



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 013 319 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
28.06.2000 Bulletin 2000/26

(51) Int. Cl.⁷: **A63C 17/06**, **A63C 1/28**

(21) Numéro de dépôt: **99125199.2**

(22) Date de dépôt: **17.12.1999**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI
(30) Priorité: **24.12.1998 FR 9816606**

(71) Demandeur: **Salomon S.A.**
74370 Metz-Tessy (FR)
(72) Inventeurs:
• **Benoit, Louis**
74330 La Balme de Sillingy (FR)
• **Bosse, Ivan**
74000 Annecy (FR)

(54) **Patin comprenant une chaussure articulée sur un châssis**

(57) L'invention se rapporte à un patin en ligne articulé comprenant un châssis (4) sur lequel est montée une série de roues (5), et une chaussure (2) reliée à l'avant seulement du châssis de façon à permettre le soulèvement du talon de la chaussure par rapport au châssis lors du patinage, caractérisé en ce que ;

ladite chaussure (2) comprend une tige souple ayant une portion avant (20) munie d'une base de semelle (22) reliée fixement sur le châssis, et une

portion de semelle arrière rigide (63), indépendante de la portion avant (20) de tige souple, et qui est reliée de manière articulée sur le châssis.

Un tel patin libère le pied en extension, rendant la phase de poussée plus efficace, tout en conservant de bonnes caractéristiques mécaniques notamment une bonne rigidité en torsion entre la chaussure et le châssis.

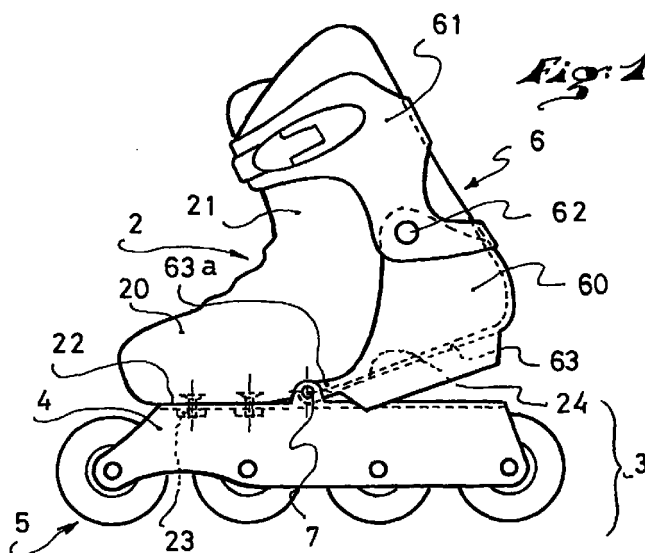


Fig. 1

EP 1 013 319 A1

Description

[0001] L'invention se rapporte au domaine du patin tel que le patin à roulettes, le patin en ligne ou le patin à glace. En particulier, l'invention concerne un patin comprenant une chaussure articulée sur un châssis pour permettre un soulèvement du talon et améliorer ainsi la pratique du patinage sur la surface de glisse.

[0002] Les patins articulés sont déjà connus de l'art antérieur, notamment dans le domaine du patin à glace, où leur efficacité est maintenant reconnue en patinage de vitesse. Il a été constaté que les patins traditionnels limitent l'extension de la cheville au moment de la poussée afin d'éviter l'accrochage de la pointe du patin avec la surface de glisse. Du coup, cette limitation du mouvement engendre une perte de puissance. De plus, le temps de contact avec la surface de glisse à chaque foulée est diminué. Une structure de patin dans laquelle la chaussure est articulée sur le châssis permet le décollement du talon par rapport au châssis et libère ainsi la cheville. Le patineur peut allonger la cheville sans risque de planter la pointe dans la surface de glisse. Le contact avec la surface de glisse est aussi conservé plus longtemps alors que la cheville est encore en extension.

[0003] Les systèmes actuels qui proposent une telle possibilité de mobilité du pied par rapport au châssis ne donnent pas entièrement satisfaction. Les systèmes existants apportent une flexibilité de la chaussure se rapprochant plus ou moins du déroulé naturel du pied, mais en contrepartie, ils sont généralement de conception compliquée et ils ont une faible rigidité en torsion. Un exemple illustrant ce problème est donné dans le document WO 96/37269 qui comprend un patin formé de deux sous-châssis mutuellement connectés par des moyens mécaniques du type à biellettes autorisant un déplacement à la fois en rotation et en translation de la chaussure. Un tel système comprend des moyens d'articulation transversaux qui sont fortement sollicités en torsion, notamment dans les phases d'extension. Afin d'obtenir une rigidité suffisante, les pièces doivent être surdimensionnées et réalisées dans des matériaux aux caractéristiques mécaniques élevées. Les patins sont donc assez lourds et de montage compliqué. D'une manière générale, ils sont coûteux à fabriquer et ils sont donc réservés à la compétition.

[0004] La demande de brevet EP 0 778 058 A2 concerne un patin à roues en ligne dont la chaussure comprend deux demi-coques rigides, l'une avant, l'autre arrière, articulées entre elles par un pivot disposé transversalement. La demi-coque avant est fixée rigidement sur un châssis comprenant une série de roues alignées. L'un des inconvénients provient de ce que la chaussure a une structure de type rigide ayant tendance à être lourde, inconfortable et chaude. De plus, l'articulation est aussi soumise à des efforts importants provenant de l'augmentation du bras de levier lors de l'extension de la chaussure autour de l'axe de rotation.

[0005] D'autres documents ont rapport avec les systèmes de patin articulés. Citons pour exemple les documents suivants DE 78 733 ; DE 297 01 659 U1 ; DE 296 14 090 ; US 1,603,588 ; IT 278004 ; NL 8702068 ; CA 2 155 444 ; EP 0 192 312 A2.

[0006] Il existe donc toujours un besoin visant à proposer un patin simple et économique qui libère proprement la cheville en extension afin d'augmenter le rendement de la poussée lors du patinage, tout en assurant une rigidité suffisante en torsion.

[0007] Pour cela l'invention concerne un patin en ligne comprenant un châssis sur lequel est montée une série de roues, et une chaussure reliée à l'avant seulement du châssis de façon à permettre le soulèvement du talon de la chaussure par rapport au châssis lors du patinage. La chaussure comprend une tige souple qui apporte confort, légèreté et souplesse. La tige comprend une portion avant munie d'une base de semelle reliée fixement sur le châssis, et une portion de semelle arrière rigide, indépendante de la portion avant de tige souple, et qui est reliée de manière articulée sur le châssis. En étant reliée sur le châssis, l'articulation procure une bonne rigidité en torsion tout en apportant une liberté en extension de la cheville qui est suffisante.

[0008] Selon une caractéristique complémentaire, la chaussure se compose d'un sous-ensemble de renforcement comprenant un contrefort de talon solidaire de la portion arrière de semelle rigide et d'un collier entourant la cheville et relié sur les côtés du contrefort de talon. Ainsi, les efforts imposés pour basculer la chaussure sont directement transmis par la structure de renforcement de la chaussure. Cela a pour conséquence d'augmenter la puissance transmise sur l'organe de glissement (lame ou roues) lors de la poussée.

[0009] Selon une autre caractéristique, la portion de semelle arrière rigide est articulée sur le châssis autour d'un axe de rotation sensiblement transversal et parallèle à la base de support du châssis. L'articulation est ainsi arrangée pour favoriser une poussée perpendiculaire au châssis et participer à la rigidité en torsion de l'ensemble lors de l'extension de la cheville.

[0010] Selon une autre caractéristique, la portion de semelle arrière rigide comprend une surface inférieure d'appui sur la base de support du châssis. De plus, la portion de semelle arrière rigide est couplée à un moyen de rappel élastique opposant un couple de résistance élastique tendant à rapprocher la surface inférieure d'appui sur la base de support du châssis lors du soulèvement du talon. Le patineur trouve ainsi un appui stable et solide en position de glisse à plat. Il n'a aussi aucun effort à fournir pour passer d'une position d'extension à une position de glisse à plat; le rappel se faisant de manière automatique lorsque l'organe de glisse (lame ou roues) quitte la surface de glisse.

[0011] Selon une autre caractéristique, le moyen de rappel élastique comprend une plaque de flexion élastique logée en recouvrement de la portion avant souple

et de la portion arrière de semelle sur laquelle elle s'appuie pour se déformer en flexion. L'avantage réside dans la simplicité et la fiabilité du moyen de rappel mettant en oeuvre un minimum de pièces et dont l'encombrement est réduit.

[0012] Selon une autre caractéristique avantageuse, la portion avant est reliée à la base de support du châssis par des éléments de fixation localisés dans la zone des orteils de la chaussure. La fixation de l'avant de la chaussure sur le châssis résout le problème lié à la plongée de l'avant-pied sur l'organe de glisse (lame ou roues) ou la surface de glisse pouvant ainsi engendrer des frottements. Il détermine aussi un axe de rotation disposé en retrait de la portion avant qui est fixe ; ceci ayant pour avantage de concentrer les efforts de poussée à un endroit prédéterminé, en particulier au voisinage des métatarses, alors qu'un axe mobile diffuse les efforts de poussée; ce qui entraîne une perte de rendement.

[0013] Selon une autre caractéristique, la tige souple comprend dans la région du plan vertical passant par l'axe d'articulation une souplesse suffisante permettant la flexion de la tige. L'avantage est de permettre le montage de chaussure à tige, au moins, partiellement souple par opposition aux chaussures à coques rigides telles que celles divulguées dans le document EP 0 778 958.

[0014] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront dans la description détaillée qui suit en relation avec les dessins figurant en annexe dans lesquels :

la figure 1 est une vue schématique d'un patin à roues en ligne selon l'invention dans la phase de poussée ;

la figure 2 est une vue schématique du patin de la figure 1 dans la phase de glisse à plat ;

la figure 3 est une vue partielle similaire à la figure 1 montrant un détail de construction ;

la figure 4 est une vue en coupe selon la ligne IV-IV de la figure 3 ;

la figure 5 est une vue schématique de côté similaire à la figure 1 mais selon une variante de l'invention ;

la figure 6 est une vue partielle de détail du patin montrant différentes configurations de réglage.

[0015] Le patin 1 illustré à la figure 1 comprend une base de chaussure 2 et un train roulant 3 sur lequel est monté la chaussure. Le train roulant s'entend de la partie du patin qui assure le contact avec la surface de glisse. Il comprend généralement un châssis 4 formé d'un profilé en forme de U renversé entre lequel s'étend une série de roues 5 ; lesquelles sont individuellement disposées dans une configuration alignée selon une direction d'extension longitudinale principale.

[0016] La chaussure peut présenter différentes configurations en fonction des disciplines spécifiques

qui lui sont destinées. Néanmoins, l'invention trouve un avantage à utiliser une chaussure à tige souple par opposition aux chaussures à coque dérivées de la pratique du ski alpin. La tige de la chaussure s'entend de la partie de chaussure entourant le pied de l'utilisateur. La tige comprend donc une portion avant 20 recouvrant l'avant du pied, y compris les orteils, et une portion montante 21 qui entoure la cheville et s'étend plus ou moins haut au voisinage du mollet. La souplesse de la tige est essentiellement apportée par le choix de matériaux appropriés. De tels matériaux procurent résistance, confort et respirabilité. Ils peuvent être choisis parmi les tissus, le cuir et les plastiques souples. Toutefois, la tige souple peut être renforcée localement par des portions de renfort en matériau relativement rigide. Par exemple, la portion en pointe de la chaussure est préférablement renforcée d'une pièce en plastique semi-rigide ou rigide procurant une protection des orteils (non représenté). Il faut donc entendre par tige souple, une tige constituée en majorité de portions souples assemblées les unes aux autres, sans toutefois exclure l'assemblage de portions relativement plus rigides.

[0017] La pratique du patinage impose de concevoir une structure de renforcement qui a pour fonction de transmettre les efforts de poussée du patineur vers le sol, mais aussi d'assurer la protection et la sécurité de la jambe qui tiennent compte des sollicitations subies par celle-ci lors de la pratique. Cette structure de renforcement se présente sous forme d'un sous-ensemble 6 qui entoure les zones sensibles du pied. En particulier, le sous-ensemble comprend un contrefort de talon 60 et un collier 61 relié sur les côtés du contrefort par des moyens d'articulation 62.

[0018] Selon l'invention, la chaussure comprend une portion de semelle arrière 63 qui est suffisamment rigide pour ne pas, ou peu, se déformer lors du mouvement de patinage. Cette portion est indépendante de la tige souple 2 et fait partie intégrante du sous-ensemble de renforcement 6. Par « indépendante », il faut entendre que la portion est considérée comme structurellement distincte de la tige souple bien qu'elle puisse lui être reliée par des moyens de fixation permanents ou détachables.

[0019] Comme l'illustre la figure 1, la portion de semelle arrière 63 comprend une extrémité avant 63a se terminant sous la tige souple, en arrière de la pointe de la chaussure, et qui est reliée au châssis par une articulation 7. De préférence, l'articulation se situe dans la région des métatarses ou légèrement en arrière de la région des métatarses. Selon l'invention, il a été déterminé que c'est dans cette région que l'on obtient le meilleur rendement en puissance. L'articulation correspond, de préférence, à un axe de rotation simple. La portion de semelle rigide 63 peut être intégrale avec le contrefort talon ou, dans une alternative, être constituée d'une partie indépendante reliée par des moyens de liaison tels que par collage, des vis ou des rivets, ou une

combinaison de ces moyens.

[0020] La portion avant 20 de la tige souple comprend, quant à elle, une portion de semelle 22 qui est reliée de manière fixe au châssis 4. La portion de semelle avant 22 est fixée par des moyens de fixation 23 localisés dans la région des orteils. La portion de semelle se prolonge vers l'arrière par une portion arrière 24 qui repose sur la portion de semelle arrière rigide 63 du sous-ensemble de renforcement. La semelle de la tige est fixée sur le châssis seulement dans la région avant du pied ; c'est-à-dire, en avant de l'articulation 7. De la sorte, la tige souple est forcée de fléchir lors du soulèvement du talon de la chaussure. La flexion s'exerce sensiblement dans le plan vertical passant par l'articulation. Il est donc avantageux de prévoir que la chaussure ait une souplesse suffisante au moins dans cette zone. La tige doit en fait être à la fois résistante aux mouvements de flexion répétés dans cette zone et suffisamment souple pour ne pas gêner la flexion libre de la chaussure. Il faut aussi noter que le talon de la tige souple se déplace dans le contrefort talon rigide 60 de quelques millimètres lors de la flexion de la tige. Pour favoriser ce déplacement, il est prévu que la portion de semelle arrière 24 de la tige souple soit libre par rapport à la portion de semelle rigide 63. La tige peut être couplée au sous-ensemble de renforcement 6 par des moyens tels qu'une sangle 64 ou des moyens supplémentaires de liaison (non représentés) favorisant l'entraînement de la tige en flexion de façon à éviter un décollement du talon de la tige par rapport à la base.

[0021] La figure 2 montre la chaussure lors d'une configuration de repos sur le châssis ou correspondant à une phase de glisse ou roulement à plat. La portion de semelle arrière 63 du sous-ensemble de renforcement 6 possède une surface inférieure d'appui 63b qui repose sur la base de support 40 du châssis. La base 40 correspond à une surface transversale, de préférence sensiblement plane, reliant les côtés du châssis supportant les roues. Cette base 40 peut s'étendre de façon continue sur toute la longueur du châssis ou, au contraire, ne s'étendre que sur une partie de sa longueur. De part et d'autre de la surface inférieure d'appui 63b, la portion de semelle 63 se prolonge latéralement et vers le bas par deux parois de guidage 63c, 63d (figure 4). Ces deux parois sont espacées transversalement l'une de l'autre d'une distance sensiblement supérieure à la largeur du châssis 4. Ces parois servent à assurer un meilleur guidage de la partie arrière de la chaussure dans le plan longitudinal d'articulation P de la chaussure par rapport au châssis et permet de diminuer le risque de vrillage autour de l'articulation.

[0022] Comme le montre la figure 3, un élément de rappel élastique 8 équipe, de préférence, le patin pour favoriser le retour en position de repos ou d'appui talon de la chaussure sur le châssis. Ce moyen de rappel oppose un couple de résistance élastique qui tend à rapprocher la surface inférieure d'appui 63b de la por-

tion de semelle rigide 63, sur la base de support 40 du châssis lors du soulèvement du talon. La force de l'élément de rappel doit être suffisante pour permettre ce rapprochement en l'absence d'effort volontaire d'extension de la part du patineur ; de sorte que le train roulant revient en position de repos automatiquement après la poussée, sans que le patineur n'ait à se soucier de la position du train roulant par rapport à sa chaussure.

[0023] Un tel moyen de rappel élastique 8 est, de préférence, une plaque de flexion élastique logée dans la chaussure. Comme le montre la figure 3, la plaque se trouve en recouvrement de la portion arrière rigide 63 sur laquelle elle s'appuie et de la portion avant 20 de tige pour se déformer ainsi en flexion lors d'un soulèvement de la portion arrière par rapport au point d'articulation 7. La plaque peut être logée discrètement sous une semelle interne, par exemple. Il s'agit donc d'un élément simple, fiable et économique à mettre en oeuvre. Bien entendu, d'autres moyens élastiques remplissant une fonction de rappel équivalente peuvent être envisagés sans que l'on sorte de la portée de l'invention. Ainsi, on peut envisager de remplacer la plaque de flexion par des ressorts de torsion montés sur l'axe d'articulation 7.

[0024] La figure 4 illustre l'agencement de la tige par rapport au sous-ensemble de renforcement dans la partie arrière de la chaussure. La portion de tige souple s'insère dans le contrefort talon 60 du sous-ensemble de renforcement 6. Une liaison entre la portion souple 24 interne et la portion de semelle rigide 63 externe n'est pas souhaitable de façon à autoriser un glissement relatif de la tige souple par rapport à la structure de renforcement dans la région de la semelle lors de la flexion. En revanche, une liaison 61a entre la tige et la structure de renforcement est nécessaire, par exemple, au niveau du collier 61, pour maintenir la tige solidaire du sous-ensemble de renforcement.

[0025] La figure 5 concerne une variante de l'invention dans laquelle la portion de semelle arrière rigide 63 est un élément indépendant de la structure de renforcement et se présente sous forme d'une plaque sur laquelle prend appui la tige 2. La portion arrière de semelle de la tige est, de préférence, liée à la plaque 63 par des moyens de liaison du type coulissant autorisant un mouvement relatif longitudinal avant/arrière lors de la flexion de la tige. De tels moyens peuvent comprendre des fourreaux 63e, 63f, reliés sur la semelle de la tige souple et dans lesquels coulisse la plaque 63. Plusieurs fourreaux peuvent être répartis longitudinalement sur la plaque selon les besoins. Ils ont pour fonctions de maintenir la tige et la plaque 63 solidaire lors de la rotation tout en favorisant un guidage longitudinal relatif de la tige par rapport à la plaque.

[0026] La structure de renforcement 6 est localisée en partie au moins à l'intérieur de la tige souple comme le montrent les lignes pointillées. Cette structure peut être formée d'un contrefort de talon 60 et d'un élément de support 61 entourant au moins partiellement la cheville. Le contrefort de talon et l'élément de support peu-

vent être formés d'une seule pièce par moulage d'un plastique rigide.

[0027] La figure 6 montre une vue de détail d'une variante de l'invention dans laquelle il existe des possibilités de réglage de la position longitudinale de la chaussure par rapport au châssis selon différentes configurations. Dans une première configuration, la portion avant 20 de la chaussure comprend un moyen de fixation 23 destiné à coopérer sélectivement avec une série de positions de réception du moyen de fixation espacées longitudinalement l'une de l'autre sur le châssis. Par exemple, le moyen de fixation peut être un ensemble vis 23a / écrou 23b. La vis 23a passe au travers de la portion de semelle avant 22 de la chaussure. Une série de trous 41a, 41b, 41c, sont disposés dans la base 40 du châssis de manière espacée longitudinalement d'un pas prédéterminé p_1 . Chaque trou correspond à une position sélectionnée de la portion avant 20 de la chaussure dès lors que l'ensemble vis/écrou coopère avec l'un des trous. On peut ainsi déplacer la position avant fixe de la tige souple de la chaussure par rapport au châssis. Pour des raisons de simplification, un seul moyen de fixation 23a été représenté, mais bien entendu, il peut être envisagé plusieurs moyens de fixations espacés transversalement et/ou longitudinalement l'un de l'autre.

[0028] Une seconde configuration de réglage peut être proposée pour déplacer longitudinalement le point d'articulation 7 relativement au châssis 4. La position de l'articulation influence, en effet, de manière très significative le rendement de la poussée exercée par le patineur. Le réglage permet d'ajuster la position de l'articulation par rapport à la position relative des métatarses en fonction de la morphologie de chaque patineur. Le réglage est obtenu, par exemple, en prévoyant une série de paliers transversaux 42a, 42b, 42c dans le châssis destinés à la réception de l'axe d'articulation de la portion de semelle rigide 63. Les axes de paliers sont espacés d'un pas prédéterminé p_2 . Dans une configuration possible, le pas p_1 peut être égal au pas p_2 ; ce qui permet un déplacement relatif de l'ensemble de la chaussure par rapport au châssis. Dans une variante, p_1 et p_2 peuvent avoir des valeurs distinctes. D'une manière générale, on peut envisager l'un ou l'autre des réglages, ou les deux en combinaison.

[0029] Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux exemples de réalisation qui viennent d'être décrits en détail mais elle comprend tout mode de réalisation couvert par les revendications qui suivent.

Revendications

1. Patin en ligne comprenant un châssis (4) sur lequel est montée une série de roues (5), et une chaussure (2) reliée à l'avant seulement du châssis de façon à permettre le soulèvement du talon de la chaussure par rapport au châssis lors du patinage, caractérisé en ce que ladite chaussure (2) com-

prend une tige souple ayant une portion avant (20) munie d'une base de semelle (22) reliée fixement sur le châssis, et une portion de semelle arrière rigide (63), indépendante de la portion avant (20) de tige souple, et qui est reliée de manière articulée sur le châssis.

2. Patin en ligne selon la revendication 1, caractérisé en ce que la chaussure (2) se compose d'un sous-ensemble de renforcement (6) comprenant un contrefort de talon (60) solidaire de la portion arrière (63) de semelle rigide et d'un collier (61) entourant la cheville et relié sur les côtés du contrefort de talon (60).

3. Patin en ligne selon la revendication 1, caractérisé en ce que la portion de semelle arrière rigide (63) est articulée sur le châssis (4) autour d'une articulation (7) ayant un axe de rotation sensiblement transversal et parallèle à la base de support du châssis.

4. Patin en ligne selon la revendication 3, caractérisé en ce que la portion de semelle arrière rigide (63) comprend une surface inférieure d'appui (63b) sur la base de support (40) du châssis.

5. Patin en ligne selon la revendication 4, caractérisé en ce que la portion de semelle arrière rigide (63) est couplée à un moyen de rappel élastique (8) opposant un couple de résistance élastique tendant à rapprocher la surface inférieure d'appui (63b) sur la base de support (40) du châssis lors du soulèvement du talon.

6. Patin en ligne selon la revendication 5, caractérisé en ce que le moyen de rappel élastique (8) comprend une plaque de flexion élastique logée en recouvrement de la portion avant souple (22) et de la portion arrière de semelle (63) sur laquelle elle s'appuie pour se déformer en flexion.

7. Patin en ligne selon la revendication 1, caractérisé en ce que la portion avant (22) est reliée à la base de support (40) du châssis par des éléments de fixation (23) localisés dans la zone des orteils de la chaussure.

8. Patin en ligne selon la revendication 3, caractérisé en ce que la tige souple (2) comprend dans la région du plan vertical passant par l'axe d'articulation (7) une souplesse suffisante permettant la flexion de la tige.

9. Patin en ligne selon la revendication 1, caractérisé en ce que la portion de semelle arrière rigide (63) est une partie reliée à la tige souple indépendante de la structure de renforcement (6) de la chaussure.

sure.

10. Patin en ligne selon la revendication 9, caractérisé en ce que la structure de renforcement (6) est localisée en partie au moins à l'intérieur de la tige sou- 5
ple.
11. Patin en ligne selon la revendication 10, caractérisé en ce que la structure de renforcement (6) comprend un contrefort talon (60) relié à un élément 10
(61) entourant au moins partiellement la cheville.
12. Patin en ligne selon l'une quelconque des revendications 3 à 11, caractérisé en ce que la position de l'articulation (7) de la portion de semelle arrière (63) 15
est réglable longitudinalement par rapport au châssis.
13. Patin en ligne selon l'une quelconque des revendications 3 à 12, caractérisé en ce que la position lon- 20
gitudinale de fixation de la base de semelle (22) sur le châssis est réglable sélectivement selon plusieurs positions prédéterminées longitudinales.

25

30

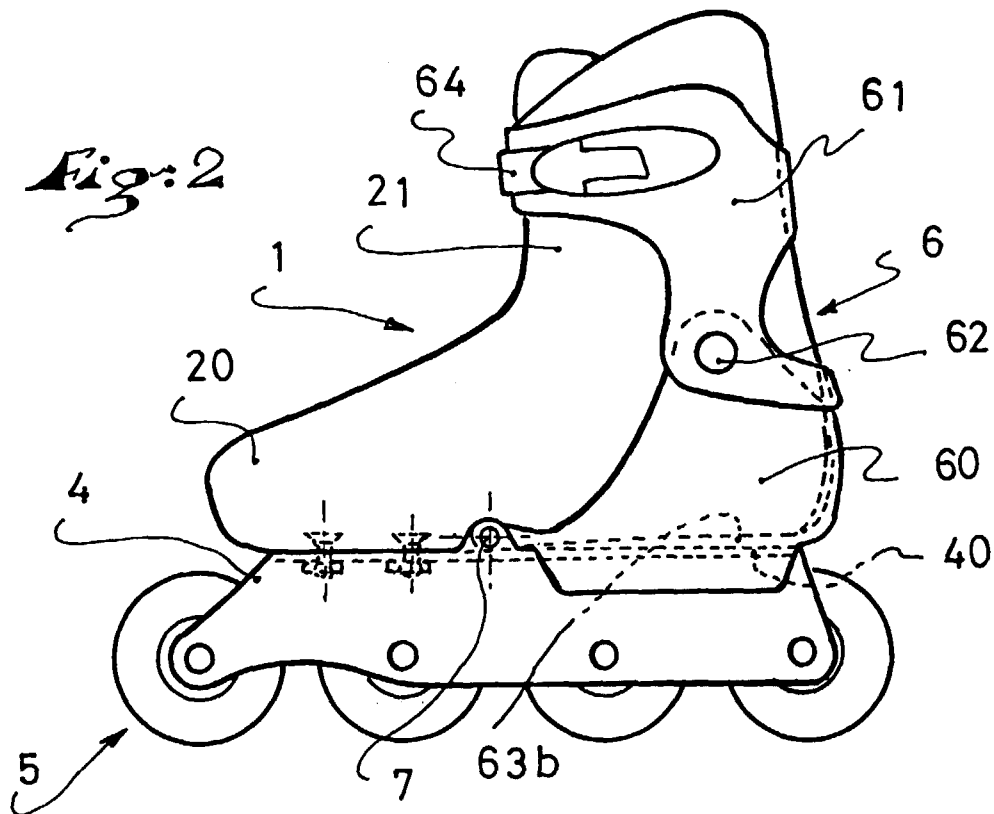
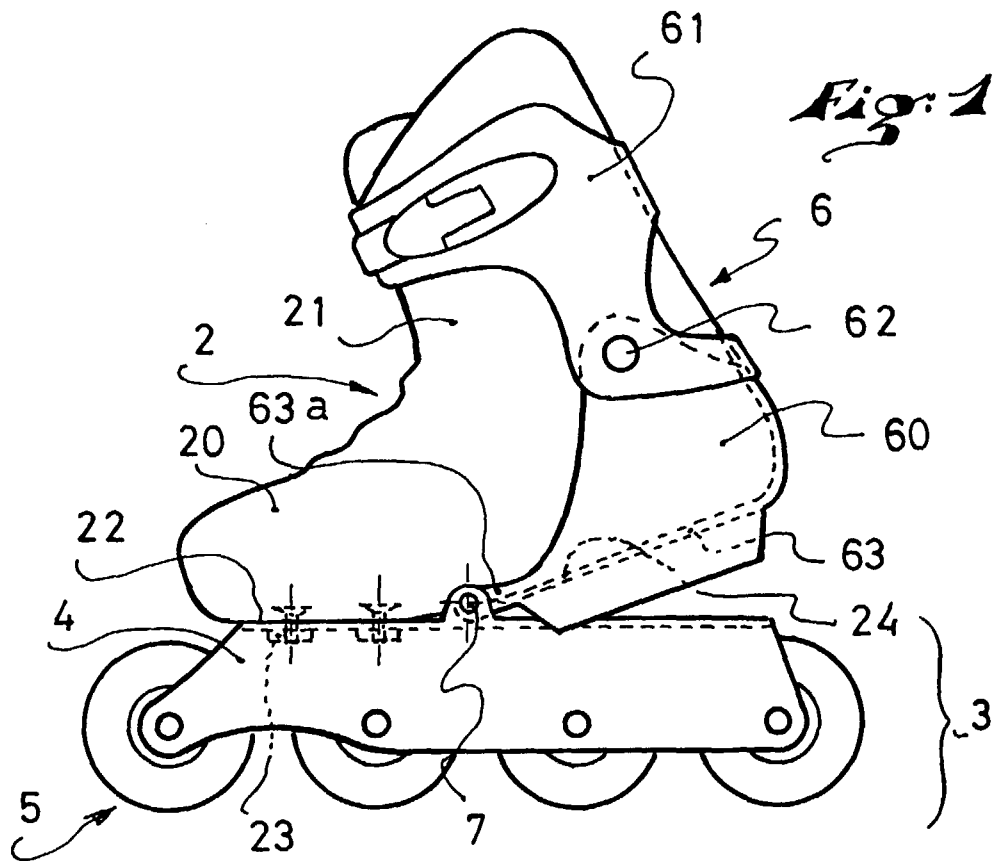
35

40

45

50

55



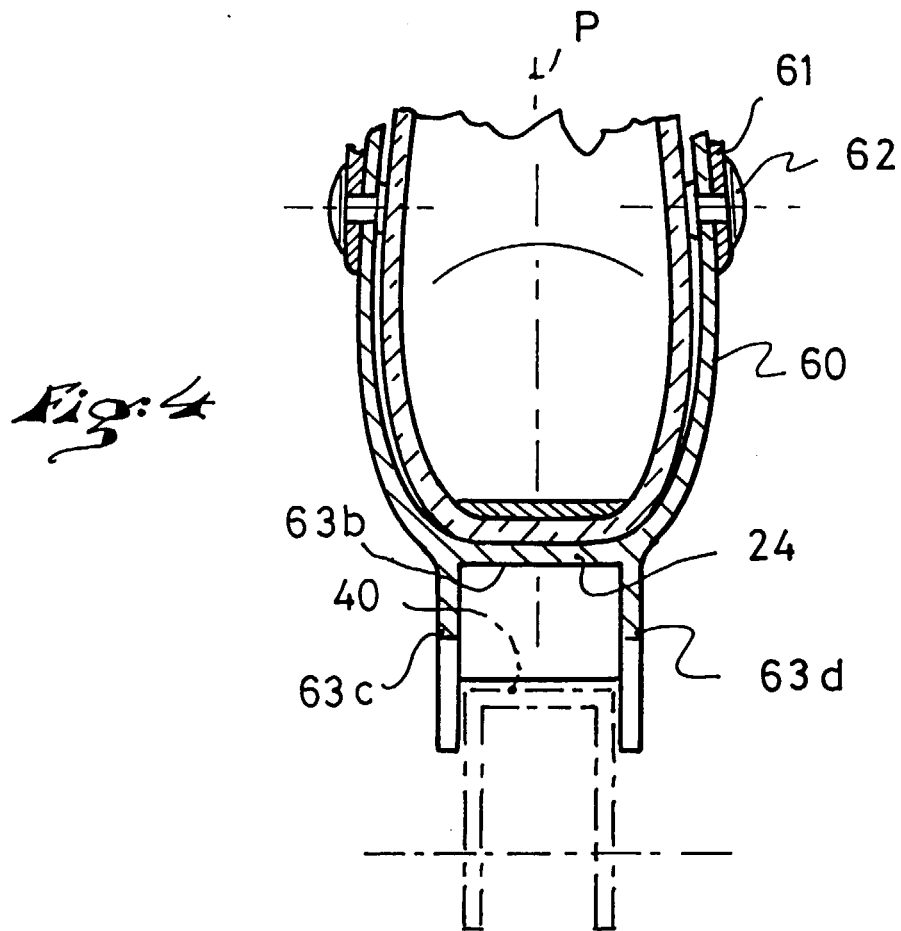
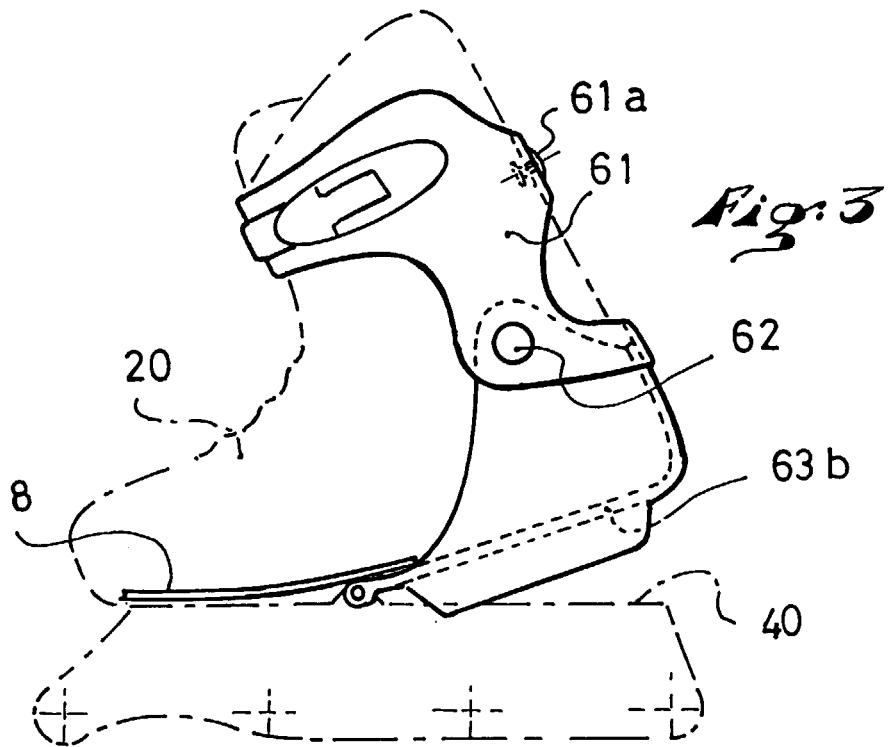


Fig. 5

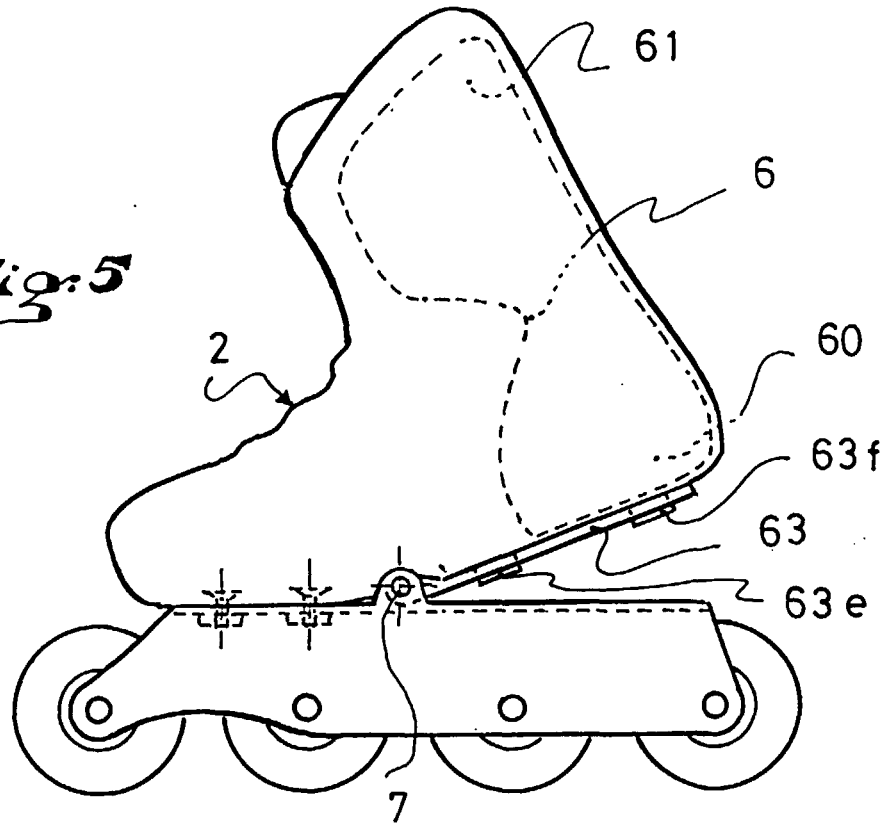
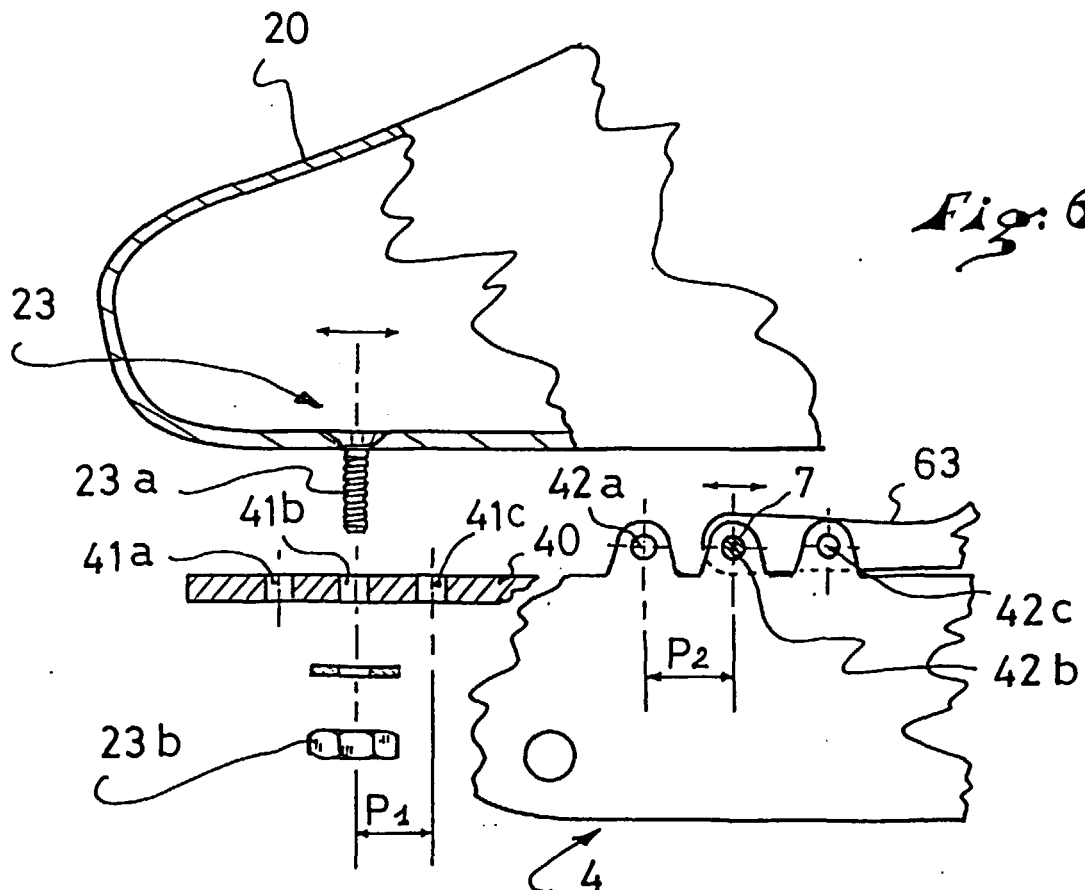


Fig. 6





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 99 12 5199

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.7)
A	US 1 789 182 A (KLEVSTAD) 13 janvier 1931 (1931-01-13) * page 1, colonne 2, alinéa 2; figure 1 *	1,3	A63C17/06 A63C1/28
A	WO 98 47576 A (ROWLEDGE) 29 octobre 1998 (1998-10-29) * figure 1 *	1	
A	NL 8 602 796 A (BRINCKMAN) 1 juin 1988 (1988-06-01) * figure 1 *	1	
D,A	EP 0 778 058 A (NORDICA SPA) 11 juin 1997 (1997-06-11) * figure 18 *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			A63C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 6 avril 2000	Examineur Steezman, R
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : antérie-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire 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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 99 12 5199

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

06-04-2000

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 1789182 A	13-01-1931	AUCUN	
WO 9847576 A	29-10-1998	CA 2203331 A AU 7021598 A	22-10-1998 13-11-1998
NL 8602796 A	01-06-1988	AUCUN	
EP 778058 A	11-06-1997	IT 1279481 B IT 1279482 B IT 1279483 B IT 1279484 B CA 2191937 A DE 778058 T JP 9173525 A US 5904359 A	10-12-1997 10-12-1997 10-12-1997 10-12-1997 05-06-1997 19-08-1999 08-07-1997 18-05-1999

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82