



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 904 812 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
31.03.1999 Patentblatt 1999/13

(51) Int. Cl.⁶: **A63C 17/12**, A63C 17/00,
A63C 5/06

(21) Anmeldenummer: **98118153.0**

(22) Anmeldetag: **24.09.1998**

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

(30) Priorität: **26.09.1997 DE 19742626**
28.10.1997 DE 19748215

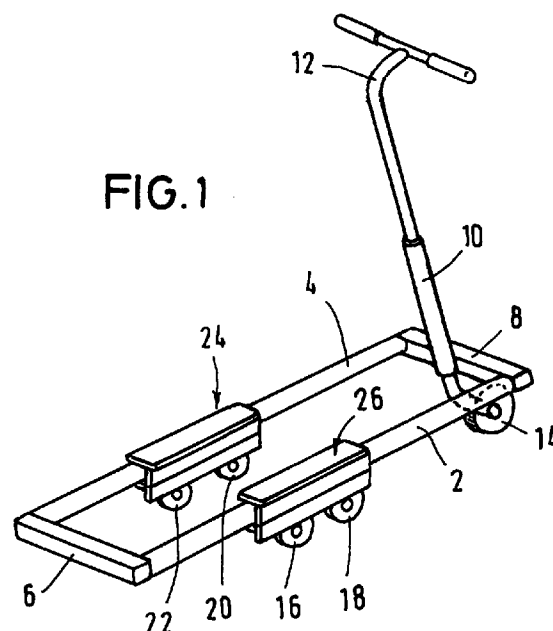
(71) Anmelder:
Epstein, Andreas Dipl.-Ing.
80538 München (DE)

(72) Erfinder:
Epstein, Andreas Dipl.-Ing.
80538 München (DE)

(74) Vertreter:
Kurig, Thomas, Dr. Dipl.-Phys. et al
Patentanwälte Kirschner & Kurig,
Sollner Strasse 38
81479 München (DE)

(54) **Trainingsvorrichtung**

(57) Offenbart wird eine Trainingsvorrichtung, die zwei Tritteinrichtungen aufweist, die mit bodenberührenden Rollen verbunden sind und im wesentlichen unabhängig voneinander längsverschieblich gelagert sind, und ein mit den Tritteinrichtungen gekoppeltes Lenkrohr aufweist, in dem eine Lenkstange geführt ist, wobei die Lenksstange bodenseitig mit mindestens einem Rad verbunden ist. Es sind in einer Ausführungsform Schienen vorgesehen, in denen die Tritteinrichtungen zur Führung vorgesehen sind. Alternativ sind Teleskopeinrichtungen zur Führung vorgesehen.



EP 0 904 812 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Trainingsvorrichtung für die Simulation des Skilanglaufs auf Rollen.

[0002] Es sind bereits Rollski bekannt, die mit zwei Rollen versehene Skier aufweisen und zur Simulation der klassischen Skilanglauftechnik dienen. Während beim Skilanglauf das Abstoßen mit Hilfe von Wachs, Schuppen oder Steigfellen geschieht, wird der Rollski mittels eines an mindestens einer Rolle eingerichteten Freilaufs (Rückaufsperre) daran gehindert, sich nach hinten zu drehen. Dies ermöglicht ein nahezu kraftloses Abstoßen.

[0003] Andererseits sind Trittroller bekannt, die an zwei Rädern aufgehängt sind und ein unteres Trittbrett aufweisen, auf dem der Benutzer einseitig steht. Dies führt zu einer hinkenden Fahrweise, die zu vermeiden ist.

[0004] Aus der EP 0 304 585 ist bereits ein Sportgerät in Form eines Skateboards bekannt, das eine vorderseitig angebrachte Kipp- oder Lenkhilfe aufweist. Dennoch ist dieses Sportgerät nicht ausreichend genau steuerbar. Es ist schwierig, die zur Lenkung erforderliche Gewichtsverteilung und gleichzeitige Betätigung der Kipphilfe zu koordinieren.

[0005] Aus der DE-OS 24 54 976 ist bereits ein Apparat zum imitierten Skilaufen bekannt, welcher einen endlosen Riemen oder eine endlose Kette umfaßt, die über mindestens zwei in einem Rahmen gelagerte Rollen läuft, wobei ein Riemen- oder Kettenpaar zur Übertragung der Fußbewegung des Skiläufers vorgesehen ist. Ferner ist aus der FR-2536665 eine Übungsvorrichtung bekannt, die in einem Rahmen zwei längs verschieblich gelagerte Fußaufnahmeeinrichtungen aufweist. Der Rahmen steht stationär auf dem Boden. Schließlich ist aus der US-3856321 eine Vorrichtung bekannt, die eine Imitation des Skilanglaufs gestattet. Zwei langgestreckte Plattformeinrichtungen sind vorgesehen, die jeweils zur Aufnahme eines Fußes eines Benutzers dienen. Die Plattformeinrichtungen sind mit bodenkontaktierenden Rollen bzw. Rädern ausgestattet und der Rahmen, an dem die Plattformeinrichtungen gelagert sind, weist ferner zwei Ski-Stöcke auf, die zusammen mit den Plattformeinrichtungen abgewinkelt werden können.

[0006] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist daher die Angabe einer Trainingsvorrichtung, die eine Simulation des Skilanglaufs bei sicherer Lenkbarkeit der Vorrichtung ermöglicht.

[0007] Dies wird erfindungsgemäß erreicht durch eine Trainingsvorrichtung gemäß Anspruch 1.

[0008] Damit wird ein einfach aufgebautes und leicht bedienbares Fitnessgerät geschaffen, das sich durch eine kompakte Bauweise auszeichnet und eine gleitende dynamische Bewegung ermöglicht. Dabei sind die mit herkömmlichen Vorrichtungen verbundenen Gleichgewichtsprobleme vermieden. Auch ergibt sich

nicht das Problem, für die Benutzung der Trainingsvorrichtung Stiefel an- und auszuziehen. Der Benutzer stellt sich auf die beiden Tritteinrichtungen der Trainingsvorrichtung und hält sich zugleich an der Lenkstange fest. Durch Hin- und Herbewegung der Tritteinrichtungen kommt er in Fahrt, während er gleichzeitig mit der Lenkstange die Fahrtrichtung steuern kann.

[0009] Bevorzugt weist die Lenkeinrichtung ein Lenkrohr auf, in dem eine Lenkstange geführt ist, wobei die Lenkstange bodenseitig mit mindestens einem Rad verbunden ist.

[0010] Bevorzugt sind die Tritteinrichtungen in Schienen gelagert und das Lenkrohr ist mit den Schienen verbunden. Die Schienen sind besonders bevorzugt geradlinig ausgebildet. Auf diese Weise ist eine einfache und reibungsarme Führung der Tritteinrichtungen angegeben.

[0011] Die Schienen sind bevorzugt durch einen Querträger verbunden, wobei das Lenkrohr an einem vorderen Querträger angebracht ist. Auf diese Weise wird ein im wesentlichen rechteckiger Rahmen geschaffen, der der Trainingsvorrichtung Stabilität gibt.

[0012] Es sind Vorrichtungen vorgesehen, die eine Schrägstellung der Tritteinrichtungen bei Kurvenfahrt ermöglichen. Dadurch kann eine dynamische Kurvenfahrt bei Schrägstellung der Tritteinrichtungen und des Benutzers durchgeführt werden.

[0013] In einer ersten Ausführungsform ist zur Schrägstellung der Trittbretter vorgesehen, daß die Querträger gelenkig mit den Schienen verbunden sind. Dadurch kann der Rahmen in Form eines Parallelogramms verschoben und gesichert werden. Dabei ist sichergestellt, daß die beiden Tritteinrichtungen zusammen mit den zugeordneten Rollen dieselbe Neigung haben.

[0014] Die Tritteinrichtungen sind bevorzugt an den Schienen schwenkbar angebracht. Dadurch läßt sich ohne Schrägstellung des Rahmens eine Schrägstellung der Tritteinrichtungen erreichen. Die Schienen können beispielsweise in Form eines Rohres oder einer Stange ausgeführt sein und die Tritteinrichtungen sind längsverschieblich und schwenkbar daran angebracht.

[0015] In einer alternativen Ausführungsform sind die Schienen einstückig in Form eines Trägers ausgebildet, der gegenüberliegende Schienenteile aufweist, in denen mit den Tritteinrichtungen verbundene Schlitten gleiten. Dadurch wird Material eingespart. Der vorzugsweise zentral angeordnete Träger trägt auslegerartig an seinen gegenüberliegenden (abgewandten) Seitenflächen angebrachte schlittengeführte Tritteinrichtungen. Dadurch ist auch das Problem der Schrägstellung bei Kurvenfahrt vereinfacht, da lediglich ein Träger schrägestellt werden muß.

[0016] Die Tritteinrichtungen sind bevorzugt je durch ein Verbindungsmittel mit den Rollen verbunden, wobei ein Schlitten an einem Verbindungsmittel gleitverschieblich gelagert ist. Auf diese Weise läßt sich der

Schlitten auf dem Verbindungsmittel verschieben, beispielsweise zum Zwecke der Schrägstellung des Trägers und der Tritteinrichtungen. Besonders bevorzugt sind Federeinrichtungen zwischen Schlitten und Rollhalter bzw. zwischen Tritteinrichtung und Schlitten angebracht, um für die notwendige Abfederung zu sorgen.

[0017] Die Lenkstange ist in einer weiteren Ausführungsform mit zwei beabstandeten Rädern verbunden. Damit läßt sich eine größere Kippstabilität der Trainingsvorrichtung im vorderen Bereich erzielen.

[0018] Bevorzugt sind die beiden Räder etwa im Abstand der Tritteinrichtungen angeordnet. Dadurch läßt sich eine sichere Vierrad-Auflage erzielen.

[0019] Bevorzugt sind jeder Tritteinrichtung zwei Rollen zugeordnet, wobei mindestens eine Rolle nur in einer Richtung drehbar ist. Somit ist mindestens eine Rolle jedes Rollenpaars mit einem Freilauf ausgerüstet, der eine Rücklaufsperrung vorsieht. Auf diese Weise kann sich der Benutzer bequem abstoßen.

[0020] Bevorzugt ist an einem hinteren Querträger oder an einem hinteren Ende eines Trägers ein Radhalter mit einem zusätzlichen Rad befestigt. Dadurch läßt sich eine wirksame Abstützung der Schiene beziehungsweise Schienen im hinteren Bereich erzielen. Die Schiene beziehungsweise Schienen sind zwischen den beiden Rädern wirksam abgestützt.

[0021] Bevorzugt fluchten die beiden Räder miteinander. Dadurch ist ein sauberer Geradeauslauf gewährleistet.

[0022] Bevorzugt ist der Querträger oder der Träger beziehungsweise der Radhalter durch eine Stange mit der Lenkstange verbunden. Hierdurch wird eine zusätzliche Längsversteifung der Trainingsvorrichtung erzielt.

[0023] In dieser Ausführungsform ist es bevorzugt, daß die Stangen zweiteilig ausgebildet sind und die beiden Stangenteile aneinander angelenkt sind oder teleskopartig ineinander geführt sind. Dadurch ergibt sich beispielsweise eine lösbare und klappbare Verbindung, so daß die Trainingsvorrichtung zusammengelegt werden kann.

[0024] Eine Stange ist mit einem Lager, insbesondere Kugellager, an der Lenkeinrichtung befestigt. Dadurch ist die Lenkbewegung der Lenkstange nicht behindert.

[0025] Der Rollhalter ist besonders bevorzugt unmittelbar mit der Tritteinrichtung verbunden. In dieser Ausführungsform ist eine unmittelbare Verbindung von Rollhalter und Tritteinrichtung vorgesehen, um den Schwerpunkt der Vorrichtung nach unten zu verlegen.

[0026] Der Rollhalter weist bevorzugt einen Ausleger auf, der an einem Halter befestigt ist. Der Ausleger ist besonders bevorzugt stabförmig und der Halter besonders bevorzugt plattenförmig ausgebildet. Dadurch läßt sich der Ausleger in Querrichtung am Rollhalter befestigen.

[0027] Bevorzugt weist der Halter zwei Führungsstangen auf, die in Gleit- oder Rollenlagern geführt sind, wobei die Gleit- oder Rollenlager an einem Schlitten

befestigt sind, der auf einer Schiene geführt ist. Dadurch läßt sich die Höhe und die Neigung der Schiene je nach Kurvenposition verändern.

[0028] In einer weiteren Ausführungsform sind die Tritteinrichtungen jeweils mit Teleskopeinrichtungen verbunden, welche die Tritteinrichtungen führen. Die Teleskopeinrichtungen erstrecken sich angelenkt an der Tritteinrichtung seitlich aufwärts zur Lenkeinrichtung. Während der längsgerichteten Bewegung der Tritteinrichtungen werden die Teleskopstangen eingefahren und im Neigungswinkel verändert.

[0029] Die Teleskopeinrichtungen sind endseitig miteinander bzw. mit der Lenkstange oder dem Lenkeinrichtung verbunden. Dadurch ergibt sich eine ausreichend präzise Führung der Tritteinrichtungen, wobei die gesamte Trainingsvorrichtung aufgrund der Gelenkigkeit der Befestigung zusammenlegbar ist.

[0030] Bevorzugt ist mindestens einer Tritteinrichtung eine Bremse zugeordnet, die durch den Fuß des Benutzers betätigbar ist und eine Bremsbacke aufweist, die zur Anlage an einer Rolle bzw. dem Boden bestimmt ist.

[0031] In einer bevorzugten Ausführungsform ist ein Trittbrett der Tritteinrichtung schwenkbar gelagert und die Bremsbacke wird durch Schrägstellung des Trittbretts in Kontakt mit einer Rolle gebracht.

[0032] Bevorzugt sind am vorderen und hinteren Ende jeder Schiene Anschläge angebracht, die die Laufbahn der Tritteinrichtungen begrenzen und eine Außeneingriff-Stellung der Tritteinrichtungen verhindern.

[0033] In einer bevorzugten Ausführungsform sind die Tritteinrichtungen mit schwenkbar gelagerten Haltegliedern verbunden, die an Schlitten schwenkbar gelagert sind, wobei die Schlitten in Schienen geführt sind.

[0034] Weitere Vorteile, Merkmale und Anwendungsmöglichkeiten der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung mehrerer bevorzugter Ausführungsbeispiele in Verbindung mit der Zeichnung.

Fig. 1 zeigt eine perspektivische Ansicht einer Trainingsvorrichtung gemäß der Erfindung.

Fig. 2 zeigt eine Seitenansicht der Trainingsvorrichtung von Fig. 1 mit Benutzer.

Fig. 3a zeigt eine Rückansicht einer Trainingsvorrichtung gemäß der Erfindung mit angelenkten Querträgern.

Fig. 3b zeigt eine Rückansicht der Ausführungsform von Fig. 3a mit schräggestellten Tritteinrichtungen.

Fig. 4 zeigt eine weitere Ausführungsform der Trainingsvorrichtung gemäß der Erfindung mit Mittelträger.

Fig. 5 zeigt eine perspektivische Ansicht mit weg-

gebrochenen Teilen von Fig. 4.

Fig. 6 zeigt einen Querschnitt durch die Ausführungsform von Fig. 4 bei Schrägstellung der Tritteinrichtungen.

Fig. 7 zeigt schematisch eine weitere Ausführungsform der Erfindung.

Fig. 8 zeigt perspektivisch ein Detail der Tritteinrichtung von Figur 7.

Fig. 9 und 10 zeigen eine weitere Ausführungsform der Erfindung.

Fig. 11 zeigt eine weitere Ausführungsform der Erfindung.

[0035] Die in den Figuren gezeigte Trainingsvorrichtung weist gemäß den Ausführungsbeispielen der Figuren 1 bis 3b zwei voneinander beabstandete Schienen 2, 4 aus Edelstahl oder Aluminium auf, die endseitig durch zwei Querträger 6, 8, ebenfalls aus Edelstahl, verbunden sind. Dadurch ist ein rechteckiger Rahmen gebildet. An den Schienen 2, 4 sind rollengelagerte Tritteinrichtungen 24, 26 gleitverschieblich befestigt. Die Lagerung kann in Form eines Wälzlagers, d.h. Rollenlagers oder Kugellagers, oder als einfaches Gleitaxiallager ausgebildet sein. Die Tritteinrichtungen weisen ein Trittbrett zur Aufnahme des Fußes eines Benutzers und gegebenenfalls eine Befestigungseinrichtung dafür auf. Die Tritteinrichtung 24 ist mit zwei Rollen 20, 22 verbunden. Die Tritteinrichtung 26 ist mit zwei Rollen 16, 18 verbunden. Die Rollen dienen zur Bodenaufgabe der Trainingsvorrichtung und sind in Längsrichtung der Schienen 2, 4 beweglich. Anstelle der Rollen kommen auch Räder, zum Beispiel mit Luftreifen in Betracht.

[0036] An dem vorderen Querträger 8 ist ein Lenkrohr 10 senkrecht befestigt. In dem Lenkrohr ist eine mit einem oberen Lenkbügel versehene Lenkstange 12 aufgenommen. Die Lenkstange hat an ihrem unteren Ende einen Radhalter mit einem daran achsgelagerten Rad 14. Dies dient zur Auflage und Lenkung der Vorrichtung. Anstelle des Rades ist alternativ eine Rolle vorgesehen.

[0037] In der in Fig. 2 gezeigten Stellung steht der Benutzer auf den beiden Tritteinrichtungen 24, 26. Durch abwechselndes Vorstoßen der Füße und gleichzeitiges Festhalten der Lenkstange 12 kann die Trainingsvorrichtung in Bewegung gesetzt werden. Für eine sportliche Fahrweise kann die Verwendung von Langlaufschuhen mit auf den Tritteinrichtungen vorgesehenen Langlauf-Bindungen vorgesehen sein. Die Tritteinrichtungen weisen Trittbretter auf, die mit Fußschlaufen zur Halterung der Stiefel bzw. Schuhe des Benutzers versehen sind. Mit jeder Tritteinrichtung 24, 26 ist eine Bremsvorrichtung verbunden, die durch einen Fuß des Benutzers betätigbar ist.

[0038] In dem Ausführungsbeispiel von Fig. 3a sind zwei Querträger 6, 6' sowie 8, 8' zwischen den Schienen 2, 4 vorgesehen, die mit diesen gelenkig verbunden sind. Auf diese Weise ergibt sich die Möglichkeit einer in Fig. 3b dargestellten Schrägstellung der Trainingsvorrichtung für die Kurvenfahrt.

[0039] In Fig. 4 ist ein Ausführungsbeispiel der Trainingsvorrichtung gemäß der Erfindung mit einem einstückigen Träger 38 gezeigt, der an seinen gegenüberliegenden Seitenflächen Schienenteile 40, 42 aufweist. Damit wird gegenüber den Ausführungsformen der Figuren 1 bis 3b Material eingespart. In den axial langgestreckten Schienenteilen 40, 42 sind Schlitten aufgenommen, von denen zur Vereinfachung nur ein Schlitten 36 beschrieben wird, der in dem Schienenteil 42 gleitet. Der Schlitten 36 weist eine plattenförmige Gleiteinrichtung auf, die mit einem stabförmigen Halter 34 verbunden ist. In dem Halter 34 ist eine Ausnehmung vorgesehen, mit der der Halter 34 auf einem stabförmigen oder rohrförmigen Verbindungsmittel 30 gleitet. Das Verbindungsmittel 30 verbindet die Tritteinrichtung 26 mit dem Rollenhalter für die Rollen 16, 18. Bei Kurvenfahrt tritt eine Verschiebung des Halters 34 längs des Verbindungsmittels 30 ein, und zwar abwärts auf dem einen Verbindungsmittel und aufwärts an dem anderen Verbindungsmittel. Dadurch kommt es zu einer Schrägstellung der Tritteinrichtungen und des Trägers, wie in Fig. 6 gezeigt. Bevorzugt, wie in Fig. 5 gezeigt, ist der Schlitten 36 mit seinem Halter 34 an zwei Verbindungsmitteln 30, 32 verkantungsfrei gelagert. Die beiden Verbindungsmittel 30, 32 sind fest mit der oberliegenden Tritteinrichtung 26 verbunden. Ferner sind sie an ihrem unteren Ende fest mit dem Rollenhalter 28 verbunden. Wiederum ist mindestens eine Rolle jedes Rollenpaares mit einer Rücklaufsperre versehen, um ein Abstoßen des Rollenpaares am Erdboden zu ermöglichen. Schließlich ist eine (nicht gezeigte) Bremse vorgesehen, die eine Abbremsung der Tritteinrichtung ermöglicht.

[0040] In Figuren 7 und 8 ist eine weitere Ausführungsform der Erfindung gezeigt. Da die Betätigung der Tritteinrichtungen in Längsrichtung auch zu einer Beanspruchung der Schienen führt, ist in einer besonderen Ausführungsform zur endseitigen Abstützung der Schiene ein Radhalter 66 vorgesehen, der entweder direkt am hinteren Ende einer Schiene 62 oder an einem quergelagerten Querträger 6 (vergleiche Fig. 1) befestigt ist. Der Radhalter 66 trägt ein hinteres Rad 44, welches mit dem vorderen Rad 14 fluchtet. Dadurch ist sichergestellt, daß ein einwandfreier Geradeauslauf der erfindungsgemäßen Trainingsvorrichtung stattfindet. Ferner befindet sich das Rad 44 in derselben Höhe wie Rad 14. Es wird sichergestellt, daß die beiden Räder in einer derartigen Höhe befestigt sind, daß die Rollen 16, 18 der Tritteinrichtung ohne wesentliche Belastung der Schiene den Boden berühren.

[0041] Zur weiteren Versteifung des Rahmens ist der Radhalter 66 beziehungsweise der Querträger 6 bezie-

hungsweise das hintere Ende der Schiene 62 mit einer Anordnung von Stangen 46, 48 verbunden, die an ihrem anderen Ende mit der Lenkstange 12 verbunden sind. Die Anordnung besteht aus zwei Stangenteilen 46, 48, die aneinander angelenkt sind, um eine klappbare Anordnung vorzusehen. Der Stangenteil 48 ist mit einem Kugellager 50 an der Lenkstange 12 befestigt. Dadurch ist eine einwandfreie Lenkung der Lenkstange 12 sichergestellt. Zur Einrichtung einer klappbaren Anordnung lassen sich die Stangen 46, 48 an ihrem Gelenk einklappen. Ferner ist die Lenkstange 12 beziehungsweise das Lenkrohr 10 beziehungsweise die Schiene 62 klappbar ausgebildet, um die Zusammenklappbarkeit der gesamten Vorrichtung sicherzustellen. Alternativ sind die Stangenteile 46, 48 teleskopartig ineinander geführt.

[0042] In Figur 8 ist ein Detail der Anordnung von Figur 7 mit der Tritteinrichtung 26 im Detail gezeigt. Die Tritteinrichtung 26 ist unmittelbar auf dem Rollenhalter 28 befestigt, und zwar ohne Zwischenteile. An dem Rollenhalter 28 ist in Querrichtung ein stabförmiger Ausleger 54 angebracht, der in einem plattenartigen Halter 56 endseitig endet. Der Halter 56 trägt seinerseits zwei Führungsstäbe 58, 58'. Diese Führungsstäbe 58, 58' gleiten in Gleit- oder Rollenlagern 60, 60', wobei die Gleit- oder Rollenlager 60, 60' an einem Schlitten 64 befestigt sind. Der Schlitten 64 gleitet auf der Schiene 62. Bei dieser Anordnung ist durch endseitige Abstützung der Schiene 62 durch die Räder 14, 44 eine horizontale Anordnung sichergestellt. Die Höhe der horizontalen Lage ist so gewählt, daß die Führungsstangen 58, 58' in ihrem mittleren Bereich von den Gleit- oder Rollenlagern 60, 60' geführt sind. Bei einer Kurvenlage können sich die Führungsstangen 58, 58' in den Lagern aufwärts beziehungsweise abwärts bewegen, während sich der Schlitten 64 entsprechend der Kurvenlage schrägstellt. Dadurch ist eine komplikationsfreie Kurvenfahrt der Trainingsvorrichtung ermöglicht.

[0043] Alternativ zu der Verwendung von zwei oder mehr Rollen kann pro Tritteinrichtung nur eine Rolle vorgesehen sein, wenn eine ausreichende Kippstabilität durch die Aufhängung der Tritteinrichtung sichergestellt ist. Die Schiene 62 kann ähnlich Figur 4 auch als Doppelschiene mit einstückigem Träger ausgebildet sein, wenn ein einstückiger Träger bevorzugt ist. In diesem Fall ist die Anordnung nach Figur 8 mit der Anordnung nach Figur 4 kombiniert und es sind auf beiden Seiten des Mittelträgers 38 je ein Schlitten 64 längsverschiebbar angeordnet.

[0044] In einer weiteren in Figur 9 und 10 gezeigten Ausführungsform sind die Tritteinrichtungen 24, 26 nicht in Schienen geführt. Vielmehr sind die rollengelagerten Tritteinrichtungen 24, 26 endseitig mit Teleskopeinrichtungen verbunden. Von diesen sind zur Vereinfachung der Darstellung nur die Teleskopeinrichtungen beschrieben, die mit der Tritteinrichtung 26 verbunden sind. Am hinteren Ende der Tritteinrichtung 26 ist eine

Teleskopstange 72 angelenkt, die in einem Teleskopzylinder 70 geführt ist. Am vorderen Ende der Tritteinrichtung 26 ist eine Teleskopstange 76 schwenkbar angelenkt, welche in einem Teleskopzylinder 74 geführt ist. Die beiden Teleskopzylinder 70, 74 und die ihnen entsprechenden Teleskopzylinder, die an der anderen Tritteinrichtung 24 befestigt sind, sind entweder miteinander oder mit der Lenkstange 12 derart verbunden, daß eine einwandfreie Geradeausführung der Tritteinrichtungen in Längsrichtung gewährleistet ist. In Figur 10 ist die in Figur 9 gezeigte Trainingsvorrichtung in zusammengeklapptem Zustand gezeigt. Zu diesem Zweck sind die Gelenke demontierbar.

[0045] Figur 11 zeigt eine weitere Ausführungsform der Trainingsvorrichtung gemäß der Erfindung. Der vordere Teil ist ähnlich einem handelsüblichen Roller gebildet mit einer Lenkstange 78, an deren oberem Ende ein Lenker 82 befestigt ist. Die Lenkstange 78 ist geführt in einem Lenkrohr 80 und an ihrem anderen Ende mit einer Gabel 84 verbunden, in der ein Rad 86 gehalten ist. Mit dem Lenkrohr ist eine Stützstrebe 88 verbunden, die endseitig mit einem Scharnier zur Zusammenlegung des Geräts ausgebildet ist. An das Scharnier ist angeschlossen eine Tragschiene 90, die sich über eine bestimmte Länge erstreckt. Die Tragschiene 90 ist endseitig, d. h. an ihrem dem Rad 86 gegenüberliegenden Ende mit einer Stützeinrichtung verbunden, die in Form eines Stützhalters 104 mit daran befestigtem Rad 106 ausgebildet ist. Auf beiden Seiten der Tragschiene 90 ist je eine Schiene zur Aufnahme einer Gleitstange 92 bzw. 108 vorgesehen. Diese Gleitstangen 92, 108 sind in Längsrichtung zur Tragschiene 90 in den Schienen verschieblich. Die Gleitstangen 92 bzw. 108 sind ihrerseits mit Schienen zur verschieblichen Aufnahme von Schlitten 94 bzw. 110 bestückt. Auf diese Weise können Schlitten 94, 110 auf den Gleitstangen 92, 108 und diese in den Schienen der Tragschiene 90 gleiten. Dadurch läßt sich eine Verlängerung der Führung des Wagens 110 über das Ende der Tragschiene 90 in rückwärtiger Richtung erreichen. Dies ist zur Erreichung einer besonders breitschrittigen Langlaufsimulation sinnvoll. Alternativ (nicht gezeigt) sind die Schlitten 94, 110 unter Weglassung der Gleitstangen unmittelbar in den Schienen der Tragschiene 90 gelagert. Dadurch ist die Montage und Herstellung vereinfacht. Zusätzlich ist vorgesehen, die Tragschiene in einem Halter verschieblich zu lagern und mit einer Knebelschraube auf die gewünschte Länge festzustellen.

[0046] An den Schlitten 94, 110 sind zwei voneinander beabstandete, stabförmige Halteglieder 96, 98 bzw. 112, 114 schwenkbar angelenkt. Die Halteglieder 96, 98 bzw. 112, 114 sind an ihren anderen Enden an einem Radhalter 100 bzw. 116 befestigt, der ein zur Auflage auf dem Boden befestigtes Rad 102 bzw. 118 trägt. Die Halteglieder 96, 98 bzw. 112, 114 sind zur Befestigung am Radhalter 100 bzw. 116 schwenkbar angelenkt, so daß die Tragschiene 90 schräggestellt werden kann und die Räder sich durch Verschwenkung der Hal-

teglieder 96, 98 bzw. 112, 114 heben und senken lassen. Auf diese Weise ist eine Schrägstellung der Vorrichtung für Kurvenfahrt bzw. ein Ausgleich von Bodenunebenheiten leicht möglich. Jeder Radhalter 100 bzw. 116 weist eine (nicht gezeigte) Bremseinrichtung auf. Zu diesem Zweck ist ein Trittbrett jedes Radhalters schwenkbar um die Längsrichtung gelagert. Mit dem Trittbrett ist an einem hinteren Ende eine Bremsbacke verbunden, die bei Schrägstellung des Trittbretts zur Anlage gegen eines der Räder 102, 118 gelangt. Somit läßt sich jeder Radhalter bzw. jede Tritteinrichtung durch Anhebung des Fußes bremsen.

[0047] Die Trainingsvorrichtung gemäß der Erfindung zeichnet sich gegenüber dem Stand der Technik dadurch aus, daß sie ohne Bindung benutzt werden kann, keine Skistöcke benötigt und ein leichtes Bremsen ermöglicht. Ferner ist kein An- und Ausziehen von Stiefeln notwendig. Gleichgewichtsprobleme können aufgrund der bequemen Lenkung vermieden werden. Deutlich höhere Geschwindigkeiten sind aufgrund der symmetrischen Anordnung und demzufolge symmetrischen Bewegung des Benutzers möglich.

Patentansprüche

1. Trainingsvorrichtung, aufweisend zwei Tritteinrichtungen (24, 26), die mit bodenberührenden Rollen (16, 18; 20, 22) verbunden sind und im wesentlichen unabhängig voneinander längsverschieblich gelagert sind, und eine mit den Tritteinrichtungen gekoppelte Lenkeinrichtung (10, 12), die bodenseitig mit mindestens einem Rad (14) verbunden ist, wobei jede Tritteinrichtung (24, 26) mindestens eine Rolle (16, 18; 20, 22) aufweist, die nur in einer Richtung drehbar ist.
2. Trainingsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Tritteinrichtungen (24, 26) in Schienen (2, 4; 40, 42; 62) gelagert sind und die Lenkeinrichtung ein Lenkrohr (10) aufweist, das mit den Schienen verbunden ist, sowie eine in dem Lenkrohr (10) geführte Lenkstange (12).
3. Trainingsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** Vorrichtungen vorgesehen sind, die eine Schrägstellung der Tritteinrichtungen (24, 26) bei Kurvenfahrt ermöglichen.
4. Trainingsvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schienen einstückig ausgebildet sind in Form eines Trägers (38), der gegenüberliegende Schienenteile (40, 42) aufweist, in denen mit den Tritteinrichtungen (24, 26) verbundene Schlitten (34, 36) gleiten.
5. Zunächst Trainingsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** an einem hinteren Ende des Trägers (38) ein Radhalter (66) mit einem hinteren Rad (44) befestigt ist.
6. Trainingsvorrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** das hintere Rad (44) mit dem vorderen Rad (14) fluchtet.
7. Trainingsvorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Träger (38) durch mindestens eine Stange (46, 48) mit der Lenkeinrichtung (10, 12) verbunden ist.
8. Trainingsvorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Stangen (46, 48) aneinander angelenkt sind oder teleskopisch ineinander geführt sind.
9. Trainingsvorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Stange (48) mit einem Lager, insbesondere Kugellager (50) an der Lenkeinrichtung (10, 12) befestigt ist.
10. Trainingsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Tritteinrichtungen (24, 26) jeweils mit Teleskopeinrichtungen (70, 72; 74, 76) verbunden sind, welche die Tritteinrichtungen (24, 26) führen.
11. Trainingsvorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Teleskopeinrichtungen (70, 72; 74, 76) endseitig miteinander bzw. mit der Lenkeinrichtung (10, 12) verbunden sind.
12. Trainingsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** mindestens einer Tritteinrichtung (24, 26) eine Bremse zugeordnet ist, die durch den Fuß des Benutzers betätigbar ist und eine Bremsbacke aufweist, die zur Anlage an einer Rolle bzw. dem Boden bestimmt ist.
13. Trainingsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein Trittbrett der Tritteinrichtung schwenkbar gelagert ist und die mit dem Trittbrett verbundene Bremsbacke durch Schrägstellung des Trittbretts in Kontakt mit einer Rolle gebracht wird.
14. Trainingsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** am vorderen und hinteren Ende jeder Schiene Anschläge angebracht sind, die die Laufbahn der Tritteinrichtung begrenzen und eine Außeneingriffstellung der Tritteinrichtungen verhindern.
15. Trainingsvorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Tritteinrichtungen (100,

102; 116, 118) mit schwenkbar gelagerten Haltegliedern (96, 98; 112, 114) verbunden sind, die an Schlitten (94; 110) schwenkbar gelagert sind, wobei die Schlitten (94; 110) in Schienen geführt sind.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG.1

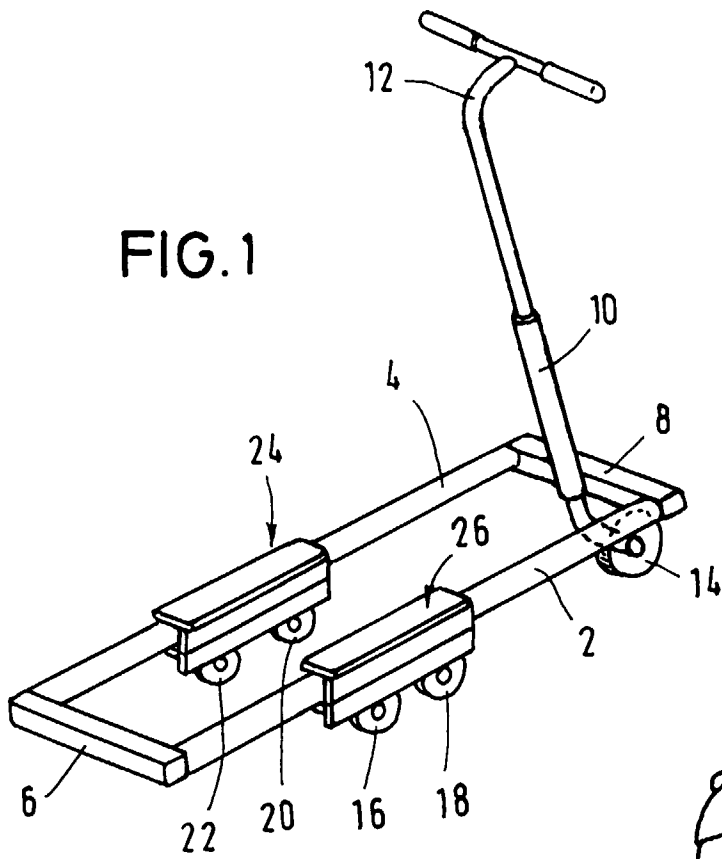
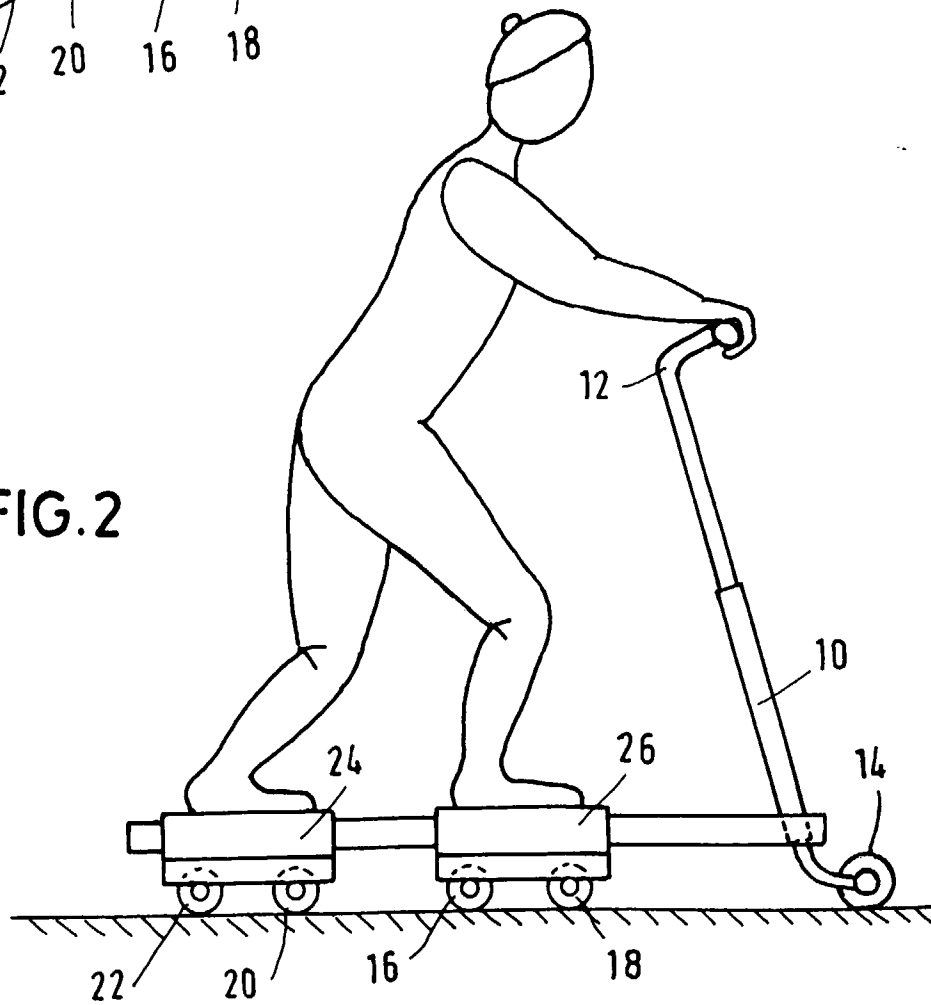
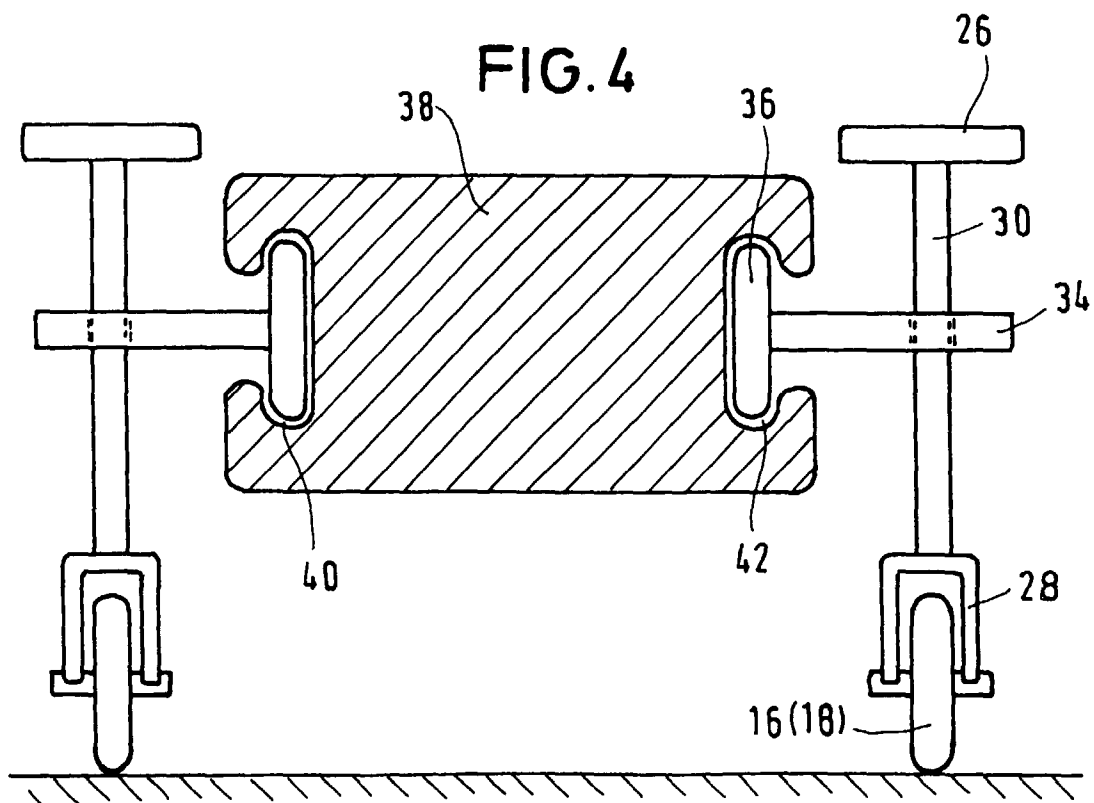
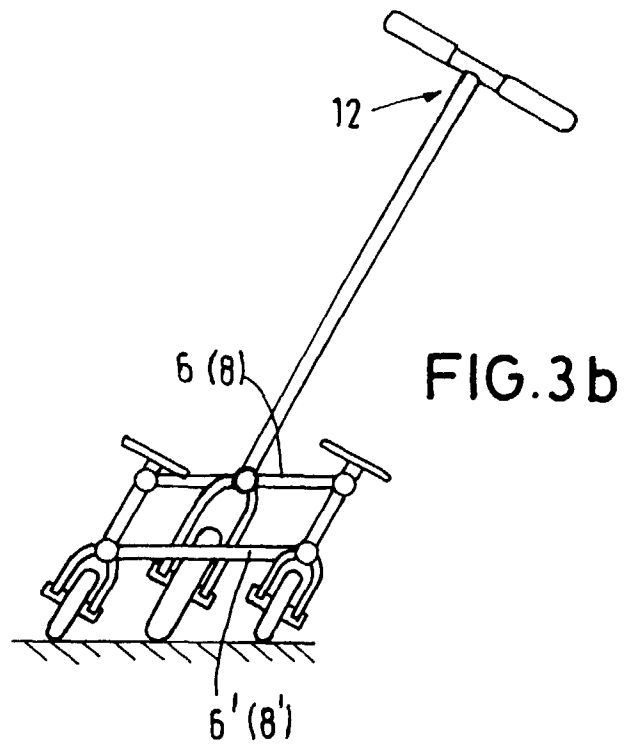
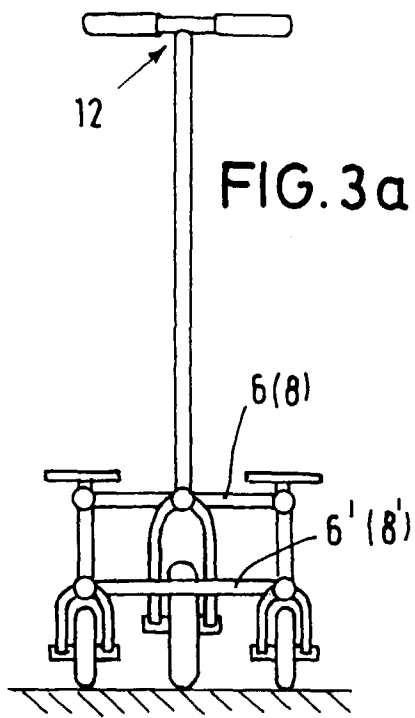


FIG.2





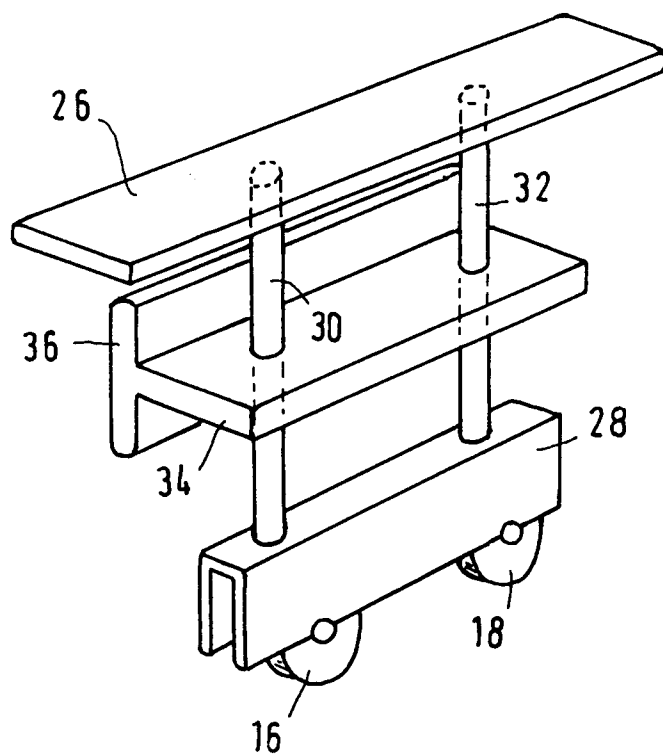


FIG. 5

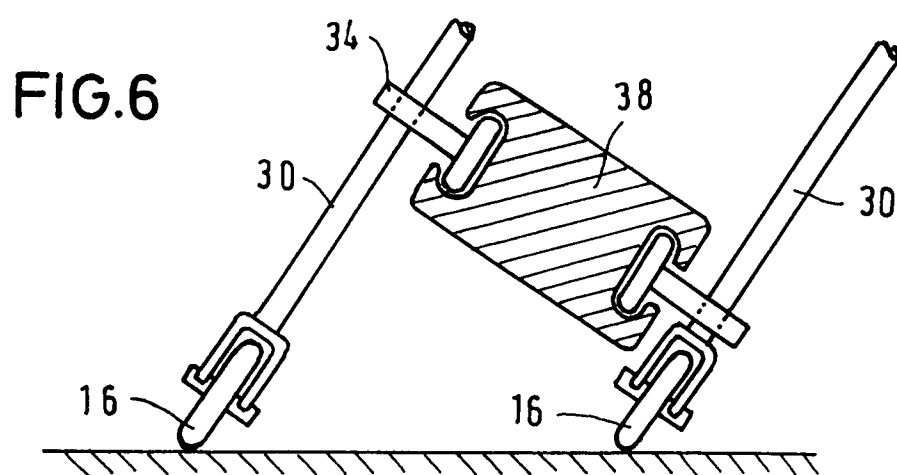


FIG. 6

FIG.7

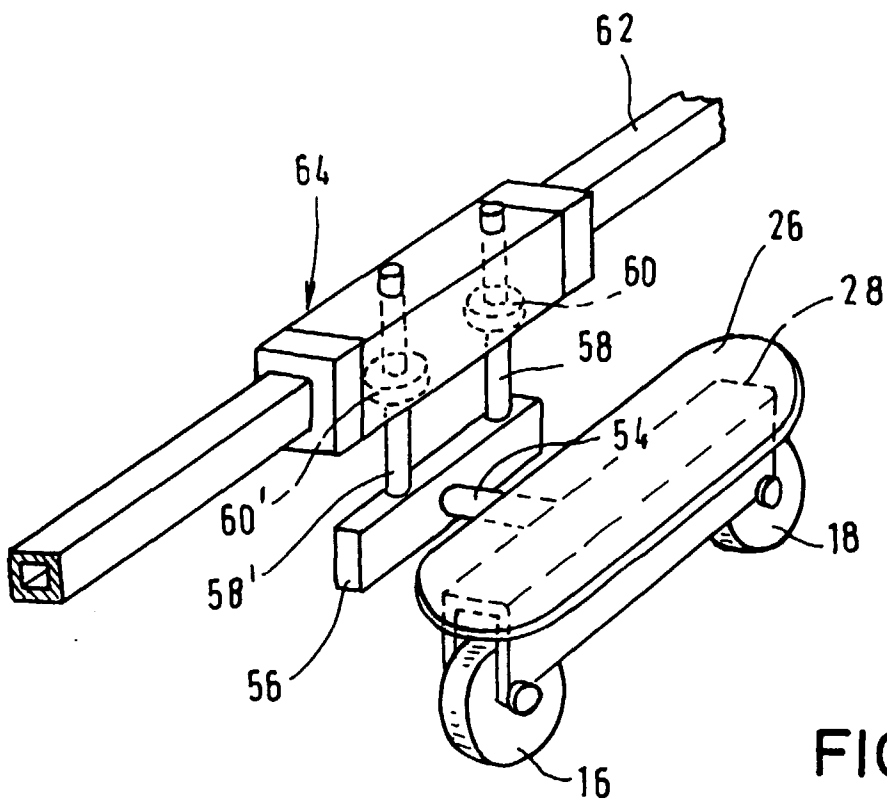
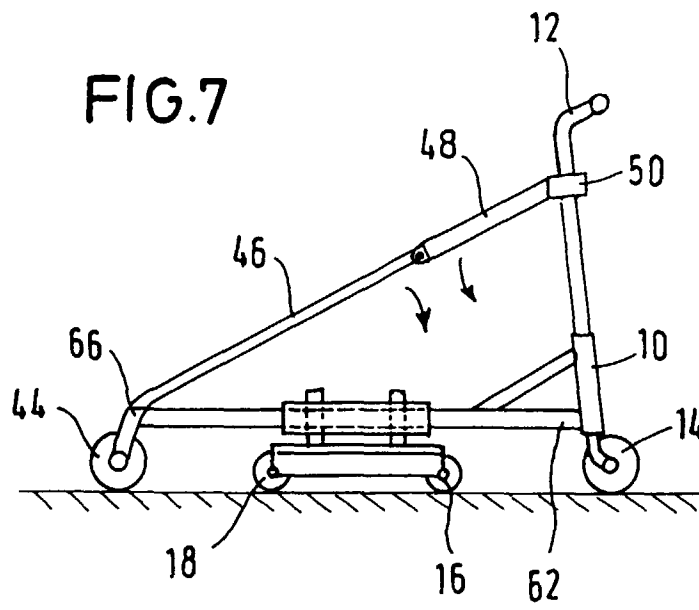


FIG.8

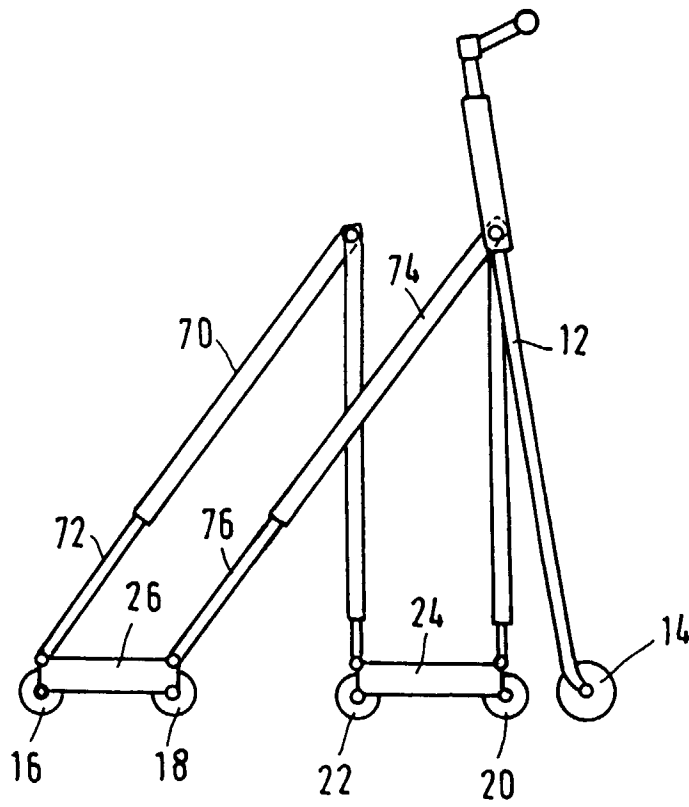


FIG. 9

FIG. 10

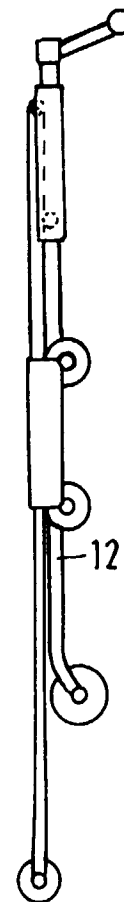
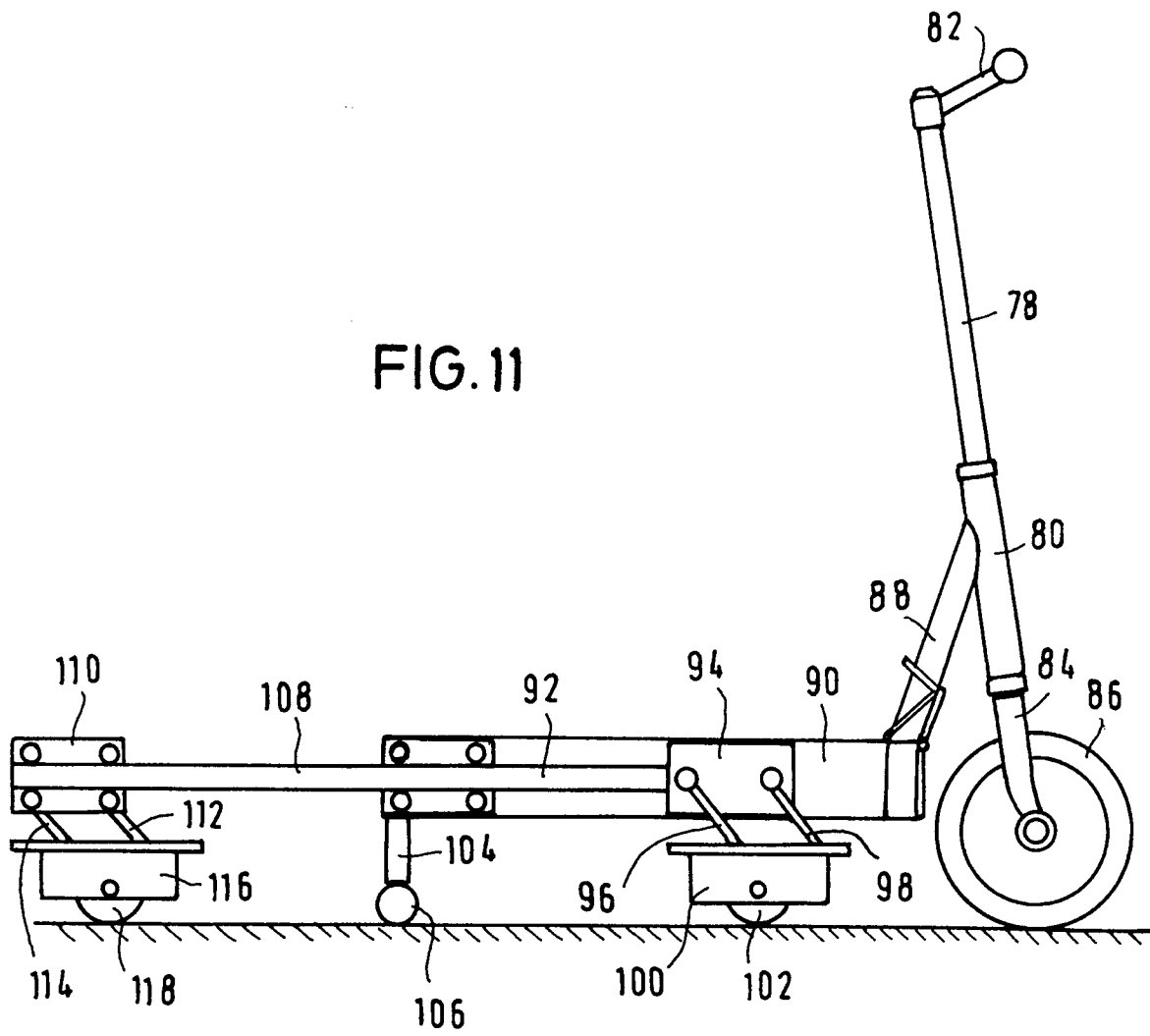


FIG. 11





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 98 11 8153

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE		
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch
X A	DE 28 30 259 A (SCHMITT) 24. Januar 1980 * Seite 5, Absatz 1 - Seite 6, Absatz 3; Abbildungen 1,3 * ---	1,2,12 10
A	US 5 338 273 A (METCALF ET AL) 16. August 1994 * Abbildung 1 * ---	1,2
A	US 3 436 088 A (KUNSELMAN) 1. April 1969 * Spalte 4, Zeile 54 - Zeile 62; Abbildung 5 * ---	1,3
D,A	GB 2 130 900 A (TOKRON LIC. BV) 13. Juni 1984 * Abbildung 1 * -----	1,2,4
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 12. Januar 1999
		Prüfer Steezman, 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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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 98 11 8153

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

12-01-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 2830259 A	24-01-1980	KEINE	
US 5338273 A	16-08-1994	CA 2114166 A	28-07-1994
		GB 2274600 A,B	03-08-1994
		US 5499957 A	19-03-1996
		US 5503610 A	02-04-1996
US 3436088 A	01-04-1969	KEINE	
GB 2130900 A	13-06-1984	DE 3343354 A	30-05-1984
		FR 2536665 A	01-06-1984
		JP 59118172 A	07-07-1984
		US 4645201 A	24-02-1987

EPO FORM P0461

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