

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 887 505 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

30.12.1998 Patentblatt 1998/53

(51) Int. Cl.⁶: **E06B 3/70**

(21) Anmeldenummer: **98110998.6**

(22) Anmeldetag: **16.06.1998**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **25.06.1997 DE 29711067 U**

(71) Anmelder: **Krischer, Harry**

56651 Oberzissen (DE)

(72) Erfinder: **Krischer, Harry**

56651 Oberzissen (DE)

(74) Vertreter:

Liebau, Gerhard, Dipl.-Ing.

Patentanwalt,

Erzgebirgsstrasse 7

86199 Augsburg (DE)

(54) **Verfahren zur Herstellung eines Türblattes und Türblatt**

(57) Beschrieben wird ein Verfahren zur Herstellung eines Türblattes (1) mit zwei an den beiden Längsseiten angeordneten Längsholmen (5), mit zwei den oberen und unteren Abschluß des Türblattes bildenden Querholmen (7) und mit zwei Verkleidungsplatten (2) aus Holzwerkstoff. Es werden mindestens zwei Holzwerkstoffplatten (3,4) unter Zugabe von Leim aufeinandergelegt und in einer Heizpresse unter Verwendung einer konkav gewölbten Matrize und einer konvex gewölbten Patrize zu einer formbeständigen, in Querrichtung gewölbten, eine der Verkleidungsplatten bildenden Schale (2) miteinander verleimt. Zwei derartige gewölbte Schalen (2) werden mit den Randbereichen ihrer einander zugekehrten, konkav gekrümmten Innenflächen an entgegengesetzt gerichteten Flächen der Längsholme (5) und der Querholme (7) zur Anlage gebracht und unter Zugabe von Leim mit diesen verleimt.

EP 0 887 505 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines Türblattes mit zwei an den beiden (vertikalen) Längsseiten angeordneten Längsholmen, mit zwei den oberen und den unteren Abschluß des Türblattes bildenden (horizontalen) Querholmen und mit zwei Verkleidungsglatten aus Holzwerkstoff, die in eine zumindest in Querrichtung des Türblattes konvex nach außen gewölbte Form gebracht und an den Randbereichen ihrer einander zugekehrten Innenflächen mit den Längs- und Querholmen verleimt werden.

Die Erfindung betrifft auch ein Türblatt mit zwei an den beiden (vertikalen) Längsseiten angeordneten Längsholmen, mit zwei den oberen und den unteren Abschluß des Türblattes bildenden (horizontalen) Querholmen und mit zwei Verkleidungsglatten aus Holzwerkstoff, die zumindest in Querrichtung des Türblattes konvex nach außen gewölbt und an den Randbereichen ihrer einander zugekehrten Innenflächen mit den Längs- und Querholmen verleimt sind.

Bei einem derartigen bekannten Türblatt (CH 241 174) sind die Längsholme durch zwei oder mehr Querrippen verbunden, deren Höhe in der Mitte größer ist als die Dicke der Rahmenteile. Außerdem ist in der Mitte zwischen den Längsholmen eine Längsrippe vorgesehen, deren Dicke senkrecht zur Rahmenfläche gemessen ebenfalls größer ist als die Dicke der Längsholme. Als Verkleidungsplatten werden zunächst ebene, elastisch verformbare Sperrholzplatten oder Holzfaserplatten verwendet, die beidseitig auf die Längs- und Querrippen aufgelegt und unter Spannung gegen die Längs- und Querholme gedrückt und mit diesen verleimt werden. Die Herstellung eines solchen Türblattes erfordert jedoch einen erheblichen Zeitaufwand und großes handwerkliches Geschick. Es muß nämlich zunächst ein aus den Längsholmen, den Querholmen, den Querrippen und den Längsrippen entstehendes Gerippe zusammengeleimt werden, auf welches dann die ebenen Verkleidungsplatten gelegt und über das Gerippe gebogen werden. Um hier eine gleichmäßige Wirkung zu erreichen, sind in der Praxis mehr als zwei Querrippen erforderlich. Die Verleimung der Sperrholzplatten muß mit großer Sorgfalt und einem sehr guten Kleber ausgeführt werden, da sich sonst die unter Spannung stehenden Verkleidungsplatten im Laufe der Zeit von den Längs- und Querholmen lösen. Außerdem können auch nur verhältnismäßig dünne Verkleidungsplatten verwendet werden, da sonst das Biegen derselben zu hohe Kräfte erfordert und außerdem sich infolge dieser Kräfte die Verleimung noch leichter lösen kann.

Bei einem anderen bekannten Türblatt (EP 503 711) mit konvex nach außen gewölbten Verkleidungsplatten sind ebenfalls mehrere Querrippen vorgesehen, die in ihrer Mitte höher sind als an ihren an die Längsholme angrenzenden Enden. An den Enden der Querrippen sind Nuten und elastische, mit Zähnen versehene Zungen vorgesehen, in welche entspre-

chende, mit Zähnen versehene Halteschenkel der Längsprofile einsteckbar und verrastbar sind. Bei den Längsprofilen handelt es sich um Metall oder Kunststoffprofile. Die Herstellung der Querrippen erfordert eine verhältnismäßig teure Spritzform. Zum Zusammenbau wird ebenfalls eine ebene Verkleidungsplatte auf einer flachen Oberfläche in horizontaler Ebene fixiert. Es werden dann die Rippen auf diese Verkleidungsplatte gestellt und die zweite Verkleidungsplatte von oben auf die Rippen aufgelegt. Hierbei muß man aufpassen, daß die Rippen nicht umfallen oder sich verschieben. Anschließend werden die beiden Verkleidungsplatten über die Rippen gebogen und mit diesen verleimt. Schließlich werden die Längsprofile über die Längskanten der Verkleidungsplatten geschoben und mit ihren Halteschenkeln in den Nuten der Querrippen eingerastet. Da die Verkleidungsplatten unter Spannung stehen, können sie sich bereits vor der Anbringung der Längsprofile wieder von den Rippen lösen. Sowohl bei diesem Türblatt als auch bei dem vorherbeschriebenen ist die Dicke der Verkleidungsplatten begrenzt, weil sie sich sonst nicht mehr von Hand über die Rippen biegen lassen.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur Herstellung eines Türblattes aufzuzeigen, welches die kostengünstige Herstellung eines Türblattes mit geringem Zeitaufwand und geringem fachlichen Können ermöglicht und bei dem die Verkleidungsplatten beliebige Dicke aufweisen können. Der Erfindung liegt auch die Aufgabe zugrunde, ein Türblatt zu schaffen, welches diese Anforderungen erfüllt.

Ausgehend von einem Verfahren der eingangs erwähnten Art wird diese Aufgabe nach der Erfindung dadurch gelöst, daß mindestens zwei Holzwerkstoffplatten unter Zugabe von Leim aufeinandergelegt und in einer Heizpresse unter Verwendung einer konkav gewölbten Matrize und einer konvex gewölbten Patrize zu einer formbeständigen, in Querrichtung gewölbten, eine der Verkleidungsplatten bildenden Schale miteinander verleimt werden, und daß zwei derartige gewölbte Schalen mit den Randbereichen ihrer einander zugekehrten, konvex gekrümmten Innenflächen an entgegengesetzt gerichteten Flächen der Längsholme und der Querholme zur Anlage gebracht und unter Zugabe von Leim mit diesen verleimt werden.

Ausgehend von einem Türblatt der eingangs erwähnten Art wird die Aufgabe nach der Erfindung dadurch gelöst, daß jede der Verkleidungsplatten eine vorgeformte, gewölbte Schale ist, die aus mindestens zwei formbeständig miteinander verleimten Holzwerkstoffplatten besteht.

Die Erfindung geht also von dem Gedanken aus, zunächst aus zwei oder mehr Holzwerkstoffplatten eine zumindest in Querrichtung gekrümmte, formbeständige Schale herzustellen und dann zwei dieser Schalen mit den Längs- und Querholmen zu verleimen. Da die Schalen formbeständig vorgeformt sind, ist ihre Verleimung mit den Längs- und Querholmen problemlos

möglich, da hierbei keine Eigenspannungen der Schalen überwunden werden müssen. Die Längs- und Querholme brauchen auch vor der Anbringung der Schalen nicht miteinander verbunden zu werden. Vor dem Zusammenbau werden Längs- und Querholme mit Leim bestrichen und einfach auf die Randbereiche der auf einer Unterlage ruhenden einen Schale aufgelegt. Dann braucht nur die zweite Schale von oben her auf die Längs- und Querholme aufgesetzt zu werden. Die so miteinander vereinigten Bestandteile des Türblattes werden für einen gewissen Zeitraum mit einfachen Preßvorrichtungen zusammengehalten, bis der Leim ausgehärtet ist. Da hierbei keine Eigenspannungen der Schalung zu überwinden sind, kann es sich um sehr einfache Preßvorrichtungen handeln. Die vorgeformten, formbeständigen Schalen verleihen dem Türblatt eine große Stabilität. Infolge der konvexen Wölbung haben die Schalen auch eine große Beulsteifigkeit. Man benötigt daher außer den oberen und unteren Querholmen in der Regel keine weiteren Querrippen. Die neue Schalenbauweise ergibt außerdem ein Türblatt mit hoher Torsionssteifigkeit und einer gleichmäßigeren Oberfläche als bei Rippenbauweise, da bei Rippenbauweise die Oberfläche einfallen kann. Außerdem ergibt sich auch ein geringeres Gewicht. Da gegenüber der Rippenbauweise die Verkleidungsplatten aus mehreren Holzwerkstoffplatten bestehen und damit dicker sind, ergibt sich auch eine bessere Schalldämmung. Durch Verwendung von mehr als zwei Holzwerkstoffplatten können die Schalen eine beliebige, dem jeweiligen Verwendungszweck des betreffenden Türblattes angepaßte Dicke aufweisen. Es ist auch möglich, zusätzlich zu den Holzwerkstoffplatten Metall- oder Kunststoffplatten zu verwenden, um z. B. die Außenseiten des Türblattes dekorativ und/oder besonders haltbar zu gestalten. Metallbleche kann man bei der Verleimung der Holzwerkstoffplatten an der später innen liegenden Holzwerkstoffplatte anleimen, um so ein besonders einbruchssicheres Türblatt zu schaffen.

Zweckmäßig verwendet man zum gegenseitigen Verleimen der Holzwerkstoffplatten eine Matrize und eine Patrize, deren Oberflächen jeweils in Querrichtung entsprechend der Mantelfläche eines Zylinderabschnittes einen gleichbleibenden Krümmungsradius aufweisen. Wenn dies der Fall ist, dann lassen sich mit ein und derselben Patrize und Matrize Schalen unterschiedlicher Breiten vorformen, die dann zur Herstellung von Türblättern unterschiedlicher Breite verwendet werden können.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in weiteren Unteransprüchen gekennzeichnet.

Die Erfindung wird in folgendem, anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 ein erstes Ausführungsbeispiel des Türblattes in schaubildlicher Darstellung,

Figur 2 einen Querschnitt desselben nach der Linie II-II der Figur 1,
 Figur 3 den Querschnitt einer Heizpresse mit einer Matrize und einer Patrize zur Herstellung von Schalen,
 Figuren 4 - 6 verschiedene Verfahrensstufen bei der Herstellung der Schalen,
 Figuren 7 + 8 zwei Herstellungsstufen beim Zusammenbau des Türblattes,
 Figur 9 ein zweites Ausführungsbeispiel des Türblattes im Teilquerschnitt.

Das Türblatt 1 weist an seinen beiden vertikalen Längsseiten zwei Längsholme 5 auf, die aus Holz bestehen können. Zwei Verkleidungsplatten 2 sind als vorgeformte, gewölbte, identische Schalen ausgebildet. Jede dieser beiden Schalen 2 besteht aus mindestens zwei formbeständig miteinander verleimten Holzwerkstoffplatten 3, 4. Die Randbereiche der einander zugekehrten, konkav gekrümmten Innenflächen 4a der Schalen 2 sind an entgegengesetzt gerichteten Flächen 5a der Längsholme 5 angeleimt. Den oberen und den unteren Abschluß des Türblattes 1 bilden zwei horizontale Querholme 7, die ebenfalls mit den Randbereichen der konkav gekrümmten Innenfläche 4a verleimt sind.

Zu diesem Zweck sind die Querholme 7 zweckmäßig als Querrippen ausgebildet, deren an die Innenflächen 4a der Schalen 2 angeleimten Oberflächen 7a entsprechend der Wölbung der Innenflächen 4a gekrümmt sind. Die konvex gekrümmten Oberflächen 3a der Schalen 2 sind nach außen gerichtet.

Die zur Herstellung der vorgeformten, gewölbten Schalen 2 verwendeten Holzwerkstoffplatten sind Sperrholzplatten, Holzspanplatten oder dgl..

Die Herstellung der Schalen erfolgt, wie es in Figur 3 - 6 dargestellt ist, unter Verwendung einer konkav gewölbten Matrize 10 und einer konvex gekrümmten Patrize 11. Die Oberfläche 10a der Matrize und die Oberfläche 11a der Patrize weisen jeweils in Querrichtung entsprechend der Mantelfläche eines Zylinderabschnittes einen gleichbleibenden Krümmungsradius R1 bzw. R2 auf. Matrize 10 und Patrize 11 werden an den Preßplatten einer Heizpresse befestigt.

Zur Herstellung der Schalen werden zunächst die Holzwerkstoffplatten 3, 4 entsprechend der jeweiligen Türblattbreite bzw. Türblatthöhe zugeschnitten. Auf eine der Platten 3, 4 wird Leim aufgebracht. Die beiden Platten werden dann gemäß Figur 4 zwischen die voneinander abgehobene Matrize bzw. Patrize gebracht. Die Preßplatten 12, 13 werden dann zusammengefahren, wobei die zunächst ebenen Holzwerkstoffplatten 3, 4 zwischen Matrize 10 und Patrize 11 in die gewünschte gewölbte Form gebracht werden. In Figur 3 und 5 ist die Heizpresse jeweils im geschlossenen Zustand gezeigt. Nach etwa zehn Minuten kann die Heizpresse geöffnet werden und man kann dann die gewölbte Schale 2 entnehmen. Weitere Schalen werden auf die gleiche Weise hergestellt.

Zwei dieser vorgeformten, formbeständigen Schalen 2 werden dann gemäß Figur 7 und 8 mit zwei Längsholmen 5 und zwei Querholmen 7 zu einem Türblatt verleimt. Auf die unten liegende Schale 2 kann man die mit Leim versehenen Längsholme 5 und die Querholme 7 auf legen und dann die obere Schale auf die Längsholme 2 und die Querholme 7 auflegen. Anschließend werden mittels nicht dargestellter Preßvorrichtungen, wie mit den Pfeilen angedeutet, die beiden Schalen 2 gegen die Längsholme 5 und die Querholme 7 gedrückt bis der Leim eine ausreichende Festigkeit erreicht hat.

Gegebenenfalls ist es auch möglich, mittels einer Matrize und einer Patrize, die nicht nur in Querrichtung, sondern auch in Längsrichtung konkav bzw. konvex gewölbt sind, Schalen herzustellen, die ebenfalls in beiden Richtungen gewölbt sind, und zwei dieser Schalen mit Längs- und Querholmen zu einem Türblatt zusammenzuleimen.

Haustüren und Wohnungseingangstüren, die eine Wohnung gegenüber einem Flur oder Treppenhaus abgrenzen, unterliegen aufgrund thermischer und klimatischer Einflüsse und Unterschiede zwischen Innenraum und Außenraum einer besonders starken Verformung. Kalte, feuchte Luft auf der Außenseite einer Wohnungseingangstür hat zur Folge, daß die dort eingesetzten Materialien aus Holz und Holzwerkstoffen quellen, während die gleichen Werkstoffe auf der Innenseite der Tür bei warmer und trockener Luft schwinden. So kann in einem unbeheizten Flur oder Treppenhaus bei einer Temperatur von 3°C eine relative Luftfeuchte von 85%, bei Beheizung von Flur und Treppenhaus eine Temperatur von 13°C bei einer relativen Luftfeuchte von 65% herrschen, während auf der anderen Seite der Wohnungseingangstür im beheizten Wohnraum 23°C und 30% relative Luftfeuchte vorhanden sind. Ähnlich verhält es sich bei Hauseingangstüren, die bei Ein- und Mehrfamilienhäusern heutzutage häufig das Hausinnere von der Umgebung abgrenzen, weil Windfanganlagen zu teuer sind. Die Folge der Feuchtigkeits- und Temperaturunterschiede führt zu einer dreidimensionalen Verformung von Haustüren und Wohnungseingangstüren, die um so größer ist, je größer der Unterschied von Temperatur und Feuchtigkeit zwischen der äußeren und der inneren Türblattoberfläche ist. Da das zuvor beschriebene erfindungsgemäße Türblatt aufgrund seiner gewölbten Verkleidungsplatten eine sehr gute Formbeständigkeit aufweist, eignet es sich besonders zur Herstellung von Haustüren und Wohnungseingangstüren, wobei jedoch zweckmäßig noch weitere Maßnahmen getroffen werden müssen, um eine Verformung aufgrund der vorerwähnten Feuchtigkeits- und Temperaturunterschiede auszuschließen. Anhand der Figur 9 wird nachstehend ein derartiges, für eine Haustüre oder Wohnungstüre geeignetes Türblatt 1' näher beschrieben. Dieses Türblatt 1' stimmt in seinen wesentlichen tragenden Bauteilen konstruktiv mit dem zuvor beschriebenen Türblatt 1 überein und wird auch im selben Verfahren hergestellt, so daß Teile gleicher

Funktion mit den gleichen Bezugszeichen bezeichnet sind, die auch zuvor verwendet wurden, und vorstehende Beschreibung, insbesondere auch bezüglich des Herstellungsverfahrens, sinngemäß zutrifft. Zur besseren Unterscheidung ist jedoch die dem beheizten Innenraum I zugekehrte Schale mit dem Bezugszeichen 2i bezeichnet, während die an der entgegengesetzten Seite angeordnete und dem Außenraum bzw. der Umgebung A zugekehrte Schale mit dem Bezugszeichen 2a versehen wurde.

An der konkaven Innenseite der zum Innenraum I gerichteten Schale 2i ist eine Dampfsperre 14 in Form einer Kunststoffolie, Metallfolie oder auch eventuell eines dünnen Metallbleches angeordnet. Diese Dampfsperre 14 ist mit der konkaven Innenseite der Schale 2i verleimt. Sie verhindert den Dampfeintritt in die Türblattkonstruktion vom beheizten Innenraum I her. An der konvexen Außenseite der gegenüberliegenden Schale 2a, die zum Außenraum A hin gerichtet ist, ist eine Feuchtigkeitsperre 15 angeordnet, die zweckmäßig als Kunststoffolie ausgebildet ist. Auch diese Kunststoffolie 15 kann mit der äußeren Schale 2a verleimt sein. Die Feuchtigkeitsperre 15 verhindert das Eindringen von Feuchtigkeit in die Türblattkonstruktion, insbesondere den Zutritt von Feuchtigkeit zu der äußeren Schale 2a. Nach außen ist die Feuchtigkeitsperre 15 von einer weiteren konvex nach außen gewölbten Schale 16 überdeckt, die in folgendem als "Verkleidungsschale" bezeichnet wird. Diese Verkleidungsschale 16 kann ebenfalls aus zwei miteinander verleimten Holzwerkstoffplatten 17, 20 bestehen, sie kann jedoch auch aus anderen miteinander verleimtem Plattenmaterial, wie Metall- oder Kunststoffplatten, bestehen, um die Außenseiten des Türblattes dekorativ und/oder besonders haltbar zu gestalten. Dies ist wichtig, damit die Verkleidungsschale 16 gegenüber dem übrigen Türblatt frei verschiebbar ist. Hierdurch soll erreicht werden, daß bei einem Ausdehnen oder Zusammenziehen der Verkleidungsschale 16 infolge von Feuchtigkeits- und/oder Temperatureinflüssen sich diese Ausdehnung oder das Zusammenziehen nicht auf das übrige Türblatt überträgt.

Um die Verschieblichkeit der Verkleidungsschale 16 gegenüber dem übrigen Türblatt sicherzustellen, sind zumindest an den vertikalen Längsseiten des Türblattes 1 im Bereich des Türfalzes Halteleisten 18 vorgesehen, welche einerseits mit dem zugeordneten Längsholm 5 z.B. durch Schrauben fest verbunden sind und welche andererseits die vertikalen Längsränder 16a der Verkleidungsschale 16 so überdecken, daß eine Verschiebung der Längsränder 16a gegenüber den Halteleisten 18 möglich ist. Die Halteleisten 18 weisen dabei zweckmäßig ein stufenförmiges Profil auf, wie es aus Figur 9 ersichtlich ist. Der eine Schenkel 18a dieses stufenförmigen Profils ist mit dem Längsholm 5 verbunden, während der andere Schenkel 18b den Längsrand 16a überdeckt, aber mit diesem nicht verbunden ist. Die Halteleisten 18 werden auch so gegen-

über der Verkleidungsschale 16 angeordnet, daß zwischen dem Verbindungssteg 18c der Halteleiste und der Verkleidungsschale 16 ein gewisser Abstand vorhanden ist, der ein freies Ausdehnen der Verkleidungsschale 16 zuläßt. Ähnliche Halteleisten können auch am oberen und unteren Ende des Türblattes vorgesehen sein. Die als Feuchtigkeitssperre 15 vorgesehene Kunststoffolie ermöglicht dank ihrer Gleiteigenschaften die gewünschte Verschiebbarkeit der Verkleidungsschale 16 gegenüber dem übrigen Türblatt 1'.

Um den Wärme- und Schallschutz zu verbessern, kann ferner der zwischen den konvexen Schalen 2i und 2a liegende Innenraum des Türblattes 1 mit entsprechendem Dämmmaterial 19, vorteilhaft einem nachwachsenden Rohstoff, gefüllt sein.

Die hierdurch erreichbare Wärme- und Schalldämmung ist besonders effektiv, weil im Gegensatz zu einer Spanten-Bauweise dank der beim Türblatt 1 bzw. 1' verwendeten Schalenbauweise keine Spanten vorhanden sind, die Wärme- und auch Schallbrücken bilden könnten. Dank der konvexen Form der Schalen werden Schallwellen auch in die verschiedensten Richtungen gestreut reflektiert. Da das Türblatt aufgrund seiner Konstruktion bereits eine besonders gute Formbeständigkeit aufweist und dank der zuvor beschriebenen Maßnahmen bei Haustüren und Wohnungseingangstüren auch eine Verformung unter Feuchtigkeits- und Temperatureinflüssen vermieden wird, schließen diese Türen an ihrem ganzen Umfang sehr gut und am Türstock angebrachte Dichtungen sind voll wirksam. Das formbeständige und verwindungssteife Türblatt bietet darüber hinaus auch einen höheren Einbruchschutz.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines Türblattes mit zwei an den beiden (vertikalen) Längsseiten angeordneten Längsholmen, mit zwei den oberen und unteren Abschluß des Türblattes bildenden (horizontalen) Querholmen und mit zwei Verkleidungsplatten aus Holzwerkstoff, die in eine zumindest in Querrichtung des Türblattes konvex nach außen gewölbte Form gebracht und an den Randbereichen ihrer einander zugekehrten Innenflächen mit den Längs- und Querholmen verleimt werden, **dadurch gekennzeichnet**, daß mindestens zwei Holzwerkstoffplatten unter Zugabe von Leim aufeinandergelegt und in einer Heizpresse unter Verwendung einer konkav gewölbten Matrize und einer konvex gewölbten Patrize zu einer formbeständigen, in Querrichtung gewölbten, eine der Verkleidungsplatten bildenden Schale miteinander verleimt werden, und daß zwei derartige gewölbte Schalen mit den Randbereichen ihrer einander zugekehrten, konkav gekrümmten Innenflächen an entgegengesetzt gerichteten Flächen der Längsholme und der Querholme zur Anlage gebracht und unter Zugabe von Leim mit diesen verleimt werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß zum gegenseitigen Verleimen der Holzwerkstoffplatten eine Matrize und eine Patrize verwendet wird, deren Oberflächen jeweils in Querrichtung entsprechend der Mantelfläche eines Zylinderabschnittes einen gleichbleibenden Krümmungsradius aufweisen.
3. Türblatt mit zwei an den beiden (vertikalen) Längsseiten angeordneten Längsholmen, mit zwei den oberen und den unteren Abschluß des Türblattes bildenden (horizontalen) Querholmen und mit zwei Verkleidungsplatten aus Holzwerkstoff, die zumindest in Querrichtung des Türblattes konvex nach außen gewölbt und an den Randbereichen ihrer einander zugekehrten Innenflächen mit den Längs- und Querholmen verleimt sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß jede der Verkleidungsplatten eine vorgeformte, gewölbte Schale (2) ist, die aus mindestens zwei formbeständig miteinander verleimten Holzwerkstoffplatten (3, 4) besteht.
4. Türblatt nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Oberfläche (3a) jeder Schale (2) in Querrichtung entsprechend der Mantelfläche eines Zylinderabschnittes einen gleichbleibenden Krümmungsradius (R1) aufweist.
5. Türblatt nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Holzwerkstoffplatten (3, 4) Sperrholzplatten sind.
6. Türblatt nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Holzwerkstoffplatten (3, 4) Spanplatten sind.
7. Türblatt nach einem der Ansprüche 3 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Längsholme (5) und die Querholme (7) aus Holz bestehen.
8. Türblatt nach einem der Ansprüche 3 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Querholme (7) als Querrippen ausgebildet sind, deren an die Innenflächen (4a) der Schalen (2) angeleimten Oberflächen (7a) entsprechend der Wölbung der Innenflächen (4a) gekrümmt sind.
9. Türblatt nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß bei einem Türblatt (1') für eine Haustüre, Wohnungseingangstüre oder dgl. an der konkaven Innenseite der zum beheizten Innenraum (I) gerichteten Schale (2i) eine Dampfsperre (14) angeordnet ist, daß an der konvexen Außenseite der gegenüberliegenden, zum Außenraum (A) gerichteten Schale (2a) eine Feuchtigkeitssperre (15) vorgesehen ist, und daß die Feuchtigkeitssperre (15) nach außen von einer weiteren, konvex nach außen gewölbten Schale

(Verkleidungsschale) (16) überdeckt ist, die gegenüber dem übrigen Türblatt frei verschiebbar ist.

10. Türblatt nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß zumindest an den vertikalen Längsseiten des Türblattes (1') im Bereich des Türfalzes Halteleisten (18) vorgesehen sind, welche einerseits mit dem zugeordneten vertikalen Längsholm (5) fest verbunden sind und andererseits die vertikalen Längsränder (16a) der Verkleidungsschale (1b) so überdecken, daß eine Verschiebung der Längsränder (16a) gegenüber den Halteleisten (18) möglich ist. 5 10
11. Türblatt nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Halteleiste (18) ein stufenförmiges Profil (18a, 18b, 18c) aufweist. 15
12. Türblatt nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Feuchtigkeitssperre (15) aus einer Kunststoffolie besteht. 20
13. Türblatt nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Dampfsperre (14) eine Kunststoff- oder Metallfolie ist. 25
14. Türblatt nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der zwischen den konvexen Schalen (2i, 2a) liegende Innenraum des Türblattes (1') mit Dämmmaterial (19) gefüllt ist. 30

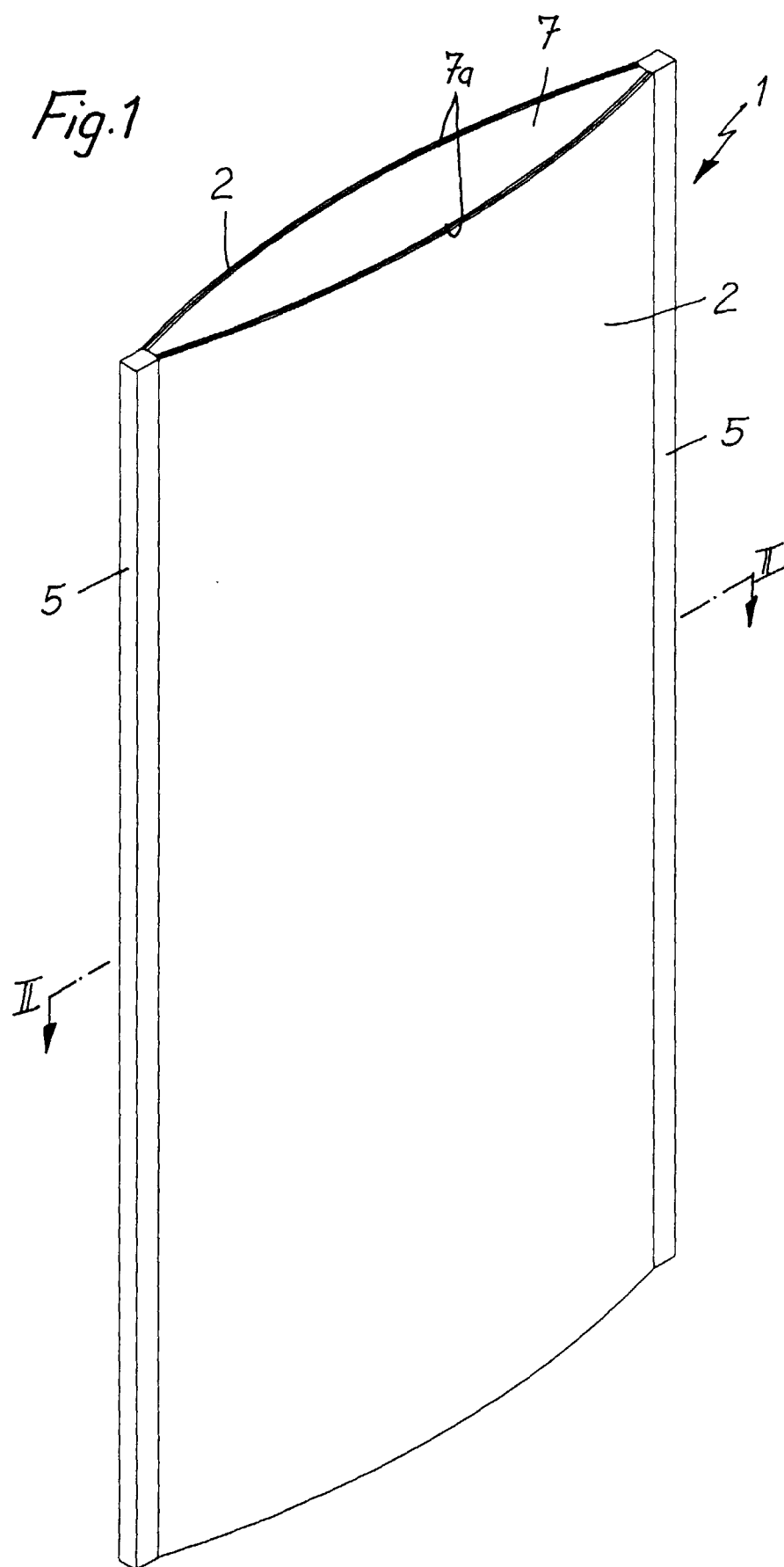
35

40

45

50

55



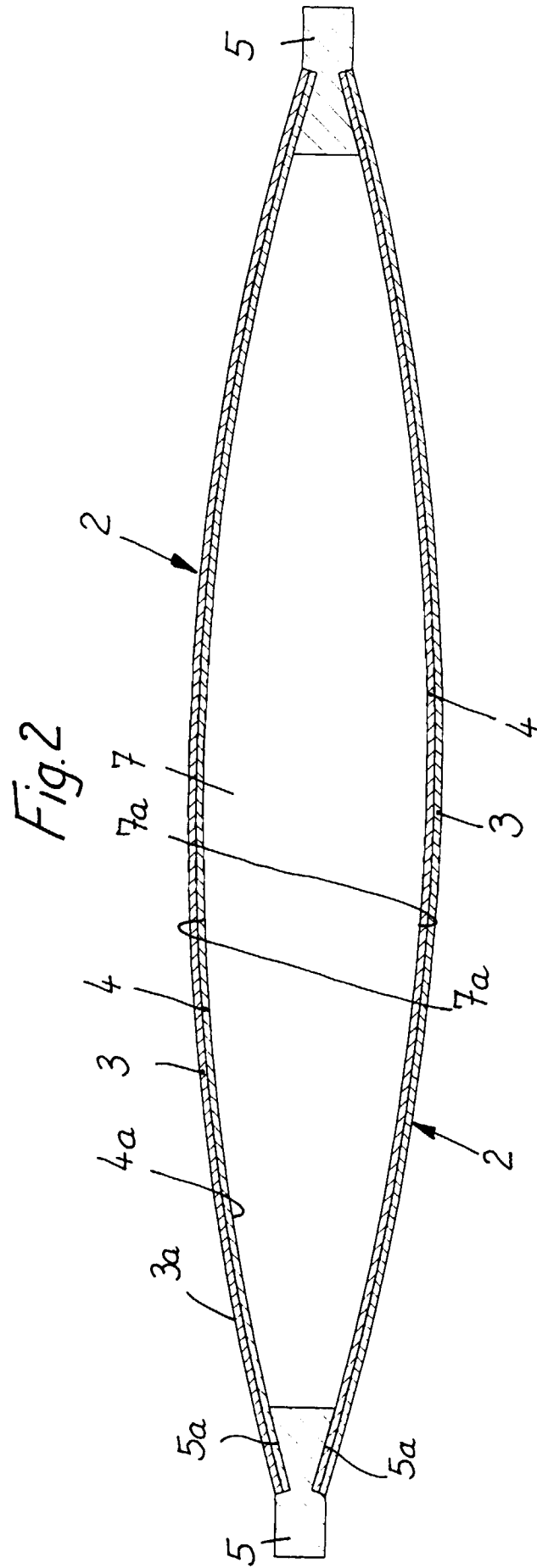
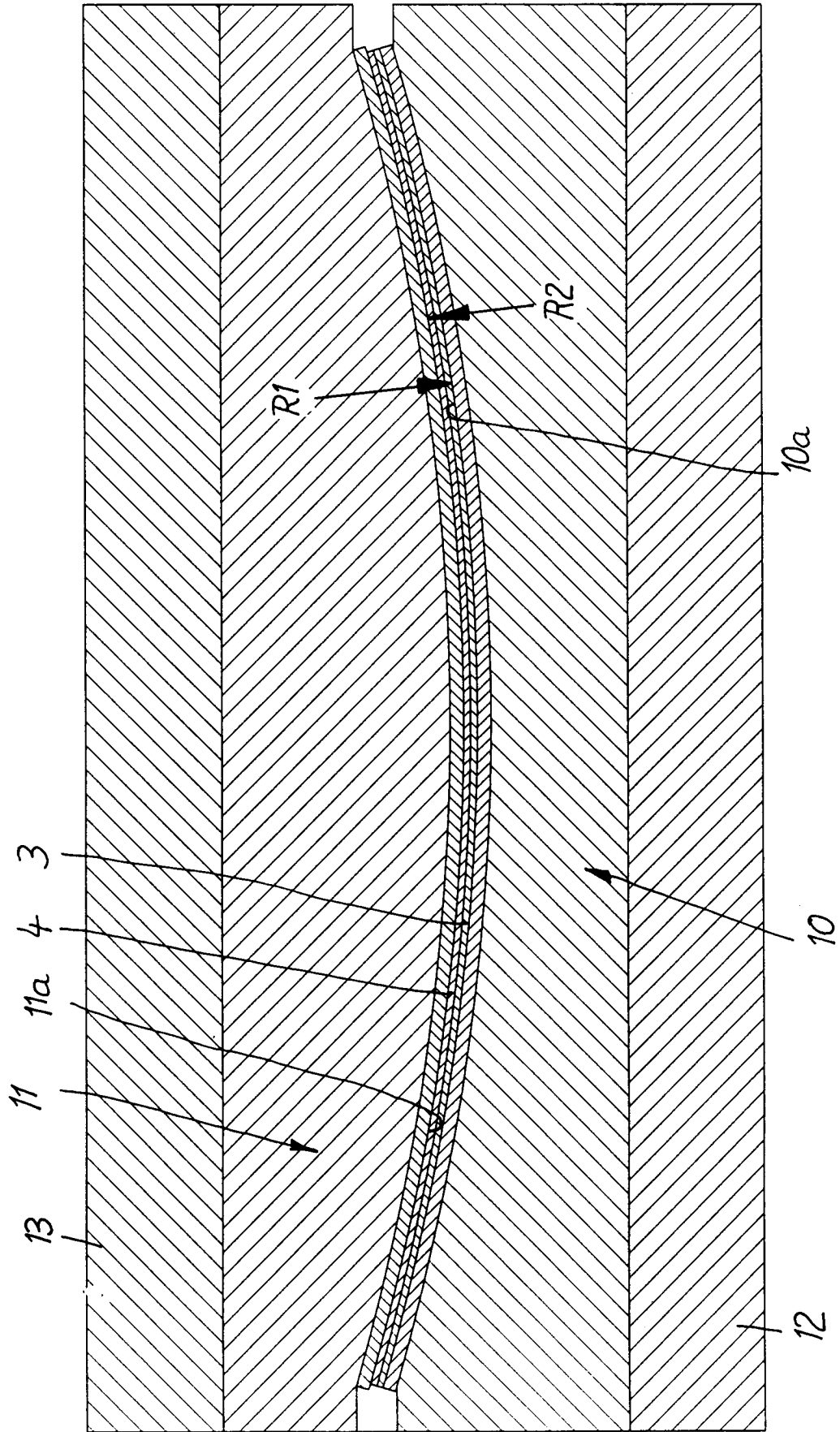
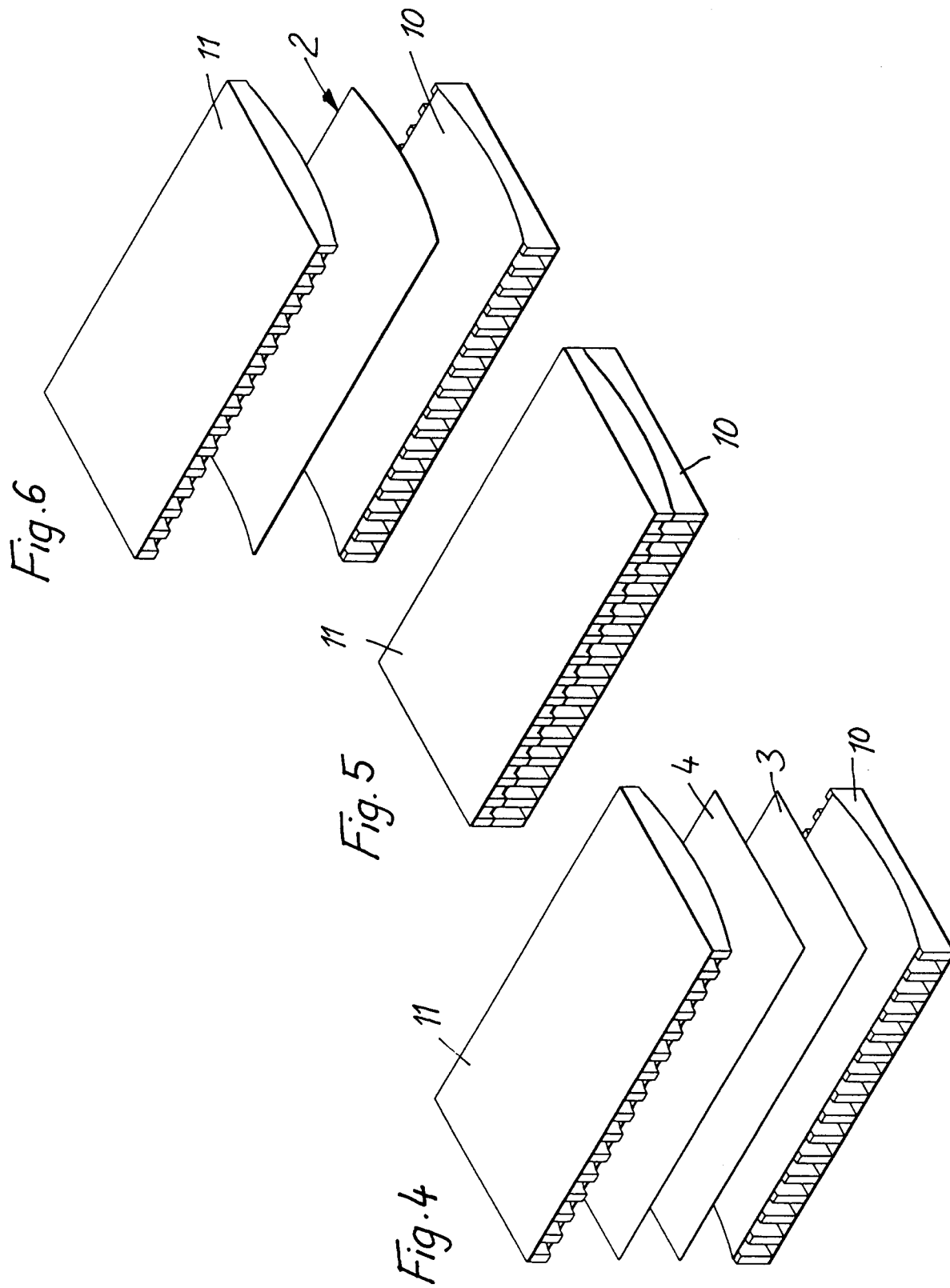


Fig.3





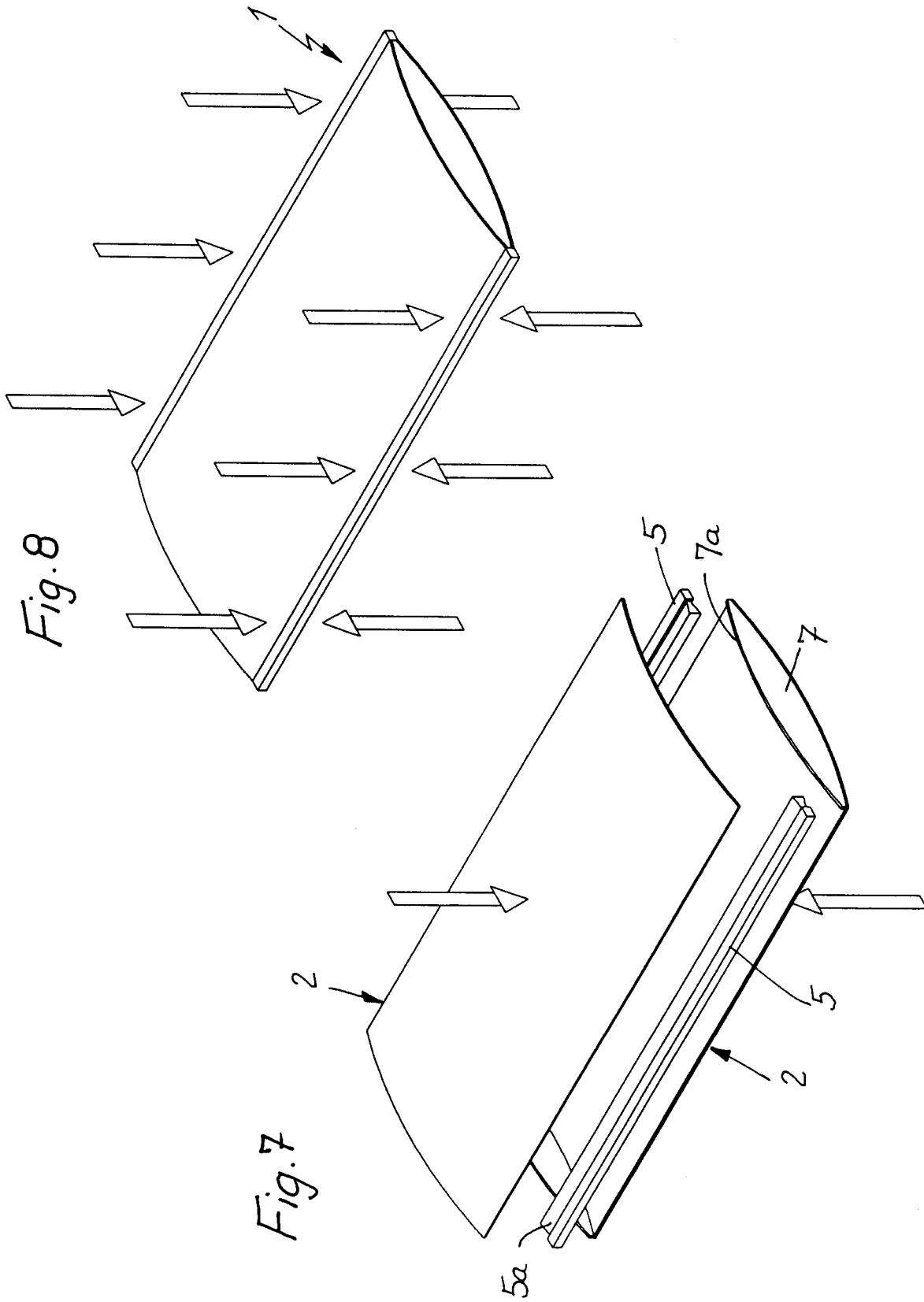
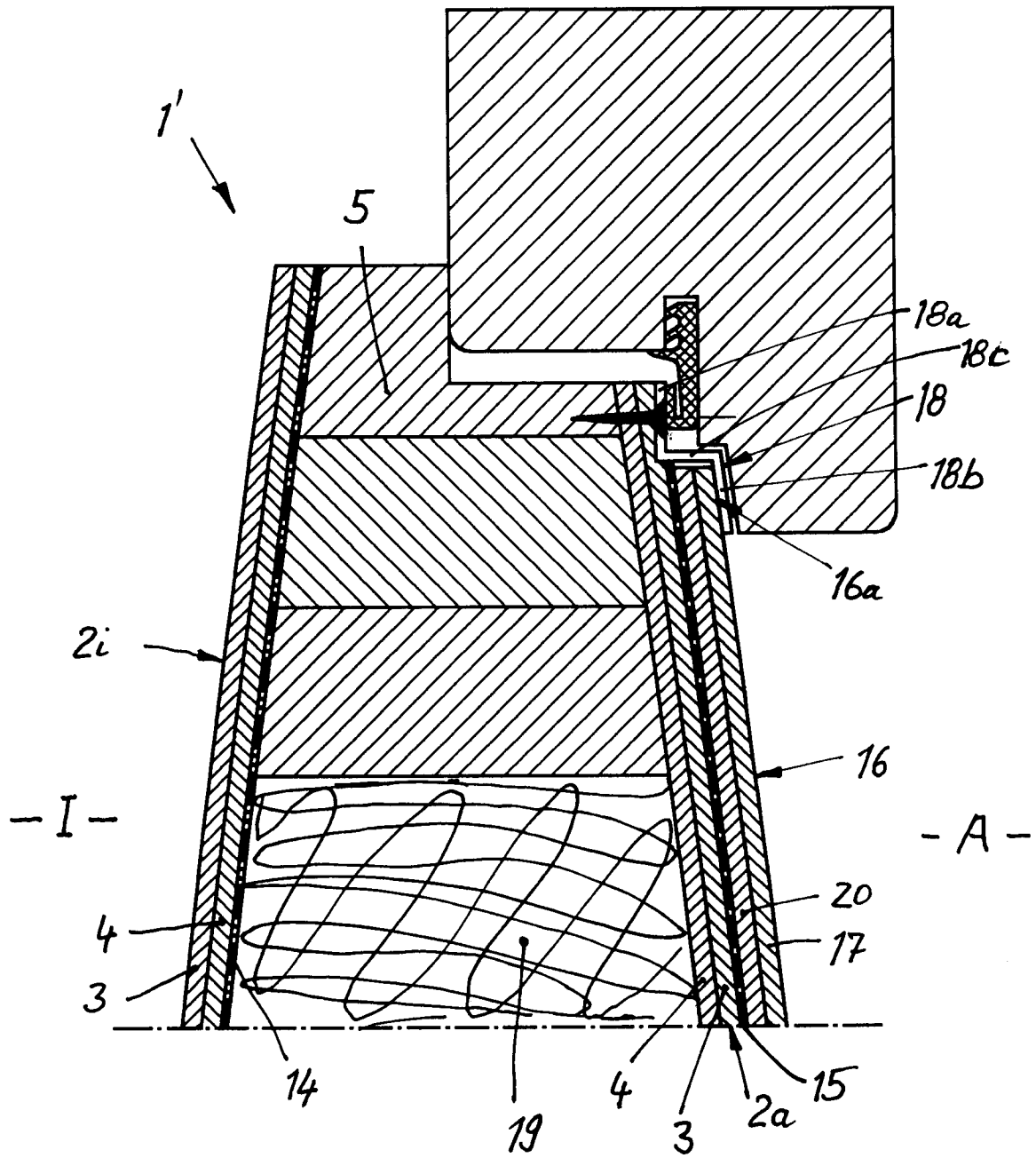


Fig. 9





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 98 11 0998

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	DE 43 30 698 A (CLEMENT, MICHAEL) 16.März 1995 * Spalte 1, Zeile 34 - Zeile 54; Ansprüche 1-7; Abbildungen 1-3 *	1,3-14	E06B3/70
A	GB 774 467 A (JOHN RANDOLF JAMES) 8.Mai 1957 * Seite 2, Zeile 43 - Zeile 59 * * Seite 3, Zeile 21 - Zeile 62; Abbildungen 1,2,9 *	1-3	
A,D	CH 241 174 A (ERNST GÖHNER AG) * das ganze Dokument *	1-14	
A,D	EP 0 503 711 A (FAUCIGLIETTI ENGINEERING S.R.L.) 16.September 1992 * Zusammenfassung * * Spalte 3, Zeile 49 - Spalte 4, Zeile 14; Abbildungen 1,3 *	1-14	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 2.September 1998	Prüfer Cuny, J-M
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)