

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 901 909 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

17.03.1999 Patentblatt 1999/11

(51) Int. Cl.⁶: **B42F 9/00**

(21) Anmeldenummer: **98115868.6**

(22) Anmeldetag: **22.08.1998**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **06.09.1997 DE 19739090**

(71) Anmelder: **Lorber, Kurt**

D-73773 Aichwald (DE)

(72) Erfinder: **Lorber, Kurt**

D-73773 Aichwald (DE)

(74) Vertreter:

Patentanwälte

Ruff, Beier, Schöndorf und Mütschele

Willy-Brandt-Strasse 28

70173 Stuttgart (DE)

(54) **Klammer für Papierbögen**

(57) Es wird eine Klammer für Papierbögen vorgeschlagen, die einstückig aus Kunststoff gespritzt ist. Die Klammer ist im Querschnitt U-förmig, wobei die beiden durch einen Steg miteinander verbundenen Schenkel flach ausgebildet sind und ihre flachen Seiten einander zugewandt sind. In dem dadurch gebildeten Zwischenraum zwischen den beiden Schenkeln ist ein Klemmschenkel angeordnet, der mit der Innenseite des einen Schenkels einstückig verbunden ist und von dort in Richtung auf den anderen Schenkel und in Richtung auf den Steg schräg verläuft. Die Papierbögen werden in den Zwischenraum eingeschoben, wobei sich der Klemmschenkel verformen kann, während er ein Herausziehen der Bögen erschwert.

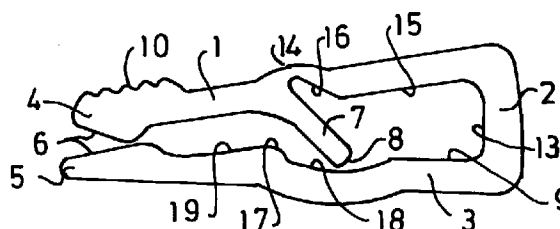


FIG. 1

EP 0 901 909 A2

Beschreibung

[0001] Zum Verkleben von Papierbögen sind verschiedene Einrichtungen bekannt. Zum einen gibt es die seit langem bekannte Büroklammer, die sowohl aus Metall als auch aus Kunststoff bestehen kann. Weiterhin bekannt sind Heftklammern, die mit Hilfe einer Vorrichtung durch das Papier hindurchgestoßen und umgebogen werden.

[0002] Für dickere Stapel sind sogenannte Binderclips bekannt, die ebenfalls aus Metall oder Kunststoff bestehen können.

[0003] Weiterhin ist eine Klemmvorrichtung zum Halten eines flächigen Klemmgutes bekannt (DE 4036882 C1), die als extrudiertes Profil hergestellt ist. An dem Ende eines gebogenen Stegs ist ein Winkelprofil über ein Scharnier angelenkt, das eine Verklammerung des Gutes dadurch bewirkt, daß beide Enden des Winkels auf dem flächigen Gut aufliegen. Der gegenüberliegende Schenkel, gegen den das flächige Gut angelegt wird, ist eben.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Klammer zum Verklammern von flächigen Materiallagen zu schaffen, die sich einfach bedienen läßt, für unterschiedliche Stapeldicken verwendet werden kann und die Blattlagen sicher festhält. Dennoch sollte die Klammer auch wieder gelöst werden können.

[0005] Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt die Erfindung eine Klammer mit den im Anspruch 1 genannten Merkmalen vor. Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand von Unteransprüchen, deren Wortlaut ebenso wie der Wortlaut der Zusammenfassung durch Bezugnahme zum Inhalt der Beschreibung gemacht wird.

[0006] Die von der Erfindung vorgeschlagene Klammer ähnelt gewissermaßen einem Stück eines U-Profils, das eine gewisse Länge aufweist. Zwischen die beiden Schenkel werden dann die Papierbögen eingeschoben. Der Sperrschenkel weicht beim Einschieben des Papiers oder anders ausgedrückt beim Aufschieben der Klammer auf die Papierbögen aus, so daß die Papierbögen bis zum Erreichen des Stegs eingeschoben werden können. Das Herausziehen der Bögen oder das Abziehen der Klammer von dem Stapel wird durch den Sperrschenkel erschwert.

[0007] Es ist möglich, durch Auswahl des Materials und der Geometrie dafür zu sorgen, daß die Klemmkraft je nach dem gewünschten Anwendungsfall ausgewählt werden kann.

[0008] Zum Erleichtern des Aufschiebens der Klammer auf die Kante eines Stapels von Papierbögen kann erfindungsgemäß in Weiterbildung vorgesehen sein, daß die Innenseite des freien Endes mindestens eines Schenkels der Klammer abgeschrägt ausgebildet ist, vorzugsweise die Innenseiten der freien Enden beider Schenkel. Dies erleichtert das Aufschieben auf einen Stapel und verbessert auf diese Weise die Anwendbarkeit, wenn man berücksichtigt, daß nicht alle Papierblät-

ter an der Kante dicht aufeinander aufliegen.

[0009] In Weiterbildung kann vorgesehen sein, daß die Außenseite eines Schenkels im Bereich seines freien Endes geriefelt oder aufgeraut ausgebildet ist. Damit kann man an diesem Schenkel leichter anfassen. Vorzugsweise wird diese Ausbildung bei dem vorderen Schenkel durchgeführt.

[0010] Erfindungsgemäß kann die Klammer so aufgebaut sein, daß der Steg und die Schenkel überall im wesentlichen gleich breit sind.

[0011] Es kann ebenfalls vorgesehen sein, daß beide Schenkel etwa gleich lang sind. Die Breite der Klammer und die Länge der Schenkel kann ebenfalls ungefähr gleich sein.

[0012] Da die Klammer auch für Stapel von nur zwei Bögen Papier geeignet sein soll, kann erfindungsgemäß vorgesehen sein, daß der Sperrschenkel den gegenüberliegenden Schenkel berührt.

[0013] Erfindungsgemäß kann zur weiteren Verbesserung der Handhabung vorgesehen sein, daß der dem Sperrschenkel gegenüberliegende Schenkel eine konkave Vertiefung aufweist. Diese Vertiefung ist nur in einer Richtung konkav, so daß die Fläche der Vertiefung zylindrisch ist. Diese Vertiefung ermöglicht die Unterbringung auch dicker Papierstapel ohne Beeinträchtigung des Sperrschenkels.

[0014] Es kann in Weiterbildung vorgesehen sein, daß in unverformtem Zustand der Klammer, also ohne eingelegetes Papier, das freie Ende des Sperrschenkels im Bereich des dem Steg abgewandten Endes der konkaven Vertiefung liegt. Die konkave Vertiefung erleichtert das Zurückschwenken des Sperrschenkels, der dabei ja eine Bewegung ausführt, bei der sein freies Ende sich auf einem Kreisbogen bewegt.

[0015] In nochmaliger Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, daß das dem Steg abgewandte Ende der Vertiefung von einer Erhöhung begrenzt ist, also einer Art Rippe oder einem erhöhten Rand der Vertiefung. Dieser erhöhte Rand der Vertiefung verhindert das Herausschwenken des Sperrschenkels.

[0016] Erfindungsgemäß kann vorgesehen sein, daß der Sperrschenkel etwa in der Mitte zwischen dem Steg und dem freien Ende seines Schenkels an diesem angeformt ist.

[0017] In nochmaliger Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, daß der den Sperrschenkel aufweisende Schenkel der Klammer ein Filmscharnier aufweist, das etwa in der Mitte zwischen dem Steg und dem freien Ende des Schenkels angeordnet ist. Damit läßt sich die Klammer sowohl vor dem Aufschieben auf einen Papierstapel als auch zum Abziehen aufschwenken.

[0018] Es kann in Weiterbildung der Erfindung vorgesehen sein, daß der Sperrschenkel zwischen dem Filmscharnier und dem freien Ende des Schenkels an diesem angeformt ist, vorzugsweise unmittelbar benachbart zu dem Filmscharnier. Dies bedeutet, daß die Klammer beispielsweise vor ihrem Aufsetzen auf

einen Papierstapel aufgeklappt, auf den Stapel aufgeschoben und anschließend der aufgeklappte Teil des vorderen Schenkels wieder zugeklappt wird. Dabei wird der Sperrschenkel über die Erhöhung am vorderen Rand der Vertiefung und über den Papierstapel hinüber geschoben, so daß eine deutlich fühlbare Verriegelung des Papierstapels erfolgt. Bei dicken Stapeln kann der Sperrschenkel auf diese Weise von dem Stapel gelöst werden.

[0019] In Weiterbildung der Erfindung kann die Klammer so ausgestaltet sein, daß das freie Ende des Sperrschenkels beim Verschwenken um die Achse des Folienscharniers auf einem Kreis bewegt wird, der die Innenkontur des gegenüberliegenden Schenkels der Klammer durchdringt. In diesem Fall muß der gegenüberliegende Schenkel der Klammer beim Zuklappen seitlich ausweichen.

[0020] Um das Zuklappen der Klammer zu erleichtern, kann erfindungsgemäß vorgesehen sein, daß zwischen dem freien Ende des dem Sperrschenkel gegenüberliegenden Schenkels und der Erhöhung vor der Vertiefung eine Rampe ausgebildet ist.

[0021] Die Rampe ist vorzugsweise nur einseitig angeordnet, da die Erfindung in Weiterbildung vorschlägt, daß die Erhöhung zu der konkaven Vertiefung hin steil abfallend ausgebildet sein kann, wobei vorzugsweise die Vorderseite des unverformten Klammer-schenkels tangential zu dem Abfall der Erhöhung verläuft.

[0022] Die Erfindung schlägt vor, die Klammer einstückig aus Kunststoff durch Spritzgießen herzustellen. Dabei kann erfindungsgemäß in Weiterbildung vorgesehen sein, daß die Klammer in warmem Zustand entformt wird. Dies führt dazu, daß sich die Klammer beim Abkühlen zusammenzieht, so daß man dadurch eine große Klemmkraft erreichen kann. Die Klammer kann dadurch sehr flach gestaltet sein, da es möglich ist, ihren Innenraum zwischen den beiden Schenkeln mit den festzuhaltenden Bögen fast vollständig auszufüllen.

[0023] Die Klammer läßt sich auf Bögen aufschieben, ohne sie öffnen zu müssen.

[0024] Weitere Merkmale, Einzelheiten und Vorzüge der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sowie anhand der Zeichnung. Hierbei zeigen:

- Fig. 1 vergrößert eine Seitenansicht der leeren Klammer;
- Fig. 2 eine Seitenansicht der mit mehreren Bögen Papier versehenen Klammer;
- Fig. 3 die leere Klammer in aufgeklapptem Zustand;
- Fig. 4 in einem gegenüber den Figuren 1 bis 3 verkleinerten Maßstab eine Vorderansicht der Klammer;

Fig. 5 bis 8 perspektivische Ansicht der Klammer.

[0025] Fig. 1 zeigt eine Seitenansicht der von der Erfindung vorgeschlagenen Klammer, das heißt in Richtung der Kante der Papierbögen, die mit der Klammer verklammert werden sollen.

[0026] Die Klammer enthält einen ersten Schenkel 1, der an einem Steg 2 angeformt ist, der etwa rechtwinklig zu dem Schenkel 1 verläuft. An dem Steg 2 ist ein zweiter Schenkel 3 angeformt, der etwa parallel zu dem ersten Schenkel 1 verläuft und auch etwa die gleiche Länge aufweist. Von der Seite her gesehen hat die Klammer etwa die Form eines U. In dem dargestellten unverformten Zustand liegen die freien Enden 4, 5 der beiden Schenkel 1, 3 an einer Stelle mit einem gewissen Abstand von den freien Enden aneinander an oder haben einen nur geringen Abstand. Die Innenseiten der freien Enden 4, 5 beider Schenkel 1, 3 sind zur Bildung einer das Einführen erleichternden Schrägfläche 6 abgeschrägt.

[0027] An der Innenseite des ersten Schenkels 1, oben in Fig. 1, ist ein Sperrschenkel 7 einstückig angeformt, der sich von dem Schenkel 1, an dem er angeformt ist, schräg in Richtung auf den gegenüberliegenden Schenkel 3 und den Steg 2 erstreckt. Das freie Ende 8 des Sperrschenkels liegt mit geringem Abstand vor der Innenseite 9 des gegenüberliegenden Schenkels 3. Auch eine direkte Berührung ist möglich.

[0028] Im Bereich des freien Endes 4 des in Fig. 1 oberen Schenkels ist auf der Außenseite ein Feld 10 mit schmalen Rippen gebildet. Die Rippen verlaufen senkrecht zur Papierebene und bilden ein Feld, an dem ein Benutzer leichter anfassen kann. Darüber hinaus dienen sie dazu, die Seite der Klammer zu markieren, die als die Vorderseite angesehen wird.

[0029] Die in Fig. 1 in unverformtem Zustand dargestellte Klammer kann auf die Stirnkante eines Stapels von Papierblättern 11 aufgeschoben werden, wobei sich die Schenkel 1, 3 nach außen spreizen, um das Einschieben des Papierstapels zu ermöglichen. Der Papierstapel wird soweit eingeschoben, daß seine Vorderkante 12 an der Innenseite 13 des Stegs 2 der Klammer zur Anlage kommt. Diese Innenseite ist in der Seitenansicht geradlinig bzw. eben ausgebildet, damit alle Bögen des Stapels 11 gleich weit eingeschoben werden können. Beim Einschieben verschwenkt sich der Sperrschenkel 7 etwas, so daß das Papier zwischen ihm und der Innenseite 9 des gegenüberliegenden Schenkels 3 durchgeschoben werden kann. In dem in Fig. 2 dargestellten Zustand, in dem ein Papierstapel bis an die Innenseite 13 des Stegs 2 eingeschoben ist, erfolgt eine Festlegung zwischen dem Sperrschenkel 7 und der gegenüberliegenden Innenseite 9 des Schenkels 3. Je nach Dicke des Papierstapels können auch die Enden der Schrägflächen 6 bei der Verklammerung mitwirken.

[0030] Der in Fig. 1 obere Schenkel 1, d. h. der Schen-

kel, an dessen Innenseite der Sperrschenkel 7 angeformt ist, weist etwa in der Mitte seiner Längserstreckung ein Filmscharnier 14 auf, das durch eine Verengung des Querschnitts des Schenkels 1 gebildet wird. Die Innenseite 15 des Schenkels 1 nähert sich längs einer Schrägfläche 16 der Außenseite an, wobei diese Außenseite in dem Bereich des Filmscharniers 14 eine konvexe Krümmung aufweist. Unmittelbar neben dem Filmscharnier, d. h. auf der dem freien Ende 4 des Schenkels 1 zugewandten Seite des Filmscharniers 14, ist der Sperrschenkel 7 angeformt. Das Filmscharnier macht es möglich, den vorderen Teil des vorderen Schenkels 1 im Uhrzeigersinn in Fig. 1 aufzuklappen, d. h. den vorderen Teil des Schenkels 1 von dem gegenüberliegenden Schenkel 3 wegzuklappen. Dabei gleitet das freie Ende 8 des Sperrschenkels 7 über eine Erhöhung 17 hinweg. Diese Erhöhung 17 ist an dem vorderen Ende einer konkaven Vertiefung 18 angeordnet, in der in unverformtem Zustand das freie Ende 8 des Sperrschenkels 7 liegt. Auf der dem freien Ende 5 des Schenkels 3 zugewandten Seite der Erhöhung 17 ist eine langsam ansteigende Rampe 19 gebildet. Klappt man den vorderen Teil des vorderen Schenkels 1 in der beschriebenen Weise auf, so gleitet das freie Ende 8 des Sperrschenkels 7 über die Erhöhung 17, bis eine Stellung erreicht ist, die in Fig. 3 dargestellt ist. Hier liegt das freie Ende 8 des Sperrschenkels 7 auf der Rampe 19 auf. Soll in dieser aufgeklappten Stellung die Klammer auf einen Stapel von Papierbögen aufgeschoben werden, so kann der Benutzer das aufgeklappte Ende 4 des Schenkels 1 noch etwas weiter aufklappen, so daß dann ein größerer Zwischenraum zwischen dem Sperrschenkel 7 und dem gegenüberliegenden Schenkel 3 entsteht. In diesen Zwischenraum kann der Papierstapel eingeschoben werden. Dann drückt der Benutzer den aufgeklappten Teil des Schenkels 1 im Gegenuhrzeigersinn zu, wobei das freie Ende 8 des Sperrschenkels 7 über die Rampe 19 und die Erhöhung 17 in die Vertiefung 18 schwenkt. Hierbei entsteht ein deutlich fühlbarer Verrastungseffekt, der dem Benutzer zeigt, daß jetzt die Festlegung erfolgt ist. Die der konkaven Vertiefung 18 zugewandte Seite der Erhöhung 17 fällt deutlich stärker als die Rampe 19. Damit soll ein zu leichtes Öffnen der Klammer verhindert werden. Der Abfall der Erhöhung 17 zu der Vertiefung 18 hin ist etwa so gewählt, daß der Sperrschenkel 7 mit seiner ebenen Vorderseite 20 etwa tangential zu diesem Abfall verläuft.

[0031] Die von der Erfindung vorgeschlagene Klammer kann zum Verklammern von Papierbögen auf beide beschriebene Weisen verwendet werden, einmal durch einfaches Aufschieben wie in den Fig. 1 und 2, und zum anderen in der unter Bezugnahme auf Fig. 3 beschriebenen Weise.

[0032] Fig. 4 zeigt in verkleinertem Maßstab eine Vorderansicht der Klammer, d. h. in Fig. 1 und 2 von oben. Daraus ergibt sich, daß die Länge der Schenkel 1, 3,

das heißt die Abmessung in Fig. 4 von oben nach unten, etwas größer ist als die Querabmessung der Klammer, gemessen in Fig. 4 von rechts nach links.

[0033] Die Figuren 5 bis 8 zeigen perspektivische Darstellungen der Klammer in unterschiedlichen Positionen, von denen die Fig. 8 der Darstellung der Fig. 2 entspricht.

[0034] In Fig. 5 ist die Klammer vollständig aufgeklappt, wobei sie in dieser Position nicht von allein stehenbleibt. Läßt ein Benutzer die vollständig aufgeklappte Klammer, siehe Fig. 5, los, so gelangt sie aufgrund der Eigenschaften des Materials in die Position der Fig. 6, wo sich der Sperrschenkel 7 auf die Erhöhung vor der Vertiefung 18 aufstützt. Wenn nun der Benutzer auf das Feld 10 drückt, schnappt die Klammer zu, siehe Fig. 7.

[0035] Fig. 8 ist die Darstellung, in der mehrere Papierbögen mit Hilfe der Klammer miteinander verbunden sind.

[0036] Die von der Erfindung vorgeschlagene Klammer läßt sich einstückig aus Kunststoff durch Spritzgießen herstellen.

Patentansprüche

1. Klammer zum Verklammern von flächigen Materialien, insbesondere Papierbögen, mit
 - 1.1 einem vorderen flachen Schenkel (1),
 - 1.2 einem hinteren flachen Schenkel (3),
 - 1.3 einem die beiden Schenkel (1, 3) derart verbindenden Steg (2), daß
 - 1.4 die Flachseiten der Schenkel (1,3) einander zugewandt sind und
 - 1.5 beide Schenkel (1,3) etwa parallel zueinander verlaufen, sowie mit
 - 1.6. einem Sperrschenkel (7), der
 - 1.6.1 an der Innenseite des einen Schenkels (1) angebracht ist und
 - 1.6.2 sich schräg in Richtung auf den Steg (2) erstreckt.
2. Klammer nach Anspruch 1, bei dem die Innenseite des freien Endes (4,5) mindestens eines Schenkels (1,3) der Klammer abgeschrägt ausgebildet ist.
3. Klammer nach Anspruch 1 oder 2, bei der die Außenseite des vorderen Schenkels (1) im Bereich des freien Endes (4) geriefelt oder aufgerauht ausgebildet ist.
4. Klammer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der der Steg (2) und die Schenkel (1,3,7) überall im wesentlichen gleich breit sind.
5. Klammer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem beide Schenkel (1,3) der Klammer etwa gleich lang sind.

6. Klammer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der der Sperrschenkel (7) den gegenüberliegenden Schenkel (3) berührt.
7. Klammer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der der gegenüberliegende Schenkel (3) eine konkave Vertiefung (18) aufweist. 5
8. Klammer nach Anspruch 7, bei der das freie Ende (8) des Sperrschenkels (7) im Bereich des dem Steg (2) abgewandten Endes der Vertiefung (18) angeordnet ist. 10
9. Klammer nach Anspruch 7 oder 8, bei der das dem Steg (2) abgewandte Ende der Vertiefung (18) von einer Erhöhung (17) begrenzt ist. 15
10. Klammer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der der Sperrschenkel (7) etwa in der Mitte zwischen dem Steg (2) und dem freien Ende (4) des Schenkels (1) an diesem angeformt ist. 20
11. Klammer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der der den Sperrschenkel (7) aufweisende Schenkel (1) ein Filmscharnier (14) aufweist, das etwa in der Mitte zwischen dem Steg (2) und dem freien Ende (4) des Schenkels (1) angeordnet ist. 25
12. Klammer nach Anspruch 11, bei der der Sperrschenkel (7) zwischen dem Filmscharnier (14) und dem freien Ende (4) des Schenkels (1) an diesem angeformt ist, vorzugsweise unmittelbar benachbart zu dem Filmscharnier (14). 30
13. Klammer nach Anspruch 11 oder 12, bei der das freie Ende (8) des Sperrschenkels (7) beim Verschwenken um die Achse des Filmscharniers (14) auf einem Kreis bewegt wird, der die Innenkontur (9) des gegenüberliegenden Schenkels (3) der Klammer durchdringt. 35 40
14. Klammer nach einem der Ansprüche 9 bis 13, bei der zwischen dem freien Ende (5) des gegenüberliegenden Schenkels (3) und der Erhöhung (17) eine Rampe (19) ausgebildet ist. 45
15. Klammer nach einem der Ansprüche 9 bis 14, bei der die Erhöhung (17) zu der konkaven Vertiefung (18) hin steil abfällt, wobei vorzugsweise die Vorderseite (20) des Sperrschenkels (7) tangential zu dem Abfall der Erhöhung (17) verläuft. 50
16. Klammer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, einstückig aus Kunststoff gespritzt. 55

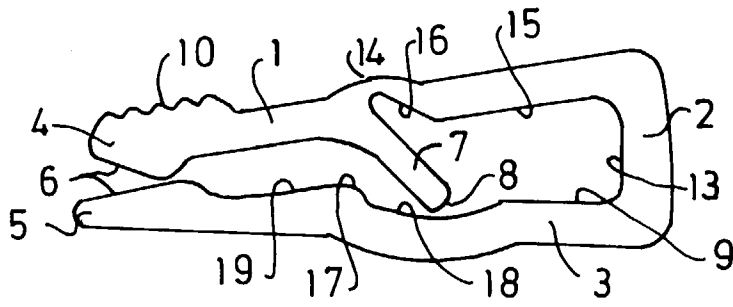


FIG. 1

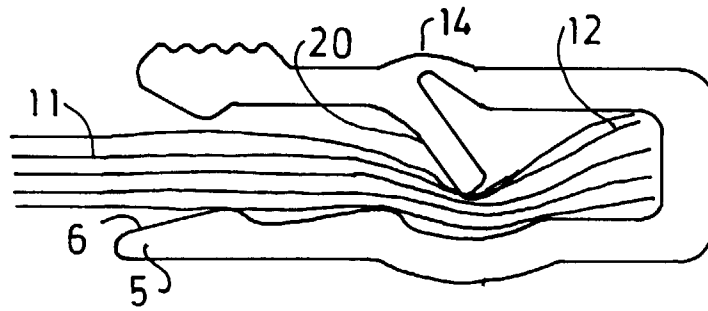


FIG. 2

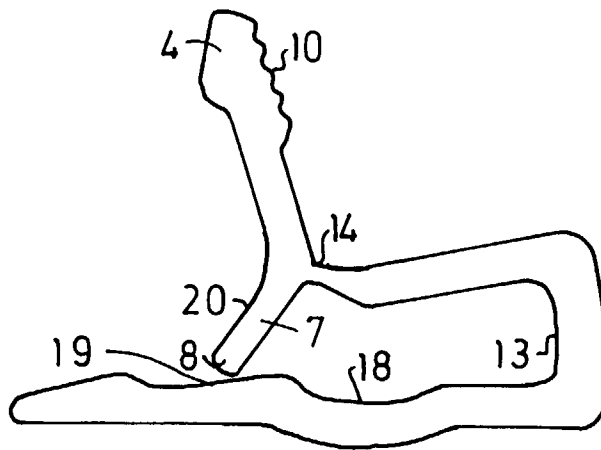


FIG. 3

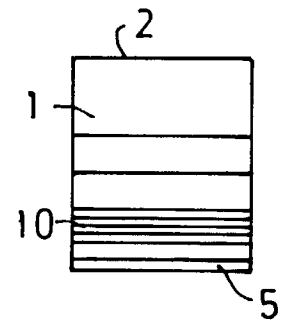


FIG. 4

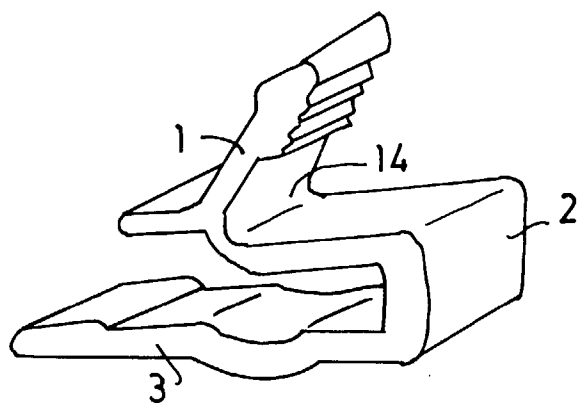


FIG. 5

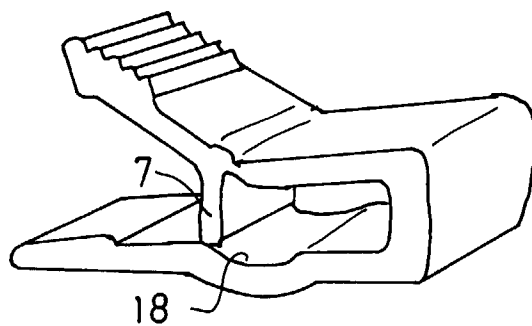


FIG. 6

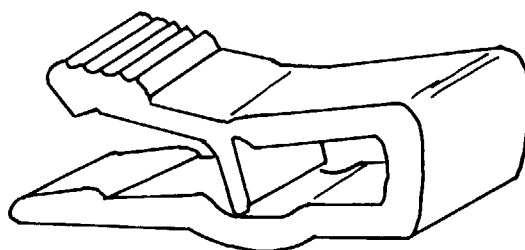


FIG. 7

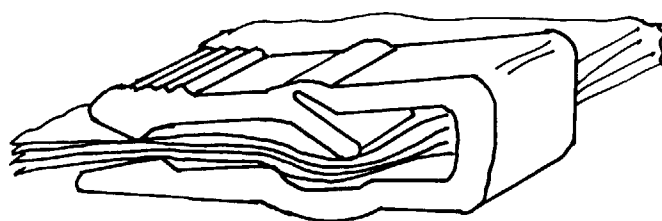


FIG. 8