



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

(11) PI 0606777-8 B1

(22) Data do Depósito: 24/01/2006

(45) Data de Concessão: 05/06/2018



(54) Título: RÓTULO COM REVESTIMENTO ADERENTE SENSÍVEL A LÍQUIDOS E USO DO MESMO

(51) Int.Cl.: B65C 9/16; B65C 9/22

(30) Prioridade Unionista: 09/02/2005 EP 05002687.1

(73) Titular(es): PAPIERFABRIKEN CHAM-TENERO AG

(72) Inventor(es): WILLI SUHNER

**RÓTULO COM REVESTIMENTO ADERENTE SENSÍVEL A LÍQUIDOS E USO
DO MESMO**

[001] Rótulo com revestimento aderente sensível a líquidos, uso de um rótulo deste tipo, método para a aplicação automática de um rótulo com revestimento aderente sensível a líquidos bem como um método para a fabricação de um papel de rótulo.

DESCRIÇÃO

[002] A invenção refere-se a um rótulo com revestimento aderente sensível a líquidos, uso de um rótulo deste tipo, um método para a aplicação automática de um rótulo com revestimento aderente sensível a líquidos bem como um método para a fabricação de um papel de rótulo.

[003] No guarneçamento de recipientes, especialmente garrafas, com rótulos, tanto antes quanto depois, a técnica de rotulagem por via úmida é a possibilidade de custo mais favorável. A responsabilidade, por um lado, cabe aos materiais utilizados para o rótulo e o adesivo e, por outro, à técnica das máquinas disponível no máximo grau possível de rendimento até o mais alto alcance da capacidade. Assim, os agregados alcançam na prática um rendimento de 60.000 rótulos por hora.

[004] No "Manual da técnica de rotulagem - Bases e prática de rotulagem bem sucedida de produtos", publicada por Volker Kronseder, 6ª edição 2001, folhas 173 até 189 está descrita a rotulagem úmida sob "5.1 Detentores de produtividade (*Leistungsträger*) experimentados - Rotulagem úmida".

[005] Nestes, normalmente, todos os rótulos que consistem de papel e não apresentam revestimento aderente

na face posterior encontram aplicação. Ao invés disso, para a fixação dos rótulos nos recipientes é utilizado um adesivo de base aquosa. Devido ao fato de estes tipos de adesivos serem, comparativamente, processados em baixas temperaturas, também há referência aos mesmos como técnica de adesivo frio.

[006] Condicionado ao princípio, distingue-se a rotulagem úmida descrita na bibliografia, por um lado, entre agregados com depósito fixo de rótulos e bases oscilantes bem como, por outro lado, com depósitos oscilantes. Em agregados com recipientes de rótulos fixos e bases oscilantes, o adesivo é aplicado sobre um cilindro de adesivo, diante do qual passa um carrossel de bases com uma multiplicidade de bases. As bases recebem uma aplicação de adesivo. A respectiva base desenrola-se sobre a face posterior do papel de rótulo distribuído pelo depósito de rótulos e extrai o papel de rótulo do depósito. O rótulo aderido à respectiva base é conduzido para um cilindro de captação, o qual continua transportando o rótulo que, a partir daí, está em contato com o cilindro de captação com seu lado virado em direção oposta do lado do rótulo com adesivo em contato com o cilindro de captação. O cilindro de captação está instalado na área de uma mesa de garrafas que acomoda muitas garrafas. Na rotação da mesa de garrafas, as garrafas são conduzidas diante do cilindro de captação e o movimento de rotação das garrafas desenrola os rótulos com adesivo, de modo que os mesmos aderem às garrafas.

[007] A rotulagem descrita é estruturalmente dispendiosa em razão dos diversos componentes do agregado

que interagem e de difícil controle pelo método, especialmente diante da base da alta capacidade de produção pretendida de aproximadamente 60.000 rótulos por hora. A complexidade do método também se deve ao fato de que no método de rotulagem, primeiramente, deve ser aplicado o adesivo no rótulo.

[008] No documento DE 35 04 164 A1 há um método e um dispositivo para o guarnecimento de rótulos em recipientes ou similares. Os rótulos apresentam em sua face posterior um revestimento aderente em toda a superfície, que é ativado no umedecimento com água. O adesivo é composto de modo tal que possibilita uma adesão duradoura dos rótulos na superfície de material sintético das garrafas. O desmembramento dos rótulos ou a retirada dos rótulos dos lotes, evidentemente, é realizada mediante uso de adesivo frio normal por meio de adesão por cola, portanto, de um modo como somente pode ser praticado em rótulos isentos de adesivos e não revestidos. Através desta medida que, parcialmente, conduz a uma aplicação dupla de cola, o objetivo é atingir também o processamento de rótulos passíveis de ativação com o mesmo alto rendimento e exatidão, como é usual em rótulos não revestidos. Sendo que assim devem ser plenamente conservadas as vantagens do revestimento com adesivos que possam ser ativados. Para uma boa adesão inicial entre o rótulo e o recipiente a aplicação de adesivo frio é suficiente, de modo que a ativação do revestimento aderente pode ser efetuada a qualquer momento antes, durante ou após a aplicação do rótulo nos recipientes. O dispositivo que encontra aplicação está montado no sentido previamente descrito,

portanto, apresenta o carrossel de bases, com as bases e o cilindro de captação e a mesa de garrafas em circulação com a multiplicidade de garrafas. Por meio das bases os rótulos são adicionalmente providos com duas faixas de adesivo frio em áreas alinhadas viradas em direção contrária. Na área de circulação da mesa de garrafas, antes do cilindro de captação, está ordenada uma instalação de vaporização, através da qual a área das garrafas a serem rotuladas é vaporizada com água no decorrer de sua passagem.

[009] O método descrito de acordo com o presente relatório e o dispositivo para a execução do método é dispendioso, em razão da aplicação dupla de cola e a estrutura necessária do dispositivo em conexão com a mesma.

[010] A partir da DE-OS 1 586 400 é conhecido um dispositivo, no qual está apresentada a utilização de rótulos já guarnecidos de uma aplicação de cola e tornar adesiva esta aplicação de cola com a aplicação de água. Propõe-se que o sistema de condução de água seja sem pressão, sendo que o rótulo que passa deslizando em aberturas de um cabeçote de aplicação capte a quantidade necessária de água em razão das forças de adesão utilizadas de modo eficaz.

[011] Um método e um dispositivo para aplicação de rótulos em recipientes também se conhece a partir da DE 41 05 524.

[012] A tarefa da invenção é especificar um rótulo com um considerável revestimento aderente sensível a líquidos que seja apropriado para a utilização na área de alta capacidade de rotulagem, além disso, dar preferência a uma utilização de um rótulo deste tipo, além de especificar um

método para aplicação automática de um rótulo bem como um método para a fabricação de um papel de rótulo.

[013] A invenção propõe um rótulo com revestimento aderente sensível a líquidos na face posterior do qual, caracterizado pelo fato de que o revestimento aderente está baseado em biopolímeros naturais bem como seus derivados e/ou polímeros sintéticos que são ativáveis com líquidos.

[014] Especialmente, um papel de rótulo que apresenta o revestimento aderente, encontra aplicação. Do mesmo modo pode-se conceber uma película porosa ao invés de um papel, projetar especialmente uma película sintética na qual esteja previsto um revestimento aderente sensível a líquidos. Esta película sintética possui uma determinada permeabilidade em relação ao vapor de modo que o revestimento aderente umedecido, após a aplicação do rótulo no recipiente, possa secar.

[015] Para o revestimento aderente encontram aplicação, especialmente, caseínas, proteínas, alginatos, gelatinas, galactomananos, amido, quitina e seus derivados, álcool vinílico (VAL), acetato de vinila (VAC), ácido acrílico e seus derivados, carboximetilcelulose (CMC).

[016] O revestimento aderente consiste de 60 - 100, de preferência, 70 - 95, especialmente, 80 - 95% de um derivado de amido e 0 - 40, de preferência, 5 - 30, especialmente, 5 - 20% de um polímero a partir de base sintética ou natural que atua como agente de espessamento.

[017] O revestimento aderente possui um teor de matérias sólidas de 10 - 70, de preferência, 10 - 40, especialmente de 20 - 30%.

[018] A viscosidade do revestimento aderente representa 200 - 4000, de preferência, 400 - 3000, especialmente, 800 - 2500 mPas (Brookfield).

[019] O revestimento aderente, de preferência, é ativado com água ou uma mistura de álcool e água. Este líquido pode ainda estar provido de um agente de atividade superficial e/ou um agente de espessamento. O revestimento aderente não é ativado pela umidade do ar.

[020] O método de acordo com a invenção para a fabricação de rótulos com revestimento aderente sensível a líquidos prevê, na face posterior do rótulo, que o revestimento aderente seja aplicado no rótulo na fabricação do papel ou no refino do papel ou em máquinas de laqueamento ou em prensas.

[021] Encontra aplicação o rótulo com revestimento aderente sensível a líquidos cuja face posterior, especialmente para a rotulagem de superfícies de vidro, seja de folha de flandres, alumínio, polietilenotereftalato (PET), cloreto de polivinila (PVC), poliolefina [polietileno (PE), polipropileno (PP)], poliestireno (OS) ou compostos que consistem dos mesmos.

[022] Sendo que a invenção propõe a troca do existente método de rotulagem por via úmida por um sistema de um agente de ativação e um rótulo especialmente tratado na face posterior. O rótulo desenvolve uma força adesiva através deste agente de ativação. A colagem não se dissolve pela água de condensação ou pela água de congelamento. Se o revestimento aderente for ativado, no reumedecimento produz-se um gel pegajoso, a substância adesiva não se dissolve, ao invés disso o rótulo somente pode ser

mecanicamente retirado. O revestimento aderente pode ser aplicado já na fabricação do papel ou no refino do papel em máquinas de laqueamento ou prensas. O revestimento aderente baseia-se em biopolímeros naturais bem como seus derivados e/ou polímeros sintéticos que podem ser ativados por líquidos e que resultam no procedimento adesivo acima mencionado.

[023] Com o revestimento aderente, através do agente de ativação, é atingido um tempo de ativação da força adesiva de ≥ 40 ms. Isso assegura que os recipientes possam ser guarnecidos com rótulos em uma faixa de alto rendimento.

[024] Sob o aspecto do nível técnico descrito, a invenção refere-se ainda a um método para a aplicação automática de um rótulo com um revestimento aderente sensível a líquidos em sua face posterior em uma superfície de um recipiente, especialmente uma superfície curvada na parte externa de uma garrafa, sendo que uma multiplicidade de rótulos em pilha, providos de revestimento aderente, estão colocados em um depósito de rótulos, os recipientes são transportados em relação ao depósito de rótulos, bem como está previsto um equipamento para umedecer os respectivos recipientes ou o rótulo a ser retirado do depósito de rótulos com o líquido, no qual este método está caracterizado pelo fato de que o recipiente e o rótulo a ser retirado, que se encontra no depósito de rótulos, são imediatamente colocados em contato um com o outro e o recipiente extrai o rótulo do depósito.

[025] Consequentemente, neste método não é necessário executar as etapas necessárias de acordo com o nível da técnica por meio do cilindro de adesivo, das bases e do

cilindro de captação. Ao invés disso, em revestimentos de adesivo ativados, os rótulos são imediatamente aplicados sobre o recipiente. Sendo que nisso, basicamente somente é necessário que os recipientes sejam transportados em relação ao depósito de rótulos. Além disso, sob o aspecto da segurança do método e do custo estrutural, é considerado vantajoso quando o depósito de rótulos está fixo e os recipientes, especialmente garrafas, sejam movimentadas no decorrer de sua passagem pelo depósito de rótulos. O movimento apresenta-se de uma maneira muito simples como um movimento de desenrolar do recipiente na face posterior do rótulo. Assim, trata-se de um recipiente, de preferência de um corpo cilíndrico, especialmente uma garrafa, sobretudo uma garrafa de cerveja. Esta é girada em torno de seu eixo cilíndrico. De uma maneira especialmente simples, o revestimento aderente permite a ativação, quando o recipiente é previamente vaporizado com líquido, especialmente na área superior do recipiente destinada à aplicação do rótulo e, a seguir, esta área do recipiente é colocada em contato com a face posterior do rótulo.

[026] Na verdade, basicamente também há a possibilidade de reestruturar os equipamentos de rotulagem já conhecidos a partir do nível da técnica adaptando-os de acordo com a invenção. Sob este aspecto há a proposta que prevê que o rótulo a ser extraído seja extraído por um elemento de extração existente no depósito de rótulos, cuja superfície está umedecida com líquido, o elemento de extração que na área do revestimento aderente transfere o rótulo aderido ao mesmo ao cilindro de rotulagem, de modo tal que, o lado oposto do revestimento aderente do rótulo esteja em contato

com o mesmo, bem como o cilindro de rotulagem com o rótulo, seja colocado em contato com o recipiente e guarneça o recipiente com o rótulo. Consequentemente, no caso do elemento de extração trata-se, no contexto da descrição anterior ao nível da técnica, da base, e no cilindro de rotulagem do cilindro de captação. Consequentemente, neste tipo de método o líquido não é aplicado no recipiente ou na face posterior do rótulo que se encontra no depósito de rótulos, com o qual, de preferência, um recipiente seco entra em contato, mas ao invés do cilindro de adesivo o líquido é quase transferido sobre a placa através de um cilindro de aplicação de líquido que umedece o rótulo e o extrai do depósito de rótulos. O rótulo, a partir daí é conduzido ao cilindro de captação já com o revestimento aderente ativado e, por meio deste, colado sobre o recipiente, especialmente a garrafa. É considerado como especialmente vantajoso quando a área do elemento de extração, que serve para o umedecimento do rótulo, é formada de esponja, borracha ou similar ou então está provida de uma estrutura superficial. O cilindro de aplicação de líquido deve ser adaptado às exigências do meio líquido ao invés do meio de adesivo na utilização de um cilindro de adesivo.

[027] Na única figura a seguir, está ilustrada, por meio de um exemplo, a estrutura básica de um dispositivo de rotulagem para a rotulagem direta abordada.

[028] A garrafa 1, especialmente garrafas de cerveja que se movem passando por um depósito de rótulos 4 sobre uma esteira rolante contínua 2, que está equipada com discos giratórios 3. Este depósito de rótulos 4 extrai a

multiplicidade de rótulos que, em sua face posterior, estão providos de um revestimento aderente sensível a líquidos. O sentido de transporte da esteira contínua está indicado com a seta A, a direção de rotação da respectiva garrafa 1 no correspondente disco giratório 3 está indicada pela seta B. Um pouco antes de atingir o depósito de rótulos 4 a respectiva garrafa 1 é vaporizada com o líquido de vaporização 6 por meio de um agregado de umedecimento 5 na área na qual o rótulo deve ser posicionado. Através do movimento de desenrolar da garrafa 1 sobre o rótulo que está disponível para distribuição no depósito de rótulos 4, a garrafa molhada umedecida incorpora o rótulo especialmente tratado. Ao visualizar na figura, significa que as garrafas 1, que passaram pelo depósito de rótulos 4, já estão guarneçadas com o rótulo 7.

REIVINDICAÇÕES

1. Rótulo com revestimento aderente sensível a líquidos em sua face posterior, no qual o revestimento aderente está baseado em biopolímeros naturais bem como seus derivados que podem ser ativados por líquidos **CARACTERIZADO** pelo fato de que para o revestimento aderente podem ser utilizados a quitina e seus derivados.

2. Rótulo, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o revestimento aderente de biopolímeros naturais e seus derivados e polímeros sintéticos que podem ser ativados com líquidos.

3. Rótulo, de acordo com a reivindicação 1 ou 2, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o rótulo é formado por um papel ou uma película porosa, especialmente uma película sintética, e o revestimento aderente sensível a líquidos.

4. Rótulo, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 3, **CARACTERIZADO** pelo fato de que para o revestimento aderente encontram aplicação, especialmente, caseínas, proteínas, alginatos, gelatinas, galactomananos, amido, quitina e seus derivados, álcool vinílico (VAL), acetato de vinila (VAC), ácido acrílico e seus derivados, carboximetilcelulose (CMC).

5. Rótulo, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 4, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o revestimento aderente consiste de 60 - 100, de preferência, 70 - 95, especialmente 80 - 95% de um derivado de amido e 0 - 40, de preferência, 5 - 30, especialmente 5 - 20% de um polímero a partir de um polímero de base sintética ou natural que atua como agente de espessamento.

6. Rótulo, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 5, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o revestimento possui um teor de matérias sólidas de 10 até 70, de preferência, 10 até 40, especialmente de 20 até 30%.

7. Rótulo, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 6, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o revestimento aderente possui uma viscosidade de 200 - 4000, de preferência, 400 - 3000, especialmente de 800 - 2500 mPas - Brookfield.

8. Rótulo, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 7, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o revestimento aderente pode ser ativado com água ou uma mistura de água-álcool, especialmente que a água ou a mistura esteja provida de um agente de atividade superficial e/ou um agente de espessamento.

9. Uso de um rótulo, conforme definido nas reivindicações de de 1 a 8, **CARACTERIZADO** por rotular uma superfície de vidro, folha de flandres, alumínio, polietilenotereftalato (PET), cloreto de polivinila (PVC), poliolefina [polietileno (PE), polipropileno (PP)], poliestireno (OS) ou compostos que consistem dos mesmos.

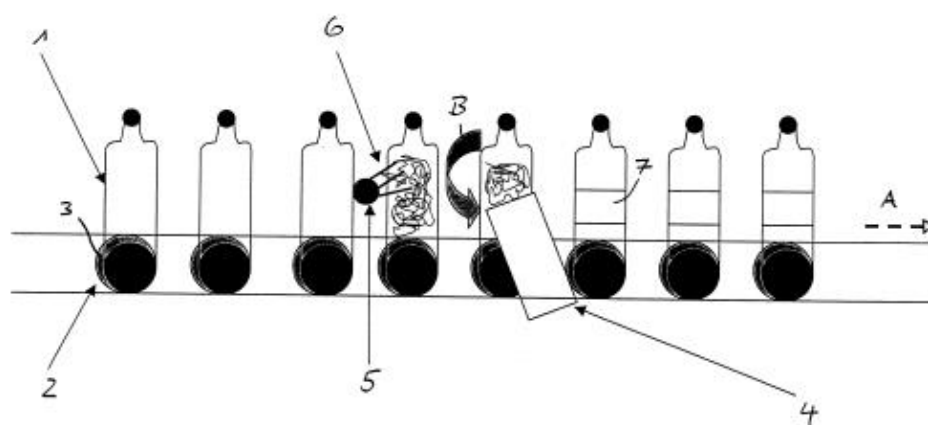


Figura 1