

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 21.03.90.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : 27.09.91 Bulletin 91/39.

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

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : PETOUD Frank — FR.

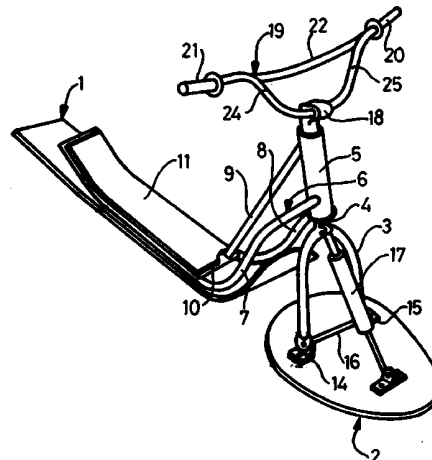
⑦2 Inventeur(s) : PETOUD Frank.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : S.A. Fedit-Loriot & Autres Conseils en
Propriété Industrielle.

⑤4 Engin glissant pour sport de neige.

⑤7 Engin caractérisé en ce que le talon du patin directeur
antérieur (2) est arrondi, la plus grande largeur du patin
porteur (1) étant environ les 2/3 de celle du patin directeur
et sa longueur égale à environ le double de celle du patin
directeur (2), la pointe du patin support étant plus relevée
que celle du patin directeur.



Engin glissant pour sports de neige.

La présente invention concerne l'industrie des articles de sport, et plus particulièrement les engins utilisés pour glisser sur la neige.

5 Parmi les nombreux articles dérivés du ski et de la luge, on a proposé des sortes de patinettes dont les roues sont remplacées par des patins. Un tel engin, très étudié, est décrit notamment dans le brevet des Etats-Unis d'Amérique No 4.773.659. Si les engins connus de ce
10 type permettent de glisser sur la neige compacte plus ou moins glacée, ils sont pratiquement inutilisables sur la neige poudreuse ou molle car ils s'y enfoncent au point que le patin avant ne peut plus être orienté efficacement. De plus, ils ne sont pas équilibrés convenablement pour
15 permettre des sauts et autres évolutions acrobatiques recherchées par de nombreux sportifs.

 Une étude approfondie confirmée par des essais pratiques a permis de déterminer que ces défauts pou-
vaient être palliés par une configuration particulière
20 du patin avant directeur évitant une chasse latérale dans les courbes, qui déséquilibre l'engin, ainsi que par un choix convenable de rapport de formes et dimensions entre le patin directeur et le patin porteur, autant que par un positionnement approprié de la liaison du cadre
25 au patin directeur, et du guidon.

L'invention a ainsi pour but un engin glissant

mettant en oeuvre les résultats de ces recherches et permettant des évolutions sportives, voire acrobatiques dans d'excellentes conditions de stabilité et de maniabilité, même en neige molle, poudreuse.

5 L'invention a pour objet un engin glissant pour sports de neige composé d'un patin porteur postérieur, offrant un support pour les pieds de l'utilisateur, solidaire d'un cadre rigide à bras pivotant, orientable manuellement par un guidon et relié à un patin directeur
10 antérieur, dans le prolongement du patin porteur, par une liaison rigide ou à bascule suivant un axe horizontal perpendiculaire à l'axe général du patin directeur ; - engin caractérisé en ce que le talon du patin directeur est arrondi, la plus grande largeur du patin porteur étant environ les 2/3 de
15 celle du patin directeur et sa longueur égale à environ le double de celle du patin directeur, la pointe du patin support étant plus relevée que celle du patin directeur.

Une bonne attaque des bosses et autres accidents
20 de terrain est obtenue lorsque le patin directeur est relié au bras pivotant à environ le quart de sa longueur à partir du talon.

On assure une bonne maniabilité équilibrée de l'engin lorsque l'axe du bras orientable est incliné vers
25 l'arrière suivant un angle d'environ 65°, les poignées du guidon prolongeant le bras orientable étant positionnées transversalement de part et d'autre au-dessus de l'intervalle séparant le patin directeur du patin porteur, le guidon étant décalé vers l'avant par une potence
30 coiffant l'extrémité d'une tige réglable en hauteur par coulissement dans le bras orientable, les bras latéraux du guidon étant dans un plan sensiblement perpendiculaire au sol.

Suivant une disposition constructive avantageuse,

le cadre est fixé sur la face supérieure du patin support entre, environ, le cinquième de la longueur du patin à partir de la pointe et le tiers à partir du talon, et se prolonge jusqu'à environ le cinquième de la longueur du patin à partir du talon, en s'écartant de la face supérieure du patin suivant un angle d'environ 20°, et une plaque repose-pieds recouvre la partie du cadre fixée au patin, ainsi que son prolongement relevé.

Pour assurer une évolution plus confortable, notamment sur terrain accidenté, la liaison du bras pivotant au patin directeur est une articulation dont le basculement autour d'un axe horizontal perpendiculaire à l'axe du patin est contrôlé par des moyens de freinage. Au contraire, la liaison sera rigide pour des évolutions acrobatiques ou à vitesse élevée.

Ces moyens de freinage sont avantageusement constitués par un amortisseur reliant un point du bras pivotant au-dessus de l'articulation à un point du patin directeur situé à, environ, le quart de sa longueur à partir de la pointe.

Le glissement sur la neige molle ou poudreuse, et à vitesse élevée peut être facilité lorsque la partie la plus basse du plan inférieur du patin directeur en position horizontale est plus haute, par rapport au sol, que la partie la plus basse du patin porteur.

La résistance aux efforts latéraux est améliorée lorsque la liaison du patin directeur à l'extrémité du bras pivotant est réalisée par deux étriers, symétriquement écartés de l'axe général du patin et séparés par un intervalle égal à environ la moitié de la plus grande largeur du patin, et recevant suivant un axe horizontal les extrémités des bras d'une fourche prolongeant le bras pivotant.

Grâce au choix des caractéristiques précitées, les trajectoires des bords latéraux du patin porteur coïncident sensiblement avec les trajectoires des bords latéraux du patin directeur dans les évolutions sinueuses.

Une meilleure compréhension de l'invention

pourra résulter de l'examen, et de la description détaillée, des dessins annexés qui représentent un mode de réalisation de l'invention, choisi simplement à titre d'exemple parmi les nombreuses formes d'exécution, adaptations et variantes de l'invention accessibles à un
5 technicien averti.

Sur ces dessins :

la figure 1 est une vue schématique, en perspective, d'un engin pour sports de neige suivant l'invention ;
10

la figure 2 est une vue schématique, de dessus, de l'engin de la figure 1 ; et

la figure 3 est une vue schématique, de profil, du même engin.

15 Sur ces figures, les éléments correspondants sont désignés par les mêmes références numériques. Les dimensions et les proportions respectives de ces éléments peuvent ne pas être respectées afin de rendre les dessins plus lisibles.

20 L'engin pour sports de neige suivant l'invention représenté sur les figures 1 à 3, d'une longueur hors tout d'environ 1,50 m, comprend essentiellement un patin porteur 1, relié à un patin directeur 2 par la fourche terminale 3 d'un bras orientable 4. Ce bras pivote librement
25 dans un fourreau 5, incliné à 65° environ par rapport au sol, faisant partie d'un cadre 6 tubulaire métallique composé de deux longerons divergents incurvés 7, 8 issus de la base du fourreau 5, et fixés parallèlement par leur face inférieure à la face supérieure du patin porteur 1
30 suivant deux parties rectilignes entre, environ, le 1/5 avant et le 1/3 arrière du patin 1, qui se prolongent par une partie terminale relevée inclinée d'environ 20° par rapport au sol. L'extrémité d'une jambe de force 9 inclinée d'environ 70° par rapport au sol, issue du haut
35 du fourreau 5, est fixée à une traverse 10 reliant les

longerons 7,8 au début de leur fixation sur le patin porteur 1.
Une plaque repose-pieds 11, à surface antidérapante est fixée par
sa face inférieure à la face supérieure des parties rectilignes et
terminales des longerons 7, 8. Elle peut recevoir les pieds l'un à
5 côté de l'autre, ou l'un derrière l'autre. Des entretoises 12, 13
reliant les longerons 7, 8 assurent une bonne rigidité à l'ensemble.

La patin porteur 1 d'environ 95 cm de long est
incurvé vers le haut à l'avant à partir d'environ le 1/5
avant de sa longueur jusqu'à environ 10 cm par rapport
10 au sol, cependant que son arrière est relevé linéaire-
ment à partir d'environ son 1/3 arrière jusqu'à environ
1 cm au-dessus du sol au talon. L'avant relevé du patin
porteur 1 est arrondi à partir d'environ le 1/3 avant du
patin où sa largeur est maximum, d'environ 23 cm, pour
15 diminuer régulièrement jusqu'à être d'environ 18 cm au
talon, en forme de trapèze, pointe à l'arrière.

Le patin directeur 2, d'environ 50 cm de long,
est de forme trapézoïdale, pointe en avant, diminuant à par-
tir d'environ son 1/4 arrière où sa largeur est maximum,
20 d'environ 30 cm, son talon est arrondi, de part et d'au-
tre d'une partie centrale rectiligne ou peu incurvée,
suivant des arcs d'environ 8 cm de rayon. La partie
avant du patin directeur 2 se relève régulièrement à par-
tir d'environ la moitié de la longueur du patin jusqu'à
25 environ 5 cm au-dessus du sol à la pointe, cependant
que sa partie arrière se relève progressivement jusqu'à
environ 1 cm au-dessus du sol au talon. Le patin direc-
teur 2 est articulé basculant, au 1/4 environ de sa lon-
gueur à partir du talon, aux extrémités de la fourche 3
30 par deux étriers 14, 15 parallèles, écartés d'environ
15 cm, traversés par un axe 16, parallèle au sol perpen-
diculairement à l'axe médian du patin 2. Un amortisseur
pneumatique 17 relie la base de la fourche 3 au 1/4 envi-
ron avant de la longueur du patin 2 à partir de sa pointe
35 par des articulations libres. Cette disposition assure

une excellente stabilité au patin directeur dans toutes les évolutions.

En variante, cet amortisseur pneumatique 17 peut être remplacé par tout autre dispositif amortisseur, notamment par des rondelles de friction freinant le pivotement des extrémités de la fourche 3 sur les étriers 14, 15, ou l'axe 16, ou encore par une simple biellette de renfort, rigide.

La partie la plus basse de la face inférieure du patin directeur 2 est avantageusement maintenue en position horizontale par les étriers 14, 15 et l'amortisseur 16 à un niveau légèrement supérieur d'environ 0,5 cm à celui de la face inférieure du patin porteur 1.

L'aplomb de la pointe du patin porteur est espacé du talon du patin directeur d'environ 5 cm.

L'extrémité supérieure du bras orientable 4 est prolongée par une tige, réglable en hauteur par coulissement dans le bras, coiffée d'une potence 18 dont l'extrémité en saillie vers l'avant maintient par son milieu la partie médiane d'un guidon 19 d'environ 70 cm de large à deux poignées terminales 20, 21, renforcé par une traverse 22. L'aplomb des poignées 20, 21 se situe dans un plan vertical entre la pointe du patin porteur 1 et le talon du patin directeur 2 lorsque l'axe du patin directeur est dans le prolongement de l'axe du patin porteur. Les bras latéraux 24, 25 du guidon sont situés dans un plan sensiblement perpendiculaire au sol.

Les patins, directeur et porteur, sont réalisés dans les matériaux classiques de fabrication des skis, généralement en stratifiés de bois, métal, fibres de verre ou de carbone agglomérées par de la résine synthétique. Leurs tranches inférieures latérales sont renforcées de carrés en métal à bord vif pour mordre dans la neige plus ou moins glacée, plus particulièrement dans les trajets sinueux. De préférence, leur épaisseur est plus grande au talon qu'à la pointe.

Lorsque l'on tourne le patin directeur avec le guidon en cours de déplacement, la trace du patin porteur vient s'inscrire dans la trace du patin directeur sans dérapage extérieur du talon du patin directeur du fait de sa forme arrondie.

Ainsi sont réalisées d'excellentes conditions d'équilibre et de maniabilité de l'engin glissant pour sports de neige objet de l'invention, notamment sur de la neige molle ou poudreuse ainsi que pour des sauts et autres évolutions acrobatiques.

La partie arrière relevée de la plaque repose-pieds 11 offre à l'utilisateur un appui pour soulever l'avant de l'engin en vue de certaines évolutions.

Un dispositif de fixation tel qu'un cale-pieds classique pour les chaussures de l'utilisateur peut être installé sur la plaque repose-pieds 11, comme indiqué en pointillés en 23 sur la figure 3, afin notamment de permettre l'utilisation des moyens de remontée mécanique des stations de sports d'hiver. Une telle fixation est avantageusement démontable pour permettre son enlèvement avant des évolutions acrobatiques où elle pourrait constituer une gêne sinon un danger.

Les diverses dimensions d'éléments précisées dans l'exemple précédent conviennent généralement pour des adultes. Elles peuvent être modifiées en gardant leurs proportionnalités réciproques pour une meilleure adaptation, notamment à des enfants.

Pour des évolutions acrobatiques, on bloquera l'amortisseur, ou on le remplacera par une biellette rigide, ou encore on pourra le supprimer en soudant les étriers aux extrémités des bras de la fourche et en les prolongeant jusqu'à environ le milieu de la longueur du patin pour le renforcer tout en conservant une élasticité en flexion suffisante pour absorber les inégalités de terrain sans casser.

REVENDEICATIONS

1. Engin glissant pour sports de neige composé d'un patin porteur postérieur (1), offrant un support (11) pour les pieds de l'utilisateur, solidaire d'un
5 cadre rigide (6) à bras pivotant (4), orientable manuellement par un guidon (19), et relié à un patin directeur antérieur (2), dans le prolongement du patin porteur, par une liaison dans

l'axe général du patin directeur;
10 engin caractérisé en ce que le talon du patin directeur est arrondi, la plus grande largeur du patin porteur (1) étant environ les 2/3 de celle du patin directeur et sa longueur égale à environ le double de celle du patin directeur (2), la
15 pointe du patin support étant plus relevée que celle du patin directeur.

2. Engin, suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le patin directeur (2) est relié au bras pivotant (4) à environ le quart de sa longueur à partir du talon.

3. Engin, suivant l'une des revendications 1 et
20 2, caractérisé en ce que l'axe du bras orientable (4) est incliné vers l'arrière suivant un angle d'environ 65°, les poignées (20, 21) du guidon (19) prolongeant le bras orientable étant positionnées transversalement de part et d'autre au-dessus de l'intervalle séparant le

patin directeur (2) du patin porteur (1), le guidon étant décalé vers l'avant par une potence (18) coiffant l'extrémité d'une tige réglable en hauteur par coulissement dans le bras orientable, les bras latéraux (24, 25) du guidon étant dans un plan sensiblement perpendiculaire au sol.

4. Engin, suivant l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le cadre (6) est fixé sur la face supérieure du patin support (1) entre, environ, le cinquième de la longueur du patin à partir de la pointe et le tiers à partir du talon, et se prolonge jusqu'à environ le cinquième de la longueur du patin à partir du talon, en s'écartant de la face supérieure du patin suivant un angle d'environ 20° ; et en ce qu'une plaque repose-pieds (11) recouvre la partie du cadre fixée au patin, ainsi que son prolongement relevé.

5. Engin, suivant l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la liaison du bras pivotant au patin directeur est une articulation dont le basculement est contrôlé par des moyens de freinage (17).

6. Engin, suivant la revendication 5, caractérisé en ce que les moyens de freinage sont constitués par un amortisseur (17) reliant un point du bras pivotant (4) au-dessus de l'articulation (14, 15, 16) à un point du patin directeur (2) situé à, environ, le quart de sa longueur à partir de la pointe.

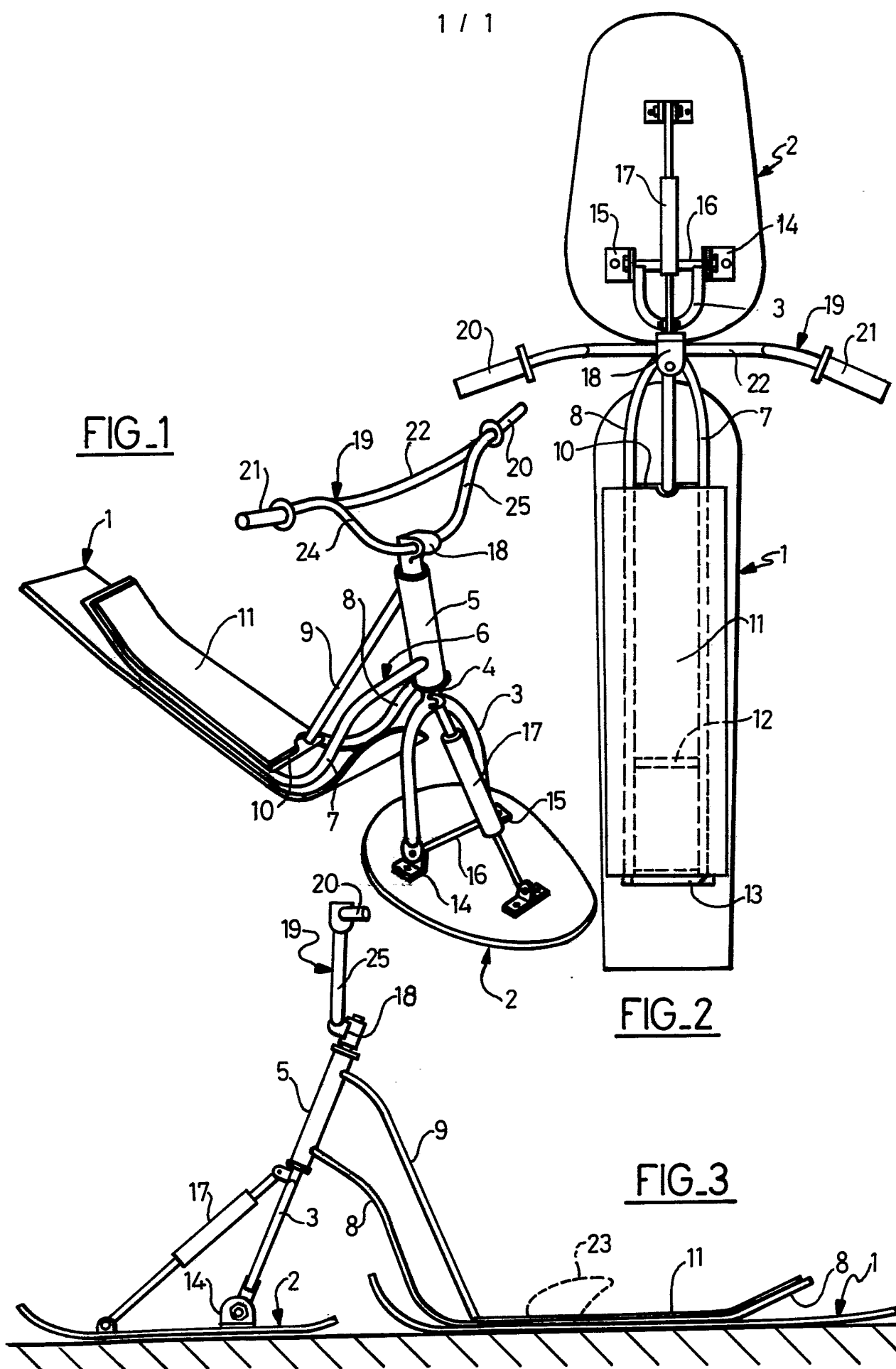
7. Engin, suivant l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que la partie la plus basse du plan inférieur du patin directeur (2) en position horizontale est plus haute, par rapport au sol, que la partie la plus basse du patin porteur (1).

8. Engin, suivant l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que la liaison du patin directeur (2) à l'extrémité du bras pivotant (4) est réalisée par deux étriers (14, 15), symétriquement écartés de

l'axe général du patin et séparés par un intervalle
égal à environ la moitié de la plus grande largeur du
patin, et recevant suivant un axe horizon-
tal (16) les extrémités des bras d'une fourche (3) pro-
5 longeant le bras pivotant (4).

9. Engin, suivant l'une des revendications 1 à
8, caractérisé en ce que les trajectoires des bords
latéraux du patin porteur (1) coïncident sensiblement
avec les trajectoires des bords latéraux du patin direc-
10 teur (2) dans les évolutions sinueuses.

10. Engin, suivant l'une des revendications 1 à
9, caractérisé en ce que les talons des patins directeur
et porteur sont incurvés vers le haut.



**INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE**

RAPPORT DE RECHERCHE

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

FR 9003622
FA 442927

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
Y	US-A-2 513 199 (OHLHAVER) * Figures 1-2; colonne 2, lignes 39-48 *	1-2,5-6 ,8,10
D,Y	--- US-A-4 773 659 (RYGIEL) * Figures 1-2; abrégé; colonne 7, lignes 18-26 *	1-2,5-6 ,8,10
Y	--- CA-A-1 068 751 (LAYCRAFT)	8
A	* Figures 1-4; page 6, lignes 3-9 * -----	2,3,5,6
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		A 63 C B 62 B
Date d'achèvement de la recherche 04-12-1990		Examineur JONES T.M.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général 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		