



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 410 957 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 90890222.4

51 Int. Cl.⁵: **B30B 9/32**

22 Anmeldetag: 25.07.90

30 Priorität: 25.07.89 AT 1794/89

72 Erfinder: **Troppmann, Hubert**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
30.01.91 Patentblatt 91/05

A-3143 Pyhra 240(AT)

84 Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE FR IT LI LU NL SE

74 Vertreter: **Müllner, Erwin, Dr. et al**
Patentanwälte Dr. Erwin Müllner Dipl.-Ing.
Werner Katschinka Postfach 159
Weihburggasse 9
A-1010 Wien(AT)

71 Anmelder: **Troppmann, Hubert**

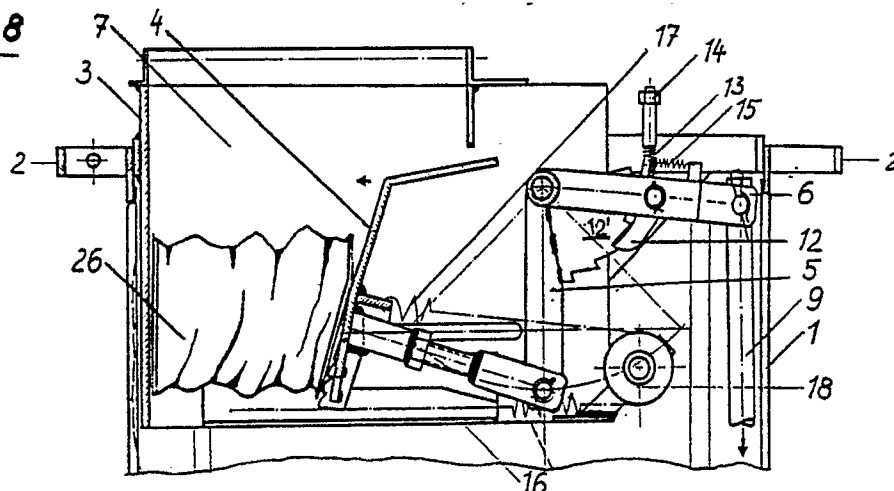
A-3143 Pyhra 240(AT)

54 **Presse zum Kompaktieren von Hausmüll, insbesondere von Verpackungen, Behältern, Dosen oder dergleichen.**

57 Eine Presse zum Kompaktieren von Hausmüll, insbesondere von Verpackungen, Behältern, Dosen (26) od. dgl. umfaßt eine in einem Preßraum mittels eines Pedals (10) über ein Antriebsgestänge verschiebbare Preßplatte (4). Zwei im Winkel zueinanderstehende und drehbar miteinander verbundene Hebel (5, 6) sind Teil des Antriebsgestänges. Der eine Hebel (6) trägt eine gefederte Sperrklinke (12), die in ein Klinkenradsegment (12') des zweiten Hebels (5) eingreift. Dadurch werden pumpende Pedalbewegungen in gleichgerichtete Winkelbewegungen des zweiten Hebels (5) und in weiterer Folge in

intermittierende Hubbewegungen der Preßplatte (4) umgewandelt. Eine parallel zum Preßraum angeordnete Zahnstange (21) und eine der Bewegung der Preßplatte (4) folgende Klinke (20) dienen als Rücklaufsperrung. Um ein Rücklaufen der Preßplatte bei maximalem Hub zu ermöglichen sind eine Führung (23'), eine Federzunge als Kulis (23'') und eine Gleitfläche (22) über der Zahnstange (21) zum Auf- und Ausheben der Klinke (20) vorgesehen. Auch die Klinke (12) des Klinkenradsegmentes (12') verfügt über eine Aushebevorrichtung zum Rückstellen der Hebel (5, 6) in ihre Ausgangslage.

Fig. 8



EP 0 410 957 A1

Die Erfindung betrifft eine Presse zum Kompaktieren von Hausmüll, insbesondere von Verpackungen, Dosen od. dgl. in einem Preßraum mit Preßplatten, die über ein Antriebsgestänge durch Hand- oder Fußbetätigung im Preßraum verschiebbar ist, sowie mit einem in den Preßraum führenden Füllschacht und einem an den Preßraum anschließenden Auffangbehälter.

Verpackungen, insbesondere Behälter aus Kunststoff oder Dosen wie Getränkedosen, fallen beim Hausmüll in großen Stückzahlen an. Das Volumen der Verpackungen, Dosen, Behälter behindert das gezielte Sammeln für ein Recycling sehr wesentlich. Es wurden daher Pressen entwickelt, die an Sammelstellen aufgestellt werden und die beispielsweise die Dosen hydraulisch kompaktieren. Eine Presse zum Kompaktieren von Autos ist aus der US-PS 4 188 876 bekannt. Es werden dort Preßplatten hydraulisch um je eine Achse geschwenkt und es wird zusätzlich ein Preßstempel unterhalb der Preßplatten geradlinig ausgeschoben. Mit dem Problem der Kompaktierung von Dosen beschäftigt sich die US-PS 4 213 387. An einem einarmigen schwenkbaren Hebel mit Handgriff ist nahe der Drehachse eine Kolbenstange angelenkt, deren anderes Ende mit einem linear beweglichen Preßkolben in Verbindung steht. Dadurch ergibt sich eine Übersetzung für Betätigung der Presse. Ferner zeigt die US-PS 969 720 eine über eine Kurbelwelle betätigte Presse auf einem Fahrzeug, dessen Räder über eine Kette mit der Kurbelwelle in Verbindung stehen. Auf dem Fahrzeug ist ein Auffangbehälter angeordnet.

Eine Presse für den täglichen praktischen Einsatz zum Komprimieren von Hausmüll, die einfach im Aufbau, billig und betriebssicher ist und nur wenig Kraftaufwand erfordert, ist aus der AT-PS 384 581 bekannt. Bei dieser Ausführung ist die Preßplatte an einer Kolbenstange starr befestigt. Die Preßplatte ist mit Hilfe eines Winkelhebels antreibbar, wobei der Winkelhebel einerseits mit der Kolbenstange und andererseits mit einer Verbindungsstange zu einem Fußhebel gelenkig verbunden ist. Der Winkelhebel bewirkt mit der starr an der Preßplatte befestigten Kolbenstange eine Veränderung der Winkelstellung der Stirnfläche der Preßplatte während der Vorschubbewegung im Zuge des Preßvorganges und dadurch eine exzentrische Krafteinleitung in den zu kompaktierenden zumeist formstabilen Behälter. Bei der Ausführung nach der AT-PS 384 581 sollte der Kompaktierungsvorgang in einem Zug erfolgen. Das Zurücknehmen der Antriebskraft am Pedal bzw. Fußhebel hat die Rückführung der Preßplatte in die Ausgangsstellung zur Folge. Die Erfindung zielt darauf ab, eine Steigerung der Preßkraft durch wiederholtes Betätigen des Fußhebels zu erreichen. Dies erfolgt dadurch, daß die Preßplatte zum schrittwei-

sen Vorschub durch ein mit dem Antriebsgestänge verbundenes Sperrklinkengetriebe antreibbar ist, wobei an der Preßplatte ein Hebel angreift, der ein Klinkenradsegment trägt und an dem Hebel in einem Winkel zu diesem ein weiterer Hebel angelenkt ist, der eine Sperrklinke trägt und der mit dem Antriebsgestänge verbunden ist. Es erfolgt somit eine mechanische Gleichrichtung einer hin- und hergehenden Pedalbewegung in eine fortgesetzte intermittierende Bewegung der Preßplatte. Um ein Rücklaufen der einem Gegendruck ausgesetzten Preßplatte zu unterbinden, ist eine Weiterbildung der Erfindung dadurch gekennzeichnet, daß die Preßplatte in jeder schrittweise erreichbaren Vorschubstellung festlegbar ist und daß für die Rückführung der Preßplatte in die Ausgangsstellung eine Rückzugfeder vorgesehen ist, wobei parallel zur Bewegungsrichtung der Preßplatte eine Zahnstange ortsfest angeordnet ist und mit der Preßplatte eine den Rücklauf der Preßplatte sperrende Sperrklinke in Verbindung steht. Ferner ist es zweckmäßig, wenn an dem Ende der Zahnstange in Preßrichtung gesehen eine Führung für die Sperrklinke oder für einen mit der Sperrklinke verbundenen Zapfen vorgesehen ist, bei dessen Auflaufen die Sperrklinke aus der Verzahnung der Zahnstange ausrückbar ist und wenn an der Führung eine gefederte Kulisser anliegt, die von der Sperrklinke bzw. dem Zapfen beim Auflaufen auf die Führung abhebbar ist und über die die Sperrklinke in die Ausgangslage rückführbar ist.

Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist die Klinke des Klinkenradsegmentes in der Grundstellung des Hebels und des Antriebsgestänges aus der Verzahnung des Klinkenradsegmentes ausrückbar, wobei die Klinke in der Grundstellung oder ein mit der Klinke verbundener Steuerteil gegen eine die Klinke aus dem Schwenkbereich des Klinkenradsegmentes herausdrehende, vorzugsweise mittels einer Stellschraube höhenverstellbare Steuerfläche, anlegbar ist.

Ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes ist in den Zeichnungen dargestellt. Fig. 1 zeigt eine Presse mit Füllschacht und Behälter teilweise im Längsschnitt gemäß I-I in Fig. 3, der durch die Preßplatte und das Antriebsgestänge gelegt ist, Fig. 2 eine Ansicht gemäß Fig. 1, jedoch mit einem Längsschnitt in der Ebene der Rücklaufsperre gemäß II-II in Fig. 3, Fig. 3 einen Querschnitt zu Fig. 1 bzw. 2, Fig. 4 die Rücklaufsperre als Detail, Fig. 5 einen Querschnitt nach Fig. 4, Fig. 6 die Klinke und das Klinkenrad im Antriebsgestänge und die Fig. 7, 8 und 9 das Antriebsgestänge mit Klinke und Klinkenrad, sowie mit der Preßplatte in verschiedenen Preßstellungen.

Auf einem Behälter 1 ist gemäß Fig. 1 eine mittels eines Haltebügels 2 ausschwenkbare Presse 3 mit einer axial in einem Pressenraum ver-

schiebbaren Preßplatte 4 als Preßstempel vorgesehen. Ein Antriebsgestänge für die Preßplatte 4 umfaßt zwei gelenkig miteinander verbundene und im Winkel zueinander stehende Hebel 5 und 6, von welchen der eine eine gefederte Klinke 12 und der andere ein Klinkenradsegment 12' trägt. Über eine Verbindungsstange 9 ist ein Fußhebel 10 (Fig. 3) angelenkt, der von einer Zugfeder 11 in die Ausgangslage vorgespannt wird. Die Fig. 7, 8 und 9 zeigen die Kinematik des Preßvorganges im Detail. Die von einer Rückzugfeder 17 vorgespannte Preßplatte 4 wird aus der Ausgangsstellung nach Fig. 7 gegen die im Preßraum befindliche Verpackung (Dose 26) dadurch verschoben, daß die Klinke 12 des Hebels der vorerst in einem spitzen Winkel zum Hebel 5 steht, in das Klinkenradsegment 12' eingreift und dieses bei pumpenden Bewegungen auf das Pedal 10 relativ zum Hebel 6 verdreht. Durch die Pedalbewegungen führt die Stange 9 lineare Auf- und Abbewegungen aus, die in Schwenkbewegungen des Hebels 6 um den Drehpunkt mit dem Hebel 5 umgesetzt werden. Dieses Schwenken führt zu einem Einrasten der Klinke 12 in einen Zahn des Klinkenradsegmentes 12' und zum synchronen Verdrehen des Hebels 5, der mit dem Klinkenradsegment 12' fest verbunden ist. Bei der nachfolgenden Aufwärtsbewegung der Stange 9 läuft die Klinke 12 leer über die Zähne des Klinkenradsegmentes 12', das bei der nächsten Pedalbewegung durch die Klinke 12 in der gleichen Richtung weitergedreht wird. Somit wird die hin- und hergehende Winkelbewegung des Hebels 6 in eine intermittierende gleichgerichtete Bewegung des Hebels 5 umgewandelt. Dieser Hebel 5 beaufschlagt einen starr mit der Preßplatte 4 verbundenen Schaft, dessen Winkelstellung sich zur Mittelachse des Pressenraumes während des Pressenhubes infolge der Kreisbogenbewegung des Hebels 5 ändert (Fig. 8). Durch unsymmetrische Krafteinleitung in das Preßgut (Verpackung, Behälter, Dosen, Hausmüll) wird die Formstabilität des Preßgutes überwunden. Die Federung 15 der Klinke 12, ferner ein schwenkbarer Klinkenhebel 13 sowie eine Klinkenstellschraube 14 sind in Fig. 6 dargestellt. Sobald der Klinkenhebel 13 gemäß Fig. 9 an der Klinkenstellschraube 14 anliegt, wird die Klinke 12 ausgerastet und eine Rückstellung der Preßplatte 4 durch die Feder 17 kann erfolgen (Fig. 9 - Fig. 7).

Die Fig. 2, 3 und insbesondere Fig. 4 und 5 zeigen eine mit der Preßplatte 4 mitlaufende Rücklauf Sperre. Um sicherzustellen, daß unter dem Gegendruck des gepreßten Hausmülls und der Rückzugfeder 17, die über eine Umlenkrolle 18 geführt ist, die Preßplatte während der Aktivpausen des Pedals 10 nicht zurückweicht, ist parallel zur Preßrichtung außerhalb des Preßraumes eine Zahnstange 21 mit Sägezähnen sowie eine Gesperre-Klinke

20 vorgesehen. Letztere ist mit der Preßplatte 4 direkt oder indirekt über Zapfen der Preßplatten-Gleitlager 19 verbunden. Beim Vorschub der Preßplatte 4 gleitet die Gesperreklinke 20 über die Sägezähne der Zahnstange 21. Setzt die Preßkraft kurzzeitig aus, weil das Pedal für einen neuerlichen Hub durch die Feder 11 hochgezogen wird, dann rastet die Klinke 20 in den letzten Zahnein und legt sich gegen die das Rücklaufen verhindernde senkrechte Zahnflanke. Ein Rücklaufen muß allerdings bei vollem Preßhub gewährleistet sein. Dazu trägt die Klinke 20 einen seitlich ausragenden Steuerzapfen 23, der am Ende des Preßhubes auf eine Führung 23' aufläuft, die den Zapfen 23 und die Klinke 20 anhebt. Der Zapfen rastet sodann hinter einer als Kulissee 23" dienenden Blattfeder ein und hält die Klinke 20 in angehobenem Zustand. Nun kommt die Rückzugfeder 17 zur Wirkung. Diese zieht die Preßplatte 4 in die Ausgangsposition zurück. Während dieser Bewegung läuft der Zapfen auf einer Steuerfläche 22 oberhalb der Zahnstange (Fig. 2, 4).

Abschließend seien noch der in den Fig. 1, 7, 8 und 9 dargestellte Füllschacht 7 mit Füllschachtklappe 8 (Fig. 2) sowie der V-förmige Füllschachtboden 16 (Fig. 5) erwähnt. Im Behälter 1 kann zur leichteren Entsorgung ein Müllsack 24 vorgesehen sein, der in einer Klemme 25 gehalten wird. Ein Deckel 27 schließt den Behälter 1 ab.

Ansprüche

1. Presse zum Kompaktieren von Hausmüll, insbesondere von Verpackungen, Behältern Dosen od. dgl. in einem Preßraum mit Preßplatte, die über ein Antriebsgestänge durch Hand- oder Fußbetätigung im Preßraum verschiebbar ist, sowie mit einem in den Preßraum führenden Füllschacht und einen an den Preßraum anschließenden Auffangbehälter, dadurch gekennzeichnet, daß die Preßplatte (4) zum schrittweisen Vorschub durch ein mit dem Antriebsgestänge (9) verbundenes, an sich bekanntes, Sperrklinkengetriebe (12, 12') antreibbar ist, wobei an der Preßplatte ein Hebel (5) angreift, der ein Klinkenradsegment (12') trägt und an dem Hebel (5) in einem Winkel zu diesem ein weiterer Hebel (6) angelenkt ist, der eine Sperrklinke (12) trägt und der mit dem Antriebsgestänge (9) verbunden ist.

2. Presse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Preßplatte (4) in jeder schrittweise erreichbaren Vorschubstellung festlegbar ist und daß für die Rückführung der Preßplatte (4) in die Ausgangsstellung eine Rückzugfeder (17) vorgesehen ist, wobei parallel zur Bewegungsrichtung der Preßplatte (4) eine Zahnstange (21) ortsfest angeordnet ist und mit der Preßplatte (4) eine den

Rücklauf der Preßplatte (4) sperrende Sperrklinke (20) in Verbindung steht.

3. Presse nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Ende der Zahnstange (21) in Pressenrichtung gesehen eine Führung (23') für die Sperrklinke (20) oder für einen mit der Sperrklinke (20) verbundenen Zapfen (23) vorgesehen ist, bei dessen Auflaufen die Sperrklinke (20) aus der Verzahnung der Zahnstange (21) ausrückbar ist, daß an der Führung (23') eine gefederte Kulissee (23'') anliegt, die von der Sperrklinke (20) bzw. dem Zapfen (23) beim Auflaufen auf die Führung (23') abhebbar ist und über die die Sperrklinke (20) in die Ausgangslage rückführbar ist.

4. Presse nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Klinke (12) des Klinkenradsegmentes (12') in der Grundstellung des Hebels (6) und des Antriebsgestänges (9) aus der Verzahnung des Klinkenradsegmentes (12') ausrückbar ist, wobei die Klinke (12) in der Grundstellung oder ein mit der Klinke (12) verbundener Steuerteil (13) gegen eine die Klinke (12) aus dem Schwenkbereich des Klinkenradsegmentes (12') herausdrehende, vorzugsweise mittels einer Stell-schraube (14) höhenverstellbare Steuerfläche, anlegbar ist.

30

35

40

45

50

55

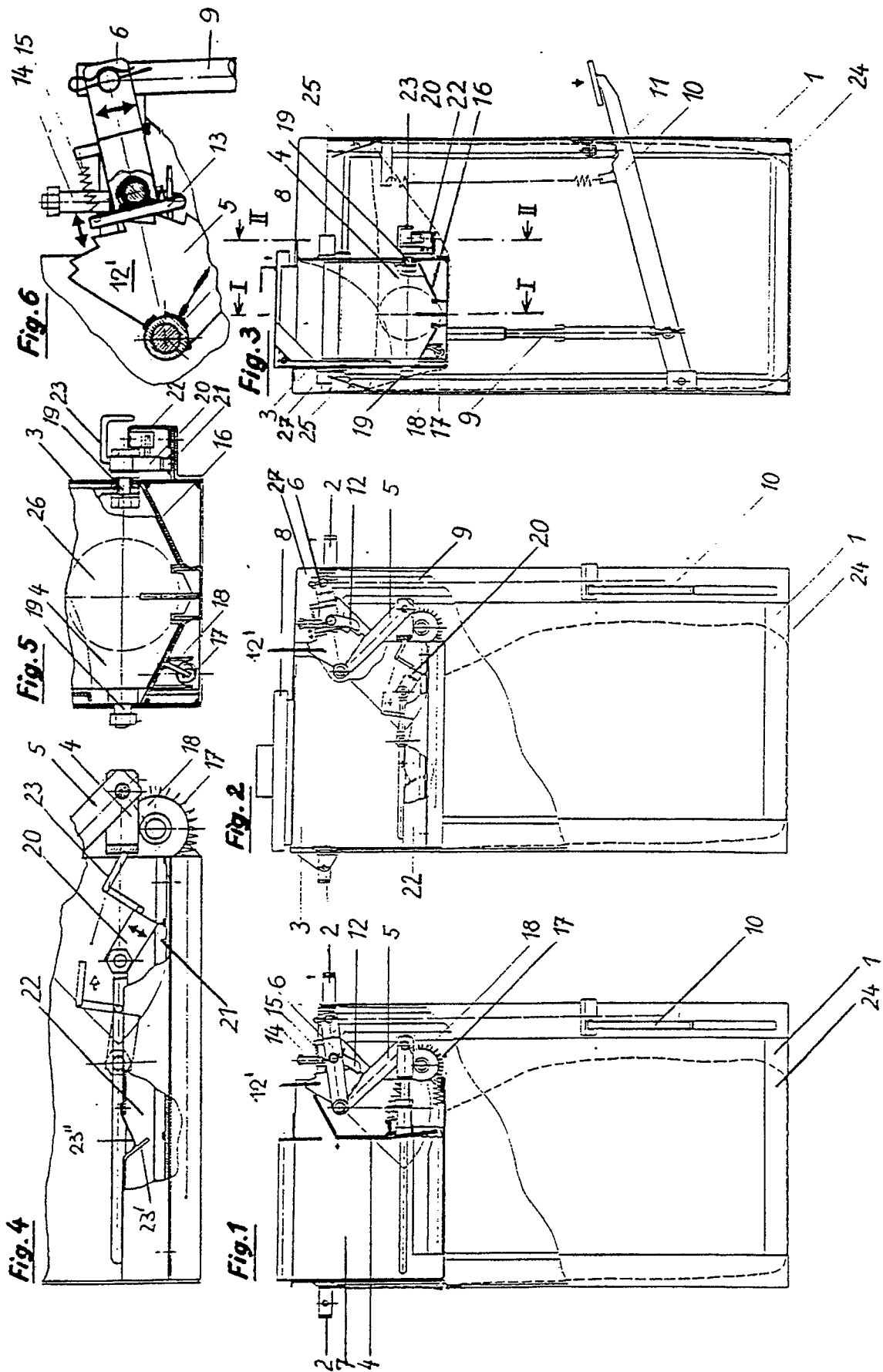


Fig. 7

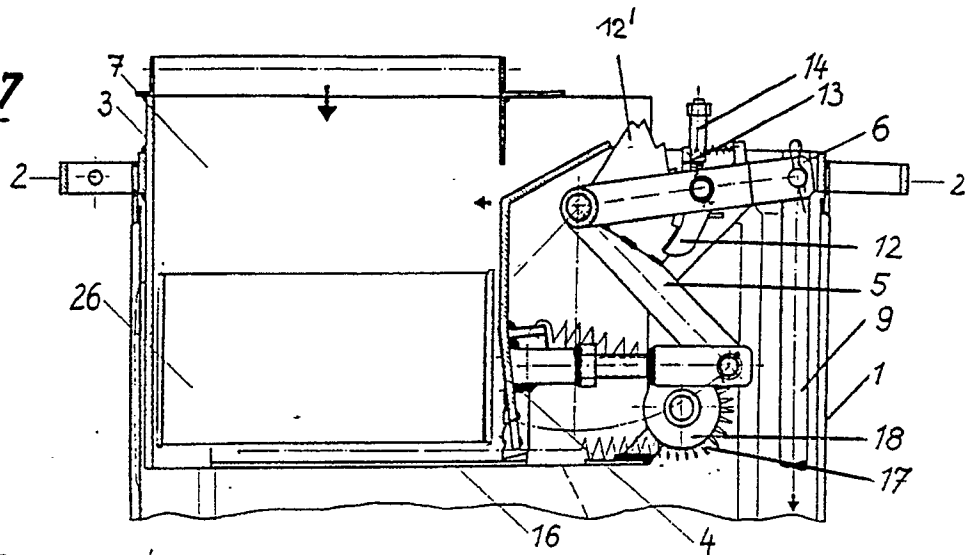


Fig. 8

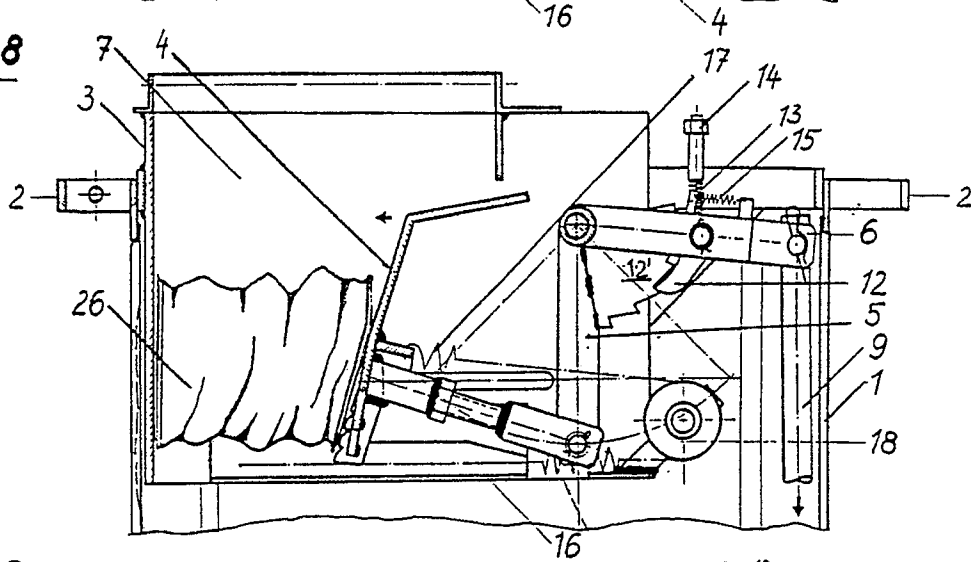
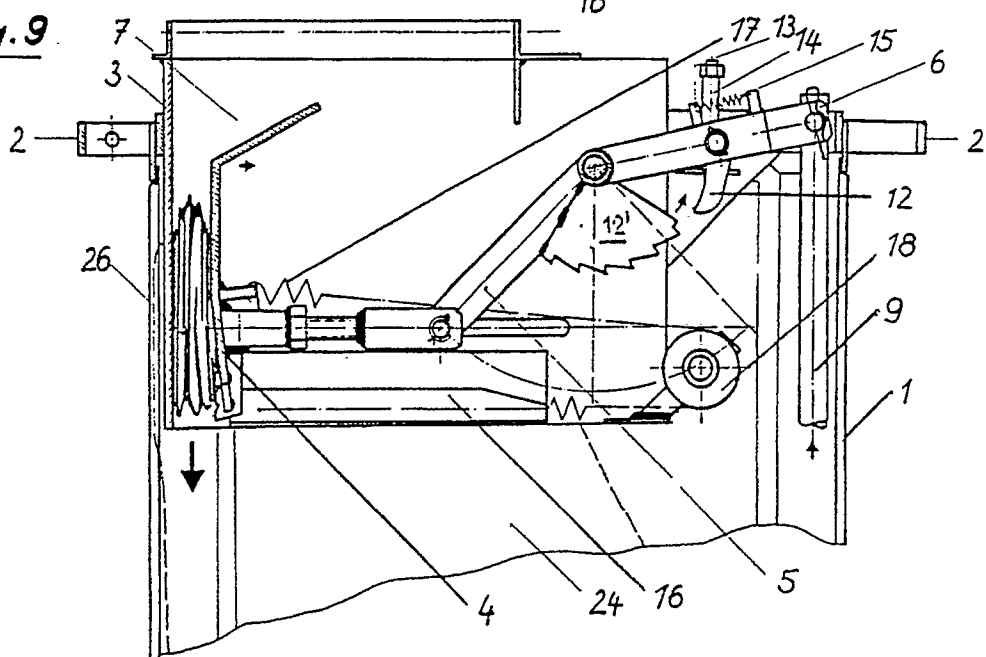


Fig. 9





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90890222.4

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.')
D, Y	<u>AT - B - 384 581</u> (TROPPMANN) * Seite 3, Zeilen 14-25 * ---	1, 4	B 30 B 9/32
Y	<u>CH - A - 358 289</u> (BAHMÜLLER) * Fig. 2 * ---	1, 4	
A	<u>US - A - 3 941 049</u> (BRITT) * Fig. 2 * -----	2, 3	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.')
			B 30 B F 16 H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 25-10-1990	Prüfer GLAUNACH
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 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			