(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 455 268 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
23.05.2012 Patentblatt 2012/21

(51) Int Cl.:
B61B 9/00 *(2006.01)* ***B61B 12/12*** *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **11450111.7**

(22) Anmeldetag: **01.09.2011**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(30) Priorität: **22.11.2010 AT 19302010**

(71) Anmelder: **Innova Patent GmbH**
6960 Wolfurt (AT)

(72) Erfinder:
- **Heinzle, Florian Dipl.-Ing (FH)**
  6840 Götzis (AT)
- **Wilhelm, Peter**
  6820 Frastanz (AT)

(74) Vertreter: **Hehenberger, Reinhard et al**
Beer & Partner
Patentanwälte KG
Lindengasse 8
1070 Wien (AT)

(54) **Anlage zur Beförderung von Personen**

(57) Anlage zur Beförderung von Personen mit mindestens einer Fahrbahn (11, 12), längs welcher mittels mehrerer in sich geschlossener Förderseile (21, 22) mehrere Fahrzeuge (3) verfahrbar sind, wobei mindestens zwei aufeinander folgende Förderseile (21, 22) vorgesehen sind, welchen jeweils mindestens ein Antrieb (25) zugeordnet ist, wodurch sie unabhängig voneinander antreibbar sind, an welche die Fahrzeuge (3) mittels Klemmeinrichtungen (6) ankuppelbar sind und welche sich in den einander zugeordneten Endbereichen überlappen, wodurch die Fahrzeuge (3) von einem ersten Förderseil (21) auf ein nachfolgendes Förderseil (22) umkuppelbar sind. Dabei ist in denjenigen Bereichen, in welchen an ein erstes Förderseil (21) ein weiteres Förderseil (22) anschließt, mindestens eine Stelleinrichtung (4, 5) vorgesehen, durch welche dasjenige Seiltrum (22a) des weiteren Förderseiles, an welches das Fahrzeug (3) angekuppelt werden soll, in die in der Offenstellung befindliche Klemmeinrichung (6) dieses Fahrzeuges (3) hineinbewegbar ist. (FIG.2)

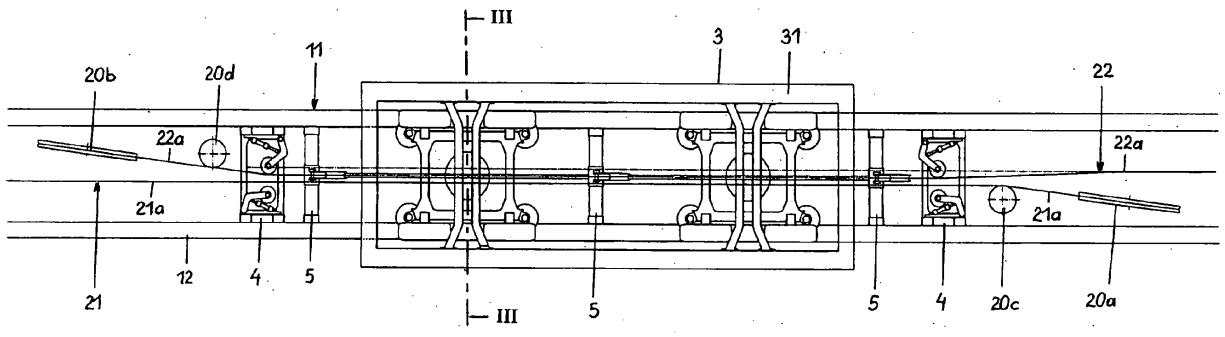


FIG.2

EP 2 455 268 A1

Beschreibung

[0001] Die gegenständliche Erfindung betrifft eine Anlage zur Beförderung von Personen mit mindestens einer Fahrbahn, längs welcher mittels mehrerer in sich geschlossener Förderseile mehrere Fahrzeuge verfahrbar sind, wobei in jeder Fahrtrichtung mindestens zwei aufeinander folgende Förderseile vorgesehen sind, welchen jeweils mindestens ein Antrieb zugeordnet ist, wodurch sie unabhängig voneinander antreibbar sind, an welche die Fahrzeuge mittels Klemmeinrichtungen ankuppelbar sind und welche sich in den einander zugeordneten Endbereichen überlappen, wodurch die Fahrzeuge von einem ersten Förderseil auf das nachfolgende Förderseil umkuppelbar sind.

[0002] Bekannte derartige Anlagen zur Beförderung von Personen, welche z.B. aus der EP 611220 B1 und der EP 1193153 B1 bekannt sind, weisen zwei Fahrbahnen auf, längs welcher Fahrzeuge mittels in sich geschlossener Förderseile, welchen Antriebe zugeordnet sind, verfahrbar sind. Da die Fahrzeuge an die diesen zugeordneten Förderseile angekuppelt sind, wird die Bewegung der Fahrzeuge durch die Antriebe der Förderseile gesteuert. Da die Längen dieser Förderseile begrenzt sind, ist es weiters bekannt, in jeder der beiden Fahrtrichtungen aufeinander folgend mindestens zwei Förderseile vorzusehen. Hierdurch wird es einerseits ermöglicht, derartige Anlagen zur Beförderung von Personen mit beliebigen Längen auszubilden. Da die Fahrzeuge an die einzelnen Förderseile angekuppelt sind, ist es andererseits hierdurch auch möglich, die Bewegung der einzelnen Fahrzeuge unabhängig voneinander zu steuern. Durch Abstellen der Antriebe der Förderseile werden die an diese Förderseile angekuppelten Fahrzeuge zum Stillstand gebracht, wodurch sie von Passagieren bestiegen oder verlassen werden können.

[0003] Bei bekannten derartigen Anlagen besteht das Erfordernis, die Fahrzeuge jeweils an dem in Bewegungsrichtung befindlichen Ende eines Förderseiles von diesem abzukuppeln und sie an das nachfolgende Förderseil anzukuppeln. Um dies zu ermöglichen, ist es bekannt, die Endbereiche der beiden Förderseile nebeneinander anzuordnen und weiters die mindestens eine an den Fahrzeugen vorgesehene Kupplungseinrichtung quer zur Bewegungsrichtung der Fahrzeuge verstellbar auszubilden. Sobald die Fahrzeuge an das Ende des ersten Förderseiles gelangt sind, werden sie vom ersten Förderseil abgekuppelt, wird weiters die an diesen Fahrzeugen vorgesehene Klemmeinrichtung quer zum Verlauf der beiden Förderseile verstellt und werden die Fahrzeuge an das anschließende Förderseile angekuppelt, wodurch sie in der Folge durch dieses Förderseil bewegt werden.

[0004] Diese bekannten Anlagen zur Beförderung von Personen sind deshalb nachteilig, da die einzelnen Fahrzeuge mit jeweils einer Einrichtung zur Verstellung der Kupplungseinrichtung ausgebildet sein müssen, welche gewartet werden muss und durch welche das Gewicht der Fahrzeuge vergrößert wird. Der gegenständlichen Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine Anlage zur Beförderung von Personen zu schaffen, bei welcher diese Nachteile vermieden werden. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass in denjenigen Bereichen, in welchen an ein Förderseil ein weiteres Förderseil anschließt, mindestens eine Stelleinrichtung vorgesehen ist, durch welche dasjenige Seiltrum des weiteren Förderseiles, an welches das Fahrzeug angekuppelt werden soll, in die in der Offenstellung befindliche Klemmeinrichtung dieses Fahrzeuges hinein bewegbar ist.

[0005] Vorzugsweise sind die Fahrzeuge mit mindestens einer Klemmeinrichtung ausgebildet, welche zwei Klemmbacken aufweist, welche mittels eines Stellzylinders entgegen der Wirkung einer Stellfeder in ihre Offenstellung verstellbar sind.

[0006] Gemäß einer ersten Ausführungsform kann die Stelleinrichtung mindestens eine Stellrolle od.dgl. aufweisen, durch welche dasjenige Seiltrum des weiteren Förderseiles, an welches das Fahrzeug angekuppelt werden soll, in horizontaler Richtung verstellbar ist und weiters mindestens eine Stellrolle od.dgl. aufweisen, durch welche dieses Seiltrum des weiteren Förderseiles in vertikaler Richtung verstellbar ist. Vorzugsweise weist die Stelleinrichtung zur horizontalen Verstellung von Seiltrumen mindestens ein Paar von Stellrollen.dgl. auf, durch welche jeweils eines der beiden Seiltrume von zwei nebeneinander befindlichen Förderseilen in horizontaler Richtung verstellbar ist und weist die Stelleinrichtung zur vertikalen Verstellung von Seiltrumen mindestens eine Stellrolle od.dgl. auf, durch welche jeweils eines der beiden Seiltrume von zwei nebeneinander befindlichen Förderseilen in vertikaler Richtung verstellbar ist. Dabei kann die Stelleinrichtung zur horizontalen Verstellung von Seiltrumen mehrere in Längsrichtung der Anlage voneinander im Abstand befindliche Paare von Stellrollen od.dgl. aufweisen, durch welche jeweils eines der beiden Seiltrume von zwei nebeneinander befindlichen Förderseilen in horizontaler Richtung verstellbar ist und kann die Stelleinrichtung zur vertikalen Verstellung von Seiltrumen mehrere in Längsrichtung der Anlage voneinander im Abstand befindliche Stellrollen od.dgl. aufweisen, durch welche eines der beiden Seiltrume von zwei nebeneinander befindlichen Förderseilen in vertikaler Richtung verstellbar ist. Dabei können die voneinander im Abstand befindlichen Stellrollen od.dgl. zur vertikalen Verstellung der Seiltrume mittels einer sich in Längsrichtung der Anlage erstreckenden Stellstange gemeinsam verstellbar sein. Dabei können weiters die Stellrollen od.dgl. zur Verstellung eines der Seiltrume in horizontaler bzw. in vertikaler Richtung durch mindestens einen hydraulischen bzw. pneumatischen Stellzylinder oder durch einen elektrischen Stellmotor verstellbar sein.

[0007] Die Verstellung der Seiltrume erfolgt dabei in zumindest angenähert horizontaler Richtung bzw. zumindest angenähert vertikaler Richtung.

[0008] Gemäß einer zweiten Ausführungsform ist die Stelleinrichtung durch einen mittels eines Stellzylinders bzw.

eines elektrischen Stellmotors translatorisch verstellbaren Stellrahmen gebildet, welcher mit zwei Aufnahmeflächen für jeweils eines von zwei nebeneinander befindlichen Seiltrumen ausgebildet ist, durch welche eines der beiden Seiltrume erfassbar und in die in ihrer Offenstellung befindliche Klemmeinrichtung hineinbewegbar ist. Vorzugsweise ist dabei an den Stellrahmen die Kolbenstange eines Stellzylinders bzw. der Stellmotor angelenkt und ist der Stellrahmen an zwei verdrehbar gelagerte Schwenkarme angelenkt. Weiters ist vorzugsweise der Stellrahmen mit zwei zu den Seiltrumen hinragenden Fortsätzen ausgebildet, welche an den einander zugewandten Seiten mit jeweils einem Absatz ausgebildet sind, durch welche jeweils ein Seiltrum erfassbar und in die in ihrer Offenstellung befindliche Klemmeinrichtung hineinbewegbar ist.

[0009] Gemäß einer dritten Ausführungsform ist die Stelleinrichtung durch zwei Stellrollen od.dgl. gebildet, welche mittels eines Stellzylinders bzw.eines elektrischen Stellmotors in Kulissen geführt sind, wobei durch deren Verstellung eines der beiden Seiltrume erfassbar und in die in ihrer Offenstellung befindliche Klemmeinrichtung hineinbewegbar ist. Vorzugsweise erfolgt dabei die Verstellung der Stellrollen od.dgl. mittels jeweils eines Stellhebels, der an einen verdrehbar gelagerten Winkelhebel angelenkt ist, wobei den beiden Winkelhebeln ein gemeinsamer Steuerhebel zugeordnet ist, an welchen die Kolbenstange des Stellzylinders bzw. der elektrische Stellmotor angelenkt ist. Weiters sind vorzugsweise die beiden Winkelhebel durch den Stellzylinder bzw. den elektrischen Stellmotor jeweils im Uhrzeigersinn oder im Gegenuhrzeigersinn verschwenkbar, wobei eine der beiden Stellrollen od.dgl. auf das zugeordnete Seiltrum hinbewegbar bzw. von diesem Seiltrum wegbewegbar ist.

[0010] Bei beiden diesen weiteren Ausführungsformen können in Längsrichtung der Anlage voneinander im Abstand befindliche Stelleinrichtungen miteinander mechanisch auf gemeinsame Verstellung verbunden sein.

[0011] Eine erfindungsgemäße Beförderungsanlage ist nachstehend anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispieles näher erläutert. Es zeigen:

FIG.1 und FIG.1a	eine erfindungsgemäße Anlage zur Beförderung von Personen, in perspektivischer Darstellung sowie in Draufsicht,
FIG.2	eine erste Ausführungsform einer Stelleinrichtung für die Förderseile, in Draufsicht,
FIG.2a und FIG.2b	Details der FIG.2, in gegenüber der FIG.2 vergrößertem Maßstab,
FIG.2c und FIG.2d	ein weiteres Detail der FIG.2, in gegenüber der FIG.2 vergrößertem Maßstab,
FIG.3	den Schnitt nach der Linie III-III der FIG.2, in gegenüber der FIG.2 vergrößertem Maßstab, und
FIG.3a, FIG.3b, FIG.3c, FIG.3d und FIG.3e der FIG.3	entsprechende Darstellungen zur Erläuterung der aufeinander folgenden Phasen des Kupplungsvorganges,
FIG.4, FIG.4a, FIG.4b, FIG.4c, FIG.4d und FIG.4e	eine zweite Ausführungsform der Einrichtung zur Verstellung der Seiltrume, in Ansicht sowie in unterschiedlichen Phasen des Kupplungsvorganges, und
FIG.5, FIG.5a, FIG.5b, FIG.5c, FIG.5d und FIG.5e	eine dritte Ausführungsform der Einrichtung zur Verstellung der Seiltrume, in Ansicht sowie in unterschiedlichen Phasen des Kupplungsvorganges.

[0012] Die in den FIG.1 und FIG.1a dargestellte Anlage zur Beförderung von Personen weist zwei Endstationen 1 und 1a auf, zwischen welchen sich zwei angenähert parallel verlaufende Fahrbahnen 11 und 12 befinden, längs welchen mittels vier Förderseilen 21, 22, 23 und 24 vier Fahrzeuge 3 bewegt werden. Von der Endstation 1 geht ein erstes Förderseil 21 weg, welches zu einer Mittelstation 1b führt und an welches ein zweites Förderseil 22 anschließt, welches sich zur zweiten Endstation 1a hin erstreckt. Angenähert parallel dazu verläuft ein drittes Förderseil 23, welches von der zweiten Endstation 1a ausgeht, welches sich gleichfalls bis zur Mittelstation 1b erstreckt und an welches ein viertes Förderseil 24, das zur ersten Endstation 1 führt, anschließt. Die Förderseile 21, 22, 23 und 24 sind an ihren Enden über Umlenkscheiben 20 und Ablenkscheiben 20a geführt, welche an angenähert horizontal ausgerichteten Achsen gelagert sind. Mindestens einer der Umlenkscheiben 20 jedes der Förderseile ist ein Antriebsmotor 25 zugordnet. Die Fahrzeuge 3 sind an die jeweils oberen Seiltrume der Förderseile 21 bis 24 ankuppelbar.

[0013] Der Betrieb dieser Anlage erfolgt dadurch, dass ein Fahrzeug 3 längs der Fahrbahn 11 1 von der ersten Endstation 1 mittels des Förderseiles 21 zur Mittelstation 1b bewegt wird. In weiterer Folge wird dieses Fahrzeug 3 an das zweite Förderseil 22 angekuppelt, durch welches es zur zweiten Endstation 1a bewegt wird. In der Folge wird dieses Fahrzeug 3 längs der Bahn 12 von der zweiten Endstation 1a zur Mittelstation 1b und von dieser zur ersten Endstation 1 bewegt. In analoger Weise werden auch die anderen Fahrzeuge 3 mittels der Förderseile 21 und 22 zwischen den Endstationen 1 und 1a und der Mittelstation 1b längs der Fahrbahn 11 in einer ersten Richtung und mittels der Förderseile 23 und 24 längs der Fahrbahn 12 in der entgegengesetzten Richtung bewegt. Da die einzelnen Fahrzeuge 3 jeweils

nur an eines der Förderseile 21 bis 24 angekuppelt sind, werden sie durch die Antriebe 25 für die Förderseile 21 bis 24 individuell bewegt. Somit werden sie durch ein Abstellen der jeweils zugeordneten Antriebe 25 angehalten, wobei sie von den Passagieren bestiegen oder verlassen werden können.

[0014] Da auf jeder Strecke aufeinander folgend beliebig viele Förderseile, an welche jeweils ein Fahrzeug 3 oder eine Fahrzeuggruppe ankuppelbar ist, vorgesehen sind, kann in der Anlage einerseits eine der Anzahl der Förderseile entsprechende Anzahl von Fahrzeugen 3 bzw. Fahrzeuggruppen vorgesehen sein und kann die Anlage beliebige Längen aufweisen.

[0015] Bei bekannten derartigen Anlagen zur Beförderung von Personen erfolgt die Umkupplung der Fahrzeuge von einem Förderseil auf ein nachfolgendes Förderseil dadurch, dass sich die einander zugeordneten Endbereiche der Förderseile nebeneinander befinden und dass die jeweilige an den Fahrzeugen vorgesehene Klemmeinrichtung quer zum Verlauf der Förderseile verstellbar ist. Die Umkupplung von einem Förderseil auf das anschließende Förderseil erfolgt dabei dadurch, dass das betreffende Fahrzeug von einem Förderseil durch Öffnen der Klemmeinrichtung abgekuppelt wird, dass hierauf die Klemmeinrichtung so verstellt wird, dass sie zum weiteren Förderseil gelangt und dass hierauf die Klemmeinrichtung in ihre Schließstellung gebracht wird, wodurch dieses Fahrzeug an das weitere Förderseil angekuppelt wird. Für den Betrieb einer derartigen Anlage besteht somit das Erfordernis, dass jedes der Fahrzeuge mit einer verstellbaren Klemmeinrichtung ausgebildet ist.

[0016] Demgegenüber sind bei einer erfindungsgemäßen Anlage zur Beförderung von Personen Stelleinrichtungen für die Trume der Förderseile vorgesehen, durch welche die Förderseile in den Kupplungsbereichen in die an den Fahrzeugen befindlichen, in ihrer Offenstellung befindlichen Klemmeinrichtungen hineingeführt werden. Somit besteht kein Erfordernis, die Kupplungsklemmen quer zur Bewegungsrichtung der Fahrzeuge verstellbar auszubilden.

[0017] In FIG.2 ist einer derjenigen Abschnitte der erfindungsgemäßen Anlage zur Beförderung von Personen dargestellt, in welchen die Fahrzeuge 3 von einem Förderseil auf ein anderes Förderseil umgekuppelt werden. In diesem Abschnitt befinden sich der Endbereich des ersten Förderseiles 21, welches über eine Umlenkrolle 20c und über eine Unmlenkscheibe 20a geführt ist, und der Endbereich des zweiten Förderseiles 22, welches über eine Umlenkrolle 20d und über eine Umlenkscheibe 20b geführt ist. Zwischen den beiden Umlenkscheiben 20a und 20b befinden sich mindestens zwei Einrichtungen 4 zur Verstellung der jeweils oberen Trume 21a und 22a der Förderseile 21 1 und 22 in horizontaler Richtung. Zudem befinden sich in diesem Abschnitt drei Einrichtungen 5 zur Verstellung der jeweils oberen Trume 21a und 22a der Förderseile 21 1 und 22 in vertikaler Richtung. An der Unterseite der Fahrzeuggestelle 31 befinden sich vier Klemmeinrichtungen, mittels welcher die Fahrzeuge 3 an eines der Förderseile 21 und 22 ankuppelbar sind.

[0018] Wie dies aus den FIG.2a und FIG.2b ersichtlich ist, weisen die Einrichtungen 4 zur Verstellung der oberen Trume 21a und 22a der Förderseile 21 und 22 jeweils zwei diesen Trumen 21a und 22a zugeordnete Stellhebel 41 auf, an deren freien Enden jeweils eine Stellrolle 42 gelagert ist, welche mittels eines hyraulischen oder pneumatischen Stellzylinders 43 auf die Seiltrume 21a bzw. 22a hin verschwenkbar ist, wodurch entweder das Seiltrum 21a oder das Seiltrum 22a in horizontaler Richtung verstellbar ist. Gemäß diesen Darstellungen ist das Seiltrum 22a durch die diesem zugeordneten Stellrollen 42 aus der strichpunktierten Lage in eine mittlere Lage gegenüber dem Fahrzeug 3 verstellt worden, wodurch es sich unterhalb von an den Fahrzeugen 3 angeordneten Klemmeinrichtungen befindet.

[0019] In analoger Weise kann das Seiltrum 21a mittels der jeweils anderen Stellrollen 42 in diese mittlere Lage verstellt werden.

[0020] Wie dies aus den FIG.2c und FIG.2d ersichtlich ist, weisen die Einrichtungen 5 zur vertikalen Verstellung eines Seiltrumes, im gegebenen Fall des Seiltrumes 22a, jeweils einen Stellhebel 51 auf, an welchem eine Stellrolle 52 gelagert ist, durch welche das betreffende Seiltrum mittels eines hydraulischen oder pneumatischen Stellzylinders 53 in eine solche Höhenlage verstellbar ist, dass es in die am Fahrzeug 3 vorgesehenen, in ihrer Offenstellung befindlichen Klemmeinrichtung hinein gelangt. Die in Längsrichtung der Anlage voneinander im Abstand befindlichen Einrichtungen 5 zur Höhenverstellung der Seiltrume sind an eine gemeinsame Stellstange 50 angelenkt.

[0021] In FIG.2c ist die Ausgangslage der Stellrollen 52 dargestellt. In FIG.2d ist diejenige Lage der Stellrollen 52 dargestellt, in welcher das Seiltrum 22a aufwärts verstellt worden ist. Anstelle der Stellzylinder 43 und 53 können elektrische Stellmotoren vorgesehen sein. Die Verstellung der Seiltrume erfolgt in zumindest angenähert horizontaler bzw. zumindest angenähert vertikaler Richtung.

[0022] Wie dies aus FIG.3 ersichtlich ist, weisen die Fahrzeuge 3 Fahrgestelle 31 auf, an welchen Fahrzeugreifen 32 und Führungsrollen 33 gelagert sind, mittels welcher das Fahrzeug 3 längs Schienen 30 verfahrbar ist. Weiters sind im Fahrgestell 31 Dämpfungselemente 34 vorgesehen. An der Unterseite des Fahrgestelles 31 befinden sich vier Klemmeinrichtungen 6, welche in denjenigen Bereichen, in welchen eine Umkupplung der Fahrzeuge 3 erfolgt, betätigt werden.

[0023] Jede Klemmeinrichtung 6 weist eine gestellfeste Klemmbacke 61 und eine bewegliche Klemmbacke 62 auf. Die Verstellung der beweglichen Klemmbacke 62, welche sich auf einem Stellhebel 63 befindet, in ihre Offenstellung erfolgt durch einen ortsfesten hydraulischen oder pneumatischen Stellzylinder 64 über einen Stellhebel 65, eine Stellrolle 66 und zwei Stellarme 67 und 68 entgegen der Wirkung einer Druckfeder 69, durch welche die Klemmbacken 61, 62 in ihre Schließstellung gebracht werden.

Anstelle des Stellzylinders 64 kann ein elektrischer Stellmotor vorgesehen sein.

[0024] Nachstehend ist anhand der FIG.3a, FIG.3b, FIG.3c, FIG.3d und FIG.3e der Kupplungsvorgang erläutert:

Gemäß der FIG.3a ist ein Fahrzeug 3 mittels der an dieser befindlichen Klemmbacken 61 und 62, welche sich unter Wirkung der Druckfeder 69 in ihrer Schließstellung befinden, an das Seiltrum 21a angekuppelt, durch welches es längs der Schienen 30 verfahrbar ist.

Gemäß der FIG.3b sind die Klemmbacken 61 und 62 mittels des Stellzylinders 64 entgegen der Wirkung der Druckfeder 69 geöffnet worden, wodurch das Seiltrum 21a aus diesen heraus gelangt ist und das Fahrzeug 3 vom Seiltrum 21a abgekuppelt worden ist.

Um das Fahrzeug 3 an das obere Seiltrum 22a des zweiten Förderseiles 22 anzukuppeln, werden, wie dies aus FIG.3c ersichtlich ist, die in horizontaler Richtung verstellbaren Stellrollen 42 zum Seiltrum 22a hin bewegt, wodurch dieses in eine Lage unterhalb der geöffneten Klemmbacken 61 und 62 gelangt.

Wie dies aus Fig.3d ersichtlich ist, werden in der Folge die Stellrollen 52 aufwärts bewegt, wodurch das Seiltrum 22a zwischen die in ihrer Offenstellung befindlichen Klemmbacken 61 und 62 hinein gelangt.

Sobald hierauf der Stellzylinder 64 dahingehend gesteuert wurde, dass die Klemmbacken 61 und 62 durch die Druckfeder 69 wieder in ihre Schließstellung gebracht wurden, und weiters die Stellrollen 42 und 52 in ihre Ausgangslage zurückverstellt werden, wie dies in FIG.3e dargestellt ist, ist das Fahrzeug 3 an das obere Seiltrum 22a des Förderseiles 22 angekuppelt, wodurch es von diesem zur nächsten Station hinbewegt werden kann.

[0025] Nachstehend ist anhand der FIG.4 bis FIG.4e eine weitere Ausführungsform einer Stelleinrichtung erläutert.

[0026] Diese Stelleinrichtung besteht aus einem Stellrahmen 71, welcher an zwei Schwenkhebel 72 und 72a angelenkt ist, welche an verdrehbar gelagerten Rohrstücken 70 und 70a vorgesehen sind, und welcher mittels eines hydraulischen oder pneumatischen Stellzylinders 73, dessen Kolbenstange 73a an den Stellrahmen 71 angelenkt ist, translatorisch verstellbar ist. Der Stellrahmen 71 ist mit zwei zur Klemmeinrichtung 6 hinragenden Fortsätzen 74 und 75 ausgebildet, welche an ihren einander zugewandten Seitenflächen mit Absätzen 74a und 75a ausgebildet sind. Diese Absätze 74a und 75a dienen dazu, eines der beiden Seiltrume 21a und 22a zu erfassen und dieses in die in ihrer Offenstellung befindlichen Klemmbacken 61 und 62 hineinzuführen. Auch bei dieser Ausführungsform erfolgt die Steuerung der Klemmeinrichtung 6 mittels des in FIG.3 dargestellten Stellzylinders 64 über den Stellhebel 65, die Stellarme 67 und 68 sowie den Steuerhebel 63.

[0027] Anstelle des Stellzylinders 73 kann ein elektrischer Stelolmotor vorgesehen sein.

[0028] In FIG.4 ist diejenige Stellung dargestellt, in welcher die Klemmeinrichtung 6 an keines der beiden Seiltrume 21a und 22a angekuppelt ist, wodurch das Fahrzeug 3 abgekuppelt ist.

[0029] Gemäß FIG.4a ist der Stellrahmen 71 mittels des Stellzylinders 73 und der Kolbenstange 73a so verstellt worden, dass das Seiltrum 21a auf den Absatz 74a gelangt und durch diesen in die in ihrer Offenstellung befindlichen Klemmbacken 61 und 62 hineinbewegt worden ist.

[0030] Wie dies aus FIG.4b ersichtlich ist, wird hierauf der Stellzylinder 64 dahingehend gesteuert, dass die Klemmeinrichtung 6 unter Wirkung der Druckfeder 69 in ihre Schließstellung gebracht wird, wodurch das Fahrzeug 3 an das Seiltrum 21a angekuppelt ist, und wird der Stellrahmen 71 in seine mittlere Lage zurückverstellt.

[0031] In FIG.4c ist weiters dargestellt, dass die Klemmeinrichtung 6 in ihre Offenstellung verstellt worden ist, wodurch das Fahrzeug 3 vom Förderseil 21a wieder abgekuppelt ist.

[0032] Wie dies aus FIG.4d ersichtlich ist, kann weiters der Stellrahmen 71 mittels des Stellzylinders 73 und der Kolbenstange 73a so verstellt werden, dass das Seiltrum 22a durch den Absatz 75a erfasst und weiters in die in der Offenstellung befindlichen Klemmbakken 61 und 62 hineinverstellt wird. Hierauf wird die Klemmeinrichtung 6 in ihre Schließstellung gebracht, wodurch das Fahrzeug 3 an das Seiltrum 22a angekuppelt ist, und wird der Stellrahmen 71 in seine mittlere Stellung zurückbewegt, wie dies in FIG.4e dargestellt ist.

[0033] Sofern mehrere in Längsrichtung der Anlage voneinander im Abstand befindliche Stelleinrichtungen über mindestens eines der Rohrstücke 70 und 70a miteinander verbunden sind, können sämtliche Stellrahmen 71 mittels eines einzigen Stellzylinders 73 verstellt werden.

[0034] Bei der anhand der FIG. 5 bis 5e dargestellten dritten Ausführungsform einer Stelleinrichtung für die Seiltrume 21a und 22a sind zwei verstellbare Stellrollen 81 und 81a vorgesehen, welche mittels Stellhebel 82 und 82a in Kulissen 83 und 83a geführt sind. Die Stellhebel 82 und 82a sind an Winkelhebel 84 und 84a angelenkt, welche sich an verdrehbar gelagerten Rohrstücken 80 und 80a befinden, wodurch sie mittels eines gemeinsamen Steuerhebels 85, an welchen die Kolbenstange 86a eines hydraulischen oder pneumatischen Stellzylinders 86 angelenkt ist, gegenläufig verstellbar sind. Durch die Verstellung der Stellrollen 81 und 81a, welche in den Kulissen 83 und 83a geführt sind, sind die zugeordneten Seiltrume 21a und 22a in die in ihrer Offenstellung befindliche Klemmeinrichtung 6 hineinbewegbar.

[0035] Auch bei dieser Ausführungsform erfolgt die Steuerung des Klemmeinrichtungen 6 mittels des in FIG.3 dargestellten Stellzylinders 64, durch welchen die Stellrolle 66 durch den Stellhebel 65, die Stellarme 67 und 68 sowie den Steuerhebel 63 verstellt wird. Anstelle des Stellzylinders 86 kann ein elektrischer Stellmotor vorgesehen sein.

[0036] In FIG.5 ist die mittlere Stellung der beiden Stellrollen 81 und 81a dargestellt, wobei die Klemmeinrichtung 6 an keines der beiden Seiltrume 21a und 22a angekuppelt ist.

[0037] Wie dies in FIG.5a dargestellt ist, kann die Stellrolle 81 mittels des Stellzylinders 86, durch welchen die Kolbenstange 86a eingezogen wird, über den Steuerhebel 85, den Winkelhebel 84, welcher im Uhrzeigersinn verschwenkt wird, und den Stellhebel 82 in der Kulisse 83 so verstellt werden, dass das Seiltrum 21a durch die Stellrolle 81 erfasst und in die in der Offenstellung befindlichen Klemmbacken 61 und 62 hineinbewegt wird.

[0038] Wie dies in FIG.5b dargestellt ist, wird hierauf die Klemmeinrichtung 6 in ihre Schließstellung gebracht, wodurch das Fahrzeug 3 an das Seiltrum 21a angeklemmt ist, und wird die Stellrolle 81 in ihre Ausgangslage zurückverstellt.

[0039] Wie dies in FIG.5c dargestellt ist, wird das Fahrzeug 3 durch Öffnen der Klemmeinrichtung 6 mittels des Stellzylinders 64 wieder vom Seiltrum 21a abgekuppelt.

[0040] Wie dies in FIG.5d dargestellt ist, kann die Stellrolle 81a mittels des Stellzylinders 86, der Kolbenstange 86a, des Steuerhebels 85 und des Winkelhebels 84a, der im Gegenuhrzeigersinn verdreht wird, mittels des Stellhebels 82a in der Kulisse 83a so verstellt werden, dass das Seiltrum 22a durch die Stellrolle 81a erfasst und in die in ihrer Offenstellung befindliche Klemmeinrichtung 6 hineinbewegt wird.

[0041] Wie dies in FIG.5e dargestellt ist, wird hierauf die Klemmeinrichtung 6 in ihre Schließstellung gebracht, wodurch das Fahrzeug 3 an das Seiltrum 22a angekuppelt ist, und wird die Stellrolle 81a in ihre Ausgangsstellung zurückbewegt.

[0042] Sofern mehrere in Längsrichtung der Anlage voneinander im Abstand befindliche Stelleinrichtungen miteinander über zumindest eines der Rohrstücke 80 und 80a verbunden sind, können sämtliche Stellrollen 81 und 81a mittels eines einzigen Stellzylinders 86 verstellt werden.

Patentansprüche

1. Anlage zur Beförderung von Personen mit mindestens einer Fahrbahn (11, 12), längs welcher mittels mehrerer in sich geschlossener Förderseile (21, 22; 23, 24) mehrere Fahrzeuge (3) verfahrbar sind, wobei mindestens zwei aufeinander folgende Förderseile (21, 22; 23, 24) vorgesehen sind, welchen jeweils mindestens ein Antrieb (25) zugeordnet ist, wodurch sie unabhängig voneinander antreibbar sind, an welche die Fahrzeuge (3) mittels Klemmeinrichtungen (6) ankuppelbar sind und welche sich in den einander zugeordneten Endbereichen überlappen, wodurch die Fahrzeuge (3) von einem ersten Förderseil (21) auf ein nachfolgendes Förderseil (22) umkuppelbar sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** in denjenigen Bereichen, in welchen an ein erstes Förderseil (21) ein weiteres Förderseil (22) anschließt, mindestens eine Stelleinrichtung (4, 5) vorgesehen ist, durch welche dasjenige Seiltrum (22a) des weiteren Förderseiles, an welches das Fahrzeug (3) angekuppelt werden soll, in die in der Offenstellung befindliche Klemmeinrichtung (6) dieses Fahrzeuges (3) hineinbewegbar ist.

2. Anlage nach Patentanspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fahrzeuge (3) mit mindestens einer Klemmeinrichtung (6) ausgebildet sind, welche zwei Klemmbacken (61, 62) aufweist, wobei die Klemmbacken (61, 62) mittels eines Stellzylinders (64) entgegen der Wirkung einer Stellfeder (69) in ihre Offenstellung verstellbar sind.

3. Anlage nach einem der Patentansprüche 1 und 2 **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stelleinrichtung mindestens eine Stellrolle (42) od.dgl. aufweist, durch welche dasjenige Seiltrum (22a) des weiteren Förderseiles (22), an welches das Fahrzeug (3) angekuppelt werden soll, in zumindest angenähert horizontaler Richtung verstellbar ist und weiters mindestens eine Stellrolle (52) od.dgl. aufweist, durch welche dieses Seiltrum (22a) des weiteren Förderseiles (22) in zumindest angenähert vertikaler Richtung verstellbar ist.

4. Anlage nach einem der Patentansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stelleinrichtung (4) zur zumindest angenähert horizontalen Verstellung von Seiltrumen mindestens ein Paar von Stellrollen (42) od.dgl. aufweist, durch welche jeweils eines der beiden Seiltrume (21a, 22a) von zwei nebeneinander befindlichen Förderseilen (21, 22) in zumindest angenähert horizontaler Richtung verstellbar ist.

5. Anlage nach einem der Patentansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stelleinrichtung (5) zur zumindest angenähert vertikalen Verstellung von Seiltrumen mindestens eine Stellrolle (52) od.dgl. aufweist, durch welche jeweils eines der beiden Seiltrume (21a, 22a) von zwei nebeneinander befindlichen Förderseilen (21, 22) in zumindest angenähert vertikaler Richtung verstellbar ist.

6. Anlage nach einem der Patentansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stelleinrichtung (4) zur zumindest angenähert horizontalen Verstellung von Seiltrumen mehrere in Längsrichtung der Anlage voneinander im Abstand befindliche Paare von Stellrollen (42) od.dgl. aufweist, durch welche jeweils eines der beiden Seiltrume (21a, 22a) von zwei nebeneinander befindlichen Förderseilen (21, 22) in zumindest angenähert horizontaler Richtung

verstellbar ist.

7. Anlage nach einem der Patentansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stelleinrichtung (5) zur zumindest angenähert vertikalen Verstellung von Seiltrumen (21a, 22b) mehrere in Längsrichtung der Anlage voneinander im Abstand befindliche Stellrollen (52) od.dgl. aufweist, durch welche eines der beiden Seiltrume (21a, 22a) von zwei nebeneinander befindlichen Förderseilen (21, 22) in zumindest angenähert vertikaler Richtung verstellbar ist.

8. Anlage nach Patentanspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die voneinander im Abstand befindlichen Stellrollen (52) od.dgl. zur vertikalen Verstellung der Seiltrume (21a, 22a) mittels einer sich in Längsrichtung der Anlage erstreckenden Stellstange (50) gemeinsam verstellbar sind.

9. Anlage nach einem der Patentansprüche 2 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stellrollen (42, 52) od.dgl. zur Verstellung eines der Seiltrume (21a, 22a) in zumindest angenähert horizontaler bzw. vertikaler Richtung durch mindestens einen hydraulischen bzw. pneumatischen Stellzylinder (43, 53) oder durch einen elektrischen Stellmotor verstellbar sind.

10. Anlage nach einem der Patentansprüche 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stelleinrichtung durch einen mittels eines Stellzylinders (73) bzw. mittels eines Stellmotors translatorisch verstellbaren Stellrahmen (71) gebildet ist, welcher mit zwei Aufnahmeflächen (74a, 75a) für jeweils eines von zwei nebeneinander befindlichen Seiltrumen (21a, 22a) ausgebildet ist, durch welche eines der beiden Seiltrume (21a, 22a) erfassbar und in die in ihrer Offenstellung befindliche Klemmeinrichtung (6) hineinbewegbar ist.

11. Anlage nach Patentanspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** an den Stellrahmen (71) die Kolbenstange (73a) eines Stellzylinders (73) bzw. der Stellmotor angelenkt ist und dass der Stellrahmen (71) an zwei verdrehbar gelagerte Schwenkarme (72, 72a) angelenkt ist.

12. Anlage nach einem der Patentansprüche 10 und 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stellrahmen (71) mit zwei zu den Seiltrumen (21a, 22a) hinragenden Fortsätzen (74, 75) ausgebildet ist, welche an den einander zugewandten Seiten mit jeweils einem Absatz (74a 75a) ausgebildet sind, durch welche jeweils ein Seiltrum (21a, 22a) erfassbar und in die in ihrer Offenstellung befindliche Klemmeinrichtung (6) hineinbewegbar ist.

13. Anlage nach einem der Patentansprüche 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stelleinrichtung durch zwei Stellrollen (81, 81a) od.dgl. gebildet ist, welche mittels eines Stellzylinders (86) bzw. mittels eines elektrischen Stellmotors in Kulissen (83, 83a) geführt sind, wobei durch deren Verstellung eines der beiden Seiltrume (21a, 22a) erfassbar und in die in ihrer Offenstellung befindliche Klemmeinrichtung (6) hineinbewegbar ist.

14. Anlage nach Patentanspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verstellung der Stellrollen (81, 81a) od.dgl. mittels jeweils eines Stellhebels (82, 82a) erfolgt, der an einen verdrehbar gelagerten Winkelhebel (84, 84a) angelenkt ist, wobei den beiden Winkelhebeln (84, 84a) ein gemeinsamer Steuerhebel (85) zugeordnet ist, an welchen die Kolbenstange (86a) des Stellzylinders (86) bzw. der elektrische Stellmotor angelenkt ist.

15. Anlage nach Patentanspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Winkelhebel (84, 84a) durch den Stellzylinder (86) bzw. der elektrischen Stellmotor jeweils im Uhrzeigersinn oder im Gegenuhrzeigersinn verschwenkbar sind, wobei eine der beiden Stellrollen (81, 81a) od.dgl. auf das zugeordnete Seiltrum (21a, 22a) hinbewegbar bzw. von diesem Seiltrum (21a, 22a) wegbewegbar ist.

16. Anlage nach einem der Patentansprüche 10 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** in Längsrichtung der Anlage voneinander im Abstand befindliche Stelleinrichtungen miteinander mechanisch auf gemeinsame Verstellung verbunden sind.

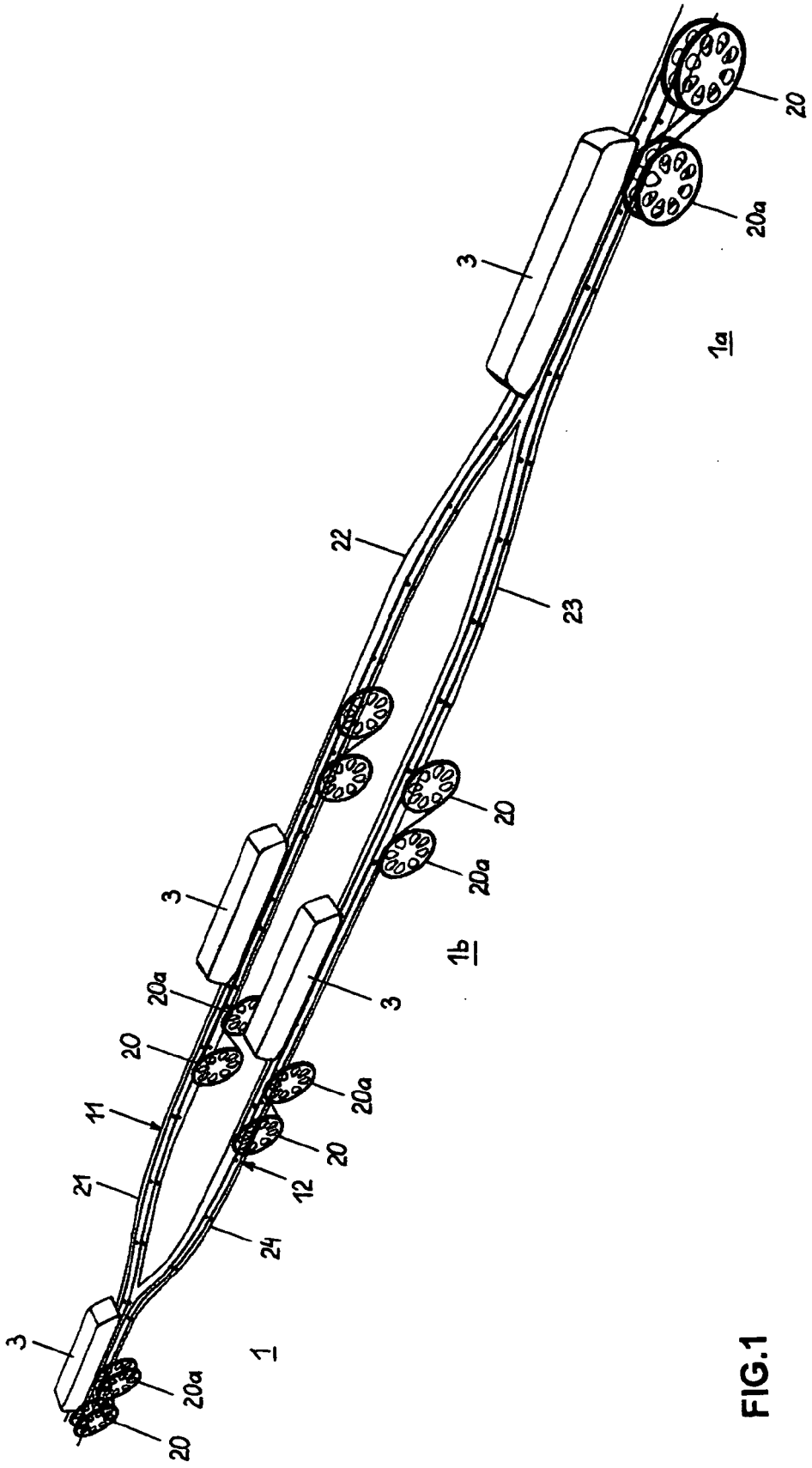


FIG.1

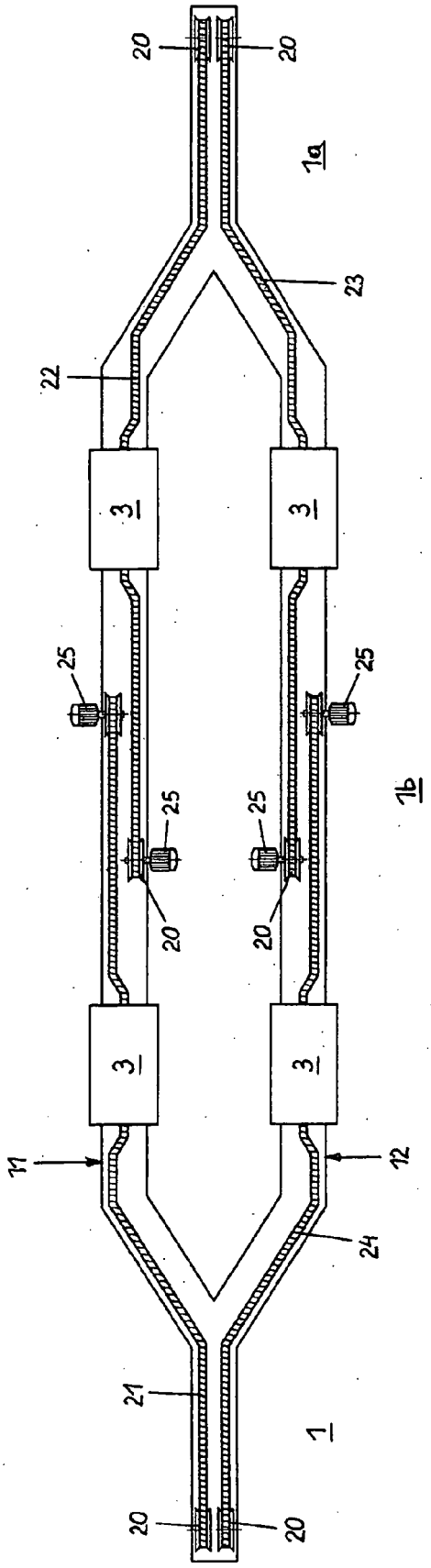


FIG.1a

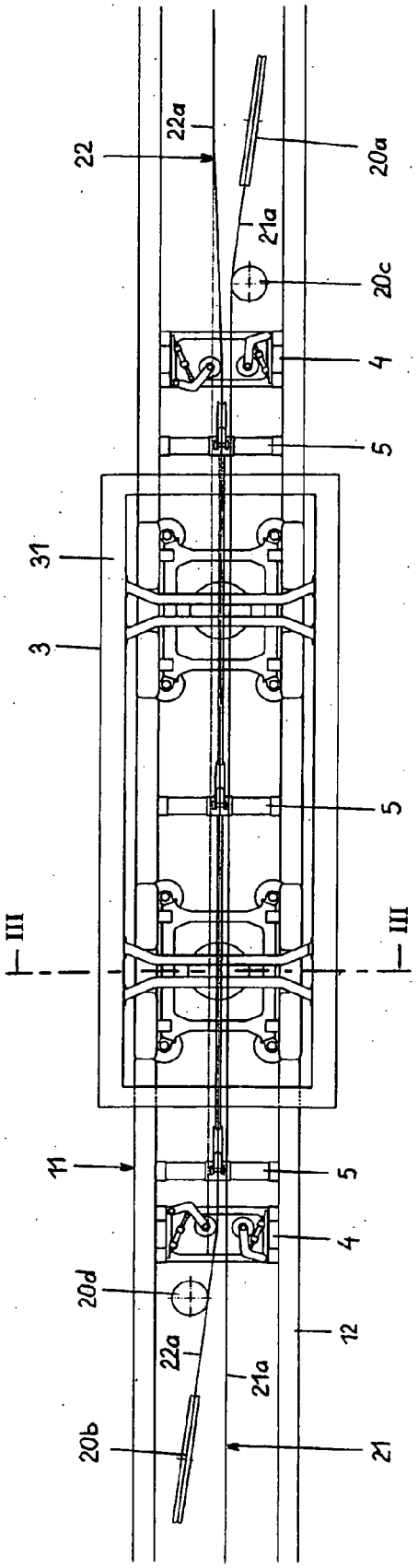


FIG.2

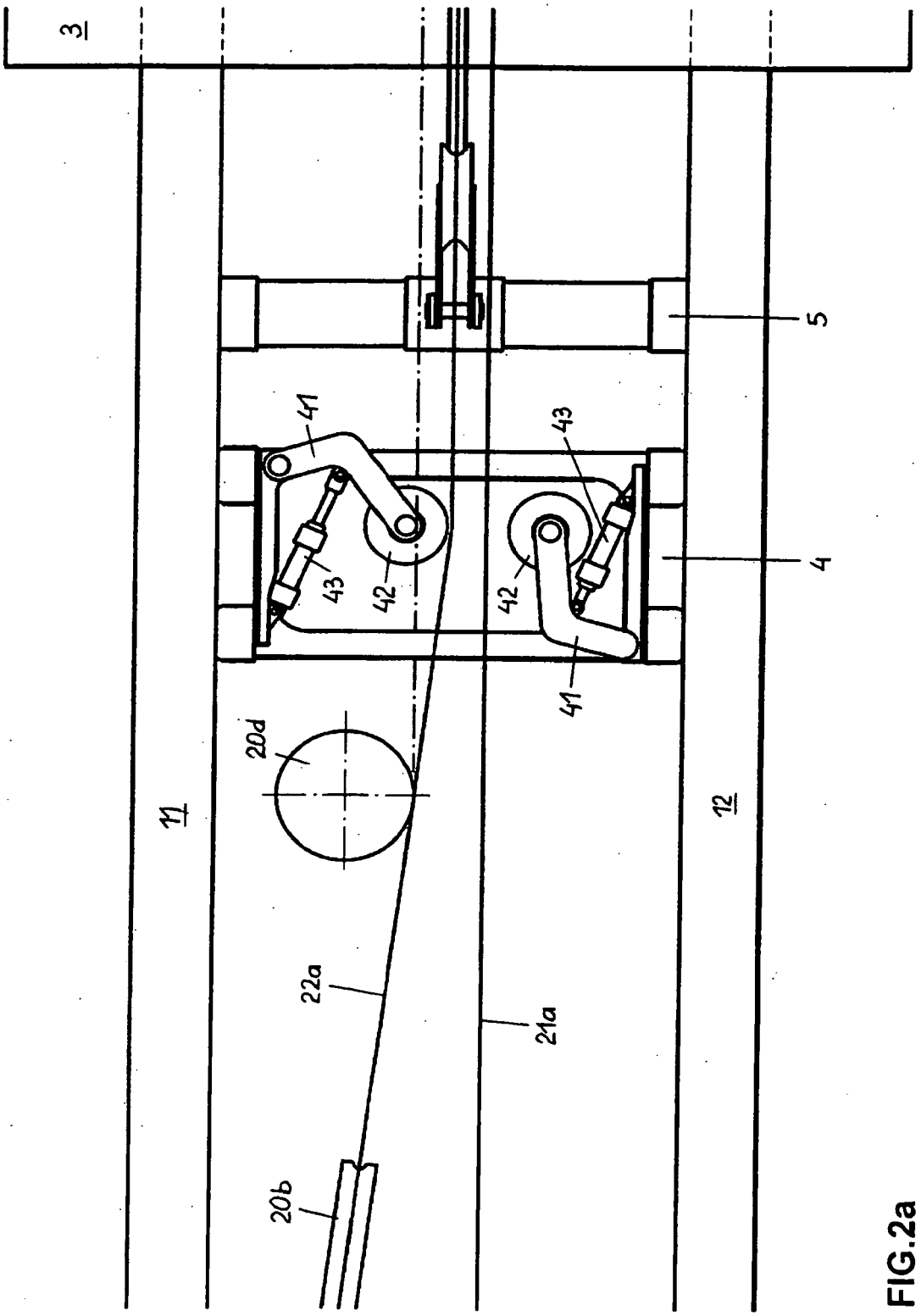


FIG.2a

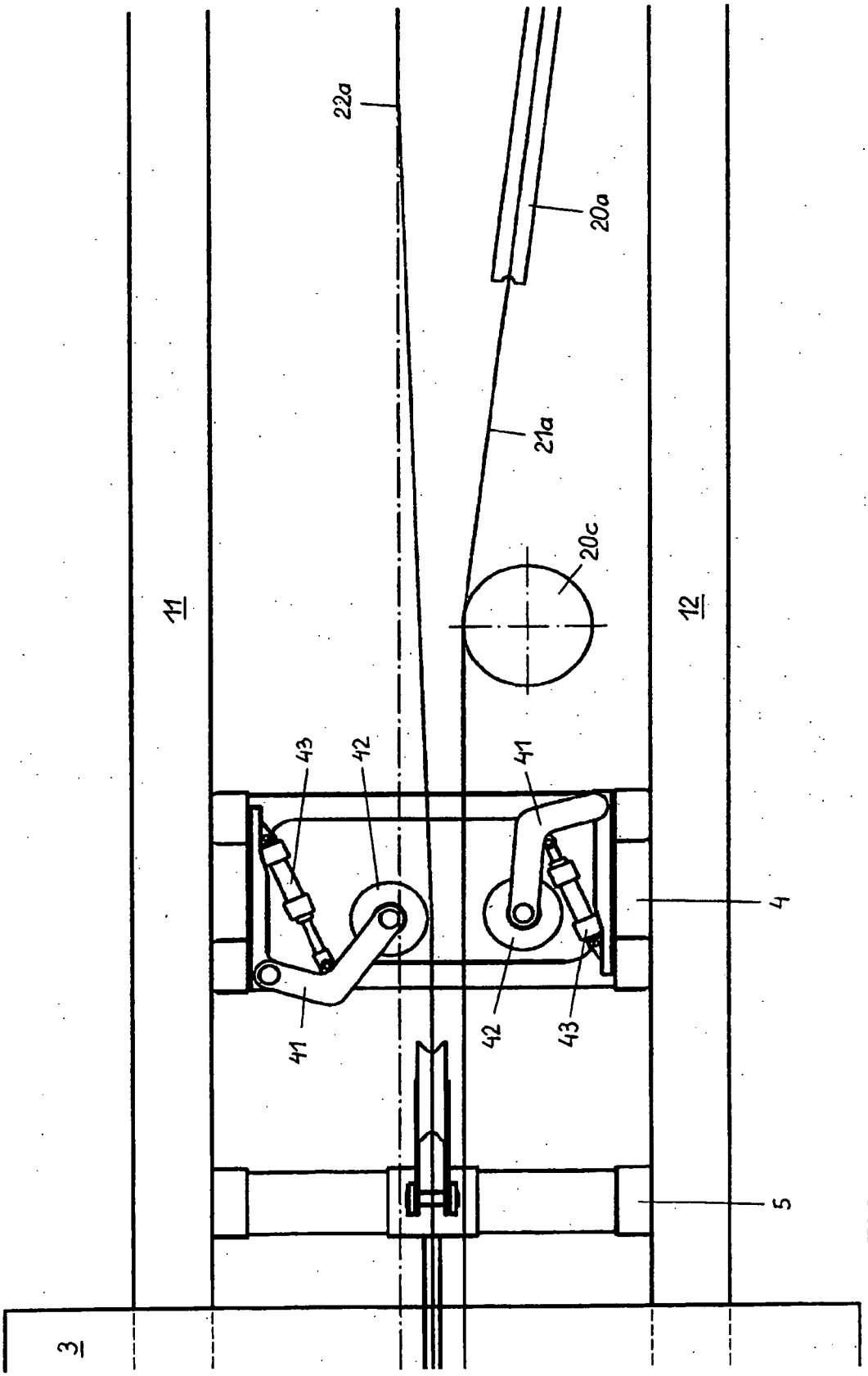


FIG.2b

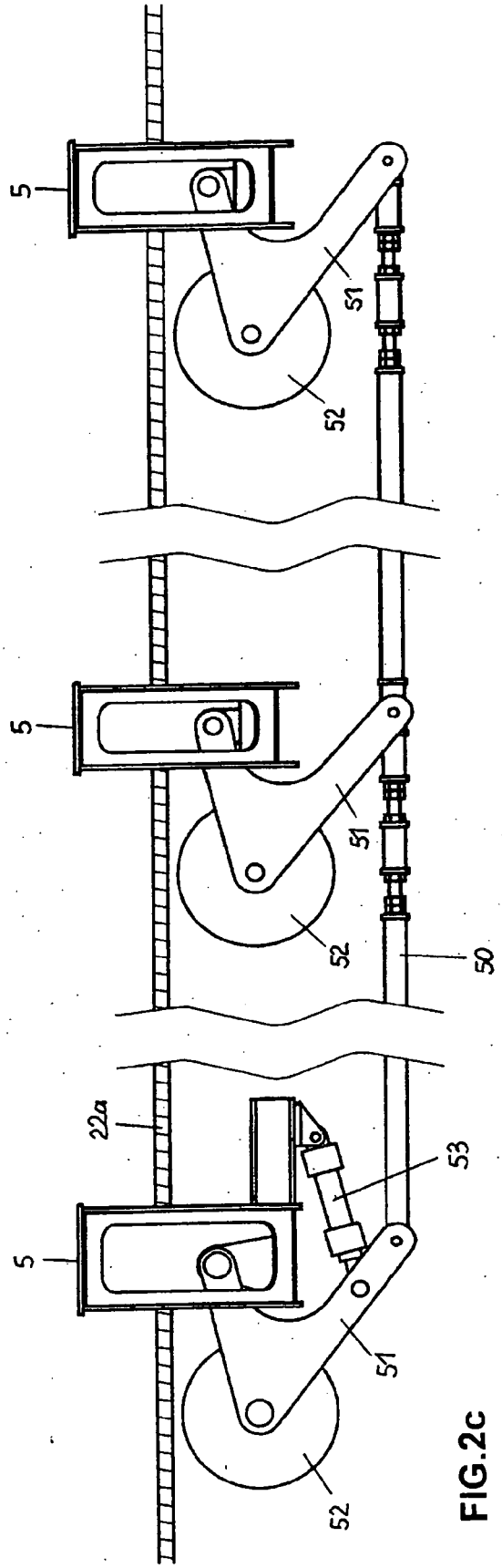


FIG.2c

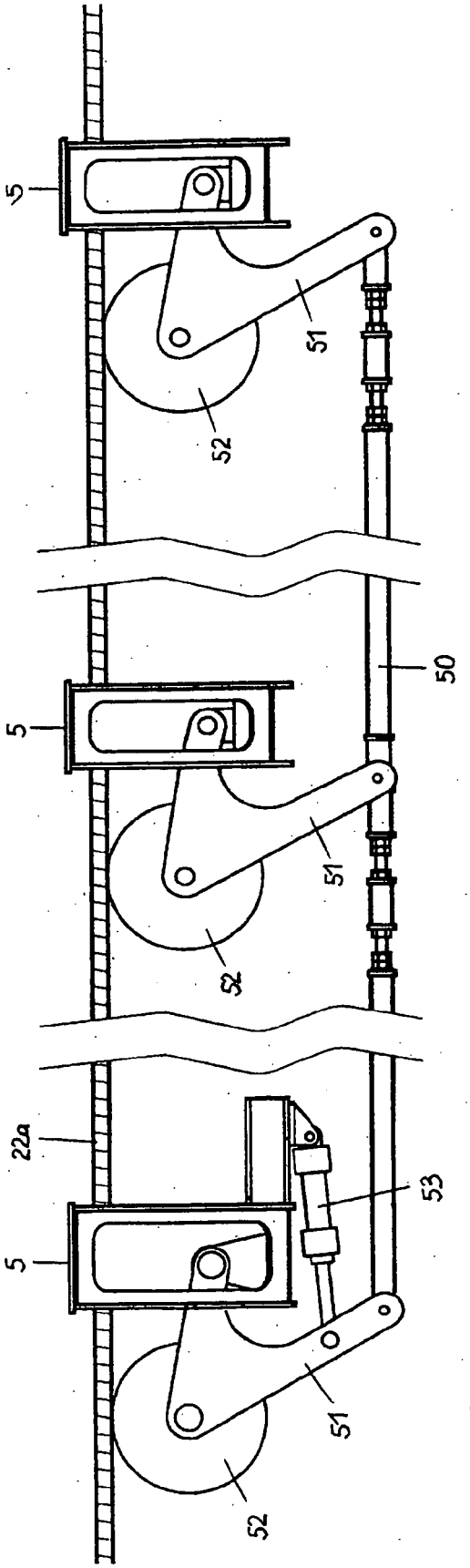


FIG.2d

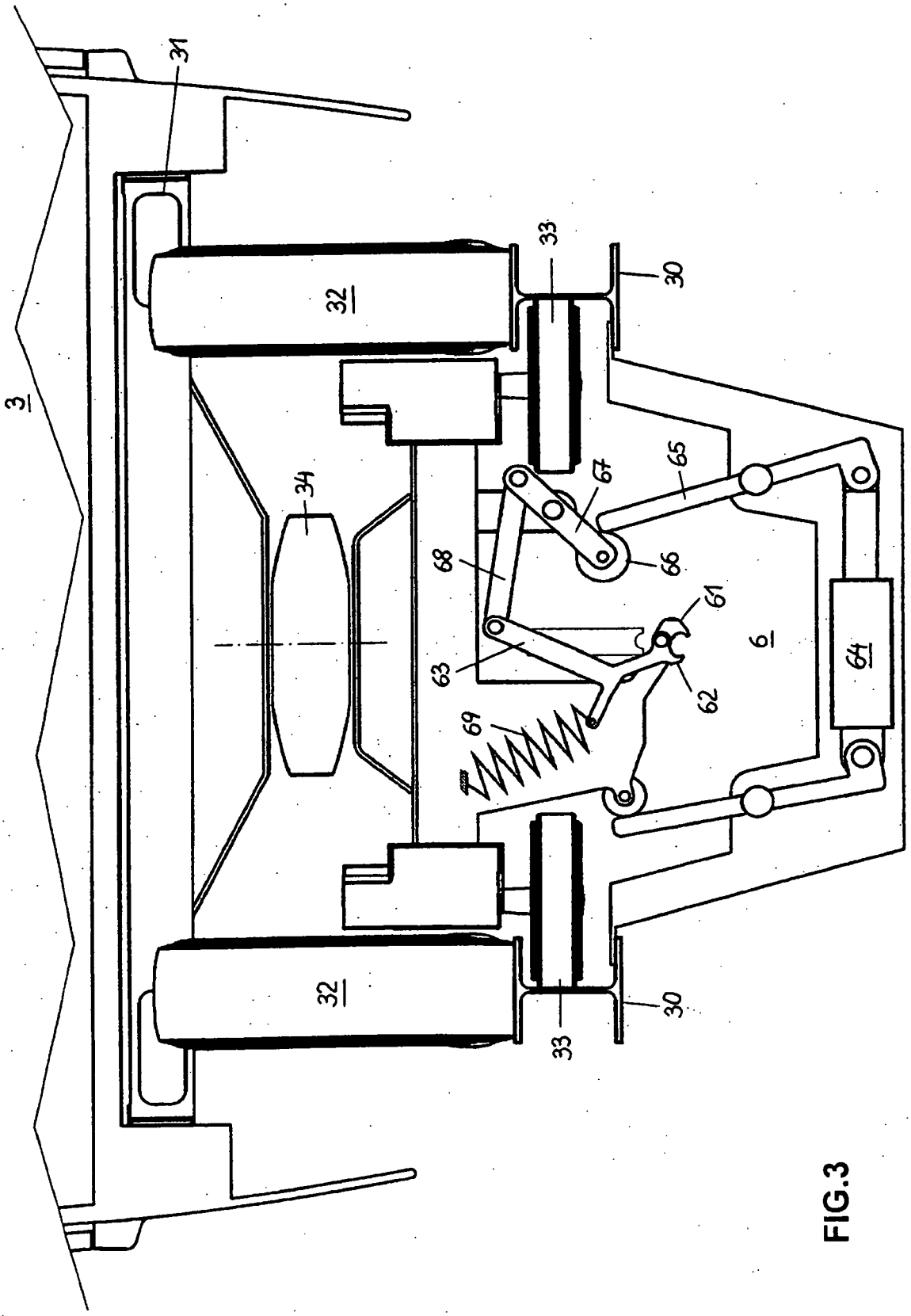


FIG.3

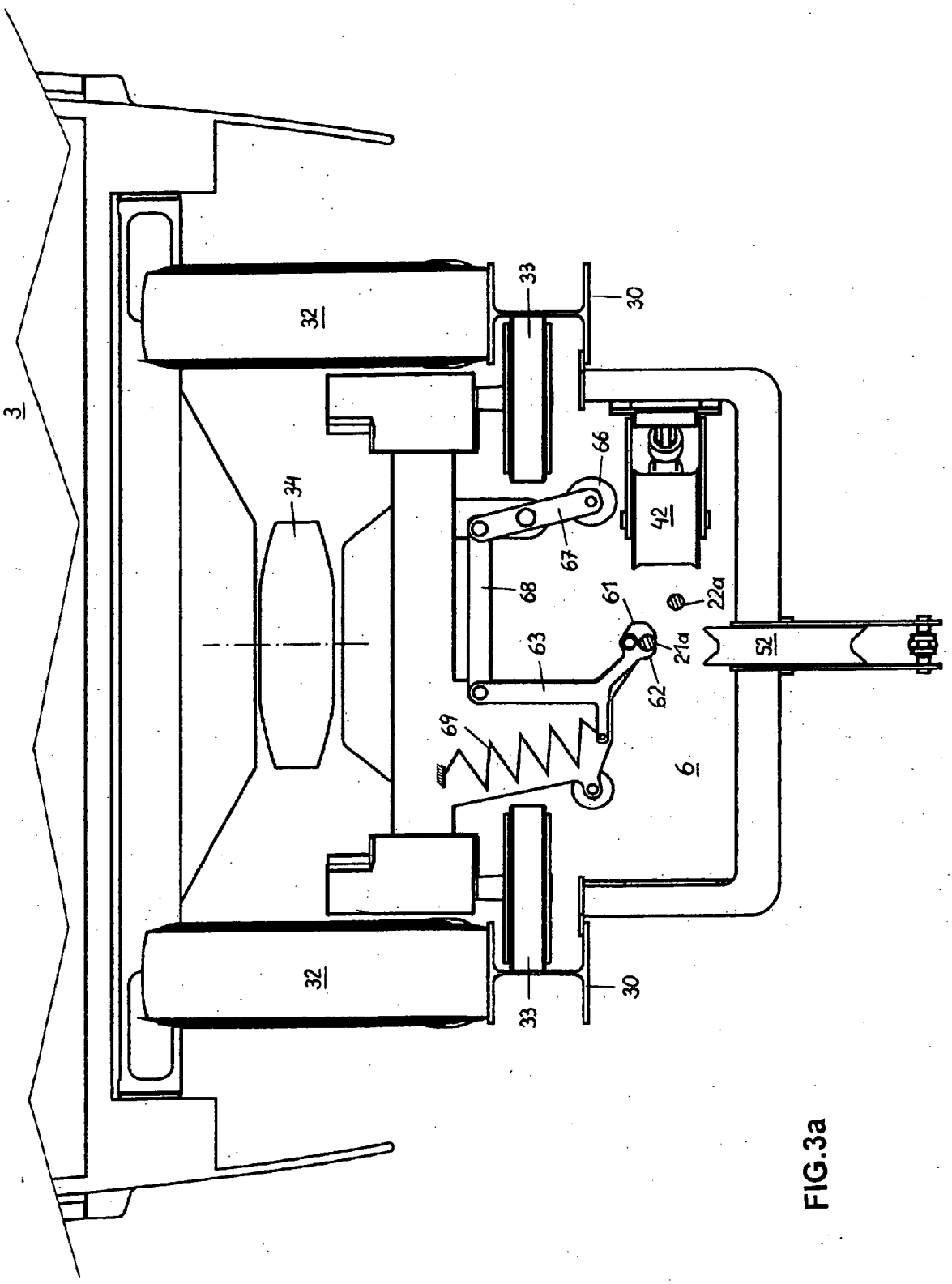


FIG.3a

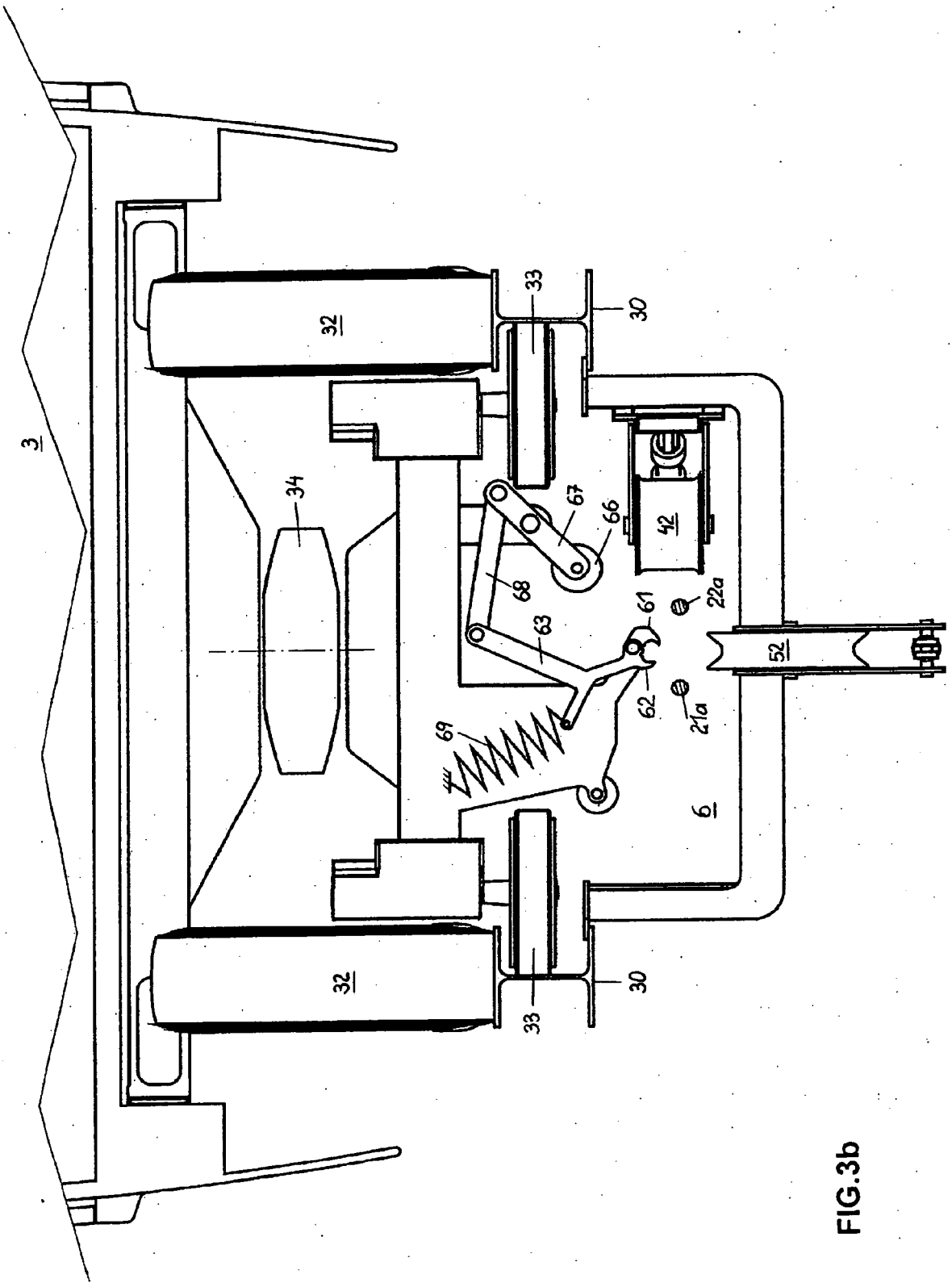


FIG.3b

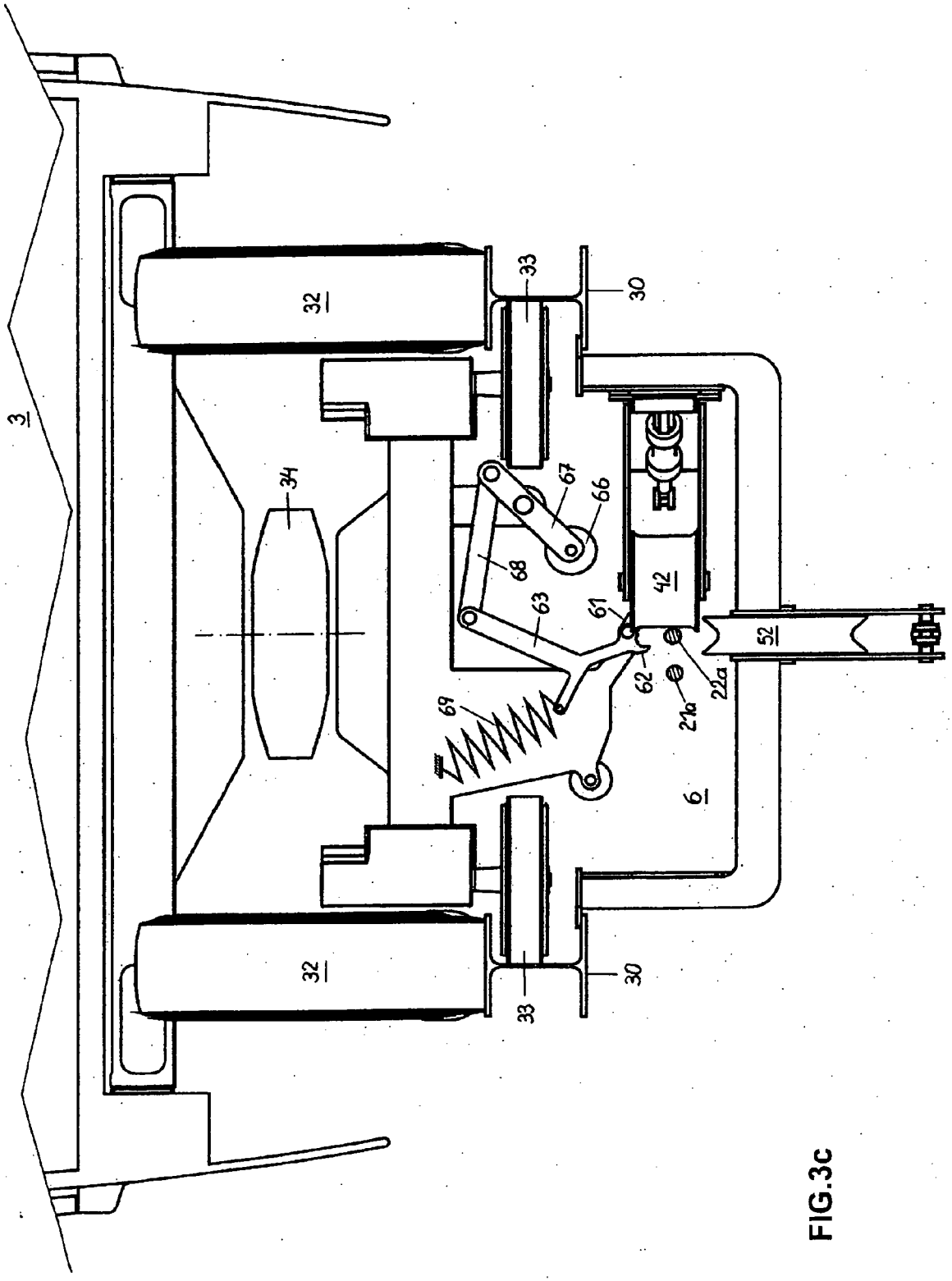


FIG.3c

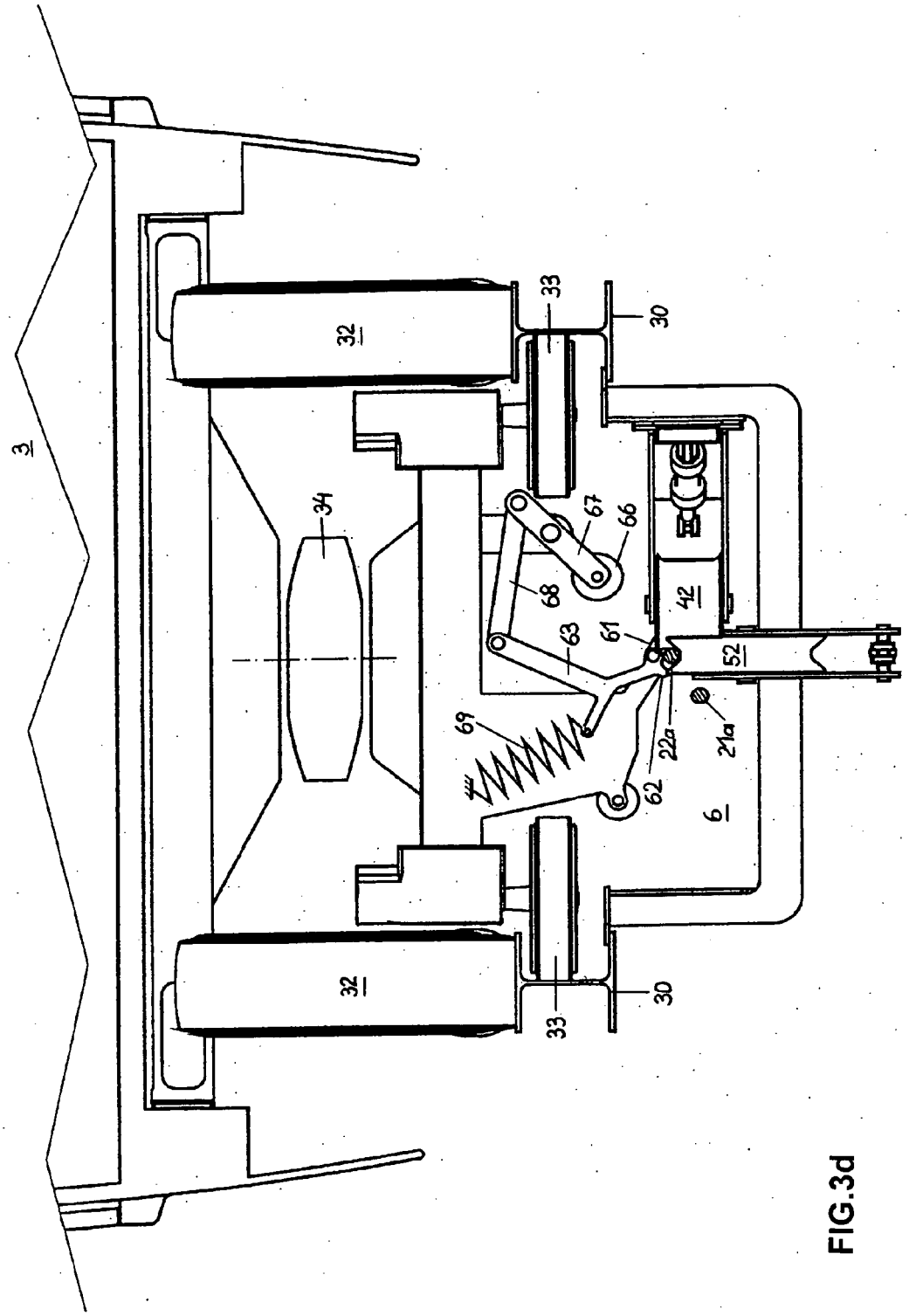


FIG.3d

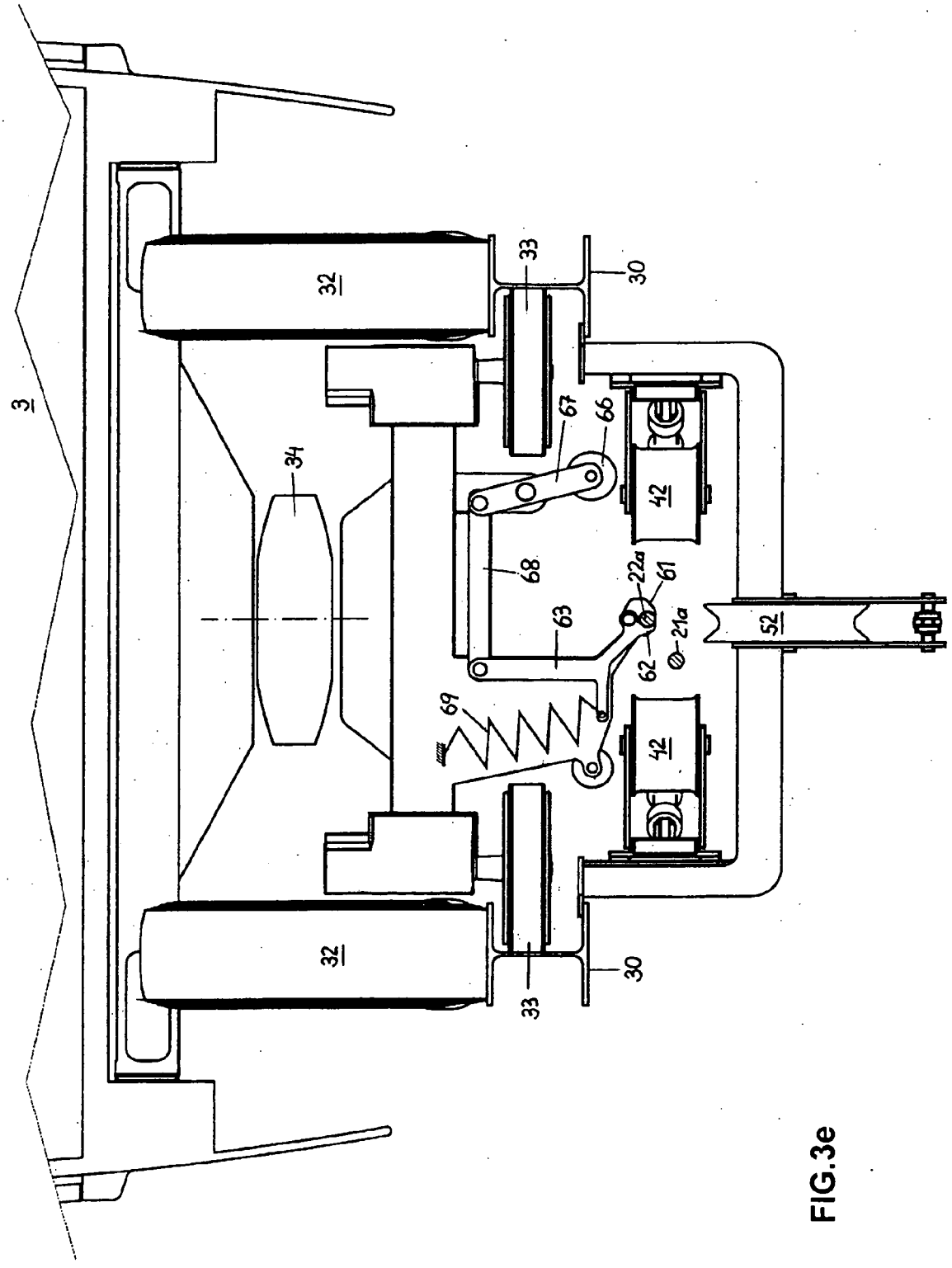


FIG.3e

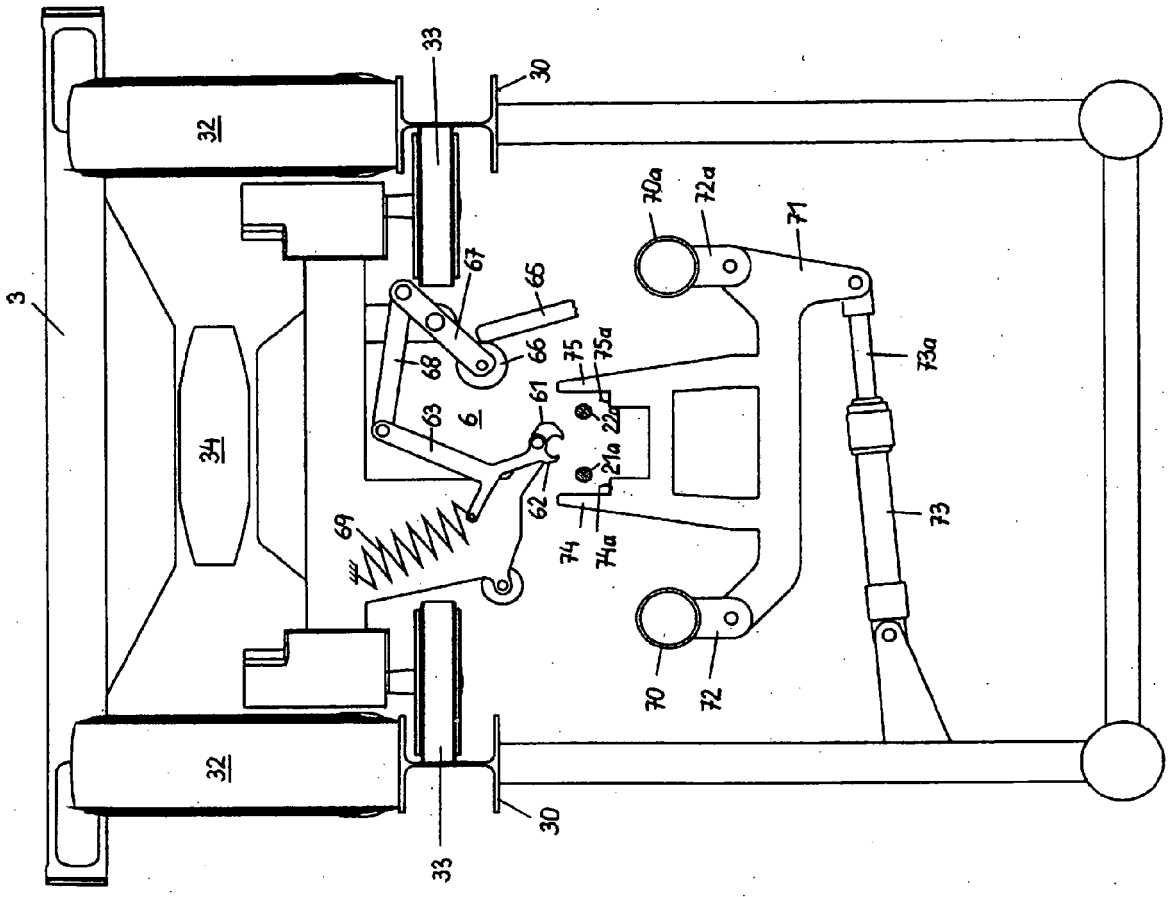

3
32
32
33
33
30
30
34
6
61
62
63
65
66
67
68
69
70
70a
71
72
72a
73
73a
74
74a
75
75a
21a
22a

FIG.4

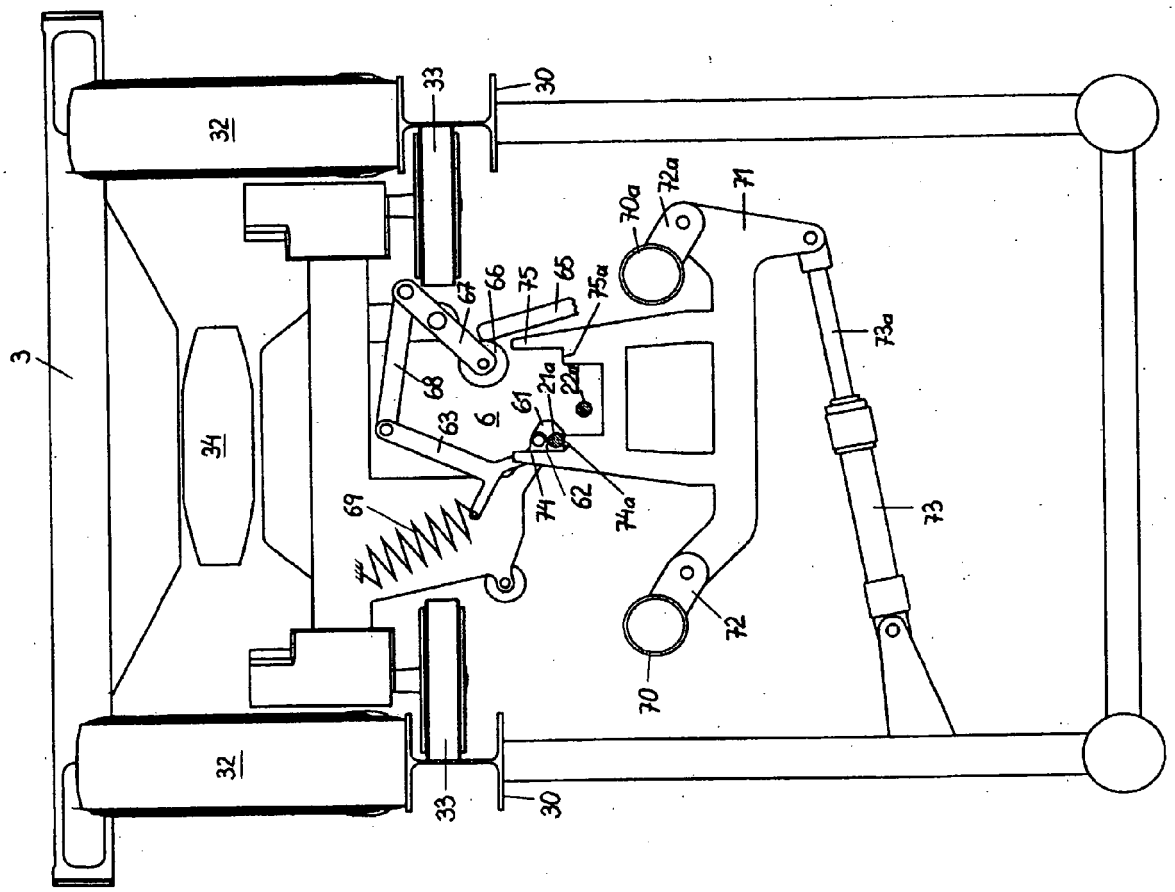

3
32
33
30
34
6
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
70a
71
72
72a
73
73a
74
74a
75
75a
21a
22a

FIG.4a

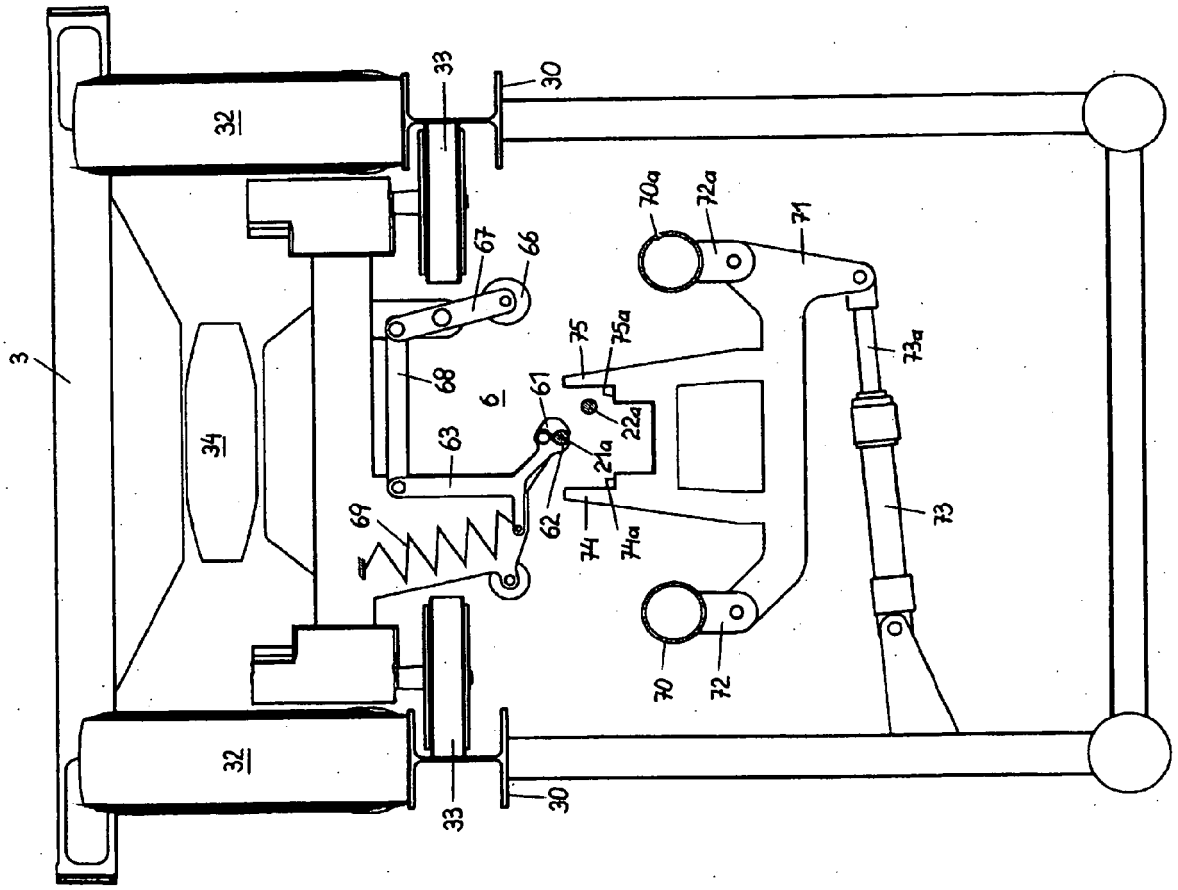

3
32
33
30
34
6
61
62
63
66
67
68
69
70
70a
71
72
72a
73
73a
74
74a
75
75a
21a
22a

FIG.4b

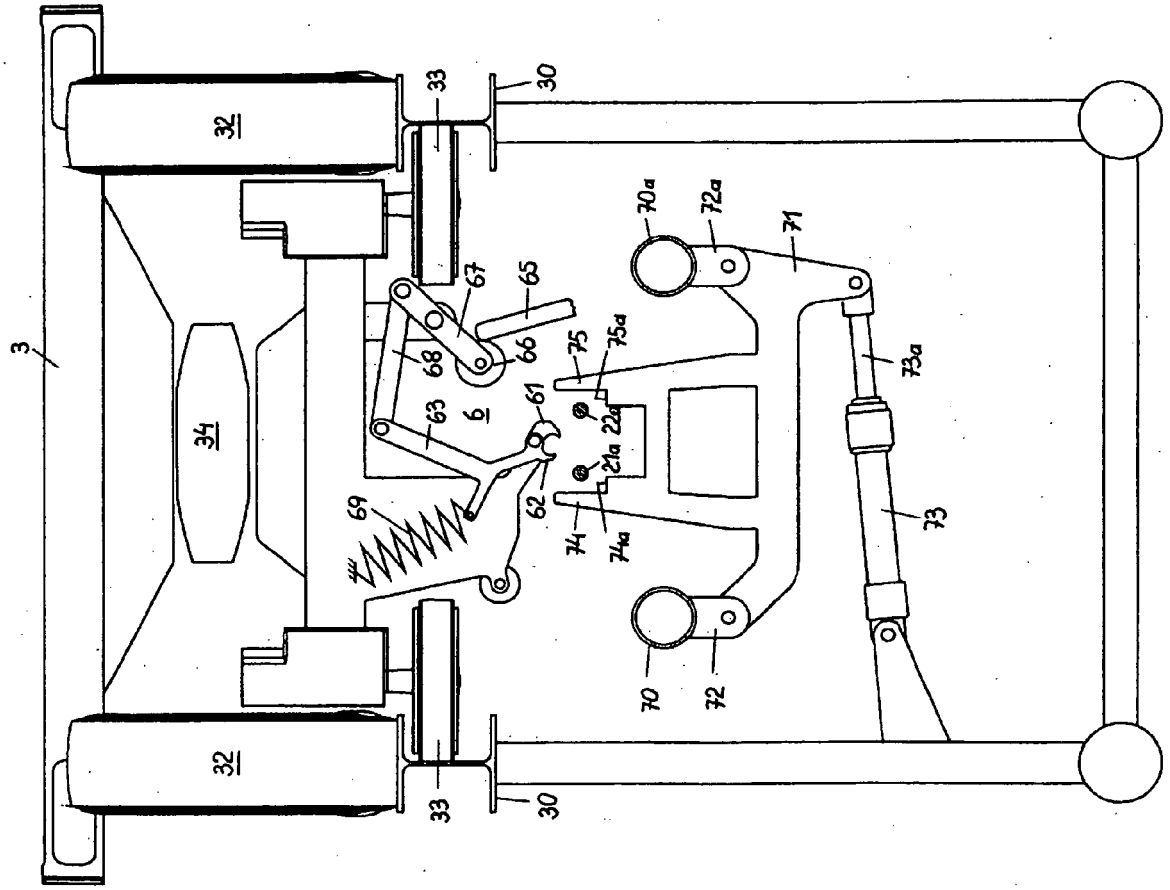

3
32
32
33
33
30
30
34
6
61
62
63
65
66
67
68
69
70
70a
71
72
72a
73
73a
74
74a
75
75a
21a
22a

FIG.4c

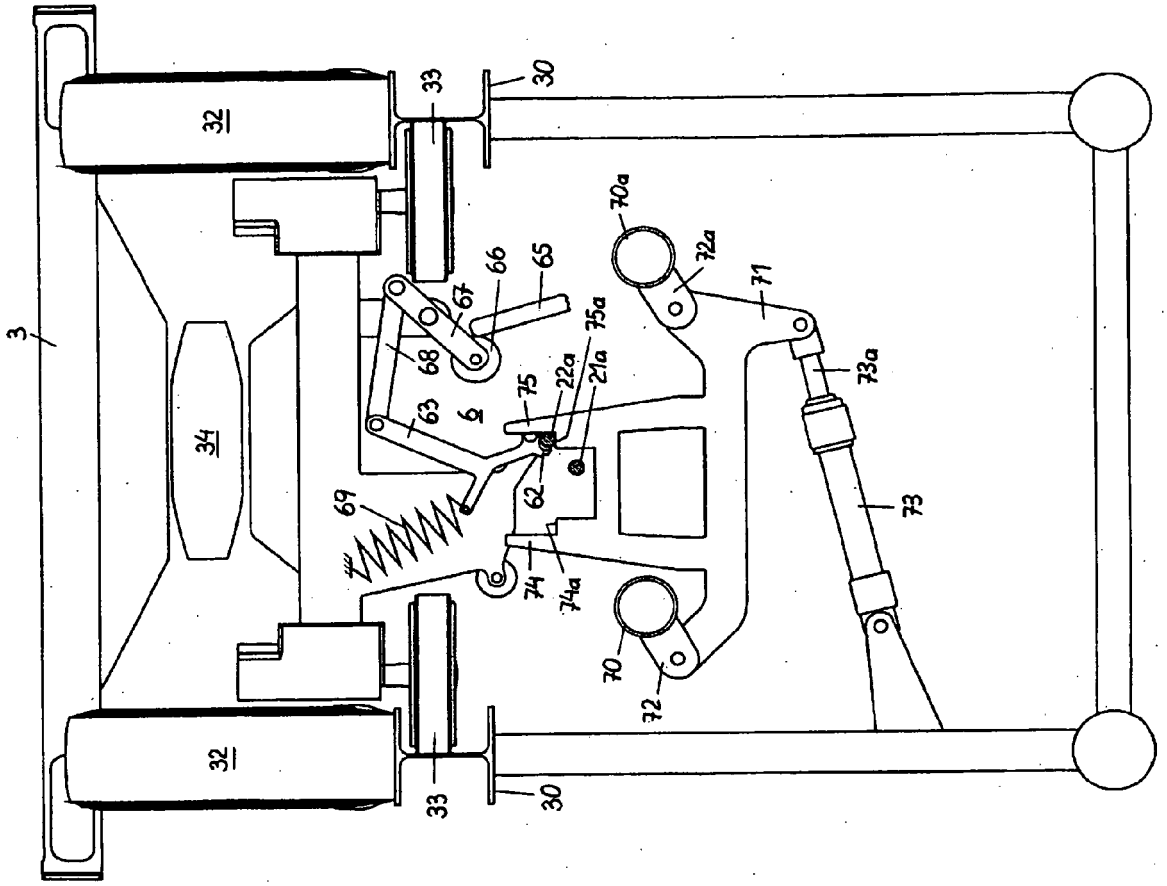

3
32
32
33
33
30
30
34
63
6
68
67
66
65
69
62
75
22a
21a
75a
74
74a
70a
72a
71
73a
73
70
72

FIG.4d

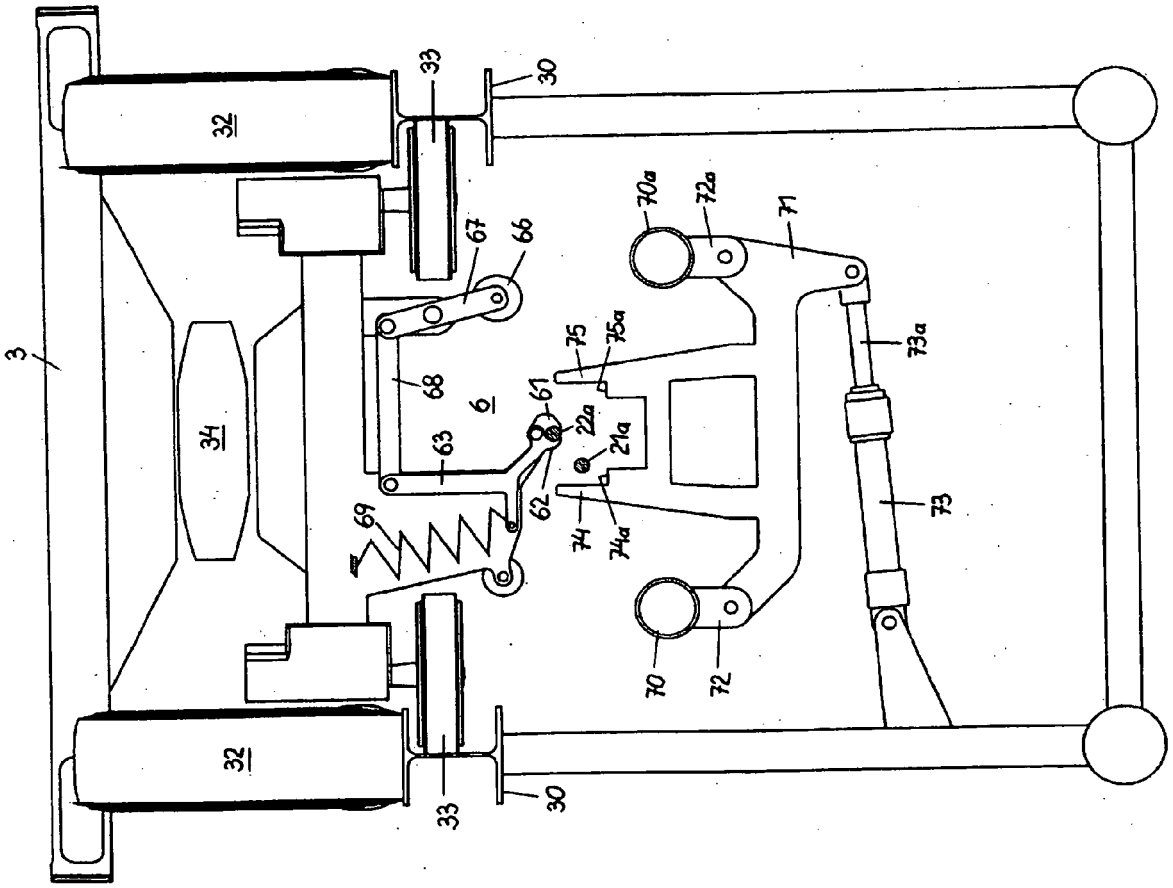

3
32
32
33
33
30
30
34
6
61
62
63
66
67
68
69
70
70a
71
72
72a
73
73a
74
74a
75
75a
21a
22a

FIG.4e

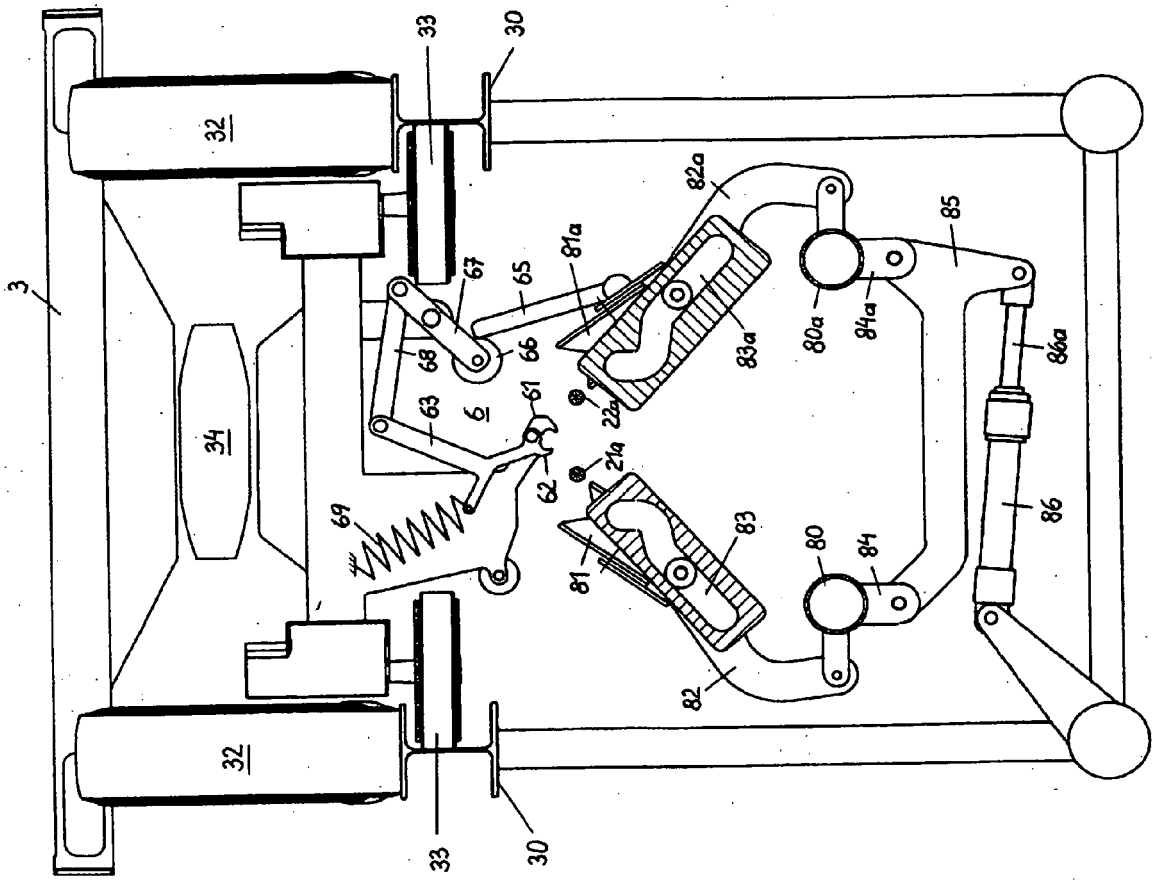

3
32
32
33
33
30
30
34
6
61
62
63
65
66
67
68
69
81a
82a
83a
80a
84a
85
86a
86
21a
22a
81
82
83
80
84

FIG.5

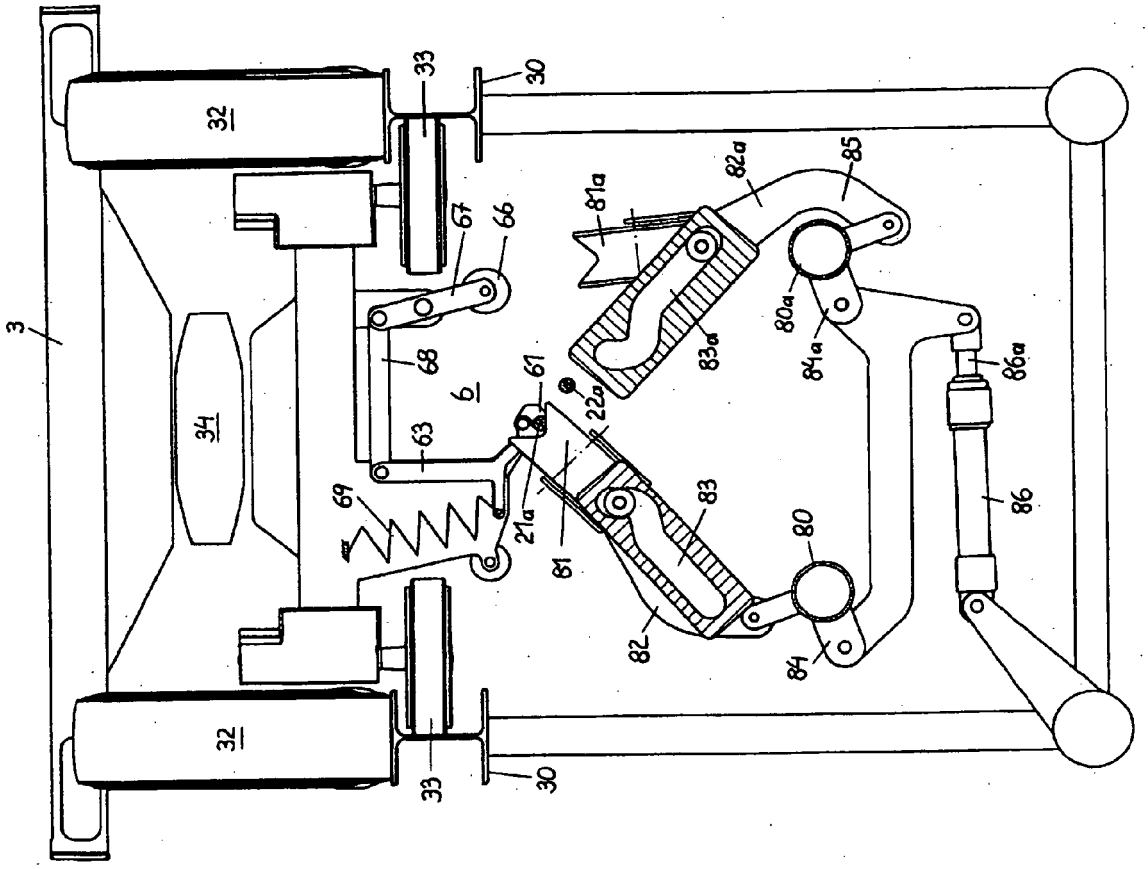

3
32
33
30
34
6
61
22a
63
68
67
66
69
21a
81
81a
82a
85
80a
83a
84a
86a
86
83
80
82
84

FIG.5a

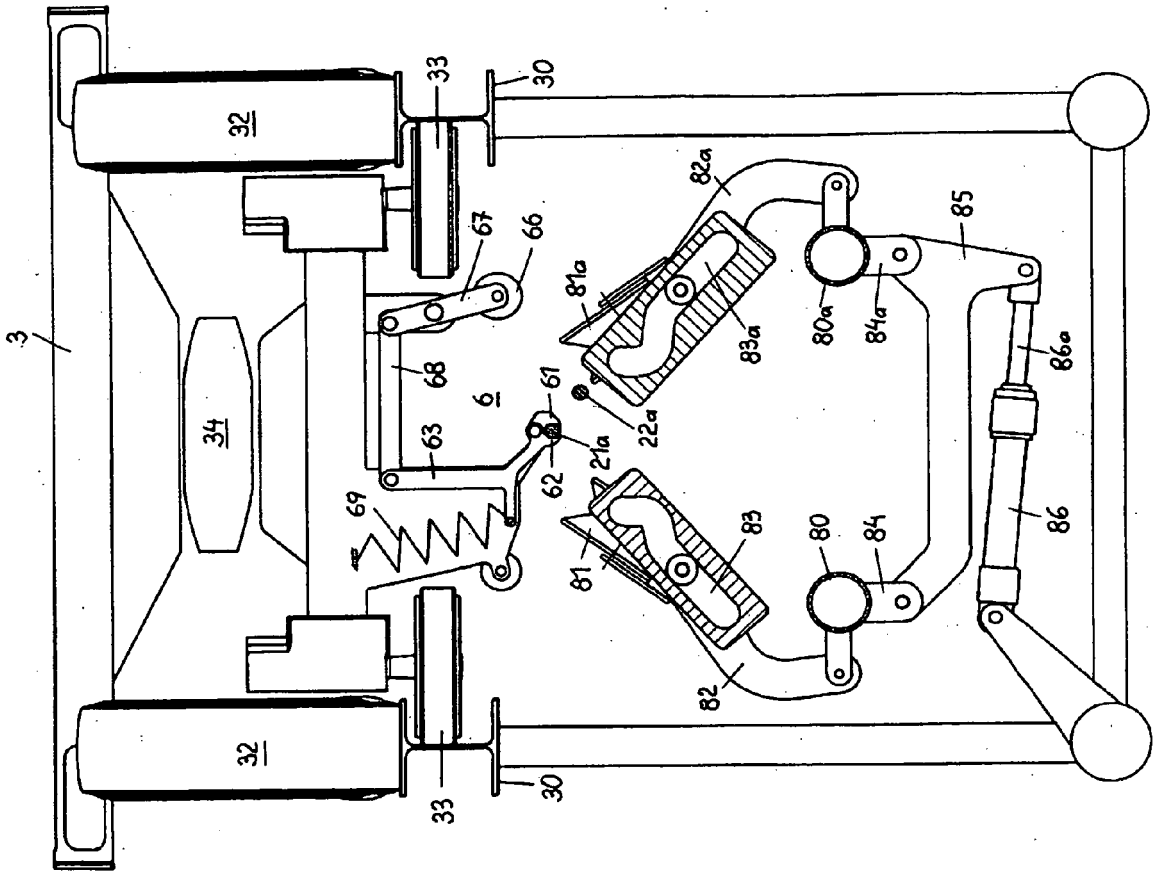

3
32
32
33
33
30
30
34
6
61
62
63
66
67
68
69
21a
22a
81
81a
82
82a
83
83a
80
80a
84
84a
85
86
86a

FIG.5b

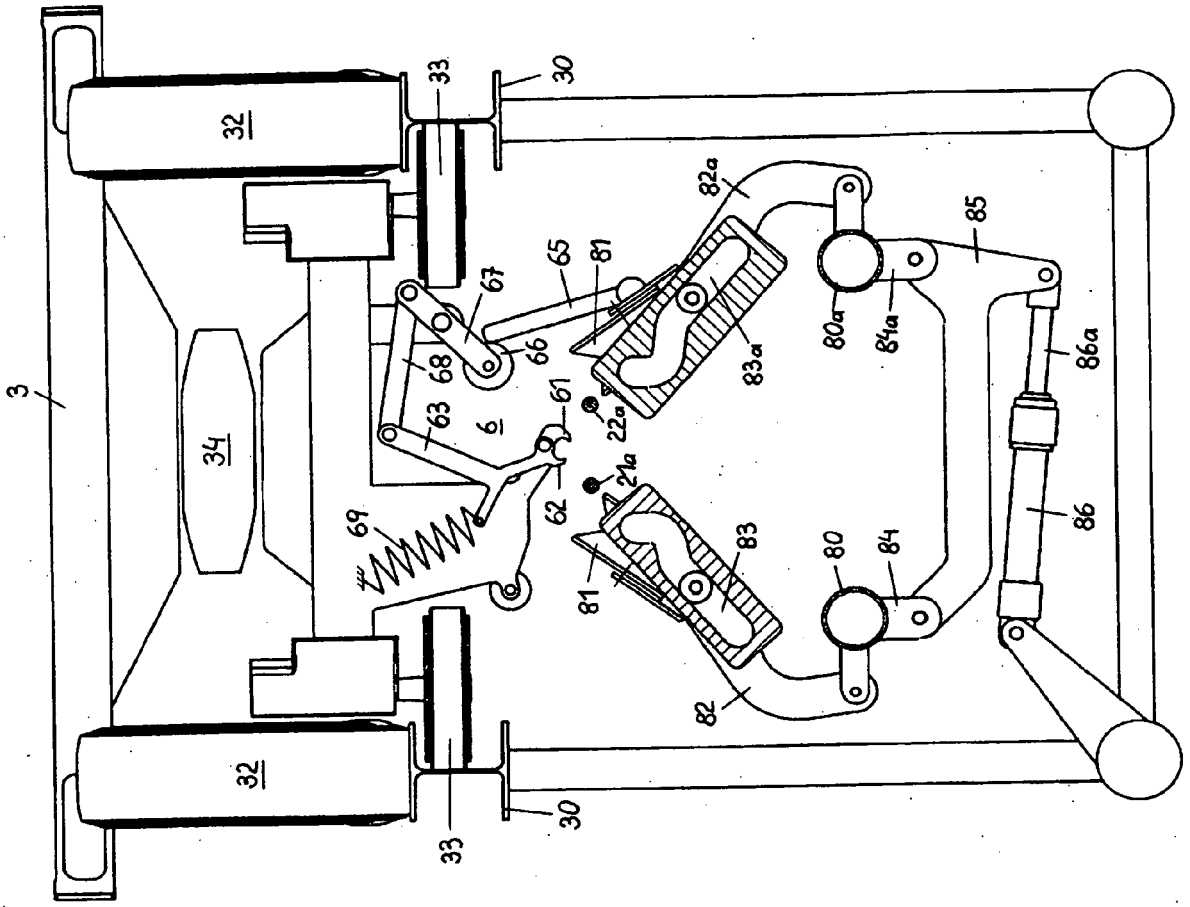

3
32
32
33
33
30
30
34
6
61
62
63
65
66
67
68
69
81
81
82a
82
83a
83
80a
80
84a
84
85
86a
86
22a
21a

FIG.5c

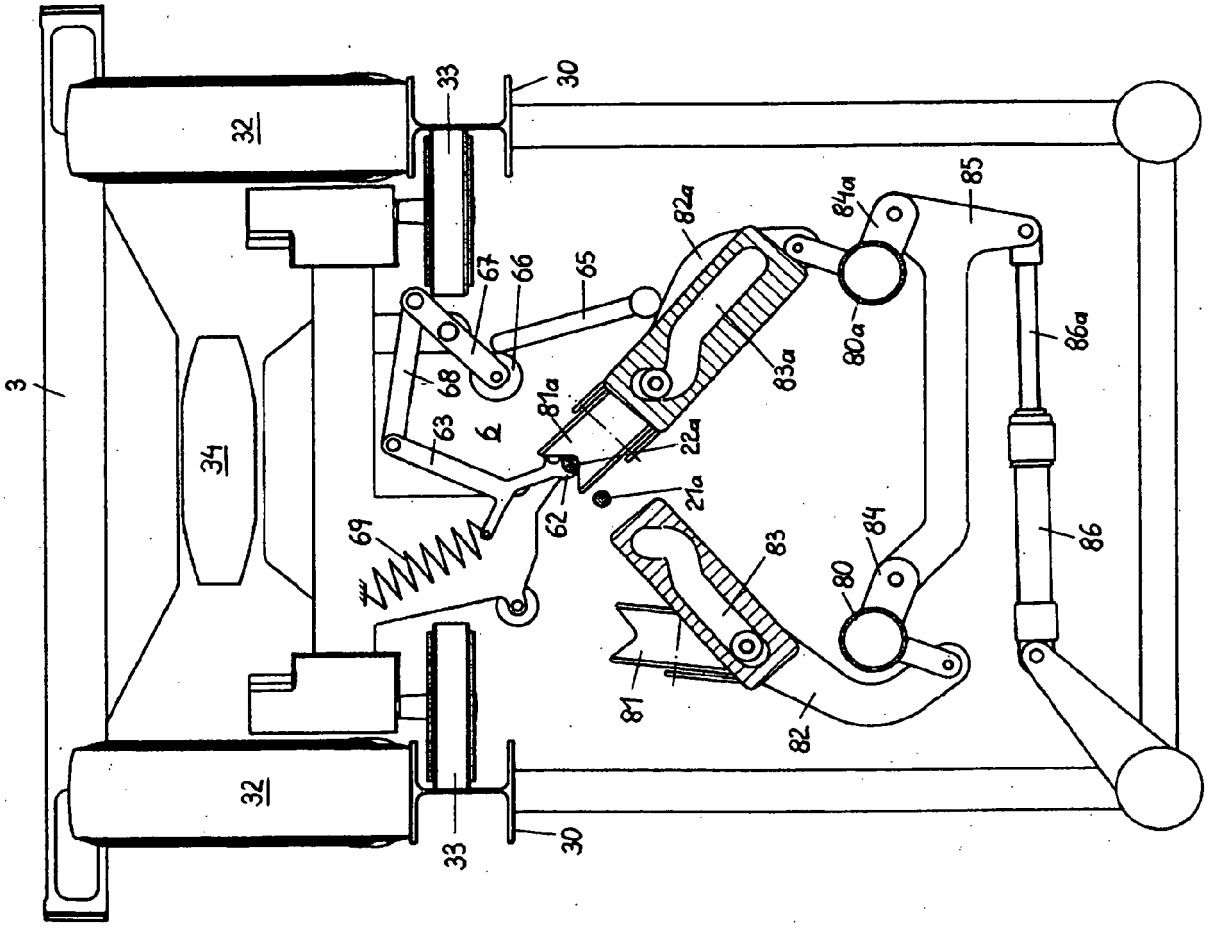

3
32
32
33
33
30
30
34
6
62
63
65
66
67
68
69
81a
82a
83a
84a
85
80a
86a
22a
21a
83
84
80
86
81
82

FIG.5d

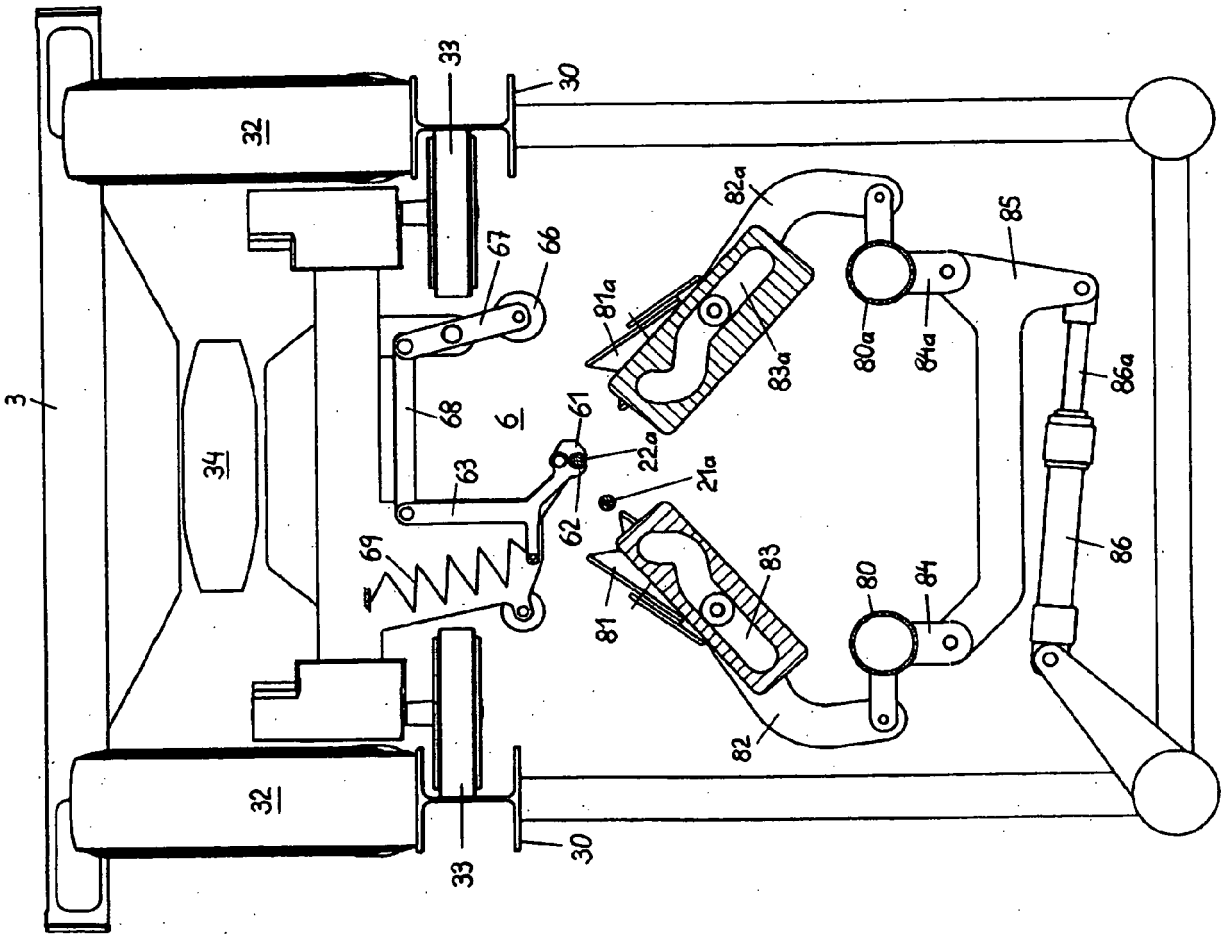

3
32
33
30
34
6
61
62
63
66
67
68
69
81
81a
82
82a
83
83a
80
80a
84
84a
85
86
86a
21a
22a

FIG.5e

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 11 45 0111

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	EP 0 798 188 A1 (DOPPELMAYR & SOHN [AT]) 1. Oktober 1997 (1997-10-01) * Spalte 4, Zeile 13 - Spalte 5, Zeile 21; Abbildungen 1-4 * -----	1	INV. B61B9/00 B61B12/12
A	DE 197 04 825 A1 (LORD INGRID [DE]) 27. November 1997 (1997-11-27) * Seite 3, Zeile 48 - Seite 4, Zeile 44; Abbildungen 1-4 * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B61B

1 Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag	8. Februar 2012	Chlosta, Peter

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 Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
D : in der Anmeldung angeführtes Dokument
L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 11 45 0111

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

08-02-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0798188 A1	01-10-1997	AT 182847 T	15-08-1999
		AT 403786 B	25-05-1998
		CA 2200831 A1	26-09-1997
		CN 1165101 A	19-11-1997
		DE 59602614 D1	09-09-1999
		EP 0798188 A1	01-10-1997
		JP 10006976 A	13-01-1998
		US 5819668 A	13-10-1998
DE 19704825 A1	27-11-1997	KEINE	

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 611220 B1 **[0002]**
- EP 1193153 B1 **[0002]**