

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 965 462 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
12.06.2002 Patentblatt 2002/24

(51) Int Cl.7: **B42B 5/06**

(21) Anmeldenummer: **99104718.4**

(22) Anmeldetag: **10.03.1999**

(54) **Bindeelement zum Binden eines aus losen Blättern bestehenden Dokumentenstapels**

Binding element for binding a stack of loose sheets

Elément de reliure pour relier une pile de feuilles volantes

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE DE ES FR GB GR NL SE

(72) Erfinder: **Pas, David**
2060 Antwerpen (BE)

(30) Priorität: **15.06.1998 DE 19826539**

(74) Vertreter: **Wolff, Felix, Dr. et al**
Kutzenberger & Wolff
Theodor-Heuss-Ring 23
50668 Köln (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.12.1999 Patentblatt 1999/51

(73) Patentinhaber: **ESSELTE N.V.**
9100 St. Niklaas (BE)

(56) Entgegenhaltungen:
US-A- 5 199 139 **US-A- 5 730 571**

EP 0 965 462 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 Erfindung betrifft ein Bindeelement zum Binden eines aus losen Blättern bestehenden Dokumentenstapels, mit einem Rückenteil und zwei Seitenteilen, wobei die Seitenteile im wesentlichen senkrecht zu dem Rückenteil angeordnet sind, wie z.B. im Dokument US-A-5730571 ersichtlich.

[0002] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein kostengünstiges und einfach handhabbares Bindeelement vorzuschlagen.

[0003] Die Aufgabe wird dadurch gelöst, daß das Bindeelement aus einem Shape Memory Material gebildet ist oder daß zumindest ein Teil des Bindeelements aus einem Shape Memory Material gebildet ist.

[0004] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung des erfindungsgemäßen Bindeelements ist vorgesehen, daß bei Zimmertemperatur die beiden Seitenteile gegeneinander vorgespannt sind, wodurch eine Klemmkraft auf die zwischen den Seitenteilen eingefügten Blätter des Dokumentenstapels ausgeübt wird; zum Öffnen des Bindeelements und zum Einfügen bzw. zum Entnehmen von Blättern des Dokumentenstapels wird das Bindeelement auf eine über Zimmertemperatur liegende und an dem Shape Memory Material voreingestellte Temperatur erhitzt. Wird die voreingestellte Temperatur erreicht, nimmt das Bindeelement eine Position ein, in der die beiden Seitenteile in einer zueinander gespreizten Stellung angeordnet sind.

[0005] Das erfindungsgemäße Bindeelement kann sehr unterschiedlich ausgestaltet sein. So besteht gemäß einer ersten Variante das gesamte Bindeelement, das sich entweder über die gesamte Länge einer Seitenkante des Dokumentenstapels erstreckt oder aber nur über einen gewissen Teilbereich, aus einem Shape Memory Material. Da diese Variante relativ teuer ist, sieht eine alternative Lösung vor, daß lediglich Teile des Bindeelements aus Shape Memory Material gebildet sind. Diese Teile sind entweder in das Material des Rückenteils und/oder der Seitenteile eingefügt, oder aber sie sind an diesem und/oder diesen befestigt.

[0006] Hierzu ist es erforderlich, daß das Rückenteil, zumindest aber die Seitenteile des Binderückens, aus einem Material gefertigt sind, dessen Spannkraft kleiner ist als die Spannkraft des Shape Memory Materials. Sobald diese Bedingung erfüllt ist, wird die Form des Bindeelements durch die voreingestellte Form des Shape Memory Materials bestimmt, die diese bei Erreichen einer bestimmten Temperatur einnimmt.

[0007] Eine vorteilhafte Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Bindeelements sieht vor, daß es sich bei dem Teil bzw. den Teilen aus Shape Memory Material um eine Feder, um einen streifenförmigen Teil oder um einen Draht handelt. Die Teile, z.B. die Feder, sind gemäß einer ersten Ausführung zwischen den beiden Seitenteilen oberhalb des Rückenteils des Binderückens befestigt; ist der Rückenteil in den mittleren Bereichen der Seitenteile vorgesehen, kann die Feder zwi-

schen den beiden Seitenteilen unterhalb des Rückenteils befestigt werden.

[0008] Darüber hinaus kann das Teil bzw. können die Teile aus Shape Memory Material im wesentlichen die Form des Bindeelements mit Rückenteil und Seitenteilen aufweisen. Sie sind dann entweder innerhalb des Binderückens oder außerhalb des Binderückens angeordnet. Sie können aber auch als integraler Bestandteil in den Binderücken eingefügt sein.

[0009] Am Rückenteil des Bindeelements bzw. an den Rückenteilen der einzelnen Teile des Bindeelements bzw. des Binderückens ist gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung ein weiteres Rückenteil aus einem beliebigen Material (Karton, Plastik, Metall z.B. Federstahl, usw.) befestigt, das sich über die gesamte Länge der zu verbindenden Seitenkante des Dokumentenstapels erstreckt.

[0010] Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Bindeelements ist vorgesehen, daß das Teil bzw. die Teile aus Shape Memory Material integraler Bestandteil des Rückenteils und/oder der Seitenteile des Binderückens sind, oder daß das Teil bzw. die Teile mittels geeigneter Befestigungsmittel an dem Rückenteil und/oder den Seitenteilen des Binderückens befestigt ist bzw. befestigt sind.

[0011] Die Erfindung wird anhand der nachfolgenden Figuren näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1a: eine erste Ausführungsform des erfindungsgemäßen Bindeelements in perspektivischer Ansicht,

Fig. 1b: die Ausführungsform aus Fig. 1a mit gebundenem Dokumentenstapel,

Fig. 2a: eine zweite Ausführungsform des erfindungsgemäßen Bindeelements mit integrierten Teilen aus Shape Memory Material,

Fig. 2b: die in Fig. 2a gezeigte Ausführungsform in geöffneter Stellung,

Fig. 3: eine schematische Darstellung einer dritten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Bindeelements,

Fig. 4a: eine erste Ausführungsform des erfindungsgemäßen Bindeelements mit einer Feder aus Shape Memory Material,

Fig. 4b: eine zweite Ausführungsform des erfindungsgemäßen Bindeelements mit einer Feder aus Shape Memory Material,

Fig. 5a: eine erste Ausführungsform des erfindungsgemäßen Bindeelements mit einem streifenförmigen Shape Memory Material,

Fig. 5b: eine zweite Ausführungsform des erfindungsgemäßen Bindeelements mit einem streifenförmigen Shape Memory Material,

Fig. 5c: eine dritte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Bindeelements mit einem streifenförmigen Shape Memory Material,

Fig. 6a: eine erste Ausführungsform des erfindungsgemäßen Bindeelements mit einem drahtförmigen Shape Memory Material,

Fig. 6b: eine zweite Ausführungsform des erfindungsgemäßen Bindeelements mit einem drahtförmigen Shape Memory Material,

Fig. 6c: eine dritte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Bindeelements mit einem drahtförmigen Shape Memory Material,

Fig. 7a: eine perspektivische Ansicht der in Fig. 4a gezeigten Ausführungsform,

Fig. 7b: eine perspektivische Ansicht der in Fig. 4b gezeigten Ausführungsform,

Fig. 8: eine perspektivische Ansicht einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemäßen Bindeelements,

Fig. 9a: eine perspektivische Ansicht einer kostengünstigen Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Bindeelements,

Fig. 9b: einen Querschnitt durch eine weitere Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Bindeelements,

Fig. 10: einen Querschnitt einer weiteren Variante des erfindungsgemäßen Bindeelements,

Fig. 11: eine schematische Darstellung des Einfügens eines Teils aus Shape Memory Material in ein Bindeelement mittels eines Applikators und

Fig. 12: eine schematische Darstellung des Einfügens eines weiteren Teils aus Shape Memory Material in ein Bindeelement mittels eines Applikators.

[0012] Fig. 1a zeigt eine erste Ausführungsform des erfindungsgemäßen Bindeelements in perspektivischer Ansicht; in Fig. 1b ist die in Fig. 1a gezeigte Ausführungsform mit eingefügtem Dokumentenstapel dargestellt. Das Bindeelement 1 ist aus Shape Memory Material gefertigt. Bei dem Shape Memory Material handelt es sich entweder um Metall oder um Plastik. Das Bindeelement 1 aus Shape Memory Material weist ein Rückenteil 4 und zwei Seitenteile 5, 6 auf, wobei die Sei-

tenteile 5, 6 in der Position, in der sie die Seitenkanten der Blätter 2 eines Dokumentenstapels 3 einklemmen, gegeneinander geneigt und vorgespannt sind.

[0013] Shape Memory Material zeichnet sich dadurch aus, daß es bei z.B. Zimmertemperatur eine andere Form einnimmt als bei einer höheren Temperatur. Je nach Materialzusammensetzung ist die Temperatur, bei der diese andere voreingestellte Form eingenommen wird, über einen weiten Bereich variierbar. Dieser Effekt wird bei der vorliegenden Erfindung dahingehend ausgenutzt, daß bei Zimmertemperatur das Bindeelement 1 in der Lage ist, einen Dokumentenstapel zwischen zwei Seitenteilen 5, 6 -insbesondere zwischen den Oberkanten der Seitenteile 5, 6 -einzuklemmen. Bei einer voreingestellten höheren Temperatur sind die beiden Seitenteile auseinander gespreizt, so daß die Blätter 2 des Dokumentenstapels 3 beliebig eingefügt oder entnommen werden können.

Zum Aufheizen des Bindeelements 1 wird gemäß einer günstigen Weiterbildung ein übliches thermisches Bindegerät mit einem Einstellschacht verwendet.

[0014] Die Figuren Fig. 2a und Fig. 2b zeigen eine zweite Ausführungsform des erfindungsgemäßen Bindeelements 1 mit integrierten Teilen aus Shape Memory Material. Rückenteil 15 und Seitenteile 16, 17 des Binderückens 11 sind aus einem Material gefertigt, das eine kleinere Spannkraft aufweist als das voreingestellte Shape Memory Material, so daß die jeweilige Form des Bindeelements 1 durch die Form des Shape Memory Materials bestimmt wird. Bei dem eigentlichen Binderücken 11 kann es sich beispielsweise um ein kostengünstiges Spritzguß- oder Strangpreßteil handeln. Da bei dieser Ausführungsform der Verbrauch an relativ teurerem Shape Memory Material gering ist, ist das entsprechende Bindeelement 1 vergleichsweise kostengünstig.

[0015] In Fig. 2a ist die Ausführungsform des erfindungsgemäßen Bindeelements mit eingefügten Teilen aus Shape Memory Material dargestellt, das bei Zimmertemperatur einen Dokumentenstapel 3 längs einer seiner Seitenkanten bindet. Fig. 2b zeigt das entsprechende Bindeelement 1 bei einer höheren Temperatur in geöffneter Stellung.

[0016] Fig. 3 zeigt eine schematische Darstellung einer dritten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Bindeelements 1. Bei dem Teil bzw. bei den Teilen aus Shape Memory Material handelt es sich wahlweise um eine Feder 8, um einen streifenförmigen Einsatz 9 oder um einen drahtförmigen Einsatz 10. Wie diese Teile 8, 9, 10 an dem Rückenteil 15 und/oder den Seitenteilen 16, 17 des Binderückens 11 befestigt werden können, ist in den Querschnitten der nachfolgenden Figuren Fig. 4, Fig. 5 und Fig. 6 dargestellt.

[0017] Die Figuren Fig. 4a und Fig. 4b zeigen die unterschiedlichen Möglichkeiten eines Einbaus einer Feder 8 oberhalb bzw. unterhalb des Rückenteils 15 des Binderückens 11. In perspektivischer Darstellung sind die beiden Ausführungsformen in den Figuren Fig. 7a

und Fig. 7b gezeigt.

[0018] Die Figuren Fig. 5a, Fig. 5b und Fig. 5c zeigen drei unterschiedliche Varianten, wie ein streifenförmiger Einsatz 9 an dem Binderücken 11 befestigt werden kann. Bei den Ausgestaltungen der Figuren Fig. 5a und Fig. 5b hat das Teil aus Shape Memory Material im Querschnitt im wesentlichen die Form des Binderückens 11, besteht also auch aus einem Rückenteil 4 und zwei Seitenteilen 5, 6. Die Ausgestaltung, die in Fig. 5c zu sehen ist, entspricht im wesentlichen der Ausgestaltung gemäß Fig. 4b, wobei jedoch die Feder 8 durch einen streifenförmigen Einsatz 9 ersetzt ist.

[0019] In den Figuren Fig. 6a, Fig. 6b und Fig. 6c ist die Integration eines drahtförmigen Teils 10 in den Binderücken 11 dargestellt. Wiederum hat der Draht 10 - in Analogie zu der in den Figuren Fig. 5a und Fig. 5b dargestellten Ausgestaltung mit einem streifenförmigen Teil 9 - im wesentlichen die Form des Binderückens 1. Die Ausführungsform gemäß Fig. 6c ist den Ausgestaltungen nachgebildet, die in den Figuren Fig. 4b und Fig. 5c dargestellt sind.

[0020] Fig. 8 zeigt eine perspektivische Ansicht einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemäßen Bindeelements 1, wobei das Bindeelement 1 als Clip ausgebildet ist, sich also nur über einen beschränkten Bereich der Seitenkante des Dokumentenstapels 3 erstreckt. Das Bindeelement 1 besteht aus einem Binderücken 11 mit integrierten Shape Memory Material. Ebenso wie der Binderücken 11 weist auch das Shape Memory Material ein Rückenteil 4 und zwei Seitenteile 5, 6 auf. Der Binderücken 11 und das Shape Memory Material sind über ein Befestigungsmittel 12 - im dargestellten Fall handelt es sich um eine Nietverbindung - im Bereich der Rückenteile 15, 4 miteinander verbunden.

[0021] In den Figuren Fig. 9a und Fig. 9b ist eine perspektivische Ansicht einer kostengünstigen Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Bindeelements 1 dargestellt. Es besteht aus zwei einzelnen Elementen 18 mit Rückenteil 4 bzw. 4, 15 und Seitenteilen 5, 6 bzw. 16, 17, wobei die Rückenteile 4 bzw. 4, 15 der Elemente 18 mit einem weiteren Rückenteil 13 verbunden sind, das in seiner Länge auf das Format des zubindenden Dokumentenstapels 3 abgestimmt ist. Die beiden Elemente 18 können entweder aus Shape Memory Material gebildet sein, sie können jedoch auch eine Ausgestaltung aufweisen, wie sie in Fig. 9b zu sehen ist. Hier ist das Shape Memory Material, bestehend aus Rückenteil 4 und Seitenteilen 5, 6, in den Binderücken 11 integriert.

[0022] Eine weitere Variante des erfindungsgemäßen Bindeelements 1 ist in Fig. 10 zu sehen. Ein Teilbereich des Binderückens 11, der z.B. aus Plastik gefertigt ist, weist eine Öffnung auf, in die eine entsprechend geformtes Teil aus Shape Memory Materials 7 eingefügt werden kann.

[0023] In den Figuren Fig. 11 und Fig. 12 sind schematisch Applikatoren 14 dargestellt, die es ermöglichen, das Teil aus Shape Memory Material automatisch in einen Binderücken 11 einzufügen.

[0024] Gemäß der in Fig. 11 dargestellten Ausgestaltung hat der Binderücken 11, der aus einem Material mit einer relativ kleinen Spannkraft besteht, eine Ausnehmung, in die von unten her ein entsprechend geformtes Teil aus Shape Memory Material eingeschoben wird. Während des Einschiebens werden die beiden Seitenteile des Shape Memory Material leicht auseinander gedrückt (angedeutet ist dies durch die beiden Pfeile), so daß im montierten Zustand eine Klemmwirkung zwischen den Seitenteilen 5, 6 des Shape Memory Materials und den Seitenteilen 16, 17 des Binderückens 11, der aus einem Material mit einer relativ geringen Spannkraft besteht, erzielt wird.

[0025] Während der in Fig. 11 verwendete Applikator 14 eine vertikale Bewegung ausführt, sind die beiden Preßteile 19 des in Fig. 12 dargestellten Applikators 14 in horizontaler Richtung aufeinander zu bzw. voneinander weg bewegbar. Die freien Schenkel der beiden Seitenteile 16, 17 des Binderückens 11 werden durch den Applikator 14 so weit zusammengedrückt, daß problemlos von oben ein entsprechend geformtes Teil aus Shape Memory Material eingesetzt werden kann.

Bezugszeichenliste

[0026]

- | | |
|----|--|
| 1 | Bindeelement |
| 2 | Dokumentenstapel |
| 3 | Blatt |
| 4 | Rückenteil (aus Shape Memory Material) |
| 5 | Seitenteil (aus Shape Memory Material) |
| 6 | Seitenteil (aus Shape Memory Material) |
| 7 | Binderücken aus Memory Shape Material |
| 8 | Feder |
| 9 | streifenförmiges Teil |
| 10 | Draht |
| 11 | Binderücken aus elastischem Material |
| 12 | Befestigungsmittel |
| 13 | Rückenteil |
| 14 | Applikator |
| 15 | Rückenteil (aus elastischem Material) |
| 16 | Seitenteil (aus elastischem Material) |
| 17 | Seitenteil (aus elastischem Material) |
| 18 | Element |
| 19 | Preßteil |

Patentansprüche

1. Bindeelement zum Binden eines aus losen Blättern bestehenden Dokumentenstapels, mit einem Rückenteil und zwei Seitenteilen, wobei die Seitenteile im wesentlich senkrecht zu dem Rückenteil angeordnet sind,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Bindeelement (1) aus einem Shape Memory Material gebildet ist oder

daß zumindest ein Teil des Bindeelements (1) aus einem Shape Memory Material gebildet ist.

2. Bindeelement nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß bei Zimmertemperatur die beiden Seitenteile (5, 6) gegeneinander vorgespannt sind, wodurch eine Klemmkraft auf die zwischen den Seitenteilen (5, 6) eingefügten Blätter (3) des Dokumentenstapels (2) ausgeübt wird und
daß das Öffnen des Bindeelements (1) zwecks Einfügen oder Entnehmen von Blättern (3) des Dokumentenstapels (2) durch Aufheizen des Bindeelements (1) auf eine über Zimmertemperatur liegende und an dem Shape Memory Material eingestellte Temperatur erfolgt.
3. Bindeelement nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß für den Fall, daß Teile des Bindeelements (1) aus Shape Memory Material gebildet sind, diese in den Rückenteil (15) und/oder die Seitenteile (16, 17) eines Binderückens (11) eingefügt sind oder an diesen befestigt sind.
4. Bindeelement nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Binderücken (11) aus einem Material gefertigt ist, dessen Spannkraft (S1) kleiner ist als die Spannkraft (S2) des Teils, der aus dem Shape Memory Material gefertigt ist.
5. Bindeelement nach Anspruch 3 oder 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Teil bzw. die Teile, die aus Shape Memory Material gefertigt sind, die Form einer Feder (8), eines Streifens (9) oder eines Drahtes (10) aufweisen.
6. Bindeelement nach Anspruch 1 oder 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Feder (8) zwischen den beiden Seitenteilen (16, 17) oberhalb des Rückenteils (15) des Binderückens (11) befestigt ist.
7. Bindeelement nach Anspruch 1 oder 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Rückenteil (15) in den mittleren Bereichen der Seitenteile (16, 17) des Binderückens (11) vorgesehen ist und
daß die Feder (8) zwischen den beiden Seitenteilen (16, 17) unterhalb des Rückenteils (15) befestigt ist.
8. Bindeelement nach Anspruch 1, 2 oder 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß ein Teil (15, 16, 17) bzw. einer der Teile (15, 16, 17), der aus Shape Memory Material gefertigt ist, im wesentlichen die Form des Binderückens (11)

aufweist.

9. Bindeelement nach Anspruch 1, 2 oder 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß ein Teil (15, 16, 17) bzw. einer der Teile (15, 16, 17), der aus Shape Memory Material gefertigt ist, aus einem Rückenteil (4) und zwei Seitenteilen (5, 6) besteht und
daß der Teil (15, 16, 17) bzw. die Teile (15, 16, 17) an einem Rückenteil (13) aus einem beliebigen Material (Karton, Plastik, Metall z.B. Federstahl) befestigt ist bzw. sind.
10. Bindeelement nach Anspruch 8 oder 9,
dadurch gekennzeichnet,
daß ein Teil (15, 16, 17) bzw. einer der Teile (15, 16, 17), die aus Shape Memory Material gefertigt sind, integraler Bestandteil des Rückenteils (15) und/oder der Seitenteile (16, 17) des Binderückens (11) ist bzw. sind oder
daß der Teil (15, 16, 17) mittels geeigneter Befestigungsmittel (12) an dem Rückenteil (15) und/oder den Seitenteilen (16, 17) des Binderückens (11) befestigt ist.

Claims

1. A binding element for binding a stack of documents consisting of loose sheets, with a spine part and two side parts, wherein the side parts are disposed substantially perpendicularly to the spine part,
characterised in that the binding element (1) is made from a "shape memory" material
or in that at least a part of the binding element (1) is made from a shape memory material.
2. A binding element according to Claim 1,
characterised in that at room temperature the two side parts (5, 6) are pretensioned in relation to one another, by which a clamping force is exerted on the sheets (3) of the stack of documents (2) inserted between the side parts (5, 6)
and in that the opening of the binding element (1) for the purpose of the insertion or removal of sheets (3) of the stack of documents (2) takes place by heating the binding element (1) up to a temperature lying above room temperature and set at the shape memory material.
3. A binding element according to Claim 1 or 2,
characterised in that in the event that parts of the binding element (1) are made from shape memory material, said parts are inserted into the spine part (15) and/or the side parts (16, 18) of a binding spine (11) or are attached thereto.
4. A binding element according to Claim 3,

characterised in that the binding spine (11) is produced from a material whose expansive force (S1) is less than the expansive force (S2) of the part which is produced from the shape memory material.

5. A binding element according to Claim 3 or 4, **characterised in that** the part or parts which are produced from shape memory material have the form of a spring (8), a strip (9) or a wire (10). 5
6. A binding element according to Claim 1 or 5, **characterised in that** the spring (8) is fastened between the two side parts (16, 17) above the spine part (15) of the binding spine (11). 10
7. A binding element according to Claim 1 or 5, **characterised in that** the spine part (15) is provided in the central regions of the side parts (16, 17) of the binding spine (11) **and in that** the spring (8) is fastened between the two side parts (16, 17) beneath the spine part (15). 15
8. A binding element according to Claim 1, 2 or 3, **characterised in that** a part (15, 16, 17) or one of the parts (15, 16, 17), which is made from shape memory material, substantially has the shape of the binding spine (11). 20
9. A binding element according to Claim 1, 2 or 3, **characterised in that** a part (15, 16, 17) or one of the parts (15, 16, 17), which is produced from shape memory material, consists of a spine part (4) and two side parts (5, 6) **and in that** the part (15, 16, 17) or the parts (15, 16, 17) is or are attached to a spine part (13) made from any material (cardboard, plastic, metal, e.g. spring steel). 25
10. A binding element according to Claim 8 or 9, **characterised in that** a part (15, 16, 17) or one of the parts (15, 16, 17) which are made from shape memory material is or are an integral component of the spine part (15) and/or of the side parts (16, 17) of the binding spine (11) **or in that** the part (15, 16, 17) is attached by means of suitable attachment means (12) to the spine part (15) and/or the side parts (16, 17) of the binding spine (11). 30

Revendications

1. Élément de reliure destiné à relier une liasse de documents constituée de feuilles volantes, comportant une partie dorsale et deux parties latérales, les parties latérales étant sensiblement disposées perpendiculairement à la partie dorsale, **caractérisé en ce que** 35

l'élément de reliure (1) est constitué d'un matériau dit "Shape Memory", (à mémoire de forme) ou **en ce qu'**une partie au moins de l'élément de reliure

- (1) est constituée d'un matériau Shape Memory. 5
2. Élément de reliure selon la revendication 1, **caractérisé en ce que,** à température ambiante, les deux parties latérales (5, 6) sont précontraintes l'une par rapport à l'autre, moyen par lequel une force de serrage est exercée sur les feuilles (3) de la liasse de documents (2) insérées entre les parties latérales (5, 6), **et en ce que** l'ouverture de l'élément de reliure (1) pour l'insertion ou le retrait de feuilles (3) de la liasse de documents (2) est effectuée par le fait que l'élément de reliure (1) est porté à une température qui est supérieure à la température ambiante, et qui est adaptée au matériau Shape Memory. 10
3. Élément de reliure selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que,** dans le cas où des parties de l'élément de reliure (1) sont constituées de matériau Shape Memory, celles-ci sont insérées dans la partie dorsale (15) et/ou dans les parties latérales (16, 17) d'un dos de reliure (11) ou fixées à ce dernier. 15
4. Élément de reliure selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le dos de reliure (11) est réalisé en un matériau dont la force de tension (S1) est inférieure à la force de tension (S2) de la partie qui est réalisée en matériau Shape Memory. 20
5. Élément de reliure selon la revendication 3 ou 4, **caractérisé en ce que** la partie ou les parties qui est (sont) réalisée (s) en matériau Shape Memory a (ont) la forme d'un ressort (8), d'une bande (9) ou d'un fil métallique (10). 25
6. Élément de reliure selon la revendication 1 ou 5, **caractérisé en ce que** le ressort (8) est fixé entre les deux parties latérales (16, 17) par-dessus la partie dorsale (15) du dos de reliure (11). 30
7. Élément de reliure selon la revendication 1 ou 5, **caractérisé en ce que** la partie dorsale (15) est prévue dans la zone centrale des parties latérales (16, 17) du dos de reliure (11), et **en ce que** le ressort (8) est fixé entre les deux parties latérales (16, 17) sous la partie dorsale (15). 35

8. Elément de reliure selon l'une des revendications 1, 2 ou 3

caractérisé en ce que

une partie (15, 16, 17) ou l'une des parties (15, 16, 17) qui est réalisée en matériau Shape Memory a sensiblement la forme du dos de reliure (11). 5

9. Elément de reliure selon l'une des revendications 1, 2 ou 3

caractérisé en ce que

une partie (15, 16, 17) ou l'une des parties (15, 16, 17) qui est réalisée en matériau Shape memory est constituée d'une partie dorsale (4) et de deux parties latérales (5, 6), et 10

en ce que la partie (15, 16, 17) ou les parties (15, 16, 17) est (sont) fixée(s) à une partie dorsale (13) en un matériau quelconque (carton, plastique, métal, par exemple de l'acier à ressorts). 15

10. Elément de reliure selon la revendication 8 ou 9, 20

caractérisé en ce que

une partie (15, 16, 17) ou l'une des parties (15, 16, 17) qui est réalisée en matériau Shape Memory fait partie intégrante de la partie dorsale (15) et/ou des parties latérales (16, 17) du dos de reliure (11), ou 25

en ce que la partie (15, 16, 17) est fixée à la partie dorsale (15) et/ou aux parties latérales (16, 17) du dos de reliure (11) à l'aide de moyens de fixation appropriés (12). 30

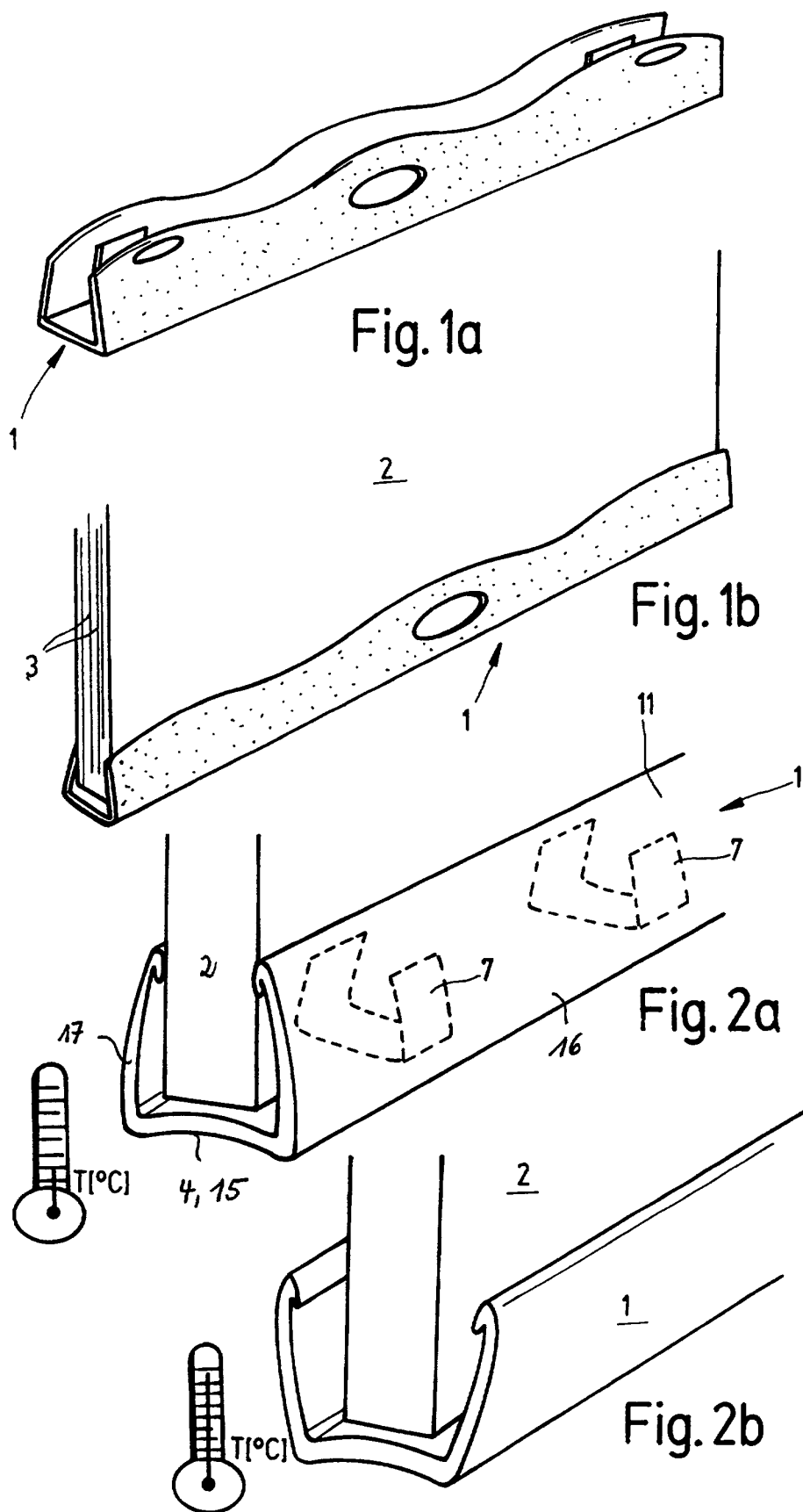
35

40

45

50

55



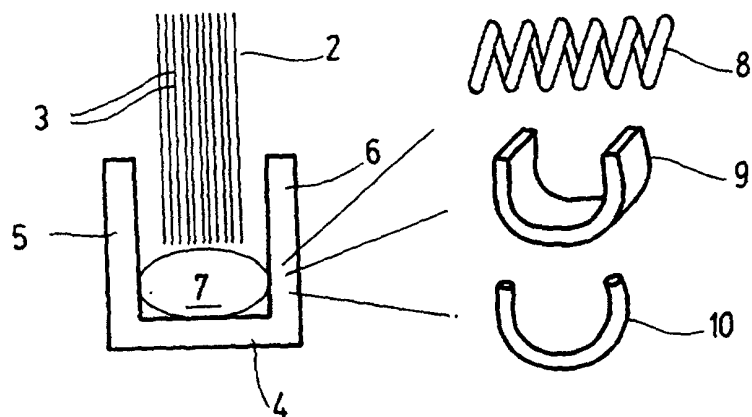


Fig. 3

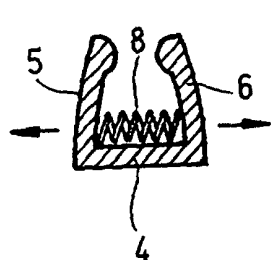


Fig. 4a

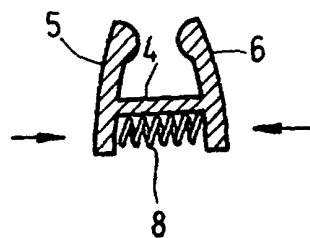


Fig. 4b

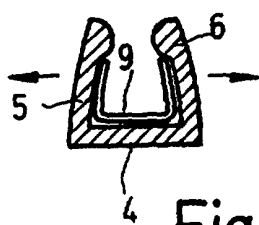


Fig. 5a

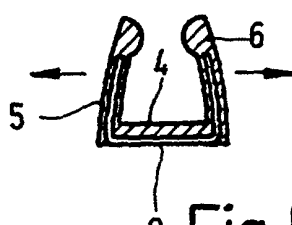


Fig. 5b

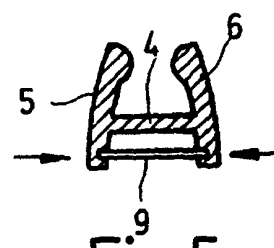


Fig. 5c

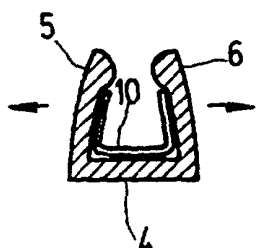


Fig. 6a

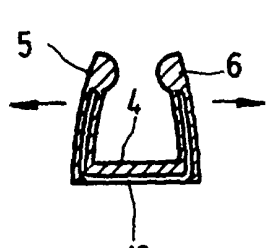


Fig. 6b

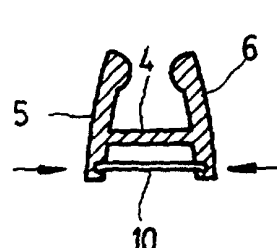


Fig. 6c

Fig. 7a

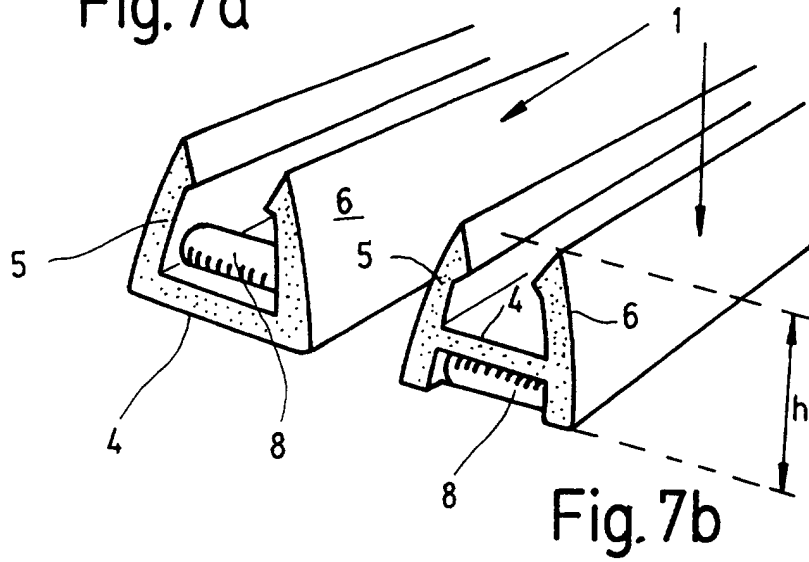


Fig. 7b

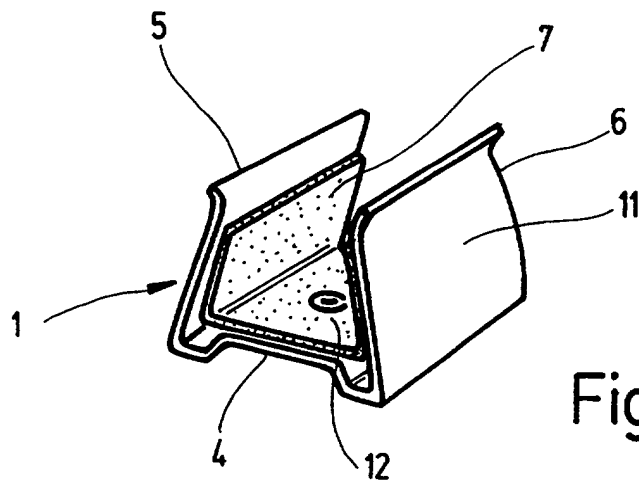
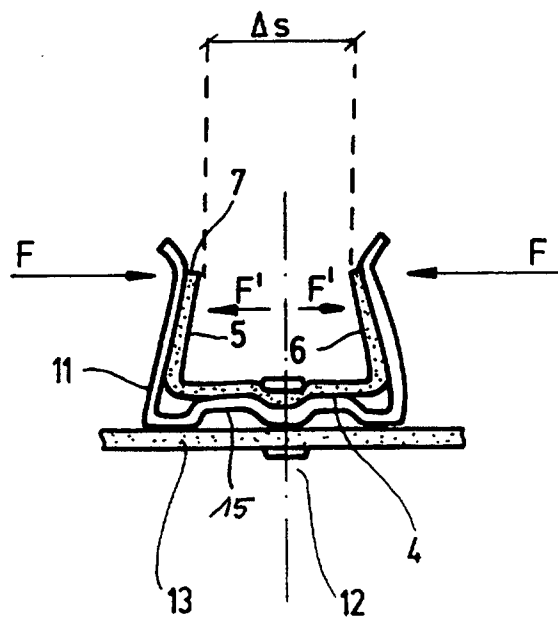
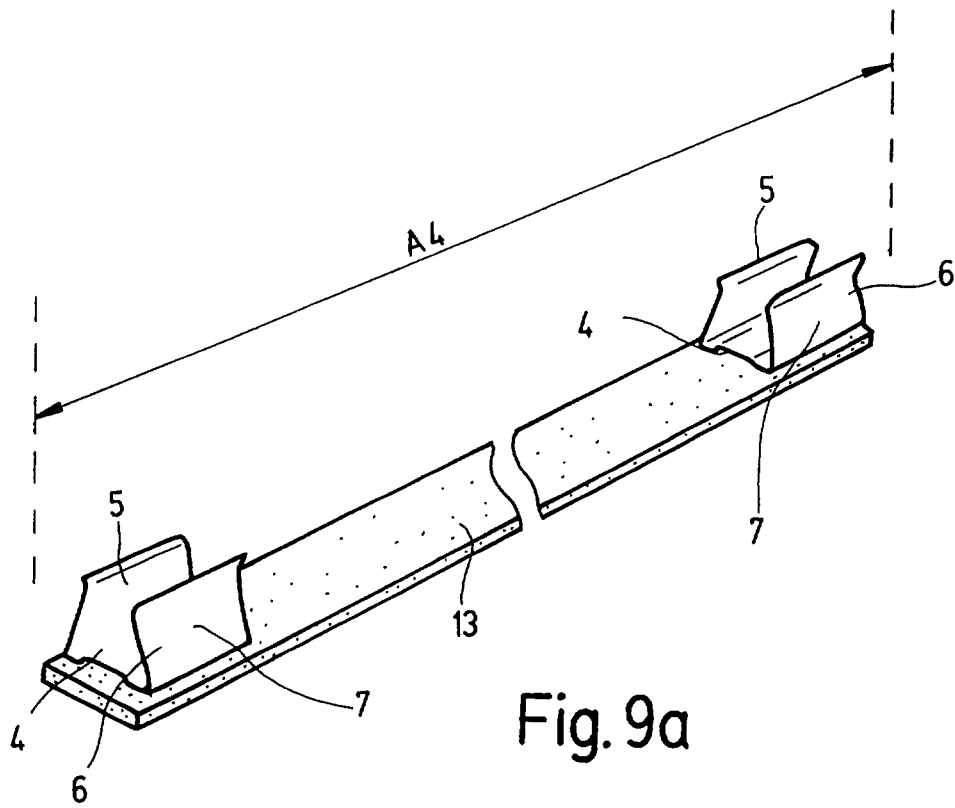


Fig. 8



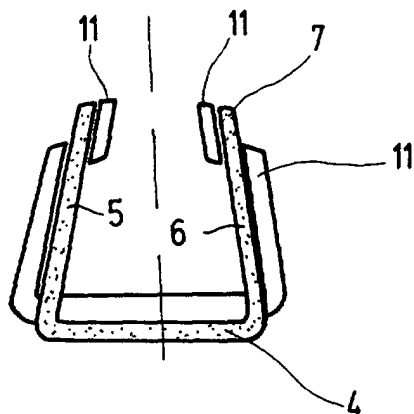


Fig. 10

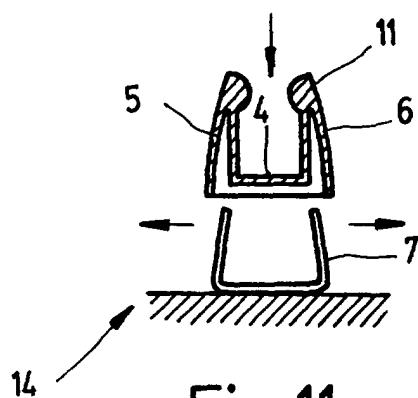


Fig. 11

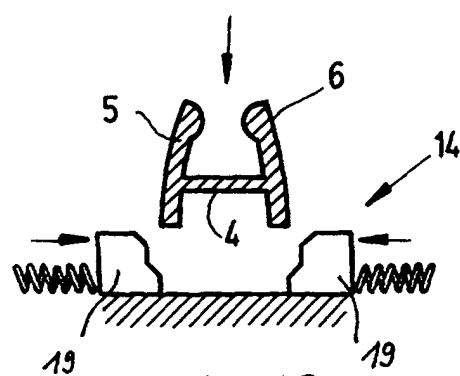


Fig. 12