



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 416 440 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **90116450.9**

(51) Int. Cl.⁵: **B65B 19/22, B65B 11/28**

(22) Anmeldetag: **28.08.90**

(30) Priorität: **08.09.89 DE 3929982**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.03.91 Patentblatt 91/11

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

(71) Anmelder: **Maschinenfabrik Alfred
Schmerrmund GmbH & Co.
Brüggerfelder Strasse 16-18
W-5820 Gevelsberg(DE)**

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

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

(54) **Vorrichtung zum Verpacken von quaderförmigen Gegenständen.**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Verpacken von quaderförmigen Gegenständen (15) mit einem ersten Förderer (1), der zum Umfang hin offene Zellen (4) aufweist, und einem zweiten, Zellen (12) aufweisenden Förderer (3), wobei die Zellen (4) eines Förderers (1) einen Zellenboden (7) als Teil eines Schiebers (6) ausgebildet haben, wobei die Schieber (6) zum Übergeben der quaderförmigen Gegenstände (15) in Ausschubrichtung über eine feststehende Kurve (9) verschiebbar angeordnet sind. Um eine äußerst schonende Übergabe zu ermöglichen, ist vorgesehen, daß der zweite Förderer (3) axial zum ersten Förderer (1) versetzt sowie zumindest im Übergabebereich im wesentlichen konzentrisch mit seinen Zellen (12) an der Außenseite der Zellen (4) des ersten Förderers (1) angeordnet ist und die Zellen (12) eines Förderers (3) in Axialrichtung über eine feststehende Kurve (16) bis in eine die Zellen (4) des anderen Förderers (1) übergreifende Stellung, in der sie zu den Zellen (4) des anderen Förderers (1) hin offen sind, verschiebbar sind, wobei beide Förderer (1, 3) mit gleicher Umlaufrichtung und -geschwindigkeit antreibbar sind.

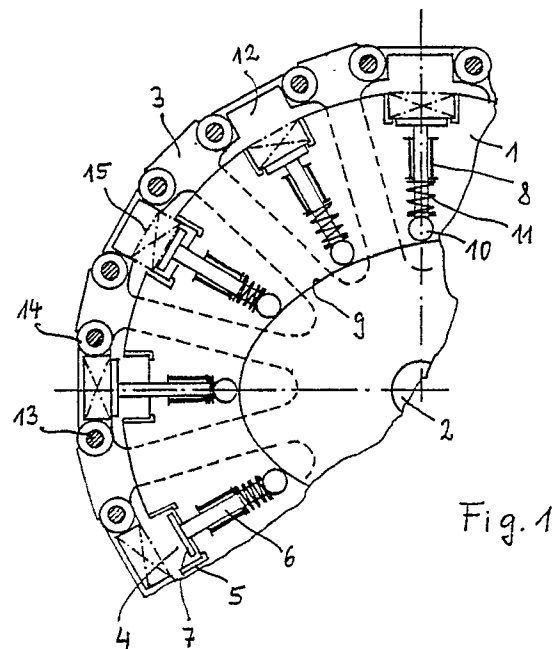


Fig. 1

EP 0 416 440 A1

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Verpacken von quaderförmigen Gegenständen mit einem ersten umlaufenden Förderer, der zum Umfang hin offene, in gleichmäßigem Abstand zueinander angeordnete Zellen zur Aufnahme der quaderförmigen Gegenstände aufweist, und einem zweiten umlaufenden, Zellen aufweisenden Förderer, insbesondere einer Zigarettenverpackungsmaschine, dessen Zellen im gleichen Abstand wie die Zellen des ersten Förderers angeordnet sind, wobei die Zellen des ersten Förderers einen Zellenboden als Teil eines Schiebers ausgebildet haben, wobei der Schieber zum Übergeben der quaderförmigen Gegenstände in Ausschubrichtung über eine feststehende Kurve radial verschiebbar angeordnet und die Zellen beider Förderer im Übergabebereich miteinander ausgerichtet sind.

Aus der EP-A-0 078 066 ist eine derartige Vorrichtung zum Verpacken von Zigaretten o.dgl. bekannt, bei der zwei Revolver vorhanden sind, die jeweils nach außen offene Zellen aufweisen, zwischen denen ein quaderförmiger Gegenstand übergeben werden kann, indem ein einer jeweiligen Zelle eines Revolvers zugeordneter Schieber den Gegenstand überschiebt. Hierzu müssen die Zellen im Übergabebereich zueinander ausgerichtet sein. Da bei der Übergabe nur ein momentaner Gleichlauf zwischen den Zellen der beiden Revolver vorhanden ist, muß der Gegenstand sehr schnell übergeben werden, wenn er nicht auf Scherung beansprucht werden soll, oder die Drehgeschwindigkeit muß entsprechend langsam sein. Da man letzteres nicht anstrebt, ergibt sich zumindest eine starke Beanspruchung infolge der schnellen Übergabe.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die eine sehr schonende Übergabe ermöglicht.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß der zweite Förderer axial zum ersten Förderer versetzt sowie zumindest im Übergabebereich im wesentlichen konzentrisch mit seinen Zellen an der Außenseite der Zellen des ersten Förderers angeordnet ist und die Zellen des zweiten Förderers in Axialrichtung über eine feststehende Kurve bis in eine die Zellen des anderen Förderers übergreifende Stellung, in der sie zu den Zellen des anderen Förderers hin offen sind, verschiebbar sind, wobei beide Förderer mit gleicher Umlaufrichtung und -geschwindigkeit antreibbar sind.

Hierbei übergibt ein umlaufender Förderer, dessen Aufnahmetaschen im Bereich ihrer breiten Bodenfläche als in radialer oder Umfangsrichtung bewegbarer Schieber ausgebildet ist, während seiner Drehbewegung quaderförmige Gegenstände wie mit Innen- und gegebenenfalls Außenpapier umhüllte Zigarettenblöcke oder fertige Zigarettenpäckchen an einen mit gleicher Geschwindigkeit und in gleich Umlaufrichtung umlaufenden Förde-

rer, wobei die Zellen eines Förderers axial verschiebbar sind. Hierdurch ergibt sich trotz hoher Umlaufgeschwindigkeit eine besonders schonende Übergabe, da ein Gleichlauf über einen längeren Übergabebereich erzielbar ist. Hierbei können insbesondere kontinuierlich umlaufende Förderer verwendet werden, obwohl das Prinzip auch bei schrittweise um jeweils eine Zellenteilung weiter-schaltbaren Förderern verwendbar ist.

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

Die Erfindung wird nachstehend anhand des in den beigefügten Abbildungen schematisiert dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Fig. 1 zeigt in Frontansicht eine Vorrichtung zum Verpacken von quaderförmigen Gegenständen im Übergabebereich zwischen zwei Förderern.

Fig. 2 zeigt ausschnittsweise einen Schnitt der Vorrichtung von Fig. 1.

Fig. 3 zeigt ausschnittsweise eine Draufsicht auf den zweiten Förderer der Vorrichtung.

Die dargestellte Vorrichtung umfaßt einen ersten Revolver 1, der auf einer Welle 2 sitzt, die beispielsweise von einem kontinuierlichen oder Schrittschaltantrieb (nicht dargestellt) antreibbar ist. Auf der Welle 2 sitzt ferner axial versetzt ein zweiter Revolver 3. Da nur der Übergabebereich dargestellt ist, sind Papierzuführungen (Innen-, Außenpapier, Klarsichtfolie bei der Zigarettenverpackung) und Faltorgane aus Übersichtlichkeitsgründen weggelassen.

Der erste Revolver 1 besitzt an seinem Umfang radial nach außen offene Zellen 4, die in gleichmäßigem Abstand zueinander entsprechend der vorgesehenen Zellenteilung angeordnet sind. Die Zellen 4 besitzen sich im wesentlichen in Radialrichtung erstreckende Seitenwände 5, können in Axialrichtung offen sein, um ein axiales Ein- bzw. Aus-schieben von einem dritten Förderer o.dgl. zu ermöglichen, und der Boden wird im wesentlichen durch eine mit einem Schieber 6 verbundene Schieberplatte 7 gebildet. Der Schieber 6 wird in radialer Richtung durch eine am Revolver 1 befestigte Führung 8 geführt und in radialer Richtung mittels einer gegenüber dem Revolver 1 feststehenden Kurve 9 verstellt.

Wenn der Schieber 6, wie dargestellt, mittels einer Rolle 10 auf dem Umfang der Kurve 9 abrollt, ist eine Druckfeder 11 notwendig, die zwischen dem Revolver 1 (Führung 8) und dem Schieber 6 gespannt ist, um letzteren gegen die Kurve 9 in seine Ausgangsposition vorzuspannen. Wenn dagegen die Rolle 10 von einer nutzförmigen Kurve 9 aufgenommen wird, wird keine Druckfeder 11 benötigt.

Der zweite Förderer 3 besitzt ebenfalls Zellen 12, die entsprechend der Zellenteilung der Zellen 4

angeordnet sind. Jedoch sind die Zellen 12 radial nach innen zu den Zellen 4 hin offen, zumal der Durchmesser des Revolvers 3 entsprechend größer als derjenige des Revolvers 1 ist. Jede Zelle 12 ist über zwei Führungsstangen 13, die in entsprechenden Führungen 14 am Umfang des Revolvers 3 verschiebbar aufgenommen sind, in Axialrichtung derart verschiebbar, daß sie im Übergabebereich für einen quaderförmigen Gegenstand 15 in axiale Ausrichtung mit einer Zelle 4 gebracht werden kann, so daß durch Betätigen des Schiebers 6 über die Kurve 9 ein in der Zelle 4 befindlicher Gegenstand 15 von der Zelle 4 in die Zelle 12 einschiebbar ist.

Das axiale Verschieben der Zellen 12 erfolgt beim dargestellten Ausführungsbeispiel über eine gegenüber dem Revolver 3 feststehende Kurve 16, mit der die Führungsstangen 13 über Rollen 17 in Eingriff stehen, wobei zwischen den Führungen 14 und dem der Rolle 17 benachbarten Ende der Führungsstange 13 eine Druckfeder 18 eingespannt ist, die die Zelle 12 in die Ausgangsposition vorspannt.

Die Zelle 12 besitzt zwei deckseitig miteinander verbundene Seitenwände 19, die zu den Seitenwänden 5 der Zellen 4 korrespondieren. Außerdem kann eine Frontwand 20, wie in Fig. 2 dargestellt, vorgesehen sein. Außerdem kann eine Bodenwand 21, die am Revolver 3 befestigt ist, vorgesehen sein, auf die der übergebene Gegenstand 15 bei der Rückkehr der Zelle 12 in ihre Ausgangsposition geschoben wird.

Die beiden Revolver 1, 3 brauchen nicht koaxial angeordnet zu sein. Es genügt, daß auf einem Teil ihres Umlaufs im Übergabebereich für die Gegenstände 15 die Zellen 4, 12 während der für die Übergabe benötigten Zeit einander gegenüberliegend angeordnet sind. Deshalb können anstelle von Revolvern 1, 3 auch entsprechende kontinuierlich umlaufende Förderer mit entsprechenden Zellen 4, 12 verwendet werden.

Bei einer Übergabe vom Revolver 3 zum Revolver 1 ist der Schieber 6 entsprechend am Revolver 3 über eine Kurve 9 radial zur Zelle 4 hin verschiebbar zu führen.

Die Kurven 9, 16 brauchen sich bloß über den Bereich zu erstrecken, in dem die Übergabe der Gegenstände 15 stattfindet.

Die Zellen 4, 12 bzw. die Schieberplatten 7 können mit Saugluftöffnungen versehen sein, die dazu dienen, die in den Zellen 4 bzw. 12 befindlichen Gegenstände 15 durch entsprechende Saugluftbeaufschlagung festzuhalten.

Gegenständen (15) mit einem ersten umlaufenden Förderer (1), der zum Umfang hin offene, in gleichmäßigem Abstand zueinander angeordnete Zellen (4) zur Aufnahme der quaderförmigen Gegenstände (15) aufweist, und einem zweiten umlaufenden, Zellen (12) aufweisenden Förderer (3), insbesondere einer Zigarettenverpackungsmaschine, dessen Zellen (12) im gleichen Abstand wie die Zellen (4) des ersten Förderers (1) angeordnet sind, wobei die Zellen (4) des ersten Förderers (1) einen Zellenboden (7) als Teil eines Schiebers (6) ausgebildet haben, wobei der Schieber (6) zum Übergeben der quaderförmigen Gegenstände (15) in Auschubrichtung über eine feststehende Kurve (9) radial verschiebbar angeordnet und die Zellen (4, 12) beider Förderer (1, 3) im Übergabebereich miteinander ausgerichtet sind, dadurch **gekennzeichnet**, daß der zweite Förderer (3) axial zum ersten Förderer (1) versetzt sowie zumindest im Übergabebereich im wesentlichen konzentrisch mit seinen Zellen (12) an der Außenseite der Zellen (4) des ersten Förderers (1) angeordnet ist und die Zellen (12) des zweiten Förderers (3) in Axialrichtung über eine feststehende Kurve (16) bis in eine die Zellen (4) des anderen Förderers (1) übergreifende Stellung, in der sie zu den Zellen (4) des anderen Förderers (1) hin offen sind, verschiebbar sind, wobei beide Förderer (1, 3) mit gleicher Umlaufrichtung und -geschwindigkeit antreibbar sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die axial verschiebbaren Zellen (12) in Umfangsrichtung beidseitig mit in Führungen (14) verschiebbar gelagerten Führungstangen (13) verbunden sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß den axial verschiebbaren Zellen (12) ein am zugehörigen Förderer (3) befestigter Boden (21) zugeordnet ist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die axial verschiebbaren Zellen (12) eine bei Rückstellung der Zelle (12) in ihre Ausgangsposition nachlaufende Stirnwand (20) aufweisen.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Förderer (1, 3) Revolver sind.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Revolver koaxial zueinander angeordnet sind.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Förderer (1, 3) kontinuierlich antreibbar sind.

Ansprüche

1. Vorrichtung zum Verpacken von quaderförmigen

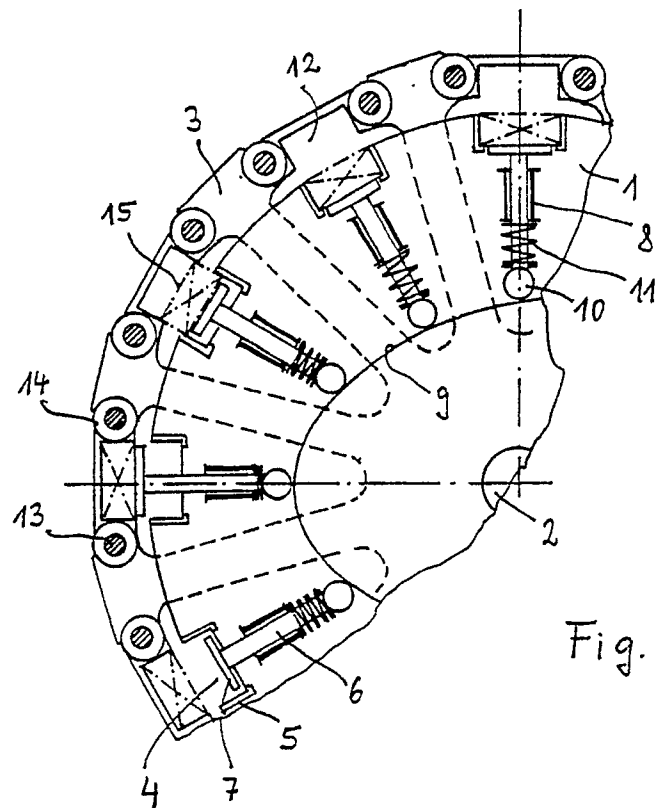


Fig. 1

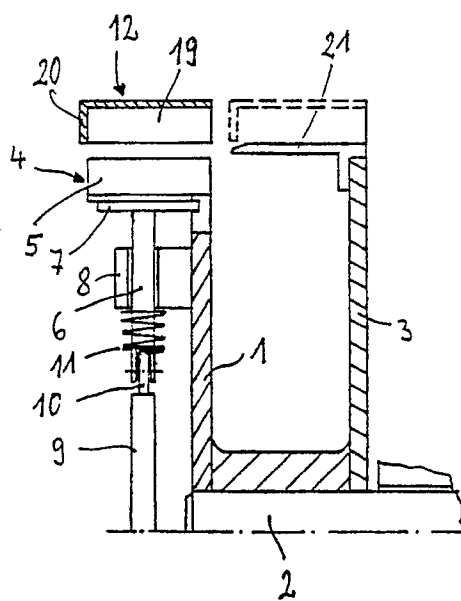


Fig. 2

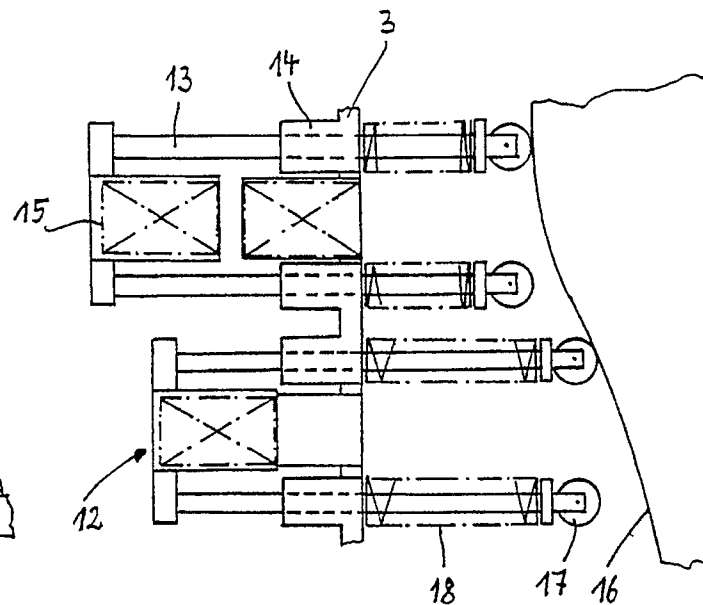


Fig. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90 11 6450

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	EP-A-0 295 557 (KOERBER) * Zusammenfassung; Figuren * - - -	1	B 65 B 19/22 B 65 B 11/28
A	FE-B-1 461 932 (KOERBER) * Patentansprüche 1,2; Spalte 12, Zeile 46 - Spalte 13, Zeile 27; Figuren 1,5 * - - -	1	
A	GB-A-1 171 762 (MOLINS) - - - - -		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B 65 B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
Den Haag		05 November 90	
		Prüfer	
		SCHELLE,J.	
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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			