



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
29.09.2010 Bulletin 2010/39

(51) Int Cl.:
A63B 25/00 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **10155785.8**

(22) Date de dépôt: **08.03.2010**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
AL BA ME RS

(30) Priorité: **24.03.2009 FR 0951881**

(71) Demandeur: **Gatech**
13420 Gemenos (FR)

(72) Inventeur: **Andrei, Gérard**
83270, SAINT CYR SUR MER (FR)

(74) Mandataire: **Domange, Maxime et al**
Cabinet Beau de Lomenie
232, avenue du Prado
13295 Marseille Cedex 08 (FR)

(54) **Dispositif d'élévation d'un individu, de type échasses**

(57) La présente invention concerne un dispositif d'élévation (1) d'un individu au-dessus du sol comprenant une semelle (2a) supportée par une embase (3) de telle sorte qu'elle se trouve surélevée par rapport au sol (10) lorsque la surface inférieure (3a) de ladite embase repose sur le sol,

caractérisé en ce que :

- ladite semelle (3a) dépasse sur l'avant (L'2) par rapport à la surface inférieure (3a) de contact avec le sol de ladite embase, et
- ladite surface inférieure (3a) de contact avec le sol de ladite embase dépasse sur l'arrière (L'1) par rapport à ladite semelle, et
- la longueur (L4) d'une zone de chevauchement, sur laquelle ladite semelle et ladite embase se chevauchent dans leur direction longitudinale (XX') avec une largeur d'embase de ladite surface inférieure supérieure à celle de la semelle dans ladite zone de chevauchement (L4), est égale à au moins les 2/3 de la longueur (L1) de ladite surface inférieure (3a) de l'embase, de préférence au moins les 3/4 de la longueur (L1) de ladite surface inférieure de l'embase et au moins les 2/3 de la longueur (L2) de ladite semelle.

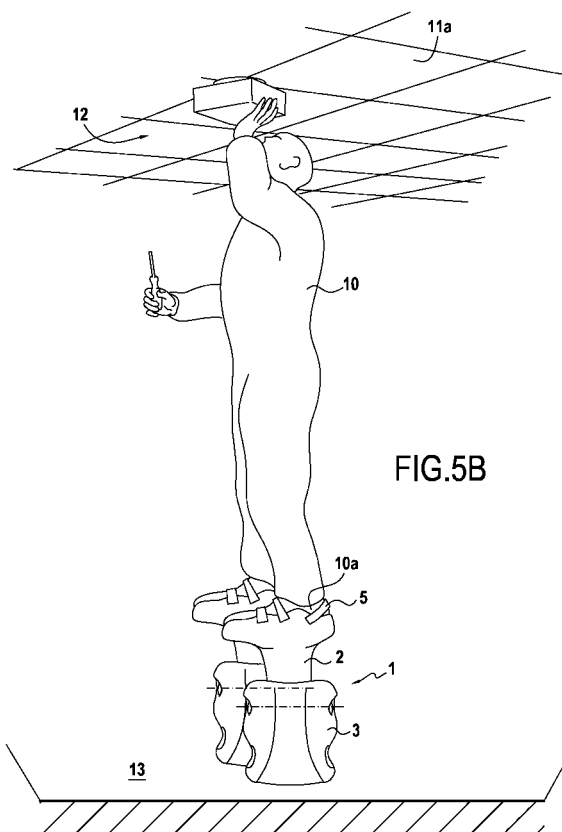
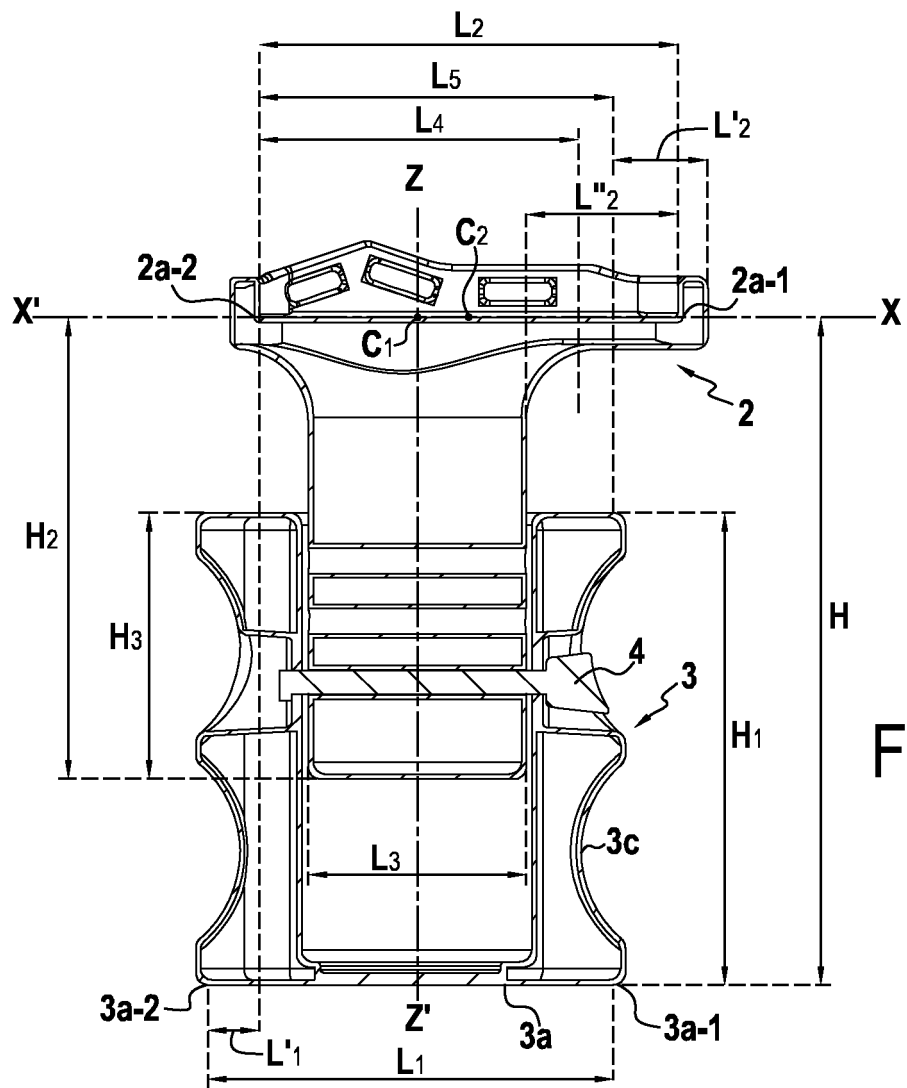


FIG.5B



Description

[0001] La présente invention concerne un dispositif d'élévation d'un individu au dessus du sol, de type échasses.

[0002] Ce type de dispositif est donc destiné à être adapté sur chacun des deux pieds d'un utilisateur, de préférence, et doit permettre à un individu, équipé dudit dispositif à chaque pied, de se déplacer en marchant avec les pieds équipés de tels dispositifs, sans l'utilisation des mains.

[0003] On connaît, dans WO 2008 088717, des échasses de sécurité constituées de deux coques, accouplées de manière coulissante, pouvant être réglées à diverses hauteurs. Des moyens de fixation pour les pieds sont attachés à une surface supérieure de la coque supérieure et la coque inférieure constitue une base présentant une surface inférieure plus importante que la surface supérieure de la coque supérieure, sur laquelle sont attachés les pieds.

[0004] Dans WO 2008 088717, la surface inférieure de la base est, à la fois, plus longue et plus large que la surface supérieure de la coque constituant une semelle, sur laquelle sont destinés à être adaptés les pieds de l'utilisateur. La surface projetée vers le sol de la surface supérieure formant semelle est entièrement incluse coaxialement à l'intérieur de la surface inférieure de la base.

[0005] Ce dispositif, s'il apporte une réponse satisfaisante quant à la stabilisation d'un individu au repos perché sur ladite surface supérieure ou semelle, présente toutefois certains inconvénients lorsque l'individu, équipé desdites échasses à ses pieds, souhaite se déplacer en marchant.

[0006] On comprend en effet que, du fait que la surface inférieure de la base est à la fois plus large, plus longue et dépasse, à la fois, vers l'avant et vers l'arrière par rapport à la surface supérieure des semelles, l'individu est contraint de lever les genoux assez haut pour compenser la plus grande difficulté de basculement résultant de la plus grande longueur des surfaces inférieures de la base par rapport à celle de la semelle.

[0007] Dans FR 1 400 336, on décrit une échasse munie d'un étrier comportant une semelle apte à supporter un pied, placé verticalement au-dessus d'une embase de forme circulaire de longueur inférieure à celle de ladite semelle. Ladite semelle dépasse à la fois sur l'avant et sur l'arrière par rapport à ladite embase dans sa direction longitudinale. Ce dispositif est destiné à être utilisé en horticulture pour que l'utilisateur puisse se déplacer au prix d'un effort aussi réduit que possible, sans s'enfoncer dans la terre meuble. Toutefois, ce type de dispositif n'est pas adapté et, en particulier, ne confère pas une stabilité suffisante en cas de déplacement sur un sol dur. En particulier, du fait que la semelle et l'embase sont centrés sur un même axe, les risques de basculement, aussi bien vers l'avant que vers l'arrière, dans des conditions d'utilisation sur un sol dur, sont importants du fait que la se-

melle dépasse de l'embase aussi bien vers l'avant que vers l'arrière.

[0008] Le but de la présente invention est de fournir un nouveau type de dispositif d'élévation d'un individu au dessus du sol, de type échasses, qui améliore la stabilité de l'individu perché sur un dit dispositif et facilite le déplacement en marchant d'un individu équipé d'un dispositif d'élévation à chaque pied.

[0009] Un autre but de la présente invention est de fournir un dispositif d'élévation qui soit, à la fois, simple à utiliser et à fabriquer et relativement peu coûteux à fabriquer.

[0010] Pour ce faire, la présente invention fournit un dispositif d'élévation d'un individu au-dessus du sol comprenant :

- une semelle, apte à supporter un pied, de préférence chaussé, équipée de moyens de fixation dudit pied, de préférence chaussé, et
 - une embase dont la surface inférieure de contact avec le sol ou sous face présente une forme oblongue de même axe longitudinal XX' que ladite semelle et ladite surface inférieure de l'embase présente une dite surface inférieure au moins égale à celle de ladite semelle, avec une largeur maximale supérieure à celle de ladite semelle
 - ladite semelle étant supportée par ladite embase de telle sorte qu'elle se trouve surélevée par rapport au sol lorsque ladite surface inférieure de ladite embase repose sur le sol,
- caractérisé en ce que :**
- ladite semelle dépasse sur l'avant par rapport à la surface inférieure de contact avec le sol de ladite embase, et
 - ladite surface inférieure de contact avec le sol de ladite embase dépasse sur l'arrière par rapport à ladite semelle,
 - la longueur L4 d'une zone de chevauchement, sur laquelle ladite semelle et ladite embase se chevauchent dans leur direction longitudinale XX' avec une largeur de ladite surface inférieure d'embase supérieure à celle de la semelle dans ladite zone de chevauchement, est égale à au moins les 2/3 de la longueur L1 de ladite surface inférieure de ladite embase, de préférence au moins les 3/4 de la longueur L1 de ladite surface inférieure de l'embase et au moins les 2/3 de la longueur L2 de ladite semelle, et
 - de préférence, ladite longueur L'2 de dépassement sur l'avant de ladite semelle, par rapport à ladite surface inférieure de l'embase, est supérieure à ladite longueur L'1 de dépassement

sur l'arrière de ladite surface inférieure de l'embase par rapport à ladite semelle, et ladite surface inférieure de l'embase est de longueur inférieure ou égale à celle de ladite semelle.

[0011] On comprend que le dispositif selon l'invention s'utilise par paire avec chaque pied chaussé de l'individu adapté sur une semelle.

[0012] On comprend que :

- lesdites semelles et dites surfaces inférieures de l'embase sont horizontales lorsque ladite embase est posée sur un plan horizontal par sa dite surface inférieure,
- le terme "longueur" se réfère à la plus grande dimension, à savoir dans la direction longitudinale XX' et "largeur" à la plus petite dimension dans la direction perpendiculaire YY' dans un même plan horizontal que la direction longitudinale lorsque ladite embase repose sur un sol horizontal, et
- l'extrémité avant de ladite semelle dépasse vers l'avant de l'extrémité avant de ladite surface inférieure de l'embase et l'extrémité arrière de ladite embase dépasse vers l'arrière de l'extrémité arrière de ladite semelle.

[0013] Du fait que l'aire de chevauchement de la semelle et de l'embase, sur laquelle l'embase est de plus grande largeur que la semelle, s'étend sur au moins les 2/3 des longueurs desdites embase et de préférence semelle, la stabilité de l'individu surélevé par rapport au sol est suffisante.

[0014] Par "chevauchement", on entend que c'est la surface projetée au sol de la semelle qui se chevauche avec la surface inférieure de l'embase.

[0015] Les longueur et largeur de ladite zone de chevauchement de l'embase par rapport à la semelle permettent de stabiliser de façon suffisante l'équilibrage de l'individu perché sur lesdites semelles et compenser le risque plus élevé de perte d'équilibre résultant de l'élévation des pieds par rapport au sol. En particulier, cette plus grande largeur de l'embase dans ladite zone diminue aussi le risque de perte d'équilibre par basculement latéral.

[0016] Cette plus grande largeur de l'embase permet d'autre part de mettre en oeuvre une embase de longueur réduite par rapport à celle de la semelle pour faciliter le déplacement de l'individu chaussé du dispositif selon l'invention par pivotement sur l'avant de la semelle par rapport à l'embase, ce pivotement ou basculement vers l'avant de la semelle par effet de levier évite de devoir trop lever le pied pour permettre le déplacement d'un individu chaussé sur chacun de ses pieds d'un dispositif selon l'invention.

[0017] Le déplacement vers l'avant d'un individu équipé à chaque pied d'un dispositif selon l'invention est en-

core facilité par les caractéristiques dimensionnelles et de positionnement relatif de ladite semelle et dite embase telles que définies ci-dessus.

[0018] En particulier, le décalage vers l'avant de la semelle, par rapport à la surface inférieure de l'embase, permet de favoriser un effet de levier pour obtenir un pivotement vers l'avant de la semelle par rapport à l'embase par poussée en avant de la semelle au niveau du genou et du pied. Ce décalage conforte également la stabilité au regard d'une perte d'équilibre par basculement vers l'arrière de l'individu, ce risque de perte d'équilibre vers l'arrière étant plus difficile à maîtriser par un individu que le risque de perte d'équilibre par basculement vers l'avant.

[0019] Dans un mode préféré de réalisation, un dispositif d'élévation selon l'invention comprend les caractéristiques selon lesquelles :

- l'embase présente une dite surface inférieure avec une partie avant ayant une largeur allant en diminuant vers l'avant depuis au moins la mi-longueur de ladite surface inférieure de l'embase jusqu'à son extrémité avant, de préférence une surface inférieure de forme sensiblement ovoïde, ladite embase étant de largeur maximale à proximité de sa mi-longueur vers son extrémité arrière, plus proche de sa mi-longueur que de son extrémité arrière, et
- ladite semelle est supportée par une colonne à paroi cylindrique, ladite colonne surmontant en partie au moins ladite embase, ladite colonne présentant un axe de symétrie vertical ZZ' coïncidant sensiblement avec la mi-longueur de ladite surface inférieure de l'embase, la largeur maximale de ladite colonne au niveau de sa mi-longueur en section horizontale étant au moins égale à celle de ladite semelle et inférieure ou égale à celle de la surface inférieure de ladite embase, et sa longueur maximale, en section horizontale, étant au moins égale à la moitié de la longueur de ladite semelle, ladite colonne étant entièrement contenue dans ladite longueur de zone de chevauchement, l'extrémité avant de ladite semelle dépassant vers l'avant par rapport à ladite colonne d'une longueur supérieure à la longueur de dépassement par rapport à la surface inférieure de contact avec le sol de ladite embase.

[0020] De par sa forme ovoïde, la surface de contact avec le sol de l'embase présente une partie avant, à partir de sa mi-longueur de largeur, réduite par rapport à sa partie arrière. Cette terminaison vers l'avant, relativement en pointe de ladite embase, facilite les changements de direction vers la droite ou la gauche de l'individu en cours de déplacement avec le dispositif selon l'invention au pied, en comparaison à la forme de la base du dispositif de WO 2008088717 dans laquelle la partie avant est de même largeur que la partie arrière.

[0021] La plus grande largeur de l'embase légèrement

en retrait par rapport à sa mi longueur, c'est-à-dire plus proche du centre de sa longueur que de son extrémité arrière, favorise la stabilisation de l'individu au regard d'un risque de basculement vers l'arrière, sans toutefois rendre plus difficile le pivotement vers l'avant de la semelle par rapport à l'embase lors du déplacement de l'individu équipé dudit dispositif.

[0022] Les caractéristiques dimensionnelles de ladite colonne supportant la semelle contribuent à assurer une bonne stabilité de l'équilibre de l'individu perché sur les dites semelles. En pratique, les jambes de l'individu perché, debout avec les pieds fixés aux dites semelles, sont sensiblement dans l'axe ZZ' de ladite colonne et le centre de gravité de l'individu en mouvement de marche, équipé de dispositifs selon l'invention aux pieds, reste toujours à l'intérieur de surface de ladite colonne en projection au sol ce qui évite tout effet de levier involontaire qui pourrait résulter de la surélévation de l'individu désaxé par rapport à la surface inférieure de l'embase.

[0023] Enfin, l'avancée de la semelle par rapport ladite colonne produit le même effet technique d'augmentation de l'inertie que celui d'un marteau par rapport à son manche, lors du pivotement de la semelle vers l'avant par rapport à ladite embase en cas de déplacement vers l'avant de l'individu.

[0024] Avantagusement encore, ladite semelle forme la paroi de fond plate surmontée sur sa périphérie d'une paroi latérale formant ainsi une coque semi ouverte sur sa face de supérieure à l'extrémité supérieure d'une dite colonne.

[0025] Cette caractéristique est avantageuse car, en principe, l'individu voulant se déplacer en marchant avec le dispositif à ses pieds devra exercer une poussée vers l'avant, à la fois au niveau du genou et du pied, de sorte que la butée constituée par la paroi latérale périphérique de la semelle complètera en tant que de besoin la retenue du pied par lesdits moyens de fixation, en particulier lorsque lesdits moyens de fixation du pied sur la semelle sont constitués par des sangles sur ladite paroi latérale.

[0026] Dans un mode de réalisation préféré, un dispositif selon l'invention comprend deux pièces emboîtées l'une dans l'autre en coulissement avec :

- a) une pièce inférieure formant ladite embase, comprenant un orifice supérieur débouchant sur un trou central cylindrique intérieur dont l'axe central ZZ' coïncide sensiblement avec la mi longueur de ladite embase, ledit trou central se terminant par une paroi de fond interne arrivant à proximité de la paroi formant la sous face ou surface inférieure de ladite embase, et
- b) une pièce supérieure comprenant une colonne à paroi cylindrique, de préférence à section non circulaire, de préférence encore à section ovale, apte à coulisser dans ledit trou central cylindrique interne de ladite embase, ladite colonne étant surmontée à son extrémité supérieure par une coque comprenant une dite semelle, ladite pièce supérieure étant apte

à être réglée à différentes hauteurs par rapport à ladite embase, par coulissement de ladite colonne dans ledit trou interne central cylindrique de l'embase.

[0027] La forme non circulaire des colonnes et trou central de l'embase contribue à les maintenir en position angulaire respective, c'est-à-dire contribue à résister à une rotation relative de la colonne dans le trou central, par rotation autour dudit axe vertical de symétrie commun ZZ lors du déplacement d'un individu équipé de dispositifs aux pieds.

[0028] En pratique, ladite semelle présentera une longueur d'au moins 30 cm, de préférence d'environ 35 cm, de manière à pouvoir recevoir des pieds équipés de chaussures pour les plus grandes tailles de chaussures d'homme. Toutefois, il est concevable qu'il puisse être prévu plusieurs tailles selon la catégorie d'âge et de taille de l'individu.

[0029] Un dispositif selon l'invention peut être à hauteur unique.

[0030] Toutefois, dans un mode préféré de réalisation, la hauteur dudit trou central interne est telle que :

- en position de réglage la plus basse, l'extrémité inférieure de ladite colonne arrive à proximité d'une première paroi de fond interne du dit trou cylindrique central de l'embase, et
- en position de réglage la plus haute, la hauteur H3 de chevauchement de ladite colonne à l'intérieur dudit trou central interne est au moins égale à la moitié de la hauteur H2 de ladite pièce supérieure et, l'extrémité inférieure de ladite colonne arrive au dessous de la mi hauteur de ladite embase à partir du sol sur lequel elle repose, et
- de préférence, la surélévation de ladite semelle par rapport à ladite surface inférieure de l'embase étant d'au moins 40 cm, de préférence de 40 à 60 cm.

[0031] En pratique, la position basse de ladite semelle correspondra à une hauteur de celle-ci d'au moins 45 cm et la position haute d'au moins 60 cm, de manière à permettre l'accès à une surface de travail en hauteur correspondant à la hauteur du plafond d'une maison d'habitation, à savoir de 2,50 à 2,70 m pour un individu de taille de 1,50 à 1,85 m.

[0032] Selon d'autres caractéristiques avantageuses d'un dispositif selon l'invention, notamment en vue de sa fabrication :

- a) ladite embase est une pièce en matière plastique rigide, apte à être rotomoulée, présentant un volume interne creux délimité par :
 - une enveloppe externe, comportant une deuxième paroi de fond correspondant à la surface in-

férieure ou sous face de ladite embase surmontée sur sa périphérie par une paroi latérale externe, et

- une paroi interne, comprenant une première paroi de fond interne surmonté d'une paroi cylindrique latérale interne délimitant ledit trou central cylindrique interne ouvert à son extrémité supérieure, et
- lesdites enveloppe externe et dite paroi interne de l'embase étant réunies, de préférence venant de matière, sur une partie de leurs dites deuxième et, respectivement, première parois de fond,

b) ladite pièce supérieure est une pièce en matière plastique rigide, apte à être rotomoulée, comprenant une dite colonne creuse surmontée d'une coque ouverte en face supérieure, et dont la paroi de fond est constituée par une dite semelle.

[0033] Ce type de pièces rotomoulée creuses est avantageux car il est léger, relativement à son volume, ce qui est important fonctionnellement pour le dispositif, et il est peu coûteux à réaliser en grande série.

[0034] La jonction entre les parois de fond de l'enveloppe externe et paroi interne de l'embase permet de rigidifier l'embase et permet à la paroi interne de l'embase et au trou cylindrique central de rester dans l'axe de l'embase quand ladite colonne de la pièce supérieure porte sur l'embase en basculement.

[0035] Dans un mode de réalisation particulier, ladite colonne de la pièce supérieure comprend des premières perforations la traversant diamétralement, de préférence à plusieurs niveaux en hauteur, et ladite embase comprend au moins une seconde perforation la traversant diamétralement, apte à coopérer avec les premières perforations de ladite colonne pour régler la hauteur de coulisement et bloquer le coulisement des pièces supérieure et inférieure par introduction d'une tige de blocage apte à traverser transversalement, dans une direction horizontale, de part en part, ladite embase et ladite de colonne à l'intérieur dudit trou central de ladite embase.

[0036] Avantageusement encore, ladite paroi latérale externe de l'embase comprend au moins une zone incurvée de rétrécissement en section transversale horizontale, et une zone en bosse, au moins à mi hauteur de la dite embase, au dessus de ladite zone de rétrécissement, ladite zone en bosse présentant une surface en section transversale horizontale au moins égale au 3/4 de la surface de la sous face ou surface inférieure de ladite embase en contact avec le sol.

[0037] La zone incurvée correspond à une incurvation concave aussi bien en section horizontale qu'en section verticale. Le rétrécissement de cette zone correspond à une longueur réduite en section horizontale.

[0038] Plus particulièrement encore, ladite paroi latérale externe de ladite embase comprend une première

dite zone de rétrécissement 3c entre l'extrémité inférieure de ladite embase et une dite zone en bosse à environ mi hauteur de ladite embase, et une seconde dite zone de rétrécissement 3c entre ladite zone en bosse à environ mi hauteur et l'extrémité supérieure de ladite embase, lesdites extrémités supérieure et inférieure de l'embase formant desdites zones en bosse, présentant une surface en section transversale horizontale sensiblement égale à celle de la surface inférieure 3a de ladite embase en contact avec le sol.

[0039] Ces caractéristiques de zones de rétrécissement et zones en bosse ou en saillie ou extension optimisent la rigidité de ladite embase et son inertie en dépit de son poids relativement réduit de par son volume creux interne.

[0040] La présente invention a donc également pour objet une utilisation d'une paire de dispositifs selon l'invention, par un individu dont les pieds sont fixés aux dites semelles et dont les mains, le cas échéant, sont occupées par un outil de travail pour lui permettre d'opérer avec ledit outil à une surface de travail inaccessible sans surélévation de l'individu au dessus du sol.

[0041] Le dispositif selon l'invention donne ainsi la possibilité de travailler en opérant au niveau d'une surface de travail en hauteur en se déplaçant, sans devoir monter et descendre d'une échelle, pour déposer l'outil et libérer les mains de l'individu pour ce faire. On comprend que ce résultat permet de travailler de façon plus confortable, plus rapide et moins fatigante.

[0042] Le dispositif selon l'invention peut ainsi être utilisé par des professionnels du bâtiment ou des bricoleurs ayant à opérer au niveau d'un plafond, tels que des électriciens, peintres, plâtriers, laveurs de vitre, ou encore en extérieur par un jardinier pour tailler une haie notamment.

[0043] D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront mieux à la lecture de la description qui va suivre, faite de manière illustrative et non limitative, en référence aux dessins annexés sur lesquels :

les figures 1A, 1B et 1C représentent des vues en perspective des deux pièces supérieure et inférieure d'un dispositif selon l'invention, désassemblées (figure 1A) et assemblées l'une à l'autre (figures 1B et 1C) à différentes hauteurs,

la figure 2A représente une vue de côté du dispositif de la figure 1C vu dans sa direction longitudinale horizontale,

la figure 2B est une vue de dessus du dispositif selon l'invention, montrant :

- la trace de ladite semelle, et
- la trace de ladite colonne, et
- la trace de la surface inférieure de contact de

l'embase avec le sol,

la figure 3A est une vue de dessus de la de la pièce inférieure du dispositif,

la figure 3B est une vue en coupe de la figure 3A selon AA,

la figure 3C est une vue en coupe de la figure 3B selon BB,

la figure 4A est une vue de côté, vue dans sa petite largeur, de la pièce supérieure du dispositif,

la figure 4B est une vue en coupe selon AA de la figure 4A,

la figure 4C est une vue de dessus de la pièce supérieure,

la figure 4D est une vue en coupe selon BB de la figure 4C,

la figure 4E est une vue de dessous de la pièce supérieure,

les figures 5A et 5B sont des vues de deux individus équipés d'une paire de dispositif selon l'invention à leurs pieds, travaillant avec des outils au niveau d'une surface de travail inaccessible depuis le sol.

[0044] Un dispositif 1 d'élévation d'un individu 10 au dessus du sol, lorsque ledit individu est équipé, à chacun de ses pieds chaussés 10a, d'un dit dispositif d'élévation, comprend les deux pièces supérieure 2 et inférieure 3 décrites ci-après. Ses chaussures 10a sont fixées à ladite semelle 2a grâce à des sangles 5 avec anneaux ou boucles de blocage 5a. Lesdites sangles sont fixées sur la paroi latérale 2c de la coque 2a' décrite ci-après, travers des fentes 5b de 2c.

[0045] La pièce supérieure 2 est constituée par une colonne 2b à section ovale en section horizontale, de plus grand diamètre L3 = 18 cm et de petit diamètre 13 = 16 cm, ladite colonne 2b se prolongeant à son extrémité supérieure par une coque 2a' ouverte sur sa face supérieure comprenant une paroi 2a plate de fond, formant une semelle de forme oblongue en section horizontale, apte à supporter une chaussure 10a. Ladite semelle présente une longueur L2 d'environ 34,5 cm et une largeur 12 d'environ 14 cm. Ladite coque 2a' surmontant la colonne 2b est également constituée par une petite bordure latérale 2b, surmontant la paroi de fond ou semelle 2a, formant ainsi une coque ouverte sur sa face supérieure. L'axe de symétrie vertical ZZ' de la colonne 2b coïncide avec un point C1 dans l'axe de symétrie longitudinal XX' de ladite semelle, ledit point C1 étant décalé vers l'arrière par rapport au centre C2 de la longueur de la semelle, c'est-à-dire le point C1 correspond à un peu plus d'1/3

de la longueur L2 de ladite semelle 2a à partir de son extrémité arrière 2a-2 et donc un peu moins de 2/3 de ladite longueur L2 de ladite semelle à partir de son extrémité avant 2a-1.

5 **[0046]** La pièce supérieure 2, depuis son extrémité inférieure 2b-3 de la colonne 2b jusqu'au niveau de la surface supérieure ou dite semelle 2a, présente une hauteur H2 d'environ 38 cm, la colonne 2b ayant une hauteur H2' d'environ 2/3 à 3/4 de H2 dessous la coque 2a'.

10 **[0047]** La pièce inférieure 3 ou embase 3 est réalisée, comme la pièce supérieure 2, en matière plastique polyéthylène ou polypropylène par rotomoulage avec des épaisseurs de parois de 3 à 5 mm.

[0048] L'embase 3 est constituée par une pièce en élévation d'une hauteur H1 d'environ 39 cm et présente une surface inférieure 3a en sous-face, plate, apte à rentrer en contact avec le sol, de forme ovoïde, présentant un axe de symétrie axial longitudinal dans la même direction XX' que ladite semelle 2a et ladite colonne 2b, et une longueur L1 dans ladite direction XX' d'environ 33,5 cm. Le point de mi longueur de ladite surface inférieure 3a coïncide avec l'axe vertical ZZ'. Et, la plus grande largeur I1 de ladite surface inférieure 3a de forme ovoïde est d'environ 20 cm. Et, le point correspondant à la plus grande largeur I1 se situe le long de la longueur L1 de ladite surface inférieure 3a, en C'1, légèrement en retrait par rapport à l'axe ZZ' et à la projection du point C1, plus proche de l'axe ZZ' que de l'extrémité arrière 3a-2 de ladite surface inférieure 3a.

25 **[0049]** La partie avant 3a-3 de la surface inférieure 3a, située entre le point C'1 de plus grande largeur (i1 = 20 cm) de la surface inférieure 3a et l'extrémité avant 3a-1 de ladite surface inférieure 3, présente une largeur allant en diminuant depuis C'1 vers ladite extrémité avant 3a-1. La partie arrière 3a-4 de la surface inférieure 3a est, en moyenne, plus large que la partie avant 3a-3.

30 **[0050]** La largeur maximale 12 de ladite semelle 2a est à peu près égale à la largeur maximale 13 de ladite colonne 2b, elle-même inférieure à la largeur maximale I1 de ladite surface inférieure 3a, I1 représentant de 1,3 à 1,5 fois la largeur maximale I2, ici I1 est égal environ à 1,5 fois I2.

35 **[0051]** En revanche, la longueur L1 de ladite semelle inférieure 3a est légèrement inférieure à la longueur L2 de ladite semelle 2a, leur zone de chevauchement en longueur uniquement L5 correspondant à environ 90% de L1, la longueur L'1 de dépassement de l'extrémité arrière 3a-2 de la surface 3a par rapport à l'extrémité arrière 2a-2 de la semelle 2a représentant environ 10% de la longueur L1.

40 **[0052]** En revanche, la longueur de dépassement L'2 de l'extrémité avant 2a-1 de la semelle 2a par rapport à l'extrémité avant 3a-1 de la surface inférieure 3a de l'embase est supérieure à L'1 et représente environ 15 à 20% de L5 (la longueur de la zone de chevauchement en longueur seulement de la semelle 2a et de la surface inférieure 3a comprenant une largeur supérieure à la largeur maximale 12 de la semelle 2a). L5 représente plus des

3/4 de la longueur L2 de la semelle 2a.

[0053] La longueur L"2 de dépassement de l'extrémité avant 2a-1 de la semelle 2a par rapport à la limite avant de la colonne 2b est d'environ deux fois la longueur de dépassement L'2 de l'extrémité avant 2a-1 de la semelle 2a par rapport à l'extrémité avant 3a-1 de la surface inférieure 3a de l'embase.

[0054] La longueur L4 de chevauchement, à la fois en largeur et en longueur, de la surface de ladite semelle 2a et celle de ladite surface inférieure 3a de l'embase est supérieure à 2/3 de L2 et environ égale à 3/4 de L1.

[0055] La pièce inférieure ou embase 3 présente un orifice supérieur débouchant sur un trou central 3-1 à parois cylindriques verticales à section horizontale ovale, destiné à recevoir ladite colonne 2b en coulissement, ladite colonne 2b étant blocable à différentes hauteurs à l'intérieur de ladite embase 3 grâce à une tige 4 que l'on peut introduire dans un orifice 3-4, traversant diamétralement ladite embase, et des orifices 2-3 correspondant de ladite colonne 2b, la tige 4 traversant donc les parois de l'enveloppe externe 3-2 et paroi interne 3-3 de ladite embase, au niveau des trous 2-3 et 3-4 diamétralement opposés.

[0056] La hauteur H'1 dudit trou central interne 3-1 est telle que :

- en position de réglage la plus basse (H égal environ 40 cm), l'extrémité inférieure 2b-3 de ladite colonne 2b arrive à proximité d'une première paroi de fond 3-3b dudit trou cylindrique central 3-1 de l'embase, et
- en position de réglage la plus haute (H égal environ 55 cm), la hauteur de chevauchement H3 de ladite colonne 2b à l'intérieur dudit trou central interne 3-1 est au moins égale à 1/3, de préférence à la moitié de la hauteur H2 de ladite pièce supérieure et, l'extrémité inférieure 2b-3 de ladite colonne 2b arrive au dessous de la mi hauteur H1/2 de ladite embase à partir du sol sur lequel elle repose , et
- la surélévation H de ladite semelle 2a par rapport à ladite surface inférieure de l'embase 3-1 étant d'au moins 40 cm, de préférence de 40 à 55 cm.

[0057] Ladite embase 3 comporte une paroi externe 3-2, délimitant sur sa surface supérieure un orifice supérieur débouchant sur le trou central vertical 3-1, et une paroi interne 3-3, comprenant une deuxième paroi de fond interne 3-3b surmontée de la paroi cylindrique latérale interne 3-3a délimitant ledit trou cylindrique central 3-1 de l'embase 3. L'enveloppe externe 3-2 comporte également une surface inférieure constituant la surface inférieure 3a de ladite embase. Ladite embase constitue donc une pièce délimitant un volume interne creux 3-3 délimité par ladite enveloppe externe 3-2 comprenant la paroi de fond 3a, la paroi externe latérale 3-3a, d'une part, et, d'autre part, la paroi interne 3-3 comprenant ladite première paroi de fond interne 3-3b et la paroi cylin-

drique latérale interne 3-3a.

[0058] La paroi de fond 3a de l'enveloppe externe 3-2 de ladite embase est surmontée sur sa périphérie par une paroi latérale externe 3b, rejoignant en 3-6, à son extrémité supérieure, l'extrémité supérieure de la paroi latérale interne 3-3a de ladite embase.

[0059] Compte-tenu de la fabrication par rotomoulage, la paroi de fond 3-3b du trou 3-1 vient, en partie, de matière en 3-5 avec la paroi de fond 3a de l'enveloppe externe.

[0060] Ladite paroi latérale externe 3-2b de ladite embase comprend une première dite zone de rétrécissement 3c entre l'extrémité inférieure de ladite embase et une dite zone en bosse 3d à environ mi hauteur de ladite embase, et une seconde dite zone de rétrécissement 3c entre ladite zone en bosse 3d à environ mi hauteur et l'extrémité supérieure 3-5 de ladite embase, lesdites extrémités supérieure 3-5 et inférieure 3-6 de l'embase formant desdites zones en bosse 3d, présentant une surface en section transversale horizontale sensiblement égale à celle de la surface inférieure 3a de ladite embase en contact avec le sol.

[0061] Ces rétrécissements des zones 3c sont des rétrécissements dans la longueur, c'est-à-dire dans la direction longitudinale XX' de la section transversale horizontale perpendiculaire à l'axe vertical ZZ' de ladite embase 3.

[0062] Ces zones de rétrécissement sont des zones incurvées, concaves en section verticale et en section horizontale, dont les bords adjacents de deux zones de rétrécissement 3c consécutives, en section verticale, forment une zone en bosse 3d.

[0063] Sur les figures 5A et 5B, on a représenté un individu 10 perché sur des dispositifs 1 à chacun de ses pieds, de manière à pouvoir accéder à une zone de travail 12 avec un outil 11, la hauteur de la zone de travail 12 étant inaccessible par ledit individu, souhaitant travailler à cette hauteur, avec un dit outil, en l'absence du dispositif 1 selon l'invention.

[0064] Sur la figure 5A, la zone de travail 12 est le sommet d'une haie.

[0065] Sur la figure 5B, la zone de travail 12 est le plafond d'une pièce.

[0066] Le dispositif 1 selon l'invention est avantageux car il permet de continuer à opérer avec l'outil 11 au niveau de la zone de travail 12, tout en se déplaçant ou, à tout le moins, sans avoir à poser ledit outil 11 lorsqu'il se déplace pour travailler d'un point à un autre de la zone 12.

Revendications

1. Dispositif d'élévation (1) d'un individu au-dessus du sol comprenant :

- une semelle (2a), apte à supporter un pied, de préférence chaussé, équipée de moyens de fixation (5-5a) dudit pied, de préférence chaus-

sé, et

- une embase (3) dont la surface inférieure de contact avec le sol (3a) présente une forme oblongue de même axe longitudinal (XX') que ladite semelle (2a) et ladite surface inférieure (3a) de l'embase présente une dite surface au moins égale à celle de ladite semelle avec une largeur maximale (I1) de ladite surface inférieure (3a) supérieure à celle (I2) de ladite semelle, - ladite semelle étant supportée par ladite embase de telle sorte qu'elle se trouve surélevée par rapport au sol (10) lorsque ladite surface inférieure de ladite embase repose sur le sol,

caractérisé en ce que :

- ladite semelle (3a) dépasse sur l'avant (L'2) par rapport à la surface inférieure (3a) de contact avec le sol de ladite embase, et
- ladite surface inférieure (3a) de contact avec le sol de ladite embase dépasse sur l'arrière (L'1) par rapport à ladite semelle,
- la longueur (L4) d'une zone de chevauchement, sur laquelle ladite semelle et ladite embase se chevauchent dans leur direction longitudinale (XX') avec une largeur d'embase de ladite surface inférieure supérieure à celle de la semelle dans ladite zone de chevauchement (L4), est égale à au moins les 2/3 de la longueur (L1) de ladite surface inférieure (3a) de l'embase, de préférence au moins les 3/4 de la longueur (L1) de ladite surface inférieure de l'embase et au moins les 2/3 de la longueur (L2) de ladite semelle, et
- de préférence, ladite longueur de dépassement sur l'avant (L'2) de ladite semelle, par rapport à ladite surface inférieure (3a) de l'embase, est supérieure à ladite longueur de dépassement sur l'arrière (L'1) de ladite surface inférieure de l'embase par rapport à ladite semelle, et ladite surface inférieure de l'embase est de longueur (L1) inférieure ou égale à celle (L2) de ladite semelle.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que

- l'embase (3) présente une dite surface inférieure (3a) avec une partie avant (3-3) ayant une largeur allant en diminuant vers l'avant depuis au moins la mi longueur (C1) de ladite surface inférieure de l'embase jusqu'à son extrémité avant (3a-1), de préférence une surface inférieure (3a) de forme sensiblement ovoïde, ladite embase étant de largeur maximale (I1) à proximité (C'1) de sa mi longueur (C1) vers son extrémité arrière (3a-2), plus proche de sa mi-longueur (C1) que de son extrémité arrière (3a-2), et

et

- ladite semelle (3) est supportée par une colonne (2b) à paroi cylindrique, ladite colonne surmontant en partie au moins ladite embase, ladite colonne présentant un axe de symétrie vertical (ZZ') coïncidant sensiblement avec la mi longueur (C1) de ladite surface inférieure de l'embase, la largeur maximale (I3) de ladite colonne, au niveau de sa mi longueur en section horizontale, étant au moins égale à la largeur maximale (I2) de ladite semelle et inférieure ou égale à celle de la surface inférieure (3a) de ladite embase, et sa longueur maximale (L3), en section horizontale, étant au moins égale à la moitié de la longueur (L1) de ladite semelle, ladite colonne (2b) étant entièrement contenue dans ladite longueur de zone de chevauchement (L4), l'extrémité avant (2a-1) de ladite semelle dépassant vers l'avant par rapport à celle (2b-1) de ladite colonne d'une longueur (L'2) supérieure à la longueur de dépassement (L'2) par rapport à la surface inférieure de contact avec le sol de ladite embase.

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que ladite semelle (2a) forme la paroi de fond plate surmontée sur sa périphérie d'une paroi latérale (2c) formant ainsi une coque (2') semi ouverte sur sa face supérieure à l'extrémité supérieure d'une dite colonne (2b).

4. Dispositif selon l'une des revendications 1, 2 ou 3, caractérisé en ce qu'il comprend deux pièces emboîtées l'une dans l'autre en coulissement avec :

a) une pièce inférieure formant ladite embase (3), comprenant un orifice supérieur débouchant sur un trou central cylindrique intérieur (3-1) dont l'axe central (ZZ') coïncide sensiblement avec la mi longueur (C) de ladite embase, ledit trou central se terminant par une paroi de fond interne (3-3a) arrivant à proximité de la paroi formant la sous face ou surface inférieure de ladite embase, et

b) une pièce supérieure (2) comprenant une dite colonne (2b) à paroi cylindrique, de préférence à section non circulaire, de préférence encore à section ovale, apte à coulisser dans ledit trou central cylindrique interne (3-1) de ladite embase, ladite colonne (2b) étant surmontée à son extrémité supérieure par une coque comprenant une dite semelle (2a), ladite pièce supérieure étant apte à être réglée à différentes hauteurs par rapport à ladite embase, par coulissement de ladite colonne (2b) dans ledit trou interne central cylindrique (3-1) de l'embase.

5. Dispositif selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** la hauteur (H'1) dudit trou central interne (3-1) est telle que :

- en position de réglage la plus basse, l'extrémité inférieure (2b-3) de ladite colonne (2b) arrive à proximité d'une première paroi de fond (3-3b) dudit trou cylindrique central (3-1) de l'embase, et
 - en position de réglage la plus haute, la hauteur de chevauchement (H3) de ladite colonne (2b) à l'intérieur dudit trou central interne (3-1) est au moins égale à 1/3, de préférence à la moitié de la hauteur (H2) de ladite pièce supérieure et, l'extrémité inférieure (2b-3) de ladite colonne (2b) arrive au dessous de la mi hauteur (H1/2) de ladite embase à partir du sol sur lequel elle repose , et
 - de préférence, la surélévation (H) de ladite semelle (2a) par rapport à ladite surface inférieure de l'embase (3-1) étant d'au moins 40 cm, de préférence de 40 à 60 cm.

6. Dispositif selon l'une des revendications 3 à 5, **caractérisé en ce que** :

a) ladite embase (3) est une pièce en matière plastique rigide, apte à être rotomoulée, présentant un volume interne creux (3-4) délimité par :

- une enveloppe externe (3-2), comportant une deuxième paroi de fond (3a) correspondant à ladite surface inférieure de ladite embase surmontée sur sa périphérie par une paroi latérale externe (3b), et
 - une paroi interne (3-3), comprenant une première paroi de fond interne (3-3b) surmontée d'une paroi cylindrique latérale interne (3-3a) délimitant ledit trou central cylindrique interne (3-1) ouvert à son extrémité supérieure, et
 - lesdites enveloppe externe (3-2) et dite paroi interne (3-3) de l'embase étant réunies, de préférence venant de matière, sur une partie (3-5) de leurs dites deuxième et, respectivement, première parois de fond (3a/3-3b), et

b) ladite pièce supérieure (2) est une pièce en matière plastique rigide, apte à être rotomoulée, comprenant une dite colonne (2b) creuse surmontée d'une coque (2a') ouverte en face supérieure, dont la paroi de fond est constituée par une dite semelle (2a).

7. Dispositif selon l'une des revendications 3 à 6, **caractérisé en ce que** ladite colonne (2b) de la pièce supérieure (2) comprend des premières perforations

(2-3) la traversant diamétralement, de préférence à plusieurs niveaux en hauteur, et ladite embase comprend au moins une seconde perforation (3-4) la traversant diamétralement, apte à coopérer avec les premières perforations de ladite colonne pour régler la hauteur de coulisement et bloquer le coulisement des pièces supérieure et inférieure par introduction d'une tige de blocage (4), apte à traverser transversalement, dans une direction horizontale, de part en part, ladite embase et ladite de colonne à l'intérieur dudit trou central de ladite embase.

8. Dispositif selon l'une des revendications 3 à 7, **caractérisé en ce que** ladite paroi latérale externe (3b) de l'embase (3) comprend au moins une zone incurvée de rétrécissement (3c), en section transversale horizontale, et une zone en bosse (3d), au moins à mi hauteur de ladite embase, au dessus de ladite zone de rétrécissement (3c), ladite zone en bosse (3d) présentant une surface en section transversale horizontale au moins égale au 3/4 de la surface de la sous face ou surface inférieure (3a) de ladite embase en contact avec le sol.

9. Dispositif selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** ladite paroi latérale externe (3b) de l'embase comprend une première dite zone de rétrécissement (3c) entre l'extrémité inférieure de ladite embase et une dite zone en bosse (3d) à environ mi hauteur de ladite embase, et une seconde dite zone de rétrécissement (3c) entre ladite zone en bosse à environ mi hauteur et l'extrémité supérieure de ladite embase, lesdites extrémités supérieure et inférieure de l'embase formant desdites zones en bosse présentant une surface en section transversale horizontale au moins égale à celle de la surface inférieure (3a) de ladite embase en contact avec le sol.

10. Utilisation d'une paire de dispositifs selon l'une des revendications 1 à 9, par un individu (10) dont les pieds sont fixés aux dites semelles et dont les mains, le cas échéant, sont occupées par un outil de travail (11) pour lui permettre d'opérer avec ledit outil à une surface de travail (12) inaccessible sans surélévation de l'individu au dessus du sol (13).

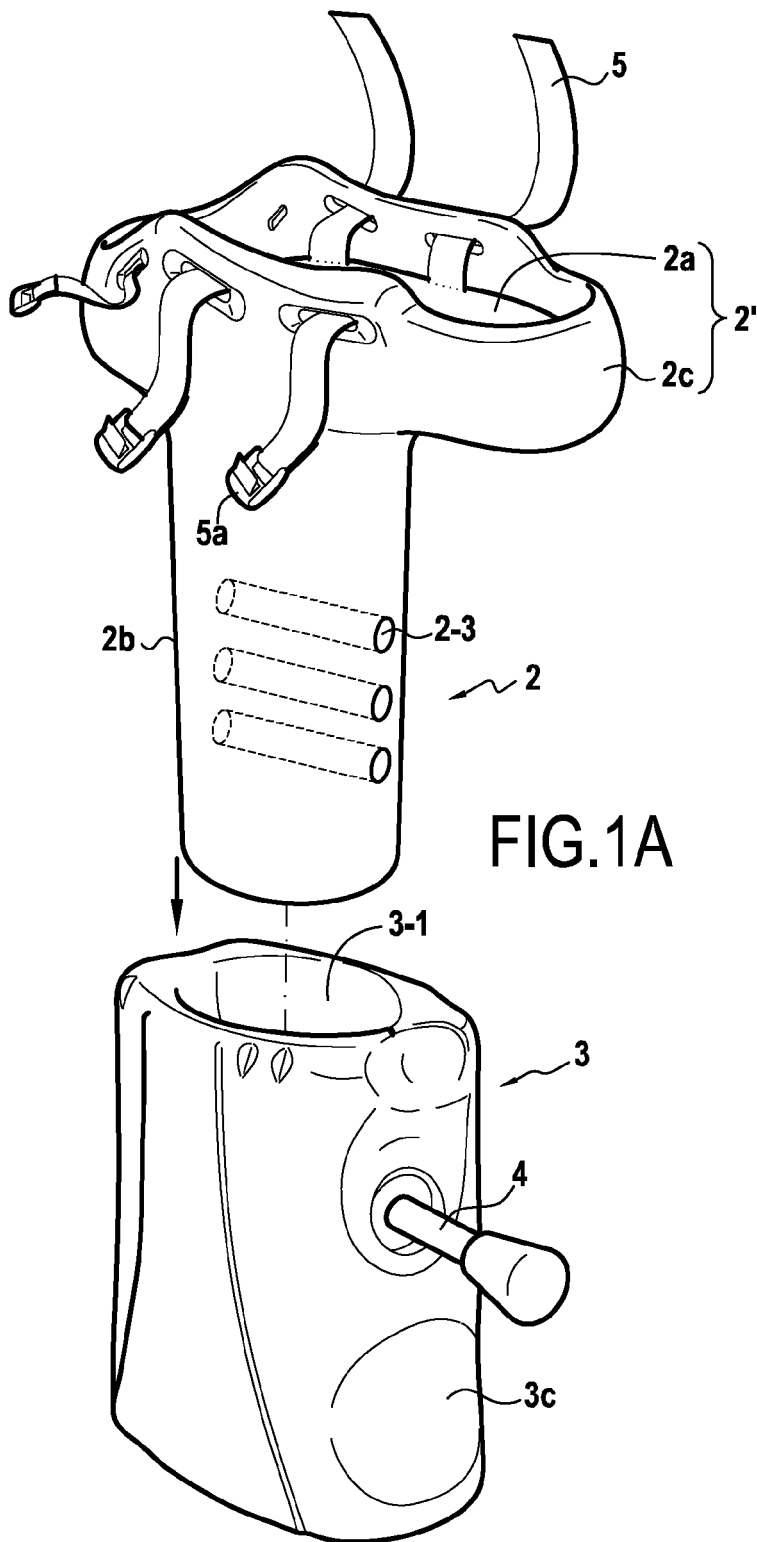


FIG. 1A

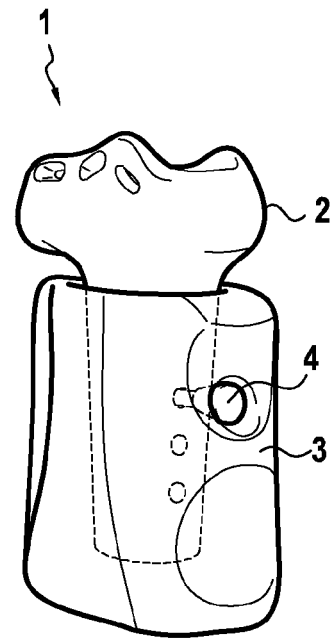


FIG. 1B

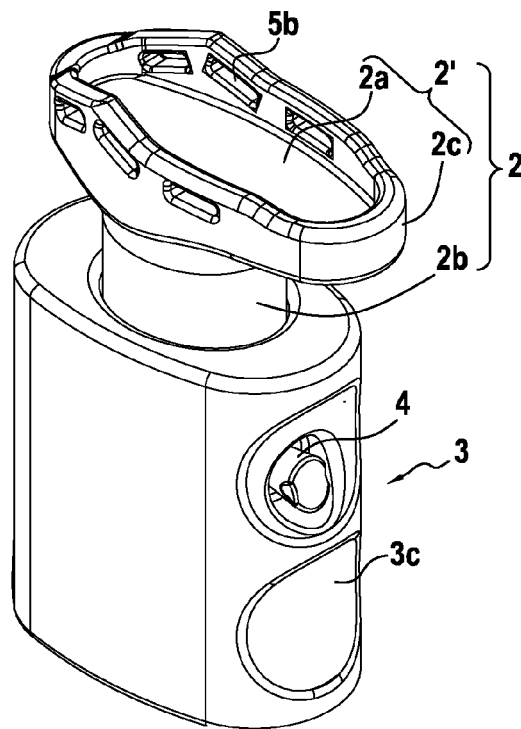


FIG. 1C

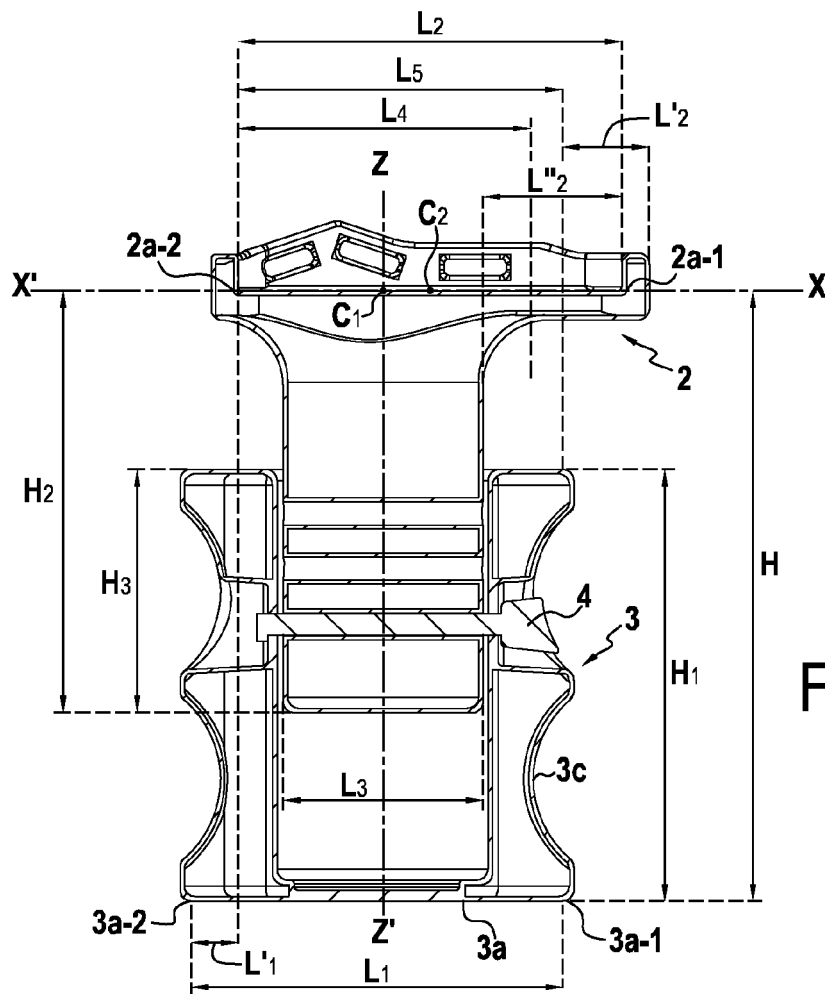


FIG. 2A

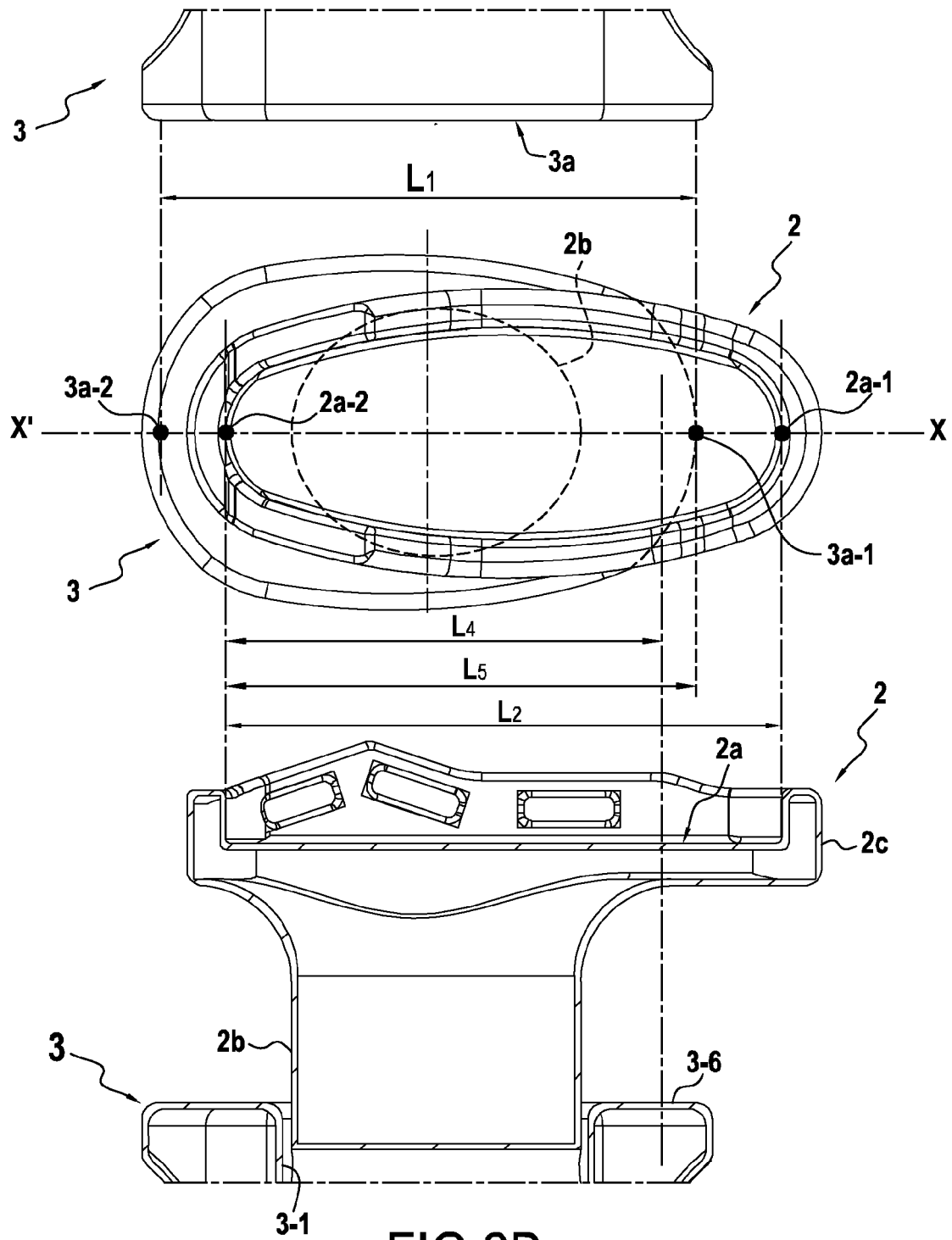
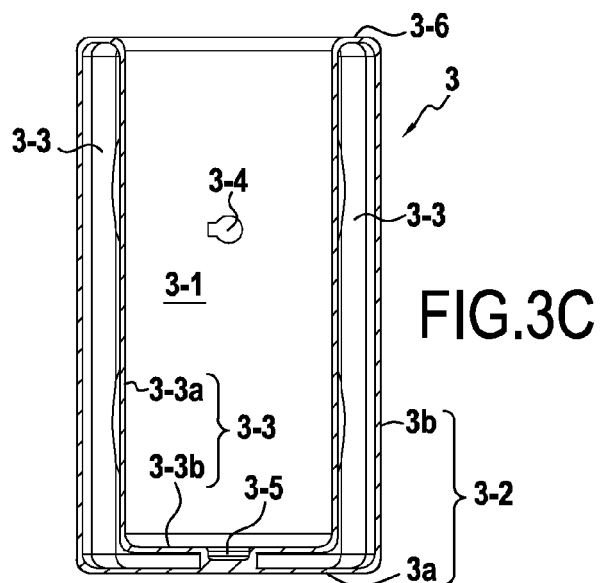
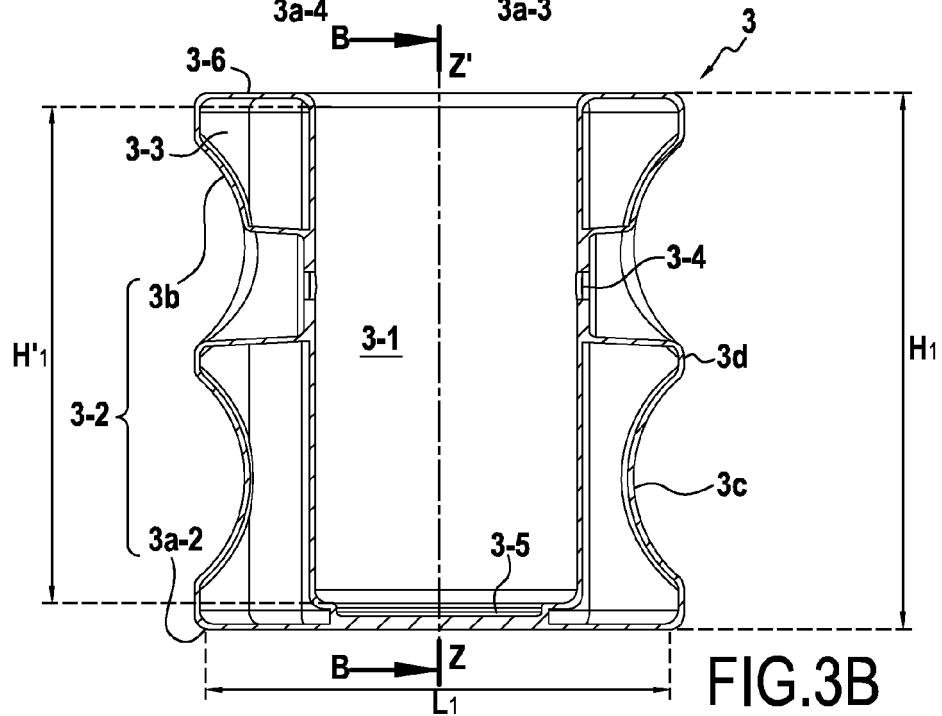
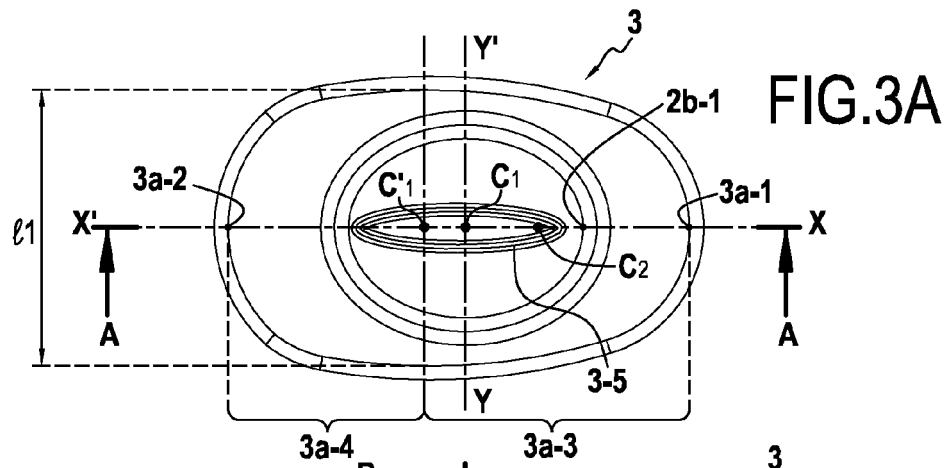


FIG.2B



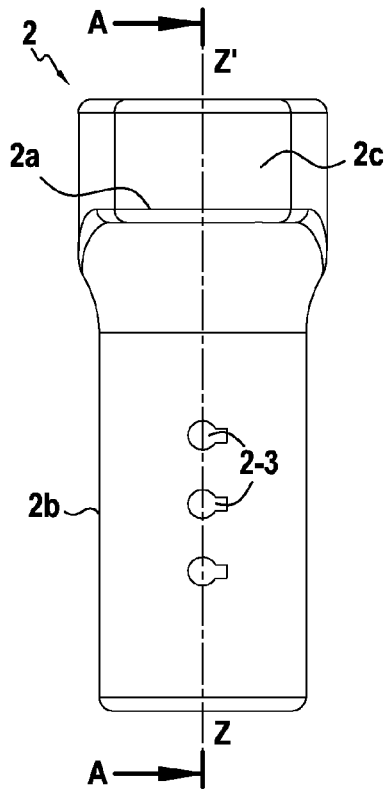


FIG. 4A

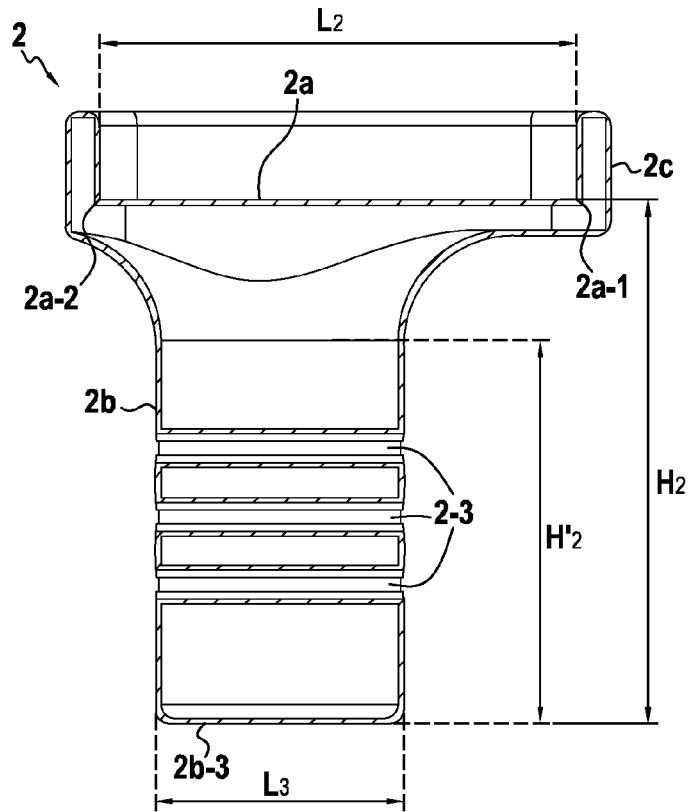


FIG. 4B

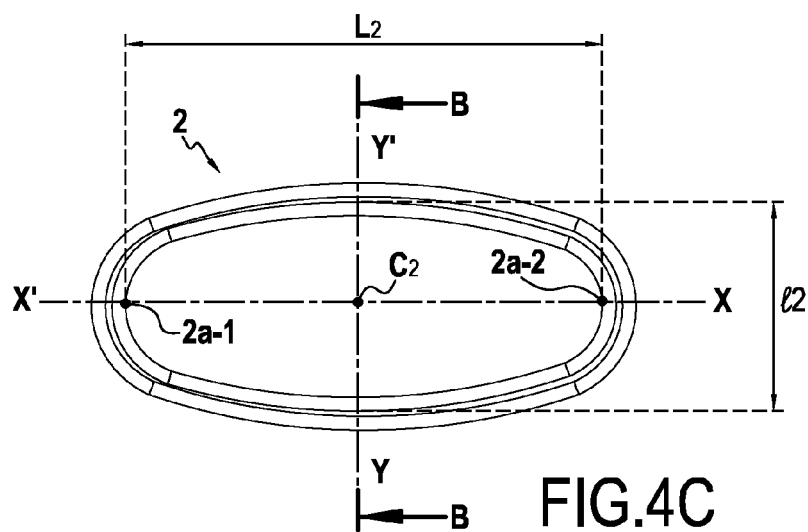


FIG. 4C

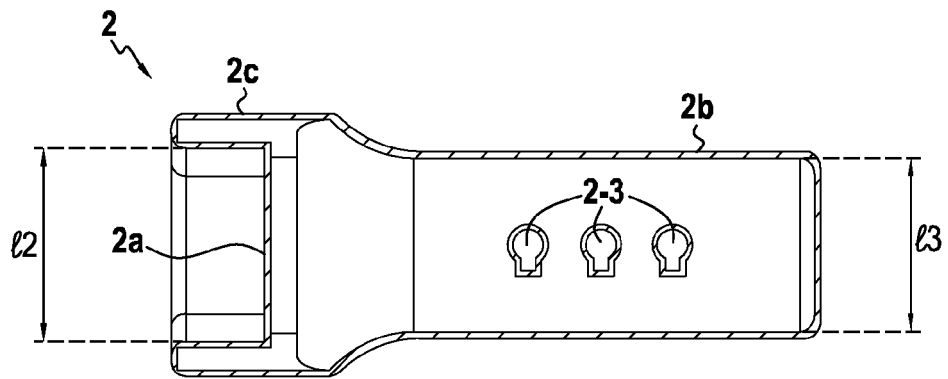


FIG. 4D

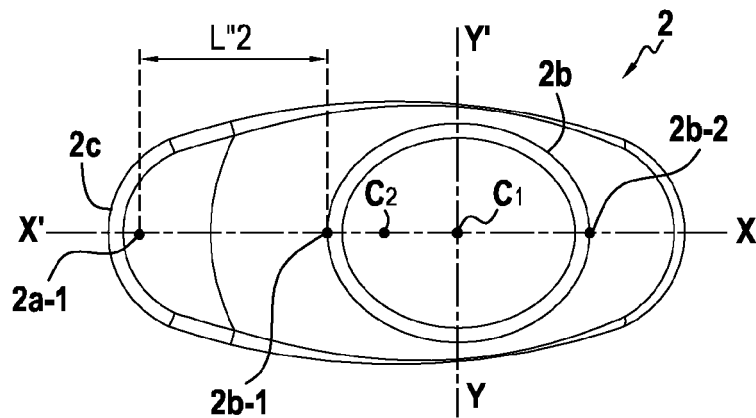


FIG. 4E

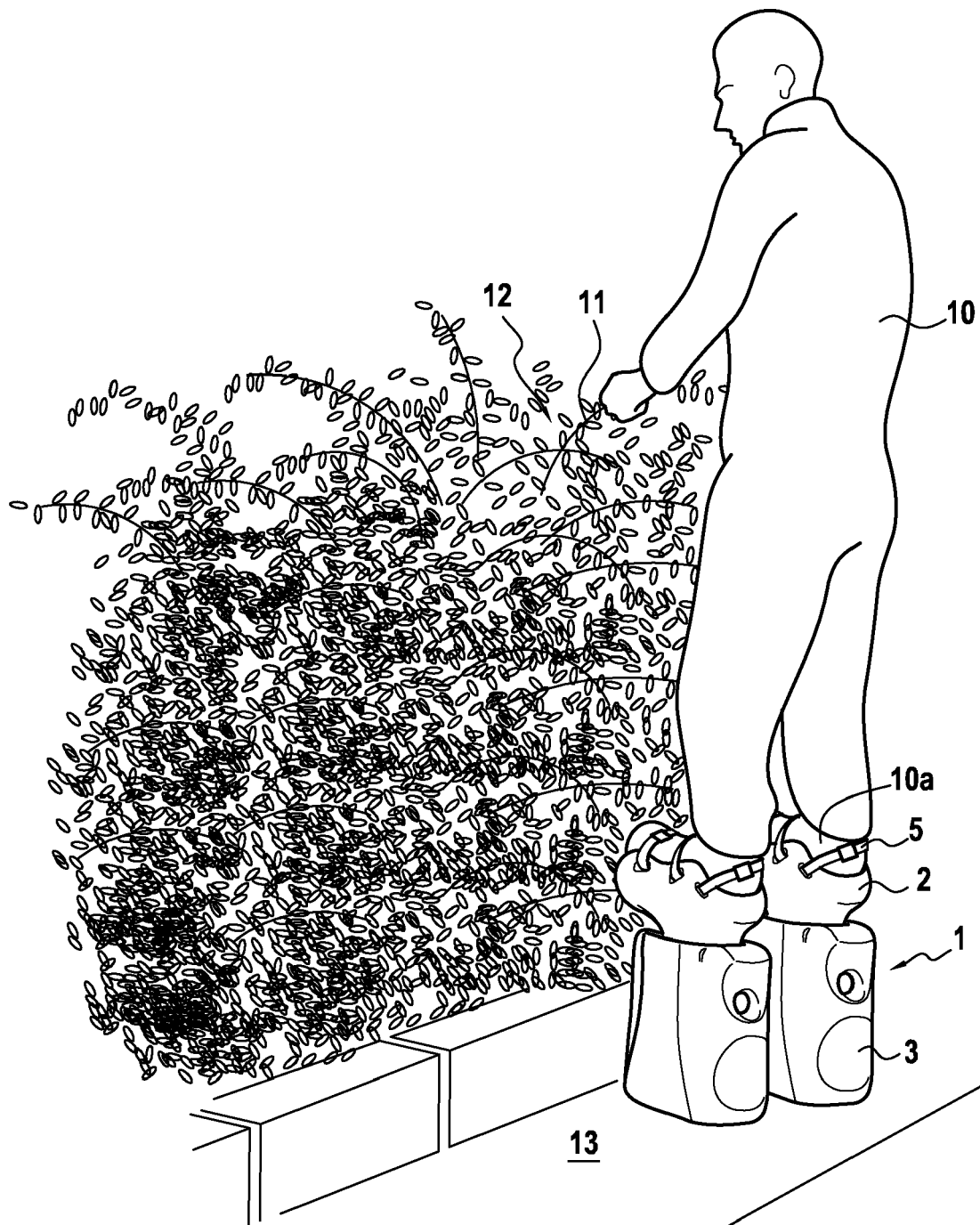
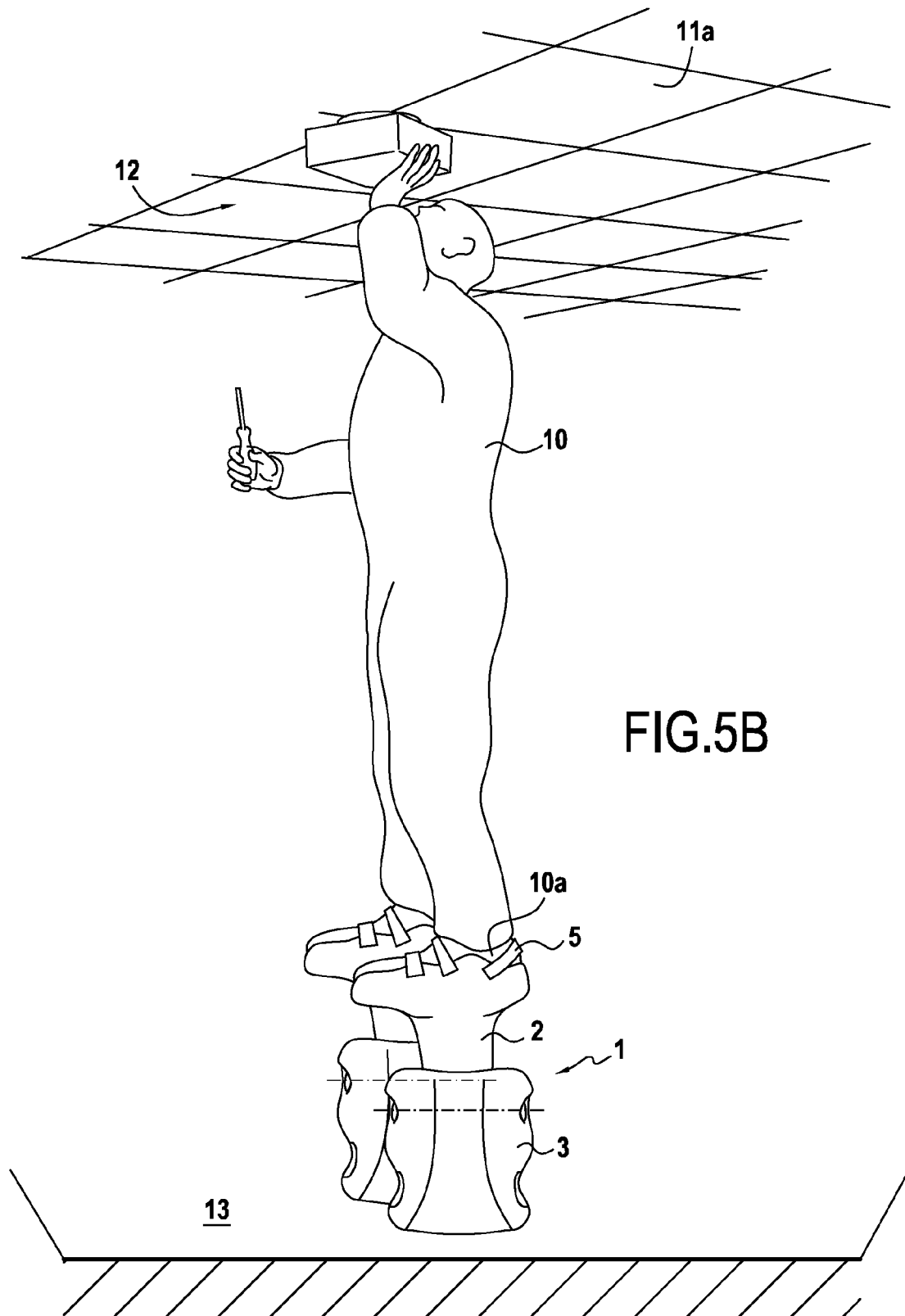


FIG.5A





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 10 15 5785

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	FR 1 400 336 A (J M A TANKE) 21 mai 1965 (1965-05-21) * page 1 - page 2; figures 1, 2 * -----	1-10	INV. A63B25/00
A	US 1 930 363 A (KNOX DARCY D) 10 octobre 1933 (1933-10-10) * page 1 - page 2; figures 1-5 * -----	1-10	
A	FR 2 539 311 A1 (PONTNEAU ROLAND [FR]) 20 juillet 1984 (1984-07-20) * le document en entier * -----	1,10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			A63B
1 Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 8 juillet 2010	Examineur Oelschläger, Holger
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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 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	

EPO FORM 1503 03/82 (P04C02)

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

EP 10 15 5785

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.

08-07-2010

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 1400336	A	21-05-1965	NL 295160 A	
US 1930363	A	10-10-1933	AUCUN	
FR 2539311	A1	20-07-1984	AUCUN	

EPO FORM P0460

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

- WO 2008088717 A [0003] [0004] [0020]
- FR 1400336 [0007]