



EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: **83103669.4**

Int. Cl.³: **A 61 G 7/00, A 61 G 7/10**

Anmeldetag: **15.04.83**

Priorität: **20.04.82 AT 1523/82**

Anmelder: **Benesch, Fred, Fuchsrain 29, A-6021 Innsbruck (AT)**

Veröffentlichungstag der Anmeldung: **26.10.83**
Patentblatt 83/43

Benannte Vertragsstaaten: **BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE**

Erfinder: **Benesch, Fred, Fuchsrain 29, A-6021 Innsbruck (AT)**

Universalliege als Bettgestelleinsatz mit automatisch ohne Hebel und Kolben verstellbaren Matratzengliedern und integrierter Krankenhebeeinrichtung.

Universalliege als Bettgestelleinsatz in handelsüblichen Bettgestellen verwendbar, deren unterteilte Gliedermatratze ein stufenloses Verstellen der Kopfauflage, des Rückenteiles, der Ober- und Unterschenkelauflage ohne Hebelbetätigung, Motor oder Kolben ermöglicht.

Bei dieser Erfindung handelt es sich um einen neuartigen Bettgestelleinsatz, welcher durch seinen flachen Unterteil in jedes Bettgestell einsetzbar ist und dessen in einzelne Glieder unterteilte Matratzenrahmen die Verstellung der einzelnen Glieder mittels Belüften oder Entlüften von Luftkissen stufenlos ermöglicht.

Auf dem unterteilten Matratzenrahmen (1) befindet sich eine unterteilte Gliedermatratze (M), welche die Neigungsverstellung für das Kopfglied, das Rückenglied und die Ober- und Unterschenkelstütze durch Belüften oder Entlüften der Luftkissen (K1), (K2) oder (K3) ermöglicht.

Die mit dem Bettgestelleinsatz starr verbundene Hebeeinrichtung mit der Säule (8) und dem Hebearm (11) ermöglicht durch Betätigung des Pumphebels (13) das Anheben des Bettlägrigen auf dem Heberahmen (15), welcher durch Halteseile (16) und (16a) an der Neigungshalterung (14) mit dem Hebearm (11) kippbar verbunden ist.

Durch Verdrehen der Säule (8) bei herausgezogener Kippsicherung (10) wird der im Heberahmen (15) sitzende Bettlägrige bis zur Bettkante herausgeschwenkt, so daß der

Heberahmen mit dem Bettlägrigen durch Herabsenken des Hebearmes (11) auf einen Stuhl umgesetzt werden kann und durch Herablassen der Fußhalteseile (16a) wird durch Betätigung des Motors (17) die Beinauflage in Sitzposition gebracht.

Nach eingenommener Sitzposition wird der Heberahmen (15) durch Herausziehen der Rahmenrohre zerlegt.

Das Umsetzen des Bettlägrigen aus der Sitzposition in die Liegeposition erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Beschreibung:

Universalliege mit Vorrichtung zur stufenlosen Verstellung der Neigung der Kopfauflage des Rückenteiles, des Oberschenkel- und Unterschenkelteiles einer Matratzenauflage, wobei diese Universal-
liege als Bettgestelleinsatz zur Verwendung in herkömmlichen Bett-
gestellen oder als selbständige Einheit mit festen oder klappbaren
Füßen versehen als Mehrzweckliege Verwendung findet oder, mit
einer zusätzlichen Hebeeinrichtung versehen, zur Pflege bettlä-
riger Personen dient.

Die Erfindung geht aus von einer kombinierten Liegekonstruktion,
diese mit horizontal stufenlos ausgestatteten Verstellvorrichtun-
gen zur Neigung der Kopfauflage, der Auflage für Rücken- und Bein-
teile als Bettgestelleinsatz zur Verwendung in herkömmliche Bett-
5 gestelle gedacht und mit einer vertikal, schwenkbar angeordneten
Hebevorrichtung für die häusliche Krankenpflege bestimmt ist.

Diese Universalliege als kombinierter Bettgestelleinsatz zur Ver-
wendung in herkömmlichen Bettgestellen verschiedenster Bauart und
Systeme erfordert eine absolut ebene bzw. flache Unterseite als
10 Auflagefläche.

Liegen, deren Matratzenauflage unterteilt und verstellbar, jedoch
ohne der Kombination mit einer schwenkbaren Hebevorrichtung (Liften),
sind in verschiedenster Ausführungsform bekannt.

Die Verstellung der Neigung der Liegeflächen wird besonders bei
15 Krankenbetten mit sehr teurem Konstruktionsaufwand wie Mechanismen
vorgenommen. Bekannt auch in der moderenen Möbelindustrie, wobei die
Verstellung der einzelnen Glieder durch manuell bedienbare Hebelvor-
richtungen, Betätigung einer Hydraulik oder durch elektromotorische
Kräfte erreicht wird.

Die zur Bewerkstelligung dieser Bewegung erforderlichen Hebel und Mechanismen sind aufwendig und teuer in der Herstellung. Verschleiß und Störanfälligkeit. Diese bekannten Mechanismen zur Verstellung der Neigung des Rückenteiles oder der Beinteile erfordern
5 konstruktionsbedingt die Unterbringung der Mechanismen auf der Unterseite des Bettgestelles, wobei diese Mechanismen oft erheblich viel Platz beanspruchen und zur Verwendung als Bettgestell-einsatz mit einer erforderlichen flachen Bauweise nicht geeignet sind.

10 Auch hydraulisch betätigte Verstelleinrichtungen sind bekannt. Ein Ausführungsbeispiel zeigt die Patentschrift OE 318 799 und die BRD Auslegeschrift 22 18 171 zur Betätigung eines Hebels durch einen mit Flüssigkeit gefüllten Schlauch dessen beide Enden mit einer Verschlusskappe versehen den Druck aus der Wasserleitung
15 oder der Hydraulikpumpe verwendet.

Je nach zugeführtem Druck der Flüssigkeit hebt oder senkt sich der auf dem Schlauch ruhende Bügel in starrer Verbindung des zu betätigenden Matratzenteiles. Der Nachteil dieser Erfindung liegt im flüssigen Druckmedium und der damit latenten Dichtungsprobleme,
20 das bedeutet ständig Gefahr, Öl oder Wasser im Bett zu haben.

Bei der Auslegeschrift 23 15 076 Klasse 61 G 7 / 00 wird ein Luftkissen lediglich zur Erhöhung der Gesäßauflage oder zur Verlängerung des Oberschenkelteiles einer mechanischen Verstelleinrichtung verwendet. Der BRD Auslegeschrift 24 08 784 Klasse 61 G 7 / 04 liegt
25 eine Erfindung zugrunde, welche Luftkissen unterhalb der gesamten Matratze aufgeteilt angebracht hat, diese wahlweise durch eine Rotationspumpe Schaukelbewegungen für den Bettlägerigen zur Durchführung einer bestimmten Behandlungsmethode bewirkt.

Zur Verstellung der Neigung einzelner Glieder der Matratzenauflage
30 der gegenständlichen Erfindung hingegen wurde eine Vorrichtung geschaffen, welche die vorgenannten Nachteile ausschaltet und außerdem

eine vollkommen flache Unterseite als Bettgestelleinsatz konstruktionsbedingt ermöglicht und außerdem weitere Vorteile miteinschließt.

Der Matratzenrahmen dieser Universalliege ist durch Gelenke in mehrere Glieder unterteilt und besteht aus einer Rückenlehne, einem Gesäßteil
5 und einer durch ein weiteres Gelenk unterteilten Ober- und Unterschenkelstütze, von denen mindestens die Rückenlehne sowie die Ober- und Unterschenkelstütze in ihrer Neigung durch die erfindungsgemäße Vorrichtung verstellbar sind, wobei der Matratzenrahmen mit einer flexiblen Tuch- oder Federnetzbespannung bzw. mit einem federnden Lattenrost
10 versehen als Matratzenauflage dient, sodaß auch eine entsprechend den Gelenkgliedern des Matratzenrahmens unterteilte Gliedermatratze der jeweiligen Gliederverstellung und Neigung folgend für ein anatomisch gerechtes Liegen Sorge trägt. Diese Erfindung ermöglicht auch eine zusätzliche Verstellung der Kopfauflage allein durch Zusatzglied und Luftpolster. Zur Verstellung der Neigung von Teilen der
15 Liegematratze bedient sich die gegenständliche Erfindung der Pneumatik - jedoch ohne Hebel oder Kolben und ohne der zugehörigen Gestänge.

Als Verstellvorrichtung dient lediglich ein handelsüblicher Ballonluftschlauch eines Kleinmotorradreifens dieser, um die Hälfte umge-
20 schlagen, unter das zu verstellende Glied der Matratzenauflage montiert bei der Belüftung das doppelte Volumen erreicht und dadurch eine Neigungsverstellung bis über 90 Grad ermöglicht. Die Belüftung dieser als Luftpolster dienenden gefalteten Schläuche erfolgt durch eine Hand- oder Fußpumpe oder durch eine bei Heimwerkerwerkzeugen verwendeten Kleinkompressoren, deren Luftzufuhr und Luftentleerung durch
25 ein dazu entwickeltes Bedienungsgerät unter Verwendung der ebenfalls handelsüblichen billigen Schlauchventile mittels Druckknopfbedienung durch den Liegenden möglich gemacht wurde.

Die Öffnung der Ventile kann manuell - mechanisch oder manuell -
30 elektromagnetisch erfolgen, bei letzterer Schaltung gleichzeitig der Kompressor in Betrieb gesetzt wird. Der Kleinkompressor mit Schallschutzgehäuse in der Größe einer kleinen Schuhschachtel, dessen Verbindungsleitungen zum Bedienungsgerät führen, kann auch unter das Bettgestell plaziert werden.

0092197

Die erfindungsgemäße Kombination mit einer Hebevorrichtung, diese, mit der Liegekonstruktion als Einheit verbunden, das Anheben (Liften) des Bettlägrigen ermöglicht, ist ein Bestandteil gegenständlicher Erfindung.

- 5 Die Erfindung der gegenständlichen Universalliege ohne der Kombination mit der Hebevorrichtung, jedoch mit festen oder klappbaren Standbeinen, findet als Allzweckliege für Haus und Garten oder Strand Verwendung.

- 10 Dem Umstand Rechnung tragend, daß noch bettlägrige Menschen aus Kostengründen vorzeitig aus der klinischen in die häusliche Pflege entlassen werden und oft durch das Fehlen geeigneter Heimpflege mühsam an das meist den anatomischen Erfordernissen nicht entsprechende Heimbett gebunden sind, an ein Bett welches alle Nachteile gegenüber einem konstruktiv durchdachten Klinikbett aufweist, wurde gegenständliche
15 Erfindung erarbeitet.

Durch diese erfindungsgemäße Universalliege als Bettgestelleinsatz ist die Heimkrankenpflege wesentlich erleichtert, dem Bettlägrigen die Möglichkeit geboten, seine bequemste Liegeposition ohne Hilfsperson Tag und Nacht selbst zu wählen.

- 20 Die in dieser Erfindung integrierte Hebeeinrichtung (Liftgerät) zum mühelosen Anheben (Liften) des Bettlägrigen ermöglicht das Besorgen des Bettes wie Aufbetten, Wäschewechsel, Umsetzen des Liegenden in eine sitzende Position, z. B. auf einen Stuhl, alles Arbeiten, die eine Hilfsperson allein nicht vollziehen konnte, wird nun durch die-
25 ses Gerät mühelos ohne physische Anstrengung möglich gemacht.

- Die Hebevorrichtung (Liftgerät) zum Anheben bzw. Umsetzen des Bettlägrigen besteht aus einer Säule, welche, schwenkbar auf einem kipp-sicheren Sockel, entweder kopfseitig oder fußseitig mit dem Bettgestell verbunden ist. Der an einem Drehpunkt am oberen Ende der Säule
30 gelagerte, parallel zur Bettlängsachse verlaufende Hebearm, auch Galgen genannt, reicht bis etwa zur Hälfte in die Bettlänge und ist mit einem Neigungsausgleich versehen.

Zum leichten Anheben des Hebearmes dient eine in der Säule integrierte hydraulische Pumpe der Konstruktion eines Kleinwagenhebers, diese händisch bedienbar ist.

5 Dieser hydraulische Heber drückt auf einen Hebel, welcher über eine Bedienungsstange mühelos den Hebearm bis zu einem Gewicht von 150 Kilogramm hebt oder senkt.

10 Zum Anheben des Bettlägrigen werden flexible Bänder unter diesen geschoben, deren Ösen an den Heberahmen, dieser mittels Halteseile an dem Traggestell mit integriertem Neigungsausgleich eingehakt werden. Der Bettlägrige liegt beim Anhebeprozess in einer Art Tragbahre, aus dieser er nicht herausfallen kann und auch keine Druckstellen verspürt.

15 Zum Umsetzen des Bettlägrigen aus der Liegeposition in die Sitzposition, z.B. auf einen Stuhl, wird lediglich der auf dem Traggestell montierte Hilfsmotor durch Druckknopfsteuerung in Betrieb gesetzt, welcher die Halteseile des Traggestelles kopfseitig verkürzt und fußseitig analog verlängert und zwar soweit, daß bei herausgeschwenktem Hebearm die Fußseite des Heberahmens den Fußboden berührt. Nun kann bequem ein Stuhl unter den schräg liegenden Bettlägrigen geschoben werden.

20 Die Erfindung ist nachfolgend anhand der Zeichnungen 1 bis 4 näher erläutert und zeigt:

Figur 1 die Seitenansicht des Bettgestelleinsatzes mit nicht belüfteten Luftkissen mit der Hebevorrichtung (Liftgerät), letztere zur besseren Sichtbarmachung in perspektivischer Zeichnung.

25 Figur 2 die Seitenansicht des Bettgestelleinsatzes ohne Hebeeinrichtung, jedoch mit belüfteten Luftkissen und der dadurch bedingten Verstellung der Liegeteile.

30 Figur 3 Das Bedienungsgerät für die erfindungsgemäße Steuereinrichtung mit Druckknopfsteuerung im Schnitt als schematische Darstellung.

Figur 4 Hebevorrichtung, gleich wie Figur 1, jedoch mit Hilfsmotor zur Verlängerung der fußseitigen Trageseile.

Die in F i g u r 1 dargestellte Seitenansicht des Bettgestell-
einsatzes mit nicht belüfteten Luftkissen K 1 und K 2 zeigt den mehr-
5 gliedrigen Oberteil (1), der durch das Gesäßteil (3) fest mit dem
Montagerahmen (2) verbunden ist. Das Oberteil der Liege besteht aus
einem in mehrere Gelenkglieder unterteilten Matratzenrahmen (1), von
diesen Gelenkgliedern bildet das kopfseitige Glied die Rückenlehne
(1 A), das sich daran über ein Gelenk (4) anschließende Glied die
10 Oberschenkelstütze (1 B) und das daran mittels Gelenk (6) ange-
schlossene letzte Glied am Fußende die Unterschenkelstütze (1 C).
Die Gelenke (4 und 5) sind gestellfest mit dem Montagerahmen (Fixier-
rahmen) (2) durch die Auflagepuffer (P) verbunden.

Die F i g u r 2 zeigt dieselbe dargestellte Seitenansicht des
15 Bettgestelleinsatzes jedoch mit belüfteten Luftkissen und der dadurch
bedingten Verstellung der Rückenlehne (1 A), der Oberschenkelstütze
(1 B) und der Unterschenkelstütze (1 C). Zur zusätzlichen Verstellung
der Kopf- und Nackenlage allein wird die Rückenlehne (1 A) kopfseitig
durch ein weiteres Gelenk (4 a) in ein Kopfglied (1 D) unterteilt
20 (strichliert) und durch ein kleines Luftkissen (K 1 a), dieses im
Rückenlehmenteil (1 A) untergebracht, bei Belüftung angehoben. Dieses
Anheben ist unabhängig von der Neigungsstellung der Rückenlehne (1 A)
möglich.

Die Matratzenauflage (M) paßt sich der jeweiligen Neigung an. Der
25 Bügel (7) ist ausrückbar und dient zur wahlweisen Parallelführung
der Unterschenkelstütze (1 C).

Das Bedienungsgerät ist in F i g u r 3 dargestellt. Die Druck-
taste (D1) drückt das Schlauchventil (V 1) und belüftet das Luftkissen
(K 1). Die Drucktaste (DR) drückt das Ventil (VE) und entlüftet das
30 Luftkissen (K 1). Die Drucktaste (DR) drückt das Ventil (VE) und
entlüftet das Luftkissen (K1) (Rückenlehne). Die Drucktaste (D2) ist
in Analogfunktion für das Luftkissen (K2) (Oberschenkelstütze).

0092197

Die Luftzufuhr erfolgt bei (L) zur Luftkammer (LK) und von dieser wahlweise zu (K1) oder (K2) durch Ventilsteuerung durch (D 1 oder D 2). Analogsteuerung für (K3).

Die Hebevorrichtung (Liftgerät) *F i g u r 1* besteht aus dem
5 Säulenelement (8), der Fußstütze (9), dem vertikal schwenkbaren Hebearm (11), der Pumphydraulik (12), dem Hebel (12 a), dem Pump-handhebel (13), der Hebeeinrichtung mit Parallelführung der Verdrehsicherung des Traggestelles (14), dem Heberahmen (15) und den flexiblen Gurten (15 a).

10 Die Tragseile (16 und 16 a) tragen den Heberahmen (15) und werden diese an das Traggestell (14) eingehängt.

F i g u r 4 zeigt die Zusatzeinrichtung nach *F i g u r 1* zur Schrägstellung des Heberahmens (15) zum Umsetzen des Bettlägrigen auf einen Stuhl.

15 Ein Hilfsmotor (Mot) bildet mit einem Langsamgetriebe mit integrierter Seiltrommel (17), auf dieser Trommel das verlängerte fußseitige Tragseil (16 a) aufgewickelt ist, die Umsetzautomatik, welche auf der Parallelführung des Traggestelles (14) montiert ist.

20 Wird der Bettlägrige, dieser sich bereits im Heberahmen (15) liegend befindet, auf einen Stuhl umgesetzt, wird vorerst der Kippsicherungsrahmen (10) herausgezogen (*Fig. 1*).

Der Hebearm (11) wird soweit herausgeschwenkt, daß der Rücken des Bettlägrigen die Bettkante erreicht.

25 Der Hilfsmotor (Mot) wird eingeschaltet, sodaß die Seiltrommel das fußseitige Trägerseil (16 a) über das Umlenkrad (18) langsam verlängert, bis das Fußende des Heberahmens (15) den Fußboden berührt.

Nun wird ein Stuhl unter den Bettlägrigen geschoben und der Hebearm (11) etwas gesenkt, bis der Bettlägrige den Stuhl berührt.

30 Das Umsetzen von einem Stuhl in die Liegeposition erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Patentansprüche:

- 1.) *Universalliege, kombiniert mit einer Hebevorrichtung und Montagerahmen, einem in mehrere Gelenkglieder unterteilten Matratzenrahmen, bestehend aus Rückenlehne, dem Gesäßteil, einer Oberschenkelstütze und Unterschenkelstütze, von denen mindestens die Rückenlehne und die Ober- und Unterschenkelstütze in ihrer Neigung stufenlos verstellbar sind, wobei der Matratzenrahmen mit Tuch- oder Federkernbespannung oder mit einem federnden Holzrost versehen als Auflage für eine entsprechend unterteilte Gliedermatratze dient, diese mit einer dem Montagerahmen verbundenen Hebevorrichtung zum Anheben bzw. Umbetten des Bettlägrigen ausgestattet ist, dadurch gekennzeichnet,*
5
- 2.) *daß diese Liege zur Erreichung der flachen und auf der Unterseite ebenen Bauweise zur Verwendung als Bettgestelleinsatz in herkömmliche Bettgestelle zur Verstellung der einzelnen Glieder anstelle der bisher angewandten Verstellmechanismen mit Hebel, Kolben und Winkelführungen, waagrecht in den Montagerahmen integrierte aufblasbare Luftkissen (K1) (K2), gegebenenfalls handelsübliche Kleinmotorrad-Ballonreifenschläuche, welche diagonal gefaltet montiert eine Neigungsverstellung von über 90 Grad ermöglichen, enthält (Figur 2).*
15
20
- 3.) *Universalliege nach Anspruch 1 und 2 dadurch gekennzeichnet, daß bei Belüftung der Luftkissen mittels Fußpumpe oder einen bei Heimwerker-Spritzpistolen eingesetzten Kleinkompressor, dieser mit einem Schallschutzgehäuse abgeschirmt, die nötige Kompression über ein Bedienungsgerät (Figur 3), dieses durch manuell oder elektromagnetisch bedienbare Druckknöpfe (D 1 und D 2) Schlauchventile (V) öffnet oder schließt, wobei der Knopfdruck für den Pumpvorgang gleichzeitig den Kompressor in Betrieb setzt.*
25
- 4.) *Universalliege nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß diese Hebeeinrichtung, wie an sich bekannt, sich aus einem Fußgestell (9), der Säule (8), der Pumphydraulik (12) und dem Hebearm mit Gestänge (11) zusammensetzt.*
30

- 5.) *Universalliege nach Anspruch 1 bis 4 dadurch gekennzeichnet, daß zum Heben des Bettlägrigen an der am Hebearm gelenkig angebrachten, parallel zur Bettlänge verlaufenden, gegen Verdrehung gesicherten Tragstange (14) mit Neigungsausgleich an*
5 *Tragseilen (16 und 16 a) ein Heberahmen (15) eingehängt ist, unter den Bettlägrigen flexible Bänder (15 a) geschoben, diese am Heberahmen eingehakt und die dadurch entstandene Art einer Tragbahre mittels der Hydraulikpumpe (12) zum Anheben des Bettlägrigen dient.*
- 10 6.) *Universalliege nach Anspruch 1 bis 5 dadurch gekennzeichnet, daß auf dem Neigungsausgleich der Tragstange (14) ein Hilfsmotor (Mot) mit integrierter Seilwinde (17) montiert ist, welche das fußseitige Tragseil (16 a) des Heberahmens (15) bei Inbetriebnahme unter vorherigem Herausschwenken des*
15 *Hebearmes (11) solange verlängert, bis der Heberahmen (15) fußseitig den Fußboden berührt und durch Unterschieben eines Stuhles das Umsetzen des Bettlägrigen aus der schräggestellten Liegeposition leicht ermöglicht.*

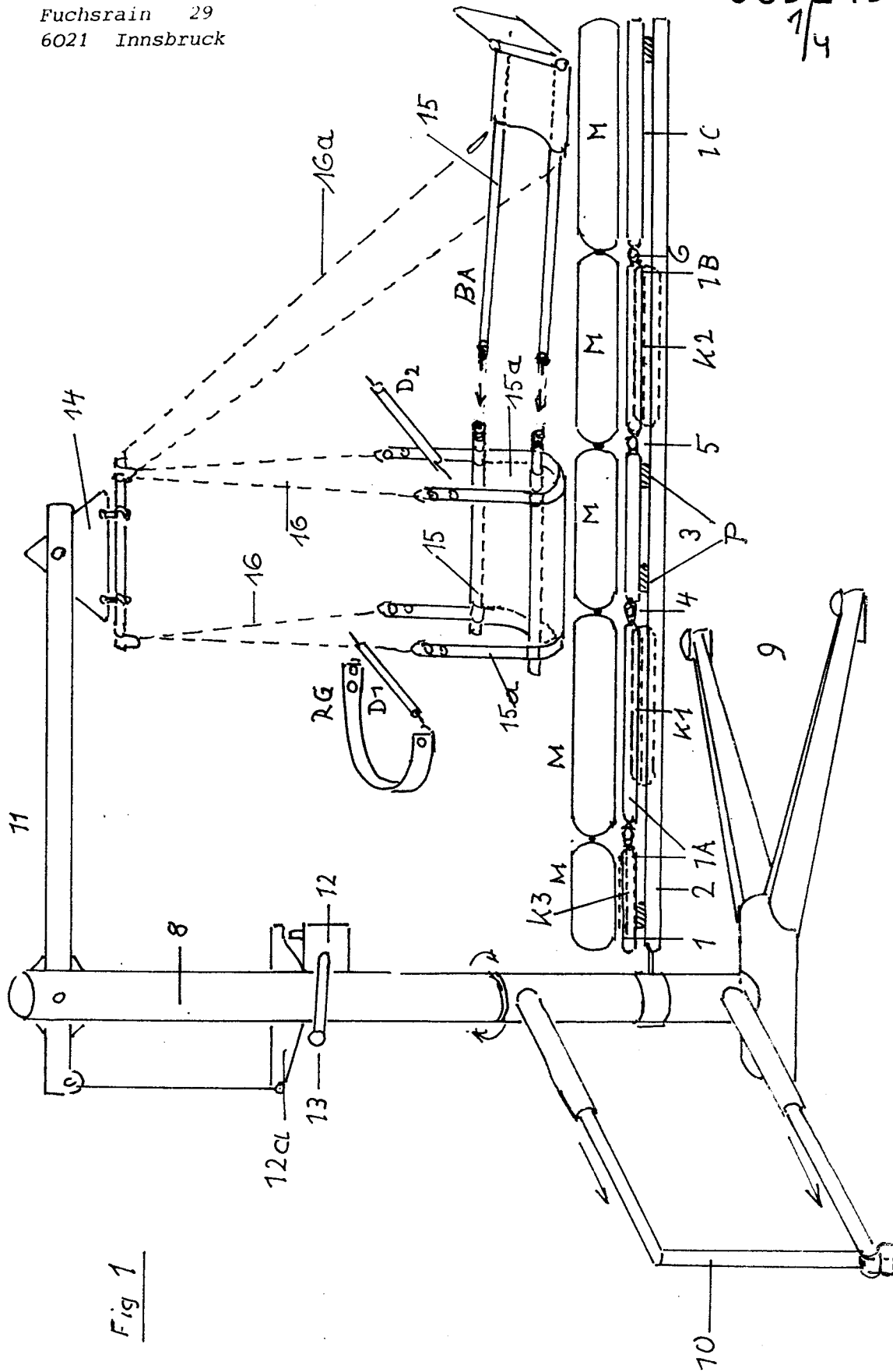
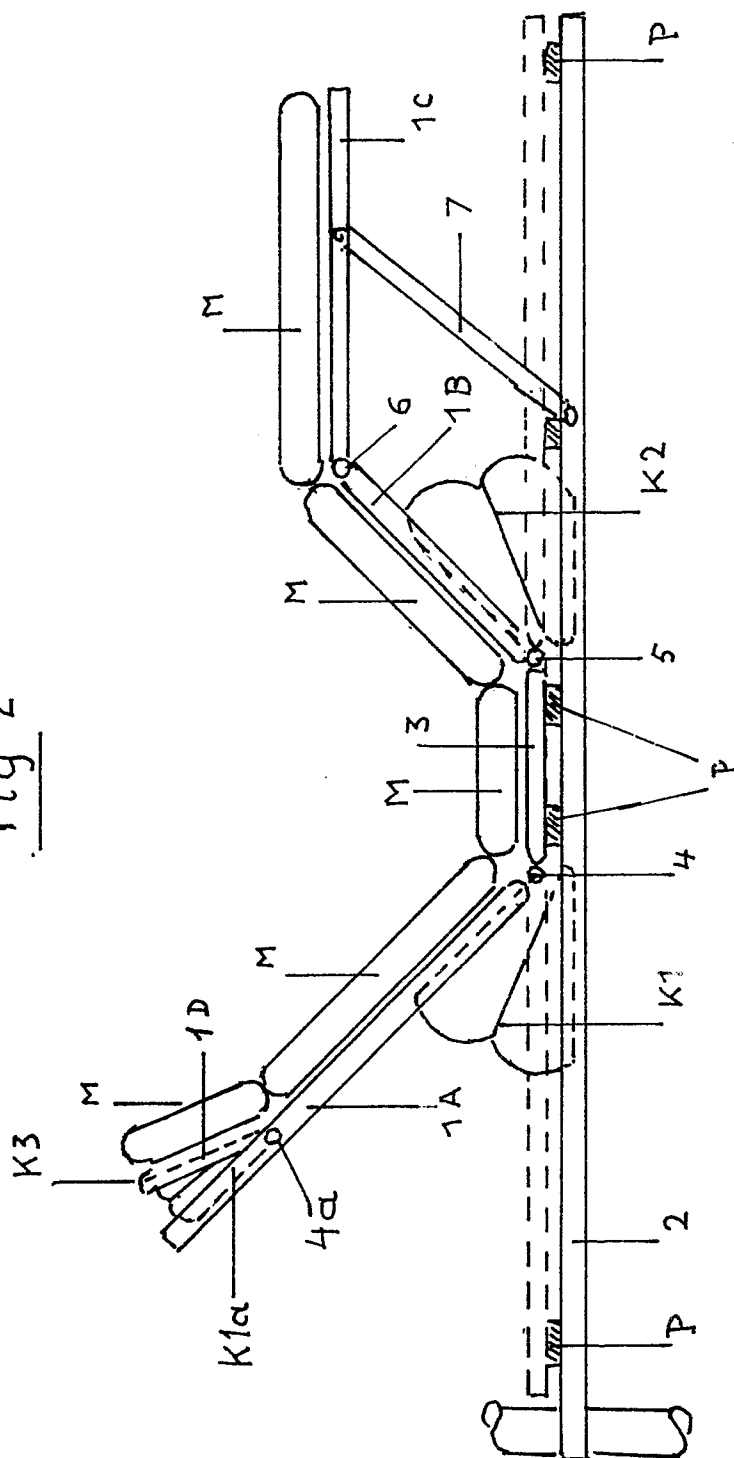
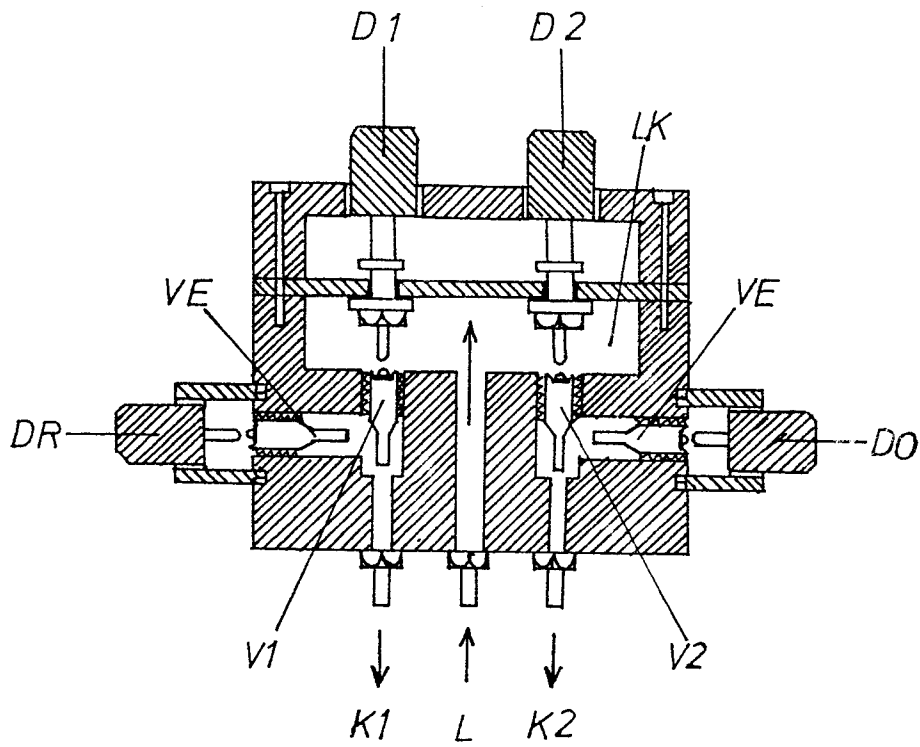


Fig 2



3/4

Fig. 3



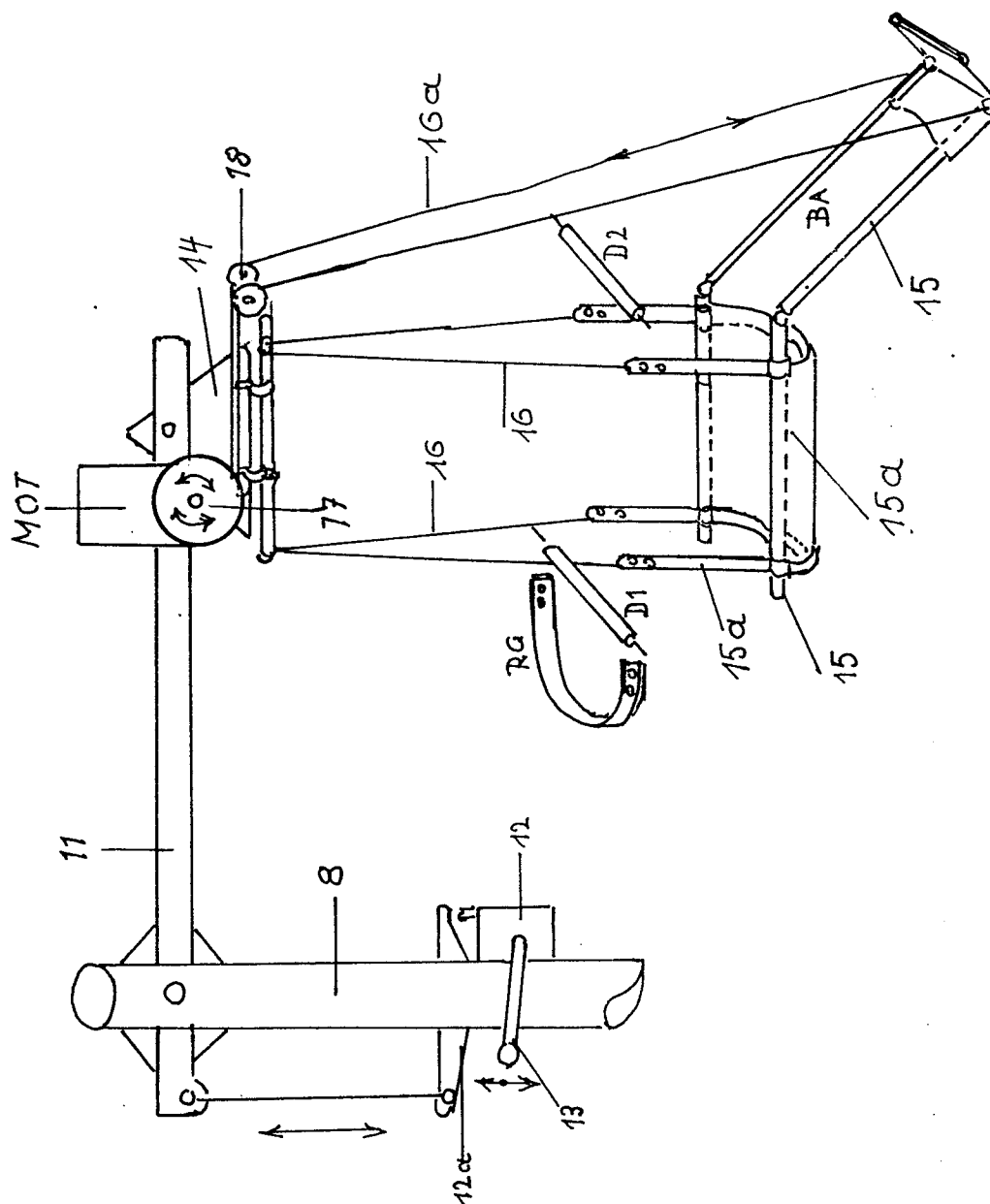


Fig. 4