

(12) **FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO**

(22) Data de pedido: 2009.03.24	(73) Titular(es): GARNTEC GMBH STAATSSTRASSE 5 67468 NEIDENFELS DE
(30) Prioridade(s): 2008.04.09 DE 102008018031	(72) Inventor(es): KARL-HEINZ EISPERT DE THOMAS SCHÖNUNG DE
(43) Data de publicação do pedido: 2009.10.14	(74) Mandatário: JOSÉ RAUL DE MAGALHÃES SIMÕES RUA CASTILHO, 167 - 2.º 1070-050 LISBOA PT
(45) Data e BPI da concessão: 2012.05.02 150/2012	

(54) Epígrafe: **FITA DE PAPEL MULTICAMADA**

(57) Resumo:

A FITA DE PAPEL MULTICAMADA APRESENTA UM CONJUNTO DE CAMADAS DE PAPEL (2), UNIDAS POR CAMADAS ADESIVAS (1). A CAMADA SUPERIOR E A CAMADA INFERIOR DA PILHA DE CAMADAS DE PAPEL E DE CAMADAS ADESIVAS É, RESPECTIVAMENTE, UMA CAMADA ADESIVA. UMA CAMADA DE PAPEL DOBRADA ENVOLVE AS CAMADAS DE PAPEL E AS CAMADAS ADESIVAS, FORMANDO UM INVÓLUCRO À VOLTA DAS CAMADAS ADESIVAS. A CAMADA DE PAPEL DOBRADA É TOTALMENTE ENVOLVIDA POR CAMADAS ADESIVAS. A FITA DE PAPEL MULTICAMADAS APRESENTA UMA ESPESSURA TOTAL DE 1 A 1,5 MILÍMETROS. COMPACTAÇÕES (6) E/OU PERFURAÇÕES (5) SÃO FORMADAS NO LADO SUPERIOR E/OU INFERIOR. TAMBÉM É DESCRITO UM PROCESSO PARA A PRODUÇÃO DA FITA DE PAPEL MULTICAMADA NUMA REIVINDICAÇÃO INDEPENDENTE.

RESUMO

FITA DE PAPEL MULTICAMADA

A fita de papel multicamada apresenta um conjunto de camadas de papel (2), unidas por camadas adesivas (1). A camada superior e a camada inferior da pilha de camadas de papel e de camadas adesivas é, respectivamente, uma camada adesiva. Uma camada de papel dobrada envolve as camadas de papel e as camadas adesivas, formando um invólucro à volta das camadas adesivas. A camada de papel dobrada é totalmente envolvida por camadas adesivas. A fita de papel multicamadas apresenta uma espessura total de 1 a 1,5 milímetros. Compactações (6) e/ou perfurações (5) são formadas no lado superior e/ou inferior. Também é descrito um processo para a produção da fita de papel multicamada numa reivindicação independente.

DESCRIÇÃO

FITA DE PAPEL MULTICAMADA

A presente invenção refere-se a uma fita de papel multicamada, que é usada para a cintagem de material de transporte, tais como, pacotes, fardos de pasta, paletes, etc.

A DE 197 21 683 A1 descreve um recipiente de embalagem usado para formar um pacote de transporte, fabricado de um material de cartão/papelão. Ao recipiente de embalagem encontra-se unido um atado resistente ao desgaste e resistente à ruptura, que serve para manter o recipiente de embalagem selado e coeso. O referido atado é composto por uma fita plana multicamada dobrada.

No entanto, o atado descrito na DE 197 21 683 A1 demonstrou não ter suficiente resistência e simultaneamente uma boa elasticidade. Além disso, o atado descrito na DE 197 21 683 A1 não apresenta propriedades antiderrapantes.

A presente invenção tem a tarefa de disponibilizar um atado biologicamente degradável, que apresente resistência suficiente e simultaneamente apresente uma elasticidade aceitável e suficientes propriedades antiderrapantes. Por um lado, isto previne a deslocação do atado e por outro também evita que as camadas empilhadas por cima se desloquem.

O objecto da presente invenção é uma fita de papel multicamada de acordo com a reivindicação 1. Outras formas de execução preferidas encontram-se descritas nas sub-reivindicações 2 até 6.

Outro aspecto da presente invenção é um processo para a produção de uma fita de papel multicamada de acordo com a reivindicação 7.

O objecto da presente invenção é detalhadamente explicado a seguir através de um exemplo ilustrado nas figuras. Breve descrição das figuras:

A Fig. 1 apresenta uma vista esquemática de uma secção da fita de papel multicamada de acordo com a invenção e

A Fig. 2 apresenta uma vista isolada de uma pilha de camadas de papel e de camadas adesivas envolvidas numa camada de papel dobrada.

A Fig. 3 apresenta um fardo de pasta que se encontra horizontalmente atado com a fita de papel multicamada de acordo com a invenção.

A fita de papel multicamada de acordo com a invenção inclui normalmente duas ou mais, preferentemente 3 até 10, especialmente 4 até 6 camadas de papel (2), que se encontram unidas por camadas adesivas (1) colocadas, respectivamente, entre duas camadas de papel. A camada superior e inferior desta pilha de camadas de papel e

camadas adesivas formam uma camada adesiva. À volta destas camadas adesivas é colocada uma camada de papel dobrada (3), que mantém a pilha de camadas de papel e de camadas adesivas encerradas. A borda da folha (4) da camada de papel que funciona como um revestimento é normalmente disposta de modo a correr na direcção longitudinal da fita de papel (direcção A na Fig. 1), do lado superior ou inferior da camada de papel (que é o lado mais largo), preferentemente no centro do lado superior ou inferior da fita de papel (ver por exemplo a Fig. 1). Adicionalmente, a estrutura formada com o revestimento de papel, onde estão inseridas as várias camadas de papel, pode apresentar um ou mais grupos, preferentemente dois ou mais grupos de compactações (6) e/ou perfurações (5). Estas podem ser criadas na parte superior e/ou inferior da fita de papel. As compactações (6) são normalmente incorporadas na fita de papel de acordo com a invenção, para melhorar a rigidez da fita de papel de acordo com a invenção. Surpreendentemente, observou-se que as perfurações incorporadas permitem melhorar as características elásticas da fita de papel de acordo com a invenção. As compactações (6) e/ou as perfurações (5) podem ser dispostas de forma paralela em relação à borda da fita de papel de acordo com a invenção ou num determinado ângulo ao longo de todo o comprimento da fita de papel ou apenas em algumas secções da fita de papel. Preferentemente, as compactações (6) e/ou perfurações (5) são dispostas ao longo de todo o comprimento da fita de papel. Em uma forma de execução preferida da presente invenção, a fita de papel apresenta dois grupos de perfurações, dispostos paralelamente um em relação ao outro na direcção longitudinal, em que os dois

grupos de perfurações estão desalinhados um em relação ao outro na direcção transversal. Se foram incorporadas perfurações na direcção longitudinal (direcção A) na fita de papel de acordo com a invenção, a elasticidade da fita de papel de acordo com a invenção aumenta. Assim, por exemplo, através do processo de incorporação de dois grupos de perfurações com um comprimento de 0,2 até 2 cm, que apresentam um intervalo entre si de 0,5 até 3 cm, preferentemente 0,8 até 2 cm na direcção longitudinal, e de 1 até 8 mm, preferentemente 3 até 6 mm na direcção transversal, em que os dois grupos de perfurações estão dispostos na direcção transversal um em relação ao outro, a elasticidade aumenta 100% (ou seja, a elasticidade da fita de papel de acordo com a invenção aumenta de 4% para 8%). As compactações (6) são habitualmente incorporadas na fita de papel com um rolo de gravação e/ou rolo de marcação. As perfurações (5) são habitualmente incorporadas na fita de papel com um dispositivo de perfuração, tal como, por exemplo, um rolo de perfuração. A profundidade das compactações (6) situa-se geralmente entre 0,01 e 1,4 mm, preferentemente entre 0,1 e 0,4 mm. Os intervalos entre as compactações (6) situam-se geralmente entre 0,1 e 5 mm, preferentemente entre 2 e 4 mm na direcção transversal. Os intervalos entre as perfurações (5) situam-se geralmente entre 0,5 até 3 cm, preferentemente entre 0,8 e 2 cm na direcção longitudinal (direcção A na Fig.1). Os intervalos das perfurações na direcção transversal (direcção B na Fig. 1) situam-se geralmente entre 1 e 8 mm, preferentemente entre 3 e 6 mm. As perfurações podem ser perfurações ponteadas ou perfurações que se estendem numa direcção, por exemplo na direcção longitudinal, apresentando, por

exemplo, um comprimento de entre 0,2 e 2 cm, preferentemente um comprimento entre 0,5 e 1,5 cm. A estrutura formada pela camada de papel dobrada e apresentando eventualmente compactações e/ou perfurações, na qual são inseridas várias camadas de papel, é integralmente envolvida por uma camada adesiva que formará um revestimento externo.

Os adesivos usados podem ser, por exemplo, uma cola ou um adesivo de acetato de vinilo, em particular um adesivo de acetato de vinilo.

As camadas de papel apresentam geralmente uma largura entre 1 e 100 mm, preferentemente entre 5 e 50 mm e de modo particularmente preferido entre 10 e 30 mm.

A espessura das camadas de papel situa-se preferentemente entre 20 e 800 μm , especialmente preferido entre 100 e 500 μm , e de modo particularmente preferido entre 200 e 300 μm .

A espessura das camadas adesivas situa-se geralmente entre 5 e 100 μm , preferentemente entre 10 e 60 μm , em particular 30 até 50 μm .

A espessura total da fita de papel multicamada de acordo com a invenção situa-se geralmente entre 0,01 e 5 mm, preferentemente entre 0,1 e 2 mm, em particular entre 1,0 e 1,5 mm.

A camada de papel usada de acordo com a invenção é preferentemente produzida de pasta de madeira, pasta semiquímica ou celulose, preferentemente é produzida de celulose de fibra longa.

A presença de uma camada adesiva, que funciona como um revestimento externo da fita de papel de acordo com a invenção, permite disponibilizar uma propriedade antiderrapantes à fita de papel de acordo com a invenção, de modo que a fita de papel de acordo com a invenção possa também ser utilizada horizontalmente para atar objectos (ver, por exemplo, a Fig. 3). Adicionalmente, a propriedade antiderrapante da fita de papel de acordo com a invenção também tem efeitos positivos no transporte, porque o uso da fita de papel de acordo com a invenção pode prevenir danos no transporte em máquinas, tais como, por exemplo, em transportadores rolante ou nos garfos de empilhadores.

Outro aspecto da presente invenção é um processo para a produção de uma fita de papel de acordo com a invenção, que inclui as seguintes etapas:

- 1) Colagem de camadas de papel individuais com um adesivo para formar uma pilha de camadas de papel multicamada, em que a camada superior e inferior são, respectivamente, uma camada adesiva;
- 2) Envolvimento de uma pilha de camadas de papel com uma camada de papel dobrada; e

3) Formação de uma camada adesiva em forma de um revestimento externo, colocada à volta da pilha de camadas de papel que se encontra envolvida com uma camada de papel dobrada.

Em uma forma de execução preferida, a produção da uma fita de papel de acordo com a invenção inclui uma etapa adicional para a compactação e/ou perfuração da fita de papel obtida na etapa 2 referida acima.

Como descrito anteriormente, a camada de papel usada de acordo com a invenção é geralmente produzida de pasta de papel, pasta semiquímica ou celulose. A partir destes materiais, cortam-se tiras de largura suficiente, por exemplo, com uma largura entre 5 e 50 mm. A seguir, as chamadas "bobines" são geralmente cobertas com adesivo, sobrepostas umas sobre as outras e são compactadas. Como explicado anteriormente, geralmente são colocadas umas sobre as outras duas ou mais camadas de papel. A sobreposição das camadas de papel pode ser feita, por exemplo, usando um dispositivo para a produção de fitas disponível comercialmente. Como resultado, a camada superior e a camada inferior são camadas adesivas. Depois, uma camada de papel com uma dimensão apropriada é dobrada e colocada à volta da pilha de camadas de papel e subsequentemente submetida a um processo de compactação. Depois, a formação resultante pode ser compactada e perfurada, por exemplo, com um rolo de marcação e/ou com um rolo de gravação. A seguir, a estrutura resultante é revestida com uma camada externa de adesivo. A aplicação do revestimento pode ser realizada, por exemplo, através de um

tratamento de imersão. Depois, a camada adesiva externa é secada e curada, por exemplo, com radiação térmica. A subsequente refrigeração da camada da superfície previne que a camada externa fique colada durante o enrolamento da fita de papel multicamada.

A seguir, a presente invenção é descrita com base num exemplo. Este exemplo é meramente ilustrativo e não limita de forma alguma a fita de papel multicamada como definida nas reivindicações.

Para a produção da fita de papel multicamada descrita no presente exemplo, foi usada celulose de fibra longa comercialmente disponível (papel de embalagem com um peso base de 160 g/m²) como material de origem. Depois, a partir de tiras desta celulose de fibra longa foram cortadas fitas com uma largura de 19 mm ou 39 mm numa cortadora de rolos. As chamadas "bobines" foram suspensas num dispositivo de desenrolamento de uma máquina para a produção de fitas comercialmente disponível e foram introduzidas consecutivamente na máquina para a produção de fitas. No exemplo descrito, foram usadas quatro fitas com uma largura de 19 mm e uma fita com uma largura de 39 mm para dobrar posteriormente à volta da pilha de camadas de papel. Todas estas fitas foram guiadas por várias unidades de deflexão através de estações de cola, abastecidas com cola comercialmente disponível (cola com a designação DL 100 do fabricante Türmer). Depois foram colocadas umas sobre as outras, foram submetidas a um processo de compactação e a camada externa protectora foi colocada à volta da pilha de camadas de papel com um dispositivo de dobragem. Depois,

realizaram-se duas compactações e dois grupos de perfurações na fita, usando um rolo de marcação ou com um rolo de perfuração, respectivamente, para que os dois grupos de perfurações passem paralelamente um em relação ao outro na direcção longitudinal e passem desalinados entre si na direcção transversal (comprimento das perfurações: 1 cm, distância na direcção longitudinal: 1 cm, distância na direcção transversal: 5 mm, profundidade das compactações no lado superior e inferior: 0,2 mm). A seguir, a fita de papel foi novamente guiada pelas estações de cola para produzir uma camada externa antiderrapante. Para reforçar e manter a forma de toda a estrutura da fita de papel multicamada, esta foi fixada e secada com radiação térmica (aquecedor de carbono infravermelhos de frequência média). O processo de refrigeração no dispositivo de refrigeração previne que a camada externa antiderrapante fique colada durante o processo de enrolamento num núcleo de cartão predefinido.

Lisboa, 31 de Julho de 2012

REIVINDICAÇÕES

1. Fita de papel multicamada composta por duas ou mais camadas de papel, que se encontram unidas por camadas adesivas, em que a camada inferior e a camada superior da referida pilha de camadas de papel é também uma camada adesiva, à volta da qual é colocada uma camada de papel dobrada para formar um revestimento que envolve a pilha de camadas de papel e camadas adesivas, caracterizada por a referida camada de papel dobrada ser totalmente envolvida por uma camada adesiva, por a referida fita de papel multicamada apresentar dois grupos de perfurações, paralelos um em relação ao outro na direcção longitudinal, em que os referidos grupos de perfurações se encontram desalinhados um em relação ao outro na direcção transversal, e por a fita de papel apresentar também compactações no lado superior e inferior.

2. Fita de papel multicamada de acordo com a reivindicação 1, que apresenta uma espessura total de 1,0 até 1,5 mm.

3. Fita de papel multicamada de acordo com a reivindicação 1 ou 2, que apresenta 4 até 6 camadas de papel.

4. Fita de papel multicamada de acordo com uma das reivindicações 1 até 3, em que a espessura das camadas de papel se situa entre 200 e 300 μm .

5. Fita de papel multicamada de acordo com uma das reivindicações 1 até 4, em que as compactações apresentam

uma profundidade entre 0,01 e 1,4 mm e intervalos na direcção transversal de entre 0,1 e 5 mm.

6. Fita de papel multicamada de acordo com uma das reivindicações 1 até 5, em que dois grupos de perfurações apresentam um comprimento entre 0,2 e 2 cm, com intervalos entre si de 0,5 até 3 cm na direcção longitudinal e de 1 até 8 mm na direcção transversal.

7. Processo para a produção de uma fita de papel multicamada de acordo com a reivindicação 1, que inclui as seguintes etapas:

1. Colagem de camadas de papel individuais com um adesivo para formar uma pilha de camadas de papel multicamada, em que a camada superior e inferior são respectivamente uma camada adesiva;
2. Envolvimento de uma pilha de camadas de papel com uma camada de papel dobrada; e
3. Perfurações e compactações na pilha de papel; e
4. Formação de uma camada adesiva em forma de um revestimento externo, colocada à volta da pilha de camadas de papel que se encontra envolvida com uma camada de papel dobrada.

Lisboa, 31 de Julho de 2012

FIG 1

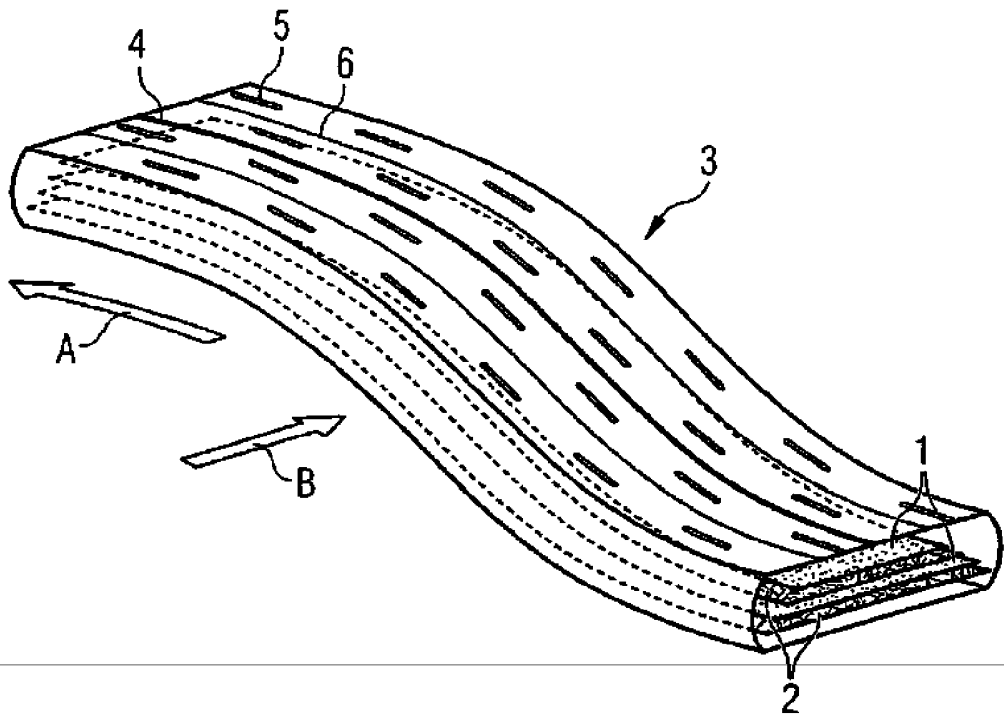


FIG 2

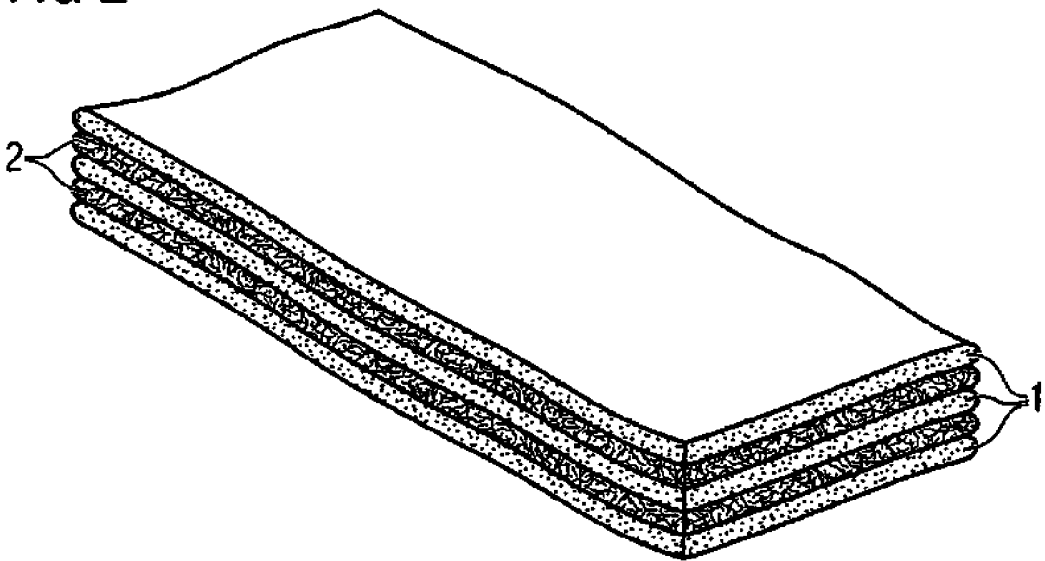


FIG 3

