(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 1 902 857 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
12.02.2014 Patentblatt 2014/07

(51) Int Cl.:
B42F 9/00 *(2006.01)* ***B42B 5/06*** *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **07116194.7**

(22) Anmeldetag: **12.09.2007**

(54) **Rinne zum Binden von Papierbogen**

Channel for connecting sheets of paper

Canal pour relier des feuilles de papier

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

(30) Priorität: **22.09.2006 DE 102006045289**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.03.2008 Patentblatt 2008/13

(73) Patentinhaber: **Esselte Leitz GmbH & Co. KG**
70469 Stuttgart (DE)

(72) Erfinder:
- **Leute, Kurt**
  78176 Blumberg (DE)
- **Schneider, Ulrich**
  70563 Stuttgart (DE)
- **Schneider, Thomas**
  71229 Leonberg (DE)

(74) Vertreter: **Reule, Hanspeter et al**
Hauptmannsreute 93
70193 Stuttgart (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 0 995 614
GB-A- 191 326 786
JP-A- 2003 326 886
US-A- 3 671 004

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).

EP 1 902 857 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Rinne zum Binden einer Anzahl von Papierbogen gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Rinnen dieser Art dienen dazu, mehrere Papierbogen in Buchform zu binden, und können hierzu Bestandteil eines Buchdeckels sein. Beim Binden werden die Rinnen plastisch verformt, so dass die Papierbogen zwischen den Seitenwänden eingeklemmt werden. Dabei ist es beispielsweise aus der EP 0 404 556 B1 bekannt, die Innenflächen der Seitenwände glatt zu gestalten. Die Papierbogen werden somit zwischen den dem Bodenelement abgewandten Kanten der Seitenwände geklemmt. Der Halt, den die glatten Innenwände bieten, ist jedoch nicht optimal. Zudem sind die Seitenwände relativ scharfkantig, so dass man sich an ihnen verletzen kann. Aus der EP 1 456 037 B1 ist eine Rinne bekannt, bei der eine der Seitenwände an ihrer dem Bodenelement abgewandten Kante einen Klemmstreifen trägt, der sich senkrecht zu ihr in den Kanal erstreckt. Die Papierbogen werden zwischen dem Klemmstreifen und der gegenüberliegenden Seitenwand eingeklemmt, was eine gegenüber glatten Innenwänden erhöhte Festigkeit der Klemmung ergibt. Auch hier ist die zweite Seitenwand scharfkantig. Zudem drückt der Klemmstreifen mit seiner Kante auf das Papier, wodurch es bei Aufwendung einer zu hohen Klemmkraft beschädigt werden kann. Schließlich ist aus der GB 2 245 033 A eine Rinne bekannt, deren Seitenwände an ihren Endkanten verdickt sind und nach innen in den Kanal ragende Klemmvorsprünge aufweisen. Auch diese drücken mit ihren Kanten auf die Papierbogen.

[0003] Aus der JP 2003326886 A ist eine Rinne zum Binden von Papierbogen der eingangs genannten Art bekannt, die ein Bodenelement und zwei sich vom Bodenelement aus erstreckende Seitenwände aufweist. Die Seitenwände sind bezüglich einer Mittelebene symmetrisch zueinander angeordnet und schließen jeweils mit dem Bodenelement einen Winkel von weniger als 90° ein. Der Spalt zwischen den freien Kanten der Seitenwände ist somit recht schmal, was das Einfügen der Papierbogen erschwert.

[0004] Es ist daher Aufgabe der Erfindung, eine Rinne der eingangs genannten Art derart weiterzubilden, dass sie beim Bindevorgang einfacher in der Handhabung ist.

[0005] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Rinne mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0006] Der Erfindung liegt der Gedanke zugrunde, dass die Rinne weniger scharfe Kanten aufweist. Dies wird dadurch erreicht, dass die Klemmstreifen um einen Winkel von mehr als 90° gegenüber der jeweiligen Seitenwand abgewinkelt bzw. umgebogen sind, so dass sie sich ein Stück weit in Richtung zum Bodenelement erstrecken. Die Biegekante zwischen dem Klemmstreifen und der Seitenwand weist eine Rundung auf, von der keine oder nur eine geringe Verletzungsgefahr ausgeht. Wenn die Klemmstreifen um einen Winkel von deutlich mehr als 90° abgewinkelt sind, drücken sie zudem nicht ausschließlich mit ihren freien Kanten auf die Papierbogen, sondern erlauben auch eine flächige Anlage an den Papierbogen. Insbesondere dann, wenn die in den Kanal ragende freie Kante jedes der Klemmstreifen im Abstand zur jeweiligen Seitenwand angeordnet ist, erhält die Klemmung eine elastische Komponente. Zieht sich beispielsweise das Papier bei einem Trocknungsvorgang zusammen, federn die Klemmstreifen ein Stück weit aufeinander zu zurück und halten die Klemmung aufrecht. Die umgebogenen Klemmstreifen bilden zudem Einführschrägen, die das Einführen der Papierbogen in den Kanal erleichtern.

[0007] Die Rinne kann vorzugsweise aus einem Stück gebogenem Blech oder aus einem stranggepreßten Profil, insbesondere aus Aluminium, bestehen.

[0008] Der Kanal ist im Querschnitt im wesentlichen U-förmig. Dabei schließt eine erste der beiden Seitenwände mit dem Bodenelement einen Winkel von weniger als 90° ein. Dies ist insbesondere dann vorteilhaft, wenn lediglich die zweite Seitenwand beim Verformungsvorgang gegenüber dem Bodenelement gebogen wird. Die zweite der beiden Seitenwände ist dabei zumindest entlang einer Biegelinie schwächer ausgeführt als die erste Seitenwand. Dadurch wird erleichtert, dass beim Verformungsvorgang lediglich die zweite Seitenwand entlang der Biegelinie gebogen wird. Hierzu ist sie zumindest entlang der Biegelinie dünner ausgeführt als die erste Seitenwand. Die Biegelinie verläuft zweckmäßig entlang der die zweite Seitenwand mit dem Bodenelement verbindenden Längskante. Diese bildet dann eine Achse, um die die zweite Seitenwand gegenüber dem Bodenelement beim Verformen bewegt wird. Zusätzlich können die erste Seitenwand und/oder das Bodenelement zum Beispiel durch eine lokale Wärmebehandlung eine höhere Materialfestigkeit aufweisen als die zweite Seitenwand, um eine Verformung lediglich der zweiten Seitenwand zu erzielen, und die zweite Seitenwand kann zusätzlich entlang der Biegelinie Performationen aufweisen.

[0009] Die Rinne kann allein zum Binden der Papierbogen verwendet werden. Sie kann jedoch auch Bestandteil eines Bucheinbands sein. Dieser weist einen Rückenabschnitt auf, der mit der Rinne verbunden ist, sowie zwei gegen den Rückenabschnitt klappbare, fest mit ihm verbundene Buchdeckel. Vorzugsweise ist die Rinne mit dem Rückenabschnitt verklebt. Insbesondere dann, wenn die Rinne entlang der Biegelinie Perforationen aufweist, ist eine Verbindung der Rinne mit dem Rückenabschnitt durch Klebstoff, insbesondere Heißklebstoff, vorteilhaft, da dieser in die Perforationen eindringt und die Klebverbindung dadurch fester wird.

[0010] Im Folgenden wird die Erfindung durch ein in der Zeichnung schematisch dargestelltes Ausführungsbeispiel näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine Rinne in perspektivischer Ansicht und

Fig. 2 die Rinne gemäß Fig. 1 aus der Blickrichtung A.

[0011] Eine Rinne 10 aus einem Stück gebogenem Blech weist ein Bodenelement 12 auf, das in der Draufsicht eine langgestreckte, rechteckige Form hat. Von seinen Längskanten 14 aus erstrecken sich Seitenwände 16, 17 im rechten Winkel nach oben, so dass sie mit dem Bodenelement 12 einen Kanal 18 zur Aufnahme von Papierbogen bilden. Jede der Seitenwände 16, 17 trägt an ihrer dem Bodenelement 12 abgewandten Kante 20 einen Klemmstreifen 22, der um einen Winkel α von deutlich mehr als 90° in das Innere des Kanals 18 abgebogen ist und sich somit ein Stück weit in Richtung zum Bodenelement 12 erstreckt. Die freien Kanten 24 der Klemmstreifen 22 befinden sich im Abstand zur jeweiligen Seitenwand 16, 17.

[0012] Zum Binden von losen Papierbogen in Buchform werden die Papierbogen in den Kanal 18 eingeführt, wobei die Klemmstreifen 22 Einführschrägen bilden. In einer Verformungsvorrichtung werden die Seitenwände 16, 17 kraftbeaufschlagt und um den Längskanten 14 entsprechende Biegelinien gegenüber dem Bodenelement 12 umgebogen, bis die Papierbogen zwischen den Klemmstreifen 22 eingeklemmt sind. Durch diese plastische Verformung werden die Papierbogen in der Rinne 10 zusammengehalten.

[0013] Wenn lediglich eine der Seitenwände 17 gegenüber dem Bodenelement 12 umgebogen werden soll, kann sie vollständig oder lediglich im Bereich ihrer Biegelinie 14 dünner ausgeführt sein als das Bodenelement 12 bzw. die andere Seitenwand 16. Möglich ist es auch, sie entlang der Biegelinie 14 mit Perforationen zu versehen. Alternativ oder zusätzlich können die andere Seitenwand 16 und/oder das Bodenelement 12 eine höhere Materialfestigkeit aufweisen, die beispielsweise durch einen Vergütungsprozeß erzielt wird.

[0014] Eine Rinne gleicher Form wie die in Fig. 1, 2 dargestellte kann auch aus einem stranggepreßten Profil, beispielsweise aus Aluminium, bestehen.

Zusammenfassend ist folgendes festzuhalten:

[0015] Die Erfindung betrifft eine verformbare Rinne 10 aus einem Stück Metall zum Binden einer Anzahl von Papierbogen mit einem langgestreckten Bodenelement 12 und zwei sich von den Längskanten 14 des Bodenelements 12 erstreckenden Seitenwänden 16, 17, die mit dem Bodenelement 12 einen Kanal 18 zur Aufnahme der Papierbogen bilden. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass jede Seitenwand 16, 17 an ihrer dem Bodenelement 12 abgewandten Kante 20 einen Klemmstreifen 22 zur Anlage an die Papierbogen trägt, der um einen Winkel α von mehr als 90° gegenüber der Seitenwand 16, 17 in den Kanal 18 hinein abgewinkelt ist und sich von der Kante 20 der Seitenwand 16, 17 ein Stück weit in Richtung zum Bodenelement 12 erstreckt.

Patentansprüche

1. Rinne aus einem Stück Metall zum Binden einer Anzahl von Papierbogen mit einem langgestreckten Bodenelement (12) und zwei sich von den Längskanten (14) des Bodenelements (12) erstreckenden Seitenwänden (16, 17), die mit dem Bodenelement (12) einen Kanal (18) zur Aufnahme der Papierbogen bilden, wobei jede Seitenwand (16, 17) an ihrer dem Bodenelement (12) abgewandten Kante (20) einen Klemmstreifen (22) zur Anlage an die Papierbogen trägt, der gegenüber der Seitenwand (16, 17) um einen Winkel (α) von mehr als 90° abgewinkelt ist und sich von der Kante (20) der Seitenwand (16, 17) in den Kanal (18) hinein und ein Stück weit in Richtung zum Bodenelement (12) erstreckt, und wobei eine erste der beiden Seitenwände (16) mit dem Bodenelement (12) einen Winkel von weniger als 90° einschließt, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine zweite der beiden Seitenwände (17) mit dem Bodenelement (12) einen Winkel von 90° einschließt und zumindest entlang einer Biegelinie schwächer ausgeführt ist als die erste der beiden Seitenwände (16) und dass die zweite Seitenwand (17) zumindest entlang der Biegelinie dünner ist als die erste Seitenwand (16).

2. Rinne nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie aus einem Stück gebogenem Blech besteht.

3. Rinne nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie aus einem stranggepreßten Profil, vorzugsweise aus Aluminium, besteht.

4. Rinne nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die in den Kanal (18) ragende freie Kante (24) jedes der Klemmstreifen (22) im Abstand zur jeweiligen Seitenwand (16, 17) angeordnet ist.

5. Rinne nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kanal (18) im Querschnitt im wesentlichen U-förmig ist.

6. Rinne nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Seitenwand (17) entlang der Biegelinie Perforationen aufweist.

7. Rinne nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Biegelinie entlang der die zweite Seitenwand (17) mit dem Bodenelement (12) verbindenden Kante (14) verläuft.

8. Rinne nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Seitenwand (16) und/oder das Bodenelement (12) eine hö-

here Materialfestigkeit aufweist als die zweite Seitenwand (17).

9. Bucheinband mit einem Rückenabschnitt und mit zwei gegen den Rückenabschnitt klappbaren, fest mit ihm verbundenen Buchdeckeln, **gekennzeichnet durch** eine Rinne (10) nach einem der vorangehenden Ansprüche zur Aufnahme der Papierbogen des Buchs, die mit dem Rückenabschnitt verbunden, vorzugsweise mit ihm verklebt ist.

Claims

1. Channel made from a piece of metal to bind a number of sheets of paper having an elongated floor element (12) and two side walls (16, 17) which extend from the longitudinal edges (14) of the floor element (12), which side walls (16, 17) combine with the floor element (12) to form a conduit (18) to receive the sheets of paper, whereby the edge (20) facing away from the floor element (12) of each side wall (16, 17) bears a clamping strip (22) for contact with the sheets of paper, which clamping strip (22) is angled against the side wall (16, 17) by an angle (α) of more than 90° and which extends from the edge (20) of the side wall (16, 17) into the conduit (18) and a little in the direction of the floor element (12), and whereby a first of the two side walls (16) enclose an angle of less than 90° with the floor element (12), **characterised in that** a second of the two side walls (17) encloses an angle of 90° with the floor element (12) and at least along a bend line is designed to be weaker than the first of the two side walls (16), and **in that** the second side wall (17) at least along the bend line is thinner than the first side wall (16).

2. Channel according to Claim 1, **characterised in that** it consists of a piece of curved sheet metal.

3. Channel according to Claim 1, **characterised in that** it consists of an extruded profile, preferably made of aluminium.

4. Channel according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the free edge (24) of each of the clamping strips (22) which projects into the conduit (18) is arranged at a distance to the respective side wall (16, 17).

5. Channel according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the cross-section of the conduit (18) is essentially U-shaped.

6. Channel according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the second side wall (17) has perforations along the bend line.

7. Channel according to any one of the preceding claims **characterised in that** the bend line extends along the edge (14) which connects the second side wall (17) with the floor element (12).

8. Channel according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the first side wall (16) and/or the floor element (12) has a higher material strength than the second side wall (17).

9. Book binding having a rear section and having two book coverings which can be folded against the rear section and which are firmly connected with the rear section, **characterised by** a channel (10) according to any one of the preceding claims to receive the sheets of paper in the book, which channel is bound to the rear section, preferably adhered to it.

Revendications

1. Goulotte constituée d'une pièce métallique et dévolue au reliage d'une pluralité de feuillets de papier, comprenant un élément de fond (12) de forme allongée et deux parois latérales (16, 17) partant des bords longitudinaux (14) de l'élément de fond (12) et formant, avec ledit élément de fond (12), un canal (18) destiné à recevoir les feuillets de papier, sachant que chaque paroi latérale (16, 17) porte, sur son arête (20) tournée à l'opposé de l'élément de fond (12), un listel de coincement (22) qui est conçu pour venir s'appliquer contre lesdits feuillets de papier, est recourbé d'un angle (α) supérieur à 90° par rapport à la paroi latérale (16, 17), pénètre dans le canal (18) à partir de l'arête (20) de ladite paroi latérale (16, 17), et s'étend d'une certaine distance en direction dudit élément de fond (12), et sachant qu'une première paroi (16), parmi les deux parois latérales, décrit un angle inférieur à 90° avec ledit élément de fond (12), **caractérisée par le fait qu'**une seconde paroi (17), parmi les deux parois latérales, décrit un angle de 90° avec l'élément de fond (12) et présente, au moins le long d'une ligne de cintrage, une réalisation moins résistante que celle de la première paroi (16), parmi les deux parois latérales ; et **par le fait que** ladite seconde paroi latérale (17) est plus mince que ladite première paroi latérale (16), au moins le long de ladite ligne de cintrage.

2. Goulotte selon la revendication 1, **caractérisée par le fait qu'**elle est constituée d'une pièce de tôle coudée.

3. Goulotte selon la revendication 1, **caractérisée par le fait qu'**elle est constituée d'un profilé venu d'extrusion, de préférence en aluminium.

4. Goulotte selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée par le fait que** l'arête libre (24) de chacun des listels de coincement (22), pénétrant dans le canal (18), est située à distance de la paroi latérale (16, 17) considérée.

5. Goulotte selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée par le fait que** le canal (18) revêt, pour l'essentiel, la forme d'un U en coupe transversale.

6. Goulotte selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée par le fait que** la seconde paroi latérale (17) comporte des perforations le long de la ligne de cintrage.

7. Goulotte selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée par le fait que** la ligne de cintrage s'étend le long du bord (14) reliant la seconde paroi latérale (17) à l'élément de fond (12).

8. Goulotte selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée par le fait que** la première paroi latérale (16), et/ou l'élément de fond (12), présente (nt) une plus grande solidité matérielle que la seconde paroi latérale (17).

9. Reliure de livre, comprenant une région formant dos et deux couvertures pouvant être rabattues par pivotement vers ladite région formant dos, à laquelle elles sont reliées rigidement, **caractérisée par** une goulotte (10) conforme à l'une des revendications précédentes, conçue pour recevoir les feuillets du livre et reliée, de préférence collée à ladite région formant dos.

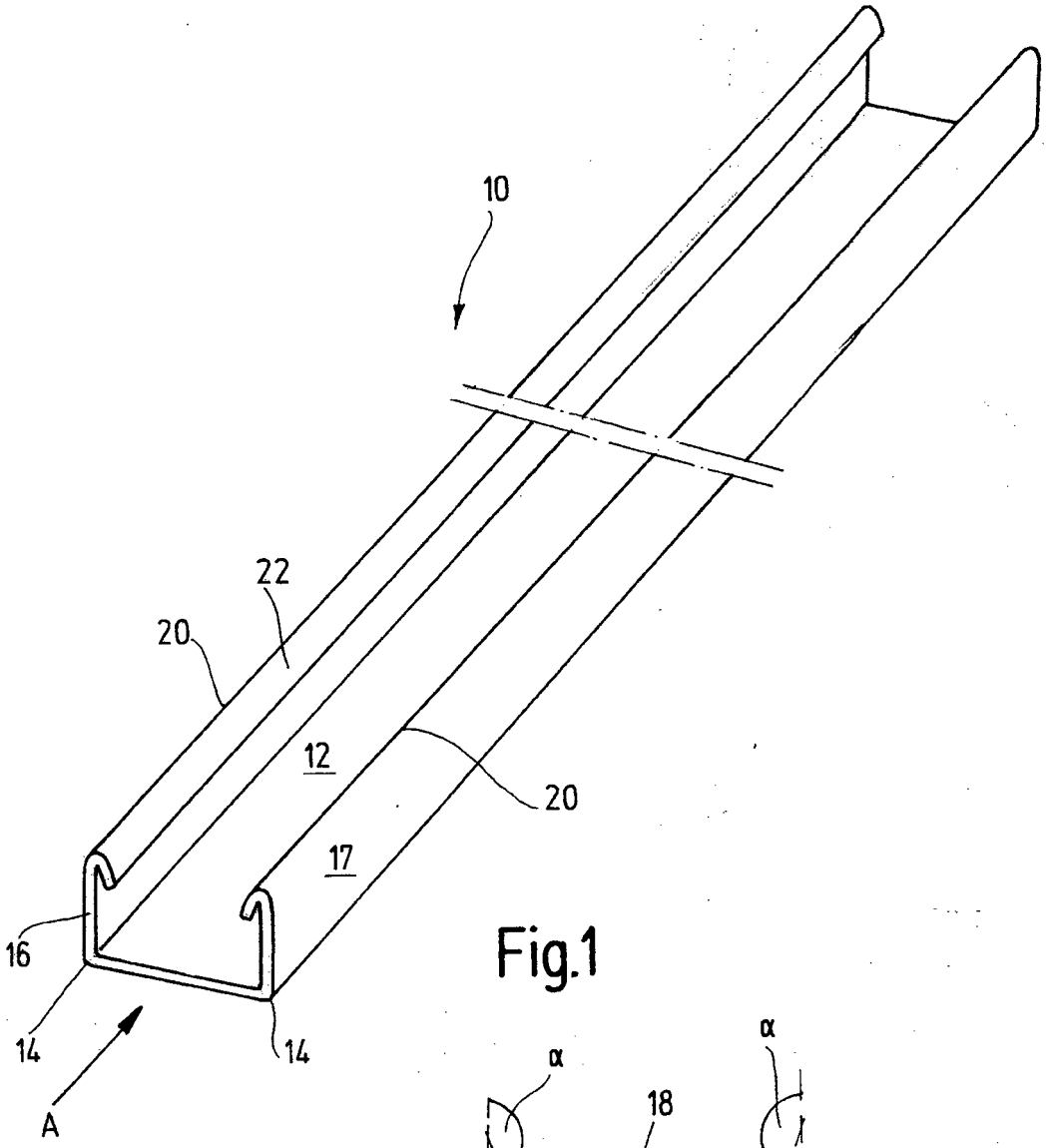

Fig.1

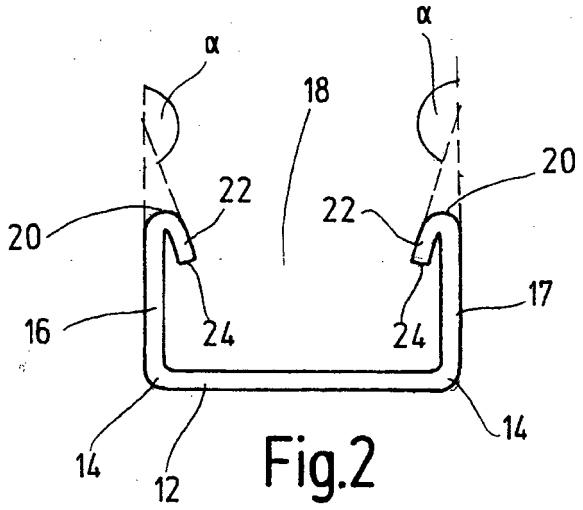

Fig.2

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

- EP 0404556 B1 **[0002]**
- EP 1456037 B1 **[0002]**
- GB 2245033 A **[0002]**
- JP 2003326886 A **[0003]**