



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 408 952 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 90112477.6

(51) Int. Cl.⁵: **B65H 31/04**, **B65H 31/08**,
B65H 31/10

(22) Anmeldetag: 29.06.90

(30) Priorität: 20.07.89 DE 3924008

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.01.91 Patentblatt 91/04

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE DE ES FR GB IT SE

(71) Anmelder: Windmüller & Hölscherher
Münsterstrasse 50
D-4540 Lengerich(DE)

(72) Erfinder: Ebmeyer, Wilfried, Dipl.-Ing.
Am Eichenspul 15

D-4904 Enger(DE)

Erfinder: Mattiebe, Günter
Würzburger Strasse 12
D-4800 Bielefeld(DE)

(74) Vertreter: Gossel, Hans K., Dipl.-Ing. et al
Rechtsanwälte
Lorenz, E., Gossel, H.K., Dipl.-Ing., Philipps, I., Sc-
häuble,
P.B., Dr., Jackermeier, S., Dr., Zinnecker, A., Dipl.-
Ing., Laufhütte, D., Dipl.-Ing., Ingerle, R.E., Dr.
Widenmayerstrasse 23 D-8000 München
22(DE)

(54) Vorrichtung zum Bilden von Stapeln aus aufeinanderfolgend geförderten flachen Werkstücken.

(57) Eine Vorrichtung zum Bilden von Stapeln aus aufeinanderfolgend geförderten flachen Werkstücken, vorzugsweise aus Beuteln (12), weist einen Werkstücke aus ihrer Förderebene auf eine Stapelplatte (13) bzw. den sich auf dieser bildenden stapel-drückenden auf- und abbeweglichen Stempel (16) auf. Die Stapelplatte (13) ist unter dem Druck der abgelegten Werkstücke entsprechend der wachsenden Stapelhöhe absenkbar und wieder hebbar. Um zu gewährleisten, daß der Stempel (16) die zu stapelnden Werkstücke stets mit etwa gleichbleibender Kraft beaufschlagt, ist die Stapelplatte (13) durch die Kraft einer Bremse (21, 22, 23), absenkbar.

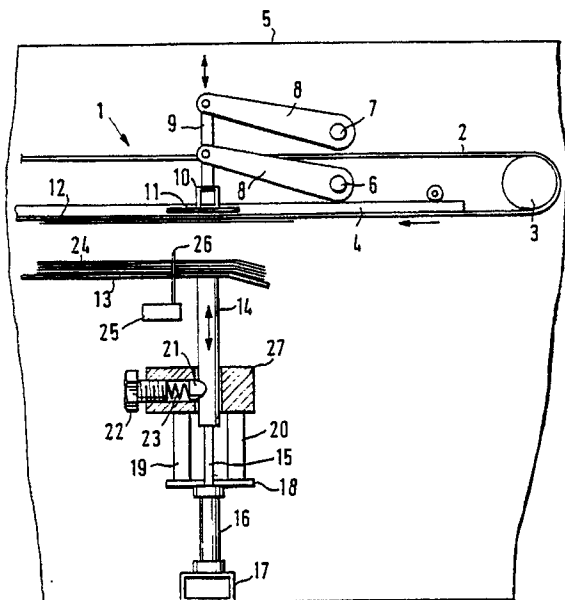


FIG. 1

EP 0 408 952 A1

VORRICHTUNG ZUM BILDEN VON STAPELN AUS AUF EINANDERFOLGEND GEFÖRDERTEN FLACHEN WERKSTÜCKEN

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Bilden von Stapeln aus aufeinanderfolgend geförderten flachen Werkstücken, vorzugsweise Beuteln, mit einem die Werkstücke aus ihrer Förderebene auf eine Stapelplatte bzw. den sich auf dieser bildenden Stapel drückenden auf- und abbeweglichen Stempel, bei der die Stapelplatte unter dem Druck der abgelegten Werkstücke entsprechend der wachsenden Stapelhöhe absenkbar und hebbar ist.

Bei einer aus der US-PS 38 10 420 bekannten Vorrichtung dieser Art werden von einer Schlauchfolienbahn abgetrennte Beutel, die in einem vorhergehenden Arbeitsschritt mit Bodenschweißnähten versehen worden sind, durch einen Stempel auf eine schwenkbar gelagerte und gegen Federkraft absenkbare Stapelplatte aufgedrückt, wobei die Stapelplatte durch den Stempel jeweils so weit herabgedrückt wird, daß sich die nachlaufenden Endbereiche der Beutel unter einen die Stapelplatte überragenden Absatz legen können. Die auf die Stapelplatte wirkende Feder hebt nach dem Abheben des Stempels die Stapelplatte wieder in der Weise an, daß die hinteren Randbereiche der Beutel gegen die Unterseite des Absatzes angedrückt werden. Bei der bekannten Vorrichtung wird die die Stapelplatte belastende Feder mit zunehmender Stapelhöhe zunehmend stärker zusammengedrückt, so daß auch entsprechend die von den Stempel aufzubringende Kraft zunimmt. Bei großen Stapelhöhen und empfindlichen Materialien kann deshalb nicht ausgeschlossen werden, daß zumindest die letzten Beutel eines Stapels von dem Stempel beschädigt werden.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Vorrichtung der eingangs angegebenen Art zu schaffen, bei der der Stempel die zu stapelnden Werkstücke stets mit etwa gleichbleibender Kraft beaufschlagt.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe bei einer Vorrichtung der gattungsgemäßen Art dadurch gelöst, daß die Stapelplatte gegen die Kraft einer Bremse absenkbar ist. Erfindungsgemäß ist somit die Stapelplatte auf eine Bremse abgestützt, die diese mit etwa gleichbleibender Kraft hält, so daß die Stapelplatte entsprechend der wachsenden Stapelhöhe durch den Stempel mit gleichbleibender Kraft herabgedrückt werden kann. Als Bremse können übliche Bremsen mit einstellbarer Bremskraft verwendet werden.

Zweckmäßigerweise ist die Stapelplatte mit mindestens einer in einer gestellfesten Führung oder Bohrung vertikal geführten Stütze oder Säule versehen, an der ein Bremsbacken mit einstellbarer Bremskraft angreift. Selbstverständlich kann die

Stapelplatte auch mit einem besonderen Stab oder einer Leiste versehen sein, an denen Bremsbacken angreifen.

Die Stapelplatte kann durch einen Pneumatikzylinder o.dgl. anhebbar sein, der diese nach Bildung und Abnahme eines fertigen Stapels zur Bildung eines neuen Stapels wieder anhebt.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß der Pneumatikzylinder an einer mit der Stapelplatte verbundenen Tragsäule angreift, die in einer Führung des Gestells geführt ist und auf die der Bremsbacken wirkt.

Die Führung kann aus einer Bohrung eines gestellfesten Führungsstückes bestehen, das mit einer in die Bohrung mündenden Querbohrung versehen ist, in der der Bremsbacken geführt ist. Zweckmäßigerweise ist der Bremsbacken in der Bohrung über eine Druckfeder auf einer Stellschraube abgestützt.

Zur Fixierung der Stapelplatte kann eine die Stapelplatte in Bohrungen durchsetzende gestellfeste Nadelreihe vorgesehen sein, auf die der Stempel die zu stapelnden Werkstücke aufnadelt. Zur Verblockung des Stapels können die Nadeln beheizbar sein.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnung näher erläutert. In dieser zeigt

Fig.1 eine schematische Seitenansicht einer Stapelvorrichtung, teilweise im Schnitt, mit angehebenem Stempel und

Fig.2 eine der Fig.1 entsprechende Darstellung der Stapelvorrichtung mit auf den Stapel abgesenktem Stempel.

Einer Fördereinrichtung 1 werden die zu stapelnden Beutel 12 von einem nicht dargestellten Übergabeförderer in üblicher Weise zugeführt. Die Fördereinrichtung 1 besteht aus zwei mit Abstand zueinander umlaufenden gelochten endlosen Förderbändern 2, die über Umlenkrollen, von denen nur die Umlenkrolle 3 dargestellt ist, laufen. Die beiden in parallelen Ebenen umlaufenden Förderbänder 2 sind gelocht, wobei die Untertrume der beiden Förderbänder in bekannter Weise über Saugkästen 4 laufen. Bei der Fördereinrichtung 1 handelt es sich also um einen mit den Untertrumen fördernden Saugbandförderer.

Die Umlenkrolle 3 ist von den beiden Seitenwänden, von denen nur die Seitenwand 5 dargestellt ist, gehalten und in diesen gelagert. Weiterhin sind in den Seitenwänden eine Achse 6 und eine Welle 7 drehbar gelagert, wobei die Welle 7 mittels einer nicht dargestellten Einrichtung hin und her verdreht werden kann. Sowohl auf die Achse 6 als

auch die Welle 7 sind Parallelenker aufgesetzt, wobei der untere Lenker frei drehbar auf der Achse 6 und der obere Lenker unverdrehbar mit der Welle 7 verbunden ist. Die freien Enden der Parallelenker 8 tragen einen Stößel 9, der durch den Zwischenraum zwischen den beiden Förderbändern 2 hindurchgreift. Mit dem unteren Ende dieses Stößels 9 ist ein Halter 10 verbunden, welcher eine Platte 11 trägt. Sowohl der Halter 10 wie auch die Platte 11 sind in ihrer Größe so dimensioniert, daß sie aus der in Figur 1 dargestellten Lage durch den Abstandsraum zwischen den beiden Förderbändern 2 die in Figur 2 dargestellte Lage bewegt werden können. Während dieser Bewegung drückt die Platte 11 einen ankommenden Beutel 12 nach unten auf einen Stapeltisch 13. Dieser Stapeltisch ist an einer Tragsäule 14 befestigt, an deren dem Stapeltisch 12 abgewandten Ende die Kolbenstange 15 eines Pneumatikzylinders 16 angreift. Der Pneumatikzylinder 16 ist fest mit einer Traverse 17 verbunden. Auf dem Pneumatikzylinder 16 stützt sich eine Halteplatte 18 ab, auf der zwei Stützen 19 und 20 aufrufen, die fest mit einem Führungsstück 21 verbunden sind. In diesem Führungsstück ist die Tragsäule 14 geführt. Das Führungsstück 21 ist mit einer horizontal verlaufenden Bohrung versehen, in die ein die Tragsäule 14 zum Teil umgreifendes Bremsstück 21 eingesetzt ist. Über eine Schraube 22 und eine Feder 23 kann der Andruck, mit dem das Bremsstück 24 an der Tragsäule 14 anliegt, eingestellt werden. Während des Stapelvorgangs ist der Pneumatikzylinder 16 drucklos geschaltet, so daß unabhängig von der Höhe eines Paketes 24 die von den Parallelenkern 8 aufzubringende Kraft stets gleich bleibt. Die Kraft, die die Parallelenker aufzubringen haben, muß lediglich so groß sein, daß sie die Reibung zwischen dem Bremsstück 21 und der Tragsäule 14 überwindet.

In an sich bekannter Weise ist auf einer Traverse 25 eine Nadelreihe 26 vorgesehen, die sowohl durch im Stapeltisch 13 wie auch in der Stapelplatte 11 vorgesehene Löcher hindurchragen können und dabei die einzelnen Beutel 12 eines Paketes 24 miteinander verbinden und bei beheizten Nadeln miteinander verblocken.

Nach Bildung eines fertigen Stapels 24 wird die Platte 11 in die in Figur 1 dargestellte Lage angehoben und der Kolben 15 ausgefahren. Dadurch werden die Beutel von den Nadeln 26 abgestreift und können vom Stapeltisch abgenommen werden.

aus ihrer Förderebene auf eine Stapelplatte bzw. den sich auf dieser bildenden Stapel drückenden auf- und abbeweglichen Stempel, bei der die Stapelplatte unter dem Druck der abgelegten Werkstücke entsprechend der wachsenden Stapelhöhe absenkbar und wieder hebbar ist,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Stapelplatte (13) gegen die Kraft einer Bremse (21,22,23) absenkbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stapelplatte (13) mit mindestens einer in einer gestellfesten Führung oder Bohrung vertikal geführten Stütze oder Säule (14) versehen ist, an der ein Bremsbacken (21) mit einstellbarer Bremskraft angreift.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Stapelplatte durch einen Pneumatikzylinder anhebbar ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Kolbenstange (15) des Pneumatikzylinders (16) an einer mit der Stapelplatte (13) verbundenen Tragsäule (14) angreift, die in einer Führung des Gestells geführt ist und auf die der Bremsbacken (21) wirkt.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Führung aus einer Bohrung eines gestellfesten Führungsstückes (27) besteht, das mit einer in die Bohrung mündenden Querbohrung versehen ist, in der der Bremsbacken (21) geführt ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Bremsbacken (21) in der Bohrung über eine Druckfeder (23) auf einer Stellschraube (22) abgestützt ist.

7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine die Stapelplatte (13) in Bohrungen durchsetzende gestellfeste Nadelreihe (26) vorgesehen ist, auf die der Stempel (11) die zu stapelnden Werkstücke aufnadelt.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Nadeln (26) beheizbar sind.

Ansprüche

1. Vorrichtung zum Bilden von Stapeln aus aufeinanderfolgend geförderten flachen Werkstücken, vorzugsweise Beuteln, mit einem die Werkstücke

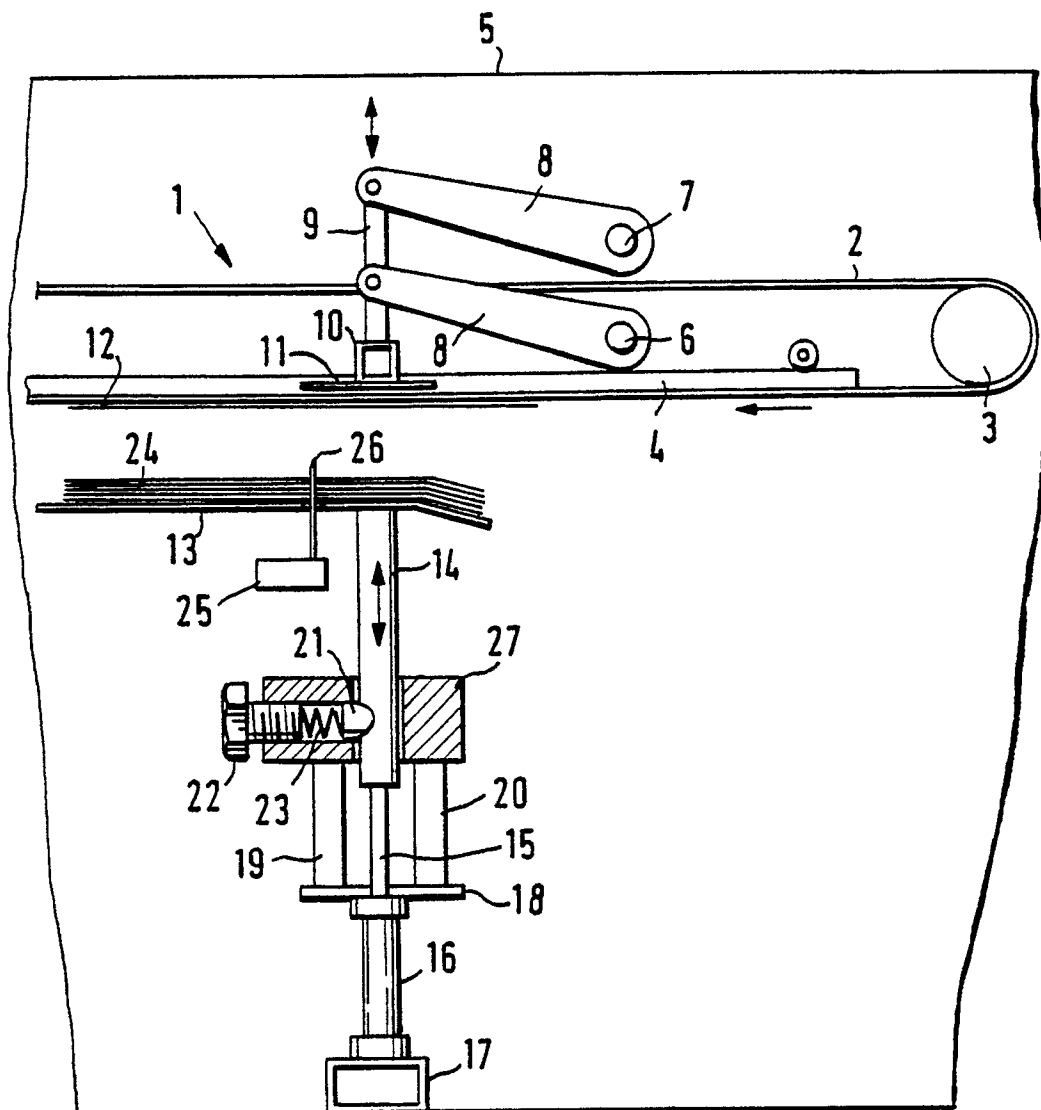


FIG. 1

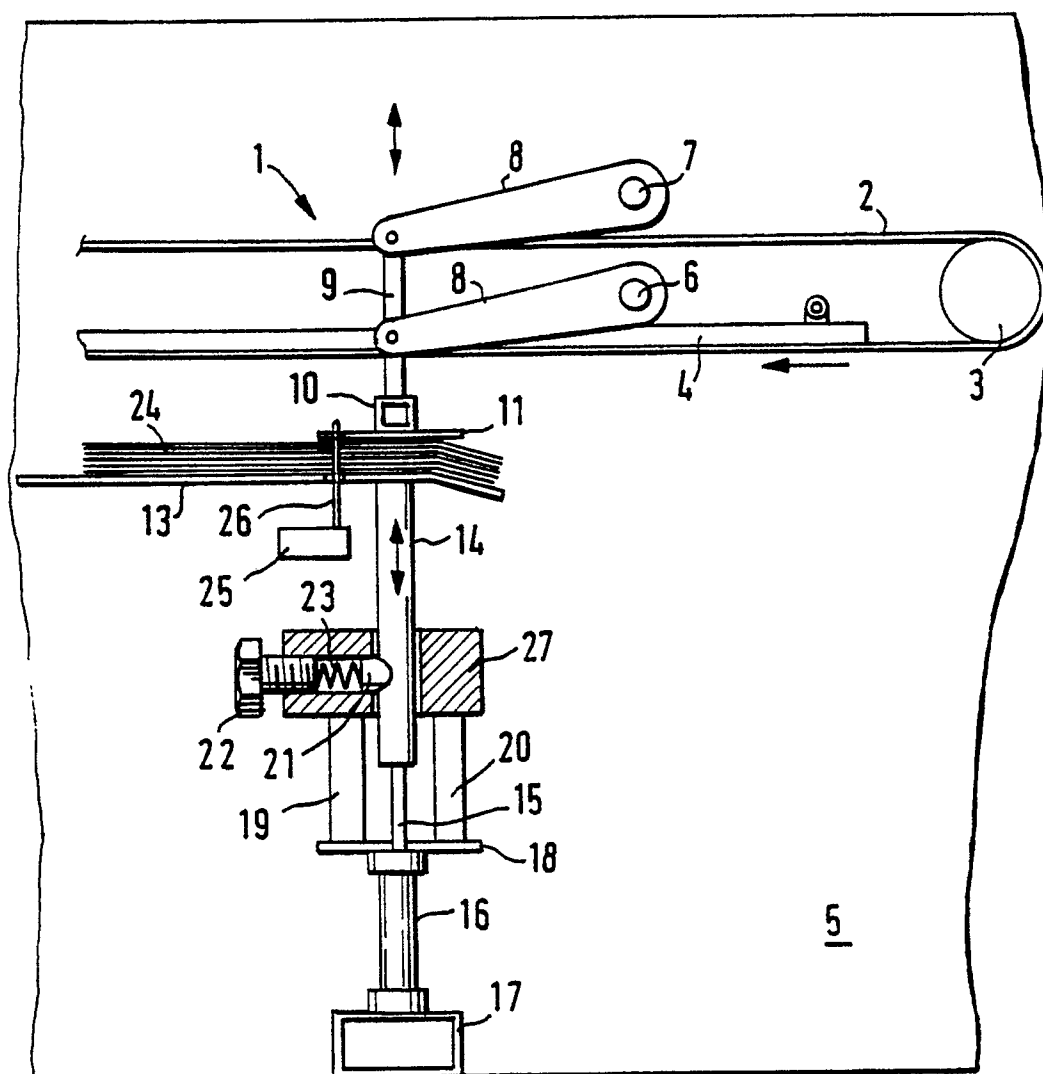


FIG. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90112477.6

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
Y	EP - A1 - 0 153 983 (HARRIS GRAPHICS CORP.) * Seite 15, Zeilen 5ff; Fig. 2 *	1, 2, 4	B 65 H 31/04 B 65 H 31/08 B 65 H 31/10
A	--	3	
Y	US - A - 3 986 701 (HOPKINS) * Spalte 2, Zeilen 49ff; Fig. *	1, 2, 4	
A	* Spalte 2, Zeilen 49ff; Fig. *	5, 6	
A	-- DE - A1 - 2 902 285 (GRUNER & JAHR AG & CO.) * Seite 10, Zeilen 1ff; Fig. 1 *	1, 3	
A	-- EP - A2 - 0 239 857 (WINDMÖLLER & HÖLSCHER) * Seite 6, Zeilen 16ff; Fig. 1, 2 *	7	
A	* Anspruch 9 *	8	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
			B 31 B 1/00 B 65 H 29/00 B 65 H 31/00 F 16 K 35/00
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 28-09-1990	Prüfer SCHNEEMANN
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN 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 Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			