



(11) **EP 2 340 740 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**30.07.2014 Patentblatt 2014/31**

(51) Int Cl.:  
**A47B 13/08 (2006.01)** **A47B 95/04 (2006.01)**  
**A47B 77/02 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **10005626.6**

(22) Anmeldetag: **31.05.2010**

(54) **Arbeitsplatte für Küchen oder Feuchträume**

Worktop for kitchen or wet room

Plan de travail pour cuisine ou pièce humide

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **05.01.2010 DE 202010000626 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**06.07.2011 Patentblatt 2011/27**

(73) Patentinhaber: **Wedi, Stephan**  
**48282 Emsdetten (DE)**

(72) Erfinder: **Wedi, Stephan**  
**48282 Emsdetten (DE)**

(74) Vertreter: **Hoffmeister, Helmut**  
**Dr. Hoffmeister & Bischof**  
**Patentanwalt und Rechtsanwalt**  
**Goldstraße 36**  
**48147 Münster (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**DE-A1- 10 307 541** **DE-C1- 4 019 287**  
**DE-U1- 29 607 236** **FR-A1- 2 781 260**  
**US-A- 4 413 570** **US-A- 4 873 806**  
**US-A- 5 184 441** **US-A1- 2004 163 343**  
**US-A1- 2009 249 723**

**EP 2 340 740 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Arbeitsplatte für Küchen oder Feuchträume, umfassend

- (a) eine nach oben hin offenliegende Decklage aus einer Naturstein- oder Keramikplatte,
- (b) eine unterhalb der Decklage liegende, abgedeckte Platte,
- (c) ein Kantenabschlussprofil mit

- einem Begrenzungsschenkel, der auf seiner Oberseite eine Tragfläche für die Decklage bildet,
- einem Stirnwschenkel, der mit dem Begrenzungsschenkel im rechten Winkel abstehend verbunden ist,
- und einem Anschlagsteg für die Decklage, der mit dem Stirnwschenkel verbunden ist.

**[0002]** Das Kantenabschlussprofil dient dazu, die Arbeitsplatte seitlich abzuschließen, wobei zum einen Beschädigungen oder Verletzungen vermieden werden, zum anderen das Eindringen von Verschmutzungen und Durchfeuchtungen verhindert wird, die sich insbesondere im Randbereich zeigen.

**[0003]** Eine derartige Arbeitsplatte ist beispielsweise aus US 2004/0163343 A1 bekannt.

**[0004]** Bekannt ist außerdem eine Schnellverbindung für plattenförmige Bauelemente (DE 296 07 326 U1), bei der eine Verbindungsleiste mit U-förmigen Anschlussnuten zum Einstecken der Verbindungskante des plattenförmigen Bauelementes vorgesehen ist. Eine parallele Anordnung zweier Bauelemente ist allerdings nicht vorgesehen.

**[0005]** Für die Erfindung stellt sich die Aufgabe, eine Arbeitsplatte mit Kantenabschlussprofil der eingangs genannten Art so zu gestalten, dass insbesondere bei Verwendung von Platten für die Unterschicht aus Holzderivaten oder Kunststoffschäum zusammen mit Naturstein- und Keramikplatten bei Küchenarbeitsplatten, Waschtischen und dergleichen ein einfacher und haltbarer Kantenabschluss herstellbar ist, der eine hohe Stabilität bei ästhetisch einwandfreier Gestaltung ermöglicht.

**[0006]** Diese Aufgabe wird gelöst bei einer Arbeitsplatte gemäß eingangs genanntem Oberbegriff mit einem Kantenabschlussprofil, wobei bei letzterem parallel zum Begrenzungsschenkel ein gleichgerichteter unterer Begrenzungsschenkel unter Ausbildung einer Profil-Hohlkammer mit dem Stirnwschenkel verbunden ist und in der Hohlkammer der Kantenbereich der Platte, letztere bestehend aus Holzderivat oder Schaumkunststoff, formschlüssig gehalten ist.

**[0007]** Es ergibt sich damit ein "zweistöckiges" Kantenabschlussprofil, bei dem eine abgedeckte Lage, bestehend aus der Platte aus Holzderivat oder Schaumkunststoff, und eine Sichtlage, bestehend aus einer Naturstein- oder Keramikplatte, zusammen aufgebaut und

durch das Kantenabschlussprofil seitlich sowohl abgedeckt als auch positioniert sind. Dabei ist außerdem vorteilhaft, dass bei vertikal versetztem Kantenabschluss gegenüber darunter liegenden Möbelteilen sich sowohl die Beschädigung der Kantenabschluss-Plattenelemente verhindern als auch eine einheitliche Gestaltung von Oberflächen im Kantenbereich erzielen lässt.

**[0008]** Als Ausführung für den Kantenanschlag hat sich als vorteilhaft erwiesen, wenn der Anschlagsteg mit dem Stirnwschenkel verbunden ist.

**[0009]** Vorzugsweise setzt sich der Kantenabschluss als L-förmiges Winkelteilprofil mit dem ersten L-Schenkel an den oben liegenden Begrenzungsschenkel linear fort, wobei der Stirnwschenkel und der erste L-Schenkel eine L-Konfiguration ausbilden und der andere L-Schenkel den Stirnanschlag bildet.

**[0010]** Das Kantenabschlussprofil wird vorzugsweise aus einem Metall- oder Kunststoff-Strangpressprofil abgelängt. Es ist aber auch möglich, ein Metall-Walzprofil entsprechend zu verwenden.

**[0011]** Um den noch möglicherweise vorhandenen Hohlraum zu überdecken, der sich an der Kante im Bereich des Anschlags öffnet, wird der Kantenabschluss mit einem gerundeten Bördelungsprofil versehen. Das Bördelungsprofil kann auch aus einem anderen Material als das Kantenabschlussprofil im Übrigen hergestellt sein. Beispielsweise kann sich das Bördelungsprofil aus einem etwas flexiblen Kunststoff herstellen lassen, während das übrige Profil aus Metall besteht.

**[0012]** Das Plattenelement kann über eine Klebstoff- oder Mörtelausgleichsschicht mit der darauf liegenden Natur- oder Kunststeinplatte verbunden sein.

**[0013]** Schließlich sei darauf hingewiesen, dass ein Kantenabschluss auch noch zusätzlich mit einem Verblendelement bestückt sein kann, das vorzugsweise in dem Bereich, der von der L-Konfiguration aus erstem L-Schenkel und Stirnwschenkel aufgespannt ist, angeordnet wird.

**[0014]** Ausführungsbeispiele der Erfindung werden in der nachfolgenden Beschreibung dargestellt. Die Figuren der Zeichnung zeigen im Einzelnen:

Fig. 1 den Querschnitt durch einen Kantenabschluss mit einem Kantenabschlussprofil gem. Erfindung in einer ersten Ausführungsform;

Fig. 2 einen Querschnitt ähnlich wie Figur 1, in einer zweiten Ausführungsform;

Fig. 3 Kantenabschluss gem. Figur 1 mit einer Bördelung im Anschlagbereich;

Fig. 4 ein Detail einer Wandverkleidung;

**[0015]** Es sei darauf hingewiesen, dass sich die Begriffe "oben" und "unten" auf die dargestellte Ausführungsform gem. Fig. 1 - 3 der Profile beziehen.

**[0016]** Unter Bezugnahme auf die Figuren 1 und 2 sind

zwei Anwendungsarten des Kantenabschlussprofils - Bezugszahlen 1.1 und 1.2 - dargestellt; als Anwendungsbereich ist eine Küchenarbeitsplatte gewählt. Das tragende Modul ist eine Schaumkunststoffplatte 2 aus XPS-Schaumstoff, die zumindest an ihrer Oberfläche mit einer 0,5 bis 2 mm starken, erhärteten und armierten Mörtelschicht 4 belegt ist. Die Schaumkunststoffplatte 2, die in den Figuren 1 und 2 abgebrochen dargestellt ist, ist formschlüssig durch Einschieben in einen Hohlraum 5 mit dem Kantenabschlussprofil 1.1 und 1.2 verbunden. Falls erforderlich, kann zusätzlich eine Verklebung innerhalb des Hohlraums 5 erfolgen.

**[0017]** Das in Figur 1 dargestellte Kantenabschlussprofil 1.1 ist zunächst als Strangpressprofil aus einem Thermoplasten, z.B. einem Polycarbonat, hergestellt worden. Entsprechend der Anwendung werden die entsprechenden Längen abgeschnitten. Das Kantenabschlussprofil 1.1 ergibt die Profil-Hohlkammer 5, die von einem Stirnwandschenkel 10 und zwei gleichgerichteten, parallel und untereinander beabstandeten Begrenzungsschenkeln 11 und 12 eingefasst ist. Der Abstand der Begrenzungsschenkel 11 und 12 untereinander richtet sich nach der Dicke des zu tragenden Moduls, wobei die Konfiguration der Figur 1 und 2 in ähnlicher Weise einsetzbar ist.

**[0018]** Die Oberseite des oben liegenden Begrenzungsschenkels 11 bildet eine relativ kurze Tragfläche für den Kantenbereich 6.1 einer Natursteinplatte 6, beispielsweise aus Granit. Im Zwischenbereich zwischen der Unterseite der Natursteinplatte 6 und der Oberseite des Begrenzungsschenkels 11 ist die verfestigte Verklebungs- und Mörtelschicht 4 eingebracht.

**[0019]** Als Kantenabschluss und Anschlag ist ein L-förmiges Winkelteilprofil 13 vorgesehen, bei dem sich der kürzere L-Schenkel 14 als lineare Fortsetzung des oberen Begrenzungsschenkels 11 ergibt, so dass der längere L-Schenkel einen gegenüber dem Stirnwandschenkel 10 überkragenden Anschlagbereich mit Anschlagsteg 15 ergibt. Die Verklebungs- und Mörtelschicht 4 setzt sich im Innenraum zwischen der Kante 6.2 und dem längeren L-Schenkel, d.h. dem Anschlagsteg 15, fort. Durch die Verwendung einer im ausgehärteten Zustand mit einer Restzähigkeit versehenen Mörtelschicht 4, die auch armiert sein kann, lassen sich Unterschiede in der Wärmeausdehnung und entsprechende Ausdehnungsspannungen zwischen den Teilen unschädlich machen.

**[0020]** Das Kantenabschlussprofil 1.1 bietet weiterhin den Vorteil, dass der Bereich, der von der L-Konfiguration aus erstem L-Schenkel 14 und Stirnwandschenkel 10 aufgespannt ist, wenigstens ein Verblendelement 9 eingebaut werden kann. Ein solches Verblendelement 9 kann aus einem Kunststoffstreifen oder einer Reihe von Fliesenelementen bestehen.

**[0021]** In Figur 2 ist statt der Hartschaumkunststoff-Platte eine Platte 2 aus einem Holzderivaten, hier eine Holzspanplatte, eingesetzt. Das Kantenabschlussprofil 1.2, wie in Figur 2 dargestellt, ist ebenfalls mit einer Profil-

Hohlkammer 5 versehen, die von einem Stirnwandschenkel 10 und zwei untereinander beabstandeten Begrenzungsschenkeln 11 und 12 eingefasst ist. Das einstückige Kantenabschlussprofil besitzt einen Kantenanschlag, der sich aus dem Stirnwandschenkel 10 linear fortsetzt und damit zum Anschlagsteg 15 wird.

**[0022]** Das Kantenabschlussprofil 1.2 ist hier aus einem gewalzten Edelstahlprofil in abgelenkter Konfiguration hergestellt. Die Kante 6.2 einer Waschtisch-Fliese 6 wird abgedeckt und geschützt. Der Dünnbett-Mörtel 4 setzt sich nicht bis in den Hohlraum 16 zwischen der Kantenstirnfläche im Anschlagsteg 15 fort.

**[0023]** In der Figur 3 ist eine abgewandelte Konfiguration eines Kantenabschlussprofils 24 dargestellt. Die mit gleichen Bezugszeichen versehenen Teile entsprechen denen der Figur 1.

**[0024]** Um die Lücke 18 zwischen den Kantenflächen 6.2 und der Innenseite des Anschlagstegs 15 zu überbrücken, schließt sich an den Anschlagsteg 15 eine gerundete Bördelung 26 an. Diese kann durch Ausformen oder Abbiegen an einer entsprechenden Verlängerung des Anschlagstegs 15 geformt sein.

**[0025]** Es kann aber auch eine flexible Bördelung, beispielsweise aus PVC, durch verbundene Extrusion an den Anschlagsteg - diesen an seinen Enden überfassend - befestigt werden. Damit kann optisch und haptisch ein verbesserter Übergang vom Anschlagsteg zur Belagkante erzeugt werden.

**[0026]** In einer weiteren Ausführungsform der Erfindung (nicht dargestellt) kann auch eine Waschtischplatte gewählt werden. Das tragende Modul ist hier eine Schaumkunststoffplatte aus EPS-Schaumstoff, die zumindest an ihrer Oberfläche mit einer 0,5 bis 2 mm starken erhärteten und armierten Mörtelschicht belegt ist.

**[0027]** Das Kantenabschlussprofil wird zunächst als Strangpressprofil aus einer Leichtmetalllegierung, z.B. Duralumin, hergestellt. Entsprechend der Anwendung werden die entsprechenden Längen abgeschnitten. Im Zwischenbereich zwischen der Unterseite der Natursteinplatte und der Oberseite des Begrenzungsschenkels ist eine verfestigte Dünnbett-Verklebungs- und Mörtelschicht eingebracht.

**[0028]** Anstelle einer Hartschaumkunststoff-Platte kann auch eine Platte aus einem Holzderivaten, hier eine Holzspanplatte, eingesetzt werden.

**[0029]** Ein Kantenabschlussprofil kann auch aus einem gewalzten Edelstahlprofil in abgelenkter Konfiguration hergestellt werden.

**[0030]** Die Oberfläche der jeweils verbundenen Materialien wird nach Erfordernis aufgeraut oder strukturiert. Die Möglichkeiten hierzu sind dem Fachmann bekannt, so dass hierauf nicht weiter eingegangen zu werden braucht.

**[0031]** Es sei darauf hingewiesen (vgl. Figur 4), dass ein beschriebenes Kantenabschlussprofil 1.2 in einer Zweitnutzungsform auch zur Anbringung von Wanddekorationsplatten 30 mit einer hinterlegten, selbsttragenden Wärmedämmungsplatte 31 als selbsttragendes Mo-

dul eingesetzt werden kann. Hierbei ist das Kantenabschlussprofil 1.2 als Trägerprofil eingesetzt für die Wandverkleidung. Hierfür wird jedoch kein gesonderter Schutz beansprucht.

### Patentansprüche

1. Arbeitsplatte für Küchen oder Feuchträume, umfassend

- (a) eine nach oben hin offenliegende Decklage (6) aus einer Naturstein- oder Keramikplatte,  
 (b) eine unterhalb der Decklage (6) liegende, abgedeckte Platte (2),  
 (c) ein Kantenabschlussprofil (1.1) mit

- einem Begrenzungsschenkel (11), der auf seiner Oberseite eine Tragfläche für die Decklage (6) bildet,
- einem Stirnwandschenkel (10), der mit dem Begrenzungsschenkel (11) im rechten Winkel abstehend verbunden ist,
- und einem Anschlagsteg (15) für die Decklage (6), der mit dem Stirnwandschenkel (10) verbunden ist, wobei
- parallel zum Begrenzungsschenkel (11) ein gleichgerichteter unterer Begrenzungsschenkel (12) unter Ausbildung einer Profil-Hohlkammer mit dem Stirnwandschenkel (10) verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet, dass**
- in der Profil-Hohlkammer (5) der Kantenbereich der Platte (2), letztere bestehend aus Holzderivat oder Schaumkunststoff, formschlüssig gehalten ist.

2. Arbeitsplatte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschlagsteg (15) mit dem Stirnwandschenkel (10) einstückig verbunden ist.

3. Arbeitsplatte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Kantenbegrenzung als L-förmiges Winkelteilprofil (13) sich mit einem ersten L-Schenkel (14) an dem oben liegenden Begrenzungsschenkel (11) linear fortsetzt, wobei der Stirnwandschenkel (10) und der erste L-Schenkel (14) eine L-Konfiguration ausbilden und der andere L-Schenkel (15) des Winkelteilprofils (13) den Anschlagsteg (15) bildet.

4. Arbeitsplatte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kantenabschlussprofil (1.1; 1.2; 40.1; 40.2) für den Kantenabschluss von einem Metall- oder Kunststoff-Strangpressprofil abgelängt ist.

5. Arbeitsplatte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kantenabschlussprofil (1.1; 1.2;

40.1; 40.2) von einem Metall-Walzprofil abgelängt ist.

6. Arbeitsplatte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das freie Ende des Anschlagstegs (15) mit einem gerundeten Bördelungsprofil (26) versehen ist.

7. Arbeitsplatte nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bördelungsprofil (26) aus einem anderen Material als das des Kantenabschlussprofils im Übrigen hergestellt ist.

8. Arbeitsplatte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Plattenelement (2) über eine Klebstoff- oder Mörtelausgleichsschicht (4) mit der darauf liegenden Naturstein- oder Keramikplatte (6) verbunden ist.

9. Arbeitsplatte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bereich, der von der L-Konfiguration aus erstem L-Schenkel (14) und Stirnwandschenkel (10) aufgespannt ist, mit wenigstens einem Verblendelement (9) bestückt ist.

### Claims

1. Worktop for kitchens or wet rooms, comprising

- (a) a top layer (6) which is exposed at the top and is made of a natural stone plate or ceramic plate,
- (b) a covered plate (2) located below the top layer (6),
- (c) an edging seal profile (1.1) having

- a limiting leg (11) which forms on its upper side a supporting surface for the top layer (6),

- a front wall leg (10) which is connected with the limiting leg (11) protruding at a right angle,

- and a stop stud (15) for the top layer (6) which is connected with the front wall leg (10), wherein

- in parallel with the limiting leg (11) a lower limiting leg (12) which is oriented in the same direction is connected with the front wall leg (10) to form a profile hollow chamber, **characterised in that**

- in the profile hollow chamber (5) the edge region of the plate (2), the latter consisting of a wood derivative or foam plastic, is held in a formlocking manner.

2. Worktop as claimed in claim 1, **characterised in that**

the stop stud (15) is connected in one piece with the front wall leg (10).

3. Worktop as claimed in claim 1, **characterised in that** one edging seal is linearly continued as an L-shaped angle part profile (13) with a first L-shaped leg (14) on the upper limiting leg (11), wherein the front wall leg (10) and the first L-shaped leg (14) form an L-shaped configuration, and the other L-shaped leg (15) of the angle part profile (13) forms the stop stud (15).
4. Worktop as claimed in claim 1, **characterised in that** the edging seal profile (1.1; 1.2; 40.1; 40.2) for the edging seal is cut from a metal profile or from an extruded plastic profile.
5. Worktop as claimed in claim 1, **characterised in that** the edging seal profile (1.1; 1.2; 40.1; 40.2) is cut from a rolled metal profile.
6. Worktop as claimed in any one of the preceding claims, **characterised in that** the free end of the stop stud (15) is provided with a rounded flanging profile (26).
7. Worktop as claimed in claim 6, **characterised in that** the flanging profile (26) is manufactured from a different material than the remaining material used in the edging seal profile.
8. Worktop as claimed in claim 1, **characterised in that** the plate element (2) is connected via an adhesive layer or a mortar compensation layer (4) with the natural stone plate or ceramic plate (6) deployed on top thereof.
9. Worktop as claimed in any one of the preceding claims, **characterised in that** the region which is clamped by the L-shaped configuration consisting of the first L-shaped leg (14) and the front wall leg (10) is equipped with at least one veneer element (9).

#### Revendications

1. Plan de travail pour cuisine ou pièce humide, comprenant
  - a) un panneau de recouvrement supérieur (6) en pierre naturelle ou en céramique dont la surface supérieure est à découvert,
  - b) un panneau (2) inférieur recouvert, disposé sous le panneau supérieur (6) et
  - c) un profilé de chant (1.1) comportant
    - une aile de limitation (11) dont la face supérieure constitue une surface d'appui pour

le panneau supérieur (6),  
 - une aile frontale (10) jointe à l'aile de limitation (11) et agencée perpendiculairement à cette dernière et  
 - une aile de butée (15) pour le panneau supérieur (6), ladite aile étant jointe à l'aile frontale (10),

tandis qu'une aile de limitation inférieure (12), agencée parallèlement à l'aile de limitation (11) et orientée dans la même direction que celle-ci, est jointe à l'aile frontale (10) en formant une cavité (5), **caractérisé en ce que** la zone d'extrémité du panneau (2) est maintenue par coopération de forme dans la cavité (5), ledit panneau (2) étant réalisé en un dérivé du bois ou en une mousse synthétique.

2. Plan de travail selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'aile de butée (15) est jointe à l'aile frontale (10) en formant une seule pièce.
3. Plan de travail selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**un élément de chant se poursuit, sous la forme d'un profilé d'angle en L (13), par une première aile (14) dans le prolongement linéaire de l'aile de limitation supérieure (11), ladite première aile (14) définissant avec l'aile frontale (10) une configuration en L, tandis que l'autre aile (15) du profilé d'angle en L (13) constitue la butée (15).
4. Plan de travail selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le profilé de chant (1.1 ; 1.2 ; 40.1 ; 40.2) est coupé à longueur à partir d'un profilé extrudé en métal ou en matière synthétique.
5. Plan de travail selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le profilé de chant (1.1 ; 1.2 ; 40.1 ; 40.2) est coupé à longueur à partir d'un profilé métallique laminé.
6. Plan de travail selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'extrémité libre de l'aile de butée (15) est dotée d'un collet arrondi (26).
7. Plan de travail selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** le collet (26) est réalisé à partir d'un matériau différent de celui utilisé pour les autres parties du profilé de chant.
8. Plan de travail selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le panneau (2) est joint au panneau supérieur (6) en pierre naturelle ou en céramique par le biais d'une couche d'égalisation (4) faite de mortier ou de colle.
9. Plan de travail selon l'une quelconque des revendi-

cations précédentes, **caractérisé en ce que** la zone définie par la configuration en L de la première aile (14) et de l'aile frontale (10) est dotée d'au moins un élément de parement (9).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

6

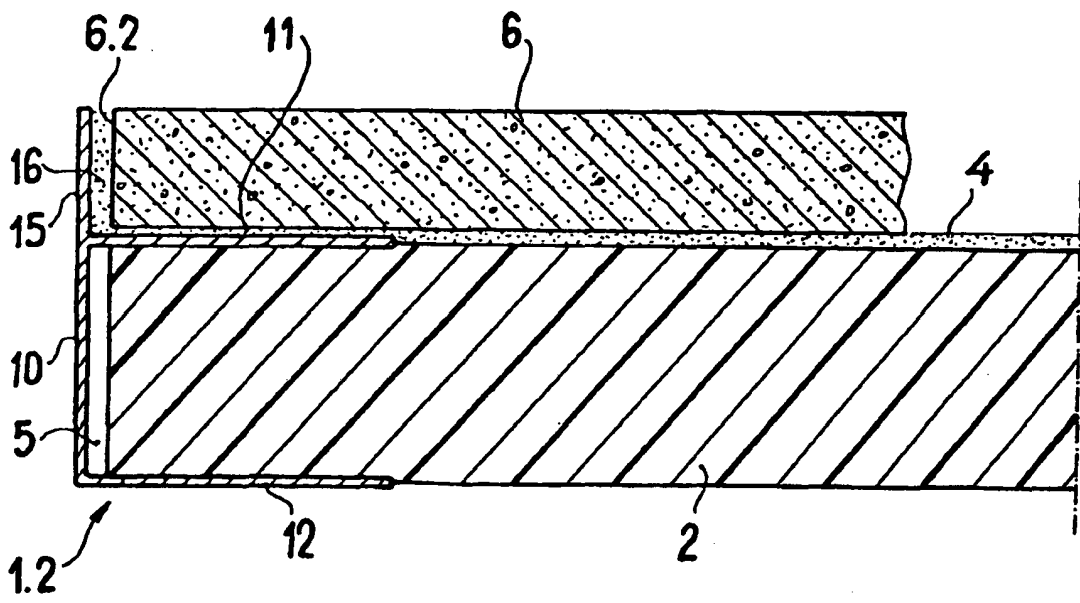
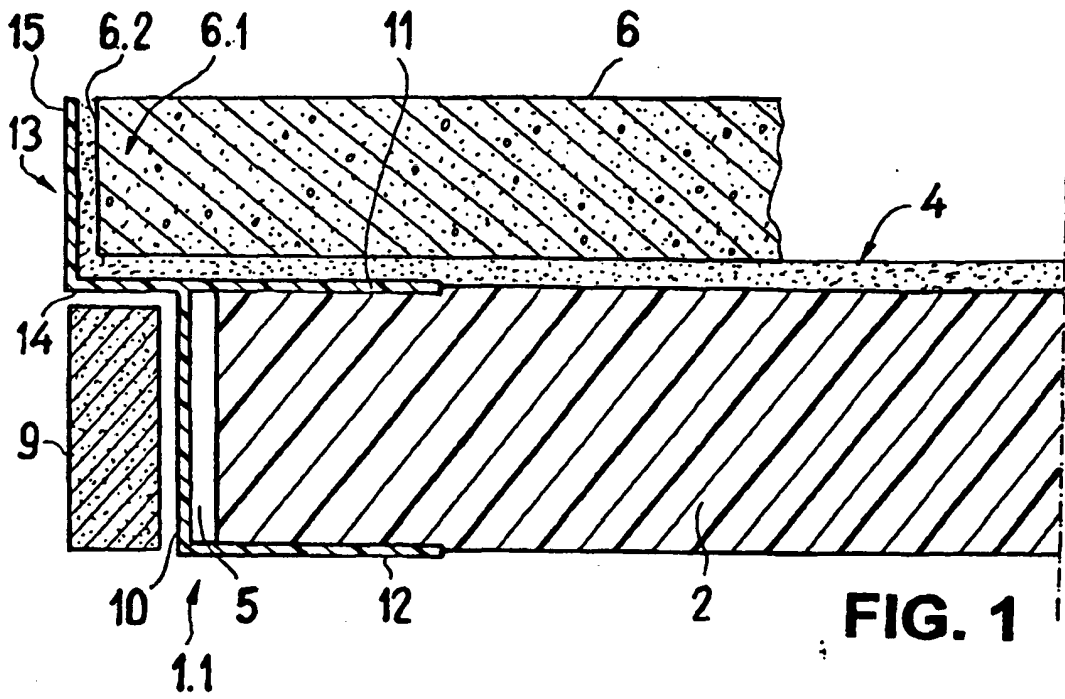
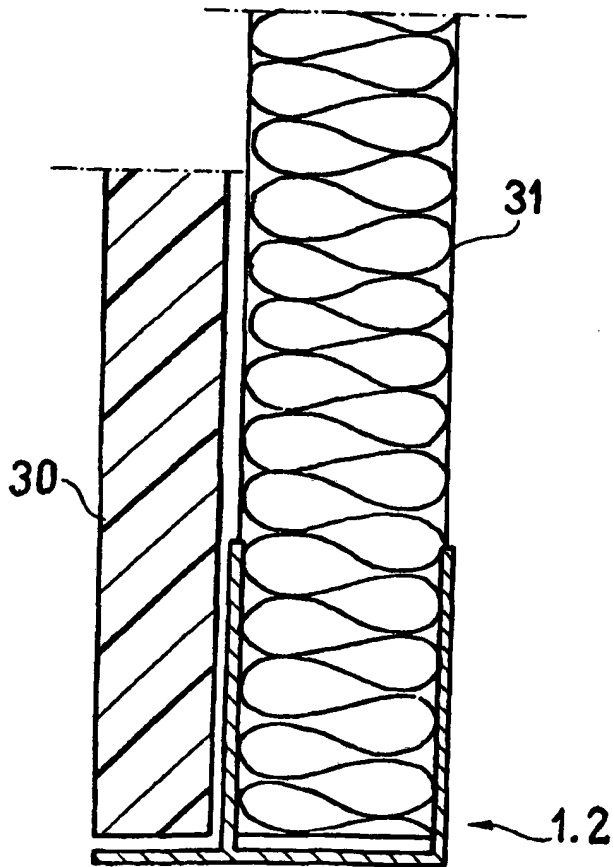
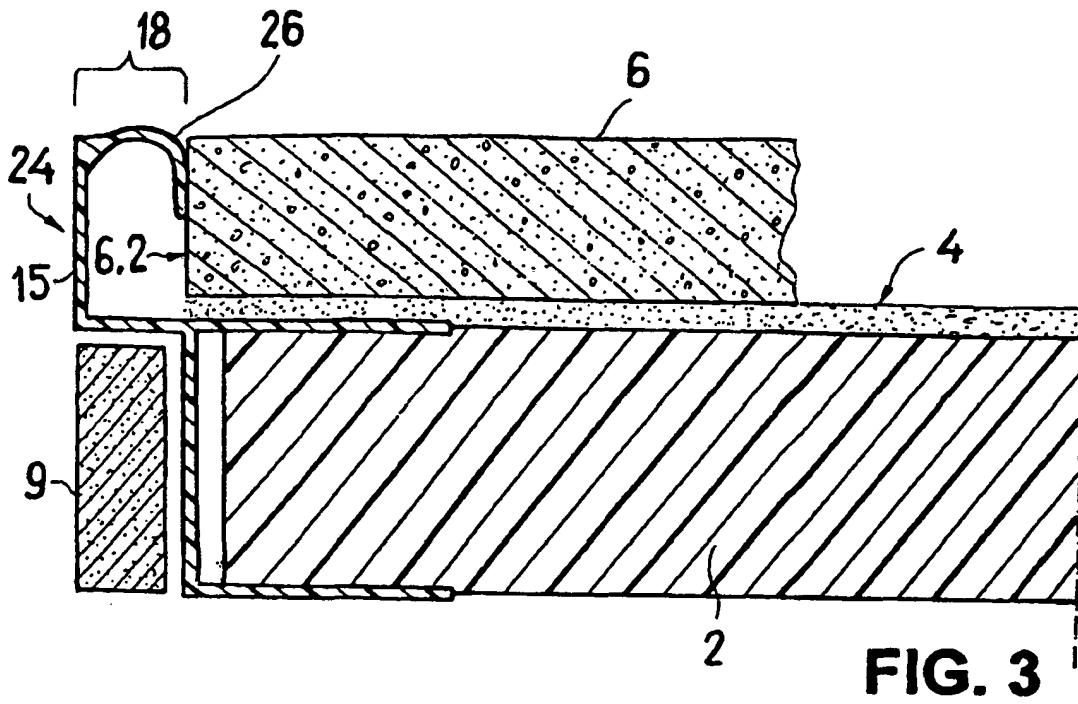


FIG. 2



**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- US 20040163343 A1 [0003]
- DE 29607326 U1 [0004]