



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 600 24 235 T2** 2006.08.10

(12)

Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 1 159 042 B1**

(51) Int Cl.⁸: **A63C 17/00** (2006.01)

(21) Deutsches Aktenzeichen: **600 24 235.8**

(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/IB00/00211**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **00 903 934.8**

(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 2000/053276**

(86) PCT-Anmeldetag: **28.02.2000**

(87) Veröffentlichungstag
der PCT-Anmeldung: **14.09.2000**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **05.12.2001**

(97) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung beim EPA: **23.11.2005**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **10.08.2006**

(30) Unionspriorität:

TO990189 **11.03.1999** **IT**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT,
LI, LU, MC, NL, PT, SE**

(73) Patentinhaber:

Rosso, Michele, Giaveno, IT

(72) Erfinder:

Rosso, Michele, 10094 Giaveno, IT

(74) Vertreter:

Jackisch-Kohl und Kollegen, 70469 Stuttgart

(54) Bezeichnung: **ROLLSCHUH**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

[0001] Diese Erfindung bezieht sich auf einen Rollschuh, insbesondere für Verwendung an steilen oder unebenen Bergabhängen.

[0002] Abfahrtsskier benutzt man und erfreut sich daran, um auf Gefällstrecken mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten und auf willkürlich gewählten Pfaden, die eine Anzahl scharfer Kurven einschließen, abzufahren. Dieser Sport kann jedoch nur im Winter ausgeübt werden, wenn die Pisten schneebedeckt sind und Sportler sind daher für lange Zeit im Jahr ohne ihr bevorzugtes Vergnügen.

[0003] DE-A-2726961 offenbart einen Rollschuh mit einem Rahmen, auf dem die Stiefelplatte in einer an dem Rahmen befestigten Bolzenverbindung gelagert ist. Der Benutzer kann daher entweder sein Gewicht in Richtung auf seine Zehenspitzen verlagern, um zu beschleunigen oder in Richtung auf seine Fersen, um zu bremsen.

[0004] FR-A-959743 beschreibt einen Rollschuh mit einem Hebel, der am einen Ende am Rahmen des Rollschuhs befestigt ist und am anderen Ende mit dem Bein des Benutzers verbunden ist. Beim Zurückbeugen des Beins bremst der Benutzer; beim Vorbeugen des Beins kann der Benutzer beschleunigen, wenn an dem Rollschuh ein Motor montiert ist.

[0005] Es ist nunmehr der Hauptzweck der Erfindung, einen Rollschuh zu schaffen, der von Sportlern zum Abfahren von Pisten auf Wiesen oder schmutzigem Boden, ob ohne oder mit Schnee bedeckt, benutzt werden kann, und zwar auf jeder gewünschten Strecke, Richtungswechsel eingeschlossen, und unter Einsatz einer Technik, die der Technik beim Skilaufen auf Schnee ganz ähnlich ist.

[0006] Eine andere Aufgabe der Erfindung ist, einen Rollschuh wie oben zu schaffen, der auch auf sehr steilem oder unebenem Boden sicher eingesetzt werden kann, wie wenn dieselben Bergpisten beim Skilaufen mit Schnee bedeckt sind.

[0007] Die Erfindung erreicht die obigen sowie andere Ziele und Vorteile mit einem Rollschuh mit den im Anspruch 1 genannten Merkmalen.

[0008] Weitere vorteilhafte Kennzeichen sind in den Unteransprüchen formuliert.

[0009] Die Erfindung wird nunmehr im Detail anhand einiger weniger – vorzugsweiser – Ausführungsformen erläutert, die die beigefügten Zeichnungen zeigen:

[0010] [Fig. 1](#) ist eine Seitenansicht eines Rollschuhs nach einer ersten Ausführungsform der Erfin-

dung;

[0011] [Fig. 2](#) ist eine Draufsicht auf den Rollschuh gemäß [Fig. 1](#)

[0012] [Fig. 3](#) ist eine Seitenansicht eines Rollschuhs nach einer zweiten Ausführungsform der Erfindung;

[0013] [Fig. 4](#) ist eine Draufsicht auf den Rollschuh von [Fig. 3](#);

[0014] [Fig. 5](#) ist ein Schnitt entlang der Linie V-V in [Fig. 3](#), während der Rollschuh eine Kurve ausfährt;

[0015] [Fig. 6](#) ist eine Seitenansicht einer teilweise weggeschnittenen Person, die Rollschuhe nach einer dritten Ausführungsform der Erfindung trägt;

[0016] [Fig. 7](#) ist eine Rückansicht in Richtung VII in [Fig. 6](#);

[0017] [Fig. 8](#) ist eine Seitenansicht eines Rollschuhs nach einer vierten Ausführungsform der Erfindung;

[0018] [Fig. 9](#) ist eine Draufsicht auf den Rollschuh nach [Fig. 8](#);

[0019] [Fig. 10](#) ist eine Seitenansicht eines Rollschuhs nach einer fünften Ausführungsform der Erfindung; und

[0020] [Fig. 11](#) ist Draufsicht auf den Rollschuh nach [Fig. 10](#).

Erste Ausführungsform

[0021] [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) zeigen die erste Ausführungsform der Erfindung. Ein länglicher Rahmen **10**, vorzugsweise aus Stahl oder einem anderen geeigneten Metall weist einen mittleren geraden Abschnitt auf, der sich nach vorne in einen gebogenen Abschnitt **12** erstreckt und sich nach hinten in einen schleifenförmigen Abschnitt **14** erstreckt.

[0022] Ein Hinterrad **16** ist innerhalb des schleifenförmigen Bereichs **14** drehbar abgestützt. Eine Gabel **18** wird am vorderen Ende des gebogenen Abschnitts **12** des Rahmens in **20** um eine im wesentlichen senkrechte Achse geschwenkt und ein Vorderrad **22** ist drehbar in der Gabel **18** gelagert. Die beiden Räder **16** und **22** sind mit weichen pneumatischen Reifen versehen.

[0023] Eine Stiefelplatte **24** ist auf dem Mittelabschnitt des Rahmens **10** durch einen Schwenkzapfen **26** drehbar abgestützt, der aus der Stiefelplatte ragt und in einem Kugellager **28** im Rahmen aufgenommen wird. Aus Stabilitätsgründen laufen die vor und

hinter dem Schwenkzapfen **26** plazierten Abschnitte der Stiefelplatte **24** auf Leerrollen **30**, die in horizontalen Achsen im Rahmen **10** gelagert sind. Die Stiefelplatte **24** ist mit Rippen und Halteriemen **32** konfiguriert, die eine Halterung bilden, um einen Stiefel **34** eines Benutzers festzuhalten, wobei ein Bein eines Benutzers als Position **36** in [Fig. 1](#) dargestellt ist. Zwei Ständer **37** stehen seitlich der Stiefelplatte nach oben.

[0024] Eine Strebe **38** erstreckt sich seitlich von der Gabel **18** und das Ende der Strebe **38** ist an einem Punkt eines der Ständer **37** auf einer Stiefelplatte **24** mittels einer Stange **40** angelenkt, so daß bei einer Drehung der Stiefelplatte um ihren Schwenkbolzen **26** nach links oder rechts das Rad **22** entsprechend gedreht wird.

[0025] Ein an das Bein des Benutzers geschnalltes Kniestück **42** hat zwei integrierte Stangen **44**, die jeweils an den Ständern **37** der Stiefelplatte **24** angelenkt sind, sowie Brücke **46**, die die unteren Enden beider Stangen verbindet. Eine Zugfeder **48** verbindet sich entsprechende Punkte an der Brücke **46** und dem schleifenförmigen Abschnitt **14**, um als Auslenkungsfeder eine neutrale Stellung der Stiefelplatte zu bewirken und das Vorderrad nach dem Einschlagen in Geradeausstellung zurückzuführen. Eine andere Spannfeder **49** verbindet die Brücke **46** nach unten mit einem tiefliegenden Punkt an der Stiefelplatte, um den Benutzer zu unterstützen, sich aus der Hocke aufzurichten.

[0026] Das Hinterrad **16** ist mit einer seitlichen Trommel **50** versehen. Ein Bremsband **52** mit einem am Rahmen angeordneten Ende ist um die Trommel **50** geschlungen und mit seinem anderen Ende mit einem Bowdenzug **54** verbunden, dessen entgegengesetztes Ende mit dem Ständer **37** verbunden ist und dessen Mantel mit einer der Stangen **44** verbunden ist, so daß das Band gespannt wird, wenn sich der Benutzer zurücklehnt.

[0027] Im Betrieb trägt der Benutzer einen der obigen Rollschuhe an jedem Fuß und wird normalerweise auch Skistöcke (nicht dargestellt) in der Hand halten. Auf der Piste werden die Rollschuhe leicht auf ihren Räder laufen und der Benutzer kann die Rahmen durch geeigneten Beinmuskelleinsatz aufrecht halten. Durch die Tieflage des Fußes, der dem Boden näher ist als die Drehachsen der Räder wird die Balance erleichtert. Um die Richtung zu wechseln, dreht der Benutzer seinen Fuß auf die richtige Seite und schwenkt somit das Vorderrad. Um zu bremsen, lehnt sich der Benutzer zurück, so daß sein Unterschenkel die Stangen **44** rückwärts neigt und den Bowdenzug **54** anzieht, was das Bremsband spannen wird. Der große Durchmesser der Räder wie auch die Wirkung der Reifen ermöglichen es dem Rollschuh, sogar sehr unebenes Terrain schwungvoll zu nehmen.

[0028] Beim Gebrauch eines Paares der oben beschriebenen Rollschuhe kann der Benutzer die meisten Bewegungen und Techniken eines Paar Skis reproduzieren, wie diagonal eine Piste queren, dauernd die Richtung wechseln, dynamisch die Balance gegen Störfaktoren halten, springen oder momentan den Rollschuh vom Boden abheben, um kleinere Hindernisse zu überwinden oder zu vermeiden. Jedoch ist der erfindungsgemäße Rollschuh auch geeignet, zusätzlich zu den beim Skilaufen verfügbaren Techniken, gebremst zu werden.

[0029] Der oben beschriebene Rollschuh kann noch durch viele Verbesserungen vervollkommen werden, was im Interesse der Einfachheit nicht gezeigt wird. An Stelle der dargestellten angeschnallten Stiefelplatte könnte eine Sicherheitsstiefelplatte verwendet werden, ähnlich einer Sicherheits-Skibindung. Die Räder **16** und **22** werden vorzugsweise für nur eine Drehrichtung ausgerüstet, so daß der Benutzer kleinere Hänge mit den Rollschuhen gehend hinaufsteigen kann, ohne daß die Räder rückwärts drehen. Derartige Rücklaufsperrungen sind Stand der Technik, wie z. B. in Fahrrädern und Ähnlichem und müssen nicht beschrieben werden.

Zweite Ausführungsform

[0030] Eine zweite Ausführungsform wird nun mit Bezug auf die [Fig. 3](#), [Fig. 4](#) und [Fig. 5](#) beschrieben, in denen Teile mit einem Gegenstück in [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) dieselbe Positionsnummer mit einer vorgeetzten 1 tragen.

[0031] Ein länglicher Rahmen **110** hat einen Steg **114** an seinem hinteren Ende und eine schwenkbare Gabel **118** an seinem vorderen Ende. Ein Hinterrad **116** ist drehbar in der Gabel **114** abgestützt und ein Vorderrad **122** ist in der Gabel **118** drehbar abgestützt. Ein Rad **116** ist mit einer Bremsstrommel **150** und mit einem inneren Bremsbacken **60** versehen, der am Rahmen schwenkbar ist. Diese Konstruktion ist der entsprechenden Konstruktion des Rollschuhs in [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) trotz einiger Unterschiede im Detail gleichwertig.

[0032] Ein Rahmen **110** weist auch einen Steg **62** auf, und eine Stiefelplatte **124** ist zwischen den Stegen **114** und **62** geführt, so daß sie um eine horizontale Achse längs des Rahmens frei schwenken kann. Die Stiefelplatte **124** ist der Stiefelplatte **24** von [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) ähnlich und hat Ständer **137**, die mit Stäben **144** des Kniestücks **142** gelenkig verbunden sind. Eine Verlängerung einer der Stäbe **144** ist über eine Zugstange **64** mit dem freien Ende des Bremsbackens **60** verbunden, um Bremswirkung zu bewirken, wenn der Benutzer sich nach rückwärts lehnt.

[0033] Ein Gelenk verbindet die Stiefelplatte **124** mit einem exzentrischen Punkt des Stegs **118**. Das Ge-

lenk weist einen Wiegehebel **66** auf, der um einen Punkt **68** am Rahmen schwenkbar ist und jeweilige Verbindungsstangen **70** vom einen Ende des Wiegehebels **66** an die Stiefelplatte sowie **72** vom entgegengesetzten Ende des Wiegehebels an die Gabel. Eine Drehung der Stiefelplatte **124** um ihre horizontale Achse wird damit in eine Drehung der Gabel **118** um ihre vertikale Achse umgewandelt.

[0034] Um dem Benutzer zu ermöglichen, die seitliche Neigung der Rollschuhe zu steuern und so trotz der Bewegungsfreiheit der Stiefelplatte bezüglich des Rahmens die Stabilität aufrechtzuerhalten, weist der Rollschuh nach [Fig. 3](#) weiter eine Stange **74** auf, die am Rahmen um eine im wesentlichen horizontale Achse im rechten Winkel zur Längsachse des Rahmens schwenkbar ist. Eine Gleitbüchse **76** wird auf die Stange **74** aufgenommen und ist an einen vom Benutzer getragenen Gurt **77** angeschlossen. Es ist erkennbar, daß der Schaft dem Benutzer erlaubt, sich rückwärts und vorwärts zu lehnen oder abzuheben und sich aufzurichten, während die Führung von Stange und Büchse die Flucht des Rahmens nach dem Rumpf des Benutzers immer beibehält.

[0035] Der Rollschuh dieser Ausführungsform wird ähnlich jenem der ersten Ausführungsform gefahren, jedoch wird die Lenkbarkeit durch seitliches Beugen des Fußes erreicht, das heißt durch Neigen des Fußes um eine Längsachse, gekennzeichnet durch Verlagerung der Knie in die entgegengesetzte Richtung, bei Skiläufern bestens bekannt.

[0036] Der Rollschuh der zweiten Ausführungsform hat den Vorteil, dem Benutzer zu ermöglichen, den Rollschuh durch einen Vorgang (die Seitenneigung seiner Füße) zu steuern, der dem Vorgang beim Skilaufen besser entspricht, weshalb der Benutzer keine neue Technik erlernen muss, was mit dem Rollschuh der ersten Ausführungsform erforderlich ist (den Fuß nach links oder rechts zu drehen). Andererseits verlangt diese Ausführungsform eine Verbindung des Rumpfes des Benutzers mit dem Rollschuhrahmen, was bei der ersten Ausführungsform nicht nötig war.

Dritte Ausführungsform

[0037] Eine dritte Ausführungsform wird in [Fig. 6](#) und [Fig. 7](#) gezeigt, wo Teile mit einem Gegenstück in [Fig. 1](#) bis [Fig. 5](#) dieselbe Bezugsnummer mit einer vorgesetzten 2 haben.

[0038] Die dritte Ausführungsform ist der zweiten ganz ähnlich, mit der Ausnahme, daß die Verbindung von Rahmen und menschlichem Rumpf über Stab und Gleithülse hier durch Scharniergelenke ersetzt wird. Das Scharniergelenk weist drei Abschnitte **78**, **80**, **82** auf, die durch Scharniere **84**, **86** miteinander verbunden sind, die jeweils Achsen im rechten Winkel zur Längsrichtung des Rahmens haben. Der un-

tere Abschnitt **78** ist an dem Rahmen **210** angelenkt, während der obere Abschnitt **82** an einen Gurt **277** angeschlossen ist.

[0039] Sobald der Benutzer sich beugt, werden die drei Abschnitte sich in den Scharnieren unterschiedlich abbiegen, um sich der Bewegung des Benutzers anzupassen, wobei die Parallelität zwischen dem Rumpf des Benutzers und dem Rahmen aufrecht erhalten wird. Die drei Abschnitte **78**, **80**, **82** sind so bemessen, daß sie im wesentlichen die Abmessungen der Oberschenkel und Schienbeine des Benutzers abbilden.

[0040] Diese Ausführungsform des Rollschuhs wird auf dieselbe Art wie die zweite Ausführungsform benutzt.

[0041] Andere Arten von Anbindungen, die der Stab-Gleithülseführung oder dem Gelenkscharnier gleichwertig sind, können konstruiert werden. Beispielsweise könnten ein Teleskopstab oder ein Pantograph das Gelenkscharnier substituieren.

Vierte Ausführungsform

[0042] Eine vierte Ausführungsform ist in [Fig. 8](#) und [Fig. 9](#) dargestellt, wo Teile mit einem Gegenstück in [Fig. 1](#) bis [Fig. 7](#) dieselbe Bezugsnummer mit einer vorgesetzten 3 haben.

[0043] Diese Ausführungsform hat wiederum eine Stiefelplatte **324**, die schwenkbar im Rahmen **310** montiert ist, so daß sie um eine horizontale Achse längs des Rahmens frei schwenken kann. Die Stiefelplatte **324** ist als Skisicherheitsbindung konstruiert, die dem Fachmann bekannt ist. Der Rahmen **310** hat einen rückwärtigen Abschnitt **314**, an dem ein Rad **316** drehbar gelagert ist. Der hintere Bereich ist in **90** an das Mittelstück angelenkt, ein Stoßdämpfer **92** ist dazwischengeschaltet, um die Performance des Rollschuhs auf unebenem Boden zu verbessern.

[0044] Das Vorderteil des Rahmens weist eine schwenkbare Gabel **318** auf, ähnlich den Gabeln der vorherigen Ausführungsformen mit seitlich auskragenden, gegenüberliegenden Streben **94**, **96**. Jede Strebe ist mit gegenüberliegenden Seiten der Stiefelplatte **324** verbunden, jeweils durch Bowdenzüge **98**, **99**, so daß eine Neigung der Stiefelplatte aus der horizontalen Lage einen der Bowdenzüge anziehen wird und somit auch den entsprechenden Steg **94** oder **96** der Gabel **318**, um das Rad zu drehen. Die Bowdenzüge können durch biegsame Drähte oder Riemen ersetzt werden, die über lose Laufrollen laufen, die am Rahmen abgestützt sind.

[0045] Der Einfachheit halber wird in [Fig. 8](#) und [Fig. 9](#) keine Bremse gezeigt, aber es sollte klar sein, daß der Rollschuh normalerweise eine Bremse äh-

lich den in den vorhergehenden Figuren dargestellten mit einschließt.

[0046] Der Rollschuh nach [Fig. 8](#) und [Fig. 9](#) wird ähnlich den Rollschuhen der vorhergehenden Ausführungsformen verwendet, des Stoßdämpfers **92** wegen mit dem Vorteil weicherer Fahrt auf unebenem Grund.

Fünfte Ausführungsform

[0047] Eine fünfte Ausführungsform ist in [Fig. 10](#) und [Fig. 11](#) dargestellt, wobei Teile mit einem Gegenstück in [Fig. 1](#) bis [Fig. 9](#) dieselbe Bezugsnummer mit einer vorgesetzten 4 haben.

[0048] Die fünfte Ausführungsform ist wiederum ganz ähnlich der zweiten Ausführungsform mit der Ausnahme daß die Verbindung von der Stiefelplatte zum Steg an der Vorderradgabel durch Wiegehebel und Stange hier durch eine einzige Zugstange **472** ersetzt ist, deren Enden jeweils an einem seitlichen Punkt an der Stiefelplatte über ein Kugelgelenk **11** sowie am abstehenden Ende des Stegs **418** durch ein zweites Kugelgelenk **13** angelenkt sind.

[0049] Darüber hinaus ist der Steg **418** (im Gegensatz zu Steg **118** von [Fig. 4](#)) schräg nach oben geneigt. Die Zugstange **472** ist vorzugsweise durch eine in den Zeichnungen nicht dargestellte Anordnung längenverstellbar, z.B., indem die Zugstange am einen Ende mit einer Gewindepartie versehen wird.

[0050] Es ist leicht zu erkennen, daß wegen der exzentrischen Verbindungen und wegen der Kugelgelenke, die den verbundenen Teilen zwei Freiheitsgrade erlauben, eine Drehung der Stiefelplatte um ihre horizontale Achse das benachbarte Ende der Zugstange **472** anheben oder absenken und das entgegengesetzte Ende entsprechend bewegen wird, um so das Vorderrad dementsprechend zu lenken. Diese Ausführungsform hat den Vorteil einer sehr einfachen mechanischen Struktur.

[0051] Es sind einige wenige bevorzugte Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Rollschuhs beschrieben worden, aber es versteht sich, daß weitere Modifikationen innerhalb der Reichweite der beigefügten Ansprüche möglich sind. Das Kniestück **42** oder **142** kann zum Beispiel an Stelle von Gelenkstäben durch biegsame Stangen getragen werden, die in die Ständer **47** oder **147** integriert sind. Der Lenkmechanismus kann andere Formen annehmen einschließlich der Nutzung von Zahnstangengetrieben.

[0052] Ebenso sollte zur Kenntnis genommen werden, daß, obwohl die erfindungsgemäßen Rollschuhe hauptsächlich zur paarweisen Benutzung gedacht sind, je einer an jedem Fuß des Benutzers getragen, ein Rollschuh auch einzeln benutzt werden kann, in-

dem ein Fuß des Benutzers auf die Stiefelplatte geschnallt ist und der andere Fuß während der Fahrt vorne auf dem Rahmen ruht und bei Stopps auf den Boden gestellt wird. Bei dieser Fahrweise kann der Rollschuh dahingehend modifiziert werden, daß er zur besseren Stabilität ein Seite an Seite angeordnetes Paar von Hinterrädern aufweist.

Patentansprüche

1. Rollschuh umfassend:

- eine längliche Schiene (**10; 110; 210; 310**), eingeteilt in einen mittleren, einen vorderen und einen hinteren Abschnitt;
- eine Stiefelplatte (**24; 124; 224; 324**) zur Abstützung des Stiefels eines Benutzers, die auf dem mittleren Abschnitt der Schiene drehbar gelagert ist;
- mindestens ein Rad hinten (**16; 116; 216; 316**), das am hinteren Abschnitt der Schiene drehbar für die Drehung um eine waagerechte Achse angebracht ist;
- eine Gabel (**18; 118; 218; 318**), die am vorderen Abschnitt der Schiene drehbar gelagert ist, zur Drehung um eine im Wesentlichen senkrechte Achse;
- eine Rad vorn (**22; 122; 222; 322**), das an der Gabel drehbar gelagert ist, zur Drehung um eine waagerechte Achse;
- Lenkvorrichtungen (**38; 40; 66; 68, 70, 72; 94, 96, 98, 99**), welche die Stiefelplatte mit der Gabel verbinden, so dass eine Drehbewegung der Stiefelplatte eine Drehbewegung der Gabel bewirkt;
- eine Bremse (**50, 52; 150, 60**) am genannten hinteren Rad (**16; 116; 216; 316**), und
- Vorrichtungen zur Betätigung der Bremse (**42, 44, 54; 142, 144, 64**), mit denen die Bremse ausgelöst wird, wenn der Benutzer seinen Unterschenkel nach hinten beugt. Der Rollschuh zeichnet sich dadurch aus, dass die Bremsvorrichtungen (**42, 44, 54; 142, 144, 64**) durch die Stiefelplatte (**24; 124; 224; 324**) abgestützt werden.

2. Der Rollschuh nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch die Tatsache, dass die Stiefelplatte (**24**) so montiert ist, dass sie sich um eine im Wesentlichen vertikale Achse drehen kann.

3. Der Rollschuh nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch die Tatsache, dass die Stiefelplatte (**124; 224; 324**) so montiert ist, dass sie sich um eine im Wesentlichen horizontale Achse drehen kann, und dazu durch die Tatsache, dass der Rollschuh außerdem Haltevorrichtungen (**74, 76, 77; 79, 80, 82, 277**) umfasst, welche die Schiene mit dem Körper des Benutzers verbinden, so dass die Schiene am Körper ausgerichtet bleibt.

4. Der Rollschuh nach einem der Ansprüche 1 bis 3, gekennzeichnet durch die Tatsache, dass die Achsen beider Räder höher sind als der mittlere Teil der Schiene, wenn die Räder auf dem Boden aufliegen.

5. Der Rollschuh nach einem der Ansprüche 1 bis 4, gekennzeichnet durch pneumatische Räder.

6. Der Rollschuh nach einem der Ansprüche 1 bis 5, gekennzeichnet durch die Tatsache, dass die Räder in einseitig ausgerichteten Lagern gelagert sind, so dass sie nur nach vorn drehen können.

7. Der Rollschuh nach einem der Ansprüche 1 bis 6, gekennzeichnet durch die Tatsache, dass am hinteren Teil der Schiene zwei Räder nebeneinander befestigt sind.

8. Der Rollschuh nach einem der Ansprüche 1 bis 7, gekennzeichnet durch die Tatsache, dass der hintere Teil (**314**) der Schiene mit Scharnieren am Mittelteil befestigt ist und der hintere und der mittlere Teil durch einen Dämpfer (**92**) verbunden sind.

9. Der Rollschuh nach einem der Ansprüche 1 bis 8, gekennzeichnet durch die Tatsache, dass die oben genannten Lenkvorrichtungen eine Stange (**38**) an der Gabel und eine Gliederverbindung (**40**; **66**, **68**, **70**, **72**) von der Stiefelplatte zur Stange umfassen.

10. Der Rollschuh nach Anspruch 2, gekennzeichnet durch die Tatsache, dass die oben genannten Lenkvorrichtungen eine Stange (**38**) an der Gabel und einen Bügel (**40**) umfassen, der die Stange mit der Stiefelplatte verbindet.

11. Der Rollschuh nach Anspruch 2, gekennzeichnet durch die Tatsache, dass die oben genannten Lenkvorrichtungen zwei einander gegenüber liegende Stangen (**94** und **96**) an der Gabel und dazugehörige Bowdenzüge (**98**, **99**) umfassen, die die Stangen mit entsprechenden Punkten an der Stiefelplatte (**324**) verbinden. Diese Punkte sind an den gegenüber liegenden Seiten der Mittellinie der Stiefelplatte angeordnet.

12. Der Rollschuh nach Anspruch 2 oder 10 oder 11, gekennzeichnet durch die Tatsache, dass er außerdem elastische Vorrichtungen (**48**) umfasst, mit denen die Stiefelplatte in eine neutrale Position, ausgerichtet an der Längsrichtung der Schiene, gedrückt wird.

13. Der Rollschuh nach Anspruch 3, gekennzeichnet durch die Tatsache, dass die oben genannten Haltevorrichtungen (**74**, **76**, **77**; **78**, **80**, **82**, **277**) so angepasst sind, dass sie die Ausrichtung der Schiene am Körper beibehalten und dabei auch ein Absenken des Körpers ermöglichen.

14. Der Rollschuh nach Anspruch 13, gekennzeichnet durch die Tatsache, dass die oben genannten Haltevorrichtungen einen Bügel (**74**) enthalten, der so montiert ist, dass er um eine Achse drehen kann, die rechtwinklig zu einer vertikalen Längsebe-

ne der Schiene steht. Dazu umfassen sie eine Muffe (**76**) an diesem Bügel, die auf dem Bügel gleitet und am Körper des Benutzers befestigt werden kann.

15. Der Rollschuh nach Anspruch 13, gekennzeichnet durch die Tatsache, dass die oben genannten Haltevorrichtungen eine mit Scharnier gegliederte Verbindung (**78**, **80**, **82**) umfassen, deren eines Ende sich an der Schiene befindet und die geeignet ist, sich um eine Achse zu biegen, die rechtwinklig zu einer vertikalen Längsebene der Schiene steht. Das andere Ende der Gliederverbindung mit Scharnier kann am Körper des Benutzers befestigt werden.

16. Der Rollschuh nach Anspruch 3 oder 13 bis 5, gekennzeichnet durch die Tatsache, dass die oben genannten Lenkvorrichtungen einen Schwinghebel (**66**) umfassen, der so montiert ist, dass er um einen Punkt (**68**) an der Schiene drehen kann, und dazu eine erste Verbindungsstange (**70**) vor einem Ende des Schwinghebels zur Stiefelplatte und eine zweite Verbindungsstange (**72**) vom gegenüberliegenden Ende des Schwinghebels zur Gabel.

17. Der Rollschuh nach einem der Ansprüche 13 bis 15, gekennzeichnet durch die Tatsache, dass die oben genannten Lenkvorrichtungen eine Stange (**438**) an der Gabel und einen Bügel (**440**) umfassen, der die Stange mit entsprechenden Kugellagern mit der Stiefelplatte verbindet.

18. Der Rollschuh nach einem der Ansprüche 13, bis 15, gekennzeichnet durch die Tatsache, dass die oben genannten Lenkvorrichtungen einander gegenüber liegende Stangen (**94**, **96**) an der Gabel sowie die dazugehörigen Bowdenzüge (**98**, **99**) umfassen, welche die Stangen mit den entsprechenden Punkten an der Stiefelplatte (**324**) verbinden. Diese Punkte sind an den gegenüber liegenden Seiten der Mittellinie der Stiefelplatte angeordnet.

Es folgen 5 Blatt Zeichnungen

FIG. 3

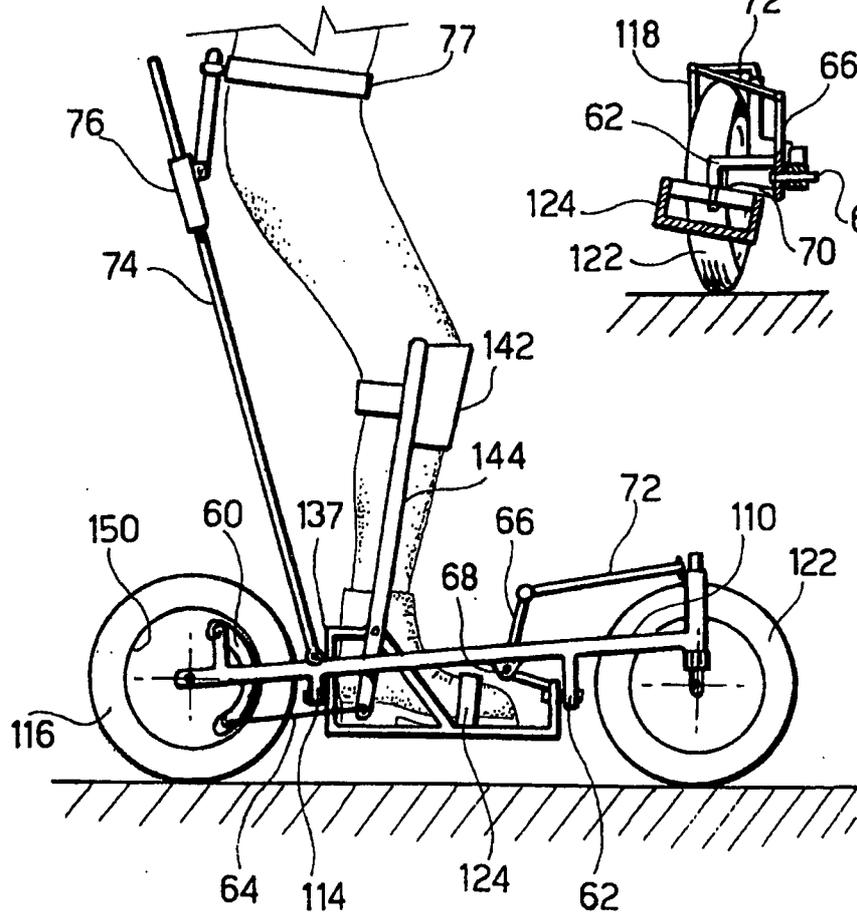


FIG. 5

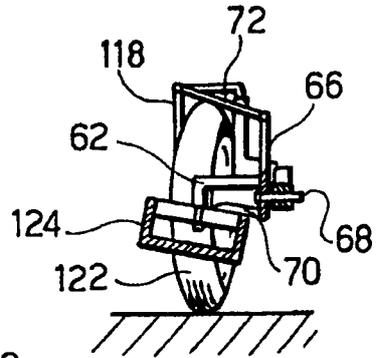


FIG. 4

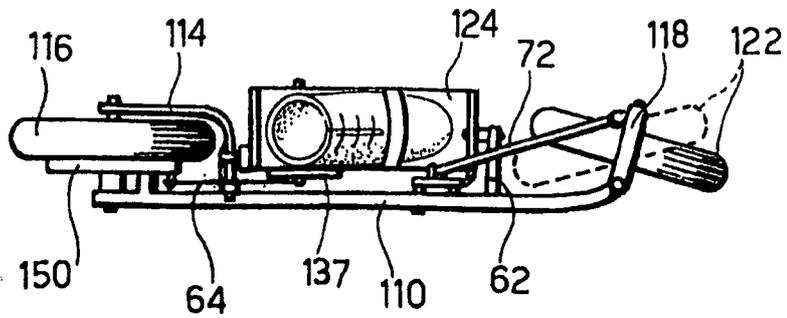


FIG. 6

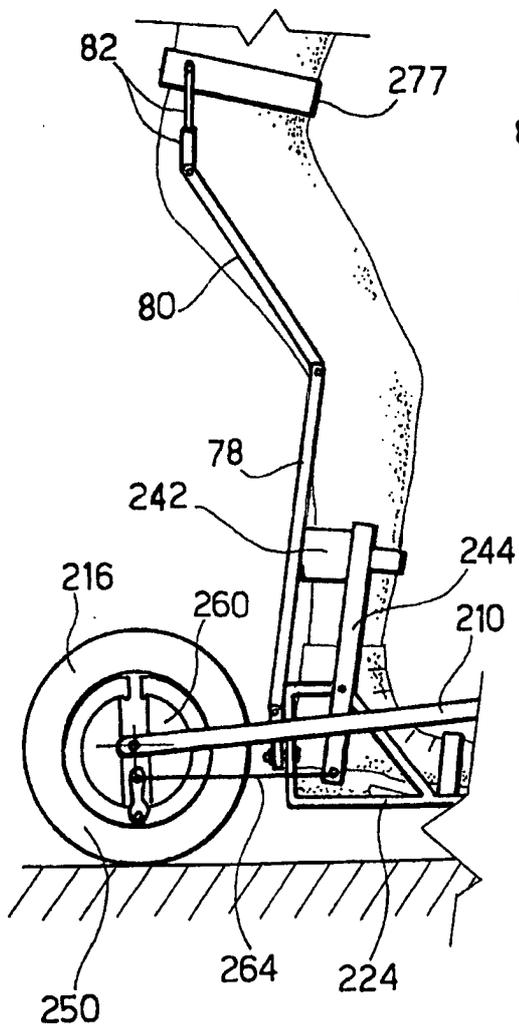


FIG. 7

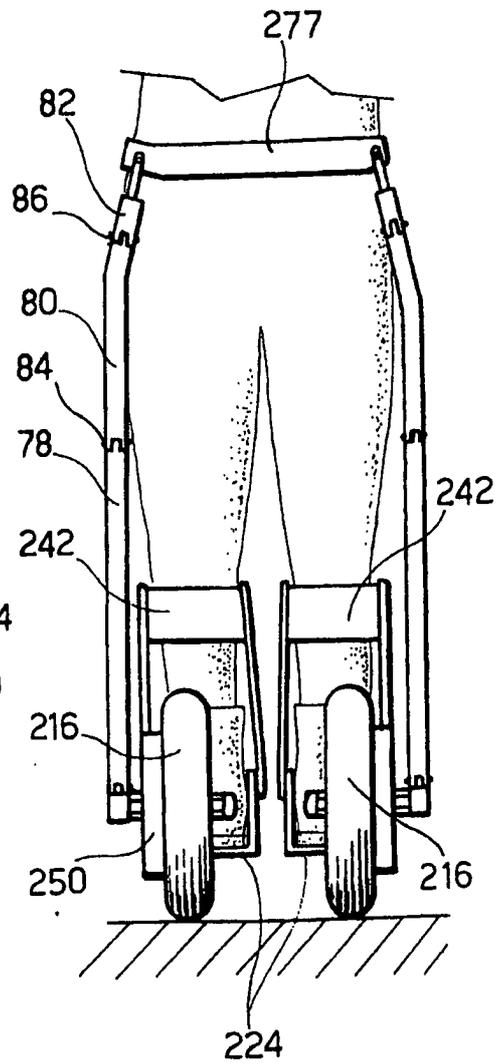


FIG. 8

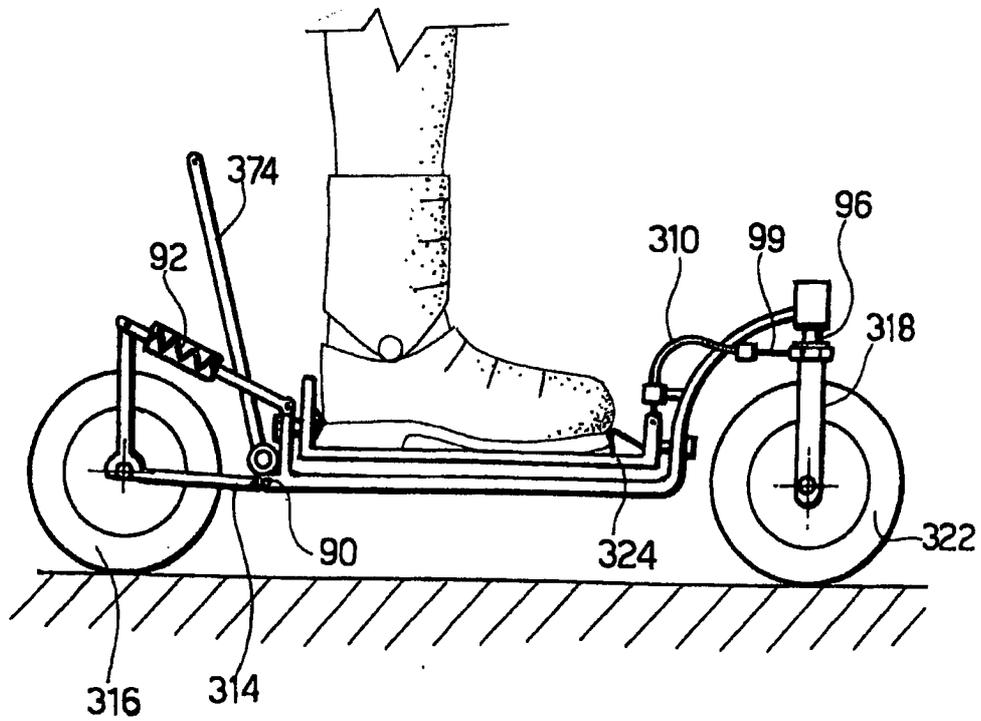


FIG. 9

