

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **81103905.6**

51 Int. Cl.³: **E 06 B 3/28**
E 06 B 7/12, E 06 B 7/24

22 Anmeldetag: **21.05.81**

30 Priorität: **16.04.81 DE 3115582**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.10.82 Patentblatt 82/43

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

71 Anmelder: **Winschermann Hamm GmbH**
Heinrich-Welken-Strasse
D-4700 Hamm 1(DE)

72 Erfinder: **Uhle, Peter**
Talstrasse 40
D-4700 Hamm 1(DE)

72 Erfinder: **Achenbach, Eberhard**
Aspenheck 6
D-6295 Merenberg 1(DE)

74 Vertreter: **Blumbach Weser Bergen Kramer Zwirner**
Hoffmann Patentanwälte
Radeckestrasse 43
D-8000 München 60(DE)

54 **Verbundfenster mit Labyrinthdichtung zwischen Flügelrahmen und Vorsatzrahmen.**

57 An der Außenseite des Flügelrahmens (4) ist ein Vorsatzrahmen (12) angeschlagen. Flügelrahmen und Vorsatzrahmen sind jeweils gesondert verglast. Es soll einerseits Kondenswasserbildung an den Glasscheiben (6, 14) verhindert und andererseits eine ausreichende Wärme- und Schalldämmung des Fensters sichergestellt werden. Deshalb befindet sich zwischen beiden Rahmen (4, 12) eine Labyrinthdichtung (18, 22), die so ausgebildet ist, daß sie zwischen der Fensteraußenseite einerseits und dem Raum zwischen den beiden Glasscheiben andererseits einen Dampfdruckausgleich ermöglicht.



FIG. 1

Verbundfenster mit Labyrinthdichtung zwischen Flügel-
rahmen und Vorsatzrahmen

5

Die Erfindung betrifft ein Verbundfenster umfassend einen
Blendrahmen und einen an diesem angeschlagenen Flügel-
rahmen sowie einen an letzterem angeschlagenen Vorsatz-
rahmen, wobei Flügelrahmen und Vorsatzrahmen gesondert
10 verglast sind und sich zwischen beiden eine Dichtung
befindet.

15

Infolge der Energieknappheit ist die Energieeinsparung,
insbesondere auch bei der Gebäudeheizung, zu einer wich-
tigen Aufgabe geworden. Diesbezüglich sind Fenster nach
wie vor Schwachstellen, die durch Verbesserung eine er-
hebliche Energieeinsparung erwarten lassen.

20

Da aus Kostengründen nicht überall Fenster durch neue,
wärmeisolationstechnisch günstigere ersetzt werden kön-
nen, sind Vorsatzflügel bekannt geworden, die - in Ver-
bindung mit einer verbesserten Abdichtung des Flügel-
falzes - bei alten Fenstern nachträglich eingebaut wer-
den können und eine Verbesserung des Wärmedämmwertes
25 versprechen. Diese Vorsatzflügel (Prospekt 1979/3 der
Firma Tumbrink) werden innen an einfach verglaste Flügel-
rahmen angeschraubt. Zwischen den Flügelrahmen und dem
Vorsatzrahmen, der ebenfalls einfach verglast ist, be-
findet sich normalerweise eine umlaufende Dichtung. Bei
30 diesem Vorsatzrahmen tritt das Problem einer Kondens-
wasserbildung an der Innenseite der Außenscheibe auf.

35

Dieses Problem läßt sich auch nicht durch eine Hinterlüftung
des Vorsatzrahmens lösen, es sei denn, die Hinterlüftung
ermöglichte einen so starken warmen Luftstrom an der
Innenseite der Scheibe des Flügelrahmens, daß deren

- 1 Temperatur auf einen Wert oberhalb des Taupunktes angehoben wird. Bei einer solchen Hinterlüftung wäre aber der Vorsatzrahmen praktisch ohne Wirkung.
- 5 Es sind ferner sogenannte Holz-Aluminium-Fenster bekannt geworden, bei denen auf die Außenseite sowohl des hölzernen Blendrahmens als auch des hölzernen Flügelrahmens ein Aluminiumprofil aufgeschraubt ist, das die Holzteile vor dem Einfluß der Witterung schützen soll (Prospekt
- 10 WD 287-2/81 der Firma Bug). Bei diesen Fenstern liegt zwischen einer innen liegenden Glasleiste und dem Aluminiumprofil eine Isolierverglasung. Durch das Aluminiumprofil in Verbindung mit einer Isolierverglasung wird dieses Fenster sehr teuer und ist darüber hinaus mit
- 15 weiteren Problemen behaftet. So läßt eine spezielle Befestigungsart des Aluminiumprofils am jeweiligen Holzrahmen eine infolge der unterschiedlichen Ausdehnungskoeffizienten erforderliche gegenseitige Verschiebung zu. Dies führt zwangsläufig zu gewissen Undichtigkeiten
- 20 zwischen der Verglasung und dem Aluminiumprofil, wodurch Wasser eindringen kann. Nun sehen die Aluminiumprofile zwar einen Wasserablauf vor, es kann aber nicht völlig verhindert werden, daß Feuchtigkeit in den Dichtungsbereich der Isolierverglasung gelangt und deren Dichtung
- 25 langfristig beschädigt, wodurch die Isolierverglasung blind werden kann.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verbundfenster der eingangs angegebenen Gattung zu schaffen, das bei preiswerter Herstellbarkeit gute Wärme- und Schalldämmwerte

30 besitzt und bei dem keine Kondenswasserbildung an der Innenseite der äußersten Scheibe auftritt.

Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung dadurch gelöst,

35 daß der Vorsatzrahmen an der Außenseite des Flügelrahmens

1 angeschlagen ist und daß sich zwischen Flügelrahmen und
Vorsatzrahmen eine Labyrinthdichtung befindet.

Die Labyrinthdichtung erlaubt eine begrenzte Strömung
5 der Außenluft durch den Raum zwischen der Vorsatzrahmen-
scheibe und der Flügelrahmenscheibe. Hierdurch wird ein
Dampfdruckausgleich geschaffen, der eine Kondenswasser-
bzw. Schwitzwasserbildung an der Innenseite der Glas-
scheibe des Vorsatzrahmens verhindert. Da der Zutritt
10 der Außenluft in den Bereich zwischen den beiden Schei-
ben durch die Labyrinthdichtung aber begrenzt ist, las-
sen sich gleichwohl noch zufriedenstellende Werte sowohl
für die Wärmedämmung als auch für die Schalldämmung er-
reichen. Darüber hinaus ist es im Bedarfsfall natürlich
15 auch möglich, die Verglasung des Flügelrahmens als Iso-
lierverglasung auszuführen, die infolge des Schutzes
durch die Verglasung des Vorsatzrahmens der Witterung
nicht direkt ausgesetzt ist und daher eine lange Lebens-
dauer besitzt.

20 Der Vorsatzrahmen wird vorzugsweise aus Aluminium her-
gestellt, es kommen aber auch andere, vorzugsweise
witterungsbeständige Materialien, z.B. Kunststoff in Be-
tracht. Besonders günstig ist es, wenn die Abmessungen
25 des Vorsatzrahmens so gewählt sind, daß er den Flügelrah-
men im wesentlichen ganzflächig überdeckt, so daß der
vorzugsweise aus Holz bestehende Flügelrahmen vor Witte-
rungseinflüssen geschützt ist. Zum Schutz des hölzernen
Blendrahmens kann ein entsprechender Vorsatz-Blendrahmen
30 vorgesehen werden.

Sowohl die thermische als auch die akustische Isolation
wird umso besser sein, je größer der Abstand zwischen der
Verglasung des Vorsatzrahmens und der des Flügelrahmens
35 ist. Aus diesem Grund ist es günstig, entgegen dem sonst

- 1 Üblichen, die Verglasung des Flügelrahmens möglichst nahe
zu dessen Innenseite zu legen. Die Glasleiste des Flügel-
rahmens kann dann auf der Glasaußenseite vorgesehen werden.
- 5 Für die Labyrinthdichtung sind vielfältige Möglichkeiten
denkbar. Eine einfache Möglichkeit besteht darin, daß
die Labyrinthdichtung mehrere elastische Dichtungstreifen
umfaßt, die auf verschiedenen Umfangslinien, sich in Um-
fangsrichtung teilweise überlappend auf einer oder beiden
10 sich gegenüber liegenden Flächen von Flügelrahmen und
Vorsatzrahmen verlegt sind. Diese Labyrinthdichtung kann
beispielsweise ein inneres und ein äußeres Paar im wesent-
lichen U-förmig verlegter Dichtungstreifen umfassen, von
denen sich die Dichtungstreifen jeweils eines Paares mit
15 den offenen Seiten des U gegenüber liegen und beide Paare
gegeneinander um 90° versetzt angeordnet sind.

Je nach Art der Dichtungstreifen wird zu entscheiden sein,
ob diese zum Teil am Flügelrahmen und zum anderen Teil
20 am Vorsatzrahmen oder sämtlich nur an einem dieser Rahmen
befestigt werden. Es kann vorteilhaft sein, sämtliche Dich-
tungstreifen am hölzernen Flügelrahmen anzubringen, in
den leicht Nuten zur Aufnahme solcher Streifen eingefräst
werden können.

25 Die Erfindung wird nachfolgend anhand der beiliegenden
schematischen Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen Vertikalschnitt durch das Verbundfenster
30 gemäß der Erfindung,

Fig. 2 einen Horizontalschnitt durch das Verbund-
fenster und

35 Fig. 3 eine Ausführungsform der Labyrinthdichtung.

1 Fig. 1 zeigt das neuerungsgemäße Verbundfenster in einer
Vertikalschnittansicht. Darin ist mit 2 der Blendrahmen,
mit 4 der Flügelrahmen bezeichnet. Eine sich normalerweise
zwischen Blendrahmen und Flügelrahmen befindende umlau-
5 fende Dichtung ist hier nicht dargestellt. Der Flügel-
rahmen 4 ist in dem als Beispiel wiedergegebenen Fall mit
einer Einfach-Glasscheibe 6 verglast, die zwischen einem
hochstehenden Rand 4a des Flügelrahmens 4 und einer Glas-
leiste 8 gefaßt ist. Die Glasscheibe 6 liegt etwa im
10 hinteren Drittel der Tiefe T des Flügelrahmenprofils. An
der unteren Querseite ist auf den Blendrahmen 2 ein Alu-
miniumprofil 10 üblicher Bauart aufgesetzt.

An der Außenseite des Flügelrahmens 4 ist an diesem um
15 eine vertikale Achse schwenkbar ein Vorsatzflügel 12 an-
gelenkt. Während Blendrahmen 2, Flügelrahmen 4 und Glas-
leiste 8 vorzugsweise aus Holz bestehen, wird für den
Vorsatzrahmen 12 ein Aluminiumprofil bevorzugt. Wie be-
reits eingangs erwähnt, kommt aber unter anderem auch ein
20 - im Bedarfsfall stahlarmiertes - Kunststoffprofil für
den Vorsatzrahmen 12 in Betracht. Der Vorsatzrahmen 12
ist mit einer Einfach-Glasscheibe 14 verglast, die dün-
ner als die Glasscheibe 6 sein kann.

25 Zwischen dem Flügelrahmen 4 bzw. der Glasleiste 8 einer-
seits und dem Vorsatzrahmen 12 andererseits befindet sich
neuerungsgemäß eine Labyrinthdichtung, die sich beim
dargestellten Beispiel aus mehreren gemäß Fig. 3 angeord-
neten elastischen Dichtungstreifen zusammensetzt. Fig. 3
30 zeigt in einer schematischen Draufsicht die Anordnung von
4 Dichtungstreifen 16 bis 22. Durch gestrichelte Linien
ist der Umriss des Vorsatzrahmens 12 angedeutet. Im Ver-
tikalschnitt von Fig. 1 sieht man die Dichtungstreifen
16, 18 und 22. Gemäß diesen Darstellungen ist vorgesehen,
35 daß die inneren Dichtungstreifen 20 und 22 am Flügelrah-
men bzw. an der Glasleiste 8 angebracht sind, während die

- 1 äußeren Dichtungstreifen 16 und 18 an dem Vorsatzrahmen
befestigt sind. Je nach der Art der verwendeten Dichtungs-
streifen kann es unter Umständen günstiger sein, alle Dicht-
2 streifen an dem aus Holz bestehenden Flügelrahmen 4
5 bzw. der Glasleiste 8 anzubringen und mittels eines An-
satzes in entsprechenden Nuten von Flügelrahmen 4 bzw.
Glasleiste 8 zu verankern.

- In Fig. 3 ist durch Pfeile angedeutet, auf welchen Wegen
10 Luft durch die Labyrinthdichtung von außen in den Bereich
zwischen den beiden Glasscheiben 6 und 14 bzw. umgekehrt
gelangen kann. Durch den Abstand zwischen den Dichtungs-
streifen im Überlappungsbereich, also den Abstand beispiels-
weise zwischen dem Dichtungstreifen 20 und 16 bzw. 18 so-
15 wie 22 und 16 bzw. 18, durch die Länge der Überlappung und
anderes kann der Luftaustausch durch die Labyrinthdichtung
so eingestellt werden, daß einerseits der beabsichtigte
Dampfdruckausgleich gerade erzielt wird, andererseits aber
für das Verbundfenster insgesamt noch ausreichende Dämm-
20 werte erreicht werden.

- Bei den Dichtungstreifen kann es sich um sogenannte Schlauch-
dichtungen oder Lippendichtungen oder anderes handeln.
Selbstverständlich können diese Dichtungstreifen in einem
25 anderen Muster als in Fig. 3 gezeigt angeordnet werden.
So muß die Überlappung der Dichtungstreifen nicht notwen-
digerweise in den Eckbereichen liegen, sie könnte auch im
Bereich der Mitte der jeweiligen Schenkel sein.

- 30 Fig. 2 zeigt eine Horizontalschnittansicht des Verbundfen-
sters von Fig. 1. Man erkennt hier die Bänder 24, mittels
derer der Vorsatzrahmen 12 am Flügelrahmen 4 angelenkt ist.
Zumindest an dem den Bändern 24 gegenüberliegenden Verti-
kalschenkel sind geeignete Rastmittel (nicht gezeigt) vor-
35 gesehen, die den Vorsatzrahmen 12 in der geschlossenen

1 Stellung am Flügelrahmen 4 halten. Die Rastmittel sind lösbar, damit der Vorsatzrahmen beispielsweise zum Zwecke der Scheibenreinigung aufgeschwenkt werden kann.

5 Bei der bisherigen Beschreibung der Erfindung wurde von dem Material Holz für Blendrahmen und Flügelrahmen als bevorzugt ausgegangen. Selbstverständlich ist die Erfindung aber auch anwendbar für Verbundfenster, bei denen der Blendrahmen und der Flügelrahmen aus einem anderen
10 Material als Holz, insbesondere aus Kunststoff, mit oder ohne Armierung, oder Aluminium besteht.

15

20

25

30

35

Patentansprüche

1. Verbundfenster, umfassend einen Blendrahmen, einen an diesem angeschlagenen Flügelrahmen sowie einen an letzterem angeschlagenen Vorsatzrahmen, wobei Flügelrahmen und Vorsatzrahmen gesondert verglast sind und sich zwischen beiden eine Dichtung befindet, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß der Vorsatzrahmen (12) an der Außenseite des Flügelrahmens (4) angeschlagen ist und daß sich zwischen Flügelrahmen (4) und Vorsatzrahmen (12) eine Labyrinthdichtung (16 bis 22) befindet.

0

2. Verbundfenster nach Anspruch 1, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß der Blendrahmen (2) und der Flügelrahmen (4) aus Holz bestehen, während der Vorsatzrahmen (12) aus einem Aluminiumprofil gebildet ist.

5

3. Verbundfenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß der Vorsatzrahmen (12) den Flügelrahmen (4) im wesentlichen überdeckt.

- 1 4. Verbundfenster nach einem der vorhergehenden
Ansprüche, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß
die Glasscheibe (6) bzw. die Glasscheiben des Flügelrah-
mens (4) nahe zur Innenseite des Flügelrahmens gerückt
5 sind.
5. Verbundfenster nach einem der vorhergehenden
Ansprüche, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß
die Glasleiste (8) des Flügelrahmens (4) auf der Glas-
10 außenseite vorgesehen ist.
6. Verbundfenster nach einem der vorhergehenden
Ansprüche, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß
die Labyrinthdichtung mehrere elastische Dichtungsstrei-
15 fen (16 bis 22) umfaßt, die auf verschiedenen Umfangs-
linien, sich in Umfangsrichtung teilweise überlappend
angeordnet sind.
7. Verbundfenster nach Anspruch 6, dadurch g e -
20 k e n n z e i c h n e t , daß die Labyrinthdichtung ein
inneres und ein äußeres Paar U-förmig verlegter Dichtungs-
streifen (16 bis 22) umfaßt, von denen sich die Dich-
tungsstreifen jeweils eines Paares mit den offenen Seiten
des U gegenüberliegen und beide Paare gegeneinander um
25 90° versetzt angeordnet sind.
8. Verbundfenster nach einem der Ansprüche 6 oder 7,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß alle Dich-
tungsstreifen (16 bis 22) am Flügelrahmen (4) befestigt
30 sind.

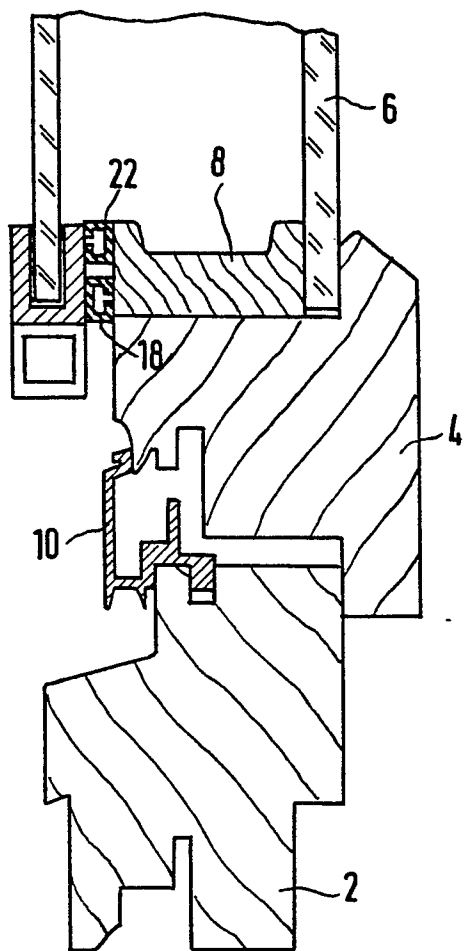
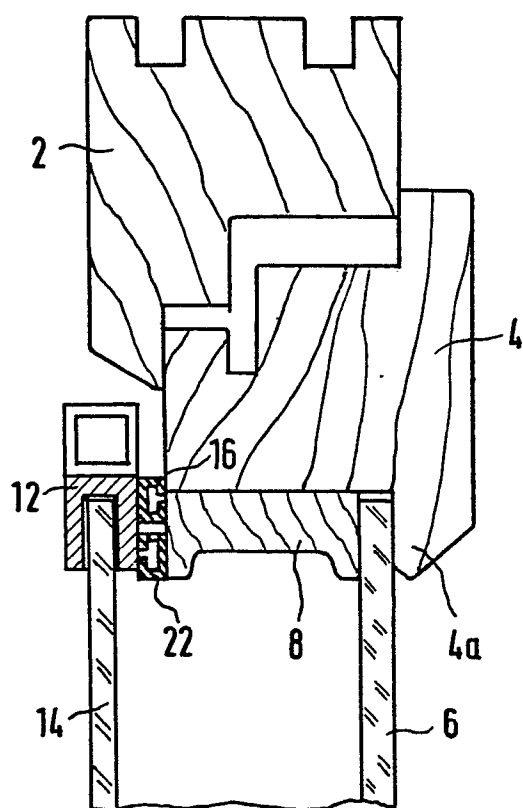


FIG. 1

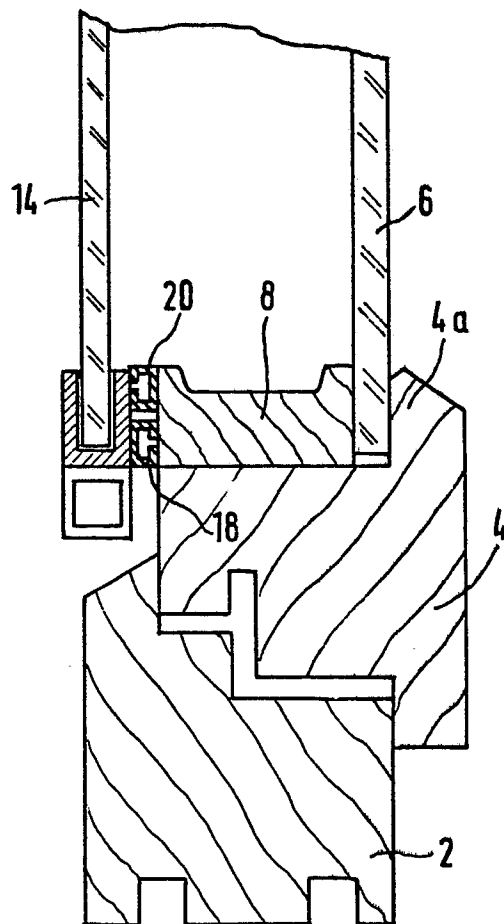
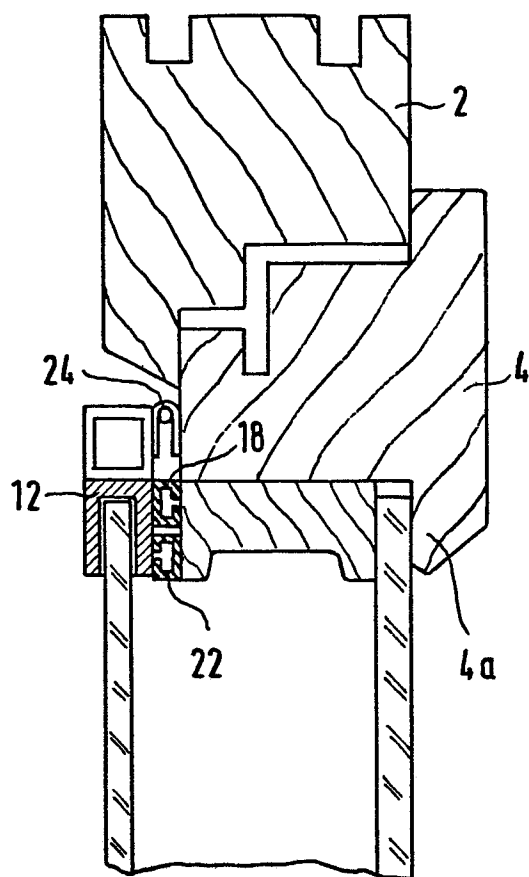


FIG. 2

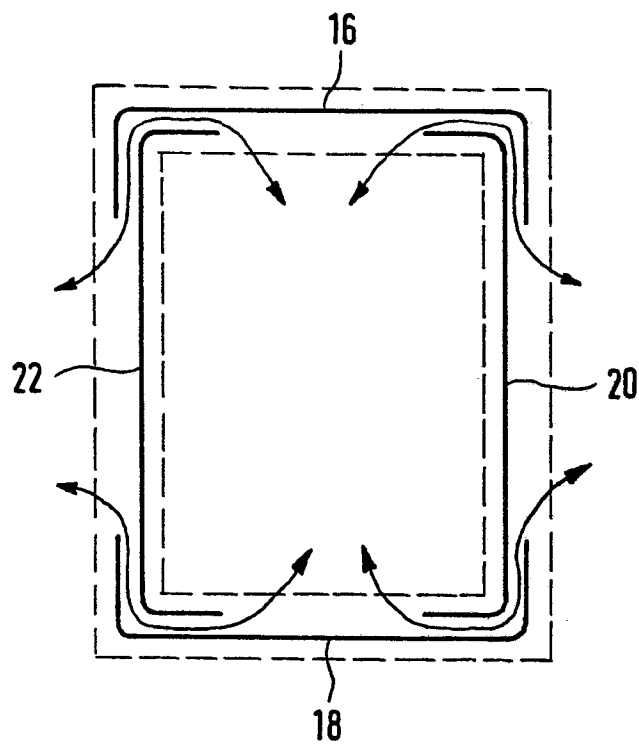


FIG. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0063169

Nummer der Anmeldung

EP 81 10 3905.6

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
A	DE - A1 - 2 911 673 (M.C. THIBAUT) * Anspruch 1; Seiten 3, 4; Fig. 2 * --	1-3,5	E 06 B 3/28 E 06 B 7/12 E 06 B 7/24
A	DE - U - 7 503 911 (J. HECKING) * Seite 6; Fig. 1 * --	1,2-5	
A	CH - A5 - 568 468 (E. WILD) * Spalte 3, Zeilen 5 bis 15; Fig. 1, Positionen 29, 30 * --	1	
A	CH - A5 - 597 489 (G. GISLER) * Spalte 1, Zeile 43 bis Spalte 2, Zeile 4 * --	1,2,4	
A	BE - A - 877 342 (C. ROCKX) * vollständiges Dokument * ----	1,2,4	E 06 B 3/00 E 06 B 7/00
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.)
			KATEGORIE DER GENANTEN DOKUMENTE
			X: von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y: von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument
			&: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
X	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.		
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Berlin	06-05-1982	WUNDERLICH	