



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,  
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: **2002132887/12**, **30.04.2001**  
(24) Дата начала действия патента: **30.04.2001**  
(30) Приоритет: **08.05.2000 (пп.1-16) CH 907/00**  
(43) Дата публикации заявки: **20.04.2004**  
(45) Опубликовано: **20.03.2005 Бюл. № 8**  
(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **EP 0818307 A1, 14.01.1998. EP 0773661 A1, 14.05.1997. GB 2073986 A, 21.10.1981. RU 2053886 C1, 10.02.1996. RU 145595 A, 17.08.1961.**  
(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную фазу: **09.12.2002**  
(86) Заявка РСТ:  
**CH 01/00270 (30.04.2001)**  
(87) Публикация РСТ:  
**WO 01/85586 (15.11.2001)**  
Адрес для переписки:  
**129010, Москва, ул. Б.Спасская, 25, стр.3, ООО "Юридическая фирма Городисский и Партнеры", пат.пов. Г.Б. Егоровой**

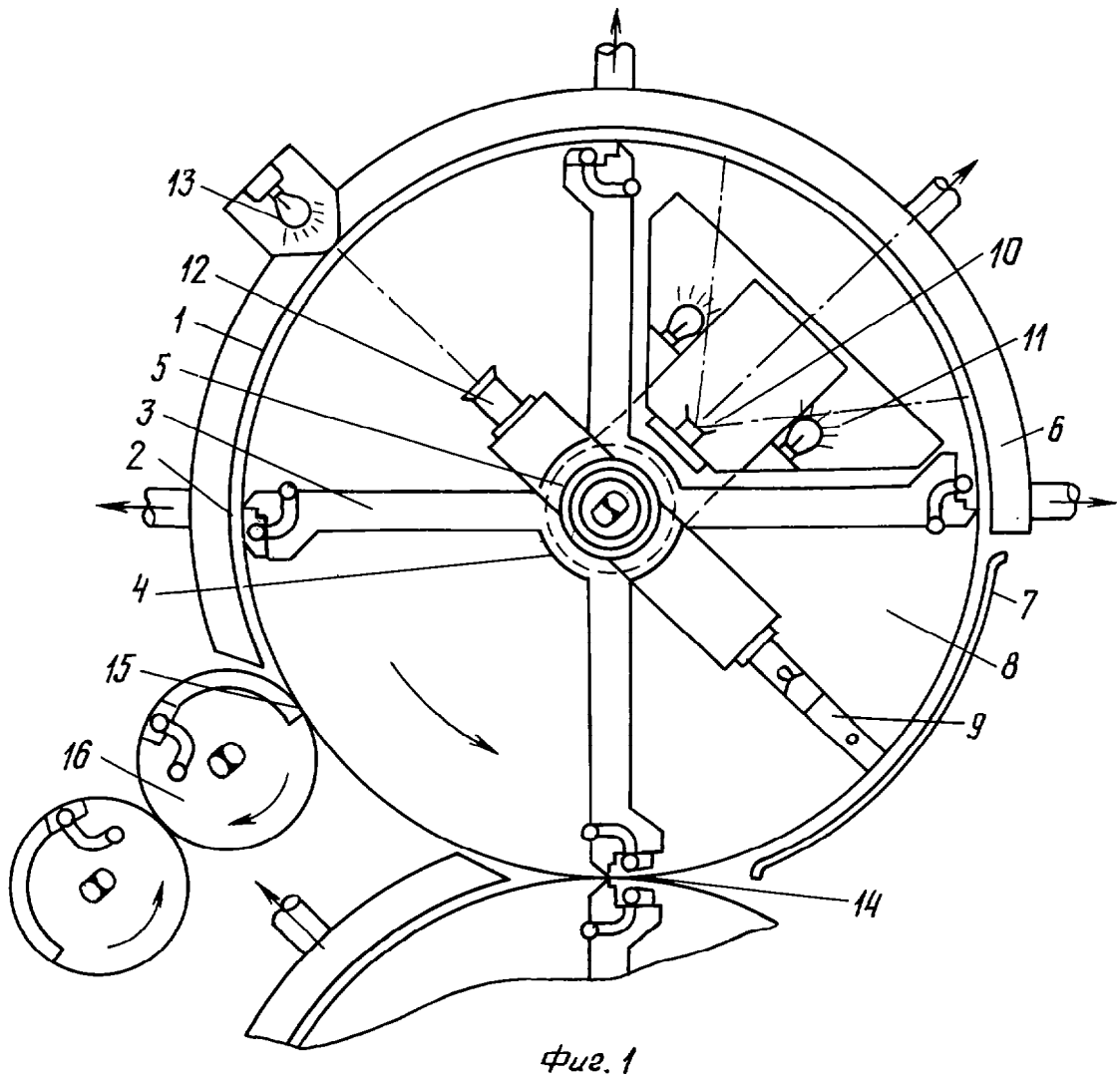
(72) Автор(ы):  
**ШЕДЕ Йоханнес Георг (DE),  
РАЙНХАРД Геральд Йозеф (DE),  
БРАУН Стив (CH)**  
(73) Патентообладатель(ли):  
**КБА-ЖИОРИ С.А. (CH)**

## (54) УСТРОЙСТВО ПОДАЧИ ЛИСТОВОГО МАТЕРИАЛА

### (57) Реферат:

Изобретение относится к установкам для подачи листов и обеспечивает проверку, маркировку или прочие операции обработки или наблюдения подаваемого листового материала и допускает компактное и гибкое интегрирование устройства в современные печатные машины. Работа устройства осуществляется с помощью

жесткой вращающейся рычажной системы с захватами, подающими листы по радиальной траектории с внутренней стороны печатного листа, то есть с вогнутой стороны траектории движения, чем достигается доступность листа одновременно по всей поверхности и упрощается его обработка. 15 з.п.ф-лы, 11 ил.





FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,  
PATENTS AND TRADEMARKS

## (12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: **2002132887/12, 30.04.2001**

(24) Effective date for property rights: **30.04.2001**

(30) Priority: **08.05.2000 (cl.1-16) CH 907/00**

(43) Application published: **20.04.2004**

(45) Date of publication: **20.03.2005 Bull. 8**

(85) Commencement of national phase: **09.12.2002**

(86) PCT application:  
**CH 01/00270 (30.04.2001)**

(87) PCT publication:  
**WO 01/85586 (15.11.2001)**

Mail address:

**129010, Moskva, ul. B.Spasskaja, 25, str.3, OOO  
"Juridicheskaja firma Gorodisskij i Partnery",  
pat.pov. G.B. Egorovoj**

(72) Inventor(s):

**ShEDE Jokhannes Georg (DE),  
RAJNKhard Geral'd Jozef (DE),  
BRAUN Stiv (CH)**

(73) Proprietor(s):

**KBA-ZhIORI S.A. (CH)**

## (54) SHEET MATERIAL ADVANCING DEVICE

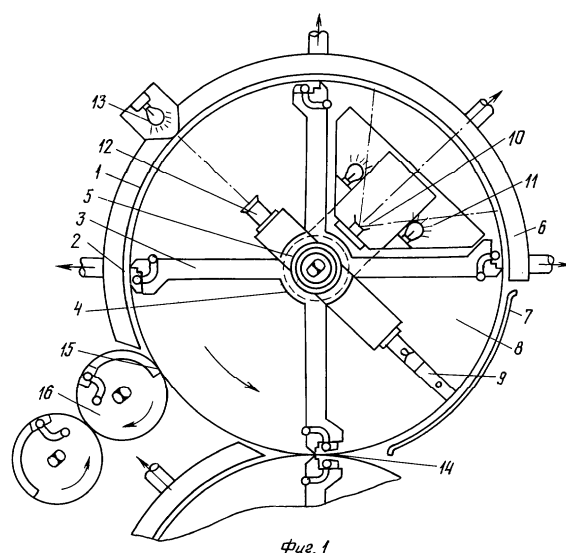
(57) Abstract:

FIELD: sheet advancing equipment, particularly to perform checking up, marking and other treatment or monitoring operations.

SUBSTANCE: device is operated with the use of rigid rotary lever system including grippers which advance sheets along radial path from inner side of printed sheet, namely from concave side of path.

EFFECT: provision an access to all sheet surface, improved ability of sheet treatment, possibility of device integration into current-technology printing machines.

16 cl, 11 dwg



Изобретение относится к возможности проверки, маркировки или прочей обработки или наблюдения с помощью жесткого вращающегося устройства подачи листов по радиальной траектории с сохранением приводки подаваемого печатного листа с внутренней стороны, то есть вогнутой стороны траектории движения.

5 Из публикации EP 0818307 известно устройство для подачи листового материала по траектории, создаваемой с помощью системы, установленной с возможностью движения вокруг неподвижной оси, и с помощью устройства для нагружения листового материала.

Обычно подача листов в листовых печатных машинах (например, в листовых машинах для печатания ценных бумаг) осуществляется как на участке наклада и выклада листов не 10 сохраняющими приводку пневматическими, лентопотяжными и цепными системами подачи, так и на участке печатного аппарата путем сохраняющего приводку принудительного движения в системах захватов на передаточных и печатных цилиндрах.

Для всех существенных для процесса печатания операций, например, для самого процесса печатания, а также для процесса маркировки, обработки, считывания или 15 наблюдения, единственный печатный лист поэтому частично доступен опирающимся только на выпуклую цилиндрическую поверхность (линейный контакт в процессе печатания, наблюдение линий строчной камерой).

Если же общая поверхность, например, для проверки листа плоской камерой, доступна одновременно без недопустимого влияния закругления цилиндрической поверхности, то 20 это может осуществляться известным образом только в листопроводящей системе по цепной или другой линейной системе подачи листов через направляющее устройство, например вакуумную пластину.

При этом отрицательно сказывается сам механический допуск существующей системы подачи (например, цепного транспортера), а также затраты, необходимые для устранения 25 неточности приводки (например, механической или электронной системы приводки).

Наряду с деталями для самой системы подачи (цепь, направляющие цепи, валы цепных звездочек) в данном случае необходимы, в частности, дополнительные приспособления для выравнивания печатного листа и системы захватов, когда печатный лист после 30 осуществленной операции подачи или проверки должен подаваться для заключительного процесса печатания в печатной секции непосредственно с сохранением приводки.

Поэтому задачей изобретения является обеспечение приводки подачи цилиндров печатного листа одновременно с доступностью общей поверхности плоской подачи печатного листа.

Не должны производиться затраты и расходы на последующую установку не 35 сохраняющей приводку системы подачи. Лист должен быть доступен без мешающего влияния изгибов выпуклой цилиндрической наружной поверхности одновременно по всей поверхности, например, должен быть видимым или обрабатываемым.

Устройство подачи листов должно допускать компактное, экономичное и гибкое интегрирование в имеющиеся печатные машины.

40 Согласно изобретению данная задача решается посредством вращающегося снабженного несколькими системами захвата листов и описывающего круговую траекторию подачи листов устройства подачи листов с жесткой обеспечивающей приводку опорой. При этом проводка листа осуществляется от наружной стороны описанной круговой траектории так, что подаваемый лист свободно доступен с вогнутой внутренней стороны траектории 45 подачи.

Первое преимущество изобретения заключается в том, что находящаяся наружи траектория подачи листа и направления охватывает находящиеся внутри устройства проверки, маркировки, считывания или обработки.

50 Это обеспечивает как компактность конструкции, так и доступность оптически значительно более благоприятной для операций проверки и регистрации изображения по сравнению с цилиндрической наружной поверхностью внутренней поверхности круговой траектории с большим относительно формата листа радиусом кривизны ( $R >$  длины листа).

Вторым преимуществом системы подачи является конструкция в виде жестко

установленного, то есть вращающегося вокруг неподвижной оси, снабженного системами захватов листов, например, радиальными рычагами захвата, блока с вытекающим отсюда обеспечением приводки подачи цилиндров без необходимости для этого дополнительных механических затрат на приводку по сравнению с обычным цилиндром.

5 Другой преимущественный вариант выполнения отличается тем, что устройство подачи листов может приводиться с меньшими затратами также приводом с меньшей крутильной жесткостью, как например, зубчато-ременным приводом, если во время всего пути подачи не требуется сохраняющее приводку синхронное вращение в окружном направлении, а только сохраняющая приводку передача печатного листа с одного устройства подачи на  
10 второе устройство и соответственно на передаточный цилиндр.

В данном варианте выполнения установленный на системе захватов передаточной системы подачи зубчатый сектор входит в зацепление с установленным на системе захватов принимающей системы подачи зубчатым сектором таким образом, что в точке передачи печатного листа обе системы подачи выравниваются точно радиально  
15 относительно друг друга и тем самым производится сохраняющая приводку передача листа.

При этом зубчатые секторы выполнены таким образом, что диаметр градуированного круга выбранного зубчатого зацепления меньше номинального диаметра траектории подачи листов устройства.

20 Тем самым обеспечивается, что при приближении системы захвата листов к точке передачи вначале производится грубый захват обоих относящихся друг к другу зубчатых секторов с относительно большим зазором между зубьями.

Так как точка соприкосновения диаметра градуированного круга зубчатого сектора с номинальным диаметром траектории подачи листов совпадает при наложении с точкой  
25 передачи печатного листа, зазор между зубьями уменьшается при дальнейшем сближении с точкой передачи до нулевого зазора и соответственно до минимального значения и, таким образом, позволяет выполнить точное сохраняющее приводку выравнивание устройства подачи во время передачи листа.

После передачи листа описанный зубчатый захват производится в обратном  
30 направлении так, что вне передачи листа устройства подачи соединены друг с другом, а также с примыкающими передаточными цилиндрами исключительно через зубчато-ременный привод.

Технологическое преимущество примененных зубчатых секторов заключается в обеспечении возможности необходимого изменяемого зазора в работе при одновременном  
35 экономичном использовании обычного зубчатого зацепления с постоянными размерами.

Особенно благоприятная для монтажа и обслуживания конструкция зубчато-ременного привода заключается в том, чтобы вывести наружу часть боковой стойки, служащую для приема неподвижной оси устройства подачи через участок между шестернями  
40 зубчато-ременной передачи и зубчатым ремнем, что в готовом к работе положении устройства возможна замена и соответственно монтаж зубчатого ремня снаружи без демонтажа деталей станины.

В предпочтительном развитии принципа работы два устройства подачи листа соединены с вращением в противоположных направлениях так, что обрабатываемый, маркируемый, наблюдаемый или проверяемый печатный лист доступен для выполнения этих операций  
45 как в первом устройстве подачи с передней стороны, так и непосредственно во втором устройстве с оборотной стороны. Кроме того, посредством вертикальной установки второго устройства подачи над первым устройством подачи значительно укорачивается необходимая конструктивная длина печатной машины или агрегата, в которой встроено описанное устройство подачи, по сравнению с обычными системами подачи листов.

50 Благоприятная для монтажа и обслуживания конструкция устройства подачи оказывается в том случае, когда стойка для приема устройства выполнена только на участке оси вращения и опоры в виде несущей детали, а на участке, расположенном снаружи траектории движения листов, необходимы только выполняемые без больших

затрат элементы листопроводящей системы и детали корпуса в соответствии с заданной целью применения.

Вышеуказанные элементы листопроводящей системы наряду с общепринятыми листопроводящими стержнями или направляющими щитками могут быть выполнены предпочтительно в виде пневматических элементов, например, всасывающих патрубков коробчатого сечения с перфорированными всасывающими пластинами для того, чтобы, с одной стороны, направлять печатный лист в верхней части устройства с преодолением силы тяжести по круговой траектории движения, а с другой стороны, при проведении операции обработки, маркировки, наблюдения или проверки удерживать поверхность листа точно гладко прилегающей на поверхность подачи.

Кроме того, пневматические элементы для проведения проверки проходящего света, то есть для просвечивания печатного листа перпендикулярно направлению подачи могут быть прерваны так, что образуется щель для прохождения света для установленного вне траектории листа источника света.

Преимущественная форма выполнения пневматических элементов заключается в том, чтобы выполнить отдельные секции листопроводящей системы откидными или легко съемными для того, чтобы обеспечить свободный доступ снаружи с целью монтажа, обслуживания и регулировки к внутреннему участку устройства подачи листов.

Альтернативный вариант выполнения получится, если это необходимо для определенных целей применения, при выполнении устройства подачи со свободным доступом с так называемой стороны обслуживания.

При этом все приводные, опорные и управляющие элементы находятся на конструктивно закрытой приводной стороне устройства подачи, в то время как на конструктивно открытой стороне обслуживания осуществляется установка в опоры с помощью контрольного кольца, установленного приблизительно на номинальном диаметре траектории подачи и проведенного через контактные ролики, размещенные в боковой части станины.

Предпочтительным образом все устанавливаемые и приводимые в действие в устройстве подачи системы могут обслуживаться, снабжаться или устанавливаться со свободным доступом как в рабочем положении внутри устройства подачи, так и для целей обслуживания, монтажа или регулирования просто сниматься сбоку или с помощью соответствующего устройства удаляться из устройства подачи.

Настоящее изобретение следует применять как самостоятельно эксплуатируемую машину для подачи листов с целью обработки, наблюдения, сортировки и проверки в сочетании с накладом, выводом листов и независимым приводом, так и успешно интегрировать в уже существующие листовые печатные машины или нумерационные машины.

Особенно предпочтительная установка создается тем, что устройство подачи листов конструктивно включено перед собственно печатным или нумерационным агрегатом печатной машины таким образом, что вследствие производимой при прохождении устройства подачи классификации печатного листа, например процессом проверки или считывания, может управляться ход последующего процесса печатания в том отношении, должен ли состояться или измениться этот процесс печатания для соответствующего листа или учетной единицы или нет.

Например, дальнейшее печатание или нумерация печатного листа могут быть прерваны, если в результате операции проверки в установленном впереди устройстве подачи лист получил оценку как бракованный лист.

Другие подробности и преимущества настоящего изобретения поясняются с помощью нижеследующего описания в связи с фигурами, на которых показано:

Фиг.1 - схема устройства подачи с четырьмя системами захватов листов, установленными внутри системами обработки или наблюдения и установленными снаружи пневматическими элементами и элементами проводки листов.

Фиг.2 - поперечное сечение (в качестве примера) для устройства подачи на фиг.1 со

схематическим изображением неподвижной центральной оси для приема установленных систем в устройстве, а также находящегося вне станины приводного колеса.

Фиг.3 - схема выполненного сдвоенным устройства подачи для нагрузки как передней стороны печатного листа, так и оборотной стороны печатного листа с установленной (в качестве примера) системой обработки и наблюдения, а также передаточный цилиндр для подачи листов.

Фиг.4 - схема выполненного сдвоенным устройства подачи с зубчато-ременным приводом и расположенными в центре стойками для свободного монтажа и демонтажа приводного ремня.

Фиг.5 - поперечное сечение (в качестве примера) для варианта привода с зубчато-ременным приводом на фиг.4 со схематическим изображением стойки, проведенной сбоку через приводную плоскость наружу.

Фиг.6 - схема выполненного сдвоенным устройства подачи с установленными радиально в точках передачи листов зубчатыми с сегментами  $d_{\text{зубчатый сегмент}} < d_{\text{траектория листа}}$  для точной по регистру передачи подаваемого листа от одного устройства к следующему или на передаточный цилиндр.

Фиг.7 - схема конструкции в виде закрытого полого цилиндра без отдельных захватных рычагов, но с радиальными выемками в боковой поверхности цилиндра для свободного доступа к обрабатываемой или наблюдаемой общей поверхности листа.

Фиг.8 - схема конструкции в виде закрытого со стороны привода и открытого со стороны обслуживания устройства подачи для свободного бокового доступа к установленным внутри устройства системам.

Фиг.9 - (в качестве примера) поперечное сечение конструкции закрытого со стороны привода и открытого со стороны обслуживания устройства подачи листов на фиг.8.

Фиг.10 - (в качестве примера) размещение установки подачи листов в сдвоенном варианте для обработки или проверки передней стороны и оборотной стороны внутри листовой печатной машины.

Фиг.11 - (в качестве примера) размещение установки для подачи листов в сдвоенном варианте для обработки или проверки передней и обратной стороны в виде независимо эксплуатирующейся машины для подачи листов без интегрирования в печатную машину.

В изображении в соответствии с фиг.1 подаваемый лист 1 перемещается системами захватов 2 по круговой траектории. Системы захватов соединены жесткими рычагами 3 захвата с пустотелым валом 4 центральной опоры 5.

Собственно направление листа производится находящимися снаружи пневматическими элементами 6 или стержнями 7 для передачи листов. Как описано, печатный лист тем самым во время всего пути перемещения от внутреннего пространства 8 устройства имеет свободный доступ.

Во внутреннем пространстве изображены, например, система маркировки листов 9, система проверки листов или система наблюдения 10 с расположенным внутри освещением 11, а также система просвечивания листов или система проверки прозрачности 12 с расположенным снаружи источником света 13.

Посредством жесткого выполнения и расположения без зазора вращающегося устройства подачи, а также показанной на фиг.6 системы приводки подаваемый лист передается в точке передачи 14 между устройствами, а также в точке передачи 15 к передаточному цилиндру 16 с сохранением приводки от одной системы захватов на другую систему захватов, не требуя для этого дополнительных механических направляющих или стопорных элементов.

В изображении на фиг.2 в поперечном сечении устройства подачи на фиг.1 показана неподвижная центральная ось 20, служащая для установки показанных на фиг.1 систем 9, 10, 11 и 12.

Специальное выполнение системы маркировки 9 служит, как изображено в данном случае, с несколькими постами маркировки для отдельной маркировки отдельных учетных единиц на печатном листе.

Рычаги захвата или боковые фланцы 3 устройства охватывают, как это изображено, находящиеся внутри системы и скреплены в установленном в боковых стойках 21 полых приводных валах 22.

Привод устройства подачи производится через приводной вал 22 внутри или снаружи боковой стойки с помощью зубчатых колес 23, зубчатых ремней, звездочек или других приводных средств и может быть альтернативно выполнен также как электронный непосредственный привод (в данном случае не изображен).

Полая центральная ось 20 служит одновременно также для проводки управляющих и питающих кабелей на установленные системы.

В изображении на фиг.3 показана sdвоенная установка двух устройств подачи для следующих друг за другом обработки, наблюдения, маркировки или проверки как передней стороны 30 листа, так и оборотной стороны 31 листа.

При этом печатный лист с первого устройства подачи 32 сначала принимается передаточным цилиндром 33 и подается системе, в данном случае изображенной, например, как камера/осветительная система 34, для нагружения передней стороны листа.

Проводка листа может, как изображено, осуществляться направляющими щитками 35 или направляющими стержнями, если под действием силы тяжести и центробежной силы обеспечивается достаточная плоскостность печатного листа на направляющем элементе.

Во втором устройстве подачи 36 лист затем подается во вторую систему, в данном случае она изображена в виде камеры/осветительной системы 37, для нагружения оборотной стороны листа.

Проводка листа производится, как изображено, вакуумными пластинами или всасывающими патрубками 38 на участке траектории листа, на котором лист должен дополнительно удерживаться с преодолением силы тяжести на направляющей плоскости.

Дополнительно могут быть встроены, как в данном случае в качестве примера изображено во второй системе подачи, другие системы 39 наблюдения или проверки, например, для просвечивания листа, или системы 40 маркировки для маркировки, например, полученных в установленных системах проверки данных классификации листа.

После прохождения второго устройства 36 подачи печатный лист передается на следующие передаточные цилиндры 41, 42, например, для дальнейшей подачи внутри печатной машины или на вывод листов.

Все передачи листов от передаточных цилиндров в устройство подачи, а также от первого на второе устройство подачи, если не осуществляется шестеренчатый привод, синхронизированы дополнительно описанными на фиг.6 шестеренными секторами в точке передачи с обеспечением приводки.

В изображении на фиг.4 привод устройства подачи листов успешно осуществляется зубчатыми ремнями 50, 51 от приводной стороны машины или приводного электродвигателя.

Это обеспечивает как экономию материала и затрат на изготовление благодаря отсутствию приводных шестерен, так и легкую возможность приведения в соответствие приводной части с монтажным положением устройств подачи и передаточных цилиндров в машине.

Зубчатые колеса 52 представляют собой обычную кинематическую цепь механического привода.

С обоими вращающимися в противоположных направлениях зубчатыми колесами соединены шкивы 53 приводных ремней.

Шкивы 54 приводных ремней собственно устройств подачи могут быть выполнены, как это изображено, меньшего размера по сравнению с номинальным диаметром устройства подачи по причинам экономии места с учетом передаточного отношения.

По натяжным роликам 55 зубчатые ремни 50, 51 могут проводиться таким образом, что несколько осей с одинаковым направлением вращения, как, например, показано в данном случае, привод второго устройства подачи, а также привода 56 передачи для первого устройства подачи соединяется только одним натяжением ремня.

В имеющей особенное преимущество конструкции боковые части стойки 57, служащие для приема неподвижных центральных осей устройств подачи, проведены на окружающем соответствующим зубчато-ременным приводом участке 58 внутри зубчато-ременной системы таким образом, что обеспечивается возможность монтажа и соответственно  
 5 демонтажа зубчатого ремня без демонтажа частей стойки или разъединения жестко юстированной по причине смонтированной системы центральной оси системы подачи.

В изображении на фиг.5 показано поперечное сечение приводимой зубчатыми ремнями сдвоенной установки устройства подачи на фиг.4.

Установка размещенных внутри устройства в данном случае не изображенных систем  
 10 производится, как описано, на жесткой центральной оси 60, которая одновременно служит для проводки кабелей системы и на стороне привода установлена в соответствии с фиг.4 в деталях 57 стойки, проведенных через плоскость привода зубчатого ремня.

Плоскость привода зубчатого ремня образована уже описанными изображенными в данном случае в разрезе зубчато-ременными шкивами и натяжными роликами 53, 54 и 55.

15 Ведомое колесо зубчатой системы 52 одновременно соединено с приводным колесом 53 системы натяжения ремня.

Захватные системы 62 образуют вместе с рычагами захвата или боковыми фланцами 63 и внутренними пустотелыми валами 64 собственно жестко соединенное вращающееся устройство подачи листов.

20 Установка производится в подшипниках 61 качения в боковых частях 65 машины.

В изображении на фиг.6, как уже описано, производится точная по приводке синхронизация систем захвата устройства подачи относительно друг друга, а также относительно передаточных цилиндров посредством зубчатых секторов 70.

Они расположены по сторонам на периферии устройства подачи таким образом, что к  
 25 каждой системе захвата листов относится соответствующий зубчатый сектор, выровненный по средней оси (центральной оси) передачи листов.

Диаметр 71 градуированного круга зубчатых сегментов 70 несколько меньше номинального диаметра 72 устройства подачи так, что при приближении двух зубчатых сегментов друг к другу вначале производится вхождение в зубчатое зацепление с  
 30 относительно большим зазором между зубьями.

При дальнейшем движении к точке передачи листов зазор между зубьями уменьшается в соответствии со сближением обоих диаметров 71 и 72 до юстированного минимального зазора в точке передачи листа, которая одновременно представляет собой тангенциальную точку касания диаметров 71 и 72.

35 Для каждой передачи листов таким образом осуществляется полный цикл выравнивания и приводки, который обеспечивает точную по регистру передачу листов даже при возможных колебаниях приводки по окружности со стороны привода, например, вследствие упругости примененного привода.

Особенное технологическое преимущество примененного зубчатого сегмента 70  
 40 заключается в том, что эти сегменты представляют собой только вырезы из обычно и недорого изготавливаемых геометрических зубчатых зацеплений, и все-таки обеспечивается непрерывно уменьшающийся и вновь увеличивающийся зазор между зубьями для выполнения процесса приводки без необходимости учета этой разности в зазорах между зубьями, например, во время изготовления зубчатых зацеплений.

45 Кроме того, зубчатые сегменты перераспределены на устройстве подачи с радиальным перемещением таким образом, что можно простым образом обеспечить приводку передачи листов путем юстировки взаимно зацепленных зубчатых сегментов до минимального зазора между зубьями в точке передачи.

В изображении на фиг.7 показана альтернативная конструкция устройства подачи  
 50 листов в виде цилиндрического тела.

Цилиндр подачи листов в данном случае состоит из полого вала или фланца 80 для приема опоры или двух боковых стенок 81 вместо отдельных рычагов захвата, а также цилиндрической боковой поверхности 82 вместо отдельных поперечин захватов.

В соответствии с обычным прижимным или передаточным цилиндром в боковой поверхности цилиндра встроены системы захвата листов.

Однако боковая поверхность цилиндра имеет на каждый подаваемый лист по одному вырезу 84, который обеспечивает доступ к поверхности листа с внутренней стороны устройства подачи, по меньшей мере, на участке проводимых процессов наблюдения, обработки, маркировки, считывания или проверки.

Если размеры цилиндра подачи выбраны таким образом, что окружное деление на некоторую величину превышает длину листа или отрезка листа, то вследствие оставшихся боковых поверхностей - перемычки 85, создается устойчивая против скручивающих усилий и одновременно с преимуществом изготавливаемая конструкция, имеющая функциональные свойства описанного изобретения.

В описании в соответствии с фиг.8 показан особенно благоприятный для монтажа, обслуживания и управления вариант выполнения, который доступен со стороны обслуживания (в данном случае вид спереди).

Все элементы установки, управления и привода уже описанным образом скомпонованы на приводной стороне 90.

С показанной в данном случае стороны обслуживания осуществляется установка вращающегося устройства подачи через установленное приблизительно на номинальный диаметр траектории листа опорное кольцо 91, которое проведено по установленным в боковых стойках стороны обслуживания опорным роликам или элементам позиционирования 92.

Тем самым поверхность 93 внутри контрольного кольца 91 становится свободной от элементов позиционирования и прочих элементов и может служить для свободного доступа к системам, установленным во внутреннем пространстве устройства. Боковые стойки 94 стороны управления имеют на этом участке соответствующие выемки. Так как этот доступ имеется также и в рабочем состоянии установки, со стороны обслуживания можно установить также стопорные устройства или устройства снабжения для рабочих систем или установить приспособления, обеспечивающие боковой вывод систем из рабочего положения в положение обслуживания.

В изображении на фиг.9 показано в качестве примера поперечное сечение описанной на фиг.8 конструкции с открытой с одной стороны стороной обслуживания.

На данном виде не изображены системы, устанавливаемые во внутреннем пространстве.

Боковая стойка 100 стороны привода служит для приема элемента опоры 101 для основной опоры 102 устройства подачи листов. На приводном фланце 103 установлено изображенное в данном случае в виде лобового зубчатого колеса приводное колесо 104.

Посредством передаточных элементов, в данном случае, например, зубчатого ремня 105, зубчатых шкивов 106 и зубчатых колес 107, осуществляется, как уже описано, привод устройства подачи.

Точно так же все элементы управления, например дисковые кулачки (в данном случае не изображены) для управления систем захватов листов 109 устройства подачи, установлены на контактных роликах 108 на стороне привода. Кроме того, сама механически закрытая или несущая часть 110 устройства подачи находится на стороне привода.

На стороне обслуживания производится установка на контрольное кольцо 111, установленное приблизительно на номинальном диаметре траектории листа, которое может быть выполнено в виде наружного или внутреннего контрольного кольца, а также на установленные в боковой стойке контактные ролики 112.

Боковая стойка 113 стороны обслуживания открыта внутри описываемой контрольным кольцом 111 поверхности для того, чтобы обеспечить через служебное отверстие 114 свободный доступ к установленным во внутреннем пространстве системам.

Кроме того, для того чтобы обеспечить несущее с обеих сторон крепление рабочих систем, выполнен также противолежащий приводной фланец 103 в виде полого вала.

Через отверстие 116 фланца можно с успехом, например, провести стопорные

поперечины или установочные элементы с целью жесткого со стороны привода крепления в направлении к боковой стойке наружу.

В изображении на фиг.10 устройство подачи листов как функциональная составная часть интегрировано в имеющуюся листовую машину.

5 От наклада 120 через барабан 121 приводки лист проводится с сохранением приводки по окружности и поперечной приводки направления подачи листов.

10 Изображенное в данном случае в качестве примера устройство подачи позволяет в своем агрегате 122 передних сторон создать нагрузки на переднюю сторону листа, а также в агрегате 123 оборотных сторон - нагрузки на оборотную сторону листа в соответствии с изобретением.

Полученные с помощью установленных или нанесенных в устройстве подачи листов систем 124, 125, 126, 127 данные или маркировки могут быть успешно использованы в изображенном в данном случае устройстве для того, чтобы управлять другими процессами изготовления или сортировки в последующих печатающих агрегатах или агрегатах вывода 15 листов, прерывать их или изменять. На основании сохраняющей в соответствии с изобретением приводку подачи листов в устройстве подачи листов печатный лист может передаваться далее через передаточный цилиндр, то есть без дальнейшего механического выравнивания листа, например, на листовую печатную машину 128.

20 Кроме того, в маркирующем приспособлении 129 создаваемые установленными в устройстве подачи листов системами и передаваемые данные о листах передаются в виде читаемой или кодированной информации, например, с помощью чернильного печатающего устройства или системы для контроля красок на печатный лист.

В надлежащем варианте выполнения маркирующее приспособление 129 может служить также для маркировки печатных листов или отдельных тетрадей посредством нанесения 25 распознаваемого или считываемого машиной символа, например цветного столбика, или обозначать особым образом.

30 Сортировка изготовленных печатных листов может производиться в выводе листов 130 с несколькими стопками листов в зависимости от классификации продукции, полученной установленными в устройстве подачи 122, 123 системами 124, 125, 126, 127 или от выполненного на посту маркировки 129 обозначения.

В изображении на фиг.11 устройство подачи листов показано в виде основного агрегата самостоятельно эксплуатируемой листовой печатной машины.

Компоненты тетрадей 120, 121, а также устройство подачи 122, 123 и их рабочие системы 124, 125, 126, 127 при этом соответствуют изображенной на фиг.10 установке.

35 Но затем в печатном агрегате не производится никакого процесса производства или печатания, а производится непосредственная передача подаваемого листа на вывод листов 130 с уже описанными на фиг.10 функциями и, например, со встроенным постом маркировки 129.

40 Для привода устройства подачи, а также вывода листов в листовую машину встроена приводная часть 131. Основная функция изображенной конструкции заключается тем самым в процессах подачи, обработки, наблюдения, маркировки и проверки листов, проходящих раздельно от других производственных процессов.

#### Формула изобретения

45 1. Устройство подачи листового материала по траектории подачи, создаваемой с помощью внутренне жесткой подвижной системы, установленной с возможностью движения вокруг неподвижной оси (20), для нагружения обращенной к оси вращения стороны подаваемого материала (1) посредством устройств, установленных внутри ограниченного траекторией подачи пространства (8), отличающееся тем, что система 50 подачи образована несколькими системами захватов, соединенных внутренне жесткой механической рамой, для приема, подачи и передачи листового материала (1), доступ ко всей поверхности или части поверхности материала обеспечивается из внутреннего пространства (8) траектории подачи, направление подаваемого через устройство листового

материала (1) осуществляется по образованной устройством траектории подачи посредством элементов (35) подачи листов, установленных вне ограниченного траекторией подачи пространства (8).

2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что установленные внутри ограниченного траекторией подачи пространства (8) устройства (9, 10, 11, 12, 13) могут быть системами обработки, наблюдения, маркировки, регистрации, освещения, проверки материала или другими системами.

3. Устройство по п.2, отличающееся тем, что упомянутые устройства нагружают часть поверхности или всю поверхность подаваемого листового материала (1) внутри ограниченного траекторией подачи пространства (8).

4. Устройство по п.1, отличающееся тем, что к нему могут быть присоединены два устройства (32, 36) подачи листов таким образом, что подаваемый материал (1) сначала подается на устройство (32) подачи листов для нагружения одной стороны листа, а затем на второе устройство (36) подачи листов для нагружения противоположной стороны листа.

5. Устройство по п.1 или 4, отличающееся тем, что привод устройства (32, 36) подачи осуществляется механическими средствами, например, шестеренчатым приводом, цепным приводом или зубчато-ременным приводом от источника привода печатной машины или машины подачи, в которую встроены устройства.

6. Устройство по п.1 или 4, отличающееся тем, что приводы отдельных устройств (32, 36) подачи листов выполнены в виде отдельных приводов, синхронизированных с печатной машиной или машиной подачи, в которую встроены устройства.

7. Устройство по п.5, отличающееся тем, что примененные передаточные элементы, например цепи или ремни, установлены таким образом, что в готовом к эксплуатации состоянии подачи они обеспечивают свободный доступ ко всем установленным внутри устройствам и жестко соединенным с обеих сторон со стойкой машины механическим рабочим системам для их монтажа или демонтажа без необходимости разборки или разъединения связей этих передаточных элементов.

8. Устройство по п. 5 или 6, отличающееся тем, что для синхронизации соединенных устройств (32, 36) подачи листов, а также устройств подачи и включенных впереди и сзади передаточных цилиндров дополнительно установлены на номинальном диаметре траектории подачи на участке систем захвата радиально регулируемые и во время передачи листов находящиеся во взаимном зацеплении зубчатые сегменты.

9. Устройство п.8, отличающееся тем, что для синхронизации привода диаметр (71) делительной окружности упомянутых зубчатых сегментов (70) выбирают меньше номинального диаметра (72) траектории подачи листов и оба диаметра соприкасаются в точке передачи подаваемого листа (1) от одной системы захватов к соответствующей системе захватов таким образом, что перед достижением момента передачи листа образуется непрерывно уменьшающийся во время передачи листа, наименьший в момент передачи и после передачи листа непрерывно увеличивающийся зазор между зубьями.

10. Устройство по п.1, отличающееся тем, что система подачи образована выполненным цилиндрическим и снабженным по периферии системами (83) захватов листов пустотелым корпусом и доступ к обращенной к внутреннему пространству устройства всей поверхности листа или ее части обеспечивается из внутреннего пространства устройства через соответствующие вырезы (84) в боковой поверхности цилиндра.

11. Устройство по п.1 или 4, отличающееся тем, что все приводные, установочные и управляющие элементы объединены на так называемой стороне (90) привода устройства подачи и с противоположной стороны обслуживания устройства подачи имеется свободный доступ к внутреннему пространству устройства через открытое сбоку поперечное сечение.

12. Устройство по п.11, отличающееся тем, что установка, регулировка, управление, техническое обслуживание, снабжение и съем всех находящихся во внутреннем пространстве устройств производятся предпочтительно с открытой стороны обслуживания.

13. Устройство по п.11, отличающееся тем, что установка устройства подачи в стойке производится только с одной стороны на стороне привода или состоит на стороне

обслуживания из контрольного кольца (91, 111) с отверстием для обслуживания соответствующего диаметра, которое установлено в стойке на контактных роликах или подшипниках, и стойки имеют отверстия для обслуживания соответствующих размеров.

5 14. Устройство по п.1 или 4, отличающееся тем, что устройство (32, 36) подачи листов с установленными в нем системами является функциональной составной частью печатной, нумерационной, подающей, аппликационной машины, машины для тиснения, упаковки, сортировки или обработки.

10 15. Устройство по п.14, отличающееся тем, что при интегрировании устройства подачи листов в машину на основании полученной установленными в устройство системами информации, классификации, проведенных операций обработки, проверки или нанесенных обозначений или маркировок протекание последующих рабочих процессов в машине управляется в том смысле, что они для соответствующего листа (1) выполняются, не выполняются или изменяются.

15 16. Устройство по п.1 или 4, отличающееся тем, что устройство (32, 36) подачи листов может эксплуатироваться как независимая машина с подачей и укладкой материала, а также независимым источником привода для обработки, наблюдения, регистрации, классификации, проверки или сортировки листового материала с помощью установленных во внутреннем пространстве устройства приспособлений.

20

25

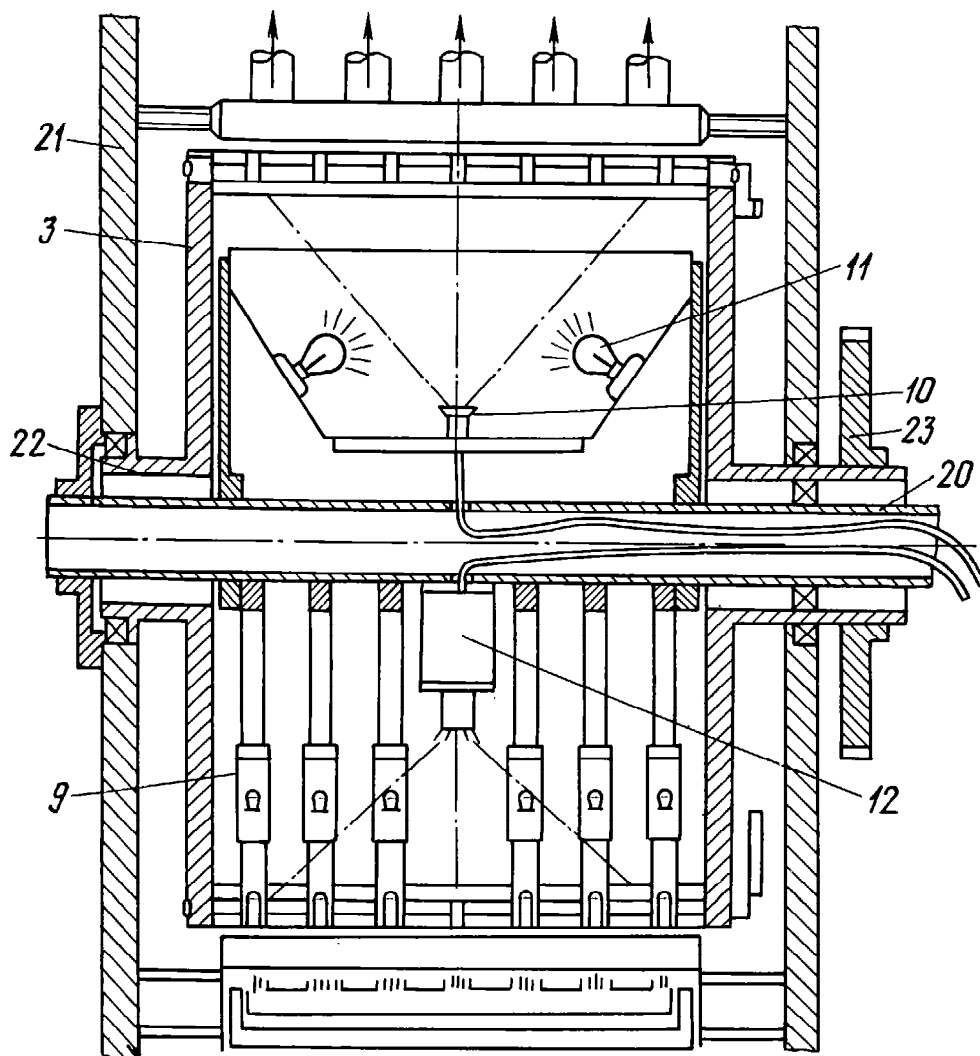
30

35

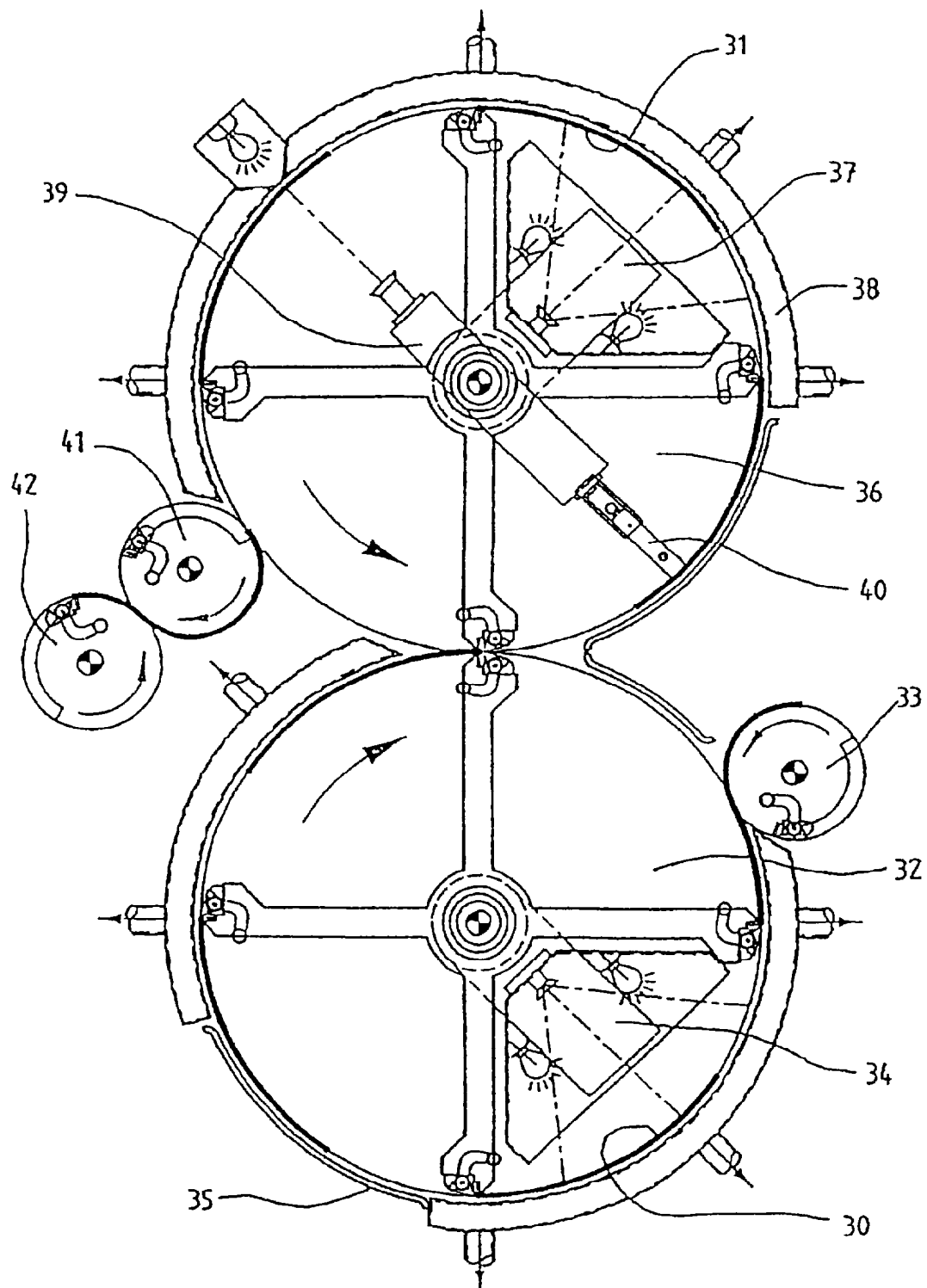
40

45

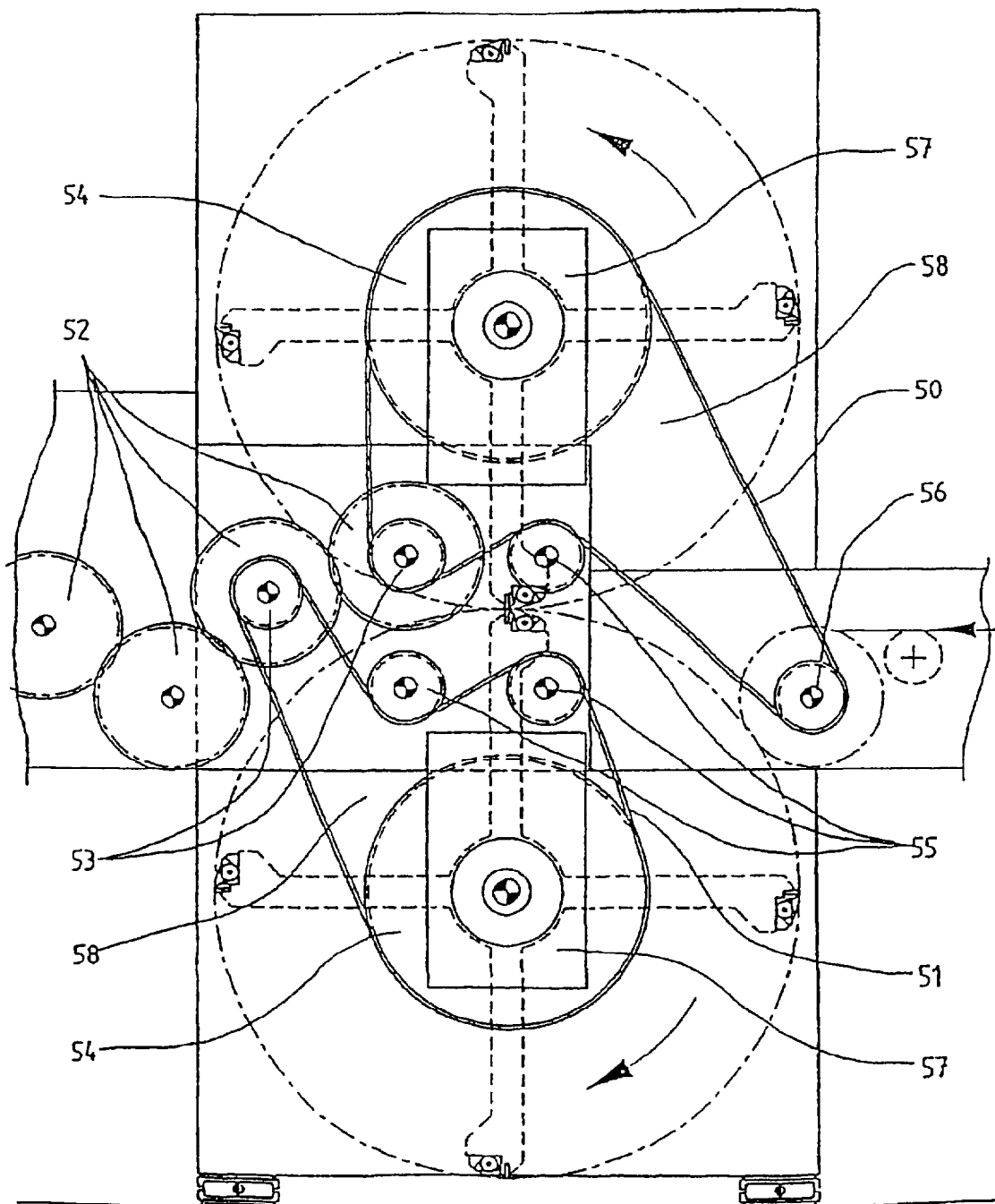
50



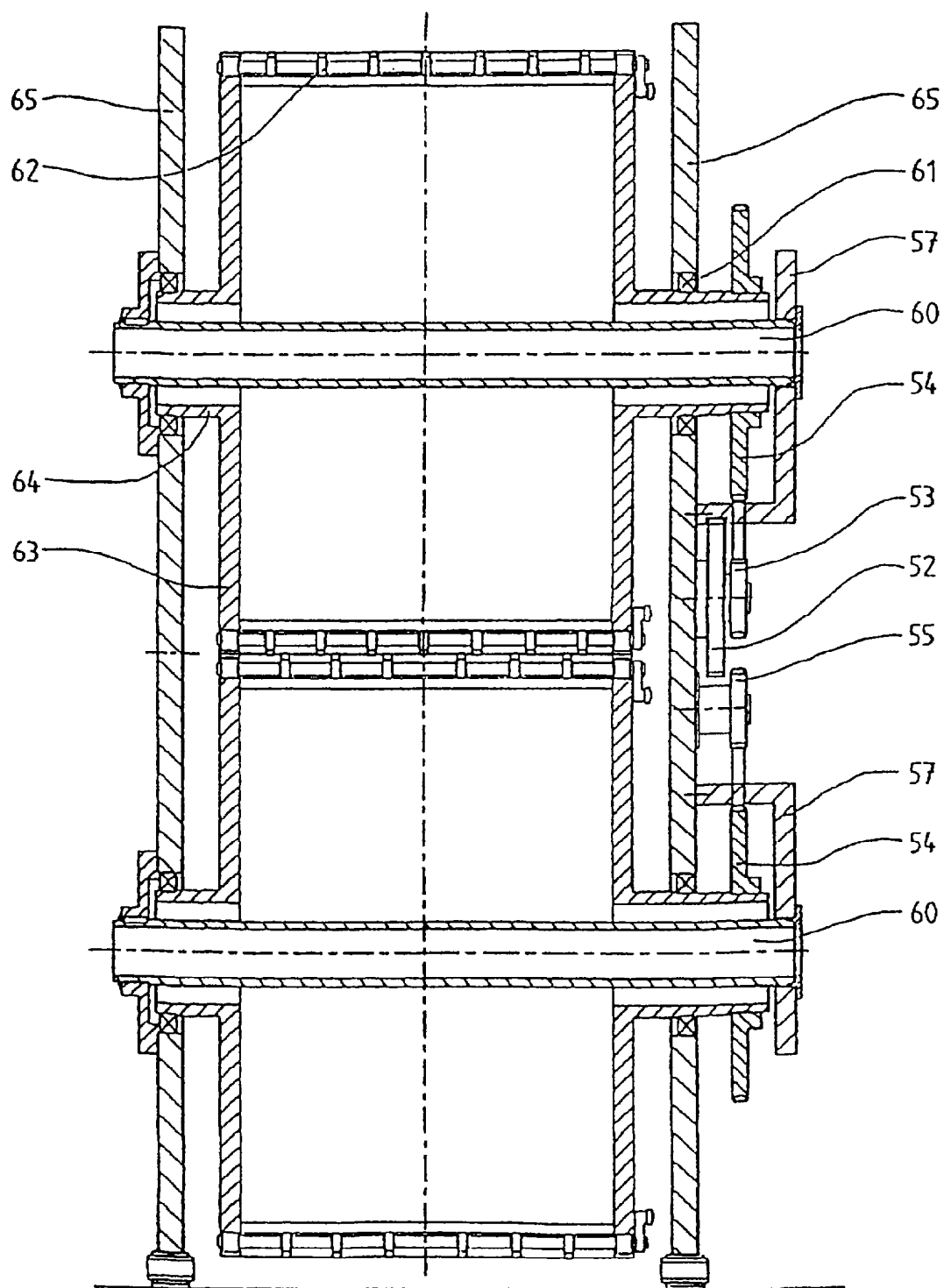
фиг. 2



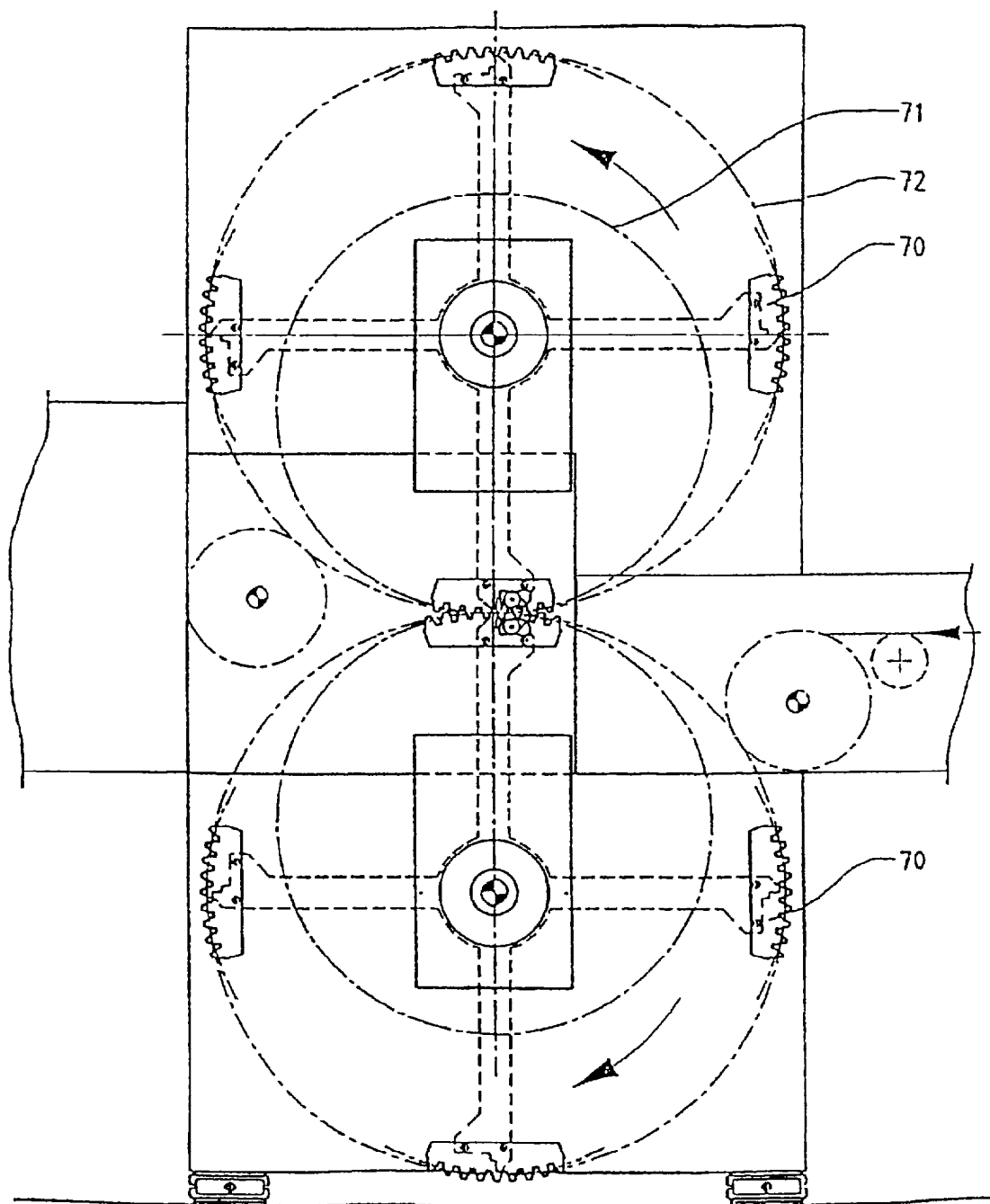
ФИГ. 3



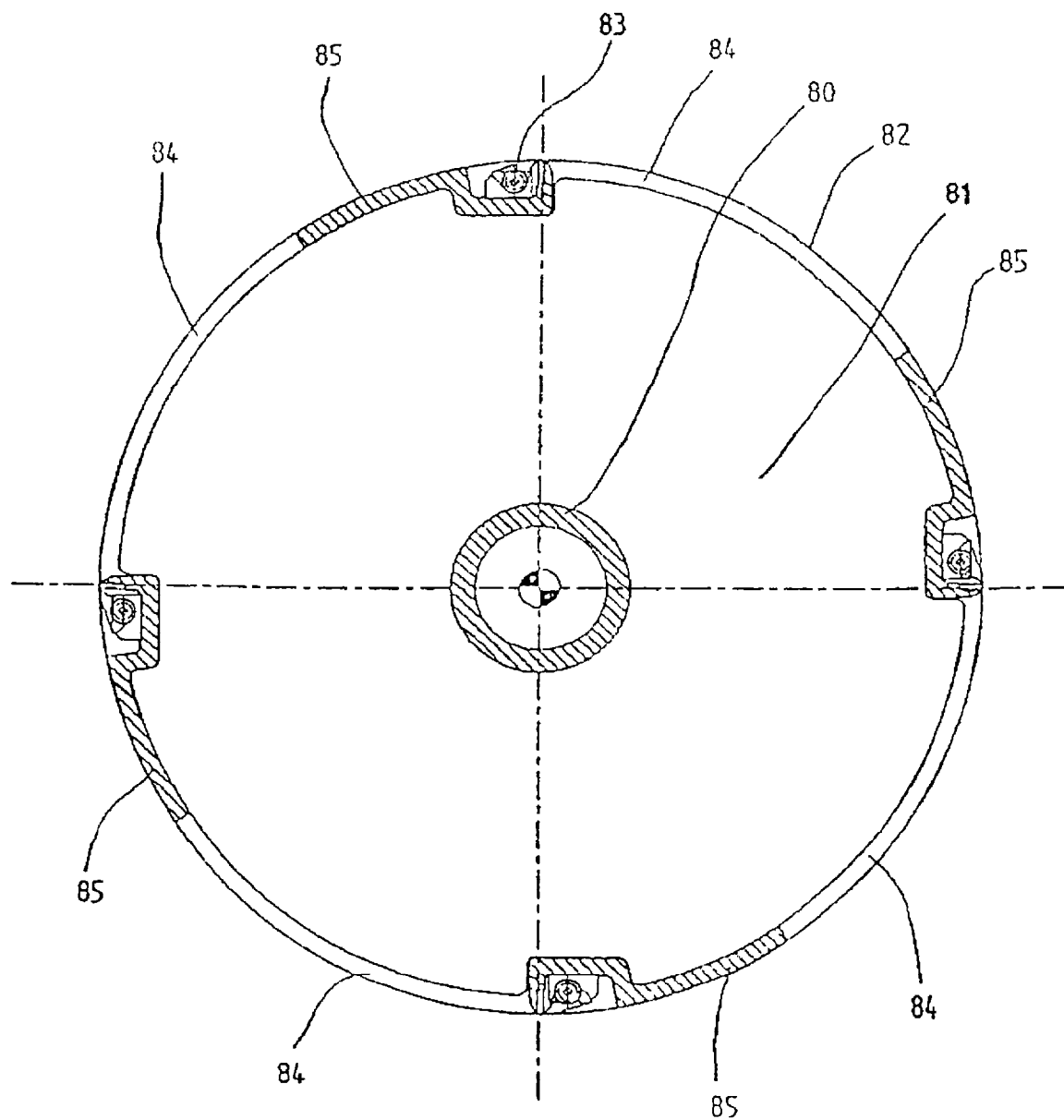
ФИГ. 4



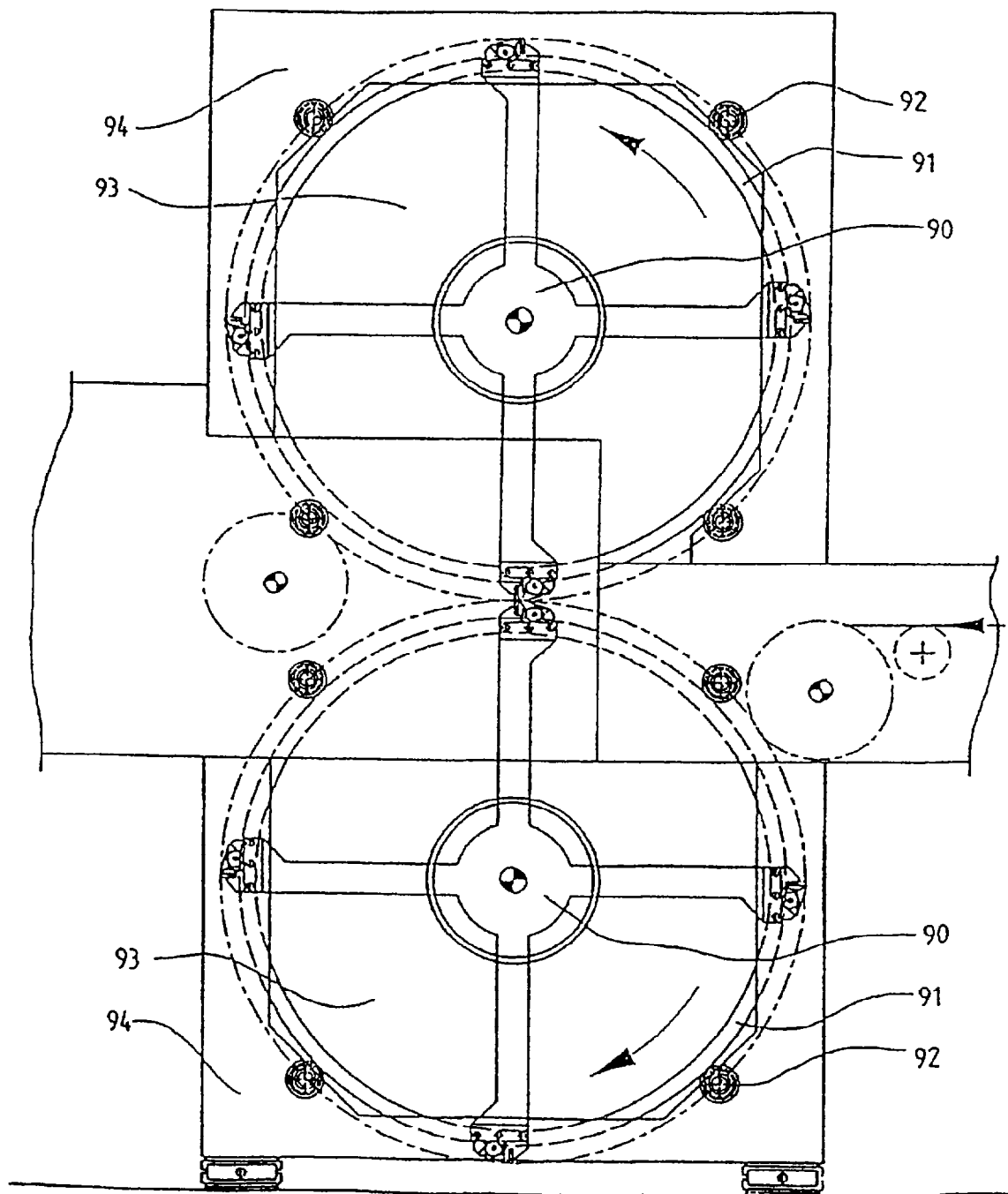
ФИГ. 5



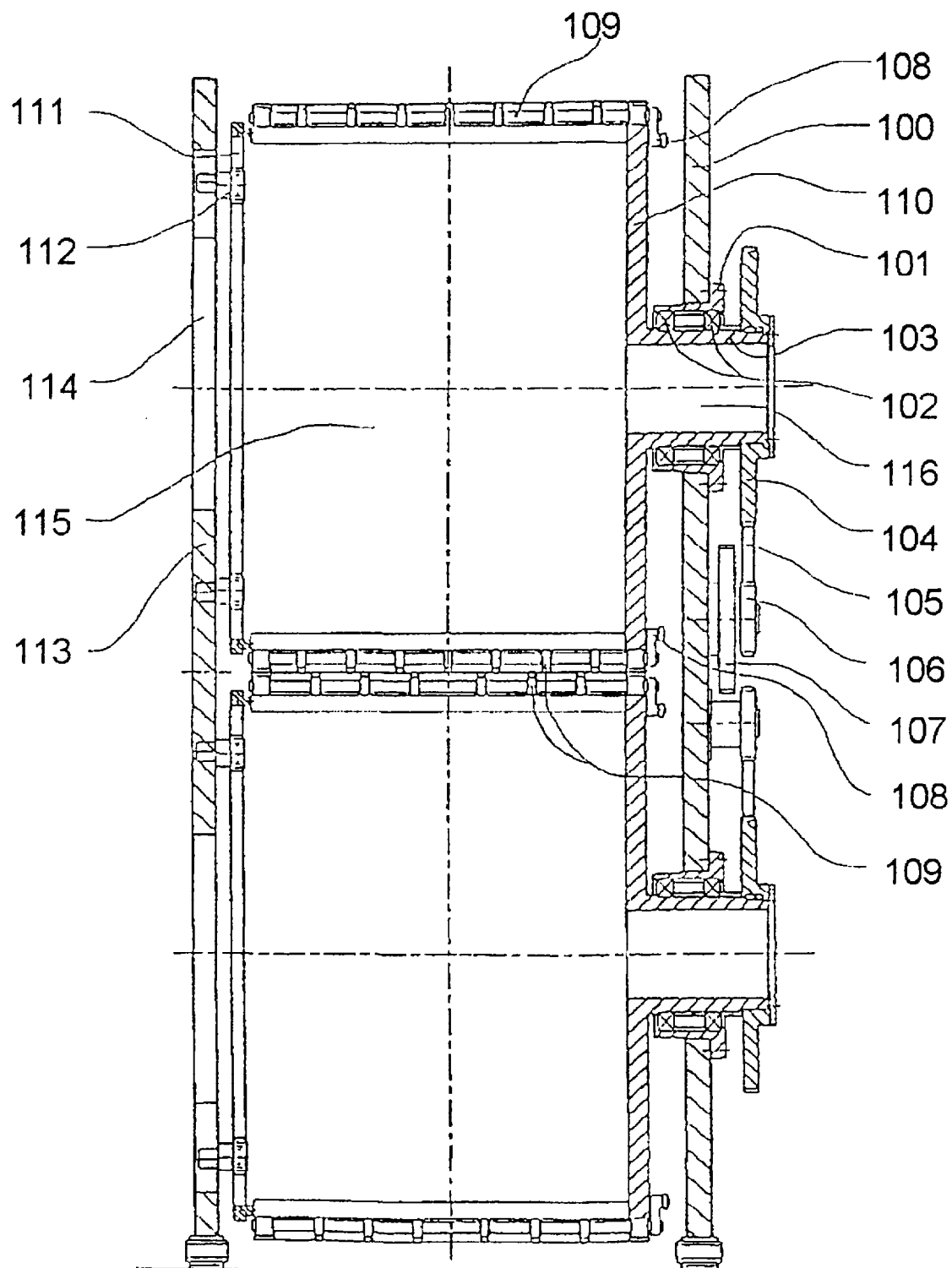
ФИГ. 6



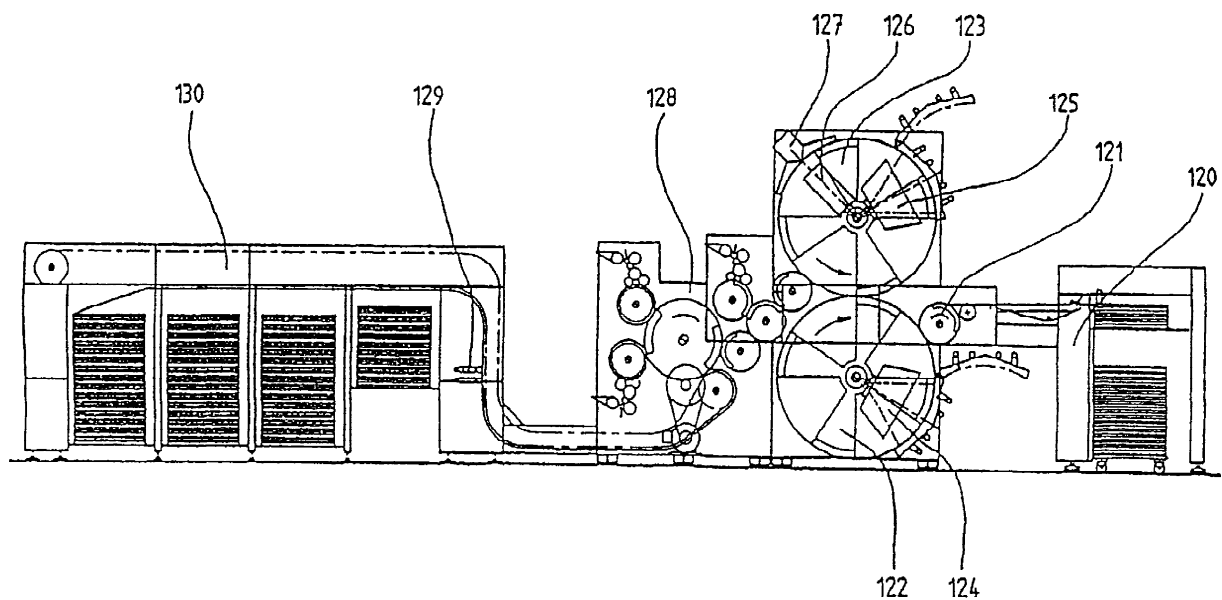
ФИГ. 7



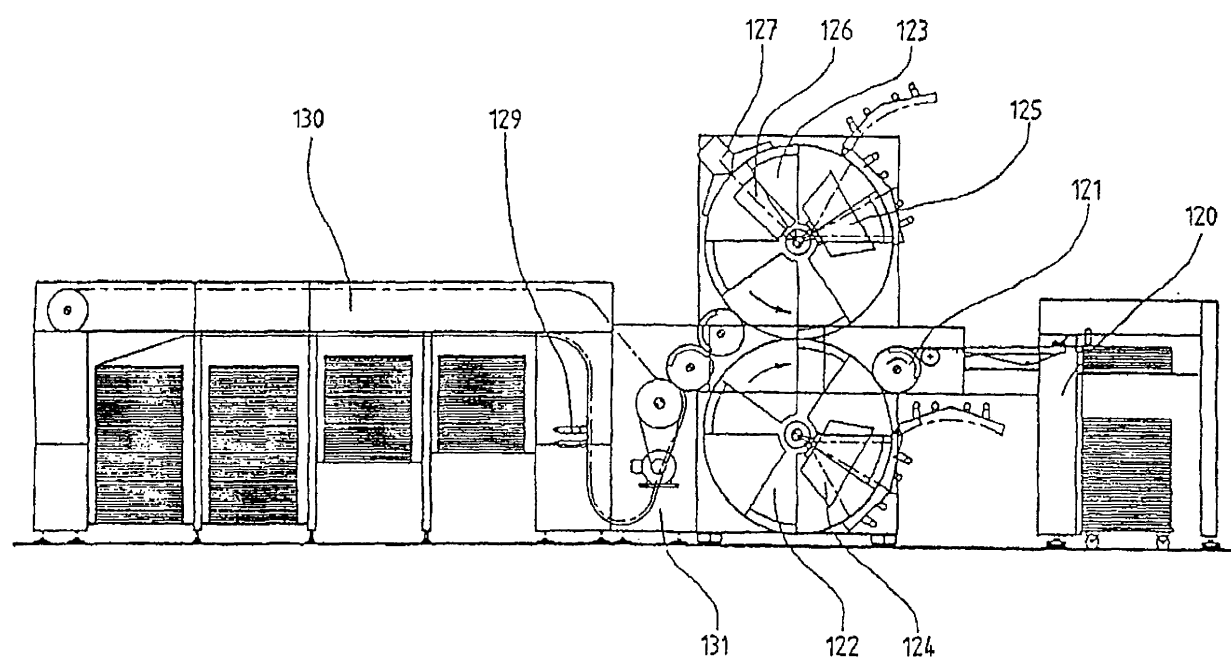
ФИГ. 8



ФИГ.9



ФИГ. 10



ФИГ. 11