



(11) **EP 1 776 166 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**23.04.2008 Patentblatt 2008/17**

(21) Anmeldenummer: **05770359.7**

(22) Anmeldetag: **05.08.2005**

(51) Int Cl.:  
**A63C 17/14 (2006.01)**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/AT2005/000316**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 2006/015397 (16.02.2006 Gazette 2006/07)**

(54) **BREMSVORRICHTUNG FÜR ROLLSCHUHE**

BRAKING DEVICE FOR ROLLER SKATES

DISPOSITIF DE FREINAGE POUR PATINS A ROULETTES

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI  
SK TR**

(30) Priorität: **10.08.2004 AT 13592004**  
**28.06.2005 AT 10822005**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**25.04.2007 Patentblatt 2007/17**

(73) Patentinhaber:  
• **Burian, Bertram**  
**1020 Wien (AT)**  
• **Ribarits, Peter Ladislaus**  
**1150 Wien (AT)**  
• **Weichhart, Bernd**  
**4800 Attnang Puchheim (AT)**

(72) Erfinder:  
• **Burian, Bertram**  
**1020 Wien (AT)**  
• **Ribarits, Peter Ladislaus**  
**1150 Wien (AT)**  
• **Weichhart, Bernd**  
**4800 Attnang Puchheim (AT)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**WO-A-96/24414 WO-A-98/40133**  
**DE-U1- 20 216 903 DE-U1- 20 217 959**  
**US-A- 5 704 617 US-A1- 2001 054 803**  
**US-A1- 2002 125 658**

**EP 1 776 166 B1**

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).

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Bremsvorrichtung für Rollschuhe. Es wird eine Gruppe von drei Erfindungen dargelegt, die unmittelbar mit miteinander verbunden sind und zusammen eine einzige einheitliche erfinderische Idee verwirklichen.

**[0002]** Die Rollschuhe bestehen aus einer Schale und einem schwenkbaren Schaft und einer an der Schuhsole befestigbaren Halterung, die mehrere ein- oder zweispurig hintereinander gereihte Rollen drehbar abstützt. Die Bremsvorrichtung besteht zumindest aus einem, durch den Schuhschaft betätigbaren, Übertragungsglied zur Umlenkung der Schwenkbewegung des Schuhschaftes in eine im wesentlichen der Längsrichtung der Halterung entsprechende Translationsbewegung und aus zumindest einem im Bereich der Halterung oder der Schuhsole geführten ersten Schiebeteils. Weiters weist die Bremsvorrichtung zumindest eine Bremsbacke auf, die auf einer Bremsfläche einer Bremsstrommel, die in der Rollenfelge liegt, bei Betätigung der Bremsvorrichtung zur Anlage gebracht wird.

**[0003]** Wie bei allen Fortbewegungsmitteln ist auch bei einspurigen Rollschuhen (Inline-Skates) sowie bei zweispurigen Rollschuhen das Verzögern und Bremsen eine Frage von großer Wichtigkeit, da das gesundheitliche Wohl und Weh des Benützers, wie auch die Ausschöpfung der Möglichkeiten des Fahrwerks, sowie letztlich auch das Fahrvergnügen entscheidend von der zuverlässigen Möglichkeit des Abbremsens mit bestimmt wird. Obwohl Inline-Skates bzw. Rollschuhe schon seit langem bekannt sind und auch in vielen Ländern große Verbreitung gefunden haben, gibt es bisher kein verbreitetes, marktgängiges Bremssystem, das den Anforderungen, wie sie bei allen anderen Fahrwerken (Autos, Motorräder, Fahrräder, Roller etc.) selbstverständlich sind, gerecht werden. Von diesem Sachverhalt kann man sich bei einschlägigen Messen und in den Katalogen der Markenhersteller überzeugen.

**[0004]** Standard Bremsmittel ist nach wie vor ein Bremsstoppel, vornehmlich aus Gummi oder Kunststoff, der durch Anheben eines Rollschuhes auf den Boden gepresst wird. Ansonsten wird größtenteils die Möglichkeit des Verzögerns und Bremsens den Fähigkeiten des Rollschuhfahrers bzw. Inline-Skaters überlassen, wodurch in Extremsituationen nicht nur eine ernste gesundheitliche Gefährdung der Benutzer und anderer Verkehrsteilnehmer gegeben ist, sondern auch viele Menschen von den positiven sportlichen Zwecken und den Möglichkeiten der Nutzung von Rollschuhen und Inline-Skates ausgeschlossen sind, da sie das Risiko, das sich mit den mangelnden Bremsmöglichkeiten verbindet, meiden wollen.

**[0005]** Es verwundert in dieser Situation also nicht, dass es seit vielen Jahren eine große Zahl von Patentanmeldungen zum Thema Bremsvorrichtungen für Inline-Skates (Rollschuhe) gibt. Trotz dieser großen Zahl, gibt es jedoch, auf den ersten Blick sehr zum Erstaunen

des Betrachters der Entwicklung, nach wie vor keine marktgängigen Systeme.

**[0006]** Die Erfinder der vorliegenden Patentanmeldung führen diesen Umstand, nach eigenen langjährigen Erfahrungen mit Tests verschiedenster Systeme auf drei grundsätzliche Problemkreise zurück: Erstens, als vernünftigste Methode stellt sich, auch nach dem Stand der Technik bei anderen Verkehrsmitteln unzweifelhaft eine Bremseinwirkung auf die Rollen dar. Diese sind aber bei Inline-Skates und Rollschuhen verhältnismäßig klein und unterliegen daher bei Bremsvorgängen leicht einer extremen Abnutzung, die schon nach kurzer Zeit zur Zerstörung der Rolle führen kann. Das Herausfinden einer technisch wirklich brauchbaren Lösung ist daher erheblich schwieriger, als es auf den ersten Blick aussehen mag.

Zweitens, die Möglichkeiten der Auslösung eines Bremsvorganges sind beschränkt. Unter den erteilten Patenten gibt es zwischenzeitlich etliche, die in der gewerblichen Anwendung den Erfordernissen letztlich doch nicht gerecht werden, andererseits aber die Anwendung neuer Möglichkeiten blockieren.

Drittens, wenn auch die prinzipielle Machbarkeit von Bremssystemen für Inline-Skates, angesichts des Standes der Technik auf verwandten Gebieten, keine Frage ist, so geht es letztlich nicht nur um eine technische Machbarkeit, sondern vor allem auch um eine elegante, einfache, optisch nicht störende, in der Montage und Pflege einfach zu handhabende Lösung, die den Benutzer nicht stört, die ein jederzeitiges sicheres Bremsen ermöglicht, also sehr zuverlässig funktioniert, ohne von selbst zum falschen Zeitpunkt auszulösen.

Kurzum, die Tatsache, dass es ein großes Bedürfnis des Marktes nach einer Lösung gibt, eine sehr große Zahl von Patentanmeldungen und Patenten bisher aber doch zu keiner marktgängigen Lösung gerührt haben, spricht dafür, dass eine in jeder Hinsicht zufriedenstellende Lösung bisher noch nicht gefunden wurde.

**[0007]** Die vorliegende Patentanmeldung setzt sich zum Ziel, diese Situation zu verändern.

**[0008]** Bei den Bremsvorrichtungen für Rollschuhe, die zum Stand der Technik gehören, kann nach dem Kriterium, an welchem Ort die Bremswirkung erzielt wird, und wie die Bremswirkung ausgelöst wird, unterschieden werden.

**[0009]** Methoden, mit einem Bremsteil am Boden zu bremsen wie sie beispielsweise in US 5197572 gezeigt wird, betreffen die vorliegende Erfindung nicht, da jede Methode am Boden zu bremsen eine anachronistische Methode darstellt und jedenfalls zumindest einen störenden Teil (z.B. den Bremsstoppel) beinhaltet, und meist in instabiler Körperhaltung ausgelöst werden muss. Nicht umsonst findet diese Methode bei anderen Fahrzeugen keine Anwendung.

**[0010]** Methoden, eigene Bremsrollen zu bremsen wie sie beispielsweise in US 5791663 dargelegt wird bedeuten zumindest, dass man ein zusätzliches störendes Teil am Schuh hat.

**[0011]** Störende Teile sind nicht nur einfach eine Geschmacksfrage. Es geht auch um die allseitige sportliche Verwendbarkeit und Sicherheit des Benutzers, denn abstehende Teile können auch Unfälle verursachen.

**[0012]** Bei der Methode, die Rollen zu bremsen können drei Gruppen unterschieden werden: Bremsen am Material der Rollenoberfläche selbst, Bremsen an Scheiben oder Bremsen an Trommeln, wobei jeweils noch zu unterscheiden ist, ob nur eine oder zwei oder auch alle vorderen Rollen gebremst werden können. Das Bremsen am Rollenmaterial selbst, wie beispielsweise in DE 59609268 gezeigt, hat vor allem den Nachteil, dass der Bremsvorgang auf einem elastischen Material ausgeführt werden muss, wodurch einerseits das Rollenmaterial abgeschliffen wird, vor allem aber andererseits ein Blockieren der Rollen herbeigeführt werden kann, das in der Folge zu plattenförmigem Abrieb der Rolle am Untergrund führt und so die Rolle zerstört. Dies tritt bei nur einer oder zwei gebremsten Rollen (siehe beispielsweise US 6749203 bzw. FR 2753106 oder CA 2209344) ganz besonders leicht ein.

**[0013]** Das Bremsen von Breinsscheiben wiederum erfordert relativ aufwendige seitliche Konstruktionen um eine entsprechende Kraftumlenkung zu erreichen, wie beispielsweise in US 5657999 oder CA 2318078 dargelegt. Dadurch werden die Systeme aufwendig und störend - z.B. wird die Halterung infolge des Platzbedarfs unnatürlich breit. Hier ist nicht zuletzt auch ein ökonomisches Argument für die Markttauglichkeit von großer Bedeutung. Komplizierte Konstruktionen verteuern die Bremsvorrichtung erheblich und dies stellt dann letztlich ein entscheidendes Hindernis für die Realisierbarkeit am Markt dar.

Bei Bremsstrommeln wiederum gibt es einerseits die Möglichkeit diese als seitlich von der Rolle abstehenden Bremszylinder auszubilden (wie beispielsweise in CA 2187679 oder in CA 2107312 oder in US 5997015 gezeigt), was wieder zu den bereits angesprochenen Platzproblemen und Störfaktoren führt und die Rollen optisch ungünstig erscheinen läßt. Andererseits gibt es die Möglichkeit die Bremsstrommel in der Rolle anzuordnen, wie es beispielsweise in DE 10 159 913 oder in DE 19837364 sowie in US 5704617 gezeigt wird. Hier gibt es aber eine entscheidende Frage bezüglich der einfachen und kostengünstigen Umsetzbarkeit der technischen Anwendung: Kann die Rolle bei einem solchen System einfach aus der Halterung herausgenommen werden? Dies ist eine Forderung, die unerlässlich ist, denn Rollen von Inline-Skates müssen nach einer gewissen Zeitspanne ausgetauscht werden, da sie dann durch die normale Benützung abgenutzt sind. Die gezeigten Lösungen gehen, wie es dem Stand der Technik auch bei anderen Fahrzeugtypen entspricht, von Trommelbremsen aus, bei denen die Bremsbacke schwenkbar gelagert ist und die Betätigung durch eine Schwenkbewegung erfolgt. Diese Konstruktion erfordert nun, dass das Schwenklager der Bremsbacke an den Trägerwänden der Halterung abgestützt wird. Dieser Umstand jedoch macht einen Zu-

sammenbau von Halterung, Rollen, Bremsbacken und Betätigungsverrichtung äußerst schwierig und stellt für eine Austauschbarkeit der Rollen ein erhebliches Hindernis dar, oder es sind zusätzlich aufwendige konstruktive Vorkehrungen zum Zweck der Montage vorzusehen. Darüber hinaus ist es auch bei der Anlenkung von Bremsbacken auf einer Trommel oder einer Scheibe von großer Wichtigkeit, wie viele Rollen zugleich gebremst werden können. Entscheidend ist es dabei, dass vor allem (für den Fall, dass es, vier Rollen gibt) die ersten drei Rollen gebremst werden können, denn die letzte Rolle sollte nicht gebremst werden, da sonst die Gefahr besteht, dass der Schuh beim Bremsvorgang angehoben wird, und dadurch nur die letzte Rolle gebremst wird, wodurch nur eine Rolle gebremst werden würde. Es sollen aber möglichst viele Rollen gleichzeitig gebremst werden, weil die kinetische Energie des Skaters (Rollschuhfahrers) dann über die größtmögliche Anzahl von Kontaktstellen zwischen Rolle und Untergrund vernichtet wird (wodurch der Benutzer zum Verzögern bzw. zum Stillstand kommt) und weil durch die Vielzahl der Kontaktstellen die Rollenoberfläche jeder einzelnen Rolle geschont wird! Auch kann es beim Bremsvorgang einmal sein, dass eine Rolle keinen Bodenkontakt hat, wodurch sie dann nicht bremswirksam wird und es dann von großer Wichtigkeit ist, dass die anderen in Frage kommenden Rollen, gebremst werden. Systeme, die der Forderung, dass die vorderen Rollen gebremst werden können, nicht gerecht werden, beinhalten also einen entscheidenden Nachteil.

**[0014]** Bezüglich der Methode der Auslösung stellen Bremsvorrichtungen, die über einen Seilzug zu betätigen sind, wie sie beispielsweise in CA 2187679 oder US 5791664 vorgeschlagen werden, für den Benutzer eine unangenehme Behinderung dar, wie sie auch ein Bremsen in nicht stabiler Körperhaltung zulassen, und damit selbst zur Gefährdung des Benutzers werden können, der durch Drehmomente, die am Körper des Benutzers während des Bremsvorganges zur Wirkung kommen, zum Sturz kommen kann. Methoden der Zehenbremsung wie beispielsweise in US 5758884 oder in US 5657999 gezeigt, erlauben auch eine jederzeitige Auslösung (also auch in nicht sicherer Körperhaltung) und muten dem Benutzer einen unangenehmen und strapaziösen Einsatz seiner Zehen zu.

Bei den Auslösemechanismen sind die besten jene, die über eine Schaftdrehung erfolgen. Solche gehören seit langem zum Stand der Technik, wie in US 1402010 schon 1922 gezeigt. Entscheidend ist, womit diese Auslösetechnik, wie sie auch in US 4275895, in EP0600274, in DE 59609268 oder in EP 0964728 gezeigt wird, verbunden wird. Wird beispielsweise eine Auslösemechanismus, der vom Schaft ausgeht, vermittelt eines Übertragungsgliedes, z.B. einem Hebel, oder einem flexiblen Band, wie es DE 59609268 bzw. EP 0964728 zeigen, mit einer Bremsvorrichtung verbunden, die auf die Rollenoberfläche einwirkt, so wird das Bremssystem nicht den Anforderungen nach einem Bremsvorgang, der das Blockieren der Rollen möglichst verhindert, gerecht und

ist so letztlich unbrauchbar. Wird eine solche Bremsvorrichtung nicht so konstruiert, dass die Rollen beim Austausch gemeinsam mit den entsprechenden Teilen des Bremssystems in die Halterung eingeschoben werden können, so stellt dieser Umstand ein entscheidendes Hemmnis für eine benutzerfreundliche Lösung dar, weil das Austauschen der Rollen dann sehr kompliziert wird. Ist ein Verstellmechanismus an optisch ungeeigneter Stelle am Übertragungsglied angebracht, oder sind Teile der Bremsvorrichtung so angeordnet, dass diese störend aus der Halterung hervorstehen, wodurch eine Unfallgefährdung gegeben ist, oder ist es nicht möglich die Träger der Halterung mit optisch aufwertenden Durchbrechungen (wie das heute üblich ist) zu versehen, so ist dieser Umstände wiederum ein nicht unerhebliches Argument gegen ein Bremssystem, das dann häufig den Benutzer optisch nicht ansprechen wird. Designfragen sind in der Wirklichkeit des Marktes sehr oft Fragen von entscheidender Bedeutung.

**[0015]** Erfindungsgemäß geht es also darum auf all die bisher angesprochenen Problemstellungen eine einheitliche Antwort zu finden,

**[0016]** Die vorliegende Erfindung, die eine Gruppe von drei Erfindungen darstellt, gibt eine solche Antwort. Sie zeigt eine besonders einfache, leicht zusammen zu bauende, optisch ansprechende, zuverlässige und kostengünstige Lösung für ein Bremssystem, das nicht unwillkürlich ausgelöst werden kann, das so konstruiert ist, dass ein Blockieren der Rollen möglichst vermieden wird, das auch bei regennasser Fahrbahn funktioniert, nur in stabiler Körperhaltung - durch Vorstrecken eines Beines, wobei alle Rollen der Rollschuhe am Boden bleiben - ausgelöst werden kann, dessen Moment des Bremsbeginns individuell einstellbar ist, das in der Halterung äußerst platz sparend eingesetzt werden kann, wobei die Bremsvorrichtung selbst bei optisch durchbrochener Halterung nicht störend sichtbar wird. Das System ist so konstruiert, dass gewöhnliche Verschmutzung die Funktion nicht beeinträchtigt, es kann wegen seiner Einfachheit mit besonders geringem Gewicht hergestellt werden, so dass das Gesamtgewicht des Schuhs nicht spürbar beeinträchtigt wird. Letztlich ist das System, wie das auch bei anderen Fahrzeugen üblich ist mit einem Bremslicht ausgestattet, um auch bei Nacht den Bremsvorgang erkennbar zu machen.

**[0017]** Alle diese Vorteile und noch weiterer, hier nicht detailliert ausgeführter Vorteile werden durch das Zusammenwirken dreier Erfindungen zustande gebracht, wobei viele der genannten Vorteile sich erst durch das Zusammenwirken der einzelnen Elemente ergeben.

**[0018]** Der erste Teil der Erfindungsgruppe ist durch das Zusammenspiel zumindest eines ersten Schiebeteils, der in der Höhe der Rollenachsen innerhalb des Trägers verschiebbar gehalten ist und mit dem die Bremsbacken verbunden sind, und einer Bremsstrommel, die in die Rollenfelge eingearbeitet ist gekennzeichnet. Bei Betätigung des Bremssystems wird vermittels des ersten Schiebeteils die Bremsbacke an einer Bremsflä-

che der Bremsstrommel zur Anlage gebracht. Die Betätigung erfolgt durch ein Übertragungsglied, das eine Schaftebewegung aufnimmt und an den ersten Schiebeteil weiterleitet.

5 Der besondere Vorteil der Kombination eines ersten Schiebeteils auf dem sich die Bremsbacken befinden mit einer Bremsstrommel, die in die Felge eingearbeitet ist, liegt erstens darin, dass der erste Schiebeteil und die Rollen vor der Montage der Rollen zusammengestellt werden können und dann gemeinsam in den Träger eingeschoben werden können, wodurch ein sehr einfaches Wechseln der Rollen möglich ist.

10 Ein weiterer Vorteil liegt darin, dass der erste Schiebeteil problemlos alle vorderen Rollen erreichen kann, dass das Bremssystem also ohne weiteres auf alle vorderen Rollen wirken kann, wobei eine solche Konstruktion eine Anordnung erlaubt, bei der der Bremsmechanismus äußerlich nicht sichtbar ist, da die Bremsstrommel als Teil der Felge nicht als solche wahrgenommen wird.

15 **[0019]** Die ersten Schiebeteile können auf beiden Rollenseiten zum Einsatz kommen, wodurch die Bremskraftwirkung auf eine größtmögliche Zahl von Bremsflächen verteilt wird, was eine möglichst sanfte aber wirkungsvolle Bremswirkung hervorruft. Durch die exakte Führung des ersten Schiebeteils kommt es zu einer gut do-  
25 sierbaren Anlenkung der Bremsbacke an der Bremsfläche der Bremsstrommel, wodurch dem Blockieren der Rolle während des Bremsvorganges entgegengewirkt wird.

30 Im Gegensatz zur Anlenkung am Rollenmaterial wird also nicht auf elastischem Material gebremst. Für die Bremsbacken kann erprobtes Bremsmaterial verwendet werden, das auf dem gewünschten Material der Bremsstrommel einwirkt, wodurch sich das Bremsverhalten noch einmal beeinflussen läßt. Wenn die Felge z.B. aus Aluminium gefertigt wird, so kann die Bremsstrommel direkt aus dem Material der Felge bestehen, was be-  
35 sonders hochwertigen Bremssystemen, wie sie heute bei Motorrädern und auch bei Autos bereits zum Stand der Technik gehören, entspricht. Dieses System ist besonders auch gegenüber Regen- und Sandstaubeinflüssen unempfindlich und bleibt dabei voll funktionstauglich. Ein Faktum, das bei Bremsvorgängen auf dem Rollenmaterial selbst nicht gegeben ist! Es kann aber auch in die  
40 Bremsstrommel ein eigener zylindrischer Ring eingesetzt werden um die Bremsseigenschaften der Bremsfläche weiter gestalten zu können.

**[0020]** Der Wert dieser Erfindung läßt sich noch verbessern, wenn als Führungsteile für den ersten Schiebeteil zylindrische Hülsen (Zylinder) verwendet werden, die eine Führungsnut für den ersten Schiebeteil in kon-  
50 zentrischer Rillenform besitzen. Zusätzlich weisen diese zylindrischen Hülsen, die eine zentrische Bohrung für die Rollenachse haben, noch ein Verjüngung auf, die in die Achsenöffnung des Kugellagers, das die Rolle drehbar abstützt hinein passt. Der ersten Schiebeteil besitzt dazu passende Langschlitze, mit einer daneben liegenden et-  
55 was größeren Bohrung. Durch die Bohrung können die

Hülsen in ihre Führungsnuten geschoben werden. Auf diese Art erfolgt der Zusammenbau so, dass die Führungshülsen in den ersten Schiebeteil eingelegt werden, dann werden die Hülsen in die Rollachsenöffnungen der Kugellager gedrückt, dann werden die jetzt bereits (gegebenenfalls beidseitig) lose miteinander verbunden Rollen, Führungshülsen und ersten Schiebeteile in die Halterung eingeschoben, und durch die Rollachsen fixiert. Diese besonders einfache Montagemöglichkeit ermöglicht ein besonders einfaches Austauschen der Rollen. Es muss dadurch in der Halterung keine eigene Führungsnut vorgesehen werden und es muss auch kein gesonderter Führungsteil in der Haltung befestigt werden, da die Rollachsen, sobald sie fixiert sind auch automatisch die Führungshülsen fixieren.

**[0021]** Durch diese erste Erfindung ist erfindungsgemäß das Bremssystem bereits gut funktionstüchtig, allerdings muss bis dahin das Übertragungsglied noch relativ weit unten - etwa in der Höhe der Rollachsen - auf den (die) ersten Schiebeteil(e) einwirken und die ersten Schiebeteile erhalten eine Betätigungsrichtung von hinten nach vorne. Wenn das Übertragungsglied bis in die Höhe der Rollachsen hinunter reicht, so ist das optisch ungünstig und die Kontaktstelle zwischen Übertragungsglied und erstem Schiebeteil ist möglichen Beschädigungen durch Unachtsamkeit (wenn z.B. die Schuhe auf den Boden fallen, oder der Skater oder Rollschuhfahrer an einem Bordstein anfährt) ausgesetzt, wodurch die Unfallgefahr wächst. Weiters bedeutet die Betätigungsrichtung nach vorne, dass der ersten Schiebeteil ganz vorne noch eine Bremsbacke tragen muss, die ganz vorne in die Bremsstrommel hineinreicht, zumindest dann, wenn zweckmäßigerweise - um eine größere Bremswirkung zu erzielen - die größere Mantelfläche der Bremsstrommel als Bremsfläche genützt wird. Dies hat zur Folge, dass die Träger der Halterung sehr weit nach vorne reichen müssen, wenn sie den Schieber optisch verdecken sollen. Dies ergibt wiederum eine ungünstige Beeinflussung der optischen Gestaltungsmöglichkeit der Halterung. Schließlich ist es von großer Bedeutung, den Anpressdruck des Bremsmechanismus produktionseitig einstellen zu können, da ein zu geringer Anpressdruck ein unbefriedigendes Bremsergebnis und ein zu großer Anpressdruck fallweise zu einem zu plötzlichen Abbremsen und einer Beschädigung der Rollen infolge einer Blockierung der Rollen führen kann.

**[0022]** Um auch diesen drei genannten Problemen beizukommen, wird eine zweite Erfindung dargelegt, die sich unmittelbar mit der ersten Erfindung verbindet und zusammen mit der ersten Erfindung eine Gruppe von Erfindungen darstellt, die eine einzige einheitliche erfinderische Idee verwirklicht.

**[0023]** Diese zweite Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass ein zweiter Schiebeteil vorgesehen ist und zwischen dem zweiten und dem ersten Schiebeteil ein Umlenkhebel eingebaut ist. Betätigt nun das Übertragungsglied den zweiten Schiebeteil und dieser wiederum den Umlenkhebel, so wird der erste Schiebeteil von vor-

ne nach hinten betätigt, wodurch das oben dargelegte optische Problem bezüglich der Gestaltung der Halterung wegfällt, da ein Bremsen der hintersten Rolle aus den bereits dargelegten Gründen nicht vorgesehen ist. Da zusätzlich der zweite Schiebeteil in Bereich möglichst knapp unter der Ferse verschiebbar gehalten werden kann, muss das Übertragungsglied nur bis in diese Höhe hinunter reichen, wodurch eine Beschädigungsgefahr der Kontaktstelle zwischen Übertragungsglied und Schieber wesentlich herabgesetzt werden kann und eine weiter optische "Erleichterung" der Bremsvorrichtung erreicht werden kann. Erfindungsgemäß können das Übertragungsglied und der zweite Schiebeteil auch aus zwei direkt zusammenhängenden Teilen oder auch nur einem einzigen Teil bestehen.

**[0024]** Für Übertragungsglieder der dargelegten Art ist im Allgemeinen eine Verstellbarkeit zur individuellen Einstellung des Momentes des Bremsbeginns, bei Betätigung der Bremsvorrichtung vorgesehen. Ein Verstellmechanismus ist grundsätzlich von großer Wichtigkeit, da jeder Skater oder Rollschuhläufer z.B. einen unterschiedlichen Umfang des Unterschenkels aufweist. Dies bedeutet, dass bei einer Rückwärtsbewegung des Schaftes die Auslösung nicht bei jedem Skater in derselben Stellung erfolgt. Eine Verstellbarkeit ist also notwendig, um individuelle Unterschiede auszugleichen. Es ist sehr wünschenswert, dass die Verstellvorrichtung vom Schuh wenig absteht, damit sie nicht störend ist. Dies kann erfindungsgemäß entweder erreicht werden, indem die Verstellvorrichtung mit dem zweiten Schiebeteil verbunden wird, oder indem die Verstellvorrichtung durch eine einfache Drehwalze im Verlauf des Übertragungsgliedes vorgesehen ist. Im ersten Fall muss der zweite Schiebeteil selbst wiederum aus zwei in ihrer Distanz zueinander verstellbaren Schiebeteilen (einem vorderen und einen hinteren zweiten Schiebeteil) bestehen, wodurch dann die gewünschte Verstellbarkeit erreicht wird. Beispielsweise regelt dann eine Gewindestange die Distanz zwischen dem vorderen und dem hinteren zweiten Schiebeteil, wodurch sich der Auslösezeitpunkt des Bremsvorganges einfach einstellen lässt. Im zweiten Fall kann beispielsweise die Gewindestange mit dem als Band ausgeformten Übertragungsglied verbunden sein und durch die am Schaft drehbar abgestützte Walze betätigt werden.

**[0025]** Durch diese Anordnung der Verstellvorrichtung ist im ersten Fall im Fersenbereich nur mehr ein kleiner Teil des Verstellmechanismus sichtbar, beispielsweise ein Drehknopf, der die Gewindestange betätigt. Optisch verschwindet die Verstellvorrichtung damit nahezu gänzlich. Weiters befindet sie sich dadurch an einer Stelle, wo sie gegen unbeabsichtigte Beschädigung gut geschützt ist, weil die Schale dort breit und überstehend ist, und sie lässt sich trotzdem an dieser Stelle gut durch den Skater oder Rollschuhfahrer betätigen. Im zweiten Fall ist die Drehwalze teilweise in den Schaft eingearbeitet, so dass nur sehr wenig von ihr vorsteht. Auch an dieser Stelle ist die Einstellvorrichtung sehr gut betätigt-

bar.

**[0026]** Wenn das Übertragungsglied ein flexibles Band ist, so ist erfindungsgemäß die Führungsschiene so geformt, dass sie das flexible Band um etwa 90° umlenkt, so dass es am unteren Ende der Führungsschiene eine Stoßrichtung, die mehr oder weniger parallel zur Sohle verläuft, erhält. Am unteren Ende des flexiblen Bandes greift es dann mit der Breitseite in eine Quernut des hinteren zweiten Schiebeteils ein, oder ist mit dem zweiten Schiebeteil direkt verbunden bzw. stellt es an seinem unteren Ende direkt den zweiten Schiebeteil dar. Dadurch ist eine besonders einfache Kontaktstelle zwischen Übertragungsglied und zweitem Schiebeteil bzw. dem Übertragungsglied und dem Umlenkhebel vorgesehen.

**[0027]** Der Umlenkhebel ist über eine Schwenkachse, die am Frame abgestützt ist, schwenkbar gelagert. An seinem oberen Ende nimmt er den Kraftstoß des vorderen zweiten Schiebeteils bzw. des Übertragungsgliedes, das in Bandform ausgebildet ist auf. An seinem unteren Ende greift er in den ersten Schiebeteil ein und betätigt ihn dadurch. Je nach Höhe der Anordnung der Schwenkachse läßt sich nach dem Hebelgesetz die Anpresskraft der Bremsvorrichtung steuern. Je tiefer die Schwenkachse, desto größer der Anpressdruck.

**[0028]** Bei sämtlichen Kontaktstellen, der Teile, die die Kraftwirkung vom Schaft auf die Bremsbacken weiterleiten, genügt eine einfache Kontaktfläche, die einen Kraftstoß weiterzuleiten vermag, sofern, wie vorgesehen eine Rückstellfeder am ersten Schiebeteil für einen ständigen Druck entgegen der Betätigungsrichtung bewirkt. Durch die einfache Kraftstoßübermittlung über einfache Kontaktflächen wird die Gesamtkonstruktion wiederum wesentlich vereinfacht, was die bereits genannten Vorteile mit sich bringt.

**[0029]** Zweckmäßigerweise gibt es für den zweiten oder den ersten Schiebeteil einen Anschlagteil, der am Träger oder der Schale befestigt ist, so dass bei Nichtbetätigung der Bremsvorrichtung die Rückstellfeder sowohl den ersten Schiebeteil, als auch den Umlenkhebel als auch den vorderen und den hinteren zweiten Schiebeteil gegen diesen Anschlagteil drückt. Dies ist von großer Bedeutung, weil dadurch auf einfache Weise eine sehr störende Geräuschentwicklung der beweglichen Teile vermieden werden kann. Wenn das Übertragungsglied als Hebel ausgebildet ist, so benötigt dieses aus demselben Grunde eine zweite Rückstellfeder. Ist das Übertragungsglied als flexibles Band ausgebildet, so entfällt diese zweite Rückstellfeder, sofern dieses flexible Band mit dem Schaft fix verbunden ist, da es dann jede Schaftbewegung mitmacht. Der Anschlagteil verhindert auch, dass die Bremsbacke an einer unerwünschten Stelle der Bremstrommel zur Anlage gebracht werden kann, was wichtig ist, um eine zufällig und unerwünschte Bremswirkung zu vermeiden.

**[0030]** In den Zeichnungen sind beispielsweise Ausführungsformen des Erfindungsgegenstandes dargestellt. Dabei sind die Figuren 1 bis 5 und 8 bis 15 jeweils

axiometrische Darstellungen, die jeweils die sichtbaren Umrisse zeigen. Die Figuren 6 und 7 stellen Aufrisse dar und die Figuren 16 bis 18 stellen Schnitte dar.

5 Fig. 1a zeigt eine geöffnete Halterung (ohne den zweiten Träger der Halterung), die Einblick in eine komplette beispielsweise Ausführungsform der Bremsvorrichtung (ohne Schuhschale, ohne Schaft) darstellt.

10 Fig. 1b zeigt eine geöffnete Halterung (ohne den zweiten Träger der Halterung), die Einblick in eine weitere komplette beispielsweise Ausführungsform der Bremsvorrichtung (ohne Schuhschale, ohne Schaft und ohne Führungsteile bzw. Führungsschiene bzw. Führungskanal für das Übertragungsglied) darstellt.

15 Fig. 2 zeigt drei Rollen mit Bremstrommel, erste Schiebeteile, wobei ein erster Schiebeteil durch einen Schnitt nur teilweise dargestellt ist, sowie Bremsbacken, Umlenkhebel und vorderen und hinteren zweiten Schiebeteil.

20 Fig. 3 zeigt erste Schiebeteile mit den Bohrungen und Langschlitzen zum Einsetzen erster Führungsteile in zylindrischer Ausformung, wobei zwei dieser Führungsteile in einer Explosionsdarstellung versetzt dargestellt sind, sowie Rückstellfeder und Bremsbacken.

25 Fig. 4 zeigt eine detaillierte Ansicht eines ersten Führungsteils in zylindrischer Ausformung (Führungshülse).

30 Fig. 5 zeigt in Explosionsdarstellung alle Teile einer beispielsweise Ausführungsform der Bremsvorrichtung (ohne Schuhschale). -

35 Fig. 6 zeigt eine beispielsweise Ausführungsform der Bremsvorrichtung im Aufriss.

Fig. 7 zeigt eine weitere beispielsweise Ausführungsform der Bremsvorrichtung im Aufriss, wobei gezeigt wird, dass die Bremsvorrichtung auch ohne einen zweiten Schiebeteil funktioniert.

40 Fig. 8 zeigt eine beispielsweise Ausführungsform eines zweiten, zweiteiligen Schiebeteils in eigenen Führungsteilen, die zugleich die Führungsschiene für ein flexibles Band eines Übertragungsgliedes tragen.

45 Fig. 9 zeigt einen Schaft mit flexiblem Band als Übertragungsglied

Die Figuren 10 bis 12 zeigen gemeinsam wiederum eine detaillierte Explosionsdarstellung wobei Fig. 10 zwei zweite Führungsteile, Fig. 11 einen zweiten, zweiteiligen (vorderen und hinteren) Schiebeteil und eine Verstellerschraube, und Fig. 12 ein Übertragungsglied in Ausführungsform eines Hebels darstellt.

55 Die Fig. 13 zeigt eine detaillierte Darstellung zweiter Führungsteile in Verbindung mit einer Führungsschiene für ein Übertragungsglied in Ausführungsform eines flexiblen Bandes.

Die Fig. 14 zeigt eine weitere detaillierte Darstellung eines zweiten, zweiteiligen Schiebeteils und einer

Verstellerschraube.

Fig. 15 zeigt zwei Umlenkhebel, mit Schwenkachse und einer Verbindungsstange zwischen den beiden Umlenkhebeln an ihren oberen Enden.

Fig. 16 stellt einen Schnitt durch einen Träger, eine Rollenachse und einen ersten Schiebeteil dar, wobei zu erkennen ist, dass die Führungsnut sich in diesem Fall direkt im Träger befindet.

Fig. 17 zeigt denselben Schnitt, wie Fig. 16, wobei jedoch die Rollenachsen die Führungsnut (Führungsrille) für den ersten Schiebeteil beinhalten.

Fig. 18 zeigt einen Schnitt durch die beiden Träger einer Halterung, durch einen Verbindungssteg zwischen diesen beiden Trägern, und durch den zweiten Schiebeteil, wobei zu erkennen ist, dass die Führungsnut sich in diesem Fall direkt im Träger befindet.

**[0031]** Bei einer näheren Beschreibung der Gruppe von Erfindungsgegenständen sei zuerst die Wortwahl "vorne", "hinten", "oben", "unten" "senkrecht" und "längserstreckt" näher definiert: Es wird dabei immer von einem Rollschuh bzw. Inline-Skate-Schuh ausgegangen, den der Benutzer beim Vorwärtsfahren in Verwendung hat. "Vorne" bezieht sich also auf die Schuhspitze, "hinten" auf die Fersenregion, "oben", "unten", "senkrecht" ergibt sich aus der Betrachtung eines auf den Rollen aufrecht stehenden Rollschuhs und "längserstreckt" meint die Längserstreckung der Halterung.

**[0032]** Eine Rolle (4) eines Inline-Skates- oder Rollschuhs besitzt eine Felge (5) in der üblicherweise zwei Kugellager (4.2) stecken, die wiederum auf die Rollenachsen (4.1) geschoben werden. Im Bereich der Felge (5) zwischen dem Kugellager (4.2) und dem Beginn des eigentlichen Rollenmaterials, beispielsweise Polyurethan oder Gummi, ist genug Platz vorhanden um eine Bremsstrommel (5) auszunehmen. Die Bremsstrommel hat die Form eines Zylinderringes, der nur so tief in die Felge hinein ragen darf, dass noch genügend Material übrig bleibt, um dem Kugellager und dem Rollenmaterial genügend Abstützung zu gewährleisten. Insbesondere muss im inneren der Felge (5) ein zylindrischer Kern übrig bleiben, der die Abstützung der Kugellager (4.2) mit der Abstützung des Rollenmaterials verbindet. Die Bremsstrommel (5) ist also mit der Felge (5) ident, da sie ihr nur eine bestimmte Form gibt. In der so ausgenommenen Bremsstrommel (5) ergeben sich zwei Mantelflächen, die als erste und zweite Bremsflächen (5.1 und 5.2) dienen. Je nach Anpresskraft der Bremsvorrichtung wird es günstiger sein die erste (5.1) oder die zweite (5.2) Bremsfläche auszuwählen. Das Material der Felge (5) im beschriebenen Fall als Bremsfläche geeignet sein, was beispielsweise bei Aluminium der Fall ist. Es ist jedoch auch ganz einfach möglich einen zylindrischen Ring (ohne Abbildung) auf eine der Mantelflächen anzubringen, wodurch es möglich wird ein vom Felgenmaterial unabhängiges Material (z.B. Stahl) als Bremsfläche zu verwenden. Auch kann dieser eingesetzte Ring selbst aus

Bremsmaterial bestehen oder das Bremsmaterial aufgetragen haben. Es ist besonders zweckmäßig, die Bremsstrommel (5) auf beiden Seiten der Felge (5) vorzusehen. Auch Rollen (4), die nicht zum Bremsen verwendet werden können solche Bremsstrommeln (5) aufweisen, da sie sich optisch von herkömmlichen Felgen (5) nur sehr geringfügig unterscheiden.

**[0033]** Um eine Bremswirkung zu erzielen, reicht in die Bremsstrommel (5) eine Bremsbacke (6) hinein, die auf einer der Bremsflächen (5.1 oder 5.2) zur Anlage gebracht werden kann. Die Bremsbacke (6) besitzt zweckmäßigerweise eine Form, die der Form der Bremsfläche (5.1 oder 5.2) folgt, sie kann also beispielsweise ein Sektor-Ausschnitt eines Zylinderringes sein. Sie ist seitlich an einem ersten Schiebeteil (7) befestigt. Bei Nichtbetätigung der Bremsvorrichtung befindet sich die Bremsbacke (6) ohne Kontakt zur Rolle (4) in der Ausnehmung der Bremsstrommel (5), so dass die Rolle ungehindert abrollen kann. Der erste Schiebeteil (7) muss sich in diesem Fall mehr oder weniger in der Höhe der Rollenachsen (4.1) befinden. Er kann sich auch knapp über den Rollenachsen (4.1) befinden. Sein Platz ist zwischen der Innenseite eines Trägers (3.1) und einer Rollenwand. Damit der erste Schiebeteil (7), sicher geführt werden kann, muss es dort zumindest eine Führungsnut (7.4) geben. Diese Führungsnut (7.4) könnte auch eine Bohrung sein, wenn der erste Schiebeteil (7) eine Rundstange darstellt. Die Führungsnut (7.4) kann beispielsweise direkt in einen Träger (3.1) der Halterung (3) eingearbeitet sein. Sie kann auch in die Rollenachsen (4.1) eingearbeitet sein. Sie kann sich auch in einem eigenen ersten Führungsteil (8) befinden, wobei dieser dann mit dem Träger (3.1) oder den Rollenachsen (4.1) verbindbar sein muss. Zweckmäßigerweise ist der erste Schiebeteil (7) eine Stange mit rechteckigem Querschnitt wobei diese Stange (Platte) eine möglichst geringe Breite aufweisen soll.

**[0034]** Eine besonders einfache und effiziente Lösung für den ersten Führungsteil (8) ist es, diesen als Führungshülse (8.1) auszubilden. Diese Führungshülse ist ein zentrisch aufgebohrter Zylinder (8.1), in den konzentrisch eine Führungsrille, die Führungsnut (7.4), eingearbeitet ist. Zusätzlich kann diese Führungshülse (8.1) auf einer Seite eine Verjüngung (8.1.2) aufweisen, die so dimensioniert ist, dass sie genau in die Achsöffnung (4.3) des Kugellagers (4.2) hinein passt. Dadurch kann sie bei der Montage bereits in die Kugellager (4.2) hinein gedrückt werden, was für den Montagevorgang von erheblichem Vorteil ist. Damit die Führungshülse (8.1) dem ersten Schiebeteil (7) die gewünschte Führung geben kann, muss der erste Schiebeteil (7) einen längserstreckten Langschlitz (7.1) aufweisen, dessen Kanten in der Führungsrille (7.4) verschiebbar sind. Damit die Führungshülse (8.1) in den Langschlitz (7.1) eingesetzt werden kann, muss der erste Schiebeteil (7) neben dem Langschlitz (7.1) eine entsprechend dimensionierte Bohrung (7.2) aufweisen, durch die die Führungshülse (8.1) in den Langschlitz (7.1) eingesetzt werden kann. Gibt es nun wenigstens zwei dieser Führungshülsen (8.1) so

kann der erste Führungsteil (7) dadurch eindeutig und sicher geführt werden, wenn die Rollenachsen (4.1) montiert sind. Um ein besonders gutes Bremsergebnis zu erzielen, können beidseitig der Rollen solche ersten Schiebeteile (7) vorgesehen werden. Die Montage erfolgt dann so, dass zuerst die Führungshülsen (8.1) in die Langschlitze (7.1) der ersten Schiebeteile (7) auf denen sich bereits die Bremsbacken (6) befinden, eingelegt werden. Dann werden die Führungshülsen (8.1) in die Kugellager (4.1) der Rollen (4) hinein gedrückt. Sodann wird das dadurch erhaltene "Paket" in die Trägerschale der Halterung (3) eingeschoben und hernach werden die Rollen (4) mit den Rollenachsen (4.1) fixiert, wodurch dann auch die Führungshülsen (8.1) fixiert werden und die beiden ersten Schiebeteile (7) gleitend verschoben werden können. Die Träger (3.1) der Halterung (3) brauchen dadurch bei der Montage nicht auseinander genommen zu werden, was sowohl für die Produktionstechnik als auch für den Montagevorgang (der ja bei jedem Rollenwechsel erneut durchgeführt werden muss) von erheblichem Vorteil ist.

**[0035]** Wird nun eine solche Kombination von Bremsstrommel (5) und ersten Schiebeteilen (7) durch ein beispielsweise Übertragungsglied (13.1 oder 13.2), das die Schaftschwenkbewegung, die bei Rückwärtsbewegung eines beweglichen Schaftes, der beispielsweise über ein Schwenklager (2.1) schwenkbar ist, aufnimmt und an den oder die erste(n) Schiebeteil(e) (7) weiterleitet, betätigt, so kommt es zur Anlage der Bremsbacke(n) (6) an der (den) Bremsfläche(n) (5.1 oder 5.2) und dadurch zur Bremswirkung. Das Übertragungsglied (13.1 oder 13.2) kann beispielsweise als Hebel (13.1) oder als flexibles Band (13.2) ausgebildet sein. Unter einem flexiblen Band (13.2) ist eine flexible Platte zu verstehen, die geeignet ist einen Kraftstoß weiterzuleiten. Unter einem flexiblen Band (13.2) kann auch eine flexible (runde) Stange verstanden werden. Das Übertragungsglied (13.1 oder 13.2) benötigt eine Abstützung, zu seiner Betätigung. Diese Abstützung ist bei einem Hebel (13.1) ein Schwenklager (13.1.1). Dieses Schwenklager (13.1.1) kann mittels eines Halterungsfortsatzes (10.1) an der Schale (1) oder der Halterung (3) befestigt sein. Bei einem flexiblen Band ist die Abstützung durch eine Führungsschiene (13.2.1) ausgebildet, die wiederum an der Halterung (3) oder der Schale (1) abgestützt sein kann. Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Führungsschiene (13.2.1) direkt in die Schale (1) eingearbeitet ist (ohne Abbildung). Das flexible Band (13.2) kann auch als Fortsatz des unteren Randes des Schaftes (1), wie in Fig. 9 dargestellt, ausgebildet sein. Es ist als unabhängiges Band (13.2.2) ausgebildet, wenn das untere Ende des flexiblen Bandes (13.2.2) mit dem zweiten Schiebeteil zusammenfällt und am oberen Ende des flexiblen Bandes (13.2.2) sich die Verstellvorrichtung (11.3) befindet. Das untere Ende des Übertragungsgliedes (13.1 oder 13.2) greift am hinteren Ende des (der) ersten Schiebeteils(e) (7) an. Wenn die ersten Schiebeteile (7) durch eine Rückstellfeder (14) beispielsweise eine Schenkel-

feder, die an der Halterung (3) oder auch der Sohle (1.1) der Schale (1) abgestützt sein kann, entgegen der Betätigungsrichtung zurückgestellt werden, so genügt eine einfache Kontaktfläche an der das Übertragungsglied (13.1 oder 13.2) in Wirkkontakt mit dem (den) ersten Schiebeteile(n) (7) treten kann. Um eine Verstellbarkeit der Bremsvorrichtung zu erreichen, sind am Übertragungsglied (13.1) entsprechende Vorrichtungen (in Fig. 7 ohne Abbildung) - wie an sich bekannt - vorzusehen. Ist die Verstellvorrichtung (11) am oberen Ende des flexiblen Bandes (13.2.2) vorgesehen, so kann sie beispielsweise aus einem Ansatz (2.2) des Schaftes (2) der mit diesem verbunden oder verbindbar ist, bestehen, sowie aus einer Drehwalze (11.4), die im Verlauf ihrer Drehachse eine Gewindebohrung aufweist, sowie aus einer Gewindestange (11.5), die durch die Drehwalze (11.4) betätigt wird. Die Gewindestange (11.5) wird in Bohrungen des Schaftansatzes (2.2) gehalten und die Drehwalze (11.4) befindet sich in einer Ausnehmung (2.2.1) des Schaftansatzes (2.2). Das untere Ende der Gewindestange (11.5) ist mit dem flexiblen Band (13.2.2) verbunden. Bei Betätigung der Drehwalze (11.4) wird die Gewindestange (11.5) infolge der - eine Drehung erlaubenden - Abstützung in der Ausnehmung (2.2.1) in ihrer Position aufwärts oder abwärts bewegt, wodurch die Verstellung des flexiblen Bandes (13.2.2) erfolgt.

**[0036]** Um eine weitere Verbesserung der vorliegenden Konstruktion zu erreichen, sind erfindungsgemäß zwischen den ersten Schiebeteilen (7) und den Wirkkontaktflächen des Übertragungsgliedes (13.1 oder 13.2) eine Umkehr- und gegebenenfalls eine Verstellvorrichtung (11) angebracht.

**[0037]** Dabei handelt es sich um einen oder mehrere Umlenkhebel (12), die an der Halterung (3) beispielsweise zwischen der letzten und der vorletzten Rolle (4) schwenkbar abgestützt sind und um zumindest einem zweiten Schiebeteil (9), der auch mit dem flexiblen Band (13.2.2) zusammenfallen kann. Die schwenkbare Abstützung des Umlenkhebels (12) kann beispielsweise durch eine Schwenkachse (12.1) erfolgen, die bei Verwendung von zwei Umlenkhebeln (12) durchgehend sein kann. Das untere Ende des Umlenkhebels (12) besitzt nun eine Wirkkontaktfläche, die auf dem ersten Schieber (7) angreift. Dafür muss an dem ersten Schieber (7) eine Ansatzfläche vorgesehen sein. Eine solche Ansatzfläche kann beispielsweise ein seitlich abstehender Dorn (ohne Abbildung) sein. Oder es wird in den ersten Schiebeteil (7) an passender Stelle ein senkrechter Langschlitz (7.3) eingearbeitet, an dessen Kanten das untere Ende des Umlenkhebels (12) eingreifen kann. Der Umlenkhebel (12) kann dann an seinem unteren Ende seinerseits einen dornförmigen Ansatz, Zapfen (12.2) aufweisen, der in den senkrechten Langschlitz (7.3) eingreift.

Bei zweiteiliger Ausbildung der Bremsvorrichtung, das bedeutet, dass sich in jeder Rollenseite in der jeweiligen Felgenseite eine Bremsstrommel (5) befindet und dass es zumindest zwei erste Schiebeteile (7) mit den entsprechenden Bremsbacken (6) gibt, ist es zweckmäßig, auch



den Umlenkhebel (12) zumindest zweiteilig auszubilden. Die beiden oberen Enden der Umlenkhebel (12) können dann zusätzlich durch einen Verbindungsteil (15) verbindbar sein, um eine bessere Synchronizität des Bewegungsablaufes der beiden Umlenkhebel (12) zu bewirken. Es ist dann beispielsweise auch möglich, dass der vordere zweite Schiebeteil (9.2) oder das untere Ende des flexiblen Bandes (13.2.2) an diesem Verbindungsteil (15) angreifen.

**[0038]** Das obere Ende des Umlenkhebels (12) besitzt Wirkkontakt mit einem zweiten Schiebeteil (9) oder dem unteren Ende des flexiblen Bandes (13.2.2). Dieser zweite Schiebeteil (9) oder das untere Ende des flexiblen Bandes (13.2.2) wird im Bereich unterhalb des Fersenteils der Schale (1) innerhalb der Halterung (3) oder der Sohle (1.1) oder in einer mit der Sohle verbindbaren Stegplatte (3.1.2) verschiebbar geführt. Im einfachsten Fall ist dieser Schiebeteil ein längserstreckter Quader oder eine (runde) Stange, wobei das Übertragungsglied (13.1 oder 13.2) dann am hinteren Ende des zweiten Schiebeteils (9) angreift und der Umlenkhebel (12) am vorderen Ende. Oder der zweite Schiebeteil (9) ist mit dem unteren Ende des flexiblen Bandes (13.2.2) identisch. In diesen Fällen weist das Übertragungsglied (13.1 oder 13.2) selbst die Verstellvorrichtung (11) auf. Der zweite Schiebeteil (9) mag dann einteilig sein. Seine Führung erfolgt in Führungsnuten (9.3), die sich in der Halterung (3) oder der Sohle (1.1) oder einem Sohlenansatz oder in eigenen zweiten Führungsteilen (10) befinden. Die Verwendung eigener zweiter Führungsteile (10) kann aus produktionstechnischen Gründen erfolgen, zudem eignen sich diese zweiten Führungsteile (10), vor allem wenn man sie paarweise einsetzt, gegebenenfalls auch dafür, dass sie einen Ansatz (10.1 oder 13.2.1) aufweisen, der als Halterung für das Schwenklager (13.1.1) des Hebels (13.1) oder als Führungsschiene (13.2.1) des flexiblen Bandes (13.2) ausgebildet sein kann, wie in Fig. 10 und Fig. 13 dargestellt. Die zweiten Führungsteile (10) müssen ihrerseits dann mit der Halterung (3) oder der Schale (1) verbunden sein. Wenn das Übertragungsglied (13.1 oder 13.2) ein Hebel (13.1) ist, so genügt wiederum eine Kontaktfläche am Ende des (der) zweiten Schiebeteils (9) um die Betätigung zu gewährleisten, es können aber auch am hinteren (zweigeteilten) Ende des zweiten Schiebeteils seitliche Ansatznuppen (9.1.2) angebracht sein, an denen die unteren Enden eines zweigeteilten Hebels (13.1) zum Wirkkontakt kommen können. Wenn das Übertragungsglied (13.1 oder 13.2) ein flexibles Band (13.2) ist, so kann beispielsweise der Verbindungsteil (15) oder der zweite Schiebeteil (9) eine Quernut (9.1.1) aufweisen, in die das untere Ende des flexiblen Bandes (13.2) einzugreifen vermag. Es genügt jedoch auch eine einfache Kontaktfläche.

**[0039]** Die Verstelleinrichtung (11) des Übertragungsgliedes (13.1 oder 13.2) kann erfindungsgemäß auch so vorgesehen sein, dass die Verstelleinrichtung (11) mit einem zweiten Schiebeteil (9) verbunden wird. Dies kann dadurch erreicht werden, dass der zweite Schiebeteil (9)

in einen vorderen (9.2) und einen hinteren (9.1) zweiten Schiebeteil (9) aufgeteilt wird. Beide Teile werden dann mittels eines verstellbaren Distanzstückes, beispielsweise einer Gewindestange (11.1) in Betätigungsverbindung gehalten. Die Gewindestange (11.1), wird durch eine längserstreckte Gewindebohrung (9.1.3) des hinteren zweiten Schiebeteils (9.1) geschraubt, und ist in einem Sackloch (9.2.1) im vorderen zweiten Schiebeteil (9.2) drehbar abgestützt. Die Gewindestange (11.1) besitzt an ihrem hinteren Ende einen mit ihr verbundenen Drehknopf (11.2), durch dessen Betätigung sie sich vermittels der Gewindebohrung (9.1.3) in ihrer wirksamen Länge variieren läßt. Bei Betätigung der Bremsvorrichtung erhält vermittels des Übertragungsgliedes (13.1 oder 13.2) der hintere zweite Schiebeteil (9.1) einen Kraftstoß, der vermittels der Gewindestange (11.1), an den vorderen zweiten Schiebeteil (9.2) übertragen wird. Das vordere Ende des vorderen zweiten Schiebeteils (9.2) überträgt den Kraftstoß hernach auf das obere Ende des Umlenkhebels (12) oder den Verbindungsteil (15) zweier Umlenkhebel (12), der oder die wiederum dem (den) ersten Schiebeteil(en) (7) den Kraftstoß weiterleitet (n), wodurch die Bremsbacken (6) an den Bremsflächen (5.1 oder 5.2) zur Anlage gebracht werden. Ist die Verstellvorrichtung (11) mit einem flexiblen Band (13.2.2) verbunden, so wird von diesem der Kraftstoß direkt auf den Verbindungsteil (15) und hernach auf die Umlenkhebel (12) sowie die ersten Schiebeteile (7) übertragen.

**[0040]** Der erste oder der zweite Schiebeteil (7 oder 9) wird bei Rückstellung durch die Rückstellfeder (14) gegen einen Anschlagsteil (ohne Abbildung), der sich an der Halterung (3) oder der Sohle (1.1) oder den zweiten Führungsteilen (10) oder die Stegplatten (3.1.2) befindet, gedrückt.

**[0041]** Die Träger (3.1) der Halterung (3) können heute übliche Durchbrechungen (3.1.1) aufweisen, ohne dass die Bremsvorrichtung störend sichtbar wird. Die Halterung (3) kann verschieden gebräuchliche Ausformungen aufweisen. Insbesondere können die Träger (3.1) durch Stegplatten (3.1.2) an Teilen ihres oberen Randes miteinander verbindbar sein. In diesem Fall werden die Stegplatten (3.1.2) an der Sohle (1.1) der Schale (1) befestigt.

## Patentansprüche

1. Bremsvorrichtung für Rollschuhe, bestehend aus einer Schale (1) mit einem schwenkbaren Schaft (2) und einer an der Schuhsole befestigbaren Halterung (3), für mehrere ein- oder zweispurig hintereinander gereihte Rollen (4), zumindest bestehend aus einem, durch den Schuhschaft (2) betätigbaren Übertragungsglied (13.1 oder 13.2), zur Umlenkung der Schwenkbewegung des Schuhschaftes (2) in eine im wesentlichen der Längsrichtung der Halterung (3) entsprechende Translationsbewegung zumindest eines im Bereich der Halterung (3) oder der Schuh-

- sohle (1.1) geführten Schiebeteils (7 oder 9), sowie aus zumindest einer Bremsbacke (6), die bei Betätigung der Bremsvorrichtung auf eine, in der Rollenfelge (5) liegende Bremsfläche (5.1 oder 5.2) einer Bremsstrommel (5), zur Anlage gebracht wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein erster Schiebeteil (7), der in zumindest einer Führungsnut (7.4) verschiebbar geführt ist, wobei die Führungsnut (7.4) im Bereich der Rollachsen (4.1) an der Innenseite eines Trägers (3.1) der Halterung (3), oder an zumindest zwei der Rollachsen (4.1) oder auf einem ersten Führungsteil (8), der mit dem Träger (3.1) oder den Rollachsen (4.1) in Verbindung gebracht ist, vorgesehen ist, und der erste Schiebeteil (7) mit zumindest einer in eine Bremsstrommel (5) weisenden Bremsbacke (6) verbunden ist, die auf eine erste oder zweite Zylindermantelfläche, eine Bremsfläche (5.1 oder 5.2) der Bremsstrommel (5), die konzentrisch zur Rollachse (4.1) in die Felge (5) der Rolle (4) eingearbeitet ist, bei Betätigung der Bremsvorrichtung zur Anlage bringbar ist.
2. Bremsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein erster Führungsteil (8.1) eine zylindrische Ausbildung aufweist, wobei aus dem Zylinder (8.1) konzentrisch eine Führungsnut (7.4) heraus gearbeitet ist, sowie der Zylinder eine konzentrische Verjüngung (8.1.2), die in die Achsaufnahme-Öffnung (4.3) eines Kugellagers (4.2), das die Rolle (4) drehbar auf der Rollachse (4.1) abstützt, passgenau einsetzbar ist, und der Zylinder (8.1) eine zentrische Bohrung (8.1.3) zur Aufnahme der Rollachsen (4.1) aufweist, und dass es zumindest zwei dieser ersten Führungsteile (8.1) gibt, die in längserstreckten Langschlitzen (7.1) des ersten Schiebeteils (7) einsetzbar sind, wobei die Führungsnuten (7.4) bei Betätigung der Bremsvorrichtung dem ersten Schiebeteil (7) an den Langschlitzkanten eine geführte gleitende Bewegung ermöglichen.
3. Bremsvorrichtung nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Schiebeteil (7) eine plattenförmige längserstreckte Ausformung aufweist und im Bereich der Positionierung bei den Rollachsen (4.1) längserstreckte Langschlitze (7.1) mit je einer anschließenden Bohrung (7.2) zur Aufnahme des ersten Führungsteils (8.1) aufweist, wobei die Breite der Langschlitze (7.1) passgenau dem inneren Führungsnutdurchmesser eines ersten Führungsteiles (8.1) entspricht, so dass die Führungsnuten (7.4) der ersten Führungsteile (8.1) bei Betätigung der Bremsvorrichtung dem ersten Schiebeteil (7) an den Langschlitzkanten eine geführte gleitende Schiebewegung ermöglichen.
4. Bremsvorrichtung für Rollschuhe, bestehend aus einer Schale (1) mit einem schwenkbaren Schaft (2) und einer an der Schuhsole befestigbaren Halterung (3), für mehrere ein- oder zweispurig hintereinander gereihte Rollen (4), zumindest bestehend aus einem, durch den Schuhschaft (2) betätigbaren Übertragungsglied (13.1 oder 13.2), zur Umlenkung der Schwenkbewegung des Schuhschaftes (2) in eine im wesentlichen der Längsrichtung der Halterung (3) entsprechende Translationsbewegung zumindest eines im Bereich der Halterung (3) oder der Schuhsole (1.1) geführten Schiebeteils (7 oder 9), sowie aus zumindest einer Bremsbacke (6), die bei Betätigung der Bremsvorrichtung auf eine, in der Rollenfelge (5) liegende Bremsfläche (5.1 oder 5.2) einer Bremsstrommel (5), zur Anlage gebracht wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein zweiter Schiebeteil (9) unterhalb des Fersenbereiches der Schale (1) in einer Führungsnut (9.3) verschiebbar geführt ist, wobei sich die Führungsnut (9.3) in der Halterung (3) oder der Sohle (1.1) oder in einer Stegplatte (3.1.2), oder in zumindest einem gesonderten zweiten Führungsteil (10), der mit dem Träger (3.1) oder der Sohle (1.1) in Verbindung gebracht ist, befindet, und der zweite Schiebeteil (9) an seinem hinteren Ende mit dem Übertragungsglied (13.1 oder 13.2) in Wirkkontakt steht oder mit dem unteren Ende des Übertragungsgliedes (13.2.2) ident ist, und an seinem vorderen Ende mit dem oberen Ende zumindest eines Umlenkhebels (12) in Wirkkontakt steht und dieser Umlenkhebel (12) im Bereich der Halterung (3) zwischen den Rollachsen (4.1) und der Sohle (1.1) auf einer zu den Rollachsen (4.1) parallel liegenden Achse (12.1) schwenkbar abgestützt ist und mit seinem unteren Ende mit einem ersten Schiebeteil (7) in Wirkkontakt steht, so dass dieser erste Schiebeteil (7) bei Betätigung der Bremsvorrichtung die zumindest eine Bremsbacke (6) auf einer Bremsfläche (5.1 oder 5.2) der Bremsstrommel (5) zur Anlage bringt.
5. Bremsvorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das untere Ende des Umlenkhebels (12), oder ein dort seitlich befestigter Zapfen (12.2), in einen senkrechten Langschlitz (7.3) des ersten Schiebeteils (7) eingreift, wodurch ein Wirkkontakt zwischen dem Umlenkhebel (12) und dem ersten Schiebeteil (7) hergestellt wird.
6. Bremsvorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Übertragungsglied (13.2.2) als flexibles Band (13.2.2) ausgebildet ist und an seinem unteren Ende auf einer Anschlagfläche eines Verbindungsteiles (15) zur Anlage kommt und an seinem oberen Ende eine Verstellvorrichtung (11) aufweist, die aus einem Schaftansatz (2.2) mit einer Ausnehmung (2.2.1) für eine Drehwalze (11.4), die entlang ihrer Drehachse eine Gewindebohrung aufweist, sowie aus einer Gewindestange (11.5), die in Bohrungen des Schaftansatzes

- zes (2.2) und der Gewindebohrung der Drehwalze (11.4) geführt ist, besteht, wobei die Gewindestange (11.5) an ihrem unteren Ende mit dem flexiblen Band des Übertragungsgliedes (13.2.2) in Verbindung steht, so dass bei Betätigung der Drehwalze (11.4) die Angriffsdistanz des Übertragungsgliedes (13.2.2) verstellbar ist.
7. Bremsvorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Schiebeteil (9) zweiteilig ausgebildet ist und zwischen dem vorderen und dem hinteren zweiten Schiebeteil (9.2 und 9.1) ein verstellbares Distanzstück (11.1) angebracht ist.
8. Bremsvorrichtung **nach Anspruch 4 und 7, dadurch gekennzeichnet, dass** das Distanzstück (11.1) als Gewindestange (11.1) ausgebildet ist und der hintere zweite Schiebeteil (9.1) eine Gewindebohrung (9.1.3) zur Aufnahme der Gewindestange (11.1) aufweist, sowie der vordere zweite Schiebeteil (9.2) gegebenenfalls eine Aufnahmeöffnung (9.2.1) für das vordere Ende der Gewindestange (11.1) aufweist, und die Gewindestange (11.1) an ihrem hinteren Ende einen mit ihr verbundenen Drehknopf (11.2) besitzt, so dass bei Betätigung des Drehknopfes (11.2) die Gewindestange (11.1) die Distanz zwischen vorderem und hinterem zweiten Schiebeteil (9.1) verändert und der hintere zweite Schiebeteil (9.1) bei Betätigung der Bremsvorrichtung einen Kraftstoß auf die Gewindestange (11.1) und **dadurch** auch auf den vorderen zweiten Schiebeteil (9.2) weiterleitet.
9. Bremsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Übertragungsglied (13.1 oder 13.2) als Hebel (13.1) ausgebildet ist dessen Schwenklager (13.1.1) auf einem Halterungsfortsatz (10.1) der Halterung (3) oder der Schale (1) oder des zweiten Führungsteiles (10) gelagert ist und dessen oberes Ende mit dem Schaft (2) und dessen unteres Ende mit dem ersten oder dem zweiten Schiebeteil (7 oder 9) in Wirkkontakt steht, so dass bei Betätigung der Bremsvorrichtung durch Rückwärtsschwenkung des Schaftes (2) der Hebel (13.1) die Schafsbewegung auf eine Vorwärtsbewegung des ersten oder zweiten Schiebeteils (7 oder 9) überträgt.
10. Bremsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Übertragungsglied (13.1 oder 13.2) als flexibles Band (13.2) ausgebildet ist, das an seinem oberen Ende mit dem Schaft (2) und an seinem unteren Ende mit dem ersten oder dem zweiten Schiebeteil (7 oder 9) in Wirkkontakt steht, wobei das Material des flexiblen Bandes (13.2) eine Stoßweiterleitung ermöglicht und das flexible Band (13.2) in einer Führungsschiene (13.2.1), die etwa 90° oder etwas weniger etwa im Verlauf der Fersenrundung der Schale (1) gebogen ist und mit der Schale (1) oder der Halterung (3) verbunden ist, gerührt wird, so dass bei Betätigung der Bremsvorrichtung durch Rückwärtsschwenkung des Schaftes (2) das flexible Band (13.2) die Schafsbewegung vermittels des Verlaufes der Führungsschiene (13.2.1) in eine Vorwärtsbewegung des ersten oder zweiten Schiebeteils (7 oder 9) umwandelt.
11. Bremsvorrichtung **nach Anspruch 1 oder 4 und 10, dadurch gekennzeichnet, dass** das Übertragungsglied (13.1 oder 13.2) als flexibles Band (13.2 oder 13.2.2) ausgebildet ist und der hintere zweite Schiebeteil (9.1) oder das hintere Ende des ersten Schiebeteils (7) oder ein, die oberen Enden der Umlenkhebel (12) verbindender Verbindungsteil (15) eine Anschlagfläche oder eine Quernut (9.1.1), die parallel zu den Rollenachsen (4.1) verläuft, aufweist, in die das untere Ende des flexiblen Bandes (13.2 oder 13.2.2) eingreift und dort etwa in paralleler Richtung zur Sohle (1.1) einwirkt, so dass bei Betätigung der Bremsvorrichtung das flexible Band (13.2 oder 13.2.2) den Kraftstoß an die oberen Enden der Umlenkhebel (12) weiterleitet.
12. Bremsvorrichtung **nach Anspruch 1 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass** eine Bremsstrommel (5) durch eine zur Rollenachse (4.1) konzentrische zylinderringförmige Ausnehmung aus einer Seite der Felge (5) ausgebildet ist, und die bei dieser Ausnehmung sich bildenden Zylinderringmantelflächen erste oder zweite Bremsflächen (5.1 oder 5.2) darstellen.
13. Bremsvorrichtung **nach Anspruch 1 oder 4 und 12, dadurch gekennzeichnet, dass** in die Bremsstrommel (5) an eine der Zylinderringmantelflächen ein zylindrischer Ring eingesetzt wird, dessen Material als Bremsfläche (5.1 oder 5.2) geeignet ist, oder der selbst aus Bremsmaterial gefertigt ist, oder auf den Bremsmaterial aufgetragen wird.
14. Bremsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Rückstellfeder (14), im Bereich der Halterung (3) oder der Sohle (1.1) angebracht ist, die auf den ersten Schiebeteil (7) entgegen der Betätigungsrichtung einwirkt.
15. Bremsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 4 und 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Anschlagteil, an der Halterung (3) oder der Sohle (1.1) der Schale (1) angebracht ist, der dem ersten (7) oder dem zweiten Schiebeteil (9) bei direkter oder indirekter Einwirkung der Rückstellfeder (14) die Möglichkeit der Bewegung entgegen der Betätigungsrichtung der Bremsvorrichtung begrenzt.

## Claims

1. Brake device for roller skates, consisting of a shoe-shell (1) with a pivoting cuff (2) and a supporting frame (3) fastenable at the shoe sole, for several wheels (4) aligned in one or two tracks, at least consisting of a transmission element (13,1 or 13.2) operatable by the cuff (2), to deflect the pivoting movement of the cuff (2) into an essentially the longitudinal direction of the supporting frame (3) corresponding translation movement of at least one in the range of the supporting frame (3) or the sole (1.1) guided slide device (7 or 9), as well as consisting of at least one brake shoe (6), that is moved up during actuation of the brake device against one in the wheel rim (5) arranged brake area (5.1 or 5.2) of a brake drum (5), **characterised in that** at least a first slide device (7) which is slideable guided by at least one guideway (7.4), whereby the guideway (7.4) is provided in the range of the wheel axles (4.1) at the inside of a carrier (3.1) of the supporting frame (3), or at at least two of the wheel axles (4.1) or on a first guidance part (8), which is associated with the carrier (3.1) or the wheel axles (4.1), and **in that** the first slide device (7) is associated with at least one into a brake drum (5) pointing brake shoe (6), which during actuation of the brake device is moved up against a first or second cylinder superficies surface, a break area (5,1 or 5.2) of the brake drum (5), which is arranged concentric to the wheel axle (4.1) into the rim (5) of the wheel (4).
 

5

10

15

20

25

30
2. Brake device of claim 1 **characterised in that** a first guidance part (8.1) exhibits a cylindrical construction, whereby from the cylinder (8.1) a concentric guide groove (7.4) is carved out, as well as the cylinder exhibits a concentric taper (8.1.2), which is properly matching applicable into the notch of the axle-collet (4.3) of a ball bearing (4.2), which the wheel (4) rotatably supports on the wheel axle (4.1), and the cylinder (8.1) exhibits a centric bore (8.1.3) for the notch of the role axles (4.1), and that there are at least two of these first guidance parts (8.1), which are applicable in lengthwise-extended long slots (7.1) of the first slide device (7), whereby the guide grooves (7.4) during actuation of the brake device allow the first slide device (7) a led sliding movement by the long slot edges.
 

35

40

45
3. Brake device of claim 1 and 2 **characterised in that** the first slide device (7) exhibits a panel-like lengthwise-extended forming and exhibits within the range of the positioning of the role axles (4.1) lengthwise-extended long slots (7.1) with ever a following bore (7.2) for the notch of the first guidance part (8.1), whereby the width of the long slots (7.1) corresponds properly matching the internal guide groove diameter of a first guidance part (8.1), so that the guide grooves (7.4) of the first guidance parts (8.1) allow during actuation of the brake device the first slide device (7) at the long slot edges a led sliding movement.
 

50

55
4. Brake device for roller skates, consisting of a shoe-shell (1) with a pivoting cuff (2) and a supporting frame (3) fastenable at the shoe sole, for several wheels (4) aligned in one or two tracks, at least consisting of a transmission element (13,1 or 13.2) operatable by the cuff (2), to deflect the pivoting movement of the cuff (2) into an essentially the longitudinal direction of the supporting frame (3) corresponding translation movement of at least one in the range of the supporting frame (3) or the sole (1.1) guided slide device (7 or 9), as well as consisting of at least one brake shoe (6), that is moved up during actuation of the brake device against one in the wheel rim (5) arranged brake area (5,1 or 5.2) of a brake drum (5), **characterised in that** at least a second slide device (9) is slideably led below the heel range of the shoe-shell (1) in a guideway (9.3), whereby the guideway (9.3) is arranged in the supporting frame (3) or the sole (1.1) or in a bar-panel (3.1.2), or in at least a separate second guidance part (10), which is associated with the carrier (3.1) or the sole (1.1), and the second slide device (9) at its rear end is in effect contact with the transfer element (13,1 or 13.2) or is identical with the lower end of the transfer element (13.2.2), and is in effect contact at its front end with the upper end of at least a bell crank (12) and this bell crank (12) is pivoted supported within the range of the supporting frame (3) between the wheel axles (4.1) and the sole (1.1) on one to the wheel axles (4.1) parallel lying axel (12.1) and is in effect contact with its lower end to the first slide device (7), so that this first slide device (7) moves up the at least one brake shoe (6) during actuation of the brake device against a break area (5,1 or 5.2) of the brake drum (5).
 

5
5. Brake device of claim 4, **characterised in that** the lower end of the bell crank (12), or a there laterally fastened trunnion (12.2), engages into a vertical long slot (7.3) of the first slide device (7), whereby an effect contact is made between the bell crank (12) and the first slide device (7).
6. Brake device of claim 4, **characterised in that** the transfer element (13.2.2) is formed as a flexible tape (13.2.2) and is moved up at its lower end against a block- surface of a connection part (15) and exhibits at its upper end an adjuster (11), which consists of a cuff-attachment (2.2) with a recess (2.2.1) for a turning roller (11.4), that exhibits along its rotary axis a tapped hole, as well as of a threaded rod (11.5), which is led in bores of the cuff-attachment (2.2) and the tapped hole of the turning roller (11.4), whereby

the threaded rod (11.5) is in connection at its lower end with the flexible tape of the transfer element (13.2.2), so that during actuation of the turning roller (11.4) the engage-distance of the transfer element (13.2.2) is adjustable

7. Brake device of claim 4, **characterised in that** the second slide device (9) is two-piece formed and **in that** between the front and the rear second slide device (9.2 and 9.1) is attached an adjustable spacer piece (11.1). 10
8. Brake device of claim 4 and 7, **characterised in that** the spacer piece (11.1) is formed as a threaded rod (11.1) and **in that** the rear second slide device (9.1) exhibits a tapped hole (9.1.3) for the collet of the threaded rod (11.1), as well as if the case may be the front second slide device (9.2) exhibits a notch-collet (9.2.1) for the front end of the threaded rod (11.1), and the threaded rod (11.1) possesses at its rear end one with it connected rotary button (11.2), so that during actuation of the rotary button (11.2) the threaded rod (11.1) changes the distance between front and rear second slide device (9.1) and the rear second slide device (9.1) passes during actuation of the brake device a impulse on the threaded rod (11.1) and thus also on the front second slide device (9.2). 25
9. Brake device of claim 1 or 4, **characterised in that** the transfer element (13.1 or 13.2) is formed as lever (13.1) its pivot bearing (13.1.1) is supported on a mounting plate extension (10.1) of the supporting frame (3) or of the shell (1) or of the second guidance part (10) and its upper end is in effect contact with the cuff (2) and its lower end with the first or the second slide device (7 or 9), so that during actuation of the brake device by rear pivoting of the cuff (2) the lever (13.1) transfers the cuff movement to a forward movement of the first or the second slide device (7 or 9). 40
10. Brake device of claim 1 or 4, **characterised in that** the transfer element (13.1 or 13.2) is formed as a flexible tape (13.2), which at its upper end is in effect contact with the cuff (2) and at its lower end with the first or the second slide device (7 or 9), whereby the material of the flexible tape (13.2) makes possible an impact-forwarding and the flexible tape (13.2) is led in a guide rail (13.2.1), that is curved about 90° or somewhat less circa in the course of the heel roundness of the shell (1) and is connected with the shell (1) or the supporting frame (3), so that during actuation of the brake device by rear pivoting of the cuff (2) the flexible tape (13.2) converts the cuff movement by means of the course of the guide rail (13.2.1) into a forward movement of the first or the second slide device (7 or 9). 55

11. Brake device of claim 1 or 4 and 10, **characterised in that** the transfer element (13.1 or 13.2) is formed as a flexible tape (13.2 or 13.2.2) and the rear second slide device (9.1) or the rear end of the first slide device (7) or a, the upper ends of the bell cranks (12) connecting connection part (15) exhibits a block-surface or a transverse groove (9.1.1), which runs parallel to the wheel axles (4.1), in which the lower end of the flexible tape (13.2 or 13.2.2) engages and there acts on circa in parallel direction to the sole (1.1), so that during actuation of the brake device the flexible tape (13.2 or 13.2.2) passes the impulse on to the upper ends of the bell cranks (12). 5
12. Brake device of claim 1 or 4, **characterised in that** a brake drum (5) is formed by one to the wheel axle (4.1) concentric cylinder-circular recess from a side of the rim (5), and **in that** those cylinder ring lateral surfaces those itself is formed by this recess, present first or second break areas (5.1 or 5.2). 10
13. Brake device of claim 1 or 4 and 12, **characterised in that** into those brake drum (5) a cylindrical ring is inserted on one of the cylinder ring lateral surfaces, whose material is suitable as break area (5.1 or 5.2), or which is itself manufactured from a brake material, or on which brake material is coated. 20
14. Brake device of claim 1 or 4, **characterised in that** a reset spring (14), is attached within the range of the supporting frame (3) or the sole (1.1), which acts on the first slide device (7) against the operation direction. 30
15. Brake device of claim 1 or 4 and 14, **characterised in that** a block-part is attached at the supporting frame (3) or the sole (1.1) of the shell (1), which limits the first (7) or second slide device (9) during direct or indirect effect of the reset spring (14) the possibility of movement against the operation direction of the brake device. 35

#### Revendications

1. Dispositif de freinage pour rollers, composé d'une coque (1) à tige pivotable (2) et d'une attache (3) pouvant être fixée à la semelle de la chaussure, pour plusieurs roulettes (4) disposées les unes derrière les autres sur une ou deux rangées, constitué au moins d'un élément de transmission (13.1 ou 13.2) actionnable par la tige de la chaussure (2) et permettant de dévier le mouvement de pivotement de la tige de la chaussure (2) dans un sens de translation correspondant sensiblement au sens longitudinal de l'attache (3) d'au moins une pièce coulissante (7 ou 9) guidée au niveau de l'attache (3) ou de la semelle de la chaussure (1.1) ainsi que d'au moins

une mâchoire de frein (6) qui, en cas d'actionnement du dispositif de freinage, est amenée en contact avec une surface de freinage (5.1 ou 5.2) située dans la jante des roulettes (5) d'un tambour de frein (5), **caractérisé en ce qu'**au moins une première pièce coulissante (7) est guidée de manière mobile dans au moins une rainure de guidage (7.4), la rainure de guidage (7.4) étant prévue au niveau des essieux des roulettes (4.1) sur la face intérieure d'un support (3.1) de l'attache (3) ou au niveau d'au moins deux des axes de roulettes (4.1) ou sur une première pièce de guidage (8) qui est amenée en liaison avec le support (3.1) ou les essieux des roulettes (4.1) et que la première pièce coulissante (7) est raccordée à au moins une mâchoire de frein (6) dirigée vers l'intérieur d'un tambour de frein (5) et qui peut être amenée en contact avec une première ou deuxième surface d'enveloppe cylindrique, une surface de freinage (5.1 ou 5.2) du tambour de frein (5) qui est usinée concentriquement par rapport à l'axe des roulettes (4.1) dans la jante (5) de la roulette (4) en cas d'actionnement du dispositif de freinage.

2. Dispositif de freinage selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**une première pièce de guidage (8.1) a une conformation cylindrique, une rainure de guidage (7.4) étant usinée concentriquement dans le cylindre (8.1), le cylindre comportant un rétrécissement cylindrique (8.1.2) pouvant être inséré avec un ajustement précis dans l'orifice récepteur d'essieu (4.3) d'un roulement à bille (4.2) qui soutient la roulette (4) de manière à permettre sa rotation sur l'essieu de la roulette (4.1) et le cylindre (8.1) comportant un alésage centré (8.1.3) destiné à recevoir les essieux des roulettes (4.1) et qu'il y a au moins deux de ces premières pièces de guidage (8.1) qui peuvent être insérées dans des fentes longitudinales étirées en longueur (7.1) de la première pièces coulissante (7), les rainures de guidage (7.4) permettant à la première pièce coulissante (7), en cas d'actionnement du dispositif de freinage, un mouvement coulissant guidé au niveau des arêtes des fentes longitudinales.

3. Dispositif de freinage selon les revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que** la première pièce coulissante (7) comporte un renflement étiré en longueur en forme de plaque et comporte, au niveau du positionnement sur les essieux de roulettes (4.1), des fentes longitudinales étirées en longueur (7.1) dotées chacune d'une perforation consécutive (7.2) destinée à recevoir la première pièce de guidage (8.1), la largeur des fentes longitudinales (7.1) correspondant précisément au diamètre de rainure de guidage interne d'une première pièce de guidage (8.1), de sorte que les rainures de guidage (7.4) des premières pièces de guidage (8.1), en cas d'actionnement du dispositif de freinage, permettent à la pre-

mière pièce coulissante (7) un mouvement coulissant guidé au niveau des arêtes des fentes longitudinales.

4. Dispositif de freinage pour rollers, composé d'une coque (1) à tige pivotable (2) et d'une attache (3) pouvant être fixée à la semelle de la chaussure, pour plusieurs roulettes (4) disposées les unes derrière les autres sur une ou deux rangées, constitué au moins d'un élément de transmission (13.1 ou 13.2) actionnable par la tige de la chaussure (2) et permettant de dévier le mouvement de pivotement de la tige de la chaussure (2) dans un sens de translation correspondant sensiblement au sens longitudinal de l'attache (3) d'au moins une pièce coulissante (7 ou 9) guidée au niveau de l'attache (3) ou de la semelle de la chaussure (1.1) ainsi que d'au moins une mâchoire de frein (6) qui, en cas d'actionnement du dispositif de freinage, est amenée en contact avec une surface de freinage (5.1 ou 5.2) située dans la jante des roulettes (5) d'un tambour de frein (5), **caractérisé en ce qu'**au moins une deuxième pièce coulissante (9) est guidée de manière mobile en dessous de la zone de talon de la coque (1) dans une rainure de guidage (9.3), la rainure de guidage (9.3) se trouvant dans l'attache (3) ou la semelle (1.1) ou dans une plaque allongée (3.1.2) ou au moins dans une deuxième pièce de guidage spéciale (10) qui est amenée en liaison avec le support (3.1) ou la semelle (1.1) et la deuxième pièce coulissante (9) étant, à son extrémité arrière, en contact interactif avec l'élément de transmission (13.1 ou 13.2) ou étant intégré à l'extrémité inférieure de l'élément de transmission (13.1 ou 13.2) et étant, à son extrémité avant, en contact interactif avec l'extrémité supérieure d'au moins un levier d'inversion (12) et ce levier d'inversion (12) s'appuyant de manière à pouvoir pivoter au niveau de l'attache (3) entre les essieux de roulettes (4.1) et la semelle (1.1) sur un axe (12.1) parallèle aux essieux des roulettes (4.1) et étant, à son extrémité arrière, en contact interactif avec une première pièce coulissante (7), de sorte que cette première pièce coulissante (7), en cas d'actionnement du dispositif de freinage amène l'au moins une mâchoire de frein (6) en contact avec une surface de freinage (5.1 ou 5.2) du tambour de frein (5).
5. Dispositif de freinage selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** l'extrémité inférieure du levier d'inversion (12) ou un tourillon (12.2) qui y est fixé latéralement s'engrène dans une fente allongée verticale (7.3) de la première pièce coulissante (7), ce qui établit un contact interactif entre le levier d'inversion (12) et la première pièce coulissante (7).
6. Dispositif de freinage selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** l'élément de transmission (13.2.2) est réalisé sous forme d'une bande flexible

- (13.2.2) et à son extrémité inférieure, vient en contact avec une surface de butée d'une pièce de raccordement (15) et présente, à son extrémité supérieure, un dispositif de réglage (11) qui est composé d'une tige emboîtée (22) pourvue d'un évidement (2.1) destiné à un cylindre rotatif (11.4) qui présente, le long de son axe de rotation, un alésage fileté ainsi que d'une tige filetée (11.5) qui est guidée dans des alésages de la tige emboîtée (2.2) et l'alésage fileté du cylindre rotatif (11.4), la tige filetée (11.5) étant, à son extrémité inférieure, en liaison avec la bande flexible de l'élément de transmission (13.2.2), de sorte qu'en cas d'actionnement du cylindre rotatif (11.4), la distance d'attaque de l'élément de transmission (13.2.2) est réglable.
7. Dispositif de freinage selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** la deuxième pièce coulissante (9) est réalisée en deux parties et qu'entre la deuxième pièce coulissante avant et arrière (9.2 et 9.1), une entretoise réglable (11.1) est installée.
8. Dispositif de freinage selon les revendications 4 et 7, **caractérisé en ce que** l'entretoise (11.1) est réalisée sous forme d'une tige filetée (11.1) et que la deuxième pièce coulissante arrière (9.1) comporte un alésage fileté (9.1.3) destiné à recevoir la tige filetée (11.1), ainsi que la deuxième pièce coulissante avant (9.2) comporte, le cas échéant, un orifice récepteur (9.2.1) pour l'extrémité avant de la tige filetée (11.1) et que la tige filetée (11.1) possède, à son extrémité arrière, un bouton rotatif (11.2) qui lui est rattaché, de sorte qu'en cas d'actionnement du bouton rotatif (11.2), la tige filetée (11.1) modifie la distance entre la deuxième pièce coulissante avant et arrière (9.1) et que la deuxième pièce coulissante arrière (9.1), en cas d'actionnement du dispositif de freinage, communique un impact de force à la tige filetée (11.1) et ainsi également à la deuxième pièce coulissante avant (9.2).
9. Dispositif de freinage selon la revendication 1 ou 4, **caractérisé en ce que** l'élément de transmission (13.1 ou 13.2) est réalisé sous forme d'un levier (13.1) dont le palier d'articulation (13.1.1) s'appuie sur une rallonge d'attache (10.1) de l'attache (3) ou de la coque (1) ou de la deuxième pièce de guidage (10) et dont l'extrémité supérieure est en contact interactif avec la tige (2) et l'extrémité inférieure avec la première ou la deuxième pièce coulissante (7 ou 9), de sorte qu'en cas d'actionnement du dispositif de freinage, du fait du pivotement vers l'arrière de la tige (2), le levier (13.1) transforme le mouvement de la tige en un mouvement vers l'avant de la première ou deuxième pièce coulissante (7 ou 9).
10. Dispositif de freinage selon la revendication 1 ou 4, **caractérisé en ce que** l'élément de transmission (13.1 ou 13.2) est réalisé sous forme d'une bande flexible (13.2) qui, à son extrémité supérieure, est en contact interactif avec la tige (2) et, à son extrémité inférieure, avec la première ou deuxième pièce coulissante (7 ou 9), la matière de la bande flexible (13.2) permettant une communication de l'impact et la bande flexible (13.2) étant guidée dans un rail de guidage (13.2.1) qui est courbé d'environ 90° ou un peu moins dans l'extension de l'arrondi du talon de la coque (1) et est raccordé à la coque (1) ou à l'attache (3), de sorte qu'en cas d'actionnement du dispositif de freinage, du fait du pivotement vers l'arrière de la tige (2), la bande flexible (13.2) transforme le mouvement de la tige, grâce à l'extension du rail de guidage (13.2.1), en un mouvement vers l'avant de la première ou deuxième pièce coulissante (7 ou 9).
11. Dispositif de freinage selon les revendications 1 ou 4 et 10, **caractérisé en ce que** l'élément de transmission (13.1 ou 13.2) est réalisé sous forme d'une bande flexible (13.2 ou 13.2.2) et la deuxième pièce coulissante arrière (9.1) ou l'extrémité arrière de la première pièce coulissante (7) ou une pièce de raccordement (15) raccordant les extrémités supérieures des leviers d'inversion (12) comporte une surface de butée ou une rainure transversale (9.1.1) qui s'étend parallèlement aux essieux des roulettes (4.1) et dans laquelle l'extrémité inférieure de la bande flexible (13.2 ou 13.2.2) s'engrène et y agit approximativement dans un sens parallèle à la semelle (1.1), de sorte qu'en cas d'actionnement du dispositif de freinage, la bande flexible (13.2 ou 13.2.2) communique l'impact de force aux extrémités supérieures des leviers d'inversion (12).
12. Dispositif de freinage selon la revendication 1 ou 4, **caractérisé en ce qu'un** tambour de frein (5) est constitué par un évidement de forme cylindrique concentrique à l'axe des roulettes (4.1) pratiqué dans un côté de la jante (5) et que les surfaces d'enveloppe annulaire cylindrique formées par cet évidement constituent les premières ou deuxièmes surfaces de freinage (5.1 ou 5.2).
13. Dispositif de freinage selon les revendications 1 ou 4 et 12, **caractérisé en ce que**, dans le tambour de frein (5), sur une des surfaces d'enveloppe annulaire cylindrique, est inséré un anneau cylindrique dont la matière est appropriée comme surface de freinage (5.1 ou 5.2) ou qui est lui-même fabriqué en matériau de frein ou sur lequel du matériau de frein est appliqué.
14. Dispositif de freinage selon les revendications 1 ou 4, **caractérisé en ce qu'au** niveau de l'attache (3) ou de la semelle (1.1), est installé un ressort de rappel (14) qui agit sur la première pièce coulissante (7) à l'encontre du sens d'actionnement.

15. Dispositif de freinage selon les revendications 1 ou 4 et 14, **caractérisé en ce qu'**au niveau de l'attache (3) ou de la semelle (1.1), est installée une pièce de butée qui, au niveau de la première (7) ou deuxième pièce coulissante (9), en cas d'effet direct ou indirect du ressort de rappel (14), limite la possibilité de mouvement à l'encontre du sens d'actionnement du dispositif de freinage.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55



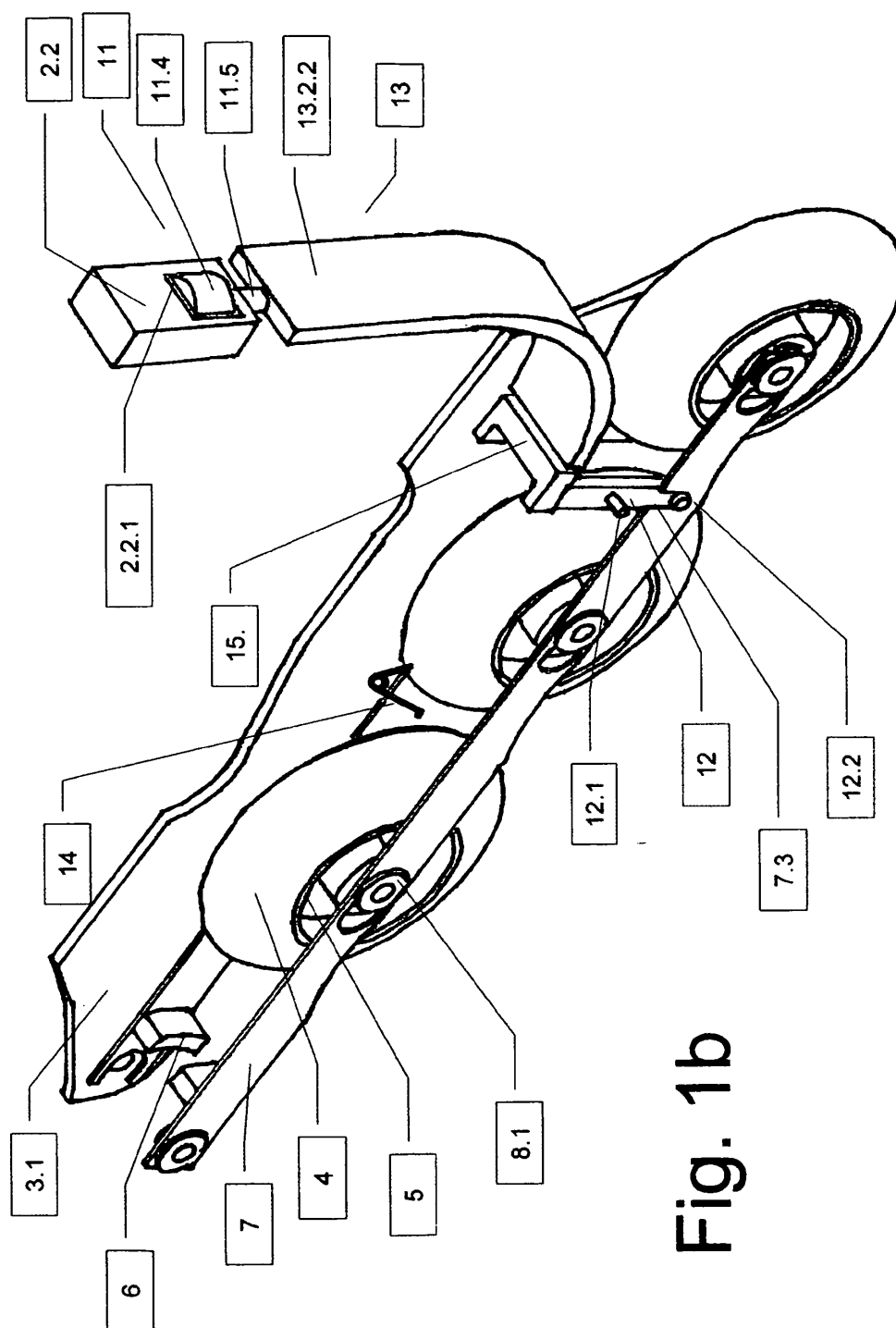
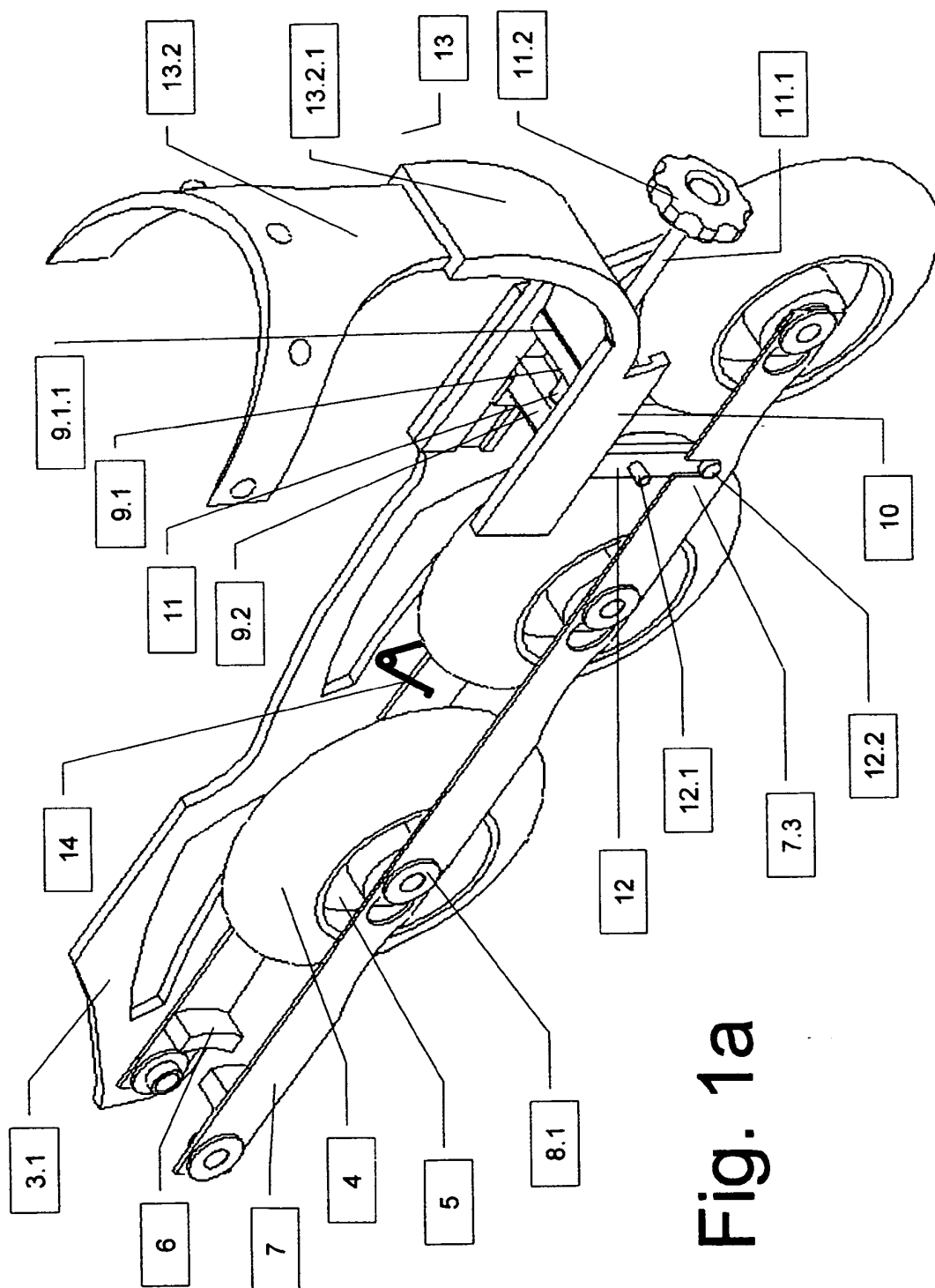


Fig. 1b



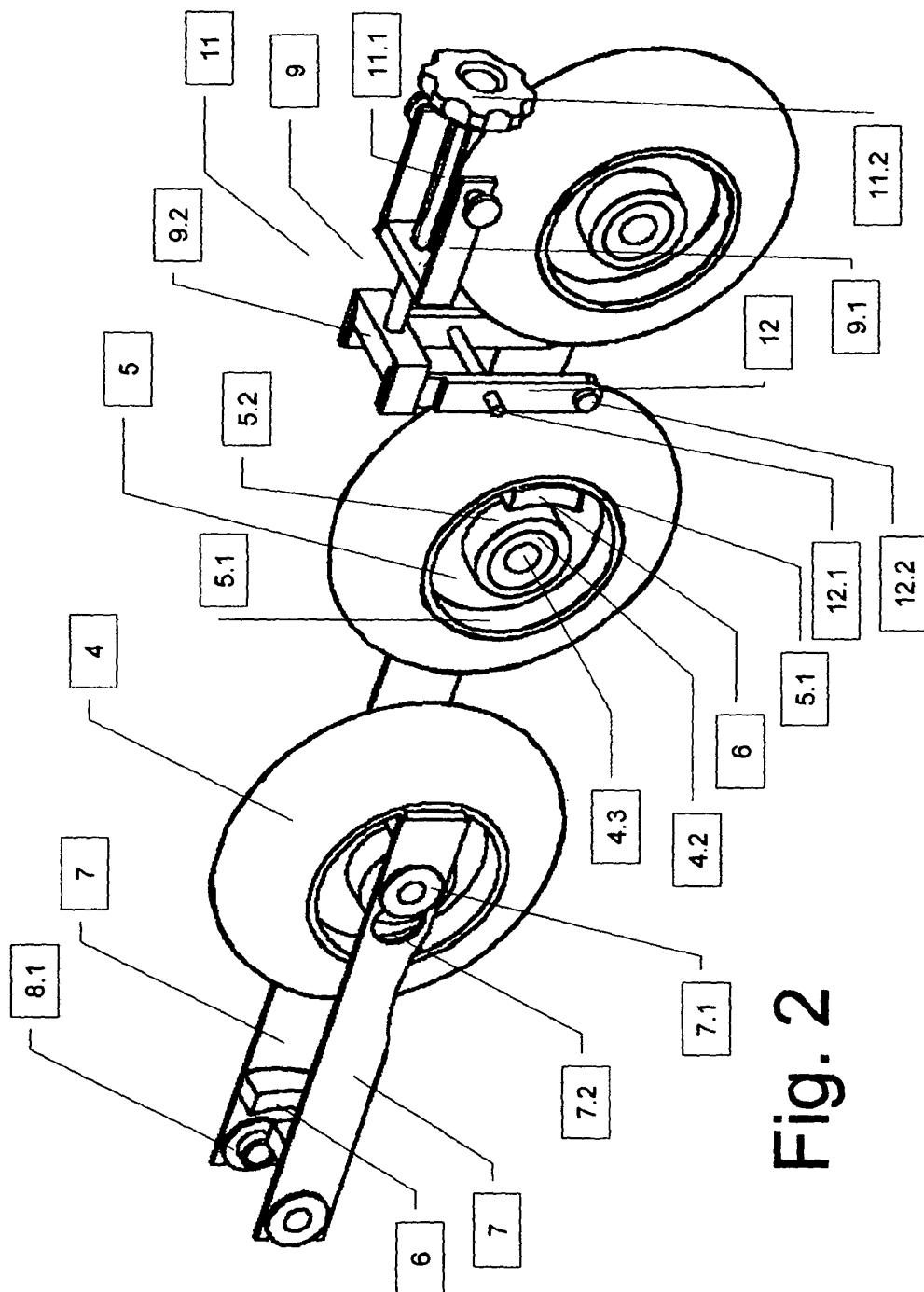


Fig. 2

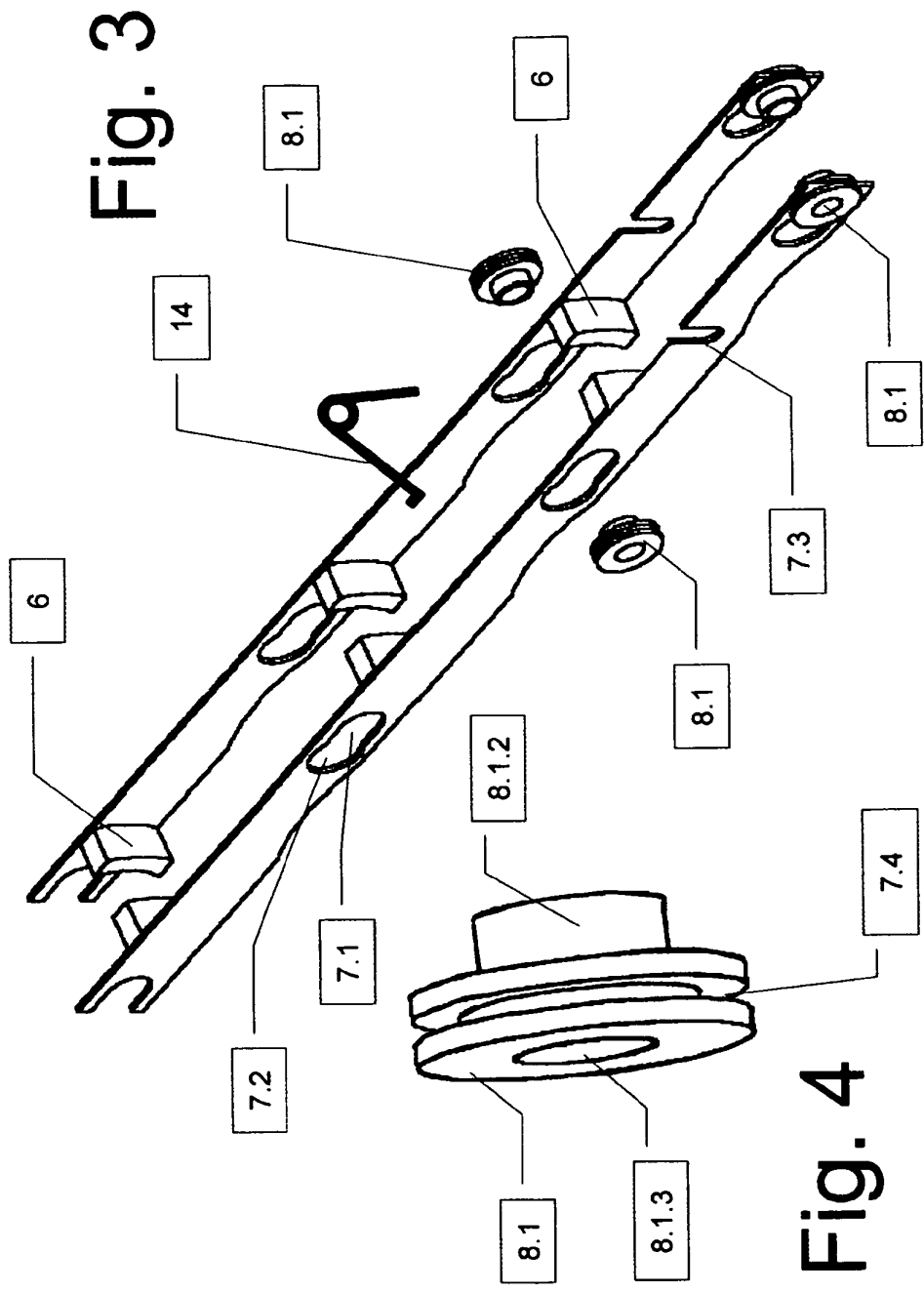
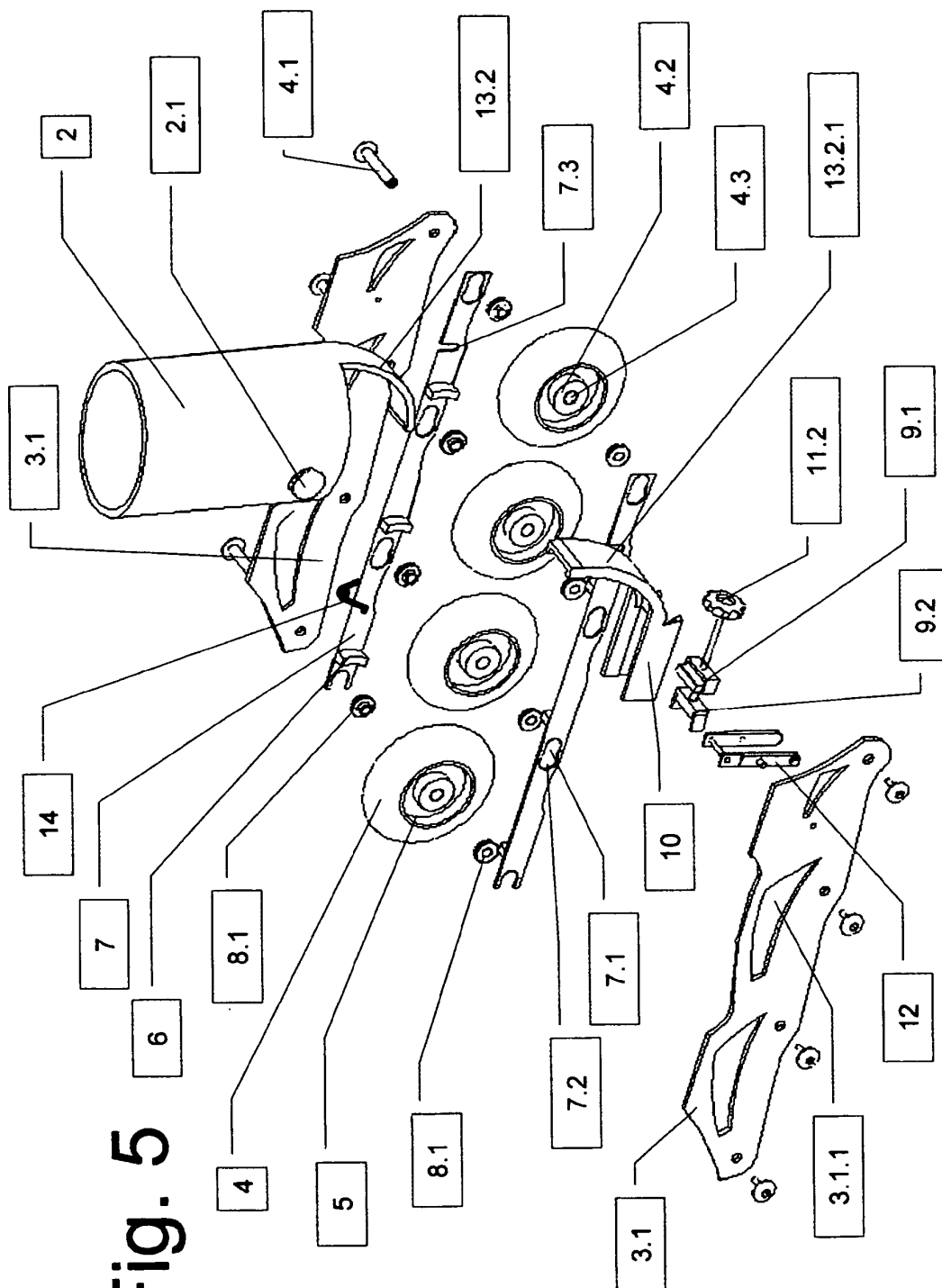


Fig. 5



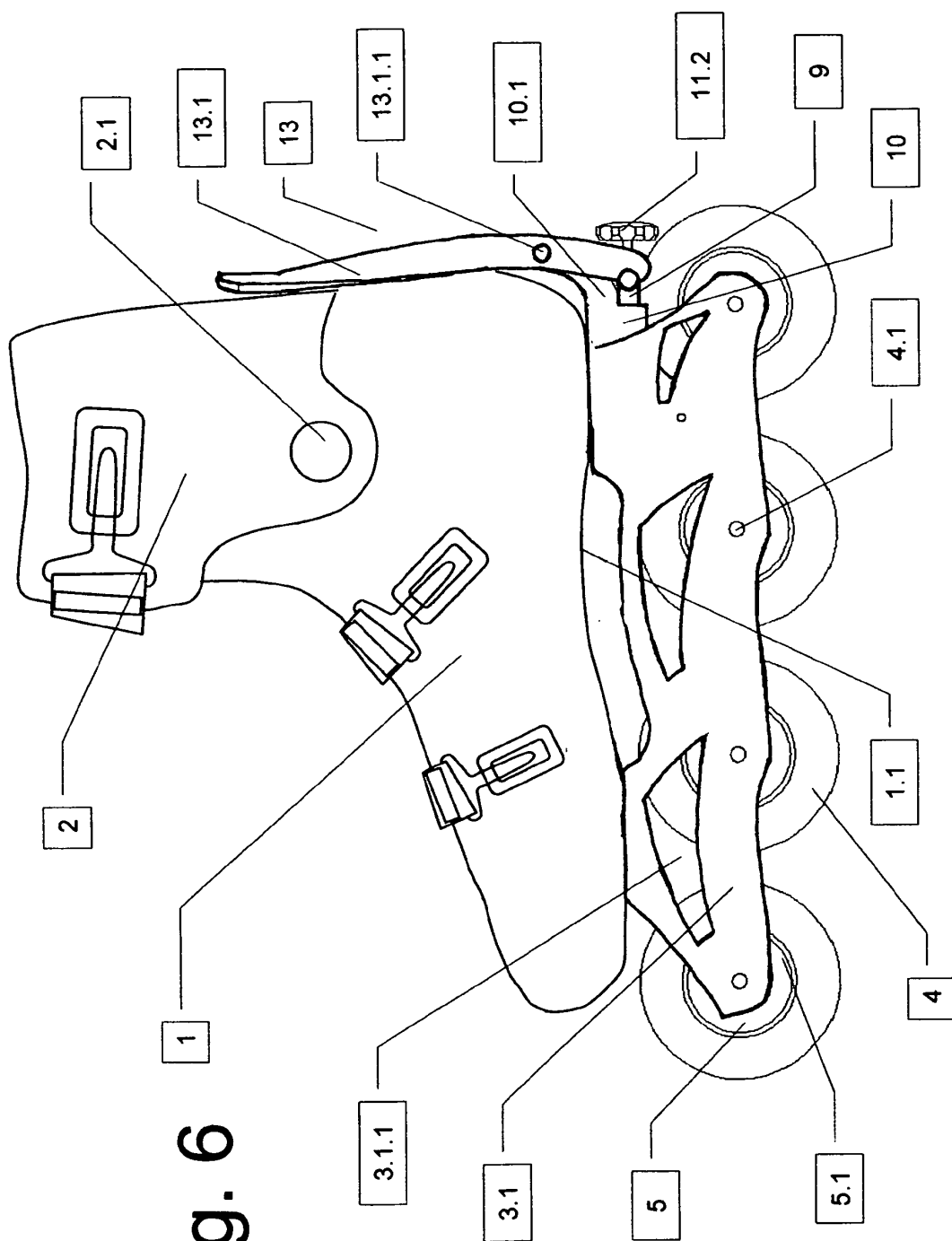


Fig. 6

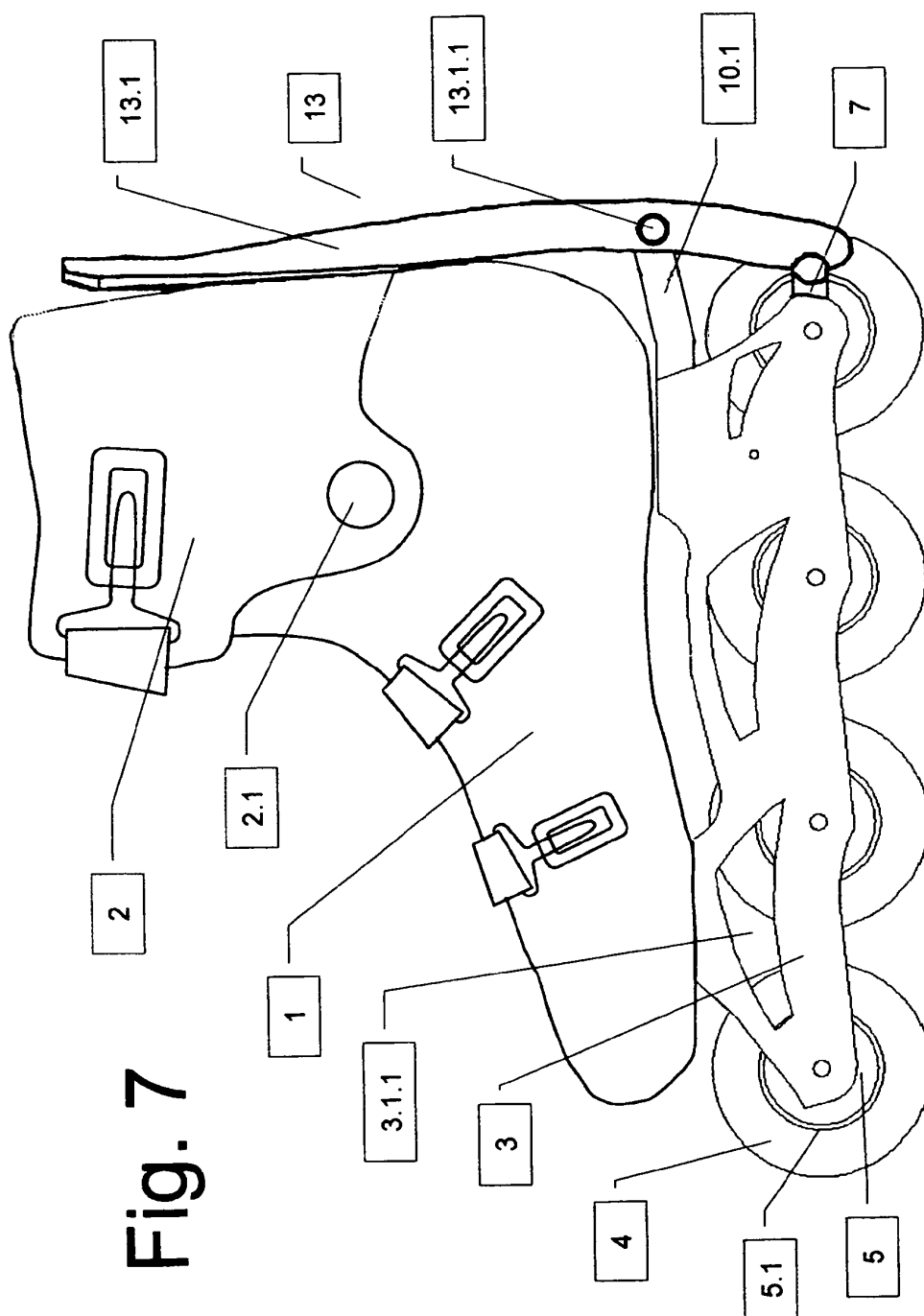


Fig. 7

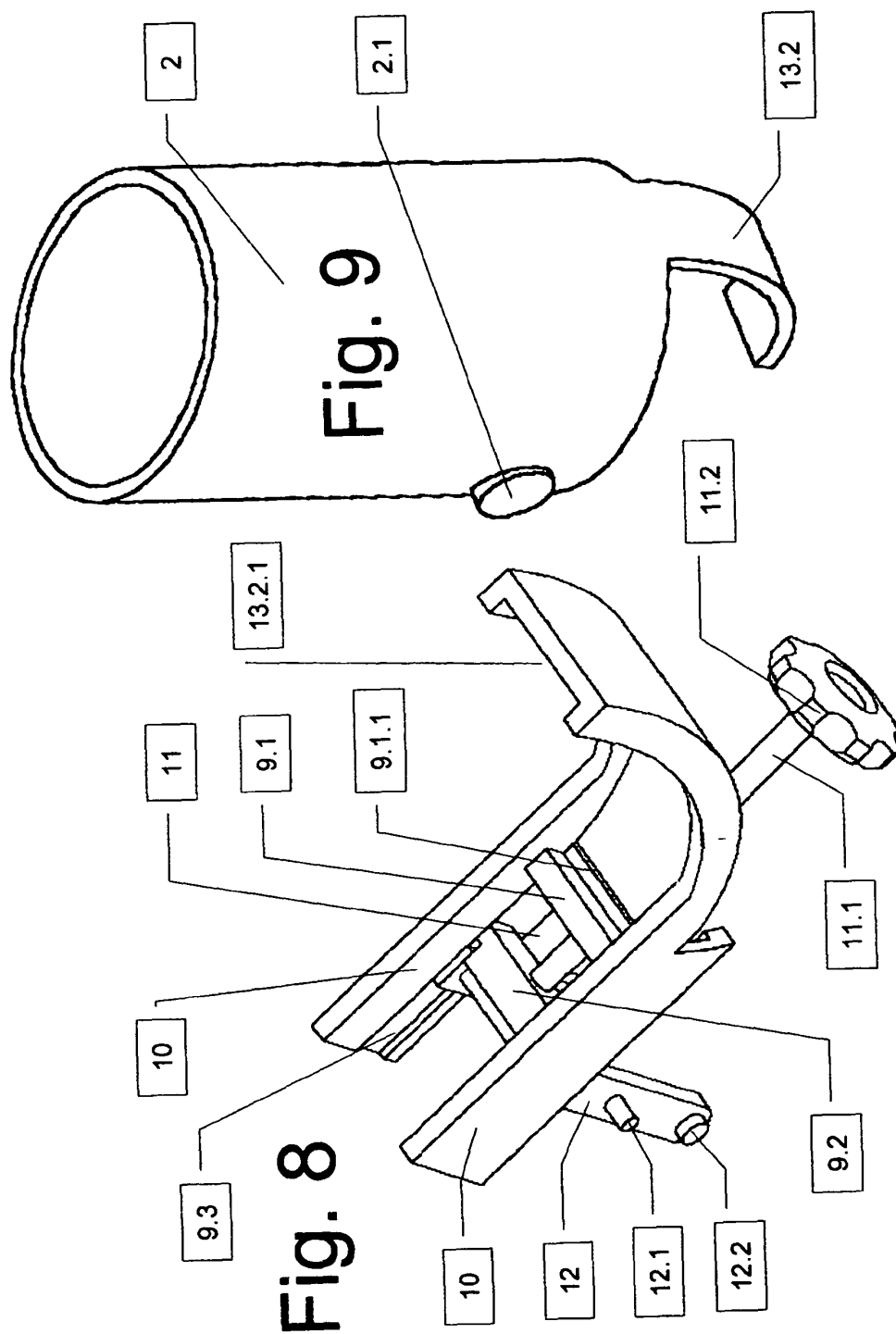




Fig. 10

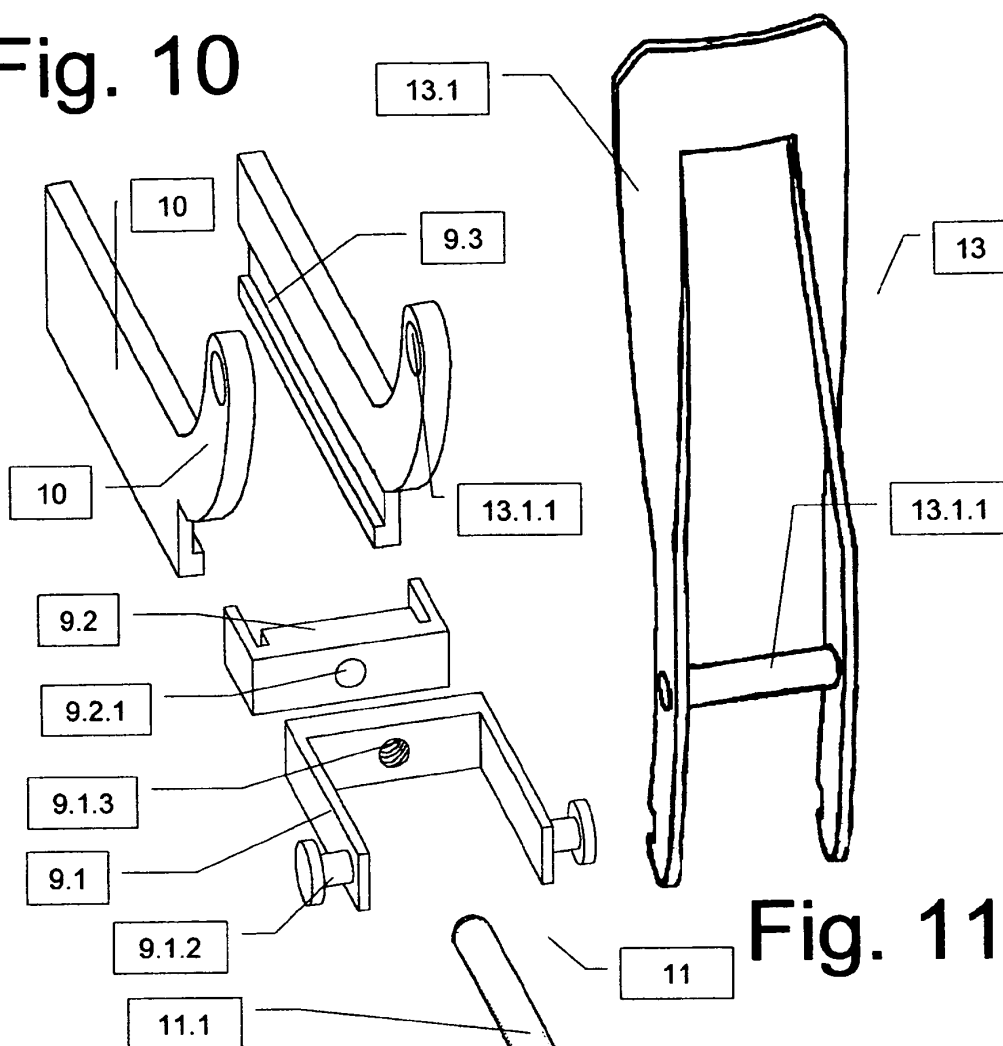
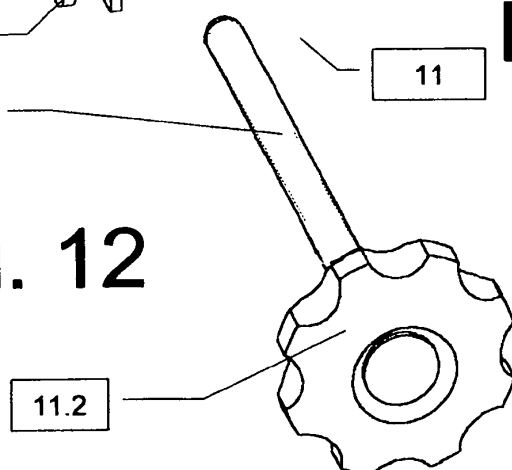
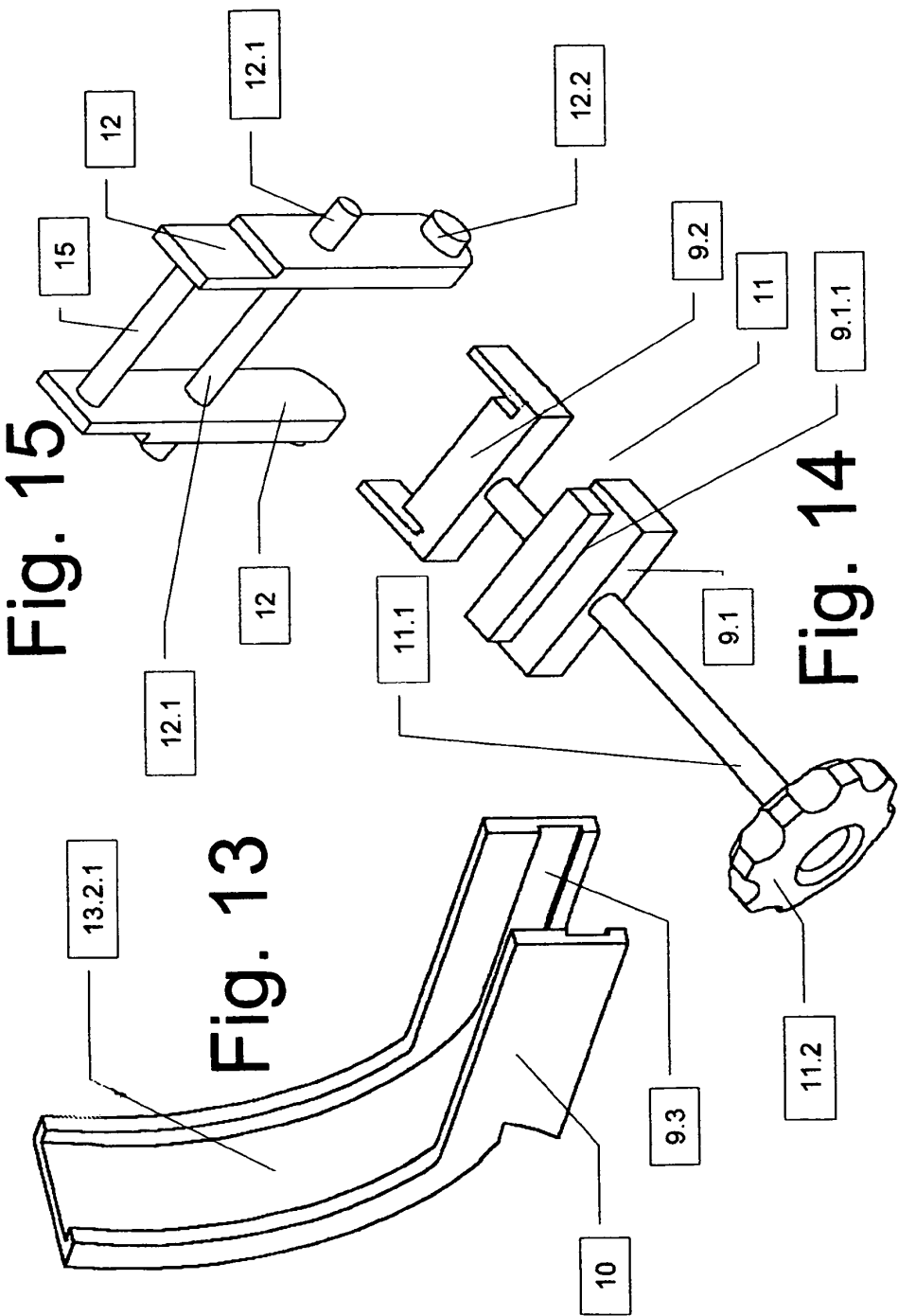


Fig. 11

Fig. 12





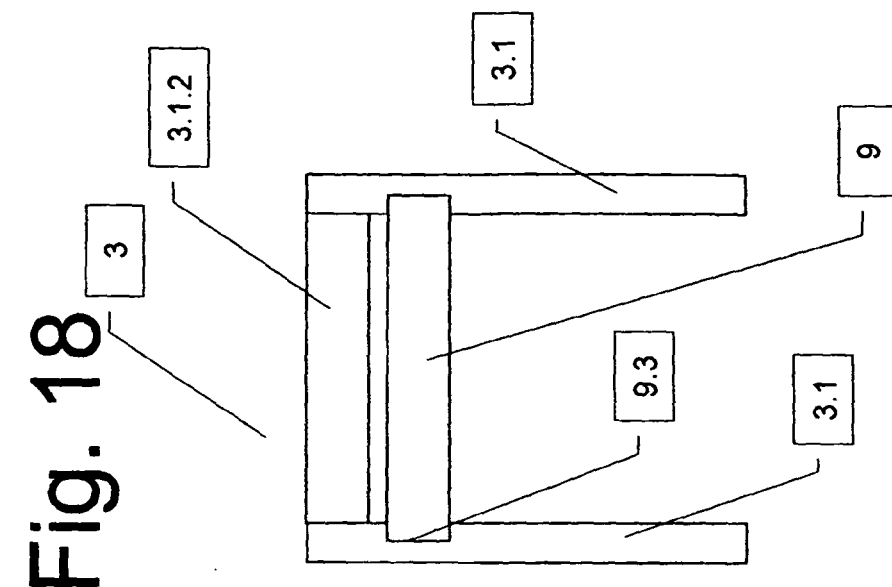


Fig. 16

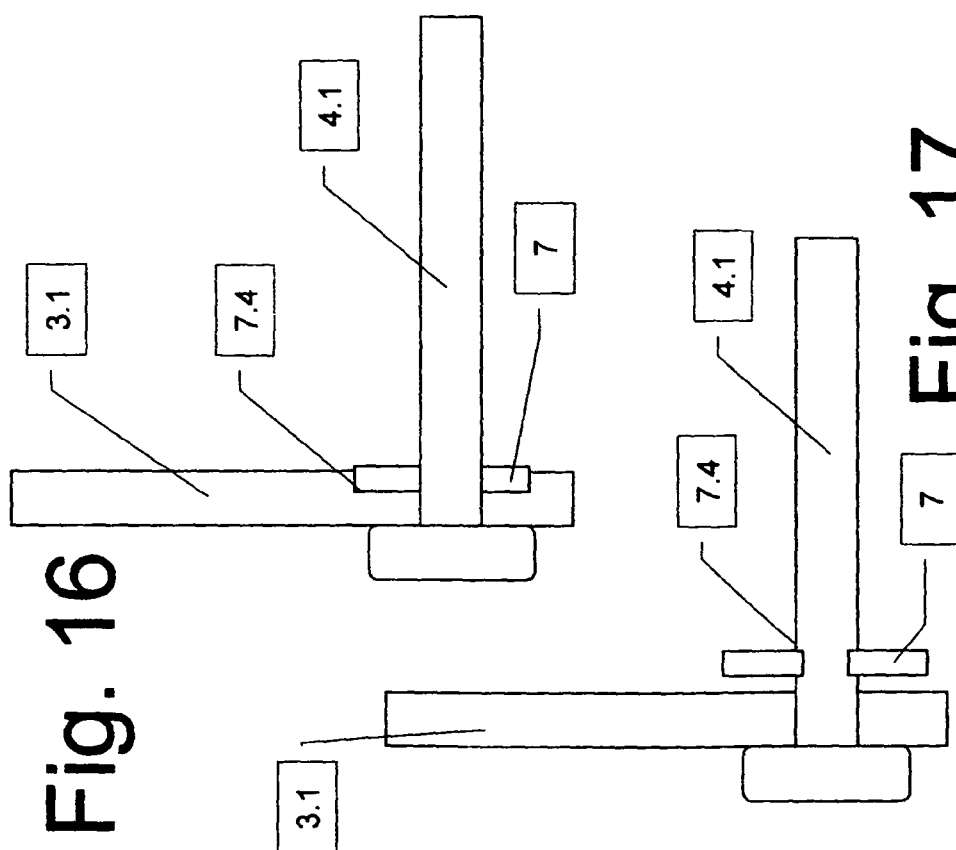
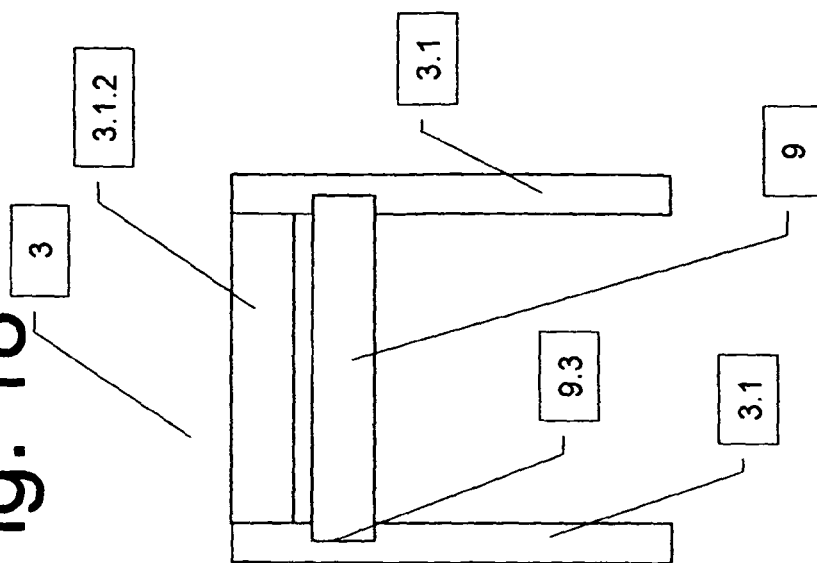


Fig. 17

Fig. 18



**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- US 5197572 A [0009]
- US 5791663 A [0010]
- DE 59609268 [0012] [0014] [0014]
- US 6749203 B [0012]
- FR 2753106 [0012]
- CA 2209344 [0012]
- US 5657999 A [0013] [0014]
- CA 2318078 [0013]
- CA 2187679 [0013] [0014]
- CA 2107312 [0013]
- US 5997015 A [0013]
- DE 10159913 [0013]
- DE 19837364 [0013]
- US 5704617 A [0013]
- US 5791664 A [0014]
- US 5758884 A [0014]
- US 1402010 A [0014]
- US 4275895 A [0014]
- EP 0600274 A [0014]
- EP 0964728 A [0014] [0014]