



República Federativa do Brasil
Ministério da Indústria, Comércio Exterior
e Serviços
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(11) PI 0721186-4 B1

(22) Data do Depósito: 26/11/2007

(45) Data de Concessão: 17/07/2018



(54) Título: LAMINADO DE ACONDICIONAMENTO, MÉTODO DE PRODUÇÃO DO MESMO, E, RECIPIENTE DE ACONDICIONAMENTO.

(51) Int.Cl.: B65D 65/20; B32B 27/10; B32B 27/32; B65D 65/40; B32B 29/00; D21H 17/67; B65D 75/26; B65D 81/30

(30) Prioridade Unionista: 29/01/2007 SE 0700191-0

(73) Titular(es): TETRA LAVAL HOLDIGNS & FINANCE S.A.

(72) Inventor(es): KATARINA JONASSON; MICHAEL WAMSLER; EVA EHRENBORG

“LAMINADO DE ACONDICIONAMENTO, MÉTODO DE PRODUÇÃO DO MESMO, E, RECIPIENTE DE ACONDICIONAMENTO”

Campo técnico

A presente invenção se refere a um laminado de acondicionamento que inclui uma camada de papel ou papelão e camadas externas de poliolefina estanque a líquido, das quais, a camada de poliolefina contém partículas de carbono de absorção de luz. Em particular, a presente invenção se refere a um laminado de acondicionamento para um alimento líquido, tal como leite ou iogurte.

A presente invenção se refere também a um método para produzir tal laminado de acondicionamento.

Fundamento da técnica

Produtos lácteos, em particular, leite e iogurte, são extremamente sensíveis à luz e são rapidamente destruídos e deteriorados quando expostos à luz. Um laminado de acondicionamento que inclui uma camada de papel ou papelão tem certamente per se propriedades de barreira de luz inerente as quais são suficientes para excluir ou evitar a penetração de tal luz prejudicial, porém, na condição de que esta camada seja produzida a partir de uma polpa não descolorida artificialmente. O problema com laminados de papel ou papelão que têm uma ou mais camadas de papel ou papelão de tal polpa com descoloração ou com uma combinação de ambas as camadas com descoloração e sem descoloração, por exemplo, um papel duplex, é que eles nem sempre satisfazem as exigências estipuladas pelas autoridades de reciclagem. Por exemplo, em alguns países é totalmente proibido usar fibras com descoloração sozinhas ou em combinação com fibras não descoloridas, uma vez que papel ou papelão em tais mercados devem ser totalmente livres de fibras descoloridas artificialmente a fim de satisfazer tais exigências do governo. Por outro lado, um ou mais laminados de acondicionamento incluindo uma ou mais camadas de papel ou papelão com

descoloração tem propriedades de barreira de luz insuficientes para evitar a penetração da luz prejudicial visível, sem que seja suplementado com pelo menos uma camada adicional para compensar as vedações de luz insuficientes. Com essa finalidade, é conhecido na técnica prover pelo menos

5 uma das camadas de polietileno externas do laminado de acondicionamento, normalmente aquela que se pretende seja virada para dentro na embalagem com partículas de carbono absorvendo a luz em quantidade suficiente para elevar e manter as exigências de propriedades de barreira da embalagem contra a luz visível.

10 Um laminado de acondicionamento com propriedades de estanqueidade suplementares contra a luz visível é descrito em, por exemplo, WO 2006/073341. O laminado de acondicionamento tem uma camada de papel ou papelão a qual em seu primeiro lado exhibe uma primeira camada

15 externa de poliolefina e no seu outro lado exhibe uma segunda camada externa de poliolefina, a qual com o objetivo de aumentar a vedação de luz contém partículas de carbono para absorção de luz. A cobertura de poliolefina contendo partículas é laminada para a camada de papel ou papelão por meio de uma camada de laminação extrusada. A fim de esconder a camada de

20 poliolefina contendo partículas descoloradas, quando o laminado de acondicionamento por formação de dobra e vedação térmica é reformado para dentro de um recipiente de acondicionamento, o laminado de acondicionamento é, portanto dobrado de uma maneira tal que a cobertura preta esteja virada para dentro da embalagem.

25 Se a camada de poliolefina que contém partícula, por alguma razão, contiver tais partículas de absorção de luz em uma quantidade excessivamente grande, pode ser necessário suplementar o laminado de acondicionamento com pelo menos uma camada adicional e/ou prover pelo menos alguma das camadas de material já incluída no laminado de acondicionamento com propriedades visuais a fim de esconder a camada de

poliolefina preta de forma que ela possa não ser vista nem discernida a partir do lado de fora da embalagem. De acordo com WO 2006 073341, a camada de laminação extrusada entre a camada de papel ou papelão e a camada de poliolefina preta é provida com propriedades visuais suplementares por uma
5 admissão de partículas brancas refletoras de luz de dióxido de titânio. Pela admissão das partículas brancas refletoras de luz na camada de laminação, a embalagem recebe uma aparência mais pura e mais branca ao mesmo tempo em que a capacidade de impressão na embalagem de trabalhos de técnica e decoração é melhorada como resultado de seus contrastes melhorados.

10 WO 2006/073341 descreve um exemplo adicional de laminado de acondicionamento da técnica anterior de acordo com o acima. Esse laminado de acondicionamento da técnica anterior tem uma camada de papel ou papelão relativamente fina, a qual em seu primeiro lado exibe uma primeira camada externa de poliolefina e no seu outro lado exibe uma
15 segunda camada externa de poliolefina, a qual com o propósito de aumentar as propriedades de barreira de luz, inclui partículas de carbono de absorção de luz. A cobertura de poliolefina escurecida contendo partícula é laminada para a camada de papel ou papelão por meio de uma camada de laminação extrusada. De acordo com WO 2006/073341 a cobertura de poliolefina preta é
20 escondida pelo fato de que a primeira cobertura de poliolefina mencionada é suplementada com partículas refletoras de luz de dióxido de titânio.

Ainda um laminado de acondicionamento adicional do tipo acima descrito é conhecido previamente a partir da WO 2006/073343. Esse laminado de acondicionamento da técnica anterior inclui uma camada de
25 papel ou papelão relativamente fina, a qual em seu primeiro lado tem uma cobertura externa de poliolefina e em seu outro lado tem uma segunda camada externa de poliolefina a qual com a finalidade de melhorar as propriedades de barreira de luz contem partículas de carbono de absorção de luz. A cobertura de poliolefina contendo partícula é laminada à camada de papel ou papelão

por meio de uma camada de laminação extrusada. De acordo com WO 2006/073343, ambas, a primeira cobertura de poliolefina mencionada e a camada de laminação extrusada são suplementadas com partículas de dióxido de titânio refletoras de luz a fim de esconder a camada de poliolefinas pretas.

5 Os laminados de acondicionamento da técnica anterior descritos acima são produzidos por um processo de laminação onde um filme pré-fabricado de poliolefina contendo partículas é laminado em um lado da folha contínua de papel ou papelão por meio de uma camada de laminação, a qual é extrusada entre o filme e a folha contínua e onde finalmente o outro
10 lado da folha contínua é coberto com uma cobertura de poliolefina, por extrusão.

Uma desvantagem inerente à produção desses laminados de acondicionamento é que uma mistura de poliolefina contendo partículas requer monitoramento de um processo excessivamente meticuloso e
15 equipamento de extrusão complicado a fim de assegurar uma distribuição unitariamente uniforme das partículas através de toda a laminação e das camadas de poliolefinas, respectivamente. Uma tal distribuição de partículas unitárias requer, dentre outros requisitos, uma boa mistura de poliolefinas e partículas, as quais, não sem dificuldades consideráveis, podem ser
20 alcançadas sem o emprego de um parafuso extrusor complicado. Adicionalmente, ao longo da mistura se requer um monitoramento particular e ajuste da viscosidade da poliolefina fundida a fim de tornar-se um fluxo uniforme de fundição ao longo da extrusão. Uma admissão de partículas e também de outro material sólido no polímero fundido, aumenta mais ainda o
25 risco de desgaste excessivo e danos às partes mais sensíveis do equipamento do processo, e ao mesmo tempo, como isso normalmente requer pelo menos um pré-tratamento separado ou operação de compatibilidade das partículas a fim de torne-las compatíveis com a poliolefina relevante.

Existe, portanto uma necessidade na técnica de um laminado

de acondicionamento para alimentos, em particular de produtos de leite, os quais assegurem a proteção exigida contra a radiação UV prejudicial ao produto, mas, a qual, ao mesmo tempo pode ser produzida por um simples processo de laminação sem as exigências de um processo excessivamente metuculoso de monitoramento ou equipamento de processo complicado.

Objetivos da Invenção

Portanto, um objetivo da presente invenção é satisfazer as necessidades da técnica acima mencionadas.

Um objetivo adicional da presente invenção é realizar um laminado de acondicionamento do tipo acima descrito a partir do qual podem ser produzidos recipientes de acondicionamento de custo efetivo com os requisitos de proteção para alimentos, em particular para produtos líquidos derivados de leite.

Um outro objetivo adicional da presente invenção é realizar um laminado de acondicionamento para um recipiente de acondicionamento flexível, em forma de bolsa ou almofada para produtos líquidos derivados de leite, tais como leite ou iogurte, processando propriedades de estanqueidade superiores contra a radiação UV prejudicial ao produto.

Ainda um objetivo da presente invenção é realizar um método simples de produção de um laminado de acondicionamento para recipientes de acondicionamento de custo efetivo processando os requisitos de proteção do produto para alimentos, em particular para produtos derivados de leite.

Esses e outros objetivos e vantagens da presente invenção serão alcançados de acordo com a presente invenção por meio de um laminado de acondicionamento de acordo com a reivindicação independente 1 e por meio de um método de acordo com a reivindicação Independente 11, respectivamente.

Configurações expedientes e preferidas do laminado de acondicionamento e o método de acordo com a presente invenção receberam

as características conforme estabelecido nas sub-reivindicações de 2 a 10 e de 12 a 15, respectivamente.

Breve sumário da Invenção.

De acordo com um aspecto da presente invenção, será, portanto realizado um laminado de acondicionamento de poliolefinas, da qual a primeira cobertura de poliolefina que contem partículas de carbono de absorção de luz. O laminado de acondicionamento é caracterizado pelo fato de que a camada de papel ou papelão inclui partículas refletoras de luz as quais são embutidas e espalhadas por toda a camada de papel ou papelão.

Como resultado da reflexão da luz enquanto partículas na camada de papel ou papelão, a camada de fibra “assume” portanto o papel de esconder a cobertura preta de poliolefina, mas com a conseqüente desvantagem de que ambas, a camada de laminação e a cobertura de poliolefina externa pode ser extrusada de poliolefinas “puras”, isto é, poliolefinas sem admissão de partículas. Como resultado de assumir esse papel, torna-se portanto, possível, uma produção simples de um laminado de acondicionamento de acordo com a invenção, sem a exigência na vedação da luz superior e “pura” e a aparência de brancura do laminado de acondicionamento sendo arriscada.

A quantidade de partículas brancas de reflexão de luz na camada de papel ou papelão pode variar dentro dos limites amplos, mas deveriam ser em cada caso individual, suficientemente grandes para tornar as partículas de carbono pretas em cobertura de poliolefina contendo partículas, praticamente completamente invisível através da camada de papel ou papelão. De preferência a quantidade seria suficientemente grande também para dar ao laminado de acondicionamento um contraste melhorando o fundo de brancura e melhorando assim as condições de impressão de tinta, através da qual se imprimem propostas informativas e /ou decorativas no laminado de acondicionamento.

Na prática, foi provado ser vantajoso se a quantidade de partículas refletoras de luz for de pelo menos 7% em peso, considerando-se o peso total da camada de fibra, a fim de dar ao laminado de acondicionamento ambos os requisitos de vedação de luz e a desejada aparência de brancura e condição de impressão com um bom efeito de contraste. Por outro lado, a quantidade de partículas refletoras de luz não deveria ser maior do que aproximadamente 20% em peso contado no peso total da camada de fibra. Uma vez que a camada de fibra irá, em quantidades aumentadas, tornar-se prontamente mais frágil e progressivamente perder propriedades de força mecânica. Uma quantidade preferida de partículas refletoras de luz na camada de fibra está, portanto entre 7 e 20 % em peso, contados sobre o peso total da camada de fibra.

Um exemplo preferido de partículas para uso no laminado de acondicionamento, de acordo com a presente invenção consiste de partículas de dióxido de titânio.

Exemplos de poliolefinas que podem ser empregadas em camadas externas do laminado de acondicionamento de acordo com a presente invenção são polietileno e polipropileno. De preferência, a poliolefina é selecionada a partir do grupo que inclui essencialmente polietileno de baixa densidade (LDPE), polietileno de baixa densidade linear (LLDPE) e polietileno metaloceno (mPE).

Exemplos de poliolefinas que podem ser empregadas na camada de laminação do laminado de acondicionamento de acordo com a presente invenção são polietileno e polipropileno. De preferência, a poliolefina é selecionada a partir do grupo incluindo essencialmente polietileno de baixa densidade (LDPE) polietileno de baixa densidade linear (LLDPE) e polietileno de metaloceno (mPE).

De acordo com outro aspecto da presente invenção, será criado um método de produzir um laminado de acondicionamento incluindo uma

camada externa de papel ou papelão, coberturas de poliolefinas a prova de líquido, das quais, a primeira contém partículas de carbono de absorção de luz. O método é caracterizado pelo fato de que um filme pré-fabricado de poliolefina contendo partículas de carbono de absorção de luz é laminado de um lado de uma folha contínua de papel ou papelão por meio de uma camada de laminação de poliolefina a qual é extrusada entre o filme e a folha contínua, e, em que o lado não coberto da folha contínua é coberto com uma cobertura de poliolefinas por extrusão.

O método de acordo com a presente invenção tem a vantagem de que pode ser transportado para fora, sem qualquer exigência ou processo de monitoramento excessivamente meticuloso ou equipamento de extrusão e pelo fato de que pode ser prontamente transportado para fora usando apenas um equipamento de processo simples.

Objetivos adicionais, vantagens e detalhes da presente invenção ficarão evidentes a partir da seguinte descrição da invenção com referencia aos desenhos anexos.

Breve Descrição dos Desenhos Anexos.

Fig. 1 ilustra esquematicamente uma seção transversal de um laminado de acondicionamento de acordo com a presente invenção.

Fig. 2 ilustra esquematicamente a produção do laminado de acondicionamento da Fig. 1 no método de acordo com a presente invenção.

Descrição detalhada da Configuração Preferida e Desenhos Anexos

Embora a invenção será descrita com referencia particular aos Desenhos anexados, não se restringe apenas a essas configurações ilustradas. Ficará claro para uma pessoa qualificada na técnica que detalhes individuais da configuração ilustrada e descrita podem ser modificados com a orientação da descrição, sem se afastar do conceito inventivo, como mostrado a seguir. O conceito inventivo é definido, portanto, apenas pelas Reivindicações anexas.

A Fig. 1 ilustra esquematicamente, portanto, uma seção

transversal de um laminado de acondicionamento de acordo com a presente invenção levando o umeral de referencia genérico 10. O laminado de acondicionamento 10 tem uma camada fina 11 de papel ou papelão e coberturas estanques a líquido externas 12 e 13 de poliolefina das quais a primeira cobertura 12 contém partículas de carbono de absorção de luz em uma quantidade suficiente para dar ao laminado de acondicionamento 10 as propriedades de estanqueidade exigidas, contra luz, em particular contra radiação UV. A camada contendo partícula 12 é laminada para a camada de papel ou papelão 11 por meio de uma camada laminada 14 de poliolefina.

10 A camada de papel ou papelão 11 tem de preferência, uma gramatura ou peso de transporte de aproximadamente $50-70 \text{ g/m}^2$ e pode ser de papel Kraft.

15 A camada contendo partícula 12 pode incluir uma poliolefina de polietileno ou polipropileno e é preferivelmente um polietileno que foi selecionado a partir do grupo incluindo essencialmente polietileno de baixa densidade (LDPE), polietileno de baixa densidade linear (LLDPE), polietileno de densidade muito baixa (VLDPE), polietileno de densidade ultra baixa (ULDPE) e polietileno de metaloceno (mPE). De preferência, a cobertura contendo partícula 12 tem um peso de cobertura (peso de superfície) de aproximadamente $15-30 \text{ g/m}^2$. A quantidade de partículas de carbono de absorção de luz na cobertura 12 deveria ficar dentro da faixa de aproximadamente $0,2-3 \text{ g/m}^2$.

20 A camada de laminação extrusada 14 pode incluir uma poliolefina de polietileno ou de polipropileno e é de preferência um polietileno que foi selecionado a partir do grupo que inclui essencialmente polietileno de baixa densidade (LDPE), polietileno de densidade baixa linear (LLDPE) polietileno de densidade muito baixa (VLDPE), polietileno de densidade ultra baixa (ULDPE) e polietileno de metaloceno (mPE). De preferência, a cobertura de laminação 14 tem um peso de cobertura (peso de

superfície) de aproximadamente 10-30 g/m².

A camada livre de partícula 13 pode, como a cobertura 12, incluir uma poliolefina de polietileno ou polipropileno e é de preferência um polietileno que foi selecionado a partir do grupo incluindo essencialmente polietileno de baixa densidade (LDPE), polietileno de baixa densidade linear (LLDPE), polietileno de densidade muito baixa (VLDPE), polietileno de densidade ultra baixa (ULDPE) e polietileno de metaloceno (mPE). De preferência, a cobertura contendo partícula 13 tem um peso de cobertura (peso de superfície) de aproximadamente 10-20 g/m².

A fim de esconder a cobertura 12 escurecida pelas partículas de carbono e torná-la invisível através da camada de papel ou papelão 11, a camada de papel ou papelão 11 contém partículas brancas de absorção de luz, de preferência partículas de dióxido de titânio, as quais são embutidas e se espalham por toda a camada de fibra 11.

A quantidade de partículas brancas refletoras de luz na camada de papel ou papelão 11 pode variar dentro de limites amplos, mas poderia, dentro de cada caso individual, ser grande o suficiente para tornar as partículas de carbono pretas na camada de poliolefina contendo partículas praticamente completamente invisíveis através da camada de papel ou papelão 11. De preferência, a quantidade deveria também ser suficientemente grande para dar ao laminado de acondicionamento 10 Um fundo de brancura melhorando o contraste da tinta de impressão, a qual, com propósitos decorativos ou informativos, será impressa no laminado de acondicionamento 10.

Na prática, foi provado com vantagem que a quantidade de partículas brancas refletoras de luz é pelo menos 7 % em peso, contados a partir do peso total da camada de fibra, a fim de dar ao laminado de acondicionamento 10 ambas a exigência de barreira de luz e a desejada aparência de brancura e de condições de impressão com um bom efeito de

contraste. Por outro lado, a quantidade de partículas brancas refletoras de luz não deveriam ser maiores que aproximadamente 20% em peso, contado sobre o peso total da camada de fibra 11, uma vez que a camada de fibra 11 irá, com quantidades crescentes, tornar-se crescentemente frágil e perder progressivamente as propriedades de força mecânica. Uma quantidade preferida de partículas brancas refletoras de luz na camada de fibra 11 está, portanto, entre 7 e 20 % em peso, contados no peso total da camada de fibra 11.

O laminado de acondicionamento 10 na Fig. 1 é produzido na maneira pela qual é ilustrada esquematicamente na Fig. 2. A partir da esquerda na Figura, uma folha contínua 20 de papel contendo partículas refletoras de luz é desenrolado a partir de um carretel (não mostrado), ao mesmo tempo em que uma folha contínua ou filme 21 de poliolefina contendo partículas de carbono de absorção de luz é desenrolada de um carretel (não mostrado) à direita na Figura. Ambas as folhas contínuas 20 e 21 convergem uma com a outra e são estendidas juntas através do aperto entre dois rolos de esfriamento 22, 23, ao mesmo tempo em que o filme de laminação 24 de poliolefinas é extrusado entre as folhas contínuas 20 e 21 por meio de uma extrusora 25 a fim de laminá-las para uma outra. Depois da passagem pelo aperto entre os dois rolos de esfriamento 22, 23, as folhas contínuas de laminado 20 e 21 são levadas via um rolo de dobragem 26 para uma estação de cobertura em A onde o lado não coberto da folha contínua de papel 20 é coberto com um filme 27 de poliolefina, o qual é extrusado na folha contínua por meio de uma extrusora 28 para a formação do laminado de acondicionamento para transporte e manuseio adicionais.

Na prática, as partículas refletoras de luz na folha contínua de papel 20 pode ser dióxido de titânio, do qual a quantidade dessas partículas de dióxido de titânio deve ser pelo menos 7% em peso, contados sobre o peso total da folha contínua de papel 20. A quantidade de partículas de dióxido de

carbono não deveria, entretanto ser maior do que aproximadamente 20% em peso, contado sobre o peso total da folha contínua de papel 20, uma vez que a folha contínua 20 perde progressivamente propriedades de força mecânicas nas quantidades crescentes de partículas. A faixa de quantidade prática para as partículas refletoras de luz e, portanto, a partir de aproximadamente 7 a 20 % em peso dentro de cuja faixa a folha contínua de papel 20 efetivamente esconde a cor preta das partículas de carbono no filme de poliolefina adjacente 21, ao mesmo tempo em que as partículas refletoras de luz dão ao laminado de acondicionamento uma aparência pura de brancura e boas condições de impressão.

Ambos o filme de poliolefina contendo partícula 21 e o filme de laminação 24 como também o filme de poliolefina livre de partículas 27 pode incluir polietileno ou polipropileno, mas de preferência incluir um polietileno o qual foi selecionado a partir do grupo incluindo essencialmente polietileno de baixa densidade (LDPE), polietileno de baixa densidade linear (LLDPE) e polietileno metaloceno (mPE). Mais preferível ainda como o poliolefina é um polietileno de baixa densidade (LDPE).

Quantidades de coberturas preferidas (pesos de superfície) das camadas de material incluídas no laminado de acondicionamento são evidentes a partir da Tabela abaixo:

Camada de material	Quantidade de cobertura(g/m ²)
Cobertura de poliolefina livre de partícula	10-20
Camada de papel contendo partícula	30-100
Camada de laminação	10-30
Cobertura contendo partícula	15-30

Como foi mencionado anteriormente, a partir do laminado de acondicionamento de acordo com a presente invenção, são produzidos recipientes de acondicionamento de paredes geminadas, flexíveis, para o transporte e armazenagem de produtos derivados de leite, líquidos, por exemplo, leite e iogurte, por formação de dobra e vedação térmica do laminado de acondicionamento de uma maneira conhecida per se.

A partir, por exemplo, de uma folha contínua de laminado de acondicionamento, tais embalagens tipo bolsas ou almofadas são produzidas pelo fato de que a folha contínua é primeiramente reformada para dentro de um tubo por vedação térmica ao longo das bordas longitudinais do tubo. O tubo é cheio com o produto pertinente e é dividido em embalagens na forma de almofadas cheias por repetidas vedações térmicas transversalmente ao eixo longitudinal do tubo. As embalagens em forma de almofada são daí em diante separadas umas das outras por incisões ou cortes através das zonas do tubo vedadas transversalmente.

Um exemplo bem conhecido de uma embalagem flexível em forma de almofada é a embalagem anteriormente mencionada Tetra Fino® na qual os produtos líquidos derivados de leite, como leite e iogurte, são transportados e armazenados sem o risco de penetração de radiação prejudicial UV.

Embora a presente invenção tenha sido descrita em detalhes com referencia aos desenhos anexos, ela não é restrita exclusivamente a essas configurações ilustradas e descritas. Para uma pessoa qualificada na técnica, com a orientação da descrição anterior, ficará obvio que numerosas modificações e alterações são possíveis sem sair do conceito inventivo. Todas as modificações e alterações são assim protegidas pelo conceito inventivo como definido pelas Reivindicações anexas.

Aplicação Industrial

O laminado de acondicionamento de acordo com a presente invenção é particularmente aplicável a recipientes de acondicionamento de paredes geminadas, flexíveis, para produtos líquidos derivados de leite, tais como por exemplo, leite e iogurte, mas podendo naturalmente ser empregados para embalar e transportar também outros tipos de alimentos líquidos, como por exemplo, sucos, vinhos, óleo de cozinha, etc.

REIVINDICAÇÕES

1. Laminado de acondicionamento que inclui uma camada (11) de papel ou papelão e coberturas estanques a líquido, externas (12, 13) das quais a cobertura (12) contém partículas de carbono absorventes de luz, caracterizado pelo fato de que a camada de papel ou papelão (11) contém partículas refletoras de luz as quais são embutidas e espalhadas através de toda a camada de papel ou papelão (11).

2. Laminado de acondicionamento de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a quantidade de partículas refletoras de luz na camada de papel ou papelão (11) é suficientemente grande para tornar a cobertura (12) escurecida pelas partículas de carbono invisíveis através da camada de papel ou papelão (11).

3. Laminado de acondicionamento de acordo com a reivindicação 1 ou 2, caracterizado pelo fato de que a quantidade de partículas refletoras de luz na camada de papel ou papelão (11) é suficientemente grande para conferir ao laminado de acondicionamento uma característica de brancura.

4. Laminado de acondicionamento de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de que as partículas refletoras de luz na camada de papel ou papelão (11) consistem em partículas de dióxido de titânio.

5. Laminado de acondicionamento de acordo com a reivindicação 4, caracterizado pelo fato de que a quantidade de partículas de dióxido de titânio refletoras de luz na camada de papel ou papelão (11) é pelo menos 7% em peso contados sobre o peso total da camada (11).

6. Laminado de acondicionamento de acordo com a reivindicação 4, caracterizado pelo fato de que a quantidade de partículas de dióxido de titânio refletoras de luz na camada de papel ou papelão (11) é menos que 20% em peso, contados sobre o peso total da camada (11).

7. Laminado de acondicionamento de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de que a cobertura que contém partículas (12) é laminada na camada de papel ou papelão (12 e 13) por meio de uma camada de laminação.

5 8. Laminado de acondicionamento de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de que ambas as coberturas (12 e 13) e a camada de laminação (14) incluem uma poliolefina.

9. Laminado de acondicionamento de acordo com a reivindicação 8, caracterizado pelo fato de que dita poliolefina é selecionada a partir do grupo essencialmente compreendendo polietileno de baixa densidade (LDPE), polietileno de baixa densidade linear (LLDPE), polietileno de densidade muito baixa (VLDPE), polietileno de densidade ultra baixa (ULDPE) e polietileno de metaloceno (mPE).

10. Laminado de acondicionamento de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de que a cobertura contendo partícula (12) é um filme soprado.

11. Método de produção de um laminado de acondicionamento como definido em qualquer uma das reivindicações de 1 a 10, caracterizado pelo fato de que uma folha contínua de filme pré-fabricada (21) de poliolefina, que contém partículas de carbono de absorção de luz é laminado para uma folha contínua (20) de papel ou papelão que contém partículas refletoras de luz por meio de uma camada de laminação (24) de poliolefina a qual é extrusada entre ambas as ditas folhas contínuas (20, 21) e que o lado não coberto da folha contínua de papel ou papelão (20) é coberto com um filme (27) de poliolefina.

12. Método de acordo com a reivindicação 12, caracterizado pelo fato de que o filme de poliolefina é extrusado.

13. Método de acordo com a reivindicação 11 ou 12, caracterizado pelo fato de que as partículas refletoras de luz na folha contínua

de papel ou papelão (20) consistem de partículas de dióxido de titânio.

14. Método de acordo com a reivindicação 13, caracterizado pelo fato de que a quantidade de partículas de dióxido de carbono na folha contínua de papel ou papelão (20) é pelo menos 7% em peso.

5 15. Método de acordo com qualquer uma das reivindicações 11 a 14, caracterizado pelo fato de que a poliolefina em ambos os filmes de poliolefina (21 e 27) e na camada de laminação (24) é selecionado a partir do grupo que inclui essencialmente polietileno de baixa densidade (LDPE), polietileno de densidade baixa linear (LLDPE) e polietileno de metaloceno
10 (mPE).

16. Método de acordo com qualquer uma das reivindicações 11 a 15, caracterizado pelo fato de que o filme contendo partícula (21) é um filme soprado.

15 17. Recipiente de acondicionamento em forma de almofada flexível para um produto lácteo líquido, caracterizado pelo fato de ser produzido por formação de dobragem e termo vedação de um laminado de acondicionamento como definido em qualquer uma das reivindicações de 1 a 10.

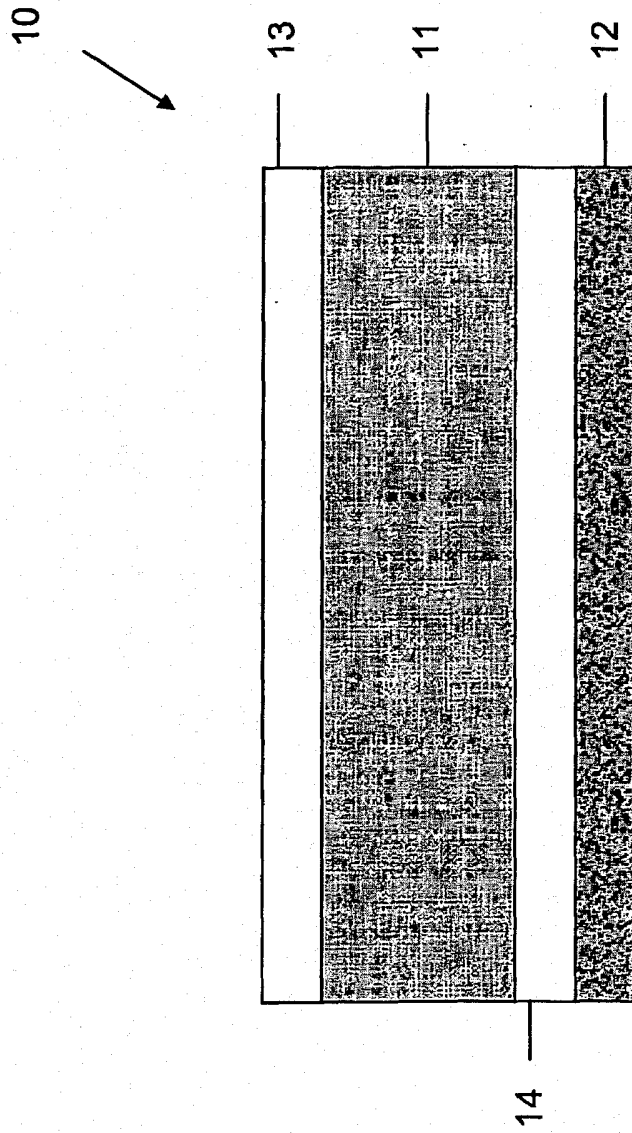


Figura 1

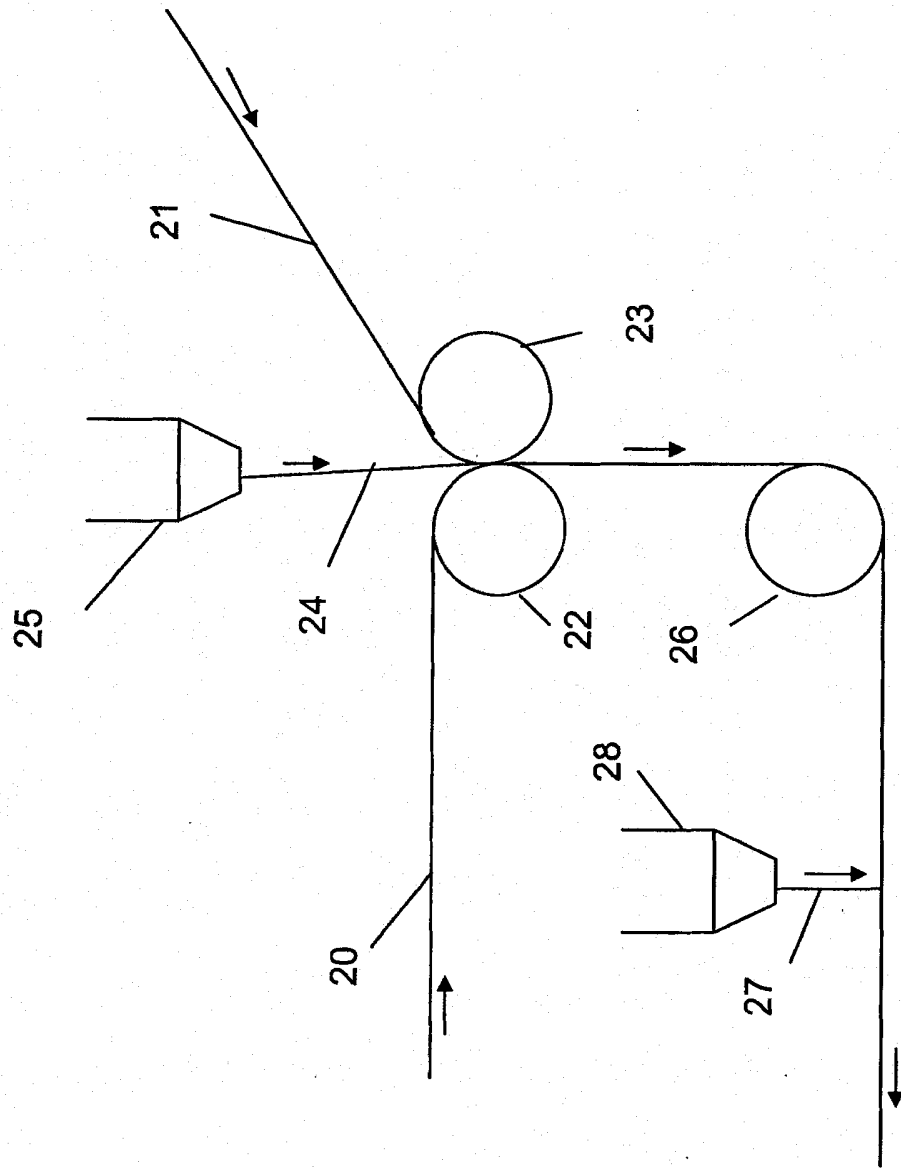


Figura 2