

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 31.08.01.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la demande : 07.03.03 Bulletin 03/10.

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 :

⑦1 Demandeur(s) : BOUVIER ALAIN — FR.

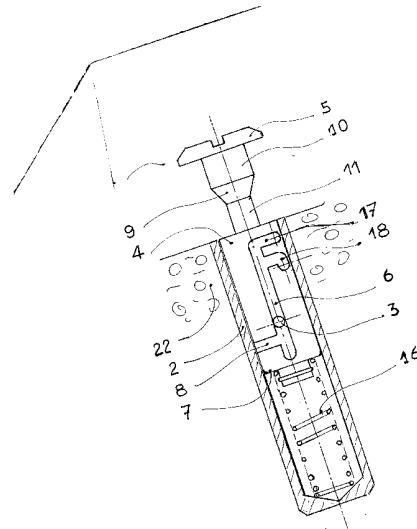
⑦2 Inventeur(s) : BOUVIER ALAIN.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) :

⑤4 LABYRINTHE D'ACCROCHAGE POUR PITON ESCAMOTABLE A DOUBLE VERROUILLAGE.

⑤7 Piton escamotable constitué d'un tube fixe (2) recevant un téton (3), dans lequel coulisse une tige mobile (4) à large tête (5) recevant un anneau (19), caractérisé en ce que ce piton comporte des dispositifs de blocage sécuritaires de l'anneau (19) sous la tête (5), dispositifs constitués d'une rainure de travail (6) qui ne débouche pas en partie basse du tube (2), d'un labyrinthe d'accès (8) à cette rainure de travail, d'une section conique (9) permettant le passage du diamètre de blocage (21) de l'anneau sous la tête (5), d'une rainure de blocage tige sortie (18), et d'un ressort de compression (16), ensemble de dispositifs tels que lorsque le diamètre (21) de l'anneau (19) se trouve sous la tête (5), il ne peut plus se désolidariser du piton, la tige étant alors bloquée en rotation et translation dans une impasse de la rainure de blocage tige sortie (18).



5 **Labyrinthe d'accrochage pour piton escamotable à double verrouillage**10 **Description****Domaine technique :**

15 La présente invention se rapporte à la réalisation de pitons escamotables, utilisés en particulier pour l'accrochage de sangles ou boucles métalliques des bâches de piscines.

Etat de la technique :

20 Les pitons des bâches de piscines sont très souvent **escamotables**, c'est à dire qu'ils ne sortent pas de la plage lorsqu'ils ne sont pas utilisés pour l'accrochage d'une sangle de bâche. Pour cela, ils sont généralement constitués en deux parties : une partie fixe (un tube), encastrée à la plage, et une partie mobile (une tige) qui coulisse dans ce tube. La partie mobile possède une tête large qui permet de retenir une sangle ou une boucle qui a été insérée par dessus la tête de la tige.

25 Ces pitons sont très utilisés. Pour le seul marché de la piscine, on estime à plus de 120000 le nombre de pitons vendus en France par an, et à 600 000 pour l'Europe. Compte tenu de ce marché important en volume, donc très concurrentiel, la conception de ces pitons a répondu à deux critères principaux : le prix de fabrication le plus bas possible, et dans une moindre mesure la facilité d'utilisation alliée à l'esthétique. On trouve ainsi plusieurs types de **pitons escamotables**.

30 1 - **Piton à tige non démontable**: ce type de piton est constitué d'une tige lisse à large tête d'un coté, et évasée de l'autre, opération faite après le montage de la tige dans le tube, afin que cette tige ne puisse jamais ressortir du tube fixe dans lequel elle coulisse. Ce type de piton présente l'avantage d'être très simple et donc très peu cher, mais a les inconvénients suivants :

35 .il n'est pas démontable, d'ou difficultés pour le nettoyage et la maintenance,
.il n'est pas pratique car pour insérer la boucle/sangle il faut soulever la tête d'une main, et exécuter l'opération de mise en place de la sangle avec l'autre main seule, ce qui n'est pas pratique compte tenu des forces de traction.

. mais surtout, il présente un risque très important de séparation de la sangle ou de l'anneau après son introduction par dessus la tête du piton. En effet pour que l'anneau puisse être introduit par dessus la tête du piton, son diamètre est supérieur à celui de la tête. L'anneau peut donc ressortir naturellement par le même chemin, sans intervention volontaire humaine, d'où risque majeur de désaccrochage involontaire. Afin de réduire les risques de désaccouplement involontaire, on utilise parfois un anneau qui a deux diamètres d'ouverture (anneau de type Walter, marque déposée), ou un anneau de type Radiguet (marque déposée), qui possède en plus un étranglement qui ferme le petit diamètre d'ouverture, dit diamètre de blocage. Sous l'effet de traction de la sangle, c'est le plus petit diamètre qui vient sous la tête du piton, l'anneau ne pouvant alors pas ressortir si la traction est maintenue. Malheureusement cette position de l'anneau n'est pas certaine ni stable, d'où risque de désaccouplement non volontaire.

2- Piton démontable: Il est précisé qu' il est préférable d'avoir un piton démontable, notamment pour les aspects nettoyage et inspection ou changement. Dans ce type de piton très répandu la tige est démontable du tube. Pour cela au moins deux techniques sont utilisées :
.technique d'insertion d'une pièce d'occlusion du tube fixe. Afin que la tige ne ressorte pas du tube après montage, la tige présente au moins deux diamètres différents, plus une tête filetée démontable. On monte une bague filetée ou un circlips dont le diamètre intérieur est inférieur au diamètre le plus gros de la tige. Après montage, la tige ne peut plus sortir du tube. Ce piton qui nécessite des filetages mâle/femelle pour le montage, est plus fragile et plus cher, donc moins développé. On lui préfère une technique de rainurage.

. technique de rainurage de la tige. Des rainures usinées sur la tige coulisent dans un téton solidaire du tube fixe. Des rainures usinées selon l'axe de la tige permettent un guidage vertical, et des rainures selon la circonférence permettent un guidage rotationnel de la tige. La tige peut être bloquée en position escamotée du piton, ou dans une position intermédiaire permettant l'introduction d'un anneau par dessus la tête de la tige. Un ressort sous la tige permet à la tige d'être sortie dès son déverrouillage. Ce type de piton présente l'avantage d'être plus pratique d'utilisation que le précédant et d'avoir une tige complètement démontable facilement. Par contre il présente les inconvénients suivants :

.quand elle est déverrouillée, la tige est complètement libérée, et peut donc sortir librement du tube, un accrochage de l'anneau dans cette position peut être très dangereux, car la tige elle même peut sortir du tube.

. en position accrochage, il n'est pas du tout assuré que lorsque l'anneau a été introduit par dessus la tête du piton, il ne puisse pas ressortir par le même chemin. On a exactement le même problème de désaccouplement accidentel, qu'avec le piton non démontable décrit ci dessus, d'où risque.

Ce problème majeur commun au deux types de pitons, de désaccouplement non volontaire de l'anneau et du piton, peut être solutionné par un anneau possédant une fermeture à ressort du type mousqueton de montagne. On trouve des descriptifs de ce type de mousqueton de sécurité dans le document : WO 98/02668, ou les documents de l'INPI 94 00918, 94 00984, et 98 10493. Malheureusement, chaque anneau devrait être de ce type, ce qui renchérirait considérablement le prix total de l'accrochage, le nombre d'anneaux devant être de plusieurs dizaines sur une même bêche. De plus cette solution n'est pas très pratique, car pour désaccoupler l'anneau de la tête du piton, il faut avec la même main escamoter la fermeture à ressort assurant la fermeture, et tirer sur la sangle en même temps pour retirer l'anneau de la tête. Bien que plus sûre que les précédentes, cette solution n'est donc pas utilisée.

Appréciation de la technique

Dans l'état actuel de la technique, aucun piton escamotable pour l'accrochage de sangles de couvertures de piscines n'offre des garanties d'accrochage de sécurité, si ce n'est des pitons de type montagne avec mousqueton à ressort, mais dans ce cas le piton encastré à la plage n'est pas démontable, et son ergonomie et son prix ne sont pas adaptés un usage quotidien devant être facilité.

20 Problème technique à résoudre

Le problème technique à résoudre est donc le suivant : être capable de concevoir et fabriquer un piton escamotable, très facile à utiliser, démontable pour son nettoyage ou sa maintenance mais sans utiliser de pièces rapportées filetées, et ayant un accrochage sécuritaire d'un anneau sur le piton, sans utiliser d'anneau à fermeture à ressort intégrée, et d'un prix concurrentiel par rapport aux pitons escamotables connus.

La présente invention se propose de résoudre ce problème technique et économique.

30 Exposé de l'invention .

L'invention se rapporte à un piton escamotable constitué de deux pièces principales :

- .un tube fixe, dans lequel un téton est fixé selon le sens radial, et venant en protubérance à l'intérieur de ce tube,
- .et une tige mobile, coulissant à l'intérieur de ce tube. Cette tige est guidée grâce à une rainure pratiquée selon le sens axial sur la tige, et dans laquelle le téton peut coulisser.

Afin de pouvoir introduire et retirer la tige dans le tube, cette rainure dite rainure de travail débouche dans la partie basse de la tige pour laisser le passage au téton. Une première rainure circonferentielle, orthogonale à la rainure de travail, permet le blocage en translation de la tige

en position tige rentrée, et une deuxième rainure circonférentielle, orthogonale à la rainure de travail, permet le blocage en translation de la tige en position tige sortie.

Une sangle de fixation est terminée par un anneau à double diamètres d'ouverture qui est inséré par dessus la tête de la tige mobile, puis retiré pour le désaccouplement. L'anneau possède donc un premier diamètre dit diamètre d'introduction, de dimension supérieure à la tête de la tige, et un deuxième diamètre dit diamètre de blocage, de dimension inférieure à celle de la tête de la tige. Ce diamètre de blocage peut comporter comme décrit ci dessus un étranglement. Le passage entre ces deux positions de l'anneau par rapport à la tige, se fait de manière libre, sans aucune contrainte mécanique.

10

Selon l'invention le piton escamotable est caractérisé en ce que :

. la rainure dite rainure de travail ne débouche jamais en partie basse de la tige. Cette disposition assure que la tige mobile restera toujours bloquée par le téton, et ne pourra donc jamais sortir naturellement du tube fixe. Cependant, cette disposition impose un moyen particulier pour le montage et le démontage de la tige dans le tube fixe.

15

. la tige mobile comporte un labyrinthe d'accès à la rainure de travail qui débouche dans celle ci. Ce moyen permet selon une procédure de manipulation bien établie, de pouvoir désolidariser la tige mobile de la tige fixe, par le parcours d'un chemin d'accès constitué d'un jeu de rainures dans lesquelles coulisse le téton.

20

. la tige comporte sous la tête une section conique qui relie une section cylindrique de diamètre d_1 se trouvant immédiatement sous la tête de la tige, à une autre section cylindrique de diamètre d_2 , de plus petit diamètre que d_1 . Cette section conique permet à l'anneau de passer très facilement des sections cylindriques d_1 à d_2 et inversement.

. la tige mobile comporte également une rainure circonférentielle qui part de la rainure de travail, et dont la position sur la tige mobile est telle que lorsque le téton se trouve dans cette rainure, **seule** la section cylindrique de diamètre d_1 se trouve sortie du tube fixe. Cette disposition garanti que lorsque la partie de petit diamètre de l'anneau, appelée diamètre de blocage, se trouve sur la section cylindrique de diamètre d_1 , et que le téton se trouve dans la rainure circonférentielle de blocage tige sortie, alors l'anneau ne peut **jamais être désolidarisé** de la tige mobile.

30

Afin de permettre les opérations de montage et de démontage de la tige mobile, celle ci est équipée d'un labyrinthe d'accès qui permet au téton de cheminer d'une entrée pratiquée en partie basse de la tige mobile, vers la rainure de travail, à travers un chemin d'accès. Ce chemin d'accès est constitué d'une suite de rainures axiales et circonférentielles. La complexité de ce chemin déterminera la difficulté de manipulation pour désaccoupler la tige mobile du tube fixe. Le chemin d'accès le plus simple sera constitué d'une seule rainure axiale comportant

35

l'entrée du labyrinthe, suivie d'une rainure circonférentielle débouchant dans la rainure de travail.

De façon à diminuer les risques de désaccouplement involontaire de la tige mobile et du tube fixe, chaque rainure peut se terminer par une impasse qui ne débouche sur rien, et dans laquelle le téton reste bloqué, la seule possibilité de mouvement étant le retour arrière. Bien évidemment, la dernière rainure ne peut posséder une impasse. Il est précisé qu'une impasse peut être une simple rainure axiale ou circonférentielle, ou les deux.

De manière avantageuse et à seule fin de faciliter l'usage de ce piton escamotable, celui ci peut être équipé d'un ressort de compression inséré entre la tige mobile et le tube fixe. Dès que le téton quitte la rainure de blocage tige rentrée, la tige mobile est poussée par le ressort et les sections cylindriques de diamètre d1, conique, et diamètre d2 se trouvent hors du tube fixe. L'anneau peut être inséré alors très facilement par dessus la tête de la tige. La tige mobile est ensuite rentrée dans le tube, la partie de l'anneau correspondant au diamètre de blocage glisse alors grâce à la section conique de la tige, vers la section cylindrique de diamètre d1, et l'anneau se trouve ainsi bloqué sous la tête, car le diamètre de blocage de l'anneau est plus petit que celui de la tête, et l'étranglement pratiqué sur ce diamètre de blocage de l'anneau l'empêche de quitter la section d1 de la tige. La tige est alors verrouillée dans la rainure circonférentielle dite tige sortie, garantissant selon la description faite ci dessus, que l'anneau ne puisse pas se désolidariser de la tige.

Afin d'améliorer la sécurité pour le désaccouplement, la rainure de blocage tige sortie peut comporter une impasse dans le sens axial, telle que la tige soit poussée par le ressort dans cette impasse, et bloquée par le téton. Toute rotation de la tige est alors impossible, d'où sécurité d'un désaccouplement involontaire, la seule possibilité est le retour arrière avec nécessité de compression du ressort pour retrouver la rainure de blocage tige sortie qui débouche dans la rainure de travail afin de libérer de manière volontaire l'anneau.

30 **Avantages apportés par l'invention :**

L'invention décrit donc un piton escamotable qui a les caractéristiques suivantes :

- . lorsque l'anneau de la sangle à accrocher a été introduit par dessus la tête du piton, et que le piton a été verrouillé, **cet anneau ne peut pas ressortir** de manière accidentelle, d'où sécurité. La seule possibilité est une manipulation volontaire humaine.
- 35 . ce piton est démontable pour sa maintenance selon une procédure adaptée.
- . ce piton est très facile d'usage, notamment grâce à son ressort,
- . ce piton est très facile à fabriquer car il ne comprend que deux pièces simples et ne comporte aucun filetage ou écrou.

Brève description des dessins

Les dessins réalisés dans ce document sont donnés à titre d'exemple pour étayer la description non limitative d'un des modes de réalisation de l'invention.

- 5 1- la figure 1 présente l'ensemble du piton, la tige mobile étant en position repos dans le tube fixe, ressort détendu.
- 2- La figure 2 représente une forme possible de l'anneau à double diamètre fixé à la sangle
- 10 3- La figure 3 donne une représentation possible d'une forme de labyrinthe d'accès à la rainure de travail. Cette figure est un développé du corps de la tige.

Description d'au moins une manière de réaliser l'invention :

En référence à la figure 1, l'ensemble piton (1) est constitué d'un tube fixe (2) dans lequel peut coulisser une tige mobile (4). Le tube fixe (2) est suffisamment long pour loger un ressort de compression (16). De manière avantageuse non représenté sur la figure 1, le ressort peut en partie être logé dans un évidement pratiqué dans la tige mobile (4), de façon à réduire d'autant la longueur du tube fixe (2). Un téton (3) est fixé radialement sur le tube fixe (2), et rentre de quelques dixièmes de millimètre à l'intérieur du tube, de façon à ce que des rainures pratiquées sur la tige mobile (4) coulisent et soient guidées par le téton (3). Selon une variante préférée de réalisation, le téton (3) n'est pas une pièce rapportée, mais est réalisé simplement par une opération de poinçonnage sur le corps du tube fixe (2) afin de réaliser la protubérance à l'intérieur du tube.

La tige mobile (4) comporte une tête large (5), et en dessous, une section cylindrique de diamètre d_1 (10) reliée à une autre section cylindrique de diamètre d_2 (11), par une section conique (9). Sur le corps de la tige mobile (4) a été réalisé un labyrinthe d'accès (8) à une rainure de travail (6). Ce labyrinthe (8) est constitué d'une entrée (12) pratiquée en partie basse (7) de la tige mobile (4), et d'une suite de rainures axiales (13) et circonférentielles (14). Ces rainures définissent un chemin d'accès à la rainure de travail (6). Un exemple de réalisation d'un labyrinthe est présenté figure 2, sur une représentation développée du corps de la tige (4). Bien évidemment d'autres formes de labyrinthes peuvent être réalisées, en jouant sur le degré de complexité des successions de rainures axiales (13) et circonférentielles (14).

Chacune des rainures peut ou non se terminer par une impasse (15), qui est le prolongement de la rainures considérée, et qui ne débouche sur rien, le téton qui s'y engage restera bloqué, la seule possibilité de mouvement étant le retour arrière. Un exemple de réalisation d'impasses dans les rainures est représenté figure 2. D'autres formes peuvent bien évidemment être réalisées.

La rainure de travail (6) ne débouche pas en partie inférieure de la tige (4), afin que cette tige soit bloquée par le téton sur toute tentative d'extraction de la tige (4) du tube fixe (2). La

seule possibilité de sortie étant de faire effectuer au téton le parcours du labyrinthe d'accès (8), afin de ressortir par l'orifice (12).

5 A partir de la rainure de travail (6) on peut déboucher dans deux rainures
circonférentielles : la rainure de blocage tige rentrée (17), et la rainure de blocage tige sortie
(18). Lorsque le téton (3) se trouve dans la rainure (17), la tige mobile (4) est complètement
rentrée dans le tube (2), et le ressort est comprimé : c'est la position stockage. Lorsque le téton
(3) se trouve dans la rainure de blocage (18), seule la section cylindrique (10) se trouve en
dehors du tube fixe (2). Par ailleurs la rainure de blocage tige sortie (18) peut comporter de
10 manière avantageuse une impasse axiale comme dessiné figure 1 afin que sous la poussée de
ressort (16) le téton trouve une position stable dans cette impasse, garantissant un blocage
permanent et stable de la tige mobile (4).

15 La figure 2 représente un anneau d'accrochage (19) à double diamètre d'ouverture : un
grand diamètre d'introduction (20), et un diamètre de blocage avec un étranglement (21).

Fonctionnement : Le piton (1) est encastré dans une plage (22). La tige mobile (4) étant
en position stockage, (le téton se trouve dans la rainure (17)), elle est déverrouillée en amenant
le téton dans la rainure de travail (6). Le ressort sort alors la tige (4). Le diamètre d'introduction
20 (20) de l'anneau (19) est inséré par dessus la tête (5) et glisse jusqu'à la section cylindrique de
diamètre d_2 (11). Ce diamètre d_2 étant inférieur au diamètre d'ouverture du diamètre de
blocage (21) de l'anneau (19), la partie (21) enserre alors la section (11) de la tige (4). Puis cette
tige (4) est enfoncée en comprimant le ressort, et est amenée en position tige sortie (téton dans
la rainure de blocage (18)). Ce mouvement a provoqué le glissement de l'anneau sur la section
25 conique (9) de la tige (4), de manière telle que le diamètre de blocage (21) de l'anneau se trouve
de ce fait autour de la section cylindrique (10). Dans cette position l'anneau (19) ne peut plus
sortir de la tige (4), étant bloqué par la tête de la tige (5) vers le haut et par la plage (22) vers le
bas.

30 De manière préférentielle non représentée sur le figure 1, la tige mobile (4) est percée
selon son axe longitudinal afin de permettre l'évacuation de la glace lors de gels intenses. De
même, des méplats et de gorges non représentés sur la figure 1, peuvent être réalisés sur le
corps du tube (2) afin d'assurer un blocage en rotation et à l'arrachement du tube fixe (2), après
son scellement dans la plage (22).

35 Selon une forme particulière de réalisation de la tige mobile (4), les sections
cylindriques (10) ou (11) n'existent plus et sont remplacées par une extension de la section
conique (9).

Selon une autre forme particulière et simplifiée de réalisation de la tige mobile (4), la section conique (9) n'est pas réalisée, donc les section cylindriques (10) et (11) sont confondues en une seule section de même diamètre, par exemple la section (10) de diamètre d1. Selon cette forme simplifiée de réalisation, l'anneau (19) peut être constitué des deux diamètres d'introduction (20) et de blocage (21), ou ne posséder que le seul diamètre d'introduction (20). Les autres caractéristique de réalisation de la tige (4) restent inchangées. Selon cette forme simplifié, le piton (1) est caractérisé en ce que la tige mobile (4) est constituée :

- . d'une rainure de travail (6) implantée selon le sens axial de la tige mobile, et qui ne débouche pas à la partie inférieure (7) de cette tige mobile (4),
- . d'un labyrinthe d'accès (8) qui débouche dans ladite rainure de travail (6),
- . d'une rainure circonférentielle de blocage tige sortie (18), dont la position de ladite rainure sur la tige mobile (4) est telle que seule la section cylindrique de diamètre d1 (10) est sortie du tube fixe (2) lorsque le téton (3) se trouve dans la rainure circonférentielle de blocage tige sortie (18).

Pour toutes les formes de réalisation le piton sera de préférence en laiton, mais l'acier inoxydable, l'aluminium, ou des matériaux composites ou plastiques peuvent également convenir. La boucle sera de préférence en acier inoxydable, mais d'autres matériaux inoxydables peuvent également convenir.

Revendications

- 5 1) Piton escamotable (1) constitué,
 . d'un tube fixe (2) dans lequel un téton radial (3) est implanté et débouche à
 l'intérieur du tube (2),
 . d'une tige cylindrique mobile (4) coulissant dans ce tube fixe (2), et guidée par
le téton (3), cette tige mobile (4) étant terminée en sa partie supérieure par une tête (5) à
10 large diamètre, cette tige pouvant recevoir un anneau (19) à double diamètre disposant
d'un diamètre de blocage (21),
caractérisé en ce que la tige mobile (4) est constituée :
 . d'une rainure de travail (6) implantée selon le sens axial de la tige mobile, et
 qui ne débouche pas à une partie inférieure (7) de cette tige mobile (4),
15 . d'un labyrinthe d'accès (8) qui débouche dans ladite rainure de travail (6),
 . d'une section conique (9) reliant une section cylindrique de diamètre d1 (10), à
une autre section cylindrique de diamètre d2 (11) ,
 . d'une rainure circonférentielle de blocage tige sortie (18), dont la position de
ladite rainure sur la tige mobile (4) est telle que seule la section cylindrique de diamètre
20 d1 (10) est sortie du tube fixe (2) lorsque le téton (3) se trouve dans la rainure
circonférentielle de blocage tige sortie (18).
- 2) piton escamotable selon la revendication 1, caractérisé en ce que le labyrinthe d'accès
(8) dispose d'une entrée (12) en partie basse (7) de la tige mobile (4), et d'un chemin
25 d'accès constitué d'une suite continue de rainures axiales (13) et de rainures
circonférentielles (14) disposées en surface de la tige mobile (4) .
- 3) piton escamotable selon les revendications 1 à 2, caractérisé en ce que la forme la plus
simple du chemin d'accès se compose d'une seule rainure axiale (13) et d'une seule
30 rainure circonférentielle (14) qui débouche dans la rainure de travail (6) .
- 4) piton escamotable selon les revendications 1 à 3, caractérisé en ce que chaque rainure
axiale (13) ou circonférentielle (14), sauf la dernière qui débouche dans la rainure de
travail (6), peut se terminer par une impasse (15) dans laquelle seul le retour arrière est
35 possible.
- 5) piton escamotable selon les revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'un ressort de
compression (16) peut être inséré entre le tube fixe (2) et la tige mobile (4), afin que

lorsque le téton (3) se trouve dans la rainure de travail (6), les sections cylindriques (10, 11) et la section conique (9) soient sorties du tube fixe (2).

5 6) piton escamotable selon les revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la rainure circonférentielle tige sortie (18) est prolongée par une impasse dans le sens axial ou le téton (3) vient se loger sous la poussée du ressort (16).

10 7) piton escamotable selon les revendications 1 à 6, caractérisé en ce que lorsque le diamètre de blocage (21) de l'anneau (19) enserre la section (10) de diamètre d1 de la tige (4), et que le téton (3) se trouve dans l'impasse de la rainure de blocage tige sortie (18), alors l'anneau (19) ne peut plus se désolidariser de la tige (4), ladite tige étant bloquée en translation et rotation.

15 8) Piton escamotable (1) constitué,

. d'un tube fixe (2) dans lequel un téton radial (3) est implanté et débouche à l'intérieur du tube (2),

20 . d'une tige cylindrique mobile (4) coulissant dans ce tube fixe (2), et guidée par le téton (3), cette tige mobile (4) étant terminée en sa partie supérieure par une section cylindrique (10) de diamètre d1 et par une tête (5) à large diamètre, cette tige pouvant recevoir un anneau (19) à double diamètre disposant d'un diamètre de blocage (21), caractérisé en ce que la tige mobile (4) est constituée :

. d'une rainure de travail (6) implantée selon le sens axial de la tige mobile, et qui ne débouche pas une partie inférieure (7) de cette tige mobile (4),

25 . d'un labyrinthe d'accès (8) qui débouche dans ladite rainure de travail (6),

. d'une rainure circonférentielle de blocage tige sortie (18), dont la position de ladite rainure sur la tige mobile (4) est telle que seule la section cylindrique de diamètre d1 (10) est sortie du tube fixe (2) lorsque le téton (3) se trouve dans la rainure circonférentielle de blocage tige sortie (18).

30

9) piton escamotable selon la revendication 8, caractérisé en ce que le labyrinthe d'accès (8) dispose d'une entrée (12) en partie basse (7) de la tige mobile (4), et d'un chemin d'accès constitué d'une suite continue de rainures axiales (13) et de rainures circonférentielles (14) disposées en surface de la tige mobile (4).

35

10) piton escamotable selon les revendications 8 à 9, caractérisé en ce que la forme la plus simple du chemin d'accès se compose d'une seule rainure axiale (13) et d'une seule rainure circonférentielle (14) qui débouche dans la rainure de travail (6).

5 11) piton escamotable selon les revendications 8 à 10, caractérisé en ce que chaque rainure axiale (13) ou circonférentielle (14), sauf la dernière qui débouche dans la rainure de travail (6), peut se terminer par une impasse (15) dans laquelle seul le retour arrière est possible.

10 12) piton escamotable selon les revendications 8 à 11, caractérisé en ce que la rainure circonférentielle tige sortie (18) est prolongée par une impasse dans le sens axial ou le téton (3) vient se loger sous la poussée d'un ressort (16) inséré entre le tube fixe (2) et la tige mobile (4).

03/2011

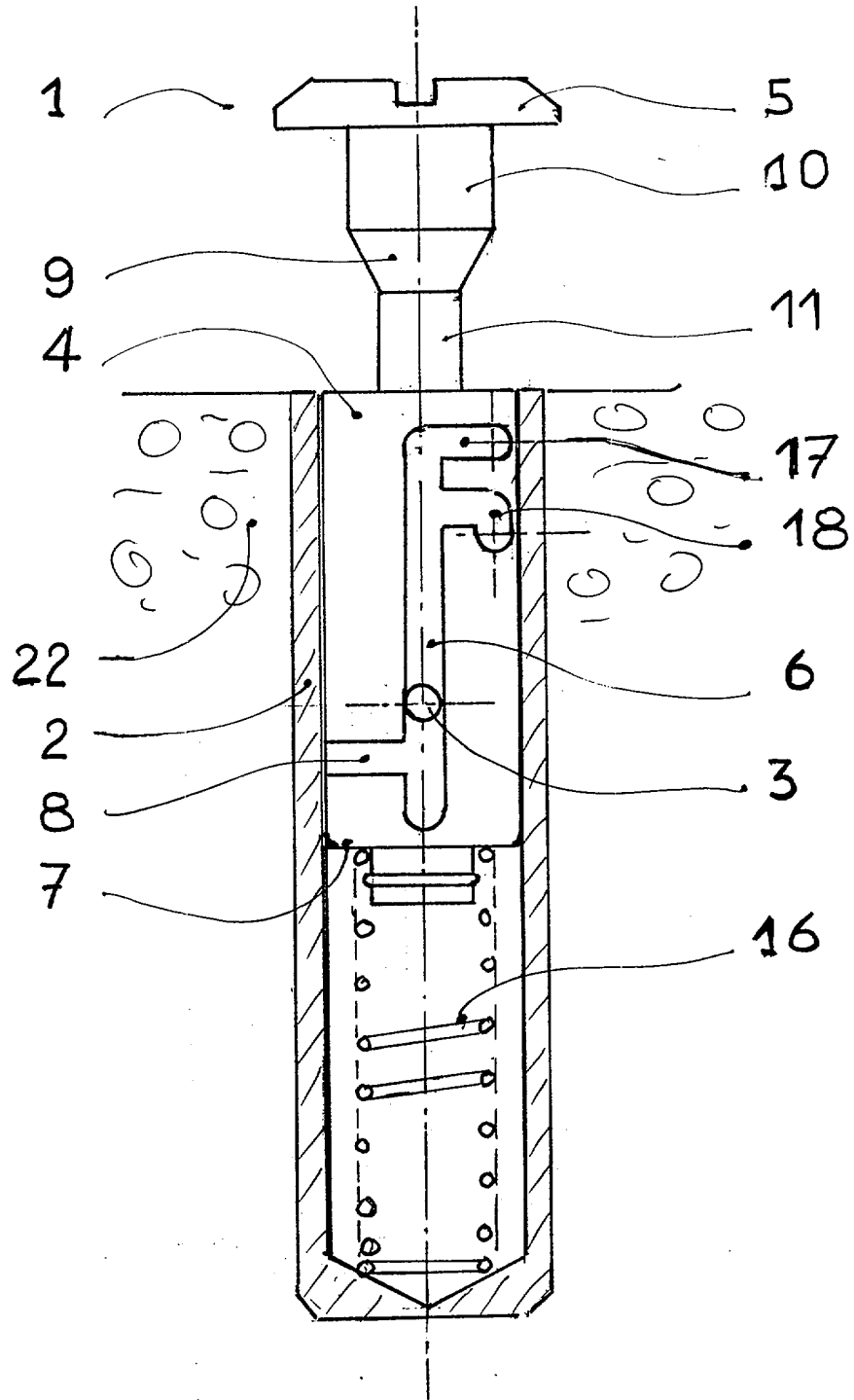


Fig 1

Fig 2

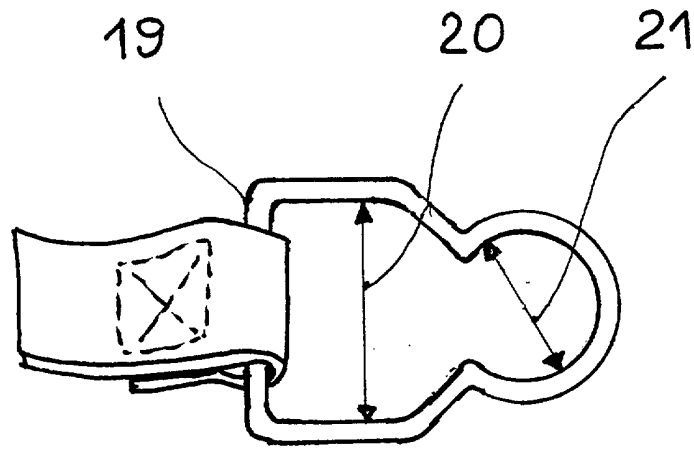
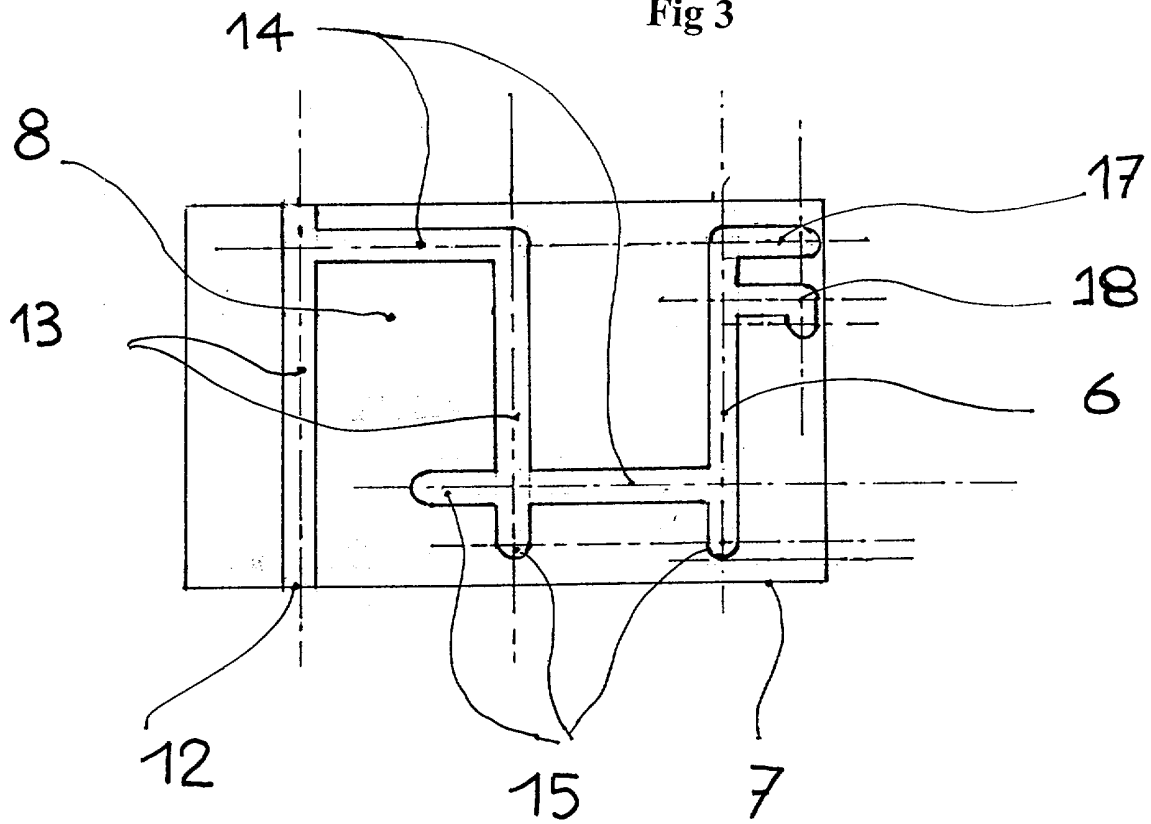


Fig 3



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement
national

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

FA 607973
FR 0111320

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 3 391 515 A (CLAY HORACE A) 9 juillet 1968 (1968-07-09) * colonne 2, ligne 15 - colonne 3, ligne 27; figures 1-3 * ---	1-6,8-12	F16B5/06 F16B21/09 F16B45/00 E04H4/10 E04H4/14
A	US 3 264 656 A (CLAY HORACE A ET AL) 9 août 1966 (1966-08-09) * colonne 2, ligne 34 - colonne 3, ligne 16; figures 1-6 * ---	1,5,8	
A	CH 514 096 A (SARRASIN PHILIPPE ;VOUILLOZ JEAN (CH); SARRASIN ALEXANDRE (CH)) 15 octobre 1971 (1971-10-15) * colonne 3, ligne 51 - colonne 5, ligne 13; figures 5-7 * -----	1,8	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
			E04H F16B E04B
		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
		15 mai 2002	Martin, C
<p>CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</p> <p>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</p> <p>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</p>			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0111320 FA 607973**

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 **15-05-2002**

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 3391515	A	09-07-1968	AUCUN	
US 3264656	A	09-08-1966	AUCUN	
CH 514096	A	15-10-1971	AUCUN	