

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 823 335 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
13.03.2002 Patentblatt 2002/11

(51) Int Cl.7: **B42B 5/10**

(21) Anmeldenummer: **96112869.1**

(22) Anmeldetag: **09.08.1996**

(54) **Vorrichtung zum Öffnen eines Bindekamms**

Device for opening a binding comb

Dispositif pour ouvrir un peigne de reliure

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

(72) Erfinder: **Maes, Dirk**
9160 Lokeren (BE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.02.1998 Patentblatt 1998/07

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

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

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 395 873 **DE-A- 2 362 440**

EP 0 823 335 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 bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Öffnen eines Bindekamms zur Aufnahme von gelochten Blättern, der ein Rückenteil und eine Vielzahl von nebeneinander auf Lücke angeordneten Ringelementen aufweist, wobei die freien Enden der Ringelemente sich im geschlossenen Zustand federnd an den Bindekamm anlegen.

[0002] Aus der DE-OS 23 62 440 ist bereits eine Vorrichtung zum Öffnen eines Bindekamms bekannt geworden. Diese Vorrichtung besteht aus einem flach ausgebildeten Element, dessen Länge größer ist als die Länge des Bindekamms und dessen Breite größer ist als der Durchmesser der Ringelemente im geschlossenen Zustand. Um das Einbringen der Vorrichtung in den Bindekamm zu erleichtern, verjüngt sich die Vorrichtung in Einschieberichtung. Infolge der oben beschriebenen Dimensionierung der Vorrichtung sind die Ringelemente des Bindekamms nach dem Einbringen der Vorrichtung in den Bindekamm aufgebogen - und haben im Querschnitt die Form einer oben geöffneten Ellipse. Nunmehr werden die gelochten Bereiche eines Blattstapels auf die freien Enden der Ringelemente aufgezo-

gen. Da die Ringelemente selbst federnd ausgebildet sind, kehren sie in ihre Ausgangslage zurück, sobald die Vorrichtung aus dem Bindekamm herausgezogen wird. Die einzelnen Blätter des Blattstapels sind über den Bindekamm miteinander verbunden.

[0003] Eine weitere Ausführungsform eines Werkzeugs zum Öffnen eines Bindekamms ist in der EP 0 395 873 B1 offenbart. Das Werkzeug ist gleichfalls flach ausgebildet und weist einen führenden Abschnitt auf, der zumindest die Länge des zu öffnenden Bindekamms hat, wobei die Breite des führenden Abschnitts geringer ist als der Durchmesser der geschlossenen Ringelemente des Bindekamms. Entgegen der Einschieberichtung schließt sich an den führenden Abschnitt ein nachfolgender Abschnitt an, dessen Länge wiederum mindestens gleich der Länge des zu öffnenden Bindekamms ist, dessen Breite jedoch größer ist als der Durchmesser der Ringelemente im geschlossenen Zustand. Zwischen den beiden Abschnitten ist ein weiterer Abschnitt vorgesehen, der in Einschieberichtung die Breite des führenden Abschnitts aufweist und sich entgegen der Einschieberichtung stetig verbreitert, bis er die Breite des nachfolgenden Abschnitts erreicht hat. Zum Öffnen bzw. Schließen des Bindekamms wird das Werkzeug axial durch die Ringelemente des Bindekamms hindurchgezogen.

[0004] Ein Nachteil beider bekannter Lösungen ist darin zu sehen, daß ein flach ausgebildetes Werkzeug innerhalb des geöffneten, ellipsenförmigen Bindekamms automatisch in der Ebene der großen Hauptachse der Ellipse zu liegen kommt. Als Folge hiervon sind die freien Enden der Ringelemente in ihrer Länge auf den oberhalb der Hauptachse liegenden Abschnitt beschränkt. Das Werkzeug ist daher bei gegebenem For-

mat des Bindekamms nur zum Binden relativ dünner gelochter Blattstapel geeignet.

[0005] Das in der EP 0 395 873 beschriebene Werkzeug ist infolge seiner Dimensionierung - zumindest doppelte Länge des verwendeten Bindekamms - darüber hinaus sehr unhandlich.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Öffnen eines Bindekamms vorzuschlagen, die kostengünstig ist und darüber hinaus eine optimale Öffnung eines Bindekamms sicherstellt.

[0007] Die Aufgabe wird durch die Merkmale des Kennzeichnenden Teils von Anspruch 1 gelöst. Durch diese Maßnahme wird die gesamte Vorrichtung besser in dem Bindekamm fixiert und es wird verhindert, daß es zu einer Ausrichtung der gesamten Vorrichtung entlang der großen Hauptachse der Ellipse kommt.

[0008] In der Regel besteht die Erfindung auch aus einem vorderen Bereich und einem hinteren Bereich, wobei zumindest der hintere Bereich einen gekrümmten Flächenbereich hat. Dabei weist der hintere Bereich zumindest die Länge des Binderückens auf und ist derart dimensioniert, daß die Ringelemente bei Einschieben der Vorrichtung in den Binderücken nacheinander mit den Außenbereichen des hinteren Bereichs in Kontakt kommen und daß die freien Enden der Ringelemente zumindest bis zu einem gewissen Abstand von dem Rückenteil beabstandet sind;

[0009] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist vorgesehen, daß die Vorrichtung neben dem gekrümmten Bereich (7) ein flaches Element besitzt. In diesem Zusammenhang kann der vordere Teil der Vorrichtung auch lediglich aus einem flachen Element bestehen, so daß der gekrümmte Bereich lediglich im hinteren Bereich ausgeprägt ist.

[0010] Der angesprochene gekrümmte Bereich und das gerade Element sind vorzugsweise an derjenigen Kante des gekrümmten Bereichs miteinander verbunden, die den freien Enden der Ringelemente zugewandt ist.

[0011] Die dem Rückenteil zugewandte Kante des flachen Elementes verläuft im wesentlichen gerade, während die den freien Enden des Binderückens zugewandte Seite des vorderen Bereichs sich in Einschieberichtung verjüngt.

[0012] Bereits im Zusammenhang mit dem Stand der Technik ist dargelegt worden, daß der Hauptnachteil eines flach ausgebildeten Einschiebe-Elements darin besteht, daß sein Anwendungsbereich bei fest vorgegebenem Format des Bindekamms auf relativ dünne Blattstapel beschränkt ist. Mittels der erfindungsgemäßen Vorrichtung, insbesondere durch den gekrümmten Bereich, läßt sich der Anwendungsbereich erheblich erweitern. Die flach ausgebildeten Teile der erfindungsgemäßen Vorrichtung werden automatisch in einer Ebene positioniert, die parallel und unterhalb der Ebene angesiedelt ist, in der die große Hauptachse der Ellipse liegt. Hierdurch wird es möglich, wesentlich dickere Blattsta-

pel mit kleinformatigen Bindekämmen zu binden.

[0013] Mit Bezug auf das Zuvorgesagte ist es leicht verständlich, wenn eine vorteilhafte Weiterbildung der erfindungsgemäßen Vorrichtung vorschlägt, dem gekrümmten Flächenbereich die Krümmung zu geben, die eine Ellipse in dem Bereich aufweist, in dem die große Hauptachse derselben die Ellipse selbst schneidet. Durch diese Maßnahme wird erreicht, daß sich die entsprechenden Innenflächen der Ringelemente gänzlich an die gekrümmte Fläche anlegen. Dies stellt wiederum sicher, daß sich die erfindungsgemäße Vorrichtung ohne weiteres Zutun bei Einschieben in den Bindekamm in der gewünschten Position ausrichtet.

[0014] Zwecks Optimierung der Vorrichtung ist desweiteren vorgesehen, daß an der freien Kante des gekrümmten Bereiches eine Anstoßleiste angebracht ist, die im wesentlichen parallel zu dem flachen Element verläuft.

[0015] Als besonders vorteilhaft hat es sich herausgestellt, wenn sich an die entgegengesetzte freie Kante des flachen Elements ein zweiter gekrümmter Flächenbereich anschließt. Hierdurch wird folgendes erreicht: Wird von unten auf den geöffneten Bindekamm nach Einschieben der Vorrichtung eine Kraft ausgeübt, so schmiegen sich die entsprechenden Innenflächen der Ringelemente an den gekrümmten zweiten Flächenbereich an, wodurch die freien Enden der Ringelemente noch vergrößert werden, was das Binden noch dickerer Blattstapel mit kleinformatigen Bindekämmen ermöglicht.

[0016] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der erfindungsgemäßen Vorrichtung wird vorgeschlagen, daß die freie Kante des flachen Elements bzw. des zweiten gekrümmten Flächenbereichs, die den freien Enden der Ringelemente zugewandt ist, Ausbuchtungen zur Ausrichtung der Ringelemente aufweist. Hierdurch wird das Einfügen des gelochten Blattstapels in die Ringelemente des Bindekamms erheblich erleichtert.

[0017] Um den Anwendungsbereich der erfindungsgemäßen Vorrichtung auf alle gängigen Formate von Bindekämmen auszudehnen, sind gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung mehrere erste gekrümmte Bereiche vorgesehen, die in unterschiedlichen Abständen von der geraden Kante des flachen Elements angeordnet sind.

[0018] Eine alternative Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung sieht vor, daß der gekrümmte Flächenbereich zylindrisch ausgebildet ist und einen Öffnungswinkel von mindestens 180 Grad aufweist.

[0019] Um die Vorrichtung für die unterschiedlichsten Formate von Bindekämmen nutzen zu können, sind auf der Außenseite des zylindrischen Flächenbereichs parallel zueinander verlaufende Nuten vorgesehen, die im wesentlichen senkrecht zum Radius des zylindrischen Flächenbereichs verlaufen. Diese Nuten nehmen in Abhängigkeit von dem jeweiligen Format des Bindekamms die freie Kante des Rückenteils auf. Insbesondere ist

der Abstand der Nuten so bemessen, daß die Vorrichtung für die gängigen Formate von Binderücken optimal verwendbar ist.

[0020] Eine alternative Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Vorrichtung schlägt folgendes vor: sowohl der vordere Bereich als auch der hintere Bereich weisen im wesentlichen die gleiche Krümmung auf - das flach ausgebildete Element fehlt also in dieser Ausgestaltung. Die Vorrichtung wird in den Bindekamm derart eingeschoben, wobei die freien Enden des Bindekamms nur geringfügig von dem Binderücken abgehoben werden. Die eigentliche Öffnung des Bindekamms erfolgt dann durch Drehung der Vorrichtung innerhalb des Bindekamms.

[0021] In diesem Zusammenhang hat es sich als äußerst günstig herausgestellt, wenn auf der Innenseite des gekrümmten Bereichs Stege angeordnet sind, die zueinander parallel verlaufen und im wesentlichen senkrecht zum Krümmungsradius ausgerichtet sind. Diese Stege dienen dazu, die freie Kante des Rückenteils des Bindekamms in Abhängigkeit von dem Format des Bindekamms während der Drehung der Vorrichtung abzustützen.

[0022] Die erfindungsgemäße Vorrichtung läßt sich vorteilhafterweise mit einem Gerät zum Lochen von Blattstapeln kombinieren. Besonders günstig ist die Ausgestaltung, wenn die erfindungsgemäße Vorrichtung mittels federnd gelagerter Elemente an dem Gerät zum Lochen von Blattstapeln angebracht ist. Hierdurch läßt sich die erfindungsgemäße Vorrichtung samt Bindekamm 1 in einfacher Weise gegen eine feste Unterlage - z.B. die Oberfläche des Gerätes zum Lochen - andrücken, was - wie an vorhergehender Stelle bereits dargelegt - zu einer Vergrößerung der Länge der freien Enden 4 der Ringelemente 3 des Bindekamms 1 führt.

[0023] Die Erfindung wird anhand der nachfolgenden Figuren näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1a: eine perspektivische Ansicht einer ersten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung,

Fig. 1b: einen Schnitt durch diese Ausführungsform wobei sich die erfindungsgemäße Vorrichtung in dem Bindekamm befindet.

Fig. 2: eine perspektivische Ansicht einer vorteilhaften Ausgestaltung der ersten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung,

Fig. 3: einen schematischen Querschnitt eines geöffneten Bindekamms mit integrierter erfindungsgemäßer Vorrichtung,

Fig. 4a: einen Querschnitt durch eine zweite Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung,

Fig. 4b: eine perspektivische Ansicht von erfin-

dungsgemäßen Vorrichtungen gemäß Fig. 4a,

Fig. 5a: eine perspektivische Ansicht einer dritten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung vor dem Einbringen in den Bindekamm,

Fig. 5b: eine perspektivische Ansicht der Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung gemäß Fig. 5a nach dem Einbringen in den Bindekamm,

Fig. 5c: eine perspektivische Ansicht der Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung gemäß Fig. 5a nach vollständiger Öffnung des Bindekamms und

Fig. 5d: einen Querschnitt durch die in den Fig. 5a, Fig. 5b und Fig. 5c dargestellte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung.

Fig. 6: zeigt einen Querschnitt durch einen Bindekamm und eine erfindungsgemäße Vorrichtung, die kein flaches Element enthält.

[0024] Fig. 1a zeigt eine perspektivische Ansicht einer ersten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung. Die Vorrichtung zum Öffnen des Bindekamms 1 besteht aus einem flachen Element 12 mit einem vorderen Bereich 5 und einem hinteren Bereich 6, wobei der vordere Bereich 5 sich in Einschieberichtung der Vorrichtung in den Bindekamm 1 verjüngt. Die Einschieberichtung ist in der Fig. 1 durch einen Pfeil gekennzeichnet.

[0025] Im Bereich der gerade verlaufenden Kante des flachen Elements 12 ist ein gekrümmter Bereich 7 vorgesehen, dessen freie Kante von einer Anstoßleiste 11 (Option) begrenzt wird. Die freie Kante 10 des flachen Elements 12 weist Einbuchtungen 13 auf, deren Abstand im wesentlichen dem Abstand der auf Lücke angeordneten Ringelemente 3 des Bindekamms 1 entspricht.

[0026] Fig. 1b zeigt einen Querschnitt der in Figur 1a gezeigten Anordnung, bei der sich der hintere Bereich der erfindungsgemäßen Vorrichtung 6 in dem Bindekamm 1 befindet.

[0027] In Fig. 2 ist eine perspektivische Ansicht einer vorteilhaften Ausgestaltung der ersten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung dargestellt, welche für eine Vielzahl unterschiedlichster Formate von Bindekämmen 1 einsetzbar ist. An eine Kante des flachen Elements 12 schließen sich hintereinander angeordnete, gekrümmte Flächen 7 an. Die gekrümmten Flächen 7 sind über die Anstoßleiste 11 miteinander verbunden.

[0028] An die der ersten Kante des flachen Elements 12 gegenüber liegende Kante schließt sich eine zweite gekrümmte Fläche 17 an. Während die hintereinander angeordneten, gekrümmten Flächen 7 dazu dienen, un-

terschiedliche Formate von Bindekämmen 1 aufzunehmen, unterstützt die zweite gekrümmte Fläche 17 die Ringelemente 3, wenn sie durch eine von unten wirkende Kraft F weiter aufgebogen werden.

[0029] Der in Fig. 3 dargestellte schematischen Querschnitt eines geöffneten Bindekamms 1 mit integrierter erfindungsgemäßer Vorrichtung verdeutlicht die Wirkungsweise der vorliegenden Erfindung. Wird - wie im Stand der Technik beschrieben - lediglich ein flaches Teil in den Bindekamm 1 eingeschoben, so ist dieses entlang der großen Hauptachse 9 der Ellipse 8 ausgerichtet, was der Form des geöffneten Bindekamms 1 im Querschnitt entspricht. Die freien Enden 4 der Ringelemente 3, in die nachfolgend der gelochte Blattstapel eingefügt wird, sind relativ kurz, was zwangsläufig entweder die Anzahl der zu bindenden Blätter auf geringe Dicken festlegt oder aber die Verwendung großformatiger Bindekämme 1 erforderlich macht.

[0030] Die erfindungsgemäße Vorrichtung vermeidet diesen Nachteil, indem sie das flache - eventuell leicht gekrümmte - Element 12 mittels des gekrümmten Bereichs 7 in eine Ebene drückt, die unterhalb und im wesentlichen parallel zur Ebene liegt, in der sich die große Hauptachse 9 der Ellipse 8 befindet. Wie aus der Fig. 3 zu ersehen ist, wird hierdurch die Länge der freien Enden 4 der Ringelemente 3 des Bindekamms 1 erheblich vergrößert.

[0031] Fig. 4a zeigt einen Querschnitt durch eine zweite Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung; in Fig. 4b ist eine perspektivische Ansicht von erfindungsgemäßen Vorrichtungen gemäß Fig. 4a dargestellt. An eine Kante des flachen Bereichs 12 schließt sich in dieser Ausgestaltung eine vorzugsweise zylindrische Fläche mit einem Öffnungswinkel von ca. 180° an. Auf der Außenfläche der zylindrischen Fläche sind Nuten 14 vorgesehen, die zum Einrasten der freien Kante des Rückenteils 2 des Bindekamms 1 dienen. Die Wahl der Größe der erfindungsgemäßen Vorrichtung sowie die Wahl einer bestimmten Nut 14 einer ausgewählten Vorrichtung richtet sich nach dem jeweiligen Format des Bindekamms 1.

[0032] Die Figuren 5 zeigen perspektivische Ansichten einer letzten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung in verschiedenen Anwendungsstadien. In Fig. 5a ist die Vorrichtung vor dem Einbringen in den Bindekamm 1 zu sehen. Die Vorrichtung besteht aus einem rohrförmigen Körper mit unterbrochener Oberfläche. Der vordere und der hintere Bereich sind bei dieser Ausgestaltung übrigens gleich ausgestaltet. Selbstverständlich kann der vordere Bereich hier wiederum derart optimiert sein, daß er sich möglichst problemlos in den Bindekamm 1 einschieben läßt.

[0033] Der Pfeil deutet übrigens auch hier wiederum die Richtung an, längs welcher die erfindungsgemäße Vorrichtung in den Bindekamm 1 eingeschoben wird. Während des Einschiebevorganges werden die einzelnen freien Enden 4 der Ringelemente 3 geringfügig von dem Rückenteil 2 abgehoben, an dem sie im geschlos-

senen Zustand federnd anliegen.

Fig. 5b zeigt eine perspektivische Ansicht der in Fig. 5a dargestellten Vorrichtung, sobald diese vollständig in den Bindekamm 1 eingebracht ist.

[0034] Wie aus Fig. 5b und Fig. 5c ersichtlich, erfolgt das eigentliche Öffnen des Bindekamms 1 nunmehr durch Drehen der rohrförmigen Vorrichtung innerhalb des Bindekamms 1. Vorteilhaft ist es hierbei, wenn sich die freie Kante des Rückenteils 2 des Bindekamms 1 an einer Anstoßleiste 11, die an der äußeren Kante der Vorrichtung vorgesehen ist (die Anstoßleiste 11 ist in den Figuren 5 nicht gesondert dargestellt), abstützen kann.

[0035] Fig. 6 zeigt einen Schnitt durch einen Bindekamm (1) und eine erfindungsgemäße Vorrichtung, die in dem gezeigten Bereich lediglich aus dem gekrümmten Bereich 7 besteht.

[0036] Um diese Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung gleichfalls für unterschiedliche Formate von Bindekammern 1 einsetzen zu können, sind auf der Außenseite der Vorrichtung parallel verlaufende Stege 15 vorgesehen. Wie bereits im Zusammenhang mit der zuvor beschriebenen Ausführungsform dargelegt, dienen sie als Rastaufnahmen für die freien Kanten der Rückenteile 2 von Bindekammern 1 mit unterschiedlichen Formaten.

Bezugszeichenliste

[0037]

- | | |
|----|----------------------------|
| 1 | Bindekamm |
| 2 | Rückenteil |
| 3 | Ringelement |
| 4 | freies Ende |
| 5 | vorderer Bereich |
| 6 | hinterer Bereich |
| 7 | gekrümmter Flächenbereich |
| 8 | Ellipse |
| 9 | Hauptachse |
| 10 | freie Kante |
| 11 | Anstoßleiste |
| 12 | flaches Element |
| 13 | Einbuchtung |
| 14 | Nut |
| 15 | Steg |
| 16 | Krümmungsradius |
| 17 | zweiter gekrümmter Bereich |

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Öffnen eines Bindekamms (1), der zur Aufnahme von gelochten Blättern geeignet ist und ein Rückenteil (2) und eine Vielzahl von nebeneinander auf Lücke angeordneten Ringelementen (3) aufweist, wobei die freien Enden (4) der Ringelemente (3) sich in geschlossenem Zustand federnd an das Rückenteil (2) anlegen, wobei die Vorrichtung:

tung:

- einen sich verjüngenden vorderen Bereich (5),
- einen hinteren Bereich (6), dessen Länge zumindest der Länge des Bindekamms (1) entspricht und der derart dimensioniert ist, daß die Ringelemente (3) beim Einschieben der Vorrichtung in den Bindekamm (1) nacheinander mit den Außenbereichen des hinteren Bereichs (6) in Kontakt kommen, so daß die distalen Enden (4) der Ringelemente (3) in einen gewissen Abstand zu dem Rückenteil (3) gebracht werden und
- eine erste Fläche (7), deren Querschnitt gekrümmt ist und die sich zumindest an den hinteren Bereich (6) anschließt,

aufweist,

dadurch gekennzeichnet, daß

- ein wesentlicher Teil der Innenfläche des Rückenteils (2) und/oder der Innenfläche der Ringelemente (3) beim Einschieben der Vorrichtung in den Bindekamm (1) mit dem äußeren Umfang der gekrümmten Fläche (7) zusammenwirkt.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Profil der ersten Fläche (7) eine Krümmung aufweist, die der Krümmung einer Ellipse (8) in dem Bereich nahekomm, in welchem die große Hauptachse (9) die Ellipse (8) schneidet.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** sie eine Anstoßleiste (11) aufweist, die an die erste gekrümmte Fläche (7) angrenzt und im wesentlichen parallel zu dieser verläuft.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** der hintere Bereich (6) zumindest teilweise aus einem langgestreckten, flachen Abschnitt (12) besteht.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** sie eine zweite Fläche (17) aufweist, die sich parallel zu dem langgestreckten, flachen Abschnitt (12) erstreckt und deren Querschnitt gekrümmt ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die freie Kante (10) des langgestreckten, flachen Abschnitts (12) oder der zweiten gekrümmten Fläche (17) Einbuchtungen (13) aufweist, die, nachdem die Vorrichtung vollständig in den Bindekamm eingeschoben ist, die freien Enden (4) der Ringelemente (3) in vorgegebenen Abständen zueinander ausrichten, um das Einführen

der gelochten Blätter zu erleichtern.

7. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die gekrümmte Fläche (7) zylindrisch ausgebildet ist und einen Öffnungswinkel von mindestens 180 Grad aufweist. 5
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** auf der Außenseite der zylindrischen Fläche (7) mindestens eine sich entlang der Längsachse des Zylinders erstreckende Nute (14) vorgesehen ist. 10
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Abstand der Nuten (14) so bemessen ist, daß die Vorrichtung für unterschiedliche Formate des Bindekamms (1) einsetzbar ist. 15
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** sie mehrere erste, gekrümmte Flächen (7) aufweist, die in unterschiedlichen Abständen von dem hinteren Bereich (6) angeordnet sind. 20
11. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der vordere Bereich (5) und der hintere Bereich (6) im wesentlichen dieselbe Krümmung aufweisen. 25
12. Vorrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** auf der Innenseite der gekrümmten Fläche (7) zumindest im hinteren Bereich (6) Stege (15) angeordnet sind, die im Wesentlichen senkrecht zum Krümmungsradius ausgerichtet sind. 30

Claims

1. Device for opening a binder comb (1) which is suitable for holding punched sheets and comprises a spine part (2) and a plurality of ring elements (3) staggered side by side, wherein the free ends (4) of the ring elements (3) lie resiliently against the spine part (2) in the closed state, wherein the device comprises: 40
 - a tapering front area (5),
 - a rear area (6), the length of which corresponds at least to the length of the binder comb (1) and which is dimensioned such that the ring elements (3) come one after the other into contact with the outer areas of the rear area (6) when the device is inserted, so that the distal ends (4) of the ring elements (3) are brought to a certain distance from the spine part (2), and 50
 - a first surface (7), the cross section of which is

curved and which adjoins at least the rear area (6),

characterised in that

- a substantial part of the inner surface of the spine part (2) and/or the inner surface of the ring elements (3) cooperates with the outer circumference of the curved surface (7) when the device is inserted in the binder comb (1).
2. Device according to Claim 1, **characterised in that** the profile of the first surface (7) has a curvature which approximates the curvature of an ellipse (8) in the area in which the major axis (9) intersects the ellipse (8).
 3. Device according to Claim 1 or 2, **characterised in that** it comprises an abutment strip (11) which adjoins the first curved surface (7) and extends substantially parallel to the latter.
 4. Device according to any one of Claims 1 to 3, **characterised in that** the rear area (6) consists at least in part of an elongate, flat portion (12).
 5. Device according to Claim 4, **characterised in that** it comprises a second surface (17) which extends parallel to the elongate, flat portion (12) and the cross section of which is curved.
 6. Device according to Claim 4 or 5, **characterised in that** the free edge (10) of the elongate, flat portion (12) or the second curved surface (17) comprises indentations (13) which, after the device has been completely inserted in the binder comb, aligns the free ends (4) of the ring elements (3) at predetermined distances from one another so as to facilitate the introduction of the punched sheets.
 7. Device according to Claim 1, **characterised in that** the curved surface (7) is cylindrical and has an opening angle of at least 180 degrees.
 8. Device according to Claim 7, **characterised in that** at least one groove (14) extending along the longitudinal axis of the cylinder is provided on the outside of the cylindrical surface (7). 45
 9. Device according to Claim 8, **characterised in that** the distance between the grooves (14) is determined such that the device can be used for different formats of the binder comb (1). 50
 10. Device according to any one of Claims 1 to 6, **characterised in that** it comprises a plurality of first, curved surfaces (7) which are disposed at different distances from the rear area (6). 55

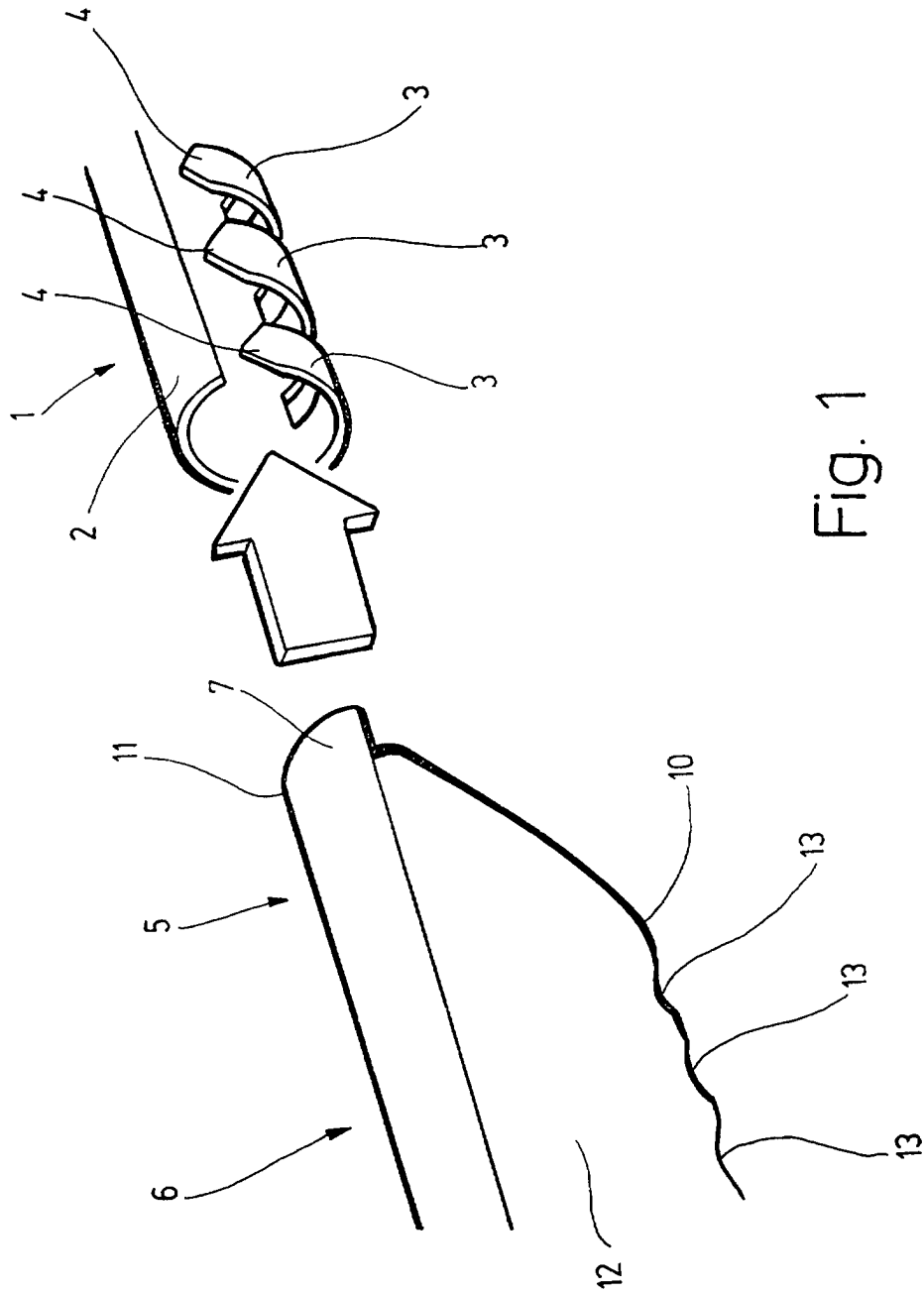
11. Device according to Claim 1, **characterised in that** the front area (5) and the rear area (6) have substantially the same curvature.
12. Device according to Claim 11, **characterised in that** webs (15) are disposed on the inside of the curved surface (7), at least in the rear area (6), which webs are oriented substantially perpendicularly to the radius of curvature.

Revendications

1. Dispositif pour ouvrir un peigne de reliure (1), qui est approprié pour recevoir des feuilles perforées et présente une partie arrière (2) et une pluralité d'éléments annulaires (3) disposés de façon juxtaposée dans l'intervalle, les extrémités libres (4) des éléments annulaires (3) s'appuyant dans l'état fermé et de façon élastique sur la partie arrière (2), le dispositif présentant
- une zone (5) avant qui se rétrécit,
 - une zone (6) arrière, dont la longueur correspond au moins à la longueur du peigne de reliure (1) et qui est dimensionnée de telle sorte que les éléments annulaires (3) viennent en contact de façon successive avec les zones extérieures de la zone (6) arrière lors de l'introduction du dispositif dans le peigne de reliure (1), de sorte que les extrémités distales (4) des éléments annulaires (3) sont amenées à une certaine distance de la partie arrière (3) et
 - une première surface (7), dont la section transversale est courbée et qui se raccorde au moins à la zone (6) arrière,
- caractérisé en ce que**
- une partie importante de la surface interne de la partie arrière (2) et/ou de la surface interne des éléments annulaires (3) agit conjointement avec le pourtour extérieur de la surface (7) courbée lors de l'introduction du dispositif dans le peigne de reliure (1).
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le profil de la première surface (7) présente une courbure qui se rapproche de la courbure d'une ellipse (8) dans la zone où le grand axe principal (9) coupe l'ellipse (8).
3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce qu'il** présente une baguette de butée (11) qui est contiguë à la première surface (7) courbée et est sensiblement parallèle à celle-ci.
4. Dispositif selon l'une quelconque des revendica-

tions 1 à 3, **caractérisé en ce que** la zone (6) arrière comprend au moins partiellement une partie (12) plate et étirée en longueur.

5. Dispositif selon la revendication 4, **caractérisé en ce qu'il** présente une deuxième surface (17) qui s'étend parallèlement à la partie (12) plate et étirée en longueur et dont la section transversale est courbée.
6. Dispositif selon la revendication 4 ou 5, **caractérisé en ce que** l'arête (10) libre de la partie (12) plate et étirée en longueur ou de la deuxième surface (17) courbée présente des creux (13) qui, une fois que le dispositif est complètement introduit dans le peigne de reliure, alignent les extrémités libres (4) des éléments annulaires (3) à des intervalles prédéfinis les uns par rapport aux autres afin de faciliter l'introduction des feuilles perforées.
7. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la surface (7) courbée est conçue de façon cylindrique et présente un angle d'ouverture d'au moins 180 degrés.
8. Dispositif selon la revendication 7, **caractérisé en ce qu'il** est prévu au moins une rainure (14) s'étendant le long de l'axe longitudinal du cylindre sur le côté extérieur de la surface (7) cylindrique.
9. Dispositif selon la revendication, 8, **caractérisé en ce que** l'espacement des rainures (14) est dimensionné de telle façon que le dispositif peut être utilisé pour différents formats du peigne de reliure (1).
10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce qu'il** présente plusieurs premières surfaces (7) courbées qui sont disposées à différentes distances de la zone (6) arrière.
11. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la zone (5) avant et la zone (6) arrière présentent sensiblement la même courbure.
12. Dispositif selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** sur le côté interne de la surface (7) courbée et au moins dans la zone (6) arrière sont disposées des traverses (15) qui sont orientées sensiblement perpendiculairement au rayon de courbure.



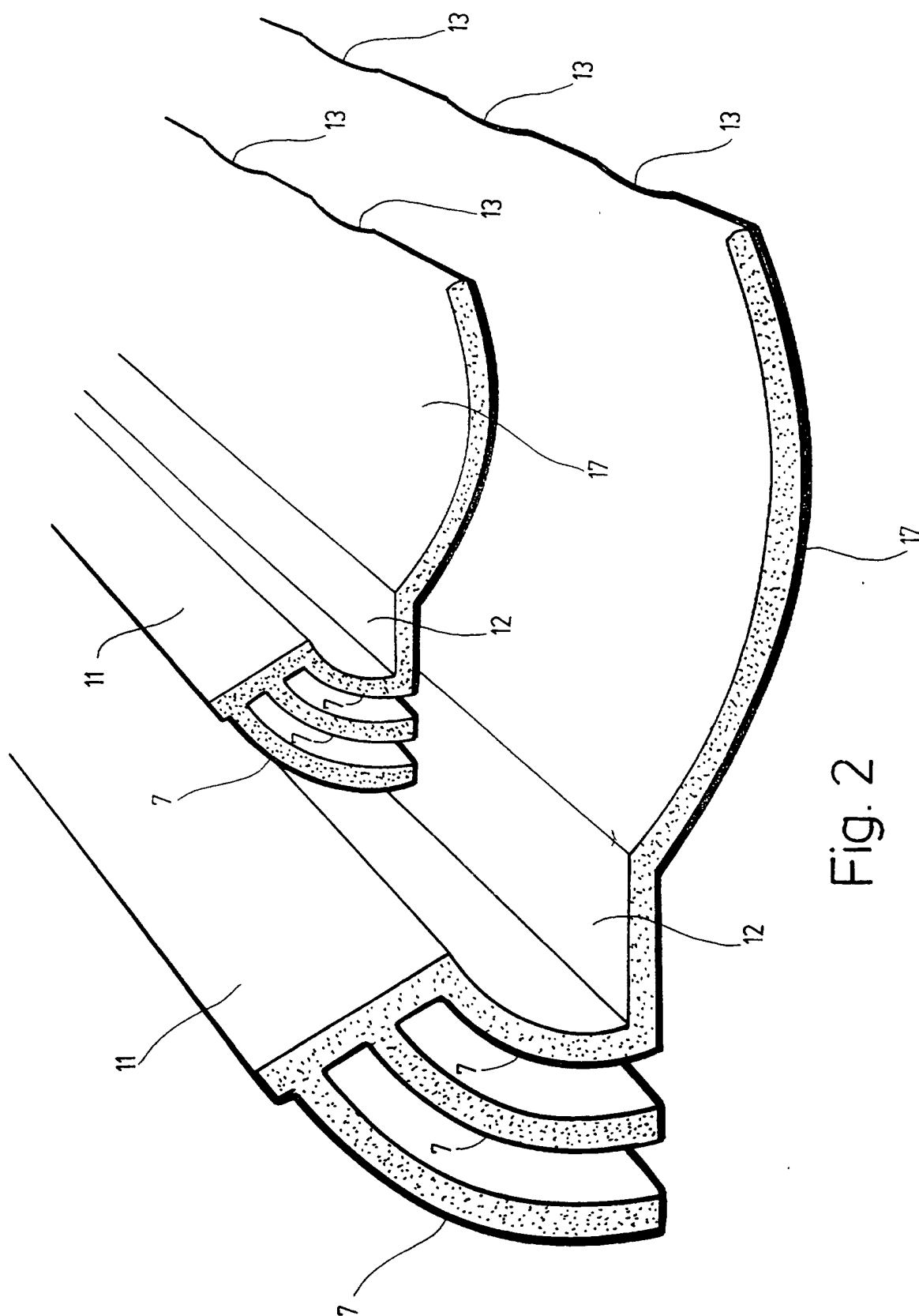


Fig. 2

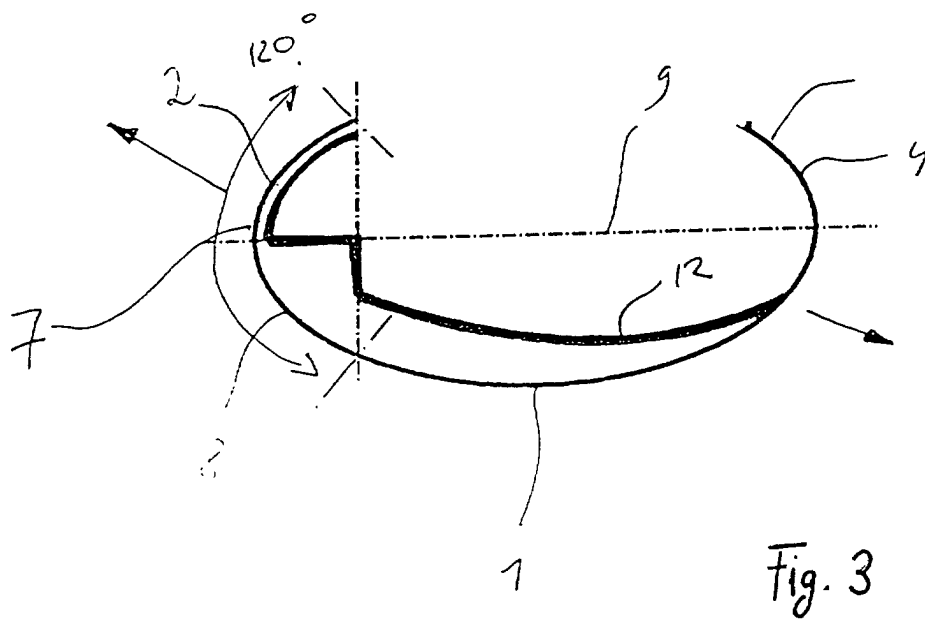


Fig. 4b

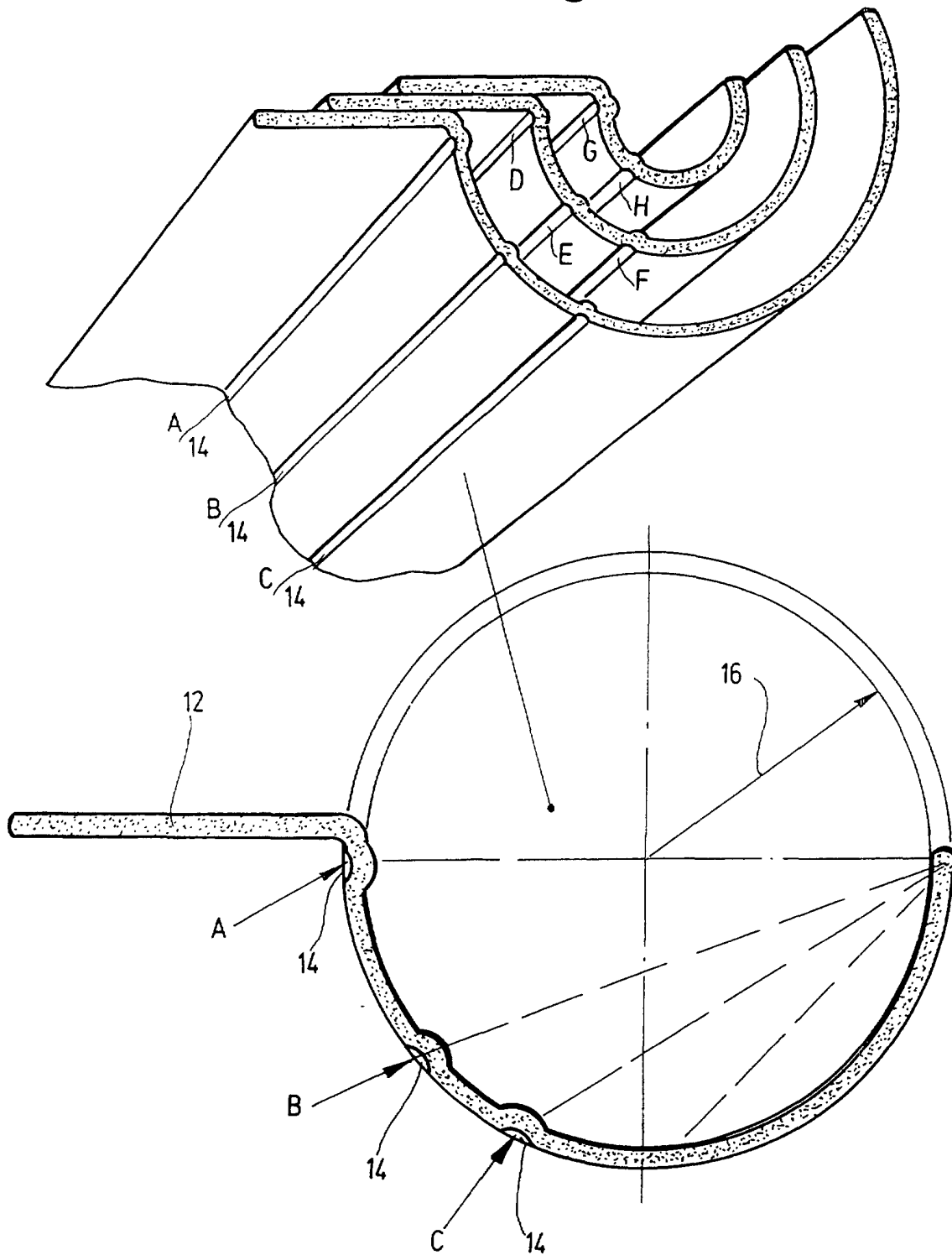


Fig. 4a

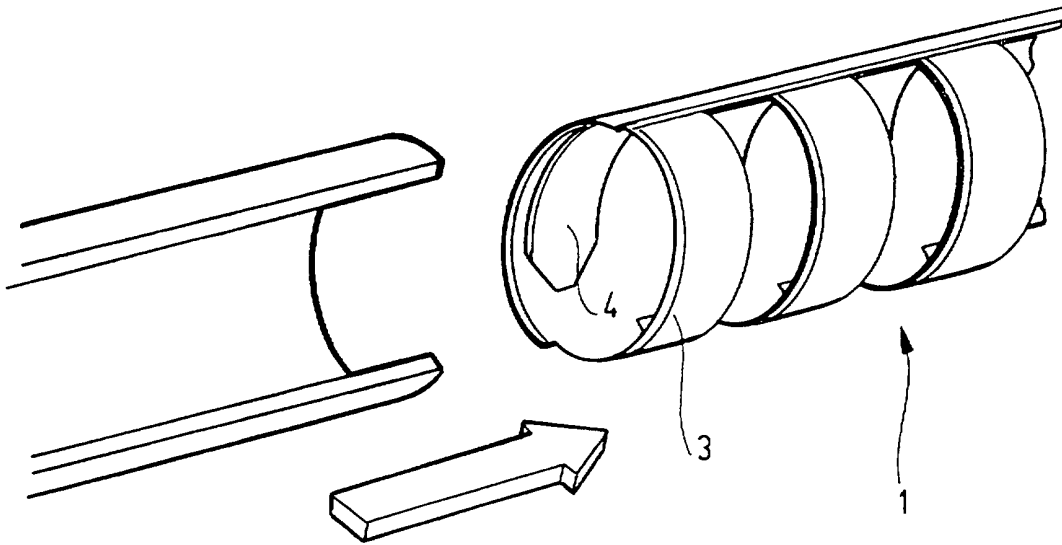


Fig. 5a

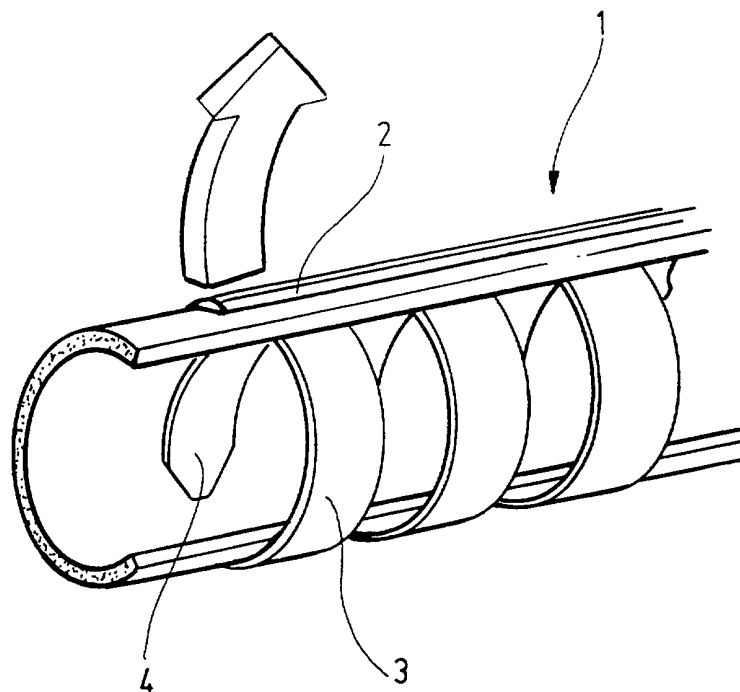


Fig. 5b

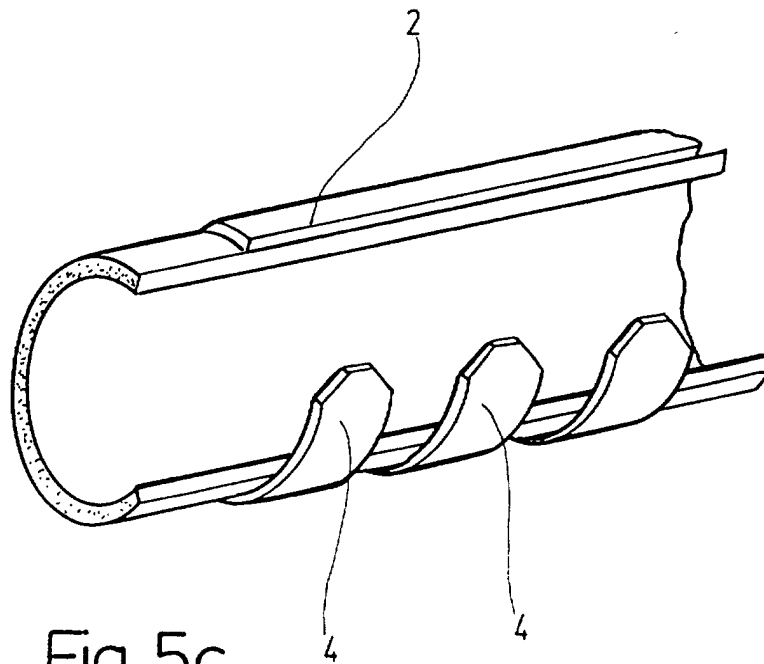


Fig. 5c

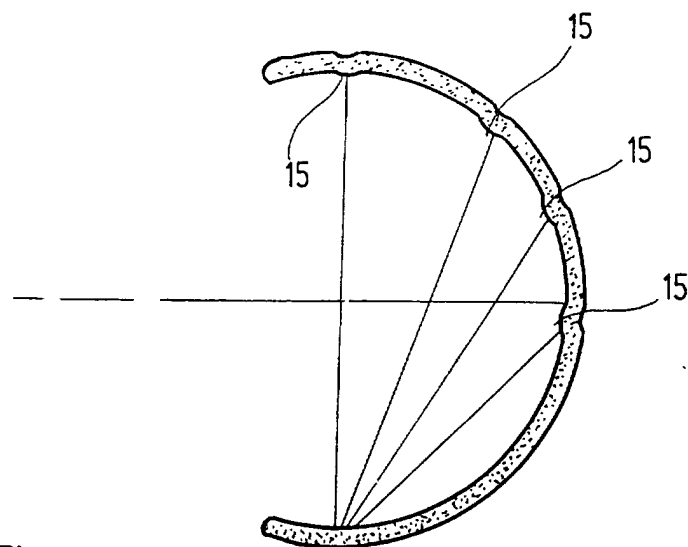


Fig. 5d