



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 249 557 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
16.10.2002 Patentblatt 2002/42

(51) Int Cl.7: **E04D 3/366**

(21) Anmeldenummer: **02005467.2**

(22) Anmeldetag: **09.03.2002**

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

(72) Erfinder: **Berkenkopf, Martin**
64319 Pfungstadt (DE)

(74) Vertreter: **Gottschalk, Michael**
Röhm GmbH & Co. KG
Intellectual Property Management
Patente
Kirschenallee
64293 Darmstadt (DE)

(30) Priorität: **10.04.2001 DE 10117999**

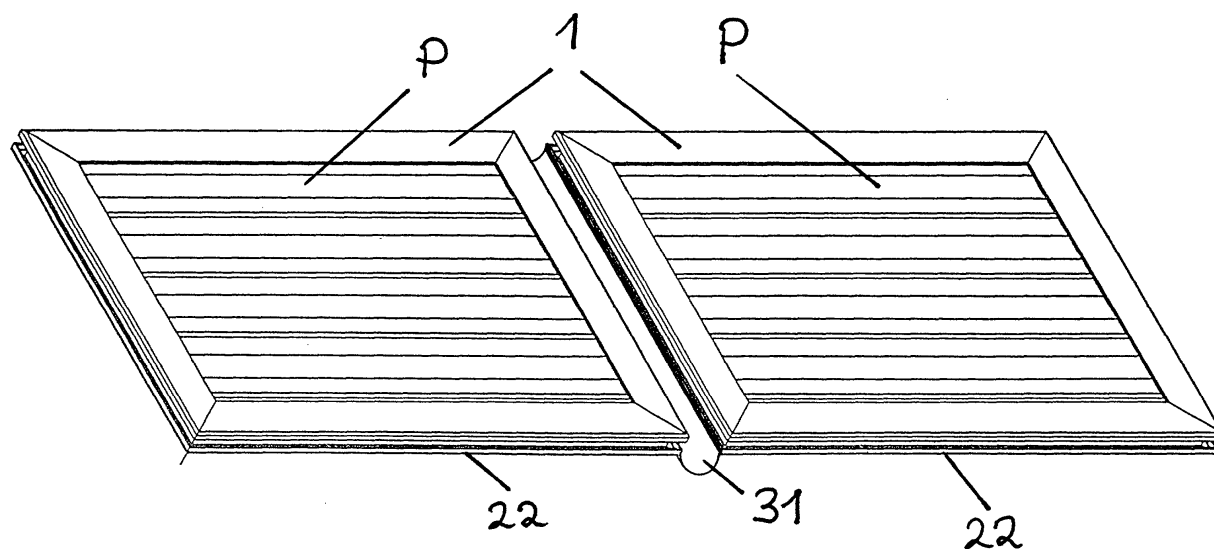
(71) Anmelder: **Röhm GmbH & Co. KG**
64293 Darmstadt (DE)

(54) Verlegeprofilsystem für profilierte Platten

(57) Die Erfindung betrifft ein Verlegeprofilsystem zur Befestigung von profilierten Plattenelementen (P) auf einer bestehenden Unterkonstruktion, dadurch gekennzeichnet, daß das Verlegeprofilsystem im wesentlichen aus Rahmenelementen (1) besteht, die die Rän-

der der Plattenelemente (P) allseitig umschließen, wobei mehrere Rahmenelemente (1) über Verbindungselemente zusammengefaßt werden können und das Verlegeprofilsystem mittels üblicher Befestigungselemente auf der Unterkonstruktion befestigt werden kann.

Fig. 3b)



EP 1 249 557 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verlegeprofilssystem zur profilierten Plattenelementen auf einer bestehenden Unterkonstruktion

Stand der Technik

[0002] Es sind zahlreiche Verlegeprofilssysteme zur Befestigung profilierten Plattenelementen, insbesondere von Wellplatten, auf einer bestehenden Unterkonstruktion, z. B. einem Wintergarten oder einem Carport, bekannt.

[0003] Bekannt und sehr verbreitet sind Verlegesysteme, bei denen sinusförmig gewellte Platten überlappen verlegt und mittels Schrauben fixiert werden. Dazu müssen in die Wellplatten Löcher gebohrt werden (siehe z. B. WO 98/09036).

[0004] EP 0 058 768 beschreibt Verbindungsprofilssysteme für Wellplatten, mit deren Hilfe die Platten ohne Überlappungen verlegt werden können. Die Verbindungsprofilsporse überbrückt dabei jeweils zwei Platten im Scheitelpunkt der Wellenform. Auf diese Weise wird ein Eindringen von Schutz in Überlappungsräume vermieden. Ansonsten müssen die Platten konventionell mittel Verschraubung auf der Unterkonstruktion verlegt werden.

Aufgabe und Lösung

[0005] Es wurde als Aufgabe gesehen, ein Verlegeprofilssystem zur Befestigung von profilierten Plattenelementen auf einer bestehenden Unterkonstruktion bereitzustellen, das ein hohes Maß an Flexibilität aufweist, leicht montierbar ist und so eine Alternative zu den bestehenden Systemen bietet. Insbesondere sollen die Plattenelemente möglichst ohne zusätzliche Bohrungen für Schrauben verlegt werden können.

[0006] Die Aufgabe wird gelöst durch ein Verlegeprofilssystem zur Befestigung von profilierten Plattenelementen (P) auf einer bestehenden Unterkonstruktion dadurch gekennzeichnet,

daß das Verlegeprofilssystem im wesentlichen aus Rahmenelementen (1) besteht, die die Ränder der Plattenelemente (P) allseitig umschließen, wobei mehrere Rahmenelemente (1) über Verbindungselemente zusammengefaßt werden und das Verlegeprofilssystem mittels üblicher Befestigungselemente auf der Unterkonstruktion (U) befestigt werden kann.

[0007] Das erfindungsgemäße Verlegeprofilssystem bietet insbesondere den Vorteil, daß es auch auf anderen Unterkonstruktionen als den für Profilplatten üblichen, die in Regel Trägern quer zur Tragrichtung, sogenannten Pfetten, voraussetzen, verlegt werden kann. So ist z. B. ein Verzicht auf baustellig zu bewerkstellende Querlattung möglich. Ebenso können Unterkonstruktionen, die ursprünglich für Hohlkammerprofile, z. B. Stegplatten, vorgesehen waren oder geeignet wären

und mit Trägern in Längsrichtung, sogenannten Sparren, versehen sind, genutzt werden, um Profilplatten ohne querversteifendes Hohlkammerprofil zu verlegen. Ohne Änderung der Unterkonstruktion kann z. B. eine Stegplattenbedachung durch eine Profilplattenbedachung mit ersetzt werden. Dies ist möglich, da der verwendete Rahmen teilweise die Funktion einer Stegplattengeometrie, Querversteifung und die Ausbildung einer ebenen Fläche in Bereich der Befestigungs- bzw. Verbindungselemente, übernimmt.

Ausführung der Erfindung

[0008] Die Erfindung betrifft ein Verlegeprofilssystem zur Befestigung profilierten Plattenelementen auf einer bestehenden Unterkonstruktion.

[0009] Profilierte Plattenelemente (P) weisen einen in einer Vorzugsrichtung verlaufenden Profilquerschnitt auf, sind daher nicht eben und meist ohne querversteifendes Hohlkammerprofil. Typische profilierte Plattenelemente, sind z. B. Wellplatten, insbesondere solche mit sinusförmigen Wellprofilen. Der Profilquerschnitt (s. Fig. 1a, Querschnittsebene B-B und Fig. 1b) verläuft in einer Vorzugsrichtung und bewirkt im 90°-Winkel zu dieser eine, im Vergleich zu einer nicht profilierten Platte, erhöhte Steifigkeit des Plattenelements. Die Richtung mit der erhöhten Steifigkeit wird in der Regel als Tragrichtung (s. Fig. 1a, Querschnittsebene A-A und Fig. 1c) bezeichnet.

[0010] Auf der Unterkonstruktion werden die Platten durch Sparren oder Träger in der Richtung des nicht versteiften Profilquerschnitts gestützt. Die Platten werden in der Regel mit leichten Gefälle, z. B. 5 bis 15°, in Tragrichtung verlegt, so daß Regenwasser in den vom Profil gebildeten Rinnen ablaufen kann.

[0011] Die profilierten Plattenelemente (P) können aus Metall, einem Faserwerkstoff, z. B. Bitumenpappe, oder bevorzugt aus einem thermoplastischen Kunststoff, z. B. Polystyrol, Polyvinylchlorid, Polyethylen, Polypropylen bestehen bzw. extrudiert sind.

[0012] Übliche Abmessungen sind z. B. 500 bis 2000 mm im Profilquerschnitt (in der Breite) und bis zu 7000 mm quer dazu in Extrusionsrichtung bzw. in Tragrichtung (in der Länge). Die Plattenstärke kann z. B. 1 bis 10 mm betragen. Die Vorteile der Erfindung kommen insbesondere bei thermoplastischen Kunststoffen, insbesondere aber bei Polymethylmethacrylat- und Polycarbonat-Kunststoffen zur Geltung, da diese besondere Sorgfalt bei der Verarbeitung verlangen. Insbesondere beim Bohren in diesen Kunststoffen können leicht, insbesondere bei nicht fachmännischer Handhabung, Risse im Material entstehen, die sich im Zuge mit der Zeit zunehmender Beeinträchtigung durch die Witterung meist weiter einreißen. Unter Verwendung des erfindungsgemäßen Verlegesystems kann dieses Risiko einer Beschädigung gerade bei diesen relativ hochwertigen Kunststoffen von vornherein vermieden werden.

[0013] Das Verlegeprofilssystem besteht im wesentli-

chen aus Rahmenelementen (1),, die die Ränder der Plattenelemente (P) allseitig umschließen (s. Fig. 1a, 1b, 1c) und über Verbindungselemente zusammengefaßt werden. Diese können z. B. ähnlich wie bei einem Wechselbilderrahmen an den Ecken, bevorzugt im 45°-Winkel angeschrägt sein, und mittels Klammern, Zapfen oder Schrauben miteinander verbunden werden. Bevorzugt weisen die Rahmenelemente (1) ein außen liegendes Profil, hier als Außenprofil (22) bezeichnet als Aufnahme für Befestigungs- oder Verbindungselemente auf.

[0014] Die Verbindungselemente stellen dabei die Verbindung zwischen mehreren von Rahmenelementen (1) allseitig umschlossen Plattenelemente (P), vorzugsweise in der Tragrichtung, her (s. z. B. Fig. 3a, 3b). Die Verbindungselemente können gleichzeitig als Drainagerinnen (31) ausgebildet sein (s. Fig. 3a, 3b).

[0015] Das Verlegeprofilssystem kann mittels üblicher Befestigungselemente, z. B. Schrauben, Schraubzwingen, Klammern etc., auf der Unterkonstruktion befestigt werden können. Die Befestigungselemente können dabei direkt in die Rahmenelemente (1) oder in die Verbindungselemente eingreifen.

[0016] Es können z. B. von der Stegplattenverlegung bekannte Elemente zur Befestigung und/oder Verbindung von Rahmenelementen (1) verwendet werden. So können zwei Rahmenelemente (1) z. B. in Tragrichtung der eingerahmten Platten von einer, vorzugsweise beidseitig mit Dichtungen (52) versehenen, Metallschiene (51) überbrückt werden, die mittels zwischen den beiden Rahmen durchgeführter Schrauben (53) auf einer in der Tragrichtung verlaufenden Unterkonstruktion (U), z. B. einem Sparren, verschraubt werden (s. Fig. 5).

[0017] Die Rahmenelemente (1) und auch die Verbindungselemente können aus Metall, z. B. Aluminium oder Kunststoff, bevorzugt einem extrudierten oder spritzgegossenem, witterungsbeständigen, nicht sprödem Kunststoff bestehen (z. B. einem synthetischem Kautschuk, Gummi, Acrylnitril-Butadien-Styrol (ABS)-Kunststoff) gefertigt sein. Auch eine Kombination von Metall und Kunststoff, z. B. Aluminium mit Kunststoffdichtung ist geeignet.

[0018] Die Rahmenelemente können bevorzugt eine innen verlaufende Leiste (21) aufweisen, die die Kanten der zu verlegenden Platte in Tragrichtung aufzunehmen bzw. stützen (s. Fig. 2a, 2b). Dies hat den Vorteil, daß die Plattenelemente (P) nur noch ein geringes Spiel im Rahmen aufweisen.

[0019] Bei größeren Verlegelängen, z. B. ab 1000 mm, kann eine zusätzliche Stützung der Elemente gegen Windsog und/oder Schneelast sinnvoll sein. Rahmenelemente (1) mit eingeschlossenen Profilplatten (P) können zu diesem Zweck mit einer, in das Außenprofil (22) eingreifenden Spannvorrichtungen (41) versehen werden. Die Spannvorrichtung (41) kann als Schraubspannvorrichtung (42) ausgeführt sein, wobei Schrauben (43) in eine, in das Außenprofil (22) eingesetzte Schraubleiste (44) eingreifen (s. Fig. 4a).

[0020] Die Spannvorrichtung kann auf der Oberseite als Stütze gegen Windsog und/oder auf der Unterseite als Stütze gegen Schneelast angebracht sein.

[0021] Es versteht sich, daß das erfindungsgemäße Verlegprofilssystem auch senkrecht z. B. in Form einer Brüstung oder eines Geländers ausgeführt werden kann. Ebenso ist eine selbsttragende Ausführung durch fachmännische Abwandlung des beschriebenen Prinzips in der Erfindung enthalten.

[0022] Die Erfindung wird durch die folgenden Figuren erläutert, ist aber nicht auf diese Ausführungsformen beschränkt.

Fig. 1a: In Rahmenelemente (1) eingeschlossene Profilplatte (P), von oben gezeigt mit Querschnittsachsen A-A (Tragrichtung) und B-B (Profilquerschnitt).

Fig. 1b: Querschnitt durch die Ebene B-B mit eingezeichnetem Teilbereich Y.

Fig. 1c: Querschnitt durch die Ebene A-A mit eingezeichnetem Teilbereich Z.

Fig. 2a: Ausschnittsvergrößerung des Teilbereichs Y mit Profilplatte (P), innen verlaufender Leiste (21) und Außenprofil (22).

Fig. 2b: Ausschnittsvergrößerung des Teilbereichs Z mit Profilplatte (P), innen verlaufender Leiste (21) und Außenprofil (22).

Fig. 2c: Schrägansicht einer in Rahmenelemente (1) eingeschlossene Profilplatte (P) mit Außenprofil (22).

Fig. 3a: Zwei, jeweils in Rahmenelemente (1) eingeschlossene Profilplatten (P) gezeigt im Querschnitt entsprechend der Ebene B-B, Ausschnittsvergrößerung des Teilbereichs Y (s. Fig. 1b) mit Außenprofil (22) und Verbindungselemente (31) in Form einer Drainagerinne (31).

Fig. 3b: Schrägansicht zweier jeweils in Rahmenelemente (1) eingeschlossenen Profilplatten (P) mit Außenprofil (22), in das ein Verbindungselement (31) in Form einer Drainagerinne eingehängt ist (entsprechend Fig. 3a).

Fig. 4a: Rahmenelemente (1) mit eingeschlossener Profilplatten (P), gezeigt im Querschnitt entsprechend der Ebene B-B, Ausschnittsvergrößerung des Teilbereichs Y (s. Fig. 1b), mit Außenprofil (22) und in das Rahmenelement (1) eingreifender Schraubspannvorrichtungen (42), wobei die Schrauben (43) in eine, in das Außenprofil (22) eingesetzte Schraubleiste (44) eingreifen

Fig. 4b: Wie Fig. 4a jedoch mit in das Außenprofil (22) eingreifender Spannvorrichtungen (41) ohne Schraube.

Fig. 4c: Schrägansicht einer in Rahmenelemente (1) eingeschlossenen Profilplatten (P), mit in das Außenprofil (22) eingreifender Spannvorrichtungen

(41) ohne Schraube (entsprechend Fig. 4b).

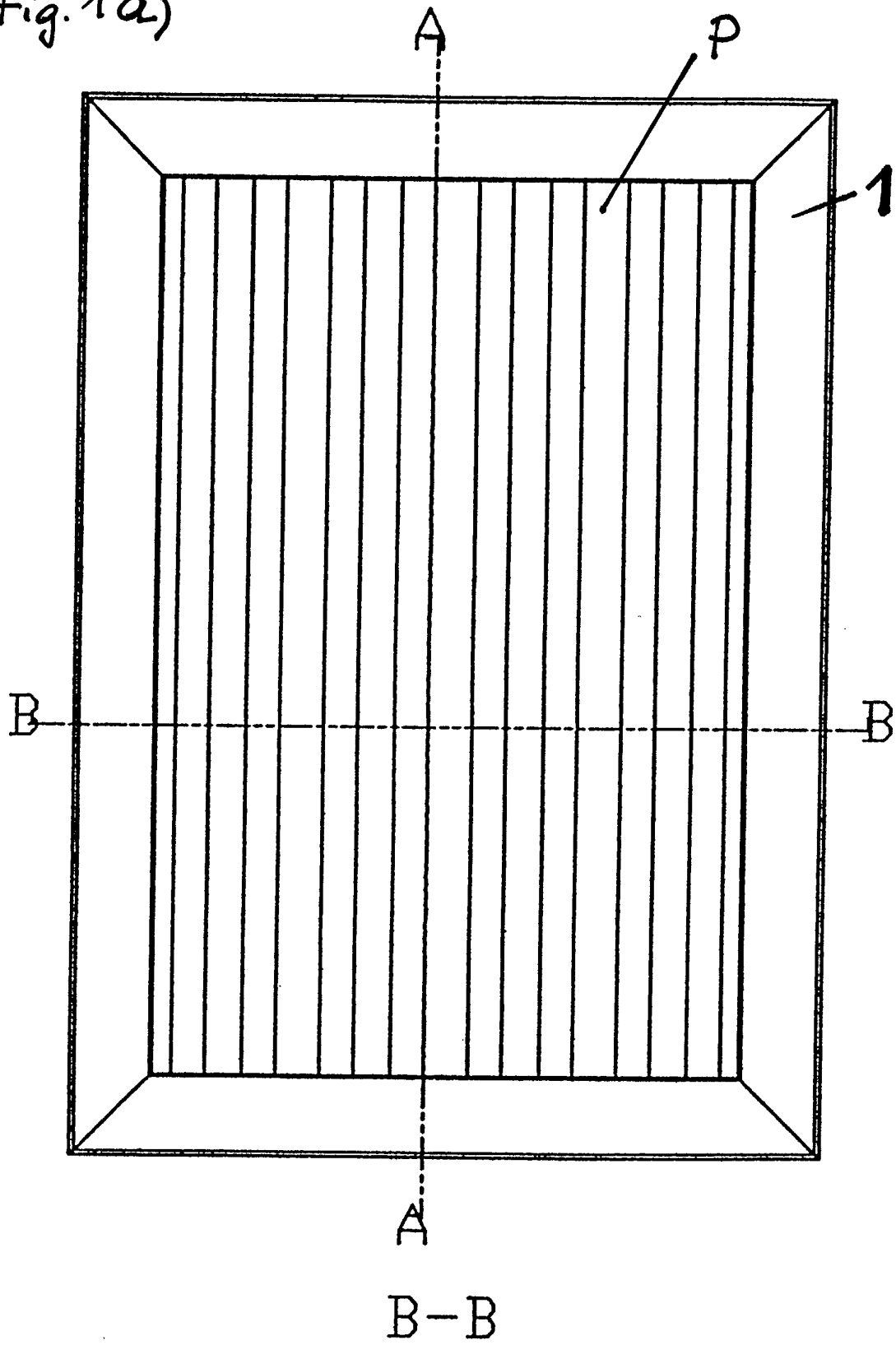
Fig. 5: Zwei Rahmenelemente (1) mit eingeschlossener Profilplatten (P), gezeigt im Querschnitt entsprechend der Ebene B-B, Ausschnittsvergrößerung des Teilbereichs Y (s. Fig. 1b), mit überbrückender Metallschiene (51), die beidseitig mit Dichtungen (52) versehen ist, und mittels durchgeführter Schrauben (53) auf einer in der Tragrichtung verlaufenden Unterkonstruktion (U), z. B. einem Sparren, verschraubt ist.

kennzeichnet, daß die Spannvorrichtung als Schraubspannvorrichtung (42) ausgeführt ist, wobei Schrauben (43) in eine in das Außenprofil (22) eingesetzte Schraubleiste (44) eingreifen.

Patentansprüche

1. Verlegeprofilsystem zur Befestigung von profilierten Plattenelementen (P) auf einer bestehenden Unterkonstruktion,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Verlegeprofilsystem im wesentlichen aus Rahmenelementen (1) besteht, die die Ränder der Plattenelemente (P) allseitig umschließen, wobei mehrere Rahmenelemente (1) über Verbindungselemente zusammengefaßt werden können und das Verlegeprofilsystem mittels üblicher Befestigungselemente auf der Unterkonstruktion befestigt werden kann.
2. Verlegeprofilsystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Rahmenelemente eine innen verlaufende Leiste (21) aufweisen, die die Kanten der zu verlegenden profilierten Plattenelemente (P) in Tragrichtung aufnehmen beziehungsweise stützen.
3. Verlegeprofilsystem nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** es für Wellplatten, vorzugsweise für solche mit sinusförmigem Profil ausgelegt ist.
4. Verlegeprofilsystem nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Rahmenelemente (1) ein Außenprofil (22) zur Aufnahme von Befestigungs- oder Verbindungselementen aufweisen.
5. Verlegeprofilsystem nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** in das Außenprofil (22) Verbindungselemente eingreifen, die als Drainagerinne (31) ausgebildet sind.
6. Verlegeprofilsystem nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Rahmenelemente (1) mit eingeschlossener Profilplatte (P) mit einer, in das Außenprofil (22) eingreifenden Spannvorrichtungen (41) versehen werden.
7. Verlegeprofilsystem nach Anspruch 6, **dadurch ge-**

Fig. 1a)



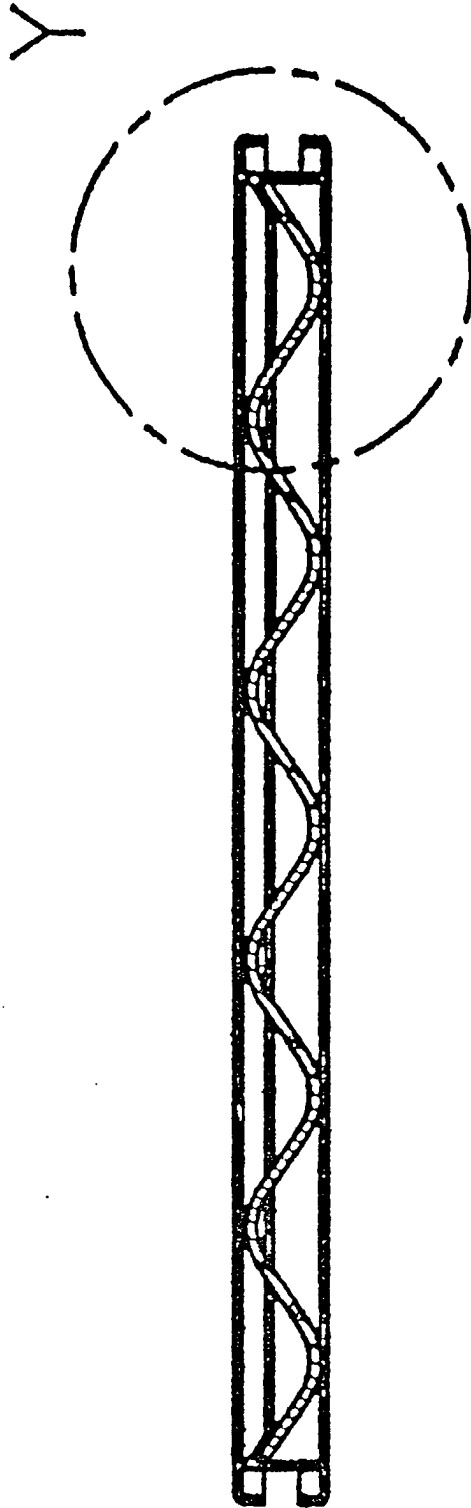


Fig. 1b)

Fig. 1c)

A-A

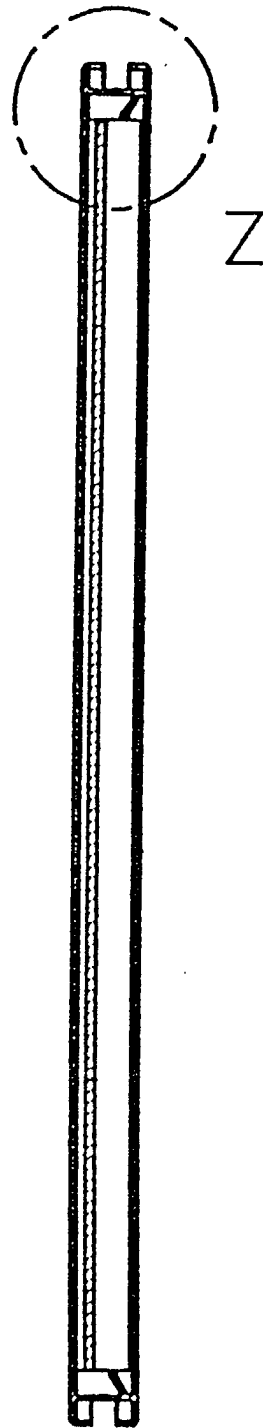


Fig. 2a)

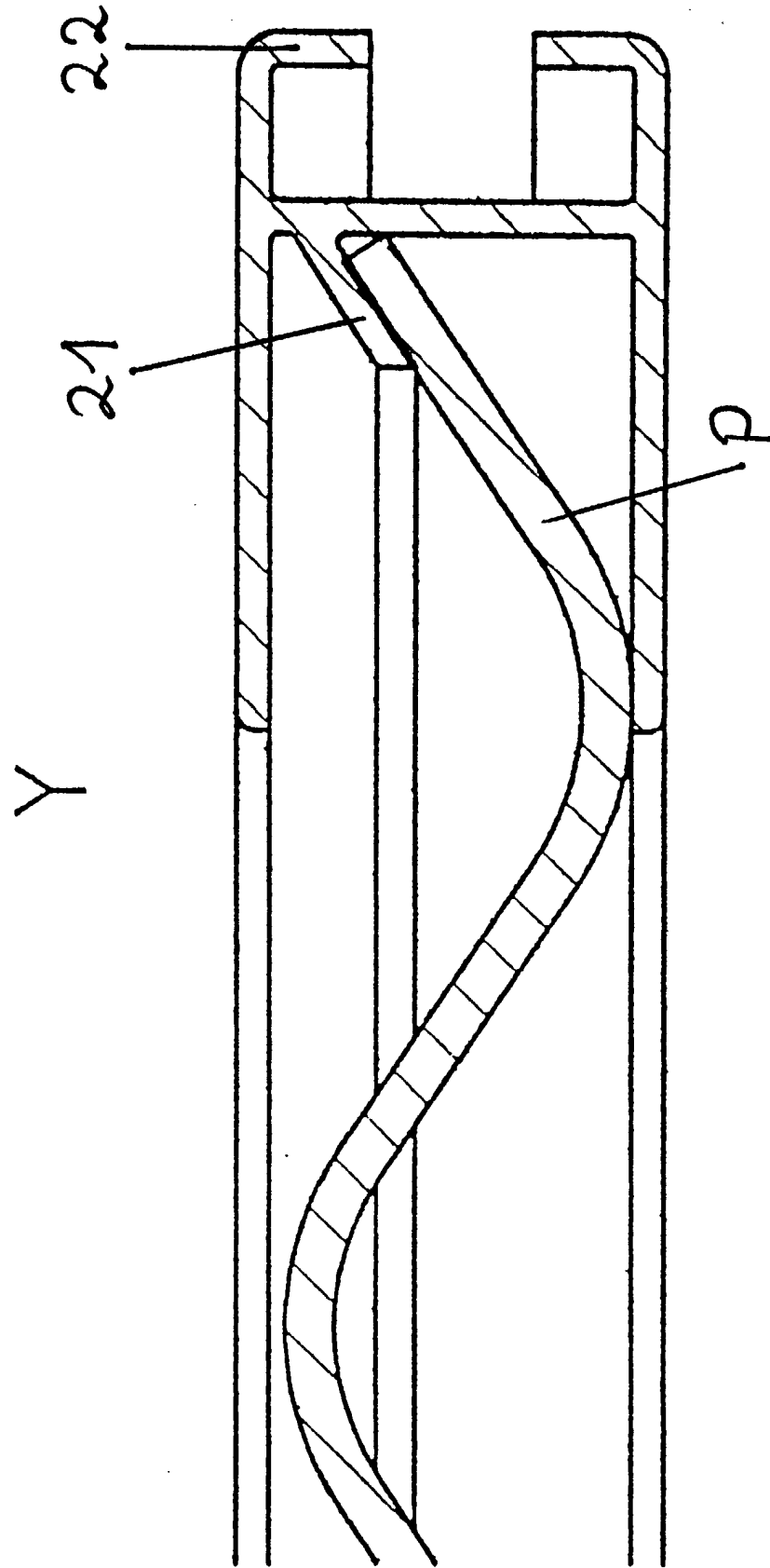


Fig. 2b) Z

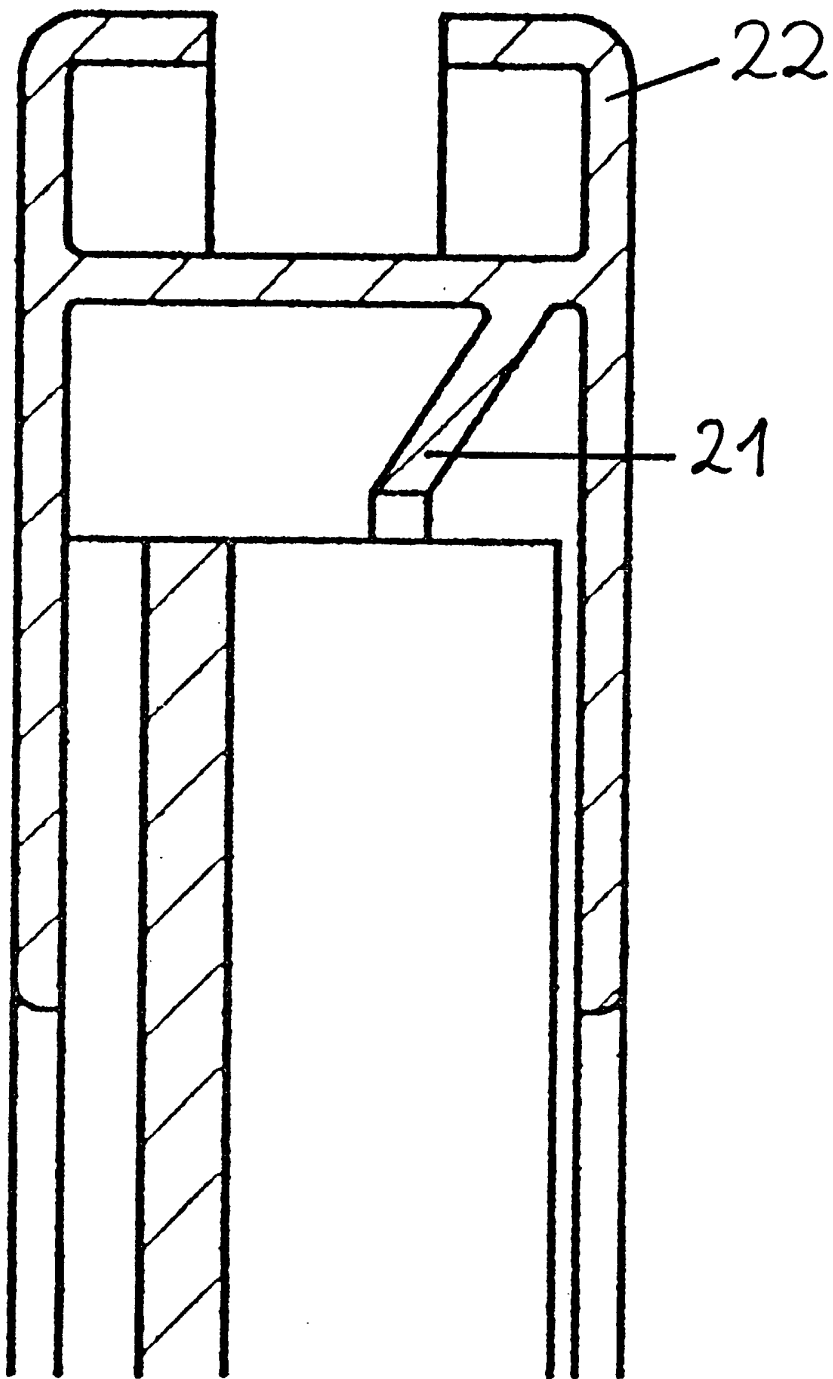


Fig. 2c)

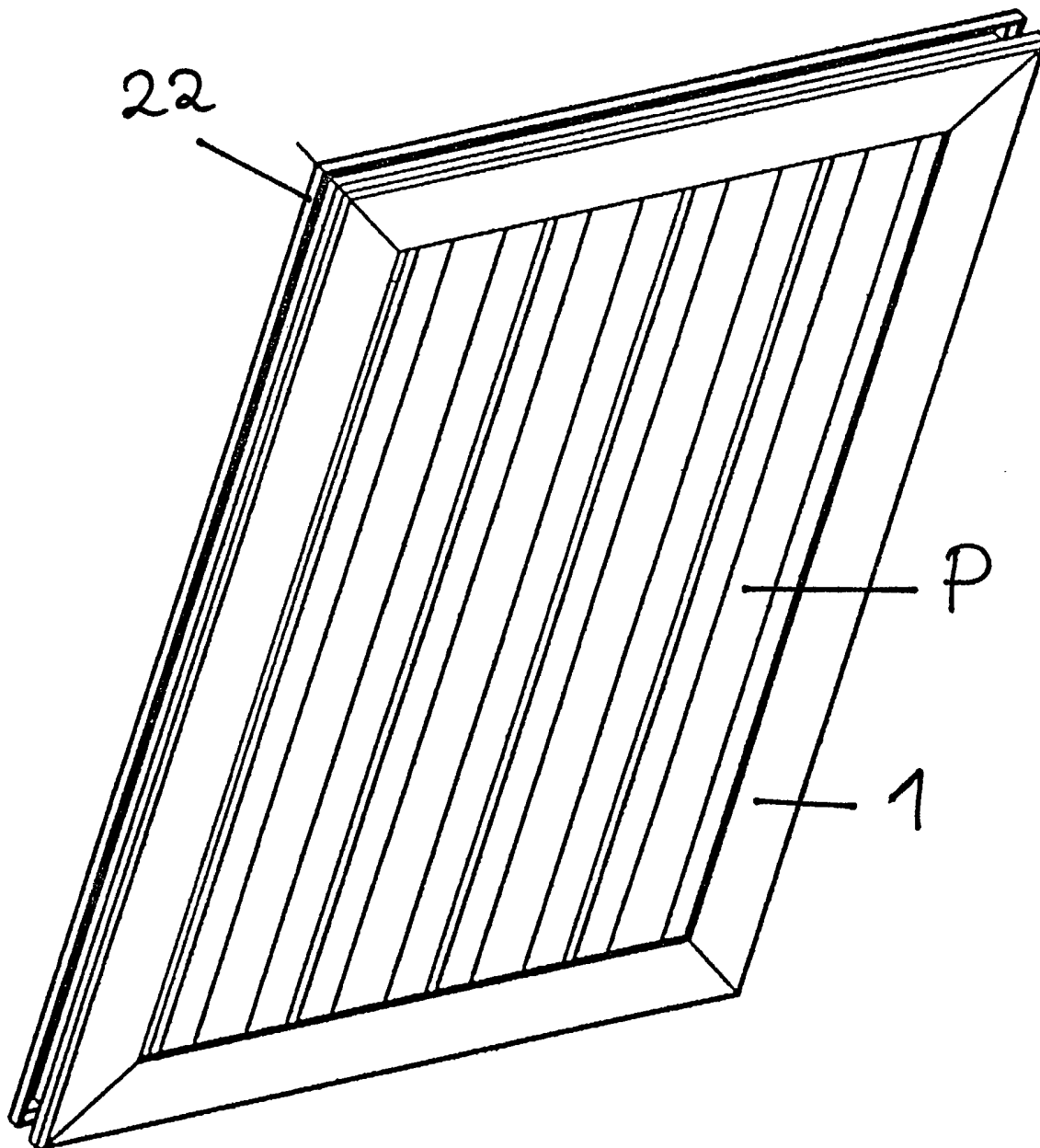


Fig. 3a)

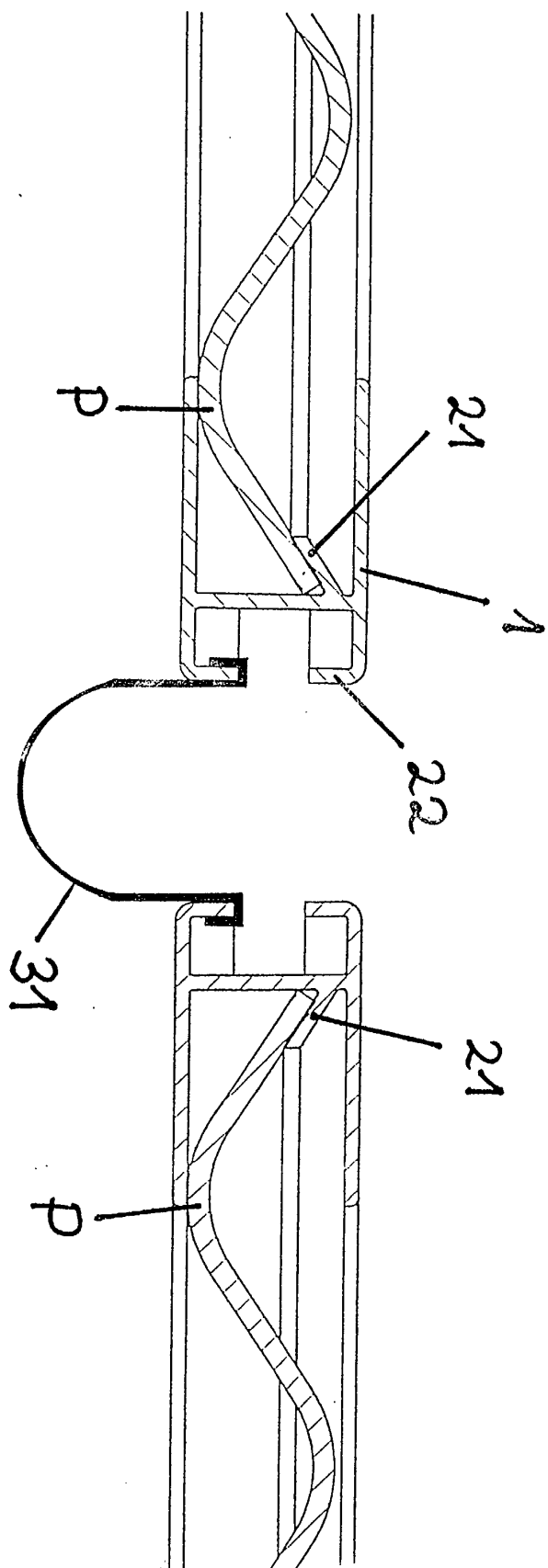


Fig. 3b)

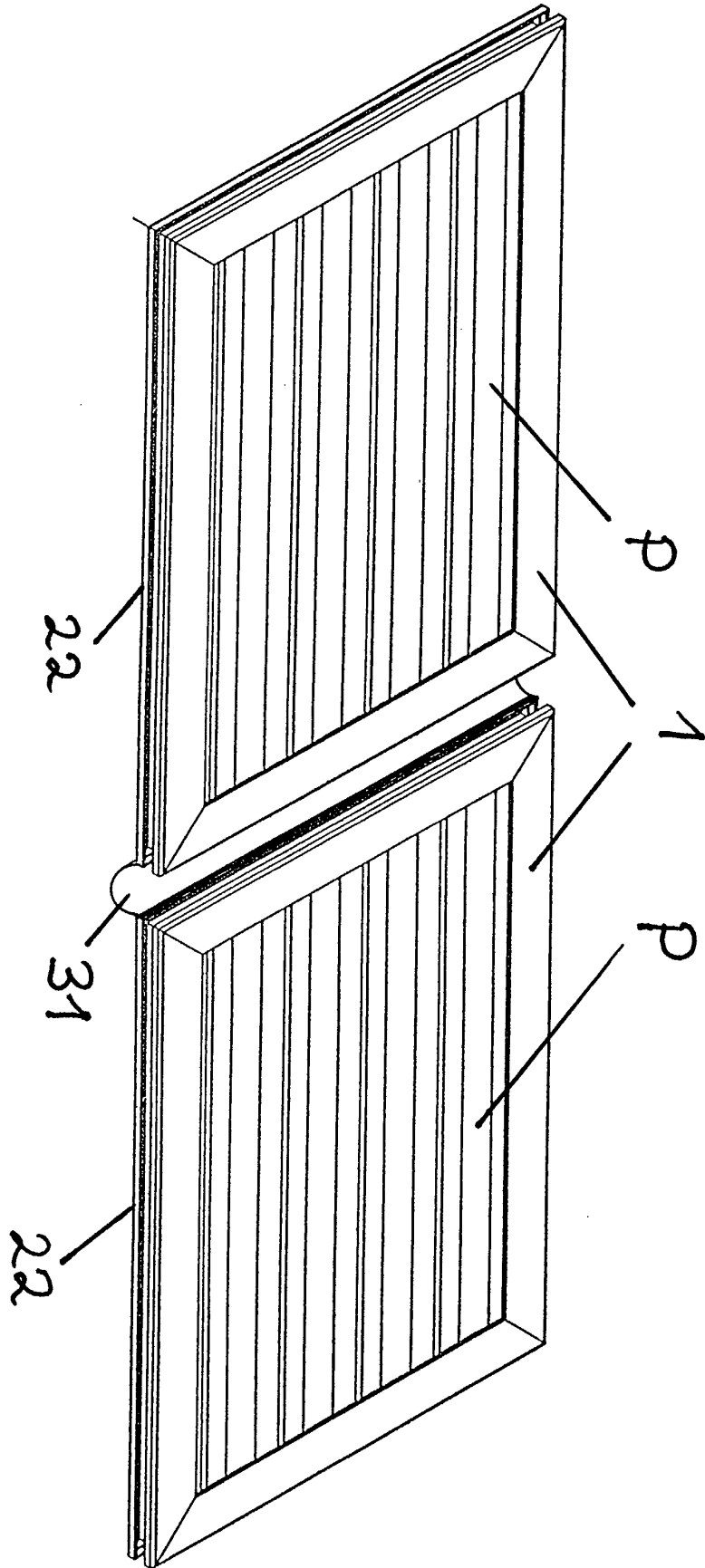
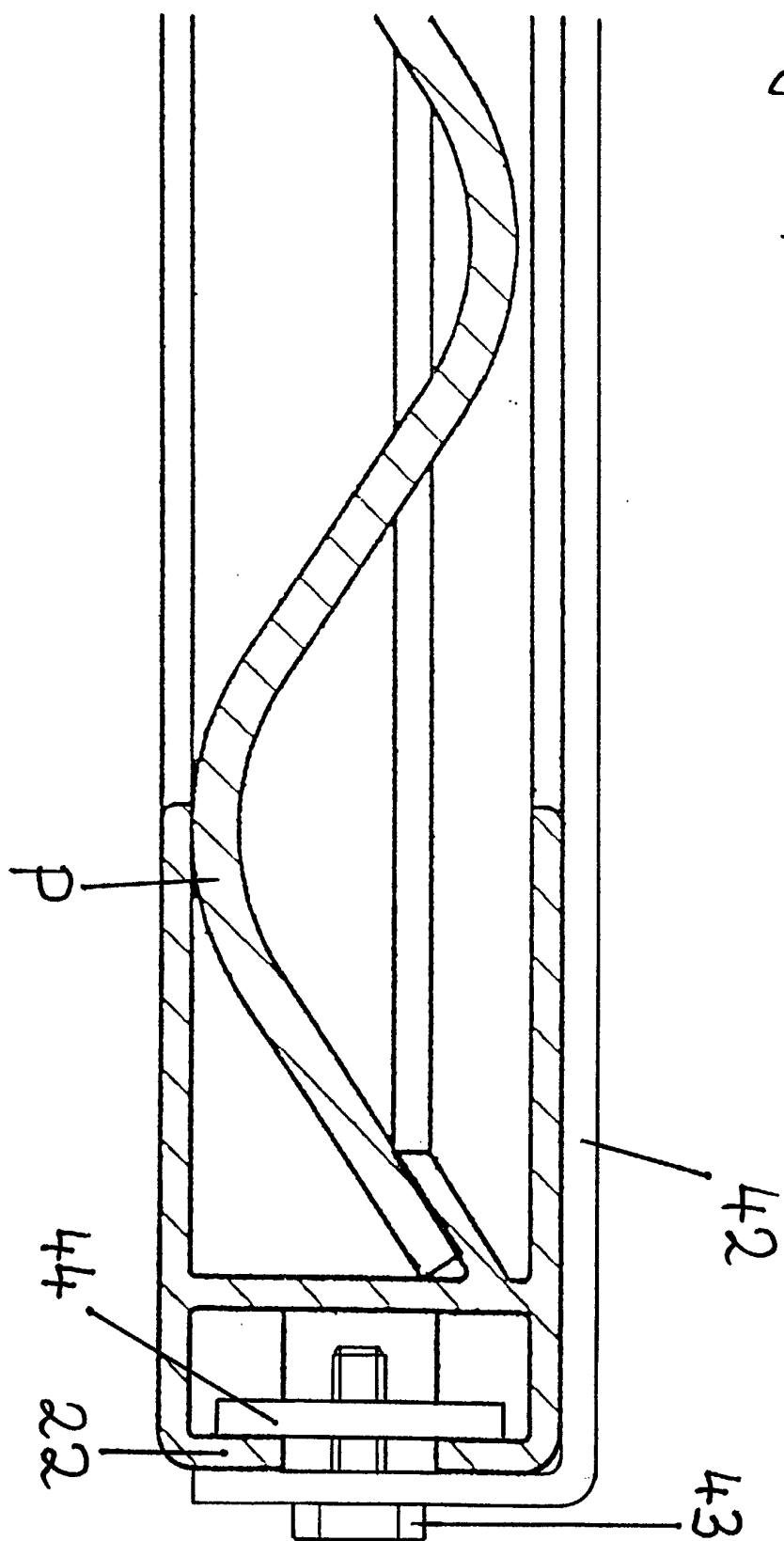


Fig. 4a)



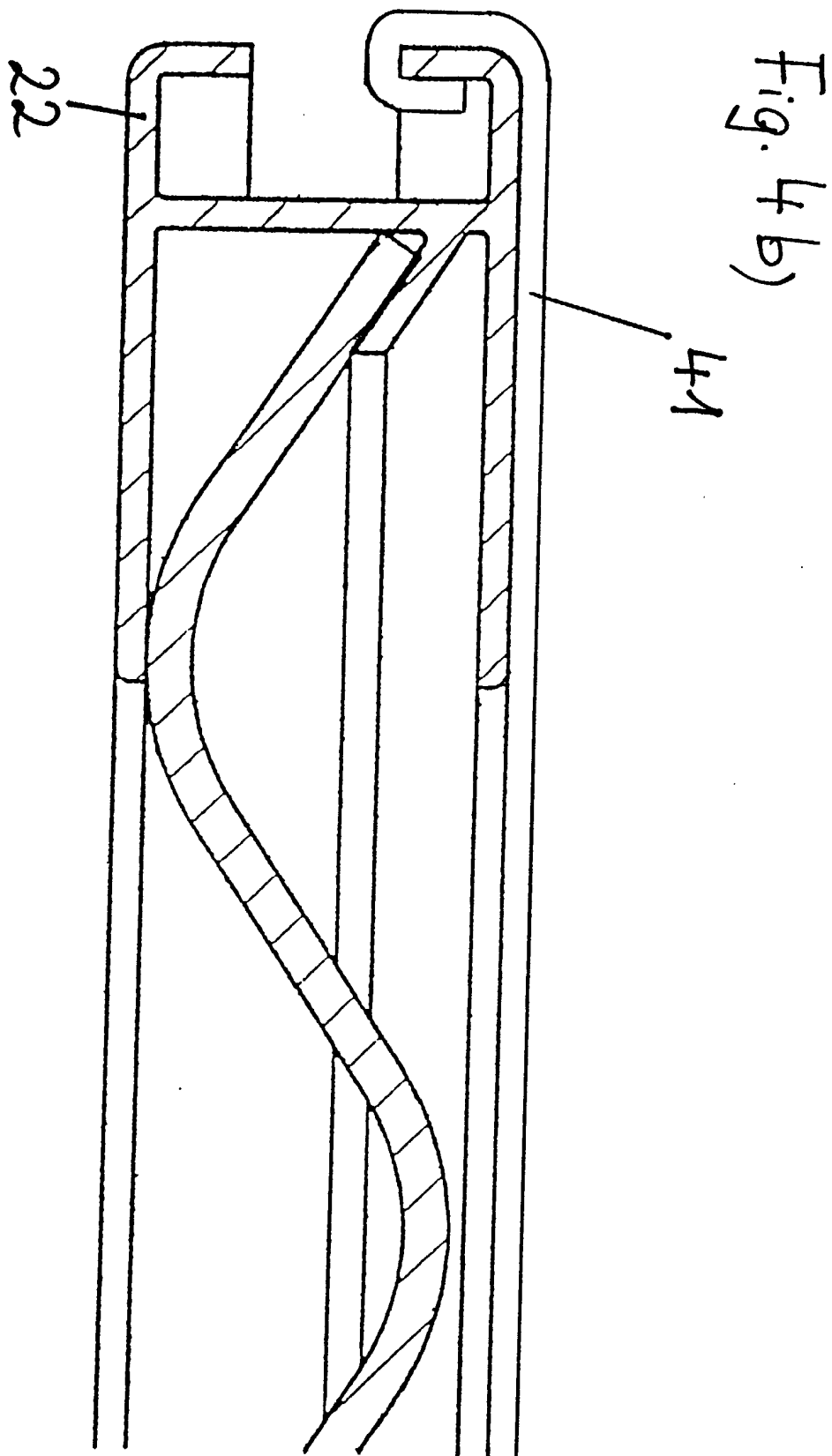


Fig 4c)

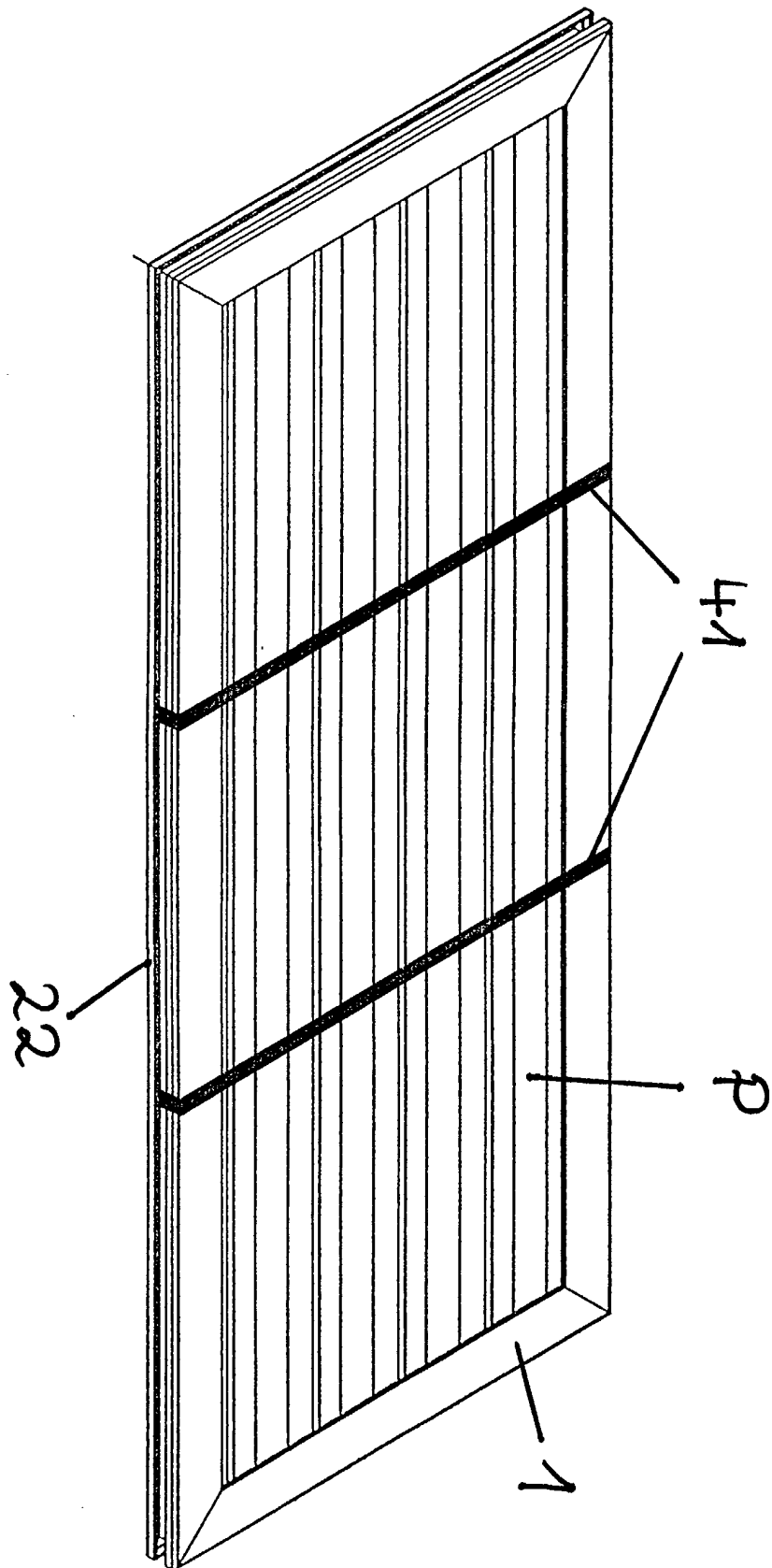


Fig. 5

