

①2 DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 29.12.93.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la demande : 30.06.95 Bulletin 95/26.

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

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : DUTHIL Daniel — FR et DUTHIL Irène — FR.

⑦2 Inventeur(s) : Duthil Daniel.

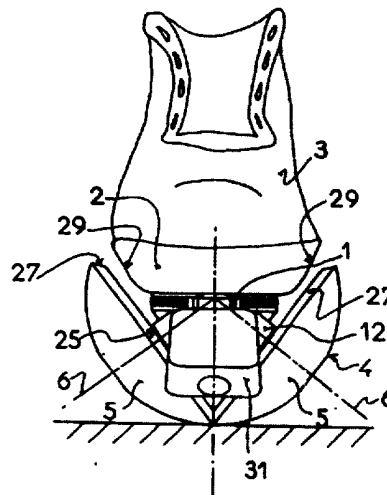
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : Cabinet Harle et Phelip.

⑤4 Patin à roulettes.

⑤7 Les organes de roulement (4) du patin à roulettes sont chacun constitués de deux calottes (5) sphériques ou sensiblement sphériques dont la partie convexe, qui sert de surface de roulement, est lisse et parfaite. Ces calottes (5) sont disposées en opposition et montées sur des pièces d'essieu (12) au moyen d'axes de rotation (6) centraux, inclinés par rapport à l'horizontale de façon à ce qu'elles se rejoignent dans leur partie inférieure pour former un point d'appui unique au sol lorsque le patin est en position droite.

De préférence, les calottes (5) qui forment deux à deux les organes de roulement (4) comportent un chanfrein (27) sur toute leur périphérie, lequel chanfrein définit une couronne de contact et d'appui des deux calottes homologues (5) améliorant la stabilité et la résistance de l'ensemble.



FR 2 714 297 - A1



La présente invention concerne un dispositif du genre patin à roulettes, constitué d'une platine support associée à des organes de roulement avant et arrière.

Les patins à roulettes sont des accessoires utilisés depuis déjà longtemps pour le loisir, certaines 5 compétitions sportives et même dans l'exercice de certaines professions.

Ils sont constitués d'une platine fixée de façon amovible ou permanente sous la chaussure ; cette platine 10 supporte des organes de roulement qui ont généralement une forme cylindrique et qui sont alignés sur une ou deux rangées.

Etant donné leur structure, les patins à roulettes connus jusqu'à maintenant n'assurent pas une stabilité 15 optimale et régulière à l'utilisateur, dans toutes les positions ; d'autre part, ils ne proposent pas une multitude de possibilités de glissement ou de roulement, ce qui tend à limiter les figures susceptibles d'être réalisées.

La présente invention propose un nouveau type de 20 patin à roulettes qui modifie la dynamique de patinage connue jusqu'à maintenant et qui confère de multiples possibilités de glissement, dans de nombreuses positions de pieds, tout en conférant une stabilité correcte et 25 surtout régulière, dans toutes ses formes d'utilisation.

Ce patin à roulettes est particulièrement adapté à la pratique sportive, notamment pour la réalisation de figures ou pour les exercices sportifs nécessitant de fréquents changements de direction.

Le patin à roulettes selon l'invention est constitué 30 d'une platine support associée à des organes de roulement avant et arrière qui sont chacun constitués de deux calottes sphériques ou sensiblement sphériques, dont la partie convexe qui sert de surface de roulement est lisse 35 et parfaite. Ces calottes sont disposées en opposition et montées sur des axes de rotation centraux inclinés par rapport à l'horizontale de façon à ce qu'elles se rejoignent dans leur partie inférieure pour former un



point d'appui unique au sol, lorsque le patin est en position droite.

Selon une disposition préférée de l'invention, les calottes qui forment deux à deux les organes de roulement  
5 comportent un chanfrein sur toute leur périphérie ; ce chanfrein, orienté vers l'intérieur, définit une couronne de contact et d'appui des deux calottes homologues.

Toujours selon l'invention, au moins la zone de contact des calottes s'inscrit dans une sphère. Selon  
10 une forme de réalisation particulière, les calottes homologues des organes de roulement sont sphériques ; elles sont identiques et ont le même centre.

Selon un mode de réalisation particulier, ces calottes ont une corde voisine de 10 cm ; leur flèche  
15 est voisine de 2,5 cm et l'inclinaison de leur axe de rotation est de l'ordre de 37° par rapport à l'horizontale.

Selon une autre disposition, la platine support du patin est disposée, en hauteur, dans l'encombrement des organes de roulement.

Selon une autre disposition de l'invention, le patin  
20 comporte une pièce d'essieu au niveau de chaque organe de roulement. Chaque pièce d'essieu est solidaire de la platine support et elle est agencée pour recevoir les axes de rotation des calottes homologues.

Selon une autre caractéristique de l'invention,  
25 les pièces d'essieu sont isolées de la platine support par une structure, genre élastomère, apte à absorber et amortir les chocs.

Selon une autre disposition, les calottes qui forment  
30 les organes de roulement sont munies d'un évidement interne, autour de leur axe de rotation ; cet évidement est agencé pour permettre l'intégration d'une partie de la chaussure placée sur la platine support.

Selon une autre disposition de l'invention, le patin  
35 comporte une pièce de frottement, disposée juste devant l'organe de roulement avant ; cette pièce est agencée pour nettoyer le sol et dégager les obstacles éventuels, genre graviers ou autres.



Mais l'invention sera encore illustrée, sans être aucunement limitée, par la description suivante d'un mode de réalisation particulier, donné à titre d'exemple et représenté sur les dessins annexés dans lesquels :

- 5 - la figure 1 est une vue de côté du patin à roulettes selon l'invention ;
- la figure 2 est une vue de face du patin à roulettes, sans la pièce de frottement ;
- la figure 3 est une coupe selon 3-3 qui montre les  
10 moyens de solidarisation de la chaussure sur la platine du patin ;
- la figure 4 est une vue isolée d'un organe de roulement, en demi-coupe transversale selon 4-4 ;
- la figure 5 est une vue schématique d'un organe de  
15 roulement constitué de calottes ayant une forme particulière.

Tel qu'on l'a représenté sur les figures 1 et 2, le patin à roulettes selon l'invention comporte une platine longitudinale 1 solidarisée sous la semelle 2 de la  
20 chaussure 3. Cette platine 1 supporte des organes de roulement avant et arrière 4 qui sont chacun constitués de deux calottes sphériques 5 disposées en opposition. Les calottes 5 sont montées sur des axes de rotation centraux 6 inclinés par rapport à l'horizontale ; cette  
25 inclinaison est telle que les calottes homologues 5 de chaque organe de roulement 4 se rejoignent dans leur partie inférieure pour former un point d'appui unique au sol lorsque le patin est en position droite. Les calottes sphériques 5 sont identiques et centrées en un même point.

30 La platine 1 s'étend dans le plan longitudinal médian de la chaussure, sensiblement sur toute la longueur de cette dernière. Cette platine 1 consiste en un profilé en forme de U dont les ailes latérales sont orientées vers la semelle 2 ; elle peut être réalisée par moulage,  
35 en matériau genre acier, aluminium ou plastique.

La platine 1 est fixée sous l'avant et l'arrière de la semelle 2, au moyen d'organes de fixation 7 qui sont détaillés sur la figure 3. Ces organes de fixation



7 sont constitués d'une plaquette transversale 8 soudée sur la partie supérieure de la platine 1 et qui est destinée à venir se plaquer sous la semelle 2. La plaquette 8 comporte des orifices, de part et d'autre de la platine 1, qui permettent le positionnement d'éléments de fixation constitués de vis 9 qui traversent la semelle 2, associées à un écrou de serrage 10.

Les calottes 5 sont réalisées par moulage de matériau plastique genre polypropylène haute densité ou polyuréthane ; leur partie convexe qui sert de surface de roulement est lisse et parfaite pour ne pas perturber le roulement au sol et pour faciliter l'inclinaison latérale du patin.

Chaque paire de calottes 5 est montée sur une pièce d'essieu 12 fixée sur la platine 1. Cette pièce d'essieu 12 est réalisée en matériau métallique moulé genre acier ou aluminium ; elle a une masse importante pour abaisser au maximum le centre de gravité du patin. La pièce d'essieu 12 a une forme générale en U conformée pour venir se caler sur la platine 1 et sa plaquette débordante 8, de la façon représentée sur la figure 4. La solidarisation de la pièce d'essieu 12 sur la platine 1 est obtenue au moyen d'un système du genre vis 13-écrou 14, disposé verticalement, sensiblement dans le plan médian du patin. La tête 15 de la vis 13 est intégrée entre les deux ailes latérales de la platine 1 ; son corps 16 passe par un orifice réalisé dans le fond de la platine 1 et dans le corps de la pièce d'essieu 12 pour coopérer avec l'écrou 14 disposé en partie basse.

Selon une disposition préférentielle, et conformément au mode de réalisation représenté sur la figure 4, la pièce d'essieu 12 est isolée du corps de vis 16, de la platine 1 et de la plaquette 8, au moyen d'une structure souple 18, genre élastomère, qui est comprimée lors du serrage de l'écrou 14. Cette structure souple 18 permet d'absorber et d'amortir les chocs auxquels sont assujettis les organes de roulement 4 ; éventuellement, en fonction du serrage de l'écrou 14, elle peut faire office de rotule

souple apte à désolidariser quelque peu les mouvements du pied par rapport aux organes de roulement.

5 Chaque calotte 5 est montée sur la pièce d'essieu 12 au moyen d'une vis 20 associée à un jeu de roulement 21. La vis 20 est logée dans l'essieu 12, sur un pan incliné 24 de ce dernier ; elle est centrée sur la calotte 5 et définit son axe de rotation 6. Une rondelle métallique 25 est de préférence interposée entre la calotte 5 et la pièce d'essieu 12.

10 Comme représenté sur la figure 4, la vis 20 peut être introduite par un orifice 26 centré sur la calotte 5 et qui la traverse de part en part, puis vissée dans la pièce d'essieu 12.

15 Selon un autre mode de réalisation, la vis de fixation et les roulements peuvent être surmoulés pour obtenir des calottes dont la surface convexe est entièrement lisse. On utilise alors des vis à empreinte CHc, vissées par l'intérieur de la pièce d'essieu.

20 La corde a des calottes 5 peut être de l'ordre de 10 cm et leur flèche b de l'ordre de 2,5 cm. Les axes de rotation 6 sont inclinés d'un angle c compris entre 1 et 37° par rapport à l'horizontale ; cet angle c est de préférence de l'ordre de 37°.

25 Comme on peut le voir sur les figures 2 et 4, la circonférence des segments sphériques 5 comporte un chanfrein 27 qui définit un tronc de cône dont la pointe correspond sensiblement au centre de la sphère fictive dans laquelle s'inscrivent les deux calottes 5 homologues. Le chanfrein périphérique 27 forme une couronne de contact et d'appui des deux calottes homologues 5, dans la partie inférieure des organes de roulement 4. Cette couronne d'appui s'étend sensiblement dans le plan médian du patin ; sa largeur peut être de l'ordre de 1 à 5 mm, voire plus.

35 Cette disposition particulière permet aux deux calottes 5 d'adhérer l'une à l'autre et de s'entraîner mutuellement ; elle améliore la stabilité et confère une bonne résistance aux chocs et aux efforts de roulement.



Cette association particulière de deux calottes sphériques confère aux organes de roulement 4 une forme générale de boule ou de sphère, avec tous les avantages inhérents quant aux possibilités de déplacement sur le sol. Le patin est en contact avec le sol sur deux points d'appui seulement ; il se tient en équilibre en position droite.

D'autre part, les deux calottes inclinées 5 définissent, entre elles, un espace suffisant pour loger les pièces d'essieu 12, la platine 1 ainsi qu'une partie du pied de l'utilisateur ; cette disposition permet d'abaisser au maximum le centre de gravité du patin et d'augmenter en conséquence la stabilité de l'utilisateur.

Comme on l'a représenté sur la figure 4, les calottes 5 peuvent comporter un évidement 28, côté intérieur, autour de leur axe de rotation 6, pour intégrer éventuellement une partie de la pièce d'essieu 12, de l'écrou de fixation 14 ou de la semelle de chaussure. Si nécessaire, la semelle 2 comportera des chanfreins latéraux 29, figure 2, pour permettre son positionnement sur la platine support 1 sans perturber la rotation des calottes 5.

Comme représenté sur les figures 1 et 2, la partie avant de la platine support 1 peut comporter un prolongement en forme de nez 30 sur lequel est fixé un dispositif de freinage 31. Le dispositif de freinage 31 est monté sur le prolongement 30 par tout moyen approprié tel qu'un système 32 du genre vis-écrou ; sa forme et sa nature sont adaptées à sa fonction. Sur la face arrière 33 de l'organe de freinage 31, on remarque la présence d'une pièce de frottement 35 réalisée en matériau souple du genre caoutchouc ou autre. Cette pièce 35 est fixée par tout moyen approprié sur le dispositif de freinage 31, genre collage, par exemple ; son extrémité inférieure s'étend jusqu'au sol et elle est disposée juste devant l'organe de roulement avant 4 pour écarter par balayage les obstacles éventuels présents sur le sol. Cette pièce de frottement 35 peut également être obtenue par moulage monobloc avec la pièce de freinage 31.

Les calottes homologues 5 qui forment les organes

de roulement 4 sont de préférence identiques ; pour des utilisations particulières, il sera néanmoins possible de les conformer différemment l'une de l'autre.

5 D'autre part, les deux calottes homologues 5 peuvent ne pas être constituées de segments complètement sphériques.

10 Sur la figure 5, on a représenté, schématiquement un mode de réalisation non limitatif dans lequel seule la zone de contact des deux calottes 5 s'inscrit dans une sphère centrée en 36. Cette zone de contact correspond  
15 sensiblement aux deux moitiés inférieures desdites calottes 5. Leurs parties supérieures sont, elles, respectivement centrées en 37 et 38 ; d'autre part, les calottes 5 tournent autour de leurs axes de rotation 6 qui se croisent en un point 39 inscrit dans le triangle formé par les points 36, 37 et 38.

20 A titre complémentaire, on peut prévoir une liaison mécanique entre les deux essieux 12 en forme de barrette articulée 40, figure 1, qui permet, grâce à la structure élastomère 18, d'obtenir des essieux légèrement  
directionnels pour augmenter le confort et la sécurité de patinage.

Le patin à roulettes conforme à l'invention est destiné à chausser chaque pied de l'utilisateur.

25 La conformation particulière de ce patin définit une sorte de coque de protection autour des pieds de l'utilisateur. D'autre part, son centre de gravité très bas en fait un patin stable et, donc très sûr en utilisation. La présence d'organes de roulement en forme  
30 de portions sphériques ou de boules reconstituées permet l'obtention de seulement deux points d'application au sol ; on peut glisser ou patiner à volonté, en position droite ou inclinée, notamment pour la réalisation de figures que l'on ne pourrait pas obtenir avec les patins  
35 traditionnels.

Les signes de référence insérés après les caractéristiques techniques mentionnées dans les revendications ont pour seul but de faciliter la compréhension de ces dernières et n'en limitent aucunement la portée.





## - REVENDICATIONS -

1.- Patin à roulettes constitué d'une platine support et d'organes de roulement avant et arrière, caractérisé en ce que les organes de roulement (4) sont chacun  
5 constitués de deux calottes (5) sphériques ou sensiblement sphériques dont la partie convexe qui sert de surface de roulement est lisse et parfaite, lesdites calottes (5) étant disposées en opposition et montées sur des axes de rotation (6) centraux inclinés par rapport à  
10 l'horizontale de façon à ce qu'elles se rejoignent dans leur partie inférieure pour former un point d'appui unique au sol lorsque le patin est en position droite.

2.- Patin à roulettes selon la revendication 1, caractérisé en ce que les calottes (5) qui forment deux  
15 à deux les organes de roulement (4) comportent un chanfrein (27) sur toute leur périphérie, côté intérieur, lequel chanfrein (27) définit une couronne de contact et d'appui des deux calottes homologues (5).

3.- Patin à roulettes selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que au moins  
20 la zone de contact des calottes (5) s'inscrit dans une sphère.

4.- Patin à roulettes selon la revendication 3, caractérisé en ce que les calottes homologues (5) sont  
25 sphériques, identiques et sont centrées en un même point.

5.- Patin à roulettes selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'il comporte des calottes (5) dont la corde (a) est voisine de 10 cm, leur flèche (b) étant voisine de 2,5 cm et l'inclinaison  
30 (c) de leur axe de rotation (6) étant de l'ordre de 37° par rapport à l'horizontale.

6.- Patin à roulettes selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'il comporte une platine support (1) disposée, en hauteur, dans  
35 l'encombrement des organes de roulement (4).

7.- Patin à roulettes selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'il comporte une pièce d'essieu (12) au niveau de chaque organe de



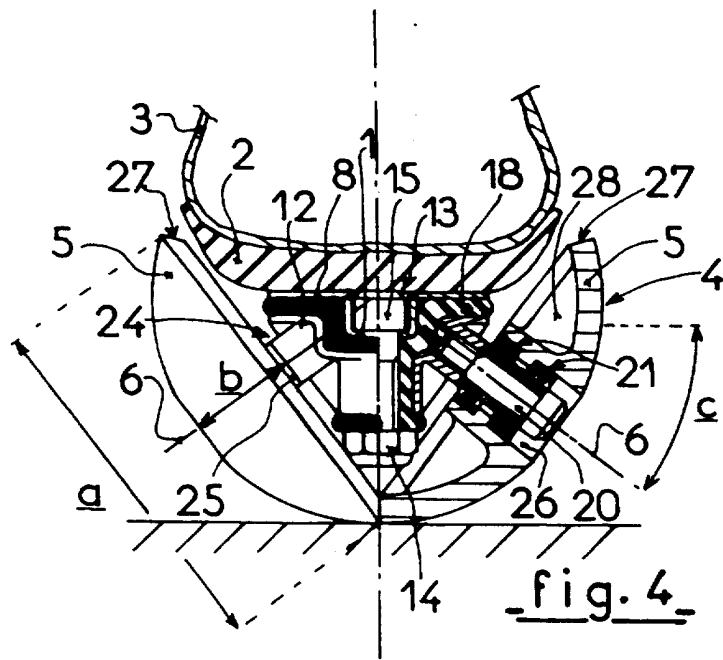
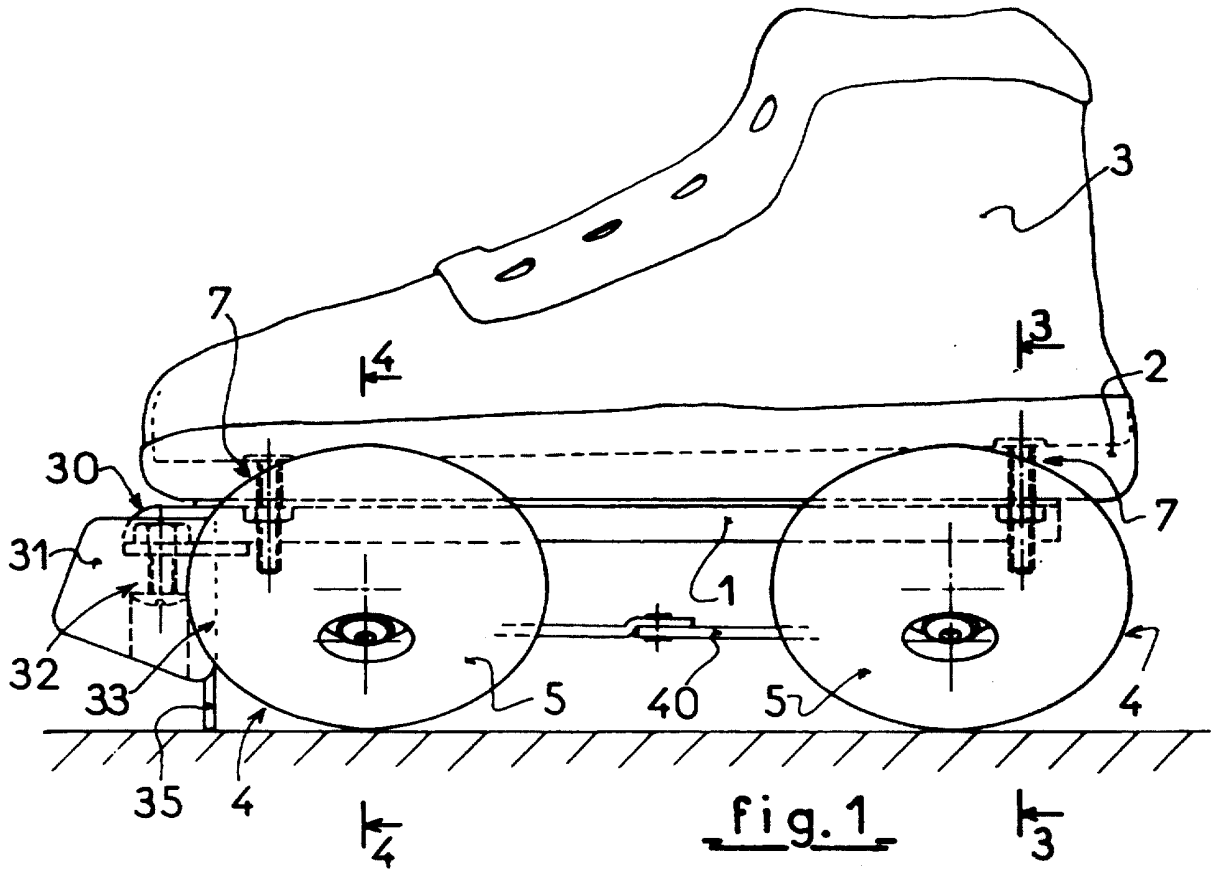
roulement (4), laquelle pièce d'essieu<sup>9</sup> est solidaire de la platine support (1) et est agencée pour recevoir les axes de rotation (6) des calottes homologues (5).

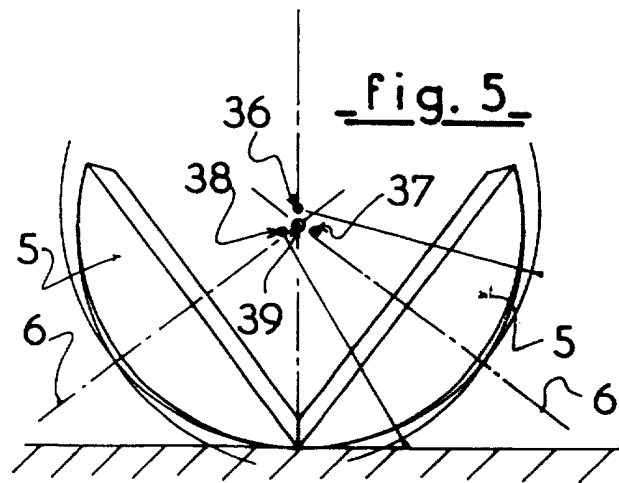
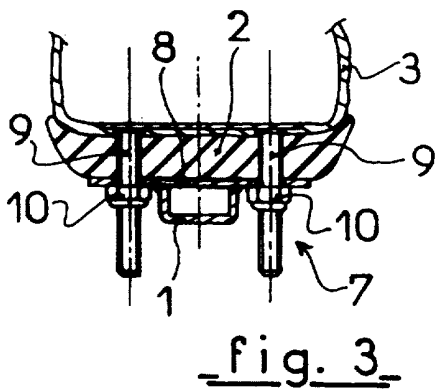
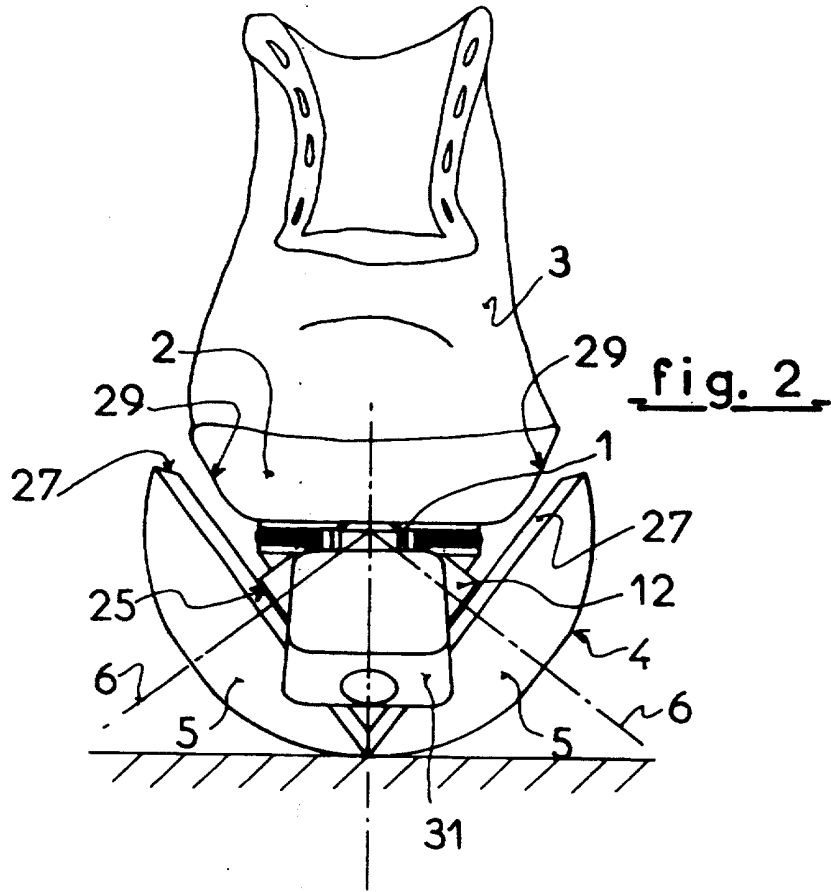
5 8.- Patin à roulettes selon la revendication 7, caractérisé en ce qu'il comporte des pièces d'essieu (12) isolées de la platine support (1) par une structure (18) apte à absorber et amortir les chocs.

10 9.- Patin à roulettes selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce qu'il comporte des calottes (5) munies d'un évidement interne (28) autour de leur axe de rotation (6), lequel évidement (28) est agencé notamment pour permettre l'intégration d'une partie de la chaussure (3) placée sur la platine support (1).

15 10.- Patin à roulettes selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce qu'il comporte une pièce de frottement (35) disposée juste devant l'organe de roulement avant (4) du patin, pour nettoyer le sol et dégager les obstacles éventuels.







INSTITUT NATIONAL

RAPPORT DE RECHERCHE  
PRELIMINAIRE

de la

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

PROPRIETE INDUSTRIELLE

FA 496104  
FR 9316015

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
Y	FR-A-2 453 658 (GASTON)	1,3,4, 6-8
A	* figure 1 *	5,10
Y	US-A-4 153 263 (YOSHIMOTO) * colonne 2, ligne 34 - ligne 50; figures 3,4 *	1,3,4, 6-8
A	US-A-3 885 804 (CUDMORE) * colonne 4, ligne 30; figure 2 *	1,5
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.C.I.5)
		A63C
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
19 Août 1994		Steegman, R
<p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>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</p> <p>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                      &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>		

1

EPO FORM 1503 01.92 (P/ACD)

