



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 504 798 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
09.02.2005 Patentblatt 2005/06

(51) Int Cl.7: **A63C 17/14**

(21) Anmeldenummer: **04017923.6**

(22) Anmeldetag: **29.07.2004**

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

(72) Erfinder: **Seim, Egon**
60594 Frankfurt (DE)

(74) Vertreter: **Luderschmidt, Schüler & Partner**
Patentanwälte,
John-F.-Kennedy-Strasse 4
65189 Wiesbaden (DE)

(30) Priorität: **02.08.2003 DE 20311953 U**

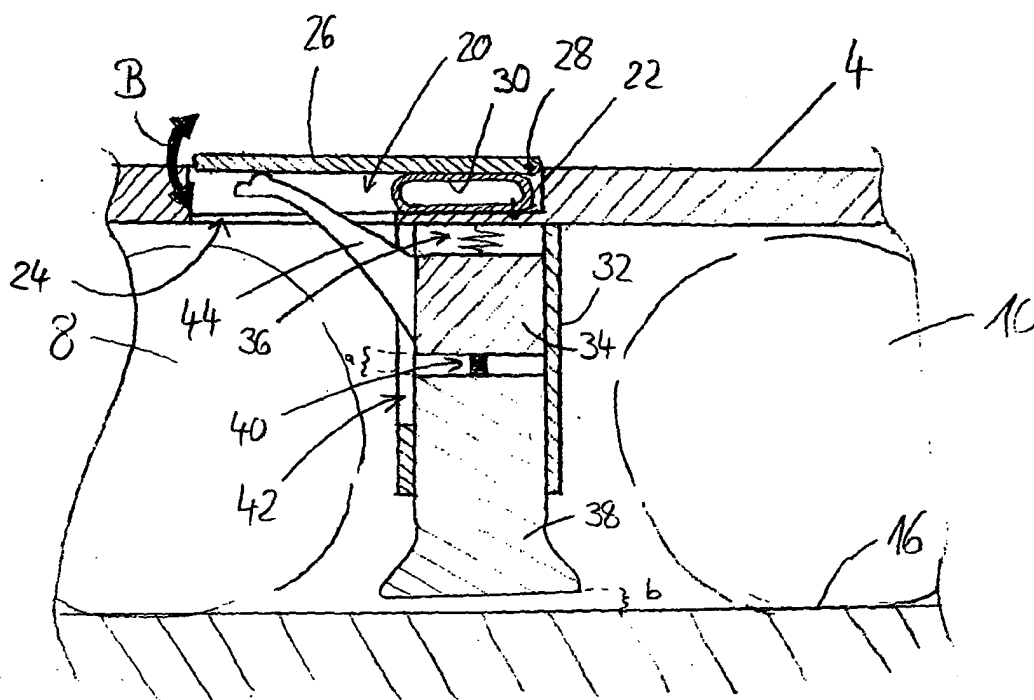
(71) Anmelder: **Seim, Egon**
60594 Frankfurt (DE)

(54) **Rollschuh mit einer fuss- bzw. zehenbetätigten Bremsvorrichtung**

(57) Die Erfindung betrifft einen Rollschuh mit einem an einem Rollenträger (6) befestigten Schuh (2) und einer Anzahl von Laufrollen (8, 10, 12, 14), die in Laufrichtung (A) hintereinander an dem Rollenträger (6) drehbar angeordnet sind. Der Rollschuh verfügt über ei-

ne Bremsvorrichtung (18), die ein Betätigungsorgan (26) aufweist, das innerhalb des Schuhs (2) angeordnet ist. Das Betätigungsorgan, das mit den Zehen des Fahrers betätigt werden kann, wirkt mit einem Bremsklotz (38) zusammen, der durch Betätigung des Betätigungsorgan gegen die Fahrbahn (16) gedrückt werden kann.

Fig. 2



EP 1 504 798 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Rollschuh, insbesondere einen so genannten Inline-Skate, mit einer fuß- bzw. zehenbetätigten Bremseinrichtung.

[0002] Mit der zunehmenden Beliebtheit des Rollschuhfahrens, insbesondere bei Rollschuhen mit mehreren einzeln in einer Linie hintereinander angeordneten Laufrollen, den so genannten Inline-Skates, hat auch die Zahl der Vorschläge für wirksame Bremseinrichtungen für derartige Rollschuhe zugenommen.

[0003] Die US 6,047,973 beschreibt Inline-Skates mit einem an einem Rollenträger angebrachten Unterstüztungsteil, das sich in Fahrtrichtung nach vorne erstreckt und an seinem vorderen Ende eine Bremsbacke aufweist. Zum Bremsen wird die Bremsbacke durch Neigen des Inline-Skates auf den Untergrund gedrückt. Aufgrund der Reibungskräfte zwischen Bremsbacke und Untergrund wird die Fahrt dabei verlangsamt.

[0004] Die US 5,207,438 beschreibt Inline-Skates, an deren in Fahrtrichtung vorderen Enden im Bereich der Schuhspitze eine Walze drehbar gelagert ist, deren Achse parallel zu den Drehachsen der Laufrollen ausgerichtet ist. Die Walze wird zwischen zwei seitlichen Klammern gehalten und grenzt stirnseitig an diese an. Zum Bremsen wird die Fußspitze in Richtung des Untergrundes geneigt, bis die Walze den Untergrund berührt. Sobald die Walze den Untergrund berührt, beginnt diese zu rotieren, wobei sie jedoch stirnseitig an den Klammern reibt, so dass die Fahrt verlangsamt wird.

[0005] Die US 5,280,931 offenbart Inline-Skates, wobei an den in Fahrtrichtung hinteren Enden des Rollenträgers ein Zylinder angeordnet ist, dessen Achse sich quer zur Fahrtrichtung erstreckt. Der Zylinder ist umfangsseitig von einem Bremsreifen umgeben, der um die Achse des Zylinders drehbar ist. Um zu bremsen, hebt der Fahrer die Spitze der Inline-Skates an, so dass der Bremsreifen den Untergrund berührt. Dadurch dreht sich der Bremsreifen um die Achse des Zylinders, wobei starke Reibkräfte an den Berührungsflächen zwischen Zylinder und Bremsreifen entstehen, wodurch die Inline-Skates abgebremst werden.

[0006] Die oben beschriebenen Rollschuhe sind insofern nachteilig, als zum Abbremsen stets eine Verlagerung des Rollschuhs, also ein Anheben oder Absenken der Schuhspitze oder ein Einknicken des Fußgelenkes, erforderlich ist. Dadurch wird der harmonische Bewegungsablauf gestört, außerdem ist das Bremsen insbesondere bei einem Abknicken des Fußgelenkes mit einer hohen Belastung desselben verbunden und kann leicht zu Verletzungen führen.

[0007] Darüber hinaus sind aus den Druckschriften WO 00/50132, WO 96/24414, DE 298 03 919 U1 und DE 297 09 662 U1 Rollschuhe bekannt, bei denen der Bremsklotz o.ä. nicht mehr auf die Fahrbahn wirkt, sondern direkt auf die Rollen oder die damit verbundenen rotierenden Teile, um ein Abbremsen zu ermöglichen. Die Schuhe der bekannten Rollschuhe setzen sich da-

bei aus einem unteren Teil, der den Fuß aufnimmt und starr mit dem Rollenträger verbunden ist, und einem oberen Teil zusammen, der den Knöchel sowie das Schienbein teilweise umschließt. Der untere und obere Teil sind verschwenkbar miteinander verbunden. Die auf die Rollen wirkende Bremseinrichtung ist am Rollenträger befestigt und ist mit einem Betätigungsorgan verbunden, das auch mit dem oberen Teil verbunden ist. Neigt sich nun der Fahrer nach vorne oder hinten, so verschwenkt der obere Teil gegenüber dem unteren Teil und die Bremseinrichtung wird über das Betätigungsorgan derart betätigt, dass die Rollen des Rollschuhs direkt abgebremst werden.

[0008] Auch bei den vorgenannten Lösungen besteht der Nachteil, dass zum Abbremsen stets eine Verlagerung bzw. Neigung des Schienbeines erforderlich ist, wodurch ein harmonischer Bewegungsablauf gestört und das abgelenkte Fußgelenk stärker belastet wird.

[0009] Um die vorgenannten Nachteile zu überwinden wurden fuß- bzw. zehenbetätigte Bremseinrichtungen für Rollschuhe konzipiert, bei denen zum Bremsen keine Neigung des Rollschuhs bzw. des Schienbeines mehr erforderlich ist.

[0010] Eine besonders vorteilhafte Bremseinrichtung der vorgenannten Art wird in der US 5,143,387 beschrieben. Die bekannte Bremseinrichtung für einen Rollschuh weist ein entgegen der Laufrichtung translatorisch verschiebbares langgestrecktes Führungselement auf. Das Führungselement trägt Bremsbacken, die vor den jeweils abzubremsenden Laufrollen angeordnet sind. An dem Führungselement ist ferner ein starrer Ansatz befestigt, der sich in den Bereich der Zehen des Fahrers erstreckt. Um die Bremseinrichtung zu betätigen, muss der Fahrer den Ansatz und somit das Führungselement entgegen der Laufrichtung verschieben, so dass die Bremsbacken von vorne gegen die Laufrollen gedrückt werden.

[0011] Weitere Rollschuhe der vorbeschriebenen Art sind aus den Druckschriften US 5,657,999, DE 297 09 254 U1, DE 297 22 787 U1 und DE 298 18 145 U1 bekannt. Die hierin beschriebenen Rollschuhe weisen Bremseinrichtungen auf, die einerseits mit dem Fuß bzw. den Zehen des Fahrers betätigt werden und andererseits direkt auf die Rollen oder die damit verbundenen rotierenden Teil einwirken, um den Rollschuh abzubremmen.

[0012] Somit gewährleisten die Rollschuhe mit fuß- bzw. zehenbetätigten Bremseinrichtungen gegenüber den Rollschuhen, die eine Neigung des Rollschuhs oder des Schienbeines erforderlich machen, einen wesentlich harmonischeren Bewegungsablauf und mehr Fahrkomfort. Dennoch machen die Rollschuhe mit fuß- bzw. zehenbetätigten Bremseinrichtungen einen höheren konstruktiven Aufwand erforderlich. So ist beispielsweise für jede Rolle eine Bremsbacke vorgesehen, damit die Rollen gleichmäßig abgenutzt werden. Der konstruktive Aufwand bedingt ferner eine größere Störanfälligkeit der Bremseinrichtung des Rollschuhs.

[0013] Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zu Grunde, einen Rollschuh mit fuß- bzw. zehenbetätigter Bremseinrichtung zu schaffen, der einerseits einen harmonischen Bewegungsablauf bzw. einen höheren Fahrkomfort gewährleistet und andererseits einen geringen konstruktiven Aufwand erforderlich macht, so dass die Kosten und die Störanfälligkeit der Bremseinrichtung des Rollschuhs verringert sind.

[0014] Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt an Hand der in dem Schutzanspruch 1 angegebenen Merkmale. Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0015] Der erfindungsgemäße Rollschuh, wie beispielsweise ein sog. Inline-Skate, weist einen Rollenträger auf, an dem ein Schuh befestigt ist. An dem Rollenträger sind eine Anzahl von Laufrollen in Laufrichtung hintereinander angeordnet, wobei die Rollen gegenüber dem Rollenträger gedreht werden können, um ein Rollen des Rollschuhs zu ermöglichen. Nachdem der Fahrer die Rollschuhe angezogen hat, sind die Rollen der Fahrbahn zugewandt und können auf diese aufgesetzt werden. Der Rollschuh weist ferner eine Bremseinrichtung auf. Die Bremseinrichtung setzt sich im wesentlichen aus einem Betätigungsorgan und einem Bremsklotz zusammen. Das Betätigungsorgan ist innerhalb des Schuhs angeordnet und kann durch die Zehen des Fahrers betätigt werden. Der Bremsklotz kann bewegt werden und wird über das Betätigungsorgan betätigt. Das Betätigungsorgan kann im wesentlichen zwei Positionen einnehmen. In der ersten Position wirkt das Betätigungsorgan derart mit dem Bremsklotz zusammen, dass dieser von der Fahrbahn beabstandet ist. In einer zweiten Position des Betätigungsorganes, in die das Betätigungsorgan durch die Zehen des Fahrers bewegt werden kann, ist der Bremsklotz gegen die Fahrbahn gedrückt.

[0016] Im Gegensatz zu den bekannten fuß- bzw. zehenbetätigten Bremseinrichtungen ist bei dem erfindungsgemäßen Rollschuh lediglich ein Bremsklotz nötig, ohne dass einzelne Rollen stärker abgenutzt würden als andere, was auf die direkte Einwirkung des Bremsklotzes auf die Fahrbahn anstatt auf die Räder zurückzuführen ist. Der konstruktive Aufwand und die damit verbundenen Kosten sind daher geringer. Dennoch bleibt der Vorteil der Rollschuhe mit fuß- bzw. zehenbetätigter Bremseinrichtung, nämlich der oben beschriebene erhöhte Fahrkomfort, erhalten.

[0017] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist das Betätigungsorgan als Hebel ausgebildet ist. Unter einem Hebel ist dabei ein angelenktes, verschwenkbares Element zu verstehen, das beispielsweise in einer Zehenplatte bestehen kann, so dass der Fahrer mit den Hebel mit seinen Zehen verschwenken kann.

[0018] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Rollschuhs ist das Betätigungsorgan von einem Federelement in die erste Position vorgespannt. Auf diese Weise ist gewährleistet, dass ein Abbremsen lediglich dann erfolgt, wenn der

Fahrer den Hebel betätigt. Das Federelement ist zweckmäßigerweise derart ausgelegt, dass der Fahrer einen vorbestimmten Druck oder Zug aufbringen muß, bevor der Hebel verschwenkt, so dass keine unbeabsichtigte Bremsung erfolgt.

[0019] Um einen einfachen Zusammenbau des erfindungsgemäßen Rollschuhs zu ermöglichen, ist das Federelement vorzugsweise von einem elastischen Hohlkörper gebildet, der einfacher zu handhaben ist als eine Spiralfeder, bei der eine bestimmte Ausrichtung erforderlich ist. Demgegenüber ist es bei einem symmetrischen Hohlkörper unerheblich, in welcher Ausrichtung er eingesetzt wird. Darüber hinaus kann sich ein elastischer Hohlkörper mit entsprechender Formgebung über den gesamten Bereich der Zehenplatte o.ä. erstrecken, wohingegen eine Spiralfeder regelmäßig nur einen kleineren Bereich der Zehenplatte abstützt.

[0020] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung besteht der elastische Hohlkörper im Wesentlichen aus Gummi.

[0021] Damit die während des Bremsvorganges auf den Bremsklotz wirkenden Kräfte nicht zu einer Verschiebung oder Biegung des Bremsklotzes führen, ist dieser in einer besonders bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Rollschuhs zumindest zum Teil in einer Führung geführt.

[0022] Vorzugsweise ist der Bremsklotz an einem in der Führung geführten und Bremskolben befestigt, der sich innerhalb der Führung verschieben lässt. Der Bremskolben wirkt derart mit dem Betätigungsorgan zusammen, dass der Bremskolben und der daran befestigte Bremsklotz durch Betätigung des Betätigungsorganes innerhalb der Führung verschoben werden.

[0023] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung erstreckt sich die Führung im wesentlichen senkrecht zur Fahrbahn. Durch diese Ausrichtung kann die Gesamtlänge des Rollschuhs bzw. ein Abstand zwischen den Rollen, zwischen denen sich der Bremsklotz befindet, gering gehalten werden.

[0024] Um den konstruktiven Aufbau gering zu halten, der im Stand der Technik durch eine Vielzahl von mechanischen Einzelteilen zum Umlenken der Kräfte auf die Rollen bedingt ist, kommt in einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Rollschuhs eine Pneumatik zur Übertragung der Bewegung des Betätigungsorganes zum Einsatz.

[0025] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Rollschuhs ist der Innenraum des elastischen Hohlkörpers mit der Pneumatik verbunden und somit Teil der Pneumatik. Dies bedeutet, dass der Innenraum im elastischen Hohlkörper in Strömungsverbindung mit den Strömungsräumen der Pneumatik steht. Auf diese Weise dient der elastische Hohlkörper einerseits der Vorspannung des Betätigungsorganes und andererseits der pneumatischen Übertragung der Kräfte, so dass kein zusätzliches Federelement zum Vorspannen bzw. kein zusätzliches zusammendrückbares Reservoir in der Pneumatik notwendig

ist. Der konstruktive Aufwand ist dadurch verringert.

[0026] Um ein regelmäßiges Wechseln verschlissener Bremsklötze zu ermöglichen, ist der Bremsklotz in einer bevorzugten Ausführungsform auswechselbar an dem Bremskolben befestigt.

[0027] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Rollschuhs kann der Abstand zwischen dem Bremskolben und dem daran befestigten Bremsklotz eingestellt werden. Somit kann der Verschleiß an dem Bremsklotz ausgeglichen werden, indem der Bremsklotz durch Vergrößerung des Abstandes zum Bremskolben wieder näher an die Fahrbahn herangeführt wird.

[0028] Der Bremskolben und/oder der Bremsklotz ist vorzugsweise in eine Position vorgespannt sind, in der der Bremsklotz von der Fahrbahn beabstandet ist. Die Vorspannung gewährleistet eine Zurückstellung des Bremsklotzes, wenn das Betätigungsorgan nicht mehr betätigt wird.

[0029] Im folgenden wird die Erfindung an Hand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen näher erläutert.

[0030] Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Rollschuhs mit einer Bremseinrichtung,

Fig. 2 eine schematische Seitenansicht einer ersten bevorzugten Ausführungsform der Bremseinrichtung in geschnittener und vergrößerter Darstellung und

Fig. 3 eine schematische Seitenansicht einer zweiten bevorzugten Ausführungsform der Bremseinrichtung in geschnittener und vergrößerter Darstellung.

[0031] Fig. 1 zeigt eine Seitenansicht einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Rollschuhs, der im vorliegenden Beispiel als so genannter Inline-Skate ausgebildet ist. Der Rollschuh weist einen Schuh 2 auf, an dessen Sohle 4 ein Rollenträger 6 befestigt ist. Der Rollenträger 6 umgreift seitlich vier Laufrollen 8, 10, 12, 14, die in Laufrichtung A hintereinander angeordnet sind. Die Laufrollen 8, 10, 12, 14 sind drehbar an dem Rollenträger 6 gelagert, wobei ihre Achsen quer zur Laufrichtung A ausgerichtet sind. Die der Sohle 4 abgewandte Seite der Laufrollen 8, 10, 12, 14 kann auf die Fahrbahn aufgesetzt werden, die in Fig. 1 mit dem Bezugszeichen 16 versehen ist. Der Rollschuh weist ferner eine Bremseinrichtung 18 auf, die sich im wesentlichen senkrecht zur Fahrbahn 16 zwischen den Rollen 8 und 10 erstreckt und im Folgenden unter Bezugnahme auf die Fig. 2 und 3 näher erläutert wird. Die Lage der Bremseinrichtung 18 zwischen den Rollen 8 und 10, d. h. zwischen den vorderen Rollen, ist insofern bevorzugt, als dass die Bremseinrichtung 18 somit in unmittelbarer Nähe zu einem zehenbetätigten Organ (in Fig. 1 nicht dargestellt) in der Sohle 4 angeordnet ist, so dass der

Übertragungsweg kurz ist.

[0032] Fig. 2 zeigt die Bremseinrichtung 18 in einer ersten bevorzugten Ausführungsform. Im Bereich der Schuhspitze weist die Sohle 4 des Schuhs 2 eine Vertiefung 20 auf, in deren Boden 22 eine Aussparung 24 vorgesehen ist. Oberhalb der Vertiefung 20 ist ein Betätigungsorgan 26 angeordnet, das als ein Hebel ausgebildet und um eine Achse 28 schwenkbar ist, so dass das Betätigungsorgan 26 in die Vertiefung 20 verschwenkt werden kann, wie dies an Hand des Pfeiles B in Fig. 2 dargestellt ist.

[0033] Zwischen dem Boden 22 der Vertiefung 20 und der nach unten weisenden Seite des Betätigungsorganes 26 ist ein Federelement in Form eines elastischen Hohlkörpers 30 angeordnet, der das Betätigungsorgan 26 in seine in Fig. 2 dargestellte Ausgangsposition vorspannt, in der keine Bremsung erfolgt. Der elastische Hohlkörper 30 besteht vorzugsweise aus Gummi.

[0034] Die Bremseinrichtung 18 umfasst ferner eine rohrförmige Führung 32, die sich ausgehend von der Sohle 4 senkrecht nach unten in Richtung der Fahrbahn 16 zwischen die Rollen 8 und 10 erstreckt. Innerhalb der Führung 32 ist ein Bremskolben 34 angeordnet, der in Richtung der Führung 32 verschiebbar ist. Der Bremskolben 34 ist mittels eines Federelementes 36, das in Fig. 2 lediglich schematisch dargestellt ist, in die erste Position vorgespannt.

[0035] Aus dem in Richtung der Fahrbahn 16 weisenden offenen Ende der Führung 32 ragt ein Bremsklotz 38 heraus, der ebenfalls in der Führung 32 geführt ist und innerhalb dieser verschoben werden kann. Der Bremsklotz 38 ist über ein Verbindungsmittel 40, das in Fig. 2 lediglich schematisch dargestellt ist, mit dem Bremskolben 32 starr verbunden, so dass eine translatorische Bewegung des Bremskolbens 34 auf den Bremsklotz 38 übertragen werden kann. Das Verbindungsmittel 40 ist lösbar, so dass der Bremsklotz 38 jederzeit ausgetauscht werden kann. Des weiteren kann der Abstand a zwischen dem Bremskolben 34 und dem Bremsklotz 38 über das Verbindungsmittel 40 frei eingestellt werden, so dass der Abstand b zwischen dem Bremsklotz 38 und der Fahrbahn 16 eingestellt werden kann, was beispielsweise dann notwendig ist, wenn der Bremsklotz 38 stark abgenutzt ist. Ein Verbindungsmittel 40 mit diesen Eigenschaften kann beispielsweise durch eine Schraube mit Kontermutter realisiert werden.

[0036] In der rohrförmigen Führung 32 ist eine längliche Aussparung 42 vorgesehen, die sich in Längsrichtung der Führung 32 erstreckt und der Aussparung 24 im Boden 22 der Vertiefung 20 zugewandt ist. An dem Bremskolben 34 ist ferner eine Strebe 44 vorgesehen, die starr mit dem Bremskolben 34 verbunden ist. Die Strebe 44 erstreckt sich durch die längliche Aussparung 42 und die Aussparung 24 in die Vertiefung 20 in der Sohle 4, um an die nach unten weisende Seite des Betätigungsorganes 26 anzugrenzen.

[0037] Im Folgenden wird die Funktionsweise der Bremseinrichtung 18 in der in Fig. 2 dargestellten ersten

Ausführungsform erläutert.

[0038] Während der Fahrt befindet sich das Betätigungsorgan 26 in einer ersten Position (siehe Fig. 2), in der zwischen dem Bremsklotz 38 und der Fahrbahn 16 der Abstand b besteht, so dass keinerlei Abbremsung durch den Bremsklotz 38 erfolgt. Um den Rollschuh 2 abzubremsen, wird das Betätigungsorgan 26 mit den (nicht dargestellten) Zehen betätigt, so dass dieses um die Achse 28 in die Vertiefung 20 verschwenkt wird. Das Verschwenken erfolgt dabei entgegen der Federkraft des elastischen Hohlkörpers 30, der zusammenge-
drückt wird und nach dem Bremsen ein Rückstellen des Betätigungsorganes 26 in die in Fig. 2 dargestellte erste Position bewirkt. Durch das Verschwenken wird die Strebe 44 nach unten in Richtung der Fahrbahn gedrückt, wobei diese Abwärtsbewegung auf den Bremskolben 34 in der Führung 32 übertragen wird, der starr mit der Strebe 44 verbunden ist. Auf diese Weise wird der Bremskolben 34 in der Führung 32 senkrecht nach unten verschoben, wobei diese Abwärtsbewegung wiederum über das Verbindungsmittel 40 auf den Bremsklotz 38 übertragen wird, der in einer zweiten Position des Betätigungsorganes 26 gegen die Fahrbahn 16 gedrückt ist, d.h. in der zweiten Position beträgt der Abstand $b = 0$. Nachdem kein Druck mehr auf das Betätigungsorgan 26 ausgeübt wird, bewirken das Federelement 44 bzw. der elastische Hohlkörper 30 die Rückführung des Bremskolbens 34 und des Bremsklotzes 38 bzw. des Betätigungsorganes 26 in die erste Position, die in Fig. 2 dargestellt ist.

[0039] Fig. 3 zeigt die Bremseinrichtung 18 in einer zweiten bevorzugten Ausführungsform. Die zweite Ausführungsform ähnelt der ersten Ausführungsform, so dass für gleiche Teile gleiche Bezugszeichen verwendet werden, wobei die obige Beschreibung für diese Teile entsprechend gilt. Im folgenden soll daher lediglich auf die Unterschiede zur ersten Ausführungsform eingegangen werden.

[0040] Im Gegensatz zur ersten Ausführungsform erfolgt die Kraftübertragung von dem Betätigungsorgan 26 auf den Bremsklotz 38 mittels einer Pneumatik. Auf diese Weise kann auf die längliche Aussparung 42 in der Führung 32, die Strebe 44 an dem Bremskolben 34 und die Aussparung 24 im Boden 22 der Vertiefung 20 verzichtet werden.

[0041] Die Pneumatik umfasst den elastischen Hohlkörper 30, eine Druckleitung 46, einen Zylinder 48 und einen im Zylinder 48 geführten Kolben 50. Der elastische Hohlkörper 30 hat wie bereits in der ersten Ausführungsform die Funktion, das Betätigungsorgan 26 nach dem Abbremsvorgang wieder in dessen erste Position zurückzustellen. Darüber hinaus steht der Innenraum des elastischen Hohlkörpers 30 in Strömungsverbindung mit der Druckleitung 46, die - wie in Fig. 3 dargestellt - innerhalb der Vertiefung 20 oder auch innerhalb des Bodens 22 angeordnet sein kann. Die Druckleitung 46 erstreckt sich mit ihrem dem elastischen Hohlkörper 30 abgewandten Ende durch den Boden 22

der Vertiefung 20, um in die Druckkammer 52 des Zylinders 48 zu münden. Der Zylinder 48 erstreckt sich innerhalb der Führung 32 und in deren Längsrichtung. Innerhalb des Zylinders 48 ist der Kolben 50 geführt, der mit dem Bremskolben 34 fest verbunden ist, so dass eine translatorische Bewegung des Kolbens 50 auf den Bremskolben 34 übertragen wird.

[0042] Im Folgenden wird die Funktionsweise der Bremseinrichtung 18 in der in Fig. 3 dargestellten zweiten Ausführungsform erläutert.

[0043] Während der Fahrt befindet sich das Betätigungsorgan 26 in einer ersten Position (siehe Fig. 3), in der zwischen dem Bremsklotz 38 und der Fahrbahn 16 der Abstand b besteht, so dass keinerlei Abbremsung durch den Bremsklotz 38 erfolgt. Um den Rollschuh 2 abzubremsen, wird das Betätigungsorgan 26 mit den (nicht dargestellten) Zehen betätigt, so dass dieses um die Achse 28 in die Vertiefung 20 verschwenkt wird. Das Verschwenken erfolgt dabei entgegen der Federkraft des elastischen Hohlkörpers 30, der zusammenge-
drückt wird und nach dem Bremsen ein Rückstellen des Betätigungsorganes 26 in die in Fig. 2 dargestellte erste Position bewirkt. Durch das Zusammendrücken wird der Druck innerhalb des elastischen Hohlkörpers 30 erhöht, so dass über die Druckleitung 46 auch der Druck in der Druckkammer 52 des Zylinders 48 erhöht ist. Der erhöhte Druck wirkt auf den Kolben 50, so dass dieser nach unten in Richtung der Fahrbahn 16 verschoben wird. Diese translatorische Bewegung wird über den Bremskolben 34 und das Verbindungsmittel 40 auf den Bremsklotz 38 übertragen, der in der zweiten Position des Betätigungsorganes 26 gegen die Fahrbahn 16 gedrückt ist.

[0044] Nachdem kein Druck mehr auf das Betätigungsorgan 26 ausgeübt wird, bewirkt der durch das Ausdehnen des elastischen Körpers 30 erzeugte Unterdruck in der Pneumatik, dass der Bremskolben 34 und der Bremsklotz 38 in ihre Ausgangsposition zurückgeführt werden. Um dies zu unterstützen können ähnlich wie bei der ersten Ausführungsform weitere Federelemente vorgesehen sein.

Patentansprüche

1. Rollschuh mit einem an einem Rollenträger (6) befestigten Schuh (2) und einer Anzahl von Laufrollen (8, 10, 12, 14), die in Laufrichtung (A) hintereinander an dem Rollenträger (6) drehbar angeordnet und auf eine Fahrbahn (16) aufsetzbar sind, wobei eine Bremseinrichtung (18) vorgesehen ist, die ein Betätigungsorgan (26), das innerhalb des Schuhs (2) angeordnet und durch die Zehen eines Fahrers betätigbar ist, und einen bewegbaren, über das Betätigungsorgan (26) betätigbaren Bremsklotz (38) aufweist,
dadurch gekennzeichnet, dass das Betätigungsorgan von einer ersten Position, in der der Brems-

klotz (38) von der Fahrbahn (16) beabstandet ist, in eine zweite Position bewegbar ist, in der der Bremsklotz (38) gegen die Fahrbahn (16) gedrückt ist.

2. Rollschuh nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungsorgan (26) als Hebel ausgebildet ist. 5
3. Rollschuh nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungsorgan (26) von einem Federelement in die erste Position vorgespannt ist. 10
4. Rollschuh nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Federelement von einem elastischen Hohlkörper (30) gebildet ist. 15
5. Rollschuh nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der elastische Hohlkörper (30) aus Gummi besteht. 20
6. Rollschuh nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bremsklotz (38) zumindest zum Teil in einer Führung (32) geführt ist. 25
7. Rollschuh nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bremsklotz (38) an einem in der Führung (32) geführten und verschiebbaren Bremskolben (34) befestigt ist, der derart mit dem Betätigungsorgan (26) zusammenwirkt, dass der Bremskolben (34) und der daran befestigte Bremsklotz (38) durch Betätigung des Betätigungsorganes (26) innerhalb der Führung (32) verschiebbar sind. 30
35
8. Rollschuh nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Führung (32) im Wesentlichen senkrecht zur Fahrbahn (16) erstreckt.
9. Rollschuh nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Pneumatik zur Übertragung der Bewegung des Betätigungsorganes (26) auf den Bremskolben (34) vorgesehen ist. 40
10. Rollschuh nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Innenraum des elastischen Hohlkörpers (30) mit der Pneumatik verbunden und somit Teil der Pneumatik ist. 45
11. Rollschuh nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bremsklotz (38) auswechselbar an dem Bremskolben (34) befestigt ist. 50
12. Rollschuh nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstand (a) zwischen dem Bremskolben (34) und dem daran befestigten Bremsklotz (38) einstellbar ist. 55

13. Rollschuh nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bremskolben (34) und/oder der Bremsklotz (38) in eine Position vorgespannt sind, in der der Bremsklotz (38) von der Fahrbahn (16) beabstandet ist.

Fig. 1

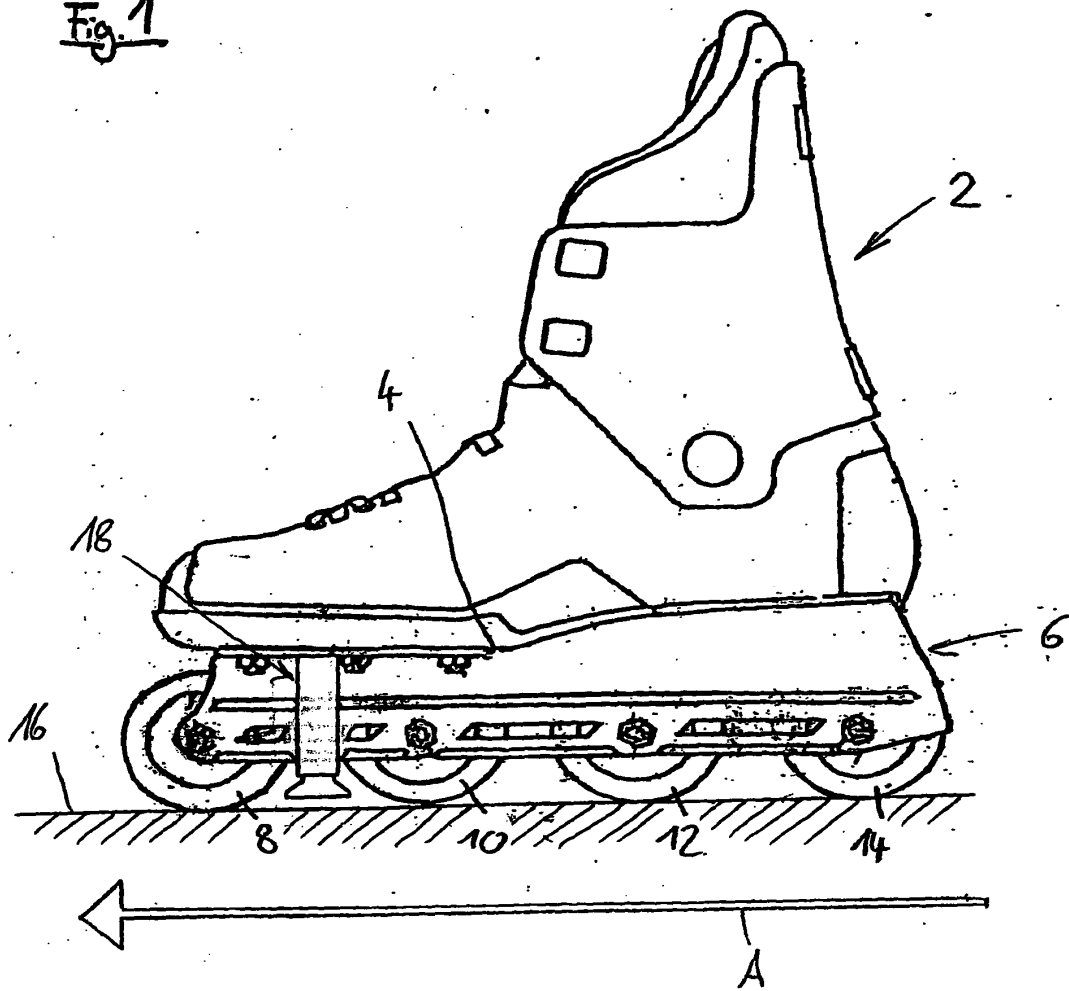
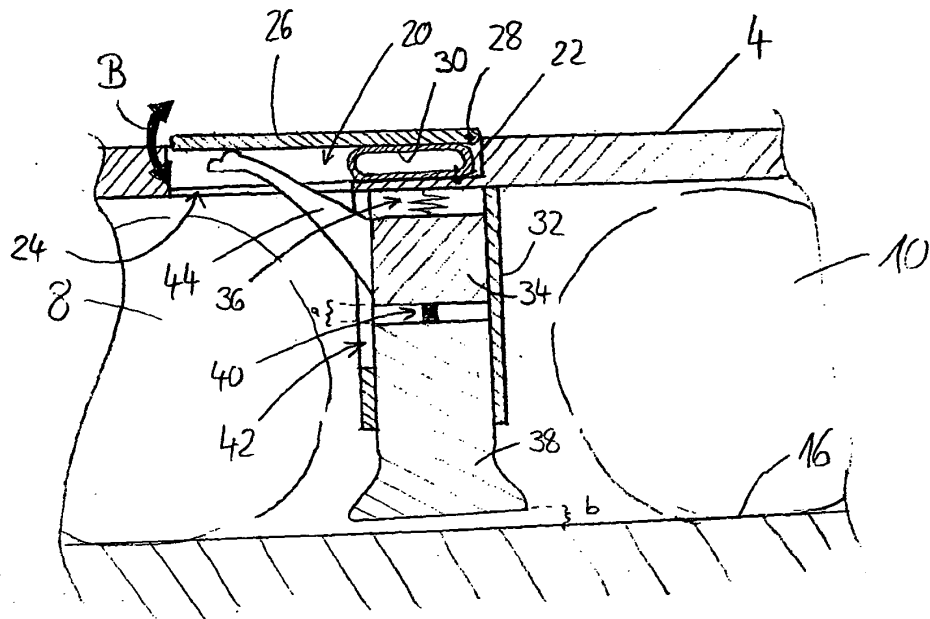
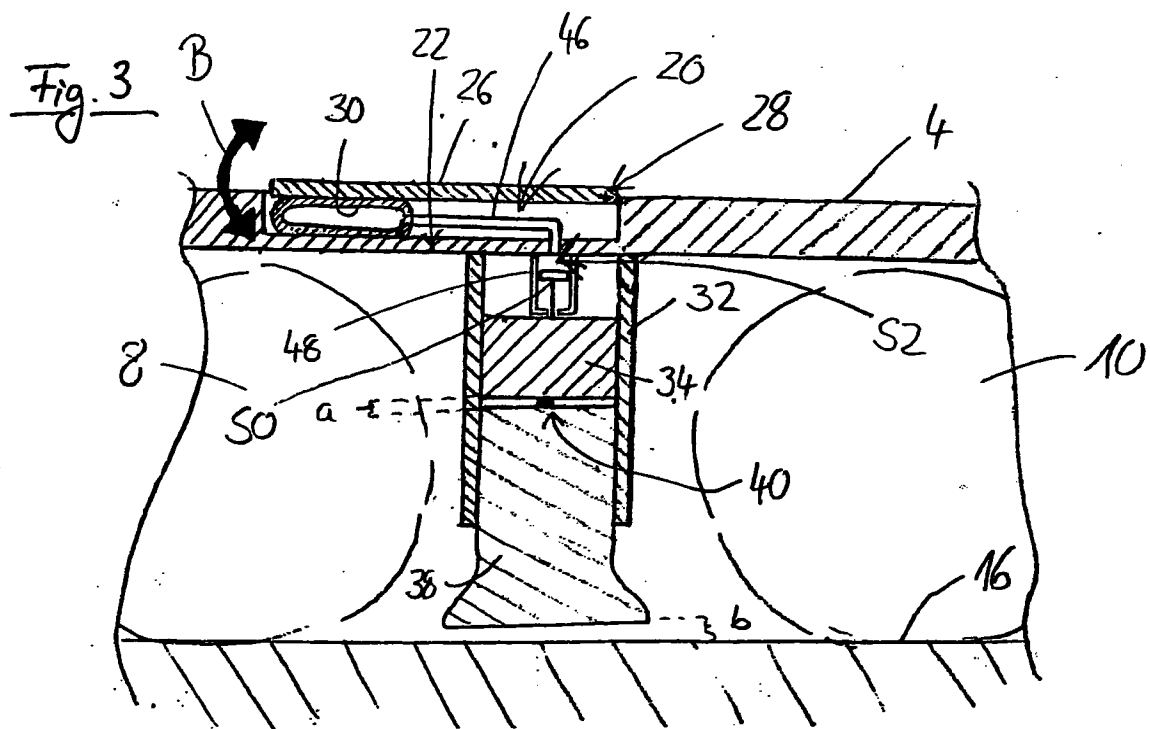


Fig. 2







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 01 7923

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	US 5 609 346 A1 (BELLEHUMEUR) 11. März 1997 (1997-03-11) * Spalte 3, Absatz 3; Abbildungen 1-10 *	1-4,9,10	A63C17/14
A	EP 1 310 278 A (SEIM) 14. Mai 2003 (2003-05-14) * Spalte 5, Absatz 3; Abbildung 2 *	1-3	
A	US 2002/121750 A1 (CHU) 5. September 2002 (2002-09-05) * Absatz [0037]; Abbildung 15 *	1,8,10, 11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			A63C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
Den Haag		29. September 2004	
		Prüfer	
		Steegman, R	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 04 01 7923

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

29-09-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 5609346	A1	11-03-1997	US	5609346 A	11-03-1997
EP 1310278	A	14-05-2003	DE	20118286 U1	07-03-2002
			EP	1310278 A2	14-05-2003
US 2002121750	A1	05-09-2002	DE	20103777 U1	03-05-2001

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82