



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 1 118 543 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**25.07.2001 Patentblatt 2001/30**

(51) Int Cl.7: **B65B 69/00, A24C 5/356**

(21) Anmeldenummer: **00000001.8**

(22) Anmeldetag: **08.12.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

(72) Erfinder:  
• **Fliegel, Richard**  
**21509, Glinde (DE)**  
• **Janthur, Thomas**  
**22149, Hamburg (DE)**  
• **Kaya, Recep**  
**21035, Hamburg (DE)**

(30) Priorität: **19.01.2000 DE 10002190**

(71) Anmelder: **Hauni Maschinenbau  
Aktiengesellschaft**  
**21033 Hamburg (DE)**

(74) Vertreter: **Eisenführ, Speiser & Partner**  
**Martinistrasse 24**  
**28195 Bremen (DE)**

(54) **Verfahren und Vorrichtung zum automatischen Öffnen und Entleeren von verschlossenen Kartons für stabförmige Artikel der Tabak verarbeitenden Industrie**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum automatischen Öffnen und Entleeren von verschlossenen Kartons für stabförmige Artikel der tabakverarbeitenden Industrie, mit den Schritten: ein verschlossener Karton wird in eine Aufnahme (22) einer Hebevorrichtung (14) für den Karton verbracht; der verschlossene Karton wird automatisch geöffnet; der geöffnete Karton wird von der Hebevorrichtung angehoben; der geöffnete Karton wird von der Hebevorrichtung an einen Schwenkrahmen

(64) übergeben; der geöffnete Karton wird zur Entleerung desselben in dem Schwenkrahmen etwa um 180° verschwenkt. Weiterhin betrifft die Erfindung unter anderem eine Vorrichtung zum automatischen Öffnen von verschlossenen, mit einem Öffnungsabschnitt versehenen Kartons für stabförmige Artikel der tabakverarbeitenden Industrie, gekennzeichnet durch eine einem Förderweg der Kartons zugeordneten Saugvorrichtung (34) zum Ansaugen und Öffnen des Öffnungsabschnittes der Kartons.

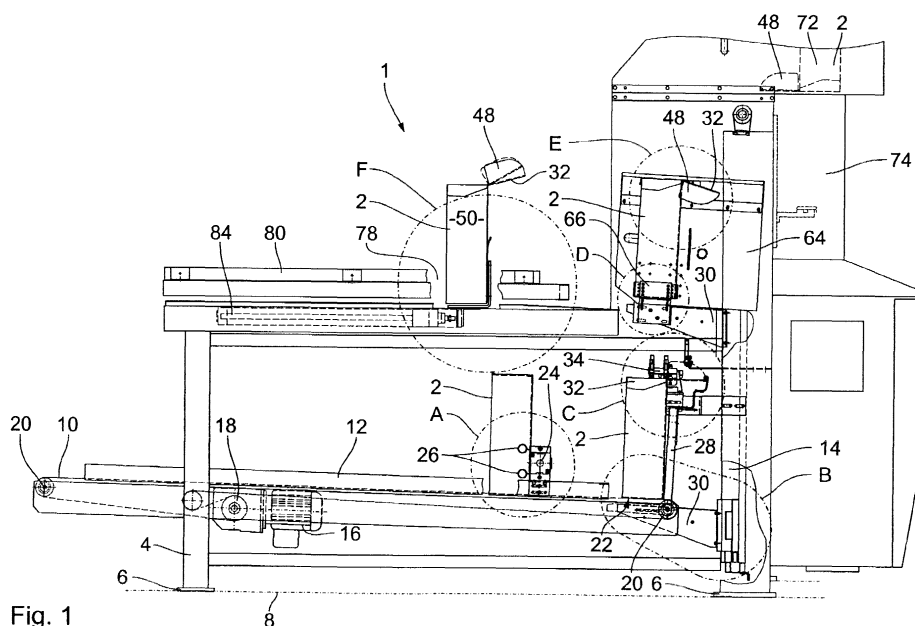


Fig. 1

EP 1 118 543 A1

## Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum automatischen Öffnen und Entleeren von verschlossenen Kartons für stabförmige Artikel der tabakverarbeitenden Industrie und eine Vorrichtung zum automatischen Öffnen von verschlossenen Kartons für stabförmige Artikel der tabakverarbeitenden Industrie.

[0002] Ein derartiges Verfahren bzw. eine derartige Vorrichtung sind nach Wissen der Anmelderin aus dem Stand der Technik nicht bekannt.

[0003] Weiterhin betrifft die Erfindung eine Vorrichtung zum Entleeren von geöffneten Kartons für stabförmige Artikel der tabakverarbeitenden Industrie mit einer Hebevorrichtung zugeordneten Aufnahme für mindestens einen Karton.

[0004] Derartige Vorrichtungen sind aus den japanischen Offenlegungsschriften 56-52880 und 57-28640 bekannt. Beide Offenlegungsschriften zeigen jeweils in den wesentlichen Funktionen übereinstimmende Vorrichtungen der vorstehend genannten Art, bei denen mit Filterstäben gefüllte Kartons in bereits geöffnetem Zustand auf einem Zuförderer einer Aufnahme einer Hebevorrichtung zugeführt werden. Die Hebevorrichtung hebt den jeweiligen Karton mit Hilfe der Aufnahme in einen Schwenkrahmen. Der Schwenkrahmen läßt sich um 180° verschwenken, um den jeweiligen Karton zu entleeren. Anschließend wird der somit auf dem Kopf stehende Karton aus dem Schwenkrahmen gestoßen, so daß er liegend eine Rutsche zum Abfördern herabrutschen kann.

[0005] Ausgehend von diesem Stand der Technik war es die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Vorrichtung der vorstehend genannten Art zur Verfügung zu stellen, die weniger Personal erfordert.

[0006] Diese Aufgabe wurde bei einer Vorrichtung der vorstehend genannten Art dadurch gelöst, daß eine Vorrichtung zum automatischen Öffnen von verschlossenen, mit einem Öffnungsabschnitt versehenen Kartons für stabförmige Artikel der tabakverarbeitenden Industrie zur Verfügung gestellt wird, die eine einem Förderweg der Kartons zugeordnete Saugvorrichtung zum Ansaugen und Öffnen des Öffnungsabschnittes der Kartons aufweist. Für diese Vorrichtung wird auch selbständiger Schutz beansprucht. Darüber hinaus wird auch für das der vorstehend genannten Erfindung zugrundeliegende Verfahren selbständiger Schutz beansprucht.

[0007] Der Vorteil der vorliegenden Erfindung liegt insbesondere darin, daß aufgrund der automatischen Öffnung der Öffnungsabschnitte der Kartons auf ein Öffnen von Hand verzichtet werden kann.

[0008] Eine vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung, die insbesondere für Kartons besonders geeignet ist, bei denen der Öffnungsabschnitt ein einseitig mit dem jeweiligen Karton schwenkbar verbundener Deckel ist, weist eine Saugvorrichtung auf, welche von einer ersten, den Deckel in seiner geschlossenen Stellung erfassenden Position um etwa 180° zusammen mit dem

erfaßten Deckel in eine zweite, den Deckel aufhaltende Position verschwenkbar ist, um den Deckel öffnen zu können. Auf diese Weise liegt der Deckel vollständig außerhalb der Ebene der durch den Deckel verschließbaren Öffnung des Kartons, so daß der Deckel den Zugang zu dieser Öffnung in keiner Weise behindern kann. Dies ist insbesondere dann vorteilhaft, wenn temporär ein Schwert auf die dann freiliegende Öffnung verschwenkt wird, um diese Öffnung zumindest temporär erneut zu verschließen.

[0009] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist an der Seite der Aufnahme für den Karton, zu der auch der Deckel von der Saugvorrichtung verschwenkt wird, ein Federblech vorgesehen, welches an seinem Ende eine Verdickung aufweist, hinter welche Verdickung der Deckel beim Aufschwenken mittels der Saugvorrichtung einrasten kann. Auf diese Weise wird sichergestellt, daß der Deckel in der um 180° verschwenkten Position verbleibt. Dieses Federblech zum Zurückhalten des Deckels fährt bevorzugt zusammen mit der Aufnahme in der Hebevorrichtung nach oben in Richtung auf den Schwenkrahmen zum Entleeren des Kartons, kann jedoch auch feststehend ausgebildet sein.

[0010] Bei einer anderen Variante der Erfindung, die insbesondere für Deckel von Kartons geeignet ist, welche Deckel Laschen aufweisen, die in der geschlossenen Stellung des Deckels in den Seitenwänden des Kartons stecken, wird beim Öffnen des Deckels jede aus den Seitenwänden des Kartons herausgezogene Lasche automatisch ebenfalls um 180° verschwenkt. Auf diese Weise wird auch bezüglich der Laschen sichergestellt, daß diese die Entleerung des Kartons bzw. die weitere Verarbeitung - beispielsweise durch das oben erwähnte Schwert zum temporären Verschließen der Öffnung - nicht behindern. Dabei ist es vorteilhaft, wenn ein Schwenkhebel vorgesehen ist, der bei geöffnetem Deckel in Kontakt mit mindestens einer der Laschen bringbar ist, um die mindestens eine Lasche in eine von dem Karton wegweisende Richtung zu verschwenken. Dabei kann der Schwenkhebel die Laschen aktiv verschwenken oder er kann passiv wirken, indem in dem Förderweg der Kartons derart angeordnet ist, daß die Laschen automatisch gegen den Schwenkhebel laufen und somit zurückgedrückt werden.

[0011] Um bei den vorerwähnten mit Laschen versehenen Deckeln weiterhin sicherzustellen, daß diese auch während des Hebevorganges durch die Hebevorrichtung nicht wieder zurück in Richtung auf den Deckel verschwenken, ist bei einer weiteren Ausführungsform der Erfindung die Hebevorrichtung mit seitlichen Führungen für die Kartons versehen, welche Führungen in ihrem Abstand zu dem jeweiligen Karton so angeordnet sind, daß sie die mindestens eine von dem Schwenkhebel verschwenkte Lasche während des Anhebens des Kartons mittels der Hebevorrichtung derart in Richtung auf den Karton drücken, daß die Lasche mindestens ihren durch den Schwenkhebel verursachten Grad der Verschwenkung beibehält. Auf diese Weise

gerät bei dieser Ausführungsform die jeweilige Lasche auch während des Hebevorganges nicht wieder zurück in ihre ursprüngliche und somit störende Position.

**[0012]** Bei einer anderen Ausführungsform der Erfindung ist ein Zuförderer zum Zuführen von geschlossenen Kartons zu der Aufnahme vorgesehen, welcher Zuförderer mit einer zweiten Saugvorrichtung und einem Sensor ausgestattet ist, um die Kartons auf dem Zuförderweg zu erfassen und beim Erfassen eines Kartons den nachfolgenden Karton mit Hilfe der Saugvorrichtung vorübergehend anzuhalten, um den erfaßten Karton von den nachfolgenden Kartons zu vereinzeln. Auf diese Weise ist sichergestellt, daß jeweils nur ein einzelner Karton in die Aufnahme der Hebevorrichtung gerät.

**[0013]** Eine weitere Ausführungsform weist einen Abförderer mit entlang des Abförderweges angeordneten Reibelementen, insbesondere Bürstenelementen auf. Diese dienen dazu, die entleerten Kartons, die somit einen höheren Schwerpunkt aufweisen, in aufrechter Position auf dem Abförderweg abfordern zu können. Dies erleichtert die weitere Verarbeitung der Kartons.

**[0014]** Weitere vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

**[0015]** Ein Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung wird nunmehr mit Bezug auf die begleitende Zeichnung beschrieben.

**[0016]** Die Figuren zeigen:

- Fig. 1 eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Öffnen und Entleeren von Kartons für stabförmige Artikel der tabakverarbeitenden Industrie;
- Fig. 2 eine Frontalansicht der Ausführungsform gemäß Fig. 1;
- Fig. 3a eine Detailansicht gemäß dem Ausschnitt A in der Fig. 1;
- Fig. 3b eine Detailansicht gemäß dem Ausschnitt A in der Fig. 2;
- Fig. 4a eine Detailansicht gemäß dem Ausschnitt B in der Fig. 1;
- Fig. 4b eine Detailansicht gemäß dem Ausschnitt B in der Fig. 2;
- Fig. 5a eine Detailansicht gemäß dem Ausschnitt C in der Fig. 1;
- Fig. 5b eine Detailansicht gemäß dem Ausschnitt C in der Fig. 2;
- Fig. 6a eine Detailansicht gemäß dem Ausschnitt D in der Fig. 1;

Fig. 6b eine Detailansicht gemäß dem Ausschnitt D in der Fig. 2;

Fig. 7a eine Detailansicht gemäß dem Ausschnitt E in der Fig. 1;

Fig. 7b eine Detailansicht gemäß dem Ausschnitt E in der Fig. 2;

Fig. 8a eine Detailansicht gemäß dem Ausschnitt F in der Fig. 1; und

Fig. 8b eine Detailansicht gemäß dem Ausschnitt F in der Fig. 2.

**[0017]** Fig. 1 zeigt eine erfindungsgemäße Vorrichtung 1 zum Öffnen und Entleeren von Kartons 2 für (nicht dargestellte) Filterstäbe. Die Vorrichtung 1 weist ein Gestell 4 auf, welches Füße 6 aufweist. Die Füße 6 stehen auf einem gestrichelt dargestellten Boden 8. Das Gestell 4 trägt alle im folgenden beschriebenen Einrichtungen der Vorrichtung 1.

**[0018]** Die Kartons 2 werden auf einem als Zuförderer dienenden Zuförderband 10, welches mit Seitenführungen 12 für die Kartons 2 versehen ist, in Richtung auf eine Hebevorrichtung 14 gefördert. Zu diesem Zweck wird das Förderband 10 mit Hilfe eines Motors 16 über ein Antriebsrad 18 und Umlenkrollen 20 angetrieben. Die Kartons 2 stehen auf dem Förderband 10 in aufrechter Position.

**[0019]** Kurz vor Erreichen einer Aufnahme 22 für die Kartons 2 werden die Kartons 2 von einer mit einer nicht dargestellten Vakuumeinrichtung verbundenen Saug-einrichtung 24 angesaugt, sobald ein nicht dargestellter Sensor feststellt, daß ein Karton 2 die Saug-einrichtung 24 passiert hat. Zum Ansaugen weist die Saug-einrichtung 24 in Richtung auf die Kartons 2 ausfahrbare Saugnapfe 26 auf. Diese Saug-einrichtung 24 mit den Saugnapfen 26 und den in der Festhalteposition befindlichen Karton 2 ist als Ausschnitt A der Fig. 1 in der Fig. 3a nochmals vergrößert dargestellt. Dabei ist die Seitenführung 12 des Förderbandes 10 teilweise unterbrochen dargestellt, um das Stehen des Kartons 2 auf dem Förderband 10 darstellen zu können.

**[0020]** Die Fig. 2 zeigt in dem Ausschnitt A die Saug-einrichtung 24 und die Saugnapfe 26 in einer Frontalansicht. Auch dieser Ausschnitt A der Fig. 2 ist vergrößert in der Fig. 3b dargestellt.

**[0021]** Nach Vereinzelung durch die Saug-einrichtung 24 wird der dem gemäß Ausschnitt A festgehaltenen Karton 2 vorausseilende Karton 2 in der Aufnahme 22 aufgenommen, indem er gegen die Halteplatte 28 der Aufnahme 22 von dem Förderband 10 getrieben wird. Wie die Frontalansicht der Fig. 2 zeigt, ist das Förderband 10 zweigeteilt. Auf diese Weise ist es möglich, daß die Aufnahme 22 mit Hilfe der Hebevorrichtung 14 mit dem Karton 2 zusammen durch die Förderebene des Förderbandes 10 hindurch angehoben werden kann. Zu

diesem Zweck weist die Hebevorrichtung 14 einen Arm 30 auf, auf welchem der Karton 2 in der Aufnahme 22 zu liegen kommt.

**[0022]** Vor dem Anheben des Kartons 2 mit Hilfe der Hebevorrichtung 14 bzw. dem Arm 30 wird ein Deckel 32 des Kartons 2 mit Hilfe einer Saugeinrichtung 34 geöffnet. Die Saugeinrichtung 34 ist in dem Ausschnitt C der Fig. 1 zu erkennen und auch in der entsprechenden Fig. 5a, die den Ausschnitt C der Fig. 1 zeigt. Die Fig. 5b zeigt die entsprechende Seitenansicht des Ausschnittes C, wie er auch in der Frontalansicht der Fig. 2 zu erkennen ist. Die Saugeinrichtung 34 weist ebenfalls Saugnäpfe 36 zum Kontaktieren und Anheben des Deckels 32 des Kartons 2 auf. Mit Hilfe der gemäß Fig. 5b um eine Achse 38 schwenkbaren Saugeinrichtung 34 läßt sich dann der Deckel 32 des Kartons 2 um 180° in die in der Fig. 5a gestrichelt dargestellte Position 40 verschwenken.

**[0023]** In der Fig. 40 wird der von der Saugeinrichtung 34 aufgeschwenkte Deckel 32 von einem am Ende 42 eines Federbleches 44 angebrachten Vorsprung 46 gehalten, indem das Federblech 44 federnd zurückschnappt, wenn der Deckel 32 von der Saugeinrichtung 34 in die Position 40 verschwenkt wird.

**[0024]** Die Fig. 5b zeigt, daß der Vorsprung 46 sowie das Federblech 44 zweigeteilt ausgeführt ist (siehe die gestrichelten Linien hinter dem Karton 2 der Fig. 5b).

**[0025]** Der Deckel 32 weist darüber hinaus Laschen 48 auf, die in den Seitenwänden 50 der Kartons 2 stecken. Beim Öffnen des Deckels 32 mit Hilfe der Saugeinrichtung 34 werden die Laschen 48 aus den Seitenwänden 50 der Kartons 2 herausgezogen. Nach Abschluß des Verschwenkvorganges und Einrasten des Deckels 32 in die in der Fig. 5a mit 40 bezeichnete Position unter dem Vorsprung 46 des Federbleches 44 stehen die Deckel entsprechend der Linie 52 nach oben ab. Um die gemäß 52 abstehenden Laschen unterhalb der Ebene des mit 40 bezeichneten geöffneten Deckels 32 zu drücken ist ein Hebel 54 vorgesehen. Der Hebel 54 weist einen Stift 56 auf, der als Widerhaken für den gemäß Linie 52 die nach oben stehende Lasche 48 dient. Dieser Hebel 54 ist um eine Achse 58 schwenkbar an einer Platte 60 befestigt. Mit Hilfe des Hebels 54 lassen sich die Laschen 48 gemäß den in der Fig. 5b gestrichelt dargestellten Linien 62 passiv verschwenken. D.h. der Hebel 54 wirkt nur passiv auf die Laschen 48.

**[0026]** Anschließend wird der so geöffnete Karton 2 mit Hilfe der Hebevorrichtung 14 in einen Schwenkrahmen 64 angehoben, wo er von Winkelhaltern 66 gehalten wird. Die Winkelhalter 66 sind gemäß den Ausschnitten D der Fig. 1 und 2 in den Fig. 6a und 6b vergrößert dargestellt. Dabei verhindern seitliche Führungen 90, daß die Laschen 48 wieder zurückschnappen, da der gegenseitige Abstand der Führungen 90 so bemessen ist, daß die einmal von dem Hebel 54 niedergedrückten Laschen 48 beim Heben des Kartons 2 an den Führungen 90 schleifen.

**[0027]** Danach wird der Karton 2, der gemäß dem

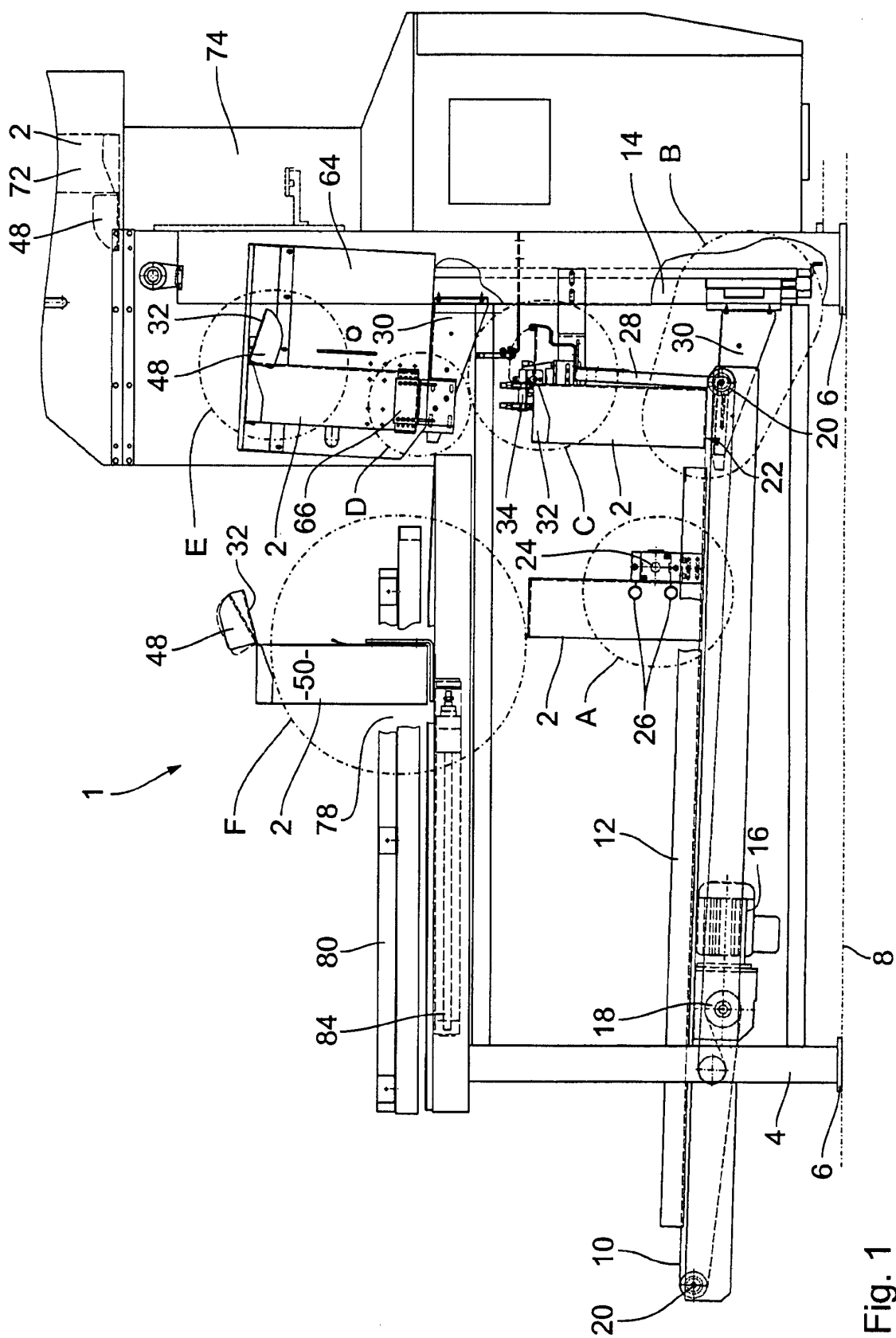
Ausschnitt E der Fig. 1 und 2 in dem Schwenkrahmen 64 auch von oben mit Hilfe von Winkeln 68 und 70 gehalten wird (siehe Fig. 7a und 7b), in die in der Fig. 1 gestrichelt dargestellte Stellung 72 verschwenkt. In der Stellung 72 ist der Karton 2 somit um etwa 180° gegenüber der Stellung des Kartons 2 in der Aufnahme 22 verschwenkt, so daß sich der Inhalt des Kartons 2 aus Filterstäben in eine Aufnahme 74 für einen Massenstrom für Filterstäbe ergießen kann.

**[0028]** Dann wird der entleerte Karton 2 wieder um etwa 180 zurückgeschwenkt, so daß ein gemäß den Ausschnitten F in den Fig. 1 und 2 in den Fig. 8a und 8b vergrößert dargestellter Abholer 76 die Kartons 2 aus dem Schwenkrahmen 64 entnehmen und auf einem Abförderweg 78 abfordern kann. Der Abförderweg 78 ist ebenfalls mit seitlichen Führungen 80 versehen. An den seitlichen Führungen 80 befinden sich darüber hinaus Bürsten 82, die den Karton 2 an den Seitenwänden 50 kontaktieren und ihn so in aufrechter Position trotz der Entleerung erhöhtem Schwerpunkt halten. Der Abholer 76 wird über eine Hydraulik 84 betätigt.

#### Patentansprüche

1. Verfahren zum automatischen Öffnen und Entleeren von verschlossenen Kartons (2) für stabförmige Artikel der tabakverarbeitenden Industrie, mit den Schritten:
  - ein verschlossener Karton (2) wird in eine Aufnahme (22) einer Hebevorrichtung (14) für den Karton (2) verbracht;
  - der verschlossene Karton (2) wird automatisch geöffnet;
  - der geöffnete Karton (2) wird von der Hebevorrichtung (14) angehoben;
  - der geöffnete Karton (2) wird von der Hebevorrichtung (14) an einen Schwenkrahmen (64) übergeben;
  - der geöffnete Karton (2) wird zur Entleerung desselben in dem Schwenkrahmen (64) etwa um 180° verschwenkt.
2. Verfahren nach Anspruch 1, mit dem Schritt:
  - der verschlossene Karton (2) wird vor dem Verbringen in die Hebevorrichtung (14) aus einer Reihe von verschlossenen Kartons (2) vereinzelt.
3. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei der Karton (2) einen mit seitlichen Laschen (48) versehenen Deckel (32) aufweist, welche Laschen (48) beim verschlossenen Karton (2) in den Seitenwänden (50) des Kartons (2) stecken, mit den Schritten:

- der geschlossene Karton (2) wird durch automatisches Öffnen des Deckels (32) geöffnet;
  - die beim Öffnen des Deckels (32) aus den Seitenwänden (50) des Kartons herausgezogenen Laschen (48) werden automatisch um etwa 180° verschwenkt. 5
4. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, mit den weiteren Schritten: 10
- der entleerte Karton (2) wird in dem Schwenkrahmen (64) um etwa 180° zurückgeschwenkt;
  - der entleerte Karton (2) wird in aufrechter Stellung aus dem Schwenkrahmen (64) entnommen und abgefördert. 15
5. Vorrichtung zum automatischen Öffnen von verschlossenen, mit einem Öffnungsabschnitt (32) versehenen Kartons (2) für stabförmige Artikel der tabakverarbeitenden Industrie, gekennzeichnet durch eine einem Förderweg der Kartons (2) zugeordneten Saugvorrichtung (34) zum Ansaugen und Öffnen des Öffnungsabschnittes (32) der Kartons (2). 20 25
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, für Kartons (2), bei denen der Öffnungsabschnitt ein einseitig mit dem jeweiligen Karton (2) schwenkbar verbundener Deckel (32) ist, wobei die Saugvorrichtung (34) von einer ersten, den Deckel (32) in seiner geschlossenen Stellung erfassenden Position um etwa 180° zusammen mit dem erfaßten Deckel (32) in eine zweite, den Deckel (32) aufhaltende Position verschwenkbar ist, um den Deckel (32) öffnen zu können. 30 35
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, wobei eine, bevorzugt als Federblech (44,46) ausgebildete, Rückhaltevorrichtung derart im Bereich der Saugvorrichtung (34) angeordnet ist, daß der Deckel (32) in der zweiten Position in diese einschnappen kann, um den Deckel (32) in der zweiten Position zu halten. 40 45
8. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, für Kartons (2), bei denen der Deckel (32) mit seitlichen Laschen (48) versehen ist, welche Laschen (48) in der geschlossenen Stellung des Deckels (32) in Seitenwänden (50) des Kartons (2) stecken, wobei mindestens ein Schwenkhebel (54) vorgesehen ist, der bei geöffnetem Deckel (32) in Kontakt mit mindestens einer der Laschen (48) bringbar ist, um die mindestens eine Lasche (48) in eine von dem Karton (2) wegweisende Richtung zu verschwenken. 50 55
9. Vorrichtung zum Entleeren von geöffneten Kartons (2) für stabförmige Artikel der tabakverarbeitenden Industrie, mit einer Hebevorrichtung zum Anheben der Kartons (2) zugeordneten Aufnahme (22) für mindestens einen Karton (2), mit einem für die Kartons (2) mittels der Hebevorrichtung (14) erreichbaren Schwenkrahmen (64) zur Entleerung der Kartons (2), gekennzeichnet durch eine Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 8.
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, wobei die Saugvorrichtung (34) im Bereich der Aufnahme (22) angeordnet ist, so daß ein sich in der Aufnahme befindlicher Karton (2) geöffnet werden kann.
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, wobei die Hebevorrichtung (14) entlang des Hebeweges der Hebevorrichtung (14) angeordnete seitliche Führungen (90) für den mindestens einen in der Aufnahme der Hebevorrichtung (14) befindlichen Karton (2) aufweist, welche Führungen (90) in ihrem Abstand zu dem jeweiligen Karton (2) so angeordnet sind, daß sie die mindestens eine von dem Schwenkhebel (54) verschwenkte Lasche (48) während des Anhebens des Kartons (2) mittels der Hebevorrichtung (14) derart in Richtung auf den Karton (2) drücken, daß die Lasche (48) mindestens ihren durch den Schwenkhebel (54) verursachten Grad der Verschwenkung beibehält.
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 11, mit einem Zuförderer (10) zum Zuführen der geschlossenen Kartons (2) zu der Aufnahme (22), wobei an dem Zuförderer (10) mindestens eine seitlich angeordnete zweite Saugvorrichtung (24) und ein Sensor zum Erfassen von Kartons (2) vorgesehen ist, welche zweite Saugvorrichtung (24) beim Erfassen eines Kartons (2) durch den Sensor den nachfolgenden Karton (2) vorübergehend ansaugen kann.
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 12, mit einem Abförderer (76) zum Abfördern der entleerten Kartons (2) entlang eines Abförderweges, wobei an dem Abförderer (76) mindestens ein seitlich entlang des Abförderweges (78) angeordnetes Reibelement, insbesondere Bürstenelement (82), vorgesehen ist, um die entleerten Kartons (2) in aufrechter Position auf dem Abförderweg (78) zu bewegen.



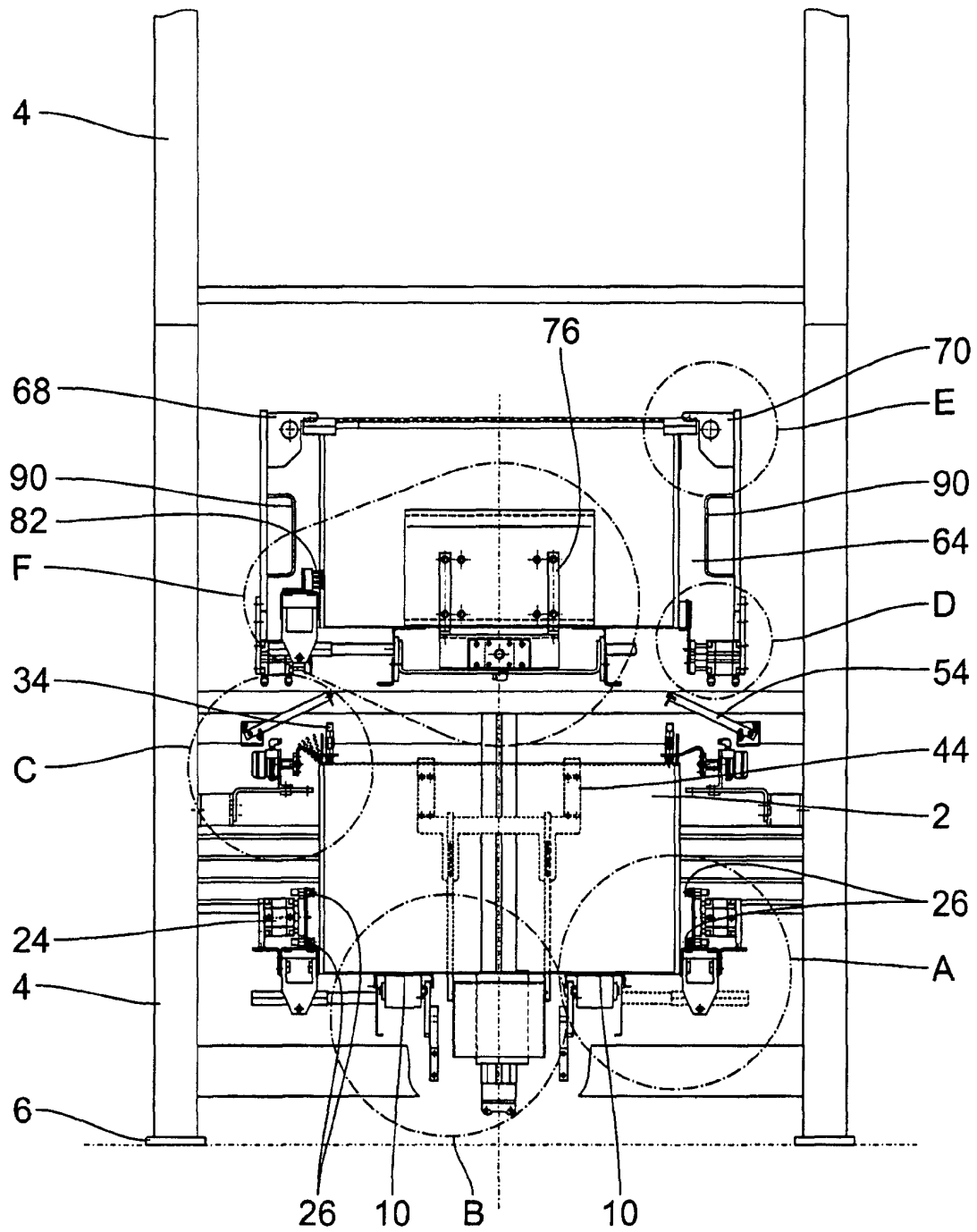


Fig. 2

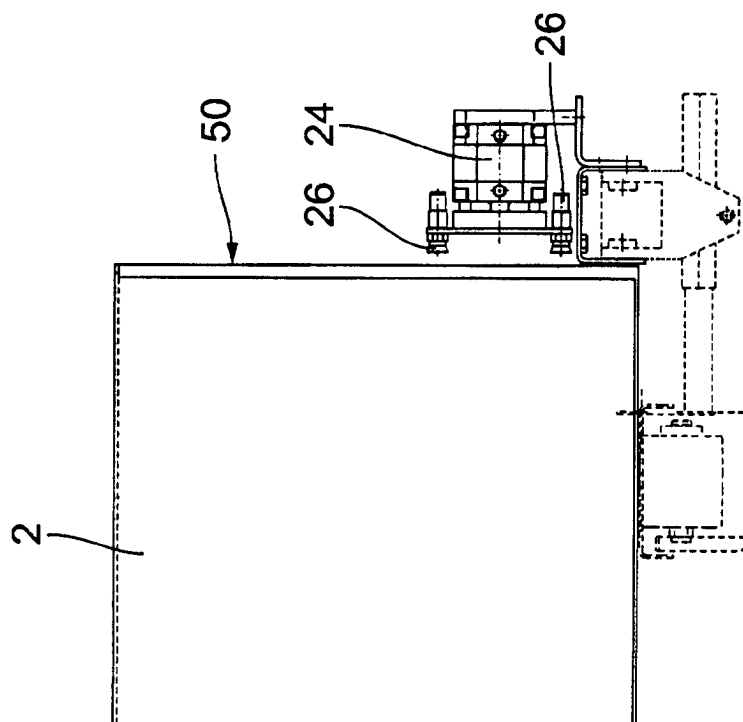


Fig. 3b

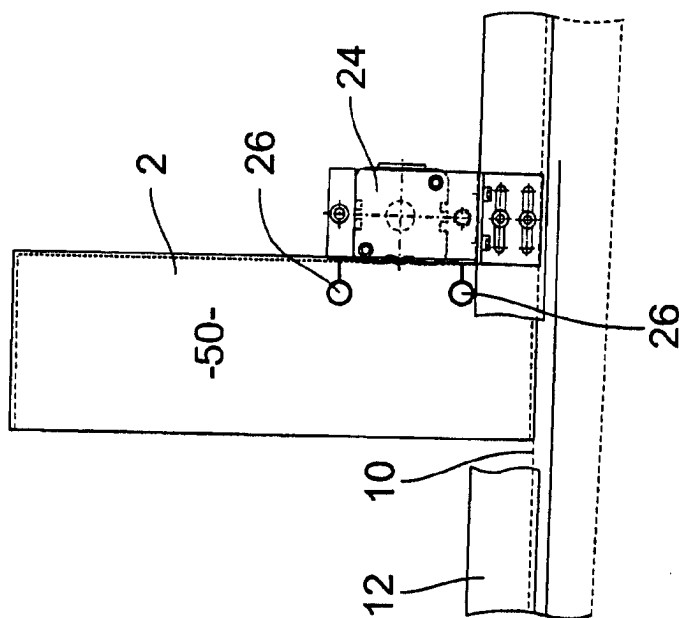


Fig. 3a



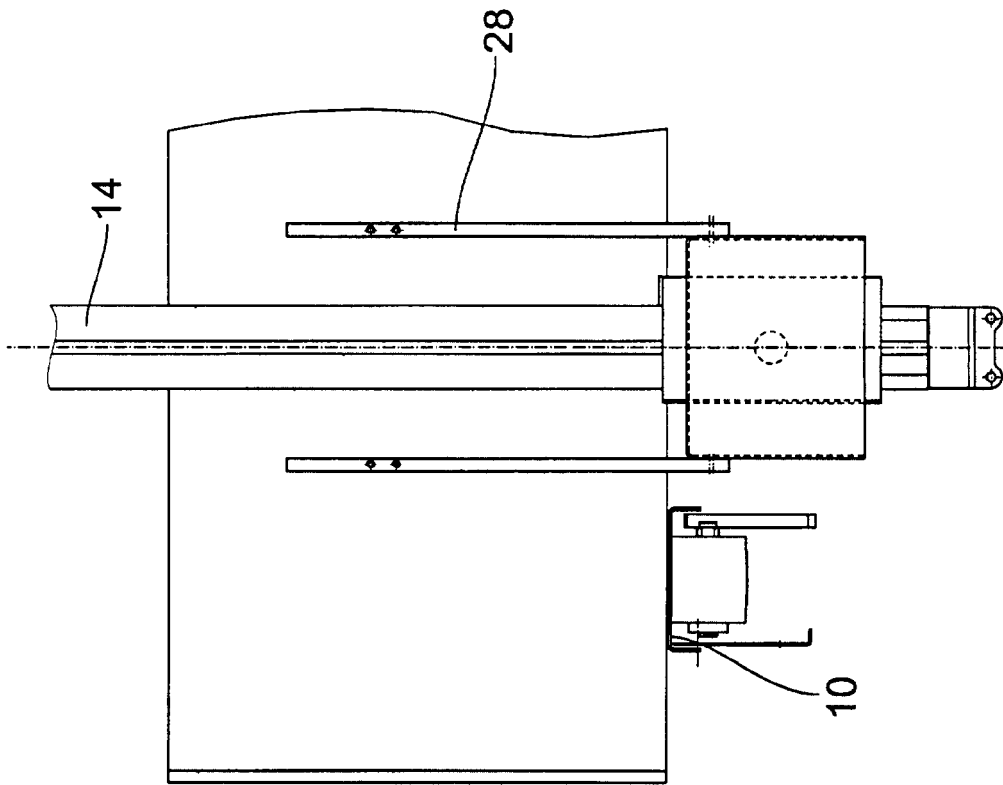


Fig. 4b

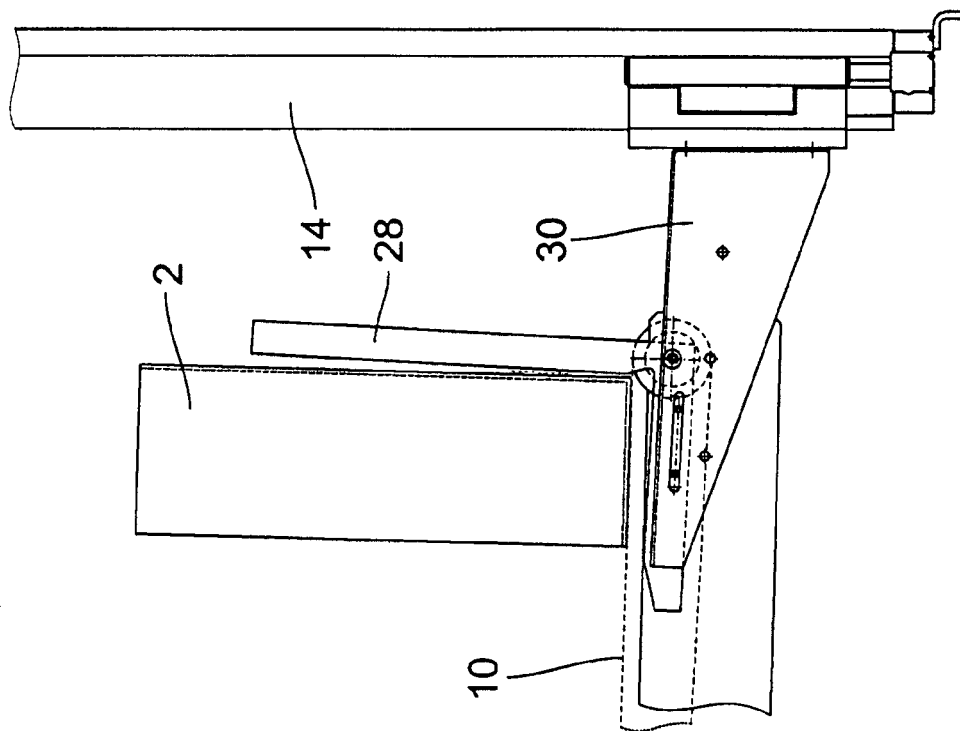


Fig. 4a

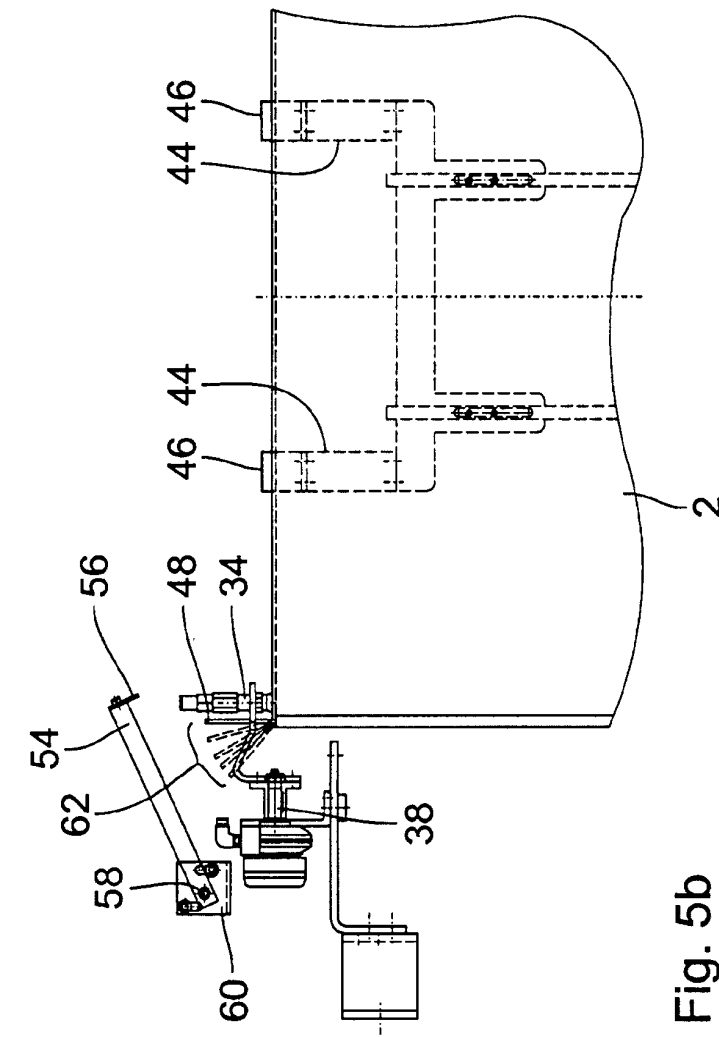


Fig. 5b

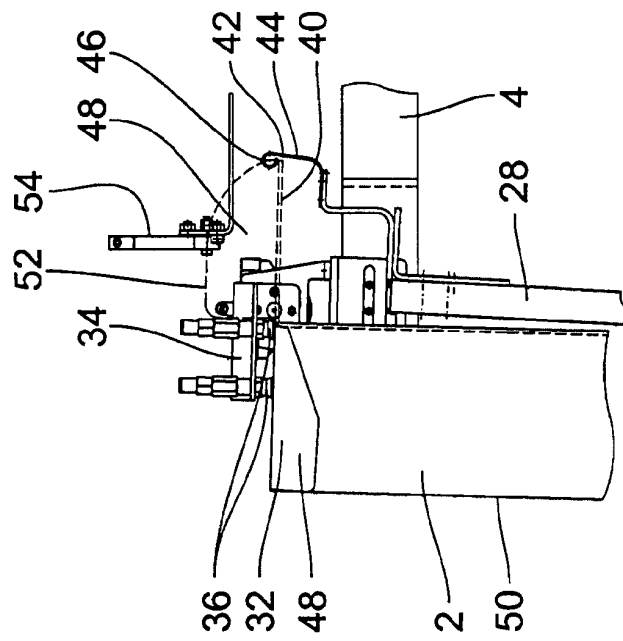


Fig. 5a

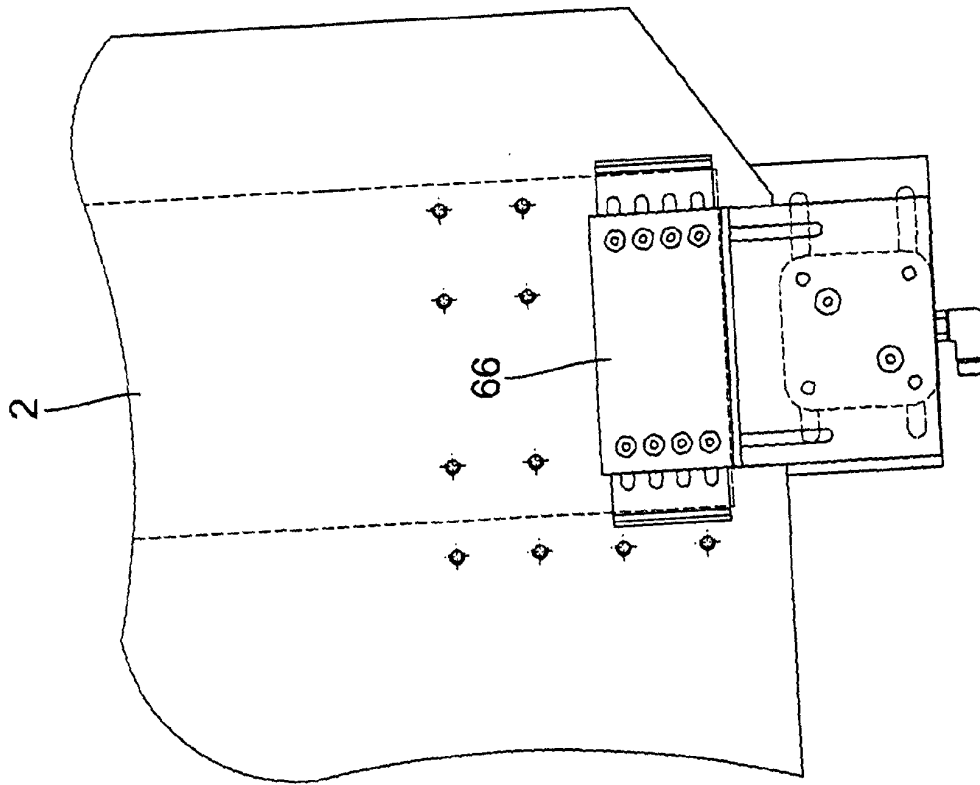


Fig. 6b

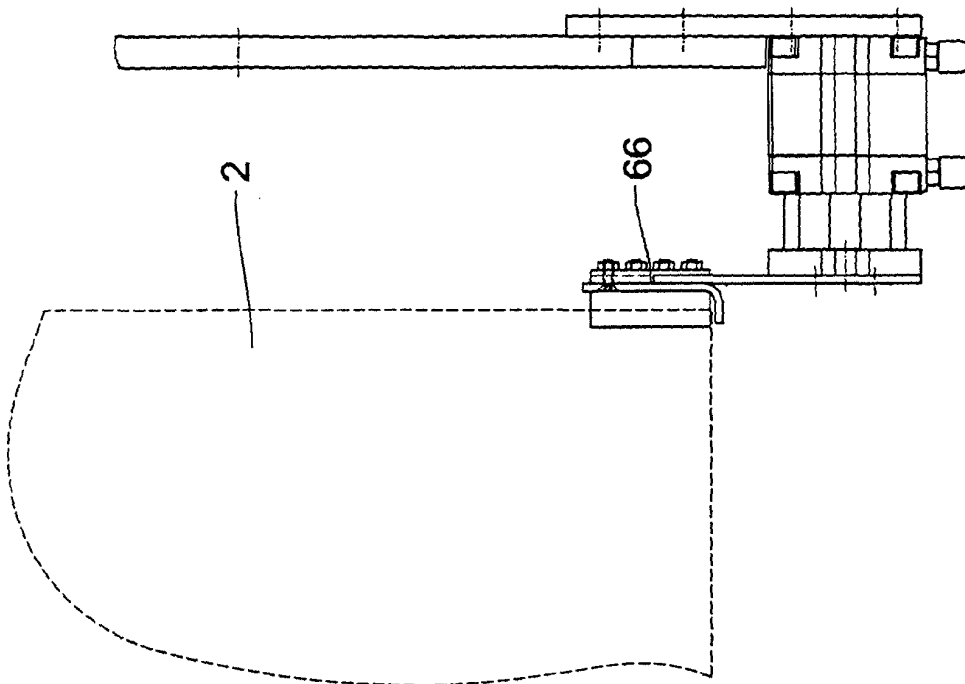


Fig. 6a

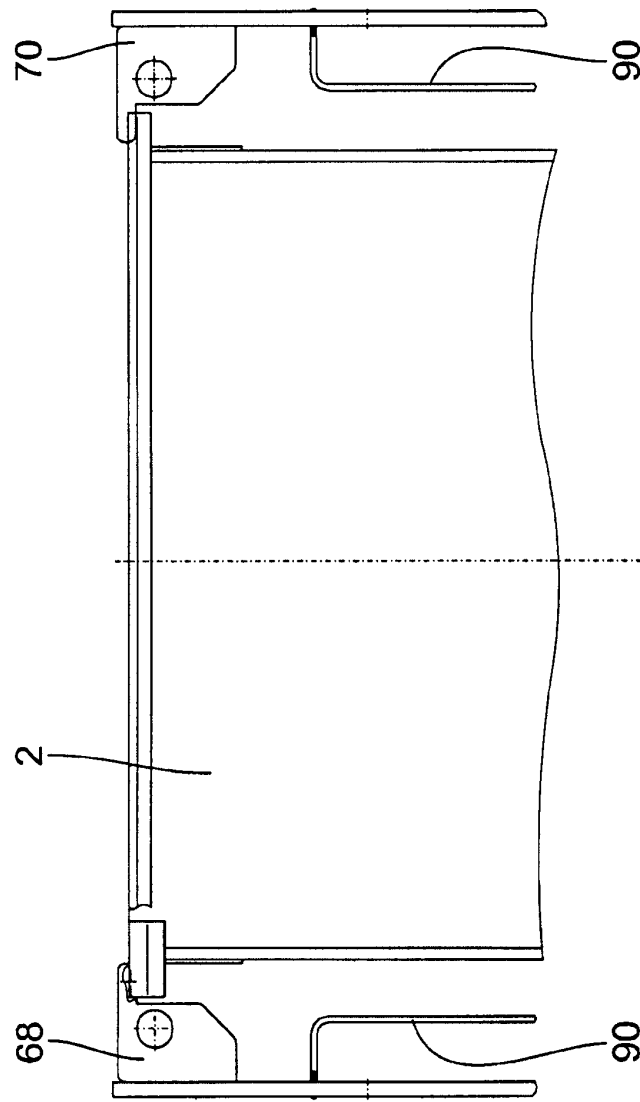


Fig. 7b

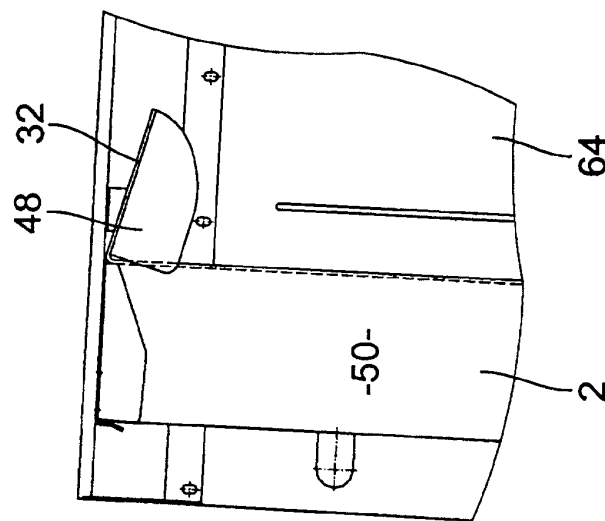


Fig. 7a

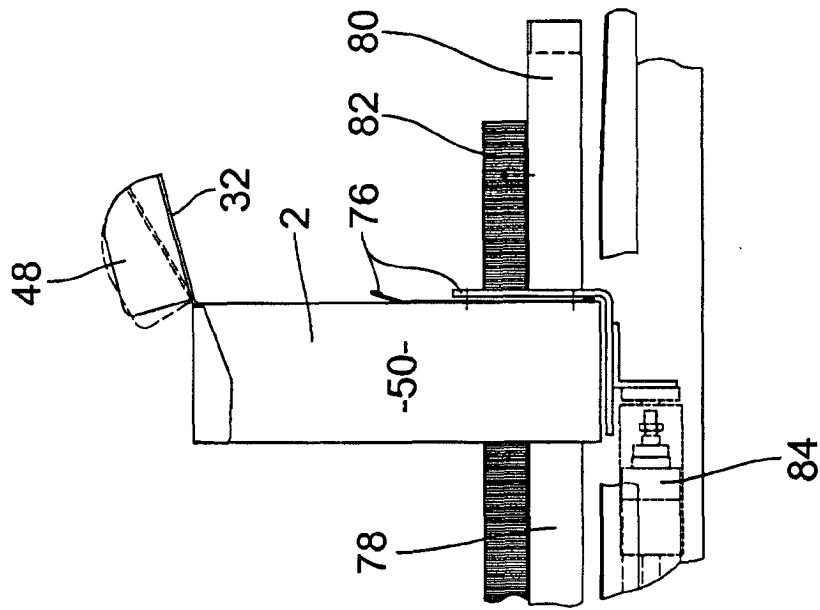


Fig. 8a

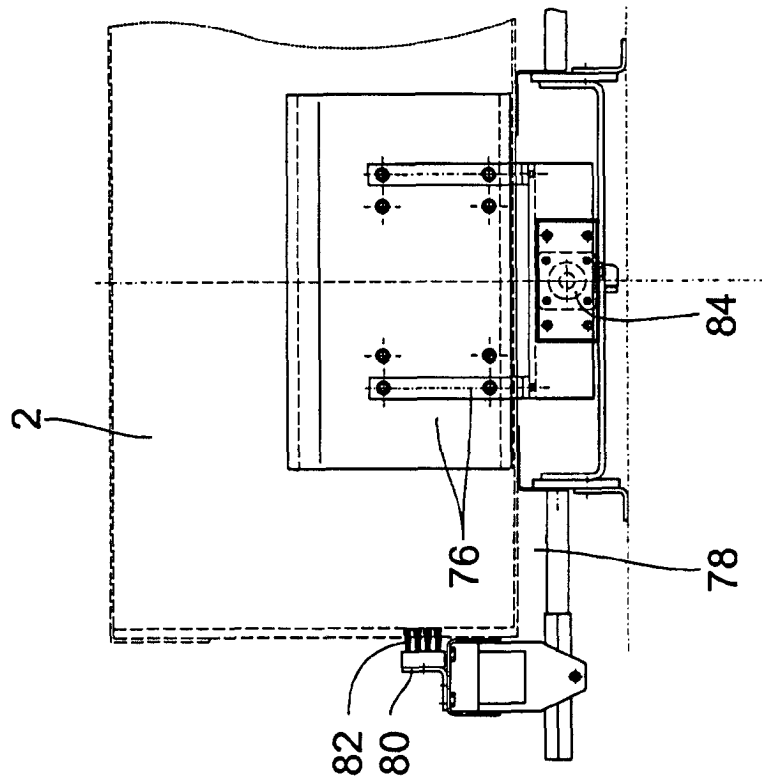


Fig. 8b



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 00 00 0001

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.CI.7)
X	FR 2 765 554 A (AMMI) 8. Januar 1999 (1999-01-08) * Anspruch 1; Abbildungen 1-4 *	5	B65B69/00 A24C5/356
A	US 4 661 034 A (KUMATA ET AL.) 28. April 1987 (1987-04-28) * Spalte 5, Zeile 3-13; Abbildung 3 *	1,2,5,6, 9,12,13	
A	US 3 774 791 A (HORNFLETH) 27. November 1973 (1973-11-27) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,9 *	1,2,4,9, 12,13	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.CI.7)
			B65B A24C
Recherchenort <b>DEN HAAG</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>23. Mai 2001</b>	Prüfer <b>Grentzius, W</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPIC FORM 1503 03 92 (P04003)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 00 00 0001

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

23-05-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
FR 2765554	A	08-01-1999	KEINE		
US 4661034	A	28-04-1987	JP	1026934 B	25-05-1989
			JP	1545394 C	15-02-1990
			JP	60240628 A	29-11-1985
			DE	3580784 D	17-01-1991
			EP	0160280 A	06-11-1985
US 3774791	A	27-11-1973	DE	2025657 A	09-12-1971
			GB	1357638 A	26-06-1974

EPC FORM P/0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82