

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 620 031 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **93105904.2**

(51) Int. Cl.⁵: **A63C 17/02, A63C 17/12**

(22) Anmeldetag: **10.04.93**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.10.94 Patentblatt 94/42

(71) Anmelder: **Kroher, Karl**
Klostergasse 5
D-92711 Parkstein (DE)

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR IT LI

(72) Erfinder: **Kroher, Karl**
Klostergasse 5
D-92711 Parkstein (DE)

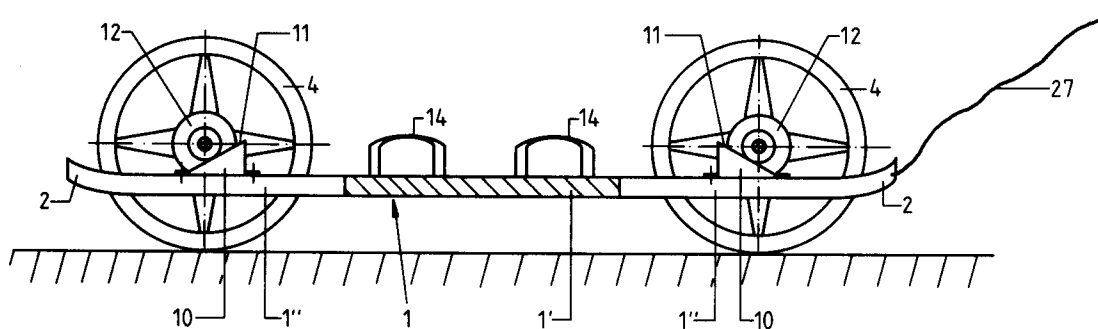
(74) Vertreter: **Graf, Helmut, Dipl.-Ing.**
Postfach 10 08 26
D-93008 Regensburg (DE)

(54) **Rollbrett.**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine neuartige Ausbildung eines Rollbrettes mit einem eine Standfläche für einen Benutzer bildenden Standbrett (1), mit zwei Radachsen (3), an denen jeweils wenigstens zwei Räder (4) drehbar gelagert sind, mit einer Halterung zur Verbindung der Radachsen (3) mit dem Standbrett (1) sowie mit Lenkgetrieben (6), um

die Radachsen (3) zum Lenken durch Neigen des Standbrettes (1) um dessen Längsachse (L) aus einer die Längsachse senkrecht schneidenden Ausgangsstellung um eine Hochachse (V) zu verschwenken, wobei die Radachsen (3) über dem Standbrett (1) oder über der Oberseite des Standbrettes vorgesehen sind.

Fig. 2



EP 0 620 031 A1

Die Erfindung bezieht sich auf ein Rollbrett gemäß Oberbegriff Patentanspruch 1.

Rollbretter dieser Art sind insbesondere auch unter dem Begriff "Skateboard" bekannt.

Die Lagerung bzw. Halterung der Radachsen erfolgt bei diesen bekannten, als Skateboard ausgebildeten Rollbrettern unter Verwendung von Lagerklötzen, die gleichzeitig auch das Lenkgetriebe bilden und jeweils eine Gummipuffer-Anordnung in der Weise besitzen, daß beim Neigen bzw. Schrägstellen des Standbrettes um die Längsachse zum Steuern des Rollbrettes ein gegensinniges Verschwenken der Radachsen um eine vertikale Hochachse erfolgt.

Die bekannten Rollbretter sind für ein Fahren auf möglichst glattem Untergrund geeignet und bestimmt.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Rollbrett aufzuzeigen, welches für ein Abfahren im Gelände geeignet ist.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist ein Rollbrett entsprechend dem kennzeichnenden Teil des Patentanspruches 1 ausgebildet.

Das erfindungsgemäße Rollbrett zeichnet sich durch eine kompakte und robuste Konstruktion aus. Da die Radachsen über der Oberseite oder auf der Oberseite des Standbrettes vorgesehen sind, befinden sich auch zumindest die wesentlichen Elemente der Halterung der jeweiligen Radachse sowie des jeweiligen Lenkgetriebes nicht unter dem Standbrett, sondern zumindest über der Unterseite dieses Standbrettes bevorzugt ebenfalls an oder auf der Oberseite des Standbrettes, so daß beim Fahren im Gelände durch Hindernisse, Steinschläge usw. weder die Radachse, noch deren Halterung und die zugehörigen Lenkgetriebe beschädigt werden können.

Das erfindungsgemäße Rollbrett ist somit optimal für das Fahren im freien Gelände, beispielsweise für ein Abfahren über Hänge, Wege usw. geeignet.

In Weiterbildung der Erfindung erfolgt die Steuerung nicht durch Gummipuffer, sondern durch mechanische Lenkgetriebe, die ein sehr exaktes Steuern ermöglichen. Am Rollbrett bzw. an dessen Standbrett ist wenigstens eine Bindung, beispielsweise in Form wenigstens einer Fußschlaufe vorgesehen.

Bevorzugt ist das Rollbrett mit einer Selbstbremsvorrichtung, wie sie beispielsweise von Skiern her bekannt ist, versehen oder am Rollbrett ist ein Fangriemen befestigt.

Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

Die Erfindung wird im folgenden anhand der Figuren an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht auf ein Rollbrett

gemäß der Erfindung;
Fig. 2 das Rollbrett gemäß Fig. 1 in Seitenansicht;
Fig. 3 einen Schnitt entsprechend der Linie I-I der Fig. 1;
Fig. 4 und 5 zwei weitere, mögliche Ausführungen des Lenk- bzw. Steuergetriebes für die Achsen des Rollbrettes.

Das in den Figuren dargestellte Rollbrett besteht im wesentlichen aus einem Tritt- oder Standbrett 1, welches bei der dargestellten Ausführungsform so ausgeführt ist, daß es einen mittleren, die eigentliche Standfläche des Rollbrettes bildenden bauchigen Abschnitt 1' sowie zwei von diesem wegstehende, schmälere zungenartige Abschnitte 1'' besitzt. Die Abschnitte 1'' liegen mit ihrer Längserstreckung in der Längsachse L des Rollbrettes und sind um 180° gegeneinander versetzt am mittleren Abschnitt 1' vorgesehen. Im Bereich der freien Enden sind die beiden Abschnitte 1'' skispitzenartig leicht aufgebogen, wie dies insbesondere in der Fig. 2 bei 2 dargestellt ist.

An den Abschnitten 1'' und in einem vorgegebenen Abstand von den Schaufelenden 2, der (Abstand) bei der dargestellten Ausführungsform etwas kleiner ist als die Gesamtlänge des jeweiligen Abschnittes 1'', ist an jedem Abschnitt 1'' eine Radachse 3 befestigt, und zwar derart, daß die mit ihrer Längserstreckung quer zur Längsachse L verlaufende Radachse 3 deutlich über der Oberseite des Standbrettes bzw. des jeweiligen Abschnittes 1'' liegt. Jede Radachse 3 steht beidseitig über den jeweiligen Abschnitt 1'' mit einer Länge vor und an beiden Enden jeder Radachse 3 ist ein Rad 4 frei drehbar gelagert. Jedes Rad 4 ist bei der dargestellten Ausführungsform als Speichen-Rad mit einer Vollgummi-Bereifung ausgebildet. Durch eine entsprechende Halterung 5 mit Lenkgetriebe 6 sind die Radachsen 3 um eine vertikale Hochachse V, die senkrecht zur Längsachse L verläuft lenk- bzw. schwenkbar, und zwar jeweils gegensinnig durch entsprechendes Neigen bzw. Schwenken des Standbrettes 1 um die Längsachse L, so daß ein Lenken des Rollbrettes für Kurvenfahrten möglich ist. In der Geradeaus-Stellung liegen die Radachsen 3 parallel zueinander sowie auch parallel zu der Ebene des Standbrettes 1 und schneiden die Längsachse L in einem Winkel von 90°.

Die einen relativ großen Durchmesser aufweisenden Räder 4 sind so angeordnet, daß sie seitlich über die Ebene der Längsseite des mittleren Abschnittes 1' vorstehen.

Alle funktionswesentlichen Elemente der Halterungen 5 und Lenkgetriebe 6 befinden sich ebenfalls auf der Oberseite des Standbrettes 1 bzw. des jeweiligen Abschnittes 1'' und sind damit gegen Beschädigung weitestgehend geschützt vorgese-

hen.

Die Halterung 5 ist kardangelntartig ausgebildet, d.h. sie besteht jeweils aus einem in dem betreffenden Abschnitt 1'' um die vertikale Achse V drehbar gelagerten Lagerkörper 7, der hierfür mit einem angeformten Zapfen 8 in ein Lagerelement 9 am Abschnitt 1'' eingreift. Am Lagerkörper 7 bzw. an einem an diesem Lagerkörper oberhalb des Zapfens 8 gebildeten gabelartigen Abschnitt 7' ist die jeweilige Radachse 3 in ihrer Mitte um eine horizontale Achse schwenkbar gelagert, die senkrecht zur Achse des Lagerzapfens 8 und in der Ausgangs- bzw. Null-Stellung der Lenkung achs- gleich mit der Achse L liegt.

Die Gelenkgetriebe 6 sind bei der in den Figuren 1 bis 3 dargestellten Ausführungsform jeweils von zwei kreisbogenförmigen Steuerkurven 10 gebildet, die an der Oberseite des Abschnittes 1'' befestigt sind, und zwar jeweils im Bereich einer Längsseite des betreffenden Abschnittes 1'' konzentrisch zur Achse des Zapfens 8. Die teilkreisförmigen Steuerkurven bilden mit ihrem oberen, den Abschnitt 1'' abgewandten Rand jeweils eine schiefe Ebene 11, gegen die jeweils eine auf der Radachse 3 vorgesehene Kurvenrolle 12 anliegt. Die Steuerkurven 10 sind jeweils so ausgeführt, daß die schiefe Ebene 11 jeder Steuerkurve 10 mit ihrem niedrigsten Punkt jeweils dem aufgebogenen Ende 2 des betreffenden Abschnittes 1'' näher liegt als mit ihrem höheren Ende. Weiterhin sind die Steuerkurven 10 so angeordnet, daß beim Verschwenken des Standbrettes 1 um die Längsachse L durch die hierbei an jedem Lenkgetriebe 6 von einer Steuerkurve 10 auf eine Rolle 12 ausgeübte Kraft die Radachsen 3 um die Achse des Zapfens 8 aus der Ausgangsstellung verschwenkt werden, und zwar beide Radachsen 3 gegenläufig. Dieser Schwenk- bzw. Lenkwinkel ist dabei von dem Neigungswinkel abhängig ist, um den das Standbrett 1 aus der Ausgangsstellung um die Längsachse L verschwenkt wurde.

Um Toleranzen auszugleichen und eine verbesserte Lenkung beider Radachsen 3 zu erreichen, kann es zweckmäßig sein, die Radachsen durch einen zusätzlichen, starren Lenker 13 zu verbinden, der an einem Ende an der einen Radachse 3 und am anderen Ende an der anderen Radachse 3 vorzugsweise mittels eines Kugelgelenkes oder eines kugelgelenkartigen Gelenkes angelenkt ist, und zwar jeweils auf gegenüberliegenden Seiten der Längsachse L, d.h. bei der für die Fig. 1 gewählten Darstellung bei der dortigen unteren Radachse 3 an der linken und bei der oberen Radachse 3 am rechten, von der Halterung 5 weg- stehenden Teil.

Durch nicht dargestellte Federmittel sind die Radachsen 3 in ihre nicht ausgelenkte, d.h. normale Stellung vorgespannt. Diese Federmittel sind

beispielsweise Torsions-Federmittel, die im Bereich des Lagerelementes 9 vorgesehen sind.

An der Oberseite des Standbrettes sind im Abschnitt 1' als Bindung Fußschlaufen 14 für den Benutzer vorgesehen. Bei der dargestellten Ausführungsform sind insgesamt vier Fußschlaufen 14 vorhanden, die um die Mitte des Abschnittes 1' in gleichmäßigen Winkelabständen versetzt derart angeordnet sind, daß jede Fußschleife 14 um 45° gegenüber der Längsachse L versetzt ist.

Das beschriebene Rollbrett besitzt eine robuste Konstruktion, die ein Fahren im Gelände, insbesondere auch ein Abfahren auf abschüssigen Wegen, Wiesen usw. ermöglicht.

Fig. 4 zeigt eine abgewandelte Ausführungsform, bei der anstelle der Steuerkurven 10 Steuerkurven 15 vorgesehen sind, die rahmenartig ausgebildet sind und an einer innenliegenden Rahmenfläche jeweils eine der schiefen Ebene 11 entsprechende schiefe Ebene 16 bilden.

Fig. 5 zeigt schließlich eine Ausführung, bei der die jeweiligen Lenkgetriebe in die Lagerung bzw. Halterung der jeweiligen Radachse 3 integriert sind. Hierfür ist jede Radachse 3 in ihrem mittleren Bereich an einem Lagerkörper 18 befestigt, der mit einem Lagerzapfen 19, dessen Achse senkrecht zur Längserstreckung der zugehörigen Radachse 3 sowie bei nicht ausgelenkten Radachsen 3 auch senkrecht zur Längserstreckung L und damit in der vertikalen Achse V liegt.

Der Zapfen 19 ist in einem Lagerkörper 20 drehbar gelagert, der seinerseits um die Längsachse L schwenkbar am Standbrett bzw. in einer Ausnehmung 21 des jeweiligen Abschnittes 1'' angeordnet ist. Hierfür ist das Lagerelement 20 an seiner der Radachse 3 abgewandten Unterseite napfartig ausgeführt, d.h. das Lagerelement 20 besitzt dort eine von einem Wandelement 22 umgebene Ausnehmung 23. Unter Verwendung zweier Lagerzapfen 24, die jeweils in das Wandelement 22 eingreifen, ist die schwenkbare Lagerung des Lagerelementes 20 um die Längsachse L realisiert. Auf einem der verdrehungssicher am Standbrett 1 befestigten Lagerzapfen 24 sitzt ein als Kegelrad ausgebildetes Zahnrad 25, welches mit einem auf dem Zapfen 19 verdrehungssicher befestigten und ebenfalls als Kegelrad ausgebildeten Zahnrad 26 in Eingriff steht. Durch die beiden Zahnräder 25 und 26, die in der Ausnehmung 23 geschützt untergebracht sind, ist beim Schwenken des Standbrettes 1 um die Längsachse L das Lenken der Radachsen 3 möglich.

Bei allen dargestellten Ausführungsformen für die Lagerung des Lagerkörpers 7 bzw. des zugehörigen Zapfens 8 und des Lagerkörpers 18 bzw. des zugehörigen Zapfens 19 jeweils ein beispielsweise als Rollen- oder Kugellager ausgebildetes Lager vorgesehen, welches sowohl als Radiallager

als auch als Axiallager wirkt. Mit 27 ist noch ein Fangriemen bezeichnet, der an einem Ende mit dem Standbrett 1 verbunden ist.

Die Erfindung wurde voranstehend an Ausführungsbeispielen beschrieben. Es versteht sich, daß zahlreiche Änderungen sowie Abwandlungen möglich sind, ohne daß dadurch der der Erfindung zugrundeliegende Erfindungsgedanke verlassen wird. So ist es beispielsweise auch möglich, anstelle des Fangriemens 27 eine Selbstbremsvorrichtung vorzusehen, wie sie von Skiern her bekannt ist. Weiterhin ist es auch möglich, die Räder 5 mit einer Luftdruckbereifung zu versehen und/oder eine gefederte Einzelradlagerung für jedes Rad vorzusehen.

Aufstellung der verwendeten Bezugsziffern

1	Standbrett
1', 1''	Abschnitt
2	Ende
3	Radachse
4	Rad
5	Halterung
6	Lenkgetriebe
7	Lagerkörper
7'	Abschnitt
8	Zapfen
9	Lagerelement
10	Steuerkurve
11	schiefe Ebene
12	Rolle
13	Lenker
14	Fußschlaufe
15	Steuerkurve
16	schiefe Ebene
17	Halterung
18	Lagerkörper
19	Zapfen
20	Lagerelement
21	Ausnehmung
22	Wandelement
23	Ausnehmung
24	Lagerzapfen
25, 26	Zahnrad
27	Fangriemen

Patentansprüche

1. Rollbrett mit einem eine Standfläche für einen Benutzer bildenden Standbrett (1), mit zwei Radachsen (3), an denen jeweils wenigstens zwei Räder (4) drehbar gelagert sind, mit einer Halterung zur Verbindung der Radachsen (3) mit dem Standbrett (1), sowie mit Lenkgetrieben (6), um die Radachsen (3) zum Lenken durch Neigen des Standbrettes (1) um dessen Längsachse (L) aus einer die Längsachse

senkrecht schneidenden Ausgangsstellung um eine Hochachse (V) zu verschwenken, dadurch gekennzeichnet, daß die Radachsen (3) über dem Standbrett (1) oder über der Oberseite des Standbrettes vorgesehen sind.

2. Rollbrett nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterungen der Radachsen (3) über dem Standbrett oder über der Oberseite des Standbrettes (1), zumindest aber oberhalb der Unterseite des Standbrettes (1) vorgesehen sind.

3. Rollbrett nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Lenkgetriebe (6, 17) über dem Standbrett oder über der Oberseite des Standbrettes (1), zumindest oberhalb der Unterseite des Standbrettes (1) vorgesehen sind.

4. Rollbrett nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Radachsen (3) und/oder die Halterungen der Radachsen und/oder die Lenkgetriebe auf dem Standbrett vorgesehen sind.

5. Rollbrett nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Lenkgetriebe (6) von schiefe Ebenen (11, 16) aufweisenden Steuerkurven (10, 15) und mit diesen zusammenwirkenden Kurvenrollen (12) gebildet sind, wobei die Kurvenrollen (12) vorzugsweise an den Radachsen (3) vorgesehen sind.

6. Rollbrett nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Lenkgetriebe von jeweils einer Zahnradanordnung (25, 26) gebildet sind.

7. Rollbrett nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Zahnradanordnung jeweils ein mit dem Standbrett (1) fest verbundenes Zahnrad (25) sowie ein mit einem Lagerkörper (18) der Radachse (3) fest verbundenes Zahnrad (26) aufweist.

8. Rollbrett nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterung (5, 17) für jede Radachse (3) jeweils kardangelartig ausgebildet ist.

9. Rollbrett nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß am Standbrett wenigstens eine Fußschlaufe (14) vorgesehen ist.

10. Rollbrett nach einem der Ansprüche 1 bis 9, gekennzeichnet durch einen Fangriemen oder

eine Fangschnur (27), die mit dem Rollbrett verbunden ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

Fig. 1

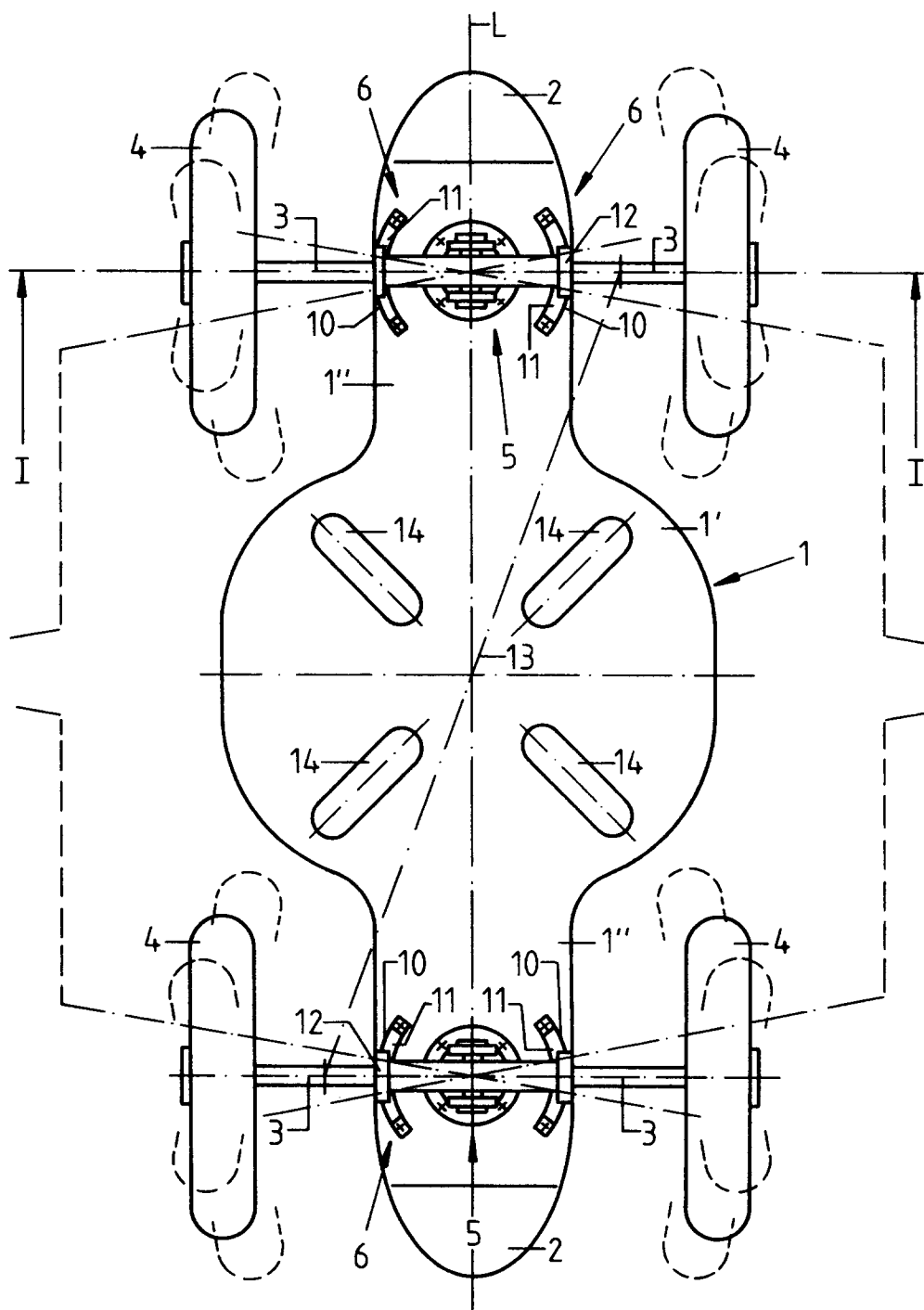


Fig. 2

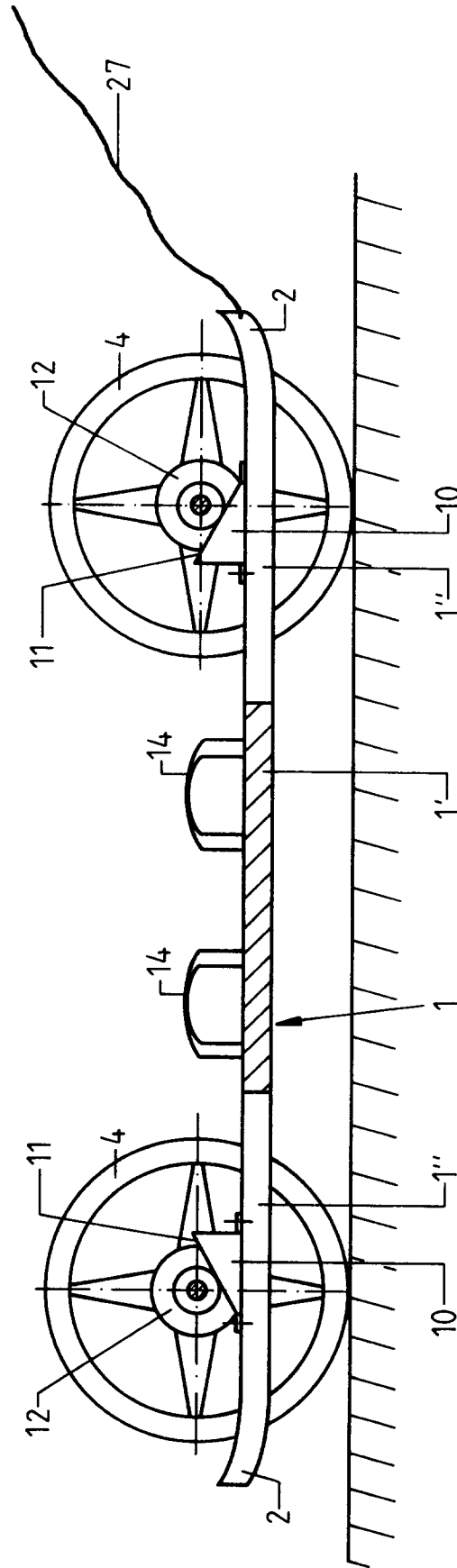


Fig. 3

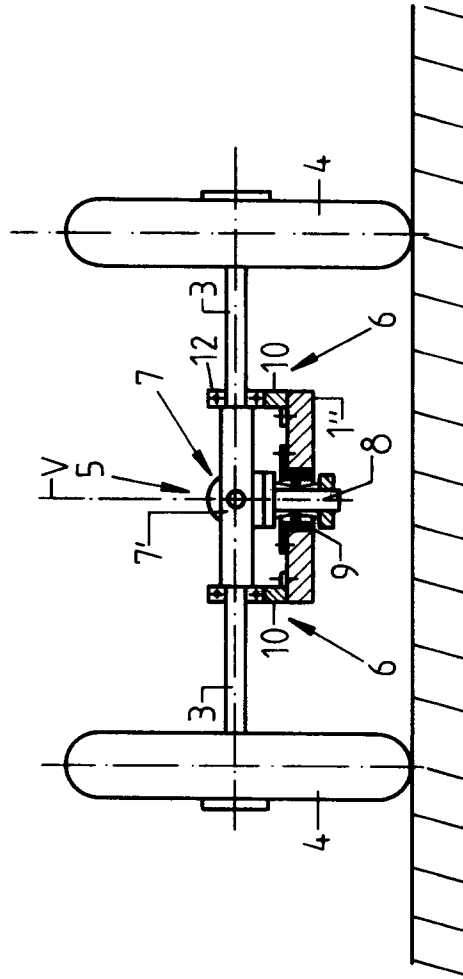


Fig. 4

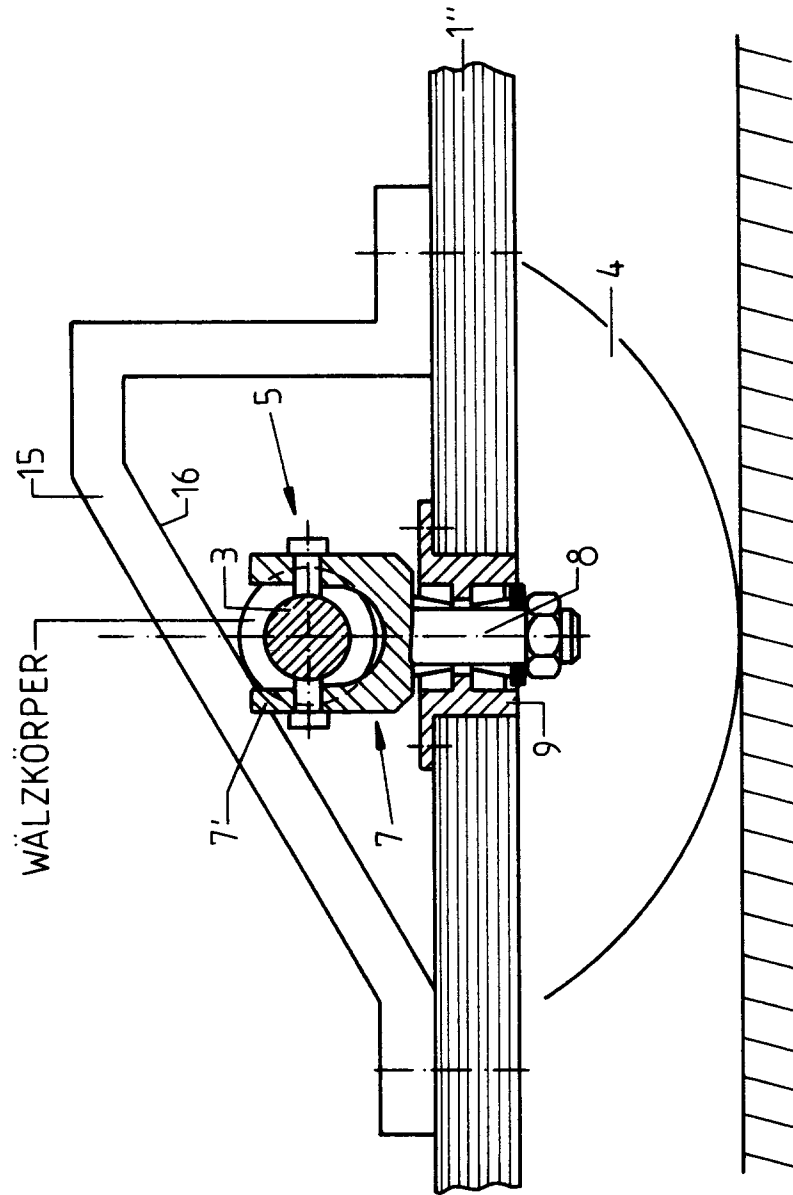
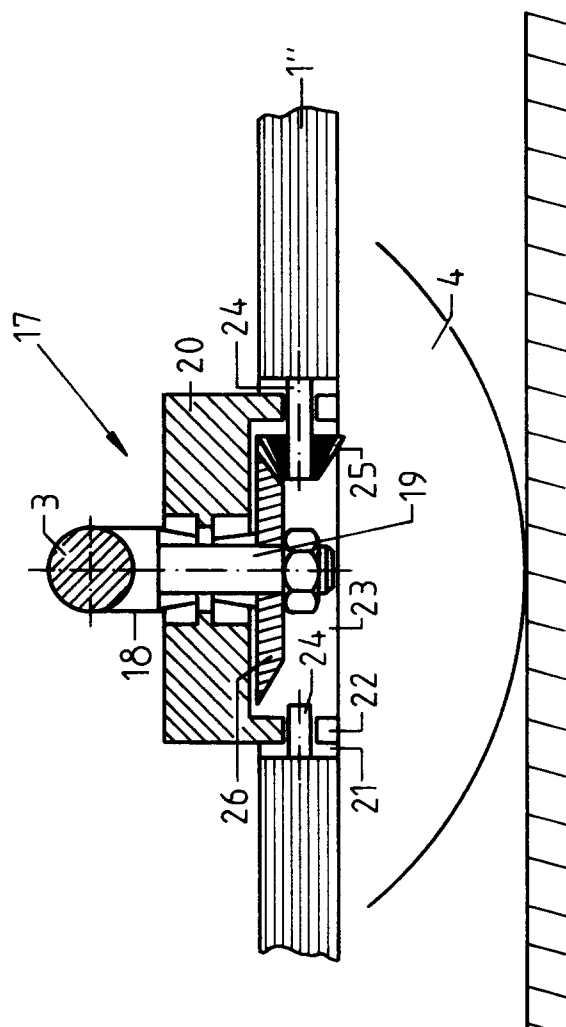


Fig. 5





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 93 10 5904

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
Y	US-A-2 136 306 (MAC CLOY) * Abbildungen 1-3,9,10 * ---	1,2,4-6, 9,10	A63C17/02 A63C17/12
Y	DE-C-2 499 (MECK) * Abbildungen 1-3 * ---	1,2,4-6, 9,10	
Y A	US-A-2 097 721 (CLEDINA) * Abbildungen 1-4 * ---	2,6 7	
Y	FR-A-461 506 (RUSS) * Seite 2, Zeile 11 - Zeile 23; Abbildungen 1,5,7,8 * ---	5	
A	FR-A-569 896 (HORSTIG) * Abbildung 3 * -----	5	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			A63C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 03 AUGUST 1993	Prüfer papa
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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	