



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 474 055 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **91114119.0**

51 Int. Cl.⁵: **A61F 5/01**

22 Anmeldetag: **23.08.91**

30 Priorität: **07.09.90 DE 9012764 U**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.03.92 Patentblatt 92/11

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

71 Anmelder: **ERNST KNOLL FEINMECHANIK**
Herrengässle 3
W-7801 Umkirch(DE)
Anmelder: **GERHARD HUG GMBH**
Im Kirchenhürstle 4
W-7801 Umkirch(DE)

72 Erfinder: **Knoll, G.**
Herrengässle 3
W-7801 Umkirch(DE)

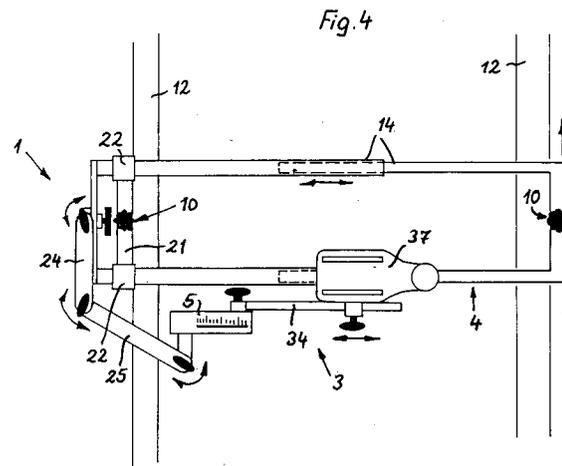
74 Vertreter: **Schmitt, Hans, Dipl.-Ing. et al**
Patentanwälte Dipl.-Ing H. Schmitt Dipl.-Ing.
W. Maucher Dreikönigstrasse 13
W-7800 Freiburg(DE)

54 **Einrichtung zur insbesondere postoperativen Behandlung eines Schulter- und/oder Ellbogengelenkes.**

57 Eine Einrichtung (1) dient zur Abstützung und Unterstützung eines Armes zur Durchführung krankengymnastischer Bewegungsübungen des Schultergelenkes (2). Sie weist eine den Arm unterstützende Stützschiene (3) auf, die an einem Trägergestell (4) befestigt ist. Die Stützschiene weist wenigstens ein Schulter-Schwenngelenk auf.

Das Trägergestell (4) weist eine Halterung zum Befestigen an einem Bettgestell (8) auf, wobei zwischen dem Trägergestell (4) und der Stützschiene (3) ein einstellbarer Gelenkarm (9) vorgesehen ist.

Das beziehungsweise die Schulter-Schwenngelenke sind auf die Gelenkachsen der zu behandelnden Schulter einstellbar, so daß diese etwa miteinander fluchten. Die Gelenke weisen motorische Bewegungsantriebe (5) auf.



EP 0 474 055 A1

Die Erfindung bezieht sich auf eine Einrichtung zur insbesondere postoperativen Behandlung eines Schulter- und/oder Ellbogengelenkes, mit einer den Arm unterstützenden Stützschiene, die wenigstens ein Schulter-Schwenkgelenk aufweist und an einem Trägergestell befestigt ist und ggf. ein Beugegelenk für Armbeugebewegung im Ellbogenbereich hat.

Aus der EP 0147645 ist bereits eine solche Einrichtung bekannt, die sich im wesentlichen auch bewährt hat. Das Trägergestell dieser Einrichtung kann mittels einer Halterung am Körper des Patienten befestigt werden, so daß sie tragbar ist. Außerdem ist sie auch am sitzenden Patienten verwendbar.

Mit dieser Einrichtung können Bewegungsübungen des Schulter- und/oder des Ellbogengelenkes insbesondere nach Operationen bereits zu einem sehr frühen Zeitpunkt im Krankheitsverlauf durchgeführt werden, wodurch Komplikationen vermieden und die Genesung beschleunigt werden kann.

Für bettlägrige Patienten ist die eingangs erwähnte Einrichtung erst dann einsetzbar, wenn die Heilung soweit fortgeschritten ist, daß der Patient aufstehen kann. Der besondere Vorteil einer frühzeitig einsetzenden Bewegungsübungsbehandlung geht dabei aber verloren. Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Einrichtung mit Bewegungsschiene der eingangs erwähnten Art zu schaffen, die auch bei bettlägrigen Patienten einsetzbar ist, so daß auch hier der besondere Vorteil einer frühzeitig einsetzenden Behandlung schon zu einem Zeitpunkt, wo der Patient noch nicht aufstehen kann, zum Tragen kommt.

Die Einrichtung soll dabei sowohl an die Lage des Patienten als auch an unterschiedliche Bettkonstruktionen anpaßbar sein. Dabei sollen die Vorteile der bekannten Bewegungsschiene erhalten bleiben.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird erfindungsgemäß insbesondere vorgeschlagen, daß das Trägergestell eine Halterung zum Befestigen an einem Bettgestell aufweist, daß zwischen dem Trägergestell und der Stützschiene ein einstellbarer Gelenkarm vorgesehen ist und daß das oder die Schulter-Schwenkgelenke auf die Gelenkachsen der zu behandelnden Schulter einstellbar sind derart, daß ihre Gelenkachsen jeweils mit den entsprechenden Schultergelenkachsen des Patienten fluchten und daß wenigstens eines der Gelenke einen motorischen Bewegungsantrieb aufweist.

Dieses Trägergestell für die Bewegungs- oder Stützschiene läßt sich gut an einem Bett befestigen und der einstellbare Gelenkarm läßt eine exakte Lageanpassung zu, wodurch insbesondere die Gelenkachsen mit den Schultergelenkachsen in Fluchtrichtung bringbar sind, so daß nachteilige Ausgleichsbewegungen im Schulter- oder Armgelenkbereich vermieden werden.

Diese Vorteile der Bewegungsschiene in Verbindung mit der Möglichkeit, diese auch bei bettlägrigen Patienten anwenden zu können, ermöglicht eine frühzeitige und somit besonders wirksame Behandlung des bettlägrigen Patienten.

Zweckmäßigerweise ist das Trägergestell quer zum Bettgestell angeordnet und mit seinen Endbereichen an Längsträgern des Bettgestelles befestigt. Das Trägergestell ist dadurch gut abgestützt und stabil mit dem Bettgestell verbunden.

Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, daß das Trägergestell zwischen seinen äußeren Halterungsenden etwa parallele Verbindungsarme aufweist, die in ihrer Länge verstellbar sind, wobei die Verbindungsarme insbesondere unterhalb der Bettmatratze verlaufen. Das Trägergestell ist so auf unterschiedlich breite Betten einstellbar. Durch die Lage der Verbindungsarme unterhalb der Matratze ist einerseits der Patient unbehindert und außerdem ist das Trägergestell bei der Bewegung der Armschiene nicht im Weg.

Vorteilhafterweise ist seitlich an dem Trägergestell ein Verbindungsanschluß für den Gelenkarm vorgesehen, wobei bei diesem Verbindungsanschluß eine vorzugsweise höhenverstellbare Haltesäule vorgesehen ist, an deren oberem Ende der Gelenkarm befestigt ist. Diese höhenverstellbare Haltesäule bildet die Verbindung zwischen dem Trägergestell und dem Gelenkarm bzw. der damit verbundenen Bewegungsschiene und ermöglicht die Einstellung der Höhe relativ zum Patienten. Durch Verwendung einer einzigen, etwa vertikalen Haltesäule ergibt sich eine platzsparende und praktisch nicht hinderliche Verbindung.

Zweckmäßigerweise ist zwischen dem Trägergestell und der Stützschiene jeweils ein Gelenk mit Antrieb für eine etwa vertikale Auf- und Abschwinkbewegung sowie ggf. ein weiteres Gelenk mit Antrieb für eine etwa horizontale Schwenkbewegung der Stützschiene vorgesehen. Dadurch können in vorteilhafter Weise Schwenkbewegungen in unterschiedlichen Bewegungsebenen durchgeführt werden.

Nach einer Weiterbildung der Erfindung sind das Schwenkgelenk für die etwa horizontale Schwenkbewegung oberhalb der Schulter und das für die etwa vertikale Schwenkbewegung seitlich des Schultergelenkes angeordnet. Dadurch ist einerseits die Zuordnung der Schwenkgelenkachsen auf die Position des Schultergelenkes möglich und außerdem ist der Patient durch die Anordnung nur wenig behindert. Zweckmäßigerweise weisen die Antriebe ein Gehäuse mit einem Drehtrieb auf und bilden selbst jeweils gleichzeitig ein Schwenkgelenk. Diese Antriebe können somit in vorteilhafter Weise gleich als Schwenkgelenk zwischen die relativ zueinander zu bewegenden Vorrichtungsteile

eingebaut werden. Umständliche Übertragungsmechanismen werden dadurch vermieden.

Gegebenenfalls kann ein Drehantrieb der Stützschiene zum Verdrehen von deren Unterarm-Stütze einschließlich des Beugegelenkes vorgesehen sein. Mit Hilfe dieses Antriebes ist dann zusätzlich zu den Schwenkbewegungen auch ein Verdrehen des Armes (Rotation) bzw. bei angebeugtem Arm ein Verschwenken des Unterarmes möglich.

Zusätzliche Ausgestaltungen der Erfindung sind in den weiteren Unteransprüchen aufgeführt. Nachstehend ist die Erfindung mit ihren wesentlichen Einzelheiten anhand eines Ausführungsbeispiels in den Zeichnungen noch näher erläutert.

Es zeigt etwas schematisiert:

- Fig. 1 eine Seitenansicht einer an einem Bett angebrachten Einrichtung zur Behandlung eines Schultergelenkes,
 Fig. 2 eine etwa Fig. 1 entsprechende Ansicht, hier jedoch mit in Behandlungslage befindlichen Patienten,
 Fig. 3 eine Aufsicht einer an einem Bett angebrachten Einrichtung mit Einstellung für Elevations-Übungen des Schultergelenkes,
 Fig. 4 eine Aufsicht einer an einem Bett angebrachten Einrichtung mit Einstellung für Rotations-Übungen des Schultergelenkes,
 Fig. 5 + 6 etwa Fig. 3 und 4 entsprechende Darstellungen, hier jedoch jeweils mit in Behandlungsstellung befindlichem Patienten,
 Fig. 7 einen im Schnitt dargestellten Klemmhalter zum Befestigen des Trägergestelles an einem Bettgestell,
 Fig. 8 eine perspektivische Darstellung eines Antriebes.

Eine Einrichtung 1 (Fig. 1 - 6) dient zur Abstützung und Unterstützung eines Armes 2 und dabei insbesondere zur Durchführung krankengymnastischer Bewegungsübungen des Schultergelenkes 6 (Fig. 5 und 6).

Die Einrichtung 1 weist im wesentlichen eine Stützschiene 3, ein Trägergestell 4 zum Befestigen an einem Bettgestell 8 sowie einen Gelenkarm 9 zwischen der Stützschiene 3 und dem Trägergestell 4 auf. Mit Hilfe eines Schwenkantriebes 5 kann die Stützschiene 3 bewegt werden, so daß je nach Einstellung der Stützschiene 3 Elevations-Übungen (Fig. 1 - 3 und 5) mit Auf- und Abbewegungen des Armes 2 oder aber Rotations-Übungen (Fig. 4 und 6) durchgeführt werden können.

Das Trägergestell 4 ist quer zur Längserstreckung des Bettgestelles 3 angeordnet und weist an

seinen äußerer Endbereichen Klemmhalter 10 auf, von denen einer in Fig. 7 gezeigt ist. Dieser Klemmhalter weist einen Spannhaken 11 auf, der das Trägergestell 4 durchsetzt und jeweils einen Längsträger 12 des Bettgestelles 8 untergreift. Mit Hilfe einer Mutter 13 läßt sich der Klemmhalter 10 festspannen. Anstatt der dargestellten Klemmhalter könnten auch Spanngurte verwendet werden.

Wie die Aufsichten gemäß Fig. 3 - 6 zeigen, weist das Trägergestell 4 zwischen seinen äußeren Halterungsenden etwa parallele Verbindungsarme 14 auf, die in ihrer Länge zur Anpassung an unterschiedliche Bettbreiten verstellbar sind. Die Verbindungsarme 14 sind dazu als teleskopartig ineinandergreifende Rohre ausgebildet. Die jeweiligen parallel verlaufenden Rohrstücke sind an ihren äußeren Enden zu U-förmigen Bügeln verbunden. An einem dieser äußeren U-Verbindungsteile befindet sich ein Verbindungsanschluß 15 für eine höhenverstellbare Haltesäule 17. Auf der Seite des Verbindungsanschlusses 15 ist der Klemmhalter 10 an einem Querträger 21 angebracht, der an seinen Enden die gegenüberliegenden Verbindungsarme 14 umgreifende Schiebemuffen 22 aufweist.

Die Haltesäule 17 (Fig. 1 und 2) ist bei dem Verbindungsanschluß 15 höhenverschiebbar gelagert. Dazu kann bei dem Verbindungsanschluß 15 ein in eine Längsnut der als Profilschiene ausgebildeten Haltesäule eingreifender Nutenstein vorgesehen sein, der einerseits für eine Führung der Haltesäule 17 sorgt und der andererseits mittels einer Klemmschraube 23 so verstellbar ist, daß die Haltesäule in einer eingestellten Höhenlage feststellbar ist. Am oberen Ende der Haltesäule 17 ist der Gelenkarm 9 befestigt. Er ist im Ausführungsbeispiel mehrgliedrig mit zwei Schwenkarmen 24, 25 ausgebildet. Das eine Ende des Schwenkarmes 24 greift an der Haltesäule 17 an und das entgegengesetzte Ende des Gelenkarmes 9 bzw. seines Schwenkarmes 25 ist an dem Schwenkantrieb 5 befestigt. Bei den Befestigungsstellen 26 und auch im Gelenk-Verbindungsbereich 27 sind jeweils Klemmschrauben 28 zum Feststellen einer bestimmten Lage vorgesehen. Die genaue Einstellung der Stützschiene 3 auf das Schultergelenk 6 eines Patienten 7 ist von besonderer Bedeutung, da bei exakter Einstellung Gelenkausgleichsbewegungen, d. h. quer zur Gelenkachse auftretende Schiebebewegungen, vermieden werden. Die Grundeinstellung dazu ist mit der höhenverstellbaren Haltesäule 17 sowie dem mehrfach verstellbaren Gelenkarm 9 möglich. Auch die Stützschiene 3 selbst läßt noch eine Feineinstellung zu, so daß das Schulter-Schwenkgelenk exakt auf die Gelenkachsen der zu behandelnden Schulter einstellbar sind. Die Einstellung erfolgt dabei so, daß die Gelenkachsen jeweils mit den entsprechenden Schultergelenkachsen des Patienten 7 fluchten. Dies ist gut in den Fig. 5 und

6 erkennbar.

Der etwas detaillierter in Fig. 8 dargestellte Schwenkantrieb 5 weist ein Gehäuse 16 auf, in dem sich ein Getriebe, vorzugsweise ein Schneckengetriebe befindet. Außen ist ein Elektromotor 19 an das Gehäuse 16 angeflanscht. Mit dem Abtrieb 18 des Schwenkantriebes 5 ist ein Stützschiene-Arm 20 verbunden, der gemäß dem Doppelpfeil PF 1 eine Hin- und Her-Schwenkbewegung durchführen kann. Der Schwenkwinkel und auch der Schwenkbereich lassen sich durch entsprechende Einstellelemente an dem Schwenkantrieb 5 bestimmen. Der Schwenkantrieb 5 ist über ein Steuerkabel 31 mit einer Steuereinrichtung 32 verbunden. Diese Steuereinrichtung 32 kann einen Programmgeber insbesondere für voreinstellbare Bewegungsabläufe aufweisen. Dadurch kann eine jeweils auf den Patienten abgestimmte Bewegungstherapie einprogrammiert werden und dann bedarfsweise, ggf. vom Patienten selbst abgerufen werden. Dadurch kann sich die Inanspruchnahme einer Fachkraft jeweils auf das Einstellen der Bewegungsabläufe beschränken, während dann die eigentliche Bewegungstherapie entsprechend dieser Voreinstellung automatisch ablaufen kann (vgl. auch Fig. 5 u. 6).

Der beim Drehabtrieb 18 angreifende Stützschiene-Arm 20 ist mit einer Oberarmstütze 36 und diese wiederum mit einer Unterarm-Stütze 34 jeweils gelenkig verbunden. In den Verbindungsbereich sind auch hier jeweils Klemmschrauben 28 angeordnet, mittels denen eine einmal vorgenommene Positionierung fixiert werden kann. An der Oberarm-Stütze 36 und an der Unterarm-Stütze 34 sind jeweils Armauflagen 37 angebracht. Diese Armauflagen 37 sind längs auf den Stützen 34, 36 verschiebbar, so daß das Verbindungsgelenk zwischen den beiden Stützen entsprechend dem Beugegelenk 35 eines Patienten positioniert werden kann. Außerdem ist dadurch auch eine Anpassung an unterschiedliche Armlängen möglich.

Bei der in Fig. 5 gezeigten Einstellung der erfindungsgemäßen Einrichtung 1 erfolgt ein Verschwenken der Stützschiene 3 um die Schwenkachse 29, so daß ein auf dieser Stützschiene befindlicher Arm 2 angehoben und abgesenkt werden kann. Die Schwenkachse 29 ist so eingestellt, daß sie exakt mit der Schultergelenkschwenkachse fluchtet. Der Arm des Patienten ist für diese Behandlung in etwa gestreckt.

Für eine Rotations-Behandlung erfolgt eine Einstellung der Einrichtung 1 gemäß Fig. 6. Der Unterarm des Patienten ist hierbei etwa rechtwinklig abgewinkelt und die Schwenkachse 29 verläuft hier etwa längs des Oberarmes des Patienten und fluchtet auch hier exakt mit der Drehachse des Schultergelenkes 6.

Während der Behandlung führt der Unterarm des

Patienten Auf- und Abbewegungen durch, woraus eine Drehbewegung des Oberarmes und somit eine Rotation des Schultergelenkes 6 resultiert. Die Stützschiene 3 weist hier nur eine direkt am Schwenkantrieb 5 angebrachte Unterarm-Stütze 34 auf (vgl. auch Fig. 4).

Das Trägergestell 4 ist so am Bettgestell 8 angebracht, daß seine Verbindungsarme 14 unterhalb der Matratze 30 verlaufen, so daß das Trägergestell 4 insgesamt nicht störend in Erscheinung tritt. Gegebenenfalls können die Verbindungsarme 14 auch unterhalb des Bettgestelles verlaufen.

Erwähnt sei noch, daß die einachsigen Schwenkgelenke beim Gelenkarm 9, ggf. aber auch bei der Stützschiene 3 zumindest teilweise durch feststellbare Kugelgelenke ersetzt sein können. Es ist dadurch eine Einstellung in mehreren Ebenen innerhalb eines Gelenkes möglich.

Außer dem Schwenkantrieb 5 für die etwa vertikale Auf- und Ab-Schwenkbewegung (Fig.5) könnte auch noch ein weiteres Gelenk mit Antrieb für eine etwa horizontale Schwenkbewegung vorgesehen sein. Weiterhin besteht die Möglichkeit, daß im Ellbogenbereich bei dem Beugegelenk 35 ein weiterer Schwenkantrieb zur Beugung und Streckung des Unterarmes angeordnet ist. Dadurch kann die Einrichtung 1 zusätzlich auch zur Behandlung des Ellbogengelenkes eingesetzt werden.

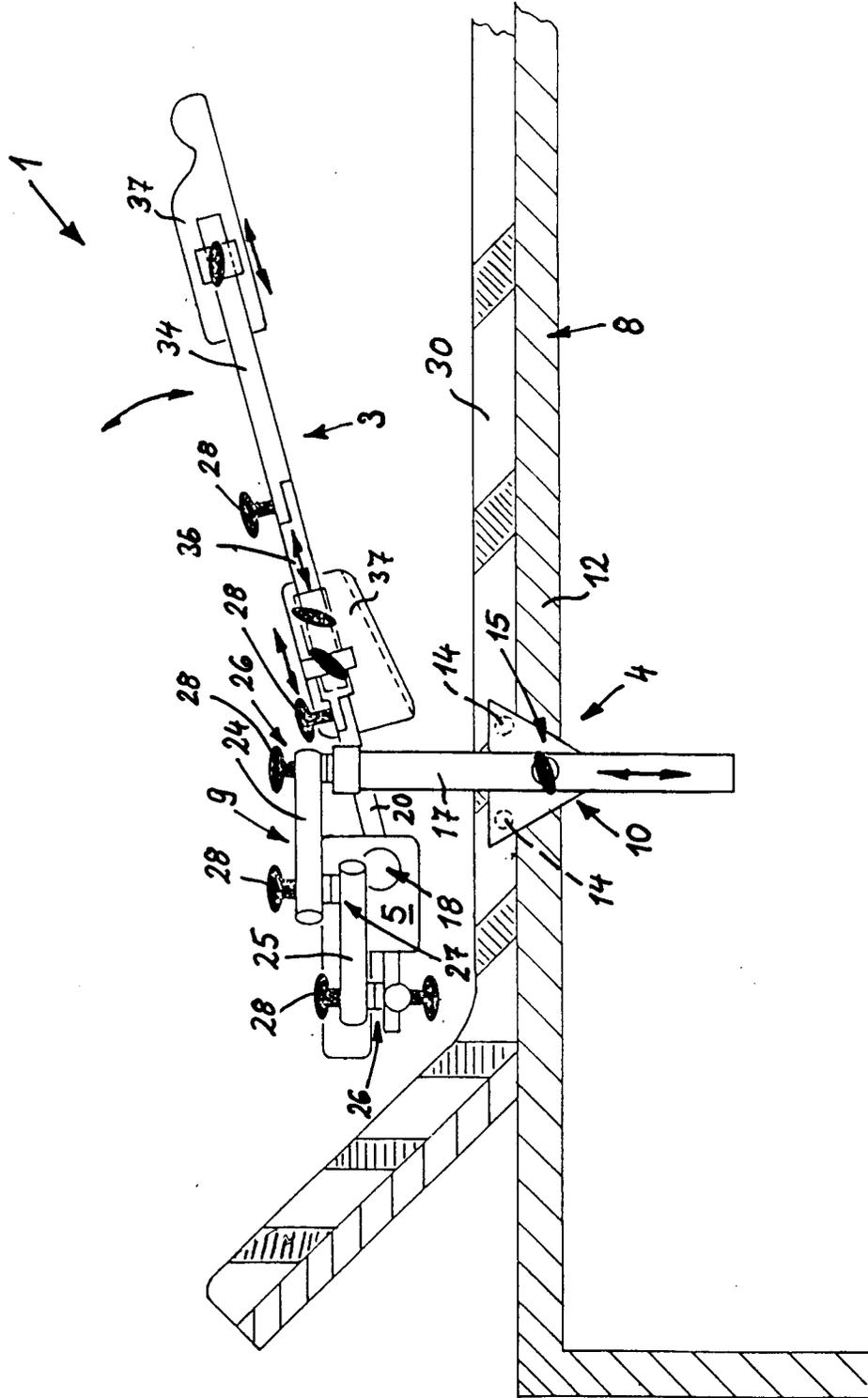
Alle in der Beschreibung, den Ansprüchen und der Zeichnung dargestellten Merkmale können sowohl einzeln als auch in beliebiger Kombination miteinander erfindungswesentlich sein.

Patentansprüche

1. Einrichtung zur insbesondere postoperativen Behandlung eines Schulter- und/oder Ellbogengelenkes, mit einer den Arm unterstützenden Stützschiene, die wenigstens ein Schulter-Schwenkgelenk aufweist und an einem Trägergestell befestigt ist und ggf. ein Beugegelenk für Armbeugebewegungen im Ellbogenbereich hat, dadurch gekennzeichnet, daß das Trägergestell (4) eine Halterung zum Befestigen an einem Bettgestell (8) aufweist, das zwischen dem Trägergestell (4) und der Stützschiene (3) ein einstellbarer Gelenkarm (9) vorgesehen ist und daß das oder die Schulter-Schwenkgelenke auf die Gelenkachsen der zu behandelnden Schulter einstellbar sind derart, daß ihre Gelenkachsen jeweils mit den entsprechenden Schultergelenkachsen des Patienten (7) fluchten und daß wenigstens eines der Gelenke einen motorischen Bewegungsantrieb (5) aufweist.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Trägergestell (4) quer zum

- Bettgestell (8) angeordnet ist und mit seinen Endbereichen an Längsträgern (12) des Bettgestelles (8) befestigt ist.
3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Trärgestell (4) als Halterung die Längsträger des Bettgestelles (8) untergreifende Klemmhalter (10) aufweist. 5
4. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß als Halterung für das Trärgestell (4) Spanngurte vorgesehen sind. 10
5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Trärgestell (4) zwischen seinen äußeren Halterungsenden etwa parallele Verbindungsarme (14) aufweist, die in ihrer Länge verstellbar sind und daß die Verbindungsarme vorzugsweise unterhalb der Bettmatratze verlaufen. 15
6. Einrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungsarme (14) des Trärgestelles (4) als teleskopartig ineinandergreifende Rohre ausgebildet sind und daß parallele, sich über die halbe Längserstreckung des Trärgestelles (4) überstehende Rohrstücke an ihren äußeren Enden zu U-förmigen Bügeln verbunden sind. 20
7. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß seitlich an dem Trärgestell (4) ein Verbindungsanschluß (15) für den Gelenkarm (9) vorgesehen ist und daß bei diesem Verbindungsanschluß eine vorzugsweise höhenverstellbare Haltesäule (17) vorgesehen ist, an deren oberem Ende der Gelenkarm befestigt ist. 25
8. Einrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Haltesäule (17) durch eine vorzugsweise aus Aluminium bestehende Profilschiene mit einer Längsnut gebildet ist, in die ein mit dem Trärgestell (4) verbundener, klemmbarer Nutzenstein eingreift. 30
9. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Gelenkarm (9) mehrgliedrig mit vorzugsweise zwei Schwenkarmen (24, 25) ausgebildet ist. 35
10. Einrichtung nach einem Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Gelenkarm (9) wenigstens ein verstellbares Kugelgelenk aufweist. 40
11. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Trärgestell (4) und der Stützschiene (3) jeweils ein Gelenk mit Antrieb für eine etwa vertikale Auf- und Ab-Schwenkbewegung sowie ggf. ein Gelenk mit Antrieb für eine etwa horizontale Schwenkbewegung der Stützschiene (3) vorgesehen ist. 45
12. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Schwenkgelenk für die etwa horizontale Schwenkbewegung oberhalb der Schulter und daß für die etwa vertikale Schwenkbewegung seitlich des Schultergelenkes (6) angeordnet sind. 50
13. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebe für die Schwenkgelenke jeweils ein selbstsperrendes Getriebe, vorzugsweise ein Schneckengetriebe aufweisen, das zweckmäßigerweise mit einem Elektromotor (19) verbunden ist. 55
14. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebe mit einer Steuereinrichtung (32) verbunden sind, die vorzugsweise einen Programmgeber für voreinstellbare Bewegungsabläufe aufweist und daß die Antriebe ggf. jeweils einen Weggeber zur Positionsrückmeldung an die Steuereinrichtung (32) aufweisen und daß ggf. die Schwenkantriebe auf dem Schwenkbereich bzw. Drehbereich eines Armes etwa abgestimmte Schwenkbegrenzungen, z. B. Endanschläge und/oder ggf. Endschalter oder dergleichen, bzw. Rutschkupplungen aufweisen. 60
15. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebe ein Gehäuse (16) mit einem Drehtrieb (18) aufweisen und selbst jeweils gleichzeitig das Schwenkgelenk bilden. 65
16. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß ein Drehtrieb an der Stützschiene (3) zum Verdrehen von deren Unterarm-Stütze (34) einschließlich des Beugegelenkes (35) vorgesehen ist. 70

Fig.1



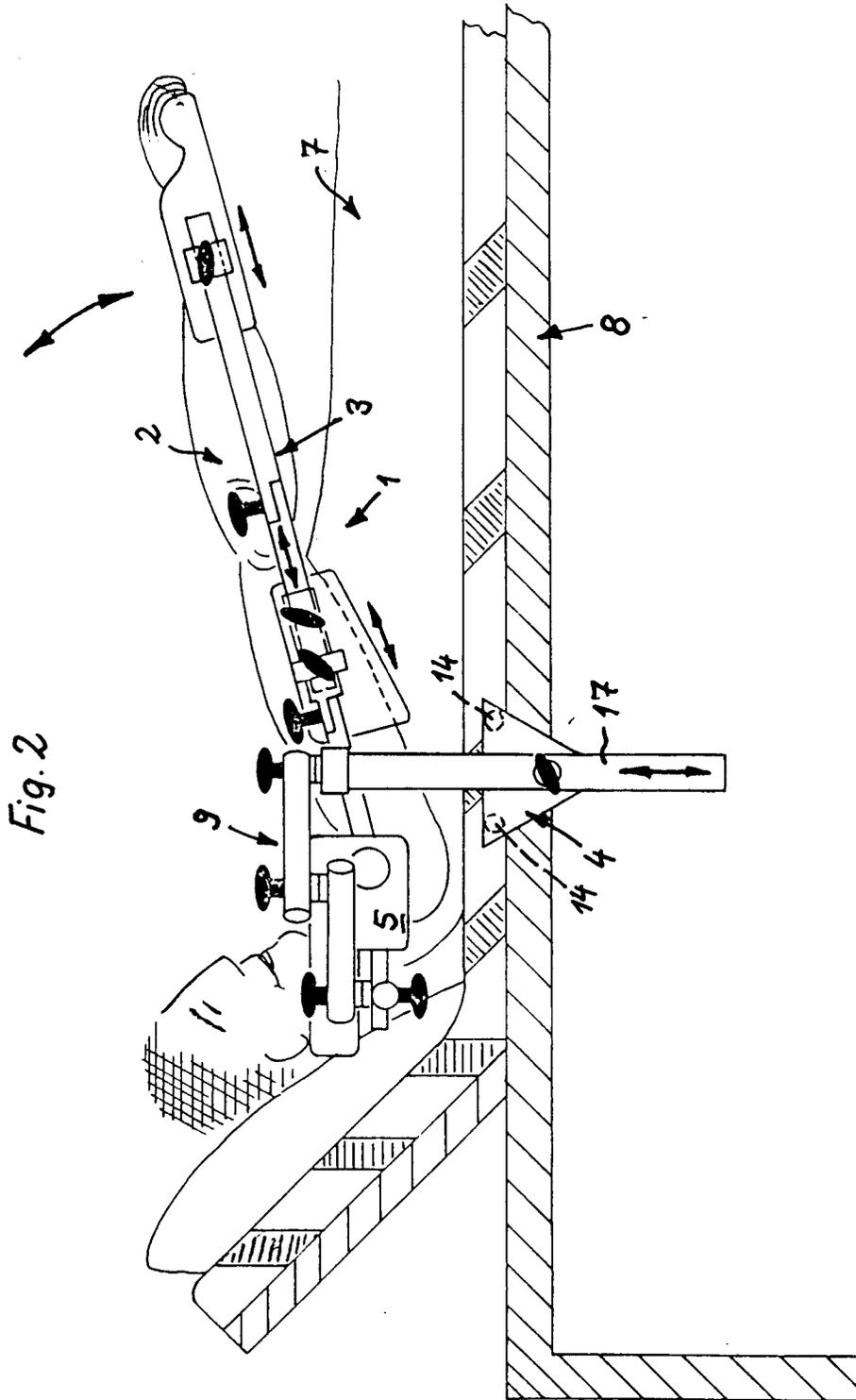


Fig. 3

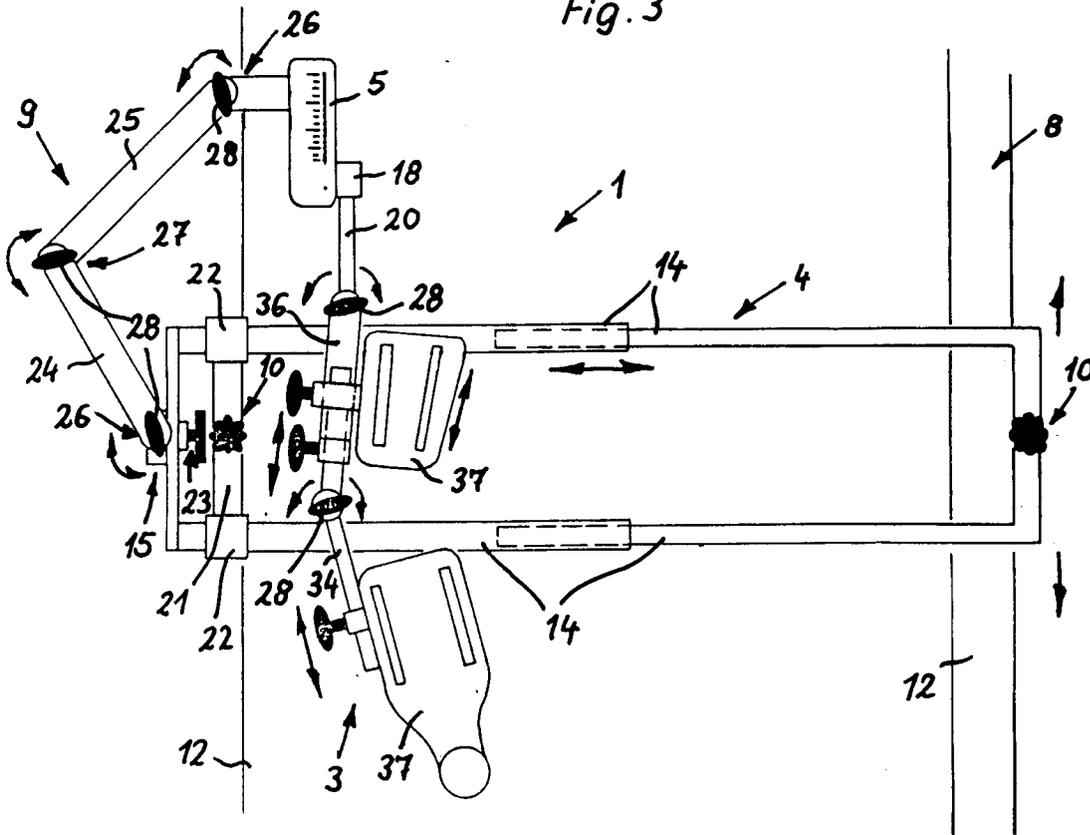


Fig. 4

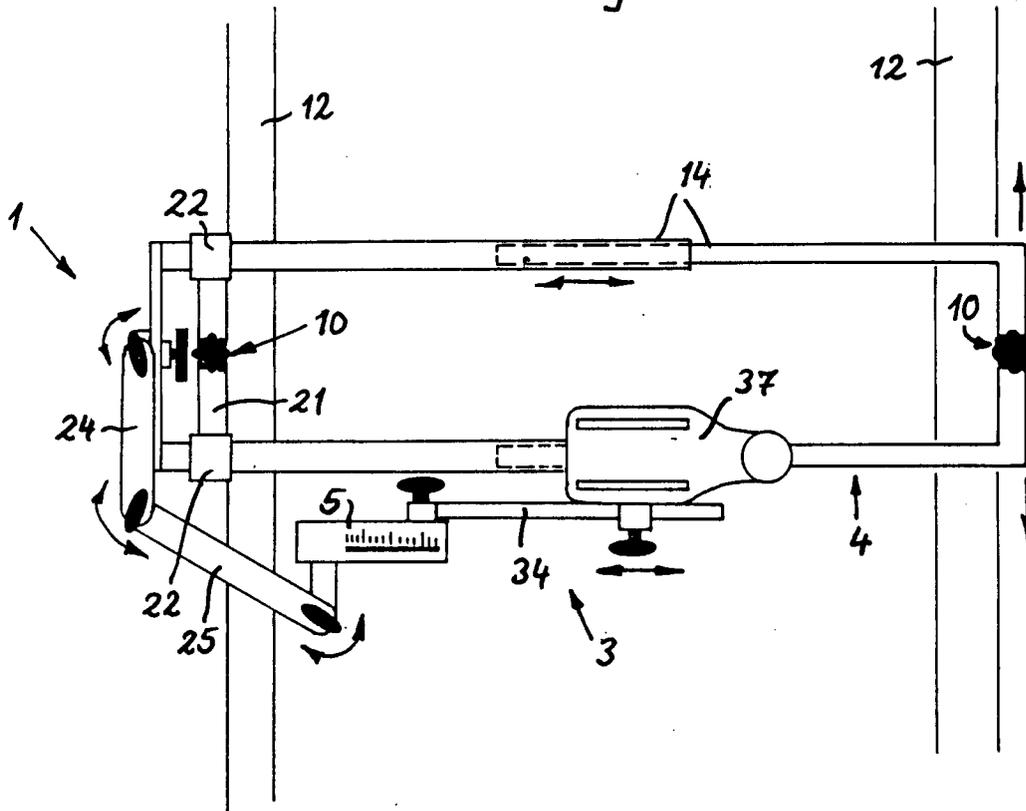


Fig. 5

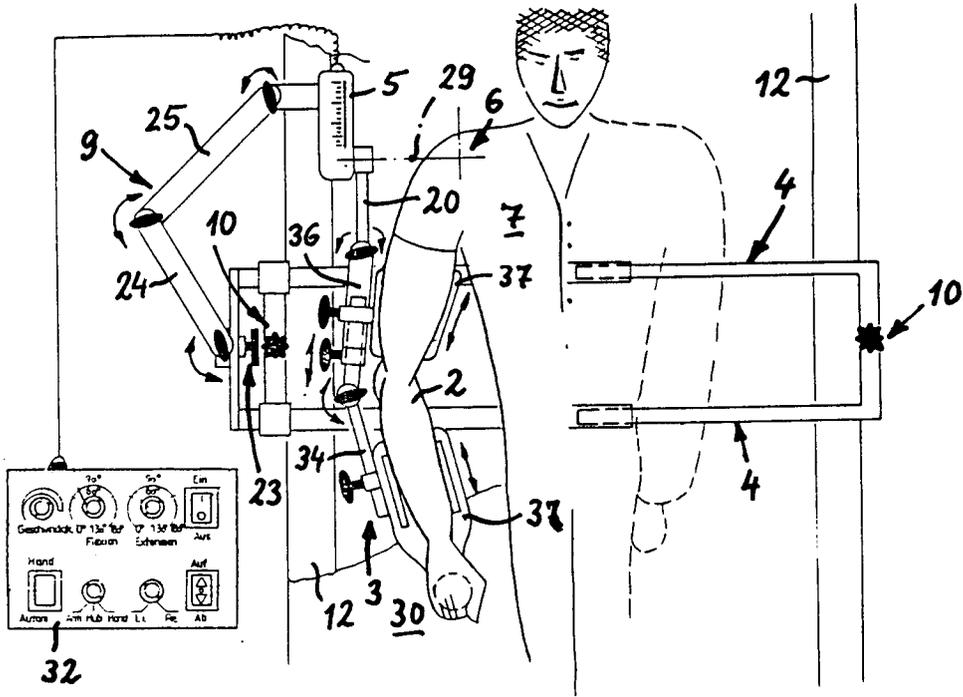


Fig. 6

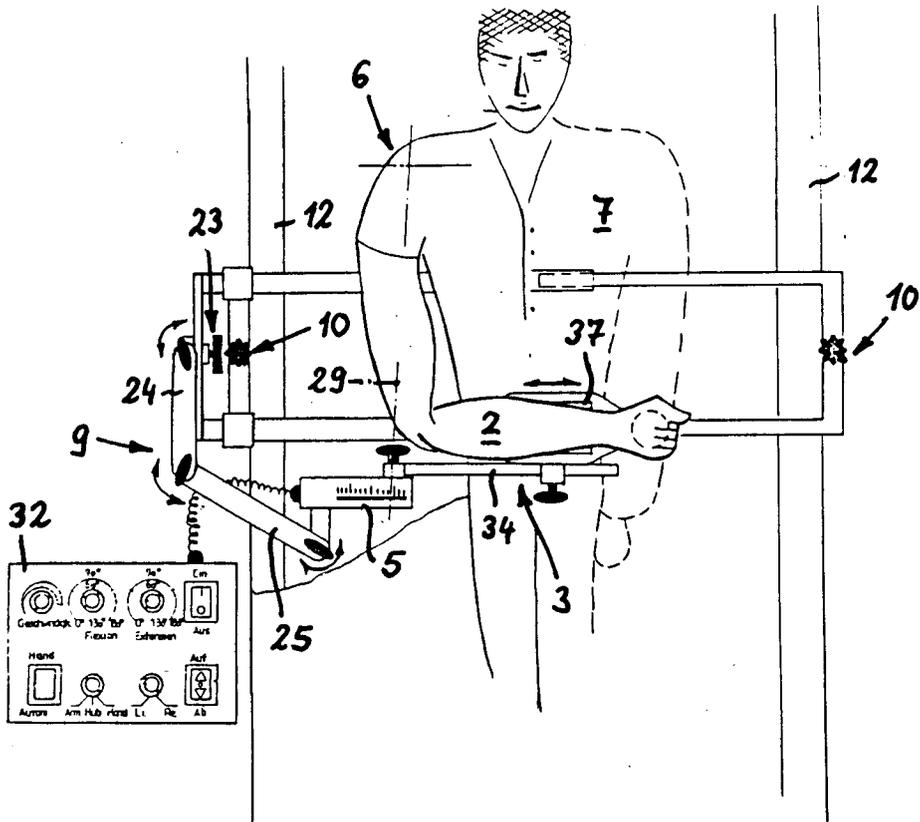


Fig. 7

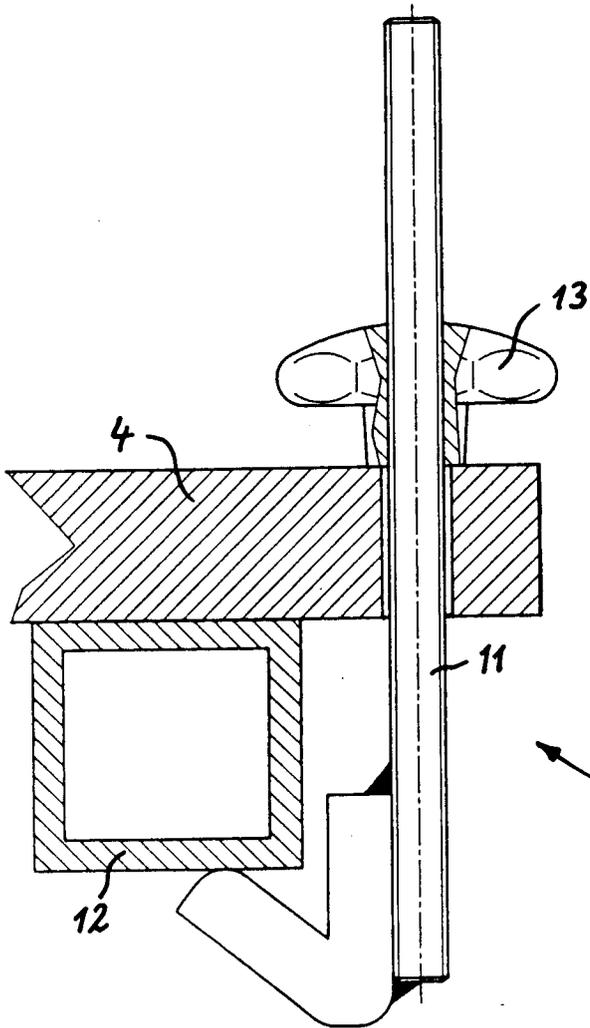
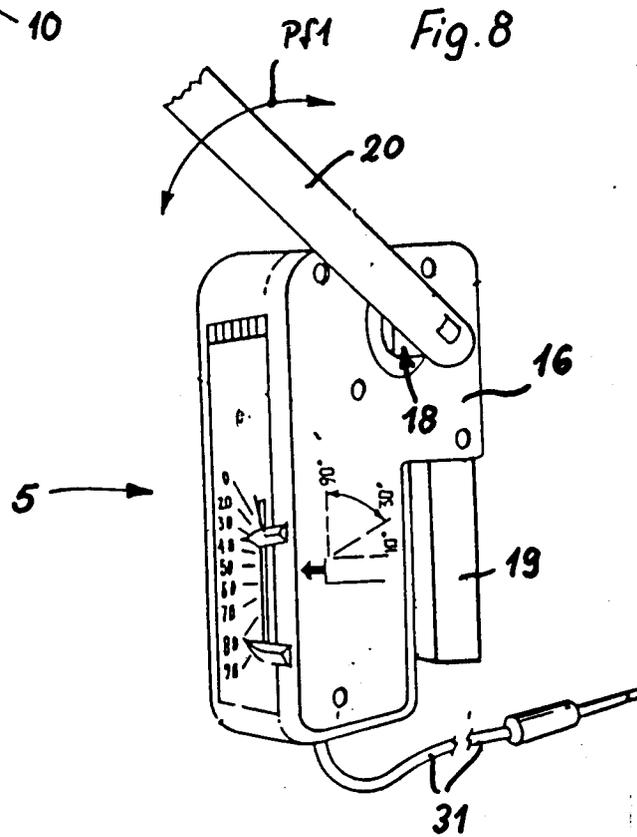


Fig. 8





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	DE-A-3 602 166 (INVACARE) * Seite 6, Zeile 12 - Zeile 23 *** Seite 8, Zeile 25 - Seite 11, Zeile 23 *** Seite 11, Zeile 31 - Seite 13, Zeile 24; Abbildungen 1,4,5 **	1,2,3,7	A 61 F 5/01
A		5,6,8	
Y		9-16	
Y,D	EP-A-0 147 645 (KNOLL) * das ganze Dokument **	9-16	
A	DE-A-3 305 692 (CIECIERSKI) * Zusammenfassung **	1	
A	FR-A-2 542 993 (C.R.A.M DE NANTES) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-11 **	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			A 61 F A 63 B A 61 H A 61 G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	17 Dezember 91	PAPONE F.	
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 Patentedokument, 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	