

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 90105326.4

51 Int. Cl.⁵: **B65H 75/24, B65H 75/18, D06B 23/04**

22 Anmeldetag: 21.03.90

30 Priorität: 25.03.89 DE 3909979

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.10.90 Patentblatt 90/40

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB GR IT LI NL

71 Anmelder: **Jos. Zimmermann GmbH & Co. KG**
Rosstrasse 9-13
D-5100 Aachen(DE)

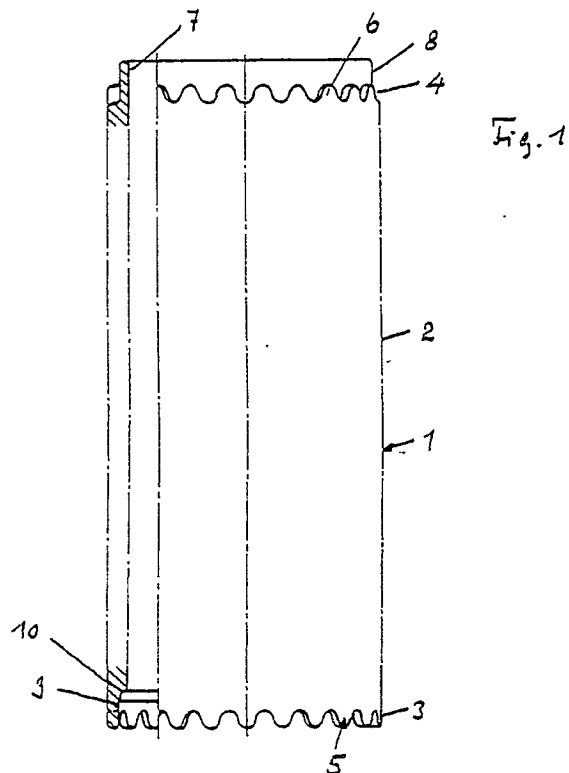
72 Erfinder: **Gilljam, Hans-Nickolaus**
Schloss-Rahe-Strasse 23
D-5100 Aachen(DE)

Erfinder: **Illig, Heinz-Peter**
Conné-Allee 51
D-5132 Übach-Palenberg(DE)
Erfinder: **Hallmann, Franz**
Niederbardenberger Strasse 1 a
D-5102 Würselen(DE)
Erfinder: **Harder, Wolf**
Am Gänsbühl 18
D-8581 Seybothenreuth(DE)

74 Vertreter: **König, Werner, Dipl.-Ing. et al**
Habsburgerallee 23-25
D-5100 Aachen(DE)

54 **Wickelträger zur Aufnahme von Garnen.**

57 Bei einem Wickelträger zur Aufnahme von Garnen, mit einem rotationssymmetrischen, ein- oder mehrstückigen Körper, der eine das Garn tragende Tragfläche (2) bildet, ist vorgesehen, daß der Körper (1) an seinen beiden Enden jeweils mit einer ringförmig verlaufenden Verzahnung (3,4;13,14) versehen ist. Die Zähne (5,6; 15) dieser Verzahnung (3,4;13,14) stehen in axialer Richtung vor, und ihre radial außen liegenden Flächen schließen sich stufenlos an die Tragfläche (2) an. Ihre Außendurchmesser sind untereinander gleich. Die Zähne (5,6; 15) der einen Verzahnung (3,4;13,14) sind jeweils den Zahnzwischenräumen der anderen Verzahnung (3,4;13,14) angepaßt. Der Wickelträger wird von dem Bereich der einen Verzahnung (3,4; 13,14) bis in den Bereich der anderen Verzahnung (3,4;13,14) bespult. Die Summe der axialen Längen der bespulten Bereiche der beiden Verzahnungen (3,4;13,14) entspricht im wesentlichen dem Maß, um das die Verzahnungen axial benachbarter Wickelträger ineinander eingeführt werden können.



Wickelträger zur Aufnahme von Garnen

Die Erfindung betrifft einen Wickelträger zur Aufnahme von Garnen, mit einem rotationssymmetrischen Körper, der eine das Garn tragende Tragfläche bildet, wobei der Körper an seinen beiden Enden jeweils mit einer ringförmig verlaufenden Verzahnung versehen ist, deren Zähne in axialer Richtung vorstehen und deren radial außen liegenden Flächen sich stufenlos an die Tragfläche anschließen sowie untereinander gleiche Durchmesser haben, und wobei die Zähne der einen Verzahnung jeweils den Zahnzwischenräumen der anderen Verzahnung angepaßt sind.

Es ist bekannt, derartige Wickelträger, nachdem sie mit einem Garnwickel versehen worden sind, axial übereinander anzuordnen. Auf diese Weise wird der für die bespulten Wickelträger erforderliche Lager- und oder Transportraum reduziert. Weiter ist es bekannt, derartige Wickelträger geführt von einem Färbespeer oder einer Färbespindel zum Zwecke der Behandlung des Garnwickels mit einem Behandlungsmedium, insbesondere zum Färben, axial übereinander anzuordnen. Dabei werden die von den einzelnen Wickelträgern getragenen Wickel zu einer möglichst homogenen Garnsäule zusammengepreßt mit dem Ziel, über die gesamte Höhe dieser Säule für das Behandlungsmedium gleiche Durchströmungsverhältnisse zu erhalten.

Es sind Wickelträger bekannt, bei denen die für die Aufnahme des Garns vorgesehene Tragfläche zumindest an einem Ende des Wickelträgers durch einen geschlossenen Endring begrenzt ist, der gegenüber der Tragfläche radial nach außen vorspringt.

Beim Bspulen dieser bekannten Wickelträger müssen die beiden Stirnflächen der erzeugten Wickel stets einen Abstand von dem benachbarten Ende des Wickelträgers frei lassen, so daß bei dem bespulten Wickelträger immer beide Enden des Wickelträgers ein Stück aus dem Wickel herausstehen. In einem solchen vorstehenden Stück des Wickelträgers kann sich z.B. ein radial vorstehender Endring befinden.

Wenn nun derartige Wickelträger z.B. zum Färben axial übereinandergesetzt werden, so kommen zunächst nur die Wickelträger aneinander zur Anlage, während zwischen den Wickeln benachbarter Träger ein beträchtlicher Ringraum freibleibt. Wenn also aus den Wickeln eine homogene Garnsäule gebildet werden soll, dann müssen zunächst einmal die vorstehenden Enden der Wickelträger gegeneinander verschoben werden, wobei es zu Verlagerungen des Garns auf dem Wickelträger und zum Einpressen der Wickelträgerenden in die Wickel kommt. Störungen des vorgegebenen Garnver-

laufs sind die Folge, die sich z.B. beim Abspulen nachteilig auswirken können.

Erst wenn auf diese Weise die über die Wickel vorstehenden Stücke der Wickelträger von den Wickeln überlagert sind, kommen die Wickel aneinander zur Anlage. Folglich bewirkt erst dann die weitere Pressung eine Homogenisierung der zu einer Säule zusammengestellten Garnwickel.

Es sind ferner bereits Wickelträger bekannt (DE-PS 851 946), die einen durchbrochenen Hülse-mantel und an dessen Enden im wesentlichen in der Hülse-mantelfläche angeordnete Vorsprünge und Lücken aufweisen, welche geeignet sind, zahn-artig in entsprechende, an den Enden benachbarter gleichachsiger Wickelträger vorgesehene Lücken und Vorsprünge axial verschiebbar einzugreifen. Nachteilig ist bei diesen bekannten Wickelträgern, daß sie nicht aneinander axial geführt sind und daß sie zudem eine sichere Unterbringung einer Fadenreserve nicht gestatten.

Es ist ferner ein Wickelträger bekannt (EP-OS 201 826), bei dem ein oberer Endring mit einem axial vorstehenden Bund versehen ist, der in dem unteren Endring eines axial benachbarten, gleich ausgebildeten Wickelträgers eingesteckt werden kann und dabei Raum für eine auf dem Bund vorgesehene Fadenreserve läßt, die somit geschützt untergebracht ist. Das Maß, um das der Bund eines Wickelträgers in einen anderen eingesteckt werden kann, wird durch Schultern und Ansätze begrenzt. An seinem dem Bund eines benachbarten Wickelträgers übergreifenden Ende ist eine Anlauftringfläche vorgesehen, die in Bezug auf die Tragfläche nach radial außen versetzt ist. Nachteilig ist dabei, daß beim Aufeinandersetzen bespulter Wickelträger zwischen deren Wickeln zunächst Ringspalte verbleiben, die beim Komprimieren unter Garnverlagerung geschlossen werden müssen.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht nun darin, einen Wickelträger der eingangs erwähnten Art so auszubilden, daß eine Fadenreserve sicher untergebracht werden kann und daß unmittelbar nach dem axialen Übereinandersetzen solcher Wickelträger die darauf befindlichen Wickel aneinander zur Anlage kommen, so daß im Falle eines axialen Pressens nicht zunächst allein die Wickelträger verschoben werden müssen, sondern daß stets gemeinsam mit den Wickelträgern auch die Wickel komprimiert werden.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß bei einem Wickelträger der eingangs erwähnten Art dadurch gelöst, daß an dem einen Ende des Körpers ein über die Verzahnung hinaus axial vorstehender Bund vorgesehen ist, dessen Außenfläche in Bezug

auf diese Verzahnung nach radial innen versetzt ist, und daß an dem anderen Ende des Körpers eine den Außenabmessungen des Bundes angepaßte Aufnahme vorgesehen ist, deren Außenfläche bezüglich der an diesem Ende vorgesehenen Verzahnung nach radial innen versetzt ist.

Bei diesem Wickelträger kann die Bepulung bis in den Bereich der beiden Verzahnungen durchgeführt werden und diese z.B. um 50% ihrer axialen Erstreckung überdecken. Somit verbleibt dann für die Verzahnungen noch ein Überstand gegenüber dem Wickel von etwa 2 bis 4 Millimetern. Werden derartige besculte Wickelträger axial übereinandergesetzt, so bewirken die Verzahnungen eine gegenseitige Zentrierung. Darüber hinaus kommen die Stirnflächen der benachbarten Wickel unmittelbar aneinander zu liegen. Auf diese Weise wird Lager- und Transportraum eingespart. Ferner wird sichergestellt, daß im Falle eines axialen Zusammendrückens zugleich dieser Druck auch zwischen den Wickeln wirksam wird, so daß Relativbewegungen zwischen den Wickeln einerseits und den Wickelträgern andererseits praktisch ausgeschaltet werden.

Die beiden Verzahnungen eines Wickelträgers sind zwar aneinander angepaßt, um ein Inneinführen zu ermöglichen, können aber in ihren Konturen durchaus voneinander abweichen.

Die Tragfläche des erfindungsgemäßen Wickelträgers kann zylindrisch, konisch oder anderweitig ausgebildet sein und in die Außenflächen der Verzahnungen stufenlos übergehen. Es liegt keinerlei Einschränkung hinsichtlich der anzuwendenden Wickelart vor.

Der Bund verbessert die Führung zwischen zwei axial benachbarten Wickelträgern. Er kann ferner zur Unterbringung einer Fadenreserve benutzt werden.

Der erfindungsgemäße Wickelträger kann ferner so ausgebildet sein, daß die Aufnahme eine Anschlagsschulter für das Ende des Bundes eines axial benachbarten Wickelträgers aufweist. Diese Anschlagsschulter definiert genau das Maß, bis zu dem zwei benachbarte Wickelträger ineinander ohne Pressung eingeführt werden können.

Der erfindungsgemäße Wickelträger kann ferner so ausgebildet sein, daß auf dem Bund eine Fadenreservenut vorgesehen ist. Auf diese Weise kann die Platzierung einer Fadenreserve weiter gesichert werden.

Der erfindungsgemäße Wickelträger kann ferner so ausgebildet sein, daß die beiden Verzahnungen wellenförmige Zahnprofile haben. Bei Verwendung eines solchen Zahnprofils führen sich die Verzahnungen benachbarter Wickelträger selbsttätig ineinander ein.

Der erfindungsgemäße Wickelträger kann ferner so ausgebildet sein, daß die beiden Verzahnun-

gen sägezahnartige Zahnprofile haben.

Der erfindungsgemäße Wickelträger kann ferner so ausgebildet sein, daß die beiden Verzahnungen im wesentlichen rechteckige Zahnprofile haben.

Der erfindungsgemäße Wickelträger kann ferner so ausgebildet sein, daß die Zähne zumindest einer Verzahnung mindestens einen nur einen Teil des jeweiligen Zahnprofils ausmachenden Auflageabschnitt zur Anlage an den Zähnen eines axial benachbarten gleichen Wickelträgers haben. Dies ist insbesondere dann vorteilhaft, wenn das Einstecken benachbarter Wickelträger durch den Zahneingriff, nicht also durch eine Anschlagsschulter, begrenzt wird. Es wird auch dann ein Verkleben ausgeschlossen.

Im folgenden Teil der Beschreibung sind einige Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Wickelträgers anhand von Zeichnungen beschrieben. Es zeigt:

Fig. 1 eine - links geschnittene - Ansicht auf eine Ausführungsform des erfindungsgemäßen Wickelträgers,

Fig. 2 eine Ansicht auf drei axial übereinander angeordnete erfindungsgemäße Wickelträger mit darauf befindlichen Garnwickeln,

Fig. 3 einen Teilschnitt betreffend das Inneinandergreifen axial benachbarter erfindungsgemäßer Wickelträger,

Fig. 4 eine Teilansicht betreffend das Inneinandergreifen erfindungsgemäßer Wickelträger mit sägezahnartigem Profil,

Fig. 5 eine Teilansicht betreffend das Inneinandergreifen erfindungsgemäßer Wickelträger mit sägezahnartigem, an den Spitzen abgeflachtem Profil,

Fig. 6 eine den Figuren 4 und 5 ähnliche Ansicht mit rechteckigem Zahnprofil,

Fig. 7 eine den Figuren 4 bis 6 ähnliche Ansicht einer weiteren Ausführungsform, bei der die Zähne einer Verzahnung mit Auflageabschnitten versehen sind.

Der in Fig. 1 dargestellte Wickelträger hat einen rotationssymmetrischen Körper 1, der lediglich schematisch abgebildet ist und dessen Ausbildung nicht Gegenstand der Erfindung ist. Der Körper 1 kann ein- oder mehrteilig sein und dabei eine zylindrische, konische oder anderweitige Form haben.

Der Körper 1 bildet eine Tragfläche 2, welche durch Stege oder durch eine vorzugsweise perforierte Mantelwand gebildet sein kann.

An die Tragfläche 2 schließen sich eine untere Verzahnung 3 sowie eine obere Verzahnung 4 an. Beide Verzahnungen 3,4 verlaufen ringförmig und haben äquidistant verteilte Zähne 5,6, die jeweils axial vorstehen. Die radial außen liegenden Flächen der Zähne 5,6 schließen sich stufenlos an die Tragfläche 2 an.

Die Außendurchmesser der beiden ringförmigen Verzahnungen 3,4 sind untereinander gleich.

Im Bereich der oberen Verzahnung 4 ist ein Bund 7 vorgesehen, der in axialer Richtung über die obere Verzahnung 4 hinaus vorsteht. Der Bund 7 hat eine Außenfläche 8, die relativ zur oberen Verzahnung 4 nach radial innen versetzt ist. Die Zähne 6 können somit als auf der Außenfläche 8 des Bundes 7 liegend verstanden werden.

Im Bereich der unteren Verzahnung 3 ist eine Aufnahme 9 vorgesehen, deren Durchmesser dem Außendurchmesser des Bundes 7 angepaßt ist. Die Aufnahme 9 bildet eine Anschlagsschulter 10.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 1 haben beide Verzahnungen 3,4 ein wellenförmiges Profil.

Fig. 2 zeigt drei Wickelträger der in Fig. 1 beschriebenen Art mit Wickeln 11, die zu einer Garnsäule 12 zusammengestellt sind. Fig. 2 macht deutlich, daß die Stirnflächen der Wickel 11 jeweils im mittleren Bereich der beiden Verzahnungen 3,4 liegen. Aufgrund der Anpassung zwischen der unteren Verzahnung 3 und der oberen Verzahnung 4 können derartige Wickelträger axial übereinander gesetzt werden, wobei die Zähne 5,6 miteinander in Eingriff kommen und der Bund 7 in die Aufnahme 9 eingreift, wo er schließlich an der Anschlagsschulter 10 anschlägt. Wenn nun nach Fig. 2 zusammengestellte Wickel 11 axial komprimiert werden sollen, dann führt ein Pressen sogleich zu einem Zusammendrücken der Wickelträger und der Wickel 11, da schon nach dem Aufeinandersetzen der Wickelträger praktisch kein Spalt zwischen den Wickeln 11 vorliegt.

Fig. 3 verdeutlicht in größerem Maßstab das ineinandergreifen benachbarter Wickelträger.

Der Durchmesser der Außenfläche 8 des über die Zähne 6 vorstehenden Bundes 7 ist kleiner als der Innendurchmesser der Aufnahme 9, so daß auf der Außenfläche 8 geschützt eine Fadenreserve untergebracht werden kann. Die Unterbringung der Fadenreserve kann dadurch weiter gesichert werden, daß in der Außenfläche 8 eine Fadenreservenut vorgesehen ist, wie sie in Fig.3 gestrichelt angedeutet ist.

In den Figuren 4 bis 7 sind Zahnprofilformen dargestellt, die u.a. bei dem erfindungsgemäßen Wickelträger Verwendung finden können. Bei den Zahnprofilen nach den Figuren 4 und 5 handelt es sich um sägezahnartige Profile, die sich lediglich in der Ausbildung ihrer Spitzen unterscheiden.

Fig. 6 zeigt ein Zahnprofil, das rechteckig ausgebildet ist.

Die Figuren 4 bis 6 machen deutlich, daß hier die Begrenzung der Einstecktiefe nicht durch die Zähne 5,6 erfolgt, sondern durch einen anderweitigen Anschlag, z.B. die Anschlagsschulter 10 gemäß den Figuren 1 und 3.

Fig. 7 zeigt zwei voneinander abweichende

Verzahnungen 13,14. Die Verzahnung 13 ist wellenförmig profiliert. Die Verzahnung 14 hat Zähne 15, welche Auflageabschnitte 16 aufweisen, die nur einen Teil des gesamten Zahnprofils ausmachen und definieren, wie weit die Verzahnungen 13,14 ineinandergeführt werden können.

Die Zähne aller beschriebenen Ausführungsformen sind insbesondere an ihren vorderen Enden gerundet, um jeweils den auf dem anderen Wickelträger befindlichen Wickel 11 zu unterfahren, um Beschädigungen des Garns zu vermeiden.

Ansprüche

1. Wickelträger zur Aufnahme von Garnen, mit einem rotationssymmetrischen Körper (1), der eine das Garn tragende Tragfläche bildet, wobei der Körper (1) an seinen beiden Enden jeweils mit einer ringförmig verlaufenden Verzahnung (3,4; 13,14) versehen ist, deren Zähne (5,6; 15) in axialer Richtung vorstehen und deren radial außen liegende Flächen sich stufenlos an die Tragfläche (2) anschließen sowie untereinander gleiche Durchmesser haben, und wobei die Zähne (5,6; 15) der einen Verzahnung (3,4;13,14) jeweils den Zahnzwischenräumen der anderen Verzahnung (3,4;13,14) angepaßt sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß an dem einen Ende des Körpers (1) ein über die Verzahnung (4) hinaus axial vorstehender Bund (7) vorgesehen ist, dessen Außenfläche (8) in Bezug auf diese Verzahnung (4) nach radial innen versetzt ist, und daß an dem anderen Ende des Körpers (1) eine den Außenabmessungen des Bundes (7) angepaßte Aufnahme (9) vorgesehen ist, deren Außenfläche bezüglich der an diesem Ende vorgesehenen Verzahnung (3) nach radial innen versetzt ist.

2. Wickelträger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahme (9) eine Anschlagsschulter (10) für das Ende des Bundes (8) eines axial benachbarten Wickelträgers aufweist.

3. Wickelträger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß auf dem Bund (8) ein Fadenreservenut vorgesehen ist.

4. Wickelträger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Verzahnungen (3,4) wellenförmige Zahnprofile haben.

5. Wickelträger nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Verzahnungen (3,4) sägezahnartige Zahnprofile haben.

6. Wickelträger nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Verzahnungen (3,4) im wesentlichen rechteckige Zahnprofile haben.

7. Wickelträger nach einem der vorhergehenden

den Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Zähne (15) zumindest einer Verzahnung (14) mindestens einen nur einen Teil des jeweiligen Zahnprofils ausmachenden Auflageabschnitt (16) zur Anlage an den Zähnen eines axial benachbarten gleichen Wickelträgers haben.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

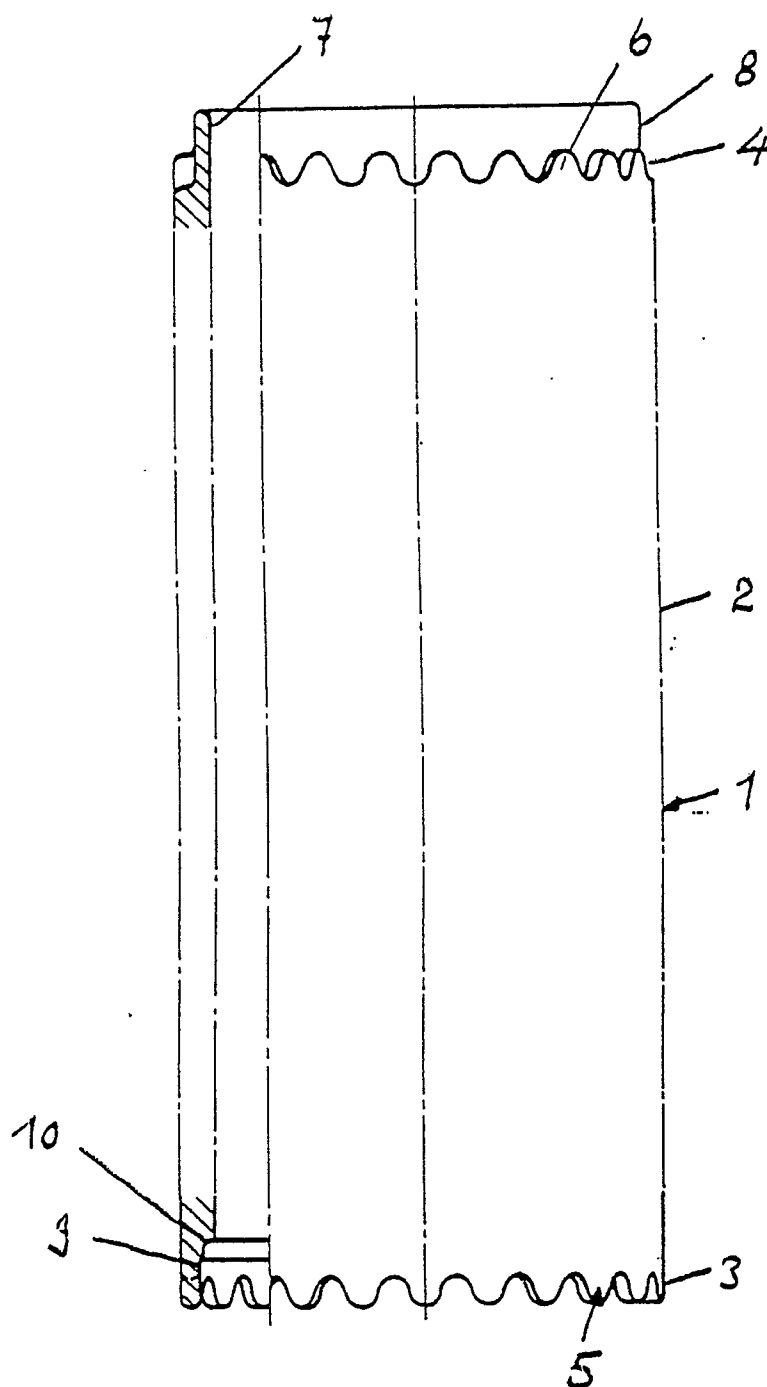
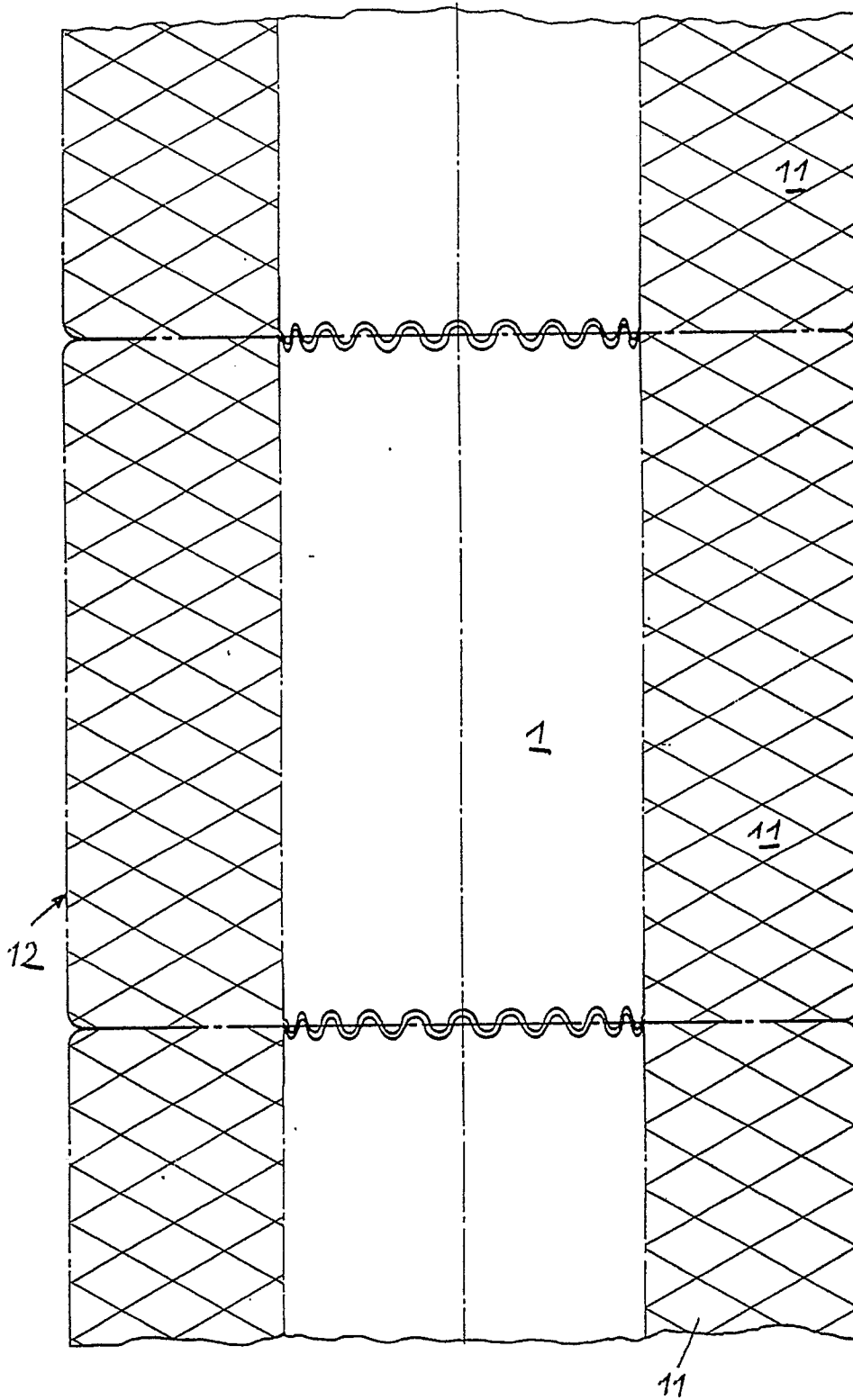
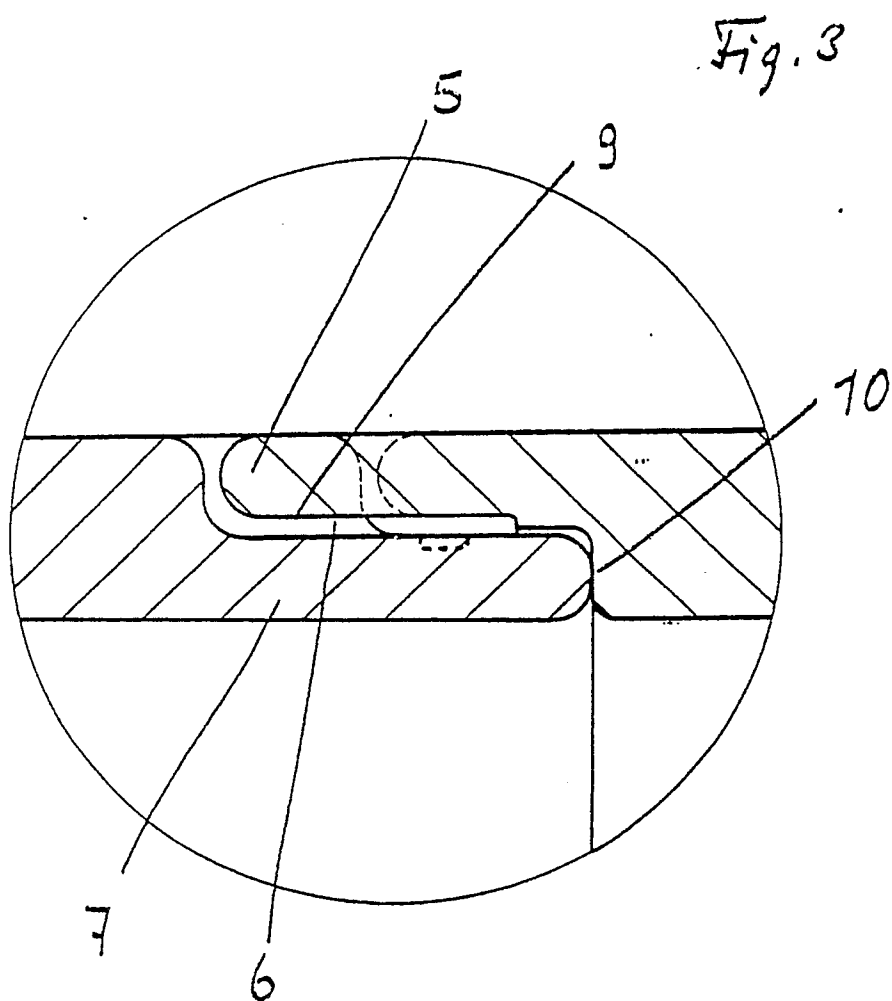


Fig. 1

Fig. 2





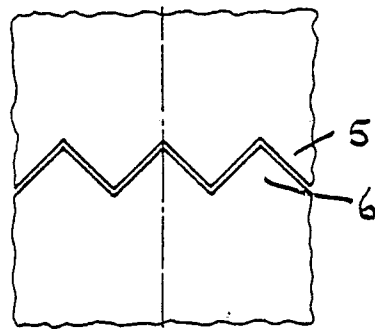


Fig. 4

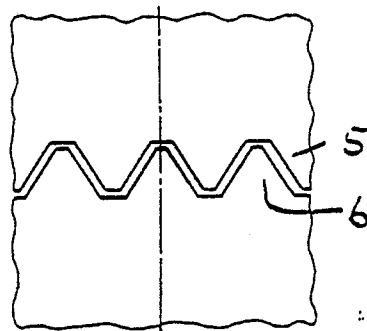


Fig. 5

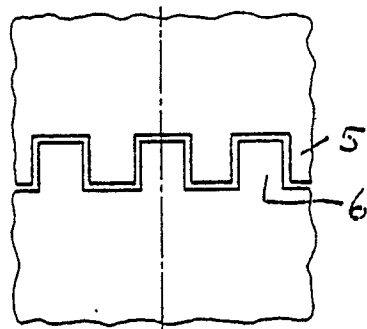


Fig. 6

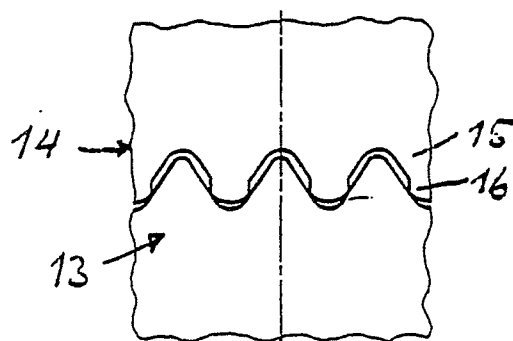


Fig. 7



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90 10 5326

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A,D	EP-A-0 201 826 (FIRMA J. ZIMMERMANN) * Figuren; Seite 7, Zeile 6 - Seite 8, Zeile 27 * ---	1-4,7	B 65 H 75/24 B 65 H 75/18 D 06 B 23/04
A,D	DE-C- 851 946 (W. GEIDNER METALLWAREN-FABRIK) * Figur 4; Seite 3, Zeilen 19-33 * ---	1,6	
A	DE-U-8 416 028 (FIRMA J. ZIMMERMANN) * Figuren 1-3; Anspruch 1 * -----	1,2	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B 65 H D 06 B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 27-06-1990	Prüfer FUCHS H.X.J.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	