

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 789 124 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
13.08.1997 Patentblatt 1997/33

(51) Int. Cl.⁶: E05D 5/02, E05D 5/06,
E05D 7/04

(21) Anmeldenummer: 97100993.1

(22) Anmeldetag: 23.01.1997

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE DE FR IT NL SE

(72) Erfinder: Kleinschumacher, Rainer
41749 Viersen (DE)

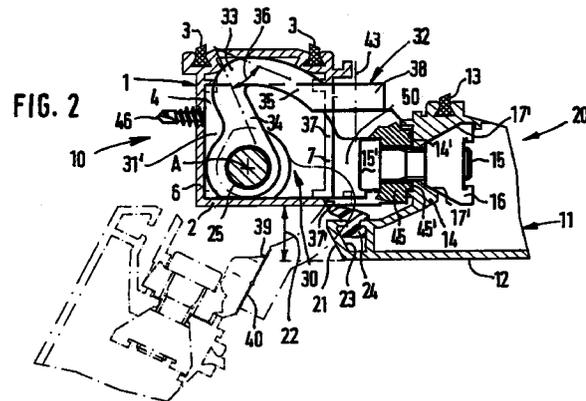
(30) Priorität: 07.02.1996 DE 29602084 U

(74) Vertreter: Palgen, Peter, Dipl.-Phys. Dr. et al
Patentanwälte Palgen, Schumacher & Kluin,
Mulvanystrasse 2
40239 Düsseldorf (DE)

(71) Anmelder: Dr. Hahn GmbH & Co. KG
D-41189 Mönchengladbach (DE)

(54) Bandanordnung für Türen, Fenster und dergleichen

(57) Eine Bandanordnung für Türen, Fenster und dergleichen weist einen feststehenden Rahmen (10) und einen Flügel (20) auf, die mittels Bändern (30) um eine Scharnierachse (A) miteinander schwenkbar verbunden sind. Die Bänder (30) sind bei geschlossenem Flügel (20) von der Öffnungsseite unsichtbar im Inneren des feststehenden Rahmens (10) und des Flügels (20) angeordnet.



EP 0 789 124 A2

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Bandanordnung der dem Oberbegriff des Anspruchs 1 entsprechenden Art.

Derartige Bandanordnungen sind allgemein bekannt. Die Bänder sind in den weitaus meisten Fällen auf der der Rauminnenseite zugewandten Sichtseite bzw. Öffnungsseite des Rahmens und des Flügels auf diesen angebracht. Sie bilden also über die Sichtseite des feststehenden Rahmens und des Flügels bzw. des Flügelrahmens vorstehende Teile, die mittels Schrauben befestigt sind. Die aufragenden Bandteile stören das ruhige Erscheinungsbild der Tür, des Fensters und dergleichen, bedeuten eine gewisse Verletzungsgefahr und stellen auch ein Sicherheitsrisiko dar, insoweit sie Einbruchsversuchen offen zugänglich sind.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine gattungsgemäße Bandanordnung zu schaffen, die optisch nicht in Erscheinung tritt und kein Verletzungs- und Einbruchrisiko in sich birgt.

Diese Aufgabe wird durch die in Anspruch 1 wiedergegebene Erfindung gelöst.

Durch die Anordnung im Innern des Rahmens und des Flügels sind die Bänder dem Auge und dem Zugriff bei geschlossenem Flügel entzogen.

Anspruch 2 gibt eine wichtige Voraussetzung dafür wieder, daß sich das im feststehenden Rahmen an dortigen Bandteilen gelagerte andere Bandteil um einen ausreichenden Öffnungswinkel schwenken läßt.

Das Rahmenbandteil kann in seinem Querschnitt senkrecht zur Scharnierachse dem Querschnitt der in dem feststehenden Rahmen ausgebildeten Kammer entsprechen, d.h. diese Kammer im wesentlichen ausfüllen, so daß eine Übertragung der von dem Flügelbandteil über den Scharnierzapfen in das Rahmenbandteil eingeleiteten Kräfte auf großen Querschnitten gewährleistet ist (Anspruch 3).

Wenn das Band ein zweiteiliges Band ist, besitzt das Rahmenbandteil nur ein einseitig des Flügelbandteils angeordnetes Scharnierteil. Bei einem dreiteiligen sogenannten Scharnierband sind zu beiden Seiten des Flügelbandteils Scharnierteile des Rahmenbandteils vorgesehen.

Es empfiehlt sich für die Anordnung der Schrauben zur Festlegung des Rahmenbandteils die in Anspruch 4 wiedergegebene Anordnung, die es ermöglicht, die Befestigung an von der Öffnungsseite des Flügels nicht sichtbaren Wandungen des feststehenden Rahmens, der meist aus einem Hohlprofil gebildet ist, vorzunehmen.

Anspruch 5 gibt eine in Betracht kommende Ausbildung des Flügelbandteils wieder, der mit einem von der Öffnungsseite nicht sichtbaren Schenkel an dem Flügel bzw. dem ihn bildenden Hohlprofil angreift.

Anspruch 6 ist auf eine Ausführungsform des Flügelbandteils gerichtet, die einer Unterbringung desselben im feststehenden Rahmen und dennoch eine Öffnung um einen ausreichend großen Schwenkwinkel

erlaubt.

Bei der Ausführungsform nach Anspruch 7 ist die Ausladung des Winkelteils des Flügelbandteils in einer zu der Scharnierachse senkrechten Ebene möglichst gering. Das Flügelbandteil bewegt sich mit der Zylinderfläche an der Kante der Ausnehmung des feststehenden Rahmens vorbei.

Es ist von Vorteil, wenn das Winkelteil und der Schenkel des Flügelbandteils separate Teile sind, die an zur Flügelebene parallelen Trennflächen miteinander verbunden sind (Anspruch 8) und wenn die Verbindung senkrecht zur Scharnierachse verstellbar ist (Anspruch 9), insbesondere mittels einer Verzahnung nach Anspruch 10.

Auf diese Weise kann nämlich mit einfachen Mitteln eine Justierung des Flügels in der Rahmenöffnung parallel zur Rahmen- bzw. Flügelebene vorgenommen werden.

Es ist nicht ausgeschlossen, daß der Schenkel des Flügelbandteils in eine Kammer des Flügels, insbesondere in eine Kammer eines den Flügelrahmen bildenden Hohlprofils eingreift. In der bevorzugten Ausführungsform nach Anspruch 11 liegt jedoch der Schenkel von außen an einer Wandung des Flügels im Falzbereich an und ist dort befestigt (Anspruch 11) wobei auch hier zusammenwirkende zur Scharnierachse parallele Verzahnungen (Anspruch 12) vorgesehen sein können, um den Flügel senkrecht zur Rahmen- bzw. Flügelebene einstellen und das Aufdeckmaß bzw. den Dichtungsdruck justieren zu können.

Die Schrauben zur Festlegung des Schenkels können gemäß Anspruch 13 in ein Befestigungsstück eingreifen, welches gemäß Anspruch 14 mit keilförmig geneigten Seitenflächen versehen ist, die mit entsprechend keilförmig angeordneten Gegenflächen am Flügel zusammenwirken.

Das Befestigungsstück und damit die Befestigungsschrauben erfahren somit eine zwangsläufige und spielfreie Positionierung.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wiedergegeben.

Fig. 1 zeigt eine Vorderansicht eines Ausschnittes von Rahmen und Flügel mit einem dreiteiligen Band mit vertikaler Scharnierachse;

Fig. 2 zeigt einen Horizontalschnitt nach der Linie II-II in Fig. 1;

Fig. 3 zeigt eine Vorderansicht des Bandes;

Fig. 4 zeigt eine Ansicht nach der Linie IV-IV in Fig. 3;

Fig. 5 zeigt eine Ansicht von oben, teilweise im Schnitt, nach der Linie V-V in Fig. 3.

Fig. 1 und 2 zeigen den Rahmenbereich einer Tür, eines Fensters oder dergleichen mit einem feststehenden Rahmen 10 und einem Flügelrahmen 20, die durch mehrere, im allgemeinen zwei oder drei, über die Höhe verteilte Bänder 30 um eine in dem Ausführungsbeispiel vertikale Scharnierachse A schwenkbar miteinander

verbunden sind. Die Bänder 30 sind in dem Ausführungsbeispiel Scharnierbänder mit einem Flügelbandteil 32 und zwei darüber und darunter feststehenden Rahmen 10 befestigten Scharnierteilen 31',31', die zusammen als Rahmenbandteil 31 bezeichnet seien.

Der feststehende Rahmen 10 umfaßt in dem Ausführungsbeispiel ein Rahmenprofil 1 mit einer ebenen Vorderwandung 2, an deren Rückseite das Band 30 mit seinem Rahmenbandteil 31 befestigt ist. Auf der dem Band 30 abgewandten Seite ist an dem Rahmenprofil 1 über wärmeisolierende Kunststoffstege 3 ein nicht dargestelltes Rahmenaußenprofil angebracht. Entsprechend umfaßt der Flügelrahmen 20 ein Flügelrahmenprofil 11 mit einer ebenen Vorderwandung 12; auf der Rückseite des Flügelrahmenprofils 11 ist über wärmeisolierende Stege 13 aus Kunststoff ein nicht dargestelltes Flügelrahmenaußenprofil 14 befestigt. Alle eigentlichen Rahmenprofile bestehen aus stranggepreßten Aluminium-Hohlprofilen.

Die Ausbildung des feststehenden Rahmens 10 und des Flügelrahmens 20 mit wärmeisolierenden Stegen 3,13 ist ein Merkmal des Ausführungsbeispiels. Es könnten sowohl der feststehende Rahmen 10 als auch der Flügelrahmen 20 aus einem einheitlichen Profil aus Metall oder Kunststoff, letzterer gegebenenfalls mit einer metallischen Aussteifung, bestehen. In dem Ausführungsbeispiel ist ein sogenanntes dreiteiliges oder Scharnierband dargestellt. Es könnte sich aber auch um ein einfaches zweiteiliges Band handeln.

Das Rahmenprofil 1 umfaßt eine im Grundriß rechteckige Kammer 4, in die die zwei blockähnlichen Scharnierteile 31', die zusammen das Rahmenbandteil bilden, mit ihrem Grundriß gerade hineinpassen. Die Scharnierteile 31',31' erstrecken sich unterhalb und oberhalb des Flügelbandteils 32 und halten den Bandzapfen 25, der in der aus Fig. 3 ersichtlichen Weise durch querverlaufende, in Umfangsnuten 25' des Bandzapfens eingreifende Madenschrauben 26 in den Scharnierteilen 31' festgehalten ist. Auf dem Bandzapfen 25 ist zwischen den Scharnierteilen 31' des Rahmenbandteils 31 das als Ganzes mit 32 bezeichnete Flügelbandteil um die Scharnierachse A schwenkbar gelagert, welches an dem Flügelrahmen 20 befestigt ist. Die Festlegung der Scharnierteile 31' des Rahmenbandteils 31 erfolgt mittels horizontaler Schrauben 46, die die der Rahmenöffnung abgewandte, in die Tiefe verlaufende Wandung 6 des Rahmenprofils 1 durchgreifen und von der Sichtseite nicht erkennbar sind (Fig. 2).

Die Ausbildung des Flügelbandteils 32 geht besonders aus den Fig. 2 und 5 hervor. Es umfaßt ein Winkelteil 33 mit einem Winkelschenkel 34, der an seinem freien Ende den Bandzapfen 25 umgreift. Der Bandzapfen 25 liegt nahe der auf der Öffnungsseite des Flügels 20 befindlichen Vorderwandung 2 des Rahmenprofils 1 in der Kammer 4. Außerdem ist der Bandzapfen 25 gegenüber der Mitte der Kammer 4 zu der der Rahmenöffnung abgelegenen Seite hin versetzt. Der linke Schenkel 34 erstreckt sich von dem Bandzapfen 25 in

der Kammer nach hinten, d.h. zu der der Öffnungsseite abgelegenen Außenseite hin. Der Scheitel des Winkelteils 33 liegt im Bereich der gemäß Fig. 2 oder 5 linken äußeren Ecke des Rahmenprofils 1. Der andere Winkelschenkel 35 erstreckt sich gegen den Falzbereich 50 hin und schließt mit seiner Mittellinie mit der Mittellinie des Winkelschenkels 34 in dem Ausführungsbeispiel einen Winkel 36 (Fig. 5) von etwa 45° ein. Allerdings verläuft der Winkelschenkel 35 nicht gerade, sondern ist an seiner Innumfangsfläche 35' und an seiner Außenumfangsfläche 35'' zylindrisch und zur Scharnierachse A koaxial. Am freien Ende durchgreift der Winkelschenkel 35 eine Ausnehmung 37 in der in die Tiefe verlaufenden dem Falzbereich 50 zugewandten Wandung 7 des Rahmenprofils 1. Im Bereich des Durchgriffs durch die Ausnehmung 37 ist der Winkelschenkel 35 abgelenkt und besitzt an dem in den Falzbereich 50 eingreifenden Endteil 38 auf der der Vorderwandung 2 zugewandten Seite eine zu dieser bzw. der Rahmenfläche parallele Trennfläche 39, die einer entsprechenden Trennfläche 40 an einem abgewinkelten Teil 41 eines von vorn in den Falzbereich 50 eingreifenden Schenkels 45 des Flügelbandteils 32 anliegt. Die Trennflächen 39,40 sind eben und mit einer Verzahnung 42 versehen, wobei die Scheitel der Zähne parallel zur Scharnierachse A verlaufen (Fig. 5). Die Teile 38,41 sind durch nur angedeutete Schrauben 43, die sich senkrecht zu den Trennflächen 39,40 erstrecken, miteinander verbunden und können in einer zur Scharnierachse A senkrechten, zur Flügelebene parallelen Ebene gegeneinander verstellt werden. Durch diese Verstellung kann die Lage des Flügels in der Rahmenebene justiert werden.

Der Schenkel 45 liegt mit seiner Seitenfläche 45' an der Außenseite 14' einer Wandung 14 des Flügelrahmenprofils 11 an, die sich im wesentlichen senkrecht zu der Vorderwandung 12 erstreckt und dem Falzbereich 50 zugewandt ist. Auch die Flächen 14' und 45' sind parallel zur Scharnierachse gezahnt, so daß der Schenkel 45 in verschiedene Positionen senkrecht zu der Vorderfläche 12 gebracht werden kann. Die Befestigung des Schenkels 45 erfolgt durch senkrecht zu den Flächen 14',45' den Schenkel 45 und die Wandung 14 durchgreifender Schrauben 15, die in Gewindebohrungen eines im Innern des Flügelrahmenprofils 11 angeordneten Befestigungsstücks 16 eingreifen, dessen Seitenflächen sich keilförmig gegen den Kopf 15' der Schrauben 15 hin einander annähern.

In der Seitenwandung 14 ist eine sich parallel zur Scharnierachse A sich erstreckende Vertiefung oder Rinne ausgearbeitet, deren Seitenflächen bzw. Flanken 17' entsprechend den Seitenflächen 16' geneigt sind. Beim Anziehen der Befestigungsschrauben 15 wird das Befestigungsstück 16 spielfrei in die Vertiefung oder Rinne hineingezogen und positioniert dabei die Befestigungsschraube 15, die den Schenkel 45 mit einem die Verstellung in Tiefenrichtung erlaubenden Spiel in der Bohrung 27 (Fig. 5) durchgreift.

Das Flügelrahmenprofil 11 ist ein Aufdeckprofil,

welches mit seinem äußersten dem feststehenden Rahmen 10 zugewandten Profilteil, dem Aufdeckfalz 21, das Rahmenprofil 1 übergreift. Es liegt also die Vorderwandung 12 des Flügelrahmenprofils 11 gegenüber der Vorderwandung 2 nach innen versetzt, und zwar um das sogenannte Aufdeckmaß 22 (Fig. 2). In dem Aufdeckfalz 21 des Flügelrahmenprofils 11 ist eine C-Nut 23 ausgebildet, in welcher der Fuß 24' einer Dichtung 24 untergebracht ist, die mit einer Lippe oder dergleichen beim Schließen des Flügels gegen die Vorderwandung 2 des Rahmenprofils 1 anliegt und die Dichtung bewirkt. Je nach Einstellung der zusammenwirkenden Verzahnungen an den Flächen 14' und 45' kann das Aufdeckmaß 22 und damit die Andrückkraft der Dichtung 24 justiert werden.

Bei geschlossenem Flügel, wie es in den Fig. 1 und 2 dargestellt ist, sind die Teile des Bandes 30 von der Sichtseite, d.h. der Innenseite her nicht erkennbar. Aus diesem Grunde ist auch der Umriß des Bandes 30 in Fig. 1 nur gestrichelt angedeutet.

Für das Öffnen des Flügels ist es von Bedeutung, daß die im wesentlichen ebene Innenseite 34' des Winkelschenkels 34 des Winkelteils 33 bei geschlossenem Flügel um einen Winkel 28 um etwa 20° bis 30°, in dem Ausführungsbeispiel 22,5°, von dem Bandzapfen 25 ausgehend, nach außen, d.h. von der Rahmenöffnung hinweg, geneigt ist. Auf diese Weise kann nämlich der in der Kammer 4 befindliche Winkelschenkel 34 einen 90° übersteigenden Schwenkwinkel zurücklegen, bevor seine Innenseite an der Rückseite der Vorderwandung 2 zur Anlage kommt. Dieser Zustand ist in Fig. 2 gestrichelt angedeutet. Der mögliche Schwenkwinkel des Winkelteils 33 bzw. des Flügelbandteils 32 entspricht dem möglichen Öffnungswinkel des Flügels. Dank der Ausbildung der Innenumfangsfläche 35' des Winkelschenkels 35 als Zylinderfläche bewegt sich diese bei Annäherung an die Öffnungsstellung des Flügels über den Rest-Öffnungswinkel dicht an der am in Fig. 2 rechten Rand des Rahmenprofils 1 gelegenen Begrenzung 37' der Ausnehmung 37 vorbei. Entsprechendes gilt für die äußere zylindrische Umfangsfläche 35". Trotz der Unterbringung eines Teils des Flügelbandteils 32 in dem Rahmenprofil 1 und der Notwendigkeit, mit dem anderen Teil 38,41,45 über einen erheblichen Schwenkwinkel aus dem Rahmenprofil 1 herausgreifen zu müssen, kann die Ausnehmung 37 klein gehalten und die Geschlossenheit der Bandanordnung bei geschlossenem Flügel erreicht werden.

Patentansprüche

1. Bandanordnung für Türen, Fenster und dergleichen mit einem feststehenden Rahmen und einem Flügel, die mittels Bändern (30) um eine Scharnierachse (A) miteinander schwenkbar verbunden sind, die jeweils ein an dem feststehenden Rahmen (10) befestigten Rahmenbandteil (31) und ein am Flügel (20) befestigten Flügelbandteil (32) umfassen, die um einen die Scharnierachse (A) bildenden Band-

zapfen (25) schwenkbar aneinander gelagert sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Bänder (30) bei geschlossenem Flügel (20) von der Öffnungsseite unsichtbar im Innern des feststehenden Rahmens (10) und des Flügeln (20) angeordnet sind.

2. Bandanordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Flügelbandteil (32) um eine im Innern des feststehenden Rahmens (10) nahe dessen Vorderwandung (2) gelegene Scharnierachse (A) schwenkbar ist.

3. Bandanordnung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Rahmenbandteil (31) einen in eine Kammer (4) des feststehenden Rahmens (10) passenden Querschnitt senkrecht zur Scharnierachse (A) aufweist.

4. Bandanordnung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Rahmenbandteil (31) mittels Schrauben (46) an mindestens einer (6) der senkrecht zu der Rahmenebene verlaufenden Wandungen (6,7) der Kammer (4) befestigt ist.

5. Bandanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Flügelbandteil (32) mittels eines im wesentlichen senkrecht zur Rahmen- bzw. Flügelebene von der der Öffnungsseite abgewandten Seite her an dem Flügel (20) angreifenden Schenkels (45) an dem Flügel (20) befestigt ist.

6. Bandanordnung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Flügelbandteil (32) ein Winkelteil (33) umfaßt, welches sich mit einem Winkelschenkel (34) von der Scharnierachse (A) nach der der Öffnungsseite abgewandten Seite und von dort mit dem anderen Winkelschenkel (35) gegen die Rahmenöffnung erstreckt und durch eine Ausnehmung (37) des feststehenden Rahmens (10) in den Falzbereich (50) zwischen dem feststehenden Rahmen (10) und dem Flügel (20) eingreift, wo es mit dem Schenkel (45) verbunden ist.

7. Bandanordnung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß der andere Winkelschenkel (35) auf der der Scharnierachse (A) zugewandten Seite durch eine zur Scharnierachse (A) koaxiale Zylinderfläche (35') begrenzt ist, deren Radius mit der Entfernung der auf der Öffnungsseite gelegenen Kante (37') der Ausnehmung (37) von der Scharnierachse (A) im wesentlichen übereinstimmt.

8. Bandanordnung nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Winkelteil (33) und der Schenkel (45) separate Teile sind, die an zur Flügelebene parallelen Trennflächen (39,40) miteinander verbunden sind.

9. Bandanordnung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verbindung senkrecht zur Scharnierachse (A) verstellbar ist.
10. Bandanordnung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verbindung in zur Flügel-ebene parallelen ebenen Flächen angeordnete, zur Scharnierachse (A) parallele Verzahnungen (42) umfaßt, die in verschiedenen Stellungen zum Eingriff bringbar und durch senkrecht zu den ebenen Flächen (39,40) angeordnete Schrauben (43) in Eingriff haltbar sind. 5
10
11. Bandanordnung nach einem der Ansprüche 5 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Schenkel (45) des Flügelbandteil (32) im Falzbereich (50) verläuft und mit einer Seitenfläche (45') von außen an einer sich im wesentlichen senkrecht zur Flügel-ebene erstreckenden Wandung (14) des Flügels (20) anliegt, wo er durch Schrauben (15) befestigt ist. 15
20
12. Bandanordnung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß an den Seitenflächen (45') des Schenkels (45) und (14') der Wandung (14) zusammenwirkende, zur Scharnierachse (A) parallele Verzahnungen vorgesehen sind. 25
13. Bandanordnung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schrauben (15) aus dem Falzbereich (50) durch die Wandung (14) des Flügels (20) in ein in einer Kammer des Flügels angeordnetes, mit Gewindebohrungen versehenes Befestigungsstück (16) eingreifen. 30
35
14. Bandanordnung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Befestigungsstück (16) mit keilförmig gegeneinander geneigten Seitenflächen (16') versehen ist, die mit entsprechend keilförmig angeordneten Gegenflächen (17',17') am Flügel (20) zusammenwirken. 40

45

50

55

FIG. 1

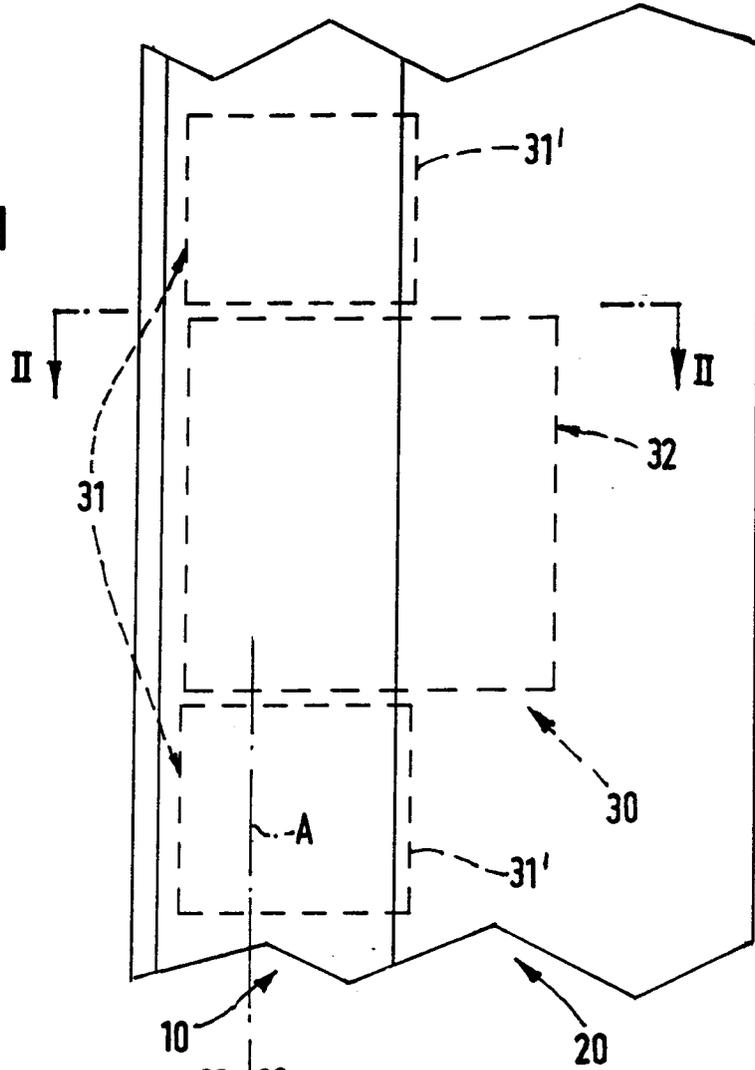


FIG. 2

