

⑫ **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑰ Anmeldenummer: 80107687.8

⑤① Int. Cl.³: **E 06 B 3/70, E 04 C 2/38**

⑱ Anmeldetag: 06.12.80

③⑩ Priorität: 06.12.79 DE 7934410 U

⑦① Anmelder: **Hörmann KG Brockhagen, Horststrasse 17, D-4803 Steinhagen/Brockhagen (DE)**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung: 17.06.81
Patentblatt 81/24

⑦② Erfinder: **Hörmann, Michael. Dipl.-Ing., Upheider Weg, D-4803 Steinhagen (DE)**

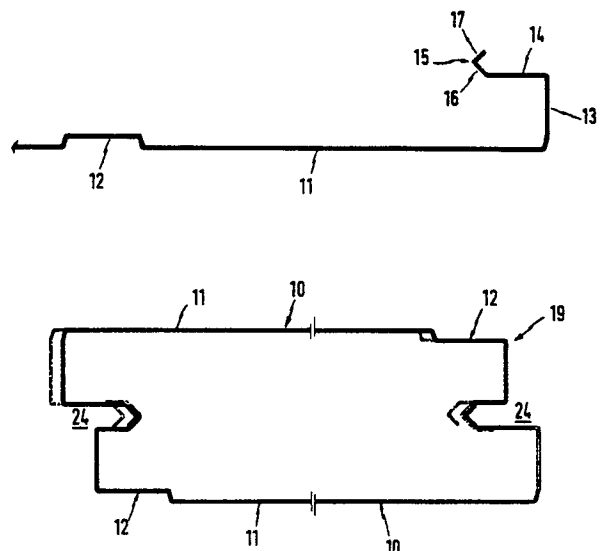
⑧④ Benannte Vertragsstaaten: **AT BE DE FR IT NL SE**

⑦④ Vertreter: **Flügel, Otto, Dipl.-Ing. et al, Dipl.-Ing. Otto Flügel Dipl.-Ing. Manfred Säger Patentanwälte Cosimastrasse 81, D-8000 München 81 (DE)**

⑤④ **Bauelement für Türen, Tore oder dergleichen sowie Herstellungsverfahren für dasselbe.**

⑤⑦ Vorder- bzw. Rückseite bildende Vorder- bzw. Rückenteile (10) sind aus Metall und an ihren Längsseiten (13) formschlüssig miteinander unter Bildung eines Elements verbunden. Der Hohlraum wird mit geschäumtem Kunststoff, zum Beispiel Polyurethan ausgeschäumt.

Das Vorder- und das Rückenteil (10) sind zum umgekehrten Aufsetzen aufeinander gleich ausgebildet und die in etwa rechtwinklig zu der Stirnseite (11) des Teils (10) abgebogene Längsseite (13) mit einem etwa rechtwinklig zurückspringenden Schenkel (14) versehen. Der eine Schenkel des einen Teils (10) weist eine von der Stirnseite (11) abgewandte Abbiegung (15) auf, welche die eine Abbiegung (15) des anderen aufgesetzten Teils (10) zumindest teilweise hintergreift, so dass die Teile beispielsweise in einem kontinuierlichen Arbeitsgang aufeinander aufgesetzt bzw. hierbei ausgeschäumt werden können.



EP 0 030 385 A1

Hörmann KG
Horststraße 17
4803 Steinhagen/Brockhagen

L 11.542
sä/st

- 1 -

Die Erfindung betrifft ein Bauelement laut Oberbegriff des Anspruchs 1 sowie ein Herstellungsverfahren dafür.

Ein solches Bauelement ist bekannt. Es besteht aus einem die Vorder- und einem die Rückseite bildenden Teil aus Metall, wobei das Vorder- und Rückenteil zwei gesonderte Teile darstellen, die an ihrer Schmalseite formschlüssig miteinander unter Bildung einer Kassette verbunden sind, die mit Polyurethanschaum ausgeschäumt wird. Das Vorderteil ist im Querschnitt U-förmig mit rechtwinklig einwärts abgekröpften Schenkeln versehen. Das Rückenteil ist im wesentlichen als Platte ausgebildet, die an ihren beiden Längsseiten mit U-förmigen Taschen versehen ist. Zum Verbinden der beiden Teile wird das Rückenteil nach außen durchgewölbt, so daß die Öffnungen der Taschen die abgekröpften Schenkel des Vorderteils übergreifen. Danach wird das Rückenteil losgelassen, so daß es seine planebene Ausrichtung wieder einnimmt, wobei sich die Taschen über die Schenkel des Vorderteils schieben. Die hierdurch gebildete, an ihren Längsseiten geschlossene Kassette wird anschließend mit Polyurethanschaum ausgeschäumt.

Ein gravierender Nachteil des bekannten Bauelement besteht darin, daß zwei verschiedene Teile für das Vor- und Rückenteil eingesetzt werden müssen, die gesondert hergestellt werden müssen. Hinzu kommt die komplizierte Herstellung der U-förmigen Taschen. Schließlich ist die Montage der beiden Teile zu einer an ihren Längsseiten beschlossenen Kassette schwierig durchzuführen, weil hierzu das Rückenteil gewölbt werden muß. Bei Bauelementen von einer Länge bis zu 8 Metern sind für das Wölben nicht unbeträchtliche Kräfte aufzuwenden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Bauelement laut Oberbegriff des Anspruchs 1, insbesondere für senkrecht oder waagrecht angeordnete Torglieder so auszubilden, daß die Herstellung der beiden Teile und deren Montage einfacher und billiger wird.

Diese Aufgabe wird bei einem Bauelement laut Oberbegriff des Anspruchs 1 erfindungsgemäß durch dessen kennzeichnende Merkmale gelöst.

Eine nicht unbeträchtliche Kostenersparnis und Vielseitigkeit des erfindungsgemäßen Bauelements besteht darin, daß das Vorder- und Rückenteil gleich ausgebildet sind, so daß sie umgekehrt, das heißt spiegelbildlich aufeinander gesetzt werden können. Hierbei sind die Längsseiten zum formschlüssigen Verbund so ausgebildet, daß der zurückspringende Schenkel des einen Teils eine von der Stirnseite abgewandte Biegung aufweist, die die Abbiegung des anderen aufgesetzten Teils zumindest teilweise hintergreift. Hierdurch ist es möglich, daß ein Vorderteil und ein dazu spiegelbildlich angeordnetes Rückenteil etwas seitlich versetzt lose aufeinander gesetzt und dann parallel zueinander verschoben zusammengeführt werden können. In der Schubrichtung ist hierbei zwar kein formschlüssiger Verbund gegeben, jedoch senkrecht hierzu, wobei jede Abbiegung des einen Teils die entsprechende Abbiegung des anderen Teils hintergreift, bzw. von diesem Teil hintergriffen wird. Die solchermaßen gebildete Kassette wird dann, beispielsweise mit Polyurethanschaum in einem kontinuierlichen Verfahrensgang ausgeschäumt, wobei der Schaum auf seiner gesamten Länge in der Kassette des Bauelements eine genügende Kraft aufbringt, damit sich im ausgeschäumten Zustand die beiden Teile nicht mehr in der Schubrichtung bewegen können. Im übrigen ergibt sich über dem Schaum eine ausreichende Haftreibungskraft, die ein

Verrutschen der beiden Teile parallel zu ihren Längsseiten verhindern.

Durch die Erfindung wird also ein einfach herstellbares sowie montierbares Bauelement geschaffen. Eine Lagerhalterung bzw. Zwischenspeicherung von verschiedenen ausgebildeten Vorder- und Rückenteilen wie nach dem Stande der Technik sind aufgrund der Tatsache, daß das Vorder- und Rückenteil identisch ausgebildet sind, entbehrlich. Hinzu kommt, daß jedes Teil in einfacher Weise durch Walzen eines Blechs, das auf einer Rolle aufgewickelt ist, formbar ist und in jeder gewünschten Länge bereitgestellt werden kann. Des weiteren können das Vorder- und Rückenteil maschinell aufeinander aufgesetzt und parallel zueinander so verschoben werden, bis die Abbiegungen einander entsprechend hintergreifen. Ein komplizierter Arbeitsgang wie beispielsweise das Auswölben nach dem Stande der Technik ist nicht erforderlich, so daß unmittelbar nach dem Fügen der Kassette anschließend das Ausschäumen begonnen werden kann.

Ferner ergibt sich aufgrund der sich an jeden Schenkel anschließenden Abbiegung bei der zusammengesetzten Kassette bzw. dem fertig ausgeschäumten Bauelement zwischen je zwei einander gegenüberliegenden Schenkeln eine Nut, deren Tiefe durch die Länge des Schenkels und deren Breite durch den senkrechten Abstand der Abbiegung festgelegt sind. In dieser solchermaßen gebildeten Nut kann eine Dichtung eingesetzt werden. Wenn des weiteren die Schenkel jeden Teils ungleich lang ausgebildet sind, ergibt sich eine Abstufung im Bereich der Schmalseiten des Bauelements, die eine bessere Dichtfunktion ergibt.

Andere zweckmäßige Ausgestaltungen und Weiterbildungen sowie ein Verfahren zur Herstellung des erfindungsgemäßen Bauelements

sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

Weitere Merkmale, Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung einer in der Zeichnung dargestellten, bevorzugten Ausführungsform. Es zeigt:

- Figur 1 eine perspektivische Darstellung des erfindungsgemäßen Bauelements;
- Figur 2 die Einzelheit II gemäß Figur 1, im größeren Maßstab;
- Figur 3 eine zu Figur 2 als alternative Ausführungsform der Einzelheit II gemäß Figur 1, im größeren Maßstab;
- Figur 4 die Einzelheit IV gemäß Figur 1, in größerem Maßstab;
- Figur 5 ein zu einer Kassette zusammengesetztes Bauelement;
- Figur 6 ein Schnitt durch zwei miteinander verbundener Bauelemente eines Falt- bzw. Deckengliedertores

Das in Figur 1 insgesamt mit 10 bezeichnete Teil kann ein Vorder- oder Rückenteil eines Bauelements sein, die zur Bildung einer mit geschäumten Kunststoff gefüllten Elements dienen. Das Teil 10 weist auf seiner Stirnseite 11 Verstärkungsrillen 12 auf, die parallel zu den Längsseiten 13 des Teils verlaufen und mittels Walzen in einem kontinuierlichen Arbeitsgang an dem Teil durch Walzen an dem aus Metall bestehenden Teil angebracht werden können. Anstatt der Verstärkungsrillen 12

sind auch kassettenförmige Vertiefungen möglich. Die etwa senkrecht zu der Stirnseite 11 abgebogene Längsseite 13 des Teils 10 weist einen etwa rechtwinklig rückspringenden Schenkel 14 auf, der mit einer insgesamt mit 15 bezeichneten Abbiegung versehen ist. Diese Abbiegung ist im Querschnitt V-förmig mit zwei Stegen 16, 17 versehen, die etwa gleich lang ausgebildet sind (Figur 2).

An den Steg 17 kann sich eine etwa parallel zu dem Schenkel 14 erstreckende Lasche 18 anschließen, die kürzer als der Schenkel 14 ist (Figur 3).

Der - in Figur 1 rechte - Schenkel 14 weist ebenfalls eine im Querschnitt V-förmige Abbiegung 15 mit Stegen 16, 17 auf, wobei dieser Schenkel 14 länger als jener in den Figuren 2 und 3 dargestellte Schenkel ist (Figur 4).

In Figur 5 sind zwei aufeinander gesetzte Vorder- und Rückenteile 10 unter Bildung einer Kassette 19 dargestellt, die zur Erzielung einer formschlüssigen Verbindung nur noch ausgeschäumt werden muß.

Diese solchermaßen nach dem Ausschäumen der Kassette 19 gebildeten Bauelemente 20, 21 sind im Verbund bei einem Sektional- bzw. Gliedertor im schematischen Querschnitt in Figur 6 dargestellt. Hierbei ist an der rückwärtigen Stirnseite 11 ein an sich bekanntes Scharnier 22 vorgesehen, mittels dessen zwei Bauelemente aneinander festgelegt sind. In der im Bereich zwischen zwei zueinander benachbarten Schenkeln 14 gebildeten Nut 24 (Figur 5) kann eine Dichtung 23 eingesetzt werden (Figur 6).

A N S P R Ü C H E

1. Bauelement für Türen, Tore od. dgl., insbesondere für Falt- bzw. Deckengliedertore mit dessen Vorder- und Rückseite bildenden Vorder- bzw. Rückteilen aus Metall, die an ihren Längsseiten formschlüssig miteinander unter Bildung eines Elements verbunden sind, sowie mit diese ausfüllendem vorzugsweise geschäumten Kunststoff, zum Beispiel Polyurethanschaum, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß das Vorder- und Rückenteil (10) zum umgekehrten Aufsetzen aufeinander gleich ausgebildet sind, daß die in etwa rechtwinklig zu der Stirnseite (11) des Teils (10) abgebogene Längsseite (13) mit einem etwa rechtwinklig rückspringenden Schenkel (14) versehen ist und daß der Schenkel des einen Teils (10) eine von der Stirnseite (11) abgewandte Abbiegung (15) aufweist, die die eine Abbiegung (15) des anderen aufgesetzten Teils (10) zumindest teilweise hintergreift.
2. Bauelement nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Schenkel (14) jeden Teils verschiedene Länge aufweisen.

3. Bauelement nach Anspruch 1 oder 2, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Abbiegung (15) im Querschnitt V-förmig ausgebildet ist.
4. Bauelement nach Anspruch 3, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Stege (16, 17) der V-förmigen Abbiegung (15) gleich lang sind.
5. Bauelement nach Anspruch 1 oder 2, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Abbiegung im Querschnitt halbkreisförmig ausgebildet ist.
6. Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 5, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß sich an zumindest eine der Abbiegungen (15) jeden Teils (10) eine etwa parallel zu dem Schenkel (14) erstreckende Lasche (18) anschließt.
7. Bauelement nach Anspruch 6, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Lasche (18) kürzer als der Schenkel (14) ausgebildet ist.
8. Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 7, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß bei umgekehrt aufeinandergesetztem Vorder- und Rückenteil (10) in die im Bereich je zwei einander gegenüberliegender Schenkel (14) gebildeten Nut (24) der Kasette (19) eine Dichtung (23) angeordnet ist.
9. Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 8, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß jedes Teil (10) als Formwalzteil ausgebildet ist.

10. Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 9, g e - k e n n z e i c h n e t , d u r c h z u m i n d e s t z w e i a n d e n S t i r n s e i t e n (1 1) a n g e b r a c h t e n V e r s t ä r k u n g s r i l l e n (1 2) d i e p a r a l l e l z u d e n S c h m a l s e i t e n (1 3) d e s B a u e l e m e n t s (1 0) v e r l a u f e n .
11. Verfahren zur Herstellung eines Bauelements nach einem der Ansprüche 1 bis 10, d a d u r c h g e k e n n - z e i c h n e t , d a ß e i n B l e c h b a n d d u r c h F o r m w a l z e n g e f ü h r t w i r d , w o b e i d e r S c h e n k e l (1 4) u n d d i e A b b i e g u n g (1 5) d e s V o r d e r - b z w . R ü c k e n t e i l s (1 0) a n g e f o r m t w e r d e n , u n d d a ß e i n e m s o l c h e r m a ß e n g e b i l d e t e n V o r d e r t e i l e i n d e m g e g e n ü b e r u m g e k e h r t e s R ü c k e n t e i l z u r B i l d u n g d e r K a s s e t t e z u g e f ü h r t w i r d u n d d a ß d i e s e a n s c h l i e ß e n d k o n t i n u i e r l i c h a u s g e s c h ä u m t w i r d .
12. Verfahren nach Anspruch 11, d a d u r c h g e - k e n n z e i c h n e t , d a ß d a s V o r d e r t e i l d e m R ü c k e n - t e i l q u e r z u r T r a n s p o r t r i c h t u n g v e r s e t z t z u g e f ü h r t w i r d u n d d a ß d a n n b e i d e T e i l e (1 0) q u e r z u r T r a n s p o r t r i c h t u n g s o v e r s c h o b e n g e f ü h r t w e r d e n , d a ß d i e A b b i e g u n g e n (1 5) e i n a n d e r f o r m s c h l ü s s i g z u m i n d e s t t e i l w e i s e h i n t e r g r e i f e n .

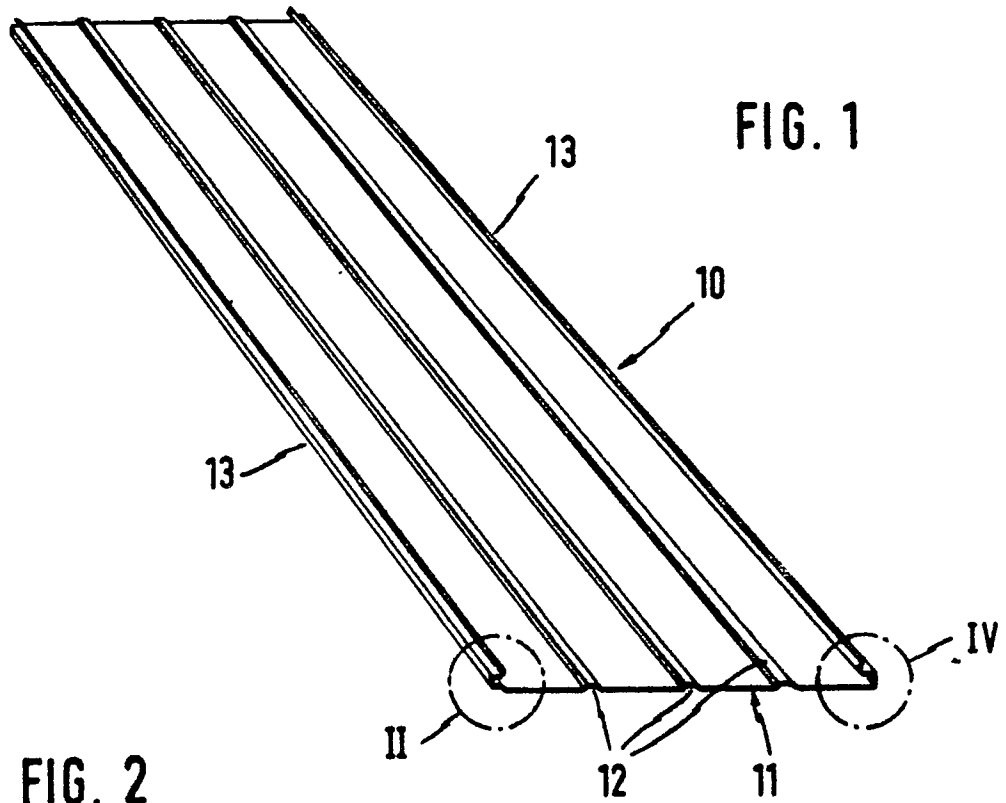


FIG. 2

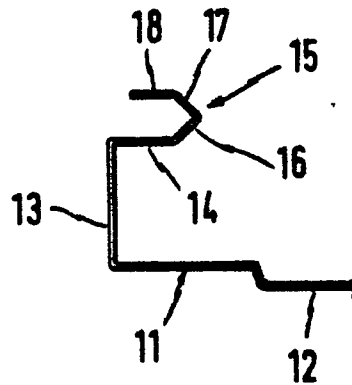
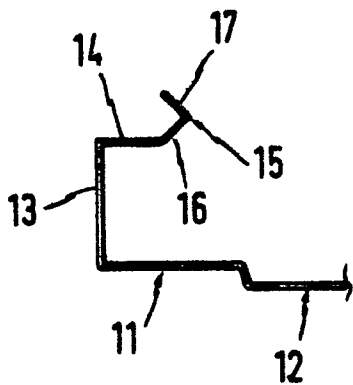


FIG. 3

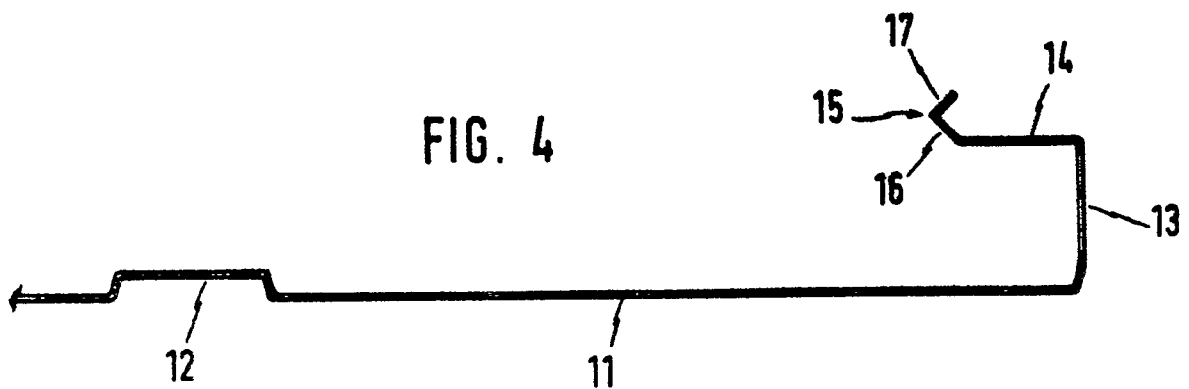


FIG. 5

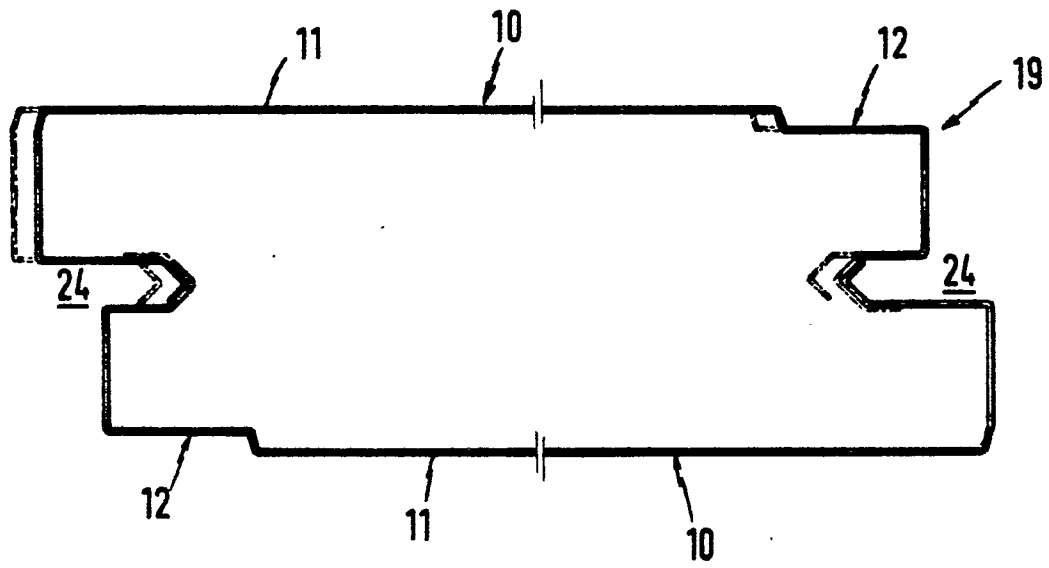
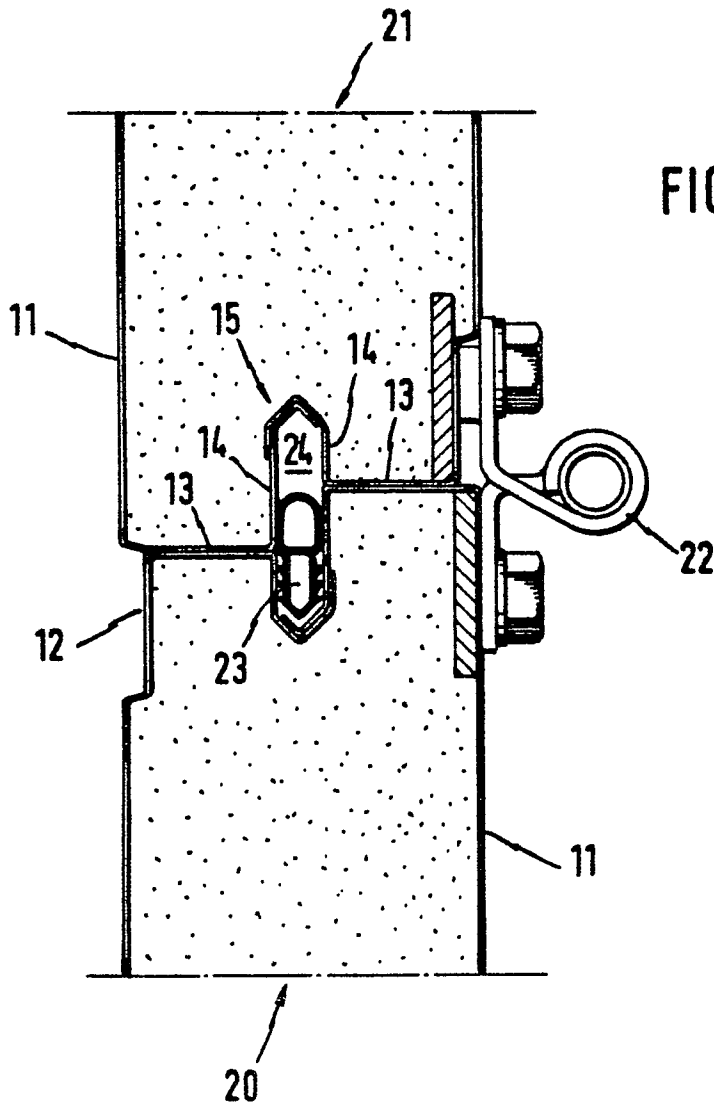


FIG. 6





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
X	FR - A1 - 2 317 463 (GRAF GMBH) * Ansprüche; Seite 1, Zeilen 20 bis 24; Fig. *	1-7,9, 11	E 06 B 3/70 E 04 C 2/38
X	DE - U - 1 965 393 (W. WOLTER KG) * Anspruch 1; Fig. *	1-3,6, 7	
X	US - A - 3 267 626 (E.A. DALY) * Spalte 1, Zeilen 8 bis 49; Fig. 2 *	1,2, 5-11	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³)
	FR - A1 - 2 292 085 (S.A. PROMISOL-HAIRONVILLE) * Ansprüche 6, 7; Fig. 4 *	1	E 04 B 2/00 E 04 C 2/00
	US - A - 4 037 377 (N.C. HOWELL et al.) * Spalte 2, Zeilen 11 bis 22; Fig. 7 *	1	E 06 B 3/00 E 06 B 5/00
			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
			X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung 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	25-02-1981	WUNDERLICH	