

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 900 759 B2

(12)

NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Entscheidung über den Einspruch:
14.06.2006 Patentblatt 2006/24

(51) Int Cl.:
B65H 75/28 (2006.01)

(45) Hinweis auf die Patenterteilung:
09.08.2000 Patentblatt 2000/32

(21) Anmeldenummer: **97115542.9**

(22) Anmeldetag: **08.09.1997**

(54) **Garnträger**

Yarn carrier

Support de fil

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU NL
Benannte Erstreckungsstaaten:
LV SI

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.03.1999 Patentblatt 1999/10

(73) Patentinhaber: **Sonoco IPD GmbH**
52399 Merzenich-Girbelsrath (DE)

(72) Erfinder: **Reicherz, Christoph**
54552 Steiningen (DE)

(74) Vertreter: **Paustian, Othmar et al**
BOETERS & LIECK
Oberanger 32
80331 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 524 545 **WO-A-93/24403**
DE-A- 3 923 305 **US-A- 3 103 305**

EP 0 900 759 B2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen Garträger gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1, siehe z.B. DE-A-3 923 305. Die Erfindung bezieht sich auch auf Verfahren zur Herstellung derartiger Garträger.

[0002] Solche Garträger sind üblicherweise als zylindrische Hülsen aus Pappe oder ähnlichem Material gebildet und dienen zum automatischen Aufwickeln bzw. Aufspulen von Garnen. Das Garn wird von einer Spinnmaschine aus mittels geeigneter Einrichtungen, wie beispielsweise einer Vakuumpistole, oder durch den vorherigen vollen Garträger, tangential an den Garträger herangeführt. Die Schwierigkeit besteht dabei darin, den Anfangsbereich des Garns an dem Garträger zu befestigen, um eine für den Wickelvorgang notwendige Fadenspannung zu erzielen.

[0003] Es ist bekannt, zur Befestigung des Garns am Umfang der Garträger einen Fangschlitz und an diesen anschließend einen Klemmschlitz anzubringen. Hierfür wird ein segmentmesserpaar eingesetzt, das in einem Arbeitsvorgang in den Umfang hineingedrückt wird und dadurch die Schlitzte ausbildet. Der Fangschlitz dient zum Fangen des Garnes und führt dieses zum Klemmschlitz hin. Der Klemmschlitz hält das Garn durch Verklebung fest, so daß keine Schlupfmöglichkeit besteht, d.h. zwischen Garn und Garträger-Umfangsfläche keine Geschwindigkeitsdifferenz vorhanden ist, Fang- und Klemmschlitz weisen jeweils einen V-förmigen Querschnitt auf und erstrecken sich bis zur gleichen Tiefe in die Garträgerwandung. Es hat sich herausgestellt, daß das Garn des öfteren nicht im Fangschlitz gefangen wird, sondern diesen Überspringt. Ferner wird das Garn relativ häufig durch den Klemmschlitz nicht gehalten, i.e. in diesem nicht ausreichend festgeklemt.

[0004] Ferner sind auch Garträger bekannt, die eine sog. Fensterkarze aufweisen, an die sich Fangschlitz und Klemmschlitz anschließen. Diese Fensterkerben weisen an ihrem dem Fangung dem Klemmschlitz abgewandten Ende eine einseitige Verbreiterung auf in die das Garn schräg einlaufen soll, wobei sich das Garn um die zwischen der Verbreiterung und den schmaleren Abschnitt der Fensterkerbe ausgebildete Ecke herumschlingt, das Garn auf diese Weise mitgenommen und dann zum Fangschlitz und von diesem wiederum zum Klemmschlitz geführt wird. Diese Garträger können aufgrund der Verbreiterung nur für eine Lauf- bzw. Drehrichtung eingesetzt werden. Darüber hinaus ist wie bei den vorbeschriebenen Garträgern ein Festklemmen des Garns im Klemmschlitz nicht immer gewährleistet.

[0005] Demgegenüber liegt die Aufgabe der vorliegenden Erfindung darin, einen gattungsgemäßen Garträger so zu verbessern, daß die Garne auf einfache Weise sicherer gefangen und festgeklemt werden.

[0006] Erfindungsgemäß wird bei einem Garträger der eingangs genannten Art die Aufgabe durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

[0007] Aufgrund der erfindungsgemäßen Tiefe der

Fangausnehmung ist ein geradliniger Verlauf des Garns vom Eintritt in die Fangausnehmung bis zum tiefsten Punkt des Klemmschlitzes am Übergang von der Fangausnehmung möglich, so daß das Garn von der Fangausnehmung am tiefstmöglichen Punkt in den Klemmschlitz übergeben und damit eine größtmögliche Klemmkraft vom Klemmschlitz auf das Garn ausgeübt wird, wodurch ein sicheres Halten des Garns im Klemmschlitz erzielt wird.

[0008] Vorzugsweise weist die Fangausnehmung überall die gleiche Tiefe auf. Mit dieser Maßnahme kann die Herstellung des Garträgers vereinfacht werden. Die Fangausnehmung kann am Übergang zum Klemmschlitz auch eine Größere Tiefe als dieser aufweisen.

[0009] In günstiger Fortbildung der Erfindung ist der Garträger als hülsenförmiger Honikörper ausgeführt und die Fangausnehmung als Fenster in der Garträgerwandung ausgebildet. Das Garn kann hierbei unmittelbar tangential am Innendurchmesser der Garträgerwandung entlang oder sogar nach radial etwas weiter Innenliegend als der Innendurchmesser verlaufen. Eine Beschränkung ist hier lediglich durch das ordnungsgemäße Einführen und Herausziehen der Haltevorrichtung für den Garträger gegeben, die ebenfalls an der Innenwandung des Garträgers angreift. Bei dieser Ausführungsform kann die Fangausnehmung durch einen Stanzvorgang ausgebildet werden, wodurch der Herstellungsaufwand erheblich reduziert wird.

[0010] Bevorzugt erstrecken sich die Fangausnehmung über 45° bis 60° und der Klemmschlitz über mindestens 90° des Umfangs. In den meisten Fällen ist damit ein sicheres Fangen und Festhalten des Garns gewährleistet. Je nach Anwendungsfall und Anforderung können aber auch kürzere oder längere Fangausnehmungen und auch kürzere Klemmschlitzte von Vorteil sein. Denkbar ist ebenfalls, daß sich Fangausnehmung und Klemmschlitz insgesamt über den gesamten Umfang, also über 360°, erstrecken.

[0011] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung beträgt die Breite der Fangausnehmung 1 mm bis 2.5 mm. Mit dieser Maßnahme wird erreicht, daß das Garn in der Fangausnehmung nicht flattert, wodurch die Zuführung des Garns zum Klemmschlitz weiter verbessert wird.

[0012] Vorteilhafterweise erstreckt sich die Tiefe des Klemmschlitzes über ungefähr die halbe Dicke der Garträgerwandung. Ein sicheres Festklemmen des Garns wird erreicht, wenn die Breite des Klemmschlitzes in dessen halber Höhe 0 mm bis 0,2 mm beträgt. Wenn das Garn in den Klemmschlitz eindringt, werden dessen Wandungen auseinandergedrückt, wodurch eine Klemmkraft auf das Garn aufgebracht wird.

[0013] Wenn die Fangausnehmung durch die Verjüngung kontinuierlich in den Klemmschlitz übergeht, gelangt das Garn auf sichere Weise in den Klemmschlitz.

[0014] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist eine Garnreserve vorgesehen und sind die Fangausnehmung und der Klemmschlitz im Bereich der

Garnreserve angeordnet, In diesem Fall läuft die als Garnreserve vorgegebene Anzahl an Wicklungen durch die Fangausnehmung und den Klemmschlitz. Der Platzbedarf zum Befestigen des Garns am Garträger und für die Garnreserve wird auf diese Weise möglichst gering gehalten.

[0015] Die Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnungen beispielshaber noch näher erläutert. Es zeigen:

- Figur 1 - eine teilweise weggeschnittene Ansicht eines erfindungsgemäßen Garträgers;
- Figur 2 - eine Querschnittsansicht längs Linie II-II des Garträgers aus Figur 1, mit einer ersten Ausführungsform einer Fangausnehmung und eines Klemmschlitzes;
- Figur 3 - eine der Figur 2 ähnliche Querschnittsansicht mit einer zweiten Ausführungsform einer Fangausnehmung und eines Klemmschlitzes;
- Figur 4 - in vergrößerter Darstellung eine Draufsicht auf eine Abwicklung der Fangausnehmung und des Klemmschlitzes aus Figur 3;
- Figur 5 - einen Schnitt längs Linie V-V in Figur 4;
- Figur 6 - einen Schnitt längs Linie VI-VI in Figur 4 und
- Figur 7 - einen Schnitt längs Linie VII-VII in Figur 4.

[0016] Der in den Figuren dargestellte Garträger weist einen hülsenförmigen zylindrischen Garträgerkörper 2 auf. In der Nähe eines seiner beiden Enden ist in einem vorgegebenen Abstand von diesem eine in Umfangsrichtung verlaufende Fangausnehmung 3 und in Drehrichtung D dahinter unmittelbar daran anschließend ein Klemmschlitz 4 angeordnet. Im dargestellten Beispiel sind Fangausnehmung und Klemmschlitz in einer um den Umfang herumlaufenden rillenförmigen Garnreserve 5 (Figur 7) angeordnet.

[0017] Der Klemmschlitz 4 erstreckt sich über etwa 90° des Umfangs und weist eine konstante Tiefe auf die sich bis etwa zur Hälfte der Garträgerwandung 6 erstreckt. Der Querschnitt des Klemmschlitzes ist V-förmig ausgebildet (Figur 6). Die Breite B in halber Höhe des Klemmschlitzes ist geringer als die Garndicke. Die Spitze des V bildet den tiefsten Punkt des Klemmschlitzes 4. In dem der Fangausnehmung 3 abgewandten Endbereich des Klemmschlitzes 4 kann dessen Grund zur Garnreserve 5 hin ansteigen.

[0018] Die in Figur 2 dargestellte Fangausnehmung 3 verläuft in Form einer Sehne durch die Wandung 6 des Garträgers 1. Ihre Tiefe nimmt ab dem Beginn der Fangausnehmung 3 zu deren mittleren Bereich hin zu und von dort zum Klemmschlitz 4 hin wieder ab, wobei sich jedoch die Tiefe der Fangausnehmung 3 überall bis zuder gedachten Geraden 9 erstreckt, die vom Beginn der Fangausnehmung 3 am Umfang des Garträgers 1 bis zum tiefsten Punkt 8 des Klemmschlitzes 4 am Übergang zur Fangausnehmung 3 verläuft.

[0019] Eine weitere, besonders bevorzugte Ausführungsform der Fangausnehmung 3 ist in Figur 3 dargestellt.

Hier ist die Fangausnehmung 3 als Fenster 10 in der Garträgerwandung ausgebildet, beispielsweise durch einen Stanzvorgang. Die Längswandungen 11 der Fangausnehmung verlaufen - wie auch im Beispiel der Figur 2 - in radialer Richtung senkrecht zur Längsachse 12 des Garträgers 1 (Figur 5). Ihr Abstand zueinander ist größer als die Dicke des Garns. In den Endbereichen der Fangausnehmung 3 laufen die Längswandungen 11 spitz aufeinander zu wobei am Übergang zum Klemmschlitz 4 hierdurch ein kontinuierlicher Übergang geschaffen wird, der das Einführen des Garns in den Klemmschlitz 4 erleichtert. Das Fenster 10 erstreckt sich im dargestellten Beispiel über etwa 45° des Umfangs, der Klemmschlitz 4 über etwa 90° des Umfangs.

[0020] In figur 3 ist auch das festzuklemmende Garn 13 dargestellt, das gradlinig vom Beginn des Fensters bis zum tiefsten Punkt 8 des Klemmschlitzes 4 am Ende des Fensters 10 läuft und dabei mit einem Teil seiner Länge den Innendurchmesser 14 der Garträgerwandung 6 schneiden kann. Hierdurch wird das Einführen des Garns 13 am tiefsten Punkt 8 des Klemmschlitzes 4 beträchtlich erleichtert. Es ist jedoch zu beachten, daß das Garn 13 im Fenster 10 nicht zu weit in das Innere des Garträgers 1 vorragt, um das Einschieben und Herausziehen einer (nicht dargestellten) Befestigungsvorrichtung für den Garträger 1 nicht zu behindern.

[0021] Da die Fangausnehmung 3 über ihre Länge eine konstante Breite aufweist und in ihren beiden Endbereichen spitz zulaufend ausgebildet ist, könnte sich der Klemmschlitz 4 ohne weiteres ebensogut an das andere Ende der Fangausnehmung 3 anschließen und so der erfindungsgemäße Garträger 1 für beide Umdrehungsrichtungen eingesetzt werden.

[0022] Die Garträger 1 können beispielsweise aus Pappe, Karton oder recyceltem Papier hergestellt werden. Der Klemmschlitz 4 wird mit einem Fundmesser in den Umfang des Garträgers 1 geschnitten, wobei die Umfangsgeschwindigkeit des Garträgers 1 und die des Fundmessers unterschiedlich sind. Das Fenster 10 wird mit einem geeigneten Stanzwerkzeug in die Wandung 8 des Garträgers 1 gestanzt. Wird die Fangausnehmung 3 nicht als Fenster 10 ausgebildet, kann sie mit einem zweiten Rundmesser in den Umfang des Garträgers 1 geschnitten werden.

Patentansprüche

1. Garträger zum Aufwickeln eines Garnes, mit einer um eine Längsachse gekrümmten Umfangsfläche, einer am Umfang senkrecht zur Längsachse verlaufenden länglichen Fangausnehmung (3) zum Fangen des Garnes und mit einem sich an die Fangausnehmung anschließenden, in Umfangsrichtung verlaufenden, im Querschnitt V-förmigen Klemmschlitz (4) zum Festklemmen des Garnes, wobei die Längswandungen (11) der Fangausnehmung (3) in radia-

- ler Richtung senkrecht zur Längsachse (12) verlaufen und zueinander einen Abstand aufweisen, der größer als die Dicke des Garnes ist, sich die Fangausnehmung (3) vom Klemmschlitz (4) aus über die Stelle hinaus erstreckt, an der eine durch den tiefsten Punkt (8) des Klemmschlitzes (4) am Übergang zur Fangausnehmung (3) verlaufende Tangente (7) den Umfang des Garnträgers (1) schneidet, und sich die Fangausnehmung (3) in ihren Endbereichen verjüngt und ansonsten eine konstante Breite aufweist,
- dadurch gekennzeichnet,**
daß sich die Tiefe der Fangausnehmung (3) überall mindestens bis zu einer gedachten Geraden (9) erstreckt, die vom Beginn der Fangausnehmung (3) am Umfang des Garnträgers (1) bis zum tiefsten Punkt (8) des Klemmschlitzes (4) am Übergang zur Fangausnehmung (3) verläuft.
2. Garnträger nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Fangausnehmung (3) überall die gleiche Tiefe aufweist.
 3. Garnträger nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Fangausnehmung (3) am Übergang zum Klemmschlitz (4) eine größere Tiefe als dieser aufweist.
 4. Garnträger nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß er als hülsenförmiger Hohlkörper ausgeführt und die Fangausnehmung (3) als Fenster (10) in der Garnträgerwandung (6) ausgebildet ist.
 5. Garnträger nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß sich die Fangausnehmung (3) über 45° bis 60° und der Klemmschlitz (4) über mindestens 90° des Umfangs erstrecken.
 6. Garnträger nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Breite der Fangausnehmung (3) 1 mm bis 2,5 mm beträgt.
 7. Garnträger nach einem der Ansprüche 4 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß sich die Tiefe des Klemmschlitzes (4) über ungefähr die halbe Dicke der Garnträgerwandung (6) erstreckt.
 8. Garnträger nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Breite (B) des Klemmschlitzes (4) in dessen halber Höhe im nichtauseinandergedrückten Zustand 0 mm bis 0,2 mm beträgt.
 9. Garnträger nach Anspruch 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Fangausnehmung (3) durch die Verjüngung kontinuierlich in den Klemmschlitz (4) übergeht.
 10. Garnträger nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
daß eine Garnreserve (5) vorgesehen ist und die Fangausnehmung (3) und der Klemmschlitz (4) im Bereich der Garnreserve angeordnet sind.

Claims

1. Yarn carrier for the winding on of a yarn, comprising a peripheral face curved around a longitudinal axis, an elongated catching recess (3) extending at the periphery perpendicularly to the longitudinal axis for catching the yarn and comprising a clamping slot (4) that is V-shaped in cross-section, extending in the peripheral direction and adjacent to the catching recess, for clamping the yarn, wherein the longitudinal walls (11) of the catching recess (3) extend in the radial direction perpendicularly to the longitudinal axis (12) and have a spacing from one another, which is greater than the thickness of the yarn, the catching recess (3) extends from the clamping slot (4) beyond the point at which a tangent (7) extending through the deepest point (8) of the clamping slot (4) at the transition to the catching recess (3) intersects the periphery of the yarn carrier (1), and the catching recess (3) tapers in its end regions and otherwise has a constant width, **characterised in that** the depth of the catching recess (3) extends everywhere at least up to an imaginary straight line (9), which extends from the beginning of the catching recess (3) at the periphery of the yarn carrier (1) up to the deepest point (8) of the clamping slot (4) at the transition to the catching recess (3).
2. Yarn carrier according to claim 1, **characterised in that** the catching recess (3) has the same depth everywhere.
3. Yarn carrier according to claim 1 or 2, **characterised in that** the catching recess (3), at the transition to the clamping slot (4), has a greater depth than the latter.
4. Yarn carrier according to any one of claims 1 to 3, **characterised in that** it is designed as a tubular hollow body and the catching recess (3) is configured as a window (10) in the yarn carrier wall (6).
5. Yarn carrier according to any one of claims 1 to 4, **characterised in that** the catching recess (3) extends over 45° to 60° and the clamping slot (4) extends over at least 90° of the periphery.

6. Yarn carrier according to claim 5, **characterised in that** the width of the catching recess (3) is 1 mm to 2.5 mm.
7. Yarn carrier according to any one of claims 4 to 6, **characterised in that** the depth of the clamping slot (4) extends over approximately half the thickness of the yarn carrier wall (6).
8. Yarn carrier according to any one of claims 1 to 7, **characterised in that** the width (B) of the clamping slot (4), half way up it, is 0 mm to 0.2 mm in the state in which it is not pressed open.
9. Yarn carrier according to claim 1 to 8, **characterised in that** the catching recess (3) passes continuously into the clamping slot (4) owing to the tapering.
10. Yarn carrier according to any one of claims 1 to 9, **characterised in that** a yarn reserve (5) is provided and the catching recess (3) and the clamping slot (4) are arranged in the region of the yarn reserve.

Revendications

1. Support de fil pour l'enroulement d'un fil, avec une face de pourtour courbée autour d'un axe longitudinal, un évidement de cueillage oblong (3) s'étendant sur le pourtour perpendiculairement à l'axe longitudinal pour le cueillage du fil et avec une fente de serrage (4) en forme de V en section transversale, s'étendant dans la direction périphérique, faisant suite à l'évidement de cueillage, pour pincer le fil, où les parois longitudinales (11) de l'évidement de cueillage (3) s'étendent dans la direction radiale perpendiculairement à l'axe longitudinal (12) et présentent l'une à l'autre une distance qui est plus grande que l'épaisseur du fil, où l'évidement de cueillage (3) s'étend depuis la fente de serrage (4) au-delà de l'emplacement où une tangente (7) s'étendant au passage vers l'évidement de cueillage (3) coupe de pourtour du support de fil, et l'évidement de cueillage (3) diminue dans ses zones d'extrémité et présente, en outre, une largeur constante, **caractérisé en ce que** la profondeur de l'évidement de cueillage, (3) s'étend partout au moins jusqu'à une droite imaginaire (9) qui s'étend depuis le début de l'évidement de cueillage (3) au pourtour du support de fil (1) jusqu'au point le plus bas (8) de la fente de serrage (4) au passage vers l'évidement de cueillage (3).
2. Support de fil selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'évidement de cueillage (3) présente partout la même profondeur.
3. Support de fil selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** l'évidement de cueillage (3) pré-

sente au passage vers la fente de serrage (4) une plus grande profondeur que celle-ci.

4. Support de fil selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce qu'il** est réalisé sous forme de corps creux en forme de manchon et que l'évidement de cueillage (3) est réalisé comme fenêtre (10) dans la paroi (6) du support de fil.
5. Support de fil selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** l'évidement de cueillage (3) s'étend sur 45° à 60° et la fente de serrage (4) sur au moins 90° du pourtour.
6. Support de fil selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** la largeur de l'évidement de cueillage (3) représente 1 mm à 2,5 mm.
7. Support de fil selon l'une des revendications 4 à 6, **caractérisé en ce que** la profondeur de la fente de serrage (4) s'étend sur environ la moitié de l'épaisseur de la paroi (6) du support de fil.
8. Support de fil selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** la largeur (B) de la fente de serrage (4), à la moitié de la hauteur de celle-ci, à l'état non écarté est de 0 mm à 0,2 mm.
9. Support de fil selon la revendication 6 à 9, **caractérisé en ce que** l'évidement de cueillage (3) rejoint par le rétrécissement d'une manière continue la fente de serrage (4).
10. Support de fil selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce qu'il** est prévu une réserve de fil (5) et que l'évidement de cueillage (3) et la fente de serrage (4) sont disposés au voisinage de la réserve de fil.

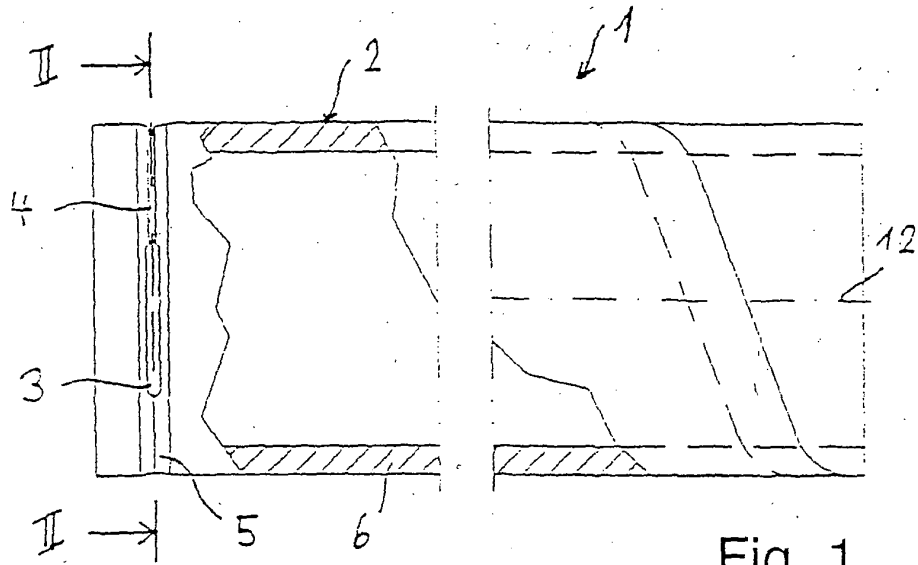


Fig. 1

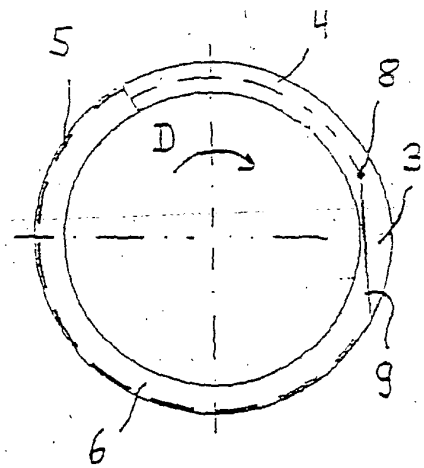


Fig. 2

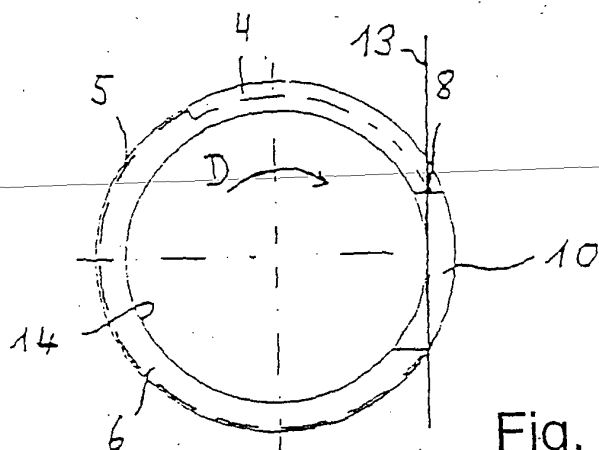


Fig. 3

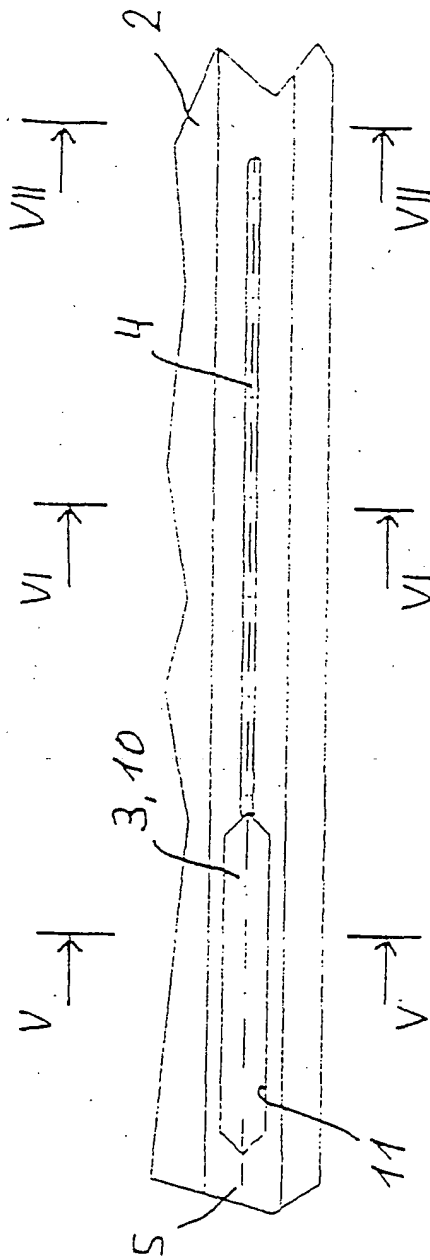


Fig. 4

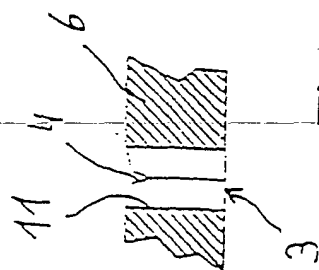


Fig. 5

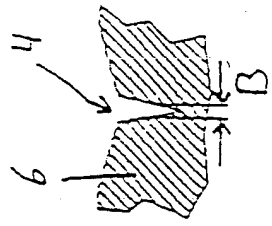


Fig. 6



Fig. 7