

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 882 667 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
05.12.2001 Patentblatt 2001/49

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

(21) Anmeldenummer: **98810466.7**

(22) Anmeldetag: **20.05.1998**

(54) **Verbindung eines Endteils mit einem Karton-Rohrkern**

Securing an end flange to a cardboard core

Fixation d'un flasque sur un coeur en carton

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR GB IT LI

(30) Priorität: **02.06.1997 DE 19723076**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.12.1998 Patentblatt 1998/50

(73) Patentinhaber: **Pelikan Hardcopy Production AG**
8132 Egg (CH)

(72) Erfinder: **Bürgin, Markus**
8610 Uster (CH)

(74) Vertreter: **Münch, Otto, Dipl.-Ing. et al**
Isler & Pedrazzini AG,
Patentanwälte,
Postfach 6940
8023 Zürich (CH)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-U- 1 900 451 **DE-U- 6 908 826**
US-A- 1 925 042 **US-A- 1 999 765**
US-A- 2 928 619

EP 0 882 667 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Breite Farbbänder, zum Beispiel für Telexapparate, werden üblicherweise auf Karton-Rohrkernen aufgewickelt. Um diese Kerne in einem Drucker zu lagern und anzutreiben bzw. zu bremsen, sind an beiden Enden Endteile mit einem rohrförmigen Ansatz eingesteckt. Diese bestehen aus Kunststoff. Es hat sich gezeigt, dass insbesondere unter wechselnden klimatischen Bedingungen die Endteile nicht hinreichend sicher mit dem Kern verbunden sind.

[0002] Eine Verbindung gemäss Oberbegriff des Anspruchs 1 ist aus der US-A-2 928 619 bekannt. In einen Karton-Rohrkern ist ein rohrförmiger Ansatz eines Endteils eingeschoben. Zur achsialen Verankerung hat der Ansatz benachbart seinem freien Ende hakenartige Vorsprünge, die im Querschnitt V-förmig sind. Diese Verbindung erlaubt nur eine beschränkte Drehmomentübertragung.

[0003] Eine ähnliche Verbindung ist im DE-U-1 900 451 beschrieben, nur ist der Querschnitt der Vorsprünge in diesem Fall annähernd kreissegmentförmig.

[0004] Im DE-U-6 908 826 ist eine Verbindung von Karton-Rohrkern mit Endteil beschrieben, bei dem der rohrförmige Ansatz geschlitzt ist und in sein freies Ende eine geschlitzte, hülsenförmige Ringfeder eingeschoben ist. Auch diese Verbindung ist nur für eine begrenzte Drehmomentübertragung geeignet.

[0005] Aus der US-A-5 628 475 ist eine Verbindung bekannt, bei welcher drei Winkelhebel in Längsschlitten des Ansatzes des Endteils um Achsen benachbart einem Flansch des Endteils schwenkbar sind.

[0006] Der etwa parallel verlaufende Arm der Hebel hat aussen Längsrippen. Der zweite, radial gerichtete Arm wird bei achsialem Druck auf das Endteil gegen das Rohrende gepresst, so dass die Längsrippen gegen die Innenwand des Rohres angepresst werden. Diese Verbindung funktioniert nur solange der achsiale Druck aufrechterhalten bleibt.

[0007] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Verbindung eines Endteils mit einem Karton-Rohrkern anzugeben, welche die obigen Nachteile nicht aufweist. Diese Aufgabe wird durch die Merkmalskombination der Ansprüche gelöst. Nachfolgend werden Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Zeichnungen erläutert. Darin zeigt:

Figur 1 Einen Achsialschnitt durch eine erste Ausführungsform,

Figur 2 eine Stirnansicht des Lagerteils,

Figur 3 eine Seitenansicht eines Teils des Lagerteils, und

Figuren 4 und 5 zwei weitere Ausführungsformen.

[0008] Die Ausführungsform nach Figuren 1 bis 3 be-

steht aus einem kreiszylindrischen Karton-Rohrkern 1 und beidseits darin eingesteckten Lagerteilen 2. Das Lagerteil 2 hat einen Flansch 3, der an einer Stirnfläche 4 des Kerns 1 anliegt und einen rohrförmigen Ansatz 5, welcher in den Kern 1 eingeschoben ist. Eines der beiden Lagerteile 2 der Aufwickelspule hat ausserdem ein koaxiales Zahnrad 6 angeformt. Über den Umfang gleichmässig verteilt erstrecken sich über etwa die Hälfte der Länge ausgehend vom Flansch 3 im Querschnitt schwalbenschwanzförmige Längsrippen 7, die am freien Ende keilförmig in die Aussenfläche 8 des Ansatzes 5 verlaufen. Die Aussenflanken 9 der Längsrippen 7 sind annähernd radial gerichtet und gehen scharfkantig in die V-förmige Nut 10 über. Damit sind Lagerteil 2 und Kern 1 drehfest miteinander verbunden. In Verlängerung dieser Rippen 7 sind an der Aussenfläche 8 hakenartige oder sägezahnförmige Vorsprünge 11 angeformt. Die steile Flanke des Zahns 12 ist gegen den Flansch 3 gerichtet. Nach der Montage verkeilen sich die Vorsprünge 11 im Kern 1. Damit wird ein dauerhafter Halt des Lagerteils 2 im Kern 1 erreicht.

[0009] Bei der Ausführungsform nach Figur 4 sind die Rippen 7 durchgehend. Der Ansatz 5 hat über den Umfang verteilt mehrere Längsschlitz 16. In das freie Ende des Ansatzes 5 ist ein Spreizelement 17 in Form einer Hülse 18 mit einem Deckel 19 eingeschoben. Damit wird das freie Ende des Ansatzes 5 etwas gespreizt. Versuche haben ergeben, dass insbesondere nach einigen Wochen Lagerzeit damit eine hinreichend starre Verbindung zwischen Lagerelement 2 und Kern 1 in Achsrichtung erreicht wird, weil sich die etwas gespreizten freien Enden 20 der Rippen 7 im Karton des Kerns 1 setzen.

[0010] Bei der Ausführungsform nach Figur 5 hat der Ansatz 5 einen Längsschlitz 25. In den Ansatz 5 ist ein doppelarmiger Hebel 26 eingeschoben, der um eine Achse 27 schwenkbar ist. Der eine, längere Hebelarm 28, ragt im nicht montierten Zustand benachbart dem Flansch 3 über die Aussenfläche 10 mit einer zur Achse des Ansatzes geneigten Fläche 29 vor. Der kürzere Hebelarm 30 ist hakenförmig. Unmittelbar bevor der Flansch 3 zur Anlage an die Stirnfläche 4 gelangt, wird der Arm 28 eingedrückt und der Hebel 26 in Pfeilrichtung verschwenkt, so dass der Haken 31 des Arms 30 in den Kern 1 eindringt. Damit ist wiederum eine sichere Verbindung erreicht. An einer Stelle des Umfangs hat der Kern 1 ausgehend von der Stirnfläche 4 einen Längsschlitz 37. In diesen greift eine am Ansatz 5 angeformte Mitnehmerleiste 36 ein, die an ihrem inneren Ende leicht keilförmig ausgebildet ist. Damit wird eine sichere drehfeste Verbindung erreicht. Der Schlitz 37 und die Leiste 36 können jedoch auch weggelassen und dafür Längsrippen 7 wie bei der Ausführungsform nach Figuren 1 bis 3 vorgesehen werden.

Patentansprüche

1. Verbindung eines Endteils (2) mit einem Karton-Rohrkern (1), wobei ein rohrförmiger Ansatz (5) des Endteils (2) in den Kern (1) eingesteckt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ansatz (5) ausgehend von seinem äusseren Ende mehrere über den Umfang verteilte Längsrippen (7) mit schwalbenschwanzförmigem Querschnitt aufweist. 5
2. Verbindung nach Anspruch 1, wobei die Aussenflanken (9) der Längsrippen (7) annähernd radial gerichtet sind und vorzugsweise scharfkantig in eine V-förmige Nut (10) übergehen, wobei die Längsrippen (7) am inneren, freien Ende keilförmig in die Aussenfläche (8) des Ansatzes (5) verlaufen. 10
3. Verbindung nach Anspruch 1 oder 2, wobei der Ansatz (5) ungeschlitzt ist und über den Umfang verteilt mehrere hakenartige Vorsprünge (11) aufweist, die in Verlängerung der Längsrippen (7) angeordnet sind, und die unmittelbar benachbart ihrer vorzugsweise radial gerichteten, dem Kernende zugewandten Flanke vorzugsweise den gleichen Querschnitt haben wie die Längsrippen (7). 15
4. Verbindung nach Anspruch 1, wobei der Ansatz (5) geschlitzt ist und in sein freies Ende ein Spreizelement (17) eingeschoben ist, und wobei vom Aussenumfang des Ansatzes (5) Verankerungselemente (7, 20) abstehen. 20
5. Verbindung nach Anspruch 4, wobei die Verankerungselemente Teile der Längsrippen (7) sind. 25
6. Verbindung nach Anspruch 1 oder 2, wobei der Ansatz (5) einen Längsschlitz (25) aufweist, in welchen ein doppelarmiger, schwenkbarer Hebel (26) eingreift, dessen erster Arm (28) in der Grundstellung benachbart dem Flansch (3) über den Aussenumfang (10) des Ansatzes (5) mit einer zur Achse des Ansatzes (5) geneigten Fläche (29) vorsteht und dessen zweiter Arm (30) einen Haken (31) aufweist, der beim Eindrücken des ersten Arms (28) über den Aussenumfang des Ansatzes (5) vorsteht. 30

Claims

1. A connection between an end part (2) and a tubular cardboard core (1), wherein a tubular extension (5) of the end part (2) is inserted into the core (1), **characterised in that** the extension (5), starting from its outer end, has a number of longitudinal ribs (7) having a dovetail cross-section and distributed over the periphery. 50
2. A connection according to claim 1, wherein the out-

er flanks (9) of the longitudinal ribs (7) extend approximately radially and preferably have a sharp edge merging into a V-shaped groove (10), wherein the longitudinal ribs (7) at the inner free end extend in a wedge shape into the outer surface (8) of the extension (5).

3. A connection according to claim 1 or 2, wherein the extension (5) does not have a slot but has a number of peripherally distributed hooked projections (11) disposed in prolongation of the longitudinal ribs (7) and, in the immediate neighbourhood of their preferably radially extending flank facing the core end, said projections preferably have the same cross-section as the longitudinal ribs (7). 10
4. A connection according to claim 1, wherein the extension (5) is slotted and an expanding element (17) is inserted into its free end and wherein anchoring elements (7, 20) project from the outer periphery of the extension (5). 15
5. A connection according to claim 4, wherein the anchoring elements are parts of the longitudinal ribs (7). 20
6. A connection according to claim 1 or 2, wherein the extension (5) has a longitudinal slot (25) in which a double-armed pivotable lever (26) engages, and the first arm (28) of the lever in the basic position adjacent the flange (3) projects beyond the outer periphery (10) of the extension (5) by a surface (29) at an angle to the axis of the extension (5) whereas the second arm (30) of the lever has a hook (31) which projects beyond the outer periphery of the extension (5) when the first arm (28) is pressed in. 25

Revendications

1. Fixation d'une partie d'extrémité (2) à un noyau tubulaire en carton (1), un embout de forme tubulaire (5) de la partie d'extrémité (2) étant enfiché dans le noyau (1), **caractérisée en ce que** l'embout (5) possède, plusieurs nervures longitudinales (7), qui s'étend à partir de son extrémité extérieure, qui sont réparties sur la périphérie et possèdent une section transversale en queue d'aronde. 30
2. Fixation selon la revendication 1, dans laquelle les flancs extérieurs (9) des nervures longitudinales (7) sont dirigés approximativement radialement et se prolongent de préférence en formant une arête vive par une rainure en forme de V (10), les nervures longitudinales (7) s'étendant, au niveau de leur extrémité intérieure libre, à la manière d'une clavette dans la surface extérieure (8) de l'embout (5). 35

3. Fixation selon la revendication 1 ou 2, dans laquelle l'embout (5) n'est pas fendu et possède plusieurs parties saillantes en forme de crochets (11), qui sont répartis sur la périphérie, sont disposés dans le prolongement des nervures longitudinales (7) et possèdent, au voisinage immédiat de leur flanc dirigé de préférence radialement et tourné vers l'extrémité du noyau, de préférence la même section transversale que les nervures longitudinales (7). 5 10
4. Fixation selon la revendication 1, dans laquelle l'embout (5) est fendu et un élément d'écartement (17) est enfoncé dans son extrémité libre, et dans laquelle des éléments d'ancrage (7,8) font saillie à partir de la périphérie extérieure de l'embout (5). 15
5. Fixation selon la revendication 4, dans laquelle les éléments d'ancrage sont formés par des parties des nervures longitudinales (7). 20
6. Fixation selon la revendication 1 ou 2, dans laquelle l'embout (5) possède une fente longitudinale (25), dans laquelle s'engage un levier pivotant (26) à deux bras, dont le premier bras (28) fait saillie, dans la position de base, au voisinage de la bride (3) au-delà de la périphérie extérieure (10) de l'embout (5), par une surface (29) inclinée par rapport à l'axe de l'embout (5) et dont le second bras (30) possède un crochet (31), qui fait saillie, lors de l'enfoncement du premier bras (28), au-delà de la périphérie extérieure de l'embout (5). 25 30

35

40

45

50

55

Fig. 1

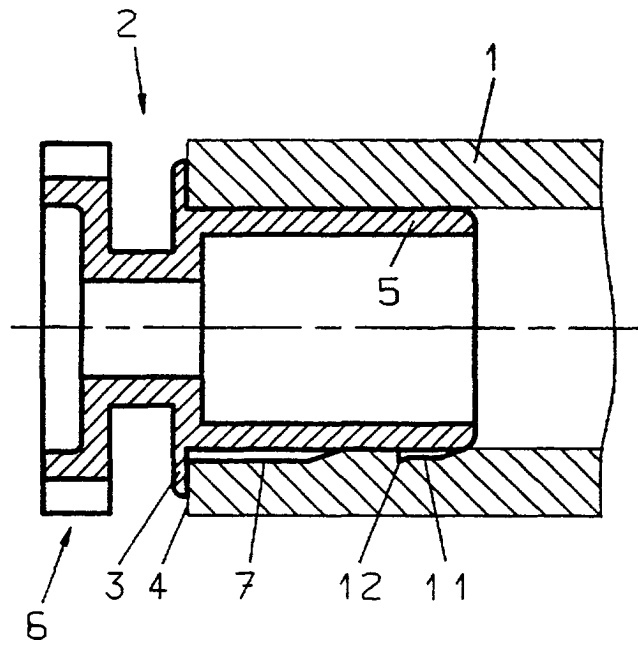


Fig. 2

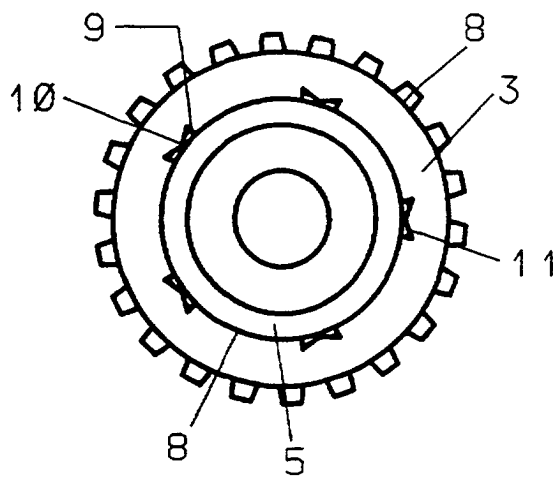


Fig. 3

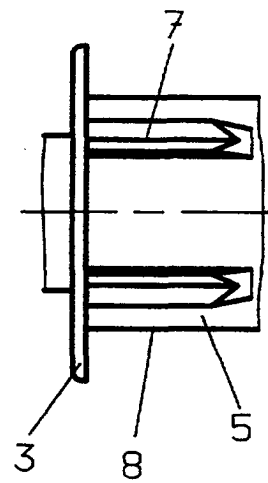


Fig.4

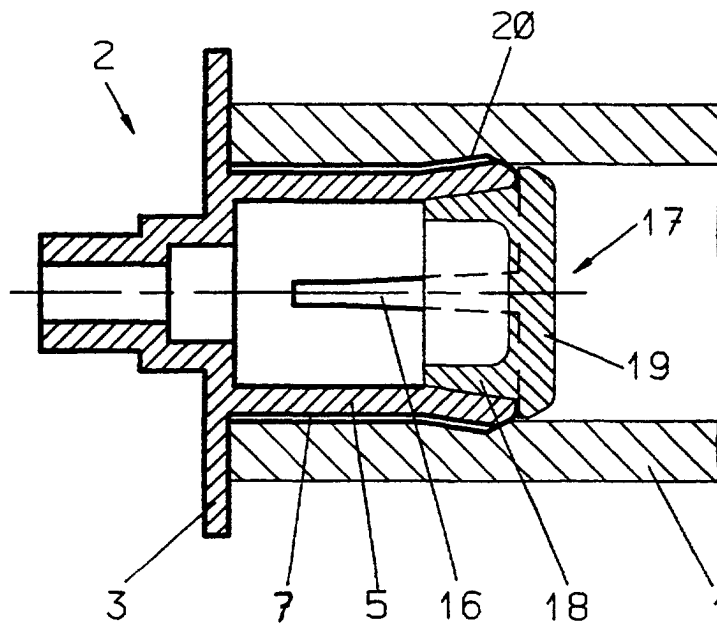


Fig.5

