



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 733 998 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
20.12.2006 Bulletin 2006/51

(51) Int Cl.:
B68C 3/00 (2006.01) **F16B 37/00** (2006.01)
F16B 39/22 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **06290950.2**

(22) Date de dépôt: **12.06.2006**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Etats d'extension désignés:
AL BA HR MK YU

(71) Demandeur: **Cazels, Michel**
F-77630 Barbizon (FR)

(72) Inventeur: **Cazels, Michel**
F-77630 Barbizon (FR)

(30) Priorité: **13.06.2005 FR 0505952**

(54) **Dispositif de fixation permettant un effort manuel réduit lors du serrage**

(57) Dispositif de fixation permettant notamment un effort manuel réduit lors du serrage. L'invention concerne un dispositif de serrage, assemblage par vissage d'au moins deux éléments. Le desserrage de l'organe mobile

est empêché lorsqu'il est soumis à des vibrations ou à des chocs.

Application non exclusivement aux accessoires de sport.

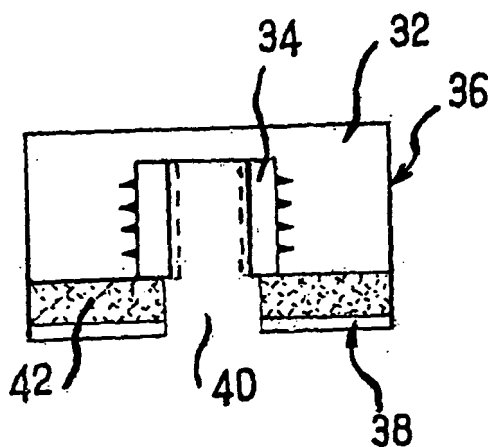


FIG. 2

EP 1 733 998 A1

Description

[0001] L'invention concerne la fixation d'organes mobiles sur des supports par des utilisateurs qui ne sont capables d'effectuer que des efforts manuels réduits.

[0002] Il est connu dans l'art antérieur, un ensemble destiné aux mêmes utilisateurs enseigné dans le document FR 2 853 738. Ce document divulgue un dispositif de fixation qui comprend une tige filetée comprenant une tête ou un écrou enrobé dans un bloc élastique.

Il est indiqué une liaison élastique qui agit entre l'écrou métallique ou tête métallique et la rondelle.

[0003] L'inconvénient consiste en ce que lors de l'utilisation il est constaté l'absence de lien entre l'écrou ou tête de boulon et le bloc élastique. Suite à des serrages et desserrages répétés une bonne solidarisation entre l'écrou ou tête de boulon et le bloc élastique n'est pas assuré.

Si cette défaillance du bouton de serrage survient pendant l'utilisation et que l'organe mobile n'est pas convenablement fixé, les conséquences peuvent être dramatiques pour l'utilisateur.

[0004] La présente invention a pour but de proposer un dispositif permettant de remédier à cet inconvénient majeur.

[0005] Les enfants pratiquent couramment toutes sortes de sports qui nécessitent un matériel adapté. Il est donc fréquent que, avant la pratique d'exercices sportifs, il soit nécessaire de régler le matériel utilisé. Par exemple, dans le cas de l'équitation, il convient de régler la longueur d'un butoir par rapport à un étrier afin de l'adapter à la pointure de l'utilisateur. Il est fréquent que cette adaptation ne soit pas effectuée par un responsable sportif, mais par l'utilisateur lui-même. Dans le cas des enfants, l'utilisateur n'est capable que d'exercer des forces manuelles réduites. Il est donc fréquent qu'un enfant ne serre pas suffisamment l'organe mobile. Dans le cas d'un butoir d'étrier par exemple, le desserrage d'un tel butoir peut avoir des conséquences dramatiques.

[0006] L'invention concerne la solution de ce problème et elle a pour objet la mise à disposition d'ensembles qui permettent une fixation ou un réglage d'un organe mobile en toute sécurité, même par des utilisateurs capables d'efforts manuels réduits, par exemple les enfants.

[0007] A cet effet, l'invention met en oeuvre la combinaison d'au moins deux des trois caractéristiques suivantes :

la dimension de l'élément manoeuvré manuellement est adaptée afin que la force réduite disponible permette l'application du couple nécessaire de serrage, le couple nécessaire de serrage de l'organe mobile est réduit, et
le desserrage de l'organe mobile, lorsqu'il est soumis à des vibrations ou des chocs est empêché.

[0008] Plus précisément, l'invention concerne un ensemble destiné à des utilisateurs capables d'efforts ma-

nuels réduits, l'ensemble étant formé d'un support et d'un organe mobile par rapport au support, dans lequel l'organe mobile est destiné à être fixé fermement au support par un dispositif de fixation qui comprend une tige filetée ayant une tête et un écrou ; selon l'invention, un élément au moins, choisi parmi la tête et l'écrou et destiné à être tourné par l'utilisateur, à une forme, dans un plan perpendiculaire à l'axe de la tige filetée, qui est contenue dans un cercle circonscrit dont le diamètre est compris entre 3 et 10 cm,

le trajet de transmission de force entre une surface de contact de la tête avec un élément choisi parmi le support et l'organe mobile et une surface de contact de l'écrou avec un élément choisi parmi l'organe mobile et le support respectivement comporte une liaison élastique,

la liaison élastique agit parallèlement à l'axe de la tige filetée et à une surface d'action, dans un plan perpendiculaire à l'axe de la tige filetée, qui est au moins égal à 15 mm², et

la liaison élastique est formée par un bloc d'un matériau choisi parmi les élastomères et les caoutchoucs.

[0009] Dans un mode de réalisation, l'insert est un insert douille taraudée métallique enrobé dans le bloc de matière rigide qui a une forme cylindrique ayant une surface de contact parallèle à la surface plate de l'insert et un dégagement pour le passage de la tige filetée.

[0010] Dans un autre mode de réalisation, l'insert est un insert goujon fileté métallique enrobé dans un bloc de matière rigide de forme cylindrique ayant une surface de contact parallèle à la surface plate de l'insert et dont dépasse la tige filetée.

[0011] De préférence, la surface de contact possède une rondelle en un matériau dur, destinée à être en contact frottant contre une surface dure d'un élément choisi parmi le support et l'organe mobile, lors de la rotation de l'écrou par rapport à l'insert, si bien que le contact frottant est formé entre deux surfaces dures.

[0012] Il est avantageux que l'écrou ait une surface extérieure de forme cylindrique ayant une configuration externe moletée, dentée ou polygonale.

[0013] Dans une variante, le bloc de matière rigide est couvert d'un organe souple.

[0014] Dans un exemple de réalisation la tête est aussi constituée par un écrou, la tige filetée portant deux écrous.

[0015] Dans une application de l'invention, le support est un étrier, et l'organe mobile est un organe d'équitation. Par exemple, l'organe d'équitation est un butoir destiné à limiter la position longitudinale d'un pied sur un étrier. Le butoir peut être tenu directement par serrage sur l'étrier ou il peut être tenu par serrage entre l'étrier et une semelle solidaire de l'insert goujon fileté. L'invention concerne aussi un écrou constitué d'un bloc d'un matériau choisi parmi les matières rigides exemple les

plastiques, dans lequel est enrobé l'insert douille taraudée métallique, et destiné à un ensemble défini dans les paragraphes précédents.

L'invention concerne aussi un insert goujon fileté dont la tête est enrobée dans un bloc d'un matériau choisi parmi les matières rigides exemple les plastiques et dont dépasse la tige filetée, et qui est destiné à un ensemble tel que défini selon l'invention.

[0016] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention seront mieux compris à la lecture de la description qui suit, faite en référence aux dessins annexés sur lesquels:

la figure 1 représente un exemple de butoir d'étrier d'équitation ;

la figure 2 représente un écrou qui peut être avantageusement utilisé selon l'invention avec le butoir de la figure 1 ; et

la figure 3 représente un boulon qui peut être utilisé pour la mise en oeuvre de l'invention.

[0017] On décrit d'abord un exemple d'ensemble de support et d'organe mobile selon l'invention, l'ensemble comprenant comme support un étrier 10 et comme organe mobile un butoir 12.

[0018] L'étrier 10 comporte un arceau 14 destiné à être suspendu par un orifice 16 et une traverse 18 d'appui du pied qui a un orifice allongé 20. Le butoir 12 a une plaque 22 destinée à être serrée entre une semelle 24 et la traverse de l'étrier. La semelle 24 est munie de guides 26 pour le butoir 12, et d'un boulon 28 qui est destiné à passer dans l'orifice 20 de la traverse 18 de l'étrier et à être tenue par un écrou 30 qui prend appui contre la face inférieure de la traverse 18 de l'étrier.

[0019] L'écrou 30 représenté sur la figure 1 est un écrou classique dont la surface extérieure est moletée, dont la dimension est réduite et dont le matériau est un métal léger très rigide puisqu'il doit coopérer avec le filetage de la tige du boulon 28. Un enfant ne peut pas suffisamment serrer cet écrou 30 pour qu'il soit certain que l'écrou ne se desserre pas au cours des exercices sportifs suivants qui comprennent l'application de forces et de vibrations à l'étrier et au butoir.

[0020] L'invention a pour objet de résoudre le problème précité.

[0021] A cet effet, selon l'invention, l'écrou 30 est remplacé par un écrou tel que représenté sur la figure 2. Cet écrou comporte un bloc de matière rigide 32 formé d'une matière plastique par exemple, dans lequel est enrobé un insert métallique douille taraudée par exemple. L'écrou ne tourne donc pas dans le bloc rigide 32 lorsque celui-ci est tourné. Le bloc rigide 32 a une forme cylindrique dont la surface cylindrique externe 36 est de préférence moletée, dentée ou polygonale. Bien entendu, une telle forme cylindrique peut être remplacée par des bras en saillie tels que la partie interne des bras n'est pas plus à l'intérieur que l'insert métallique 34 et que les parties extérieures des bras délimitent un cercle circon-

crit correspondant aux caractéristiques de l'invention.

[0022] L'écrou comporte en outre une rondelle 38 placée du côté auquel est formée le dégagement 40 destiné à permettre le passage d'une tige filetée. Ce dégagement 40, bien qu'il soit représenté sous forme borgne sur la figure 2, peut aussi débouché de l'autre côté. La caractéristique importante est que, du côté destiné à former une surface de contact lors du serrage, l'écrou 32 soit délimité par une surface rigide formée par la rondelle 38. De cette manière, lorsque l'écrou est tourné, la surface de la rondelle rigide 38 frotte contre une autre surface rigide, si bien que les forces de frottement sont plus réduites qu'entre une surface rigide et une surface d'un élastomère ou d'un caoutchouc. Bien entendu, cette rondelle 38 peut être remplacée par tout autre organe qui réduit le coefficient de frottement lors de la rotation.

[0023] Selon l'invention, le diamètre de l'écrou ou de son cercle circonscrit est compris entre 3 et 10 cm. Si le diamètre est inférieur à 3 cm, un enfant ne peut pas exercer une force suffisante pour obtenir un serrage convenable. Si le diamètre dépasse 10 cm, un jeune enfant a du mal à saisir l'écrou d'une manière permettant l'application efficace d'une force de rotation.

[0024] Une autre caractéristique de l'invention est que le trajet de transmission de force entre la matière rigide 32 enrobant l'insert 34 et la rondelle 38 comporte une liaison élastique. Celle-ci est représentée par la région hachurée désignée par la référence 42 sur la figure 2. Cette région 42 est en direction parallèle à l'axe de la tige filetée qui coopère avec l'insert métallique 34, est comprise entre la surface rigide 32, et la rondelle 38 ou surface dure placée en regard. Selon l'invention, cette liaison élastique doit avoir, dans un plan perpendiculaire à l'axe de la tige filetée, une surface d'au moins 15 mm². Si cette surface n'est pas au moins égale à 15 mm², la force que peut exercer un enfant peut être insuffisante pour empêcher le desserrage de l'écrou.

[0025] La figure 3 représente un boulon correspondant à l'écrou de la figure 2. Dans ce cas, c'est la tête de l'insert goujon fileté 44 qui est enrobé dans un bloc rigide 46. La liaison élastique est comprise dans la région de hauteur 48 et de largeur 50.

[0026] Bien qu'on ne l'aie pas représenté, il est possible que le bloc rigide soit couvert d'un organe souple.

[0027] L'invention concerne aussi un écrou constitué d'un bloc d'un matériau choisi parmi les matières rigides, dans lequel est enrobé un insert, douille taraudée, et elle concerne aussi un insert, goujon fileté dont la tête est enrobée dans un bloc d'un matériau choisi parmi une matière rigide, et dont dépasse la tige filetée, l'insert douille taraudée ou l'insert goujon fileté étant destiné à un ensemble selon l'invention.

[0028] Bien entendu, diverses modifications peuvent être apportées par l'homme de l'art aux ensembles, inserts, douille taraudée et inserts, goujon fileté qui viennent d'être décrits uniquement à titre d'exemple non limitatif sans sortir du cadre de l'invention.

Revendications

1. Ensemble destiné à des utilisateurs capables d'efforts manuels réduits, l'ensemble étant formé d'un support (10) et d'un organe mobile (12) par rapport au support, dans lequel l'organe mobile (12) est destiné à être fixé fermement au support par un dispositif de fixation qui comprend une tige fileté ayant un insert goujon fileté et un insert douille taraudée **caractérisé en ce que** un élément au moins, choisi parmi un insert goujon fileté et un insert douille taraudée et destiné à être tourné par l'utilisateur, à une forme, dans un plan perpendiculaire à l'axe de la tige fileté qui est contenue dans un cercle circonscrit dont le diamètre est compris entre 3 et 10 cm, le trajet de transmission de force entre une surface de contact (46) enrobant la tête de l'insert avec un élément choisi parmi le support (10) et l'organe mobile (12) et une surface de contact (32) enrobant l'insert avec un élément choisi parmi l'organe mobile (12) et le support (14) respectivement comporte une liaison élastique, la liaison élastique agit parallèlement à l'axe de la tige fileté et à une surface d'action, dans un plan perpendiculaire à l'axe de la tige fileté, qui est au moins égale à 15 mm², et la liaison élastique est formée par un bloc (42) d'un matériau choisi parmi les élastomères et les caoutchoucs. 5
2. Ensemble suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'insert est une douille taraudée métallique (34) enrobée dans le bloc rigide (32) qui a une forme cylindrique ayant une surface de contact parallèle à la surface plate de l'insert et un dégagement pour le passage de la tige fileté. 10
3. Ensemble selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'insert est un goujon fileté métallique (44) enrobé dans un bloc rigide (46) de forme cylindrique ayant une surface de contact parallèle à la surface plate de l'insert et dont dépasse la tige fileté. 15
4. Ensemble selon une des revendications 2 et 3, **caractérisé en ce que** la surface de contact possède une rondelle (38) en un matériau dur, destiné à être en contact frottant contre une surface dure d'un élément choisi parmi le support et l'organe mobile, lors de la rotation de l'écrou par rapport à l'insert, si bien que le contact frottant est formé entre deux surfaces dures. 20
5. Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la surface extérieures de forme cylindrique du bloc (32,46) a une configuration choisi parmi les configurations molétée, dentée et polygonale. 25
6. Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le bloc (32,46) est couvert d'un organe souple. 30
7. Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le support est un étrier (10), et l'organe mobile est un organe (12) d'équitation. 35
8. Ensemble selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** l'organe d'équitation est un butoir (12) destiné à limiter la position longitudinale d'un pied sur un étrier (10). 40
9. Ensemble selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** le butoir (12) est tenu par serrage entre l'étrier et une semelle (24) solidaire de la tête de l'insert. 45
10. Organe choisi parmi un insert douille taraudée et un insert goujon fileté comprenant un bloc (32,46) d'un matériau choisi parmi un matériau rigide, dans lequel est enrobé un organe choisi parmi un insert métallique douille taraudée (34) et une tête d'insert métallique goujon fileté (44), destiné à un ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes. 50

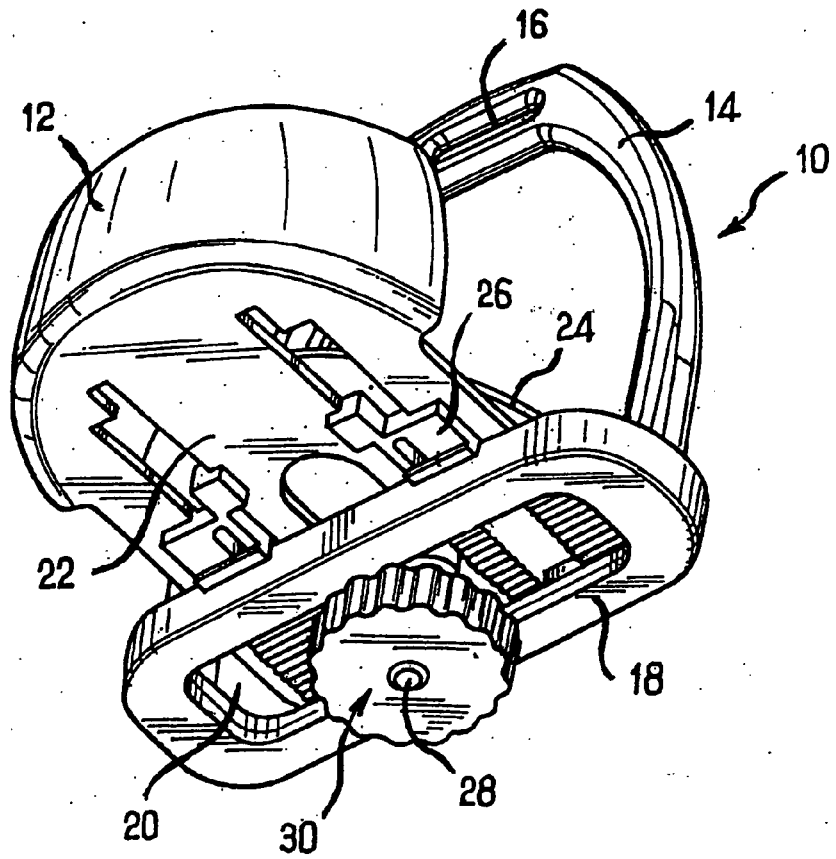


FIG. 1

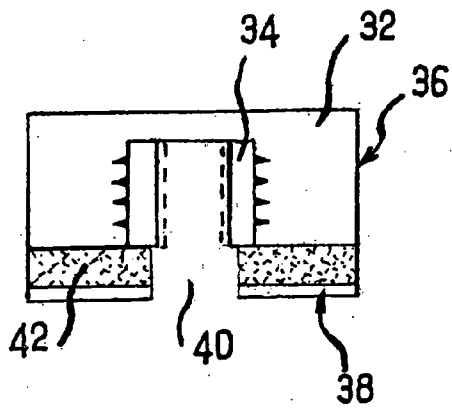


FIG. 2

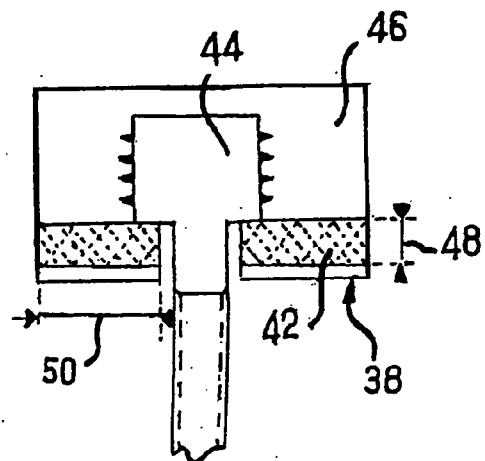


FIG. 3



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 06 29 0950

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
D,A	FR 2 853 738 A (CAZALS MICHEL) 15 octobre 2004 (2004-10-15) * page 4, ligne 30 - page 6, ligne 10; figures 2,3 * -----	1,10	INV. B68C3/00 F16B37/00 F16B39/22
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			F16B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 18 août 2006	Examineur Sundell, O
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
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			

5
EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 06 29 0950

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

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

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

18-08-2006

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2853738	A	15-10-2004	AUCUN

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- FR 2853738 [0002]