



(19) INSTITUTO NACIONAL  
DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL  
PORTUGAL

(11) *Número de Publicação:* PT 85449 B

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

G11B005/70 A

H05K009/00 B

G06K019/08 B


(12) *FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO*

|  |  |
|--|--|
| (22) <i>Data de depósito:</i> 1987.07.29                 | (73) <i>Titular(es):</i><br>CHRISTIAN LESAGE<br>44, RUE GUSTAVE FLAUBERT 50110 TOURLAVILLE<br>FR               |
| (30) <i>Prioridade:</i> 1986.07.29 FR 86 10960           |  |
| (43) <i>Data de publicação do pedido:</i><br>1988.07.29  | (72) <i>Inventor(es):</i>  |
| (45) <i>Data e BPI da concessão:</i><br>01/93 1993.01.21 | (74) <i>Mandatário(s):</i><br>ANTÓNIO LUÍS LOPES VIEIRA DE SAMPAIO<br>RUA DE MIGUEL LUPI 16 R/C 1200 LISBOA PT |

(54) *Epígrafe:* DISPOSITIVO DE PROTECÇÃO CONTRA O FLUXO MAGNÉTICO AMBIENTE DE OBJECTOS SUSCEPTÍVEIS DE SEREM ALTERADOS POR UM FLUXO MAGNÉTICO, EM PARTICULAR OBJECTOS QUE APRESENTAM UM SUPORTE DE GRAVAÇÕES MAGNÉTICAS

(57) *Resumo:*

11



**DESCRIÇÃO**  
**DA**  
**PATENTE DE INVENÇÃO**

**N.º 85 449**

REQUERENTE: CHRISTIAN LESAGE, francês, industrial, residente em 44, rue Gustave Flaubert, 50110 Tournlaville, França.

EPÍGRAFE: " DISPOSITIVO DE PROTECÇÃO CONTRA O FLUXO MAGNÉTICO AMBIENTE DE OBJECTOS SUSCEPTÍVEIS DE SEREM ALTERADOS POR UM FLUXO MAGNÉTICO, EM PARTICULAR OBJECTOS QUE APRESENTAM UM SUPORTE DE GRAVAÇÕES MAGNÉTICAS "

INVENTORES:

Reivindicação do direito de prioridade ao abrigo do artigo 4.º da Convenção de Paris de 20 de Março de 1883.

França, em 29 de Julho de 1986, sob o  
n.º. 86 10960.

V. Z. n.º 85.449

4.

CHRISTIAN LESAGE

=====

"DISPOSITIVO DE PROTECÇÃO CONTRA O FLUXO MAGNÉTICO AMBIENTE DE OBJECTOS SUSCEPTÍVEIS DE SEREM ALTERADOS POR UM FLUXO MAGNÉTICO, EM PARTICULAR OBJECTOS QUE APRESENTAM UM SUPORTE DE GRAVAÇÕES MAGNÉTICAS"

A presente invenção refere-se a um dispositivo de protecção, contra o ambiente magnético, de objectos susceptíveis de serem alterados por um fluxo magnético, nomeadamente de objectos que apresentam um suporte de gravações magnéticas; tais objectos podem ser cartões bancários, bilhetes de acesso aos transportes colectivos, disquetes ou discos de computador isolados ou no seu leitor-gravador.

Tem-se constatado uma agressividade cada vez maior do ambiente electromagnético, que está a par da multiplicação dos objectos susceptíveis de serem alterados por um fluxo magnético.

Assim, a título de exemplo pode-se indicar que um altifalante de boa qualidade para a sonorização de um automóvel (altifalante triaxial) gera no seu entreferro, na vizinhança imediata da bobina, um campo de cerca de 18 000 Oe; este altifalante, colocado no banco de trás ou na mala de um automóvel, pode encontrar-se na proximidade de um objecto susceptível de ser alterado por um fluxo magnético, tal como por exemplo um cartão bancário, cujo suporte de gravação de inscrições magnéticas apresenta um campo coercivo de cerca de 300 Oe. A acção de um campo magnético cerca de 60 vezes mais intenso do que o campo coercivo de um tal supor-

te de inscrições magnéticas do cartão bancário provoca pois uma desmagnetização total ou parcial do referido suporte e torna o cartão bancário inutilizável em qualquer dispositivo de leitura do seu suporte.

A presente invenção tem pois como objecto um dispositivo destinado a proteger, contra uma influência magnética indesejável, qualquer objecto susceptível de ser alterado por um fluxo magnético, sem aumentar o campo magnético coercivo do referido objecto.

A patente de invenção DE-A-2 631 091 descreve um dispositivo de protecção que utiliza uma placa ou uma bobina metálica incorporada num material plástico. Esta placa ou bobina metálica actua como uma gaiola de Faraday.

Esta gaiola de Faraday assegura portanto uma protecção contra campos electrostáticos ou ondas electromagnéticas e a sua eficácia aumenta se for ligada à terra.

Não tem no entanto praticamente qualquer acção no fluxo magnético ambiente.

Esta disposição, baseada no efeito obtido por uma gaiola de Faraday, não pode pois ser comparada com a disposição que constitui o objecto da presente invenção, que é aplicável à protecção contra um fluxo magnético ambiente, protecção essa que é obtida recorrendo a materiais definidos na reivindicação 1 deste pedido de patente de invenção que apresentam, por um lado, um coeficiente de permeabilidade magnética elevado, maior do que 5 000 e, por outro, um campo magnético coercivo fraco, inferior a 2 0e.

É aliás interessante notar que a protecção por uma gaiola de Faraday contra os campos electrostáticos ou as ondas electromagnéticas não tem grande interesse, dada a pequena influência, na conservação das informações armazenadas num suporte magnético, dos campos electrostáticos ou das ondas electromagnéticas.

A patente de invenção US-A-4 174 419 descreve um material (vidro metálico) cuja estrutura é amorfa, que apresenta o interesse de ter um coeficiente de permeabilidade magnética elevado após deformação mecânica superior ao limite de elasticidade.

Trata-se nesse caso de um documento que descreve unicamente um material novo e não as aplicações de que é passível.

A patente de invenção DE-A-1 812 660 descreve um dispositivo que apresenta uma estrutura "em sanduiche" (na fig. 2) que compreende uma camada intermédia constituída por uma fita de metal dobrada interposta entre dois elementos de placa.

Esta camada intermédia não pode pois, em nenhum caso, ser assimilada à camada formada por um corpo amagnético de acordo com as reivindicações 3 e 4 da presente invenção.

Para atingir o objectivo atrás recordado, o dispositivo segundo a presente invenção compreende pelo menos uma camada protectora formada por um material que apresenta, por um lado, um coeficiente de permeabilidade magnética elevado, superior a 5 000 e, por outro lado, um campo magnético coercivo pequeno, inferior a 2 Oe.

O dispositivo pode vantajosamente compreender pelo menos duas camadas protectoras separadas por uma camada intermédia, formada por um corpo amagnético; neste caso, o número de camadas aumenta com o valor do campo magnético contra o qual se procura uma protecção.

A camada protectora pode ser revestida por uma camada denominada "camada de afastamento", formada por um corpo amagnético e cuja espessura permite manter o objecto a proteger a uma distância determinada da camada protectora; esta distância pode ser da mesma ordem de grandeza que a espessura da camada protectora,

A camada protectora pode ser revestida por uma camada exterior formada por um corpo amagnético.

Segundo uma primeira disposição construtiva, a camada intermédia pode ser realizada recorrendo a um corpo alveolar.

Segundo uma outra disposição construtiva, a camada intermédia e/ou a camada de afastamento e/ou a camada exterior são formadas pelo mesmo corpo amagnético.

Vantajosamente, a camada protectora pode ser constituída por uma liga à base de ferro e níquel ou à base de ferro, níquel e molibdénio, ou à base de ferro, níquel e boro, ou uma liga à base de ferro, níquel, boro e fósforo.

A presente invenção aplica-se à realização de estojos, caixas, carters ou de qualquer outra estrutura, e isto em função do objecto ou dos objectos a proteger.

A presente invenção consiste, pondo de parte as disposi-

ções que se acaba de considerar, em certas outras disposições que se utilizam de preferência ao mesmo tempo, e que serão discutidas mais explicitamente adiante.

De qualquer modo, a presente invenção será bem compreendida com o auxílio do complemento de descrição que se segue, bem como do desenho anexo, relativos a formas de realização preferidas da presente invenção, que não têm, evidentemente, qualquer carácter limitativo.

As figuras do desenho representam:

A fig. 1, em corte, um material segundo a presente invenção;

As fig. 2 a 4, em corte, três formas de realização de um estojo realizado a partir de um material segundo a presente invenção;

Nas fig. 1 a 3 representaram-se diversos aspectos da presente invenção, compreendendo o dispositivo pelo menos uma camada protectora (1) feita de um material que apresenta:

- por um lado, um coeficiente de permeabilidade magnética elevado, maior do que 5 000;

- e, por outro lado, um campo magnético coercivo fraco, menor do que 2 0e.

De preferência, este material apresenta um coeficiente de permeabilidade magnética superior a 50 000 e um campo coercivo inferior a 1 0e.

Este material pode ser constituído por uma liga à base de ferro e de níquel ou de ferro, de níquel e de molibdênio, que pode ser escolhida com vantagem entre as indicadas a seguir:

a) material constituído por uma liga de 36 % de níquel e 64 % de ferro, comercializada com a designação "SUPRANHYSTER 36" pela sociedade METALIMPHY e cujo coeficiente de permeabilidade é de 20 000 e cujo campo coercivo é de 0,2 Oe;

b) material constituído por uma liga de 50 % de níquel e 50 % de ferro, comercializada com a designação "SUPRANHYSTER 50" pela sociedade METALIMPHY, cujo coeficiente de permeabilidade é de 90 000 e cujo campo coercivo é de 0,06 Oe;

c) material constituído por uma liga de 55 % de níquel e 45 % de ferro, comercializada com a designação "SATIMPHY" pela sociedade METALIMPHY e cujo coeficiente de permeabilidade é de 200 000 e o campo magnético coercivo é de 0,015 Oe;

d) material constituído por uma liga de 75 % de níquel, 22 % de ferro e 3 % de molibdênio, comercializada com a designação de "MAXIMPHY HB" pela sociedade METALIMPHY e cujo coeficiente de permeabilidade é de 170 000 e cujo campo magnético coercivo é de 0,02 Oe;

e) material constituído por uma liga de 78 % de níquel, 18 % de ferro e 4 % de molibdênio, comercializada com a designação de "MUMETAL" pela sociedade METALIMPHY e cujo coeficiente de permeabilidade é de 110 000 e cujo campo magnético coercivo é de 0,02 Oe.

De uma maneira geral, o material que forma a camada pro-

tectora (1) pode ser uma liga à base de ferro e de níquel ou uma liga à base de ferro, níquel e de molibdénio, ou uma liga à base de ferro, de níquel e de boro, ou uma liga à base de ferro, de níquel, de boro e de fósforo.

A fim de se obter um ganho de peso, mas conservando a mesma eficácia de protecção, é vantajoso que o material compreenda várias camadas protectoras (1), separadas umas das outras por camadas intermédias (2), formadas por um corpo amagnético, que poderia ser um corpo alveolar tal como cartão ondulado ou um plástico com bolhas de ar. Nas fig. 1 e 2 representou-se um tal material constituído por duas camadas protectoras (1) separadas por uma camada intermédia (2).

Para manter o objecto a proteger a uma distância (d) determinada da camada protectora (1), pode revestir-se esta última com uma camada (3), dita "camada de afastamento", formada por um corpo amagnético: esta distância (d) pode ser da mesma ordem de grandeza que a espessura (e) da camada protectora (figuras 1, 2 e 3).

Finalmente, em particular para dar um aspecto estético ao material, a camada protectora (1) pode ser revestida com uma camada exterior (4) formada por um corpo amagnético (figuras 1, 2 e 3).

O corpo amagnético que forma a camada intermédia (2), a camada de afastamento (3) e a camada exterior (4) pode ser constituído por um plástico ou um cartão apropriados ou ainda por couro: este corpo amagnético pode ser o mesmo para realizar as três camadas

das referidas (figuras 2 e 3).

É vantajoso, por razões de reorientação no material que constitui a camada protectora, submeter este material, depois da sua conformação eventual, a um tratamento térmico que consiste num reaquecimento que o leva a uma temperatura superior à temperatura do seu ponto de Curie, isto é, à temperatura para a qual perde as suas propriedades magnéticas: esse aquecimento faz-se geralmente até uma temperatura de 1 000°C a 1 100°C.

Nas fig. 2 e 3, representaram-se duas formas de realização de um estojo para cartão bancário ou disquete.

Na fig. 2, o estojo é realizado com um material que compreende duas camadas protectoras finas (1) envolvendo completamente o objecto a proteger (A): as duas camadas protectoras podem ser de MUMETAL de 0,2 mm de espessura; a camada intermédia (2), a camada de afastamento (3) e a camada exterior (4) são formadas por acrílonitrilo-butadieno-estireno (ABS) ou são de polietileno e apresentam a mesma espessura de 0,2 mm.

Na fig. 3, o estojo é realizado com um material que compreende uma só camada protectora (1), existente apenas de um lado e do outro do objecto a proteger (A), podendo as arestas (5) do estojo ser constituídas por uma peça aplicada de material amagnético; as duas camadas protectoras podem ser de MUMETAL de 0,8 mm de espessura; a camada de afastamento (3) e a camada exterior (4) são feitas de ABS ou de polietileno e apresentam respectivamente uma espessura de 0,8 mm [camada de afastamento (3)] e de 0,3 mm [camada exterior (4)].

4.

O estojo representado na fig 4 tem a mesma constituição geral que o da fig. 3, mas pode ser fabricado de maneira simples e em grandes séries pelo facto de a camada de afastamento (3), a camada exterior (4) e as arestas (5) constituírem uma peça de material plástico única que pode ser obtida por injeção de material plástico, amagnético, em torno das placas (1) de metal.

Os estojos representados nas figuras 2 e 3 podem ser dimensionados para abrigar cartões bancários ou disquetes de diversos diâmetros.

É claro que a abertura apresentada pelo estojo para a introdução e a retirada do objecto a proteger (A) é vantajosamente obturável com o auxílio de uma tampa ou capacete, nomeadamente amovível ou basculante ou deslizante, que pode ser realizada de qualquer material apropriado, em particular um material amagnético [tal como o das arestas (5)], ou um material que apresente por um lado um coeficiente de permeabilidade magnética elevado maior do que 5 000 e, por outro lado, um campo coercivo pequeno menor do que 2 0e.



REIVINDICAÇÕES

1.- Dispositivo de protecção contra o fluxo magnético ambiente de objectos susceptíveis de serem alterados por um fluxo magnético, em particular objectos que apresentam um suporte de gravações magnéticas, caracterizado pelo facto de compreender pelo menos uma camada protectora (1) formada por um material que apresenta, por um lado, um coeficiente de permeabilidade magnética elevado superior a 5 000 e, por outro lado, um campo magnético coercivo baixo inferior a 2 Oe.

2.- Dispositivo de protecção de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo facto de a camada protectora (1) ser formada por um material que apresenta, por um lado, um coeficiente de permeabilidade magnética superior a 50 000 e, por outro lado, um campo magnético coercivo inferior a 1 Oe.

3.- Dispositivo de protecção de acordo com as reivindicações 1 ou 2, caracterizado pelo facto de compreender pelo menos duas camadas protectoras (1) separadas por uma camada intermédia (2) formada por um corpo amagnético.

4.- Dispositivo de protecção de acordo com uma qualquer das reivindicações 1 a 3, caracterizado pelo facto de a camada protectora (1) ser revestida com uma camada denominada de afastamento (3), formada por um corpo amagnético e cuja espessura permite manter o objecto a proteger a uma distância determinada (d) da camada protectora (1).

5.- Dispositivo de protecção de acordo com a reivindicação 4, caracterizado pelo facto de esta distância (d) ser da mesma ordem de grandeza que a espessura (e) da camada protectora (1).

4.

6.- Dispositivo de protecção de acordo com uma qualquer das reivindicações 1 a 5, caracterizado pelo facto de a camada protectora (1) ser revestida por uma camada exterior (4) formada por um corpo amagnético.

7.- Dispositivo de protecção de acordo com uma qualquer das reivindicações 3 a 6, caracterizado pelo facto de a camada intermédia (2) ser um corpo alveolar.

8.- Dispositivo de protecção de acordo com uma qualquer das reivindicações 3 a 7, caracterizado pelo facto de a camada intermédia (2) e/ou a camada de afastamento (3) e/ou a camada exterior (4) serem formadas pelo mesmo corpo amagnético.

9.- Dispositivo de protecção de acordo com uma qualquer das reivindicações 1 a 8, caracterizado pelo facto de o material com coeficiente de permeabilidade magnética elevado que forma a camada protectora (1) ser uma liga à base de ferro e de níquel, ou uma liga à base de ferro, de níquel e de molibdénio, ou uma liga à base de ferro, de níquel e de boro, ou uma liga à base de ferro, de níquel, de boro e de fósforo.

10.- Dispositivo de protecção de acordo com uma qualquer das reivindicações 1 a 9, caracterizado pelo facto de ser disposto de modo a formar um estojo, uma caixa, um carter, ou qualquer outra estrutura, em função do objecto ou objectos a proteger.

11.- Dispositivo de protecção de acordo com uma qualquer das reivindicações 1 a 10, caracterizado pelo facto de o material que forma a camada protectora se apresentar em chapa, em fio, em grão ou em pó.

Lisboa, 29 de Julho de 1987

C Agente Oficial de Patentes e Marcas



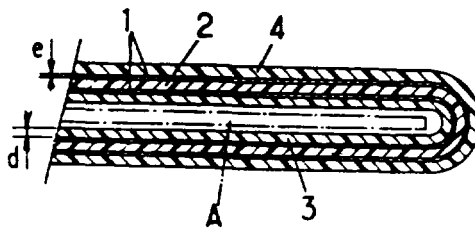
4.

R E S U M O

"Dispositivo de protecção contra o fluxo magnético ambiente de objectos susceptíveis de serem alterados por um fluxo magnético, em particular objectos que apresentam um suporte de gravações magnéticas"

A invenção refere-se a um dispositivo de protecção contra o fluxo magnético ambiente de objectos susceptíveis de serem alterados por um fluxo magnético, especialmente objectos que apresentam um suporte de gravações magnéticas, caracterizado pelo facto de compreender pelo menos uma camada protectora (1) formada por um material que apresenta, por um lado, um coeficiente de permeabilidade magnética elevado maior do que 5 000 e, por outro lado, um campo magnético coercivo fraco inferior a 2 Oe.

FIG.2.



Lisboa, 29 de Julho de 1987

O Agente Oficial da Propriedade Industrial

*[Handwritten signature]*

4.

FIG. 1.

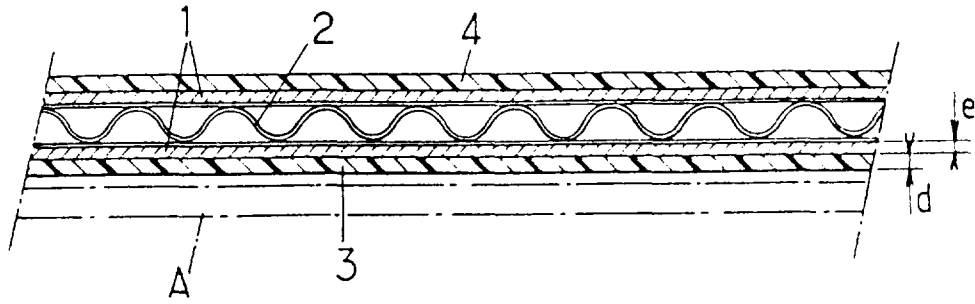


FIG. 2.

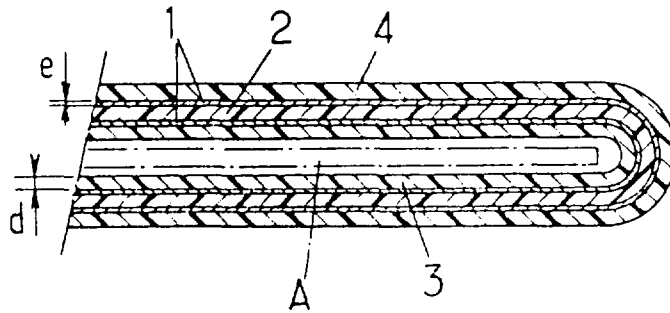


FIG. 3.

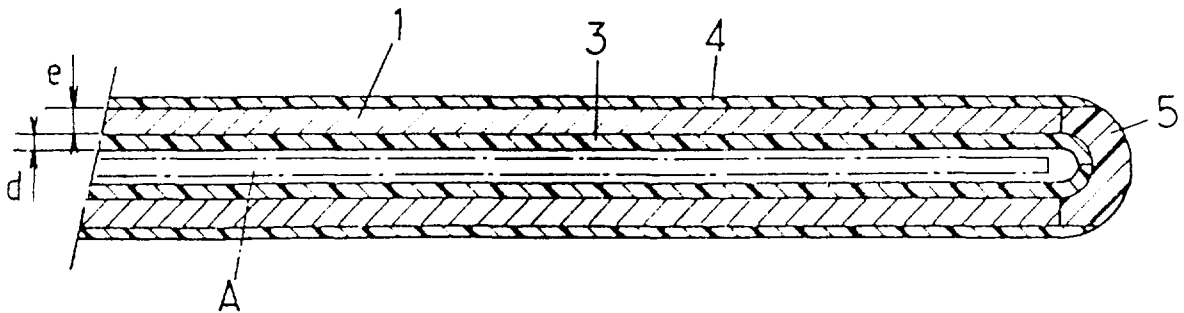


FIG. 4.

