

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

①1 N° de publication : **3 107 260**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **20 01499**

⑤1 Int Cl⁸ : **B 65 D 51/00 (2019.12), H 01 F 7/02**

①2 **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

②2 Date de dépôt : 14.02.20.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 20.08.21 Bulletin 21/33.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

Demande(s) d'extension :

⑦1 Demandeur(s) : **ONZIEME CHOC Société par Actions
Simplifiée — FR.**

⑦2 Inventeur(s) : **GALIANO BAYET Mickaël.**

⑦3 Titulaire(s) : **ONZIEME CHOC Société par Actions
Simplifiée.**

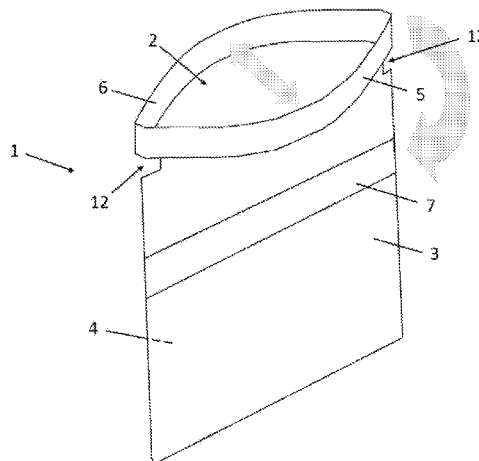
⑦4 Mandataire(s) : **CABINET LAURENT & CHARRAS.**

⑤4 **Dispositif de fermeture étanche à l'eau.**

⑤7 Dispositif de fermeture (1) étanche à l'eau comprenant une paroi avant (3) et une paroi arrière (4) réalisées dans des feuilles flexibles d'un matériau étanche à l'eau, et reliées entre elles de manière à définir une ouverture (2), la paroi avant (3) comprend au moins une première bande de fixation magnétique et la paroi arrière (4) comprend au moins une deuxième bande de fixation magnétique, les première et deuxième bandes de fixation magnétique bordent la périphérie de l'ouverture (2) et se font face pour venir en contact et assurer la fermeture de l'ouverture (2), l'une des parois avant (3) ou arrière (4) comprend au moins une troisième bande (7) de fixation magnétique, parallèle aux première et deuxième bandes de fixation magnétique, et destinée à venir en contact par pliage du dispositif (1) avec l'une des première ou deuxième bandes de fixation magnétique pour renforcer l'étanchéité de la fermeture.

Selon l'invention, les première et deuxième bandes de fixation magnétique sont chacune constituée d'une bande aimantée (5, 6), et dont au moins l'une des première ou deuxième bandes aimantées (5, 6) est segmentée en une pluralité d'aimants (9) indépendants les uns des autres et maintenus en bande par une gaine (10).

Figure pour l'abrégié : Fig. 1



FR 3 107 260 - A1



Description

Titre de l'invention : Dispositif de fermeture étanche à l'eau

Domaine technique

- [0001] La présente invention se rapporte au domaine technique des dispositifs de fermeture ayant pour objectif de créer une étanchéité à l'eau pour différents types de contenants, tels que par exemple des poches, sacs, gaines, boudins, etc.
- [0002] L'invention trouve une application avantageuse pour réaliser un dispositif de fermeture étanche à l'eau d'une ouverture définie entre des parois réalisées dans des feuilles flexibles d'un matériau étanche à l'eau, tel que par exemple des feuilles en textile enduit, en plastique, en polymère ou composite étanche, etc.

Art antérieur

- [0003] Il est connu de l'art antérieur des dispositifs de fermeture dont l'étanchéité à l'eau n'est pas satisfaisante, ou bien qui nécessite une complexité importante. De tels dispositifs mettent par exemple en œuvre des systèmes de fermetures à glissières.
- [0004] D'autres dispositifs connus consistent en des dispositifs de fermeture par enroulement de l'ouverture par plis successifs, et ne donnent également pas entière satisfaction.
- [0005] Il est également connu du document EP2571391, un dispositif de fermeture étanche à l'eau comprenant une paroi avant et une paroi arrière réalisées dans des feuilles d'un matériau étanche à l'eau, et reliées entre elles de manière à définir une ouverture à rendre étanche.
- [0006] La paroi avant comprend au moins une première bande de fixation magnétique, et la paroi arrière comprend au moins une deuxième bande de fixation magnétique. Les première et deuxième bandes de fixation magnétique bordent la périphérie de l'ouverture et se font face pour venir en contact et assurer la fermeture de l'ouverture. L'une des parois avant ou arrière comprend au moins une troisième bande de fixation magnétique, parallèle aux première et deuxième bandes de fixation magnétique, destinée à venir en contact par pliage du dispositif avec l'une des première ou deuxième bandes de fixation magnétique pour renforcer l'étanchéité de la fermeture.
- [0007] Dans ce document, les première, deuxième et troisième bandes de fixation magnétique sont constituées chacune d'une bande de silicone, dans laquelle sont ménagées des cavités encapsulant des aimants boutons répartis de manière régulière et discrète le long de la bande silicone.
- [0008] L'inconvénient de cette solution est qu'elle est complexe et onéreuse à mettre en œuvre, et qu'elle présente une épaisseur relativement importante. Par ailleurs, la tenue mécanique de la fermeture elle-même peut encore être améliorée.

Exposé de l'invention

- [0009] L'un des buts de l'invention et donc de remédier aux problèmes précités en fournissant un dispositif de fermeture étanche à l'eau, adaptable à tout type de contenants, de conception simple, fiable et peu onéreuse, tout en présentant une tenue à la fermeture optimale et un encombrement réduit.
- [0010] À cet effet, il a été mis au point un dispositif de fermeture étanche à l'eau comprenant une paroi avant et une paroi arrière réalisées dans des feuilles flexibles d'un matériau étanche à l'eau, et reliées entre elles de manière à définir une ouverture. La paroi avant comprend au moins une première bande de fixation magnétique et la paroi arrière comprend au moins une deuxième bande de fixation magnétique. Les première et deuxième bandes de fixation magnétique bordent la périphérie de l'ouverture et se font face pour venir en contact et assurer la fermeture de l'ouverture. L'une des parois avant ou arrière comprend au moins une troisième bande de fixation magnétique, parallèle aux première et deuxième bandes de fixation magnétique, et destinée à venir en contact par pliage du dispositif avec l'une des première ou deuxième bandes de fixation magnétique pour renforcer l'étanchéité de la fermeture.
- [0011] Selon l'invention, les première et deuxième bandes de fixation magnétique, et de préférence aussi la troisième bande de fixation magnétique, sont chacune constituée d'une bande aimantée, et dont au moins l'une des première ou deuxième bandes aimantées est segmentée en une pluralité d'aimants indépendants les uns des autres et maintenus en bande par une gaine, de préférence thermo rétractée.
- [0012] De cette manière, la conception du dispositif selon l'invention est simple et peu onéreuse. Les première et deuxième bandes aimantées sont plates et donc d'encombrement réduit. Par ailleurs, la force aimantée est générée sur la quasi-totalité de la longueur des bandes ce qui améliore la tenue de la fermeture. La bande segmentée en une pluralité d'aimants présente une flexibilité accrue ce qui facilite l'ouverture manuelle, et diminue les risques de cassure de la bande. La distance entre les différents aimants de la bande segmentée est très réduite, notamment de l'ordre de 1 mm, et de préférence les aimants sont en contact les uns avec les autres.
- [0013] Le dispositif de fermeture selon l'invention permet de réaliser une fermeture étanche à l'eau d'un contenant, de type poche, sac, gaine, etc. comprenant des parois réalisées dans des feuilles flexibles d'un matériau étanche à l'eau, par exemple dans un tissu enduit, un polymère, un plastique, ou tout type de matériau flexible et étanche approprié.
- [0014] En alternative, le dispositif de l'invention permet de réaliser une fermeture étanche de tout type de contenants réalisés dans d'autres matériaux étanches, mais rigides, auxquels les parois avant et arrière du dispositif de fermeture seraient reliées de

manière étanche.

- [0015] Selon une forme de régulation particulière, les première et deuxième bandes aimantées, et éventuellement la troisième bande sont segmentées en une pluralité d'aimants indépendants les uns des autres et maintenus en bandes par une gaine. Le fait que les deux, voire les trois bandes sont segmentées permet d'assurer une certaine flexibilité de l'ensemble, et d'assurer un confort supplémentaire pour un utilisateur, d'autant plus quand il s'agit de réaliser la fermeture étanche d'une poche d'un vêtement. La troisième bande peut aussi être métallique, et éventuellement segmentée, sans sortir du cadre de l'invention.
- [0016] De préférence, la première bande aimantée et/ou la deuxième bande aimantée et/ou la troisième bande sont intégrées et fixées entre deux épaisseurs des parois avant ou arrière concernées.
- [0017] De cette manière, cela permet notamment d'assurer une tenue optimale des bandes aimantées, et d'éviter que celles-ci ne s'arrachent. La durée de vie du dispositif est alors augmentée.
- [0018] Cette configuration permet également d'éviter le contact entre l'humidité ou l'eau et les bandes aimantées, ce qui les maintient alors dans des conditions de fonctionnement optimales.
- [0019] Selon une forme de réalisation particulière, et pour améliorer davantage l'étanchéité des bandes aimantées et la tenue de la fermeture, la première bande aimantée et/ou la deuxième bande aimantée et/ou la troisième bande est ou sont fixées par l'intermédiaire d'une soudure haute fréquence des deux épaisseurs des parois avant ou arrière concernées, par exemple autour d'une partie ou de toute la circonférence de la ou des bandes.
- [0020] À partir de ce concept, deux formes de réalisation sont envisageables. Selon une première conception, la troisième bande est fixée sur, et de préférence est intégrée et fixée dans un rabat prolongeant l'une des parois avant ou arrière, en amont de l'ouverture, de sorte que la troisième bande est mise en contact avec l'une des première ou deuxième bandes aimantées par pliage du rabat.
- [0021] Selon une deuxième conception, la troisième bande est fixée sur, et de préférence est logée et fixée dans l'une des parois avant ou arrière, et en aval de l'ouverture, de sorte que la troisième bande est mise en contact avec l'une des première ou deuxième bande aimantées par rabattement des première et deuxième bandes aimantées sur la troisième bande.
- [0022] Les aimants utilisés pour constituer la ou les bandes aimantées segmentées sont par exemple en néodyme, et comprennent par exemple chacun une largeur de 10 mm, une longueur de 20 mm, et une épaisseur environ égale à 1 millimètre.
- [0023] Afin améliorer l'étanchéité, l'ouverture est rétrécie directement en aval des première

et deuxième bandes aimantées. Cela permet aux première et deuxième bandes aimantées de déborder latéralement de l'ouverture.

[0024] Selon une autre forme de réalisation, le dispositif comprend une paire de premières bandes aimantées, une paire de deuxième bandes aimantées, et une paire de troisièmes bandes. Les bandes de chaque paire étant positionnées parallèlement l'une au-dessus de l'autre, ce qui permet d'améliorer significativement l'étanchéité de la fermeture.

Description des figures

[0025] D'autres avantages et caractéristiques de l'invention ressortiront mieux de la description qui va suivre, donnée à titre d'exemple non limitatif, à partir des figures annexées dans lesquelles :

[0026] [fig.1] la figure 1 est une représentation schématique illustrant en perspective un dispositif de fermeture étanche à l'eau, selon une première forme de réalisation de l'invention, associé à une poche.

[0027] [fig.2] La figure 2 est une représentation schématique illustrant le patron de pliage d'un dispositif de fermeture étanche à l'eau, selon une deuxième forme de réalisation de l'invention, associé à une poche, avec des paires de premières, deuxième et troisièmes bandes aimantées.

[0028] [fig.3] La figure 3 est une vue en perspective illustrant de manière schématique une bande aimantée segmentée en une pluralité d'aimants, alignés et maintenus en bande par une gaine thermo rétractée autour desdits aimants.

Description Détaillée de l'invention

[0029] En référence aux figures 1 et 2, l'invention concerne un dispositif de fermeture (1) étanche à l'eau d'une ouverture (2) définie entre une paroi avant (3) une paroi arrière (4) d'un contenant réalisé à partir de feuilles flexibles d'un matériau étanche à l'eau, tels qu'en textile enduit, en plastique, ou en tout autre polymère, composite, ou matière étanche à l'eau.

[0030] Sans sortir du cadre de l'invention, le dispositif de fermeture (1) peut éventuellement être rattaché de manière étanche, par lesdites parois avant (3) et arrière (4) en feuilles flexibles de matériau étanche à l'eau, à un contenant réalisé dans un autre matériau étanche à l'eau mais rigide.

[0031] Les parois avant (3) et arrière (4) du dispositif sont reliées entre elles de manière à définir une ouverture (2) à rendre étanche.

[0032] Par exemple, les parois avant (3) et arrière (4) sont liées, par exemple soudées entre elles de sorte à définir un contenant et une ouverture (2). La paroi avant (3) comprend au moins une première bande aimantée (5) et la paroi arrière (4) comprend au moins une deuxième bande aimantée (6), positionnées de manière à border la périphérie de l'ouverture (2). La première bande aimantée (5) et la deuxième bande aimantée (6) se

font face pour venir en contact l'une de l'autre et assurer la fermeture de l'ouverture (2). Afin d'ouvrir cette ouverture (2), il convient alors de séparer les première et deuxième bandes aimantées (5, 6).

- [0033] Cette fermeture par bande aimantée présente une certaine étanchéité, que l'invention se propose de renforcer. À cet effet, l'une des parois avant (3) ou arrière (4) comprend au moins une troisième bande aimantée (7), parallèle aux première et deuxième bandes aimantées (5, 6), et destinée à venir en contact par pliage du dispositif (1) avec l'une des première ou deuxième bandes aimantées (5, 6) pour renforcer l'étanchéité de la fermeture. La troisième bande aimantée (7) peut éventuellement être métallique sans sortir du cadre de l'invention.
- [0034] Dans la forme de réalisation illustrée à la figure 1, la troisième bande aimantée (7) est fixée sur ou logée et fixée dans l'une des parois avant (3) ou arrière (4), en aval de l'ouverture (2), de sorte que la troisième bande aimantée (7) est mise en contact avec l'une des première ou deuxième bandes aimantées (5, 6) par rabattement des première et deuxième bandes aimantées (5, 6) sur la troisième bande aimantée (7).
- [0035] La figure 2 illustre, vue de dessus, un patron de pliage d'une poche équipé du dispositif de fermeture (1) selon une deuxième forme de réalisation de l'invention.
- [0036] Dans ce mode de réalisation, le dispositif (1) comprend une paire de premières bandes aimantées (5), une paire de deuxième bandes aimantées (6), et une paire de troisièmes bandes aimantées (7). Les bandes aimantées (5, 6, 7) de chaque paire étant parallèles entre elles et positionnées l'une au-dessus de l'autre afin de renforcer l'étanchéité de la fermeture.
- [0037] Dans ce mode de réalisation, la troisième bande aimantée (7), et notamment la paire de troisièmes bandes aimantées (7) est fixée sur, ou logée et fixée, dans un rabat (8) prolongeant la paroi arrière (4), en amont de l'ouverture (2), de sorte que la paire de troisièmes bandes aimantées (7) est mise en contact avec l'une des paires de premières ou deuxième bandes aimantées (5, 6) par pliage du rabat (8).
- [0038] En référence à la figure 3, et afin de diminuer l'encombrement dispositif de fermeture (1), tout en permettant d'assurer une tenue optimale et de faciliter l'opération d'ouverture manuelle, les première, deuxième et troisième bandes aimantées (5, 6, 7) sont chacune segmentée en une pluralité d'aimants (9) plats, indépendants les uns des autres, alignés et maintenus en bande par une gaine (10) de tout type approprié, et de préférence par une gaine (10) thermo rétractée.
- [0039] La pluralité d'aimants (9) positionnés côte à côte, de préférence en contact, et alignés en bande permet de faciliter l'opération d'ouverture manuelle du dispositif, tout en assurant une certaine continuité de force de retenue, et donc d'étanchéité.
- [0040] De préférence, la première bande aimantée (5) et/ou la deuxième bande aimantée (6) et/ou la troisième bande aimantée (7) est ou sont confinées de manière étanche entre

deux épaisseurs des parois avant (3) ou arrière (4) concernées. En d'autres termes, les bandes aimantées (5, 6, 7) sont intégrées et fixées entre deux épaisseurs de parois, et sont maintenues en position par l'intermédiaire de soudure haute fréquence (11) des épaisseurs des parois. De préférence, la soudure haute fréquence (11) est réalisée autour d'une partie, voire de toute la circonférence de la ou des bandes aimantées (5, 6, 7).

- [0041] Les aimants (9) utilisés peuvent être de tout type approprié, et sont par exemple en néodyme, avec de préférence chacun une largeur comprise entre 5 mm et 15 mm, par exemple 10 mm, une longueur comprise entre 10 mm et 30 mm, par exemple 20 mm, et une épaisseur de l'ordre de 1 millimètre, avec une tolérance de +/- 0,1 mm. Ces dimensions peuvent bien entendu varier en fonction de la taille du dispositif de fermeture (1) et de l'application considérée, sans sortir du cadre de l'invention.
- [0042] En référence aux figures 1 et 2, les parois avant (3) et arrière (4) présentent un retrait (12) directement en aval des première et deuxième bandes aimantées (5, 6), de manière à rétrécir l'ouverture (2) et à renforcer l'étanchéité du dispositif de fermeture (1) par le débordement latéral des première et deuxième bandes aimantées (5, 6).
- [0043] Il ressort de ce qui précède que l'invention fournit bien un dispositif de fermeture (1) étanche à l'eau, de conception simple, fiable, peu onéreuse, et peu encombrante, tout en permettant d'assurer une tenue ferme et optimale.

Revendications

- [Revendication 1] Dispositif de fermeture (1) étanche à l'eau comprenant une paroi avant (3) et une paroi arrière (4) réalisées dans des feuilles flexibles d'un matériau étanche à l'eau, et reliées entre elles de manière à définir une ouverture (2), la paroi avant (3) comprend au moins une première bande de fixation magnétique et la paroi arrière (4) comprend au moins une deuxième bande de fixation magnétique, les première et deuxième bandes de fixation magnétique bordent la périphérie de l'ouverture (2) et se font face pour venir en contact et assurer la fermeture de l'ouverture (2), l'une des parois avant (3) ou arrière (4) comprend au moins une troisième bande (7) de fixation magnétique, parallèle aux première et deuxième bandes de fixation magnétique, et destinée à venir en contact par pliage du dispositif (1) avec l'une des première ou deuxième bandes de fixation magnétique pour renforcer l'étanchéité de la fermeture, caractérisé en ce que les première et deuxième bandes de fixation magnétique sont chacune constituée d'une bande aimantée (5, 6), et dont au moins l'une des première ou deuxième bandes aimantées (5, 6) est segmentée en une pluralité d'aimants (9) indépendants les uns des autres et maintenus en bande par une gaine (10).
- [Revendication 2] Dispositif de fermeture (1) selon la revendication 1, caractérisé en ce que les première et deuxième bandes aimantées (5, 6) sont segmentées en une pluralité d'aimants (9) indépendants les uns des autres et maintenus en bandes par une gaine (10).
- [Revendication 3] Dispositif de fermeture (1) selon la revendication 1, caractérisé en ce que la première bande aimantée (5) et/ou la deuxième bande aimantée (6) et/ou la troisième bande (7) sont intégrées et fixées entre deux épaisseurs des parois avant (3) ou arrière (4) concernées.
- [Revendication 4] Dispositif de fermeture (1) selon la revendication 3, caractérisé en ce que la première bande aimantée (5) et/ou la deuxième bande aimantée (6) et/ou la troisième bande (7) sont fixées par l'intermédiaire d'une soudure haute fréquence (11) des deux épaisseurs des parois avant (3) ou arrière (4) concernées, réalisée autour de toute la circonférence de la ou des bandes (5, 6, 7).
- [Revendication 5] Dispositif de fermeture (1) selon la revendication 1, caractérisé en ce que la gaine (10) est une gaine (10) thermo rétractée.
- [Revendication 6] Dispositif de fermeture (1) selon la revendication 1, caractérisé en ce que la troisième bande (7) est fixée sur, ou logée et fixée, dans un rabat

(8) prolongeant l'une des parois avant (3) ou arrière (4), en amont de l'ouverture (2), de sorte que la troisième bande (7) est mise en contact avec l'une des première ou deuxième bandes aimantées (5, 6) par pliage du rabat (8).

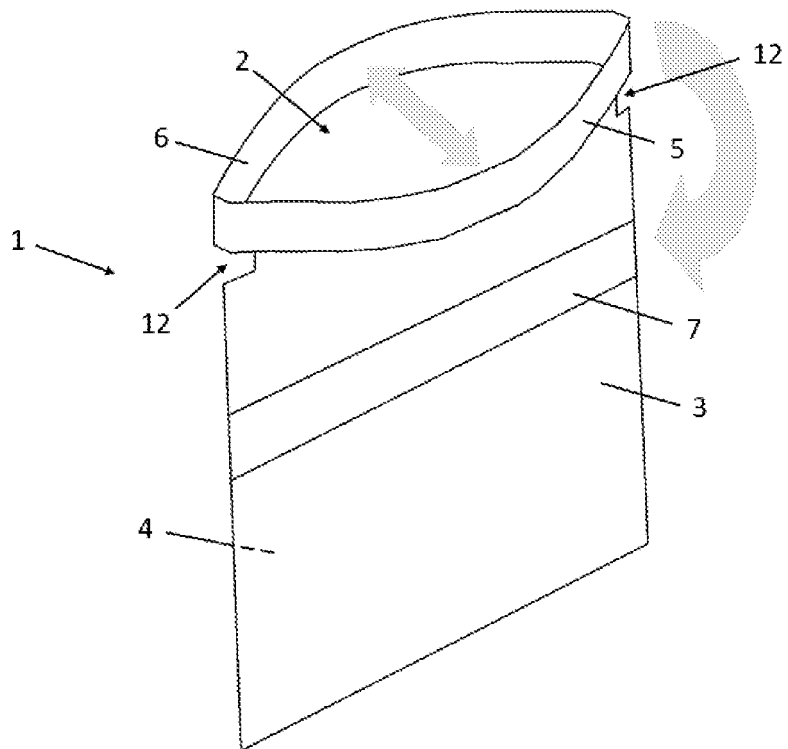
[Revendication 7] Dispositif de fermeture (1) selon la revendication 1, caractérisé en ce que la troisième bande (7) est fixée sur, ou logée et fixée dans, l'une des parois avant (3) ou arrière (4), en aval de l'ouverture (2), de sorte que la troisième bande (7) est mise en contact avec l'une des première ou deuxième bandes aimantées (5, 6) par rabattement des première et deuxième bandes aimantées (5, 6) sur la troisième bande (7).

[Revendication 8] Dispositif de fermeture (1) selon la revendication 1, caractérisé en ce que les aimants (9) sont en néodyme, et présentent chacun une largeur comprise entre 5 mm et 15 mm, une longueur comprise entre 10 mm et 30 mm, et une épaisseur égale à 1 mm.

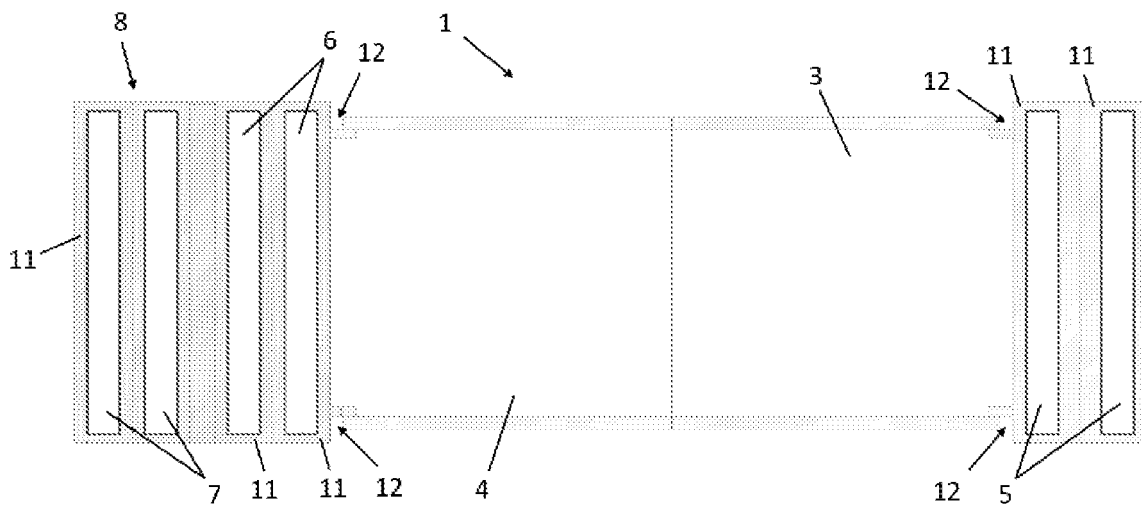
[Revendication 9] Dispositif de fermeture (1) selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'ouverture (2) est rétrécie directement en aval des première et deuxième bandes aimantées (5, 6).

[Revendication 10] Dispositif de fermeture (1) selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend une paire de premières bandes aimantées (5), une paire de deuxièmes bandes aimantées (6), et paire de troisièmes bandes (7), les bandes (5, 6, 7) de chaque paire étant positionnées parallèlement l'une au-dessus de l'autre.

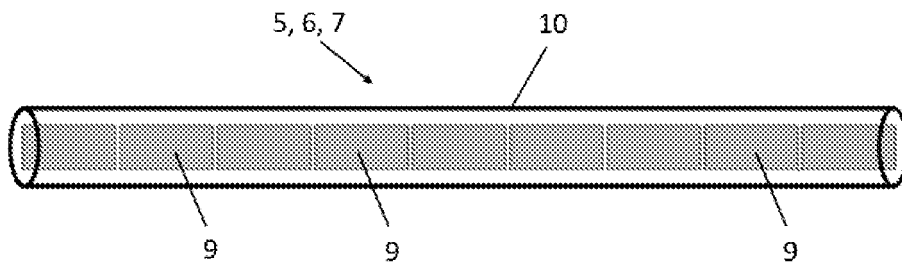
[Fig. 1]



[Fig. 2]



[Fig. 3]



**RAPPORT DE RECHERCHE
 PRÉLIMINAIRE**

 établi sur la base des dernières revendications
 déposées avant le commencement de la recherche

 N° d'enregistrement
 national

 FA 877246
 FR 2001499

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
Y,D	EP 2 571 391 A2 (GOOPER HERMETIC LTD [IL]) 27 mars 2013 (2013-03-27) * revendication 1; figures 5, 6a, 6b *	1-8,10	B65D51/00 H01F7/02
Y	DE 10 2014 002264 A1 (SPECHT MICHAEL [DE]) 20 août 2015 (2015-08-20) * alinéa [0009] * * alinéa [0012] * * alinéa [0017] - alinéa [0018] *	1-8,10	
Y	WO 2020/027653 A1 (DAKLAPACK EUROPE B V [NL]) 6 février 2020 (2020-02-06) * page 12, ligne 35 - page 13, ligne 13; figure 1 *	6	
A	FR 2 949 300 A1 (CARNAC SPORT [FR]) 4 mars 2011 (2011-03-04) * page 5, ligne 1 - ligne 19; figure 3 *	1,2,6-8, 10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			A41F B65D A44B H01F
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
29 octobre 2020		Bridault, Alain	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
X : particulièrement pertinent à lui seul		E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un		à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date	
autre document de la même catégorie		de dépôt ou qu'à une date postérieure.	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2001499 FA 877246**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **29-10-2020**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 2571391	A2	27-03-2013	AU 2011254211 A1	06-12-2012
			CA 2799530 A1	24-11-2011
			CN 103237473 A	07-08-2013
			DK 2571391 T3	13-05-2019
			EP 2571391 A2	27-03-2013
			JP 2013538435 A	10-10-2013
			KR 20130072219 A	01-07-2013
			US 2013061431 A1	14-03-2013
			US 2018322992 A1	08-11-2018
			US 2020075209 A1	05-03-2020
			US 2020265982 A1	20-08-2020
			WO 2011145088 A2	24-11-2011

DE 102014002264	A1	20-08-2015	AUCUN	

WO 2020027653	A1	06-02-2020	AUCUN	

FR 2949300	A1	04-03-2011	AUCUN	
