



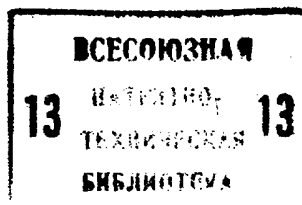
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1196285** **A**

(5D) 4 B 41 F 13/60

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



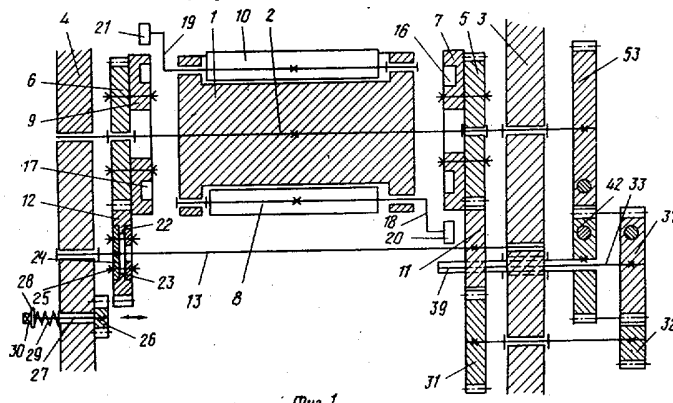
- (89) 146809 DD
(21) 7771492/28-12
(22) 25.11.80
(31) W P B 41 F/218130
(32) 27.12.79
(33) DD
(46) 07.12.85. Бюл. № 45
(71) ФЕБ Комбинат Полиграф «Вернер Ламберц» (DD)
(72) Бирке Оскар и Фридрих Зибер (DD)
(53) 655.1/.3(088.8)

(54) (57) 1. ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ФАЛЬЦЕВАЛЬНЫМИ КЛАПАНАМИ ЦИЛИНДРА ФАЛЬЦАППАРАТА В РОТАЦИОННЫХ ПЕЧАТНЫХ МАШИНАХ, содержащее участок приема продукции, расположенные попарно поворотные фальцевальные клапаны, каждый из которых соединен с соответствующим рычагом, несущим закрепленный на нем контактный ролик, опирающийся на соответствующий дисковый кулачок, участок вывода продукции и привод, отличающееся тем, что каждый дисковый кулачок имеет выемку 56, 57 и участок подъема 54, 55 зоны управления и установлен на валу 2 клапанного цилиндра фальцаппарата 1 с возможностью поворота и связан с приводом, при этом контактный ролик 20 установлен с возможностью взаимодействия с зоной управле-

ния 58, 59 соответствующего дискового кулачка 7, 9 на участке приема продукции А, а контактный ролик 21 — на участке вывода продукции В, С.

2. Приспособление по п. 1, отличающееся тем, что привод включает шестерню 38, контактирующую с ней шестерню 37, несущий вал 33, на котором установлено цилиндрическое тело 35 с лисконаправляющими сегментами 34, промежуточные колеса 32, 31, 11, 12, два из которых 11 и 12 связаны между собой посредством вала 13 и дисковыми кулачками 7, 9 для управления фальцевальными клапанами 8, 10, шестерню 53 клапанного цилиндра, пустотелый вал 39, несущий фальцевальные ножи 40, шестерню 42, которая имеет косые зубья с противоположным наклоном, контактирующую с ней передвигную в осевом направлении двойное зубчатое колесо 45, части 43, 44 которого имеют косые зубья, которые соответствуют контактирующей с ними шестерне 37, 42.

3. Приспособление по п. 1, отличающееся тем, что привод включает малую шестерню 26 с цапфой 27, расположенную с возможностью поворота и осевого перемещения в зону зацепления промежуточного колеса 12, которое установлено на валу 13 с возможностью поворота и фиксации посредством силового замыкания.



Фиг. 1

(19) **SU** (11) **1196285** **A**

Изобретение касается приспособления для управления фальцевальными клапанами клапанного цилиндра фальцаппарата, предназначенного для фальцаппаратов ротационных печатных машин, с расположенными попарно поворотными управляемыми посредством дисковых кулачков фальцевальными клапанами.

У известных клапанных фальцаппаратов первый поперечный фальц образуется таким образом, что продукция, удерживаемая на выполняющем функцию собирательного цилиндра ножом цилиндра фальцаппарата, с помощью лисонаправляющих элементов по центру и поперечно относительно направления хода прижимается каждый раз посредством одного фальцевального ножа между двумя фальцевальными клапанами клапанного цилиндра фальцаппарата, принимается клапанным цилиндром фальцаппарата путем закрывания фальцевальных клапанов и в зависимости от того, происходит ли вывод в первую выкладыватель или передача к другому фальцевальному узлу, опять выводится в желаемом месте путем открывания фальцевальных клапанов. Для этого управление фальцевальными клапанами осуществляется посредством неподвижных дисковых кулачков, по которым катаются контактные ролики, установленные на подшипниках на коромыслах, связанных с фальцевальными клапанами. Возможна перестановка дисковых кулачков для изменения места вывода сфальцованной продукции.

В результате повышения производительности ротационных печатных машин и, тем самым, их фальцаппаратов контактные ролики и связывающие их с фальцевальными клапанами коромысла из-за высокой скорости контактных роликов относительно дисковых кулачков, подвергаются большой динамической нагрузке. Следствием этого являются беспокойный ход контактных роликов, а также возрастающий шум и высокий износ механизмов передачи.

Чтобы снизить относительную скорость дискового кулачка и контактного ролика (патенты ФРГ № 633756, кл. 15 D 35/04, опублик. 1951 и № 2316227, кл. 15 E 1/01, опублик. 1974) уменьшают диаметр дискового кулачка. Однако это в отличие от решений с коромыслом, которое у одного конца установлено на подшипниках в клапанном цилиндре фальцаппарата и связано с фальцевальным клапаном, а у другого конца носит контактный ролик, требует дополнительных элементов передачи, например толкателей. С этим обязательно связано повышение сил инерции механизма передач и более высокое число шарнирных точек и направляющих для передаточных элементов, что в результате повышающегося износа и неточной передачи движения имеет отрицательное влияние на повышение производительности фальцаппарата.

Цель изобретения заключается в повышении производительности фальцаппарата путем повышения надежности в работе приспособления для управления фальцевальными клапанами клапанного цилиндра фальцаппарата, предназначенного для фальцаппаратов ротационных печатных машин, с расположенными попарно поворотными приведенными в действие посредством дисковых кулачков фальцевальными клапанами.

В основе изобретения лежит задача уменьшения динамической нагрузки и износа приспособления для управления фальцевальными клапанами, в частности контактных роликов и связывающих их с фальцевальными клапанами передаточных элементов, при одновременном сохранении возможности изменения места для вывода продукции.

Поставленная цель достигается тем, что в приспособлении для управления фальцевальными клапанами цилиндра фальцаппарата в ротационных печатных машинах, содержащем участок приема продукции, расположенные попарно поворотные фальцевальные клапаны, каждый из которых соединен с соответствующим рычагом, несущим закрепленный на нем контактный ролик, опирающийся на соответствующий дисковый кулачок, участок вывода продукции и привод, каждый дисковый кулачок имеет выемку 56, 57 и участок 54, 55 подъема зоны управления и установлен на валу 2 клапанного цилиндра 1 фальцаппарата с возможностью поворота и связан с приводом, при этом контактный ролик 20 установлен с возможностью взаимодействия с зоной 58, 59 управления соответствующего дискового кулачка 7, 9 на участке приема продукции А, а контактный ролик 21 — на участке вывода продукции В. С.

Кроме того, привод включает шестерню 38, контактирующую с ней шестерню 37, несущий вал 33, на котором установлено цилиндрическое тело 35 с лисонаправляющими сегментами 34, промежуточные колеса 32, 31, 11, 12, два из которых 11 и 12 связаны между собой посредством вала 13 и с дисковыми кулачками 7, 9 для управления фальцевальными клапанами 8, 10, шестерню 53 клапанного цилиндра, пустотелый вал 39, несущий фальцевальные ножи 40, шестерню 42, которая имеет косые зубья, с противоположным наклоном, контактирующее с ней, передвигное в осевом направлении двойное зубчатое колесо 45, части 43, 44 которого имеют косые зубья, которые соответствуют контактирующей с ними шестерне 37, 42.

Привод включает малую шестерню 26 с цапфой 27, расположенную с возможностью поворота и осевого перемещения в зону зацепления промежуточного колеса 12, которое установлено на валу 13 с возможностью поворота и фиксации посредством силового замыкания.

На фиг. 1 показан клапанный цилиндр фальцаппарата, продольный разрез с частичным изображением привода клапанного цилиндра фальцаппарата и дисковых кулачков для управления фальцевальными клапанами; на фиг. 2 — ножевой цилиндр фальцаппарата с его приводящим соединением с цилиндром фальцаппарата, продольный разрез; на фиг. 3 — клапанный цилиндр фальцаппарата с четырьмя парами фальцевальных клапанов, смещенными одна относительно другой на 90° , вид сбоку; на фиг. 4 — клапанный цилиндр фальцаппарата с тремя парами фальцевальных клапанов, смещенными одна относительно другой на 120° , вид сбоку; на фиг. 5 — клапанный цилиндр фальцаппарата с двумя парами фальцевальных клапанов, смещенными одна относительно другой на 180° , вид сбоку.

Клапанный цилиндр 1 фальцаппарата (фиг. 1) со своим валом 2 с обеих сторон установлен на подшипниках в боковых стенках 3 и 4 фальцаппарата.

С обеих сторон клапанного цилиндра 1 фальцаппарата на его валу 2 установлено по одной шестерне 5 и 6 с возможностью поворачивания, причем расположенная на правой стороне шестерня 5 жестко привинчена к дисковому кулачку 7 для управления отстающими в направлении вращения клапанного цилиндра 1 фальцаппарата фальцевальными клапанами 8, приводимыми в действие только при приеме продукции А (фиг. 3—5), а расположенная на левой стороне шестерня 6 привинчена к дисковому кулачку 9 для управления опережающими приводимыми в действие только при выводе продукции В, С или D (фиг. 3—5) фальцевальными клапанами 10.

Шестерни 5 и 6 (фиг. 1) находятся в зацеплении каждая с одним промежуточным колесом 11 и 12, причем эти промежуточные колеса вместе установлены на сквозном валу 13, установленном на подшипниках в боковых стенках 3 и 4 фальцаппарата.

Кривые 14 и 15 (фиг. 3—5) дисковых кулачков 7 и 9 (фиг. 1) выполнены в виде кулачковых пазов 16 и 17, с которыми находятся в зацеплении контактные ролики 20 и 21, установленные поворотным образом каждый на одном жестко соединенном с фальцевальным клапаном 8 (10) рычаге клапанов 18 (19). На фиг. 1 рычаги клапанов 18 и 19 изображены в развернутом виде, а контактные ролики 20 и 21 — в положении вне зацепления с кулачковыми пазами 16 и 17.

Чтобы иметь возможность перестановки дискового кулачка 9 для управления опережающими фальцевальными клапанами 10 с целью изменения места вывода продукции В, С или D (фиг. 3—5) в перьевой выкладыватель или к третьему фальцу, (к параллельному фальцу), соосное отверстие промежуточного колеса 12 имеет буртик 22, к которому с одной стороны прилегает незакреплен-

ная шайба 23, а с другой — закрепленная на валу 13 шайба 24, причем эти шайбы соединены между собой с помощью винтов 25 через буртик 22 промежуточного колеса 12. После ослабления винтов 25 возможно повернуть промежуточное колесо 12 по отношению к валу 13 с помощью шестерни 28, которую возможно передвигать в осевом направлении против усилия пружины и, таким образом, приводить в зацепление зубья с промежуточным колесом 12. Для этого шестерня 26 имеет установленную на подшипниках в боковой стенке 4 фальцаппарата цапфу 27, наружный выступающий за пределы боковой стенки 4 конец которой носит пружину 29 сжатия, опирающуюся с одной стороны на боковую стенку и с другой стороны на буртик 28 цапфы, и заканчивается фасонной деталью 30 для насадки инструмента.

Промежуточное колесо 11 через два других промежуточных колеса 31 и 32 (фиг. 1) связано с закрепленной на проходящем от боковой стенки 3 до боковой стенки 4 фальцаппарата валу 33 несущего листонаправляющие элементы 34 цилиндрического тела 35 ножевого цилиндра 36 фальцаппарата шестерней 37 (фиг. 2), которая приводится шестерней 38 привода фальцаппарата.

На вал 33 надет с возможностью поворачивания установленный на подшипниках в боковой стенке 3 пустотелый вал 39 несущего фальцевальные ножи 40 цилиндрического тела 41 ножевого цилиндра 36 фальцаппарата, на наружном конце которого установлена шестерня 42 (фиг. 2) такой же величины, как и шестерня 37, но с косыми зубьями с противоположным наклоном. Обе соосно расположенные шестерни 37 и 42 находятся в зацеплении каждая с зубьями соответствующей части 43 и 44 двойного зубчатого колеса 45, которое находится на установленной на подшипниках в боковой стенке 3 фальцаппарата цапфе 46 и может перемещаться в осевом направлении посредством поводка 47 с помощью пальца с резьбой 50, направляемого в привинченной к боковой стенке 3 крышке 48 и имеющего на лобовой стороне маховичок 49. Части 43 и 44 двойного зубчатого колеса имеют косые зубья, соответствующие находящейся в зацеплении с ними шестерне 37 (42). Между крышкой 48 и маховичком 49 расположено резьбовое кольцо 52, служащее для защиты от нечаянного проворачивания пальца с резьбой 50 и имеющее рукоятку 51.

Шестерня 42 находится в зацеплении с установленной на валу 2 шестерней 53 для привода клапанного цилиндра 1 фальцаппарата.

Клапанный цилиндр 1 фальцаппарата может иметь четыре смещенные одна относительно другой на 90° пары фальцевальных клапанов (фиг. 3), три таких пары, смещенные на 120° (фиг. 4) или две пары, смещенные на 180° (фиг. 5).

При варианте решения (фиг. 3) дисковые кулачки 7 и 9 вращаются с отношением скоростей 4:3, при варианте (фиг. 4) — с отношением 3:2, при варианте (фиг. 5) — с отношением 2:3 относительно скорости вращения клапанного цилиндра фальцаппарата. Для этого шестерни, обеспечивающие приводящее соединение между клапанным цилиндром 1 фальцаппарата и дисковыми кулачками 7 и 9, имеют соответствующую геометрическую градацию.

Кривые 14 и 15 могут иметь три зоны приведения в действие, смещенные одна относительно другой на 120° (фиг. 3 и 5) или две, смещенные на 180° зоны 58 и 59 приведения в действие (фиг. 4), обладающие каждая одним подъемом 54 (55) и одним спуском 56 (57).

Дисковые кулачки 7 и 9 установлены так, что в каждом случае (фиг. 3—5) в точке А происходит прием продукции от ножевого цилиндра 36 фальцаппарата при одновременной поперечной фальцовке продукции в результате совместного действия фальцевального ножа 40 и фальцевальных клапанов 8 и 10 клапанного цилиндра 1 фальцаппарата. При этом открывавшийся перед этим отстающий фальцевальный клапан 8 захватывает продукцию, т. е. закрывается, в то время, как опережающий фальцевальный клапан 10 остается закрытым во время всего процесса.

С другой стороны, опережающий фальцевальный клапан 10 открывается только для вывода продукции В, С или D (фиг. 3—5) в то время, как отстающий фальцевальный клапан 8 при этом всегда остается закрытым.

После ослабления винтов 25 (фиг. 1) возможно с помощью инструмента, который надевается на фасонную деталь 30, при одновременном осевом перемещении шестерни 26 до входа в зацепление зубьев с промежуточным колесом 12 поворачивать дисковый кулачок 9 в любое положение относительно вала 13 так, что фальцевальный клапан 10 открывается либо в точке В для вывода продукции в место 60 выклада (фиг. 3 и 5) фальцаппарата, либо в точке С для вывода продукции к третьему фальцу 61, соответственно к второму продольному фальцу (фиг. 4), либо в точке D для вывода продукции к параллельному, второму поперечному, фальцу (не показан). В желаемом положении после удаления инструмента с фасонной детали 30 шестерня 26 под воздействием пружины 29 сжатия автоматически выходит из зацепления с промежуточным колесом 12, и дисковый кулачок фиксируется относительно своего привода путем затягивания винтов 25.

На фиг. 4 штрихпунктирной линией отмечено положение кривой 15 для управления опережающими фальцевальными клапанами 10 в том случае, когда вывод

сфальцованной продукции происходит не в точке С, а в точке В.

Для этого необходимо в зависимости от угла β (фиг. 4) между старым и новым местами вывода продукции и от количества зон 59 приведения в действие кулачка повернуть дисковый кулачок 9 (фиг. 1) на угол $\alpha = \beta/b$ по направлению часовой стрелки, а затем закрепить его. Если кулачок вращается быстрее, чем клапанный цилиндр 1 фальцаппарата (фиг. 3 и 4), то необходимо повернуть его на угол α в направлении, противоположном направлению смещения места вывода продукции; если он вращается медленнее, чем клапанный цилиндр 1 фальцаппарата (фиг. 5), то следует повернуть его в направлении смещения места вывода продукции на угол α .

С помощью системы привода клапанного цилиндра и ножевого цилиндра фальцаппарата (фиг. 1 и 2) возможно осуществить регулировку фальца независимо от привода дисковых кулачков 7 и 9.

Для этого после ослабления резьбового кольца 52 посредством маховичка 49 перемещается двойное зубчатое колесо 45 в осевом направлении. При этом положение шестерни 37, включая несущее листонаправляющие элементы 34 цилиндрическое тело 35 ножевого цилиндра 36 фальцаппарата, а также связанный с шестерней 37 привод дисковых кулачков 7 и 9 через промежуточные колеса 32, 31, 11 и 12 остаются без изменений, в то время как шестерня 42, включая несущее фальцевальные ножи цилиндрическое тело 41 ножевого цилиндра 36 фальцаппарата, а также шестерня 53 для привода клапанного цилиндра 1 фальцаппарата поворачиваются на соответствующее значение.

В отличие от показанного на фиг. 1 и 2 решения возможен привод дисковых кулачков 7 и 9 непосредственно от приводного механизма фальцаппарата через ступени цилиндрических или конических зубчатых колес.

На фиг. 3 и 5 фальцевальные клапаны 8 и 10 изображены в момент приема продукции А и в момент вывода продукции В или С. В первом случае контактный ролик 20 находится в нижнем положении зоны 58 приведения в действие кривой 14, в результате чего отстающий фальцевальный клапан 8 открыт, в то время, как контактный ролик 21 остается в верхней канавке 62 кривой 15, так что опережающий фальцевальный клапан 10 остается закрытым.

При выводе продукции контактный ролик 21 находится в нижнем положении зоны 59 приведения в действие кривой 15, в результате чего опережающий фальцевальный клапан 10 открыт. Контактный ролик 20 остается в верхней канавке 63 кривой 14, так что отстающий фальцевальный клапан 8 остается в закрытом положении.

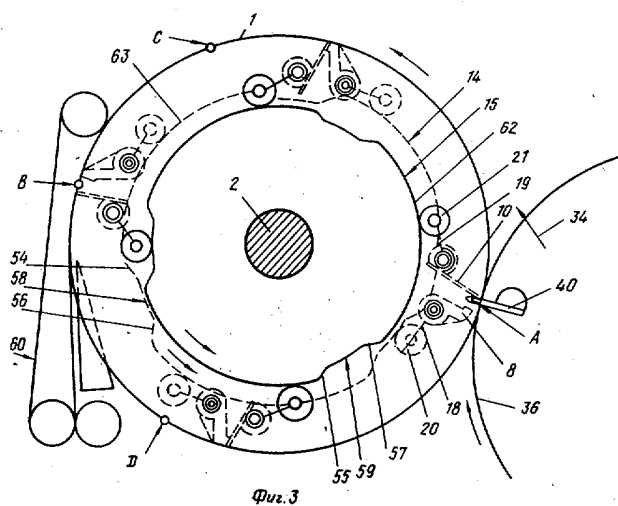
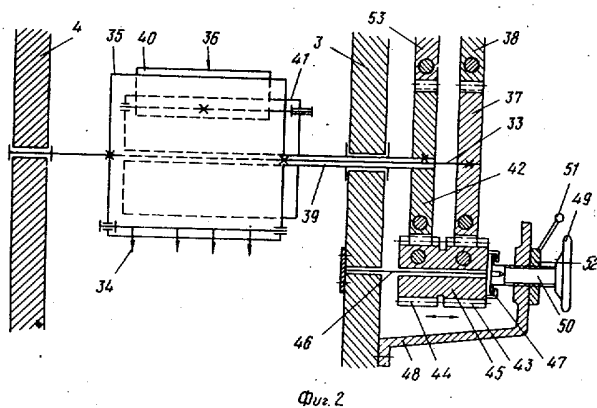
Аналогично работает клапанный цилиндр фальцаппарата, обладающий другим числом пар фальцевальных клапанов.

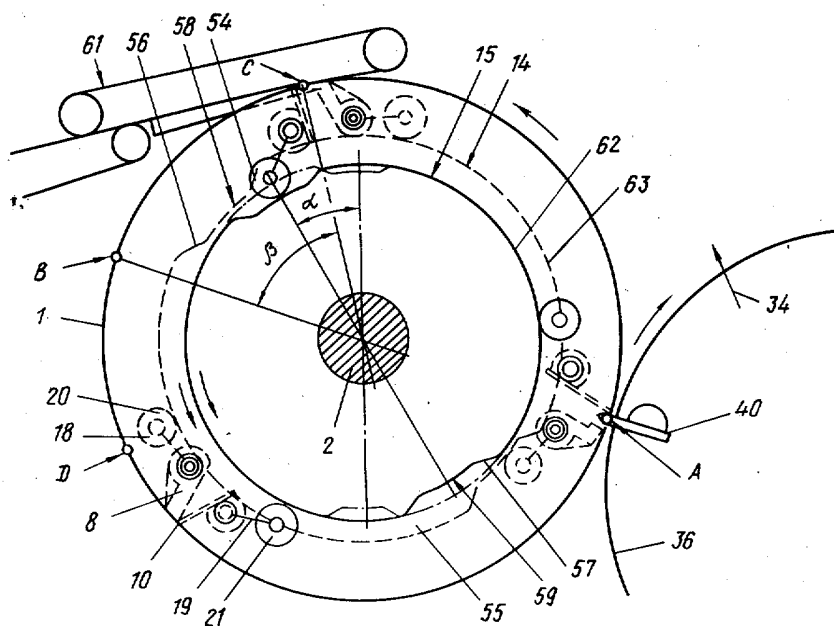
В таблице приведена характеристика случаев применения изобретения.

Пары фальцевальных клапанов	Количество зон приведения в действие у одной кривой	Передающее отношение дисковый кулачок: клапанный цилиндр фальцапарата	
1	2	3	
2	3	2:3	15
3	2	3:2	
	4	3:4	

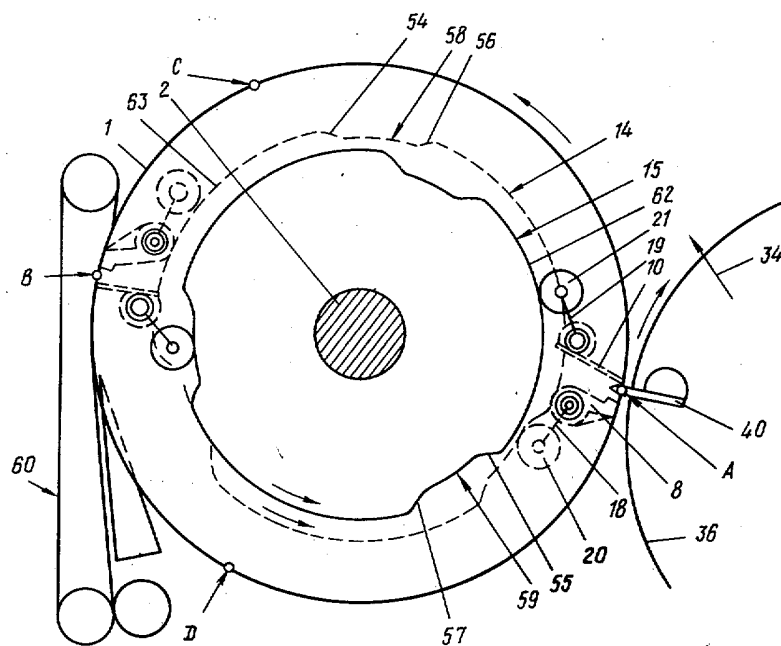
Продолжение таблицы

1	2	3
4	3	4:3
	5	4:5
5	4	5:4
	6	5:6
6	5	6:5
	7	6:7
7	6	7:6
	8	7:8





Фиг. 4



Фиг. 5

Редактор О. Юрковецкая
Заказ 7519/18

Составитель Н. Калашникова
Техред И. Верес
Тираж 368

Корректор А. Зимоков
Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
Филиал ППП «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4