



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 583 742 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **93112935.7**

51 Int. Cl.⁵: **B65B 69/00**

22 Anmeldetag: **12.08.93**

30 Priorität: **18.08.92 DE 4227331**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.02.94 Patentblatt 94/08

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES GB IT LI NL SE

71 Anmelder: **KÖRBER AG**

D-21027 Hamburg(DE)

72 Erfinder: **Jedamski, Karsten**
Rehwisch 27
D-25436 Moorrege(DE)
Erfinder: **Leckband, Uwe**
Jakob-Kaiser-Strasse 20
D-21031 Hamburg(DE)

54 **Verfahren und Vorrichtung zum Entfernen der Juteumhüllung von einem Tabakballen.**

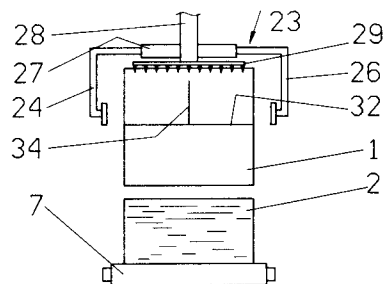
57 Die Erfindung betrifft die Entkleidung eines Tabakballens von einer Juteumhüllung.

Es ist das Ziel, die dazu erforderliche Auftrennung und Abnahme der Juteumhüllung zu vereinfachen.

Dies wird dadurch erreicht, daß die Juteumhüllung (1) auf einem Horizontalförderer (7) des Tabakballens (2) durch einen Horizontalschnitt (32) und einem diesen kreuzenden Querschnitt (34) aufgetrennt und durch Anheben und Fallenlassen des Tabakballens (2) mittels eines Hubgreifmittels (23) von einem die Juteumhüllung (1) oberseitig festhaltenden Nadelgreifer (29) abgezogen wird.

Auf diese Weise werden die Arbeitsgänge durch Einbeziehung des normalen Ballentransports und vereinfachte Ballenhandhabung minimiert.

Fig. 2d



EP 0 583 742 A1

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Entfernen der Juteumhüllung von einem rechtwinkligen Tabakballen.

Die Erfindung betrifft außerdem eine Vorrichtung zum Entfernen der Juteumhüllung von einem auf einem Horizontalförderer transportierten rechtwinkligen Tabakballen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren bzw. eine Vorrichtung der eingangs bezeichneten Art weiter zu verbessern.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Juteumhüllung an wenigstens zwei zueinander parallel verlaufenden Seiten des Tabakballens durch einen horizontalen Längsschnitt und an einer dritten Seite des Tabakballens durch einen den Längsschnitt kreuzenden Querschnitt durchtrennt und durch Anheben und Fallenlassen des Tabakballens oberseitig vom Tabakballen gelöst wird.

Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung wird der Längsschnitt durch drei sich senkrecht zur Förderebene erstreckende Seiten des Tabakballens und der Querschnitt durch die dritte, quer zu den parallelen Seiten verlaufende Seite des Tabakballens geführt.

Gemäß einer Variante ist vorgesehen, daß der Längsschnitt durch zwei sich senkrecht zur Förderebene und parallel zueinander erstreckende Seiten des Tabakballens und der Querschnitt im wesentlichen durch eine dritte, parallel an die Förderebene angrenzende Seite des Tabakballens geführt ist. Bei dem auf diese Weise erzielten Schnittverlauf läßt sich die Juteumhüllung an der Ballenunterseite einwandfrei öffnen.

Eine Öffnung der Juteumhüllung wird nach einer zusätzlichen Maßnahme noch dadurch erleichtert, daß der Längsschnitt in einem der Förderebene naheliegenden Höhenabschnitt des Tabakballens geführt ist.

Eine verfahrensmäßige Vereinfachung ergibt sich nach einem weiteren Vorschlag dadurch, daß der Längsschnitt durch den relativ zu einer anstellbaren Schneideinrichtung vorgenommenen Längstransport des Tabakballens erzeugt wird.

Es ist außerdem zweckmäßig, wenn der Querschnitt in einer zwischen den Längstransport und einen Quertransport gelegte Haltestellung des Tabakballens erzeugt wird.

Eine zusätzliche Einbindung der Transportbewegung des Tabakballens in den Schneidvorgang ergibt sich nach einer Weiterbildung dadurch, daß der Querschnitt durch den relativ zu einer ortsfesten Schneideinrichtung vorgenommenen Quertransport des Tabakballens erzeugt wird.

Eine abgewandelte Verfahrensweise zur Erzeugung des Längsschnitts besteht darin, daß der Längsschnitt in einer in den Längstransport gelegte Haltestellung des Tabakballens erzeugt wird.

Die Vorrichtung zur Durchführung des eingangs bezeichneten Verfahrens besteht darin, daß dem Horizontalförderer für wenigstens zwei parallele Längsseiten des Tabakballens ein horizontal ausgerichtetes Schneidmittel und für eine querverlaufende dritte Seite ein vertikal ausgerichtetes Schneidmittel sowie an der Oberseite des Tabakballens ein mit einem Hubgreifmittel für den Tabakballen zusammenwirkendes Abzugsmittel für die Juteumhüllung zugeordnet sind.

Eine bevorzugte Ausführungsform besteht darin, daß das Horizontalschneidmittel jeweils aus einem gegen die Längsseiten des Horizontalförderers anstellbaren Kreismesser und das Vertikalschneidmittel aus einem quer zur Förderrichtung des Horizontalförderers in der Höhe verfahrbaren Kreismesser besteht.

Eine einen abgewandelten Schnittverlauf erzeugende Variante der Erfindung besteht darin, daß das Horizontalschneidmittel aus zwei zu beiden Längsseiten des Horizontalförderers angestellten Kreismessern und das Vertikalschneidmittel aus einem in einer quer zur Förderrichtung des Horizontalförderers verlaufenden Vorschubrichtung des Tabakballens angestellten Kreismesser besteht.

Die Öffnung der durchtrennten Juteumhüllung wird wesentlich dadurch erleichtert, daß das Horizontalschneidmittel in einem dem Horizontalförderer naheliegenden Höhenabschnitt des Tabakballens angeordnet ist.

Um einen Längsschnitt an wenigstens drei Seiten des Tabakballens zu erzeugen, ist vorgesehen, daß das Horizontalschneidmittel an einem um eine ortsfeste Achse schwenkbaren Winkelhebel angeordnet ist.

Eine Variante der Erfindung besteht darin, daß die Horizontalschneidmittel an zu beiden Seiten des Horizontalförderers angeordneten verschwenkbaren Winkelhebeln angeordnet sind, deren Schwenkachsen relativ zum Horizontalförderer längsverfahrbar sind.

Das Abziehen der aufgeschnittenen Juteumhüllung wird in einem einzigen Arbeitsgang dadurch ermöglicht, daß das Abzugsmittel einen in ein Klammeregreiferpaar des Hubgreifmittels integrierten Nadelgreifer aufweist.

Eine Entkleidung der Tabakballen auf erfindungsgemäße Weise stellt eine erhebliche Vereinfachung des Verfahrens dar, die mit einem wesentlichen geringeren Bauaufwand der Vorrichtung realisiert werden kann, da zur Ausführung der Trennschnitte die Transportbewegung des Tabakballens durch die Schneid- und Abziehstation mit einbezogen wird.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand der in den beigefügten Abbildungen dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert.

Hierbei zeigen:

Figur 1

eine schematisch dargestellte Draufsicht auf eine Schneid- und Abziehvorrichtung nach der Erfindung,

Figuren 2a bis 2d

eine Bewegungsabfolge zum Entfernen der durchtrennten Juteumhüllung vom Tabakballen aus einer Ansicht nach der Linie II-II gemäß Figur 1,

Figur 3

eine abgewandelte Ausführungsform der Schneidvorrichtung,

Figur 4

eine weitere Variante der Schneidvorrichtung,

Figur 5

einen mit der Vorrichtung gemäß Figur 4 erzeugten Schnittverlauf durch die Juteumhüllung des Tabakballens und

Figuren 6a bis 6d

eine Bewegungsabfolge beim Abziehen der mit der Vorrichtung gemäß Figur 4 durchtrennten Juteumhüllung aus einer Ansicht nach der Linie VI-VI gemäß Figur 4.

Nach den Figuren 1 und 2 weist die Vorrichtung zum Aufschneiden und Entfernen einer Juteumhüllung 1 von Orient-Tabakballen 2 Horizontalfördermittel in Form von Tabakballen 2 in entgegengesetzte Förderrichtungen 3 bzw. 4 transportierenden Förderbändern 6, 7 und einem die Tabakballen 2 in Pfeilrichtung 8 vom Förderband 6 auf das Förderband 7 überführenden Querfördermittel in Form eines Transportstößels 9 und eines Überführungstisches 11 auf.

Dem Förderband 6 ist oberseitig ein mit gleicher Geschwindigkeit laufendes, die Tabakballen 2 beaufschlagendes, strichpunktiert angedeutetes Andrückband 12 zugeordnet.

Zu beiden Seiten des Förderbandes 6 sind horizontal ausgerichtete Längsschneidmittel in Form von Kreismessern 13, 14 installiert, die an den Enden von Winkelhebeln 16 bzw. 17 angeordnet sind, welche federelastisch gegen die Tabakballen 2 anstellbar und um ortsfeste Achsen 18 bzw. 19 verschwenkbar sind. Die Kreismesser 13, 14 sind dabei in einem der Oberfläche des Förderbandes 6 naheliegenden Höhenabschnitt des Tabakballens 2 angeordnet.

Stirnseitig ist dem Förderband 6 ein Querschneidmittel in Form eines vertikal ausgerichteten sowie in der Höhe verfahrbaren Kreismessers 21 zugeordnet.

Dem Förderband 7 ist ein als Portal 22 angedeutetes Abzugsmittel für die Juteumhüllung 1 zugeordnet, umfassend zwei ein Hubgreifmittel 23 für die umhüllten Tabakballen 2 bildende Klammeregreifer 24, 26 gemäß Figur 2, die mit einem Antrieb 27 zum Erfassen und Freigeben des Tabakballens 2

und einem Antrieb 28 zum Anheben des Tabakballens 2 ausgestattet sind, wobei zusätzlich in das Hubgreifmittel 23 ein Nadelgreifer 29 zum Erfassen der Juteumhüllung 1 integriert ist. Mit 31 ist ein Ablagetisch für die Juteumhüllung 1 bezeichnet.

Die Wirkungsweise ist wie folgt:

Ein umhüllter Tabakballen 2 wird auf dem Förderband kraftschlüssig unter Andruck durch das Andrückband 12 zugeführt, wobei er zunächst stirnseitig auf das in die Förderbahn ragende Kreismesser 14 trifft, welches federelastisch um seine Achse 19 seitlich zurückschwenkt und dabei zunächst einen horizontalen Längsschnitt 32 durch die Juteumhüllung 1 über die halbe Stirnseite des Tabakballens 2 ausführt. Das Kreismesser 14 trifft bei weiterer Vorbewegung des Tabakballens 2 auf dessen Längsseite, über deren volle Länge der Längsschnitt vollendet wird.

Der gleiche Vorgang wiederholt sich für die andere Hälfte der vorlaufenden Stirnseite und Längsseite des Tabakballens 2 durch das versetzt gegenüberliegende Kreismesser 13. Auf diese Weise wird ein durchgehender Horizontalschnitt über eine Stirnseite und zwei parallele Längsseiten erzielt.

Zum leichteren Lösen der straffsitzenden Juteumhüllung 1 wird in einer am Ende des Förderbandes 6 durch einen Anschlag 33 bestimmten Halteposition des Tabakballens 2 durch das vertikal verfahrnde Kreismesser 21 ein den Horizontalschnitt 32 an der Stirnseite des Tabakballens kreuzender Vertikalschnitt 34 durch die Juteumhüllung erzeugt.

Anschließend wird der Tabakballen 2 mit der durchtrennten Juteumhüllung 1 durch den Stößel 9 über den Tisch 11 auf das Förderband 7 überführt, wo gemäß den Figuren 2a bis 2d die Klammeregreifer 24, 26 den Tabakballen 2 erfassen, anheben und durch anschließendes Öffnen fallenlassen, so daß er aus der unterseitig längs des Horizontalschnittes aufklappenden Juteumhüllung 1 herausfällt, die ihrerseits durch den von oben aufsitzenden Nadelgreifer 29 des Hubgreifmittels 23 festgehalten wird. Anschließend verfährt das Hubgreifmittel 23 am Portal 22 über den Ablagetisch 31, wo die Juteumhüllung 1 abgelegt wird, während der entkleidete Tabakballen 2 in entgegengesetzter Richtung 4 durch das Förderband 7 abgefördert wird.

Bei dem in Figur 3 dargestellten, abgewandelten Ausführungsbeispiel sind Elemente, die denen der Ausführungsform in Figur 1 entsprechen, mit um hundert erhöhten Bezugszahlen versehen und nicht noch einmal besonders erläutert.

Schnittverlauf und Abzug der Juteumhüllung 1 sind identisch wie beim zuvor beschriebenen Ausführungsbeispiel.

Im Unterschied zu Figur 1 erfolgt der Horizontalschnitt 32 hier bei einem unter einem ortsfesten Stempel 136 angehaltenen Tabakballen 102 mittels der relativ dazu verfahrbaren Kreismesser 113,

114, deren Schwenkachsen 118 bzw. 119 in diesem Fall an einem Schlitten 137 bzw. 138 längs des stillstehenden Förderbandes 106 aus der in Vollenlinien dargestellten Position in die strichpunktartig angedeutete Position in Pfeilrichtung 139 bzw. 141 verschiebbar sind.

In den sich auf ein weiteres Ausführungsbeispiel beziehenden Figuren 4, 5 und 6a bis 6d sind Elemente, die denen der Ausführungsform in Figur 1 entsprechen, mit um zweihundert erhöhten Bezugszahlen versehen und nicht noch einmal besonders erläutert.

Diese Variante unterscheidet sich im Schnittverlauf gemäß Figur 5 von den zuvor beschriebenen Ausführungsbeispielen, indem zwei horizontale Längsschnitte 232 durch einen an der Ballenunterseite verlaufenden horizontalen Querschnitt mittig gekreuzt werden.

Zur Ausführung dieser Schnitte weist die Vorrichtung unterseitig im Bereich der Querüberführung des Tabakballens 202 vom Förderband 206 auf das Förderband 207 ein ortsfestes, vertikal ausgerichtetes Kreismesser 243 auf, welches zunächst bei der Überführung den unterseitigen Querschnitt 242 durch die Juteumhüllung 201 erzeugt. Anschließend werden während einer Längsverschiebung des Tabakballens 202 auf das Förderband 207 mittels eines Transportstößels 244 durch zwei seitlich installierte ortsfeste sowie horizontal ausgerichtete Kreismesser 246, 247 die beiden Längsschnitte 232 erzeugt.

Beim Anheben des Tabakballens 202 durch die Klammergreifer 224, 226 des Abzugsmittels 222 öffnet sich gemäß den Figuren 6a bis 6d die Juteumhüllung 201 von der Ballenmitte aus nach beiden Seiten, so daß der Ballen ebenfalls nach unten herausfallen kann.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Entfernen der Juteumhüllung von einem auf einer horizontalen Förderebene transportierten, rechtwinkligen Tabakballen, dadurch gekennzeichnet, daß die Juteumhüllung an wenigstens zwei zueinander parallel verlaufenden Seiten des Tabakballens durch einen horizontalen Längsschnitt und an einer dritten Seite des Tabakballens durch einen den Längsschnitt kreuzenden Querschnitt durchtrennt und durch Anheben und Fallenlassen des Tabakballens oberseitig vom Tabakballen gelöst wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Längsschnitt durch drei sich senkrecht zur Förderebene erstreckende Seiten des Tabakballens und der Querschnitt durch die dritte, quer zu den parallelen Seiten

verlaufende Seite des Tabakballens geführt ist.

3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Längsschnitt durch zwei sich senkrecht zur Förderebene und parallel zueinander erstreckende Seiten des Tabakballens und der Querschnitt im wesentlichen durch eine dritte, parallel an die Förderebene angrenzende Seite des Tabakballens geführt ist.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Längsschnitt in einem der Förderebene naheliegenden Höhenabschnitt des Tabakballens geführt ist.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Längsschnitt durch den relativ zu einer anstellbaren Schneideinrichtung vorgenommenen Längstransport des Tabakballens erzeugt wird.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Querschnitt in einer zwischen den Längstransport und einen Quertransport gelegte Haltestellung des Tabakballens erzeugt wird.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Querschnitt durch den relativ zu einer ortsfesten Schneideinrichtung vorgenommenen Quertransport des Tabakballens erzeugt wird.
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Längsschnitt in einer in den Längstransport gelegte Haltestellung des Tabakballens erzeugt wird.
9. Vorrichtung zum Entfernen der Juteumhüllung von einem auf einem Horizontalförderer transportierten rechtwinkligen Tabakballen, dadurch gekennzeichnet, daß dem Horizontalförderer (6; 7; 106, 107; 206, 207) für wenigstens zwei parallele Längsseiten des Tabakballens (2; 102; 202) ein horizontal ausgerichtetes Schneidmittel (13 bzw. 14; 113 bzw. 114; 246 bzw. 247) und für eine querverlaufende dritte Seite ein vertikal ausgerichtetes Schneidmittel (21; 121; 243) sowie an der Oberseite des Tabakballens ein mit einem Hubgreifmittel (23; 223) für den Tabakballen zusammenwirkendes Abzugsmittel (22; 122; 222) für die Juteumhüllung (1; 201) zugeordnet sind.
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Horizontalschneidmittel jeweils einem gegen die Längsseiten des Horizontalförderers (6) anstellbaren Kreismesser

(13 bzw. 14) und das Vertikalschneidmittel aus einem quer zur Förderrichtung des Horizontalförderers in der Höhe verfahrbaren Kreismesser (21) besteht.

11. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Horizontalschneidmittel aus zwei zu beiden Längsseiten des Horizontalförderers (106) angestellten Kreismessern (113, 114) und das Vertikalschneidmittel aus einem in einer quer zur Förderrichtung (103) des Horizontalförderers verlaufenden Vorschubrichtung des Tabakballens (102) angestellten Kreismesser (121) besteht.
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Horizontalschneidmittel (13 bzw. 14; 113, 114; 246, 247) in einem dem Horizontalförderer (6; 106; 207) naheliegenden Höhenabschnitt des Tabakballens (2; 102; 202) angeordnet ist.
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß das Horizontalschneidmittel (13 bzw. 14) an einem um eine ortsfeste Achse (18 bzw. 19) schwenkbaren Winkelhebel (16 bzw. 17) angeordnet ist.
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Horizontalschneidmittel (113, 114) an zu beiden Seiten des Horizontalförderers (106) angeordneten verschwenkbaren Winkelhebeln (116 bzw. 117) angeordnet sind, deren Schwenkachse (118 bzw. 119) relativ zum Horizontalförderer längsverfahrbar sind.
15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß das Abzugsmittel (22; 122; 222) einen in ein Klammergreiferpaar (24, 26; 224, 226) des Hubgreifmittels (23, 223) integrierten Nadelgreifer (29; 229) aufweist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

Fig.1

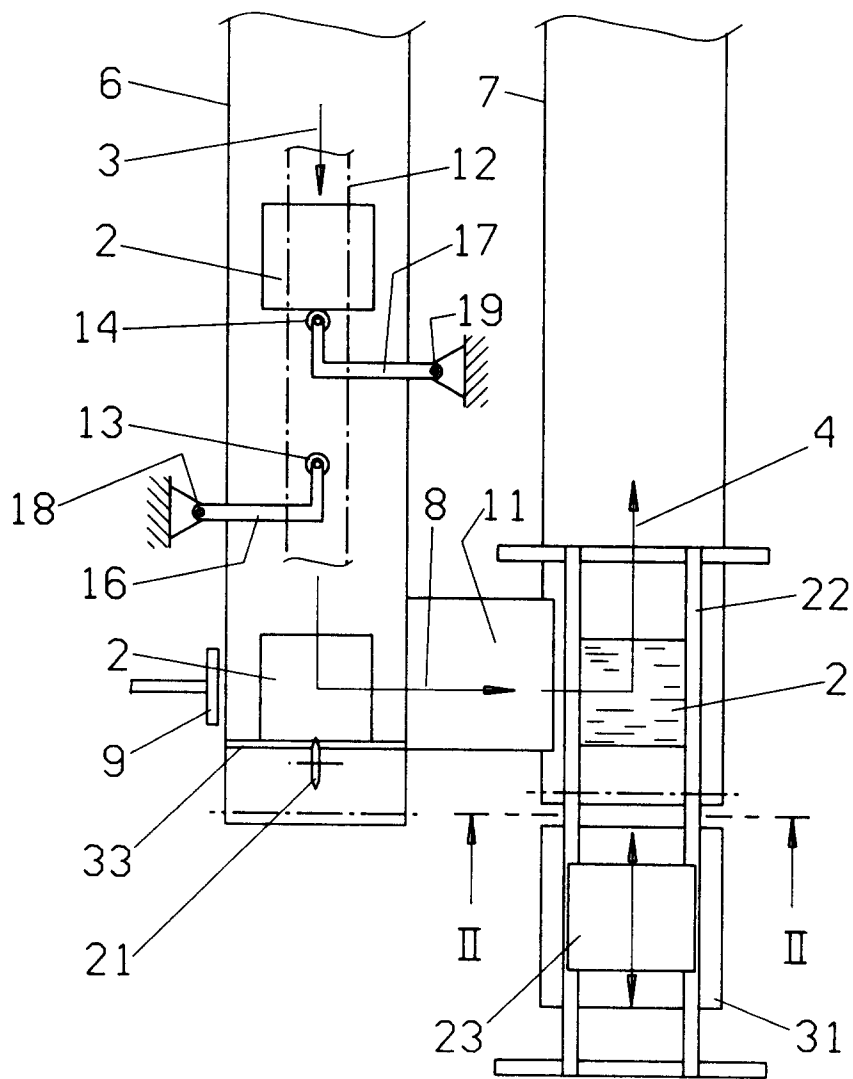


Fig.2a

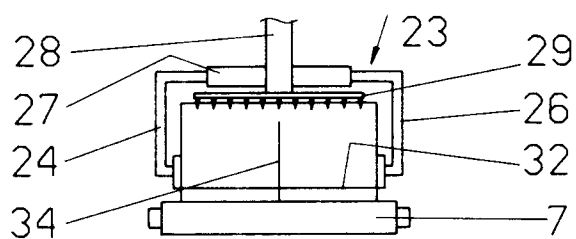


Fig.2b

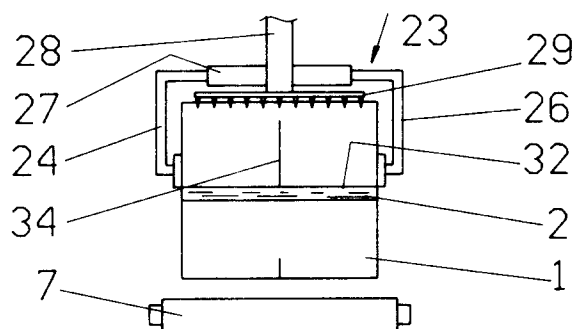


Fig.2c

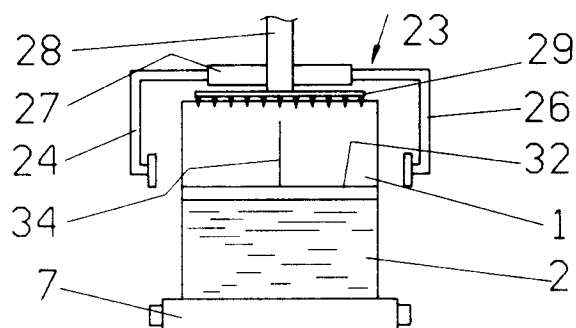


Fig.2d

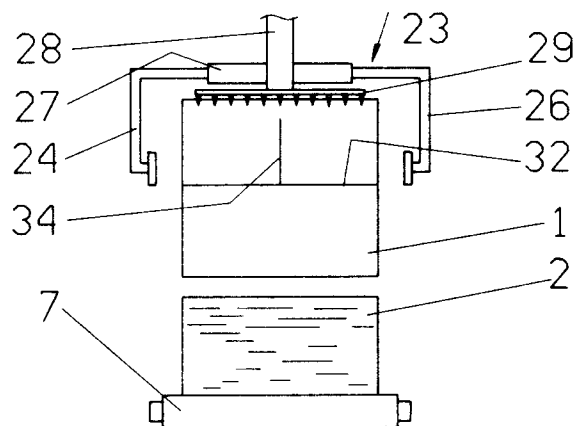


Fig.3

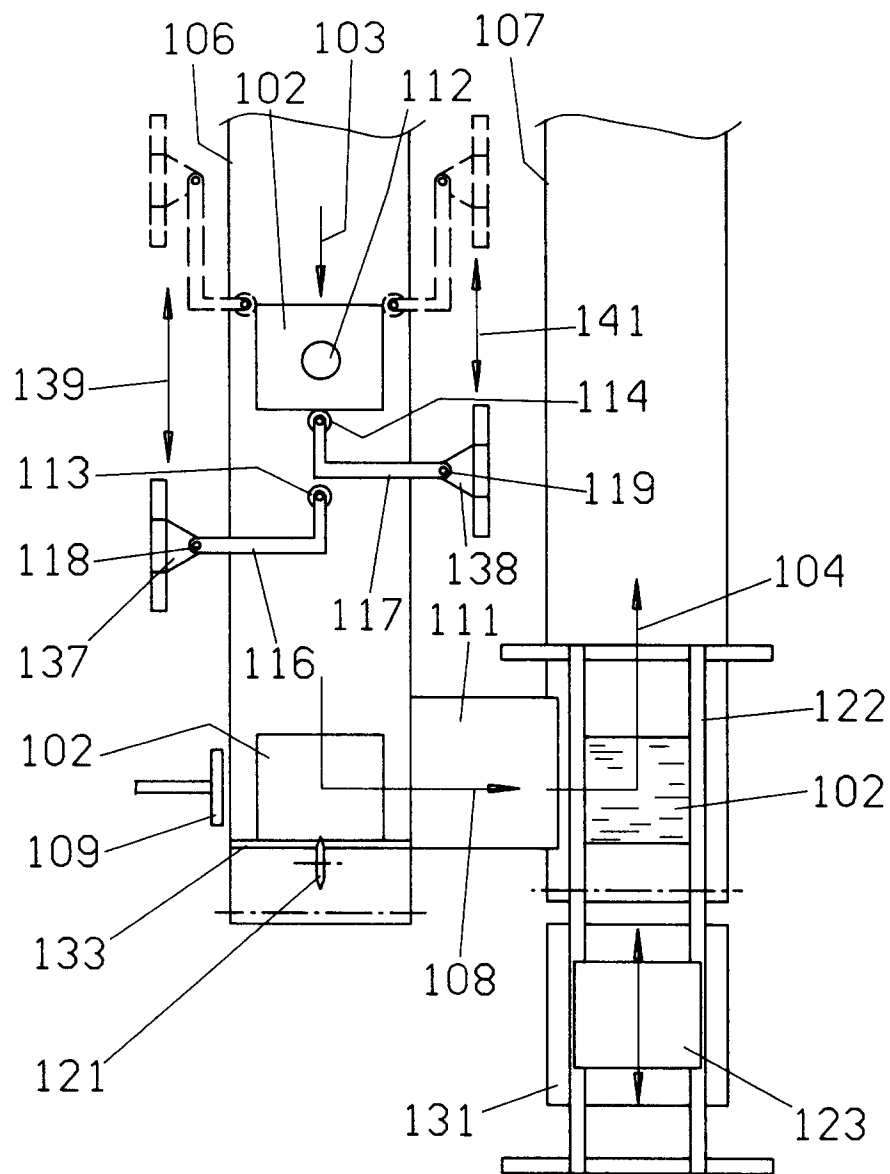


Fig.4

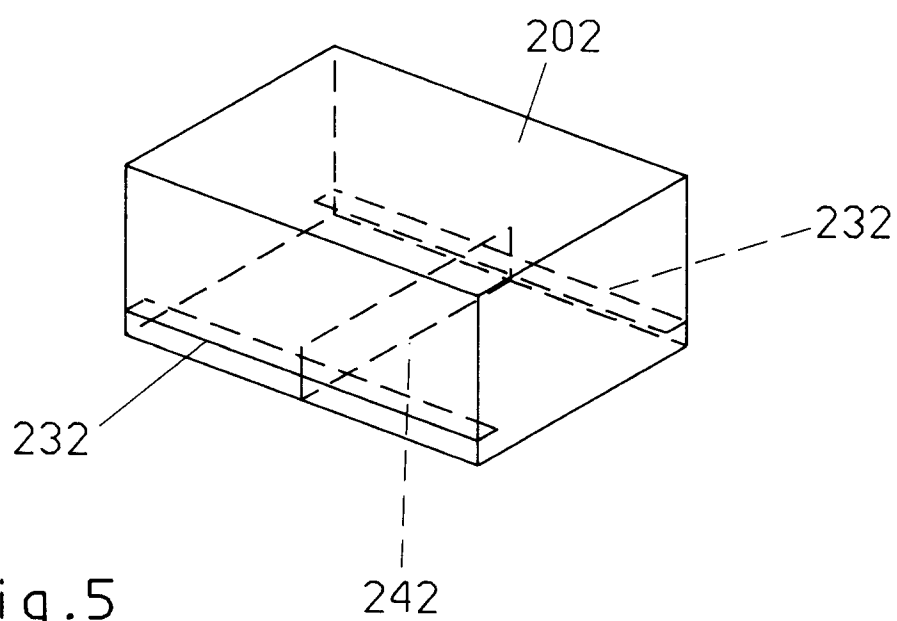
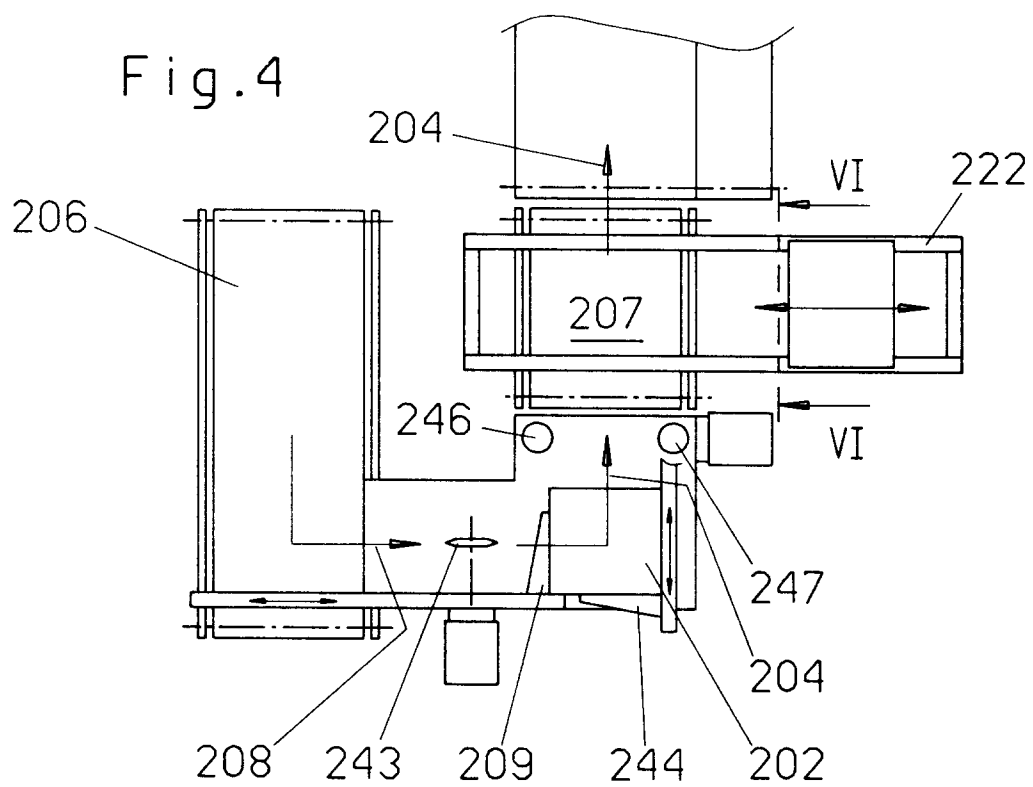


Fig.5

Fig.6a

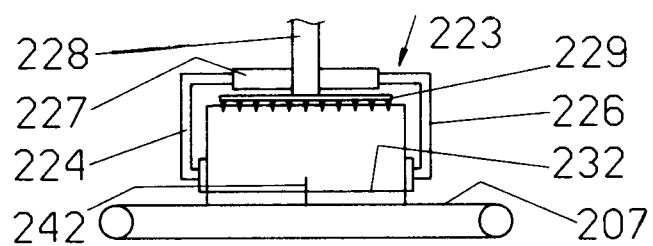


Fig.6b

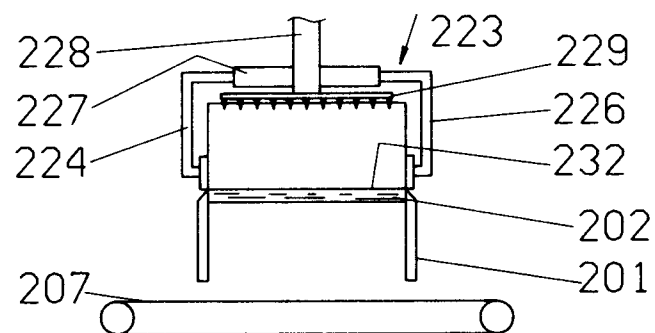


Fig.6c

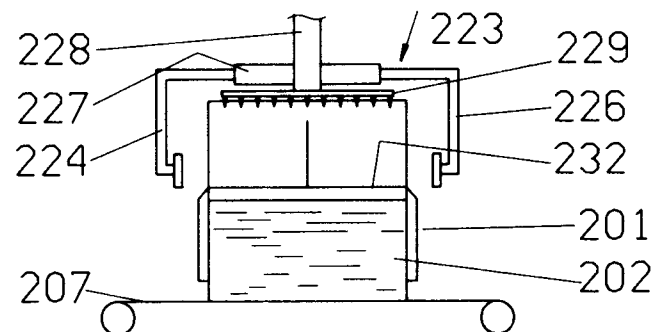
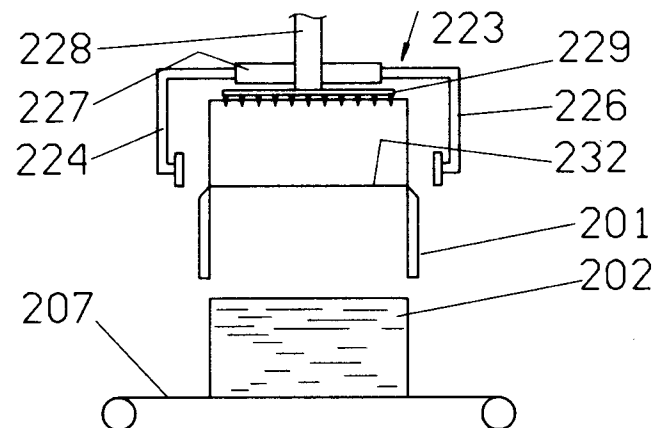


Fig.6d





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 93 11 2935

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
X	US-A-4 610 596 (F. BOULDIN) * Spalte 2, Zeile 46 - Spalte 4, Zeile 49; Abbildungen *	1-5,8-12	B65B69/00
Y	---	13,15	
X	EP-A-0 142 846 (LEONARDO) * Seite 3, Zeile 21 - Seite 7, Zeile 1; Abbildungen 1,4,9 *	1-5,8,9, 12	
A		10,11, 14,15	
Y	FR-A-2 651 172 (FAHR BUCHER) * Seite 13, Zeile 19 - Seite 15, Zeile 20 * * Seite 17, Zeile 15 - Seite 19, Zeile 4; Abbildungen 9,11,14,22 *	13,15	
A		1-5,8-12	
A	EP-A-0 249 562 (J. THIBAUT) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)
			B65B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 24. November 1993	Prüfer Jagusiak, A
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 : nichtschriftliche 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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	