



AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

(21) WP B 65 B / 302 528 4

(22) 07.05.87

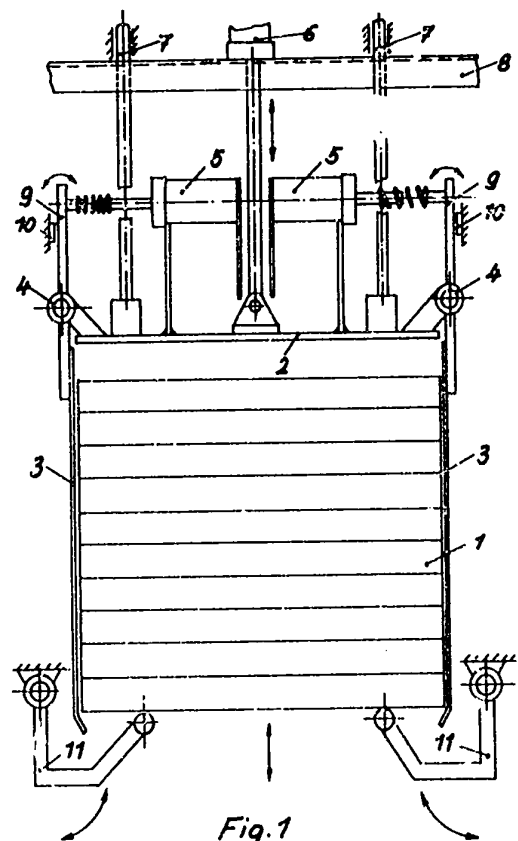
(45) 04.01.89

(71) VEE Thüringer Schokoladenwerke Saalfeld (Saale), Neumühle 1, Saalfeld (Saale), 6800, DD

(72) Graul, Matthias, Dipl.-Ing.; Haucke, Lothar, Dipl.-Ing.; Meißner, Eberhard, Dipl.-Ing., DD

(54) Vorrichtung zum Einbringen von prismatischen Gegenständen in Versandfaltschachteln

(55) Versandfaltschachtel, prismatische Gegenstände, Pralinenpackungen, Verband, Rollen, Lagen, Kassette, Seitenwandklappe, Auflagen, Wegschwenken, Absenken
 (57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Einbringen von prismatischen Gegenständen, vorzugsweise Pralinenpackungen, in Versandfaltschachteln. Sie ist in der Süßwarenindustrie und darüber hinaus dort anwendbar, wo ebensolche prismatischen Gegenstände in Versandfaltschachteln eingebracht werden sollen. Die Aufgabe der Erfindung wird in der Schaffung einer Vorrichtung der nach bekannten Prinzipien reihen- und lagenweise angeordneten Gegenstände in vorgefertigte Versandfaltschachteln gesehen. Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß eine unten offene, absenkbare Kassette mit bewegbaren Seitenwandklappen und innerhalb dieser nach unten außen wegschwenkbare, nicht mit der Kassette verbundene stubförmige Auflager angeordnet sind, die den Verband prismatischer Gegenstände solange fixieren, bis die Seitenwandklappen geschlossen werden und selbst die Fixierung des Verbandes übernehmen, worauf die Auflagen weggeschwenkt werden, und die Kassette in die darunter befindliche Versandfaltschachtel abgesenkt wird, wo der Verband durch Öffnen der Seitenwandklappen freigegeben wird. Fig. 1



Patentansprüche:

1. Vorrichtung zum Einbringen von prismatischen Gegenständen, vorzugsweise Pralinenpackungen, in oben offene Versandfaltschachteln, mit einem die prismatischen Gegenstände hintereinander transportierenden Zufuhrförderer, einem senkrecht bewegbar angeordneten Hubtisch mit seitlichen Auflageschienen und einem waagrecht bewegbar angeordneten, in seinem unteren Teil bei der Rückwärtsbewegung wegklappbaren Schieber zum Abschieben des Stapels von prismatischen Gegenständen, wobei die zu füllende Versandfaltschachtel durch eine Transporteinrichtung zugeführt und positioniert wird, **gekennzeichnet dadurch**, daß eine unten offene, vertikal absenk- und bewegbare Kassette (18) mit bewegbaren Seitenwandklappen (3) zur Aufnahme der Stapel und Bildung des Verbandes prismatischer Gegenstände (1) nach dem Abschieber (15) und über der positionierten Versandfaltschachtel (16) angeordnet ist und sich innerhalb der Kassette (18), aber nicht mit ihr verbunden, in Höhe der Auflageschienen (14) des Hubtisches (13) nach unten außen wegschwenkbare stabförmige Auflagen (11) zum Fixieren des Verbandes befinden.
2. Vorrichtung nach Punkt 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß zur Bewegung der Seitenwandklappen (3), der stabförmigen Auflagen (11) sowie zum Absenken der Kassette (18) kraftbetätigte, vorzugsweise pneumatisch wirkende Arbeitszylinder vorgesehen sind.
3. Vorrichtung nach Punkt 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß zum Einstellen des Öffnungswinkels der Seitenwandklappen (3) verstellbare Anschläge (10) angeordnet sind.
4. Vorrichtung nach Punkt 1 und 3, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Seitenwandklappen (3) mit einem das Rutschen des Verbandes prismatischer Gegenstände (1) hemmenden Material beschichtet sind, oder aus einem solchen bestehen.
5. Vorrichtung nach Punkt 1, 3 und 4, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Seitenwandklappen (3) zur Verbesserung des Fixierens des Verbandes prismatischer Gegenstände (1) an ihrem unteren Ende nach innen abgewinkelt sind.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Einbringen von prismatischen Gegenständen, vorzugsweise Pralinenpackungen, in eine Versandfaltschachtel. Sie ist in der Süßwarenindustrie und darüber hinaus überall dort, wo ebenso geformte Gegenstände in entsprechende Faltschachteln eingebracht werden sollen, anwendbar.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Zum Einbringen von prismatischen Gegenständen in Versandfaltschachteln sind verschiedene Vorrichtungen bekannt. So existiert nach DE-AS 2250682 eine Vorrichtung, die aus einem Zufuhrförderer, einer vertikal angeordneten Hubplatte, einem waagrecht angeordneten Einschieber und einer zwischen dem Ende des Zufuhrförderers und dem Bewegungsbereich der Einschiebepatte angeordneten Sammeleinrichtung mit schrittweise umlaufenden Auflageteilen sowie einem die einzubringenden Gegenstände lagenweise freigebenden Boden am Ende der Zufuhreinrichtung besteht. Das Einschieben des durch die Vorrichtung gebildeten Stapels geschieht hier in eine seitlich geöffnete Versandfaltschachtel unter Zuhilfenahme eines Einschiebetrichters. Dies erfordert nach dem Füllvorgang entweder ein seitliches Verkleben, das aber auf Grund des leichten Öffnens in Handelseinrichtungen unüblich ist oder eine nachfolgende Drehung um 90°, um ein Verkleben von oben zu ermöglichen. Diese Drehung um 90° ist allerdings nur möglich, wenn die eingebrachten Gegenstände lageunempfindlich sind, was zum Beispiel bei Pralinenpackungen nicht der Fall ist.

Eine weitere Vorrichtung wird in der US-PS 4433526 beschrieben. Hier werden einzeln oder in Gruppen zu verpackende Gegenstände über ein rotierendes schaufelradähnliches Gebilde an einem Positionierungspunkt mit den Schaufeln erfaßt, kreisbogenförmig zu den hochkant stehenden Versandkartonagen gefördert und nach Erreichen einer entsprechenden Stellung in den Karton eingeschoben. Auf Grund der Überkopfzuführung der Versandfaltschachteln, die sich annähernd kreisbogenförmig zur Einschiebestation und anschließend ebenso weiterbewegen, bis wieder eine waagerechte Lage erreicht wird, ist ein Verschließen derselben von oben möglich. Nachteilig ist hier vor allem die Beanspruchung der zu verpackenden Gegenstände durch das Fördern mit dem Schaufelrad und dem nachfolgenden Weitertransport der Versandfaltschachteln. Hier können ebenfalls nur Gegenstände eingebracht werden, die lageunempfindlich sind.

Des weiteren ist nach DE-AS 2102544 eine Vorrichtung bekannt, bei der den zu verpackenden Gegenständen, zu Gruppen zusammengefaßt und in Führungsschienen hängend, ein Karton untergestülpt wird und durch Wegziehen dieser Kartons die Gegenstände, fixiert vom Karton, aus den Führungsschienen herausgezogen und in diesen überführt werden. Abgesehen von hier auftretender Handarbeit ist es so zwar möglich, Gruppen von Gegenständen ohne Beanspruchung in den Karton einzuführen, eine lag schonende Stapelbildung ist aber durch die geschilderte Vorrichtung nicht möglich.

Nach DE-OS 2925596 ist eine weitere Vorrichtung zum Anordnen von Gegenständen in einen Behälter bekannt. Die gruppierten Gegenstände werden hierbei von Vakuumsauggreifern erfaßt und lagenweise in die Verpackungsbehälter eingebracht. Eine Stapelbildung erfolgt dann derart, daß der Verpackungsbehälter nach dem Einbringen einer Lage um den Betrag der Höhe dieser Lage angehoben wird, um einen gleichbleibenden Bestand zu den gruppierten Körpern zu gewährleisten und dadurch das Einbringen der nächsten Lage in den Verpackungsbehälter zu garantieren. Nachteilig an dieser Lösung ist, daß auf einfache Weise außerhalb des Verpackungsbehältnisses gebildete Verbände von Gegenständen, bestehend aus mehreren Lagen übereinander, nicht in dasselbe eingebracht werden können.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, manuelle Arbeit zu beseitigen und so Arbeitskräfte einzusparen, dadurch eine Selbstkostensenkung zu erreichen, die Arbeits- und Lebensbedingungen der Werktätigen zu verbessern und ein insgesamt schonenderes Einbringen der Gegenstände in die Versandkartons zu erreichen.

Darstellung des Wesens der Erfindung

Die Aufgabe der Erfindung besteht in der Schaffung einer Vorrichtung zum Einbringen von prismatischen Gegenständen, die nach bekannten Prinzipien reihen- und lagenweise angeordnet werden, in vorgefertigte Versandfaltschachtel in einem Arbeitsschritt.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß nach der an sich bekannten Stapelstation mit einem Ausschieber für den gebildeten Verband eine in die Versandfaltschachtel absenkbare Kassette mit bewegbaren Seitenwandklappen zur Aufnahme des Verbandes von prismatischen Gegenständen über der positionierten Versandfaltschachtel angeordnet ist. Die Kassette ist unten offen, und innerhalb derselben befinden sich in Höhe der Auflageschienen des Hubtisches nach unten außen wegschwenkbare, nicht mit der Kassette verbundene, stabförmige Auflagen zum Fixieren des Verbandes prismatischer Gegenstände.

Die prismatischen Gegenstände werden in der Stapelstation lagenweise angeordnet und ausgeschooben. Die Verbandsbildung erfolgt innerhalb der Kassette, indem der vordere Stapel durch den jeweils nachfolgenden in die Kassette eingeschoben wird. Dabei sind die Seitenwandklappen geöffnet. Der Verband aus prismatischen Gegenständen liegt auf den stabförmigen Auflagen innerhalb der Kassette auf. Nach dem Füllen der Kassette, die sich bei diesem Vorgang in ihrer oberen Endstellung befindet, werden die Seitenwandklappen geschlossen, die stabförmigen Auflagen nach unten außen weggeklappt, und die Kassette wird in die unterhalb derselben positionierte Versandfaltschachtel abgesenkt. Die in die Versandfaltschachtel eingefahrene Kassette wird geöffnet, und der Verband der prismatischen Gegenstände wird freigegeben. Die Kassette kehrt in ihre Ruhestellung zurück und kann den nächsten Verband aufnehmen. Die gefüllte Versandfaltschachtel wird weiterbefördert, und die nächste zugeführt und positioniert.

Ausführungsbeispiel

Die erfindungsgemäße Vorrichtung soll nachfolgend an einem Ausführungsbeispiel erläutert werden. Die Zeichnungen zeigen dabei:

Figur 1: Die mit prismatischen Gegenständen gefüllte Kassette in der Vorderansicht
Figur 2: Eine schematische Darstellung der gesamten Vorrichtung

Die auf einem Zuführband 12 in Abständen zugeführten Pralinenpackungen 1 werden durch einen von einem pneumatischen Arbeitszylinder bewegten Hubtisch 13 gestapelt. Als Auflage des zu bildenden Stapels dienen die verschwenkbaren, federbelasteten Auflageschienen 14. Die entsprechend der konstruktiven Auslegung der Kassette 18 sowie der Größe der Versandfaltschachtel 16 gegebene Stapelhöhe wird über einen entsprechend positionierten Endschalter signalisiert. Danach wird der Stapel durch den Schieber 15 in den hinteren Teil der Kassette 18 eingeschoben. Dabei sind die an der Grundplatte 2 der Kassette 18 über entsprechend gestaltete Lager 4 angelenkten Seitenwandklappen 3 geöffnet, d. h. die pneumatischen Arbeitszylinder 5, die über einen Übertragungsmechanismus 9 die Seitenwandklappen 3 bewegen, sind eingefahren. Der Öffnungswinkel der Seitenwandklappen 3 kann dabei durch den verstellbaren Anschlag 10 beeinflußt werden, während der durch die Seitenwandklappen 3 auf den Verband der Pralinenpackungen 1 ausgeübte Druck über zwischengeschaltete Federn und/oder den Druck des Arbeitsmediums gesteuert werden kann.

Der folgende Stapel wird ebenfalls durch den Schieber 15 in die Kassette 18 eingeschoben und bewegt den dort befindlichen Stapel in den vorderen Teil derselben. Dadurch wird der Verband gebildet. Nachdem die Kassette 18 gefüllt ist, werden die Arbeitszylinder 5 mit Druckluft beaufschlagt und schließen die Seitenwandklappen 3. Danach erfolgt ein Wegschwenken der stabförmigen Auflagen 11 nach unten außen aus der Kassette 18. Die stabförmigen Auflagen 11, die in Höhe der Auflageschienen 14 angeordnet sind, fixieren den Verband so lange, bis dies durch die geschlossenen Seitenwandklappen 3 übernommen wird. Danach erfolgt das Absenken der Kassette 18 in eine direkt darunter auf Führungen 17 befindliche Versandfaltschachtel 16 durch den Arbeitszylinder 6, der zusammen mit den Führungen 7 der Kassette 18 am Maschinenfundament 8 angelenkt ist. Die Versandfaltschachtel 16 ist über eine separat angetriebene Takt- und Transporteinrichtung, die durch entsprechende angeordnete Leiteinrichtungen auch das Öffnen der oberen Klappen und Fixieren derselben übernimmt, zugeführt worden. In der Versandfaltschachtel 16 werden die Seitenwandklappen 3 geöffnet, und der Verband der Pralinenpackungen 1 wird freigegeben.

Nunmehr kann die Kassette 18 wieder in ihre obere Endstellung zurückfahren.

Die stabförmigen Auflagen 11 werden wieder eingeschwenkt.

Damit ist die erneute Zuführung von Stapeln von Pralinenpackungen 1 möglich. Die Takt- und Transporteinrichtung fährt die gefüllte Versandfaltschachtel 16 unter der Kassette 18 weg, wobei gleichzeitig eine neue leere Versandfaltschachtel 16 zugeführt wird. Das Schließen der Klappen der gefüllten Versandfaltschachtel 16 erfolgt ebenfalls durch entsprechend angeordnete Leiteinrichtungen.

Die Steuerung der Vorrichtung ist als Folgesteuerung ausgelegt, wobei die jeweiligen Endstellungen durch entsprechend angeordnete Endschalter signalisiert werden.

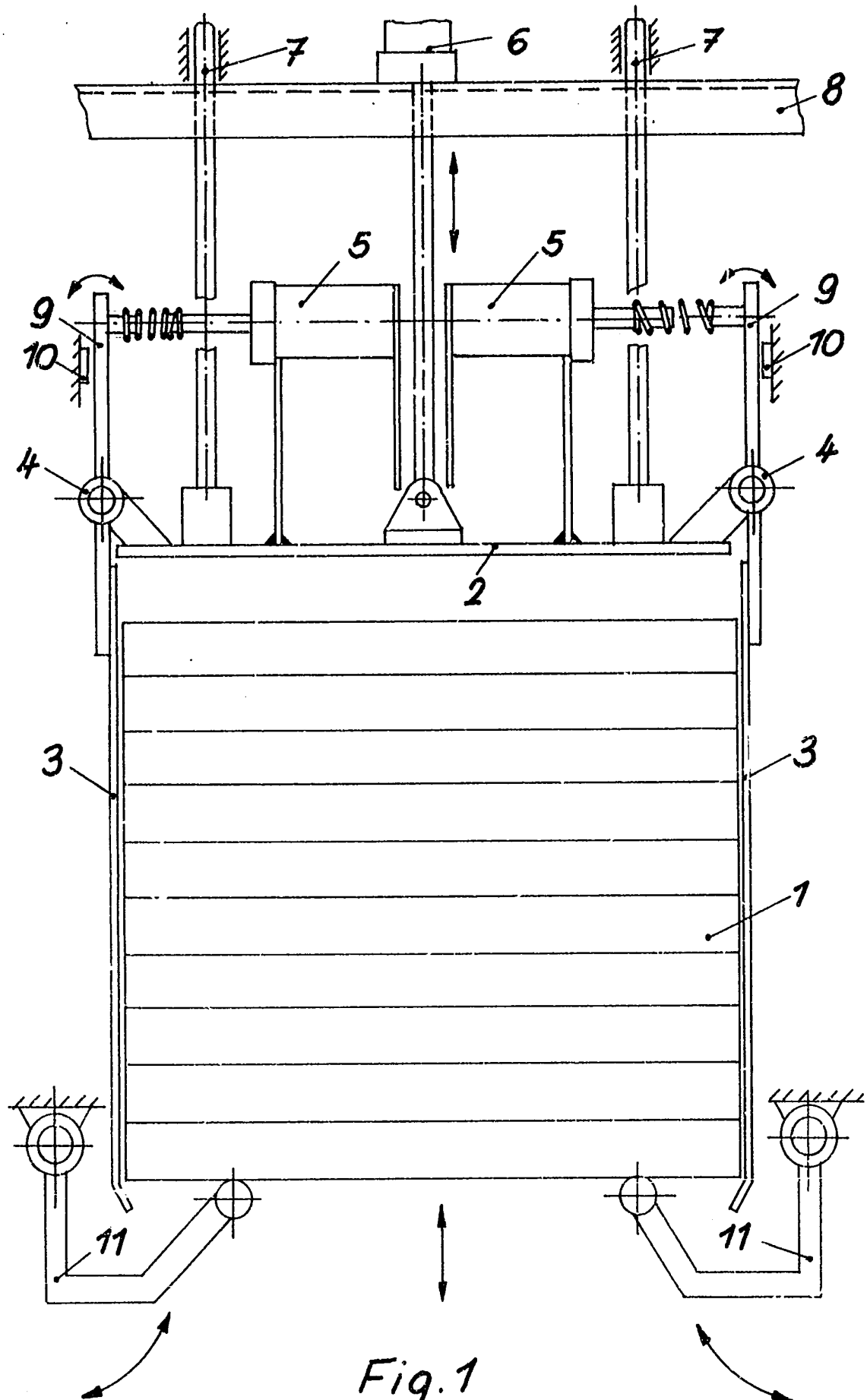


Fig. 2

