



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 131 786

A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 84107225.9

(51) Int. Cl.⁴: B 65 H 55/04

(22) Anmeldetag: 23.06.84

(30) Priorität: 19.07.83 CH 3939/83

(71) Anmelder: Strapex AG
Nordstrasse 1
CH-5610 Wohlen(CH)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.01.85 Patentblatt 85/4

(72) Erfinder: Kuhnert, Volker
Paulus Potterstraat 44
NL-6464 CB Kerkrade(NL)

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE FR GB LI NL SE

(72) Erfinder: Niedrig, Franklin
Im Unterzelg 31
CH-8965 Berikon(CH)

(74) Vertreter: Patentanwälte Schaad, Balass, Sandmeier,
Alder
Dufourstrasse 101 Postfach
CH-8034 Zürich(CH)

(54) **Wickelkörper.**

(57) Der Wickelkörper (11) weist ein in Parallelwicklung (12) aufgewickeltes Band (13) auf. In seiner Mitte ist eine durchgehende axiale Öffnung (14) angeordnet, die von einer inneren Windungsschicht (16) begrenzt ist, die zusammen mit den anliegenden Windungsschichten den Stützkörper (15) des Wickelkörpers (11) bildet. Dadurch wird kein Stützkörper aus Fremdmaterial benötigt.

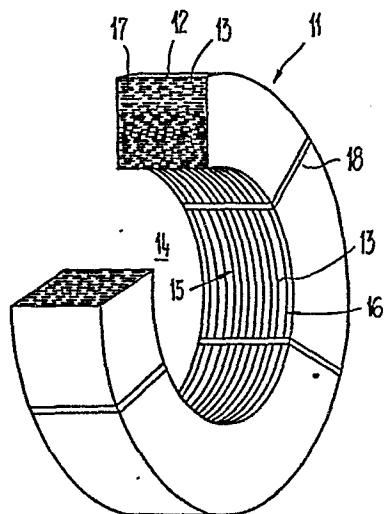


Fig. 2

Wickelkörper

Die Erfindung betrifft einen Wickelkörper mit einem aufgewickelten Band gemäss dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Wickelkörper der eingangs genannten Art sind bekannt und werden durch Aufwickeln von Kunststoffbändern auf einen 5 Stützkörper, wie eine Hülse, nach dem Extrudieren, Strecken und gegebenenfalls Fixieren des Bandes hergestellt. Sie dienen zur geordneten Handhabung des Bandes von dessen Herstellung an bis zu dessen Verwendung. Der Stützkörper des Wickelkörpers übt dabei mehrere Einzelfunktionen aus: 10 er ermöglicht den Aufbau des Wickelkörpers, seine Entfernung vom Wickeldorn, die nachfolgende Lagerung, das Aufbringen auf ein Abgabeorgan und die Entnahme, immer unter Aufrechterhaltung der gegebenen Wickelordnung. Um alle diese Einzelfunktionen zu erfüllen, vor allem um den 15 Druck des aufgewickelten Bandes standzuhalten, muss der Stützkörper eine genügende Festigkeit aufweisen.

Die Anschaffung, Lagerung und das jeweilige Vorlegen dieses Stützkörpers erfordert vom Hersteller des Bandes 20 einen produktionsfremden Aufwand. Beim Verbraucher des Bandes fällt dann der leere Stützkörper an, der entfernt und beseitigt, z.B. verbrannt, werden muss.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, einen Wickelkörper der eingangs genannten Art zu schaffen, dessen Stützkörper vor dem Aufwickeln des Bandes nicht für sich 25 allein manipuliert werden muss.

Die gestellte Aufgabe wird erfindungsgemäss durch das Merkmal des kennzeichnenden Teils des Anspruches 1 gelöst.

Da der Stützkörper des erfindungsgemässen Wickelkörpers 5 aus dem aufgewickelten Band besteht, kann er bei dem an die Herstellung anschliessenden Aufwickeln des Bandes in situ gebildet und beim Verbraucher vollständig verbraucht werden. Mit anderen Worten entfallen beim Hersteller des erfindungsgemässen Wickelkörpers die Anschaffung, Lage- 10 rung und das Vorlegen des bisher branchenfremden Elements des Wickelkörpers und beim Verbraucher seine Entfernung und Vernichtung, was sowohl eine wirtschaftliche Einsparung, als auch eine Verminderung der Umweltbelastung bedeutet.

15 Es ist ausserordentlich überraschend, dass der erfindungsgemässen Wickelkörper, sogar mit Parallelwicklung, ohne ein- stückigem stabilem Fremdstützkörper formbeständig ist, umso mehr, als Fremdstützkörper mit ungenügender Festig- 20 keit in den bekannten Wickelkörpern deformiert werden.

Es wird vermutet, dass die Formbeständigkeit des erfin- 25 dungsgemässen Wickelkörpers auf einem Gleichgewicht zwi- schen dem Druck der einzelnen Windungen bzw. den Windungs- schichten auf den Stützkörper und auf der Eigenspannung der Windungsschichten des Stützkörpers beruht. Im Ruhe- zustand, d.h. ohne äussere Krafteinwirkung, wirken die einzelnen Windungen des Stützkörpers, d.h. der inneren Windungsschichten, in der Art einer zentralen Armierung. 30 Zusätzlich ergibt sich an den Kreuzungspunkten der aufein- anderliegenden Windungen mit entgegengesetzter Steigung ein Raumgitter, das die räumliche Stabilität in der Art

einer räumlichen Armierung und den Druckausgleich im Wickelkörper sichert.

Das oben erwähnte Gleichgewicht bleibt auch während des Entfernens des fertiggestellten Wickelkörpers von einem 5 Wickeldorn erhalten. Dabei wird durch die angreifenden achsenparallelen Kräfte der Wickelkörper von einem Passsitz in einen Schiebesitz, unter geringfügiger Aufweitung der axialen Oeffnung und entsprechender Verformung des Stützkörpers, übergeführt. Die Verformung bei der Aufweitung bewirkt eine Verkleinerung des Steigungswinkels 10 der Windungen, d.h. deren Aufrichten auf den Achsennormalen zu. Durch die Aufweitung und dieses Aufrichten wird der vom Stützkörper nach aussen ausgeübte Druck und damit die Armierwirkung, verstärkt, was die Formbeständigkeit 15 des Wickelkörpers, trotz an ihm während der Entfernung vom Wickeldorn angreifenden Kräften, sichert.

Der gleiche Vorgang findet beim Aufschieben des Wickelkörpers auf den Spreizkern eines Bandabrollers statt, 20 bei dem axiale Schiebekräfte am Wickelkörper angreifen. Nach Beendigung der Krafteinwirkung sowohl beim Abziehen als auch beim Aufschieben, kehren die Windungen in ihre ursprüngliche Lage zurück und sichern dort die Stabilität des Wickelkörpers im Ruhezustand.

25 Da er keinen Fremdstützkörper aufweist, kann der erfindungsgemäße Wickelkörper nicht nur wie die bekannten Wickelkörper auf Bandabrollern, sondern auch als Dispenserrolle eingesetzt werden, d.h. das Band kann sowohl vom 30 Umfang als auch vom Zentrum des Wickelkörpers abgezogen werden. Diese universelle Verwendbarkeit bringt eine

zusätzliche Einsparung, da derselbe Wickelkörper sowohl Grossverbraucher der über eine Bandabrolleinrichtung verfügt, als auch vom Kleinverbraucher, der die Bandentnahme manuell vornimmt, verwendet werden kann.

- 5 Der erfindungsgemäße Wickelkörper wird nach bekannten Verfahren durch Aufwickeln des Bandes, wobei anstelle der Spule ein zur Wickeleinrichtung gehörender Wickeldorn oder -zylinder verwendet wird, hergestellt. Die Fixierung des Bandanfanges am Wickeldorn oder -zylinder erfolgt durch
- 10 Kleben oder konstruktive Massnahmen. Die Spannung des Bandes bzw. der Drehmoment des Wickels während des Aufwickelvorganges, kann mit bekannten, gegebenenfalls elektronischen, Mitteln gesteuert werden. Dabei wird mit extrudierten Kunststoffbändern, wie auch beim bekannten, einen
- 15 Fremdstützkörper aufweisenden Wickel, keine satte, sondern eine verhältnismässig lockere Wicklung erstellt, um eine Nachschrumpfung des Bandes ohne Verformung des Wickels zu ermöglichen.
- 20 Der den Stützkörper bildende Teil des Wickelkörpers kann durch einfaches Aufwickeln, d.h. von einem Band das keine Zusatzbehandlung erfahren hat, gebildet werden. Zur Herbeiführung eines stärkeren Aneinanderhaftens kann das Band im Bereich des Stützkörpers auch vorbehandelt werden.
- 25 Ein stärkeres Aneinanderhaften kann durch Aufbringen eines Haftvermittlers oder durch Erhöhung der Eigenhaftung mittels Lösungsmittel oder Wärme erzielt werden. Als Haftvermittler kommen bekannte, vorzugsweise flüssige, Klebstoffe in Frage.
- 30 Nach dem Aufwickeln des Bandes, d.h. nach der Fertigstellung des Wickelkörpers, kann das Bandende gegen das Abwickeln fixiert werden und der Wickelkörper kann wie üblich mit einem Packband für den Transport versehen werden.

Der erfindungsgemäße Wickelkörper wird anhand der Figuren näher veranschaulicht. Es zeigen rein schematisch und teilweise im Schnitt:

Fig. 1 die perspektivische Ansicht eines Wickelkörpers
5 gemäss dem Stand der Technik;

Fig. 2 die perspektivische Ansicht eines Wickelkörpers
gemäss der Erfindung; und

10 Fig. 3 die perspektivische Ansicht eines weiteren Wickelkörpers gemäss der Erfindung.

Der bekannte Wickelkörper 1 in Fig. 1 weist ein in Parallelwicklung 2 aufgewickeltes Band 3 auf. In seiner Mitte ist eine
15 durchgehende axiale Oeffnung 4 angeordnet, die von einem Stützkörper 5, z.B. aus Karton, begrenzt ist und an den die innerste oder erste Windungsschicht 6 des Wickelkörpers 1 anliegt.

20 Die erfindungsgemäßen Wickelkörper 11 in den Fig. 2 und 3 weisen auch ein in Parallelwicklung 12 aufgewickeltes Band 13 auf. Ihre durchgehenden axialen Oeffnungen 14 sind jeweils von der innersten oder ersten Windungsschicht 16 begrenzt, die zusammen mit den anschliessenden
25 Windungsschichten 17 einen Stützkörper 15 bilden. Die Haftung dieser den Stützkörper 15 bildenden inneren Windungsschichten 16,17 aneinander ist in Fig. 3 durch einen Klebstoff verstärkt.

30 Die Wicklungen 12 des Wickelkörpers 11 in Fig. 2 sind mit drei Verpackungsbändern 18 umreift, um den problemlosen Transport des Wickelkörpers 11 zu ermöglichen.

Die erfindungsgemässen Wickelkörper können aus biegsamen Bändern verschiedenster Art, z.B. Textilmaterialien, Verbundmaterialien und vorzugsweise aus Kunststoffbändern mit glatter oder strukturierter Oberfläche, hergestellt werden. Da der Stützkörper auch aus diesen biegsamen Materialien besteht, weisen die erfindungsgemässen Wickelkörper gegenüber den bekannten Wickelkörpern mit starrem Fremdstützkörper eine erhöhte Elastizität auf.

Die erfindungsgemässen Wickelkörper bewirken nicht nur eine Einsparung an branchenfremdem Material und ökologische Vorteile, sondern ermöglichen den Verzicht auf die für die Beschaffung der Fremdstützkörper erforderlichen Logistik.

Patentansprüche

1. Wickelkörper mit einem aufgewickelten Band und einem
eine durchgehende axiale Oeffnung aufweisenden Stütz-
körper, dadurch gekennzeichnet, dass der Stützkörper
(15) im wesentlichen aus dem aufgewickelten Band (13)
besteht.

5

2. Wickelkörper nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
dass er eine Parallelwicklung (12) aufweist.

3. Wickelkörper nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekenn-

10 zeichnet, dass er zylindrisch ist.

4. Wickelkörper nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass das Band (13) ein Folien-
band ist.

15

5. Wickelkörper nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass das Band (13) ein Umrei-
fungsband ist.

20 6. Wickelkörper nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass das Band (13) eine glatte
Oberfläche aufweist.

25 7. Wickelkörper nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass das Band (13) eine
strukturierte Oberfläche aufweist.

30 8. Wickelkörper nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass seine Windungsschichten
(16,17) im Bereich des Stützkörpers (15) miteinander
verbunden sind.

9. Wickelkörper nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Windungsschichten (16,17) im Bereich des Stützkörpers (15) mit einem Klebstoff miteinander verbunden sind.
- 5 10. Wickelkörper nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Windungsschichten (16,17) im Bereich des Stützkörpers (15) mittels Wärme oder Lösungsmittelinwirkung miteinander verbunden sind.
- 10 11. Verwendung des Wickelkörpers nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass man das Band (13) an der Peripherie des Wickelkörpers (11) abzieht.

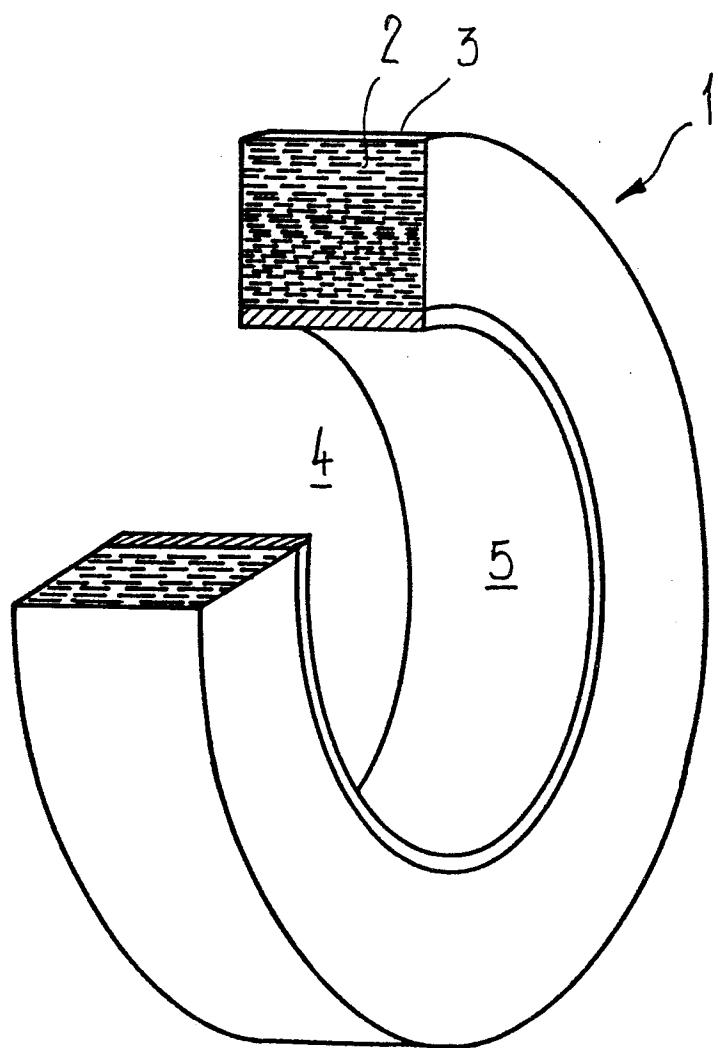


Fig.1

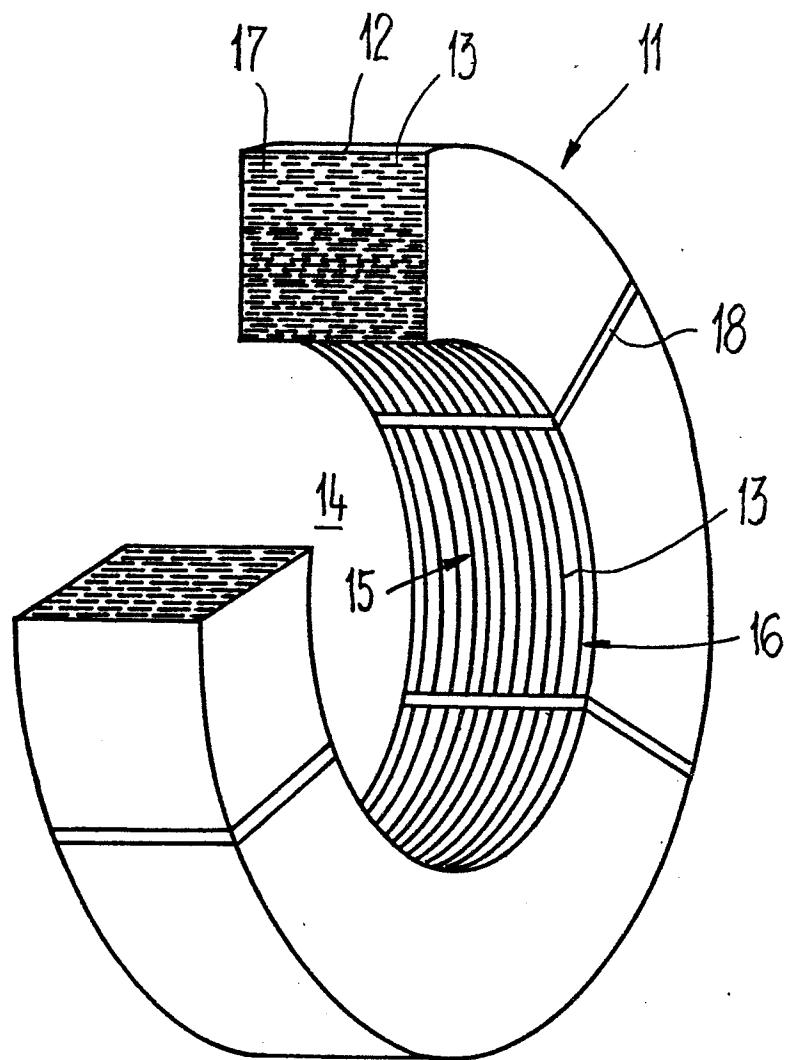


Fig. 2

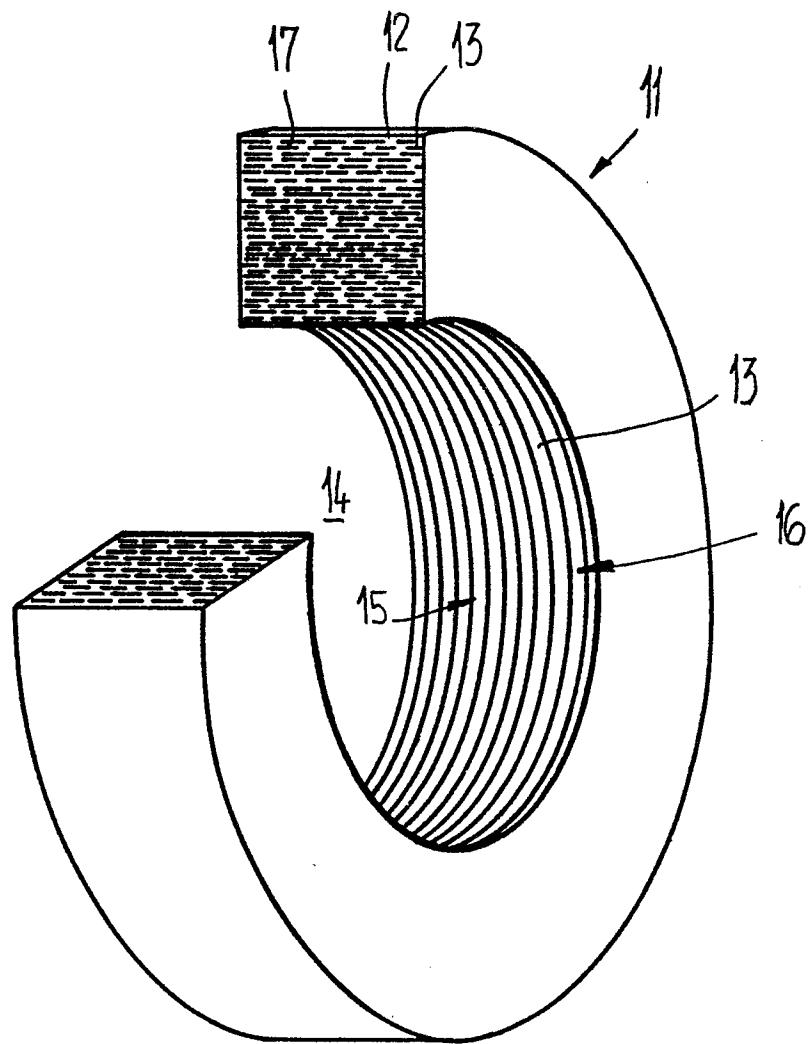


Fig. 3

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 84107225.9
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrift Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
X	<p>DE - A1 - 2 532 611 (FÄHRENKÄMPER & CO, GERATEBAU)</p> <p>* Patentansprüche *</p> <p>-----</p>	1,3,6, 8,9,10	B 65 H 55/04
			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int. Cl. 4)
			B 65 H
<p>Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.</p>			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche		Prüfer
WIEN	12-10-1984		NETZER
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	