



Patentdirektoratet
TAASTRUP

(21) Patentansøgning nr.: 5421/89

(51) Int.Cl.5

B 65 B 3/00
B 65 B 37/00

(22) Indleveringsdag: 31 okt 1989

(41) Alm. tilgængelig: 02 maj 1990

(44) Fremlagt: 15 mar 1993

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 01 nov 1988 DE 3837097

(71) Ansøger: *Tetra Pak Holdings S.A.; 70, Avenue C.-F. Ramuz; CH-1009 Pully, CH

(72) Opfinder: Goeran *Hanerue; SE, Tommy *Ljungstroem; SE

(74) Fuldmægtig: Hofman-Bang & Boutard A/S

(54) Fremgangsmåde og apparatur til fjernelse af luft fra et apparat til fyldning af emballeringsbeholdere

(56) Fremdragne publikationer

(57) Sammendrag:

5421-89

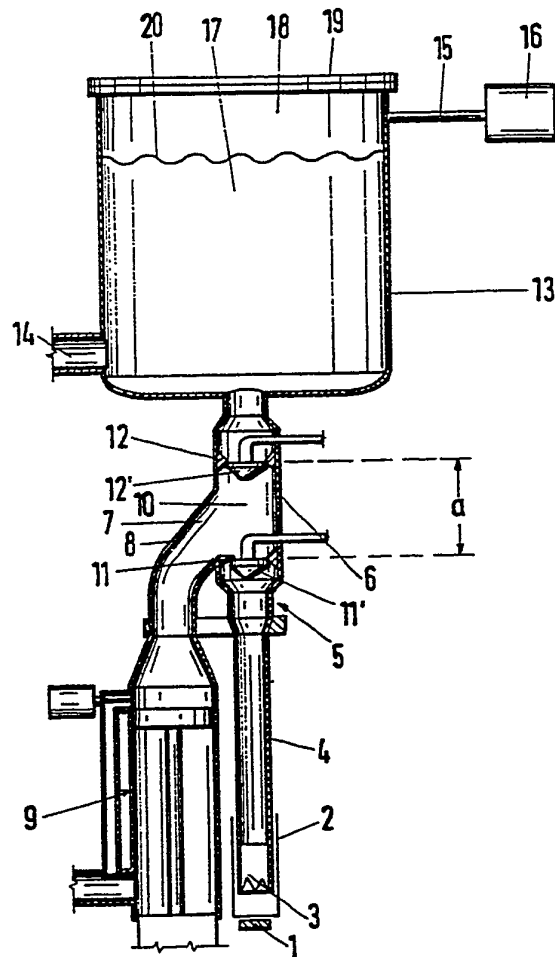
Fremgangsmåde og apparatur til udluftning af et apparat til at fylde emballeringsbeholdere (2) med en doseret, luftfri mængde væske (17) fra et fylderør (4) ved hjælp af en aftappepumpe (9). Ved fylderørets (4) indløbsåbning er anbragt mindst én styreventil (11', 12') indrettet til at kunne åbnes og lukkes intermitterende. Væsken tilføres fylderøret (4) fra en bufferbeholder (13).

Til undgåelse af fejlagtig fyldning af emballeringsbeholdere (2) i fyldeoperationens begyndelsesfase og til så nøjagtig bestemmelse af begyndelsestidspunktet for en korrekt fyldeoperation som muligt udluftes forinden fylderøret (4) og den med dette forbundne aftappepumpe (9) derved, at to i serie forbundne ventillegeme, et øvre ventillegeme (12') og et nedre ventillegeme (11'), begge bringes i åben stilling efter tilvejebringelse af et undertryk i bufferbeholderen (13), at efter udbobling af størstedelen af luften fra fyldeapparatet først det øvre ventillegeme (12') og efter et indstilleligt tidsinterval tillige det nedre ventillegeme (11') bringes i lukkestilling, og at derefter det øvre ventillegeme (12') bringes i åben stilling og efter et yderligere tidsinterval øtter bringes i lukkestilling.

fortsættes

5421-89

Fig. 5



Opfindelsen angår en fremgangsmåde af den i krav 1's indledning angivne art. Foroven åbne rørformede emballeringsbeholdere kan fyldes med en doseret væskemængde, f.eks. mælk, i hvilken der ikke er indesluttet luft.

5 Dette kræver imidlertid forskellige foranstaltninger, især udluftning ved fyldeoperationens begyndelse, såfremt der f.eks. er skiftet over fra en type emballeringsbeholder til en anden eller fra én slags væskeindhold til en anden. Ved den kendte teknik ledes mælk
10 fra et centralt fordelingssted via en tilførselsledning til bufferbeholderen, og væsken indføres styret af ventiler i et under disse anbragt fylderør, ved hvis udløbsåbning de rørformede mælkeemballeringsbeholdere er anbragt med fyldning for øje. I fylderøret kan der
15 samle sig luft.

Ved hele fyldeoperationens begyndelse er der i forskellige dele af fyldeapparatet indesluttet luft, som - når pumpning og fyldning af emballagerne påbegyndes - nødvendigvis transporteres ind i emballeringsbeholderne.
20 Det bør undgås, at der sammen med den aftappede væske slipper luft ind i emballeringsbeholderne.

Ved kendte apparater til fyldning af emballeringsbeholdere med mælk fyldes de første ti beholdere med mælk fra de apparatdele, i hvilke der findes luftlommer,
25 så at disse første ti beholdere ikke vil blive fyldt helt op og skal kasseres. Skal emballeringsbeholdere fyldes med et mere tyktflydende produkt såsom yoghurt, skal som regel endog de første femogtyve fyldte beholdere kasseres, fordi erfaringen viser, at der først
30 efter disses fyldning sandsynligvis ikke længere vil være indesluttet luft i de efterfølgende beholdere.

Under et fyldeapparats drift bør alle dets rør være helt fri for luft og kun fyldt med væsken, der skal

aftappes, så at emballeringsbeholderne kan fyldes net-op med den doserede væskemængde. De kendte aftapnings-pumper har et enkelt stempel, hvis vandring er bestem-mende for den aftappede væskemængde, som skal fyldes
5 i hver emballeringsbeholder.

I mejerier eller andre virksomheder, hvor der skal fyl-des væske i et stort antal emballeringsbeholdere med forskelligt rumfang, eller hvor sådanne beholdere skal fyldes med forskellige materialer, er det en ulempe,
10 at man hver gang inden en produktions begyndelse eller efter hver omstilling af apparatet skal affinde sig med på ukorrekt vis fyldte beholdere, der skal kasse-res, blot for, at fyldeapparatet kan udluftes på kor-rekt vis.

15 Det er derfor den foreliggende opfindelses formål at tilvejebringe en udluftningsmetode af den i krav 1's indledning angivne art, ved hvilken man undgår ukorrekt fyldte kassable emballeringsbeholdere ved fyldeproces-sens begyndelse, og ved hvilken der kan forudindstilles
20 et nøjagtigt igangssætningstidspunkt for fyldeproces-sen, på hvilket der med sikkerhed ikke findes nogen luft i fyldeapparatet. Ovennævnte formål opnås ved de i krav 1's kendetegnende del angivne foranstaltninger. Når rummet over væskeoverfladen i en bufferbeholder
25 påvirkes med et undertryk, vil i bufferbeholderen el-ler de neden for denne værende dele af fyldeapparatet indesluttet luft kunne boble ud eller få større opdrift end uden et sådant undertryk. Indesluttet luft vil ef-terhånden kunne tvinges opad f.eks. ved, at fyldeappa-ratet vibreres, men det kan på grund af krumninger i
30 rørsystemet tage lang tid, inden al indesluttet luft med sikkerhed er fjernet på denne måde. Når aftapnin-gen begynder, bør det tage mindst mulig tid at uddrive al indesluttet luft. Denne afkortning af luftuddriv-

ningsintervallets længde opnås overraskende ved hjælp af det omtalte undertryk. Når fylderøret er lukket foroven ved hjælp af styreventilen, åbnes denne i udluftningsøjemed, så at i fylderøret indesluttet luft kan
5 stige opad og undvige opadtil. Efter et vist tidsinterval lukkes styreventilen, hvorefter aftapningsoperationen kan påbegyndes. Dette tidsinterval indstilles af kvalificerede fagfolk efter erfaringen. Derefter kan man ty til disse empiriske værdier, uden at hver ny
10 fyldeoperation kræver nyindstilling af tidsintervallet ved kvalificerede fagfolk.

Da fylderøret med fyldedysen er lukket ved sin udløbsende, kan udluftningsoperationen ved fremgangsmåden ifølge opfindelsen gennemføres, uden at der hertil skal
15 aftappes i et antal emballeringsbeholdere, som skal kasseres, så at der spares omkostninger hidrørende fra kasseret materiale.

Det er i anden forbindelse kendt at anvende vakuum i fyldeapparater. Der findes f.eks. allerede et apparat
20 til intermitterende tilførsel af væske og indbefattende en drypfri ventil, hvor væsken indføres i en under ventilen anbragt bufferbeholder. Dette apparatur indbefatter midler til tilvejebringelse af et undertryk i bufferbeholderen. Dette undertryk har i det kendte
25 apparat imidlertid et andet formål, nemlig reduktion af det hydrostatiske tryk i den med ventilerne forsynede del af røret, hvilket tryk ellers ville påvirke ventilerne. Ved hjælp af undertrykket i det kendte apparat kan ventilernes tilbageføringsfjedre afpasses
30 således, at de altid lukker eller åbner i det rigtige øjeblik, hvilket er særlig vigtigt, såfremt det i emballeringsbeholdere fyldte stof er mælk, som er tilbøjelig til at skumme. Det i det før omtalte kendte apparat anvendte undertryk er uanvendeligt til udluft-

ning af fyldeapparatet. Det har endvidere vist sig, at fjederpåvirkede ventiler har en for lang reaktions-tid.

5 Den i krav 2 kendetegnede udførelsesform for fremgangs-
måden ifølge opfindelsen er beregnet til udluftning
af flere dele i fyldeapparatet ved hjælp af de to ind-
byrdes uafhængigt manøvrerbare ventilleger, ved hjælp
af hvilke man foruden fylderøret kan udlufte aftapnings-
pumpen, d.v.s. to forgreninger i systemet, der begge
10 bør udluftes. Ved den i krav 2 angivne udførelsesform
for fremgangsmåden kan man først udlufte den ene gren,
og dernæst apparatets anden gren, når den første er
spærret i luftfri tilstand.

15 Ved udførelsesformen ifølge krav 3 kan indesluttet luft
med sikkerhed elimineres efter en vis tid, så at et
bestemt program med faste tidsintervaller kan gennemfø-
res, og det efter programmets gennemførelse automatisk
signaliseres, at fyldeapparatet er klar til at startes.
Selv ufaglært betjeningspersonale kan da igangsætte
20 fyldeprocessen simpelt ved at trykke på en knap. Der
opnås en automatisk udluftning uden materialespild.
Der opnås besparelser ved, at der ikke kræves faguddan-
net personale til betjening af fyldeapparatet. Sådanne
faguddannede skal ved konventionel udluftning af fylde-
25 apparater efter erfaringen kun skønne, hvornår der sand-
synligvis ikke længere findes luftlommer i apparatet.
Automatiseringen af fyldeprocessen eller udluftnings-
processen er enkel og driftssikker og tillader persona-
lebesparelser i brugerens virksomhed.

30 Fremgangsmåden ifølge opfindelsen kan forbedres yderli-
gere hvad angår en detalje. Når man f.eks. forudsætter,
at et fylderør er lukket ved sin udløbsende ved hjælp
af fyldedysen, og at der over fyldedysen findes en væ-

skesøjle med en bestemt vægt, vil efter fjernelsen af indesluttet luft fra væskesøjlen ved hjælp af fremgangs- måden ifølge opfindelsen væskesøjlen have en øget vægt eller øget højde, fordi den uddrevne luft erstattes med væske, så at fyldedysen påvirkes med en øget kraft.

Ved det i krav 4 angivne kompenseres der for denne vægt- øgning. På denne måde kan indesluttet luft fjernes fra fylderøret via fyldedysen ved rørets udløbsende som følge af den første åbning af det nedre ventillegeme, hvorefter der kompenseres for den nu begyndende vægt- øgning ved, at undertrykket øges.

Denne udligning af trykket, der påvirker fyldedysen ved fylderørets udløbsende på grund af det øgede under- tryk, er særlig fordelagtig, såfremt man anvender en fyldedyse, der lukker som følge af et undertryk i fyl- derøret. Uden ovennævnte compensation for væskesøjlen øgede vægt efter uddrivning af indesluttet luft ville ellers fyldedysen åbne delvis, fordi lukketrykket ikke længere ville være tilstrækkelig stort. Denne risiko undgås ved det i krav 4 kendetegnede indskudte frem- gangsmådetrin, på hvilket undertrykket i bufferbehol- deren og trykket over væskesøjlen i fylderøret øges. Denne præventive foranstaltning kan gennemføres med enkle midler.

Opfindelsen angår tillige et apparatur af den i krav 5's indledning angivne art til udøvelse af fremgangs- måden. Apparatet er ejendommeligt ved det i krav 5's kendetegnende del angivne. Ved den positive kontrol påvirkes først ventilen og dernæst vakuumpumpen, og begge disse kan manøvreres udefra. Hidtil er ventiler- ne som regel blevet styret ved hjælp af det omgivende flydende medium. I fyldeapparater til aftapning af væ- sker styres ventilerne således ved hjælp af trykket i

5 materialet i apparatet. Dette tryk har skullet overvinde ventilfjederkraften til åbning af den pågældende ventil. Ved den positive ventilstyring fra apparatets yderside opnås ikke blot en mere pålidelig ventilfunktion, så at der kan sikres en fuldstændig lukning henholdsvis en fuldstændig åbning af ventilen, men tillige, at ventilens omstilling tager mindre tid, fordi udefra påvirkelige ventiler har en kortere reaktionstid.

10 Da bufferbeholderen er forbundet med vakuumpumpen, der kan styres ved hjælp af et program, kan indesluttet luft uddrives væsentlig hurtigere end hidtil muligt. Fyldeapparatet kan derfor af den betjenende inden for en optimalt kort tid bringes i driftsklar tilstand uden indesluttet luft.

15 Ved den i krav 6 angivne udførelsesform for apparaturet ifølge opfindelsen opnår man, at den i den ene af fyldeapparates to grene installerede og neden for bufferbeholderen placerede aftapningspumpe kan udluftes uafhængigt af og/eller samtidigt med fylderøret.

20 Fyldedysen kan ifølge opfindelsen bestå af et elastomert materiale, f.eks. gummi. Fyldedysen kan være udformet med to korsformede slidser, der holdes lukket af undertrykket bag ved slidserne og inden for fylderøret. Der findes allerede sådanne gummidyser, som lukker, når fylderøret påvirkes af et undertryk. En sådan gummidyse er tilbøjelig til at lukke af sig selv, hvilket indebærer, at selv et meget lille undertryk i fylderøret oven for gummidysen og over for den omgivende atmosfære er tilstrækkeligt til at lukke dysen og holde
25 denne lukket. Med en sådan gummidyse kan der opretholdes en væskesøjle i et fuldstændigt lukket fylderør oven for den lukkede dyse uden risiko for, at der drypper væske ned fra dysen. Anvendelse af en gummidyse
30

i et udluftningsapparat af den beskrevne type har hidtil dog være ukendt.

Endelig opnås ved det i krav 8 angivne en særlig hurtig og pålidelig udluftning. Det hører til kendt teknik at forsyne en computer med enkle eller komplicerede programmer til med stor nøjagtighed og i styrede tidsintervaller at afgive styresignaler. Udluftningsmetoden ifølge den foreliggende opfindelse kan derfor gennemføres med stor pålidelighed, under fuld kontrol og med eksakt tidsstyring.

I det følgende forklares opfindelsen nærmere ved hjælp af tegningen, hvor

fig. 1 skematisk og delvis bortskåret viser de væsentlige dele i en udførelsesform for udluftningsapparatet ifølge opfindelsen i en første funktionsstilling,

fig. 2 til 4 viser samme apparatur som fig. 1, men i tre forskellige yderligere funktionsstillinger 2 til 4, og

fig. 5 mere komplet end fig. 1 til 4 viser en del af et apparat til at fylde en væske i en række på et transportbånd anbragte emballager.

Apparaturets generelle ejendommeligheder beskrives bedst i forbindelse med fig. 5, der viser et transportbånd 1, på hvilket er anbragt en foroven åben væskebeholder 2. Et nedre parti af et fylderør 4 rager ned i beholderen 2 og er lukket forneden ved hjælp af en fyldedyse 3 af gummi. I den i fig. 5 viste driftsfase er fyldedyse 3 beliggende inden i emballeringsbeholderen 2. I et passende apparat til fyldning af papbeholdere med en aftappet mængde mælk kan fylderøret 4 og emballe-

leringsbeholderen 2 bevæges i forhold til hinanden på en sådan måde, at fyldedysen 3, når beholderen er tom, føres til en stilling næsten ved beholderens bund. Under fyldeoperationen kan der tilvejebringes en relativ-
5 bevægelse mellem fylderøret 4 og emballeringsbeholderen 2 på en sådan måde, at fyldedysen 3, når beholderen er tom, føres ned til en stilling næsten ved beholderens bund, og fylderøret 4 trækkes langsomt op fra beholderen 2 under fyldeprocessen. Da selve fyldeoperationen ikke udgør nogen væsentlig del af den foreliggende fremgangsmåde og ikke er vigtig til forklaring af fyldeapparatet ifølge opfindelsen og dets funktion, vil den forudgående omtale af fyldeprocessen være tilstrækkelig.

15 Til fylderøret 4's øvre ende er fastgjort en styreven-til med et cylindrisk ventilhus 6, i hvis sidevæg der findes en åbning 7, til hvilken er sluttet et forbindelsesrør 8 til en aftapningspumpe 9. Forbindelsesrøret 8 udgår fra et rum 10 oven for et ventilsæde 11
20 for et nedre ventillegeme 11'. Rummet 10 er opadtil afgrænset ved et ventilsæde 12 for et øvre styreven-tillegeme 12'. Begge ventillegemer 11' og 12' er i fig. 5 vist i deres lukkede stilling. Kun skematisk viste manøvrerstænger for ventillegernerne er vist ragende ud
25 fra ventilhuset 6 og skal blot antyde, at ventillegernerne 11', 12' manøvreres udefra.

Over ventilhuset 6 er anbragt en bufferbeholder 13, i hvilken der ved den viste udførelsesform forneden til venstre udmunder et tilførselsrør 14, og hvorfra
30 der på beholderens modsatte side (foroven til højre) udgår et vakuumrør 15, som fører til en vakuumpumpe 16. En bølgelinie 20 adskiller et øvre rum 18 i bufferbeholderen fra en væskemængde 17 forneden i beholderen.

Bufferbeholderen 13 er foroven lukket med et gastæt dæksel 19. Styreventillegemerne 11' og 12' er placeret i en indbyrdes lodret afstand a.

5 Udluftsapparatet ifølge opfindelsen virker på følgende måde:

Det antages, at apparaturets dele beliggende neden for væsken 17's overflade 20, heriblandt aftapningspumpen 9 befinder sig ved begyndelsen af et produktionsforløb til overførsel af væske fra væskeforrådet 17 til
10 emballeringsbeholdere 2. I væsken indesluttet luft ud-
drives nu på følgende måde. Bufferbeholderen 13 evakueres ved hjælp af vakuumpumpen 16 således, at der til
at begynde med tilvejebringes et undertryk i rummet 18. Oven for det lukkede øvre ventillegeme 12' inde-
15 sluttet luft suges ved hjælp af dette undertryk ud gennem vakuumledningen 15. Det forudsættes, at der i den
i fig. 5 viste driftsfase tillige tilvejebringes et undertryk i fylderøret 4, og at fyldedysen 3 lukkes derved.

20 Emballeringsbeholderen 2 er ikke vist i fig. 1 til 4, hvor kun bufferbeholderen 13's bundparti er vist. Under hele udluftsoperationen i fig. 1 til 5 er fyldedysen 3 lukket.

Når undertrykket i bufferbeholderen 13's toprum 18 er
25 tilvejebragt, omskiftes fyldeapparatet til den i fig. 1 viste driftstilstand, hvor det øvre styreventillegeme 12' er i sin åbne stilling. Luftlommer i området
ved aftapningspumpen 9 kan nu undvige opadtil i retning af pilene 21, hvorved luften passerer ind i bufferbeholderen 13. Også væskesøjlen oven for aftapnings-
30 pumpen 9's pumpestempel påvirkes af undertrykket. På denne måde udluftes udluftsapparatets forgrening

med forbindelsesrøret 8.

Dernæst omskiftes der til den i fig. 2 viste driftstilstand, hvor tillige det nedre styreventillegeme 11' er i sin åbne stilling sammen med det øvre ventillegeme 12'. I fylderøret 4 indesluttet luft kan nu undvige opadtil ind i bufferbeholderen 13 som antydtes ved pilene 22 i fig. 2, hvorved vakuumpumpen 16 eventuelt startes til genopretning af det ønskede undertryk, som er blevet svækket af den fra fylderøret 4 fjernede luft.

10 På grund af det nedre ventillegemes omskiftning til åben stilling øges væskemængden i væskesøjlen i fylderøret 4 ved den væske, der erstatter den undvigende luft, hvorved væskesøjlen bliver tungere. Dette indebærer, at fyldedysen 3 forbliver lukket. Til kompensati-

15 tion for denne vægtforøgelse igangsættes vakuumpumpen 16 af en bestemt del af et computerprogram, hvorved undertrykket i bufferbeholderens toprum 18 øges til et højere niveau. Fyldedysen 3 af gummi forbliver lukket tæt og drypfrit, hvorved indstrømning af små luftmængder fra neden i fylderøret 4 dog ikke helt kan undgås. Også den fra neden opad boblende luft følger den af pilene 22 antydede strømningsbane.

Når dernæst apparaturet bringes i den i fig. 3 viste tilstand, hvor det øvre ventillegeme 12' er i sin lukkede stilling, medens det nedre ventillegeme 11' fortsat er i sin åbne stilling, afbrydes den kontinuerlige væskesøjle fra fyldedysen 3 til væskeoverfladen 20 i bufferbeholderen 13, fordi den over det øvre lukkede ventillegeme 12' værende del af væskesøjlen skilles

25 fra væskesøjlen nedre del. Desuden reduceres undertrykket i fylderøret 4 ubetydeligt, dog så meget, at indstrømning af meget fine luftbobler fra den omgivende atmosfære fra neden i fyldedysen 3 ophører. Der skal

30

nu ventes, indtil sådanne fine luftbobler fra de drifts-
faser, hvor det øvre ventillegeme 12' stadig var i åben
stilling, er steget opad ind i rummet 10 i ventilhuset
6 og har samlet sig ved 23 i fig. 3. Når dette er sket,
5 bringes også det nedre ventillegeme 11' i lukkestil-
ling, hvorefter væske i fylderøret 4 fra fyldedysen
3 til bunden af det nedre ventillegeme 11' er perfekt
udluftet.

Den luft, der har samlet sig ved 23 i fig. 3, fjernes
10 dernæst fra apparaturet ved, at dette bringes i den
i fig. 4 viste driftstilstand, hvor det nedre ventil-
legeme 11' er i sin lukkede stilling, medens det øvre
ventillegeme 12' er i sin åbne stilling, så at inde-
sluttet luft kan undvige opadtil ind i bufferbeholde-
15 ren 3 som antydnet ved pilen 24 i fig. 4. Det kan nu
antages, at også apparaturets venstre gren indbefatten-
de forbindelsesrøret 8 og aftapningspumpen 9 er kor-
rekt udluftet sammen med fylderøret 4. Efter en bestemt
tid kan det øvre ventillegeme 12 nu bringes i sin lukke-
20 de stilling til retablering af de i fig. 5 viste drifts-
betingelser.

Udluftningsprocessen er hermed afsluttet, og fyldeope-
rationerne ved hjælp af aftapningspumpen 9 kan påbegyn-
des, hvorved emballeringsbeholderne 2 fyldes, uden at
25 der herved indesluttet luft i disse.

P a t e n t k r a v:

1. Fremgangsmåde til udluftning af et apparat til at fylde emballeringsbeholdere (2) med en doseret, luftfri mængde væske (17) fra et fylderør (4) ved hjælp af en aftapningspumpe (9), hvor der ved fylderørets (4) indløbsåbning er anbragt mindst én styreventil (11', 12') indrettet til at kunne åbnes og lukkes intermitterende, og hvor væsken (17) tilføres fylderøret (4) fra en bufferbeholder (13), k e n d e t e g n e t ved, at der i fylderøret (4), i hvis udløbsendeparti der er anbragt en fyldedyse (3), og i bufferbeholderen (13) tilvejebringes et undertryk, idet fyldedysen (3) lukkes og styreventilen (11', 12') åbnes, og ved, at styreventilen (11', 12') lukkes efter et indstilleligt tidsinterval, når luften er boblet ud i retning opad.
2. Fremgangsmåde ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at to serieforbundne ventillegemer, et øvre ventillegeme (12') og et nedre ventillegeme (11') manøvreres uafhængigt af hinanden til udluftning af fylderøret (4) og af den med dette forbundne aftappepumpe (9), idet begge ventillegemer (11', 12') efter tilvejebringelsen af undertrykket i bufferbeholderen (13) bringes i åben stilling, at efter udboblingen af det meste af luften i retning opad først det øvre ventillegeme (12') og efter et indstilleligt tidsinterval tillige det nedre ventillegeme (11') bringes i lukkestilling, hvorefter det øvre ventillegeme (12') atter bringes i åben stilling og efter et yderligere tidsinterval igen føres til lukket stilling.
3. Fremgangsmåde ifølge krav 1 eller 2, k e n d e t e g n e t ved, at der først tilvejebringes et undertryk i bufferbeholderen (13), at dernæst det nedre ventille-

geme (11') bringes i lukkestilling og det øvre ventillegeme (12') bringes i åben stilling, hvorefter begge ventillegemer (11', 12') samtidigt bringes i åben stilling, at derefter det øvre ventillegeme (12') føres
5 til lukket stilling, det nedre ventillegeme (11') bringes i lukkestilling og det øvre ventillegeme (12') føres til åben stilling og derefter atter lukkes, og at fyldedysen (3) til stadighed holdes lukket.

4. Fremgangsmåde ifølge krav 3, k e n d e t e g n e t
10 ved, at undertrykket i bufferbeholderen (13) øges, efter at det nedre ventillegeme (11') er åbnet for første gang.

5. Apparatur til udluftning af et apparat til fyldning af emballeringsbeholdere (2) med et afmålt mængde væske, i hvilken der ikke er indesluttet luft, og indbefattende en bufferbeholder (13), der er sluttet til
15 et væsketilførselsrør (14), et under bufferbeholderen anbragt styreventilhus (6) med mindst ét ventillegeme (11', 12') til at bringe indløbsåbningen af et fylderør (4) med en af en fyldedyse (3) lukket udløbssende
20 i forbindelse med bufferbeholderen (13) eller spærre fylderørets indløbsåbning mod bufferbeholderen (13), k e n d e t e g n e t ved, at styreventilen er indrettet til at manøvreres udefra, og at bufferbeholderen
25 (13) er sluttet til en vakuumpumpe (16).

6. Apparatur ifølge krav 5, k e n d e t e g n e t ved, at der i ventilhuset (6) over et nedre ventillegeme (11') i en afstand (a) fra dette findes et udefra separat manøvrerbart øvre ventillegeme (12'), og at aftapningspumpen (9) via et rør (8) står i forbindelse med
30 et mellem de to ventillegemer (11' og 12') beliggende rum (10) i ventilhuset (6).

7. Apparaturl ifølge krav 5 eller 6, k e n d e t e g -
n e t ved, at fyldedysen (3) består af et elastomert
materiale.

5 8. Apparaturl ifølge krav 5, 6 eller 7, k e n d e t e g -
n e t ved, at styreventillegemerne (11', 12') og/eller
vakuumpumpen (16) er forbundet med en computerstyreind-
retning.

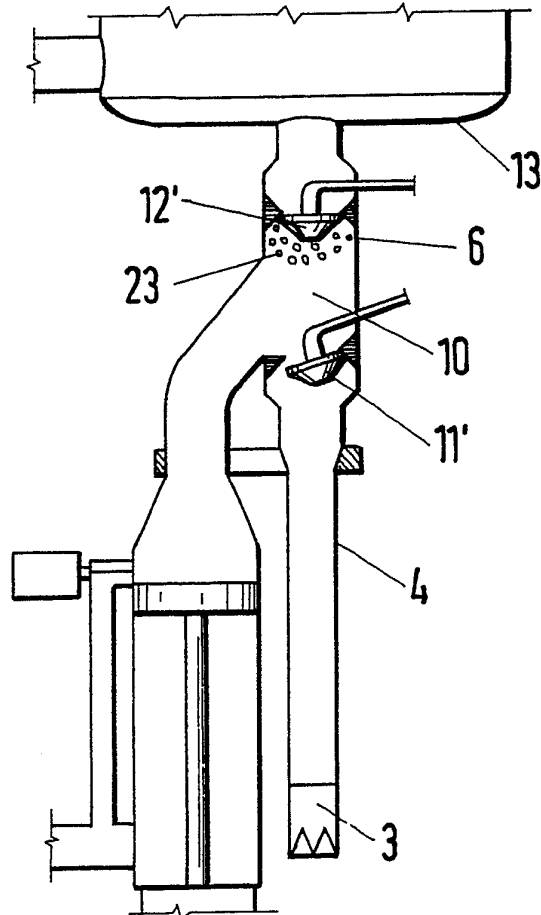
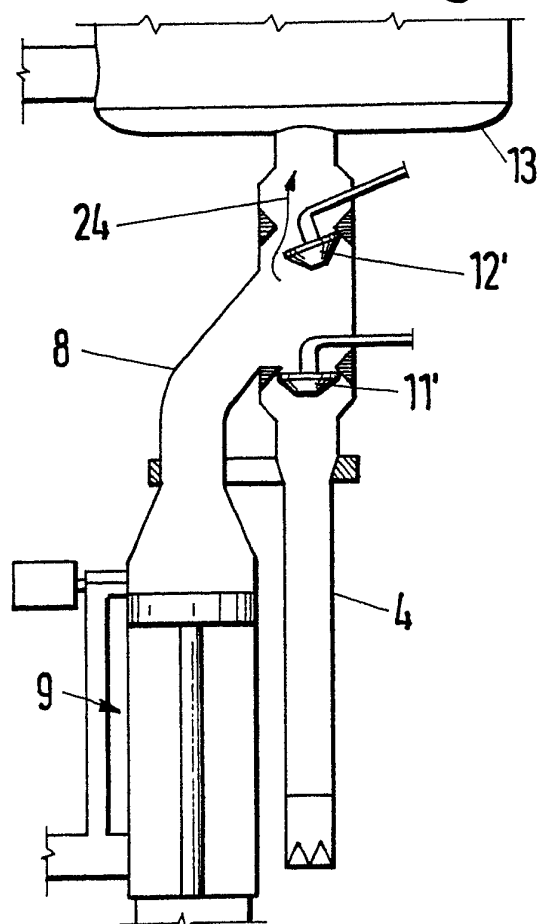
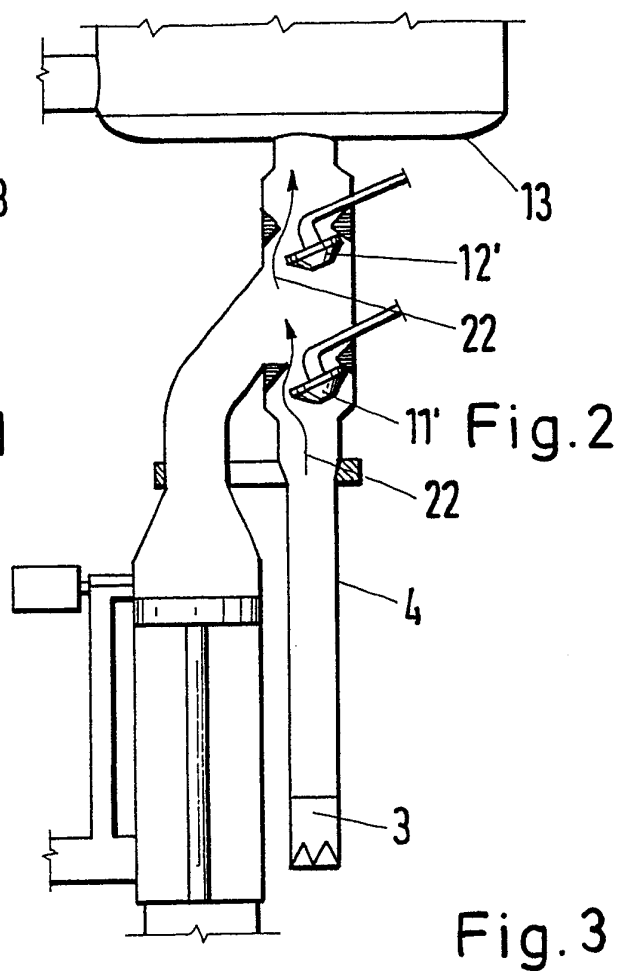
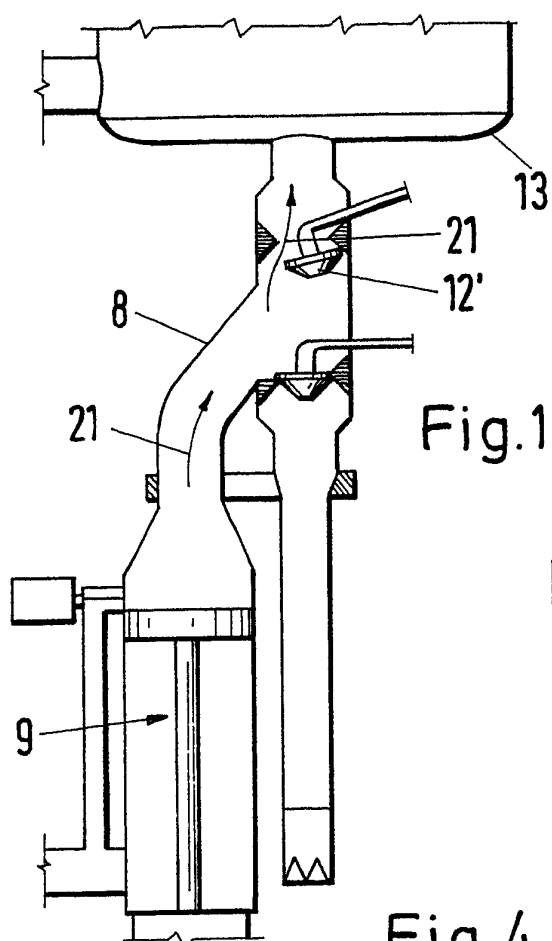


Fig. 5

