



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 256 687 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
13.11.2002 Patentblatt 2002/46

(51) Int Cl.7: **E06B 3/54**

(21) Anmeldenummer: **02008907.4**

(22) Anmeldetag: **20.04.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
• **Wagner, Jürgen, Dipl.-Kaufm.**
51580 Denklingen (DE)
• **Schmitz, Hans-Dieter**
53809 Ruppichterath (DE)
• **Orbach, Joachim**
51545 Waldbröl (DE)

(30) Priorität: **09.05.2001 DE 10122370**

(71) Anmelder: **SWS Gesellschaft für
Glasbaubeschläge mbH**
51545 Waldbröl (DE)

(74) Vertreter: **Fechner, Joachim, Dr.-Ing.**
Im Broeltal 118
53773 Hennef (DE)

(54) **Punkthalter**

(57) Punkthalter für eine gelochte Verbundsicherheitsglasplatte mit einem Teller (3) auf der einen Seite, einem Teller (6) auf der anderen Seite der Platte (7) und einem die Teller verbindenden, das Plattenloch (7a) durchstoßenden Zapfen (5), wobei der Punkthalter (1) auf einer Seite eine Einrichtung (4; 22; 26) für seine Montage an einer Tragkonstruktion hat, dadurch gekennzeichnet, daß der Punkthalter (1) auf einer Seite

der Platte (7) einen angebrachten oder integrierten Klemmteil (2) für eine Leiterschichtplatte (15) aufweist und für die Stromversorgung dieser Platte ein Leiterkanal durch die Montageseinrichtung (4; 22; 26) bis in den Klemmteil (2) geführt ist. Das mit diesem Punkthalter gebildete Plattenaggregat eignet sich durch die Leiterschichtplatte auch für Zwecke der Beleuchtung und Lichtwerbung.

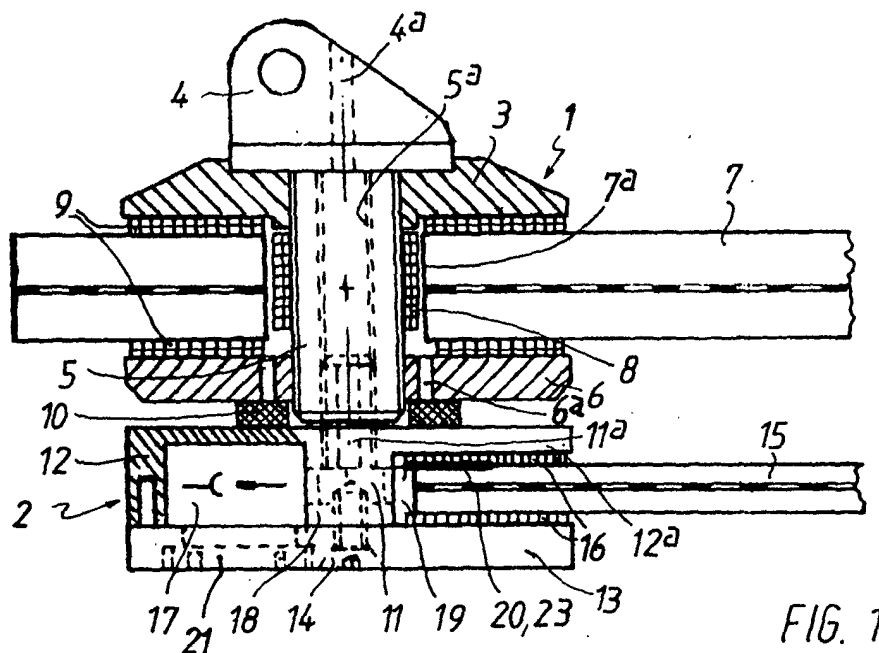


FIG. 1

EP 1 256 687 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Punkthalter für eine gelochte Verbundsicherheitsglasplatte, mit einem Teller auf der einen Seite und einem Teller auf der anderen Seite der Platte und einem die Teller verbindenden, das Plattenloch durchstoßenden Zapfen, wobei der Punkthalter auf einer Seite eine Einrichtung für seine Montage an einer Tragkonstruktion hat.

[0002] Verbundsicherheitsglasplatten finden im Hochbau für Glasfassaden, Glasdächer und -vordächer, Brüstungen und Decken häufige Anwendung. Sie sind bisher ein reines Konstruktionsteil ohne eine weitere Funktion. Es wäre aber erwünscht, die durch solche Glasfassaden, Brüstungen und Dächer sich bietenden Glasflächen zu nutzen, beispielsweise zur Beleuchtung, Lichtwerbung oder zu Informationszwecken. Es ist bekannt, auf eine Glasplatte eine sehr dünne Schicht aus einem elektrisch leitfähigen Material, wie z.B. einem Metall oder Metalloxid oder einem elektrisch leitfähigen Kunststoff, aufzubringen. Dieses vollständig durchsichtige Glasplattenmaterial mit der leitfähigen Schicht ist aus WO 99/03111 bekannt.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Punkthalter für Verbundsicherheitsglas(VSG)-Platten zu schaffen, der auch eine Leiterschichtplatte halten kann, so daß das so geschaffene Plattenaggregat auch die oben genannten optischen Funktionen erfüllen kann. Insbesondere soll der Punkthalter die Halterung der Leiterschichtplatte ermöglichen, ohne daß diese ebenso wie die punktgehaltene VSG-Platte durchbohrt wird. Weitere Vorteile ergeben sich aus der folgenden Beschreibung.

[0004] Diese Aufgabe wird bei dem eingangs genannten Punkthalter erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Punkthalter auf einer Seite der Platte einen angebrachten oder integrierten Klemmteil für eine Leiterschichtplatte aufweist und für die Stromversorgung dieser Platte ein Leiterkanal durch die Montageeinrichtung bis in den Klemmteil geführt ist. Mit Hilfe dieser Punkthalter kann die VSG-Platte mit einer Leiterschichtplatte kombiniert werden, wobei die VSG-Platte die mechanische und die Leiterschichtplatte die optische Funktion dieses Plattenaggregats übernimmt. Die Stromversorgung der Leiterschichtplatte erfolgt von der Tragkonstruktion her durch die Montageeinrichtung und den Klemmteil. Die Art und Weise des Stromanschlusses an die dünne Leiterschicht ist Gegenstand einer getrennten Gebrauchsmusteranmeldung. Da der Klemmteil die Leiterschichtplatte den Plattenrand umgreifend klemmend hält, ist die Leiterschichtplatte etwas kleiner als die punktgehaltene VSG-Platte des Aggregats. Im Sinne dieser Erfindung ist der Klemmteil dann in den Punkthalter integriert, wenn wenigstens ein Bestandteil, insbesondere einer seiner Teller zugleich Teil des Klemmteils ist.

[0005] Bei einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Punkthalters ist der Klemmteil als

separater Halter an dem Punkthalter angeschraubt und die Leiterschichtplatte zwischen die beiden Klemmbanken des Klemmteils geklemmt.

[0006] Bei einer weiteren Ausführungsform ist ein Teller des Punkthalters zugleich eine Klemmbanke des Klemmteils. Hierdurch ergibt sich im Vergleich zu der zuvor genannten Ausführungsform mit angeschraubtem Klemmteil eine verringerte Bauhöhe des Punkthalters.

[0007] Bei einer dritten Ausführungsform des des erfindungsgemäßen Punkthalters ist die Leiterschichtplatte zwischen einem Teller des Punkthalters und die VSG-Platte geklemmt. Hierbei entfallen beide Klemmbanken; der Klemmteil ist vollständig in den Punkthalter integriert. Die Bauhöhe des Punkthalters wird hierdurch noch weiter verringert.

[0008] Nach der bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Punkthalters enthält der Klemmteil eine Anschlußkammer, die durch Bohrungen mit dem Leiterkanal und dem Raum zwischen den Klemmbanken verbunden ist. In die Anschlußkammer wird einerseits das durch den Leiterkanal geführte Stromkabel geführt und andererseits die von der Leiterschichtplatte kommende Anschlußleitung. Beide Leitungen werden in der Kammer durch Stecker verbunden. Durch die Anschlußkammer wird die Montage und der elektrische Anschluß der Leiterschichtplatte vereinfacht. Zweckmäßigerweise ist der Stecker in der Kammer feuchtigkeitsdicht gegen die äußere Umgebung abgeschlossen. Hierzu kann die Anschlußkammer durch einen Deckel feuchtigkeitsdicht verschlossen sein. Alternativ kann die Anschlußkammer auch mit der Außenseite des Halters durch eine Bohrung verbunden sein, durch die die Kammer mit einem Kunststoff ausgespritzt werden kann.

[0009] Im allgemeinen ist der Klemmteil auf der der Montageeinrichtung abgewandten Seite des Punkthalters angeordnet. Der Leiterkanal für das Stromversorgungskabel führt dann durch den Punkthalter, insbesondere axial durch seinen Zapfen bis in den Klemmteil, insbesondere bis an Querbohrungen zur Anschlußkammer bzw. zu dem Raum zwischen den Klemmbanken.

[0010] Bei einer anderen Ausführungsform des erfindungsgemäßen Punkthalters sind sein Klemmteil und die Montageeinrichtung auf der gleichen Seite des Punkthalters angeordnet. Diese Ausführungsform ist im allgemeinen weniger bevorzugt, weil die Leiterschichtplatte weniger leicht zugänglich ist, z.B. für Wartung und Reparatur.

[0011] Bei einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemäßen Punkthalters ist der Klemmteil über ein Abstandsbauteil an dem Punkthalter angebracht. Während die Verbundsicherheitsglasplatte und die Leiterschichtplatte im allgemeinen parallel zueinander verlaufen, können beide bei Einsatz unterschiedlich hoher Abstandsbauteile zueinander geneigt sein. Hierdurch kann beispielsweise bei einer als Vordach geneigten VSG-Platte die Leiterschichtplatte horizontal verlaufen oder mit einer zur VSG-Platte entgegengesetzten Nei-

gung. Das Abstandsbauteil kann in seiner Höhe einstellbar sein. Es können daher mit den gleichen, aber auf unterschiedliche Höhe eingestellten Abstandsbauteilen unterschiedliche Neigungswinkel zwischen der VSG-Platte und der Leitterschichtplatte realisiert werden. Dieses Abstandsbauteil kann aus zwei separaten Zylindern mit Außengewinde und einem mit diesen Gewinden in Eingriff befindlichen Rohrzyylinder mit Links/Rechts-Innengewinde bestehen. Durch Schrauben des Rohrzyinders kann die Höhe des Bauteils verändert werden.

[0012] Die Montageeinrichtung kann in Abhängigkeit von der Funktion der VSG-Platte unterschiedlich ausgebildet sein. Wenn die Platte als geneigtes Vordach dienen soll, umfaßt die Montageeinrichtung eine Augenlasche an dem Punkthalter und ein an ihr gelenkig angebrachtes Gewinderohrgestänge. Der Leiterkanal durch die Montageeinrichtung wird durch die Bohrungen des Rohrgestänges gebildet. Beiderseits der Gelenke kann der Leiterkanal nach außen geführt sein, so daß das Kabel außen um das Gelenk herumgeführt wird. Zum Schutz des außen liegenden Kabelteils kann das Gelenk mit dem außenliegenden Kabel von einer balgartigen Manschette umgeben sein. Es ist auch möglich, das Gelenk durch zwei axial zusammengepresste, hohle Halbschalen zu bilden, in welche die den Leiterkanal bildenden Gestängebohrungen münden, so daß das Stromkabel innerhalb der Schalen durch das so gebildete Gelenk verlaufen kann.

[0013] Bei einer anderen Ausführungsform des erfindungsgemäßen Punkthalters kann die Montageeinrichtung eine Gewinderohrstange umfassen, die mit dem Punkthalter gelenkig verbunden ist. Diese Ausführung erlaubt eine begrenzt schwenkbare Aufhängung der VSG-Platte, beispielsweise als Fassadenplatte. Unabhängig hiervon kann auch der Klemmteil mit dem Punkthalter gelenkig verbunden sein. Unter Benutzung dieser Gelenke zwischen der VSG-Platte und der Leitterschichtplatte an dem einen Plattenrand und den oben erwähnten einstellbaren Abstandsbauteilen am anderen Plattenrand kann die Neigung der beiden Platten zueinander variiert werden.

[0014] Zweckmäßigerweise ist die Leitterschicht der Leitterschichtplatte auf der der VSG-Platte zugewandten Seite angeordnet. Dadurch wird die Leitterschicht vor Regenwasser, Staubabscheidung und Verkratzung geschützt. Gegebenenfalls ist der Raum zwischen den beiden Platten am Rande abzudichten.

[0015] Vorzugsweise weist der Punkthalter und/oder sein Klemmteil elastomere Polster mit linienförmigem Kontakt zur Glasplatte auf. Hierdurch wird die Glasplatte zwischen den Klemmbacken bzw. den Tellern zwangsfrei gehalten, ohne daß eine unerwünscht hohe Flächenpressung ausgeübt werden muß. Das Plattenmaterial der Leitterschichtplatte kann irgendetwas als Träger für die Leitterschicht geeignetes Material sein. Vorzugsweise ist dieses Plattenmaterial Glas, so daß die Leitterschichtplatte ebenso durchsichtig ist wie die Verbundsi-

cherheitsglasplatte.

[0016] Vorzugsweise besteht die Leitterschichtplatte aus zwei z.B. durch eine Kunstharzschicht verbundenen Glasscheiben und trägt wenigstens eine der beiden Scheiben innenseitig eine elektrische Leitterschicht.

[0017] Die Erfindung erstreckt sich ferner auf ein Glasplattenaggregat aus einer gelochten VSG-Platte, in deren Löcher Punkthalter nach einer der vorstehend beschriebenen Ausführungen montiert sind, und einer ungelochten Leitterschichtplatte, die durch die Klemmteile der Punkthalter gehalten ist. Dieses Aggregat kann vormontiert durch die jeweils erforderlichen Montageeinrichtungen an einer tragenden Konstruktion, z.B. einer Gebäudewand oder -decke, angebracht werden.

[0018] Die Erfindung wird nachfolgend an Hand der Zeichnung in mehreren Ausführungsformen beschrieben. Es zeigen

Figur 1 eine erste Ausführungsform des Punkthalters im Schnitt für die Aufhängung der Glasplatten an einem Zugrohrgestänge, beispielsweise für ein Vordach;

Figur 2 eine zweite Ausführungsform des Punkthalters im Schnitt für die Anbringung der Glasplatten an Pfosten, Wänden oder Decken;

Figur 3 eine auseinandergezogene Schnittdarstellung des Punkthalters nach Figur 1;

Figur 4 die Bodenansicht des Punkthalters nach Figur 1 nach Abnahme des Deckelteils;

Figur 5 einen Teilschnitt nach der Linie V-V der Figur 4, jedoch mit Deckelteil;

Figur 6 eine dritte Ausführungsform des Punkthalters im Axialschnitt;

Figur 7 eine Teildarstellung einer vierten Ausführungsform des Punkthalters für ein Glasvordach im Schnitt;

Figur 8 eine Teildarstellung eines unter Benutzung von Punkthaltern der in Figur 1 gezeigten Ausführungsform abgehängten Vordaches;

Figur 9 eine Teildarstellung eines unter Benutzung von Punkthaltern einer fünften Ausführungsform an einer Wand abgestützten Vordaches;

Figur 10 eine sechste Ausführungsform des Punkthalters im Axialschnitt;

Figur 11 eine siebente Ausführungsform des Punkthalters mit integriertem Klemmteil;

Figur 12 eine achte Ausführungsform des erfin-

dungsgemäßen Punkthalters mit integriertem Klemmteil zur Aufhängung an einem Zugstabrohr;

Figur 13 eine neunte Ausführungsform des Punkthalters mit integriertem Klemmteil zur Anbringung z.B. an einer Fassade;

Figur 14 eine zehnte Ausführungsform des Punkthalters mit integriertem Klemmteil im Schnitt; und

Figur 15 eine elfte Ausführungsform des Punkthalters mit integriertem Klemmteil zur Anbringung an einer Wand, Decke oder dergl..

[0019] Die in Figur 1 gezeigte Ausführungsform des Punkthalters 1 umfaßt eine den Zapfen 5 bildende Schraube mit einem Flachkopf mit Augenlasche 4, auf die ein oberer Teller 3 und unter Zwischenlage der VSG-Platte 7 ein unterer Teller 6 aufgeschraubt sind. Der Zapfen 5 und die Lasche 4 haben Längsbohrungen 5^a bzw. 4^a. Der Zapfen 5 durchstößt das Loch 7^a der VSG-Platte unter Zwischenlage einer Glasschutzbuchse 8, die beispielsweise aus Polyoxymethylen besteht. Der Teller 6 enthält Bohrungen 6^a, die zum Einspritzen eines Kunststoffes in den Raum zwischen der Wandung des Loches 7^a und dem Zapfen 5 dienen können, bevor der Klemmteil 2 montiert ist. Zwischen der VSG-Platte 7 und den Tellern 3, 6 sind in bekannter Weise elastomere Ringe 9 zur elastisch gedämpften Lagerung, jedoch nicht zur Klemmung der Platte 7 angeordnet.

[0020] Der Klemmteil 2 ist unter Zwischenlage eines elastomeren Rings 10 mittels einer Sechskantschraube 11 mit axialer Durchgangsbohrung 11^a an den Zapfen 5 angeschraubt. Der Klemmteil 2 besteht aus einem Basisteil 12 und einem Deckelteil 13, der durch zwei zur Achse seitlich versetzte Schrauben 14 mit dem Basisteil 12 verschraubt ist. Eine Leiterschicht-Glasplatte 15 ist zwischen der Klemmbacke 12^a des Basisteils 12 und dem Deckelteil 13 unter Zwischenlage elastomerer Schichtkörper 16 zwängungsfrei gehalten. Auf der anderen Seite enthält das Basisteil 12 eine Anschlußkammer 17, die durch das Deckelteil 13 feuchtigkeitsdicht verschlossen ist. Die Kammer 17 steht über die Öffnung 18 zwischen dem Kopf der Schraube 11 und dem Deckelteil 13 mit dem Klemmraum 19 zwischen dem Deckelteil 13 und der Klemmbacke 12^a des Basisteils 12 in Verbindung. Die Leiterschicht-Glasplatte 15 trägt auf ihrer (der Platte 7 zugewandten) Außenseite eine Leiterschicht; ferner trägt die innenliegende elastomere Schicht 16 einen elektrischen Kontaktleiter 20, der bei geklemmter Platte 15 den Kontakt 23 der Leiterschicht 15' berührt und eine Anschlußleitung (nicht gezeigt) hat, die durch die Öffnung 18 in die Anschlußkammer 17 geführt wird. Das nicht dargestellte Stromversorgungskabel wird durch die Bohrungen 4^a, 5^a, 11^a und die Öffnung 18 ebenfalls in die Anschlußkammer 17 geführt und kann dort mit der Anschlußleitung des Kontakts 20 durch Stecker verbunden werden. Diese Konstruktion

ermöglicht es, zunächst die VSG-Platte zu montieren, dann das Klemmteil 2 bei durch die Bohrung 11^a hängendem Stromversorgungskabel anzuschrauben, die Leiterschicht-Glasplatte zu montieren und schließlich die Stromversorgung durch den Stecker in der Kammer 17 anzuschließen. Die Anschlußkammer 17 wird dann durch den Deckel 21 verschlossen.

[0021] Bei den nachfolgend beschriebenen Ausführungsformen werden für gleiche Teile wie in Figur 1 auch die gleichen Bezugszahlen benutzt. Soweit diese Ausführungsformen mit der von Figur 1 übereinstimmen, gilt die Beschreibung zu Figur 1 auch für diese weiteren Ausführungsformen.

[0022] Die Ausführungsform nach Figur 2 unterscheidet sich von der nach Figur 1 dadurch, daß der Gewindezapfen 5 anstelle der Augenlasche 4 einen Gewindebolzen 22 mit einer axialen Bohrung 22^a trägt. Dieser Halter kann durch den Bolzen 22 in eine Rohrstange mit Innengewinde eingeschraubt werden. Diese Ausführungsform eignet sich für die Anbringung an Geländerpfeosten, Fassaden, Decken und dergl..

[0023] Figur 3 zeigt die auseinandergezogene Darstellung des Punkthalters nach Figur 1. Es ist ersichtlich, daß dieser Halter in verschiedener Hinsicht variiert werden kann. So kann die Augenlasche 4 des Gewindezapfens 5 in Form und Größe verändert werden. Die Teller 3 und 6 können in Abhängigkeit von der Stärke der Platte 7 andere Durchmesser haben, und das Klemmteil 2 kann entsprechend der Stärke der Platte 15 für andere Klemmweiten ausgebildet sein.

[0024] Figur 4 zeigt die Bodenansicht des Basisteils 12 des Klemmteils 2 nach der Abnahme des Deckelteils 13. Nach den Fig. 4 und 5 hat das Basisteil 12 einen diametralen Steg, in dem zwei Gewindebohrungen 14' für die Schrauben 14 zur Anbringung des Deckelteils und eine zentrale Vertiefung enthalten sind, in der die Auflagefläche für den Kopf der Schraube 11 und die Öffnung 18 zwischen der Anschlußkammer 17 und dem Klemmraum 19 gebildet sind.

[0025] Bei der Ausführungsform nach Figur 6 hat der die Plattenbohrung 7^a durchstoßende Zapfen 5 einen H-förmigen Axialschnitt, wobei die Querwand 5^c eine axiale Bohrung 5^b hat. Der Zapfen 5 hat ein Außengewinde, auf das der oberseitige Teller 3 und der unterseitige Teller 6 unter Zwischenlage der VSG-Platte 7 und der elastomeren Ringe 9 aufgeschraubt sind. In die obere Hälfte des Zapfens 5 ist der halbkugelförmige Kopf 25 eines Gelenkbolzens 26 eingesetzt, wobei zwischen dem Kopf 25 und der Querwand 5^c ein elastomeres Ring 27 angeordnet ist. Der Zapfen 5 hat im oberen Bereich ein Innengewinde, in das ein Ring 28 eingeschraubt ist. Der Ring 28 hat eine etwa hohlkugelförmige Lagerfläche 28^a für den Kopf 25 und in seinem oberen Bereich eine kegelstumpfförmige Öffnung 28^b. Der Gelenkbolzen 26 dient ebenso wie der Bolzen 22 in Figur 2 zur Montage an einer Tragkonstruktion (nicht dargestellt), wobei die Platte 7 jedoch begrenzt schwenkbar ist. Zu weiteren Einzelheiten dieses Gelenks wird auf

DE 201 05 094.3 hingewiesen. Im unteren Teil des Zapfens 5 ist spiegelsymmetrisch zu diesem Gelenk ein gleiches Schwenkgelenk aus einem am Ende eines Gewindebolzens 29 angeformten, etwa halbkugelförmigen Kopf 30, einem zwischen dem Kopf 30 und der Querwand 5^c angeordneten elastomeren Ring 31 und einem in ein Innengewinde des Zapfens 5 eingeschraubten Ring 32 enthalten. Der Schaft des Gelenkbolzens 29 ist in eine axiale Bohrung 12^b des Basisteils 12 eingeschraubt, wobei diese Verbindung durch eine Kontermutter 33 fixiert ist. Durch das zweite Schwenkgelenk 30-32 ist es möglich, die Leiterschicht-Glasplatte 15 nicht nur parallel, wie in Figur 2, sondern auch geneigt zu der VSG-Platte 7 anzubringen, wenn dies aus Gründen der optimalen Sicht auf die von der Platte 15 gelieferten Leuchtinformationen gewünscht wird. Wie ersichtlich, haben die Gelenkbolzen 26 und 29 durchgangsbohrungen 26^a bzw. 29^a, die zusammen mit der Bohrung 5^b einen Teil des Leiterkanals für die Stromversorgung der Platte 15 bilden. Das Klemmteil 2 ist im wesentlichen mit dem der Ausführung nach Figur 2 identisch, wobei abweichend jedoch eine an die Anschlußkammer 17 geführte Bohrung 12^c zum Einspritzen eines Kunststoffes zwecks wasserdichter Versiegelung der Steckverbindung vorgesehen ist. Im übrigen wird zum Klemmteil 2 auf die diesbezügliche Beschreibung zu Figur 1 hingewiesen.

[0026] Figur 7 zeigt einen Punkthalter ähnlich wie Figur 6, wobei jedoch das obere Gelenk 25-28 entfallen ist und stattdessen der Zapfen 5 wie bei der Ausführungsform nach Figur 1 eine Augenlasche 4 zur Aufhängung der Platte mittels Gabelgelenkkopf und Zugrohrstab aufweist. Der Klemmteil 2 kann in gleicher Weise wie in Figur 6 ausgebildet sein und wurde in Figur 7 nicht nochmals dargestellt.

[0027] Figur 8 zeigt die Anwendung des in Figur 1 dargestellten Punkthalters bei einem an der Wand 34 geneigt abgehängten Vordach aus einer VSG-Platte in Verbindung mit einer dazu parallelen, elektrisch anschließbaren Leiterschicht-Glasplatte 15. Zur Montage sind an der Wand 34 zwei Konsolen 35 angeschraubt, von denen die untere dargestellt ist. Die Augenlasche 4 des wandnahen Punkthalters ist mit einem Gabelkopfbolzen 36 gelenkig verbunden, der ebenso wie der Zapfen 5 als Leiterkanal eine Axialbohrung 36^a enthält. Der Gabelkopfbolzen 36 ist in die Konsole 35 eingeschraubt und durch Kontermutter 37 fixiert. Die Augenlasche 4 des wandfernen Punkthalters ist in ähnlicher Weise mit einem durchbohrten Gabelkopfbolzen 38 gelenkig verbunden, der in eine Rohrstange 39 mit Innengewinde eingeschraubt ist. Der Anschluß der Rohrstange 39 an die obere Konsole (nicht dargestellt) erfolgt wiederum über einen Gabelkopfbolzen. Für die Stromversorgung der Leiterschicht-Glasplatte 15 wird die eine Ader über die untere Konsole 35 durch die Bohrungen 36^a, 4^a, 5^a, 11^a und die Öffnung 18 mit dem Anschlußleiter des einen Endes der Platte 15 verbunden, und die andere Ader wird über die obere Konsole und die Bohrungen

39^a, 38^a, 4^a, 5^a, 11^a und 18 mit dem Anschlußleiter von dem anderen Ende der Platte 15 verbunden. In Figur 8 ist dargestellt, daß diese Leitungsadern außen um die Gelenke herumgeführt sind, vergl. Pos. 40. Zum Schutz dieser außenliegenden Leitungsteile kann der betreffende Bereich durch eine Balgmanschette umhüllt werden (nicht dargestellt). Wenn das Gelenk als Hohlgelenk ausgebildet ist, bei dem z.B. das Ende des Bolzens 38 und die Lasche 4 komplementäre Hohlshalen bilden, in welche die Bohrungen 38^a bzw. 4^a münden, und wobei beide Hohlshalen gegeneinander verschwenkbar durch eine Achse zusammengespannt sind, kann die Leitungsader auch vor äußeren Einwirkungen geschützt direkt durch das Gelenk geführt sein.

[0028] Figur 9 zeigt ebenfalls ein an der Wand 34 angebrachtes Vordach aus der VSG-Platte 7 und der Leiterschicht-Glasplatte 15. Dieses Plattenaggregat ist wiederum mittels Konsolen 35 an der Wand montiert, von denen nur eine dargestellt ist, und nicht wie bei der Ausführung nach Figur 8 abgehängt, sondern von unten unterstützt, so daß die Rohrstange 39 und der Gabelkopfbolzen 36 auf Druck beansprucht werden. Anders als bei der Ausführung nach Figur 8 sind die Platten 7 und 15 nicht parallel zueinander, sondern unter einem Winkel von etwa 10° zu einander geneigt, so daß die Platte 7 eine Neigung von 10° hat, während die Platte 15 etwa horizontal verläuft. Dies wird durch zwei unterschiedlich hohe Abstandsbauteile 41 erreicht, die zwischen den elastomeren Scheiben 10 und den Klemmteilen 2 eingesetzt sind. Wie ersichtlich, werden nach erfolgter Montage der Platte 7 mittels Punkthalter 1 an den Rohrstangen 39 und Rohrbolzen 36 die Abstandsbauteile 41 mittels Rohrschrauben 42 mit Sechskantkopf unter Zwischenlage der Elastomerringe 10 an den Zapfen 5 der Punkthalter 1 angeschraubt. Dann wird die Kammer der Abstandsbauteile 41 durch einen Gewindedeckel 43 mit entsprechend geneigter Gewindebohrung 43^a verschlossen. Schließlich werden die Basisteile 12 der Klemmteile 2 mittels durchbohrter Schrauben 11 angebracht, wie dies oben mit Bezug auf Figur 5 erläutert wurde. Nach dem Einsetzen der Platte 15 werden die Deckelteile 13 aufgeschraubt. Die horizontale Leiterschicht-Glasplatte 15 kann den unter dem Vordach nach Fig. 9 befindlichen Passanten Leuchtinformationen übermitteln. Die Platte 15 kann aber auch dazu dienen, die Wand 34 zu beleuchten. Für diesen Zweck kann der Winkel zwischen den beiden Platten 7 und 15 über 10° hinaus vergrößert werden. Für die Elektroversorgung der Platte 15 haben die Rohrstange 39, der Gabelkopfbolzen 36 und die Augenlaschen 4 entsprechende Bohrungen 39^a, 36^a bzw. 4^a.

[0029] Die in Figur 10 gezeigte Ausführungsform unterscheidet sich von der nach Figur 6 im wesentlichen dadurch, daß der Zapfen 5 des Punkthalters 1 nur oberseitig ein Halbkugelgelenk enthält, während der Klemmteil 2 analog der Ausführung nach den Figuren 1 und 5 an den Zapfen 5 starr angeschraubt ist. Dabei ist der elastomere Ring 10 entfallen und stattdessen an dem

Basisteil 12 ein Anlagering 12^d angeformt, mit dem sich das Basisteil 12 direkt an dem Teller 6 abstützt.

[0030] Figur 11 zeigt eine erste Ausführungsform des erfindungsgemäßen Punkthalters 1 mit integriertem Klemmteil 2. Diese Ausführungsform unterscheidet sich von der nach Figur 10 dadurch, daß der untere Teller des Punkthalters und das Basisteil des Klemmteils 2 ein integrales Teil bilden und der Anlagering 12^d entfallen ist. Hierdurch ergibt sich im Vergleich zu der Ausführung nach Figur 10 eine größere Kompaktheit und Stabilität.

[0031] Die Figuren 10 und 11 zeigen die gegenwärtig vorzugsweise eingesetzten Leiterschicht-Glasplatten 15, bei denen die Leiterschicht nicht wie bei den anderen Ausführungsformen auf einer Außenfläche der Trägerplatte angeordnet ist, sondern innen auf einer der beiden die Platte bildenden Scheiben. Dementsprechend ist der Kontakt 23^a an der Plattenstirnseite angeordnet. Es können auch auf beiden Scheiben innen Leiterschichten vorgesehen werden, die durch die die Scheiben verbindende Gießharzschicht elektrisch gegeneinander isoliert sind.

[0032] Einen weiteren Punkthalter 1 mit integriertem Klemmteil zeigt Figur 12. Hierbei ist an dem Zapfen 5 der Basisteil integral angeformt. Dadurch entfällt die Deckelplatte 13. Für den Zugriff auf die Anschlußkammer 17 ist lediglich der Verschlußdeckel 21 vorgesehen. Im Oberteil hat der Zapfen 5 eine gegenüber ihrer Axialbohrung 5^a stufenförmig erweiterte Gewindebohrung 5^c, in die eine die Augenlasche 4 tragende Schraube 44 eingeschraubt ist. Der obere Teller 3 wird anders als bei der Ausführung nach Figur 1 nach dem Einsetzen der Platten 7, 15 von der Seite der Lasche 4 her auf den Zapfen 5 aufgeschraubt. Bei dieser Ausführungsform liegt die Leiterschicht-Glasplatte 15 entweder - wie dargestellt - direkt oder unter Zwischenlage einer dünnen Schicht im Plattenrandbereich (nicht dargestellt) an der VSG-Platte 7. Die Bohrung 5^d dient zur Durchführung des Anschlußleiters für die Leiterschicht-Glasplatte 15. Diese Ausführungsform hat im Vergleich zu der nach Figur 11 eine noch weiter verringerte Bauhöhe, da die Klemmbacke 12a des Basisteils entfallen ist. Dieser Punkthalter ist ebenso wie der nach Figur 1 zur Plattenaufhängung an einem Zugstabsystem vorgesehen.

[0033] Die Ausführungsform nach Figur 13 unterscheidet sich von der nach Figur 12 nur dadurch, daß die stufenförmig erweiterte Bohrung 5^c entfallen ist und stattdessen die Axialbohrung 5^a am oberen Ende ein Gewindeteil hat, in das der Gewindebolzen 22 eingeschraubt ist. Dieser Punkthalter mit integriertem Klemmteil kann mittels Bolzen 22 beispielsweise an Pfosten, Decken und dergl. angeschraubt werden.

[0034] Die in Figur 14 dargestellte Ausführungsform unterscheidet sich von der nach Figur 12 dadurch, daß anstelle der in den Zapfen 5 eingeschraubten Augenschraube 44 ein Gelenkbolzen 26 mit etwa halbkugelförmigem Kopf 25 in der zu der Ausführung nach Figur 6 beschriebenen Weise gelenkig in dem Zapfen 5 gelagert ist. Des weiteren ist die Anschlußkammer 17 nicht

exzentrisch, sondern zentrisch in dem Zapfen 5 bzw. dessen Basisteil enthalten und durch den Deckel 21 verschlossen. Auch bei dieser Ausführungsform mit integriertem Klemmteil und schwenkbarer Lagerung liegen die Platten 7 und 15 aneinander. Ein Sicherungsstift 45 an dem Teller 3 verhindert ein Abrutschen der Leiterschicht-Glasplatte 15 infolge zu schwacher Klemmung.

[0035] Während bei den bisher beschriebenen Ausführungsformen die Leiterschicht-Glasplatte 15 auf der der Montageeinrichtung 4, 22, 26 abgewandten Seite angeordnet ist, zeigt Figur 15 eine Ausführung des Punkthalters 1 mit integriertem Klemmteil 2, bei dem die Leiterschicht-Glasplatte 15 auf der dem Gewindebolzen 22 als Montageeinrichtung zugewandten Seite angeordnet ist. Das Basisteil bildet zugleich den einen Teller des Punkthalters wie bei der Ausführung nach Figur 11, wobei der Klemmteil 2 mittels Schraube 46 mit dem Zapfen 5 verschraubt ist, der an dem Teller 3 angeformt ist. Bei dieser Ausführungsform führt der Leiterkanal nicht mehr durch den Punkthalter 1, was zu einer Vereinfachung beiträgt.

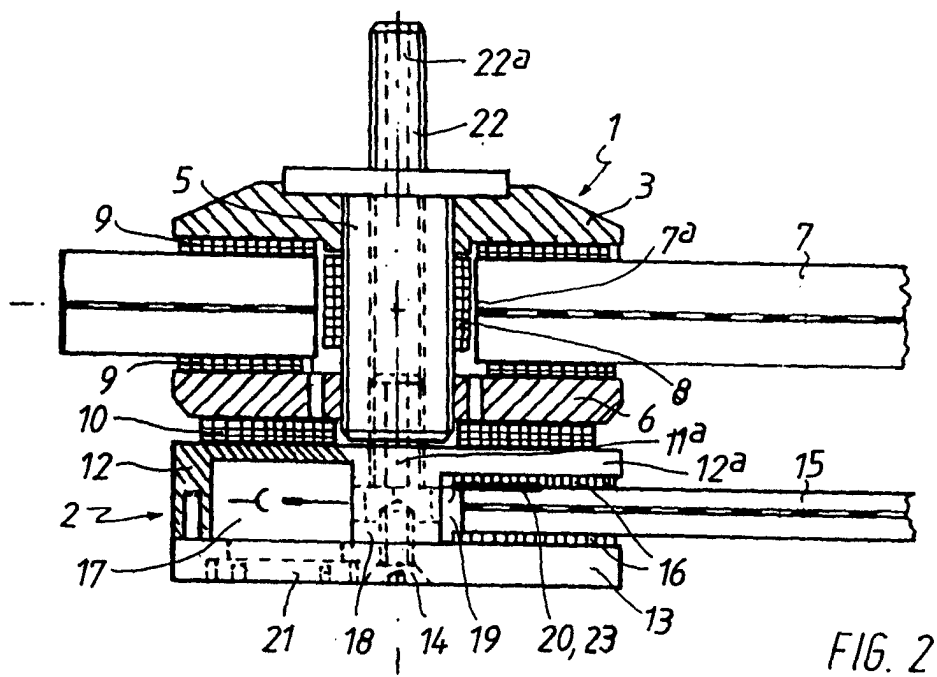
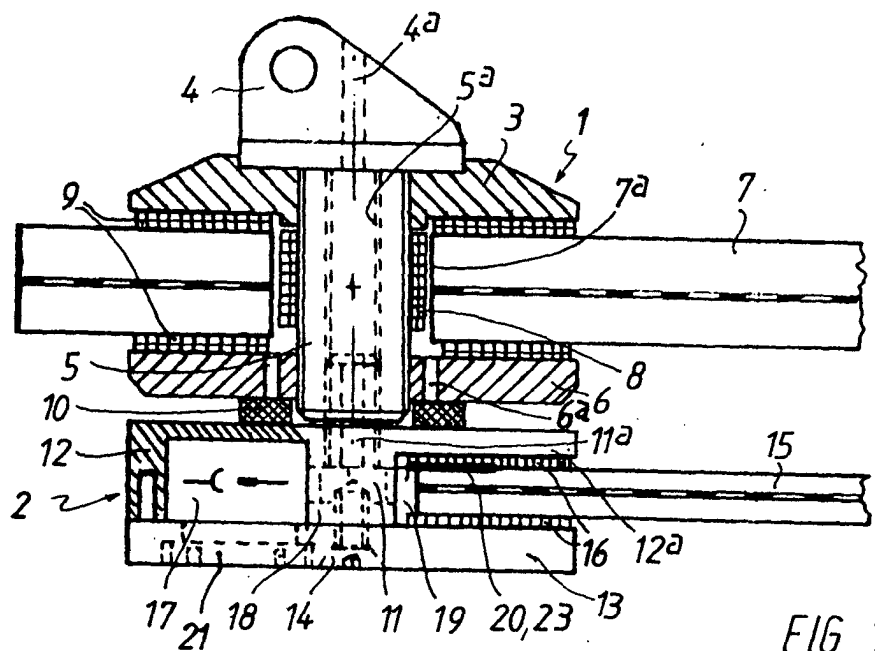
Patentansprüche

1. Punkthalter für eine gelochte Verbundsicherheitsglasplatte mit einem Teller (3) auf der einen Seite, einem Teller (6) auf der anderen Seite der Platte (7) und einem die Teller verbindenden, das Plattenloch (7^a) durchstoßenden Zapfen (5), wobei der Punkthalter (1) auf einer Seite eine Einrichtung (4; 22; 26) für seine Montage an einer Tragkonstruktion hat, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Punkthalter (1) auf einer Seite der Platte (7) einen angebrachten oder integrierten Klemmteil (2) für eine Leiterschichtplatte (15) aufweist und für die Stromversorgung dieser Platte ein Leiterkanal durch die Montageeinrichtung (4; 22; 26) bis in den Klemmteil (2) geführt ist.
2. Punkthalter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Klemmteil (2) als separater Halter an den Punkthalter (1) angeschraubt und die Leiterschichtplatte (15) zwischen den beiden Klemmböcken (12^a, 13) des Klemmteils (2) zwangsfrei geführt ist.
3. Punkthalter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein Teller (6) des Punkthalters (1) zugleich eine Klemmböcke des Klemmteils (2) ist.
4. Punkthalter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Leiterschichtplatte (15) zwischen einem Teller des Punkthalters (1) und der Verbundsicherheitsglasplatte (7) zwangsfrei geführt ist.
5. Punkthalter nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Klemmteil (2) eine

Anschlußkammer (17) enthält, die mit dem Leiterkanal (5^a) und dem Raum (19) zwischen den Klemmbanken (12^a, 13) verbunden ist.

Glasplatte (15), die durch die Klemnteile (2) der Punkthalter (1) gehalten ist.

6. Punkthalter nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Anschlußkammer (17) durch einen Deckel (21) feuchtigkeitsdicht verschließbar ist. 5
7. Punkthalter nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Anschlußkammer (17) mit der Außenseite durch eine Bohrung (12^c) verbunden ist, durch die die Kammer mit einem Einspritz-Kunststoff ausgefüllt werden kann. 10
8. Punkthalter nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Klemmteil (2) auf der der Montageeinrichtung (4; 22; 26) abgewandten Seite des Punkthalters (1) angeordnet ist. 15
9. Punkthalter nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Klemmteil (2) und die Montageeinrichtung (4; 22; 26) auf der gleichen Seite des Punkthalters (1) angeordnet sind. 20
10. Punkthalter nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Klemmteil (2) über ein Abstandsbauteil (41) an dem Punkthalter (1) angebracht ist. 25
11. Punkthalter nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Höhe des Abstandsbauteils (41) einstellbar ist. 30
12. Punkthalter nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Montageeinrichtung eine Augenlasche (4) an dem Punkthalter (1) und ein Gewinderohrgestänge (36; 38, 39) umfaßt. 35
13. Punkthalter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Klemmteil (2) mit dem Punkthalter (1) gelenkig verbunden ist. 40
14. Punkthalter nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Punkthalter (1) und/oder der Klemmteil (2) Gummipolster mit linienförmigem Kontakt zur Glasplatte (7; 15) aufweist. 45
15. Punkthalter nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Leiterschichtplatte (15) aus zwei verbundenen Scheiben besteht und wenigstens eine der beiden Scheiben innenseitig eine elektrische Leiterschicht trägt. 50
16. Glasplattenaggregat aus einer gelochten Verbund-sicherheitsglasplatte (7), in deren Löchern (7^a) Punkthalter (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 15 montiert sind, und einer ungelochten Leiterschicht- 55



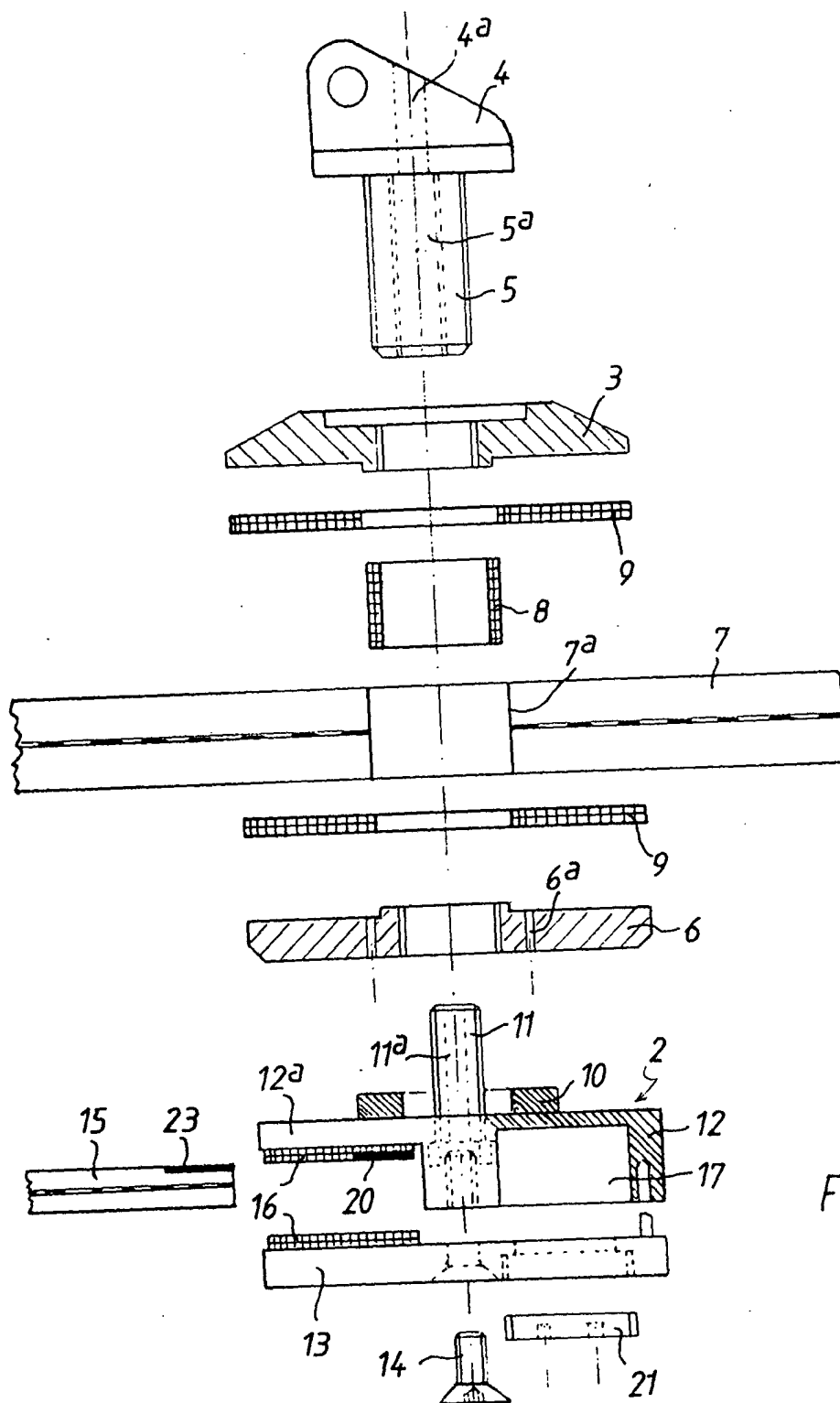
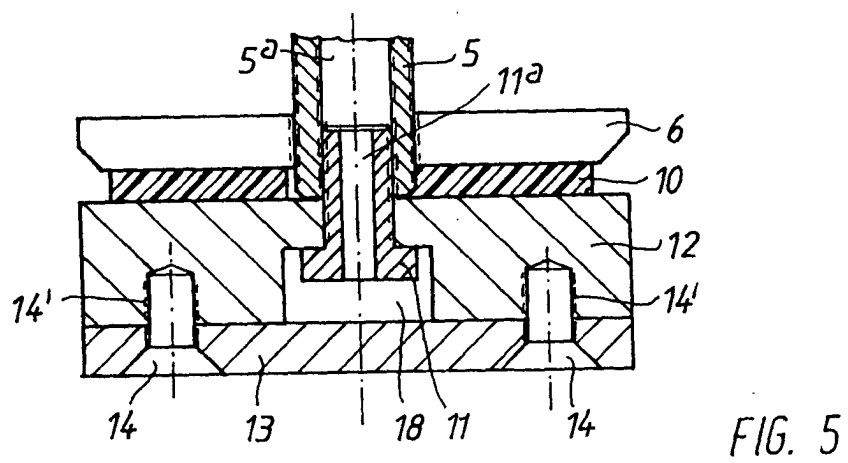
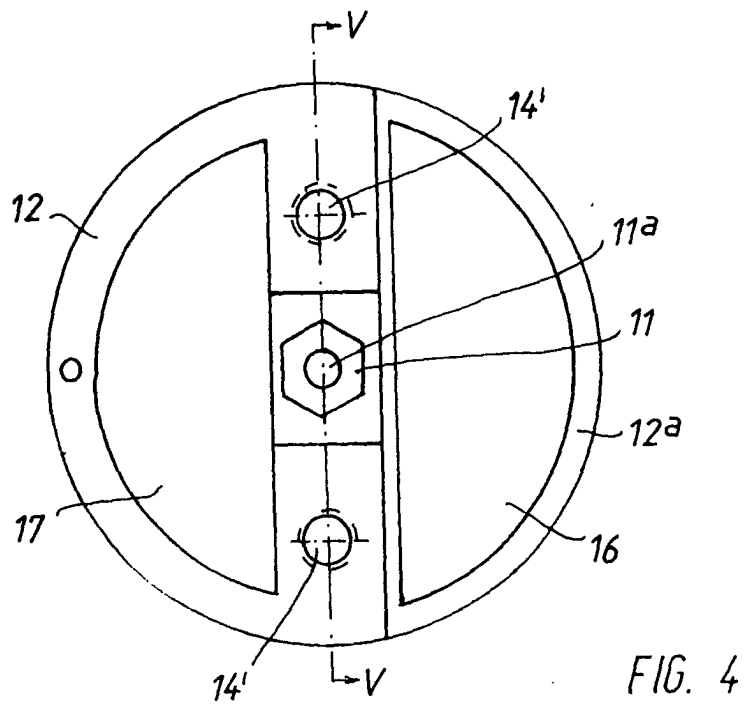
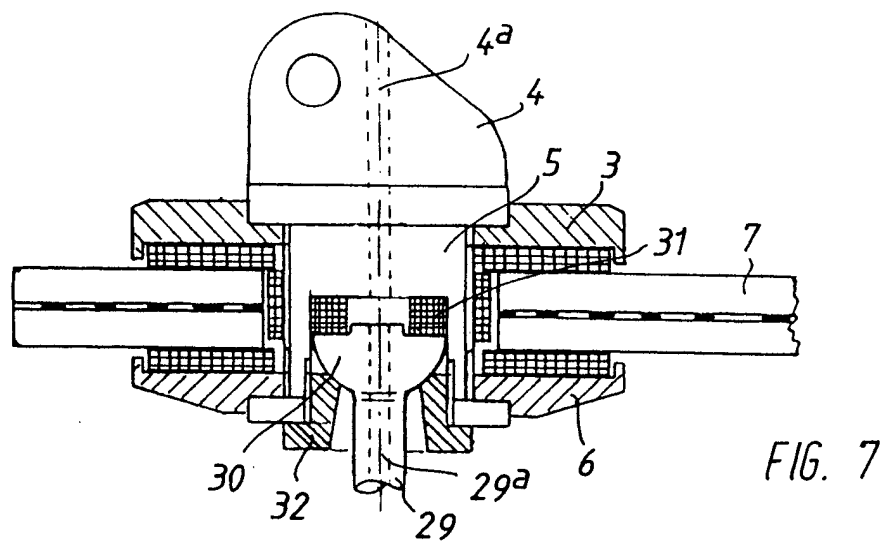
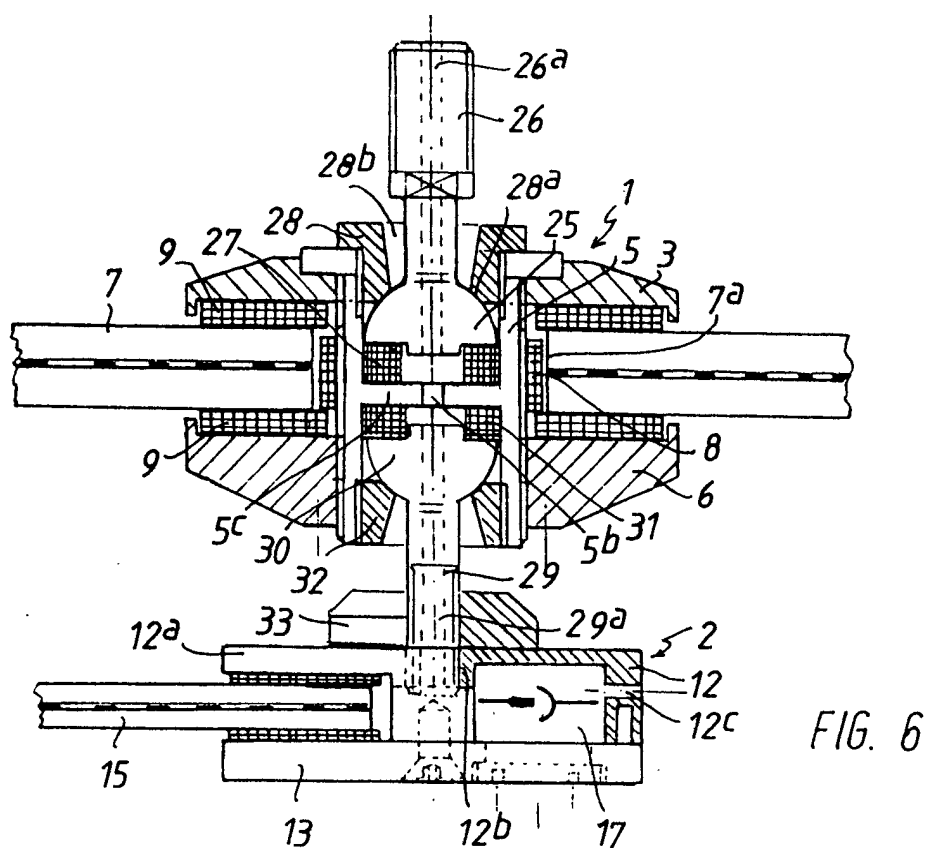


FIG. 3





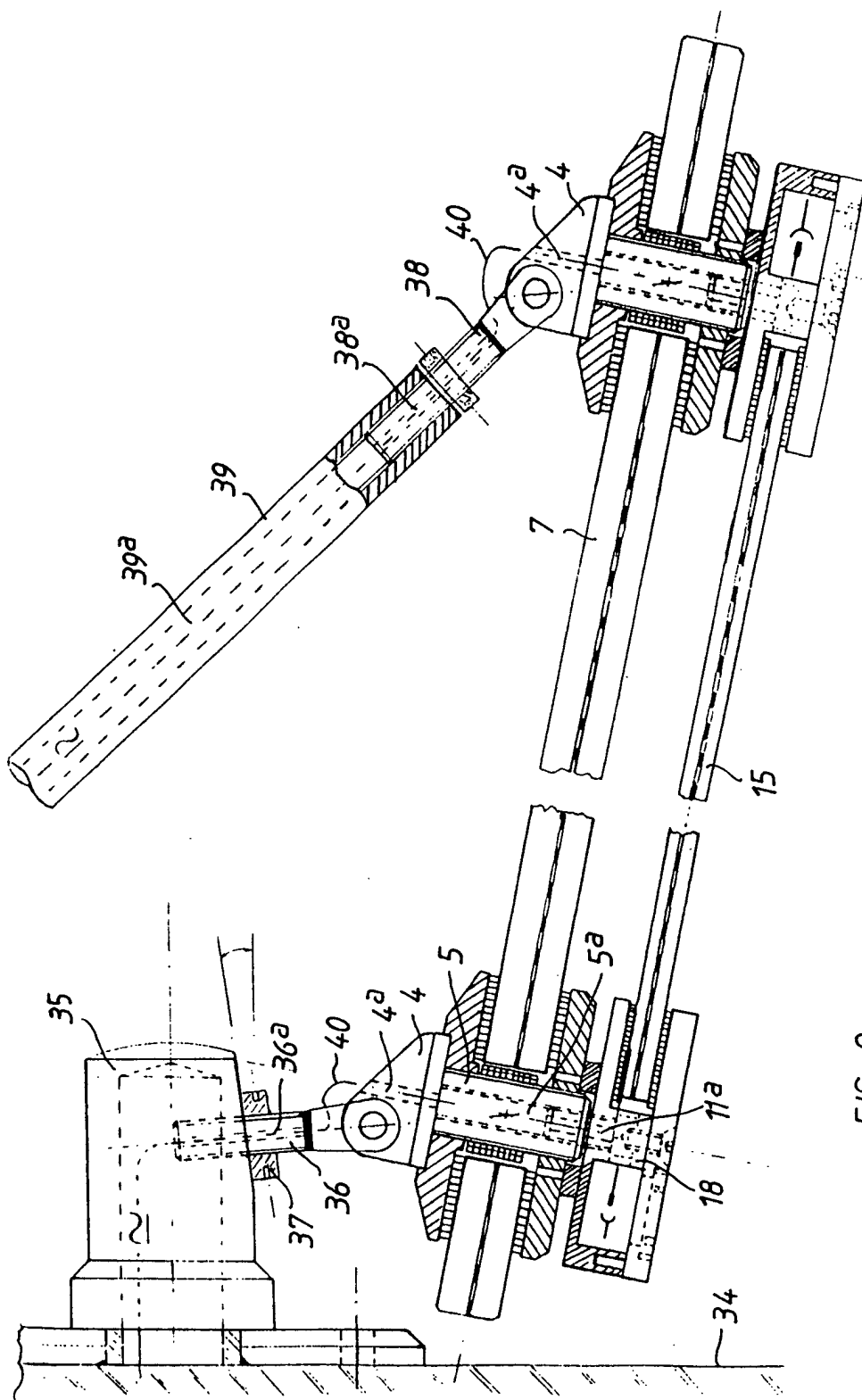


FIG. 8

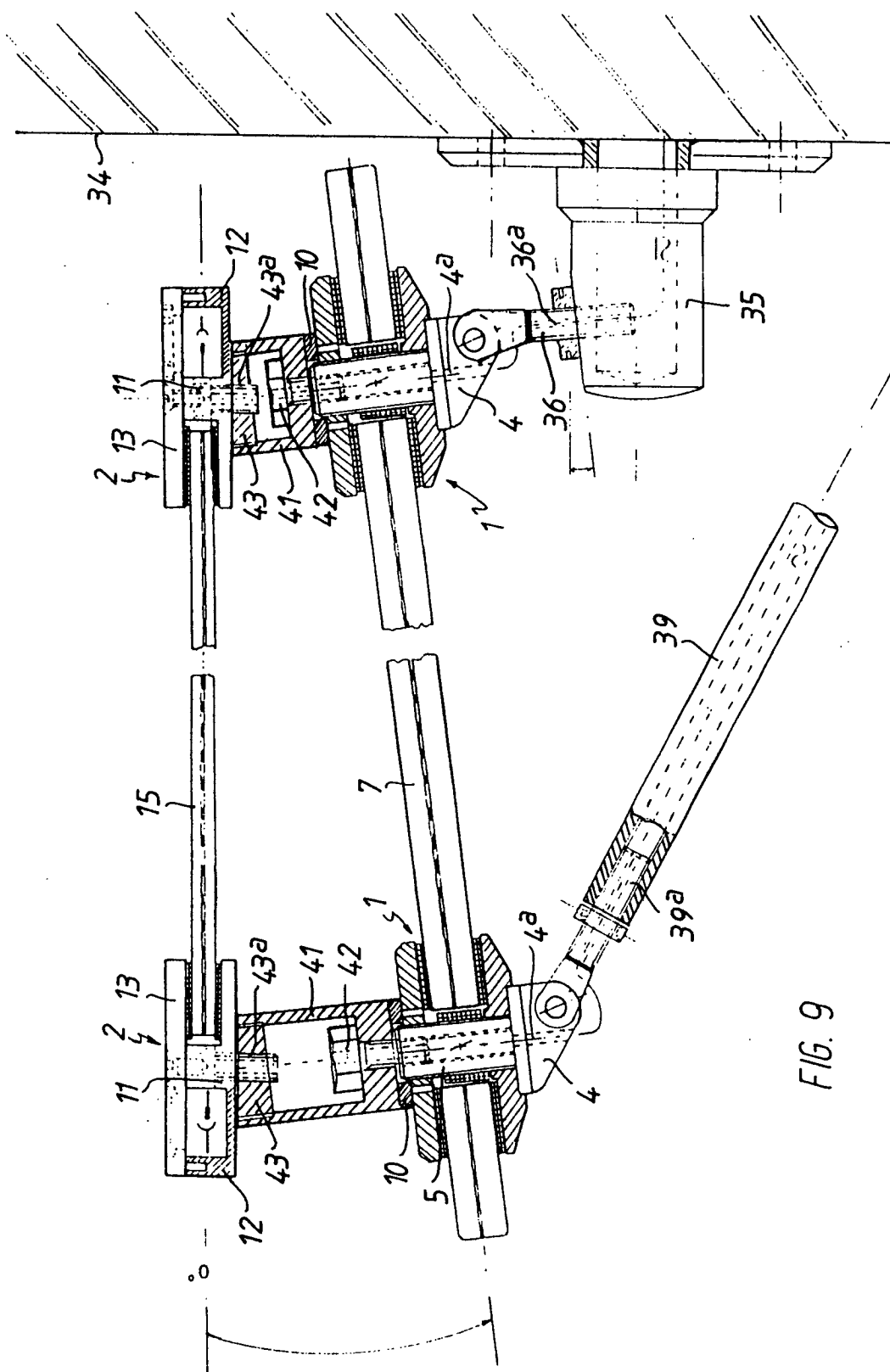
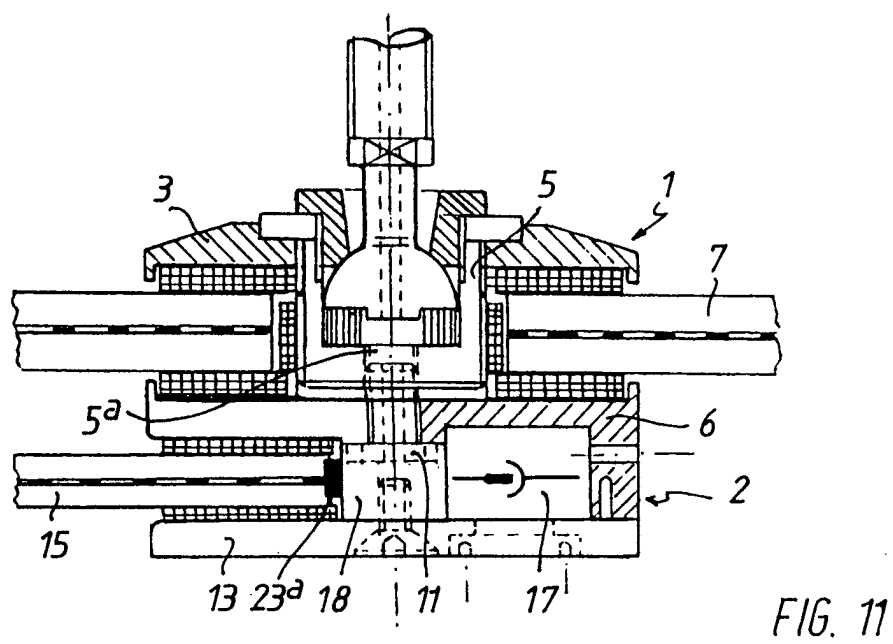
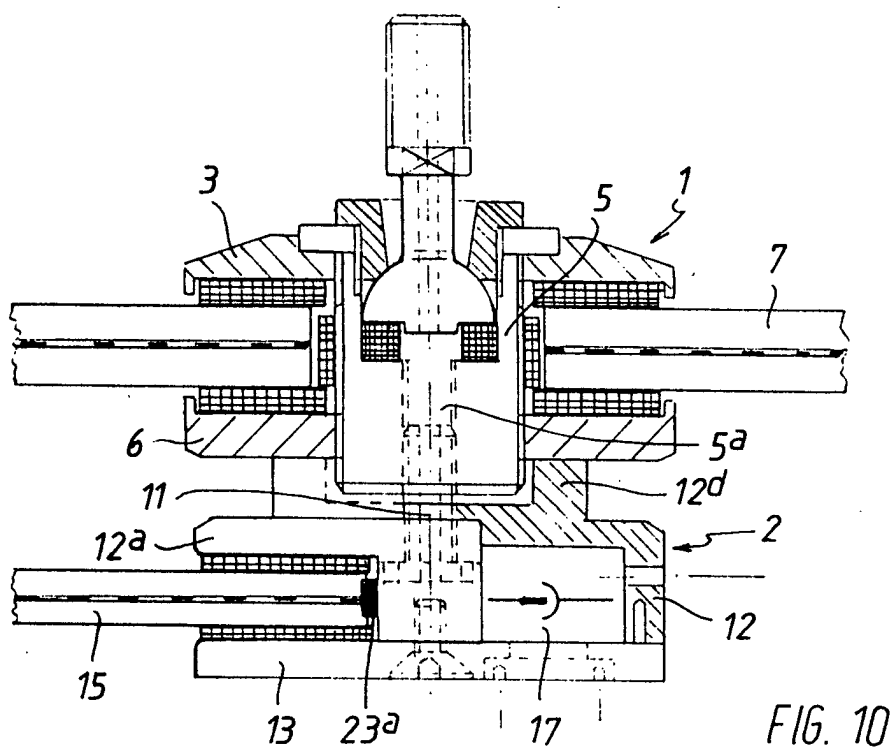


FIG. 9



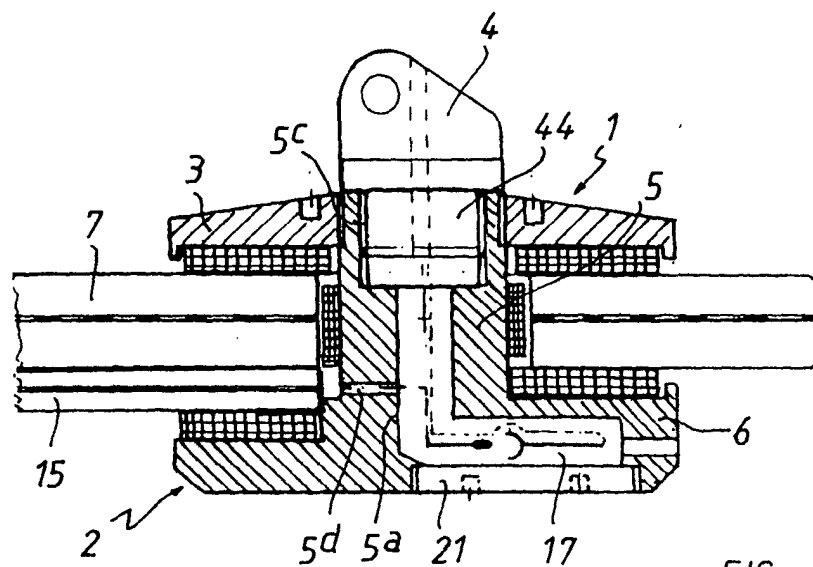


FIG. 12

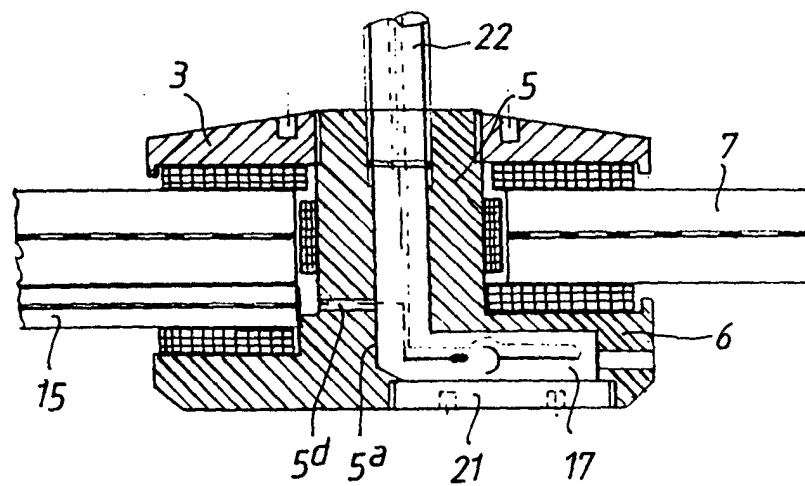


FIG. 13

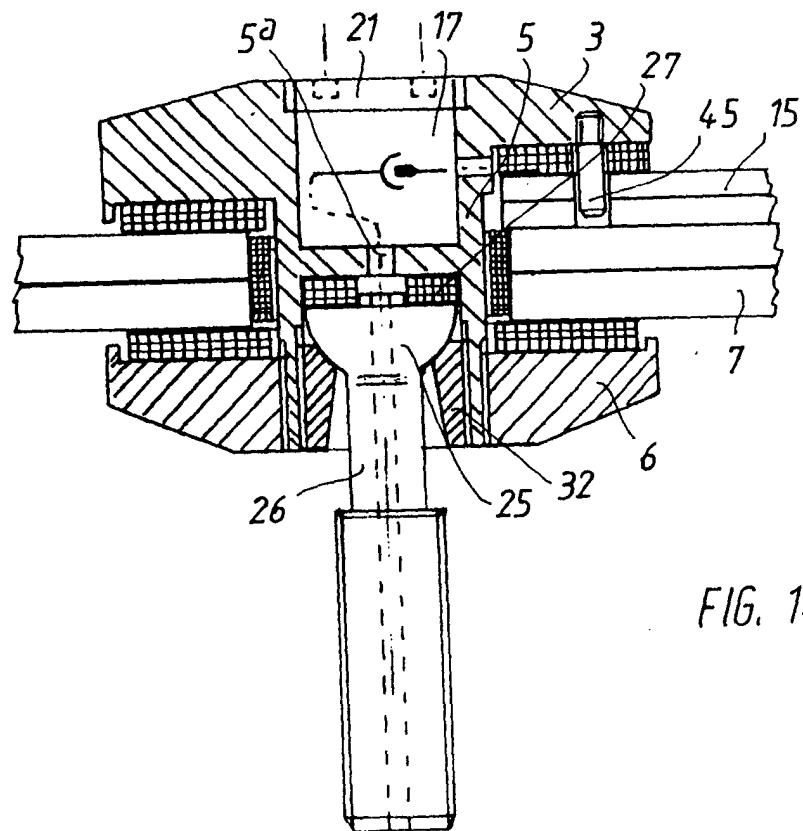


FIG. 14

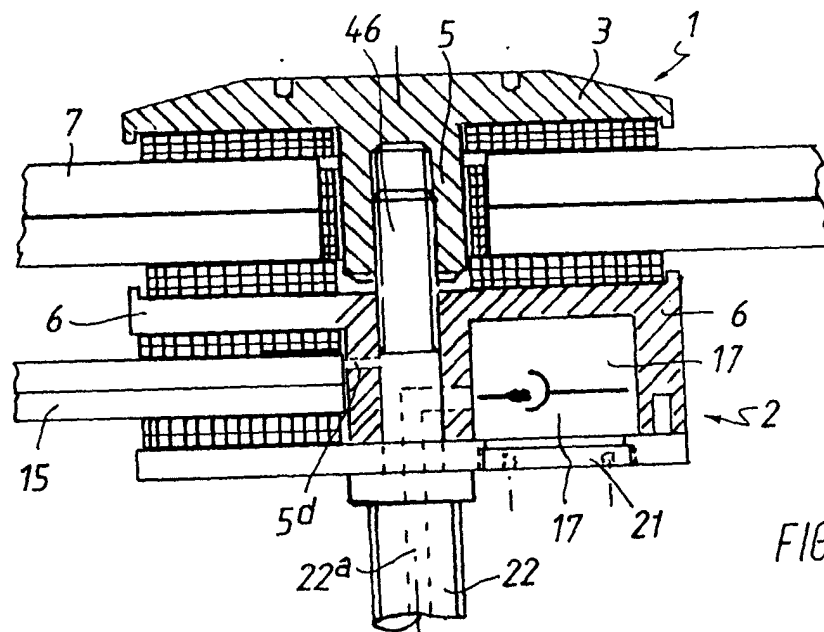


FIG. 15



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 00 8907

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
Y	WO 99 63193 A (ELMER HUBERT ; DORMA GMBH & CO KG (DE)) 9. Dezember 1999 (1999-12-09) * Abbildung 16 *	1-4,8	E06B3/54
Y	US 5 138 804 A (ROBERTS DAVID R) 18. August 1992 (1992-08-18) * Abbildungen 7,8 *	1-4,8	
A	EP 0 965 721 A (TROESCH GLAS AG) 22. Dezember 1999 (1999-12-22) * das ganze Dokument *		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 23. Juli 2002	Prüfer Knerr, G
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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P4/C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 02 00 8907

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

23-07-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 9963193	A	09-12-1999	AT	408005 B	27-08-2001
			DE	19915193 C1	16-11-2000
			AT	95498 A	15-12-2000
			AU	740962 B2	15-11-2001
			AU	4502699 A	20-12-1999
			BG	63093 B1	30-03-2001
			BG	103939 A	31-05-2000
			BR	9906482 A	26-09-2000
			CN	1266469 T	13-09-2000
			WO	9963193 A1	09-12-1999
			EP	1025329 A1	09-08-2000
			HU	0003247 A2	28-02-2001
			NO	20000543 A	02-02-2000
			NZ	501403 A	29-06-2001
			SK	1342000 A3	11-12-2000
			TR	9903153 T1	21-07-2000
			US	6254397 B1	03-07-2001
			ZA	9907283 A	22-06-2000
			AU	3149000 A	23-10-2000
			CN	1293734 T	02-05-2001
			WO	0060207 A1	12-10-2000
			EP	1086289 A1	28-03-2001
			HU	0102490 A2	28-10-2001
			PL	345244 A1	03-12-2001
			US	2001000274 A1	19-04-2001
US 5138804	A	18-08-1992	GB	2178471 A ,B	11-02-1987
			US	5027567 A	02-07-1991
EP 0965721	A	22-12-1999	EP	0965721 A1	22-12-1999

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82