



Государственный комитет  
СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К ПАТЕНТУ

(11) 753344

- (61) Дополнительный к патенту —  
(22) Заявлено 28.06.78 (21) 2529655/2633302/  
/28-13  
(23) Приоритет 06.10.77 (32) 13.10.76  
(31) 75989 (33) Люксембург  
(43) Опубликовано 30.07.80. Бюллетень № 28  
(45) Дата опубликования описания 30.07.80

(51) М.Кл.<sup>3</sup> А 24 D 3/00

(53) УДК 663.97  
(088.8)

(72) Авторы  
изобретения

Иностранцы  
Гюнтер Вале, Уве Хайтманн, Эрвин Эстерлинг,  
Рольф Дальгрюн, Элке Людере и Курт-Экхард Петерсен  
(ФРГ)

(71) Заявитель

Иностранная фирма  
«Хауни-Верке Кёрбер унд Ко. КГ»  
(ФРГ)

### (54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ТАБАЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

1

Изобретение относится к устройству для изготовления табачных изделий, например сигарет, тонких сигар и сигар без фильтровального стержня, и может быть использовано в табачной промышленности.

Известно устройство для изготовления табачных изделий, содержащее приспособление для заключения табачного стержня в бумажную обертку [1].

Использование табачных изделий со стержнем, заключенным в бумажную обертку, имеющую определенную воздухопроницаемость, как правило, вблизи мундштука табачного изделия приобретает все большее распространение. Вследствие воздушной проницаемости оберточного материала при курении через него втягивается холодный воздух и смешивается с табачным дымом, что влияет на содержание никотина и концентрата во вдыхаемом табачном дыме.

Для выдерживания заданных величин никотина и конденсата в дыме необходимо поддерживать постоянным количество втягиваемого через оберточный материал при курении побочного по отношению к табачному дыму воздуха.

Однако в известном устройстве воздушная проницаемость оберточного материала в недопустимых размерах отклоняется от

2

заданной величины, например, после смены бобины оберточного материала.

Целью изобретения является поддержание оптимального соотношения количества втягиваемого при курении воздуха и дыма.

Это достигается тем, что предлагаемое устройство для изготовления табачных изделий содержит приспособления для контроля воздухопроницаемости оберточной бумаги, для регистрации изменений воздухопроницаемости и приспособление для нанесения отверстий на оберточную бумагу, имеющее узел для изменения размера или числа наносимых отверстий, соединяемое с приспособлением регистрации изменений воздухопроницаемости бумаги.

Кроме того, устройство содержит транспортирующий барабан, а приспособление для контроля воздухопроницаемости оберточной бумаги выполнено пневматическим и расположено в указанном барабане.

Приспособление для нанесения отверстий на оберточную бумагу расположено перед приспособлением для заключения табачного стержня в бумажную обертку и состоит из транспортирующего барабана для аксиального перемещения изделий с захватами для последних и расположенной над барабаном колодки с иглами, установ-

30

ленной с возможностью перемещения относительно поверхности барабана.

Приспособление для нанесения отверстий на оберточную бумагу представляет собой управляемое создающее искры электрическое разрядное приспособление.

Кроме того, приспособление для нанесения отверстий на оберточную бумагу представляет собой управляемый импульсный лазер.

На фиг. 1 схематично изображено предлагаемое устройство для изготовления табачных изделий, общий вид; на фиг. 2 — приспособление для нанесения отверстий на оберточную бумагу, в увеличенном масштабе; на фиг. 3 — разрез А—А на фиг. 2; на фиг. 4 — приспособление для контроля воздухопроницаемости оберточной бумаги с приспособлением для регистрации изменения воздухопроницаемости бумаги, общий вид с частичным разрезом; на фиг. 5 — вариант выполнения приспособления для нанесения отверстий на оберточную бумагу; на фиг. 6 — электрическое разрядное приспособление для нанесения отверстий на оберточную бумагу путем создания искры; на фиг. 7 — часть устройства для изготовления табачного прутка с приспособлением для нанесения отверстий на оберточную бумагу и приспособлением для контроля воздухопроницаемости последней; на фиг. 8 — управляемый импульсный лазер для нанесения отверстий на оберточную бумагу.

Устройство содержит приспособление для заключения табачного стержня в бумажную обертку, для контроля воздухопроницаемости оберточной бумаги, для регистрации изменений воздухопроницаемости и приспособление для нанесения отверстий на оберточную бумагу, имеющее узел для изменения размера или числа наносимых отверстий.

Приспособление для нанесения отверстий на оберточную бумагу расположено перед приспособлением для заключения табачного стержня в бумажную обертку и имеет узел для изменения числа наносимых отверстий, соединенный с приспособлением для регистрации изменений воздухопроницаемости бумаги.

Приспособление для заключения табачного стержня в бумажную обертку (фиг. 1) включает барабан 1 для передачи изготовленных сигарет на два раскладочных барабана 2, формирующий барабан 3, магазин 4, барабан 5 нарезки фильтровальных стержней с помощью двух циркулярных ножей 6 на отрезки двойной длины, разделительный барабан 7 для группирования отрезков фильтров, барабан 8 для формирования в один ряд отрезков фильтров, барабан 9 для укладки последних в промежуточные пространства сигаретных рядов на барабане 3, передаточный барабан 10, бобину 11 для лен-

ты 12 оберточной бумаги, ролик 13, валик 14 предварительного дробления, приспособление 15 для нанесения клея, валик 16 с дисковым ножом 17 и накатный барабан 18 с накатной лапой 19.

Приспособление для нанесения отверстий на оберточную бумагу (фиг. 2, 3) содержит транспортирующий барабан 20 для аксиального перемещения изделий с захватами 21 и 22 для последних и расположенную над барабаном 20 колодку 23, установленную с возможностью перемещения вдоль поверхности барабана.

Барабан 20 имеет ограниченные ребрами 24 накатные поверхности 25, длина которых соответствует, по крайней мере, периметру группы сигарет 26 с фильтром. Захваты 21 и 22 представляют собой отверстия, соединенные с пневмосистемой (на чертежах не показана), для удержания групп сигарет с фильтром перед и после процесса накатки.

Колодка 23 имеет части 27 и 28 для ограничения прорези 29, в которой размещен держатель 30 для конических игл 31. Держатель 30 с одной стороны закреплен с помощью болта 32, пропущенного через отверстие 33, а с другой стороны имеет опору, выполненную в виде эксцентрично расположенной на валу 34 цапфы 35. Вал 34 пропущен через часть 27 колодки и соединен с приводом (на чертежах не показан).

Колодка 23 имеет возможность перемещения вокруг болта 36 путем откидывания от барабана 20 при освобождении арретира, выполненного в виде болта 37.

Колодка 23 установлена по отношению к барабану 20 так, что образующие противоконтактную поверхность поверхности 38 и 39 частей 27 и 28 колодки соответственно расположены от поверхности 25 барабана 20 на расстоянии, меньшем диаметра групп сигарет 26 с фильтром.

Два ряда игл 31 расположены так, что имеют возможность прокалывать отверстия в мундштуках 40 в зоне групп сигарет 26 с фильтром вблизи табачных прутков 41, при этом после разрезания групп на отдельные сигареты каждая из последних имеет перфорацию в виде ряда отверстий.

Вместо ребер 24 в барабанах 20 могут быть выполнены углубления для обеспечения возможности многократного перекачивания колодки 23 и прокалывания в табачном изделии дополнительных отверстий, расположенных в ряд, смещенный по отношению к первому ряду, причем колодка 23 в этом случае имеет большую длину.

Приспособление для контроля воздухопроницаемости оберточной бумаги выполнено пневматическим и расположено в транспортирующем барабане 42 (фиг. 4). Захваты 43 барабана 42 имеют два ребра 44 с отверстиями 45, соединенными стацио-

нарным кольцом с источником вакуума (на чертежах не показан) и служащими для удержания сигарет.

К концам фильтров 46 сигарет 47 через прорези 48, 49 в кольцах 50, 51 и уплотнения 52, а также патрубки 53, 54, сообщенные с прорезями, от источника 55 сжатого воздуха через установочный вентиль 56 и дроссель 57 подведен сжатый воздух, действующий против сжатия пружин 58. Приспособление содержит также: дроссель 59, размещенный в трубке 54, для обеспечения наибольшей чувствительности контроля по отношению к сигарете 47 с фильтром в зоне перфорации 60; датчик 61 для измерения давления контрольного воздуха, соединенный с интегратором 62, выход которого связан с блоком 63 сравнения, при этом последний соединен с одной стороны с датчиком 64 опорной величины и с другой — с блоком 65 управления. Блок 65 управления соединен с регулирующим органом в виде электродвигателя 66.

Интегратор 62, блок 63 сравнения и датчик 64 опорной величины образуют вычислительный блок 67. Электродвигатель 66 через понижающую передачу 68 соединен с валом 34 для перемещения держателя 30 игл 31 в колодке 23.

Устройство (фиг. 2—4) работает следующим образом.

Соединенные на барабане 18 группы сигарет 26 с фильтром в зоне ребер 24 передаются на транспортирующий барабан 20 и удерживаются на нем за счет разрежения захватом 21.

В момент соприкосновения с поверхностями 38, 39 колодки группы сигарет 26 с фильтром перекатываются между последними и поверхностью 25 барабана 20 к последующему ребру 24, причем два ряда игл 31 прокалывают бумажную обертку групп сигарет с фильтром в зоне фильтра 46. Далее группы сигарет 26 с фильтром удерживаются захватом 22 за счет разрежения и затем подаются на барабан 69 для разрезания готовых групп двойных сигарет на отдельные сигареты посредством разрезания фильтра на две равные части. Обратное приспособление 70 во взаимодействии с передающим барабаном 71 и собирательным барабаном 72 переворачивает один ряд сигарет и перекладывает их одновременно в проходящий через барабаны 71 и 72 неперевернутый ряд сигарет. Затем все сигареты контролируются пневматически в приспособлении для контроля воздухопроницаемости оберточной бумаги, причем с помощью интегратора 62, образуется среднее значение воздушной проницаемости перфорации 60 определенного числа сигарет с фильтром.

В случае, если в блоке 63 сравнения между заданной и действительной величиной регистрируется отклонение, то в соответ-

ствии с ним блоком 65 управления включается электродвигатель 66, благодаря чему через передачу 68 поворачивается вал 34, и держатель 30 с иглами 31 при недостаточной воздушной проницаемости перфорации 60 перемещается в направлении к барабану 20 и соответственно при большой воздушной проницаемости — в направлении от барабана 20. Благодаря конической форме игл 31 в зависимости от глубины прокалывания ими бумажной обертки диаметр отверстий перфорации 60 может изменяться в ту или другую сторону.

Приспособление для контроля воздухопроницаемости (фиг. 5) имеет держатель игл 73, состоящий из частей 74, 75, 76, при этом части 74 и 75 расположены неподвижно в колодке 77 и образуют боковые направляющие для размещенной между ними части 76 с двумя установленными одна за другой иглами 73, т. е. по одной игле на каждую сигарету 78 в группе с фильтром.

Через вал 79 и эксцентрик 80, на котором расположена часть 76 держателя, последний при повороте вала может подниматься и опускаться с иглами 73 так, что в каждой сигарете группы сигарет с фильтром прокалывается одним отверстием больше или меньше. Для этого блок 65 управления (фиг. 4) модифицируется так, что электродвигатель 66 совершает в одном или другом направлении заданное число оборотов, если измеряемая величина больше или меньше заданной на определенное значение.

Приспособление для нанесения отверстий на оберточную бумагу может представлять собой управляемое создающее искры электрическое разрядное приспособление (фиг. 6). В этом случае лента 12 бумажной обертки пропущена между расположенными на заданном расстоянии один от другого роликами 81 и 82, имеющими изолирующие втулки 83 и 84 и внешние кольца 85 и 86 из электропроводного материала, преимущественно латуни. Кольца 85 и 86 соединены через контактные кольца и щетки (не показаны) и прерыватель 87 с источником 88 высокого напряжения. Прерыватель 87 соединен через передачу 89 с приводом устройства по стрелкам 90, 91 (штрихпунктирные линии), при этом передача 89 также соединена с регулирующим органом в виде сервомотора 92.

Приспособление для нанесения отверстий на оберточную бумагу (фиг. 6) работает следующим образом.

В соответствии с действием прерывателя 87 между кольцами 85 и 86 роликов проскакивают искры, которые пробивают ленту 12 бумажной обертки и создают один или несколько рядов отверстий в ленте в зависимости от исполнения колец 85 и 86. В этом случае между отверстиями остаются свободные полосы для нанесения клея.

Количество отверстий регулируется с помощью приспособления для контроля воздухопроницаемости оберточной бумаги (фиг. 4) посредством плавно регулируемой передачи 89 и прерывателя 87.

В случае изготовления сигаретного прутка 93 (фиг. 7) и обертывания его лентой 94 сигаретной бумаги, снимаемой с бобины 95, пруток 93 подводится на нижней стороне пропускающего воздух транспортера 96. На обратной стороне транспортера 96 создается разрежение, благодаря которому пруток удерживается на транспортере. В процессе обертывания прутка 93 на выступающую кромку ленты наносится с помощью приспособления 97 клей, после чего кромка отгибается и заклеивается, образуя пруток 98. В этом случае приспособление для нанесения отверстий на оберточную бумагу выполнено также в виде управляемого создающего искры разрядного устройства, содержащего электроды 99 и 100, соединенные через прерыватель 101 с источником 102 высокого напряжения. Прерыватель 101 соединен через регулируемую передачу 103 с приводом устройства по стрелкам 104 и 105.

В соответствии с действием прерывателя 101 между электродами 99 и 100 проскакивают искры, пробивающие ленту оберточной бумаги, и образуют на ленте в соответствии с числом электродов ряды отверстий. Число наносимых отверстий регулируется фотоэлектрическим элементом 106 через передачу 103, которая приводит в действие прерыватель 101. В этом случае в зоне Б измерения диод 107 арсенида галлия передает импульсы света, увеличиваемые по площади линзой 108. Количество проходящего через ленту 94 света зависит от ее воздухопроницаемости (пористости). Прошедший через ленту свет фокусируется линзой 109 на диоде 107 и преобразуется в электрический сигнал в форме электрических импульсов, при этом амплитуда импульсов может быть больше амплитуды непрерывного излучения. Амплитуда электрических выходных сигналов диода 110 измеряется пиковым вольтметром 111 и преобразуется в соответствующий непрерывный сигнал.

При изменении воздухопроницаемости ленты 94 в соответствии с выходным сигналом блока 112 сравнения через блок 113 управления сигнал подается на сервомотор 114, и воздухопроницаемость ленты бумажной обертки приводится к заданному значению.

Контроль за воздухопроницаемостью ленты бумажной обертки может осуществляться также с помощью приспособления для контроля воздухопроницаемости (фиг. 4), при этом отпадает необходимость наличия дросселя 59 в патрубке 54.

Приспособление для нанесения отверстий на оберточную бумагу может представлять собой управляемый импульсный лазер 115 (фиг. 8). В этом случае преимущественно используют СО<sub>2</sub>-лазер, луч которого управляется, например, с помощью диска 116 с отверстиями (на чертеже не показаны). Диск 116 приводится во вращение через передачу 117 в направлении стрелок 118 и 119 (штрих-пунктирная линия), при этом передача 117 имеет для изменения передаточного числа сервомотор 120.

Регулирование числа оборотов диска 116 и числа отверстий, наносимых лазером 115 на единицу длины бумажной обертки, осуществляется с помощью вычислительного блока 67 (фиг. 4).

На стороне ленты 12 бумажной обертки, противоположной лазеру 115, расположена пластина 121 из алюминия для поглощения лазерных лучей, причем поверхность пластины 121 выполнена шероховатой.

Изображенные на фиг. 6 и 8 приспособления для нанесения отверстий на бумажную обертку могут быть также использованы в устройствах для изготовления цилиндрических табачных изделий, причем они могут быть расположены перед или после обычных для этих устройств приспособлений для нанесения на бумажную обертку маркировки (марки сигареты).

В этом случае ряды отверстий в бумажной обработке образуются поперек направления транспортировки.

Достижимый положительный эффект при использовании предлагаемого устройства состоит в том, что благодаря контролю и управлению воздухопроницаемостью бумажной обертки табачных изделий обеспечивается перфорация, необходимая для поддержания заданного количества никотина и конденсата в табачном дыме.

Устройство позволяет предотвратить брак табачных изделий из-за неправильной перфорации бумажной обертки.

#### Формула изобретения

1. Устройство для изготовления табачных изделий, содержащее приспособление для заключения табачного стержня в бумажную обертку, отличающееся тем, что, с целью поддержания оптимального соотношения количества втягиваемого при курении воздуха и дыма, оно содержит приспособление для контроля воздухопроницаемости оберточной бумаги, для регистрации изменений воздухопроницаемости и приспособление для нанесения отверстий на оберточную бумагу, имеющее узел для изменения размера или числа наносимых отверстий, соединяемое с приспособлением для регистрации изменений воздухопроницаемости бумаги.

2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что оно содержит транспортирующий барабан, а приспособление для контроля воздухопроницаемости оберточной бумаги выполнено пневматическим и расположено в указанном барабане.

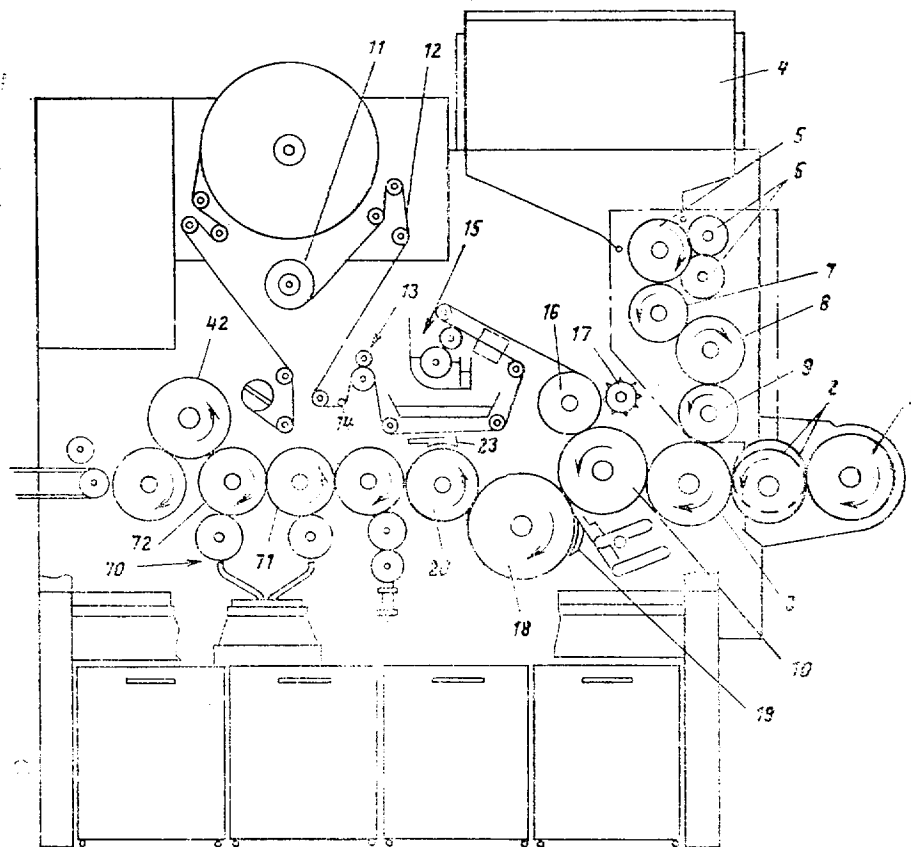
3. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что приспособление для нанесения отверстий на оберточную бумагу расположено перед приспособлением для заключения табачного стержня в бумажную обертку и состоит из транспортирующего барабана для аксиального перемещения изделий с захватами для последних и расположенной над барабаном колодки с иглами, установленной с возможностью перемещения относительно поверхности барабана.

4. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что приспособление для нанесения отверстий на оберточную бумагу представляет собой управляемое создающее искры электрическое разрядное приспособление.

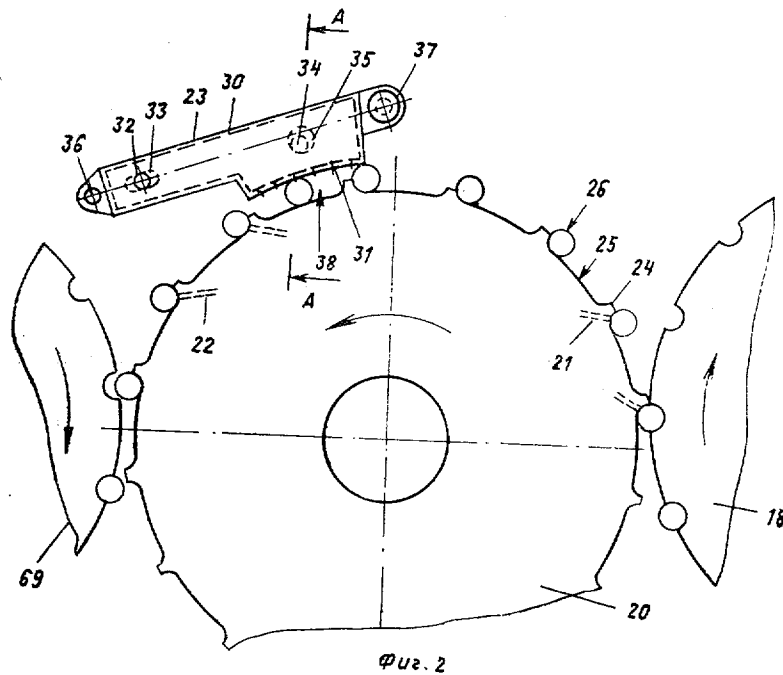
5. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что приспособление для нанесения отверстий на оберточную бумагу представляет собой управляемый импульсный лазер.

Источник информации, принятый во внимание при экспертизе:

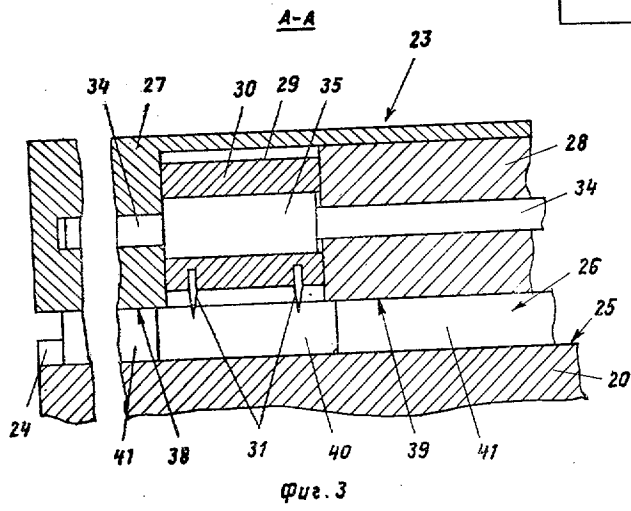
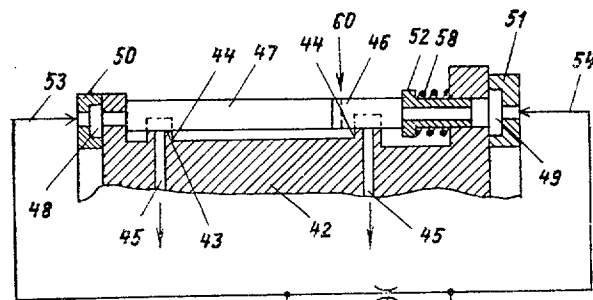
1. Заявка ФРГ № 1900701, кл. 79 b 21/10, опублик. 1976.



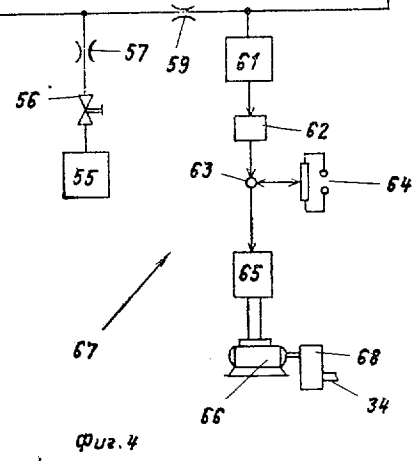
Фиг. 1



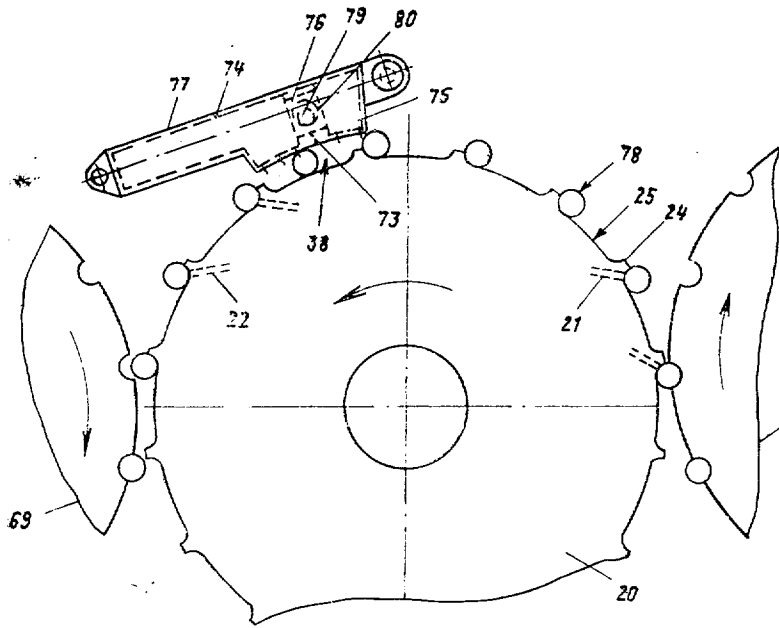
Фиг. 2



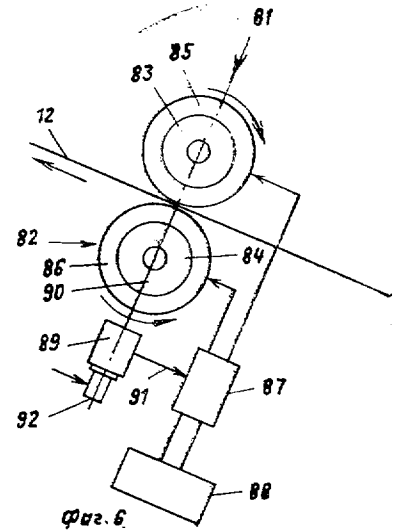
Фиг. 3



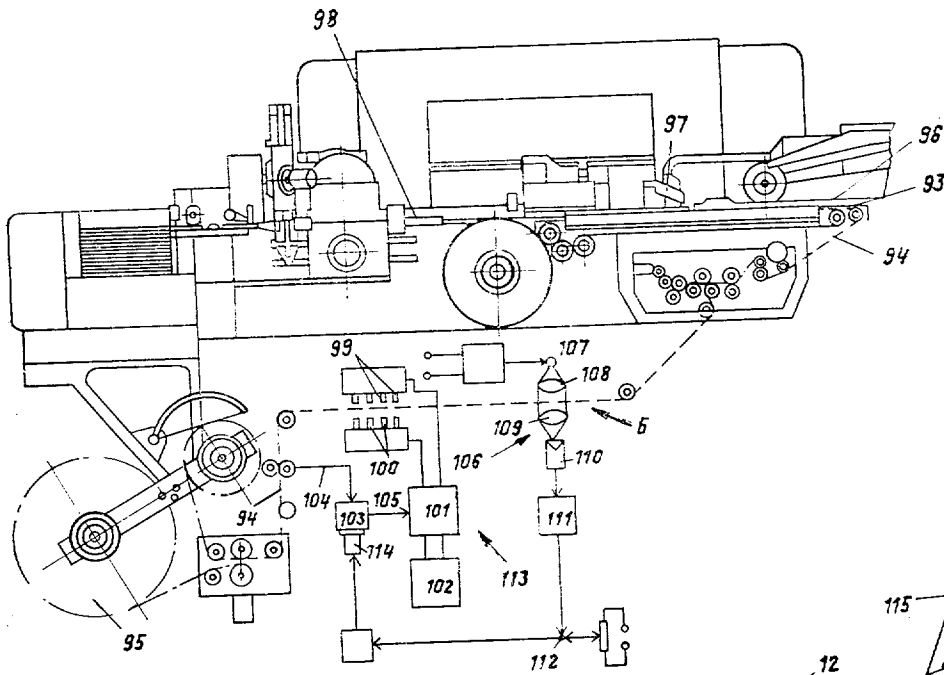
Фиг. 4



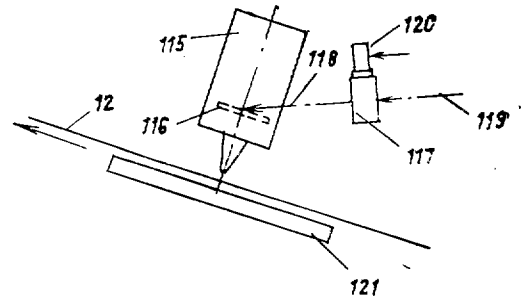
Фиг. 5



Фиг. 6



Фиг. 7



Фиг. 8

Составитель А. Бражникова

Редактор Н. Спирidonова Техред В. Серякова Корректоры С. Файн и И. Осинская

Заказ 889/1017 Изд. № 397 Тираж 399 Подписное  
 ИПО «Поиск» Государственного комитета СССР по делам изобретений и открытий  
 113035, Москва, Ж-35, Равшская наб., д. 4/5

Тип. Харьков фил. пред. «Патент»