

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 84108729.9

(51) Int. Cl.⁴: **B 65 B 19/24**

(22) Anmeldetag: 24.07.84

(30) Priorität: 05.08.83 DE 3328323

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.03.85 Patentblatt 85/10

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE DE FR GB IT NL SE

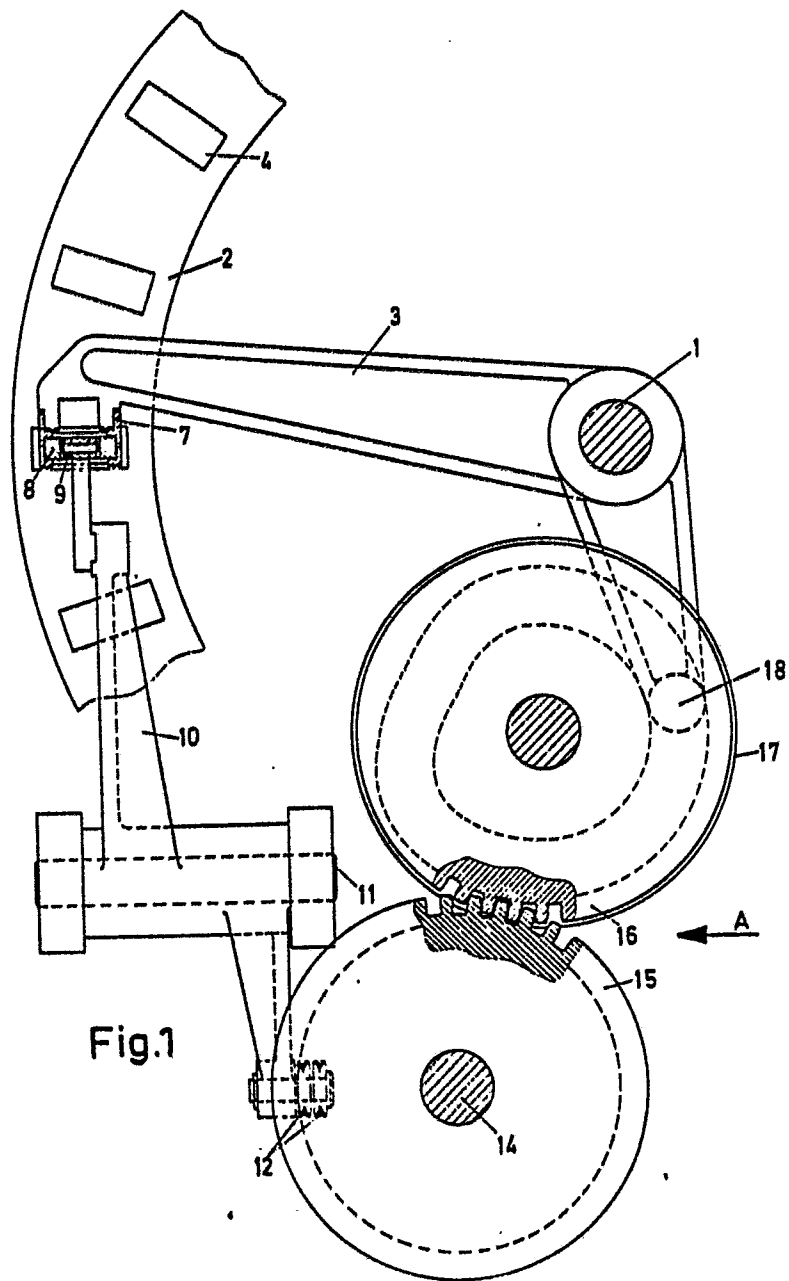
(71) Anmelder: Maschinenfabrik Alfred Schmermund GmbH
& Co.
Brüggerfelder Strasse 16-18
D-5820 Gevelsberg(DE)

(72) Erfinder: Oberdorf, Manfred
Fasanenweg 34
D-5820 Gevelsberg(DE)

(74) Vertreter: Dipl.-Ing. H. Marsch Dipl.-Ing. K. Sparing
Dipl.-Phys.Dr. W.H. Röhl Patentanwälte
Rethelstrasse 123
D-4000 Düsseldorf(DE)

(54) **Vorrichtung zum Ausschieben stabförmiger Gegenstände.**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Ausschieben von Zigaretten (5) aus einer Zelle (4) eines Umhüllrevolvers (2), der taktweise um jeweils eine Zellenteilung durch einen Schrittschaltantrieb weiterschaltbar ist, mit einem Ausschieber (8), der zwischen zwei Endlagen bezüglich der Zellen (4) axialbeweglich angeordnet ist. Um eine sehr schonende Behandlung der Zigaretten (5) zu erzielen, ist der Ausschieber (8) von einer Führung (7) axialbeweglich aufgenommen und über einen Kurventrieb (12, 13) derart antreibbar, daß er beim Auftreffen auf die Zigaretten (5) nach anfänglicher Beschleunigung auf eine geringere Vorschubgeschwindigkeit abgebremst und nach dem Auftreffen wieder beschleunigt wird, wobei die Führung (7) um die Revolverachse (1) drehbar gelagert und über einen Kurventrieb (17, 18) derart antreibbar ist, daß die Führung (7) während der Zeitabschnitte, um die die Aufenthaltszeit des Ausschiebers (8) in der Zelle (2) des Revolvers (2) dessen Stillstandszeit überschreitet, mit dem Revolver (2) in Gleichlauf ist.



-1-

Vorrichtung zum Ausschieben stabförmiger Gegenstände

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Ausschieben stabförmiger Gegenstände nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Derartige Vorrichtungen werden bei Bodenfaltungspackern für Zigaretten verwendet, die einen Umhüllrevolver aufweisen, dessen Zellen Zigarettenblöcke aufnehmen und um die eine Umhüllung gefaltet wird. Um die Umhüllung anschließend kopfseitig zu schließen, werden die Zigarettenblöcke mit der Umhüllung zu einer Kopfschließeinrichtung, etwa einem Kopfschließrevolver, mittels eines Ausschiebers überschoben. Hierbei liegen die Zigaretten in den Zellen gegenüber der Umhüllung zurück, da die Zellen einen Überstand haben müssen, der für den Teil der Umhüllung benötigt wird, der zum kopfseitigen Schließen der Packung benötigt wird.

Aus der DE-OS 30 46 063 ist eine Vorrichtung der eingangs genannten Art bekannt, bei der in jeder Zelle des Umhüllrevolvers ein in einer Ruhestellung axial fixierter Stößel angeordnet, der auf einem feststehenden Kreisring, der in Ausschubposition unterbrochen ist, geführt ist, wobei in der Ausschubposition der Ausschieber mit dem jeweiligen Stößel in Ausschubrichtung axial hin- und herbeweglich angeordnet ist, während der Stößel den Aufnahmebereich der Zelle auf die Zigarettenlänge begrenzt. Zwar kann man hierbei beim Ausschieben an den Filterenden der Zigaretten angreifen, jedoch müssen aufgrund der in den Zellen befindlichen Stößel die Zigaretten beim Einschieben in die Zellen am Tabakende ergriffen werden. Da die Zigaretten gepreßt sind, sitzen aber die Filter relativ fest, so daß die Gefahr besteht, daß die Zigaretten gestaucht werden.

Außerdem ist es aus der DE-OS 23 63 108 bekannt, geschlitzte Zellen zu verwenden, um die Stillstandszeiten der Revolver zu verkürzen, wobei dann der Ausschieber nach dem Ausschieben aus der Überführungsebene herausbewegt wird. Geschlitzte Zellen sind aber einerseits wegen der
5 dabei bestehenden Gefahr des Aufspringens der Packung und andererseits wegen der aufwendigen geschlitzten Ausführung nachteilig, wozu die aufwendige Konstruktion für die Schwenkbewegung hinzukommt.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Vorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 zu schaffen, die eine äußerst schonende
10 Behandlung der stabförmigen Gegenstände ermöglicht und trotzdem konstruktionsmäßig mit relativ bescheidenem Aufwand verwirklicht werden kann.

Diese Aufgabe wird entsprechend dem kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 gelöst.

15 Hierdurch wird erreicht, daß Zigaretten in den Umhüllrevolver sowohl beim Einschieben als auch beim Ausschieben am Filterende von dem entsprechenden Schieber erfaßt werden können, wobei zugleich beim Ausschieben der Ausschieber nicht mit voller Geschwindigkeit auf die Zigaretten prallt, sondern in dem Moment, wo er
20 mit diesen in Eingriff gelangt, genügend abgebremst ist, um eine schonende Behandlung hiervon zu gewährleisten.

Weitere Ausgestaltungen der Erfindung sind der nachfolgenden Beschreibung und den Unteransprüchen zu entnehmen.

Die Erfindung wird nachstehend anhand der in den
25 beigefügten Abbildungen dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert.

Fig. 1 zeigt eine Seitenansicht der Vorrichtung.

Fig. 2 ist eine Seitenansicht von Fig. 1 in
30 Richtung des Pfeiles A.

Fig. 3 ist das Bewegungsdiagramm für die Vorrichtung.

Fig. 1 und 2 zeigen ausschnittsweise einen Bodenfaltungspacker, bei dem um eine Achse 1 ein Revolver 2 und ein Hebel 3 drehbar gelagert sind. Der Revolver 2 ist mit Zellen 4 bestückt, die Zigaretten 5 in Form
35 eines Blocks aufnehmen. Um die Zellen 4 herum wird eine Verpackung 6 gefaltet.

Am Hebel 3 ist eine Führung für einen Ausschieber 8 befestigt, welcher über eine Koppel 9 (aus zwei gelenkig miteinander verbundenen Teilen) mit einem Hebel 10 verbunden ist. Der Hebel 10 ist um eine Achse 11 schwenkbar gelagert und wird über ein Rollenpaar 12 von einer Kurve 13 (Axialnutkurve) betätigt. Die Kurve 13 wird über eine Welle 14 angetrieben, welche auch über Zahnräder 15, 16 eine Kurve 17 antreibt, welche wiederum über ein Rollenpaar 18 den Hebel 3 betätigt.

Der Revolver 2 wird in bekannter Weise über eine nicht dargestellte Schaltkurve schrittweise gedreht.

Da die Zigaretten 5 gegenüber der Verpackung 6 zurückliegen (der Überstand wird gebraucht, um die Verpackung zu schließen), muß der Ausschieber 8 erst diesen Weg zurücklegen, bevor er die Zigaretten 5 berührt. Diese Berührung soll jedoch, um die Zigaretten 5 möglichst schonend zu behandeln, mit niedrigstmöglicher Geschwindigkeit erfolgen. Die Bewegung des Ausschiebers 8 wird daher bei Annäherung an die Zigaretten 5 gebremst und dann wieder beschleunigt.

Dieser Bewegungsablauf des Ausschiebers 8 wird durch die Kurve 19 von Fig. 3 beschrieben. Die Vorwärtsbewegung des Ausschiebers 8 setzt im Punkt 20 ein. Er wird zunächst beschleunigt, dann aber wieder verzögert, bis er im Punkt 21 die Zigaretten 5 berührt; anschließend erfolgt das Ausschieben, das im Punkt 22 beendet ist. Von Punkt 22 bis Punkt 23 erfolgt die Rückkehr des Ausschiebers 8 in die Ausgangslage.

Dieser Bewegungsablauf braucht jedoch eine gewisse Zeit, da vorgegebene Maximalbeschleunigungen nicht überschritten werden sollten, um die Zigaretten 5 nicht zu sehr zu strapazieren.

Diese Zeit überschreitet infolge zwischenzeitlicher Verzögerung des Ausschiebers 8 im Bereich des Punktes 21 die Länge des Stillstandes des Revolvers 2, dessen Bewegungsablauf durch die Kurve 24 dargestellt ist. Der Stillstand liegt zwischen den Punkten 25 und 26.

Um die für das Ausschieben erforderliche Zeit zu verlängern, wird die Führung 7, deren Bewegungsablauf die Kurve 29 darstellt, zwischen den Linien 27 und 28 auf der Kurve 29 parallel mit dem Revolver 2 bewegt. Von Punkt 30 an wird beschleunigt, ab Linie 27 tritt Gleichlauf mit dem Revolver 2 ein. Die Differenz zwischen Punkt 20 und Linie 27 ist durch den Abstand gegeben, den der Ausschieber 8 zu seiner Ausgangslage vom Revolver 2 hat. Von Punkt 31 bis Punkt 32 stehen Führung 7 und

Revolver 2 still. Beide werden dann wieder beschleunigt, und bei Linie 28 wird der Gleichlauf beendet, da der Ausschieber 8 die Revolverzelle 4 verlassen hat. Die Führung 7 kehrt dann in ihre Ausgangslage zurück.

5 Die Rollenpaare 12 und 18 sind vorgesehen, um einen exakten Zwangslauf zu erzielen. Diese rollen in Doppelrollenradialnutkurven 13,17 ab, wobei eine Rolle an der Kurvenaußenfläche und die andere Rolle an der Kurveninnenfläche läuft.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Ausschieben stabförmiger Gegenstände (5), insbesondere Zigaretten, aus einer Zelle (2) eines Revolvers (4), insbesondere eines Umhüllrevolvers, der taktweise um jeweils eine Zellenteilung durch einen Schrittschaltantrieb weiterschaltbar ist, mit
5 einem Ausschieber (8), der zwischen zwei Endlagen bezüglich der Zellen (2) axialbeweglich angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Ausschieber (8) von einer Führung (7) axialbeweglich aufgenommen und über einen Kurventrieb (12, 13) derart antreibbar ist, daß er beim Auftreffen auf die stabförmigen Gegenstände (5) nach anfänglicher
10 Beschleunigung auf eine geringere Vorschubgeschwindigkeit abgebremst und nach dem Auftreffen wieder beschleunigt wird, wobei die Führung (7) um die Revolverachse (1) drehbar gelagert und über einen Kurventrieb (17, 18) derart antreibbar ist, daß die Führung (7) während der Zeitabschnitte, um die die Aufenthaltszeit des Ausschiebers (8) in der
15 Zelle (2) des Revolvers (4) dessen Stillstandszeit überschreitet, mit dem Revolver (4) in Gleichlauf ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Führung (7) mit dem Kurventrieb (17, 18) über einen Hebel (3), der auf der Revolverachse (1) drehbar gelagert ist und an einem Ende die Führung
20 (7) und am anderen eine Rolle (18) trägt, gekoppelt ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Ausschieber (8) über eine Koppel (9) mit einem Ende eines schwenkbar gelagerten Hebels (10) verbunden ist, dessen anderes Ende eine Rolle
(12) des Kurventriebs (12, 13) trägt.
- 25 4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Kurventriebe (12, 13; 17, 18) gemeinsam antreibbar sind.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebswelle (14) des Kurventriebs (12, 13) mit der Antriebswelle für die Kurve (17) des Kurventriebs (17, 18) gekoppelt ist.

5 6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Kurventriebe (12, 13; 17, 18) aus Doppelrollenradialnutkurven (13, 17) und Rollenpaaren (12, 18) bestehen.

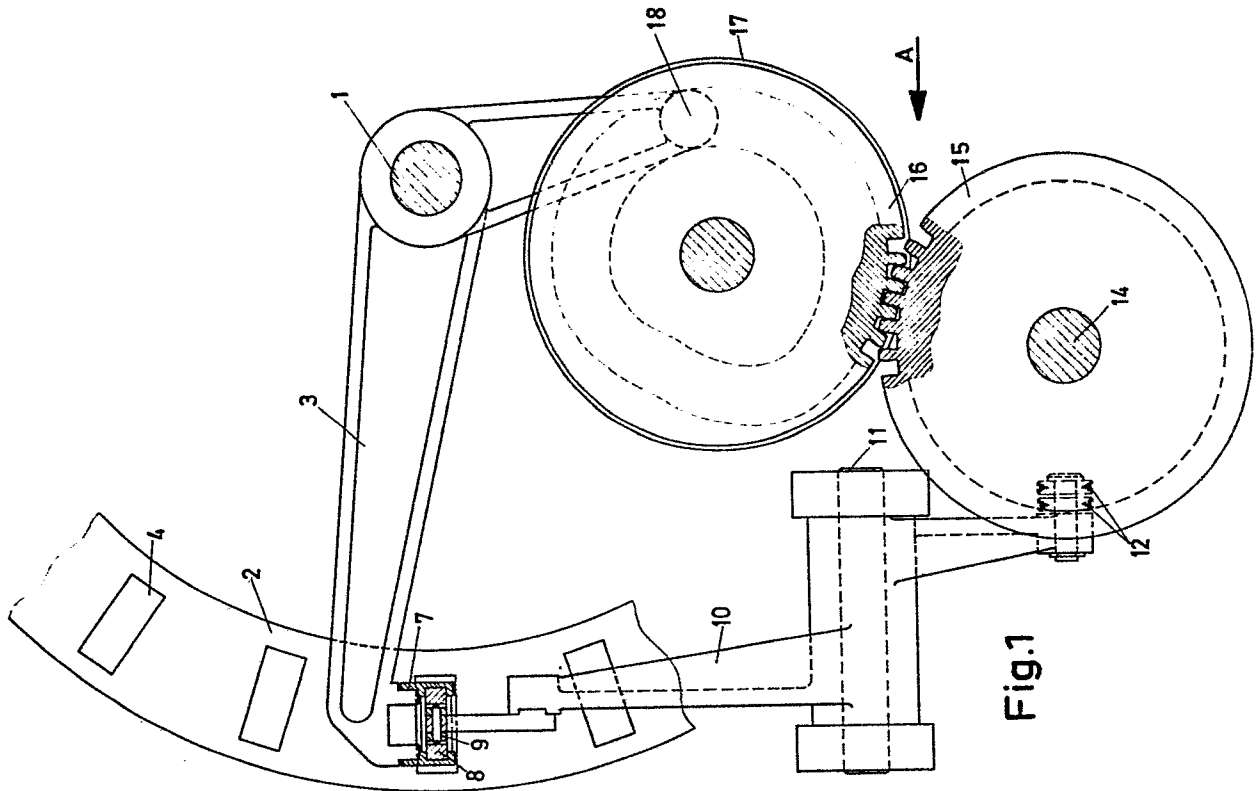


Fig. 1

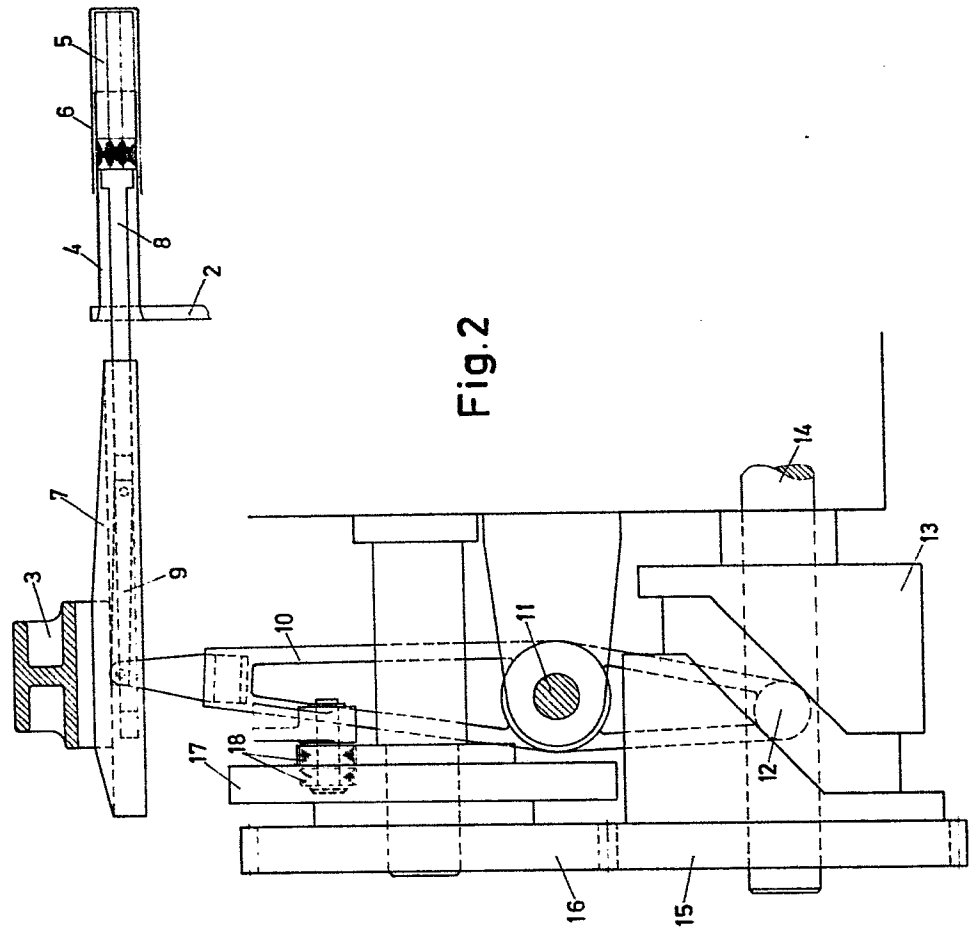


Fig. 2

2/2

