



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 243 911 A1

4(51) B 65 G 57/11

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21)	WP B 65 G / 283 661 2	(22)	04.12.85	(44)	18.03.87
------	-----------------------	------	----------	------	----------

(71)	Kombinat Fortschritt Landmaschinen, VEB Erntemaschinen Neustadt, 8355 Neustadt in Sachsen, Berghausstraße 1, DD
------	---

(72)	Adam, Gerhard; Müller, Bernd, Dr.-Ing.; Rudolf, Wilfried, Dipl.-Ing.; Heintz, Peter, Dipl.-Ing.; Günther, Petra, DD
------	---

(54)	Vorrichtung zum Stapeln von Säcken auf Paletten
------	---

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Stapeln von Säcken auf Paletten, wobei das Stapelgut in gleichgerichteten Schichten aufeinandergelegt wird. Ziel ist es, den technischen Aufwand und Platzbedarf zu reduzieren und die manuell schwere Tätigkeit zu verringern. Die Aufgabe besteht darin, die Säcke in ihrer ankommenden Lage zu belassen und über die Abgabeeinrichtung eine gleichmäßige Palettenbeschickung in gleichgerichteten horizontalen und vertikalen Schichten durchzuführen. Erfindungsgemäß wird das dadurch erreicht, indem der auf dem mit höherer Umfangsgeschwindigkeit laufenden, horizontal verschwenkbaren und vertikal anhebbaren und absenkenden Gurtbandförderer (3) der Abgabeeinrichtung befindliche Sack (2) beschleunigt und in flacher Wurfparabel auf einer tieferliegenden Palette (10) gezielt gesteuert stapelbar ist.

Patentansprüche:

1. Vorrichtung zum Stapeln von Säcken auf Paletten, mit der das Stapelgut in gleichgerichteten Schichten aufeinandergelegt wird, **dadurch gekennzeichnet**, daß der auf dem mit höherer Umfangsgeschwindigkeit laufenden, horizontal verschwenkbaren und vertikal anhebbaren und absenkbaren Gurtbandförderer (3) der Abgabeeinrichtung befindliche Sack (2) beschleunigt und in flacher Wurfparabel auf eine tieferliegende Palette (10) gezielt gesteuert stapelbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß am Palettenwagen (11) seitliche Rollenträgerahmen (15, 15') und Rollen (16, 16') angebracht sind und hinter dem Palettenwagen (11) ein ortsfestes Prallblech (17) angeordnet ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die auf einem rollstabil arretierbaren Palettenwagen (11) aufliegende Palette (10) nach Beladung nach beiden Seiten aus der Ladestation verfahrbar ist.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Stapeln von Säcken auf Paletten, wobei das Stapelgut in gleichgerichteten Schichten aufeinandergelegt wird.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Die Beförderung und Handhabung von Säcken erfordert aufgrund ihres großen Fassungsvermögens Lösungen, die die schwere körperliche Arbeit beseitigt und die Beladung oder Entladung von Transportmitteln, insbesondere Paletten, weitgehendst mechanisiert und automatisiert. So sind verschiedene Vorrichtungen zum selbsttätigen Beladen und Palettieren von Säcken bekannt, mit denen es möglich ist, mehrere Paletten gleichzeitig zu füllen, ganze Stückgutreihen aus Paketen, Säcken o.ä. auf einmal zu übergeben oder entsprechend den Palettenabmessungen zusammengestellte Lagen zu stapeln.

In der DE-OS 2206640 ist dazu beispielsweise eine Vorrichtung zum selbsttätigen Beladen von Paletten mit Säcken beschrieben, mit der es möglich ist, über einen Teleskoparm einen Säckeverteiler zu beschicken, der zwei bezüglich der Längsachse des Armes symmetrische Förderbänder speist und das Ladegut über eine vertikale Lauffläche einer bewegbaren doppelten Sackladevorrichtung zuführt, welche mit herunterklappbaren Platten versehen ist, über die die Säcke flach abgelegt werden. Auch aus der DE-OS 2944887 ist ein Verfahren und Vorrichtung zum Beladen von Paletten mit Stückgütern, insbesondere Paketen und Säcken oder dgl. bekannt, bei dem die Stückgüter hintereinanderliegend einer als Rollenbahn ausgebildeten Transportbahn zugeführt werden. Dazu wird jeweils eine der Länge der Palette entsprechende Anzahl von Stückgütern mittels eines im rechten Winkel zu der Transportbahn unterhalb dieser und in den Transportbahnbereich waagerecht zwischen die Rollen der Transportbahn zum Überleiten auf eine Palette abgehoben und abgesetzt. Schließlich ist in der DE-OS 2924827 eine Vorrichtung zum Palettieren von gefüllten Säcken beschrieben, bei der die Säcke von einer Füllstation einer Leiteinrichtung zugeführt werden, die diese in Längs- oder Querrichtung ausrichtet und danach mehrere ausgerichtete Säcke über eine Förderbahn zu einer Übergabestation transportiert werden, mittels derer die einer Palettenfüllung entsprechende, ausgerichtete Sackanzahl auf eine Palette, die aus einem Leerpalettenmagazin der Übergabestation zugeführt wurde, gestapelt wird. Allen diesen Vorrichtungen haften die Nachteile an, daß ein hoher technischer Aufwand, speziell für eine Leit- und Wendeeinrichtung, erforderlich ist, ein großer Raumbedarf, vor allen Dingen bei einer doppelten Sackladevorrichtung benötigt wird und die Einhaltung des Beladeschemas zur Erzielung eines Gleichgewichtes des Säckestapels gewährleistet sein muß, was alles bei einem niedrigen Mechanisierungsgrad der technologischen Einrichtungen vor dem Palettieren oder einer geringen Durchsatzleistung, z.B. an der Absackeinrichtung o.ä., nicht effektiv auslastbar ist.

Ziel der Erfindung

Die Erfindung hat das Ziel, eine Vorrichtung zum Stapeln von Säcken auf Paletten zu schaffen, die durch einen geringen technischen Aufwand und Raumbedarf auch bei kleinen Durchsatzleistungen rentabel ist, und die ankommende Säcke ohne Richtungsänderung eingestapelt werden können.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Stapeln von Säcken auf Paletten so zu gestalten, daß die zugeführten Säcke in ihrer ankommenden Lage verbleiben können und die Abgabeeinrichtung eine gleichmäßige Palettenbeschickung in gleichgerichteten horizontalen und vertikalen Schichten gestattet. Erfindungsgemäß wird das dadurch erreicht, daß der auf dem mit höherer Umlaufgeschwindigkeit laufenden, horizontal verschwenkbaren und vertikal anhebbaren und absenkbaren Gurtbandförderer der Abgabeeinrichtung befindliche Sack beschleunigt und in flacher Wurfparabel auf eine tieferliegende Palette gezielt gesteuert stapelbar ist. Der auf dem Zubringerband liegende Sack wird dazu auf den schneller laufenden Gurtbandförderer übergeben, der aufgrund seiner höheren Fördergeschwindigkeit den Sack so beschleunigt, daß dieser in der jeweils eingestellten Abwurfstellung auf die Palette fällt. Für das gleichmäßige Beschicken der Palette in einzelnen Schichten ist an der Übergabe/Übernahmestelle zwischen Zubringerband und Gurtbandförderer die Umlenkrolle des Gurtbandförderers in einem Drehpunkt unter der Umlenkrolle horizontal schwenkbar gelagert und an der Umlenkrolle der Abgabeseite auf einem Kreisbogen verfahrbar abgestützt. Zur Beladung der Palette wird der Gurtbandförderer an der Abgabeseite jeweils um eine Sackbreite verschwenkt, so daß eine horizontale Sackschicht entsteht. Die nächste darauf aufgebaute Schicht wird im gegenläufigen Sinn auf die untere aufgebracht, indem der Gurtbandförderer an der Abgabeseite angehoben wird und danach schrittweise zurückschwenkt.

Zur besseren Einordnung und seitlichen Jüstierung sind am Palettenwagen seitliche Rollenträger und Rollen angebracht und hinter dem Palettenwagen ist ein ortsfestes Prallblech angeordnet, welches ein Überschreiten der Wurfweite und Hinausrutschen der Säcke aus der Palette verhindert. Zur Sicherung des Abwurfeffektes ist es erforderlich, daß zum Zeitpunkt des Abwurfes ein Mindestabstand von zwei Schichtdicken zwischen der Umlenkrolle der Abgabeseite des Gurtbandförderers und der bereits in der Palette befindlichen Sackschicht vorhanden ist. Die auf einem rollstabil arretierbaren Palettenwagen aufliegende Palette ist nach Beladung nach beiden Seiten aus der Ladestation verfahrbar. Die Vorteile einer derartigen Vorrichtung zum Stapeln von Säcken auf Paletten sind die Reduzierung des technischen Aufwandes und des Platzbedarfes, der kontinuierliche Transport und Beladefluß durch gleichgerichtete Sackübergabe und Schichtung und Senkung schwerer körperlicher Arbeit.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. In den zugehörigen Zeichnungen zeigen

Fig. 1: eine Seitenansicht der Beladeeinrichtung

Fig. 2: eine Draufsicht auf die Beladeeinrichtung.

Über ein Zubringerband 1 wird der von einer nicht dargestellten Abfüllstation kommende Sack 2 einem Gurtbandförderer 3 der Abgabeeinrichtung zugeführt und übergeben. An der Übergabe/Übernahmestelle zwischen Zubringerband 1 und Gurtbandförderer 3 ist die Umlenkrolle 4 über ein Gabellager 5, über das eine vertikale Verstellung des Gurtbandförderers 3 erfolgen kann, in einem Zapfenlager 6, das eine horizontale Schwenkbewegung ermöglicht und jeweils um eine Sackbreite in die Stellungen D, E, F verstellbar ist, gelagert.

Die Umlenkrolle 4 der Abgabeseite des Gurtbandförderers 3 wird von einem Rollenböck 7 gestützt, der auf einer kreisbogenförmigen Führungsschiene 8 läuft, die auf einem mit bekannten, nicht näher dargestellten technischen Mitteln, wie Hydraulikzylinder, Spindel o. ä., höhenverstellbaren Querträger 9 gelagert ist, über den die unterschiedlichen Abwurfstellungen A, B, C, je nach der Anzahl der in der Palette 10 befindlichen Stapelgutschichten regulierbar sind. Neben dem Gurtbandförderer 3 ist quer zur Förderrichtung der Palettenwagen 11 positioniert, der mit Rädern 12, 12' versehen auf Schienen 13, 13' vorwärts und/oder rückwärts verfahrbar ist und für den Beladevorgang mit einer zwischen den Schienen 13, 13' unter dem Palettenwagen 11 angeordneten Haltevorrichtung 14 lagestabil feststellbar ist. Auf dem Palettenwagen 11 steht die Palette 10, an deren Seiten Rollenträgersrahmen 15, 15' befestigt sind, zwischen denen Führungsrollen 16, 16' gelagert sind, mit deren Hilfe eine seitliche Führung der abgeworfenen Säcke 2 erreicht wird. Eine neben den Schienen 13, 13' hinter dem Palettenwagen 11 ortsfest angebrachte Prallplatte 17 begrenzt stirnseitig den Stapelraum der Palette 10 und verhindert ein Rutschen des Sackes 2 über den Palettenböden hinaus oder aus der Palette 10 heraus, der durch die höhere Bandgeschwindigkeit des Gurtbandförderers 3 gegenüber dem Zubringerband 1 beschleunigt und in einer flachen Wurfparabel auf die Palette 10 geworfen wird.

