

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 810 010 A2

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
03.12.1997 Bulletin 1997/49

(51) Int. Cl.⁶: **A63C 17/14**

(21) Numéro de dépôt: 97107431.5

(22) Date de dépôt: 06.05.1997

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

(30) Priorité: 30.05.1996 FR 9606843

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

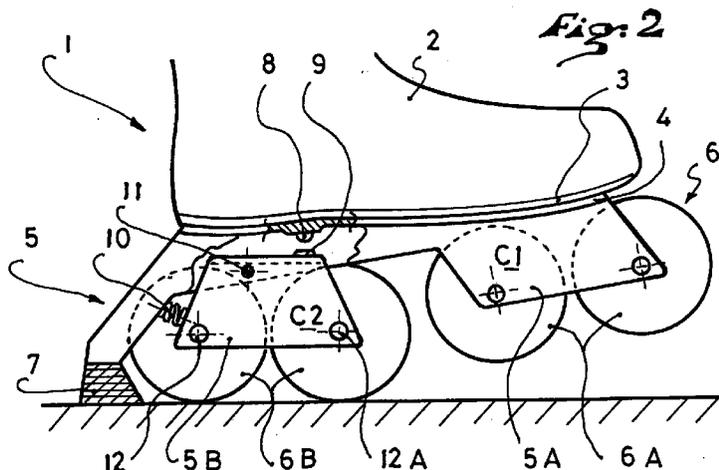
(72) Inventeurs:
• **Benoit, Louis**
74330 La Balme de Sillingy (FR)
• **Mirales, Thierry**
74210 Doussard (FR)
• **Dimier, Jean-Pierre**
74410 Saint-Joriz (FR)

(54) Patin à roues en ligne à châssis articulé

(57) Patin du type à roulettes ou à roues en ligne comportant une chaussure (2) apte à être associée à une platine supérieure (4) d'un châssis (5) sur lequel sont disposées les roues de patinage (6) et disposant d'un bloc de freinage (7) solidaire d'une partie arrière du châssis (5) et susceptible d'entrer en contact par frottement avec le sol par soulèvement avant du patin, caractérisé en ce que le châssis (5) se décompose en deux parties articulées l'une par rapport à l'autre, à savoir :

- une première partie principale (5A) comportant la platine supérieure (4) associée à la semelle (3) et dont une partie avant porte au moins une roue (6A)

- et une partie arrière porte le bloc de freinage (7),
- une seconde partie auxiliaire (5B) montée articulée sur la première partie (5A), interposée entre au moins une roue avant (6A) et le bloc de freinage (7), et supportant au moins deux roues arrière (6B), de manière que lors d'un soulèvement du patin (1) destiné à mettre en contact le bloc de freinage (7) avec le sol, les deux roues arrière (6B) portées par la seconde partie (5B) du châssis (5) demeurent en contact avec le sol.



EP 0 810 010 A2

Description

La présente invention concerne un patin du type à roulettes ou à roues en ligne comportant une chaussure dont la semelle est associée à une platine supérieure d'un châssis sur lequel sont disposées les roues de patinage.

Il s'est vite avéré indispensable de disposer d'un dispositif de freinage sur ce type de patin, tant pour pouvoir répondre à des critères de sécurité que pour permettre de réaliser certaines figures de patinage artistique ou acrobatique.

C'est ainsi qu'il est généralement prévu de disposer un bloc de freinage sur une partie arrière du châssis, ce bloc de freinage étant susceptible d'entrer en contact avec frottement avec le sol, en vue d'un freinage efficace, par une action en soulèvement des roues avant, provoquée par le patineur.

Ce type de freins est très efficace pour effectuer un arrêt d'urgence mais il présente un gros inconvénient pour les patineurs débutants ou peu expérimentés car il nécessite de lever toutes les roues du patin à l'exception de la dernière sur laquelle le patineur reste en équilibre.

On comprend bien que pendant la phase de freinage ainsi effectuée le patineur dispose de peu de stabilité sur ses patins.

Il a donc été recherché des systèmes de freinage permettant de garder une certaine stabilité.

C'est ainsi que selon une technique connue, notamment par les brevets européens n° 680 856 et n° 680 857 ou encore dans le brevet américain n° 5 465 984, le bloc de freinage est monté articulé sur le châssis et est amené en action contre le sol par un bras relié au collier de la chaussure.

Dans ce cas, le patineur, par un mouvement d'inclinaison de sa jambe vers l'arrière, vient par l'intermédiaire dudit bras, pousser le bloc de freinage contre le sol, mais en gardant cette fois toutes les roues du patin sur le sol.

Ce type de patin est apprécié par les débutants pour les raisons évoquées ci-dessus, car il permet un ralentissement en douceur tout en conservant un équilibre maximum. Mais il ne satisfait pas toujours les patineurs de haut niveau, qui préfèrent le principe de freinage précédent, bien plus efficace.

La présente invention a pour but de remédier aux différents inconvénients qui viennent d'être cités en permettant à un patineur expérimenté de freiner efficacement, tout en permettant à un patineur débutant ou peu expérimenté de freiner également aisément mais en gardant une certaine stabilité.

A cet effet, l'invention concerne un patin du type à roulettes ou à roues en ligne comportant une chaussure associée à une platine supérieure d'un châssis sur lequel sont disposées les roues de patinage et disposant d'un bloc de freinage solidaire d'une partie arrière du châssis et susceptible d'entrer en contact par frottement avec le sol par soulèvement d'une partie avant du

patin, caractérisé en ce que le châssis se décompose en deux parties articulées l'une par rapport à l'autre, à savoir :

- 5 - une première partie principale comportant la platine supérieure associée à la semelle et dont une partie avant porte au moins une roue et une partie arrière porte le bloc de freinage,
- 10 - une seconde partie auxiliaire montée articulée sur la première partie, interposée entre au moins une roue avant et le bloc de freinage, et supportant au moins deux roues arrière. Ainsi, lors d'un soulèvement de la partie avant du patin, destiné à mettre en contact le bloc de freinage avec le sol, la prise d'angulation de la première partie du châssis portant ledit bloc de freinage reste sans effet sur les deux roues arrière portées par la seconde partie du châssis et qui demeurent donc en contact avec le sol.

En fait, l'invention réalise un compromis entre les deux solutions évoquées ci-avant en permettant de conserver un plus grand nombre de roues au sol pendant le freinage, celui-ci s'effectuant en soulevant l'autre partie des roues du train de roues. L'invention permet également de diminuer la hauteur de soulèvement de l'avant du patin nécessaire pour le freinage ainsi que l'on le verra plus loin.

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 :

- 40 - la figure 1 est une vue latérale avec coupe partielle d'un patin à roues en ligne réalisé à partir d'un châssis selon l'invention, représenté dans une position de patinage,
- la figure 2 est une figure selon la figure 1 représentant le patin dans une position de freinage,
- 45 - la figure 3 est une vue de principe d'un patin selon l'art antérieur en cours d'une opération de freinage,
- les figures 4 et 5 représentent des vues de principe d'un patin selon l'invention, le montrant respectivement en cours de patinage et en cours de freinage.

Le patin à roues en ligne 1 désigné dans son ensemble et représenté partiellement 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 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 connus en soi et qui ne seront pas décrits ici car ils ne font pas l'objet de la présente invention.

Le châssis 5 comporte à sa partie arrière un bloc de freinage 7 qui lui est solidaire et qui est susceptible d'entrer en contact par frottement avec le sol en vue d'un freinage efficace, par une action en soulèvement de l'avant du patin, provoquée par le patineur.

Bien que solidaire du châssis 5, le bloc de freinage 7 peut être rendu amovible par l'intermédiaire de vis de fixation de façon à permettre son interchangeabilité en cas d'usure.

Conformément à l'invention, le châssis 5 se décompose en deux parties articulées l'une par rapport à l'autre, à savoir :

- une première partie principale 5A ou C1 comportant la platine supérieure 4 associée à la semelle 3 et dont une partie avant porte au moins une roue 6A (en l'occurrence deux) et une partie arrière porte le bloc de freinage 7,
- une seconde partie auxiliaire 5B ou C2 montée articulée par un axe 11 sur la première partie 5A, interposée entre les roues avant 6A et le bloc de freinage 7, et supportant deux roues arrière 6B.

De cette manière, lors d'un soulèvement du patin 1 destiné à mettre en contact le bloc de freinage 7 avec le sol, la prise d'angle par rapport au sol de la première partie 5A du châssis 5 portant ledit bloc de freinage 7, reste sans effet sur les deux roues arrière 6B portées par la seconde partie 5B du châssis 5, qui demeurent en contact avec le sol, la partie principale 5A pivotant en quelque sorte vers le haut par rapport à la seconde partie 5B.

Un tel patin selon l'invention comporte également des moyens de limitation du débattement angulaire de la première partie 5A de châssis 5 par rapport à la seconde 5B, de manière à n'autoriser le pivotement de la partie 5A du châssis 5 par rapport à la seconde partie 5B que dans un seul sens, en partant d'une position d'alignement de toutes les roues 6A, 6B, lorsqu'elles sont en contact avec le sol, jusqu'à une position de soulèvement choisie en fonction de l'efficacité de freinage souhaitée.

Selon une autre caractéristique de l'invention, les moyens de limitation du débattement angulaire de la première partie 5A du châssis 5 par rapport à la seconde 5B (ou inversement), sont constitués par une butée 8 solidaire de ladite première partie 5A et disposée sur celle-ci de manière à être contact avec une partie de butée correspondante 9 de la seconde partie 5B lorsque toutes les roues 6A, 6B, du patin sont alignées sur le sol. Une telle butée limite le pivotement relatif de la seconde partie 5B par rapport à la première partie 5A dans le sens anti-horaire. Le pivotement de ladite seconde partie 5B dans l'autre sens est limité de façon inhérente par le contact avec le sol.

Il est également à noter que le châssis 5 comprend un organe de rappel élastique 10 de la première partie 5A du châssis 5 par rapport à la seconde 5B, ou de la seconde partie 5B par rapport à la première partie 5A dans un sens de rotation anti-horaire de cette seconde partie par rapport à leur axe d'articulation mutuel 11 de façon à ramener toutes les roues dans l'alignement une fois la phase de freinage terminée. Ledit organe de rappel élastique 10 est disposé dans des zones correspondantes desdites parties 5A, 5B, de châssis 5 situées en arrière de leur articulation 11.

Selon le présent exemple de réalisation, la seconde partie auxiliaire 5B ou C1 du châssis 5, portant les deux roues arrière 6B est constituée par une chape métallique montée à l'intérieur de la partie de châssis principale 5A. Cette seconde partie auxiliaire 5B effectue la liaison des deux roues arrière 6B au châssis.

Cette liaison s'effectue par l'intermédiaire d'une part de l'axe d'articulation 11 traversant simultanément ladite partie de châssis principale 5A et les flancs latéraux de la chape constituant sa partie auxiliaire 5B, dans une zone supérieure de cette dernière. Cet axe 11 est disposé de préférence dans le prolongement de l'axe du tibia d'un utilisateur pour plus de stabilité.

La liaison s'effectue d'autre part par l'intermédiaire de deux axes de rotation 12, 12A, des deux roues arrière 6B traversant des zones inférieures libres des flancs situés en vis-à-vis.

Les trois axes 11, 12, 12A, assurent à la fois la liaison des deux roues arrière 6B entre elles et par rapport à la partie de châssis principale 5B, par l'intermédiaire de sa partie auxiliaire 5A.

Le freinage avec un tel patin s'effectue en provoquant une rotation vers le haut de la partie 5A du châssis 5 par rapport à sa partie 5B. Le bloc de freinage 7 vient alors en contact avec le sol, pour un freinage efficace tout en conservant une bonne stabilité, puisque les deux roues arrière 6B sont toujours en contact avec le même sol.

Les figures 3 à 5 montrent particulièrement bien le principe de freinage et les avantages procurés par un châssis 5 tel que décrit ci-dessus.

Sur la figure 3, a été représenté un châssis monobloc tel que connu dans l'art antérieur et avec lequel il est nécessaire pour freiner de soulever la roue avant O4 d'une valeur H1, H1 représentant la distance au sol de l'axe de ladite roue O4. Dans ce cas, seule la roue arrière O1 reste en contact avec le sol.

Le soulèvement de la roue avant O4 d'une valeur H1 correspond à la mise en contact du frein F avec le sol, initialisant le freinage.

La figure 4, montre un patin selon l'invention en phase de patinage, et dont les quatre roues O1, O2, O3, O4, sont en contact avec le sol. Les roues arrière O1 et O2 sont montées sur une partie de châssis auxiliaire C2 qui est lui-même articulé sur la partie de châssis principale C1 par l'axe d'articulation D.

La partie C2 auxiliaire du châssis est donc mobile par rapport à sa partie principale C1, car elle a la possi-

bilité de pivoter autour de l'axe D.

Pour amener le bloc de freinage F au sol, il faut donc exercer un couple pour faire pivoter la partie principale de C1. La partie avant de celle-ci va donc pivoter vers le haut autour de l'axe D qui lui reçoit une poussée de haut en bas, les deux roues arrière O1 et O2 restant plaquées au sol. Comme on le voit particulièrement bien sur la figure 5, la roue avant O4 se soulève d'une hauteur H2 lorsque le frein F vient en contact avec le sol.

Si l'on considère que les deux patins ont les mêmes caractéristiques géométriques, à savoir :

- h est la distance par rapport au sol de l'axe O1, O2, O3, O4, d'une roue en contact avec le sol ou de l'axe d'articulation D,
- A est la distance par rapport au point de contact F1 de l'axe d'articulation O1,
- C est la distance par rapport au point de contact F1 de l'axe d'articulation D
- $A + E \approx C + G$
- H1 est la distance par rapport au sol de l'axe de roue O4,
- H2 est la distance par rapport au sol de l'axe de roue O4,
- $A + E \approx C + G \approx I$ (distance du point de contact F1 à l'axe O4)

On a :

$$\frac{A}{h} = \frac{A + E}{H1} \text{ d'où } H1 = \frac{(A + E)}{A} h$$

$$\frac{C}{h} = \frac{C + G}{H2} \text{ d'où } H2 = \frac{C + G}{C} h$$

or, $C + G \approx A + E \approx I$
donc,

$$H1 \approx \frac{Ih}{A}$$

$$H2 \approx \frac{Ih}{C}$$

par construction, C est toujours supérieur à A, donc $H1 > H2$.

Cette démonstration conduit à dire que le patin selon l'invention, représenté aux figures 4 et 5, et réalisé à partir d'un châssis en deux parties tel que décrit ci-dessus, sera plus stable que le patin de l'art antérieur représenté à la figure 3, qui est constitué par un châssis monobloc.

En effet, lors d'une action de freinage non seulement le fait de garder les deux roues arrière au sol procure une stabilité certaine du patin mais ceci est d'autant plus vérifié par le fait que le soulèvement H2 de

l'avant du patin est par construction plus faible, comme il vient d'être démontré, et donc moins perturbant pour la stabilité du patineur.

Ceci s'explique essentiellement par le fait que dans le patin, selon l'invention, le pivotement vers le haut du châssis s'effectue non plus par rapport à l'axe O1 de la dernière roue, mais par rapport à l'axe D de la partie de châssis auxiliaire qui est reculé par rapport à l'axe O1. Par ailleurs, ce pivotement vers le haut de la partie de châssis principale s'accompagne en fait d'une rotation dans l'autre sens de la partie châssis secondaire, d'où la hauteur de soulèvement H2 plus petite nécessaire au même mouvement de freinage.

La stabilité de freinage ainsi obtenue à l'aide du patin selon l'invention sera d'autant plus grande que l'axe D d'articulation sera aligné avec l'axe tibial d'un utilisateur.

L'invention n'est bien entendu pas limitée au type de patin décrit mais peut s'appliquer à tout article de sport devant résoudre le même problème.

Revendications

1. Patin du type à roulettes ou à roues en ligne comportant une chaussure (2) apte à être associée à une platine supérieure (4) d'un châssis (5) sur lequel sont disposées les roues de patinage (6) et disposant d'un bloc de freinage (7) solidaire d'une partie arrière du châssis (5) et susceptible d'entrer en contact par frottement avec le sol par soulèvement avant du patin, caractérisé en ce que le châssis (5) se décompose en deux parties articulées l'une par rapport à l'autre, à savoir :
 - une première partie principale (5A) comportant la platine supérieure (4) associée à la semelle (3) et dont une partie avant porte au moins une roue (6A) et une partie arrière porte le bloc de freinage (7),
 - une seconde partie auxiliaire (5B) montée articulée sur la première partie (5A), interposée entre au moins une roue avant (6A) et le bloc de freinage (7), et supportant au moins deux roues arrière (6B), de manière que lors d'un soulèvement du patin (1) destiné à mettre en contact le bloc de freinage (7) avec le sol, les deux roues arrière (6B) portées par la seconde partie (5B) du châssis (5) demeurent en contact avec le sol.
2. Patin selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens de limitation du débattement angulaire de la première partie (5A) de châssis (5) par rapport à la seconde (5B), de manière à n'autoriser l'articulation de la partie (5A) du châssis (5) dans un seul sens, partant d'une position d'alignement de toutes les roues (6A, 6B) lorsqu'elles sont en contact avec le sol, jusqu'à une position de soulèvement choisie en fonction de

l'efficacité de freinage souhaitée.

3. Patin selon la revendication 2, caractérisé en ce que les moyens de limitation du débattement angulaire de la première partie (5A) du châssis (5) par rapport à la seconde (5B), sont constitués par une butée (8) solidaire de ladite première partie (5A) et disposés sur celle-ci de manière à être contact avec une partie correspondante (9) de la seconde partie (5B) lorsque toutes les roues (6A, 6B) du patin sont alignées sur le sol. 5
10

4. Patin selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'il comprend un organe de rappel élastique (10) de la première partie (5A) du châssis (5) par rapport à la seconde (5B) sur laquelle elle s'articule, ledit organe (10) étant disposé dans des zones correspondantes desdites parties (5A, 5B) de châssis (5) situées en arrière de leur articulation (11). 15
20

5. Patin selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que l'articulation des parties (5A, 5B) de châssis (5) entre elles s'effectue par l'intermédiaire d'un axe (11) situé sensiblement dans le prolongement de l'axe tibial d'un utilisateur. 25

6. Patin selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la seconde partie auxiliaire (5B) de châssis (5) portant les deux roues arrière (6B) est constituée par une chape métallique montée sur la partie de châssis principale (5A) par l'intermédiaire de l'axe de l'articulation (11) traversant simultanément de part en part ladite partie de châssis principale (5A) et ladite partie auxiliaire (5B) dans une zone supérieure de cette dernière. 30
35

40

45

50

55

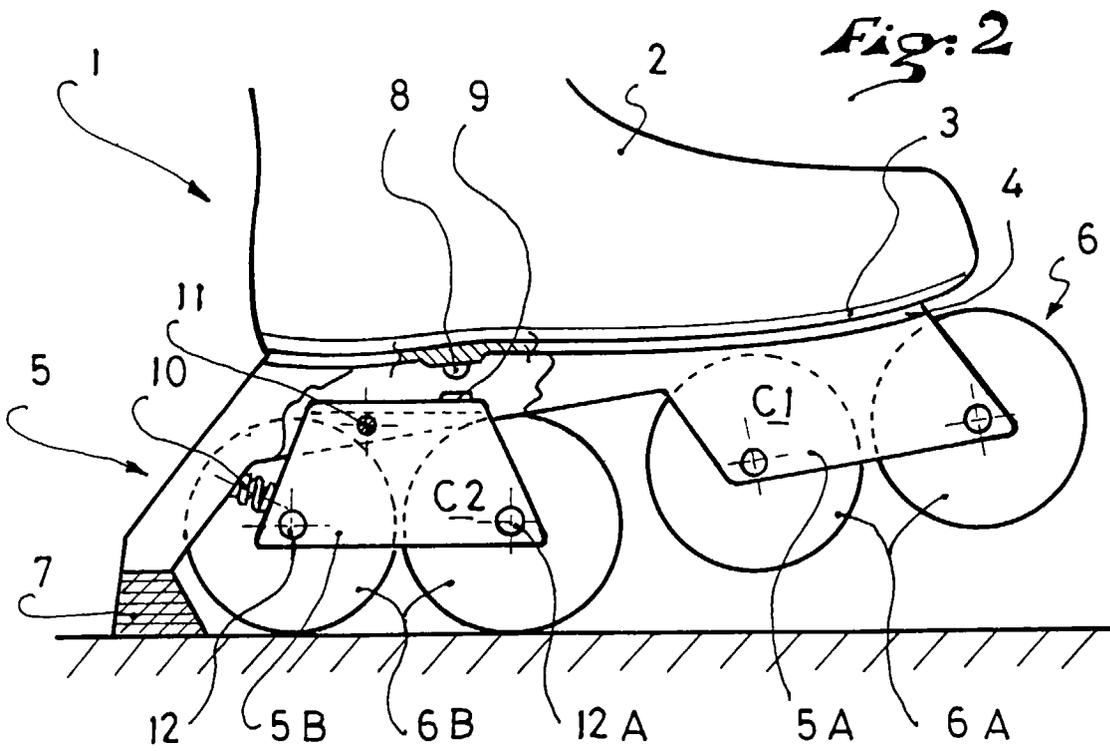
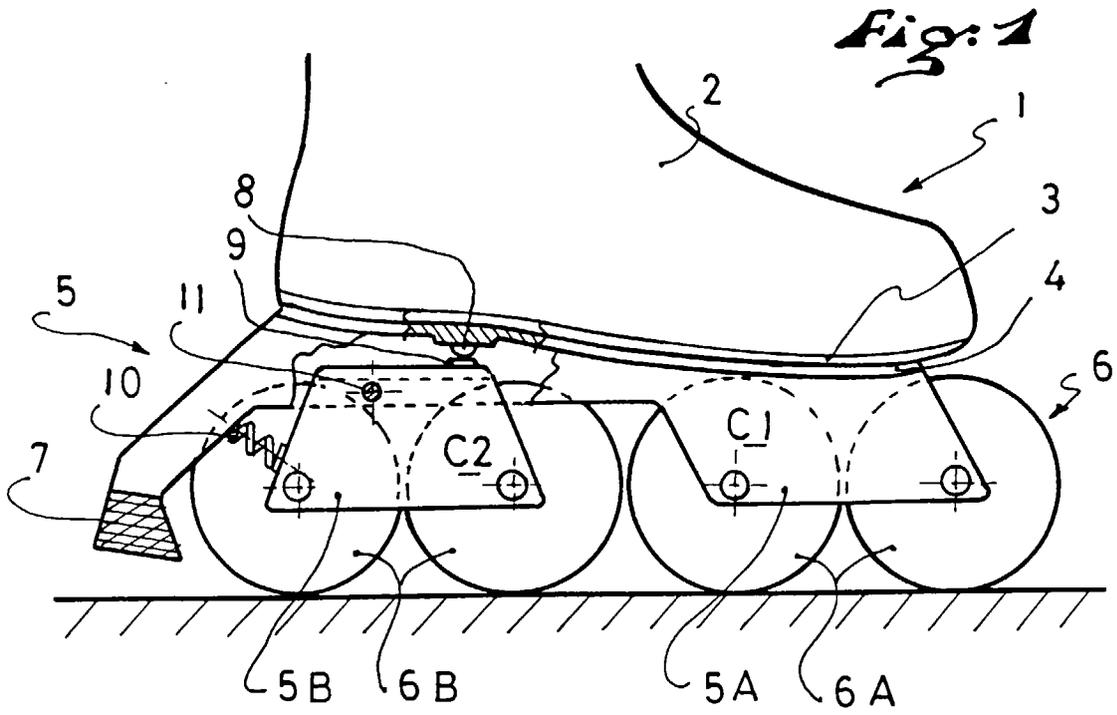


Fig. 3

