(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 0 882 667 A1

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
09.12.1998 Patentblatt 1998/50

(51) Int Cl.[6]: **B65H 75/14**, B65H 75/18

(21) Anmeldenummer: **98810466.7**

(22) Anmeldetag: **20.05.1998**

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

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

(71) Anmelder: **PELIKAN PRODUKTIONS AG**
8132 Egg (CH)

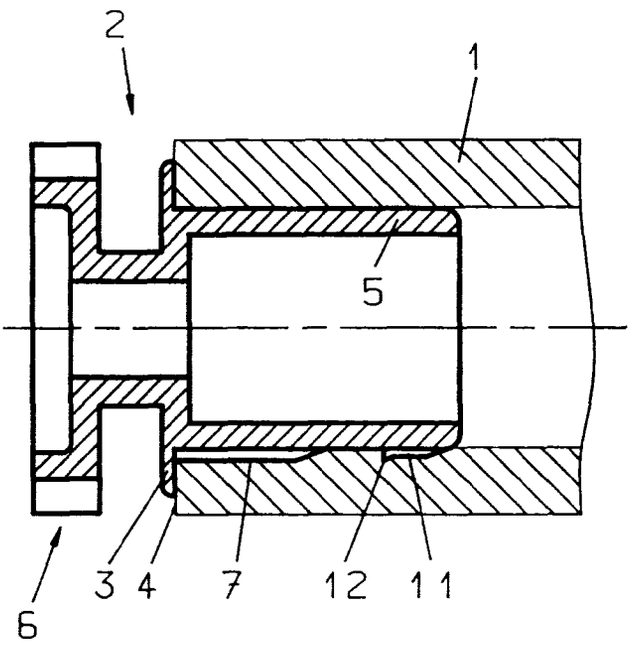
(72) Erfinder: **Bürgin, Markus**
8610 Uster (CH)

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

(54) Verbindung eines Endteils mit einem Karton-Rohrkern

(57) Ein rohrförmiger Ansatz (5) des Endteils (2) ist in den Kern (1) eingeschoben. Der Ansatz (5) hat benachbart dem freien Ende hakenartige Vorsprünge (11). Damit wird eine sichere Verankerung des Endteils (2) im Kern (1) auch bei wechselnden Klimabedingungen erreicht.

Fig.1



EP 0 882 667 A1

Beschreibung

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.

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.

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

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.

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

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.

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.

Die Ausführungsform nach Figuren 1 bis 3 besteht 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.

Bei der Ausführungsform nach Figur 4 sind die Rippen 7 durchgehend. Der Ansatz 5 hat über den Umfang verteilt mehrere Längsschlitze 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.

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.

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.

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).

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.

5. Verbindung nach Anspruch 4, wobei die Verankerungselemente Teile der Längsrippen (7) sind.

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.

Fig.1

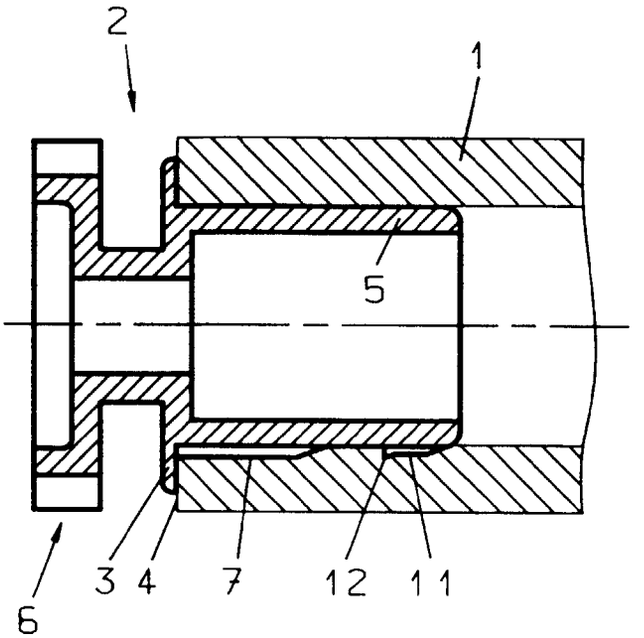


Fig.2

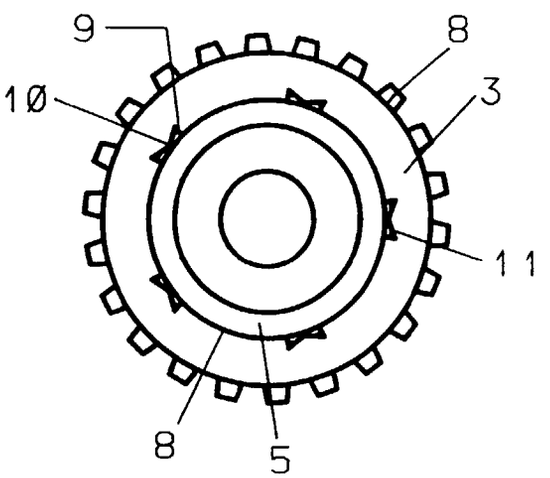


Fig.3

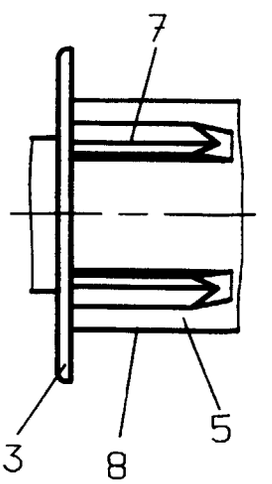


Fig.4

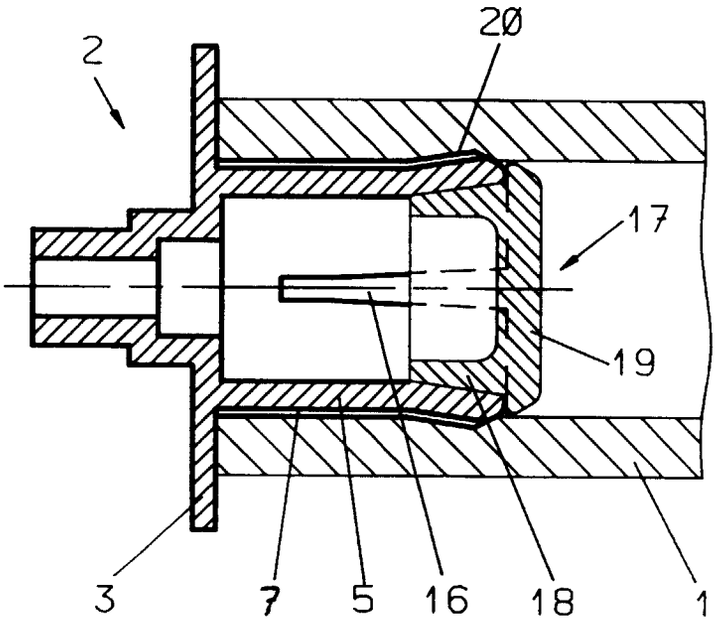
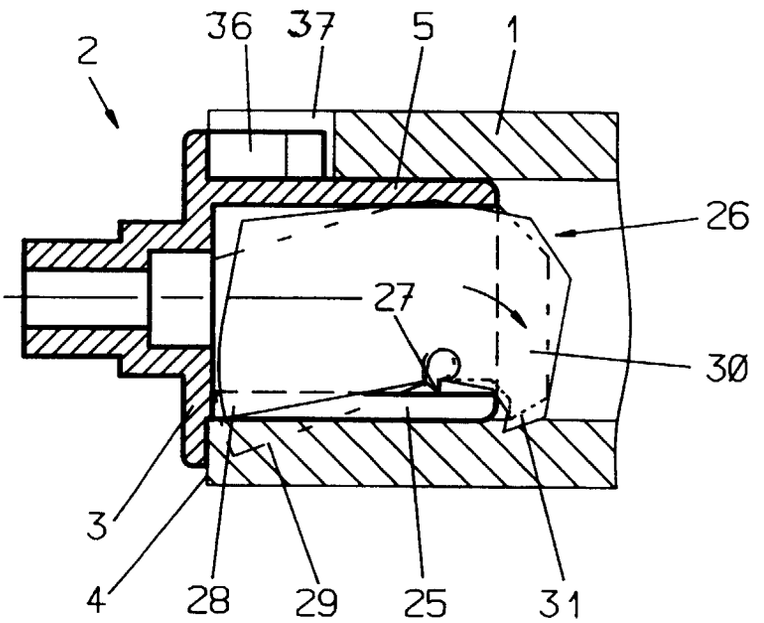


Fig.5



Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 98 81 0466

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	US 1 925 042 A (BIRD) 29. August 1933 * Seite 1, Zeile 72 - Seite 2, Zeile 72; Abbildungen *	1	B65H75/14 B65H75/18
A	US 1 999 765 A (LAVEAU) 30. April 1935 * Seite 1, rechte Spalte, Zeile 50 - Seite 2, rechte Spalte, Zeile 7; Abbildungen *	1	
D,A	US 2 928 619 A (BURTON) 15. März 1960 * Spalte 1, Zeile 58 - Spalte 2, Zeile 68; Abbildungen *	1	
D,A	DE 19 00 451 U (AGFA AG) 20. August 1970 * Seite 4, Zeile 5 - Seite 5, Zeile 18; Abbildung 1 *	1	
D,A	DE 69 08 826 U (HARTMANN & BRAUN AG) * Seite 4, Zeile 6 - Seite 5, Zeile 11; Abbildungen 1,2 *	1,4	

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)

B65H

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
BERLIN	15. September 1998	David, P

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 : nichtschriftliche 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)