

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 599 051 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
21.01.1998 Patentblatt 1998/04

(51) Int Cl.⁶: **E06B 3/54**

(21) Anmeldenummer: **93116913.0**

(22) Anmeldetag: **20.10.1993**

(54) **Abstützteil für Glasscheiben von Fenstern, Türen od. dgl.**

Supporting element for panes of windows, doors or the like

Élément de support pour vitres de fenêtres, portes et similaires

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB IT LI NL

(30) Priorität: **26.11.1992 DE 4239735**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.06.1994 Patentblatt 1994/22

(73) Patentinhaber: **Niemann, Hans-Dieter**
D-50169 Kerpen (DE)

(72) Erfinder: **Niemann, Hans-Dieter**
D-50169 Kerpen (DE)

(74) Vertreter: **Eichler, Peter, Dipl.-Ing. et al**
Sturies - Eichler - Füssel
Patentanwälte,
Brahmsstrasse 29
42289 Wuppertal (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A-84/00574 **DE-U- 9 108 808**
DE-U- 9 116 399 **US-A- 2 617 159**
US-A- 2 723 427

EP 0 599 051 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Abstützteil für Glasscheiben von Fenstern, Türen od.dgl., das im wesentlichen als Platte ausgebildet ist, deren Unterseite auf einer Rahmenfläche aufliegt, deren Oberseite die Verglasung od.dgl. abstützt, und die mindestens eine aus der Plattenebene glasseitig federnd vorspringende, quer zu einer Plattenlängskante gerichtete Wölbung aufweist, die allseitig durchbrechungsfrei mit der Platte über einen zumindest an einer Wölbungskante nachgiebigen Wölbungskantenabschnitt verbunden ist.

Ein Abstützteil mit den vorgenannten Merkmalen ist aus dem Deutschen Gebrauchsmuster 91 08 808 bekannt. Die bekannte Wölbung erstreckt sich quer zur Platte von einer Längskante zur anderen. Wenn die abzustützende Verglasung eine Isolierglasscheibe ist, werden deren beide Glasscheiben von einer einzigen Wölbung beaufschlagt, und zwar bei der üblicherweise vorhandenen Anpassung der Breite des Abstützteils an die Isolierglasscheibe von längskantennahen Wölbungsbereichen. Die längskantennahen Wölbungsbereiche springen von der Plattenoberseite aus weniger weit vor, als der dazwischen gelegene mittlere Wölbungsbereich. Dieser am weitesten vorspringende mittlere Wölbungsbereich wäre am ehesten geeignet, direkt auf die Verglasung zu drücken, und zwar mit der durch die konstruktive Auslegung des Abstützteils vorgesehenen Kraft. Der am weitesten vorspringende mittlere Wölbungsbereich ist auch am ehesten geeignet, einen größeren Abstand zwischen der Oberseite des Abstützteils und der Verglasung zu überbrücken, wenn ein solcher aufgrund der gegebenen Bautoleranzen vorhanden ist oder sich etwa im Laufe der Handhabung von Fensterahmen und Verglasung einstellt, etwa während des Einbaus der Verglasung in den Fensterrahmen. Das bekannte Abstützteil muß daher so ausgelegt werden, daß auch noch die kantennahen Wölbungsbereiche die von der Konstruktion her erforderlichen Klemmkräfte aufbringen und Distanzen überbrücken kann. Das bedeutet eine vergleichsweise überdimensionierte Ausgestaltung des bekannten Abstützteils im Bereich der vorspringenden Wölbung. Insoweit ist dieses bekannte Abstützteil noch verbesserungsfähig.

Aus der US-A-2 617 159 ist eine Montageklammer für Glaseinheiten bekannt, die aus Metallblech besteht und die Glaseinheit mit etwa U-förmigen Schenkeln außen umklammert. Der die Schenkel verbindende Boden hat zwei ausgestanzte, hintereinander angeordnete Federungen, die sich praktisch von U-Schenkel zu U-Schenkel erstrecken. Jeder Federschenkel drückt auf eine der Glasscheiben der Glaseinheit. Eine derartige Anordnung der Federungen ist nur dann problemlos einzusetzen, wenn die Montageeinheit von den U-Schenkeln ausgerichtet gehalten wird.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Abstützteil mit den eingangs genannten Merkmalen so zu verbessern, daß es vorteilhaft im Hinblick auf längskan-

tenseitig aufsitzende Glasscheiben ausgebildet ist.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die Platte nahe jeder Plattenlängskante mindestens eine federnd vorspringende Wölbung aufweist, deren quer zur Plattenlängskante gemessene Wöblungslänge kleiner als die halbe Plattenbreite ist.

Für die Erfindung ist von Bedeutung, daß das Abstützteil im Hinblick auf eine gezielte Abstützung der Glasscheiben einer Isolierglasscheibe besser ausgebildet wird. Infolge der Anordnung einer Wölbung nahe einer Plattenlängskante ist gewährleistet, daß sich die Glasscheibe auf der üblicherweise direkt benachbarten maximalen Wölbung abstützt. Daher ist ein optimaler Klemmeffekt gesichert, und zwar auch dann, wenn der infolge der Bautoleranzen vorhandene Abstand zwischen dem Abstützteil und der Isolierglasscheibe im Bereich der betroffenen Wölbung etwas größer sein sollte, als an sich vorgesehen. Infolge der geringen Wöblungslänge ist die Wölbung bei herkömmlicher Ausbildung auch steifer. Sie kann daher tragfähiger bzw. klemmkraftiger ausgebildet werden. Nicht zuletzt ist das Abstützteil bzw. deren Wölbung auch haltbarer, weil letztere spezieller auf die Belastungsaufgaben abgestimmt werden kann, nämlich auf die Abstützung einer einzigen Glasscheibe.

Vorteilhafterweise wird das Abstützteil so ausgebildet, daß es nahe jeder Plattenlängskante zwei federnd vorspringende Wölbungen aufweist, und daß eine Wölbung einer Längskante und eine Wölbung der anderen Längskante denselben Abstand von einer Stirnkante der Platte haben. Es wird also eine Doppelabstützung jeder Glasscheibe einer Isolierglasscheibe vorgesehen. Insgesamt wird jede Glasscheibe einer Isolierglasscheibe doppelt abgestützt. Die doppelte Abstützung jeder Glasscheibe gewährleistet infolge der Bildung zweier Klemmstellen doppelte Sicherheit. Die symmetrische Anordnung aller Wölbungen trägt dazu bei, daß Zweifel über die richtige Einbaulage nicht aufkommen können. Eine vorteilhafte Ausgestaltung des Abstützteils ist gegeben, wenn an der Plattenunterseite nahe jeder Längskante zwei längskantenparallele Abstützstege mit Abstand zueinander angeordnet sind, und wobei die Wöblungslänge etwa gleich dem Abstand der Abstützstege voneinander ist. Es herrscht dann eine vollständige Freizügigkeit bei der Ausbildung der Wölbungen trotz des Vorhandenseins der parallelen Abstützstege auf der Plattenunterseite.

Sofern die vorbeschriebenen Abstützstege an der Plattenunterseite in Abständen durch Querstege miteinander verbunden sind, wird eine Ausgestaltung des Abstützteils bevorzugt, bei dem die Wölbungen in Bezug auf zwischen den Abstützstegen vorhandene Querstege mit Abstand zu letzteren angeordnet sind. Hierdurch ergibt sich die erforderliche Freiheit bei der Ausbildung der Wölbungen in deren seitlicher Richtung, also in Längsrichtung des Abstützteils. Insbesondere kann die Breite der Wölbungen in diesen Richtungen frei gewählt werden, ohne durch die Ausbildung der Abstützstege

der Plattenunterseite beeinträchtigt zu sein.

Eine besondere Ausgestaltung eines Abstützteils ist dadurch gekennzeichnet, daß an der Plattenunterseite längskantenparallele Abstützstege und diese miteinander verbindende, gleich hohe Querstege angeordnet sind, und daß der Abstand zwischen den beiden der Längsachse benachbarten, längskantenparallelen Abstützstegen größer ist, als die Summe der Abstände zwischen dem längskantennächsten und dem letzterem benachbarten Abstützsteg. Die auf der Plattenunterseite vorhandenen Abstützstege bilden ein Gitter, welches einen beträchtlichen Materialaufwand darstellt. Bei den bekannten Abstützteilen bzw. Gitterklötzen erstreckt sich dieses Gitter gleichförmig über die gesamte Breite und über die gesamte Länge des Abstützteils. Um die Masse der Abstützteile zu reduzieren, also die beim Spritzgießen erforderliche Kunststoffmasse, wird durch die neue Ausgestaltung des Abstützteils dafür gesorgt, daß die gitterförmige Ausgestaltung im wesentlichen nur im Bereich der Plattenlängskanten des Abstützteils vorhanden sind. Hier sind die Belastungen durch die Glasscheiben einer Isolierglasscheibe am größten. In der Mitte zwischen den Längskanten wird ein weiterer längskantenparalleler Abstützsteg weniger benötigt. Es ergibt sich daher die vorteilhafte Möglichkeit, daß Abstützteil im wesentlichen wie vorbeschrieben zu dimensionieren, also mit einem breiten, längsabstützstegfreien Bereich.

Des weiteren bezieht sich die Erfindung auf ein Abstützteil für Glasscheiben von Fenstern, Türen od.dgl., das im wesentlichen als Platte ausgebildet ist, deren Unterseite auf einer Rahmenfläche aufliegt und deren Oberseite die Verglasung od.dgl. abstützt sowie mindestens eine aus der Plattenebene glasseitig federnd vorspringende Wölbung aufweist, die allseitig durchbrechungsfrei mit der Platte über einen zumindest an einer Wölbungskante nachgiebigen Wölbungskantenabschnitt verbunden ist. Auch ein derartiges Abstützteil, das aus dem Deutschen Gebrauchsmuster 91 08 808 bekannt ist, läßt sich hinsichtlich der Wirkung seiner Wölbungen im Sinne der oben genannten Aufgabenstellung verbessern. Eine solche Verbesserung wird dadurch erreicht, daß die Platte unterseitig mindestens einen sich über die gesamte Plattenbreite erstreckenden rahmenseitig geschlossenen Querschlitze und/oder eine sich über die gesamte Plattenbreite erstreckende rahmenseitig offene Quernut aufweist, die mit der parallel zu den Längskanten orientierten Wölbung den nachgiebigen Wölbungskantenabschnitt bildet bzw. bilden. Bei dem vorgenannten Abstützteil ist von Bedeutung, daß sich dessen Wölbung parallel zu den Längskanten orientiert. Die Wölbung kann infolgedessen vorteilhafterweise so ausgestaltet werden, daß ihre Querschnitte bzw. Schnitte durch die Wölbung quer zu den Längskanten stets gleiche Wölbungshöhe in Relation zur Isolierglasscheibe haben. Es spielt infolgedessen keine Rolle, an welcher Stelle einer Wölbung die Isolierglasscheibe bzw. ihre beiden Glasscheiben auf das Abstütz-

teil drücken. Stets wird die maximale Wölbung des Abstützteils beaufschlagt. Die Wölbung eines Abstützteils kann auch vergleichsweise robust ausgebildet werden, so daß sich entsprechend starke Klemmkräfte erzielen lassen. Im Falle einer rahmenseitig offenen Quernut kann eine starke Beaufschlagung der Wölbung zu einer geringfügigen Längung des Abstützteils führen, wobei durch die Längung die spezifische Materialbeanspruchung im nachgiebigen Wölbungskantenabschnitt klein gehalten werden kann. Für demgegenüber noch weiter wesentlich erhöhte Klemmkräfte empfiehlt sich die Ausbildung des Abstützteils mit dem rahmenseitig geschlossenen Querschlitze, wobei die im Bereich des Querschlitzes vorhandene rahmenseitige Auflagefläche des Abstützteils dessen Versteifung bewirkt.

Zweckmäßigerweise hat die Wölbung einen ebenen Querschlitze- oder Nutenboden. Es ergibt sich eine im wesentlichen sektorförmige Querschnittsgestaltung bei einem plattenlängskantenparallelen Schnitt durch das Abstützteil. Der Wölbungskantenabschnitt erstreckt sich über die gesamte zwischen den Plattenlängskanten vorhandene Breite des Abstützteils in gleicher baulicher Ausgestaltung.

Um eine symmetrische Ausgestaltung des Abstützteils zu erreichen, bei der insbesondere auch kein Zweifel über die Anordnung des Abstützteils auf der Rahmenfläche besteht, wird das Abstützteil so ausgebildet, daß je eine Wölbung einer Stirnkante benachbart ist.

Die Erfindung wird anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen erläutert. Es zeigt:

- Fig.1 eine perspektivische Ansicht einer ersten Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Abstützteils,
- Fig.2 eine Aufsicht des Ausführungsbeispiels der Fig.1,
- Fig.3 eine Seitenansicht des Abstützteils der Fig.2 in Richtung A,
- Fig.4 eine Unteransicht des Abstützteils der Fig.2,
- Fig.5 eine Seitenansicht der Stirnseite des Abstützteils in Richtung B der Fig.4,
- Fig.6 eine Unteransicht eines weiteren Abstützteils, und
- Fig.7,8 perspektivische Ansichten weiterer Abstützteile.

Die in den Figuren dargestellten Abstützteile 10 bis 13 bestehen im wesentlichen aus je einer Platte 14, die jeweils eine geschlossene bzw. durchbrechungsfreie Oberseite 16 hat, und deren Unterseite 15 den unterschiedlichen Erfordernissen entsprechend ausgebildet ist.

Das Abstützteil der Fig.1 bis 5 ist eine Klotzbrücke, die an ihrer Unterseite 15 mehrere Abstützstege 23,23' hat, die längskantenparallel angeordnet sind. Die längskantennächsten Abstützstege 23 schließen außenseitig bündig mit der Längskante 17 ab. Die zu diesen Abstützstegen 23 parallelen Abstützstege 23' sind im Abstand

sa angeordnet und bilden im Bereich der Stirnkanten 22 Einlauftrichter 30, die durch einen Wasserdurchtrittskanal 31 miteinander verbunden sind, so daß beispielsweise durch Kondensation anfallendes Wasser durch das Vorhandensein einer Klotzbrücke nicht am Abströmen gehindert wird. Die Längsstege 23,23' sind parallel und symmetrisch zur Längsachse 26 ausgebildet. Die Konstruktion des Abstützteils 10 wird durch Querstege 24 versteift, welche die Längsstege 23,23' miteinander verbinden.

Um das Abstützteil 10 zwischen einer Rahmenfläche eines Fensterrahmens od. dgl. einerseits und einer Verglasung des Fensters andererseits festsetzen zu können, wodurch die Verglasung innerhalb des Fensterrahmens ordnungsgemäß abgestützt wird, sind in der Platte 14 des Abstützteils 10 Wölbungen 18, 18' vorhanden. Die Wölbungen 18,18' sind insgesamt nachgiebig, so daß sie von einer auf ihnen ruhenden Verglasung zusammengedrückt werden. Die Fig. 3,5 zeigen den Vorsprung der Wölbungen 18 in nicht durch eine Verglasung komprimiertem Zustand und es ist ersichtlich, daß ihr Überstand 32 z.B. 1,5 mm betragen kann und damit genügend groß ist, um Bauleranzen auszugleichen und erforderliche Klemmkräfte zu erzeugen.

Die Wölbungen 18,18' sind so ausgebildet, daß sie quer zur Längsachse 26 des Abstützteils 10 orientiert sind. Diese Orientierung hat den Vorteil, daß das Abstützteil 10 unter Druckanwendung zwischen den Rahmen und die Verglasung geschoben werden kann, ohne daß eine scharf vorspringende Kante einer Wölbung 18,18' dieses Einschieben behindern könnte, indem sie an einer Kante der Verglasung festhakt. Um die Nachgiebigkeit der Wölbung 18,18' zu erreichen, ist diese mit zwei nachgiebigen Wölbungskantenabschnitten 21 verbunden, die einander diametral gegenüberliegen und sich quer zur Längsachse 26 erstrecken. Die spezielle Ausbildung solcher Wölbungskantenabschnitte 21 kann beispielsweise dem Deutschen Gebrauchsmuster 91 08 808 entnommen werden.

Im Abstützteil 10 ist die spezielle Anordnung der Wölbungen 18,18' so getroffen, daß jeder Längskante 17 zwei federnd vorspringende Wölbungen 18 oder 18' benachbart angeordnet bzw. zugeordnet sind. Alle vier Wölbungen 18,18' sind symmetrisch zueinander angeordnet, also bezogen auf die Längsachse 26 und quer dazu. Ihre Wölbungslänge w_l , die quer zur Längsachse 26 gemessen wird, entspricht etwa dem Abstand s_a zweier längskantenparalleler Abstützstege 23,23'. Damit ist die Wölbungslänge w_l kleiner als die halbe Plattenbreite p_b . Durch diese Bemessung kann der gesamte Abstand s_a zwischen den Stegen 23,23' zur Ausbildung der Wölbungen 18,18' ausgenutzt werden, wobei zu beachten ist, daß die Werkstoffdicke im Bereich der Wölbungen 18,18' infolge der erforderlichen Nachgiebigkeit der Wölbungskantenabschnitte 21 und der Elastizität der Wölbung 18, 18' jeweils kleiner ist, als die Dicke der Platte 14.

Die Anordnung der Wölbungen 18,18' von den

Stirnkanten 22 weist den Abstand a auf, der im Falle der Ausbildung gemäß den Fig. 1 bis 5 so bemessen ist, daß die Wölbungen 18,18' nicht im Bereich der Trichter 30 angeordnet sind. Außerdem sind die Wölbungen 18,18' in einem Abstand w_a von einem benachbarten Querstege 24 angeordnet, wobei dieser Abstand w_a gewährleistet, daß die Funktion der Wölbung 18,18' nicht beeinträchtigt wird.

Fig. 6 zeigt die Unterseite eines Abstützteils 11, welches ebenfalls mit Wölbungen 18 versehen ist, die sich jedoch über die gesamte Breite p_b erstrecken. Die Besonderheit dieses Abstützteils 11 ist seine durchweg gitterartige Struktur der Unterseite 15 der Platte 14, weswegen dieses Abstützteil 11 als Gitterklotz bezeichnet werden kann. Bei einem derartigen Gitterklotz ist also kein längsdurchlaufender Kanal vorhanden. Vielmehr bilden Längsstege 23,23' und Querstege 15 ein über die gesamte Plattenbreite p_b geschlossenes Gitter. Die Besonderheit dieses Gitters, dessen Stege alle gleich hoch ausgebildet sind und damit der Abstützung auf der Rahmenfläche dienen, besteht darin, daß der Abstand s_a zwischen den einer Längskante 17 benachbarten längskantenparallelen Abstützstege 23,23' in eine bestimmte Relation zu dem Abstand s_b derjenigen beiden Abstützstege 23' gesetzt ist, die der Längsachse 26 benachbart sind. Die Summe der Abstände s_a ist nämlich kleiner, als der Abstand s_b zwischen den Stegen 23'. Dadurch wird ein spezielles Gitter ausgebildet, dessen Tragfähigkeit im Bereich der Längskanten 17 besonders groß ist. Andererseits ergibt sich daraus eine entsprechende Materialeinsparung in demjenigen Bereich der Längsachse, der keine Längsstege aufweist.

Die Fig. 7,8 zeigen Ausgestaltungen von Abstützteilen 12, 13, die sich von den Ausbildungen der vorherbeschriebenen Abstützteile 10,11 erheblich unterscheiden. Insbesondere ist von Bedeutung, daß beide Abstützteile 12,13 Wölbungen 19 aufweisen, die in Längsrichtung der Abstützteile orientiert sind. Andererseits erstrecken sich die Wölbungen 19 über die gesamte Plattenbreite p_b . Die Ausbildung der Wölbungen 19 ist aber dergestalt, daß quer zur Längserstreckung der Abstützteile 12, 13 keine Wölbungen vorhanden ist. Querschnitte des Abstützteils im Wölbungsbereich ergeben also gleiche Höhen bzw. Plattendicken im gesamten Breitenbereich der Abstützteile 12,13. Es wird damit gewährleistet, daß die Verglasung unabhängig von ihrer relativen Positionierung in Bezug auf das Abstützteil 12,13 jeweils in gleichem Maße durch die Wölbung 19 beaufschlagt wird bzw. letztere zusammengedrückt, so daß die Klemmkräfte jeweils gleich groß sind.

Die Wölbungen 19 sind jeweils so ausgestaltet, daß sie etwa einen sektorförmigen Querschnitt aufweisen. Infolgedessen wird ihr nachgiebiger Wölbungskantenabschnitt 21 dort angeordnet, wo die Wölbung 19 in die ungewölbte Platte 14 übergeht. Diese Wölbungskantenabschnitte 21 erstrecken sich über die gesamte Plattenbreite p_b .

Die Wölbungskantenabschnitte 21 setzen eine aus-

reichende Schwächung der Plattendicke 14 voraus, also eine Nut 27 oder ein Schlitz 28. Die Nut 27 ist eine Quernut, die sich über die gesamte Plattenbreite pb erstreckt. Die Schwächung der Plattendicke bzw. die Tiefe der Quernut 27 ist so groß, daß die Wölbungskante im Bereich ihres Abschnitts 21 kleiner ist, als die maximale Wölbungsdicke. Der Nutenboden 29 des Querschlitzes 27 ist eben. Dasselbe gilt auch für den Querschlitzz 28, die einen rahmenseitig verschließenden Plattenboden 33 hat. Der Plattenboden 33 ist überall gleich dick, so daß infolge des ebenen Nutenbodens 29 ein rechteckiger Querschnitt des Querschlitzes 28 entsteht.

Infolge des Plattenbodens 33 ist das Abstützteil 13 insgesamt geringfügig steifer, als das Abstützteil 12. Das Abstützteil 13 kann größere Klemmkräfte aufzubringen.

Die Unterseite 15 der Abstützteile 12,13 kann zweckmäßig ausgebildet werden. Denkbar ist eine Ausbildung gemäß Fig.4 oder Fig.6, wobei die Stege 23,23' in den Bereichen der Wölbungen 19 entfallen müssen, um deren Nachgiebigkeit zu gewährleisten.

Die Wölbungen 19 sind in beiden Abstützteilen 12,13 der Fig.7,8 den Stirnkanten 22 benachbart angeordnet. Jedes Abstützteil 12,13 hat also zwei Wölbungen 19. Es liegt eine entsprechend symmetrische Ausbildung vor, kombiniert mit entsprechend verdoppelter Klemmkraft, nämlich gegenüber einem Abstützteil mit einer einzigen Wölbung 19.

Patentansprüche

1. Abstützteil (10 bis 13) für Glasscheiben von Fenstern, Türen od.dgl., das im wesentlichen als Platte (14) ausgebildet ist, deren Unterseite (15) auf einer Rahmenfläche aufliegt, deren Oberseite (16) die Verglasung od.dgl. abstützt, und die mindestens eine aus der Plattenebene glasseitig federnd vorspringende, quer zu einer Plattenlängskante (17) gerichtete Wölbung (18,18') aufweist, die allseitig durchbrechungsfrei mit der Platte (14) über einen zumindest an einer Wölbungskante (20) nachgiebigen Wölbungskantenabschnitt (21) verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Platte (14) nahe jeder Plattenlängskante (17) mindestens eine federnd vorspringende Wölbung (18,18') aufweist, deren quer zur Plattenlängskante (17) gemessene Wöblungslänge (wl) kleiner als die halbe Plattenbreite (pb) ist.
2. Abstützteil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß es nahe jeder Plattenlängskante (17) zwei federnd vorspringende Wölbungen (18 oder 18') aufweist, und daß eine Wölbung (18) einer Längskante (17) und eine Wölbung (18') der anderen Längskante (17) denselben Abstand (a) von einer Stirnkante (22) der Platte (14) haben.

3. Abstützteil nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß an der Plattenunterseite (15) nahe jeder Längskante (17) zwei längskantenparallele Abstützstege (23,23') mit Abstand (sa) zueinander angeordnet sind, und daß die Wöblungslänge (wl) etwa gleich dem Abstand (sa) der Abstützstege (23,23') voneinander ist.
4. Abstützteil nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Wölbungen (18,18') in Bezug auf zwischen den Abstützstegen (23,23') vorhandene Querstege (24) mit Abstand (wa) zu letzteren angeordnet sind.
5. Abstützteil nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß an der Plattenunterseite (15) längskantenparallele Abstützstege (23,23') und diese miteinander verbindende, gleich hohe Querstege (25) angeordnet sind, und daß der Abstand (sb) zwischen den beiden der Längsachse (26) benachbarten, längskantenparallelen Abstützstegen (23') größer ist, als die Summe der Abstände (sa) zwischen dem längskantennächsten (23) und dem letzterem (23') benachbarten Abstützsteg.
6. Abstützteil (12,13) für Glasscheiben von Fenstern, Türen od.dgl., das im wesentlichen als Platte (14) ausgebildet ist, deren Unterseite (15) auf einer Rahmenfläche aufliegt und deren Oberseite (16) die Verglasung od.dgl. abstützt sowie mindestens eine aus der Plattenebene glasseitig federnd vorspringende Wölbung (19) aufweist, die allseitig durchbrechungsfrei mit der Platte (14) über einen zumindest an einer Wölbungskante (20) nachgiebigen Wölbungskantenabschnitt (21) verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Platte (14) unterseitig mindestens einen sich über die gesamte Plattenbreite (pb) erstreckenden rahmenseitig geschlossenen Querschlitzz (27) und/oder eine sich über die gesamte Plattenbreite (pb) erstreckende rahmenseitig offene Quernut (28) aufweist, die mit der parallel zu den Längskanten (17) orientierten Wölbung (19) den nachgiebigen Wölbungskantenabschnitt bildet bzw. bilden.
7. Abstützteil nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Wölbung (19) einen ebenen Querschlitzz- oder Nutenboden (29) hat.
8. Abstützteil nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß je eine Wölbung (19) einer Stirnkante (22) benachbart ist.

Claims

1. Support part (10 to 13) for glass panes of windows,

doors or the like, which is formed substantially as a plate (14) whose underside (15) lies on a frame surface and whose upper side (16) supports the glazing or the like and which plate comprises at least one curvature (18, 18') which protrudes out of the plate plane in a resilient manner on the glass-side and is directed in a transverse manner with respect to a plate longitudinal edge (17) and which curvature is connected on all sides in a continuous manner to the plate (14) by way of a curvature edge portion (21) which is flexible at least on one curvature edge (20), characterised in that the plate (14) comprises in the proximity of each plate longitudinal edge (17) at least one curvature (18, 18') which protrudes in a resilient manner and whose curvature length (w1) measured transverse to the plate longitudinal edge (17) is smaller than half the plate width (pb).

2. Support part according to claim 1, characterised in that it comprises in the proximity of each plate longitudinal edge (17) two curvatures (18, 18') which protrude in a resilient manner, and that a curvature (18) of one longitudinal edge (17) and a curvature (18') of the other longitudinal edge (17) are the same distance (a) from a front edge (22) of the plate (14).

3. Support part according to claim 1 or 2, characterised in that on the plate underside (15) in the proximity of each longitudinal edge (17) two support bridge-pieces (23, 23'), which are parallel with said longitudinal edge, are disposed at a spaced interval (sa) with respect to each other, and that the curvature length (w1) is approximately equal to the distance (sa) of the support bridge-pieces (23, 23') from each other.

4. Support part according to any one or several of the claims 1 to 3, characterised in that, the curvatures (18, 18') are disposed at a spaced interval (wa) with respect to the transverse bridge-pieces (24) provided between the support bridge-pieces (23, 23').

5. Support part according to any one or several of the claims 1 to 4, characterised in that support bridge-pieces (23, 23'), which are parallel with the longitudinal edge, and transverse bridge-pieces (25) of the same height which connect the said support bridge pieces to each other, are disposed on the plate underside (15), and that the distance (sb) between the two support bridge-pieces (23') which are adjacent to the longitudinal axis (26) and parallel with the longitudinal edge is greater than the sum of the distances (sa) between the support bridge-piece (23) closest to the longitudinal edge and the support bridge piece (23') adjacent to said support bridge-piece (23).

6. Support part (12, 13) for glass panes of windows, doors or the like which is formed substantially as a plate (14) whose underside (15) lies on a frame surface and whose upper side (16) supports the glazing or the like and comprises at least one curvature (19) which protrudes out of the plate plane in a resilient manner on the glass-side and is connected on all sides in a continuous manner to the plate (14) by way of a curvature edge portion (21) which is flexible at least on one curvature edge (20), characterised in that the plate (14) comprises on the underside at least one transverse slot (27*) which extends over the entire plate width (pb) and is closed on the frame-side, and/or comprises a transverse groove (28*) which extends over the entire plate width (pb) and is open on the frame-side, which forms and/or form together with the curvature (19) aligned in parallel with the longitudinal edges (17) the flexible curvature edge portion.

7. Support part according to claim 6, characterised in that the curvature (19) has a planar transverse slot or groove base (29).

8. Support part according to claim 6 or 7, characterised in that in each case a curvature (19) is adjacent to a front edge (22).

Revendications

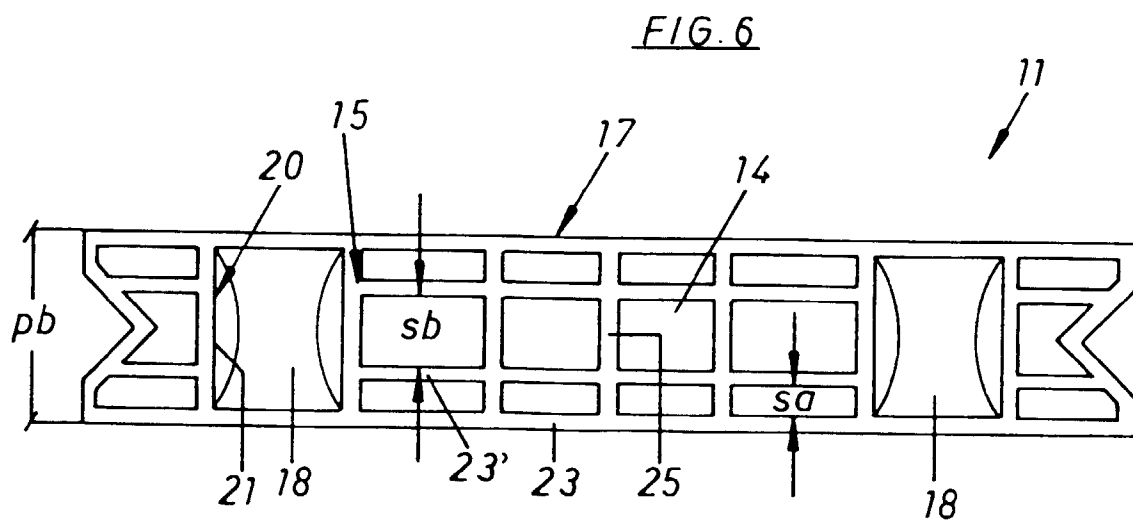
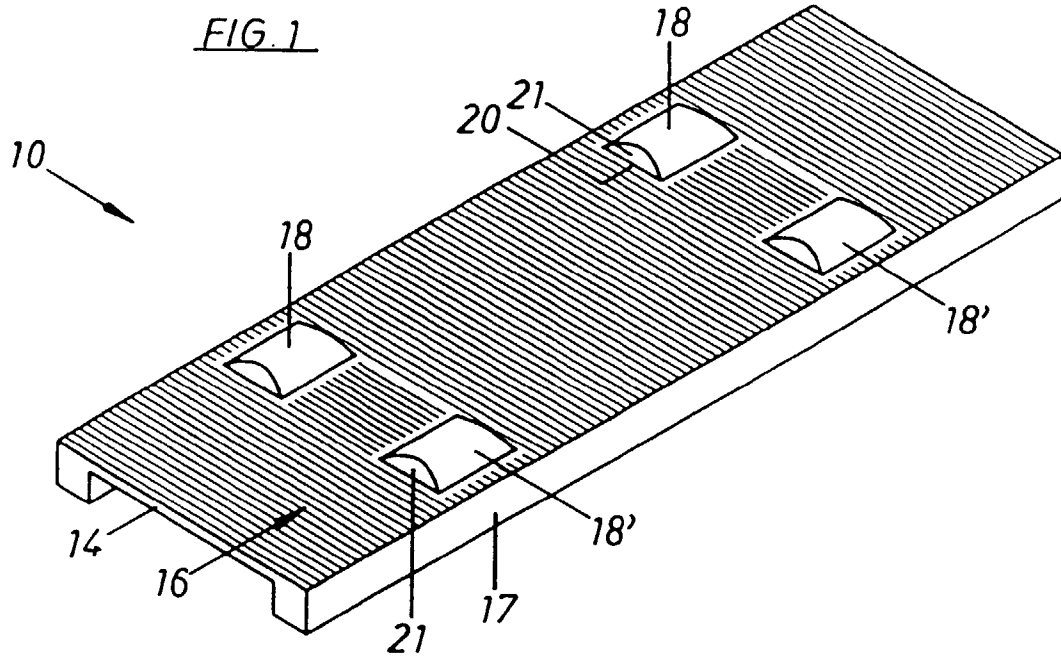
1. Élément de support (10 à 13) pour des vitres de fenêtres, de portes, ou des éléments similaires, conçu essentiellement comme une plaque (14) dont le côté inférieur (15) est posé sur une surface de châssis et dont le côté supérieur (16) supporte le vitrage ou l'élément similaire, et qui présente au moins un bombement (18, 18') saillant par ressort, côté vitre, par rapport au plan de la plaque et dirigé transversalement par rapport à un bord longitudinal de plaque (17), lequel bombement est relié sans ouverture, de tous les côtés, à la plaque (14) par l'intermédiaire d'une section de bord de bombement (21) élastique au moins sur un bord de bombement (20), **caractérisé** en ce que la plaque (14) présente, près de chaque bord longitudinal de plaque (17), au moins un bombement (18, 18') qui fait saillie par ressort et dont la longueur (w1) mesurée transversalement par rapport au bord longitudinal de plaque (17) est inférieure à la moitié de la largeur (pb) de la plaque.

2. Élément de support selon la revendication 1, **caractérisé** en ce qu'il présente, près de chaque bord longitudinal de plaque (17), deux bombements (18 ou 18') qui font saillie par ressort, et en ce qu'un bombement (18) d'un bord longitudinal (17) et un bombement (18') de l'autre bord longitudinal présentent

le même écartement (a) par rapport à un bord frontal (22) de la plaque (14).

caractérisé en ce qu'un bombement (19) est à chaque fois voisin d'un bord frontal (22).

3. Élément de support selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé** en ce qu'il est prévu sur le côté inférieur (15) de la plaque, près de chaque bord longitudinal (17), deux branches de support (23, 23') parallèles audit bord longitudinal et présentant un écartement (sa), et en ce que la longueur de bombement (wl) est à peu près égale à l'écartement (sa) entre les branches de support (23, 23'). 5 10
4. Élément de support selon l'une au moins des revendications 1 à 3, **caractérisé** en ce que les bombements (18, 18') sont disposés à une distance (wa) de branches transversales (24) prévues entre les branches de support (23, 23'). 15
5. Élément de support selon l'une au moins des revendications 1 à 4, **caractérisé** en ce qu'il est prévu, sur le côté inférieur (15) de la plaque, des branches de support (23, 23') parallèles aux bords longitudinaux et des branches transversales (25) de même hauteur qui relient lesdites branches de support (23, 23'), et en ce que l'écartement (sb) entre les deux branches de support (23') voisines de l'axe longitudinal (26) et parallèles aux bords longitudinaux est supérieur à la somme des écartements (sa) entre la branche de support (23) la plus proche du bord longitudinal et la branche de support (23') voisine de la branche (23). 20 25 30
6. Élément de support (12, 13) pour des vitres de fenêtres, de portes, ou des éléments similaires, conçu essentiellement comme une plaque (14) dont le côté inférieur (15) est posé sur une surface de châssis et dont le côté supérieur (16) supporte le vitrage ou l'élément similaire, et qui présente au moins un bombement (19) saillant par ressort, côté vitre, par rapport au plan de la plaque et relié sans ouverture, de tous les côtés, à la plaque (14) par l'intermédiaire d'une section de bord de bombement (21) élastique au moins sur un bord de bombement (20), **caractérisé** en ce que la plaque (14) présente, côté inférieur, au moins une fente transversale (27) s'étendant sur toute la largeur (pb) de la plaque et fermée côté châssis, et/ou une rainure transversale (28) s'étendant sur toute la largeur (pb) de la plaque et ouverte côté châssis, qui forme(nt) avec le bombement (19) orienté parallèlement aux bords longitudinaux (17) la section de bord de bombement élastique. 35 40 45 50
7. Élément de support selon la revendication 6, **caractérisé** en ce que le bombement (19) a un fond de fente transversale ou de rainure (29) plat. 55
8. Élément de support selon la revendication 6 ou 7,



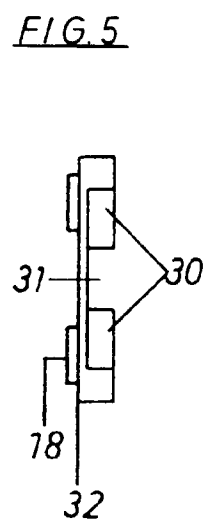
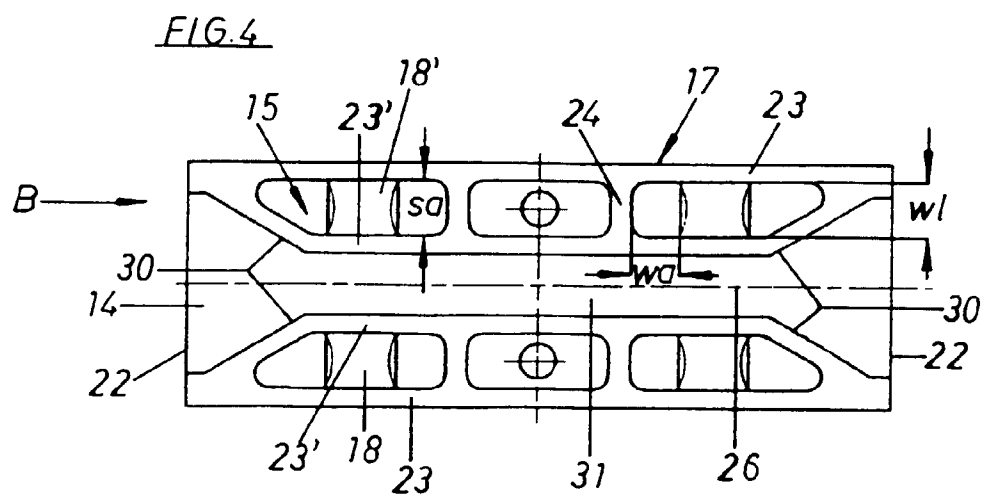
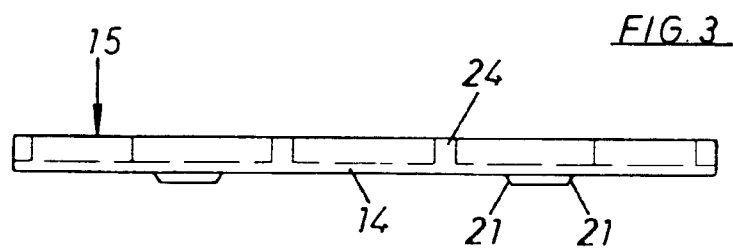
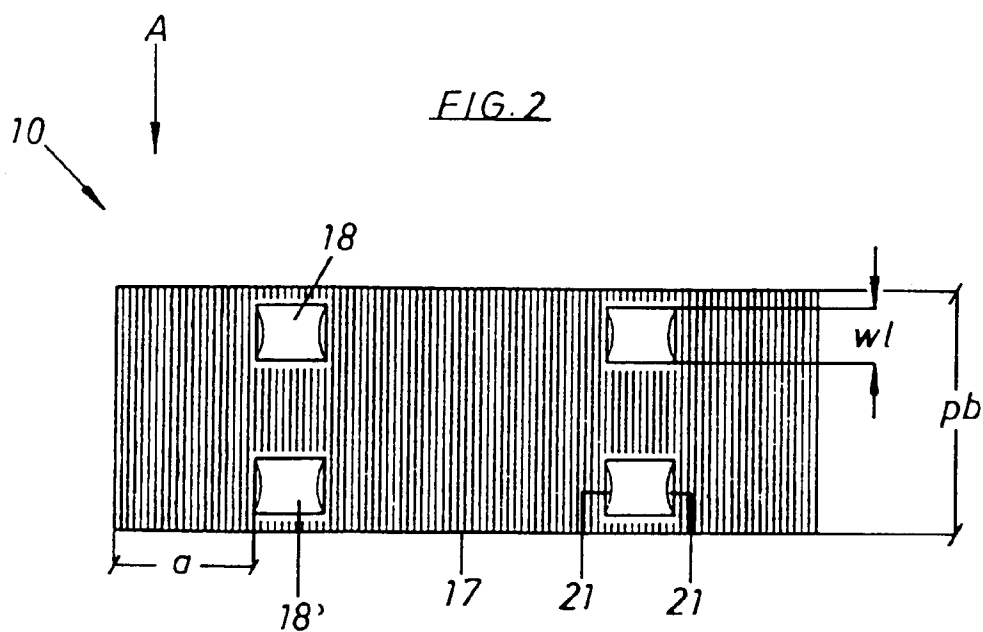


FIG. 7

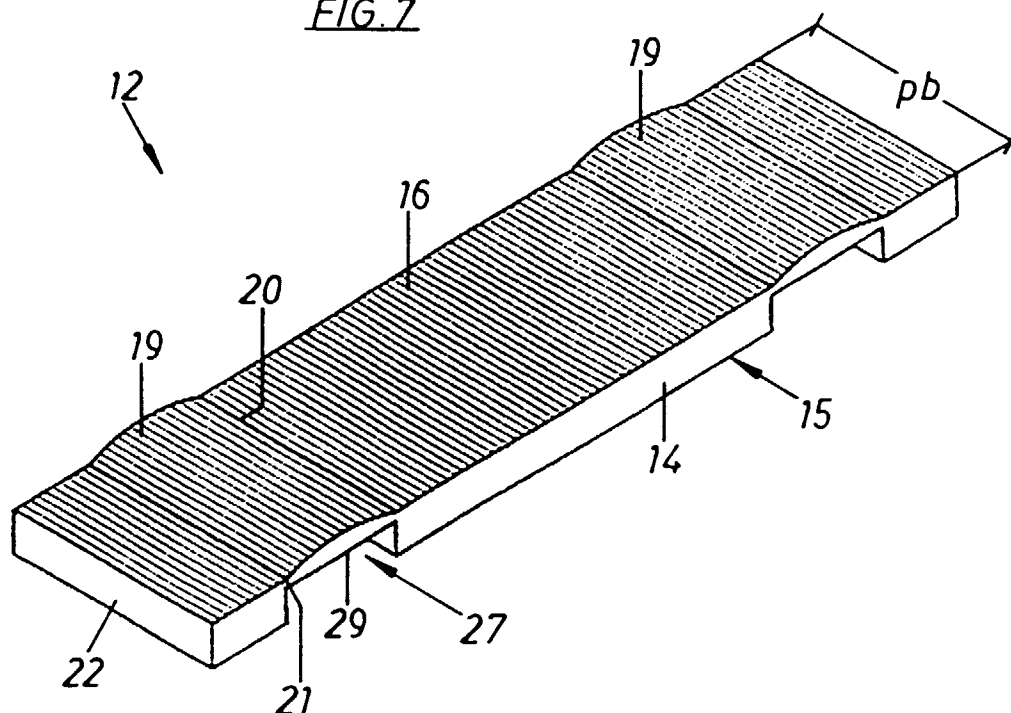


FIG. 8

