

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 747 100 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
11.12.1996 Patentblatt 1996/50

(51) Int. Cl.⁶: **A63C 17/04**

(21) Anmeldenummer: 96108143.7

(22) Anmeldetag: 22.05.1996

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC NL
PT SE**

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

(30) Priorität: **09.06.1995 DE 29509476 U**
24.06.1995 DE 29510301 U
14.10.1995 DE 29516318 U
07.12.1995 DE 29519414 U
22.12.1995 DE 29520354 U

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

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

(54) Rollvorrichtung

(57) Eine Rollvorrichtung bestehend aus einem Rahmen und aus am Rahmen vorgesehenen Rädern, von denen die hinteren Räder eine Radanordnung bil-

den die wenigstens zwei in Richtung ihrer Achse versetzte Räder aufweist.

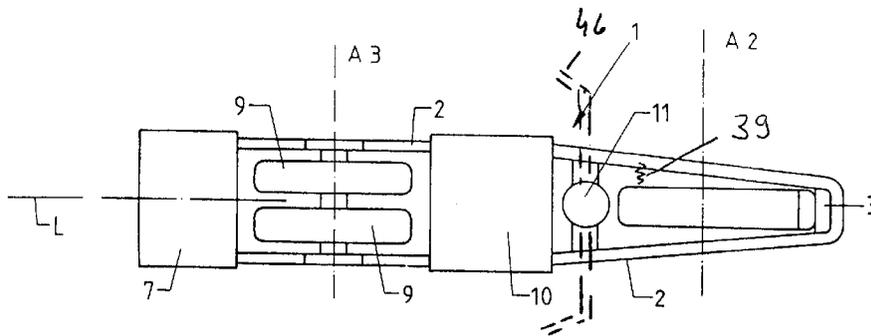


FIG. 2

EP 0 747 100 A2

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine rollbrettartige Rollvorrichtung gemäß Oberbegriff Patentanspruch 1.

Eine solche Vorrichtung ist beispielsweise Gegenstand der US 51 60 155. Nachteilig ist die geringe Stabilität der bekannten Rollvorrichtung beim Aufsteigen auf die Vorrichtung am Beginn einer Fahrt mit dieser Vorrichtung.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine verbesserte Vorrichtung aufzuzeigen.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist eine Vorrichtung entsprechend dem kennzeichnenden Teil des Patentanspruches 1 ausgebildet.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung zeichnet sich bei einfacher und robuster Konstruktion und hoher Wendigkeit und Beweglichkeit beim Fahren durch eine hohe Stabilität beim Anfahren bzw. Aufsteigen auf die Vorrichtung aus, d.h. die Vorrichtung hat nicht die Tendenz, beim Aufsteigen oder ersten Anfahren umzukippen. Dies ist durch die rückwärtigen Doppelräder bedingt, die auch eine verbesserte Bodenhaftung bewirken. Bei einer bevorzugten Ausführungsform schließt die Lenkachse mit einer parallel zu den Radachsen liegenden gedachten Ebene einen Winkel von kleiner 90° ein, der sich zur Vorderseite der Vorrichtung hin öffnet. Dies trägt ebenfalls zur Stabilität bei. Bevorzugt ist die Vorrichtung mit wenigstens einer Federeinrichtung versehen, durch die die vordere Radachse bzw. die dortige Radaufhängung für einen Lenkeinschlag vorgespannt ist. Dies hat den entscheidenden Vorteil, daß die Vorrichtung trotz der hohen Stabilität im Notfall, d.h. dann, wenn der Benutzer von der Vorrichtung beim Fahren abspringt oder fällt, sofort umkippt und stehen bleibt, also nicht unkontrolliert weiterfährt.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung eignet sich insbesondere auch zum Surfen außerhalb des Wassers bzw. auf dem Land, beispielsweise auf Sand oder befestigten Flächen sowie auch zum Abfahren im abschüssigen bzw. geneigten Gelände, auf Wegen, Straßen usw.

Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

Die Erfindung wird in Folgenden anhand der Figuren an Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 in vereinfachter Darstellung und in Seitenansicht eine erste mögliche Ausführungsform der erfindungsgemäßen Rollvorrichtung;

Fig. 2 eine Draufsicht auf die Rollvorrichtung gemäß Figur 1;

Fig. 3 in vergrößerter Einzeldarstellung eine Bremse für die Rollvorrichtung gemäß Figur 1;

Fig. 4 in vereinfachter Darstellung und in Seitenansicht eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Rollvorrichtung;

Fig. 5 - 8 in verschiedener Darstellung unterschiedliche Aufhängungen für die rückwärtigen Räder;

Fig. 9 und 10 das Gelenk bzw. Lager der Radgabel des vorderen Rades im Vertikalschnitt sowie entsprechend einem Schnitt A - A der Figur 8.

Die in den Figuren 1 - 3 dargestellte Rollvorrichtung besteht im wesentlichen aus einem langgestreckten Rahmen 1, der bei der dargestellten Ausführungsform von zwei jeweils von Längen eines Stahlrohres gebildeten Rahmenelementen 2 besteht, die sich in Längsrichtung L der Vorrichtung und damit des Rahmens 1 erstrecken und über nicht dargestellte Querstreben ebenfalls aus dem Rohrprofil miteinander verbunden bzw. verschweißt sind.

An der Vorderseite des Rahmens 1 sind die beiden Rahmenelemente 2 in einem Abschnitt 2" bogenförmig nach oben und anschließend wieder nach unten geführt. An dem freien, miteinander verbundenen Enden der Rahmenelemente 2 ist an der Vorderseite des Rahmens ein Lager 3 befestigt, an welchem eine Gabelarme 4 aufweisende Radgabel 5 mit ihrer den freien Enden der Gabelarme 4 abgewandten Seite freischwenkbar gelagert ist, und zwar um eine Achse A1. An den Gabelarmen 4 ist das vordere Rad 6 der Vorrichtung frei drehbar gelagert, und zwar um eine Achse senkrecht zur Achse A1.

An dem dem Lager 3 entferntliegenden hinteren Ende des Rahmens 1 sind die beiden Rahmenelemente 2 ebenfalls verbunden. Weiterhin ist dort eine erste, rückwärtige Standfläche 7 auf dem Rahmen 1 gebildet, und zwar durch eine auf den beiden Rahmenelementen 2 oben befestigte Platte. An die Standfläche 7 zu dem vorderen Ende der Vorrichtung anschließend sind zwischen den beiden Rahmenelementen an einer Welle 8, die senkrecht zur Längserstreckung der dort parallelen Rahmenelemente 2 liegt und beidseitig jeweils an einem Rahmenelement 2 gehalten ist, zwei hintere Räder 9 frei und unabhängig voneinander drehbar gelagert. Die beiden Räder 9 besitzen den gleichen Durchmesser und bei der dargestellten Ausführungsform einen etwas kleineren Durchmesser als das vordere Rad 6. Auf die beiden Räder 9 folgt zum vorderen Ende des Rahmens hin eine zweite Standfläche 10, die ebenfalls von einer an der Oberseite der Rahmenelemente 2 befestigten und den Zwischenraum zwischen diesen überbrückenden Platte gebildet ist. An der den beiden Rädern 9 abgewandten Seite der Standfläche 10 beginnt der Abschnitt 2'. Wie die Figur 1 zeigt, verlaufen die Rahmenelemente 2 in dem Abschnitt 2" zwischen der Welle 8 und den Übergang zum Abschnitt 2" gerad-

linig. In diesem Abschnitt 2" befindet sich die Standfläche 10. Wie die Figur 1 weiterhin zeigt bilden die Rahmenelemente 2 am rückwärtigen Ende einen Abschnitt 2"', an dem diese Elemente schräg nach oben verlaufen und an dem die Standfläche 7 vorgesehen sind, so daß letztere gegenüber der Ebene der Standfläche 10 geneigt ist.

Die Achse A liegt in einer senkrecht zur Ebene der Standflächen 7 und 10 angeordneten und die Längsachse L der Vorrichtung einschließenden gedachten Mittelebene, zu der auch die Rahmenelemente 2 spiegelsymmetrisch ausgeführt sind und schließt mit der gedachten Ebene der Standfläche 10 einen Winkel α von 90° oder kleiner als 90° , beispielsweise einen Winkel α von 90° oder kleiner als 90° , beispielsweise einen Winkel α von $90^\circ - 80^\circ$ ein, der sich zu der Vorderseite der Vorrichtung hin öffnet. Die Achse A1 liegt weiterhin senkrecht zu einer die Achse des Rades 6 und die Längserstreckung der Gabelarme 4 einschließenden Ebene. Zwischen der Standfläche 10 und der Vorderseite der Vorrichtung ist am Rahmen 1 noch eine Befestigung 11 für ein Rick 12 vorgesehen, wie es auch bei Surfbrettern verwendet wird und welches eine einseitiges Schwenken ermöglichendes Gelenk 13 aufweist. Im Bereich der Standfläche 7 ist eine Radbremse 14 vorgesehen, die im wesentlichen aus einem mit einem Bremsgummi versehenen Schwenkhebel 16 besteht, die um eine Achse parallel zur Achse der Welle 8 schwenkbar am Rahmen 1 vorgesehen ist, mit seinem dem Bremsgummi 12 aufweisenden Ende über die Standfläche 7 vorsteht und an seiner dem Bremsgummi 15 und damit auch den Rädern 9 abgewandten Seite ein Polster 17 aufweist, über welches der Hebel 16 gegen die Wirkung einer Rückstellkraft, die von einem Gummielement 18 erzeugt wird, mit dem Knöchel des auf der Standfläche 7 aufstehenden Fußes gegen die Räder 9 zum Bremsen angedrückt werden kann.

Zum Fahren bzw. Rollsurfen steht der Benutzer mit jeweils einem Fuß auf einer Standfläche 7 bzw. 10 dertart, daß sich die beiden Räder 9 zwischen den Füßen befinden und der Körper quer zur Längsrichtung L positioniert ist. Mit Hilfe des Riggs 12 ist ein Fortbewegen bzw. Rollsurfen im Wind möglich, wobei das Lenken der Rollvorrichtung durch Gewichtsverlagerung möglich ist und zwar ähnlich wie beim Surfen mit einem Surfbrett im Wasser.

Das Bremsen ist dann mit dem einen auf der Standfläche 7 stehenden Fuß möglich.

Die Rollvorrichtung kann auch ohne Rigg verwendet werden, und zwar beispielsweise zum Abfahren über ein abschüssiges Gelände, über einen abschüssigen Weg usw. Die Vorrichtung ist weiterhin auch als Roller verwendbar, wofür dann in die Befestigung 11 ein Roller-Griff eingesetzt und in geeigneter Weise befestigt wird.

Die Räder 6 und 9 sind jeweils Speichenräder mit Luft-Bereifung. Durch die beiden Räder 9 wird erreicht, daß die Vorrichtung auf einer ebenen Fläche gerade noch stehend, d.h. mit der Mittelebene in vertikaler

Richtung orientiert angeordnet werden kann, um so das Aufsteigen auf die Vorrichtung zu erleichtern. Durch Einstellung des Winkels α kann die Stabilität der Vorrichtung beim Geradeausfahren verhindert werden.

Die Figur 4 zeigt in vereinfachter Darstellung eine weitere mögliche Ausführungsform der erfindungsgemäßen Rollvorrichtung. Diese Vorrichtung besteht aus einem Rahmen 1a, der im wesentlichen identisch mit dem Rahmen 1 der Vorrichtung der Figuren 1 - 3 ausgebildet ist. An der Vorderseite des Rahmens 1a ist wiederum das vordere, lenkbare Rad 6 mittels des um die Achse A1 schwenkbaren Radträgers (Radgabel 5) vorgesehen. In gleicher Weise ist am hinteren Ende des Rahmens 1a eine Radgabel 19 um eine Achse A4 schwenkbar vorgesehen, die ebenso wie die Achse A1 eine vertikale Achse ist, welche in der die Längsachse L des Rahmens 1a einschließenden vertikalen Mittelebene liegt und die gegenüber der von den beiden Radachsen A2 und A3 gebildeten Ebene einen Winkel β von 90° oder kleiner als 90° einschließt, der sich zur Vorderseite der Vorrichtung hin öffnet, d.h. beispielsweise einen Winkel β im Bereich zwischen 90° und 80° .

Die Radgabel 19 weist ebenfalls zwei Gabelarme 20 auf, die über einen Jochabschnitt miteinander verbunden sind und an ihren freien Enden die Welle 8 tragen, an der zwischen den beiden Gabelarmen 20 die beiden hinteren Räder 8 frei drehbar vorgesehen sind. An dem die beiden Gabelarme 20 miteinander verbindenden Jochstück ist die Radgabel 19 um die Achse A4 schwenkbar am Rahmen 1a bzw. an ein dortiges Lager 21 angelenkt.

Der Abstand der beiden Räder 9 in Richtung der Achse der Welle 8 ist auch bei dieser Ausführungsform wieder so gering gewählt, daß durch die beiden Räder 9 zwar ein Aufstellen der Vorrichtung in einem labilen Gleichgewicht auf einen Untergrund möglich ist, die Vorrichtung aber dann umkippt und dadurch gestopt wird, wenn der Benutzer während des Gebrauchs die Vorrichtung verläßt.

Die rückwärtige Standfläche 7 ist bei dieser Ausführungsform entfallen. Anstelle der Standfläche bzw. der Standplatte 10 weist die Vorrichtung der Figur 4 eine Standfläche 10a mit einer größeren Abmessung in Richtung der Längsachse L auf.

Durch Einstellung des Winkels β können die Fahreigenschaften der Vorrichtung verändert werden, d.h. durch Verkleinerung des Winkels β ergibt sich eine zunehmende Stabilisierung der Lenkung der rückwärtigen Räder 9.

Wie die Figuren 1 und 4 zeigen liegen die Gabelarme 4 bzw. 20 der Radgabeln 5 bzw. 19 mit ihrer Längserstreckung jeweils in einer Ebene, die senkrecht zu der zugehörigen Lenkachse A1 bzw. A4 liegt.

Die Fig. 5 zeigt in vergrößerter Einzeldarstellung eine weitere mögliche Lagerung für die beiden rückwärtigen Räder 9 in der Weise, daß diese Räder entsprechend dem Doppelpfeil B jeweils in einem begrenzten Umfang eine Schwenkbewegung in der jeweiligen Radenebene RE ausführen können, und zwar um eine Achse

parallel zur Längsachse L für eine entsprechende Neigung dieser Räder gegenüber der horizontalen Ebene. Für den genannten Zweck sind die Räder 9 jeweils auf einer Welle 22 gelagert, die beidseitig mittels eines Lagers 23 mit dem Rahmen 1 verbunden ist und die die Funktion der Welle 8 aufweist. In ihrem mittleren Teilbereich 24 ist die Welle bzw. Achse 22 elastisch ausgeführt, so daß unter Verformung dieses elastischen Bereichs eine Schrägstellung der beiden Räder 9 möglich ist. Der elastische Bereich 24 ist beispielsweise von einem Block aus einem Elastomer oder von einer Federanordnung gebildet. Die beiden Lager 23 sind so ausgeführt, daß sie ein Schwenken des jeweiligen Endes der Achse 22 um eine Achse parallel zur Längsachse L der Rollvorrichtung ermöglichen und wenigstens ein Lager 23 auch eine axiale Verschiebung der Achse 22 zuläßt.

Fig. 6 zeigt eine Ausführungsform, bei der die beiden rückwärtigen Räder 9 auf einer Achse gelagert sind, die in ihrem Bereich 25 zwischen den Rädern 9 eine Parallelogrammanordnung 25 bildet, die ebenfalls ein Schwenken der Räder 9 bzw. deren Radebenen RE um einen vorgegebenen Betrag um eine Achse parallel zur Längsachse L ermöglicht. Die den Abschnitt 25 bildende Parallelogrammanordnung weist weiterhin ein von einem elastischen Körper, beispielsweise von einem Elastomer gebildetes Rückstell- und Dämpfungselement 27 auf, welches zwischen den beiden, die Parallelogrammanordnung 25 bildenden Armen 26 vorgesehen ist.

Die Fig. 7 zeigt in Draufsicht eine Aufhängung der rückwärtigen Räder 8 und 9 in der Form, daß diese Räder mit ihrer Achse bzw. Welle 8 nicht unmittelbar am Rahmen 1, sondern an einem Hilfsrahmen 28 gelagert sind, der seinerseits mit Hilfe von Gelenkbolzen 29 um die Längsachse L schwenkbar am Rahmen 1 vorgesehen ist, wobei die beiden Gelenkbolzen 29 achsgleich jeweils am vorderen und am rückwärtigen Ende des Hilfsrahmens 28 vorgesehen sind und mit ihrer Achse in einer die Welle 8 senkrecht schneidenden und zwischen den Rädern 9 angeordneten Ebene liegen. Den von den Gelenkbolzen 29 gebildeten Schwenklagern sind wiederum Rückstell- und Dämpfungselemente zugeordnet, die den Hilfsrahmen 28 in eine Ausgangsstellung vorspannen, in der dieser Hilfsrahmen in einer Ebene parallel zur Ebene des Rahmens 1 liegt. Weiterhin ist es grundsätzlich möglich, den Hilfsrahmen 28 auch noch federnd auszuführen.

Fig. 8 zeigt schließlich eine Ausführungsform, bei der die die beiden rückwärtigen Räder 9 aufweisende Achse 31 in ihren Teilbereich beidseitig von den Rädern 9 und in ihren Teilbereich 33 zwischen diesen Rädern jeweils als Parallelogramm ausgebildet ist, und zwar mit Schwenkachsen parallel zur Längsachse L, wobei die Parallelogramme jeweils zwei in Achsrichtung der Welle 31 verlaufende Parallelogrammarme 34 aufweisen, von denen die Parallelogrammarme 34 in den Abschnitten 32 jeweils außenliegend mit einem Lagerelement 35 gelenkig verbunden sind, welches um eine Gelenk-

achse 36 schwenkbar am Rahmen 1 bzw. an einem Ansatz 37 vorgesehen ist, während die anderen Enden der Parallelogrammarme 34 jeweils um die Achse parallel zur Längsachse mit Lagerelementen verbunden sind, an denen die Räder 9 drehbar gelagert sind. Zwischen den Parallelogrammarmen 34 ist wiederum jeweils ein Dämpfungs- oder Rückstellelement 38 vorgesehen.

Durch die Neigung der Räder 9 ist ein sicheres und vor allem auch sportliches Fahren auf einem geneigten Untergrund schräg zur Falllinie möglich.

In der Fig. 2 ist sehr schematisch als Funktionselement eine Feder 39 angedeutet, mit der das vordere Rad 6 leicht aus der Nullstellung seiner Lenkung gedreht ist. Beim Aussteigen und Fahren bzw. Steuern der Vorrichtung wird die Kraft dieser Feder leicht vom Benutzer überwunden bzw. neutralisiert.

Beim Abspringen von der Vorrichtung oder bei einem Sturz erfolgt über die Feder 39 ein Lenkeinschlag derart, daß die Vorrichtung sofort eine Kurve fährt und dann liegenbleibt. Hierdurch ist es dann auch möglich, den Abstand der hinteren Räder 9 in Achsrichtung einstellbar auszubilden, so daß für Anfänger (auch bei einer Schulung) durch den größeren Abstand der beiden hinteren Räder 9 der Stand der Vorrichtung verbessert wird, ohne daß die erforderliche Selbsthemmung bzw. Bremsung (durch Umfallen) bei einem Sturz oder bei Unfällen verlorengelht.

In den Figuren 9 und 10 ist das Schwenklager 3, mit welchem die Radgabel 5 an dem Rahmenteil 2' gelagert ist, mehr im Detail dargestellt. Dieses Lager besteht im wesentlichen aus einem Gelenkbolzen 40, auf dem ein hülsenartiges Lagerelement 41 der Radgabel um die Achse A 1 schwenkbar gelagert ist. An der Gelenkhülse 41 ist ein Ausleger 42 befestigt, der über die den Gabelarmen 4 wegstehende Seite der Gelenkhülse wegsteht und einen Stift oder Bolzen 43 trägt, der zur Begrenzung des Lenk-Winkels des Vorderrades mit Puffer 44 zusammenwirkt, die an dem Rahmenelement 2 bzw. an einem dort beidseitig angeschweißten Bügel 45 vorgesehen sind. Die Puffer und damit auch der maximale Lenkausschlag sind bei der dargestellten Ausführungsform einstellbar. Zwischen dem Bügel 45 und dem Bolzen 43 wirkt die Feder 39.

Anstelle des Riggs 12 kann am Rahmen 1 auch der in der Figur 2 angedeutete Lenker 46 befestigbar sein, um ein Fahren mit dem Rollbrett ähnlich einem Roller zu ermöglichen, wobei der Lenker 46 aber nicht das Lenken des vorderen Rades 6 bewirkt, sondern bei der dargestellten Ausführungsform starr am Rahmen 1 befestigt ist und lediglich als Halter für den Benutzer dient.

Weiterhin ist es möglich, die hintere Radanordnung so auszubilden, daß sie mehr als zwei Räder 9 nebeneinander besitzt.

Bezugszeichenliste

1, 1a Rahmen

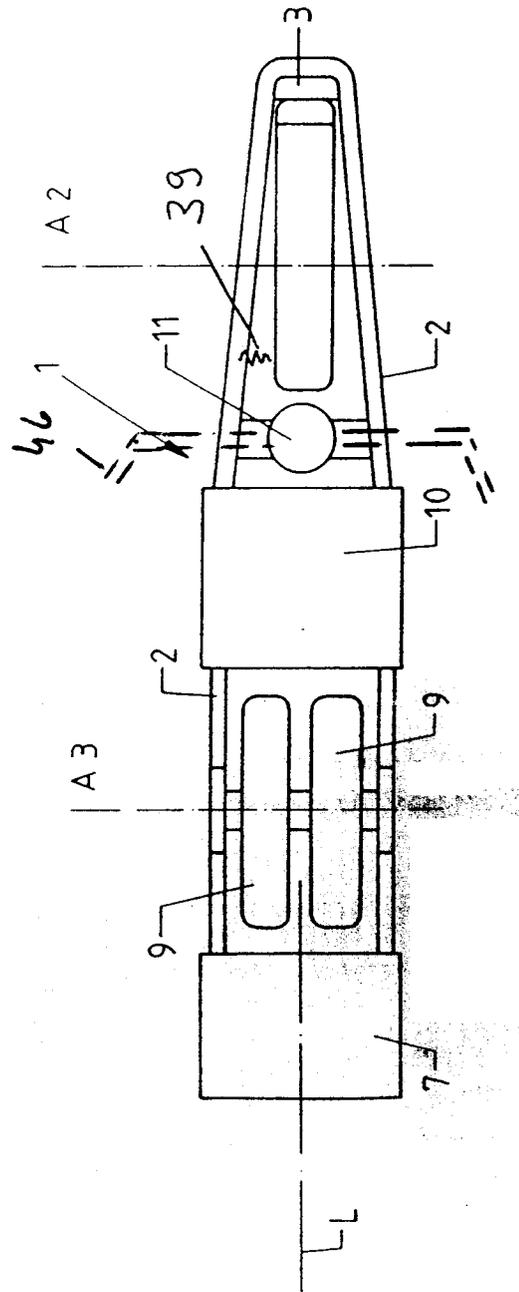
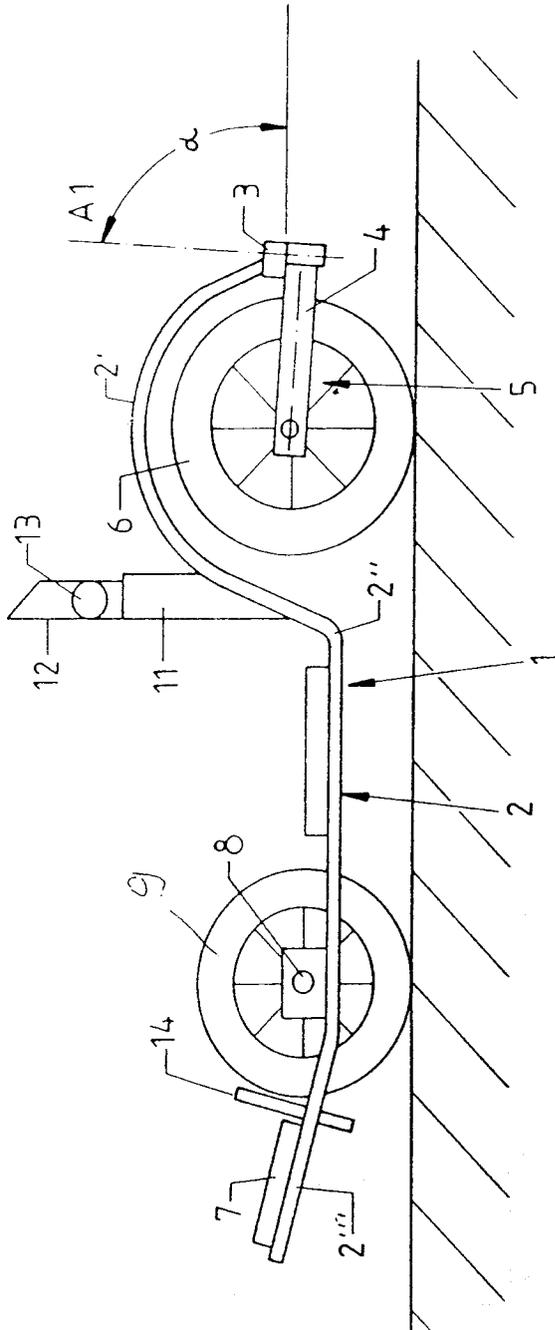
2	Rahmenelement		
2'-2'''	Abschnitt		
3	Lager		
4	Gabelarm		
5	Radgabel	5	
6	Rad		
7	Standfläche		
8	Welle		
9	Rad		
10, 10a	Standfläche	10	
11	Befestigungselement		2.
12	Rigg		
13	Gelenk		
14	Radbremse		
15	Bremsgummi	15	
16	Hebel		3.
17	Polster		
18	Rückstellgummi		
19	Radgabel		
20	Gabelarm	20	
21	Lager		
22	Welle		4.
23	Lager		
24	Bereich		
25	Bereich	25	
26	Parallelogrammarm		
27	Dämpfungs- und Rückstellelement		
28	Hilfsrahmen		5.
29	Gelenkbolzen		
30	Dämpfungs- oder Rückstellelement	30	
31	Achse		
32, 33	Abschnitt		
34	Parallelogrammarm		
35	Lagerelement		6.
36	Lager	35	
37	Vorsprung		
38	Dämpfungs- oder Rückstellelement		
39	Feder		
40	Gelenkbolzen		7.
41	Gelenkhülse	40	
42	Fortsatz		
43	Bolzen		
44	Puffer		
45	Bügel		
46	Lenker	45	
A1, A2, A3, A4	Radachsen		8.
α, β	Winkel		

Patentansprüche

1. Rollvorrichtung bestehend aus einem Rahmen (1, 1a) und aus am Rahmen vorgesehenen Rädern (6, 9), die um zwei in Rahmenlängsrichtung beabstandete Achsen frei drehbar vorgesehen und teilweise lenkbar sind sowie mit einer am Rahmen (1, 1a) zwischen den Radachsen vorgesehenen Standfläche, wobei zumindest die vordere Radachse als lenkbare Achse mit einer Radaufhängung ausgebildet ist, die von einer zwei Gabelarme (4) aufweisen Radgabel (5) gebildet ist und um eine senkrecht zur vorderen Achse verlaufende Lenkachse (A1) frei drehbar am Rahmen bzw. an einem dortigen Lager (3) vorgesehen ist, und wobei das Lager (3) in Fahrtrichtung der Vorrichtung der Achse des vorderen Rades (6) vorausseilt, **dadurch gekennzeichnet**, daß die hintere Radanordnung von wenigstens zwei in Richtung ihrer Achse gegeneinander versetzten Rädern (9) gebildet ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die wenigstens zwei Räder (9) der hinteren Radanordnung achsgleich angeordnet sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, daß die Lenkachse (A1) mit einer parallel zu den Radachsen liegenden gedachten Ebene einen Winkel (α) von kleiner 90° einschließt der sich zur Vorderseite der Vorrichtung öffnet.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 3, gekennzeichnet durch wenigstens eine Federeinrichtung (39), durch die die vordere Radachse bzw. die dortige Radaufhängung für einen Lenkeinschlag vorgespannt ist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Standfläche für den Benutzer am Rahmen (1) beidseitig von der rückwärtigen Radachse vorgesehen ist, und daß die rückwärtige Radachse als nicht lenkbare Achse ausgebildet ist.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 5, dadurch gekennzeichnet, daß die vordere Radanordnung von einem einzigen Rad (6) gebildet ist.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 6, dadurch gekennzeichnet, daß die wenigstens zwei Räder (9) der hinteren Radanordnung einander unmittelbar benachbart sind, d.h. einen axialen Abstand voneinander aufweisen, der kleiner ist als die axiale Breite, die diese Räder an ihrem Umfang aufweisen.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Räder Speichenräder mit Gummibereifung sind.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 8, gekennzeichnet durch eine Welle für die hintere Radanordnung, die durch Gummipuffer gefedert am Rahmen vorgesehen ist.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 9, dadurch gekennzeichnet, daß die rückwärtige Standfläche (7) geneigt ist.

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 10, gekennzeichnet durch eine mit dem Knöchel eines Fußes betätigbare Radbremse (14) an der rückwärtigen Standfläche (7). 5
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 11, dadurch gekennzeichnet, daß die hintere Radachse als lenkbare Achse mit einer gabelartigen Radaufhängung (20) ausgebildet ist, die um eine senkrecht zur hinteren Radachse (A3) verlaufende Lenkachse (A4) frei drehbar am Rahmen (1a) bzw. an einem dortigen Lager (21) vorgesehen ist, welches in Fahrrichtung der Vorrichtung der hinteren Radachse (A3) bzw. der hinteren Radanordnung (9) vorseilt. 10 15
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 12, dadurch gekennzeichnet, daß die hintere Radaufhängung von einer zwei Gabelarme (20) aufweisenden Radgabel (20) gebildet ist. 20
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Gabelarme (4, 20) der vorderen und/oder hinteren Radgabel (5, 19) mit ihrer Längserstreckung in einer Ebene liegen, die mit der vorderen und/oder hinteren Lenkachse (A1, A4) einen Winkel von etwa 90° einschließen. 25
15. Vorrichtung nach Anspruch 13, daß der Winkel geringfügig kleiner als 90° ist, beispielsweise im Bereich zwischen 90 und 80° liegt. 30
16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 15, dadurch gekennzeichnet, daß die wenigstens zwei rückwärtigen Räder (9) jeweils um eine Achse parallel zur Längsachse des Rahmens (1) um einen vorgegebenen Betrag schwenkbar sind. 35
17. Vorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß die wenigstens zwei rückwärtigen Räder (9) parallel zueinander um die Achse parallel zur Längsachse (L) schwenkbar sind. 40
18. Vorrichtung nach Anspruch 16 oder 17, gekennzeichnet durch wenigsten ein Rückstell- oder Dämpfungselement, welches die rückwärtigen Räder in eine Ausgangsstellung vorspannt. 45
19. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 18, dadurch gekennzeichnet, daß für eine Verwendung als Roller ein Lenker (46) am Rahmen (1) befestigt ist. 50

55



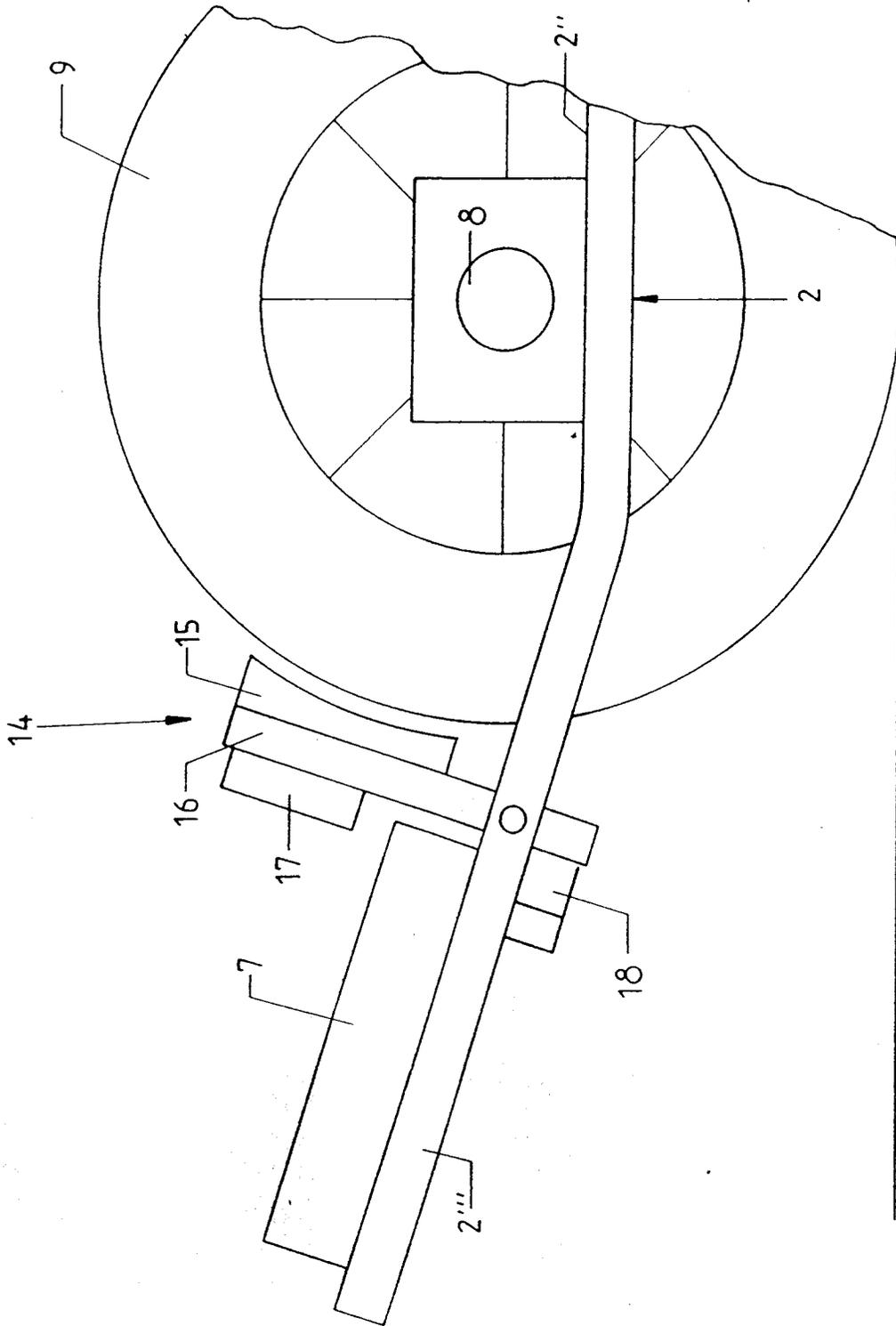


FIG. 3

FIG. 4

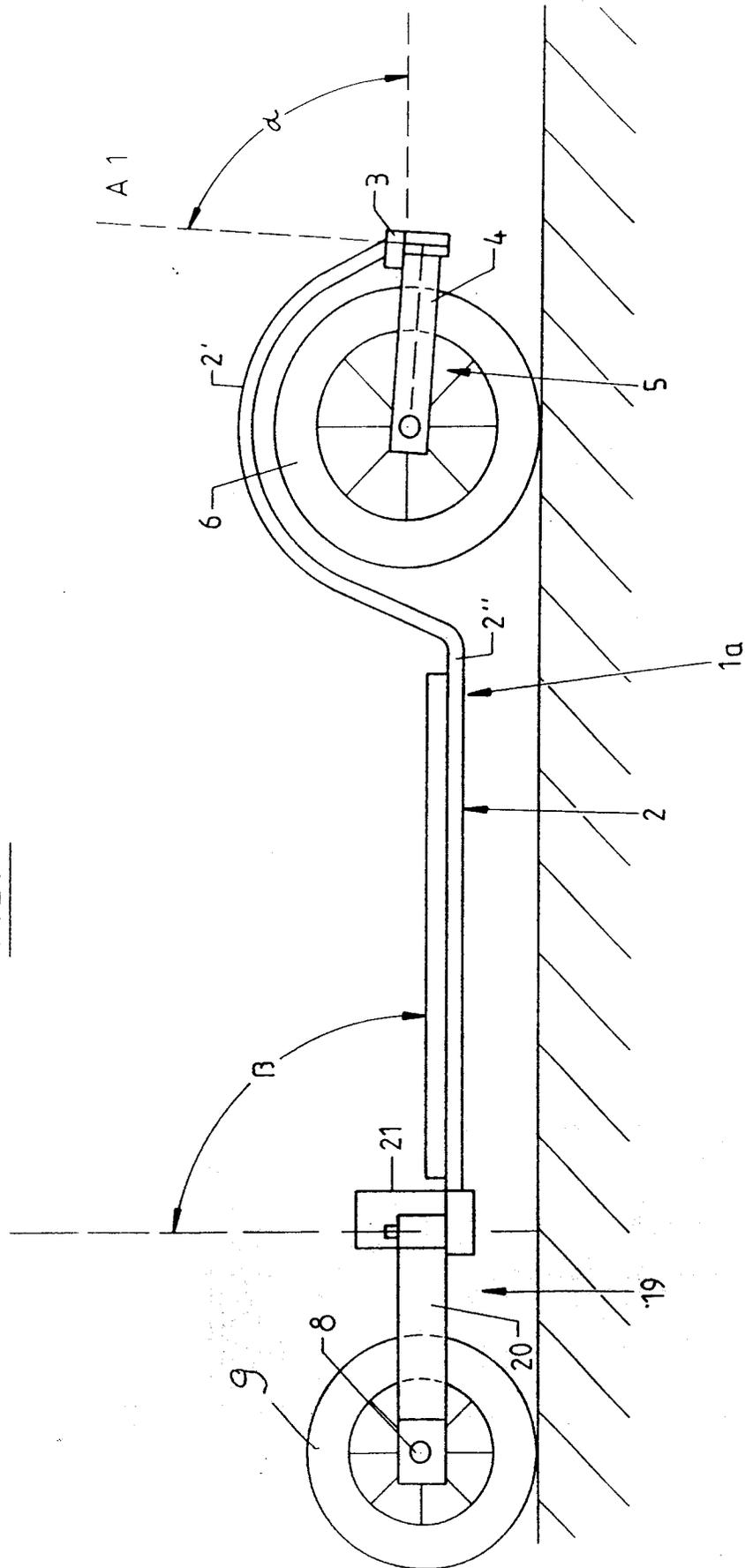


Fig. 5

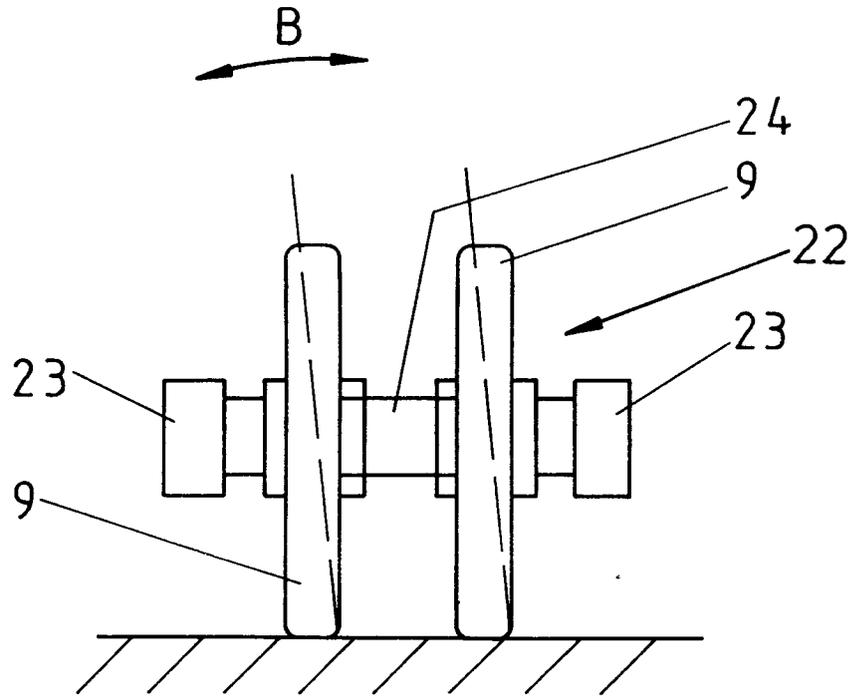


Fig. 6

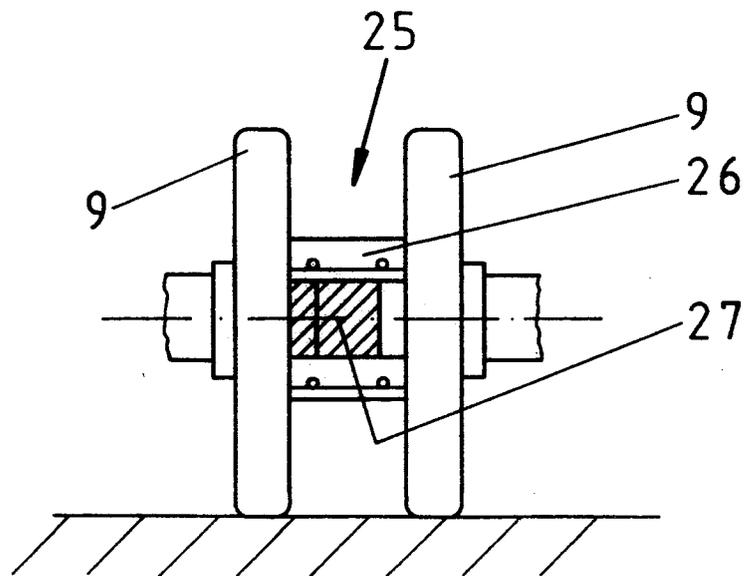


Fig. 7

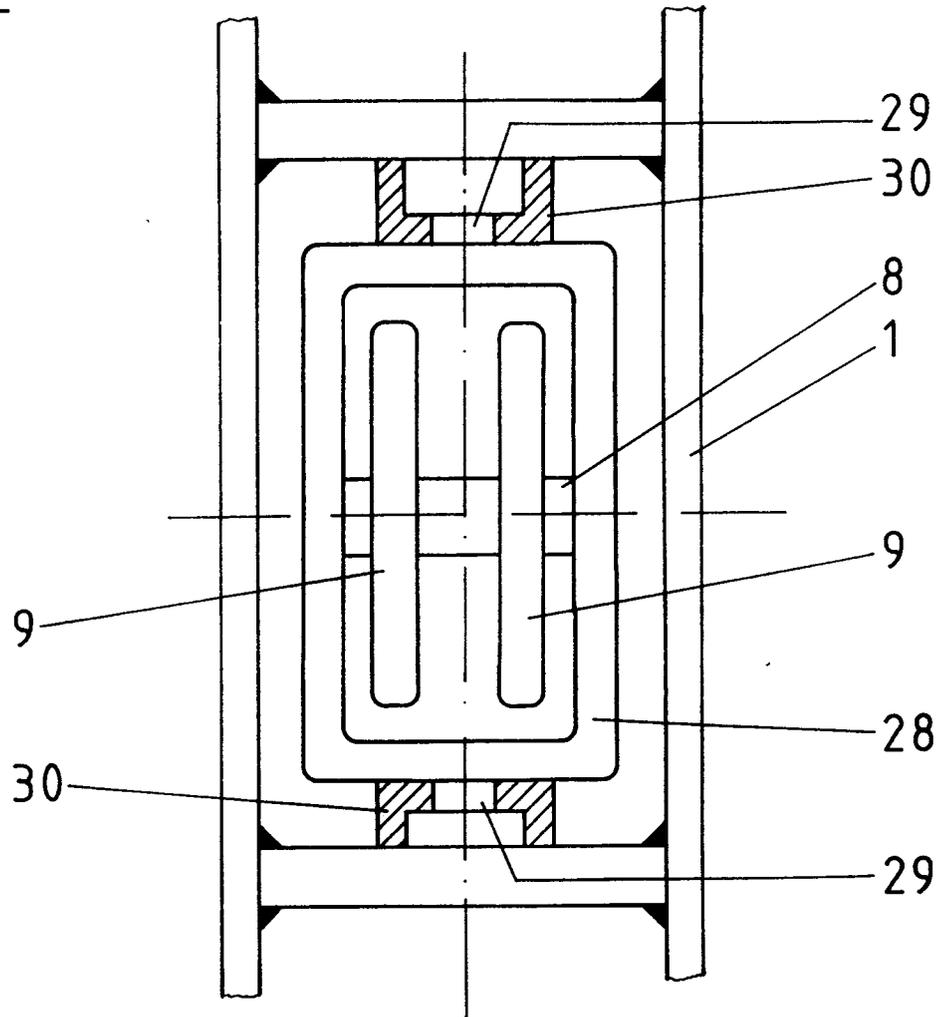


Fig. 8

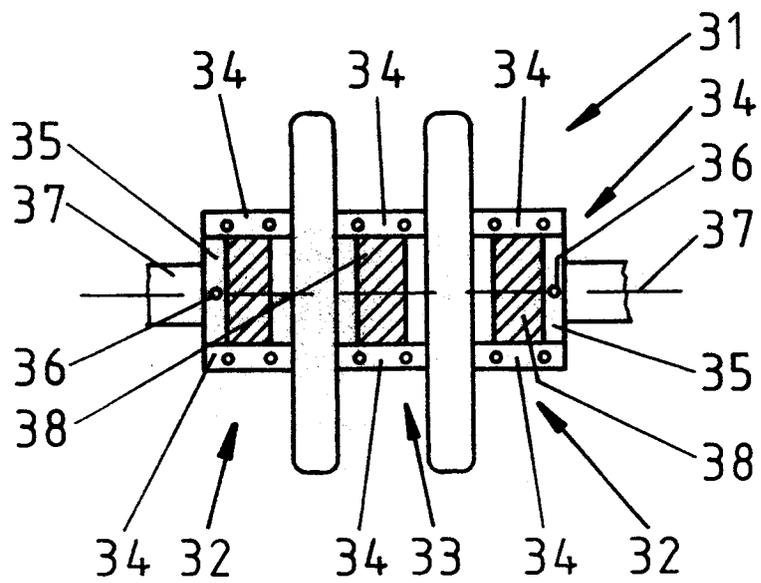


Fig.9

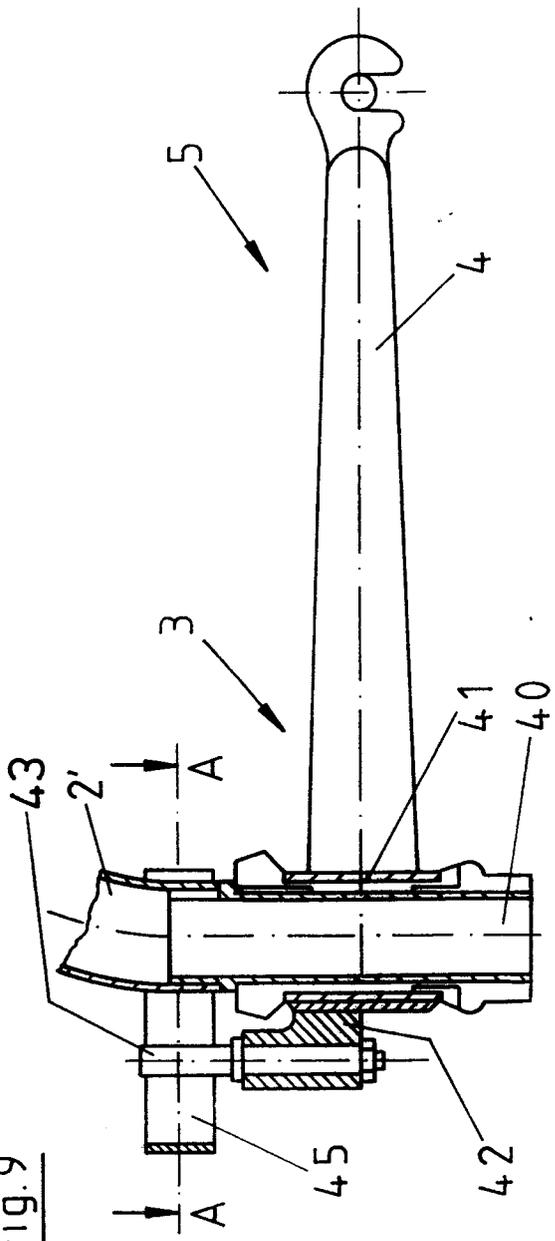


Fig.10

