



19



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

11 CH 688 711 A5

51 Int. Cl.⁶: B 07 C 001/04
B 65 G 047/04

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

12 PATENTSCHRIFT A5

21 Gesuchsnummer: 02413/94

22 Anmeldungsdatum: 02.08.1994

24 Patent erteilt: 30.01.1998

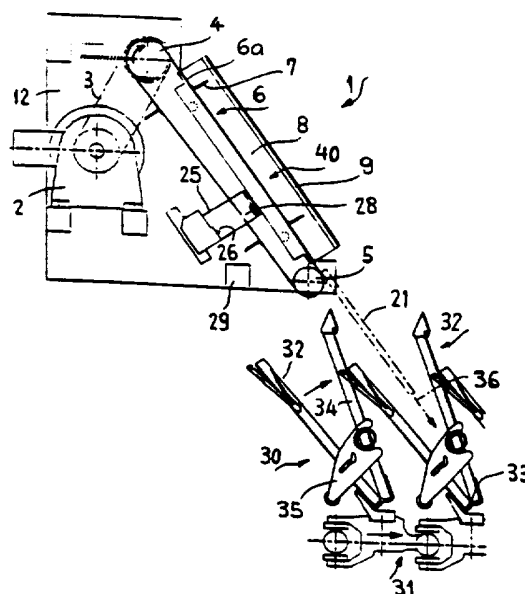
45 Patentschrift
veröffentlicht: 30.01.1998

73 Inhaber:
Grapha-Holding AG, Seestrasse 41,
6052 Hergiswil NW (CH)

72 Erfinder:
Oppliger, Jean-Claude, Niederhasli (CH)
Fritsche, Beat, Greifensee (CH)
Zimmermann, Thomas, Wutöschingen (DE)

54 Vorrichtung zum Beschicken der Behälter eines Verteilförderers.

57 Die Vorrichtung (1) dient zum getakteten Beschicken der Behälter (32) eines Verteilförderers (30) mit flachen Produkten (21). Sie weist ein endloses Rippenband (6) mit mehreren Öffnungen (8) auf. Wenigstens eine Öffnung (8) bildet in einer Position des Rippenbandes (6) mit einer Abdeckung (9) einen Schacht (40) in welchen ein Produkt (21) seitlich eingelegt werden kann. Während dem Einlegen eines Produktes (21) ruht das Rippenband (6) kurzfristig. Ist ein Produkt (21) auf der entsprechenden Öffnung (8) abgelegt, so wird dieses Produkt (21) durch eine Beschleunigung des Rippenbandes (6) schräg nach unten in einen Behälter (32) des Verteilförderers (30) abgeworfen.



Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Beschicken der Behälter eines Verteilförderers mit flachen Produkten, insbesondere Poststücken, mit einer geeigneten Ablagefläche und Mitteln, um ein auf diese gelegtes Produkt getaktet in einen Behälter zu fördern. Eine Vorrichtung dieser Art ist im Stand der Technik durch die EP-A 0 519 375 bekannt geworden. Diese Druckschrift zeigt in Fig. 10 eine solche Vorrichtung, die am unteren Ende der geneigt angeordneten Ablagefläche eine wegschwenkbare Klappe aufweist. Über der Klappe ist eine drehbare Rolle gelagert, die in eine Öffnung der Ablagefläche eingreift und zum Fassen eines Poststückes mit einer Klemmrolle zusammenarbeitet, die unter Federdruck schwenkbar an die angetriebene Rolle anlegbar ist. Bei zurückgeschwenkter Klappe kann ein zwischen den Rollen festgehaltenes Poststück durch Drehen der angetriebenen Rolle nach unten in einen Behälter eines Verteilförderers abgegeben werden. Bei dieser Vorrichtung wird als nachteilig angesehen, dass empfindliche Güter, wie beispielsweise Brillengläser oder Compact-Discs durch den Druck der beiden Rollen beschädigt werden können.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der genannten Art zu schaffen, die eine schonendere Behandlung der zu fördernden flachen Produkten gewährleistet und die sich insbesondere zum Fördern von Poststücken eignet. Die Vorrichtung soll insbesondere Poststücke unterschiedlicher Dicke, Oberfläche und Masse gleichermassen präzise in einen vorbestimmten Behälter eines Verteilförderers abgeben.

Die Aufgabe ist bei einer gattungsgemässen Vorrichtung nach dem kennzeichnenden Teil des Patentanspruches 1 gelöst. Mit der erfindungsgemässen Vorrichtung können die flachen Produkte durch die seitliche Öffnung eingelegt und in diesem vorzugsweise schräg nach unten in einen vorbestimmten Behälter des Verteilförderers abgeworfen werden. Das Produkt liegt lediglich vorne oder hinten an einer Rippe des Bandes an und wird in keiner Weise geklemmt. Die Förderung des Bandes ist im wesentlichen unabhängig von der Dicke des Produktes, seiner Oberfläche und seinem Gewicht. Die erfindungsgemässe Vorrichtung ermöglicht durch eine genaue Positionierbarkeit der Rippen eine sehr präzise Abgabe und dadurch eine hohe Leistung. Da sehr unterschiedliche Poststücke behandelt werden können, müssen diese weniger genau als bisher vorsortiert werden. Versuche haben gezeigt, dass mit der erfindungsgemässen Vorrichtung mindestens drei Poststücke pro Sekunde gefördert werden können. Schliesslich zeichnet sich die erfindungsgemässe Vorrichtung durch einen sehr einfachen Aufbau und wenige Einzelteile aus.

Weitere vorteilhafte Merkmale ergeben sich aus den abhängigen Patentansprüchen, der nachfolgenden Beschreibung sowie der Zeichnung.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 Eine Seitenansicht einer erfindungsgemäs-

sen Vorrichtung sowie eine Teilansicht eines Verteilförderers,

Fig. 2 eine teilweise geschnittene Draufsicht auf die Vorrichtung gemäss Fig. 1,

Fig. 3 schematisch den Bewegungsablauf eines Poststückes im Bereich der erfindungsgemässen Vorrichtung,

Fig. 4 bis 6 schematisch die Abgabe eines Produktes an den Verteilförderer, und

Fig. 7 die Laufgeschwindigkeit des Rippenbandes in Abhängigkeit von der Zeit.

Die Vorrichtung 1 weist gemäss den Fig. 1 und 2 ein Gestell 12 auf, an dem eine Bandantriebsrolle 4 und eine Umlenkrolle 5 drehbar gelagert sind. Die Antriebsrolle 4 ist über ein Antriebsorgan 3 mit einem auf dem Gestell 12 befestigten steuerbaren Motor 2 verbunden. Über die beiden Rollen 4 und 5 ist ein endloses Rippenband 6 mit vier vertikal abstehenden Rippen 7 gelegt.

Zur Steuerung der Position der Rippen weist das Band 6 wenigstens eine Durchtrittsöffnung 28 auf, auf die eine Lichtschranke 25 anspricht, welche an einem gestellfesten Halter 29 angebracht ist. Die Lichtschranke 25 weist in üblicher Weise eine Lichtquelle 26 und einen Reflektor auf, die beim Durchgang einer Durchtrittsöffnung 28 durch die Lichtschranke einen Impuls abgeben. Die Lichtschranke 25 kann durch ein anderes ähnlich wirkendes Mittel, beispielsweise durch magnetisch arbeitende Mittel ersetzt sein.

Die Rippen 7 erstrecken sich gemäss Fig. 2 im wesentlichen über die gesamte Breite des Bandes 6. Seitlich neben dem Band 6 ist ein Blech 9 gestellfest angebracht, das eine seitliche Wandung 9b als Seitenanschlag sowie eine den oberen Trum 6a des Bandes 6 im Abstand überdeckende Führungswand 9a aufweist. Ein sich unter dem Blech 9 befindliche Öffnung 8 bildet somit mit dem Blech 9 einen seitlich offenen Schacht 40 (Fig. 1). In der Ansicht gemäss Fig. 2 befindet sich die Öffnung des Schachtes 40 links, von wo gemäss Fig. 3 die Produkte 21 jeweils in einen Schacht 40 eingelegt werden.

Bei der bevorzugten Verwendung der Vorrichtung 1 in einer Postsortieranlage befindet sich in Förderrichtung gesehen vor der Vorrichtung 1 gemäss Fig. 3 beispielsweise ein Anleger 13, ein Leser 14 und ein Zuführband 15. Auf dem Zuführband 15 sind die flachen Produkte 21 vereinzelt und können seitlich durch eine Öffnung 8 und somit zwischen zwei benachbarte Rippen 7 des Bandes 6 gelegt werden. In Fig. 3 zeigt der Pfeil 17 die Richtung an, in welcher die Produkte 21 auf das Band 6 geworfen werden. Das Blech 9 bildet mit einer oberen Wandung 9a eine Führung und mit der Seitenwand 9b einen Anschlag für ein einzulegendes Produkt 21. In Förderrichtung gesehen nach der Vorrichtung 1 ist ein Verteilförderer 30 angeordnet, der an einem umlaufend angetriebenen Zugorgan 31 eine Mehrzahl von hintereinander angeordneten Behältern 32 aufweist, die zur Aufnahme jeweils eines Produktes 21 unterhalb der Vorrichtung aufklappbar sind. Der Verteilförderer 30 kann jedoch auch ein anderer bekannter Verteilförderer sein. Die in Fig. 1

gezeigten Behälter 32 weisen jeweils eine um eine Schwenkachse 33 mittels einer Verriegelung und Steuerelementes 35 verschwenkbare Seitenwand 34 auf. Die Seitenwand 34 wird in Laufrichtung gesehen unmittelbar vor der Vorrichtung 1 so verschwenkt, dass ein von der Vorrichtung 1 schräg nach unten abgeworfenes Produkt 21 in Richtung des Pfeiles 36 in den Behälter 32 abgelegt werden kann. Für einen störungsfreien Transport ist es wesentlich, dass die Produkte 21 genau rechtzeitig und getaktet zum Verteilförderer 30 von der Vorrichtung 1 abgeworfen werden. In der Regel sind einem Verteilförderer 30 mehrere Vorrichtungen 1 zugeordnet. Vorzugsweise werden dann die Vorrichtungen 1 abwechselungsweise von links oder rechts beschickt. Das Zuführband 15 befindet sich dann in der Ansicht gemäss Fig. 3 in den einen Fällen rechts einer Vorrichtung 1 und die Seitenwand 9b dann entsprechend links. Bei der erfindungsgemässen Vorrichtung 1 ist somit ohne weiteres eine Beschickung von links oder rechts möglich.

Anhand der Fig. 4 bis 7 wird nachfolgend die Steuerung des Bandes 6 näher erläutert. Zum Beschicken der Vorrichtung 1 mit einem Produkt 21 ist das Band 6 in der in der Fig. 4 gezeigten Position. In dieser befindet sich eine Öffnung 8 des Trums 6a etwa mittig zwischen den Rollen 4 und 5. Zum Einlegen eines Produktes 21 in die Öffnung 8 wird das Band 6 in der in Fig. 4 gezeigten Position kurz angehalten. Dies entspricht in der Darstellung gemäss Fig. 7 einer der Positionen A. Ist das Produkt 21 in die Öffnung 8 eingelegt, so wird das Band 6 beschleunigt, so dass das Produkt 21 gemäss Fig. 5 in Richtung des Pfeiles 23 nach unten bewegt wird. In der Regel wird ein Produkt 21 hierbei durch eine Rippe 7b nach unten gestossen. Befindet sich die Rippe 7b etwa in der in Fig. 6 gezeigten Position, so wird die Bewegung des Bandes 6 verlangsamt und die in Fig. 4 gezeigte Ruhelage angesteuert, so dass in die nachfolgende nunmehr positionierte Öffnung 8a ein nächstes Produkt 21 eingelegt werden kann. Die Fig. 7 zeigt schematisch, wie das abgeworfene Produkt 21 die Vorrichtung 1 nach unten verlässt und in den in Fig. 6 nach rechts bewegendem Behälter 32 geworfen wird.

Trotz der erheblichen Vorteile der erfindungsgemässen Vorrichtung ist diese ersichtlich mit verhältnismässig wenigen, einfachen und robusten Bauteilen realisierbar. Erfindungsgemäss wurde somit eine Vorrichtung geschaffen, welche nicht nur den fördertechnischen Anforderungen in hervorragender Weise Rechnung trägt, sondern aufgrund ihrer einfachen und robusten Ausführbarkeit kostengünstig und betrieblich äusserst zuverlässig ist.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Beschicken der Behälter eines Verteilförderers (30) mit flachen Produkten (21), insbesondere Poststücken, mit einer geneigten Ablagefläche und Mitteln, um ein auf diese gelegtes Produkt (21) getaktet in einen Behälter (32) zu fördern, dadurch gekennzeichnet, dass die Ablageflä-

che zwischen zwei eine seitliche Öffnung (8) bildenden Rippen (7) eines endlosen, zwischen Ruhepositionen bewegbares Rippenband (6) gebildet ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Rippenband (6) so angeordnet ist, dass ein Produkt (21) quer zur Laufrichtung des Rippenbandes (6) durch die Öffnung (8) einwerfbar ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass seitlich neben der Öffnung (8) ein Seitenanschlag (9b) angeordnet ist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass über der Öffnung (8) Führungsmittel (9a) angeordnet sind.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens ein oberer Trum (6a) des Bandes (6) geneigt angeordnet ist.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass in einer Position des Rippenbandes (6) wenigstens eine Öffnung (8) des Rippenbandes (6) mit einer Abdeckung (9) einen seitlich offenen Schacht (40) bildet, in den ein Produkt (21) einlegbar ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckung (9) eine obere Wandung (9a) aufweist, die für ein einzulegendes Produkt (21) eine Führung bildet.

8. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckung (9) eine Seitenwandung (9b) aufweist, die für ein einzulegendes Produkt (21) einen seitlichen Anschlag bildet.

