

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 334 942 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
13.08.2003 Patentblatt 2003/33

(51) Int Cl.7: **B65H 75/18**, B65D 73/02,
B65H 75/02, B65H 75/14

(21) Anmeldenummer: **02002750.4**

(22) Anmeldetag: **07.02.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: **Weiss, Jean**
67600 Ebersheim (FR)

(74) Vertreter: **Stenger, Watzke & Ring Patentanwälte**
Kaiser-Friedrich-Ring 70
40547 Düsseldorf (DE)

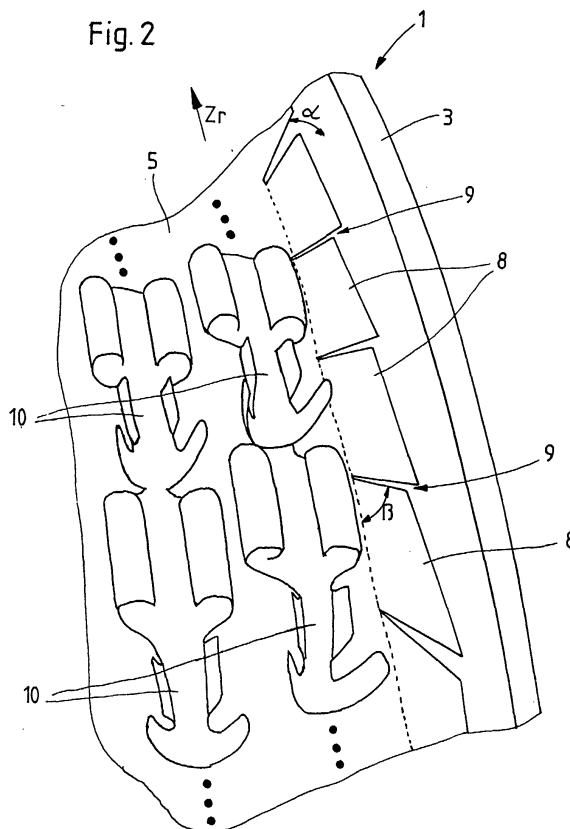
(71) Anmelder: **Stocko Contact GmbH & Co. KG**
42327 Wuppertal (DE)

(54) **Verfahren zum Aufwickeln und Aufwicklung von feinen linearen Produkten, insbesondere elektrischen Steckverbindern, auf einem Spulenkörper**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum Aufwickeln von insbesondere nacheinander zusammenhängenden und voneinander separierbaren feinen, linearen Produkten (4), auf einer von Lagerschilden (3) begrenzten Nabe (2) eines Spulenkörpers (1) in wenigstens zwei Lagen (11, 12, 13), wobei beim Aufwickeln der Produkte (4, 10) zwischen den Lagen (11, 12, 13) übereinander aufzuwickelnder Produkte (4, 10) ein die Lagen (11, 12, 13) voneinander trennendes bahnförmiges Material (5) eingefügt wird, wobei die Breite (M_b) der Stirnseite (6) des bahnförmigen Materials (5) größer ist als die Länge (N_l) der Nabe (2) des Spulenkörpers (1) zwischen den Lagerschilden (3) und das bahnförmige Material (5) im Bereich seiner Längsseiten (7) im Bahnerstreckungsrichtung in vorbestimmbaren Abständen voneinander mit Einschnitten (9) vorbestimmbarer Länge versehen und derart zwischen den Lagen (11, 12, 13) übereinander aufzuwickelnder Produkte (4, 10) eingefügt wird. Des weiteren betrifft die Erfindung auf einer von Lagerschilden (3) begrenzten Nabe (2) eines Spulenkörpers (1) in wenigstens zwei Lagen (11, 12, 13) aufgewickelte, insbesondere nacheinander zusammenhängende und voneinander separierbare feine, lineare Produkte 4, 10), wobei zwischen den Lagen (11, 12, 13) übereinander aufgewickelter Produkte (4, 10) ein die Lagen (11, 12, 13) voneinander trennendes bahnförmiges Material (5) eingefügt ist, wobei die Breite (M_b) der Stirnseite (6) des bahnförmigen Materials (5) größer ist als die Länge (N_l) der Nabe (2) des Spulenkörpers (1) zwischen den Lagerschilden (3) und das bahnförmige Material (5) im Bereich seiner Längsseiten (7) in Bahnerstreckungsrichtung in vorbestimmbaren Abständen voneinander mit Einschnitten (9) vorbestimmbarer Länge versehen und derart zwischen den Lagen (11, 12, 13) übereinander aufgewickelter Produk-

te (11, 12, 13) eingefügt ist.

Fig. 2

**EP 1 334 942 A1**

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum Aufwickeln von insbesondere nacheinander zusammenhängenden und voneinander separierbaren feinen, linearen Produkten auf einer von Lagerschilden begrenzten Nabe eines Spulenkörpers in wenigstens zwei Lagen, wobei beim Aufwickeln der Produkte zwischen den Lagen übereinander aufzuwickelnder Produkte ein die Lagen voneinander trennendes bahnförmiges Material eingefügt wird. Des weiteren betrifft die Erfindung auf einer von Lagerschilden begrenzten Nabe eines Spulenkörpers in wenigstens zwei Lagen aufgewickelte, insbesondere nacheinander zusammenhängende und voneinander separierbare feine lineare Produkte, wobei zwischen den Lagen übereinander aufgewickelter Produkte ein die Lagen voneinander trennendes bahnförmiges Material eingefügt ist.

[0002] Derartige Verfahren zum Aufwickeln von Produkten und entsprechend aufgewickelte Produkte sind im Stand der Technik bekannt. Auf der Nabe eines von Lagerschilden begrenzten Spulenkörpers aufgewickelte Produkte werden dabei beispielsweise als Zwischenprodukte im Rahmen der Fertigung von Endprodukten, aber auch selbst als Endprodukt verwendet. Feine lineare Produkte im Sinne der vorliegenden Erfindung sind Produkte die nacheinander zusammenhängend und voneinander separierbar in Form von Bahnen oder Ketten für eine weitere Verarbeitung und/oder Verwendung bevorratet werden. Es handelt sich dabei um Produkte unterschiedlichen Typs aus unterschiedlichen Materialien, wie beispielsweise zur Verwendung in verschiedenen Längen konfektionierbare Ketten, Bänder oder Einzelprodukte aus Kunststoff oder Metall. So werden beispielsweise als feine lineare Produkte nacheinander zusammenhängende und voneinander separierbare elektrische Steckverbinder, insbesondere Flachsteckhülsen oder dergleichen elektrische Anschlüsselemente, zur Konfektionierung von aus einem Leitungsvorrat abgezogenen elektrischen Leitern in auf einem Spulenkörper aufgewickelter Form verwendet. Das zwischen den Lagen aufgewickelter Produkte eingefügte, die Lagen voneinander trennende bahnförmige Material dient dabei dem Schutz der Produkte.

[0003] Von Nachteil beim Aufwickeln bzw. Abwickeln von Produkten auf bzw. von einer von Lagerschilden begrenzten Nabe eines Spulenkörpers ist, daß die Lagen der Produktebahnen bzw. -ketten aus nacheinander zusammenhängenden und voneinander separierbaren feinen linearen Produkten, insbesondere in einem Bereich in der Nähe der Lagerschilde des Spulenkörpers nicht sicher durch das bahnförmige Material voneinander getrennt werden. Insbesondere beim Abwickeln eines Produktes von dem Spulenkörper ist das Risiko gegeben, daß das Produkt aufgrund der beim Abwickeln auf das Produkt einwirkenden Zugspannung durch das bahnförmige Material hindurch und/oder an diesem vorbei tritt und mit Produkten angrenzender Lagen in Kon-

takt gerät und sich verwirrt. Derartige Verwirrungen von Produkten verursachen insbesondere bei Abwickel- oder Transportoperationen Produktionserlässe die mitunter zum Verlust des Produktes durch Zerstörung oder Unbrauchbarkeit führen.

[0004] In Anbetracht dieses Standes der Technik liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein gattungsgemäßes Verfahren der eingangs genannten Art zum Aufwickeln von Produkten sowie gattungsgemäß auf einem Spulenkörper aufgewickelte Produkte der eingangs genannten Art bereitzustellen, so daß unter Meidung der beschriebenen Nachteile ein einfaches und zuverlässiges, insbesondere für das Produkt zerstörungs- und verwirrungsfreies Auf- bzw. Abwickeln, insbesondere im Rahmen einer zumindest teilautomatisierten Fertigung von End- oder Zwischenprodukten unter Verwendung der aufgewickelten Produkte, ermöglicht ist.

[0005] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Breite der Stirnseite des bahnförmigen Materials größer ist als die Länge der Nabe des Spulenkörpers zwischen den Lagerschilden und das bahnförmige Material im Bereich seiner Längsseiten in Bahnerstreckungsrichtung in vorbestimmbaren Abständen voneinander mit Einschnitten vorbestimmbarer Länge versehen und derart zwischen den Lagen übereinander aufzuwickelnder Produkte eingefügt wird.

[0006] Vorteilhafterweise kommen die durch die Einschnitte gebildeten Abschnitte des bahnförmigen Materials einen Winkel zur Achse der Nabe des Spulenkörpers einnehmend an den Lagerschilden des Spulenkörpers anliegend zu liegen.

[0007] Der Erfindung liegt die Erkenntnis zugrunde, daß durch Verwendung eines zur Trennung von Lagen aufzuwickelnder Produkte dienenden bahnförmigen Materials dessen stirnseitige Breite größer ist als die Länge der Nabe des Spulenkörpers zwischen den Lagerschilden gewährleistet ist, daß Lagen aufzuwickelnder Produkte insbesondere in einem Bereich in der Nähe der Lagerschilde des Spulenkörpers sicher voneinander getrennt und Verwirrungen von Produkten beim Auf- bzw. Abwickeln ausgeschlossen sind. Durch die erfindungsgemäß durch Einschnitte gebildeten Abschnitte im Bereich der Längsseiten des bahnförmigen Materials ist dabei die Möglichkeit geschaffen, daß sich diese im an die Lagerschilde des Spulenkörpers angrenzenden Bereich einen Winkel zur Achse der Nabe des Spulenkörpers einnehmend an den Lagerschilden des Spulenkörpers anlegen können. Die Abschnitte des bahnförmigen Materials bilden so für an die Lagerschilde des Spulenkörpers angrenzende Produkte beim Auf- bzw. Abwickeln der Produkte auf bzw. von dem Spulenkörper eine variable seitliche Führung. Durch Variation der Länge der Einschnitte ist vorteilhafterweise eine Anpassung des bahnförmigen Materials an die Höhe des aufzuwickelnden Produktes gegeben.

[0008] In einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung wird das bahnförmige Material im Bereich seiner

Längsseiten in regelmäßigen Abständen voneinander eingeschnitten. Gemäß einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung wird das bahnförmige Material im Bereich seiner Längsseiten einen Winkel zur Stirnseite des bahnförmigen Materials einnehmend eingeschnitten. Hierdurch wird vorteilhafterweise gewährleistet, daß sich insbesondere beim Abwickeln von Produkten von dem Spulenkörper die durch die Einschnitte gebildeten Abschnitte des bahnförmigen Materials wieder derart ausrichten, daß diese im wesentlichen parallel zur Wickelachse der Nabe des Spulenkörpers zu liegen kommen. Dadurch werden insbesondere Beschädigungen des Produktes als auch des bahnförmigen Materials beim Auf- bzw. Abwickeln verhindert. In einer besonders bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung wird das bahnförmige Material dem Spulenkörper mit in Zuführrichtung auf beiden Seiten von außen nach innen ausgeführten Einschnitten zugeführt. Dadurch wird insbesondere verhindert, daß das bahnförmige Material beim Auf- bzw. Abwickeln an den Lagerschilden hängenbleibt und beschädigt wird. Durch die durch Einschnitte gebildeten Abschnitte des bahnförmigen Materials bleibt darüber hinaus das bahnförmige Material in der Zuführeinrichtung und ist so gleichmäßig auf- und abwickelbar. Ferner können sich die durch Einschnitte gebildeten Abschnitte im Bereich der Längsseiten des bahnförmigen Materials beim Abwickeln automatisch wieder flach legen, so daß die Abschnitte in einer Ebene mit dem restlichen abgewickelten bahnförmigen Material zu liegen kommen.

[0009] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung wird das bahnförmige Material mit den aufzuwickelnden Produkten auf- und abgewickelt. In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung wird das bahnförmige Material nach dem Aufwickeln einer Lage der aufzuwickelnden Produkte aufgewickelt.

[0010] Gemäß einem besonders vorteilhaften Vorschlag der Erfindung wird das bahnförmige Material im Bereich seiner Längsseiten beim Aufwickeln eingeschnitten. In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung wird bereits mit Einschnitten im Bereich der Längsseiten versehenes bahnförmiges Material aufgewickelt.

[0011] In einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung sind die Produkte nacheinander zusammenhängende und voneinander separierbare elektrische Kontaktelemente, insbesondere Steckverbinder, Flachsteckhülsen oder dergleichen elektrische Anschlüsselemente.

[0012] Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der Erfindung werden nachfolgend anhand der in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert. Dabei zeigen:

Fig. 1 in einer schematischen teilweise geschnittenen Ansicht die erfindungsgemäße Aufwicklung von Produkten auf einem Spulenkörper und

Fig. 2 in einer schematisch perspektivischen Ansicht ein Ausschnitt von erfindungsgemäß auf einem Spulenkörper aufgewickelten elektrischen Kontaktelementen.

[0013] Fig. 1 zeigt einen Spulenkörper 1 bestehend aus einer Nabe 2, welche an ihren Enden von Lagerschilden 3 begrenzt ist. Auf der Nabe 2 des Spulenkörpers 1 sind nacheinander zusammenhängende und voneinander separierbare feine lineare Produkte 4 aufgewickelt. Jede der Lagen 11, 12 und 13 besteht dabei aus mehreren nebeneinander liegenden Wicklungen von Produkten 4.

[0014] Die Lagen 11, 12 und 13 der Produkte 4 sind durch ein zwischen den Lagen 11 und 12 bzw. 12 und 13 eingefügtes bahnförmiges Material 5, vorliegend einer Papierbahn, voneinander getrennt. Im unteren Bereich der Fig. 1 ist das bahnförmige Material 5 in einer Draufsicht dargestellt. Wie anhand der Fig. 1 zu erkennen, ist die Breite M_b der Stirnseite 6 des bahnförmigen Materials 5 größer als die Länge N_l der Nabe 2 des Spulenkörpers 1 zwischen den Lagerschilden 3. Im Bereich der Längsseiten 7 ist das bahnförmige Material 5 mit Abschnitten 8 bildenden Einschnitten 9 versehen. Die Einschnitte 9 sind dabei derart ausgebildet, daß diese einen Winkel β zur Stirnseite 6 aufweisen. Neben der Möglichkeit das bahnförmige Material 5 beim Aufwickeln auf den Spulenkörper 1 mit den Einschnitten 9 zum Ausbilden der Abschnitte 8 zu versehen kann auch ein entsprechend vorkonfektioniertes und mit Abschnitten 8 bildenden Einschnitten 9 versehenes bahnförmiges Material 5 aufgewickelt werden. Zur Anpassung an unterschiedliche Produkte sind sowohl die Beschaffenheit des bahnförmigen Materials als auch Länge, Breite und Orientierung der Einschnitte 9 zur Stirnseite 6 des bahnförmigen Materials 5 einstellbar. So kann das bahnförmige Material 5 beispielsweise eine Kunststoffbahn oder Folie sein oder aus mehreren Schichten unterschiedlicher Materialien bestehen. Vorliegend wird das bahnförmige Material 5 dem Spulenkörper 1 mit in Zuführrichtung Z_r des bahnförmigen Materials 5 auf beiden Längsseiten 7 von außen nach innen ausgeführten Einschnitten 9 zugeführt.

[0015] Wie anhand von Fig. 1 zu erkennen, entspricht die stirnseitige Länge der Einschnitte 9 im Bereich der Stirnseiten 7 vorliegend der Differenz zwischen der Breite M_b des bahnförmigen Materials 5 und der Länge N_l der Nabe 2 des Spulenkörpers 1. Die Einschnitte 9 im Bereich der Längsseiten 7 sind dabei im Bereich der linken Längsseite 7 und der rechten Längsseite 7 gleich lang ausgebildet.

[0016] Nach dem Aufwickeln einer aus mehreren Wicklungen bestehenden Lage 11, 12 oder 13 von Produkten 4 wird verfahrensgemäß eine Lage 14 bzw. 15 des bahnförmigen Materials 5 aufgewickelt, so daß die Produktlagen 11, 12 und 13 voneinander getrennt bzw. isoliert sind. Beim Aufwickeln einer Lage 14 bzw. 15 des bahnförmigen Materials 5 werden die durch Einschnitte

9 gebildeten Abschnitte 8 im Bereich der Längsseiten 7 des bahnförmigen Materials 5 von den Lagerschilden 3 verschwenkt, so daß die Abschnitte 8 einen Winkel α zur Achse der Nabe 2 des Spulenkörpers 1 einnehmend an den Lagerschilden des Spulenkörpers anliegend zu liegen kommen. Dadurch erhalten die Produkte 4 in den Lagen 12 bzw. 13 eine im an die Lagerschilder 3 des Spulenkörpers 1 angrenzenden Bereich eine seitliche Führung, die verhindert, daß einzelne Wicklungen der Produkte 4 der Lagen 12 bzw. 13 zwischen den Lagen 11, 12 bzw. 13 hindurchfallen können. Darüber hinaus werden so insbesondere Beschädigungen der Produkte 4 beim Auf- bzw. Abwickeln verhindert, beispielsweise ein Hängenbleiben der durch Einschnitte 9 gebildeten Abschnitte 8 an den Lagerschilden 3.

[0017] Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 2 sind als feine lineare Produkte nacheinander zusammenhängende und voneinander separierbare elektrische Kontaktelemente, vorliegend Flachsteckhülsen 10, auf dem Spulenkörper 1 in mehrere Wicklungen umfassenden Lagen aufgewickelt. Anhand von Fig. 2 ist zu erkennen, wie die durch Einschnitte 9 gebildeten Abschnitte 8 im Bereich der Längsseiten 7 des bahnförmigen Materials 5 einen Winkel α zur Achse der Nabe 2 des Spulenkörpers 1 einnehmend an den Lagerschilden 3 des Spulenkörpers 1 anliegend zu liegen kommen und so am Rand hochstehen. Dabei bilden die so hochstehenden Abschnitte 8 für die im an die Lagerschilden 3 angrenzenden Bereich aufgewickelten Flachsteckhülsen 10 eine seitliche Führung aus.

[0018] Die in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiele dienen lediglich zur Erläuterung der Erfindung und sind für diese nicht beschränkend.

Bezugszeichenliste

[0019]

1	Spulenkörper
2	Nabe
3	Lagerschild
4	Produkt
5	bahnförmiges Material
6	Stirnseite (bahnförmiges Material 5)
7	Längsseite (bahnförmiges Material 5)
8	Abschnitt (bahnförmiges Material 5)
9	Einschnitt (bahnförmiges Material 5)
10	Flachsteckhülse (Produkt)
11	Lage (Produkt 4)
12	Lage (Produkt 4)
13	Lage (Produkt 4)
14	Lage (bahnförmiges Material 5)
15	Lage (bahnförmiges Material 5)
M_b	Breite (bahnförmiges Material 5)
N_l	Länge (Nabe 2)
Z_r	Zuführrichtung (bahnförmiges Material 5)
α	Winkel
β	Winkel

Patentansprüche

- Verfahren zum Aufwickeln von insbesondere nacheinander zusammenhängenden und voneinander separierbaren feinen, linearen Produkten (4) auf einer von Lagerschilden (3) begrenzten Nabe (2) eines Spulenkörpers (1) in wenigstens zwei Lagen (11, 12, 13), wobei beim Aufwickeln der Produkte (4) zwischen den Lagen (11, 12, 13) übereinander aufzuwickelnder Produkte (4) ein die Lagen (11, 12, 13) voneinander trennendes bahnförmiges Material (5) eingefügt wird,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Breite (M_b) der Stirnseite (6) des bahnförmigen Materials (5) größer ist als die Länge (N_l) der Nabe (2) des Spulenkörpers (1) zwischen den Lagerschilden (3) und das bahnförmige Material (5) im Bereich seiner Längsseiten (7) in Bahnerstreckungsrichtung in vorbestimmbaren Abständen voneinander mit Einschnitten (9) vorbestimmbare Länge versehen und derart zwischen den Lagen (11, 12, 13) übereinander aufzuwickelnder Produkte (4) eingefügt wird.
- Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die durch die Einschnitte (9) gebildeten Abschnitte (8) des bahnförmigen Materials (5) einen Winkel (α) zur Achse der Nabe (2) des Spulenkörpers (1) einnehmend an den Lagerschilden (3) des Spulenkörpers (1) anliegend zu liegen kommen.
- Verfahren nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** das bahnförmige Material (5) im Bereich seiner Längsseiten (7) in regelmäßigen Abständen voneinander eingeschnitten wird.
- Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** das bahnförmige Material (5) im Bereich seiner Längsseiten (7) einen Winkel (β) zur Stirnseite (6) des bahnförmigen Materials (5) einnehmend eingeschnitten wird.
- Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** das bahnförmige Material dem Spulenkörper (1) mit in Zuführrichtung auf beiden Längsseiten (7) von außen nach innen ausgeführten Einschnitten (9) zugeführt wird.
- Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** das bahnförmige Material (5) mit den aufzuwickelnden Produkten (4, 10) aufgewickelt und abgewickelt wird.
- Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** das bahnförmige Material (5) nach dem Aufwickeln einer Lage (11, 12,

13) der aufzuwickelnden Produkte (4, 10) aufgewickelt wird.

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** das bahnförmige Material (5) im Bereich seiner Längsseiten (7) beim Aufwickeln eingeschnitten wird. 5
9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** bereits mit Einschnitten (9) im Bereich der Längsseiten (7) versehenes bahnförmiges Material (5) aufgewickelt wird. 10
10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Produkte (4) nacheinander zusammenhängende und voneinander separierbare elektrische Kontaktelemente sind, vorzugsweise Steckverbinder, Flachsteckhülsen (10) oder dergleichen elektrische Anschlußelemente. 15
11. Auf einer von Lagerschilden (3) begrenzten Nabe (2) eines Spulenkörpers (1) in wenigstens zwei Lagen (11, 12, 13) aufgewickelte, insbesondere nacheinander zusammenhängende und voneinander separierbare feine, lineare Produkte (4, 10), wobei zwischen den Lagen (11, 12, 13) übereinander aufgewickelter Produkte (4, 10) ein die Lagen (11, 12, 13) voneinander trennendes bahnförmiges Material (5) eingefügt ist, 20
dadurch gekennzeichnet,
daß die Breite der Stirnseite (6) des bahnförmigen Materials (5) größer ist als die Länge (N_l) der Nabe (2) des Spulenkörpers (1) zwischen den Lagerschilden (3) und das bahnförmige Material (5) im Bereich seiner Längsseiten (7) in Bahnerstreckungsrichtung in vorbestimmbaren Abständen voneinander mit Einschnitten (9) vorbestimmbarer Länge versehen und derart zwischen den Lagen (11, 12, 13) übereinander aufgewickelter Produkte (4, 10) eingefügt ist. 25
30
35
40
12. Produkte nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** die durch die Einschnitte (9) gebildeten Abschnitte (8) des bahnförmigen Materials (5) einen Winkel (α) zur Achse der Nabe (2) des Spulenkörpers (1) einnehmend an den Lagerschilden (3) des Spulenkörpers (1) anliegen. 45
13. Produkte (4, 10) nach Anspruch 11 oder Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** das bahnförmige Material (5) im Bereich seiner Längsseiten (7) in regelmäßigen Abständen voneinander eingeschnitten ist. 50
55
14. Produkte (4, 10) nach einem der Ansprüche 11 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** das bahnförmige Material (5) im Bereich seiner Längsseiten (7)

einen Winkel (β) zur Stirnseite (6) des bahnförmigen Materials (5) einnehmend eingeschnitten ist.

15. Produkte (4, 10) nach einem der Ansprüche 11 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** das bahnförmige Material (5) dem Spulenkörper (1) mit in Zuführungsrichtung (Z_r) auf beiden Längsseiten (7) von außen nach innen ausgeführten Einschnitten (9) zugeführt ist.
16. Produkte (4, 10) nach einem der Ansprüche 11 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, daß** diese nacheinander zusammenhängende und voneinander separierbare elektrische Kontaktelemente sind, vorzugsweise Steckverbinder, Flachsteckhülsen (10) oder dergleichen elektrische Anschlußelemente.
17. Produkte (4, 10) nach einem der Ansprüche 9 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** diese nach einem Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8 hergestellt sind.

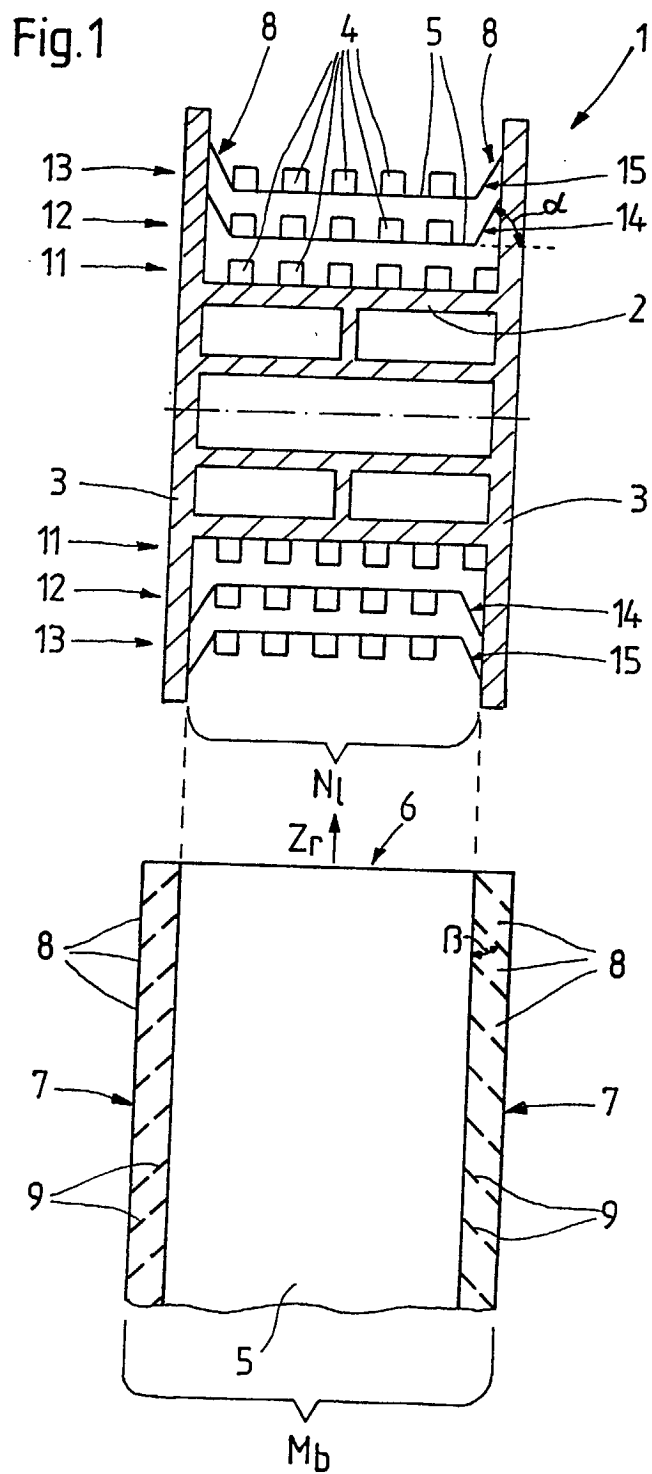
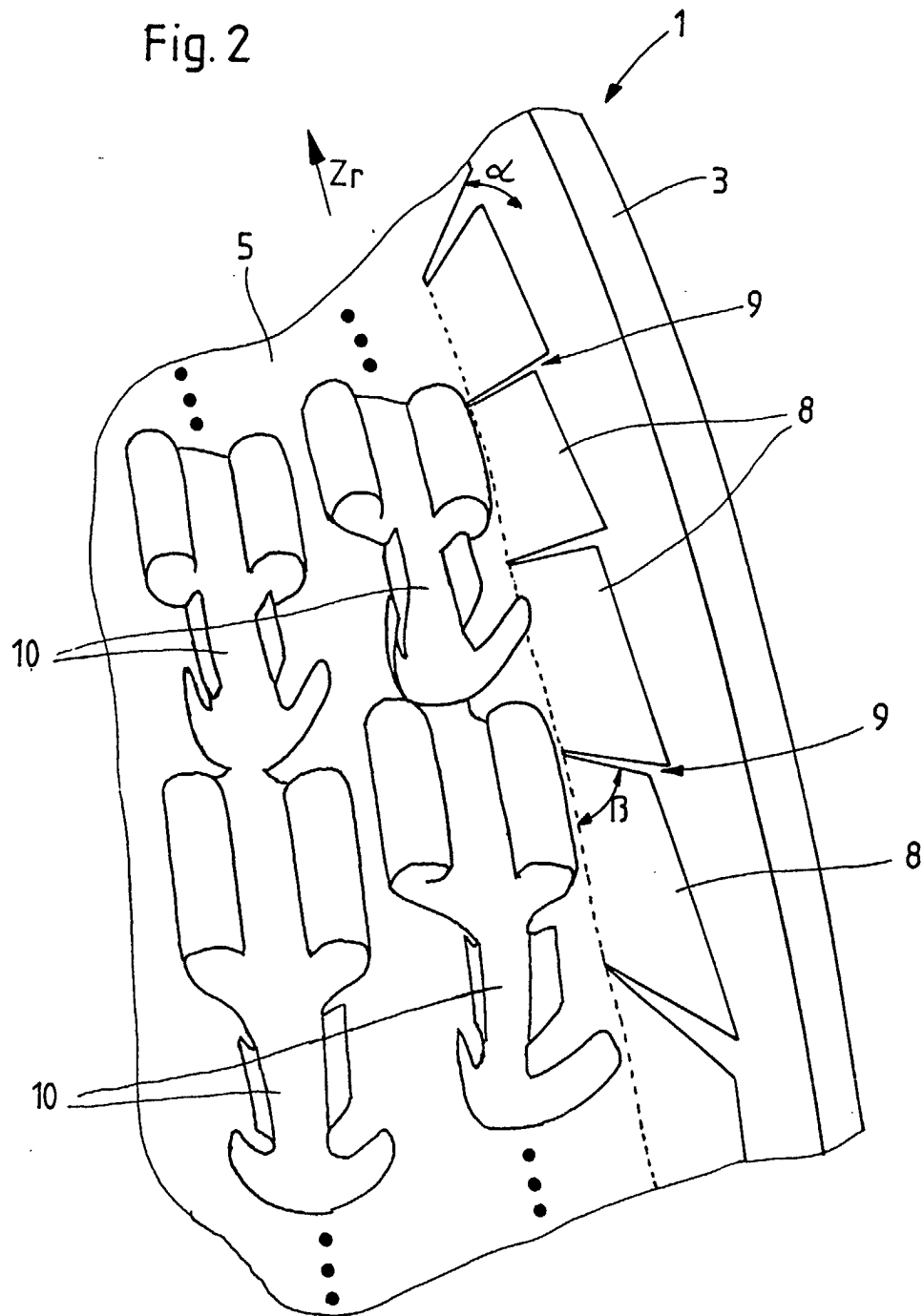


Fig. 2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 00 2750

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	US 5 641 132 A (BARDY DANIEL) 24. Juni 1997 (1997-06-24) * Spalte 1, Zeile 35 - Zeile 60 * * Ansprüche 1-5; Abbildungen *	1-17	B65H75/18 B65D73/02 B65H75/02 B65H75/14
A	EP 0 693 452 A (SIEMENS MATSUSHITA COMPONENTS) 24. Januar 1996 (1996-01-24) * das ganze Dokument *	1-17	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1998, no. 04, 31. März 1998 (1998-03-31) & JP 09 308912 A (HITACHI METALS LTD), 2. Dezember 1997 (1997-12-02) * Zusammenfassung *	1-17	
A	GB 2 316 905 A (ITW LTD) 11. März 1998 (1998-03-11) * Seite 5, Zeile 5 - Seite 6, Zeile 22; Abbildungen 3,4 *	1-17	
A	EP 1 110 876 A (REYNOLDS CONSUMER PROD) 27. Juni 2001 (2001-06-27) * Abbildung 11 *	1-17	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) B65D B65H B65B B65G H01R H01K
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 14. Juni 2002	Prüfer Uhlig, R
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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 02 00 2750

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

14-06-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5641132 A	24-06-1997	FR 2723337 A1	09-02-1996
		BR 9503550 A	28-05-1996
		DE 69506633 D1	28-01-1999
		DE 69506633 T2	20-05-1999
		EP 0695717 A1	07-02-1996
		JP 8057855 A	05-03-1996
EP 0693452 A	24-01-1996	DE 9411688 U1	19-01-1995
		EP 0693452 A1	24-01-1996
JP 09308912 A	02-12-1997	KEINE	
GB 2316905 A	11-03-1998	GB 2321032 A , B	15-07-1998
		AU 710609 B2	23-09-1999
		AU 4128097 A	26-03-1998
		BR 9711713 A	03-04-2001
		EP 0925233 A2	30-06-1999
		WO 9809869 A2	12-03-1998
		JP 2000507534 T	20-06-2000
		NO 991103 A	26-04-1999
		NZ 334994 A	27-10-2000
EP 1110876 A	27-06-2001	EP 1110876 A1	27-06-2001

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82