

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК

B29C 49/04 (2023.08); B29C 49/22 (2023.08)

(21)(22) Заявка: 2021132333, 08.11.2021

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
08.11.2021Дата регистрации:
19.12.2023

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
13.11.2020 DE 102020129996.6

(43) Дата публикации заявки: 10.05.2023 Бюл. № 13

(45) Опубликовано: 19.12.2023 Бюл. № 35

Адрес для переписки:

105082, Москва, Спартаковский пер., д. 2, стр.
1, секция 1, этаж 3, "ЕВРОМАРКПАТ",
Веселицкий Максим Борисович

(72) Автор(ы):

КНЕР Штефан (DE),
ЙЫЛГЫНЧ Касым (DE),
БЁЛЫЦ Уве (DE)(73) Патентообладатель(и):
ГАПЛАСТ ГМБХ (DE)(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: EP 1996384 B1, 16.03.2011. US
10160154 B2, 25.12.2018. US 8404755 B2,
26.03.2013. RU 2387540 C2, 27.04.2010. RU
2305033 C2, 27.08.2007.

(54) СПОСОБ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЕМКостей

(57) Реферат:

Изобретение относится к способу изготовления емкостей. Техническим результатом является уменьшение расхода полимерного материала. Технический результат достигается способом изготовления емкостей, состоящих из жесткой наружной емкости и легко деформирующегося внутреннего пакета из первого и второго термопластов, которые не образуют между собой сварного соединения, путем подачи первого термопласта для образования наружной емкости в первый шнековый транспортер и подачи второго термопласта для образования внутреннего пакета во второй шнековый транспортер, которые соединены с экструзионной головкой, которой соэкструдирована состоящая из двух рукавов заготовка, располагаемая между разомкнутыми половинами раздувной формы, которую смыкают, когда заготовка имеет необходимую для изготовления емкости длину. При этом

сдавливают избыточный материал в донной части изготавливаемой емкости и формируют из материала наружной емкости выступ, в котором зажат и удерживается в осевом направлении донный сварной шов внутреннего пакета. Затем заготовку раздувают путем подачи находящейся под давлением среды до прилегания к стенке раздувной формы и извлекают из нее, после чего внутренний пакет отделяют от стенки наружной емкости. При этом избыточный материал вновь подают в первый шнековый транспортер, которым этот избыточный материал смешивается с первым термопластом и подается в экструзионную головку. Причем первый термопласт имеет в расплавленном состоянии меньшую вязкость, чем избыточный материал, вследствие чего в экструдированном рукаве наружной емкости из-за различных вязкостей первого термопласта и избыточного материала образуются средний слой из избыточного

материала и расположенные по обе стороны от него наружные слои из первого термопласта, и поэтому избыточный материал не обнажен на

наружном слое экструдированного рукава. 7 з.п. ф-лы.

R U 2 8 0 9 9 6 8 C 2

R U 2 8 0 9 9 6 8 C 2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC

B29C 49/04 (2023.08); B29C 49/22 (2023.08)(21)(22) Application: **2021132333, 08.11.2021**(24) Effective date for property rights:
08.11.2021Registration date:
19.12.2023

Priority:

(30) Convention priority:
13.11.2020 DE 102020129996.6(43) Application published: **10.05.2023 Bull. № 13**(45) Date of publication: **19.12.2023 Bull. № 35**

Mail address:

**105082, Moskva, Spartakovskij per., d. 2, str. 1,
sektiya 1, etazh 3, "EVROMARKPAT", Veselitskij
Maksim Borisovich**

(72) Inventor(s):

**KNEER Stephan (DE),
YILGINC Kasim (DE),
BOELZ Uwe (DE)**

(73) Proprietor(s):

GAPLAST GmbH (DE)(54) **METHOD FOR MAKING CONTAINERS**

(57) Abstract:

FIELD: container manufacturing.

SUBSTANCE: method of manufacturing containers consisting of a rigid outer container and an easily deformable inner package from the first and second thermoplastics, which do not form a welded joint with each other, by feeding the first thermoplastic to form the outer container into the first screw conveyor and feeding the second thermoplastic to form the inner package into the second screw conveyor, which are connected to an extrusion head, with which a workpiece consisting of two sleeves is co-extruded, located between the open halves of the blow mould, which is closed when the workpiece has the length necessary for manufacturing the container. At the same time, excess material is compressed in the bottom part of the container being manufactured and a protrusion is formed from the material of the outer container, in which the bottom weld seam of the inner package is clamped and held in the axial direction. The workpiece is then

inflated by supplying a pressurized medium until it adheres to the wall of the blow mould and is removed from it, after which the inner bag is separated from the wall of the outer container. In this case, the excess material is again fed into the first screw conveyor, which mixes this excess material with the first thermoplastic and feeds it into the extrusion head. Moreover, in the molten state, the first thermoplastic has a lower viscosity than the excess material, as a result of which in the extruded sleeve of the outer container, due to the different viscosities of the first thermoplastic and the excess material, a middle layer of excess material and outer layers of the first thermoplastic located on both sides of it are formed, and therefore excess material is not exposed on the outer layer of the extruded tube.

EFFECT: reduction of consumption of polymer material.

8 cl

Настоящее изобретение относится к способу непрерывного изготовления емкостей, состоящих из в основном жесткой наружной емкости и легко деформирующегося внутреннего пакета из первого и второго термопластов, которые не образуют между собой сварного соединения, путем подачи первого термопласта для образования
5 наружной емкости в первый шнековый транспортер и подачи второго термопласта для образования внутреннего пакета во второй шнековый транспортер, которые соединены с экструзионной головкой, которой соэкструдирована состоящая из двух рукавов заготовка, располагаемая между разомкнутыми половинами раздувной формы, которую смыкают, когда заготовка имеет необходимую для изготовления емкости
10 длину, при этом сдавливают избыточный материал в донной части изготавливаемой емкости и формируют из сваренного материала наружной емкости выступ, в котором зажат и удерживается в осевом направлении донный сварной шов внутреннего пакета, и затем заготовку раздувают путем подачи находящейся под давлением среды до прилегания к стенке раздувной формы и извлекают из нее, после чего внутренний пакет
15 отделяют от стенки наружной емкости.

Подобный способ известен из публикации EP 1996384 B1, которая посвящена тому, как внутренний пакет емкости полностью отделяют от стенки наружной емкости, поскольку полное отделение внутреннего пакета от стенки наружной емкости является
20 обязательным условием для возможности полной выдачи в последующем содержимого емкости из ее отверстия. При этом внутренний пакет не должен ни в одном месте образовывать сварное соединение с наружной емкостью, поскольку в противном случае его невозможно было бы полностью отделить от стенки наружной емкости.

При осуществлении известного в настоящее время способа сдавленный в донной части изготавливаемой емкости избыточный материал, который состоит из сваренного
25 материала наружной емкости и зажатого между ним материала внутреннего пакета, направляют в отходы или передают для использования третьим лицам как малоценный материал. Поскольку при осуществлении описанного в указанной публикации способа образуется значительное количество избыточного материала, который удаляют из
30 производственного процесса, данным фактором определяется сравнительно высокие издержки производства емкостей, тем более что цены на сырье для используемых термопластов в последнее время значительно повысились и продолжают повышаться.

В основу настоящего изобретения была положена задача предложить способ изготовления емкостей, состоящих из жесткой наружной емкости и легко деформирующегося внутреннего пакета, каковой способ позволил бы сократить
35 издержки их производства.

Указанная задача решается согласно изобретению с помощью признаков отличительной части пункта 1 формулы изобретения. В зависимых пунктах формулы изобретения представлены различные предпочтительные варианты осуществления изобретения.

40 Согласно изобретению избыточный материал вновь подают в первый шнековый транспортер, которым этот избыточный материал смешивается с первым термопластом и подается в экструзионную головку, причем первый термопласт, который представляет собой материал, не бывший в употреблении, имеет в расплавленном состоянии меньшую вязкость, чем повторно используемый избыточный материал, вследствие чего наружный
45 слой экструдированного рукава состоит исключительно из первого термопласта. При создании изобретения неожиданно было установлено, что в экструдированном рукаве наружной емкости из-за различных вязкостей первого термопласта и избыточного материала образуются средний слой из избыточного материала и расположенные по

обе стороны от него наружные слои из первого термопласта, и поэтому избыточный материал не обнажен на наружном слое экструдированного рукава. Тем самым после извлечения раздутой заготовки из раздувной формы и охлаждения заготовки внутренний пакет можно полностью отделить от стенки наружной емкости, точно так же как в

5 случае, если бы для образования обоих полимерных слоев использовался только материал, не бывший в употреблении. Такое повторное использование сдавленного избыточного материала позволяет значительно уменьшить количество первого термопласта, используемого в виде материала, не бывшего в употреблении, благодаря чему существенно сокращаются издержки производства емкости.

10 Оба термопласта в предпочтительном варианте подают в соответствующие шнековые транспортеры в виде гранулятов.

Избыточный материал можно подавать вновь в первый шнековый транспортер в необработанном виде, и в этом случае изготовление емкостей происходит в режиме "онлайн". При этом избыточный материал можно также измельчать на дополнительной

15 стадии технологического процесса до его подачи в первый шнековый транспортер.

В альтернативном варианте при работе в режиме "офлайн" избыточный материал можно накапливать и перерабатывать в гранулят до его подачи в первый шнековый транспортер, который может быть компонентом параллельно работающей машины.

Предлагаемый в изобретении способ неожиданно применим и в том случае, когда

20 избыточный материал используется в большом количестве. Это количество избыточного материала в смеси с первым термопластом может составлять до 75 масс.%, а особенно предпочтительно количество, составляющее 70 масс.%. Даже при столь высоком содержании избыточного материала в формируемой наружной емкости избыточный материал полностью покрыт с наружных сторон экструдированного рукава

25 используемым материалом, не бывшим в употреблении, и поэтому ни в одном месте не сваривается с внутренним пакетом, прилегающим к внутренней стенке наружной емкости.

В качестве материалов для формирования наружной емкости преимущественно применяют полипропилен, полиэтилентерефталатгликоль, модифицированный гликолем

30 полициклогександиметилтерефталат, полиамид, полиэтилен высокой плотности, тогда как внутренний пакет преимущественно может быть выполнен из луполена или сурлина. Однако внутренний пакет может также состоять из двух или трех слоев, например сополимера этилена и винилового спирта, слоя промотора адгезии, иономера или полиэтилена низкой плотности. Изобретение не ограничено применением указанных

35 материалов.

Согласно изобретению при изготовлении емкостей, которые могут иметь наружную емкость с толщиной стенки лишь от 1 до 1,5 мм, эта наружная емкость может быть большей частью образована сдавленным в предыдущем производственном цикле избыточным материалом, который при этом полностью заключен снаружи

40 используемым в гораздо меньшем количестве материалом, не бывшим в употреблении, и который поэтому ни в одном месте не обнажен с наружной стороны экструдированного полимерного рукава.

(57) Формула изобретения

45 1. Способ изготовления емкостей, состоящих из жесткой наружной емкости и легко деформирующегося внутреннего пакета из первого и второго термопластов, которые не образуют между собой сварного соединения, путем подачи первого термопласта для образования наружной емкости в первый шнековый транспортер и подачи второго

термопласта для образования внутреннего пакета во второй шнековый транспортер, которые соединены с экструзионной головкой, которой соэкструдирована состоящая из двух рукавов заготовка, располагаемая между разомкнутыми половинами раздувной формы, которую смыкают, когда заготовка имеет необходимую для изготовления емкости длину, при этом сдавливают избыточный материал в донной части изготавливаемой емкости и формируют из материала наружной емкости выступ, в котором зажат и удерживается в осевом направлении донный сварной шов внутреннего пакета, и затем заготовку раздувают путем подачи находящейся под давлением среды до прилегания к стенке раздувной формы и извлекают из нее, после чего внутренний пакет отделяют от стенки наружной емкости, отличающийся тем, что избыточный материал вновь подают в первый шнековый транспортер, которым этот избыточный материал смешивается с первым термопластом и подается в экструзионную головку, причем первый термопласт имеет в расплавленном состоянии меньшую вязкость, чем избыточный материал, вследствие чего в экструдированном рукаве наружной емкости из-за различных вязкостей первого термопласта и избыточного материала образуются средний слой из избыточного материала и расположенные по обе стороны от него наружные слои из первого термопласта, и поэтому избыточный материал не обнажен на наружном слое экструдированного рукава.

2. Способ по п. 1, отличающийся тем, что оба термопласта подают в шнековые транспортеры в виде гранулятов.

3. Способ по п. 1 или 2, отличающийся тем, что избыточный материал вновь подают в первый шнековый транспортер в необработанном виде.

4. Способ по п. 1 или 2, отличающийся тем, что избыточный материал измельчают до его подачи в первый шнековый транспортер.

5. Способ по п. 1 или 2, отличающийся тем, что избыточный материал перерабатывают в гранулят до его подачи в первый шнековый транспортер.

6. Способ по одному из пп. 1-5, отличающийся тем, что количество избыточного материала в смеси с первым термопластом составляет не более 75 масс.%, предпочтительно не более 70 масс.%.

7. Способ по одному из пп. 1-6, отличающийся тем, что в качестве первого термопласта применяют полипропилен, полиэтилентерефталатгликоль, модифицированный гликолем полициклогександиметилтерефталат, полиамид, полиэтилен высокой плотности.

8. Способ по одному из пп. 1-7, отличающийся тем, что в качестве второго термопласта применяют луполен или сурлин.