



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 555 377 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
20.07.2005 Patentblatt 2005/29

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

(21) Anmeldenummer: **04030766.2**

(22) Anmeldetag: **24.12.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR LV MK YU

(72) Erfinder:
• **Sasse, Friedrich**
32584 Löhne (DE)
• **Scheuer, Helmuth**
32130 Enger (DE)

(30) Priorität: **15.01.2004 DE 202004000550 U**

(74) Vertreter: **Specht, Peter, Dipl.-Phys. et al**
Jöllenbecker Strasse 164
33613 Bielefeld (DE)

(71) Anmelder: **SCHÜCO International KG**
33609 Bielefeld (DE)

(54) **Trage- und Klotzungsvorrichtung**

(57) Trage- und Klotzungsvorrichtung zum Tragen eines Flächenelementes, insbesondere einer Isolierglasscheibe von Fassaden, Fenstern, Türen o.dgl., mit einer mehrteiligen Ausbildung mit einem Glasträger (9, 16, 22) und einer Verglasungsbrücke (14, 19, 23), wel-

che wippen- und/oder lagerartig zusammenwirken, um die Ausrichtung von Isolierglasscheibe und Rahmenprofil auszugleichen.

EP 1 555 377 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Trage- und Klotzungsanordnung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Eine derartige Trage- und Klotzungsanordnung ist aus der DE 76 28 717 U bekannt. In dieser Schrift wird eine Trage- und Klotzungsanordnung beschrieben, die ein Klötzchen aufweist, das eine plane Oberfläche hat, die zur Glasrandseite hin zeigt und auf der gegenüberliegenden Seite im Übergangsbereich zum Rahmen eines Fensters, einer Tür oder einer Fassade mit einer direkt am Rahmenprofil anliegenden konkaven Fläche versehen ist.

[0003] Derart wird eine Wippe ausgebildet, die gewährleisten soll, daß die Flächenelemente stets gleichmäßig auf den Klötzchen abgestützt werden. Auf diese Weise ist es möglich, Toleranzunterschiede im Randbereich auszugleichen und die Kräfte resultierende gleichmäßig an einer zwischen den beiden äußeren Rändern der Flächenelemente liegenden Stelle in den Rahmen einzuleiten.

[0004] Problematisch ist an diesem System jedoch, daß sich die Kräfte resultierende unter dem Einfluss unterschiedlicher Lasten mal zum Rahmen hin und vom Rahmen weg bewegen kann. Hierdurch ist eine eindeutige Lastbestimmung nicht möglich. Der Lastangriffspunkt verschiebt sich vielmehr.

[0005] Besonders nachteilig ist es ferner, daß die gesamte Last auf einer Linie bzw. einer sehr kleinen Fläche abgetragen wird. Hierdurch können keine großen Lasten, also große Flächenelemente aufgenommen werden, da sonst die Klötzchen und/oder das Profil zerstört werden.

[0006] Große Lasten von Flächenelementen verursachen ein Neigen der Tragprofile. Dadurch entsteht eine Torsionsbewegung von Profilen, wodurch die Auflagefläche nicht mehr winklig zur Elementfläche hin ausgerichtet ist. Auch hierdurch verschiebt sich der Lastangriffspunkt.

[0007] Problematisch ist ferner, daß nach dem Stand der Technik die Klötzchen lose unter den Flächenelementen positioniert werden, so daß es leicht zu einem Verschieben und zu Montageproblemen kommen kann.

[0008] Ausgehend von diesem Stand der Technik ist es die Aufgabe der Erfindung, die Trage- und Klotzungsanordnung für Flächenelemente derart weiter zu entwickeln, daß eine besonders hoher Belastbarkeit und ein Ausgleich von Toleranzen des Flächenelementes möglich ist. Bevorzugt sollen auch eine leichte und sichere Montage gewährleistet werden.

[0009] Die Erfindung löst diese Aufgabe durch den Gegenstand des Anspruchs 1.

[0010] Vorteilhafte Ausgestaltungen sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

[0011] Nach Anspruch 1 weist die Trage- und Klotzungsanordnung eine mehrteilige Ausbildung mit einem Glasträger und einer Verglasungsbrücke auf, welche wippen- und/oder lagerartig zusammenwirken, um die Ausrichtung von Isolierglasscheibe und Rahmenprofil auszugleichen.

[0012] Derart wird eine Trage- und Klotzungsanordnung geschaffen, die auf einfache Weise montierbar und dabei unverlierbar am Rahmenprofil befestigt ist. Ferner wird ein Lager bereitgestellt, das dazu in der Lage ist, besonders hohe Lasten abzutragen, ohne dass die Nachteile des Standes der Technik auftreten, wonach die Krafteinleitung durch die auf einer ebenen Fläche abrollenden konkaven Ansatz stets an unterschiedlicher Stelle erfolgt.

[0013] Bevorzugt ist der Glasträger im Glasfalz festgelegt, insbesondere in einer Schraubnut des Rahmenprofils, insbesondere eines Riegelprofils einer Fassade.

[0014] Nach einer bevorzugten Variante weist der Glasträger an seiner zum Flächenelement gewandten Seite eine Lagerausnehmung oder einen Lageransatz auf, der mit einem korrespondierend geformten Lageransatz oder einer korrespondierend geformten Lagerausnehmung an der Verglasungsbrücke zusammenwirkt und derart die wippen- und lagerartige Anordnung ausbildet. Durch den stets vorhandenen Eingriff des Ansatzes in die Ausnehmung und die damit erzwungene Lastabtragung stets in diesem definierten Bereich wird eine definierte Lastabtragung realisiert, welche es ermöglicht, die auftretenden Kräfte genau zu berechnen.

[0015] Nach einer Variante sind die Lagerausnehmung konkav und der Lageransatz konvex geformt (z.B. annähernd halbzylindrisch). Diese Variante ist leicht herstellbar und baut besonders kompakt.

[0016] Es ist aber auch denkbar, dass die Lagerausnehmung als halbkugelartige oder ovale oder tonnenartige Lagerpfanne und der Lageransatz als korrespondierender kalottenartiger, insbesondere halbkugelartiger oder ovaler oder tonnenartiger Vorsprung ausgeformt ist, der in die korrespondierende kalottenartige, insbesondere halbkugelartige oder ovale oder tonnenartige Lagerausnehmung eingreift. Derart wird auf einfache Weise ein Toleranzausgleich in mehreren Richtungen sichergestellt, die Krafteinleitung stets am definierten Ort gewährleistet und eine definierte Festlegung der Scheibe auch senkrecht zur Ebene der Fig.1 realisiert.

[0017] Nach einer weiteren Variante ist zwischen dem Glasträger und der Verglasungsbrücke ein Drehlager mit einem Lagerbolzen ausgebildet, der in wenigstens eine entsprechende Lagerausnehmung am korrespondierenden Bauelement eingreift. Gegenüber der Lösung mit Lageransatz und korrespondierender Ausnehmung wird hier der konstruktive Aufwand etwas erhöht, aber dennoch noch mit einfachen Mitteln ein Toleranzausgleich realisiert.

[0018] Es ist vorteilhaft, wenn der Glasträger als stabiler und leichter Metallprofilabschnitt ausgebildet ist, der eine Hohlkammer aufweist.

[0019] Vorzugsweise sind zur Abtragung besonders hoher Lasten mindestens ein Stützfuß oder mehrere Stützfüße

an den Glasträger angeformt, die zur Abstützung des Glasträgers am Rahmenprofil ausgelegt sind, insbesondere derart, dass sich der wenigstens eine Stützfuß am Riegelprofil zwischen der Schraubnut und den Dichtungsnuten abstützt.

[0020] Nach einer weiteren besonders vorteilhaften Ausgestaltung bilden der Glasträger und die Verglasungsbrücke eine einfach handhabbare, vormontierte Einheit. Dabei ist es vorteilhaft, wenn der Glasträger und die Verglasungsbrücke mittels eines (Rast-)Dübels miteinander verbunden sind. So kann der Rastdübel als Rastdübelfuß ausgebildet sein, der an eines der Bauelemente der Trage- und Klotzungsanordnung angeformt ist. Zweckmäßig ist der Rastdübelfuß an die Verglasungsbrücke oder den Distanzklotz angeformt und durchsetzt die weiteren Bauelemente der Trage- und Klotzungsanordnung.

[0021] So können der Glasträger und die Verglasungsbrücke über einen Rastdübelfuß miteinander verbunden sein, der entweder direkt an die Verglasungsbrücke mittels eines separaten Dübels oder an einen Distanzklotz angeformt ist und zum Eingriff in das korrespondierende Element Verglasungsbrücke oder Glasträger ausgelegt ist.

[0022] Durch die Vormontage wird sichergestellt, dass trotz der Möglichkeit zum Toleranzausgleich der Einbau der Scheibe gegenüber einem Einsatz einfacher Klotzungsstücke nicht erschwert wird. Der Toleranzausgleich erfolgt vielmehr quasi "automatisch" ohne dass der Monteur besondere Maßnahmen ergreifen muss.

[0023] Bevorzugt sind der Glasträger und/oder die Verglasungsbrücke als Leichtmetallprofil ausgebildet und die Verglasungsbrücke besteht zumindest in ihrem dem Flächenelement zugewandten Bereich aus Kunststoff oder ist mit einem Distanzklotz aus Kunststoff versehen, um das Flächenelement zu schonen.

[0024] Nachfolgend wird die Erfindung unter Bezug auf die Zeichnungen anhand von Ausführungsbeispielen näher beschrieben. Es zeigt:

Figur 1 einen Schnitt durch eine Riegel-Pfosten-Konstruktion einer Fassade,

Figur 2 einen Schnitt durch die Riegel-Pfosten-Konstruktion aus Figur 1 mit einer anderen Trage- und Klotzungsanordnung;

Figur 3 einen Schnitt durch ein Riegelprofil einer weiteren Riegel-Pfosten-Konstruktion mit einer Trage- und Klotzungsanordnung;

Figur 4 eine schematisch vereinfachte Darstellung einer Trage- und Klotzungsanordnung,

Figur 5 Einzelelemente der Trage- und Klotzungsanordnung aus Fig. 4 nach einer ersten Ansicht;

Figur 6 die Elemente aus Figur 4 und 5 in einer zweiten Ansicht; und

Figur 7 eine schematisch vereinfachte Darstellung einer weiteren Trage- und Klotzungsanordnung.

[0025] Figur 1 zeigt einen Schnitt durch eine erste Riegel-Pfosten-Konstruktion einer Fassade im Bereich des hier nur teilweise dargestellten Riegelprofils 1.

[0026] An den äußeren Rändern des Riegelprofils 1 sind nach außen gerichtete, hinterschnittene Nuten 2 angeordnet, in die Anlagedichtungen 3 eingesetzt sind, die zur Anlage an einer Isolierglasscheibe 8 dienen.

[0027] Auf der dem Riegelprofil 1 gegenüberliegenden Seite der Isolierglasscheibe 8 ist ein Halteprofil 5 angeordnet, das nach innen gerichtete hinterschnittene Nuten 6 aufweist, in die weitere Anlagedichtungen, nämlich die Glasdichtungen 7, eingesetzt sind.

[0028] Anstelle von Isolierglasscheiben 8 können auch andere Flächenelemente zwischen den Anlagedichtungen 3 und den Glasdichtungen 7 angeordnet werden.

[0029] Das Riegelprofil 1 ist zu den Isolierglasscheiben 8 hin im Bereich seiner horizontalen Symmetrieachse S mit einer Schraubnut 4 versehen, in der beispielsweise das Halteprofil 5 festlegbar ist. In die Schraubnut 4 können auch Isolatoren (hier nicht dargestellt) und/oder weitere Funktionselemente eingesetzt werden.

[0030] Nach Figur 1 dient die Schraubnut 4 auch zur Festlegung einer Trage- und Klotzungsanordnung für die Isolierglasscheiben 8.

[0031] Die mehrteilige Trage- und Klotzungsanordnung der Fig. 1 weist einen Glasträger 9 auf, der als Abschnitt eines Hohlprofils ausgebildet und entsprechend mit einer Hohlkammer 10 versehen ist. Es greift mit einem Rastansatz in die Schraubnut (4) ein oder wird in dieser mit wenigstens einer Schraube festgeschraubt.

[0032] An die Hohlkammer 10 bzw. den rechteckigen Grundbereich des Glasträgers 9 sind einstückig Stützfüße 11 und 12 angeformt, die sich jeweils gemäß Figur 1 oberhalb und unterhalb der Schraubnut 4 erstrecken und sich sodann am Riegelprofil 1 jeweils oberhalb und unterhalb der Schraubnut 4 zwischen dem Bereich der Schraubnut 4 und den hinterschnittenen Nuten 2 abstützen, so daß der Glasträger 9 besonders hohe vertikale Kräfte aufnehmen kann, die - wie in Figur 1 zu erkennen - beispielsweise die von oben auf ihn wirkende Glasscheibe 8 auf ihn ausüben.

[0033] Der Glasträger 9 ist mit einer konkaven, rinnenartigen Aussparung 32 versehen, die einen Teil eines Lagers 13 ausbildet. In die rinnenartige Aussparung greift eine zur Geometrie der Rinne korrespondierend mit einem konvexen Ansatz 33 versehene Verglasungsbrücke 14 ein.

[0034] Der Glasträger 9 und die Verglasungsbrücke 14 nach Fig. 1 bilden eine wippenartige Lageranordnung, welche den Vorteil hat, daß sich die theoretisch parallelen Flächen vom Auflager der Isolierglasscheibe 8 und der Symmetrie-

achse des Riegelprofils 1 hier ausgleichen. Bekanntermaßen wird die theoretische Parallelität dieser Elemente beeinflusst durch unterschiedliche Aufstützflächen der einzelnen Glasscheiben der Isolierglasscheibe, wenn diese z.B. unterschiedlich groß sind und/oder sich unterschiedliche Gewichtslasten der Scheiben einer Isolierglasscheibe (z.B. außen 12 und innen 4 mm starke Scheiben) und/oder durch eine Schiefstellung der Symmetrieachse durch Torsionskräfte bei großen Lasten der Flächenelemente und/oder durch Bewegungen der Flächenelemente bei Windlasten. Denkbar wäre beispielsweise auch ein kalottenartiger Ansatz in einer kalottenartigen Lagerpfanne. Der Schnitt der Fig. 1 bliebe dann im Grunde unverändert. Sichergestellt würde aber auch ein Ausgleich von Toleranzen in der Scheibe senkrecht zur Ebene der Fig. 1 und insbesondere auch eine Festlegung senkrecht zur Scheibenebene. Bevorzugt wird jede Scheibe zumindest mit wenigstens zwei derartigen Trage- und Klotzungsrichtungen am unteren Rand gehalten.

[0035] Zwar ist es aus dem eingangs genannten Stand der Technik bereits bekannt, eine wippenartige Ausbildung der Klotzungsrichtung vorzunehmen. Diese hat jedoch den Nachteil, daß das konkave Klotzungsklotzchen auf einer ebenen Fläche aufliegt, so daß durch Ausgleichsbewegungen immer wieder unterschiedliche Lastpunkte beaufschlagt werden.

[0036] Diesen Nachteil vermeidet die Erfindung, denn durch die Anordnung der Wippe direkt zwischen Glasträger 9 und Verglasungsbrücke 14 findet die Lastabtragung annähernd immer am selben Ort bzw. jedenfalls im Bereich des Lagers statt.

[0037] Zur Vereinfachung der Montage sind der Glasträger 9 und die Verglasungsbrücke 14 ergänzend durch einen Rastdübel 15, der Rastfüße aufweist, zu einer vormontierten Einheit miteinander verbunden. Dies führt zu Montagevorteilen. Der Glasträger 9 und die Verglasungsbrücke 14 werden derart also als vormontierte Einheit bereitgestellt.

[0038] Figur 2 zeigt eine Konstruktion analog zu Figur 1, wobei hier allerdings an den Glasträger 16 mit Hohlkammer 17 und Lager 18 sowie wippenartige ausgebildeter Verglasungsbrücke 19 ein oberer Fuß 11, nicht aber der "untere Fuß" 12 angeformt ist. Auch diese Anordnung ist voll funktionsfähig. Der zweite Fuß hilft aber bei der Abtragung besonders hoher Lasten.

[0039] Im Lager 18 befindet sich wiederum die wippenartig ausgebildete Verglasungsbrücke 19, an die aber hier vorteilhaft einstückig ein Rastdübelfuß 20 angeformt ist, der in die Verglasungsbrücke 19 eingreift. Die Krümmung des konkaven Bereichs ist hier stärker als in Fig. 1, so dass größere Kippstellungen auf engem Raum realisierbar sind.

[0040] Alternativ könnte bei einer "umgekehrten" Anordnung der konvexe Ansatz auch an den Glasträger 16 angeformt und die konkave Ausnehmung in der Verglasungsbrücke ausgebildet werden (hier nicht dargestellt).

[0041] Auch Figur 3 zeigt einen Schnitt durch ein Riegelprofil einer Riegel-Pfosten-Konstruktion mit einer bevorzugten Trage- und Klotzungsrichtung. Diese weitere Trage- und Klotzungsrichtung - siehe auch Fig. 4 - besteht aus drei Teilen, nämlich aus dem Glasträger 22, der wiederum eine Hohlkammer 10 sowie Füße 11 und 12 aufweist, aus einer Verglasungsbrücke 23, die wiederum wippenartig in dem Lager 24 der Verglasungsbrücke 22 angeordnet ist und einen Distanzklotz 25, welcher die Verglasungsbrücke 23 klipsartig umgreift und einen einstückig angeformten Rastdübelansatz 26 aufweist. Bevorzugt wird der Distanzklotz 25 aus Kunststoff gefertigt.

[0042] Der klipsbare Rastdübelansatz 26 greift in ein Langloch (hier nicht dargestellt) des Glasträgers 22 ein, so daß die drei Bauteile unverlierbar aber beweglich miteinander schwenkbar, lagerartig verbunden sind. Derart ergibt sich eine besonders definierte Lastabtragung im Lagerbereich und darüber hinaus erhebliche Montagevorteile durch die zusammenhängende Ausführung des gesamten Trage- und Klotzungsrichtungssystems.

[0043] So ist es möglich, durch die erfindungsgemäße Lagerausgestaltung des Trage- und Klotzungsrichtungssystems erhebliche Lasten von bis zu 500 kg auf einfache Weise abzutragen.

[0044] Die Figur 4 zeigt noch einmal eine weitere Darstellung der Trage- und Klotzungsrichtung aus Glasträger 22, Verglasungsbrücke 23 und Distanzklotz 25.

[0045] Figur 5 zeigt eine Vorderansicht der übereinander angeordneten Einzelteile der Trage- und Klotzungsrichtung nach Figur 3 und 4 in einer Seitenansicht. Gut zu erkennen sind hierbei der Rastdübelansatz 26 des Distanzklotzes 25 sowie eine Kerbe 28 im Rastdübelansatz 26, die dazu dient, die Spreizfüße 29 bei der Montage des Distanzklotzes nach innen federnd auszulegen.

[0046] Die Spreizfüße 29 weisen hakenförmige Vorsprünge auf, die einen sicheren Halt des Distanzklotzes im Glasträger 22 gewährleisten.

[0047] Figur 6 zeigt die Bauteile der Figur 5 in einer Seitenansicht. Um die Vormontage dieser Bauteile zu erleichtern weist der Distanzklotz 25 beidseitig die Rastarme 30 auf, die in einem ersten Montageschritt hinter einen Freischnitt 31 der Verglasungsbrücke rasten und somit beide Teile fest miteinander verbinden.

[0048] Im zweiten Montageschritt wird dann die Verglasungsbrücke 23 mit dem Distanzklotz 25 auf den Glasträger 22 gesetzt und mit dem Rastdübelansatz 26 verrastet. Die drei Bauteile bilden sodann die vormontierte Trage- und Klotzungsrichtung.

[0049] Die Trage- und Klotzungsrichtung nach Fig. 7 weist als Lager zwischen dem Glasträger 9 und der Verglasungsbrücke 14 ein Drehlager mit einem Lagerbolzen 34 an der Verglasungsbrücke 14 auf, der in Lagerausnehmungen bzw. -augen 35 an Vorsprüngen 36 des korrespondierenden Bauelementes - hier der Glasträger 9 - eingreift. Denkbar wäre auch eine umgekehrte Anordnung der Lagerelemente an den Bauelementen Glasträger und Vergla-

sungsbrücke. Auch mit dieser Anordnung ist auf einfache Weise ein Ausgleich von Scheibentoleranzen wie Schiefstellungen usw. möglich.

Bezugszeichen

5

[0050]

	Riegelprofil	1
	Nut	2
10	Anlagedichtung	3
	Schraubnut	4
	Halteprofil	5
	Nut	6
	Glasdichtung	7
15	Isolierglasscheibe	8
	Glaskörper	9
	Hohlkammer	10
	Stützfuß	11
	Stützfuß	12
20	Lager	13
	Verglasungsbrücke	14
	Dübel	15
	Glasträger	16
	Hohlkammer	17
25	Lager	18
	Verglasungsbrücke	19
	Dübelfuß	20
	Glasträger	22
	Verglasungsbrücke	23
30	Lager	24
	Distanzklotz	25
	Dübelansatz	26
	Kerbe	28
	Spreizfuß	29
35	Rastarm	30
	Freischnitt	31
	Lagerausnehmung	32
	Lageransatz	33
	Lagerbolzen	34
40	Lageraugen	35
	Vorsprünge	36

Patentansprüche

45

1. Trage- und Klotzungsanordnung zum Tragen eines Flächenelementes, insbesondere einer Isolierglasscheibe von Fassaden, Fenstern, Türen o.dgl., **gekennzeichnet durch** eine mehrteilige Ausbildung mit einem Glasträger (9, 16, 22) und einer Verglasungsbrücke (14, 19, 23), welche wippen- und/oder lagerartig zusammenwirken, um die Ausrichtung von Isolierglasscheibe und Rahmenprofil auszugleichen.

50

2. Trage- und Klotzungsanordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Glasträger (9, 16, 22) im Glasfalz festgelegt ist.

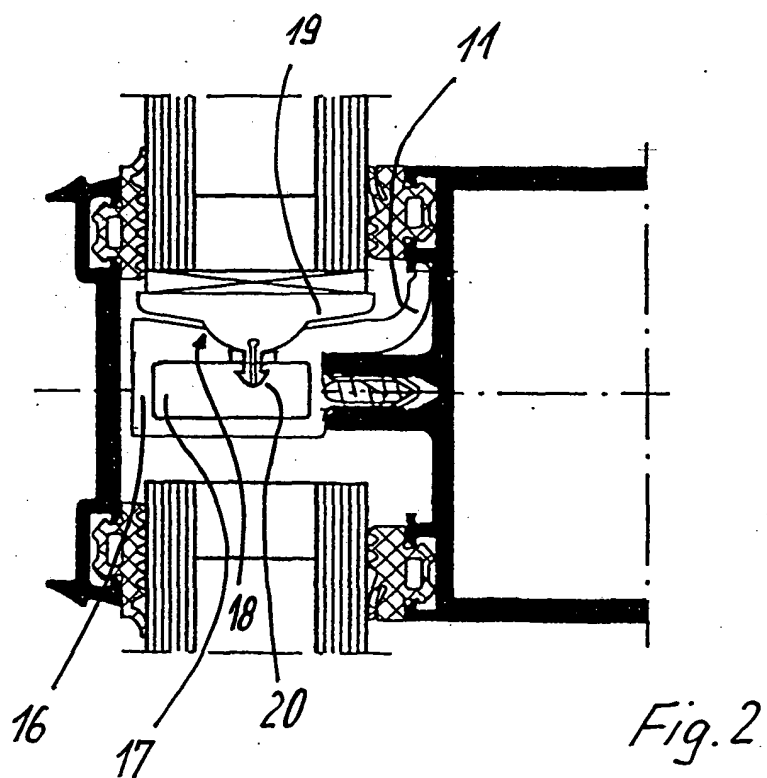
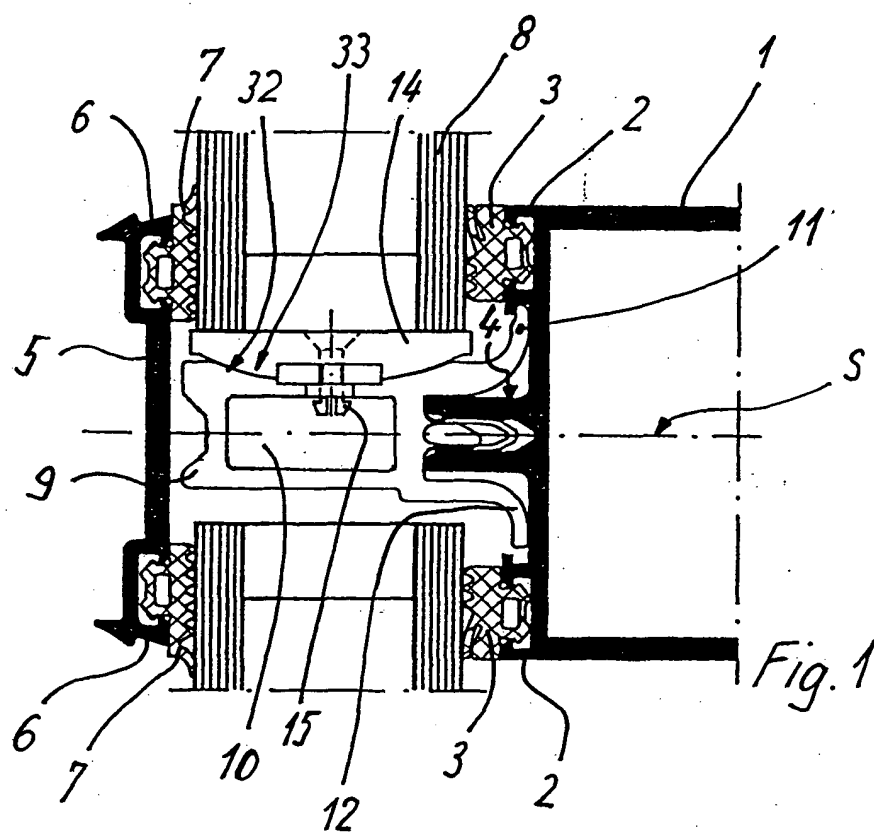
55

3. Trage- und Klotzungsanordnung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Glasträger (9, 16, 22) in einer Schraubnut (4) des Rahmenprofils, insbesondere eines Riegelprofils einer Fassade, festgelegt ist.

4. Trage- und Klotzungsanordnung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Glasträger (9, 16, 22) an seiner zum Flächenelement gewandten Seite eine Lagerausnehmung (32) oder einen

Lageransatz aufweist, der mit einem korrespondierend geformten Lageransatz (33) oder einer korrespondierend geformten Lagerausnehmung an der Verglasungsbrücke (14, 19, 23) zusammenwirkt und derart die wippen- und lagerartige Anordnung ausbildet.

- 5 5. Trage- und Klotzungsvorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Lagerausnehmung (32) konkav und der Lageransatz (33) konvex geformt ist.
- 10 6. Trage- und Klotzungsvorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Lagerausnehmung als kalottenartige, insbesondere halbkugelartige oder ovale oder tonnenartig Lagerpfanne und der Lageransatz als korrespondierender kalottenartiger, insbesondere halbkugelartiger oder ovaler oder tonnenartiger Vorsprung ausgeformt ist, der in die Lagerausnehmung eingreift.
- 15 7. Trage- und Klotzungsvorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** zwischen dem Glasträger (9,16,22) und der Verglasungsbrücke (14, 19, 23) ein Drehlager mit einem Lagerbolzen ausgebildet ist, der in wenigstens eine entsprechende Lagerausnehmung am korrespondierenden Bauelement eingreift.
- 20 8. Trage- und Klotzungsvorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Glasträger (9, 16, 22) als Metallprofilabschnitt ausgebildet ist, der eine Hohlkammer (10) aufweist.
- 25 9. Trage- und Klotzungsvorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Glasträger (9, 16, 22) die konkave Lagerausnehmung (32) und die Verglasungsbrücke (14, 19, 23) den konvexen Lageransatz (33) aufweist.
- 30 10. Trage- und Klotzungsvorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** an den Glasträger (9, 16, 22) mindestens ein Stützfuß (11) oder mehrere Stützfüße (11,12) angeformt sind, die zur Abstützung des Glasträgers (9, 16, 22) am Rahmenprofil (1) ausgelegt sind.
- 35 11. Trage- und Klotzungsvorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** sich der wenigstens eine Stützfuß (11, 12) am Riegelprofil (1) zwischen der Schraubnut (4) und Dichtungsnuten (2) abstützt.
- 40 12. Trage- und Klotzungsvorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** zumindest der Glasträger (9,16,22) und die Verglasungsbrücke (14, 19, 23) eine vormontierte Einheit bilden.
- 45 13. Trage- und Klotzungsvorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Glasträger (9, 16, 22) und die Verglasungsbrücke (14, 19, 23) mittels eines Rastdübels (15) miteinander verbunden sind.
- 50 14. Trage- und Klotzungsvorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Rastdübel als Rastdübelfuß (20) ausgebildet ist, der an eines der Bauelemente der Trage- und Klotzungsvorrichtung angeformt ist.
- 55 15. Trage- und Klotzungsvorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Rastdübelfuß (20) an die Verglasungsbrücke (14, 19, 23) oder den Distanzklotz angeformt ist und die weiteren Bauelemente der Trage- und Klotzungsvorrichtung durchsetzt.
16. Trage- und Klotzungsvorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Verglasungsbrücke (14, 19, 23) zumindest in ihrem dem Flächenelement zugewandten Bereich aus Kunststoff besteht oder dass der Distanzklotz (25) aus Kunststoff besteht.



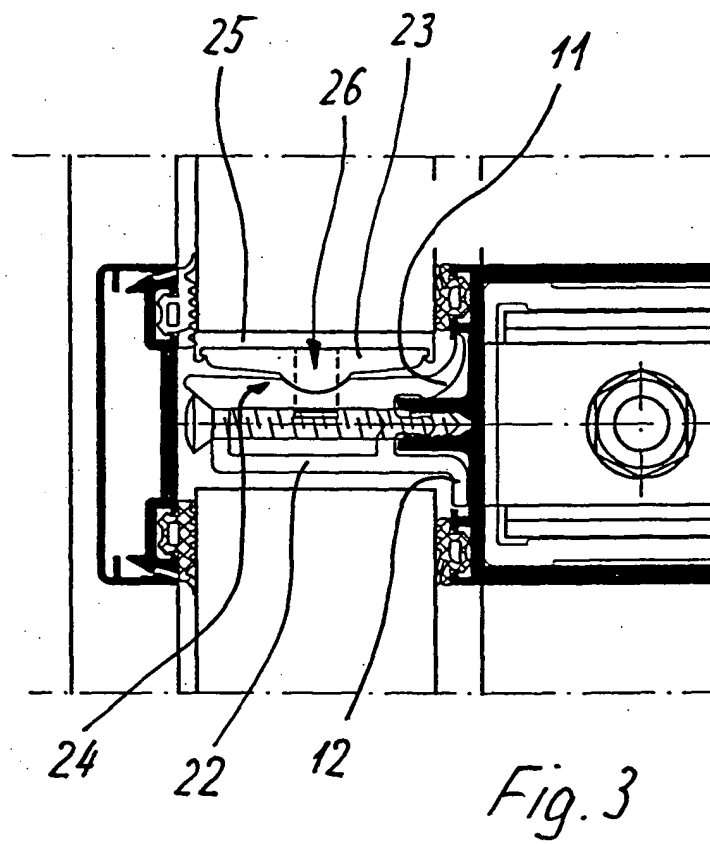


Fig. 5

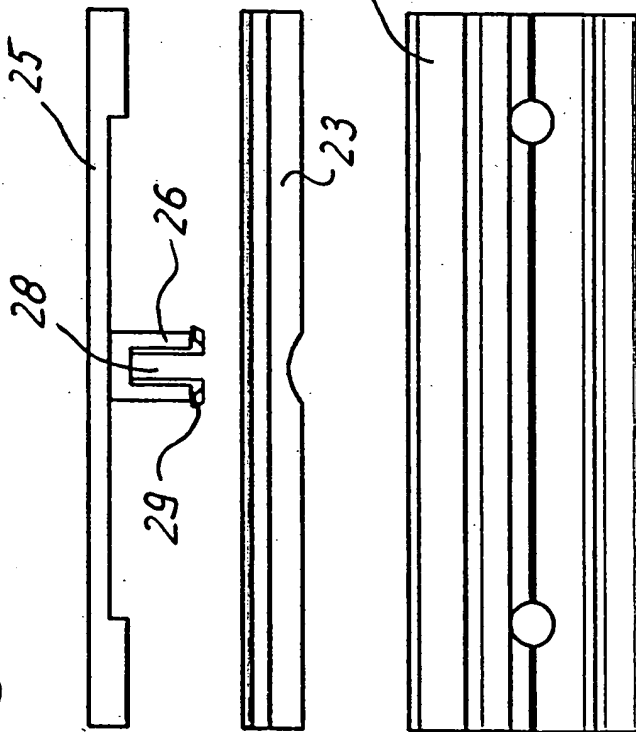


Fig. 6

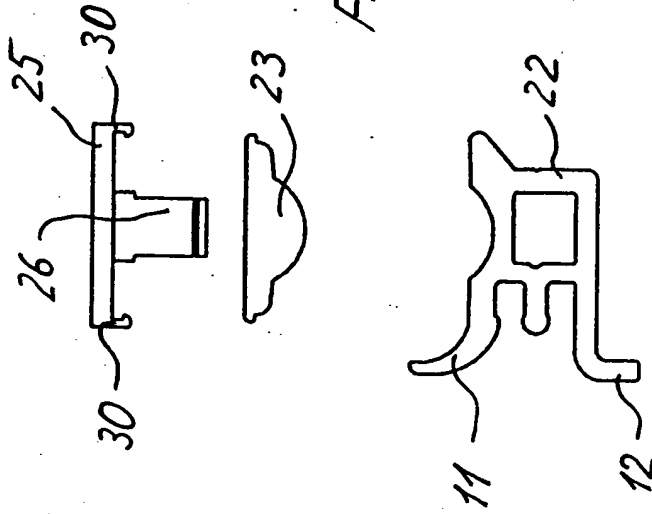


Fig. 7

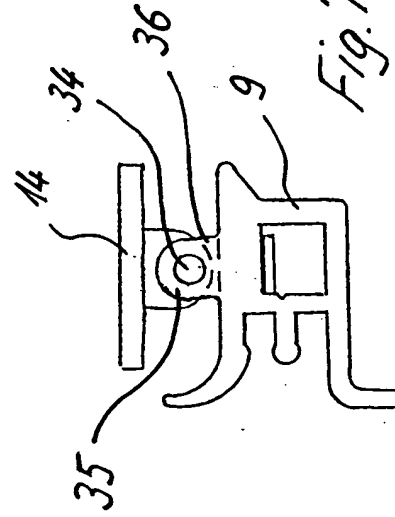


Fig. 4

