



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) EP 0 774 282 A1

(12) DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
21.05.1997 Bulletin 1997/21

(51) Int. Cl.⁶: A63C 17/06

(21) Numéro de dépôt: 96115120.6

(22) Date de dépôt: 20.09.1996

(84) Etats contractants désignés:
AT CH DE FR IT LI

(71) Demandeur: SALOMON S.A.
74370 Metz-Tessy (FR)

(30) Priorité: 14.11.1995 FR 9513709

(72) Inventeur: Bonaventure, Laurent
74960 Cran-Gevrier (FR)

(54) Patin à roues en ligne à châssis déformable

(57) Patin du type à roues en ligne (6) constitué par un châssis (5), sur une platine supérieure (4) duquel est fixée la semelle (3) d'une chaussure (2) et comportant une partie inférieure longitudinale sur laquelle sont disposées les roues (6), caractérisé en ce que le châssis (5) est constitué par au moins deux parties (A, B) reliées et articulées l'une par rapport à l'autre dans le sens transversal et/ou en torsion, par l'intermédiaire d'une zone déformable (13) qui associée à des moyens de contrôle de sa déformabilité permet la modification de son moment fléchissant en cours de patinage et/ou de l'alignement du plan inférieur des roues du patin.

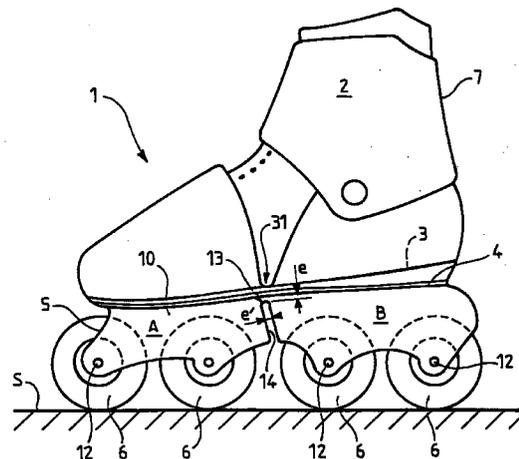


FIG.1

EP 0 774 282 A1

Description

La présente invention concerne un patin du type à roues en ligne constitué par un châssis, sur une platine supérieure duquel est apte à être fixée la semelle d'une chaussure et comportant une partie inférieure longitudinale sur laquelle sont disposées les roues.

Ce type de patin est destiné à l'entraînement des patineurs sur glace hors patinoire, mais également à tous sportifs désireux d'entretenir ou de perfectionner sur un sol dur goudronné, cimenté, etc. les techniques utilisées dans des sports de glisse tels que le ski de piste, le ski de fond, le patin à glace, etc.

C'est ainsi que la pratique de ce sport comprend une phase motrice ou propulsive en faisant diverger le patin vers l'extérieur et en prenant un appui latéral sur les roues ainsi inclinées, à la manière d'une prise de carre, puis une phase de glisse s'effectuant en repositionnant les roues perpendiculairement par rapport au sol.

La pratique d'un tel sport a naturellement dérivé vers la recherche de figures artistiques ou acrobatiques à réaliser au cours du patinage.

C'est ainsi qu'il est connu des patins dont la ligne inférieure des roues décrit un arc de cercle convexe permettant ainsi au patin de ne porter que sur les roues centrales. L'inconvénient est que cet agencement est permanent et n'est pas toujours recherché. C'est le cas du patin décrit dans le brevet US 938 168 qui comporte par ailleurs des moyens de réglage de sa pointure en vue de l'adapter à une chaussure donnée.

Par conséquent, l'un des buts de l'invention a été de rechercher un dispositif de contrôle de la hauteur des roues afin de pouvoir intervenir à la demande sur l'alignement des roues du patin en fonction des effets de patinage recherchés. En fait, il a été recherché de pouvoir sélectionner une position du patin dite "rocker" ou pivotante lorsque le plan inférieur des roues forme un arc de cercle et "anti-rocker" lorsque celles-ci se trouvent sur une droite, donc non pivotante.

Mais dans un cas comme dans l'autre, c'est-à-dire en position "rocker" ou en position "anti-rocker", les roues sont solidaires entre elles par l'intermédiaire d'un châssis rigide.

Cela conduit, dans certaine situation de patinage, sur terrain accidenté par exemple, à un mauvais confort d'utilisation.

C'est pour cette raison qu'il a été recherché une polyvalence dans la conception de châssis, telle à permettre sa déformation non permanente, c'est-à-dire en le rendant libre d'adopter toute géométrie grâce à une flexibilité qui lui est conférée, ceci afin qu'il épouse le profil d'un terrain donné, tout en autorisant dans certains cas de pouvoir à l'inverse à appliquer au même patin une déformation permanente pour obtenir la position de "rocker" ou d'"anti-rocker" précitée.

L'invention a pour but de résoudre ces problèmes par un châssis amélioré et concerne à cet effet un patin du type à roues en ligne constitué par un châssis, sur

une platine supérieure duquel est apte à être fixée la semelle d'une chaussure et comportant une partie inférieure longitudinale sur laquelle sont disposées les roues, caractérisé en ce que le châssis est constitué par au moins deux parties reliées et/ou articulées l'une par rapport à l'autre dans la direction longitudinale et/ou transversale, par l'intermédiaire d'une zone déformable qui associée à des moyens de contrôle de sa déformabilité permet la modification de son moment fléchissant en cours de patinage et/ou de l'alignement du plan inférieur des roues du patin.

Selon une autre caractéristique de l'invention, la zone déformable du châssis est associée à des moyens de contrôle de sa déformabilité de manière à permettre la modification de son moment fléchissant en cours de patinage et/ou de l'alignement du plan inférieur des roues du patin.

Ainsi il est bien obtenu un patin offrant à la fois un confort d'utilisation et une grande maniabilité de celui-ci tout en permettant de l'adapter à certains cas de figures particuliers ou une rigidité du châssis est au contraire recherchée.

La présente invention concerne également les caractéristiques qui ressortiront au cours de la description qui va suivre, et qui devront être considérées isolément ou selon toutes leurs combinaisons techniques possibles.

Cette description donnée à titre d'exemple non limitatif, fera mieux comprendre comment l'invention peut être réalisée, en référence aux dessins annexés sur lesquels:

- la figure 1 est une vue latérale d'un patin à roues en ligne et d'une chaussure associée, selon un premier mode de réalisation,
- la figure 2 est une vue latérale d'un patin à roues en ligne et d'une chaussure associée, selon un second mode de réalisation,
- la figure 3 est une vue latérale d'un patin à roues en ligne et d'une chaussure associée, selon un troisième mode de réalisation,
- les figures 4 et 5 sont des vues latérales selon l'exemple de réalisation de la figure 1 montrant des moyens de contrôle de l'alignement du plan inférieur des roues du patin, respectivement dans une position alignées de celles-ci ou selon une position pivotante,
- la figure 6 est une vue à échelle agrandie des moyens de contrôle des figures 4 et 5,
- la figure 7 est une vue à échelle agrandie des mêmes moyens de contrôle de la figure 6, adaptés à un patin tel que représenté sur la figure 2,
- la figure 8 est une vue en perspective d'un patin selon la figure 3, duquel a été ôtée la chaussure pour une meilleure compréhension, comportant les mêmes moyens de contrôle des figures 4 à 7,
- la figure 9 est une vue en perspective d'un patin selon la figure 3, duquel a été ôtée la chaussure pour une meilleure compréhension, comportant un

- autre type de moyens de contrôle,
- la figure 10 est une vue de dessous à échelle réduite d'un patin selon la figure 9,
 - la figure 11 est une vue de détail à grande échelle de moyens d'amortissement associés à des moyens de contrôle disposés dans la zone de déformation du châssis,
 - la figure 12 est une vue latérale d'un patin et d'une chaussure associée semblable à l'exemple de la figure 1 et comportant les moyens d'amortissement selon la figure 11,
 - la figure 13 est une vue latérale d'un patin et d'une chaussure associée semblable à l'exemple de la figure 2 et comportant les moyens d'amortissement selon la figure 11,
 - la figure 14 est une vue latérale d'un patin et d'une chaussure associée semblable à l'exemple de la figure 3 et comportant les moyens d'amortissement selon la figure 11.

Le patin à roues en ligne 1 désigné dans son ensemble et représenté sur la figure 1 comprend une chaussure 2 constituée d'une semelle externe 3 destinée à être rendue solidaire de la platine supérieure 4 d'un châssis 5 sur lequel sont disposées les roues 6, semelle 3 à partir de laquelle s'étend une tige 7 recouvrant l'ensemble du pied et se prolongeant en direction de la cheville du patineur.

La semelle 3 de la chaussure 2 est rendue solidaire du châssis 5 formant la platine supérieure horizontale 4 sur laquelle est fixée ladite semelle 3 par l'intermédiaire de moyens de fixation, connus en soi, en l'occurrence des vis traversant la platine 4 pour se visser dans les bords latéraux de la semelle 3. Bien entendu, des moyens de fixation détachables tels que courroies, coques, etc..., peuvent également être prévus.

Le châssis 5 comporte également une partie inférieure perpendiculaire à la platine 4 selon son axe longitudinal et par exemple constituée par deux ailes latérales verticales 10 parallèles entre elles et disposées de part et d'autre de son axe longitudinal.

Les ailes latérales 10 se prolongent respectivement à leur partie supérieure par un retour perpendiculaire constituant un plan correspondant à la platine horizontale 4.

De cette manière, les ailes latérales verticales 10 définissent globalement avec la platine 4 de la chaussure 2, un U renversé entre les ailes duquel sont disposées une pluralité de roues 6, par exemple au nombre de quatre, par l'intermédiaire des axes d'articulation transversaux 12 solidaires du châssis 5 pour constituer un train roulant.

Selon l'invention, le châssis 5 est constitué par au moins deux parties A et B reliées et articulées l'une par rapport à l'autre dans la direction longitudinale et éventuellement par l'intermédiaire d'une zone déformable 13.

D'une manière générale, la zone déformable 13 est constituée par un amincissement local pratiqué sur une

partie supérieure du châssis 5 à proximité de sa platine 4 et entre deux roues successives 6 quelconques portées pour ledit châssis 5.

Selon l'exemple représenté sur les figures 1, 4, 5, 6, 11, 12, l'amincissement local 13 constitue une lame de flexion dans la direction longitudinale du châssis et est obtenu en pratiquant deux saignées 14 sensiblement verticales sur deux ailes latérales 10 du châssis 5 issues de la platine 4 et s'étendant longitudinalement sans discontinuité, la valeur "e" de cet amincissement, compris entre le plan de ladite platine 4 et le sommet des saignées 14 étant déterminée en fonction du moment fléchissant à obtenir.

Selon un autre concept représenté sur les figures 2 et 3, l'amincissement local, respectivement 13A, 13B, est obtenu à partir d'ailes latérales longitudinales 10 issues de la platine, respectivement 4A, 4B, d'un châssis, respectivement 5A, 5B, réalisé en deux parties A, B, distinctes, lesdites ailes 10 étant disposées, côte à côte selon un écartement "e" dans le sens longitudinal, prédéterminé en fonction de l'angle de flexion maximum souhaité desdites deux parties A, B, l'assemblage de ces deux parties distinctes A, B, du châssis respectivement 5A, 5B, s'effectuant par l'intermédiaire d'un organe de liaison rapporté respectivement 15, 16, et disposé à la partie supérieure dudit châssis à proximité de la platine respectivement 4A, 4B.

Plus particulièrement, selon l'exemple de la figure 2, l'organe de liaison des deux parties distinctes A, B, du châssis 5A est constitué par un axe d'articulation 15 disposé entre deux zones de recouvrement latérales 17, 18, réalisées à la partie supérieure de ses ailes 10.

Selon l'exemple de la figure 3, l'organe de liaison des deux parties distinctes du châssis est constitué par une plaquette rapportée formant une lame de flexion 16 reliant longitudinalement deux parties distinctes A, B, de la platine supérieure 4B du châssis 5B.

Comme le montrent particulièrement bien les figures 8 et 9, la lame de flexion 16 est fixée sur les parties A et B formant le châssis 5B par quatre vis 20 en prise avec des trous filetés correspondants, ménagés sur lesdites parties A et B.

Bien entendu, quels que soient les cas de figures précités on peut très bien imaginer, pour des patins plus longs par exemple, de réaliser un châssis en trois parties ou plus, plutôt qu'en deux. Dans les deux cas représentés aux figures 2 et 3, aussi bien la lame de flexion 16 que l'articulation 15 constituent la zone déformable en direction longitudinale.

Selon un mode de réalisation non représenté, le châssis peut également être réalisé en deux parties distinctes A, B, reliées entre elles par un bloc en élastomère de densité prédéterminée en fonction du moment fléchissant à obtenir, pour constituer la zone déformable 13 en direction longitudinale.

Les deux parties distinctes A, B, du châssis 5, 5A, 5B, sont réalisées en un matériau de même nature ou bien de nature différente. C'est ainsi qu'une partie A pourra être une matière plastique tandis que la partie B

une matière métallique.

Selon une autre caractéristique de l'invention, la zone déformable 13, 13A, 13B, du châssis 5 est associée à des moyens de contrôle de sa déformabilité 21 de manière à permettre la modification de son moment fléchissant en cours de patinage et/ou la modification de l'alignement du plan inférieur des roues 6 du patin 1.

Selon un exemple de réalisation représenté sur les figures 4, 5, 6, 7, 8, adapté aux châssis 5, 5A, 5B, des figures 1 à 3, les moyens de contrôle de la zone déformable située entre au moins deux parties A, B, du châssis 5, 5A, 5B, continues ou discontinues, sont constituées à chaque fois par deux écrous 22 respectivement fixés sur chacune des parties A, B, du châssis 5, 5A, 5B, et reliés entre eux dans un sens longitudinal par une vis de liaison 23 à pas contraires, dont une roue à molette radiale 24 émerge à l'extérieur en direction transversale du châssis 5, 5A, 5B, entre ses deux parties A, B, afin de permettre par son actionnement l'écartement ou au contraire le rapprochement desdites parties A, B, et par conséquent de les actionner en flexion angulaire dans un sens ou dans l'autre selon que le patineur souhaite répartir son appui sur deux roues centrales ou sur toutes les roues 6.

Ainsi, il est permis d'ajuster ou de modifier la répartition des roues au sol afin que le patineur puisse soit effectuer des virages courts en répartissant l'appui au sol sur les deux roues centrales, soit effectuer des virages plus longs en répartissant l'appui au sol sur quatre roues, pour une plus grande stabilité en ligne droite ou grande courbe.

Selon les cas de figures représentés sur les figures 9 à 12, les moyens de contrôle de la zone déformable, située entre au moins deux parties A, B, de châssis 5, 5A, 5B, continues ou discontinues, sont constitués par un verrou 25, 25B en forme de barrette articulée selon un plan vertical par l'une de ses extrémités 25a, 25Ba, en un axe de rotation fixe 26 solidaire de l'une des parties A, B, du châssis 5, 5A, 5B, et susceptible de coopérer de manière amovible par son autre extrémité libre 25b, 25Bb sur au moins un élément d'accrochage 26 ménagé sur l'autre partie du châssis 5, 5A, 5B.

Plus particulièrement, selon l'exemple des figures 11, 12, l'extrémité libre 25b du verrou 25 comporte au moins un cran de réglage 27 apte à coopérer avec une butée 26a du châssis de manière à immobiliser les deux parties A, B, du châssis 5, 5A, 5B, dans une position donnée correspondant à un alignement choisi des roues 6 par rapport au sol de façon à autoriser un patinage selon cet alignement choisi, sans flexibilité dudit châssis. Ce verrou 25 peut également rester libre comme représenté sur la figure 11 pour un patinage selon un alignement libre des roues 6 s'auto-adaptant au profil du sol.

Selon l'exemple des figures 9 et 10, l'extrémité libre 25Bb du verrou 25B comporte un téton 28 apte à coopérer avec au moins un trou de réglage 29 de manière à immobiliser les deux parties du châssis A, B dans une position correspondant à un alignement choisi des

roues 6 par rapport au sol, soit dans une position neutre sensiblement alignée en positionnant le téton 28 dans le trou de réglage 29 du milieu, soit dans une position des roues respectivement "rocker" ou "anti-rocker" par placement du téton 28 dans le trou 29 respectivement supérieur ou inférieur.

Selon une caractéristique supplémentaire de l'invention représentée sur les figures 11, 12, 13 et 14, des moyens d'amortissement 30, élastiquement déformable tant à l'étirement qu'à la compression, sont interposés entre les deux parties A, B, continues ou discontinues du châssis 5, 5A, 5B, dans sa zone de déformation 13, 13A, 13B, et agissent en combinaison avec les moyens de contrôle 22, 23, 24, 25, 25B, 26, 27, 28.

Selon une autre caractéristique de l'invention, la zone de déformation 13, 13A, 13B, du châssis 5, 5A, 5B, est disposée sur celui-ci au droit d'une zone de flexion correspondante 31 de la chaussure 2 de manière à assurer une déformabilité de l'ensemble patin/chaussure simultanément, et faciliter la déformation du châssis en permettant une action positive du pied en ce sens.

En fait, l'invention qui vient d'être décrite permet d'obtenir un châssis de configuration déformable suivant les contraintes imposées soit par le patineur, soit par le profil du terrain et d'avoir respectivement une fonction guidante et une fonction amortissante comme déjà évoqué.

Revendications

1. Patin à roues (6) constitué par un châssis (5), sur une platine supérieure (4) duquel est apte à être fixée la semelle (3) d'une chaussure (2) et comportant une partie inférieure longitudinale sur laquelle sont disposées les roues (6), caractérisé en ce que le châssis (5) est constitué par au moins deux parties (A, B) reliées et articulées l'une par rapport à l'autre dans la direction longitudinale et/ou transversale, par l'intermédiaire d'une zone déformable (13) qui associée à des moyens de contrôle de sa déformabilité permet la modification de son moment fléchissant en cours de patinage et/ou de l'alignement du plan inférieur des roues du patin.
2. Patin selon la revendication 1, caractérisé en ce que la zone déformable (13, 13A, 13B) du châssis (5) est associée à des moyens de contrôle de sa déformabilité (21) de manière à permettre la modification de son moment fléchissant en cours de patinage et/ou de l'alignement du plan inférieur des roues (6) du patin (1).
3. Patin selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la zone déformable (13) est constituée par un amincissement local pratiqué sur une partie supérieure du châssis (5) à proximité de sa platine (4) et entre deux roues successives (6) quelcon-

ques portées pour ledit châssis (5).

4. Patin selon la revendication 3, caractérisé en ce que l'amincissement local (13) constitue une lame de flexion et est obtenu en pratiquant deux saignées (14) sensiblement verticales sur deux ailes latérales (10) du châssis (5) issues de la platine (4) et s'étendant sans discontinuité, la valeur (e) de cet amincissement, compris entre le plan de ladite platine (4) et le sommet des saignées (14) étant déterminée en fonction du moment fléchissant à obtenir. 5
5. Patin selon la revendication 3, caractérisé en ce que l'amincissement local (13A, 13B) est obtenu à partir d'ailes latérales longitudinales (10) issues de la platine (4A, 4B) d'un châssis (5A, 5B) réalisé en deux parties (A, B) distinctes, lesdites ailes (10) étant disposées, côte à côte selon un écartement (e') dans le sens longitudinal, prédéterminé en fonction de l'angle de flexion maximum souhaité desdites deux parties (A, B), l'assemblage de ces deux parties distinctes (A, B) du châssis (5A, 5B) s'effectuant par l'intermédiaire d'un organe de liaison rapporté (15, 16) à sa partie supérieure à proximité de la platine (4A, 4B). 15 20
6. Patin selon la revendication 5, caractérisé en ce que l'organe de liaison des deux parties distinctes (A, B) du châssis (5A) est constitué par un axe d'articulation (15) disposé entre deux zones de recouvrement latérales (17, 18) réalisées à la partie supérieure de ses ailes (10). 30
7. Patin selon la revendication 5, caractérisé en ce que l'organe de liaison des deux parties distinctes du châssis est constitué par une plaquette rapportée formant une lame de flexion (16) reliant longitudinalement deux parties distinctes (A, B) de la platine supérieure (4B) du châssis (5B). 35 40
8. Patin selon la revendication 1, caractérisé en ce que le châssis est réalisé en deux parties distinctes (A, B) reliées entre elles par un bloc en élastomère de densité prédéterminée en fonction du moment fléchissant à obtenir, pour constituer la zone déformable (13). 45
9. Patin selon les revendications 5 à 7, caractérisé en ce que les deux parties distinctes (A, B) du châssis (5, 5A, 5B) sont réalisées dans des matériaux différents. 50
10. Patin selon l'une quelconque des revendications 2 à 9, caractérisé en ce que les moyens de contrôle de la zone déformable située entre au moins deux parties (A, B) du châssis (5, 5A, 5B), continues ou discontinues, sont constituées par deux écrous (22) respectivement fixés sur chacune des parties (A, B) du châssis (5, 5A, 5B) et reliés entre eux dans un sens longitudinal par une vis de liaison (23) à pas contraires dont une roue à molette radiale (24) émerge transversalement du châssis (5, 5A, 5B) entre ses deux parties (A, B) afin de les actionner en flexion angulaire dans un sens ou dans l'autre selon que le patineur souhaite répartir son appui sur deux roues centrales ou sur toutes les roues (6). 55
11. Patin selon l'une des revendications 2 à 9, caractérisé en ce que les moyens de contrôle de la zone déformable, située entre au moins deux parties (A, B) de châssis (5, 5A, 5B) continues ou discontinues, sont constitués par un verrou (25, 25B) en forme de barrette articulée selon un plan vertical par l'une de ses extrémités (25a, 25Ba) en un axe de rotation fixe (26) solidaire de l'une des parties (A, B) du châssis (5, 5A, 5B) et susceptible de coopérer de manière amovible par son autre extrémité libre (25b, 25Bb) sur au moins un élément d'accrochage (26) ménagé sur l'autre partie du châssis (5, 5A, 5B). 25
12. Patin selon la revendication 11, caractérisé en ce que l'extrémité libre (25b) du verrou (25) comporte au moins un cran de réglage (27) de manière à immobiliser les deux parties (A, B) du châssis (5, 5A, 5B) dans une position donnée correspondant à un alignement choisi des roues (6) par rapport au sol et autorisant soit un patinage selon cet alignement choisi, sans flexibilité dudit châssis, soit un patinage selon un alignement libre des roues (6) s'auto-adaptant au profil du sol. 30
13. Patin selon la revendication 11, caractérisé en ce que l'extrémité libre (25Bb) du verrou (25B) comporte un téton (28) apte à coopérer avec au moins un trou de réglage (29) de manière à immobiliser les deux parties du châssis (A, B) dans une position correspondant à un alignement choisi des roues (6) par rapport au sol. 35 40
14. Patin selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que des moyens d'amortissement (30), élastiquement déformable tant à l'étirement qu'à la compression, sont interposés entre les deux parties (A, B) continues ou discontinues du châssis (5, 5A, 5B), dans sa zone de déformation (13, 13A, 13B) et agissent en combinaison avec les moyens de contrôle (22, 23, 24; 25, 25B, 26, 27, 28). 45
15. Patin selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la zone de déformation (13, 13A, 13B) du châssis (5, 5A, 5B) est disposée sur celui-ci au droit d'une zone de flexion correspondante (31) de la chaussure (2) de manière à assurer une déformabilité de l'ensemble patin-chaussure simultanément. 50 55

16. Ensemble patin/chaussure selon l'une quelconque des revendications précédentes.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

6

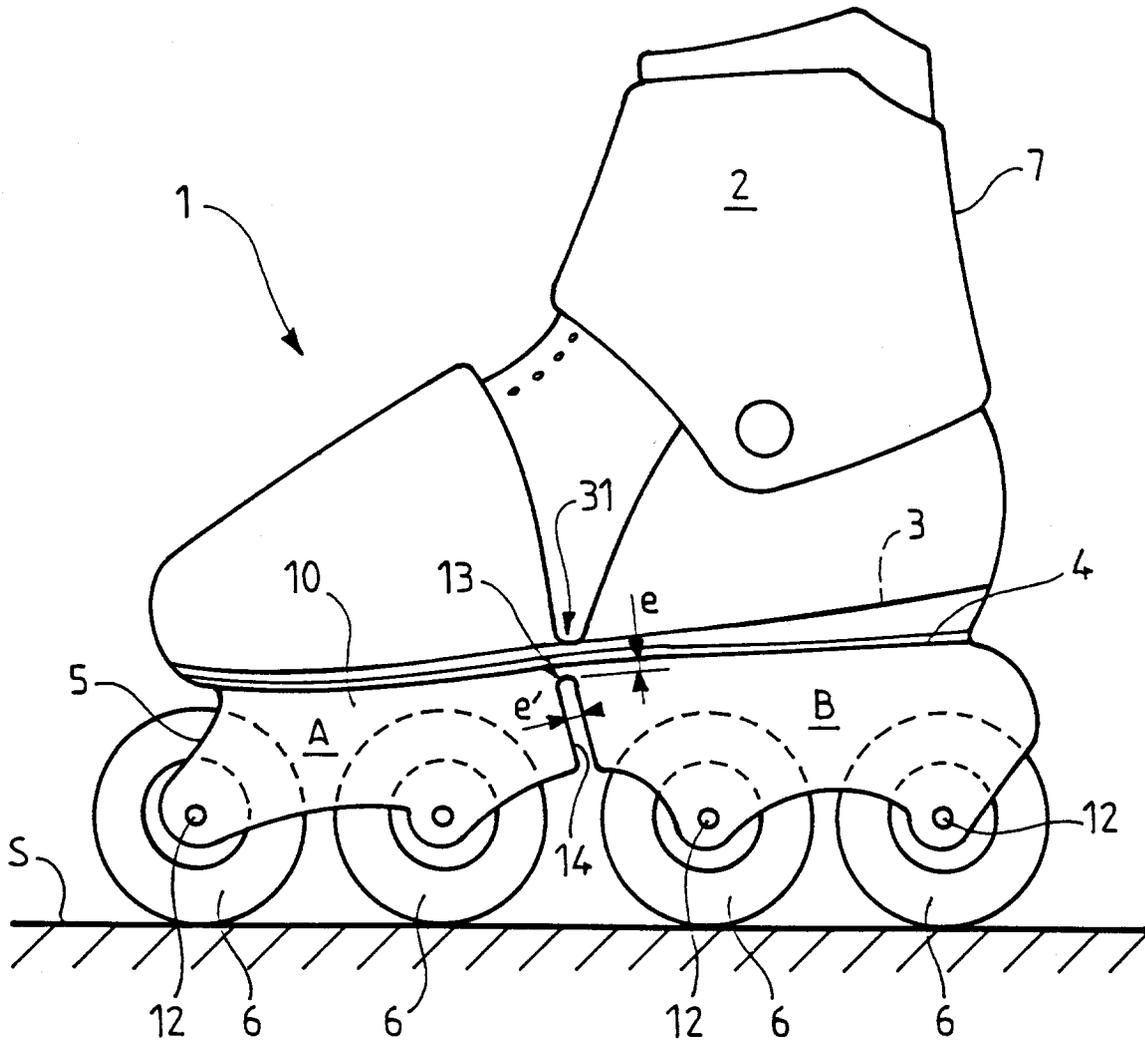


FIG.1

FIG. 4

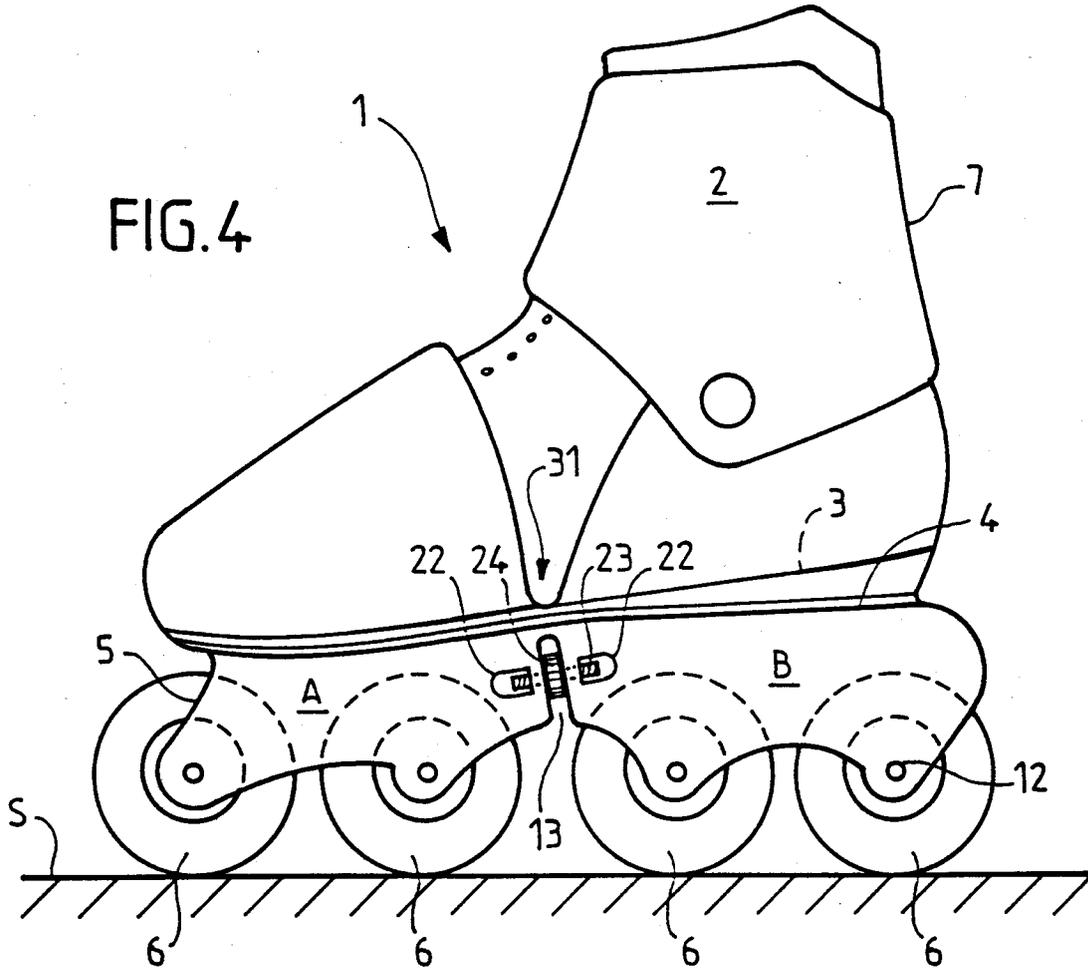
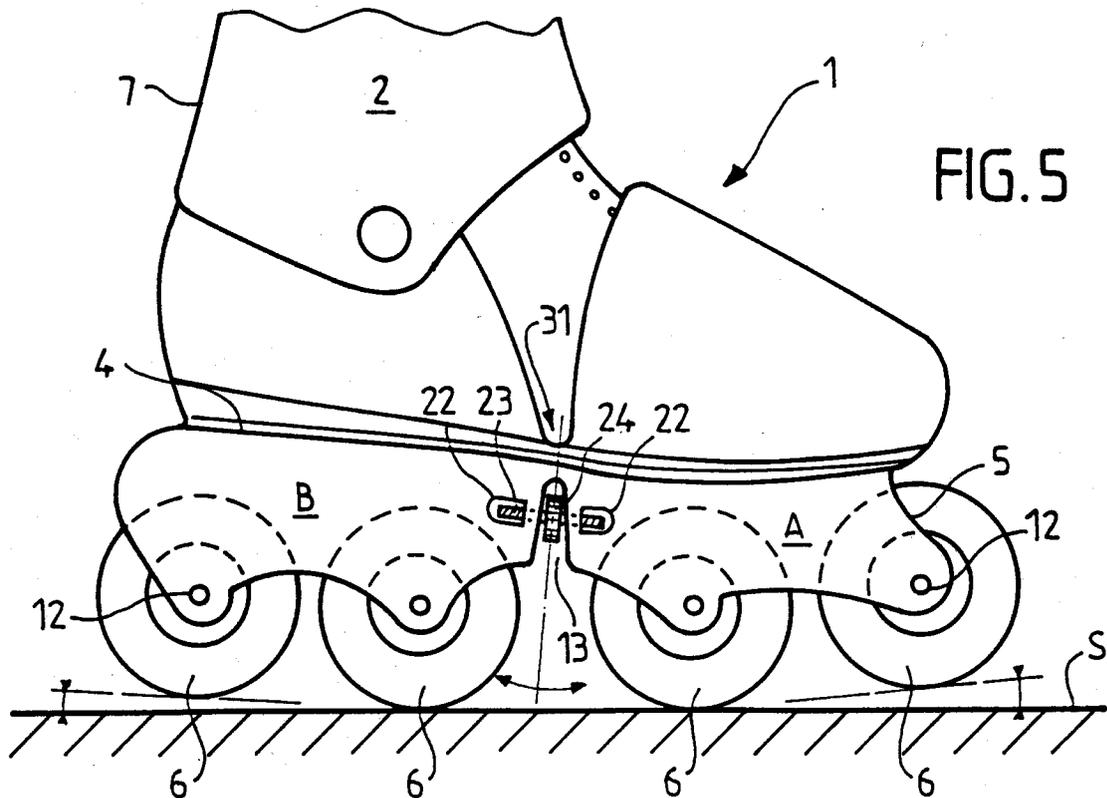


FIG. 5



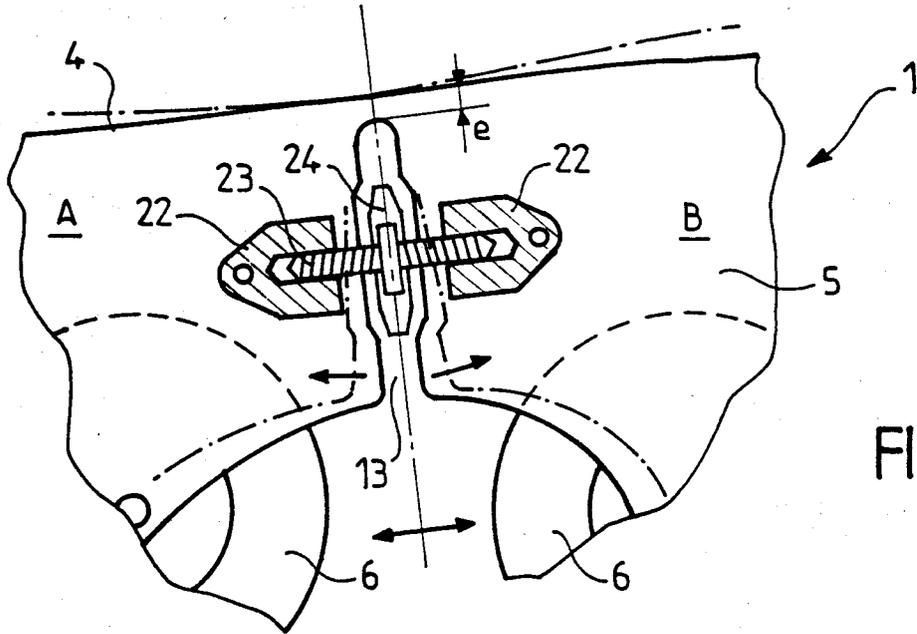


FIG. 6

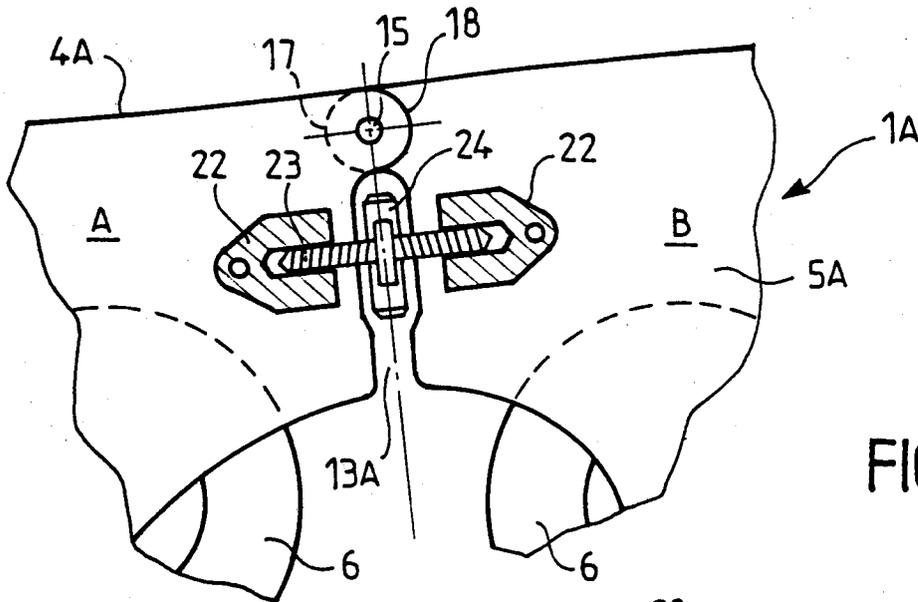


FIG. 7

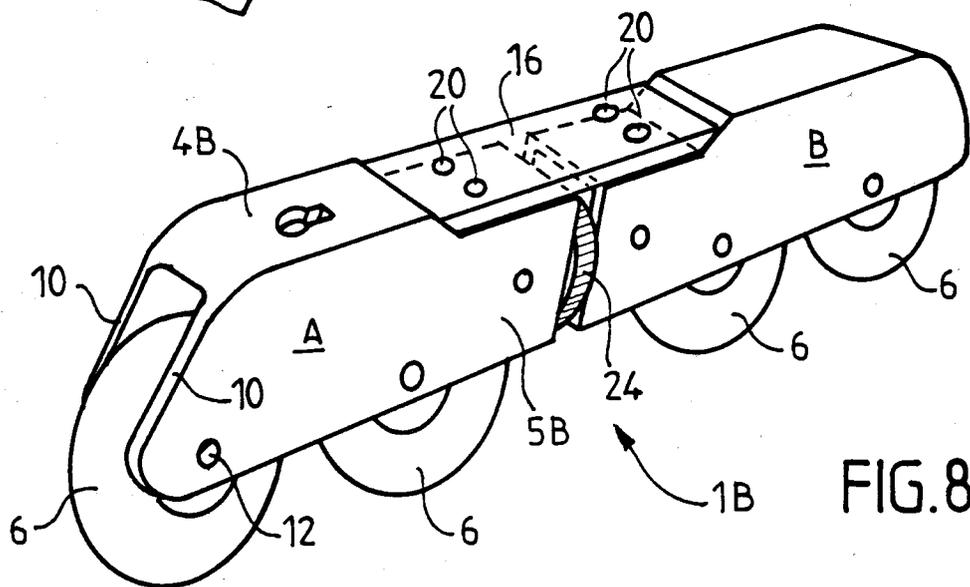


FIG. 8

FIG. 13

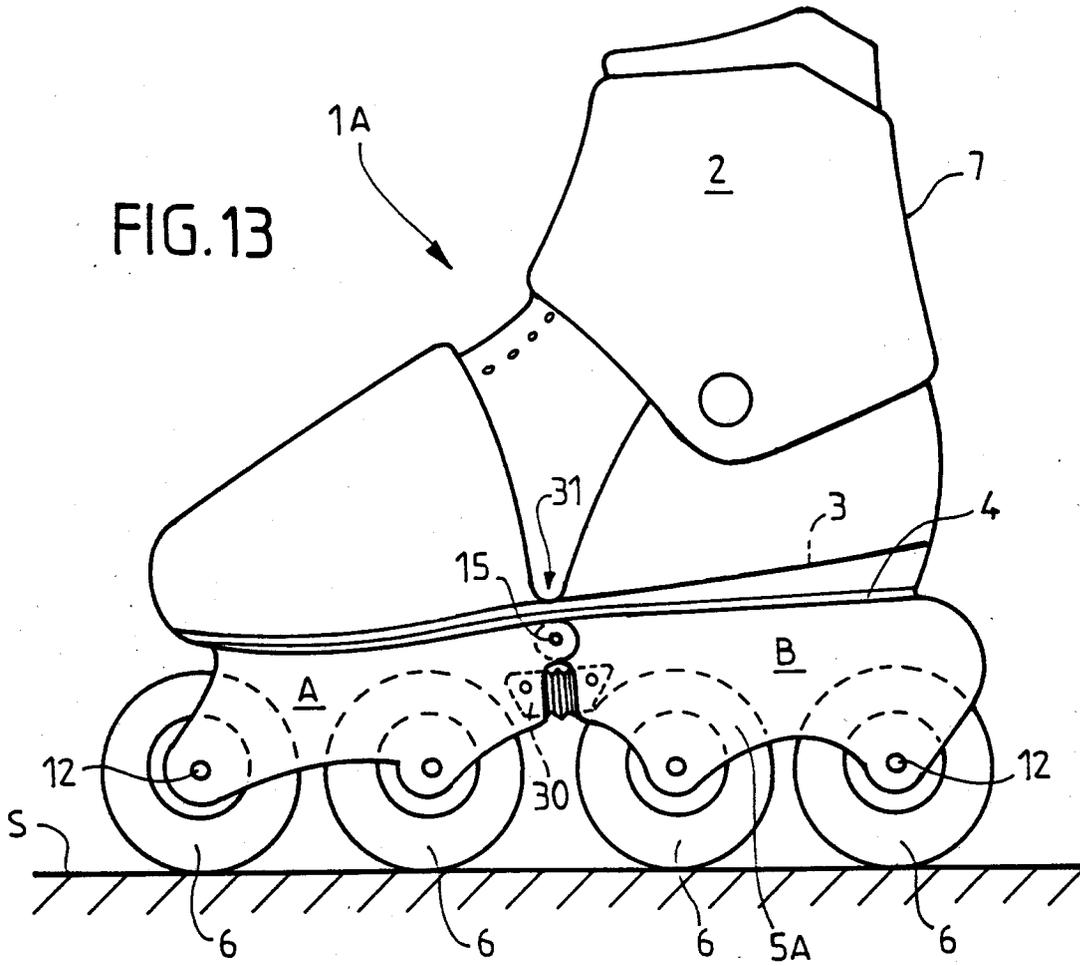
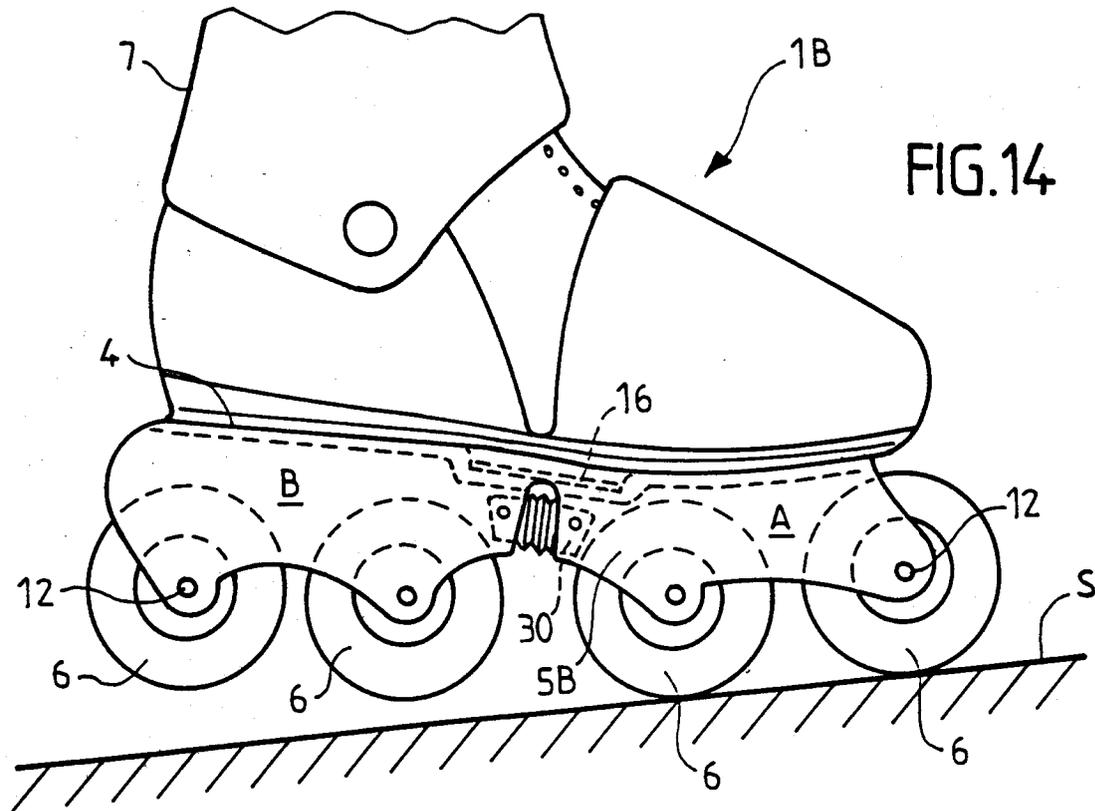


FIG. 14





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 96 11 5120

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.6)
X	US-A-1 603 588 (EBERLE)	1,2,15,16	A63C17/06
Y	* le document en entier *	3,4	
Y	FR-A-2 679 781 (KOFLACH SPORT G.M.B.H.)	3,4	
A	* page 11, ligne 9 - ligne 14; figures 1-4 *	5-7	
X	US-A-2 561 448 (MURRAY)	1,2,8,14-16	
X	* colonne 5, ligne 17 - ligne 49; figures 9,10 *		
X	US-A-2 533 740 (MURRAY)	1,2,10,14-16	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
	* colonne 4, ligne 40 - ligne 50; figure 1 *		
A	US-A-2 070 646 (BLOCHINGER)	11	
	* colonne 1, ligne 54 - colonne 2, ligne 9; figures 1-4 *		
P,X	EP-A-0 686 412 (NORDICA S.P.A.)	1,2,15,16	A63C
	* le document en entier *		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 20 Novembre 1996	Examineur Godot, T
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
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			

EPO FORM 1503 01.82 (P04C02)