

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **81105313.1**

(51) Int. Cl.³: **E 04 C 2/04**
E 04 C 2/40

(22) Anmeldetag: **08.07.81**

(30) Priorität: **18.07.80 HU 179980**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.01.82 Patentblatt 82/4

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT DE FR GB IT SE

(71) Anmelder: **EPITESTUDOMANYI INTEZET**
Dávid Ferenc u. 6.
Budapest XI(HU)

(72) Erfinder: **Mihalutti, Antal, Dipl.-Ing.**
Vasvirág sor 44
H-1116 Budapest(HU)

(72) Erfinder: **Móra, János, Dipl.-Ing.**
Csucs u. 4/c
H-1224 Budapest(HU)

(72) Erfinder: **Vereszky, Tibor, Dipl.-Ing.**
Fűzfa u. 27
H-2013 Pomáz(HU)

(72) Erfinder: **Kovács, Gyula, Dipl.-Ing.**
Kovácszna u. 11
H-1115 Budapest(HU)

(72) Erfinder: **Schmidt, Sarolta**
Visegrádi u. 54/a
H-1132 Budapest(HU)

(74) Vertreter: **Von Fünér, Alexander, Dr. K. L. Schiff Dr. A. v.**
Fünér et al,
Dipl. Ing. P. Strehl Dr. U. Schübel-Hopf Dipl. Ing. D.
Ebbinghaus Dr. Ing. D. Finck Patentanwälte
Mariahilfplatz 2&3
D-8000 München 90(DE)

(54) **Profiliertes Bauelement und daraus errichtetes Raumbegrenzungs- und/oder Raumunterteilungs-Baukonstruktionsteil, sowie Verfahren zur Erzeugung solcher profilierter Bauelemente.**

(57) Die Erfindung betrifft Bauelemente, hauptsächlich zur Herstellung von Trennwänden, bei Baukonstruktionen aus dazu geeigneten Profilen, welche wenigstens an der einen Begrenzungsfläche mit einer Verkleidungshaut (2) versehen sind, außerdem einen zweckmäßig aus nachverfestigendem Gipsbrei gefertigtes, in der Form aber einen der Verkleidungshaut oder einem gegebenen Zwischenraum entsprechenden Kerneinsatz (3) haben, gegebenenfalls an der dem Kerneinsatz zugekehrten Seite der Verkleidungshaut mit einem oder mehreren Distanzhaltern versehen sind. Das Wesen der Erfindung besteht darin, daß man aus dem Kerneinsatz und wenigstens einer angebrachten Verkleidungshaut zweckmäßig eine ebene Platte, aus dieser dann durch Walzen und Biegen Bauelemente von offenem Profil, (1a), b, c) oder Bauelemente von geschlossenem Profil, (d) oder Bauelemente von gebrochener Konturlinie in polygonalem Querschnitt (e) herstellt. Zum Biegen der ebenen Platten wird mindestens auf der konkaven Seite die Kontinuität der Verkleidungshaut und/oder des Kerneinsatzes wenigstens vorübergehend unterbrochen.

./...

EP 0 044 467 A1

COMPLETE DOCUMENT



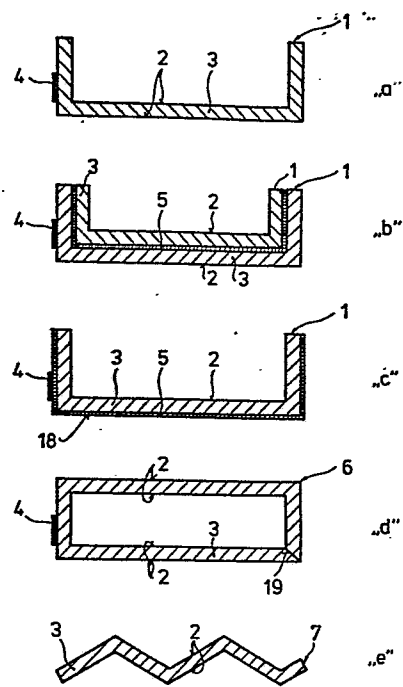


Fig. 1.

PROFILIERTES BAUELEMENT UND DARAUS ERRICHTETES RAUMBEGRENZUNGS- UND/ODER RAUMUNTERTEILUNGS-BAUKONSTRUKTIONSTEIL, SOWIE VERFAHREN ZUR ERZEUGUNG SOLCHER PROFILIERTER BAUELEMENTE

- 5 Die Erfindung betrifft profilierte Bauelemente und aus ihnen errichtete raumbegrenzende oder raumunterteilende Baukonstruktionsteile, sowie ein Verfahren zur Herstellung dieser profilierten Bauelemente.

Das profilierte Bauelement ist vorzugsweise zur Errichtung
10 von raumabgrenzenden und raumunterteilenden Konstruktionen geeignet, die frei vom besondern, lasttragenden Gerippe der Baukonstruktion ist, in erster Linie also zur Herstellung von Trennwänden dient. Es ist wenigstens auf der einen
15 raumbegrenzenden Oberfläche mit einer Verkleidungshaut und einem Einlagekern versehen, der eine durch die Verkleidungshaut bestimmte Oberflächenform hat, oder im Innenraum zweckmäßig aus einem nachverfestigenden Grundstoff, vornehmlich auf Gipsbasis gefertigt und gegebenenfalls
20 auch mit einem oder mehreren an der dem Einlagekern zugekehrten Seite der Verkleidungshaut angebrachten Distanzhaltern versehen ist. Auf der Seite des Einlagekerns und/oder auf der Außenseite der Verkleidungshaut ist - gleichfalls im gegebenen Falle - die gegenseitige Befestigung der
25 einander benachbarten Bauelemente vorgesehen. Eine Eigenheit des Verfahrens besteht auch darin, daß die Verklei-



dungshaut mit der Kerneinlage bei der Fabrikation miteinander vereinigt wird.

Die Bauindustrie bedarf neben den - im Grunde genommen -
ebenen Bauelementen auch solcher Bauformen, die von der
5 Ebene in gewissem Sinne abweichen. Die Vorfertigung der
ebenen Bauelemente ist heute schon in der ganzen Welt eine
gelöste Frage; demzufolge werden solche Produkte in
großen Mengen hergestellt und verwendet. Demgegenüber ist
der Gebrauch jener Bauelemente, deren Form von der Ebene
10 abweicht, viel beschränkter, obwohl ihre Anwendung oft mit
sehr beträchtlichem ökonomischem Vorteil verbunden ist.

Die von der Ebene abweichend ausgestalteten Bauelemente
haben nämlich ein größeres Inertialmoment; sie können
deshalb zur Herstellung von Baukonstruktionen verwendet
15 werden, die selbst stärkeren Beanspruchungen gewachsen
sind. Mit anderen Worten: Der Aufnahme von gleichgroßen
Beanspruchungen genügen schon kleiner bemessene, leichtere
Elemente, die letzten Endes betreffs Material und
Manipulation ökonomischer sind. Im Zeichen solcher
20 Tendenzen sind unter anderen, die gewellten, oder gerippten,
oder sonstwie eigenartig profilierten Bauelemente entstanden,
bzw. geschaffen worden.

Ein bekanntes Beispiel eines Erzeugungsverfahrens für
von der Ebene abweichend ausgestaltete Bauelemente ist
25 jenes, nach welchem die Bauelemente aus glasfaserverstärkendem
Polyester-Grundstoff gefertigt werden. Hierbei werden zunächst
ebene Platten hergestellt; danach aber - noch bevor die Verfestigung
erfolgt ist, mithin noch bei plastischem Zustand der Grundmasse - die von

- 3 -

der Ebene abweichende gewünschte Gestalt geformt, bzw. dem Werkstück gegeben.

Nach einer anderen bekannten Methode, die z.B. bei den aus hartem PVC erzeugten Werkstücken angewendet wird, 5 läßt man zwar die bei der Fertigung als ebene Platten hergestellten Werkstücke auskühlen, doch werden diese dann in der Nähe der vorgesehenen Biegekanten neuerdings erwärmt; in diesem lokal plastisch gemachten Zustand erfolgt dann die endgültige Formung des Werk- 10 stückes. Eine übliche Methode ist auch die Dampfbehandlung, mittels welcher sowohl homogene, wie auch geschichtete Wandelemente leicht formbar gemacht werden können.

In den letzten Jahrzehnten wurde in der Möbelindustrie 15 in den USA ein solches Verfahren entwickelt, bei welchem an der geschichteten und sichtbaren Oberfläche die mit der nötigen Überzugsschicht schon versehenen Platten auf der entgegengesetzten, nicht sichtbaren Seite durch Fräsen oder Sägen mit solchen Einschnitten versehen 20 werden, die an den gewünschten Biegungskanten die Kontinuität des Materials teils beseitigen, und dadurch das Zustandebringen der Formänderung erleichtern.

Nach Beseitigung jener Teile, die das Biegen behindern, wird das nötige Formgeben durchgeführt, und dann die 25 neue Form durch Kleben fixiert. Dieses sogenannte "folding system" hat sich einstweilen nur in der Möbelindustrie durchgesetzt, auch dort nur in einem ziemlich eng bemessenen Kreis. Da aber die Technologie sehr kostspielig ist, kann man wohl kaum auf eine

Verbreitung auch im Bereich der Bauindustrie rechnen.

Gleichfalls in den letzten Jahrzehnten wurden in den Vereinigten Staaten auch jene Methoden zur Herstellung von gerippten Bauelementen entwickelt, die in der US-PS
5 3,298,888 enthalten sind. Ihr Wesen ist ein solcher zweifacher Formungsvorgang, bei welchem im ersten Schritt die Verkleidungshaut, danach aber im zweiten Schritt die mit der Haut in Verbindung gebrachte, nachverhärtende Kernschicht ausgebildet wird. Diese Methode enthält fraglos
10 manchen guten Gedanken, doch ist es wegen ihrer Kompliziertheit und der damit zusammenhängenden Kostengestaltung höchst unwahrscheinlich, daß sie sich in weitem Kreise durchsetzen wird.

Bauelemente auf Gipsbasis von guter Qualität können auch
15 nach jenen Prinzipien hergestellt werden, die in der HU-PS 173,325 mitgeteilt sind. Die dort beschriebenen Bauelemente werden sehr produktiv nach einer Spezialtechnologie mit Gruppenschablonen erzeugt. Leider aber können mit dieser Methode Elemente, die von der Ebene
20 abweichen, nicht hergestellt werden.

Das Ziel der Erfindung ist das Entwickeln von solchen profilierten Bauelementen und eines solchen Verfahrens zu seiner Herstellung, bei dem es möglich ist, in der Ausgestaltung von der durchwegs ebenen Form auch abzuweichen;
25 und im Grunde genommen doch plattenartig Bauelemente auf Gipsbasis herzustellen. Ein weiteres Ziel ist dabei, daß solche Bauelemente keine besonderen krafttragenden Baugerippe und Konstruktionen erfordern dürfen, sondern aus ihnen unmittelbar, selbsttragende Trennwände geschaffen
30 werden können.

Die durch die Erfindung zu lösende Aufgabe besteht darin, die von der Ebene abweichenden Bauelemente - ähnlich wie die ebenen Bauelemente - mit der hochproduktiven sogenannten Fließband-Technologie herzustellen. Auf diese Weise soll es höchst wirksam möglich werden, solche Bauelemente herzustellen, die im Vergleich zu den ebenen Bauelementen günstigere Festigkeitsziffern haben bzw. über bessere Festigkeitseigenschaften verfügen.

Die Grundlage der Erfindung ist jene Erkenntnis, daß man die Fertigungstechnologie der in der ganzen Welt schon seit Jahrzehnten in weitem Umkreis angewandten Gipskartonbauelemente durch geringfügige Umänderung dahin bringt, daß damit auch von der Ebene abweichende Bauelemente hergestellt werden können. Zu dieser Erkenntnis gehört ferner, daß die von der Ebene abweichenden Bauelemente auch aus den schon als ebene Bauelemente hergestellten Werkstücken gefertigt werden können.

Gemäß der Erfindung kann die Verkleidungshaut, die zum Anbringen an der Oberfläche der ebenen Platten vorgesehen ist, auf einfache Weise an den späteren Biegungsstellen entsprechend eingeritzt werden. Erst nachdem dies geschehen ist, kann die Verkleidungshaut mit dem nachverfestigenden Kerneinsatzstück in Verbindung gebracht werden; aber noch vor der Verhärtung soll an den durch das Einritzen bezeichneten Biegungskanten das Biegen selbst und die Gestaltung in die gewünschte Form durchgeführt werden.

Das Gestalten der Bauelemente kann gemäß der Erfindung auch so geschehen, daß durch Fräsen oder Sägen jene Teile beseitigt werden, die es verhindern, daß man die aus der Verkleidungshaut und dem Einsatzkern bestehende Platte in die gewünschte Form umgestaltet. In diesem Falle bleibt die

eine Verkleidungshaut unverändert, während aus der anderen und dem Kerneinsatz soviel entfernt wird, als eben nötig ist.

5 Nach dem Bohren und Sägen, sowie nach Entfernen der abgeschnittenen Teile kann dann am zweckmäßigsten durch Kleben die gewünschte Form zusammenbefestigt werden. Selbstredend muß die verbleibende Verkleidungshaut dazu biegsam bleiben, um das Formen durch Biegung - ohne Schaden zu nehmen - ertragen zu können.

10 Die gestellte Aufgabe ist also erfindungsgemäß durch ein solches Bauelement, vorzugsweise zum Ausgestalten ohne besondere lasttragende Baukonstruktion von raumabgrenzenden und raumunterteilenden Bauteilen, vor allem von Trennwänden, gelöst, welches wenigstens an einer seiner Be-
15 grenzungsflächen eine Verkleidungshaut, sowie ein durch diese Verkleidungshaut in seiner Außenform oder Innengestalt bestimmtes, zweckmäßig aus nachverhärtendem Material auf Gipsbasis gefertigtes Kerneinsatzstück enthält und gegebenenfalls auch auf der, der Verkleidungshaut zuge-
20 kehrten Fläche des Einsatzstückes mit einem oder mehreren Distanzhaltern versehen ist, das Einsatzstück und die Verkleidungshaut auf dessen Außenseite aber - auch gegebenenfalls - zur Verbindung untereinander und Befestigung der benachbarten Bauelemente so angeordnet und ausgebildet sind,
25 daß man aus dem Kerneinsatzstück und der an ihm auf mindestens einer Seite angebrachten Verkleidungshaut zweckmäßig aus einer ebenen Platte durch Walzen und Biegen Grundelemente von polygonem Querschnitt, und zwar als Grundelement von offenem Profil, Grundelement von geschlossenem Profil
30 oder Grundelement von gebrochener Konturlinie ausgestalten kann, wobei die Kontinuität der Verkleidungshaut und/oder des Kerneinsatzstückes zwecks Biegung aus einer ebenen Platte wenigstens auf der konkaven Seite und vorübergehend

unterbrochen ist.

Das Profil-Bauelement kann vorteilhaft auch so ausgestaltet werden, daß auf der Oberfläche des Kerneinsatzes und/oder der Verkleidungshaut, die an das benachbarte Bauelement anschließt, ein Verbindungsmittel, z.B. ein selbstklebendes Band angebracht wird.

Gegenstand der Erfindung ist ferner ein solcher raumumgrenzendes oder raumunterteilendes Bauteil, das aus einer Verkleidungshaut, sowie aus Bauelementen zusammengestellt ist, deren Oberflächengestalt durch die Verkleidungshaut gegeben ist, sie selbst aber zweckmäßig aus nachverhärtendem Innenraumgrundstoff gefertigt werden. Das Wesen des raumumgrenzenden und/oder raumunterteilenden Bauteiles besteht darin, daß die Bauelemente, Grundelemente von offenem Profil, bzw. von geschlossenem Profil, bzw. von einem Grundprofil mit gebrochener Kontur sein können, zwischen ihren einander zugekehrten Seiten aber als Befestigung geeignete Verbindungsmittel, z.B. ein selbstklebendes Band oder Klebstoff verwendet wird. Aus den Grundelementen wird zweckmäßig eine Konstruktion mit geschlossenem Innenraum zusammengestellt, in dem mit Anpassung an die jeweilige bauphysikalische Aufgabe eine oder mehrere Zwischenschichten, z.B. Wärmeisolationsschicht, Luftschicht, Wärmereflexionsschicht usw. eingebaut sind.

Ein weiteres Merkmal des Raumumgrenzungs- bzw. Raumunterteilungs-Bauteils kann auch darin bestehen, daß zwischen die einander zugekehrten Seiten der Grundelemente wenigstens stellenweise elastische Einsatzstücke zwischengeschaltet sind. Bei den Baukonstruktionen, die einen aus Grundelementen ausgebildeten, geschlossenen Innenraum haben, wird die relative Stellung zueinander, sowie zu den Grundelementen der, je nach der Verrichtung der

bauphysikalischen Aufgaben im Innenraum eingelegten Zwischenschichten durch die dort angebrachten Distanzhalter-Einsatzstücke gesichert. Auf der einen oder auf beiden Seiten des Grundelement-Ensembles aber sind - um
5 diese zu verdecken - ebene Platten, z.B. aus Gipskarton befestigt.

Auch ein Verfahren zur Herstellung der erfindungsgemäßen Bauelemente ist Gegenstand der Erfindung, wobei die Verkleidungshaut und das Kerneinsatzstück schon im Laufe
10 der Fabrikation vereinigt werden. Das Wesen des vorgeschlagenen Verfahrens besteht darin, daß als Verkleidungshaut eine Platte verwendet wird, die Beanspruchung auf Biegung ertragen kann. Zweckmäßig wird hierzu eine Kartonpapierplatte benützt. An dieser wird an der späteren Er-
15 zeugenden für den Biegungsvorgang, wenigstens auf deren konkaven Seite, die Stelle der zu bewirkenden Formänderung z.B. durch Einritzen bezeichnet, nach dieser Vorbereitung zum Biegungsvorgang aber wird auf die Verkleidungshaut das Material des Kerneinsatzes, z.B. Gipsbrei auf-
20 getragen und mit ihm zusammen die gewünschte Dicke der Platte ausgestaltet. Doch noch vor erfolgter Verfestigung wird die Platte an den vorbezeichneten Stellen zu dem geplanten Profil gebogen, schließlich aber das Material des Kerneinsatzes wenigstens bis zum Erreichen der selbst-
25 tragenden Festigkeit getrocknet.

Das Verfahren kann auch so durchgeführt werden, daß an der Stelle, wo die Formänderung zustande gebracht werden soll, die Verkleidungshaut z.B. durch Ritzen geschwächt, oder gegebenenfalls die Kontinuität des Werkstoffes unge-
30 brochen wird. Beide Begrenzungsflächen des Kerneinsatzes werden mit Verkleidungshaut versehen.

An den Biegungsstellen wird an jenen Stellen der Grund-
elemente, welche die Formänderung behindern, z.B. durch
Einschneiden das Material der Verkleidungshaut bzw. des
Kerneinsatzes entfernt. Aus dem Einsatzstück und aus
5 wenigstens einer dazugehörigen Verkleidungshaut wird dann
mit Hilfe einer Druckkraft, z.B. durch Walzen oder Pressen,
eine als Zwischenprodukt dienende ebene Platte hergestellt.

Das Profil von polygonalem Querschnitt wird zweckmäßig mit
Hilfe einer Formungsschablone hergestellt. Die Vorberei-
10 tung zum Biegen der Verkleidungshaut, das Auftragen der
Grundmasse für den Kerneinsatz und dessen Vereinigung mit
der Verkleidungshaut, ferner das Ausgestalten der poly-
gonalen Querschnitte, schließlich das Trocknen des Profils,
bis daß es wenigstens seine Eigentragfähigkeit erreicht
15 hat, all das wird fortlaufend entlang einer Maschinen-
strecke durchgeführt.

Das erfindungsgemäße Profil-Bauelement und das daraus her-
stellbare raumumgrenzende oder raumunterteilende Bauteil
hat im Vergleich zu den bekannten Lösungen gleichen Zweckes
20 zahlreiche Vorteile. Unter diesen ist der bedeutendste Vor-
teil, daß man mit einfachen Mitteln ein raumabtrennendes
Element zustande bringen kann, das ein günstiges Inertial-
Moment besitzt und deshalb betreffs des Werkstoffs ökonomisch ist.

25 Leicht können daraus geschichtete Konstruktionen hergestellt
werden und auf diese Weise auch Speziallösungen für Gerippe-
versteifung z.B. vollwertige Tragkonstruktionen ganz ohne
Säulen und Rippen errichtet werden. Auf einfache Weise
kann auch ein solcher Raumabschluß hergestellt werden,
30 dessen Schallisolationsfähigkeit weitaus größer ist, als
die der herkömmlichen Lösungen.

Die von der Ebene abweichenden Gestaltungsformen haben auch

- den Vorteil, daß man sie zum gleichzeitigen Versehen verschiedener Funktionen geeignet machen kann, neben der bereits erwähnten Schallisolation auch zum Versehen der Aufgaben für Wärmeisolation und Feuerfestigkeit, z.B.
- 5 durch das Ausgestalten von Blinddecken zu Räumen, die solchen Wünschen Genüge leisten.

- Man kann aus ihnen Schichtenwände, Deckenverkleidung aus Schachtelprofil, ja sogar auch für sonstige Trennwände, Distanzhalterrippen herstellen. Letztere können sodann
- 10 zur Aufnahme von gewissen Einrichtungen der Baumechanik, z.B. von verschiedenen Leitungen, geeignet gemacht werden. Ganz allgemein kann gesagt werden, daß mit den auf die Verwirklichung der Profil-Bauelemente ausgerichteten Tendenzen, wie auch durch die in der vorliegenden Erfindung ausgearbeiteten Fertigungstechnologie, der Anwendungsbereich
- 15 der leicht zu erzeugenden und einfach behandelbaren Gipskarton-Bauelemente in außerordentlich hohem Maße erweitert wird.

Die Erfindung soll nun in ihren Einzelheiten anhand der als einige Ausführungsbeispiele beigefügten Zeichnungen näher erläutert werden. Von diesen zeigen:

- 20 Figur 1: Grundtypen als einige Ausführungsbeispiele des erfindungsgemäßen Bauelementes, im Schnitt

Figur 2: Einige Ausführungsbeispiele für die aus den erfindungsgemäßen U-Profil Bauelement ausgestaltbaren Trennwandtypen

- 25 Figur 3: Ausführungsbeispiele einer Trennwandkonstruktion aus erfindungsgemäßen U-Profil und ebenen Bauelementen.

Bei der Variante "a" in Figur 1 ist ein Grundelement 1 von U-Querschnitt ein offenes, im Wesen aus einer Verkleidungshaut 2 und einem dazwischen eingebrachten Kerneinsatz 3 zusammengestelltes Profil. Die Verkleidungshaut 2 ist in diesem Falle eine Kartonplatte, während der Kerneinsatz 3 aus Gips gefertigt ist. Die Verbindung mit den benachbarten Grundelementen 1 wird vorteilhaft mit einem, an der Außenseite der Gurtfläche des U-Profils angebrachten selbstklebenden Band 4 durchgeführt.

- 10 Bei der Variante "b" in Figur 1 ist ähnlich wie zuvor ein offenes U-Profil Grundelement 1 zu sehen, dessen konstruktiver Aufbau gleich dem vorherigen ist, wobei aber die beiden U-Profile, mit Gurt und Steg gleichermaßen durch einen Klebstoff 5 vereinigt werden. Auf solche Weise können Trennwände hergestellt werden, die eine größere Feuer- und Schalldämpfungswirkung ausüben können, als bei Variante "a".

Bei Variante "c" in Figur 1 ist das Grundelement 1 - bestehend aus den Verkleidungshäuten 2 und dem Kerneinsatz 3 - ein offenes U-Profil, auf der Außenseite noch als Umhüllungsschicht mit einer biegsamen Folie 18 versehen. Zu ihrer Aufklebung am Grundelement 1 wird gleichfalls der Klebstoff 5 verwendet.

Variante "d" in Figur 1 hat ein schachtelartiges Grundelement 6, das ebenfalls aus den Verkleidungshäuten 2 und dem von ihnen umfaßten Kerneinsatz 3 besteht. Die Verkleidungshäute 2 sind auch hier aus Kartonplatten gefertigt, während der Kerneinsatz 3 aus Gipsbrei hergestellt wird. Nach dem Biegen des Grundelementes 6 aus einer ebenen Platte wird es an einer Anschlußkante 19 schachtelartig geschlossen und fixiert. Die Verbindung des Grundelementes

6 mit den benachbarten gleichen Grundelementen 6 geschieht dann mit Hilfe des an den Stoßseiten angebrachten selbstklebenden Bandes 4.

In Variante "e" von Figur 1 ist ein Grundelement 7 mit gebrochener Konturlinie zu sehen, das zum Herstellen von Raumabtrennungen oder von Blinddecken für Räume gleichermaßen geeignet ist. Die Verkleidungshäute 2 werden auch hier aus Kartonplatten gefertigt, das Kerneinsatzstück 3 aber aus Gipsbrei; beide wirken in statischer Hinsicht zusammen.

In Figur 2 werden als Ausführungsbeispiele einige Varianten von Raumabtrennungskonstruktionen vorgezeigt, die gleichfalls aus Grundelementen von U-Profil zusammengebaut werden können. In der Variante "a" in Figur 2 haben die Grundelemente 1 offenes Profil, und ergeben zusammengebaut eine Trennwand 8, wobei ihre offenen Räume einander zugekehrt sind. Das Zusammenbefestigen der Grundelemente mit dem Klebstoff 5 geschieht an der Stelle, wo die Schmalseite der Gurte auf den Steg des gegenüberstehenden U-Profils aufliegt.

Bei der Variante "b" in Figur 2 wird die Trennwand gleichfalls aus Grundelementen 1 von offenem Profil gebildet, welche, wenn die Trennwand an Ort und Stelle montiert wird, mit Hilfe eines elastischen Einsatzstückes 10 und der selbstklebenden Bänder 4 zusammengesetzt werden können.

Es besteht auch die Möglichkeit, daß man durch das "Auseinanderziehen" der Grundelemente 1 eine solche Trennwand 11 errichten kann, in deren Innenraum dann Wärme- und Schallisolationsschichten 12 eingebaut werden können. Der

Innenraum zwischen den Grundelementen 1 kann auch ganz mit der Wärme- und Schallisolationsschicht 12 ausgefüllt werden, doch kann man auch - nach der in "c" dargestellten Variante (Figur 2) - einen solchen "durchlüfteten" Bauteil schaffen, der einen oder mehrere Luftspalte 13 besitzt.

Bei der Variante "d" in Figur 2 unterscheidet sich die Wandbauart 14 von der vorherigen Lösung dadurch, daß von den Wärme- und Schallisolationsschichten 12 eine oder jede mit einer wärmereflektierenden Schicht 16 versehen ist, und z.B. aus einer Metallfolie ausgebildet werden kann. Wenn es nicht nötig ist, daß die Wärme- und Schallisolationsschicht 12 den ganzen Innenraum der Grundelemente 1 ausfüllt, so kann man durch das Anbringen eines Distanzhalters 15 dafür sorgen, daß noch weitere Luftspalte 13 zustande kommen. Die hier vorgezeigte Wandkonstruktion 14 kann auch an Fassadewänden angewendet werden, und gewährt einen guten Schutz gegen Platzregen.

In Figur 3 sind die ebenfalls als offene U-Profile ausgebildeten Grundelemente 1 hier so angeordnet, daß die Stege der U-Profile im Wesen normal auf die Symmetrieebene der Wand sind. Bei der Variante "a" in Figur 3 kann aus dem Grundelement 1 und ebenen Gipskartonplatten 17 eine solche einfache Trennwand hergestellt werden, bei der die Grundelemente 1 zugleich die Rolle der Gerüstsäulen und der Distanzhalter zwischen den als sichtbare Wandflächen dienenden Gipskartonplatten 17 spielen. Die Befestigung der letzteren an den Grundelementen 1 erfolgt am besten mit Hilfe des bereits erwähnten selbstklebenden Bandes 4.

Ganz ähnlich kann man auch dann verfahren, wenn man - wie es in der Variante "b" von Figur 3 zu sehen ist, - die Grundelemente 1 nur mit dem einen Gurt ihres U-Profiles

an der Gipskartonplatte 17 befestigt, und sie so einfach als Gerüstsäulen benützt. Das Distanzhalten wird dann durch die dazwischen eingebrachte Wärme- und Schallisolationsschicht 12 gemeinsam verwirklicht.

- 5 Nach den Varianten "a" und "b" von Figur 3 können die Wände an Ort und Stelle eingebaut werden, während man das Wandpaneel nach Variante "c" von Figur 3 mit betriebsmässiger Vorfertigung herstellen und einbaufertig zur Baustelle transportieren kann. In diesem Falle werden die Grund-
10 elemente 1 mit Hilfe des Klebstoffes 5 von vornherein an den Gipskartonplatten 17 befestigt.

- Das erfindungsgemäß gefertigte Profil-Bauelement kann vorzüglich zum Errichten solcher Trennwände gebraucht werden, die über gute Schallabsorptionseigenschaften verfügen,
15 ferner zur Errichtung von Feuermauern, zur Verkleidung von Säulen, zu Wärmeisolationsschichten; schachtelartig in geschlossenem Profil gefertigt aber zum Verzug von Raumdecken, zu Gerüstkonstruktionen von Trennwänden und zu Distanzhalterrippen von vorgefertigten Trennwänden ver-
20 wendet werden. Aus den profilierten Bauelementen können Raumbegrenzungs- oder Raumunterteilungs-Baukonstruktionen, aus den Grundelementen 1, 6 oder 7 auf einfache Weise mit Hilfe des selbstklebenden Bandes 4 oder des Klebstoffes 5 je nach Bedarf als gewünscht geformte Bauteile herge-
25 stellt werden.

- Leicht kann man die Grundelemente 1, 6 und 7 mit verschiedenen ergänzenden Teilen z.B. durch eine oder mehrere Wärmeisolationsschichten 12, Wärmereflektierschichten 16 usw. kombinieren, und auf diese Weise solche Wände zu-
30 stande bringen, die eben wunschgemäß die entsprechenden bauphysikalischen Eigenschaften besitzen. Die vorgezeigten Beispiele bürgen dafür, daß die Profil-Bauelemente mit Hilfe der kontinuierlichen Fertigungsstrecke oder der Gruppenschablonen-Technologie mit sehr großer Produktivi-
35 tät erzeugt werden können.

P a t e n t a n s p r ü c h e

- 1) Profiliertes Bauelement, vorzugsweise zur Ausgestaltung von Baukonstruktionen ohne besondere lasttragende Ausbildung des Baugerippes, sowie von raumabgrenzenden oder raumunterteilenden Bauteilen, insbesondere von Trennwänden, wobei das Bauelement wenigstens auf seiner einen Begrenzungsfläche eine Verkleidungshaut, in der von der Verkleidungshaut bestimmten Ebene oder innenräumig, einen zweckmäßig aus einem nachverfestigenden Material auf Gipsbasis gefertigten Kerneinsatz und gegebenenfalls auf der dem Kerneinsatz zugekehrten Seite der Verkleidungshaut einen oder mehrere Distanzhalter enthält, der Kerneinsatz und/oder die Verkleidungshaut aber auf der Außenseite - auch gegebenenfalls - zur Befestigung bzw. Verbindung miteinander der benachbarten Elemente mit entsprechenden Verbindungsteilen versehen sind,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß aus einem Kerneinsatz (3) und einer, wenigstens auf der einen Seite des Kerneinsatzes (3) angebrachten Verkleidungshaut (2) bestehenden ebenen Platte zweckmäßig durch Walzen und Biegen, mit polygonalem Querschnitt ein Grundelement von offenem Profil (1), oder ein Grundelement von geschlossenem Profil (6), oder ein Grundelement von gebrochener Konturlinie (7) ausgestaltet ist, um aber das Bauelement aus einer ebenen Platte biegen zu können, am Werkstück, wenigstens auf der konkaven Seite die Kontinuität des Materials der Verkleidungshaut (2) und/oder des Kerneinsatzes (3) wenn auch nur vorübergehend unterbrochen ist.
- 2) Profiliertes 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 der Kerneinsatz (3) und/oder die Verkleidungshaut (2) an den Stoßflächen zu

den benachbarten Profil-Bauelementen mit einem Anschlußmittel, z.B. einem selbstklebenden Band (4), versehen sind.

3) Raumumgrenzungs- oder Raumunterteilungs-Baukonstruktions-
teil, zusammengestellt aus Bauelementen nach Anspruch 1
5 oder 2, der aus einer Verkleidungshaut und einem Kerneinsatz in der durch die Verkleidungshaut bestimmten Oberflächenform als Fläche oder als Innenfüllung aus einem nachverhärtenden Material zweckmäßig aus Gipsbrei gefertigt ist, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
10 daß die Bauelemente entweder Grundelemente von offenem Profil (1), oder Grundelemente von geschlossenem Profil (6), oder Grundelemente von gebrochener Konturlinie (7) sind, zwischen ihrer einander zugekehrten Oberfläche aber ein zur Kraftübertragung geeignetes Mittel, z.B. ein
15 selbstklebendes Band (4) oder ein Klebstoff (5), eingebracht ist, die Grundelemente (1, 6, 7) so zusammengesetzt werden, daß sie Innenräume bilden, in diesen je nach den Wünschen, die sich nach der Notwendigkeit verschiedener bauphysikalischer Aufgaben richten, eine oder mehrere
20 Zwischenschichten eine Schallisolationsschicht (12) und/oder eine Luftschicht (13) und/oder eine Wärmereflektionsschicht (16) eingebaut sind.

4) Raumumgrenzungs- oder Raumunterteilungs-Baukonstruktionsteil nach Anspruch 3, d a d u r c h g e k e n n -
25 z e i c h n e t , daß zwischen die einander zugekehrten Seiten der Grundelemente (1, 6, 7) wenigstens stellenweise elastische Einsatzstücke (10) eingebaut sind.

5) Raumumgrenzungs- oder Raumunterteilungs-Baukonstruktionsteil nach Anspruch 3 oder 4, d a d u r c h g e -
30 k e n n z e i c h n e t , daß in den mit einem Innenraum ausgestalteten geschlossenen Baukonstruktionsteilen, um die relativen Bewegungen zueinander bzw. zum Bauelement (1, 6, 7) der bauphysikalischen Aufgaben verrichtenden Zwischenschichten zu verhindern, stellenweise Distanzhalter (15) eingebaut sind.
35

6) Raumumgrenzungs- oder Raumunterteilungs-Baukonstruktionsteil nach einem der Ansprüche 3 bis 5 , d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß auf der einen oder auf allen beiden Seiten der Grundelemente (1, 6, 7), zum Be-
5 und Verdecken der Einzelteile ebene Platten, z.B. aus Gipskarton (17), angebracht sind.

7) Verfahren zur Erzeugung von profilierten Bauelementen, die mindestens auf einer ihrer Begrenzungsflächen eine Verkleidungshaut, ferner einen je nach der Form der Ver-
10 kleidungsfläche oder eines Innenraumes einen aus nachverhärtendem Material, zweckmäßig aus Gipsbrei gefertigten Kerneinsatz besitzen, wobei die Verkleidungshaut und der Kerneinsatz bei der Fabrikation miteinander vereinigt werden, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
15 daß als Verkleidungshaut (2) eine Platte, die Bieungsbeanspruchungen gewachsen ist, zweckmäßig eine Kartonplatte, benutzt wird, an der Erzeugenden ihrer späteren Biegung, aber wenigstens auf ihrer konkaven Seite, der Platz der zu schaffenden Formänderung, z.B. durch Einritzung be-
20 zeichnet wird; nach dieser Vorbereitung zum Bieungsprozeß aber auf die Verkleidungshaut (2) der Grundstoff des Kerneinsatzes (3), z.B. Gipsbrei, aufgetragen, mit ihm zusammen eine ebene Platte von gewünschter Dicke ausgestaltet, danach aber - noch vor erfolgtem Abbinden -
25 die Platte zum gewünschten Profil gebogen, schließlich aber das Material des Kerneinsatzes (3) wenigstens bis zum Erreichen der selbsttragenden Festigkeit getrocknet wird.

8) Verfahren nach Anspruch 7, d a d u r c h g e k e n n -
30 z e i c h n e t , daß an der Stelle der zu schaffenden Formänderung die Verkleidungshaut (2) z.B. durch Einritzen geschwächt, oder gegebenenfalls die Kontinuität ihres Werkstoffes unterbrochen wird.

- 9) Verfahren nach Anspruch 7 oder 8, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t , daß beide Begrenzungs-
flächen des Kerneinsatzes (3) mit je einer Verkleidungs-
haut (2) versehen werden.
- 5 10) Verfahren nach Anspruch 7 oder 8 , d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t , daß an den Biegestellen
der Grundelemente (1, 6, 7) dort, wo die Formänderung
behindert ist, z.B. durch Ausschneiden, Material aus
dem Kerneinsatz (3) und der Verkleidungshaut (2) be-
10 seitigt wird.
- 11) Verfahren nach Anspruch 7 oder 8 , d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t , daß aus dem Kerneinsatz
(3) und der wenigstens auf einer Seite vorhandenen Ver-
kleidungshaut (2) mit Hilfe einer Außenkraft, z.B. Wal-
15 zen oder Pressen, eine als Zwischenprodukt dienende ebene
Platte hergestellt wird.
- 12) Verfahren nach einem der Ansprüche 7 bis 11 ,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß
der polygonale Querschnitt der profilierten Bauelemente
20 mit Hilfe von Formungsschablonen hergestellt wird.
- 13) Verfahren nach einem der Ansprüche 7 bis 12,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß
die Vorbereitung der Verkleidungshaut (2) zum Biegungs-
vorgang, ferner das Auftragen des Grundstoffes des Kern-
25 einsetzes (3) und seine Vereinigung mit der Verkleidungs-
haut (2), wie auch die Ausgestaltung des polygonalen
Querschnittes, schließlich das Trocknen der Profil-Bau-
elemente - wenigstens bis zum Erlangen der selbsttragen-
den Festigkeit - entlang einer mechanischen Fertigungs-
30 strecke durchgeführt wird.

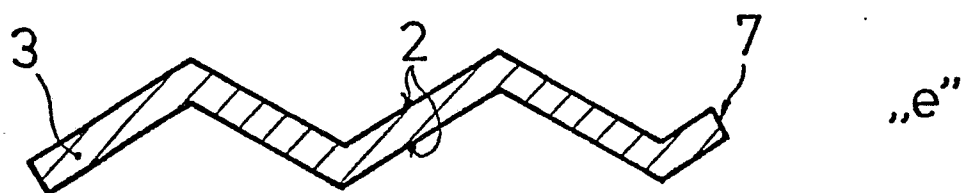
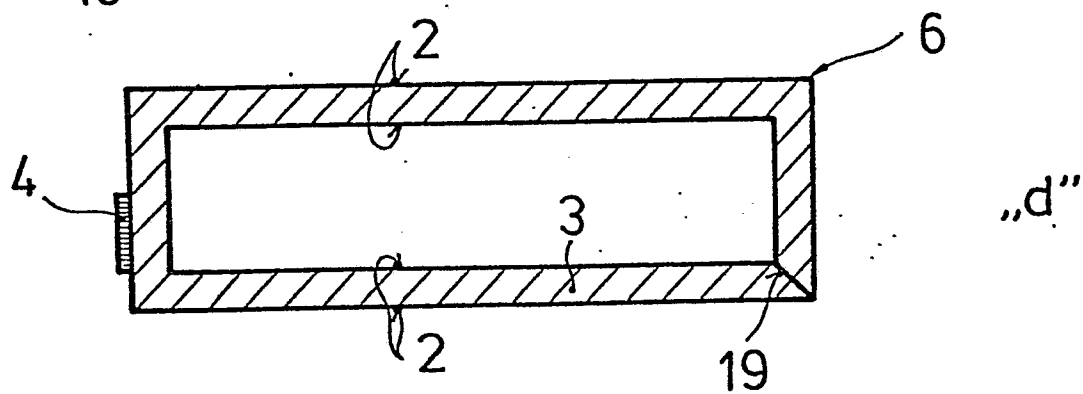
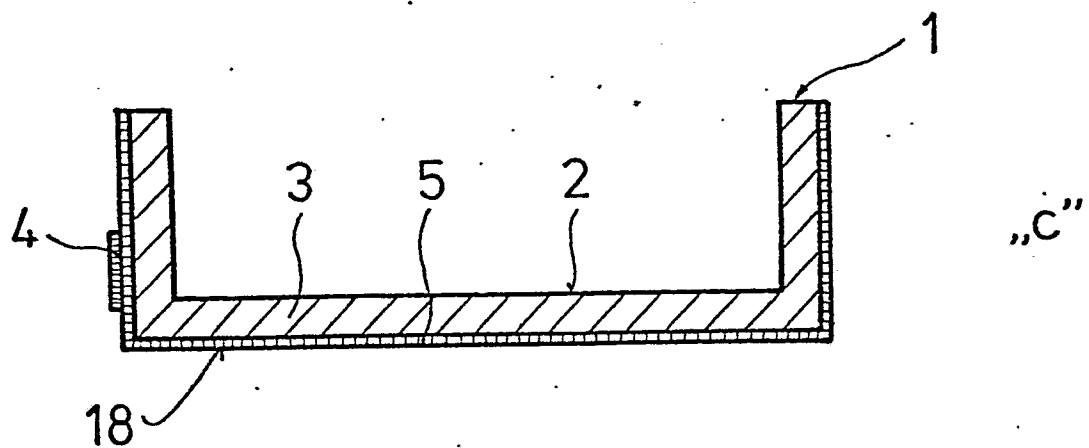
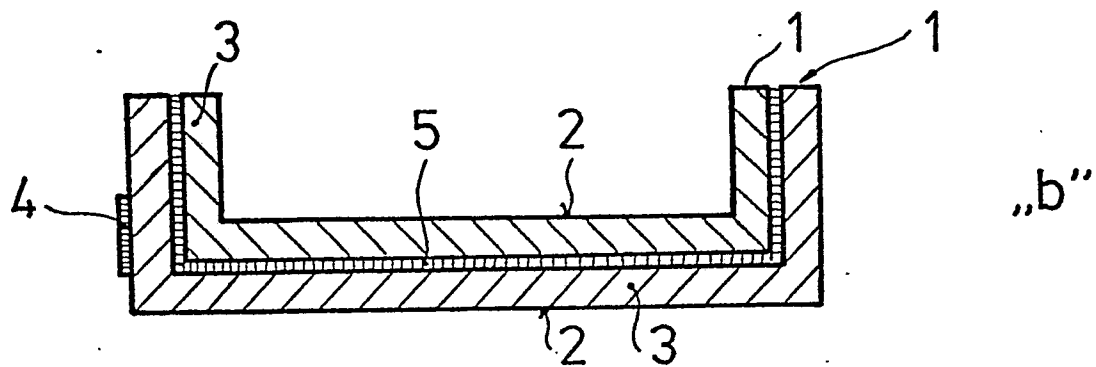
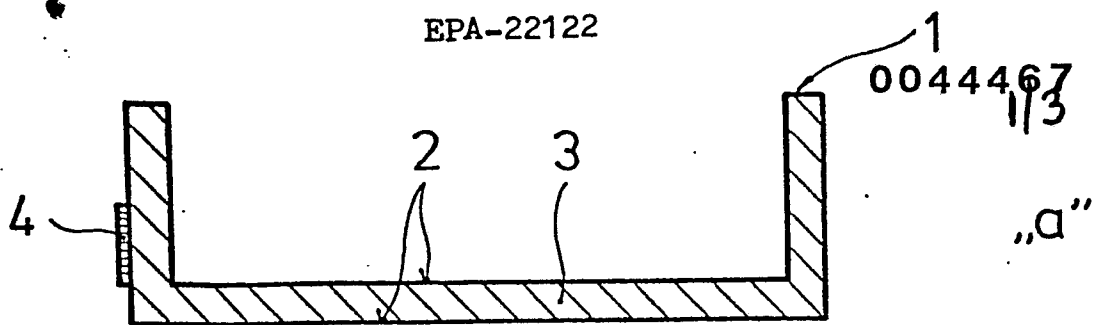


Fig. 1.

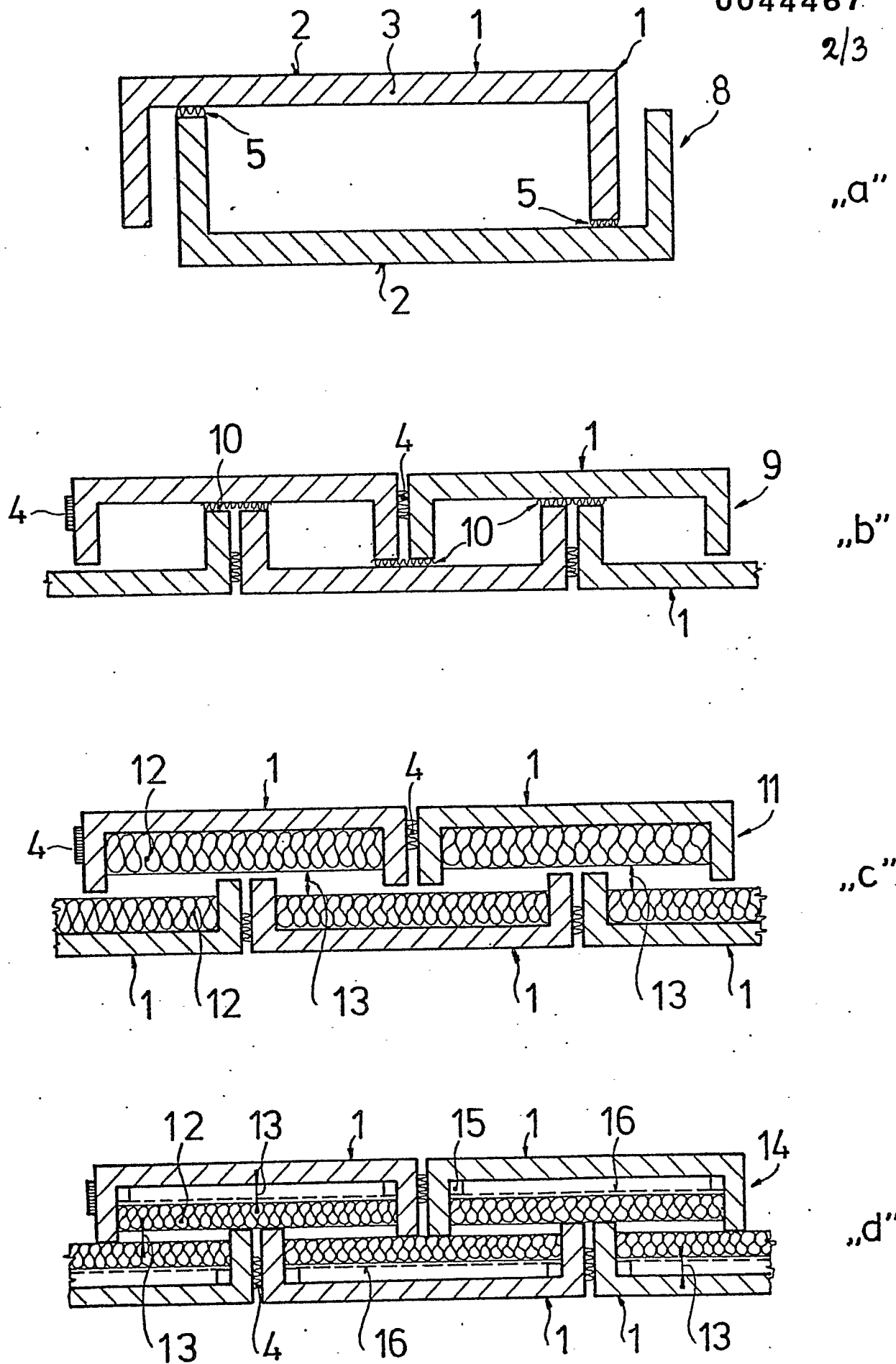
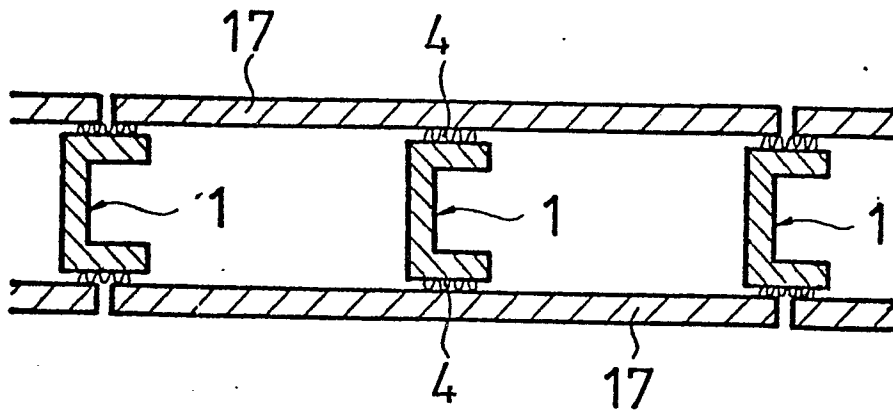
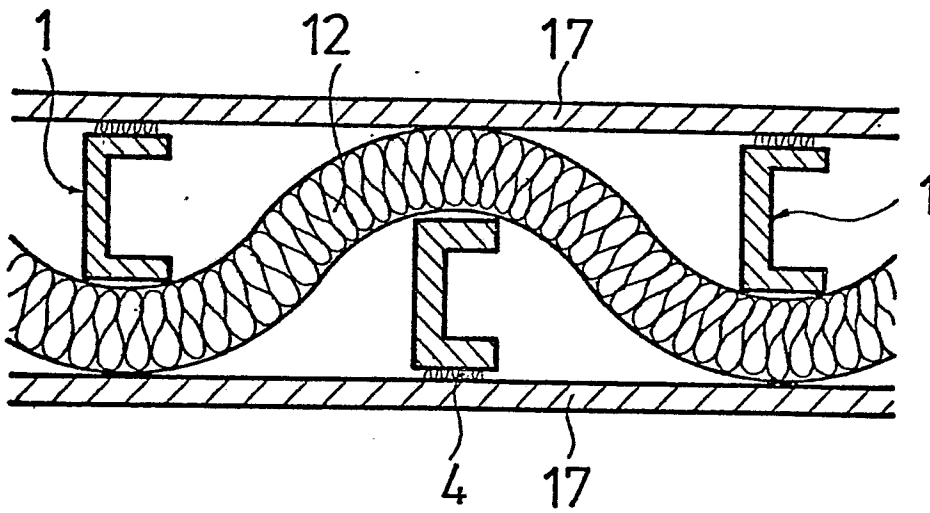


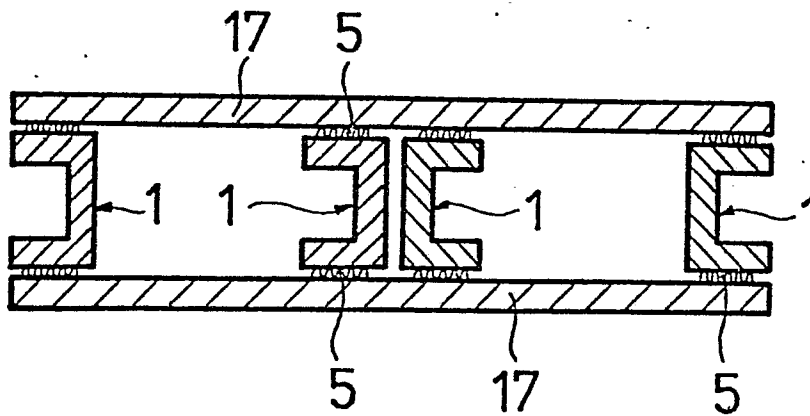
Fig. 2.



„a”



„b”



„c”

Fig. 3.



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0044467

Nummer der Anmeldung

EP 81 10 5313

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
X	FR - A - 2 376 272 (KIRK) * Seite 5, Zeilen 35-36; Seite 6, Zeilen 1-30; Seite 7, Zeilen 1-14; Seite 15, Zeilen 1-19; Figuren 1-5, 17-21 *	1, 3, 7, 9-11	E 04 C 2/04 2/40
	--		
	US - A - 3 654 053 (TOEDTER) * Spalte 2, Zeilen 60-72; Spalte 3, Zeilen 1-70; Spalte 7, Zeilen 25-45; Figuren 1-10, 16, 17 *	1, 5, 7, 10, 11, 13	
	--		RECHERCHIERTESACHGEBIETE (Int. Cl.)
	US - A - 1 383 254 (BIRDSEY) * Seite 1, Zeilen 95-102; Figuren 3, 4 *	8	E 04 C

			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
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	26-10-1981	DALL' ANESE	