



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
21.03.2001 Patentblatt 2001/12

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

(21) Anmeldenummer: **99118437.5**

(22) Anmeldetag: **17.09.1999**

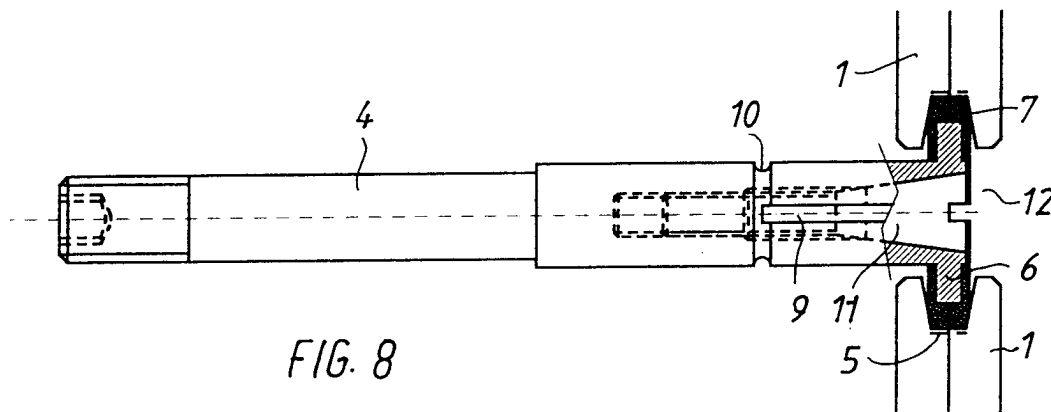
(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI
 (71) Anmelder: **Oberhofer, Alfons**
1070 Wien (AT)

(72) Erfinder: **Oberhofer, Alfons**
1070 Wien (AT)
 (74) Vertreter: **Brandenburg, Thomas, Dr.**
Frankfurter Strasse 68
53773 Hennef (DE)

(54) **System zur Halterung von Einfach- oder Isolierglasplatten**

(57) System zur Halterung von mit einer Fuge angeordneten Einfach- oder Isolierglasplatten einer Glasfassade oder dergl. mit an einer Tragkonstruktion angebauten Haltern, dadurch gekennzeichnet, daß die die Fuge (12) begrenzenden Plattenränder stellenweise oder durchgehend einander gegenüberliegende Nuten (5) aufweisen und die Halter (4) mit ihrem Kopf (6) innerhalb der Fuge (12) mit den Nuten (5) beider Platten (1;1') in Eingriff bringbar sind. Bei diesem System werden Durchbohrungen der Glasplatten vermieden und es wird eine sichere Randhalterung der Platten erreicht. Das System kommt ohne einen den Glasplattenrand außen- oder innenseitig übergreifenden Rahmen aus, so daß die optische Rasterung der Glasfassade nur durch die Glasplattenteilung an sich in Erscheinung tritt.

nerhalb der Fuge (12) mit den Nuten (5) beider Platten (1;1') in Eingriff bringbar sind. Bei diesem System werden Durchbohrungen der Glasplatten vermieden und es wird eine sichere Randhalterung der Platten erreicht. Das System kommt ohne einen den Glasplattenrand außen- oder innenseitig übergreifenden Rahmen aus, so daß die optische Rasterung der Glasfassade nur durch die Glasplattenteilung an sich in Erscheinung tritt.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein System zur Halterung von mit Fuge angeordneten Einfach- oder Isolierglasscheiben einer Glasfassade oder eines Glasdaches mit an einer Tragkonstruktion angebrachten Haltern.

[0002] Bei Glasfassaden sind Punkthalter für die Glasplatten bekannt, die mit Abstand vom Plattenrand die Glasplatte durchgreifen und mit einer Tragkonstruktion verbunden sind. Die Glasplatte muß für den Durchgriff der Halter durchbohrt werden. Dies ist schon bei Einfachglasscheiben durch die erhöhte Bruchgefahr nachteilig; bei Isolierglasscheiben resultiert durch die Bohrungen eine erhebliche Beeinträchtigung der bei Dichtigkeit technisch möglichen sehr guten Wärmedämmung.

[0003] Aus den genannten Gründen sind auch Glasfassaden bekannt, bei denen die Platten randseitig durch Profilschienen gefaßt und mittels dieser Schienen gehalten sind. So ist es beispielsweise aus DE-A-37 34 576 bekannt, auf die Ränder von Isolierglasplatten winkelförmige Tragleisten aufzukleben, die innenseitig Kupplungsstege zum Angreifen von Klemmspannern haben. Diese Plattenhalterung mittels angeklebter Halteschienen ohne formschlüssige Sicherung der Glasscheiben bringt ein Gefahrenpotential mit sich, da das Langzeitverhalten von Klebungen unter den gegebenen Umweltbedingungen oft nicht bekannt ist. Infolgedessen werden derartige Glasfassaden ohne formschlüssige Sicherung im allgemeinen behördlich nicht genehmigt.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein System zur Halterung von Einfach- oder Isolierglasscheiben einer Glasfassade oder eines Glasdaches zu schaffen, bei dem einerseits Durchbohrungen der Glasplatten vermieden werden und andererseits eine sichere Randhalterung der Platten erreicht wird. Insbesondere soll dieses Halterungssystem auch ohne einen außen- und/oder innenseitig den Glasplattenrand übergreifenden Rahmen auskommen, um die optische Rasterung der Glasfassade nur durch die Glasplattenteilung in Erscheinung treten zu lassen und die Reinigung der Außenseite nicht durch vorstehende Rahmenteile zu behindern. Schließlich soll auch das Austauschen von Glasplatten einfach möglich sein. Weitere Vorteile ergeben sich aus der folgenden Beschreibung.

[0005] Diese Aufgabe wird bei dem eingangs genannten Halterungssystem erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die die Fuge begrenzenden Plattenränder stellenweise oder durchgehend einander gegenüberliegende Nuten aufweisen und die Halter mit ihrem Kopf innerhalb der Fuge mit den Nuten beider Platten in Eingriff bringbar sind. Durch die Längsnuten in den Scheibenrandflächen ist die Möglichkeit geschaffen, durch im Kopfbereich geeignet ausgebildete, bolzenartige Halter durch Eingriff in diese Längsnuten eine mehr oder weniger formschlüssige Verbindung zwischen Halter und Glasplatte herzustellen, ohne daß irgendwelche Teile

der Halterung an der Außen- und/oder Innenseite der Glasplatten anliegen und dadurch den optischen Eindruck der Fassade beeinträchtigen. Die Längsnuten können in die Scheibenrandflächen der Glasscheiben eingearbeitet sein. Bei Isolierglasscheiben kann die Längsnut auch durch einen zurückgesetzten Abstandssteg (Stufenstege) gebildet sein. Wesentlich ist, daß im Randbereich der Glasscheiben durchgehende oder nicht durchgehende Nuten und dadurch Eingriffsmöglichkeiten geschaffen werden, so daß zur Plattenhalterung ein Übergreifen des Plattenrandes und die Bildung von Klebefugen im Plattenbereich vermieden werden.

[0006] Nach der bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Systems ist der Halterkopf wenigstens an seinem Umfang mit einer die Wärmedehnungen der Platten aufnehmenden elastischen Schicht bekleidet. Die elastische Bekleidung stellt die form- und kraftschlüssige Verbindung zwischen dem Halter und den Glasplatten her. Da sie auch thermische Ausdehnungen der Glasplatten aufnehmen soll, liegt ihre radiale Dicke im Bereich von 2,5 bis 7 mm, vorzugsweise im Bereich von 3 und 6 mm. Die elastische Bekleidung kann auf den Halterkopf aufvulkanisiert sein. Eine geeignete Shore-Härte des Bekleidungswerkstoffs liegt in dem Bereich von 70 bis 100, z.B. bei 90. Die elastische Bekleidung kann sich über den Umfang des Kopfes hinaus auch auf die Seitenwandungen des Kopfes erstrecken, um eine elastische Halterung der Platte auch bei auf die Platte einwirkenden Normalkräften zu gewährleisten.

[0007] Bei der bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Halterungssystems ist der Halter ein Bolzen mit einem asymmetrischen Kopf, der durch Axialdrehung mit den Nuten der Platten in Eingriff bringbar ist. Der Bolzenkopf hat zweckmäßigerweise eine große Durchmesserdimension und senkrecht dazu eine kleine Durchmesserdimension. So kann der Bolzenkopf in die Plattenfuge eingeführt werden, wenn seine große Durchmesserdimension parallel zur Fuge steht. Nach der Einführung in die Fuge kann der Bolzen um 90° gedreht werden, wodurch die große Durchmesserdimension des Kopfes quer in der Fuge ausgerichtet wird und so der Kopf in die Nuten eingreift und die formschlüssige Halterung der Platten erreicht wird. Der Bolzenkopf kann unterschiedlich ausgebildet sein, je nach dem Profil der Nut, nämlich ob z.B. eine Längsnut von keilförmigem Querschnitt in der Randfläche der Platte oder eine Nut von viereckigem Querschnitt durch den zurückgesetzten Abstandssteg der Isolierglasplatte gebildet ist. Zweckmäßigerweise ist der Querschnitt des Bolzenkopfes dem Eingriffsprofil der Nut angepaßt.

[0008] Bei einer Ausführungsform des Halterungssystems weist der asymmetrische Bolzenkopf auf einer Seite eine Abschnittsfläche auf. Durch den einseitig fehlenden Kopfüberstand kann bei entsprechender Axialdrehung des Bolzens der Eingriff in eine der Nuten aufgehoben, d.h. nach entsprechender Drehung aller Bolzen an einer Glasplatte kann diese ausgewechselt wer-

den, während der Eingriff der Bolzenköpfe in die Nuten der benachbarten Platten erhalten bleibt.

[0009] Vorzugsweise weist bei diesem System der Bolzen kopfseitig einen diametralen Schlitz und im Bereich des Schlitzes eine Ringnut auf und enthält der Bolzen ausgehend von der Kopfseite eine Axialbohrung mit einem hinteren Gewindeteil und einer konischen Mündung, wobei in die Axialbohrung zur Spreizung des Bolzenkopfes eine Kegelkopfschraube einschraubbar ist. Durch das Einschrauben der Kegelkopfschraube kann der Bolzenkopf gespreizt werden, wodurch Maßtoleranzen der Glasplatten oder Nuten ausgeglichen werden können.

[0010] Bei Isolierglasplatten ist die erfindungsgemäße Ausgestaltung vorzugsweise derart, daß die Nut durch einen zurückgesetzten Abstandssteg zwischen den Platten gebildet ist und die Randflächen der Platten unter Bildung sich zu den Nuten hin verengender Fugenbereiche angeschrägt sind und daß auf der Außenseite des Kopfes und innenseitig auf dem Halter im Eingriff mit den sich verengenden Fugenbereichen befindliche Profilkörper lösbar befestigt sind, die auf ihren den Randflächen zugewandten Flächen mit einer elastischen Schicht versehen sind. Auch bei dieser Ausführungsform greift der Halter nur in der Fuge an den Platten an. Auch hier kann der Halter so gedreht werden, daß sein Kopf in die Nuten beider Isolierglasplatten oder nur in die Nut der einen oder der anderen Platte eingreift, so daß hierdurch beide Platten oder nur eine von ihnen gehalten wird. Außerdem werden beide Scheiben der Isolierglasplatten noch separat mittels der Profilkörper in den sich verengenden Fugenbereichen innen und außen gehalten. Die sich verengenden Fugenbereiche und die Profilkörper sind vorzugsweise keilförmig. Die keilförmigen Profilkörper erstrecken sich nur über einen Teil der Fugen und haben z.B. eine Länge in dem Bereich von 3 bis 10 cm, vorzugsweise von 4 bis 6 cm. Sie werden in Eingriff mit den Keilfugen gebracht, nachdem der Kopf axial so gedreht wurde, daß er in die Nuten beider Isolierglasscheiben eingreift. Die elastische Bekleidung der keilförmigen Profilkörper gewährleistet ebenso wie die elastische Schicht des eigentlichen Halterkopfes die Aufnahme der Wärmeausdehnung der Isolierglasscheibe.

[0011] Vorzugsweise besteht bei dieser Ausführungsform der Kopf aus einem an einem Bolzen angeordneten Innenteil und einem an dem Innenteil lösbar angebrachten Außenteil. Beide Teile sind z.B. durch mehrere Schrauben verbunden. Der Abstand zwischen dem Außen- und Innenteil ist daher veränderbar, so daß eine Anpassung des Kopfes an unterschiedliche Nutenbreiten (Plattenabstände der Isolierglasscheiben) möglich ist. Wesentlicher Grund für die Zweiteiligkeit des Kopfes ist der gegenseitige Abstand von Innen- und Außenteil, wodurch zwischen ihnen eine wärmeisolierende Schicht gebildet ist. Diese Schicht kann eine Luftschicht sein. Zur Vermeidung von Kondenswasserbildung in diesem Zwischenraum ist dieser vorzugsweise mit ei-

nem wärmeisolierenden Material ausgefüllt. Der an der äußeren keilförmigen Fuge angreifende Profilkörper ist bei dem zweiteiligen Kopf auf das Außenteil aufgeschraubt, während der an der inneren keilförmigen Fuge angreifende Profilkörper mittels einer auf den Gewindebolzen, der sich an den Innenteil des Kopfes anschließt, aufgeschraubten Schraube in Eingriff mit der Keilfugenfläche gepreßt wird. Vorteilhaft bei dieser Montage ist, daß nicht nur thermische Dehnungen durch die elastischen Schichten aufgenommen werden können, sondern fertigungsbedingte Toleranzen der Keilfugenbreite dadurch kompensiert werden können, daß die keilförmigen Profilkörper in den Keilfugen axial unterschiedlich positioniert werden.

[0012] Das Halterungssystem umfaßt vorzugsweise auch eine an einer tragenden Konstruktion anzubringende Einrichtung mit vier, drei oder zwei Armen, an deren Enden die Halter angebracht sind. Diese mehrarmige Einrichtung wird zweckmäßig hinter einer Fugenkreuzung angebracht, so daß die Halter mit Abstand zum Fugenkreuz in die Fugen eingreifen können.

[0013] Zwei Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Halterungssystems werden nachfolgend an Hand der Zeichnung näher beschrieben. Es zeigen

Figur 1 die Ansicht einer Modellfassade aus nur sechs quadratischen Glasplatten, die durch das erfindungsgemäße Halterungssystem gehalten werden;

Figur 2 eine erste Ausführungsform des Halterungssystems für Einfachglasplatten, teilweise im Schnitt;

Figur 3 den bei dem in Figur 2 gezeigten Halterungssystem benutzten Halter in der Seitenansicht;

Figur 4 die Seitenansicht des in Figur 3 gezeigten Halters nach einer Axialdrehung um 90°, teilweise im Schnitt;

Figur 5 die Frontansicht des in Figur 3 gezeigten Halters mit eingeschraubter Kegelkopfschraube in der Fuge zwischen zwei Glasplatten in einer solchen Drehstellung, daß die obere Scheibe herausnehmbar und die untere Scheibe arretiert sind;

Figur 6 eine Darstellung wie in Figur 5, jedoch in einer Drehstellung, daß beide Scheiben arretiert sind;

Figur 7 eine Darstellung entsprechend Figur 5, jedoch in einer Drehstellung, so daß die untere Scheibe herausnehmbar und die obere Scheibe arretiert sind;

Figur 8 eine Darstellung wie Figur 4, jedoch mit in den Halter eingeschraubter Kegelkopfschraube

und Eingriff des Kopfes in die Fugen beider Glasplatten entsprechend Figur 6;

Figur 9 eine Darstellung entsprechend Figur 8, jedoch mit weiter eingeschraubter Kegelkopfschraube;

Figur 10 die Stirnansicht des in Figur 9 gezeigten Halters mit verriegelten Platten;

Figur 11 verschiedene Querschnitte von Plattenrändern mit unterschiedlichen Nutenquerschnitten;

Figur 12 eine zweite Ausführungsform des Halterungssystems für Isolierglasplatten, teilweise im Schnitt;

Figur 13 die Seitenansicht des bei dem System nach Figur 12 benutzten Halters ohne sein Außenenteil, teilweise im Schnitt;

Figur 14 eine Darstellung wie in Figur 13, jedoch um 90° axial gedreht;

Figur 15 die Außenansicht des in Figur 12 gezeigten Halters in einer Drehlage, in der beide Platten verriegelt sind, mit äußerem Profilkörper;

Figur 16 die Außenansicht des Halters in einer Drehlage, in der nur die untere Platte blockiert ist, wobei der keilförmige Profilkörper weggelassen ist;

Figur 17 die Außenansicht bei der in Figur 15 gezeigten Drehlage des Halters, jedoch ohne den Profilkörper;

Figur 18 eine Darstellung entsprechend Figur 16, wobei jedoch nur die obere Platte blockiert ist;

Figur 19 die Außenansicht des äußeren keilförmigen Profilkörpers;

Figur 20 einen Schnitt nach der Linie XX-XX der Figur 19;

Figur 21 die Ansicht des inneren keilförmigen Profilkörpers;

Figur 22 einen Schnitt nach der Linie XXII-XXII der Figur 21; und

Figur 23 eine Detaildarstellung der Figur 12 in vergrößertem Maßstab.

[0014] Figur 1 zeigt das Modell einer Glasfassade unter Benutzung der erfindungsgemäßen Glasplattenhalterung. Die Glasplatten 1 haben beispielsweise eine Dimension von 2,5 m x 2,5 m. Wie ersichtlich, werden die

Platten durch in den Fugen oder am Rande angreifende Halter 2 gehalten. Die von den Plattenecken entfernten Halter sind direkt mit der Tragkonstruktion (nicht dargestellt) verbunden. Die den Plattenecken benachbarten Halter sind dagegen auf vier-, drei- oder zweiarmigen Einrichtungen 3 bzw. 3' bzw. 3" montiert, die jeweils auf den Eckpunkten des Rasters auf der Tragkonstruktion angebracht sind. Auf diese Weise können Fassaden und Dächer aus einer beliebigen Anzahl von Glasplatten aufgebaut werden. Die Fassade hat keine über ihre Außenseite vorstehende Halteteile. Sie entspricht auch ästhetischen Gesichtspunkten, weil die Umrahmung der einzelnen Platten und damit die äußere Rasterung der Fassade unauffällig ist.

[0015] Bei der in den Figuren 2 bis 10 gezeigten Ausführungsform sind an den vier Armen 3^a der Trägereinrichtung 3, wie sie im Prinzip aus DE-A-197 13 337 bekannt ist, Halter 4 angebracht, von denen in Figur 2 nur drei sichtbar sind. Anstelle der vierarmigen Trageinrichtung 3 können die Halter 4 auch an drei- oder zweiarmigen Einrichtungen 3' bzw. 3" angebracht sein, oder sie können direkt an der Tragkonstruktion (nicht dargestellt) montiert sein.

[0016] In die in Figur 2 gezeigten Einfachglasplatten 1 ist randseitig eine Keilnut 5 eingearbeitet, z.B. eingefräst, wie insbesondere aus Figur 8 erkennbar ist. Diese Längskeilnuten erstrecken sich über die gesamte Länge des Plattenrandes oder nur über eine begrenzte Strecke, wie aus Figur 2 an den beiden äußeren Köpfen ersichtlich ist. Die hier dargestellte Keilnut kann auch eine abweichende Querschnittsform haben. Mögliche Querschnittsformen sind aus Figur 11 ersichtlich. Der Keilwinkel der hier gewählten Nut beträgt z.B. 20°.

[0017] Der Halter 4 trägt einen Kopf 6, auf dem eine Gummischicht 7 aufvulkanisiert ist. Die Gummischicht hat im äußeren Bereich gemäß Figur 4 ebenfalls eine keilförmige Kontur, wobei der Keilwinkel der Nut angepaßt ist. Wie aus den Figuren 3 und 5 bis 7 erkennbar ist, ist der Kopf 6 einseitig unter Bildung der ebenen Fläche 6^b abgefräst. Durch eine Axialdrehung des Halters 4 z.B. mittels eines Schlüssels (nicht dargestellt) in der Schlüsselaufnahme 4^a kann der Halter 4 und damit der Kopf 6 so gedreht werden, daß er anders als in Figur 2 gezeigt, an einer der Nuten 5 außer Eingriff ist, wie dies in Figur 5 für die obere Platte dargestellt ist. Dann ist die Halterung dieser (oberen) Glasplatte freigegeben. Wenn alle Halter 4 an dieser Platte in dieser Weise außer Eingriff sind, kann diese Glasplatte 1 aus der Fassade entnommen und durch eine andere ersetzt werden. Figur 6 zeigt die Drehstellung des Halters 4 bei Eingriff des Kopfes 6,7 in die Nuten 5 der beiden benachbarten Platten 1. Figur 7 zeigt die Drehstellung des Halters 4, in der der Kopf 6 nur mit der oberen Glasplatte in Eingriff ist und die untere Glasplatte freigegeben ist.

[0018] Wie aus den Figuren 3 und 4 ersichtlich ist, hat der bolzenförmige Halter 4 eine von der Kopfseite 6^a ausgehende Sackbohrung 8, die im hinteren Teil ein Innengewinde 8^a und vorne eine konische Mündung 8^b

hat. Die Figuren 4 bis 7 zeigen auch, daß der Halter 4 einen von der Kopfseite 6^a ausgehenden diametralen Schlitz 9 aufweist. Der Halter 4 hat ferner eine Umfangsrille 10 etwa in dem Abstand von der Kopfseite 6^a, wo auch der Schlitz 9 endet. In die Bohrung 8 kann eine Kegelkopfschraube 11 eingeschraubt werden, wie dies in den Figuren 8 bis 10 gezeigt ist. Wenn dabei der Kegelkopf der Schraube 11 mit der konischen Mündung 8^b der Bohrung 8 in Eingriff kommt, wird mit weiterem Einschrauben der Schraube 11 der Kopf 6,7 gespreizt, wodurch Toleranzen der Glasplatten 1 und dadurch bedingt der Fuge 12 ausgeglichen werden können.

[0019] In der Figur 11 zeigen a) und b) keilförmige Nutenquerschnitte mit einem Keilwinkel von 90 bzw. 60°. c) zeigt eine orthogonale Nut mit parallelen Seitenwänden. d) zeigt eine orthogonale Nut mit unter einem Winkel von etwa 20° abgeschrägten Seitenwänden, wie sie bei der Ausführungsform nach den Figuren 2 bis 10 zur Anwendung kommt. e) und f) zeigen Nuten von kreissegmentförmigem Querschnitt; bei e) liegt der Kreismittelpunkt auf der Glaskante, bei f) oberhalb der Glaskante. g) zeigt eine Nut von hyperbolischem Querschnitt und h) eine Nut von parabolischem Querschnitt. Alle diese Querschnittsformen können bei der Erfindung zur Anwendung kommen.

[0020] Die in den Figuren 12 bis 23 gezeigte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Plattenhaltungssystems dient zur Halterung von Isolierglasscheiben 1', die durch zurückgesetzte Abstandsstege 13 mit Silikon-schicht oder 13^a oder dergl. verbunden sind. Zwischen den Platten 1' ist z.B. eine metallbedampfte Folie 14 gespannt, die zur hohen Wärmedämmung dieser Isolierglasscheibe beiträgt. Die Scheiben 1' haben eine 60°-Abfasung 20, so daß sich außen- und innenseitig eine Keilfuge ergibt. Im übrigen besteht auch bei dieser Isolierglasscheibe zwischen den Platten 1' durch die zurückgesetzten Abstandsstege 13 eine Nut 5, in die der Kopf 6 eingreift.

[0021] Der Kopf 6 besteht bei der dargestellten Ausführungsform aus einem an dem Gewindebolzen 4^b des Halters angeformten Innenteil 15 und einem durch mehrere Schrauben 16 mit dem Innenteil verschraubten Außenteil 17, vergl. auch Figur 23. Der Kopf 6 ist, wie aus dem linken Teil der Figur 12 ersichtlich ist, in Bezug auf seine Achse 6' asymmetrisch gebaut, so daß er je nach Drehlage des Gewindebolzens 4^b in die Nuten 5 beider Isolierglasscheiben oder die Nut nur einer Scheibe eingreift. Das Innenteil 15 ist am Umfang mit einer elastischen Schicht 18 bekleidet, die sich in axialer Richtung auch über das Außenteil 17 erstreckt. Die elastische Bekleidung 18 kann auf das Innenteil 15 aufvulkanisiert sein, oder sie kann als separates Teil eingelegt sein. Zwischen dem Innenteil 15 und dem Außenteil 17 befindet sich ein Spalt 19, der mit einem wärmedämmenden Material, z.B. Delrin, ausgefüllt ist. Hierdurch wird eine thermische Trennung innerhalb des Kopfes 6 erreicht.

[0022] In die Keilfugen 12 innen und außen sind je ein

keilförmiger Profilkörper 21 eingesetzt. Der äußere Profilkörper ist mittels Schraube 22 an dem Außenteil 17 des Kopfes lösbar befestigt. Der innere keilförmige Profilkörper 21 wird mittels einer auf den Bolzen 4^b aufgeschraubten Schraube 23 in die Keilfuge gedrückt. Die Profilkörper 21 haben auf ihrer Keifläche ebenfalls eine elastische Bekleidung 24. Wie ersichtlich, können die Profilkörper 21 je nach der Breite der Keilfuge in kleinerem oder größerem Abstand von dem Kopf an der Abfasung 20 zur Anlage kommen. In der Figur 23 ist z.B. eine mittlere Lage der Profilkörper 21 in Bezug auf die Platten 1' gezeigt, während in der Figur 12 die Profilkörper zur Anlage an die Abfasungen 20 axial fast ganz nach innen verschoben sind. Auf diese Weise können Fertigungstoleranzen der Isolierglasscheiben kompensiert werden. Wärmedehnungen der Isolierglasscheiben werden durch die elastischen Bekleidungen 18,24 reversibel aufgenommen.

[0023] Die Figuren 13 und 14 entsprechen den Figuren 3 und 4 und zeigen den Halter mit dem Innenteil 15 des Kopfes und der elastischen Bekleidung 18. Aus Figur 13 ist die asymmetrische Ausbildung des Kopfes ersichtlich; Figur 14 zeigt den Kopf nach einer Axialdrehung um 90°.

[0024] Figur 15 zeigt die Außenansicht des Halters in der Fuge mit dem außenseitig aufgeschraubten keilförmigen Profilkörper 21. Die Figuren 16 bis 18 entsprechen den Figuren 5 bis 7 bei Einfachglasplatten. Die Figuren 19 und 20 zeigen den äußeren keilförmigen Profilkörper in der Ansicht bzw. im Schnitt. Der Profilkörper 21, der aus Metall, z.B. Leichtmetall besteht, hat eine Senkkopfbohrung 25 zur Aufnahme des Kopfes der Schraube 22 für die Montage an dem Außenteil 17 des Kopfes. Der innere keilförmige Profilkörper 21 ist gemäß den Figuren 21 und 22 ähnlich ausgebildet wie der äußere Profilkörper. Anstelle der Senkkopfbohrung hat er jedoch eine zylindrische Durchgangsbohrung 26, da er mittels der Mutter 23 und einer Unterlagscheibe in die Keilfuge gepresst wird, vergl. die Figur 23.

[0025] Das erfindungsgemäße Halterungssystem für Glasfassaden und -dächer verzichtet auf die Anlage von Konstruktionsteilen an der Außen- oder Innenseite der Glasplatten. Die Einrahmung der Glasplatten fällt daher nur wenig ins Auge, so daß die Fassade den Eindruck großer Leichtigkeit hervorruft. Die verbleibende Fuge 12 kann mit einem Silikonprofilband oder dergl. außen- und innenseitig bündig verschlossen werden, so daß eine Verschmutzung der Fuge vermieden und die Reinigung der Außenseite der Fassade erleichtert werden.

Patentansprüche

1. System zur Halterung von mit Fuge angeordneten Einfach-oder Isolierglasplatten einer Glasfassade oder eines Glasdaches mit an einer Tragkonstruktion angebauten Haltern, dadurch gekennzeichnet, daß die die Fuge (12) begrenzenden Plattenränder

stellenweise oder durchgehend einander gegenüberliegende Nuten (5) aufweisen und die Halter (4) mit ihrem Kopf (6) innerhalb der Fuge (12) mit den Nuten (5) beider Platten (1;1') in Eingriff bringbar sind.

2. System nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Halterkopf (6) wenigstens an seinem umfang mit einer die Wärmedehnungen der Platten (1; 1') aufnehmenden elastischen Schicht (7;18) bekleidet ist. 10
3. System nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Halter (4) ein Bolzen (4^b) mit einem asymmetrischen Kopf (6; 15,17) ist und durch Axialdrehung mit den Nuten (5) in Eingriff bringbar ist. 15
4. System nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Querschnitt des Kopfes (6; 15,17) dem Eingriffsprofil der Nuten angepaßt ist. 20
5. System nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Bolzen kopfseitig einen diametralen Schlitz (9) und im Bereich dieses Schlitzes eine Ringnut (10) aufweist und daß er ausgehend von der Kopfseite (6^a) eine Axialbohrung (8) mit einem hinteren Gewindeteil (8^a) und einem konischen Kopfteil (8^b) enthält, in die zur Spreizung des Kopfes (6) eine Kegelkopfschraube (11) einschraubbar ist. 25 30
6. System nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Nuten (5) einen orthogonalen, keilförmigen, kreis-, hyperbel- oder parabel-segmentförmigen Querschnitt haben. 35
7. System nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Nut (5) bei Isolierglasplatten durch einen zurückgesetzten Abstandssteg (13) zwischen den Platten (1') gebildet ist und die Randflächen (20) der Platten (1') unter Bildung sich zu den Nuten (5) hin verengender Fugenbereiche streckenweise oder durchgehend angeschrägt sind und daß auf der Außenseite des Kopfes (6) und innenseitig auf dem Halter (4) im Eingriff mit den Fugenbereichen befindliche Profilkörper (21) lösbar befestigt sind, die auf ihren den Randflächen (20) zugewandten Flächen mit einer elastischen Schicht (24) versehen sind. 40 45 50
8. System nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Kopf aus einem an einem Bolzen (4^b) angeordneten Innenteil (15) und einem an diesem lösbar angebrachten Außenteil (17) besteht. 55
9. System nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand zwischen dem Außenteil (17) und

dem Innenteil (15) veränderbar ist und zwischen ihnen eine thermische Isolierschicht (19) angeordnet ist.

- 5 10. System nach einem der Ansprüche 1 bis 9, gekennzeichnet durch eine an einer tragenden Konstruktion anzubringende Einrichtung (3,3',3'') mit vier, drei oder zwei Armen (3^a), an deren Enden die Halter (4) angebracht sind.

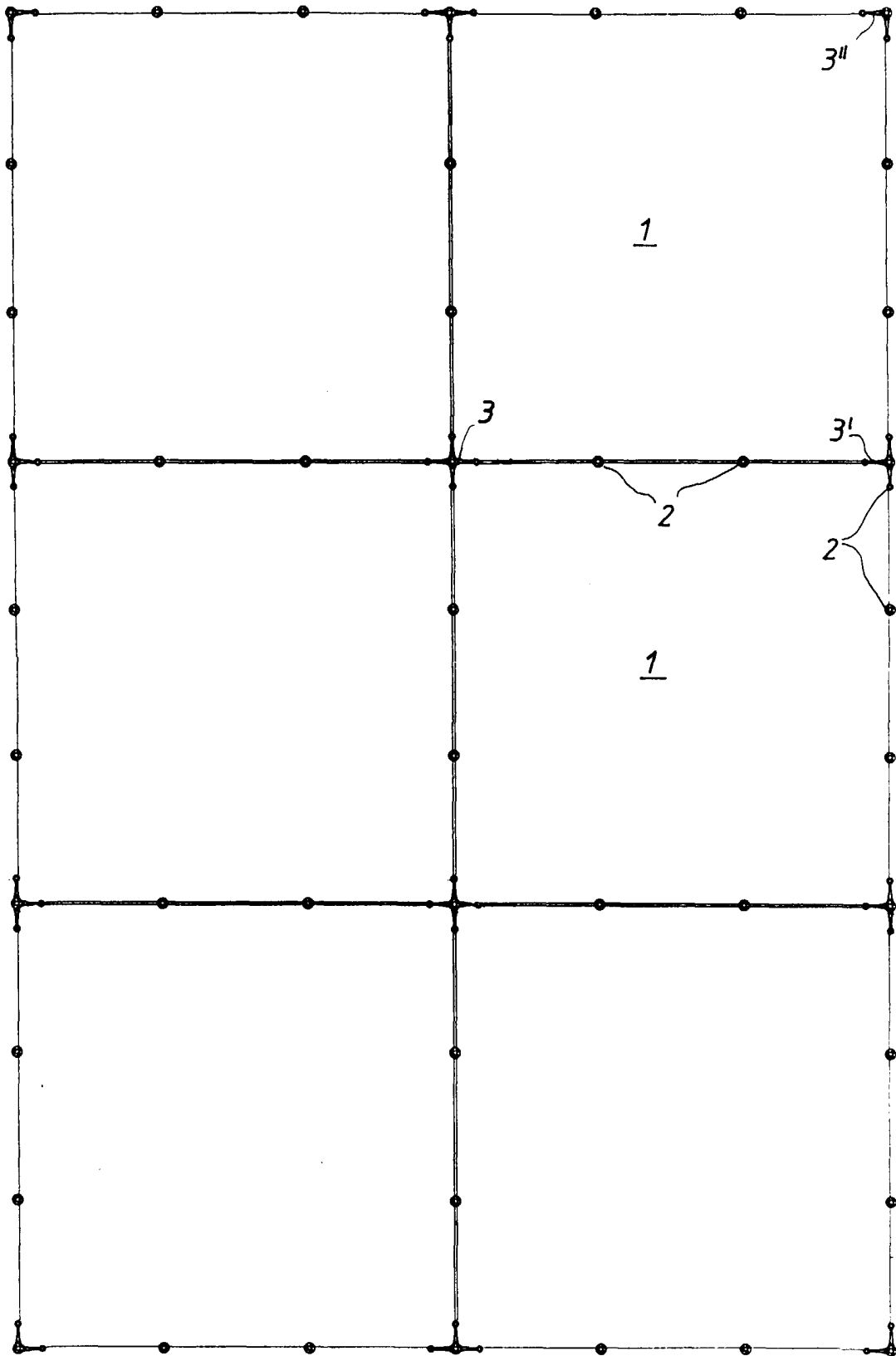


FIG. 1

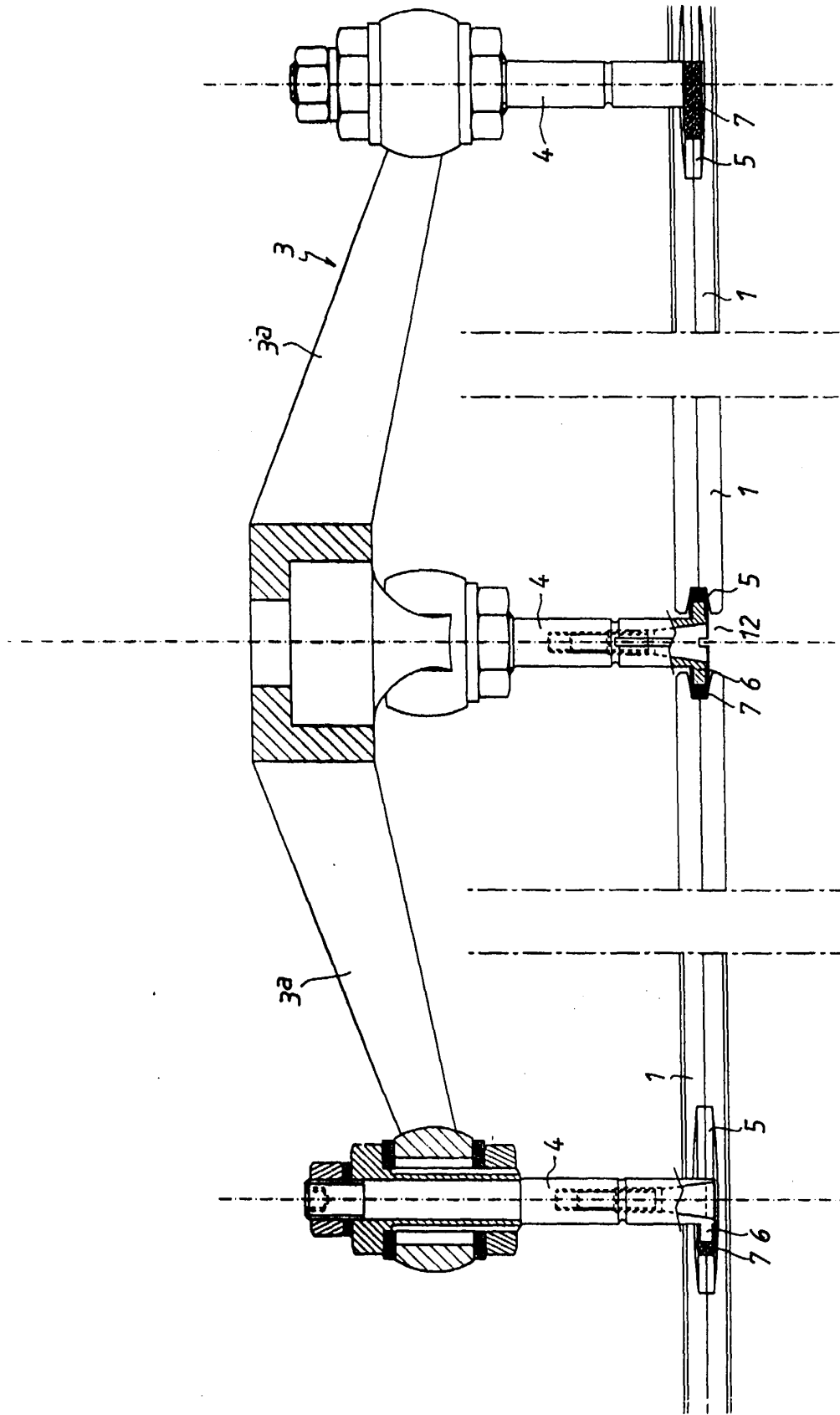
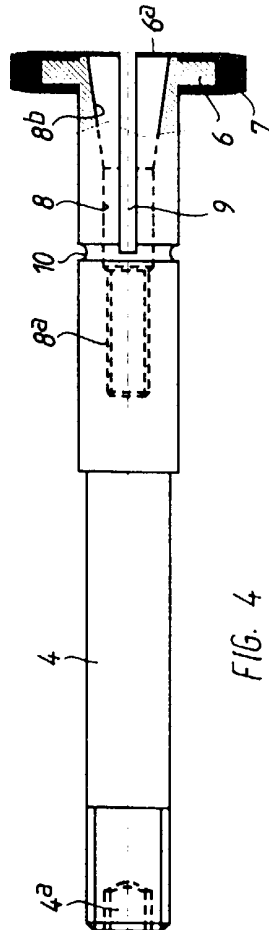
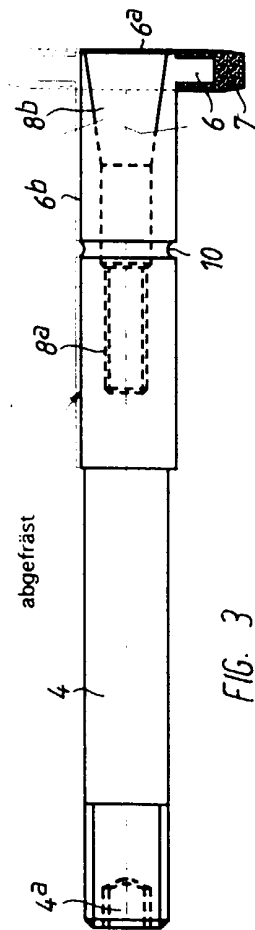
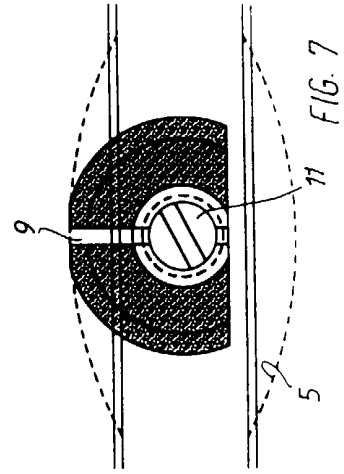
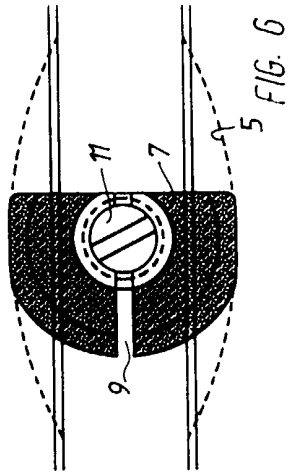
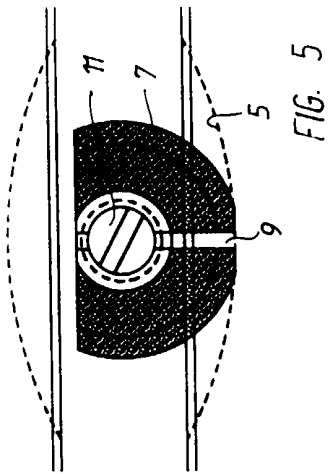
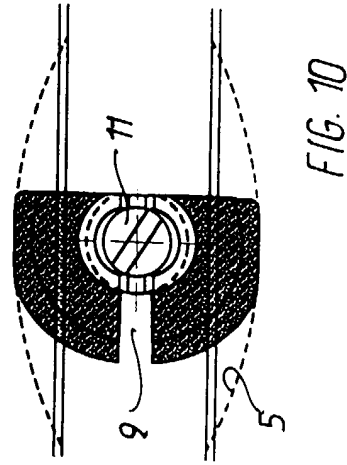
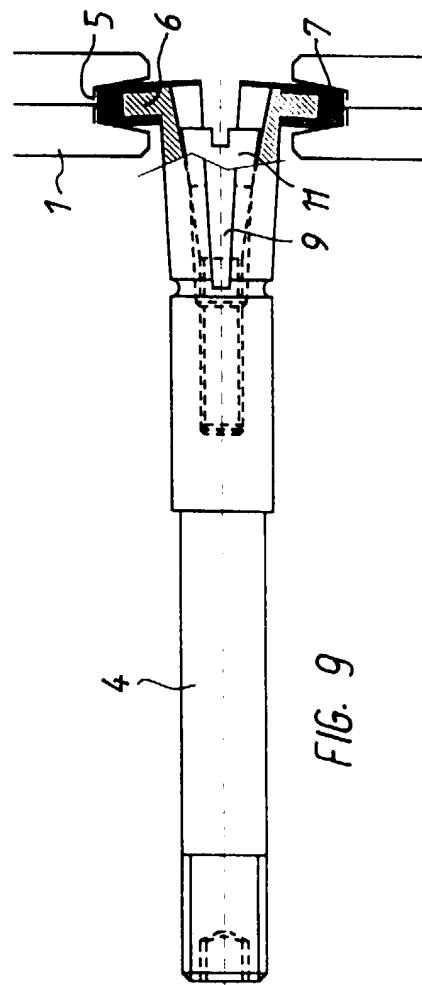
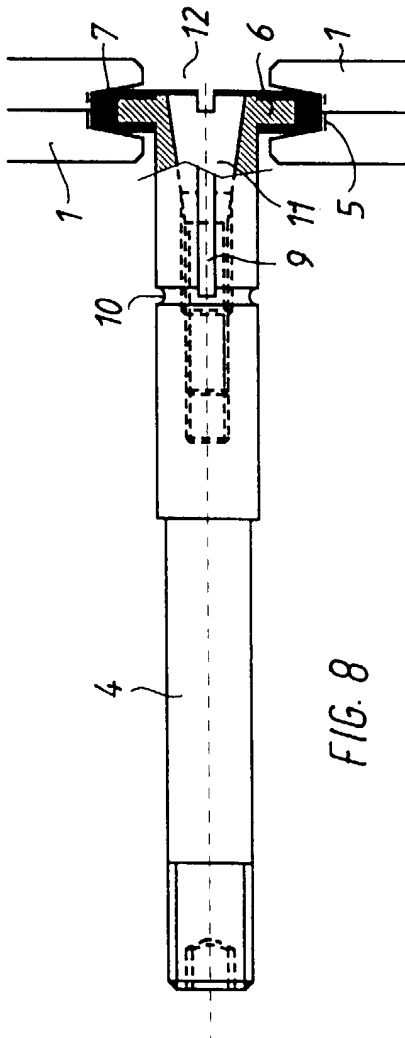


FIG. 2





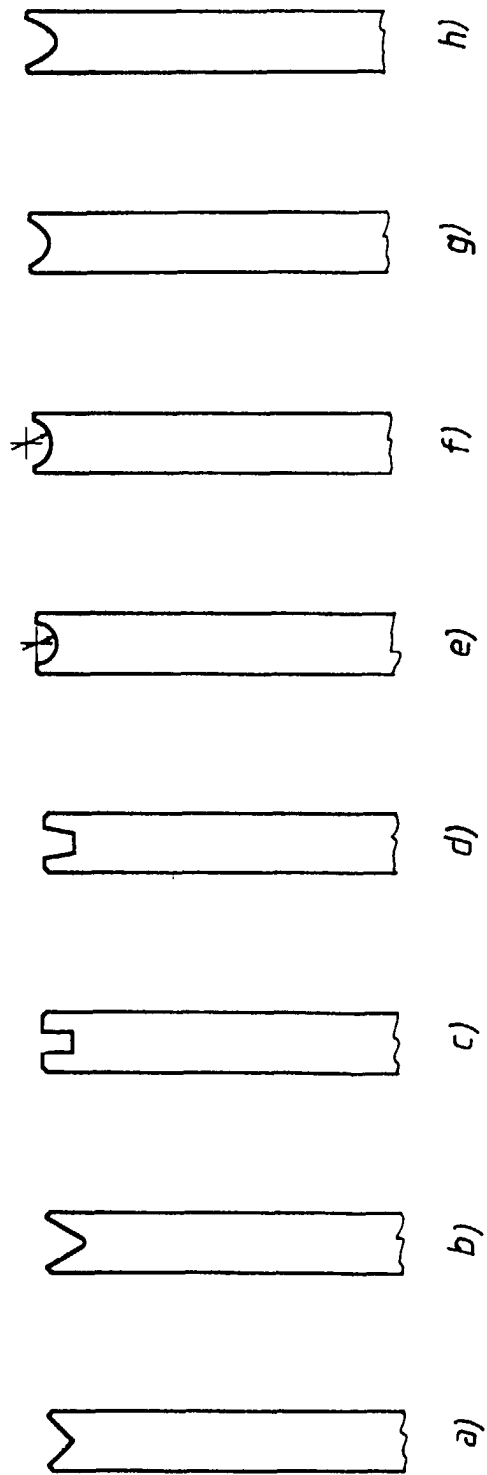
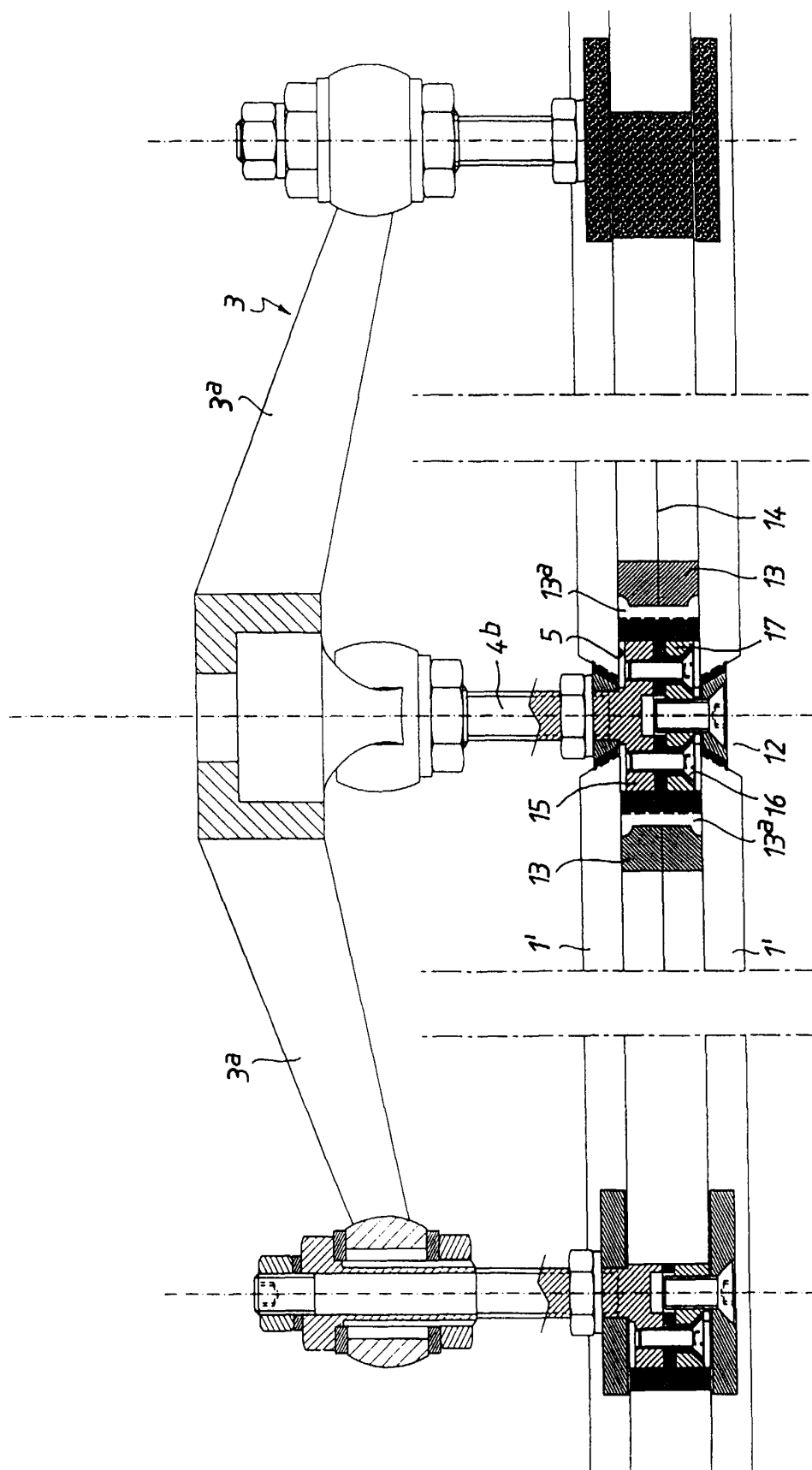
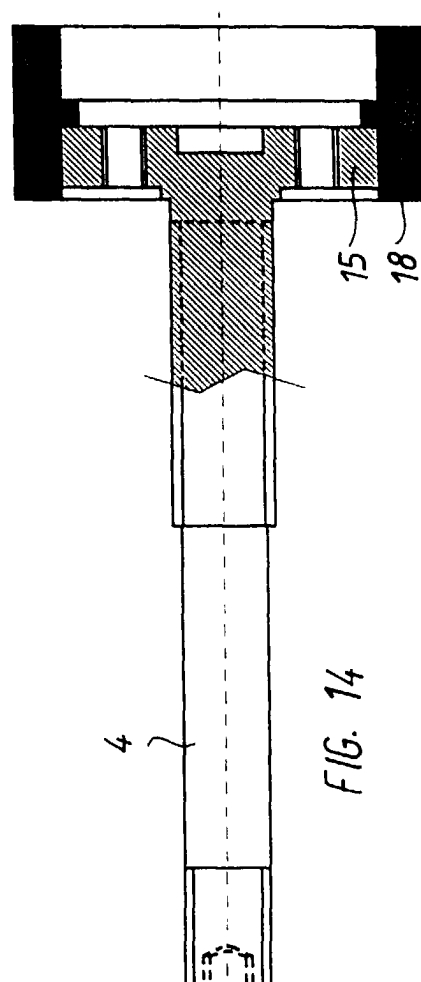
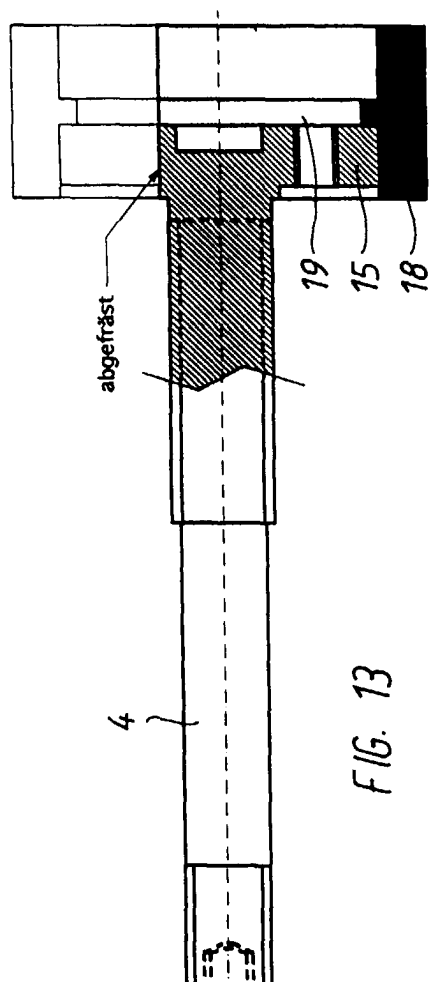
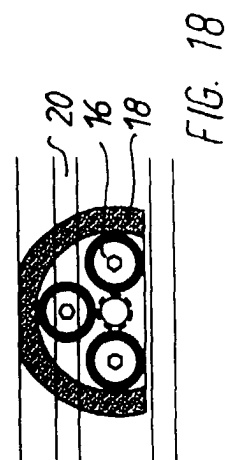
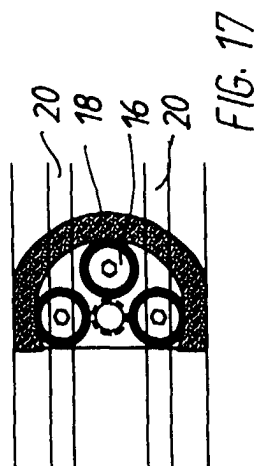
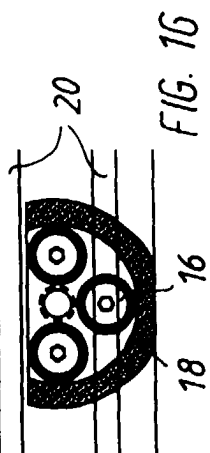
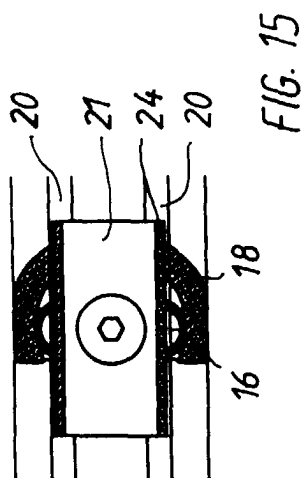
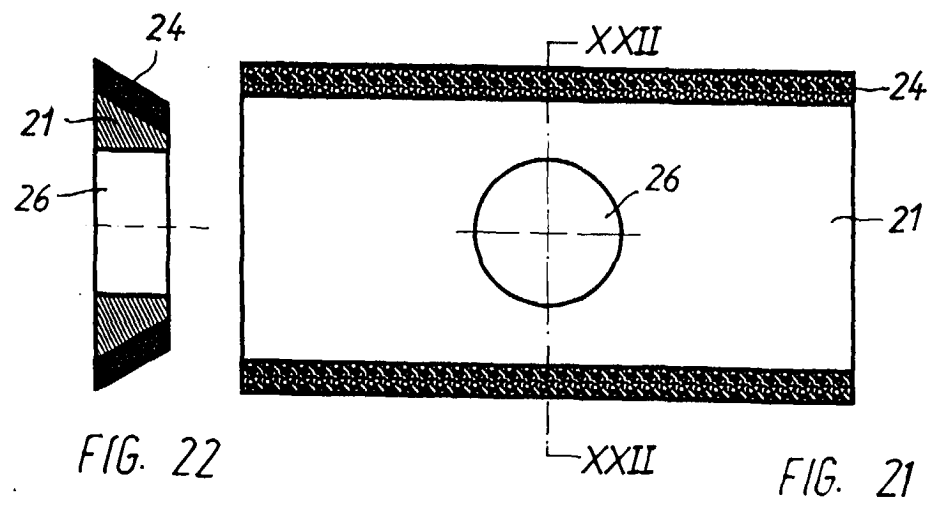
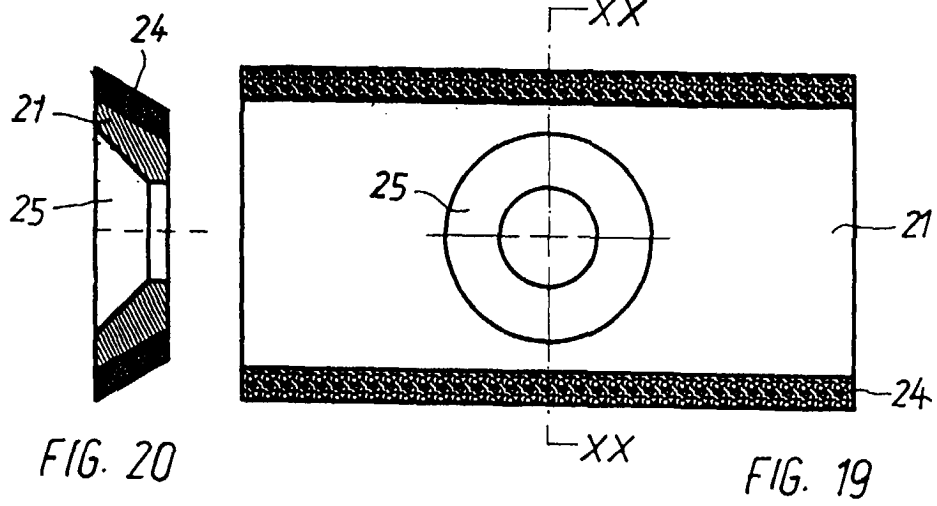


FIG. 11







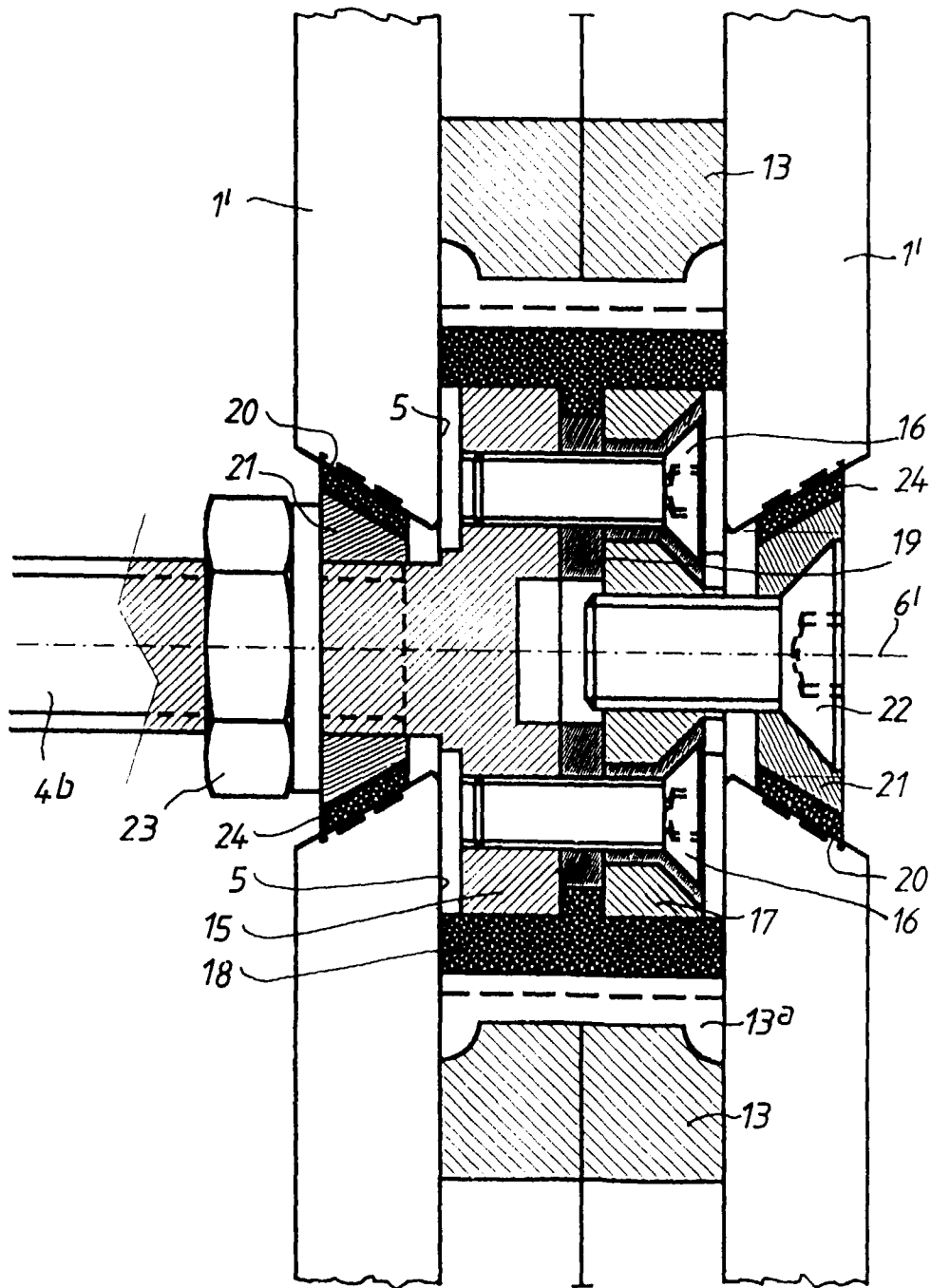


FIG. 23



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 11 8437

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	GB 2 333 305 A (KENNY SIMON JOSEPH) 21. Juli 1999 (1999-07-21)	1	E06B3/54
Y	* Seite 6, Zeile 10 - Seite 8, Zeile 25 * * Abbildungen *	3,6,10	
Y	FR 2 652 843 A (EMAILLERIE ALSACIENNE CALE IND) 12. April 1991 (1991-04-12) * Zusammenfassung * * Seite 5, Zeile 19 - Seite 6, Zeile 12; Abbildungen *	3,6	
D,Y	DE 197 13 337 A (PAULI GLASBAUBESCHLAEGE GMBH C) 1. Oktober 1998 (1998-10-01) * Anspruch 1 * * Abbildungen *	10	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			E06B
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 22. Februar 2000	Prüfer Verdonck, B
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 1609 03.92 (P4/C39)

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

EP 99 11 8437

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 Daten des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

22-02-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 2333305	A	21-07-1999	AU 2071299 A	02-08-1999
			IE 80703 B	02-12-1998
			WO 9936655 A	22-07-1999
FR 2652843	A	12-04-1991	KEINE	
DE 19713337	A	01-10-1998	KEINE	

EPO FORM P0401

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