

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 86890300.6

51 Int. Cl.⁴: **B 30 B 9/32**
B 30 B 1/04

22 Anmeldetag: 05.11.86

30 Priorität: 05.11.85 AT 3183/85

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.05.87 Patentblatt 87/21

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

71 Anmelder: **Troppmann, Hubert**

A-3143 Pyhra 240(AT)

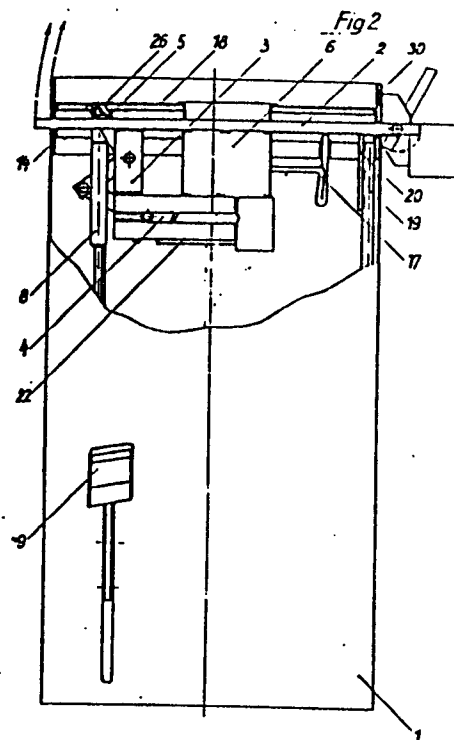
72 Erfinder: **Troppmann, Hubert**

A-3143 Pyhra 240(AT)

74 Vertreter: **Müllner, Erwin**
Patentanwälte Dr. Erwin Müllner, Dipl.-Ing. Armin Häupl,
Dipl.-Ing. Werner Katschinka Weinburggasse 9
A-1010 Wien(AT)

54 **Presse zum Zusammendrücken von Getränkedosen.**

57 Eine Presse 3 zum Kompaktieren von Getränkedosen mit exzentrischer Krafteinleitung in die leere Getränkedose zur Überwindung ihrer Formstabilität umfaßt einen Preßkolben 4, der gegen eine Preßplatte 25 verschiebbar ist. Der Preßkolben 4 ist starr mit einer Kolbenstange verbunden, die über einen Winkelhebel 5 mit einer Zugstange 8 und weiters mit einem Fußhebel 9 in Verbindung steht. Die Presse 3 ist auf einem Haltebügel 2 befestigt, der einen Behälter 1 überbrückt und der ebenso wie ein Behälterdeckel 18 hochschwenkbar ist. Der Füllschacht 6 der Presse 3 ist durch eine Füllschachtklappe 7 verschlossen, die beim Füllen in den Füllschacht hinein klappt, den Preßkolben 4 vorerst sperrt und den Preßkolben 4 erst wieder freigibt, wenn sie in die Ausgangsstellung (Verschlußstellung des Füllschachtes) zurückschwenkt.



- 1 -

Presse zum Zusammendrücken von Getränkedosen

Die Erfindung betrifft eine Presse zum Zusammendrücken von Getränkedosen mit exzentrischer Krafteinleitung in die Getränkedose zur Überwindung der Formstabilität.

Getrunkedosen fallen in großen Stückzahlen an und es sind Tendenzen erkennbar, geleerte Dosen im Recycling-Verfahren dem Herstellungsprozeß wieder zuzuführen. Wesentlich dabei ist also, daß die Dosen entgegen ihrer ursprünglichen Bestimmung, ein möglichst großes Volumen zu fassen, beim Rücktransport möglichst wenig Platz erfordern. 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 schwenk-

baren 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.

Während eine Presse zum Kompaktieren von Autowracks kaum Gemeinsamkeiten mit einer Dosenpresse hat und von der Gesamtkonzeption für wesentlich größere Kräfte und eine völlig andere Kräfteeinleitung bestimmt ist, erscheint die Hebelpresse nach der US-PS 4 213 387 für die Praxis wenig geeignet zu sein, weil der Kraftaufwand von Hand aus zu groß ist, um eine größere Anzahl von Dosen zu komprimieren.

Die Erfindung zielt darauf ab, eine Presse für den täglichen praktischen Einsatz zum Komprimieren von Getränkedosen zu schaffen, die einfach im Aufbau, billig und betriebssicher ist und mit wenig Kraftaufwand das Komprimieren bewirkt. Dies wird dadurch erreicht, daß ein Winkelhebel über ein Gestänge, insbesondere eine Zugstange, einerseits mit einem Fußhebel, der vorzugsweise die Mantelfläche eines unterhalb der Presse angeord-

neten Behälters überragt, und anderseits mit einer Kolbenstange eines Preßkolbens gelenkig und die Kolbenstange mit dem Preßkolben starr verbunden sind. Der Winkelhebel bewirkt mit der starr am Preßkolben befestigten Kolbenstange eine Veränderung der Winkelstellung der Stirnfläche des Preßkolbens während der Vorschubbewegung im Zuge des Preßvorganges und dadurch eine exzentrische Krafteinleitung in die zu kompaktierende Dose. Über den Fußhebel lassen sich die erforderlichen Kräfte spielend leicht aufbringen. Diese Dynamik des exzentrischen Kraftangriffs beim Preßvorgang ist dann besonders vorteilhaft, wenn die Bahnkurve des Anlenkpunktes der Kolbenstange am Winkelhebel die Längsmittelachse des Preßraumes etwa berührt. Dabei ist es besonders zweckmäßig, wenn der Preßkolben stirnseitig eine etwa mittig angeordnete Rippe zur exzentrischen Punktberührung der Getränkedosen aufweist. Um eine irrtümliche Betätigung der Presse mit Pedaldruck bei offenem Pressenraum und damit eine Verletzungsgefahr zu vermeiden, ist eine besonders vorteilhafte Ausführung dadurch gekennzeichnet, daß oberhalb des Preßraumes parallel zur Längsmittelachse desselben eine in das Innere des Preßraumes schwenkbare selbsttätig rückstellende und die Bewegung des Kolbens sperrende Füllschachtklappe gelagert ist. Nur bei geschlossener Füllschachtklappe kann also das Pedal durchgetreten werden. Ferner ist es zweckmäßig, wenn ein dem Winkelhebel, die Kolbenstange und den Preßkolben sowie den Preßraum und die Füllschachtklappe umfassender Rahmen auf parallel zueinander liegenden Haltebügeln angeordnet ist und wenn die Haltebügel auf einem Behälter zur Aufnahme der gepreßten Getränkedosen bzw. eines Sackes für dieselben aufliegen. Es können die Bügel gegebenenfalls zusammen mit einem Deckel für den Behälter um eine randseitig am Behälter vorgesehene Achse schwenkbar sein. Dadurch ist ein Abheben bzw. Wegschwenken der Presse bei Entnahme etwa des die gepreßten Dosen enthaltenden Sackes möglich.

Ein Ausführungsbeispiel ist in den Zeichnungen dargestellt. Fig. 1 zeigt einen Behälter mit Deckel und Füllschacht für die Presse in Draufsicht, Fig. 1a die Verriegelung des Behälterdeckels, Fig. 2 eine Frontansicht des Behälters mit Presse, teilweise im Schnitt, Fig. 3 eine Seitenansicht, teilweise im Schnitt, Fig. 4 die Presse und den Bewegungsablauf in Seitenan-

sicht, Fig. 5 die Presse in Draufsicht, Fig. 6 die Presse von der Stirnseite im Schnitt, Fig. 7 ein Detail der Seitenansicht nach Fig. 6 den Sicherungsbügel in unterschiedlichen Bewegungsstellungen, Fig. 8 den Bewegungsablauf beim Einbringen einer Getränkedose in den Pressenraum, Fig. 9 den Behälter ohne Deckel mit Abdeckblech für einen Kunststoffsack in teilweise aufgebrochener Seitenansicht und Fig. 10 den Behälter nach Fig. 9 in Draufsicht.

Gemäß Fig. 1 bis 3 ist ein in seinen Abmessungen einer 0,331-Getränkedose proportionaler Behälter 1 als **Sammelbehälter** für gepreßte Getränkedosen vorgesehen, an dessen oberen Behälterkante eine mit einem Haltebügel 2 fest verbundene Presse 3 aufliegt. In zwei zueinander parallel verlaufenden Langlochführungen des Verdichterkörpers 3 ist ein Preßkolben 4 (Fig. 4) drehbar und längsbeweglich gelagert. Der Preßkolben 4 sitzt starr auf einer Kolbenstange, die über einen Winkelhebel 5 mit einer Zugstange 8 verbunden ist, die ihrerseits an einem Fußhebel 9 angelenkt ist. Der Fußhebel 9 wird gemäß Fig. 3 an einer Behälterstütze 10 mit Hilfe eines an dieser Stütze fix angebrachten Bolzens 27 vertikal drehbar gelagert; die Vertikalführung des Fußhebels 9 wird außerdem durch eine an der rechten, vorderen **Behälterstütze** 11 fest angebrachten Fußhebel-Führungsleiste 12 **unterstützt**, wobei die Länge dieser Fußhebel-Führungsleiste 12 dem notwendigen Hebelweg entspricht. Ebenfalls an der Behälterstütze 10 ist waagrecht ein Haken 28 aufgebracht, an dessen vorderem Ende eine Zugfeder 13 mit dem Fußhebel 9 leicht lösbar verbunden ist.

Ein gemäß Fig. 9 in den unteren Behälterrings 29 einsteckbares und an den beiden vorderen Behälterstützen 10, 11 einhakbares und daher leicht lösbares Abdeckblech 15 trennt die beweglichen Teile von einem austauschbaren Kunststoffsack 16. Die Befestigung des Kunststoffsackes 16 erfolgt mittels zweier, am oberen Behälterrings 14 fest und waagrecht angebrachten Haltebügel 17 mit jeweils einer, der Behälterinnenwand zugewandten Haltespitze.

Der Behälterdeckel 18 (Fig. 1) mit der in der Behälterdeckelmitte angebrachten, rechteckigen Füllschachtklappe 7, besitzt an seiner unteren Kante vier rechteckige Ausnehmungen zur Aufnahme des Haltebügels 2, sowie eine ebenfalls rechteckige Ausnehmung

für die Aufnahme eines mit einer dritten Behälterstütze 19 fest verbundenen Scharniers 20, um mit dem Behälter 1 bündig abzuschließen.

Die Verriegelung des Behälterdeckels 18 mit dem Behälter 1 erfolgt gemäß Fig. 1a mittels eines an der unteren Kante der Innenseite des Deckelringes 30 fix angebrachten und mit Hilfe eines Sechskants von außen drehbaren Hakens 21, der in eine Bohrung der linken, vorderen Behälterstütze 10 eingreift. Ein in den Zeichnungen nicht sichtbarer, zylindrischer Stift, der gegenüberliegend an der unteren Kante der Innenseite des Deckelringes 30 fest und senkrecht angebracht ist, fixiert beim Schließen des Behälterdeckels 18 dessen Lage, indem er in die vertikale Bohrung der rechten, vorderen Behälterstütze 11 einrastet.

Das Scharnier 20 verbindet, wie aus Fig. 2 ersichtlich, den Behälterdeckel 18 und die Presse 3 mit Hilfe des Haltebügels 2 drehbar mit dem Behälter 1, wobei der Behälterdeckel 18 und die Presse einzeln aufklappbar sind und im vollständig geöffneten Zustand einander im Gleichgewicht halten.

Die Presse arbeitet in folgender Weise:

Eine Getränkedose 31, beispielsweise aus Aluminium, wird auf die in waagrechter Stellung befindliche Füllschachtklappe 7 des Füllschachtes 6 gelegt (Fig. 1). Durch Niederdrücken der Getränkedose 31 mit einer Hand kippt der sichtbare Teil der durch ein Gegengewicht ausbalancierte Füllschachtklappe 7 (Fig. 6) bis in eine annähernd senkrechte Lage nach unten (Fig. 8), sodaß der Preßraum freigegeben wird. Gleichzeitig aber wird durch das Eindringen der Füllschachtklappe 7 in den Preßraum der Preßkolben 4 in seiner Bewegung gesperrt. Fig. 6 zeigt strichliert die die Kolbenbewegung sperrende Position der Füllschachtklappe. Unmittelbar mit dem Loslassen der Getränkedose 31 schnellte die Füllschachtklappe 7 in die ursprüngliche, waagrechte Lage zurück und gibt damit den Arbeitsbereich der Presse 3 für das Zusammendrücken der Getränkedose 31 frei (Fig. 4). Ein v-förmiges, parallel zur Längskante mittig gebogenes Leitblech 22 (Fig. 6) zwingt die zu verdichtende Getränkedose 31 in die tiefstmögliche, mittige Lage im Preßraum.

Durch Niederdrücken des Fußhebels 9 (Fig. 3) wird die Fußkraft des Benützers über die Zugstange 8, dem Winkelhebel 5 und der Preßkolbenstirnfläche 4 außermittig und annähernd punktförmig

in die Getränkedose 31 eingeleitet (siehe Fig. 4).

Ab diesem Zeitpunkt verhindert ein an der linken Preßkolbenführung 23 angebrachter Sicherungsbügel 24 (Fig. 6, 7) durch Sperre des nicht sichtbaren Füllschachtklappenteils 7 ein Öffnen des Füllschachtes 6.

Der Preßkolben 4 beschreibt während des gesamten Preßvorganges eine leicht gekrümmte Bahn (Fig., 4), wobei die Preßkolbenfläche 4 ständig in einem Winkel von 15° bis 2° schräg nach unten geneigt bleibt, sodaß Lage und Form der Druckplatte 25 und des Leitblechs 22 eine hohe Verdichtung mitermöglichen. Die vorerst große Schrägstellung des Preßkolbens bewirkt ein Einknicken der Getränkedose und damit ein Brechen ihrer Formstabilität.

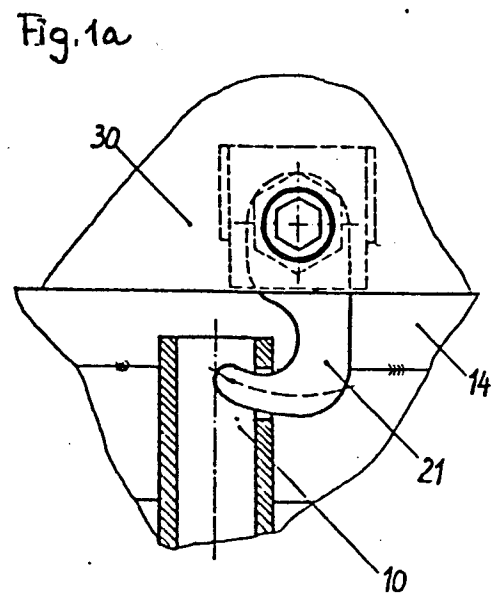
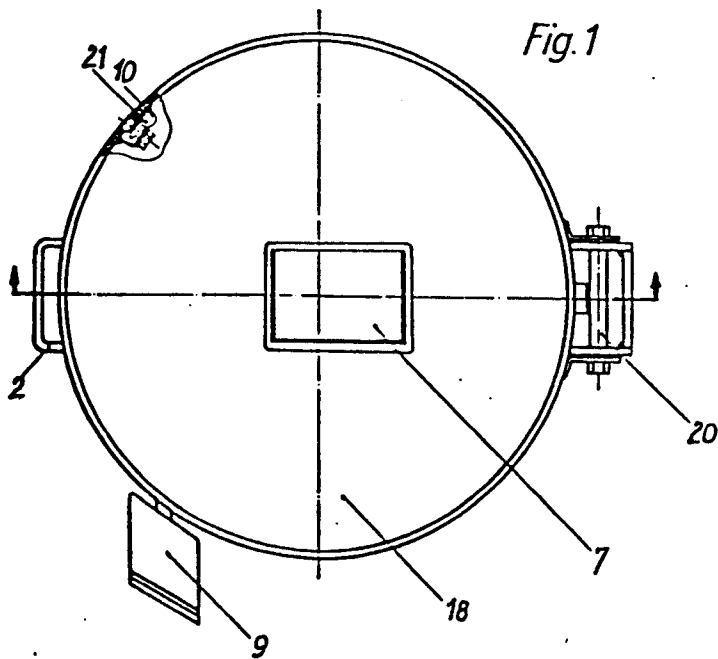
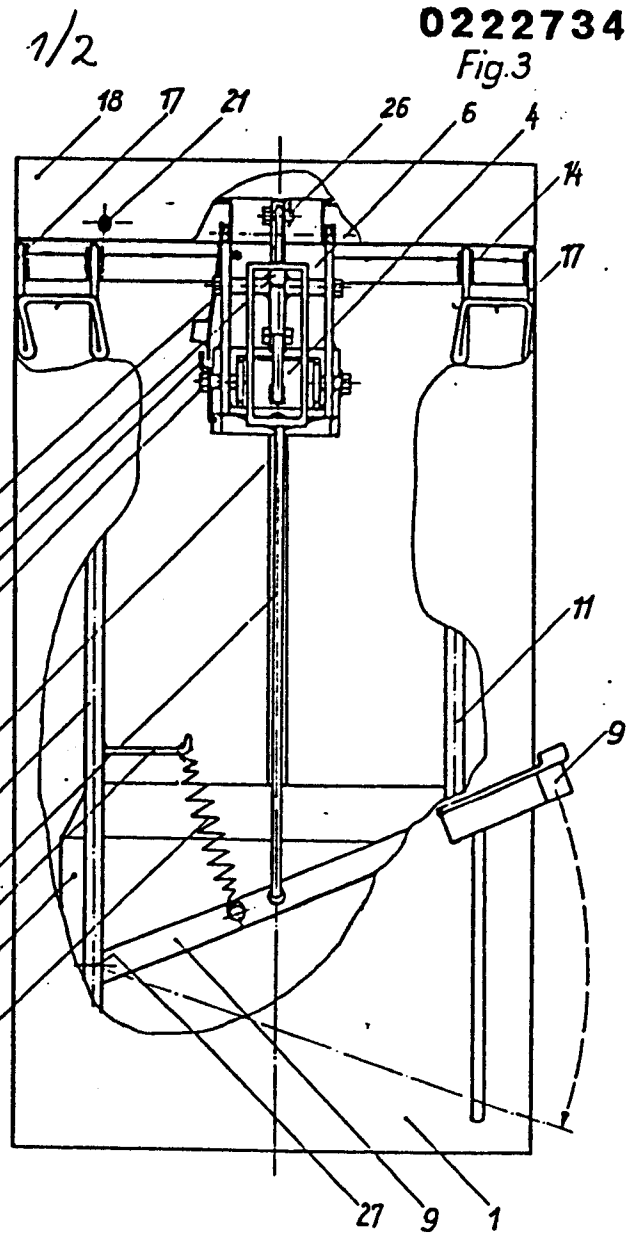
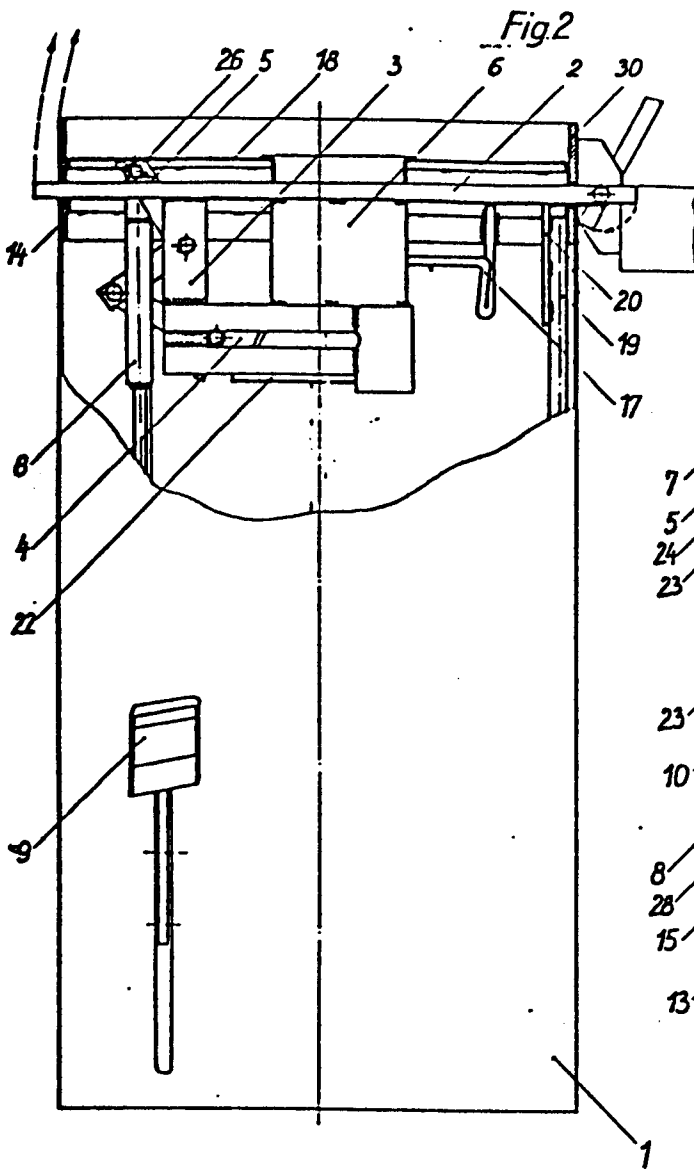
Nach Freigabe des Fußhebels 9 im unteren Anschlagspunkt der Fußhebel-Führungsleiste 12 fällt einerseits die verdichtete Dose 31 durch die zwischen Druckplatte 25 und Leitblech 22 freibleibende, rechteckige Öffnung (Pfeil in Fig. 4) in den Kunststoff-sack 16, andererseits bringt die Zugfeder 13 den Preßkolben 4 und den Fußhebel 9 in die Ausgangslage zurück. Gleichzeitig gibt der Sicherungsbügel 24 (Fig. 6), die Füllschachtklappe 7 wieder frei.

Die Herausnahme des gefüllten Kunststoff-sackes 16 aus dem Behälter erfolgt nach Lösen der Verriegelung 21, nach Zurückklappen des Behälterdeckels 18 bis zum Anschlag und Lösen der Bolzenverbindung 26 zwischen Winkelhebel 5 und Zugstange 8, sowie Zurückklappen der Presse 3 mit Hilfe des Haltebügels 2 bis zum Anschlag (Fig. 2) und dem Loslösen des Kunststoffsackes von den Haltebügeln 17.

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Presse zum Zusammendrücken von Geträndedosen mit exzentrischer Krafteinleitung in die Geträndedose zur Überwindung der Formstabilität, dadurch gekennzeichnet, daß ein Winkelhebel (5) über ein Gestänge, insbesondere eine Zugstange (8), einerseits mit einem Fußhebel (9), der vorzugsweise die Mantelfläche eines unterhalb der Presse angeordneten Behälters (1) überragt, und anderseits mit einer Kolbenstange eines Preßkolbens (4) gelenkig und die Kolbenstange mit dem Preßkolben starr verbunden ist.
2. Presse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Bahnkurve des Anlenkpunktes der Kolbenstange am Winkelhebel (5) die Längsmittelachse des Preßraumes etwa berührt.
3. Presse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Preßkolben (4) stirnseitig eine etwa mittig angeordnete Rippe zur exzentrischen Punktberührung der Geträndedosen (31) aufweist.
4. Presse nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß oberhalb des Preßraumes parallel zur Längsmittelachse desselben eine in das Innere des Preßraumes schwenkbare selbsttätig rückstellende und die Bewegung des Kolbens sperrende Füllschachtklappe (7) gelagert ist.
5. Presse nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Füllschachtklappe (7) als rechtwinkelig abgewinkelte Platte mit der Lagerung in der Winkelkante vorgesehen ist und daß der senkrecht abgewinkelte Plattenteil bei geschlossener Füllschachtklappe beim Preßvorgang von einem am Preßkolben (4) angeordneten Sicherungsbügel (24) randseitig umgriffen und festgehalten wird.

6. Presse nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß ein dem Winkelhebel (5), die Kolbenstange und den Preßkolben (4) sowie den Preßraum und die Füllschachtklappe (7) umfassender Rahmen auf parallel zueinander liegenden Haltebügeln (2) angeordnet ist und daß die Haltebügel auf einem Behälter (1) zur Aufnahme der gepreßten Getränkedosen bzw. eines Sackes für dieselben aufliegen.
7. Presse nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Bügel (2) gegebenenfalls zusammen mit einem Deckel (18) für den Behälter (1) um eine randseitig am Behälter vorgesehene Achse schwenkbar sind.



7

