

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 902 151 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**26.11.2003 Patentblatt 2003/48**

(51) Int Cl.7: **E06B 3/72**, E04C 2/292,  
E06B 5/11

(21) Anmeldenummer: **98116544.2**

(22) Anmeldetag: **02.09.1998**

(54) **Verfahren zur Herstellung einer Füllungsplatte, die in einem umgebendem Rahmen aus  
Profilholmen eingepasst wird**

Assembly method for a filling panel fitted in a surrounding frame composed of profiled members

Procédé d'assemblage pour un panneau de remplissage qui est installé dans un cadre l'entourant  
constitué de profilés

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC  
NL PT SE**

(30) Priorität: **09.09.1997 DE 19739408**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**17.03.1999 Patentblatt 1999/11**

(73) Patentinhaber: **Pax GmbH  
55218 Ingelheim am Rhein (DE)**

(72) Erfinder: **Struth, Fritz, Dr.  
55207 Ingelheim am Rhein (DE)**

(74) Vertreter:  
**Draudt, Axel Hermann Christian, Dipl.-Ing. et al  
Dr. Sturies - Eichler - Füssel  
Patentanwälte  
Lönsstrasse 55  
42289 Wuppertal (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A- 0 030 522 DE-A- 2 731 604**

**EP 0 902 151 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung einer Füllungsplatte nach Oberbegriff des Anspruchs 1.

**[0002]** Derartige Füllungsplatten werden z.B. verwendet für Brüstungen oder Türen. Stets wird eine Füllungsplatte in einen umgebenden Rahmen aus Profilholmen eingesetzt. Der umgebende Rahmen weist auf der Außenseite und auf der Innenseite der Füllungsplatte einen Falzüberschlag auf, in welchen die Füllungsplatte eingebettet wird.

**[0003]** Gegenüber den Profilholmen des umgebenden Rahmens wird die Füllungsplatte über sogenannte Füllungsklötze fixiert.

**[0004]** Profilholme nach heutigem Stand der Technik bestehen aus Kunststoffhohlprofil, welches über Gehrungsschnitte abgelängt und an den Gehrungsfugen miteinander verschweißt ist.

**[0005]** Für die Füllungsplatten werden mehrschichtige Compoundwerkstücke verwendet, bekannt sind z.B. Füllungsplatten, die aus einer außenliegenden Aluminiumplatte und einer innenliegenden Kunststoffplatte bestehen. Die beiden Platten sind über einen Schaumkern miteinander verbunden.

**[0006]** Für Einbaufälle mit geringeren Festigkeitsanforderungen werden auch Füllungsplatten verwendet, die außen eine Kunststoffplatte und innen eine Platte aus Hartpappe aufweisen. Dazwischen wird der Kern z. B. durch mäanderförmig verlegte Pappstrukturen gebildet.

**[0007]** Derartige Füllungsplatten müssen abhängig vom jeweiligen Verwendungszweck auf eine geeignete Größe gesägt werden. Es kommt daher auf eine individuelle Größe und Anpassungsfähigkeit der Füllungsplatten an.

**[0008]** Die Füllungsplatte wird zwischen zwei Falzüberschlagsleisten, die an den Profilholmen sitzen, eingebettet. Dabei überdecken die Falzüberschlagsleisten den Außenrand der Füllungsplatte um ein vorbestimmtes Maß.

**[0009]** Diese Überdeckung gibt einerseits den Füllungsplatten den erforderlichen seitlichen Halt.

**[0010]** Andererseits entsteht allerdings durch die seitliche Überdeckung das Problem der Aufbruchsicherheit. Die Falzüberschlagsleisten bieten nämlich dem gewaltsamen Aufbruchversuch über Brecheisen oder dergleichen ein günstiges Widerlager mit relativ günstigem Hebelarm, so daß ein derartig eingetriebenes Aufbruchwerkzeug sehr schnell hinter den Umrandungsbereich der Füllungsplatte vorgetrieben werden kann.

**[0011]** Dort - so hat sich gezeigt - läßt sich über die günstigen Hebelverhältnisse relativ einfach eine plastische Verformung des Umrandungsbereichs der Füllungsplatte herbeiführen, so daß diese dann nach und nach aufgeschält werden kann.

**[0012]** Ist erst einmal eine Durchtrittsöffnung entstanden, ist es mit dem Widerstand der Füllungsplatte vor-

bei.

**[0013]** Dann ist es nur noch eine Zeitfrage, bis eine durchtrittsfähige Öffnung herbeigehebelt worden ist.

**[0014]** Aus der DE-OS 29 14 576 ist eine Füllungsplatte bekannt, die einen Schaumkern aufweist sowie zwei Außentafeln. Der Schaumkern hat eine Umrandung aus einem Material größerer Dichte. Die Herstellung derartiger Füllungsplatten ist aufwendig und verlangt nach fluchtender Positionierung der Außentafeln während des Aufschäumvorgangs.

**[0015]** Es ist deshalb Aufgabe der Erfindung, ein Verfahren zur Herstellung von Füllungsplatten zu schaffen, mit welchem unter verringertem Bauaufwand die plastische Verformbarkeit individuell großer Füllungsplatten im Randbereich verringert wird.

**[0016]** Diese Aufgabe löst die Erfindung mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

**[0017]** Aus der Erfindung ergibt sich der Vorteil, daß unter weiterer Verwendung der heute üblichen Füllungsplatten durch Zwischenfügung eines zusätzlichen Fertigungsprozesses eine Füllung entsteht, die den hohen Anforderungen an Einbruchssicherheit gerecht wird.

**[0018]** Dieser Vorteil entsteht durch die lokale Verstärkung der Füllungsplatte in den Zonen bevorzugten Angriffs, namentlich in den Randzonen.

**[0019]** Dabei ist wesentlich, daß die lokale Verstärkung dadurch erzielt wird, daß im Randbereich der Füllungsplatte das Kernfüllungsmaterial durch eine Außenrandverstärkung aus Hartstoff ersetzt wird.

**[0020]** Demgemäß muß also das relativ weiche allerdings wärmeisolierende Kernmaterial aus dem Randbereich der größtmäßig zurechtgesägten Füllungsplatte herausgearbeitet werden. Danach wird der vom Kernmaterial befreite Bereich der Füllungsplatte mit dem Hartstoffmaterial aufgefüllt. Das Hartstoffmaterial wird vorteilhafterweise über die gesamte Dicke des Kerns aus Füllungsmaterial verlaufen und sowohl mit der außenliegenden als auch mit der innenliegenden Platte der Füllung fest verbunden.

**[0021]** Für die prinzipielle Ausführung kommen einerseits jeweils längenmäßig angepaßte Rahmenleisten in Betracht, die anstelle des Kerns aus Füllungsmaterial zwischen die außenliegende und die innenliegende Platte der Füllung eingepaßt werden.

**[0022]** Von besonderem Vorteil ist eine Weiterbildung, bei der die Außenrandverstärkung aus einem angegossenen Kunststoffharz, z.B. PU-Harz besteht.

**[0023]** Bei dieser Weiterbildung der Erfindung wird die Außenrandverstärkung bei der Herstellung automatisch mit den beiden Außenplatten der Füllung und zugleich mit dem Außenrand des Füllungsmaterials starr verklebt. Es entsteht auf diese Weise eine durchgehend ringförmige Umrandungszone der Füllungsplatte, die an allen Stellen erheblichen Widerstand gegen Eindringversuche bietet.

**[0024]** Allerdings läßt sich die Erfindung auch durch abschnittsweise Verstärkung des Außenrandes der Füllungsplatte realisieren.

**[0025]** Die optimale Festigkeitserhöhung ergibt sich allerdings erst durch eine umlaufende ringförmige Außenrandverstärkung.

**[0026]** Im Rahmen der vorliegenden Erfindung wird unter einem "Hartstoff" für die Außenrandverstärkung ein Material verstanden, welches im Sinne des Hartstoffs der außenliegenden Platte eine hohe Festigkeit und Zähigkeit gegen Durchstoßen/plastische Verformung bietet.

**[0027]** Es kommen demnach alle Materialien in Betracht, die diese Anforderungen erfüllen, z.B. auch Hart-PVC, AL-Profile, thermoplastische Kunststoffe, PP, PA oder dergleichen.

**[0028]** Von besonderem Vorteil ist eine Weiterbildung, bei der die Außenrandverstärkung sowohl mit der außenliegenden als auch mit der innenliegenden Platte der Füllungsplatte über eine Verklebung verbunden ist, die vorzugsweise auch gegenüber dem Kern aus Füllungsmaterial wirksam ist.

**[0029]** Unter Berücksichtigung der bevorzugten Angriffszonen derartiger Füllungsplatten kann es aus Kostengründen Sinn machen, lediglich die horizontal liegenden Profilholme mit der Außenrandverstärkung auszustatten.

**[0030]** Für die Erfindung kommt es im Wesentlichen auch auf die Abstimmung der Festigkeiten zwischen dem äußeren Falzüberschlag und dem Außenrand der Füllungsplatte an.

**[0031]** In keinem Fall sollte der Außenrand der Füllungsplatte so stabilisiert werden, daß sich der äußere Falzüberschlag anschließend sehr leicht abhebeln läßt.

**[0032]** Erst durch das Zusammenwirken zwischen den Festigkeiten und Zähigkeiten der am Außenrand der Füllungsplatte beteiligten Haltezonen läßt sich die optimale Festigkeitserhöhung erzielen.

**[0033]** Zu diesem Zweck wird vorgeschlagen, daß die Außenrandverstärkung den Innenumfang der äußeren Falzüberschlagsleiste nur bis zu etwa 4 cm überschreitet.

**[0034]** Gute Ergebnisse wurden auch mit Außenrandverstärkungen erzielt, welche praktisch nur so tief in die Füllungsplatte eingearbeitet waren, daß die äußere Falzüberschlagsleiste nicht überdeckt wurde.

**[0035]** Im folgenden wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen

Fig.1 ein erstes Ausführungsbeispiel der Erfindung im Schnitt, und

Fig.2 ein Ausführungsbeispiel der Erfindung entlang der Linie II-II aus Fig.1.

**[0036]** Sofern im folgenden nichts anderes gesagt ist, gilt die folgende Beschreibung stets für alle Figuren.

**[0037]** Die Figuren zeigen eine Füllung 1 mit einer Füllungsplatte 5, die in einen umgebenden Rahmen 3 aus einzelnen Profilholmen in ein Mauerwerk 2 eingebaut ist. Hierzu dient die Mauerwerksverdübelung 4 und die Randfugenversiegelung 15.

**[0038]** Fig.2 zeigt insbesondere, daß der Rahmen 3 aus Profilholmen besteht, die an ihren Enden auf Geh-rung geschnitten sind. An den Gehrungsfugen sind die Profilholme miteinander verschweißt.

**[0039]** Derartige Profilholme bestehen heute üblicherweise aus Kunststoffhohlprofilen, deren Hohlkammern zumindest teilweise über Verstärkungseinschübe aus Metallprofilen verstärkt sind.

**[0040]** Ein derartiger Rahmen 3 wird entweder als Flügelrahmen oder als Blendrahmen ausgeführt. Flügelrahmen finden insbesondere Anwendung an Haustüren oder dergleichen. Blendrahmen bilden dann zusammen mit der Füllung fest in das Mauerwerk 2 integrierte Abschlusselemente.

**[0041]** Die Längs- und Querabmessungen derartiger Füllungsplatten 5 sind geringfügig kleiner als die lichten Weiten, welche der Rahmen 3 zur Aufnahme der Füllungsplatte 5 bietet. Zum Ausgleich dienen üblicherweise Füllungsklötze 16, so daß die Füllungsplatte 5 fest in den umgebenden Rahmen 3 eingepaßt ist.

**[0042]** Zur Erzielung seitlicher Festigkeiten weisen die Profilholme auf der Außenseite 17 und der Innenseite 18 jeweils eine Falzüberschlagsleiste auf. Die äußere Falzüberschlagsleiste 7 ist zumeist durchgehend mit dem Profilholm verbunden. Die innere Falzüberschlagsleiste 6 ist zumeist als Deckleiste ausgeführt, welche über hintergreifende Haltefüße oder Querschrauben mit dem Profilholm verbunden ist.

**[0043]** Die äußere bzw. innere Falzüberschlagsleiste 6 bzw. 7 dient der seitlichen Einbettung der Füllungsplatte 5 so, daß deren Außenrand 19 um ein bestimmtes Maß 12 überdeckt wird. Dieses Maß 12 der Überdeckung bestimmt daher die notwendige Tiefe, in welche ein Einbruchswerkzeug vorgetrieben werden muß, will man den Außenrand 19 der Füllungsplatte 5 mit diesem Hebelwerkzeug hintergreifen.

**[0044]** Aus optischen Gründen ist allerdings dem Maß 12 der Überdeckung eine Grenze gesetzt.

**[0045]** Im vorliegenden Fall zeigt darüber hinaus Fig. 1 den Querschnittsaufbau der Füllungsplatte 5.

**[0046]** Derartige Füllungsplatten bestehen hier aus einer außenliegenden Platte 8 aus Hartstoff, z.B. aus Aluminium, einer innenliegenden Platte 9, ebenfalls aus Hartstoff, z.B. PVC und einem dazwischenliegenden Kern 10. Derartiger Kern ist bei den heute üblichen Füllungsplatten z.B. geschäumt. Dies bietet den Vorteil guter Wärmeisolierung und Schallisolierung.

**[0047]** Derartige Füllungsplatten werden größenindividuell angepaßt. Sie werden zu diesem Zweck aus großen Platten herausgesägt. Da diese Füllungsplatten über die gesamten Breiten und Längsabmessungen von homogener Beschaffenheit sind, können derartige Sägeschnitte an beliebiger Stelle der Großplatten angebracht werden.

**[0048]** Dennoch entsteht hieraus der Nachteil, daß die Randfestigkeit derartiger Füllungsplatten gering ist. Um diesen Nachteil zu beseitigen, wird bei der zuge-sägten Füllungsplatte ein Teil des Außenrandes des

Kerns 10 herausgenommen und anschließend lediglich in diesem Randbereich der Füllungsplatte eine Außenrandverstärkung 11 aus Hartstoff angebracht, welche das zuvor vorhandene Kernmaterial 10 ersetzt.

[0049] Es handelt sich hier demnach um einen zusätzlichen Fertigungsteilprozeß, der in das Herstellverfahren derartiger Füllungen leicht integrierbar ist. Die Herausnahme des Kernmaterials 10 kann z.B. mit einem Scheibenfräser oder dergleichen erfolgen, der um den Außenrand der fertig zugesägten Füllungsplatte herumgeführt wird.

[0050] Auf diese Weise entsteht eine umlaufende Nut, die anschließend mit der Außenrandverstärkung 11 aufgefüllt werden kann.

[0051] Es empfiehlt sich, die Außenrandverstärkung 11 sowohl mit der Innenseite der außenliegenden Platte 8 als auch mit der Innenseite der innenliegenden Platte 9 und ebenso mit dem Außenumfang der verbleibenden Kernfüllung 10 zu verkleben.

[0052] Hierzu können handelsübliche Kleber verwendet werden, die den Klebeeigenschaften der beteiligten Materialien Rechnung tragen.

[0053] Als Außenrandverstärkung 11 kommt einerseits eine entsprechend dimensionierte Leiste in Betracht.

[0054] Andererseits kann die Außenrandverstärkung 11 auch aus einem angegossenen PU-Harz bestehen.

[0055] Von Vorteil ist die gezeigte Ausführung, wonach die Außenrandverstärkung 11 über die gesamte Dicke 20 des Kerns 10 verläuft und sowohl mit der außenliegenden als auch mit der innenliegenden Platte 8 bzw. 9 fest verbunden ist.

[0056] Es entsteht auf diese Weise in der Außenrandzone eine laminierte Randverstärkung höchster Festigkeit, die unter den dort gegebenen Angriffsverhältnissen nicht mehr gelöst werden kann.

[0057] Fig.2 zeigt eine ringförmig um die Füllungsplatte 5 herumlaufende Außenrandverstärkung. Es genügt allerdings, die Außenrandverstärkung lediglich abschnittsweise vorzusehen. Dies kann z.B. auch durch eine Außenrandverstärkung lediglich an den horizontalen Profilholmen realisiert werden.

[0058] Die jeweils optimalen Verhältnisse können ggfs. durch Versuch ermittelt werden. Sie sind unter anderem abhängig von den Längs- und Querabmessungen der Füllung. So bietet es sich z.B. für sehr breite aber nicht sehr hohe Füllungen an, lediglich die horizontalen Holme zu verstärken.

[0059] Geht man einmal davon aus, daß derartige Füllungsplatten mit einem Kern aus PU-Schaum ausgestattet sind, empfiehlt es sich darüber hinaus, die Außenrandverstärkung aus einem PU-Harz anzugießen, welches sich einerseits gut mit dem Kern 10 aus PU-Schaum verbindet und welches darüber hinaus auch hervorragend mit der außenliegenden Platte 8 und der innenliegenden Platte 9 verklebt werden kann.

[0060] Die guten Fließeigenschaften derartiger PU-Harze begünstigen die Penetration des noch flüssi-

gen Harzes in die Grenzzone des abgefrästen Kerns 10 und sorgen dort für eine hervorragende gemeinsame Verklebungszone.

[0061] Obwohl die Figuren nicht maßstäblich sind, soll aufgezeigt werden, daß die Außenrandverstärkung 11 nur um ein bestimmtes Maß in die Füllungsplatte 5 hineinverlaufen soll.

[0062] Dabei ist mit 12 die Höhe des außenliegenden Falzüberschlags bezeichnet. Demgemäß soll die Höhe 13 der Außenrandverstärkung 11 praktisch nur gering über die Höhe 12 des Falzüberschlags 7 hinausgehen.

[0063] Als praktikabel hat sich eine Überschreitung der Höhe 12 des äußeren Falzüberschlags 7 von bis zu etwa 4 cm erwiesen.

[0064] Abhängig von den jeweils tatsächlichen Dimensionen kann es auch sinnvoll sein, die Außenrandverstärkung 11 innerhalb der Höhe 12 des äußeren Falzüberschlags 7 enden zu lassen.

[0065] Da durch die vorliegende Erfindung ein synergistischer Effekt der Festigkeitssteigerung in der Randzone der Füllungsplatte 5 entsteht, welcher auch von den Festigkeitseigenschaften des Profilholms des Rahmens 3 abhängt, ergibt sich dann die optimale Festigkeitssteigerung, wenn von dem äußeren Falzüberschlag, dem Profilholm und der Außenrandverstärkung keiner der haltenden Partner die Angriffsverhältnisse für ein Einbruchwerkzeug bezüglich der jeweils anderen Partner entscheidend verbessert.

#### 30 Bezugszeichenaufstellung:

#### [0066]

- |    |                                      |
|----|--------------------------------------|
| 1  | Füllung                              |
| 2  | Mauerwerk                            |
| 3  | Rahmen                               |
| 4  | Mauerwerksverdübelung                |
| 5  | Füllungsplatte                       |
| 6  | innerer Falzüberschlag               |
| 7  | äußerer Falzüberschlag               |
| 8  | außenliegende Platte                 |
| 9  | innenliegende Platte                 |
| 10 | Kern                                 |
| 11 | Außenrandverstärkung                 |
| 12 | Höhe des Falzüberschlags             |
| 13 | Höhe der Außenrandverstärkung        |
| 14 | Maß der Überdeckung                  |
| 15 | Montageschaum, Randfugenversiegelung |
| 16 | Füllungsklotz                        |
| 17 | Außenseite                           |
| 18 | Innenseite                           |
| 19 | Außenrand                            |
| 20 | Dicke des Kerns                      |

#### Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung einer Füllungsplatte (5),

die größenindividuell in einen umgebenden Rahmen (3) aus Profilholmen eingepaßt wird, wobei auf der Außenseite (17) und auf der Innenseite (18) der Füllungsplatte (5) jeweils äußere (7) bzw. innere (6) Falzüberschlagsleisten mit den Profilholmen verbunden sind, zwischen denen die Füllungsplatte (5) seitlich so eingebettet ist, daß ihr Außenrand (19) um ein bestimmtes Maß überdeckt wird, und wobei die Füllungsplatte (5) eine außenliegende Platte (8) und eine innenliegende Platte (9) jeweils aus Hartstoff, verbunden durch einen dazwischenliegenden Kern (10) aus Füllungsmaterial, aufweist, **dadurch gekennzeichnet, daß**

1.0 die Füllungsplatte (5) zunächst durch Zugschnitt aus einer Großplatte herausgetrennt wird, und daß

1.1 anschließend das Füllungsmaterial des Kerns (10) im Außenrandbereich der Füllungsplatte herausgenommen wird, und daß

1.2 danach das herausgenommene Material des Kern (10) durch eine Außenrandverstärkung (11) aus Hartstoff ersetzt wird.

**2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß**

2.0 das Füllungsmaterial des Kerns (10) über die Dicke (20) des Kerns herausgenommen und durch eine Außenrandverstärkung (11) ersetzt wird, die sowohl mit der außenliegenden Platte (8) als auch mit der innenliegenden Platte (9) verbunden ist.

**3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß** die Außenrandverstärkung (11) zumindest an den horizontalliegenden Profilholmen angebracht wird.

**4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß** das Füllungsmaterial umlaufend aus der Füllungsplatte herausgenommen und durch eine Außenrandverstärkung (11) ersetzt wird, die als geschlossener Ring um den Umfang der Füllungsplatte (5) herumverläuft.

**5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß** der Kern (10) aus Füllungsmaterial sowie die außenliegende Platte (8) und die innenliegende Platte (9) mit der Außenrandverstärkung (11) verklebt sind.

**6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß** die Außenrandverstärkung (11) durch Angießen eines Kunststoffharzes, vorzugsweise PU-Harz, gebildet wird.

**7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, da-**

**durch gekennzeichnet, daß** das Füllungsmaterial lediglich soweit herausgenommen wird, daß die Außenrandverstärkung (11) das Maß der Überdeckung der Füllungsplatte (5) durch die äußere Falzüberschlagsleiste (7) unterschreitet, oder nur bis zu etwa 4 cm überschreitet.

## Claims

**1.** Method for the construction of a filling plate (5) which is fitted in a surrounding frame (3) of profiled spars according to individual size, wherein outer (7) and inner (6) rebate strips are connected to the profiled spars on the outer side (17) and inner side (18) of the filling plate (5) respectively, between which rebate strips the filling plate (5) is laterally embedded in such a manner that its outer edge (19) is overlapped to a certain degree and wherein the filling plate (5) comprises an outer plate (8) and an inner plate (9) which are both made of a hard material and are connected by a core (10) of filling material located therebetween, **characterised in that**

1.0 the filling plate (5) is first separated from a large plate by cutting a blank, and **in that**

1.1 the filling material of the core (10) is then removed from the region of the outer edge of the filling plate, and **in that**

1.2 the removed material of the core (10) is subsequently replaced by an outer edge reinforcement (11) of hard material.

**2.** Method as claimed in Claim 1, **characterised in that**

2.0 the filling material of the core (10) is removed over the thickness (20) of the core and is replaced by an outer edge reinforcement (11) which is connected to the outer plate (8) as well as to the inner plate (9).

**3.** Method as claimed in Claim 1 or 2, **characterised in that** the outer edge reinforcement (11) is provided on at least the horizontal profiled spar.

**4.** Method as claimed in Claim 3, **characterised in that** the filling material is removed from around the filling plate and is replaced by an outer edge reinforcement (11) which is provided in the form of a closed ring around the periphery of the filling plate (5).

**5.** Method as claimed in any one of Claims 1 to 4, **characterised in that** the core (10) of filling material, the outer plate (8) and the inner plate (9) are all adhered to the outer edge reinforcement (11).

6. Method as claimed in Claim 5, **characterised in that** the outer edge reinforcement (11) is formed by casting an artificial resin, preferably polyurethane resin.
7. Method as claimed in any one of Claims 1 to 6, **characterised in that** the filling material is removed only to such an extent that the outer edge reinforcement (11) does not reach the dimension of the overlap of the filling plate (5) through the outer rebate strip (7), or only exceeds it by up to 4cm.

## Revendications

1. Procédé pour fabriquer un panneau de remplissage (5) qui est encastré en fonction de ses dimensions individuelles dans un cadre (3) qui l'entoure et qui est composé de profilés, étant précisé que sur le côté extérieur (17) et sur le côté intérieur (18) du panneau (5), il est prévu, reliées aux profilés, des bordures de recouvrement de feuillure extérieure (7) et intérieure (6), respectivement, entre lesquelles le panneau (5) est inséré latéralement de telle sorte que son bord extérieur (19) soit couvert selon un degré défini, et étant précisé que le panneau (5) comporte une plaque extérieure (8) et une plaque intérieure (9) en matière dure qui sont reliées par un noyau (10) placé entre les deux et composé d'une matière de remplissage, **caractérisé en ce que**

1.0 le panneau (5) est tout d'abord séparé d'une grande plaque par découpage, **en ce que**

1.1 la matière de remplissage du noyau (10) est ensuite enlevée dans la zone du bord extérieur du panneau, et **en ce que**

1.2 la matière du noyau (10) qui a été enlevée est alors remplacée par un renforcement de bord extérieur (11) en matière dure.

2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que**

2.0 la matière de remplissage du noyau (10) est enlevée sur l'épaisseur (20) du noyau et est remplacée par un renforcement de bord extérieur (11) qui est relié aussi bien à la plaque extérieure (8) qu'à la plaque intérieure (9).

3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le renforcement de bord extérieur (11) est prévu au moins sur les profilés horizontaux.

4. Procédé selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** la matière de remplissage est enlevée sur tout le tour du panneau de remplissage et est remplacée par un renforcement de bord extérieur (11)

qui s'étend sur toute la périphérie du panneau de remplissage (5) sous la forme d'un anneau fermé.

5. Procédé selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le noyau (10) en matière de remplissage ainsi que la plaque extérieure (8) et la plaque intérieure (9) sont collés au renforcement de bord extérieur (11).

6. Procédé selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** le renforcement de bord extérieur (11) est rapporté par moulage d'une résine synthétique, de préférence une résine PU.

7. Procédé selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** la matière de remplissage est enlevée seulement de telle sorte que le renforcement de bord extérieur (11) soit plus petit que le degré de recouvrement du panneau de remplissage (5) par la bordure extérieure de recouvrement de feuillure (7) ou ne soit supérieur à ce degré que de 4 cm environ.

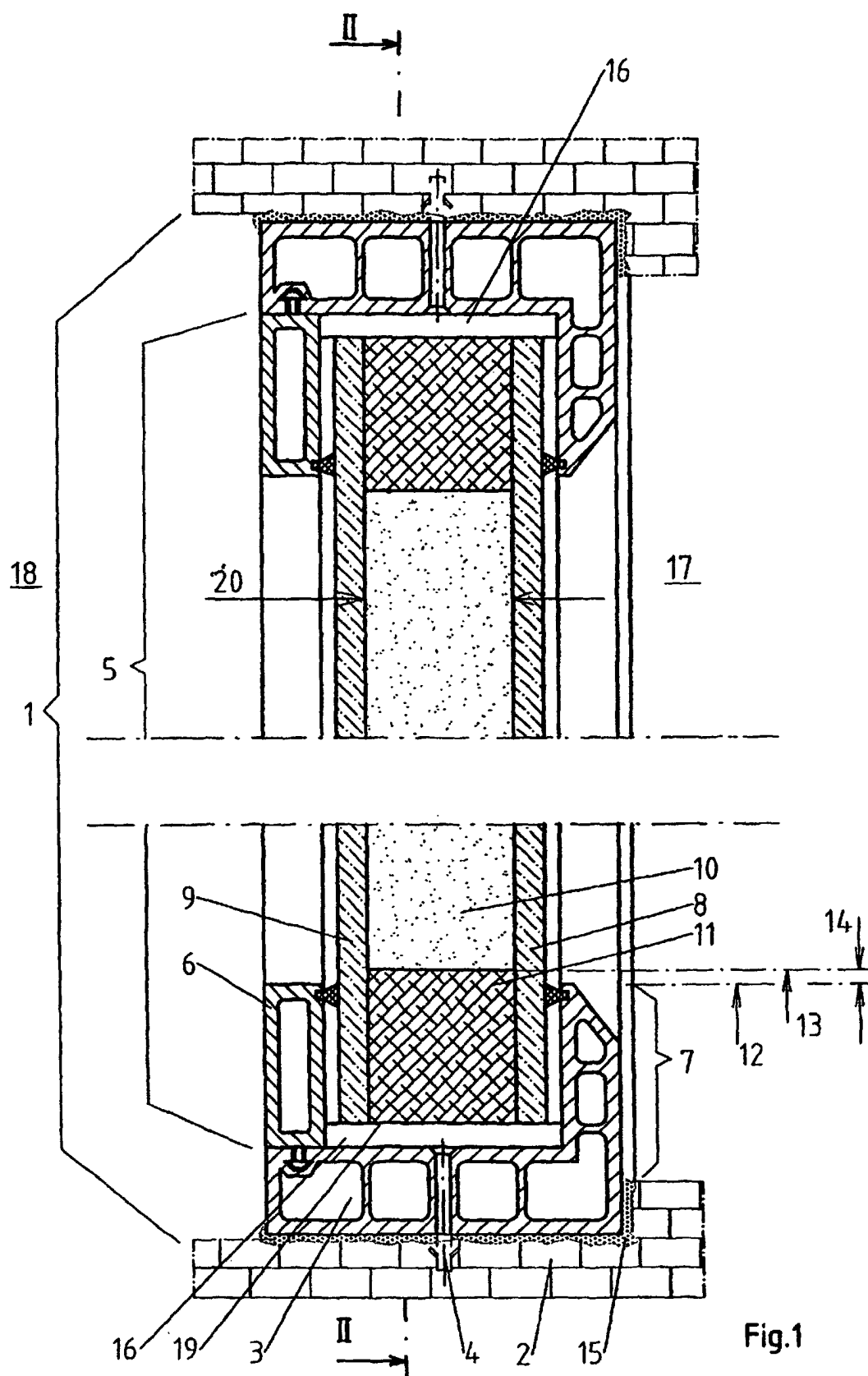


Fig.1

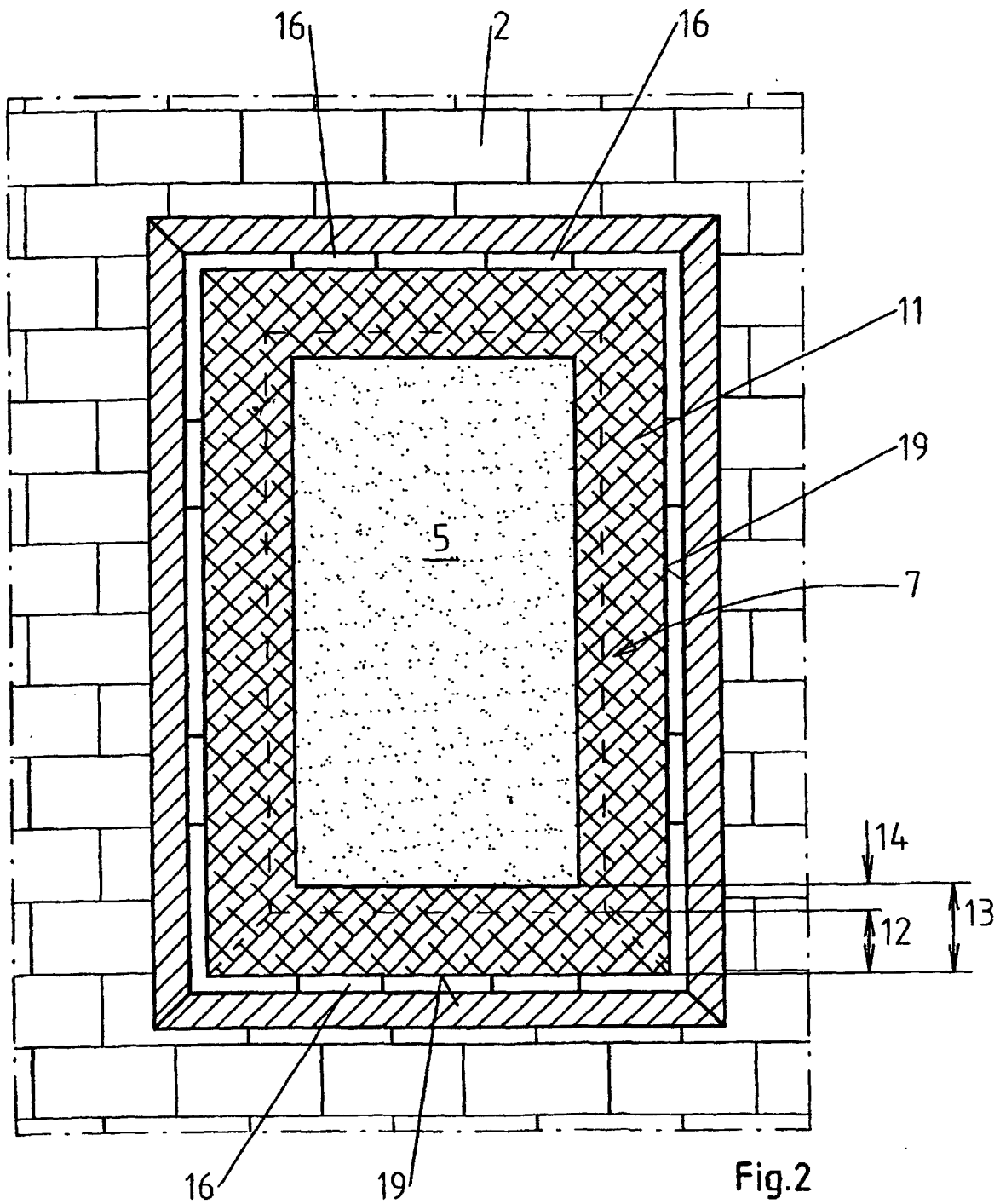


Fig.2