

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 86116662.7

51 Int. Cl.4: **B65H 39/14**

22 Anmeldetag: 01.12.86

30 Priorität: 27.01.86 CH 297/86

71 Anmelder: **Ferag AG**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
16.09.87 Patentblatt 87/38

CH-8340 Hinwil(CH)

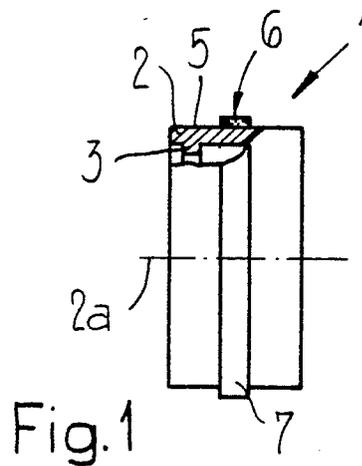
84 Benannte Vertragsstaaten:  
AT CH DE ES GB GR IT LI NL SE

72 Erfinder: **Honegger, Werner**  
**Rebrainstrasse 3**  
**CH-8630 Tann Rüti(CH)**

74 Vertreter: **Patentanwälte Schaad, Balass & Partner**  
**Dufourstrasse 101 Postfach**  
**CH-8034 Zürich(CH)**

54 **Verfahren zum Zwischenspeichern von in Schuppenform anfallenden Druckereierzeugnissen, wie Zeitungen, Zeitschriften und dergleichen.**

57 Die Wickeleinheit (1) zum Aufwickeln von in Schuppenform anfallenden Druckereierzeugnissen besteht aus einem hohlzylindrischen Wickelkern (2), auf dessen Aussenseite (5) ein Wickelband (6) aufgewickelt ist. Vor Beginn des Aufwickelvorganges wird das Wickelband (6) abgewickelt und auf eine Bandspule aufgewickelt. Anschliessend wird das Wickelband (6) zusammen mit den Druckereierzeugnissen auf den Wickelkern (2) aufgewickelt.



**Verfahren zum Zwischenspeichern von in Schuppenformation anfallenden Druckereierzeugnissen, wie Zeitungen, Zeitschriften und dergleichen**

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum Zwischenspeichern von in Schuppenformation anfallenden Druckereierzeugnissen, wie Zeitungen, Zeitschriften und dergleichen, gemäss Oberbegriff des Anspruches 1 sowie eine Wickeleinheit bestehend aus einem hohlzylindrischen Wickelkern und einem Wickelband, die zur Durchführung dieses Verfahrens geeignet ist.

Aus der CH-PS 652 379 bzw. der dieser inhaltlich entsprechenden US-PS 4,532,750 ist eine Wickeleinheit bekannt, die aus einem hohlzylindrischen Wickelkörper, auf den die Druckereierzeugnisse in Schuppenformation aufgewickelt werden, und einer im Innern desselben angeordneten Vorratsspule für ein Wickelband besteht. Der Wickelkörper ist über Rippen auf einer durchgehenden und über den Wickelkörper vorstehenden Welle abgestützt, auf der drehbar die Vorratsspule gelagert ist. Mit letzterer mitdrehbar ist ein Antriebsrad verbunden, das ebenfalls auf der Welle gelagert ist und das mit einem schwenkbar gelagerten Reibrad in Berührung gebracht werden kann, um die Vorratsspule in Drehung zu versetzen. Im Wickelkern ist ein Schlitz vorgesehen, durch den das im Innern des Wickelkörpers angeordnete Wickelband hindurchtreten kann.

Das Wickelband wird immer mit dem Wickelkörper mittransportiert und mitgelagert. Vor dem Aufwickeln von Druckereierzeugnissen wird die erforderliche Wickelbandlänge von der Vorratsspule abgespult und zur Zwischenspeicherung auf eine ausserhalb des Wickelkörpers angeordnete Bandspule aufgewickelt. Das Wickelband wird beim Aufwickeln der Druckereierzeugnisse von dieser Bandspule abgezogen und mit den Druckereierzeugnissen auf den Wickelkörper aufgewickelt. Die nicht benötigte Wickelbandlänge bleibt auf der Vorratsspule aufgewickelt.

Für das Herausführen des Wickelbandes aus dem Innern des Wickelkörpers ist in diesem wie bereits erwähnt ein Schlitz vorhanden. Um nun das Wickelband in der richtigen Richtung, d.h. in Richtung gegen die Bandspule zu, ausgeben zu können, muss der Wickelkörper zuerst in eine bestimmte Position gedreht werden, in der dieser Austrittsschlitz für das Wickelband die richtige Lage einnimmt, bevor mit dem Abspulen des Wickelbandes begonnen werden kann. Dieses Positionieren des Wickelkörpers ist bei manueller Betätigung verhältnismässig zeitaufwendig oder erfordert einen entsprechenden apparativen Aufwand, falls dieses Positionieren automatisch erfolgen soll.

Im weitem ist der Aufbau der bekannten Wickeleinheit sehr aufwendig, was die Herstellung verteuert. Dies fällt vor allem deswegen ins Gewicht, weil in einem Druckereibetrieb eine sehr grosse Anzahl solcher Wickeleinheiten benötigt werden. Im weitem benötigt diese Wickeleinheit in Richtung der Welle, die ja seitlich über den Wickelkörper vorsteht, viel Platz.

Der vorliegenden Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren der eingangs genannten Art zu schaffen, das ein Aufwickeln von Druckereierzeugnissen auf die Wickelkerne ohne allzu grosse Vorbereitungsarbeiten und unter Verwendung möglichst einfacher und ein Mindestmass an Platz benötigender Mittel erlaubt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss durch die Merkmale des kennzeichnenden Teiles des Anspruches 1 gelöst. Die zur Durchführung des erfindungsgemässen Verfahrens geeigneten Wickeleinheiten sind gemäss den Merkmalen des kennzeichnenden Teiles des Anspruches 5 ausgebildet.

Da das Wickelband auf die Aussenseite des Wickelkernes aufgewickelt wird, lässt sich dieses Wickelband ohne grosse Schwierigkeiten und auf einfache Weise wieder vom Wickelkern abwickeln. Dabei dreht sich der Wickelkern ohne weiteres in die für das Abziehen des Wickelbandes richtige Lage, ohne dass ein eigentliches Positionieren des Wickelkernes nötig ist. Die aus dem Wickelkern und dem auf diesen aufgewickelten Wickelband bestehende Einheit ist äusserst einfach im Aufbau, da der Wickelkern, auf den die Druckereierzeugnisse aufgewickelt werden, gleichzeitig auch Träger für das Wickelband ist. Ein gesonderter Spulenkern für letzteres ist demzufolge nicht notwendig. Da eine mit dem Wickelkern fest verbundene Welle nicht erforderlich ist, lassen sich die Wickeleinheiten kostengünstig herstellen. Zudem ist ein platzsparendes Stapeln sowohl der leeren wie auch der einen Wickel tragenden Wickelkerne möglich.

Wegen des notwendigerweise verhältnismässig grossen Durchmesser des Wickelkernes sind zur Speicherung einer gewissen Wickelbandlänge auf dem Wickelkern nur vergleichsweise wenig Windungen nötig, was bedeutet, dass der Aussendurchmesser der Wickeleinheit durch das aufgewickelte Wickelband nur wenig grösser als der Durchmesser des Wickelkernes wird. Dies trifft vor allem dann zu, wenn das Wickelband mit in Richtung der Längsachse des Wickelkernes gegeneinander versetzten Windungen aufgewickelt wird.

Bevorzugte Weiterausgestaltungen des erfindungsgemässen Verfahrens bzw. der erfindungsgemässen Wickeleinheit bilden Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

Im folgenden wird die Erfindung anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen rein - schematisch:

Fig. 1 und 2 In Vorder-bzw. Seitenansicht einen Wickelkern mit aufgewickeltem Wickelband;

Fig. 3 und 4 Ebenfalls in Vorder-bzw. Seitenansicht einen aus auf den Wickelkern aufgewickelten Druckprodukten bestehenden Wickel;

Fig. 5 In Vorderansicht und teilweise im Schnitt einen Wickelkern mit spiralförmig aufgewickeltem Wickelband;

Fig. 6 bis 13 In zu den Fig. 1 und 3 entsprechender Darstellung verschiedene Ausführungsformen von Wickelkernen mit aufgewickeltem Wickelband bzw. aufgewickelten Druckprodukten;

Fig. 14 In Seitenansicht eine Aufwickelstation, und

Fig. 15 Ebenfalls in Seitenansicht eine Abwickelstation.

In den Fig. 1 und 2 ist in Vorderansicht und in Seitenansicht eine Wickeleinheit I gezeigt, die einen hohlzylindrischen Wickelkern 2 aufweist, dessen Längsachse mit 2a bezeichnet ist. Auf der Innenseite ist der Wickelkern 2 mit zwei in einem Abstand angeordneten umlaufenden Rippen 3 und 4 versehen, die zum Handhaben und Abstützen des Wickelkernes 2 dienen. Auf der Aussenseite 5 des Wickelkernes 2 ist ein Wickelband 6 aufgewickelt, das mit seinem einen Ende fest mit dem Wickelkern 2 verbunden ist. Dabei liegen die Windungen 7 des Wickelbandes 6 übereinander, wie das insbesondere aus Fig. 1 hervorgeht. Das freie Ende 6a des Wickelbandes 6 ist auf geeignete Weise lösbar mit der letzten vollständigen Windung 7 verbunden, z.B. mittels eines Klebebandes oder eines Klettenverschlusses. Dies ist ohne Schwierigkeiten möglich, da dieses Ende 6a im wesentlichen immer dieselbe Lage am Umfang einnimmt, da ja die Länge des aufgewickelten Wickelbandes 6 gleich bleibt und das Wickelband mit dem Wickelkern 2 verbunden bleibt.

In den Fig. 3 und 4 ist nun ein fertiger Wickel 8 gezeigt, der auf die anhand der Fig. 14 noch zu erläuternde Weise gebildet wurde. Dieser Wickel 8 besteht aus in Schuppenform auf den Wickelkern 2 aufgewickelten Druckprodukten, wie Zeitungen, Zeitschriften, Beilagen zu letzteren und dergleichen. Das Wickelband 6 ist dabei zwischen die einzelnen Wicklungslagen 9 eingewickelt. Das freie Ende 6a des Wickelbandes 6 haftet lösbar an der äussersten vollständigen Windung 7 des Wickelbandes 6 (Fig. 4).

Anstatt das Wickelband 6 wie in den Fig. 1 und 2 gezeigt in übereinanderliegenden Windungen 7 auf den Wickelkern 2 aufzuwickeln, ist es auch möglich, das Wickelband 6 spiralförmig auf die Aussenseite 5 des Wickelkernes 2 aufzuwickeln, wie das in Fig. 5 dargestellt ist. Die einzelnen Windungen 7' sind dabei über die ganze Breite des Wickelkernes 2 verteilt. Auf diese Weise wird über die ganze Breite des Wickelkernes 2 eine zylindrische Aussenmantelfläche gebildet, was bei der Ausführungsform gemäss Fig. 1 und 2 nicht der Fall ist. Es ist auch möglich, das Wickelband 6 so auf den Wickelkern aufzuwickeln, dass die einzelnen Windungen 7' sich gegenseitig etwas überlappen und nicht wie in Fig. 5 dargestellt, nebeneinanderliegen.

Wird das Wickelband 6 wie in Fig. 5 gezeigt mit in Richtung der Längsachse 2a des Wickelkernes 2 seitlich gegeneinander versetzten Windungen 7' aufgewickelt, so hat dies den Vorteil, dass auch dann eine zylindrische Aussenmantelfläche gebildet wird, wenn nur ein Teil des Wickelbandes 6 vom Wickelkern 2 abgewickelt ist.

Anhand der Fig. 6 bis 13, die in der Darstellung den Fig. 1 und 3 entsprechen, werden nun weitere Ausführungsformen von Wickeleinheiten I erläutert.

Bei der Ausführungsform gemäss den Fig. 6 und 7 wird ein gegenüber der Ausführungsform gemäss den Fig. 1 und 3 breiteres Wickelband 6 verwendet, das nur geringfügig weniger breit ist als der Wickelkern 2. Dies hat den Vorteil, dass ähnlich wie bei der Ausführungsform gemäss Fig. 5 die Aussenmantelfläche der Wickeleinheit I immer etwa eine Zylindermantelfläche ist.

Bei der in den Fig. 8 und 9 dargestellten Ausführungsform ist das auf die Aussenseite 5 des Wickelkernes 2 aufgewickelte Wickelband 6 in einer Nut 10 untergebracht, die nach aussen offen ist und sich über den ganzen Umfang des Wickelkernes 2 erstreckt. Vorzugsweise ist diese Nut gegenüber einer senkrecht zur Längsachse 2a des Wickelkernes 2 verlaufenden Mittelebene M seitlich versetzt. Eine solche Lösung hat den Vorteil, dass die aufgewickelten Druckprodukte nicht in die nun leere Nut 10 hineingezogen werden, da das Wickelband 6 im Wickel 8, wie in Fig. 9 gezeigt, etwa im Bereich der besagten Mittelebene M und nicht im Bereich der Nut 10 verläuft.

Wie aus den Fig. 10 und 11 hervorgeht, können auch zwei Wickelbänder 6 und 6' vorgesehen werden, die etwa parallel zueinander auf die Aussenseite 5 des Wickelkernes 2 aufgewickelt sind. Eine solche Lösung hat gegenüber einer Ausführungsform mit nur einem Wickelband 6 den Nachteil eines grösseren Aufwandes nicht nur hin-

sichtlich der Menge des benötigten Wickelbandmaterials sondern auch der erforderlichen Einrichtungen zum Auf- und Abwickeln der Wickelbänder 6, 6'.

Die in den Fig. 12 und 13 dargestellte Ausführungsform entspricht mit Ausnahme der Konstruktion des Wickelkernes 2 der Ausführungsform gemäss den Fig. 1 und 3. Gegenüber letzterer weist der in den Fig. 12 und 13 gezeigte Wickelkern 2 keine nach innen vorstehende Rippen auf. Vielmehr ist die Innenfläche II des Wickelkernes 2 über dessen ganzen Breite als Zylindermantelfläche ausgebildet. Eine solche Ausführungsform des Wickelkernes 2 ermöglicht eine einfachere und kostengünstigere Herstellungsweise.

Anhand der Fig. 14 wird im folgenden die Bildung von Wickeln 8 und die damit verbundenen vorbereitenden Handlungen näher erläutert.

In dieser Fig. 14 werden eine fahrbare Aufwickelstation 12 gezeigt, welche mit zwei übereinander angeordneten Aufwickelstellen 13 und 14 versehen ist. An jeder Aufwickelselle 13, 14 ist eine nur schematisch angedeutete Lagerung 15 bzw. 16 für Wickelkerne 2 vorhanden. Zu jeder Aufwickelstelle 13, 14 gehört ferner eine drehbar gelagerte Spule 17, 18 für das Wickelband 6. Auf diesen Spulen 17, 18 wird das Wickelband 6 auf noch näher zu beschreibende Weise zu Bandwickeln 19 aufgewickelt. Den Spulen 17, 18 vorgelagert sind Führungsrollen 20, 21 für das Wickelband 6.

Zu jeder Aufwickelstelle 13, 14 führt ein nur rein schematisch dargestellter Zuförderer 22 bzw. 23, dessen Endteil 22a bzw. 23a als schwenkbar gelagerte Wippe ausgebildet ist. Den Zuförderern 22, 23 ist eine diesen gemeinsame Zubringeinrichtung 24 vorgeschaltet, die die in Schuppenformation S anfallenden und aufzuwickelnden Druckprodukte 25 zuführt und wahlweise an einen der beiden Zuförderer 22, 23 übergibt.

In Vorbereitung zum Aufwickeln der zugeführten Schuppenformation S wird ein Wickelkern 2 mit auf seiner Aussen seite aufgewickeltem Wickelband 6 auf die Lagerung 15 bzw. 16 aufgesetzt. Anschliessend wird das freie Wickelbandende 6a über die Führungsrolle 20 bzw. 21 geführt und mit der leeren Spule 17 bzw. 18 lösbar verbunden. Dabei dreht sich der frei drehbar auf der Lagerung 15, 16 gelagerte Wickelkern 2 automatisch in die richtige Lage. Nun wird die Spule 17, 18 auf nicht näher dargestellte Weise angetrieben, was zur Folge hat, dass das Wickelband 6 vom sich in Richtung des Pfeiles B drehenden Wickelkern 2, der dabei leicht gebremt wird, abwickelt, wie das in der untern Aufwickelstelle 14 dargestellt ist. Sobald

die erforderliche Wickelbandlänge vom Wickelkern abgewickelt und auf die Spule 17, 18 aufgewickelt ist, wird deren Antrieb stillgesetzt. Der Wickelkern ist nun zur Aufnahme der Druckprodukte 25 bereit.

Zum nachfolgenden Aufwickeln der durch die Zubringeinrichtung 24 in Schuppenformation S zugeführten Druckprodukte 25 wird nun der Wickelkern 2 in Richtung des Pfeiles A angetrieben, wie das an der obern Aufwickelstelle 13 dargestellt ist. Das mit dem Wickelkern 2 festverbundene Wickelband 6 wird vom Bandwickel 19 abgewickelt und unter Zugspannung stehend mit der Schuppenformation S aufgewickelt, wie das in der CH-PS 642 602 und der dieser inhaltlich entsprechenden US-PS 4,438,618 näher erläutert ist. Am Ende des Wickelvorganges wird das Wickelband 6 ein- oder mehrmals um den fertigen Wickel 8 herumgeschlungen, um so ein Auseinanderfallen des Wickels 8 zu verhindern. Gegebenenfalls kann, wie bereits anhand der Fig. 3 und 4 erwähnt, das freie Wickelbandende durch geeignete Mittel lösbar mit der äussersten vollständigen Windung verbunden werden.

Der fertige Wickel 8 wird nun von der Lagerung 15 bzw. 16 entfernt, worauf erneut ein leerer Wickelkern 2 mit auf seiner Aussenseite 5 aufgewickeltem Wickelband 6 auf die Lagerung 15, 16 aufgesetzt wird.

Das Abwickeln der Druckprodukte 25 wird nun nachstehend anhand der Fig. 15 erläutert.

In dieser Fig. 15 ist eine Abwickelstation 26 gezeigt, die grundsätzlich gleich aufgebaut ist wie die Aufwickelstation 12 gemäss Fig. 14. Die Abwickelstation 26 ist mit zwei übereinander angeordneten Abwickelstellen 27, 28 versehen, von denen jede eine Lagerung 29 bzw. 30 für die Wickelkerne 2 aufweist. Zu jeder Abwickelstelle 27, 28 gehört eine Spule 31 bzw. 32, auf die das Wickelband 6 zu einem Bandwickel 33 aufgewickelt wird. Das Wickelband 6 wird über Führungsrollen 34 und 35 geführt. Zum Wegführen der abgewickelten Druckprodukte 25 von jeder Abwickelstelle 27, 28 sind zwei nur schematisch dargestellte Wegförderer 36 und 37 vorhanden, an die eine diesen gemeinsame Wegführeinrichtung 38 anschliesst. Die Anfangsteile 36a, 37a der Wegförderer 36, 37 sind als schwenkbar gelagerte Wippe ausgebildet.

Nachdem der Wickelkern 2 eines Wickels 8 auf die Lagerung 29 bzw. 30 aufgesetzt worden ist, wird das freie Ende des Wickelbandes 8 über die Führungsrolle 34 bzw. 35 zur Spule 31 bzw. 32 geführt und mit dieser verbunden. Anschliessend wird diese Spule 31, 32 und allenfalls auch die Führungsrollen 34, 35 auf nicht näherer dargestellte Weise angetrieben. Dadurch wird das Wickelband 6 vom Wickel 8 abgezogen und auf der Spule 31, 32 zu einem Bandwickel 33 aufgewickelt. Dabei läuft die Schuppenformation S vom sich in Richtung des

Pfeiles D drehenden und leicht gebremsten Wickel 8 ab, wie das an der obern Abwickelstelle 27 dargestellt ist. Die abgewickelte Schuppenformation S wird in Richtung des Pfeiles E weggeführt.

Sind alle Druckprodukte 25 vom Wickelkern 2 abgewickelt, so wird dieser wie an der untern Abwickelstelle 28 dargestellt auf nicht näher gezeigte Weise in Gegenrichtung, d.h. in Richtung des Pfeiles F angetrieben. Das Wickelband 6 wird nun vom allenfalls leicht gebremsten Bandwickel 33 abgewickelt und auf die Aussenseite 5 des Wickelkernes aufgewickelt, bis sich das gesamte Wickelband 6 auf dem Wickelkern 2 befindet. Das freie Ende des Wickelbandes 6 wird wie anhand der Fig. 2 erläutert lösbar an der äussersten vollständigen Windung festgehalten. Der leere Wickelkern 2 mit aufgewickeltem Wickelband 6 kann nun entfernt und durch einen neuen Wickel 8 ersetzt werden. Dieser leere Wickelkern 2 kann nun wieder für ein erneutes Aufwickeln von Druckprodukten 25 verwendet werden.

Das Wickelband 6 wird immer in seiner gesamten Länge mit dem Wickelkern 2 mittransportiert und mitgelagert. Dabei ist das Wickelband 6 entweder in seiner ganzen Länge auf die Aussenseite 5 des Wickelkernes 2 aufgewickelt oder bildet mit wenigstens einem Teil seiner Länge die Trennlagen zwischen den Wicklungslagen 9 des Wickels 8. Da jeweils nur die zur Bildung eines Wickels 8 benötigte Bandlänge vom Wickelkern 2 abgewickelt wird, verbleibt nach Fertigstellung eines Wickels 8 kein Bandrest mehr auf den Spulen 17 bzw. 18. So können mit einem Wickelband 6 bestimmter Länge Wickel 8 mit unterschiedlichem Bedarf an Wickelbandlänge gebildet werden, ohne dass das Wickelband 6 entzweigeschnitten werden muss oder am Ende des Aufwickelvorganges die restliche Wickelbandlänge aussen auf den Wickel 8 aufgewickelt werden muss, was einen Zeitverlust mit sich bringen würde.

Die beschriebenen Wickelkerne 2 lassen sich nicht nur mit aufgewickelten Druckprodukten 25 sondern auch leer, d.h. nur mit aufgewickeltem Wickelband 6, platzsparend lagern. Dank ihrer einfachen Konstruktion lassen sich die Wickelkerne 2 einfach herstellen und handhaben.

Die Wickeleinheiten 1 eignen sich vor allem zur Bildung von Wickeln 8 nicht allzugrossen Durchmessers, d.h. von solchen mit einem Durchmesser von weniger als 2 Metern.

## Ansprüche

1. Verfahren zum Zwischenspeichern von in Schuppenformation anfallenden Druckereierzeugnissen, wie Zeitungen, Zeitschriften und dergleichen, bei dem die Schuppenformation zusammen

mit wenigstens einem unter Zugspannung stehenden und von einer Wickelbandspule abgewickelten Wickelband auf einen drehend angetriebenen hohlzylindrischen Wickelkern aufgewickelt wird, wobei das Wickelband vor Beginn des Aufwickelvorganges von einem mit dem Wickelkern mitgeführten Wickelbandvorrat abgezogen und auf die Wickelbandspule aufgewickelt wird, dadurch gekennzeichnet, dass das Wickelband (6) auf die Aussenseite (5) des Wickelkernes (2) aufgewickelt und vor Beginn des Aufwickelvorganges von letzterem abgewickelt und auf die Wickelbandspule - (17,18) aufgespult wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Wickelband (6) in übereinanderliegenden Windungen (7) auf die Aussenseite (5) des Wickelkernes (2) aufgewickelt wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Wickelband (6) in in Richtung der Längsachse (2a) des Wickelkernes (2) gegeneinander versetzten Windungen (7') auf die Aussenseite (5) des Wickelkernes (2) aufgewickelt wird.

4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Wickelband (6) spiralförmig aufgewickelt wird.

5. Wickeleinheit mit einem hohlzylindrischen Wickelkern und einem Wickelband zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Wickelband (6) auf die Aussenseite (5) des Wickelkernes (2) aufgewickelt und am einen Ende mit dem Wickelkern - (2) verbunden ist.

6. Wickeleinheit nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Wickelband (6) in übereinanderliegenden Windungen (7) aufgewickelt ist.

7. Wickeleinheit nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Wickelband (6) in, in Richtung der Längsachse (2a) des Wickelkernes (2) gegeneinander versetzten, Windungen (7') aufgewickelt ist.

8. Wickeleinheit nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Wickelband (6) spiralförmig aufgewickelt ist.

9. Wickeleinheit nach einem der Ansprüche 5 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass das aufgewickelte Wickelband (6) in einer sich in Umfangsrichtung des Wickelkernes (2) erstreckenden, gegen aussen offenen Nut (10) im Wickelkern (2) untergebracht ist.

10. Wickeleinheit nach einem der Ansprüche 5 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Innenseite (II) des Wickelkernes (2) über die gesamte Länge durch eine Zylindermantelfläche gebildet ist.

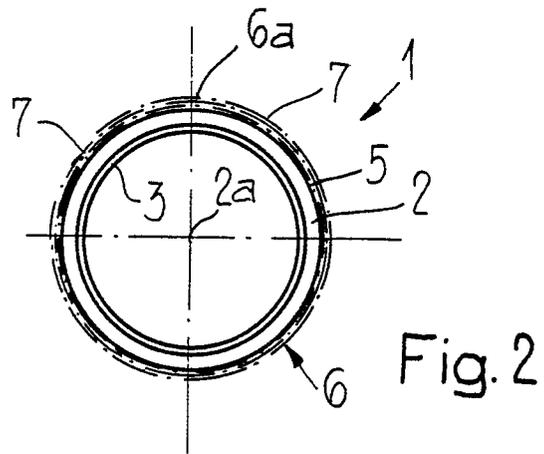
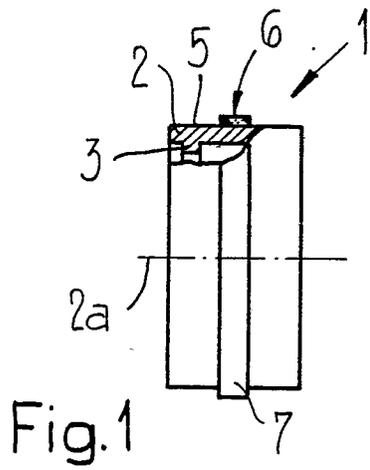


Fig. 3

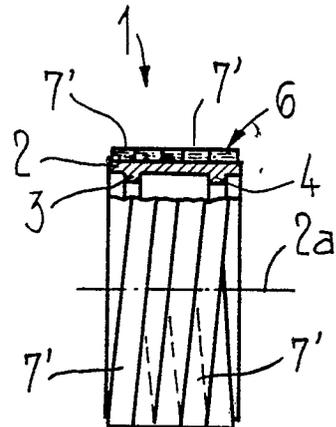
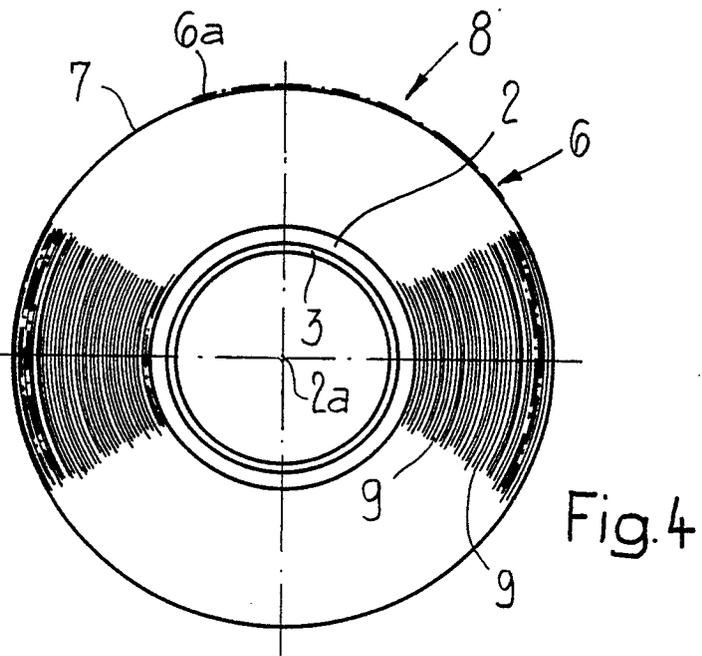
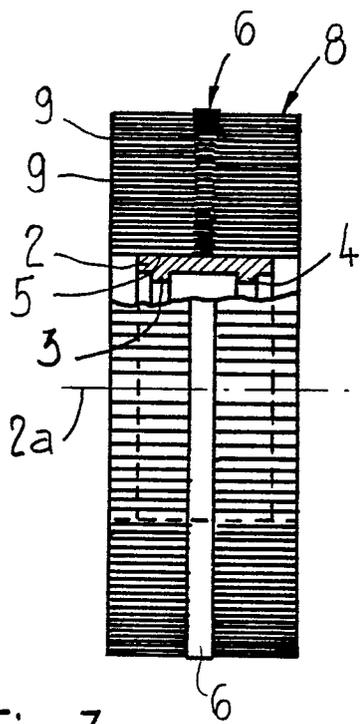


Fig. 5



Fig. 6

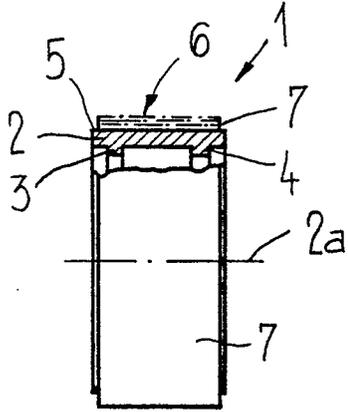


Fig. 8

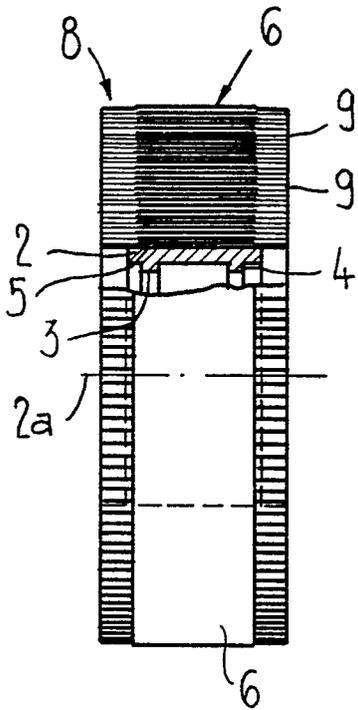
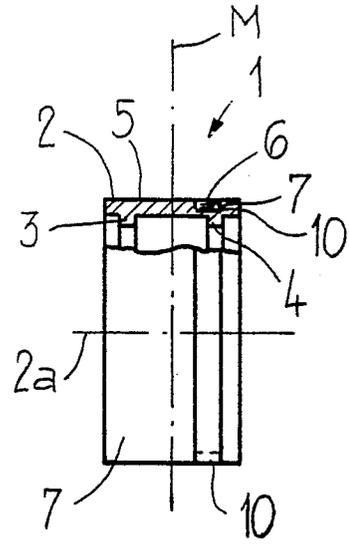


Fig. 7

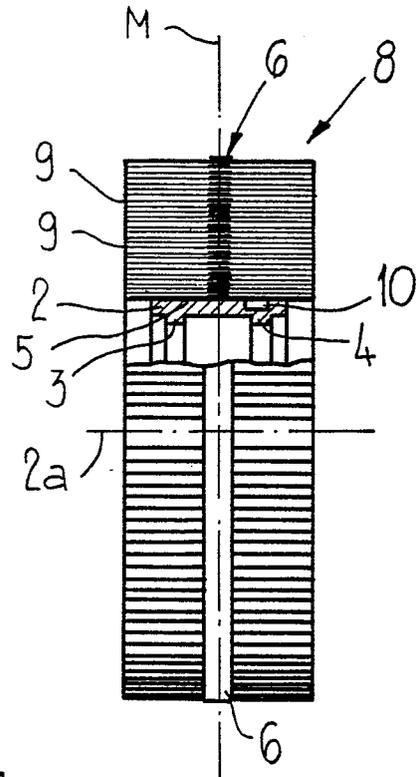


Fig. 9

Fig. 10

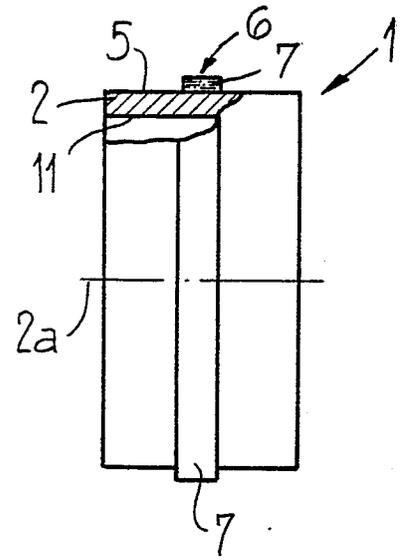
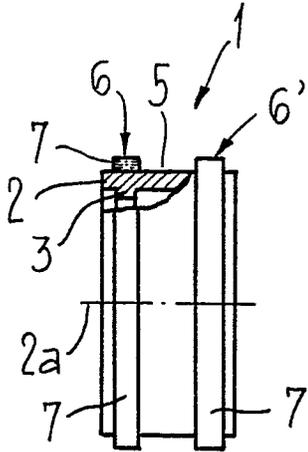


Fig. 12

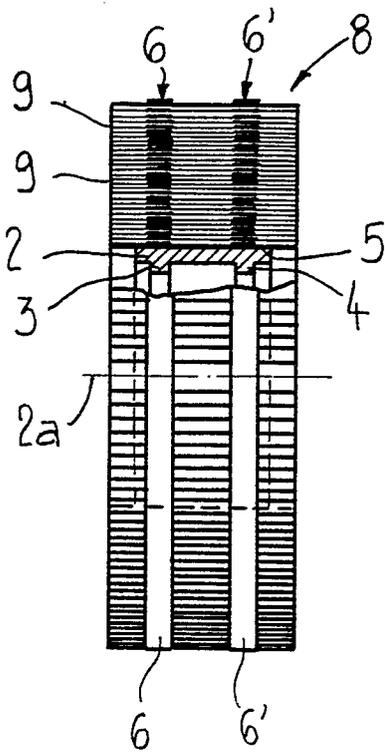
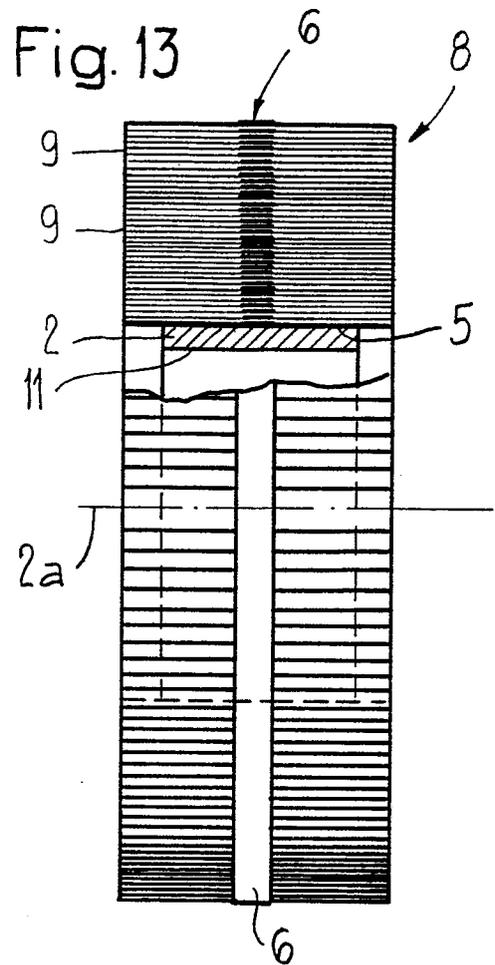


Fig. 11



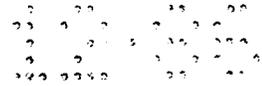


Fig. 14

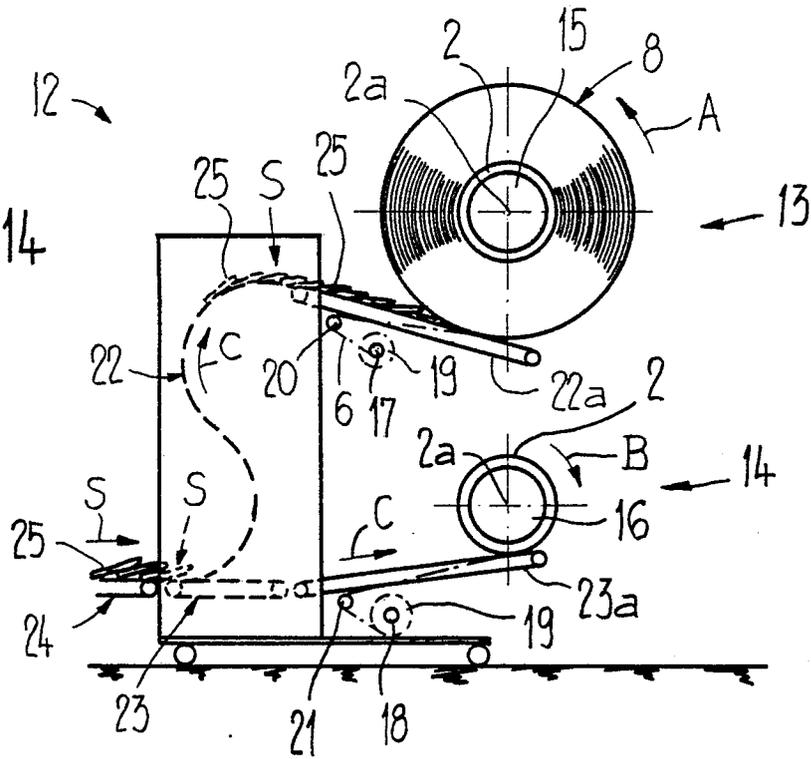
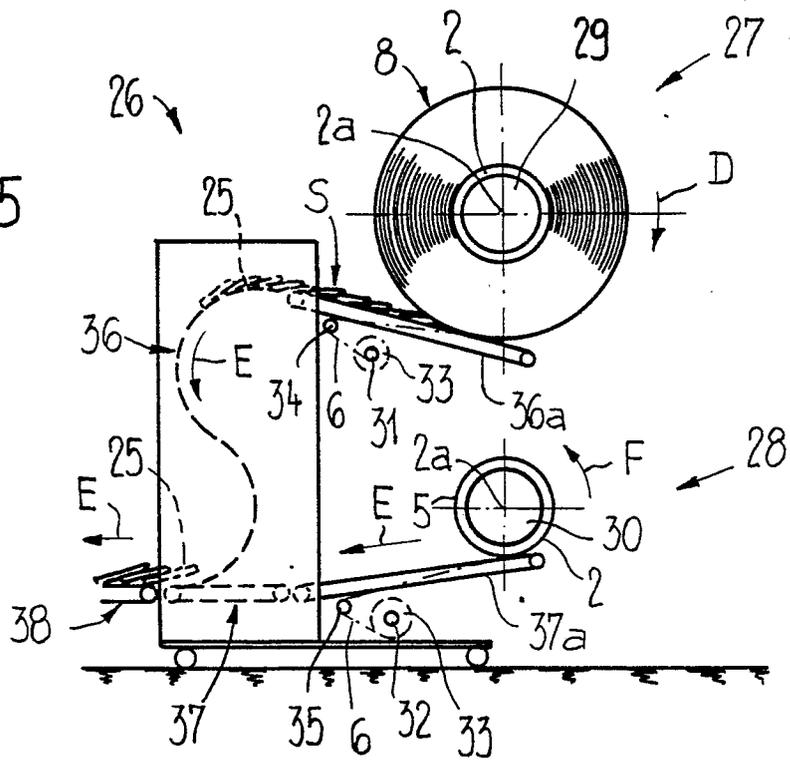


Fig. 15





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
A	WO-A-8 501 279 (FERAG)  -----		B 65 H 39/14
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			B 65 H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 22-05-1987	Prüfer LONCKE J.W.
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</p> <p>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</p> <p>A : technologischer Hintergrund</p> <p>O : nichtschriftliche Offenbarung</p> <p>P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</p> <p>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</p> <p>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</p> <p>&amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			