(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

COURBEVOIE

(11) **N° de publication :** ***3 145 097***

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

(21) **N° d'enregistrement national :** **23 00700**

(51) Int Cl[8] : ***A 63 C 9/00*** *(2023.01), A 63 C 9/08*

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt :** 25.01.23.

(30) **Priorité :**

(43) **Date de mise à la disposition du public de la demande :** 26.07.24 Bulletin 24/30.

(56) **Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire :** *Se reporter à la fin du présent fascicule*

(60) **Références à d'autres documents nationaux apparentés :**

( ) **Demande(s) d'extension :**

(71) **Demandeur(s) :** *SKIS ROSSIGNOL - CLUB ROSSIGNOL Société par actions simplifiée à associé unique* — FR.

(72) **Inventeur(s) :** ROBERT Julien, ROUSSIN-BOUCHARD Xavier, BAILLY Romain et VAILLI Johan.

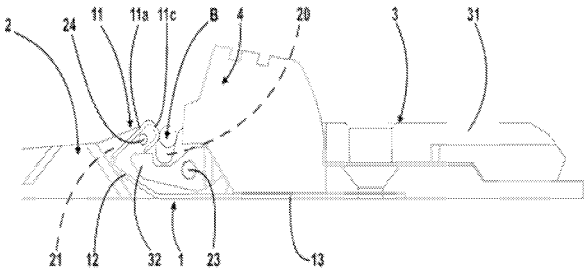
(73) **Titulaire(s) :** SKIS ROSSIGNOL - CLUB ROSSIGNOL Société par actions simplifiée à associé unique.

(74) **Mandataire(s) :** ALTA ALATIS PATENT.

(54) Fixation pour ski nordique.

(57) L'invention concerne une fixation de ski nordique adaptée à une chaussure pourvue d'un organe de liaison (B) et comprenant une embase (2) pourvue d'un logement (20) pour ledit organe, des moyens de blocage de cet organe et un levier (3) couplé aux moyens de blocage, caractérisée en ce que lesdits moyens de blocage comprennent une lame (1) portée par ladite embase et portant un élément de verrouillage (11) obturant ledit logement (20) pour maintenir l'organe de liaison, ledit élément de verrouillage (11) étant escamotable soit, sous la poussée de l'organe (B) lors du chaussage, soit sous l'action du levier (3) pour permettre l'entrée dans le logement (20) ou la sortie dudit logement (20) de l'organe (B) par déformation de la portion flexible (12) de la lame (1), l'élément de verrouillage revenant ensuite en position d'obturation dudit logement (20) par retour élastique de la portion flexible (12).

Figure de l'abrégé (Fig. 4)



FR 3 145 097 - A1

Description

Titre de l'invention : Fixation pour ski nordique

[0001] L'invention concerne, de façon générale, le domaine des dispositifs de fixation d'une chaussure sur une planche de glisse et s'intéresse, plus particulièrement, aux fixations de ski nordique adaptées aux chaussures de ski de fond et destinées à être montées sur les planches utilisées pour la pratique de cette activité sportive.

[0002] L'interface mécanique assurant la liaison et la fixation des chaussures de fond sur les skis est aujourd'hui normalisée. Toutefois, ces fixations comprennent de nombreuses pièces intégrées dans un mécanisme destiné à assurer des cinématiques complexes.

[0003] Plus précisément, ces fixations comprennent une embase pourvue d'un logement recevant l'axe de la chaussure et supportant un mécanisme d'ouverture et de fermeture de ce logement constitué d'un chariot couplé à un élément de rappel et associé à un levier de verrouillage.

[0004] Ces pièces coopèrent avec un axe (ou au moins une barrette) intégré dans la semelle de la chaussure pour ouvrir la fixation manuellement ou sous la pression du pied puis pour la refermer manuellement, après chaussage, pour verrouiller la chaussure dans la fixation au moyen du levier.

[0005] Or, la fiabilité de ces fixations traditionnelles a tendance à diminuer rapidement avec le temps. En effet, le nombre important de pièces entraine du jeu entre ces pièces ou, du fait des interactions entre elles, une usure plus rapide de la fixation.

[0006] Cette problématique liée à la complexité du mécanisme intégré à la fixation se pose notamment avec la fixation de ski nordique décrite dans le brevet EP1702658B1.

[0007] Par ailleurs, le brevet EP2184089B1 ainsi que le brevet EP3554656B1 décrivent des fixations qui ne permettent qu'un chaussage manuel laborieux du fait qu'il nécessite des mouvements corporels délicats et déstabilisants pour manœuvrer le levier de verrouillage.

[0008] Dans ce contexte, l'invention a cherché à concevoir une fixation de ski nordique de structure simple et légère utilisant un nombre très limité de pièces et permettant, conjointement, d'assurer un verrouillage et un déverrouillage de la chaussure dans la fixation par de simples déformations élastiques et non pas, comme par le passé, au moyen d'un mécanisme complexe.

[0009] Ce but est atteint, selon l'invention, au moyen d'une fixation de ski nordique destinée à recevoir une chaussure dont la semelle est pourvue d'au moins un organe de liaison, ladite fixation comprenant une embase pourvue d'un logement pour ledit organe de liaison , des moyens de blocage de l'organe de liaison et un levier couplé aux moyens de blocage, caractérisée en ce que lesdits moyens de blocage comprennent au moins une lame portée par ladite embase et dont l'une des extrémités porte un élément de ver-

rouillage obturant au moins partiellement ledit logement pour maintenir l'organe de liaison dans le logement, ledit élément de verrouillage étant escamotable soit, sous la poussée de l'organe de liaison lors du chaussage, soit sous l'action du levier pour permettre l'entrée dans le logement ou la sortie dudit logement de l'organe de liaison par déformation de la portion flexible de la lame, l'élément de verrouillage revenant ensuite en position d'obturation au moins partielle dudit logement par retour élastique de la portion flexible de la lame.

[0010] Selon des caractéristiques avantageuses de la fixation de l'invention, la lame est logée dans l'embase et le logement présente une section en U à parois évasées dont la largeur et au moins égale au diamètre de l'organe de liaison de la chaussure.

[0011] Selon un mode de réalisation préférentiel de la fixation de l'invention, l'élément de verrouillage est formé d'une portion d'extrémité de la lame qui est recourbée et présente un tronçon biseauté formant une rampe de guidage de l'organe de liaison.

[0012] Selon encore une autre caractéristique de la fixation de l'invention, l'embase comporte une butée pour interdire le déplacement de l'élément de verrouillage en contrant un effort de soulèvement exercé au moins vers le haut par l'organe de liaison de la chaussure.

[0013] Selon une variante de réalisation spécifique de la fixation de l'invention, la portion flexible de la lame se prolonge par au moins une portion rectiligne encastrée dans l'embase.

[0014] Selon un premier mode de réalisation de la fixation de l'invention, le levier est monté pivotant sur l'embase et comprend, d'une part, un bras de manœuvre s'étendant vers l'avant et, d'autre part, un pointeau venant à l'arrière en appui sur la portion flexible de ladite lame de façon à assurer sa rétractation à l'intérieur de l'embase par un pivotement manuel du bras vers le haut.

[0015] Selon une variante spécifique, ce levier est articulé sur un axe monté dans l'embase en avant du logement. Le cas échéant, cet axe est couplé à un ressort de rappel.

[0016] De préférence, l'angle de la portion flexible de la lame est compris entre 20° et 90° par rapport à l'extrémité de la lame portant l'élément de verrouillage et cette portion flexible est orientée vers le haut et vers l'avant avec un angle compris entre 0° et 150°, et de préférence entre 90° et 130°, par rapport au plan de l'embase lorsque la lame est à l'état non déformé.

[0017] Selon une variante de réalisation particulière de l'invention, la fixation comprend un organe de réglage de l'angle d'inclinaison de la portion flexible de la lame constitué d'une vis assurant le déplacement d'un écrou au contact de ladite portion flexible.

[0018] Selon un autre mode de réalisation de la fixation de l'invention, le levier est formé d'une extension vers l'avant et vers le haut de l'extrémité de la lame opposée à l'extrémité portant l'élément de verrouillage.

[0019] De préférence, cette extension formant levier est montée basculante dans un évidement ménagé dans l'embase.

[0020] Un autre objet de l'invention est une planche de ski nordique équipée d'une fixation selon l'un des modes de réalisation décrits ci-dessus.

[0021] Dans son principe, l'invention propose une fixation de ski nordique qui présente l'avantage d'être à la fois légère et fiable en intégrant un nombre réduit de pièces mécaniques dont aucune ne nécessite de liaisons rapportées.

[0022] En outre, la fixation de l'invention permet un verrouillage automatique du chaussage grâce à la flexion de la lame mais conserve également la possibilité d'un verrouillage manuel sécurisé par actionnement du levier pivotant ou basculant. Le relâchement du levier entraîne conjointement un retour de ce dernier dans sa position initiale à plat contre le ski et une fermeture du logement dans lequel l'organe de liaison de la chaussure (par exemple, une barrette transversale située sous la semelle) se trouve alors verrouillée.

[0023] Bien entendu, la géométrie spécifique de la lame, ses différentes dimensions, ainsi que celles du logement de l'embase et les propriétés du matériau utilisé pour réaliser cette lame sont déterminées en tenant compte d la nature de l'organe de liaison, de la course de la chaussure et des efforts compatibles avec le chaussage.

[0024] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront à la lecture de la description qui va suivre, en référence aux figures annexées, pour lesquelles :

[0025] [Fig.1] est une vue en perspective d'un premier mode de réalisation de la fixation pour ski nordique selon l'invention.

[0026] [Fig.2] est une vue en perspective éclatée de la fixation de la [Fig.1].

[0027] [Fig.3] est une vue en coupe longitudinale partielle de la fixation de la [Fig.1] avant chaussage automatique.

[0028] [Fig.4] est une vue en coupe longitudinale partielle de la fixation de la [Fig.1] lors du chaussage automatique.

[0029] [Fig.5] est une vue en coupe longitudinale partielle de la fixation de la [Fig.1] après chaussage automatique et verrouillage de la chaussure.

[0030] [Fig.6] est une vue en coupe longitudinale partielle de la fixation de la [Fig.1] en position déchaussée.

[0031] [Fig.7] est une vue en coupe longitudinale partielle d'une variante de réalisation de la fixation de la [Fig.1] en position chaussée.

[0032] [Fig.8] est une vue en perspective partielle d'un second mode de réalisation de la fixation pour ski nordique selon l'invention.

[0033] [Fig.9] est une vue en coupe longitudinale partielle de la fixation de la [Fig.7].

[0034] [Fig.10] est une vue en coupe longitudinale d'un mode de réalisation de la lame intégrée dans la fixation de la [Fig.1].

[0035] Pour plus de clarté, les éléments identiques ou similaires sont repérés par des signes de référence identiques sur l'ensemble des figures. La partie avant de la fixation se trouve à droite sur les figures 1 à 9. Inversement, sur la [Fig.10], la lame est orientée avec sa partie avant à gauche.

[0036] Naturellement, les modes de réalisation de la fixation de l'invention illustrés schématiquement par les figures présentées ci-dessus et décrites ci-après, ne sont donnés qu'à titre d'exemples non limitatifs. Il est explicitement prévu dans le cadre de l'invention que l'on puisse proposer et combiner entre eux différents modes pour en proposer d'autres.

[0037] L'invention concerne le domaine des fixations de ski et s'intéresse, plus particulièrement, à une fixation perfectionnée destinée à être montée sur des skis nordiques (dits aussi skis de fond) pour le chaussage de chaussures adaptées à cette discipline sportive.

[0038] De telles chaussures comportent, de manière traditionnelle et normalisée, au moins un organe de liaison avec la fixation, tel qu'une barrette transversale B généralement de profil cylindrique, fixée à l'avant sous la semelle (la chaussure et sa semelle ne sont pas représentées sur les figures). Toutefois, l'invention peut s'appliquer aussi à des chaussures portant un organe de liaison de profil différent (tel qu'un ergot) ou plus d'une barrette en dupliquant de façon appropriée la structure de la fixation décrite ci-après.

[0039] Comme illustré par les figures 1 et 2, les fixations de ski nordique comprennent généralement une embase 2 pourvue d'un logement 20 destiné à recevoir la barrette B de la chaussure et d'un levier 3 couplé à des moyens de blocage de cette barrette B dans le logement 20. Ces moyens de blocage sont éventuellement associés à un organe de rappel.

[0040] Les fixations de ski nordique comprennent, en outre, un élément 4 en matériau élastique (dénommé couramment « flexor »), fixé sur l'embase 2 qui est comprimé par l'avant de la chaussure conjointement au soulèvement du talon lors de la pratique du ski nordique dit aussi ski de fond.

[0041] L'invention vise à perfectionner les fixations de ski nordique traditionnelles en proposant de les réaliser sous forme d'une structure simple et légère utilisant un nombre très limité de pièces. En particulier, l'invention propose une fixation permettant, d'assurer un chaussage/verrouillage et un déchaussage/déverrouillage de la chaussure par de simples déformations élastiques et non pas, comme par le passé, au moyen d'un mécanisme complexe.

[0042] Cet objectif est atteint au moyen d'une fixation dans laquelle les moyens de blocage de la barrette B comprennent une lame 1 au moins partiellement flexible, ou élastiquement déformable, portée par l'embase 2, et de préférence, logée longitudi-

nalement dans l'embase 2, dont deux modes de réalisation distincts sont représentés sur les figures. De préférence, la lame 1 est liée directement à l'embase 2. En variante, il est possible de prévoir au moins une pièce intermédiaire (non représentée) qui est liée à l'embase 2 et peut être intercalée entre l'embase 2 et la lame 1. Un premier mode de réalisation de cette lame est représenté sur les figures 1 à 7 et sur la [Fig.10] (vue partielle) et un deuxième mode de réalisation est représenté sur les figures 8 et 9.

[0043] Cette lame 1 est de préférence réalisée en un matériau à mémoire de forme, métallique tel que l'acier, ou composite à base de fibres courtes ou longues, et est rapportée puis montée dans l'embase 2. L'une des extrémités de la lame 1 porte un élément de verrouillage 11 qui, à l'état libre de la lame, (c'est-à-dire, avant flexion sous contraintes et donc avant et après chaussage, la lame étant dans un état non déformée-figures 3 et 5), obture au moins partiellement le logement 20. Cet élément de verrouillage 11 est porté ici par l'extrémité arrière de la lame 1 et est escamotable par déformation élastique sous contraintes d'une portion flexible 12 de la lame sous l'effet de la poussée sensiblement verticale et vers le bas exercée par la barrette B lors du chaussage ([Fig.4]).

[0044] L'élément de verrouillage 11 assure ainsi la fermeture du logement 20 et le verrouillage de la barrette ([Fig.5]), par un retour automatique à l'état libre de la portion flexible 12 de la lame 1 en position de repos, grâce à la mémoire de forme de son matériau constitutif. Dans cette position de verrouillage de la barrette B, la fixation assure donc la retenue de la chaussure dans l'embase 2. Le chaussage de la chaussure est donc automatique sous l'action de la barrette B lors de la poussée.

[0045] Le logement 20 de l'embase 2 présente une section en U à parois évasées dont la largeur est au moins égale au diamètre de la barrette B d'une chaussure de ski nordique. Les parois du logement 20 assurent le guidage de la barrette B lors du chaussage et du déchaussage. L'embase 2 comprend aussi une cavité destinée à recevoir la lame 1. L'embase 2 comporte, de préférence, comme illustré sur les figures illustrant le premier mode de réalisation, une butée 24 disposée sous la portion d'extrémité de la lame 1 portant l'élément de verrouillage 11 et destinée à interdire le déplacement de l'élément de verrouillage 11 à l'encontre d'un effort de soulèvement, au moins vers le haut, exercé par l'organe de liaison formé ici de la barrette B.

[0046] Ainsi, Cette butée 24 assure le blocage de l'élément de verrouillage 11 en position de fermeture du logement 20 et permet d'éviter un déchaussage accidentel. En effet, la chaussure, en se soulevant brutalement, entraînerait la barrette B vers le haut contre l'élément de verrouillage 11 qui risquerait alors de s'escamoter pour laisser la barrette B s'échapper du logement 20 ce qui serait problématique en termes de sécurité.

[0047] Grâce à la butée 24, le déchaussage ne peut donc être effectué que manuellement au moyen du levier 3. Toutefois, il serait possible de prévoir que la raideur de la portion

flexible 12 de la lame 1, ou la rigidité de la butée 24 ou bien encore celle de l'élément de verrouillage 11, soit réglée pour qu'un effort violent de la chaussure vers le haut (d'une valeur prédéterminée, par exemple, en fonction du poids du skieur) libère automatiquement la barrette, comme cela existe dans les fixations de ski alpin.

[0048] Selon les deux modes de réalisation de la fixation de l'invention représentés ici sur les figures, l'élément de verrouillage 11 de la lame 1 est formé d'une seule pièce avec l'une des portions d'extrémité de la lame 1 qui présente alors un profil recourbé. Toutefois, selon une variante de réalisation de la fixation non représentée, et sans sortir du cadre de l'invention, l'élément de verrouillage 11 pourrait être réalisé sous forme d'une pièce rapportée et montée sur l'une des extrémités de la lame 1.

[0049] Dans le mode de réalisation des figures 1 à 7, cette portion d'extrémité recourbée de la lame 1 forme une boucle 11a ouverte vers l'arrière et qui fait saillie vers l'avant dans le logement 20. Lors du chaussage, la barrette B vient en contact d'appui contre cette boucle pour la forcer à se rétracter dans l'embase 2 par pivotement de la portion flexible 12 de la lame 1 afin de libérer le passage. Au chaussage et au déchaussage, la lame 1 travaille en flexion dans une configuration libre et encastrée dans l'embase. En effet la portion flexible 12 de la lame 1 se prolonge par une portion rectiligne 13 encastrée dans l'embase 2 et/ou dans le flexor 4.

[0050] Comme illustré en détail sur la [Fig.10] en référence à la lame 1 du premier mode de réalisation, la boucle 11a comprend deux branches 11b sensiblement parallèles qui sont réunies par un tronçon biseauté 11c formant une rampe de guidage de la barrette B lors du chaussage. Ce tronçon biseauté facilite l'escamotage de la portion d'extrémité 11 de la lame 1 lors de l'introduction de la barrette B dans le logement 20. Dans ce mode de réalisation, la butée 24 est située ici entre les branches 11b de la boucle 11a, comme illustré par les figures 3 à 7.

[0051] La cavité 21 de l'embase 2 située ici à l'arrière du logement 20 a un profil et des dimensions adaptées à celles de la boucle 11a pour permettre sa rétractation dans l'embase lors du pivotement de la portion flexible 12 de la lame 1.

[0052] Dans un autre mode de réalisation représenté sur les figures 8 et 9, l'élément de verrouillage 11, est formé par la portion d'extrémité arrière de la lame 1 qui est ici seulement recourbée vers l'arrière et vers le bas en direction du fond du logement 20, à la différence du mode de réalisation des figures 1 à 6. Cette portion recourbée comprend le tronçon biseauté 11c qui forme une rampe de guidage de la barrette B lors du chaussage.

[0053] Selon l'invention, il est prévu que la portion flexible 12 de la lame s'étendent dans le prolongement de la portion d'extrémité portant ou formant l'élément de verrouillage 11. La portion flexible 12 est elle-même prolongée par au moins une portion 13 de la lame 1 en appui contre une partie de l'embase 2. La lame 1 travaille en flexion dans

une configuration libre en étant appuyée sur l'embase. Toutefois, la lame 1 peut prendre différentes formes et présenter diverses dimensions sans sortir du cadre de l'invention. A titre d'exemples, deux variantes de réalisation de la lame 1 sont illustrées, respectivement, par les figures 8 et 10.

[0054] Selon le premier mode de réalisation de la fixation de l'invention (figures 1 à 7), le levier 3 est monté pivotant sur l'embase 2 et comprend, d'une part, un bras de manœuvre 31 et, d'autre part, un pointeau 32 en appui sur la portion flexible 12 de la lame 1. Le pointeau 32 assure la rétractation forcée de l'élément de verrouillage 11 à l'intérieur de l'embase 2 et l'ouverture du logement 20 par un pivotement du bras 31. Ce pivotement du bras 31 est effectué pour procéder de façon manuelle au déchaussage, comme illustré par la [Fig.6]. Le chaussage peut, quant à lui, être aussi effectué par manœuvre du bras 31, si l'utilisateur le souhaite.

[0055] De manière préférentiel, le bras de manœuvre 31 s'étend vers l'avant et le pointeau 32, orienté vers l'arrière, est en appui coulissant sur la portion flexible 12 de la lame 1 de façon à assurer sa rétraction forcée à l'intérieur de l'embase 2 par un pivotement du bras 31 vers le haut.

[0056] Le pointeau 32 présente une face biseautée 32a (figures 6 et 7) d'appui contre la portion flexible 12 qui est ici inclinée et est calé sous la boucle 11a de l'élément de verrouillage 11. Le levier 3 est articulé, quant à lui, sur un axe transversal 23 monté dans l'embase 2 en avant du logement 20. Le cas échéant, cet axe 23 est couplé à un ressort de rappel (non représenté).

[0057] De préférence, et comme illustré par la [Fig.10], l'angle (a) de la portion flexible 12 et inclinée de la lame 1 est compris entre 30° et 90°, et de préférence entre 45° et 70°, par rapport à la portion d'extrémité de la lame 1 portant l'élément de verrouillage 11. Cette portion flexible inclinée 12 est orientée vers le haut et vers l'arrière avec un angle (b) compris entre 0° et 150°, et de préférence, entre 90° et 130°, par rapport au plan de l'embase 2, et donc ici par rapport à la portion 13 rectiligne et encastrée de la lame 1.

[0058] Lors de sa rétractation dans l'embase 2 (au chaussage ou au déchaussage), la lame 1 fléchit en pivotant dans une seule direction autour d'une ligne déformable située à la jonction entre la portion flexible inclinée 12 et la portion rectiligne 13 qui est, quant à elle, immobilisée par encastrement dans l'embase 2 (figures 4 et 6).

[0059] Selon une variante de réalisation de l'invention non représentée, il est prévu une liaison entre le levier et la lame pour garantir son retour en position de repos même en présence de glace ou de neige susceptible de bloquer son fléchissement.

[0060] Selon une autre variante de réalisation particulière de l'invention représentée sur la [Fig.7], la fixation comprend un organe 5 de réglage de la raideur en flexion de la portion flexible inclinée 12 de la lame 1. Cet organe de réglage 5 est, par exemple,

constitué d'une vis 51 assurant le déplacement d'un écrou 50 au contact de la portion flexible inclinée 12 et permet d'ajuster le couple nécessaire à l'effort à produire pour effectuer aisément le chaussage et/ou le déchaussage.

[0061] Encore une autre variante non représentée consiste à ajouter un élément de blocage réversible du levier nécessitant, pour le skieur, une manipulation supplémentaire pour permettre le pivotement du levier vers le haut et renforcer ainsi la sécurité de la fixation.

[0062] Selon le second mode de réalisation de la fixation de l'invention représenté sur les figures 8 et 9, le levier 3 est formé d'une extension 14 de la lame 1 du côté opposé à l'extrémité arrière recourbée 11 formant l'élément de verrouillage et s'étendant donc vers l'avant de l'embase 2.

[0063] De préférence, la portion terminale de cette extension 14 formant levier est inclinée par rapport à la portion d'extrémité arrière recourbée 11 avec un angle compris entre 0° et 20°. Cette extension 14 est raccordée à la portion d'extrémité arrière recourbée 11a de la lame 1 par une portion intermédiaire flexible 12 puis par une portion rectiligne 13. Sa portion terminale avant fait saillie à l'extérieur de l'embase 2 pour permettre sa préhension.

[0064] La portion terminale de l'extension avant 14 est montée basculante entre une position basse et une position haute dans l'embase 2 en étant logée dans un évidement 22 ménagé dans le flexor 4. Un appui manuel sur cette portion permet ainsi de soulever l'élément de verrouillage 11 de la lame 1 et d'ouvrir le logement 20 pour libérer (au déchaussage) la barrette B de la chaussure, et aussi pour, le cas échéant, introduire (au chaussage) la barrette B si l'utilisateur ne souhaite pas utiliser le chaussage automatique. De préférence, les dimensions de l'évidement 22 sont déterminées en fonction débattement nécessaire de la portion 14 formant levier et donc de la course vers le haut de l'élément de verrouillage 11 pour libérer la barrette B du logement 20 au déchaussage.

[0065] La cavité de l'embase 2 destinée au montage de la lame 1 est ouverte au-dessus de l'embase 2 et/ou au-dessous et/ou latéralement pour pouvoir y glisser facilement la lame 1, comme illustré par la [Fig.8] et, le cas échéant, pour la remplacer.

Revendications

[Revendication 1] Fixation de ski nordique destinée à recevoir une chaussure dont la semelle est pourvue d'au moins un organe de liaison (B), ladite fixation comprenant une embase (2) pourvue d'un logement (20) pour ledit organe de liaison , des moyens de blocage de l'organe de liaison (B) et un levier (3) couplé aux moyens de blocage, caractérisée en ce que lesdits moyens de blocage comprennent au moins une lame (1) portée par ladite embase et dont l'une des extrémités porte un élément de verrouillage (11) obturant au moins partiellement ledit logement (20) pour maintenir l'organe de liaison dans le logement, ledit élément de verrouillage (11) étant escamotable soit, sous la poussée de l'organe de liaison (B) lors du chaussage, soit sous l'action du levier (3) pour permettre l'entrée dans le logement (20) ou la sortie dudit logement (20) de l'organe de liaison par déformation de la portion flexible (12) de la lame (1), l'élément de verrouillage revenant ensuite en position d'obturation au moins partielle dudit logement (20) par retour élastique de la portion flexible (12) de la lame (1).

[Revendication 2] Fixation selon la revendication 1, caractérisée en ce que la lame (1) est logée dans ladite embase (2).

[Revendication 3] Fixation selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que ledit logement (20) présente une section en U à parois évasées destinée à recevoir l'organe de liaison (B) de la chaussure.

[Revendication 4] Fixation selon la revendication précédente, caractérisée en ce que la largeur de la section en U est au moins égale au diamètre de l'organe de liaison (B).

[Revendication 5] Fixation selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que ledit élément de verrouillage (11) est formé d'une portion d'extrémité (11a, 11b, 11c) de la lame (1) qui est recourbée.

[Revendication 6] Fixation selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que ledit élément de verrouillage (11) présente un tronçon biseauté (11c) formant une rampe de guidage de l'organe de liaison (B).

[Revendication 7] Fixation selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que l'embase (2) comporte une butée (24) pour interdire le déplacement de l'élément de verrouillage (11) en contrant un effort de soulèvement exercé au moins vers le haut par l'organe de liaison (B) de la chaussure.

[Revendication 8] Fixation selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que la portion flexible (12) de ladite lame (1) se prolonge par au moins

une portion rectiligne (13) encastrée dans l'embase (2).

[Revendication 9] Fixation selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que ledit levier (3) est monté pivotant sur l'embase (2) et comprend, d'une part, un bras de manœuvre (31) s'étendant vers l'avant et, d'autre part, un pointeau (32) s'étendant vers l'arrière et en appui sur la portion flexible (12) de ladite lame (1) de façon à assurer sa rétractation à l'intérieur de l'embase (2) par un pivotement manuel du bras vers le haut.

[Revendication 10] Fixation selon la revendication précédente, caractérisée en ce que ledit levier (3) est articulé sur un axe (23) monté dans l'embase (2) en avant dudit logement (20).

[Revendication 11] Fixation selon la revendication précédente, caractérisée en ce que l'axe (23) du levier (3) est couplé à un ressort de rappel.

[Revendication 12] Fixation selon l'une des revendications 9 à 11, caractérisée en ce que l'angle (a) de la portion flexible (12) de la lame (1) est compris entre 30° et 90° par rapport à l'extrémité de la lame portant l'élément de verrouillage (11).

[Revendication 13] Fixation selon l'une des revendications 9 à 12, caractérisée en ce que la portion flexible (12) de ladite lame est orientée vers le haut et vers l'arrière avec un angle (b) compris entre 0° et 150°, de préférence entre 90° et 130° , par rapport au plan de l'embase (2), la lame étant à l'état non déformé.

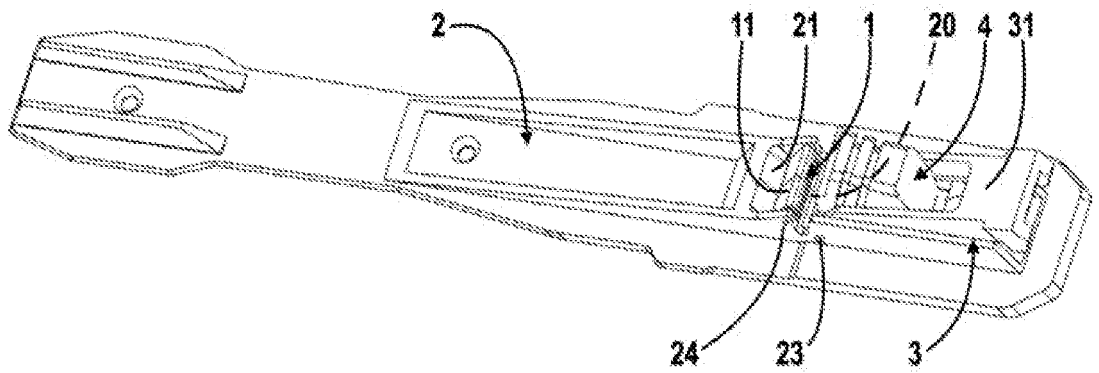
[Revendication 14] Fixation selon l'une des revendications 9 à 13, caractérisée en ce qu'elle comprend un organe (5) de réglage de l'angle d'inclinaison de la portion flexible (12) de la lame (1) constitué d'une vis (51) assurant le déplacement d'un écrou (50) au contact de ladite portion flexible (12).

[Revendication 15] Fixation selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisée en ce que ledit levier (3) est formé d'une extension (14) vers l'avant et vers le haut de l'extrémité de la lame opposée à l'extrémité portant l'élément de verrouillage (11) .

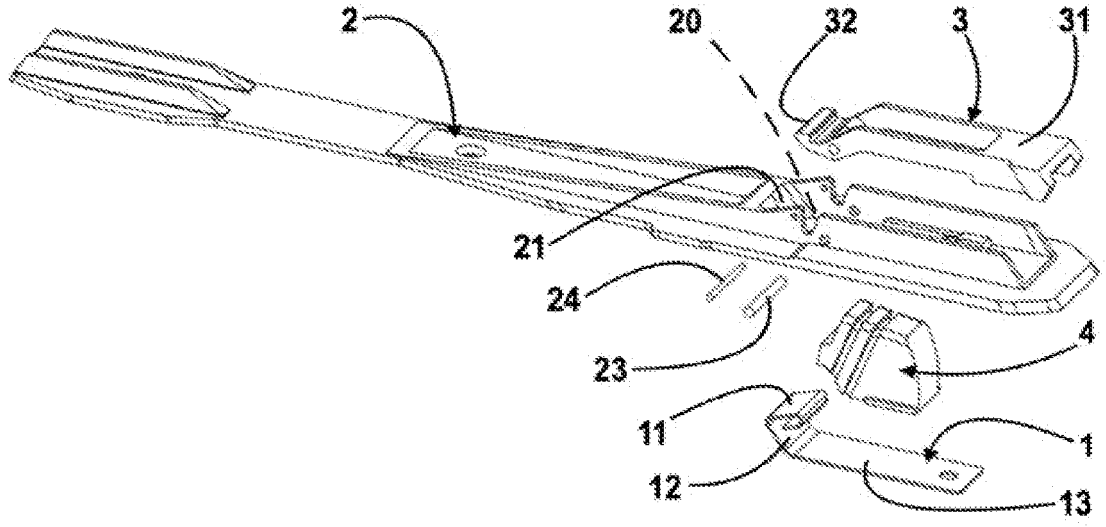
[Revendication 16] Fixation selon la revendication 15, caractérisée en ce que l'extension (14) formant levier est montée basculante dans un évidement (22) ménagé dans l'embase (2).

[Revendication 17] Planche de ski nordique équipée d'une fixation selon l'une des revendications précédentes

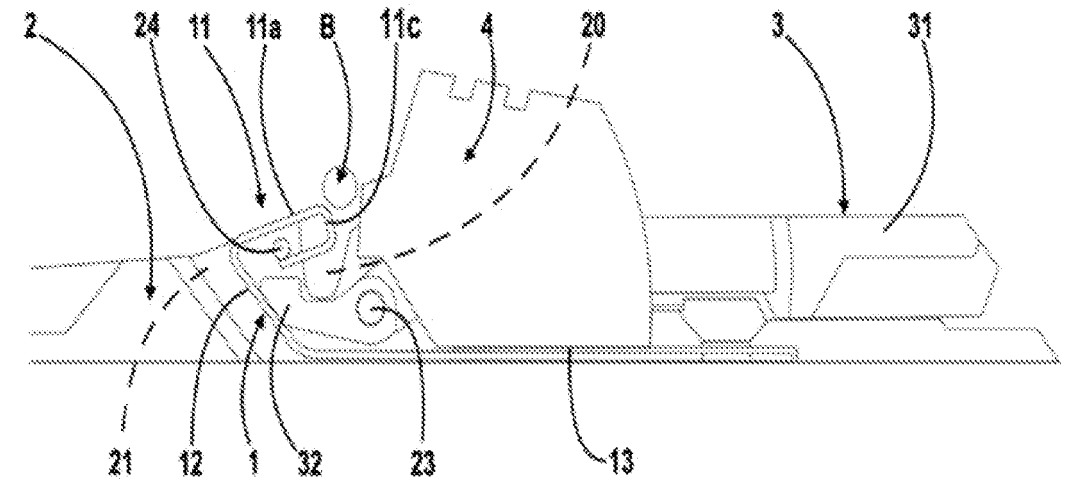
[Fig. 1]



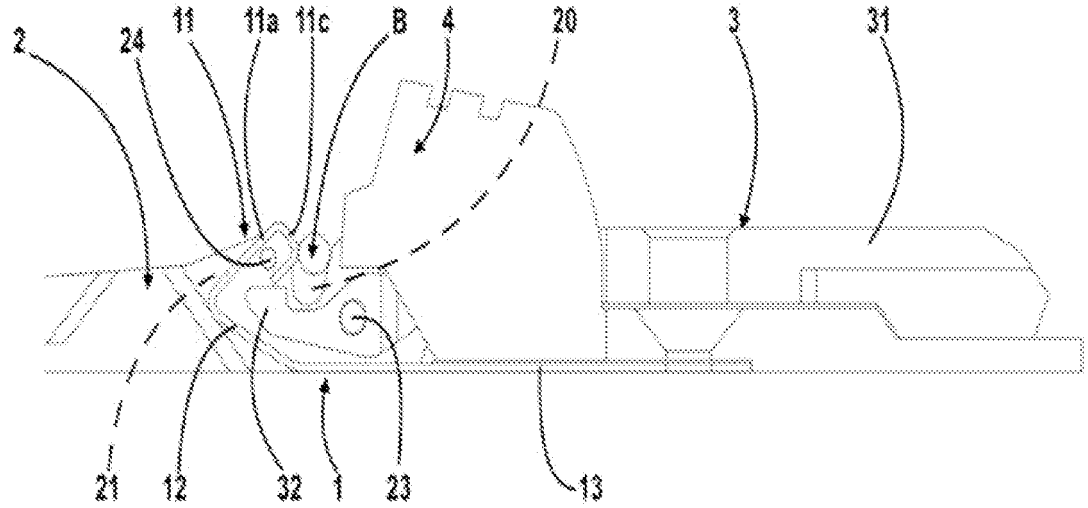
[Fig. 2]



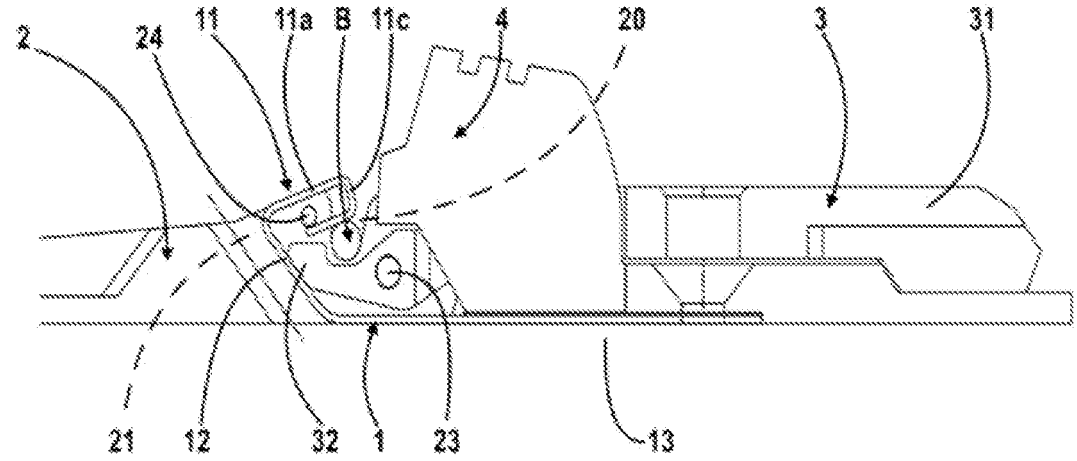
[Fig. 3]



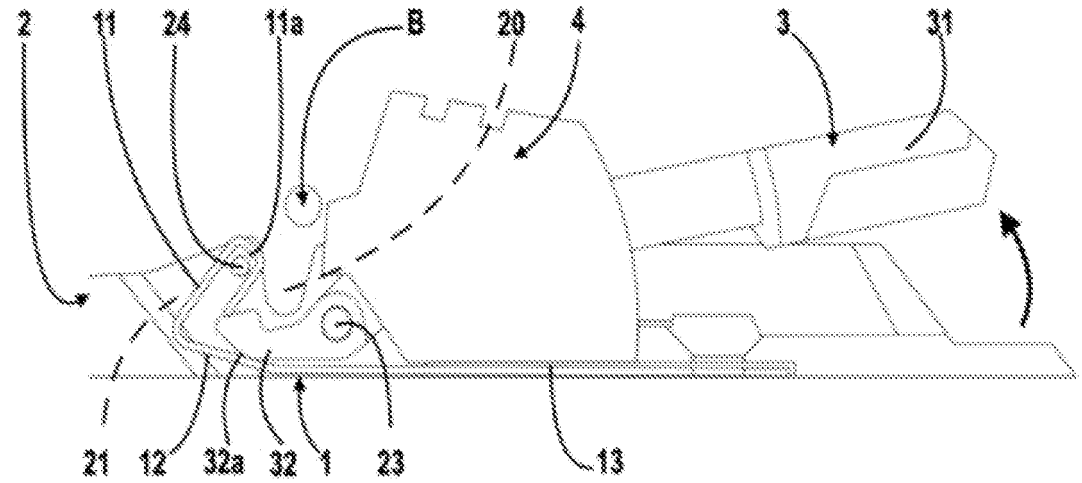
[Fig. 4]



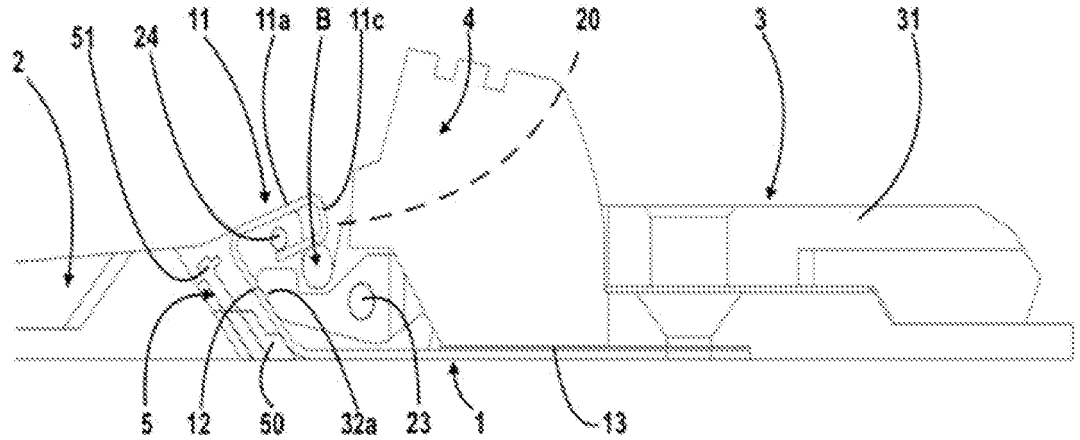
[Fig. 5]



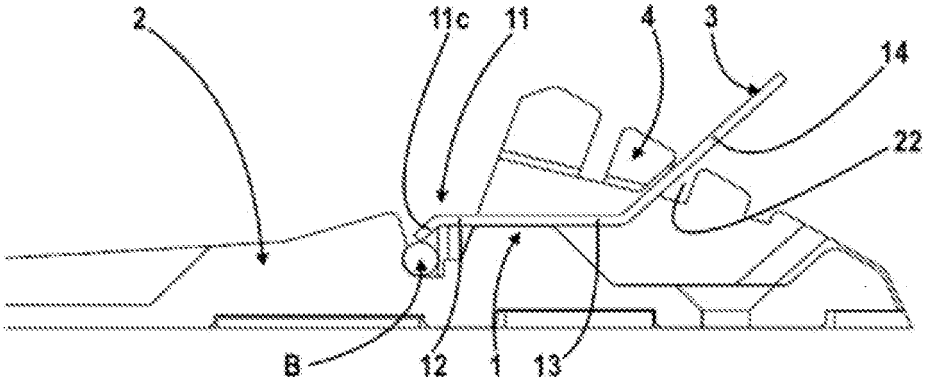
[Fig. 6]



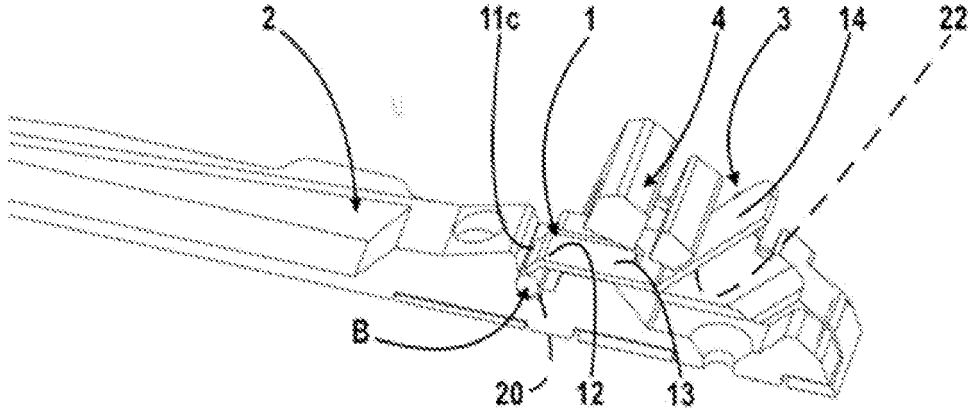
[Fig. 7]



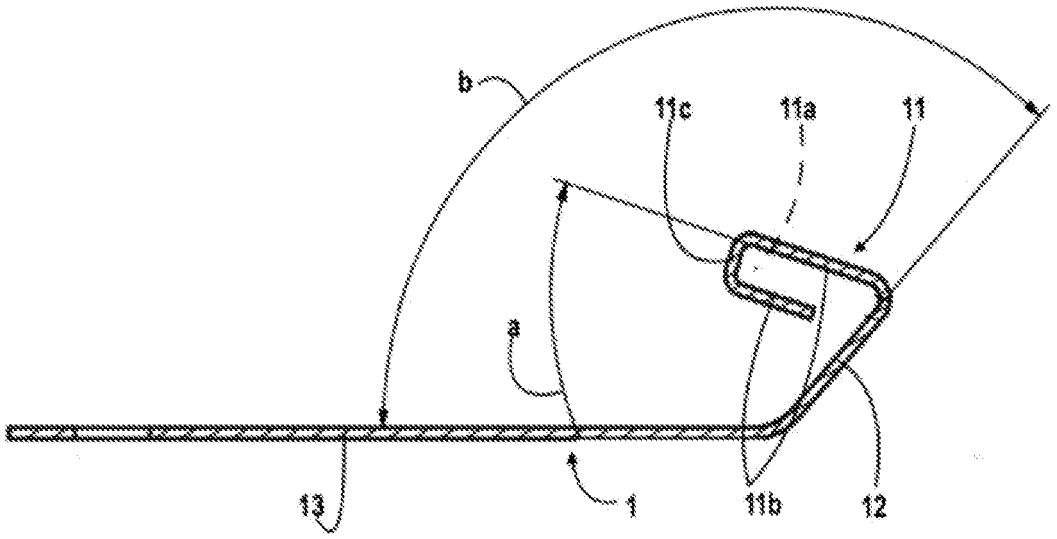
[Fig. 8]



[Fig. 9]



[Fig. 10]



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement national

FA 915327
FR 2300700

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 4 907 817 A (SCHWARZ GUENTER [CH]) 13 mars 1990 (1990-03-13)	1-6,8,17	A63C 9/00 A63C 9/08
A	* colonne 12, ligne 33 - colonne 13, ligne 5; figures 32-66,67 *	7,9-16	

A	FR 2 741 543 A1 (BIBOLLET JEAN CLAUDE [FR]) 30 mai 1997 (1997-05-30) * page 11, ligne 1 - page 12, ligne 23; figures 1,2,3 *	1-17	

A	US 2008/272577 A1 (KOGLER HANNES [AT] ET AL) 6 novembre 2008 (2008-11-06) * alinéa [0043]; figures 9-11 *	1-17	

A	WO 2012/036562 A1 (ROTTEFELLA AS [NO]; WOELLO EVEN [NO] ET AL.) 22 mars 2012 (2012-03-22) * page 6, ligne 34 - page 9, ligne 23; figures 3,11,12,16-18 *	1-14	

A	US 2016/220889 A1 (HOLM THOMAS [NO] ET AL) 4 août 2016 (2016-08-04) * alinéas [0035] - [0051]; figures 1,2,3 *	1-17	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) A63C

Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
18 septembre 2023	Murer, Michael

CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS

X : particulièrement pertinent à lui seul
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie
A : arrière-plan technologique
O : divulgation non-écrite
P : document intercalaire

T : théorie ou principe à la base de l'invention
E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.
D : cité dans la demande
L : cité pour d'autres raisons
.....
& : membre de la même famille, document correspondant

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2300700 FA 915327

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 **18-09-2023**
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 4907817 A	13-03-1990	AT E68985 T1	15-11-1991
		EP 0265459 A1	04-05-1988
		US 4907817 A	13-03-1990
		WO 8706486 A1	05-11-1987
FR 2741543 A1	30-05-1997	AUCUN	
US 2008272577 A1	06-11-2008	AT 502278 A1	15-02-2007
		EP 1919575 A1	14-05-2008
		NO 341233 B1	18-09-2017
		US 2008272577 A1	06-11-2008
		WO 2007012091 A1	01-02-2007
WO 2012036562 A1	22-03-2012	CA 2811050 A1	22-03-2012
		CA 2811051 A1	22-03-2012
		CN 103108679 A	15-05-2013
		CN 103118748 A	22-05-2013
		EA 201390379 A1	30-07-2013
		EA 201390385 A1	30-08-2013
		EP 2616150 A1	24-07-2013
		EP 2616151 A1	24-07-2013
		PL 2616150 T3	31-08-2015
		PL 2616151 T3	31-08-2015
		UA 109025 C2	10-07-2015
		UA 109026 C2	10-07-2015
		US 2013300088 A1	14-11-2013
		US 2013313807 A1	28-11-2013
		US 2015209651 A1	30-07-2015
		WO 2012036561 A1	22-03-2012
		WO 2012036562 A1	22-03-2012
US 2016220889 A1	04-08-2016	CA 2921896 A1	26-03-2015
		CN 105555370 A	04-05-2016
		EA 201690619 A1	31-08-2016
		EP 3046638 A1	27-07-2016
		NO 336788 B1	02-11-2015
		US 2016220889 A1	04-08-2016
		WO 2015041540 A1	26-03-2015