

(11) *Número de Publicação:* PT 96488 B

(51) *Classificação Internacional:* (Ed. 5)

B29C065/40 A

B29C065/00 B

B29C043/28 B

B32B003/00 B

(12) FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO

(22) *Data de depósito:* 1991.01.16

(30) *Prioridade:* 1990.01.18 JP 2/10178

(43) *Data de publicação do pedido:*
1992.09.30

(45) *Data e BPI da concessão:*
03/94 1994.03.10

(73) *Titular(es):*

NIHONKENKOZOSHINKENKYUKAI CO., LTD.
30-30, NAJIMA 1-CHOME, HIGASHI-KU, FUKUOKA-
SHI FUKUOKA 813 JP

(72) *Inventor(es):*

ISAMU MASUDA

JP

(74) *Mandatário(s):*

JORGE BARBOSA PEREIRA DA CRUZ
RUA DE VÍTOR CORDON 10-A 3/AND. 1200 LISBOA
PT

(54) *Epígrafe:* MÉTODO DE FABRICO DE UMA FOLHA MAGNÉTICA

(57) *Resumo:*

[Fig.]

DESCRIÇÃO
DA
PATENTE DE INVENÇÃO

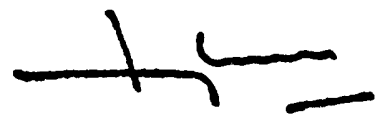
N.º 96.488

REQUERENTE: NIHONKENKOZOSHINKENKYUKAI CO., Ltd, japonesa, industrial, 30-30 Najima 1-chome Higashi-ku, Fukuoka-shi, Fukuoka 813 Japão

EPÍGRAFE: "MÉTODO DE FABRICO DE UMA FOLHA MAGNÉTICA"

INVENTORES: Isamu Masuda

Reivindicação do direito de prioridade ao abrigo do artigo 4.º da Convenção de Paris de 20 de Março de 1883.
Japão, 18 de Janeiro de 1990, No.HEI.2-10178



NIHONKENKOZOSHINKENKYUKAI CO., LTD.
"MÉTODO DE FABRICO DE UMA FOLHA MAGNÉTICA"
=====

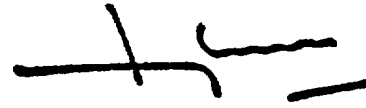
MEMÓRIA DESCRITIVA

Resumo

O presente invento diz respeito a um método de fabrico de uma folha magnética que se destina fundamentalmente a ser introduzida na roupa de cama em benefício da saúde.

A folha magnética (2) é produzida fazendo aderir uma multiplicidade de magnetos plastificados (1) sobre um material em forma de folha (5), no qual a superfície de aderência dos magnetos plastificados (1) foi previamente sujeita a um processo químico, a fim de obter numa primeira fase do processo uma superfície rugosa, e então numa segunda fase do processo fazer a cobertura da referida superfície rugosa com um material aderente (6) derretido por aquecimento, sendo a adesão alcançada numa terceira fase do processo.

Quando se executa o referido método de fabrico a tensão de aderência entre o material adesivo (6) e os magnetos plastificados (1) é extremamente grande, o que evita a queda dos magnetos plastificados (1) do material em forma de folha (5).



- 2 -

AMBITO TÉCNICO

Este invento relaciona-se principalmente com o campo técnico da roupa de cama, tais como colchas e colchões magnéticos com vista ao bem da saúde. Em particular, diz respeito a um método de produção de uma folha magnética para ser introduzida em roupa de cama desse tipo.

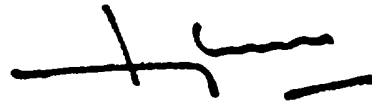
BASES TÉCNICAS

Anteriormente, no que respeita a uma folha magnética deste tipo, eram apresentados no mercado folhas com um grande número de magnetos plastificados na superfície de materiais em forma de folha, tais como tecidos ou tecidos almofadados.

Para a montagem destes magnetos plastificados nos materiais em forma de folha, há um método em que se usam adesivos na superfície do material em forma de folha. Num outro método, há uma haste de freio que é inserida pelo outro lado do material em forma de folha a qual é fixada numa cavidade dentada de cada magneto plastificado.

No caso do método primeiramente citado, os magnetos plastificados tendem a cair do material em forma de folha, o que diminui a duração do produto.

No caso do último método, em que se usam hastes de freio, é frequente as hastes partirem-se ou saírem da cavidade dentada, permitindo que os magnetos caiam. Para além disso, os freios tornam a folha mais pesada, dificultando assim a diminuição do peso das folhas magnéticas.



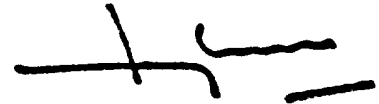
- 3 -

O presente invento foi feito tendo em conta estes problemas, e oferece um método de produção das folhas magnéticas que pode evitar que os magnetos plastificados caiam e em que se consegue reduzir o peso da folha magnética.

APRESENTAÇÃO DO INVENTO

O presente invento diz respeito a um método de produção de uma folha magnética em que são montados inúmeros magnetos plastificados na superfície do material em forma de folha. O referido método de produção é caracterizado por: uma primeira fase do processo, na qual a superfície de fixação do magneto plastificado é objecto de um tratamento químico, de forma a ser corroído, tornando-se rugoso e expondo as partículas de pó magnético; numa segunda fase do processo na qual a superfície rugosa de cada magneto é revestido com material adesivo derretido por aquecimento; e uma terceira fase do processo em que o material em forma de folha e cada magneto são pressionados e aquecidos para serem ligados depois da superfície revestida de adesivos de cada magneto ter sido aplicada ao material em forma de folha.

De acordo com o invento, a área revestida pelos adesivos derretidos a quente é largamente aumentada por meio da superfície rugosa formada nos magnetos plastificados. Para além disso, a penetração do adesivo amplia-se por entre as intrincadas porções de superfície rugosa. Por este motivo, a força de ligação dos adesivos aos magnetos plastificados é extremamente grande, assegurando deste modo não haver qualquer risco de os magnetos plastificados caírem. Sem que se utilizem quaisquer outros meios extra, tais como freios, o invento assegura que uma folha magnética feita deste modo pode muito bem ser usada numa colcha magnética, contribuindo mesmo para a diminuição de peso do produto.



- 4 -

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

A Figura 1 é uma vista em perspectiva de uma colcha magnética.

A Figura 2 é uma vista em corte transversal da colcha magnética.

A Figura 3 é um fluxograma em que se mostra o processo de produção de uma folha magnética de acordo com este invento.

A Figura 4 é uma vista em corte transversal ampliado na qual se mostra as condições em que é feito o revestimento da superfície dos magnetos plastificados.

A Figura 5 é uma vista em corte transversal que se mostram o processo para fazer aderir os magnetos plastificados ao material em forma de folha de acordo com este invento.

A Figura 6 é uma vista em perspectiva com um arrançamento num colchão magnético.

MODELO DE REALIZAÇÃO PREFERENCIAL DO PRESENTE INVENTO

As Figura 1 e 2 mostram a colcha magnética A, em que uma folha magnético (2) onde foram montados inúmeros magnetos plastificados (1), e que está coberta com um tecido (3) em ambas as partes inferior e superior, sendo-lhe aplicado um processo de acolchoamento com o fio (4) com o qual se separam as partes magnéticas.

A folha magnética (2) acima mencionada tem uma estrutura, em que uma folha flexível de espuma de uretano (5) está



- 5 -

coberta com uma capa tanto do lado inferior como do lado superior, à qual aderem uma multiplicidade de magnetos plastificados (1) de forma hemisférica por meio de material adesivo derretido por aquecimento.

Cada um dos magnetos plastificados (1) é feito de material magnético plastificado devido à magnetização durante ou depois da moldação por injeção ou compressão de uma mistura de um material à base de resina sintética, tal como o nylon, com o referido pó magnético tal como paládio-ferrite ou estrôncio-ferrite (por exemplo, "Compodic" da Dainippon Ink & Chemical, Inc).

O material adesivo derretido por aquecimento (6) é uma multiplicidade de adesivos feitos de uma resina termoplástica, um aditivo que promova a aderência e cera, e se necessário, é adicionado um anti-oxidante e um material de enchimento. Como seu principal ingrediente termoplástico pode ser citado o copolímero de etileno-acetato de vinilo e a poliamida, e como aditivo para promover a aderência são usadas, resinas e derivados da resina do tipo da resina de pinheiro. No que diz respeito à cera usa-se, por exemplo cera parafinada e cera micro-cristalina.

A Figura 3 mostra a ordem do processo de produção da folha magnética acima mencionado de acordo com o presente invento. Na fase 1 do quadro (representada como ST1), é corroída a espessura apropriada do material à base da resina, utilizando o processo de tratamento da superfície com a aplicação de um produto químico pré-determinado na superfície plana dos magnetos plastificados (1) a fim de expor a superfície das partículas do pó magnético. Quanto aos produtos químicos, podem ser usados ácidos fracos, tais como, o fenol e o ozono, em vez dos ácidos fortes como o ácido clorídrico ou o ácido sulfúrico. Quando o processamento de tratamento da superfície acaba, passa-se à fase



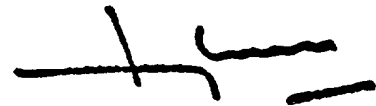
- 6 -

seguinte (2), na qual se derrete de novo o adesivo anteriormente derretido por aquecimento, sendo então a superfície rugosa do magneto plastificado (1) revestida pelo adesivo.

A Figura 4 mostra numa ampliação o revestimento do magneto plastificado (1) com adesivos. No desenho, (1a e 1b) representam o material à base de resina e as partículas de pó magnético, respectivamente, do magneto plastificado (1) e o número (6) indica os adesivos derretidos por aquecimento. Segundo o mesmo desenho, a superfície do magneto plastificado (1) é rugosa na parte do material à base de resina (1a) que foi corroído, expondo a parte das partículas de pó magnético (1b), e o adesivo derretido por aquecimento (6) entra por esta superfície irregularizada pela corrosão e solidifica pelo arrefecimento natural ao ar depois de fazer o revestimento dos magnetos plastificados (1).

Depois de terminado o processo de revestimento com os adesivos na fase 2, passar-se à fase 3, onde são alinhados inúmeros magnetos plastificados (1) no prato metálico de suporte (7), tal como se mostra na Figura 5-(1), mantendo a superfície revestida de adesivos para o lado de cima. Este prato de suporte (7) é munido com múltiplas concavidades (8) de forma redonda formando um dentado na sua superfície superior, de forma a que essas concavidades de forma redonda (8) possam aceitar os magnetos plastificados hemisféricos (1) e desse modo determinar as posições de cada magneto plastificado (1).

Depois de pôr os magnetos plastificados (1) na posição correcta, coloca-se o material em forma de folha (5) no prato de suporte (7), sobre o qual se faz descer um prato aquecido (9). O referido prato é aquecido a uma temperatura apropriada para derreter os adesivos por aquecimento. Tal como se mostra na



- 7 -

Figura 5-(2), o material em forma de folha (5) e os vários magnetos plastificados (1) são ensanduichados entre o prato aquecido (9) e o prato de suporte (7), e o conjunto é então pressionado e aquecido. Assim aquecem-se e derretem-se os adesivos a fim de ligar cada magneto plastificado (1) com o material em forma de folha (5) (operação 4).

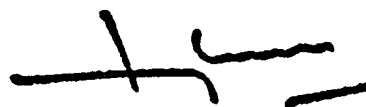
Subsequentemente, se o prato aquecido for levantado, os adesivos derretidos por aquecimento solidificarão por arrefecimento natural ao ar, o que leva cada magneto plastificado (1) a formar com o material em forma de folha um corpo único, constituindo no conjunto a folha magnética (2) (fase 5).

A Figura 6 mostra um outro exemplo de aplicação da dita folha magnética (2).

Nela está representado um colchão magnético B. Ele tem uma placa de plástico corugado feita à base de resina sintética ensanduichada, empilhando uma folha magnética (2) no lado superior e a folha acolchoada (11) no lado inferior, sendo todo o conjunto fechada por uma capa (12). A folha magnética (2) acima mencionado é formado por uma estrutura em que são usados lençóis acolchoados (11) e o mesmo material em forma de folha (5) o qual tem montados inúmeros magnetos plastificados na superfície (1) através dos adesivos derretidos por aquecimento.

UTILIDADE PARA APLICAÇÕES INDUSTRIAIS

No método de produção da folha magnética de acordo com o presente invento, os magnetos plastificados, depois de terem sido processados com um produto químico para tornar rugosas as respectivas superfícies, são revestidos com adesivos derretidos por aquecimento, e são aplicados ao material em forma de folha.



- 8 -

Ao pressionar por meio de calor estes magnetos plastificados e o material em forma de folha, a força de ligação é extremamente boa, evitando a queda dos magnetos plastificados do material em forma de folha. Não são usados quaisquer freios, contribuindo assim para diminuir o peso do produto.

REIVINDICAÇÕES

Método de fabrico de uma folha magnética por aderência de uma multiplicidade de magnetos plastificados com um material que lhe confere uma forma de folha, caracterizado por incluir:

um modo de processamento da superfície de aderência dos magnetos plastificados por forma a prepará-la para a aderência sobre o material em forma de folha, corroendo-a e tornando-a rugosa com um produto químico por forma a expor as partículas de pó magnético,

um processo de recobrir com um material adesivo derretido por aquecimento a referida superfície rugosa de cada magneto plastificado, e

um processo de aderência por aquecimento com compressão para ligar o material em forma de folha com a superfície de material adesivo aplicada sobre cada um dos magnetos plastificados.

Lisboa, 16 de Janeiro de 1991



J. PEREIRA DA CRUZ
Agente Oficial da Propriedade Industrial
RUA VICTOR CORDON, 10-A 3.º
1200 LISBOA

FIG.1

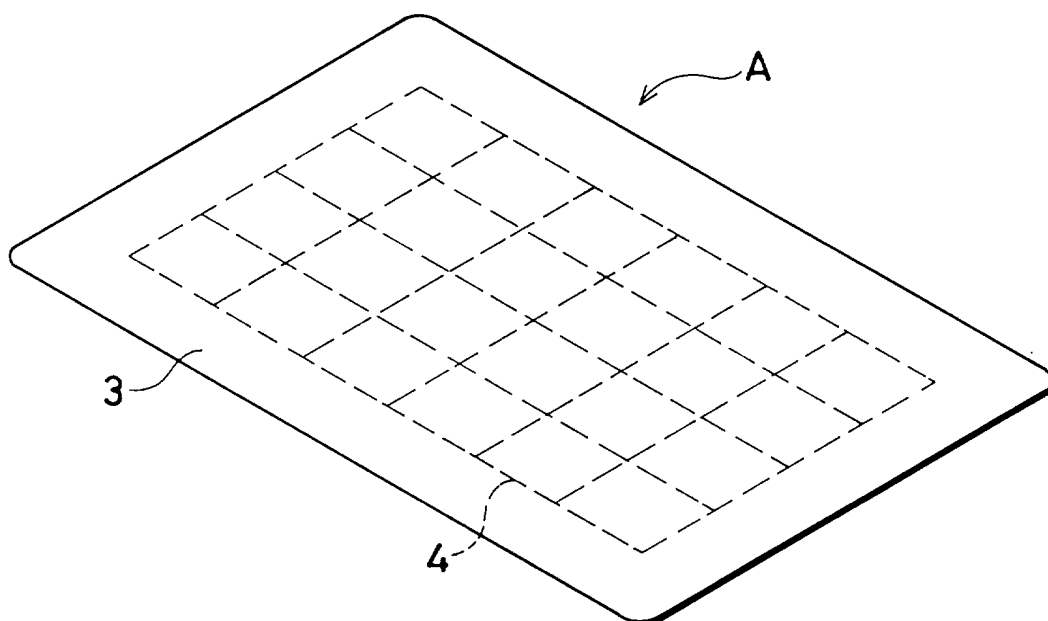


FIG.2

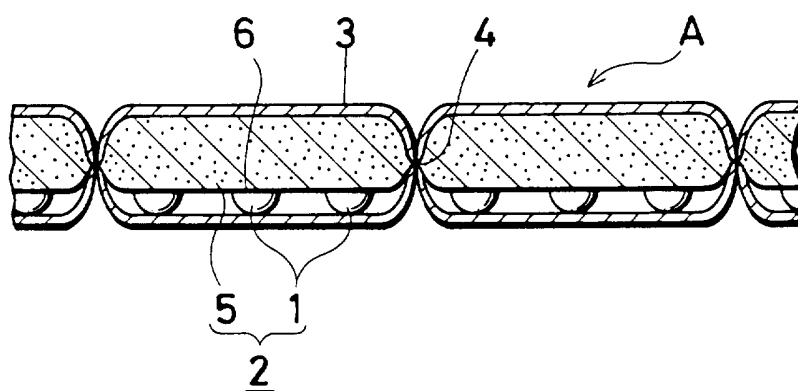
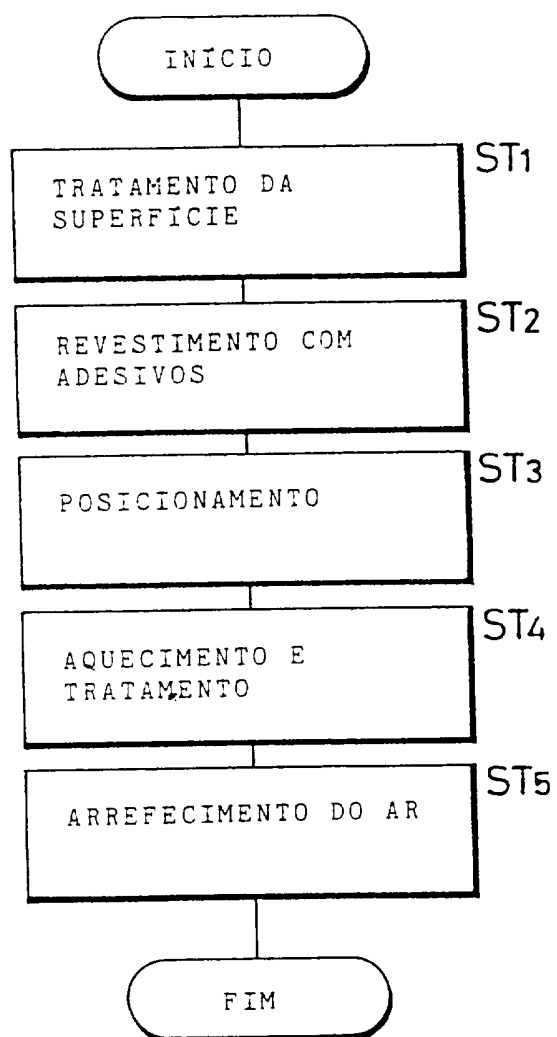
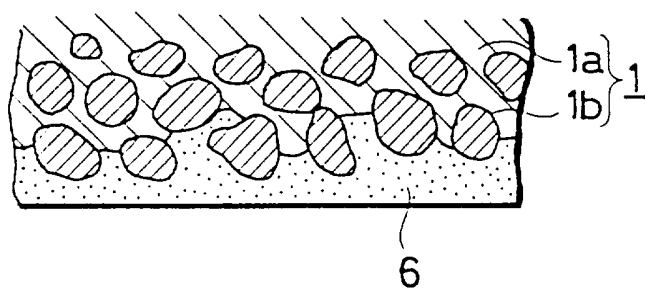


FIG. 3



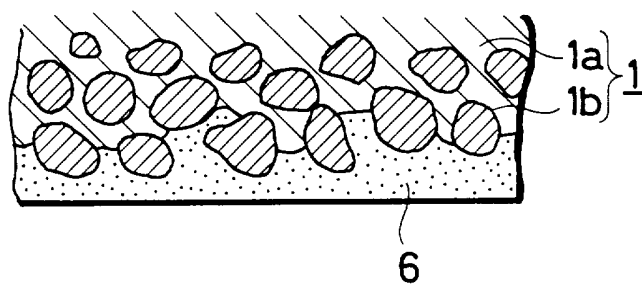
Handwritten signature or mark.

FIG.4



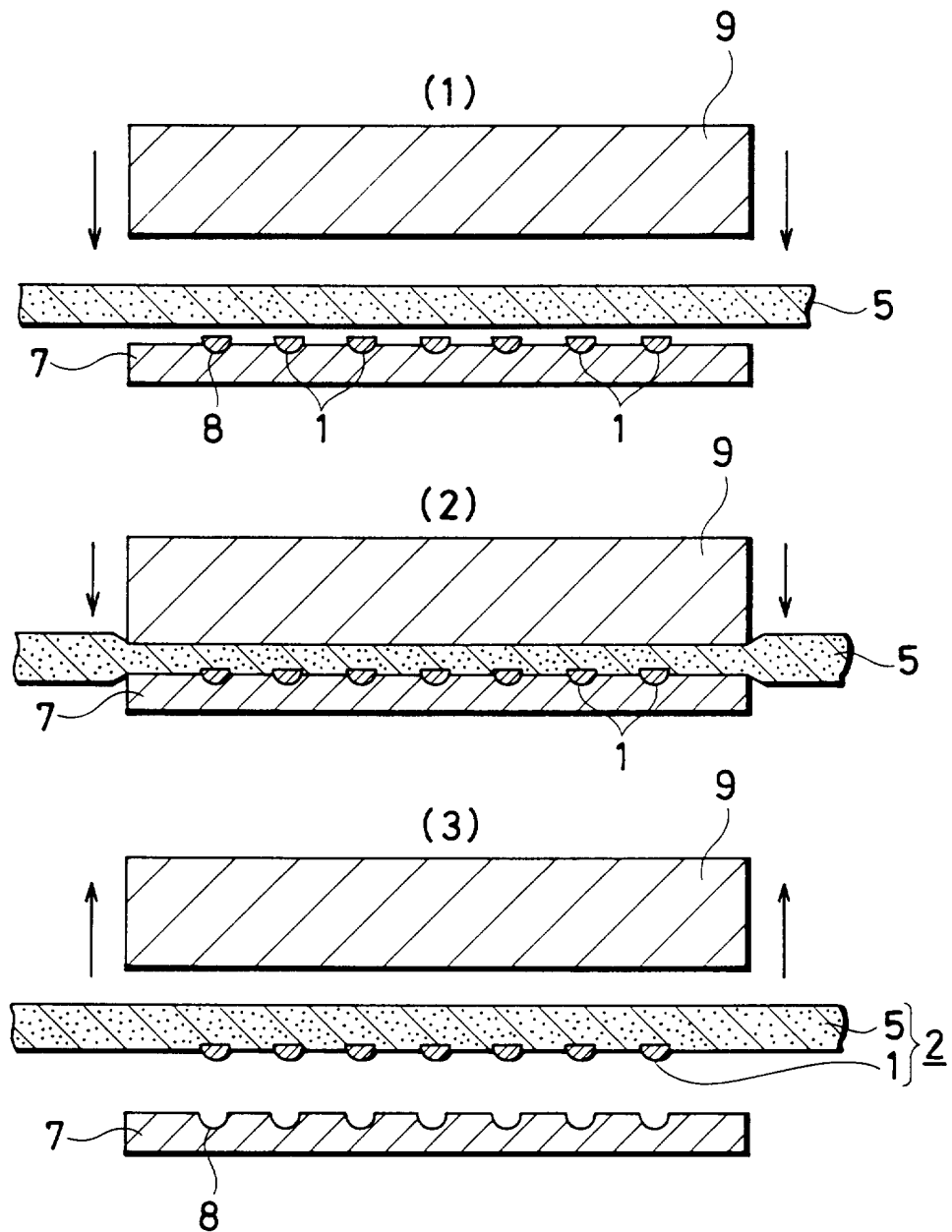
[Handwritten signature]

FIG.4



- 1-----PLASTIC MAGNET
- 2-----MAGNETIC SHEET
- 5-----SHEET MATERIAL
- 6-----HOT-MELT ADHESIVES

FIG. 5



[Handwritten signature]

FIG.6

