



(11) FREMLÆGGELSESSKRIFT 141086

DANMARK



DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENEN

(61) Int. Cl.³ B 30 B 9/30
B 65 F 5/00

(21) Ansøgning nr. 2759/73 (22) Indleveret den 17. maj 1973

(23) Løbedag 17. maj 1973

(44) Ansøgningen fremlagt og
fremlæggelseskraftet offentliggjort den 14. jan. 1980

(30) Prioritet begæret fra den
17. maj 1972, 254067, US

(71) MAXON INDUSTRIES INC., 1960 East Slauson Avenue, Huntington Park,
Californien, US.

(72) Opfinder: Robert Alfred Peterson, 8756 33rd Avenue, Kenosha, Wiscon=
sin, US.

(74) Fuldmægtig under sagens behandling:
Ingeniørfirmaet Lehmann & Ree.

(54) Apparat til sammenpresning af affald.

Den foreliggende opfindelse angår et apparat til sammenpresning af affald indrettet navnlig til sammenpresning af køkkenaffald i en skraldespand.

Det har tidligere været foreslået at anvende trykorganer, som kan udvide sig nedad fra dækslet for at sammenpresse affaldet i beholderen. Sådanne apparater bliver kostbare og i nogle tilfælde eventuelt farlige, såfremt der udvikles et for stort lufttryk. De kræver specielt udførte beholdere og dæksler med befæstigelse for at fastgøre de to dele sammen og modstå de udviklede tryk. Trykluftkilden har almindeligvis været forbundet med dækslet ved hjælp af en slange, hvilket medfører risiko for, at den kan aftages af børn.

Fra beskrivelsen til USA patent nr. 1.703.783 kendes et apparat til sammenpresning af grøntfoder med en cylindrisk beholder, hvori der bevægeligt er anbragt en trykplade, samt med midler til udsugning af rummet under trykpladen til fremkaldelse af en sammenpresning af det indesluttede materiale. Ved dette kendte apparat er der tale om en silo af store dimensioner, som fyldes helt op med grøntfoder på en gang, hvorefter trykpladen anbringes ovenpå, og sammenpresningen udføres. Et apparat af denne art er tydeligvis ikke anvendeligt i private husholdninger til sammenpresning af køkkenaffald.

Apparatet ifølge opfindelsen til sammenpresning af affald er af den art, som består af en stiv beholder til optagelse af affaldet og med en stiv trykplade i beholderen, som har en flade, der geometrisk svarer til tværsnittet af beholderen og med et sådant areal, at den i det væsentlige fuldstændigt lukker dette tværsnit af beholderen, samt organer til hermetisk tætning af rumfanget, som er indesluttet af beholderen og pladen, og organer til at reducere det indre tryk i det indesluttede rumfang for således at bevirke bevægelse af pladen af atmosfærisk tryk til sammenpresning af affald i beholderen, og det for apparatet ifølge opfindelsen ejendommelige er, at det har et vakuumaflastningsorgan, som kan forbinde det indeslut-

tede rumfang med atmosfæren, hvilket organ er således styret, at det aktiveres ved en bestemt forskydning af den nævnte plade i den retning, hvor affaldet sammenpresses, og pladetilbagetrækningsorganer, som forspænder pladen i modsat retning af sammenpresningsretningen. På grund af tilstedeværelsen af dette vakuumaflastningsorgan fås en form for automatisk afbrydningsevne, hvilket forenkler driften af apparatet, idet trykpladen da let kan trækkes tilbage efter afsluttet sammenpresning.

Ved en udførelsesform for apparatet ifølge opfindelsen er tilbagetrækningsorganerne fjederfor-spændte organer, som muliggør tilbagetrækning af trykpladen til den øverste stilling i den nævnte modsatte retning efter betjening af vakuumaflastningsorganet. Herved opnås, at trykpladen normalt befinder sig i sin øverste stilling, således at yderligere affald kan fyldes i beholderen, så snart dækslet fjernes.

I en simpel udførelsesform for apparatet ifølge opfindelsen har aflastningsorganet en aflastningsåbning gennem pladen til at forbinde det indesluttede rumfang med atmosfæren, samt en ventil, som er fastgjort på pladen og er indrettet til lukning af aflastningsåbningen ved aktivering af trykreduktionsorganerne.

Opfindelsen skal herefter forklares nærmere under henvisning til tegningen, hvor

- fig. 1 viser et lodret centralt snit i en udførelsesform for en beholder og et dæksel med trykpladen anbragt i sin tilbagetræknede øverste stilling og punkteret i en udstrakt sammenpresningsstilling,
- fig. 2 trykpladen set fransiden med dele skåret bort og i snit for at vise kraftenheden og forskellige dele i dækslet,
- fig. 3 et detailsnit i større målestok af tætningsorganet og de nærliggende dele,
- fig. 4 et kredsløbsdiagram, som viser styreorganerne til aktivering af motoren og bestem-

melse af sammenpresningsoperationen,
og

fig. 5 et snit svarende til fig. 1 visende en
alternativ montering af trykpladen.

5 På tegningen er der vist en opadtil åben behol-
der 1, som er indrettet til modtagelse af poser 2 til af-
fald eller lignende.

Til beholderen hører et dæksel 3, der har et
rundtgående skørt 4 indrettet til at passe på den øverste
10 kant 5 af beholderen.

En trykplade 6 er anbragt vandret i beholderen
1 og hænger ned deri fra dækslet 3 ved hjælp af tre opvik-
lede bånd 7 forspændt af en fjederrullekonstruktion 8 med
konstant spænding til at løfte trykpladen til dens øver-
15 ste stilling, når den ikke aktiveres for at sammenpresse
affald i beholderen.

Trykpladen 6 omfatter en i hovedsagen plan cir-
kular skive 9, hvortil de nederste ender af båndene 7 er
fastgjort, og en i hovedsagen korrugeret yderplade 10,
20 som ligger et stykke nedenfor og er fastgjort ved sin om-
givende kant til skiven 9.

Den yderste omgivende kant af trykpladen 6 i ud-
førelsesformen i fig. 1-3 er tætnet i forhold til den ind-
vendige væg af beholderen 1 ved hjælp af et eftergivende
25 elastisk tætningsorgan 11 af i hovedsagen en stempelskål-
lignende form, idet det har en indadvendende kant, som er
fastgjort mellem kantdelen af skiven 9 og kantdelen af
yderpladen 10, og en opdragende rundtgående flange 11,
der er indrettet til at ligge an mod væggen af beholderen
30 1 på en sådan måde, at det muliggør vipning af trykpladen,
som vist punkteret i fig. 1, på grund af en skrå affalds-
mængde i beholderen.

Fjedrene 8 med konstant spænding er tilstrække-
ligt stærke til at trække trykpladen 6 tilbage til sin
35 øverste stilling efter en sammenpresningsoperation og til
at holde trykpladen i den tilbagetrukne stilling indtil
den næste sammenpresningsoperation.

Sammenpresning udføres ved evakuering af luften i beholderen under trykpladen, hvorved denne presses nedad mod affaldet af det atmosfæriske tryk over trykpladen.

5 Til dette formål er en elektromotor 12 og en vakuumpumpe 13 anbragt i dækslet 3 i rummet mellem dette og trykpladen 6.

10 Tilgangen til vakuumpumpen 13 er ved hjælp af en bøjelig slange 14 forbundet med en åbning 13 i skiven 9, hvilken slange opretholder forbindelse med pumpen, når trykpladen bevæger sig nedad i beholderen 1 og forøger afstanden mellem pumpen 13 og åbningen 15.

Afgangen 16 fra pumpen 13 fører direkte ind i rummet mellem dækslet 3 og trykpladen 6.

15 En passende række åbninger 17 i dækslet 3 forbinder rummet mellem dækslet 3 og trykpladen 6 med luften udenfor.

En aflastningsåbning 18 strækker sig gennem skiven 9 og forbinder normalt rummet i beholderen 1 med atmosfæren over skiven.

20 Åbningen 18 er lukket under drift af pumpen 13, f.eks. ved hjælp af en solenoideventil 19, som er indkoblet i strømforsyningsledningen 20 til motoren 12.

25 Rummet under skiven 9 er over et antal åbninger 21 i yderpladen 10 forbundet frit mellem rummet inden i beholderen 1, så at luft i denne suges ud gennem åbningerne 21, åbningen 15, røret 14 og pumpen 13, når pumpen aktiveres, og afgives ved 16 til rummet mellem dækslet 3 og skiven 9 og derfra gennem åbningerne 17 til atmosfæren udenfor.

30 Samtidig lukkes aflastningsåbningen 18 af ventilen 19, hvorved atmosfærisk tryk på skiven 9 trykker denne nedad i beholderen for at sammenpresse affaldet deri.

35 Yderpladen 10 er korrugeret, og åbningerne 21 er anbragt deri både foroven og forneden i korrugeringerne for at forhindre tilstopning af vakuumvejen med affald og sørge for afløb i tilfælde af, at eventuel væske fra affaldet skulle komme ind i rummet mellem skiven 9 og yderpla-

den 10.

Som vist i diagrammet i fig. 4 over det elektriske kredsløb er motoren 12 forbundet med en strømforsyningskilde, fortrinsvis den sædvanlige strømforsyning, som findes i de fleste huse, ved hjælp af en passende dobbeltledning 20.

En tidsafbryder 22 i ledningen 20 sluttet ved betjening ved hjælp af en nøgle 23 og er indrettet til at forblive i lukket stilling i et givet tidsrum efter start af en sammenpresningsoperation og til at holde afbryderen åben, indtil man ønsker at starte en anden sammenpresningsoperation.

En sikkerhedsmikroafbryder 24 er anbragt i ledningen 20 for at afbryde motorkredsløbet i tilfælde af, at et af båndene 7 når en given yderende af sin nedadgående bevægelse, som angiver, at trykpladen 6 kan være blevet vipet til sin grænse, eller kan have bevæget sig så langt ned i beholderen 3, som det ønskes. I dette øjemed har hver mikroafbryder 24 en vægtarm 25, som ligger an imod det tilsvarende bånd 7 og er indrettet til at falde ind i en udskæring 26 i båndet, når dette er trukket ud til en bestemt længde for at aktivere afbryderen til afbrydelse af motorkredsløbet.

En eller flere yderligere mikroafbrydere 27 i ledningen 20 er anbragt således, at de kun vil aktiveres til slutning af ledningen, når dækslet 3 er rigtigt anbragt på beholderen 1. I dette øjemed er mikroafbryderne 27 anbragt med indbyrdes afstand rundt langs den omgivende kant af dækslet 3, idet deres aktiveringsstempler 28 er indrettet til at ligge an mod det øverste af kanten af beholderen 1. Hvis dækslet 3 ikke er korrekt anbragt på beholderen 1, vil i det mindste en af mikroafbryderne 27 forblive åben og derved forhindre aktivering af motoren 12.

I fig. 5 er anvendt en alternativ konstruktion til montering af trykpladen 29, idet pladen bæres af en fjederbælg 30, som er ophængt i dækslet 31.

I denne konstruktion ligger trykpladen 29 og bælgen 30 i radial afstand fra beholderen 1's vægge.

Et åbent lufthul 32 strækker sig gennem dækslet 31 til udluftning af rummet i bælgen 30. Et hus 33 over udluftningshullet 32 er igen udluftet ved sine sider til atmosfæren og er indrettet til at indeholde motoren 12 og vakuumpumpen 13 svarende til udførelsesformen i fig. 1-4.

Styringerne for udførelsesformen i fig. 1-4 og som vist i fig. 4 indeholdende udluftningsventilen 19 og mikroafbryderne 27 anvendes i udførelsesformen i fig. 5 i den udstrækning, de er anvendelige.

Pumpen 13's tilgang er over en passage forbundet med en åbning 34 gennem dækslet 31 til rummet mellem bælgen 30 og indervæggen af beholderen 1.

I denne udførelsesform er det ønskeligt at tætte dækslet 31 på den øverste kant af beholderen 1 for at forhindre luftindtrængning i beholderen.

P a t e n t k r a v.

1. Apparat til sammenpresning af affald og bestående af en stiv beholder (1) til optagelse af affaldet (2) og med en stiv trykplade (6) i beholderen, som har en flade, der geometrisk svarer til tværsnittet af beholderen og med et sådant areal, at den i det væsentlige fuldstændigt lukker dette tværsnit af beholderen, samt organer (11) til hermetisk tætning af rumfanget, som er indesluttet af beholderen og pladen, og organer (12,13) til at reducere det indre tryk i det indesluttede rumfang for således at bevirke bevægelse af pladen (6) af atmosfærisk tryk til sammenpresning af affald i beholderen, k e n d e t e g n e t ved et vakuumaflastningsorgan (18,19), som kan forbinde det indesluttede rumfang med atmosfæren, hvilket organ er således styret, at det aktiveres ved en bestemt forskydning af den nævnte plade (6) i den retning, hvor affaldet sammenpresses, og pladetilbagetrækningsorganer (7,8), som forspænder pladen i modsat retning af sammenpresningsretningen.

2. Apparat ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at tilbagetrækningsorganerne er fjederfor-spændte organer (7), som muliggør tilbagetrækning af trykpladen (6) til dens øverste stilling i den nævnte modsatte retning efter betjening af vakuumaflastningsorganet (18,19).

3. Apparat ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at aflastningsorganet har en aflastningsåbning (18) gennem pladen (6) til at forbinde det indesluttede rumfang med atmosfæren, samt en ventil (19), som er fastgjort på pladen og er indrettet til lukning af aflastningsåbningen ved aktivering af trykreduktionsorganerne.

Fremdragne publikationer:

Fig. 1

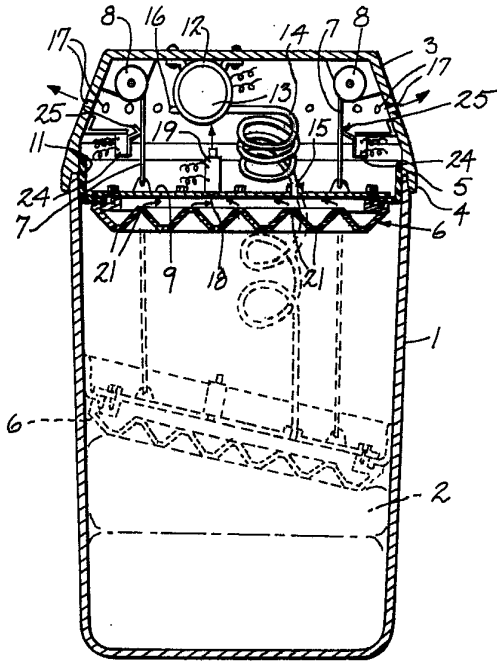


Fig. 2

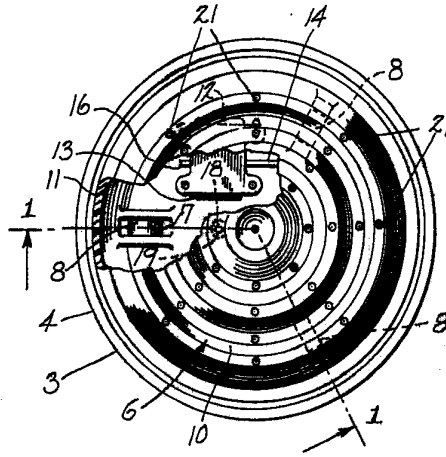


Fig. 3

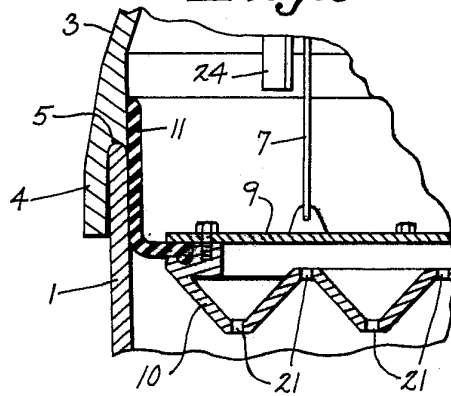


Fig. 4

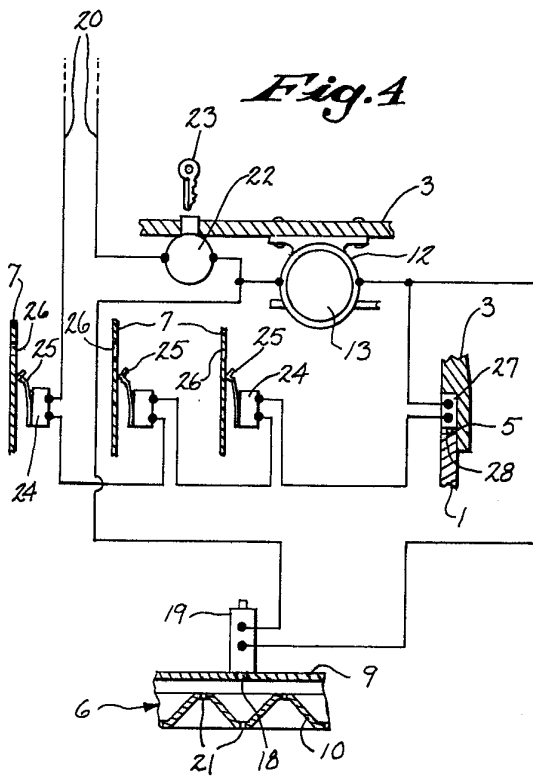


Fig. 5

