

⑬



**Europäisches Patentamt**  
**European Patent Office**  
**Office européen des brevets**

⑪ Veröffentlichungsnummer:

**0 013 988**  
**A1**

⑫

# **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑳ Anmeldenummer: **80100365.8**

⑤① Int. Cl.<sup>3</sup>: **E 04 B 1/60**

㉔ Anmeldetag: **24.01.80**

③① Priorität: **26.01.79 DE 2902966**

⑦① Anmelder: **Mechel, Kurt, Wolfersheimerstrasse 23, D-6653 Blieskastel (DE)**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung: **06.08.80**  
**Patentblatt 80/16**

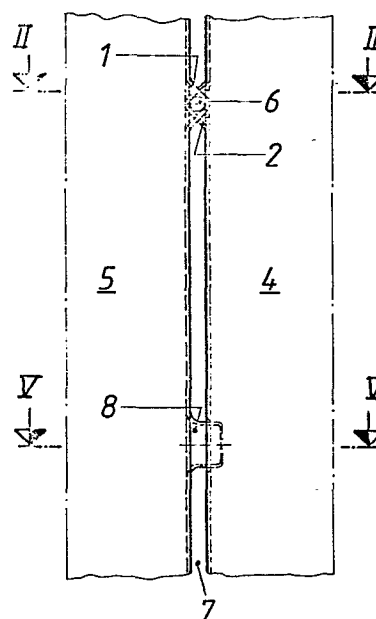
⑦② Erfinder: **Mechel, Kurt, Wolfersheimerstrasse 23, D-6653 Blieskastel (DE)**

⑧④ Benannte Vertragsstaaten: **BE CH FR GB**

⑦④ Vertreter: **Siebert & Grättinger Patentanwälte, Almeidaeweg 35, D-8130 Starnberg (DE)**

⑤④ **Lösbare Verbindung zwischen zwei schalen- od. plattenförmigen Bauteilen, z.B. für Wände, Böden, Decken od. dgl.**

⑤⑦ Eine lösbare Verbindung für schalen- oder plattenförmige Bauteile (4, 5) wie Trennwandelemente, welche Fugenabstände zwischen den Bauteilen von nur wenigen Millimetern ermöglicht, umfaßt in wenigstens zwei verschiedenen Höhen der Bauteile durch Stifte (6) zu verbindende Ösen (1, 2, 3), welche an den Bauteilen derart vorgesehen sind, daß ihre Öffnungen eine gemeinsame zur Sicht- bzw. Oberfläche des Bauteils etwa senkrechte Achse aufweisen. Zum Erzielen einer bündigen Oberfläche der Bauteile und zur Erleichterung der Montage sind in ihrem Verbindungsbereich zusätzlich zwei oder mehrere Vorsprünge (8) des einen Bauteils (5) dazu korrespondierenden Löchern (9) des anderen Bauteils (4), in welche die Vorsprünge eingreifen, zugeordnet.



**EP 0 013 988 A1**

- 1 -

Lösbare Verbindung zwischen zwei schalen- od.  
plattenförmigen Bauteilen, z.B. für Wände, Böden,  
Decken od. dgl.

Die Erfindung betrifft eine Verbindung zwischen  
zwei schalen- od. plattenförmigen Bauteilen, z.B.  
für Wände, Böden, Decken od. dgl., welche Verbin-  
dungsmittel in Form von durch Stifte zu verbinden-  
5 den Ösen in wenigstens zwei verschiedenen Höhen  
der Bauteile umfaßt.

Bekannte Verbindungsmittel, welche klammernde oder  
schraubende Elemente verwenden, haben den Nach-  
10 teil, daß der Fugenspalt zwischen zwei benach-  
barten, miteinander zu verbindenden Bauteilen  
eine gewisse Breite haben muß, um eine unbe-  
hinderte und rasche Montage sicherzustellen bzw.  
um die gegenüber der Bauteiloberfläche im Ver-  
15 bindungsbereich vorspringenden Verbindungsmittel  
unterbringen zu können. Daher sind im allgemeinen  
Deckleisten erforderlich, welche den Fugenspalt  
auf der Sichtseite verschließen.

Die bekannten Trennwände haben den Nachteil, daß bei gerasterten Oberflächen infolge des breiten Fugenspalts vielfach eine Unterbrechung des Rasterbilds hingenommen werden muß, was z.B. bei  
5 einer Oberfläche aus Keramikfliesen, aber auch bei Holzverkleidungen od. dgl. besonders störend ist. Man ist daher bei derartigen Oberflächen gezwungen, zuerst die unverkleideten Wandelemente zu montieren und danach das gewünschte Oberflächen-  
10 material anzubringen. Allerdings ist danach eine Demontage ohne wenigstens teilweise Zerstörung der Wandelemente nicht mehr möglich.

Zur Verbindung von tragenden Bauelementen sind  
15 Stift-Ösen-Verbindungen mit vertikal in die Ösen eingesetzten Stiften bekannt (US-PS 2 414 628, FR-PS 1 330 703), wobei die Stifte über die gesamte Höhe der Bauelemente durchgehen. Ein Zusammenbau raumhoher Bauelemente in Innenräumen ist dabei  
20 nicht möglich.

Demgegenüber liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Verbindung für Wandelemente zu schaffen, die besonders enge Fugenabstände ermöglicht, die insbesondere die für den Naßzellenbau wesentliche Forderung erfüllt, daß der Fugenspalt nicht breiter ist als die bei der Verlegung von Keramikfliesen übliche Fugenbreite, nämlich  
25 3 mm, und die eine bestimmte, gleichmäßige  
30 Fugenbreite sichert.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß die in gleicher Höhe zusammenwirkenden Verbindungsmittel zweier Bauteile von diesen abstehende Ösen und einen durch wenigstens eine Öse  
5 jedes Bauteils steckbaren Stift umfassen und daß die Öffnungen der Ösen eine gemeinsame, zur Sicht- bzw. Oberfläche des Bauteils etwa senkrechte Achse aufweisen.

10 Eine derartige Stift-Ösen-Verbindung ist einfach herzustellen; der Stift, und entsprechend die Ösenöffnung können nahezu beliebig klein ausgebildet werden, wobei als Stifte handelsübliche Nägel geeignet sind. Die Anbringung des Stifts  
15 ist nach Instellungbringen der zu verbindenden Bauteile denkbar einfach, wobei es lediglich darauf ankommt, daß die Ösen miteinander fluchten, so daß der Stift etwa horizontal hindurchgesteckt werden kann. Zum Lösen der Verbindung kann der  
20 Stift entweder gezogen oder durchgeschlagen werden.

Im Rahmen der Erfindung kann es zur Sicherung der Stifte auch zweckmäßig sein, die Ösen schräg bzw. zueinander versetzt anzuordnen, derart, daß der  
25 Stift von außen nach innen etwas schräg nach unten verläuft. Dadurch kann er, auch wenn er locker ist, nicht herausfallen.

Auf eine zusätzliche Verkeilung oder sonstige Lage-  
30 sicherung im Fugenbereich kann durch den weiteren Vorschlag der Erfindung verzichtet werden, daß in einer Richtung senkrecht zur Fugenebene die von den Ösen gebildeten Öffnun-

gen, der Stift und die Fuge selbst bis auf geringe Toleranzen die gleiche Abmessung aufweisen. Bei dieser Ausführungsform paßt der Stift genau in die den Ösen gemeinsame Öffnung  
5 und liegt im übrigen, d.h. außerhalb der Ösen, an der Oberfläche der Bauteile im Fugenbereich an. Das Ergebnis ist eine sichere, in sich feste, spielfreie Verbindung. Im Falle einer gefliesten Wandoberfläche sind die Ösen bzw. der Stift so  
10 zu dimensionieren, daß die Fugenbreite etwa 3 bis 4 mm beträgt.

Eine besonders vorteilhafte Ausführungsform sieht vor, daß von den zwei zu verbindenden  
15 Bauteilen eines zwei, das andere eine Öse aufweist, welche in der Verbindungslage zwischen die beiden anderen Ösen, mit diesen fluchtend, eingreift.

20 Im Falle einer Verbindung zwischen zwei Wandelementen, welche Blechschalen aufweisen, ist vorgesehen, daß die Ösen durch ausgedrückte Stanzlaschen gebildet sind, wobei jede Öse der einen Schale mit ihrem Scheitelbereich um  
25 Blechstärke in eine korrespondierend angeordnete Durchbrechung der anderen Schale hineinragt. Auf diese Weise entstehen etwa halbzylindrisch bzw. hutförmig vorgewölbte Ösen,

deren Abmessung senkrecht zur Öffnungsebene das mehrfache der Fugenbreite betragen kann.

5 Um sicherzustellen, daß miteinander verbundene  
Wandelemente unter Bildung einer gemeinsamen  
Oberfläche bündig aneinander anschließen ist  
nach einer besonders vorteilhaften Ausge-  
staltung der Erfindung vorgesehen, daß im Ver-  
bindungsbereich zusätzlich zwei oder mehrere  
10 Vorsprünge des einen Bauteils mit Löchern des  
anderen Bauteils korrespondieren, wobei Vor-  
sprünge und Löcher wenigstens in einer Richtung  
senkrecht zur Wandfläche eng toleriert sind.  
Dieser Vorschlag läßt sich bei Wandelementen  
15 mit Blechschalen in der Weise einfach ver-  
wirklichen, daß die Vorsprünge der eine Schale  
zu einer knopfartigen Form durch Ausdrücken  
bzw. Prägen der Blechschale erzeugt sind und  
daß die Löcher der anderen Schale im Querschnitt  
20 kreisförmige Ausstanzungen sind. Alternativ dazu  
können die Löcher als Langlöcher mit zur Sicht-  
fläche paralleler Längsachse ausgebildet sein.  
Diese Alternative bietet die Möglichkeit, daß  
ein Herausnehmen eines Bauteils, z.B. einer  
25 Wandschale, aus dem Verband durch geringfügiges  
Anheben möglich ist.

Die vorstehend genannte Anwendung von Vorsprüngen  
und Löchern erleichtert außerdem die Montage der

Bauteile, da sie deren gegenseitige Lage sichern, in welcher dann die Stifte leicht in die Ösen geschlagen werden können.

5 Hinsichtlich der Anordnung der verschiedenen Verbindungs-  
mittel ist es zweckmäßig, daß die Ösen  
und Vorsprünge aufweisenden Verbindungsmittel  
jeweils mit geringem Abstand übereinander und  
mehrfach in verschiedenen Höhen, bei raumhohen  
10 Wandelementen etwa dreifach, vorgesehen sind.

Eine universelle Verwendbarkeit bei allen Arten  
von Bauteilen aus verschiedenartigsten Werk-  
stoffen, wie Blech, Holz, Kunststoff, Gips  
15 od. dgl. ist dadurch gegeben, daß die Ösen an  
gesonderten, mit den Bauteilen verbindbaren  
Profilstücken oder Profilschienen, die sich  
über die gesamte Höhe der Bauteile im Ver-  
bindungsbereich erstecken, angeordnet sind.

20 Insgesamt erfüllt die erfindungsgemäß vorge-  
schlagene Verbindung die bei der Montage von  
Bauteilen speziellen Anforderungen; sie sichert  
eine genaue Lage der Wandelemente nebeneinander,  
25 ist unempfindlich gegenüber Bausetzungen, be-  
hindert in keiner Weise die Anbringung von  
Fugendichtungen im Bereich der Wandoberfläche  
und kommt vor allem dadurch, daß sie einen be-  
sonders engen Fugenspalt ermöglicht den Kunden-  
30 wünschen entgegen, die z.B. bei gefliesten

Naßräumen od. dgl. bei Verwendung von Wandelementen eine Unterbrechung der gefliesten Fläche im Bereich des Fugenspalts nicht tolerieren.

- 5 Im folgenden wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnung erläutert. Es zeigt

10 Fig. 1 einen Abschnitt eines Fugenspalts mit etwa 3 mm Breite mit einer Verbindung zweier den Fugenspalt bildender Bauteile

15 Fig. 2 einen Querschnitt durch den Fugenspalt gem. Fig. 1 mit einer Draufsicht auf die Verbindungsmittel

20 Fig. 3 und 4 jeweils vertikale Querschnitte durch die Verbindungsmittel

25 Fig. 5 einen horizontalen Querschnitt durch den Fugenspalt mit einem zusätzlichen, knopfförmigen Verbindungsmittel

Fig. 6 einen horizontalen Querschnitt im Bereich einer aus zwei Wandelementen gebildeten Innenecke

Fig. 7 einen horizontalen Querschnitt durch den Verbindungsbereich einer freistehenden Trennwand und

5 Fig. 8 einen Querschnitt durch einen Fugenspalt zwischen zwei plattenförmigen Bauteilen.

Zur Darstellung der Verbindungsmittel gem. den  
10 Fig. 1 bis 5 sei vorausgeschickt, daß die Fig. 2 und 5 jeweils Schnitte gem. II-II bzw. V-V der Fig. 1 sind und daß die Fig. 3 und 4 jeweils Schnitte gem. III-III und IV-IV der Fig. 2 sind.

15 Fig. 1 läßt im oberen Teil eine Ösen-Stift-Verbindung erkennen, wobei eine Öse 1 mit dem linken Bauteil 5 und eine Öse 2 mit dem rechten Bauteil 4 verbunden ist. Durch beide Ösen ist ein Stift 6 hindurchgesteckt. Im unteren Bereich  
20 des Fugenspalts 7 zwischen den beiden Bauteilen 4, 5 ist als weitere Verbindung ein mit dem linken Bauteil 5 verbundener knopfförmiger Vorsprung 8 vorgesehen, der in ein entsprechendes Loch 9 des rechten Bauteils 4 hineinragt.

25 Während die obere Verbindung der Befestigung der beiden Bauteile dient, besteht die Aufgabe der unteren Verbindung, den flächigen Anschluß der beiden Bauteile sicherzustellen. Dies erkennt man deutlich aus der Darstellung gem.  
30 Fig. 5, bei welcher der Vorsprung 8 in Richtung

der Fugentiefe eng im Bereich des Loches 9 des rechten Bauteils 4 aufgenommen ist. Zur Sichtseite hin ist der Fugenspalt 7 durch ein elastisches Dichtungsband 10 verschlossen.

5

Fig. 2 macht deutlich, daß der Stift 6 durch insgesamt drei Ösen gesteckt ist, wobei die erste und dritte Öse 1, 3 mit dem linken Bauteil 5, die mittlere Öse 2 mit dem rechten Bauteil 4 verbunden ist. Im Bereich des Scheitels jeder Öse eines Bauteils weist das gegenüberliegende Bauteil jeweils eine Durchbrechung 11 auf, wie in den Fig. 3 und 4 dargestellt. Während Fig. 3 einen vergrößerten vertikalen Schnitt durch eine mit dem rechten Bauteil 5 verbundene Öse 1 zeigt, stellt Fig. 4 in gleicher Darstellungsart die mit dem rechten Bauteil 4 verbundene Öse 2 dar. Der Stift 6 paßt genau in den Öffnungsbereich der durch die fluchtend hintereinander angeordneten Ösen gebildeten gemeinsamen Öffnung und entspricht in seinem Durchmesser genau der Breite der Fuge 7.

Fig. 6 zeigt eine aus zwei Wandelementen 12, 13 gebildete Innenecke mit einem Eckstab 14, der im wesentlichen als Winkelprofil ausgebildet ist. Die Wandelemente 12, 13 bestehen jeweils aus einer C-förmigen Schale 15, einer schalldämmenden Isoierschicht 16, welche sich über die

gesamte Rückseite des vorderen Wandteils 17 der Schale 15 erstreckt, einem Belag aus Keramikfliesen 18 an der Außenseite des vorderen Wandteils 17 der Schale 15 sowie aus Quertraversen 19, 5 die der Aussteifung der Wandelemente dienen und mehrfach über die Gesamthöhe des Wandelements, bevorzugt in Höhe der jeweiligen Verbindungsmittel vorgesehen sind. Die Quertraversen 19 besitzen eine Ausstanzung 20, deren Inhalt in Form der 10 Lappen 21 in die vertikale Richtung zur Lage-sicherung der Isolierschicht 16 umgebogen ist. Die Quertraversen 19 können flächiges oder auch hutförmiges Profil haben; sie erstrecken sich über den gesamten Hohlquerschnitt der Wand- 15 schalen 15 und sind jeweils an ihren Stirn-seiten mit den seitlichen Wandteilen 22 der Wandschalen 15 verbunden.

Auch in der beschriebenen Eckanordnung können 20 beide Wandelemente bereits komplett mit dem Fliesenbelag 18 vorgefertigt werden und mittels der bereits zu den Fig. 1 bis 5 näher beschriebenen Verbindungsmittel miteinander verbunden werden, wonach eine Eckdichtung 23 angebracht 25 wird.

Fig. 7 zeigt einen Trennwandabschnitt im Verbindungsbereich, wobei die Verbindung etwa der Darstellung gem. Fig. 2 entspricht. Beide 30 Wandelemente 24, 25 weisen einen Belag aus

Keramikfliesen 18 auf der einen Seite sowie eine Gegenschale 26 auf der gegenüberliegenden Seite auf. Die Gegenschale 26 besteht wie die Wandschale 15 bevorzugt aus Blech, entweder  
5 Stahlblech oder Aluminiumblech. Sie kann eine eloxierte, gestrichene oder in anderer Weise ausgebildete Oberfläche haben. Zur Befestigung dienen an den in den Fugenbereich einkragende Endkanten 27 ausgestanzte Federlaschen 28,  
10 welche nach dem Einschieben in entsprechende Rasteröffnungen 29 in den seitlichen Wandteilen 22 der Wandschalen 15 eingreifen.

Fig. 8 zeigt eine Verbindung zwischen zwei  
15 Platten 30, 31, an denen im Verbindungsbereich Winkelprofile 32, 33 mittels der Schrauben 34, 35 befestigt sind, an denen die Ösen 1, 2, 3 vorgesehen sind. Als Stift 6 dient ein bundloser Nagel; geeignet sind auch übliche  
20 Nägel mit zweiseitig abgeflachtem Kopfteil, an dessen Vorsprüngen sie bei der Demontage herausgezogen werden können. Zwei im Fugenbereich stumpf zusammenstoßende Dichtungsbänder 36 sitzen in Nuten der beiden Platten  
25 30, 31, die zum Fugenspalt hin offen sind.

- 1 -

## Patentansprüche:

1. Lösbare Verbindung zwischen zwei schalen-  
od. plattenförmigen Bauteilen, z.B. für  
5 Wände, Böden, Decken od. dgl., welche Ver-  
bindungsmittel in Form von durch Stifte  
zu verbindenden Ösen in wenigstens zwei  
verschiedenen Höhen der Bauteile umfaßt,  
dadurch gekennzeichnet,  
10 daß die in gleicher Höhe zusammenwirkenden  
Verbindungsmittel zweier Bauteile von diesen  
abstehende Ösen (1, 2, 3) und einen durch  
wenigstens eine Öse jedes Bauteils steckbaren  
Stift (6) umfassen und daß die Öffnungen der  
15 Ösen (1, 2, 3) eine gemeinsame zur Sicht- bzw.  
Oberfläche des Bauteils etwa senkrechte Achse  
aufweisen.
2. Verbindung nach Anspruch 1,  
20 dadurch gekennzeichnet,  
daß in einer Richtung senkrecht zur Fugenebene  
die von den Ösen (1, 2, 3) gebildeten Öffnungen,  
der Stift (6) und die Fuge (7) selbst bis auf  
geringe Toleranzen die gleiche Abmessung auf-  
25 weisen.

3. Verbindung nach Anspruch 2,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Abmessung etwa 3 bis 4 mm beträgt.
- 5     4. Verbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß von den zwei zu verbindenden Bauteilen  
(4, 5) eines zwei, das andere eine Öse auf-  
weist, welche in der Verbindungslage zwischen  
10     die beiden anderen Ösen, mit diesen fluchtend,  
eingreift.
5. Verbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 4  
zwischen zwei Wandelementen, welche Blech-  
15     schalen aufweisen,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Ösen durch ausgedrückte Stanzlaschen  
gebildet sind, wobei jede Öse der einen Schale  
mit ihrem Scheitelbereich um Blechstärke in  
20     eine korrespondierend angeordnete Durchbrechung  
(11) der anderen Schale hineinragt.
6. Verbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 5,  
dadurch gekennzeichnet,  
25     daß im Verbindungsbereich zusätzlich zwei oder  
mehrere Vorsprünge (8) des einen Bauteils (5)  
mit Löchern (9) des anderen Bauteils (4)  
korrespondieren, wobei Vorsprünge (8)

und Löcher (9) wenigstens in einer Richtung senkrecht zur Sichtfläche eng toleriert sind.

- 5        7. Verbindung nach Anspruch 6,  
         dadurch gekennzeichnet,  
         daß die Löcher als Langlöcher mit zur Sicht-  
         fläche paralleler Längsachse ausgebildet sind.
- 10       8. Verbindung nach Anspruch 6 zwischen zwei Wand-  
         elementen, welche Blechschalen aufweisen,  
         dadurch gekennzeichnet,  
         daß die Vorsprünge (8) der einen Schale zu  
15       einer knopfartigen Form durch Ausdrücken bzw.  
         Prägen der Blechschale erzeugt sind und daß  
         die Löcher (9) der anderen Schale im Quer-  
         schnitt kreisförmige Ausstanzungen sind.
- 20       9. Verbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 8,  
         dadurch gekennzeichnet,  
         daß die Ösen und Vorsprünge aufweisenden Ver-  
         bindungsmittel jeweils mit geringem Abstand  
         übereinander und mehrfach in verschiedenen  
25       Höhen, bei raumhohen Wandelementen etwa drei-  
         fach, vorgesehen sind.

10. Verbindung nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Ösen an gesonderten, mit den Bauteilen  
verbindbaren Profilstücken oder Profil-  
5 schienen, die sich über die gesamte Höhe der  
Bauteile im Verbindungsbereich erstrecken,  
angeordnet sind.

FIG. 1

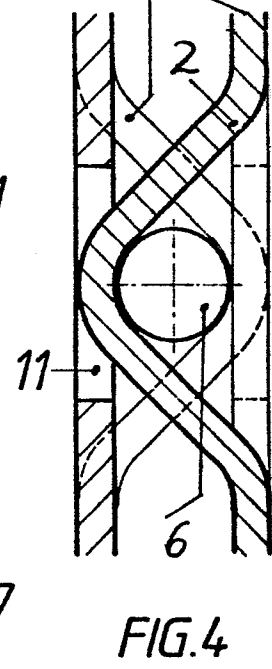
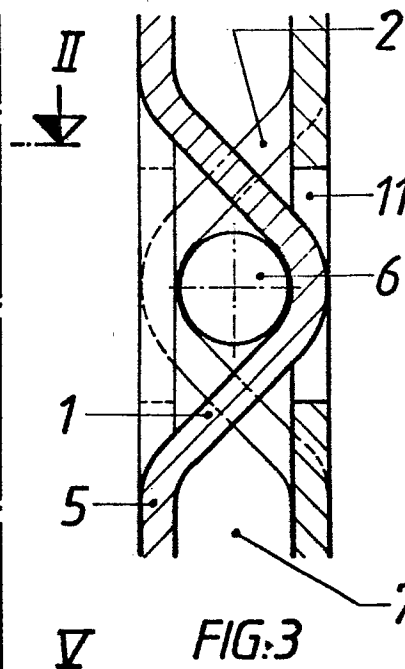
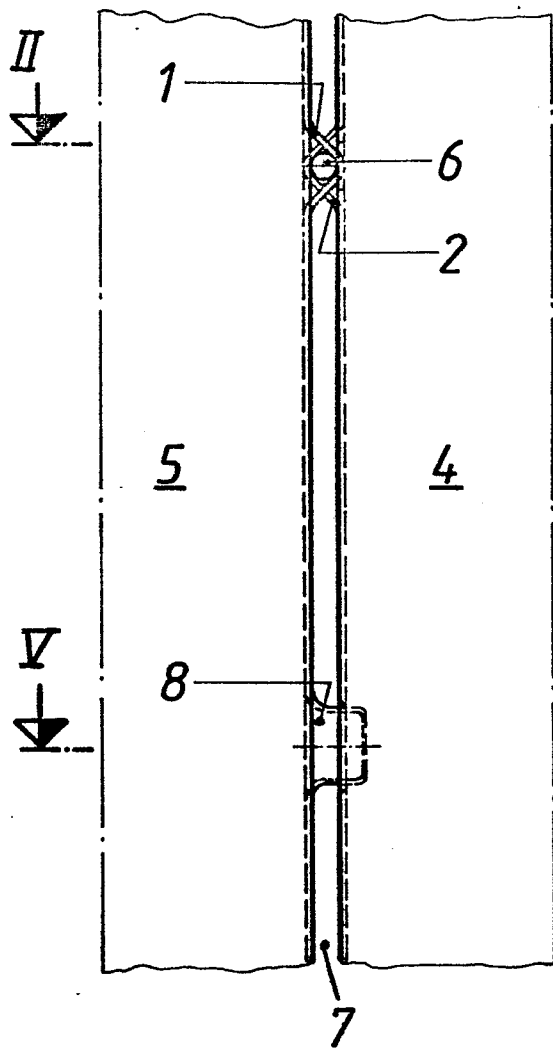


FIG. 2

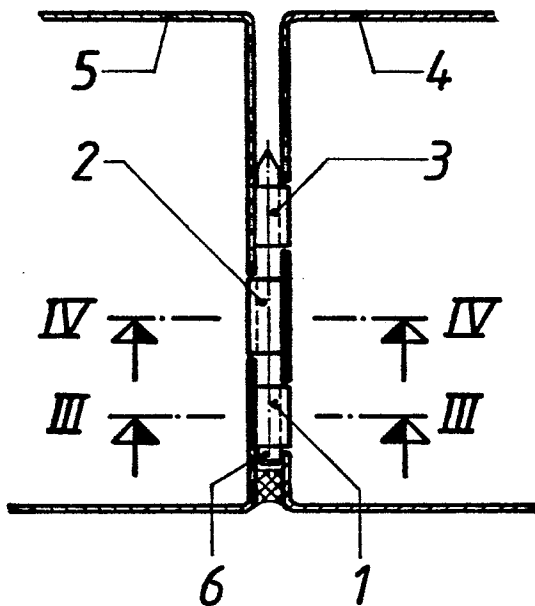


FIG. 5

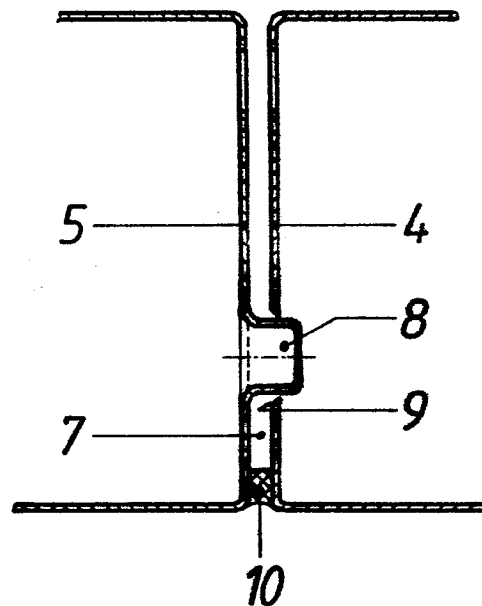


FIG. 6

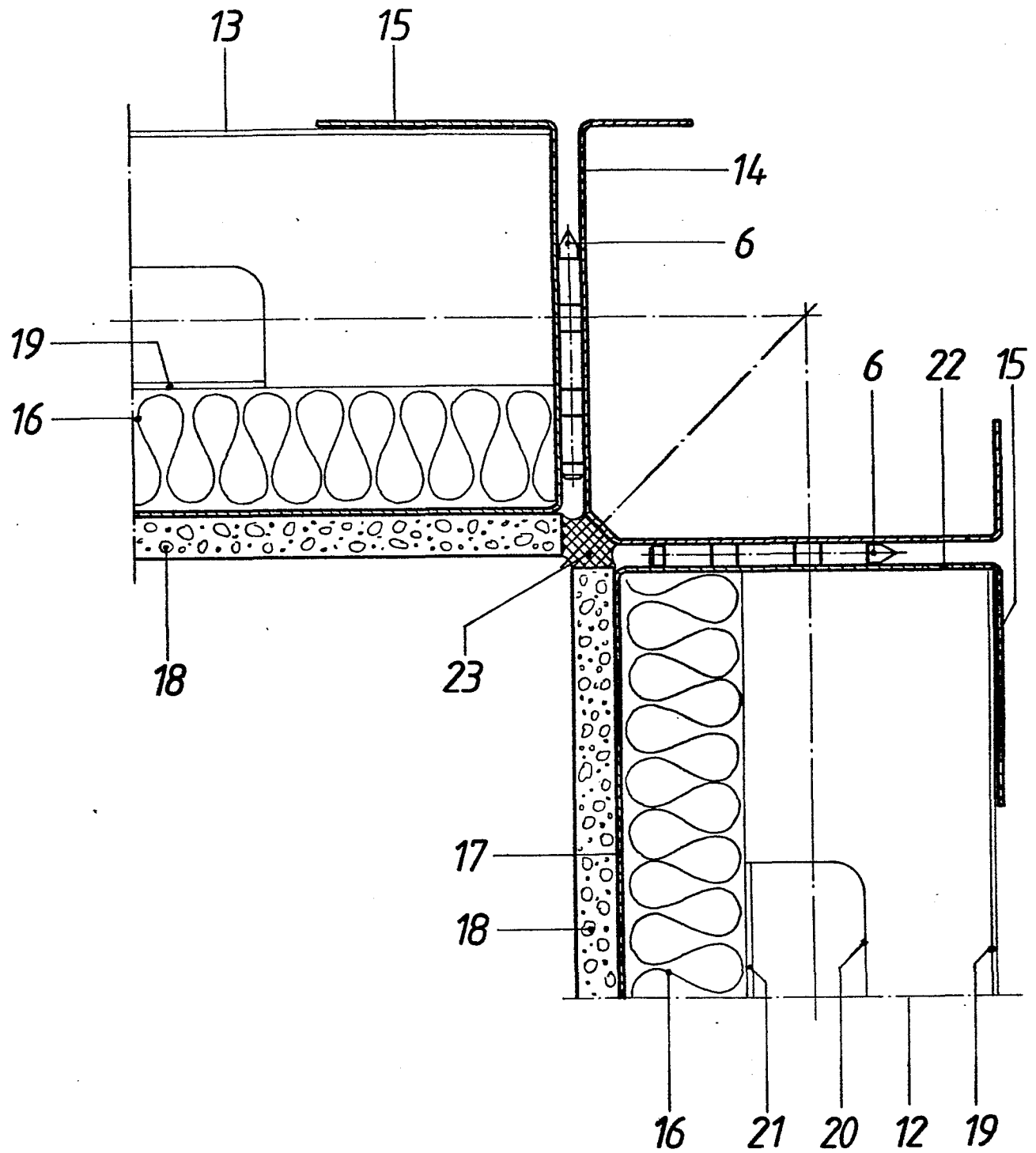


FIG. 7

0013988  
3/4

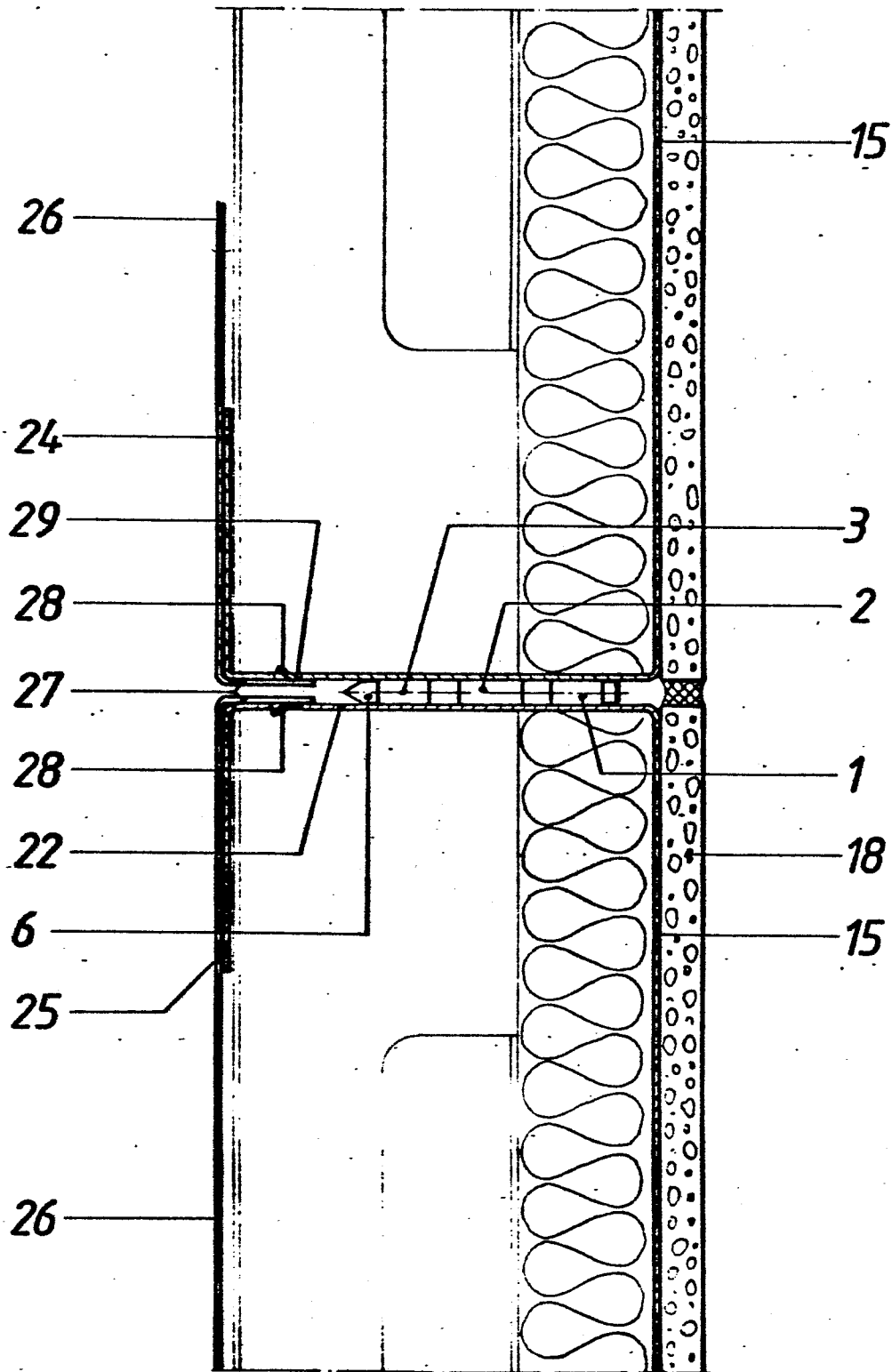
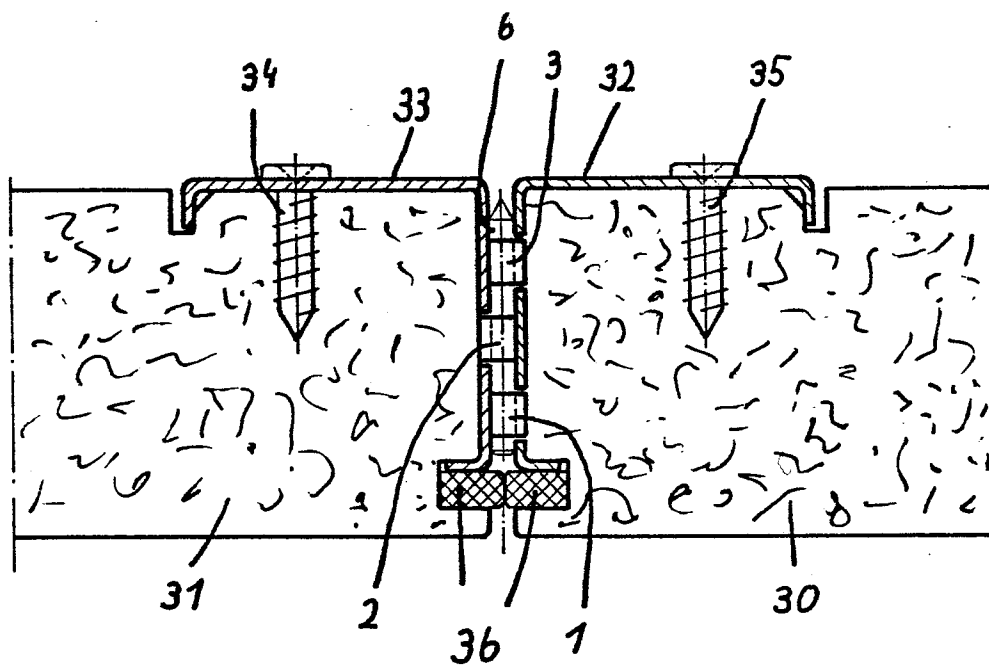


FIG. 8





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0013988  
Nummer der Anmeldung

EP 80 10 0365

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl. <sup>3</sup> )
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
	FR - A - 1 157 689 (HOLLANDSE BOUWCOMBINATIE) * Seite 1, Spalte 1, Absätze 1,2; Spalte 2, Absatz 6; Figur 1 *	1,5	E 04 B 1/60
	--		
	US - A - 1 564 715 (RUSSELL) * Seite 1, Zeilen 9-41,79-105; Seite 2, Zeilen 81-87; Figuren 1-4 *	1,5	
	----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. <sup>3</sup> )
			E 04 B F 16 B
			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
<input checked="" type="checkbox"/>	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.		
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	02-05-1980	CAVALERI	