



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
11.06.2003 Patentblatt 2003/24

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

(21) Anmeldenummer: **02025445.4**

(22) Anmeldetag: **15.11.2002**

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

- **Lunau, Swantje**
53340 Erzdorf (DE)
- **Wesser, Kurt**
42553 Velbert (DE)

(30) Priorität: **06.12.2001 DE 10160003**

(74) Vertreter: **Draudt, Axel Hermann Christian**
Dr. Sturies - Eichler - Füssel,
Patentanwälte,
Postfach 20 18 31
42218 Wuppertal (DE)

(71) Anmelder: **Niemann, Hans-Dieter**
D-50169 Kerpen-Horrem (DE)

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

(54) **Abstützteil einer Verglasung**

(57) Abstützteil (10) einer Verglasung (11) oder eines dgl. Plattenteils eines Bauelements (20), insbesondere eines Tür- oder Fensterrahmens, das ein sich praktisch über die gesamte Länge erstreckendes Tragelement (12) hat und mit einer in Bezug auf dieses Trage-

lement (12) flexiblen, vorzugsweise aus Kunststoff bestehenden Deckschicht (14) versehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Tragelement (12) zumindest zum Teil aus die Tragfähigkeit des Abstützteils (10) erhöhendem Metall besteht.

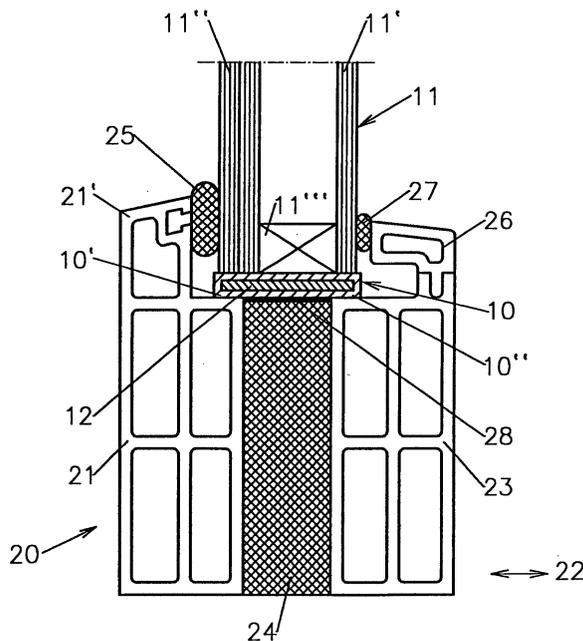


Fig.1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Abstützteil einer Verglasung oder eines dgl. Plattenteils eines Bauelements, insbesondere eines Tür- oder Fensterrahmens, das ein sich praktisch über die gesamte Länge erstreckendes Tragelement hat und mit einer in Bezug auf dieses Tragelement flexiblen, vorzugsweise aus Kunststoff bestehenden Deckschicht versehen ist.

[0002] Ein solches Abstützteil ist allgemein bekannt. Sein Tragelement besteht aus hartem Kunststoff und seine flexible Deckschicht besteht aus weichem Kunststoff oder Gummi. Die flexible Deckschicht ist dazu bestimmt, bei einem Abstützen einer Verglasung den Aufbau von Spannungen im Glas oder Glasbruch zu verhindern, verursacht durch ungleichmäßigen Kantenverlauf im Bereich des Abstützteils. Abstützteile und das bekannte Abstützteil im Besonderen sind länglich und vergleichsweise schmal ausgebildet, wobei sie in ihrer Breite an übliche Flügelrahmenprofile angepaßt sind, insbesondere an deren Falzraum.

[0003] Im Rahmen der Energieeinsparung gewinnen immer mehr solche Bauelemente an Bedeutung, die eine besonders hohe Wärmedämmung aufweisen. Das gilt auch für Tür- und Fensterrahmen. Diese müssen zur Erfüllung der vorgeschriebenen Wärmedämmung größere Bautiefen aufweisen, als bisher. Das kann auch zu tieferen Falzräumen führen und dazu, daß im Bereich des Falzraums Wärmedämmmittel angeordnet sind, die zumindest einen Teil der Falzraumfläche bilden. Beispielsweise ist eine besondere Bauform im Bereich des Tür- und Fensterrahmenbaus durch eine Erhöhung der Anzahl von Profilkammern quer zum Rahmenteil gekennzeichnet. Eine spezielle Bauform zeichnet sich dadurch aus, daß ein Rahmen oder ein Rahmenholm in Sandwichbauweise ausgebildet ist, nämlich mit einer Außenschale, einer Innenschale und einer zwischen beiden Schalen angeordneten Wärmedämmschicht, die beide Schalen miteinander verbindet. Speziell in diesem Fall ist die Dämmschicht so ausgebildet, daß sie im Vergleich zu den Schalen weich ist. Die Dämmschicht ist also nicht dazu in der Lage, aus der Verglasung herrührende Kräfte aufzunehmen, ohne dabei eingedrückt zu werden. Die Dämmschicht und eine im Bereich der Dämmschicht vorhandene Abdeckung, die einen Eintritt von Feuchtigkeit in die Dämmschicht zu verhindern vermag, weist aber nicht die Tragfähigkeit von Standardprofilen auf und ist in der Gefahr, bei Belastung durch die Verglasung zerstört zu werden.

[0004] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Abstützteil mit den eingangs genannten Merkmalen dahingehend zu verbessern, auch große Abstützkräfte zu übertragen, insbesondere auf Fenster- oder Türrahmenelemente, die eine druckempfindliche Dämmschicht aufweisen.

[0005] Die vorbeschriebene Aufgabe wird dadurch gelöst, daß das Tragelement zumindest zum Teil aus die Tragfähigkeit des Abstützteils erhöhendem Metall be-

steht.

[0006] Wenn das Tragelement zumindest zum Teil aus Metall besteht, kann die Tragfähigkeit des Abstützteils erhöht werden. Gleichwohl bleibt die flexible Abdeckschicht des Abstützteils erhalten und kann je nach Anwendungszweck so eingesetzt werden, daß sie trotz der Anwendung des Metalls die Abstützung der Verglasung sicher macht und/oder die Rutschgefahr des Abstützteils auf dem Rahmen verringert. Die Dämmschicht und damit deren Wärmedämmfunktion werden nicht beeinträchtigt. Dabei kann das Metall in der für den jeweiligen Anwendungsfall zweckmäßigen Zusammensetzung und Formgestaltung eingesetzt werden.

[0007] Besonders vorteilhaft ist es, daß Abstützteil so auszubilden, daß sich das Tragelement praktisch über die gesamte Breite des länglichen Abstützteils erstreckt. In dieser Ausbildung ist das Abstützteil optimal bewehrt. Es vermag Abstützkräfte gleichmäßig zu übertragen, ohne daß es dabei zu lokalen Überlastungen kommt.

[0008] Von besonderem Vorteil ist es, wenn das Tragelement eine Metallplatte ist. Metallplatten lassen sich einfach herstellen und stehen in den erforderlichen Dicken regelmäßig ohne Sonderanfertigung zur Verfügung. Es sind einfache Bearbeitungen einer Metallplatte durch Stanzen möglich, insbesondere auch deren Herstellung.

[0009] Es ist zu bevorzugen, daß die Metallplatte eine Edelstahlplatte ist. Edelstahl ist bei Kontakt mit Feuchtigkeit unproblematisch, weil sich kein Rost bildet. Das gilt auch für vollständig umhüllte Edelstahlplatten, deren Umhüllung beim Einbau oder im Betrieb des Abstützteils möglicherweise beschädigt ist. Des Weiteren ist Edelstahl ein vergleichsweise schlechter Wärmeleiter, so daß insbesondere bei Niedrigenergiehäusern die wärmedämmende Wirkungsweise der Bauelemente erhalten bleibt, also der Fassaden-, Tür- oder Fensterelemente.

[0010] Des Weiteren ist es zu bevorzugen, daß die Metallplatte eine Lochung hat. Die Lochung kann unterschiedlichen Zwecken dienen. Beispielsweise kann sie der Material- und Gewichtersparnis dienen, wenn die Stabilität im übrigen gewährleistet ist. Die Lochung kann auch dazu dienen, eine formschlüssige Verbindung zwischen ihr und der flexiblen Deckschicht herzustellen.

[0011] Bei einem Abstützteil mit den eingangs genannten Merkmalen kann die oben beschriebene Aufgabe auch dadurch gelöst werden, daß das Tragelement und die Deckschicht getrennt voneinander fertiggestellt und dann zusammengebaut sind. Diese Ausführungsform ist insbesondere geeignet, wenn das Tragelement aus einem die Tragfähigkeit des Abstützteils erhöhendem Metall oder aus einem sonstigen Werkstoff besteht, der gleichwertige Eigenschaften aufweist, nämlich eine entsprechende Tragfähigkeit zum Beispiel durch eine Faserbewehrung. Darüber hinaus wird es durch eine solche Ausbildung ermöglicht, Abstützteile zu entwickeln, die Bestandteil eines Systems sind, das aus Tragelementen und aus Deckschichten unter-

schiedlicher Eigenschaften besteht, die auswahlweise zusammenbaubar sind. Beispielsweise kann ein Tragelement mit Deckschichten unterschiedlicher Eigenschaften kombiniert werden oder es wird eine Deckschicht mit Tragelementen unterschiedlicher Trageigenschaften kombiniert.

[0012] In Weiterbildung der vorbeschriebenen Ausführungsform ist es vorteilhaft, daß das Tragelement eine ebene Platte ist, die auf beiden Plattenseiten zumindest abschnittsweise von der Deckschicht abgedeckt ist. Eine Ausbildung des Tragelements als ebene Platte ist im Hinblick auf eine Überbrückung druckempfindlicher Dämmschichten von Vorteil, wobei die Platte das Prinzip einfacher Herstellbarkeit beinhaltet, zum Beispiel durch Walzen und Ausstanzen. Die Bauhöhe wird in nur geringem Maße beeinflußt. Eine zumindest abschnittsweise Abdeckung einer solchen Platte mittels der Deckschicht gewährt eine große Gestaltungsfreiheit zur Anpassung an unterschiedliche Konstruktionsaufgaben. Beispielsweise kann die Platte auf einer einer Dämmschicht zugewandten Seite im Bereich der Dämmschicht mit einer Deckschicht versehen sein, um ein Rutschen des Abstützteils zu verhindern, während eine solche Deckschicht in denjenigen Bereichen fehlt, mit denen das Tragelement bzw. die ebene Platte direkt auf einem Fenster- oder Türrahmenelement aufliegen soll.

[0013] Eine besondere Ausgestaltung des Abstützteils zeichnet sich dadurch aus, daß die Deckschicht in eine Oberschale und in eine Unterschale unterteilt ist, die das Tragelement gemeinsam umhüllen. Diese Ausgestaltung des Abstützteils hat den Vorteil, daß auf eine Vielzahl von Ausbildungsvarianten Rücksicht genommen werden kann, indem die Oberschale und die Unterschale unterschiedlich ausgebildet werden, gegebenenfalls unter besonderer Ausgestaltung des Tragelements. Insbesondere kann auch diese dreiteilige Ausbildung des Abstützteils besonders vorteilhaft dazu eingesetzt werden, Tragelemente aus unterschiedlichen Werkstoffen auszubilden, insbesondere solchen aus Metall oder anderen Werkstoffen, die zum Beispiel durch eine Bewehrung gleichermaßen geeignete, die Tragfähigkeit des Abstützteils erhöhende Eigenschaften aufweisen. Auch eine solche Ausgestaltung ist insbesondere dazu geeignet, Tragelemente unterschiedlicher Eigenschaften mit Deckschichten unterschiedlicher Eigenschaften zu kombinieren. Auch dabei kann die Umhüllung des Tragelements im gewünschten Umfang ganz oder teilweise erreicht werden. Auch die Verbindungsmittel aller Bauteile zu einem Abstützteil können in besonderer Weise ausgebildet werden, wobei auf besondere Konstruktionsparameter Rücksicht genommen werden kann.

[0014] Wenn der Herstellungsaufwand der Deckschicht gering gehalten werden soll, ist es zweckmäßig, das Abstützteil so auszubilden, daß die Oberschale und die Unterschale geometrisch identisch sind. Es ist dann im Werkzeug nur eine einzige Formnestgeometrie er-

forderlich, um Oberschalen und Unterschalen herzustellen, falls beide aus demselben Werkstoff bestehen.

[0015] Um die Bauteile des Abstützteils miteinander zu verbinden, kann das Abstützteil so ausgebildet werden, daß die Oberschale und/oder die Unterschale Verbindungsvorsprünge aufweist/aufweisen, die in Löcher des Tragelements eingreifen. Im Tragelement vorhandene Löcher oder andere Ausnehmungen können als Kupplungsgegenelemente für die Verbindungsvorsprünge dienen.

[0016] Die Ausbildung der Verbindungsvorsprünge und der Kupplungsgegenelemente kann durchaus unterschiedlich sein. Zweckmäßig ist es, das Abstützteil so auszubilden, daß die an einer der Schalen des Abstützteils ausgebildeten Verbindungsvorsprünge zumindest einige Löcher des Tragelements durchgreifen und bedarfsweise in Ausnehmungen der anderen der Schalen des Abstützteils eingreifen. Wenn die Verbindungsvorsprünge die Löcher des Tragelements durchgreifen, füllen sie deren Volumen ganz aus und führen damit zu einer hohen Verbindungssicherheit. Die Formschlüssigkeit ist optimal. Die Formschlüssigkeit aller miteinander zu verbindenden Bauteile wird noch verbessert, wenn Verbindungsvorsprünge der einen Schale in Ausnehmungen der anderen Schale eingreifen. Hierbei kann die Ausbildung auch so gestaltet werden, daß jede der beiden Schalen des Abstützteils sowohl Verbindungsvorsprünge aufweist, als auch Ausnehmungen.

[0017] Besonders feste Verbindungen ergeben sich, wenn die Oberschale und die Unterschale unter Ein- schluß des Tragelements mit letzterem und/oder miteinander verrastet und/oder miteinander verklebt sind. Die Verrastung ist eine unproblematische und bedarfsweise wieder lösbare Verbindung der Bauelemente des Abstützteils. Eine Verklebung kann eine solche Verrastung ergänzen oder allein für eine Verbindung der Bauteile des Abstützteils sorgen.

[0018] Eine Weiterbildung des Abstützteils kann sich dadurch auszeichnen, daß die Oberschale oder die Unterschale mindestens eine Ausnehmung aufweist, die als Frei- oder Rastraum für einen Verbindungsvorsprung und/oder zur Aufnahme von Spritzmasse der anderen Schale dient. Die Ausnehmungen der Schalen können bedarfsweise ausgebildet werden, insbesondere als Frei- oder Verbindungsräume. Beispielsweise benötigt ein sich mit dem Metall verrastender Verbindungsvorsprung bei Durchgriff durch das Metall einen Freiraum in der der Verrastung benachbarten Schale. Die Ausnehmung kann aber auch der Verrastung mit einem Verbindungsvorsprung dienen. Des weiteren sind die Ausnehmungen einer Schale als Aufnahmeräume für die Spritzmasse der anderen Schale geeignet, um auf diese Weise zu einer Verbindung aller Bauteile beizutragen. Dabei kann die Umhüllung des Metalls im erforderlichen Ausmaße erreicht werden.

[0019] Im Sinne einer gleichmäßigen Belastung wird das Abstützteil vorteilhafter Weise so ausgebildet, daß

das Tragelement gleichmäßig über die Plattenfläche verteilte Löcher hat, die auch den vorbeschriebenen Zwecken dienen können.

[0020] Das Abstützteil kann sich dadurch auszeichnen, daß das Tragelement von der Deckschicht völlig umhüllt ist. Das Metall ist dann vollständig gegen die Umwelt abgeschlossen, was einen entsprechenden Schutz bedeutet. Die vollständige Umhüllung kann aber auch eine Handhabungserleichterung bedeuten, weil nicht darauf geachtet werden muß, daß das Abstützteil in einer vorbestimmten Einbaulage anzuwenden ist, damit das Tragelement seine vorbestimmte konstruktive Aufgabe erfüllen kann. Außerdem wird durch eine völlige Umhüllung des Tragelements von der Deckschicht einfacher erreicht, daß das Abstützteil im Falzraum nicht verrutschen kann. Die flexible Deckschicht hat verglasungsseitig und auch rahmenseitig einen hohen Reibungskoeffizienten, der ein Verrutschen ausschließt.

[0021] Das Abstützteil kann auch so ausgebildet werden, daß die Deckschicht auf einer Seite des Tragelements weicher ist, als auf der anderen Seite. Der härtere Teil der Deckschicht kann dann mit zum Lastabtragen zwischen dem Abstützteil und dem Rahmen herangezogen werden, wobei Verformungen durch das Tragelement im härteren Teil der Deckschicht und damit in einer Dämmschicht nicht auftreten, insbesondere wenn dieses härtere Teil die Last punktweise überträgt. Der weichere Teil der Deckschicht kann dann die Abstützung der Verglasung übernehmen.

[0022] Eine Vereinfachung der Herstellung des Abstützteils als Baueinheit läßt sich dadurch erreichen, daß ein härterer Teil der aus Kunststoff bestehenden Deckschicht beim Herstellen des Abstützteils als Fixiermittel des Tragelements dient und ein weicherer Teil der Deckschicht angespritzt ist. Zur Herstellung des Abstützteils kann ein Zwei-Kammer-Spritzverfahren angewendet werden, bei dem in einem ersten Werkzeug zunächst der härtere Teil der Deckschicht gespritzt wird. Danach wird das härtere Teil in ein zweites Werkzeug eingelegt, zusammen mit einem Tragelement. Dann wird der weichere Teil der Deckschicht angespritzt, der sich insbesondere mit dem ebenfalls aus Kunststoff bestehenden härteren Teil der Deckschicht unlösbar verbindet.

[0023] Das Abstützteil kann auch so ausgebildet werden, daß die Oberschale und/oder die Unterschale als das Tragelement aufnehmender flacher Trog ausgebildet ist/sind. Falls beide Schalen trogartig geformt sind, haben sie zweckmäßigerweise gleich hohe Trogränder zum Umfassen des das Tragelements bzw. einer Metallplatte. Sonst fungiert die eine Schale als Deckel der anderen.

[0024] Die Rutschsicherheit des Abstützteils kann noch dadurch gesteigert werden, daß die Deckschicht mit im Millimeterbereich liegenden Querrillen auf beiden Seiten des Abstützteils versehen ist.

[0025] Eine Besonderheit des Abstützteils kann darin bestehen, daß das Tragelement aus einer Vielzahl sich

quer über die Breite des länglichen Abstützteils erstreckenden Einzelelementen besteht. Solche Einzelelemente sind Stifte und Stäbe, die sich praktisch über die gesamte Breite des länglichen Abstützteils erstrecken können. Sie übernehmen in ihrer Gesamtheit die zum Beispiel aus einer Verglasung herrührende Belastung und verteilen sie auf die Abstützfläche des Bauelements im Sinne einer gewünschten Bewehrung.

[0026] Es wurde oben bereits angesprochen, daß im Zuge der erhöhten Anforderungen an die Wärmedämmung von Bauelementen in Wärmedurchgangsrichtung mehrkammerige Profile entwickelt wurden, kombiniert mit Wärmedämmschichten, um energiesparende Bauelemente herstellen zu können. Auch bei solchen Bauelementen müssen Verglasungen oder dgl. Plattenteile abgestützt werden. Solche Verglasungen sind im Vergleich zu bekannten Verglasungen, wie Isolierscheiben, schwerer ausgebildet; denn auch die Verglasungen haben erhöhten Wärmedämmanforderungen zu genügen. Im Hinblick hierauf wird eine Erfindung erkannt in einem Fenster- oder Türrahmenelement oder dgl. Bauelement, mit einer insbesondere in einer Wärmedurchgangsrichtung mehrkammerigen Außenschale, mit einer insbesondere in einer Wärmedurchgangsrichtung mehrkammerigen Innenschale, mit einer die beiden Schalen zu einer Baueinheit verbindenden Dämmschicht, mit einer Verglasung oder einem dgl. Plattenteil, das von einem Abstützteil an der Baueinheit abgestützt ist, wobei das Abstützteil die Dämmschicht überbrückt und mit einer ersten Längskante auf der Außenschale und mit einer zweiten Längskante auf der Innenschale abgestützt ist. Bei einem solchen Bauelement erfolgt die Abstützung der Verglasung über das Abstützteil derart, daß die Dämmschicht durch das Abstützteil und damit durch die Verglasung nicht direkt belastet wird. Es ist damit ausgeschlossen, daß Werkstoffe der Dämmschicht beschädigt werden, die für hohe mechanische Belastungen nicht geeignet sind, obwohl ihr Einsatz wegen der geforderten Wärmedämmung wünschenswert ist.

[0027] In einem Fall einer Überbrückung der Dämmschicht durch das Abstützteil wird letzteres in mechanischer und wärmedämmtechnischer Hinsicht zu einem kritischen Teil. Es ist daher vorteilhaft, wenn das Abstützteil mit den Merkmalen eines oder mehrerer der Ansprüche 1 bis 18 ausgebildet ist. In diesen Ansprüchen sind Maßnahmen beschrieben, mit denen das Abstützteil mechanisch und auch wärmedämmtechnisch vorteilhaft ausgestaltet werden kann.

[0028] Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung ergibt sich dadurch, daß das Tragelement des Abstützteils die Dämmschicht überbrückt. Der Kraftfluß aus dem Metall des Abstützteils gelangt direkt in die Außenschale und in die Innenschale, wenn das Metall direkt auf den Schalen abgestützt ist. Wenn das Metall umhüllt ist, wird ebenfalls ein optimaler Kraftfluß erreicht, bei dem es nicht oder nur geringfügig zu einer Belastung der Dämmschicht kommt.

[0029] Die vorangesprochene direkte Kraftabtragung aus dem Metall eines Abstützteils auf bzw. in die Außenschale und in die Innenschale wird dadurch erreicht, daß die flexible Deckschicht eines nur einseitig mit einer solchen versehenen Abstützteils verglasungsseitig angeordnet ist.

[0030] Das Bauelement kann auch so ausgebildet sein, daß zwischen dem Abstützteil und der Verglasung ein weiteres Abstützteil angeordnet ist. Auf diese Weise können zwischen der Verglasung und dem deren Last aufnehmenden Rahmen größere Abstände überbrückt werden. Das Abstützteil hat dann die Funktion einer Glasfalzeinlage zur Abstützung des weiteren Abstützteils, dessen Dicke den jeweiligen Anforderungen entsprechend größer oder kleiner gewählt werden kann.

[0031] Um ein Verrutschen beider Abstützteile zu verhindern, wird das Bauelement so ausgebildet, daß das weitere Abstützteil auf einer Abdeckschicht des Abstützteils angeordnet ist. Der hohe Reibungskoeffizient der Abdeckschicht des Abstützteils verhindert das Verrutschen des weiteren Abstützteils, insbesondere wenn dieses ebenfalls mit einer vorzugsweise aus Kunststoff bestehenden flexiblen Deckschicht versehen ist, die beispielsweise aus Tetrapolyethylen TPE besteht.

[0032] Die Erfindung wird anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen erläutert. Es zeigt:

- Fig.1 einen Querschnitt durch einen unteren Rahmenholm eines Fensterrahmenelements als Bauelement im Sinne der Ansprüche, bei dem zwischen einer Verglasung und dem unteren Rahmenholm ein Abstützteil eingebaut ist,
- Fig.2 ein Abstützteil in Aufsicht,
- Fig.2a das Abstützteil der Fig.2 in Seitenansicht,
- Fig.2b das Detail A der Fig.2a,
- Fig.2c eine Aufsicht auf ein als Metallplatte ausgebildetes Tragelement des Abstützteils der Fig.2,
- Fig.3a bis 3c Bestandteile eines im Prinzip dreiteiligen Abstützteils,
- Fig.4a bis 4c der Fig.3a bis 3c entsprechende Darstellungen einer weiteren Ausführungsform eines dreiteiligen Abstützteils,
- Fig.5a bis 5c Teildarstellungen der Fig.4a bis 4c in detaillierterer Ausführung, und
- Fig.6a, 6b Schnittdarstellungen entsprechend der Schnittlinie IV-IV der Fig.5c.

[0033] In Fig.1 ist ein Bauelement 20 in Gestalt eines unteren Rahmenholms eines Fensterrahmens im Querschnitt dargestellt. Der Rahmenholm bzw. das mit ihm gebildete Fensterrahmenelement besteht im wesentlichen aus einer Außenschale 21, aus einer Innenschale 23 und aus einer beide verbindenden Dämmschicht 24.

Beide Schalen 21,23 sind in Wärmedämmrichtung 22 mehrkammerig ausgebildet, nämlich doppelkammerig. Das erhöht den Wärmedurchgangswiderstand und ermöglicht insbesondere, tragfähige Rahmenholme mit großen Bautiefen herzustellen, also mit hohen Abmessungen in Wärmedurchgangsrichtung. Die beiden Schalen 21,23 sind mit einem Polyurethankern, der die Dämmschicht 24 bildet fest verbunden.

[0034] Das Bauelement 20 dient der Aufnahme einer Verglasung 11, die zum Zwecke der Erhöhung des Wärmedurchgangswiderstandes in an sich bekannter spezieller Weise ausgebildet ist, nämlich mit einer rauminenseitig angeordneten Einfachglasscheibe 11' und einer raumaußenseitig angeordneten Doppelglasscheibe 11", die von einem Abstandhalter 11''' auf Abstand gehalten sind und mit diesem eine Baueinheit bilden. Diese Verglasung 11 ist mit einem Abstützteil 10 auf dem Bauelement 20 abgestützt und dabei außenseitig von einem Rahmenüberschlag 21' der Außenschale über eine Dichtung 25 abgestützt, während fensterinnenseitig eine Abstützung mittels einer Glashalteleiste 26 und einer Dichtung 27 erfolgt, wobei die Glashalteleiste 26 mit der Innenschale 23 lösbar verbunden ist, zum Beispiel durch Verrastung, um die Verglasung 11 aus- und einbauen zu können.

[0035] Die Besonderheit des Abstützteils 10 ist darin zu sehen, daß es ein besonderes Tragelement 12 aufweist. Das Tragelement 12 erstreckt sich gemäß Fig.1,2 praktisch über die gesamte Breite und Länge dieses länglichen Abstützteils 10 und überbrückt die Dämmschicht 24, so daß sich eine Längskante 10' des Abstützteils 10 auf der Außenschale 21 und eine Längskante 10" des Abstützteils 10 auf der Innenschale 23 abstützt. In Folge der Überbrückung der Dämmschicht 24 durch das Abstützteil 10 wird die Dämmschicht 24 nicht belastet und kann im Falle einer weichen und damit wenig tragfähigen Ausgestaltung nicht zusammengedrückt werden. Ein solches in der Regel mehr oder weniger punktuell erfolgendes Zusammendrücken würde Einfluß auf die Struktur der Dämmschicht 24 nehmen und insbesondere eine dort gegen Feuchtigkeitseintritt ausgebildete Abdeckungsschicht 28 zerstören. Um das zu verhindern ist das Abstützteil 10 mittels seines Tragelements 12 besonders stabil ausgebildet. Das Tragelement 10 ist beispielsweise eine Metallplatte, insbesondere eine Edelstahlplatte, die nicht anfällig gegen Verrosten ist. Ein solches Verrosten müßte befürchtet werden, falls das Tragelement 12 unbedeckt wären, nämlich unbedeckt durch eine Deckschicht 14.

[0036] Eine vollständige Bekleidung des Tragelements 12 bzw. Umhüllung durch eine Deckschicht 14 ist in den Fig.2a bis 2b dargestellt. Insbesondere Fig.2b läßt erkennen, daß die Deckschicht Querrillen 15 aufweist. Diese liegen im Millimeterbereich und sind einerseits eine Anpassung zur besseren Abstützung der Verglasung 11, dienen andererseits aber auch der Erhöhung einer Sicherheit gegen Verrutschen des Abstützteils 10. Die Rillen 15 bzw. die von ihnen gebildeten Rip-

pen geben bei punktuellen Belastungen durch die Glasscheiben 11,11" nach, nämlich bei Belastungen durch unebene Glaskanten. Andererseits verkrallen sich die Querrillen 15 bzw. die von ihnen gebildeten Rippen an der Verglasung 11 oder haften besonders gut am Bauelement 20, so daß eine Gefahr gegen Verrutschen verringert ist.

[0037] Das Tragelement 12, welches als Metallplatte ausgebildet sein kann, hat eine Lochung. Fig.2c zeigt gleichmäßig über die Plattenfläche verteilte Löcher 13, und zwar eine der Längskante 10' benachbarte obere Reihe von vier Löchern und eine der unteren Längskante 10" benachbarte Reihe von ebenfalls vier Löchern. Die Löcher können der Material- und Gewichtsersparnis dienen, sind aber vor allem dazu bestimmt, daß die Bereiche der Deckschicht 14, die sich jeweils auf jeder Seite des Tragelements 12 befinden, miteinander verbunden sind, so daß dadurch die Verbindungsstabilität des Abstützteils 10 verbessert wird. Dabei ist zu bedenken, daß die Deckschicht 14 üblicherweise aus einem Kunststoff besteht. Mit dem Kunststoff wird das Tragelement 12 umspritzt, wobei die Löcher 13 gefüllt werden und so die Oberseite und die Unterseite der Deckschicht 14 miteinander verbunden werden. Eine solche Ausbildung des Abstützteils 10 erfolgt insbesondere bei einer Ummantelung mit einem weichen Kunststoff, so daß eine flexible Deckschicht 14 entsteht, die beispielsweise aus Tetrapolyethylen TPE besteht.

[0038] In den Fig.3a bis 3c wird erläutert, daß das Tragelement 12 von zwei einzelnen Bauteilen umhüllt wird, nämlich von einer Oberschale 14' und von einer Unterschale 14". Diese Ausbildung des Abstützteils 10 ist zweckmäßig, wenn das Trageteil 12 nicht umspritzt werden soll, was vorausgehendes Einlegen und Positionieren des Tragelements zur Voraussetzung hat, sondern wenn das Abstützteil 10 aus vorgefertigten Bauteilen assembliert werden soll. Bei der Ausgestaltung nach diesen Figuren ist die Oberschale 14' eine flache Platte, die außenseitig mit Querrillen 15 versehen ist und tragelementseitig Verbindungsvorsprünge 16 aufweist, die so angeordnet sind, daß sie in die Löcher 13 des Tragelements 12 eingreifen können. Auch die Unterschale 14" ist mit Verbindungsvorsprüngen 16 versehen, die in die Löcher 13 eingreifen können. Um eine hinreichende Verbindungssicherheit gewährleisten zu können, werden an der Unterschale 14" nur die dargestellten vier Verbindungsvorsprünge 16 ausgebildet, die in die an den Enden des länglichen Tragelements 12 ausgebildeten Lochpaare eingreifen, während die zwischen diesen Lochpaaren liegenden weiteren sechs Löcher 13 von Verbindungsvorsprüngen 16 der Oberschale 14' beaufschlagt werden. Die Verbindungsvorsprünge 16 sind so lang, wie das Tragelement dick ist. Die Dicke des Tragelements 12 bestimmt auch den Vorstand bzw. die Dicke des Trograndes 29 der als flacher Trog ausgebildeten Unterschale 14". Die Oberschale 14' verschließt die Unterschale 14" als Deckel.

[0039] Die vorbeschriebene Ausführungsform des

Abstützteils benötigt zur Herstellung der Schalen 14', 14" unterschiedliche Formnester für eine Herstellung durch Spritzgießen. Um das zu vermeiden, sind die Schalen 14',14" gemäß Fig.4a bis Fig.4c geometrisch identisch ausgebildet. Beide Schalen 14',14" sind also flache Tröge, deren Trogwände 30 allerdings nur halb so hoch sind, wie das Tragelement 12 dick ist. Auch bei dieser Ausgestaltung sind Verbindungsvorsprünge 16 vorgesehen, die in Löcher 13 des Tragelements 12 eingreifen. Die Vorsprünge durchsetzen die Löcher 13 vollständig und greifen darüber hinaus in Ausnehmungen 17 der jeweils anderen Schale 14" bzw. 14' ein, was zu einer Verbesserung der Verbindungssicherheit führt. Dabei ist die Ausbildung und Anordnung der Verbindungsvorsprünge 16 so, daß jedem Lochpaar des Tragelements 12 nur ein einziger Verbindungsvorsprung 16 zugeordnet ist, wobei sich aber die Verbindungsvorsprünge 16 der beiden Schalen 14',14" so ergänzen, daß alle Löcher 13 des Tragelements 12 durchsetzt werden.

[0040] Spezielle Ausgestaltungen der Verbindungsvorsprünge 16 und der Schalen 14', 14" werden in den Fig. 5a bis 5c und 6a,6b erläutert. Fig.5a läßt zum einen die trogartige Ausbildung der Oberschale 14' erkennen, mit einer Höhe des Trograndes 30, die der Hälfte der Dicke des Tragelements 12 entspricht. Ein Verbindungsvorsprung 16 ist so lang ausgebildet, daß er das Tragelement 12 durchsetzt und in eine Ausnehmung 17 eingreift, die in Fig.5a als Sackloch dargestellt ist. Das fertiggestellte Abstützteil 10 ist also von ansehnlichem Äußeren, nämlich derart, daß die Verbindungsmittel des Abstützteils 10 nicht zu erkennen sind.

[0041] Die Fig.6a,6b lassen die Querschnitte des Abstützteils 10 im Bereich von unterschiedlich ausgestalteten Verbindungsvorsprüngen 16 erkennen. Der Verbindungsvorsprung 16 gemäß Fig.6a ist vergleichsweise kurz und mit einem Ringbund 16' ausgebildet, der das Tragelement 12 hintergreift, so daß eine feste Verbindung zwischen der Unterschale 14" und dem Tragelement 12 hergestellt wird. Die Verbindung zwischen der Oberschale 14' und dem Tragelement 12 in Fig.6a wird durch andere, nicht dargestellte gleich ausgebildete Verbindungsvorsprünge 16 vorgenommen. Bei der Ausbildung gemäß Fig.6b ist der Verbindungsvorsprung länger und ragt in eine Ausnehmung 17 der Oberschale 14' hinein. Diese Ausnehmung 17 ist mit einer Hinterschneidung versehen, so daß ein Ringbund 16' des Verbindungsvorsprungs 16 die Hinterschneidung hintergreifen und damit die Oberschale 14' im Bezug auf das Tragelement 12 fixieren kann.

[0042] In beiden vorbeschriebenen Fällen erfolgt eine Verrastung, bei der die Rastpartner die Verbindungssicherheit selbst gewährleisten. Statt eines derartigen Verclipsens oder Verrastens kann auch eine Verklebung vorgenommen werden, die in Fig.4c durch eine Punktierung der Außenseite des Trograndes 30 angedeutet ist. Dabei kann zum Beispiel ein Kleber Verwendung finden, der die Schalen 14,14' durch Anlösen der Klebe-

stellen schweißähnlich verbindet. Die Schalen 14',14" können aber auch mit dem Tragelement 12 verklebt werden. Die Verklebung kann in Ergänzung zu vorbeschriebenen Verrastungen treten.

[0043] Die in den Figuren beschriebene Zweischaligkeit der Deckschicht 14 des Abstützteils 10 hat über das Beschriebene hinaus den Vorteil, daß die Schalen 14', 14" aus unterschiedlichen Werkstoffen hergestellt werden können. Beispielsweise kann die Schale 14' aus weicherem Werkstoff bestehen, als die Unterschale 14". In diesem Fall würde zweckmäßigerweise der weichere Teil der Deckschicht 14 als Fixiermittel des Tragelements 12 ausgebildet und an die Unterschale 14" angespritzt. Sofern eine der beiden Schalen härter ist, als die andere, könnte die härtere Schale als Auflage auf der Außenschale 21 bzw. auf der Innenschale 23 verwendet werden, während die andere Schale, nämlich die Oberschale 14' verglasungsseitig eingesetzt wird. Dadurch wird erreicht, daß die Deckschicht im Bereich der Auflage ihrer Unterschale 14" auf den Schalen 21,23 nicht zusammengedrückt wird, während die weichere Oberschale 14' die Verglasung 11 schonend abstützt. Die vorbeschriebenen Ausgestaltungen können mit allen vorbeschriebenen, Verbindungsvorsprünge nutzenden Fixierungen der Bauteile kombiniert werden.

Patentansprüche

1. Abstützteil (10) einer Verglasung (11) oder eines dgl. Plattenteils eines Bauelements (20), insbesondere eines Tür- oder Fensterrahmens, das ein sich praktisch über die gesamte Länge erstreckendes Tragelement (12) hat und mit einer in Bezug auf dieses Tragelement (12) flexiblen, vorzugsweise aus Kunststoff bestehenden Deckschicht (14) versehen ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Tragelement (12) zumindest zum Teil aus die Tragfähigkeit des Abstützteils (10) erhöhendem Metall besteht.
2. Abstützteil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** sich das Tragelement (12) praktisch über die gesamte Breite des länglichen Abstützteils (10) erstreckt.
3. Abstützteil nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Tragelement (12) eine Metallplatte ist.
4. Abstützteil nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Metallplatte eine Edelstahlplatte ist.
5. Abstützteil nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Metallplatte eine Lochung hat.
6. Abstützteil (10) einer Verglasung (11) oder eines dgl. Plattenteils eines Bauelements (20), insbesondere eines Tür- oder Fensterrahmens, das ein sich praktisch über die gesamte Länge erstreckendes Tragelement (12) hat und mit einer in Bezug auf dieses Tragelement (12) flexiblen, vorzugsweise aus Kunststoff bestehenden Deckschicht (14) versehen ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Tragelement (12) und die Deckschicht (14) getrennt voneinander fertiggestellt und dann zusammengebaut sind.
7. Abstützteil nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Tragelement (12) eine ebene Platte ist, die auf beiden Plattenseiten zumindest abschnittsweise von der Deckschicht (14) abgedeckt ist.
8. Abstützteil nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Deckschicht (14) in eine Oberschale (14') und in eine Unterschale (14'') unterteilt ist, die das Tragelement (12) gemeinsam umhüllen.
9. Abstützteil nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Oberschale (14') und die Unterschale (14'') geometrisch identisch sind.
10. Abstützteil nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Oberschale (14') und/oder die Unterschale (14'') Verbindungsvorsprünge (16) aufweist/aufweisen, die in Löcher (13) des Tragelements (12) eingreifen.
11. Abstützteil nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** die an einer der Schalen (14',14'') des Abstützteils (10) ausgebildeten Verbindungsvorsprünge (16) zumindest einige Löcher (13) des Tragelements (12) durchgreifen und bedarfsweise in Ausnehmungen (17) der anderen (14') der Schalen (14',14'') des Abstützteils (10) eingreifen.
12. Abstützteil nach einem der Ansprüche 8 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Oberschale (14') und die Unterschale (14'') unter Einschluß des Tragelements (12) mit letzterem und/oder miteinander verrastet und/oder miteinander verklebt sind.
13. Abstützteil nach einem der Ansprüche 8 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Oberschale (14') oder die Unterschale (14'') mindestens eine Ausnehmung (17) aufweist, die als Frei- oder Rastraum für einen Verbindungsvorsprung (16) und/oder zur Aufnahme von Spritzmasse der anderen Schale (14" oder 14') dient.
14. Abstützteil nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Tragelement (12)

- gleichmäßig über die Plattenfläche verteilte Löcher (13) hat.
15. Abstützteil nach einem der Ansprüche 1 bis 6 und 8 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Tragelement (12) von der Deckschicht (14) völlig umhüllt ist. 5
16. Abstützteil nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Deckschicht (14) auf einer Seite des Tragelements (12) weicher ist, als auf der anderen Seite. 10
17. Abstützteil nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein härterer Teil der aus Kunststoff bestehenden Deckschicht (14) beim Herstellen des Abstützteils als Fixiermittel des Tragelements (12) dient und ein weicherer Teil der Deckschicht (14) angespritzt ist. 15
18. Abstützteil nach einem der Ansprüche 8 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Oberschale (14') und/oder die Unterschale (14'') als das Tragelement (12) aufnehmender flacher Trog ausgebildet ist/ sind. 20
19. Abstützteil nach einem der Ansprüche 1 bis 18, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Deckschicht (14) mit im Millimeterbereich liegenden Querrillen (15) auf beiden Seiten des Abstützteils (10) versehen ist. 25
20. Abstützteil nach einem der Ansprüche 1 bis 19, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Tragelement (12) aus einer Vielzahl sich quer über die Breite des länglichen Abstützteils (10) erstreckenden Einzel-elementen besteht. 30
21. Fenster- oder Türrahmenelement oder dgl. Bauelement (20), mit einer insbesondere in einer Wärmedurchgangsrichtung (22) mehrkammerigen Außenschale (21), mit einer insbesondere in einer Wärmedurchgangsrichtung (22) mehrkammerigen Innenschale (23), mit einer die beiden Schalen (21,23) zu einer Baueinheit verbindenden Dämmschicht (24), mit einer Verglasung (11) oder einem dgl. Plattenteil, das von einem Abstützteil (10) an der Baueinheit abgestützt ist, wobei das Abstützteil (10) die Dämmschicht (24) überbrückt und mit einer ersten Längskante (10') auf der Außenschale (21) und mit einer zweiten Längskante (10'') auf der Innenschale (23) abgestützt ist. 35
22. Element nach Anspruch 21, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Abstützteil (10) mit den Merkmalen eines oder mehrerer der Ansprüche 1 bis 18 ausgebildet ist. 40
23. Element nach Anspruch 21 oder 22, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Tragelement (12) des Abstützteils (10) die Dämmschicht (24) überbrückt. 45
24. Element nach einem der Ansprüche 21 bis 23, **dadurch gekennzeichnet, daß** die flexible Deckschicht (14) eines nur einseitig mit einer solchen versehenen Abstützteils (10) verglasungsseitig angeordnet ist. 50
25. Element nach einem der Ansprüche 21 bis 24, **dadurch gekennzeichnet, daß** zwischen dem Abstützteil (10) und der Verglasung (11) ein weiteres Abstützteil angeordnet ist. 55
26. Element nach Anspruch 25, **dadurch gekennzeichnet, daß** das weitere Abstützteil auf einer Abdeckschicht (14) des Abstützteils (10) angeordnet ist.

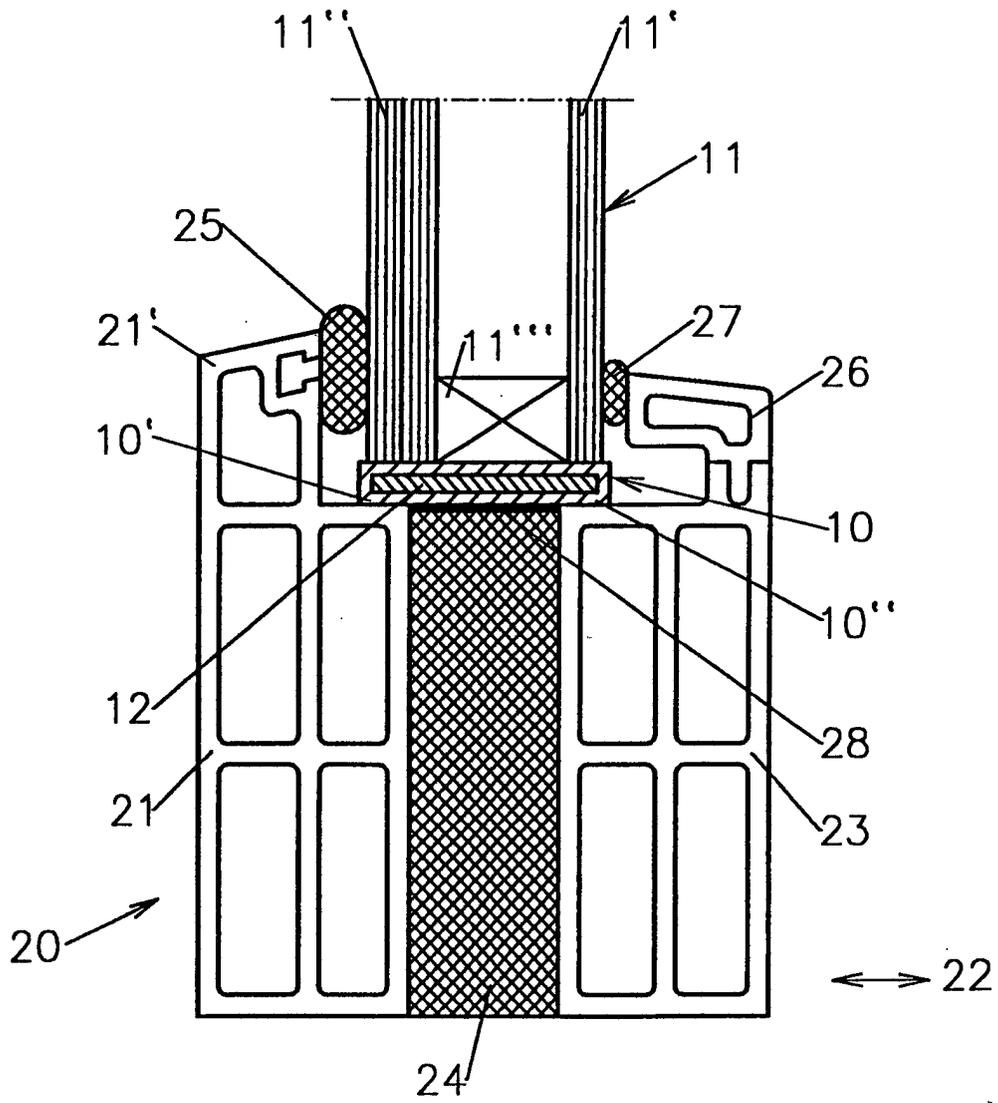
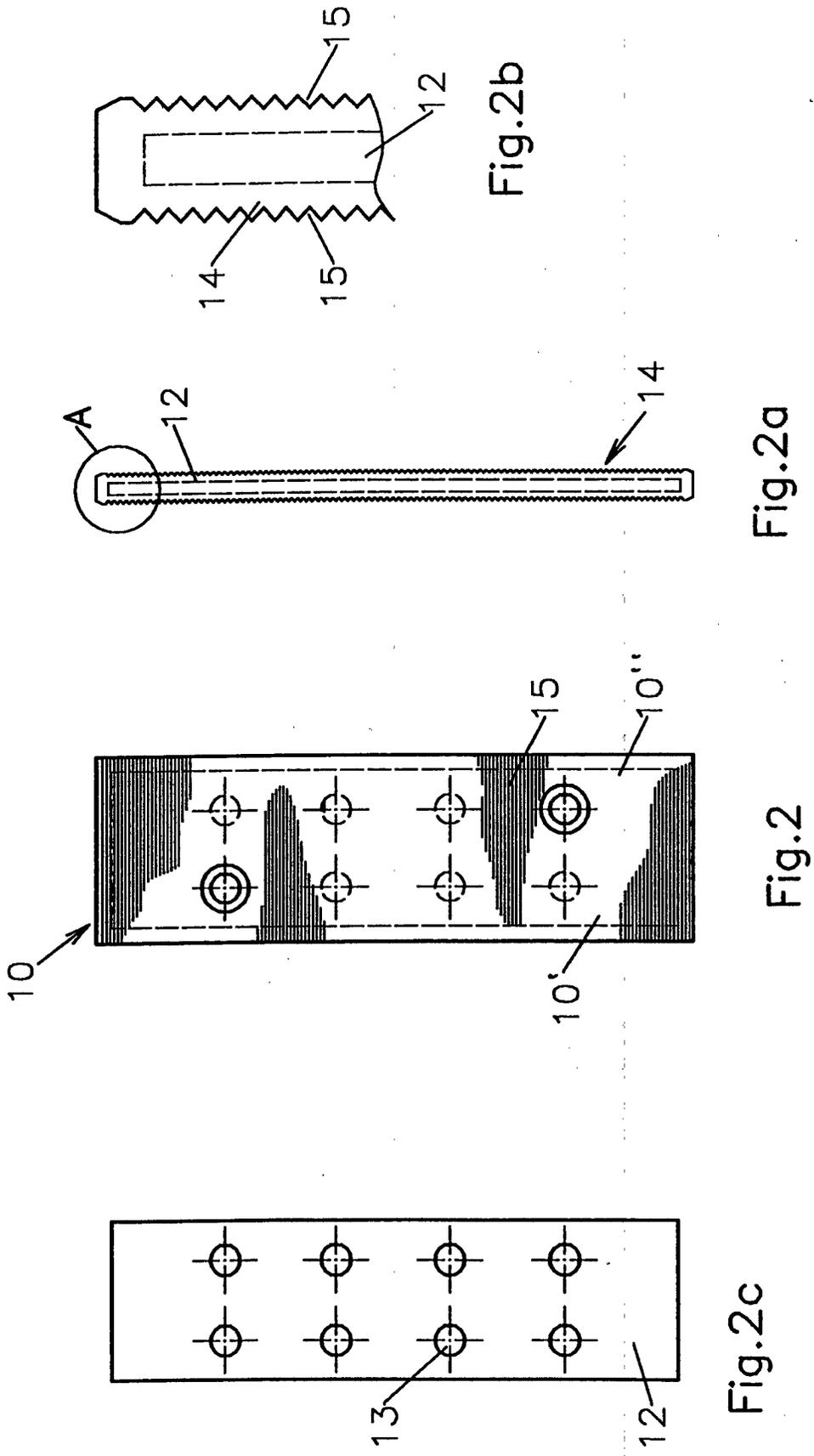
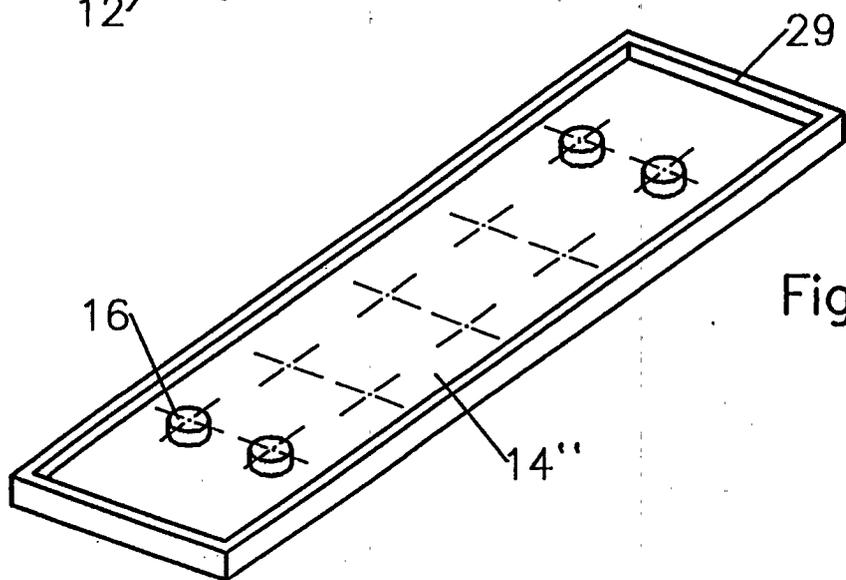
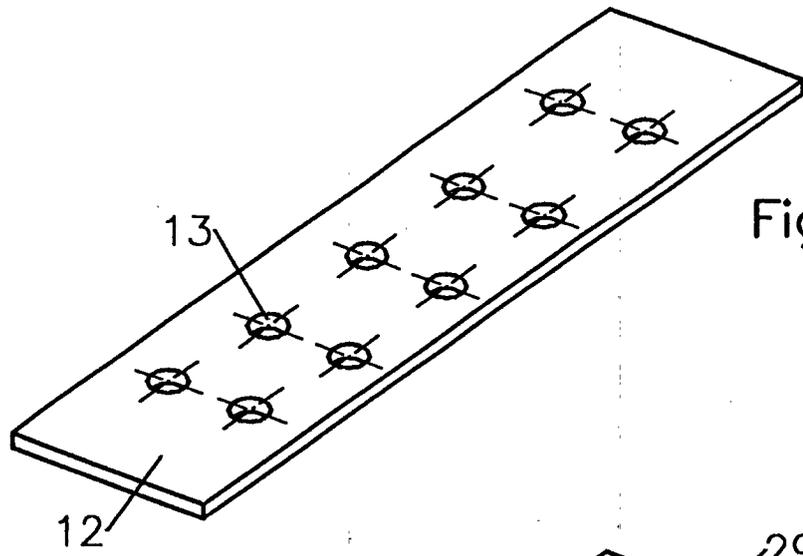
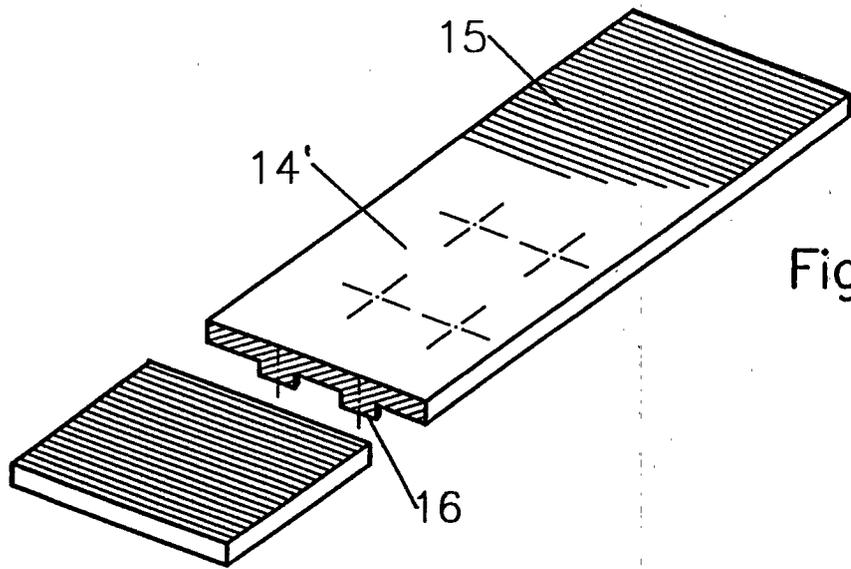
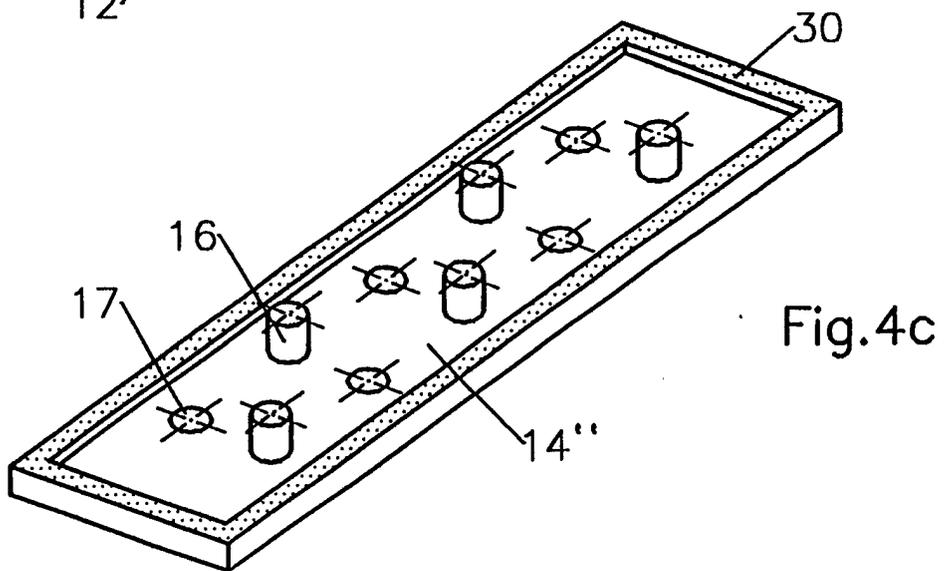
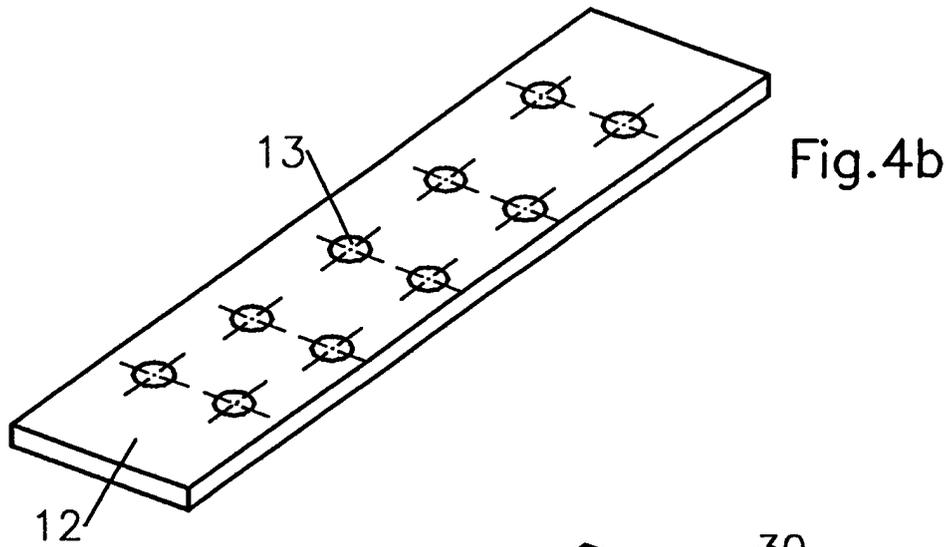
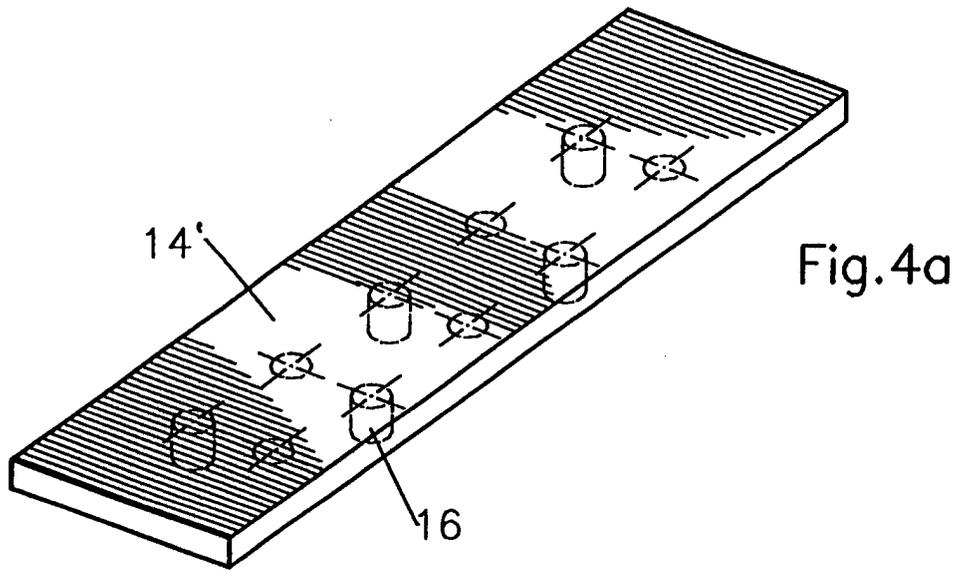


Fig.1







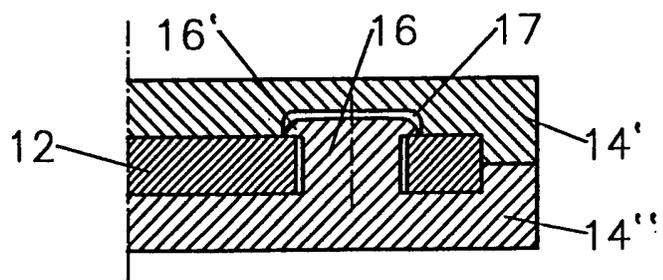
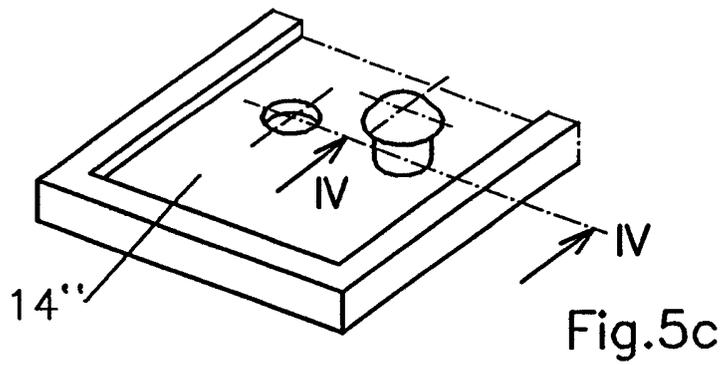
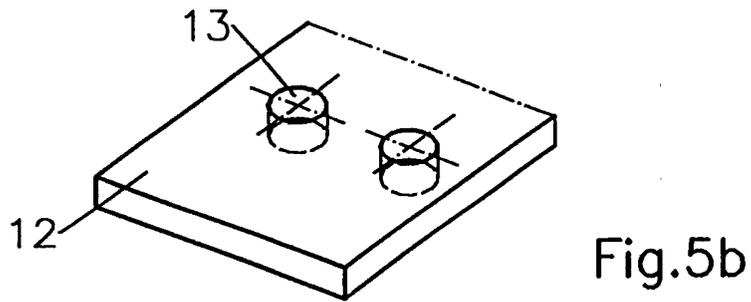
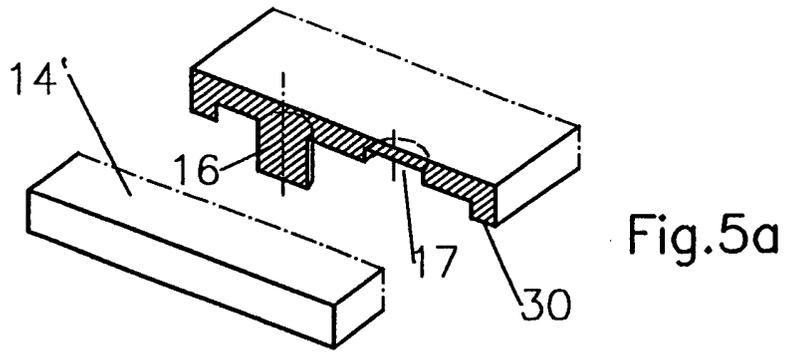


Fig. 6a

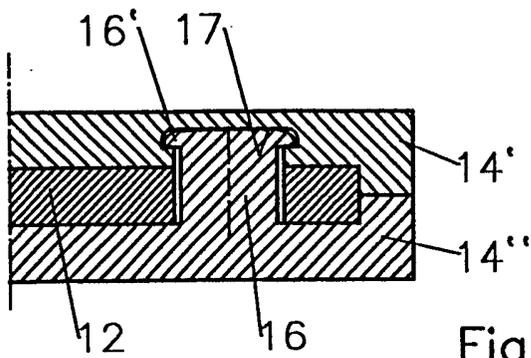


Fig. 6b