



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 601 03 585 T2** 2005.02.03

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 145 667 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **601 03 585.2**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **01 103 945.0**

(96) Europäischer Anmeldetag: **19.02.2001**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **17.10.2001**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **02.06.2004**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **03.02.2005**

(51) Int Cl.<sup>7</sup>: **A47B 77/08**

**F25D 23/02, F25D 23/10**

(30) Unionspriorität:

**PN000012 11.04.2000 IT**

(73) Patentinhaber:

**Electrolux Home Products Italy S.p.A., Porcia,  
Pordenone, IT**

(74) Vertreter:

**Baumgartl, G., Dipl.-Ing.Univ., Pat.-Ass., 90429  
Nürnberg**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**DE, ES, FR, GB, IT**

(72) Erfinder:

**Avezzu, Felice, 33170 Pordenone, IT; Bassan,  
Alfredo, 31015 Conegliano, IT**

(54) Bezeichnung: **Verfahren zur Befestigung einer Schranktür an die Tür eines eingebauten Kühlschranks**

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).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

**Beschreibung**

**[0001]** Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zur Verbindung der Außenwand einer Tür eines Kühlgeräts, das in einem geeigneten Küchenschrank oder dergleichen montiert ist, d.h. in einer typischen Montageform, die auf dem Fachgebiet allgemein als "Einbau" bekannt ist, mit einer Tür des Schrankes, welche den das Kühlgerät enthaltenden Schrankraum abschließt.

**[0002]** Aus Gründen größerer Verständlichkeit wird nachstehend nur der Ausdruck "Türflügel" oder einfach "Flügel" verwendet werden, um die Tür des Außenschrankes zu bezeichnen oder zu benennen, die mit der Tür des Kühlgeräts zu verbinden ist, welche dagegen weiterhin mit dem allgemeinen Ausdruck "Tür" bezeichnet werden wird.

**[0003]** Für solch eine Art von Geräten sind auf dem Fachgebiet allgemein mehrere Verfahren und Mittel bekannt und in Verwendung, um den Türflügel eines entsprechenden Schrankes an einer jeweiligen Tür eines darin eingebauten Kühlgeräts anzubringen; die meisten solcher Lösungen des bisherigen Stands der Technik haben jedoch einen Nachteil gemeinsam, der auf der Tatsache beruht, dass die Fläche des Türflügels ganz offensichtlich größer ist als die Fläche der Tür, und insbesondere muss für die eigentlichen Zwecke der vorliegenden Erfindung die Oberkante des Türflügels auf einem höherem Niveau angeordnet sein als die Oberkante der Tür, wobei eine solche Forderung praktisch durch die Notwendigkeit diktiert wird, dass die gesamte Öffnung des das Gerät enthaltenden Schrankraums tatsächlich geschlossen wird, wobei sich dieser Schrankraum einleuchtenderweise von einem unteren Teil, auf dem der Boden des Geräts ruht, bis zu einer Schrankraumdecke erstreckt, die natürlich höher ist als der obere Teil selbigen Geräts.

**[0004]** Überdies ergibt sich entsprechend der allgemeinen Erfahrung und üblichen Praxis die Notwendigkeit, dass die Oberkante des Türflügels im Sinne einer perfekten stirnseitigen Ausrichtung auch mit der Unterkante entweder eines anderen, gegebenenfalls beweglichen Türflügels oder der ortsfesten vertikalen Wand, die sich genau über dem Flügel befindet, der den das Kühlgerät enthaltenden Schrankraum abschließt, richtig zusammenpasst.

**[0005]** Gewöhnlich kann der Türflügel des Schrankes in Bezug auf die anderen äußeren Elemente des Schrankes nur dann richtig ausgerichtet werden, wenn die Tür des Kühlgeräts geschlossen ist. In diesem Fall ist es jedoch praktisch nicht möglich, den Flügel an der Tür des Kühlgeräts selbst zu befestigen.

**[0006]** Das Problem besteht daher darin, die Möglichkeit zu schaffen, den Schrankflügel durch die Ver-

wendung geeigneter Mittel zum gegenseitigen Eingriff erfolgreich mit der Tür des Geräts auszurichten, wenn letztere noch offen ist.

**[0007]** Eine Technik des bisherigen Stands der Technik in diesem Zusammenhang ist in der Patentveröffentlichung DE 44 43 852 beschrieben. Jedoch scheint die von diesem Patent vorgeschlagene Lösung mehrere Nachteile zu haben, die andererseits im einleitenden Teil der Patentveröffentlichung DE 197 48 679 erschöpfend dargelegt werden, so dass sie aus Gründen der Kürze hier nicht weiter behandelt werden sollen.

**[0008]** Die oben erwähnte Veröffentlichung DE 197 48 679 erläutert tatsächlich eine zweifellos interessante Lösung, die gewisse Verbesserungen gegenüber dem Stand der Technik einführt; bei der praktischen Anwendung einer solchen Lösung zeigten sich jedoch einige Nachteile, die sich folgendermaßen zusammenfassen lassen:

- Der erste solche Nachteil bezieht sich auf den Umstand, dass ein winkelförmiges Halteelement:
  - a) zunächst provisorisch an der Oberseite der Tür des einzubauenden Geräts befestigt wird;
  - b) dass dieses winkelförmige Halteelement dann von der Tür entfernt wird, um justiert zu werden; und
  - c) das winkelförmige Halteelement selbst schließlich endgültig an der Oberseite der Tür des einzubauenden Geräts befestigt wird.

**[0009]** Es wird leicht ersichtlich, dass solch ein doppelter, identischer Montagevorgang und der daraus resultierende Arbeitsgang der zwischenzeitlichen Entfernung, der mit dem winkelförmigen Halteelement vorgenommen werden muss, die Durchführung einer Anzahl entsprechender Arbeitsschritte erfordern und eine bestimmte Menge zusätzlicher Belastungen darstellen, die im Gegenteil angesichts der Tatsache, dass der erste Montagevorgang dann praktisch durch den anschließenden Arbeitsgang der Entfernung aufgehoben wird, wünschenswerterweise beseitigt werden sollten.

- Der zweite Nachteil rührt von dem Umstand her, dass nach der akkuraten Anordnung eines solchen winkelförmigen Halteelements auf dem Flügel ein Teil der linealförmigen Schablonen an die Oberkante desselben Flügels anstößt. Infolgedessen ergibt sich die Notwendigkeit, dass zur Entfernung dieser linealförmigen Schablonen ein geeignetes Werkzeug, selbst ein gewöhnlicher Schraubendreher, zwischen diese Teile und die Oberkante des Flügels eingeführt werden muss, um es wie einen Hebel zwischen den Bauteilen wirken zu lassen und so die linealförmigen Schablonen abtrennen und wegbewegen zu können.

**[0010]** Es hat sich jedoch gezeigt, dass ein solcher Arbeitsgang recht oft und äußerst leicht dazu führt, dass die Oberkante des Türflügels einen gewissen sichtbaren Schaden erleidet, der dann ständig den Blicken ausgesetzt bleibt und folglich das ästhetische Gesamtergebnis beeinträchtigt.

**[0011]** EP 0 647 821 bezieht sich auf einen Kühlschrank zum Einbau in eine Möbelnische einer Einbauküchenanordnung, der eine Gerätetür aufweist, die auf ihrer der Öffnung der Möbelnische zugewandten Außenseite mit einer Möbel-Frontabdeckung versehen ist, welche mittels eines mit der Möbel-Frontabdeckung verbundenen Beschlagteils und eines mit der Gerätetür verbundenen, an einem horizontalen Türabschnitt angeordneten Beschlagteils mit den Möbelfronten der benachbarten Möbelstücke ausgerichtet werden kann. Das mit der Gerätetür verbundene Beschlagteil ist als Vertiefungen konstruiert, die an einem der horizontalen Türabschnitte angeordnet sind und nischenartig in den Türkörper ragen. Das an der Möbel-Frontabdeckung angeordnete Beschlagteil kann im wesentlichen mit dem zur dreidimensionalen Ausrichtung erforderlichen Spiel in die Vertiefungen eindringen und wird mittels der Justier- und Klemmschraubenanordnung mit dem zur Gerätetür gehörenden Beschlagteil verbunden.

**[0012]** Es wäre wünschenswert und ist tatsächlich ein Ziel der vorliegenden Erfindung, ein Verfahren zur Verbindung des Türflügels eines Schrankes und der Tür eines Einbau-Kühlgeräts mit der kleinstmöglichen Anzahl an Arbeitsschritten und ohne jegliche Möglichkeit einer Beschädigung des Schrankflügels mit Hilfe möglichst schneller und einfacher, jedoch trotzdem zuverlässig wirksamer Techniken bereitzustellen.

**[0013]** Gemäß der vorliegenden Erfindung wird ein solches Ziel durch ein Verfahren erreicht, bei dem eine besondere Art von Einstellschablone, die mit einem Befestigungsbügel verbunden ist, Verwendung findet, welche beide nachstehend mittels eines nicht einschränkenden Beispiels unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen beschrieben werden, wobei:

**[0014]** **Fig. 1** eine Seitenansicht einer Schablone ist, die mit einem Bügel gemäß der vorliegenden Erfindung verbunden werden kann und zur Verwendung in dem Verfahren gemäß der vorliegenden Erfindung bestimmt ist,

**[0015]** **Fig. 2** eine Seitenansicht der gleichen Schablone im Querschnitt ist, wenn diese während einer Verwendungsphase in Bezug auf sowohl den Schrank als auch das Kühlgerät in Eingriff ist;

**[0016]** **Fig. 3** eine Seitenansicht der gleichen Schablone im Querschnitt ist, wie sie während einer anderen

Verwendungsphase mit dem Bügel in Eingriff ist;

**[0017]** **Fig. 4** eine Vorderansicht des mit zwei Einstellschablonen verbundenen Bügels ist;

**[0018]** **Fig. 5** eine Seitenansicht der gleichen an dem Bügel angebrachten Schablone im Querschnitt ist, in welcher die Schablone und der Bügel gemäß einer anderen Verwendungsphase mit dem Flügel des Schrankes verbunden sind;

**[0019]** **Fig. 6** eine Vorderansicht von der Innenseite der Schablonen/Bügel/Flügel-Anordnung in der in **Fig. 5** dargestellten Verbindung ist;

**[0020]** **Fig. 7** eine perspektivische Ansicht der in **Fig. 2** dargestellten Kombination von Elementen ist;

**[0021]** **Fig. 8** eine perspektivische Ansicht eines Verfahrens zur Verbindung einer Schablone und eines Bügels gemäß der vorliegenden Erfindung ist;

**[0022]** **Fig. 9** eine perspektivische Ansicht der in **Fig. 6** dargestellten Kombination von Elementen ist;

**[0023]** **Fig. 10** eine vereinfachte perspektivische Ansicht einer Zwischenphase bei der Montage des Bügels gemäß der vorliegenden Erfindung ist;

**[0024]** **Fig. 11** eine Querschnittsansicht eines Bügels gemäß der vorliegenden Erfindung in dessen Verwendungs-Endposition ist.

**[0025]** Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform wird beim Verfahren gemäß der vorliegenden Erfindung von einer im wesentlichen ebenen Grundplatte **1** Gebrauch gemacht, die dafür ausgelegt ist, unter Verwendung allgemein bekannter Mittel an einer ihrer Seiten mit der Innenfläche eines Türflügels **2** verbunden zu werden. Diese Platte ist mit wenigstens einem ebenen Ansatz **3** versehen, der auf der Seite, welche der mit dem Flügel zu verbindenden Seite gegenüberliegt, rechtwinkelig von dieser wegragt. Dieser Ansatz ist wiederum mit einer durchgehenden Bohrung **4** versehen, deren Nutzen im Weiteren näher erläutert werden soll.

**[0026]** Es ist wenigstens eine mit dem Bügel verbindbare Schablone **5** vorgesehen, die am besten in **Fig. 1** und **5** dargestellt ist und aus einem geradlinigen Stab **6** und zwei ebenen Gliedern **7**, **8** besteht, von denen wenigstens eines **7** gleitend auf dem Stab angebracht ist und das andere **8** dauerhaft an einem Endteil desselben befestigt ist.

**[0027]** Die Ebenen, auf denen die ebenen Glieder **7** und **8** angeordnet sind, sind parallel, obwohl das Glied **7** dafür ausgelegt ist, verschiedene Positionen in Bezug auf den Stab einzunehmen. Außerdem befinden sich die Glieder **7** und **8** in Bezug auf den Stab

6 auf verschiedenen Seiten.

teilhafte Verbesserungen:

**[0028]** Das dauerhaft an dem Stab 6 befestigte Glied 8 ist innerhalb seiner Dicke mit einem Schlitz 9 versehen, der dafür ausgelegt ist, in lösbaaren Eingriff mit dem Ansatz 3 zu kommen.

**[0029]** Das Verfahren zur Verwendung dieses Bügels ist wie folgt:

– Zunächst (**Fig. 2, 7**) wird die Schablone 5 zwischen der Oberkante 10 der Tür 12 des Kühlgeräts und der Unterkante 13 des Flügels 14, der sich über dem Flügel 2 befindet, angelegt; das Gleitglied 7 wird bewegt, um auf der Oberkante 10 zur Anlage zu kommen, und das Festglied 8 wird herausgezogen oder von dem Glied 7 weg bewegt, bis es schließlich an der Unterkante 13 anschlägt.

**[0030]** Durch die Durchführung dieses Arbeitsgangs wird auf der Schablone 5 der Abstand zwischen der Kühleinschränktür und dem oberen Flügel bestimmt, der den Abstand repräsentiert, mit welchem sich die Oberkante 20 des Flügels in Bezug auf die Oberkante der Tür erheben muss, damit die Oberkante des Flügels ohne gegenseitige Behinderung ganz nahe an die Unterkante 13 des darüberliegenden Flügels 14 kommen kann.

– Zweitens (**Fig. 3, 4, 8**) wird die Schablone 5, nachdem sie umgekippt worden ist, an dem Bügel angebracht.

– Drittens (**Fig. 6, 9**) wird die Bügel-Schablonen-Baugruppe so mit dem Flügel verbunden, dass das einstellbare Glied 7 an der Oberkante des Flügels 2 zur Anlage kommen kann; der Bügel wird dann mit bekannten Mitteln an dem Flügel befestigt, während die Schablone (oder Schablonen) 5 anschließend von dem Bügel entfernt wird (oder werden).

– Viertens (**Fig. 10**) wird der Flügel an die Tür "gehängt", indem der Ansatz 3 des Bügels auf die Oberkante 10 der Tür 12 des Kühlgeräts gelegt wird.

– Schließlich wird der ganze Vorgang abgeschlossen, indem der Bügel mittels der durchgehenden Bohrung 4 des Ansatzes 3 fest und definitiv an der Tür befestigt wird, wobei er unter Verwendung bekannter Mittel mit entsprechenden Gewindebolzen 44 in Eingriff gebracht wird, die an entsprechenden Stellen aus der Oberseite 10 der Tür des Kühlgeräts herausragen.

**[0031]** Nach Abschluss dieses letzten Arbeitsgangs wird die Tür-Flügel-Bügel-Baugruppe wie in **Fig. 11** in einer vertikalen Schnittansicht dargestellt angeordnet.

**[0032]** Die vorliegende Erfindung schafft einige vor-

– Eine erste Verbesserungen bezieht sich auf den Stab 6: Um zu verhindern, dass sich das Gleitglied 7 versehentlich auf ungewollte Weise in Bezug auf den Stab 6 verschieben kann, ist letzterer entlang seiner Kanten 16 mit einem regelmäßigen Rändelmuster versehen, während das Gleitglied 7 wiederum an seinem Teil, der dafür vorgesehen ist, mit dem Stab gleitend in Eingriff zu stehen, mit einer hohlen Führung versehen ist, deren Innenseiten, die dazu bestimmt sind, entlang der Kanten 16 zu gleiten, gleichermaßen mit entsprechenden Rändelmustern versehen sind. Folglich ist der gegenseitige Eingriff der Rändelmuster an dem Stab und dem Glied 7 derart, dass eine wesentliche Stabilität des Glieds gewährleistet ist, das daher nur verschoben werden kann, wenn eine beabsichtigte, wenn auch moderate Kraft aufgewendet wird, um dieses zu bewegen.

– Eine zweite Verbesserung bezieht sich auf die Zahl der Ansätze und natürlich der entsprechenden Schablonen. Um eine korrekte relative Anordnung des Flügels und der Tür im Sinne der Verhinderung der Entstehung eines möglichen Winkelfehlers zwischen den Gliedern sicherzustellen, hat sich als vorteilhaft erwiesen, dass zwei im wesentlichen gleiche Ansätze in einem angemessenen Abstand voneinander vorgesehen sind.

### Patentansprüche

1. Verfahren zum Befestigen eines Küchenschrank-Türflügels (2) an der Tür (12) eines im Küchenschrank eingebauten Kühleinschranks, **dadurch gekennzeichnet**, dass es folgende Verfahrensabschnitte zur

– Anordnung eines einstellbaren Gleitgliedes (7) einer entsprechenden, vertikal gerichteten Schablone (5) gegen die Oberkante (10) der genannten Kühleinschränktür (12),

– Schiebung eines Festgliedes (8) der genannten Schablone (5) weg vom genannten einstellbaren Gleitglied (7), bis das genannte Festglied (8) an der Unterkante (13) einer über dem Küchenschrank-Türflügel (2) liegenden Kühleinschränkwand (14) anschlägt,

– Anbringung des genannten Festgliedes (8) an einem Horizontalansatz (3) eines Befestigungsbügels, nachdem die Schablone (5) um 180° umgekippt worden ist,

– Verbindung des so zusammengebauten Bügel- und Schablonenbauteils mit dem genannten Türflügel (2), indem das einstellbare Gleitglied (7) zum Anschlag auf die Oberkante (20) des Türflügels (2) gebracht wird,

– Befestigung des genannten Bügels am genannten Türflügel (2),

– Entfernung der genannten Schablone (5) vom ge-

nannten Bügel,

- Anordnung des Küchenschrank-Türflügels (2) hängend an der Kühschrankschranktür (12), indem der genannte Ansatz (3) des Befestigungsbügels auf der Oberkante (10) der genannten Kühschrankschranktür (12) zum Liegen kommt,
- Verbindung des Bügels mit der Kühschrankschranktür (12) unter Zusammenwirken des genannten Ansatzes (3) mit entsprechenden, aus der genannten Oberkante (10) der Kühschrankschranktür (12) hinausragenden Befestigungsmitteln (40), umfasst.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der auf der Schablone (5) zwischen dem genannten einstellbaren Glied (7) und dem genannten festen Glied (8) eingestellte Abstand dem Abstand entspricht, um welchen sich die Oberkante (20) des Türflügels (2) im Vergleich zur Oberkante (10) der Kühschrankschranktür (12) emporheben soll, damit die Oberkante (20) des Türflügels (2) ganz nahe an die Unterkante (13) der Küchenschrankwand (14) kommen kann, ohne jedoch dabei gegeneinander einzuwirken.

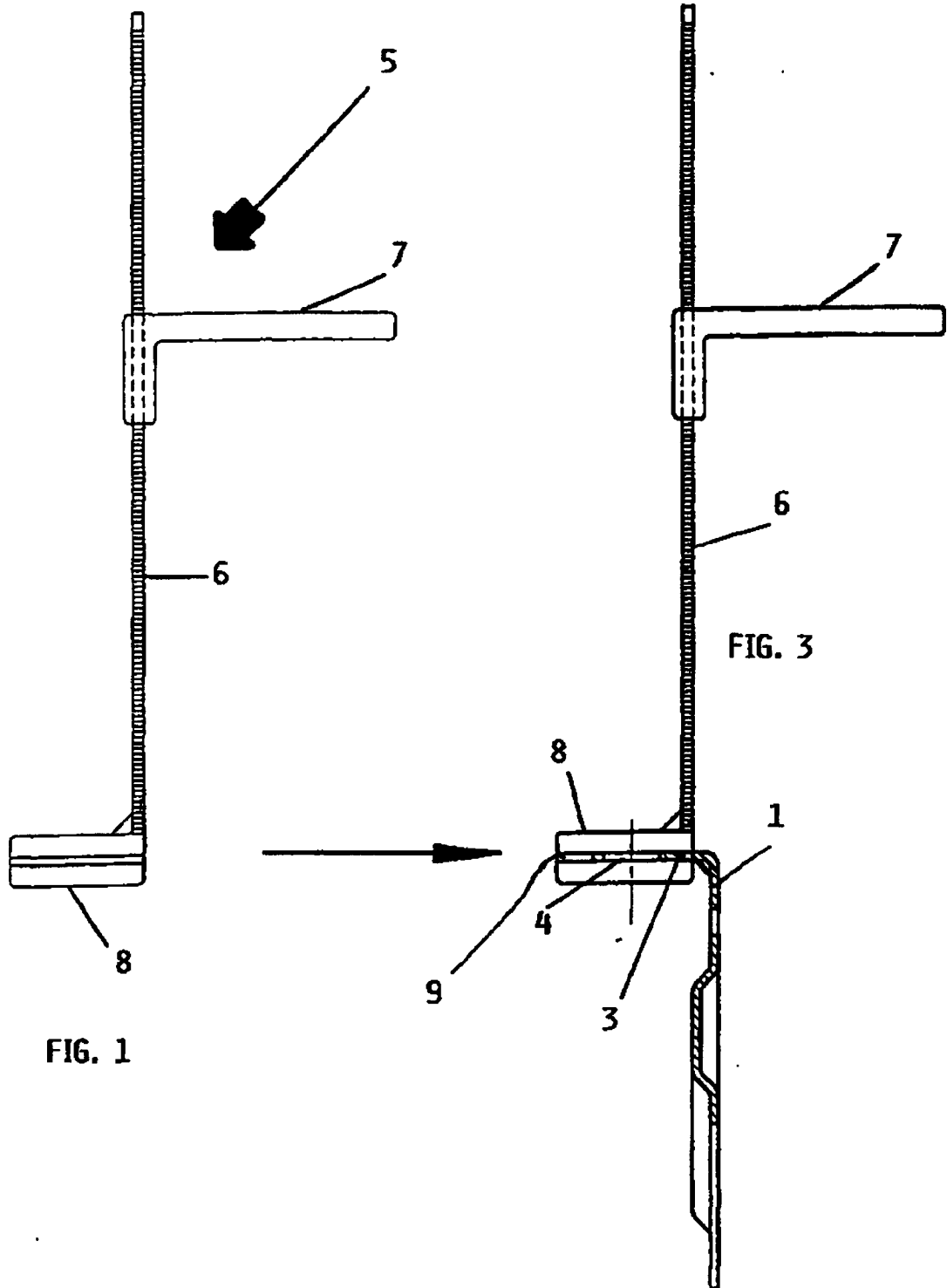
3. Schablone für die Anwendung in einem Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sie einen Einstellstab (6) aufweist, welcher mit einem verstellbaren, gleitend mit dem genannten Einstellstab (6) im Eingriff stehenden Glied (7) und einem fest mit dem genannten Einstellstab (6) verbundenen Festglied (8) versehen ist, wobei der Abstand vom genannten verstellbaren Glied (7) zum genannten Festglied (8) einstellbar ist.

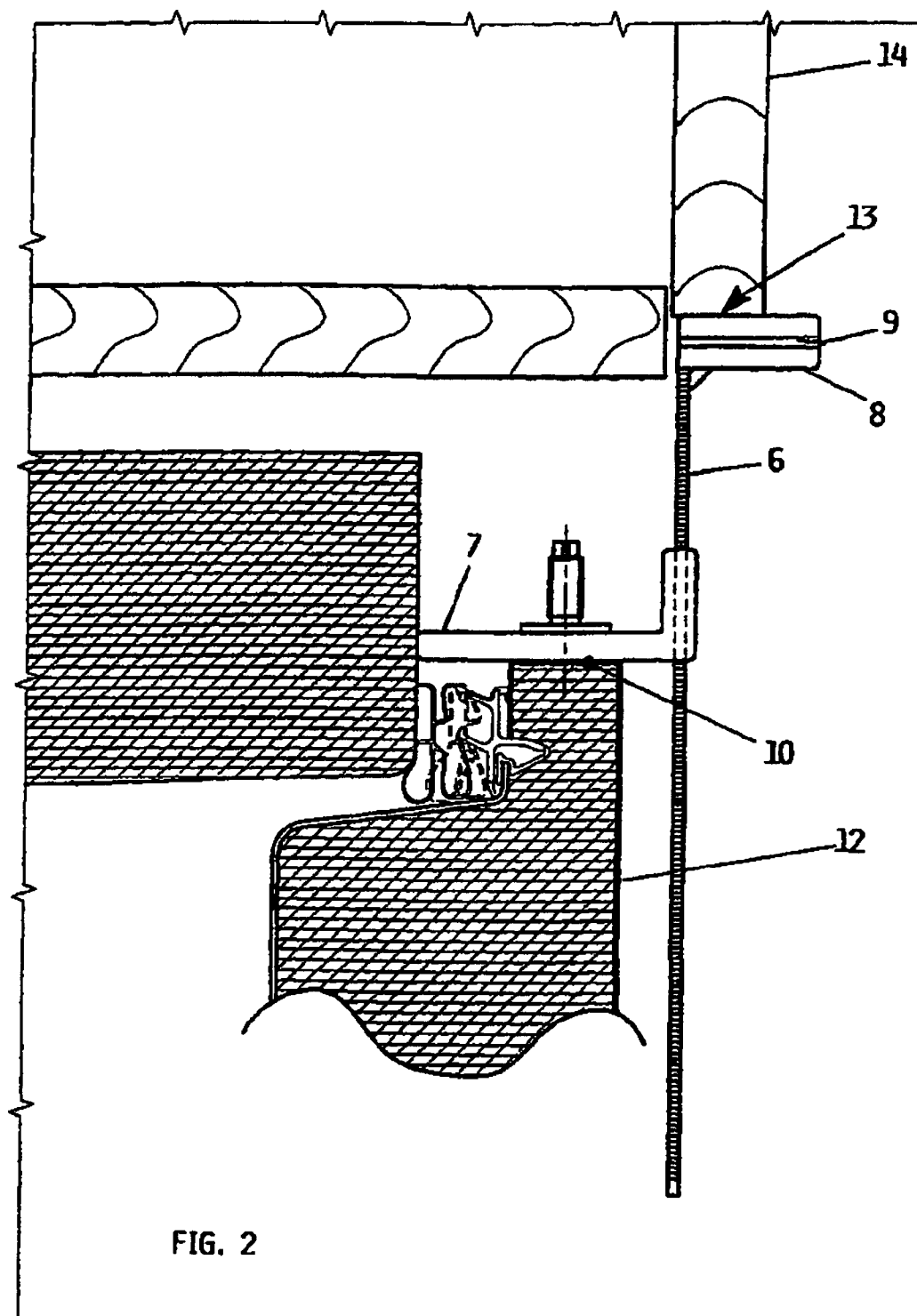
4. Schablone nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das genannte Festglied (8) mit einer schlitzförmigen Öffnung (9) versehen ist, welche dazu geeignet ist, mit dem Ansatz (3) des genannten Befestigungsbügels eingreifend zusammenzuwirken.

5. Schablone nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das genannte verstellbare Glied (7) und das genannte Festglied (8) zwei parallel zueinander laufende, sich in entgegengesetzten Richtungen seitlich am genannten Einstellstab erstreckende Flächen bilden.

6. Schablone nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Flächen (16) des genannten Einstellstabes (6) und der mit dem genannten Einstellstab (6) gleitend im Eingriff stehende Teil des genannten verstellbaren Glieds (7) mit jeweiligen Rändelungsmustern versehen sind, um ein unbeabsichtigtes Gleiten auszuschließen.

Es folgen 7 Blatt Zeichnungen





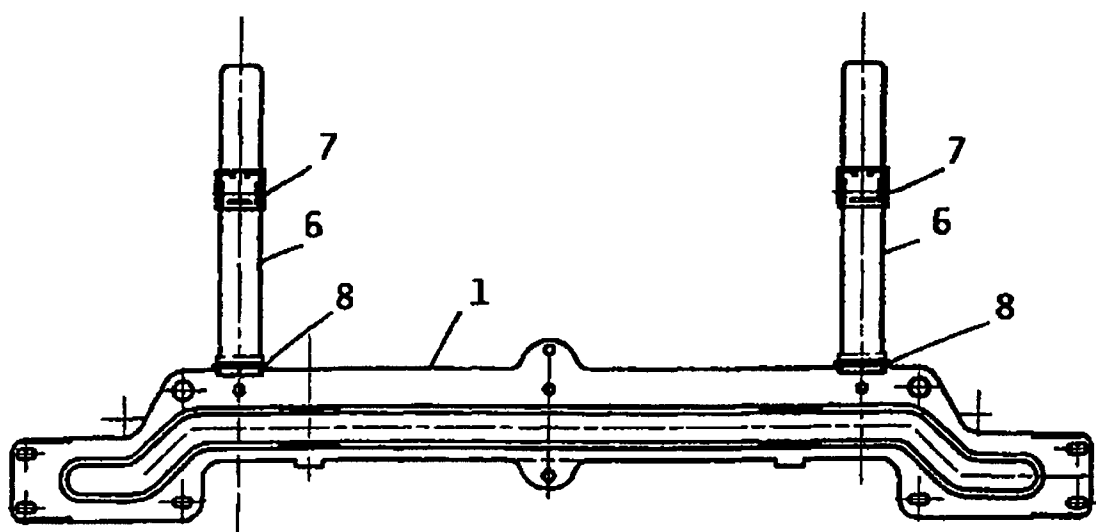


FIG. 4

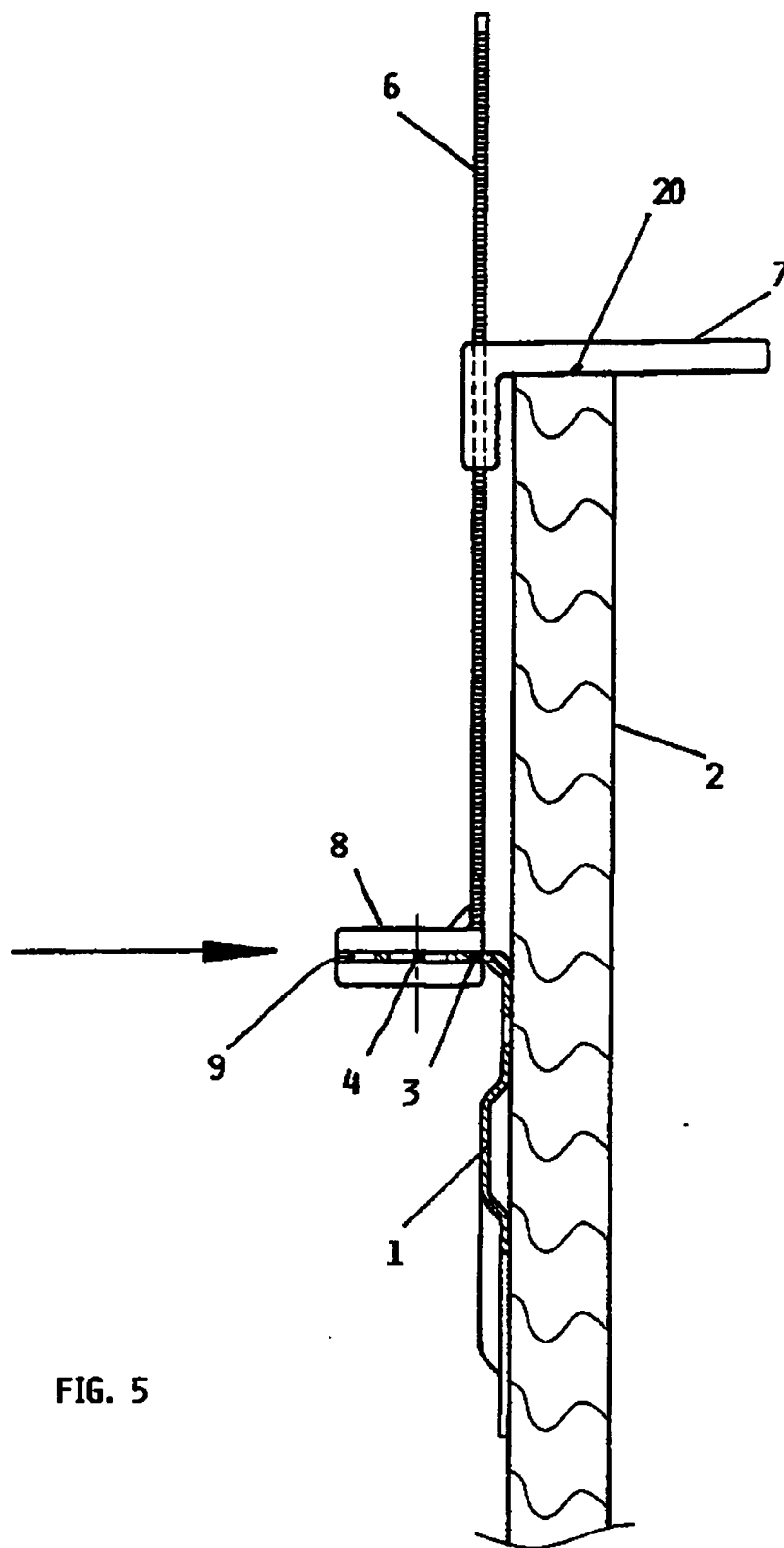


FIG. 5

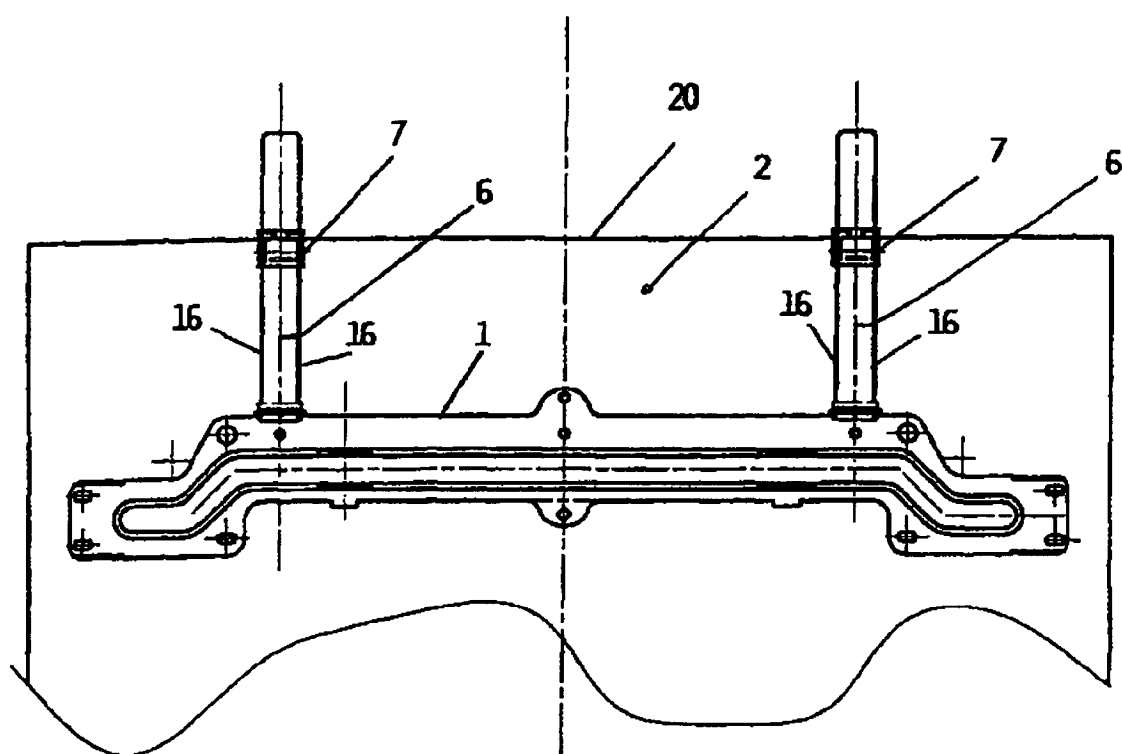
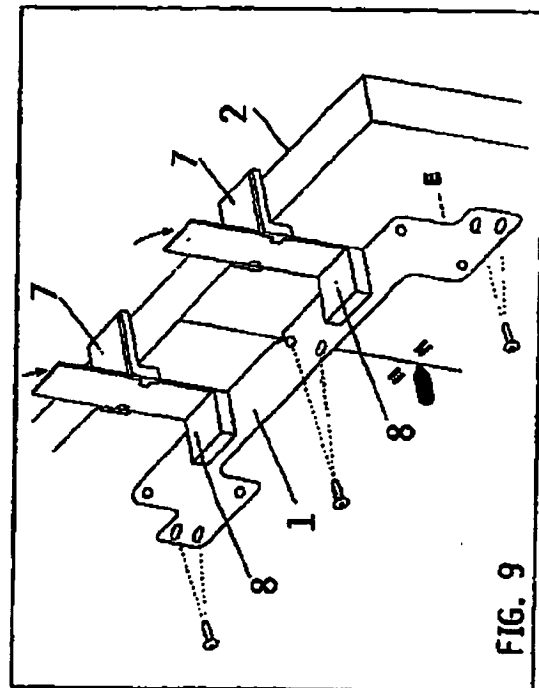
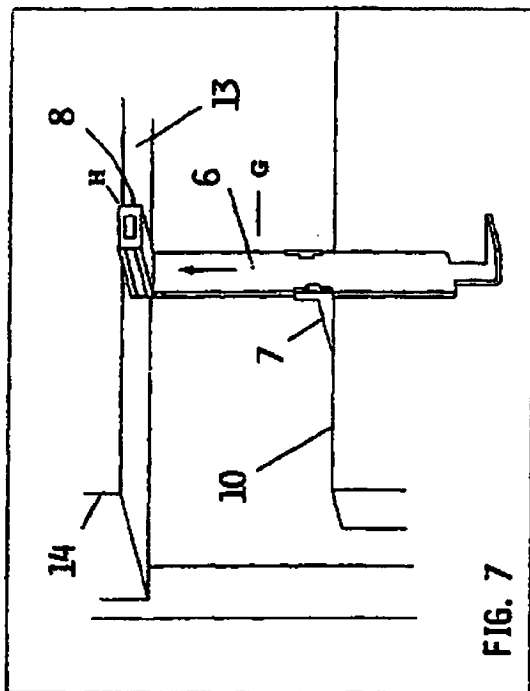
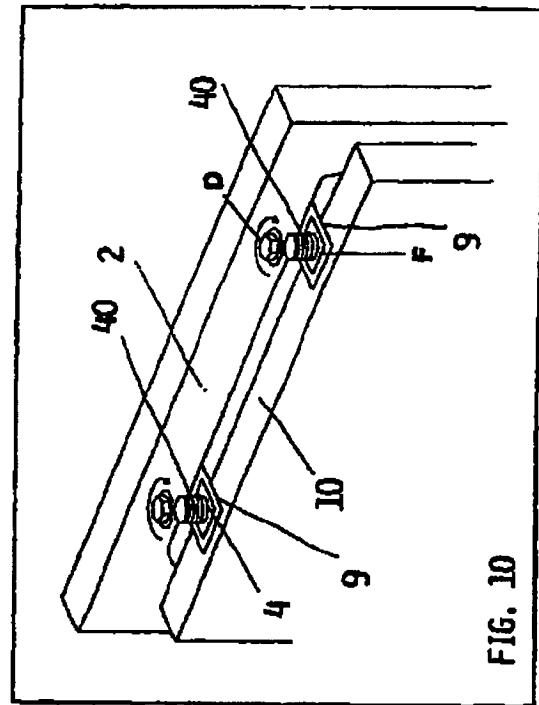
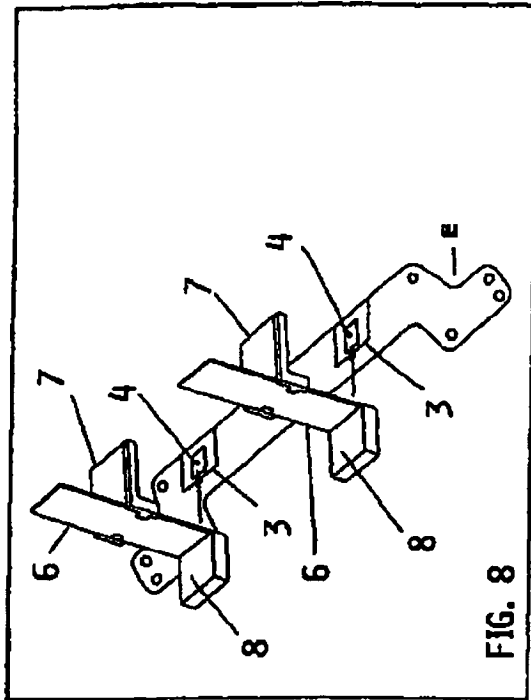


FIG. 6



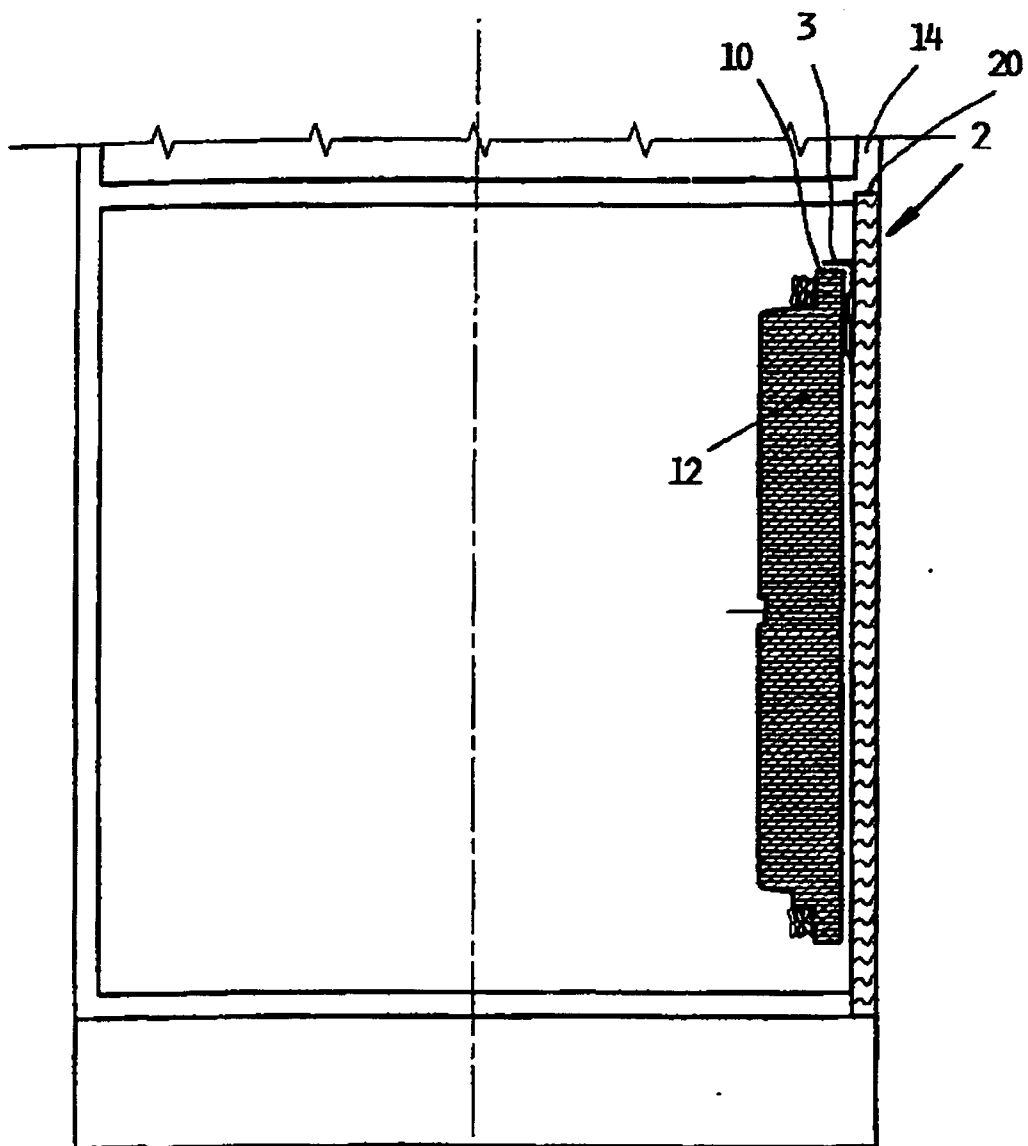


FIG. 11