



УКРАЇНА

(19) UA (11) 26308 (13) C1(51) 6 В 32 С 27/32ДЕРЖАВНЕ
ПАТЕНТНЕ
ВІДОМСТВООПИС ДО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІД

(54) ГНУЧКИЙ ПАКУВАЛЬНИЙ МАТЕРІАЛ

1

(21) 93002894
(22) 15.06.93
(24) 30.08.99
(31) 9100056-2
(32) 09.01.91
(33) SE
(46) 30.08.99. Бюл. № 5
(56) EP № 0353496, кл. В 32 В 27/20, 1990.
(72) Росен Оке (SE)
(73) Тетра Лаваль Холдінгз енд Фінансе С.А. (CH)
(57) 1. Гибкий упаковочный материал в форме листа или полосы для формирования в стабильные по форме водонепроницаемые контейнеры, содержащий скелетный слой из смеси пропиленового гомополимера с индексом расплава ниже 10 или этилен/пропиленового сополимера с индексом расплава 0,5–5 и сыпучего наполнителя в количестве 50–80 мас.%, полученный методом экструзии, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что, по меньшей мере, одна сторона скелетного слоя, исполь-

2

зуемая для внутренней поверхности контейнера, дополнительно содержит внешний запечатывающий и/или защитный слой из пропиленового гомополимера с индексом расплава ниже 10 или этилен/пропиленового сополимера с индексом расплава 0,5–5, имеющий толщину 5–50 мкм и соединенный со скелетным слоем путем сплавления поверхностей двух слоев, при этом скелетный слой выполнен толщиной 150–1400 мкм.

2. Упаковочный материал по п.1, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что в качестве сыпучего наполнителя скелетного слоя использованы мел, известь, слюда и глина в отдельности или в их смеси.

3. Упаковочный материал по п.1, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что внешний слой получен методом экструзии.

4. Упаковочный материал по п.1, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что скелетный и внешний слои получены методом ко-экструзии.

Изобретение относится к гибкому упаковочному материалу в форме листа или полосы для формирования в стабильные по форме водонепроницаемые контейнеры посредством формования складыванием, термоформования или другими механическими способами формования материала.

Известен гибкий упаковочный материал в форме листа или полосы для формирования в стабильные по форме водо-

непроницаемые контейнеры, содержащий скелетный слой из смеси пропиленового гомополимера с индексом расплава ниже 10 или этилен/пропиленового сополимера с индексом расплава 0,5–5 и сыпучего наполнителя в количестве 50–80 мас.%, полученный методом экструзии [1].

Из полосы известного упаковочного материала получают готовые потребительские упаковки способом формования складыванием, причем вначале полоса фор-

(19) UA (11) 26308 (13) C1

мируется в трубу путем соединения внахлест двух сторон по длине полосы. Труба заполняется требуемым содержимым и разделяется на закрытые в форме подушки упаковки через повторяющееся поперечное запечатывание трубы ниже уровня содержимого трубы. Упаковки отделены одна от другой через разрезы в зоне поперечного запечатывания и получают требуемую геометрическую окончательную форму, обычно форму параллелепипеда, через последующие операции формирования и запечатывания, в процессе которых двухстенные трехугольные угловые клапаны упаковок складываются определенным образом и запечатываются с требуемой стороны упаковки. Из известного упаковочного материала также могут быть получены и другие обычные типы потребительских упаковок.

Требования, существующие для этих упаковок, заключаются в том, что они должны создавать химическую и механическую защиту упакованного продукта, и в том, что упаковки должны иметь достаточную стабильность формы и должны быть механически прозрачными для обычного ручного манипулирования без деформирования или повреждения другим путем.

Вышеописанный известный упаковочный материал имеет хорошую жесткость формы и другие механические свойства, необходимые для получения стабильных по форме упаковок, но на практике возникают трудности запечатывания способом термозапечатывания, что часто связано с тем, что соединение, полученное при запечатывании, имеет местные недостатки запечатывания и/или это связано с тем, что соединение имеет механическую слабость для сопротивления будущим напряжениям при обычном ручном манипулировании упаковки в процессе транспортирования и т.п.

Другая проблема, которая часто возникает для упаковок, полученных из известного упаковочного материала, связана с тем, что наполнитель скелетного слоя находится во внутренней стенке и воздействует на содержимое упаковки. Некоторые из содержимых, в особенности мел, являются гигроскопичным и чувствительным к содержимым с низкими значениями pH, такие как сок или другие содержащие кислоту жидкости, которые могут контролировать и химически реагировать с наполнителем скелетного слоя. Проблема в особенности становится серьезной при высоком содержании наполнителей. В этом случае в течение короткого

времени в упаковке происходит растворение наполнителей или происходит другое химическое разрушение наполнителей с последующим ухудшением стабильности формы упаковки. Атака может быть настолько сильной, что из-за агрессивного воздействия содержимого на наполнитель стенки упаковки становятся более или менее перфорированными.

Техническим результатом изобретения является обеспечение защиты упакованного в контейнеры продукта от наполнителя скелетного слоя.

Для достижения технического результата в гибком упаковочном материале в форме листа или полосы для формирования в стабильные по форме водонепроницаемые контейнеры, содержащем скелетный слой из смеси пропиленового гомополимера с индексом расплава ниже 10 или этилен/пропиленового сополимера с индексом расплава 0,5–5 и сыпучего наполнителя в количестве 50–80 мас.%, полученный методом экструзии, согласно изобретению по меньшей мере одна сторона скелетного слоя, используемая для внутренней поверхности контейнера, дополнительно содержит внешний запечатывающий и/или защитный слой из пропиленового гомополимера с индексом расплава ниже 10 или этилен/пропиленового сополимера с индексом расплава 0,5–5, имеющий толщину 5–50 мкм и соединенный со скелетным слоем путем сплавления поверхностей двух слоев, при этом скелетный слой выполнен толщиной 150–1400 мкм. Кроме того, в качестве сыпучего наполнителя скелетного слоя использованы мел, известь, слюда и глина в отдельности или в их смеси. Внешний слой получен методом экструзии. Скелетный и внешний слои получены методом ко-экструзии.

С помощью указанного внешнего слоя, который предпочтительно располагается внутри упаковочного материала (полученного контейнера), наполнитель скелетного слоя эффективно защищается от химического воздействия со стороны содержимых контейнера, который полностью сохраняет форму, при контакте содержимого со скелетным слоем, который находится за внешним слоем. Особенно это существенно в случае применения определенных pH-чувствительных наполнителей, которые преимущественно могут быть использованы в скелетном слое упаковочного материала, соответствующего изобретению, без риска воздействия и разрушения, даже в случае, если полученный

контейнер заполнен содержимым с низкими значениями pH. Если пластик как в скелетном слое, так и вышеуказанном внешнем слое является полиолефиновым типом, то в процессе производства контейнера упаковочный материал может быть запечатан с помощью теплового запечатывания, которое является простым и эффективным способом, используемым в процессе упаковывания.

Так как пластик в скелетном слое и в вышеуказанном внешнем слое будет одного типа, то ламинированный упаковочный материал, соответствующий изобретению, представляет собой однородный материал, который подвергается повторной переработке.

Предпочтительно вышеуказанный внешний слой соединен или внешние слои соединены со скелетным слоем путем сплавления поверхности пластика с соседними слоями, что обеспечивает хорошую адгезию и позволяет материалу сопротивляться очень сильному наружному напряжению без риска расслоения.

На фиг.1 схематично изображен упаковочный материал, поперечное сечение; на фиг.2 – получение упаковочного материала, соответствующего фиг.1.

Гибкий упаковочный материал, соответствующий изобретению, дан в примере, показанном на фиг.1. Материал, который может находиться или в форме полосы, или в форме листа имеет придающий жесткость скелетный слой 1, который по крайней мере с одной из своих сторон (соответствующей внутренней части готовой упаковки) имеет внешний запечатывающий и/или защитный слой 2, связанный со скелетным слоем хорошей адгезией. В примере показано, что другая сторона скелетного слоя 1 также имеет внешний запечатывающий и/или защитный слой 3, с другой стороны связанный со скелетным слоем хорошей адгезией.

Скелетный слой 1 состоит из смеси пластика, предпочтительно полиолефина, и наполнителя в количестве между 50 и 80% от общей массы смеси. Пластик в скелетном слое может быть полиэтиленом, полипропиленом и т.п., но предпочтителен пластик на основе полипропилена, такой как пропиленовый гомополимер с индексом расплава ниже 10, соответствующим ASTM (2,16 кг; 230°C) или этилен-/пропиленовый сополимер с индексом расплава между 0,5 и 5 в соответствии с ASTM (2,16 кг; 230°C). Из этих двух предпочтительных примеров, наиболее предпочтительным пластиком является этилен-/

/пропиленовый сополимер, так как он сохраняет свои хорошие механические прочностные свойства и свойства герметичности при низких температурах, например, при 8°C и ниже. Наполнитель, который обеспечивает скелетному слою дополнительную жесткость, может быть любым наполнителем, известным в этой сфере, таким как порошкообразные, гранулированные и/или чешуйчатые мел, известь, слюда, глина и т.п. в отдельности или в их смеси. В особенности предпочтительным наполнителем является мел.

Внешний слой 2 также, как и внешний слой 3, состоит из пластика, предпочтительно полиолефина, типа аналогичного пластику скелетного слоя 1. Поэтому примерами приемлемых пластиков являются полиэтилен, полипропилен и т.п., предпочтителен пластик на основе полипропилена, такой как пропиленовый гомополимер с индексом расплава ниже 10 в соответствии с ASTM (2,16 кг; 230°C) или этилен/пропиленовый сополимер с индексом расплава между 0,5–5 в соответствии с ASTM (2,16 кг; 230°C). Кроме того каждый из двух внешних слоев индивидуально состоит из этиленпропиленового сополимера с индексом расплава в вышеуказанном диапазоне 0,5–5.

Скелетный слой 1 и два внешних слоя 2 и 3 предпочтительно соединены друг с другом через плавление поверхности пластика относительно соседних слоев, т.к. плавление поверхности обеспечивает хорошую адгезию между слоями и делает упаковочный материал сопротивляемым наружным напряжениям без риска расслаивания.

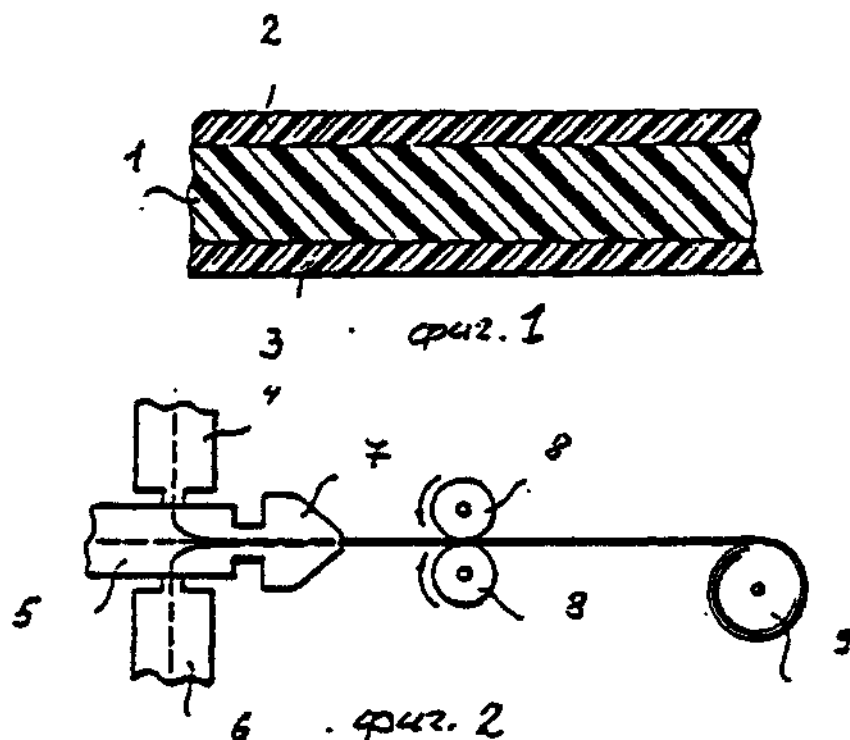
Как можно видеть из фиг.1, скелетный слой 1 является намного толще, чем два внешних слоя 2 и 3. Показатели толщины скелетного слоя 1 могут изменяться в широких пределах, но обычно в диапазоне 150–1400 мкм. Если упаковочный материал должен быть использован в производстве контейнеров путем термоформования или путем другого механического способа формирования, то скелетный слой 1 предпочтительно имеет толщину в верхней части данного диапазона, т.е. между 1000 и 1400 мкм, в то время как показатели толщины, предпочтительно приемлемые для нижней части диапазона, т.е. 150–300 мкм, для материала, который используется в производстве контейнеров путем формования сгибанием. Два внешних слоя 2 и 3 каждый индивидуально имеют толщину в диапазоне 5–50 мкм, что как показано на практике, обес-

печивает материал с требуемыми хорошими запечатывающими и защитными свойствами.

Упаковочный материал может быть получен путем экструзии отдельно от каждого слоя материала, но предпочтительно получать материал путем ко-экструзии с использованием устройства типа, который показан схематично на фиг.2. Устройство включает три экструдера, 4, 5, 6, соединенные вместе с общим выходом в виде выходной головки 7, а также цилиндрическое или валковое устройство, расположенное в передней части выходной головки 7, включающее цилиндры или валки 8, вращающиеся в требуемом направлении.

Устройство действует в соответствии с известной технологией, при этом центрально расположенный экструдер 5 своим шнеком обеспечивает расплав для скелетного слоя 1, т.е. смесь выбранного пластика и наполнителя, гомогенно распределенного в пластике в количестве между 50 и 80% от общей массы смеси, в то

время как экструдеры 4 и 6, расположенные с обеих сторон от экструдера 5, своими шнеками соответствующим образом обеспечивают материал для двух внешних слоев материала 2 и 3, т.е. расплавленный пластик, аналогичный пластику, выбранному для скелетного слоя 1. Три потока расплавленного материала прессуются при выходе через открытый выход головки 7 и соединяются через прижим между двумя вращающимися в разных направлениях, охлаждающимися цилиндрами или валками 8, которые прижимают слои друг к другу с необходимым давлением прессования, что приводит к получению готового упаковочного материала. Затем упаковочный материал наматывается на катушку 9. После прессования вместе с помощью цилиндров или валков 8, расплавленный в процессе экструзии материал охлаждается с соответствующим соединением соседних слоев материала путем сплавления пластика в соседних слоях, причем хорошая адгезия достигается между слоями 1, 2 и 3 в готовом упаковочном материале.



Упорядник

Техред М. Келемеш

Коректор М.Самборська

Замовлення 501

Тираж

Підписне

Державне патентне відомство України,
254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл., 8

Відкрите акціонерне товариство "Патент", м. Ужгород, вул. Гагаріна, 101