



УКРАЇНА

(П)

(13)

СІ

(19)

(5i)5 В 65 В 53/02, 9/06

ДЕРЖАВНЕ
ПАТЕНТНЕ
ВІДОМСТВО

НА ВІНАХІД

(54) УСТАНОВКА ДЛЯ ПАКУВАННЯ В УСАДОЧНУ ПЛІВКУ БЕЗПІДДОННОГО ШТАБЕЛЮ ШТУЧНИХ ПРЕДМЕТІВ

1

(20)95320188, 20.09.93

(21)4202158/SU

(22)20.03.87

(24)25.12.96

(31)P3621296.2

(32)25.06.86

(33) DE

(46)25.12.96. Бюл. №4

(56) 1. Патент ФРГ № 2743568,
кл. В 65 В 53/02, опубл. 1979.

2. Патент ФРГ № 2760249.

кл. В 65 В 53/00, опубл. 1979.

(72) Ріхард Біркенфельд (DE)

(73) Мілерс Машіненфабрік гМБХ(DE)

(57) 1. Установка для упаковывания в усадочную пленку безподдонного штабеля штучных предметов, содержащая устройство для формирования штабеля с боковыми уступами для вильчатого захвата, устройство для наложения на штабель усадочной пленки, термоусадочное устройство, кантователь, включающий два расположенных один над другим транспортера, установленных с возможностью одновременного поворота вместе со штабелем на 180° вокруг горизонтальной оси, и устройство для профилирования боковых уступов штабеля с формовочными элементами, отличающаяся тем, что

устройство для наложения на штабель усадочной пленки и термоусадочное устройство смонтированы в одном корпусе и имеют одно транспортно-подъемное полотно, а формовочные элементы устройства для профилирования боковых уступов штабеля установлены по краям верхнего транспортера кантователя с возможностью перемещения в вертикальном направлении в области боковых уступов штабеля

2. Установка по п. 1, отличающаяся тем, что формовочные элементы выполнены в виде транспортирующих элементов, причем длина нижнего транспортера кантователя превышает длину верхнего на удвоенную длину формовочного элемента

3. Установка по п. 2, отличающаяся тем, что каждый транспортирующий элемент выполнен в виде секции роликового конвейера.

4. Установка по п. 2, отличающаяся тем, что каждый транспортирующий элемент выполнен в виде ленты транспортера.

5. Установка по п. 2, отличающаяся тем, что каждый транспортирующий элемент выполнен в виде многослойного ремня ременной передачи

Изобретение касается установки для упаковывания без использования штабеля штучных изделий. Штабель состоит из нескольких рядов уложенных друг на друга предметов, при этом сначала укладывают друг на друга несколько рядов предметов с одинаковой площадью основания на которые затем укладывают особый ряд предме-

тов таким образом, что при этом обозначается по меньшей мере два уступа для вхождения вильчатого захвата подъемно-транспортной машины, после этого на штабель накладывают первую усадочную пленку, которой затем посредством теплового воздействия плотно обтягивают штабель после этого штабель поворачивают на 180° таким обра-

У С

СА)

О

зом. что ряд с уступами оказывается снизу, затем на штабель накладывают вторую усадочную пленку, которой посредством теплового воздействия плотно обтягивают штабель, при этом перед поворачиванием штабеля и/или после усадки второй усадочной пленки производится формование усадочной пленки в уступах.

Известно устройство этого типа ПЗ. формовочные инструменты в поворотном устройстве которого образованы состоящей из двух частей относительно сложной рамой, которую перед поступлением штабеля с надетой на него первой усадочной пленкой подают к одной из двух несущих поверхностей поворотного устройства, и после поступления штабеля с первой усадочной пленкой до времени дш.жения несущих поверхностей навстречу друг другу вводят сверху в уступы особого ряда штабеля и после поворота штабеля удаляют из поворотного устройства омоте с перевернутым штабелем и транспортируют вместе со штабелем через второе устройство для наложения усадочной пленки и второе устройство для усадки пленки, после чего ее (раму) отделяют от штабеля и возвращают в поворотное устройство.

Хотя это известное устройство обеспечивает получение устойчивой упаковки, хорошо сохраняющей свою форму, однако его конструкция очень сложна, и она требует значительных площадей для установки.

Известна также установка для упаковки штабеля предметов в термоусадочную пленку, в которой, с целью уменьшения сложности конструкции и затрат на оборудование, поворотное устройство размещено между единственным устройством для наложения пленки и единственным устройством для усадки пленки, вследствие чего после наложения первого покрытия из усадочной пленки соответствующий штабель просто проходит через поворотное устройство, не подвергаясь переворачиванию, и входит в устройство для усадки пленки, где его обтягивают первой усадочной пленкой, после этого штабель возвращается в поворотное устройство, здесь его переворачивают, перемещают в устройство для наложения усадочной пленки, надевают на него вторую усадочную пленку и он снова без переворачивания проходит поворотное устройство и поступает в устройство для усадки пленки для обтягивания его второй усадочной пленкой. Однако, для профилирования уступов в этой установке должны быть предусмотрены еще два профилирующих устройства, а именно, одно - перед устройством усадки пленки - для профилирования уступов, когда

они находятся в верхнем положении, а другое - после устройства усадки пленки - для профилирования уступов, когда они после переворачивания штабеля находятся внизу [2].

Эта установка является наиболее близкой к изобретению по технической сущности и принята за прототип.

Однако эта установка также занимает достаточно большую площадь и имеет достаточно сложную конструкцию.

Целью изобретения является упрощение конструкции.

Изобретение поясняется чертежами, причем на фиг.1 схематично изображена установка, согласно изобретению, вид сбоку; на фиг.2 - схема технологических операций, осуществляемых установкой, согласно фиг.1; на фиг.3 - графическое изображение затрат времени на работу устройств и затрат времени на перемещение штабеля в известной установке по прототипу; на фиг.4 - аналогичное схематическое изображение затрат времени на работу и перемещение штабеля в установке согласно изобретению.

Установка (фиг. 1) содержит устройство 1 для формирования из предметов штабеля с боковыми уступами, устройство для паложения на штабель усадочной пленки и термоусадочное устройство, смонтированные в одном корпусе 2, кантователь 3, присоединенный к нему разгрузочный конвейер 4 и промежуточный конвейер 5, связывающий все входящие в установку устройства.

В корпусе 2 установлено подъемно-транспортное полотно 6, подъем и опускание которого осуществляется с помощью параллелограммного механизма 7, а также рама 8, смонтированная с возможностью подъема и опускания, предпочтительно с помощью не показанных на чертеже цепей. На периферии рамы 8 установлена с возможностью перемещения усадочная горелка 9 или аналогичное устройство, а также выполненные в виде пальцев элементы 10, служащие для надевания чехла из усадочной пленки на находящийся на трапезпортно-подъемном полотне 6 штабель (на фиг.2 штабель обозначен буквой S).

Кантователь 3 включает два расположенных один над другим транспортера 11 и 12, установленных с возможностью одновременного поворота со штабелем на 180° вокруг горизонтальной оси 13.

По краям верхнего транспортера 12 кантователя 3 установлены формовочные элементы 14 устройства для профилирования боковых уступов штабеля. Формовочные элементы 14 установлены с возможностью

перемещения *D* *вертикальном* заправлении *D* области боковых уступов штабеля и могут быть выполнены *D* пиле транспортирующих элементов, причем в этом случае длина нижнего транспортера 11 кантователя 3 превышает 5 *итого* длину *верхнего транспортера* 12 на удвоенную длину формовочного элемента 14, например, в виде секций роликового конвейера или в виде ленты транспортера или в виде многослойного ремня ременной 10 передачи.

Формовочные элементы 14 могут перемещаться в вертикальном *направлении* а) после наложения и усадки первой усадочной пленки - *D* положение формования, т.е. 15 *D* уступы, б) после переворачивания штабеля - о положение отсоединения, о) после *возврата* штабеля в корпус 2 и осуществления в нем наложения и усадки второй усадочной пленки и повторной подачи штабеля 20 и кантователь для дополнительного профилирования уступов - снова в положение формования и г) для последующего отвода штабеля *R* сторону - снова в положение отсоединения.

Работа установки поясняется на фиг.2, где под штабелем *S* каждый раз указано положение каждого входящего *D* установку устройства, *D* котором штабель *S* находится в соответствующий момент, а с помощью 30 дополнительных буквенных индексов обозначены стадии процесса, осуществляемые в соответствующем устройстве. Плоскость, в которой осуществляется транспортирование, обозначена пунктирной линией и бук- 35 вой *F*.

Изображенная на фиг.2 первая стадия (схема 1) показывает, что с помощью устройства 1 образован штабель *S*, состоящий из определенного числа стандартных рядов 15 40 и верхнего особого ряда 1*G* с боковыми уступами 17, причем каждый ряд 15 и 16 образован в соответствии с определенным образцом *упаковки*. Из устройства 1 штабель *S* поступает по промежуточному кон- 45 вейеру 5 в корпус 2 для наложения усадочной пленки и ее усадки. Здесь на штабель *S* сначала надевают короткий чехол 10 из усадочной пленки, как это показано на схеме 2а. Затем на штабель надевают пер- 50 вый длинный чехол 19 из усадочной пленки и поднимают транспортно-подъемное полотно 6, как это показано на схеме 2в. Теперь нижняя зона штабеля находится в таком положении относительно усадочной 55 горелки *G*, которое обеспечивает хорошую возможность усадки пленки в этой нижней зоне штабеля *S*, как показано на схеме 2с. После этого раму *C* поднимают вверх и плотно прижимают оба чехла 18 и 19 из усадоч-

ной пленки к штабелю *S*. что на чертеже *не* показано детально. После необходимости полная усадка обоих чехлов 18 и 19 может быть произведена сверху вниз также после первоначальной усадки в нижней зоне штабеля, в результате чего будет удалена значительная часть находящегося в штабеле воздуха.

Затем транспортно-подъемное полотно 6 снова опускают вниз и по промежуточному конвейеру 5 штабель *S* передают на транспортер 11 кантователя 3. Транспортеры 11 и 12 сближаются, формовочные элементы 14, расположенные по сторонам более короткого транспортера 12, опускаются в уступы 17, как это показано на схеме 3а, благодаря чему достигается аккуратное прилегание пленки к поверхности уступов 17. После этого штабель *S* поворачивают на 180°, как показано на схеме 3в, и по промежуточному конвейеру 5 передают назад на транспортно-подъемное полотно 6. расположенное в корпусе 2, как показано на схеме 3с. Здесь производится надевание на штабель *S* второго пленочного чехла 20, как показано на схеме 2д и последующая усадка этого чехла на штабеле *S*, как показано на схеме 2е. После этого снова производится транспортирование штабеля *S* по промежуточному конвейеру 5 к кантователю 3 и последующая установка его на находящуюся еще внизу более короткую поверхность транспортера 12. при этом формовочные элементы 14 входят в боковые уступы 17 для дополнительного их профилирования, как это показано на схеме 3д и 3е. После достаточного охлаждения пленки штабель *S*, полностью покрытый и обтянутый усадочной пленкой перемещают на разгрузочный конвейер 4, как показывают схемы 3г и 4а, после чего, наконец, готовый штабель *S* (упаковочная единица) с помощью подъемных органов, например вильчатого погрузчика, отправляют по *назначению* (схема 4а).

Для того, чтобы наглядно показать преимущества изобретения в сравнении с прототипом, на фиг.3 и 4 даны графики, где сопоставлены затраты времени на перемещение штабеля и затраты времени на работу известного устройства-прототипа и устройства *согласно* изобретению, причем затраты времени на перемещение схематически изображены в направлении оси координат *Y*, затраты времени на работу - в направлении оси координат *X*. При этом отдельные рабочие операции обозначены следующими буквами:

А - формирование штабеля;

В - наложение (надевание) усадочной пленки;

С - переворачивание (кантование) штабеля;

Д - профилирование уступов штабеля сверху;

Е ~ усадка пленки.

Ф - профилирование уступов штабеля снизу.

Эти буквенные символы внесены о соответствующие прямоугольники, обозначающие отдельные устройства.

Из этого сопоставления видно, что затраты времени на перемещение штабеля при использовании устройства согласно изобретению значительно, а именно почти в 3 раза, ниже, чем затраты времени на работу в прототипе; затраты времени на работу каждого устройства тоже, хотя и незначительно, снижаются.

Таким образом, благодаря описанному техническому решению, прежде всего возникает возможность создания значительно более компактной установки, а именно уста-

новки с уменьшенной вдвое длиной, так как вместо шести расположенных в одну линию отдельных устройств (штабелеформирующего устройства, устройства наложения

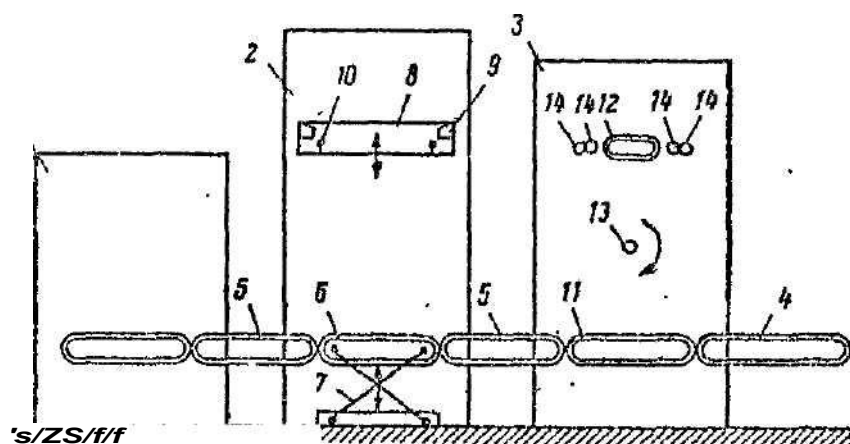
5 усадочной пленки, поворотного устройства, верхнего профилирующего устройства, устройства усадки пленки и нижнего и профилирующего устройства) в одну линию устанавливаются только три устройства, а именно

10 штабелеформирующее устройство, комбинированное устройство для наложения и усадки усадочной пленки и поворотное устройство с профилирующими элементами для нижнего и верхнего профилирования. Это,

15 в свою очередь, позволяет упрощать конструкцию установки, так как в комбинированном устройстве наложения и усадки пленки имеется одна станина вместо двух, при этом

20 уменьшается число несущих поверхностей отдельных устройств, входящих в установку, а также конвейеров, соединяющих эти устройства между собой.

фиг. 1

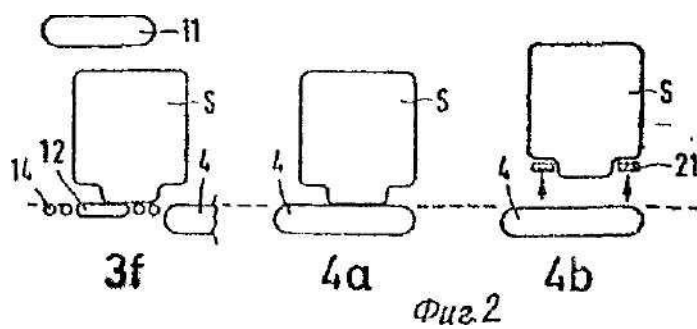
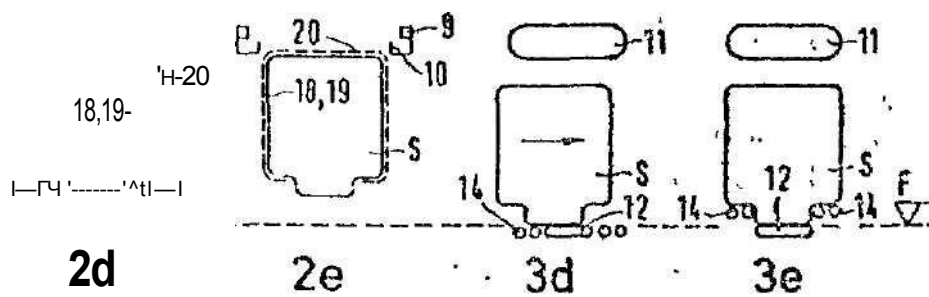


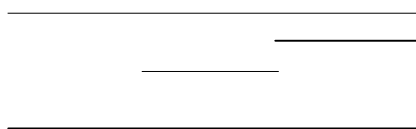
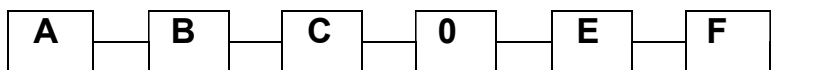
f
szn

$$\begin{array}{c} \text{-s} \quad \text{ikJO} \quad \text{F} \\ \hline \quad \quad \quad \text{2b} \end{array}$$

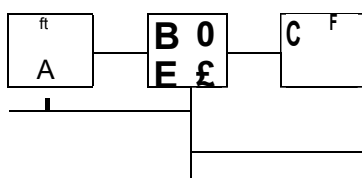
Figure 1 shows four schematic representations of conditions, labeled 2c, 3a, 3b, and 3c. Each representation consists of a box with a vertical line on the left and a vertical line on the right. Inside the boxes are various symbols and numbers. Below each box is a label: 2c, 3a, 3b, and 3c. A horizontal line is drawn below the 3a box.

- 2c:** The box contains "18,19" at the top left, "9 i" on the left side, and "!" on the right side.
- 3a:** The box contains "K 12" at the top left, "!" on the left side, and "-13,19" on the right side.
- 3b:** The box contains "-11" at the top left, "■18,13" on the left side, and "S 5" on the right side.
- 3c:** The box contains "S J." at the top left, "F" on the left side, and "S 5" on the right side.





ФИГЗ



ФИГА

Упорядник

Техред М.Моргентал

Коректор А Обручар

Замовлення 4054

Тираж

Підписне

Державне патентне відомство України,
254655, ГСП, Київ-53. Львівська пл., 8

Акціонерне товариство "Патент", м. Ужгород, вул.Гагаріна.