

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: **90104589.8**

Int..Cl.⁵: **B65B 43/48, B65B 35/40**

Anmeldetag: **10.03.90**

Priorität: **22.03.89 DE 3909492**

Anmelder: **Maschinenfabrik Alfred
 Schmermund GmbH & Co.
 Brüggerfelder Strasse 16-18
 D-5820 Gevelsberg(DE)**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.09.90 Patentblatt 90/39

Erfinder: **Eicker, Peter
 Sturmweg 68
 D-5828 Ennepetal(DE)**

Benannte Vertragsstaaten:
FR GB IT

Vertreter: **Sparing Röhl Henseler
 Patentanwälte European Patent Attorneys
 Rethelstrasse 123
 D-4000 Düsseldorf 1(DE)**

Stößelanordnung für eine Zigarettenverpackungsmaschine.

Die Erfindung betrifft eine Stößelanordnung für eine Zigarettenverpackungsmaschine mit einem von einer Lagerung aufgenommenen Stößel (1), der mit einem Hebel (7) zum Hin- und Herbewegen des Stößels (1) über ein Kopplungselement (11) gekoppelt ist, wobei die Lagerung aus zwei ortsfesten, mit Abstand zueinander angeordneten Lagerstellen besteht, die durch wenigstens einen Führungsklotz (14) gebildet werden. Um eine wesentlich verbesserte Laufzeit und eine Verringerung der zu bewegenden

Massen zu erhalten, ist vorgesehen, daß der Stößel (1) aus einem mit einer Verschleißschicht versehenen Rohr gebildet wird, das über das als Gabel ausgebildete Kopplungsstück (11) mit dem Hebel (7) verbunden ist, wobei die Lagerstellen wenigstens eine den Stößel (1) umgebende Schmierkammer (16) aufweisen, von der nach beiden Seiten schraubenlinienförmig angeordnete Schmiermittelrückführkanäle (18), die zur Führungsbohrung (15) für den Stößel (1) hin offen sind, ausgehen.

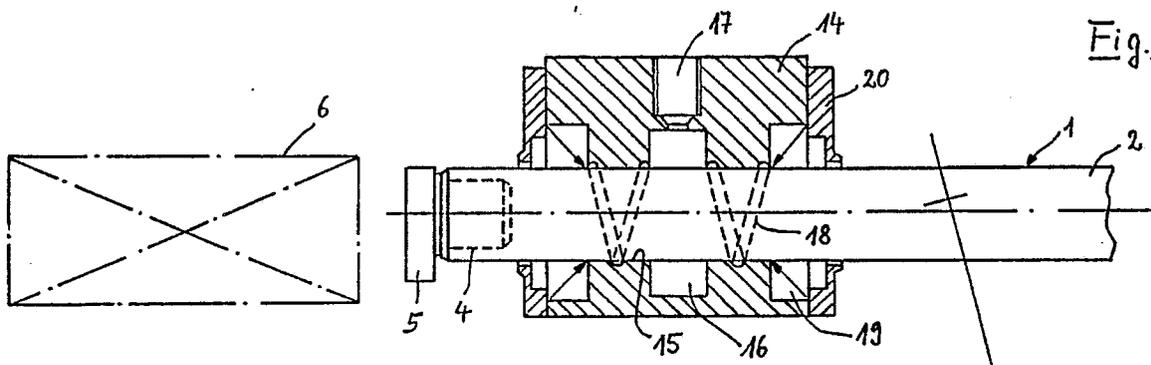


Fig. 1a

EP 0 388 743 A1

Die Erfindung betrifft eine Stößelanordnung für eine Zigarettenverpackungsmaschine mit einem von einer Lagerung aufgenommenen Stößel, der mit einem Hebel zum Hin- und Herbewegen des Stößels über ein Kopplungselement gekoppelt ist, wobei die Lagerung aus zwei ortsfesten, mit Abstand zueinander angeordneten Lagerstellen besteht, die durch wenigstens einen Führungsklotz gebildet werden.

Bei einer derartigen Stößelanordnung ist es bekannt, eine Geradföhrung in Form einer Schiene vorzusehen, entlang der der Stößel mittels einer geföhrten Klemme geföhrte hin- und herbewegt wird, um Zigarettenblöcke oder teilweise oder ganz verpackte Zigarettenpäckchen o.dgl. beispielsweise zwischen verschiedenen Revolverzellen zu verschieben. Die hierbei erzielten Standzeiten und verwendeten großen Massen sind jedoch insbesondere bei den heutigen sehr schnell laufenden Zigarettenpackern nicht befriedigend.

Ferner ist es aus dem DE-GM 72 45 703 bekannt, eine Stößelanordnung, bei der ein Hebel zum Hin- und Herbewegen des Stößels mit diesem über ein Ausgleichsstück gekoppelt ist, mit zwei jeweils durch einen Führungsklotz gebildeten, mit Abstand zueinander angeordneten Lagerstellen für den Stößel zu versehen. Auch hierbei sind die erzielten Standzeiten unbefriedigend und die bewegten Massen groß.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Stößelanordnung der eingangs genannten Art zu schaffen, die zu einer wesentlich verlängerten Laufzeit und einer Verringerung der zu bewegenden Massen föhrt.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß der Stößel aus einem mit einer Verschleißschicht versehenen Rohr gebildet wird, das über das als Gabel ausgebildete Kopplungsstück mit dem Hebel verbunden ist, wobei die Lagerstellen wenigstens eine den Stößel umgebende Schmierkammer aufweisen, von der nach beiden Seiten schraubenlinienförmig angeordnete Schmiermittelrückföhrkanäle, die zur Föhrungsbohrung für den Stößel hin offen sind, ausgehen.

Hierbei ist es zweckmäÙig, wenn der Stößel mit einer durch Plasmaspritzen aufgetragenen oxidischen Verschleißschicht versehen ist und insbesondere aus einem Aluminiumrohr mit einer durch Plasmaspritzen aufgetragenen Schutzschicht aus Aluminiumoxid gebildet wird. Der oder die Führungsklotze können nach außen hin mit Wellendichtungen zum Abdichten nach außen versehen sein. Der Stößel kann ein Klemmstück tragen, das eine sich durch den Stößel hindurch erstreckende Achse trägt, auf der die Schenkel der Gabel gelagert sind. Der oder die Führungsklotze können mit Deckeln versehen sein, die benachbart zu nach außen abdichtenden Wellendichtungen druckluftbe-

aufschlagbare Kammern aufweisen. Der Hebel kann eine Kurbel eines Kurbeltriebs sein. Die Erfindung wird nachstehend anhand von in den beige-föigten Abbildungen dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert.

Fig. 1a und 1b zeigen in Seitenansicht und teilweise im Schnitt eine Stößelanordnung für eine Zigarettenverpackungsmaschine.

Fig. 2 und 3 zeigen Schnitte längs der Linien II-II bzw. III-III von Fig. 1b.

Fig. 4 zeigt ausschnittsweise eine weitere Ausführungsform im Schnitt.

Die in den Fig. 1 bis 3 dargestellte Stößelanordnung umfaÙt einen Stößel 1, bestehend aus einem zylindrischen Rohr 2 aus Aluminium mit einer durch Plasmaspritzen aufgetragenen Verschleißschicht aus Aluminiumoxid, das an einem Ende durch einen eingesetzten Stopfen 3 und am anderen, schiebenden Ende durch einen eingesetzten Stopfen 4, der eine Platte 5 etwas kleiner als der zu überschiebende Gegenstand 6 (hier ein Zigarettenpäckchen dargestellt) an dessen durch den Stößel 1 zu beaufschlagenden Fläche trägt, verschlossen ist.

Die Stößelanordnung umfaÙt weiter eine Kurbel 7, die einen gabelförmigen Aufsatz 8 trägt, der zwei Achsstummel 9 lagert. Die Achsstummel 9, die parallel zu einer Radialebene des Stößels 1 angeordnet sind, tragen zwei Schenkel 10 einer Gabel 11, die auf der der Kurbel 7 abgewandten Seite des Stößels 1 U-förmig miteinander verbunden sind. Die anderen Enden der Schenkel 11 sind auf einer Achse 12 gelagert, die sich quer zur Axialrichtung durch den Stößel 1 und durch ein den Stößel 1 umgebendes Klemmstück 13 erstreckt.

Beidseitig des Hubbereichs der Kurbel 7 befindet sich jeweils ein ortsfester Führungsklotz 14 mit einer Föhrungsbohrung 15 für den Stößel 1. Jeder Führungsklotz 14 weist eine ringförmige, zur Föhrungsbohrung 15 hin offene Schmierkammer 16 auf, die mit einer Özuföhrbohrung 17 verbunden ist. Von der Schmierkammer 16 erstrecken sich jeweils nach beiden Seiten hin schraubenlinienförmig angeordnete Schmiermittelrückföhrkanäle 18, die ebenfalls zur Föhrungsbohrung 15 hin offen sind. Jeweils endseitig ist eine Wellendichtung 19 vorgesehen, bis zu der sich der jeweilige Schmiermittelrückföhrkanal 18 erstreckt. Deckel 20 dienen zum Sichern der Wellendichtungen 19. Ein endseitiger Deckel 20 ist zugleich mit einem Schutzrohr 21 für das freie Ende des Stößels 1 verbunden und endseitig mit einem Loch 22 versehen. Die Kammern 23 können mit Druckluft beaufschlagt werden, so daß ein bestimmter Überdruck in den Kammern 23 aufgebaut wird. Dieser Überdruck verhindert ein Eindringen von Schmutzpartikeln und somit ein vorzeitiges Zerstören der Wellendichtung

19.

Durch die Hin- und Herbewegung des Stößels 1 wird Öl aus der Schmierkammer 16 als Schmierfilm entsprechend der Bewegungsrichtung des Stößels 1 von diesem mitgenommen und kann durch die Schmiermittelrückführkanäle 18 zur Schmierkammer 16 zurückfließen, so daß sich eine Art "Ölumlauf" mit einer ausgezeichneten Schmierung ergibt, die zusammen mit der Verschleißschutzschicht des Stößels 1 zu einer um wenigstens eine Größenordnung höheren Lebensdauer der Stößelanordnung im Vergleich zu bekannten führt.

Bei der in Fig. 4 ausschnittsweise dargestellten Ausführungsform ist ein Führungsklotz 14 vorgesehen, in den jeweils an einem Ende eine Lagerbüchse 24 mit Abstand zueinander eingesetzt ist, die den Stößel 1 lagern. Der den Stößel 1 zwischen den beiden Lagerbüchsen 24 umgebende Ringraum dient als Schmierraum 16 und ist mit einer Ölzuführbohrung 17 und einer Ölabführbohrung 25 versehen. Benachbart zu den Lagerbüchsen 24 sind endseitig die Wellendichtungen 19 angeordnet. Außerdem ist der Führungsklotz 14 beidseitig mit einem Deckel 20 versehen, wobei ein Deckel 20 ein Schutzrohr 21 für das freie Ende des Stößels 1 trägt.

Der Antrieb für den Stößel 1 in Form eines Hebels oder Kurbeltriebs kann auch am hinteren Ende des Stößels 1 angreifen. Außerdem kann der Stößel 1 einen oder mehrere Mitnehmer zum gleichzeitigen Verschieben von Zigarettenpäckchen o.dgl. tragen.

Ansprüche

1. Stößelanordnung für eine Zigarettenverpackungsmaschine mit einem von einer Lagerung aufgenommenen Stößel (1), der mit einem Hebel (7) zum Hin- und Herbewegen des Stößels (1) über ein Kopplungselement (11) gekoppelt ist, wobei die Lagerung aus zwei ortsfesten, mit Abstand zueinander angeordneten Lagerstellen besteht, die durch wenigstens einen Führungsklotz (14) gebildet werden, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Stößel (1) aus einem mit einer Verschleißschutzschicht versehenen Rohr gebildet wird, das über das als Gabel ausgebildete Kopplungsstück (11) mit dem Hebel (7) verbunden ist, wobei die Lagerstellen wenigstens eine den Stößel (1) umgebende Schmierkammer (16) aufweisen, von der nach beiden Seiten schraubenlinienförmig angeordnete Schmiermittelrückführkanäle (18), die zur Führungsbohrung (15) für den Stößel (1) hin offen sind, ausgehen.

2. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Stößel (1) mit einer durch Plasmaspritzen aufgebracht oxidischen Verschleißschutzschicht versehen ist.

3. Anordnung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Stößel (1) aus einem Aluminiumrohr (2) mit einer durch Plasmaspritzen aufgebracht Schutzschicht aus Aluminiumoxid gebildet ist.

4. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der oder die Führungsklotze (14) nach außen hin mit Wellendichtungen (19) zum Abdichten nach außen versehen ist bzw. sind.

5. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Stößel (1) ein Klemmstück (13) trägt, das eine sich durch den Stößel (1) hindurch erstreckende Achse (12) trägt, auf der die Schenkel (10) der Gabel (11) gelagert sind.

6. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der oder die Führungsklotze (14) mit Deckeln (20) versehen sind, die benachbart zu nach außen abdichtenden Wellendichtungen (19) druckluftbeaufschlagbare Kammern (23) aufweisen.

7. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Hebel (7) eine Kurbel eines Kurbeltriebs ist.

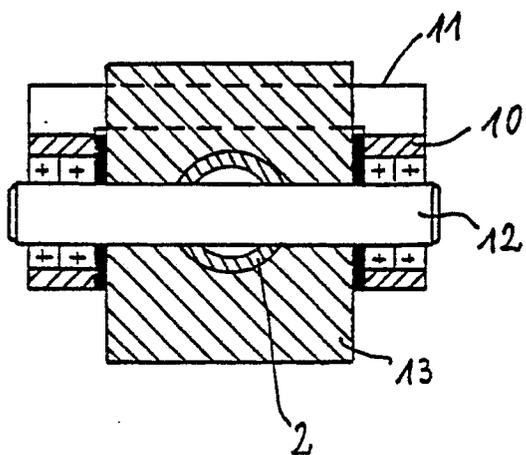


Fig. 2

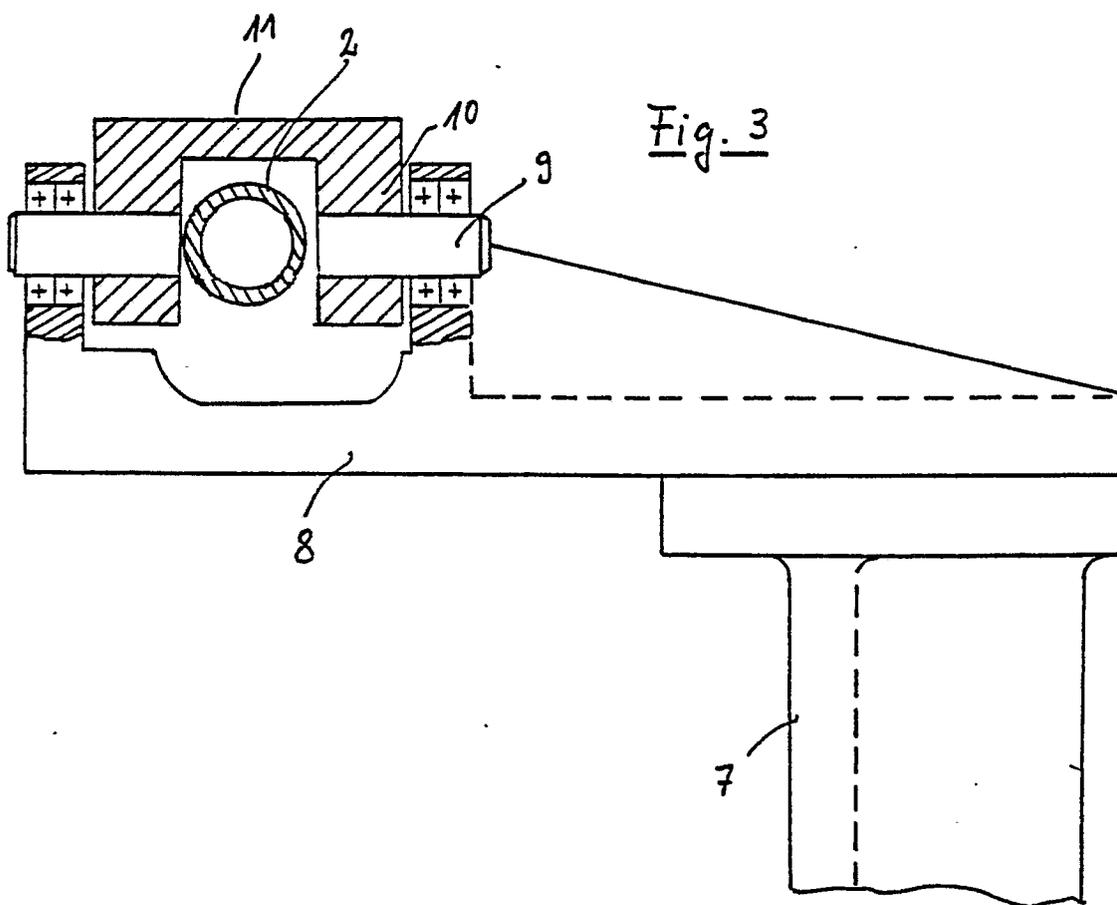


Fig. 3

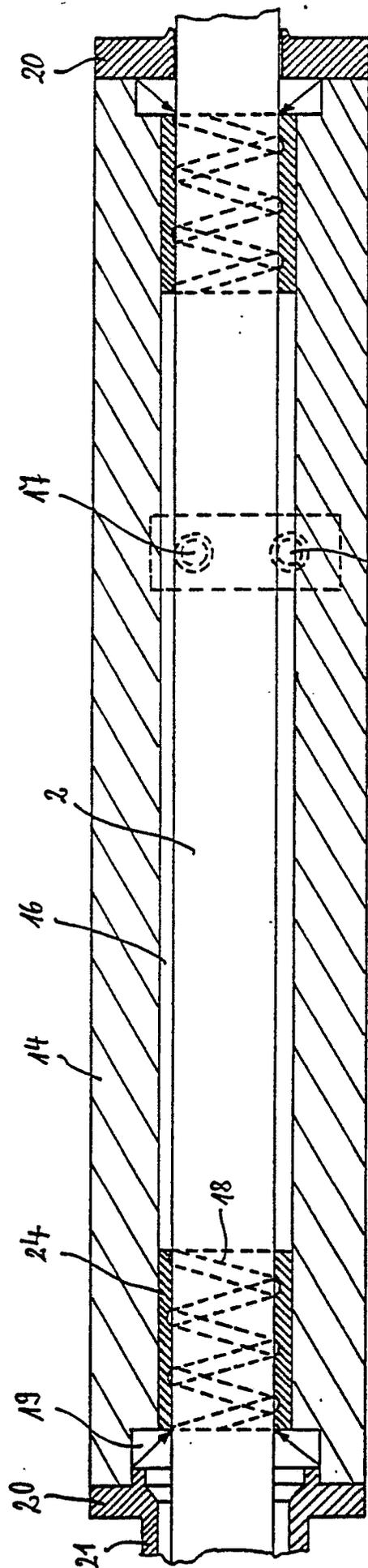


Fig. 4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90 10 4589

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A,D	DE-U-7 245 703 (HAUNI WERKE) * Seite 5, Absatz 1; Figur 1 * ---	1	B 65 B 43/48 B 65 B 35/40
A	DE-A-3 339 316 (HABERMANN) * Insgesamt * ---	1	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN, Band 10, Nr. 231 (M-506)[2287], 12. August 1986; & JP-A-61 065 910 (MATSUSHITA ELECTRIC IND. CO., LTD) 04-04-1986 -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B 65 B B 65 G F 16 C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 11-06-1990	
		Prüfer NGO SI XUYEN G.	
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 andern Gründen angeführtes Dokument <hr/> & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P0403)