



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 229 378 A1

4(51) B 65 G 57/14

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 65 G / 269 943 4

(22) 28.11.84

(44) 06.11.85

(71) VEB Fruchtsäfte Limbach-Oberfrohna, 9102 Limbach-Oberfrohna I, Markt 3, DD

(72) Kuhn, Ludwig; Rudolf, Bernd; Schöniger, Bernd, DD

(54) Maschine zum Stapeln von verpackten Artikeln auf Flachpaletten

(57) Ziel und Aufgabe ist die Beseitigung von manuellem Heben, Bewegen und Stapeln auf Holzflachpaletten von in Faltschachteln mit unebenen Oberflächen verpackten Artikeln durch die Erfindung einer Maschine zum Stapeln von verpackten Artikeln auf Flachpaletten bei gleichzeitiger Steigerung der Arbeitsproduktivität und verbesserter Stapelqualität. Auf eine palettengroße biegsame gegliederte Platte werden Faltschachteln mit unebenen Oberflächen nach einem bestimmten Schema solange aufgeschoben, bis die biegsame gegliederte Platte vollständig bedeckt ist. Die Platte wird mittels eines Antriebes über zwei parallel zueinander und endlos umlaufenden Schleppketten unter den Kartons abgezogen. Die befüllten Faltschachteln werden dadurch auf die darunter befindliche Flachpalette, welche mittels eines elektromechanischen Hubtisches hochgefahren wurde, abgesetzt. Der Hubtisch wird danach um die Verpackungsmittelhöhe abgesenkt. So wird Schicht für Schicht im Kreuzverband aufgestapelt. Alle Bauteile, z. B. elektromechanischer Hubtisch, Zuführungsband und biegsame gegliederte Platte sind mit einem festen Grundrahmen lösbar verbunden. Die Erfindung kann in allen Betrieben, in denen in Faltschachteln verpackte Artikel im Kreuzverband auf Holzflachpaletten gestapelt werden, Anwendung finden.

Erfindungsanspruch:

1. Maschine zum Beladen von Holzflachpaletten mehrlagig im Kreuzverband mit in Folie verschweißten bzw. in Faltschachteln verpackten Artikeln, insbesondere in Faltschachteln mit unebener Grund- und Oberfläche, **gekennzeichnet dadurch**, daß eine biegsame gegliederte Platte (7) an zwei parallel zueinander über Umlenkrollen (12) endlos umlaufende Schleppketten (8) lose befestigt ist, die Schleppketten (8) über zwei auf einer Antriebswelle und hintere Sperre (16) befestigten Antriebsräder (13) durch einen Antrieb (2) über eine Kupplung (14) bewegt werden, die Antriebswelle und hintere Sperre (16) das Abschieben der in die Zwangsführung (17) eingeschobenen verpackten Artikel von der biegsamen gegliederten Platte (7) gewährleistet, die Bauelemente Einschiebe-Zählvorrichtung (1), Förderband (3), Anschlag (6), Überschubvorrichtung (5), Schleppketten (8) elektromagnetischer Hubtisch (10) und Zwangsführung (17) mit einem Rahmen (11) lösbar verbunden sind, direkt über den elektromechanischen Hubtisch (10) mit der Palette (9) die biegsame gegliederte Platte (7) an parallel laufenden endlosen Schleppketten (8) umläuft und dabei die zwischen der Zwangsführung (17) und der Antriebswelle und hintere Sperre (16) befindlichen verpackten Artikel auf die darunter befindliche Palette (9) absetzt, indem die biegsame, gegliederte Platte (7) unter die verpackten Artikel herausgefahren und umlaufend in die Ausgangslage zurückgeführt wird.
2. Maschine nach Punkt 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß das Drehen der verpackten Artikel entsprechend dem Stapelschema durch eine Drehvorrichtung (4) erfolgt.
3. Maschine nach den Punkten 1 und 2, **gekennzeichnet dadurch**, daß die verpackten Artikel vom Förderband, auf dem sie zugeführt und durch die Drehvorrichtung vorgeordnet werden, durch eine Überschubvorrichtung (5) auf die biegsame gegliederte Platte (7) geschoben werden.
4. Maschine nach den Punkten 1-3, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Niveau des Fußbodens in der Maschine mit dem Niveau des Fußbodens des umgebenden Raumes übereinstimmt und dadurch das Herausfahren der bestapelten Paletten (9) mit Gabelhubwagen aus dem elektromagnetischen Hubtisch (10) gewährleistet ist.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung bezieht sich auf das Gebiet der Fördertechnik. Sie kann in allen Betrieben, in denen insbesondere in vornehmlich wieder verwendete Faltschachteln mit unebenen Oberflächen verpackte Artikel im Kreuzverband mehrlagig auf Holzflachpaletten gestapelt werden, Anwendung finden.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es sind Maschinen bekannt, die das mechanische Stapeln von in Faltschachteln verpackten Artikeln auf Holzflachpaletten ermöglichen.

Sie sind in der Regel so gestaltet, daß die einzelnen Schichten neben oder hinter der Palette auf starre Platten geschoben und zum erforderlichen Stapelschema aufgebaut werden. Die Faltschachteln werden dann auf die Palette übergeben, indem die Platte vorgefahren wird und beim Zurückführen der Platte die Faltschachteln durch eine in einer Richtung lösbare, unterfahrbare Sperre (DD-PS 131363) bzw. durch an Ketten befestigte Anschlagleisten (DE-OS 2537279) abgeschoben werden.

Ziel der Erfindung

Die Erfindung bezieht sich darauf, das manuelle Heben, Bewegen und Stapeln von Faltschachteln auf Holzflachpaletten zu beseitigen und damit die Arbeits- und Lebensbedingungen der Arbeitskräfte zu verbessern, die Arbeitsproduktivität zu erhöhen und unter Verwendung von standardisierten Bauteilen mit geringem technischem Aufwand, eine einfache Lösung zu finden, welche die Mechanisierung der genannten Prozesse ermöglicht und den Platzbedarf derartiger bekannter Maschinen bedeutend verringert.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Die Erfindung bezieht sich darauf, eine Lösung zu finden, die das mechanische Stapeln von in Faltschachteln mit unebenen Oberflächen verpackten Artikeln bei erhöhter Arbeitsproduktivität und geringem Platzbedarf möglich macht.

Zur Lösung dieser Aufgabe sind Maschinen mit starren Platten, auf denen die Faltschachteln zum erforderlichen Stapelschema aufgebaut werden, ungeeignet, da die Platte, um die Faltschachteln auf die Palette bzw. auf die darunterliegende Schicht zu bringen, nach hinten oder seitlich herausgezogen werden muß und dadurch eine große Grundfläche beansprucht wird.

Außerdem ist ein direktes Aufschieben der Faltschachteln auf die darunterliegende Schicht nicht realisierbar, da die Festigkeit der Kartons, vor allem bei wiederverwendeten, gering ist. Außerdem ist die Oberfläche der verschlossenen Faltschachteln uneben und dadurch ein einwandfreies Gleiten nicht gewährleistet. Das Wesen der Erfindung liegt darin, mit geringem technischem Aufwand eine Lösung zu finden, die das Stapeln von Faltschachteln mit geringer Festigkeit und unebener Oberfläche mechanisch ermöglicht bei geringem Platzaufwand und Steigerung der Arbeitsproduktivität.

Die Lösung der Aufgabe besteht erfindungsgemäß in einer Maschine, bestehend aus einer pneumatischen Einschiebe-Zählvorrichtung, einem angetriebenen Förderband, einer Drehvorrichtung für die Faltschachteln, um das Stapelschema zu gewährleisten, einer pneumatischen Überschubvorrichtung für die reihenweise aufgebauten Kartons, einer biegsamen, gegliederten palettengroßen Platte, befestigt an zwei endlos umlaufenden Schleppketten und einem elektromechanischen Hubtisch, auf dem die zu bestapelnde Palette liegt.

Ausführungsbeispiel

An einem Ausführungsbeispiel soll die erfindungsgemäße Maschine näher erklärt werden. Die entsprechenden Zeichnungen zeigen:

Fig. 1: Prinzipdarstellung in Seitenansicht

Fig. 2: Prinzipdarstellung in Draufsicht

Durch den Antrieb 2, die Kupplung 14 und die Antriebswelle 15 wird das Förderband 3 in Bewegung gesetzt. Dieses fördert die Faltschachtel, welche vorangehend durch die Einschiebe-Zählvorrichtung 1 eingeschoben wurde, an der Drehvorrichtung 4 vorbei bis zum Anschlag 6. Der Vorgang wiederholt sich bei diesem Stapelbeispiel zweimal, dann wird durch eine Folgeschaltung die erste Reihe mittels Überschubvorrichtung 5 auf die palettengroße biegsame gegliederte Platte 7 geschoben. Dieser Vorgang wiederholt sich noch einmal, dann werden entsprechend dem Stapelbeispiel noch zweimal zwei Faltschachteln ohne gedreht zu werden zum Anschlag 6 geführt und durch eine Überschubvorrichtung 5 auf die biegsame gegliederte Platte 7 geschoben.

Durch den geringen Widerstand gleiten die vorangegangenen Reihen in die erforderliche Position. Durch seitliche Zwangsführungen 17 werden die Faltschachteln eng zusammengehalten.

Die Antriebswelle 16 dient gleichzeitig als hintere Sperre. Bei Vervollständigung der Schicht wird ebenfalls durch Folgeschaltung die an zwei parallel zueinander laufenden, über Umlenkrollen 12 geführten Schleppketten 8 losebefestigte biegsame gegliederte Platte 7 durch Antrieb 2, Antriebswelle 16 und Antriebsräder 13 in Bewegung gesetzt. Dabei wird die biegsame gegliederte Platte 7 unter den Faltschachteln durch die parallel zueinander endlos umlaufenden Schleppketten 8 herausgefahren und die Faltschachteln durch Schwerkraft auf die unmittelbar darunter liegende Palette 9 aufgesetzt. Während die biegsame gegliederte Platte 7 durch die endlos umlaufenden Schleppketten 8 über die auf die Palette 9 gebrachten Faltschachteln zurück in die Ausgangsstellung läuft, wird die Palette 9, welche in den elektromechanischen Hubtisch 10 eingelegt und vor Beginn des Vorganges in die erforderliche Höhe gefahren wurde, wieder um eine Faltschachtelhöhe abgesenkt. Nun beginnt der vorangegangene erläuterte Einschiebevorgang der Faltschachteln in umgekehrter Reihenfolge, um den erforderlichen Kreuzverband zu gewährleisten. Ist die Palette 9 vollständig bestapelt, wird der elektromechanische Hubtisch 10 durch die in der Steuerung festgelegten Schaltung nach unten gefahren. Die vollständig bestapelte Palette wird heraus- und eine leere Holzflachpalette hinein gefahren, der elektromechanische Hubtisch wird in die Ausgangsstellung gebracht und der Vorgang beginnt von vorn.

Die Erfindung ist nicht auf die in der in Fig. 1 und Fig. 2 dargestellten Form begrenzt. Es ist z. B. möglich, je nach Form und Größe der Faltschachteln, das Stapelschema entsprechend zu verändern. Das Zuführen der leeren und das Abführen der bestapelten Paletten kann mittels getriebener Rollenlaufbahnen erfolgen. Der Einsatz der erfindungsgemäßen Maschine kann auf in Folie verschweißte Artikel erweitert werden.

Fig. 1

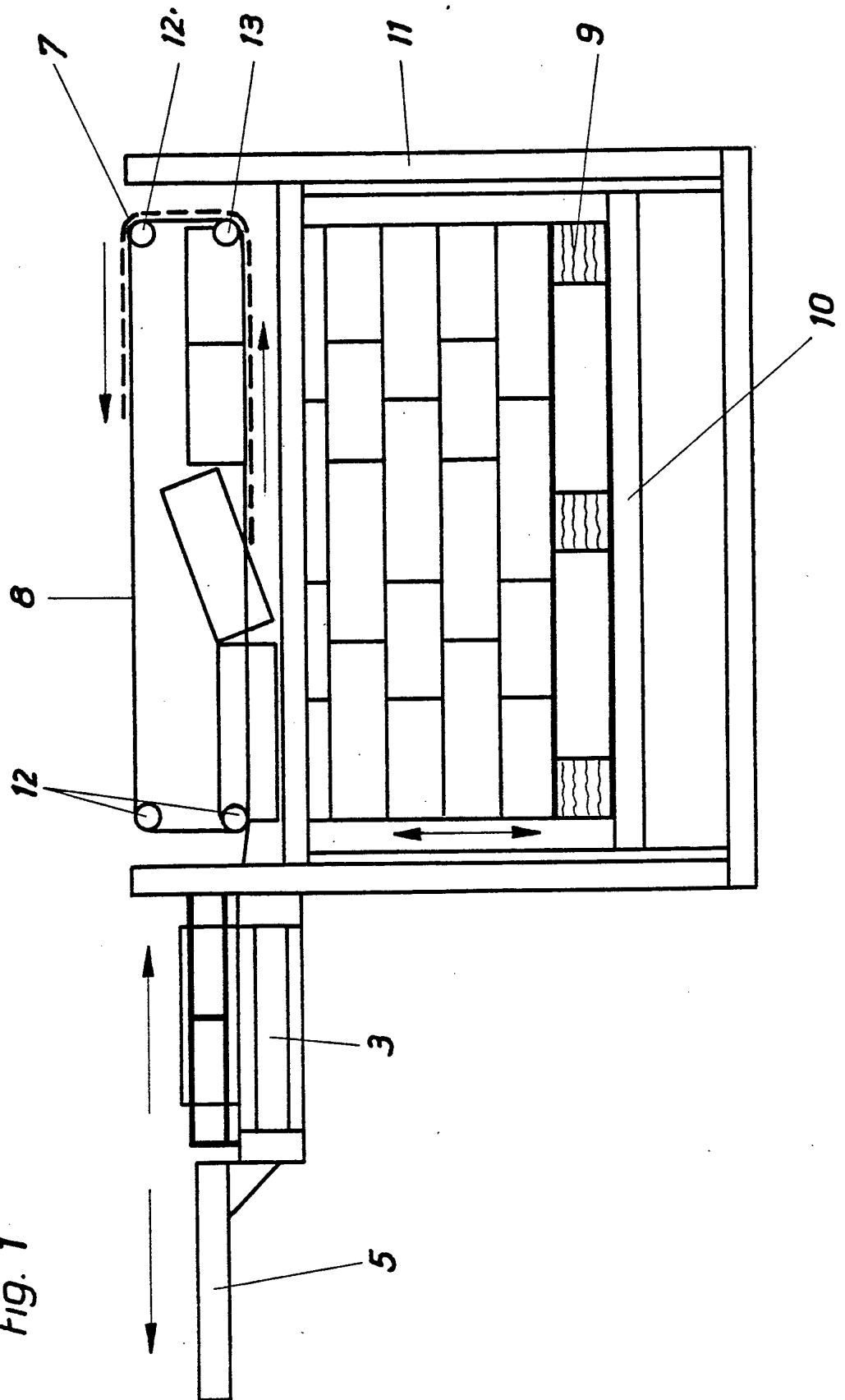


Fig. 2

