

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 853 964 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
22.07.1998 Bulletin 1998/30

(51) Int Cl.⁶: **A63C 17/14**

(21) Numéro de dépôt: **98810014.5**

(22) Date de dépôt: **14.01.1998**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH 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

(72) Inventeurs:
 • **Gignoux, Pierre**
38500 Coublevie (FR)
 • **Gatel, Bernard**
Hameau de Criel, 38140 Renage (FR)

(30) Priorité: **20.01.1997 FR 9700799**

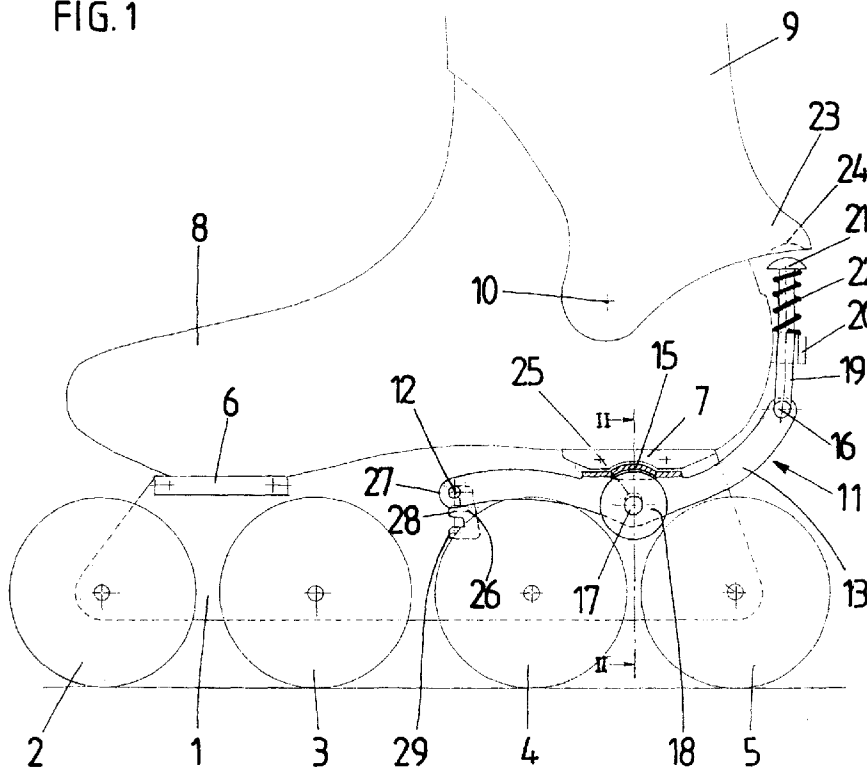
(74) Mandataire: **Meylan, Robert Maurice**
c/o BUGNION S.A.
10, route de Florissant
Case Postale 375
1211 Genève 12 - Champel (CH)

(71) Demandeur: **SKIS ROSSIGNOL S.A.**
38500 Voiron (FR)

(54) **Patin à roulettes en ligne muni d'un frein agissant sur les roulettes**

(57) Le frein est constitué d'un corps cylindrique (18) monté rotativement et mobile radialement à son axe (17) relativement au châssis (1) du patin de manière à venir en contact avec les deux roulettes arrières (4, 5)

lors de la flexion de la jambe vers l'arrière. Le corps cylindrique (18) est, de préférence, monté avec un jeu vertical sur un levier (11) actionné par un collier (9) de la chaussure.

FIG. 1

EP 0 853 964 A1

Description

L'invention concerne un patin à roulettes en ligne comprenant un châssis portant au moins trois roulettes et un frein constitué d'un corps de révolution monté ro-

Un tel patin est connu de la demande de brevet internationale WO 94/22542. Dans ce patin, le corps de révolution est en forme de bobine tournant dur et venant en contact avec les côtés de la bande de roulement de la roulette arrière. L'axe de cette bobine est solidaire du support d'un frein à sabot freinant de manière conventionnelle sur le sol en arrière de la roulette arrière. La bobine n'est donc qu'un frein auxiliaire.

Des brevets US 920 848 et 926 646, on connaît, par ailleurs, des patins comprenant un levier destiné à être attaché à la jambe par un collier et muni d'un galet cylindrique freinant sur une roulette.

Du brevet DE 2 306 21, on connaît en outre un patin dans lequel le freinage est assuré par un galet monté à l'extrémité d'un bras, de telle sorte que lorsque le patin bascule en arrière sur la roulette arrière, le galet vient rouler sur le sol et s'appuyer contre la bande de roulement de la roulette arrière.

L'expérience a toutefois montré que le freinage sur une seule roulette conduit immédiatement à un blocage de la roulette et le glissement de celle-ci sur le sol, avec un frottement très important, entraîne rapidement la formation d'un plat sur la roulette, ce qui nécessite le remplacement de cette dernière, dont le coût est relativement important.

Dans une demande de brevet EP N° 96 810546.0 de la déposante, il est proposé de réaliser un frein au moyen de deux disques coaxiaux, mobiles axialement sur leur axe et venant en contact avec les deux roulettes arrières par une face tronconique, de telle sorte que lorsqu'ils sont appliqués sur les deux roulettes arrières, ils sont entraînés en rotation et pressés contre des surfaces de frottement. Lors du freinage, le poids du patineur est essentiellement mis sur la dernière roulette, de sorte que l'avant dernière roulette, moins retenue par le sol, se bloque plus facilement que la dernière roulette et qu'elle est la première à devenir « carrée » par frottement sur le sol.

On a constaté par ailleurs que l'effet de freinage des disques à face tronconique variait fortement avec le profil des roulettes, de telle sorte que le frein est difficile à régler et le freinage difficile à maîtriser, ce qui entraîne des surcoûts.

La présente invention a pour but d'éviter le blocage des roulettes lors du freinage de manière à éviter la formation de méplats sur la bande de roulement

A cet effet, le patin à roulettes selon l'invention est caractérisé en ce que le corps de révolution est cylindrique, au moins dans sa partie centrale, qu'il est position-

né de manière à venir en contact par sa partie cylindrique avec les deux roulettes arrières et que le patin comprend au moins une partie non rotative de freinage contre laquelle ledit corps de révolution vient s'appliquer et frotter lorsqu'il est appliqué contre les roulettes.

Le corps de révolution est, de préférence, lisse et constitué d'un matériau à haut coefficient de frottement et à faible usure, tel que du bois, du tissu coton de la fibre diverse ou tout renfort fibreux imprégné d'une résine phénolique du genre PERMALI ou bakélite (Marques déposées), ou de matière plastique thermodurcissable. Le corps de révolution pourrait toutefois également être en métal, par exemple en aluminium ou en acier.

Le corps de révolution est, de préférence, monté rotativement sur un levier articulé sur le châssis du patin en avant de l'axe de l'avant dernière roulette et s'étendant sensiblement horizontalement vers l'arrière du patin et destiné à être actionné par une chaussure montée sur le châssis.

De manière à assurer un freinage progressif, l'articulation du levier sur le châssis présente avantageusement un jeu vertical et le levier est prolongé vers l'avant au delà de son articulation, l'extrémité de ce prolongement étant sollicitée vers le bas par un ressort. On obtient ainsi un frein non bloquant de type ABS, tel qu'on le trouve sur les véhicules automobiles.

Selon un autre mode d'exécution, on assure une bonne répartition de la pression du corps de révolution sur les deux roulettes arrières en donnant à l'articulation du levier sur le châssis un jeu élastique longitudinal.

Le dessin annexé représente, à titre d'exemple, quelques modes d'exécution du patin selon l'invention.

La figure 1 représente un premier mode d'exécution, le châssis étant représenté en coupe axiale.

La figure 2 est une vue en coupe selon II-II de la figure 1, sans chaussure.

La figure 3 représente le même patin en position freinée.

La figure 4 représente une variante d'exécution selon une coupe analogue à celle de la figure 2.

La figure 5 représente le même patin avec le frein adapté à des roulettes de diamètre inférieur.

La figure 6 représente un deuxième mode d'exécution selon une coupe analogue à celle de la figure 1.

La figure 7 est une vue partielle en coupe selon VII-VII de la figure 6.

La figure 8 représente un troisième mode d'exécution du frein.

La figure 9 est une vue en coupe selon IV-IV de la figure 8.

Les figures 10, 11 et 12 représentent une variante d'exécution du troisième mode d'exécution, dans trois positions de réglage différentes.

La figure 13 est une vue partielle d'un quatrième mode d'exécution du frein, selon une coupe analogue à la coupe II-II.

La figure 14 est une vue partielle d'un cinquième

mode d'exécution selon une coupe axiale analogue à celle de la figure 1, en position non freinée.

La figure 15 représente ce cinquième mode d'exécution en position de freinage.

La figure 16 est une vue schématique d'un sixième mode d'exécution.

La figure 17 est une vue schématique d'une variante de ce sixième mode d'exécution.

La figure 18 représente une variante d'exécution du mode d'exécution représenté aux figures 1 à 5.

Les figures 19 et 20 représentent une variante d'exécution du mode d'exécution représenté aux figures 6 à 11.

La figure 21 représente une autre variante d'exécution du mode d'exécution précédent.

Le patin représenté aux figures 1 et 2 comprend un châssis constitué d'un profilé en U, par exemple en aluminium, entre les ailes duquel sont montées quatre roulettes 2, 3, 4, 5. Le châssis 1 présente deux plates-formes 6 et 7 sur lesquelles est fixée une chaussure 8 munie d'un collier 9 entourant la cheville et articulée en 10 sur la chaussure. Le frein comprend un levier 11 articulé au moyen d'un axe 12 sur le châssis 1, entre les ailes de celui-ci. Ce levier 11 est constitué de deux bras parallèles 13 et 14 reliés entre eux, par un pont 15, ainsi que par l'axe 12 et, à l'autre extrémité, par un axe 16. Les bras 13 et 14 et le pont 15 sont obtenus en une seule pièce. Entre les bras 13 et 14 du levier 11, à mi-distance environ entre les deux extrémités de ce levier et sous le pont 15 est monté rotativement, autour d'un axe 17, un corps cylindrique 18 lisse en matériau à haut coefficient de frottement. Au dessus de ce corps 18, le pont 15 présente une partie bombée dont la concavité présente un rayon égal à celui du corps 18.

Le levier 11 s'étend sensiblement horizontalement vers l'arrière, et présente une légère courbure en S, la partie arrière étant dirigée vers le haut. A l'extrémité arrière, autour de l'axe 16, est articulée une tige 19 sensiblement verticale traversant un oeillet de guidage 20 solidaire de la chaussure, cette tige étant munie d'une tête 21. La tige 19 est entourée d'un ressort 22 travaillant en compression entre l'oeillet 20 et la tête 21. Le collier 9 de la chaussure présente une partie 23 saillante vers l'arrière et présentant, sur sa face inférieure, un creux 24 de forme adaptée à l'arrondi de la tête 21 et situé au dessus et en face de cette tête.

L'axe 17 du corps cylindrique 18 est supporté dans les bras 13 et 14 du levier 11 par des trous légèrement oblongs verticalement 25 qui donnent à l'axe 17 un jeu vertical.

Dans la position de repos représentée à la figure 1, le levier 11 est en appui par son pont 15 contre la face inférieure de la plate-forme 7 sous l'effet du ressort 22. Le corps cylindrique 18 est écarté des roulettes 4 et 5.

Le basculement du collier 9 de la chaussure vers l'arrière a pour effet de repousser vers le bas la tige 19, comme représenté à la figure 3. Le levier 11 est abaissé et le corps cylindrique 18 vient s'appuyer sur les deux

dernières roulettes 4 et 5 et contre le pont 15 grâce aux trous oblongs. Le corps 18 a tendance à être entraîné par les roulettes 4 et 5, mais il est freiné par le pont 15. La surface du corps 18 en contact avec les roulettes 4 et 5 est relativement faible, de telle sorte qu'il n'y a pas risque de blocage des roues et que le freinage est progressif. Le pont 15 peut être revêtu d'une garniture de friction.

Afin que la pression du corps cylindrique 18 sur les deux roulettes 4 et 5 soit répartie de manière sensiblement égale, non seulement l'axe de rotation du corps 18 doit être équidistant des deux roulettes 4 et 5, mais en outre, la tangente à l'arc de cercle décrit par l'axe du corps 18 autour de l'axe 12 et passant par l'axe du corps 18 doit être perpendiculaire à la droite reliant les axes des roulettes 4 et 5, lorsque le corps 18 arrive en contact avec ces roulettes. Ceci est obtenu en positionnant l'axe 12 de manière adéquate sur le châssis. Ce positionnement n'est toutefois valable que pour un diamètre déterminé de roulettes. Or, si les roulettes de la figure 1, qui ont un diamètre de 80 mm, sont remplacées par des roulettes d'un diamètre plus petit, par exemple 76 mm, la position de l'axe 12 devrait être modifiée pour respecter la condition précisée ci-dessus. Afin de pouvoir respecter cette condition, les ailes du châssis 1 présentent des découpes 26 définissant trois crans 27, 28, 29 situés l'un au dessus de l'autre sur une verticale et l'axe 12 peut être engagé, au choix, dans l'un de ces crans. Lorsqu'il est engagé dans le cran supérieur, comme représenté aux figures 1 et 2, les conditions sont remplies pour des roulettes présentant un diamètre de 80 mm. Lorsque l'axe 12 est engagé dans le cran intermédiaire 28, comme représenté à la figure 5, les conditions sont remplies pour des roulettes présentant un diamètre de 76 mm. Le cran inférieur 29 est prévu pour des roulettes d'un diamètre de 72 mm.

Etant donné que la roue arrière 5 se bloque moins facilement que l'avant-dernière roulette 4, du fait qu'elle est pressée contre le sol avec une force sensiblement supérieure et que, par conséquent, son adhérence au sol est plus grande, il est souhaitable que la pression du corps cylindrique 18 du frein soit plus grande sur la roulette 5 que sur la roulette 4. Cet effet peut être obtenu simplement en abaissant légèrement l'axe de rotation 12 du levier 11 relativement à la position définie ci-dessus, de telle manière que lorsque le corps cylindrique 18 arrive en contact avec les roulettes 4 et 5, l'axe de cercle décrit par l'axe du corps 18 est sécant à la perpendiculaire passant par l'axe du corps 18, telle que définie plus haut. A partir de cette position de contact, un abaissement (virtuel) de l'axe du corps 18 se traduit par une pression plus grande sur la roulette 5 que sur la roulette 4.

La variante d'exécution, représentée à la figure 4, diffère du premier mode d'exécution en ce que le corps cylindrique 18 est remplacé par un corps 30 présentant une zone centrale cylindrique et deux zones latérales tronconiques. Les deux bras du levier 11 ne sont plus

reliés par un pont, mais présentent, dans la zone du corps 30, des parois coudées obliquement 31 et 32 avec la même inclinaison que les faces tronconiques du corps 30, de telle sorte que lorsque le corps 30 est appliqué sur les roulettes 4 et 5, ces faces tronconiques viennent frotter contre les parois 31 et 32. Ces parois 31 et 32 pourraient en outre présenter une concavité tronconique semblable aux faces tronconiques du corps 30.

Le deuxième mode d'exécution, représenté aux figures 6 et 7, diffère des exécutions précédentes en ce que le freinage ne se fait pas directement sur le levier. Le corps cylindrique est constitué ici d'un manchon cylindrique 33 monté rotativement autour d'un bloc cylindrique 34 fixé au moyen d'une vis 35 entre les bras 36 et 37 d'un levier 38 de forme générale analogue au levier 11 et articulé comme lui sur le châssis 1 par un axe 12 en avant de l'avant dernière roulette 4. Le corps 34 débordé, de chaque côté, par une partie 34a sur des méplats 39 du levier 38, de telle sorte qu'il est immobilisé en rotation. Le corps 34 est représenté, en métal, mais il pourrait être en matière synthétique.

A l'arrière, le levier 38 est actionné de la même manière que le levier 11 des exécutions précédentes.

Lors du freinage, le manchon 33 est entraîné en rotation par les roulettes 4 et 5, et il est appliqué contre le bloc cylindrique 34 contre lequel il est freiné. Le frottement, et par conséquent, l'échauffement, se produit donc à l'intérieur du manchon 33. Si ce manchon est mauvais conducteur de la chaleur, comme c'est le cas, en particulier, du PERMALI, une telle exécution a donc l'avantage de ne pas communiquer la chaleur aux roulettes et d'éviter ainsi une fusion superficielle des roulettes, comme ceci peut se produire dans certains cas.

Le mode d'exécution représenté aux figures 8 et 9 est dérivé du mode d'exécution précédent. On retrouve le manchon 33 monté entre les bras 36 et 37 du levier 38. Le corps 34 est remplacé par une pièce tubulaire 40 munie d'une fente longitudinale 41. La pièce 40 est immobilisée en rotation de la même manière que la pièce 34. A l'intérieur de la pièce tubulaire 40 est montée une pièce cylindrique 42 présentant une fente axiale en V 43 s'étendant sur presque la totalité du diamètre de la pièce 42 et traversée par l'axe constitué par la vis 35.

Lors du freinage, l'axe 35 s'abaisse et vient appliquer le manchon 33 contre les roulettes 4 et 5 en écartant simultanément élastiquement la fente 43, ce qui a pour effet d'ouvrir à son tour la pièce tubulaire fendue 40 et d'appliquer celle-ci contre le manchon 33, ce qui a pour effet de freiner le manchon.

Une variante de ce dernier mode d'exécution est illustrée par les figures 10, 11 et 12. La pièce 42 est remplacée par une pièce 44 de forme prismatique triangulaire aux angles tronqués de manière à être inscrits dans la pièce tubulaire fendue 40. La pièce prismatique 44 est montée excentriquement sur l'axe 35 de telle sorte que ses arêtes tronquées peuvent occuper diverses positions à l'intérieur de la pièce tubulaire 40, selon l'orien-

tation de la pièce 44.

Dans la position représentée à la figure 10, la pièce prismatique 44 vient s'appuyer, lors de la descente de l'axe 35, contre la pièce tubulaire 40 par ses deux arêtes tronquées 45 et 46 proches du plan horizontal passant par l'axe 30, de telle sorte que la pression de la pièce 44 sur la pièce tubulaire 40 exerce une force d'écartement relativement élevée sur la pièce tubulaire 40 correspondant à un freinage fort.

Dans la position représentée à la figure 11, la pièce 44 est orientée de telle manière qu'elle vient s'appuyer sur la pièce 40 par ses deux arêtes tronquées 45 et 47 dans des zones situées plus bas que sur la figure 10, de telle sorte que la force d'écartement de la pièce tubulaire fendue 40 est plus faible. Cette position correspond à une force de freinage moyenne.

Dans la position représentée à la figure 12, la pièce prismatique 44 vient s'appuyer par ses arêtes tronquées 46 et 47 sur la pièce tubulaire fendue 40 dans des zones situées plus bas que sur la figure 11, de telle sorte que la force d'écartement de la pièce 40 est encore plus faible, ce qui correspond à une force de freinage faible.

Au lieu de freiner le corps de révolution du frein par une pression radiale, il est également possible de freiner par une pression axiale. Un tel mode d'exécution est représenté à la figure 13. Le corps de révolution est constitué d'un corps cylindrique 50 relativement étroit monté rotativement et avec un jeu vertical autour d'un axe 51 porté par les deux bras 52 et 53 d'un levier analogue au levier 38, mais présentant, au moins dans la région du corps cylindrique 50, des faces intérieures obliques 52a et 53a convergentes vers le haut. Entre les bras 52 et 53 et le corps cylindrique 50 sont en outre disposées des pièces 54 et 55, présentant également un jeu vertical relativement l'axe 51 et des faces extérieures obliques parallèles aux faces obliques 52a et 53a.

L'espace intérieur défini par les bras du levier pourrait être réalisé dans un levier monobloc.

La figure 13 représente le dispositif en position de freinage. Le corps cylindrique 50 est poussé vers le haut. Lors de ce mouvement, il entraîne par frottement les deux pièces 54 et 55, lesquelles sont appliquées par effet de coin contre les flancs du corps 50, ce qui a pour effet de freiner celui-ci. Les bras 52 et 53 du levier sont retenus latéralement par le châssis.

Dans tous les modes d'exécution décrits, la pression avec laquelle le corps cylindrique est appliqué sur les roulettes dépend entièrement de la force exercée par le patineur, par l'intermédiaire du collier 9, sur le levier. La force de freinage et sa progression dépendent donc entièrement de l'utilisateur. Dès lors, en cas d'une très forte pression exercée sur le levier par l'utilisateur et selon les matériaux en présence, un blocage des roulettes, en particulier de l'avant-dernière roulette 4, peut se produire. Le mode d'exécution représenté aux figures 14 et 15 comprend des moyens permettant d'éviter une tel incident.

Dans ce mode d'exécution, on retrouve un levier 60

du même type que le levier 38 de la figure 6 et équipé d'un frein selon l'une des figures 7 à 12. Le levier 60 n'est toutefois pas articulé sur le châssis en un point fixe, mais au moyen d'un axe 61 pouvant se déplacer verticalement dans des lumières 62 du châssis. Le levier 60 présente en outre vers l'avant un prolongement 60a au delà de l'axe 61 et un ressort 63, travaillant en traction, relie l'extrémité du bras 60a à un point inférieur 64 du châssis. Ce ressort 63 a donc pour effet de maintenir l'axe 61 du levier dans la partie basse des lumières 62.

Lorsqu'une pression est exercée sur le levier 60 par le collier 9, le levier pivote tout d'abord autour de son axe 61 dans la position représentée à la figure 14. Lorsque le corps cylindrique 33 vient en contact avec les roulettes 4 et 5, le levier 60 pivote alors autour de l'axe 35. L'axe 61 s'élève dans les lumières 62 contre l'action du ressort 63 qui détermine alors la force de freinage. Il est nécessaire que l'utilisateur augmente encore la pression sur la tige 19 pour que l'axe 61 arrive en butée dans la partie haute des lumières 62. Dans cette position, le ressort 63 s'oppose à la pression sur la tige 19 et tend à empêcher un blocage des roulettes.

On obtient ainsi un freinage progressif et non bloquant rappelant le freinage de type ABS qu'on trouve sur les véhicules automobiles.

En outre, si l'on prévoit que le corps cylindrique 33 arrive tout d'abord en contact avec l'avant-dernière roulette 4, on obtient une répartition automatique de la pression du corps 33 sur les roulettes 4 et 5. Il est possible d'éviter un blocage des roulettes 4 par un choix judicieux du rapport des forces des ressorts 22 et 63.

Une autre solution pour assurer une répartition de la pression du corps cylindrique de freinage sur les roulettes 4 et 5 est représentée aux figures 16 et 17.

On a représenté schématiquement un levier 70 portant un corps cylindrique de freinage 33 et articulé sur le châssis autour d'un axe 71. Cet axe 71 n'est pas fixe, mais il peut se déplacer dans des lumières 72 sensiblement horizontales contre l'action d'un ressort 73 travaillant en compression entre l'axe 71 et une butée 74 solidaire du châssis et située en avant des lumières 72. L'axe 35 du corps cylindrique 33 est positionné de telle manière sur le levier 70, que le corps 33 vient tout d'abord en contact avec la roulette arrière 5 lors du freinage. Le corps 33 est repoussé vers l'avant contre la roulette 4. Ce déplacement est possible puisque l'axe 71 peut se déplacer vers l'avant en comprimant le ressort 73. On obtient ainsi une répartition égale de la pression du corps 33 sur les roulettes 4 et 5, quel que soit le diamètre des roulettes.

Le ressort 33 et la butée 74 peuvent être remplacés par un ressort-lame 75 comme représenté à la figure 17.

Une autre solution pour empêcher un blocage des roulettes consiste à utiliser un levier en forme de lame flexible travaillant en flexion lors du freinage.

La tige 19 pourrait être réalisée en deux parties visées l'une dans l'autre de manière à permettre un réglage de sa longueur et, par conséquent, un réglage de la

course du collier 9 nécessaire au freinage.

Le frein pourrait en outre être pourvu de moyens de rattrapage automatique de jeu dû à l'usure tels que décrits dans la demande de brevet FR 96 11344.

5 Le corps de révolution 18, respectivement 30, 33, 50 ou similaire ne doit pas être nécessairement monté sur un levier, mais il pourrait être appliqué sur les roulettes par un autre moyen, par exemple l'une des constructions décrites et représentées dans la demande de brevet FR N°96 03245.

10 La figure 18 représente une variante d'exécution du premier mode d'exécution représenté aux figures 1 à 5. Dans cette variante, la tige 19 est remplacée par une pièce 82 sans liaison avec la chaussure. Cette pièce 82 est en forme de capot bombé épousant l'arrondi du talon de la chaussure et présentant une découpe en U 81 ouverte vers le bas et dans laquelle est disposé un ressort 80 travaillant en compression entre la plate-forme arrière 7' du châssis, prolongée à cet effet vers l'arrière, et le fond de la découpe. La pièce 82 s'engage sous une jupe 83 formée par le bord inférieur postérieur du collier 9' de la chaussure. Lors du pivotement vers l'arrière du collier 9', cette jupe 83 vient buter contre une portée 84 de la pièce 82 et actionner le frein en comprimant le ressort 80.

25 La pièce intermédiaire 82 pourrait présenter toute autre forme présentant un point d'appui pour un ressort ou analogue travaillant en compression comme le ressort 80.

30 La figure 19 représente une variante d'exécution des freins représentés aux figures 6 à 11. Le corps cylindrique du frein est à nouveau constitué d'un manchon cylindrique 33' analogue au manchon 33 et d'une pièce tubulaire fendue 40' analogue à la pièce 40. L'écartement de la pièce tubulaire fendue 40' est assuré ici par deux plots 85 et 86 fixés sur le bras 36 du frein. La tige 19 est reliée de manière amovible à la chaussure par son engagement à force dans une console fendue 87 de la chaussure dont la fente s'ouvre élastiquement pour laisser passer la tige 19.

35 Les modes d'exécution selon les figures 18, 19 et 20 permettent d'équiper le patin d'une chaussure fixée amoviblement au châssis 1.

40 La figure 21 représente une autre variante du mode d'exécution représenté aux figures 6 à 11.

45 Le frein cylindrique est réalisé de la même manière qu'à la figure 19 avec, en plus, un téton carré 88 solidaire du bras 36' portant le frein et engagé dans la fente de la pièce cylindrique fendue 40' de manière à positionner angulairement cette pièce 40'. Une réglage du frein est en outre prévu au niveau de la liaison du bras 36' portant le frein et de la tige d'actionnement 19. Ces moyens de réglage sont constitués d'une noix 89 montée rotativement, autour d'un axe horizontal 92, à l'extrémité du bras 36' et dans laquelle est retenu un écrou moleté 90 dans lequel est engagée l'extrémité filetée 91 de la tige 19. Le bras 36' étant en appui au repos contre la plate-forme 7 du châssis, la rotation de l'écrou moleté

90 permet de modifier la position de la tête 21 de la tige 19 relativement à la console 20 et, de modifier la pré-compression du ressort 22. Plus le ressort 22 sera pré-comprimé, plus la course du collier 9 avant freinage sera grande et plus la force nécessaire pour actionner le frein sera élevée.

Revendications

1. Patin à roulettes en ligne comportant un châssis (1) portant au moins trois roulettes (2, 3, 4, 5) et un frein constitué d'un corps de révolution (18 ; 30 ; 33 ; 50) monté rotativement et mobile radialement à son axe (17 ; 35 ; 51) relativement au châssis de manière à venir en contact avec au moins une roulette lors de la flexion de la jambe vers l'arrière, caractérisé en ce que le corps de révolution est cylindrique, au moins dans sa partie centrale, qu'il est positionné de manière à venir en contact par sa partie cylindrique avec les deux roulettes arrières (4, 5) et que le patin comprend au moins une partie non rotative de freinage (15 ; 31, 32 ; 34 ; 40 ; 54, 55) contre laquelle ledit corps de révolution vient s'appliquer et frotter lorsqu'il est appliqué contre les roulettes.

2. Patin à roulettes selon la revendication 1, caractérisé en ce que le corps de révolution est monté rotativement sur un levier (11 ; 38 ; 60 ; 70) articulé sur le châssis en avant de l'axe de l'avant-dernière roulette (4) et s'étendant sensiblement horizontalement vers l'arrière du patin et actionnable par une chaussure (8, 9) montée sur le châssis.

3. Patin à roulettes selon la revendication 2, caractérisé en ce que ledit corps de révolution (18 ; 30 ; 33 ; 50) est monté avec un jeu sensiblement vertical sur le levier.

4. Patin à roulettes selon la revendication 3, caractérisé en ce que le corps de révolution (18) est un cylindre et que la partie non rotative de freinage (15) est formée sur le levier au dessus dudit corps de révolution.

5. Patin à roulettes selon la revendication 3, caractérisé en ce que le corps de révolution (30) présente, de chaque côté d'une zone centrale cylindrique, deux parties tronconiques et que la partie non rotative de freinage est constituée par deux ailes obliques (31, 32) du levier entre lesquelles viennent s'appliquer lesdites parties tronconiques

6. Patin à roulettes selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le corps de révolution est en forme de manchon cylindrique (33) monté autour d'une pièce cylindrique (34) fixe en rotation constituant ladite partie non rotative de freinage.

7. Patin à roulettes selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le corps de révolution est en forme de manchon cylindrique (33) monté autour d'un cylindre fendu longitudinalement et élastiquement déformable (40), ce cylindre fendu étant lui-même monté fixe en rotation autour d'un axe (35) et par l'intermédiaire d'une pièce d'appui (42) tendant à ouvrir le cylindre fendu lorsqu'une pression est exercée sur elle par ledit axe (35).

8. Patin à roulettes selon la revendication 7, caractérisé en ce que ladite pièce d'appui (42) est en forme de cylindre présentant une fente diamétrale en V (43) traversée par ledit axe (35) de telle manière qu'une action sur ledit axe (35) écarte élastiquement cette fente.

9. Patin à roulettes selon la revendication 7, caractérisé en ce que ladite pièce d'appui est en forme de prisme triangulaire (44) montée excentriquement et orientable angulairement sur ledit axe (35) de telle manière qu'une modification de l'orientation de la pièce d'appui autour de l'axe modifie les forces d'écartement de la pièce tubulaire fendue.

10. Patin à roulettes selon la revendication 2, caractérisé en ce que le châssis (1) présente deux ailes parallèles entre lesquelles sont montées les roulettes, que ledit levier (52, 53), présente au moins dans la région du frein, une largeur sensiblement égale à la largeur interne du châssis, et un espace intérieur dont les parois (52a, 53a) sont obliques et convergentes vers le haut, que ledit corps de révolution (50) est un cylindre monté avec un jeu vertical sur un axe (51) solidaire du levier, dans ledit espace intérieur, entre deux plaquettes (54, 55) montées également avec un jeu vertical sur ledit axe et présentant des faces internes parallèles aux faces latérales du cylindre et des faces externes obliques parallèles aux faces obliques dudit espace intérieur, de telle manière que l'application du cylindre (50) contre les roulettes a pour effet de pincer lesdites plaquettes entre le cylindre et les bras du levier.

11. Patin à roulettes selon l'une des revendications 2 à 10, caractérisé en ce qu'au point d'articulation du levier sur le châssis, le châssis présente plusieurs crans (27, 28, 29) situés l'un au dessus de l'autre et dans l'un desquels le levier vient s'articuler sélectivement par un axe (12).

12. Patin à roulettes selon l'une des revendications 2 à 10, caractérisé en ce que l'articulation (61) du levier sur le châssis présente un jeu vertical et que le levier est prolongé (60a) vers l'avant au delà de son articulation, l'extrémité de ce prolongement étant sollicitée vers le bas par un ressort (63).

13. Patin à roulettes selon l'une des revendications 2 à 10, caractérisé en ce que l'articulation (71) du levier sur le châssis présente un jeu élastique longitudinal de manière à permettre audit corps de révolution de s'appliquer également sur les deux roulettes arrières. 5
14. Patin à roulettes selon l'une des revendications 2 à 10, caractérisé en ce que ledit levier est flexible. 10
15. Patin à roulettes selon la revendication 2, caractérisé en ce que le levier (13) portant le frein (18) est articulé sur une pièce intermédiaire (82) sans liaison avec la chaussure et actionnable par poussée par la chaussure, cette pièce intermédiaire étant poussée vers le haut par un ressort (80) travaillant en compression entre la pièce intermédiaire et le châssis. 15
16. Patin à roulettes selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le corps de révolution est en forme de manchon cylindrique (33') monté autour d'un cylindre fendu longitudinalement et élastiquement déformable (40'), ce cylindre fendu étant supporté par deux plots (85, 86) tendant à ouvrir le cylindre fendu lorsque ledit manchon cylindrique est appliqué contre les roulettes. 20 25
17. Patin à roulettes selon la revendication 2, caractérisé en ce que ledit levier (36) est relié à une tige d'actionnement (19) engagée à force et amoviblement dans une console fendue (87) de la chaussure. 30
18. Patin à roulettes selon la revendication 2, caractérisé en ce que ledit levier (36') est relié à une tige d'actionnement (19) par une articulation (92) à noix (89) dans laquelle est logé un écrou moleté (90) permettant de régler la longueur active de la tige d'actionnement. 35 40

45

50

55

FIG. 1

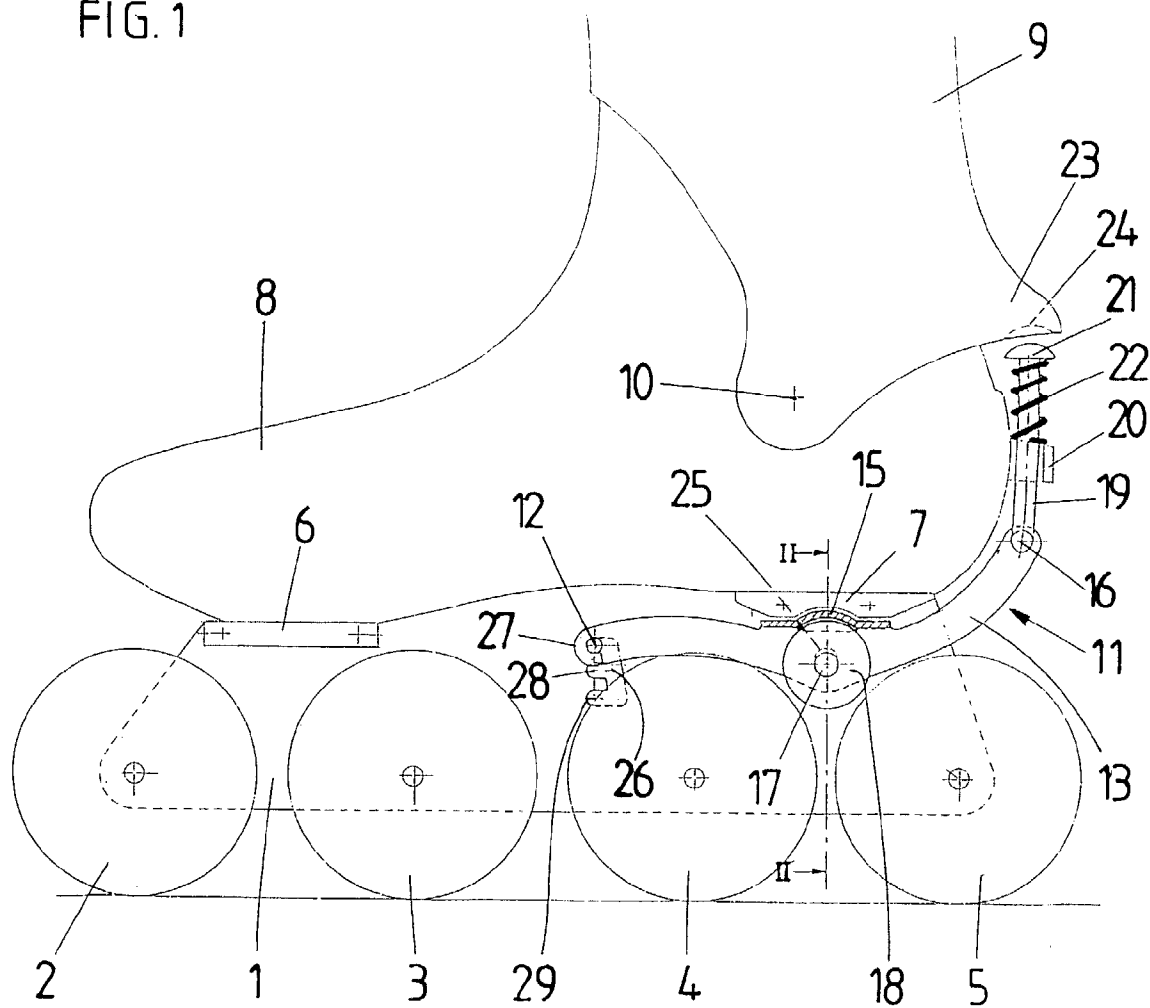


FIG. 2

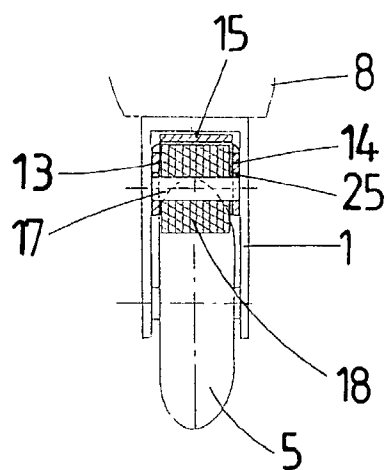


FIG. 3

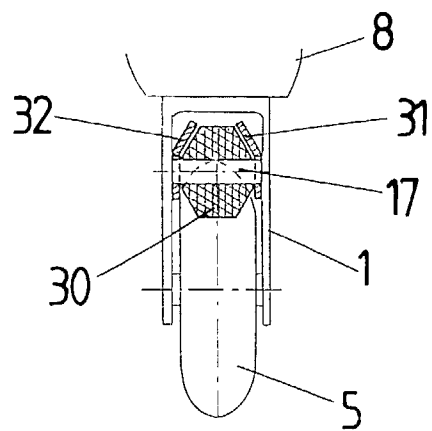
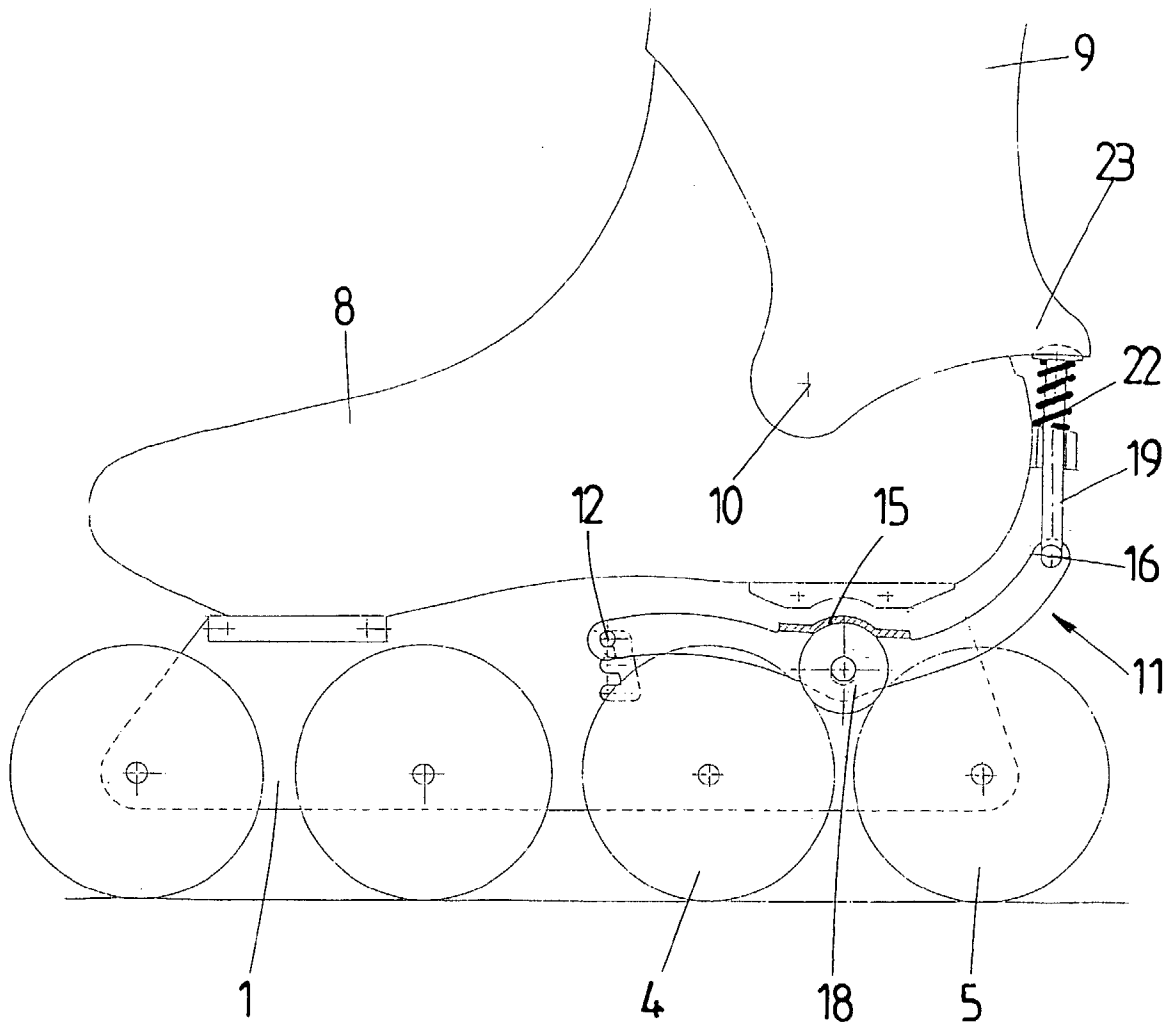
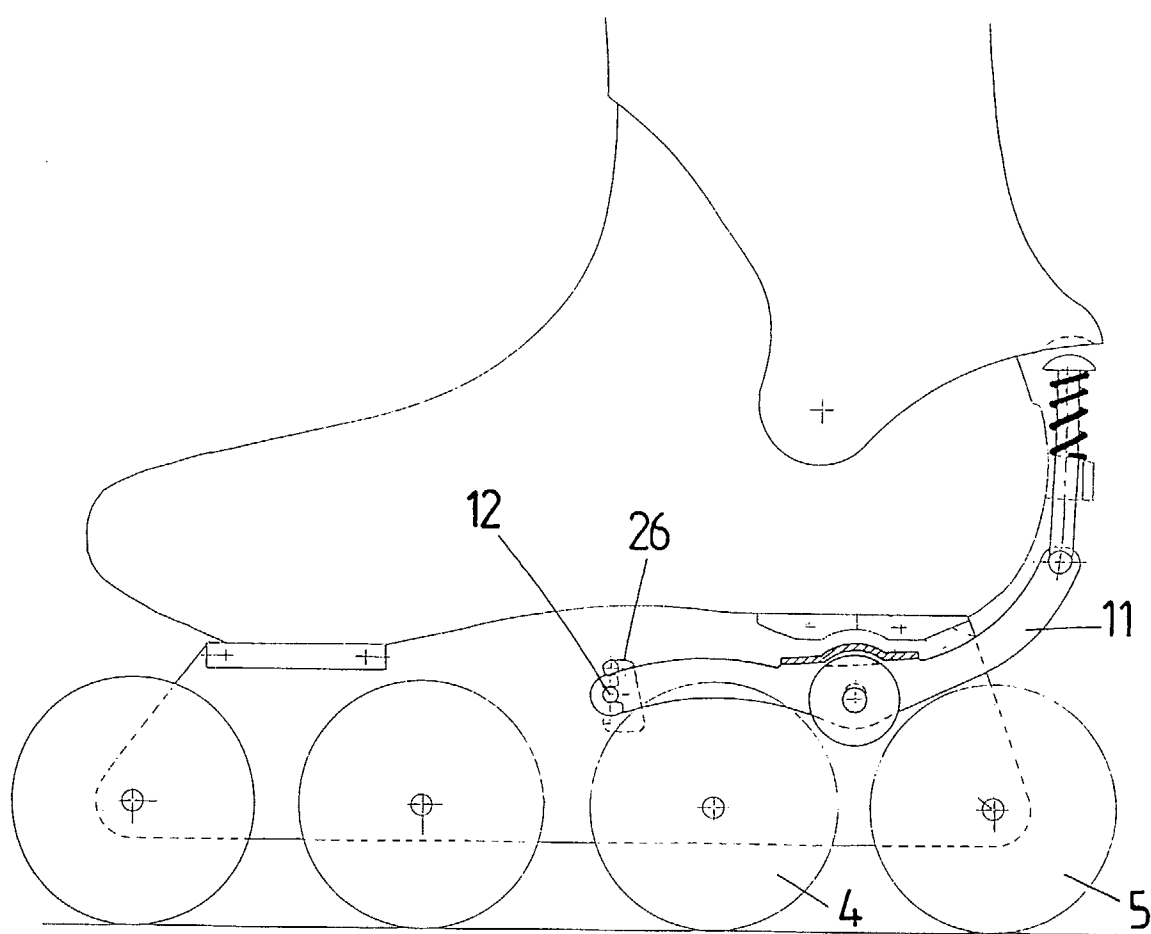


FIG. 4

FIG. 5



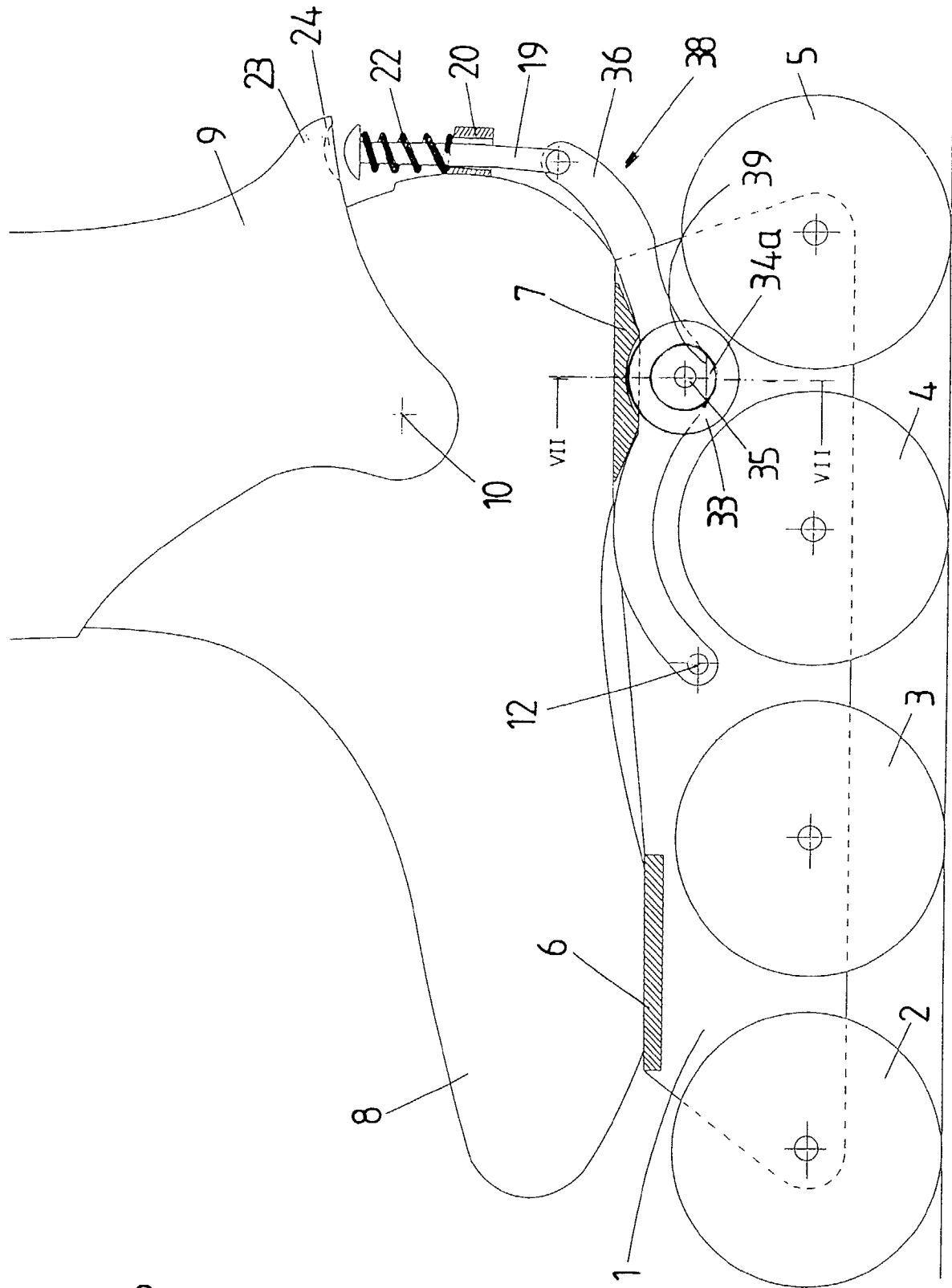


FIG. 6

FIG. 7

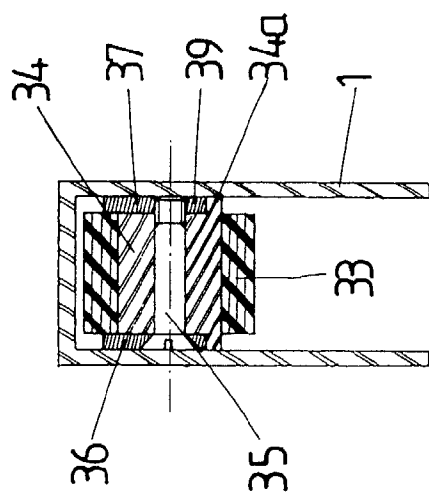


FIG. 8

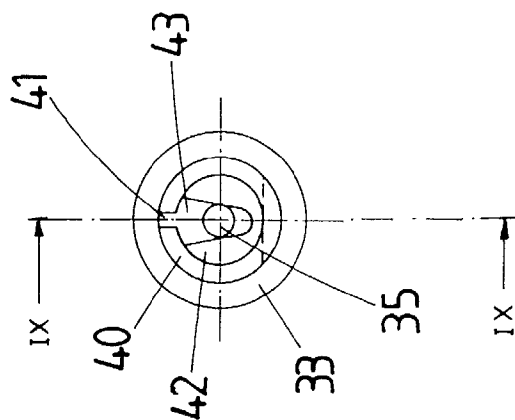


FIG. 9

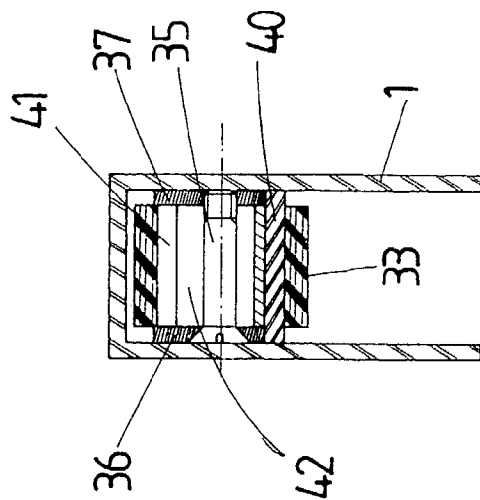


FIG. 10

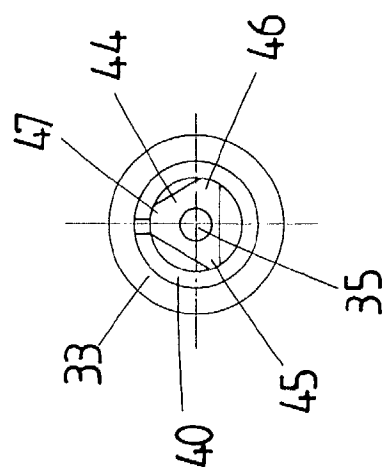


FIG. 12

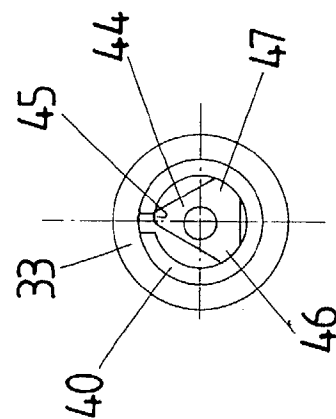
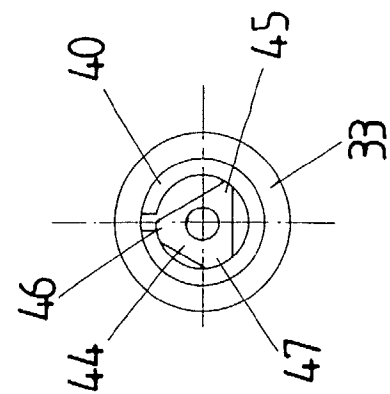


FIG. 11



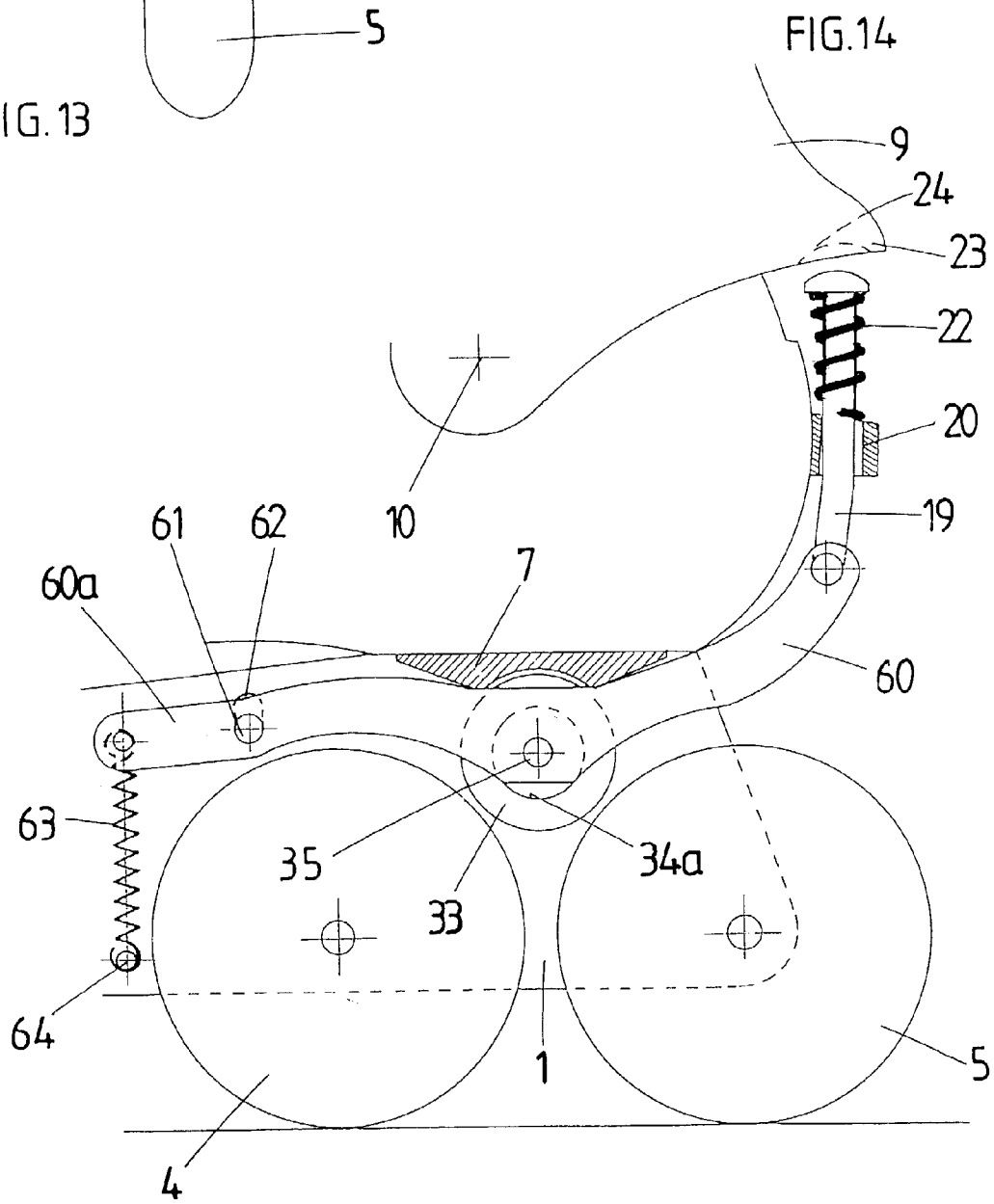
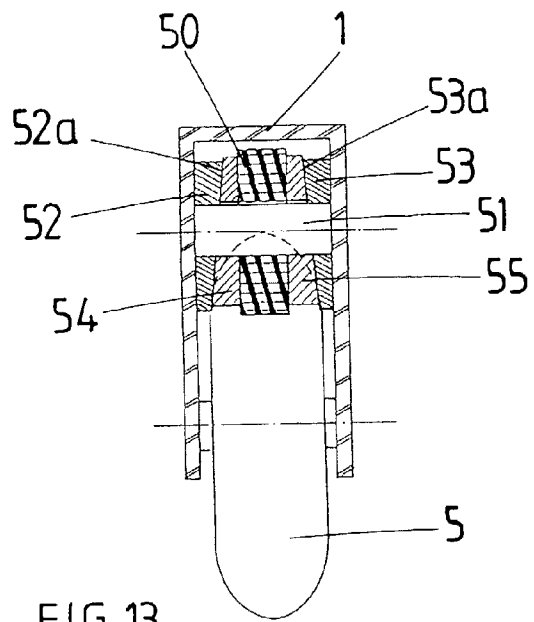


FIG. 15

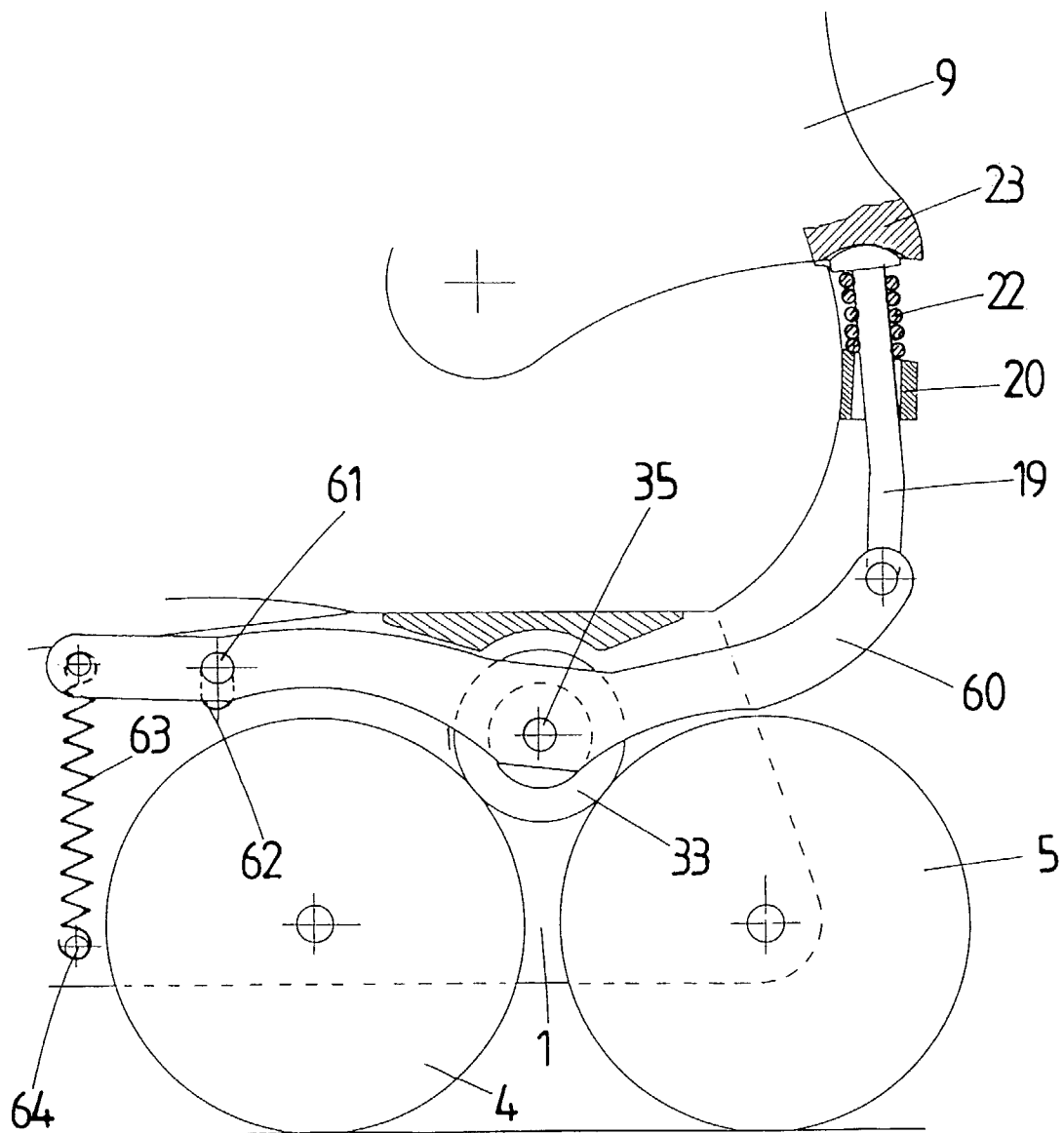


FIG. 16

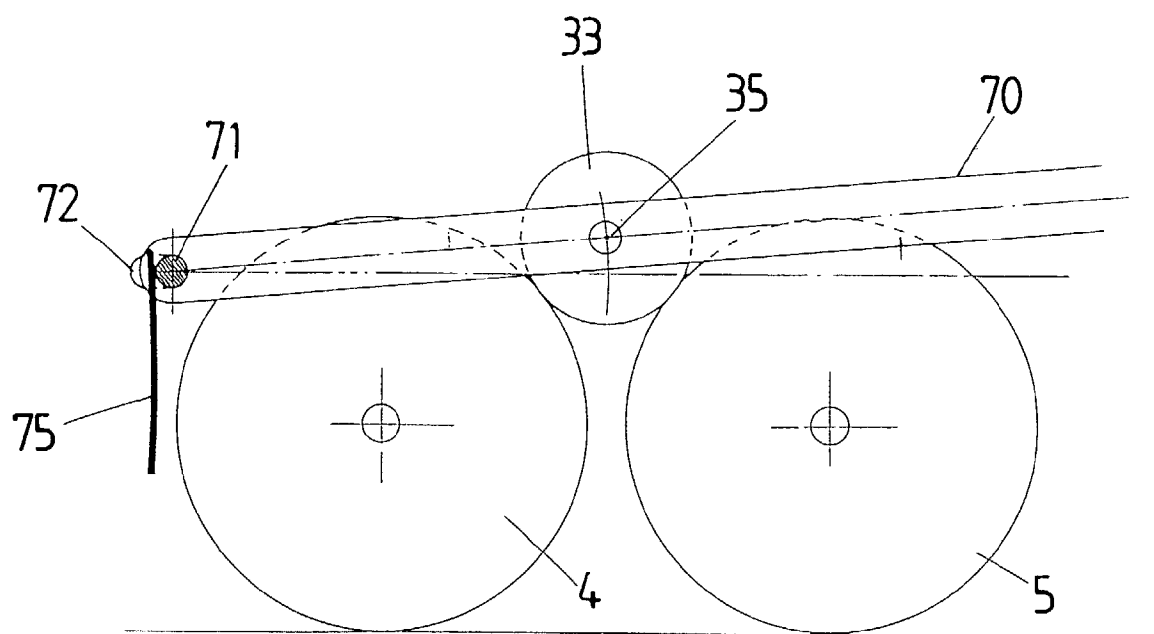
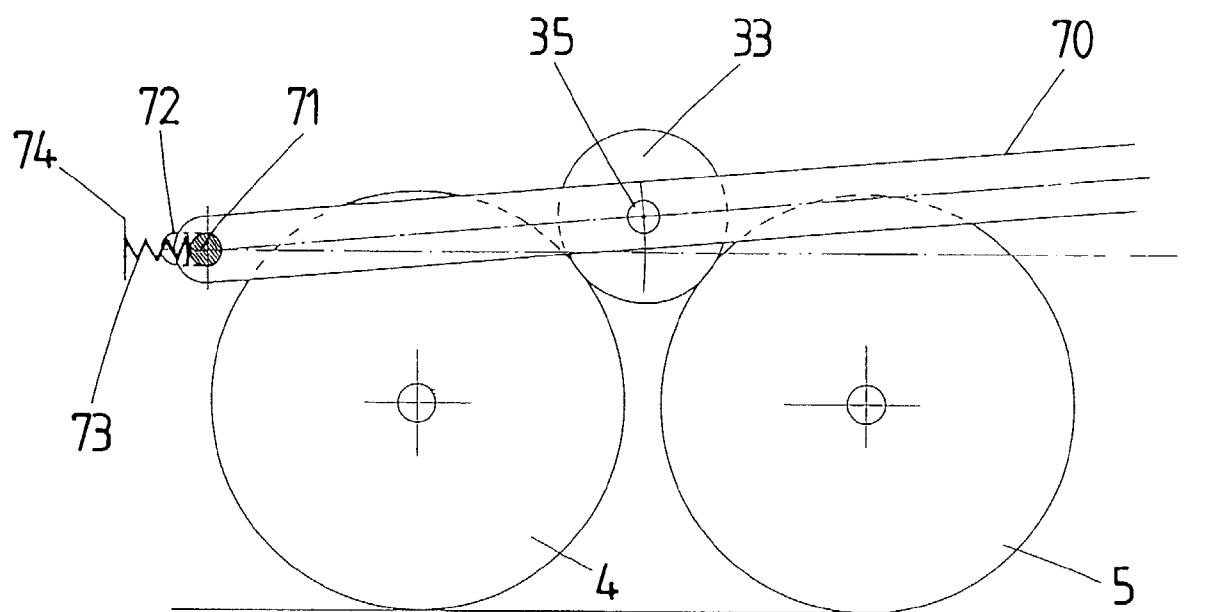


FIG. 17

Fig. 18

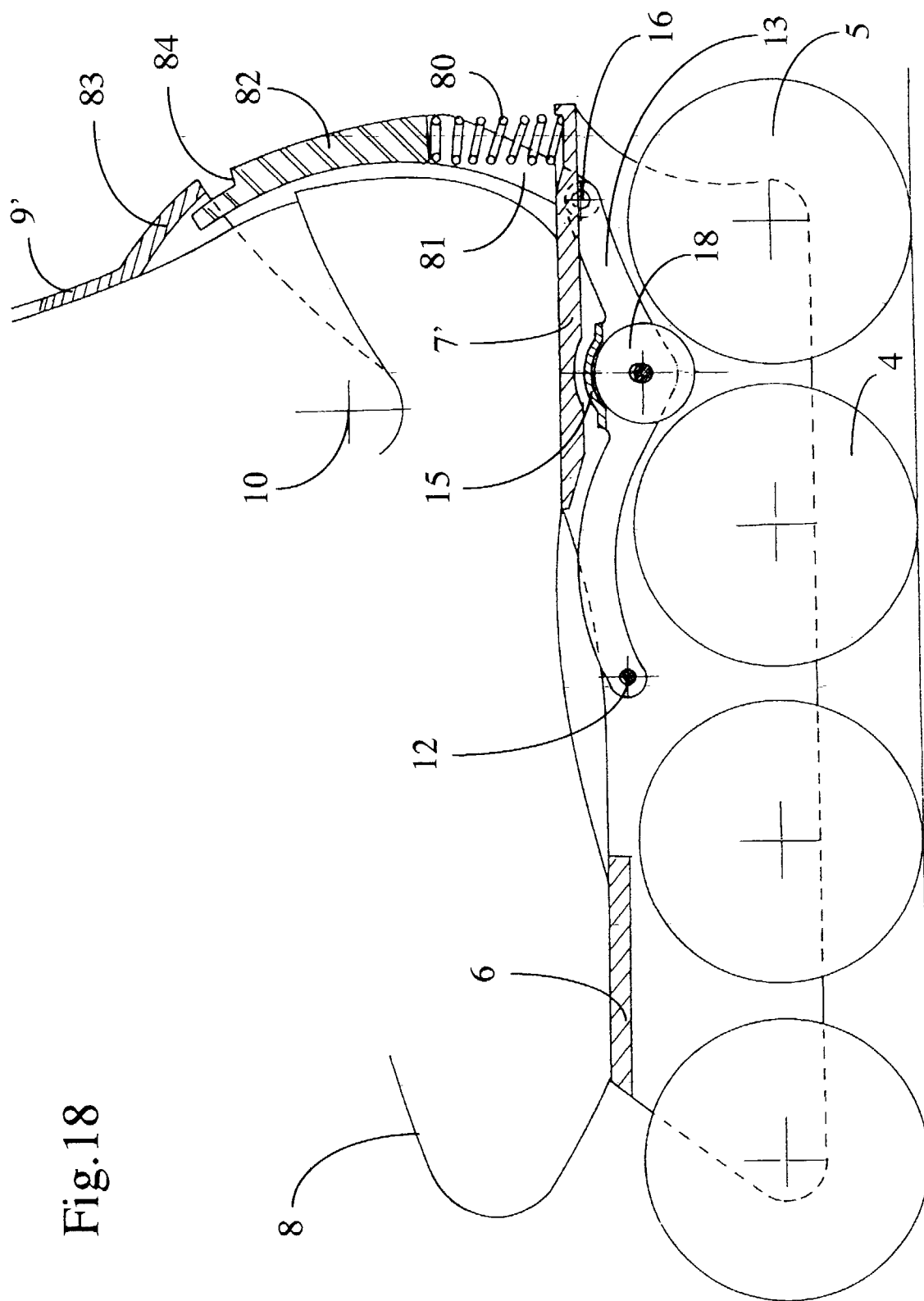


Fig.20

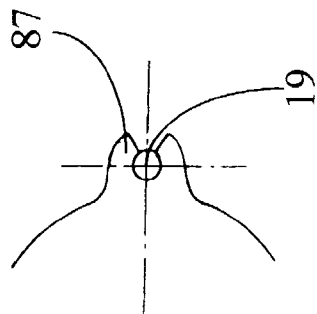


Fig.19

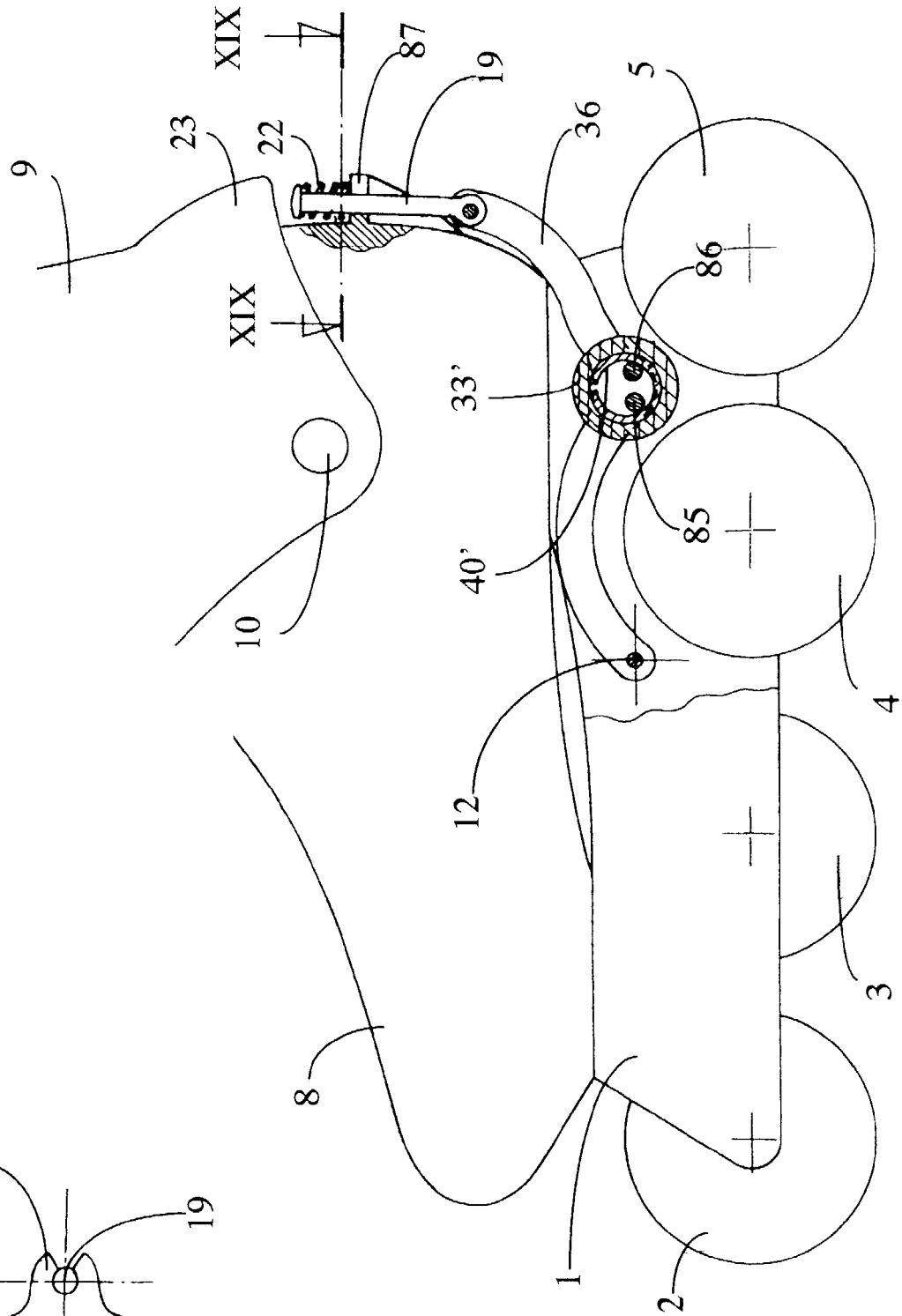
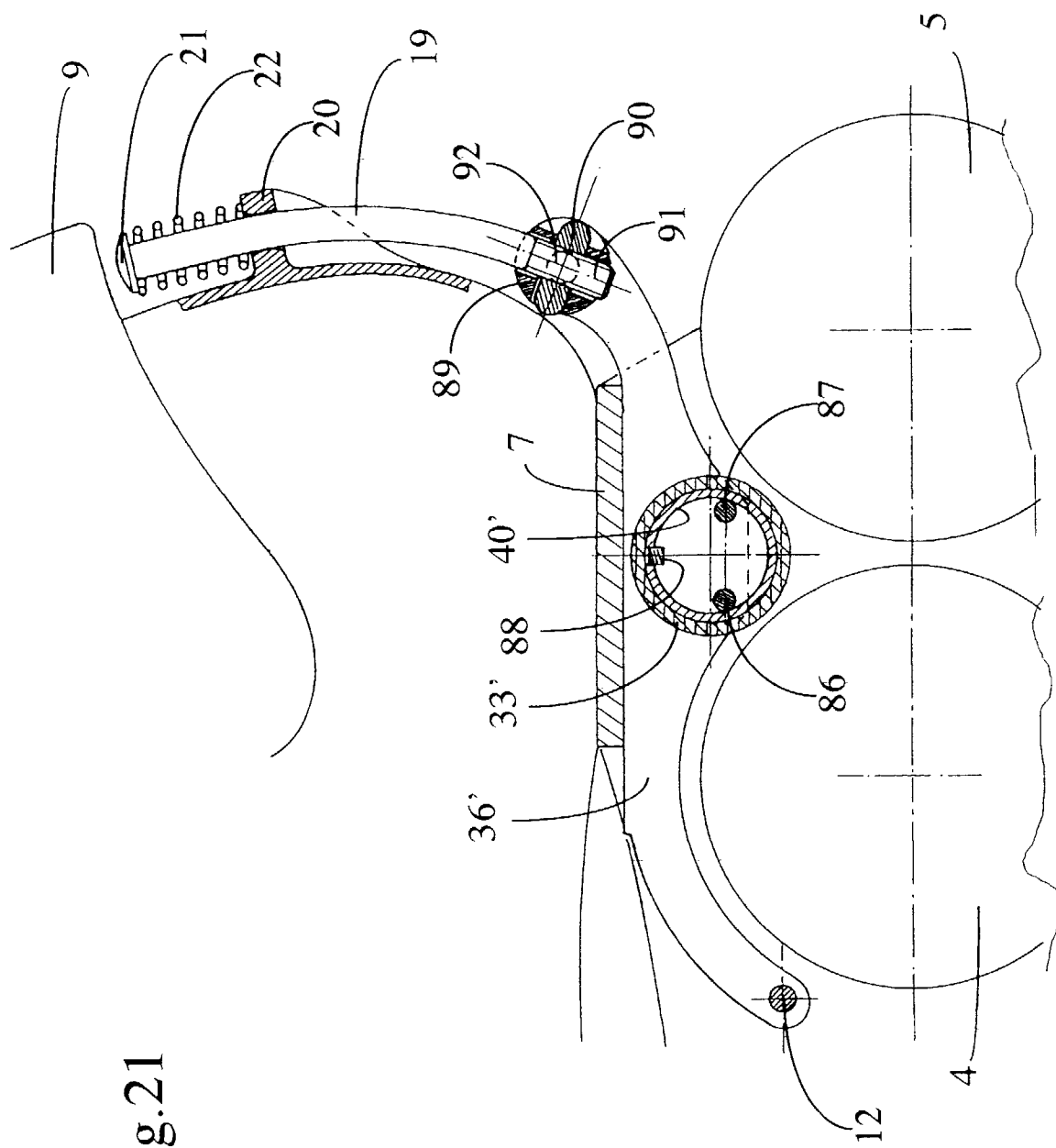


Fig.21





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 98 81 0014

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)
A	EP 0 656 220 A (NORDICA S.P.A.) * colonne 8, alinéa 11; figures 12-14 *	1-4	A63C17/14
A	US 5 411 276 A (MOLDENHAUER) * figures 2-4 *	1,2,14	
A	EP 0 677 310 A (ROCES S.R.L.) * figures 2,3 *	1,2	
A	EP 0 568 878 A (NORDICA S.P.A.) * figures 11,12 *	1	
P,A	FR 2 747 049 A (ROSSIGNOL SA) * page 5, alinéa 2; figures 1-8 *	1-3,17	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			A63C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 17 avril 1998	Examineur Steegman, 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 : arrière-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)