

19 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
COURBEVOIE

11 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

3 065 169

21 N° d'enregistrement national : 17 00409

51 Int Cl<sup>8</sup> : A 63 C 9/08 (2017.01)

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 13.04.17.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 19.10.18 Bulletin 18/42.

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) : SALOMON SAS Société par actions  
simplifiée — FR.

72 Inventeur(s) : MERINO JEAN FRANCOIS et THO-  
VEX FREDERIC.

73 Titulaire(s) : SALOMON SAS Société par actions sim-  
plifiée.

74 Mandataire(s) : SALOMON S.A.S.

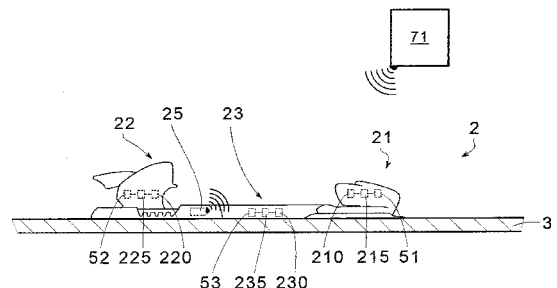
54 PROCEDE ET SYSTEME DE REGLAGE D'UNE FIXATION D'UN ENSEMBLE FIXATION/CHAUSSURE/ENGIN  
DE GLISSE.

57 L'invention concerne le domaine du réglage d'une  
fixation 2 destinée à permettre de fixer une chaussure 4 sur  
un engin de glisse 3. L'invention concerne plus particulière-  
ment un procédé et un système de réglage de la fixation 2  
d'un ensemble fixation / chaussure / engin de glisse.

Le procédé comprend les étapes suivantes réalisées à  
l'aide d'un dispositif de traitement numérique :

- récupérer 1050 au moins un paramètre relatif à un uti-  
lisateur, tel que son poids,
- traiter 1100 au moins ledit au moins un paramètre rela-  
tif à l'utilisateur, pour en déduire au moins un paramètre de  
réglage de la fixation, et
- réaliser 1200 au moins une action pour régler la fixation  
selon ledit au moins un paramètre de réglage.

Le procédé permet ainsi de soulager le skiman de cer-  
taines des opérations de réglage d'une fixation d'un en-  
semble fixation / chaussure / engin de glisse.



FR 3 065 169 - A1



**Procédé et système de réglage d'une fixation d'un ensemble  
fixation/chaussure/engin de glisse**

**DOMAINE TECHNIQUE DE L'INVENTION**

5 L'invention concerne le domaine des fixations d'une chaussure sur un engin de glisse, tel qu'un ski. L'invention concerne ainsi le réglage de la configuration d'une fixation pour un ensemble fixation/chaussure/engin de glisse. L'invention concerne plus particulièrement un procédé de réglage de la position ou du niveau de déclenchement d'au moins l'une parmi une butée et une talonnière d'une fixation d'un  
10 ensemble fixation/chaussure/engin de glisse.

L'invention trouve pour application avantageuse un tel réglage en fonction de paramètres relatifs à l'utilisateur, typiquement au skieur. Elle s'avère particulièrement avantageuse lorsqu'elle est mise en œuvre dans un magasin de sport, auprès de tout organisme de location d'ensembles fixation/chaussure/engin de glisse complets ou  
15 incomplets (par exemple lorsque le client possède ses propres chaussures) ou suite au retrait de tout ou partie d'un ensemble depuis un distributeur automatique de tels équipements de ski. Elle se révèle également avantageuse lorsque l'utilisateur est amené à changer de skis au cours d'un séjour ou d'une journée de ski et, d'autant plus, si les skis sont partagés entre plusieurs skieurs.

20 **ÉTAT DE LA TECHNIQUE**

De manière connue, une fixation d'une chaussure sur un engin de glisse comprend généralement une butée avant et une talonnière. La butée avant est destinée à coopérer avec l'avant de la chaussure et la talonnière avec un talon ou un contrefort arrière de la chaussure. Généralement, la fixation intègre au moins un  
25 moyen de réglage permettant de configurer un mécanisme de préhension de la chaussure afin qu'il permette :

- un maintien suffisant de la chaussure sur l'engin de glisse pour transmettre jusqu'à l'engin de glisse les efforts exercés par les jambes de l'utilisateur lors d'une phase de glisse. Pour assurer ce maintien, la chaussure est  
30 enserrée entre la butée et la talonnière ;
- l'extraction de la chaussure hors de l'engin de glisse en cas de chute de l'utilisateur. Cette libération de la chaussure est habituellement désignée « déclenchement » de la fixation. Pour assurer cette extraction, au moins un mécanisme de préhension est porté par la butée et/ou la talonnière.

35 Un réglage performant d'un mécanisme de préhension dépend donc de nombreux paramètres et notamment du dimensionnement de la chaussure, de caractéristiques physiques de l'utilisateur comme le poids ou la taille, de la pratique (par exemple ski de piste ou de randonnée) et du niveau de pratique de l'utilisateur.

Il existe plusieurs méthodes qui permettent le réglage du niveau de déclenchement d'un mécanisme de préhension de la chaussure. Ces méthodes respectent généralement la norme NF-ISO-11088 ce qui contribue à réduire les risques de blessures dues à un mauvais fonctionnement mécanique des systèmes de fixation à déclenchement. Il faut en effet, d'une part, éviter tout déclenchement impromptu alors que l'utilisateur maîtrise son engin de glisse et, d'autre part, garantir l'activation du déclenchement d'un mécanisme de préhension en cas de chute.

Un réglage consiste principalement en deux opérations interdépendantes :

- le réglage de l'écartement entre la butée et la talonnière afin de pouvoir correctement enserrer la chaussure entre les éléments de la fixation, à savoir la butée et la talonnière ;
- le réglage du niveau de déclenchement du mécanisme de préhension de la fixation.

Ces méthodes connues de réglage ont en commun de devoir être mises en œuvre par une personne experte dans ce domaine (habituellement désignée skiman). Dès lors, ces méthodes connues nécessitent un temps de mise en œuvre incompatible avec les exigences des magasins de location en termes de rentabilité ou les exigences des clients en termes de réactivité qui, de surcroît, affluent aux mêmes tranches horaires d'une journée.

Un objet de la présente invention est donc de proposer un procédé de réglage amélioré de la configuration d'une fixation.

Un but est notamment de proposer un procédé de réglage rapide.

Un autre but est de proposer un procédé en partie automatisée, ne nécessitant pas ou peu l'intervention humaine.

Un autre but est de proposer un procédé de réglage fiable, indépendant de vérifications humaines.

### RÉSUMÉ DE L'INVENTION

Selon un premier aspect, l'invention porte ainsi sur un procédé de réglage de la configuration d'une fixation solidaire d'un engin de glisse, la fixation comprenant une butée et une talonnière, l'une au moins parmi la butée et la talonnière intégrant un mécanisme de préhension d'une chaussure permettant, alternativement, le maintien de la chaussure en prise avec la fixation et la libération de la chaussure hors de la fixation et un moyen de réglage mécanique ou électronique du niveau de déclenchement dudit mécanisme de préhension. Le procédé comprend les étapes suivantes :

- récupérer, à l'aide d'un dispositif de traitement numérique, au moins un paramètre relatif à un utilisateur parmi les paramètres suivants : une caractéristique d'une chaussure destinée à être en prise avec la fixation, une caractéristique physique

de l'utilisateur, un niveau de pratique de l'utilisateur et un niveau de déclenchement de la fixation,

- traiter, à l'aide d'un dispositif de traitement numérique, au moins ledit au moins un paramètre relatif à l'utilisateur, pour en déduire au moins un paramètre de réglage de la fixation, et

5

- réaliser au moins une action pour régler la fixation selon ledit au moins un paramètre de réglage parmi les actions suivantes :

- o piloter, à l'aide d'un dispositif de traitement numérique, un actionneur configuré pour agir sur le moyen de réglage mécanique du mécanisme de

10

préhension de la chaussure associé à l'une parmi la butée et la talonnière afin de régler le niveau de déclenchement dudit mécanisme de préhension selon ledit au moins un paramètre de réglage,

- o piloter, à l'aide d'un dispositif de traitement numérique, un actionneur configuré pour agir sur le moyen de réglage d'un mécanisme de réglage de

15

l'agencement des éléments de la fixation afin de régler la position d'au moins l'une parmi la butée et la talonnière selon ledit au moins un paramètre de réglage,

- o configurer directement, à l'aide d'un dispositif de traitement numérique, le moyen de réglage électronique du mécanisme de préhension de la

20

chaussure associé à l'une parmi la butée et la talonnière afin de régler le niveau de déclenchement dudit mécanisme de préhension selon ledit au moins un paramètre de réglage.

Le procédé selon le premier aspect de l'invention permet ainsi de soulager le skiman de certaines des opérations de réglage d'une fixation d'un ensemble

25

fixation/chaussure/engin de glisse, et notamment au moins l'une parmi les opérations de réglage de déclenchement de la fixation, les opérations de réglage de l'écartement entre la butée et la talonnière de la fixation et le positionnement longitudinal de la

30

fixation par rapport à l'engin de glisse de manière à positionner correctement la chaussure par rapport à l'engin de glisse. Ainsi, cela offre un gain de temps dans le réglage de la configuration de la fixation afin de l'adapter aux besoins d'un skieur. Cela permet aussi d'éviter une erreur humaine de réglage par inattention.

De manière facultative, le procédé selon le premier aspect de l'invention peut en outre présenter au moins l'une quelconque des caractéristiques suivantes :

- le procédé peut comprendre, suite à l'étape de récupération d'au moins un paramètre relatif à un utilisateur, les étapes suivantes :

35

- o Enregistrer le au moins un paramètre relatif à un utilisateur sur un support de mémorisation d'un émetteur,
- o Activer l'émetteur pour que le au moins un paramètre relatif à un utilisateur soit transmis à un dispositif de traitement numérique ;

- le procédé peut comprendre, suite à l'étape de traitement d'au moins un paramètre relatif à un utilisateur, les étapes suivantes :
  - o Enregistrer le au moins un paramètre de réglage sur un support de mémorisation d'un émetteur, et
  - 5 o Activer l'émetteur pour que le au moins un paramètre de réglage soit transmis à un dispositif de traitement numérique ;
- l'étape de récupération dudit au moins un paramètre relatif à l'utilisateur comprend une étape de lecture d'un élément lisible, choisi parmi :
  - o une puce RFID et
  - 10 o une représentation graphique de données numériques, telle qu'un code à barres ou un QR code,

l'élément lisible étant associé à au moins l'un des éléments de l'ensemble fixation/chaussure/engin de glisse,

la lecture étant réalisée à l'aide d'un périphérique connecté au dispositif de traitement numérique, le périphérique comprenant au moins l'un correspondant

15 parmi :

  - o un lecteur de puce RFID, et
  - o un lecteur de représentation graphique de données numériques,

au moins l'une parmi la puce RFID et la représentation graphique codant, de

20 manière lisible par le périphérique, ledit au moins un paramètre relatif à l'utilisateur ;
- l'étape de récupération dudit au moins un paramètre relatif à l'utilisateur comprend :
  - o une prise de mesure d'un paramètre physique de l'utilisateur par un
  - 25 équipement de mesure choisi parmi un pèse-personne, un pédimètre, un scanner, une toise et un pied à coulisse et
  - o la réception dudit paramètre relatif à l'utilisateur depuis l'équipement de mesure.

Selon un deuxième aspect, l'invention porte sur un système de réglage d'une

30 fixation solidaire d'un engin de glisse, la fixation comprenant une butée et une talonnière, au moins l'une parmi la butée et la talonnière intégrant un mécanisme de préhension d'une chaussure permettant, alternativement, le maintien de la chaussure en prise avec la fixation et la libération de la chaussure hors de la fixation et un moyen de réglage mécanique ou électronique du niveau de déclenchement dudit mécanisme

35 de préhension.

Le système comprend au moins un dispositif de traitement numérique configuré pour :

  - récupérer au moins un paramètre relatif à un utilisateur parmi les paramètres suivants : une caractéristique d'une chaussure destinée à être en prise avec

la fixation, une caractéristique physique de l'utilisateur, un niveau de pratique de l'utilisateur et un niveau de déclenchement de la fixation,

- traiter au moins ledit au moins un paramètre relatif à l'utilisateur pour en déduire au moins un paramètre de réglage de la fixation, et

5 - réaliser au moins une action pour régler la fixation selon ledit au moins un paramètre de réglage parmi les actions suivantes :

o piloter un actionneur du système configuré pour agir sur le moyen de réglage mécanique du mécanisme de préhension de la chaussure associé à l'une parmi la butée et la talonnière afin de régler le niveau de déclenchement dudit mécanisme de préhension selon ledit au moins un paramètre de réglage,

10

o piloter un actionneur du système configuré pour agir sur le moyen de réglage d'un mécanisme de réglage de l'agencement des éléments de la fixation afin de régler la position d'au moins l'une parmi la butée et la talonnière selon ledit au moins un paramètre de réglage,

15

o configurer directement le moyen de réglage électronique du mécanisme de préhension de la chaussure associé à l'une parmi la butée et la talonnière afin de régler le niveau de déclenchement dudit mécanisme de préhension selon ledit au moins un paramètre de réglage.

20 De manière facultative, le système selon le deuxième aspect de l'invention peut en outre présenter au moins l'une quelconque des caractéristiques suivantes :

- ledit au moins un actionneur est un composant de la fixation ; le système peut alors comprendre en outre une alimentation en énergie électrique dudit au moins un actionneur, l'alimentation en énergie électrique dudit au moins un actionneur étant le cas échéant déportée et amovible dudit au moins un actionneur ;

25

- en alternative, ledit au moins un actionneur est distinct de la fixation et est apte à se connecter audit au moins mécanisme de réglage.

Selon un troisième aspect, l'invention porte sur un produit programme d'ordinateur comprenant des instructions, qui lorsqu'elles sont effectuées par un dispositif de traitement numérique, exécute au moins les étapes de récupération, de traitement et de réalisation du procédé selon le premier aspect de l'invention. Selon une alternative, la présente invention porte sur un média non-transitoire lisible par un ordinateur, comprenant des instructions, qui lorsqu'elles sont effectuées par un dispositif de traitement numérique, exécute les étapes de récupération, de traitement et de réalisation du procédé selon le premier aspect de l'invention.

30

35 Les autres objets, caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront à l'examen de la description suivante et des dessins d'accompagnement. Il est entendu que d'autres avantages peuvent être incorporés.

## BRÈVE DESCRIPTION DES FIGURES

Les buts, objets, ainsi que les caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront mieux de la description détaillée de modes de réalisation de cette dernière qui sont illustrés par les dessins d'accompagnement suivants dans lesquels :

5 La FIGURE 1 représente un ordinogramme d'un mode de réalisation du procédé selon le premier aspect de l'invention.

Les FIGURES 1a et 1b illustrent des étapes optionnelles de l'ordinogramme représenté sur la figure 1.

10 La FIGURE 2 représente schématiquement un premier mode de réalisation d'un système selon le deuxième aspect de l'invention.

La FIGURE 3 représente schématiquement un deuxième mode de réalisation d'un système selon le deuxième aspect de l'invention.

Les FIGURES 4 et 5 représentent schématiquement un troisième mode de réalisation d'un système selon le deuxième aspect de l'invention.

15 La FIGURE 6 est une vue de côté d'un ensemble fixation/chaussure/engin de glisse tel que mis en œuvre selon un mode de réalisation de l'invention ; et

La FIGURE 7 représente schématiquement un émetteur apte à communiquer avec un système selon le deuxième aspect de l'invention.

20 Les dessins sont donnés à titre d'exemples et ne sont pas limitatifs de l'invention. Ils constituent des représentations schématiques de principe destinées à faciliter la compréhension de l'invention et ne sont pas nécessairement à l'échelle des applications pratiques.

## DESCRIPTION DÉTAILLÉE DE L'INVENTION

25 Dans la description détaillée qui suit, il pourra être fait usage de termes tels que « horizontal », « vertical », « longitudinal », « transversal », « supérieur », « inférieur », « haut », « bas », « avant », « arrière », « intérieur », « extérieur ». Ces termes doivent être interprétés de façon relative en relation avec la position normale de l'ensemble fixation/chaussure/engin de glisse, et la direction d'avancement normale de l'utilisateur de l'ensemble. Par exemple, les notions « horizontal » et « longitudinal »  
30 correspondent à la direction d'extension principale de l'engin de glisse. La face de l'engin de glisse destinée à accueillir la fixation est orientée vers le « haut » et la face de l'engin de glisse destinée à reposer sur la neige est orientée vers le « bas ». A titre illustratif et non limitatif, il peut être fait référence ci-après à un ski en tant qu'engin de glisse ou à un skieur en tant qu'utilisateur.

35 On entend par « ensemble » un groupe d'éléments en interaction, comprenant généralement un engin de glisse, une chaussure et une fixation. La fixation est conçue pour assurer les fonctions de maintien et de déclenchement de la chaussure par rapport à l'engin de glisse, grâce à au moins un mécanisme de préhension associé à la butée et/ou la talonnière. Le réglage de la fixation de l'ensemble est généralement

réalisé auprès d'un organisme de location. Un ensemble complet se dit d'un ensemble fixation/chaussure/engin de glisse dont tous les éléments appartiennent à l'organisme de location et un ensemble incomplet se dit d'un ensemble fixation/chaussure/engin de glisse dont au moins un composant (chaussure ou fixation/engin de glisse) appartient au client.

On entend par « réglage » l'opération assurant la compatibilité géométrique et un fonctionnement correct des différents éléments d'un ensemble.

On entend par « saisie automatique » une saisie fonctionnant par des moyens numériques et/ou mécaniques, éventuellement sans intervention humaine préalable.

On entend par « skiman » une personne qui prépare les ensembles fixation/chaussure/engin de glisse à l'usage des clients skieurs ; c'est, par exemple, un employé de magasin de sport ou de tout organisme de location d'ensembles fixation/chaussure/engin de glisse.

On entend par « un paramètre relatif à un utilisateur » l'un au moins des paramètres suivants : un niveau de déclenchement de la fixation, ou plus particulièrement une valeur DIN, un type de skieur qu'est l'utilisateur, un poids, une taille, un âge, un sexe, une pointure, une largeur ou un diamètre de la tête de tibia de l'utilisateur, un paramètre de l'équipement de l'utilisateur (tel que la longueur de la semelle de la chaussure de l'utilisateur, la longueur de l'engin de glisse et le type de l'engin de glisse), l'écartement entre une butée et une talonnière d'une fixation ou ses valeurs minimale et maximale d'écartement et la position longitudinale d'une fixation sur l'engin de glisse. Le choix dudit au moins un paramètre relatif à l'utilisateur dépend du contexte dans lequel l'invention est implémentée. Il peut être déterminé au cas par cas, notamment dans son unicité ou sa pluralité.

On entend par « niveau de déclenchement » de la fixation, une mesure de la valeur de la force à exercer par la chaussure sur un élément de la fixation afin de libérer la chaussure de la fixation via le mécanisme de préhension qui peut être également appelé mécanisme de libération/déclenchement. Cette valeur peut être marquée sur la fixation conformément à la norme ISO 9462 ou l'une de ses éditions ultérieures. Elle peut correspondre à une valeur de réglage ou à une valeur de pré-réglage de la fixation associée. Pour que le niveau de déclenchement soit efficient, il faut que l'écartement des éléments de la fixation soit adapté à la chaussure destinée à être en prise avec la fixation afin d'assurer le bon enclenchement de la fixation.

On entend par « réglage DIN » ou par « valeur DIN » en parlant de déclenchement, le réglage ou la valeur qui est fixé par un organisme allemand de normalisation (DIN pour « Deutsches Institut für Normung »). Une fixation certifiée par le DIN répond ainsi à certaines normes. Notamment, toutes les fixations certifiées par le DIN ont des réglages équivalents. En particulier, le niveau de déclenchement d'une fixation d'une marque réglée à une valeur DIN égale à 6 sera le même que celui d'une

fixation d'une autre marque réglée à une même valeur DIN, si les deux fixations sont certifiées DIN.

On entend par « type de skieur » un paramètre relatif au skieur servant de critère de réglage du niveau de déclenchement selon le type de ski pratiqué. Ce paramètre peut être évalué par le skieur lui-même ou par un skiman suivant les indications données par le skieur. Par exemple, la norme ISO 11088 indique, en son annexe A, trois types de skieur : un premier type pour les skieurs prudents et évoluant sur des pistes lisses, de pentes douces à modérées, un troisième type pour les skieurs rapides, agressifs évoluant sur des pentes modérées à raides, et un deuxième type, intermédiaire, pour les skieurs non classés dans le premier type ou dans le troisième type.

Selon la méthode de réglage dite 'du poids', les paramètres relatifs au skieur comprennent au moins le poids du skieur. Potentiellement, ils comprennent en outre au moins l'un parmi : la taille, le type et l'âge du skieur. Tous ces paramètres sont des caractéristiques physiques de l'utilisateur.

Selon la méthode de réglage dite 'de la largeur du tibia', les paramètres relatifs au skieur comprennent au moins la largeur du tibia ou le diamètre de la tête du tibia. Il est possible de mesurer la largeur de la tête du tibia au moyen d'un pied à coulisse (ou tibiamètre) pressé sur la peau, le skieur étant assis, la jambe pliée à angle droit. Potentiellement, ils comprennent en outre au moins l'un parmi : le sexe, le type et l'âge du skieur. Tous ces paramètres sont des caractéristiques physiques de l'utilisateur.

Plusieurs paramètres d'équipement peuvent également être considérés dont, par exemple, la marque, le type, le numéro de série, etc. de l'ensemble ou d'au moins un composant de l'ensemble. Le type ou le numéro de série peut permettre de déterminer, selon les spécifications du fabricant, un tableau de sélection, éventuellement numérisé, de niveaux de déclenchement. Le type ou le numéro de série peut encore permettre de déterminer un type de pratique (alpin, fond randonnée, etc.) ou de niveau de pratique (et donc potentiellement un type de skieur).

Les paramètres relatifs à la chaussure peuvent comprendre sa longueur de semelle, sa pointure, sa cambrure, etc. La longueur de semelle peut se déduire de la mesure de la pointure du skieur qui peut être réalisée à l'aide d'un pédimètre ou d'un scanner.

Les paramètres relatifs à l'engin de glisse peuvent comprendre sa forme (normal, double ou surf, notamment), sa cambrure (droit ou parabolique), sa longueur, son poids, son rayon, etc.

Les paramètres relatifs à la fixation peuvent comprendre ses valeurs DIN minimale et maximale, le type, voire l'élasticité latérale, de sa butée, le type, voire l'élasticité verticale, de sa talonnière, le type de sa plaque, le type de ses freins, l'écartement entre sa butée et sa talonnière ou ses valeurs minimale et maximale

d'écartement, sa position longitudinale sur l'engin de glisse. Pour un bon fonctionnement de la fixation, l'écartement entre la butée et la talonnière de la fixation doit être réglé en corrélation avec la longueur de la semelle de la chaussure.

5 Selon un mode de réalisation, les paramètres relatifs au skieur peuvent servir à déterminer, par exemple par lecture d'un tableau de sélection, un niveau de déclenchement de la fixation. Selon un autre mode de réalisation, les paramètres relatifs au skieur comprennent ledit niveau de déclenchement.

10 On entend par « dispositif de traitement numérique », un composant d'un circuit imprimé ou intégré permettant le traitement numérique d'une information reçue par le composant en vue de générer une information traitée. Un dispositif de traitement numérique est typiquement un processeur, un micro-processeur ou un microcontrôleur. Ce peut être un élément d'un ordinateur de type PC. Comme nous le verrons par la suite, un ou plusieurs périphériques peuvent être connectés au dispositif de traitement numérique. Ces périphériques peuvent être des lecteurs RFID ou  
15 optique, un clavier, un écran, un capteur... Le dispositif de traitement numérique peut être logé dans un support intégré à la fixation ou déporté de la fixation. Dans ce dernier cas, il peut faire partie d'une unité centrale ou d'un boîtier de télécommande/émetteur.

20 En référence notamment à la figure 1, sur laquelle les étapes encadrées par des tirets sont optionnelles, le procédé 1000 selon le premier aspect de l'invention vise à permettre le réglage, au moins en partie automatisé, d'une fixation 2 d'un ensemble 1, fixation 2 / chaussure 4 / engin de glisse 3.

25 La fixation 2 est solidaire de l'engin de glisse 3 et comprend une butée 21 et une talonnière 22. Au moins l'une parmi la butée 21 et la talonnière 22 comprend au moins un mécanisme de préhension 210, 220 de la chaussure 4 permettant, alternativement, le maintien de la chaussure en prise avec la fixation et la libération de la chaussure hors de la fixation, et un moyen de réglage mécanique 215, 225 ou électronique 215e, 225e du niveau de déclenchement dudit mécanisme de préhension 210, 220. Dans cet exemple, chaque moyen de réglage 215, 225, 215e, 225e est intégré dans un élément de la fixation, la butée 21 ou la talonnière 22.

30 Selon un mode de réalisation, schématisé aux figures 2 et 4, le mécanisme de préhension 210, 220 de la chaussure d'un élément de la fixation comprend une mâchoire destinée à être en contact avec la chaussure. La mâchoire est sollicitée par un moyen élastique, tel qu'un ressort, de manière à maintenir un contact entre la mâchoire et la chaussure. La mâchoire est mobile et peut être positionnée de sorte  
35 que la chaussure puisse ne plus être retenue par la mâchoire. Dans cette configuration, la chaussure peut se libérer de la fixation. La fixation est alors déclenchée. Le niveau de déclenchement du mécanisme de préhension est défini par la raideur du moyen élastique. Dans cet exemple, le moyen de réglage du niveau de déclenchement du mécanisme de préhension est alors un moyen mécanique

permettant de modifier la raideur du moyen élastique. Ainsi, le moyen de réglage modifie la précontrainte du moyen élastique. Ce peut être une simple vis. Le moyen de réglage 215, 225 est actionné par un actionneur 51, 52 qui peut être intégré dans un élément de la fixation 21, 22, comme représenté à la figure 2, ou déporté de la fixation 2, comme représenté à la figure 4.

Selon un autre mode de réalisation, schématisé à la figure 3, le mécanisme de préhension 210, 220 de la chaussure d'un élément de la fixation comprend également une mâchoire destinée à être en contact avec la chaussure. De même, la mâchoire bascule entre une configuration en prise avec la chaussure et une configuration pour laquelle la chaussure peut être libérée de la mâchoire. Dans cet exemple, la mâchoire n'est pas sollicitée par un moyen élastique mais est maintenue en position enclenchée par un verrou. Le mécanisme de préhension intègre un capteur électronique ou électromécanique mesurant l'effort exercé par la chaussure sur la mâchoire. En fonction de la valeur mesurée, le mécanisme de préhension pilote le verrou afin de permettre le basculement de la mâchoire vers sa position déclenchée. Dans ce cas, le moyen de réglage du niveau de déclenchement du mécanisme de préhension est un moyen électronique 215e, 225e permettant de modifier la consigne de déclenchement associée au traitement de la mesure du capteur électronique ou électromécanique.

Comme nous l'avons énoncé, un objectif est notamment de réduire le temps nécessaire à un skiman pour servir le client d'un organisme de location de matériels de ski. Lorsqu'un client souhaite louer du matériel de glisse, il se rend généralement chez un loueur qui se trouve souvent en bas de pistes. Les clients se pressent généralement dans ce type d'établissement aux mêmes heures de la journée, ce qui induit une charge de travail temporairement intense pour chaque skiman de l'établissement et une frustration du client qui attend de pouvoir se lancer sur les pistes.

Certains clients possèdent déjà en partie leur équipement, et l'invention est, comme nous le verrons ci-après, également adaptée à ce cas particulier.

Une application visée de l'invention est de permettre de louer du matériel de glisse de la même façon que l'on loue une voiture, potentiellement en ayant plus qu'à récupérer, au lieu de la clé du véhicule, un équipement qui a été préparé pour être spécifiquement adapté à l'utilisateur.

Une application visée de l'invention est encore de permettre la location en libre-service de matériels de glisse aptes à se régler de façon autonome. Le client n'a ultimement plus qu'à sélectionner les différents éléments de son équipement, à les récupérer et à les rapprocher les uns des autres, éventuellement d'une façon prédéterminée, pour que la fixation se règle automatiquement. Ce réglage assure notamment les fonctions de maintien et de déclenchement de la chaussure 4 par rapport à l'engin de glisse 3, associées généralement à l'utilisation d'un ensemble 1

fixation/chaussure/engin de glisse. Dès lors, un distributeur automatique de matériels de glisse peut suffire, en dehors de toute intervention d'un skiman.

A cette fin, le procédé 1000 selon le premier aspect de l'invention peut comprendre les étapes suivantes :

- 5 - récupérer 1050, à l'aide d'un dispositif de traitement numérique 71, 25, 742, au moins un paramètre relatif à un utilisateur,
- traiter 1100, à l'aide d'un dispositif de traitement numérique 71, 25, 742, ledit au moins un paramètre relatif à l'utilisateur, pour en déduire au moins un paramètre de réglage de la fixation 2 et
- 10 - réaliser 1200 au moins une action de réglage de la fixation 2 en fonction dudit au moins un paramètre de réglage de la fixation 2.

Parmi ladite au moins une action à réaliser 1200, l'on peut compter, de façon alternative ou combiner entre elles, chaque alternative ou combinaison correspondant à un mode de réalisation particulier de l'invention, les actions suivantes, réalisée(s) à

15 l'aide d'un dispositif de traitement numérique 71, 25, 742 :

- piloter au moins un actionneur 51 configuré pour agir sur un moyen de réglage mécanique 215 du mécanisme de préhension 210 de la chaussure 4 associé à la butée 21 afin de régler le niveau de déclenchement dudit mécanisme de préhension 210 selon ledit au moins un paramètre de réglage de la fixation 2,
- 20 - piloter au moins un actionneur 52 configuré pour agir sur un moyen de réglage mécanique 225 du mécanisme de préhension 220 de la chaussure 4 associé à la talonnière 22 afin de régler le niveau de déclenchement dudit mécanisme de préhension 220 selon ledit au moins un paramètre de réglage de la fixation 2, et
- piloter au moins un actionneur 53 configuré pour agir sur le moyen de réglage 235 d'un mécanisme de réglage 230 de l'agencement des éléments de la fixation 2 afin de régler la position d'au moins l'une parmi la butée 21 et la talonnière 22 selon ledit au moins un paramètre de réglage.

Comme cela est décrit en détails plus bas, on entend ici par « actionneurs » 5 des outils motorisés de réglage, chaque actionneur 51, 52, 53 étant propre à être piloté

30 par un dispositif de traitement numérique 71, 25, 742. Un actionneur peut être déporté de la fixation 2, comme illustré dans les figures 4 et 5, ou, alternativement, intégré dans la fixation 2, comme illustré dans les figures 2 et 3.

Dans ce dernier cas, ledit au moins un actionneur 51, 52, 53 peut être un composant d'au moins un élément 21, 22 (butée/talonnière) de la fixation 2. Un

35 actionneur peut être un moteur électrique qui peut être directement asservi par un module électronique intégré. Ainsi, le procédé 1000 permet de piloter le moteur électrique, le cas échéant via une commande transmise à son module électronique, pour configurer le mécanisme de préhension 210, 220 (par exemple à l'aide d'un capteur d'effort ou d'un détecteur de position). Pour régler le niveau de déclenchement

dudit mécanisme de préhension 210, 220, le moteur électrique agit sur un moyen de réglage mécanique 215, 225 dudit mécanisme de préhension 210, 220. Chaque moyen de réglage 215, 225 constitue généralement une partie du mécanisme de préhension correspondant 210, 220.

5 En complément ou en alternative, le mécanisme de réglage 230 de l'écartement entre la butée et la talonnière ou du positionnement longitudinale d'au moins l'une parmi la butée 21 et la talonnière 22 sur l'engin de glisse 3 peut être actionné par un moyen de réglage 235 piloté par un moteur électrique qui peut être directement asservi par un module électronique intégré. Le procédé 1000 permet de  
10 piloter le moteur électrique, le cas échéant via une commande transmise à son module électronique, agissant sur le moyen de réglage 235 (par exemple à l'aide d'un capteur d'effort ou d'un détecteur de position) du mécanisme de réglage 230. Le moyen de réglage 235 constitue généralement une partie du mécanisme de réglage 230.

Avantageusement, l'alimentation du moteur électrique servant d'actionneur  
15 51, 52, 53 est également intégrée dans la fixation 2.

Selon un mode de réalisation, le module électronique du moteur électrique est inclus dans un dispositif de traitement numérique commun 25 de la fixation.

Ainsi, au moins l'un de ces réglages de la fixation évoqués précédemment peut être automatisé grâce au pilotage d'au moins un des actionneurs 51, 52, 53 par  
20 le dispositif de traitement numérique 71, 25, 742.

En alternative, parmi ladite au moins une action à réaliser 1200, l'on peut compter, de façon alternative ou combiner entre elles, chaque alternative ou combinaison correspondant à un mode de réalisation particulier de l'invention, les actions suivantes, réalisée(s) à l'aide d'un dispositif de traitement numérique 71, 25,  
25 742 :

- configurer directement un moyen de réglage électronique 215e du mécanisme de préhension 210 de la chaussure 4 associé à la butée 21 afin de régler le niveau de déclenchement dudit mécanisme de préhension 210 selon ledit au moins un paramètre de réglage, et
- 30 - configurer directement un moyen de réglage électronique 225e du mécanisme de préhension 220 de la chaussure 4 associé à la talonnière 22 afin de régler le niveau de déclenchement dudit mécanisme de préhension 220 selon ledit au moins un paramètre de réglage.

Pour ces deux dernières alternatives, l'action à réaliser 1200 consiste à  
35 paramétrer un moyen de réglage électronique 215e, 225e d'un mécanisme de préhension 210, 220 pour que le niveau de déclenchement dudit mécanisme de préhension corresponde au paramètre de réglage souhaité. Ainsi, « configurer directement » équivaut au pilotage d'un module électronique intégré dans l'élément

concerné de la fixation pour régler le niveau de déclenchement dudit mécanisme de préhension.

5 Lorsque le mécanisme de préhension 210, 220 est ici commandé par un moyen de réglage électronique 215e, 225e, il n'y a pas besoin d'actionneur complémentaire. Le réglage du niveau de déclenchement est réalisé directement en configurant/paramétrant le moyen de réglage électronique.

10 Dans toutes ces différentes variantes, le dispositif de traitement numérique 71, 25, 742 peut être logé dans un support intégré à la fixation ou déporté de la fixation. Selon un premier exemple, le dispositif de traitement numérique 71 peut être dans une unité centrale déportée de fixation, comme illustrée dans les figures 4 et 5. Selon un deuxième exemple, correspondant à un mode de réalisation particulier du premier exemple, le dispositif de traitement numérique 52 peut être un élément d'un émetteur 74, comme illustré dans la figure 7. Selon un troisième exemple, le dispositif de traitement numérique 25 peut être un élément intégré dans la fixation 2, comme illustré dans les figures 2 et 3.

15 Un dispositif de traitement numérique 71, 25, 742 peut être configuré pour réaliser l'une des actions susmentionnées. En alternative, un même dispositif de traitement numérique 71, 25, 742 peut être configuré pour réaliser plusieurs des actions susmentionnées, voire chacune d'entre elles.

20 Pour réaliser la première étape 1050 du procédé 1000, un mode de réalisation va maintenant être décrit et, plus particulièrement, comment récupérer au moins un paramètre relatif à un utilisateur comme défini précédemment.

25 Au moins un élément lisible 5, 6 d'identification et/ou de communication de données peut être associé à au moins un élément de l'ensemble de sorte à pouvoir être lu par un périphérique 72 relié au dispositif de traitement numérique 71 pour récupérer 1050 des informations, et notamment le paramètre relatif à l'utilisateur. De telles informations ou d'autres, éventuellement complémentaires, peuvent aussi être récupérées 1050 par le dispositif de traitement numérique 71 communiquant avec un émetteur, par exemple un dispositif de communication portable 73, tel qu'un smartphone, du client, ou un terminal portable utilisé par un salarié de l'organisme de location. De telles informations ou d'autres, éventuellement complémentaires, peuvent encore être récupérées 1050 par le dispositif de traitement numérique 71 communiquant avec un serveur distant en tant qu'émetteur. Au moins au regard du dispositif de traitement numérique 71, chaque récupération 1050 permet une saisie automatique d'informations. Pour autant, il n'est pas exclu que certains paramètres puissent être saisis ou modifiés de façon manuelle, par exemple par le skiman à l'aide d'un clavier d'ordinateur en tant que périphérique 72 du dispositif de traitement 71. Ces interfaces d'entrée avec le dispositif de traitement numérique 71 sont représentées à la figure 5.

L'association d'au moins un élément lisible 6 avec au moins un élément de l'ensemble peut être une solidarisation directe avec l'élément de l'ensemble ou une association de proximité. Dans le premier cas, l'élément lisible 6 peut être fixé solidairement à l'élément de l'ensemble. Dans le deuxième cas, l'élément lisible 6 peut être solidaire d'un emplacement où se trouve rangé l'élément de l'ensemble, par exemple un casier ou un rack.

Voici quelques modes de réalisation pour récupérer une information relative à la longueur de semelle, caractéristique déterminante pour régler l'écartement entre la butée et la talonnière.

Selon le premier mode de réalisation, et en référence à la figure 6, la chaussure 4 est équipée d'une puce RFID 61, en tant qu'élément lisible 6. Plus particulièrement, la puce RFID 61 est solidaire de la chaussure 4. Elle peut être attachée à la chaussure 4 à la façon d'une étiquette. Elle peut également avoir été intégrée, par exemple dès la fabrication de la chaussure, dans une partie de la chaussure 4, par exemple de sorte à être protégée de l'environnement. La puce RFID 61 est par exemple une puce RFID dite passive, pour diminuer les coûts associés, et notamment les coûts de déploiement de l'invention. La puce RFID 61 peut également être 'active' ; elle comprend alors potentiellement sa propre source d'alimentation en énergie électrique et peut communiquer, notamment de sa propre initiative, avec des équipements de communication compatibles de son environnement, et notamment avec une puce RFID qui serait associée physiquement à un autre élément de l'ensemble 1 fixation/chaussure/engin de glisse.

En alternative ou en complément, la chaussure 4 peut être équipée d'une représentation graphique de données numérique 62, telle qu'un code à barres ou un QR code, en tant qu'élément visible 6. Une telle représentation graphique 62 peut être reportée sur la chaussure 4, par exemple sur son côté orienté vers l'intérieur, pour être peu visible et ne pas impacter l'esthétique générale de la chaussure 4. Ce report peut comprendre le collage d'une étiquette sur lequel la représentation graphique 62 a été imprimée, aussi bien que l'impression de la représentation graphique 62 directement sur la chaussure.

La chaussure 4 a par exemple été choisie par le client d'un organisme de location, éventuellement avec les conseils du skiman, de préférence en fonction d'un paramètre relatif à l'utilisateur, et notamment en fonction du type de skieur qu'est l'utilisateur. Un paramètre correspondant peut donc être associé à l'élément lisible 6 solidaire de la chaussure 4.

La chaussure 4 peut également appartenir au skieur et l'élément lisible 6 peut avoir été associé à un ou plusieurs paramètres relatifs au propriétaire, par exemple dès l'achat de la chaussure. En alternative ou en complément, le propriétaire peut, éventuellement via une application téléchargeable sur un PC ou un smartphone, se

connecter à un serveur distant (non représenté) pour renseigner ou modifier le ou les paramètres qui lui sont relatifs. Le serveur de données distant peut être interrogé par le dispositif de traitement 71 pour récupérer 1050 les informations qu'il stocke, et notamment le ou les paramètres relatifs au skieur.

5 En alternative ou en complément, l'élément lisible 6 peut avoir été associé à un ou plusieurs paramètres relatifs au skieur destiné à l'utiliser, préalablement à toute association entre la chaussure et un utilisateur donné. Par exemple, l'élément lisible peut avoir été programmé dès son intégration dans la chaussure 4. En effet, le seul fait que cette chaussure 4 puisse être à l'avenir choisie comme étant adaptée à un  
10 skieur, loueur ou propriétaire, peut à lui seul renseigner un paramètre relatif au skieur, et en particulier la longueur de semelle, le type de pratique et/ou le type de skieur et/ou la pointure de l'utilisateur.

Que le skieur loue ou possède la chaussure 4, le dispositif de traitement numérique 71 est ainsi rendu capable d'associer un élément lisible 6 solidaire de la  
15 chaussure 4, ou en lien avec celle-ci, avec un ou plusieurs paramètres relatifs au skieur afin de pouvoir le ou les récupérer 1050.

Pour récupérer une autre information relative à l'utilisateur, comme par exemple, sa pratique du ski ou un niveau de déclenchement, on peut associer l'information à un autre élément de l'ensemble fixation/chaussure/engin de glisse.

20 Le choix de l'engin de glisse 3 déjà équipé de la fixation 2 permet d'obtenir, par exemple, ce type de paramètres relatifs au skieur. La longueur des skis, par exemple, peut dépendre de la taille du skieur et/ou de son type de pratique. De même, le modèle de ski choisi informe sur la pratique : piste/hors-piste, loisir/compétition... Comme illustré sur la figure 5, un élément lisible 6 (RFID ou représentation graphique)  
25 peut être solidaire d'un ski 3 et/ou d'une fixation 2, ou associé au ski et/ou à la fixation, de sorte à pouvoir être lu par un périphérique 72 correspondant du dispositif de traitement 71.

Chaque élément lisible 6, peut être lu, à l'aide du périphérique 72 adapté. La lecture d'un ou plusieurs éléments lisibles permet de récupérer un ou plusieurs  
30 paramètres relatifs à un utilisateur, au niveau du dispositif de traitement numérique 71.

En conséquence, le périphérique 72 comprend l'un correspondant parmi un lecteur de puce RFID 61 et un lecteur de représentation graphique 62 de données numériques. Une lecture peut être réalisée sur chacun des différents éléments d'un même ensemble 1. Toutes les informations récupérées 1050 via des lectures  
35 successives réalisées sur un même ensemble 1 peuvent être regroupées, validées ou éventuellement corrigées par le skiman, par exemple, à l'aide du dispositif de traitement numérique 71. Une incompatibilité peut également être détectée automatiquement et l'utilisateur peut se voir inviter à porter son choix sur d'autres éléments compatibles entre eux.

En alternative ou en complément, et comme illustré sur la figure 5, le périphérique 72 du dispositif de traitement numérique 71 peut comprendre un module de communication, de préférence non filaire, par exemple par liaison radiofréquence.

Le module de communication peut permettre l'échange de données avec le serveur distant. Il peut également permettre de communiquer avec un dispositif de communication 73, par exemple de type smartphone, de l'utilisateur.

Dès lors, en complément ou en alternative au mode de fourniture de données par lecture d'un élément lisible 6, le ou les paramètres relatifs au skieur peuvent être fournis 1050 au dispositif de traitement numérique 71 par le serveur distant et/ou par le dispositif de communication 73 du client.

Outre les caractéristiques du matériel utilisé, il peut être nécessaire de récupérer d'autres paramètres relatifs à l'utilisateur correspondant à ses caractéristiques physiques.

Des caractéristiques physiques de l'utilisateur comme le poids, la taille, le diamètre de la tête de tibia, ou la pointure du skieur peuvent être pris en considération, notamment pour déterminer le niveau de déclenchement de la butée 21 et/ou de la talonnière 22 de la fixation 2. Pour répondre à cette possibilité, il est prévu qu'un périphérique 72 relié au dispositif de traitement numérique 71 puisse être un pèse-personne, un pédimètre, un scanner, une toise ou un pied à coulisse. Ces périphériques sont de préférence électroniques et aptes à transmettre le résultat d'une mesure correspondante au dispositif de traitement numérique 71, voire au serveur distant. Ces périphériques sont donc de préférence connectés, par exemple de façon filaire, au dispositif de traitement numérique 71 pour lui communiquer le poids de la personne pesée, la pointure de l'utilisateur, la taille de la personne toisée ou le diamètre de la tête de tibia telle que mesurée à l'aide du pied à coulisse. Le résultat de chaque mesure peut être associé automatiquement à l'utilisateur via le dispositif de traitement numérique 71.

Une deuxième étape 1100 du procédé consiste à traiter au moins un paramètre relatif à l'utilisateur, recueilli lors de l'étape précédente 1050, pour en déduire un paramètre de réglage de la fixation. Pour cela, le dispositif de traitement numérique 71, 25, 742 traite au moins un paramètre relatif à l'utilisateur pour définir un paramètre de réglage d'au moins l'un parmi un mécanisme de préhension 210 de la butée 21, un mécanisme de préhension 220 de la talonnière 22 et un mécanisme de réglage 230 de l'écartement entre la butée et la talonnière et/ou de la position de la fixation 2 sur l'engin de glisse 3.

Ce traitement 1100 peut impliquer des étapes de calculs réalisées par le dispositif de traitement numérique 71, 25, 742.

En alternative ou en complément, ce traitement 1100 peut impliquer des tableaux de sélection ou de correspondance préétablis. De tels tableaux de

correspondance peuvent avoir été établis en respect de normes prévues notamment à cet effet. Les paramètres relatifs au skieur peuvent être autant de données d'entrée dans un ou plusieurs de ces tableaux. En sortie, de tels tableaux peuvent renvoyer diverses informations, et notamment ledit au moins un paramètre de réglage de la  
5 fixation 2, tel qu'une valeur de consigne de l'écartement entre la butée 21 et la talonnière 22 de la fixation 2, une valeur consigne de la position longitudinale de la fixation 2 sur l'engin de glisse 3 en fonction de la pratique de ski souhaitée, et une valeur de consigne du niveau de déclenchement de la fixation 2. Notons ici que cette  
10 dernière peut comprendre une valeur de consigne du niveau de déclenchement de la butée 21 et/ou une valeur de consigne du niveau de déclenchement de la talonnière 22.

Les tableaux de correspondance peuvent en outre être prévus pour renvoyer directement :

- 15 - une valeur de consigne d'un couple de serrage exercé sur une vis constitutive d'un moyen de réglage 215, 225, 235 d'un au moins des mécanismes de préhension 210, 220, et/ou du mécanisme de réglage 230 par l'actionneur 51, 52, 53 correspondant, et/ou
- 20 - une valeur de consigne d'un nombre de tour de vissage réalisé sur une vis constitutive d'un moyen de réglage 215, 225, 235 d'au moins un des mécanismes de préhension 210, 220, et/ou du mécanisme de réglage 230 par l'actionneur 51, 52, 53 correspondant ; le nombre de tour étant le cas échéant calculé depuis une position nominale de la vis, cette position étant potentiellement elle-même renvoyée par les tableaux de correspondance.

25 Selon une alternative, la valeur de consigne du couple de serrage et/ou la valeur de consigne du nombre de tour de vissage peuvent être calculées par le dispositif de traitement numérique 71, 25, 742, directement en fonction des paramètres relatifs à l'utilisateur qui ont été récupérés 1050 et/ou indirectement en fonction des informations renvoyées par les tableaux de correspondance et sélectionnées en fonction des paramètres relatifs à l'utilisateur.

30 La valeur de consigne de l'écartement entre la butée 21 et la talonnière 22 de la fixation 2 peut être déterminée, directement ou indirectement. Dans le cas d'une détermination directe, le traitement 1100 par le dispositif de traitement numérique 71, 25, 742 consiste uniquement à affecter la valeur de consigne récupérée au paramètre de réglage correspondant ; la valeur de consigne étant par exemple récupérée 1050  
35 par simple lecture de l'élément lisible 6 de la chaussure 4. Dans le cas d'une détermination indirecte, le ou les paramètres qui ont été récupérés 1050 par lecture de l'élément lisible 6 de la chaussure 4 et/ou de l'engin de glisse 3 équipé de la fixation 2 ne comprennent pas la valeur de consigne de l'écartement, mais permettent au dispositif de traitement 71, 25, 742 de la déterminer. Par exemple, un identifiant de la

chaussure 4 a été récupéré 1050, qui est associé sur le serveur de données distant à une valeur de consigne de l'écartement. Dès lors, le dispositif de traitement 71, 25, 742 peut par exemple interroger automatiquement le serveur distant pour récupérer la valeur de consigne associée à l'élément lisible 6 qui vient d'être lu.

5 La valeur de l'écartement ne dépend *a priori* que du choix de la chaussure 4. Au contraire, le réglage DIN dépend quant à lui d'au moins un paramètre relatif à l'utilisateur pour un ensemble 1 donné. Il peut notamment être déterminé par le dispositif de traitement 71, 25, 742 suivant l'une ou l'autre des méthodes de réglage dites du poids et de la largeur du tibia.

10 Le réglage DIN du niveau de déclenchement de la fixation 2, voire de la butée 21 et/ou de la talonnière 22, peut requérir de visser ou dévisser une vis de réglage, constituant un élément du moyen de réglage 215, 225, à l'aide de l'un des actionneurs 51, 52. Une telle vis de réglage peut plus particulièrement exercer une compression variable sur un ressort de déclenchement du mécanisme de préhension 210, 220 de  
15 la butée 21 et/ou de la talonnière 22. Dès lors, le pilotage de l'actionneur 51, 52 peut être asservi à une mesure d'un couple de serrage exercé sur la vis de réglage du moyen de réglage 215, 225 du mécanisme de préhension 210, 220, par l'actionneur 51, 52 correspondant. En alternative ou en complément, le pilotage 1200 de chaque actionneur 51, 52 peut être asservi à une mesure d'un nombre de tour de vissage  
20 réalisé sur la vis de réglage du moyen de réglage 215, 225 du mécanisme de préhension 210, 220 correspondant, par l'actionneur 51, 52 ; le nombre de tour est le cas échéant calculé depuis une position nominale de la vis de serrage. Ces modes d'asservissement sont relativement aisés à mettre en œuvre du fait de la normalisation des équipements et de leurs procédures de réglage. Cependant, l'invention peut être  
25 mise en œuvre en dehors de toute considération pour d'éventuelles normalisations. En effet, un étalonnage préalable suffirait à faire correspondre couple de serrage et/ou nombre de tour de vis avec une valeur de niveau de déclenchement.

30 Une troisième étape 1200 du procédé 1000 consiste à engager une action pour régler la fixation en utilisant le paramètre de réglage recueilli lors de l'étape précédente 1100.

Ainsi, selon un mode de réalisation, sur la base d'un paramètre de réglage déduit par le dispositif de traitement numérique 71, 25, 742 à partir du ou des paramètres relatifs à l'utilisateur, le dispositif de traitement numérique 71, 25, 742 est apte à piloter un des actionneurs 51, 52, 53 permettant d'agir sur un moyen de réglage  
35 215, 225 d'un des mécanismes de préhension 210, 220 ou sur un moyen de réglage 235 du mécanisme de réglage 230 correspondant.

Par exemple, la butée 21 intègre un mécanisme de préhension 210 et un moyen de réglage 215 permettant d'ajuster l'effort de déclenchement latéral de la butée et, en conséquence, de la fixation. L'actionneur 51 interagit avec ce moyen de

réglage 215 pour régler le premier seuil de déclenchement souhaité du mécanisme de préhension 210. La talonnière 22 intègre un mécanisme de réglage 220 et un moyen de réglage 225 permettant d'ajuster l'effort de déclenchement vertical de la talonnière et, en conséquence, de la fixation. L'actionneur 52 interagit avec ce moyen de réglage 5 225 pour régler le deuxième seuil de déclenchement souhaité du mécanisme de préhension 220. Le mécanisme de réglage 230 permet d'ajuster la position longitudinale de la butée 21 et la position longitudinale de la talonnière 22 ce qui permet de régler l'écartement entre ces deux éléments et, le cas échéant, également la position longitudinale de la fixation, c'est-à-dire, la position longitudinale de 10 l'ensemble butée 21 / talonnière 22, sur l'engin de glisse 3. L'actionneur 53 interagit avec un moyen de réglage 235 du mécanisme de réglage 230 pour régler la configuration souhaitée de la fixation.

Selon un second aspect, l'invention porte sur un système 0.

Selon un premier exemple, le système 0 comprend plus particulièrement, en 15 tant qu'actionneurs 51, 52, 53, des moteurs électriques qui sont déportés et distincts de la fixation 2. De tels actionneurs sont illustrés sur les figures 4 et 5.

Ce type d'actionneurs 51, 52, 53 est par exemple agencé relativement à un banc de réglage 8 sur lequel l'engin de glisse équipé de la fixation est destiné à être posé, de sorte que chacun des actionneurs 51, 52, 53 se situe en vis-à-vis d'un moyen 20 de réglage 215, 225, 235 d'un mécanisme de préhension 210, 220 ou de réglage 230 correspondant. Des tels actionneurs 51, 52, 53 peuvent servir successivement au réglage de différentes fixations, en plus de servir à des réglages successifs d'une même fixation.

En référence à la figure 4, un actionneur 53 peut être prévu pour agir sur un 25 moyen de réglage 235 d'un mécanisme de réglage 53 situé au milieu de la fixation 2, sur une plaque 23 joignant la butée 21 et la talonnière 22 de la fixation 2. Ce mécanisme de réglage 53 permet de fixer l'écartement entre la butée 21 et la talonnière 22 de la fixation 2. Deux autres actionneurs 51, 52 sont prévus de part et d'autre de la fixation 2 pour venir en vis-à-vis des vis de réglage des moyens de 30 réglages 215, 225 agissant sur les ressorts de déclenchement des mécanismes de préhension 210, 220 respectivement de la butée 21 et de la talonnière 22.

Afin de permettre à chaque actionneur 51, 52, 53 de fonctionner, le système 0 comprend une alimentation en énergie électrique de chaque actionneur.

Selon un autre mode de réalisation, la fixation 2 comprend, en tant 35 qu'actionneurs 51, 52, 53, des moteurs électriques intégrés dans la butée 21, dans la talonnière 22 et éventuellement dans au moins une plaque 23 reliant au moins l'une parmi la butée 21 et la talonnière 22 de la fixation 2 à l'engin de glisse 3. La fixation 2 selon le deuxième mode de réalisation de l'invention est illustrée sur la figure 2. Chacun des moteurs électriques est configuré pour agir directement sur les moyens

de réglage 215, 225 du mécanisme de préhension 210, 220 associé à l'élément 21, 22 de la fixation 2 auquel le moteur électrique est intégré. Au moins deux de ces moteurs électriques 51, 52 sont plus particulièrement agencés au niveau des ressorts de déclenchement des mécanismes de préhension 210, 220 de la butée 21 et de la talonnière 22 de la fixation 2. Chaque moteur électrique peut être configuré conjointement avec un module électronique le contrôlant selon des instructions reçues depuis le dispositif de traitement numérique 25. Ainsi, le moteur électrique constituant un actionneur permet le réglage DIN de l'élément associé 21, 22 de la fixation.

Dans cet exemple, l'alimentation en énergie électrique peut être déportée et amovible de l'actionneur 51, 52, 53 qu'elle est destinée à alimenter. La fixation 2 peut comprendre un port de connexion en énergie électrique pour connecter électriquement la fixation 2 avec l'alimentation. En référence à la figure 5, elle peut en outre être agencée dans un banc de réglage 8 sur lequel est destiné à être posé l'engin de glisse 3 équipé de la fixation 2 à régler. Auquel cas, le simple positionnement correct de l'engin de glisse équipé sur le banc de réglage 8 permet d'assurer une connexion électrique entre d'une part l'alimentation électrique et les actionneurs. En variante, au moins une source d'énergie électrique peut être embarquée dans l'engin de glisse équipé, par exemple dans la fixation 2, pour alimenter en énergie électrique les modules électroniques et les moteurs électriques.

Selon un mode de réalisation, l'actionneur 53 permettant le réglage de l'écartement entre la butée 21 et la talonnière 22 de la fixation 2 et/ou de la position longitudinale de la fixation 2 sur l'engin de glisse 3 est déporté et distinct du mécanisme de réglage 230 associé.

En alternative aux exemples illustrés sur les figures 2 et 4, un même actionneur peut interagir avec plusieurs moyens de réglage 215, 225, 235 des mécanismes de préhension 210, 220 ou de réglage 230. Dans ce cas, l'actionneur 51, 52, 53 ou l'engin de glisse équipé de la fixation se déplace relativement entre eux, après le réglage d'au moins un élément 21, 22 de la fixation.

Selon un mode de réalisation, deux puces RFID 61 associées à des éléments potentiellement différents d'un même ensemble 1 fixation / chaussure / engin de glisse communiquent entre elles, de préférence de façon automatique, notamment du fait de leur mise en proximité, en particulier sur un banc de réglage 8. Cette communication entre puces RFID 61 peut être configurée notamment de telle sorte qu'elle aboutisse à une mise en commun des informations, éventuellement initialement différentes, stockées sur l'une et l'autre des deux puces RFID. De la sorte, la lecture d'une seule des deux puces RFID 61 permet de récupérer l'ensemble des paramètres relatifs à l'utilisateur.

Dans l'exemple illustré dans les figures 4 et 5, le système 0 comprend une unité centrale externe, déportée de la fixation, intégrant un dispositif de traitement

numérique externe 71. Dans ce cas, le traitement 1100 du paramètre relatif à l'utilisateur pour en déduire au moins un paramètre de réglage de la fixation est réalisé par dispositif de traitement numérique externe 71.

5 Le dispositif de traitement numérique 71 peut être connecté à, ou ne faire qu'un avec, une caisse enregistreuse électronique. De la sorte, la récupération 1050 des paramètres relatifs à l'utilisateur et/ou la récupération des paramètres relatifs aux éléments de l'ensemble 1 peuvent par ailleurs servir à récupérer des données de facturation.

10 En alternative ou en complément à des moteurs électriques peuvent être utilisés des vérins hydrauliques et/ou des vérins pneumatiques.

En alternative ou en complément, au moins un module électronique de la fixation 2 peut comprendre dispositif de traitement numérique interne 25 et un moyen de communication pour communiquer avec le dispositif de traitement numérique externe 71 afin notamment de recevoir ledit au moins un paramètre de réglage de la fixation 2 et pouvoir régler le mécanisme de préhension 210, 220 ou de réglage 230 correspondant en conséquence. Chaque action est alors réalisée 1200 par transmission du ou des paramètres de réglage par le dispositif de traitement numérique externe 71 au dispositif de traitement numérique interne 25 du module électronique de la fixation 2. Ce dernier est configuré pour interpréter le ou les paramètres de réglage, reçus du dispositif de traitement numérique externe 71, comme une instruction de contrôle correspondante de l'alimentation en énergie électrique du moteur électrique correspondant. Dans ce cas, le traitement 1100 du paramètre relatif à l'utilisateur pour en déduire au moins un paramètre de réglage de la fixation est réalisé par dispositif de traitement numérique externe 71.

25 Alternativement, le dispositif de traitement numérique interne 25 déduit un paramètre de réglage à partir d'un paramètre relatif à l'utilisateur reçu du dispositif de traitement numérique externe 71. Dans ce cas, le traitement 1100 du paramètre relatif à l'utilisateur pour en déduire au moins un paramètre de réglage de la fixation est réalisé par dispositif de traitement numérique interne 25. Ces deux options peuvent

30 s'appliquer dans les deux modes de réalisation illustrés aux figures 2 et 3.

En référence à la figure 1, le procédé de réglage 1000 peut également comprendre une étape 1250 ultérieure consistant à vérifier si les valeurs de déclenchement (latéral et vertical) de la fixation 2 sont correctement réglées. Cette étape 1250 peut être réalisée via une machine utilisant un gabarit réglable qui vient

35 s'enclencher dans la fixation 2. Alternativement, ce contrôle est effectué avec la chaussure 4 que va utiliser le skieur. Un exemple de ce type de machine de contrôle est le modèle « Speedtronic Pro™ » de Wintersteiger.

Une autre utilisation envisageable de l'invention consiste à permettre le réglage automatique de la fixation 2 sur activation d'un émetteur 74. Ce peut être en

magasin ou en dehors du magasin. L'illustration d'un tel usage est le cas où deux skieurs veulent s'échanger leurs skis afin de les tester pour une descente.

Comme illustré à la figure 7, l'émetteur 74 peut comprendre un support de mémorisation 741 pouvant stocker des informations au niveau de l'émetteur et un dispositif de traitement numérique 742 pour pouvoir traiter les informations stockées. L'émetteur comprend également un moyen de communication permettant de recevoir et transmettre des informations, de manière non filaire, depuis ou vers d'autres dispositifs de traitement numérique 71, 25, notamment des dispositifs numériques permettant de piloter les actionneurs susmentionnés.

Pour réaliser ce réglage, il est préférable qu'un ou plusieurs moteurs électriques, en tant qu'élément des actionneurs 51, 52, 53, soient intégrés dans la fixation 2. Le skieur active alors l'émetteur 74 de sorte à commander le pilotage d'un ou plusieurs moteurs électriques, éventuellement via un ou plusieurs modules électroniques, de sorte à configurer la fixation 2 selon les paramètres de l'utilisateur. L'émetteur 74 peut alors être une télécommande sans fil, tel que décrit à la figure 7, ou un élément lisible 6 qui peut être détecté par un périphérique de la fixation 2 susceptible de transmettre, audit un ou plusieurs modules électroniques, une commande de pilotage du ou des moteurs électriques. Dans le deuxième cas, le périphérique peut être un lecteur de puce RFID intégré dans la fixation 2. Ainsi, lorsque l'utilisateur appuie sur un bouton d'activation du lecteur, celui-ci va détecter la puce RFID la plus proche et régler la fixation 2 en fonction des paramètres reçus de cette puce RFID. Pour permettre ce réglage, au moins un paramètre relatif à un utilisateur ou au moins un paramètre de réglage doit être enregistré sur un support de mémorisation de l'émetteur afin d'assurer le pilotage du ou des actionneurs de la fixation 2.

Alternativement, pour cette utilisation, il est avantageux d'utiliser un moyen de réglage électronique 215e, 225e pour régler le niveau de déclenchement d'un mécanisme de préhension 210, 220 d'un élément 21, 22 de la fixation. Ainsi, l'émetteur 74 permet d'agir directement sur le moyen de réglage électronique 215e, 225e en modifiant directement la valeur consigne de déclenchement.

En référence à la figure 1A, le procédé 1000 peut alors comprendre en outre, suite à l'étape de récupération 1050 d'au moins un paramètre relatif à un utilisateur, les étapes suivantes :

- Enregistrer 1065 le au moins un paramètre relatif à l'utilisateur sur un support de mémorisation 741 de l'émetteur 74, et
- Activer 1085 l'émetteur pour que le au moins un paramètre relatif à l'utilisateur soit transmis à un dispositif de traitement numérique 71, 25, 742, ce dernier étant, le cas échéant, au niveau d'un un actionneur 51, 52, 53 intégré à la fixation 2, et plus particulièrement dans un module électronique.

Dès lors, conformément à l'étape 1100, le dispositif de traitement numérique 71, 25, 742 traite le paramètre relatif à l'utilisateur, qu'il a obtenu de l'émetteur, pour en déduire le paramètre de réglage de la fixation.

5 Selon un mode de réalisation, le traitement 1100 d'un paramètre relatif à l'utilisateur pour en déduire un paramètre de réglage peut être réalisé au niveau de l'émetteur 74. Dans ce cas, c'est le dispositif de traitement numérique 742 interne à l'émetteur qui effectue cette opération de traitement 1100 à partir d'un paramètre relatif à l'utilisateur. Ainsi, le support de mémorisation 741 peut stocker des données concernant des paramètres relatifs à l'utilisateur et/ou des paramètres de réglage.

10 Selon une variante, l'émetteur peut intégrer des moyens permettant de récupérer directement au moins un paramètre relatif à l'utilisateur conformément à l'étape 1050 du procédé 1000. Par exemple, le moyen d'acquisition intégré à l'émetteur peut être un lecteur RFID ou optique.

15 En référence à la figure 1B, le procédé 1000 peut alors comprendre en outre, suite à l'étape de traitement 1100 d'au moins un paramètre relatif à un utilisateur, les étapes suivantes :

- Enregistrer 1165 le au moins un paramètre de réglage sur un support de mémorisation 741 de l'émetteur 74, et
  - Activer 1185 l'émetteur pour que le au moins un paramètre de réglage soit
- 20 transmis à un dispositif de traitement numérique 71, 25, ce dernier étant le cas échéant au niveau d'un actionneur 51, 52, 53 intégré à la fixation 2, et plus particulièrement dans un module électronique.

Selon cette variante, l'émetteur 74 ne traite que des paramètres de réglage. Cela signifie que le traitement 1100 des paramètres relatifs à l'utilisateur est réalisé,

25 préalablement à cette étape, par un autre dispositif de traitement numérique que celui 742 de l'émetteur.

Dans les modes de réalisation représentés aux figures 2 et 3, une information concernant des paramètres relatifs à l'utilisateur et/ou des paramètres de réglage est transmise à un dispositif de traitement numérique 25, interne à la fixation, par un

30 dispositif de traitement 71 d'une unité centrale externe à la fixation. Alternativement, le dispositif de traitement numérique externe 71 peut être remplacé par le dispositif de traitement numérique 52 d'un émetteur 74.

La communication entre les dispositifs de traitement numérique 71, 25, 742 peut être filaire ou sans fil.

35 Le procédé 1000 et le système 0 selon les premier et deuxième aspects de l'invention permettent donc non seulement d'automatiser au moins en partie la récupération d'informations nécessaires aux réglages, mais encore de soulager le skiman de certaines des opérations de réglage d'une fixation 2 d'un ensemble 1 fixation/chaussure/engin de glisse. Potentiellement, le skiman a au plus en charge des

manipulations de matériels pour les poser sur un banc de réglage 8 de façon adapté. Il peut aussi avoir à amener des périphériques de lecture du dispositif de traitement 71 à proximité des éléments lisibles 6 pour leur lecture automatique. Il peut encore avoir à effectuer une étape de contrôle 1250 du réglage de la fixation 2. Toutefois, les  
5 opérations de réglage du niveau de déclenchement de la fixation 2, les opérations de réglage de l'écartement entre la butée 21 et la talonnière 22 de la fixation 2 ou encore de la position longitudinale de la fixation 2 sur l'engin de glisse 3 peuvent être réalisées, de façon automatique, grâce au procédé et au système selon les premier et deuxième aspects de l'invention. Le procédé 1000 ne requérant dans sa mise en œuvre que des  
10 manipulations simples ne nécessitant aucune formation particulière peut même être mis en œuvre par l'utilisateur en toute autonomie. Des instructions peuvent être données à l'utilisateur par exemple par un écran d'affichage du dispositif de traitement 71 afin de le guider dans cette mise en œuvre. En outre, ceci n'exclue évidemment pas qu'un skiman reste à disposition en cas de besoin.

15 L'invention peut également s'appliquer à d'autres types de fixation. Par exemple, une fixation comprenant un seul mécanisme de préhension de la chaussure. Dans ce cas, il n'y a pas une butée et une talonnière mais un seul élément de fixation. Il n'y a donc pas de besoin de régler un écartement entre deux éléments mais il y a seulement un besoin de régler le niveau de déclenchement de la fixation. Le procédé  
20 de l'invention permet donc de réaliser de manière analogue le réglage d'une telle fixation. On peut ainsi transposer les modes de réalisations permettant le réglage du niveau de déclenchement, tels que décrits précédemment, pour ce type de fixation.

D'autres réglages de la fixation pourraient également être traités de manière automatique. Par exemple, une variante du procédé selon l'invention peut permettre  
25 l'ajustement du maintien vertical de l'avant de la chaussure. Dans une fixation classique, lorsque la chaussure est en prise avec la butée, l'avant de la chaussure est maintenu enserré entre une plaque d'appui fixée sur le ski et une surface d'appui d'une mâchoire de la butée avant, selon une direction verticale. Le contact entre l'avant de la chaussure et la plaque d'appui est réalisé au niveau de la face inférieure de la  
30 semelle, sensiblement au niveau de la zone des métatarses. Le contact entre l'avant de la chaussure et la surface d'appui d'une mâchoire de la butée avant est réalisé au niveau de la face supérieure d'un rebord frontal de la chaussure. Cette géométrie spécifique de la chaussure est rappelée dans la norme NF ISO 5355. Or, il existe actuellement plusieurs catégories de chaussure, notamment en fonction de l'usage,  
35 par exemple, des chaussures conçues uniquement pour le ski, des chaussures prévues également pour la marche. De plus, d'un modèle à l'autre ou de par l'usure de la chaussure, la distance de la chaussure entre les points de contact définis précédemment peut varier. En conséquence, pour certaines fixations, il y a donc un besoin de régler la distance entre la plaque d'appui et la surface d'appui de la mâchoire

de la butée avant afin d'assurer d'un bon serrage vertical de l'avant de la chaussure par la fixation. Il est alors nécessaire de régler l'écartement relatif entre la plaque d'appui et la surface d'appui de la mâchoire. Pour cela, la fixation intègre alors un mécanisme permettant de modifier la position verticale de la surface d'appui de la

5 mâchoire et/ou la position verticale de la plaque d'appui. Ainsi, en récupérant un paramètre relatif à l'utilisateur correspondant à la distance verticale entre les points de contact de la chaussure tels que définis précédemment, on en déduit un paramètre de réglage de la fixation correspondant à l'écartement à régler entre la plaque d'appui et la surface d'appui de la mâchoire. Il reste alors à piloter un actionneur configuré pour

10 agir sur le mécanisme permettant le réglage de cet écartement relatif. Le procédé selon l'invention est ainsi transposable à ce type de réglage. A partir d'un modèle de chaussure, on peut lui lier une information sur la distance verticale entre la face inférieure de la semelle et la face supérieure du rebord frontal, c'est-à-dire, la distance verticale entre les points de contact de la chaussure recherchée. Ce lien peut être

15 réalisé par une puce RFID ou une représentation graphique, comme nous l'avons vu précédemment. Le lien peut aussi être réalisé par consultation d'une base de données à partir d'une référence de modèle.

L'invention n'est pas limitée aux modes de réalisations précédemment décrits. Il est possible de combiner ces modes de réalisation.

20 L'invention n'est pas limitée à ces modes de réalisation et s'étend à tous les modes de réalisation couverts par les revendications.

**Nomenclature**

- 0- Système
- 1- Ensemble
- 5 2- Fixation
  - 21- Butée
    - 210- Mécanisme de préhension
    - 215- Moyen de réglage mécanique
    - 215e- Moyen de réglage électronique
- 10 22- Talonnière
  - 220- Mécanisme de préhension
  - 225- Moyen de réglage mécanique
  - 225e- Moyen de réglage électronique
- 23- Plaque
- 15 230- Mécanisme de réglage
- 235- Moyen de réglage
- 25- Dispositif de traitement numérique
- 3- Engin de glisse
- 4- Chaussure
- 20 (5- Actionneurs)
  - 51- Actionneur
  - 52- Actionneur
  - 53- Actionneur
- 6- Élément lisible
- 25 61- Puce RFID
- 62- Représentation graphique
- (7- Interfaces du système)
  - 71- Dispositif de traitement numérique
  - 72- Périphérique
- 30 73- Dispositif de communication portable

74- Emetteur

741- Support de mémorisation

742- Dispositif de traitement numérique

8- Banc de réglage

## REVENDICATIONS

1. Procédé de réglage (1000) de la configuration d'une fixation (2) solidaire d'un engin de glisse (3), la fixation comprenant une butée (21) et une talonnière (22), au moins l'une parmi la butée et la talonnière intégrant
- 5
- un mécanisme de préhension (210, 220) d'une chaussure (4) permettant, alternativement, le maintien de la chaussure en prise avec la fixation et la libération de la chaussure hors de la fixation et
  - un moyen de réglage mécanique ou électronique (215, 225) du niveau de déclenchement dudit mécanisme de préhension,
- 10 le procédé (1000) comprenant les étapes suivantes :
- Récupérer (1050), à l'aide d'un dispositif de traitement numérique (71, 25, 742), au moins un paramètre relatif à un utilisateur parmi les paramètres suivants : une caractéristique de la chaussure destinée à être en prise avec la fixation, une caractéristique physique de l'utilisateur, un niveau de pratique de l'utilisateur et un niveau de déclenchement de la fixation,
- 15
- Traiter (1100), à l'aide d'un dispositif de traitement numérique (71, 25, 742), au moins ledit au moins un paramètre relatif à l'utilisateur, pour en déduire au moins un paramètre de réglage de la fixation, et
- 20
- Réaliser (1200) au moins une action pour régler la fixation selon ledit au moins un paramètre de réglage parmi les actions suivantes :
    - o piloter, à l'aide d'un dispositif de traitement numérique (71, 25, 742), un actionneur (51, 52) configuré pour agir sur le moyen de réglage mécanique (215, 225) du mécanisme de préhension (210, 220) de la chaussure associé à l'une parmi la butée et la talonnière afin de régler le niveau de déclenchement dudit mécanisme de préhension selon ledit au moins un paramètre de réglage,
- 25
- o piloter, à l'aide d'un dispositif de traitement numérique (71, 25, 742), un actionneur (53) configuré pour agir sur le moyen de réglage (235) d'un mécanisme de réglage (230) de l'agencement des éléments de la fixation afin de régler la position d'au moins l'une parmi la butée (21) et la talonnière (22) selon ledit au moins un paramètre de réglage,
- 30
- o configurer directement, à l'aide d'un dispositif de traitement numérique (71, 25, 742), le moyen de réglage électronique (215, 225) du mécanisme de préhension (210, 220) de la chaussure associé à l'une parmi la butée et la talonnière afin de régler le niveau de déclenchement dudit mécanisme de préhension selon ledit au moins un paramètre de réglage.
- 35

2. Procédé (1000) selon la revendication 1, comprenant, suite à l'étape de récupération (1050) d'au moins un paramètre relatif à un utilisateur, les étapes suivantes :

- Enregistrer (1065) le au moins un paramètre relatif à un utilisateur sur un support de mémorisation (741) d'un émetteur (74), et
- Activer (1085) l'émetteur (74) pour que le au moins un paramètre relatif à un utilisateur soit transmis à un dispositif de traitement numérique (71, 25, 742).

3. Procédé (1000) selon la revendication 1, comprenant, suite à l'étape de traitement (1100) d'au moins un paramètre relatif à un utilisateur, les étapes suivantes :

- Enregistrer (1165) le au moins un paramètre de réglage sur un support de mémorisation (741) d'un émetteur (74), et
- Activer (1185) l'émetteur pour que le au moins un paramètre de réglage soit transmis à un dispositif de traitement numérique (71, 25, 742).

4. Procédé (1000) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'étape de récupération (1050) dudit au moins un paramètre relatif à l'utilisateur comprend une étape de lecture d'un élément lisible (6), choisi parmi :

- une puce RFID (61) et
- une représentation graphique (62) de données numériques, telle qu'un code à barres ou un QR code,

l'élément lisible étant associé à au moins l'un des éléments (2, 3, 4) de l'ensemble (1) fixation (2) / chaussure (4) / engin de glisse (3),

la lecture étant réalisée à l'aide d'un périphérique (72) connecté au dispositif de traitement numérique (71, 25, 742), le périphérique (72) comprenant au moins l'un correspondant parmi :

- un lecteur de puce RFID, et
- un lecteur de représentation graphique de données numériques,

au moins l'une parmi la puce RFID (61) et la représentation graphique (62) codant, de manière lisible par le périphérique (72), ledit au moins un paramètre relatif à l'utilisateur.

5. Procédé (1000) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'étape de récupération (1050) dudit au moins un paramètre relatif à l'utilisateur comprend :

- une prise de mesure d'un paramètre physique de l'utilisateur par un équipement de mesure choisi parmi un pèse-personne, un pédimètre, un scanner, une toise et un pied à coulisse, et
- la réception dudit paramètre relatif à l'utilisateur depuis l'équipement de mesure.

6. Système de réglage (0) de la configuration d'une fixation (2) solidaire d'un engin de glisse (3), la fixation comprenant une butée (21) et une talonnière (22), au moins l'une parmi la butée et la talonnière intégrant un mécanisme de préhension (210, 220) d'une chaussure (4) permettant alternativement le maintien de la chaussure solidaire avec la fixation et la libération de la chaussure de la fixation et un moyen de réglage mécanique ou électronique (215, 225) du niveau de déclenchement dudit mécanisme de préhension, le système (0) comprenant au moins un dispositif de traitement numérique (71, 25, 742) configuré pour :
- récupérer (1050) au moins un paramètre relatif à un utilisateur parmi les paramètres suivants : une caractéristique de la chaussure destinée à être en prise avec la fixation, une caractéristique physique de l'utilisateur, un niveau de pratique de l'utilisateur et un niveau de déclenchement de la fixation,
  - traiter (1100) au moins ledit au moins un paramètre relatif à l'utilisateur pour en déduire au moins un paramètre de réglage de la fixation, et
  - réaliser (1200) au moins une action pour régler la fixation (2) selon ledit au moins un paramètre de réglage parmi les actions suivantes :
    - o piloter un actionneur (51, 52) du système (0) configuré pour agir sur le moyen de réglage mécanique (215, 225) du mécanisme de préhension (210, 220) de la chaussure associé à l'une parmi la butée et la talonnière afin de régler le niveau de déclenchement dudit mécanisme de préhension selon ledit au moins un paramètre de réglage,
    - o piloter un actionneur (53) du système (0) configuré pour agir sur le moyen de réglage (235) d'un mécanisme de réglage (230) de l'agencement des éléments de la fixation, piloter l'actionneur afin de régler la position d'au moins l'une parmi la butée (21) et la talonnière (22) selon ledit au moins un paramètre de réglage,
    - o configurer directement le moyen de réglage électronique (215, 225) du mécanisme de préhension (210, 220) de la chaussure associé à l'une parmi la butée et la talonnière afin de régler le niveau de déclenchement dudit mécanisme de préhension selon ledit au moins un paramètre de réglage.
7. Système (0) selon la revendication précédente, dans lequel ledit au moins un actionneur (51, 52, 53) est un composant de la fixation (2).
8. Système (0) selon la revendication précédente, comprenant une alimentation en énergie électrique dudit au moins un actionneur (51, 52, 53) et dans lequel l'alimentation en énergie électrique dudit au moins un actionneur (51, 52, 53) est déportée et amovible dudit au moins un actionneur.

9. Système (0) selon la revendication 6, dans lequel ledit au moins un actionneur (51, 52, 53) est distinct de la fixation et est apte à se connecter audit au moins un moyen de réglage mécanique (210, 220) et/ou audit mécanisme de réglage (230).
- 5 10. Produit programme d'ordinateur comprenant des instructions, qui lorsqu'elles sont effectuées par au moins un dispositif de traitement numérique (71, 25, 742), exécute au moins les étapes de récupération (1050), de traitement (1100) et de réalisation (1200) du procédé (1000) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5.

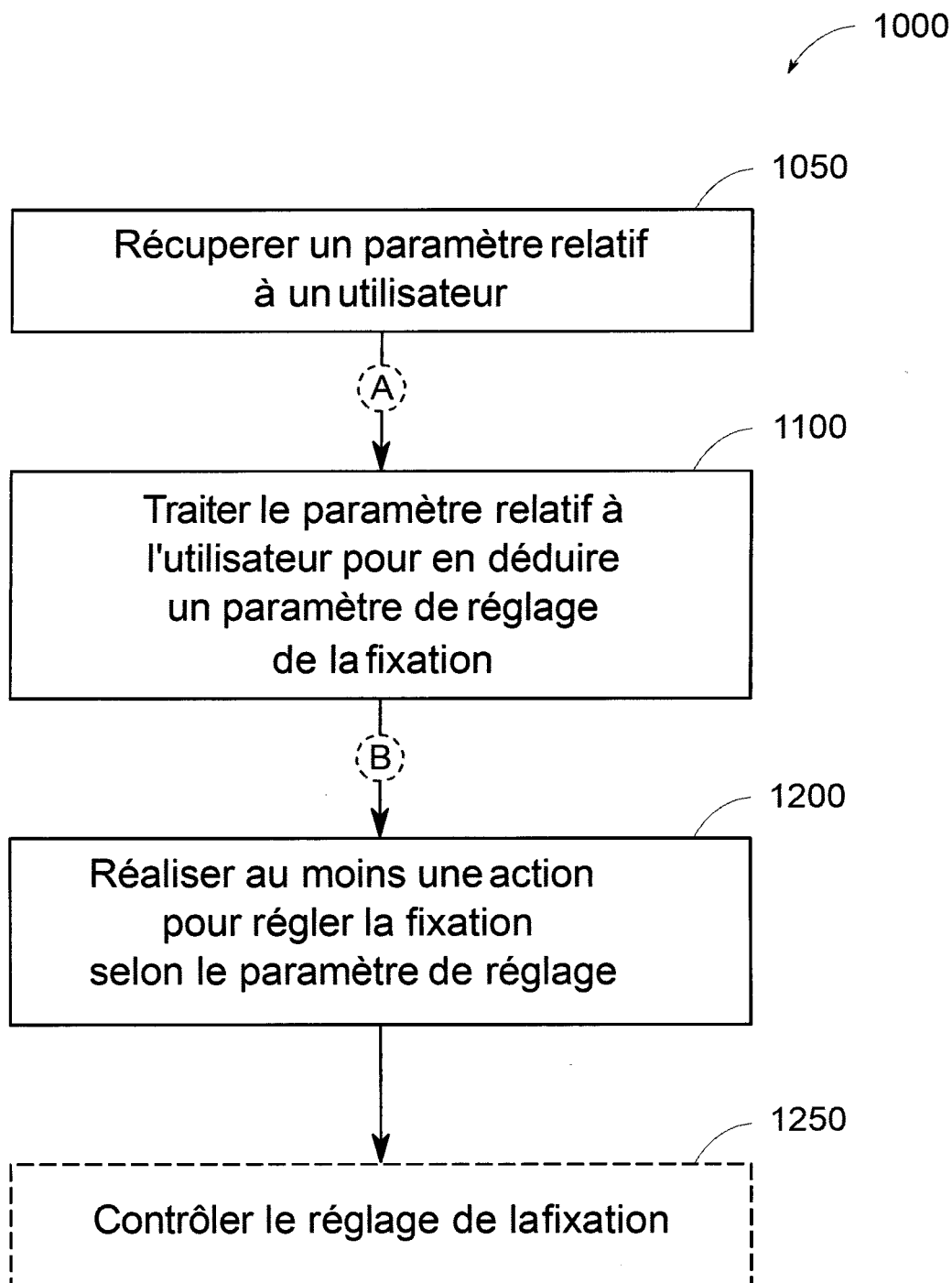


FIG. 1

2 / 6

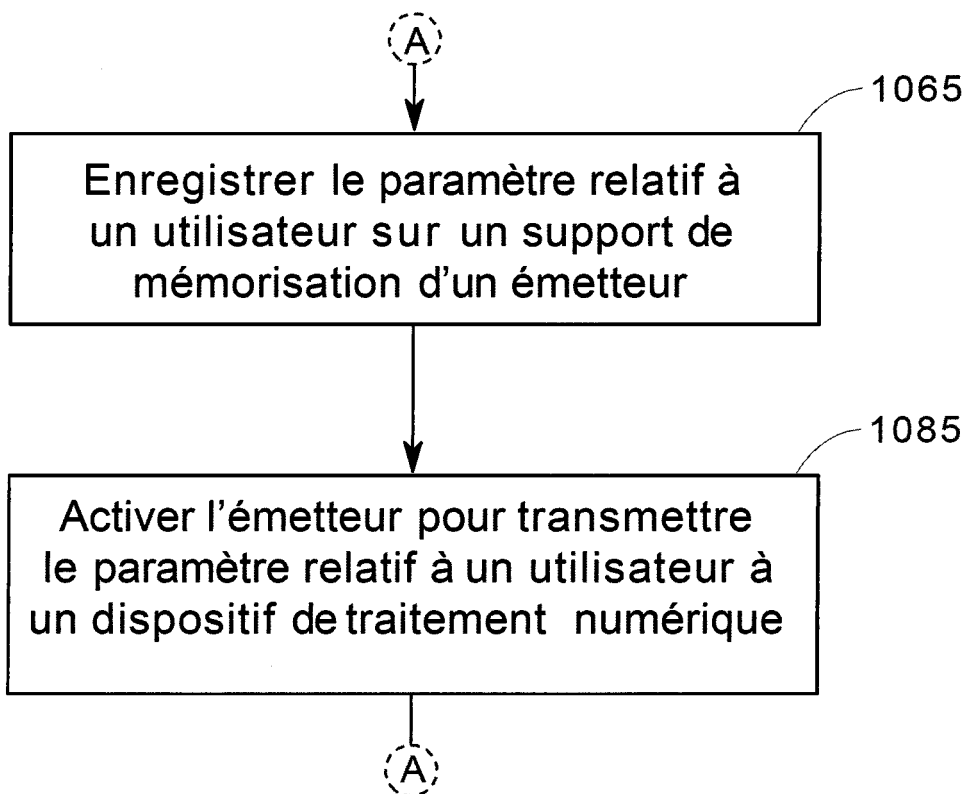


FIG. 1a

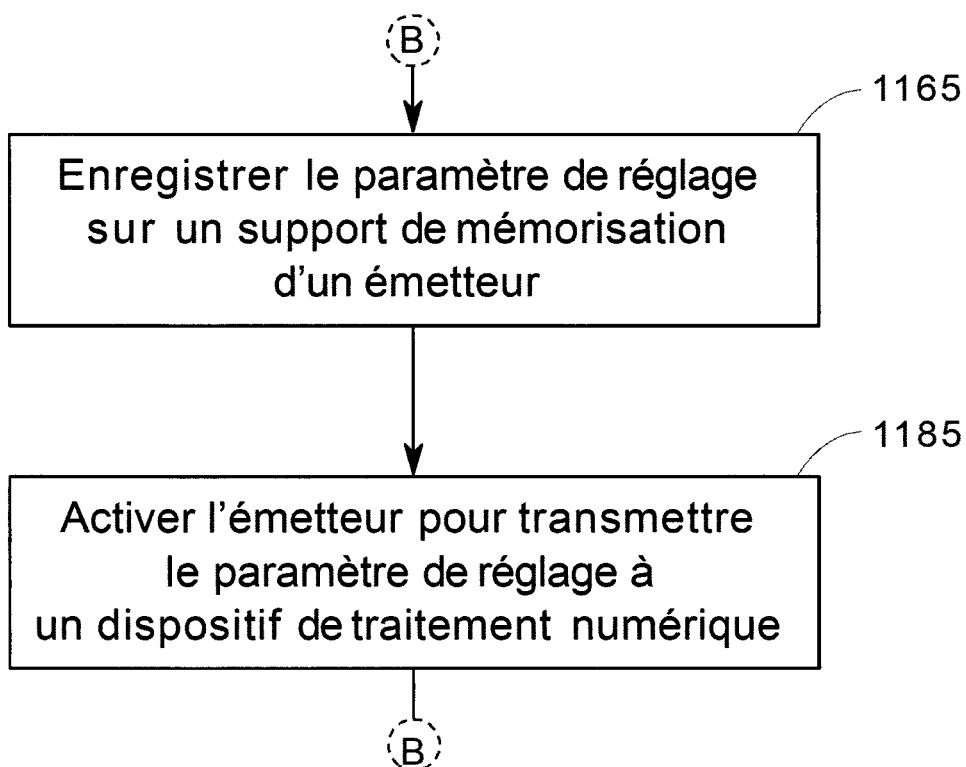


FIG. 1b

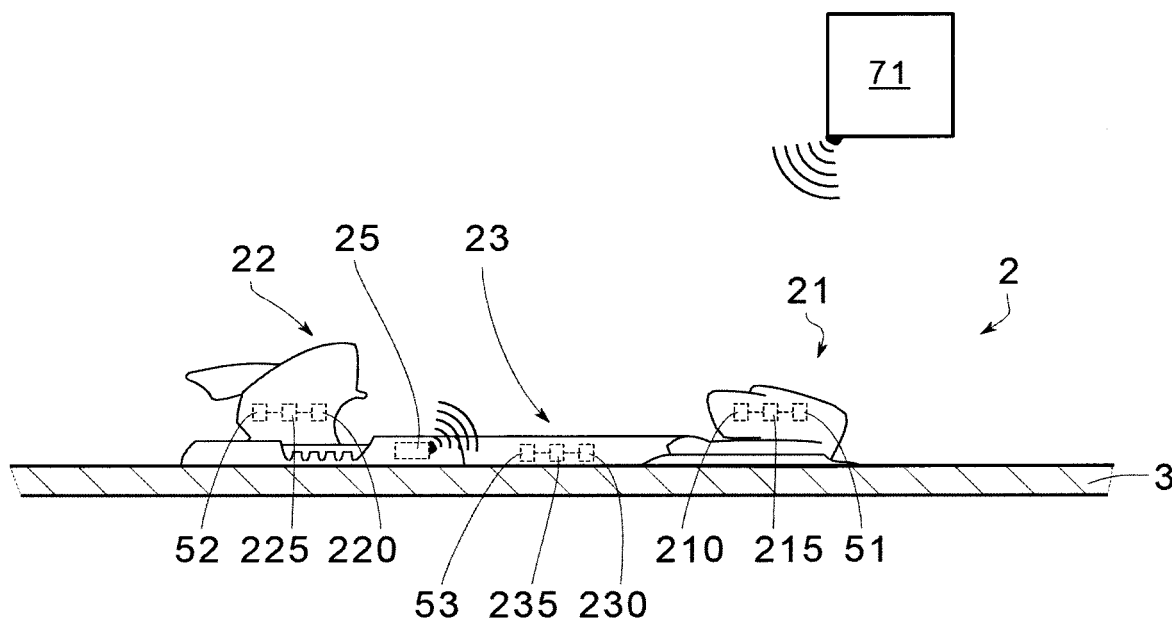


FIG. 2

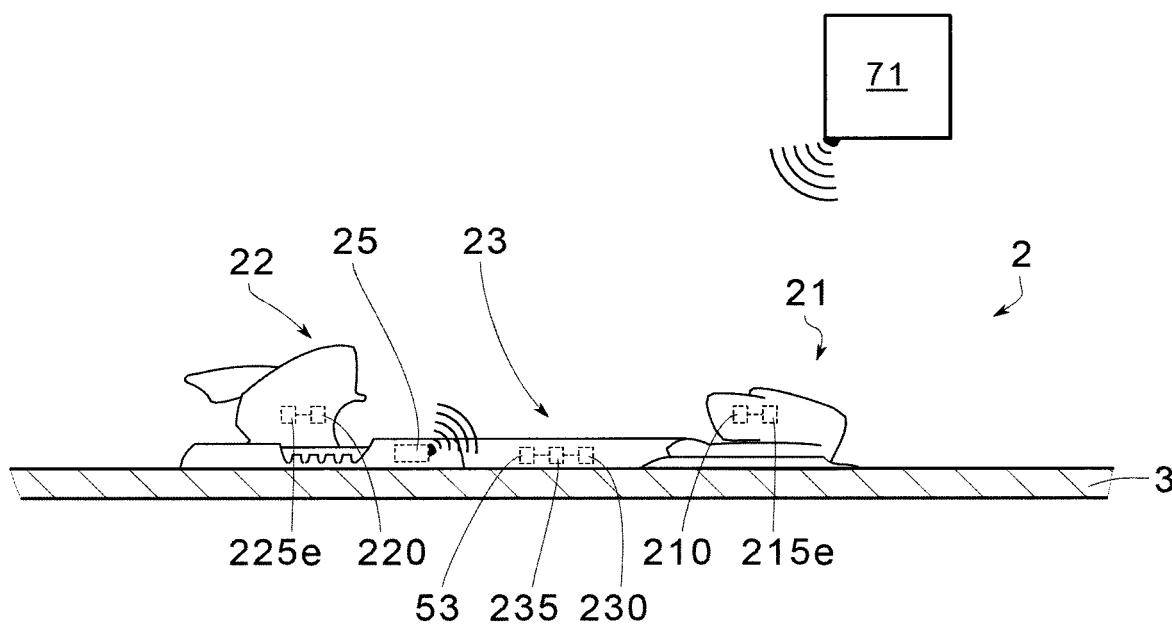
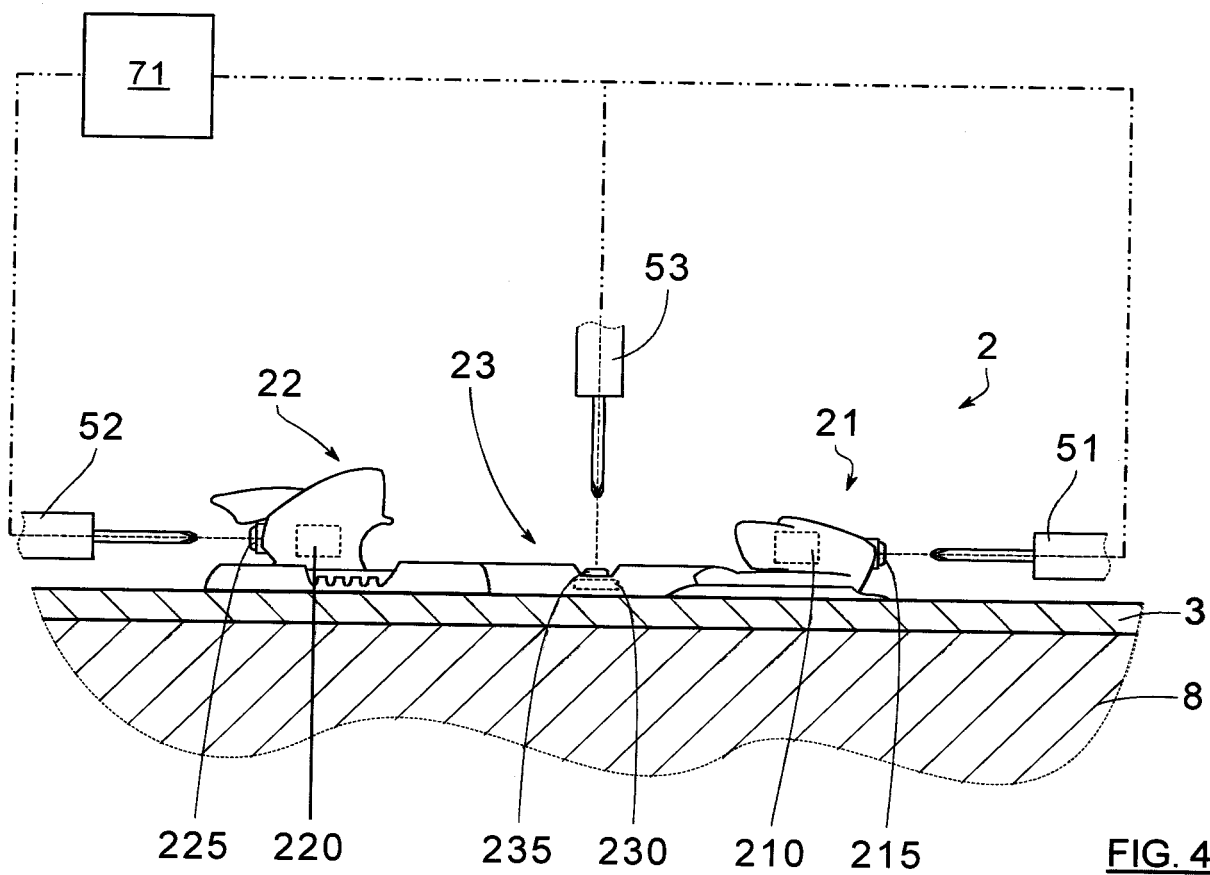


FIG. 3



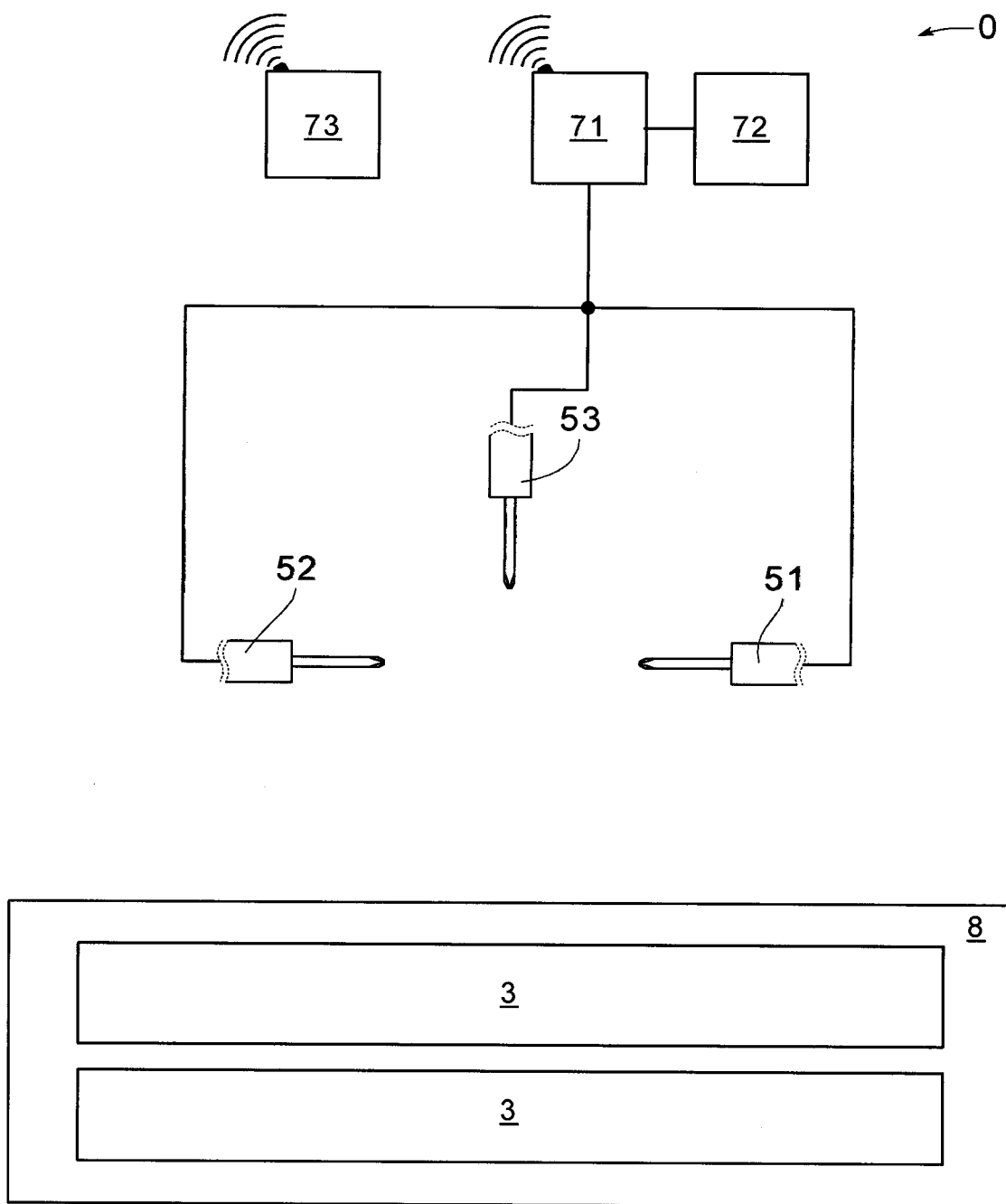


FIG. 5

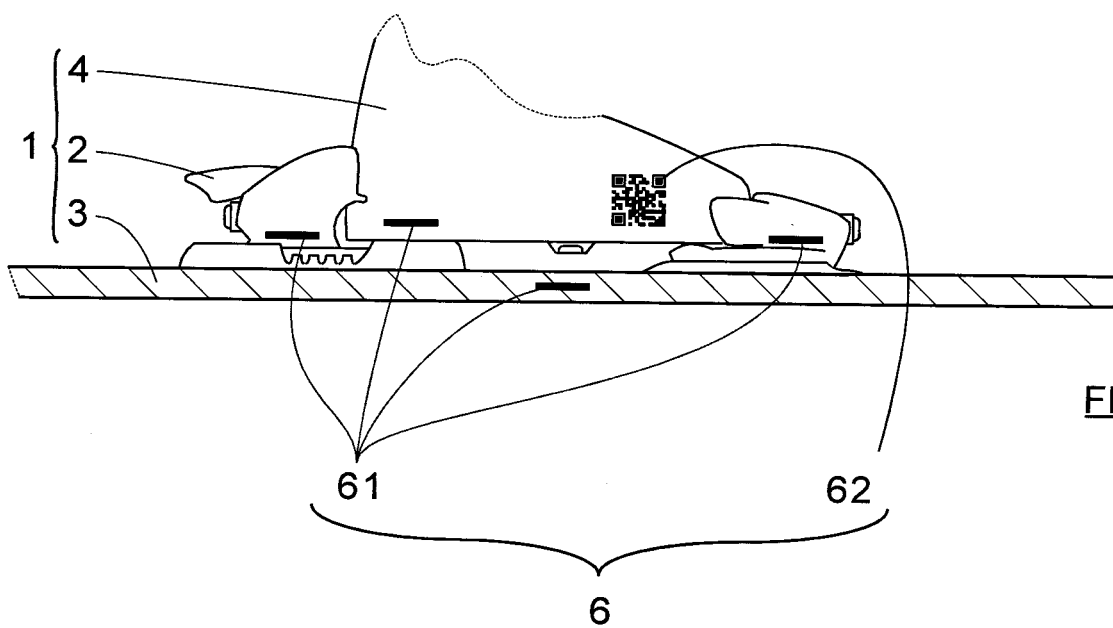


FIG. 6

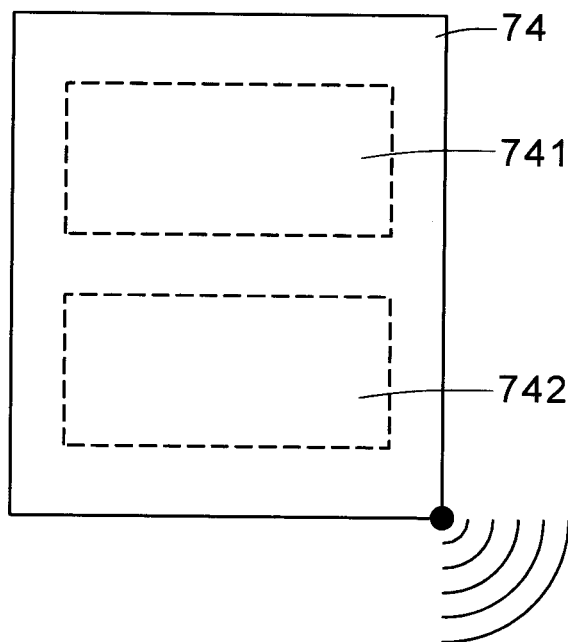


FIG. 7



**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement national

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

FA 838763  
FR 1700409

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	EP 1 121 962 A2 (BONGARTZ JENS [DE]; LASCHINSKI GERD [DE]) 8 août 2001 (2001-08-08)	1,5,6,9,10	A63C9/08
Y A	* alinéas [0001], [0002], [0008], [0019]; figure 1 *	2,3 4,7,8	
Y	FR 2 831 454 A1 (SKIMETER [FR]) 2 mai 2003 (2003-05-02) * revendications 9,10; figures 1,2 *	2,3	
A	DE 38 27 665 A1 (LUTZ OTTO [DE]) 22 février 1990 (1990-02-22) * revendication 1; figure 1 *	1-10	
A	DE 200 07 792 U1 (WAEZHOLZ HUBER GERAETEBAU GMB [AT]) 14 septembre 2000 (2000-09-14) * page 7, ligne 17 - page 8, ligne 23; figure 1 *	1-10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			A63C
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
12 décembre 2017		Murer, Michael	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		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	
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			

1

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1700409 FA 838763**

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 **12-12-2017**

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
EP 1121962	A2	08-08-2001	DE 10004935 A1	11-10-2001
			EP 1121962 A2	08-08-2001
			US 2002107623 A1	08-08-2002
-----				
FR 2831454	A1	02-05-2003	AUCUN	
-----				
DE 3827665	A1	22-02-1990	AUCUN	
-----				
DE 20007792	U1	14-09-2000	AT 412512 B	25-03-2005
			CH 695169 A5	30-12-2005
			DE 10121413 A1	15-11-2001
			DE 20007792 U1	14-09-2000
-----				