

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication :

2 946 331

(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national :

09 53708

⑤1 Int Cl<sup>8</sup> : B 68 C 3/02 (2006.01)

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 04.06.09.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 10.12.10 Bulletin 10/49.

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) : FREEJUMPSYSTEM Société ano-  
nyme — FR.

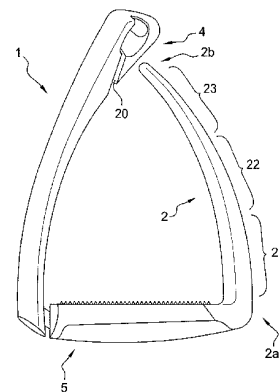
⑦2 Inventeur(s) : DUBOURG YANN.

⑦3 Titulaire(s) : FREEJUMPSYSTEM Société anonyme.

⑦4 Mandataire(s) : CABINET SCHMIT CHRETIEN.

⑤4 ETRIER D'EQUITATION DE SECURITE.

⑤7 Etrier d'équitation comprenant une unique demi-arche (1) de liaison entre une première extrémité d'un plancher (5) de l'étrier et un oeillet (4) de montage de l'étrier sur une étrivière et un moyen de maintien du pied dans l'étrier adapté à permettre un dégagement rapide du pied de l'étrier en cas de chute, pour lequel le moyen de maintien est constitué par une branche allongée courbe (2) comportant une extrémité proximale (2a) solidaire d'une seconde extrémité du plancher (5) et une extrémité distale libre (2b), comportant à partir de son extrémité proximale un premier segment (21) rigide, un deuxième segment (22) comportant des moyens (13, 14) agencés en sorte de réaliser au moins une zone de raideur réduite permettant un fléchissement de la branche (2) dans au moins une première direction et un troisième segment (23) terminé par l'extrémité distale libre (2b).



FR 2 946 331 - A1



## ETRIER D'EQUITATION DE SECURITE

La présente invention concerne un étrier d'équitation de sécurité visant à sécuriser la pratique de l'équitation en évitant le risque de pied coincé dans l'étrier en cas de chute. Les étriers d'équitation sont traditionnellement composé d'un œillet fermé reliant l'étrier à une étrivière, deux demi-arches et un plancher, les deux demi-arches reliant l'œillet et le plancher pour entourer le pied du cavalier.

L'utilisation des deux demi-arches permet au cavalier de conserver plus facilement ses étriers, le pied ne peut en effet sortir de l'étrier que par un mouvement vers l'arrière, la perte de l'étrier due à un mouvement latéral n'existe pas.

L'inconvénient de l'utilisation de tels étriers est le danger que le pied du cavalier reste bloqué dans l'étrier lors d'une chute s'il est chaussé trop à fond.

L'usage de la botte à talon découle de la nécessité de protéger le cavalier de ce risque de blocage du pied dans l'étrier. Bien qu'efficace, cet usage n'est pas parfait et de nombreux accidents pour cause de pied restant coincé dans l'étrier sont encore à déplorer.

Le document WO03/070622 A1 décrit un ensemble étrier/chaussure d'équitation pour lequel l'étrier comporte une seule demi-arche de liaison à une étrivière et pour lequel l'étrier et la chaussure sont munis de moyens d'accrochage qui se décrochent en cas de chute.

Le document FR 2 920 421 A1 décrit un étrier comportant une seule demi-arche de liaison à une étrivière et muni d'une branche raccourcie à extrémité libre formant une butée latérale apte à fléchir pour libérer le pied du cavalier en cas de chute.

La présente invention a pour but de perfectionner un tel étrier et notamment de lui donner une meilleure tenue dans le sens de l'introduction du pied dans l'étrier tout en lui conservant une fonction de dégagement du pied en cas de chute afin d'offrir un meilleur maintien du pied, ce qui rend cet étrier plus efficace et plus précis dans la conduite du cheval, tout en offrant une grande sécurité d'utilisation.

Pour ce faire, la présente invention propose un étrier d'équitation comprenant une unique demi-arche de liaison entre une première extrémité d'un plancher de l'étrier et un œillet de montage de l'étrier sur une étrivière et un moyen de maintien du pied dans l'étrier adapté à permettre un dégagement rapide du pied de l'étrier en cas de chute, caractérisé en ce que le moyen de maintien est  
5 constitué par une branche allongée courbe comportant une extrémité proximale solidaire d'une seconde extrémité du plancher et une extrémité distale libre, comportant à partir de son extrémité proximale un premier segment rigide, un deuxième segment comportant des moyens agencés en sorte de réaliser au moins une zone de raideur réduite permettant un fléchissement de la branche dans au moins une première direction et un troisième segment terminé par l'extrémité distale libre.

Préférentiellement lesdits moyens sont agencés en sorte de rendre la branche flexible dans une direction arrière par rapport au sens d'introduction du pied du cavalier dans l'étrier et raide dans une direction opposée avant.  
15

Avantageusement, les moyens agencés en sorte de rendre la branche flexible dans la direction arrière comportent au moins une fente sur au moins une partie avant de la branche par rapport à un axe passant par les extrémités proximale et distale de la branche, la partie avant correspondant à l'avant du pied du cavalier, les bords en regard de la fente s'écartant lors de l'application d'un effort de l'avant vers l'arrière sur l'extrémité distale de la branche ce qui fait fléchir la branche vers l'arrière tandis que les bords en regard de la fente viennent en butée sous l'action d'un effort appliqué de l'arrière vers l'avant sur l'extrémité distale de la branche ce qui fait résister la branche vers l'avant.  
20

Plus particulièrement, la branche comprend au moins deux fentes.  
25

Selon un mode de réalisation particulier, les moyens comportent au moins une découpe transversale par rapport à un axe avant arrière de l'étrier, la découpe formant une zone de raideur réduite permettant un fléchissement de la branche dans la direction transversale.

Selon ce mode de réalisation, ladite au moins une fente partant d'un bord avant de la branche débouche préférentiellement dans une découpe transversale.  
30

Selon un mode de réalisation particulier, la branche comprend au moins trois découpes.

Avantageusement, la branche est courbée à la manière d'une seconde demi-arche.

Selon un mode de réalisation préférentiel, la demi-arche est réalisée à partir d'une tige en acier ressort.

5 Avantageusement, l'oeillet est pourvu d'une fente d'introduction d'une étrivière.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention seront mieux compris à la lecture de la description qui suit d'un exemple de réalisation non limitatif de l'invention accompagné des dessins qui représentent:

10 en figure 1: une vue schématique en éclaté d'un premier mode de réalisation d'un étrier selon l'invention;

en figure 2: une vue de l'étrier de la figure 1 en partie assemblé;

en figure 3: une vue de face de l'étrier de la figure 1;

en figure 4: une vue de côté de l'étrier de la figure 1;

15 aux figures 5A et 5B: des vues en perspective d'une branche pour étrier conforme à un mode de réalisation de l'invention.

aux figures 6A et 6B: des vues de côté d'un étrier de l'invention selon la position du pied d'un cavalier.

20 La figure 1 représente une vue schématique de la réalisation d'un étrier selon l'invention. La demi-arche 1 de l'étrier, l'oeillet 4 et une poutre 5a support du plancher sont réalisés en une seule pièce à partir d'une tige 1a pliée et courbée.

La tige 1a est préférentiellement réalisée en acier et est insérée dans des coques plastiques 6, 7 ou dans un surmoulage pour donner la forme définitive de la demi-arche.

25 L'axe 5a en acier formant support du plancher est la continuité de la demi-arche 1.

Le plancher comporte une plaque 5b assujettie à l'axe 5a.

30 La plaque 5b, par exemple une plaque métallique, est fixée sur l'axe ou poutre 5a par deux vis 3 se vissant dans des alésages 8 filetés réalisés dans l'axe 5a.

Entre la plaque 5b et la poutre 5a est emprisonnée une plaquette 5c réalisant avec un capot inférieur 5d une partie de coque donnant son volume au plancher.

Toujours selon ce mode de réalisation, une branche 2 comportant un corps en matière élastomère est fixée à l'extrémité de la plaque plancher 5b opposée à la demi-arche 1a.

5 Pour sa fixation la branche comporte une patte 11 s'étendant sous la plaquette 5c pour être fixée avec la plaque 5b.

Cette branche 2 n'est pas reliée à l'œillet 4 de l'étrier.

L'étrier est représenté en partie assemblé à la figure 2.

En premier, la plaque 5b est assemblée avec la plaquette 5c pour faire ressortir un anneau 9.

10 Ensuite, la poutre 5a est glissée au travers d'un trou à l'extrémité de la plaquette 5c, entre des butées 10 puis au travers de l'anneau 9 et les vis 3 sont mises en place pour assujettir les éléments de plancher 5b, 5c sur la poutre 5a.

La branche 2 est alors fixée au moyen de sa patte 11 et de la vis 12.

15 Pour terminer le plancher, on pose le capot inférieur 5d et un tapis anti-dérapant 5e.

La partie basse de la branche 2 est plus épaisse que sa partie haute de façon à la rendre plus rigide.

L'étrier assemblé est représenté en vue de face à la figure 3

20 Il comprend une unique demi-arche 1 de liaison entre une première extrémité d'un plancher 5 de l'étrier et un œillet 4 de montage de l'étrier sur une étrivière et un moyen de maintien du pied dans l'étrier adapté à permettre un dégagement rapide du pied de l'étrier en cas de chute, le moyen de maintien étant constitué par la branche 2 comportant une extrémité proximale 2a solidaire d'une seconde extrémité du plancher et une extrémité distale libre en regard de la demi-arche au niveau de l'œillet.

25 Avantageusement, la branche 2 est courbée à la manière d'une seconde demi-arche et d'une longueur telle qu'elle arrive pratiquement au niveau de l'œillet à une distance de quelques millimètres à quelques centimètres de la demi-arche 1 pour limiter au maximum les risques d'accrochage de l'extrémité de la branche dans un objet ou obstacle à côté desquels passe le cavalier.

30 En effet, les étriers de sécurité à branche externe courte ont pour inconvénient de rendre l'utilisation de l'étrier malaisée car l'étrier, en

fonctionnant comme un crochet, peut se prendre dans divers objets lorsque le cheval sellé est marché en main avec les étriers pendant librement sur la selle.

La branche allongée qui vient se refermer sur la demi-arche à la manière d'une seconde demi-arche et vient se refermer sur la demi-arche a proximité de l'oeillet résout ce problème.

La figure 4 représente l'étrier vu du côté de la branche 2 et permet de constater que l'extrémité distale 2b de la branche se termine au niveau du bas de l'oeillet 4.

La partie basse formant l'extrémité proximale 2a de la branche est épaisse au niveau de la jonction de la branche et du plancher et la branche va en s'affinant plus on s'éloigne de l'extrémité proximale 2a pour aller vers l'extrémité distale 2b.

La branche est réalisée dans une matière relativement souple telle qu'un élastomère et sa raideur locale est déterminée par son épaisseur.

La partie basse de la branche à partir de son extrémité proximale constitue un premier segment 21 rigide de hauteur proche de la hauteur d'un pied chaussé.

La figure 5A représente cette partie basse en coupe.

Elle comporte selon l'exemple un insert métallique qui se termine par la patte 11 sortant de la branche pour permettre sa fixation sur le plancher.

Cet insert métallique qui rend la partie basse de la branche totalement rigide peut notamment se prolonger sur la hauteur du premier segment.

La rigidité du premier segment permet d'assurer que le cavalier ne perdra pas ses étriers intempestivement.

Selon un aspect de l'invention, la branche comporte un deuxième segment 22 flexible dans au moins une première direction.

Le deuxième segment est plus particulièrement détaillé aux figures 5a et 5b.

Il comporte des moyens 13, 14 adaptés pour rendre la branche flexible dans une direction arrière B par rapport au sens d'introduction du pied du cavalier dans l'étrier et raide dans une direction opposée avant A.

L'effet de cette configuration est représenté aux figures 6A et 6B.

La figure 6A représente le cavalier avec son pied dans l'étrier et en appui vers l'avant.

Dans cette configuration, le cou de pied du cavalier est en appui contre la branche dont la constitution est faite pour résister à cet appui et retenir le pied du cavalier.

La figure 6B représente le cavalier en train de chuter.

5 Dans ce cas, l'avant du pied du cavalier se redresse et pousse sur la branche de l'avant vers l'arrière dans la direction B.

La configuration de la branche est telle qu'elle fléchit et libère le pied du cavalier.

10 De retour à la figure 5B, les moyens adaptés à la fonction différenciée de maintien vers l'avant et d'échappement vers l'arrière comportent selon l'exemple représenté au moins une fente 13 sur une partie avant de la branche par rapport à un axe  $\alpha$  passant par les extrémités proximale et distale de la branche, la partie avant correspondant à l'avant du pied du cavalier.

15 La fente partant d'un bord avant de la branche débouche dans une découpe 14 centrée sur l'axe  $\alpha$ .

La découpe 14 est agencée en sorte de réaliser une zone de raideur réduite permettant le fléchissement de la branche 2 de l'avant vers l'arrière.

La zone de raideur réduite correspond au pontet 15 opposé à la fente 13 par rapport à l'axe  $\alpha$ .

20 Le deuxième segment 22 est ainsi conçu de sorte que les bords de la fente 13 s'écartent lors de l'application d'un effort de l'avant vers l'arrière sur l'extrémité distale de la branche ce qui fait fléchir la branche tandis que les bords de la fente en regard viennent en butée sous l'action d'un effort appliqué de l'arrière vers l'avant sur l'extrémité distale de la branche ce qui fait résister la branche.

25 Selon l'exemple de la figure 4, la branche comprend trois fentes débouchant chacune dans une découpe 14.

30 Selon l'exemple des figures 5A, 5B la branche comporte deux fentes 13 d'adaptation de raideur débouchant chacune dans une découpe 14, une troisième découpe 14 non pourvue de fente formant uniquement une zone d'assouplissement de la branche dans le sens transversal perpendiculaire à la direction avant arrière.

Dans ce cadre, les ouvertures 14 apportent en outre une flexibilité de la branche dans une direction latérale ce qui favorise la libération du pied du cavalier en cours de chute.

En effet, l'étrier pouvant tourner autour de l'étrivière pendant la chute du cavalier, il est nécessaire que la branche puisse fléchir aussi latéralement.

Le choix de deux découpes associées à deux fentes et d'une découpe sans fente adapte la souplesse dans la direction arrière et la souplesse dans la direction latérale.

Cette configuration est optimisée pour des adultes par exemple.

Le troisième segment 23 en partie haute de la branche est terminé par l'extrémité distale 2b.

Il peut être de raideur intermédiaire entre la raideur du premier segment et la raideur du deuxième segment ou rester d'une raideur proche de celle du premier segment.

Pour améliorer l'intégration de la branche et du plancher, la branche comporte au niveau de son extrémité proximale 2a un pied formant un embout d'extrémité du plancher dont sort la patte 11 de fixation sur le plancher.

Un avantage de ne pas raccorder la branche à la demi-arche ou à l'oeillet est de réaliser un étrier confortable du fait qu'il possède une certaine souplesse.

Pour obtenir cette souplesse, la demi-arche, l'oeillet et la poutre du plancher sont avantageusement réalisés à partir d'une unique tige en acier ressort.

Selon l'exemple de la figure 3, l'oeillet est pourvu d'une fente 20 d'introduction d'une étrivière ce qui rend son utilisation très aisée, la combinaison d'un oeillet ouvert avec une branche externe de sécurité comme définie par la présente invention permet l'utilisation de l'étrier sur une selle à étrivières fixes.

L'invention n'est pas limitée à l'exemple représenté et notamment il est possible d'adapter l'épaisseur de la branche et le nombre de découpes et de fentes en fonction du poids des cavaliers tout en restant dans le cadre de l'invention.

## REVENDICATIONS

1 - Etrier d'équitation comprenant une unique demi-arche (1) de liaison entre une première extrémité d'un plancher (5) de l'étrier et un œillet (4) de montage de l'étrier sur une étrivière et un moyen de maintien du pied dans l'étrier adapté à permettre un dégagement rapide du pied de l'étrier en cas de chute, caractérisé en ce que le moyen de maintien est constitué par une branche allongée courbe (2) comportant une extrémité proximale (2a) solidaire d'une seconde extrémité du plancher (5) et une extrémité distale libre (2b), comportant à partir de son extrémité proximale un premier segment (21) rigide, un deuxième segment (22) comportant des moyens (13, 14) agencés en sorte de réaliser au moins une zone de raideur réduite permettant un fléchissement de la branche (2) dans au moins une première direction et un troisième segment (23) terminé par l'extrémité distale libre (2b).

2 - Etrier selon la revendication 1 caractérisé en ce que les moyens (13, 14) sont agencés en sorte de rendre la branche flexible dans une direction arrière (B) par rapport au sens d'introduction du pied du cavalier dans l'étrier et raide dans une direction opposée avant (A).

3 - Etrier selon la revendication 2, caractérisé en ce que les moyens agencés en sorte de rendre la branche flexible dans la direction arrière (B) comportent au moins une fente (13) sur au moins une partie avant de la branche par rapport à un axe ( $\alpha$ ) passant par les extrémités proximale et distale de la branche, la partie avant correspondant à l'avant du pied du cavalier, les bords en regard de la fente (13) s'écartant lors de l'application d'un effort de l'avant vers l'arrière sur l'extrémité distale de la branche ce qui fait fléchir la branche vers l'arrière tandis que les bords en regard de la fente viennent en butée sous l'action d'un effort appliqué de l'arrière vers l'avant sur l'extrémité distale de la branche ce qui fait résister la branche vers l'avant.

4 - Etrier selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les moyens (13, 14) comportent au moins une découpe transversale (14) par rapport à un axe avant arrière de l'étrier, la découpe formant

une zone de raideur réduite permettant un fléchissement de la branche (2) dans la direction transversale.

5 - Etrier selon les revendications 3 et 4, caractérisé et en ce que ladite au moins une fente partant d'un bord avant de la branche débouche dans une  
5 découpe transversale (14).

6 - Etrier selon l'une quelconque des revendications 3 à 5, caractérisé en ce que la branche comprend au moins deux fentes (13).

7 - Etrier selon l'une quelconque des revendications 3 à 5, caractérisé en ce que la branche comprend au moins trois découpes (14).

10 8 - Etrier selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la branche (2) est courbée à la manière d'une seconde demi-arche et vient se refermer sur la demi-arche a proximité de l'oeillet.

15 9 - Etrier selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la demi-arche (1), l'oeillet (4) et la poutre du plancher (5a) sont réalisés à partir d'une tige en acier ressort.

10 - Etrier selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'oeillet (4) est pourvu d'une fente (20) d'introduction d'une étrivière.

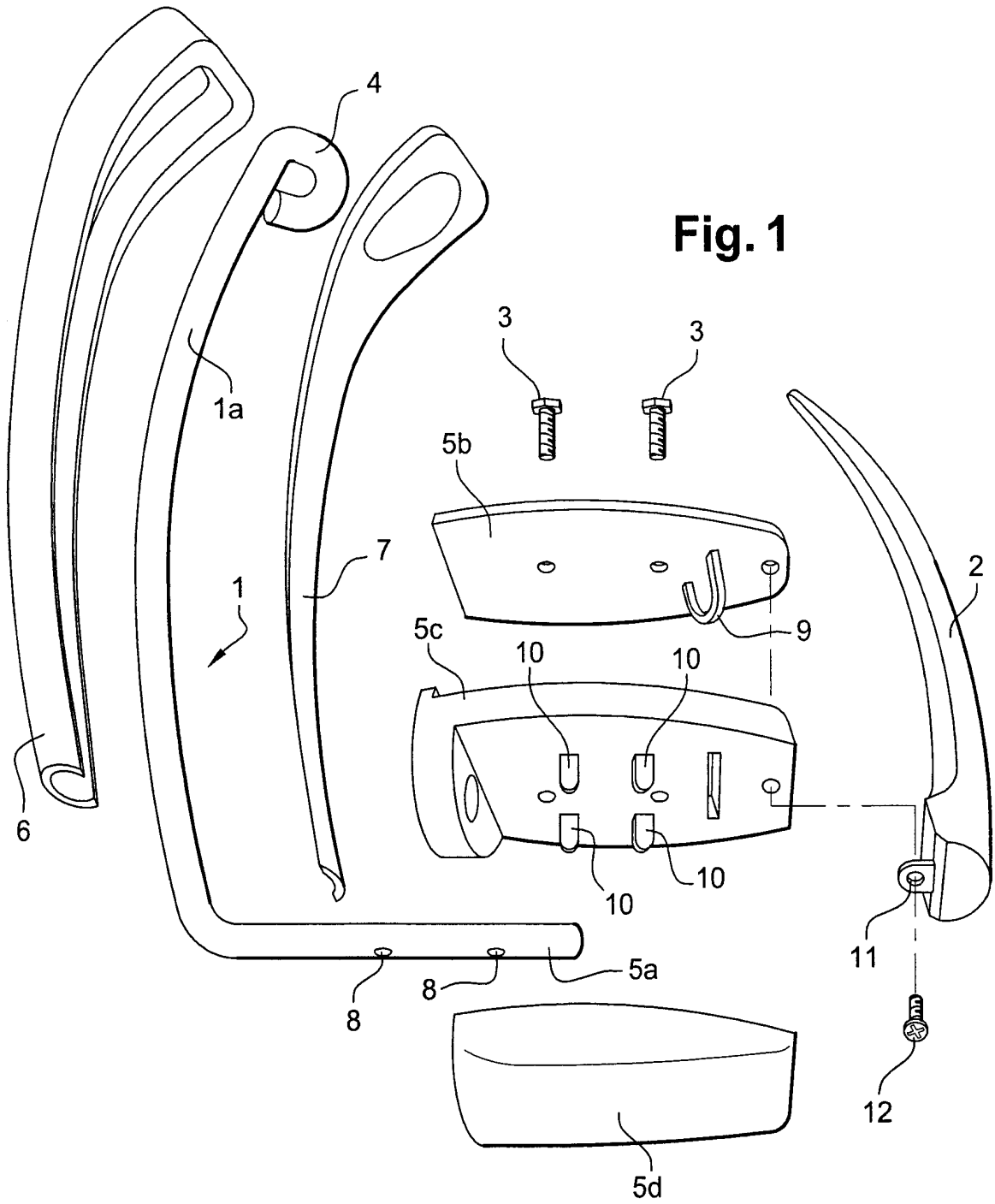
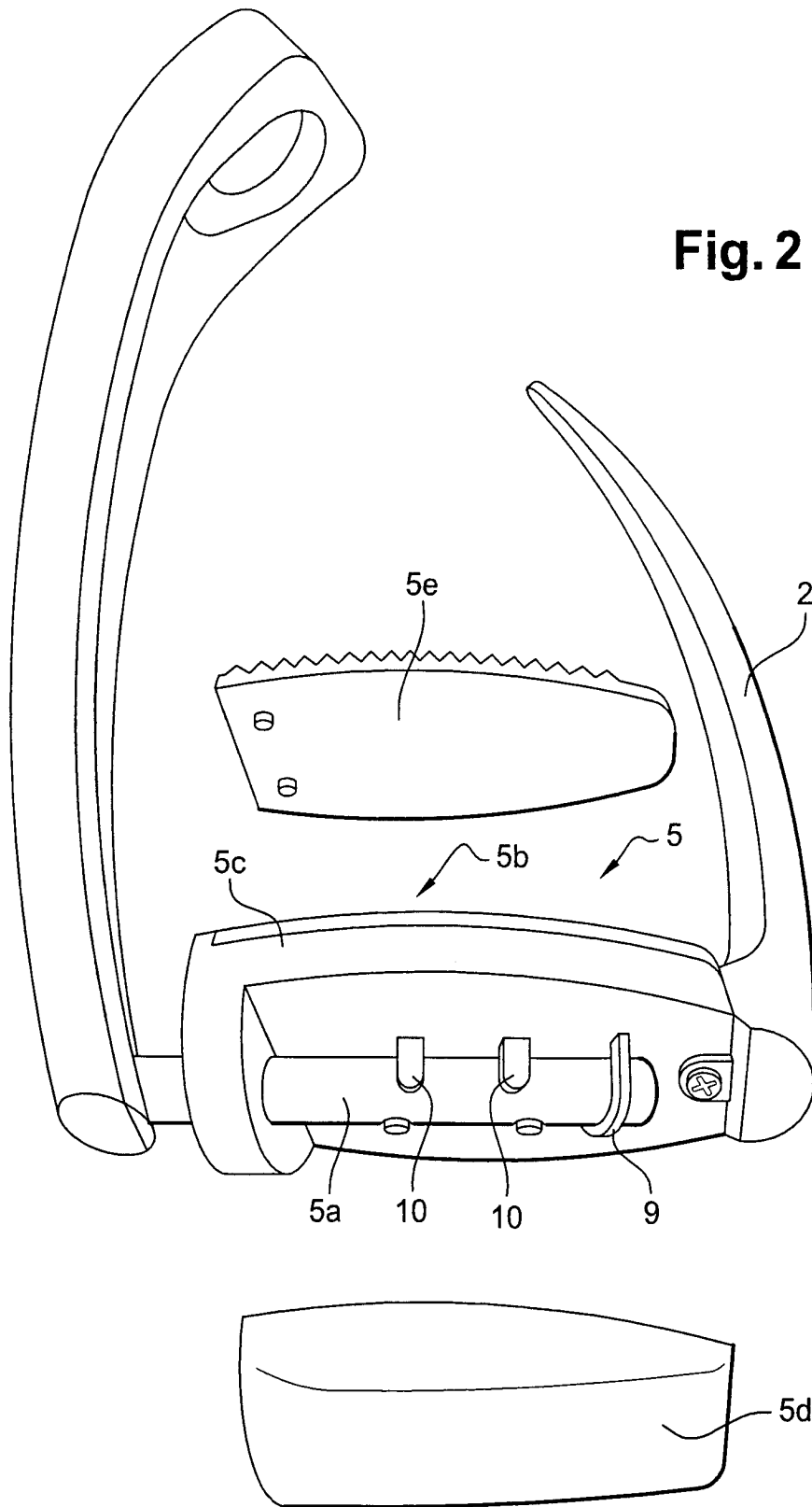
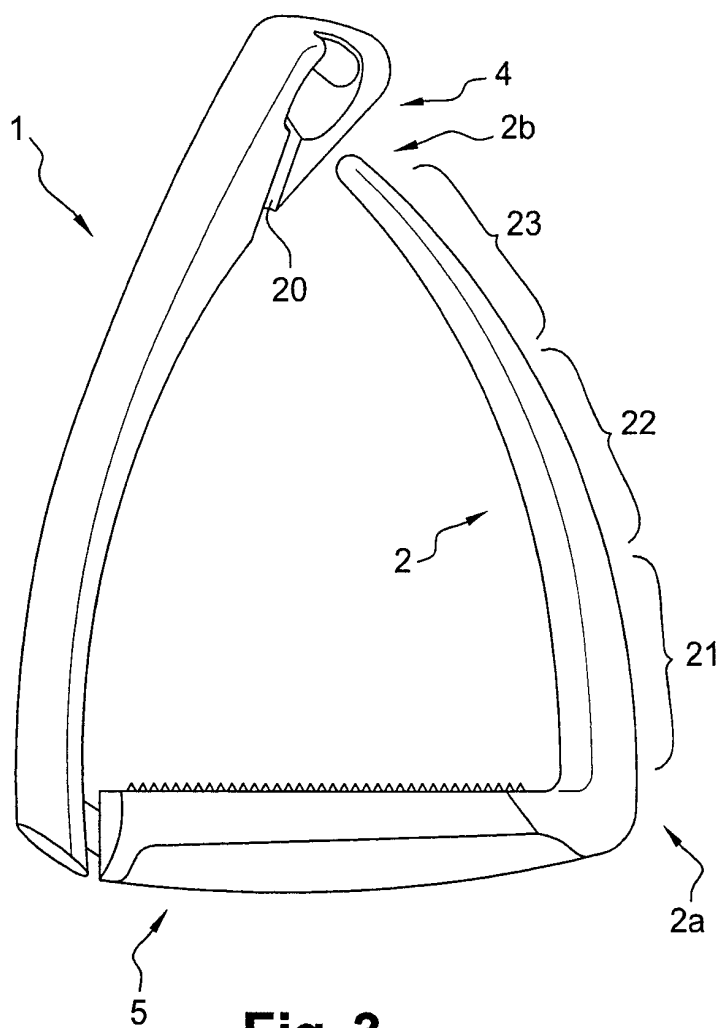
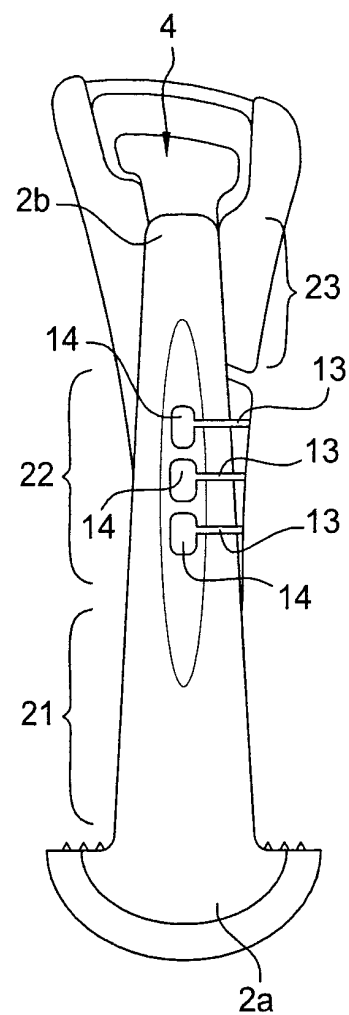


Fig. 2



3 / 5

**Fig. 3****Fig. 4**

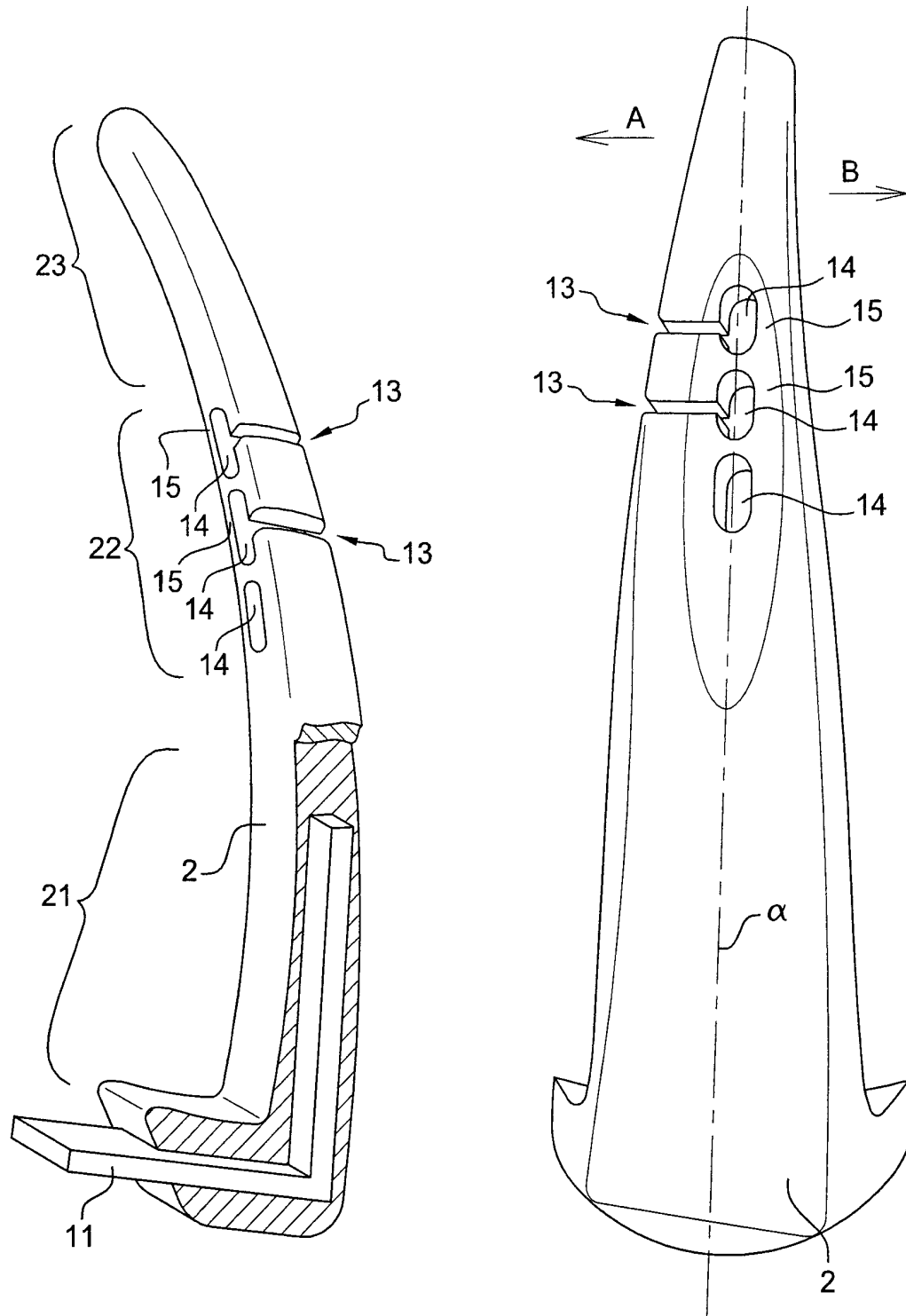
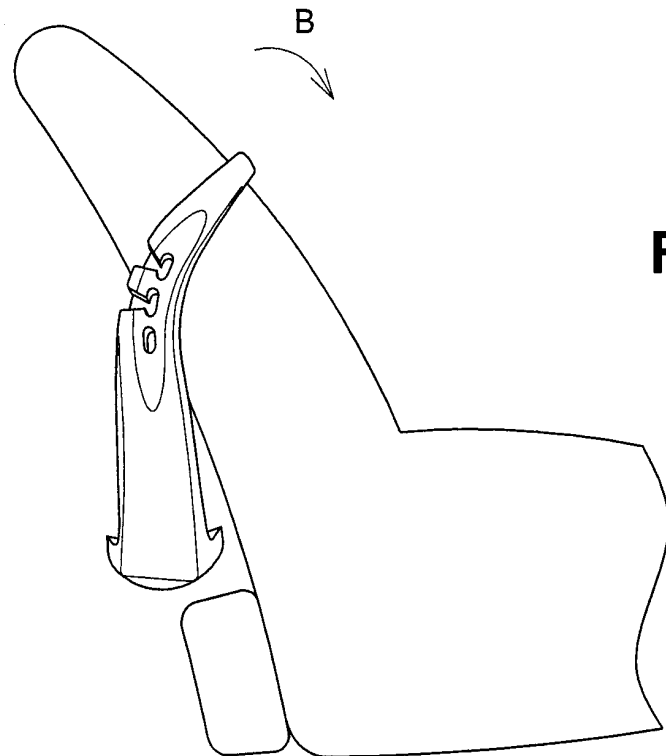
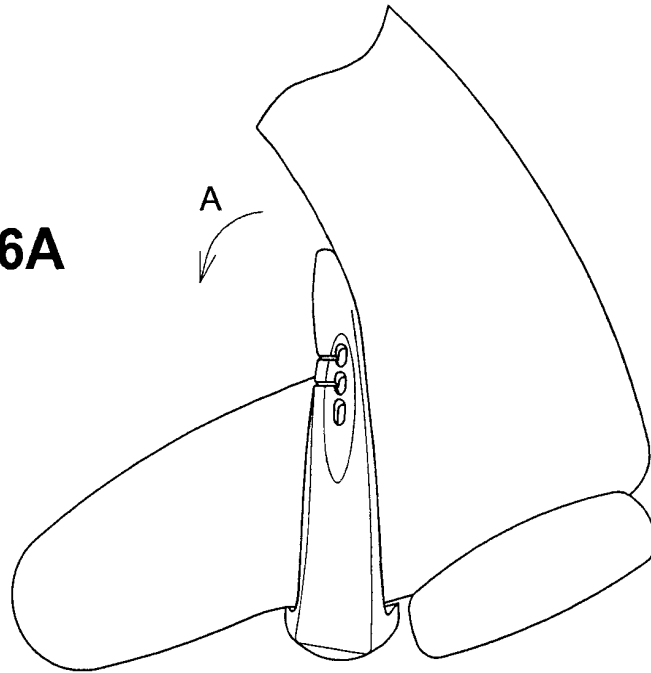


Fig. 5A

Fig. 5B

**Fig. 6A**



**Fig. 6B**



**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement  
national

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

FA 722588  
FR 0953708

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		
A,D	FR 2 920 421 A1 (FREEJUMPSYSTEM SA [FR]) 6 mars 2009 (2009-03-06) * le document en entier *	1-10	B68C3/02
A	FR 2 881 127 A1 (MORIN GUY [FR]) 28 juillet 2006 (2006-07-28) * abrégé * * page 5, ligne 4 - ligne 11 * * figures 1,3,5,6 *	1	
A	AU 82515 75 A (CORNISH A T) 6 janvier 1977 (1977-01-06) * le document en entier *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			B68C
		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
		11 janvier 2010	Espeel, Els
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 0953708 FA 722588**

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 **11-01-2010**

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
FR 2920421	A1	06-03-2009	EP 2030946 A1	04-03-2009
-----				
FR 2881127	A1	28-07-2006	EP 1896360 A2	12-03-2008
			WO 2006077307 A2	27-07-2006
			US 2008104934 A1	08-05-2008
-----				
AU 8251575	A	06-01-1977	AUCUN	
-----				