

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 891 794 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
01.10.2003 Bulletin 2003/40

(51) Int Cl.7: **A63C 17/06**, A43B 13/38,
A43B 5/16

(21) Numéro de dépôt: **98112457.1**

(22) Date de dépôt: **06.07.1998**

(54) **Patin à roues en ligne disposant de moyens de calage du pied de l'utilisateur**

Einspuriger Rollschuh mit Vorrichtungen zum Verkeilen des Fusses des Benutzers

Inline skate with means for lifting the heel of the user

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

(30) Priorité: **16.07.1997 FR 9709331**

(43) Date de publication de la demande:
20.01.1999 Bulletin 1999/03

(73) Titulaire: **Salomon S.A.**
74370 Metz-Tessy (FR)

(72) Inventeur: **Borel, René**
74540 Saint-Sylvestre (FR)

(56) Documents cités:
EP-A- 0 619 960 WO-A-97/18019
US-A- 5 090 139

EP 0 891 794 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention concerne un patin à roues en ligne. Plus particulièrement, l'invention trouve une application avantageuse dans la pratique d'un patinage dit « agressive ». L'invention n'est toutefois pas limitée à cette discipline particulière du patin à roues en ligne et peut être utilisée sur des patins de hockey, de course ou encore destinés à la pratique récréationnelle (appelée aussi « fitness »).

[0002] De manière connue, un patin est constitué par un châssis comportant une partie inférieure longitudinale, généralement formée de parois latérales parallèles, sur laquelle sont disposées les roues ; laquelle partie inférieure est surmontée d'une platine destinée à la fixation de la semelle d'une chaussure.

[0003] L'évolution de la technique dans le domaine des patins à roues en ligne a apporté des solutions en réponse à des besoins issus de la pratique, comme celui d'autoriser un certain nombre de réglages tels que, par exemple, le réglage de la position angulaire du châssis par rapport à l'axe de la chaussure.

[0004] Dans la pratique, on constate que le pied du patineur ne doit pas être disposé dans la chaussure sur une surface de semelle plane ; mais au contraire, le talon est préférablement surélevé par rapport au reste du pied ; ce qui a pour effet de favoriser la maniabilité du patin. Pour cela, il est connu de proposer des châssis comprenant une platine de réception formée d'une partie d'avant pied et d'une partie de talon qui sont décalées verticalement ; la partie de talon étant surélevée par rapport à la partie arrière. En règle générale, plus le décalage est important, plus la maniabilité est bonne. Le WO 97/18019 décrit un patin dont le châssis présente un tel décalage et dans lequel un pad recouvrant la semelle permet la compression de la portion talon articulée.

[0005] Afin de conférer au patineur une grande maniabilité de ses patins, les différences de hauteurs (décalage) peuvent varier entre 11 et 20 mm, voire même 25 mm.

[0006] Or la solution d'un décalage de la platine du châssis présente des inconvénients. En particulier, dans la pratique de « l'agressive », la surface inférieure de la platine sert de surface de glissement sur divers supports comme des rampes, des barres ou des bordures. Une différence de hauteur entre une partie avant et une partie arrière de la platine pose des problèmes dans la recherche de l'équilibre lors du glissement.

[0007] Un autre inconvénient vient de ce qu'il est nécessaire de prévoir l'utilisation d'un châssis correspondant à un décalage propre par type de chaussure et selon la discipline pratiquée. Il est donc difficile de proposer un châssis standard ; par exemple, pouvant s'adapter à une grande variété de chaussures, ou encore, pouvant être utilisé dans différentes disciplines.

[0008] Un autre problème connu dans certaines disciplines, comme la pratique de « l'agressive » ou

d'autres, concerne le manque d'amortissement lors des nombreux chocs subis au niveau des talons par les patineurs comme en réception de sauts sur le sol, par exemple. Il est certes connu de disposer d'organes d'amortissement entre le châssis et la coque de la chaussure, mais ceci présente aussi des inconvénients. En particulier, on peut constater une perte d'énergie substantielle dans les efforts transmis par le patineur entre la coque de la chaussure et le châssis supportant les roues, ainsi qu'une perte dans le retour des informations du sol au pied du patineur. La liaison entre la coque et le châssis est aussi plus délicate à réaliser et peut occasionner des problèmes de résistance. On peut aussi constater une moindre maniabilité des patins du fait du positionnement de l'interface d'amortissement entre deux éléments de base du patin.

[0009] L'un des buts de l'invention est donc d'apporter une solution qui permette de répondre aux exigences liées à la différence de hauteur entre l'appui du talon du pied et l'appui au niveau des métatarses pour conserver de la maniabilité au patin, tout en ayant un châssis de conception simplifié et adapté à des types de pratiques spécifiques telles que celle de « l'agressive ». Plus précisément, un châssis adapté à la pratique de « l'agressive » s'entend d'un châssis ayant une surface de glissement appropriée sans décalage de hauteur au niveau de sa platine. Selon le but recherché un tel châssis a aussi pour avantage de se prêter plus aisément à la standardisation et l'interchangeabilité.

[0010] Un autre but de l'invention est de proposer un patin qui offre à la fois une solution satisfaisante à la surélévation du talon, comme évoqué précédemment, tout en apportant un amortissement approprié aux chocs ; ceci, sans perte excessive de transmission des efforts entre le pied et les roues et en conférant une bonne maniabilité au patin.

[0011] A cet effet, l'invention concerne un patin à roues en lignes comprenant une chaussure et un châssis ; ledit châssis ayant une partie inférieure longitudinale sur laquelle sont disposées une pluralité de roues munies d'axes de rotation alignés selon un plan de référence ; laquelle partie inférieure est surmontée par une platine destinée à recevoir la semelle de la chaussure, caractérisé en ce que la chaussure comprend un élément de calage interne disposé sur le fond de la chaussure de façon à définir la position angulaire d'une partie au moins du pied par rapport au plan de référence en produisant une différence de hauteur entre le plan d'appui du talon du pied et le plan d'appui plantaire au niveau des métatarses.

[0012] Selon une caractéristique complémentaire, l'élément de calage interne constitue un élément d'amortissement des chocs comprenant un matériau élastiquement déformable.

[0013] 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, se propose de faire mieux comprendre comment l'invention peut être réalisée, en référence aux dessins annexés sur lesquels :

la figure 1 est une vue en perspective d'un patin à roues en ligne, cité à titre d'exemple, et d'une chaussure associée selon l'invention;
la figure 2 est une vue schématique selon la figure 1 montrant en coupe un élément de calage interne conforme à l'invention ;
la figure 3 est une vue schématique similaire à la figure 2 selon une variante de l'invention.

[0014] Le patin à roues en ligne 1 désigné dans son ensemble, est représenté à la figure 1 et est plus particulièrement destiné à la pratique d'un patinage dit « agressif » ou « urbain », ou encore à la pratique du hockey.

[0015] Il est constitué par un châssis 5 comportant une partie inférieure longitudinale sur laquelle sont disposées une pluralité de roues 6, qui est surmontée par une platine 4 destinée à la fixation d'une chaussure 2 formée par une tige 7, dont sa partie basse de recouvrement du pied constituée de préférence par une coque en matière synthétique plus ou moins rigide intègre une semelle externe 3 et se prolonge par une partie haute 20 en direction de la cheville d'un patineur, et par exemple par un collier 20 articulé sur des axes 19.

[0016] De manière connue, 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, en l'occurrence des vis 8 traversant la platine 4 pour se visser dans les bords latéraux de la semelle 3. La fixation disposée latéralement par rapport à une fixation centrale a pour avantage de pouvoir utiliser des matériaux plus souples pour la partie de chaussure assurant confort et enveloppement tout en conservant une bonne qualité de transmission avec le châssis.

[0017] La partie inférieure longitudinale du châssis 5, perpendiculaire à la platine 4, est constituée par exemple par deux ailes latérales verticales 10, parallèles entre elles, et disposées de part et d'autre de l'axe longitudinal dudit châssis.

[0018] Les ailes latérales 10 se prolongent respectivement à deux parties supérieures ; l'une avant 4a, l'autre arrière 4b. Les parties avant 4a et arrière 4b de la platine ont une surface de glissement 11, formant un retour dirigé vers l'extérieur, qui est alignée selon un plan de glissement P1 sensiblement parallèle aux axes 12 des roues 6. Ainsi, le châssis ne possède pas de décalage de hauteur ; ce qui favorise la pratique de « l'agressif » lorsque le patineur utilise les parties avant et arrière de la platine comme surface de glissement.

[0019] Les ailes latérales verticales 10 définissent globalement avec la semelle 3 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 d'axes d'articulation transversaux 12, solidaires du châssis 4, pour constituer un train roulant. Les axes d'articulation 12 sont généralement alignés entre eux horizontalement le long d'un plan O ; lequel est sensiblement parallèle au plan du sol (non représenté).

[0020] Comme le montrent les figures, la platine 4 est horizontale et s'étend sensiblement parallèlement aux axes d'articulation 12 des roues 6 de façon à fournir une surface de glissement relativement plane. De préférence la platine 4 peut également être partiellement intégrée à la semelle 3 de la chaussure, dans des logements 3a associés de celle-ci, de façon à constituer, avec la surface inférieure de cette dernière, une surface de glissement la plus large possible.

[0021] Selon l'invention, la chaussure 2 comporte un élément de calage interne 21 réalisé en matériau élastiquement déformable et disposé sur le fond 2a, plat, de la chaussure 2, pour constituer à la fois un moyen d'amortissement des chocs et un moyen de réglage de la position angulaire α du pied d'un patineur par rapport au sol, en induisant une différence de hauteur Δh entre le plan d'appui du talon T du pied et son plan d'appui plantaire P au niveau des métatarses. Un tel élément de calage 21 peut être bien entendu disposé dessus ou dessous une semelle interne (non représentée sur le dessin).

[0022] Selon l'exemple de réalisation de la figure 2, l'élément de calage interne 21 présente une partie arrière 21a d'épaisseur Δh sensiblement constante et destinée à recevoir le talon, cette partie arrière 21a allant en s'amincissant vers l'avant jusqu'au niveau de la voûte plantaire par une partie 21b sensiblement en forme de coin. Cet élément de calage présente donc une forme anatomique et est constitué en un matériau amortissant et élastiquement déformable. De préférence, il est rapporté sur le fond 2a de la chaussure 2 de manière amovible, de manière à permettre son interchangeabilité avec des éléments de calage de hauteurs différentes procurant un Δh différent pouvant notamment varier de 18 à 25 mm. Il peut bien entendu être également réalisé de manière fixe. L'élément de calage interne a pour effet de positionner une partie au moins du pied dans une configuration inclinée favorisant la maniabilité du patin. En particulier la partie de talon est amenée dans une position angulaire (alpha) par rapport au plan de référence 0 passant par les axes des roues.

[0023] Selon une variante de réalisation (non représentée), l'élément de calage interne 21 est une pièce en matériau élastiquement déformable de matière différente de celui formant la semelle externe 3 de la chaussure 2 et réalisée simultanément à ladite semelle externe 3 par surmoulage ou bi-injection, au cours d'une même opération.

[0024] Selon un mode de réalisation avantageux, l'élément de calage 21 peut être constitué par une

mousse à cellules fermées, de façon à pouvoir être usiné par enlèvement de matière et adapté à la hauteur souhaitée par l'utilisateur.

[0025] Dans un autre mode de réalisation représenté à la figure 3, la platine 4 du châssis est formée d'une seule partie latérale de chaque côté des ailes verticales 10, formant un retour extérieur, qui s'étend de façon continue de l'avant vers l'arrière du patin. Dans ce cas, la surface de glissement forme une surface plane continue dans le plan de glissement P1. Une telle surface est ainsi mieux adaptée à la pratique de « l'agressive » que sur un châssis traditionnel.

[0026] Préférentiellement, le matériau élastiquement déformable constituant l'élément de calage 21 en forme de coin est un polyuréthane ou un polyéthylène.

[0027] Les essais ont pu démontrer qu'un polyuréthane de densité 0,38 donnait d'excellents résultats.

[0028] Néanmoins, il est bien entendu tout à fait possible d'envisager d'autres types de matériaux pourvu qu'ils soient élastiquement déformables de manière à amortir efficacement les chocs dus à la pratique de ces disciplines.

Revendications

1. Patin à roues en ligne, comprenant une chaussure (2) et un châssis (5) ; le châssis ayant une partie inférieure longitudinale sur laquelle sont disposées une pluralité de roues (6) munies d'axes de rotation (12) alignés selon un plan de référence O laquelle est surmontée par une platine (4) destinée à recevoir la semelle (3) de la chaussure (2), et ayant un élément de calage interne (21) disposé sur le fond (2a) de la chaussure (2), **caractérisé en ce que** l'élément de calage interne (21) définit la position angulaire α d'une partie au moins du pied par rapport au plan O en produisant une différence de hauteur Δh entre le plan d'appui du talon (T) du pied et le plan d'appui plantaire (P) au niveau des métatarses et **en ce que** la platine (4) de fixation de la chaussure comprend une partie avant (4a) et une partie arrière (4b) ayant chacune une surface inférieure de glissement (11) alignée selon un plan de glissement P1 sensiblement parallèle aux axes des roues.
2. Patin selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'élément de calage constitue un élément d'amortissement des chocs comprenant un matériau élastiquement déformable.
3. Patin selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** l'élément de calage interne (21) est rapporté sur le fond (2a) de la chaussure (2) de manière amovible, de manière à permettre son interchangeabilité avec des éléments de calage de hauteurs différentes procurant un Δh différent.

4. Patin selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** l'élément de calage interne (21) est une pièce en matériau élastiquement déformable de matière différente de celui formant la semelle externe (3) de la chaussure (2) et réalisée simultanément à ladite semelle externe (3) par surmoulage ou bi-injection, au cours d'une même opération.
5. Patin selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, **caractérisé en ce que** le matériau élastiquement déformable constituant l'élément de calage (21) en forme de coin est un polyuréthane.
6. Patin selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** le fond (2a) de la chaussure est plat.
7. Patin selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la platine (4) comprend une seule partie latérale de chaque côté des ailes verticales (10), formant un retour extérieur, qui s'étend de façon continue de l'avant vers l'arrière du patin et ayant une surface de glissement qui forme une surface plane continue selon un plan de glissement (P1).
8. Patin selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** la platine (4) de fixation est au moins partiellement intégrée dans la semelle (3) de la chaussure.
9. Patin selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de calage (21) est en polyéthylène.
10. Patin selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de calage (21) est constitué en une mousse à cellules fermées.

Patentansprüche

1. Einspuriger Rollschuh aufweisend einen Schuh (2) und ein Chassis (5); wobei das Chassis ein unteres, longitudinales Teil aufweist, an welchem eine Mehrzahl von Rollen (6) angeordnet sind, welche mit Drehachsen (12) versehen sind, welche gemäß einer Referenzebene O ausgerichtet sind, welche durch eine Platte (4) überhöht ist, welche dafür bestimmt ist, die Sohle (3) des Schuhs (2) zu empfangen, und wobei er ein inneres Keilelement (21) aufweist, welches am Boden (2a) des Schuhs (2) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das innere Keilelement (21) die Winkelposition α von mindestens einem Teil des Fußes in Bezug auf die Ebene O definiert unter Erzeugen eines Höhenunterschieds Δh zwischen der Abstützebene des Absatzes (T) des Fußes und einer Fußsohlenabstüt-

zebene (P) auf Höhe der Mittelfüße und dass die Befestigungsplatte (4) des Schuhs ein vorderes Teil (4a) und ein hinteres Teil (4b) aufweist, welche jeweils eine untere Gleitoberfläche (11) aufweisen, die gemäß einer Gleitebene (P1) im Wesentlichen parallel zu den Achsen der Rollen ausgerichtet ist.

2. Rollschuh nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Keilelement ein Dämpfelement für Stöße bildet, welches ein elastisch deformierbares Material aufweist. 10
3. Rollschuh nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das innere Keilelement (21) am Boden (2a) des Schuhs (2) in lösbarer Weise angefügt ist, in einer Weise, um seine Austauschbarkeit mit Keilelementen unterschiedlicher Höhen, welche ein unterschiedliches Δh liefern, zu ermöglichen. 15
4. Rollschuh nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das innere Keilelement (21) ein Teil aus elastisch deformierbarem Material von unterschiedlichem Stoff ist als demjenigen, welches die äußere Sohle (3) des Schuhs (2) bildet, und welches gleichzeitig mit der äußeren Sohle (3) durch Gießformen oder Bi-Injektion im Verlaufe einer gleichen Operation realisiert wird. 20 25
5. Rollschuh nach irgendeinem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das elastisch deformierbare Material, welches das Keilelement (21) bildet, in Form einer Ecke, ein Polyurethan ist. 30
6. Rollschuh nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Boden (2a) des Schuhs flach ist. 35
7. Rollschuh nach irgendeinem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Platte (4) ein einziges seitliches Teil auf jeder Seite der vertikalen Flügel (10) aufweist, wobei es eine Umkehr bildet, die sich in fortlaufender Weise von vorne in Richtung nach hinten des Rollschuhs erstreckt und eine Gleitoberfläche aufweist, welche eine ununterbrochene Oberfläche gemäß einer Gleitebene (P1) bildet. 40 45
8. Rollschuh nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungsplatte (4) mindestens teilweise in der Sohle (3) des Schuhs integriert ist. 50
9. Rollschuh nach irgendeinem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Keilelement (21) aus Polyethylen ist. 55
10. Rollschuh nach irgendeinem der vorherigen An-

sprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Keilelement (21) aus einem Schaum mit geschlossenen Zellen gebildet ist.

Claims

1. In-line roller skate including a boot (2) and a frame (5), the frame having a longitudinal lower portion on which are arranged a plurality of wheels (6) equipped with rotating axles (12) aligned along a reference plane O, which is overlaid by a plate (4) adapted to receive the sole (3) of the boot (2), and having an internal wedging element (21) arranged at the bottom (2a) of the boot (2), **characterized in that** the internal wedging element (21) defines the angular position α of at least a portion of the foot relative to the plane O by producing a height difference Δh between the support plane of the heel (T) of the foot and the plantar support plane (P) at the level of the metatarsi, and **in that** the plate (4) for binding the boot has a front portion (4a) and a rear portion (4b), each having a lower sliding surface (11) aligned along a sliding plane P1 substantially parallel to the wheel axles.
2. Skate according to claim 1, **characterized in that** the wedging element constitutes a shock absorbing element having an elastically deformable material.
3. Skate according to claim 1 or 2, **characterized in that** the internal wedging element (21) is attached to the bottom (2a) of the boot (2) in a removable way, in order to allow it to be interchangeable with wedging elements of different heights providing a different Δh .
4. Skate according to claim 1 or 2, **characterized in that** the internal wedging element (21) is a piece of elastically deformable material different from that which forms the external sole (3) of the boot (2) and produced simultaneously with said external sole (3) by duplicate molding or sandwich molding, during the same operation.
5. Skate according to any one of claims 2-4, **characterized in that** the elastically deformable material constituting the wedge-shaped wedging element (21) is a polyurethane.
6. Skate according to any one of claims 1-5, **characterized in that** the bottom (2a) of the boot is flat.
7. Skate according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the plate (4) has a single lateral portion on each side of the vertical wings (10) forming an external return that extends continuously from the front to the rear of the skate and having

a sliding surface that forms a continuous flat surface along a sliding plane (P1).

8. Skate according to claim 7, **characterized in that** the binding plate (4) is at least partially integrated into the sole (3) of the boot. 5
9. Skate according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the wedging element (21) is made of polyethylene. 10
10. Skate according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the wedging element (21) is made of a closed-cell foam. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

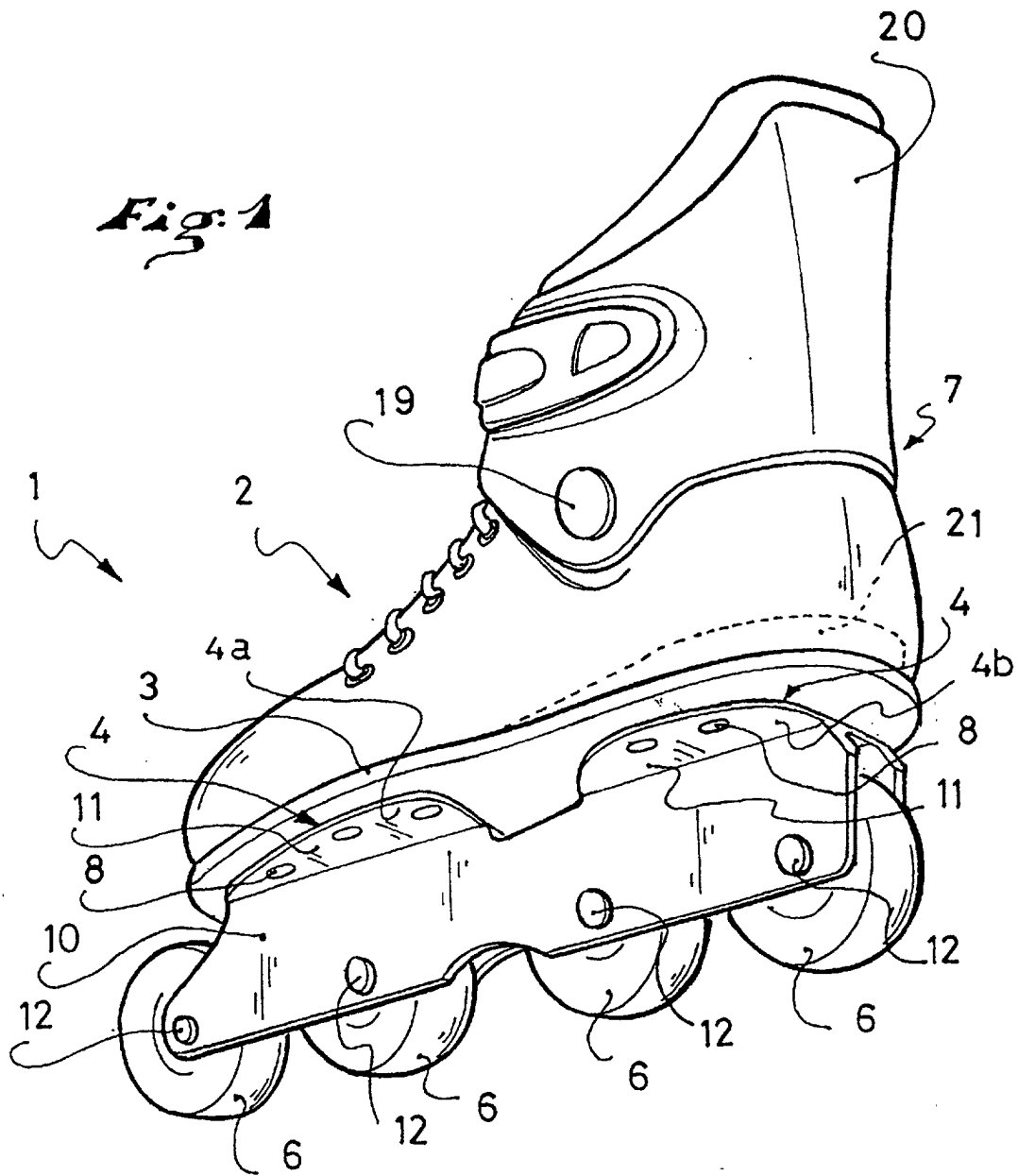


Fig. 2

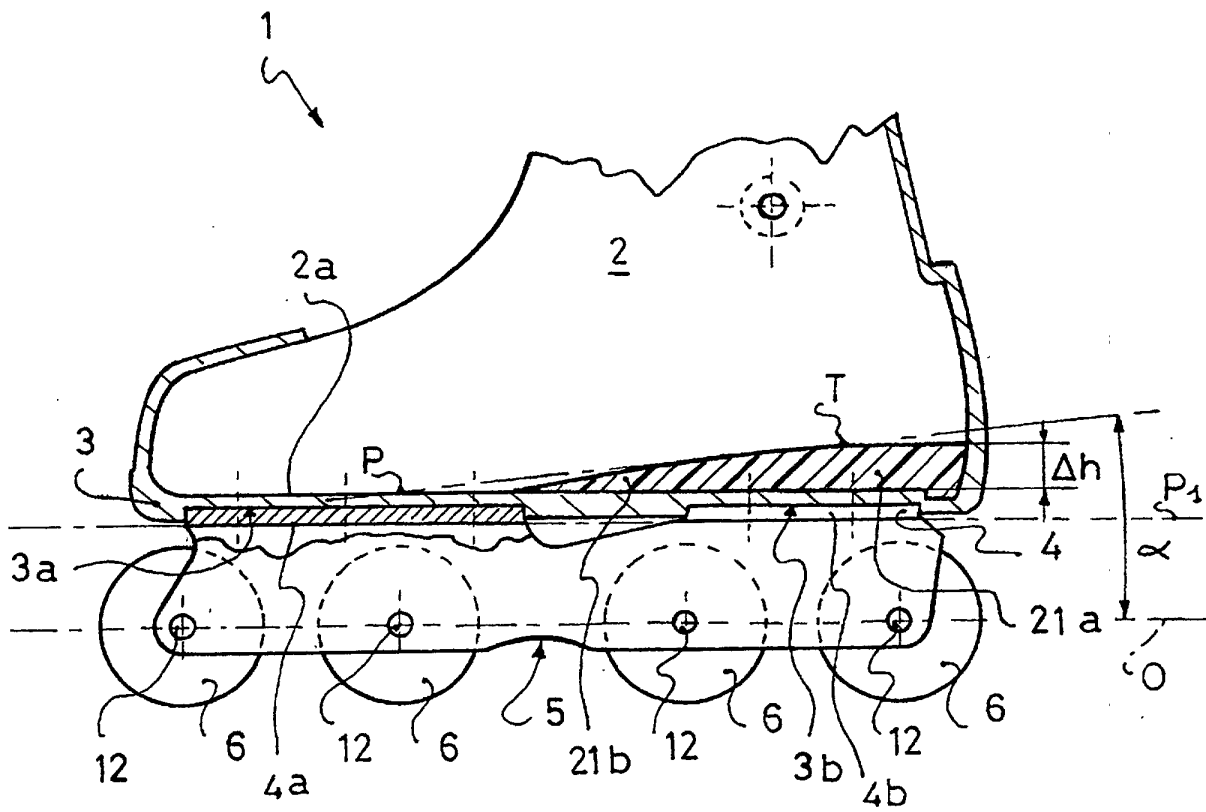


Fig. 3

