



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 1 416 114 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**06.05.2004 Patentblatt 2004/19**

(51) Int Cl.7: **E06B 1/70**

(21) Anmeldenummer: **03024731.6**

(22) Anmeldetag: **29.10.2003**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK**

(71) Anmelder: **RBB Aluminium-Profiltechnik AG**  
**54531 Wallscheid (DE)**

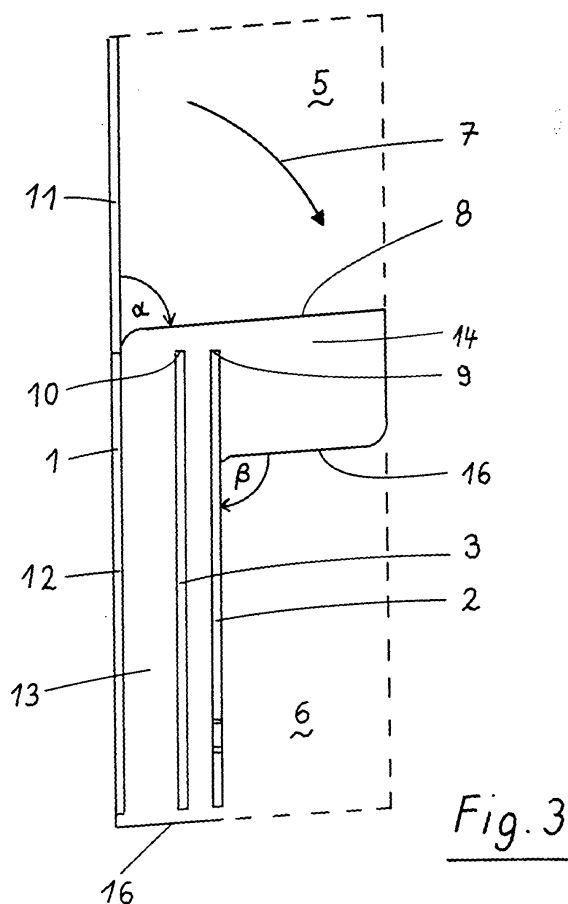
(72) Erfinder: **Beu, Reiner**  
**54531 Wallscheid (DE)**

(30) Priorität: **31.10.2002 DE 10250748**

(74) Vertreter: **Grommes, Karl F., Dr.**  
**Mehlgasse 14-16**  
**56068 Koblenz (DE)**

(54) **Verfahren zur Herstellung eines Fensterbankabschlusses**

(57) Ein Verfahren zur Herstellung eines Fensterbankabschlusses ist Gegenstand der Erfindung. Es soll die Herstellung von Fensterbankabschlüssen mit Eigenschaften gestatten, wie sie durch das Kunststoff-Spritzguss-Verfahren oder das Aluminium-Druckguss-Verfahren bekannt sind. Allerdings sollen die Herstellungskosten gesenkt werden. Zu dem Zweck schlägt die Erfindung als Ausgangsprodukt ein einfaches Winkelprofil aus Metall vor, welches durch eine Folge von verschiedenen Schritten einer mechanischen Bearbeitung in die gewünschte Gebrauchsform umgeformt wird.



EP 1 416 114 A2

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines Fensterbankabschlusses mit den im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebenen Merkmalen.

**[0002]** Fensterbankabschlüsse sind als Seitenabschlüsse für metallische oder für Kunststoff-Außenfensterbänke erforderlich. Sie bilden den Übergang zwischen den seitlichen Fensterbankenden und der Fensterlaibung. Dieser Übergang soll einerseits ästhetisch ansprechend sein und andererseits die Verbindung zur Fensterlaibung schaffen. Dabei ist es erforderlich, das Eindringen von Feuchtigkeit in den Putz bzw. das Mauerwerk zu vermeiden und die Längenausdehnungen der Fensterbank auszugleichen, die infolge von Temperaturschwankungen hervorgerufen werden. Da die Fensterbank zum Ausgleich der Längenausdehnungen in den Fensterbankabschlüssen gleitet, werden derartige Fensterbankabschlüsse auch als Gleit-Endstücke bezeichnet.

**[0003]** Die Fensterbankabschlüsse wurden bisher entweder als Kunststoffteil ausgebildet oder im Aluminium-Druckguss-Verfahren hergestellt. Bekannt ist auch die Herstellung aus einem flachen Blechzuschnitt in einem mehrstufigen Abkant-, Rollverformungs- und einem abschließenden Tiefziehvorgang gemäß der DE 100 52 252 A1.

**[0004]** Nachteilig ist hierbei, dass die Herstellungskosten für die bekannten Fensterbankabschlüsse (auch Bordstücke für Fensterbänke genannt) verhältnismäßig hoch sind.

**[0005]** Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zu Grunde, die Herstellungskosten für derartige Fensterbankabschlüsse zu senken.

**[0006]** Diese Aufgabe wird überraschenderweise dadurch gelöst, dass die bekannten Herstellungsverfahren (Kunststoff-Spritzguss-Verfahren oder Aluminium-Druckguss-Verfahren bzw. das kombinierte, mehrstufige Umformverfahren) nicht etwa weiterentwickelt, sondern verlassen werden. Stattdessen schlägt die Erfindung vor, dass der gewünschte Fensterbankabschluss sozusagen durch ein wesentlich vereinfachtes Umformverfahren hergestellt wird, wobei als Ausgangsmaterial ein einfaches Winkelprofil aus Metall gewählt wird.

**[0007]** Das erfindungsgemäße Verfahren umfasst insbesondere folgende Schritte:

a) es wird als Ausgangsmaterial ein einfaches Winkelprofil aus Metall mit rechteckiger Grundplatte, äußerem Begrenzungssteg und innen liegendem Doppelsteg gewählt, wobei die Grundplatte in ihrer Breite über den Doppelsteg so weit übersteht wie der spätere vertikale Abschnitt des fertigen Fensterbankabschlusses;

b) das Winkelprofil wird zu Abschnitten abgelängt, welche in ihrer Länge der Summe von Länge und

Breite des späteren horizontalen Abschnittes zuzüglich der Länge des späteren vertikalen Abschnittes entsprechen;

c) die im Endzustand im wesentlichen L-förmige Grundplatte wird durch Entfernen eines ersten Materialabschnitts von der rechteckigen Grundplatte derart gebildet, dass ein Abschnitt des Begrenzungssteges als freier Stegabschnitt vorliegt und dass sich eine vordere Kante ergibt, die mit der Profillängsachse einen ersten Winkel ( $\alpha$ ) einschließt, sowie durch Entfernen eines zweiten Materialabschnitts von der ursprünglich rechteckigen Grundplatte, nämlich einerseits entlang dem Doppelsteg und andererseits derart, dass sich eine zweite Kante im Abstand zu der vorderen Kante ergibt, die mit der Profillängsachse einen zweiten Winkel ( $\beta$ ) einschließt;

d) der freie Stegabschnitt wird um den ersten Winkel ( $\alpha$ ) gebogen und als Begrenzungssteg entlang der vorderen Kante mit der L-förmigen Grundplatte unlösbar verbunden.

**[0008]** Das Ablängen des Metallprofils kann dabei beispielsweise durch Sägen erfolgen, wobei die die Grundfläche des Fensterbankabschlusses bildende Grundplatte des Metallprofils gleichzeitig bezüglich der Stege hinterschnitten werden kann.

**[0009]** Das Entfernen des ersten Materialabschnitts kann beispielsweise durch Abstanzen erfolgen.

**[0010]** Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

**[0011]** Die durch die Grundplatte des Metallprofils gebildete Grundfläche des erfindungsgemäßen Fensterbankabschlusses soll im wesentlichen L-förmig sein, wobei die Schenkel des L nicht unbedingt rechtwinklig zueinander verlaufen müssen, sondern auch andere Winkel zwischen sich einschließen können. Die Schenkel der L-förmigen Grundfläche können dann im wesentlichen parallel zu den Schenkeln des abgewinkelten ersten Steges verlaufen.

**[0012]** Der abgewinkelte erste Steg ist vorzugsweise im Bereich einer äußeren Seitenkante der Grundfläche angeordnet, beispielsweise derart, dass er eine Seitenwand der L-förmigen Grundfläche bildet.

**[0013]** Der zweite Steg ist üblicherweise zur Auflage auf einem Mauersims vorgesehen und kann höher als der erste Steg ausgebildet sein.

**[0014]** Weiterhin ist vorgesehen, dass zwischen einem Schenkel des abgewinkelten ersten Steges und dem zweiten Steg ein dritter Steg so angeordnet ist, dass der zweite und dritte Steg einen Doppelsteg zur Führung und Aufnahme eines Fensterbandendes bilden.

**[0015]** Besonders günstig gestalten sich die Herstellungskosten, wenn als Metallprofil ein (stranggepresstes)

Aluminiumprofil gewählt wird.

**[0016]** Je nach Einsatzzweck und nach verwendeter Fensterbank kann der Fensterbankabschluss noch einer Oberflächenbehandlung unterzogen werden, beispielsweise einem Eloxier- bzw. Pulverbeschichtungsverfahren.

**[0017]** Eine Ausführungsform des erfindungsgemäßen Fensterbankabschlusses, der durch das erfindungsgemäße Verfahren herstellbar ist, wird anhand der Zeichnungen noch näher erläutert.

**[0018]** In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht eines Aluminiumprofils, das als Ausgangsmaterial für die erfindungsgemäße Herstellung eines Fensterbankabschlusses verwendet wird; und

Fig. 2 eine Vorderansicht auf den Gegenstand von Fig. 1 und

Fig. 3 eine Draufsicht auf einen noch nicht vollständig fertiggestellten Fensterbankabschluss, wie er aus dem Aluminiumprofil gemäß den Figur 1 und 2 zu gewinnen ist.

**[0019]** Das in den Figuren 1 und 2 dargestellte Aluminiumprofil weist einen ersten Steg 1, einen zweiten Steg 2 und einen dritten Steg 3 auf, welche allesamt in Richtung der Profillängsachse verlaufen und senkrecht von einer Grundplatte 4 ausgehen. Der zweite Steg 2 ist höher als der dritte Steg 3, mit dem er ansonsten einen Doppelsteg 2/3 bildet. Der dritte Steg 3 entspricht in seiner Höhe dem ersten Steg 1. Aus diesem Aluminiumprofil lässt sich der in Figur 3 dargestellte, noch nicht vollständig fertiggestellte Fensterbankabschluss in folgenden Schritten gewinnen.

**[0020]** In Figur 3 sind ein erster Materialabschnitt 5 und ein zweiter Materialabschnitt 6 der Grundplatte 4 des Metallprofils teilweise mit einer gestrichelten Linie wiedergeben, um damit anzudeuten, dass dieser erste Materialabschnitt 5 und dieser zweite Materialabschnitt 6 entfernt werden, was beispielsweise durch einen Stanzvorgang erfolgen kann. Dadurch werden eine erste Grundflächenkante 8 sowie ein freier Abschnitt oder erster Schenkel 11 des ersten Steges 1 gebildet, der dazu vorgesehen ist, um einen ersten Winkel  $\alpha$ , bezogen auf die Grundflächenkante 8, gebogen zu werden, wie dies durch den Pfeil 7 angedeutet ist. Der Winkel  $\alpha$  beträgt hier etwa 85°.

**[0021]** Der zweite Materialabschnitt 6 wird im dargestellten Fall unmittelbar benachbart zum zweiten Steg 2 derart entfernt, dass sich eine zweite Grundflächenkante 16 parallel zu der ersten Grundflächenkante 8 ergibt. Diese zweite Grundflächenkante 15 und die Profillängsachse bzw. der zweite Steg 2 schließen einen Winkel  $\beta$  ein, der bei diesem Ausführungsbeispiel etwa 95° beträgt.

**[0022]** Durch das Entfernen des ersten Materialab-

schnitts 5 und des zweiten Materialabschnitts 6 wird die Grundplatte 4 auf eine im wesentlichen L-förmige Grundfläche reduziert, die eine erste Teilfläche 13 und eine zweite Teilfläche 14 aufweist. Der in Figur 3 dargestellte Fensterbankabschluss wird dadurch fertiggestellt, dass der freie Abschnitt oder erste Schenkel 11, nach dem Umbiegen in geeigneter Weise an der zweiten Teilfläche 14 der Grundfläche befestigt wird. Dies kann durch eine Punktverschweißung im sog. Wig- oder auch Mig-Verfahren erfolgen, welche bekannt sind und als geeignet gelten, Aluminium haltbar zu verschweißen.

**[0023]** Sowohl der zweite Steg 2 als auch der dritte Steg 3 sind bezogen auf die erste Grundflächenkante 8 derart verkürzt, dass sich zwischen dem Endabschnitt 9 des zweiten Steges 2 wie auch dem Endabschnitt 10 des dritten Steges 3 und der ersten Grundflächenkante 8 ein Abstand ergibt, durch den sich ein abgewinkelter Abschnitt einer Fensterbank im montierten Zustand erstrecken kann.

**[0024]** Im dargestellten Fall sind der feste Abschnitt oder zweite Schenkel 12 des ersten Steges 1 und der dritte Steg 3 im Bereich des Endabschnitts, d. h. in Bezug auf die Endkante 16 des Fensterbankabschlusses etwas verkürzt. Dasselbe gilt hier auch für den zweiten Steg 2. Der so gebildete Freiraum kann von der (hintere) Aufkantung einer hier nicht dargestellten Fensterbank samt deren Dichtung eingenommen werden.

## 30 Bezugszeichenliste

### [0025]

1	erster Steg
2	zweiter Steg
3	dritter Steg
2/3	Doppelsteg
4	Grundplatte
5	erster Materialabschnitt
6	zweiter Materialabschnitt
7	Pfeil
8	erste Grundflächenkante, vordere Kante
9	Endabschnitt des zweiten Steges
10	Endabschnitt des dritten Steges
11	erster Schenkel des ersten Steges
12	zweiter Schenkel des ersten Steges
13	erste Teilfläche (der Grundfläche)
14	zweite Teilfläche (der Grundfläche)
15	zweite Grundflächenkante, zweite Kante
16	Endkante
$\alpha$	erster Winkel
$\beta$	zweiter Winkel

## 55 Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines Fensterbankabschlusses mit einem - im eingebauten Zustand - et-

wa horizontal verlaufenden Abschnitt, an den sich nach unten ein vorderer, etwa vertikal verlaufender Abschnitt anschließt, wobei die Abschnitte von einer im wesentlichen L-förmigen Grundplatte mit einem oberen und sich daran fortlaufend anschließenden vorderen Begrenzungssteg gebildet sind und wobei an der unteren Kante des horizontalen Abschnittes ein Doppelsteg zur Aufnahme des Endes einer Fensterbank (ggf. mitsamt einer Dichtung) vorgesehen ist, welcher sich so weit erstreckt, dass zwischen ihm und dem vorderen Begrenzungssteg wie auch der hinteren Kante noch Raum für die Aufnahme des ab- bzw. aufgekanteten Endes der Fensterbank verbleibt, **gekennzeichnet durch** folgende Schritte:

a) es wird als Ausgangsmaterial ein einfaches Winkelprofil aus Metall mit rechteckiger Grundplatte, äußerem Begrenzungssteg und innen liegendem Doppelsteg gewählt, wobei die Grundplatte in ihrer Breite über den Doppelsteg so weit übersteht, wie der spätere vertikale Abschnitt des fertigen Fensterbankabschlusses;

b) das Winkelprofil wird zu Abschnitten abgelängt, welche in ihrer Länge der Summe von Länge und Breite des späteren horizontalen Abschnittes zuzüglich der Länge des späteren vertikalen Abschnittes entsprechen;

c) die im Endzustand im wesentlichen L-förmige Grundplatte wird **durch** Entfernen eines ersten Materialabschnitts von der rechteckigen Grundplatte derart gebildet, dass ein Abschnitt des Begrenzungssteges als freier Stegabschnitt vorliegt und dass sich eine vordere Kante ergibt, die mit der Profillängsachse einen ersten Winkel ( $\alpha$ ) einschließt, sowie **durch** Entfernen eines zweiten Materialabschnitts von der ursprünglich rechteckigen Grundplatte, nämlich einerseits entlang dem Doppelsteg und andererseits derart, dass sich eine zweite Kante im Abstand zu der vorderen Kante ergibt, die mit der Profillängsachse einen zweiten Winkel ( $\beta$ ) einschließt;

d) der freie Stegabschnitt wird um den ersten Winkel ( $\alpha$ ) gebogen und als Begrenzungssteg entlang der vorderen Kante mit der L-förmigen Grundplatte unlösbar verbunden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Winkel ( $\alpha$ ) im Bereich von  $45^\circ$  bis  $135^\circ$  gewählt wird.

3. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Winkel ( $\alpha$ ) in einer Größe von ungefähr  $85^\circ$  gewählt wird.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 - 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Winkel ( $\beta$ ) im Bereich von  $45^\circ$  bis  $135^\circ$  gewählt wird.

5. Verfahren nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Winkel ( $\beta$ ) in einer Größe von ungefähr  $95^\circ$  gewählt wird.

6. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbinden des freien Stegabschnittes mit der L-förmigen Grundplatte mittels eines Punktschweißverfahrens erfolgt.

7. Verfahren nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Punktschweißverfahren das Wig- oder Mig-Verfahren gewählt wird.

8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Metallprofil ein Aluminiumprofil gewählt wird.

9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fensterbankabschluss einer Oberflächenbehandlung unterzogen wird.

10. Verfahren nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Oberflächenbehandlung ein Eloxieren bzw. Pulverbeschichten umfasst.

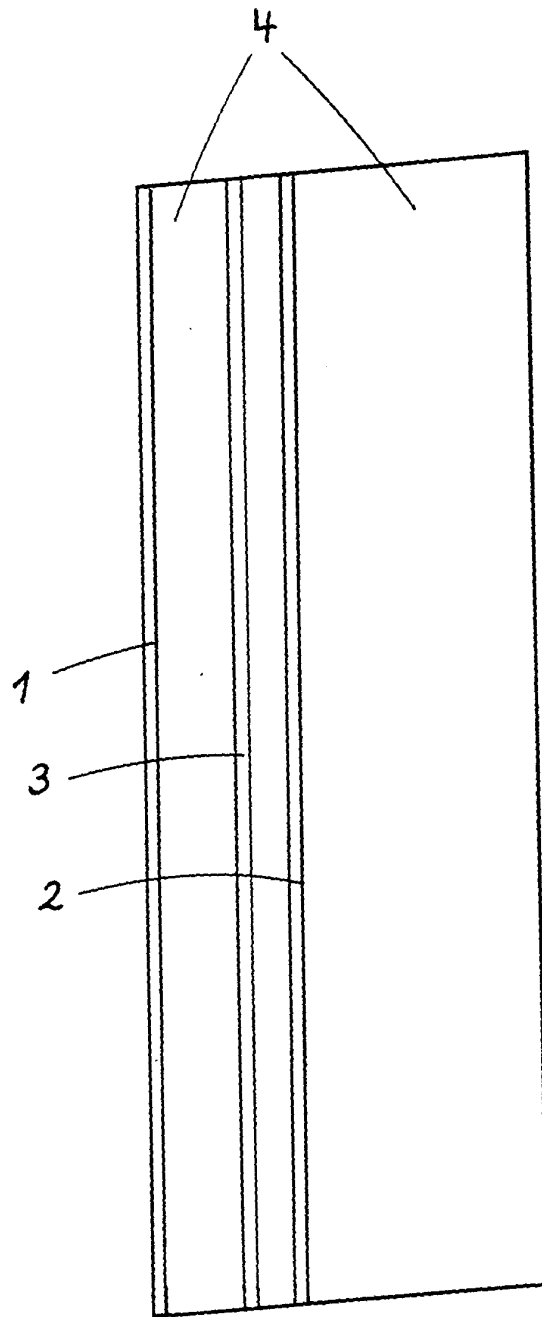


Fig. 1

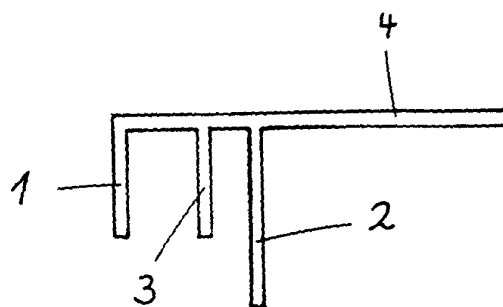


Fig. 2

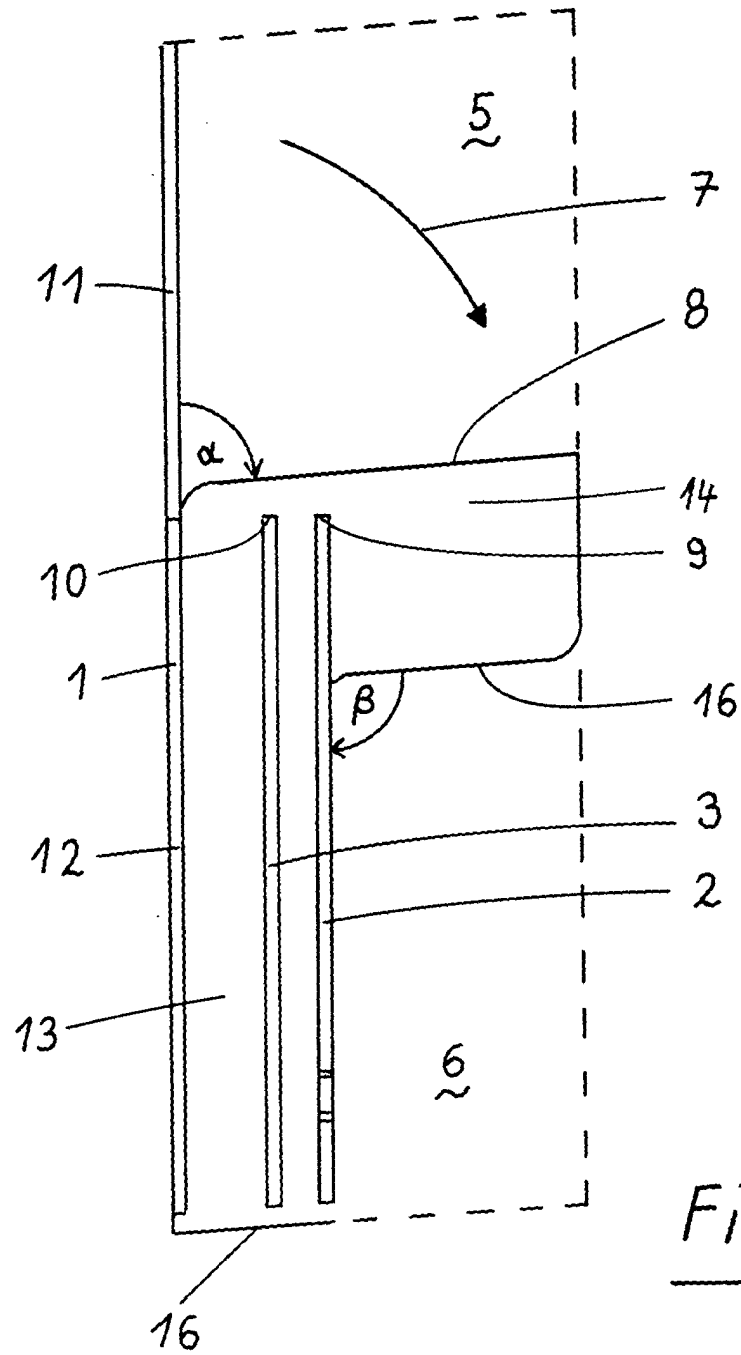


Fig. 3