



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 528 126 B1**

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

Veröffentlichungstag der Patentschrift: **06.12.95**

Int. Cl.⁶: **B31B 19/98**, B65H 29/68,
B65H 29/24

Anmeldenummer: **92109388.6**

Anmeldetag: **03.06.92**

Vorrichtung zum Sammeln oder Stapeln von flachen Werkstücken auf einem Stapeltisch.

Priorität: **15.07.91 DE 4123399**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.02.93 Patentblatt 93/08

Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
06.12.95 Patentblatt 95/49

Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 365 848 CH-A- 454 177
DE-A- 517 004 DE-A- 3 347 864
GB-A- 857 769 US-A- 2 087 704
US-A- 3 105 422 US-A- 3 338 575
US-A- 3 865 362

Patentinhaber: **Windmöller & Hölscher**
Münsterstrasse 50
D-49525 Lengerich (DE)

Erfinder: **Achelpohl, Fritz, Ing. grad.**
Reiterweg 1
W-4543 Lienen (DE)

Vertreter: **Gossel, Hans K., Dipl.-Ing. et al**
Lorenz-Seidler-Gossel
Widenmayerstrasse 23
D-80538 München (DE)

EP 0 528 126 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Sammeln oder Stapeln von auf einem mit Halte-
5 zangen versehenen Transportzylinder geförderten flachen Werkstücken auf einem an den Transportzylinder angestellten Stapeltisch oder auf an diesen angestellten, zueinander parallelen Stapelarmen, vorzugsweise von auf einem Falzzangen-
10 zylinder hergestellten, mit geklebten Böden versehenen Beuteln oder Säcken, die mit einer die Halte- oder Falzzangen vor Erreichen des Ablagetisches öffnenden Einrichtung und mit einer die Werkstücke abbremsenden Einrichtung in der Weise versehen ist, daß die Werkstücke mit einer geringeren Ge-
15 schwindigkeit als der Umfangsgeschwindigkeit des Transport- oder Falzzangen-
zylinders auf den Stapeltisch abgesetzt werden.

Eine Vorrichtung zum Sammeln von auf einem Falzzangen-
20 zylinder hergestellten, mit geklebten Böden versehenen Beuteln auf einem an den Falzzangen-
zylinder angestellten Stapeltisch ist beispielsweise aus der US-A 20 87 704 bekannt. Bei dieser bekannten Vorrichtung werden die Beutel von den Falzzangen kurz vor Erreichen des Stapel-
25 tisches freigegeben, so daß sie nahezu ungebremst etwa mit der Umfangsgeschwindigkeit des Falzzangen-
zylinders mit ihren vorauslaufenden Böden auf den Stapeltisch stoßen. Bestehen die Beutel aus weicherem Material, kann es daher zu einem Knit-
30 tern oder Stauchen der auf den Stapeltisch aufstoßenden Kanten kommen.

Um ein Wellen, Knicken oder Falten der mit ihren vorauslaufenden Kanten auf den Stapeltisch abgesetzten Werkstücke zu vermeiden, sind bei
35 einer aus der DE-B 10 54 818 bekannten Vorrichtung der eingangs angegebenen Art an einem schwenkbaren Rahmen angeordnete mit elastischen Polstern versehene Stößel vorgesehen, die im Takt des Absetzens der Werkstücke an den Umfang des Falzzangen-
40 zylinders in der Weise angestellt werden, daß sie ein Bremsmoment auf die von den Falzzangen freigegebenen Werkstücke ausüben. Die von den Stößeln auf den Endbereich der abzubremsenden Werkstücke ausgeübte
45 Bremskraft hängt jedoch von der Größe des Andruckes an den Falzzangen-
zylinder ab, der reibend unter dem abgebremsten Werkstück hindurchläuft, so daß auf die beiden Seiten des Werkstückes unterschiedlich große und einander entgegengesetzte Reibkräfte wirken, die das Werkstück verzerren können, was insbesondere dann nachteilig ist, wenn dieses dünn- und/oder doppelwandig ausgebildet ist, wie es beispielsweise bei Beuteln oder Säcken der Fall ist.

Aus GB-A-857 769 ist eine Vorrichtung bekannt, die einzeln nacheinander zugeführte flache Werkstücke in eine sog. Schuppenformation auf

einem weiterführenden Förderer überführt. Um die Werkstücke mit gleichem Schuppenabstand übergeben zu können, ist ein die zu überführenden Werkstücke übernehmendes Transportrad vorgesehen, das mit einem Paar fester Sauger und einem Paar beweglicher Sauger versehen ist. Dabei wirken die Sauger derart zusammen, daß die zugeführten und in Schuppenformation zu überführenden Werkstücke zunächst von den festen Saugern
5 ergriffen werden, die diese mit der Umfangsgeschwindigkeit des Transportrades mitnehmen. Zu einem vorbestimmten Zeitpunkt geben die festen Sauger die vorlaufenden Enden der Werkstücke frei, wobei diese dann nur noch von den die nachlaufenden Enden haltenden Saugern gehalten werden. Diese Sauger führen eine gesteuerte gegenläufige Schwenkbewegung aus, die zu einer Verzögerung der Werkstücke führt und den Zweck hat, die Werkstücke zu verzögern und mit vorgegebenem Abstand auf das weiterfördernde Schuppenband abzulegen.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung der eingangs angegebenen Art zu schaffen, mit der sich Werkstücke oder Beutel schonend in der Weise abbremsen lassen, daß sie im wesentlichen stoßfrei auf den Stapeltisch abgesetzt werden können.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch einen ersten Vorschlag bei einer Vorrichtung der eingangs angegebenen Art durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung ermöglicht es somit, auch Werkstücke aus weichem Material oder Beutel aus dünnem, lappigen oder knitterndem Material mit hoher Leistung, also hoher Taktzahl, herzustellen und nahezu stoßfrei auf die Stapelunterlage abzusetzen.

Die Steuerkurve ist zweckmäßigerweise derart gestaltet, daß sie die Sauger in Richtung auf den Ablagetisch bis auf null oder nahezu null verzögert.

Die Sauger heben das Werkstück von dem Transportzylinder ab, so daß diese nicht mehr dem kreisförmigen Förderweg des Transportzylinders folgen und in tangentialer Richtung zu dem Transportzylinder auf die Stapelunterlage abgesetzt werden können. Dieses Abheben begünstigt das Absetzen der Werkstücke hinter üblicher Weise an der Stapelunterlage vorgesehene, senkrecht zu dieser stehende Abweisfinger, die in Umfangsnuten des Transportzylinders greifen.

Die Saugluftzufuhr zu den Saugern wird zweckmäßigerweise so gesteuert, daß diese bei oder kurz vor dem Auftreffen der Stellkanten der Werkstücke auf den Stapeltisch unterbrochen wird. Die Unterbrechung erfolgt zweckmäßigerweise in dem Zeitpunkt, in dem die Sauger relativ zu der Stapelunterlage ihre geringste Geschwindigkeit oder sogar die Geschwindigkeit null erreicht haben.

Um zu verhindern, daß die Saugerrohre während des ungesteuerten Umlaufs mit dem Transportzylinder frei schwenken können, sind diese oder mit diesen oder der Saugerwelle verbundene Anschlagteile vorgesehen, die außerhalb des Wirkungsbereiches der Steuerkurve unter Federkraft an einem Widerlager des Transportzylinders anliegen.

Nach einem zweiten Vorschlag wird die Aufgabe erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruchs 2 gelöst.

Zweckmäßigerweise greifen das oder die Saugbänder teilweise in Umfangsnuten des Transportzylinders, so daß ein störungsfreier Auflauf der vorauslaufenden Kanten der von den Transportzangen freigegebenen Werkstücke auf das oder die Saugbänder gewährleistet ist.

Zweckmäßigerweise sind die Geschwindigkeit der Saugbänder und die Saugluftzufuhr zu diesen steuerbar. Dabei ist die Steuerung derart, daß das oder die Saugbänder nach dem Ansaugen des vorauslaufenden Bereichs der Werkstücke eine diese verzögernde Bewegung ausführen, wobei die Saugluftzufuhr bei oder kurz vor dem Aufsetzen der Werkstücke auf die Stapelunterlage unterbrochen wird.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß an den Transportzylinder eine Transportrolle anstellbar ist, die das Werkstück nach Freigabe durch die Haltezangen nachschiebend fördert.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachstehend anhand der Zeichnung näher erläutert. In dieser zeigt

- Fig. 1 eine Seitenansicht einer Vorrichtung zum Herstellen und Stapeln von mit umgefalteten und geklebten Böden versehenen Beuteln oder Säcken in schematischer Darstellung,
- Fig. 2 eine der Fig. 1 entsprechende Darstellung der Vorrichtung, in der sich die dem Abbremsen der abzusetzenden Beutel oder Säcke dienende Saugerreihe in einer Stellung befinden, in der die Sauger diese gerade freigeben, und
- Fig. 3 eine andere Ausführungsform einer Vorrichtung zum Herstellen und Sammeln von Beuteln oder Säcken in schematischer Seitenansicht.

Mit der in Fig. 1 schematisch dargestellten Vorrichtung werden ausgehend von einer Schlauchbahn, beispielsweise von einer mit einer Längsklebeband versehenen Papierschlauchbahn, Beutel oder Säcke hergestellt, die mit umgelegten und geklebten Bodenfalzen versehen sind. Die Schlauchbahn 1 kann mit Seitenfalten versehen sein, wobei die Wandungen mit zueinander ver-

setzten Perforationslinien versehen sind, so daß sich nach dem Abreißen von Beutelabschnitten von der Schlauchbahn 1 Abschnitte ergeben, bei denen die offenen Enden einander überlappen.

Die Schlauchbahn 1 wird durch das Transportrollenpaar 4 vorgezogen und in Richtung des Pfeils 2 auf dem Tisch 3 gefördert. Durch die beiden Abreißrollenpaare 5,6 werden dann entlang den Querperforationslinien von der Schlauchbahn 1 Sack- oder Beutelwerkstücke abgerissen, wenn sich die Querperforationslinien zwischen den Walzenpaaren 5,6 befinden. Zum Abreißen wird die Schlauchbahn von dem Walzenpaar 5 gehalten, während das Walzenpaar 6, um die Abreißspannung zu erzeugen, kurzfristig mit höherer Geschwindigkeit umläuft.

Die abgerissenen Abschnitte werden dann auf dem Falzzangenzylinder 30 mit gefalzten und geklebten Böden versehen und zu ihrer Sammlung oder Stapelung senkrecht stehend auf dem Stapeltisch 31 abgesetzt.

Der Falzzangenzylinder 30 ist mit drei sog. Falzbalken bildenden Widerlagern 12,12',12'' versehen, die zangenartig mit den schwenkbaren Falzzangenbacken 13,13' zusammenwirken, die um an dem Falzzangenzylinder 30 gelagerte Schwenkachsen 14 schwenkbar und durch nicht dargestellte Federn in Richtung auf ihre Schließstellung beaufschlagt sind. Um die Falzzangen öffnen und schließen zu können, sind diese mit Betätigungshebeln 15 versehen, die endseitig Nockenrollen 16 tragen.

Zum Öffnen der Falzzangen 12,13 laufen die Nockenrollen 16 auf eine gestellfeste Steuerkurve 17 auf, die die Falzzangen zur Freigabe der gefalzten Böden vor dem Absetzen der Beutel oder Säcke öffnet, wie es aus der Falzzange 12',13' ersichtlich ist.

In dem Falzzangenzylinder 30 ist exzentrisch zur Drehachse 20 ein Saugrohr 32 schwenkbar gelagert, dessen Schwenkachse 19 parallel zur Falzzangenachse 20 verläuft. Das Saugrohr 22 ist mit einem Betätigungshebel 21 versehen, der endseitig eine Nockenrolle 22 trägt. Mit dem Saugrohr 32 sind in einer radialen Ebene Saugrohre 18 verbunden, die endseitig Saugdüsen 33 tragen. Die Saugrohre 18 sind mit Zugfedern 25 verbunden, deren anderen Enden auf Zapfen 26 fest mit dem Falzzangenzylinder verbunden sind. Durch die Zugfedern 25 werden die Saugrohre 18 in Anlage an Falzzangenzylinder feste Anschläge 24 gehalten bzw. in Richtung auf diese beaufschlagt.

Über einen Teil ihres Umlaufs laufen die Nockenrollen 22 der die Sauger betätigenden Hebel 21 auf Steuerkurven 23 auf, wobei die Kurvencharakteristik der Steuerkurve 23 und die Exzentrizität der Achse 19 des Saugrohres 22 so gewählt ist, daß sich die Saugdüsen 33 aus der Zylinderfläche des Falzzangenzylinders 30 herausbewegen, sobald

sich die Saugdüsen 33 etwa senkrecht oberhalb des Ablagetisches 33 befinden, und sodann eine etwa tangential Bewegung ausführen, die senkrecht auf der Stellfläche des Ablagetisches 31 steht.

Der Ablagetisch 31 ist an den Falzzangenzylinder 30 unterhalb von dessen waagrecht liegender Durchmesserebene angeordnet und weist senkrecht aufragende Abweisfinger 36 auf, die in Umfangsnuten des Falzzangenzylinders greifen.

An dem Falzzangenzylinder 30 ist ein Falzmesserzylinder 7 angestellt, der mit einem längs einer Mantellinie verlaufenden Falzmesser 11 versehen ist. Dicht hinter dem Falzmesser 11 ist der Falzmesserzylinder 7 mit einem Stempel 10 versehen, der von einer Leimwalze 8, die einen Leimkasten 9 abschließt, einen Leimstreifen abnimmt und formatmäßig auf die Sackwerkstücke überträgt.

Die zwischen dem Falzmesserzylinder und dem Falzzangenzylinder hindurchlaufenden abgerissenen Schlauchabschnitte werden im Bereich ihrer vorauslaufenden Enden unter Bildung eines Falzes zwischen die Backen 12,13 der geschlossenen Falzzange eingedrückt, wobei gleichzeitig infolge des Leimauftrages eine Verklebung des umgelegten Falzes mit einer Sackwand erfolgt.

Die in dieser Weise auf dem Falzzangenzylinder mit gefalzten und geklebten Böden versehenen und geförderten Säcke werden sodann bei ihrem Weiterlauf von den Saugdüsen 33 angesaugt, wenn diese aufgrund der Steuerung des Saugrohres 32 und der Exzentrizität der Achse des Saugrohres 32 aus dem Hüllzylinder des Falzzangenzylinders heraustreten. Dabei führen die Saugrohre 18 infolge ihrer Steuerung durch die Steuerkurve 30 eine die angesaugten Säcke oder Beutel verzögernde Bewegung aus, so daß diese mit einer auf null oder nahezu auf null verzögerten Geschwindigkeit auf den Stapeltisch 31 abgesetzt werden.

Die Saugluftzufuhr zu den Saugern 33 ist derart gesteuert, daß diese die Sackwerkstücke etwa in einem Bereich ansaugen, in dem die Sauger waagrecht liegen. Gleichzeitig öffnen die Falzzangen 12,13, so daß sich die gefalzten Böden von dem Falzzangenzylinder lösen und die Sauger den weiteren verzögerten Transport der Säcke bis zur Ablage auf dem Ablagetisch 31 übernehmen.

Wie aus Fig. 2 ersichtlich ist, führt die etwa tangential verzögernde Förderung der Säcke durch die Sauger dazu, daß diese sicher hinter den Abweisfingern 36 auf der Auflagefläche des Stapeltisches 31 abgesetzt werden.

Jedem der drei Falzzangen sind Sauger zugeordnet, von denen in der Zeichnung nur ein einziger dargestellt ist.

Das die Saugrohre 18 beaufschlagende Vakuum wird vorzugsweise eingesteuert, kurz bevor die Falzzangen öffnen. Das Vakuum wird dann kurz

bevor die Säcke auf den Stapeltisch 31 abgesetzt werden, wieder abgestellt.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 3 ist der Falzzangenzylinder 30 hinsichtlich der Falzzangen und ihrer Steuerung in der grundsätzlich gleichen Art aufgebaut wie der Falzzangenzylinder nach den Fig. 1 und 2. Das Ausführungsbeispiel nach der Fig. 3 unterscheidet sich jedoch von dem nach den Fig. 1 und 2 dadurch, daß statt der um exzentrische Achsen schwenkbaren Saugrohre ein Saugband 40 vorgesehen ist, dessen Fördertrum 41 über einen Saugkasten 42 läuft. Zweckmäßigerweise sind mehrere Saugbänder 40 vorgesehen, die, wie aus der Fig. 3 ersichtlich ist, in Umfangsnuten des Falzzangenzylinders 30 greifen. Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 3 laufen die mit den gefalzten Böden versehenen Enden nach ihrer Freigabe von den Falzzangen auf das Saugband 40 auf, wobei sie dann von den Fördertrümen 41 angesaugt werden, sobald sie über die Saugkästen 42 laufen. Die Saugbänder 40 und die Saugkästen 42 sind so gesteuert, daß die angesaugten Säcke bis auf die Geschwindigkeit null oder nahezu null verzögert werden. Kurz vor dem Absetzen der Säcke auf dem Stapeltisch 31 wird die Saugluftzufuhr zu den Saugkästen 12 abgestellt. Die Saugbandförderer 40 sind stationär in dem Maschinengestell angeordnet.

Um zu gewährleisten, daß die von den Falzzangen freigegebenen Säcke bis zu ihrem Auflauf auf die Saugbänder noch einwandfrei von dem Falzzangenzylinder gefördert werden, ist gegen den Falzzangenzylinder 30 eine federbelastete Transportrolle 44 angestellt. Der Abstand der Transportrolle 44 zu der oberen Umlenkrolle 45 des oder der Saugbandförderer 40 ist größer als die Länge eines Sackes, so daß bis zum Auflauf der mit den gefalzten Böden versehenen vorauslaufenden Enden der Säcke auf den Saugbandförderer 40 eine einwandfreie Förderung gewährleistet ist.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Sammeln oder Stapeln von auf einem mit Haltezangen (12, 13) versehenen Transportzylinder (30) geförderten flachen Werkstücken auf einem an den Transportzylinder (30) angestellten Stapeltisch (31) oder auf an diesen angestellten, zueinander parallelen Stapelarmen, vorzugsweise von auf einem Falzzangenzylinder (30) hergestellten, mit geklebten Böden versehenen Beuteln oder Säcken, die mit einer die Halte- oder Falzzangen (12, 13) vor dem Erreichen des Ablagetisches (31) öffnende Einrichtung (16, 17) und mit einer die Werkstücke abbremsenden Einrichtung (33) in der Weise versehen ist, daß die Werkstücke mit einer geringeren Geschwindigkeit

als der Umfangsgeschwindigkeit des Transport- oder Falzzangenzylinders (12, 13) auf den Stapeltisch (31) abgesetzt werden,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Bremseinrichtung aus mindestens zwei endseitig Sauger (33) tragenden Saugrohren (18) besteht, die um eine zu der Transportzylinderachse (20) exzentrische und parallel zu dieser verlaufenden Achse (19) des Transportzylinders (30) schwenkbar gelagert und derart gesteuert sind, daß sie eine die von diesen angesaugten Beutel verzögernde, der Drehrichtung überlagerte Schwenkbewegung ausführen, daß die Saugrohre (18) oder die diese tragende Welle mit einem endseitig einen Gleitstein oder eine Rolle (22) tragenden Hebel (21) verbunden sind, die auf einer gestellfesten Steuerkurve (23) auflaufen und daß die Kurvencharakteristik der Steuerkurve (23) und die Exzentrizität der Achse (19) des Saugrohres (22) so gewählt sind, daß sich die Saugdüsen (33) aus der Zylinderfläche des Falzzangenzylinders (30) herausbewegen, sobald sich die Saugdüsen (33) etwa senkrecht oberhalb des Ablagetisches (33) befinden, und sodann eine etwa tangential Bewegung ausführen, die senkrecht auf der Stellfläche des Ablagetisches (31) steht.

2. Vorrichtung zum Sammeln oder Stapeln von auf einem mit Haltezangen (12, 13) versehenen Transportzylinder (30) geförderten flachen Werkstücken auf einem an den Transportzylinder (30) angestellten Stapeltisch (31) oder auf an diesen angestellten, zueinander parallelen Stapelarmen, vorzugsweise von auf einem Falzzangenzylinder (30) hergestellten, mit geklebten Böden versehenen Beuteln oder Säcken, die mit einer die Halte- oder Falzzangen (12, 13) vor dem Erreichen des Ablagetisches (31) öffnende Einrichtung (16, 17) und mit einer die Werkstücke abbremsenden Einrichtung (33) in der Weise versehen ist, daß die Werkstücke mit einer geringeren Geschwindigkeit als der Umfangsgeschwindigkeit des Transport- oder Falzzangenzylinders (12, 13) auf den Stapeltisch (31) abgesetzt werden,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Bremseinrichtung aus mindestens einem etwa tangential an den Transportzylinder (30) angestellten Saugband (40) besteht, dessen über einen Saugkasten (42) laufendes Fördertrum (41) etwa rechtwinkelig zu dem Ablagetisch (31) verläuft.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerkurve (23) derart geformt ist, daß sie die Sauger (33) in Richtung

auf den Ablagetisch (31) bis auf die Geschwindigkeit 0 oder nahezu 0 verzögert.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Saugluftzufuhr zu den Saugern (33) bei oder kurz vor dem Auftreffen der Stellkanten der Werkzeuge auf den Stapeltisch unterbrochen wird.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Saugerrohre (18) oder mit diesen oder mit der diese Saugrohre tragenden Welle verbundene Anschlagteile außerhalb des Wirkungsbereiches der Steuerkurve (23) unter Federkraft an einem Widerlager (24) des Transportzylinders (30) anliegen.
6. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Saugband oder die Saugbänder (40) teilweise in Umfangsnuten des Transportzylinders (30) greifen.
7. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Geschwindigkeit der Saugbänder (40) und die Saugluftzufuhr zu diesen steuerbar sind.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 oder 6 und 7, dadurch gekennzeichnet, daß an den Transportzylinder (30) eine Transportrolle (44) anstellbar ist, die das Werkstück nach der Freigabe durch die Haltezangen (12, 13) nachschiebend fördert.

Claims

1. An apparatus for collecting or stacking flat workpieces conveyed on a conveyor cylinder (30) provided with holding grippers (12, 13) on a stacking table (31) placed against the conveyor cylinder (30) or on stacking arms placed against the latter which are parallel to each other, preferably bags or sacks produced on a cylinder (30) with folding grippers and provided with bonded bottoms, which is provided with a device (16, 17) opening the holding or folding grippers (12, 13) before the delivery table (31) has been reached, and with a device (33) braking the workpieces in such a way that the workpieces are deposited on the stacking table (31) at a speed slower than the peripheral speed of the conveyor cylinder or cylinder with folding grippers (12, 13).

characterized in that

the braking device consists of at least two suction tubes (18) carrying at their ends suction means (33) which are mounted for pivoting

round a pin (19) of the conveyor cylinder (30) which extends eccentrically to the pin (20) of the conveyor cylinder and parallel to the latter, and are controlled in such a way that they execute a pivoting movement superposed on the rotational direction, delaying the bags sucked up by them; that the suction tubes (18) or the shaft carrying them are connected to a lever (21) carrying at its end a sliding block or a roller (22) which run up on a control cam (23) fixed to the stand; and that the curve characteristic of the control cam (23) and the eccentricity of the pin (19) of the suction tube (22) are chosen in such a way that the suction nozzles (33) move out of the cylindrical surface of the cylinder (30) with folding grippers as soon as the suction nozzles (33) are situated approximately vertically above the delivery table (31) and that they then execute an approximately tangential movement which is disposed perpendicularly to the depositing face of the delivery table (31).

2. An apparatus for collecting or stacking flat workpieces conveyed on a conveyor cylinder (30) provided with holding grippers (12, 13) on a stacking table (31) placed against the conveyor cylinder (30) or on stacking arms placed against the latter, which are parallel to each other, preferably bags or sacks produced on a cylinder (30) with folding grippers and provided with bonded bottoms, which is provided with a device (16, 17) opening the holding or folding grippers (12, 13) before the delivery table (31) has been reached, and with a device (33) braking the workpieces in such a way that the workpieces are deposited on the stacking table (31) at a speed slower than the peripheral speed of the conveyor cylinder or cylinder with folding gripper (12, 13).

characterized in that

the braking device consists of at least one suction belt (40) set approximately tangentially against the conveyor cylinder (30), the conveying side (41) of which belt running over a suction box (42) extends approximately at right angles to the delivery table (31).

3. An apparatus according to claim 1, characterized in that the control cam (23) is formed in such a way that it delays the suction means (33) in the direction towards the delivery table (31) down to a speed of zero, or almost zero.
4. An apparatus according to one of claims 1 or 3, characterized in that the vacuum feed to the suction nozzles (33) is interrupted when, or shortly before, the positioning edges of the

tools bear on the stacking table.

5. An apparatus according to one of claims 1 or 3 and 4, characterized in that the suction tubes (18), or striking components connected thereto or to the shaft carrying them, bear outside the sphere of action of the control cam (23) under a spring force on a bearing means (24) of the conveyor cylinder (30).
6. An apparatus according to claim 2, characterized in that the suction belt or suction belts (40) partly engage in peripheral grooves of the conveyor cylinder (30).
7. An apparatus according to claim 2 or 6, characterized in that the speed of the suction belts (40) and vacuum feed to them are controllable.
8. An apparatus according to one of claims 2 or 6 and 7, characterized in that a conveyor roller (44) can be set against the conveyor cylinder (30), which conveys the workpiece with a pushing-on action after it has been released by the holding grippers (12, 13).

Revendications

1. Dispositif pour le rassemblement ou l'empilage de pièces plates transportées sur un cylindre de transport (30) pourvu de pinces de retenue (12, 13) sur une table d'empilage (31) placée à côté du cylindre de transport (30) ou sur des bras d'empilage parallèles les uns aux autres placés à côté de celui-ci, de préférence de sachets ou de sacs fabriqués sur un cylindre à pinces de pliage (30) et pourvus de fonds collés qui est équipé d'une installation (16, 17) ouvrant les pinces de retenue ou de pliage (12, 13) avant d'atteindre la table d'empilage (31) et d'une installation (33) freinant les pièces de telle manière que les pièces sont déposées à une vitesse plus réduite que la vitesse périphérique du cylindre de transport ou à pinces de pliage (12, 13) sur la table d'empilage (31), caractérisé en ce que l'installation de freinage est constituée d'au moins deux tuyaux aspirants (18) portant aux extrémités des organes d'aspiration (33) qui sont logés de façon pivotante autour d'un axe (19) du cylindre de transport (30) s'étendant autour de l'axe de cylindre de transport (20) excentriquement et parallèlement à celui-ci et qui sont commandés de façon à exécuter un mouvement de pivotement retardant ce sachet aspiré, superposé à la direction de rotation, en ce que les tuyaux d'aspiration (18) ou l'arbre portant ceux-ci sont reliés à un levier (21) portant à l'extrémité un

- coulisseau ou un rouleau (22) qui roule sur une came de commande (23) solidaire du bâti et en ce que la caractéristique de courbe de la came de commande (23) et l'excentricité de l'axe (19) du tuyau d'aspiration (22) sont choisies de façon que les buses d'aspiration (33) sortent de la surface cylindrique du cylindre à pinces de pliage (30) dès que les buses d'aspiration (33) se trouvent à peu près verticalement au-dessus de la table d'empilage (31) et exécutent alors un mouvement à peu près tangentiel qui est perpendiculaire à la surface de positionnement de la table d'empilage (31).
2. Dispositif pour le rassemblement ou l'empilage de pièces plates transportées sur un cylindre de transport (30) pourvu de pinces de retenue (12, 13) sur une table d'empilage (31) placée à côté du cylindre de transport (30) ou sur des bras d'empilage parallèles les uns aux autres, placés à côté de celui-ci, de préférence de sachets ou sacs fabriqués sur un cylindre à pinces de pliage (30), pourvus de fonds collés, qui est équipé d'une installation (16, 17) ouvrant les pinces de retenue ou de pliage (12, 13) avant d'atteindre la table d'empilage (31) et d'une installation (33) freinant les pièces de telle manière que les pièces sont déposées à une vitesse plus réduite que la vitesse périphérique du cylindre de transport ou à pinces de pliage (12, 13) sur la table d'empilage (31), caractérisé en ce que l'installation de freinage est constituée au moins d'une bande d'aspiration (40) placée à peu près tangentielle au cylindre de transport (30) dont le brin convoyeur (41) passant sur un caisson d'aspiration (42) s'étend à peu près à angle droit à la table d'empilage (31).
3. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la came de commande (23) est formée de façon à retarder les organes d'aspiration (33) en direction vers la table d'empilage (31) jusqu'à la vitesse 0 ou presque 0.
4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que l'amenée de l'air d'aspiration aux organes d'aspiration (33) est interrompue au moment ou bien juste avant que les arêtes de positionnement des outils heurtent la table d'empilage.
5. Dispositif selon l'une des revendications 1 ou 3 et 4, caractérisé en ce que les tuyaux d'aspiration (18) ou des pièces de butée reliées à ceux-ci ou reliés à l'arbre portant ces tuyaux d'aspiration s'appliquent à l'extérieur de la zone d'action de la came de commande (23)
- sous la force d'un ressort à une contre-butée (24) du cylindre de transport (30).
6. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que la bande d'aspiration ou les bandes d'aspiration (40) s'engagent partiellement dans des rainures périphériques du cylindre de transport (30).
7. Dispositif selon la revendication 2 ou 6, caractérisé en ce que la vitesse des bandes d'aspiration (40) et l'amenée de l'air d'aspiration à celles-ci peuvent être commandées.
8. Dispositif selon l'une des revendications 2 ou 6 et 7, caractérisé en ce qu'un rouleau de transport (44) peut être appliqué au cylindre de transport (30) et qui transporte ensuite, en la poussant, la pièce après que celle-ci soit libérée par les pinces de retenue (12, 13).

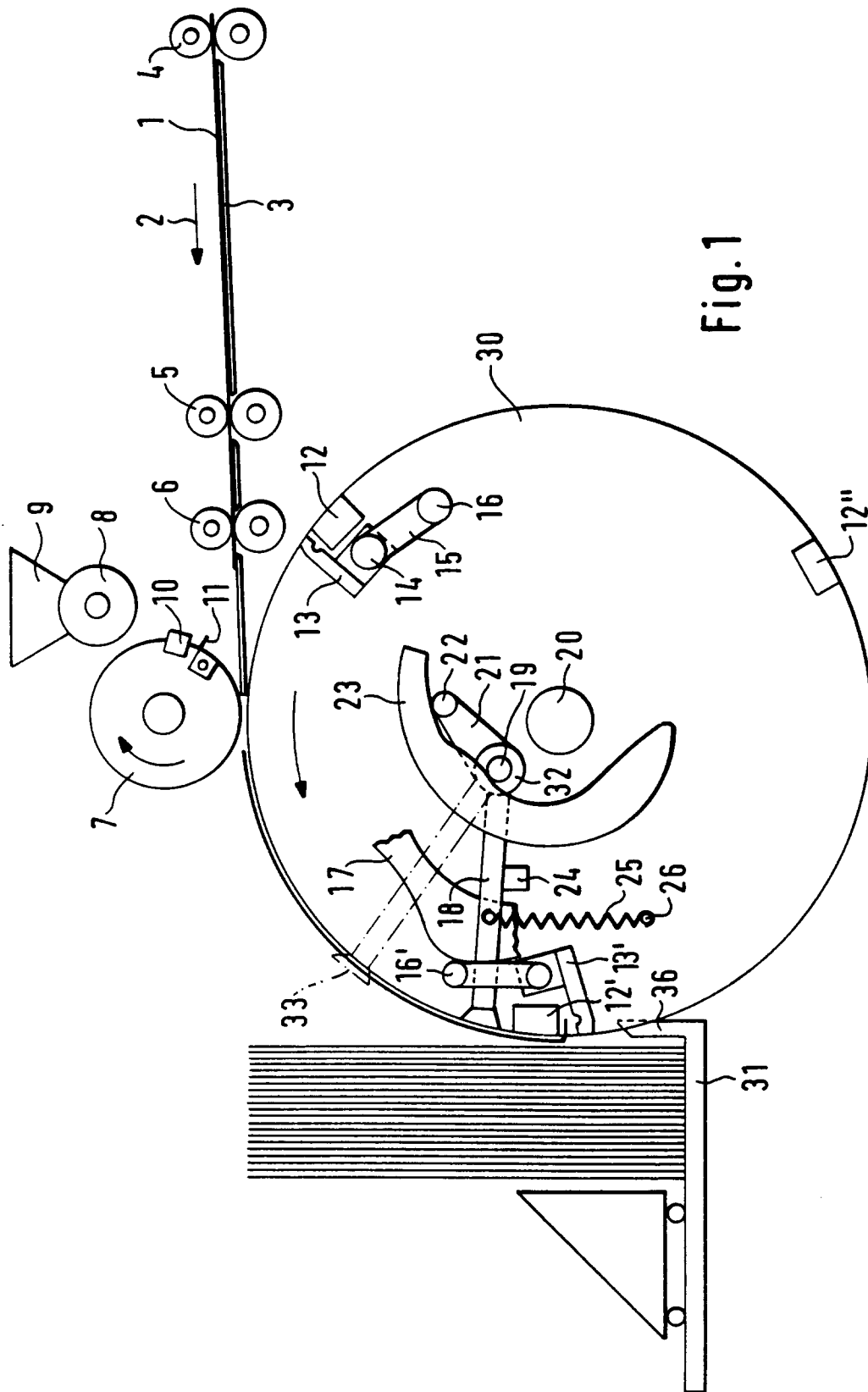


Fig. 1

