



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

АВТОРСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

№

1386514

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР, Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий выдал настоящее авторское свидетельство на изобретение:
"Устройство для укладки штучных изделий в тару"

Автор (авторы): Кривопляс Александр Павлович, Волчко Анатолий Иванович, Масло Николай Андреевич, Сторижко Иосиф Иванович и Любимов Валерий Михайлович

Заявитель: **КИЕВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

Заявка № 4079954 Приоритет изобретения 25 апреля 1986г.

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений СССР

8 декабря 1987г.

Действие авторского свидетельства распространяется на всю территорию Союза ССР.

Председатель Комитета

Начальник отдела

A large, red, starburst-shaped seal is located in the bottom left corner. To its right, there are two handwritten signatures in black ink. The first signature is written over the text 'Председатель Комитета' and the second over 'Начальник отдела'.

[Handwritten signatures]

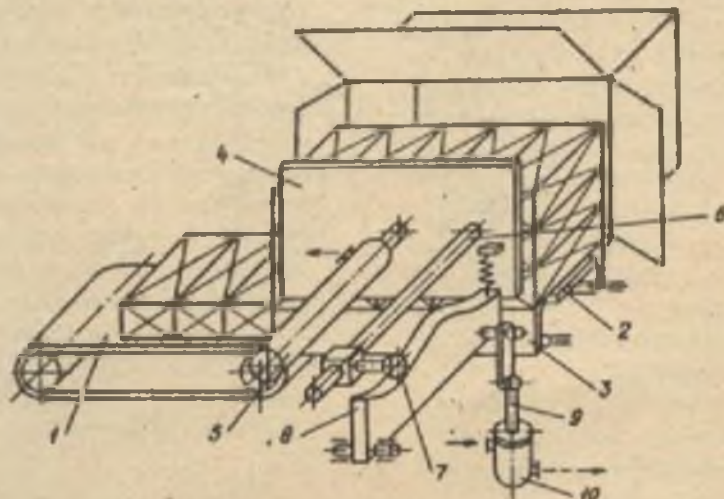


ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ И АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4079954/31-13
(22) 25.04.86
(46) 07.04.88. Бюл. № 13
(71) Киевский технологический институт пищевой промышленности
(72) А. П. Кривопис, А. И. Волчко, Н. А. Масло, И. И. Сторижко и В. М. Любимов
(53) 621.798.4(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР № 1041421, кл. В 65 В 5/10, 1982.
(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ УКЛАДКИ ШТУЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ В ТАРУ
(57) Изобретение относится к области упаковки и может быть использовано для укладки штучных изделий в тару на предприятиях аэропромышленного комплекса. Целью изобретения является повышение производительности и надежности процесса укладки. Устройство для укладки штучных изделий в тару содержит подающий конвейер, подъемно-опускной стол 2, механизм

фиксации изделий, толкатель 4 с пневмоцилиндром 5, копиром 8 и связанным с ним посредством нажимного ролика 7 пневмодресселем, содержащим клапан 9 и корпус 10, для регулирования прохождения через пневмоцилиндр сжатого воздуха. Изделия подаются на подъемно-опускной стол 2. Слой изделий поднимается им в верхнее положение и фиксируется на створках 3 механизма фиксации изделий. Сформированный штабель изделий толкателем 4 при помощи пневмоцилиндра 5 перемещается в тару, при этом нажимной ролик 7 движется по копиру 8, при повороте которого меняется положение клапана относительно корпуса 10 пневмодресселя, что обеспечивает требуемый зазор между их рабочими поверхностями, а следовательно, и соответствующую площадь отверстия для прохождения сжатого воздуха в пневмоцилиндр 5. 1 з.п. ф-лы, 7 ил.



Фиг. 7

Изобретение относится к области упаковки и может быть использовано для укладки штучных изделий в транспортную тару на предприятиях аэропромышленного комплекса и других отраслей промышленности.

Целью изобретения является повышение производительности и надежности процесса укладки штучных изделий в транспортную тару за счет регулирования скорости перемещения толкателя, связанного с пневмоцилиндром.

При этом прохождение сжатого воздуха через пневмоцилиндр регулируют в зависимости от положения толкателя, а эффективную площадь отверстия для его прохождения определяют уравнениями

$$f_1 = \frac{[P_1 x - \frac{P_1(x_01 + x_02 - x)}{k}] F_1 P_M^{(k-1)q_1}}{K P_2^{(3k-1)q_2} \sqrt{RT_M} \psi(G_1/G_2)}$$

$$\text{или } f_2 = \frac{[P_1 x + \frac{P_1(x_01 + x)}{k}] F_1}{K P_M \sqrt{RT_M} \psi(G_1)}$$

а давления воздуха в полостях цилиндра связаны зависимостями

$$P_1 = \frac{P_1 F_1 - Mx - p(t)}{F_2}$$

$$\text{и } P_2 = \frac{P_1 F_1 - Mx - p(t)}{F_2}$$

где f_1^2 , f_2^2 - эффективные площади входного и выходного отверстий;

P_1, P_2 - давление воздуха в рабочей и выхлопной полостях цилиндра;

F_1, F_2 - площади торцов поршня;
 x_{01}, x_{02} - приведенные начальная и конечная координаты положения поршня;

k - показатель адиабаты;

s - ход поршня;

x - координата перемещения поршня;

P_M - давление воздуха в магистрали;

K - постоянная величина;

R - газовая постоянная;

T_M - температура воздуха в магистрали;

$\psi(G_1)$,

$\psi(G_1/G_2)$ - функции расхода;

M - приведенная к поршню масса подвижных звеньев механизма и штабеля изделий;

$p(t)$ - результирующая всех сил сопротивления движению, приведенных к поршню, кроме сил давления воздуха.

На фиг. 1 изображено устройство для укладки штучных изделий в транспортную тару, вид сбоку; на фиг. 2 - то же, вид сверху; на фиг. 3 - конструкция пневмодросселя; на фиг. 4 - схема подвода воздуха при дросселировании выхлопного отверстия; на фиг. 5 - то же, при дросселировании входного отверстия; на фиг. 6 - то же, при дросселировании входного и выхлопного отверстий одновременно; на фиг. 7 - устройство, общий вид.

Устройство для укладки штучных изделий в тару состоит из подающего конвейера 1, подъемно-опускного стола 2, механизма фиксации изделий в виде укрепленных на раме подпружиненных неприводных створок 3, над которыми установлен толкатель 4, соединенный с пневмоцилиндром 5 и направляющей 6, посредством которой нажимной ролик 7 жестко связан с толкателем 4. Копир 8 связан с пневмодросселем, соединенным с рабочей или выхлопной полостью пневмоцилиндра 5 для регулирования прохождения через него сжатого воздуха. Нажимной ролик 7 служит для взаимодействия с копиром 8, рабочая поверхность которого расположена вдоль толкателя, его конец закреплен шарнирно, а другой соединен с клапаном 9, расположенным в корпусе 10 пневмодросселя с возможностью осевого возвратно-поступательного перемещения для изменения зазора между рабочими конусными поверхностями корпуса 10 и клапана 9, при этом профиль копира 8 строится таким образом, что при перемещении по нему нажимного ролика 7 эффективная площадь зазора между корпусом 10 и клапаном 9 и давление воздуха в полостях пневмоцилиндра 5 изменяются в соответствии с приведенными уравнениями.

Устройство для укладки штучных изделий в тару работает следующим образом.

Изделия с на подъемно-набора слоя столом 2 в сируетеся на вращается на приема след Сформировани изделий с п перемешаетс толкателем лик 7, уста шей 6, движ шествляет е копира 8 со ложение кла что обеспеч между рабоч на 9 и корп соответств для прохожд помощью кот димый закон делий.

Ф о р м у л

1. Устрок ных изделии дающий кони стол, меха

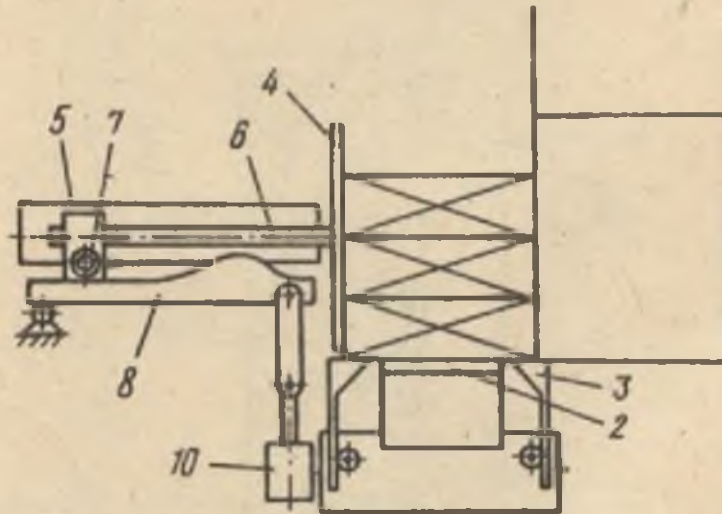
Изделия подаются конвейером 1 на подъемно-опускной стол 2. После набора слоя изделий он поднимается столом 2 в верхнее положение и фиксируется на створках 3, а стол возвращается в нижнее положение для приема следующего слоя изделий. Сформированный таким образом штабель изделий с помощью пневмоцилиндра 5 перемещается в транспортную тару толкателем 4. При этом нажимной ролик 7, установленный на направляющей 6, движется по копиру 8 и осуществляет его поворот. При повороте копира 8 соответственно меняется положение клапана 9 пневмодресселя, что обеспечивает требуемый зазор между рабочими поверхностями клапана 9 и корпуса 10 и, следовательно, соответствующую площадь отверстия для прохождения сжатого воздуха, с помощью которого реализуется необходимый закон перемещения штабеля изделий.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Устройство для укладки штучных изделий в тару, содержащее подающий конвейер, подъемно-опускной стол, механизм фиксации изделий и

толкатель, соединенный с пневмоцилиндром, отличающееся тем, что, с целью повышения производительности и надежности укладки путем регулирования скорости перемещения толкателя прохождением сжатого воздуха через пневмоцилиндр в зависимости от положения толкателя, оно снабжено регулирующим пневмодресселем, содержащим корпус и клапан, соединенным с рабочей или выхлопной полостью пневмоцилиндра толкателя, копиром, смонтированным с возможностью перемещения, рабочая поверхность которого расположена вдоль толкателя и кинематически связана с клапаном регулирующего пневмодресселя, и нажимным роликом, закрепленным на толкателе с возможностью взаимодействия с копиром.

2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что клапан регулирующего пневмодресселя смонтирован в корпусе с возможностью осевого возвратно-поступательного перемещения для изменения зазора между рабочими поверхностями корпуса и клапана, при этом рабочие поверхности выполнены конусными, а один конец копира закреплен шарнирно.



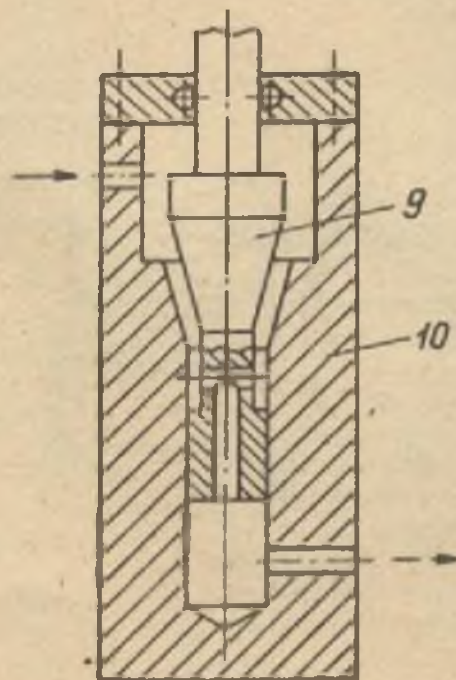
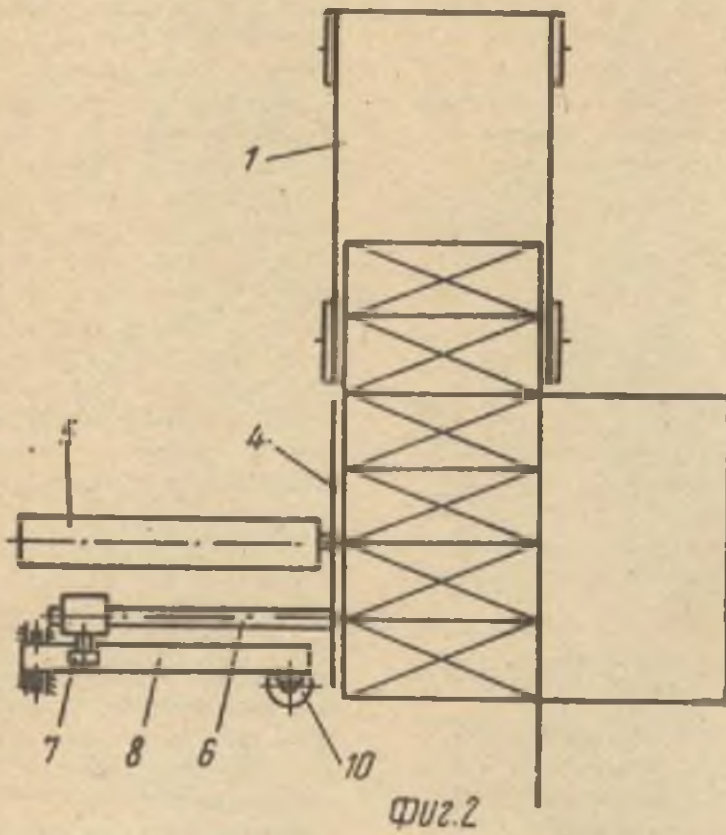
Фиг. 1

я к поршня
иных звеньев
и штабеля из-

щая всех
явления дви-
веденных к
эме сил дав-
уха.
устройство
лий в тран-
у; на фиг. 2 -
г. 3 - кон-
; на фиг. 4 -
и дрессели-
стия; на
селлировании
г. 6 - то
входного и
современно;
общий вид.
и штучных
из подающе-
опускного
ции изде-
а раме под-
створок 3,
толкатель 4,
ндром 5 и
ом которой
связан с
язан с пнев-
с рабочей
невмоцилин-
рохождения
ха. Нажимной
модействия
ерхность ко-
толкателя,
ирно, а дру-
9, располо-
модросселя
озвратно-
ния для из-
очными конус-
са 10 и кла-
копира 8
что при пе-
ого ролика 7
ра между кор-
давление
оцилиндра 5
и с приве-

и штучных
следующим

1386514

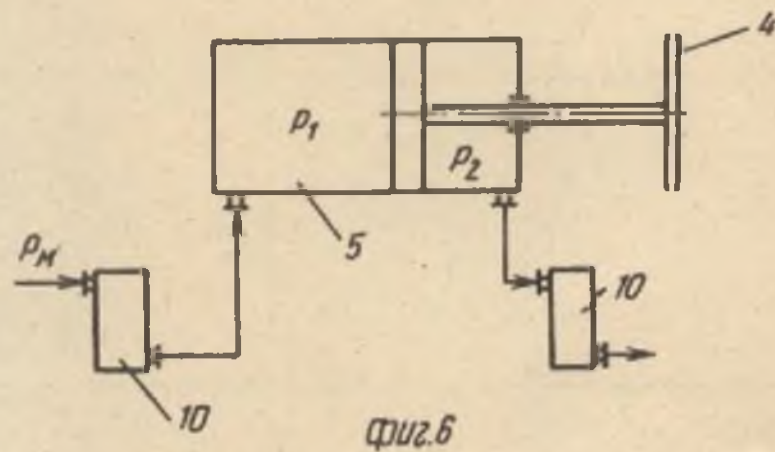
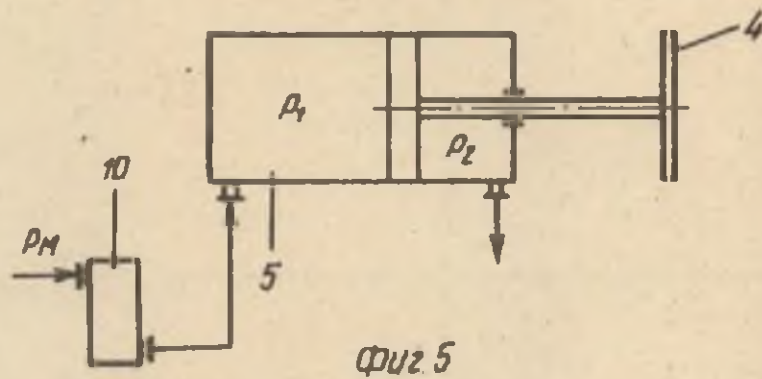
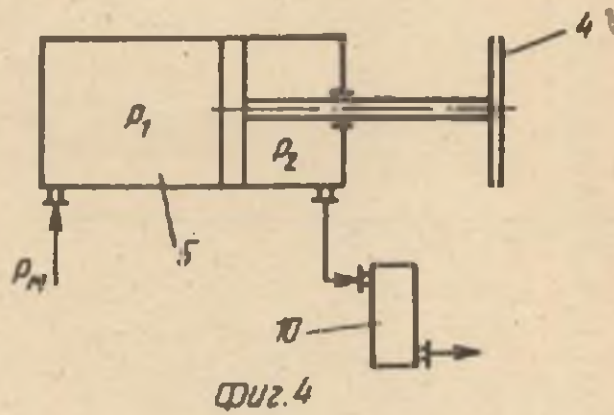


Фиг. 3

Редактор

Заказ 146

Производ



Редактор С. Пекарь Составитель Ю. Антонов Техред Л. Олейных Корректор М. Пожо

Заказ 1461/24 Тираж 664 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