



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1314948** **A3**

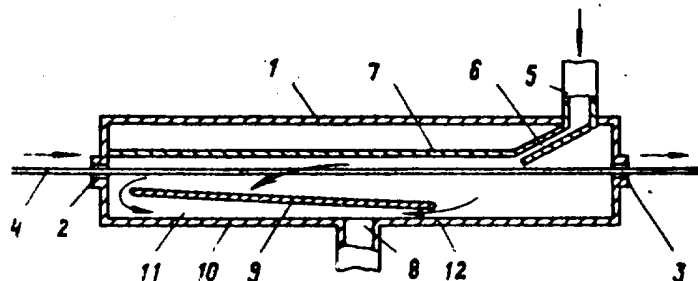
(51) 4 A 61 L 2/20

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21) 3750491/28-13
(22) 01.06.84
(31) 8303139-3
(32) 03.06.83
(33) SE
(46) 30.05.87. Бюл. № 20
(71) Тетра Пак Интернэшнл АБ (SE)
(72) Андерс Эдвард Хильмерсон
и Хельге Андерсон (SE)
(53) 664.036(088.8)
(56) Патент СССР № 743565,
кл. А 61 L 2/20, 1974.
(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОБРАБОТКИ ПЕРЕ-
МЕЩАЕМОГО ПОЛОТНА МАТЕРИАЛА
(57) Изобретение относится к обработ-
ке, например, путем осушки перемещае-
мого полотна упаковочного материала.
Целью изобретения является обеспече-
ние устойчивого и равномерного пере-
мещения полотна материала. Устройст-
во для обработки перемещаемого по-
лотна материала представляет собой
камеру 1 с входным 2 и выходным 3
отверстиями для прохода полотна мате-
риала. Выходное отверстие 8 для
потока газа расположено на противо-
положной входному отверстию 5 для по-

тока газа стороне камеры 1. Камера
снабжена отражательной пластиной 9,
установленной под углом к направле-
нию перемещения полотна 4 над выход-
ным отверстием 8 для потока газа с
зазорами для прохода потока газа по
отношению к торцовым стенкам камеры,
боковой стенке с выходным отверстием
для потока газа и полотну материала,
при этом величина зазора между кром-
кой отражательной пластины 9, распо-
ложенной у входного отверстия для
прохода полотна материала, и послед-
ним превышает величину зазора между
кромкой отражательной пластины 9,
расположенной у выходного отверстия
для полотна материала. Зазор между
отражательной пластиной 9 и стенкой
камеры, в которой имеется выходное
отверстие 8 для газа, уменьшается в
направлении перемещения полотна ма-
териала, при этом угол между отража-
тельной пластиной и стенкой 10 каме-
ры равен $1-3^\circ$, а отражательная плас-
тина расположена с зазорами по отно-
шению к стенке 10, равными 5 и
2,5 мм. 4 з.п. ф-лы, 2 ил.



Фиг. 1

(19) **SU** (11) **1314948** **A3**

Изобретение относится к устройствам для обработки перемещаемого полотна материала, которые содержат камеру, имеющую вход и выход для полотна материала и входной и выходной патрубками для пропускания потока газа.

Целью изобретения является обеспечение устойчивого и равномерного перемещения материала.

На фиг. 1 изображено предлагаемое устройство, вид сбоку; на фиг. 2 — то же, увеличено.

Устройство содержит продолговатую камеру 1, изготовленную из нержавеющей стали, с входным 2 и выходным 3 отверстиями, расположенными с противоположных сторон этой камеры. Полотно упаковочного материала 4 перемещается практически по прямой линии от входного 2 к выходному 3 отверстию в продольном направлении камеры 1, проходя мимо обрабатываемых элементов, расположенных в этой камере.

Со стороны верхней части камеры имеется входное отверстие 5 для ввода газа, например, стерилизующего горячего воздуха, который может быть приспособлен для смывания полотна через сопло 6 (воздушный нож), направленного под некоторым углом к полотну материала 4. Направляющая стенка 7, проходящая параллельно полотну материала 4, составляет продолжение одной стенки сопла 6 и предназначена для направления потока воздуха вдоль полотна материала, что показано стрелками. С нижней стороны камеры расположено выходное отверстие 8 для газа, которое экранируется от полотна материала 4 посредством отражательной пластины 9, расположенной внутри камеры. Отражательная пластина 9 расположена таким образом между выходным отверстием 8 и полотном материала 4 на некотором расстоянии над стенкой 10, окружающей выходное отверстие, что газ, который протекает между боковыми кромками полотна материала 4 и смежными боковыми стенками (не показаны) технологической камеры 1, может достигать выходного отверстия 8 через зазоры 11, 12 для спуска газа, которые образованы между передней и задней кромкой соответственно отражательной пластины 9 и стенки 10. Стенка 10 одновременно служит дном камеры 1. Размещение отражательной пластины 9 относительно выходного от-

верстия 8 и полотна 4 показано на фиг. 2.

На фиг. 2 можно видеть, каким образом расположена отражательная пластина 9 относительно нижней стенки 10 камеры и полотна материала 4. Буквами *a* и *b* обозначена ширина двух зазоров 11 и 12 для спуска газа. Величины *a* и *b* выбираются равными соответственно 5 и 2,5 мм, что обеспечивает наклон отражательной пластины 9 относительно полотна материала 4 от 1 до 3° в зависимости от длины отражательной пластины. Длина отражательной пластины зависит от количества проходящего воздуха, и приблизительно равна 200 мм.

После установки предлагаемого устройства в рабочее положение в упаковочную машину полотно упаковочного материала 4 во время его обработки перемещается от входного отверстия 2 к выходному отверстию 3 через камеру 1. На полотно материала 4, в качестве которого используется слоистый материал, содержащий внешние слои из термопластика, перед введением его в камеру 1 наносится внешнее покрытие из бактерицидного вещества, например, перекисью водорода. Нанесение бактерицидного агента осуществляется известными способами, например, путем разбрызгивания или пропускания материала через ванну с находящимся в ней бактерицидным агентом. После того как бактерицидный агент выполнит свое функциональное значение, его удаляют с поверхности полотна обрабатываемого материала, для чего используется камера 1. Для этой цели применяют так называемый воздушный нож, представляющий собой узкую сильную струю горячего стерильного воздуха, который вводится под острым углом относительно поверхности полотна материала. Пропускаемый с высокой скоростью воздух очищает поверхность, на которой остается относительно тонкий слой стерилизующего агента за счет быстрого испарения перекиси, после чего воздух, смешанный с испарившимся стерилизующим агентом выводится из камеры через выходное отверстие 8 (направление движения указано стрелками на фиг. 1 и 2).

Направляющая стенка 7, расположенная за соплом 6, обеспечивает проте-

кание горячего воздуха из сопла 6 на заданное расстояние, соприкасаясь с полотном материала, что надежно обеспечивает нагревание и испарение остатков стерилизующего агента. Однако наличие сильного воздушного потока связано с возникновением так называемого эффекта Коанда, обусловленного образованием частичного вакуума между направляющей стенкой 7 и полотном материала 4, благодаря которому полотно материала 4 стремится приподняться и приблизиться к направляющей стенке 7. В то же время на полотно материала 4 воздействует поток воздуха, проходящего через выходное отверстие 8, который в известных конструкциях вызывал перемещение полотна материала с вибрацией и при неблагоприятных условиях мог приводить к повреждению полотна материала, которое соприкасалось с некоторыми участками стенок камеры 1 или прилегающими к нему элементами. Для предотвращения этого и для обеспечения условий "проплыпания" полотна материала 4 через камеру 1, не задевая ни одной ее части, используется отражательная пластина 9, при помощи которой воздух, проходящий в пространстве между продольными кромками полотна материала 4 и боковыми стенками камеры 1 от верхней стороны полотна материала к его нижней стороне, направляется таким образом, что большая его часть протекает между отражательной пластиной 9 и полотном материала 4, проходя через направляющий зазор 11 под отражательную пластину 9 и далее на выход через выходное отверстие 8. Меньшая часть воздушного потока протекает к выходному отверстию 8 через зазор 12. При наличии отражательной пластины 9 достигается увеличение скорости воздушного потока при его прохождении между отражательной пластиной 9 и полотном материала 4, что приводит к образованию частичного вакуума, который благодаря эффекту Коанда противодействует частичному вакууму, образуемому на противоположной стороне полотна материала. В результате обеспечивается относительно спокойное "проплывание" полотна материала между направляющей пластиной и отражательной пластиной 9. Устройство становится самобалансирующимся, поскольку при приближении полотна материала 4 на

слишком близкое расстояние к отражательной пластине 9 уменьшается свободное пространство для воздуха, что приводит к протеканию большей части воздуха через зазор 12 мимо отражательной пластины 9 и уменьшению воздушного потока, протекающего между отражательной пластиной 9 и полотном материала 4. В свою очередь, это приводит к частичному уменьшению давления, благодаря чему полотно материала снова отходит от отражательной пластины 9. Аналогичным образом увеличение расстояния между полотном материала 4 и отражательной пластиной 9 связано с увеличением воздушного потока, протекающего вдоль отражательной пластины 9 и через зазор 11, что приводит к образованию частичного вакуума и возвращению полотна материала снова на более близкое расстояние от отражательной пластины 9.

Наклон отражательной пластины 9, длина и ширина (соответственно a и b на фиг. 2) зазоров приспособляются применительно к конкретному воздушному потоку, который задан из условий обеспечения режима осушки. Для воздушного потока с расходом $100 \text{ м}^3/\text{ч}$ и температурой 130°C ширина воздушных зазоров должна быть соответственно 5 и 2,5 мм. В этом случае наклон отражательной пластины должен быть $1-3^\circ$. Во всех случаях зазор 11 (a) должен быть шире зазора 12 (b), что необходимо для правильного функционирования устройства. Это означает, что расстояние между отражательной пластиной 9 и полотном материала 4 должно возрастать в направлении перемещения полотна материала 4. Для обеспечения требуемого потока воздуха стенка 10, которая, как правило, служит нижней стенкой камеры 1, должна быть параллельна направлению перемещения полотна материала 4.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Устройство для обработки перемещаемого полотна материала, представляющее собой камеру с входными и выходными отверстиями для прохода полотна материала и потока газа, отличающееся тем, что, с целью обеспечения устойчивого и равно-

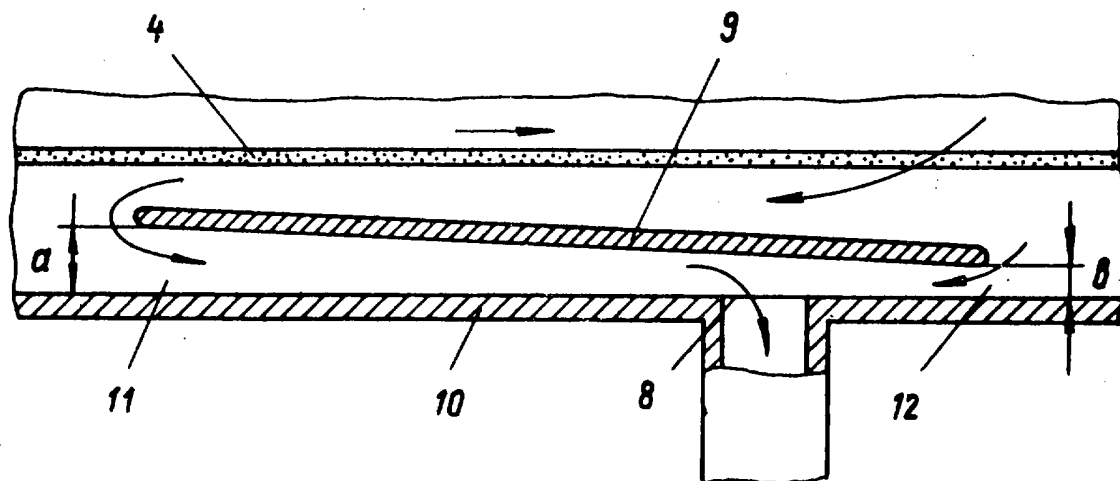
мерного перемещения материала, выходное отверстие для потока газа расположено на противоположной входному отверстию для потока газа стороне камеры, камера снабжена отражательной пластиной, установленной под углом к направлению перемещения полотна над выходным отверстием для потока газа с зазорами для прохода потока газа по отношению к торцовым стенкам камеры, боковой стенке с выходным отверстием для потока газа и полотну материала, при этом величина зазора между кромкой отражательной пластины, расположенной у входного отверстия для прохода полотна материала, и последним превышает величину зазора между кромкой отражательной пластины, расположенной у выходного отверстия для полотна материала, при этом зазор между отражательной пластиной и стенкой камеры, в которой имеется выходное отверстие для газа, уменьшается в направлении перемещения полотна материала.

2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что угол между отражательной пластиной и стенкой камеры, в которой имеется выходное отверстие для потока газа, равен $1-3^\circ$.

3. Устройство по пп. 1 и 2, отличающееся тем, что отражательная пластина расположена с зазором по отношению к стенке, имеющей отверстие для выхода газа.

4. Устройство по п. 3, отличающееся тем, что зазор между кромкой отражательной пластины, расположенной у торцовой стенки, имеющей входное отверстие для полотна материала, и стенкой с отверстием для выхода потока газа и зазор между другой кромкой отражательной пластины и той же стенкой соответственно равны 5 и 2,5 мм.

5. Устройство по п. 4, отличающееся тем, что стенка, имеющая выходное отверстие для потока газа, параллельна направлению перемещения полотна материала.



Фиг. 2

Составитель Н. Милорадова

Редактор М. Циткина

Техред Л. Сердюкова

Корректор С. Черни

Заказ 2223/58

Тираж 596

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