

(19)



(11)

EP 0 919 501 B2

(12)

NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Entscheidung über den Einspruch:
28.03.2007 Patentblatt 2007/13

(51) Int Cl.: **B65H 31/30** ^(2006.01) **B65H 31/34** ^(2006.01)

(45) Hinweis auf die Patenterteilung:
05.06.2002 Patentblatt 2002/23

(21) Anmeldenummer: **98122402.5**

(22) Anmeldetag: **25.11.1998**

(54) **Vorrichtung zum Ausrichten, Abpressen und Ausstossen von Paketen lose gestapelter
Druckerzeugnisse**

Device for aligning, pressing and ejecting packets of loose stacked printed products

Dispositif pour aligner, presser et éjecter des paquets de produits d'imprimerie mobiles empilés

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**

(30) Priorität: **26.11.1997 DE 19752262**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.06.1999 Patentblatt 1999/22

(73) Patentinhaber: **Segbert GmbH & Co. KG
48883 Ahaus (DE)**

(72) Erfinder: **Segbert, Stephan
48619 Heek (DE)**

(74) Vertreter: **Rohmann, Michael et al
Patentanwälte
Andrejewski, Honke & Sozien
Theaterplatz 3
45127 Essen (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 0 622 319 EP-A- 0 626 330
DE-A- 2 222 391 DE-A- 3 811 363
DE-A- 19 516 187 DE-U- 29 506 231
FR-A- 2 227 199 US-A- 3 532 230
US-A- 3 568 815 US-A- 4 103 785
US-A- 5 338 149**

EP 0 919 501 B2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Ausrichten, Abpressen und Ausstoßen von Paketen lose gestapelter Druckerzeugnisse, bestehend aus einem Zulaufförderer und einem Pakettisch sowie seitlich am Pakettisch angeordneten zusammen- und auseinanderfahrbaren Paketausrichtplatten und einer auf das jeweilige Paket aufsetzbaren Abpreßeinrichtung, wobei fernerhin eine Ausstoßeinrichtung zum Ausstoßen der ausgerichteten und abgepreßten Pakete vorgesehen ist.

[0002] Druckerzeugnisse meint im Rahmen der Erfindung insbesondere Kataloge, Prospekte oder Zeitschriften. Nach dem Drucken müssen diese Druckerzeugnisse für die Lagerung und/oder den Transport zu ausgerichteten und abgepreßten Paketen zusammengefaßt werden. Zweckmäßigerweise werden diese Pakete aus Druckerzeugnissen vorzugsweise beim Ausrichten und/oder Abpressen auch elektrostatisch aufgeladen, wodurch ein Auseinanderfallen der Pakete im Zuge einer Manipulation verhindert werden kann, weil die Druckerzeugnisse aneinanderhaften. Diese Maßnahme ist unter der Bezeichnung Verblocken bekannt.

[0003] Bei aus der Praxis bekannten Vorrichtungen der eingangs genannten Art werden die ausgerichteten abgepreßten und vorzugsweise verblockten Pakete mit Hilfe einer Ausstoßeinrichtung von dem Pakettisch auf einen Auslaufförderer gebracht. Der Auslaufförderer ist dabei im wesentlichen senkrecht zum Zulaufförderer angeordnet. Die Ausstoßeinrichtung besteht bei den bekannten Vorrichtungen aus einem einzigen Ausstoßarm, der zum Zwecke des Ausstoßens eines Paketes in Richtung Auslaufförderer über den Pakettisch bewegt wird und das auszustoßende Paket hierbei mitnimmt. Nach dem Ausstoßvorgang wird dieser Ausstoßarm wieder über den Pakettisch in seine Ausgangsposition zurückbewegt. Insoweit wird der Ausstoßarm ständig hin- und herbewegt. Diese Ausführungsform ist zeit- und energieaufwendig, da der Ausstoßarm nach der Ausstoßbewegung zunächst abgebremst wird, dann in die entgegengesetzte Richtung bewegt wird, anschließend wieder abgebremst wird und zum erneuten Ausstoßen wiederum in Richtung Auslaufförderer bewegt wird. Da der Rückstellungsschritt des Ausstoßarms zum Ausstoßvorgang unmittelbar nichts beiträgt, können nur verhältnismäßig wenige Pakete pro Zeiteinheit ausgestoßen werden und somit wird die Arbeitsweise der gesamten Vorrichtung verlangsamt.

[0004] Demgegenüber liegt der Erfindung das technische Problem zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art anzugeben, mit der ein wenig zeitaufwendiges und wenig energieaufwendiges Ausstoßen der ausgerichteten und abgepreßten Pakete möglich ist und mit der der Ausstoßvorgang nichtsdestoweniger sehr funktionssicher durchführbar ist.

[0005] Zur Lösung dieses technischen Problems lehrt die Erfindung eine Vorrichtung nach Patentanspruch 1. - Nach bevorzugter Ausführungsform, der im Rahmen

der Erfindung besondere Bedeutung zukommt, weist die Ausstoßeinrichtung drei periodisch auf einer Endlosbahn umlaufende Ausstoßarme auf.

[0006] Der Erfindung liegt die Erkenntnis zugrunde, daß ein wenig aufwendiges Ausstoßen der ausgerichteten und abgepreßten Pakete möglich ist, wenn erfindungsgemäß periodisch umlaufende Ausstoßarme eingerichtet werden. Bei der Ausführungsform mit drei periodisch umlaufenden Ausstoßarmen nimmt beispielsweise ein erster Ausstoßarm ein ausgerichtetes und abgepreßtes Paket mit und befördert es auf den Auslaufförderer, der zweckmäßigerweise senkrecht zum Zuführförderer angeordnet ist. Anschließend bewegt sich dieser erste Ausstoßarm weiter auf seiner Endlosbahn, während ein zweites Paket ausgerichtet und abgepreßt wird, welches Paket dann von dem zweiten Ausstoßarm mitgenommen und auf den Auslaufförderer ausgestoßen wird. Der zweite Ausstoßarm wird anschließend auf der Endlosbahn weiterbewegt und ein drittes Paket wird ausgerichtet und abgepreßt sowie anschließend von dem dritten Ausstoßarm auf den Auslaufförderer gebracht. Auf diese Weise werden drei nacheinander ausgerichtete und abgepreßte Pakete jeweils von einem der drei vorhandenen Ausstoßarme auf den Auslaufförderer ausgestoßen. Diese Arbeitsweise zeichnet sich durch geringen Zeitaufwand und durch geringen Energieaufwand aus. Die bei den bekannten Vorrichtungen der eingangs genannten Art erforderliche Rückstellbewegung eines Ausstoßarmes entfällt vollständig. Die Ausstoßarme der erfindungsgemäßen Vorrichtung werden zweckmäßigerweise stets in gleicher Richtung auf ihrer Endlosbahn bewegt. Vorzugsweise werden die Ausstoßarme kontinuierlich auf ihrer Endlosbahn bewegt. Es liegt aber auch im Rahmen der Erfindung, die Ausstoßarme taktweise auf der Endlosbahn zu bewegen. Im Ergebnis können im Vergleich zu den bekannten Vorrichtungen wesentlich mehr Pakete pro Zeiteinheit ausgestoßen werden. Dadurch wird die Arbeitsweise der gesamten Vorrichtung beschleunigt. Außerdem werden im Vergleich zu den bekannten Vorrichtungen die am Ausstoßvorgang beteiligten Vorrichtungsbauteile mechanisch weniger stark beansprucht, so daß die Verschleißerscheinungen geringer sind. Überraschenderweise werden zudem im Vergleich zu den bekannten Vorrichtungen auch die Pakete der Druckerzeugnisse viel weniger stark mechanisch beansprucht. Bei diesen Druckerzeugnissen handelt es sich um empfindliche Gegenstände, die leicht Beschädigungen wie Verknickungen oder Verknitterungen erfahren. Derartige Beschädigungen können mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung auf ein Minimum reduziert werden.

[0007] Im einzelnen bestehen im Rahmen der Erfindung verschiedene Möglichkeiten der weiteren Ausbildung und Gestaltung der Vorrichtung. Die Ausstoßarme sind an einen auf einer Endlosbahn umlaufenden Zahnriemen angeschlossen, welcher Zahnriemen über zumindest eine Zahnscheibe angetrieben ist. Die Form der Endlosbahn der Ausstoßarme kann kreisförmig oder ellipsenförmig bzw. ovalförmig sein. Zweckmäßigerweise

haben die Ausstoßarme, vorzugsweise die drei Ausstoßarme, gleiche Abstände voneinander auf ihrer Endlosbahn.

[0008] Die Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß der Pakettisch als Drehtisch zum Ausrichten der Pakete für eine Kreuzlegung der Pakete ausgerüstet ist. Vorzugsweise ist der Pakettisch für die Aufnahme der Pakete als Hubtisch ausgebildet. Zweckmäßigerweise weist der Pakettisch einen entsprechenden Paketanschlag für das aufzunehmende Paket auf. Dabei ist am Pakettisch ein Elektroden aufweisendes Aggregat zum elektrostatischen Aufladen eines Paketes vorgesehen. Dieses sogenannte Verblocken eines Paketes wurde eingangs erläutert. Zweckmäßigerweise sind die Elektroden des Aufladungsaggregates einerseits an den Paketausrichtplatten und andererseits an der Abpreßeinrichtung angeordnet.

[0009] Nachfolgend wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert. Es zeigen in schematischer Darstellung

Fig. 1 eine Seitenansicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung,

Fig. 2 eine Draufsicht auf den Gegenstand nach Fig. 1 aus Richtung des Pfeiles A.

[0010] Die Figuren zeigen eine Vorrichtung zum Ausrichten, Abpressen und Ausstoßen von Paketen 1 lose gestapelter Druckerzeugnisse. Die Vorrichtung besteht aus einem Zulaufförderer 2, der die lose gestapelten Druckerzeugnisse einem Pakettisch 3 zuführt. In der Regel werden die lose gestapelten Druckerzeugnisse schuppenartig übereinandergelegt mit dem Zulaufförderer 2 zugeführt. Der Pakettisch 3 ist im Ausführungsbeispiel als Hubtisch zur Aufnahme der Druckerzeugnisse ausgebildet. Fernerhin ist der Pakettisch 3 als Drehtisch ausgeführt, um die Pakete für eine Kreuzlegung auszurichten. Seitlich am Pakettisch 3 sind Paketausrichtplatten 4, 5 angeordnet, die zum Ausrichten der Pakete zusammen- und auseinanderfahrbar sind. Außerdem ist eine auf das jeweilige Paket 1 aufsetzbare Abpreßeinrichtung 6 zum Abpressen der Pakete 1 vorgesehen. Vorzugsweise und im Ausführungsbeispiel nach den Fig. 1 und 2 sind zum Verblocken der Pakete 1 nicht näher dargestellte Elektroden eines Aufladungsaggregates einerseits an den Paketausrichtplatten 4, 5 und andererseits an der Abpreßeinrichtung 6 vorgesehen. Die Vorrichtung weist fernerhin eine Ausstoßeinrichtung 7 zum Ausstoßen der ausgerichteten, abgepreßten und verblockten Pakete 1 auf. Erfindungsgemäß besteht die Ausstoßeinrichtung 7 aus einer Mehrzahl auf einer Endlosbahn 8 umlaufenden Ausstoßarmen 9. Nach bevorzugter Ausführungsform und im Ausführungsbeispiel weist die Ausstoßeinrichtung 7 drei periodisch auf einer Endlosbahn 8 umlaufende Ausstoßarme 9 auf. Die drei Ausstoßarme 9 sind bezüglich der Endlosbahn 8 mit glei-

chem Abstand voneinander angeordnet. Im Ausführungsbeispiel sind die Ausstoßarme 9 an einen auf der Endlosbahn 8 umlaufenden Zahnriemen 10 angeschlossen, welcher Zahnriemen 10 über zwei Zahnscheiben 11, 11a angetrieben ist.

[0011] Fig. 2 verdeutlicht die Arbeitsweise der erfindungsgemäßen Vorrichtung. Ein auf dem Pakettisch 3 ausgerichtetes, abgepreßtes und verblocktes Paket 1 wird von einem Ausstoßarm 9a mitgenommen und auf den Auslaufförderer 12 ausgestoßen. Der Auslaufförderer 12 bzw. die Auslaufförderungsrichtung ist vorzugsweise und im Ausführungsbeispiel im wesentlichen senkrecht zum Zulaufförderer 2 bzw. zur Zulaufförderungsrichtung angeordnet. Nach Ausstoßen des Paketes 1 mit dem Ausstoßarm 9a wird dieser Ausstoßarm 9a mit Hilfe des Zahnriemens auf seiner Endlosbahn weiterbewegt. Anschließend wird auf dem Pakettisch 3 ein weiteres Paket ausgerichtet, abgepreßt und verblockt und anschließend von dem Ausstoßarm 9b, der über die Endlosbahn 8 weiterbewegt wurde, mitgenommen und auf den Auslaufförderer 12 ausgestoßen. Ein drittes Paket wird ausgerichtet, abgepreßt und verblockt und dann mit Hilfe des Ausstoßarmes 9c auf den Auslaufförderer 12 ausgestoßen, undsoweiterfort. Die Ausstoßarme 9a, 9b und 9c bewegen sich stets mit gleichem Abstand voneinander auf ihrer Endlosbahn und sind über Verbindungsstangen 13a, 13b und 13c an den Zahnriemen 10 angeschlossen.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Ausrichten, Abpressen, Verblocken und Ausstoßen von Paketen (1) lose gestapelter Druckerzeugnisse, bestehend aus einem Zulaufförderer (2) und einem Pakettisch (3) sowie seitlich am Pakettisch (3) angeordneten zusammen- und auseinanderfahrbaren Paketausrichtplatten (4, 5) und einer auf das jeweilige Paket (1) aufsetzbaren Abpreßeinrichtung (6) und einem am Pakettisch (3) angeordneten Elektroden aufweisenden Aggregat zum Verblocken eines Paketes (1), wobei eine einzige Ausstoßeinrichtung (7) mit zumindest zwei periodisch auf einer einzigen Endlosbahn umlaufenden Ausstoßarmen vorgesehen ist, wobei die Ausstoßarme (9) an einen auf der Endlosbahn (8) umlaufenden Zahnriemen (10) angeschlossen sind, welcher Zahnriemen (10) über zumindest eine Zahnscheibe (11) angetrieben ist, wobei der Pakettisch (3) zur Kreuzlegung der Pakete (1) als Drehtisch ausgebildet ist, wobei der Zahnriemen (10) oberhalb der ein Paket (1) aufnehmenden Oberfläche des Drehtisches und außerhalb eines Bereiches vertikal über einem auf dem Drehtisch gebildeten Paket (1) angeordnet ist, wobei die ausgerichteten, abgepressten und verblockten Pakete (1) mit den auf der einzigen Endlosbahn umlaufenden Ausstoßarmen (9) von dem

Pakettisch (3) ausgestoßen werden und wobei die Ausstoßeinrichtung (7) mit der Maßgabe eingerichtet ist, dass sich während eines solchen Ausstoßvorganges eines Paketes (1) lediglich einer der Ausstoßarme (9) unmittelbar über den Drehtisch bewegt.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei die Ausstoßeinrichtung (7) drei periodisch auf einer Endlosbahn (8) umlaufende Ausstoßarme (9) aufweist.

Claims

1. An apparatus for the alignment, pressing, blocking and ejection of packages (1) of loose, stacked, printed products, consisting of a feeder conveyor (2) and of a packaging table (3), and also consisting of package alignment plates (4, 5) which can move together and apart and which are disposed at the side of the packaging table (3), and of a pressing device (6) which can be placed on the respective package (1), and of a unit for blocking a package (1), said unit comprising electrodes and being disposed on the packaging table (3),
 wherein a single ejection device (7) is provided with at least two ejection arms which circulate periodically on a single endless path,
 wherein the ejection arms (9) are attached to a toothed belt (10) which circulates on the endless path (8), which toothed belt (10) is driven via at least one toothed wheel (11),
 wherein the packaging table (3) is designed as a turntable for aligning the packages (1) for transverse placement,
 wherein the toothed belt (10) is disposed above the surface of the turntable which receives a package (1) and outside an area vertically above a package (1) formed on the turntable,
 wherein the aligned, pressed and blocked packages (1) are ejected from the packaging table (3) by the ejection arms (9) circulating on the single endless path,
 and wherein the ejection device (7) is set up with the proviso that, during such an operation of ejecting a package (1), just one of the ejection arms (9) moves directly over the turntable.
2. An apparatus according to claim 1, wherein the ejection device (7) comprises three ejection arms (9) which circulate periodically on an endless path (8).

Revendications

1. Dispositif pour aligner, presser, bloquer et éjecter des paquets (1) de produits imprimés empilés, en

vrac, constitué d'un alimentateur (2) et d'une table pour paquets (3) ainsi que de plateaux d'alignement de paquets (4, 5) disposés latéralement par rapport à la table pour paquets (3) et pouvant être rapprochés ou éloignés l'un de l'autre, et d'un dispositif de pressage (6) pouvant être appliqué sur le paquet (1) considéré et d'un sous-ensemble comportant des électrodes d'alignement de paquets, destiné à bloquer un paquet (1),
 dans lequel un dispositif d'éjection (7) unique comporte deux bras d'éjection circulant périodiquement sur une bande sans fin unique,
 dans lequel les bras d'éjection (9) sont raccordés à une courroie crantée (10) circulant sur la bande sans fin (8), laquelle courroie crantée (10) est entraînée par au moins une roue dentée (11),
 dans lequel la table pour paquets (3) est réalisée sous la forme d'une table rotative pour disposer les paquets (1) en croix,
 dans lequel la courroie dentée (10) est disposée au-dessus d'une surface de la table rotative recevant un paquet et à l'extérieur d'une zone verticalement au-dessus d'un paquet (1) posé sur la table rotative, dans lequel les paquets (1) orientés, pressés et bloqués sont éjectés de la table pour paquets (3) par les bras d'éjection (9) circulant sur la bande sans fin unique,
 et dans lequel le dispositif d'éjection (7) est installé de telle façon que, pendant une telle opération d'éjection d'un paquet (1), seul l'un des bras d'éjection (9) se déplace directement au-dessus de la table rotative.

2. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel le dispositif d'éjection (7) comporte trois bras d'éjection (9) périphériques circulant périodiquement sur une bande sans fin (8).

Fig. 1

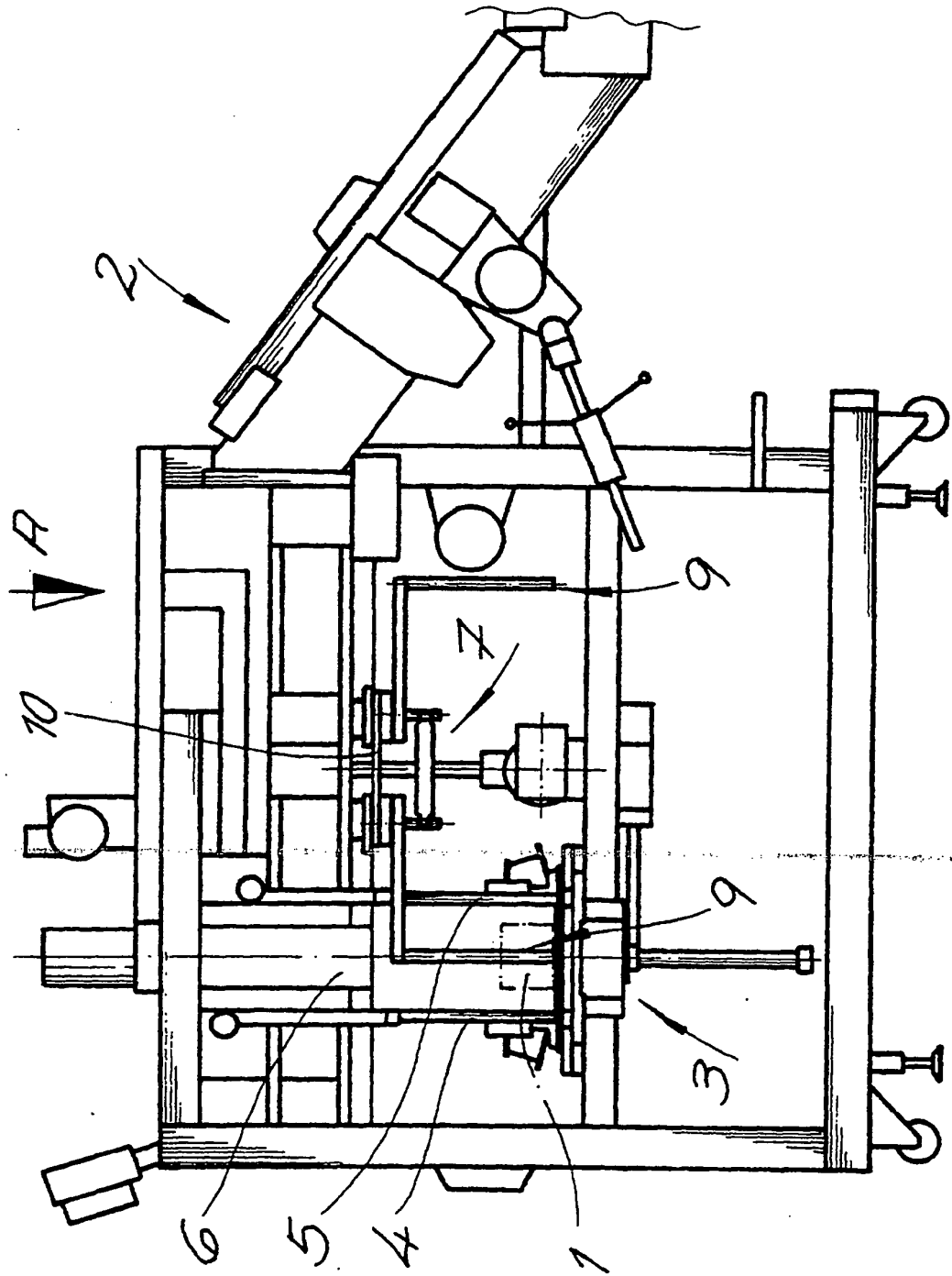


Fig. 2

