печати по п.1 или 2, где указанная первая подвижная тележка (11) выполнена с возможностью перемещения вдоль горизонтальной плоскости (P0) и где плоскость (P2), пересекающая ось вращения подборочного цилиндра (12) для краски и ось вращения формного цилиндра (07) образует в рабочем положении острый угол (β) относительно горизонтальной плоскости (P0).

25 13. Машина глубокой печати по п.12, где указанный острый угол (β) меньше или равен 30° .

14. Машина глубокой печати по п.13, где указанный острый угол (β) составляет от 10° до 25° .

30 15. Машина глубокой печати по п.1 или 2, где указанный формный цилиндр (07) является трехсегментным цилиндром с печатной формой, несущим три формы глубокой печати,

и где плоскость (P2), пересекающая ось вращения подборочного цилиндра (12) для краски и ось вращения формного цилиндра (07) образует в рабочем положении тупой угол (α), составляющий 120° относительно плоскости (P1), пересекающей ось вращения
35 печатного цилиндра (06) и ось вращения формного цилиндра (07).

16. Машина глубокой печати по п.15, дополнительно содержащая систему очистки для очистки покрытой краской поверхности формного цилиндра (07),

где указанная система очистки содержит узел (10) чистящего вала, контактирующий с поверхностью формного цилиндра (07),

40 и где плоскость (P3), пересекающая ось вращения узла (10) чистящего вала и ось вращения формного цилиндра (07), образует тупой угол (γ), составляющий 120° относительно плоскости (P1), пересекающей ось вращения печатного цилиндра (06) и ось вращения формного цилиндра (07).

17. Машина глубокой печати по п.15, где ось вращения подборочного цилиндра (12)
45 для краски лежит ниже горизонтальной плоскости (P0), пересекающей ось вращения формного цилиндра (07).

18. Машина глубокой печати по п.17, где плоскость (P2), пересекающая ось вращения подборочного цилиндра (12) для краски и ось вращения формного цилиндра (07),

образует в рабочем положении острый угол (β) относительно горизонтальной плоскости (P0).

19. Машина глубокой печати по п.18, где указанный острый угол (β) меньше или равен 30° .

5 20. Машина глубокой печати по п.19, где указанный острый угол (β) составляет от 10° до 25° .

21. Машина глубокой печати по п.1 или 2, где подборочный цилиндр (12) для краски имеет тот же диаметр, что и формный цилиндр (07).

10 22. Машина глубокой печати по п.1 или 2, где печатный цилиндр (06) имеет тот же диаметр, что и формный цилиндр (07).

15 23. Машина глубокой печати по п.1 или 2, где указанный подборочный цилиндр (12) для краски является трехсегментным подборочным цилиндром для краски и где указанная красильная система (12, 13, 16) содержит по меньшей мере четыре накатных устройств (13, 16), распределенных по части окружности подборочного цилиндра (12) для краски.

24. Машина глубокой печати по п.23, где указанная красильная система содержит пять накатных устройств, распределенных по части окружности подборочного цилиндра для краски.

20 25. Машина глубокой печати по п.1 или 2, где указанная машина глубокой печати дополнительно содержит вторую подвижную тележку (14), поддерживающую, по меньшей мере, часть из указанного по меньшей мере одного накатного устройства (13, 16), причем вторая подвижная тележка (14) выполнена с возможностью перемещения относительно указанной первой подвижной тележки (11) между рабочим положением, в котором вторая подвижная тележка (14) контактирует с первой подвижной тележкой
25 (11), и отведенным положением, в котором вторая подвижная тележка (14) отведена в сторону от первой подвижной тележки (11).

30 26. Машина глубокой печати по п.1 или 2, где указанное по меньшей мере одно накатное устройство (13, 16) содержит накатный элемент (16) и цвето-селекторный цилиндр (13), который покрывается краской указанным накатным элементом (16) и контактирует с частью окружности подборочного цилиндра (12) для краски,

и где указанная первая подвижная тележка (11) также поддерживает цвето-селекторный цилиндр (13) указанного по меньшей мере одного накатного устройства (13, 16).

35 27. Машина глубокой печати по п.1 или 2, где указанная красильная система (12, 13, 16) содержит одно или более накатных устройств (13, 16), распределенных около части окружности подборочного цилиндра (12) для краски, каждое накатное устройство (13, 16) содержит накатный элемент (16) и цвето-селекторный цилиндр (13), который покрывается краской указанным накатным элементом (16) и контактирует с частью окружности подборочного цилиндра (12) для краски,

40 и где каждый цвето-селекторный цилиндр (13) может быть приведен во вращение во время работ по техобслуживанию приводом (110; 115; 117).

28. Подвижная тележка (11) для машины глубокой печати, поддерживающая подборочный цилиндр (12) для краски, спроектированный контактировать с формным цилиндром (07), который поддерживается на стационарной станочной станине (01)
45 машины глубокой печати,

где указанная подвижная тележка (11) содержит средство (110; 115; 116) для коррекции и регулирования углового положения указанного подборочного цилиндра (12) для краски относительно углового положения указанного формного цилиндра (07)

после работ по техобслуживанию, чтобы гарантировать надлежащую окружную
приводку между подборочным цилиндром (12) для краски и формным цилиндром (07)
в рабочем положении подвижной тележки (11), где подборочный цилиндр (12) для
краски контактирует с формным цилиндром (07).

5

10

15

20

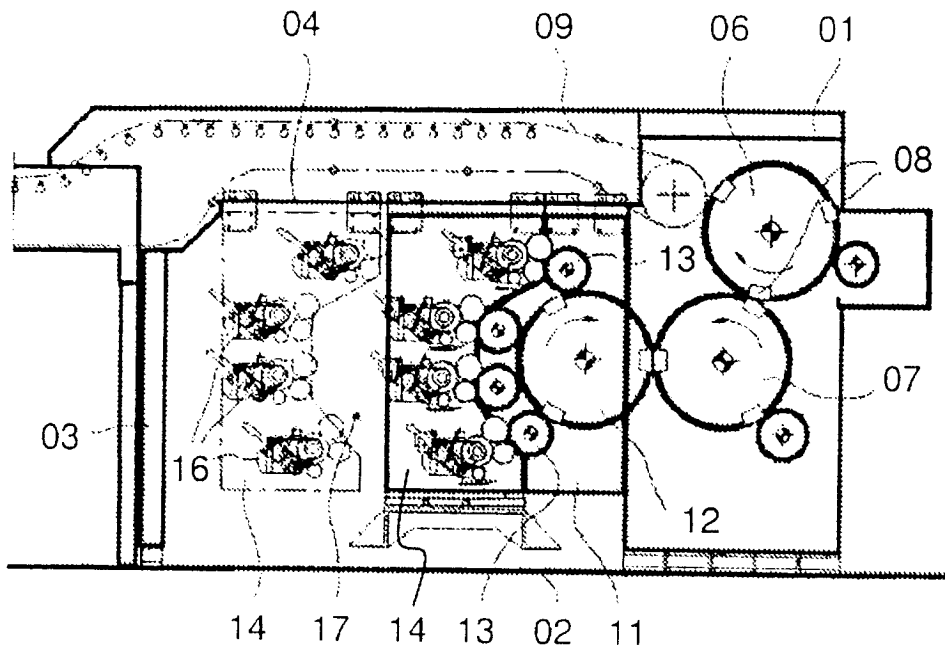
25

30

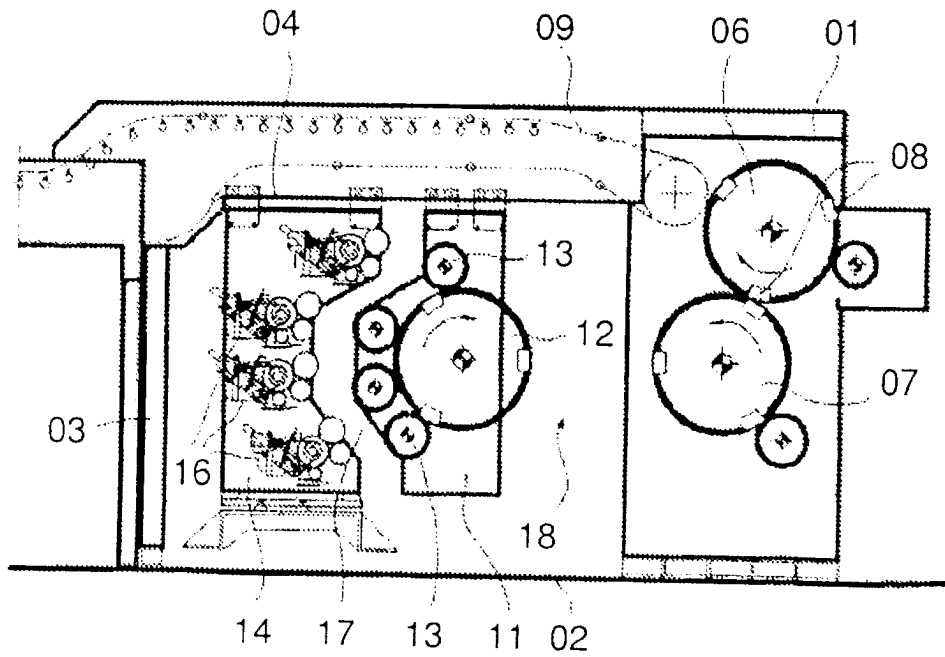
35

40

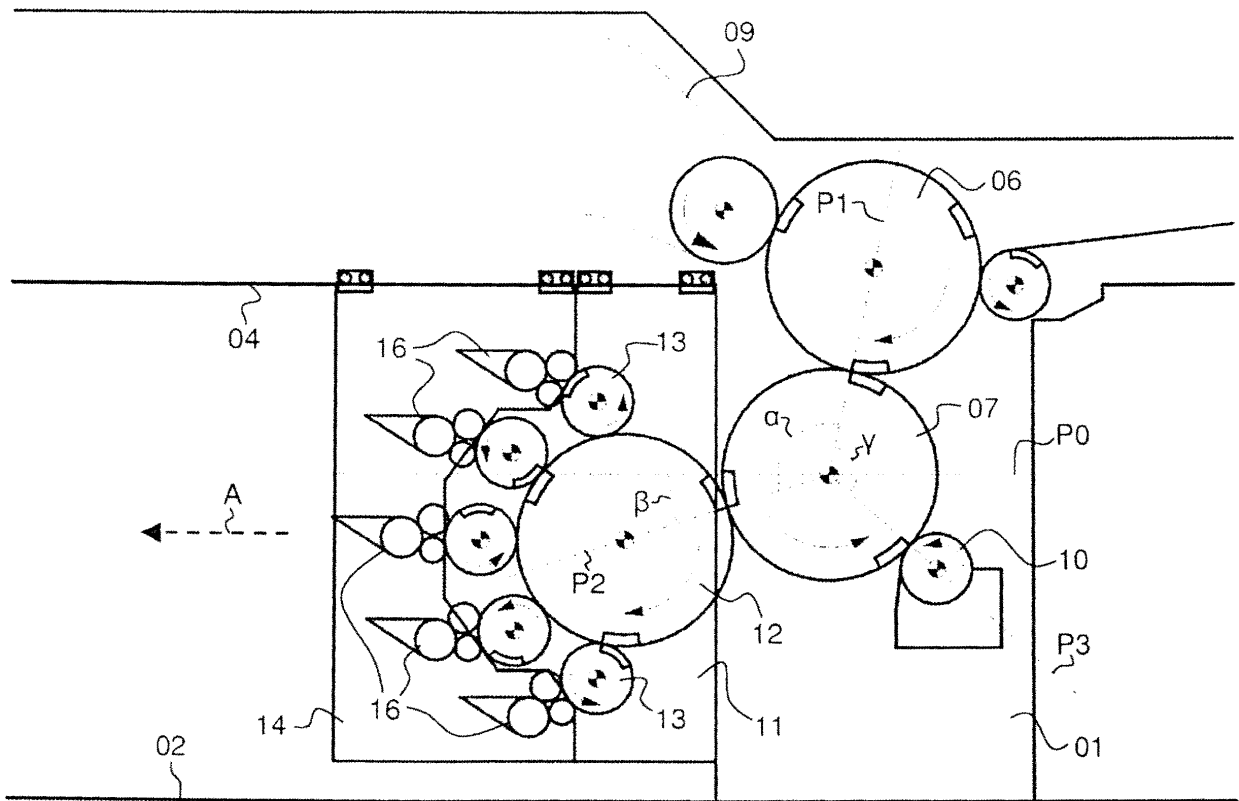
45



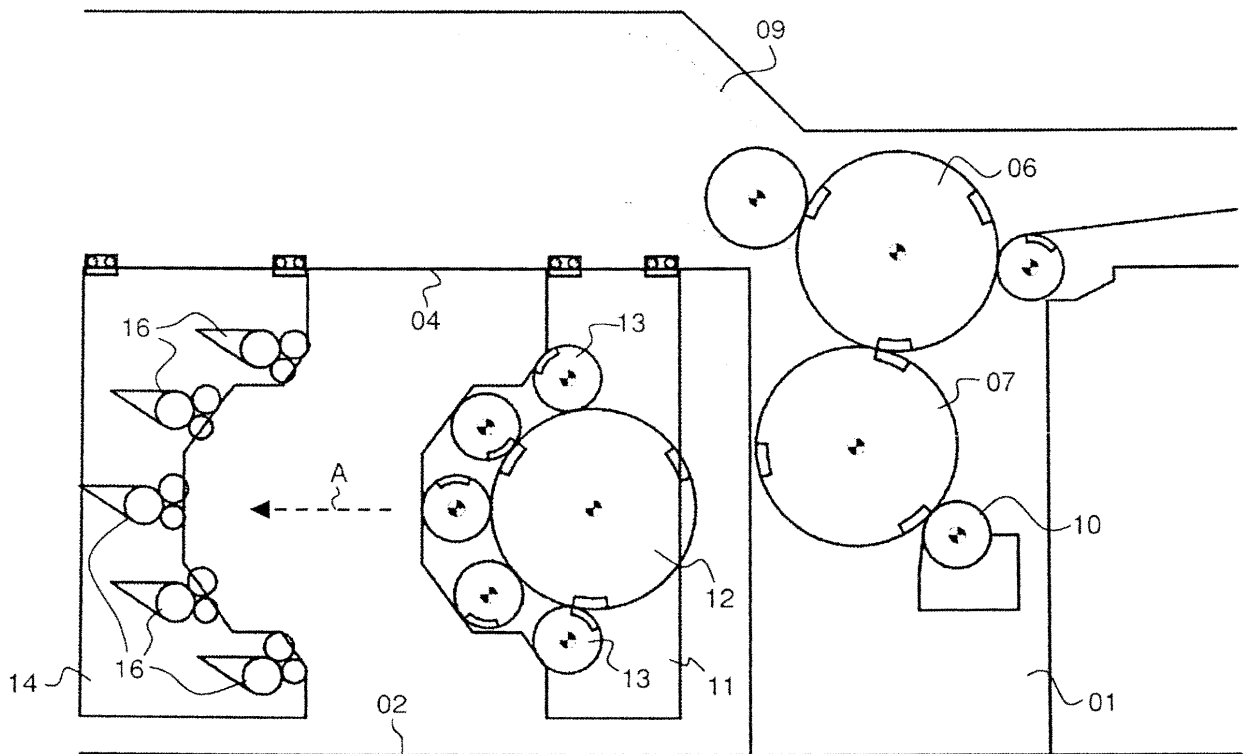
Фиг. 1А



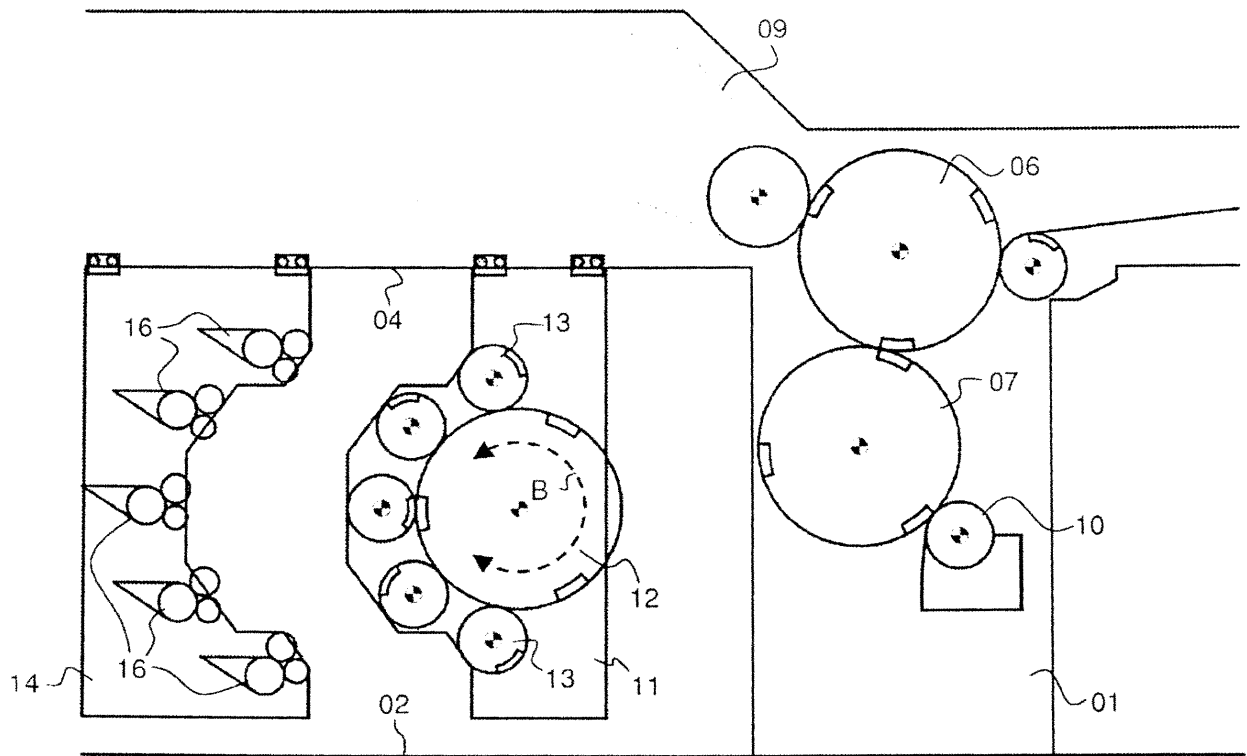
Фиг. 1В



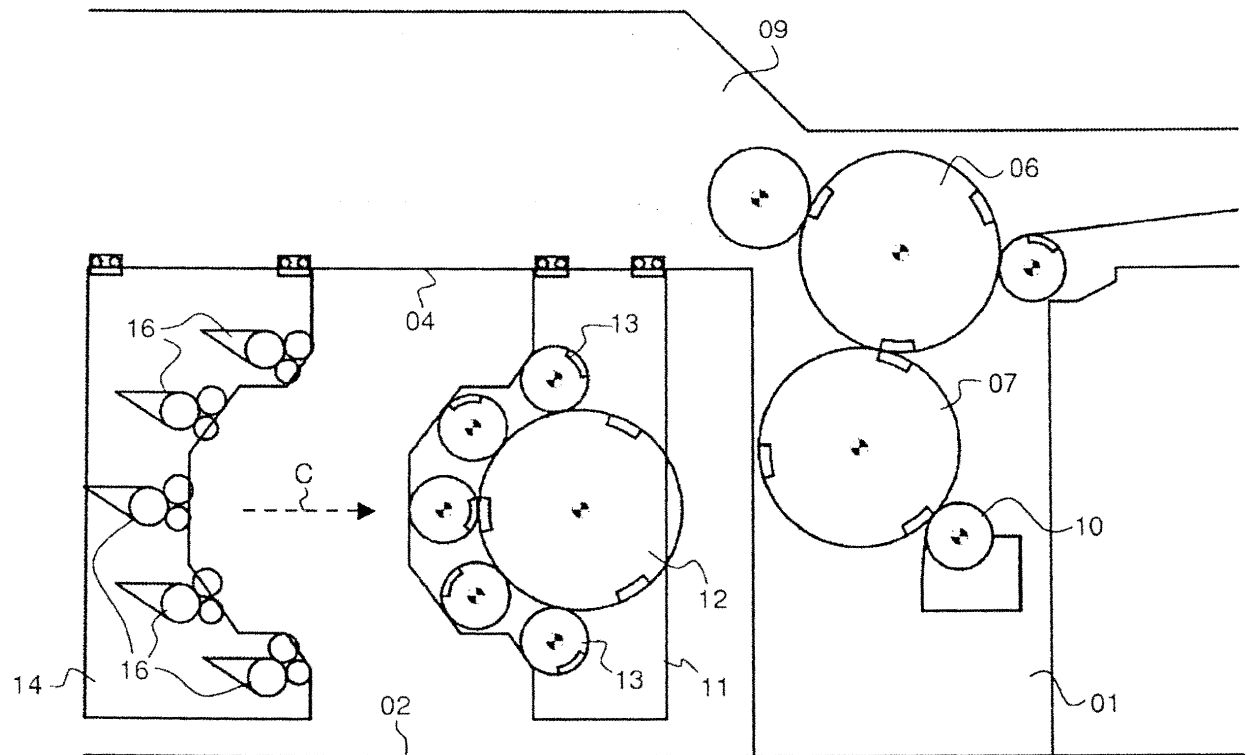
Фиг. 2А



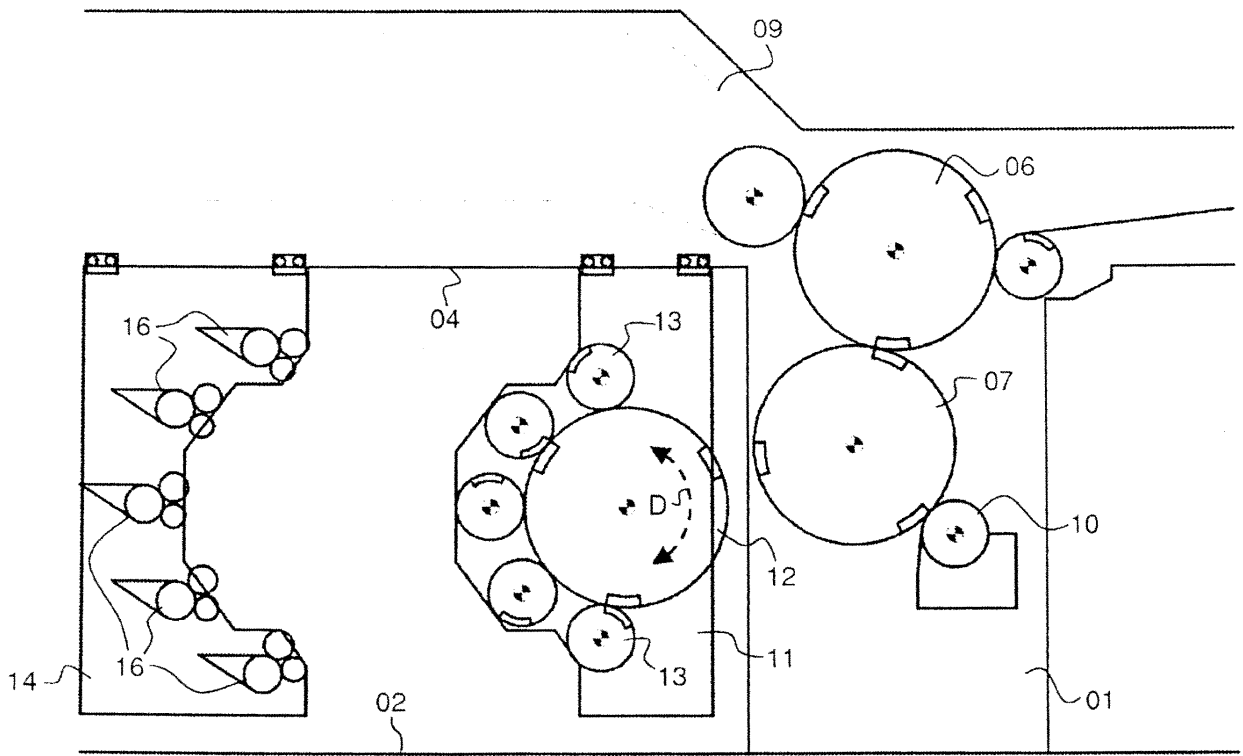
Фиг. 2В



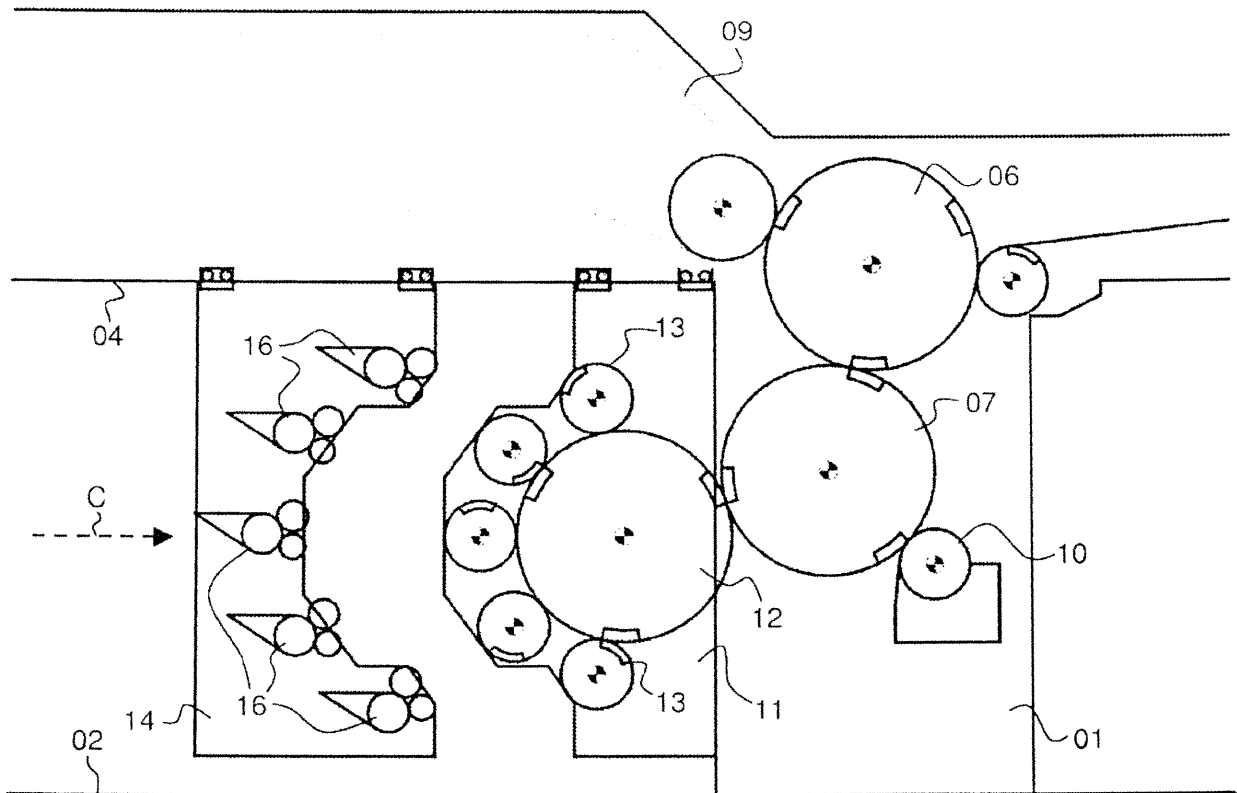
Фиг. 2С



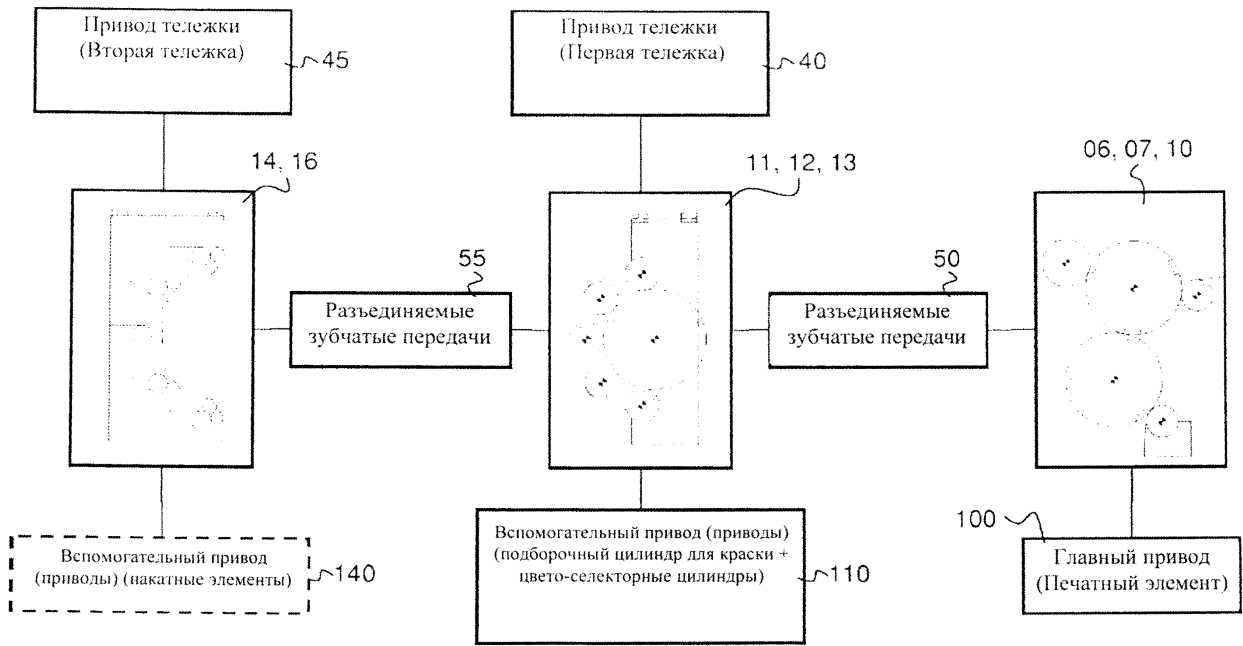
Фиг. 2D



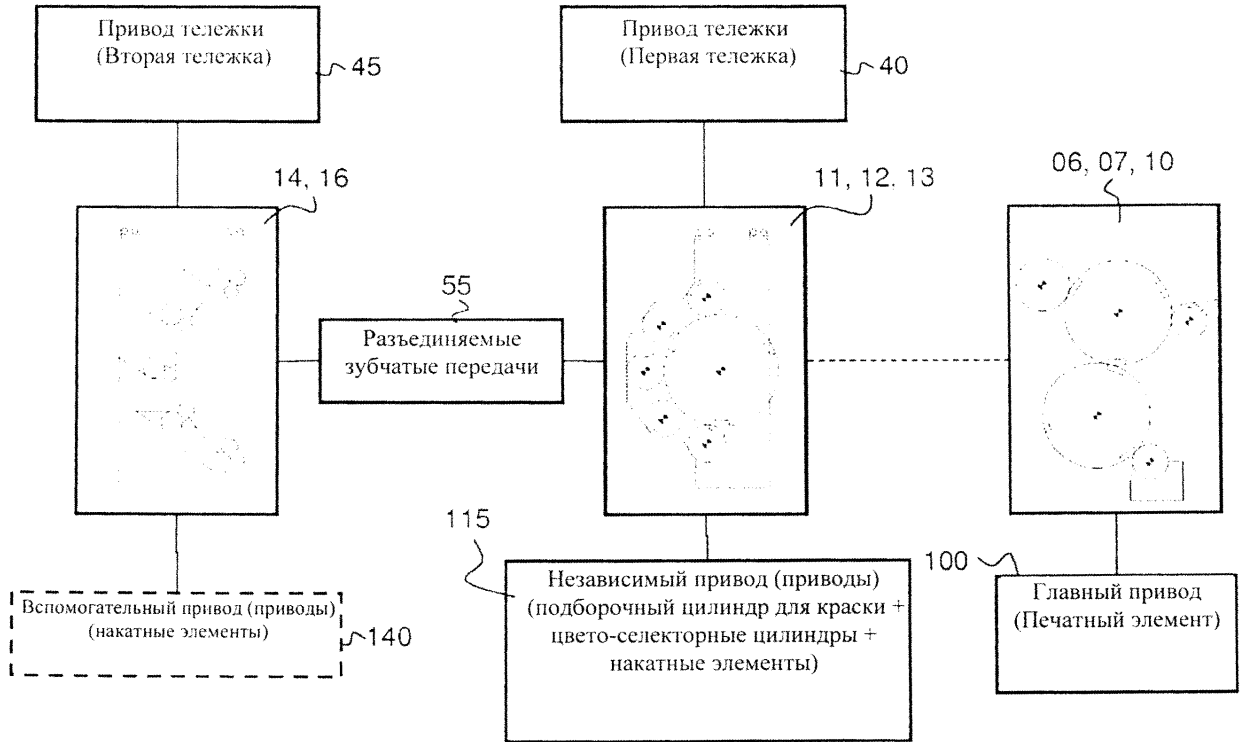
Фиг. 2Е



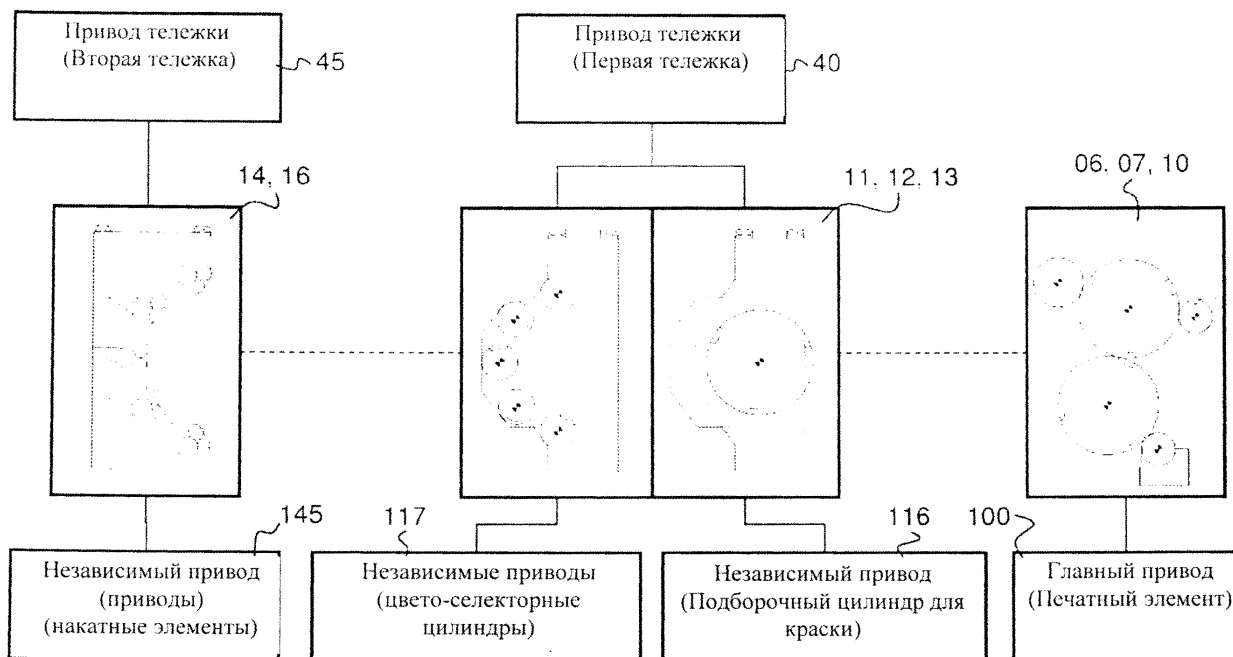
Фиг. 2F



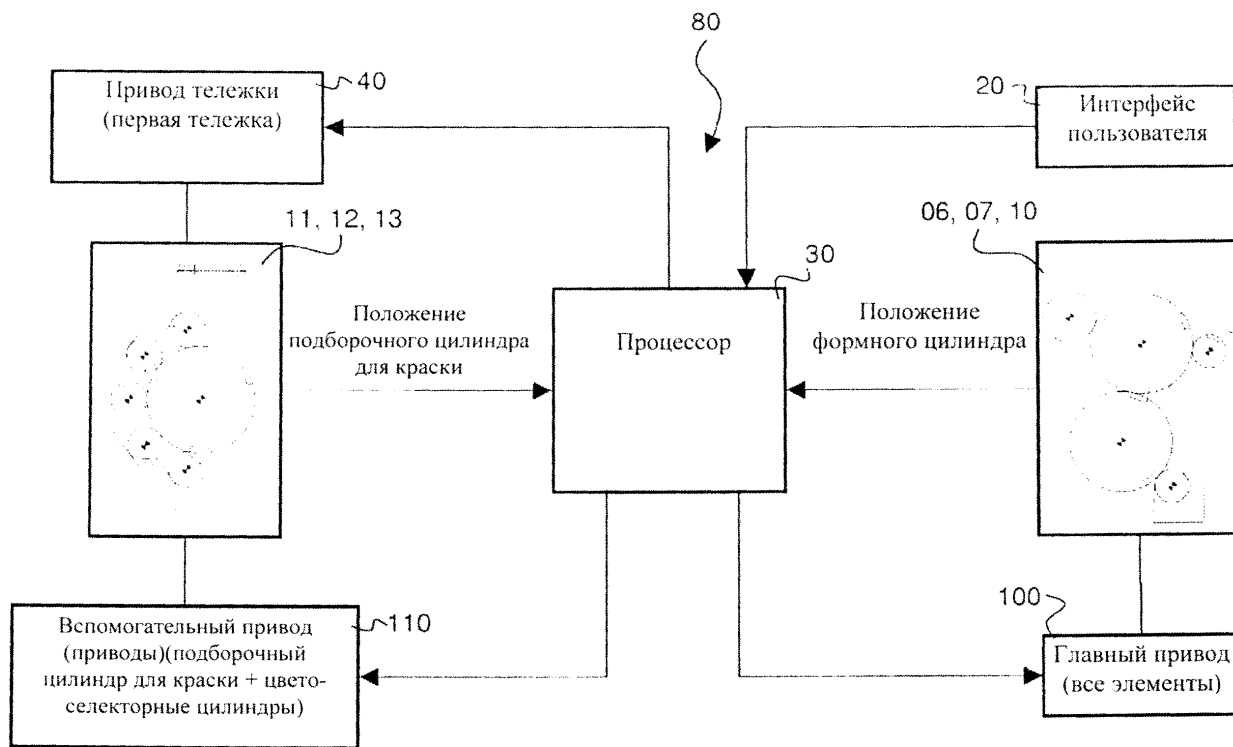
Фиг. 3



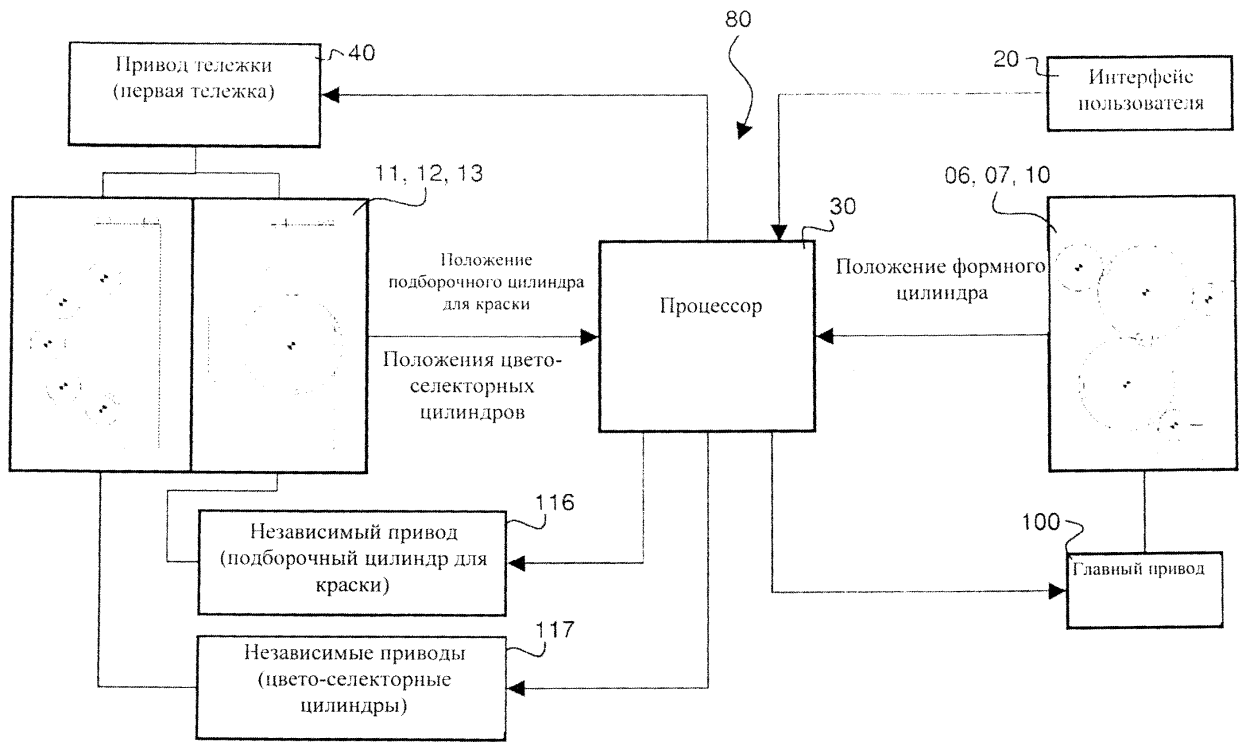
Фиг. 4



Фиг. 5



Фиг. 6



Фиг. 7