



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 735 227 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.10.1996 Patentblatt 1996/40

(51) Int. Cl.⁶: **E06B 3/54**

(21) Anmeldenummer: **96103242.2**

(22) Anmeldetag: **02.03.1996**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**

(30) Priorität: **31.03.1995 DE 19512041**

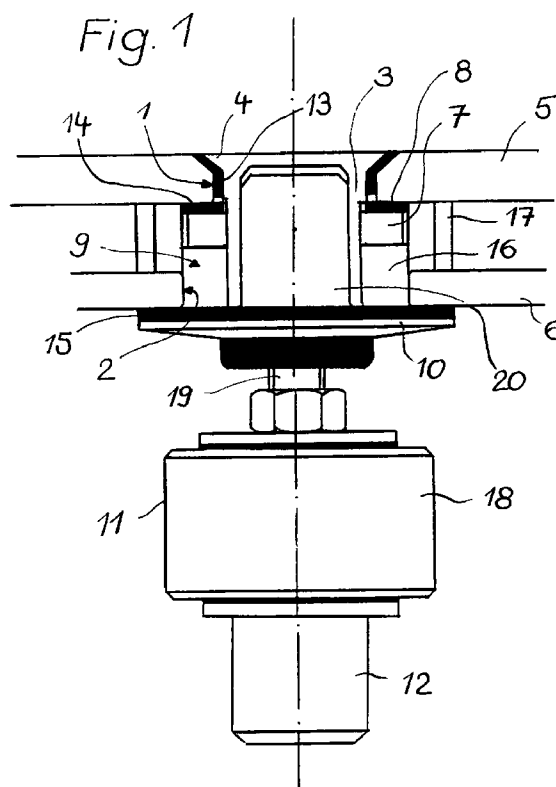
(71) Anmelder: **GEBO Glas-Elemente-
Befestigungssysteme Oftersheim GmbH
68723 Oftersheim (DE)**

(72) Erfinder: **Balekjian, Henri
60599 Frankfurt/Main (DE)**

(74) Vertreter: **Zellentin, Wiger, Dipl.-Ing. et al
Patentanwälte
Zellentin & Partner
Rubensstrasse 30
67061 Ludwigshafen (DE)**

(54) **Halterung für Platten an Gebäuden**

(57) Halterung für an Gebäuden anzubringende Platten (5,6), insbesondere von Doppelglasplatten und Verbundglasplatten, die über die Halterung mit am Gebäude oder an einem Gerüst angebrachten Laschen verschraubt werden, wobei die äußere Platte (5) insbesondere eine Konusbohrung (1) aufweist und die innere, dem Gebäude zugewandte Platte (6), mit einer zylindrischen Bohrung (2) versehen ist und zwischen den Platten (5,6) gegebenenfalls ein die Bohrung umgehender Abstandsring (17) (Aluminium) eingesetzt ist. In den Bohrungen ist ein Einsatz befestigt, der einen Beschlag trägt, an dem ein Befestigungsbolzen zur Verschraubung mit der Lasche angeordnet ist. Erfindungsgemäß ist in die Bohrungen ein Topf (3) mit einem bündigen Kegelkopf (4) oder einem Kragenkopf eingesetzt, der die Bohrungen durchgreift, wobei der Topf (3) ein Außengewinde trägt und mit Hilfe eines Halteringes (7) gegen den Überstand der äußeren Platte (5) verschraubbar ist. Das Topfinnere weist ebenfalls ein Gewinde auf und unterhalb des Halteringes (7) ist ein Freiraum belassen, in den ein den Topf umschließender Ringeinsatz (16) eingefügt ist oder der durch ein Kunstharz ausgegossen ist, wobei in den Topf (3) eine vormontierte Einheit aus einer die Bohrung der inneren Platte (6) überdeckenden Anlagescheibe (10), dem Pendelbeschlag (11) und dem Befestigungsbolzen (12) einschraubbar ist.



EP 0 735 227 A2

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Halterung für Platten, insbesondere Doppelglasplatten und Verbund-sicherheitsglas, zur Anbringung derartiger Platten an Gebäuden. Dazu werden an der Gebäudewandung oder an den Gerüsten Laschen (meist mit Hutprofil) befestigt, an denen die Platten mit der Halterung verschraubt werden. Die Halterungen werden dabei - insbesondere bei Glasplatten - in werksseitig vorgefertigte Bohrungen eingefügt. Da jedoch eine genaue Ausrichtung der Laschen nach den Plattenbohrungen am Bau nahezu unmöglich ist, muß die Halterung gegenüber den Platten ein Spiel besitzen. Dies kann einmal dadurch geschehen, daß die Bohrungen gegenüber der Halterung ein Übermaß aufweisen, wobei eine äußere Anlagescheibe die Übermaßbohrung überdeckt. Diese muß jedoch auf dem Glas aufliegen.

Will man auf der äußeren Platte einen bündigen Abschluß, so wird in diese eine konische Bohrung eingebracht, in die ein Konuskopf der Halterung eingelegt wird. In diesem Falle geschieht der Toleranzausgleich durch einen Beschlag, mit dessen Hilfe der Befestigungsbolzen für die Verschraubung mit der Lasche um einen bestimmten Winkelbereich ausgeschwenkt werden kann. Der Schwenkpunkt kann dabei im Inneren zwischen den Platten liegen, ebenso jedoch auch außerhalb. Im Falle der Verwendung starrer Beschläge geschieht der Toleranzausgleich an der Lasche.

Nachteilig an diesen Halterungen ist, daß sie aus vielen Einzelteilen (über zehn) bestehen, deren Montage am Bau daher sehr aufwendig ist. Eine werksseitige Vorfertigung wenigstens von Teilen der Halterung ist nicht möglich, da die Beschläge die Platten weit überragen, so daß ein platzsparender Plattentransport dann ausgeschlossen ist. Auch ist z.B. bei Verwendung von Pendelbeschlägen eine Verlagerung des Pendelpunktes nicht möglich.

Aus der DE 42 23 694 A1 ist beispielsweise ein Konstruktionsbauelement für die Verglasung von Bauten bekannt, das Glashalteelemente mit mindestens einem Auflageteller für mit Bohrungen versehene Glas tafeln bekannt, wobei unter einem spitzen Winkel angreifende Streben die Glastafeln unterspannen und mit den Glashalteelementen verbunden sind, die zwischen sich die Glastafeln einspannen. Ein solches Bauelement läßt sich nicht werksseitig vormontieren.

Die vorliegende Erfindung hat sich daher die Aufgabe gestellt, eine derartige Halterung zu schaffen, die soweit werksseitig vormontiert werden kann, daß lediglich noch ein separates Teil mit dem vormontierten Satz zu verbinden ist, wobei die vormontierten Teile bündig mit äußerer und innerer Platte abschließen, so daß die Platten unbehindert transportiert werden können. Weiterhin soll eine Möglichkeit geschaffen werden, für mehrere Glasstärken nur eine Halterung verwenden und den Beschlag mehrfach verstellen zu können.

Die Lösung dieser Aufgabe gelingt mit einer Halterung für an Gebäuden anzubringende Platten, insbe-

sondere von Doppelglasplatten und Verbundglasplatten, welche die im Hauptanspruch angegebenen Merkmale aufweist, vorteilhafte Ausgestaltungen finden sich in den Unteransprüchen.

Die werksseitige Vormontage geschieht dabei folgendermaßen. Zunächst wird der Topf in die Bohrung der äußeren Platte eingeschoben, wobei dieser eine Länge aufweist, die maximal der Dicke der Doppelplatte entspricht. Der Kegelkopf legt sich dabei in die Kegelbohrung der Platte und zentriert den Topf. Sodann wird die Halterung auf das Außengewinde des Topfes geschraubt, bis der Haltering gegen den Überstand der äußeren Platte gegenüber der inneren anliegt und festgezogen. Danach wird bei Doppelglasplatten der Abstandsring abgedichtet, was werksseitig mit bedeutend höherer Qualität vorgenommen werden kann als am Bau.

Der Freiraum unterhalb des Halteringes kann nunmehr auf zweierlei Weise ausgefüllt werden. Einmal kann ein Kunstharz (Epoxidharz) eingegossen werden. Eine weitere Möglichkeit besteht in der Verwendung eines Exzenterringpaares. Dieses besteht aus zwei ineinanderliegenden Ringen mit je exzentrischer Bohrung. Diese Exzenterringe werden von innen über den Topf geschoben, wobei sie eine Exzentrizität der beiden Glasbohrungen ausgleichen. Von besonderem Vorteil bei der Verwendung eines Exzenterringpaares ist die Tatsache, daß diese sich durch gegenseitiges Verdrehen fest verklemmen, so daß sie sicher gegen Herausfallen geschützt sind. Alternativ kann natürlich auch ein elastischer Einzelring eingeklebt oder eingepreßt werden. Sowohl das Vergießen eines Kunstharzes als auch das Einkleben eines Einzelringes haben natürlich gegenüber der Verwendung des Exzenterringpaares den Nachteil, daß eine möglicherweise erforderliche Demontage hierdurch erschwert ist. Nach der Vormontage können mehrere Doppelplatten aneinander anliegend ohne weiteres transportiert werden, da nicht oder nur unwesentlich überstehende Teile dies behindern, wobei zu berücksichtigen ist, daß die Platten beim Transport und bei der Lagerung durch zwischenlagen meist aus Kork geschützt werden.

Bei Verbundsicherheitsglas wie bei den voneinander beabstandeten Doppelglasplatten besteht nämlich das Problem darin, daß die größere zylindrische Bohrung der dem Gebäude zugewandten Platte meist gegenüber der Konusbohrung der äußeren Platte fertigungsbedingt um bis zu über 5 mm versetzt sein kann, was zur Einleitung von seitlichen Kräften zwischen Topf unterteil und Glasplatte ausgeglichen werden muß. Bei Verbundglas wird daher ein Haltering mit geringerer Stärke als der gebäudezugewandten Platte verwendet, um nach dessen Befestigung noch einen Ringeinsatz einsetzen zu können oder den Freiraum durch Ausgießen zu füllen.

Die weitere Vormontage bezieht sich auf den Beschlag, der den Befestigungsbolzen trägt und ebenso die die untere Bohrung der Innenplatte überdeckende Anlagescheibe. Der Beschlag ist dabei

anders als im Stand der Technik vom oberen Einsatz getrennt. Sämtliche Teile der weiteren Einheit können vormontiert werden, so daß bauseitig lediglich diese Einheit mit dem Innengewinde des Topfes verschraubt zu werden braucht, um die Halterung zu vervollständigen.

Der Beschlag kann starr ausgelegt oder ein Pendelbeschlag sein, bei welchem sich der Befestigungsbolzen um einen innerhalb oder außerhalb der Glasplatten liegenden Punkt innerhalb einer kegelförmigen Mantellinie schwenken läßt.

Dies kann in bekannter Weise durch eine Gummizwischenlage oder beispielsweise durch ein im Inneren des Beschlages liegendes Kugelgelenk erreicht werden, mit welchem der Befestigungsbolzen verbunden ist.

Die Anlagescheibe kann dabei vorteilhaft über ein eigenes Gewinde mit dem Beschlag verbunden sein, so daß nach seiner Verschraubung im Topf über die Anlagescheibe gekontert werden kann. Insbesondere die Konterung mit Hilfe der Anlagescheibe eröffnet die Möglichkeit, einen weiteren Freiheitsgrad für die Verschraubung mit der Lasche zu schaffen. Erfindungsgemäß ist es nämlich ohne weiteres möglich, den Pendelpunkt, um den der Pendel des Beschlages geschwenkt werden kann, außerhalb der Längsachse anzuordnen, so daß neben einer Schrägstellung des Befestigungsbolzens auch eine Verlagerung aus der Mittelachse der Plattenbohrungen möglich wird. Dabei wird nach dem fast vollständigen Einschrauben des Pendelbeschlages dieser in die gewünschte Position gedreht und anschließend durch die Anlagescheibe festgezogen.

Von ganz besonderem Vorteil ist jedoch weiterhin, daß der Beschlag nicht vollständig in den Topf eingeschraubt zu werden braucht, um die Platten sicher zu halten. Dies eröffnet die Möglichkeit einer Längenanpassung des Überstandes des Beschlages über die gebäudeseitige Platte und läßt insbesondere zu, den je nach Konstruktion innerhalb oder außerhalb der Glasplatten liegenden Pendelpunkt axial zu justieren (Tiefenverstellung).

Vorteilhafterweise sind bei Verwendung der Halterung für Doppelglasplatten unter den Konuskopf des Topfes als auch zwischen Glas und Haltering sowie zwischen Glasunterseite und Anlagescheibe Einlagen in Form von Scheiben aus elastischem Kunststoff eingelegt, die die Preßkräfte verteilen und das Glas vor Beschädigung schützen.

Da, wie oben erwähnt, beim Transport der Platten Zwischenlagen verwendet werden, genügt es ist der Regel, in bezug auf die Gesamtstärken der Platten eine mittlere Topflänge auszuwählen, wobei dieser bei größeren Stärken innerhalb der Platten und bei geringeren Stärken außerhalb dieser endet, was auf das Maß der Zwischenlage abgestimmt wird. Aus diese Weise kann ein und die selbe Topfgröße für verschiedene Plattenmaße verwendet werden. Die Abmessungen der Beschlagseinheit sind davon unabhängig. Die vorlie-

gende Erfindung ist vornehmlich für die Verwendung von Konusbohrungen in der äußeren Platte vorgesehen. Da, wie oben gesagt, beim Transport der Platten eine Zwischenlage diese distanziert, kann die erfindungsgemäße Lösung auch bei solchen Platten eingesetzt werden, wo beide eine Zylinderbohrung aufweisen, so daß der Topf hierbei einen rechtwinkligen äußeren Kragen besitzt, der auf der Außenplatte aufliegt und dessen Stärke diejenige der Zwischenlage nicht übersteigt, um die Transportmöglichkeiten nicht zu beeinträchtigen.

Anhand der beiliegenden Figuren wird die vorliegende Erfindung durch Ausführungsbeispiele näher erläutert.

Figur 1 zeigt dabei eine fertig montierte Halterung mit externem Pendelbeschlag

Figur 2 zeigt wie Figur 1 eine komplette Halterung, jedoch mit innen liegendem Pendelschlag und

Figur 3 eine vorgefertigte Pendelbeschlagseinheit.

Figur 1 zeigt zwei Glasplatten 5, 6, wobei die äußere Platte 5 eine kegelförmige Bohrung 1 trägt, die, wie dargestellt, auch einen Zylinderfortsatz aufweisen kann. Die Bohrung 2 der inneren, dem Gebäude zugewandten Platte 6 besitzt gegenüber der Konusbohrung einen größeren Durchmesser, so daß an der äußeren Glasplatte 5 ein Überstand 8 entsteht. Zwischen den Platten 5, 6 befindet sich ein Distanzring 17, über den der Kraftfluß bei der Montage verläuft.

Die Bohrungen 1, 2 sowie die Anbringung des Distanzringes erfolgen beim Plattenhersteller.

Erfindungsgemäß werden nach dem Bohren und dem Einsatz des Distanzringes weitere Teile des neuartigen Befestigungsmittels vormontiert. Dazu wird die Konusscheibe 13 auf den Topf 3 geschoben und mit diesem in die Konusbohrung 1 eingeschoben. Die Länge des Topfes 3 entspricht der Dicke des Doppelglases, so daß dieser mit seinem Kegelkopf 4 an der äußeren Platte 5 bündig abschließt und über die innere Platte 6 nicht übersteht. Auf das Außengewinde des Topfes 3 wird dann die elastische Scheibe 14 aufgeschoben und durch den aufgeschraubten Haltering 7 gegen den Überstand 8 festgezogen. Danach wird in den Freiraum 9 unterhalb des Halterings 7 ein Ringeinsatz 16 eingefügt, der, wie angedeutet, als Ring oder als Exzenteringpaar ausgelegt sein kann und den Topf 3 seitlich abstützt. Ein einteiliger Ring kann eingeklebt, ein Exzenteringpaar durch gegenseitiges Verdrehen eingeklemmt werden. Derart vormontiert können mehrere Glasplatten aufeinander oder gegen übliche Zwischenlagen anliegend problemlos transportiert werden.

Der dargestellte Pendelbeschlag ist ebenfalls vollständig vormontiert. Er besteht vorliegend aus einem Gummiblock 18, dem Befestigungsbolzen 12, der der Verschraubung mit der am Gebäude befestigten Lasche

(nicht dargestellt) dient, sowie der auf ein Gewindestück 19 aufgeschraubten Anlagescheibe 10 sowie dem Schraubeinsatz 20, so daß die vormontierten Teile als Einheit in das Innengewinde des Topfes 3 eingeschraubt werden können.

Mit Hilfe des Gummiblocks 18 vermag der Befestigungsbolzen 12 pendelartig ausgelenkt zu werden. Ordnet man das Gewindestück 19 exzentrisch am Schraubeinsatz an, so kann der Gummiblock 18 kurbelartig um die Mittelachse gedreht werden, so daß neben der Pendelbewegung auch ein seitlicher Versatz erzielt wird. Ebenso kann der Pendelpunkt (21, Figur 3) durch mehr oder weniger tiefes Einschrauben der Einheit verlagert werden, wo auch hierbei die Konterverschraubung hilfreich ist.

Figur 2 zeigt eine Variante der vorstehenden Ausführungsform dahingehend, daß der Freiraum 9 mit einem Harz (Epoxidharz) ausgegossen ist. Weiterhin dient hier als Pendelbeschlag eine im Schraubeinsatz gefangene Kugel (nicht dargestellt) mit der der Befestigungsbolzen 12 verbunden ist, so daß dieser um einen innerhalb der Glasplatten liegenden Pendelpunkt 21 mit einem Winkel mit der Mittelachse von etwa 10° ausgelenkt werden kann. Auch hier kann der Pendelpunkt außermittig angeordnet oder versetzt sein und die Befestigung durch die Anlagescheibe 10 gekontert werden.

Figur 3 zeigt den fertig vormontierten Pendelbeschlag 11 mit dem Befestigungsbolzen 12, dem Schraubeinsatz 20 mit seinem Außengewinde und der Anlagescheibe 10, die die mit dieser verbundene Scheibe 15 aus elastischem Material trägt.

Die Anlagescheibe 10 läuft vorteilhafterweise auf dem Gewinde des Schraubeinsatzes 20, in dessen Innerem sich die Kugel des Pendelgelenks befindet.

Die Verwendung starrer Beschläge führt abgesehen vom pendelartigen Freiheitsgrad des Befestigungsbolzens zu sämtlichen anderen erfindungsgemäßen Vorteilen. Auch der starre Beschlag kann exzentrisch angeordnet sein und in den Topf mehr oder weniger tief eingeschraubt und gekontert werden.

Bezugszeichenliste

1.	Konusbohrung	
2.	Bohrung	45
3.	Topf	
4.	Kegelkopf	
5.	äußere Glasplatte	
6.	innere Glasplatte	
7.	Haltering	50
8.	Überstand	
9.	Freiraum	
10.	Anlagescheibe	
11.	Beschlag	
12.	Befestigungsbolzen	55
13.	Konusscheibe	
14.	elastische Scheibe	
15.	elastische Scheibe	
16.	Ringeinsatz	

17.	Distanzring
18.	Gummiblock
19.	Gewindestück
20.	Schraubeinsatz
21.	Pendelpunkt

Patentansprüche

1. Halterung für an Gebäuden anzubringende Platten, insbesondere von Doppelglasplatten oder Verbund-sicherheitsglas, die über die Halterung mit am Gebäude angebrachten Laschen verschraubt werden, wobei die äußere Platte insbesondere eine Konusbohrung aufweist und die innere, dem Gebäude zugewandte Platte mit einer zylindrischen Bohrung versehen ist, derart, daß die äußere Platte gegenüber der inneren Platte einen ringförmigen Überstand aufweist und zwischen den Platten ein die Bohrungen umgebender Abstandsring eingesetzt ist, und wobei in den Bohrungen ein Einsatz befestigt ist, der einen Beschlag trägt, an dem ein Befestigungsbolzen zur Verschraubung mit der Lasche angeordnet ist, **gekennzeichnet durch** die folgenden Merkmale:

a) in die Bohrungen (1, 2) ist ein Topf (3) mit einem Kegelkopf (4) oder Kragenkopf zur Anlage in der Konusbohrung (1) der äußeren Platte eingesetzt, der die Bohrungen (1, 2) im wesentlichen durchgreift;

b) der Topf (3) trägt ein Außengewinde und ist mit Hilfe eines Halteringes (7) gegen den Überstand (8) der äußeren Platte (5) verschraubbar;

c) das Innere des Topfes (3) weist ebenfalls ein Gewinde auf;

d) in den unterhalb des Halteringes (7) zwischen Abstandsring (17), Bohrung (2) der inneren Platte (6) und Topf (3) gebildeten Freiraum (9) ist ein den Topf (3) umschließender Ringeinsatz (16) einfügbar oder ist dieser Freiraum (9) durch ein Kunstharz ausgefüllbar;

e) in den Topf (3) ist eine vormontierte Einheit aus einer die Bohrung der inneren Platte (6) überdeckenden Anlagescheibe (10), dem Beschlag (11) und dem Befestigungsbolzen (12) einschraubbar.

2. Halterung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen dem Kegelkopf (4) des Topfes (3), dem Haltering (7) und dem Überstand (8) der äußeren Platte (5) sowie zwischen der Anlagescheibe (10) der inneren Platte (6) Scheiben (13, 14 15) aus elastischem Material eingesetzt sind.

3. Halterung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Anlagescheibe (10) mit dem Beschlag (11) verschraubt ist.
4. Halterung nach einem der Ansprüche 1-3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Beschlag ein Pendelbeschlag ist. 5
5. Halterung nach mindestens einem der Ansprüche 1-4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Mittelachse des Beschlages gegenüber der Mittelachse des Topfes (3) versetzt ist, so daß der Befestigungsbolzen (12) und/oder der Pendelpunkt (21) durch Drehen des Beschlages im Gewinde des Topfes schwenkbar ist. 10 15

20

25

30

35

40

45

50

55

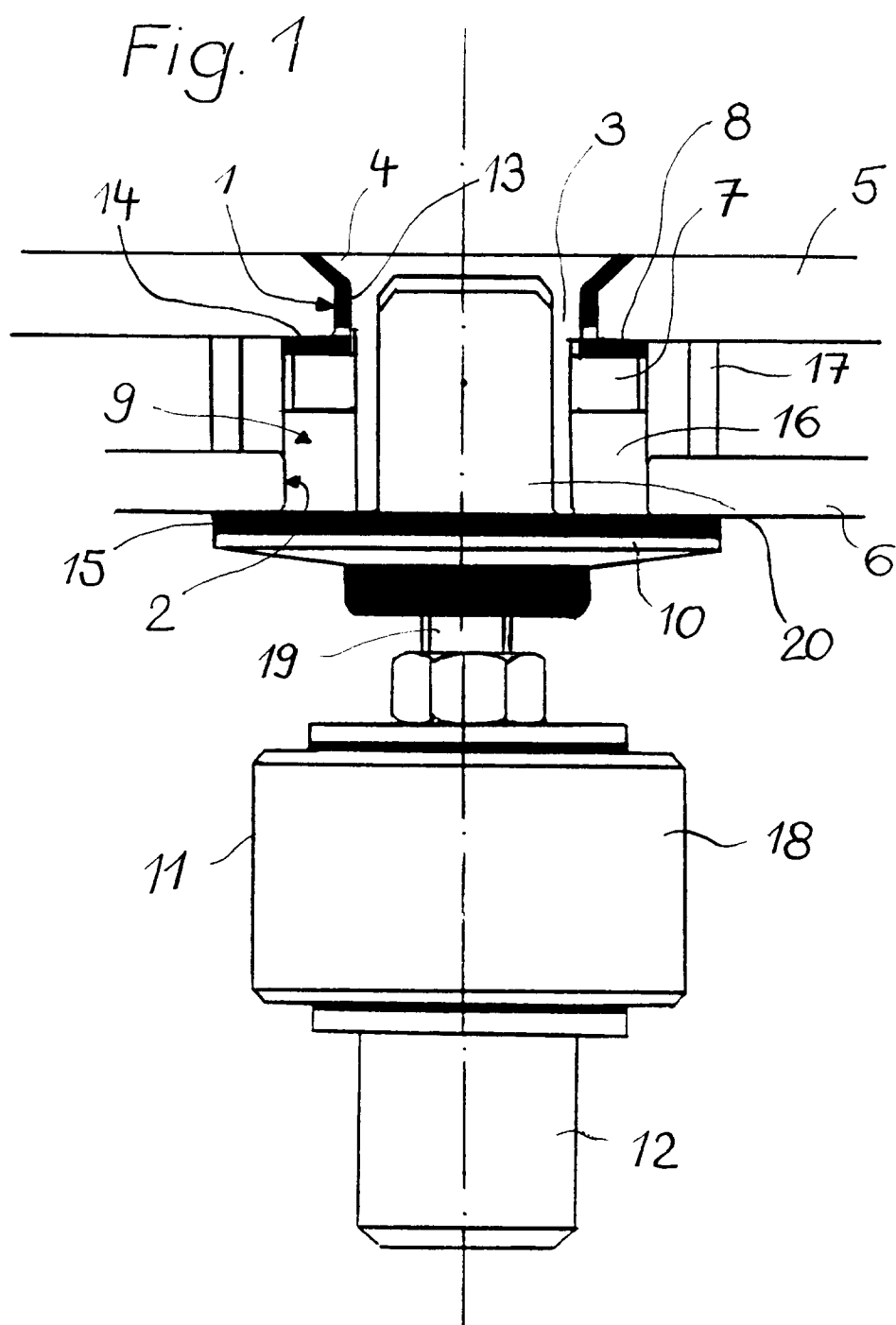


Fig. 2

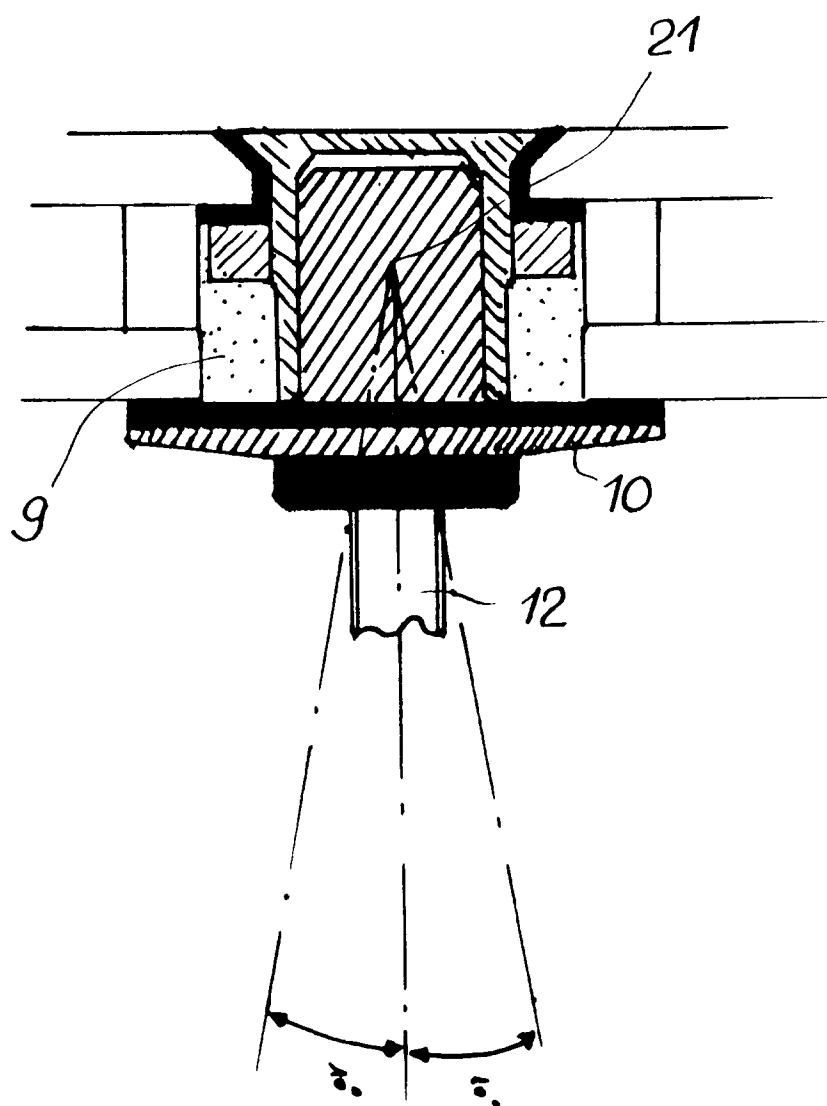


Fig. 3

