

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 517 933 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **91109500.8**

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>: **A61G 15/12, A47C 7/38, A47C 1/036**

(22) Anmeldetag: **10.06.91**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**16.12.92 Patentblatt 92/51**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**DE DK FR IT SE**

(71) Anmelder: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT**  
**Wittelsbacherplatz 2**  
**W-8000 München 2(DE)**

(72) Erfinder: **Steininger, Ulrich, Dipl.-Ing.**  
**Wienerstrasse 47**  
**W-6100 Darmstadt(DE)**  
Erfinder: **Phleps, Tilman, Dipl.-Des.**  
**Kunigundestrasse 33**  
**W-6143 Lorsch(DE)**  
Erfinder: **Stöckl, Klaus, Ing.grad.**  
**Franz-Schubert-Strasse 10**  
**W-6140 Bensheim(DE)**

(54) **Zahnärztlicher Patientenstuhl mit verstellbarer Kopfstütze.**

(57) Es wird ein zahnärztlicher Patientenstuhl mit einer verstellbaren Kopfstütze (3) vorgeschlagen, bei dem die Kopfstütze (3) an einem in Längsrichtung der Rückenlehne (2) verstellbaren Schwert (17) um eine Querachse (18) schwenkbar angelenkt ist. Die Querachse (18) bildet zu diesem Zweck mit der Gelenkachse (19) einer an der Kopfstütze (3) angelenkten und mittels Stellmittel (22) mit einer Zug- bzw. Druckstütze bewirkenden Stange (20) einen Hebelarm. Um eine möglichst flache Kopfstütze zu bekommen, sind Stange (20) und Stellmittel (22) einem das Schwert (17) beinhaltenden, gegenüber der Rückenlehne (2) verstellbaren Kopfstützenträger (7) zugeordnet.

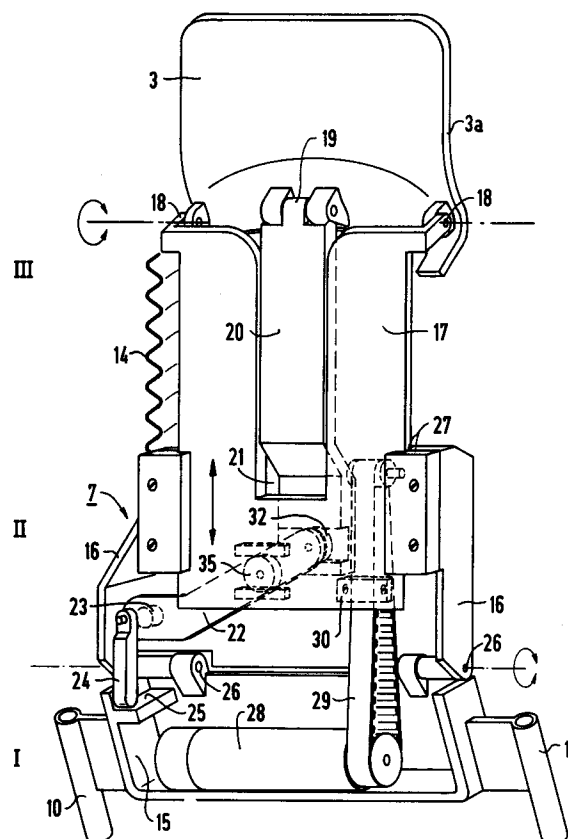


FIG 3

EP 0 517 933 A1

Die Erfindung bezieht sich auf einen zahnärztlichen Patientenstuhl mit verstellbarer Kopfstütze, die an einem in Längsrichtung der Rückenlehne verstellbaren Schwert um eine Querachse schwenkbar angelenkt ist, wobei die Querachse mit der Gelenkachse einer an der Kopfstütze angeordneten und mittels Stellmittel mit einer Zug- bzw. Druckkraft belasteten und so die Schwenkbarkeit der Kopfstütze bewirkenden Stange einen Hebelarm bildet.

Die Konzipierung eines zahnärztlichen Behandlungsstuhles erfolgt - unter Berücksichtigung ergonomischer Erkenntnisse - in dem Bestreben, den Bewegungsablauf der Kopfstütze eines zahnärztlichen Behandlungsstuhles der natürlichen Nickbewegung anzupassen, die der Kopf eines im Behandlungsstuhl befindlichen Patienten ausführt, wenn er in verschiedene Behandlungsstellungen gebracht wird. Besonders schwierig ist dies durchführbar für die beiden Extremstellungen, nämlich einerseits für die extreme 'Extensionsstellung', in der für eine Oberkieferbehandlung bei direkter Sicht auf den Patienten der Kopf und damit die Kopfstütze gegenüber der Rückenlehne stark nach hinten geneigt sein soll und andererseits für die 'Prothetikstellung', in der der Kopf bei aufrechter Rückenlehnenstellung so weit nach vorne geneigt sein soll, bis etwa eine horizontale Okklusionsebene erreicht wird.

Aus der US-A-45 15 406 ist eine Konstruktion bekannt, bei der ein die Kopfstütze tragendes Schwert als kreisförmig gebogene schmale Platte ausgebildet ist, die einen Kreismittelpunkt enthält, der etwa im Halswirbelgelenk eines im Stuhl sitzenden Patienten liegt. Die gebogene Platte ist in einem längs der Rückenlehne verstellbar gehaltenen Schlitz geführt und kann mittels eines Hydraulikantriebes aus dem Schlitten bzw. aus der Rückenlehne ein- und ausgefahren werden.

Wenngleich sich zwar diese Konstruktion als physiologisch günstig erweist und eine relativ schmale (dünne) Kopfstützenbauform zuläßt, so ist diese Anordnung jedoch mit Nachteilen behaftet. Wegen der Schwertführung ist der Bewegungswinkel der Kopfstütze stark eingeschränkt; außerdem ist im oberen Rückenlehnenteil eine relativ stark aufbauende Mechanik erforderlich. Jeder Versuch, die Rückenlehne in diesem Bereich dünner zu gestalten, was an sich erwünscht ist, um in der Volliegestellung den Patientenkopf möglichst tief positionieren zu können, dennoch aber ausreichend Kniefreiheit für den Behandler zu haben, würde bei dieser Konstruktion zu einer weiteren Einschränkung der Kinematik und damit der Positioniermöglichkeit für den Patientenkopf führen. Ein weiterer Nachteil ist darin zu sehen, daß eine Anpassung an relativ große Patienten nur bedingt möglich ist; sehr große Patienten finden bei dieser Anordnung

keine Unterstützung im Nackenbereich.

Bei einer anderen bekannten Konstruktion (DE-36 11 282) ist die Kopfstütze ebenfalls nur begrenzt verstellbar; insbesondere können die beiden eingangs genannten Extremstellungen nur unzureichend eingestellt werden. Im Gegensatz zu der vorgenannten Konstruktion, bei der die Kopfstütze selbst relativ flach ausgeführt sein kann, baut bei dieser Konstruktion die Kopfstütze wegen der dort vorgesehenen Kippmechanik relativ hoch auf, was im Hinblick auf eine möglichst große Bein- bzw. Kniefreiheit, die sich der Behandler bei stark geneigter Rückenlehne wünscht, störend ist. Auch bei dieser bekannten Konstruktion ist eine Patientengrößenanpassung nur bedingt möglich; sehr große Patienten finden ebenfalls keine ausreichende Unterstützung im Nackenbereich.

Aus der DE-37 27 204 ist eine weitere Kopfstützenkonstruktion bekannt, bei der an der Rückenlehne bzw. an einem an der Rückenlehne gehaltenen Trägerteil ein parallelogrammähnliches Gestänge angelenkt ist, deren Gelenkpaare ein Gelenkviereck mit unterschiedlich großen Gelenkabständen bilden. Während das Gelenkpaar mit dem kleineren Gelenkabstand rückenlehnennah angeordnet ist, ist das mit dem größeren Gelenkabstand versehene Gelenkpaar rückenlehnfern angeordnet. Das rückenlehnferne Gelenkpaar ist durch eine gelenkige Verbindung der beiden Gelenkarme mit dem beweglichen Teil einer in Längsrichtung der Kopfstütze vorgesehenen Geradföhrung gebildet. Der eine Gestängearm ist mit einem Rollenhebel versehen, der sich an einer im Gehäuse der Kopfstütze starr befestigten Führungsbahn abstützt. Der bewegliche Teil wird mittels eines motorischen Antriebes relativ zum festen Teil der Geradföhrung bewegt. Wenngleich mit dieser Verstellmechanik die beiden eingangs genannten Extremstellungen recht gut erreicht werden, so baut auch hier die in der Kopfstütze vorgesehene Mechanik relativ dickwandig auf.

Der im Anspruch 1 angegebenen Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen zahnärztlichen Patientenstuhl der eingangs genannten Gattung anzugeben, der die vorgenannten Nachteile nicht aufweist, bei dem also eine möglichst flache Kopfstütze erzielt werden kann, die in allen Behandlungspositionen eine optimale Abstützung des Patientenkopfes erlaubt, wobei der Bewegungsablauf zwischen den beiden eingangs genannten Extremstellungen physiologisch günstig, d.h. der natürlichen Nickbewegung eines Patientenkopfes bei dessen Verstellung entsprechend ablaufen soll. Des weiteren soll insbesondere auch größeren und relativ kleinen Patienten eine bessere Abstützung nicht nur des Kopfes sondern auch des Rückens im oberen Rückenwirbel- und Halswirbelbereich ermöglicht werden.

Durch die erfindungsgemäß vorgeschlagene Verlegung der Verstellmechanik für die Kopfstütze in den Kopfstützenträger, insbesondere in den unteren und mittleren Abschnitt des Kopfstützenträgers, kann die Kopfstütze selbst extrem flach gebaut, vorzugsweise als Kopfstützenschale ausgebildet werden. Dem Behandler wird so insbesondere in Behandlungspositionen mit liegendem Patienten wesentlich mehr Freiraum im Kniebereich gewährt als bisher.

Die weiterhin vorgeschlagene Unterteilung des Kopfstützenträgers in die drei Abschnitte, Basisteil, Hauptträger und Schwert, sowie deren Anordnung erbringt den großen Vorteil, daß auch bei sehr großen Patienten eine optimale Abstützung vor allem der oberen Rückenpartien gewährleistet ist. Durch das sanfte Neigen und Aufrichten des Hauptträgers, der quasi Teil der Rückenlehne ist, wird die Bewegung der oberen Rückenwirbel des Patienten mit in die gesamte Kopfbewegung einbezogen, was dadurch sehr vorteilhaft ist, weil sich die Kopfbewegung nicht nur alleine aus dem Halswirbelbereich ableitet.

Mit den erfindungsgemäßen Maßnahmen wird der weitere Vorteil erzielt, daß die Rückenlehne in der extremen Extensionsstellung zusammen mit dem Kopfstützenträger etwa eine Gerade bildet, was für diese Behandlungsposition von Vorteil ist. In den übrigen Behandlungsstellungen dagegen, insbesondere in der eingangs genannten anderen Extremstellung, der Prothetikstellung, entsteht zwischen der Rückenlehne und dem Hauptträger eine deutliche Neigung, die den natürlichen, anatomischen Gegebenheiten bei einer entspannten sitzenden Patientenhaltung besser entspricht als die obengenannte Gerade in der Extensionsstellung.

Die beiden Kippbewegungen, also die der Kopfstütze und die des Hauptträgers, verlaufen gleichzeitig und gleichsinnig, jedoch mit unterschiedlicher Geschwindigkeit, wodurch eine harmonische Verstellung des Patientenkopfes erzielt wird.

Durch die Anpassung des Kopfstützenträgers in bezug auf die äußere Kontur der Rückenlehne läßt sich eine kompakte, in sich harmonisch geschlossene äußere Form erzielen, die leicht zu reinigen und zu pflegen ist.

Weitere Vorteile ergeben sich aus der nachstehenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnung.

Es zeigen:

Figur 1 einen zahnärztlichen Patientenstuhl in einer Seitenansicht,

Figur 2 Rückenlehne und Kopfstütze des Patientenstuhles in einer Draufsicht bei abgenommenem Rückenlehnenpolster,

Figur 3 die Kopfstützenverstellmechanik in einer Rückansicht,

Figur 4 einen Teil der Kopfstützenverstellmecha-

nik in schaubildlicher Darstellung,

Figuren 5 und 6 die komplette Kopfstützenanordnung in Seitenansicht in zwei verschiedenen Positionen.

Die Figur 1 zeigt in einer schematischen Darstellung einen zahnärztlichen Patientenstuhl in einer Seitenansicht. Der Stuhl enthält in bekannter Weise ein aus Liegesitz 1, Rückenlehne 2 sowie Kopfstütze 3 enthaltendes Stuhloberteil, welches mittels einer nicht näher dargestellten, durch einen Faltenbalg 4 abgedeckte Verstellmechanik in bekannter Weise gegenüber einem Stuhlbasisteil 5 beispielsweise in den durch Pfeile angegebenen Richtungen verstellbar angeordnet ist. Die angegebenen Verstellmöglichkeiten sind nur beispielhaft anzusehen. So ist es durchaus möglich, auch die Rückenlehne relativ zum Sitz verstellbar anzuordnen, indem das Verbindungselement 6 entsprechend im Liegesitz 1 geführt ist. Mit 7 ist ein in den nachfolgenden Figuren noch näher beschriebener Kopfstützenträger bezeichnet.

Die Figur 2 zeigt Rückenlehne und Kopfstütze in einer Frontansicht (Draufsicht), bei abgenommenem Rückenlehnenpolster. Aus der Darstellung ist ersichtlich, daß Kopfstütze 3 und Kopfstützenträger 7, die vorteilhafterweise gleiche Breite haben, längsverschiebbar an der Rückenlehne 2 angeordnet sind, zu welchem Zweck die Rückenlehne 2 mittig einen nach oben offenen Ausschnitt 8 aufweist, dem angepaßt zumindest der untere Teil des Kopfstützenträgers 7 ist. Beidseitig des Ausschnittes 8 sind in der Rückenlehne 2 Führungsstangen 9 angeordnet, auf denen am Kopfstützenträger 7 befestigte Führungsbuchsen 10 gleiten. Zur Längsverstellung des Kopfstützenträgers 7 dient ein in der Rückenlehne 2 gehaltener Getriebemotor 11, der einen an der einen Führungsbuchse 10 befestigten Zahnriemen 12 antreibt. Mit dem Zahnriemen wird gleichsam ein Stellungsgeber 13 angetrieben, mit dem die genaue Position des Kopfstützenträgers in bezug auf die Rückenlehne erfaßt bzw. vorgegeben werden kann. Die später noch näher beschriebene Anlenkung des Kopfstützenträgers 7 an der Kopfstütze 3 ist durch einen Faltenbalg 14 abgedeckt, der der äußeren Kontur von Kopfstütze und Kopfstützenträger folgt und so einen harmonischen, leicht zu reinigenden Übergang schafft.

In diesem Zusammenhang sei darauf hingewiesen, daß auch der sich an den Faltenbalg nach unten zur Rückenlehne hin anschließende Teil des Kopfstützenträgers 7 eine der Rückenlehne angepaßte Polsterung aufweist, wodurch auch in der ausgefahrenen Position, die einer Patientenlagerung von sehr großen Patienten entspricht, eine optimale Abstützung der oberen Rücken- und Halswirbel eines Patienten gegeben ist.

Die Figur 3 zeigt in einer schaubildlichen Dar-

stellung die Kopfstützen- und Kopfstützenträger-Verstellmechanik bei abgenommenen Verkleidungsteilen, und zwar in einer Rückansicht, d.h. mit Blick auf die Rückseite der Rückenlehne. Aus der Darstellung ist erkennbar, daß die Kopfstütze 3 einen abgewinkelten Rahmen 3a enthält, der vorteilhafterweise ein konturenbetontes Formteil ist und eine schalenförmige Vertiefung für die Kopfaufnahme des Patienten enthält. Der Kopfstützenträger 7 läßt sich in drei Abschnitte I, II, und III unterteilen. Der untere Abschnitt I enthält ein Basisteil 15, welches die beiden Führungsbuchsen 10 trägt, einen mittleren Abschnitt II, der einen Hauptträger 16 enthält, und einen oberen Abschnitt III, der ein mit 17 bezeichnetes Schwert enthält. Das Schwert 17 ist plattenförmig ausgebildet, wobei das eine, obere Ende gabelförmig ausgebildet ist und zwei Lagerzapfen enthält, die ein Schwenklager 18 bilden, um das die Kopfstütze 3 schwenkbar ist (Pfeil). Etwa auf halber Breite der Kopfstütze ist ein weiteres Schwenklager 19 angeordnet, an dem eine Stange 20 eingehängt ist, die sich in einer schlitzzartigen Ausnehmung 21 des Schwertes 17 nach unten erstreckt. Die beiden Achsen der Schwenklager 18 und 19 bilden einen Hebelarm, wodurch bei Zug- oder Druckeinwirkung auf die Stange 20 ein Verschwenken der Kopfstütze um die Achse des Schwenklagers 18 erreicht wird. Das dem Schwenklager 19 gegenüberliegende Ende der Stange 20 ist mit einem anhand der Figur 4 noch näher beschriebenen Übersetzungshebel 22 gekoppelt, der mittels eines Lagerzapfens 23 im Hauptträger 16 gelagert ist und an dem unter Bildung eines weiteren Hebelarmes ein Stützglied 24 angeordnet ist, welches sich an einer Fläche 25 des Basisteils 15 abstützt. Mit dieser Verstell- bzw. Kippmechanik kann, wie später noch näher beschrieben, der Hauptträger 16 gegenüber dem Basisteil 15 um die beiden Lagerachsen 26 in einen bestimmten Winkelbereich gekippt werden (Pfeil).

Das Schwert 17 ist beidseitig in einer am Hauptträger 16 befestigten Gleitführung 27 geführt. Zur Verstellung dient ein im Basisteil 15 angeordneter Elektromotor 28, der einen Zahnriemen 29 antreibt, welcher mittels geeigneter Befestigungselemente 30 am Schwert 17 befestigt, ansonsten über eine nicht näher bezeichnete Umlenkrolle geführt ist.

Die Figur 4 zeigt Einzelheiten der Koppelung der Stange 20 mit dem Übersetzungshebel 22 in einer perspektivischen Darstellung. Aus der Figur ist ersichtlich, daß das untere Ende der Stange 20 nach vorne, also zur Vorderseite der Rückenlehne hin, abgekröpft ist und dort eine Kulissee 31 aufweist, in der eine erste, am einen Ende des Übersetzungshebels 22 gelagerte Rolle 32 geführt ist. An einem Teil 33 des Schwertes 17 ist eine zweite

Kulisse 34 vorgesehen, in der eine zweite Rolle 35 geführt ist. Am anderen Ende des Übersetzungshebels 22 ist ein zum Lagerzapfen 23 exzentrisch angeordneter Zapfen 36 vorgesehen, an dem das Stützglied 24 gelagert ist. Lagerzapfen 23 und Exzenterzapfen 36 bilden einen Abstand b, der die Kippung des Hauptträgers 16 gegenüber dem Basisteil 15 bewirkt, wenn das Schwert 17 motorisch längs des Ausschnittes 8 der Rückenlehne 2 (Fig. 2) verstellt wird.

Angenommen, das Schwert 17 soll in die Rückenlehne eingefahren, also in der Darstellung nach Figur 3 nach unten bewegt werden, so nimmt die Kulisse 34 über die Rolle 35 den Übersetzungshebel 22 mit, d.h. dieser wird um die Lagerachse 23 in der Darstellung nach unten geschwenkt. Durch die Koppelung über die Rolle 32 und die Kulisse 31 wird die Druckstange 20 ebenfalls nach unten bewegt, wodurch die Kopfstütze 3 um die Lagerachse 18 nach hinten geneigt wird. Der Lagerabstand der beiden Rollen 32 und 35 bestimmt dabei die Verstellbewegung der Stange und damit der Kopfstütze 3.

Synchron mit der kombinierten Bewegung aus Einfahren des Schwertes 17 bei gleichzeitigem Nachhintenkippen der Kopfstütze wird der Hauptträger 16, ausgehend von einer zuvor leicht nach vorne geneigten Position, um einen bestimmten Winkelgrad ebenfalls nach hinten geneigt, indem über den Hebelarm b zwischen Stützglied 24 und Lagerzapfen 23 bei einer Kippbewegung des Übersetzungshebels, wie vorbeschrieben, das Stützglied 24 leicht angehoben wird, wodurch aufgrund der normalen Belastung der Rückenlehne durch den Patienten der Hauptträger in der vorgenannten Weise nach hinten bewegt wird.

Für die entgegengesetzte Bewegung, also für das Ausfahren des Schwertes gilt entsprechendes.

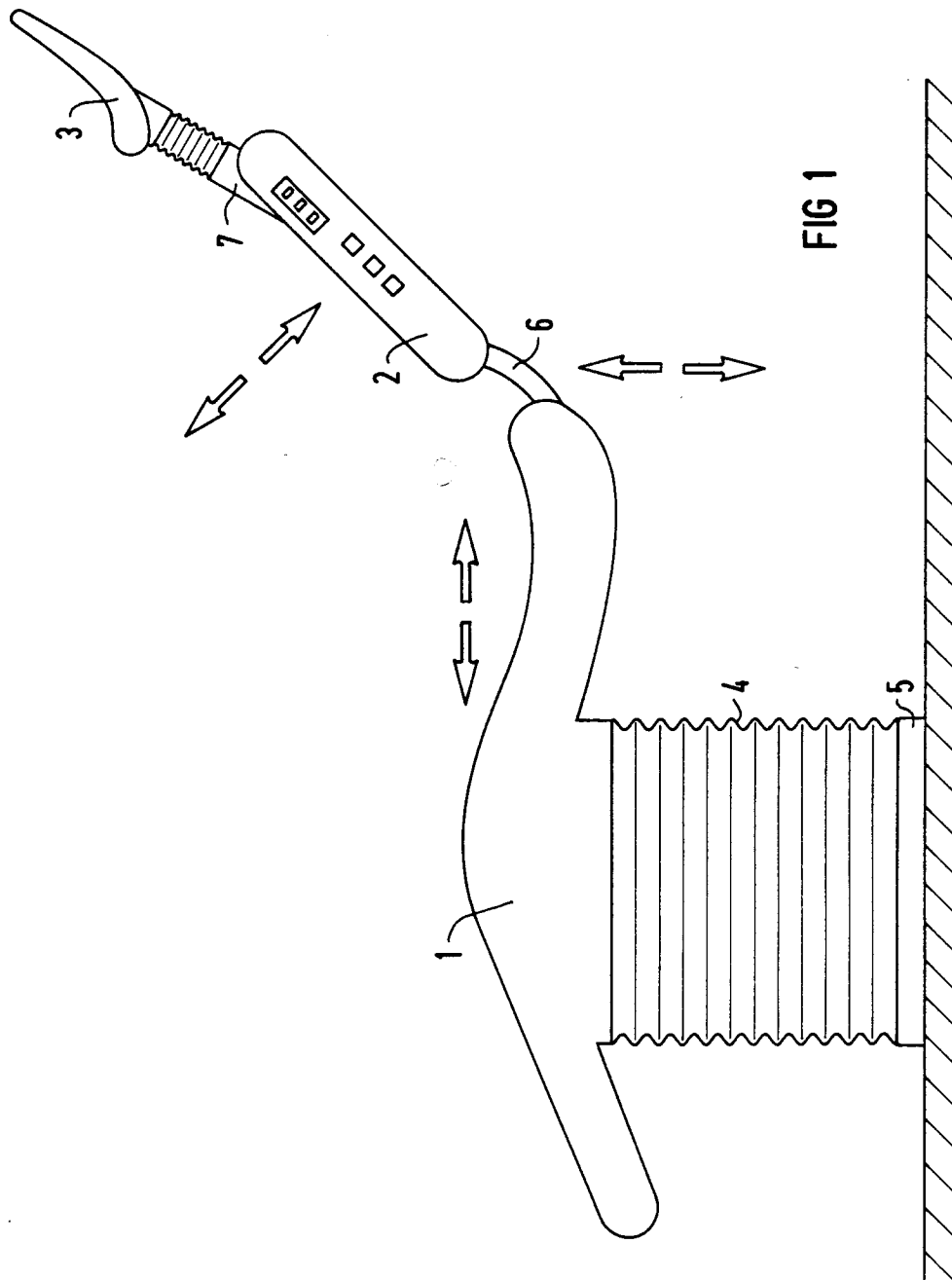
Die Figuren 5 und 6 zeigen die beiden Endstellungen der Kopfstütze, wobei Figur 5 die ausgefahrene und Figur 6 die eingefahrene Stellung des Schwertes zeigt. Aus der Gegenüberstellung ist ersichtlich, daß in der ausgefahrenen Stellung, die beispielsweise für eine Prothetikbehandlung am entspannt sitzenden bzw. leicht geneigt liegenden Patienten gut geeignet ist, der Hauptträger 16 um einen Winkel  $\alpha_1$  zwischen 20 und 25° gegenüber dem Basisteil 15 geneigt ist, während er in der eingefahrenen Stellung, die der eingangs erwähnten Extensionsstellung entspricht, nicht oder nur um wenige Winkelgrade ( $\alpha_2 = 2$  bis 6°) gegenüber dem Basisteil geneigt ist. Aus der Gegenüberstellung ist weiterhin sehr gut die jeweilige Lage der Kopfstütze 3 in den beiden Endstellungen ersichtlich. Deutlich ist erkennbar, daß die Kopfstütze eine sehr viel stärkere Kippbewegung ausführt als der Hauptträger.

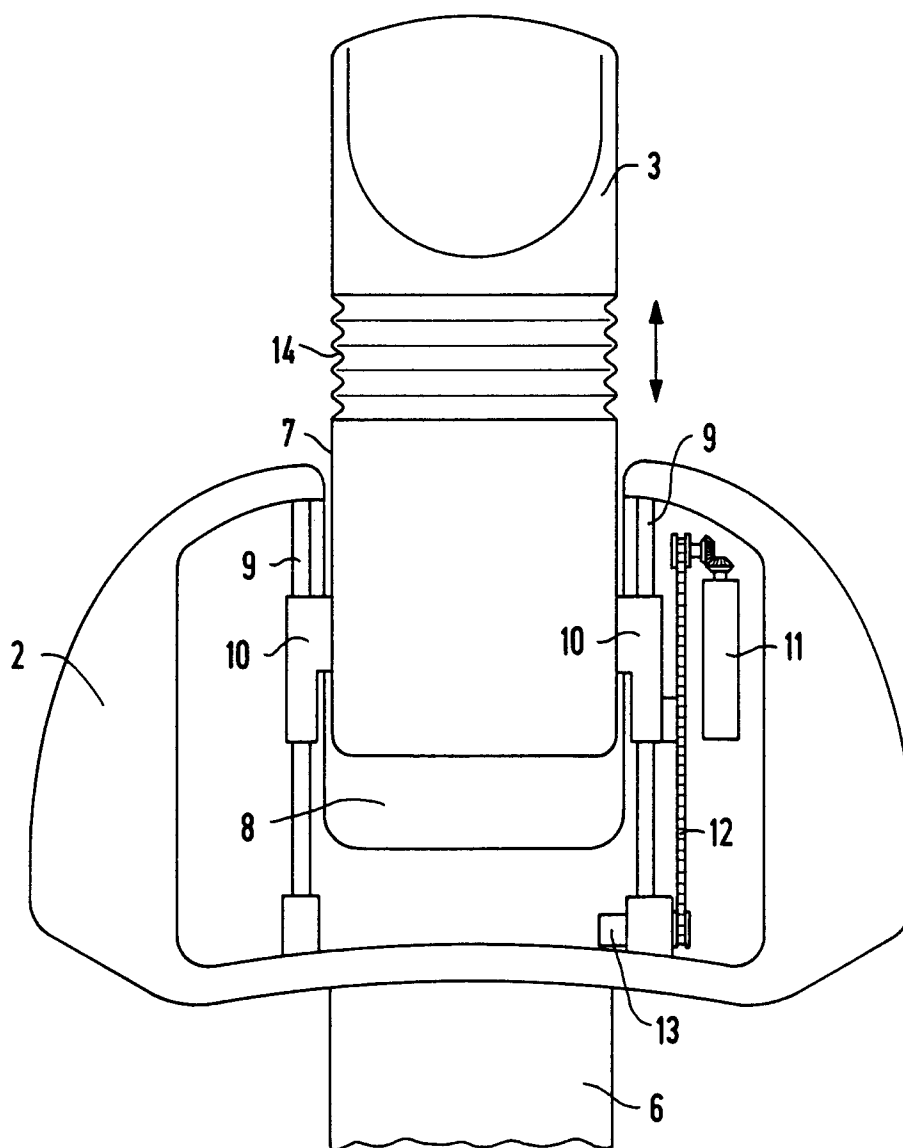
## Patentansprüche

1. Zahnärztlicher Patientenstuhl mit einer Kopfstütze (3), die an einem in Längsrichtung der Rückenlehne (2) verstellbaren Schwert (17) um eine Querachse (18) schwenkbar angelenkt ist, zu welchem Zweck die Querachse (18) mit der Gelenkachse (19) einer an der Kopfstütze (3) angelenkten und mittels Stellmittel (22) mit einer Zug- bzw. Druckkraft belastbaren und so die Schwenkbarkeit der Kopfstütze bewirkenden Stange (20) einen Hebelarm bildet, wobei Stange (20) und Stellmittel (22) einem das Schwert (17) beinhaltenen, gegenüber der Rückenlehne (2) verstellbaren Kopfstützenträger (7) zugeordnet sind.
2. Zahnärztlicher Patientenstuhl, insbesondere nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß sich der Kopfstützenträger (7) aus drei Abschnitten (I, II, III) zusammensetzt, einem unteren Abschnitt (I), der ein an der Rückenlehne (2) längsverstellbar gehaltenes Basisteil (15) enthält, einem mittleren Abschnitt (II), der ein mit dem Basisteil (15) gelenkig verbundenen und gegenüber diesem leicht schwenkbaren Hauptträger (16) enthält und einem oberen Abschnitt (III), der das am Hauptträger (16) längsverstellbar angeordnete Schwert (17) enthält, an dessen freiem Ende die Kopfstütze (3) angelenkt ist.
3. Zahnärztlicher Patientenstuhl nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß zumindest der untere Abschnitt (Basisteil 15) in einem nach oben offenen Ausschnitt (8) der Rückenlehne (2) mittels beidseitig des Ausschnittes vorgesehener Führungsmitteln (9, 10) längs der Rückenlehne (2) verstellbar gehalten ist.
4. Zahnärztlicher Patientenstuhl nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß zumindest der im Rückenlehnausschnitt (8) angeordnete Teil des Kopfstützenträgers (7) den äußeren Konturen der Rückenlehne (2) angepaßt gepolstert ist.
5. Zahnärztlicher Patientenstuhl nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß der das Schwert (17) beinhaltenen obere Abschnitt (III) von einem die Ausziehlänge des Schwertes überdeckenden und die Außenkontur des Schwertes bildenden Faltenbalg (14) begrenzt ist.
6. Zahnärztlicher Patientenstuhl nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kopfstütze (3) als Kopfstützenschale

ausgebildet ist und hierzu ein abgewinkeltes Formteil (3a) mit schalenförmiger Vertiefung als Kopfaufgabe enthält.

7. Zahnärztlicher Patientenstuhl nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß das eine Ende der Stange (20) an einem etwa mittig der Kopfstütze (3) angeordneten Schwenklager (19) angelenkt ist und die Stange (20) sich wenigstens über den der Kopfstütze benachbarten Teil ihrer Länge in einem schlitzartigen Ausschnitt (21) des Schwertes (17) erstreckt und daß das andere Ende der Stange mit einer Hebelmechanik (22 bis 24; 31 bis 36) derart zusammenwirkt, daß bei einer Auswärtsbewegung des Schwertes (17) die Kopfstütze (3) und der Hauptträger (16) im Sinne einer Aufrichtung (Neigung nach vorne) und bei einer Einwärtsbewegung im Sinne einer Absenkung (Neigung nach hinten) verstellt werden.
8. Zahnärztlicher Patientenstuhl nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Hebelmechanik einen Übersetzungshebel (22) enthält, dessen eines Ende in einer ersten Kulis (31) der Stange (20) und gleichsam in einer zweiten Kulis (34) des Schwertes (17, 33) geführt ist, während das andere Ende im Hauptträger (16) schwenkbar gelagert (23) ist, und daß an diesem Ende des Übersetzungshebels unter Bildung eines weiteren Hebelarmes (6) ein Stützelement (24) angeordnet ist, welches sich am Basisteil (15) abstützt und infolge der Hebelwirkung eine Änderung der Neigungslage zwischen Basisteil (15) und Hauptträger (16) bewirkt.
9. Zahnärztlicher Patientenstuhl nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß zur Verstellung des Schwertes (17) und zur Verstellung des gesamten Kopfstützenträgers (7) elektromotorische Antriebe (11, 28), vorzugsweise Zahnriemenantriebe, vorgesehen sind.





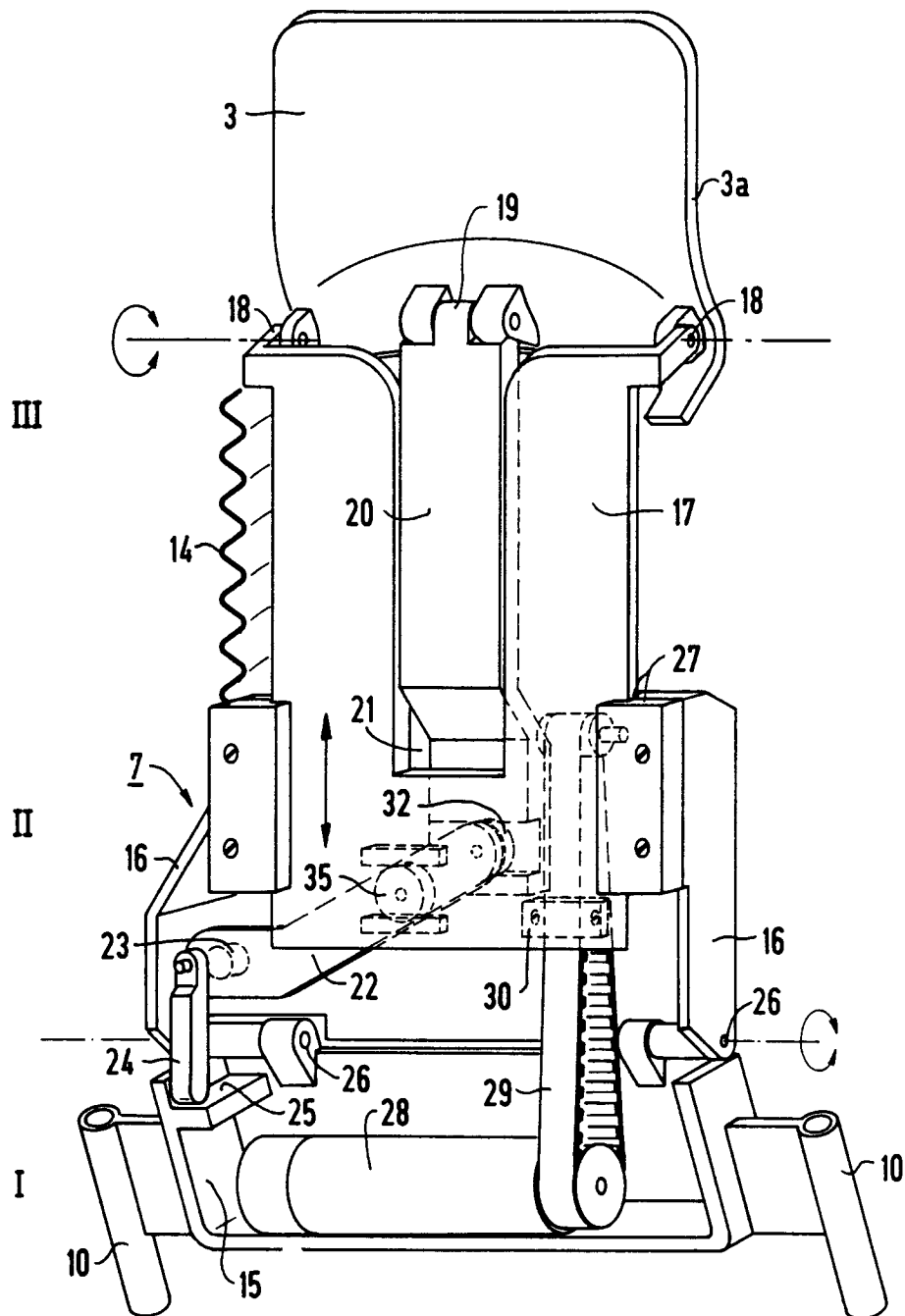
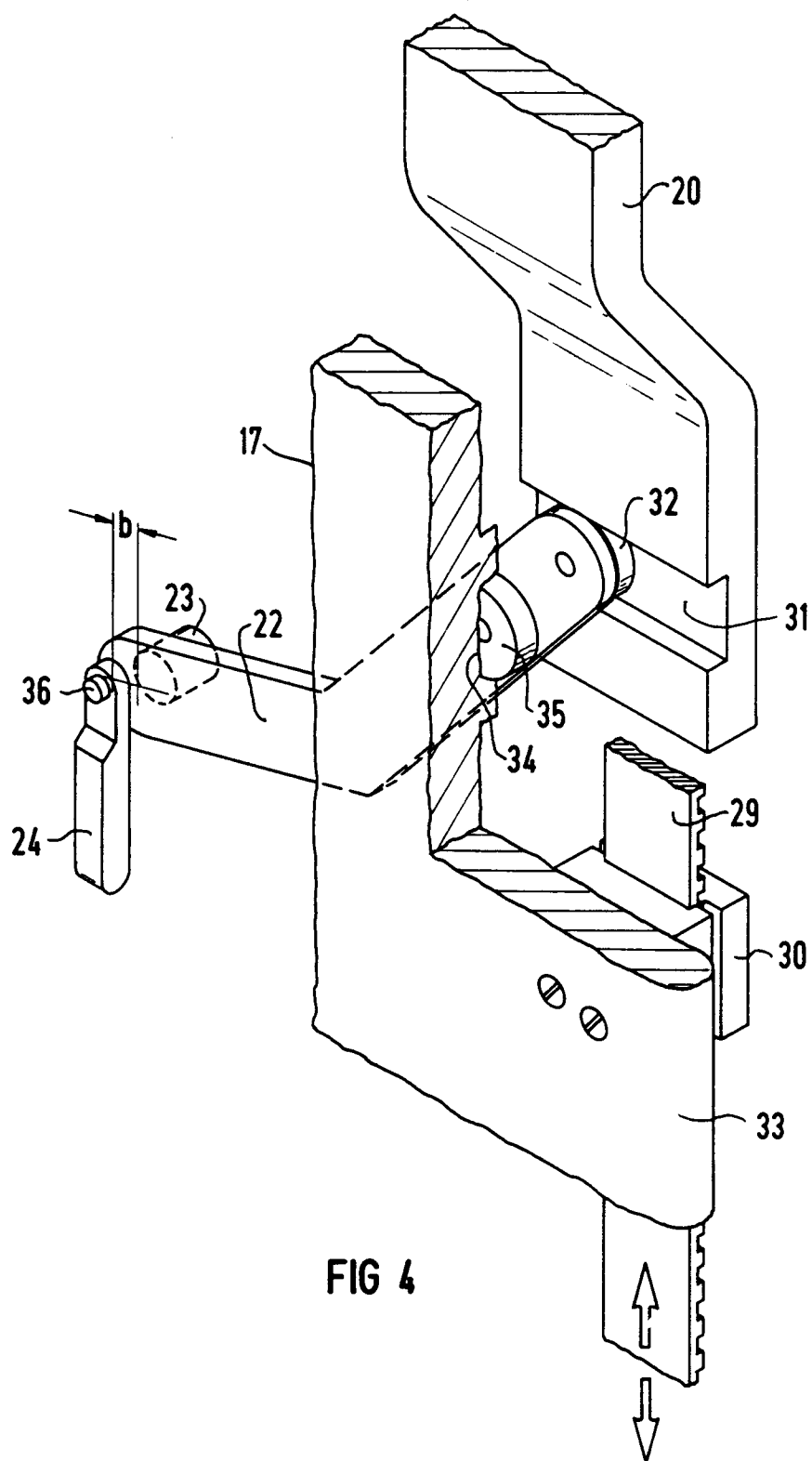
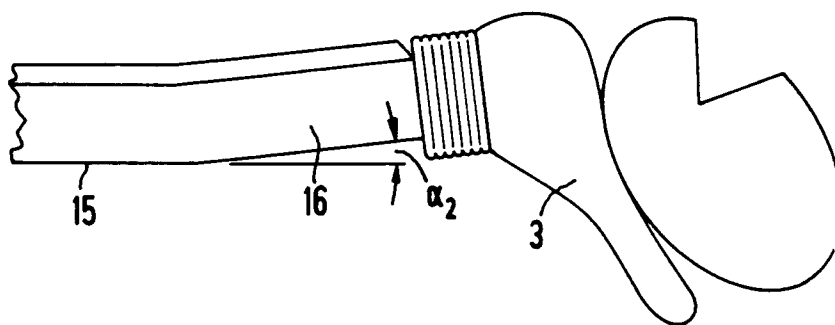
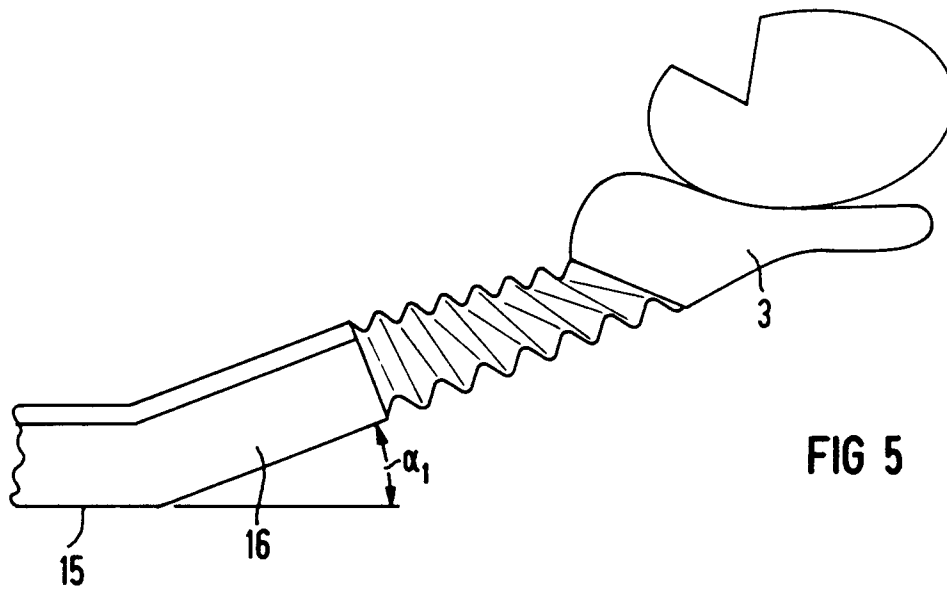


FIG 3









Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 10 9500

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A, D	DE-A-3 611 282 (KALTENBACH & VOIGT) * Zusammenfassung * * Abbildungen * ---	1	A61G15/12 A47C7/38 A47C1/036
A	DE-A-2 541 506 (KALTENBACH & VOIGT) * Seite 12, Zeile 19 - Seite 15, Zeile 19; Abbildungen * ---	1	
A	GB-A-1 218 541 (DOCKER) * Abbildung 1 * ---	1	
A	US-A-3 929 374 (HOGAN ET AL.) * Abbildungen * -----	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			A61G A47C
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 07 FEBRUAR 1992	Prüfer GODOT T.
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b> 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 andern Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			