



Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer: **AT 394 130 B**

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 747/88

(51) Int.Cl.⁵ : **A47B 37/00**

(22) Anmeldetag: 21. 3.1988

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 8.1991

(45) Ausgabetag: 10. 2.1992

(30) Priorität:

21. 3.1987 DE 3709420 beansprucht.

(56) Entgegenhaltungen:

DE-OS3506381 GB-PS 158057 US-PS3157379

(73) Patentinhaber:

ROBERT KRAUSE GMBH & CO. KG ZWEIGNIEDERLASSUNG
WEILHEIM/TECK
D-7315 WEILHEIM A.D. TECK (DE).

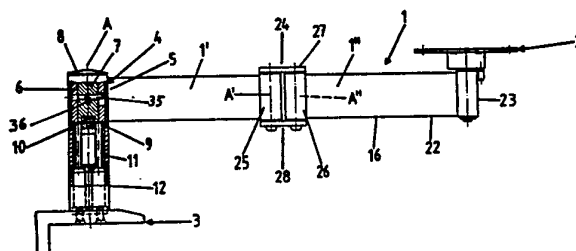
(72) Erfinder:

MANNER ROLAND
WEILHEIM A.D. TECK (DE).

(54) SCHWENKARMOVORRICHTUNG

(57) Die zum Auflagern, beispielsweise eines Bildschirmes, vorgesehene Schwenkarmvorrichtung wird mit einer Klemm-Halterung an einem Tisch montiert. Der Schwenkarm der Schwenkarmvorrichtung ist frei um die Achse des Schwenklagers drehbar, weshalb es zu einer Kippgefahr des Tisches kommen kann. Die neue Schwenkarmvorrichtung soll unkontrollierte Schwenkbewegungen zuverlässig verhindern. Um den Schwenkweg des Schwenkarmes zu begrenzen, ist dem Schwenklager (4) des Schwenkarmes (1) zur Schwenkbegrenzung und Verdrehsicherung ein erster und ein zweiter verstellbarer Anschlag (35 und 36) zugeordnet. Diese Anschläge wirken beim Verschwenken des Schwenkarmes (1) mit jeweils einem Gegenanschlag (37 und 38) des Schwenklagers (4) zusammen.

Aufgrund der Arretierbarkeit des Schwenkarmes kann dessen Schwenkwinkel auf einen ungefährlichen Schwenkbereich begrenzt werden, so daß der Schwenkarm nicht über die Tischkante hinaus verschwenkt werden kann. Beim Verschieben des Tisches kann somit eine Kippgefahr durch Überstehen des Schwenkarmes verhindert werden.



AT 394 130 B

Die Erfindung betrifft eine Schwenkarmvorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Bei einer bekannten Schwenkarmvorrichtung dieser Art (US-PS 3 157 379) ist am Schwenkarm als Anschlag eine schwenkbare Lasche vorgesehen. Sie ragt zur Arretierung des Schwenkarmes in Lücken zwischen einander benachbarten Nocken eines Zahnprofils einer Platte. Zum Verschwenken des Armes kann die Lasche aus ihrer Raststellung nach außen gekippt werden. Die Platte hat zur Anschlagbegrenzung des Armes zwei Anschlagflächen, die in einem Winkelabstand von etwa 90° zueinander liegen. Somit kann der Arm innerhalb eines Schwenkbereiches von etwa 90° verschwenkt werden. Bei dieser bekannten Vorrichtung ist der Schwenkbereich daher auf einen bestimmten Winkel begrenzt. Außerdem sind der Anschlag wegen seiner kippbaren Lagerung und die Platte wegen ihres Zahnprofils konstruktiv aufwendig ausgebildet. Beide Teile müssen auch sehr genau aneinander angepaßt und zueinander ausgerichtet werden, um eine einwandfreie Arretierung des Schwenkarmes sicherzustellen.

Es ist auch eine Schwenkvorrichtung bekannt (GB-PS 158 057), bei der der Schwenkarm mit einem Zapfen auf einer Platte in mehreren Lagen arretiert werden kann. Die Platte weist hierzu Löcher auf, die in Umfangsrichtung mit Abstand hintereinander angeordnet sind. Die Löcher sind so vorgesehen, daß eine maximale Verstellung in einem Bereich von etwa 180° möglich ist. In die Löcher wird der Zapfen zur Lagesicherung des Schwenkarmes in der jeweiligen Schwenklage gesteckt. Auch bei dieser Schwenkvorrichtung kann der Schwenkarm nur in vorgegebenen Lagen arretiert und nur in einem bestimmten Bereich von etwa 180° verstellt werden. Eine freie Schwenkbarkeit und Drehbarkeit sind nicht möglich.

Bei einer anderen bekannten Schwenkvorrichtung (DE-OS 35 06 381) kann der Schwenkarm zwar um 360° verdreht werden; ein bestimmter Schwenkwinkel, in dem der Schwenkarm frei drehen kann, ist nicht möglich. Der Schwenkarm kann in einer bestimmten Schwenklage mit Nabenringen, die auf einer Tragsäule drehbar sind, über Klemmschrauben arretiert werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Schwenkvorrichtung der eingangs genannten Art so auszubilden, daß der Schwenkarm bei kompakter und einfacher Bauweise der Anschläge sowohl in einem bestimmten einstellbaren oder veränderbaren Winkelbereich als auch um 360° frei drehbar ist.

Diese Aufgabe wird bei einer Schwenkvorrichtung der gattungsbildenden Art erfindungsgemäß mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Infolge der erfindungsgemäßen Ausbildung der Schwenkvorrichtung können durch Verstellen des einen oder beider Anschläge in die ausgefahrene Lage verschiedene Schwenkbereiche oder eine Schwenkarretierung eingestellt werden. Innerhalb der Schwenkbereiche kann der Schwenkarm frei drehen, um ein auf dem Auflager abgestelltes Gerät oder dgl. in die gewünschte Lage zu verstellen. Der Schwenkarm kann aber auch um 360° frei drehen, wenn die Anschläge ihre versenkte Lage einnehmen, in der sie beim Schwenken des Schwenkarmes nicht an den Anschlägen zur Anlage kommen können. In dieser Lage sind die Anschläge geschützt untergebracht. Die stiftartigen Anschläge sind außerdem einfache Bauteile, die nicht nur kostengünstig hergestellt werden können, sondern sich auch einfach montieren lassen. Außerdem sind sie wenig störanfällig.

Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den weiteren Ansprüchen, der Beschreibung und den Zeichnungen.

Die Erfindung wird nachstehend anhand mehrerer in den Zeichnungen dargestellter Ausführungsbeispiele näher beschrieben. Es zeigt:

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Schwenkarmvorrichtung mit einer Halterung und einem Träger, teilweise in Seitenansicht und teilweise im Vertikalschnitt,

Fig. 2 die Schwenkarmvorrichtung nach Fig. 1 in Draufsicht,

Fig. 3 und 4 eine zweite Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Schwenkarmvorrichtung mit einem anders ausgebildeten Träger in Seitenansicht und in Draufsicht,

Fig. 5 und 6 einen Teil einer weiteren erfindungsgemäßen Schwenkarmvorrichtung in Darstellungen entsprechend den Fig. 3 und 4,

Fig. 7 einen Teil einer erfindungsgemäßen Schwenkarmvorrichtung teilweise in Seitenansicht und teilweise im Vertikalschnitt,

Fig. 8 eine Schwenklagerung der Schwenkarmvorrichtung nach Fig. 7 in einem Schnitt längs der Linie (VIII-VIII) in Fig. 7,

Fig. 9 bis 15 die Schwenklagerung gemäß Fig. 8 in unterschiedlichen Schwenkstellungen eines Schwenkarmes der Schwenkarmvorrichtung.

Fig. 16, 17 jeweils eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Schwenkarmvorrichtung in Darstellungen entsprechend Fig. 1.

Die Schwenkarmvorrichtung gemäß den Fig. 1 und 2 hat einen Schwenkarm (1), an dessen freiem Ende ein Träger (2) befestigt ist. Er trägt beispielsweise einen Bildschirm eines Schreibcomputers oder dgl. Der Schwenkarm (1) wird mit einer als Klemme ausgebildeten Halterung (3) an einem Schreibtisch od. dgl. festgeklemmt. Mit dem Schwenkarm kann eine am Schreibtisch sitzende Person den auf dem Träger (2) befindlichen Gegenstand, wie einen Bildschirm, ein Telefon od. dgl., durch Verschwenken des Schwenkarmes um dessen Schwenkachse in die für sie jeweils günstigste Schwenklage bringen.

Mit der nur vereinfacht dargestellten Halterung (3) kann der Schwenkarm (1) am Schreibtisch klemmend befestigt werden. Der Schwenkarm (1) ist über ein Schwenklager (4) gegenüber der am Schreibtisch befestigten

Halterung (3) bzw. dem Schreibtisch verschwenkbar. Das Schwenklager (4) nach den Fig. 1 und 2 weist eine Außen- und Innenhülse (5 und 6) sowie einen Lagerzapfen (7) auf, auf dem die Innenhülse drehbar gelagert ist.

Die Außenhülse (5) ist nach oben und unten durch eine Abschlußplatte bzw. -scheiben (8 und 9) verschlossen. Mit der Abdeckscheibe (9) sitzt das Schwenklager (4) in einer Ringschulter (10) am oberen Ende einer weiteren Außenhülse (11), die ihrerseits auf einer unteren Außenhülse (12) angeordnet ist. Sie ist auf der Halterung (3) mit im Abstand nebeneinander liegenden Schrauben (13a, 13b) auf der Halterung (3) verschraubt (vgl. auch Fig. 7). Wie Fig. 7 weiter zeigt, sind die Außenhülsen (11 und 12) über weitere Schrauben (13c) miteinander verschraubt. Die Außenhülse (11) ist über weitere Schrauben (14, 15) fest mit der Abschlußplatte (9) verbunden, die ihrerseits mit dem Lagerzapfen (7) verschraubt ist.

Der Lagerzapfen (7) ist an seinen beiden Endbereichen jeweils von Lagerringen (16, 17) umgeben, die an ihren voneinander abgewandten Enden jeweils einen rechtwinklig nach außen gerichteten Flansch (18, 19) aufweisen. Die Lagerringe (16, 17) liegen mit ihren Flanschen (18, 19) an den Stirnseiten (20, 21) der Innenhülse (6) an. Der Flansch (19) liegt ferner auf der Abschlußscheibe (9) auf. Die Innen- und Außenhülsen (5 und 6) und mit diesen der Schwenkarm (1) sind gegenüber dem Lagerzapfen (7) in die jeweilige Schwenkstellung verschwenkbar. Die Innenhülse (6) sitzt vorzugsweise mit Preßsitz in der Außenhülse (5).

Der Schwenkarm (1) besteht aus zwei vorzugsweise gleich langen Armteilen (1' und 1''). Der Armteil (1'') trägt an seinem von der Lagerung (4) abgewandten Ende (22) den Träger (2). Er ist über ein Drehgelenk (23) drehbar auf dem Armteil (1') gelagert. Die Armteile (1' und 1'') sind über ein Doppelgelenk (24) mit zwei Gelenkhülsen (25 und 26) gelenkig miteinander verbunden. Ihre Gelenkachsen (A', A'') liegen parallel nebeneinander und sind über Verbindungslaschen (27, 28) miteinander verbunden. Durch das Doppelgelenk (24) ist es möglich, die Armteile (1' und 1'') gegeneinander zu verschwenken, so daß der Bildschirm bzw. der Träger (2) sowohl um die Schwenkachse (A) des Schwenklagers (4) als auch um die Achsen (A' und A'') der Gelenkhülsen (25, 26) schwenkbar ist. Dadurch kann der Träger (2) aus der dargestellten gestreckten Ausgangsstellung bis nahe an das Schwenklager (4) herangefahren werden. Infolge des Doppelgelenkes (24) können die beiden Armteile (1', 1'') so gegeneinander geschwenkt werden, daß sie unmittelbar nebeneinander liegen. Zudem kann der Träger (2) um die Achse des Drehgelenkes (23) gedreht werden. Der Träger (2) kann damit nahezu in jede beliebige Lage eingestellt werden.

Wie die Fig. 3 und 4 zeigen, kann anstelle des plattenförmigen Trägers (2) nach den Fig. 1 und 2 ein rahmenartiger Träger (2a) vorgesehen sein, der über die Armteile (1a', 1a'') am Schwenklager (4a) befestigt ist. Der Träger (2a) kann wiederum um das Drehgelenk (23a) drehen, aber zusätzlich über eine Verstelleinrichtung (29) auch in der Neigung verstellt werden.

Diese Verstell- und Verschwenkmöglichkeiten sind auch bei der Ausführungsform nach den Fig. 5 und 6 gegeben, bei der zusätzlich zum Träger (2b) mit seinem Drehgelenk (23b) ein zweiter Träger (2b') vorgesehen ist. Der Träger (2b') kann beispielsweise ein Konzeptionhalter und/oder eine Leuchte sein. Der Träger (2b') ist über das Drehgelenk (23b) und eine zweite Gelenkhülse (31), zwei, einen zweiten Schwenkarm bildende Armteile (33 und 34) sowie ein Doppelgelenk (24b) und ein Drehgelenk (32) mit dem Armteil (1b'') verbunden, das den Armteilen (1' und 1a'') nach den Fig. 1 bis 3 entspricht. Die Gelenkhülse (31) bildet mit dem Drehgelenk (23b) ein Doppelgelenk (30) und ist am Armteil (33) vorgesehen. Die Gelenkhülse (31) liegt zwischen einer oberen und unteren Gelenkhülse (31a und 31b), zwischen denen die Gelenkhülse (31) schwenkbar um die Achse (31c) gelagert ist. Die Gelenkhülsen (23b, 31a und 31b) sind über Laschen (30a und 30b) miteinander verbunden, wobei auf der oberen Lasche (30a) der Träger (2b') befestigt ist. Die Gelenkhülse (31) kann aber auch gleich ausgebildet sein wie die das Drehgelenk (23b) bildende Gelenkhülse, wobei auch die Tragarme (33 und 34) im wesentlichen gleich ausgebildet sind wie die Armteile (1b'') des ersten Schwenkarmes (1b). Das Armteil (33) ist über das weitere Doppelgelenk (24b) mit dem Armteil (34) verbunden, an dessen freiem Ende der Träger (2b') über das Drehgelenk (32) angelenkt ist. Das Doppelgelenk (24b) ist entsprechend ausgebildet wie das Doppelgelenk (24) gemäß den Fig. 1 und 2. Zur Neigungsverstellung des Trägers (2b') ist eine Verstelleinrichtung (29b) vorgesehen.

Anstelle des Einfachgelenkes (32) des Armteiles (34) kann aber auch ein (nicht dargestelltes) Doppelgelenk vorgesehen sein, das den Doppelgelenken (24 und 24b) entspricht. Bei einem solchen Doppelgelenk ist die eine Gelenkhülse mit dem Träger (2b') und die andere Gelenkhülse mit einem weiteren (nicht dargestellten) Träger oder Auflager für beispielsweise einen Konzeptionhalter, eine Lampe oder dgl. verbunden, so daß der Träger (2b') und das Auflager unabhängig voneinander verschwenkt werden können.

Bei der Ausführungsform nach den Fig. 1 und 2 ist der Schwenkarm (1) mit relativ großem Abstand oberhalb der Halterung (3) angeordnet, da zwischen ihr und dem Schwenklager (4) die Außenhülsen (11 und 12) liegen. Dieser Abstand kann noch dadurch vergrößert werden, daß zwischen der Halterung (3) und dem Schwenklager (4) weitere Außenhülsen angeordnet werden. Entsprechend kann auch der Abstand zwischen der Halterung (3) und dem Schwenklager (4) verkleinert werden, wenn beispielsweise nur die Außenhülse (11) oder die Außenhülse (12) vorgesehen ist. Im einfachsten Fall ist das Schwenklager (4) unmittelbar auf der Halterung (3) angeordnet, so daß der Schwenkarm (1) dicht oberhalb des Schreibtisches verschwenkt werden kann.

Um die Schwenkbewegung des Schwenkarmes (1) zu begrenzen, ist etwa in halber Länge des Schwenklagers (4) eine Anschlagseinrichtung vorgesehen. Sie hat vorzugsweise zwei Anschläge (35 und 36), die verstellbar

im Lagerzapfen (7) angeordnet sind. Diesen Anschlägen (35, 36) sind Anschlagflächen (37 und 38) der Innenhülse (6) zugeordnet (Fig. 8 bis 15).

Die Anschlagflächen sind durch radial verlaufende Wände einer Umfangsnut (44) in der Innenwand in der Hülse (6) gebildet. Die Anschläge (35 und 36) sind durch vorzugsweise gleich ausgebildete Gewindestifte gebildet, die in Gewindebohrungen (41, 42) des Lagerzapfens (7) liegen. Die Gewindebohrung (41, 42) und die Anschläge (35, 36) liegen in vorzugsweise senkrecht einander kreuzenden Ebenen unmittelbar übereinander. Die Länge der Anschläge (35, 36) ist vorzugsweise geringfügig kürzer als der Außendurchmesser des Lagerzapfens (7), so daß sie beide in eine im Lagerzapfen versenkte Lage geschraubt werden können (Fig. 10). In dieser Lage kann der Schwenkarm (1) um 360° verschwenkt werden, wobei sich der Schwenkarm mit der Außen- und Innenhülse (6 und 5) um den Lagerzapfen (7) in beiden Schwenkrichtungen (P und P') drehen kann.

Die Anschläge können aber auch jeder für sich oder beide in eine über den Lagerzapfen (7) ragende Stellung verdreht werden, so daß sie mit einem ihrer Enden nach außen über den Lagerzapfen vorstehen (Fig. 8, 9, 11 bis 15). Um die Anschläge in eine solche Lage verstellen zu können, weist die Innenhülse (5) eine Stecköffnung (43) sowie die diametral gegenüberliegende Umfangsnut (44) auf. Die Außenhülse (5) ist mit zwei vorzugsweise rechtwinklig zueinander liegenden Stecköffnungen (49, 50) versehen, durch die zum Verstellen der Anschläge (35, 36) ein Imbusschlüssel, Schraubenzieher od. dgl. gesteckt werden kann. Die lichte Weite der Stecköffnung (43) der Innenhülse (6) ist nur geringfügig größer als der Außendurchmesser des Anschlages (35), so daß dieser mit seinem einen, vom Armteil (1') abgewandten Ende (45) formschlüssig in die Stecköffnung (43) geschraubt werden kann. Er liegt dann an der Wandung (39) der Stecköffnung (43) an (Fig. 9). Der Schwenkarm (1) ist in dieser Lage gegen Verdrehen in beiden Drehrichtungen (P, P') gesichert, so daß der Schwenkarm gegenüber dem Tisch arretiert ist.

Die Umfangsnut (44) erstreckt sich über einen Umfangswinkel von etwas mehr als 180°. In axialer Richtung des Lagerzapfens (7) erstreckt sich die Umfangsnut (44) mindestens über die Höhe der beiden Gewindebohrungen (41 und 42) (Fig. 7), so daß beide Anschläge (35, 36) gleichzeitig in ihre nach außen ragende Anschlagstellung bewegt werden können (Fig. 14, 15). Zum Verdrehen in den Gewindebohrungen (41, 42) ist jeder Anschlag (35, 36) als Imbusschraube ausgebildet, in die die Bedienungsperson des Schwenkarmes (1) zum Verdrehen der Anschläge den Imbusschlüssel od. dgl. stecken kann. Um das Werkzeug von außen in den jeweiligen Anschlag stecken zu können, wird der Schwenkarm (1) so gedreht, daß die Anschläge (35, 36) im Bereich der jeweiligen Stecköffnung (43, 49, 50) liegen. Diese Öffnungen (49, 50) fluchten in der Ausgangsstellung des Schwenkarmes (1) gemäß Fig. 9, in der er über den Anschlag (35) arretiert werden kann, mit der Stecköffnung (43) und der Umfangsnut (44).

Wenn der Schwenkarm (1) aus dieser Ausgangs- und Arretierlage verschwenkt werden soll, muß zunächst der Anschlag (35) in die Gewindebohrung (41) zurückgeschraubt werden. Dann kann der Schwenkarm (1) mit den Hülse (5, 6) frei um den Lagerzapfen (7) schwenken. Um den Schwenkweg des Schwenkarmes (1) zu begrenzen, kann entweder der Anschlag (35) in entgegengesetzter Richtung (Pfeil (X)) in Fig. 9 und/oder der Anschlag (36) nach der einen oder anderen Seite über den Lagerzapfen (7) hinausgeschraubt werden, so daß die Anschläge (35, 36) eine der Stellungen gemäß den Fig. 11 bis 15 einnehmen.

Wird der Anschlag (35) in Richtung des Pfeiles (X) in die in Fig. 11 dargestellte Lage geschraubt, in der er in die Umfangsnut (44) ragt, kann der Schwenkarm (1) - von dem in den Fig. 9 bis 15 nur der Armteil (1') dargestellt ist - im und entgegen Uhrzeigersinn jeweils um 90° in die Richtung des Pfeiles (P bzw. P') verschwenkt werden, bis der Anschlag (35) mit seinem vorstehenden Ende (51) an der Anschlagfläche (37 oder 38) der Innenhülse (6) zur Anlage kommt. Der andere Anschlag (36) liegt hierbei verdeckt im Lagerzapfen (7).

Insgesamt kann der Schwenkarm (1) aus der Ausgangs- oder Mittellage gemäß Fig. 11 um 180° nach rechts oder links verschwenkt werden.

Eine weitere Schwenklageeinstellung besteht darin, daß der Anschlag (35) in seine Ausgangslage nach Fig. 8 bzw. 10 zurückgeschraubt und dann der andere Anschlag (36) in die in Fig. 12 dargestellte Lage nach außen über die zugehörige Gewindebohrung (42) gedreht wird. Der Schwenkarm (1) wird hierbei so gedreht, daß die Öffnung (49) der Außenhülse (5) fluchtend zum Anschlag (35) liegt. In dieser Stellung liegt die andere Öffnung (50) der Außenhülse (5) fluchtend zum Anschlag (36), so daß er mit einem Imbusschlüssel, der durch die Öffnung (50) gesteckt wird, in die beschriebene Lage geschraubt werden kann. Da in dieser Stellung die Öffnung (50) nahe benachbart zur Anschlagfläche (38) liegt, befindet sich der Anschlag (36) nach dem Heraus-schrauben ebenfalls neben der Anschlagfläche (38) (Fig. 12). Aus dieser Ausgangsstellung kann die Hülse (5, 6) mit dem Schwenkarm (1) in einer Richtung (Pfeil (P)) im Gegenuhrzeigersinn um 180° verschwenkt werden, bis der Anschlag (36) an der anderen Anschlagfläche (37) anschlägt.

Der Schwenkbereich des Schwenkarmes (1) kann auch auf den anderen 180°-Bereich beschränkt werden. Hierzu wird der Anschlag (36) in der Stellung des Schwenkarmes (1) gemäß Fig. 10 durch die Öffnung (50) hindurch in die in Fig. 13 dargestellte Lage geschraubt. Das über den Lagerzapfen (7) ragende Ende (52) des Anschlages (36) befindet sich dann unmittelbar neben der Anschlagfläche (37). Aus der Stellung nach Fig. 13 kann der Schwenkarm (1) mit den Hülse (5, 6) in Pfeilrichtung (P') um 180° geschwenkt werden, bis er an der Anschlagfläche (38) zur Anlage kommt.

Der Schwenkbereich des Schwenkarmes (1) kann auf diese Weise durch einfaches Verstellen des Anschlages

(36) auf 180° beschränkt werden, wobei je nach Lage des Anschlages (36) außerdem der Schwenkbereich noch auf zwei unterschiedliche 180°-Bereiche beschränkt werden kann. In beiden Fällen (Fig. 12 und 13) liegt der andere Anschlag (35) vollständig versenkt im Lagerzapfen (7), wird also nicht wirksam.

Schließlich besteht die Möglichkeit, die Anschläge (35, 36) so zu verstellen, daß sie beide nach außen über den Lagerzapfen (7) in die Umfangsnut (44) ragen (Fig. 14 und 15). Der Schwenkwinkel des Schwenkarmes (1) ist dann auf 90° beschränkt, wobei die mögliche Schwenkrichtung davon abhängt, über welche Seite des Lagerzapfens (7) der Anschlag (36) ragt.

Zum Verstellen des Anschlages (35) müssen die Hülsen (5, 6) in die Lage gemäß Fig. 10 gebracht werden, damit durch die Öffnung (49) hindurch der Anschlag (35) betätigt werden kann. Er wird dann in die Umfangsnut (44) geschraubt. Außerdem wird der andere Anschlag (36) in der beschriebenen Weise durch die Öffnung (50) hindurch in die Lage gemäß Fig. 14 oder 15 verstellt. Nimmt der Anschlag (36) die Lage gemäß Fig. 14 ein, dann kann der Schwenkarm (1) mit den Hülsen (5, 6) in Pfeilrichtung (P) im Gegenuhrzeigersinn um 90° verschwenkt werden, bis die Anschlagfläche (37) am Anschlag (35) zur Anlage kommt. Demgegenüber kann er in entgegengesetzter Richtung (Pfeil (P')) in Fig. 15 um 90° verschwenkt werden, wenn der Anschlag (36) in der anderen Richtung über den Lagerzapfen (7) ragt.

Der Schwenkarm (1) kann in den beschriebenen Einstellungen selbstverständlich zwischen den jeweiligen Anschlägen in und entgegen dem Uhrzeigersinn geschwenkt werden.

Die Anschläge (35, 36) können abweichend von der dargestellten Ausführungsform auch auf andere Weise zueinander angeordnet sein, so daß sie andere Winkel als 90° einschließen. Ggf. können auch weitere, als Gewindestifte ausgebildete Anschläge vorgesehen sein, wenn zusätzliche Verstellmöglichkeiten gegeben sein sollen.

Mit den beschriebenen Verstellmöglichkeiten ist es möglich, den Schwenkbereich des Schwenkarmes (1) auf den jeweils günstigsten Schwenkbereich zu begrenzen oder die Schwenkbarkeit überhaupt auszuschließen (Fig. 9), z. B. wenn der Tisch, auf dem der Schwenkarm mit dem Bildschirm befestigt ist, verfahren oder verstellt werden soll. Auf diese Weise kann eine Kippgefahr des Tisches sicher vermieden werden.

Die Schwenkarmvorrichtung nach Fig. 16 unterscheidet sich im wesentlichen dadurch von der Schwenkarmvorrichtung nach Fig. 1, daß zwei axial übereinander gelagerte Schwenkarme vorgesehen sind.

Der eine obere Schwenkarm (1c) ist entsprechend ausgebildet wie der Schwenkarm nach Fig. 1. Er weist somit ebenfalls zwei miteinander verbundene Armteile (1c' und 1c'') auf, die über ein Doppelgelenk (24c) miteinander verbunden sind. In weiterer Übereinstimmung mit dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 ist der Armteil (1c') an einem Schwenklager (4c), insbesondere einer Außenhülse (5c) einer Halterung (3c) befestigt, wobei das Schwenklager (4c) weitgehend dem Schwenklager (4) gemäß Fig. 1 entspricht. Am freien Ende (22c) des Armteiles (1c'') ist, wie beim Tragarm (1'') nach Fig. 1, ein Drehgelenk (23c) vorgesehen, auf dem ein Träger (2c) angeordnet ist. Die Hülse (5c) ist wie die Hülse (5) unter Zwischenlage einer Innenhülse (6c) auf einem Lagerzapfen (7c) drehbar angeordnet. Sie ist in axialer Richtung nach oben durch eine Abschlußscheibe (8c) und nach unten durch einen radial verlaufenden Ringbund (55) des Lagerzapfens (7c) gesichert.

Unterhalb des Schwenkarmes (1c) ist ein zweiter Schwenkarm (56) an der Halterung (3c) bzw. am Schwenklager (4c) schwenkbar befestigt. Der Schwenkarm (56) ist im wesentlichen gleich ausgebildet wie der Schwenkarm nach den Fig. 5, 6. Er weist ebenfalls zwei etwa gleich lange Armteile (57, 58) auf, die jedoch wesentlich länger sind als die Armteile (33, 34) gemäß den Fig. 5 und 6. Der Armteil (57) erstreckt sich vom Schwenklager (4c) aus bis etwa in halbe Länge des Armteiles (1c'') des darüber liegenden Schwenkarmes (1c). Die Armteile (57, 58) sind wie die Armteile (33, 34) über ein Doppelgelenk (59) schwenkbar miteinander verbunden. Am freien Ende des Armteiles (58) ist, wie beim Tragarm (34), ein Träger (60) über ein Gelenk (61) drehbar befestigt, der beispielsweise ein Konzeptionhalter, eine Leuchte, ein Telefon sein kann oder trägt. Zur Neigungsverstellung des Trägers (60) ist eine Verstelleinrichtung (62) vorgesehen, die der Verstelleinrichtung (29b) gemäß Fig. 5 entspricht.

Der Schwenkarm (56) ist mit seinem vom Doppelgelenk (59) abgewandten Ende an einer weiteren Außenhülse (63) befestigt, die der Außenhülse (5c) entspricht. Die Außenhülse (63) sitzt auf einer Innenhülse (64), die auf dem Lagerzapfen (7c) angeordnet ist. Die Hülsen (63, 64) sitzen entsprechend den Hülsen (5, 6) gemäß Fig. 1 auf unteren Hülsen (11c und 12c). Die Hülse (12c) sitzt, wie die Hülse (12), auf der Halterung (3c) und ist auch auf ihr mit Schrauben (65, 66) verschraubt. Die Hülse (11c) ist mit Schrauben (67, 68) mit dem Lagerzapfen (7c) verbunden, wobei die freien Enden der Schrauben in eine am Lagerzapfen (7c) verschraubte Abschlußscheibe (9c) geschraubt sind.

Im übrigen ist das Schwenklager (4c) entsprechend ausgebildet wie das Schwenklager (4) gemäß den Fig. 1 und 7.

Die Schwenkbewegung der Schwenkarme (1c und 56) ist, wie die des Schwenkarmes (1), durch eine den Anschlageneinrichtungen gemäß den Fig. 7 bis 15 entsprechende Anschlageneinrichtung begrenzt. Jedem Schwenkarm ist jeweils eine Anschlageneinrichtung zugeordnet, die etwa in halber Länge der Hülsen (5c und 63) liegen. Die gleich ausgebildeten Anschlageneinrichtungen bestehen, wie die zuvor beschriebenen Anschlageneinrichtungen, aus vorzugsweise zwei Anschlägen (70 und 71 bzw. 72 und 73), die verstellbar im Lagerzapfen (7c) angeordnet sind. Den durch Gewindestifte gebildeten Anschlägen sind nicht näher dargestellte Anschlagflächen von Umfangsnuten (74, 75) der Hülse (5c und 63) zugeordnet. Die Anschläge und Anschlagflächen sind

entsprechend ausgebildet wie die Anschläge und Anschlagflächen gemäß Fig. 7. Zum Verstellen der Anschläge (70 bis 73) sind in weiterer Übereinstimmung mit dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 7 miteinander fluchtende Stecköffnungen (76, 77) der Innen- und Außenhülsen (6c, 64 und 5c, 63) vorgesehen. Dadurch können beide Schwenkarme (1c und 56), wie anhand der Fig. 7 bis 15 beschrieben ist, in verschiedene Anschlagstellungen verschwenkt werden, je nach dem, in welche Lage die Anschläge (70 bis 73) verstellt werden.

Der Lagerzapfen (7c) unterscheidet sich vom Lagerzapfen (7) im wesentlichen dadurch, daß sich der Lagerzapfen (7c) über beide Hülsen (5c und 63) erstreckt und in halber Länge den Ringbund (55) aufweist. Am Ringbund stützen sich die Innenhülsen (6c und 64) mit ihren einander zugewandten Stirnseiten (80 und 81) ab.

Falls der Schwenkarm (56) nicht benötigt wird, kann er auf einfache Weise entfernt werden, indem die Außenhülse (63) mit der Innenhülse (64) vom Lagerzapfen (7c) gelöst und durch eine Leerhülse (63d) (Fig. 17) ersetzt wird. Die Anschläge (72d, 73d) liegen dann versenkt in den zugehörigen Bohrungen (82 und 83) des unteren Abschnittes (84) des Lagerzapfens (7d). In diesem Fall kann auch die Außenhülse (12c) gemäß Fig. 16 entfallen, so daß der Schwenkarm (1d) von der Halterung (3d) geringeren Abstand hat. Die Hülse (11d) ist bei dieser Ausführungsform unmittelbar an der Halterung (3d) und der Abschlußscheibe (9d) befestigt.

PATENTANSPRÜCHE

1. Schwenkarmvorrichtung mit mindestens einem Schwenkarm, der eine Halterung zur Befestigung an einem Möbel und ein an einem Tragarm vorgesehenes Auflager sowie ein Schwenklager aufweist, dem zur Schwenkbegrenzung und Verdrehsicherung des Schwenkarmes ein verstellbarer Anschlag zugeordnet ist, der mit mindestens einem Gegenanschlag zusammenwirkt, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Anschlag durch mindestens zwei im Schwenklager (4; 4a; 4c) winklig zueinander angeordnete Anschlagstifte (35, 36; 70 bis 73; 72d, 73d) gebildet ist, die zur Anschlagbegrenzung des Schwenkarmes (1; 1b; 1c; 1d) aus einer Freigabestellung, in der sie in einem Lagerteil (7; 7c; 7d) des Schwenklagers (4; 4a; 4c) versenkt angeordnet sind, in eine Anschlagstellung verstellbar sind, in der sie über das Lagerteil (7; 7c; 7d) vorstehen.

2. Schwenkarmvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Anschlagstifte (35, 36; 70 bis 73; 72d, 73d) Gewindestifte sind.

3. Schwenkarmvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Anschlagstifte (35, 36; 70 bis 73; 72d, 73d) in der Freigabestellung innerhalb der Außenkontur des als Zapfen ausgebildeten Lagerteiles (7; 7c; 7d) liegen.

4. Schwenkarmvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Anschlagstifte (35, 36; 70 bis 73; 72d, 73d) in übereinander liegenden Lageröffnungen (41, 42, 82, 83) des Lagerteiles (7; 7c; 7d) angeordnet sind.

5. Schwenkarmvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Lagerteil (7; 7c; 7d) von einer drehbar um das Lagerteil angeordneten Hülse (6; 6c) umgeben ist, die die Gegenanschlüsse (37, 38) aufweist.

6. Schwenkarmvorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Gegenanschlüsse (37, 38) durch die Endwände einer Nut (44; 74) vorzugsweise einer Umfangsnut der Hülse (6; 6c), gebildet sind, die sich über einen Winkelbereich von etwa 180° erstreckt.

7. Schwenkarmvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß der eine Anschlagstift (35) in seiner Arretierstellung zur Verdrehsicherung der Hülse (6; 6c) verdrehfrei in eine Öffnung (43) dieser Hülse (6; 6c) ragt.

8. Schwenkarmvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Länge der etwa gleich ausgebildeten Anschlagstifte (35, 36; 70 bis 73; 72d, 73d) höchstens gleich dem Durchmesser des Lagerteiles (7; 7c, 7d) ist.

9. Schwenkarmvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Schwenklager (4; 4c) unter Zwischenlage mindestens einer, vorzugsweise mehrerer übereinander liegender Außenhülsen (11, 12; 11c, 12c; 11d, 63d), mit der Halterung (3; 3c; 3d) verbunden ist.

5 10. Schwenkarmvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Schwenkarm (1c; 1d; 56) aus mindestens einem, vorzugsweise zwei gelenkig miteinander verbundenen Armteilen (1'; 1''; 1a'; 1a''; 33, 34; 1c; 1c''; 57, 58) besteht, die vorzugsweise jeweils über ein Doppelgelenk (23, 23a; 23b; 24, 24a, 24b, 24b'; 24c; 59) miteinander und/oder mit dem Schwenklager (4; 4c) und dem Träger (2; 2a; 2b; 2b'; 2c; 60) gekoppelt sind.

10 11. Schwenkarmvorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß der vom Schwenklager (4; 4c) abgewandte Armteil (1''; 1a'', 32, 34; 1c''; 58) an seinem freien Ende (22) das Auflager (2, 2a, 2b, 2b'; 2c; 60), vorzugsweise eine Trägerplatte oder einen Tragrahmen, aufweist, das vorzugsweise schwenkbar am freien Armteilende (22) gelagert und zur Neigungsverstellung kippbar auf dem Armteil (1a'', 34; 1c''; 58) angeordnet ist.

15 12. Schwenkarmvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß mindestens zwei übereinander angeordnete, in Schwenkrichtung anschlagbegrenzte Schwenkarme (1c, 65) vorgesehen sind, die vorzugsweise unabhängig voneinander in Schwenkrichtung anschlagbegrenzt sind.

20 13. Schwenkarmvorrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schwenkarme (1c, 65) übereinander angeordnete Außen- und Innenhülsen (5c, 63 und 6c, 64) aufweisen, die auf einem zapfenartigen Lagerteil (7c) des Schwenklagers (4c) sitzen, das einen Ringbund (55) aufweist, der zwischen den Hülsen (5c, 6c; 63, 64) der Schwenkarme (1c, 65) liegt.

25 14. Schwenkarmvorrichtung nach Anspruch 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet**, daß in den ober- und unterhalb des Ringbundes (55) liegenden Abschnitten des Lagerzapfens (7c) jeweils mindestens ein verstellbarer Anschlag (70 bis 73) vorgesehen ist, dem jeweils mindestens ein Gegenanschlag des Schwenklagers (4c) zugeordnet ist, und daß vorzugsweise der eine Schwenkarm (1c) einen Träger (2c) für beispielsweise einen Bildschirm und der andere Schwenkarm (65) einen Träger (60) für beispielsweise ein Telefon und/oder Schriftstücke aufweisen.

35

Hiezu 7 Blatt Zeichnungen

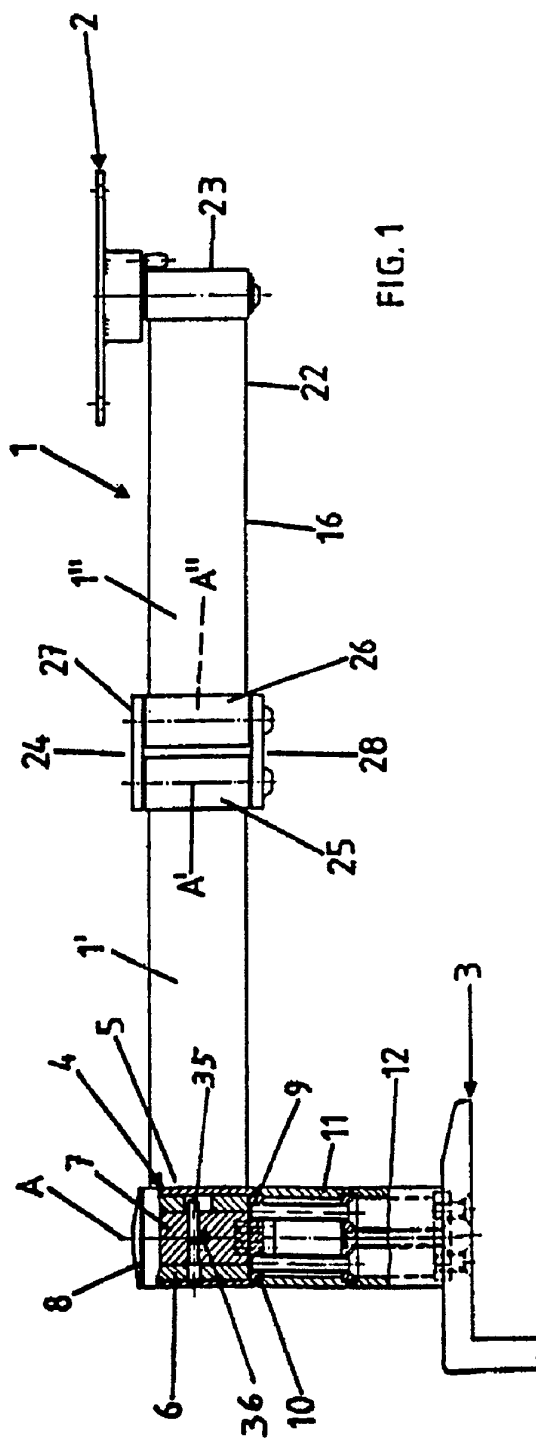


FIG. 1

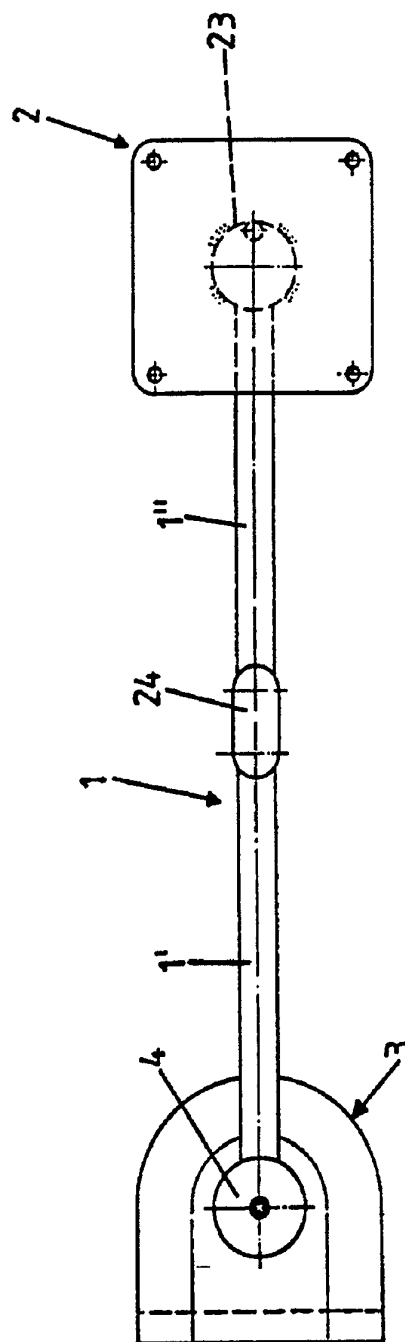
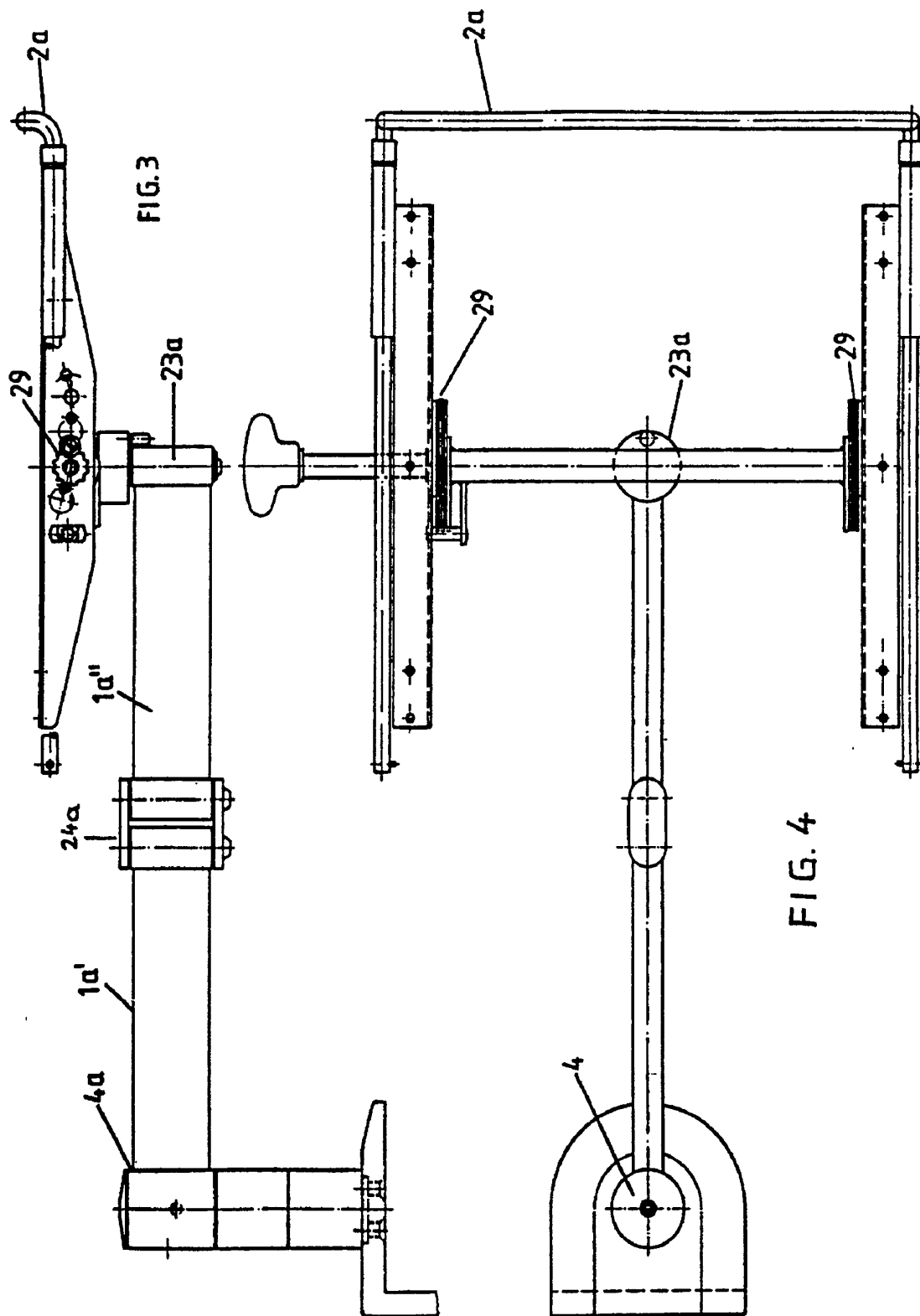
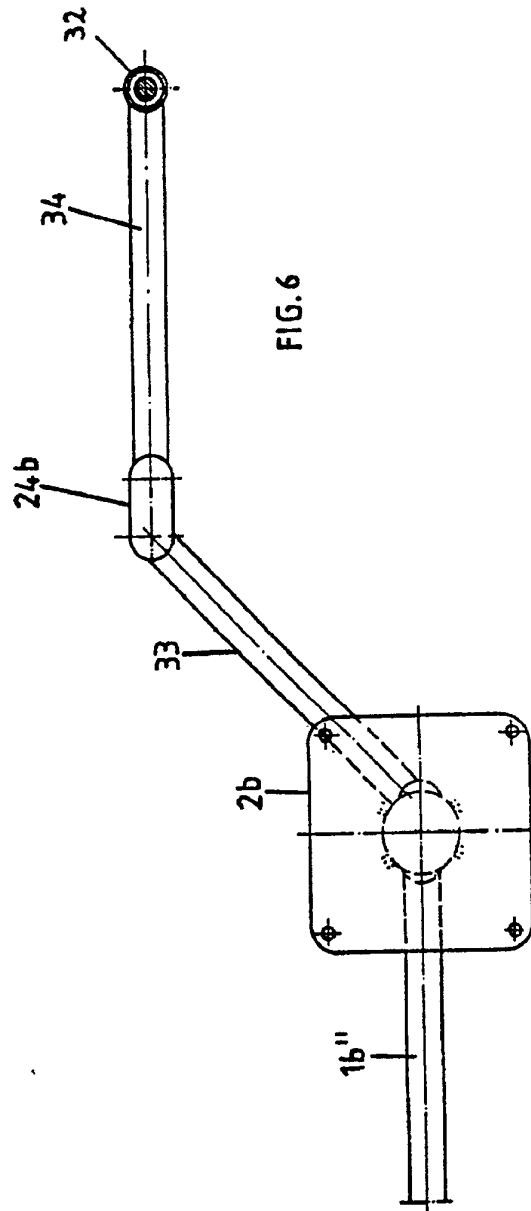
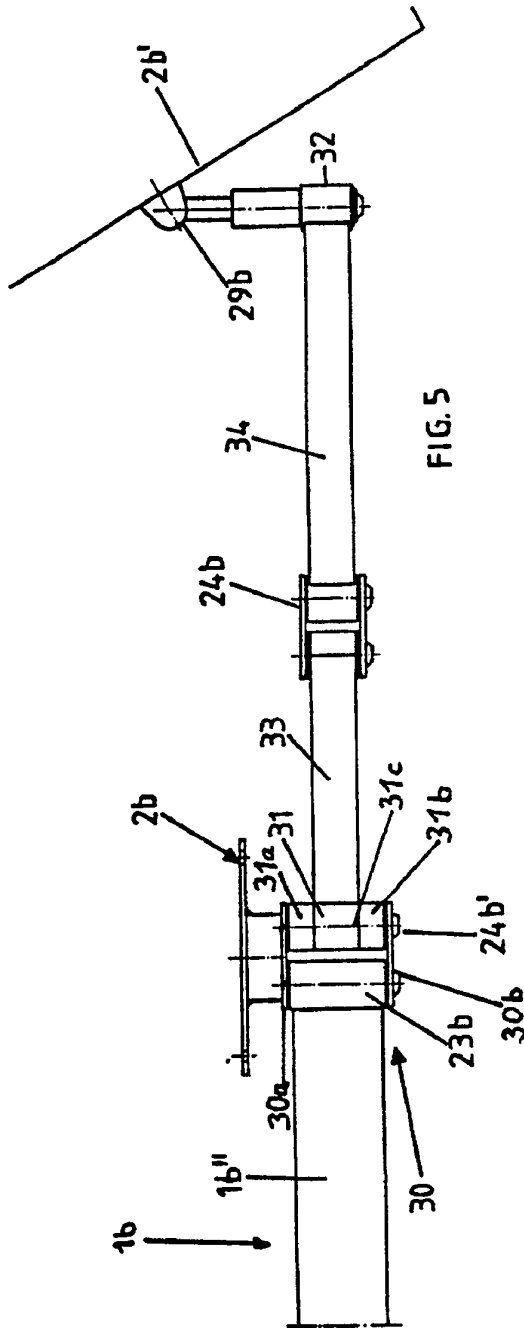
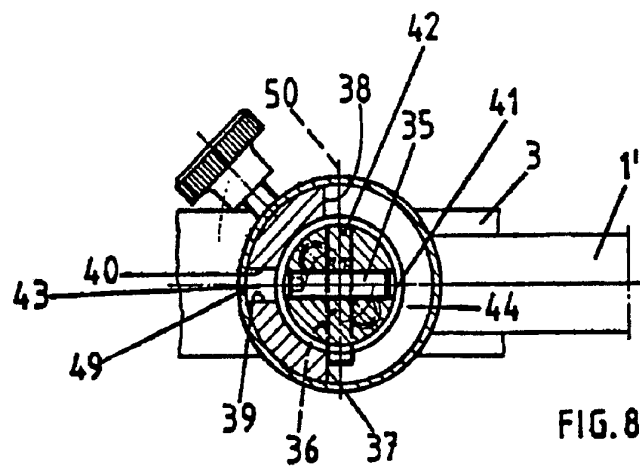
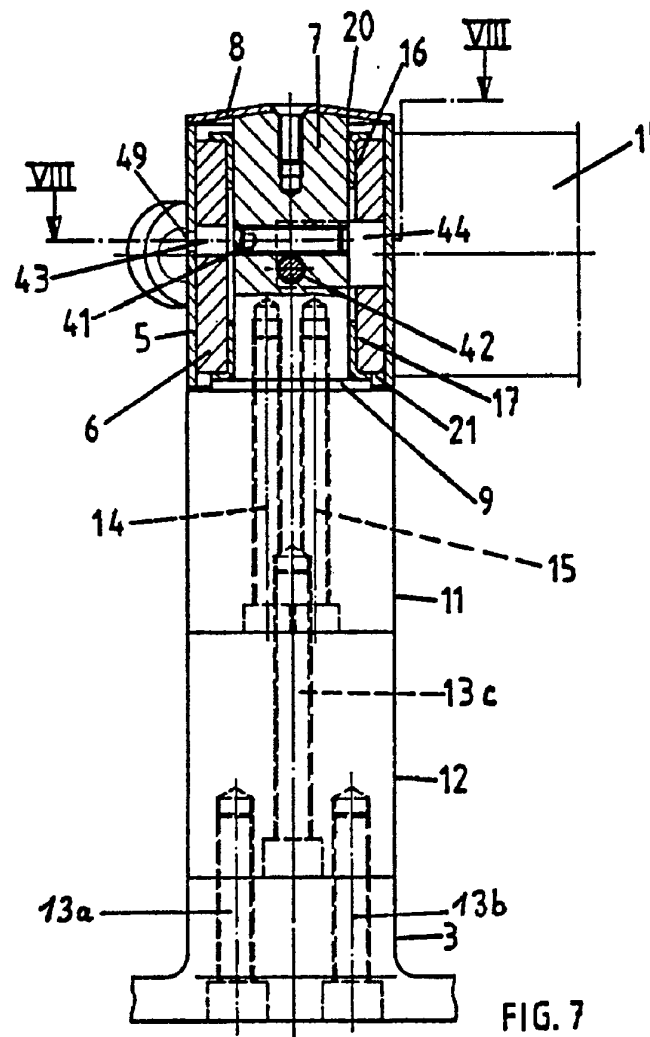
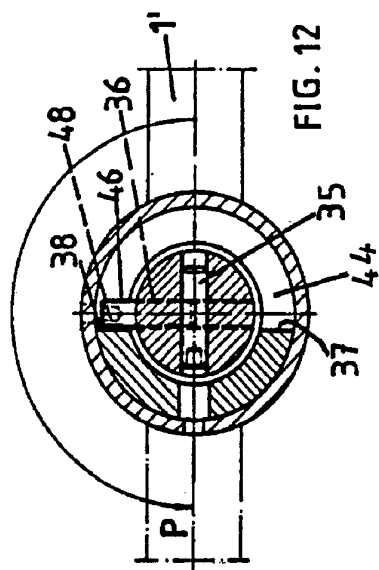
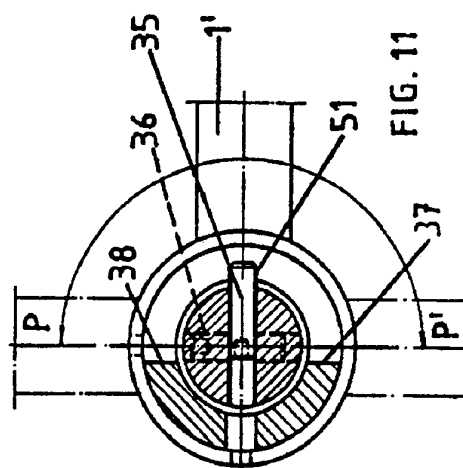
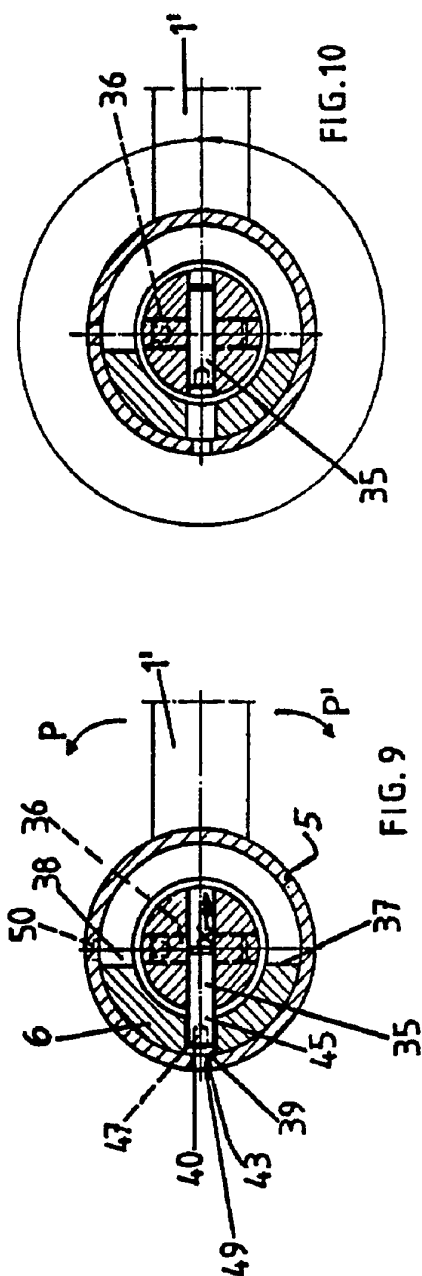


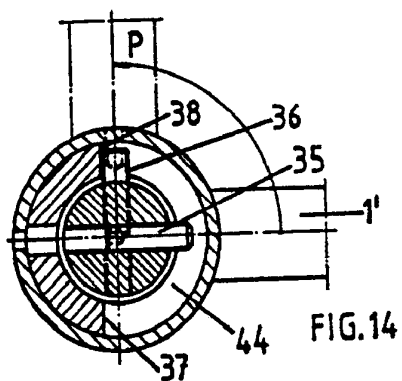
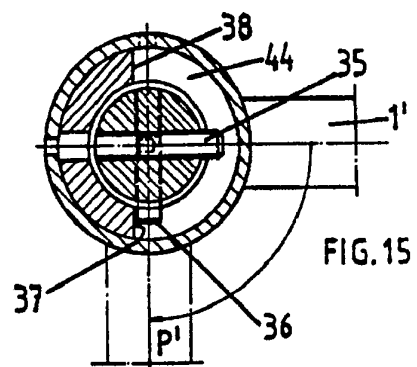
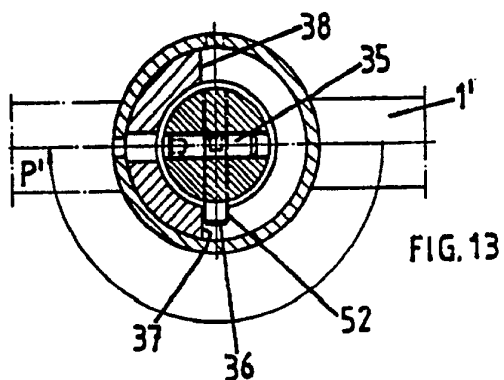
FIG. 2











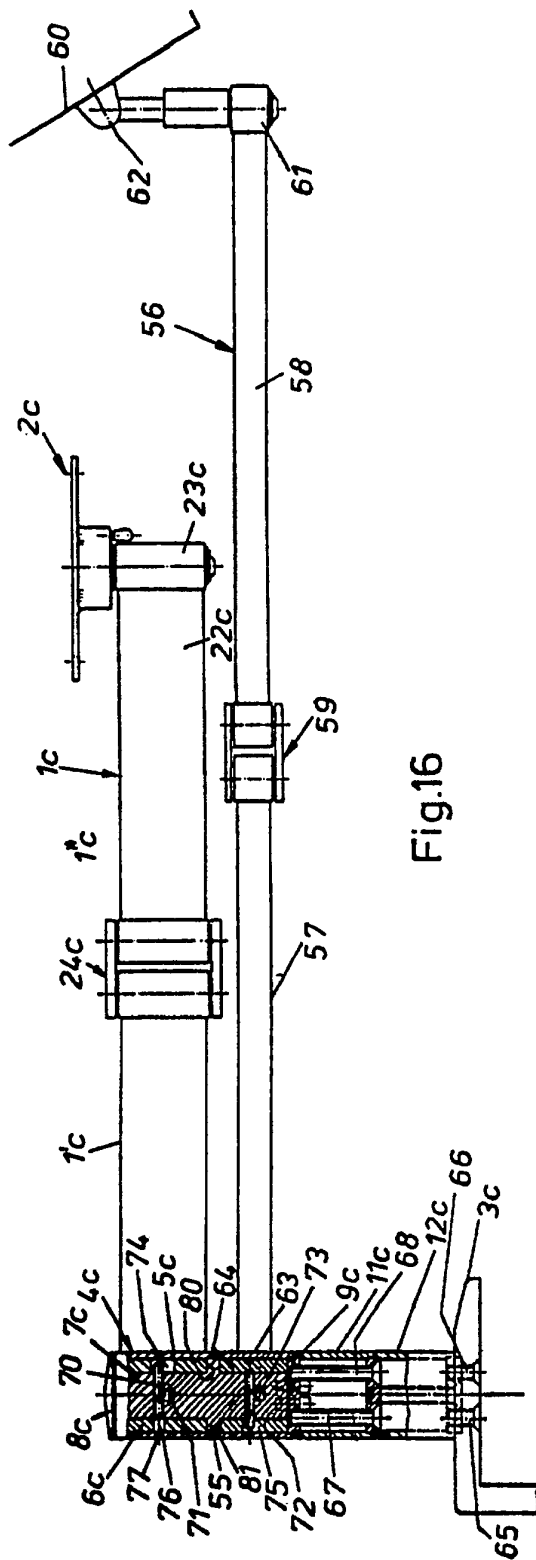


Fig. 16

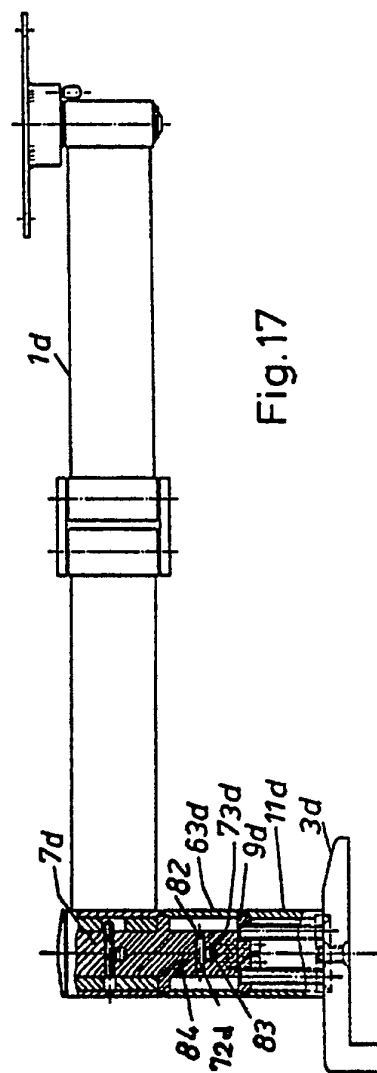


Fig. 17