

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 22.07.19.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 29.01.21 Bulletin 21/04.

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) : HUTCHINSON Société Anonyme —
FR.

72 Inventeur(s) : PETITGAS Thierry, NAWROT
Jonathan, HALIN Fabrice et VOILLÉQUIN Baptiste.

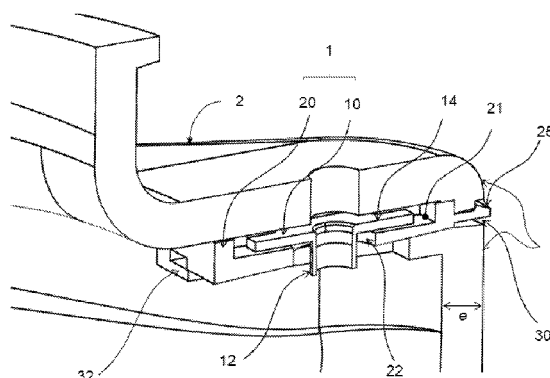
73 Titulaire(s) : HUTCHINSON Société Anonyme.

74 Mandataire(s) : GEVERS & ORES.

54 ENSEMBLE MUNI D'UNE PAROI ET D'UN INSERT POUR UN USAGE FLOTTANT D'UN ÉCROU ET PROCÉDE
D'OBTENTION DUDIT ENSEMBLE.

57 L'invention concerne un ensemble comprenant au
moins une paroi (2) faite d'une matière thermoplastique et
un insert (1) destiné à coopérer avec la paroi (2), ledit insert
(1) comprenant:
- un écrou (10) comprenant une ouverture (12) destinée
à recevoir une tige d'écrou,
- un support (20) d'écrou fait d'une matière thermoplas-
tique et comprenant au moins un logement (21) recevant
l'écrou (10) ainsi qu'au moins un moyen (25) permettant
la fixation par encliquetage dudit support (20) sur la paroi (2),
de sorte que ledit support d'écrou (20) et donc l'insert (1)
puisse passer d'une configuration démontée dans laquelle
ledit insert (1) est détaché de la paroi (2) à une configuration
montée dans laquelle ledit insert (1) est en prise avec la pa-
roi (2).

Figure pour l'abrégé : Fig. 1



Description

Titre de l'invention : ENSEMBLE MUNI D'UNE PAROI ET D'UN INSERT POUR UN USAGE FLOTTANT D'UN ÉCROU ET PROCÉDE D'OBTENTION DUDIT ENSEMBLE

Domaine technique de l'invention

- [0001] L'invention concerne un ensemble muni d'une paroi et d'un insert pour un usage flottant d'un écrou. Selon cet usage spécifique, le maintien de l'écrou à un emplacement prévu est assuré par un élément support comprenant des moyens de fixation permettant sa fixation audit emplacement. L'invention concerne en outre un procédé d'obtention dudit ensemble.
- [0002] L'invention trouve son application dans tous les domaines technologiques impliquant un assemblage de pièces, notamment, dans les domaines de l'aérospatial et l'aéronautique.

Arrière-plan technique

- [0003] L'usage flottant des écrous est aujourd'hui bien connu. Classiquement, les écrous à usage flottant, dits écrous flottants, se présentent sous la forme d'un insert comprenant un support d'écrou et un écrou inséré dans ce support. Le support se présente sous la forme d'une pièce métallique creuse comprenant un logement pour l'écrou et des moyens de fixation à une surface.
- [0004] Afin de pérenniser la fixation et d'assurer le maintien de l'écrou à l'emplacement prévu, il est connu d'utiliser comme moyens de fixation des pattes d'accrochage déformables sur deux côtés opposés du support d'écrou.
- [0005] Ainsi, lors du montage de l'insert sur la surface, les pattes d'accrochages sont configurées pour se déformer de manière à permettre la fixation du support d'écrou par clipsage. L'utilisation de matériaux relativement rigides d'une part et d'une configuration à pattes multiples d'autre part requière un montage à force de l'insert. Ce dernier ne peut donc pas être monté sans l'aide d'outils, ce qui rend le montage complexe et représente une perte de temps substantielle sur une chaîne de montage dans laquelle des centaines, voire des milliers de pièces sont assemblées chaque jour.
- [0006] De plus, le démontage de l'insert s'avère tout aussi complexe puisqu'il est nécessaire d'exercer une pression importante et de manière simultanée sur toutes les pattes pour déloger le support d'écrou de son emplacement. Le démontage de l'insert requiert donc une très grande habileté de l'utilisateur ou l'utilisation d'outil dédié, ce qui n'est pas efficient. Dans certaines configurations, les pattes sont configurées de sorte que l'insert ne puisse être démonté.
- [0007] En outre, l'utilisation de matériaux très rigides induit des contraintes sur la surface

sur laquelle l'insert peut être fixé puisque celle-ci doit présenter une rigidité et une résistance aux frottements suffisante pour résister aux éventuels déplacements de l'insert.

Résumé de l'invention

- [0008] L'invention permet de surmonter les inconvénients précités et propose à cet effet un ensemble comprenant au moins une paroi faite d'une matière thermoplastique et un insert destiné à coopérer avec la paroi, ledit insert comprenant un écrou comprenant une ouverture destinée à recevoir une tige d'écrou, un support d'écrou fait d'une matière thermoplastique et comprenant au moins un logement recevant l'écrou ainsi qu'au moins un moyen permettant la fixation par encliquetage dudit support sur la paroi, de sorte que ledit support d'écrou et donc l'insert puisse passer d'une configuration démontée dans laquelle ledit insert est détaché de la paroi à une configuration montée dans laquelle ledit insert est en prise avec la paroi.
- [0009] L'insert selon l'invention fournit ainsi un écrou, qui muni d'un support d'écrou apte à être fixé à la paroi par encliquetage, et de surcroît fait en matière thermoplastique est simple d'utilisation et facile à monter. Aucun outil spécifique n'est nécessaire ce qui en fait un dispositif pratique puisqu'il peut être monté manuellement. De plus, l'insert selon l'invention est aussi aisément démontable puisqu'un simple appui sur le moyen de fixation permet de le déloger de son emplacement. Cela étant, l'insert ne peut pas être démonté fortuitement de la paroi, puisque le moyen assure une fixation fiable dudit insert.
- [0010] Selon différentes caractéristiques de l'invention qui pourront être prises ensemble ou séparément :
- [0011] – la paroi comprend au moins un guide formant support pour l'insert ;
- la paroi comprend plusieurs guides ;
- le support d'écrou comprend deux côtés latéraux, ladite paroi comprenant deux guides s'étendant respectivement parallèlement aux côtés latéraux ;
- lesdits guides forment des glissières ;
- le support est substantiellement plan ;
- le support est de forme sensiblement parallélépipédique ;
- ledit au moins un logement s'étend dans une portion centrale dudit support ;
- ledit moyen de fixation se présente sous la forme d'un crochet s'étendant depuis une extrémité dudit support ;
- ladite paroi comprend une ouverture présentant une forme adaptée audit crochet ;
- ladite paroi est faite en polyéthylène ;
- ledit support est fait en polyéthylène ;
- le support comprend des encoches ;

- la paroi comprend une ouverture pour une tige d'écrou ;
- ledit moyen de fixation comprend un moyen de déverrouillage apte à se déformer sous l'effet d'une pression seuil de sorte que ledit support d'écrou passe d'une configuration montée dans laquelle ledit moyen de fixation est en prise avec la paroi à une configuration démontée dans laquelle ledit moyen de fixation est détaché de la paroi lorsque le moyen de déverrouillage passe d'un premier état de déformation à un deuxième état de déformation.

[0012] L'invention concerne également un procédé d'obtention d'un ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant les étapes suivantes :

- [0013] - fournir un écrou, un support d'écrou et une paroi,
- [0014] - monter l'écrou dans le support d'écrou pour former un insert,
- [0015] - encliqueter ledit insert sur la paroi.

[0016] Le procédé selon l'invention permet le montage dudit insert dans ladite paroi sans utilisation d'un quelconque outil.

Brève description des figures

[0017] D'autres objets et caractéristiques de l'invention apparaîtront plus clairement dans la description qui suit, faite en référence aux figures annexées, dans lesquelles :

- [0018] [fig.1] La figure 1 illustre une vue en perspective d'un ensemble selon l'invention ;
- [0019] [fig.2] La figure 2 illustre une vue en perspective d'une paroi ;
- [0020] [fig.3a] La figure 3a illustre une vue en perspective d'un support selon l'invention ;
- [0021] [fig.3b] La figure 3b illustre une vue en perspective d'un insert selon l'invention.

Description détaillée de l'invention

[0022] En référence à la figure 1, l'invention concerne un ensemble comprenant au moins une paroi 2 faite en matériau thermoplastique et un insert 1 destiné à coopérer avec la paroi 2.

[0023] Au sens de l'invention, la paroi 2 désigne une surface extérieure d'une pièce, par exemple une pièce d'assemblage d'un équipement. La paroi 2 peut présenter une forme plane ou incurvée ou en équerre ou encore toute autre forme souhaitée. Elle peut être indifféremment orientée. Ainsi, les termes « supérieur(e) » ou « inférieur(e) » ne doivent pas être considérés comme limitatifs. En l'espèce, comme illustré sur les figures, elle est orientée sensiblement verticalement, cela dit, ceci n'est pas obligatoire. La paroi 2 pourrait être horizontale ou inclinée selon un angle donné.

[0024] La paroi 2 est faite d'une matière thermoplastique présentant à la fois une rigidité et une légèreté appropriées pour conférer à ladite paroi 2 une bonne maniabilité. Par exemple, la matière thermoplastique dont est faite la paroi 2 est le polyéthylène. Le polyéthylène est facile à manier tout en étant rigide. La rigidité de la paroi 2 tient également à son épaisseur, e, suffisante pour empêcher une quelconque déformation de

ladite paroi 2.

- [0025] La paroi 2 peut présenter un ou plusieurs moyens d'assemblage ménagés à des emplacements prédéterminés et destinés à assurer son assemblage avec d'autres pièces et/ou le montage d'autres pièces sur ladite paroi. Le nombre et le type de pièces ne sont pas limités. En l'espèce, comme cela peut être mieux vu à la figure 2, elle comporte une ouverture 30 présentant une forme et des dimensions appropriées pour permettre le montage de l'insert 1 selon l'invention dans ladite paroi 2. Nous y reviendrons dans les sections qui suivent.
- [0026] L'insert 1 comprend un écrou 10 et un support 20 d'écrou permettant de soutenir l'écrou.
- [0027] L'écrou 10 comprend une ouverture 12 destinée à recevoir une tige d'écrou (non représentée). L'ouverture 12 se présente sous la forme d'un cylindre creux apte à recevoir la tige d'écrou. On entend par « tige d'écrou » une tige qui, lorsqu'elle est assemblée avec l'écrou, forme un boulon. À cet égard, la tige d'écrou présente avantageusement des dimensions appropriées à celle de l'ouverture 12, c'est-à-dire que le diamètre extérieur de la tige d'écrou est inférieur ou égal au diamètre intérieur de l'ouverture 12. À cet égard également, l'ouverture 12 peut présenter un filetage interne adapté à un filetage de la tige d'écrou. La tige d'écrou peut encore être une vis ou tout autre élément de ce type.
- [0028] Selon la configuration de la pièce d'assemblage, par exemple dans une pièce dans laquelle la paroi 2 s'étend en vis-à-vis avec l'ouverture 12, on pourra également prévoir une ouverture 31 au niveau de ladite paroi 2, l'ouverture 31 formant alors un passage pour ladite tige d'écrou (figure 2).
- [0029] En référence aux figures 3a et 3b, le support 20 d'écrou est substantiellement plan et de forme sensiblement parallélépipédique. Il comprend au moins un logement 21 recevant l'écrou 10. Le logement 21 forme une excavation s'étendant dans une portion centrale, mais pas nécessairement centrale, dudit support 20. Il présente une forme adaptée à celle de l'écrou 10. Le support 20 d'écrou comprend en outre, dans une zone centrale, mais pas nécessairement centrale, du logement 21, une ouverture 2 apte à recevoir l'ouverture 12 de l'écrou 10. À cet égard, il est préférable que l'ouverture 22 du support présente un diamètre supérieur à celui de l'ouverture 12 de l'écrou. Comme on peut encore le voir à la figure 1, l'ouverture 12 de l'écrou déborde bien en-deçà de l'ouverture 22 du support.
- [0030] À ce propos, l'écrou 10 comprend également une portion 14 de retenue dont les dimensions excèdent celles de l'ouverture 22 du support. Cela assure son maintien dans le logement 21, sans quoi, sous l'effet de la gravité, l'écrou 10 serait nécessairement amené à tomber. De préférence, la portion 14 est d'un seul tenant avec l'ouverture 12. Dans l'exemple de réalisation illustré, la portion 14 est plane et ne déborde pas du

logement 21. L'insert, c'est-à-dire l'écrou 10 et le support d'écrou 20, forme ainsi un assemblage compact.

[0031] L'écrou 10 peut être fait de n'importe quelle matière. Par exemple, il peut être fait d'une matière métallique, plastique, ou toute autre matière.

[0032] Le support 20 d'écrou est, quant à lui, fait d'une matière thermoplastique. Outre la complémentarité, en termes de matière, que cela apporte compte-tenu du fait que le support 20 est destiné à coopérer avec la paroi 2, l'utilisation de la matière thermoplastique confère au support 20 d'écrou une rigidité et une légèreté appropriées, mais également une bonne maniabilité.

[0033] Par exemple la matière thermoplastique dont est faite la paroi 2 est le polyéthylène.

[0034] Le support 20 d'écrou selon l'invention comprend en outre au moins un moyen 25 permettant la fixation par encliquetage dudit support 20 d'écrou sur la paroi 2 de sorte que ledit support d'écrou 20 et donc l'insert 1 puisse passer d'une configuration démontée dans laquelle ledit insert 1 est détaché de la paroi 2 à une configuration montée dans laquelle ledit insert 1 est en prise avec la paroi 2.

[0035] L'ensemble selon l'invention est ainsi configuré de sorte qu'un simple appui suffit à l'opérateur, chargé de procéder à l'assemblage dudit ensemble, pour monter l'insert 1 sur la paroi 2. Cela tient d'une part à la maniabilité des matières utilisées pour le support 20 d'écrou et la paroi 2 et, d'autre part à la simplicité du mécanisme de fixation, par encliquetage, c'est-à-dire clipsage, de l'insert 1 sur ladite paroi 2. Ainsi, il n'y a nul besoin de monter l'insert 1 à force sur la paroi 2 ni même d'utiliser un quelconque outil. L'assemblage et le désassemblage de l'ensemble selon l'invention sont décrits plus loin.

[0036] Avantageusement, le moyen de fixation 25 se présente sous la forme d'un crochet. Le crochet 25 s'étend depuis une première extrémité 23a dudit support 20, ladite extrémité 23a débouchant dans l'ouverture 30 prévue à cet effet sur la paroi 2. L'ouverture 30 présente une forme adaptée à celle du crochet 25. Plus précisément, et comme illustré sur la figure 2 l'ouverture 30 comprend une première zone, 30a, de faible ouverture et une deuxième zone, 30b, présentant une plus grande ouverture par rapport à la zone 30a. Ici, on entend par « ouverture », l'écart séparant des bordures de l'ouverture 30. Lorsque l'opérateur appui sur l'insert 1 pour le fixer sur la paroi 2, la première zone 30a présente à la fois une ouverture suffisamment élevée pour permettre le passage du crochet 25 et suffisamment faible pour empêcher le retrait du crochet 25, notamment d'une portion recourbée 26 dudit crochet 25, en effectuant le mouvement inverse, c'est-à-dire en tirant l'insert 1 dans une direction opposée à celle de sa fixation sur la paroi 2. La deuxième zone 30b, de plus grande ouverture, présente des dimensions suffisantes pour intégralement recevoir la partie recourbée.

[0037] À ce stade, il est utile de préciser que la matière thermoplastique dont est fait le

support 20 d'écrou lui confère, certes, de la rigidité mais sans pour autant empêcher la déformation élastique du crochet 25 sous l'effet d'une pression seuil. La pression seuil est ici une pression pouvant être exercée par une simple action humaine sans qu'il ne soit nécessaire d'utiliser un quelconque outil. Ainsi, le crochet 25 est apte à se déformer légèrement au passage de la portion recourbée 26 au niveau de la zone 30a de faible ouverture, précisément afin d'autoriser le passage de la portion recourbée 26 au-delà de la première zone 30a.

- [0038] Avantageusement, le moyen de fixation 25 peut également servir au déverrouillage de l'insert 1, une fois celui-ci fixé à la paroi 2. Le moyen de fixation 25 est apte à se déformer sous l'effet d'une pression seuil de sorte que ledit support 20 passe d'une configuration montée dans laquelle ledit moyen de fixation 25 est en prise avec la paroi 2 à une configuration démontée dans laquelle ledit moyen de fixation 25 est détaché de la paroi 2 lorsque ledit moyen de fixation 25 passe d'un premier état de déformation à un deuxième état de déformation. Ainsi, le moyen de fixation 25 peut avoir une fonction double qui est en premier lieu celle de permettre la fixation de l'insert 1 sur la paroi 2 et en second lieu celle de permettre le retrait de l'insert 1. Le premier état de déformation résulte de l'encliquetage du moyen de fixation 25 sur la paroi 2 puisque le moyen de fixation 25 est contraint au niveau de l'ouverture 30. Le deuxième état de déformation est une absence de contrainte sur le moyen de fixation 25 qui est libéré de la paroi 2.
- [0039] Le déverrouillage peut notamment être opéré en appuyant, depuis le côté opposé de la paroi 2 duquel se fixe l'insert 1, sur la portion recourbée 26, ceci étant rendu possible dans la mesure où la deuxième zone 30b présente une plus grande ouverture.
- [0040] On pourrait également prévoir des moyens de fixation 25 alternatifs dudit insert 1 sur ladite paroi 2 par encliquetage sans pour autant sortir du cadre de l'invention.
- [0041] De manière tout aussi avantageuse, l'ensemble selon l'invention comprend en outre au moins un guide 32 formant support pour l'insert 1. Dans l'exemple de réalisation illustré sur les figures, notamment la figure 2, le guide 32 s'étend depuis la paroi 2 et de manière sensiblement orthogonale à celle-ci. Le guide 32 permet d'accompagner le mouvement de l'insert 1 jusqu'à la paroi 2. De plus, une fois que l'insert 1 est fixé sur la paroi 2, le guide 32 assure le maintien et la stabilité de l'insert 1 dans sa position. En effet, le guide 32 empêche que l'insert 1 ne tombe faute d'appui suffisant. Effectivement, bien que la fixation de l'insert 1 sur la paroi 2 est assurée par le moyen de fixation 25, le positionnement de ce dernier à l'une des extrémités du support 20 d'écrou ne permet d'assurer un soutien efficace de la totalité de l'insert 1.
- [0042] Selon une variante de réalisation, la paroi 2 peut comprendre plusieurs guides 32, par exemple deux, chacun s'étendant respectivement parallèlement aux côtés 24a, 24b latéraux du support 20 d'écrou. Lesdits côtés latéraux 24a, 24b s'étendent sensiblement

orthogonalement depuis deux arêtes opposées de l'extrémité 23a. Chacun des guides 32 forme ainsi un support pour le support 20 d'écrou. De préférence, lesdits guides 32 forment des glissières le long desquelles le support 20 d'écrou, et donc l'insert 1, est apte à glisser.

[0043] Toujours selon cette variante de réalisation de l'invention, la(es) guide(s) 32 peut(vent) présenter une longueur supérieure ou égale à une dimension longitudinale de l'insert 1, cela dit ce n'est pas obligatoire. La(es) guide(s) peut(vent) présenter une longueur inférieure à celle de l'insert 1, voire bien inférieure à celle de l'insert 1 si il(s) est(sont) placé(s) de manière adéquate. Dans ce dernier cas, le(s) guide(s) 32 serait(ent) placé(s) de manière adéquate si il(s) se trouvait(ent) à proximité de l'autre extrémité, c'est-à-dire la deuxième extrémité 23b dudit support 20, autrement dit l'extrémité opposée à celle où est situé le moyen de fixation 25. Dans cette configuration, les guides 32 se présentent comme des supports localisés, c'est-à-dire de faible extension longitudinale, par rapport à une dimension longitudinale de l'insert 1. On pourrait aussi prévoir, un premier guide à la première extrémité 23a et une deuxième glissière à la deuxième extrémité 23b, ceci par exemple de chaque côté.

[0044] Selon une autre variante de réalisation de l'invention, le guide 32 peut consister en un guide unique s'étendant parallèlement à la paroi 2 elle-même et à l'autre extrémité 23b du support 20 d'écrou. Dans ce cas, l'insert 1 peut être fixé sur la paroi 2, non pas en le faisant glisser en direction de la paroi comme cela a été vu précédemment mais le long de la paroi 2, c'est-à-dire dans une direction parallèle aux côtés latéraux 24a, 24b dudit insert 1. Dans cette configuration, la paroi 2 peut être munie d'une rainure s'étendant parallèlement au guide 32, ladite rainure comprenant alors un moyen d'encliquetage du moyen de fixation 25. Le guide 32, quant à lui, n'étant plus dans le prolongement de la paroi 2, il est alors nécessaire de prévoir une butée permettant le blocage en translation de l'insert 1, ladite butée étant assimilable à un moyen de fin de course.

[0045] En outre, le support 20 d'écrou peut également présenter des encoches 28. Outre le fait que lesdites encoches 28 puissent être utilisées comme des moyens de préhension du support 20, par exemple lors de son montage, elles permettent de réduire l'apport de matière lors de la fabrication du support 20 et de réduire le poids du support 20, ce qui améliore encore sa maniabilité.

[0046] L'invention concerne en outre un procédé d'obtention de l'ensemble tel que décrit précédemment. Ce procédé d'obtention comprend les étapes qui suivent.

[0047] Tout d'abord, on fournit l'écrou 10, le support 20 d'écrou et une paroi 2. Avantageusement, ces éléments peuvent être fournis sous forme d'un kit à assembler par l'opérateur. Les éléments se présentent sous forme désassemblée, comme cela peut être vu sur les figures 2 et 3a illustrant la paroi 2 et le support 20 d'écrou, seuls, respec-

tivement.

- [0048] Ensuite, on monte l'écrou 10 dans le support 20 pour former l'insert 1 illustré à la figure 3b. Cette opération est simple à réaliser pour l'opérateur puisqu'il suffit de faire coopérer l'ouverture 12 de l'écrou et l'ouverture 22 du support 20. Incidemment, la portion 14 plane de l'écrou s'imbrique alors naturellement dans le logement 21 puisque les ouvertures 12 et 21 forment un repère. À la fin de cette étape, on a d'un côté l'insert 1 et de l'autre la paroi 2, c'est-à-dire qu'ils ne coopèrent pas encore.
- [0049] Enfin, l'opérateur doit saisir l'insert 1, le faire éventuellement glisser le long d'au moins un guide 32, jusqu'à son encliquetage sur la paroi 2. Cette étape ne présente pas non plus de difficulté pour l'opérateur. Le(s) guide(s) peut(vent) servir de repère pour faciliter l'insertion de l'insert 1 à l'emplacement prévu à cet effet. Une simple poussée suffit donc à fixer l'insert 1 de manière stable et pérenne sur la paroi 2. À la fin de cette étape, le moyen de fixation 25 est en prise avec la paroi 2 et on obtient donc l'ensemble selon l'invention.
- [0050] Lors d'une étape complémentaire, l'opérateur peut alors insérer la tige d'écrou à travers les ouvertures 31, 12 et 22 respectivement. L'ouverture 31 prévu dans la paroi 2 étant optionnelle puisque dans une configuration où la paroi 2 ne s'étend pas en regard des ouvertures 12 et 22, il n'y a aucune entrave au passage de la tige d'écrou. À la fin de cette étape on a formé un boulon.
- [0051] De manière particulièrement avantageuse, l'insert 1 peut également être démonté de la paroi 2. En d'autres termes, le montage de l'insert 1 sur la paroi est réversible.
- [0052] Le procédé de désassemblage de l'ensemble est le suivant.
- [0053] On repère le moyen de fixation 25 du côté opposé de la paroi 2 duquel s'étend l'insert 1, c'est-à-dire la face opposée de la paroi.
- [0054] Ensuite, on appui sur le moyen de fixation 25, notamment sur sa portion recourbée 26 de sorte que celle-ci se trouve en regard de la première zone 30a de faible ouverture. Presque immédiatement on pousse cette fois-ci l'insert 1, depuis l'extrémité 23a du support 20, dans un sens opposé à celui de son insertion jusqu'à son retrait intégral. Au besoin, il sera alors nécessaire de saisir l'insert 1 par l'autre extrémité 23b selon la configuration du(es) guide(s) 32. À la fin de cette étape l'insert 1 est désolidarisé de la paroi 2.
- [0055] Ensuite, il suffit de retirer l'écrou 10 du support 20 d'écrou pour revenir à la configuration d'origine, c'est-à-dire avec des éléments détachés.
- [0056] Comme on peut le voir ici, le démontage de l'insert 1 de la paroi est aussi simple que son montage, ce qui confère à la présente invention une très grande simplicité d'utilisation. De plus, la matière thermoplastique et la simplicité de l'encliquetage lui confèrent également une très grande maniabilité.
- [0057] Les configurations montrées aux figures citées ne sont que des exemples possibles,

nullement limitatifs, de l'invention qui englobe au contraire les variantes de formes et de conceptions à la portée de l'homme de l'art.

Revendications

- [Revendication 1] Ensemble comprenant au moins une paroi (2) faite d'une matière thermoplastique et un insert (1) destiné à coopérer avec la paroi (2), ledit insert (1) comprenant :
- un écrou (10) comprenant une ouverture (12) destinée à recevoir une tige d'écrou,
 - un support (20) d'écrou fait d'une matière thermoplastique et comprenant au moins un logement (21) recevant l'écrou (10) ainsi qu'au moins un moyen (25) permettant la fixation par encliquetage dudit support (20) sur la paroi (2), de sorte que ledit support d'écrou (20) et donc l'insert (1) puisse passer d'une configuration démontée dans laquelle ledit insert (1) est détaché de la paroi (2) à une configuration montée dans laquelle ledit insert (1) est en prise avec la paroi (2).
- [Revendication 2] Ensemble selon la revendication 1, dans lequel la paroi (2) comprend au moins un guide (32) formant support pour l'insert (1).
- [Revendication 3] Ensemble selon la revendication 2, dans lequel le support (20) d'écrou comprend deux côtés latéraux (24a, 24b), ladite paroi (2) comprenant deux guides (32) s'étendant respectivement parallèlement aux côtés (24a, 24b) latéraux.
- [Revendication 4] Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le support (20) est substantiellement plan et de forme sensiblement parallélépipédique, ledit au moins un logement (21) du support (20) s'étendant dans une portion centrale dudit support (20).
- [Revendication 5] Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ledit moyen (25) de fixation se présente sous la forme d'un crochet s'étendant depuis une extrémité dudit support (20) et ladite paroi (2) comprend une ouverture (30) présentant une forme adaptée audit crochet.
- [Revendication 6] Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ladite paroi (2) et ledit support (20) sont faits en polyéthylène.
- [Revendication 7] Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le support (20) comprend des encoches (28).
- [Revendication 8] Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ledit moyen de fixation (25) comprend un moyen apte à se déformer sous l'effet d'une pression seuil de sorte que ledit support d'écrou (20) passe d'une configuration montée dans laquelle ledit moyen de fixation (25) est en prise avec la paroi (2) à une configuration

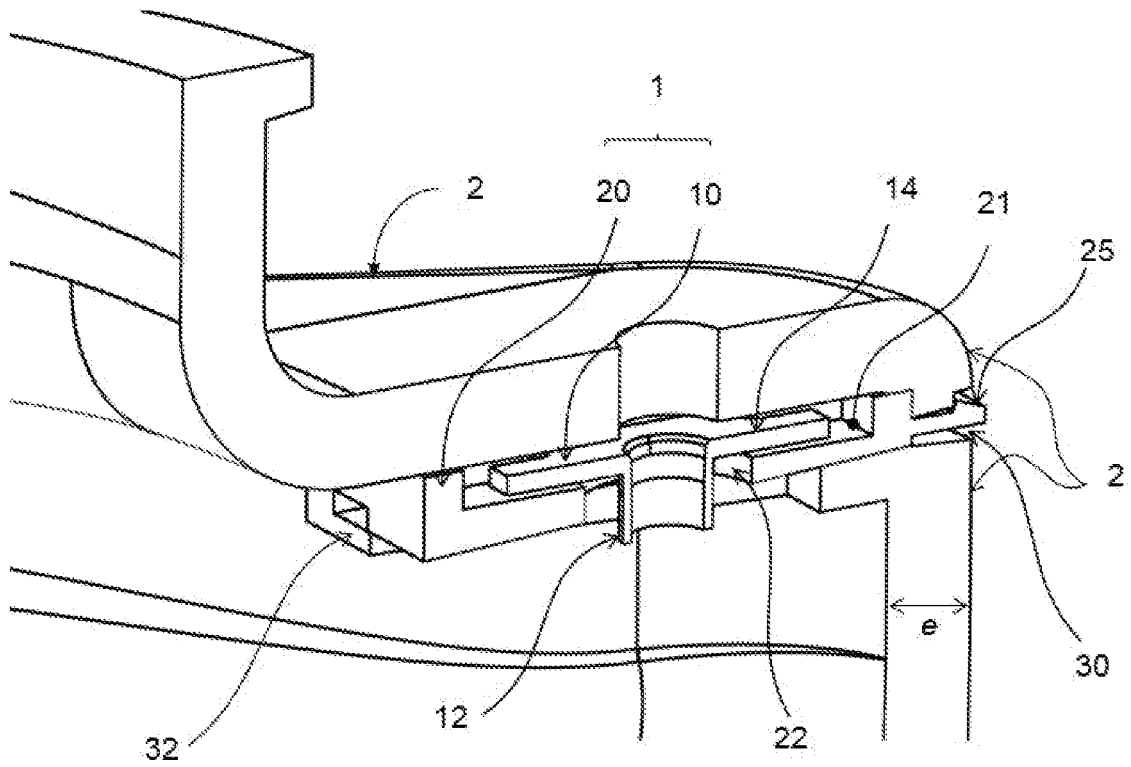
démontée dans laquelle ledit moyen de fixation (25) est détaché de la paroi (2) lorsque le moyen de déverrouillage passe d'un premier état de déformation à un deuxième état de déformation.

[Revendication 9] Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la paroi (2) comprend une ouverture (31) pour une tige d'écrou.

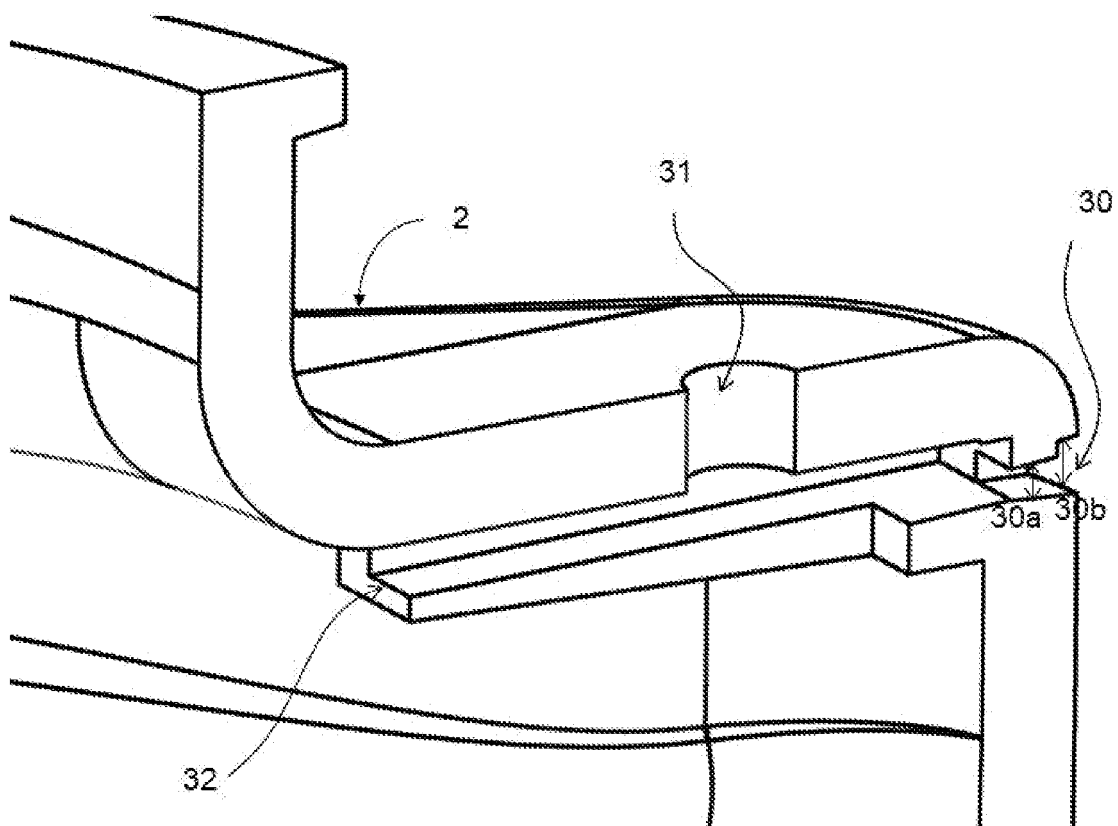
[Revendication 10] Procédé d'obtention d'un ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant les étapes suivantes :

- fournir un écrou (10), un support (20) d'écrou et une paroi (2),
- monter l'écrou (10) dans le support (20) d'écrou pour former un insert (1),
- encliqueter ledit insert (1) sur la paroi (2).

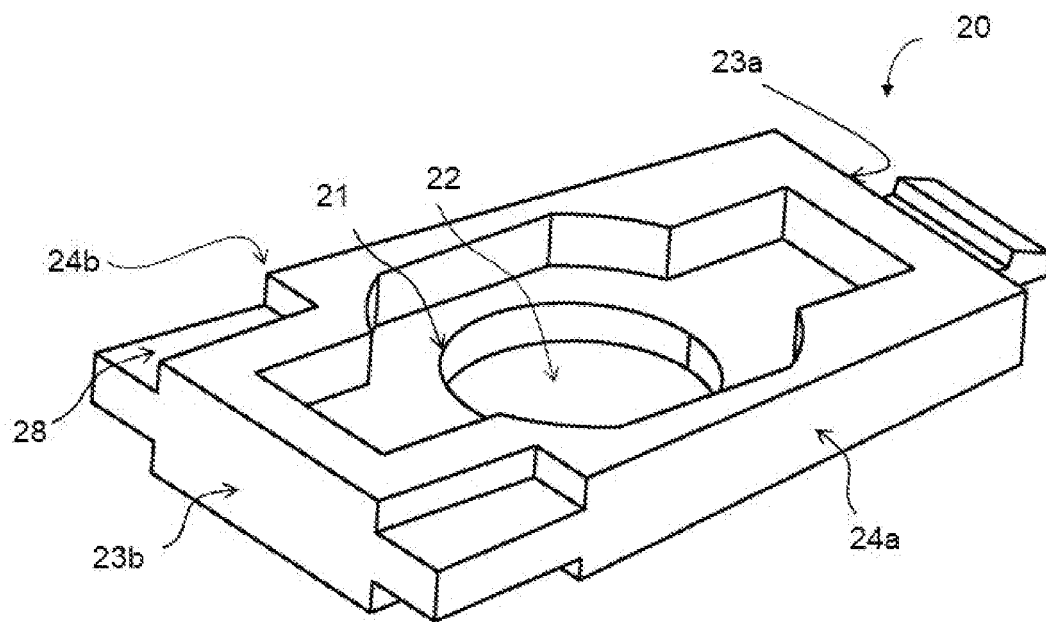
[Fig. 1]



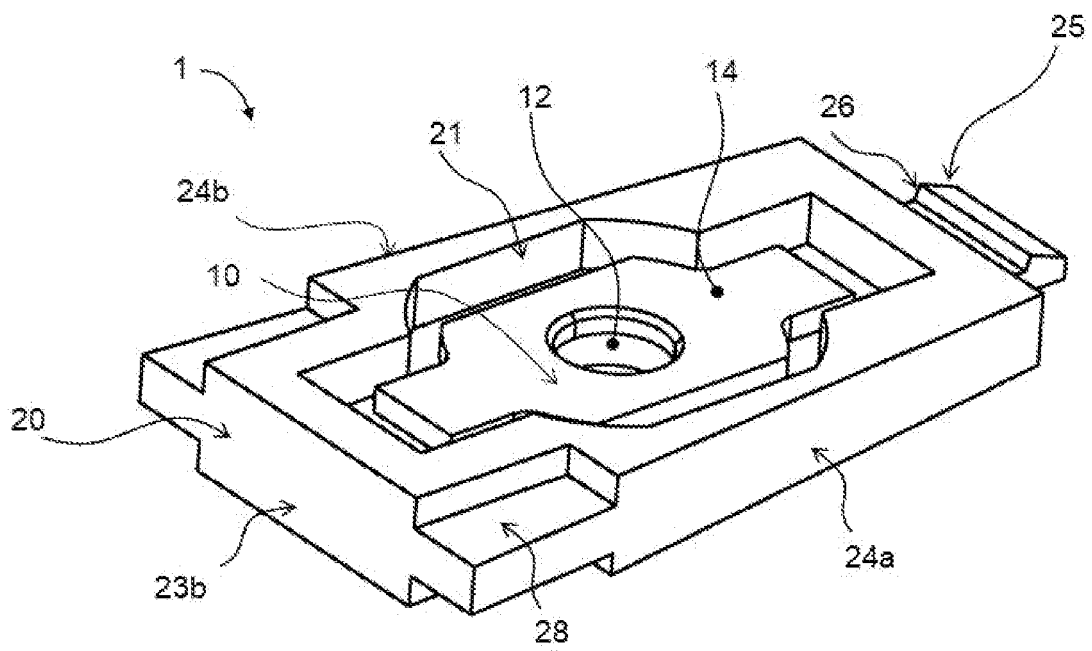
[Fig. 2]



[Fig. 3a]



[Fig. 3b]



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 868677
FR 1908287

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		
X	US 2014/086701 A1 (LACROIX JOACHIM [DE] ET AL) 27 mars 2014 (2014-03-27) * alinéas [0006], [0009], [0018] - [0029]; revendication 3; figures 1-2 *	1-10	F16B37/04
A	EP 3 505 781 A1 (REHAU AG & CO [DE]) 3 juillet 2019 (2019-07-03) * alinéas [0017], [0022]; figures 1-3 *	6	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			F16B
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
6 mars 2020		Sisinni, Giovanni	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE **RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1908287 FA 868677**

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 **06-03-2020**
 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
US 2014086701 A1	27-03-2014	CN 103727108 A	16-04-2014
		DE 102012018947 A1	17-04-2014
		US 2014086701 A1	27-03-2014

EP 3505781 A1	03-07-2019	DE 202017006631 U1	01-04-2019
		EP 3505781 A1	03-07-2019
