

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **046727**

(13) **B1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ**

(45) Дата публикации и выдачи патента
2024.04.16

(21) Номер заявки
202392639

(22) Дата подачи заявки
2023.10.19

(51) Int. Cl. **B65B 5/02** (2006.01)
B65B 9/02 (2006.01)
B65B 41/16 (2006.01)
B65B 51/10 (2006.01)

(54) **АВТОМАТИЧЕСКАЯ МАШИНА ДЛЯ НАРЕЗКИ И УПАКОВКИ ТРУБЧАТОГО БИНТА**

(43) **2024.04.12**

(96) **2023000167 (RU) 2023.10.19**

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"ИНТЕКС" (RU)**

(56) RU-C1-2015943
SU-A1-1382750
SU-A1-1395545
US-C-3546836
EP-B1-1801012

(72) Изобретатель:
Балашов Олег Егорович (RU)

(74) Представитель:
Андрушак Г.Н. (RU)

(57) Изобретение относится к упаковочной технике, в частности к автоматам для упаковки бинтов, а также к автоматам, создающим пакеты для бинтов различной формы и размеров. Техническим результатом является расширение арсенала технических средств систем автоматической упаковки изделий, а именно: создание автоматической машины для нарезания полуфабриката трубчатого бинта на отрезы заданной длины и их упаковки. Автоматическая машина для нарезки и упаковки трубчатого бинта содержит линию подачи упаковочной пленки и линию подачи полуфабриката трубчатого бинта, упаковочно-отрезную каретку, где упаковочная пленка приобретает необходимую геометрическую форму, в которую закладывается упаковываемый материал, нож-гильотину для разрезания полуфабриката трубчатого бинта до нужного размера, нагревательный элемент для герметизации упаковочного конверта с находящимся внутри него отрезом бинта.

B1

046727

046727

B1

Изобретение относится к упаковочной технике, в частности к автоматам для упаковки бинтов, а также к автоматам, создающим пакеты для бинтов различной формы и размеров.

Для упаковки и содержания перевязочных материалов, таких как трубчатые бинты для фиксации сухих и влажных повязок, используют герметичную упаковку, например, с использованием гибких материалов, таких как полимеры и гибкие пленки.

Известен автомат для упаковки и изготовления пакетов (патент RU 2200690 C2, опубл. 20.03.2003), обеспечивающий изготовление пакетов и упаковку различных изделий малых размеров различных форм. Известное устройство содержит смонтированные на каркасе средства загрузки и разгрузки, механизм продольной и поперечной сварки с вмонтированными ножами и подогревом, рулодержатели и формиратор лент. Механизм продольной и поперечной сварки выполнен в виде модуля с установленными параллельно относительно друг друга валами одновременной продольно-поперечной сварки и резки, причем один из валов подпружинен, причем модуль смонтирован с возможностью его различной ориентации в пространстве и перед ним установлен маркирователь. Известный автомат также содержит матрицу с подогревом для получения при необходимости объемной упаковки или устройства холодной штамповки, дополнительные валы с дисковыми ножами для выполнения многоместной упаковки. Загрузочные средства известного устройства могут быть выполнены в виде дозаторов или транспортеров.

Известно одноразовое текстильное изделие с использованием тканевой основы (патент RU 2691358 C2, опубл. 11.06.2019), которое может представлять собой бандаж, использующийся для различных частей тела, например ладони, руки, кисти, колена и лодыжки, а также бинт. В известном решении изготовленный ламинированный лист разрезают, чтобы получить отрезки предварительно заданных размеров.

Однако в уровне техники авторами не было найдено решений, которые бы обеспечивали изготовление и упаковку бинтов различных размеров на одной автоматической линии.

Задачей настоящего изобретения является создание автоматической машины для упаковки трубчатых бинтов различных размеров.

Техническим результатом является расширение арсенала технических средств систем автоматической упаковки изделий, а именно: создание автоматической машины для нарезания полуфабриката трубчатого бинта на отрезки заданной длины и их упаковки.

Автоматическая машина для нарезки и упаковки трубчатого бинта содержит линию подачи упаковочной пленки и линию подачи полуфабриката трубчатого бинта (трикотажного изделия в форме трубки), упаковочно-отрезную каретку, где упаковочная пленка приобретает необходимую геометрическую форму, в которую закладывается упаковываемый материал, т.е. полуфабрикат трубчатого бинта, нож-гильотину для нарезания полуфабриката трубчатого бинта на отрезки заданной длины, нагревательный элемент для герметизации упаковочного конверта с находящимся внутри него отрезком бинта. Линия подачи упаковочной пленки подает дозированно необходимую по длине пленку с бухты через систему натяжных роликов в направляющий лоток за счет действия кривошипно-шатунного механизма, имеющего привод от пневмоцилиндра. Поступление полуфабриката трубчатого бинта происходит дозированно с бухты линии подачи полуфабриката трубчатого бинта за счет действия пневмоцилиндра и роликов через кривошипно-шатунный механизм в упаковочную каретку. Упаковочная каретка состоит из первого и второго пневмоцилиндров, упаковочно-отрезной плиты, которая движется по направляющим осям, формируя ленту, состоящую из полуфабриката трубчатого бинта и пленочного пакета. Упаковочно-отрезная плита, сжимая внутри пакета полуфабрикат трубчатого бинта, производит запайку его кромок за счет работы первого пневмоцилиндра. Разрез полуфабриката трубчатого бинта на штучные изделия осуществляется при движении каретки по роликам каретки за счет действия второго пневмоцилиндра.

За счет наличия двух линий подачи материала - упаковочной пленки и полуфабриката трубчатого бинта - на одной автоматической машине обеспечивается нарезание полуфабриката трубчатого бинта на отрезки заданной длины и их упаковка.

Совмещенный с первым пневмоцилиндром датировщик обеспечивает нанесение на упаковочный материал необходимой информации.

В направляющем лотке упаковочная пленка принимает V-образную форму, необходимую для закладки внутрь нее полуфабриката трубчатого бинта.

Синхронизация работы всех механизмов и дозированная подача упаковочного материала, необходимого для получения готового изделия, осуществляется за счет работы и регулировки датчиков.

Готовое изделие за счет силы тяжести попадает в контейнер для дальнейшего формирования партии товара.

На фиг. 1 представлена схема устройства.

На фиг. 2 проиллюстрировано готовое изделие в упаковке.

Автоматическая машина для упаковки трубчатого бинта состоит из нескольких узлов и агрегатов, составляющих две линии подачи материала - упаковочной пленки и полуфабриката трубчатого бинта в главную часть машины - упаковочно-отрезную каретку, где упаковочная пленка приобретает необходимую геометрическую форму, в которую закладывается упаковываемый материал, т.е. полуфабрикат трубчатого бинта. Синхронно с этим происходит нарезание ножом-гильотиной полуфабриката трубчатого

го бинта на отрезки заданной длины и герметизация упаковочного конверта с находящимся внутри него отрезком бинта под действием нагревательного элемента. Далее готовое изделие - бинт в пакете - поступает в контейнер.

Размеры готовых бинтов зависят от того, для какого участка тела или конечности они предназначены, причем ширина бинта задается при изготовлении полуфабриката трубчатого бинта на вязальной машине, а длина регулируется настройками заявленной автоматической машины для нарезки и упаковки трубчатых бинтов. Примеры вариантов выполнения бинтов, которые могут быть упакованы с помощью заявленного изобретения, приведены ниже:

№ 1 (шириной 1,5 см) - для фиксации сухих и влажных повязок на пальцах кисти и стопы взрослых и детей;

№ 2 (шириной 2 см) - для фиксации сухих и влажных повязок на кисти, предплечье, стопе взрослых и кисти, локтевом суставе, голени детей;

№ 3 (шириной 2,5 см) - для фиксации сухих и влажных повязок на плече, голени, локтевом суставе взрослых и коленном суставе детей;

№ 4 (шириной 3 см) - для фиксации сухих и влажных повязок на коленном суставе взрослых и голове, грудной клетке и тазобедренном суставе детей;

№ 5 (шириной 3,5 см) - для фиксации сухих и влажных повязок на бедре, голове взрослых и голове, грудной клетке и тазобедренном суставе детей;

№ 6 (шириной 4 см) - для фиксации сухих и влажных повязок на грудной клетке и тазобедренном суставе взрослых окружностью не более 80 см.;

№ 7 (шириной 6 см) - для фиксации сухих и влажных повязок на грудной клетке и тазобедренном суставе взрослых.

С помощью заявленной автоматической машины для нарезки и упаковки трубчатых бинтов полуфабрикат трубчатого бинта может нарезаться на отрезки заданной длины, например 10, 15, 20 см.

Работу всех агрегатов обеспечивает прочная конструкция рамы, состоящая из металлической плиты 1 толщиной 8 мм и стоек рамы 2.

На плите рамы 1 распложены две линии подачи необходимых материалов. Одна из них предназначена для подачи упаковочной пленки, а вторая - для подачи полуфабриката трубчатого бинта.

Линия подачи упаковочной пленки подает дозированно необходимую по длине пленку с бухты 3 через систему натяжных роликов 7 в направляющий лоток 8 за счет действия кривошипно-шатунного механизма, имеющего привод от пневмоцилиндра 5. Для осуществления дозирования пленки фотодатчик 17 считывает информацию с метки на пленке, которая устанавливается заранее. Совмещенный с пневмоцилиндром датировщик 13 позволяет наносить на упаковочный материал необходимую информацию, например дату производства. В направляющем лотке 8 упаковочная пленка принимает V-образную форму, необходимую для закладки внутрь нее полуфабриката трубчатого бинта. Использование V-образной формы пленки обеспечивает позиционирование бинта в центре будущего пакета, чтобы бинт не заезжал за края пленки, облегчая тем самым процесс запаивания пленки.

Поступление полуфабриката происходит дозированно с бухты 4 линии подачи полуфабриката трубчатого бинта за счет действия пневмоцилиндра и роликов 14 через кривошипно-шатунный механизм в упаковочную каретку, где происходит формирование упаковочного пакета, его запайка с помощью нагревательного элемента (на фигуре не показан) и разрез с помощью ножа-гильотины (на фигуре не показан) полуфабриката трубчатого бинта на единичные изделия - трубчатые бинты определенной длины.

Упаковочная каретка 9 состоит из первого 11 и второго 12 пневмоцилиндров, упаковочно-отрезной плиты 10, которая движется по направляющим осям 15, формируя ленту, состоящую из полуфабриката трубчатого бинта и пленочного пакета. Упаковочно-отрезная плита 10, сжимая внутри пакета полуфабрикат трубчатого бинта, производит запайку его кромок за счет работы пневмоцилиндра 11. Синхронно с этим происходит разрез полуфабриката трубчатого бинта на штучные изделия при движении каретки 9 по роликам каретки 16 за счет действия пневмоцилиндра 12.

Синхронизация работы всех механизмов и дозированная подача упаковочного материала, необходимого для получения готового изделия, осуществляется за счет работы и регулировки датчиков 17. Далее готовое изделие за счет силы тяжести попадает в контейнер 18 для дальнейшего формирования партии товара.

Структура пленки может содержать нейлон, полиэтилен, герметик на основе полиэтилена, их комбинацию или любые другие однослойные или многослойные полимерные материалы.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Автоматическая машина для нарезки и упаковки трубчатого бинта, содержащая линию подачи упаковочной пленки, линию подачи полуфабриката трубчатого бинта, упаковочно-отрезную каретку, где упаковочная пленка приобретает необходимую геометрическую форму, в которую закладывается упаковываемый материал, нож-гильотину для нарезания полуфабриката трубчатого бинта на отрезки заданной

длины, нагревательный элемент для герметизации упаковочного конверта с находящимся внутри него отрезом бинта, причем

линия подачи упаковочной пленки подает дозированно необходимую по длине пленку с бухты через систему натяжных роликов в направляющий лоток за счет действия кривошипно-шатунного механизма, имеющего привод от пневмоцилиндра, причем

линия подачи полуфабриката трубчатого бинта обеспечивает дозированное поступление полуфабриката трубчатого бинта с бухты линии подачи полуфабриката трубчатого бинта за счет действия пневмоцилиндра и роликов через кривошипно-шатунный механизм в упаковочную каретку, причем

упаковочная каретка состоит из первого и второго пневмоцилиндров, упаковочно-отрезной плиты, которая движется по направляющим осям, формируя ленту, состоящую из полуфабриката трубчатого бинта и пленочного пакета, и причем

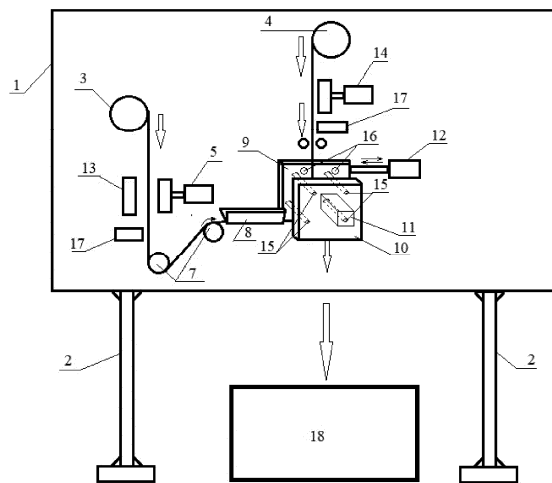
упаковочно-отрезная плита, сжимая внутри пакета полуфабрикат бинта, производит запайку его кромок за счет работы первого пневмоцилиндра, при этом разрез полуфабриката трубчатого бинта на штучные изделия происходит при движении каретки по роликам каретки за счет действия второго пневмоцилиндра.

2. Автоматическая машина для нарезки и упаковки трубчатого бинта по п.1, отличающаяся тем, что совмещенный с первым пневмоцилиндром датировщик обеспечивает нанесение на упаковочный материал необходимой информации.

3. Автоматическая машина для нарезки и упаковки трубчатого бинта по п.1, отличающаяся тем, что в направляющем лотке упаковочная пленка принимает V-образную форму, необходимую для закладки внутрь нее полуфабриката трубчатого бинта.

4. Автоматическая машина для нарезки и упаковки трубчатого бинта по п.1, отличающаяся тем, что синхронизация работы всех механизмов и дозированная подача упаковочного материала, необходимого для получения готового изделия, осуществляются за счет работы и регулировки датчиков.

5. Автоматическая машина для нарезки и упаковки трубчатого бинта по п.1, отличающаяся тем, что готовое изделие за счет силы тяжести попадает в контейнер для дальнейшего формирования партии товара.



Фиг. 1



Фиг. 2

