

(19)



**Евразийское  
патентное  
ведомство**

(11) **042826**(13) **B1**(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ**

- |   |   |
|---|---|
| <p>(45) Дата публикации и выдачи патента<br/><b>2023.03.28</b></p> <p>(21) Номер заявки<br/><b>202000034</b></p> <p>(22) Дата подачи заявки<br/><b>2019.12.05</b></p> | <p>(51) Int. Cl. <i>B32B 27/32</i> (2006.01)<br/><i>B32B 27/36</i> (2006.01)<br/><i>B32B 3/10</i> (2006.01)<br/><i>B65D 65/28</i> (2006.01)<br/><i>B65D 65/40</i> (2006.01)<br/><i>B65B 11/00</i> (2006.01)</p> |
|---|---|

---

**(54) МНОГОСЛОЙНЫЙ ГИБКИЙ УПАКОВОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ОБЪЕМНЫХ ОБЁРТОК И СПОСОБ ЕГО ПРОИЗВОДСТВА**


---

- |  |   |
|--|---|
| <p>(43) <b>2021.06.30</b></p> <p>(96) <b>2019/EA/0101 (BY) 2019.12.05</b></p> <p>(71)(73) Заявитель и патентовладелец:<br/><b>ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ<br/>ОБЩЕСТВО "УНИФЛЕКС" (BY)</b></p> <p>(72) Изобретатель:<br/><b>Девульская Екатерина Викторовна,<br/>Шамович Виктория Викторовна (BY)</b></p> <p>(74) Представитель:<br/><b>Беляева Е.Н., Беляев С.Б., Сапега<br/>Л.Л. (BY)</b></p> | <p>(56) JP-A-2011031439<br/>US-A1-2011250389<br/>US-A1-2012288660<br/>US-B2-7331159<br/>EP-A1-3034417<br/>US-B1-6374583<br/>RU-C2-2551554</p> |
|--|---|

- (57) Изобретение относится к многослойному материалу для изготовления индивидуальных объёмных обёрток и может быть использовано для производства легкооткрываемой объёмной обёртки, например, для кондитерских изделий, в частности для леденцовой карамели на палочке. Предложен многослойный гибкий упаковочный материал для изготовления объёмных обёрток, выполненный в виде ламината и содержащий неразрывно связанные по меньшей мере два - внутренний (3, 13) и наружный (4, 14) в отношении объёмной обёртки, слоя, каждый из которых выполнен в виде плёнки, выбранной из группы, включающей, по меньшей мере, плёнку из полиэтилентерефталата, полипропиленовую плёнку, включая биаксиально ориентированную полипропиленовую плёнку и неориентированную полипропиленовую плёнку, полиэтиленовую плёнку, включая ориентированную полиэтиленовую плёнку, в частности полиэтиленовую плёнку с ориентацией макромолекул в машинном направлении обработки, и нанесённое на одну из указанных плёнок изображение (6, 21) отдельных обёрток, причём границы областей множества отдельных обёрток (2, 11, 12) на материале определены фотометками (7), при этом в области каждой отдельной обёртки (2, 11, 12) в наружном слое (4, 14) выполнена перфорация (8, 15, 16), которая определяет непрерывную границу (9, 17) разрыва объёмной обёртки, расположенную в заданной плоскости (10, 18) сечения объёмной обёртки. Предложен также способ изготовления описанного выше материала.

**042826**  
**B1**

**042826**  
**B1**

Изобретение относится к многослойному материалу для изготовления индивидуальных объёмных обёрток и может быть использовано для производства легкооткрываемой объёмной обёртки, например, для кондитерских изделий, в частности для леденцовой карамели на палочке. Изобретение также относится к способу производства многослойного гибкого упаковочного материала для изготовления объёмных обёрток.

Как правило, кондитерские изделия, в частности конфеты и шоколад, заворачиваются по отдельности в прямоугольные обёртки необходимого размера и формы с предварительно нанесённой печатью. При этом, в случае, когда обёртываемое изделие (конфета) имеет, например, форму параллелепипеда, его помещают в центре оборотной стороны прямоугольной обёртки, т.е. той её стороны, на которой нет печати. Затем заворачивают изделие, загибая продольные стороны обёртки по поверхностям изделия, огибая его, и завершают обёртывание либо путём выполнения наклонных загибов обёртки по нижнему и верхнему краю либо путём закручивания свободных участков обёртки со стороны нижнего и верхнего края. В случае, если обёртываемое изделие имеет форму, отличную от параллелепипеда, что характерно, в частности, для карамели, упаковывать её в обёртку необходимо по-иному.

Так, в настоящее время известно большое количество выпускаемых различными производителями конфет, в частности леденцовой карамели, в том числе на палочке, в различной индивидуальной упаковке, выполненной обычно в виде приобретающей объёмную форму конфеты обёртки из пищевого материала, такого как фольга, пергамент, вощёная бумага, прозрачный или непрозрачный полимерный плёночный материал и т.д. В рамках настоящего описания термин "конфета" включает в себя все возможные виды конфет, включая карамель и леденцы (леденцовую карамель), и для упрощения будет использоваться в описании как "конфета (карамель)" для указания на упаковываемые изделия, имеющие подходящую объёмную форму, преимущественно сферическую или эллипсоидную, и которые, по определению, могут быть отнесены к конфетам.

Выбор материала для индивидуальной обёртки осуществляется, в том числе, исходя из задач, которые она должна выполнять - предохранять конфету (карамель) от загрязнений и отрицательного влияния водяных паров окружающего воздуха, а также создавать привлекательный вид. Карамель, в частности, как очень гигроскопичный продукт должна быть упакована с соблюдением особых условий. Традиционно для её индивидуальной упаковки используют одну (этикетка или фольга), две или три обёртки. При наличии двух обёрток нижняя (внутренняя) называется подвёрткой, а верхняя (наружная) - этикеткой. Вместо подвёртки может использоваться фольга. В случае трёх обёрток - это этикетка с фольгой и подвёрткой. Этикетка, фольга или подвёртка не должны прилипать к поверхности карамели, а краски на этикетках не должны переходить на поверхность карамели [1].

Существуют различные виды заворачивания карамели: с двусторонней закруткой концов этикетки; в "уголок", "замок", "носок", "хвостик" - этикетка охватывает четыре стороны изделия, а по торцам её складывают в виде уголков ("замков"); в одностороннюю перекрутку - этикетка охватывает леденцовую карамель на палочке со всех сторон и её концы закручивают; в "саше" (бантик) - этикетка закрывает изделие со всех сторон со складкой на одной из сторон и односторонней закруткой; в "тюбик" (вперекрутку с бандеролью) - карамель в виде круглых или квадратных таблеток набирают в стопки и заворачивают в обёрточный материал и концы на торцах закручивают [2].

Обычно вид заворачивания выбирают исходя из формы, размеров, вида карамели. При этом производители при выборе формы заворачивания и структуры (количества слоев и материала, из которого они изготовлены) обёртки особое внимание уделяют надёжности защиты кондитерского изделия от внешнего воздействия, технологичности процесса упаковки, а также эстетическому восприятию потребителем изображения, нанесённого на этикетку (для более активного продвижения товара). При этом для выполнения всех требований к индивидуальной упаковке - обёртке, как правило, используют двух- или трёхслойную обёртку, в которой каждый из слоев выполняет свою определённую функцию. Слои индивидуальной обёртки, изготовленные из плёночных материалов, как правило, получают из плёнок, свёрнутых в рулоны, непосредственно перед упаковкой конфет путём разрезания рулона на отдельные пластинки заданных формы и размера.

Так, известна упаковочная обёртка, получаемая из плёнки, которая может храниться свернутой в продольном направлении в рулон и разрезаться поперёк на отдельные пластинки, заделываемые сгибанием вокруг изделия (конфеты) [3]. Плёнка имеет на каждой пластинке вдоль каждой её поперечной кромки полосу клеящего слоя холодного склеивания, причём одна из полосок находится на лицевой стороне, а вторая - на оборотной стороне пластинки. Указанные полоски обеспечивают благодаря их взаимному наложению окончательную заделку пластинки в ходе выполнения последних операций сгибания, и адгезия между указанными полосками является контролируемой и достаточна для поддержания обёртки в заделанном состоянии, но недостаточна для воспрепятствования сматыванию плёнки с рулона в тех случаях, когда имеет место взаимный контакт между полоской на лицевой стороне и полоской на оборотной стороне во время нахождения плёнки в рулоне. Такая обёртка, в принципе, решает проблемы надёжности и даже герметичности упаковки, однако это усложняет снятие упаковки, поскольку для этого необходимо прикладывать усилия, направленные на разрыв упаковки.

Известна также обёртка для конфет, выполненная из прозрачного материала со стилизованным изо-

бражением [4]. Конфеты заворачивают в такую обёртку посредством соединения боковой и торцевых сторон обертки. Обёртка выполнена из двух слоев -внутреннего и наружного. На внутренней стороне наружного и/или внутреннего слоев расположены фрагменты изображения, окрашенные по меньшей мере в один цвет, и которые по форме и размерам выполнены соответствующими фрагментам стилизованного изображения обёртки. Прочность соединения торцевых сторон обёртки выполнена меньшей, чем прочность соединения боковой её стороны, с возможностью вскрытия обёртки с торцевой её стороны посредством сжатия обёртки и извлечения корпуса конфеты с торцевой стороны, удерживая наружную поверхность обёртки. Однако такая конструкция обёртки не подходит для обёртывания карамели на палочке.

Известна упаковка для пищевых продуктов, преимущественно леденцовой карамели на палочке, выполненная в виде ёмкости из полимерного материала с крышкой, связанные между собой с образованием замкнутой, герметичной полости [5]. При этом часть замкнутой герметичной полости имеет основание, на котором располагается упаковываемая карамель, и связанную с ним, боковую поверхность, охватывающую упомянутую упаковываемую карамель по её внешнему контуру, причём она сообщена каналом с другой частью замкнутой герметичной полости, выполненной в виде углубления, расположенного у периферии упаковки, ориентированного ортогонально упомянутому каналу и симметрично относительно его продольной оси. Такая упаковка герметична и легко открывается. Однако, принимая во внимание материал, из которого она изготовлена, она имеет высокую стоимость и, как следствие, достаточно ограниченное применение, скорее, как сувенирный вариант.

Для изготовления обёрток для карамели всё же более широко используются различные пищевые полимерные плёнки. Так, для упаковки пищевых продуктов, таких как сладости, шоколад, конфеты, сахар или карамель, жевательная резинка, леденцы известна плёнка толщиной от 10 до 60 мкм, содержащая три слоя, из которых два содержат по меньшей мере один сложный полиэфир, полученный конденсацией терефталевой кислоты с этиленгликолем и диолом, имеющим по меньшей мере три атома углерода, а один из слоев содержит по меньшей мере один полиолефин и находится в середине, при этом сумма массы слоев, содержащих сложный полиэфир, составляет по меньшей мере 20 мас.% от массы плёнки, при этом плёнка содержит по меньшей мере один антиблокирующий агент и/или агент скольжения и имеет плоскость симметрии, которая параллельна ей и относится к геометрии и к составу пленки [6]. Описанная плёнка пригодна к обёртыванию, т.е. она сохраняет форму, которая ей была дана во время обёртывания конфеты, с незначительной тенденцией возвращаться к своей начальной форме плоской плёнки. Плёнка также легко разрезаема, поскольку для индивидуального обёртывания конфеты, в том числе карамели на палочке, исходная плёнка, поставляемая в рулонах, должна быть нарезана на индивидуальные обёртки заданной формы и размера. При этом до и после механического разрезания плёнка должна оставаться в высокой степени плоской и не должна проявлять тенденцию к самосвертыванию. Однако в рассматриваемом патенте достаточно строго определён состав слоев плёнки, что позволяет предположить, что при замене слоев плёнка уже не будет более проявлять упомянутые выше положительные свойства. Кроме того, при обёртывании конфеты, в частности карамели на палочке, обёрткой из данной плёнки не решается вопрос упрощения извлечения содержимого (конфеты) из обёртки.

Проведенный анализ уровня техники показал, что известные решения обёрток, в частности обёрток для карамели на палочке, решают проблемы технологичности процесса завертывания карамели в обёртку, а также сохранности качества карамели в обёртке. При этом, учитывая требования к герметичности упаковывания карамели, а также особенности объёмной формы обёртки, которую она приобретает при завертывании карамели, проблемным становится уже процесс снятия обёртки, особенно, если принять во внимание возраст основных потребителей такой карамели, который определяет недостаточную силу, прикладываемую при разрыве упаковки или недостаточную ловкость пальцев при раскручивании обёртки. В частности, это является актуальным для карамели на палочке.

Из уровня техники известны технические решения обёрток для пищевых продуктов, в том числе кондитерских изделий, в частности конфет, в которых предусмотрены элементы, упрощающие вскрытие упаковки.

Так, известна упаковка, содержащая первый и второй слои, соединённые друг с другом, выполненные со встроенной ослабленной областью в части первого слоя и экспонированной снаружи упаковки, и со встроенной ослабленной областью в части второго слоя, расположенного внутри упаковки [7]. При этом указанные встроенные ослабленные области расположены так, что разрыв первого слоя в его встроенной ослабленной области обеспечивает воздействие первого слоя на второй слой для разрыва второго слоя во встроенной ослабленной области, чтобы при этом открыть упаковку. Указанная упаковка содержит торцевые стенки и одну или более боковых стенок, продолжающихся между торцевыми стенками, со встроенной ослабленной областью первого слоя, выполненной в боковой стенке, и встроенной ослабленной областью второго слоя, выполненной в торцевой стенке. Элементами, упрощающим вскрытие, в данном случае являются ослабленные области. Однако такая упаковка достаточно трудоёмка в изготовлении, т.к. требует отдельного изготовления каждого из слоев, выполнения в каждом из слоев согласованных друг с другом ослабленных областей и зонального соединения отдельных слоев.

Также известна обёртка, в которой закрытие с одного торца образовано путём скручивания свобод-

ного конца обёртки, в то время как противоположный торец закрыт таким образом, чтобы его можно было легко вскрыть, выдавливая изделие из обёртки в направлении указанного торца [8]. При этом указанное закрытие торца может быть образовано путём складывания свободного конца обёртки с этого торца с формированием двух расположенных друг напротив друга уголков и укладку этих уголков внахлест по поверхности торца. В рассматриваемом патенте указано, что такая обёртка наиболее подходит для обёртывания конфет, в частности карамели, в форме параллелепипеда. Использование такой обёртки для упаковки карамели на палочке, имеющей форму сферы или эллипсоида проблематично.

Большинство рассмотренных выше и других известных из уровня техники упаковочных материалов наилучшим образом подходят для обёртывания конфет, в том числе карамели, которые имеют форму параллелепипеда. При этом для обёртывания конфет, в частности карамели, имеющих сферическую форму или форму эллипсоида, упаковочный материал должен обладать дополнительными свойствами, в частности, эластичностью, чтобы повторить на как можно большей площади поверхности форму (сферическую или эллипсоидную) оборачиваемой конфеты, т.е. сформировать объёмную обёртку. При этом, несмотря на высокую эластичность упаковочного материала, изготовленная из него обёртка должна обеспечивать возможность её лёгкого вскрытия/разрыва.

По результатам анализа уровня техники, с учётом приведенного выше замечания, а также в связи с существенными отличиями заявляемого многослойного гибкого упаковочного материала для изготовления объёмных обёрток от известных ранее, заявитель не выбрал техническое решение, которое могло бы быть использовано в качестве прототипа. Прототип также не выбран и для заявляемого способа производства многослойного гибкого упаковочного материала для изготовления объёмных обёрток.

Задачей изобретения является создание многослойного гибкого упаковочного материала для изготовления объёмных обёрток, а также способа производства такого материала, которые обеспечивали получение объёмных обёрток, соответствующих требованиям, предъявляемым к индивидуальной обёртке конфет, в том числе карамели, в частности имеющей предпочтительно сферическую форму или форму эллипсоида карамели на палочке. Многослойный гибкий упаковочный материал должен обеспечивать возможность изготовления из него множества индивидуальных обёрток, которые соответствуют по своим характеристикам всем требованиям нормативных документов и, кроме того, обеспечивал бы упрощение процесса упаковки конфеты, в частности карамели на палочке, имеющей сферическую или эллипсоидную форму, в легко вскрываемую индивидуальную объёмную обёртку, практически за одну технологическую операцию.

При этом под термином "легко вскрываемая обёртка" в рамках заявляемого изобретения понимается возможность вскрытия (разрыва) обёртки при выполнении с небольшим усилием манипуляций руками или даже пальцами (например, пальцы одной руки располагают в зоне одной части обёртки, а пальцы второй руки - в зоне второй части обёртки (непрерывная граница разрыва при этом размещена между пальцами) и лёгким поворотом кистей рук в противоположных направлениях нарушают целостность обёртки по непрерывной границе разрыва, т.е. разрывают обёртку на две части).

Поставленная задача решается, и заявленные технические результаты достигаются многослойным гибким упаковочным материалом для изготовления объёмных обёрток, выполненным в виде ламината и содержащим неразрывно связанные по меньшей мере два - внутренний и наружный в отношении объёмной обёртки, слоя, каждый из которых выполнен в виде плёнки, выбранной из группы, включающей, по меньшей мере, плёнку из полиэтилентерефталата, полипропиленовую плёнку, включая биаксиально ориентированную полипропиленовую плёнку и неориентированную полипропиленовую плёнку, полиэтиленовую плёнку, включая ориентированную полиэтиленовую плёнку, в частности полиэтиленовую плёнку с ориентацией макромолекул в машинном направлении обработки (известная в данной области техники как MDO-плёнка), и нанесённое на одну из указанных плёнок изображение отдельных обёрток. При этом границы областей множества отдельных обёрток на упаковочном материале определены фотометками, а в области каждой отдельной обёртки, в наружном слое выполнена перфорация, которая определяет непрерывную границу разрыва объёмной обёртки, расположенную в заданной плоскости сечения объёмной обёртки.

Как уже упоминалось выше, при упаковке конфеты, в частности карамели на палочке, имеющей сферическую или эллипсоидную, в индивидуальную обёртку из, по сути, плоской заготовки прямоугольной формы формируют объёмную обёртку за счёт распределения её по поверхности конфеты. Таким образом, индивидуальная обёртка приобретает объёмную форму, в основном, соответствующую форме конфеты. Как у любой объёмной фигуры, её форма определяется, в том числе, формой основных сечений (поперечных, продольных и т.п.). И если для конфет, имеющих, в основном, форму параллелепипеда, возможно сформировать объёмную обёртку, в основном, без складок, заломов и т.п. элементов, обеспечивающих плотное облевание конфеты обёрткой, что позволяет практически однозначно определить форму (как правило, это прямая) и местоположения линии, выполненной на плоской заготовке обёртки, которая будет формировать условно замкнутый контур определённой плоскости сечения на объёмной обёртке (например, контур линии ослабления для дальнейшего разрыва), то при обёртывании конфет сферической или эллипсоидной формы это определяется не всегда просто и однозначно. Кроме того, принимая во внимание изменяющееся от минимального до максимального и снова до минимального зна-

чение размера сечения конфеты сферической или эллипсоидной формы, необходимо правильно выбрать место расположения линии ослабления для разрыва обёртки таким образом, чтобы её части можно было без особых усилий снять с конфеты сферической или эллипсоидной формы. Теоретически, наиболее оптимальным является разрыв объёмной обёртки по сечению максимального размера, поэтому на плоской заготовке обёртки необходимо определить линию (прямую, кривую, ломаную), которая будет определять условно замкнутый контур плоскости сечения максимального размера. При этом, в случае упаковочного материала в виде плёнок, оптимальным является, когда все метки границ областей и другие элементы индивидуальных обёрток, а также изображение отдельных обёрток нанесены на полотно упаковочного материала (на отдельные слои полотна многослойного материала) перед его сворачиванием в рулон и поставкой к месту упаковки (или изготовления индивидуальных обёрток).

Выполнение заявляемого многослойного гибкого упаковочного материала для изготовления объёмных обёрток в виде многослойного ламината также легко решает проблему необходимости использования различных материалов для придания упаковке требуемых свойств, которые обеспечивают, например, защиту конфету (карамели) от загрязнений и отрицательного влияния водяных паров окружающего воздуха, исключают возможность прилипания обёртки в конфете, возможность формирования объёмной обёртки, плотно облегающей конфету (карамель) по максимальной площади её поверхности и т.п. Набор необходимых свойств обеспечивается за счёт подбора материала слоев и порядка их следования. Также правильный подбор материала слоев по их свойствам обеспечивает основной технический результат - лёгкое вскрытие упаковки, поскольку для сохранения герметичности обёртки перфорация выполнена только в наружном слое, то при вскрытии обёртки материал/ы нижерасположенного/ых слоя/ев должен легко разрываться по контуру, определённому контуром перфорации в наружном слое.

Таким образом, заявляемый многослойный гибкий упаковочный материал для изготовления объёмных обёрток является максимально подходящим для изготовления индивидуальных объёмных обёрток, прежде всего, конфет (карамели) сферической или эллипсоидной формы, в том числе, конфет (карамели) на палочке.

В различных альтернативных предпочтительных формах реализации заявляемый многослойный гибкий упаковочный материал для изготовления объёмных обёрток может быть выполнен в виде полотна с возможностью размещения на нём по меньшей мере двух областей отдельных обёрток в продольном направлении и по меньшей мере двух областей отдельных обёрток в поперечном направлении или в виде полосы с возможностью размещения на нём по меньшей мере двух областей отдельных обёрток в продольном направлении и одной области отдельной обёртки в поперечном направлении.

В предпочтительных формах реализации заявляемый многослойный гибкий упаковочный материал для изготовления объёмных обёрток, несмотря на сферическую или эллипсоидную форму упаковываемой конфеты (карамели), область отдельной обёртки имеет прямоугольную форму, при этом перфорация выполнена в виде линии, выбранной из группы, включающей, по меньшей мере, продольно ориентированную прямую, поперечно ориентированную прямую и окружность. Это позволяет использовать материал по всей площади (без отходов).

В различных альтернативных предпочтительных формах реализации заявляемого многослойного гибкого упаковочного материала для изготовления объёмных обёрток граница разрыва может быть выполнена в виде линии или в виде полосы (которую определяют, например, две параллельные линии).

В предпочтительных формах реализации заявляемого многослойного гибкого упаковочного материала для изготовления объёмных обёрток изображение отдельных обёрток содержит буквенно-цифровые и изобразительные элементы и выполнено многоцветным.

Также в предпочтительных формах реализации заявляемого многослойного гибкого упаковочного материала для изготовления объёмных обёрток в областях отдельных обёрток в зоне перфорации дополнительно может быть расположен язычок, предпочтительно язычок с клапаном. Благодаря наличию такого язычка, для вскрытия (разрыва) обёртки достаточно слегка потянуть за него пальцами только одной руки.

Поставленная задача решается также, и заявленные технические результаты достигаются заявляемым способом производства описанного выше многослойного гибкого упаковочного материала для изготовления объёмных обёрток, включающим нанесение фотометок и изображения отдельных обёрток на слой одной плёнки с формированием областей отдельных обёрток, ламинацию плёнок и выполнение в областях отдельных обёрток перфорации в виде линии заданной формы в наружном в отношении объёмной обёртки слое плёнки.

Как будет понятно специалистам в данной области техники, заявляемый способ высокотехнологичен, так как включает ограниченное количество стадий и технологических операций, причём однотипные технологические стадии (например, нанесение фотометок и изображения отдельных обёрток на один из слоев) выполняются одновременно на одной стадии.

В предпочтительных формах реализации ламинация плёнок может быть выполнена способом, выбранным из группы, включающей, по меньшей мере, стандартную бессольвентную ламинацию по всей площади и стандартную бессольвентную ламинацию в сочетании с выборочной сольвентной ламинацией определённых участков.

Перфорацию предпочтительно выполняют в виде линии, выбранной из группы, включающей, по меньшей мере, продольно ориентированную прямую, поперечно ориентированную прямую и окружность. Форма линии определяется, исходя из объёмной формы конфеты (карамели) и, соответственно, объёмной этикетки, а также места расположения целевой плоскости сечения объёмной обёртки.

Перфорацию предпочтительно выполняют способом, выбранным из группы, включающей лазерную насечку и механическую насечку. При этом специалисты в данной области техники смогут выбрать подходящие для выполнения этой операции устройства и установить их рабочие режимы, обеспечивающие глубину насечек, соответствующую толщине наружного слоя.

В общем случае, производство многослойного гибкого упаковочного материала для изготовления объёмных обёрток может быть завершено на стадии сматывания изготовленного полотна материала в рулон с дальнейшей поставкой рулонов на производство конфет (карамели) для нарезки на отдельные индивидуальные обёртки.

В то же время, непосредственно после изготовления полотна многослойного гибкого упаковочного материала для изготовления объёмных обёрток дополнительно выполняют резку материала на полосы с размещением на каждой полосе по меньшей мере двух областей отдельных обёрток в продольном направлении и одной области отдельной обёртки в поперечном направлении с использованием фотометок. В этом случае на производство конфет (карамели) направляют уже полосы материала, смотанные в более узкие рулоны.

Также возможны формы реализации заявляемого способа, в которых дополнительно выполняют резку материала на отдельные обёртки с использованием фотометок. В этом случае на производство конфет (карамели) направляют уже отдельные индивидуальные заготовки обёрток, упакованных любым подходящим образом.

Кроме того, в ряде предпочтительных форм реализации заявляемого способа дополнительно в областях отдельных обёрток в зоне перфорации выполняют язычок, предпочтительно язычок с клапаном.

Упомянутые выше и другие достоинства и преимущества заявляемых многослойного гибкого упаковочного материала для изготовления объёмных обёрток и способа его производства более подробно будут рассмотрены ниже на некоторых предпочтительных, но не ограничивающих формах реализации со ссылками на позиции фигур чертежей, на которых схематично представлены:

фиг. 1 - полотно многослойного гибкого упаковочного материала (условно, без нанесённых изображений отдельных обёрток) с разметкой на отдельные обёртки в одной из форм реализации;

фиг. 2 - отдельная обёртка (плоская), выделенная на фиг. 1, в увеличенном масштабе;

фиг. 3 - фрагмент разреза по линии А-А обёртки по фиг. 2 в увеличенном масштабе;

фиг. 4 - отдельная обёртка в другой форме реализации;

фиг. 5 - отдельная обёртка в ещё одной форме реализации;

фиг. 6 - схема "разрыва" индивидуальной обёртки в одной из форм реализации;

фиг. 7 - схема "разрыва" индивидуальной обёртки в другой форме реализации;

фиг. 8 - схема "разрыва" индивидуальной обёртки в ещё одной форме реализации.

На фиг. 1 схематично представлен многослойный гибкий упаковочный материал в форме полотна 1 для изготовления отдельных (индивидуальных) объёмных обёрток 2, на фиг. 2 - отдельная плоская обёртка 2, а на фиг. 3 - фрагмент разреза по линии А-А обёртки в увеличенном масштабе. На полотне 1 размещены множества областей отдельных обёрток 2 и в продольном направлении, и в поперечном направлении. Специалисту в данной области техники также будет понятно, что материал может быть выполнен также в виде полосы с возможностью размещения на нём множества областей отдельных обёрток в продольном направлении и одной области отдельной обёртки в поперечном направлении. Данная форма реализации ввиду её очевидности подробно рассматриваться в рамках настоящего описания не будет.

Многослойный гибкий упаковочный материал выполнен в виде ламината и содержит неразрывно связанные, в представленной форме реализации, три слоя - внутренний 3, наружный 4 и промежуточный 5, а также нанесённое на одну из указанных плёнок (в представленной форме реализации - на наружную плёнку 4) изображение 6 отдельных обёрток 2. Как уже было упомянуто выше, положение "наружный" и "внутренний" слои определяют в составе объёмной обёртки, в которую упакована конфета (карамель).

Каждый из слоев (внутренний 3, наружный 4 и промежуточный 5) выполнен в виде плёнки, которая может представлять собой плёнку из полиэтилентерефталата, полипропиленовую плёнку, включая биаксиально ориентированную полипропиленовую плёнку и неориентированную полипропиленовую плёнку, полиэтиленовую пленку, включая ориентированную полиэтиленовую плёнку, в частности полиэтиленовую плёнку с ориентацией макромолекул в машинном направлении обработки, а также другие подходящие применимые в пищевой промышленности полимерные плёнки, свойства которых обеспечивают соблюдение всех требований к упаковке конфет (карамели) и позволяют включать их в состав многослойного ламината.

Область отдельной индивидуальной плоской обёртки 2 в представленной форме реализации имеет прямоугольную форму. Границы (на фиг. 1 условно обозначены одинарными штриховыми линиями, расположенными и в продольном, и в поперечном направлении полотна 1, но в действительности, отсутствующие на полотне 1) областей множества отдельных обёрток 2 на полотне 1 определены фотометка-

ми 7. В области каждой отдельной обёртки 2, в наружном слое 4 выполнена перфорация 8 (на фиг. 1 обозначена двойной штриховой линией 8), траектория которой определяет непрерывную границу 9 (см. фиг. 6) разрыва объёмной обёртки 2, расположенную в заданной плоскости 10 (см. фиг. 6) сечения объёмной обёртки 2. В представленной форме реализации перфорация 8 выполнена в виде поперечно ориентированной прямой линии.

На фиг. 4 и 5 схематично представлены отдельные обёртки 11, 12, соответственно в других возможных, но неограничивающих формах реализации. Обёртки 11, 12 имеют аналогичную обёртке 2 структуру ламината (могут отличаться количеством слоев). При этом в их наружном слое 13,14, соответственно, выполнена перфорация 15, 16, соответственно, траектория которой определяет непрерывную границу 9 (см. фиг. 6, 7), границу 17 (см. фиг. 8), соответственно, разрыва объёмной обёртки 11,12, расположенную в заданной плоскости 10 (см. фиг. 6), 18 (см. фиг. 8) сечения объёмной обёртки 11, 12 соответственно. В форме реализации по фиг. 4 перфорация 15 в виде поперечно ориентированной прямой линии, а в форме реализации по фиг. 5 перфорация 16 выполнена в виде концентрических окружностей, которые определяют границу разрыва в виде полосы 19, ограниченной двумя концентрическими окружностями. В форме реализации по фиг. 4 в областях отдельных обёрток 11 в зоне перфорации 15, определяющей непрерывную границу 9 разрыва в виде прямой линии, дополнительно расположен язычок 20 с клапаном.

Отдельные обёртки 2, 12 (по фиг. 2, 3 и 5 соответственно) схематично изображены с изображением 6, 21, соответственно, которое может быть выполнено в виде буквенно-цифровых и изобразительных элементов и может быть выполнено многоцветным.

На фиг. 6-8 представлены некоторые возможные схемы разрыва индивидуальной объёмной обёртки для извлечения конфеты (карамели). Номера позиций, проставленные на данных чертежах, были упомянуты выше при описании фиг. 1-5 чертежей.

Далее заявляемый многослойный гибкий упаковочный материал для изготовления объёмных обёрток, а также заявляемый способ производства многослойного гибкого упаковочного материала для изготовления объёмных обёрток будут проиллюстрированы на примерах некоторых возможных, но неограничивающих форм реализации.

### Примеры

Пример 1. Объёмная обёртка с перфорацией в виде прямой линии.

Многослойный гибкий упаковочный материал для изготовления объёмных обёрток производят из биаксиально ориентированной полипропиленовой плёнке (ВОПП) в качестве внутреннего слоя 3 (подкрутки) и полиэтилентерефталатной плёнки (РЕТ) в качестве наружного слоя 4. На РЕТ-плёнку наружного слоя 3 одновременно наносили изображение 6 отдельных обёрток и фотометки 7, определяющие области отдельных обёрток 2. Далее слои ВОПП- и РЕТ-плёнок ламинировали способом стандартной бессольвентной ламинации по всей площади с получением полотна 1 многослойного гибкого упаковочного материала, которое условно (с помощью фотометок 7) разделено на множество областей отдельных индивидуальных обёрток 2 как в продольном, так и в поперечном направлении.

Перфорацию 8 в виде поперечно ориентированной прямой линии наносили путём механической насечки/штриховой механической просечки на глубину наружного слоя 4. Внутренний слой 3 при этом сохраняется целостным. При необходимости, по фотометкам 7 разрезали полотно 1 на множество полос и/или множество отдельных индивидуальных обёрток 2.

При упаковке конфеты (карамели) сферической формы на палочке отдельная индивидуальная обёртка 2 (благодаря свойствам упаковочного материала) приобретала объёмную форму, соответствующую форме конфеты (карамели), с равномерными складками в нижней части. Свободные концы обёртки в нижней части (в зоне палочки) закручивали. При этом участки с ВОПП-плёнкой (внутренний слой 3) сваривались, а термостойкая РЕТ-плёнка (наружный слой 4) предотвращала от "мертвой" запайки конфеты (карамели). После упаковывания конфеты (карамели) перфорация 8 образовывала непрерывную границу 9 разрыва обёртки в виде линии, лежащей в заданной плоскости 10 сечения обёртки.

Для извлечения конфеты (карамели) из объёмной обёртки 2 достаточно было приложить пальцами двух рук небольшое усилие в направлении стрелок по фиг. 6, благодаря чему нарушалась целостность внутреннего слоя 3 в зоне перфорации 8, и объёмная обёртка 2 легко разрывалась по непрерывной границе 9 разрыва, что обеспечивала простой доступ к конфете (карамели).

Пример 2. Объёмная обёртка с перфорацией в виде прямой линии и с язычком с клапаном.

Многослойный гибкий упаковочный материал для изготовления объёмных обёрток производят из биаксиально ориентированной полипропиленовой плёнки (ВОПП) в качестве внутреннего слоя 3 (подкрутки) и биаксиально ориентированной полипропиленовой плёнки (ВОПП) в качестве наружного слоя 4. На ВОПП-плёнку наружного слоя 3 одновременно наносили изображение 6 отдельных обёрток и фотометки 7, определяющие области отдельных обёрток 11. Далее слои обеих ВОПП-плёнок ламинировали способом стандартной бессольвентной ламинации по всей площади с получением полотна 1 многослойного гибкого упаковочного материала, которое условно (с помощью фотометок 7) разделено на множество областей отдельных индивидуальных обёрток 1 как в продольном, так и в поперечном направлении.

Перфорацию 15 в виде поперечно ориентированной прямой линии наносили путём лазерной насеч-

ки на глубину наружного слоя 4. Внутренний слой 3 при этом сохраняется целостным.

Далее изготавливали язычки 20 с клапаном путём выборочной ламинации (в зоне размещения язычка 20 с клапаном, соответствующей зоне перфорации 15) полученного выше дуплекса ВОРР-плёнок с более толстыми РЕТ-плёнками толщиной 23 мкм или ориентированными РР-плёнками толщиной 30 мкм с последующей резкой на блоки заданной ширины (предпочтительно не более 450 мм) и механического высекания слоя более толстой плёнки при сохранении целостности дуплекса. При этом облой остаётся на скалке, а язычок 20 с клапаном остаётся на дуплексе и вместе с ним сматывается в рулон.

При необходимости, по фотометкам 7 разрезали полотно 1 на множество полос и/или множество отдельных индивидуальных обёрток 11.

При упаковке конфеты (карамели) сферической формы на палочке отдельная индивидуальная обёртка 11 (благодаря свойствам упаковочного материала) приобретала объёмную форму, соответствующую форме конфеты (карамели), с равномерными складками в нижней части. Свободные концы обёртки в нижней части (в зоне палочки) закручивали. При этом участки с ВОРР-плёнкой. После упаковывания конфеты (карамели) перфорация 15 образовывала непрерывную границу 9 разрыва обёртки в виде линии, лежащей в заданной плоскости 10 сечения обёртки.

Для извлечения конфеты (карамели) из объёмной обёртки 11 достаточно было потянуть пальцами руки с небольшим усилием за язычок 20 с клапаном в направлении стрелок по фиг. 7, благодаря чему нарушалась целостность внутреннего слоя 3 в зоне перфорации 15, и объёмная обёртка 11 легко разрывалась по непрерывной границе 9 разрыва, что обеспечивала простой доступ к конфете (карамели).

Пример 3. Объёмная обёртка с перфорацией в виде окружностей и непрерывной границей разрыва в виде полосы.

Многослойный гибкий упаковочный материал для изготовления объёмных обёрток производят из биаксиально ориентированной полипропиленовой плёнки (ВОРР) в качестве внутреннего слоя 3 (подкрутки) и биаксиально ориентированной полипропиленовой плёнки (ВОРР) в качестве наружного слоя 4. На ВОРР-плёнку наружного слоя 3 одновременно наносили изображение 21 отдельных обёрток и фотометки 7, определяющие области отдельных обёрток 12. Далее слои обеих ВОРР-плёнок ламинировали способом стандартной бессольвентной ламинации по всей площади с получением полотна 1 многослойного гибкого упаковочного материала, которое условно (с помощью фотометок 7) разделено на множество областей отдельных индивидуальных обёрток 12 как в продольном, так и в поперечном направлении.

Перфорацию 16 в виде двух концентрических окружностей наносили путём лазерной насечки на глубину наружного слоя 4. Внутренний слой 3 при этом сохраняется целостным. При необходимости, по фотометкам 7 разрезали полотно 1 на множество полос и/или множество отдельных индивидуальных обёрток 2.

При упаковке конфеты (карамели) сферической формы на палочке отдельная индивидуальная обёртка 12 (благодаря свойствам упаковочного материала) приобретала объёмную форму, соответствующую форме конфеты (карамели), с равномерными складками в нижней части. Свободные концы обёртки в нижней части (в зоне палочки) закручивали. При этом участки с ВОРР-плёнкой сваривались. После упаковывания конфеты (карамели) перфорация 16 образовывала непрерывную границу 17 разрыва обёртки в виде полосы 19 (см. фиг. 8), условно лежащей в заданной плоскости 18 сечения обёртки 12.

Для извлечения конфеты (карамели) из объёмной обёртки 2 достаточно было приложить пальцами двух рук небольшое усилие в направлении стрелок по фиг. 8, благодаря чему нарушалась целостность внутреннего слоя 3 в зоне перфорации 16, и объёмная обёртка 12 легко разрывалась по непрерывной границе 17 разрыва в виде полосы 19, что обеспечивала простой доступ к конфете (карамели).

Следует отметить, что приведенные в качестве примера формы реализации многослойного гибкого упаковочного материала для изготовления объёмных обёрток и способа его производства не исключают другие возможные формы реализации как в выборе количества слоев ламината, материала слоев ламината, формы и способов выполнения перфорации и т.п. условий, определённых в независимых пунктах формулы изобретения. Аналогичные описанным в примерах 1-3 объёмные упаковки могут быть изготовлены с использованием в качестве слоев ламината любой комбинации указанных в формуле изобретения или иных подходящих и известных специалистам в данной области техники плёночных материалов.

Источники информации.

1. ГОСТ 6477-88. Карамель. Общие технические условия.
2. Завертывание, фасование и упаковывание карамели. Интернет-ресурс Хелпикс. Орг. [Электронный ресурс] - 29 апреля 2019 - Режим доступа: <https://helpiks.org/6-56429.html>.
3. Патент ЕА № 002578 В1, опублик. 27.06.2002 г.
4. Заявка ЕА № 201791619 А1, опублик. 31.01.2019 г.
5. Патент RU № 65025 U1, опублик. 27.07.2007 г.
6. Патент RU № 2213665 C2, опублик. 10.10.2003 г.
7. Заявка PCT/IB201/054091, публикация WO 2013/024412 A3, опублик. 21.02.2013 г.
8. Патент GB № 644210, опублик. 04.10.1950 г.

## ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Многослойный гибкий упаковочный материал для изготовления объёмных обёрток для конфет сферической или эллипсоидной формы, выполненный в виде ламината и содержащий неразрывно связанные по меньшей мере два - внутренний (3, 13) и наружный (4, 14) в отношении объёмной обёртки, слоя, каждый из которых выполнен в виде плёнки, выбранной из группы, включающей, по меньшей мере, плёнку из полиэтилентерефталата, полипропиленовую плёнку, включая биаксиально ориентированную полипропиленовую плёнку и неориентированную полипропиленовую плёнку, полиэтиленовую плёнку, включая ориентированную полиэтиленовую плёнку, в частности полиэтиленовую плёнку с ориентацией макромолекул в машинном направлении обработки, и нанесённое на одну из указанных плёнок изображение (6, 21) отдельных обёрток, причём границы областей множества отдельных обёрток (2, 11, 12) на материале определены фотометками (7), при этом в области каждой отдельной обёртки (2, 11, 12), в наружном слое (4, 14) выполнена перфорация (8, 15, 16), которая определяет границу (9, 17) разрыва объёмной обёртки, расположенную в плоскости (10, 18) сечения максимального размера объёмной обёртки.

2. Материал по п.1, отличающийся тем, что выполнен в виде полотна (1) с возможностью размещения на нём по меньшей мере двух областей отдельных обёрток (2, 11, 12) в продольном направлении и по меньшей мере двух областей отдельных обёрток (2, 11, 12) в поперечном направлении.

3. Материал по п.1, отличающийся тем, что выполнен в виде полосы с возможностью размещения на нём по меньшей мере двух областей отдельных обёрток (2, 11, 12) в продольном направлении и одной области отдельной обёртки (2, 11, 12) в поперечном направлении.

4. Материал по п.1, отличающийся тем, что область отдельной обёртки (2, 11, 12) имеет прямоугольную форму, при этом перфорация выполнена в виде линии, выбранной из группы, включающей, по меньшей мере, продольно ориентированную прямую, поперечно ориентированную прямую (8, 15) и окружность (16).

5. Материал по п.1, отличающийся тем, что граница разрыва (9) выполнена в виде линии (9).

6. Материал по п.1, отличающийся тем, что граница разрыва (17) выполнена в виде полосы.

7. Материал по п.1, отличающийся тем, что изображение (6, 21) отдельных обёрток (2, 11, 12) содержит буквенно-цифровые и изобразительные элементы и выполнено многоцветным.

8. Способ производства многослойного гибкого упаковочного материала для изготовления объёмных обёрток для конфет сферической или эллипсоидной формы по любому из пп.1-7, включающий нанесение фотометок (7) и изображения (6, 21) отдельных обёрток (2, 11, 12) на слой одной плёнки с формированием областей отдельных обёрток (2, 11, 12), ламинацию плёнок и выполнение в областях отдельных обёрток (2, 11, 12) перфорации (8, 15, 16) в наружном в отношении объёмной обёртки слое (4, 14) плёнки в виде линии заданной формы, которая определяет непрерывную границу (9, 17) разрыва объёмной обёртки, расположенную в плоскости (10, 18) сечения максимального размера объёмной обёртки.

9. Способ по п.8, отличающийся тем, что ламинацию плёнок выполняют способом, выбранным из группы, включающей, по меньшей мере, стандартную бессольвентную ламинацию по всей площади и стандартную бессольвентную ламинацию в сочетании с выборочной сольвентной ламинацией определённых участков.

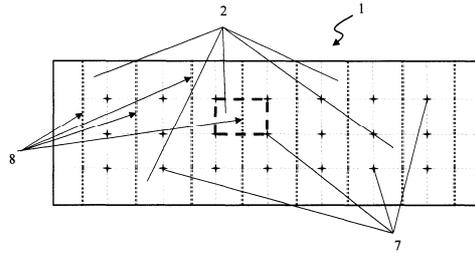
10. Способ по п.8, отличающийся тем, что перфорацию выполняют в виде линии, выбранной из группы, включающей, по меньшей мере, продольно ориентированную прямую, поперечно ориентированную прямую (8, 15) и окружность (16).

11. Способ по п.8, отличающийся тем, что перфорацию (8, 15, 16) выполняют способом, выбранным из группы, включающей лазерную насечку и механическую насечку.

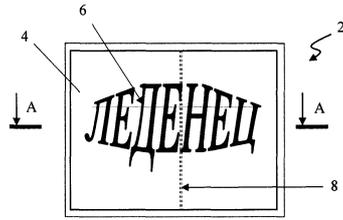
12. Способ по п.8, отличающийся тем, что дополнительно выполняют резку материала на полосы с размещением на каждой полосе по меньшей мере двух областей отдельных обёрток (2, 11, 12) в продольном направлении и одной области отдельной обёртки (2, 11, 12) в поперечном направлении с использованием фотометок (7).

13. Способ по п.8, отличающийся тем, что дополнительно выполняют резку материала на отдельные обёртки с использованием фотометок (7).

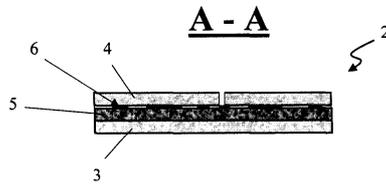
14. Способ по любому из пп.8-13, отличающийся тем, что дополнительно по меньшей мере в части областей отдельных обёрток (2, 11, 12) в зоне перфорации (15) выполняют язычок (20), предпочтительно язычок с клапаном.



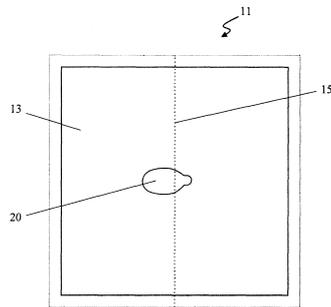
Фиг. 1



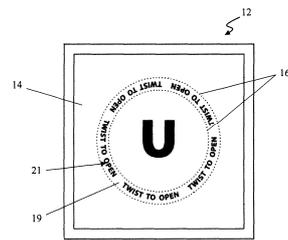
Фиг. 2



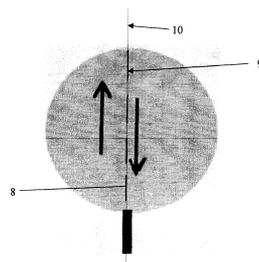
Фиг. 3



Фиг. 4

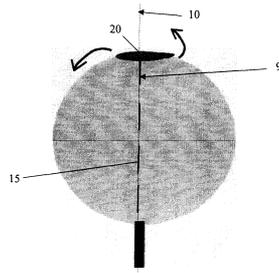


Фиг. 5

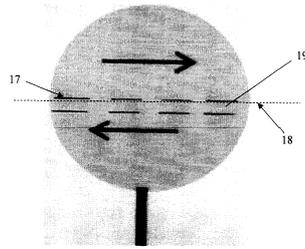


Фиг. 6

042826



Фиг. 7



Фиг. 8