

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 79104066.0

51 Int. Cl.³: **A 61 G 15/00, A 47 C 7/38**

22 Anmeldetag: 19.10.79

30 Priorität: 25.10.78 DE 2846463

71 Anmelder: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT Berlin und München, Postfach 22 02 61, D-8000 München 22 (DE)**

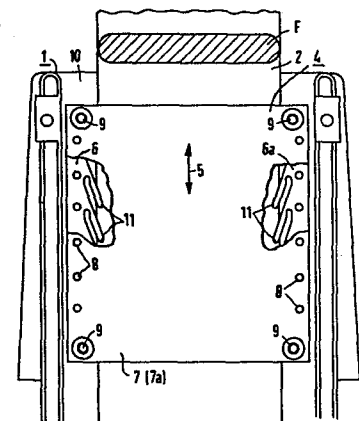
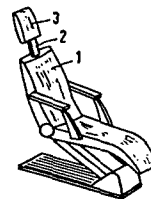
43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 14.05.80
Patentblatt 80/10

72 Erfinder: **Jöckel, Klaus, Heppenheimer Strasse 42, D-6143 Lorsch (DE)**
Röhrig, Reinhold, Am Sonderbach 17, D-6148 Heppenheim (DE)

84 Benannte Vertragsstaaten: **DE FR IT SE**

54 Klemmvorrichtung für ein in der Rückenlehne eines Sitzes oder Stuhles stufenlos verstellbar gehaltenes Lehnenteil.

57 Klemmvorrichtung für ein in der Rückenlehne (1) eines Sitzes oder Stuhles stufenlos verstellbar gehaltenes Lehnenteil (3). Die Vorrichtung enthält eine in einem Rahmen (4) der Rückenlehne (1) verschiebbar geführte Tragstange (2) für das Lehnenteil (3) und wenigstens ein durch Reibkraft mit der Tragstange in Eingriff stehendes und dieses in jeder Verstellposition haltendes Klemmteil (6, 6a). Zur Erzielung insbesondere einer weitgehend spielfreien Führung der Tragstange ohne Einhaltung enger Fertigungstoleranzen enthält das Klemmteil (6, 6a) eine Vielzahl von federnden Elementen (11), die mit einer Vorspannkraft an einer Fläche der Tragstange (2) anliegen und entlang der die Tragstange (2) beim Verschieben gleitet. Die Vorspannkraft der Elemente (11) ist so gewählt, dass die Tragstange (2) einerseits in jeder eingestellten Position des Lehnenteils (3) selbsthaltend gegen Verschieben fixiert ist und andererseits bei Anwendung einer in Verschieberichtung (Pfeil 5) wirkenden äusseren Kraft verschoben werden kann. Die Klemmvorrichtung ist insbesondere zur Halterung der Kopfstütze eines zahnärztlichen Patientenstuhles vorgesehen.



EP 0 010 706 A1

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
Berlin und München

Unser Zeichen
VPA 78 P 5118 EUR

5 Klemmvorrichtung für ein in der Rückenlehne eines
Sitzes oder Stuhles stufenlos verstellbar gehaltenes
Lehnenteil

Die Erfindung bezieht sich auf eine Klemmvorrichtung
10 für ein in der Rückenlehne eines Sitzes oder Stuhles
stufenlos verstellbar gehaltenes Lehnenteil, insbe-
sondere für die Kopfstütze eines zahnärztlichen Patien-
tenstuhles, mit einer in einem Rahmen der Rückenlehne
verschiebbar geführten Tragstange für das Lehnenteil
15 und mit wenigstens einem durch Reibkraft mit der Trag-
stange in Eingriff stehenden und dieses in jeder Ver-
stellposition halternden Klemmteil.

Solche Klemmvorrichtungen verwendet man insbesondere
20 bei zahnärztlichen Patientenstühlen, um die Kopfstütze
in verschiedenen Ausziehpositionen halten und damit
die Rückenlehne entsprechend verlängern oder verkürzen
und so den unterschiedlichen Patientengrößen anpassen
zu können. Bei einer bekannten solchen Anordnung
25 (US-PS 3 698 765) wird die im Querschnitt rechteckige

Tragstange mittels eines Federelementes gegen mehrere an einer der Breitseiten der Stange anliegenden Reibelemente gedrückt, wodurch die Kopfstütze in einer eingestellten Position gehalten wird. Soll die Position verändert werden, so ist zunächst die Kopfstütze nach vorn, also in Aussteigerichtung einer im Stuhl sitzenden Person, anzuheben; die Tragstange kommt dadurch außer Eingriff mit den Reibelementen. Danach erst kann die Kopfstütze in Ausziehrichtung verstellt werden, wobei während des Verstellens die zur Aufhebung der Reibkraft aufzubringende Kraft beibehalten werden muß.

Nachteilig bei einer solchen Anordnung ist, daß die Kopfstütze nur bei völliger Entlastung und bei genügend großem Freiraum zwischen Kopfstütze und Kopf der im Stuhl befindlichen Person, der das kurze Anheben der Kopfstütze nach vorne erlaubt, verstellt werden kann. Ein weiterer Nachteil ist darin zu sehen, daß die Reibelemente aufgrund ihrer Abnutzung nach geraumer Zeit nicht mehr die erforderliche Reibkraft aufbringen und nachgestellt werden müssen. Die Anordnung des Federelementes sowie der Reibelemente erfordert relativ viel Platz, insbesondere nachdem diese Teile jeweils an den breiten Seitenflächen der Tragstange angreifen und damit die Bauhöhe (Dicke) der Rückenlehne vergrößern.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine demgegenüber einfacherere und platzsparendere kompakte Lösung anzugeben, die insbesondere kein Nachstellen der Teile erfordert, eine weitgehend spielfreie Führung der Tragstange ohne Einhaltung enger Toleranzen ermöglicht und die außerdem einfacher zu handhaben ist.

Das gestellte Ziel wird bei einer Klemmvorrichtung der eingangs genannten Art gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß das Klemmteil eine Vielzahl von federnden Elementen enthält, die mit einer Vorspannkraft
5 an einer Fläche der Tragstange anliegen und entlang der die Tragstange beim Verschieben gleitet und daß die Vorspannkraft der Elemente so groß gewählt ist, daß die Tragstange einerseits in jeder eingestellten Position des Lehnenteils selbsthaltend gegen Verschieben
10 fixiert ist und andererseits bei Anwendung einer in Verschieberichtung (Pfeil) wirkenden äußeren Kraft verschoben werden kann.

Wesentliche Vorzüge der Erfindung sind, daß die Tragstange auch bei größeren Fertigungstoleranzen spielfrei geführt ist, daß, nachdem die Zungen sich praktisch selbst nachstellen, diese spielfreie Führung auch über längere Zeit erhalten bleibt.

20 Vorteilhafte Weiterbildungen und Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen und in der nachfolgenden Beschreibung zweier Ausführungsbeispiele der Erfindung enthalten. Es zeigen:

25 Fig. 1 einen zahnärztlichen Patientenstuhl in schaubildlicher Darstellung,

Fig. 2 den oberen Teil der Rückenlehne des in Fig. 1 gezeigten Stuhles bei abgenommenem Polster,

30

Fig. 3 ein Klemmteil für die in Fig. 2 gezeigte Tragstange in der Draufsicht,

35 Fig. 4 einen Querschnitt entlang der Linie IV-IV in Fig. 3.

Die Fig. 1 zeigt in einer schaubildlichen Darstellung einen zahnärztlichen Patientenstuhl mit einer Rückenlehne 1, an der mittels einer Tragstange 2 eine Kopfstütze 3 herausziehbar gehalten ist. Die Tragstange 2 ist, wie aus der Fig. 2 ersichtlich, in einem mit 4 bezeichneten Rahmen in Richtung des Pfeiles 5 längsverschiebbar geführt. Der Rahmen 4 wird gebildet durch zwei seitlich angeordnete Klemmleisten 6, 6a und zwei diese verbindende dünne Platten 7, 7a, wobei die Klemmleisten 6, 6a und die Platten 7, 7a durch eine Vielzahl von Nieten 8 miteinander verbunden sind. Der so gebildete kompakte Rahmen 4 ist mittels vier Schrauben 9 an einem Tragteil 10 der Rückenlehne 1 lösbar befestigt. Die Tragstange 2 hat den in der Figur mit F bezeichneten, schraffiert eingezeichneten Querschnitt, der im wesentlichen rechteckig ist und stark abgerundete Kanten aufweist.

An den beiden schmalen Seiten ist die Tragstange 2 geführt in einer Vielzahl von an den beiden Klemmleisten 6 und 6a angeordneten federnden Zungen 11.

Die Fig. 3 zeigt die Klemmleiste 6 in vergrößerter Darstellung. Sie wird im wesentlichen gebildet aus einem länglichen schmalen Grundkörper 12 mit Bohrungen 13 an den beiden Enden zur Befestigung des kompletten Rahmens 4 mittels der Schrauben 9 am Rückenlehnenragteil 10 sowie Bohrungen 14 zur Befestigung der beiden Platten 7, 7a an den Klemmleisten 6, 6a. Mit 15 sind Ausnehmungen bezeichnet, die gleichmäßig über die Länge des Klemmteils 6 verteilt angeordnet sind und die dazu dienen, eine Materialanhäufung zu vermeiden und damit die Maßhaltigkeit der Teile, insbesondere wenn diese im Spritzverfahren hergestellt werden, zu sichern.

An den Grundkörper 12 schließen sich unter einem Winkel α von etwa 20° zur Längsachse 16 der Klemmleiste 6 sägezahnartig die bereits aus Fig. 1 ersichtlichen Zungen 11 an, und zwar schräg nach unten, d.h. in Betrachtung der Fig. 2 entgegen der Ausziehrichtung der Kopfstütze gerichtet. Durch diese Anordnung der Zungen läßt sich die Tragstange leichter in den Rahmen einführen. Die einzelnen Zungen 11 sind an ihren freien Enden, wie aus der Fig. 4 ersichtlich ist, mit einer Einfräsung 17 (Hohlkehle) mit dem Radius R versehen, die dem Profil der Tragstange 2 an ihren Schmalseiten entspricht (vgl. Querschnitt F in Fig. 2). Dadurch wird die Tragstange im montierten Zustand an den schmalen Seiten umgriffen und hat so eine sehr gute Führung senkrecht zur Lehnenebene.

Die Zungen sind in einem Abstand (a) zueinander angeordnet, der etwa ihrer Wandstärke (Dicke) entspricht. Auf relativ kurzer Länge kann so eine Vielzahl von Zungen angeordnet und dadurch eine ausreichend gute Führung erzielt werden.

Jeder Zunge 11 ist ein Anschlagteil 18 in Form einer Einstellschraube zugeordnet, die im Grundkörper des Klemmteils 6, und zwar quer zur Längsachse 16, angeordnet sind, und zwar im oberen Drittel der Zungenlänge unterhalb der engsten Stelle 19, die praktisch den Drehpunkt bildet, um den die Zungen federn. Die Engstelle wird durch eine etwa parallel zur Längsachse 16 verlaufende Einfräsung 20 gebildet. Die Stellschrauben 18 liegen an einer Fläche 21 der Zungen 11 an, wobei die Einschraubtiefe die Vorspannkraft und die Federwirkung der Zungen 11 und damit die Schwergängigkeit der Führung der Tragstange in der Klemmvorrichtung bestimmt. Außerdem lassen sich damit Fer-

tigungstoleranzen in der Tragstange und im Rahmen ausgleichen.

Im eingebauten Zustand (Fig. 2) liegen die Zungen mit
5 einer Vorspannung an den korrespondierenden Flächen
der Tragstange 2 an, die so gewählt ist, daß die Trag-
stange und die an ihr befestigte Kopfstütze in jeder
Ausziehposition selbsthaltend fixiert sind. Wegen der
federnden Anlage der Zungen an der Tragstange ist im
10 eingebauten Zustand praktisch eine punktförmige Be-
lastung gegeben, wodurch eine minimale Reibung, trotz-
dem aber eine ausreichende Klemmwirkung erzielt wird.
Erst durch einen zusätzlichen leichten Druck oder Zug
in Richtung des Pfeiles 5 in Fig. 2 gleitet die Trag-
15 stange 2 entlang der federnden Zungen 11.

Anstelle der Einfräsungen 17 an den Enden der federnden
Zungen können die Klemmleisten 6, 6a auch plane,
parallel zu den Schmalseiten der Tragstange 2 verlau-
fende Druckflächen enthalten. Zweckmäßig ist es dann,
20 die Kanten der ebenfalls im wesentlichen rechteckigen
Tragstange aber nur wenig abzurunden.

Als Material für die Klemmleisten kommen alljene in
25 Frage, die gute Gleit-, Abrieb- und Federeigenschaften
aufweisen. Als besonders vorteilhaft hat sich ein
Homopolymer- bzw. Polyacetal-Werkstoff erwiesen, mit
dem ein besonders guter Federwert, gute Gleiteigen-
schaften und eine hohe Abriebfestigkeit erzielt wird.

30 Nachdem die Klemmteile so eingebaut sind, daß die fe-
dernden Zungen mit einer Vorspannkraft auf der Trag-
stange aufliegen, stellen sich die Zungen auch bei ge-
ringer Abnutzung selbsttätig nach, so daß immer eine
35 spielfreie Führung gewährleistet ist. Dies ist auch

- 7 -

VPA 78 P 5118 EUR

bei nicht genauer Maßhaltigkeit, beispielsweise der
Tragstange, gegeben. Ein weiterer wesentlicher Vorzug
ist die Möglichkeit, die Vorspannung einstellen zu
können, wodurch ein genaues Definieren der Einzugs-
5 bzw. Auszugskraft ermöglicht ist.

10

15

20

25

30

35

Patentansprüche

1. Klemmvorrichtung für ein in der Rückenlehne eines Sitzes oder Stuhles stufenlos verstellbar gehaltenes
5 Lehnenteil, insbesondere für die Kopfstütze eines zahnärztlichen Patientenstuhles, mit einer in einem Rahmen der Rückenlehne verschiebbar geführten Tragstange für das Lehnenteil und mit wenigstens einem durch Reibkraft mit der Tragstange in Eingriff stehenden
10 und dieses in jeder Verstellposition halternden Klemmteil, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß das Klemmteil (6, 6a) eine Vielzahl von federnden Elementen (11) enthält, die mit einer Vorspannkraft an einer Fläche der Tragstange (2) anliegen
15 und entlang der die Tragstange (2) beim Verschieben gleitet, und daß die Vorspannkraft der Elemente (11) so gewählt ist, daß die Tragstange (2) einerseits in jeder eingestellten Position des Lehnenteils (3) selbsthaltend gegen Verschieben fixiert ist und anderer-
20 seits bei Anwendung einer in Verschieberichtung (Pfeil 5) wirkenden äußeren Kraft verschoben werden kann.
2. Klemmvorrichtung nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß an einem fest im
25 Rahmen (4) angeordneten langgestreckten Grundkörper (12) federelastische Zungen (11) in Form von sägezahnartigen Fortsätzen angeordnet sind.
3. Klemmvorrichtung nach Anspruch 2, d a d u r c h
30 g e k e n n z e i c h n e t , daß die Zungen (11) unter einem spitzen Winkel (α) von vorzugsweise 20° zur Längsachse (16) und entgegen der Ausziehrichtung der Tragstange (2) gerichtet angeordnet sind.

- 2 -

VPA 78 P 5118 EUR

4. Klemmvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, daß
die Zungen (11) in einem etwa der Wandstärke der Zungen
entsprechenden Abstand (a) parallel zueinander
5 angeordnet sind.

5. Klemmvorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, daß
in dem Klemmteil (6, 6a) in den Federweg der Zungen
10 (11) weisende und an diesen anliegende, und so die Federwirkung begrenzende Anschlagenelemente (18) angeordnet sind.

6. Klemmvorrichtung nach Anspruch 5, dadurch
15 gekennzeichnet, daß jeder Zunge (11)
ein Anschlagenelement (18) zugeordnet ist, das im Bereich des dem freien Ende der Zunge gegenüberliegenden Ende an der Zunge anliegt.

20 7. Klemmvorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, dadurch
gekennzeichnet, daß die
Anschlagenelemente (18) verstellbar angeordnet sind.

8. Klemmvorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 7,
25 dadurch gekennzeichnet, daß
die Zungen (11) plane, parallel zu den Reibflächen
der Tragstange (2) verlaufende Andrückflächen aufweisen.

30 9. Klemmvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, daß
die Tragstange (2) ein Rechteckprofil mit stark abgerundeten Kanten aufweist und die Zungen (11) eine diesem Profil angepaßte Fläche (17) aufweisen.

- 3 -

VPA 78 P 5118 EUR

10. Klemmvorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis
9, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß das Klemmteil (6, 6a) als Kunststoffspritzteil
ausgebildet ist und quer zu ihrer Längsachse (16) an-
5 geordnete Materialausnehmungen (15) enthält.
11. Klemmvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis
10, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß beidseitig der schmalen Seiten der im Querschnitt
10 im wesentlichen rechteckig ausgebildeten Tragstange
(2) ein Klemmteil (6,6a) angeordnet ist.
12. Klemmvorrichtung nach Anspruch 11, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t , daß die beiden Klemm-
15 teile (6, 6a) an zwei dünnen Platten (7, 7a) be-
festigt sind, welche zusammen den Führungsrahmen (4)
für die Tragstange (2) bilden.
13. Klemmvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis
20 11, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß zumindest die Zungen (11) der Klemmteile (6, 6a)
aus einem verschleißarmen Material mit guten Gleit-
eigenschaften, vorzugsweise aus einem Polyacetal-Werk-
stoff, bestehen.

25

30

35

78 P 5118 1/1

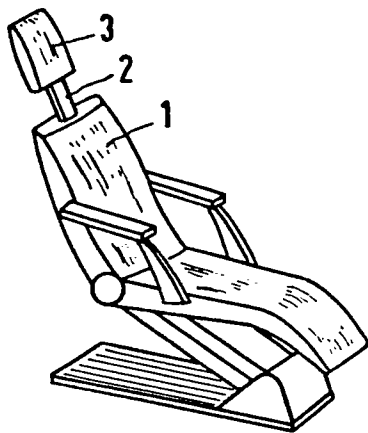


FIG 1

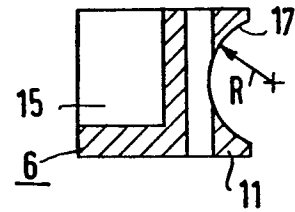


FIG 4

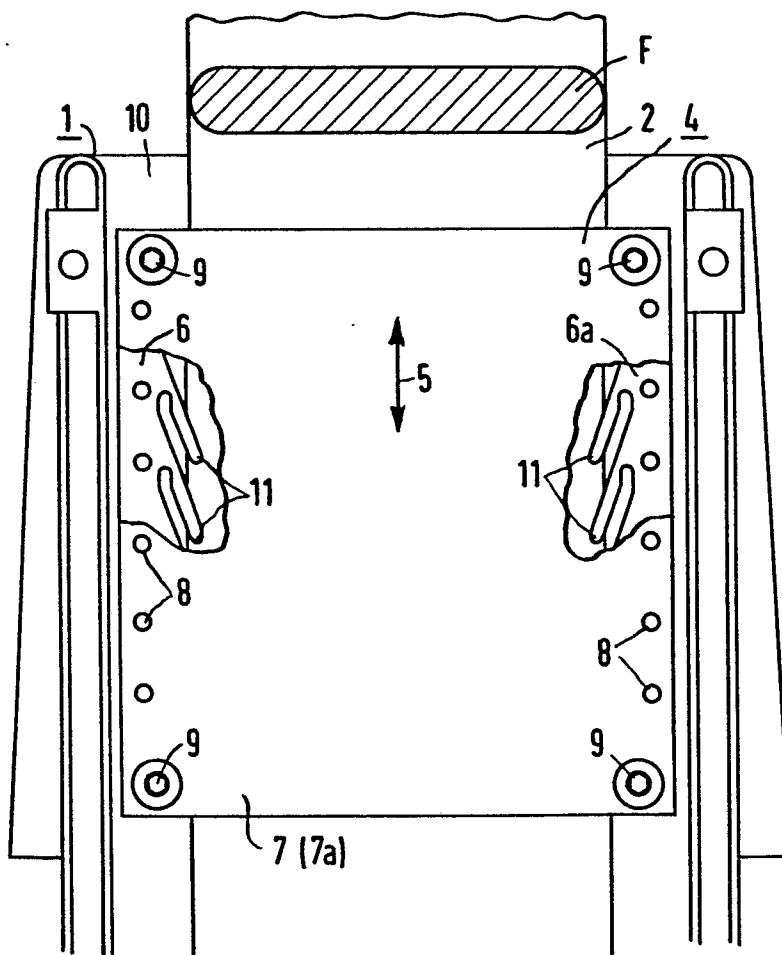


FIG 2

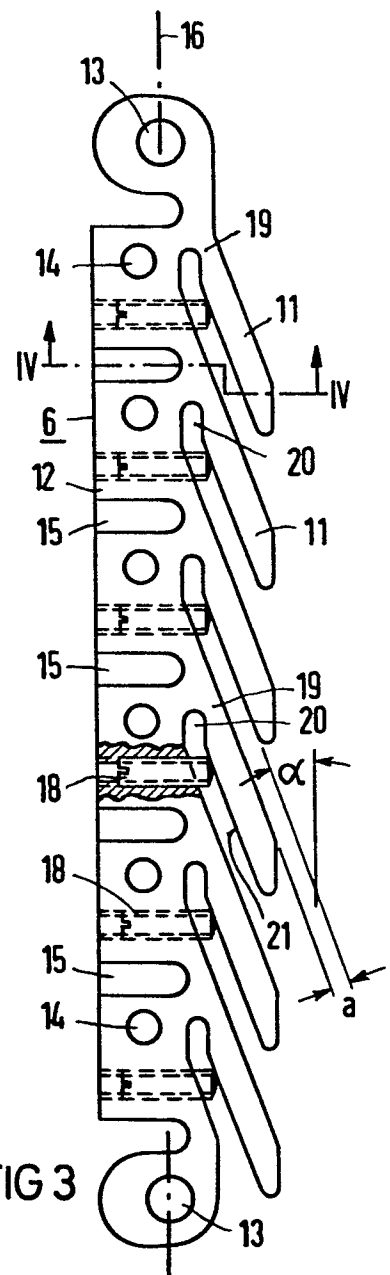


FIG 3

0010706



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 79 104 066.0

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. CL)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
	<u>DE - U - 1 880 882</u> (H. SCHNITTGER) * ganzes Dokument * ---	1	A 61 G 15/00 A 47 C 7/38
	<u>US - A - 3 567 282</u> (S. OHTA et al.) * ganzes Dokument * ---	1	
D	<u>US - A - 3 698 765</u> (R.A. OLSEN) ---		
A	<u>US - A - 3 578 384</u> (L. LEICHTL) ---		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. CL)
A	<u>US - A - 3 642 321</u> (B. SCHWARZ) ---		A 47 C 1/00 A 47 C 7/00 A 61 G 15/00
A	<u>US - A - 4 111 483</u> (R.C. JAEGER) ----		
			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
			X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
X	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.		
Recherchenort Berlin		Abschlußdatum der Recherche 28-01-1980	Prüfer KLITSCH