

(12) PEDIDO INTERNACIONAL PUBLICADO SOB O TRATADO DE COOPERAÇÃO EM MATÉRIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organização Mundial da Propriedade Intelectual
Secretaria Internacional



(10) Número de Publicação Internacional
WO 2024/049313 A1

(43) Data de Publicação Internacional
07 de Março de 2024 (07.03.2024)

(51) Classificação Internacional de Patentes:
B43L 1/00 (2006.01) G09B 11/00 (2006.01)
B43L 1/08 (2006.01)

(72) Inventor: VASCONCELOS, André; RUA FRANCISCO RAMADA Nº1640 - TORRÃO DO LAMEIRO, 3880-223 OVAR (PT).

(21) Número do Pedido Internacional:
PCT/PT2023/050024

(74) Mandatário: INVENTA INTERNATIONAL S.A.; Alameda dos Oceanos, 41, K21 Parque das Nações, 1990-207 Lisbon (PT).

(22) Data do Depósito Internacional:
08 de Agosto de 2023 (08.08.2023)

(81) Estados Designados (sem indicação contrária, para todos os tipos de proteção nacional existentes): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH,

(25) Língua de Depósito Internacional: Português

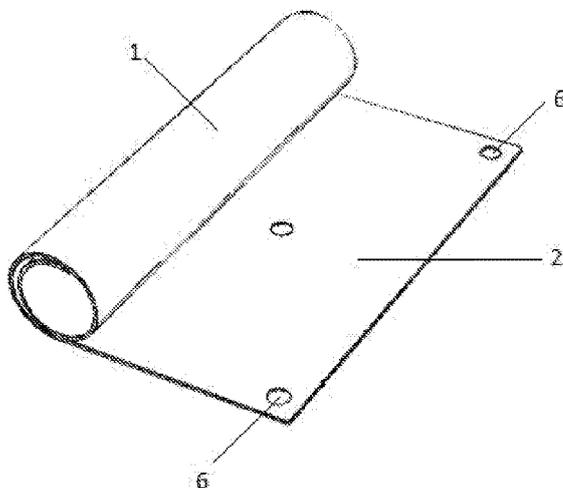
(26) Língua de Publicação: Português

(30) Dados Relativos à Prioridade:
118175 29 de Agosto de 2022 (29.08.2022) PT

(71) Requerente: BI-SILQUE, S.A. [PT/PT]; RUA CAIS DA ESTAÇÃO, N.º 340, 3885-528 ESMORIZ (PT).

(54) Title: BOARD SYSTEM HAVING A FACE CONFIGURED FOR WRITING OR FIXING OF PRINTED TEXTS OR IMAGES ON PHYSICAL MEDIUM AND RELATED METHOD OF PREPARATION

(54) Título: SISTEMA DE QUADRO COM UMA FACE CONFIGURADA PARA A ESCRITA OU PARA A FIXAÇÃO DE TEXTOS OU IMAGENS IMPRESSAS EM MEIO FÍSICO E MÉTODO DE PREPARAÇÃO RELACIONADO



[Fig. 2]

(57) Abstract: The system of the invention comprises a first flexible sheet (1) which is made of at least one of the group consisting of an electromagnetic metal, a ferromagnetic metal alloy, or a first permanent magnetic component and a front face configured for writing or for the fixing of printed texts or images on the physical medium and coated with a layer of coating composition. The first flexible sheet (1) is connected to a second flexible sheet (2), which is made of a material selected from at least one of the group consisting of a cork, an elastomer, a plastic and composites thereof. The system can be rolled and unrolled without ruptures or loss of contact quality between the first flexible sheet (1) and the second flexible sheet (2) and provides for comfortable writing for the user due to the buffering of the second flexible sheet (2).

(57) Resumo: O sistema da invenção compreende uma primeira chapa flexível (1) que é feita de pelo menos um do grupo consistindo em um metal ferromagnético, uma liga metálica ferromagnética ou um primeiro componente magnético permanente e uma face anterior configurada para a escrita ou para a fixação de textos ou imagens impressas em meio físico e revestida por uma camada de composição de revestimento. A primeira chapa flexível (1) é conectada a uma segunda chapa flexível (2), que é feita de um material selecionado



WO 2024/049313 A1

TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS,
ZA, ZM, ZW.

(84) Estados Designados (*sem indicação contrária, para todos os tipos de proteção regional existentes*): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasiático (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), Europeu (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publicado:

— *com relatório de pesquisa internacional (Art. 21(3))*

de pelo menos um do grupo consistindo numa cortiça, num elastómero, num plástico e seus compósitos. O sistema pode ser enrolado e desenrolado sem quebras ou perdas de qualidade do contacto entre a primeira chapa flexível (1) e a segunda chapa flexível (2) e proporciona uma escrita confortável para o utilizador em função do amortecimento da segunda chapa flexível (2).

Descrição

Título da Invenção: SISTEMA DE QUADRO COM UMA FACE CONFIGURADA PARA A ESCRITA OU PARA A FIXAÇÃO DE TEXTOS OU IMAGENS IMPRESSAS EM MEIO FÍSICO E MÉTODO DE PREPARAÇÃO RELACIONADO

Domínio Técnico

[0001] A presente invenção diz respeito a um sistema de quadro com uma face configurada para a escrita ou para a fixação de textos ou imagens impressas em meio físico e opcionalmente configurado para ser suportado numa superfície e ao seu respetivo método de preparação. O quadro com superfície configurada para a escrita pode ser, por exemplo, um quadro branco do tipo dos utilizados em escritórios ou salas de aulas.

Técnica Anterior

[0002] São conhecidos no estado da técnica diversos modelos de quadros configurados para a escrita, por exemplo quadros brancos, em que o conteúdo escrito pode ser apagado e a superfície ser reutilizada normalmente para a escrita. Estes quadros são usualmente feitos a partir de suportes rígidos, tais como aglomerados e madeira e placas de materiais poliméricos e possuem a desvantagem de não serem práticos no transporte.

[0003] Também são conhecidos no estado da técnica quadros configurados para a escrita que são feitos a partir de películas plásticas flexíveis sobre as quais é aplicada uma camada de uma tinta magnética. Estes quadros na forma de películas podem ser enrolados em torno de um eixo e transportados e armazenados com facilidade. Por outro lado, estas películas exigem com que seja instalada na parede uma placa de um material ferromagnético ou que a parede seja pintada com uma tinta magnética, o que naturalmente eleva os custos da instalação. Estes quadros possuem uma desvantagem adicional relacionada com o facto do desconforto na escrita para o utilizador, pois como a espessura da película é muito reduzida, tem-se a sensação de uma escrita praticamente sobre uma parede de alvenaria.

[0004] Solução do Problema e Efeitos Vantajosos da Invenção

[0005] A presente invenção refere-se a um sistema de quadro com uma face configurada para a escrita ou para a fixação de textos ou imagens impressas em meio físico e opcionalmente configurado para ser suportado numa superfície, que soluciona os problemas do estado da técnica por intermédio da utilização de uma primeira chapa flexível feita de pelo menos um do grupo consistindo em um metal ferromagnético, uma liga metálica ferromagnética ou um primeiro componente magnético permanente e uma face anterior configurada para a escrita ou para a fixação de textos ou imagens

impressas em meio físico, em que a primeira chapa flexível é conectada com uma segunda chapa flexível.

[0006] Nas formas de realização preferidas, a segunda chapa flexível inclui uma pluralidade de primeiros orifícios. O sistema também compreende uma pluralidade de elementos de conexão com uma superfície, os quais incluem um segundo componente magnético permanente ligado a um conector macho. O segundo componente magnético permanente liga-se a uma parede através do conector macho e à primeira chapa flexível por forças de atração magnéticas.

[0007] Os materiais de construção da primeira chapa flexível e da segunda chapa flexível são selecionados conforme as suas propriedades mecânicas adequadas de elasticidade e de memória, de forma com que o sistema da invenção possa ser enrolado e desenrolado sem que ocorram quebras ou perdas de qualidade do contacto entre a primeira chapa flexível e a segunda chapa flexível ou da face anterior da primeira chapa flexível. O enrolamento e desenrolamento prático do sistema de acordo com a invenção propiciam um transporte e armazenamento prático e económico do sistema de acordo com a invenção.

[0008] Após o desenrolamento, o sistema de acordo com a invenção adquire plenamente o seu formato substancialmente planar, que é adequado para uma fixação a uma parede.

[0009] Em certas formas de realização preferencial de acordo com a invenção, a primeira chapa flexível inclui em sua face anterior pelo menos uma camada de composição de revestimento compreendendo partículas magnéticas permanentes, a qual considerando as propriedades mecânicas flexíveis da primeira chapa flexível e da segunda chapa flexível, os atos de enrolamento e desenrolamento são executados sem que ocorram vincos, fissuras ou desprendimentos da composição de revestimento da primeira chapa flexível.

[0010] Outra vantagem técnica associada à invenção reside no facto da segunda chapa flexível permitir que a escrita sobre a face anterior da primeira chapa flexível seja suave e estável, tendo em vista as propriedades elásticas e amortecedoras da cortiça, do elastómero e seus compósitos, os quais são os materiais preferivelmente utilizados para a preparação da segunda chapa flexível.

Breve Descrição das Figuras

[0011] Com o propósito de promover um entendimento dos princípios de acordo com as modalidades da presente invenção, será efetuada referência às modalidades ilustradas nas figuras e à linguagem empregue para as descrever. De qualquer modo, deve ser entendido que não há intenção de limitar o âmbito da presente invenção ao conteúdo das figuras. Quaisquer alterações ou modificações posteriores das características inventivas aqui ilustradas, bem como quaisquer aplicações adicionais dos princípios e

modalidades da invenção ilustrados, que ocorreriam normalmente para um perito na especialidade tendo a posse desta descrição, estão considerados no âmbito da invenção reivindicada.

Fig.1

[0012] [Fig.1] ilustra uma representação esquemática de um sistema de quadro com uma face configurada para a escrita e para suporte numa superfície vertical.

Fig.2

[0013] [Fig.2] ilustra uma primeira vista de uma segunda chapa flexível conectada a uma primeira chapa flexível, em que conjunto das duas chapas conectadas propicia um enrolamento em torno de um eixo.

Fig.3

[0014] [Fig.3] ilustra uma face anterior configurada para a escrita de uma primeira chapa flexível.

Fig.4

[0015] [Fig.4] ilustra uma face posterior de uma segunda chapa flexível incluindo uma pluralidade de primeiros orifícios.

Fig.5

[0016] [Fig.5] ilustra uma face posterior de uma segunda chapa flexível incluindo uma pluralidade de primeiros orifícios em que um segundo componente magnético permanente é encaixado em cada orifício.

Fig.6

[0017] [Fig.6] ilustra um elemento de conexão com uma superfície, o qual inclui um segundo componente magnético permanente ligado a um conector macho.

Fig.7

[0018] [Fig.7] ilustra uma vista inferior de um segundo componente magnético permanente.

Fig.8

[0019] [Fig.8] ilustra uma vista superior de um segundo componente magnético permanente.

Fig.9

[0020] [Fig.9] ilustra uma segunda vista de uma segunda chapa flexível conectada a uma primeira chapa flexível, em que conjunto das duas chapas conectadas propicia um enrolamento em torno de um eixo.

Fig.10

[0021] [Fig.10] ilustra uma vista pormenorizada de um sistema de quadro com uma face configurada para a escrita e para suporte numa superfície vertical.

Descrição dos Modos de Realização

[0022] A presente invenção refere-se, num primeiro aspeto, a um sistema de quadro com uma face configurada para a escrita ou para a fixação de textos ou imagens impressas

em meio físico compreendendo:

- [0023] uma primeira chapa flexível (1), que é feita de pelo menos um do grupo consistindo em um metal ferromagnético, uma liga metálica ferromagnética ou um primeiro componente magnético permanente e uma face anterior configurada para a escrita ou para a fixação de textos ou imagens impressas em meio físico; e
- [0024] uma segunda chapa flexível (2), a qual possui uma face anterior conectada à face posterior da referida primeira chapa flexível (1); em que:
- [0025] a primeira chapa flexível (1) possui uma espessura no intervalo de 0,20 mm a 0,30 mm e é revestida por pelo menos uma camada de composição de revestimento; e em que
- [0026] a segunda chapa flexível (2) possui uma espessura no intervalo de 2 mm a 8 mm e é feita de um material selecionado de pelo menos um do grupo consistindo numa cortiça, num elastómero, num plástico e seus compósitos.
- [0027]
- [0028] Nas formas de realização preferidas da presente invenção, a primeira chapa flexível (1) é feita a partir de metais ou ligas metálicas ferromagnéticas. Nas formas de realização preferenciais da presente invenção, a primeira chapa flexível (1) é de ferro, ferro galvanizado ou ligas metálicas compreendendo pelo menos um dos elementos selecionados de ferro, cobalto e níquel.
- [0029] Nas formas de concretização particularmente preferidas da presente invenção, conforme ilustrado na figura 1, o sistema, de acordo com o primeiro aspeto da invenção é configurado para ser suportado numa superfície e compreender adicionalmente:
- [0030] uma pluralidade de elementos de conexão com uma superfície (3), em que cada referido elemento de conexão com uma superfície (3) inclui um segundo componente magnético permanente (4) ligado a um conector macho (5); em que
- [0031] o referido conector macho (5) é configurado para se conectar com um conector fêmea disposto numa superfície; e em que
- [0032] uma face posterior da referida segunda chapa flexível (2) inclui uma pluralidade de primeiros orifícios (6); e em que
- [0033] o referido segundo componente magnético permanente (4) é configurado para se encaixar no primeiro orifício (6) e se conectar à superfície posterior da referida primeira chapa flexível (1) por forças magnéticas de atração entre pelo menos um do grupo consistindo em um metal ferromagnético, uma liga metálica ferromagnética ou um primeiro componente magnético permanente e o referido segundo componente magnético permanente (4).
- [0034]
- [0035] Conforme ilustrado na figura 1, a primeira chapa flexível (1) é conectada à segunda

chapa flexível (2), sendo que a face posterior da segunda chapa flexível (2) possui uma pluralidade de primeiros orifícios (6), em que cada primeiro orifício (6) é configurado para o encaixe de um elemento de conexão com uma superfície (3), o qual inclui um segundo componente magnético permanente (4) ligado a um conector macho (5). O conector macho (5) é configurado para se conectar com um conector fêmea disposto numa superfície de suporte, por exemplo uma parede. O segundo componente magnético permanente (4) conecta-se à superfície posterior da referida primeira chapa flexível (1) por forças magnéticas de atração entre pelo menos um do grupo consistindo em um metal ferromagnético, uma liga metálica ferromagnética ou um primeiro componente magnético e o segundo componente magnético permanente (4). Nas formas de realização em que a primeira chapa flexível (1) inclui um primeiro componente magnético, as forças magnéticas de atração ocorrem entre um primeiro polo magnético no primeiro componente magnético permanente, por exemplo um polo sul (S), e um segundo polo magnético oposto no referido segundo componente magnético permanente (4), por exemplo um polo norte (N).

[0036] Conforme ilustrado nas figuras 2 e 9, a conexão entre a primeira chapa flexível (1) e a segunda chapa flexível (2), as quais podem ter áreas substancialmente iguais, em conjunção com as suas propriedades mecânicas flexíveis permitem com que as referidas chapas unidas se enrolem tanto em torno de um eixo longitudinal, quanto em torno de um eixo transversal. A fim de que o referido enrolamento seja realizado conforme os propósitos da invenção, a primeira chapa flexível (1) possui uma espessura no intervalo de 0,20 mm a 0,30 mm. Ainda mais preferencialmente, a segunda chapa flexível (2) possui uma espessura no intervalo de 4 mm a 6 mm. Preferencialmente, a face posterior da primeira chapa flexível (1) e a face anterior da segunda chapa flexível (2) são conectadas por colagem, por intermédio de adesivos conhecidos no estado da técnica, incluindo adesivos em meio aquoso, com uma subsequente etapa de prensagem. A chapa flexível (2) preferencialmente possui a sua face anterior com rugosidades ou possui uma estrutura porosa a fim de proporcionar uma adequada fixação do adesivo e a subsequente conexão entre a primeira chapa flexível (1) e a segunda chapa flexível (2).

[0037] O enrolamento das chapas unidas em torno de um eixo longitudinal ou em torno de um eixo transversal refere-se ao envolvimento das chapas unidas em forma cilíndrica ou em forma de rolo.

[0038] A primeira chapa flexível (1) e a segunda chapa flexível (2) com áreas substancialmente iguais podem ser produzidas em diferentes dimensões, inclusive em dimensões relativamente elevadas, tais como quadros maiores do que 120cm x 120cm, 240cm x 120cm ou mesmo 300cm x 120cm, mantendo-se as propriedades mecânicas do sistema.

- [0039] Alternativamente, conforme ilustrado na figura 3, a primeira chapa flexível (1) é feita de um metal ferromagnético ou uma liga metálica ferromagnética em que a face anterior da primeira chapa flexível (1) é revestida por pelo menos uma camada de composição de revestimento compreendendo partículas magnéticas permanentes. Nesta forma de realização, as camadas de composição de revestimento, por exemplo tintas ou lacas com partículas magnéticas, propiciam o polo magnético oposto em relação ao referido segundo componente magnético permanente (4), que permite a conexão por meio de forças magnéticas de maior intensidade entre a primeira chapa flexível (1) e o segundo componente magnético permanente (4). O número de camadas de composição de revestimento ou a concentração de partículas magnéticas na referida composição contribui para a elevação das forças de atração magnéticas que mantém o sistema de acordo com a presente invenção conectado a uma superfície.
- [0040] Nas formas de realização preferidas da presente invenção, o primeiro componente magnético permanente é selecionado de pelo menos um do grupo consistindo num ímã de neodímio-ferro-boro, de alnico, de ferrite, de samário-cobalto, dos ímanes moldáveis por injeção e dos materiais que sejam atraídos magneticamente por ímanes permanentes.
- [0041] Noutras formas de realização particularmente preferidas da presente invenção, o segundo componente magnético permanente (4) é selecionado de pelo menos um do grupo consistindo num ímã de neodímio-ferro-boro, de alnico, de ferrite, de samário-cobalto, dos ímanes moldáveis por injeção e dos materiais que sejam atraídos magneticamente por ímanes permanentes.
- [0042] Nas formas de realização preferidas da presente invenção, a segunda chapa flexível (2) é feita de um material selecionado de pelo menos um do grupo consistindo numa cortiça, num elastómero, num plástico e seus compósitos. Estes materiais permitem uma flexibilidade adequada e similar à flexibilidade da primeira chapa flexível (1), de modo que o quadro da presente invenção se enrole em torno do seu eixo longitudinal ou transversal, sem que a aderência dos adesivos de conexão seja comprometida. Adicionalmente, o enrolamento ocorre sem que as eventuais camadas de composição de revestimento se desprendam ou sofram fissuras em relação à primeira chapa flexível (1).
- [0043] A segunda chapa flexível (2) também permite que a escrita sobre a face anterior da primeira chapa flexível (1) seja suave e estável, tendo em vista as propriedades elásticas e amortecedoras da cortiça, do elastómero, do plástico e seus compósitos.
- [0044] Como exemplos de materiais elastoméricos podem ser citados a borracha acrílica, a borracha etileno acrílica, a borracha butadieno-acrilonitrila, a borracha butílica, o cloropoliétileno, a borracha de policloropreno, o polietileno clorossulfonado, a borracha de epiclórídria, o epoxipreno, a borracha de etileno-propileno dieno, o acetato de

vinila-etileno, o copolímero de propileno fluoroetileno, fluorocarbonos, a borracha hypalon, a borracha nitrila hidrogenada, a borracha de poliisopreno, a borracha natural, a borracha nitrílica, o neopreno, o polinorborneno, os perfluorocarbonos, a borracha de silicone, o polibutadieno-estireno, copolímeros de estireno, copolímeros de propileno tetrafluoroetileno, os poliuretanos, a borracha de silicone metil vinílica, o viton, copolímeros de poliéster, copolímeros de poliéter e poliamida, as poliolefinas, a borracha de polibutadieno e a borracha de butadieno-estireno.

- [0045] Nas formas de realização particularmente preferidas, a segunda chapa flexível (2) compreende cortiça ou aglomerados compreendendo cortiça. Como um exemplo de aglomerados compreendendo cortiça, pode-se citar uma composição produzida a partir de grânulos de cortiça com dimensões longitudinais no intervalo de 2 a 8 mm unidos por um ligante. O ligante pode ser um poliuretano. Preferencialmente, a cortiça ou os aglomerados compreendendo cortiça possuem um peso específico no intervalo de 240 a 290 kg/m³, uma tensão de rotura igual ou superior a 200 kPa, uma compressão de 15 a 25%, uma recuperação igual ou superior a 60% e o material não deve se desagregar em água fervente, sendo que estas características físicas são medidas e avaliadas conforme a norma ISO 7322.
- [0046] Nas formas de realização particularmente preferidas, o primeiro orifício (6) possui uma profundidade inferior à espessura da segunda chapa flexível (2), conforme ilustrado nas figuras 1 e 10. Preferencialmente, o primeiro orifício (6) possui uma profundidade no intervalo de 1,5 mm a 8 mm. Ainda mais preferivelmente, o primeiro orifício (6) possui uma profundidade no intervalo de 3 mm a 5 mm. Nesta forma particularmente preferida, uma camada intermédia de espessura reduzida do material da segunda chapa flexível (2) é disposta entre a face anterior do segundo componente magnético permanente (4) e a face posterior da primeira chapa flexível (1), sendo que a referida camada intermédia não compromete as forças magnéticas de atração entre pelo menos um do grupo consistindo em um metal ferromagnético, uma liga metálica ferromagnética ou um primeiro componente magnético permanente e a pluralidade de segundos componentes magnéticos permanentes (4). Adicionalmente, esta forma de realização possui a vantagem de facilitar a aplicação de uma camada de adesivo entre a integridade da face anterior da segunda chapa flexível (2) e a integridade da face posterior da primeira chapa flexível (1), a fim de permitir uma operação mais eficiente de colagem e da subsequente prensagem entre os dois referidos componentes, sem que porções de adesivo penetrem nos primeiros orifícios (6).
- [0047] Alternativamente, a pluralidade de primeiros orifícios (6) pode atravessar integralmente a secção transversal da segunda chapa flexível (2), a fim de elevar as forças magnéticas de atração entre pelo menos um do grupo consistindo em um metal ferromagnético, uma liga metálica ferromagnética ou um primeiro componente magnético

- permanente e a pluralidade de segundos componentes magnéticos permanentes (4) por diminuição da sua proximidade ou pelo contacto direto entre os referidos componentes.
- [0048] Preferivelmente, o segundo componente magnético permanente (4) possui um comprimento substancialmente igual à profundidade do primeiro orifício (6), em que o referido comprimento é referenciado em relação ao eixo longitudinal do conector macho (5), conforme ilustrado na figura 1. Esta forma de realização eleva a zona de contacto entre o segundo componente magnético permanente (4) e o primeiro orifício (6) e resulta num suporte mais firme e estável do sistema de quadro com uma face configurada para a escrita ou para a fixação de textos ou imagens impressas em meio físico e configurado para ser suportado numa superfície, por exemplo uma parede.
- [0049] Noutras formas de realização preferidas de acordo com a presente invenção, uma pluralidade de primeiros orifícios (6) é disposta ao longo das margens da face posterior da segunda chapa flexível (2). Ainda mais preferencialmente, conforme ilustrado nas figuras 4 e 5, uma pluralidade de primeiros orifícios (6) é disposta em linhas e colunas ao longo da face posterior da segunda chapa flexível (2). Estas formas de realização permitem uma distribuição ampla e uniforme dos primeiros orifícios (6) ao longo da face posterior da segunda chapa flexível (2), sendo possível que um número substancialmente maior de segundo componentes magnéticos permanentes (4) sejam encaixados nos referidos primeiros orifícios (6), a fim de elevar a estabilidade no suporte do quadro na superfície de apoio, na qual é fixada por intermédio dos conectores macho (5) e dos respetivos conectores fêmea dispostos na superfície de apoio. Ainda mais preferivelmente, a fim de elevar a estabilidade do suporte do quadro na superfície na qual é fixada, o rácio de primeiros orifícios (6) por m² da segunda chapa flexível (2) está no intervalo de 3 a 7.
- [0050] Conforme ilustrado na figura 6, um elemento de conexão com uma superfície (3) inclui um segundo componente magnético permanente (4) ligado a um conector macho (5), em que a ligação é efetuada através da inserção do conector macho (5) num segundo orifício (7) disposto verticalmente ou transversalmente ao longo do segundo componente magnético permanente (4). O segundo orifício (7) é ilustrado nas figuras 7 e 8. Preferencialmente, o segundo orifício (7) está posicionado de modo substancialmente centralizado em relação a uma secção horizontal ou longitudinal do segundo componente magnético permanente (4), conforme ilustrado nas figuras 7 e 8.
- [0051] Alternativamente, o segundo componente magnético permanente (4) e o conector macho (5) podem constituir uma peça única, conforme será apreciado por um perito na especialidade..
- [0052] Nas formas de realização particularmente preferidas, conforme ilustrado nas figuras 6 a 8, o segundo componente magnético permanente (4) apresenta uma configuração em formato de cilindro.

- [0053] De qualquer forma, será entendido por um perito na especialidade que o segundo componente magnético permanente (4) pode ser construído em diversos formatos, por exemplo em formato de disco, toroide, poliédrico, poliedro toroidal, elipsoide, cilíndrico oco, cilíndrico sólido, cilíndrico elíptico oco e cilíndrico elíptico sólido.
- [0054] Conforme será apreciado por um perito na especialidade, a camada de revestimento ou a camada de composição de revestimento compreendendo partículas magnéticas permanentes é aplicada sobre a face anterior da primeira chapa flexível (1) configurada para a escrita ou para a fixação de textos ou imagens impressas em meio físico e é feita a partir de materiais conhecidos no estado da técnica. O revestimento da primeira chapa flexível (1), nomeadamente uma tinta ou uma laca, é configurado para a escrita e permite que as representações gráficas escritas manualmente sejam apagáveis, por intermédio de dispositivos apagadores conhecidos no estado da técnica, sendo possível a reescrita de informações no quadro. Com relação à fixação de textos ou imagens impressas, escritas ou desenhadas em meio físico, a referida fixação é executada por peças de ímanes, os quais são atraídos por forças magnéticas entre pelo menos um do grupo consistindo em um metal ferromagnético, uma liga metálica ferromagnética ou um primeiro componente magnético permanente da primeira chapa flexível (1) e as referidas peças de ímanes, mantendo o meio físico fixo sobre a referida face anterior da primeira chapa flexível (1) e a peça de íman. O papel é um exemplo de meio físico tipicamente utilizado para este fim.
- [0055] A presente invenção refere-se, num segundo aspeto, a um método de preparação do sistema de quadro com uma face configurada para a escrita ou para a fixação de textos ou imagens impressas em meio físico, conforme o primeiro aspeto da invenção, compreendendo as seguintes etapas:
- [0056] a) aplicação de pelo menos uma camada de composição de revestimento sobre a face anterior da primeira chapa flexível (1);
- [0057] b) Corte de uma primeira chapa flexível (1);
- [0058] c) Corte de uma segunda chapa flexível (2);
- [0059] d) Colagem e subsequente prensagem da primeira chapa flexível (1) sobre a segunda chapa flexível (2); em que
- [0060] as etapas b) e c) podem ser realizadas em qualquer ordem.
- [0061]
- [0062] Nas formas de realização particularmente preferidas, o método conforme o segundo aspeto da invenção compreende a seguinte etapa adicional:
- [0063] preparação de uma pluralidade de elementos de conexão com uma superfície (3), em que cada referido elemento de conexão com uma superfície (3) inclui a ligação de um segundo componente magnético permanente (4) a um conector macho (5).
- [0064]

- [0065] Nas formas de realização preferidas, a primeira chapa flexível (1) e a segunda chapa flexível (2) são preparadas por técnicas de calandragem, antes de se efetuar o corte das mesmas.
- [0066] Nas formas de realização preferidas, o método de preparação do sistema da presente invenção compreende a aplicação de pelo menos uma camada de composição de revestimento compreendendo partículas magnéticas permanentes sobre a face anterior da primeira chapa flexível (1).
- [0067] Opcionalmente também podem ser executados passos de arredondamentos das arestas da primeira chapa flexível (1) e da segunda chapa flexível (2), a fim de proporcionar um acabamento estético mais adequado ao produto.
- [0068] Conforme será apreciado por um perito na especialidade, o segundo componente magnético permanente (4) é preparado por métodos conhecidos no estado da técnica, tais como a compactação e subsequente sinterização de partículas magnéticas permanentes.
- [0069] Como utilizado ao longo deste pedido de patente, o termo “ou” é utilizado no sentido inclusivo ao invés do sentido exclusivo, a menos que o sentido exclusivo seja claramente definido numa situação específica. Neste contexto, uma frase do tipo “X utiliza A ou B” deve ser interpretada como incluindo todas as combinações inclusivas pertinentes, por exemplo “X utiliza A”, “X utiliza B” e “X utiliza A e B”.
- [0070] Como utilizado ao longo deste pedido de patente, os artigos indefinidos “um” ou “uma” devem ser interpretados geralmente como “um ou mais” e “uma ou mais”, a menos que o sentido de uma modalidade singular seja claramente definido numa situação específica.
- [0071] Como apresentados nesta descrição, os termos relacionados com exemplos devem ser interpretados com o propósito de ilustrarem um exemplo de algo e não indicarem uma preferência.
- [0072] A matéria-objeto descrita acima é fornecida como uma ilustração da presente invenção e não deve ser interpretada de modo a limitá-la. A terminologia empregue com o propósito de descrever modalidades específicas, de acordo com a presente invenção, não deve ser interpretada para limitar a invenção. Como usados na descrição, os artigos definidos e indefinidos, na sua forma singular, visam a interpretação de incluírem também as formas plurais, a não ser que o contexto da descrição indique, explicitamente, o contrário. Será entendido que os termos “compreender” e “incluir”, quando usados nesta descrição, especificam a presença das características, dos elementos, dos componentes, das etapas e das operações relacionadas, mas não excluem a possibilidade de outras características, elementos, componentes, etapas e operações também estarem contempladas.
- [0073] Todas as alterações, desde que não modifiquem as características essenciais das rei-

vindicações que se seguem, devem ser consideradas dentro do âmbito da proteção da presente invenção.

Lista de Indicações de Referência

- [0074]
1. Uma primeira chapa flexível
 2. Uma segunda chapa flexível
 3. Um elemento de conexão com uma superfície
 4. Um segundo componente magnético permanente
 5. Um conector macho
 6. Um primeiro orifício
 7. Um segundo orifício

Reivindicações

[Reivindicação 1]

Um sistema de quadro com uma face configurada para a escrita ou para a fixação de textos ou imagens impressas em meio físico compreendendo:

uma primeira chapa flexível (1), que é feita de pelo menos um do grupo consistindo em um metal ferromagnético, uma liga metálica ferromagnética ou um primeiro componente magnético permanente e uma face anterior configurada para a escrita ou para a fixação de textos ou imagens impressas em meio físico; e

uma segunda chapa flexível (2), a qual possui uma face anterior conectada à face posterior da referida primeira chapa flexível (1); caracterizado por

a primeira chapa flexível (1) possuir uma espessura no intervalo de 0,20 mm a 0,30 mm e ser revestida por pelo menos uma camada de composição de revestimento; e por

a segunda chapa flexível (2) possuir uma espessura no intervalo de 2 mm a 8 mm e ser feita de um material selecionado de pelo menos um do grupo consistindo numa cortiça, num elastómero, num plástico e seus compósitos.

[Reivindicação 2]

O sistema, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por ser configurado para ser suportado numa superfície e compreender adicionalmente:

uma pluralidade de elementos de conexão com uma superfície (3), em que cada referido elemento de conexão com uma superfície (3) inclui um segundo componente magnético permanente (4) ligado a um conector macho (5); em que

o referido conector macho (5) é configurado para se conectar com um conector fêmea disposto numa superfície; e em que

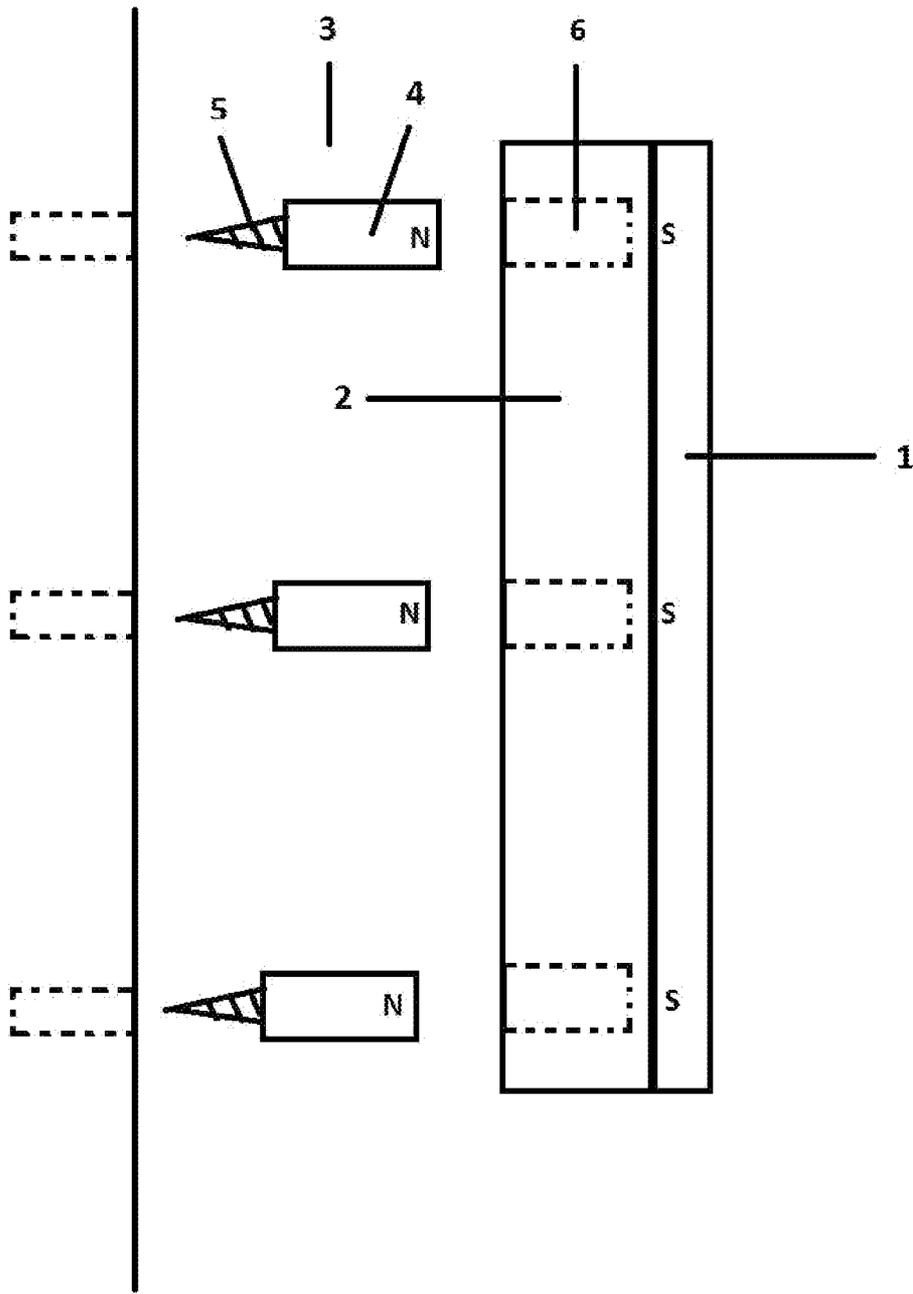
uma face posterior da referida segunda chapa flexível (2) inclui uma pluralidade de primeiros orifícios (6); e em que

o referido segundo componente magnético permanente (4) é configurado para se encaixar no primeiro orifício (6) e se conectar à superfície posterior da referida primeira chapa flexível (1) por forças magnéticas de atração entre pelo menos um do grupo consistindo em um metal ferromagnético, uma liga metálica ferromagnética ou um primeiro componente magnético permanente e o referido segundo componente magnético permanente (4).

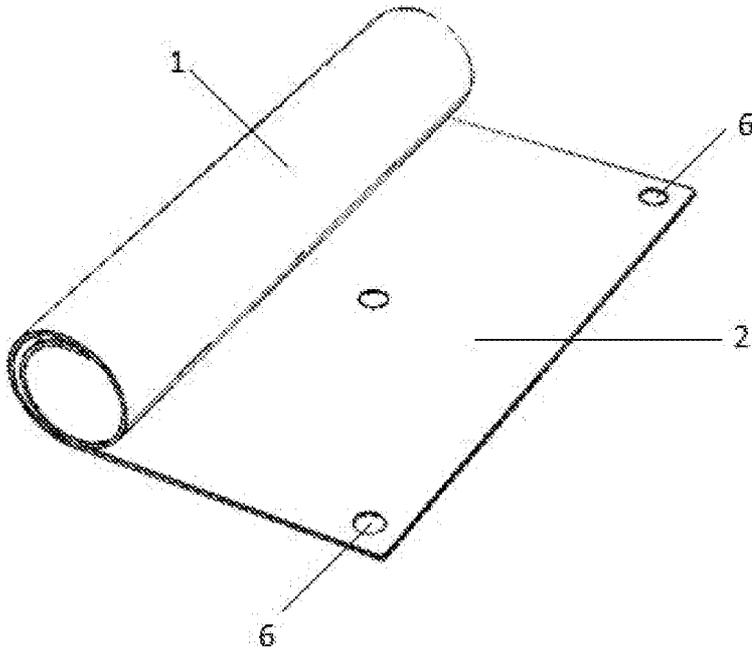
- [Reivindicação 3] O sistema, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizado por a primeira chapa flexível (1) ser feita a partir de ferro, ferro galvanizado ou ligas metálicas compreendendo pelo menos um dos elementos selecionados de ferro, cobalto e níquel.
- [Reivindicação 4] O sistema, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizado por a primeira chapa flexível (1) incluir pelo menos um primeiro componente magnético permanente selecionado de pelo menos um do grupo consistindo num ímã de neodímio-ferro-boro, de alnico, de ferrite, de samário-cobalto, dos ímanes moldáveis por injeção e dos materiais que sejam atraídos magneticamente por ímanes permanentes.
- [Reivindicação 5] O sistema, de acordo com qualquer uma das reivindicações 2 a 4, caracterizado por o segundo componente magnético permanente (4) ser selecionado de pelo menos um do grupo consistindo num ímã de neodímio-ferro-boro, de alnico, de ferrite, de samário-cobalto, dos ímanes moldáveis por injeção e dos materiais que sejam atraídos magneticamente por ímanes permanentes.
- [Reivindicação 6] O sistema, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizado por a camada de composição de revestimento compreender partículas magnéticas permanentes.
- [Reivindicação 7] O sistema, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizado por a face posterior da primeira chapa flexível (1) e a face anterior da segunda chapa flexível (2) serem conectadas por colagem e por subsequente prensagem.
- [Reivindicação 8] O sistema, de acordo com qualquer uma das reivindicações 2 a 7, caracterizado por o primeiro orifício (6) possuir uma profundidade inferior à espessura da segunda chapa flexível (2).
- [Reivindicação 9] O sistema, de acordo com qualquer uma das reivindicações 2 a 8, caracterizado por o primeiro orifício (6) possuir uma profundidade no intervalo de 1,5 mm a 8 mm.
- [Reivindicação 10] O sistema, de acordo com qualquer uma das reivindicações 2 a 9, caracterizado por o segundo componente magnético permanente (4) possuir um comprimento substancialmente igual à profundidade do primeiro orifício (6), em que o referido comprimento é referenciado em relação ao eixo longitudinal do conector macho (5).
- [Reivindicação 11] O sistema, de acordo com qualquer uma das reivindicações 2 a 10, caracterizado por uma pluralidade de primeiros orifícios (6) ser disposta ao longo das margens da face posterior da segunda chapa flexível (2).
- [Reivindicação 12] O sistema, de acordo com qualquer uma das reivindicações 2 a 11, ca-

- racterizado por uma pluralidade de primeiros orifícios (6) ser disposta em linhas e colunas ao longo da face posterior da segunda chapa flexível (2).
- [Reivindicação 13] O sistema, de acordo com qualquer uma das reivindicações 2 a 12, caracterizado por o rácio de primeiros orifícios (6) por m² da segunda chapa
- [Reivindicação 14] Um método de preparação do sistema de quadro com uma face configurada para a escrita ou para a fixação de textos ou imagens impressas em meio físico, conforme definido em qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizado por compreender as seguintes etapas:
- a) aplicação de pelo menos uma camada de composição de revestimento sobre a face anterior da primeira chapa flexível (1);
 - b) Corte de uma primeira chapa flexível (1);
 - c) Corte de uma segunda chapa flexível (2);
 - d) Colagem e subsequente prensagem da primeira chapa flexível (1) sobre a segunda chapa flexível (2); em que as etapas b) e c) podem ser realizadas em qualquer ordem.
- [Reivindicação 15] O método de preparação do sistema, de acordo com a reivindicação anterior, caracterizado por compreender a seguinte etapa adicional: preparação de uma pluralidade de elementos de conexão com uma superfície (3), em que cada referido elemento de conexão com uma superfície (3) inclui a ligação de um segundo componente magnético permanente (4) a um conector macho (5).
- [Reivindicação 16] O método de preparação do sistema, de acordo com qualquer uma das reivindicações 14 ou 15, caracterizado por compreender a aplicação de pelo menos uma camada de composição de revestimento compreendendo partículas magnéticas permanentes sobre a face anterior da primeira chapa flexível (1).

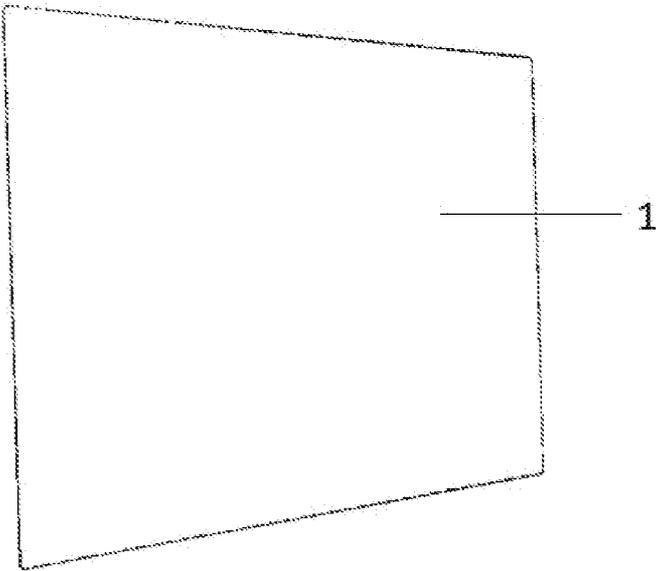
[Fig. 1]



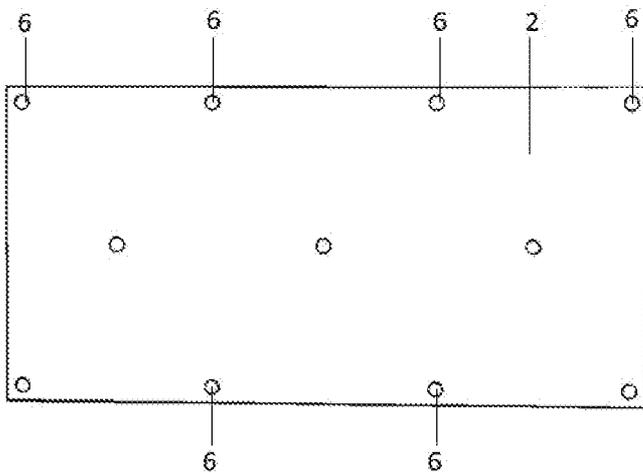
[Fig. 2]



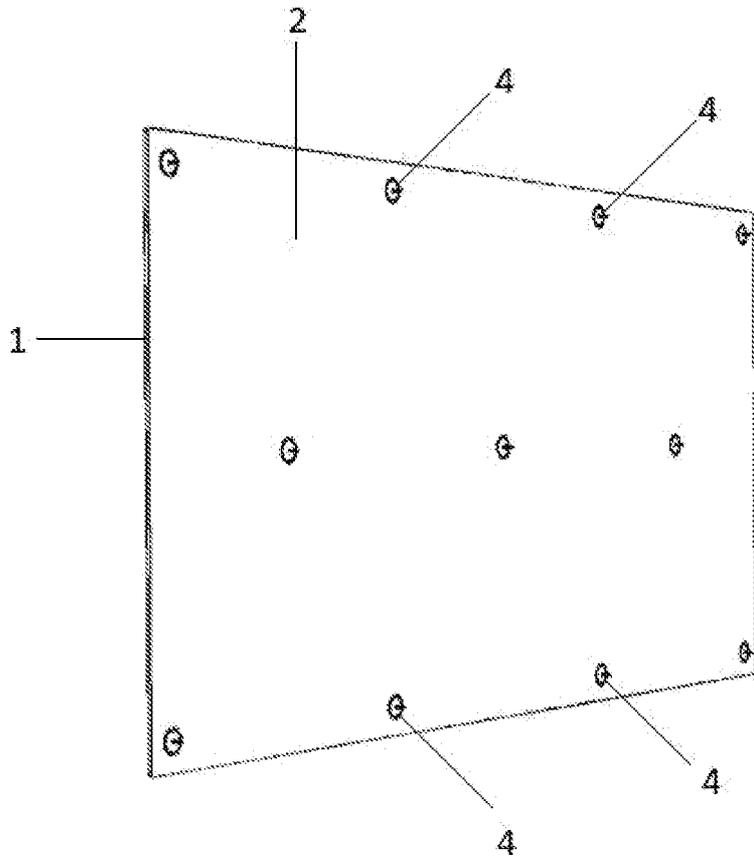
[Fig. 3]



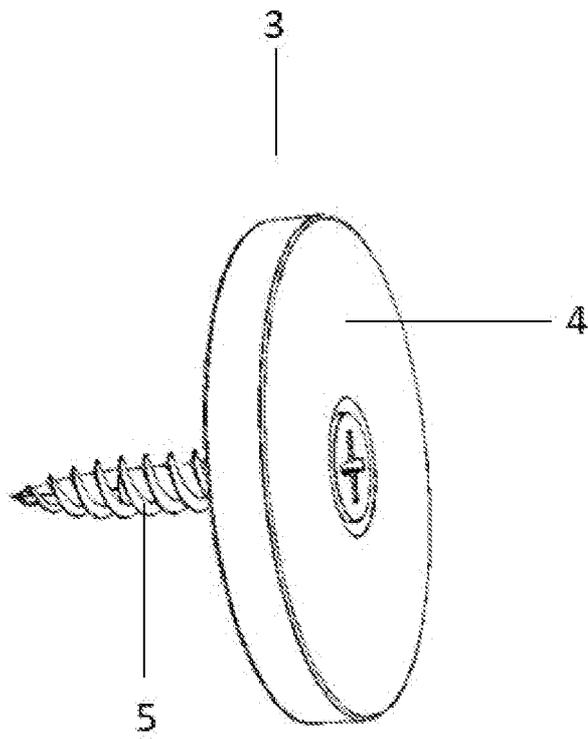
[Fig. 4]



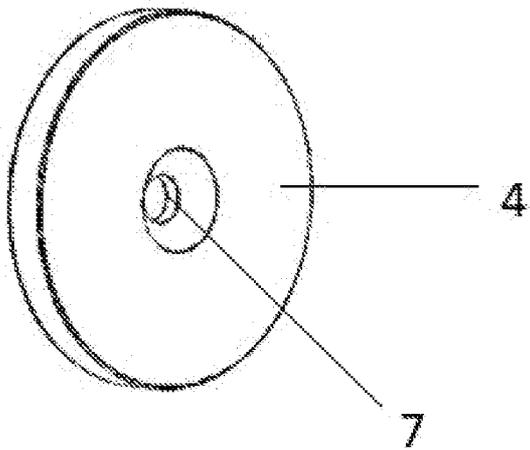
[Fig. 5]



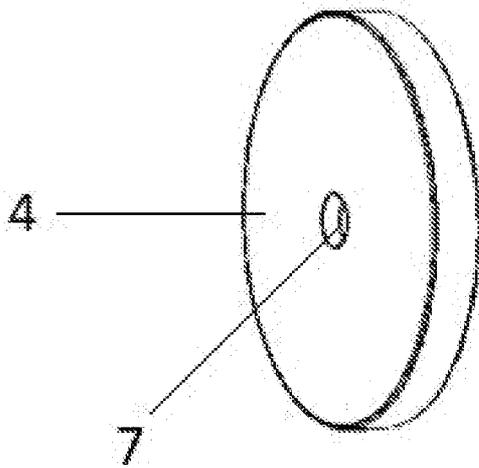
[Fig. 6]



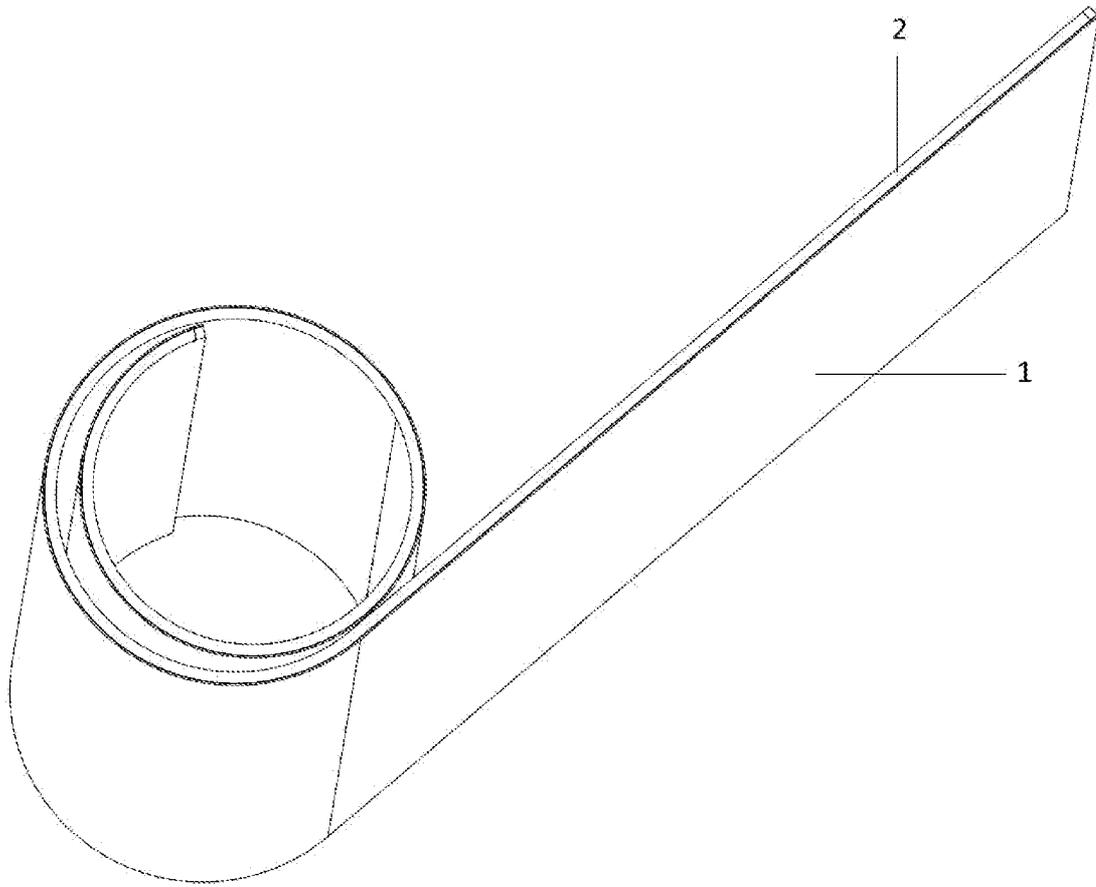
[Fig. 7]



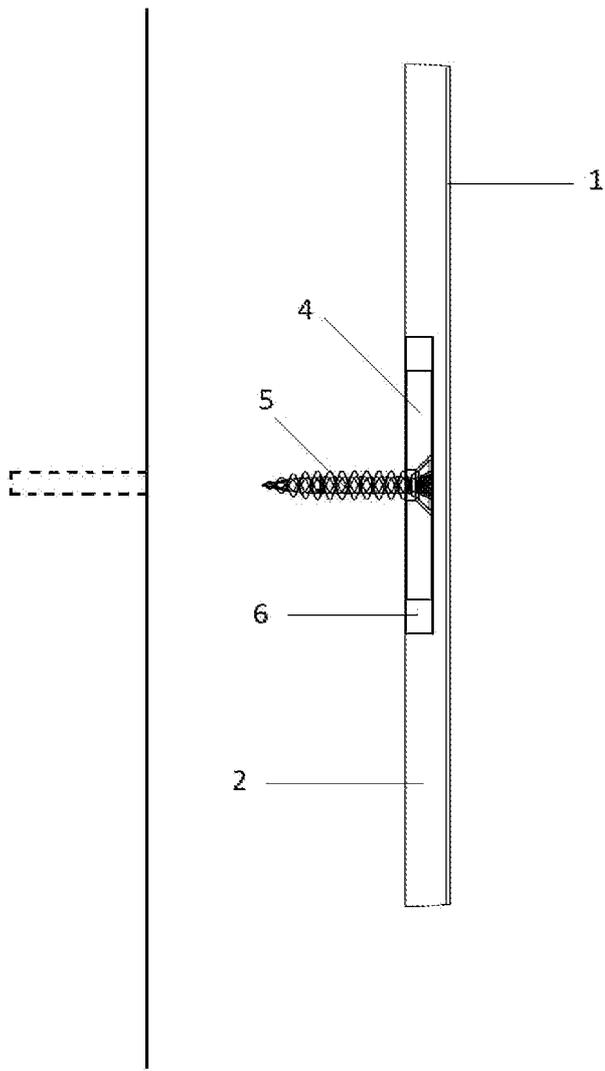
[Fig. 8]



[Fig. 9]



[Fig. 10]



RELATÓRIO DE PESQUISA INTERNACIONAL

Pedido internacional N°

PCT/PT2023/050024

A. CLASSIFICAÇÃO DO OBJETO <i>B43L 1/00</i> (2006.01)i; <i>B43L 1/08</i> (2006.01)i; <i>G09B 11/00</i> (2006.01)i De acordo com a Classificação Internacional de Patentes (IPC) ou com a classificação nacional e IPC		
B. DOMÍNIOS ABRANGIDOS PELA PESQUISA Documentação mínima pesquisada (sistema de classificação seguido pelo símbolo da classificação) B43L; B43K; G09D; G09B Documentação adicional pesquisada, além da mínima, na medida em que tais documentos estão incluídos nos domínios pesquisados Base de dados eletrônica consultada durante a pesquisa internacional (nome da base de dados e, se possível, termos usados na pesquisa) EPO-Internal		
C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES		
Categoria*	Documentos citados, com indicação das partes relevantes, se apropriado	Relevante para as reivindicações N°
Y	US 2015125846 A1 (LANGFORD MICHAEL [US]) 07 de Maio de 2015 (2015-05-07) figuras 1-3 parágrafos [0003], [0006], [0012], [0029] - [0033]	1-16
Y	DE 202015000304 U1 (KNOLL BIRGIT [DE]; MIES MANFRED GEORG FRANZ [DE]) 26 de Agosto de 2015 (2015-08-26)	1,3,4,6,7,14,16
A	figuras 1-4 parágrafos [0001], [0007], [0018], [0019], [0028] - [0032]	2,5,8-13,15
Y	EP 3552519 A1 (WINTER WOLFGANG [DE]) 16 de Outubro de 2019 (2019-10-16)	2,5,8-13,15
A	figuras 1-4 parágrafos [0001], [0002] - [0004], [0022] - [0029]	1,3,4,6,7,14,16
<input type="checkbox"/> Outros documentos estão listados na continuação do Quadro C. <input checked="" type="checkbox"/> Ver o anexo relativo à família de patentes		
* Categorias especiais dos documentos citados: "A" documento que define o estado geral da técnica, mas não é considerado de particular relevância. "E" pedido ou patente anterior, mas publicada após ou na data do depósito internacional "L" documento que pode lançar dúvida na(s) reivindicação(ões) de prioridade ou citado para determinar a data de publicação de outra citação ou por outra razão especial (especificar) "O" documento referente a uma divulgação oral, por uso, exibição ou outros meios "P" documento publicado antes da data do depósito internacional, porém depois da data de prioridade reivindicada	"T" documento publicado depois da data do depósito internacional ou da data de prioridade e que não conflua com o pedido, porém citado para entender o princípio ou teoria na qual se baseia a invenção "X" documento de particular relevância; a invenção reivindicada não pode ser considerada nova e não pode ser considerada como implicando uma atividade inventiva quando o documento é considerado isoladamente "Y" documento de particular relevância; a invenção reivindicada não pode ser considerada como implicando uma atividade inventiva quando o documento é combinado com um ou mais de um outro documento, tal combinação sendo óbvia para um técnico no assunto "&" documento membro da mesma família de patentes	
Data da conclusão da pesquisa internacional 28 de Setembro de 2023	Data do envio do relatório de pesquisa internacional 12 de Outubro de 2023	
Nome e endereço postal da ISA:EP European Patent Office p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk Países Baixos N° de telefone: (+31-70)340-2040 N° de fax: (+31-70)340-3016	Funcionário autorizado Abdel Jaber, Wael N° de telefone:	

RELATÓRIO DE PESQUISA INTERNACIONAL
Informação relativa a membros da família de patentes

Pedido internacional Nº

PCT/PT2023/050024

Documentos patentários citados no relatório de pesquisa			Data de publicação	Membro(s) da família de patentes	Data de publicação
US	2015125846	A1	07 de Maio de 2015	NENHUM	
DE	202015000304	U1	26 de Agosto de 2015	NENHUM	
EP	3552519	A1	16 de Outubro de 2019	DE	202018101953 U1 19 de Abril de 2018
				EP	3552519 A1 16 de Outubro de 2019

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/PT2023/050024

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B43L1/00 B43L1/08 G09B11/00
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
B43L B43K G09D G09B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 2015/125846 A1 (LANGFORD MICHAEL [US]) 7 May 2015 (2015-05-07) figures 1-3 paragraphs [0003], [0006], [0012], [0029] - [0033]	1-16
Y	DE 20 2015 000304 U1 (KNOLL BIRGIT [DE]; MIES MANFRED GEORG FRANZ [DE]) 26 August 2015 (2015-08-26)	1, 3, 4, 6, 7, 14, 16
A	figures 1-4 paragraphs [0001], [0007], [0018], [0019], [0028] - [0032]	2, 5, 8-13, 15
Y	EP 3 552 519 A1 (WINTER WOLFGANG [DE]) 16 October 2019 (2019-10-16)	2, 5, 8-13, 15
A	figures 1-4 paragraphs [0001], [0002] - [0004], [0022] - [0029]	1, 3, 4, 6, 7, 14, 16

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

Date of mailing of the international search report

28 September 2023

12/10/2023

Name and mailing address of the ISA/
 European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Abdel Jaber, Wael

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/PT2023/050024

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2015125846 A1	07-05-2015	NONE	

DE 202015000304 U1	26-08-2015	NONE	

EP 3552519 A1	16-10-2019	DE 202018101953 U1	19-04-2018
		EP 3552519 A1	16-10-2019
