



(10) **AT 515975 A1 2016-01-15**

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 524/2014
 (22) Anmeldetag: 30.06.2014
 (43) Veröffentlicht am: 15.01.2016

(51) Int. Cl.: **A63C 17/06** (2006.01)
A63C 17/04 (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
 FR 2754726 A1
 US 2008047168 A1
 AT 508752 B1
 US 6082744 A

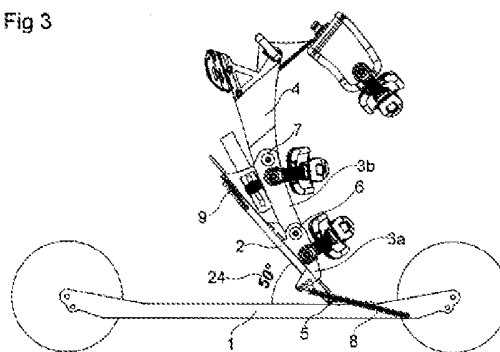
(71) Patentanmelder:
 Eder Otto
 4122 Arnreit 49 (AT)
 Eder Maria
 4122 Arnreit 49 (AT)

(72) Erfinder:
 Eder Otto
 4122 Arnreit 49 (AT)
 Eder Maria
 4122 Arnreit 49 (AT)

(54) **Bindungsvorrichtung für Skiroller oder Rollski**

(57) Bindungsvorrichtung, die zur Fixierung eines mit einem Schuh bekleideten Fußes, mit Socken bekleideten Fußes oder unbekleideten Fußes an einem Skiroller oder Rollski, kurz Rollgerät (1) genannt, dient und eine quer oder annähernd quer zur Fahrtrichtung verlaufende Gelenksachse für ein Sprunggelenksgelenk (7) aufweist, die zur Anlenkung eines Stützhebels, mit oder ohne Bremsbacke (22), dient und im Zehenbereich zumindest eine quer oder ungefähr quer zur Fahrtrichtung verlaufende Gelenksachse für mindestens ein Zehengelenk (5) aufweist, wobei die Drehbewegung von mindestens einem Zehengelenk (5) in der Art und Anordnung von mindestens einer Zug- und/oder Druckfeder oder einem sonstigen Federelement unterstützt wird, sodass die Drehrichtung der Federkraftunterstützung bei einem Zehengelenkwinkel (24) zwischen 5 und 90 Grad umkehrt.

Fig 3

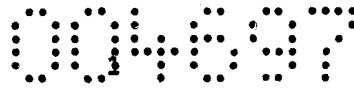


004697

ZUSAMMENFASSUNG

Bindungsvorrichtung, die zur Fixierung eines bereits mit einem eigenen Schuh bekleideten Fuß, Socken bekleideten Fuß oder barfuß, an einem Skiroller oder Rollski, kurz Rollgerät (1) genannt, dient und eine quer oder annähernd quer zur Fahrtrichtung verlaufende Gelenksachse für das Hauptgelenk (7) aufweist, die zur Anlenkung eines Stützhebels, mit oder ohne Bremsbacke (22) dient und im Zehenbereich zumindest eine quer oder ungefähr quer zur Fahrtrichtung verlaufende Gelenksachse für mindestens ein Zehengelenk (5), wobei die Drehbewegung von mindestens einem Zehengelenk (5) in der Art und Anordnung von mindestens einer Zug- und/oder Druckfeder oder sonstigem Federelement unterstützt wird, dass beim Abheben der Bindung (3) vom Rollgerät (1) bis zu einem Winkel von mindestens 5° oder größer des Zehengelenkwinkels (24), das Rollgerät (1) immer noch in Richtung Bindung (3) gezogen oder gedrückt wird, jedoch spätestens bei mindestens 90° oder kleiner des Zehengelenkwinkels (24) das Rollgerät (1) dann von der Bindung (3) weggedrückt oder gezogen wird.

Fig. 3



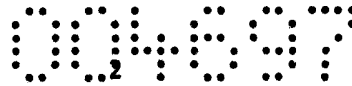
BESCHREIBUNG

Die Erfindung betrifft eine Bindungsvorrichtung, die zur Fixierung eines bereits mit einem eigenen Schuh, nur Socken bekleideten Fuß oder barfuß, an einem Skiroller oder Rollski, kurz Rollgerät genannt, dient und eine quer oder annähernd quer zur Fahrtrichtung verlaufende Gelenksachse aufweist, die zur Anlenkung eines Stützhebels, mit oder ohne Bremsbacke, dient und im Zehenbereich zumindest eine quer oder ungefähr quer zur Fahrtrichtung verlaufende Gelenksachse für mindestens ein Zehengelenk aufweist. So eine Bindung könnte möglicher Weise auch auf Skier zum Einsatz kommen.

Aus WO 2012060714 ist ein Rollgerät bekannt, auf dem sich eine Bindung für Langlaufschuhe mit Gelenk im Zehenbereich befindet. Das hat den Nachteil, dass so ein Bindungssystem die Kippkräfte eines Rollgerätes nur sehr begrenzt abfängt, daher sind die Rollen am Rollgerät sehr breit ausgeführt, um nicht zu kippen. Auf Grund der breiten Rollen kann mit diesem Rollgerät nur klassisch gerollert werden.

DE 202012004416 zeigt ebenfalls ein Rollgerät mit einem Hebel (4) mit Gelenk (5) im Zehenbereich auf dem ein Schuh montiert ist. Damit auch gekatet werden kann, wird der Hebel (4) von einer einfachen Rückzugfeder (7) permanent federnd in Richtung Rollgerät gehalten. Klassisches Fortbewegen ist damit zwar möglich, vorausgesetzt dass die Räder des Rollgerätes mit Rücklaufsperrern ausgestattet sind. Das hat den Nachteil, dass erstens bei jedem Schritt das ganze Rollgerät hochgehoben werden muss und sobald das Hinterrad des Rollgerätes den Bodenkontakt verliert, ist es enorm schwierig, die gewünschte Rollrichtung beizubehalten.

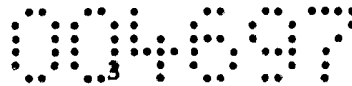
Das in DE 202011109438 U1 beschriebene Rollgerät verfügt über ein ähnliches Bindungssystem wie in WO2012060714, so wie die auf Langlaufskiern üblich sind. Ohne Rückholfeder hängt jedoch ein Rollgerät, besonders mit etwas größeren Rädern, mit so einem Bindungssystem unangenehm vom Schuh weg, da sich meist mehr Gewicht hinterhalb eines Zehengelenkes befindet. Das ist für den klassischen Laufstil schon ok, aber für den Skating-Stil unangenehm, außer das Rollgerät ist so lang,



dass das Zehengelenk ungefähr in der Mitte des Rollgerätes sitzt oder sogar weiter hinten. Das hat aber dann beim klassischen Stil wieder den Nachteil, dass ebenfalls bei jedem Schritt das gesamte Rollgerät gehoben werden muss und die Rollrichtung nur für geübte Nutzer kontrollierbar ist. Außerdem ist ein überlanges Rollgerät schwerer und auch nicht mehr so wendig.

AT 508752 B1 zeigt ein Rollgerät mit Bindung, bei dem kein Zehengelenk erkennbar ist, jedoch ein Fuß-Ballengelenk. Das hat zwar den Vorteil, dass das Gelenk auch bereits bei kürzerem Radstand in der Mitte zwischen Vorder- und Hinterrad sitzt und sich beim Skaten ohne Rückholfeder die Wage hält, ähnlich wie ein Langlauf-Ski. Der Vorteil an dieser Gelenksanordnung ist auch, dass sich das Rollgerät beim Skaten wie ein Langlaufski verhält, wobei klassisches Fortbewegen nur bedingt möglich ist, denn für den richtigen klassischen Laufstil oder zum Tourengehen auf Rollen ist ein Zehengelenk unbedingt erforderlich. Aber je weiter vorne sich ein Gelenk zwischen Bindungsvorrichtung und Rollgerät befindet, desto verwindungssteifer ist die Bindungsvorrichtung auszuführen, damit das Rollgerät am Unterschenkel des Nutzers trotzdem ausreichend abgestützt werden kann.

Bis dato wurde jedoch noch keine Bindungsvorrichtung gefunden, die sowohl für den Skating-Stil als auch für den klassischen Stil die optimalen Voraussetzungen bietet, wobei der Bedarf für entsprechend universelle Eigenschaften vorhanden ist. Ob ein Rollgerät über Räder mit oder ohne Rücklaufsperrern verfügt, macht beim Skating-Stil einen unmerklichen Unterschied. Wenn dann ein Rollgerät, das bereits mit rücklaufgesperrten Rädern ausgestattet ist auch noch über eine Bindungsvorrichtung verfügt, mit dem beide Laufstile uneingeschränkt und kompromisslos gelaufen werden können, ist das die Revolution im Rollsport. Nachdem man weiß, dass Langlaufen, egal welcher Stil, eine der gesündesten Sportarten überhaupt ist, kann es nur noch besser sein, wenn mit ein und dem selben Sport- beziehungsweise Rollgerät gleich beide Laufstile gelaufen beziehungsweise gerollert werden können. Die Vorteile sind: Noch abwechslungsreichere Muskelbeanspruchung, Belastung zur Steigung besser anpassbar und insgesamt mehr Spaß durch noch abwechslungsreichere Antriebs- und Bewegungsmöglichkeiten.



Es versteht sich von selbst, dass zur richtigen Ausübung dieses Sports jeweils 2 Rollgeräte erforderlich sind, an jedem Bein, beziehungsweise Fuß, eines.

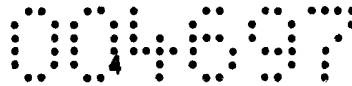
Zu den unterschiedlichen Laufstilen: Genau wie beim Langlaufen als auch beim Rollern gibt es den klassischen Stil oder den Skating-Stil, daher schreibe ich in dieser Anmeldung, immer wenn beides damit gemeint ist, anstatt "Langlaufskier und Rollgerät" kurz "Sportgerät" und für "Langlaufen und Rollern" kurz "Fortbewegen".

Der klassische Fortbewegungs-Stil ist vom Bewegungsablauf ähnlich wie Gehen mit Stöcken, wobei für den klassischen Fortbewegungs-Stil das Sportgerät eine Vorrichtung aufweist, die das Zurückrollen beziehungsweise Zurückrutschen verhindert, damit man mit Schrittbewegungen ausschließlich nach Vorne geschoben wird.

Klassisches Rollern erfordert auf herkömmlichen Klassik- Rollgeräten deutlich mehr Übung als auf klassischen Langlaufskiern, da beim klassischen Langlaufen eine Spur im Schnee vorgegeben ist, in der dann die Langlaufskier in der gewünschten Laufrichtung gehalten werden, ohne willkürlich von der gewünschten Laufrichtung abzuweichen. Damit aber auch mit einem Rollgerät die gewünschte Laufrichtung besser beibehalten werden kann, montieren manche Hersteller vor dem Vorderrad noch eine Zusatzrolle, die das Rollgerät über den gesamten Schrittablauf in der gewünschten Laufrichtung hält. Dabei wird aber dann das Hinterrad des Rollgerätes bei jedem Schritt angehoben und das erfordert bei jedem Schritt auch zusätzliche Kraft des Nutzers.

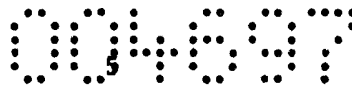
Auf Langlaufskiern ist der Skating-Stil die jüngere Fortbewegungstechnik. Diese Fortbewegungstechnik leitet sich vom Schlittschuhlaufen ab. Dabei werden die Langlaufskier schräg zur Laufrichtung, abwechselnd, vom Körper weggedrückt und so ein Vortrieb erzeugt. Der Stockeinsatz erfolgt in unterschiedlichen Rhythmen, meist mit beiden Stöcken gleichzeitig.

Dadurch, weil beim Fortbewegen im Skating-Stil, das Sportgerät schräg zur Laufrichtung, jeweils vom Körper weggedrückt wird, ist das Sportgerät in der aktivsten Schubphase seitlich geneigt, um bei einem Ski die Kante im Schnee zum Einsatz zu bringen und bei einem Rollgerät die seitliche Schubkraft



aus dem Bein des Nutzers möglichst geradlinig und ohne unnötige Kippkräfte über die Räder auf den Untergrund zu übertragen. Das ist auch der Grund, warum für Rollgeräte, die zum Skaten bestimmt sind, eher schmale und zu den Reifenflanken hin abgerundete Laufflächen aufweisen. Also sind besonders bei Skating-Sportgeräten die Kippkräfte am Bein des Nutzers abzustützen, damit das Sportgerät nicht unkontrolliert seitlich kippt. Oft werden für Rollgeräte Bindungssysteme und Schuhe von Langlaufskiern verwendet, wobei Bindungssysteme von Langlaufskiern eigentlich für Skier entwickelt worden sind. Wegen niedrigerer Standhöhe treten auf Skiern jedoch deutlich weniger Kippkräfte auf als bei Rollgeräten, daher stoßen herkömmliche Bindungsvorrichtungen von Skiern bei Rollgeräten oft an ihre Grenzen. Um dieser Kippkräfteproblematik bei Rollgeräten für den klassischen Stil auszuweichen, werden Rollgeräte für den klassischen Stil mit breiten und niedrigen Rollen oder überhaupt gleich mit 2 Rollen nebeneinander ausgestattet, damit kann aber dann unmöglich richtig geskatet werden.

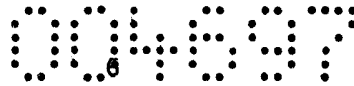
Damit mit ein und dem selben Sportgerät sowohl der klassische Stil als auch der Skating-Stil ohne Kompromisse gelaufen werden kann, habe ich eine Bindungsvorrichtung entwickelt, die alle Anforderungen kompromisslos erfüllt. Die generell höheren Kippkräfte eines Rollgerätes werden mit einer möglichst stabilen und verwindungssteifen Konstruktion der Bindungsvorrichtung abgefangen. Diese Bindungsvorrichtung verfügt weiters über eine Wadenstütze, die zumindest im Bereich des Sprunggelenkes an der Bindung an einer quer oder ungefähr quer zur Hauptfahrtrichtung verlaufenden Gelenksachse angelenkt ist. Um die nötige Bewegungsfreiheit im Fußbereich besonders für den klassischen Stil zu gewährleisten, verfügt die Bindung zumindest über ein Gelenk im Zehenbereich, mit einer quer oder ungefähr quer zur Hauptfahrtrichtung verlaufenden Gelenksachse. Um auch die Bewegungsfreiheit des Fuß-Ballengelenkes in dieser stabilen und verwindungssteifen Bindungsvorrichtung zu gewährleisten, ist es zweckmäßig, die Bindung mit einem weiteren, zusätzlichen Gelenk mit einer quer oder ungefähr quer zur Hauptfahrtrichtung verlaufenden Gelenksachse im Bereich des Fuß-Ballengelenkes auszustatten, wobei die Bewegungsfreiheit dieses Fuß-Ballengelenkes, je nach Bedarf, federnd oder verstellbar federnd bis vollständig eingeschränkt



werden kann. Es kommt darauf an, ob mit diesem Bindungskonzept der klassische Stil des Langlaufens oder die Technik des Tourengehens simuliert werden soll, da sich ein Klassik-Langlaufschuh im Fuß-Ballenbereich leichter durchbiegt als ein Tourenschischuh vom Tourengehen, daher die unterschiedlichen Ansprüche an die Beweglichkeit eines oder mehrerer Fuß-Ballengelenke.

Damit man sich beim klassischen Stil bereits auch ohne einem zusätzlichem Fuß-Ballengelenk, vom ersten Moment des Schrittes an, leichter vom Rollgerät abdrücken kann, ist es zweckmäßig, das Zehengelenk nicht unterhalb der Fußsohle oder in Fußsohlenhöhe des Nutzers zu platzieren, sondern ein Zehengelenk oder Zehengelenke seitlich am Fuß oder höher anzuordnen, denn so kann das Zehengelenk auch noch näher am Fuß platziert werden. Das bewirkt, dass beim Heben der Ferse, der Fuß nach hinten auspendelt und dadurch der Hebel von Fuß zum Rollgerät anfangs noch kürzer ist und erst beim Heben der Ferse immer länger und wirksamer wird.

Damit mit dieser Bindungsvorrichtung beim Skating-Stil am Ende eines Schrittes das Rollgerät beim Heben des Fußes zur Bindungsvorrichtung gezogen wird, jedoch beim klassischen Stil das Rollgerät dann von der Bindungsvorrichtung weggedrückt oder gezogen wird, kommt eine ganz spezielle Federvorrichtung zum Einsatz. Die Drehbewegung von mindestens einem Zehengelenk wird in der Art und Anordnung von mindestens einer Zug- und/oder Druckfeder oder sonstigem Federelement unterstützt, dass beim Abheben der Bindung vom Rollgerät bis zu einem Winkel von mindestens 5° oder größer des Zehengelenkwinkels, das Rollgerät immer noch in Richtung Bindung gezogen oder gedrückt wird. Damit mit der gleichen Bindungsvorrichtung jedoch auch der klassische Laufstil problemlos ausgeübt werden kann, wird spätestens bei mindestens 90° oder kleiner des Zehengelenkwinkels das Rollgerät von der Bindung weggedrückt oder gezogen, sodass beim klassischen Stil das Hinterrad den Bodenkontakt nicht oder fast nicht verliert. Der Vorteil ist einerseits, dass das Gewicht des Rollgerätes vom Nutzer nicht zur Gänze gehoben werden braucht, also Kraftersparnis und andererseits die gewünschte Rollrichtung gehalten wird, als würde das Rollgerät in einer vorgegebenen Spur rollen.



Die Position der Anordnungspunkte für die Federvorrichtung ist ausschlaggebend, ab wann die Federkraftunterstützung des Zehengelenkes jeweils die Unterstützrichtung ändert. Also macht es Sinn, die Position von zumindest einem oder mehr Anordnungspunkten der Federvorrichtung veränderbar auszuführen. Auch die Federkraft kann mit Positionsveränderung der Anordnungspunkte verändert werden, damit die Federunterstützung des Zehengelenkes an das gewünschte Laufgefühl und Gewicht des Rollgerätes angepasst werden kann.

Damit das Federelement nicht so extrem kräftig ausgeführt werden muss, ist es zweckmäßig, wenn das Vorderrad etwas größer ausgeführt ist als das Hinterrad, weil so sich das Gewicht vor und hinter dem Zehengelenk etwas mehr ausgleicht. Um den Gewichtsunterschied vor und hinter dem Zehengelenk möglichst auszugleichen, kann auch das Vorderrad am Rollgerät etwas weiter vorne platziert werden.

Alternativ oder zusätzlich zur Zehengelenks-Federunterstützung kann auch eine Zehengelenks-Fixiervorrichtung vorgesehen werden, sodass beim Skating-Stil nur das Fuß-Ballengelenk aktiv bleibt oder die Bindungsvorrichtung am Rollgerät fast vollständig oder vollständig fixiert ist.

Fig. 1 Zeigt die Bindungsvorrichtung am Rollgerät (1) aus der Seitenansicht mit geschlossenen Zehen- und Fuß-Ballengelenken (5 und 6).

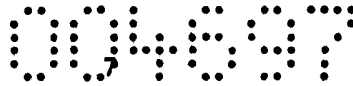
Fig. 2 zeigt Fig. 1 mit leicht geöffneten Zehen- und Fuß-Ballengelenken (5 und 6).

Fig. 3 zeigt Fig. 1 mit geschlossenem Fuß-Ballengelenk (6), jedoch mit weit geöffnetem Zehengelenk (5)

Fig. 4 zeigt die Bindungsvorrichtung mit Bremsbacke (22) aus der Seitenansicht, jedoch ohne Zehengelenksvorrichtung.

Fig. 5 bis 7 zeigen Zehengelenksvorrichtungen mit unterschiedlichen Federvarianten.

Damit auch die Elastizität von Langlaufschuhen oder Tourenschuhen im Vorfußbereich mit dieser Bindungsvorrichtung wirklichkeitsgetreu simuliert und nachempfunden werden kann, kann diese



Bindungsvorrichtung auch über ein Fuß-Ballengelenk (6) verfügen, das jedoch mit der Ballenzugfeder (9) oder einer anderen Federvorrichtung und/oder Vorrichtung in ihrer Beweglichkeit federnd bis vollständig begrenzt werden kann, damit die Beweglichkeit des Fuß-Ballengelenkes (6) so einer natürlichen Langlaufschuh- oder Tourenschuhelastizität anpassbar ist.

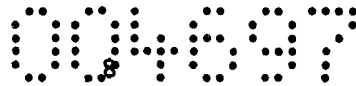
Zum besseren Verständnis benenne ich die Wippe (2) mit dem Zehengelenk (5) und Zehengelenksfixierung (26) kurz mit "Zehengelenksvorrichtung". Die Bindungsteile vorderhalb des Hauptgelenkes (7) benenne ich zusammengefasst mit "vordere Bindung" und die Bindungsteile hinter dem Hauptgelenk (7) benenne ich zusammengefasst mit "hintere Bindung". Die vordere Bindung und die hintere Bindung zusammen benenne ich kurz mit "Bindungsvorrichtung".

Für eine vereinfachte Ausführung der Bindungsvorrichtung können die Wippe (2) und die Bindung (3) in einem Stück gefertigt sein. Auch die hintere Bindung kann in nur einem Stück oder eben auch in mehreren Teilstücken gefertigt werden.

Die Zehengelenksvorrichtung, siehe Figurbeispiele von Fig. 5 bis 7, können auch als Umbau- oder Nachrüstsatz gefertigt und angeboten werden.

Die Gelenksachsen sowohl des Zehengelenkes (5), des Fuß-Ballengelenkes (6) als auch des Hauptgelenkes (7) verlaufen quer oder ungefähr quer zur Hauptfahrtrichtung (12).

Das Hauptgelenk (7) stellt die bewegliche Verbindung zwischen der vorderen und hinteren Bindung her. Die hintere Bindung besteht aus dem Stützschaft (4), der wiederum, je nach Brems-Einstellmechanismus in mehr Teile geteilt sein kann, wie beispielsweise in den Figuren 1 bis 4 mit Hauptstützschaft 4a und Nebenstützschaft 4b. Am hinteren Ende des Hauptstützschafte 4a ist die Metallbremsbacke (22) zwischen geripptem Aluminium montiert, damit die Bremstemperatur noch besser abgeleitet wird. Am oberen Ende des Nebenstützschafte (4b) sitzt die Wadenbindung (3c) mit der Wadenfixierung (10c). Damit die Wadenbindung (3c) an die Beinstellung eines Nutzers so angepasst werden kann, dass das Rollgerät (1) nicht bereits beim geradeaus Rollern seitlich kippt, ist



die Wadenbindung (3c) am Stützschaft (4) quer oder ungefähr quer zur Hauptfahrtrichtung (12) verstellbar fixiert.

Damit ein Fuß mit oder ohne Schuh in der Bindung (3) einen entsprechenden Halt findet, verhindert der Fersengurt (20) ein Zurückrutschen. Die Fußspannfixierung (10b) und die Zehenspannfixierung (10a) spannen den Fuß in die Bindung (3). Damit die Fußspannfixierung (10b) zum schnelleren An- und Abschnallen nicht bei jedem Fixier- und Lösevorgang voll geöffnet werden muss, ist es zweckmäßig, wenn die Spannfixierungsfixierung (28) lösbar ausgeführt ist. Um die Bindungsvorrichtung an möglichst unterschiedlich große und kleine Füße anpassen zu können, ist es zweckmäßig, den Fersengurt in seiner Länge verstellbar auszuführen.

Die Bindungsvorrichtung ist über das Zehengelenk (5) an der Zehengelenksfixierung (26) fix oder lösbar angelenkt und die Zehengelenksfixierung (26) ist am Rollgerät (1) lösbar oder fix fixiert. Die Positionen der vorderen Zehenzugfederanlenkung (21) und der hinteren Zehenzugfederanlenkung (23) sind ausschlaggebend, wie kräftig und ab welchem Zehengelenkwinkel, in welche Richtung die Zehenzugfeder (8) die Drehbewegung des Zehengelenkes (5) unterstützt.

Je nach Rollgerät (1), ob mit größeren oder kleineren Rädern, wie Vorderrad (13) und Hinterrad (14), ist die Zehenzugfeder (8) stärker oder weniger stark auszuführen. Auch die Länge des Rollgerätes (1) beeinflusst den Federkraftbedarf.

Für unterschiedlich große Räder können auch mehrere Radaufnahmen vorgesehen werden wie Vorderradaufnahme (15a und 15b), sowie Hinterradaufnahmen (16a und 16b). Damit die Gewichtsverteilung des Rollgerätes (1) zwischen, vorderhalb des Zehengelenkes (5) und hinter dem Zehengelenk (5) auch bei etwas kürzerem Rollgerät (1), gleicher ist, kann auch ein kleineres Hinterrad wie (14a oder 14b) Verwendung finden. Mit dem Hinterrad (14a) wird gezeigt, dass mit kleinerem Hinterrad (14a) in der Hinterradaufnahme (16a) das Rollgerät (1) hinten niedriger ist als vorne. Das hat den Vorteil, dass man beim Rollern, bei jedem Schritt, einen längeren Antriebsweg über das Sprunggelenk verfügbar hat.

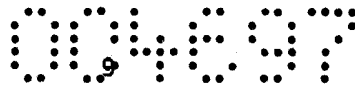
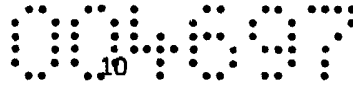


Fig. 2 zeigt die Bindungsvorrichtung am Rollgerät (1) ungefähr mit dem Zehengelenkwinkel (24) und Ballengelenkwinkel (27), wie diese beispielsweise am Beginn eines Schrittes beim klassischen Stil auftreten oder wie sie bei einer ungefähren, maximalen Öffnung beim Skating-Stil auftreten. Der Zehengelenkwinkel (24) beträgt beispielsweise 11° und der Ballengelenkwinkel (27) beträgt beispielsweise 13° . Man sieht, die Zehenzugfeder (8) zieht die Bindungsvorrichtung in Richtung Rollgerät (1).

Fig. 3 zeigt die Bindungsvorrichtung am Rollgerät (1) in annähernd voller Öffnung des Zehengelenkes (5), wie beim klassischen Rollern. Man sieht, dass der Ballengelenkwinkel (27) wieder auf 0° oder ungefähr auf 0° zugegangen ist und die Zehengelenksfeder (8) zieht bereits bei den 50° des Zehengelenkwinkels (24) die Bindungsvorrichtung eindeutig vom Rollgerät (1) weg. Oder anders herum betrachtet, wird das Hintergestell des Rollgerätes (1) bereits auf den Boden gedrückt. So fühlt sich das Rollgerät sehr leicht an, da es so vom Nutzer nicht vollständig vom Boden abgehoben wird und die gewünschte Rollrichtung ist durch Hinterher ziehen des Rollgerätes (1) optimal kontrollierbar.

In Fig. 4 ist eine mögliche Bindungsvorrichtung ohne Rollgerät abgebildet, jedoch ohne Zehengelenksvorrichtung. Ohne Zehengelenksvorrichtung würde mit dieser Bindungsvorrichtung inklusive dem Fuß-Ballgelenk (6) zwar der Skating-Stil optimal zu Rollern funktionieren. Klassisch nur begrenzt, sofern Räder des Rollgerätes über Rückrollsperrern verfügen. In Verbindung mit einer Zehengelenksvorrichtung und dem entsprechenden Federkonzept sind die Voraussetzungen beide Laufstile optimal gegeben.

Die in Fig. 5 bis 7 dargestellten Zehengelenksvorrichtungen verfügen über unterschiedliche Federvorrichtungsbeispiele, wovon es noch weitere denkbare Lösungsvarianten gäbe, wobei alle diese Beispiele die bereits beschriebenen, patentwürdigen Effekte erzielen. Die Federvorrichtung in Fig. 5 ist ähnlich wie in Fig. 1 bis 3 ausgeführt, nur dass die vordere Zehenzugfederanlenkung (21) nicht am Rollgerät (1) befestigt wird, sondern an der Zehengelenksfixierung (26). Das kann vorteilhaft sein, wenn die Zehengelenksvorrichtung als Nachrüstsatz für Rollgeräte angeboten wird.



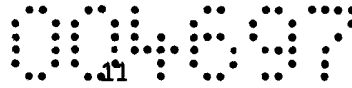
In Fig. 6 wird der patentwürdige Effekt mit Hilfe einer Zehendruckfeder (18) erwirkt, die am vorderen Ende an der Zehenddruckfederanlenkung (19) und am hinteren Ende an der Gegenwippe (11) abgestützt ist.

Das Beispiel in Fig. 7 zeigt ebenfalls eine Lösung mit einer Zehendruckfeder (18), die jedoch anstatt direkt auf die Gegenwippe (11) zu wirken, auf ein an der Federelementlagerung (29) gelagertes Federelement (30) drückt. Wird so ein Federelement (30) oder ähnlich federnd ausgeführtes Element gegen eine oder mehrere, an der Gegenwippe (11) sitzende Rolle(n) oder sonstige(s) Gleitelement(e) (25) gedrückt, wird ebenfalls der patentwürdige Effekt erzielt.

Der patentwürdige Effekt ist, dass die Drehbewegung von mindestens einem Zehengelenk (5) in der Art und Anordnung von mindestens einer Zug- und/oder Druckfeder oder sonstigem Federelement unterstützt wird, dass beim Abheben der Bindung (3) vom Rollgerät (1) bis zu einem Winkel von mindestens 5° oder größer des Zehengelenkwinkels (24), das Rollgerät (1) immer noch in Richtung Bindung (3) gezogen oder gedrückt wird, jedoch spätestens bei mindestens 90° oder kleiner des Zehengelenkwinkels (24) das Rollgerät (1) dann von der Bindung (3) weggedrückt oder gezogen wird. Die Drehrichtungsumkehr der Federkraftunterstützung des Zehengelenkes wird dadurch bewirkt, dass eine Zugfeder oder die Linie einer verlängert gedachten Druckfeder die verlängert gedachte Gelenksachse des Zehengelenkes (5) durchkreuzt.

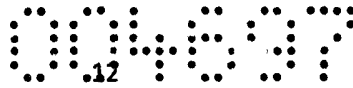
Wird die Bindungsvorrichtung, oder auch nur Teile davon zum Kauf angeboten, ist anzumerken, dass am Kaufgegenstand diese Federwirkung zum Zeitpunkt des Kaufes noch nicht in der Form, wie im vorigen Absatz beschriebenen Art und Weise, wirken muss. Es genügt auch, wenn der Federeffekt erst durch eine in der Anleitung, Beipackzettel, beim Verkaufsgespräch, am Verkaufsgegenstand, im Internet oder sonstig im Bezug beschriebene Änderung am Kaufgegenstand erzielt wird.

Es ist nicht notwendig, dass in einem Kaufgegenstand alle hier in der Beschreibung beschriebenen Merkmale vorkommen, denn es können auch mit einzelnen Merkmalen bereits entsprechend vorteilhafte Effekte und/oder Wirkung(en) erzielt werden.



PATENTANSPRÜCHE

1. Bindungsvorrichtung, die zur Fixierung eines bereits mit einem eigenen Schuh bekleideten Fuß, nur mit Socken bekleideten Fuß oder barfuß, an einem Skiroller oder Rollski, kurz Rollgerät (1) genannt, dient und eine quer oder annähernd quer zur Fahrtrichtung verlaufende Gelenksachse für das Hauptgelenk (7) aufweist, die zur Anlenkung eines Stützhebels, mit oder ohne Bremsbacke (22), dient und im Zehenbereich zumindest eine quer oder ungefähr quer zur Fahrtrichtung verlaufende Gelenksachse für mindestens ein Zehengelenk (5) aufweist dadurch gekennzeichnet, dass die Drehbewegung von mindestens einem Zehengelenk (5) in der Art und Anordnung von mindestens einer Zug- und/oder Druckfeder oder sonstigem Federelement unterstützt wird, dass beim Abheben der Bindung (3) vom Rollgerät (1), bis zu einem Winkel von mindestens 5° oder größer des Zehengelenkwinkels (24), das Rollgerät (1) immer noch in Richtung Bindung (3) gezogen oder gedrückt wird, jedoch spätestens bei mindestens 90° oder kleiner des Zehengelenkwinkels (24) das Rollgerät (1) dann von der Bindung (3) weggedrückt oder gezogen wird.
2. Bindungsvorrichtung nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass die Position von einem oder beider Zehenzugfederanlenkungen (21) und (23) für die Zug- und/oder Druckfeder oder sonstigem Federelement veränderbar ausgeführt ist bzw. sind.
3. Bindungsvorrichtung nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass, betrachtet von der Hauptfahrtrichtung (12), hinter dem Zehengelenk (5), jedoch vor dem Hauptgelenk (7), noch mindestens ein Fuß-Ballengelenk (6), mit einer quer oder ungefähr quer zur Fahrtrichtung verlaufenden Gelenksachse angeordnet ist.
4. Bindungsvorrichtung nach Anspruch 1 und 3 dadurch gekennzeichnet, dass anstatt oder zusätzlich zu den Drehbewegungsunterstützenden Zug- und/oder Druckfedern oder sonstigem Federelement mindestens eine Bindungs-Fixiervorrichtung zur teilweisen oder vollständigen Fixierung der Bindungsvorrichtung oder Bindungsteile am Rollgerät (1) vorgesehen oder



angeordnet ist, sodass die Drehbewegung des Zehengelenkes (5) vollständig oder beinahe vollständig eingeschränkt werden kann.

5. Bindungsvorrichtung nach Anspruch 1 und 3 dadurch gekennzeichnet, dass die Beweglichkeit des Fuß-Ballengelenkes (6) mittels mindestens einer Zugfeder (9) oder sonstigem Federelement oder Element eingeschränkt bis fixiert werden kann.
6. Bindungsvorrichtung nach Anspruch 1, 3 und 5 dadurch gekennzeichnet, dass die Zugkraft der Federelemente oder einzelner Federelemente verstellbar sind/ist.
7. Bindungsvorrichtung nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass das Zehengelenk (5) nicht unterhalb oder in Höhe der Fußsohle des Nutzers sitzt, sondern höher wie die Fußsohle des Nutzers.
8. Bindungsvorrichtung nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass der Anspruch 1 an einem Kaufgegenstand auch dann zur Geltung kommt, wenn der Federeffekt laut Anspruch 1 erst nach dem Kauf, durch eine in der Anleitung, Beipackzettel, beim Verkaufsgespräch, am Verkaufsgegenstand, im Internet oder sonstig im Bezug beschriebene Änderung, am Kaufgegenstand erzielt werden kann.
9. Bindungsvorrichtung nach Anspruch 1 bis 8 dadurch gekennzeichnet, dass auch, wenn ein oder mehr Ansprüche nicht zutreffen, der Erfindungsgegenstand trotzdem für die zutreffenden Ansprüche den Patentschutz behält.

004897

Fig. 1

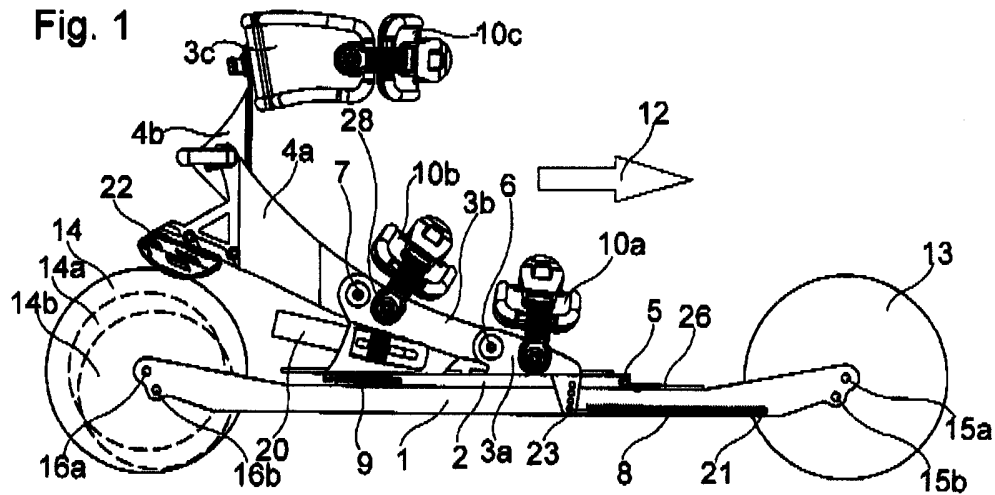


Fig. 2

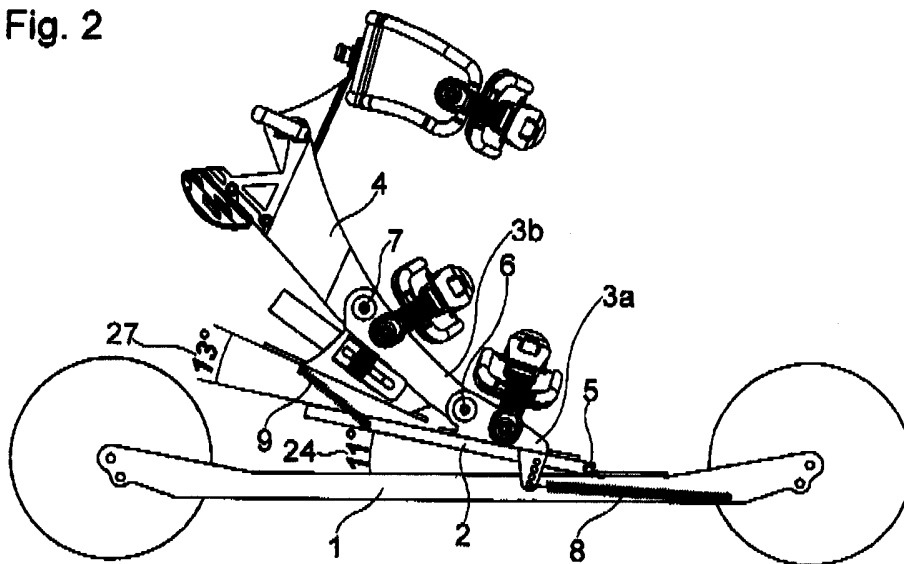
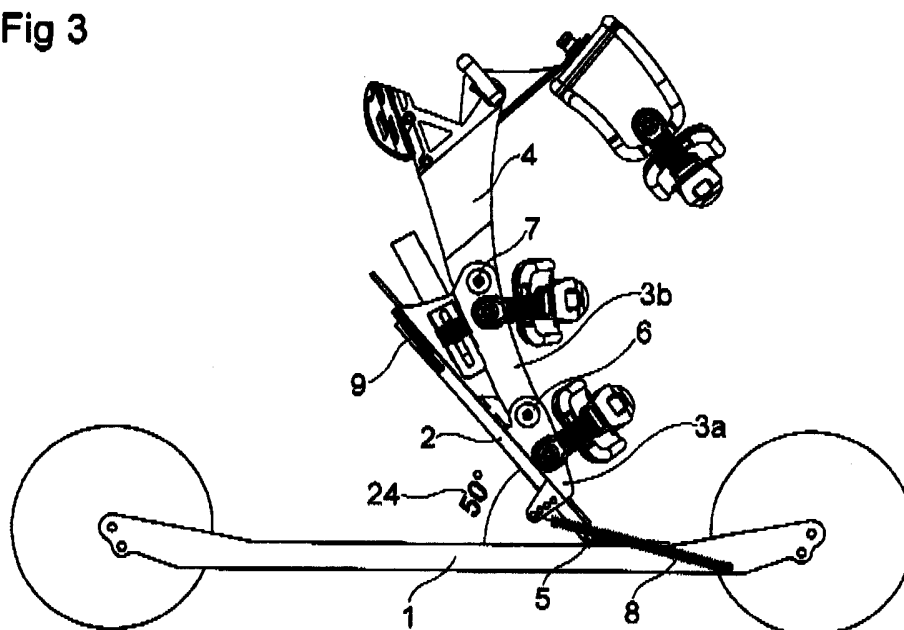


Fig 3



Otto u. Maria
Eder

004897

Fig. 4

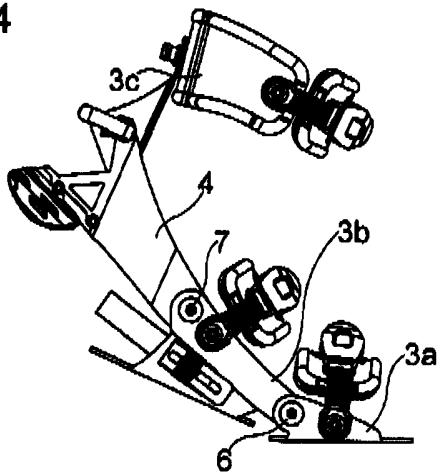


Fig. 5

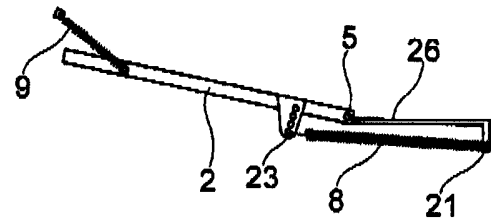


Fig. 6

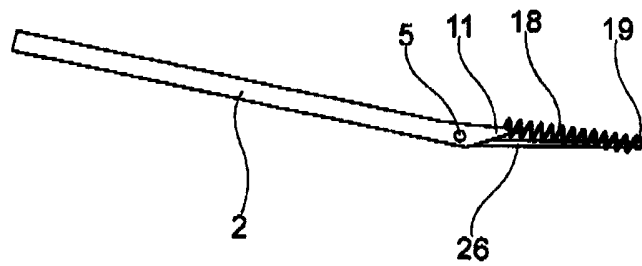
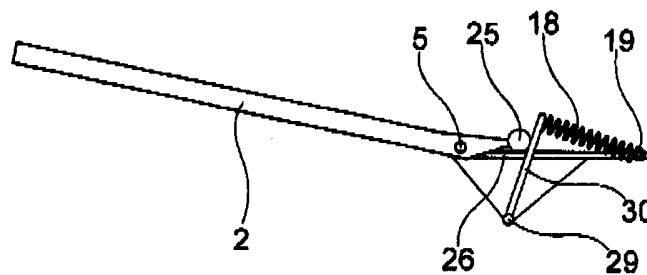


Fig. 7



Otto u. Maria
Eder

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC:
A63C 17/06 (2006.01); **A63C 17/04** (2006.01)

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß CPC:
A63C 17/065 (2013.01); **A63C 17/045** (2013.01)

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation):
A63C

Konsultierte Online-Datenbank:
EPODOC, WPIAP, TXPnnnn (X-Full)

Dieser Recherchenbericht wurde zu den am **30.06.2014** eingereichten Ansprüchen **1-7** erstellt.

Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
A	FR 2754726 A1 (SALOMON SA) 24. April 1998 (24.04.1998) Ansprüche 1, 5 und 6	1
A	US 20080047168 A1 (SVENSSON JOHN E.) 28. Februar 2008 (28.02.2008) Fig. 1 bis 4	1, 3, 4
A	AT 508752 B1 (EDER OTTO) 15. April 2011 (15.04.2011) Fig. 1, Ansprüche 1, 10 und 12	1, 3, 4, 6
A	US 6082744 A (ALLINGER TODD et al.) 04. Juli 2000 (04.07.2000) Fig. 1 bis 4	1, 2

Datum der Beendigung der Recherche:
29.05.2015

Seite 1 von 1

Prüfer(in):

KAMENIK Boris

¹⁾ **Kategorien** der angeführten Dokumente:

X Veröffentlichung **von besonderer Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.

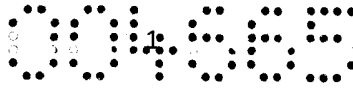
Y Veröffentlichung **von Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für einen Fachmann naheliegend** ist.

A Veröffentlichung, die den allgemeinen **Stand der Technik** definiert.

P Dokument, das von **Bedeutung** ist (Kategorien **X** oder **Y**), jedoch **nach dem Prioritätstag** der Anmeldung veröffentlicht wurde.

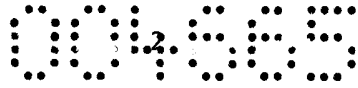
E Dokument, das **von besonderer Bedeutung** ist (Kategorie **X**), aus dem ein „**älteres Recht**“ hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).

& Veröffentlichung, die Mitglied der selben **Patentfamilie** ist.



PATENTANSPRÜCHE

1. Bindungsvorrichtung, die zur Fixierung eines bereits mit einem eigenen Schuh bekleideten Fuß, nur mit Socken bekleideten Fuß oder barfuß, an einem Skiroller oder Rollski, kurz Rollgerät (1) genannt, dient und eine quer oder annähernd quer zur Fahrtrichtung verlaufende Gelenksachse für das Sprunggelenkgelenk (7) aufweist, die zur Anlenkung eines Stützhebels, mit oder ohne Bremsbacke (22), dient und im Zehenbereich zumindest eine quer oder ungefähr quer zur Fahrtrichtung verlaufende Gelenksachse für mindestens ein Zehengelenk (5) aufweist dadurch gekennzeichnet, dass die Drehbewegung von mindestens einem Zehengelenk (5) in der Art und Anordnung von mindestens einer Zug- und/oder Druckfeder oder sonstigem Federelement unterstützt wird, sodass die Drehrichtung der Federkraftunterstützung zwischen einem Zehengelenkwinkel (24) von 5 und 90 Grad umkehrt.
2. Bindungsvorrichtung nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass die Position von einem oder beider Zehenzugfederanlenkungen (21) und (23) für die Zug- und/oder Druckfeder oder sonstigem Federelement veränderbar ausgeführt ist bzw. sind.
3. Bindungsvorrichtung nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass, betrachtet von der Hauptfahrtrichtung (12), hinter dem Zehengelenk (5), jedoch vor dem Sprunggelenkgelenk (7), noch mindestens ein Fuß-Ballengelenk (6), mit einer quer oder ungefähr quer zur Fahrtrichtung verlaufenden Gelenksachse angeordnet ist.
4. Bindungsvorrichtung nach Anspruch 1 und 3 dadurch gekennzeichnet, dass anstatt oder zusätzlich zu den Drehbewegungsunterstützenden Zug- und/oder Druckfedern oder sonstigem Federelement mindestens eine Bindungs-Fixiervorrichtung zur teilweisen oder vollständigen Fixierung der Bindungsvorrichtung oder Bindungsteile am Rollgerät (1) vorgesehen oder angeordnet ist, sodass die Drehbewegung des Zehengelenkes (5) vollständig oder beinahe vollständig eingeschränkt werden kann.



5. Bindungsvorrichtung nach Anspruch 1 und 3 dadurch gekennzeichnet, dass die Beweglichkeit des Fuß-Ballengelenkes (6) mittels mindestens einer Zugfeder (9) oder sonstigem Federelement oder Element eingeschränkt bis fixiert werden kann.
6. Bindungsvorrichtung nach Anspruch 1, 3 und 5 dadurch gekennzeichnet, dass die Zugkraft der Federelemente oder einzelner Federelemente verstellbar sind/ist.
7. Bindungsvorrichtung nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass das Zehengelenk (5) nicht unterhalb oder in Höhe der Fußsohle des Nutzers sitzt, sondern höher wie die Fußsohle des Nutzers.