



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ(21)(22) Заявка: **2008138575/21**, **26.02.2007**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
26.02.2007

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
28.02.2006 EP 06110477.4(43) Дата публикации заявки: **10.04.2010** Бюл. № 10(45) Опубликовано: **10.06.2011** Бюл. № 16(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: **EP 1584563 A1, 12.10.2005. EP 1440010 B1,
28.12.2005. SU 574140 A1, 04.08.1977.**(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: **29.09.2008**(86) Заявка РСТ:
EP 2007/051817 (26.02.2007)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2007/099086 (07.09.2007)

Адрес для переписки:

**129090, Москва, ул.Б.Спасская, 25, стр.3,
ООО "Юридическая фирма Городиский и
Партнеры", пат.пов. А.В.Мишу, рег.№ 364**

(72) Автор(ы):

**РИМОНДИ Фабрицио (IT),
ПРАДЕЛЛИ Массимо (IT),
ФОНТАНАЦЦИ Паоло (IT),
ЙЕППССОН Ларс (IT)**

(73) Патентообладатель(и):

**ТЕТРА ЛАВАЛЬ ХОЛДИНГЗ ЭНД
ФАЙНЭНС СА (CH)****(54) СГИБАЮЩИЙ УЗЕЛ И СПОСОБ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ДВУХСКАТНОЙ ЧАСТИ
ЗАПЕЧАТАННОЙ УПАКОВКИ С ТЕКУЧИМ ПИЩЕВЫМ ПРОДУКТОМ**

(57) Реферат:

Сгибающий узел предназначен для производства двухскатной части упаковки, содержащей первую и вторую стенки, наклонные по отношению друг к другу и соединяемые в уплотнение, и, по меньшей мере, один клапан, соединяющий соответствующие боковые края первой и второй стенок. К сгибающему узлу подают пачки, имеющие на одном конце и на противоположных сторонах от оси пачки две концевые части, которые согнуты для формирования двухскатной части. Концевые части имеют сгибаемые первую и

вторую части, соединенные посредством боковой стороны пачки, расположенной между концевыми частями. При этом сгибающие средства узла с противоположных сторон от оси взаимодействуют с первой и второй частями, сгибая вторую часть на боковую сторону и первую часть на вторую для формирования клапана. Способ сгибания упаковки включает подачу к сгибающему узлу, по меньшей мере, одной пачки, при этом для формирования клапана вторую сгибаемую часть концевой части пачки сгибают на боковую сторону, а первую сгибаемую часть

сгибают на вторую часть. Изобретение обеспечивает повышение производительности,

упрощение изготовления и повышение качества упаковки. 2 н. и 11 з.п. ф-лы, 8 ил.

RU 2 4 2 0 4 3 9 C 2

RU 2 4 2 0 4 3 9 C 2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21)(22) Application: **2008138575/21, 26.02.2007**

(24) Effective date for property rights:
26.02.2007

Priority:

(30) Priority:
28.02.2006 EP 06110477.4

(43) Application published: **10.04.2010 Bull. 10**

(45) Date of publication: **10.06.2011 Bull. 16**

(85) Commencement of national phase: **29.09.2008**

(86) PCT application:
EP 2007/051817 (26.02.2007)

(87) PCT publication:
WO 2007/099086 (07.09.2007)

Mail address:

**129090, Moskva, ul.B.Spaskaja, 25, str.3, OOO
"Juridicheskaja firma Gorodisskij i Partnery",
pat.pov. A.V.Mitsu, reg.№ 364**

(72) Inventor(s):

**RIMONDI Fabritsio (IT),
PRADELLI Massimo (IT),
FONTANATsTsI Paolo (IT),
JEPPSSON Lars (IT)**

(73) Proprietor(s):

**TETRA LAVAL' KhOLDINGZ EhND
FAJNEhNS SA (CH)**

(54) BENDING ASSEMBLY AND METHOD FOR PRODUCING DUAL-SLOPE SECTION OF SEALED PACKAGE WITH FLUID FOOD PRODUCT

(57) Abstract:

FIELD: transport, package.

SUBSTANCE: proposed bending assembly is intended for producing dual-slope section of package comprising first and second inclined and sealed walls, and, at least, one flap connecting appropriate lateral sides of first and second walls. Packs with two end bent parts on one end and on opposite sides from pack axis are fed to bending assembly to make dual-slope section. Said end parts have bending first and second parts connected by pack lateral side arranged between end parts. Note here that bending

appliances of proposed assembly interact with first and second parts to bend second part on lateral side and first part on second part to produce the flap. Proposed method comprises feeding, at least, one pack, to bending assembly. Note here that to produce the flap, second bending part of the pack end section is bent sideways while first bending part is bent on second part.

EFFECT: higher efficiency, simplified procedure and higher quality of package.

13 cl, 8 dwg

RU 2 420 439 C2

RU 2 420 439 C2

ТЕХНИЧЕСКАЯ ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящее изобретение относится к сгибающему узлу и к способу для производства двухскатной части запечатанной упаковки с текучим пищевым продуктом.

5 Сгибающий узел может быть встроен в сгибающее устройство упаковочных машин для непрерывного производства запечатанных упаковок с текучими пищевыми продуктами из трубки, изготавливаемой из упаковочного материала.

ПРЕДПОСЫЛКИ К СОЗДАНИЮ ИЗОБРЕТЕНИЯ

10 Многие текучие пищевые продукты, такие как напитки, фруктовый сок, пастеризованное или UHT молоко (обработанное под воздействием сверхвысокой температуры), вино, томатное пюре и т.д., продают в упаковках, изготавливаемых из стерилизованного упаковочного материала.

15 Одним из примеров упаковки этого типа является упаковка с двухскатным верхом для жидких или текучих пищевых продуктов, которая описана в европейском патенте EP1440010 и в опубликованной заявке на патент EP1584563, и известна под торговым наименованием Tetra Gemina™ Aseptic.

20 Точнее, вышеупомянутая упаковка содержит основную часть в форме параллелепипеда и двухскатную верхнюю часть, образованную посредством двух наклонных стенок, соединенных вдоль уплотнительной полосы.

Точнее, стенки двухскатной части имеют трапециевидальную форму, выступают от основной части упаковки у их соответствующих больших оснований и соединены посредством уплотнительной полосы у их соответствующих меньших оснований.

25 Двухскатная часть содержит два боковых клапана, загибаемых с наружной стороны объема упаковки для пищевого продукта.

Каждый из клапанов выступает от соответствующей наклонной стороны первой стенки, при этом они загнуты ко второй стенке и наложены у уплотнительной полосы на соответствующие наклонные стороны второй стенки.

30 Вышеупомянутую упаковку производят посредством сгибания и запечатыванием ламинированного упаковочного материала в виде полосы.

Упаковочный материал имеет многослойную структуру, фактически содержащую базовый слой для придания жесткости или прочности, который может содержать слой из волокнистого материала, например из бумаги, либо из полипропиленового материала с минеральным наполнением, и несколько слоев из термопластика, например полиэтиленовую пленку, покрывающую обе стороны базового слоя.

40 В случае асептических упаковок для продуктов длительного хранения, например молока, подвергаемого обработке сверхвысокой температуры, упаковочный материал также содержит слой материала, препятствующего прохождению газа и света, например алюминиевую фольгу или пленку из этилового-винилового спирта (EVOH), которую накладывают на слой термопластика, и его, в свою очередь, покрывают еще одним слоем термопластика, формирующим внутреннюю поверхность упаковки, фактически входящую в контакт с пищевым продуктом.

45 Как известно, упаковки этого типа производят на полностью автоматических упаковочных машинах, на которых из упаковочного материала, подаваемого в виде полотна, формируют непрерывную трубку. Точнее, полотно упаковочного материала разматывают с бобины и подают через асептическую камеру на упаковочную машину, где его стерилизуют, например, посредством нанесения стерилизующего агента, такого как перекись водорода, которую затем испаряют нагреванием, и/или путем воздействия на упаковочный материал излучения соответствующей длины волны и напряженности; стерилизованное таким образом полотно удерживают в

закрытых, стерильных условиях, затем сгибают в цилиндр и известным способом сваривают в продольном направлении для формирования непрерывной трубки.

Трубку из упаковочного материала, фактически образующую продолжение асептической камеры, непрерывно подают в вертикальном направлении, заполняют 5 стерилизованным или стерильно обрабатываемым пищевым продуктом и подают через формирующее устройство для производства отдельных упаковок. То есть, внутри формирующего устройства трубку сваривают вдоль ряда отстоящих на равном расстоянии друг от друга поперечных сечений для формирования 10 непрерывной полосы подушкообразных пачек, соединенных друг с другом посредством соответствующих поперечных уплотнительных полос, то есть проходящих перпендикулярно направлению перемещения трубки. Подушкообразные пачки отделяют посредством разрезания соответствующих поперечных 15 уплотнительных полос и затем дополнительно сгибают для формирования соответствующих готовых упаковок с двухскатной верхней частью.

СОДЕРЖАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Цель настоящего изобретения заключается в создании сгибающего узла, предназначенного для быстрого, простого и надежного производства верхней 20 двухскатной части вышеупомянутых упаковок, в то же время с достижением оптимальной отделки самой двухскатной части.

Согласно настоящему изобретению создан сгибающий узел для производства двухскатной части запечатанной упаковки с разливаемым пищевым продуктом, при этом двухскатная часть содержит первую и вторую стенки, наклонные по отношению 25 друг к другу и соединенные в уплотнение, и, по меньшей мере, один клапан, соединяющий соответствующие боковые края первой и второй стенок, причем к упаковочному узлу подают пачки, которые имеют ось, и которые с одного конца и на противоположных сторонах от оси содержат две концевые части, которые сгибают 30 для формирования двухскатной части упаковки, при этом концевые части имеют соответственно сгибаемые первую и вторую части, которые соединяют посредством боковой стороны пачки, расположенной между концевыми частями, причем сгибающий узел отличается содержанием сгибающих средств, которые взаимодействуют с противоположных сторон оси с первой и второй частями пачки 35 для загибания второй части на боковую сторону и первой части на вторую часть для формирования клапана.

Настоящее изобретение также относится к способу сгибания для производства двухскатной части запечатанной упаковки с разливаемым пищевым продуктом, при этом двухскатная часть содержит первую и вторую стенки, наклонные по отношению 40 друг к другу и соединенные в уплотнение, и, по меньшей мере, один клапан, соединяющий соответствующие боковые края первой и второй стенок, причем способ содержит следующие стадии:

подачу к сгибающему узлу, по меньшей мере, одной запечатанной пачки, имеющей 45 ось, которая у одного конца и на противоположных сторонах от оси содержит две концевые части, имеющих соответственно, по меньшей мере, первую и вторую сгибаемые части, при этом первая и вторая части соединяют посредством боковой стороны пачки, расположенной между концевыми частями, причем способ отличается 50 содержанием следующих стадий:

загибанием второй части на боковую сторону;

загибанием первой части на вторую часть для формирования клапана.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ

Далее будет описан вариант осуществления настоящего изобретения, не являющийся ограничительным, при помощи примера со ссылками на прилагаемые чертежи, на которых:

на Фиг.1 представлен боковой вид сгибающего устройства, содержащего сгибающий узел согласно настоящему изобретению;

на Фиг.2 и 3 представлены виды в перспективе различных компонентов сгибающего узла согласно Фиг.1;

на Фиг.4 и 5 представлен дополнительный компонент сгибающего узла согласно Фиг.1 в двух разных рабочих компоновках;

на Фиг.6 представлен дополнительный компонент сгибающего узла согласно Фиг.2-5, когда он взаимодействует с подушкообразной пачкой в течение формирования двухскатной части;

на Фиг.7 представлена упаковка, производимая устройством согласно Фиг.1;

на Фиг.8 представлено полотно из упаковочного материала, имеющее ряд линий сгиба (конфигураций складок).

НАИЛУЧШИЙ СПОСОБ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Позицией 1 на Фиг.1 в целом обозначено сгибающее устройство упаковочной машины (не показана) для непрерывного производства запечатанных упаковок 2 с двухскатным верхом (Фиг.7), содержащих разливаемый пищевой продукт, например пастеризованное или подвергнутое обработке сверхвысоких температур молоко, фруктовый сок, вино и т.д., из известной трубки (не показана), выполненной из упаковочного материала.

Трубку формируют известным способом в устройстве 1 посредством сгибания в продольном направлении и запечатывания полотна из листового термоматериала.

Упаковочный материал имеет многослойную структуру, фактически содержащую базовый слой для придания жесткости и прочности, который может содержать слой из волокнистого материала, например бумаги, или из полипропиленового материала с минеральным наполнением, и несколько слоев из термопластика, например полиэтиленовую пленку, покрывающую обе стороны базового слоя.

В случае асептических упаковок 2 для продуктов длительного хранения, например молока, подвергаемого обработке сверхвысокими температурами, упаковочный материал также содержит слой материала, создающего препятствие для газа и света, например алюминиевую фольгу или пленку из этилового-винилового спирта (EVOH), которую накладывают на слой термопластика и, в свою очередь, покрывают еще одним слоем из термопластика, формирующего внутреннюю поверхность упаковки 2, фактически входящую в контакт с пищевым продуктом.

Если, в частности, обратиться к Фиг.8, то, согласно ей, полотно упаковочного материала содержит конфигурацию складок 10, то есть ряд линий сгиба, вдоль которых материал сгибают в течение выполнения сгибающей операции, чтобы вначале сформировать подушкообразную пачку 3, а затем упаковку 2.

Конфигурация складок 10 содержит четыре поперечных линии сгиба 11, 12, 13, 14. Линии 11, 12 расположены вблизи от концов упаковочного материала и определяют соответствующие верхнюю и донную уплотнительные зоны 11а, 12а.

Конфигурация складок 10 известным образом содержит четыре продольных линии сгиба 15, 16, 17, 18, проходящих между поперечными линиями сгиба 13, 14.

Конфигурация складок 10 также содержит ряд дополнительных линий сгиба 20, расположенных в зоне между линией 14 и уплотнительной зоной 12а, которые формируют боковые клапаны (не показаны), в дальнейшем сгибаемые для

формирования донной стенки 62 упаковки 2.

Конфигурация линий сгиба 20 известна и поэтому подробно не описана.

Линии 15, 18 расположены вблизи от боковых краев 19 упаковочного материала, а линии 16, 17 расположены между линиями 15 и 18.

5 Конфигурация складок 10 также содержит ряд дополнительных линий сгиба, расположенных в зоне между линиями 11 и 13.

Дополнительные линии содержат две линии сгиба 22, 23, проходящие под наклоном между линиями 11, 13 и сходящиеся от линии 11 к линии 13, а также две линии 10 сгиба 24, 25, проходящие между линиями 11, 13 и сходящиеся от линии 13 к линии 11.

Линии 22, 23, 24, 25 начинаются в соответствующих точках пересечения 15а, 18а, 16а, 17а соответствующих линий 15, 18, 16, 17 и линии 13, и в показанном варианте незначительно наклонены в продольном направлении.

15 Линии 22 и 24, часть линии 13 между точками 15а и 16а, и часть линии 11 между точкой пересечения линий 11 и 24, и точкой пересечения 11е линий 22 и 11 определяют зону 26. Подобным же образом, линии 23 и 25, часть линии 13 между точками 17а и 18а, и часть линии 11 между точкой пересечения 11f линий 11 и 23, и точкой пересечения линий 11 и 25 определяют зону 27.

20 Линии 24 и 25, часть линии 11 между точками пересечения линий 24, 25 и линией 11, и часть линии 13 между точками 16а и 17а определяют панель А, расположенную между зонами 26 и 27 в форме равнобедренной трапеции с наклонными сторонами, сходящимися от линии 13 к линии 11.

25 Линии 22 и 23, часть линии 11, проходящая между точками 11е и 11f с противоположной стороны от панели А, и часть линии 13, проходящая между точками 15а и 18а с противоположной стороны от панели А, определяют панель В в промежутке между зонами 26 и 27 в форме равнобедренной трапеции с наклонными сторонами, сходящимися от линии 13 к линии 11.

30 Конфигурация складок 10 в зоне 26 содержит две линии сгиба 30, 31, начинающиеся соответственно в точках 15а, 16а и соединенные в точке 11b вдоль линии 11 для образования равнобедренного треугольника с частью линии 13, проходящей между точками 15а и 16а. Подобным же образом, конфигурация складок 10 в зоне 27 дополнительно содержит две линии сгиба 32, 33, начинающиеся соответственно в 35 точках 17а и 18а и соединенные в точке 11с вдоль линии 11 для образования равнобедренного треугольника с частью линии 13, проходящей между точками 17а и 18а.

40 Линии 31, 24 и часть линии 11, проходящая между точкой 11b и точкой пересечения линий 24 и 11, определяют наружные границы треугольной панели С, смежной с панелью А. Подобным же образом, линии 32, 25 и часть линии 11, проходящая между точкой 11с и точкой пересечения линий 25 и 11, определяют наружные границы треугольной панели D, смежной с панелью А, с противоположной стороны по отношению к панели С.

45 Конфигурация складок 10 содержит три линии 34, 35, 36 в зоне 26 и три линии 37, 38, 39 в зоне 27, при этом линии 34, 35, 36 проходят соответственно от точек 15а, 16а, 11b к точке 45 внутри равнобедренного треугольника в зоне 26, а линии 37, 38, 39 проходят соответственно от точек 17а, 18а, 11с к точке 46 внутри равнобедренного 50 треугольника в зоне 27.

Линии 34, 35 проходят симметрично на противоположных сторонах от продолжения линии 36, а линии 37, 38 проходят симметрично на противоположных сторонах от продолжения линии 39.

При этом в зоне 26 образована панель Е в форме равнобедренного треугольника, ограниченная линиями 34, 35 и частью линии 13, проходящей между точками 15а, 16а, треугольная панель F, ограниченная линиями 30, 34, 36, и треугольная панель G, ограниченная линиями 31, 35, 36.

5 Подобным же образом, в зоне 27 образована панель Н в форме равнобедренного треугольника, ограниченная линиями 37, 38 и частью линии 13, проходящей между точками 17а, 18а, треугольная панель L, ограниченная линиями 32, 37, 39, и треугольная панель М, ограниченная линиями 33, 39, 38.

10 Конфигурация складок 10 также содержит в зоне 26 линию 40, проходящую между точкой 11е пересечения линий 11 и 22, и точкой 47, расположенной фактически в середине линии 30. Таким же образом конфигурация складок 10 в зоне 27 содержит линию 41, проходящую между точкой 11f пересечения линий 11 и 23, и точкой 48, расположенной фактически в середине линии 33.

15 В зоне 26 образована треугольная панель N, ограниченная линиями 22, 40 и частью линии 30, проходящей между точками 15а и 47, и треугольная панель O, ограниченная линией 40, частью линии 11, проходящей между точками 11е и 11b, и частью линии 30, проходящей между точками 11b и 47.

20 Подобным же образом, в зоне 27 образована треугольная панель Q, ограниченная линиями 23, 41 и частью линии 33, проходящей между точками 18а и 48, и треугольная панель R, ограниченная линией 41, частью линии 33, проходящей между точками 11с и 48, и частью линии 11, проходящей между точками 11с и 11f.

25 Как только образована трубка из упаковочного материала, ее заполняют пищевым продуктом для упаковывания, запечатывают и разрезают вдоль равноотстоящих друг от друга поперечных сечений для формирования ряда подушкообразных пачек 3 (показано на Фиг.1).

30 На Фиг.6 показан частичный вид пачки 3 в начале формирования двухскатной части 61 (Фиг.7) соответствующей упаковки 2.

Точнее, пачка 3 проходит вдоль оси R, при этом каждая из них известным образом содержит основную часть 49 в форме параллелепипеда и противоположные концевые части 50а, 50b (на фигуре 6 показана только одна из них), сужающиеся от части 49 к соответствующим поперечным уплотнительным полосам 53 пачки 3.

35 Часть 49 соответствует зоне полотна, проходящей между линиями 13 и 14. Точнее, упомянутую зону сгибают вдоль линий 15, 16, 17 и 18 для формирования двух параллельных стенок 49а (на фигуре 6 показана только одна из них), и двух параллельных стенок 49b (на фиг.6 показана только одна из них), перпендикулярных стенкам 49а.

40 Стенки 49а соответствуют зонам между линиями 16 и 17, и между линиями 15 и 18, а стенки 49b соответствуют зонам между линиями 15 и 16, и между линиями 17 и 18.

45 Части 50а, 50b соответствуют зонам полотна, проходящим соответственно между линиями 11 и 13, и между линиями 12 и 14, а полосы 53 соответствуют зонам 11а и 12а полотна упаковочного материала.

50 Каждая часть 50а и 50b определена соответствующей парой стенок 51а, 51b, которые фактически выполнены в форме равнобедренной трапеции, незначительно наклонены друг к другу относительно плоскости, перпендикулярной продольной оси R пачки 3, и имеют большие края, образованные соответствующими краями противоположных стенок 49а, и меньшие края, соединенные друг с другом посредством соответствующей полосы 53.

Точнее, стенки 51а, 51b части 50а согласуются соответственно с панелями А, В из

полотна упаковочного материала.

Каждая пачка 3 содержит на стенке 51а две фактически треугольных части 52а, выступающих в боковом направлении на противоположных сторонах стенки 51 и образуемых концевыми частями стенки 51а.

5 Подобным же образом, каждая пачка 3 содержит на стенке 51b части 50а две фактически треугольных части 52b, выступающих в боковом направлении на противоположных сторонах стенки 51b и образуемых концевыми частями стенки 51b.

10 Части 52а стенки 51а согласуются соответственно с панелями С и D, а части 52b стенки 51b согласуются соответственно с панелями N, O и Q, P полотна из упаковочного материала.

Каждая часть 52а стенки 51а соединена с соответствующей частью 52b стенки 51b посредством соответствующей боковой стороны 55. Каждая сторона 55 содержит соответствующую поверхность 56 в форме равнобедренного треугольника, проходящую вверх от соответствующей стенки 49b, и соответствующую пару

15 треугольных поверхностей 57, 58, имеющих общую первую сторону. Каждая поверхность 57, 58 также имеет вторую сторону, общую с поверхностью 56, и третью сторону, общую с соответствующей частью 52а, 52b.

20 Стороны 55 согласуются соответственно с равнобедренным треугольником, образуемым точками 11b, 16а, 15а упаковочного материала, и с равнобедренным треугольником, образуемым точками 17а, 18а, 11с.

Поверхности 56 согласуются соответственно с панелями E, H полотна упаковочного материала, поверхности 57 и 58 первой стороны 55 согласуются

25 соответственно с панелями G, F полотна упаковочного материала, а поверхности 57, 58 второй стороны 55 согласуются соответственно с панелями L, M.

Затем пачки 3 направляют к устройству 1, где их механически сгибают для формирования соответствующих упаковок 2.

30 Если, в частности, обратиться к Фиг.7, то, согласно ей, каждая из упаковок 2 фактически содержит основную часть 60 в форме параллелепипеда, соответствующую части 49 пачки 3, и двухскатную часть 61, которая образует верх части 60 и сформирована посредством сгибания части 50а пачки 3 в устройстве 1, что ниже описано подробно.

35 Упаковка 2 также содержит донную стенку 62, образующую дно части 60 и сформированную посредством сгибания части 50b пачки 3 в устройстве 1 способом, который не описан, поскольку это несущественно для понимания настоящего изобретения, две параллельных стенки 63, 64 и две параллельных стенки 65, 66,

40 проходящих перпендикулярно между стенками 63, 64 упаковки 2.

Точнее, стенки 63, 64, 65, 66 проходят перпендикулярно плоскости стенки 62.

Стенки 63 и 64 согласуются соответственно с зонами полотна, проходящими между линиями 16 и 17, и между линиями 15 и 18, а стенки 65 и 66 согласуются соответственно с зонами полотна, проходящими между линиями 15 и 16, и между линиями 17 и 18.

45 Часть 61 содержит стенку 67, имеющую открывающее устройство 68, и стенку 69, соединенную со стенкой 67 у верхней уплотнительной полосы 53.

Точнее, каждая из стенок 67 и 69 выполнена в форме равнобедренной трапеции, при этом они наклонены по отношению к стенкам 63, 64, 65 и 66, сходятся к верхней

50 полосе 53, проходят у их соответствующих больших оснований от соответствующих стенок 63 и 64, и соединены у их соответствующих меньших оснований вблизи от верхней полосы 53.

Стенки 67 и 69 согласуются соответственно с панелями A и B полотна из

упаковочного материала.

Часть 61 также содержит два боковых клапана 70, 71, согнутых снаружи объема упаковки 2, доступного для пищевого продукта, и проходящих вдоль продолжений соответствующих стенок 65, 66 наклонно по отношению к ним.

5 Точнее, каждый клапан 70, 71 выполнен треугольным и образован соответствующей наклонной стороной стенки 67, соответствующим концом 53а, 53б полосы 53, загнутой на соответствующую наклонную сторону стенки 69, и соответствующим краем 72, параллельным, когда он согнут, соответствующей

10 стенке 65, 66.

Точнее, клапаны 70, 71 согласуются соответственно с панелями D и C полотна из упаковочного материала, и их загибают с наложением линий 32, 31 на соответствующие линии 23, 22.

15 Если, в частности, обратиться к Фиг.1, то, согласно ей, устройство 1 содержит пост 80, к которому подают подушкообразные пачки 3 для сгибания части 50а, чтобы сформировать часть 61 каждой упаковки 2; пост 81, к которому подают пачки 3, выполненные с соответствующими частями 61, для формирования стенки 62

20 упаковки 2, соответствующей каждой пачке 3; и каретку 82 для переноса пачки 3, выполненной с частью 61, от поста 80 к посту 81.

Посредством способа, который не показан, пост 81 также нагревает часть 61 и стенку 62, уплотняет клапаны 70, 71 по отношению к наклонным сторонам стенки 69 и уплотняет стенку 62 по отношению к части 60 для формирования готовой

упаковки 2.

25 Каретка 82 перемещается вперед и назад между постами 80 и 81, и совершает движение вперед для переноса пачки 3, с выполненной частью 61, с поста 80 на пост 81, и обратное движение, при котором она пуста.

Пост 81 подробно не описан, так как не является существенным для понимания

30 настоящего изобретения.

Точнее, каждый из постов 80, 81 содержит соответствующую ступицу 84, 85, приводимую в действие посредством соответствующего двигателя, который не показан, и соответствующий ряд транспортировочных устройств 86, в представленном примере их четыре, через определенный угол объединенных с

35 соответствующей ступицей 84, 85.

Пост 80 также содержит сгибающий узел 90, который взаимодействует с частью 50а каждой пачки 3 для формирования части 61 соответствующей упаковке 2.

Точнее, устройства 86 прикреплены к соответствующей ступице 84, 85 так, что

40 равноотстоят друг от друга по углу, при этом каждое из них содержит канавку 87, обращенную к соответствующей ступице 84, 85, которая входит в зацепление с

полосой 53 соответствующей части 50b, 50а, и две лопатки 88, которые взаимодействуют соответственно со стенками 49а пачки 3, соответствующими

стенкам 63, 64 упаковки 2.

45 В каждое устройство 86 на посту 80 пачка 3 заходит в первом угловом положении, в котором пачка 3 незначительно наклонена по отношению к горизонтальной плоскости, и устройство подает ее по часовой стрелке вдоль дуги, приблизительно составляющей девяносто градусов, во второе угловое положение, в котором узел 90

50 сгибает часть 50а для формирования части 61, и далее подает пачку 3, с выполненной частью 61, вдоль дополнительной дуги, проходящей приблизительно на девяносто градусов по часовой стрелке, в третье угловое положение, где пачку 3, с выполненной частью 61, подхватывает каретка 82 и переносит ее на пост 81.

Каждая лопатка 88 на ее наружном конце содержит край 89, изогнутый к другой лопатке 88 того же самого устройства 86 для предотвращения отделения пачки 3, когда происходит вращение ступиц 84, 85.

5 Вдоль дуги между первым и третьим угловыми положениями устройства 86 устанавливаются в закрытой конфигурации, в которой лопатки 88 взаимодействуют со стенками 49а пачки 3.

10 С другой стороны, в первом и третьем угловых положениях устройства 86 устанавливаются в открытой конфигурации, в которой лопатки 88 разделены для подачи к посту 80 пачки 3 с соответствующими частями 50а, 50b, которые должны быть согнуты, и, соответственно, для подачи к каретке 82 пачки 3, с выполненной частью 61.

15 Узел 90 с противоположных сторон от оси R каждой пачки 3 преимущественно взаимодействует с частями 52а, 52b пачки 3 для сгибания каждой части 52b на соответствующую поверхность 56 и каждой части 52а на соответствующую часть 52b для формирования соответствующего клапана 70, 71 упаковки 2.

20 Если обратиться к Фиг.2-5, то, согласно им, узел 90 содержит два инструмента 91, 92 для сгибания каждой части 52b к соответствующей поверхности 56 и каждой части 52а соответственно к части 52b. Точнее, каждую часть 52b сгибают к соответствующей поверхности 56 после первоначального сгибания к соответствующей линии 40, 41.

25 Инструменты 91, 92 шарнирно подсоединены к соответствующим выходным элементам соответствующих двигателей 105 вокруг соответствующих осей T, параллельных осям вращения ступиц 84, 85, а также шарнирно соединены друг с другом вокруг общей оси S, параллельной осям T.

30 Точнее, инструмент 91 содержит опорную поверхность 100 и две сгибающих поверхности 101, которые взаимодействуют соответственно со стенкой 51b для управления объемом формируемой части 61, и с частями 52b для их сгибания на соответствующие поверхности 56.

35 Поверхности 100 и 101 перемещаются интегрально друг с другом при перемещении приближения для контакта соответственно со стенкой 51b и с частями 52b, и перемещаются по отношению друг к другу при движении сгибания, при котором поверхности 101 загибают части 52b на соответствующие поверхности 56.

40 Точнее, инструмент 91 содержит: раму 95, обеспеченную с одной стороны выступающей поверхностью 100, и с противоположной стороны функционально соединенную с поверхностями 101; два первых рычага 93, шарнирно соединенных с рамой 95 и с выходным элементом соответствующего двигателя 105; второй рычаг 94, шарнирно соединенный с инструментом 92 и с рамой 95.

45 Рама 95 содержит первый элемент 96, обеспеченный на одном конце и с противоположной стороны по отношению к оси S выступающей поверхностью 100, и второй элемент 97, который скользит по отношению к элементу 96 и шарнирно прикреплен к рычагам 93 вокруг оси U, параллельной оси S.

Рычаги 93 на одном конце шарнирно прикреплены к выходному элементу двигателя 105 вокруг оси T, и с противоположного конца шарнирно прикреплены к раме 95 вокруг оси U.

50 Рычаг 94 с одного конца шарнирно подсоединен к инструменту 92 вокруг оси S, а с противоположного конца шарнирно подсоединен к раме 95 вокруг оси V, параллельной оси S.

Инструмент 91 также содержит два третьих рычага 99, каждый из которых с одного

конца шарнирно подсоединен к соответствующему рычагу 93 вокруг оси U, а с противоположного конца функционально подсоединен с обеспечением подвижности к поверхности 100 и к соответствующей поверхности 101 посредством соответствующего соединительного штока 102.

5 Точнее, каждый соединительный шток 102 выполнен L-образным, шарнирно подсоединен с противоположных концов к поверхности 100 и к пластине 107, объединенной с соответствующей поверхностью 101, и содержит промежуточную часть между поверхностью 100 и соответствующей пластиной 107, которая заключена
10 внутри круглого сквозного посадочного места, образованного на конце соответствующего рычага 99, противоположном оси U.

Элементы 96 и 97 упруго соединены друг с другом посредством пружины 98, которую сжимают в течение сгибающего движения поверхностей 101 и которая расширяется, когда поверхность 100 отходит от стенки 51b.

15 Инструмент 92 подобен инструменту 91 и описан лишь в той степени, в которой он отличается от инструмента 91, используя те же самые позиции для идентичных или соответствующих частей инструментов 91, 92.

Инструмент 92 отличается от инструмента 91 соответствующей поверхностью 100, взаимодействующей со стенкой 51a в конце соответствующего перемещения
20 приближения.

Поверхности 101 имеют ту же самую треугольную форму, что и части 52a, и сгибают части 52a на части 52b, как только поверхность 100 взаимодействует со стенкой 51a.

25 Инструмент 92 также содержит два рычага 94, отстоящих друг от друга, которые шарнирно подсоединены к рычагу 94 инструмента 91 вокруг оси S.

Сгибающий узел 90 также содержит два нажимных элемента 110 (фиг.1 и 6), каждый из которых оказывает давление на соответствующую поверхность 56 при
30 формировании соответствующего клапана 70, 71, для упрощения сгибания частей 52a, 52b.

Точнее, нажимные элементы 110 прикреплены известным способом, который не показан, к приводному узлу 111, оперативно подсоединенному к двигателю 105 инструмента 91.

35 Узел 111 (показан только частично на Фиг.6) содержит две пластины 112, которые взаимодействуют с соответствующими стенками 49b пачки 3, и от которых выступают соответствующие нажимные элементы 110, а также два рычажных механизма 115, соединенных с двигателем 105 инструмента 91 посредством кулачкового механизма, который не показан.
40

Двигатель 105 и рычажные механизмы 115 соединены таким образом, что когда поверхность 100 инструмента 91 взаимодействует со стенкой 51b, нажимные элементы 110 взаимодействуют с соответствующими поверхностями 56, а когда поверхность 100 инструмента 91 отсоединена от стенки 51b, элементы 110 будут
45 отделены от соответствующих поверхностей 56.

Точнее, нажимные элементы 110 предпочтительно изготавливаются из деформируемого пластика, и они имеют зубчатую форму. Точнее, каждый нажимной элемент 110 содержит плоскую поверхность 113, которая взаимодействует с
50 соответствующей поверхностью 56, и поверхность 114, противоположную поверхности 113, которая сужается от соответствующей пластины 112 и взаимодействует с соответствующими поверхностями 57, 58, как только части 52a, 52b будут согнуты.

Теперь будет описана работа узла 90 со ссылкой на одну из пачек 3, начиная с того момента, когда пачку 3 подают к посту 80 устройства 1.

Точнее, с внутренней стороны соответствующего устройства 86 в первом угловом положении пачка 3, расположенная таким образом, что ось R незначительно
5 наклонена по отношению к горизонтальной плоскости, будет помещена так, что полоса 53 будет находиться внутри канавки 87, а стенки 49а будут захвачены лопатками 88.

Вращение ступицы 84 приводит к перемещению устройства 86 во второе угловое
10 положение, в котором пачка 3 находится вблизи от узла 90.

Когда ступица 84 вращается, края 89 препятствуют отделению пачки 3.

Во втором угловом положении устройства 86 двигатель 105 инструмента 91 посредством кулачкового механизма и рычажных механизмов 115 перемещает
15 каждую пластину 112 к соответствующей стенке 49b пачки 3, а поверхность 113 каждого нажимного элемента 110 - к соответствующей поверхности 56.

Далее двигатели 105 приводят в действие инструменты 91, 92 для выполнения соответствующих движений подхода соответствующих поверхностей 100.

Точнее, поверхность 100 инструмента 91 входит в контакт со стенкой 51b пачки 3,
20 перед тем как поверхность 100 инструмента 92 войдет в контакт со стенкой 51а пачки 3.

Далее двигатель 105 инструмента 91 дополнительно приводят в действие для выполнения соответствующих сгибающих движений поверхностей 101 инструмента 91
25 и, следовательно, загибаются части 52b на соответствующие поверхности 56.

Точнее, части 52b сгибаются по отношению к стенке 51b у соответствующих
линий 22, 23, и сгибаются вдоль соответствующих линий 40, 41 для наложения соответствующих панелей N, Q на соответствующие части соответствующих панелей E, H.

В этот момент двигатель 105 инструмента 92 приводят в действие для выполнения
30 соответствующих сгибающих движений поверхностей 101 инструмента 92 и, следовательно, загибаются части 52а на соответствующие части 52b.

Точнее, части 52а сгибаются по отношению к стенке 51а у соответствующих
линий 24, 25.

В конце движений сгибания панели D, C будут наложены соответственно на
35 панели P, O, которые, в свою очередь, будут наложены соответственно на панели Q, N, которые будут наложены соответственно на панели H, E.

Как только панели D, C согнуты, они образуют соответствующие клапаны 70, 71 и
40 имеют соответствующие линии 32, 31, наложенные на соответствующие линии 23, 22.

Точнее, перемещения приближения начинаются из исходного положения, в котором
каждый элемент 97 опирается на соответствующий элемент 96 (фиг.2 и 3).

В течение перемещения приближения двигателя 105 посредством рычагов 93
45 поворачивают поверхности 100, 101 инструментов 91, 92, интегральных друг с другом, вокруг осей U, пока поверхности 100 не будут опираться на стенки 51а, 51b пачки 3. В течение перемещения приближения элементы 96, 97 рам 95 также перемещаются интегрально друг с другом.

Как только перемещения приближения завершены, двигатели 105 посредством
50 рычагов 93 поворачивают рычаги 99 и элементы 97 инструментов 91, 92 далее по отношению к соответствующим осям U, T, сжимая при этом пружины 98 инструментов 91, 92.

Вращение рычагов 99 приводит к вращению соединительных штоков 102

инструментов 91, 92 по отношению к соответствующим поверхностям 100 и, следовательно, посредством пластин 107 приводит к вращению пар поверхностей 101 по отношению к соответствующим поверхностям 100.

При завершении движений сгибания концы 53а, 53b будут незначительно отделены от наклонных сторон стенок 69, а стороны 55 будут незначительно отделены от поверхностей 56 для возможности нагревания и запечатывания на посту 81.

Как только движения сгибания завершены, двигатели 105 приводят в действие в обратном направлении, чтобы вначале отвести элементы 110 от поверхностей 56, затем поверхности 101 от клапанов 70, 71, и, наконец, поверхности 100 от стенок 67, 69.

В течение вышеупомянутых движений отвода ранее сжатые пружины 98 расширяются для возврата соответствующих элементов 97 в положение упора на соответствующие элементы 96.

В этот момент пачка 3, с выполненной частью 61, будет перемещена с помощью ступицы 84 посредством устройства 86 далее на девяносто градусов по часовой стрелке в третье угловое положение, в котором она будет подхвачена транспортером 82 и перемещена к посту 81.

На посту 81 известным способом, который не описан, поскольку это не является существенным для понимания настоящего изобретения, будет сформирована стенка 62, концы 53а, 53b вначале будут нагреты, а затем запечатаны с наклонными сторонами стенки 69, а стороны 55 вначале будут нагреты и затем запечатаны стенкой 69.

Преимущества узла 90 и способа согласно настоящему изобретению очевидны из приведенного выше описания.

В частности, узел 90 обеспечивает быстрое формирование части 61 посредством одновременной работы с противоположных сторон пачки 3.

Кроме того, формирование части 61 при помощи узла 90 обеспечивает высокую степень повторяемости, принимая во внимание элементы 110, управляемые двигателем 105 инструмента 91 посредством кулачкового механизма.

Наконец, узел 90 обеспечивает высококачественную отделку поверхности части 61 за счет формирования части 61 путем последовательного сгибания панелей из полотна упаковочного материала вдоль соответствующих линий сгиба. В противоположность деформации панели просто сгибают вдоль линий сгиба, тем самым предотвращая какое-либо повреждение отделки стенок 67, 69 и клапанов 70, 71.

Очевидно, что в отношении описанных здесь узла 90 и способа могут быть выполнены изменения в рамках объема формулы изобретения.

Формула изобретения

1. Сгибающий узел (90) для производства двухскатной части (61) запечатанной упаковки (2) с текучим пищевым продуктом, причем двухскатная часть (61) содержит первую и вторую стенки (67, 69), наклонные по отношению друг к другу и соединяемые в уплотнение (53), и, по меньшей мере, один клапан (70, 71), соединяющий соответствующие боковые края первой и второй стенок (67, 69), причем к сгибающему узлу (90) подают пачки (3), имеющие ось (R), и которые на одном конце (50а) и на противоположных сторонах от оси (R) содержат две концевые части (51а, 51b), которые согнуты для формирования двухскатной части (61) упаковки (2), причем концевые части (51а, 51b) имеют соответственно, по меньшей мере, сгибаемые первую и вторую части (52а, 52b), которые соединяют посредством боковой стороны (55) пачки (3), расположенной между концевыми частями (51а, 51b),

отличающийся тем, что он содержит:

сгибающие средства (100, 101), которые с противоположных сторон от оси (R) взаимодействуют с первой и второй частями (52a, 52b) пачки (3) для сгибания второй части (52b) на боковую сторону (55) и первой части (52a) на вторую часть (52b) для формирования клапана (70, 71).

2. Сгибающий узел по п.1, отличающийся тем, что сгибающие средства (100, 101) содержат первую и вторую сгибающую поверхность (101), которые взаимодействуют соответственно с первой частью (52a) для ее сгибания на вторую часть (52b) и со второй частью (52b) для ее сгибания на боковую сторону (55), а также первую и вторую опорную поверхность (100), которые в течение сгибания первой и второй части (52a, 52b) взаимодействуют соответственно с концевой частью (51a), имеющей первую часть (52a), и с концевой частью (51b), имеющей вторую часть (52b); сгибающую поверхность (101) и первую опорную поверхность (100) перемещают интегрально друг с другом в соответствующем первом перемещении приближения к пачке (3), при котором первую опорную поверхность (100) приводят в контакт с концевой частью (51a), имеющей первую часть (52a), и перемещают по отношению друг к другу при соответствующем втором движении сгибания, при котором первая сгибающая поверхность (101) загибает первую часть (52a) на вторую часть (52b); вторую сгибающую поверхность (101) и вторую опорную поверхность (100) перемещают интегрально друг с другом в соответствующем первом перемещении приближения к пачке (3), при котором вторую опорную поверхность (100) приводят в контакт с концевой частью (51b), имеющей вторую часть (52b), и перемещают по отношению друг к другу при соответствующем втором движении сгибания, при котором вторая сгибающая поверхность (101) сгибает вторую часть (52b) на боковую сторону (55).

3. Сгибающий узел по п.2, отличающийся тем, что первая и вторая опорная поверхность (100) функционально соединены соответствующими первыми элементами (96) с соответствующими приводными средствами (105), с помощью которых их приводят в действие в течение соответствующих перемещений приближения; тем, что первую и вторую сгибающую поверхность (101) с помощью соответствующих вторых элементов (97), подвижных по отношению к соответствующим первым элементам (96), функционально соединяют с соответствующими приводными средствами (105), с помощью которых их приводят в действие интегрально с соответствующими первой и второй опорными поверхностями (100) в течение соответствующих перемещений передвижения, и тем, что первую и вторую сгибающую поверхность (101) шарнирно соединяют соответственно с первой и второй опорной поверхностью (100) так, чтобы перемещать при управлении соответствующими приводными средствами (105) по отношению к соответствующей первой и второй опорной поверхности (100), когда соответствующая первая и вторая опорная поверхность (100) соответствующим образом входит в контакт с концевой частью (51a), имеющей первую часть (52a), и с концевой частью (51b), имеющей вторую часть (52b).

4. Сгибающий узел по п.3, отличающийся тем, что первую сгибающую поверхность (101) шарнирно крепят к первой опорной поверхности (100) первым соединительным штоком (102), приводимым в действие приводными средствами (105), и тем, что вторую сгибающую поверхность (101) шарнирно крепят ко второй опорной поверхности (100) вторым соединительным штоком (102), приводимым в действие приводными средствами (105).

5. Сгибающий узел по п.3, отличающийся тем, что каждый первый элемент (96) соединяют с соответствующим вторым элементом (97) упругими средствами (98) для перемещения второго элемента (97) по отношению к соответствующему первому элементу (96) в течение соответствующего обратного перемещения, следующего за соответствующим движением сгибания соответствующей сгибающей поверхности (101) и соответствующей опорной поверхности (100).

6. Сгибающий узел по п.2, отличающийся тем, что вторая сгибающая поверхность (101) для сгибания второй части (52b) треугольная.

7. Сгибающий узел по п.1, отличающийся тем, что содержит, по меньшей мере, один нажимной элемент (110), который взаимодействует с соответствующей боковой стороной (55) пачки (3) в течение сгибания первой и второй части (52a, 52b).

8. Сгибающий узел по п.7, отличающийся тем, что нажимной элемент (110) приводят в действие для взаимодействия с соответствующей боковой стороной (55), когда, по меньшей мере, одна из первой и второй опорной поверхности (100) взаимодействует с соответствующей концевой частью (51a, 51b), и отделяют от боковой стороны (55), когда первую и вторую опорную поверхность (100) отделяют от соответствующих концевых частей (51a, 51b).

9. Сгибающий узел по п.8, отличающийся тем, что нажимной элемент (110) и приводные средства (105) функционально соединяют для объединения движения нажимного элемента (110) с движением, по меньшей мере, одной из первой и второй опорной поверхности (100).

10. Сгибающий узел по п.8, отличающийся тем, что нажимной элемент (110) изготавливают из пластика.

11. Способ сгибания для производства двухскатной части (61) запечатанной упаковки (2) с текучим пищевым продуктом, при этом двухскатная часть (61) содержит первую и вторую стенку (67, 69), наклоненные по отношению друг к другу и соединенные в уплотнение (53), и, по меньшей мере, один клапан (70, 71), соединяющий соответствующие боковые края первой и второй стенки, при этом способ содержит следующие стадии:

подачу к сгибающему узлу (90), по меньшей мере, одной запечатанной пачки (3), имеющей ось (R), которая у одного конца (50a) и на противоположных сторонах от оси (R) содержит две концевые части (51a, 51b), имеющие соответственно, по меньшей мере, первую и вторую сгибаемую часть (52a, 52b), при этом первую и вторую часть (52a, 52b) соединяют посредством боковой стороны (55) пачки (3), расположенной между концевыми частями (51a, 51b);

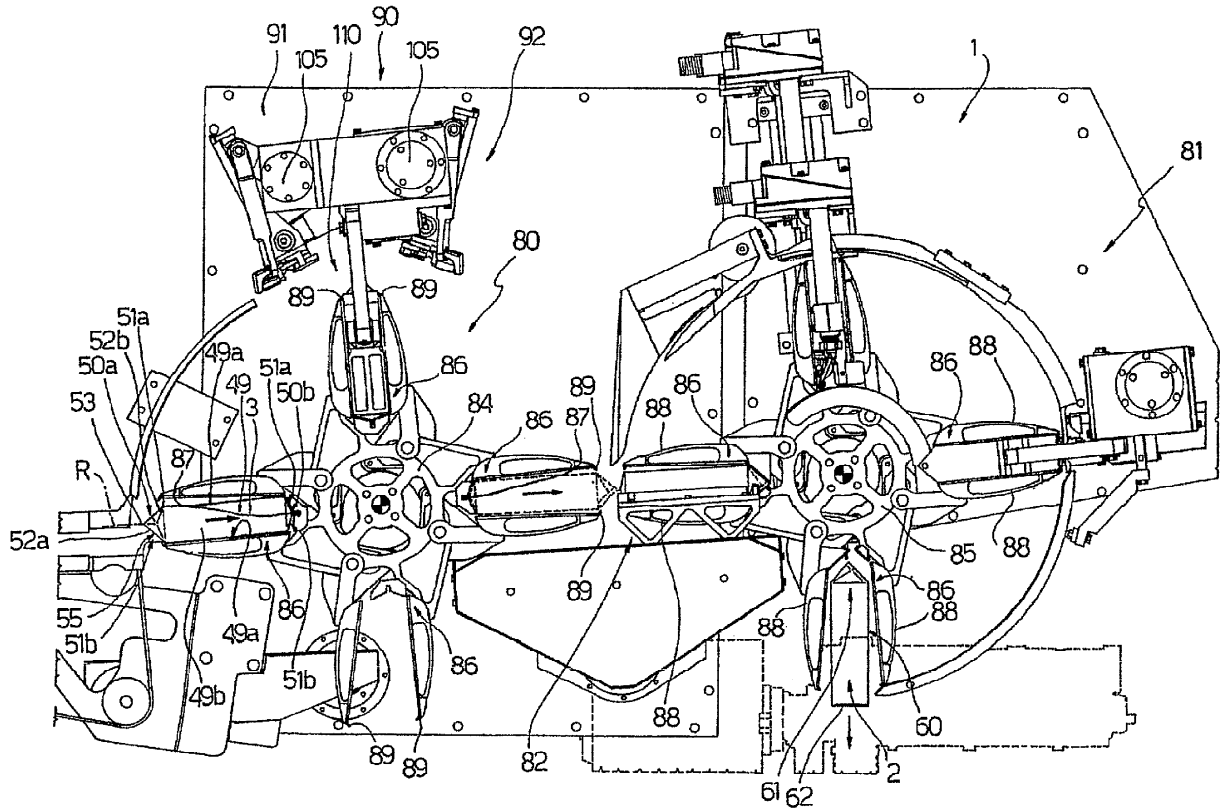
способ отличается содержанием следующих стадий:

сгибанием второй части (52b) на боковую сторону (55);

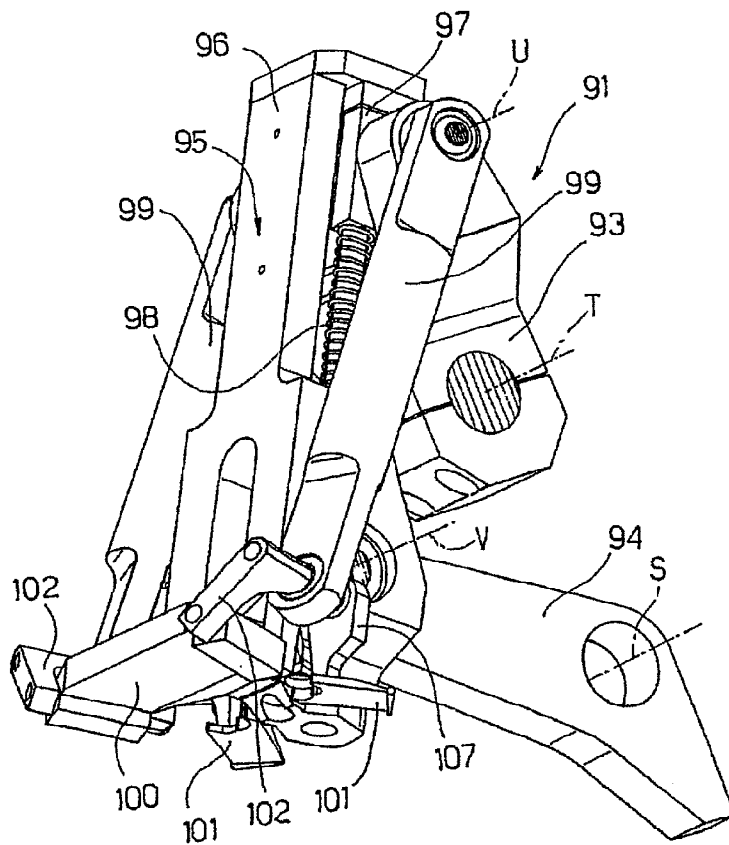
сгибанием первой части (52a) на вторую часть (52b) для формирования клапана (70, 71).

12. Способ по п.11, отличающийся тем, что на стадии сгибания второй части (52b) вторую часть (52b) сгибают вдоль соответствующей линии сгиба (40, 41) так, чтобы на противоположных сторонах взаимодействовать с боковой стороной (55) и с первой частью (52a).

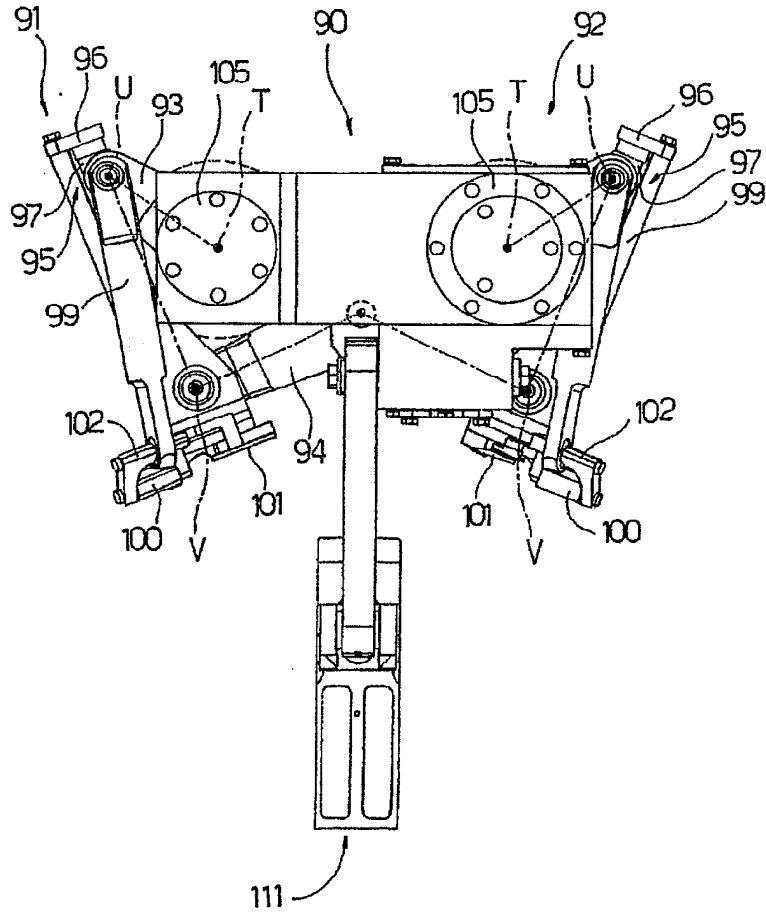
13. Способ по п.11, отличающийся тем, что на стадиях сгибания второй части (52b) и сгибания первой части (52a) нажимной элемент (110) взаимодействует с боковой стороной (55) для упрощения сгибания второй части (52b) на боковую сторону (55).



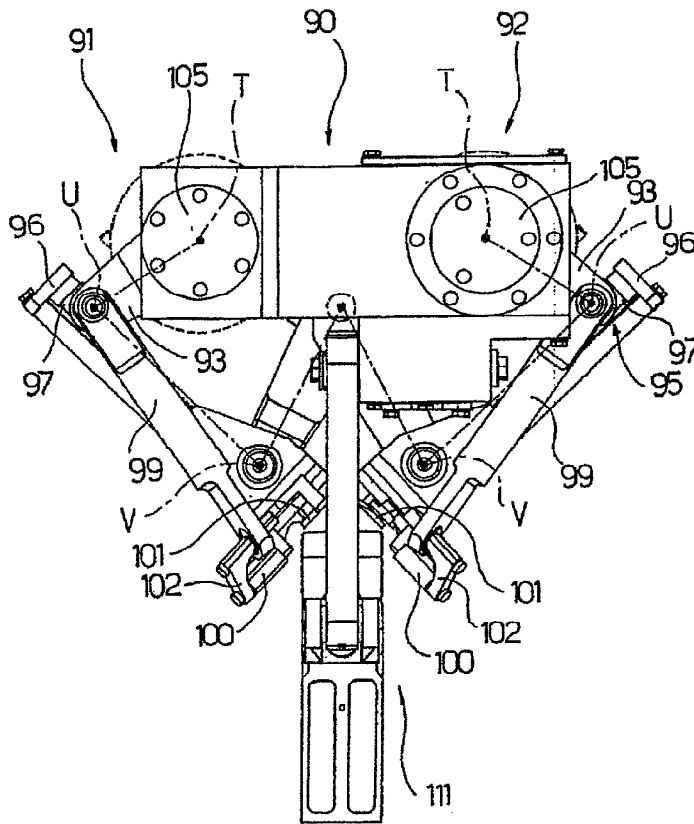
Фиг. 1



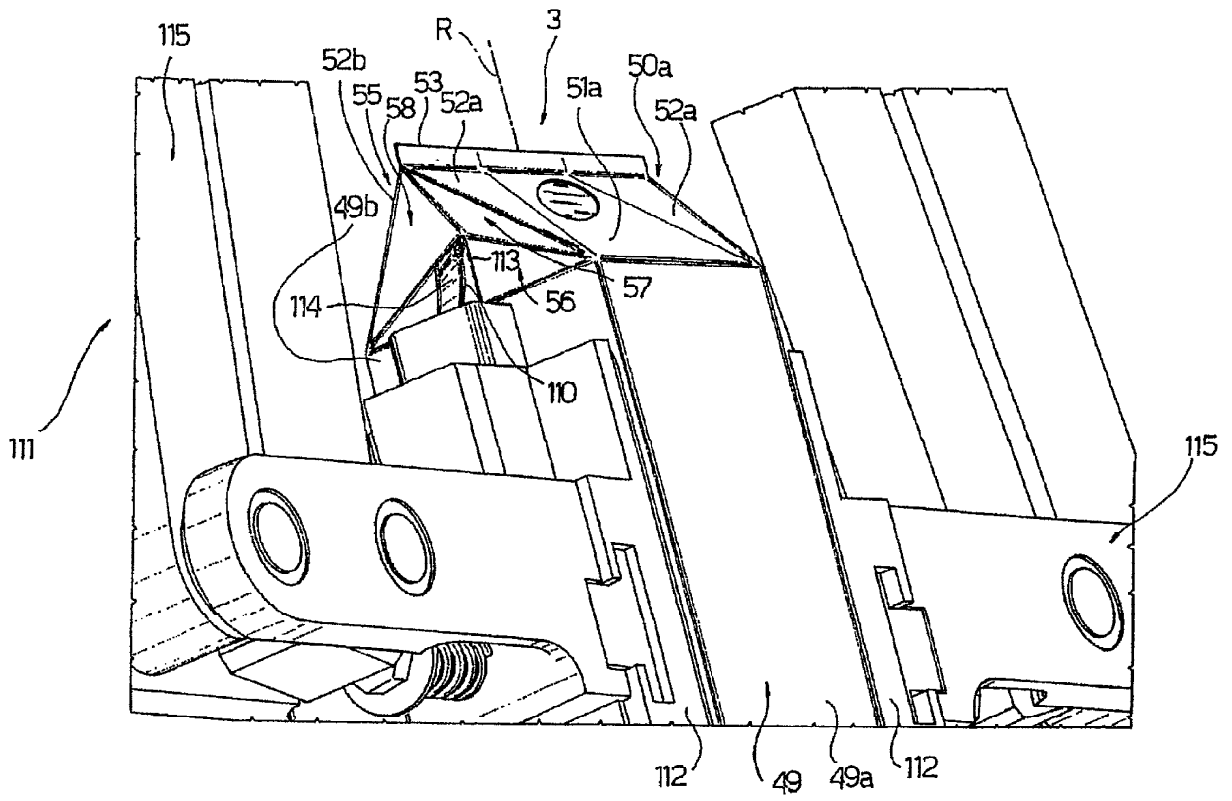
Фиг. 2



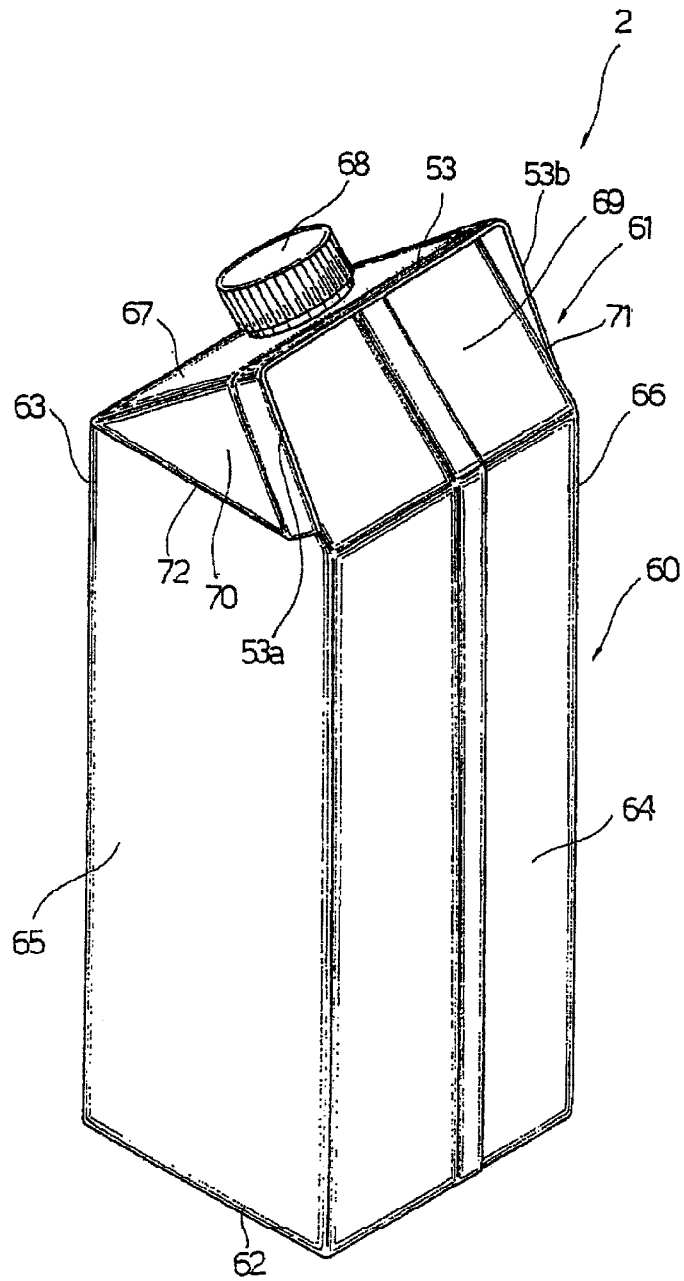
Фиг. 4



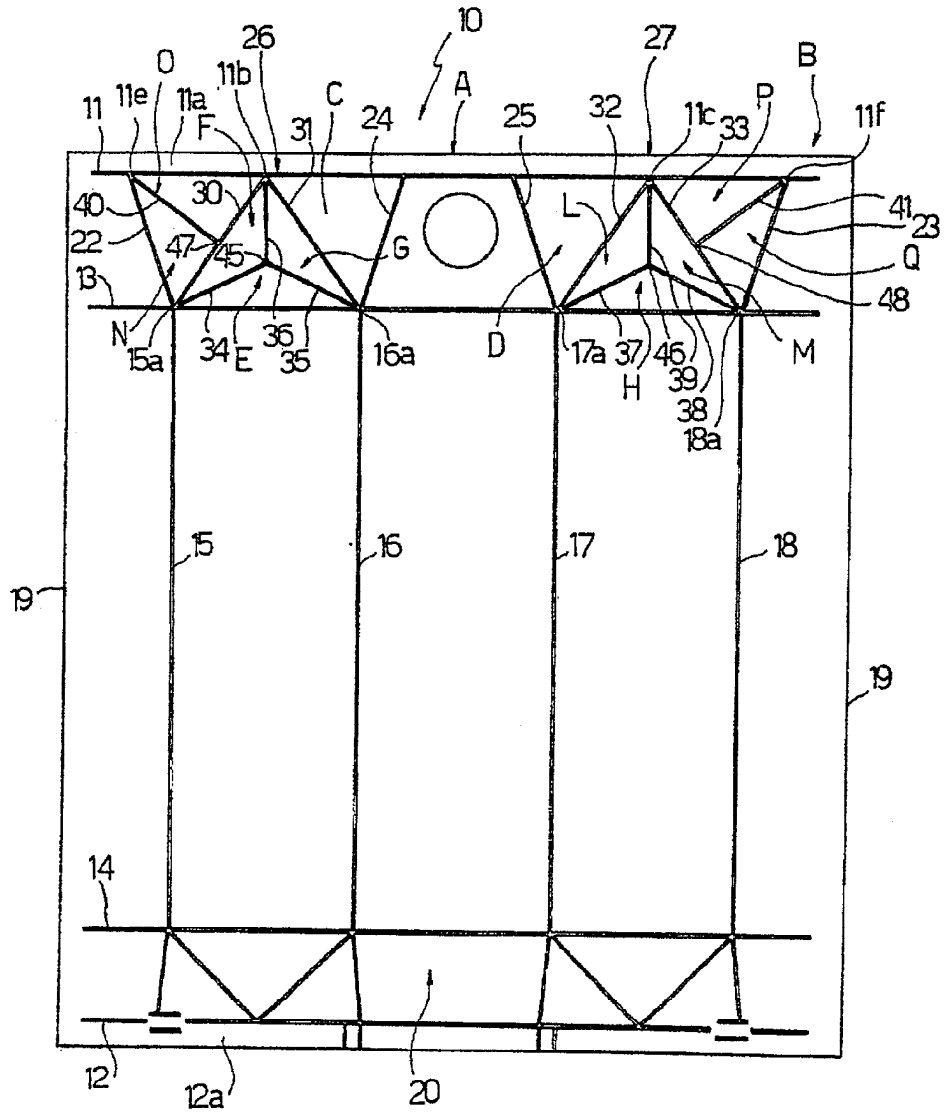
Фиг. 5



Фиг. 6



Фиг. 7



Фиг. 8