

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

**(21) PI 0715775-4 A2**



\* B R P I 0 7 1 5 7 7 5 A 2 \*

(22) Data de Depósito: 17/08/2007

(43) Data da Publicação: 16/07/2013  
(RPI 2219)

(51) Int.Cl.:

B32B 25/08

B41N 10/04

**(54) Título:** BLANQUETA DE IMPRESSÃO

**(30) Prioridade Unionista:** 16/08/2007 US 11/839831,  
17/08/2006 US 60/838341

**(73) Titular(es):** Day International, Inc.

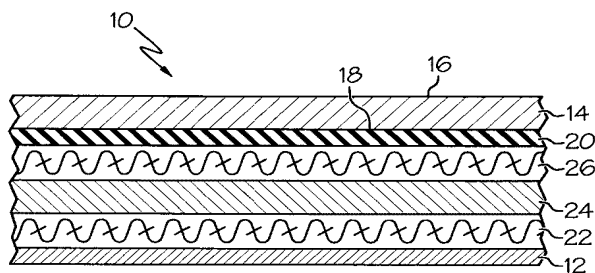
**(72) Inventor(es):** Michael Edward McLean, Noel Dean Arrington,  
Richard Czerner

**(74) Procurador(es):** Monsen, Leonardos & Cia

**(86) Pedido Internacional:** PCT US2007076198 de  
17/08/2007

**(87) Publicação Internacional:** WO 2008/022306de  
21/02/2008

**(57) Resumo:** BLANQUETA DE IMPRESSÃO. Um blanqueta de impressão é proporcionada incluindo uma camada base, uma camada de impressão, e pelo menos uma camada de barreira posicionada contra uma camada de impressão que funciona para substancialmente reduzir ou eliminar a penetração de compostos químicos de impressão e de outros líquidos abaixo duma camada de impressão duma blanqueta de impressão. Uma camada de impressão pode compreender uma variedade de polímeros ou borrachas. Uma camada de impressão pode incluir cargas ou materiais absorventes na mesma para melhorar as propriedades de barreira duma camada.



## “BLANQUETA DE IMPRESSÃO”

A presente invenção refere-se ao uso de uma blaqueta de impressão incluindo uma camada de impressão na mesma, e mais particularmente, ao uso de uma camada de impressão sob a superfície de impressão de uma blaqueta de impressão ou estrutura de luva de impressão para reduzir permeação de compostos químicos e outros líquidos para dentro das camadas de blaqueta subjacentes.

Um dos processos de impressão comercial mais comum é litografia ofsete. Neste processo de impressão, uma imagem de tinta é ofsete de uma placa de impressão em uma luva ou blaqueta de impressão de superfície de borracha montada sobre um cilindro de blaqueta. A imagem de tinta é então transferida para um substrato tal como papel. A luva ou blaqueta de impressão é tipicamente reforçada com numerosas camadas tais como camadas de tecido e camadas compressíveis que são ligadas juntas, tipicamente com adesivos.

Luvras e blanquetas de impressão usadas em processos de impressão ofsete são expostas a uma variedade de compostos químicos, incluindo água, soluções de fonte, compostos químicos para lavagem, e tintas. Por exemplo, água, soluções de fonte, e tintas são exigidas para "umedecer" a superfície da blaqueta suficientemente para facilitar a transferência apropriada da imagem de impressão da placa para a blaqueta e da blaqueta para a superfície que suporta a imagem final. Soluções de lavagem são usadas para remover tintas da superfície da blaqueta durante a limpeza entre trabalhos de impressão diferentes.

Durante os processos de impressão e/ou limpeza, tais compostos químicos muitas vezes penetram nas superfícies das blanquetas de impressão, e em alguns casos, penetram ainda mais para dentro das camadas da estrutura da blaqueta, tal como para dentro das camadas de tecido, camadas compressíveis, e camadas de adesivo. Tal penetração pode causar

aumentos localizados em espessura (inchamento) da blanqueta, o que pode resultar em numerosos problemas de impressão incluindo transferência de imagem insatisfatória, características de alimentação de bobina de papel insatisfatórias, e registro de impressão insatisfatório.

5                   Em adição, penetração de compostos químicos pode causar falha prematura da blanqueta devido à redução em adesão entre camadas causada pelos compostos químicos. Falha também pode ocorrer porque o inchamento da blanqueta introduz tensões mecânicas adicionais nos componentes da blanqueta à medida que são comprimidos repetidamente pela  
10 placa e pelos interespaços de cilindro de impressão durante a impressão. Falha também pode ocorrer devido ao acúmulo de fluidos em vazios dentro das camadas compressíveis e de tecido. Tais fluidos são sujeitos às forças hidráulicas severas enquanto passam através dos interespaços, que pode resultar em deterioração mecânica adicional das camadas, causando falha nas  
15 blanquetas devido à formação de bolhas, penetração sinuosa, e deslaminação.

                  Adicionalmente, seria desejável manter a compatibilidade de compostos químicos com a superfície da blanqueta enquanto se é capaz de reduzir ou eliminar a penetração química para além da camada de face imprimível. Tentativas têm sido feitas para proporcionar uma camada de  
20 impressão para reduzir o transporte por capilaridade de fluidos da estrutura base para as camadas internas da blanqueta. Veja, por exemplo, Pinkston et al., Patente U.S. No. 4.015.046, que ensina o uso de uma camada de impressão compreendendo acrilonitrila posicionada adjacente a uma camada de reforço de tecido. Contudo, acrilonitrila nem sempre proporciona proteção  
25 suficiente contra penetração química porque ela tende a inchar na presença de certos compostos químicos encontrados em tintas e soluções de lavagem.

                  Conseqüentemente, ainda há uma necessidade na arte para reduzir ou eliminar penetração química nas camadas subjacentes de uma luva ou blanqueta de impressão.

A presente invenção atende àquela necessidade pela obtenção de uma camada de impressão que funciona para substancialmente reduzir ou eliminar a penetração de compostos químicos de impressão, tintas, soluções de lavagem, e outros líquidos abaixo da camada de superfície de imagem de uma luva ou blanqueta de impressão.

De acordo com um aspecto da presente invenção, é proporcionada uma blanqueta de impressão para reduzir penetração de líquidos para dentro do interior da mesma. A blanqueta de impressão compreende pelo menos uma camada base; uma camada de impressão sobre a camada base tendo uma primeira superfície e uma segunda superfície, a primeira superfície adaptada para receber uma imagem imprimível sobre a mesma; e pelo menos uma camada de impressão posicionada contra a segunda superfície da camada de impressão; onde a camada de impressão reduz a permeação de líquidos para dentro da blanqueta de impressão além da camada de impressão.

Em uma modalidade da invenção, a blanqueta de impressão inclui pelo menos uma camada de reforço sobre a camada base. A camada de reforço pode compreender tecido. Em outra modalidade da invenção, a blanqueta de impressão adicionalmente inclui uma camada compressível sobre a camada base.

Em uma modalidade da invenção, a camada de impressão é selecionada do grupo consistindo de náilon, poliamida, poli(cloreto de vinilideno), poliéster, poliolefinas, poliuretano, borracha de cloropreno, borracha de etileno/propileno, borracha de fluorocarboneto, e borracha butílica.

Em outra modalidade da invenção, a camada de impressão compreende um polímero ou uma borracha revestido(a) com um metal. Em outra modalidade, a camada de impressão compreende um polímero ou uma borracha revestido(a) com uma camada de óxido de silício.

Em ainda outra modalidade, a camada de impressão pode compreender um polímero sintético ou uma borracha sintética ou natural, preferivelmente um elastômero tal como um poliuretano, poliéster, poliamida, poliolefina, ou copolímero de olefina incluindo pelo menos uma carga na  
5 mesma. A carga é selecionada de partículas de mica, sílica, argila, talco e alumina. Em uma modalidade, as partículas de carga têm uma razão de aspecto de  $>1,0$  e estão orientadas substancialmente em paralelo à superfície da camada de impressão. A carga também pode estar em uma forma de partículas que estão revestidas com um silano ou fluorocarboneto.

10 Em outra modalidade da invenção, a camada de impressão compreende uma camada de borracha ou polímero incluindo um material absorvente na mesma. O material absorvente pode compreender sílica, alumina, negro de carbono, peneiras moleculares e dessecantes.

15 Em ainda outra modalidade, a camada de impressão compreende uma camada compressível que tem sido quimicamente tratada para prevenir penetração de líquidos através da mesma. O tratamento químico pode compreender um tratamento com fluorocarboneto.

20 A blaqueta de impressão também pode incluir mais do que uma camada de impressão. Em uma modalidade, a blaqueta de impressão inclui pelo menos duas camadas de impressão adjacentes.

A camada de impressão pode ter uma espessura de entre cerca de 0,05 a cerca de 0,38 mm.

25 Em uma modalidade da invenção, a blaqueta de impressão compreende uma camada base; uma primeira camada de reforço sobre a camada base, uma camada compressível sobre uma camada de reforço, uma segunda camada de reforço sobre a camada compressível, e uma camada imprimível sobre a segunda camada de reforço compreendendo primeira e segunda superfícies. Pelo menos uma camada de impressão está posicionada contra a segunda superfície da camada de impressão que previne a penetração

de líquidos para dentro das camadas da blanqueta de impressão além da camada de impressão. As camadas da blanqueta podem estar aderidas juntas com um adesivo.

Conseqüentemente, uma característica da invenção é a obtenção de uma blanqueta de impressão incluindo uma camada de impressão que reduz a penetração de compostos químicos e outros líquidos para dentro do interior da blanqueta durante o uso. Outras características e vantagens da invenção serão evidentes a partir da seguinte descrição, dos desenhos acompanhantes, e das patentes anexadas.

Fig. 1 é uma vista de seção transversal ilustrando uma modalidade da blanqueta de impressão da presente invenção;

Fig. 2 é uma vista de seção transversal ilustrando outra modalidade da blanqueta de impressão; e

Fig. 3 é uma vista de seção transversal ilustrando outra modalidade da blanqueta de impressão.

A blanqueta de impressão da presente invenção que inclui uma camada de impressão na mesma proporciona proteção contra uma variedade de líquidos tais como solventes, compostos químicos, água, soluções de fonte, tintas, e semelhante que podem entrar em contato com a blanqueta durante o uso. A camada de impressão funciona para reduzir ou substancialmente eliminar a penetração de tais compostos químicos além da camada de impressão da blanqueta, preservando assim a durabilidade e o desempenho da blanqueta. Pelo posicionamento da camada de impressão contra a segunda superfície da camada de impressão, todas as camadas subjacentes são protegidas da penetração de líquidos para dentro da blanqueta.

A camada de impressão da presente invenção deve preferivelmente exibir uma permeabilidade a líquidos que é 20 a 100 vezes menor do que aquela das camadas compreendendo a face de impressão ou outras camadas da blanqueta, por exemplo, camadas de nitrila e/ou de nitrila /

polissulfeto.

Fig. 1 ilustra uma modalidade da blanqueta de impressão 10 da presente invenção que inclui uma camada base 12, uma camada de impressão 14 tendo primeira e segunda superfícies 16 e 18, respectivamente, e uma  
5 camada de impressão 20 posicionada entre a camada de impressão e a camada base, que está contra (i.e., diretamente em contato com) a segunda superfície 18 da camada de impressão 14. Deve ser apreciado que a blanqueta de impressão pode ser proporcionada na forma de uma blanqueta plana projetada para ser enrolada ao redor de um cilindro de blanqueta e segurada no mesmo,  
10 o pode estar na forma de uma luva de impressão.

A camada base pode ser compreendida de tecido, e também pode ser compreendida de materiais de metal, polímero, ou fibra de vidro.

A camada de impressão pode compreender numerosos materiais de polímero sintético incluindo poliamida, poli(cloreto de  
15 vinilideno), poliéster, poliolefina, poliuretano, ou materiais de borracha que são formulados para resistirem à penetração pelos compostos químicos tais como borracha de cloropreno, borracha de etileno/propileno, borracha de fluorocarboneto, e borracha butílica. A camada de impressão de polímero sintético ou borracha natural pode estar revestida com uma camada de óxido  
20 de silício para proporcionar propriedades hidrofóbicas.

Alternativamente, a camada de impressão pode compreender um polímero ou uma borracha revestido(a) com um metal.

A camada de impressão também pode compreender uma camada de barreira de borracha natural ou polímero sintético incluindo uma  
25 ou mais cargas na mesma. Por exemplo, a carga pode compreender um material tendo uma razão de aspecto grande (e.g., maior do que 1) tal como mica, talco, ou outros minerais que, quando incluídos na camada de impressão, formam "plaquetas" que estão orientadas em paralelo à superfície da camada de impressão, aumentando a prevenção à permeação. Exemplos de

cargas adequadas incluem partículas de mica, sílica, argila, talco e alumina. Tais partículas de carga também podem estar revestidas com um silano ou fluorocarboneto para proporcionar propriedades hidrofóbicas à camada de impressão de tal modo que a absorção de líquidos tal como água e compostos químicos polares seja reduzida.

A camada de impressão também pode compreender uma borracha natural ou um polímero sintético incluindo um material absorvente na mesma. Materiais absorventes adequados incluem alumina, negro de carbono, polímero super-absorvente (SAP), gel de sílica, peneiras moleculares, dessecantes, ou outros particulados de área superficial alta.

Deve ser apreciado que um ou mais destes aditivos pode ser usado com a camada de impressão. Por exemplo, a camada de impressão pode incluir ambos cargas e um material absorvente.

A camada de impressão também pode compreender uma camada compressível que tem sido revestida ou quimicamente tratada para resistir à penetração química. Tal tratamento químico, pode compreender, por exemplo, um tratamento com fluorocarboneto. Camadas compressíveis adequadas são conhecidas na arte e podem ser compreendidas de, por exemplo, um material elastomérico tendo uma estrutura celular ou contendo microesferas.

As camadas de impressão pode ter uma espessura de entre cerca de 0,05 a cerca de 0,38 mm.

Fig. 2 ilustra outra modalidade da invenção na qual a blanqueta de impressão compreende uma camada base 12, uma primeira camada de reforço 22 sobre a camada base, uma camada compressível 24 sobre uma camada de reforço, uma segunda camada de reforço 26 sobre a camada compressível, uma camada de superfície imprimível 14 sobre a segunda camada de reforço; e uma camada de impressão 20 posicionada contra a segunda superfície 18 da camada de impressão 14.

As camadas de reforço podem ser compreendidas de tecido e também podem compreender polímeros ou materiais compósitos de tecido / polímero.

5 Se desejado, a camada de impressão pode compreender uma camada de reforço, e.g., substituindo a segunda camada de reforço 26, de tal modo que funcione para reduzir a penetração de líquido bem como proporcione o suporte adequado e as propriedades mecânicas adequadas tipicamente proporcionadas por uma camada de reforço. Em uma modalidade na qual a camada de impressão compreende uma camada de reforço, a  
10 camada de reforço é preferivelmente compreendida de um filme de poliéster, um filme de náilon, ou um filme de poliuretano opcionalmente tratado com uma camada de fluorocarboneto, poli(cloreto de vinilideno), óxido de silício ou uma camada de metal.

Uma ou mais camadas de impressão podem ser usadas na  
15 construção da blanqueta de impressão. Fig. 3 ilustra uma modalidade da invenção na qual a blanqueta de impressão inclui duas camadas de impressão adjacentes 20, 20'. Nesta modalidade, as camadas de impressão podem compreender materiais iguais ou diferentes.

20 Deve ser apreciado que em todas as modalidades da construção da blanqueta, camadas de adesivo (não mostradas) podem ser usadas entre as camadas para aderi-las juntas. A camada de barreira reduz a permeação de líquidos para dentro das camadas de adesivo da blanqueta bem como de outras camadas funcionais.

25 Tendo descrito a invenção em detalhe e com referência às suas modalidades, será evidente que modificações e variações são possíveis sem se desviarem do escopo da invenção.

## REIVINDICAÇÕES

1. Blanqueta de impressão, caracterizada pelo fato de compreender:

pelo menos uma camada base;

5 uma camada de impressão sobre dita camada base tendo uma primeira superfície e uma segunda superfície, dita primeira superfície adaptada para receber uma imagem imprimível sobre a mesma; e

10 pelo menos uma camada de impressão posicionada contra dita segunda superfície de dita camada de impressão; sendo que dita camada de impressão reduz a permeação de líquidos para dentro de dita blanqueta de impressão além de dita camada de impressão.

2. Blanqueta de impressão de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de adicionalmente incluir pelo menos uma camada de reforço sobre dita camada base.

15 3. Blanqueta de impressão de acordo com a reivindicação 2, caracterizada pelo fato de que dita camada de reforço compreende tecido.

4. Blanqueta de impressão de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de adicionalmente incluir uma camada compressível sobre dita camada base.

20 5. Blanqueta de impressão de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que dita camada de impressão é selecionada do grupo consistindo de náilon, poliamida, poli(cloreto de vinilideno), poliéster, poliolefinas, poliuretano, borracha de cloropreno, borracha de etileno/propileno, borracha de fluorocarboneto, e borracha butílica.

25 6. Blanqueta de impressão de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que dita camada de impressão compreende uma borracha natural ou um polímero sintético que tem sido revestido com uma camada de óxido de silício.

7. Blanqueta de impressão de acordo com a reivindicação 1,

caracterizada pelo fato de que dita camada de impressão compreende uma borracha natural ou um polímero sintético incluindo pelo menos uma carga na mesma.

5 8. Blanqueta de impressão de acordo com a reivindicação 7, caracterizada pelo fato de que dita carga é selecionada de mica, talco, sílica, argila, e alumina.

10 9. Blanqueta de impressão de acordo com a reivindicação 7, caracterizada pelo fato de que dita carga tem uma razão de aspecto grande e está orientada substancialmente paralela à superfície de dita camada de impressão.

10. Blanqueta de impressão de acordo com a reivindicação 7, caracterizada pelo fato de que dita carga tem sido revestida com um silano ou fluorocarboneto.

15 11. Blanqueta de impressão de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que dita camada de impressão compreende uma borracha natural ou um polímero sintético incluindo um material absorvente na mesma.

20 12. Blanqueta de impressão de acordo com a reivindicação 11, caracterizada pelo fato de que dito material absorvente é selecionado de sílica, alumina, negro de carbono, peneiras moleculares e dessecantes.

13. Blanqueta de impressão de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que dita camada de impressão compreende uma camada compressível que tem sido quimicamente tratada para prevenir penetração de líquidos através da mesma.

25 14. Blanqueta de impressão de acordo com a reivindicação 13, caracterizada pelo fato de que dito tratamento químico compreende fluorocarboneto.

15. Blanqueta de impressão de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que dita camada de impressão compreende

polímero ou borracha revestido(a) com um metal.

16. Blanqueta de impressão de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de incluir pelo menos duas camadas de impressão adjacentes.

5 17. Blanqueta de impressão de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que dita camada de impressão tem uma espessura de entre cerca de 0,05 milímetro e cerca de 0,38 mm.

18. Blanqueta de impressão, caracterizada pelo fato de compreender:

10 uma camada base;

uma primeira camada de reforço sobre dita camada base;

uma camada compressível sobre dita primeira camada de reforço;

15 uma segunda camada de reforço sobre dita camada compressível;

uma camada de superfície imprimível sobre dita segunda camada de reforço, dita camada imprimível compreendendo primeira e segunda superfícies; e

20 pelo menos uma camada de impressão posicionada contra dita segunda superfície de dita camada de impressão, sendo que dita camada de impressão reduz a permeação de líquidos para dentro das camadas de dita blanqueta de impressão além de dita camada de impressão.

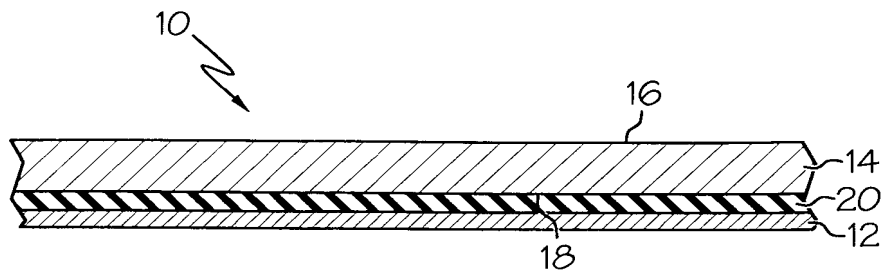


FIG. 1

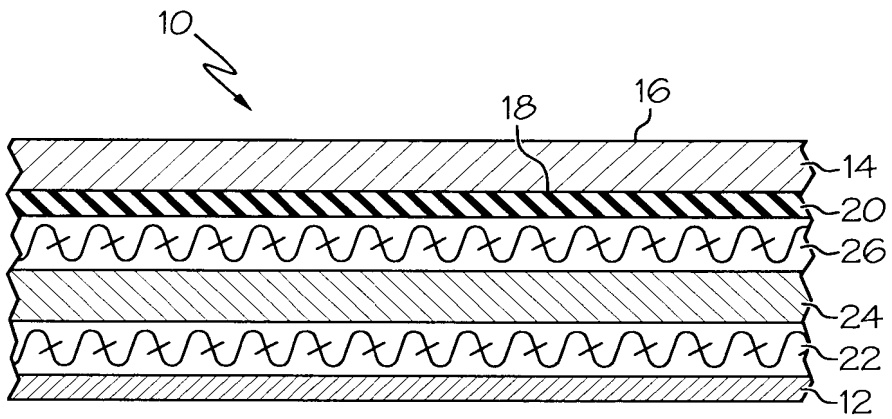


FIG. 2

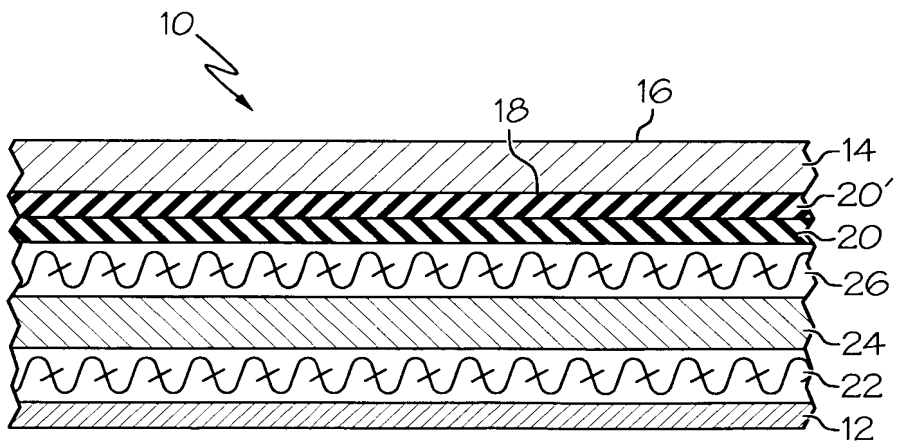


FIG. 3

RESUMO

## “BLANQUETA DE IMPRESSÃO”

Um blanqueta de impressão é proporcionada incluindo uma camada base, uma camada de impressão, e pelo menos uma camada de barreira posicionada contra uma camada de impressão que funciona para substancialmente reduzir ou eliminar a penetração de compostos químicos de impressão e de outros líquidos abaixo duma camada de impressão duma blanqueta de impressão. Uma camada de impressão pode compreender uma variedade de polímeros ou borrachas. Uma camada de impressão pode incluir cargas ou materiais absorventes na mesma para melhorar as propriedades de barreira duma camada.