



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer:

0 019 892
A1

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: 80102916.6

Int. Cl.³: **E 04 F 13/02**, E 04 B 1/62,
E 04 B 1/74, E 04 B 2/00,
E 04 F 13/04

Anmeldetag: 24.05.80

Priorität: 05.06.79 CH 5228/79

Anmelder: IDC Chemie AG, Fluhgutstrasse 3,
CH-8640 Rapperswil (CH)

Veröffentlichungstag der Anmeldung: 10.12.80
Patentblatt 80/25

Erfinder: Mäder, Karl, Schulstrasse 6,
CH-8640 Rapperswil (CH)

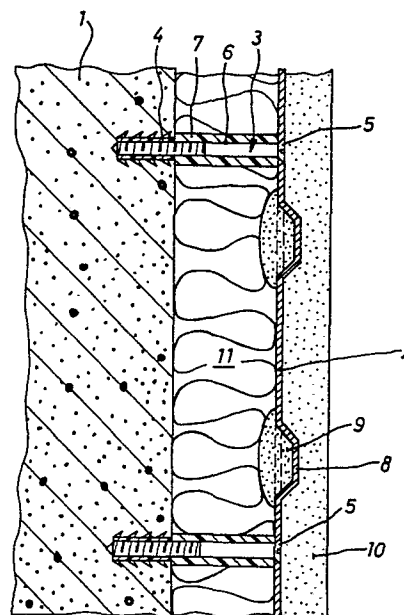
Benannte Vertragsstaaten: AT BE DE FR GB IT LU NL
SE

Vertreter: Blum, Rudolf Emil Ernst et al, c/o E. BLUM &
CO. Vorderberg 11, CH-8044 Zürich (CH)

Isolierte Aussenbekleidung für Gebäudewände und Verfahren zur Herstellung derselben.

Eine Metallplatte (2) ist mit der Gebäudewand (1) unter Belassung eines Zwischenraumes verschraubt, in welchem Zwischenraum ein Urea-Formaldehyd-Schaumstoff (11) angeordnet ist. Die Metallplatte (2) weist Vorsprünge (8) mit Löchern (9) auf. Der auf der Metallplatte (2) aufgetragene Verputz (10) ist durch die Vorsprünge (8) und Löcher (9) mit der Metallplatte (2) verankert.

Die isolierte Außenbekleidung für Gebäudewände ermöglicht das Anbringen eines nicht haftenden Isolierstoffes an eine Gebäudewand, wobei der Verputz nicht von Isolierstoff, sondern von der Gebäudemauer getragen ist, derart, daß der Isolierstoff keinen vom Gewicht des Verputzes berührenden Kräften ausgesetzt ist.



EP 0 019 892 A1

siehe Titelseite

Isolierte Aussenbekleidung für Gebäudewände

Die Erfindung bezieht sich auf eine isolierte Aussenbekleidung für Gebäudewände, einschliesslich eines geschäumten Isolierstoffes und eines Aussenputzes.

Gemäss eines bekannten Vorgehens zum Isolieren und
5 nachfolgenden Auftragen von Putz auf Gebäudewände werden vorgefertigte Schaumstoffplatten mit der Gebäudewand verklebt. Danach werden diese Platten mit einem Kunststoffnetz überdeckt und schliesslich der Aussenputz aufgebracht. Diese bekannten Schaumstoffplatten weisen jedoch den Nach-
10 teil auf, dass sie mechanisch schwach sind und zudem Kondensat speichern, was zu einer Schwächung derselben führt. Somit besteht die Gefahr, dass diese Platten unter dem Gewicht des daran haftenden Putzes zunehmend schwächer werden, reißen, abscheren, so dass die Aussenbekleidung sich von
15 der eigentlichen Gebäudewand trennt und abfällt.

Auch ist versucht worden, Gebäudeaussenwände durch ein Aufbringen von PU-Schaum zu isolieren, welcher PU-Schaum an der Gebäudeaussenwand haftet. Solcher Schaum härtet also an Ort und Stelle aus. Jedoch ist seine Aussenfläche nach
20 dem Aufbringen an der Wand äusserst unregelmässig. So muss zum Erzielen einer gleichförmigen Aussenfläche des gehärteten Schaumes dieser flachgeschliffen werden, worauf dann der Putz aufgetragen wird. Offensichtlich ist das Abschleifen eine zeitraubende Arbeit und es ist äusserst schwierig, in
25 dieser Weise eine regelmässig flache Aussenfläche des gehärteten Schaumes und damit des Putzes zu erzielen.

Hier will die Erfindung Abhilfe schaffen. Die Erfindung, wie sie in den Ansprüchen gekennzeichnet ist, löst die Aufgabe, eine isolierte Aussenbekleidung für Gebäudewände zu
30 schaffen, bei der der Verputz nicht von Isolierstoff, sondern von der Gebäudemasse getragen ist, wobei Platten im Abstand von der Gebäudewand angeordnet sind, der Zwischenraum zwischen den Platten und der Gebäudewand ausgeschäumt

und auf der Aussenseite der Platten der Verputz aufgetragen ist.

Die durch die Erfindung erreichten Vorteile sind im wesentlichen darin zu sehen, dass eine Aussenisolation
5 mit einem fliessfähigen eingebrachten, jedoch nicht haftenden geschäumten Isolierstoff gebildet wird, so dass keine Feuchtigkeit speichernde, dampfdurchlässige Isolierstoffe verwendbar sind. Eine Belastung und somit Riss- und Abschergefahr des Isolierstoffes aufgrund des Verputzes
10 ist nicht vorhanden.

Im folgenden wird die Erfindung anhand von Ausführungswege darstellenden Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 einen Schnitt durch einen Abschnitt einer Aussenbekleidung,

15 Fig. 2 eine schaubildliche Darstellung eines Teils der in Fig. 1 gezeigten Metallplatte,

Fig. 3 ein weiteres Ausführungsbeispiel der in Fig. 1 gezeigten Verankerungsglieder für den Aussenputz, und

Fig. 4 einen Schnitt durch eine Aussenbekleidung beim
20 Bereich eines Fensters einer Gebäudewand.

In der Fig. 1 ist eine Gebäudewand, z.B. Hausmauer, mit der Bezugsziffer 1 bezeichnet. Eine Metallplatte 2 ist mittels Schraubenbolzen 3 mit der Gebäudewand 1 unter Zuhilfenahme bekannter Dübel 4 verbunden. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel sind die Köpfe 5 der Schraubenbolzen 3 in der
25 Metallplatte 2 versenkt angeordnet. Der Schaft 6 des Schraubenbolzens 3 ist von einer Kunststoffhülse 7 umgeben. Diese Kunststoffhülse 7 wirkt als Abstandshalter, derart, dass ein vorbestimmter Abstand der Metallplatte 2 von der Gebäudewand
30 1 einstellbar ist. Die Länge der jeweiligen Kunststoffhülsen 7 ist wählbar, je nach der erwünschten Dicke der isolierenden Kunststoffschicht, wie weiter unten erläutert sein wird. Diese Kunststoffhülsen 7 bestehen deshalb aus Kunststoff, weil Kunststoff ein schlechter Wärmeleiter ist.

35 Die Metallplatte 2 ist putzseitig mit einer Vielzahl

von Vorsprüngen 8 ausgerüstet, wobei bei den Flankenbereichen der Vorsprünge 8 Löcher 9 derart angeordnet sind, dass zwischen den gegenüberliegenden Oberflächen der Platte jeweils eine Verbindung hergestellt ist. Auf der Aussen-
5 seite der Platte 2 ist der Verputz 10 angebracht. Zwischen der Metallplatte 2 und der Gebäudewand 1 befindet sich die Schicht 11 aus geschäumtem Kunststoff, die als Wärmeisolierung, Schalldämpfung, etc. wirkt.

Diese Schicht besteht aus geschäumtem Urea-Formaldehyd.

10 Die Herstellung von geschäumtem Urea-Formaldehyd und dessen Eignung als Isoliermaterial ist bekannt. Urea-Formaldehyd ist den meisten anderen bekannten, geschäumten Isolierstoffen insofern überlegen, indem es kein Wasser speichert, Wasser abstösst und dampfdurchlässig ist.

15 Urea-Formaldehyd wird oft zum Ausschäumen von Hohlräumen verwendet, ist jedoch, obwohl es viel härter ist als die bekannten Schaumstoffe, nicht zur Isolation von Aussenwänden als verwendbar betrachtet worden, weil Urea-Formaldehyd nicht haftet.

20 Dadurch, dass die Metallplatte 2 als Schalung für den Schaumstoff verwendet wird, ist nun eine Aussenisolation mittels geschäumtem Urea-Formaldehyd durchführbar.

Diese Schalung, d.h., die Metallplatte 2, dient nun gleichzeitig als Träger des Verputzes 10. Der Werkstoff Metall wird deshalb verwendet, weil dessen thermischer Ausdehnungskoeffizient etwa gleich demjenigen des Verputzes 10
25 ist.

Jedoch muss darauf geachtet werden, dass eine gute Bindung zwischen der Metallplatte 2 und dem Verputz 10
30 vorherrscht. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist der Verputz 10 mit der Metallplatte 2 verzahnt.

Dazu weist die Metallplatte 2 auf der zur Aufnahme des Verputzes 10 dienenden Seite Vorsprünge 8 auf, deren Flanken mit Löchern 9 versehen sind. Diese Vorsprünge 8 sind in der
35 Fig. 1 im Schnitt und in der Fig. 2 schaubildlich darge-

stellt. Der Verputz 10, der in jeglicher bekannter Weise auf die Metallplatte 2 aufgebracht werden kann, dringt im fliessfähigen Zustand durch die Löcher 9 zur Hinterseite des jeweiligen Plattenabschnittes, hintergreift somit die
5 Metallplatte 2 bei eine Vielzahl Stellen und ist daher im ausgehärteten Zustand mit der Metallplatte 2 fest verankert, so dass kein Abfallen vom Verputz stattfinden kann. Die Herstellung der Vorsprünge 8 mit Löchern 9 der Metallplatte 2 erfolgt in bekannter Weise mittels eines Stanzens der
10 betreffenden Bereiche der Metallplatte 2.

Die in der Fig. 1 und 2 gezeigte Ausbildungsform der aus Vorsprüngen 8 und Löchern 9 bestehenden Verankerungsgliedern ist eine bevorzugte Form derselben. Jedoch sind andere Formen verwendbar, wie beispielsweise aus der Fig. 3
15 hervorgeht. Hier verläuft die Mittelachse des kreisrunden Loches 19 senkrecht zur Metallplatte 2. (Im Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 verläuft die Mittelachse des Loches 9 parallel zur Metallplatte 2). Der Vorsprung 18 des Ausführungsbeispiels der Fig. 3 ist eine gegen den Verputz 10 hin
20 gerichtete kelchförmige Auskragung, die das Loch 19 umringt.

Das Anfertigen der erfindungsgemässen isolierten Aus-senbekleidung erfolgt, indem zuerst an vorbestimmten Stellen der Gebäudewand 1 Löcher gebohrt und mit Dübeln 4 versehen werden. Dann werden fertig zugeschnittene Metallplatten 2, z.B. mit einer Dicke von 1/2 cm mittels der Schraubenbolzen 3 mit der Gebäudewand 1 verschraubt. Dabei be-
25 stimmt die Länge der jeweiligen Kunststoffhülsen 7 die Dicke der Isolationsschicht, welche je nach Anforderungen z.B. 6-15 cm betragen kann.

30 Darauf wird der zwischen der Gebäudewand 1 und Metallplatte 2 gebildete Zwischenraum mit Urea-Formaldehyd-Schaumstoff in bekannter Weise ausgeschäumt. Dieser Schaumstoff härtet in etwa 48 Stunden aus, und dann wird der Verputz in bekannter Weise auf die Metallplatte 2 aufgetragen. Beim
35 Auftragen dringt der Verputz durch die Löcher 9 bzw. 19 und

ist somit nach dem Aushärten mit der Platte 2 verankert.

Es ist zu beachten, dass der ausgehärtete Schaumstoff 11 an keiner Stelle den Verputz 10 trägt. Die vom Gewicht des Verputzes 10 berührenden Kräfte werden über die Metallplatte 5 und die Schraubenbolzen auf die Gebäudemauer 1 übertragen. Eine Beschädigung des Schaumstoffes, im Abscheren derselben aufgrund von „ von aussen einwirkenden Kräften ist nicht möglich.

Offensichtlich ist es erforderlich, dass bei Mauer- 10 durchbrüchen, z.B. Fenster in der Gebäudewand 1, besondere Vorkehrungen getroffen werden müssen. Diese werden nun anhand der Fig. 4 näher erläutert.

In der Fig. 4 ist die Gebäudewand 1 gezeigt, und mit der Bezugsziffer 12 ein Teil eines hölzernen Fensterrahmens 15 bezeichnet. (Natürlich kann der Fensterrahmen aus jedem beliebigen Werkstoff hergestellt sein). Das Einsetzen des Fensterrahmens 12 in die Gebäudewand 1 erfolgt in bekannter Weise. Ebenfalls ist in der Fig. 2 ein Abschnitt einer der bereits beschriebenen Metallplatten 2 dargestellt, die mit- 20 tels Schraubenbolzen 3, die mit Kunststoffhülsen 7 versehen ist, mit der Gebäudewand 1 verschraubt ist. Zwischen Gebäudewand 1 und Metallplatte 2 befindet sich der Schaumstoff 11, und auf der Aussenseite der Metallplatte 2 ist der Verputz 10 angebracht.

25 Mit dem gegen die Durchbrechung 13 der Gebäudewand 1 gerichteten Rand der Metallplatte 2 ist ein Winkelprofil 14 verbunden. Dieses Winkelprofil 14 ist auch mit (nicht gezeigten) als Verankerungsglieder dienenden Vorsprüngen 8 und Löchern 9 versehen und ist beispielsweise mittels Nieten 30 15 mit der jeweiligen Metallplatte 2, bzw. den jeweiligen Metallplatten 2 fest verbunden. Die Verbindung kann auch in einer anderen Weise, z.B. mit Schweissungen hergestellt sein. Ein Schenkel 16 des Winkelprofils 14 liegt auf der Aussenseite der Gebäudewand 1 auf und bildet den seitlichen Abschluss des mit Schaumstoff 11 zu füllenden, bzw. mittels 35

Schaumstoff 11 gefüllten Zwischenraumes. Es ist also bei der oberen, unteren, linken und rechten Wand der viereckigen Durchbrechung 13 der Gebäudewand 1 jeweils ein Winkelprofil 14 angeordnet, das mit der jeweiligen Platte 2 vernietet ist.

Nun kann der Verputz 10 in bekannter Weise bis zum Fensterrahmen 12 hin sauber aufgetragen werden.

Die beschriebene Aussenbekleidung eignet sich nicht nur für Neubauten, sondern ist besonders vorteilhaft für Nachisolierungen an bestehenden Gebäuden, Altbauten verwendbar.

Bekanntlicherweise sind Aussenverputze von Gebäuden aus ästhetischen Gründen oft in verschiedener Weise strukturiert und weisen oft Verformungen auf, so dass zum Nachisolieren der bestehende Verputz abgeschlagen werden muss, um eine gleichmässige Oberfläche zu erhalten, mit der die damit zu verklebenden, vorgefertigten Isolationsplatten verbunden werden müssen, bzw. auf welcher Oberfläche, der im fliessfähigen Zustand aufgebraachte Isolierstoff angebracht werden soll. Es soll in Erinnerung gerufen werden, dass bereits festgestellt wurde, dass ein im fliessfähigen Zustand aufgebraachter Isolierstoff an sich schon Schwierigkeiten in bezug auf das Bilden einer gleichmässigen Aussenfläche erzeugt.

Indem nun gemäss des Erfindungsgedankens Platten 2 im Abstand von der Gebäudewand 1 angeordnet werden, muss keine Rücksicht auf bestehende Unregelmässigkeiten einer Gebäudewand genommen werden, so dass eine Nachisolation im Vergleich mit dem Stand der Technik beträchtlich einfacher durchführbar ist.

-1-

PATENTANSPRUECHE

1. Isolierte Aussenbekleidung für Gebäudewände, einschliesslich eines geschäumten, fliessfähig eingebrachten Isolierstoffes und eines Aussenputzes, dadurch gekennzeichnet, dass der geschäumte Isolierstoff Urea-Formaldehyd enthält, und dass eine parallel zur jeweiligen Aussenwand verlaufende und damit fest verbundene Schalungsanordnung für den Isolierstoff vorhanden ist, die gleichzeitig Träger des Aussenputzes ist.

2. Aussenbekleidung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schalungsanordnung Metallplatten aufweist, die Verankerungsglieder für den Aussenputz enthalten.

3. Aussenbekleidung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Verankerungsglieder die Metallplatte durchdringende Lochanordnungen aufweisen.

4. Aussenbekleidung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass Verankerungsglieder die Form von Vorsprüngen der Platte aufweisen, welche Vorsprünge jeweils mindestens ein Loch aufweisen.

5. Aussenbekleidung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Loch im Flankenbereich des jeweiligen Vorsprunges angeordnet ist.

6. Aussenbekleidung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorsprünge einstückig mit der Platte aus-

gebildete, ausgebauchte Bereiche derselben sind.

7. Aussenbekleidung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass jede Metallplatte mittels Schraubenbolzen mit der jeweiligen Aussenwand verbunden ist, welche Schraubenbolzen von Kunststoffhülsen umringt sind, die als Abstandhalter für die Metallplatte und als Träger für den Schaumstoff dienen.

8. Verfahren zur Herstellung der Aussenbekleidung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schalungsanordnung mittels Verbindungsteilen mit der Aussenwand verbunden wird, die die Schalung im Abstand von der Aussenwand halten, dass der somit gebildete Raum zwischen der Schalungsanordnung und der Aussenwand ausgeschäumt wird, und dass nach dem Aushärten des Isolierstoffes der Aussenputz unmittelbar auf die Schalungsanordnung aufgebracht wird.

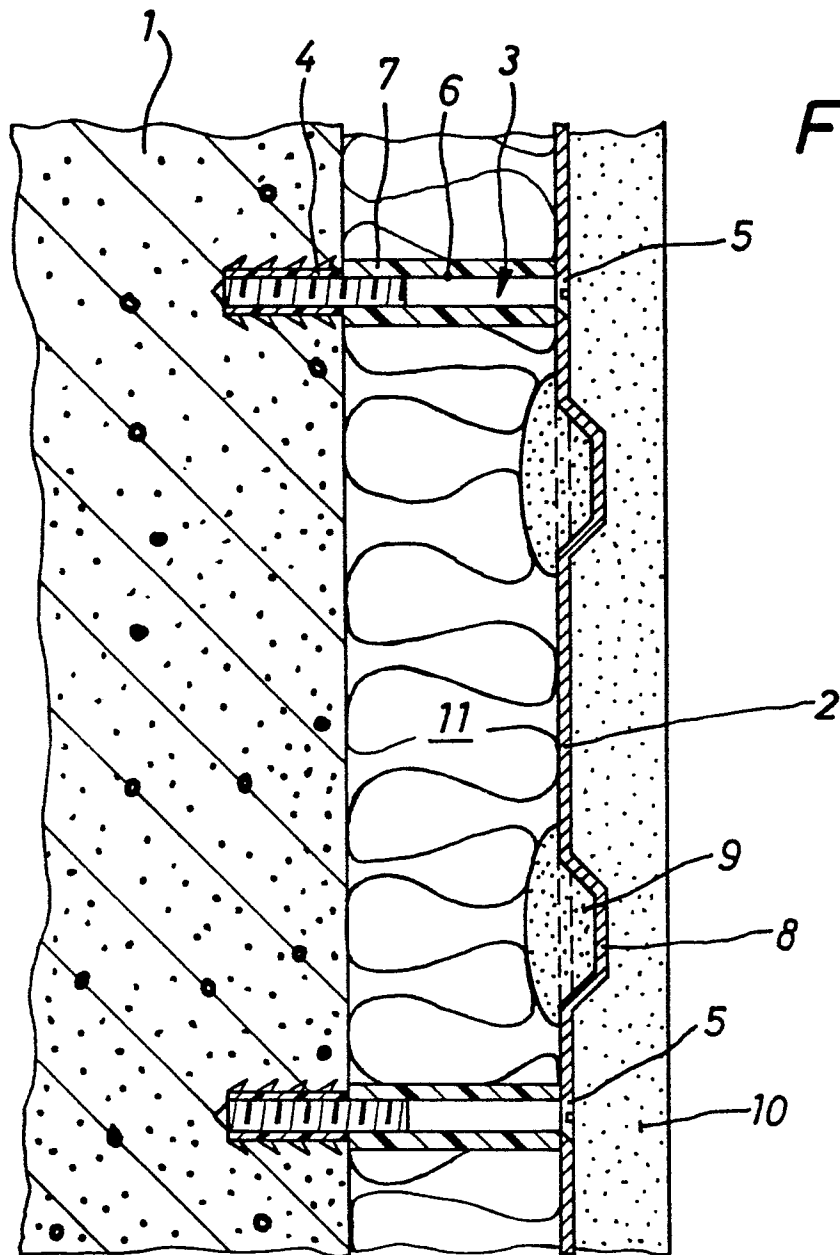
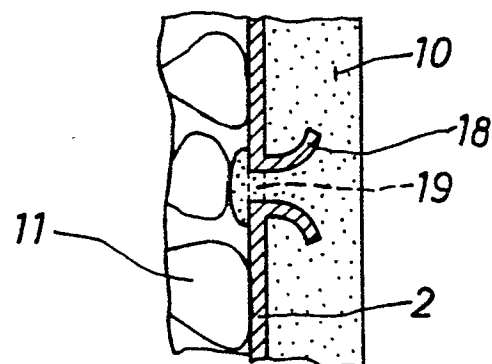
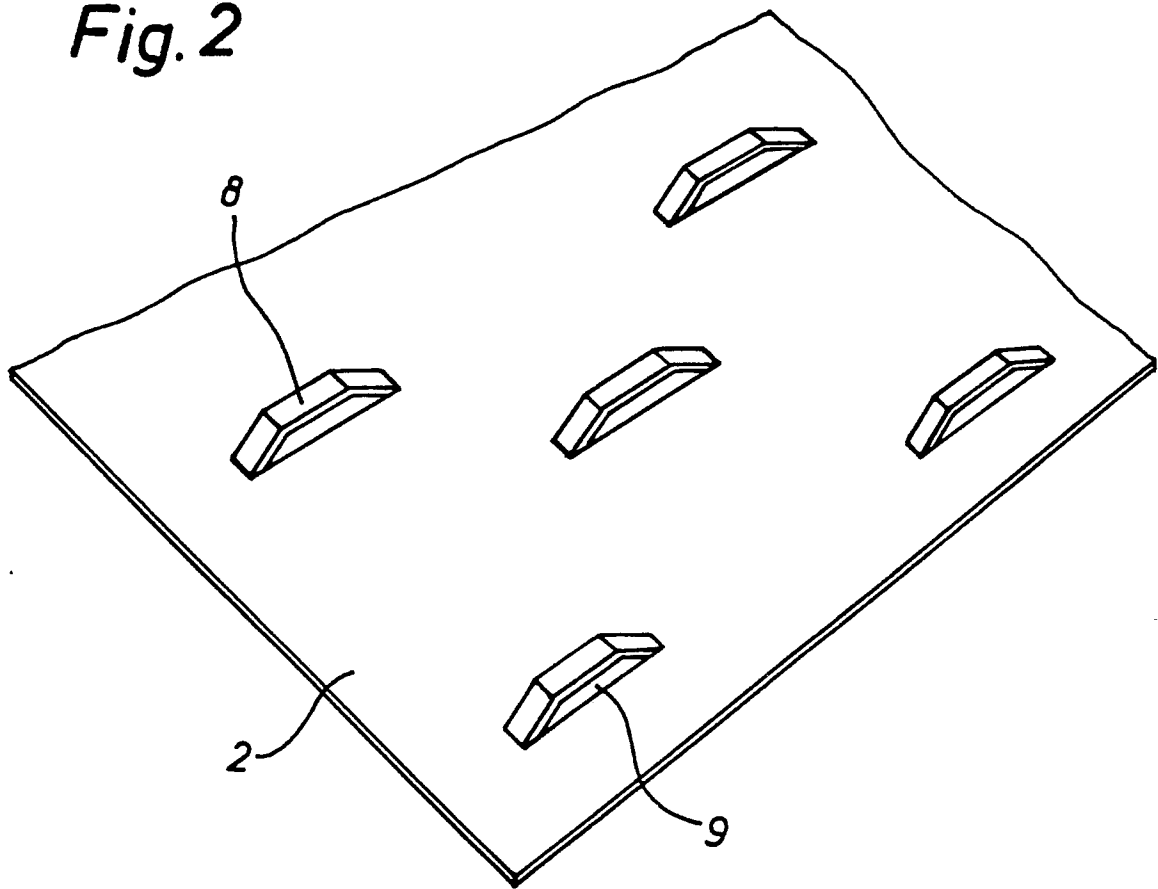
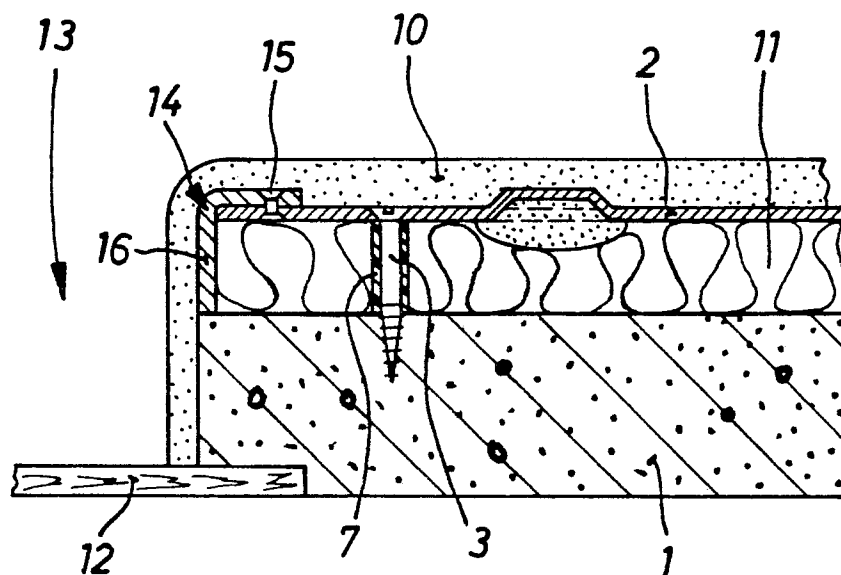
**Fig. 1****Fig. 3**

Fig. 2*Fig. 4*



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0019892
Nummer der Anmeldung

EP 80 10 2916.6

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
A	DE - A1 - 2 821 976 (S.I.T.H.E.N.I.) * Anspruch 1; Seite 4, Absatz 7; Seite 6, Absatz 6 * & FR - A1 - 2 392 186 --	1	E 04 F 13/02 E 04 B 1/62 E 04 B 1/74 E 04 B 2/00 E 04 F 13/04
	DE - A1 - 2 642 388 (ASSET BUILDING COMPONENTS LTD.) * Fig. 1 bis 7 *		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.)
A	CH - A - 7 746 (H.-B. VAN DAALEN) * Fig. 1 bis 5 *		E 04 B 1/00 E 04 B 2/00 E 04 F 13/00
			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 Berlin		Abschlußdatum der Recherche 28-08-1980	Prüfer v. WITTKEN