

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 604 680 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **92122114.9**

51 Int. Cl.⁵: **A61G 13/00**

22 Anmeldetag: **29.12.92**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.07.94 Patentblatt 94/27

71 Anmelder: **BRUMABA U. Brustmann**
Kardinal-Wendel-Strasse 90
D-82515 Wolfratshausen(DE)

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI NL SE

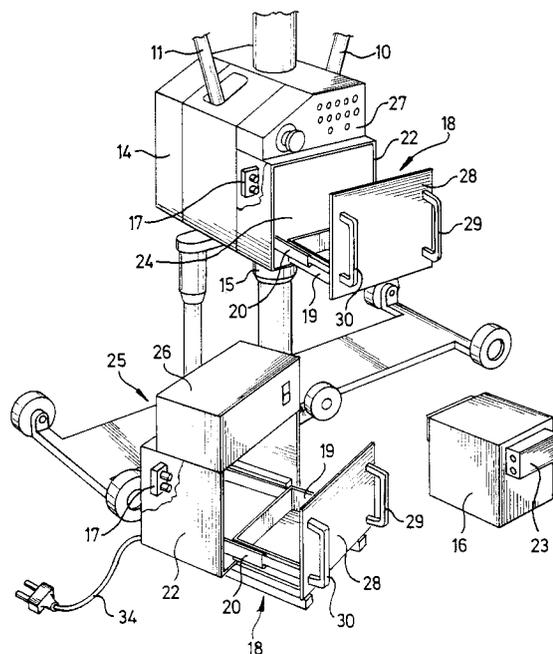
72 Erfinder: **Brustmann, Herbert**
Kardinal-Wendel-Strasse 2
W-8190 Wolfratshausen 2(DE)

74 Vertreter: **Nöth, Heinz, Dipl.-Phys. et al**
Patentanwalt,
Mozartstrasse 17
D-80336 München (DE)

54 **Behandlungstisch, insbesondere für die physikalische Therapie.**

57 Ein Behandlungstisch insbesondere für physikalische Therapie, mit einer aus mehreren Liegeflächenteilstücken bestehenden Auflagefläche (1), die durch Arbeitszylinder (10,11,12,13) in ihren Positionen verstellt werden können, wobei die Betätigung der Arbeitszylinder mit Hilfe einer elektrisch betriebenen Steuereinrichtung erfolgt, die von einem auswechselbaren, aufladbaren Akkumulator (16) versorgt wird.

FIG. 2



EP 0 604 680 A1

Die Erfindung betrifft einen Behandlungstisch, insbesondere für physikalische Therapie mit einer Auflagefläche, bestehend aus Liegeflächenteilstücken, die an ihren jeweiligen benachbarten Kanten mittels Gelenken miteinander verbunden sind, einer vertikalen, teleskopierbaren, höhenverstellbaren Tragsäule, an deren oberen Ende die Auflagefläche verschwenkbar gelagert ist, Arbeitszylindern für die Höhenverstellung der Tragsäule und die Lageverstellung der Liegeflächenteilstücke und einer elektrisch betriebenen Steuereinrichtung für die Betätigung der Arbeitszylinder.

Ein derartiger Behandlungstisch ist aus der DE 30 16 387 A1 bekannt. Für die Betätigung der Arbeitszylinder dient eine elektrisch betriebene Hydraulikeinrichtung, deren Stromversorgung von einer Batterie gewährleistet werden kann, wodurch Netzstromunabhängigkeit erreicht wird.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen Behandlungstisch der eingangs genannten Art zu schaffen, bei dem die netzstromunabhängige Stromversorgungseinrichtung für die elektrisch betriebene Steuereinrichtung ohne Behinderung der Funktionen der Arbeitszylinder und damit der Verstellbarkeit der Liegeflächenteilstücken und der Höhenverstellbarkeit der Tragsäule untergebracht ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß ein auswechselbarer aufladbarer Akkumulator, der zur Stromversorgung der elektrischen Steuereinrichtung dient, an einem höhenverstellbaren Tragsäulenteil der Tragsäule gelagert ist, und daß an diesem höhenverstellbaren Tragsäulenteil ferner eine ortsfeste Steckverbindung vorgesehen ist, über welche der Akkumulator an die elektrisch betätigte Steuereinrichtung bzw. deren elektrischen Teil anschließbar ist.

Dadurch, daß der aufladbare austauschbare Akkumulator am höhenverstellbaren Tragsäulenteil der Tragsäule vorgesehen ist, wird eine Unterbringung der Stromversorgungseinrichtung an dem Behandlungstisch gewährleistet, durch welche die Höhenverstellbarkeit der Tragsäule und ferner die Betätigung der Arbeitszylinder mittels eines geeigneten Druckmittels, das von der elektrisch betätigten Steuereinrichtung geliefert wird und beispielsweise eine Hydraulikflüssigkeit sein kann, nicht beeinträchtigt wird. Die Tragsäule kann beispielsweise in der Weise ausgebildet sein, wie es aus der DE 30 16 387 A1 bekannt ist. Bei einer derartigen Tragsäule ist ein höhenverstellbares Tragsäulenteil in Form eines Säulenmantels an einem feststehenden Tragsäulenteil höhenverstellbar gelagert und wird von einem Arbeitszylinder verstellt. An dem höhenverstellbaren Tragsäulenteil kann, wie es ebenfalls aus der DE 30 16 387 A1 bekannt ist, die elektrisch betriebene Steuereinrichtung, welche das Hydraulikaggregat (Hydraulikmotor, Hydraulikflüssigkeitsspeicher) und die elektrisch betätigten Magnetven-

tile sowie den Elektroschaltkasten umfaßt, gelagert sein.

Die Auflagefläche des Behandlungstisches kann, wie es aus der EP 0 406 462 A1 bekannt ist, an der vertikalen Tragsäule um eine Achse schwenkbar sein, die sich in Längsausdehnung der Auflagefläche erstreckt und ferner um eine Achse schwenkbar sein, die sich quer zur Längsausdehnung der Auflagefläche erstreckt.

Ferner kann der Behandlungstisch ein Fahrgestell aufweisen, wie es beispielsweise aus der EP 0 466 967 A1 bekannt ist.

In bevorzugter Weise ist der auswechselbare Akkumulator in einer als Einschubeinrichtung ausgebildeten Lagerung am höhenverstellbaren Tragsäulenteil gelagert. Bezüglich der Säulenmitte kann die elektrisch betriebene Steuereinrichtung, welche das Druckmittelaggregat, die Ventileinrichtung und die elektrische Schalteinrichtung beinhaltet, auf der einen Seite, z.B. auf der Rückseite, und der auswechselbare Akkumulator auf der anderen Seite, z.B. auf der Vorderseite der Tragsäule, angeordnet sein.

Die Einschubeinrichtung kann eine am teleskopierbaren Schienen geführte Wanne aufweisen, in die der Akkumulator einsetzbar ist. Die Innenabmessungen der Wanne können an die Außenabmessungen des Akkumulators in der Weise angepaßt sein, daß eine definierte Positionierung eines am Akkumulator angeordneten Steckverbindungsteils gegenüber dem ortsfesten Steckverbindungsstück an der Einschubeinrichtung in Einschubrichtung ausgerichtet ist, so daß bei eingeschobenem Akkumulator die elektrische Verbindung zwischen dem Akkumulator und der ortsfesten Steckverbindung, welche mit der elektrischen Schalteinrichtung der Steuereinrichtung für die Betätigung der Arbeitszylinder verbunden ist, erfolgt.

Die Anordnung der Wanne gegenüber einer Einschuböffnung im Einschubgehäuse der Einschubeinrichtung kann in der Weise sein, daß bei falscher Anordnung, insbesondere bei seitenverkehrter Anordnung des Akkumulators in der Wanne ein Einschieben des Akkumulators in das Einschubgehäuse verhindert ist.

Für das Wiederaufladen des Akkumulators ist in einem separaten Gehäuse eine Akkumulatorstation, welche über ein Stromversorgungskabel mit dem Versorgungsnetz verbunden werden kann, vorgesehen. Dieses separate Gehäuse mit der Akkumulatorstation ist mit einer Einschubeinrichtung ausgestattet, welche der Einschubeinrichtung an dem höhenverstellbaren Tragsäulenteil gleicht. Es kann somit ein leerer Akkumulator gegen einen in der Ladestation aufgeladenen Akkumulator ausgetauscht werden, wobei für die Einschubeinrichtung in der Ladestation die gleichen Vorteile erreicht werden, wie sie bei der Einschubeinrichtung am

höhenverstellbaren Tragsäulenteil erzielt werden.

Anhand der Figuren wird an einem Ausführungsbeispiel die Erfindung noch näher erläutert. Es zeigt:

- Fig. 1 eine Frontansicht eines Ausführungsbeispiels;
 Fig. 2 eine perspektivische Ansicht eines wesentlichen Teils des Ausführungsbeispiels in der Fig. 1; und
 Fig. 3 eine Frontansicht einer zum Ausführungsbeispiel gehörigen Aufladestation mit geöffneter Vorderseite.

Das in den Figuren 1 und 2 dargestellte Ausführungsbeispiel eines Behandlungstisches besitzt eine Auflagefläche 1, die aus mehreren Liegeflächeteilstücken 2, 3, 4 und 5 besteht. Die Liegeflächeteilstücke sind über Gelenke 6, 7 und 8 miteinander verbunden. Die Auflagefläche 1 ist an einer vertikalen Tragsäule 9 beim Gelenk 7 in einem Lager, das so ausgebildet sein kann, wie es aus der EP 0 406 462 A1 bekannt ist, am oberen Ende der Tragsäule 9 gelagert.

Die Tragsäule 9 besteht aus einem ortsfesten Kern 32, an dem höhenverstellbar ein Tragsäulenteil 15 in vertikaler Richtung geführt ist. Die Höhenverstellung erfolgt beispielsweise in der Weise, wie es aus der DE 30 16 387 A1 bekannt ist.

Zur Verstellung der Liegeflächeteilstücke 2 bis 5 dienen Arbeitszylinder 10, 11, 12 und 13. Diese Arbeitszylinder werden von einer elektrisch betriebenen Steuereinrichtung 14 betätigt. Die elektrisch betriebene Steuereinrichtung 14 kann ein Druckmittelaggregat, insbesondere Hydraulikaggregat, bestehend aus Druckmittelpumpe und Druckmittelspeicher, aus steuerbaren Ventilen, insbesondere Magnetventilen, und einer elektrischen Schalteinrichtung bestehen, wie das beispielsweise aus der DE 30 16 387 A1 bekannt ist.

Die elektrisch betriebene Steuereinrichtung 14 ist ebenfalls am höhenverstellbaren Tragsäulenteil 15, das zylindrisch ausgebildet sein kann, gelagert. Wie insbesondere aus Fig. 2 zu ersehen ist, befindet sich die Steuereinrichtung 14 an der Rückseite der Tragsäule 9.

An der Vorderseite der Tragsäule 9 ist in einer Einschubeinrichtung 18 ein auswechselbarer und aufladbarer Akkumulator 16 angeordnet. Der Akkumulator 16 besitzt an seiner einen Seite am Akkumulatorgehäuse ein Steckverbindungsteil 23. Dieses Steckverbindungsteil ist in eingeschobenem Zustand in elektrischem Kontakt mit einer ortsfesten Steckverbindung 17, die im Innern eines Einschubgehäuses 22 der Einschubeinrichtung 18 vorgesehen ist. Die ortsfeste Steckverbindung 17 ist an die elektrische Schalteinrichtung der elektrisch betriebenen Steuereinrichtung 14 angeschlossen. Eine Frontplatte 27 dieser Schalteinrichtung befindet sich oberhalb der Einschubeinrichtung 18, wie

aus den Figuren 1 und 2 zu ersehen ist.

Die Einschubeinrichtung 18 besitzt eine Wanne 19, welche an einem Einschubgehäuse 22 mittels teleskopierbarer Schienen 20 und 21 geführt ist. Eine derartige Einschubeinrichtung 18 ist sowohl am höhenverstellbaren Tragsäulenteil 15 als auch an einem separaten Gehäuse 25, in welchem eine Ladestation 26 für den Akkumulator 16 vorhanden ist, vorgesehen. Die Innenabmessungen der Wanne 19 sind so bemessen, daß die Grundrißform des Akkumulators 16 genau eingepaßt ist. Auf diese Weise wird eine genaue Positionierung des Akkumulators 16 in der Wanne 19 erhalten. Durch diese genaue Positionierung des Akkumulators 16 in der Wanne 19 läßt sich das Steckverbindungsteil 23, welches seitlich am Akkumulator 16 vorgesehen ist, genau mit der ortsfesten Steckverbindung im Innern des Einschubgehäuses 22 ausrichten. Beim Einschieben des Akkumulators 16 in das Einschubgehäuse 22 erfolgt dann die elektrische Kontaktierung zwischen dem Akkumulator 16 und der elektrischen Schalteinrichtung in der Steuereinrichtung 14 bzw. der Ladestation 26 im separaten Ladestationengehäuse 25.

Beim dargestellten Ausführungsbeispiel ist das Steckverbindungsteil 23 integriert in einen Handgriff, mit welchem der Akkumulator 16 in die Wanne 19 gehoben werden kann. An der anderen Seite des Akkumulators 16 ist ein zweiter Handgriff 33 vorgesehen.

Aus der Figur 3 ist zu ersehen, daß die Wanne 19 bezüglich einer vertikalen Mittellinie ML in einer Einschuböffnung 24 des Einschubgehäuses 22 unsymmetrisch angeordnet ist. Die rechte Seitenbegrenzung der Wanne 19 ist näher zur rechten Seitenbegrenzung der Einschuböffnung 24 angeordnet als die linke Seitenbegrenzung der Wanne 19 zur linken Seitenbegrenzung der Einschuböffnung 24. Ferner ist der Handgriff, in welchem das Steckverbindungsteil 23 integriert ist, quer zur Einschubrichtung breiter ausgebildet als der zweite Handgriff 33 auf der anderen Seite des Akkumulators 16. Die Breite des Handgriffes, in welchem das Steckverbindungsteil 23 integriert ist, ist so bemessen, daß sie größer ist als der Abstand der Seitenbegrenzung des Akkumulators 16 von der Seitenbegrenzung der Einschuböffnung 24 an der anderen Seite (in der Fig. 3 der rechten Seite). Auf diese Weise wird gewährleistet, daß bei einer seitenverkehrten Anordnung des Akkumulators 16 in der Wanne 19 das Einfügen des Akkumulators in das Gehäuse 22 behindert ist, weil der Handgriff, in welchem das Steckverbindungsteil 23 integriert ist, gegen die Seitenbegrenzung der Einschuböffnung 24 anschlägt. Die Bedienungsperson kann dann den Akkumulator 16, welcher, wie die Innenabmessungen der Wanne 19 einen übereinstimmenden rechteckigen Grundriß hat, richtig positioniert in der

Wanne angeordnet werden. In dieser richtigen Positionierung ist das Steckverbindingsteil 23 mit der ortsfesten Steckverbinding 17 im Innern des Einschubgehäuses 22 in Einschubrichtung ausgerichtet. Auf diese Weise wird erreicht, daß beim Einschub des Akkumulators 16 in das Innere des Gehäuses 22 während des Einschubvorgangs die elektrische Kontaktierung zwischen Akkumulator und elektrischen Einrichtungen der steuereinrichtung 14 erfolgt.

Der gleiche Effekt wird beim Aufladen des Akkumulators erzielt, wenn dieser mit Hilfe der identisch ausgebildeten Einschubeinrichtung 18 an dem separaten Gehäuse 25 mit der Akkumulatorladestation 26 eingeschoben wird. Die Einschubeinrichtungen 18, bestehend im wesentlichen aus dem Einschubgehäuse 22, der Teleskopschienenführung 20 und 21, der Wanne 19 und einer Abdeckplatte (Frontplatte) 28, welche mit Handgriffen 29 und 30 versehen ist, sind in identischen Ausführungsformen sowohl bei der Ladestation als auch am Behandlungstisch vorgesehen.

Wie aus der Fig. 3 zu ersehen ist, wird die Einschuböffnung 24 des Gehäuses 22 von einer Dichtung 31 umrandet. An dieser Dichtung 31 liegt die Rückseite der Frontplatte 28 bei eingeschobenem Akkumulator 16 dichtend an. Mit Hilfe der Handgriffe 29 und 30 läßt sich die Wanne 19 mit dem darin angeordneten Akkumulator 16 in das Gehäuse einschieben oder aus dem Gehäuse herauschieben. Das Aufladen der Batterie in dem separaten Gehäuse 25 kann an jeder geeigneten Stelle erfolgen. Hierfür ist ein entsprechendes Netzanschlußkabel 34 vorgesehen. Der mit einem aufgeladenen Akkumulator versehene Behandlungstisch ist vom Netzanschluß unabhängig, so daß der Verstellbetrieb der Auflagefläche an jeder Stelle, an welcher der mit einem Fahrgestell 35 versehene Behandlungstisch gebracht ist, betrieben werden kann. Das Fahrgestell 35 kann in der Weise ausgebildet sein, wie es aus der EP 0 466 967 A1 bekannt ist.

Patentansprüche

1. Behandlungstisch, insbesondere für physikalische Therapie mit einer Auflagefläche, bestehend aus Liegeflächenteilstücken, die an ihren jeweiligen benachbarten Kanten mittels Gelenken miteinander verbunden sind, einer vertikalen, teleskopierbaren, höhenverstellbaren Tragsäule, an deren oberen Ende die Auflagefläche verschwenkbar gelagert ist, Arbeitszylindern für die Höhenverstellung der Tragsäule und die Lageverstellung der Liegeflächenteilstücke, und einer elektrisch betriebenen Steuereinrichtung für die Betätigung der Arbeitszylinder, dadurch gekennzeichnet, daß

zur Stromversorgung der elektrisch betriebenen Steuereinrichtung (14) am höhenverstellbaren Tragsäulenteil (15) ein auswechselbarer Akkumulator (16) gelagert ist und daß am höhenverstellbaren Tragsäulenteil (15) ferner eine ortsfeste Steckverbinding (17) vorgesehen ist, über welche der Akkumulator (16) an die elektrisch betätigte Steuereinrichtung (14) anschließbar ist.

2. Behandlungstisch nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Akkumulator (16) in einer als Einschubeinrichtung (18) ausgebildeten Lagerung am höhenverstellbaren Tragsäulenteil (15) gelagert ist.

3. Behandlungstisch nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Einschubeinrichtung (18) eine Wanne (19) aufweist, in die der Akkumulator (16) einsetzbar ist, und daß die Wanne (19) an teleskopierbaren Schienen (20, 21) an einem Einschubgehäuse (22) gelagert ist.

4. Behandlungstisch nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenabmessungen der Wanne (19) an die Außenabmessungen des Akkumulators (16) für eine definierte Positionierung eines am Akkumulator (16) angeordneten Steckverbindingsteils (23) gegenüber der ortsfesten Steckverbinding (17) an der Einschubeinrichtung (18) angepaßt sind und daß bei in das Einschubgehäuse (22) eingeschobenem Akkumulator (16) das Steckverbindingsteil (23) am Akkumulator und die ortsfeste Steckverbinding (17) in der Einschubeinrichtung (18) elektrisch miteinander verbunden sind.

5. Behandlungstisch nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Abmessungen des in der Wanne (19) angeordneten Akkumulators (16) bezüglich einer vertikalen Mittellinie (ML) in der Einschubgehäuseöffnung (24) unsymmetrisch angeordnet sind.

6. Behandlungstisch nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Steckverbindingsteil (23) an einer Seite des Akkumulatorgehäuses (16) befestigt ist und daß die seitliche, quer zur Einschubrichtung sich erstreckende Ausdehnung des mit der ortsfesten Steckverbinding (17) im Einschubgehäuse (22) in Einschubrichtung ausgerichteten Steckverbindingsteil (23) größer ist als der Abstand der anderen Seite des Akkumulatorgehäuses von der Seitenbegrenzung der Einschuböffnung (24) des Einschubgehäuses (22).

7. Behandlungstisch nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß in einem separaten Gehäuse (25) eine Akkumulatorstation (26) mit einer Einschubeinrichtung (18), welche der Einschubeinrichtung (18) am höhenverstellbaren Tragsäulenteil (15) entspricht, vorgesehen ist. 5
8. Behandlungstisch nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das seitliche Steckverbindungsteil (23) am Akkumulator 16 in einen Handgriff integriert ist. 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

FIG. 1

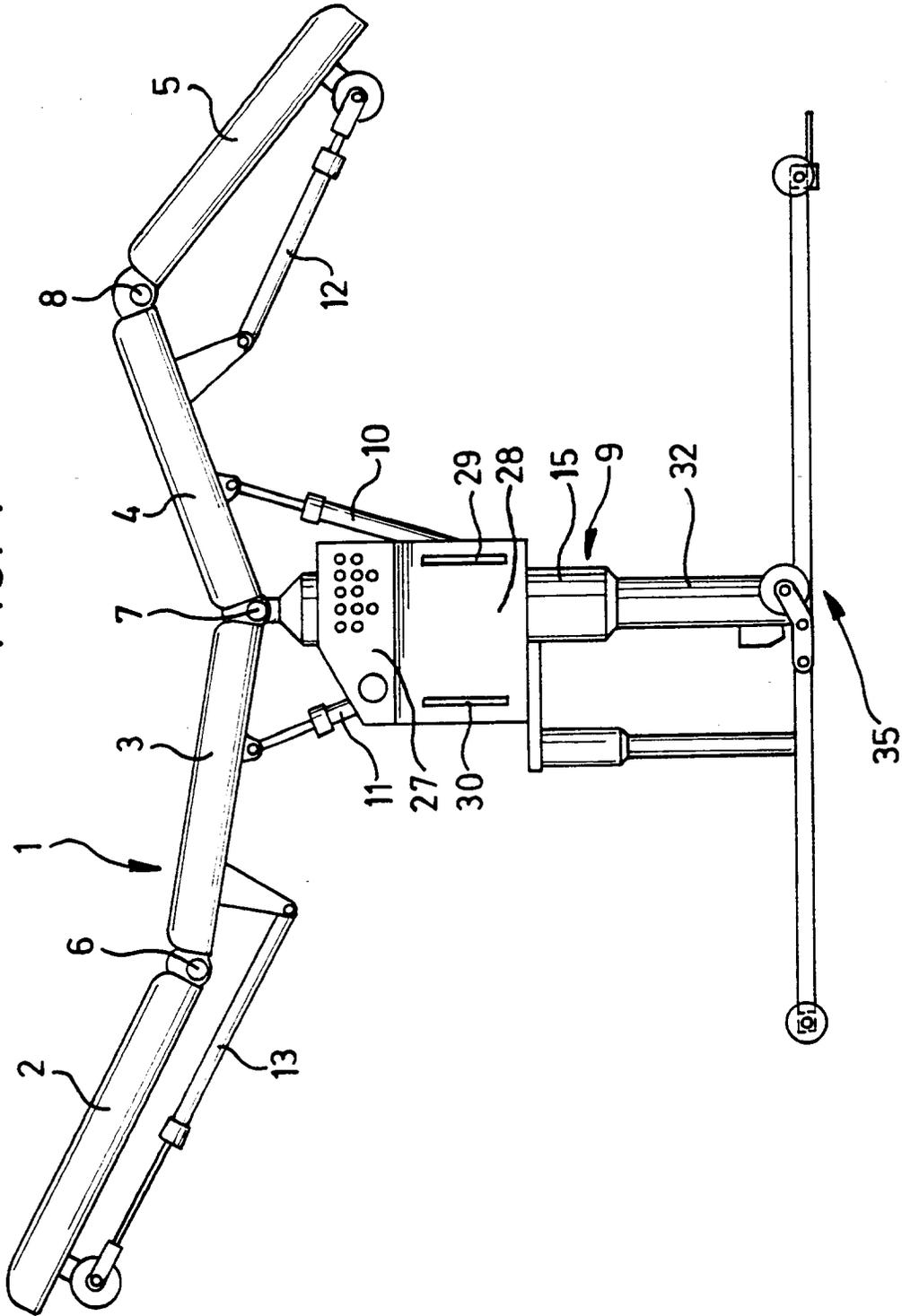


FIG. 2

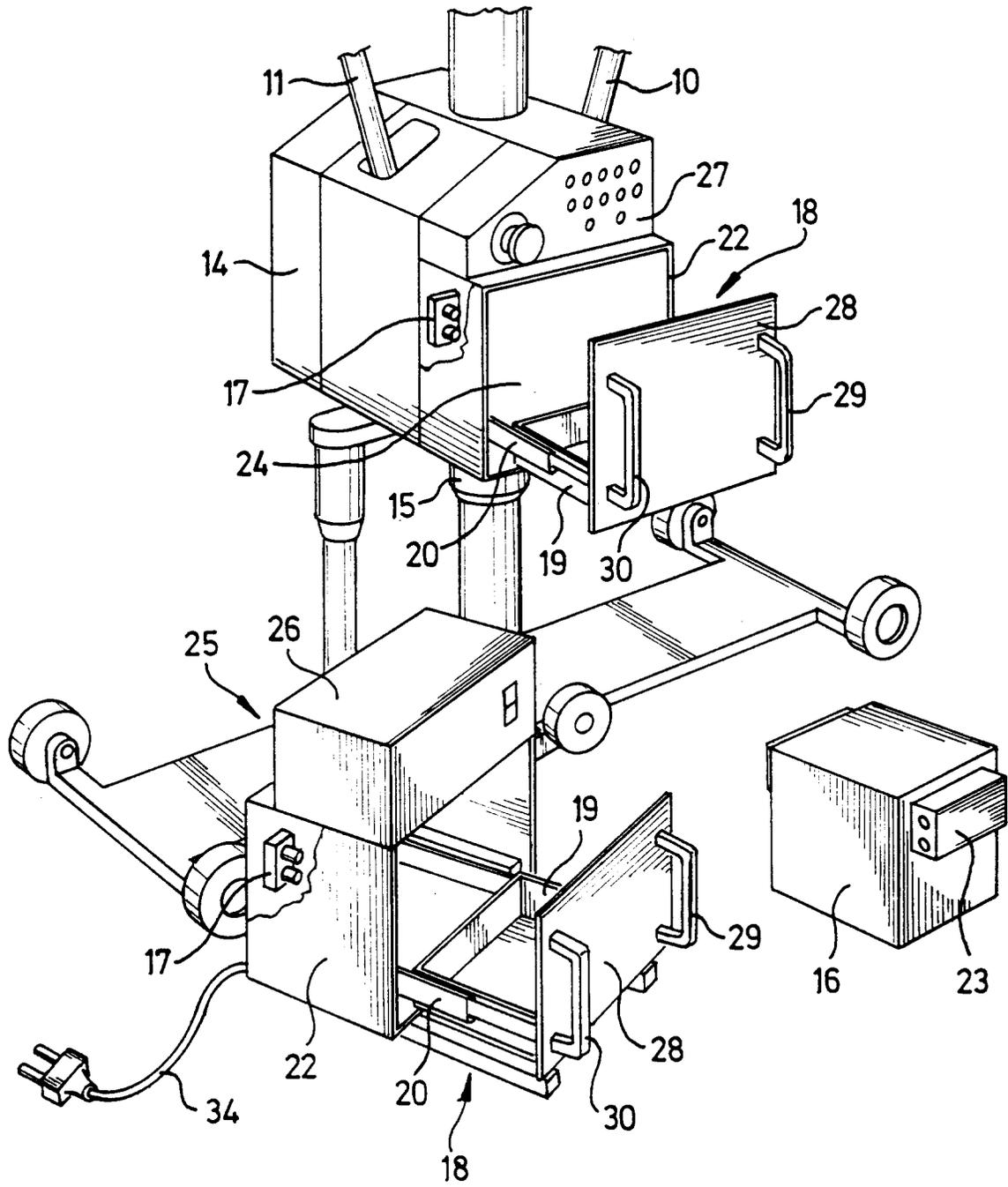
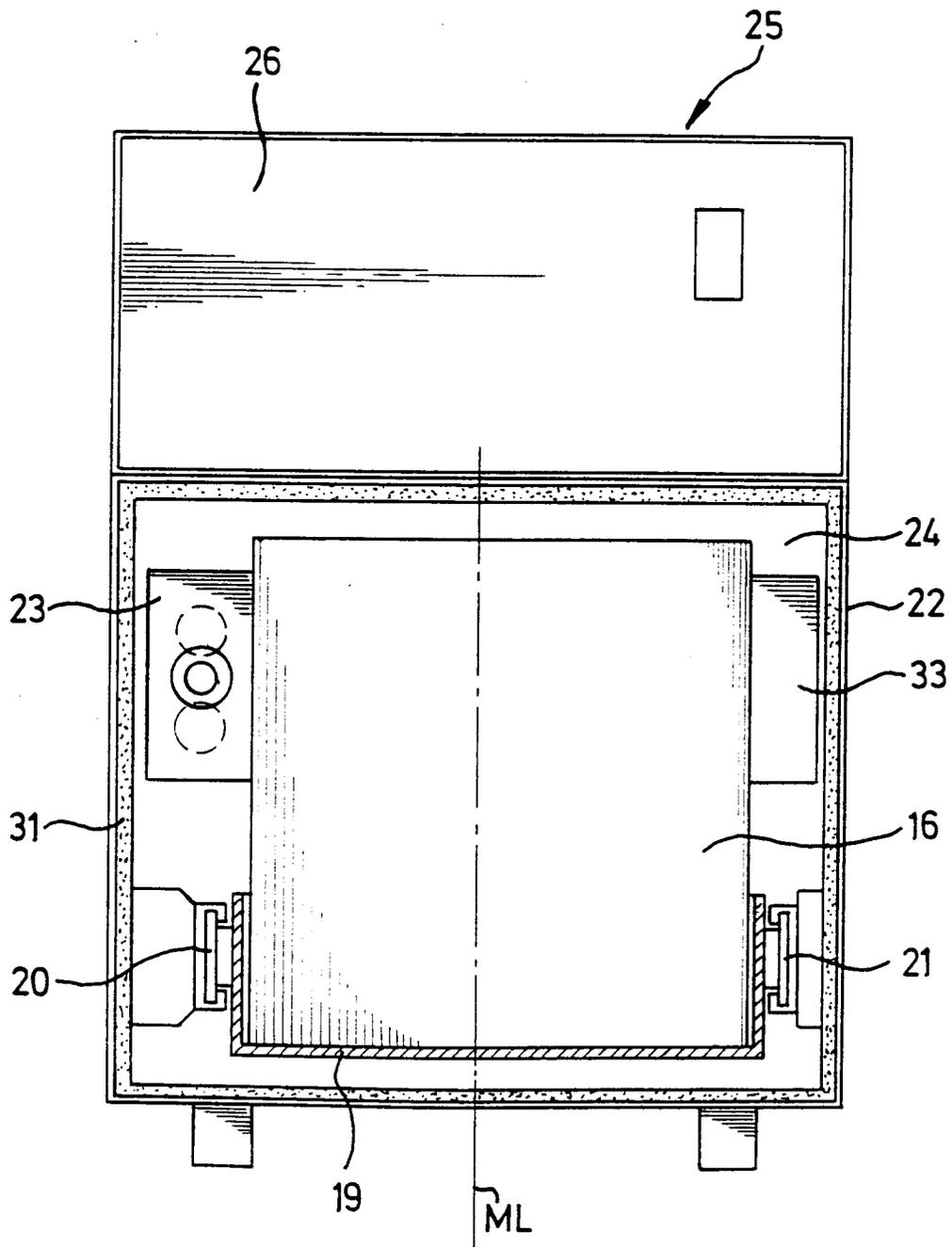


FIG. 3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 12 2114

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
Y,D	DE-A-3 016 387 (BRUSTMANN) * Abbildungen *	1-3	A61G13/00
Y	FR-A-2 539 039 (DESPLATS)	1-3	
A	* Seite 3, Zeile 32 - Seite 4, Zeile 17; Abbildung 6 *	7	
A	US-A-4 846 295 (SHEPARD ET AL.) * Spalte 3, Zeile 44 - Spalte 4, Zeile 25; Abbildungen 9-12 *	4,6	
A,D	EP-A-0 466 967 (BRUMABA) * Abbildung 1 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			A61G A63B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 28 JULI 1993	Prüfer GODOT T.
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 I : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 01.82 (P0403)