



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 221 977 A1

4(51) B 65 B 11/28

## AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

---

(21)	WP B 65 B / 259 988 1	(22)	10.02.84	(44)	08.05.85
------	-----------------------	------	----------	------	----------

---

(71)	VEB Verpackungsmaschinenbau Dresden, 8045 Dresden, Breitscheidstraße 46/56, DD
(72)	Röhrdanz, Albrecht, Dipl.-Ing., DD

---

---

(54) **Vorrichtung zum Übertragen einer Drehbewegung**

---

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Übertragen einer Drehbewegung von einer Antriebswelle auf einen Drehgreiferkopf mit mehreren Drehgreifern zum Eindrehen der Enden einer Einwickelhülle an einer Einwickelmaschine für Bonbons. Die Erfindung bezweckt, Ausfälle der Vorrichtung bei hohen axialen Belastungen zu vermeiden. Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, die Vorrichtung derart zu gestalten, daß auf der Antriebswelle ablagernder Bonbonstaub bei Formatverstellung zu keiner mechanischen Überbelastung führt. Nach der Erfindung wird dies erreicht durch einen auf der Antriebswelle an einer Hülse befestigten Gelenkring mit zwei diametralen, an der freien Stirnseite ausragend angeordneten radialen Drehzapfen sowie einen weiteren derartigen gegenüberliegend an einem Flansch an dem Drehgreiferkopf so axial befestigten Gelenkring, daß dessen ebenfalls ausragende Drehzapfen um 90° am Umfang versetzt, in einer gleichen Ebene zusammen mit den Zapfen des erstgenannten Gelenkringes in entsprechende radial angeordnete Buchsen eines diese umschließenden Ringteiles eingreifen. Fig. 1

## Vorrichtung zum Übertragen einer Drehbewegung

### Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Übertragen einer Drehbewegung von einer Antriebswelle auf einen in einer Ebene schwenkbar und axial verschiebbar gelagerten Drehgreiferkopf mit mehreren, auf einem Teilkreis angeordneten Drehgreifern zum Eindrehen der Enden einer Einwickelhülle an einer Einwickelmaschine für Bonbons.

### Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Eine Vorrichtung der eingangs genannten Art ist bereits bekannt, wobei zur Übertragung der Drehbewegung eine Kupplung verwendet wird. Diese Kupplung besteht aus einer auf der Welle befestigten Hülse mit einer radialen Nut und einem an dem Drehgreiferkopf befestigten Flansch mit einer Radialnut. Zwischen Hülse und Flansch ist eine Kreuzscheibe angeordnet. Die Hülse besitzt außen am Umfang eine Rille, in die an der Aufnahmehülse befestigte Rollen eingreifen. Durch die Kreuzscheibe wird die Drehbewegung der Antriebswelle auf den Drehgreiferkopf übertragen, während mittels der Rollen die axiale Lage der Hülse zum Drehgreiferkopf bestimmt wird (DD-PS 139 559). Der Nachteil dieser Vorrichtung besteht darin, daß bei Verschmutzung der Antriebswelle die bei Formatverstellung wirkenden axialen Kräfte von den aus Rillenkugellagern bestehenden Rollen nicht mehr aufgenommen werden können. Dies führt zur Zerstörung der Rillenkugellager und damit zum

Ausfall der gesamten Einwickelmaschine. Ein weiterer Nachteil besteht auch noch darin, daß ein relativ großes Verdrehspiel zwischen An- und Abtrieb vorhanden ist.

### Ziel der Erfindung

Die Erfindung bezweckt, Ausfälle der Vorrichtung bei hohen axialen Belastungen zu vermeiden.

### Darlegung des Wesens der Erfindung

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, die Vorrichtung derart zu gestalten, daß auf der Antriebswelle ablagernder Bonbonstaub bei Formatverstellung zu keiner mechanischen Überbelastung führt. Nach der Erfindung wird dies erreicht durch einen auf der Antriebswelle an einer Hülse befestigten Gelenkring mit zwei diametralen, an der freien Stirnseite nach vorn ausragend angeordneten radialen Drehzapfen sowie einen weiteren derartigen gegenüberliegend an einem Flansch an dem Drehgreiferkopf so axial befestigten Gelenkring, daß dessen ebenfalls ausragende Drehzapfen um  $90^\circ$  am Umfang versetzt, in einer gleichen Ebene zusammen mit den Zapfen des erstgenannten Gelenkringes in entsprechende radial angeordnete Buchsen eines diese umschließenden Ringteiles eingreifen. Durch diese Verbindung entsteht vorteilhaft ein axialer Formschluß, so daß auftretende Ablagerungen die Funktion nicht mehr beeinflussen. Weiterhin wird das Kupplungsspiel verringert, da weniger Spielstellen und bessere Hebelverhältnisse vorhanden sind, was insgesamt zu einem funktionssicheren Lauf der Einwickelmaschine beiträgt.

### Ausführungsbeispiel

In der Zeichnung ist die Erfindung in einem Ausführungsbeispiel erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 einen Längsschnitt

Fig. 2 einen Schnitt nach der Linie A-A in Fig. 1

Die Vorrichtung ist Bestandteil einer nicht mit dargestellten kontinuierlich arbeitenden Einwickelmaschine für Bonbons, von

der in der Fig. 1 nur ein Drehgreiferkopf dargestellt ist. Zum Einwickeln der Bonbons werden zwei solcher, sich spiegelbildlich gegenüberliegender Drehgreiferköpfe benötigt. Zwischen beiden Drehgreiferköpfen ist mittig ein Einwickelrad angeordnet, in dem die Bonbons in radialen Halteelementen den Drehgreiferköpfen zum Eindrehen der Hüllenenden zugeführt werden. Der Drehgreiferkopf weist die gleiche Anzahl von Drehgreifern 1 auf, wie sich nicht mit dargestellte Halteelemente an dem Einwickelrad befinden. Die Drehgreifer 1 sind in dem Gehäuse 2 gelagert, das mittels eines nicht mit dargestellten Schwenklagers axial verschiebbar und schwenkbar angeordnet ist. Diese Verstellbarkeit ist zur Formateinstellung erforderlich, wobei durch ein axiales Verschieben die Bonbonlänge und durch ein Schwenken um den Drehpunkt P die Verkürzung des Packmittels beim Eindrehen einstellbar ist. Die Drehgreifer 1 selbst sind in dem Gehäuse 2 mittels einer Hülse 3 drehbar auf Wälzlager 4 angeordnet. In dieser Hülse 3 befindet sich eine Stellstange 5 zum Einleiten einer Öffnungs- und Schließbewegung der Drehgreifer 1 durch Kurven 6.

Zum rotierenden Antrieb der Drehgreifer 1 ist ein feststehendes Zentralrad 7 und ein mit diesem im Eingriff stehendes Zwischenrad 8 vorgesehen. Das Zwischenrad 8 ist drehbar in dem Gehäuse 2 gelagert und steht im Eingriff mit einem Stirnrad 9. Das gesamte Gehäuse 2 des Drehgreiferkopfes ist auf Wälzlager 10 auf einer Aufnahmehülse 11 gelagert und steht über die erfindungsgemäße Vorrichtung mit der Antriebswelle 12 in Verbindung. Auf der Antriebswelle 12 ist mittels einer Paßfeder 13 eine Hülse 14 befestigt. Auf dieser Hülse 14 befindet sich ein Gelenkring 15 mit zwei Drehzapfen 15 a; 15 b. Die Drehzapfen 15 a; 15 b sind diametral gegenüberliegend an der freien Stirnseite ausragend angeordnet.

An dem Gehäuse 2 des Drehgreiferkopfes ist zentral ein Flansch 16 befestigt. Auf diesem Flansch 16 befindet sich dem Gelenkring 15 gegenüberliegend ein weiterer derartiger Gelenkring 17 mit an der freien Stirnseite ausragend angeordneten Drehzapfen 17 a; 17 b. Der Gelenkring 17 ist axial so angeordnet, daß dessen Drehzapfen 17 a; 17 b um  $90^{\circ}$  am Umfang zu den Drehzapfen 15 a; 15 b versetzt, in einer gleichen Ebene zusammen mit den Zapfen 15 a; 15 b des auf der Antriebswelle 12

befestigten Gelenkringes 15 zu liegen kommen. Beide Gelenkringe 15; 17 stehen miteinander über ein Ringteil 18 in Verbindung, das vier um  $90^\circ$  versetzte radiale Bohrungen mit Buchsen 18 a aufweist, in die die Drehzapfen 15 a; 15 b; 17 a; 17 b beider Gelenkringe 15; 17 eingreifen.

Die Wirkungsweise dieser Vorrichtung ist Gegenstand der nachfolgenden Beschreibung.

Bei der Verarbeitung einer bestimmten Bonbongröße wird zunächst der axiale Abstand der zwei Drehgreiferköpfe zum Einwickelrad eingestellt. Dazu verschiebt sich die Hülse 14 axial auf der Antriebswelle 12. Weiterhin muß die Schräglage der Drehgreiferköpfe zu dem Einwickelrad in Abhängigkeit der zu erwartenden Verkürzung der Einwickelhülle beim Eindrehen eingestellt werden. Dazu wird das Gehäuse 2 an dem nicht mit dargestellten Schwenklager um den Drehpunkt P geschwenkt, so daß die Antriebswelle 12 nicht mehr achsparallel zum Gehäuse 2 zu liegen kommt, wie in Fig. 1 dargestellt ist. Soweit zunächst die Grundeinstellung der Drehgreiferköpfe. Der Antrieb wird von der Antriebswelle 12 über die Hülse 14 und dem Gelenkring 15 durch dessen Gelenkzapfen 15 a; 15 b auf das Ringteil 18 übertragen. Die in dem Ringteil 18 lagernden Drehzapfen 17 a; 17 b des Gelenkringes 17 übertragen die Drehbewegung, von diesem über den Flansch 16 auf das Gehäuse 2 des Drehgreiferkopfes. Die Gelenkzapfen 15 a; 15 b und 17 a; 17 b führen dabei in den Buchsen 18 a des Ringteiles 18 eine überlagerte Verdreh- und Verschiebewegung aus. Die Einleitung dieser Drehbewegung von der Antriebswelle 12 über den Flansch 16 auf das Gehäuse 2 des Drehgreiferkopfes bewirkt, daß die Drehgreifer 1 mit ausreichender Genauigkeit synchron mit den nicht mit dargestellten Halteelementen des Einwickelrades umlaufen. Die Drehbewegung der Drehgreifer 1 in sich entsteht dabei durch ein Abwälzen des Zwischenrades 8 auf dem Zentralrad 7. Das Öffnen und Schließen der Drehgreifer 1 wird von den Kurven 6 gesteuert, wobei die Stellstange 5 axial verschoben wird. Die mit dem Eindrehen der Enden auftretende Verkürzung, die ein Nachlaufen der Drehgreifer 1 notwendig machen würde, ist durch die Grundeinstellung (Schrägstellung) der Drehgreiferköpfe bereits berücksichtigt. Der Drehgreiferkopf mit

der beschriebenen Vorrichtung zur Übertragung einer Drehbewegung, gestattet bei den gegebenen Betriebsbedingungen einen störungsfreien Lauf, besonders mit einer hohen Leistung, da immer mehrere Drehgreifer 1 beim Umlaufen mit dem Einwickelrad den Eindrehvorgang vornehmen.

## Patentanspruch

Vorrichtung zum Übertragen einer Drehbewegung von einer Antriebswelle auf einen in einer Ebene schwenkbar und axial verschiebbar gelagerten Drehgreiferkopf mit mehreren, auf einem Teilkreis angeordneten Drehgreifern zum Eindrehen der Enden einer Einwickelhülle an einer Einwickelmaschine für Bonbons, gekennzeichnet durch einen auf der Antriebswelle (12) an einer Hülse (14) befestigten Gelenkring (15) mit zwei diametralen an der freien Stirnseite ausragend angeordneten radialen Drehzapfen (15 a; 15 b) sowie einen weiteren derartigen gegenüberliegend an einem Flansch (16) an dem Drehgreiferkopf so axial befestigten Gelenkring (17), daß dessen ebenfalls ausragende Drehzapfen (17 a; 17 b) um  $90^{\circ}$  am Umfang versetzt, in einer gleichen Ebene zusammen mit den Drehzapfen (15 a; 15 b) des erstgenannten Gelenkringes (15) in entsprechende radial angeordnete Buchsen (18 a) eines diese umschließenden Ringteiles (18) eingreifen.

Hierzu 2 Zeichnungen

Fig. 1

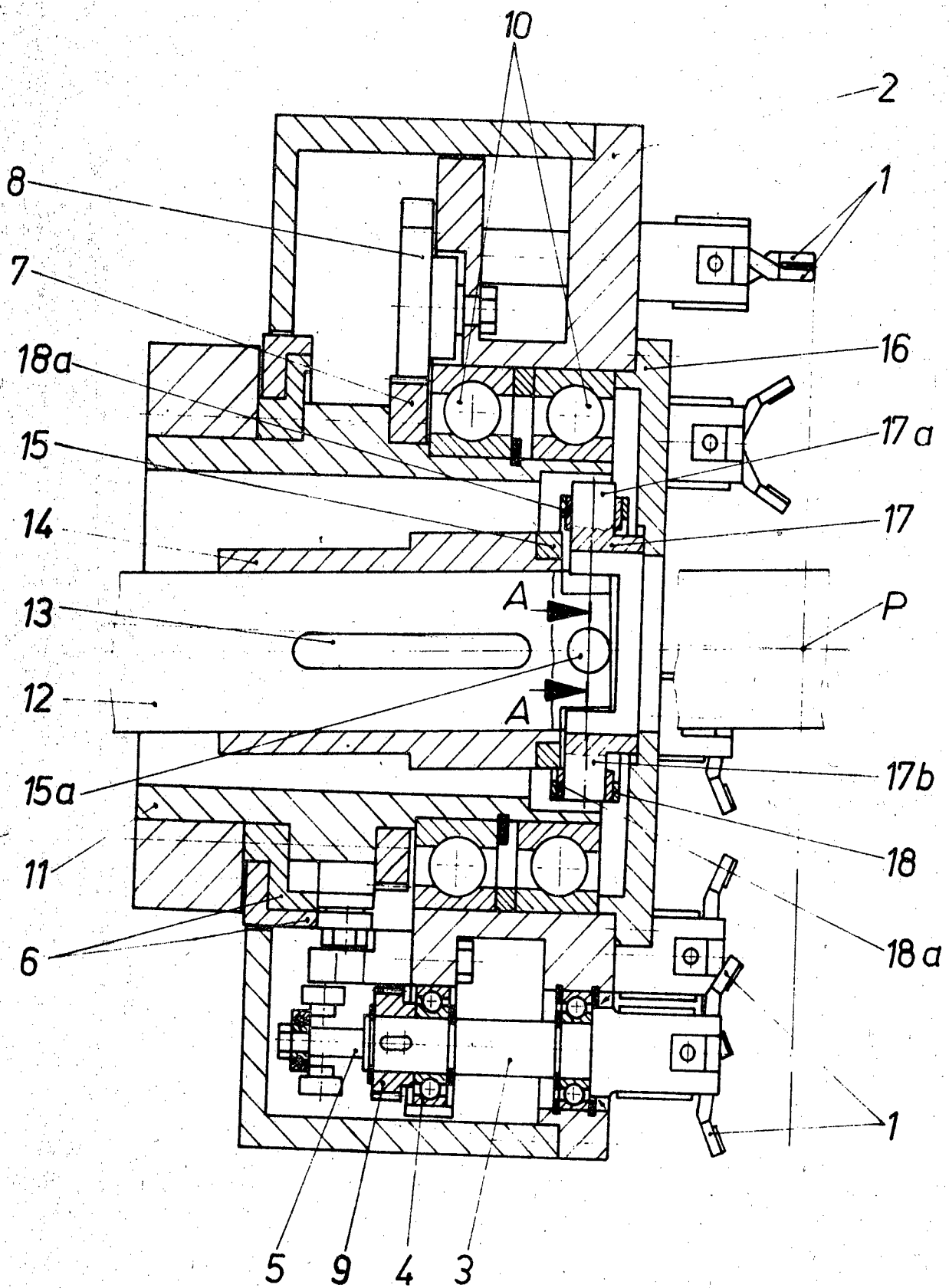




Fig. 2

