



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,  
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ**(21), (22) Заявка: **2006127072/12, 25.07.2006**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
**25.07.2006**(30) Конвенционный приоритет:  
**26.07.2005 DE 102005035476**(43) Дата публикации заявки: **10.02.2008**(45) Опубликовано: **20.11.2010** Бюл. № 32(56) Список документов, цитированных в отчете о  
поиске: **DE 10237933 A1, 26.02.2004. US 2003196412**  
**A1, 23.10.2003. DE 1586160 A1, 23.04.1970. GB**  
**1445129 A, 04.08.1976. WO 8801592 A1,**  
**10.03.1988. RU 40299 U1, 10.09.2004.**Адрес для переписки:  
**129090, Москва, ул. Б.Спасская, 25, стр.3,**  
**ООО "Юридическая фирма Городиский и**  
**Партнеры", пат.пов. Г.Б. Егоровой**

(72) Автор(ы):

**ФОН ЗЕГТЕРН Йорг (DE)**

(73) Патентообладатель(и):

**ЙОРГ ФОН ЗЕГТЕРН МАШИНЕНБАУ**  
**ГМБХ (DE)****(54) СПОСОБ ГАЗОНЕПРОНИЦАЕМОГО УПАКОВЫВАНИЯ ПРЕДМЕТОВ С  
ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПЛОТНО ПРИЛЕГАЮЩЕГО К НИМ ПЛЕНОЧНОГО МАТЕРИАЛА И  
УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЕГО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ**

(57) Реферат:

Способ газонепроницаемого упаковывания предметов в плотно прилегающий к ним пленочный материал с использованием вакуума. Предмет помещают в поддон и пленку, пригодную для глубокой вытяжки, прикрепляют к поддону для запечатывания. Для образования упаковки используют поддон, имеющий по меньшей мере одну периферическую закраину. Пленку обрезают по размеру периферической закраины. После этого или одновременно с этим пленку наносят

на периферическую закраину газонепроницаемым образом. Изобретение также относится к устройству для осуществления способа газонепроницаемого упаковывания предметов в плотно прилегающий к ним пленочный материал с использованием вакуума и упаковке, полученной этим способом. Заявленная группа изобретений обеспечивает защиту периферической закраины поддона при упаковывании предмета. 3 н. и 15 з.п. ф-лы, 5 ил.



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,  
PATENTS AND TRADEMARKS

**(12) ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: **2006127072/12, 25.07.2006**

(24) Effective date for property rights:  
**25.07.2006**

(30) Priority:  
**26.07.2005 DE 102005035476**

(43) Application published: **10.02.2008**

(45) Date of publication: **20.11.2010 Bull. 32**

Mail address:  
**129090, Moskva, ul. B.Spaskaja, 25, str.3, OOO  
"Juridicheskaja firma Gorodisskij i Partnery",  
pat.pov. G.B. Egorovoj**

(72) Inventor(s):  
**FON ZEGGERN Jorg (DE)**

(73) Proprietor(s):  
**JORG FON ZEGGERN MASHINENBAU  
GMBKh (DE)**

**(54) METHOD FOR GAS-PROOF OBJECT PACKAGING USING FILM MATERIAL TIGHTLY ADHERING TO THEM AND DEVICE FOR THIS METHOD IMPLEMENTATION**

(57) Abstract:

FIELD: transport, package.

SUBSTANCE: method of gas-proof object packaging into tightly adhering film material using vacuum. An object is placed into tray and film suitable for deep-drawing and attached to the tray for sealing. To form package a tray is used which has at least one peripheral shoulder. Film is cut in size of peripheral shoulder. After this or at same time with this, the film is applied onto peripheral

shoulder in gas-proof manner. The invention also relates to device for implementation of method for gas-proof object packaging into film material tightly adhering to them using vacuum, and to package obtained by this method.

EFFECT: claimed group of inventions provides protection of tray peripheral shoulder during object packaging.

18 cl, 5 dwg

RU 2 404 094 C2

RU 2 404 094 C2

Настоящее изобретение относится к способу газонепроницаемого упаковывания предметов с использованием пленочного материала, плотно прилегающего к ним под действием вакуума, причем упаковываемый предмет помещают в поддон и к поддону прикрепляют пленку для запечатывания, пригодную для глубокой вытяжки.

5 Настоящее изобретение также относится к устройству для газонепроницаемого упаковывания предметов в плотно прилегающий к предметам пленочный материал с использованием вакуума, главным образом для осуществления указанного выше способа, которое содержит опорную поверхность для размещения на ней по меньшей мере одного поддона и по меньшей мере одно устройство для запечатывания поддона или поддонов пленкой, пригодной для глубокой вытяжки. Последним объектом настоящего изобретения является упаковка.

15 Вышеуказанные способы и устройства используют для упаковывания предметов. Эти предметы могут быть неорганическими изделиями, такими как инструменты или канцелярские товары, выставяемые на продажу в соответствующих упаковках. Когда для глубокой вытяжки пленки используют вакуум, а пленку термосваривают с поддоном, такие предметы могут представлять собой органические продукты, такие как пищевые продукты. В частности, в упаковки этого типа упаковывают мясные и колбасные изделия, чтобы обеспечить во внутреннем пространстве упаковки минимально возможный объем газа.

В традиционном способе предмет помещают на поддон и с ним термосваривают пригодную для глубокой вытяжки пленку. После операции глубокой вытяжки пленку обрезают по размерам поддона, что часто включает резание на одной стадии пленки и поддона, например, когда поддон перемещается. Это может привести к образованию у поддона острых краев. Еще один недостаток этого способа состоит в том, что к моменту обрезания пленки она еще является горячей от термосварки. В этом нагретом состоянии пленка имеет мягкую консистенцию, так что она оказывает минимальное сопротивление разрезающему лезвию. Это приводит к образованию неровных краев обрезанной пленки, вызывающих неприглядные морщины и деформацию этих краев.

Поэтому задачей настоящего изобретения является создание способа упаковывания предметов, обеспечивающего привлекательную газонепроницаемую упаковку. Изобретение также обеспечивает устройство для осуществления этого способа и упаковку.

35 Применительно к способу упаковывания поставленная задача решается изобретением путем использования для образования упаковки поддона с периферической закраиной, причем пригодную для глубокой вытяжки пленку обрезают по размеру периферической закраины, а после этого и/или одновременно с этим пленку накладывают на периферическую закраину газонепроницаемым образом.

45 Хотя в способе по изобретению используется поддон с периферической закраиной, эта периферическая закраина не повреждается при упаковывании предмета, так что закраина на поддоне может быть заранее снабжена привлекательным краем для захвата или другим средством. Как описано здесь, периферическая закраина поддона защищена, поскольку пленка для глубокой вытяжки обрезается по размеру до ее нанесения на периферическую закраину.

50 Таким образом, последовательность стадий в способе по изобретению существенно отличается от их последовательности в традиционном способе. Пленку сначала обрезают по размеру, а затем накладывают. Это имеет преимущество в том, что пленку режут в холодном состоянии. В этом состоянии пленка имеет достаточную твердость, чтобы получить при резании гладкие края. Данное преимущество

позволяет предотвратить образование морщин и деформацию. При этом также избегают резания пленки после термосварки, т.е. в ее нагретом состоянии.

Периферические закраины поддона также не разрезаются, поскольку пленку в холодном состоянии обрезают обеспеченными для этого режущими инструментами без какого-либо контакта с поддоном. Поэтому структура закраины поддона не затрагивается, избегая появления острых обрезанных краев.

В соответствии с вариантом осуществления изобретения пригодную для глубокой вытяжки пленку прикрепляют термосваркой к периферической закраине.

Термосваривание обеспечивает прочное газонепроницаемое соединение между пленкой и поддоном. Термосваривание предварительно обрезанной пленки с поддоном сопровождается нагреванием этой пленки, способствующим последующей или одновременной операции глубокой вытяжки, пока пленка еще находится в горячем состоянии. Пригодная для глубокой вытяжки пленка легко растягивается в этом состоянии.

Для осуществления операции глубокой вытяжки в варианте осуществления изобретения обеспечивают пониженное давление (вакуум) в области, окружающей поддон. Величину вакуума выбирают таким образом, чтобы в ответ на созданное понижение давления происходила глубокая вытяжка пленки. В результате глубокой вытяжки пленка плотно прилегает к упаковываемому предмету, а также к областям поддона, не занятым этим предметом.

В другом варианте осуществления способа по изобретению повышенное давление может быть создано в области, окружающей пленку для глубокой вытяжки, на стороне, обращенной от поддона. Это повышенное давление, образованное на обращенной от поддона стороне пленки, может быть приложено к этой стороне. При этом поддерживается пониженное давление на другой стороне пленки, достигая таким образом, максимально плотного прилегания пленки к упаковываемому предмету.

Такое плотное прилегание имеет преимущество не только в том, что оно фиксирует предмет на месте, но также при упаковывании мясных продуктов позволяет, например, предотвратить вытекание содержащихся в мясе жидкостей. Поэтому маринад или мясной сок удерживаются внутри продукта, так что продукт не высыхает и остается свежим несмотря на длительный срок хранения, обеспечиваемый данной упаковкой. Повышенное давление может создаваться быстро для достижения ускоренного и более плотного прилегания пленки.

Применительно к предлагаемому устройству задача изобретения решается посредством того, что это устройство имеет опорную поверхность для размещения по меньшей мере одного поддона, инструмент для запечатывания пленки, пригодной для глубокой вытяжки, и по меньшей мере одно режущее устройство для обрезания этой пленки.

Согласно способу по изобретению пленку сначала обрезают по размеру, а затем накладывают на поддон. Благодаря этой процедуре отдельная станция резания пленки уже не требуется. В настоящем изобретении эта процедура может осуществляться предлагаемым устройством, поскольку пленку обрезают заранее или одновременно с запечатыванием или термосвариванием пленки.

Режущее устройство включает ножевые лезвия, способные эффективно разрезать пленку, пригодную для глубокой вытяжки.

В другом варианте выполнения устройства по изобретению режущее устройство пространственно соотнесено (объединено) с устройством для запечатывания. Такой подход позволяет осуществлять одновременное обрезание и запечатывание или

обрезание с последующим запечатыванием. Несмотря на пространственную близость друг к другу режущего устройства и устройства для запечатывания поддона пленкой оба указанных устройства являются конструктивно независимыми, так что стадии обрезания и запечатывания могут осуществляться раздельно.

5 Режущее устройство способно перемещаться вокруг устройства для запечатывания. Если устройство для запечатывания поддона пленкой имеет, например, прямоугольную конструкцию, лезвия режущего устройства могут перемещаться вокруг такого устройства для запечатывания в виде рамки. Перед тем как устройство  
10 для запечатывания прикладывается к пленке, такие лезвия, выполненные в виде рамки, осуществляют обрезание пленки по размеру.

В варианте осуществления изобретения опорная поверхность для поддона и/или устройство для запечатывания выполнены с возможностью их перемещения по  
15 высоте. В результате опорная поверхность и устройство для запечатывания способны сближаться или удаляться друг от друга. Сближение используется для приложения устройства для запечатывания к пригодной для глубокой вытяжки пленке, когда пленка нанесена на периферическую закраину поддона.

В еще одном варианте осуществления изобретения опорная поверхность имеет по  
20 меньшей мере одно опорное приспособление для поддерживания периферической закраины поддона. Поддон может вводиться в это опорное приспособление его периферической закраиной по опорной поверхности. При этом периферическая закраина располагается на этом опорном приспособлении, так что она будет готова к термосварке или запечатыванию с пленкой, пригодной для глубокой вытяжки.  
25 Опорное приспособление поддерживает периферическую закраину и образует упор для устройства для запечатывания, прикладываемого к закраине.

В другом варианте выполнения устройство по изобретению содержит  
30 разделительную пластину, которая может быть размещена на опорном приспособлении для поддерживания периферической закраины, расположенную между поддонами и пригодной для глубокой вытяжки пленкой, причем периферическая закраина в этом процессе остается по меньшей мере частично свободной. Такая предусмотренная в соответствии с изобретением разделительная  
35 пластина позволяет обрезать пригодную для глубокой вытяжки пленку, прежде чем она будет термосварена или запечатана на периферической закраине поддона. С этой целью разделительная пластина может помещаться на периферические закраины поддона, удерживаемого на опорном приспособлении. Верхняя поверхность разделительной пластины при этом находится в плоскости, расположенной выше  
40 периферической закраины поддона. На эту поверхность может накладываться пригодная для глубокой вытяжки пленка, и режущее устройство может прилагаться к пленке на этой поверхности. Когда пленка, пригодная для глубокой вытяжки, обрезана по размеру, она падает через отверстие разделительной пластины на периферические закраины поддона. Эти закраины не покрыты разделительной  
45 пластиной. Другие части поддона могут также оставаться свободными, так что устройство для запечатывания может прикладываться к большой поверхности пленки для ее термосваривания, одновременно осуществляя ее нагревание для последующей или одновременной операции глубокой вытяжки. В разделительной пластине имеется  
50 по меньшей мере одно отверстие, способное охватывать такую же площадь покрытия, что и поддон. Кроме того, это отверстие имеет размеры, соответствующие размерам устройства для запечатывания.

При использовании такой разделительной пластины с отверстиями

предпочтительно пространственно соотнести (сблизить) режущее устройство и устройство для запечатывания. При перемещении устройства для запечатывания к пленке, пригодной для глубокой вытяжки, режущее устройство может перемещаться одновременно с ним. Режущее устройство должно быть способно проходить мимо края отверстия в разделительной пластине и вблизи от него, так чтобы обрезание еще холодной пленки осуществлялось между лезвием режущего устройства и краем этого отверстия, обеспечивая получение ровного обрезного края. В этом контексте режущее устройство лучше отделить от устройства для запечатывания и подпружинить. Такое отделение устройств позволяет устройству для запечатывания перемещаться ближе к поддону, чем режущее устройство. Когда устройство для запечатывания смыкается, между пленкой и поддоном может быть осуществлено термосваривание, в то время как режущее устройство остается удаленным от поддона, так что периферическая закраина поддона не повреждается.

В другом варианте выполнения устройства по изобретению через устройство для запечатывания проходит по меньшей мере одна линия повышенного давления. Устройство для запечатывания расположено на стороне пленки, обращенной от поддона. Среда повышенного давления, такая как воздух, может подаваться по линии повышенного давления, проходящей через устройство для запечатывания, чтобы создать повышенное давление, обеспечиваемое в предпочтительном варианте изобретения, на этой стороне пленки.

В качестве отдельного объекта изобретения также заявлена упаковка, полученная предлагаемым способом. В соответствии с изобретением эта упаковка характеризуется тем, что после помещения пригодной для глубокой вытяжки пленки на по меньшей мере одну периферическую закраину поддона эта закраина является частично покрытой.

Поэтому согласно изобретению пленка, помещенная на периферическую закраину, не полностью покрывает эту закраину. Эта пленка может иметь смещение относительно наружного края периферической закраины, так что она не контактирует с этим краем. Она может быть приварена к части периферической закраины с отступом от наружного края закраины. Это обеспечивает получение ровного шва.

В этом контексте периферическая закраина поддона всегда является частью поверхности поддона, которая охватывает периферию по меньшей мере одного углубления в поддоне. Поддон может иметь единственное углубление, окруженное периферической закраиной. Также возможно, чтобы в одной упаковке находилось несколько таких углублений, например в случае нескольких емкостей для йогурта. Отдельная пленка, пригодная для глубокой вытяжки, может быть нанесена на каждое из этих углублений и прикреплена только по краям отдельных углублений. В результате обеспечивается несколько углублений, покрытых не единственной пленкой, а несколькими пленками. Такая упаковка будет иметь не покрытые пленкой области между отдельными секциями упаковки. В этом случае отрывные язычки для открывания пленки также могут смещаться от положения в наружной области всей упаковки к ее внутренней части, так что пленки, закрывающие упомянутые несколько углублений, будут расположены близко друг к другу.

Пример выполнения устройства по изобретению, из которого будут понятны другие признаки изобретения, показан на чертежах, на которых:

Фиг. 1-4 представляют виды в сечении устройства для газонепроницаемого упаковывания предметов в плотно прилегающий к ним пленочный материал на различных стадиях упаковочного процесса, и

Фиг.5 - вид в увеличенном масштабе детали V, показанной на Фиг.4.

Показанное на чертежах устройство имеет нижнюю часть 9 и верхнюю часть 1. Нижняя часть 9 устройства имеет два опорных стола 8 для двух поддонов 6. Каждый из поддонов имеет периферическую закраину 10. Опорные столы 8 расположены на

перемещаемой по высоте раме 11. В верхней части 1 устройства размещены два устройства 2 для запечатывания. При этом верхняя часть 1 выполнена так, что она целиком способна перемещаться по высоте.

Режущие устройства 3, выполненные в виде ножей, перемещающихся вокруг устройств 2 для запечатывания, пространственно соотнесены с устройствами 2 для запечатывания. Режущие устройства 2 размещены в подпружиненных ножевых держателях 12.

На Фиг.1 также показана пленка 4, пригодная для глубокой вытяжки. До ее запечатывания на периферических закраинах 10 поддонов эта пленка 4 находится в виде одного куска.

Устройство имеет разделительную пластину 5 между пленкой 4 и поддонами 6. Эта разделительная пластина 5 имеет отверстия 13, соответствующие поддонам 6.

В области нижней части 9 опорные столы 8 снабжены опорным приспособлением. Это опорное приспособление образовано верхними участками нижней части 9. Углубления 14, в которые могут входить периферические закраины 10 поддонов, расположены на поверхности нижней части 9 в области этого опорного приспособления.

На Фиг.2 показано состояние устройства по изобретению после опускания опорных столов 8 посредством опускания рамы 11. Поддоны 6 помещают на предусмотренное в нижней части 9 опорное приспособление. Их периферические закраины 10 поддерживаются нижней частью 9.

Разделительную пластину 5 помещают на нижнюю часть устройства. Пленку 4, пригодную для глубокой вытяжки, укладывают на разделительную пластину 5 и верхнюю часть 1 с устройствами 2 для запечатывания и режущими устройствами 3 перемещают к пленке 4. Когда режущие устройства 3 приближаются к поддонам 6, как показано на Фиг.3, режущие устройства 3 почти касаются пленки 4 и перемещаются вдоль соответствующих краев разделительной пластины 5 на небольшом расстоянии от них.

На Фиг.2 также показано, как воздух отсасывается через воздушные каналы 15 из области вокруг поддонов 6 (стрелки 161). Это создает пониженное давление (вакуум) в области вокруг поддонов 6.

На Фиг.3 режущие устройства 3 не переместились на все расстояние к периферическим закраинам 10 поддонов 6. В самом нижнем положении держатели 12 режущих устройств 3 опираются на упоры 17. Эти упоры 17 удерживают режущие устройства 3 на расстоянии от периферических закраин 10. Режущие устройства 3 не задевают эти закраины 10, поскольку режущие устройства 3 подпружиненно отступают в ножевые держатели 12. Затем с использованием устройств 2 для запечатывания осуществляют термосваривание обрезанных частей пленки 4 с периферическими закраинами 10. Одновременно с этим происходит нагревание пленки 4, подготавливающее ее к глубокой вытяжке. Дополнительно воздух, обеспечивающий плотное прилегание нагретой пленки 4 к предметам 7, размещенным в поддонах 6, совместно с вакуумом вокруг поддонов 6, подается по линиям (каналам) 16 повышенного давления через верхнюю часть 1 и через устройства 2 для

запечатывания. Предметы 7 могут быть, например, мясопродуктами.

На Фиг.4 показано состояние устройства после извлечения поддонов 6. Верхнюю часть 1 и нижнюю часть 2 разделяют и разделительную пластину 5 поднимают с поддонов 6. Кусочки пленки 4, остающиеся после обрезания, удаляют. После операции запечатывания поддоны 6 могут быть извлечены из нижней части 9, которая теперь может принять новые поддоны 6. Таким образом, устройство может работать циклично, например, со скоростью 6 циклов в минуту.

Предлагаемое устройство может также быть запечатывающим устройством, посредством которого поддоны могут запечатываться обычной пленкой, не пригодной для глубокой вытяжки, с использованием известного метода обтягивания ("skin"). Такое же устройство может поэтому использоваться для различных типов упаковок, в которых используется стандартный упаковочный элемент, такой как поддоны 6.

Когда пленка 4 обрезана по размеру, ее термосваривают с периферическими краями 10, причем для сокращения периода обработки пленку 4 подвергают глубокой вытяжке предпочтительно в этом же цикле.

Режущие устройства 3 не проходят через плоскость периферических краев 10. На Фиг.5 видно, что пленка 4, пригодная для глубокой вытяжки, ровно обрезается, а по краю остается область периферической закраины 10, свободная от пленки 4. Режущие устройства 3 не задевают периферическую закраину 10, так что они не могут быть повреждены выступающими за эту закраину частями упаковываемых предметов, таких, например, как лед или кости.

Как показано на Фиг.5, пленка 4 плотно прилегает к стенкам поддона 6 и к предмету 7, расположенному в его углублении.

#### Формула изобретения

1. Способ газонепроницаемого упаковывания предметов в плотно прилегающий к ним пленочный материал с использованием вакуума, причем предмет помещают в поддон и пленку, пригодную для глубокой вытяжки, прикрепляют к поддону для запечатывания, отличающийся тем, что для образования упаковки используют поддон (6), имеющий, по меньшей мере, одну периферическую закраину (10), пленку (4), пригодную для глубокой вытяжки, обрезают по размеру периферической закраины (10) и после этого или одновременно с этим пленку (4), пригодную для глубокой вытяжки, наносят на периферическую закраину (10) газонепроницаемым образом.

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что пленку (4), пригодную для глубокой вытяжки, прикрепляют к периферической закраине (10) посредством термосварки.

3. Способ по п.1, отличающийся тем, что в области вокруг поддона (6) обеспечивают вакуум.

4. Способ по любому из пп.1-3, отличающийся тем, что в области вокруг пленки (4), пригодной для глубокой вытяжки, на ее стороне, обращенной от поддона (6), обеспечивают повышенное давление.

5. Устройство для газонепроницаемого упаковывания предметов в плотно прилегающий к ним пленочный материал с использованием вакуума, предпочтительно путем осуществления способа по любому из пп.1-4, содержащее опорную поверхность для, по меньшей мере, одного поддона и, по меньшей мере, одно устройство для запечатывания пленки, пригодной для глубокой вытяжки, причем это устройство имеет, по меньшей мере, одно режущее устройство (3) для



обрезания пленки (4), пригодной для глубокой вытяжки.

6. Устройство по п.5, в котором режущее устройство (3) содержит ножевые лезвия.

7. Устройство по п.5, в котором режущее устройство (3) пространственно объединено с устройством (2) для запечатывания.

8. Устройство по п.7, в котором режущее устройство (3) способно перемещаться вокруг устройства (2) для запечатывания.

9. Устройство по любому из пп.5-8, в котором опорная поверхность для поддона (6) и/или устройство (2) для запечатывания выполнены с возможностью их перемещения по высоте.

10. Устройство по п.9, в котором опорная поверхность имеет, по меньшей мере, одно опорное приспособление для образующего замкнутый контур края (10) поддона (6).

11. Устройство по п.10, в котором дополнительно предусмотрена разделительная пластина (5), которая может находиться на опорном приспособлении для периферической закраины (10), располагаемая между поддонами (6) и пленкой (4), пригодной для глубокой вытяжки, причем периферическая закраина (10) остается в этом процессе, по меньшей мере, частично свободной.

12. Устройство по п.11, в котором в разделительной пластине (5) предусмотрено, по меньшей мере, одно отверстие (13), способное покрывать поддон (6).

13. Устройство по п.12, в котором устройство (2) для запечатывания имеет размеры, соответствующие размерам отверстия (13) в разделительной пластине (5).

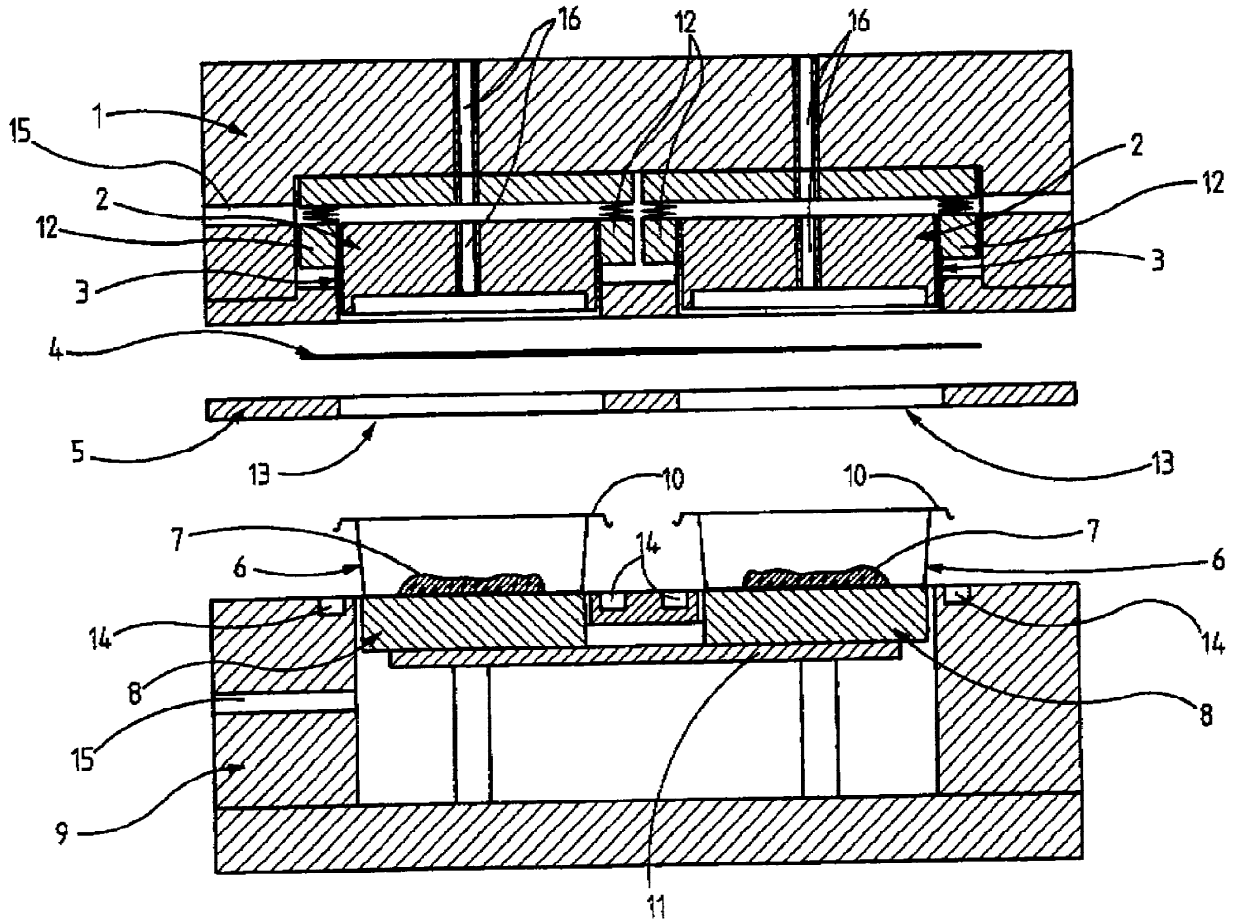
14. Устройство по п.13, в котором пространственно объединенное с устройством (2) для запечатывания режущее устройство (3) выполнено с возможностью его перемещения мимо края отверстия (13) в разделительной пластине (5) на близком расстоянии.

15. Устройство по п.14, в котором режущее устройство (3) отделено от устройства (2) для запечатывания и подпружинено.

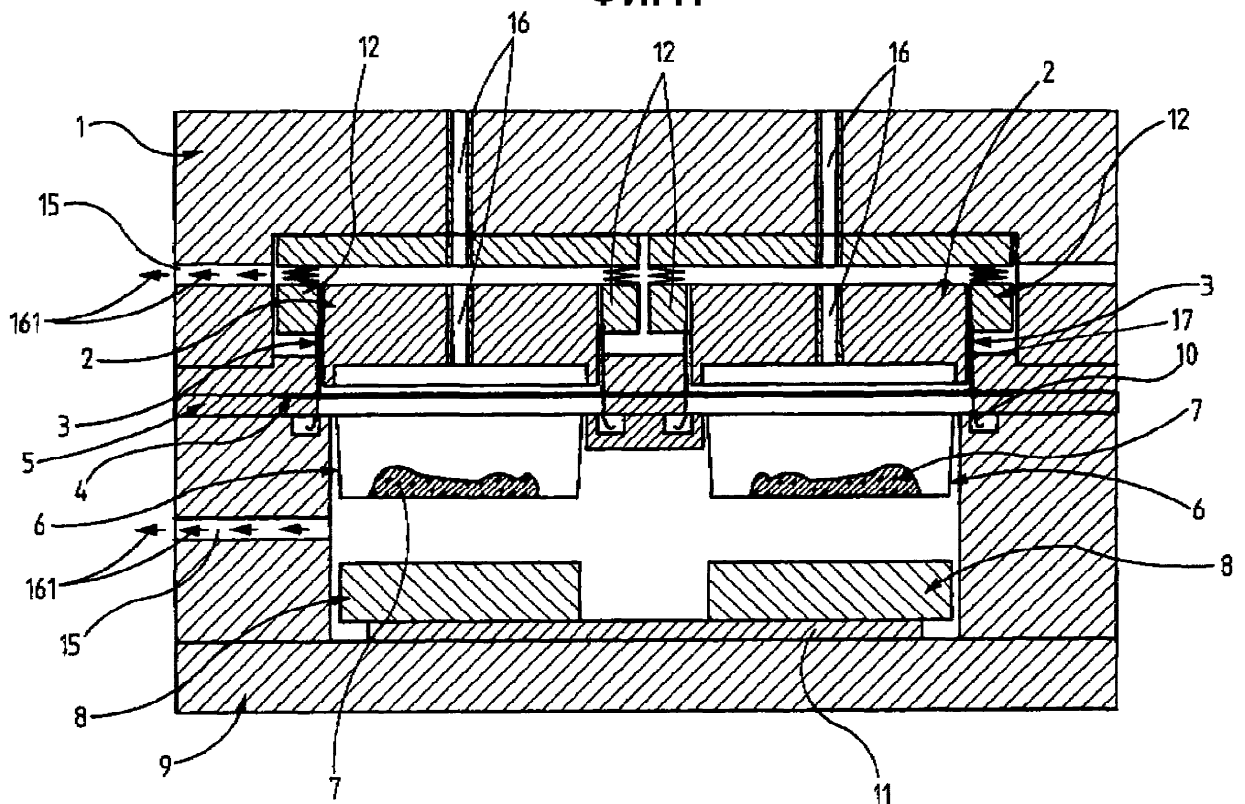
16. Устройство по любому из пп.5-8, 10-15, в котором предусмотрена, по меньшей мере, одна линия (16) повышенного давления, проходящая через устройство (2) для запечатывания.

17. Упаковка для, по меньшей мере, одного предмета, включающая поддон и помещенную на поддон пленку глубокой вытяжки, в которой после помещения на, по меньшей мере, одну периферическую закраину (10) поддона (6), пленка (4) частично покрывает эту закраину (10).

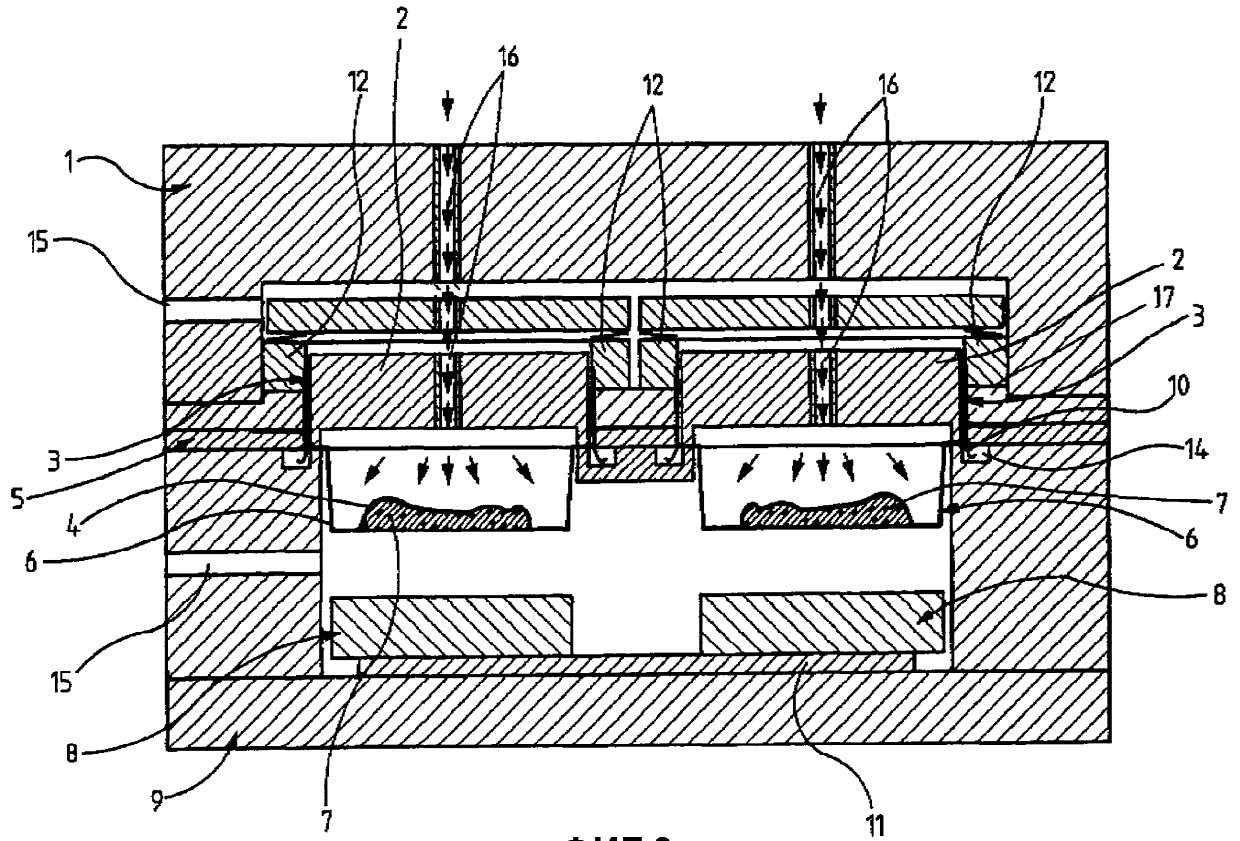
18. Упаковка по п.17, в которой периферическая закраина (10) поддона (6) окружает периферию, по меньшей мере, одного углубления в поддоне (6).



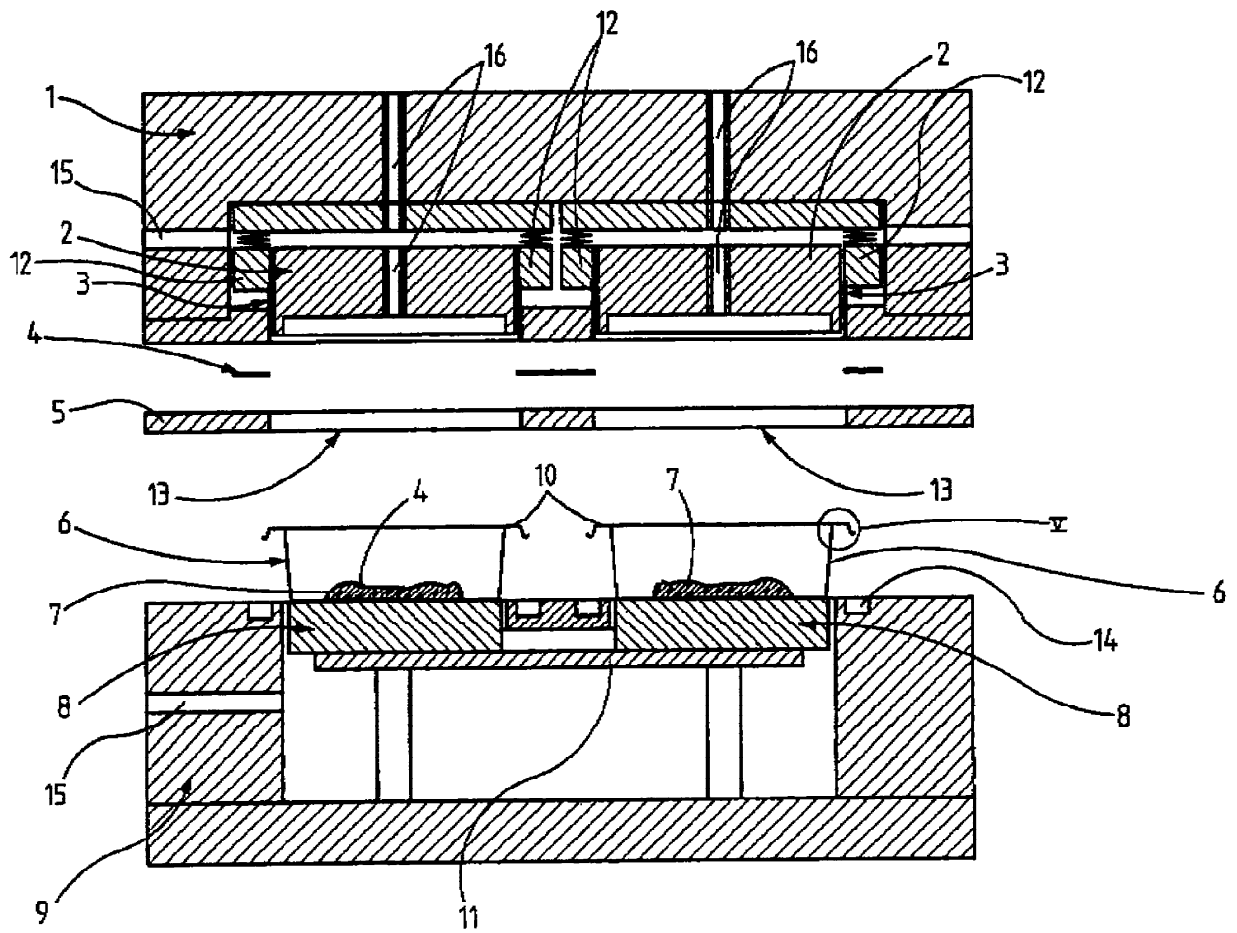
ФИГ.1



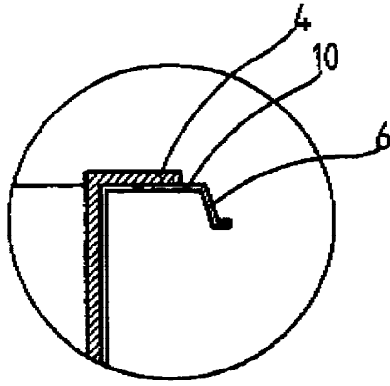
ФИГ.2



ФИГ. 3



ФИГ. 4



ФИГ. 5