



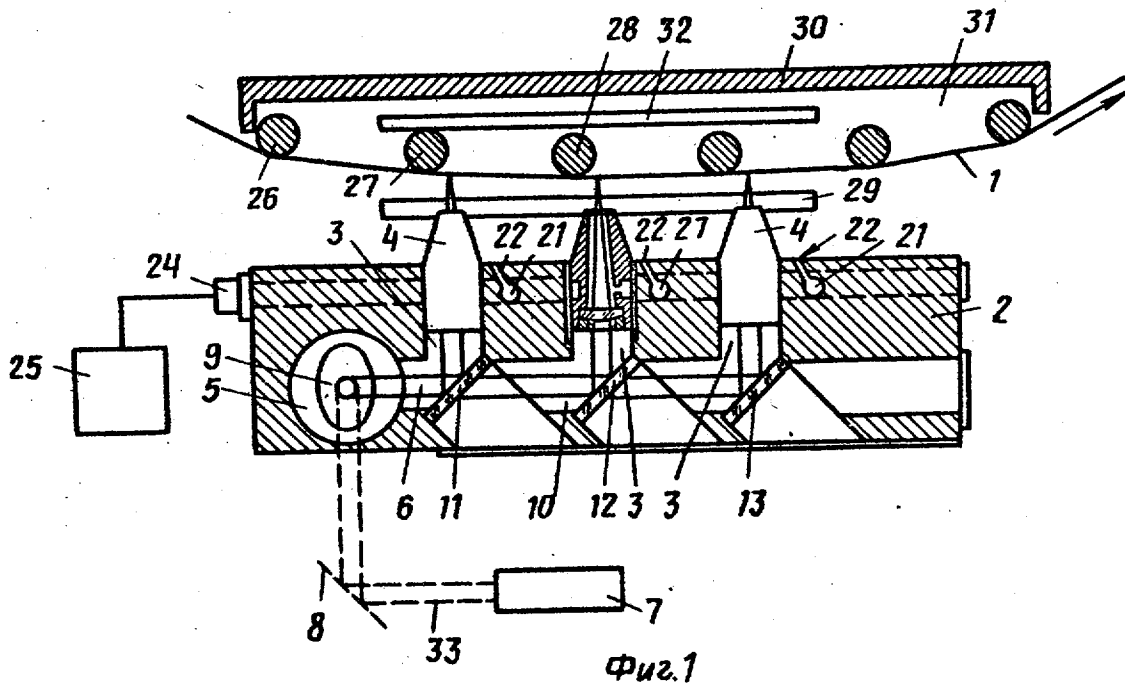
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К ПАТЕНТУ

- (21) 3452820/28-13
- (22) 07.06.82
- (31) Р 3127206.1
- (32) 10.07.81
- (33) DE
- (46) 23.10.86. Бюл. № 39
- (71) Хауни-Верке Кёрбер унд КО.,
КГ (DE)
- (72) Юрген Фок, Петер Пинк, Норберт
Ланге, Эрвин Шмальфельд
и Курт-Экард Петерсен (DE)
- (53) 663.97(088.8)
- (56) Патент ФРГ № 2754104,
кл. А 24 С 5/46, опублик. 1979.
Патент ФРГ № 2934044,
кл. А 24 С 5/20, опублик. 1981.

(54)(57) 1. УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПЕРФОРИРОВАНИЯ ДВИЖУЩЕГОСЯ ТОНКОГО МАТЕРИАЛА, преимущественно оберточного материала табачных изделий, включающее по меньшей мере одну излучающую головку и средство подачи воздуха под давлением для удаления угарных частиц, отличающееся тем, что, с целью повышения надежности удаления угарных частиц с поверхности излучающей головки и улучшения качества перфорации, средство подачи воздуха под давлением представляет собой по меньшей мере одно сопло, установленное так, что его ось ориентирована на поверхность излучающей головки, смежную с поверхностью излучения.



(19) SU (11) 1266463 A3

2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что излучающая головка и сопло размещены в каркасе, при этом излучающая головка установлена так, что поверхность ее излучения находится вне каркаса.

3. Устройство по пп.1 и 2, отличающееся тем, что излучающая головка имеет корпус с входным и выходным окнами и боковое отверстие для газа, а также линзу для фокусирования когерентного луча на перфорируемую часть материала.

4. Устройство по пп.1-3, отличающееся тем, что оно содержит средства для деления и направления выходящего от источника излучения когерентного луча к впускным окнам излучающих головок.

5. Устройство по п.1, отличающееся тем, что перед излучающими головками на расстоянии от них

расположены опорные поверхности для перфорируемого материала, установленные с интервалом одна от другой в направлении, перпендикулярном подаче ленты материала.

6. Устройство по п.5, отличающееся тем, что опорные поверхности образованы цилиндрическими поверхностями неподвижно закрепленных болтов, размещенных по дуге.

7. Устройство по пп.5 и 6, отличающееся тем, что опорные поверхности расположены на стороне ленты материала, обращенной противоположно размещению излучающих головок.

8. Устройство по п.1, отличающееся тем, что оно снабжено средствами для отвода газового потока, размещенными по противоположной излучающим головкам стороне ленты материала.

Изобретение относится к устройству для перфорирования движущегося тонкого материала, в частности покровного оберточного материала табачных изделий.

Цель изобретения - повышение надежности удаления угарных частиц с поверхности излучающей головки и улучшение качества перфорации.

На фиг.1 изображено устройство, продольное сечение; на фиг.2 - излучающая головка, продольное сечение; на фиг.3 - схематически изображено устройство для перфорирования сигарет; на фиг.4 - вырез поперечного сечения устройства для электроперфорирования движущегося ленточного материала.

Устройство для перфорирования движущегося тонкого материала в виде бумажной ленты 1 состоит из каркаса 2 с отверстиями 3, в которых установлены излучающие головки 4. Излучающие головки смещены (на чертеже не показано) одна относительно другой поперечно направлению движения бумажной ленты 1 для выполнения в

бумажной ленте 1 дорожки с тремя плотно прилегающими друг к другу рядами отверстий.

В каркасе 2 имеется далее отверстие 5 для входа когерентного луча 6, выходящего из действующего в пульсирующем режиме лазера 7 и один или несколько раз изменяющего направление с помощью зеркала 8 (показано пунктиром). В отверстие 5 установлено зеркало 9, от отверстия 5 отбрасывается почти под прямым углом отверстие 10, в котором установлены одно за другим зеркала 11 - 13. Зеркало 11 отражает треть попадающего на него лазерного луча и пропускает две трети луча. Зеркало 12 является полупроницаемым, а зеркало 13 полностью отражательным. Таким образом на каждую излучающую головку 4 попадает по одной трети лазерного луча, поступающего в каркас через отверстие 5.

На фиг.1 показан ряд излучающих головок 4, выполняющих в бумажной ленте 1 дорожку с тремя проходящими рядом рядами отверстий. Если в

бумажной ленте 1 для изготовления сигарет с двойным фильтром необходимо сделать две дорожки с тремя проходящими рядом рядами отверстий в каждой, то в каркасе 2 устанавливается 5 второй такой ряд излучающих головок. В отверстиях 5 имеются в этом случае два зеркала 9 одно за другим, переднее из которых является полупрозрачным. В этом случае на каждую излучающую головку поступает шестая часть интенсивности излучения.

Излучающая головка 4 (фиг.2) состоит из корпуса 14, установленного в отверстии 3 каркаса 2. В корпусе излучающей головки 4 с помощью винтового кольца 15 прикреплена фокусирующая линза 16, представляющая собой впускное окно излучающей головки. По внешнему периметру корпуса 20 имеется кольцевая канавка 17, которая через отверстие 18 соединена с каналом 19 в каркасе. Через другое отверстие 20 кольцевая канавка 17 соединена с внутренним пространством 25 корпуса 14.

Согласно изобретению имеется еще одно отверстие 21, соединенное с каналом 19 и с соплом 22. Ось последнего ориентирована на поверхность 30 излучающей головки, смежную с ее поверхностью излучения. Верхняя кромка корпуса 14 находится в непосредственном соседстве с выходным отверстием 23 излучающей головки 4. Посредством соединительного элемента 24 (фиг.1) канал 19 соединен с источником 25 избыточного давления для получения газового потока. В качестве газа применяются, например, воздух 40 или защитный газ.

На фиг.2 представлено отверстие 21 с соплом 22, направляющим газовую струю к верхней кромке излучающей головки. В рамках изобретения предусмотрено также расположение нескольких подобных сопел вокруг излучающей головки или применение кольцевого сопла, которое частично или полностью охватывает излучающую головку. 50

Бумажная лента 1 проходит через направляющие поверхности, образованные участками окружных поверхностей неподвижных болтов 26 - 28, которые расположены на стороне бумажной ленты 1, обращенной в сторону, противоположную излучающим головкам 4, в непосредственной близости к соот-

ветствующей точке перфорирования. Они находятся вдоль дуги, выпуклой по отношению к излучающим головкам. Благодаря этому происходит строгое направление ленты и обеспечивается определенное положение перфорируемого участка бумажной ленты по отношению к соответствующей излучающей головке 4.

10 Можно также располагать направляющие болты 26 - 28 на стороне бумажной ленты 1, обращенной к излучающим головкам 4. В этом случае они располагаются с интервалом по отношению 15 один к другому вдоль дуги, вогнутой к излучающим головкам. При этом (не показано) расположении они находятся в непосредственном соседстве с соответствующим местом перфорирования, чтобы фокусы излучающих головок находились всегда по возможности точно в плоскости ленты.

Бумажная лента 1 и поверхность каркаса 2 образуют границы канала. Для формирования воздушного потока через этот канал в задней стенке машины имеется вентиляционная щель 29.

На стороне бумажной ленты 1, обращенной в сторону, противоположную излучающим головкам, имеется покрытие 30, которое с бумажной лентой 1 образует пространство 31, в которое выходит вентиляционная щель 32.

Ниже приведен принцип действия предлагаемого устройства.

Из источника излучения, предпочтительно лазера 7, когерентный луч 33 после одно- или многократного изменения направления (показано пунктирным зеркалом 8), попадает через отверстие 5 в каркас 2. От зеркала 9 луч 33 направляется в отверстие 10, расположенное почти под прямым углом к отверстию 5. Здесь он попадает на зеркало 11, отражающее треть луча в соответствующую излучающую головку 4. Из двух третей лазерного луча, проходящих через зеркало 11, половина отражается в полупрозрачном зеркале 12, последняя треть разделенного луча попадает в результате отражения в зеркале 13 в правую излучающую головку.

От линз 16 излучающих головок 4 часть лучей фокусируется в плоскости перфорируемой бумажной ленты 1. Лазер работает в пульсирующем режиме, что имеет следствием образование с

помощью трех расположенных в ряд и смещенных в сторону по отношению одна к другой излучающих головок перфорации в бумажной ленте 1 в виде дорожки с тремя проходящими рядом рядами отверстий. Вблизи от мест перфорирования бумажная лента направляется через неподвижные болты 26 - 28, вследствие чего обеспечивается ее постоянное прохождение через факральные плоскости излучающих головок.

Соединительный элемент 24 каркаса 2 соединен с источником 25 давления. Через канал 19 и отверстие 18, а также кольцевую канавку 17 и отверстие 20 газовый поток формируется во внутреннем пространстве корпуса 14 излучающей головки 4. Этот газовый поток охлаждает излучающую головку и находящуюся в нем оптику и препятствует попаданию частиц угара от перфорации через выходное отверстие 23 в излучающую головку. Через отверстие 21, соединенное с каналом 19 и подсоединенное тем самым к источнику 25 давления, газовая струя через сопло 22 направляется по отношению к верхней кромке излучающей головки 4. Эта газовая струя препятствует скоплению угарных частиц в верхней краевой зоне окружной поверхности излучающей головки и образованию там угарных наплывов, которые могут привести к засорению выходного отверстия и тем самым к снижению мощности излучения излучающей головки. Угарные частицы, которые вследствие движения перфорированного материала имеют тенденцию к скоплению на стороне верхней кромки, где поток направлен вниз, сдуваются газовой струей и вытягиваются из пространства между движущейся лентой материала и поверхностью каркаса 2 через вентиляционную щель 32. Одновременно через вентиляционную щель 29 из пространства 31 вытягиваются угарные частицы, попадающие на другую сторону бумажной ленты.

Для получения газовой струи, направляемой на кромку излучающей головки, в первую очередь применяется воздух или защитный газ.

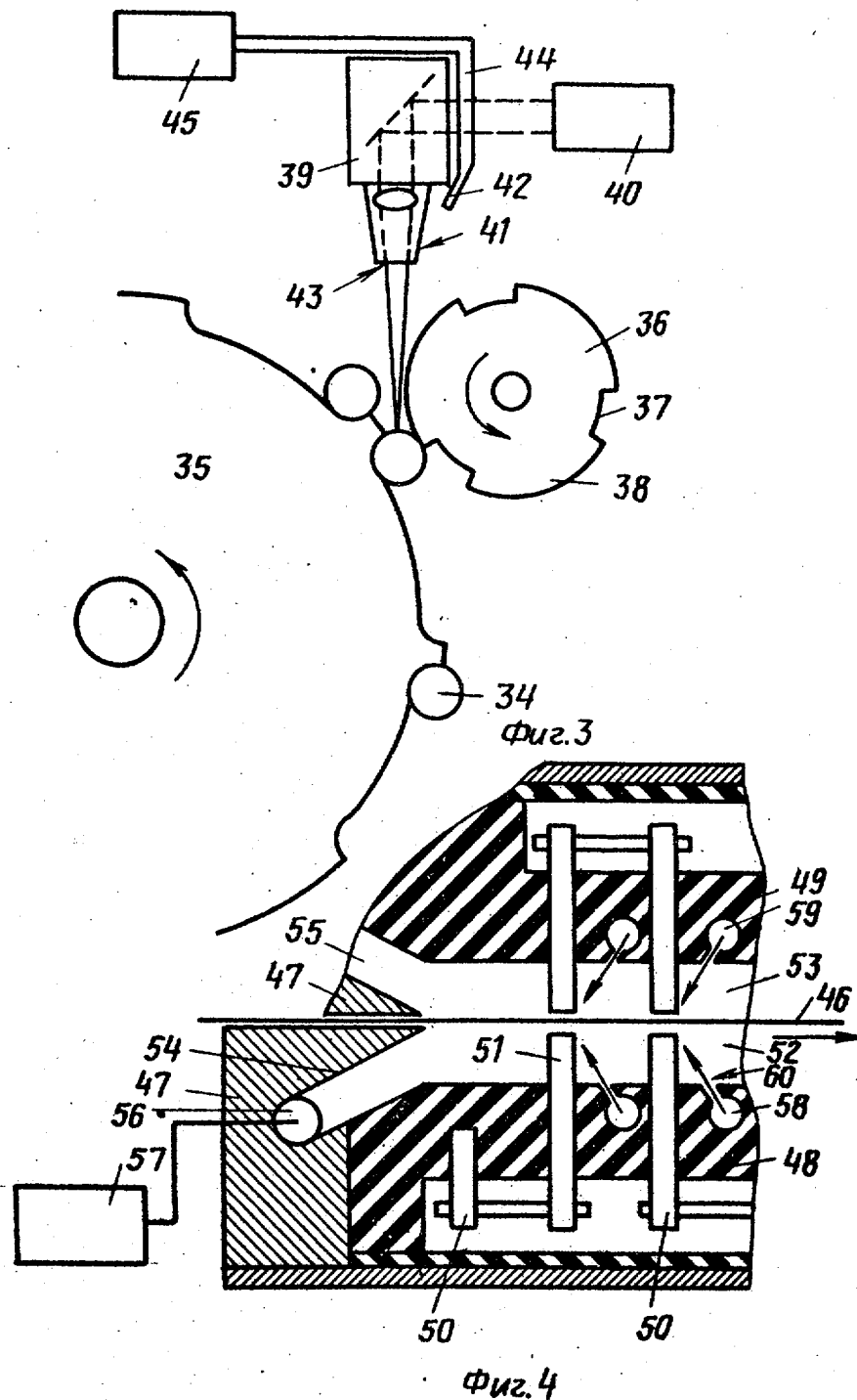
На фиг. 3 схематически показан пример выполнения устройства для перфорирования сигарет. Подлежащие перфорированию сигареты 34 подаются на вращающемся барабане 35 в направле-

нии стрелки. Цилиндр 36, имеющий снаружи по периметру углубления 37 и выступы 38, расположен параллельно барабану таким образом, что его выступы 38, служащие в качестве поверхностей контрольных роликов, касаются как раз по окружности сигарет, подаваемых вращающимся барабаном. Цилиндр 38 вращается в направлении, противоположном направлению вращения барабана 35. Когда соответствующая сигарета обкатывается между поверхностью барабана 35 и поверхностью выступа 38 цилиндра 36, она сохраняет свое положение.

Для перфорирования сигарет 34 имеется излучающая головка 39. Ее внутренняя конструкция соответствует конструкции излучающей головки 4. Для получения когерентного луча предусмотрен лазер 40, луч которого излучающей головки 41 фокусируется прямо на сигарету 34, вращающуюся между поверхностью вращающегося барабана 35 и выступом 38 цилиндра 36. Вследствие этого на сигаретной оболочке образуется кольцо равномерных отверстий.

В изобретении предусмотрено сопло 42, направленное на смежную с выходным отверстием 43 кромку излучающей головки. Сопло соединено с трубкой 44, подсоединенной к источнику 45 давления. Струя воздуха, выходящая из сопла 42, препятствует скоплению угарных частиц на внешней кромке излучающей головки 41. Вместо сопла 42 здесь можно использовать также несколько сопел или располагать кольцевое сопло вокруг излучающей головки.

Следующая форма выполнения изобретения представлена на фиг. 4, где показан вырез поперечного сечения устройства для электроперфорирования бумажной ленты 46. В раме 47 по обе стороны от подлежащей перфорированию бумажной ленты 46 установлены изоляторы 48 и 49. На изоляторах находятся электроды, попарно образующие между собой электрическое соединение. Электрод 50 служит для подсоединения к источнику (не показан) высокого напряжения. Такой же присоединительный электрод находится в противоположном изоляторе 49 на противоположной стороне устройства. Электроды 51 открываются в канавки 52 и 53, кото-



Составитель А.Аникян

Редактор Е.Папп

Техред Л.Олейник Корректор А.Обручар

Заказ 5686/60

Тираж 303

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д.4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г.Ужгород, ул.Проектная, 4