

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 644 311 A2**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **94112480.2**

51 Int. Cl.⁶: **E06B 3/58, F16B 5/12, E04D 3/08**

22 Anmeldetag: **10.08.94**

30 Priorität: **21.09.93 DE 4331963**

71 Anmelder: **Firma J. Eberspächer
Eberspächerstrasse 24
D-73730 Esslingen (DE)**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.03.95 Patentblatt 95/12

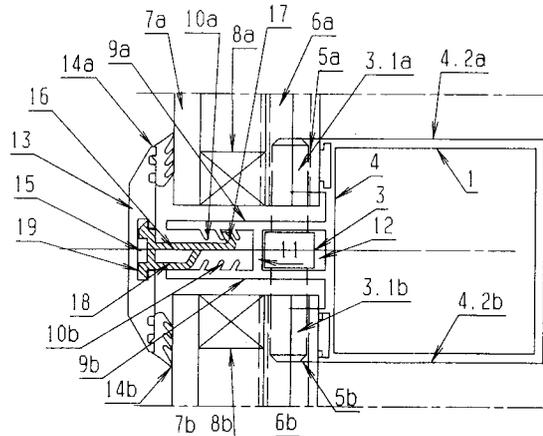
72 Erfinder: **Brandstätter, Erhard
Hermannstrasse 44
D-73778 Deizisau (DE)**

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR LI

54 **Anordnung zur lösbaren Befestigung von vorzugsweise ebenen Elementen in einem von Pfosten und Riegeln gebildeten System.**

57 Es wird eine Anordnung zur lösbaren Befestigung von vorzugsweise ebenen Elementen in einem von Pfosten und Riegeln gebildeten System aufgezeigt, nach der die Verbindung ohne Verschraubungen erfolgen kann. Hierzu ist ein Einrastelement (16, 17, 18) aufgezeigt, daß in einem von parallelen Stegen (9a, 9b) gebildeten Raum eingreift und durch Hintergreifen von abgewinkelten Ansätzen (10a) einrastet. Zur verschraubungsfreien Montage von Pfosten und Riegeln ist ein Bauteil 3 geoffenbart, das in einer Ausnehmung (22, 22.1) eingeführt wird und dessen seitliche Ansätze (3.1a und 3.1b) in Kammern (12) der Riegel ragt.

Fig.2 Schnitt A-A



EP 0 644 311 A2

Die Erfindung betrifft eine Anordnung zur lös-
baren Befestigung von vorzugsweise ebenen Ele-
menten in einem von Pfosten und Riegeln gebilde-
ten System mit

a) einem inneren über Dichtungen auf die ebe-
nen Elemente wirkenden Teil mit in den Raum
zwischen den ebenen Elementen ragenden pa-
rallelen Stegen und

b) einem äußeren über Dichtungen auf die ebe-
nen Elemente wirkenden, den Spalt zwischen
den ebenen Elementen abdeckenden Teil mit
einem Steg, der in den Raum zwischen den
Stegen des inneren Teiles eine Klemmverbin-
dung bildend ragt.

Derartige Anordnungen sind bekannt als senk-
rechte oder geneigt angeordnete Verglasungen,
wobei der Begriff der Verglasung sich nicht nur auf
Glas als Baustoff bezieht, sondern auch lichtund-
urchlässige ebene Elemente, wie z.B. Platten, um-
fassen kann, aber auch gewölbte Elemente mit
ebenem Rand, wie z.B. Lichtkuppeln oder Pyrami-
den. Letztere werden dabei vorwiegend in Flachdä-
chern angeordnet. Es sind auch derartige Anord-
nungen bekannt, z.B. in Solarien, bei denen die
Pfosten durchgehend das schräge Dach und die
senkrechte Verglasung bilden, wobei die Riegel
zwischen den Pfosten angeordnet und die einzel-
nen entstandenen Felder mit ebenen Platten be-
stückt sind.

Es sind bereits Anordnungen zur Befestigung
von Glasscheiben bekannt, die aus mehreren Teil-
en zusammengesetzt sind, wobei eine Oberleiste
und eine Unterleiste eine aus parallelen Stegen
gebildete Klemmverbindung aufweisen und die ge-
samte Anordnung mittels Schrauben an dem jewei-
ligen Profil befestigt ist (DE 36 34 729 A1). Bei
diesen kann zur Anpassung an unterschiedliche
Glasstärken oder unterschiedlicher Anzahl von
Scheiben ein Zwischenstück eingeklemmt werden.
Die Befestigungsschrauben sind dann auch durch
dieses Zwischenstück geführt.

Die bekannten Anordnungen haben den Nach-
teil, daß Verschraubungen erforderlich sind, was zu
einer erheblichen Erhöhung der Montagekosten
führt, da die erforderlichen Bohrungen erst bauseitig
ausgeführt werden, um die erforderliche Monta-
gegenauigkeit zu erreichen. Ein weiterer Nachteil
der bekannten Anordnung besteht darin, daß sie
zur Fixierung der Riegel in den Pfosten Verschrau-
bungen oder Ausnehmungen im Pfostenprofil ver-
langen, was ebenfalls sowohl in der Vorbereitung
als auch in der Montage sehr aufwendig ist.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe
zugrunde, eine Anordnung nach dem Oberbegriff
des Anspruches 1 aufzuzeigen, mit welcher eine
lösbar Verbindung der zu haltenden Scheiben
ohne Verschraubung erreicht wird und ferner auch
die Pfosten/Riegelverbindung ohne eine Verschrau-

bung erfolgt.

Die Aufgabe wird mit den Merkmalen des An-
spruches 1 gelöst.

Mit dieser Anordnung wird eine Rastverbindung
erreicht, die einen sicheren Halt der ebenen Ele-
mente bewirkt und die ohne besondere Hilfsmittel
lösbar ist. Sie hat ferner den Vorteil, daß sie für
unterschiedlich dicke ebene Elemente verwendbar
ist, da die abgewinkelten Ansätze einen variablen
Abstand des inneren Teils der Anordnung von dem
äußeren Teil zuläßt.

Hierdurch wird außerdem eine leichte Aus-
wechselbarkeit der ebenen Elemente erreicht, da
es nach Abnehmen der Dichtungen des äußeren
Teiles, der als Leiste den Abstand zwischen den
ebenen Elementen abdeckt, nur eines Kippens der
Leiste samt des Einrastabschnittes bedarf, um die
Verbindung zu lösen. Damit ist sowohl eine einfa-
che Montage als auch Demontage möglich.

Mit dieser Ausgestaltung wird ferner erreicht,
daß eine Montage der Pfosten/Riegel ohne eine
Verschraubung möglich ist. Diese schraubenlose
Montage erfolgt nach den Verfahrensansprüchen 8
und 9. Auch in diesem Fall ist das die Riegel mit
dem Pfosten verbindende Bauteil ein einfach her-
stellbares Lagerteil, das ohne besonderen Raum-
aufwand gelagert werden kann. Dieses Bauteil be-
steht aus einem verdickten Mittelabschnitt, der in
die Kammer der parallelen Stege des Pfostens
paßt und beiderseits im Durchmesser geringere
Abschnitte, die in die Kammern der Riegel ragen.
Dabei kann der Mittelabschnitt einen runden oder
rechteckigen Querschnitt haben, ebenso die beiden
seitlichen Abschnitte. Grundsätzlich ist es auch
möglich, daß das gesamte Bauteil einen gleichen
Querschnitt aufweist, jedoch müssen dann zwei
Nuten vorgesehen sein, in denen die parallelen
Schenkel des inneren Teiles der Anordnung auf
dem Pfosten eingreifen. Diese Lösung hat den
Vorteil einer festeren Verbindung zwischen Pfosten
und Riegeln, was jedoch nur in Ausnahmefällen
nötig ist. In der Regel ist eine gewisse Elastizität
der Anordnung durchaus erwünscht, was auch die
Montage erleichtert.

Gemäß einer zweckmäßigen Ausgestaltung
nach dem Anspruch 2 ist der Einrastabschnitt mit
dem äußeren Teil lösbar verbunden. Dadurch wird
erreicht, daß je nach dem von der Dicke der ebe-
nen Elemente und deren Abstand zueinander ein
auf dieses Maß abgestimmter Einrastabschnitt ein-
gesetzt werden kann, z.B. bei einer Doppel- oder
Dreifachverglasung gegenüber einer Einfachvergla-
sung. Dieses führt zu einer erheblichen Reduktion
der Teile bei der Lagerhaltung, da nur der Einrast-
abschnitt in unterschiedlicher Länge gelagert wer-
den muß, während alle anderen Bauteile der An-
ordnung gleich sind, unabhängig von der Höhe der
dazwischen angeordneten Verglasung.

Bei der beschriebenen Anordnung ist es auch möglich, ein Zwischenstück zwischen dem inneren Teil mit den parallelen Stegen und dem äußeren Teil mit seinem Einrastabschnitt vorzusehen. Dies ist besonders vorteilhaft, wenn das äußere Teil 5
 10
 15
 20
 25
 30
 35
 40
 45
 50
 55

Weiterführungen und weitere zweckmäßige Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen beschrieben.

Weitere Einzelheiten werden anhand der Fig. 1 bis 5 beschrieben und erläutert. In diesen Fig. 1 bis 5 ist ein Ausführungsbeispiel vereinfacht und schematisch dargestellt. Es zeigt:

- Fig. 1 eine schematische Darstellung einer Pfosten/Riegelverbindung;
- Fig. 2 Schnitt A-A nach der Fig. 1
- Fig. 3 Schnitt B-B nach der Fig. 2
- Fig. 4 ein Zwischenstück;
- Fig. 5 eine Ausnehmung in den Stegen gemäß Fig. 2.

In Fig. 1 ist in schematischer Darstellung ein Pfosten 1 gezeigt mit dem Anschluß von zwei Riegel 2a, 2b, wobei die Riegel 2a, 2b ein Bauteil 3 umgreifen, das in einer Ausnehmung des Pfosten 1 angeordnet ist.

In der Fig. 2, einem Schnitt an der Stelle A-A der Fig. 1, ist der Pfosten 1 gezeigt mit angeformtem inneren Teil 4, das jeweils an den äußeren Bereichen sich über die ganze Länge erstreckende Haltestege 4.1a, 4.1b, 4.2a, 4.2b, in denen Dichtstreifen 5a, 5b eingelegt sind, die auf ebene Elemente 6a, 6b, 7a, 7b wirken. Die ebene Elemente 6a, 6b, 7a, 7b sind durch Distanzelemente 8a, 8b voneinander getrennt. Die ebenen Elemente 6a, 6b, 7a, 7b können Glasscheiben sein, Kunststofftafeln oder auch z.B. Lichtkuppeln mit ebenem Randteil bei einem aus Pfosten und Riegeln gebildeten Dach oder andere Formkörper mit ebenem Randteil, wobei dann in der Regel, z.B. bei Lichtkuppeln, das zweite Element entfällt, bzw. Kombinationen dieser Elemente (ebene Glas- und Kunststoffelemente). Das innere Teil 4 weist zwei parallele Stege 9a, 9b auf, die in den Raum zwischen den ebenen Elementen 6a, 7a bzw. 6b, 7b ragen. An den einander zugewandten Seiten der parallelen Stege 9a, 9b sind abgewinkelte Ansätze 10a, 10b angeordnet. Die Stege 9a, 9b sind ferner durch einen Steg 11 verbunden, so daß eine Kammer 12 entsteht.

Das äußere Teil 13 ist eine vorzugsweise flache Leiste mit an den beiden äußeren Rändern lösbar angeordneten Dichtstreifen 14a, 14b und einer Mittennut 15. In dieser Mittennut 15 ist ein Einrastabschnitt angeordnet - er kann jedoch auch an der flachen Leiste angeformt sein. Dieser Einrastabschnitt besteht im Ausführungsbeispiel aus einem längeren Abschnitt 16, der an seinem unteren, in den Raum zwischen den parallelen Stegen 9a, 9b ragenden Ende einen nach außen abgewinkelten Ansatz 17 aufweist, der im montierten Zustand hinter die abgewinkelten Ansätze 10a greift und so die lösbare Verbindung zwischen dem inneren Teil 4 und dem äußeren Teil 13 bildet, und einem kürzeren Abschnitt 18, der an seinem Ende zu dem längeren Abschnitt 16 hin abgewinkelt ist und anliegt oder fest verbunden ist. An dem in dem äußeren Teil 13 liegenden Ende sind die Abschnitte 16 und 18 durch eine Leiste 19 verbunden, die derart geformt ist, daß sie in der Nut 15 befestigt werden kann. Bei der einstückigen Ausbildung des äußeren Teiles 13 mit dem Einrastabschnitt entfällt natürlich die Nut 15 und die Leiste 19. Zur Montage wird nach Vormontage des inneren Teiles 4 - bei einstückiger Ausführung des äußeren Teiles 13 mitsamt Einrastabschnitt 16, 17, 18 - dieser äußere Teil 13 schräg in den Raum zwischen den parallelen Stegen 9a, 9b eingeführt und sodann parallel zu den ebenen Elementen 7a, 7b ausgerichtet. Dabei hintergreift der abgewinkelte Abschnitt 17 die abgewinkelten Ansätze 10a und rastet so fest ein. Sodann werden die Dichtungen 14a, 14b eingebracht. Das Lösen der Verbindung erfolgt in umgekehrter Weise.

In der Fig. 3 ist die gleiche Anordnung mit den Riegeln dargestellt.

In Fig. 4 ist ein Verlängerungsstück dargestellt, das zwischen dem äußeren Teil 13 und dem inneren Teil 4 eingesetzt werden kann, falls ein größerer Abstand zwischen den Teilen 4 und 13 dieses erfordert. Dieses Teil 20 besteht aus einem Abschnitt 20.1, der analog den parallelen Stegen 9a, 9b mit den abgewinkelten Ansätzen 10a, 10b ausgebildet ist, und einem Abschnitt 20.2 mit geringerem Abstand zwischen den parallelen Schenkeln und am Ende beiderseits nach außen abgewinkelten Ansätzen 21. Dieses Teil 20 kann als Verlängerungsstück in den Raum zwischen den parallelen Stegen 9a, 9b eingeführt werden. Die weitere Montage erfolgt wie oben beschrieben.

In der Fig. 5 sind die Ausnehmungen 22 zur Aufnahme des Bauteiles 3 dargestellt. Diese Ausnehmungen 22 sind in den parallelen Stegen 9a, 9b vorgesehen und dienen zur Aufnahme des Bauteiles 3, das aus einem mittleren Abschnitt 3 mit seitlichen Ansätzen 3.1a und 3.1b besteht, und dient zur schraubenlosen Verbindung von Pfosten und Riegeln. Die Montage erfolgt in der Weise, daß

die Riegel mit der jeweiligen Kammer 12 über die abgesetzten Abschnitte 3.1a bzw. 3.1b geführt werden bis an das Mittelteil 3 und daß diese Anordnung dann in die Ausnehmung 22 eingeführt wird. Da die Ausnehmung 22 einen abgewinkelten Abschnitt 22.1 aufweist, kann das Bauteil 3 dort einrasten. Es ist auch möglich, das Bauteil 3 in die Ausnehmung 22/22.1 einzusetzen und sodann die Riegel seitlich einzuführen.

Patentansprüche

1. Anordnung zur lösbaren Befestigung von vorzugsweise ebenen Elementen in einem von Pfosten und Riegeln gebildeten System mit
 - a) einem inneren, über Dichtungen auf die ebenen Elemente wirkendes Teil mit in den Raum zwischen den ebenen Elementen ragenden parallelen Stegen mit an deren Innenseite angeformten Ansätzen und
 - b) einem äußeren über Dichtungen auf die ebenen Elemente wirkenden, den Spalt zwischen den ebenen Elementen abdeckendes Teil mit einem Steg, der in den Raum zwischen den Stegen des inneren Teiles, eine Klemmverbindung bildend, ragt, dadurch gekennzeichnet, daß
 - c) die parallelen Stege (9a;9b) des inneren Teiles (4) durch einen Verbindungssteg (11) unter Bildung einer Kammer (12) verbunden sind und parallel zueinander verlaufende, am Ende etwa rechtwinklig nach unten fortgesetzte Ausnehmungen (22,22.1) aufweisen, wobei der nach unten fortgesetzte Abschnitt (22.1) etwa die Länge (l) aufweist, die der Höhe (h) der Ausnehmung entspricht und einen Bajonettverschluß bildet und daß die Ausnehmung (22) zur Aufnahme eines beiderseits abgesetzten Bauteils (3) zur Verbindung von Pfosten und Riegeln ausgebildet sind,
 - d) daß der Steg des äußeren Teiles (13) aus einem längeren Abschnitt (16) und einem hierzu parallelen kürzeren Abschnitt (18) gebildet ist, die beide untereinander und mit einem äußeren Teil (13) durch eine Leiste (19) verbunden sind, wobei der längere Abschnitt (16) an seinem freien Ende einen nach außen abgewinkelten Ansatz (17) aufweist, der eine Rastverbindung mit den Ansätzen der parallelen Stege (9a,9b) bildet und daß der kürzere Abschnitt (18) derart abgewinkelt ist, daß er mit dem längeren Abschnitt (16) verbunden ist.
2. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der aus dem längeren Abschnitt (16), dem kürzeren Abschnitt (18) und der Lei-

ste (19) gebildete Steg in einer Mittennut (15) lösbar mit dem äußeren Teil (13) verbunden ist.

3. Anordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmungen (22) in den Stegen (9a,9b) im Abstand der Riegel angeordnet sind.
4. Anordnung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Bauteil (3) einen mittleren Abschnitt (3) aufweist, der über die Ausnehmungen (22) in die dem Pfosten zugeordnete Kammer (12) eingebracht wird und dessen abgesetzte, beiderseitigen Abschnitte (3.1a,3.1b) in die dem jeweiligen Riegel zugeordnete Kammer (12) eingeführt werden.
5. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das innere Teil (4) mit dem Pfostenprofil baulich vereinigt oder angeformt ist.
6. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem inneren Teil (4) mit den parallelen Stegen (9a,9b) und dem äußeren Teil (13) mit den Abschnitten (16,17) ein Zwischenstück (20) mit parallelen Schenkeln (20.1, 20.2) und Ansätzen (10a, 21) eingesetzt ist.
7. Verfahren zur Montage einer Pfosten-/Riegelverbindung mit Anordnungen nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß zunächst in die Ausnehmungen (22) der parallelen Stege (9a,9b), die dem Pfosten zugeordnet sind, das Bauteil (3) eingebracht wird, daß sodann die Riegel herangeführt werden, wobei die abgesetzten Abschnitte (3.1a,3.1b) des Bauteils (3) in die Kammern (12) der Riegel ragen.
8. Verfahren zur Montage einer Pfosten-/Riegelverbindung mit Anordnungen nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß zunächst die Riegel mit den Kammern (12) über die abgesetzten Abschnitte (3.1a bzw. 3.1b) des Bauteils (3) geführt werden, so daß die abgesetzten Abschnitte (3.1a bzw. 3.1b) in die Kammern (12) ragen und daß sodann die so verbundenen Riegel durch Einschieben des mittleren Abschnittes (3) des Bauteils (3) in die Ausnehmungen (22) der den Pfosten zugeordneten Stege (9a,9b) mit dem Pfosten bajonettartig verbunden werden.
9. Verfahren zur Montage der ebenen Elemente der Anordnung nach Anspruch 1 oder 2, da-

durch gekennzeichnet, daß zunächst der äußere Teil (13) samt dem Einrastabschnitt (16,17,18) in den Raum zwischen den parallelen Stegen (9a,9b) mit den abgewinkelten Ansätzen (10a,10b) leicht schräg eingeführt wird, so daß beim Geraderichten der abgewinkelte Ansatz (17) sich hinter einem der abgewinkelten Ansätze (10a) verhakt und daß sodann die Dichtungen (14a,14b) eingebracht werden.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

Fig. 1

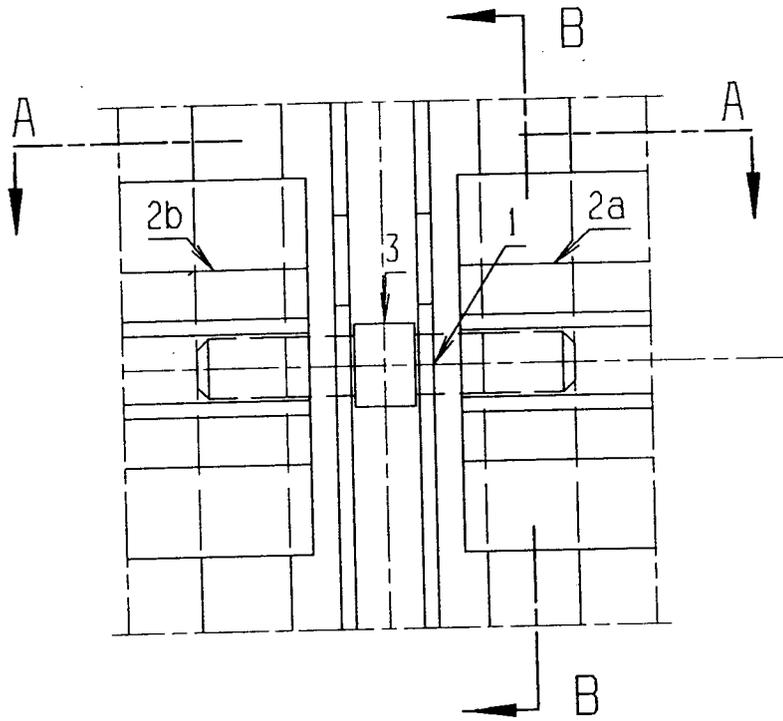


Fig. 2 Schnitt A-A

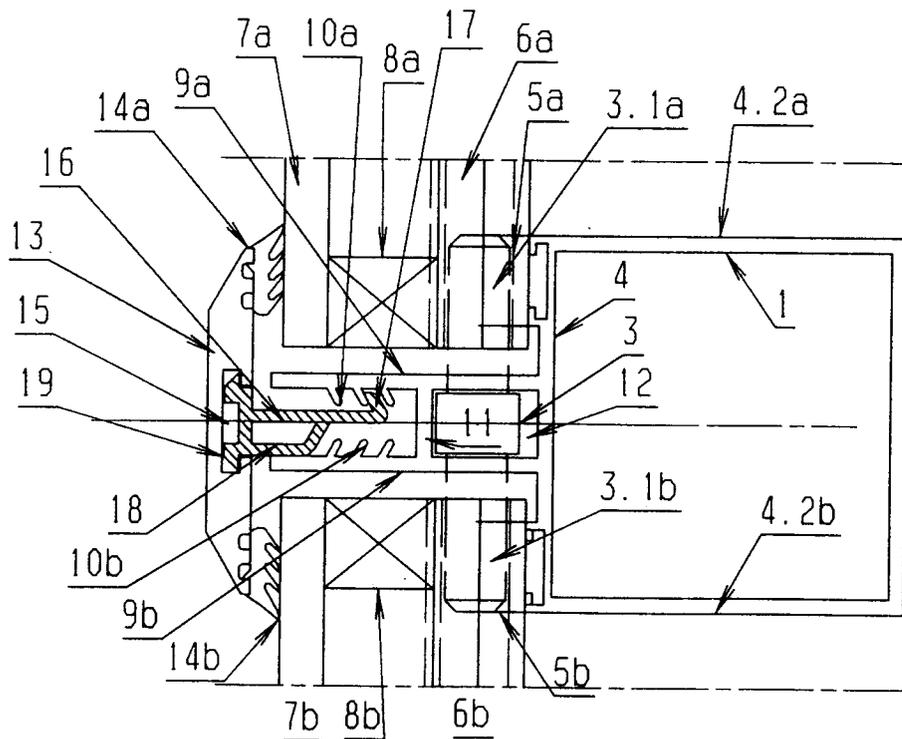


Fig. 3
Schnitt B-B

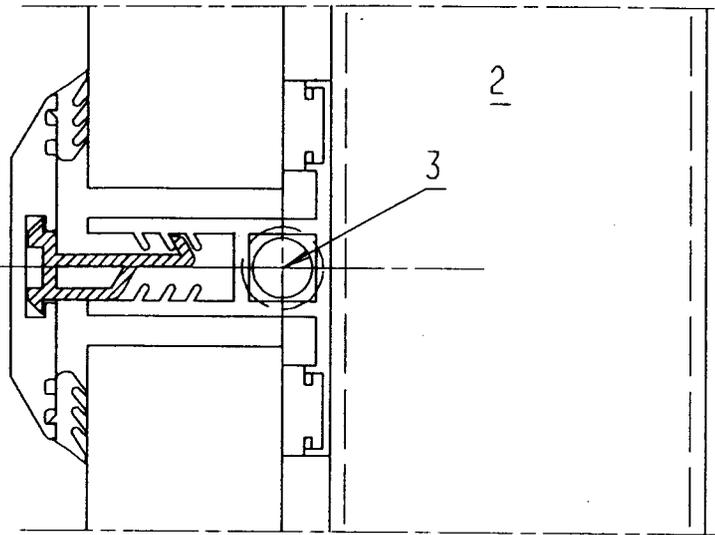


Fig. 4

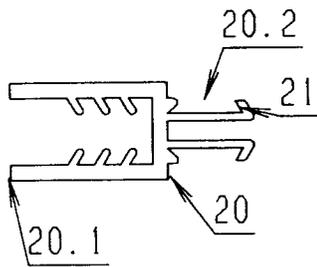


Fig. 5

