



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 048 773 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.11.2000 Patentblatt 2000/44

(51) Int. Cl.⁷: **D06B 23/04**

(21) Anmeldenummer: **00107560.5**

(22) Anmeldetag: **07.04.2000**

(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: **20.04.1999 DE 19917767**

(71) Anmelder: **Sonoco Plastics GmbH
53842 Troisdorf (DE)**

(72) Erfinder: **Pohlscheidt, Günter
53844 Troisdorf (DE)**

(74) Vertreter:
**Bauer & Bauer,
Patentanwälte
Am Keilbusch 4
52080 Aachen (DE)**

(54) **Wickelträger zur Aufnahme von Garn**

(57) Ein Wickelträger (1) zur Aufnahme von Garn weist einen rotationssymmetrischen Körper auf, dessen Außenfläche (2) eine das Garn tragende Oberfläche bildet. Des weiteren besitzt der Wickelträger (1) an einem Ende (7) einen axial vorstehenden Bund (8) sowie an einem gegenüberliegenden Ende (9) eine Aufnahme (11) für den Bund (8) eines koaxial angeordneten gleichen Wickelträgers (1). Des weiteren ist der Wickelträger an dem die Aufnahme (11) aufweisenden Ende (9) mit einem Zusatzbund (10) versehen, der radial zur Aufnahme (11) nach innen versetzt ist und in seinen

Außenabmessungen den Innenabmessungen des an dem gegenüberliegenden Ende (7) befindlichen Bundes (8) entspricht. Um einen derartigen Wickelträger (1) im bespulten Zustand über parallel zueinander angeordnete Führungsschienen ablaufen lassen zu können, wird vorgeschlagen, einen Ablaufring (15) vorzusehen, der über den Zusatzbund (10) in die Aufnahme (11) einschiebbar und dadurch mit dem Wickelträger (1) verbindbar ist.

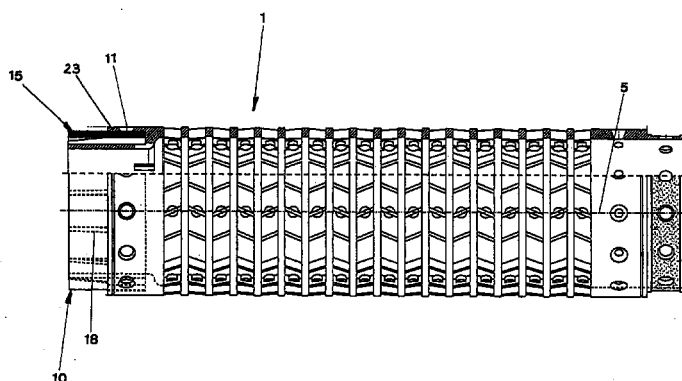


Fig. 3

EP 1 048 773 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Wickelträger zur Aufnahme von Garn mit einem rotationssymmetrischen Körper, dessen Außenfläche eine das Garn tragende Oberfläche bildet, und einem an einem Ende axial vorstehenden Bund sowie einer an dem gegenüberliegenden Ende befindlichen Aufnahme für den Bund eines koaxial angeordneten gleichen Wickelträgers, wobei der Wickelträger an dem die Aufnahme aufweisenden Ende einen Zusatzbund aufweist, der radial zur Aufnahme nach innen versetzt ist und in seinen Außenabmessungen den Innenabmessungen des an dem gegenüberliegenden Ende befindlichen Bundes entspricht.

[0002] Ein derartiger Wickelträger ist aus der DE 42 02 029 A1 bekannt. Derartige Wickelträger weisen den Vorteil auf, daß aufgrund der an beiden Enden des Wickelträgers vorstehenden Bunde die Bepulung mit Garn bis an beide Enden der das Garn tragenden Oberfläche erfolgen kann, so daß lediglich die an beiden Enden vorstehenden Bunde nicht bewickelt werden.

[0003] Die Fadenreserve befindet sich auf dem Bund mit dem größeren Durchmesser und wird im ineinandergeschobenen Zustand mehrerer Wickelträger durch einen die Aufnahme begrenzenden Kragen des axial angrenzenden Wickelträgers von außen her abgedeckt und ist daher geschützt.

[0004] Nach Bepulung der bekannten Wickelträger mit Garn werden die so gebildeten Wickel automatisch von den während des Spulvorgangs an beiden Seiten des Wickelträgers angreifenden Aufnahmetellern freigegeben und rollen sodann auf ihrer äußeren Mantelfläche aus der Spulmaschine heraus, um weitere Verarbeitungs- bzw. Behandlungsschritte daran ausführen zu können. In der Regel werden die bespulten Wickelträger anschließend in paketweiser Anordnung einer Färbebehandlung unterzogen.

[0005] Eine Verwendung der bekannten Wickelträger ist jedoch bei solchen Spulmaschinen nicht möglich, bei denen die fertig bespulten Wickel nicht über deren äußere Mantelfläche abrollen, sondern über die beiderseits vorstehenden Bunde. Als Abrolleinrichtungen sind insbesondere bei Spulmaschinen für Polyestergarn Führungsschienen vorgesehen, deren lichter Abstand geringfügig größer als die Breite des Wickels ist, so daß lediglich die überstehenden Bunde auf den Führungsschienen aufliegen. Bei dem bekannten Wickelträger ist ein Abrollen auf derartigen Führungsschienen nach der Bepulung nicht möglich, da die beiden Bunde deutlich voneinander abweichende Außendurchmesser besitzen. Daher ist der bekannte Wickelträger stets bestrebt, beim Abrollen auf seinen Bunden eine Kurvenbahn zu beschreiben. Hieraus resultiert, daß der Wickelträger zum einen zwischen den Schienen verklemmen und zum anderen sogar vollständig aus den Schienen herauspringen kann. Ein derartiges Abrollverhalten ist mit einem zuverlässigen Betriebsablauf nicht zu vereinba-

ren.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Wickelträger der zuvor beschriebenen Art so weiterzuentwickeln, daß dieser im bespulten Zustand auf zwei im Bereich seiner gegenüberliegenden Enden angeordneten Führungsschienen zuverlässig abrollen kann.

[0007] Ausgehend von dem Wickelträger der eingangs beschriebenen Art, wird diese Aufgabe erfindungsgemäß durch einen Ablaufring gelöst, der über den Zusatzbund in die Aufnahme einschiebbar und dadurch mit dem Wickelträger verbindbar ist.

[0008] Der auf den Zusatzbund aufgeschobene Ablaufring vergrößert den Außendurchmesser des Zusatzbunds derart, daß dieser in etwa dem Außendurchmesser des auf dem gegenüberliegenden Ende befindlichen Bundes entspricht. Hierdurch wird ein einwandfreies, geradliniges Abrollverhalten des bespulten Wickelträgers erreicht.

[0009] Sinnvollerweise werden die erfindungsgemäßen Wickelträger vor dem Spulvorgang entweder manuell oder automatisch mit jeweils einem Ablaufring bestückt und in diesem Zustand in dem Magazin der Spulmaschine gespeichert. Nach Beendigung des Spulvorgangs und Verlassen der Spulmaschine werden die Ablaufringe wieder von den Wickelträgern entfernt, die sodann in axial hintereinander angeordneter Form gefärbt werden können. Sinnvollerweise erfolgt die Entfernung der Ablaufringe derart, daß diese dabei nicht zerstört oder beschädigt werden. Die Ablaufringe verbleiben somit stets bei der Spulmaschine und werden dort in einer Art Kreislauf geführt. Es sind somit theoretisch nur so viele Ablaufringe pro Spulmaschine erforderlich, wie sie der Speicherkapazität an Wickelträgern entspricht. In der Praxis dürfte es hingegen sinnvoll sein, eine bestimmte Mehrmenge an Ablaufringen aus Sicherheitsgründen bereitzuhalten. Aufgrund der theoretisch unbegrenzt oft möglichen Wiederverwendbarkeit der Ablaufringe sind die Kosten hierfür sehr gering und die Umweltverträglichkeit hoch.

[0010] Gemäß einer Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Wickelträgers wird vorgeschlagen, daß der Ablaufring im eingeschobenen Zustand bündig mit der zugeordneten Stirnseite des Wickelträgers abschließt.

[0011] Außerdem sieht eine Weiterbildung der Erfindung vor, daß der Ablaufring mit einer Stirnseite gegen eine Anschlagfläche der Aufnahme schiebbar ist. Auf diese Weise ist stets für einen korrekten und hinreichend sicheren Sitz des Ablaufrings gesorgt.

[0012] Die Erfindung weiter ausgestaltend, wird vorgeschlagen, daß der Ablaufring klemmend auf dem Zusatzbund befestigbar ist. Eine Klemmverbindung läßt sich sehr einfach durch entsprechende Dimensionierung der miteinander in Kontakt tretenden Flächen herstellen und zeichnet sich durch eine dauerhafte Gewährleistung der notwendigen Klemmkraft aus.

[0013] Besonders vorteilhaft ist es, wenn der Außendurchmesser des Ablaufrings kleiner als die

Innenabmessungen der Aufnahme ist. Die kraftschlüssige Verbindung wird in diesem Fall lediglich im Bereich zwischen dem Zusatzbund und dem Ablaufring erzielt. Wenn der Ablaufring an seiner äußeren Mantelfläche mit Mitteln zur Erhöhung der Rauigkeit versehen ist, läßt sich der Ablaufring besonders einfach und sicher mit dem Wickelträger verbinden und wieder von diesem trennen. Vorteilhafterweise weist die äußere Mantelfläche des Ablaufrings in Umfangsrichtung und parallel zueinander verlaufende Nuten auf, die eine Tiefe von weniger als 1/10 mm besitzen müssen, um eine gute Griffigkeit der Oberfläche zu gewährleisten.

[0014] Der erfindungsgemäße Ablaufring eignet sich auch zur nachträglichen Ausstattung bereits vorhandener Wickelträger, um zu ermöglichen, daß diese mit einseitig aufgeschobenem Ablaufring im Bereich ihrer vorstehenden Bunde auf zwei Führungsschienen ablaufen können.

[0015] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels eines Wickelträgers, der in der Zeichnung dargestellt ist, näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 einen Wickelträger im Teilschnitt;

Fig. 2 einen Ablaufring im Teilschnitt;

Fig. 3 den Wickelträger gemäß Fig. 1 mit dem aufgeschobenen Ablaufring gemäß Fig. 2;

Fig. 4 zwei stirnseitig ineinandergeschobene Wickelträger im bespulten Zustand und

Fig. 5 eine vergrößerte Darstellung des Kontaktbereichs der beiden ineinandergeschobenen Wickel gemäß Fig. 4.

[0016] Der in Fig. 1 dargestellte Wickelträger 1 besitzt einen rotationssymmetrischen Körper, dessen Außenfläche 2 eine das Garn tragende Oberfläche bildet. Die Außenfläche 2 des Wickelträgers 1 wird gebildet von einer Mehrzahl koaxial und äquidistant zueinander angeordneter Ringe 3 und zickzackförmig verlaufenden, die Ringe 3 miteinander verbindenden Stegen 4. Die Stege 4, die von demselben Ring 3 ausgehen, sind in entgegengesetzte Richtung in bezug auf die Längsachse 5 des Wickelträgers 1 geneigt, um bei Aufbringung eines axialen Drucks auf den Wickelträger 1 eine axiale Verkürzung derselben herbeiführen zu können. Bestimmte Stege 4 sind mit halbkreisförmigen Verdickungen 6 versehen, um zu verhindern, daß benachbarte Ringe 3 bei einer Kompression des Wickelträgers 1 aneinandergedrückt werden, wodurch die Gefahr des Einquetschens von Fäden heraufbeschworen würde.

[0017] Der Wickelträger 1 ist an einem Ende 7 mit einem axial vorstehenden Bund 8 versehen, dessen Außendurchmesser kleiner als der Außendurchmesser der das Garn tragenden Außenfläche 2 ist.

[0018] An dem gegenüberliegenden Ende 9 ist der Wickelträger mit einem ebenfalls axial vorstehenden Zusatzbund 10 versehen, dessen Außendurchmesser geringfügig kleiner als der Innendurchmesser des Bundes 8 auf der gegenüberliegenden Seite des Wickelträgers 1 ist. Des weiteren besitzt der Wickelträger 1 an seinem Ende 9 eine Aufnahme 11 für den Bund 8 eines identisch aufgebauten Wickelträgers. Aufgrund des im Querschnitt kreisförmig ausgebildeten Bundes 8 besitzt die Aufnahme 11 die Form einer daran in Breite und Höhe angepaßten Ringnut. Beim Ineinanderschieben zweier koaxial ausgerichteter Wickelträger 1 ist der Bund 8 eines Wickelträgers 1 somit über den Zusatzbund 10 in die Aufnahme 11 des benachbarten Wickelträgers 1 einschiebbar. Der Wickelträger 1 ist sowohl im Bereich des Bundes 8 als auch im Bereich eines den Zusatzbund 10 teilweise überdeckenden Kragens 23 mit äquidistant zueinander angeordneten Durchtrittsöffnungen 12 versehen, die einen einfachen Durchtritt der Färbeflotte ermöglichen sollen. Zu demselben Zweck ist auch ein dem Bund 8 vorgelagerter Randbereich 13 des Wickelträgers 1 mit Durchtrittsöffnungen 14 versehen.

[0019] Fig. 2 zeigt einen Ablaufring 15, der die Form einer zylindrischen Hülse besitzt. Ungefähr eine Hälfte der äußeren Mantelfläche 16 des Ablaufrings 15 ist mit einer Mehrzahl von in Umfangsrichtung und parallel zueinander verlaufenden kleinsten Nuten 17 versehen, die eine Tiefe von weniger als 1/10 mm besitzen und die Griffigkeit des Ablaufrings in diesem Bereich erhöhen.

[0020] Wie sich aus Fig. 3 ergibt, ist der Ablaufring 15 so dimensioniert, daß er sich in die Aufnahme 11 des Wickelträgers 1 einschieben läßt. Der Innendurchmesser des Ablaufrings 15 ist dabei geringfügig kleiner bemessen als der Außendurchmesser des Zusatzbundes 10 im Bereich von axial ausgerichteten und zunächst rampenförmig und sodann parallel zu der Längsachse 5 verlaufenden Stegen 18, so daß sich zwischen den Stegen 18 des Zusatzbundes 10 und dem Ablaufring 15 eine klemmende Verbindung ergibt. Der Außendurchmesser des Ablaufrings 15 ist geringfügig kleiner als der Außendurchmesser der Aufnahme 11, so daß sich im Bereich der äußeren Mantelfläche des Ablaufrings 15 keine Klemmverbindung ergibt.

[0021] Ausgehend von dem in Fig. 3 gezeigten eingeschobenen Zustand des Ablaufrings 15, läßt sich dieser aufgrund der aus Fig. 2 ersichtlichen, im eingeschobenen Zustand nicht überdeckten Nuten 17 problemlos wieder von dem Wickelträger 1 trennen, wenn der bespulte Wickelträger 1 die Spulmaschine über die Führungsschienen verlassen hat.

[0022] Nach dem Verlassen der Spulmaschine kann der Ablaufring 15 nicht mehr mit dem Wickelträger 1 verbunden bleiben, da die bespulten Wickelträger 1 anschließend zwecks Weitertransport und Färbung axial ineinandergeschoben werden, wie dies aus Fig. 4 hervorgeht. Da die Wickelträger aufgrund der beidseitig

vorstehenden Bunde 8 und 10 unmittelbar bis an die Ränder der das Garn tragenden Oberfläche bespult werden können, stoßen die Wickel 19, die sich auf benachbarten Wickelträgern 1 befinden, mit ihren Stirnseiten 20 unmittelbar aneinander.

[0023] Aus Fig. 5 läßt sich entnehmen, daß die axiale Länge des Bundes 8 geringfügig größer als die Tiefe der Aufnahme 11 bemessen ist, so daß beim Kontakt der Stirnseite des Bundes 8 am Grund der Aufnahme 11 noch ein geringer Spalt 21 zwischen benachbarten Wickelträgern 1 verbleibt, so daß hierdurch die Fadenreserve geführt werden kann, die sich im Bereich einer flachen Nut 22 auf der Außenfläche des Bundes 8 befindet. Die Gefahr der Beschädigung der Fadenreserve besteht aufgrund des Spaltes 21 und der Nut 22 ebensowenig wie die Gefahr einer unzureichenden Einfärbung der Fadenreserve in einem von der Färbeflotte ansonsten unter Umständen nicht erreichbaren Bereich.

Patentansprüche

1. Wickelträger (1) zur Aufnahme von Garn mit einem rotationssymmetrischen Körper, dessen Außenfläche (2) eine das Garn tragende Oberfläche bildet, und einem an einem Ende (7) axial vorstehenden Bund (8) sowie einer an dem gegenüberliegenden Ende (9) befindlichen Aufnahme (11) für den Bund (8) eines koaxial angeordneten gleichen Wickelträgers (1), wobei der Wickelträger (1) an dem die Aufnahme (11) aufweisenden Ende (9) einen Zusatzbund (10) aufweist, der radial zur Aufnahme (11) nach innen versetzt ist und in seinen Außenabmessungen den Innenabmessungen des an dem gegenüberliegenden Ende (7) befindlichen Bundes (8) entspricht, gekennzeichnet durch einen Ablaufring (15), der über den Zusatzbund (10) in die Aufnahme (11) einschiebbar und dadurch mit dem Wickelträger (1) verbindbar ist.
2. Wickelträger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Ablaufring (15) im eingeschobenen Zustand bündig mit der zugeordneten Stirnseite des Wickelträgers (1) abschließt.
3. Wickelträger nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Ablaufring (15) mit seiner Stirnseite gegen eine Anschlagfläche der Aufnahme (11) schiebbar ist.
4. Wickelträger nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Ablaufring (15) klemmend auf dem Zusatzbund (8) befestigbar ist.
5. Wickelträger nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Außendurchmesser des Ablaufrings (15) kleiner als die Innenabmessungen der Aufnahme (11) ist.
6. Wickelträger nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Ablaufring (15) an seiner äußeren Mantelfläche (16) mit Mitteln zur Erhöhung der Rauigkeit versehen ist.
7. Wickelträger nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die äußere Mantelfläche (16) des Ablaufrings (15) in Umfangsrichtung und parallel zueinander verlaufende Nuten (17) aufweist.
8. Ablaufring (15) zur lösbaren Verbindung mit einem Wickelträger (1), wobei der Innendurchmesser des Ablaufrings (15) den Außenabmessungen eines an einem Ende (9) des Wickelträgers (1) befindlichen Zusatzbundes (10) entspricht und der Außendurchmesser des Ablaufrings (15) im wesentlichen den Innenabmessungen einer an demselben Ende (9) des Wickelträgers (1) angeordneten Aufnahme (11) entspricht und wobei der Ablaufring (15) durch Aufschieben auf den Zusatzbund (8) des Wickelträgers (1) mit diesem verbindbar ist.

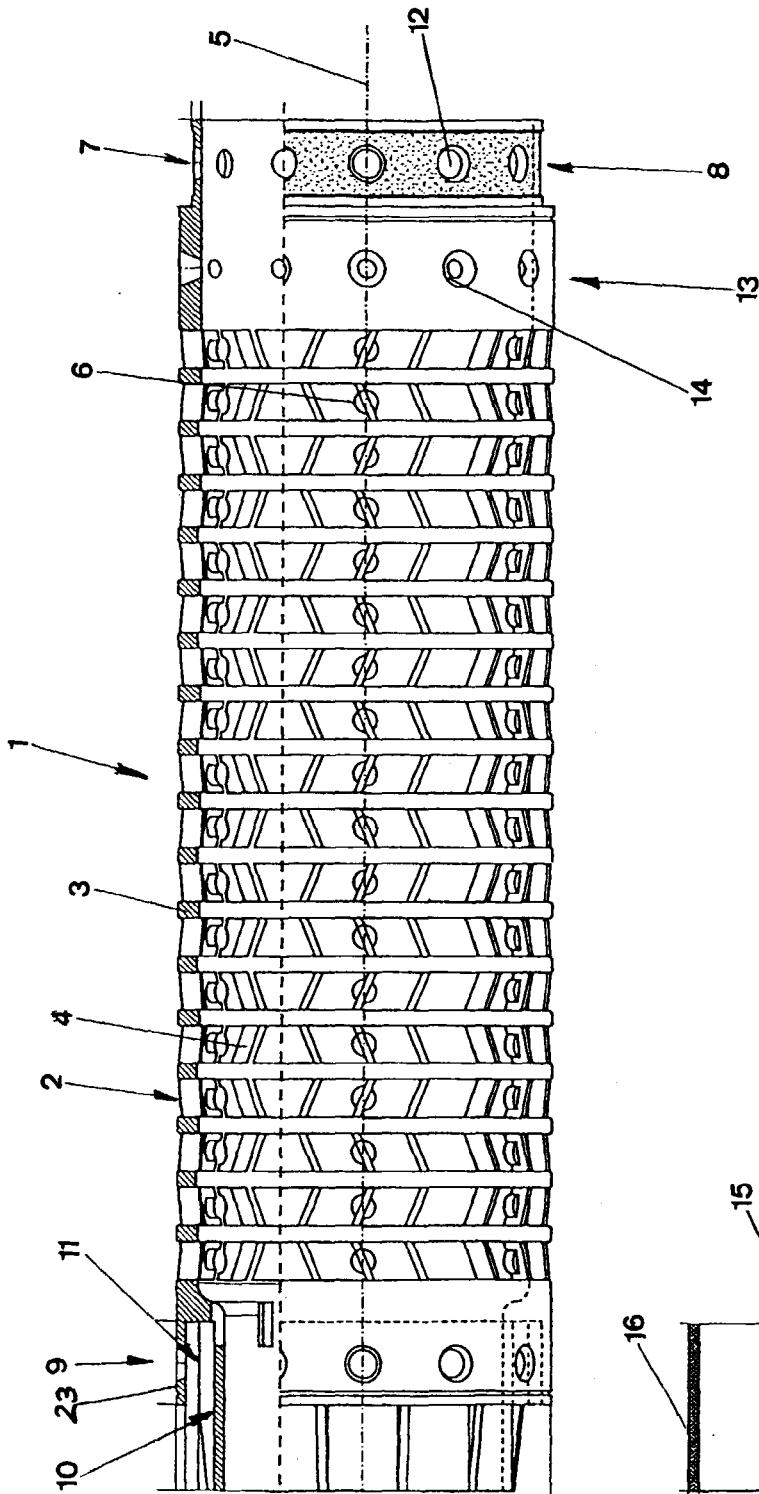


Fig. 1

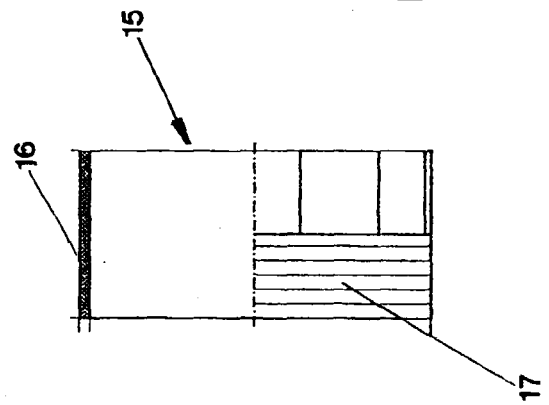


Fig. 2

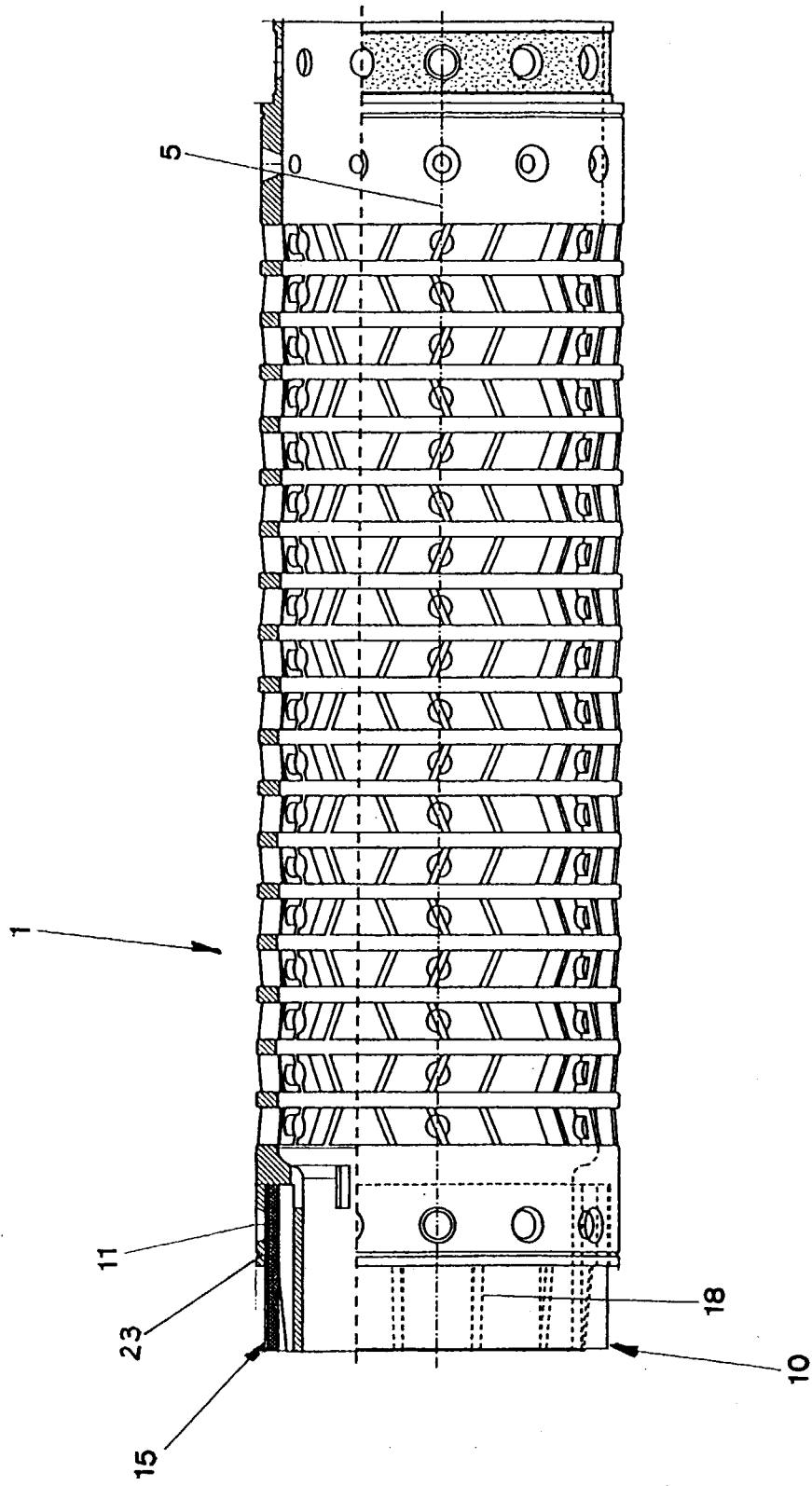


Fig. 3

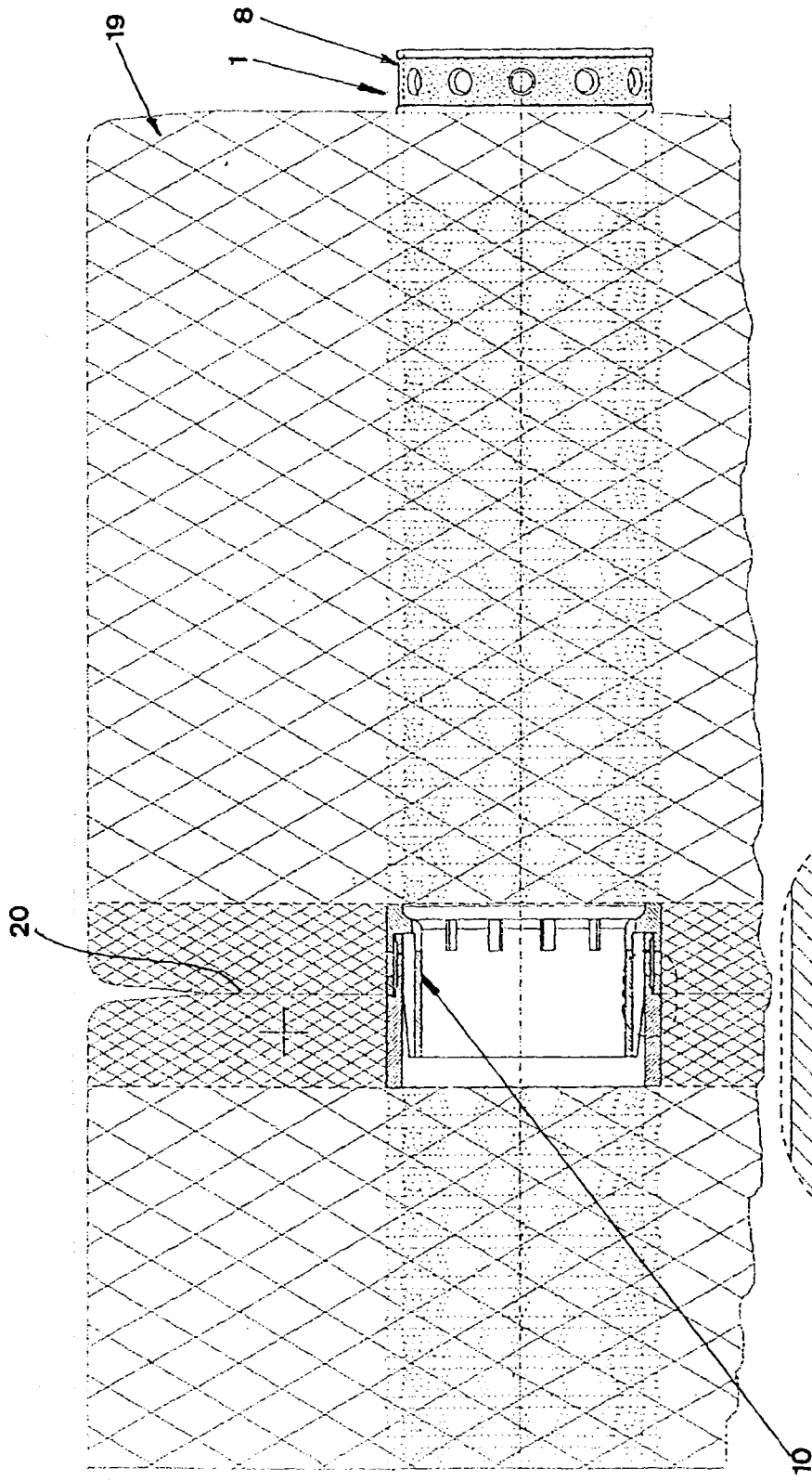


Fig. 4

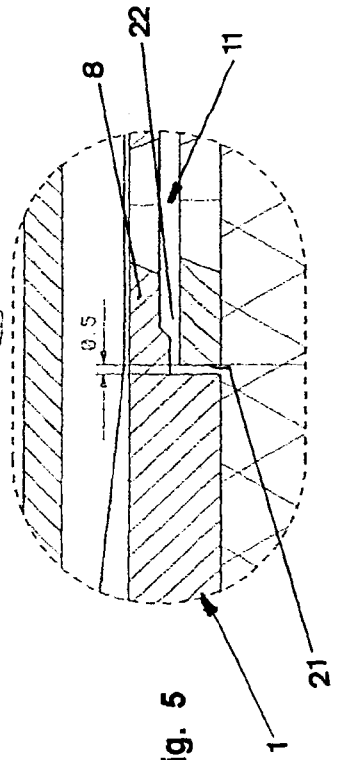


Fig. 5