



NORGE

(19) [NO]

STYRET FOR DET
INDUSTRIELLE RETTSVERN

[B] (12) **UTLEGNINGSSKRIFT** (11) **NR. 155689**

(51) Int. Cl.⁴ B 65 B 55/10

(21) Patentsøknad nr. **831305**

(22) Inngivelsesdag 13.04.83

(24) Løpedag 13.04.83

(62) Avdelt/utskilt fra søknad nr.

(71)(73) Søker/Patenthaver **EX-CELL-O CORPORATION,**
2855 Coolidge,
Troy, MI 48064, USA.

(86) Internasjonal søknad nr. -

(86) Internasjonal inngivelsesdag -

(85) Videreføringsdag -

(41) Alment tilgjengelig fra 17.10.83

(44) Utlegningsdag 02.02.87

(72) Oppfinner **RICHARD L. JOOSTEN,**
West Bloomfield, MI,
GEORGE A. DAVIS, JR.,
Brighton, MI,
USA.

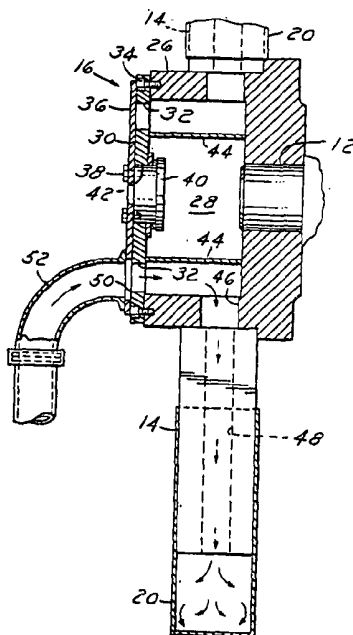
(74) Fullmektig Siv.ing. Rolf Dietrichson,
Onsagers Patentkontor AS, Oslo.

(30) Prioritet begjært 16.04.82, USA, nr 368940.

(54) Oppfinnelsens benevnelse **FREMGANGSMÅTE OG APPARAT TIL FREMSTILLING
AV STERILISERTE PAPPBEHOLDERE.**

(57) Sammendrag

Sterilisering av det indre av pappbeholdere (20) utføres på den doranordning (10) som beholdernes bunnlukning tildannes på. Dette oppnås ved at der gjennom hver dor (14) er tildannet en langsgående passasje (48) som står i forbindelse med hvert sitt kammer (44) i doranordningens nav (16), samtidig som en egnet steriliserende tåke tilføres kamrene og passasjene på den stasjon hvor den bunnforseglete beholder (20) trekkes av fra sin dor. Den vanlige raske avtrekningsvirkning er tilbøyelig til å frembringe et undertrykk inne i beholderen, og dette bidrar til å fordele tåken på hele innerflaten av beholderen, som derved steriliseres før den etterfølgende fyllingoperasjon.



(56) Anførte publikasjoner Ingen.

Oppfinnelsen angår generelt steriliseringsteknikker og nærmere bestemt en forbedret fremgangsmåte og et forbedret apparat til fremstilling av steriliserte termoplastbelagte pappbeholdere som skal fylles med en væske, idet steriliseringen skal utføres før beholderne fylles og forsegles på en forme-, fylle- og forseglingsmaskin.

Av markedsføringsgrunner er det ønskelig å øke lagrings- evnen eller holdbarheten av forskjellige spiselige produkter. Dette oppnås ved bruk av forskjellige steriliseringsprosesser. Hittil er sterilisering av termoplastbelagte pappbeholdere som skal fylles med en væske, typisk blitt utført i forme-, fylle- og forseglingsmaskinen på et sted mellom den stasjon hvor den i bunnen lukkede beholder trekkes av fra en skrittfremmatet dor, og en etterfølgende stasjon hvor beholderen fylles med en væske, f.eks. melk eller fruktsaft. En slik anordning er vist og beskrevet i US patentskrift 3 566 575.

En generell hensikt med oppfinnelsen er å skaffe et forbedret steriliseringsapparat og en forbedret steriliseringsfremgangsmåte som er meget effektiv og er forenlig med eksisterende forme-, fylle- og forseglingsmaskiner.

En annen hensikt med oppfinnelsen er å skaffe et steriliseringsapparat og en steriliseringsfremgangsmåte som virker i forbindelse med den doranordning som foreligger på mange modeller av forme-, fylle- og forseglingsmaskiner.

Ved fremgangsmåten ifølge oppfinnelsen blir steriliseringen utført på en slik doranordning, idet hver dor har en langsgående passasje som står i forbindelse med åpninger og kamre som er tildannet i navet av den skrittfremmatede doranordning, slik at hvert kammer når den tilhørende dor står i kl. 0600-stillingen, kommer i forbindelse med en ledning som fører fra en generator som er istand til kontinuerlig å frembringe klordioksid eller hydrogenperoksidtåke, hvorved denne tåke føres gjennom kammeret og passasjen til det indre av beholderen når denne trekkes mekanisk av fra den dor den er skjøvet inn på.

Nærmere bestemt er fremgangsmåten og apparatet ifølge

oppfinnelsen definert i kravene.

Ytterligere trekk og fordeler ved oppfinnelsen vil fremgå av den etterfølgende beskrivelse under henvisning til tegningen.

Fig. 1 er et skjematisk perspektivriss som viser trinnene ved forming, sterilisering, fylling og forsegling av beholderne når disse føres gjennom en pakkemaskin.

Fig. 2A viser et typisk flatlagt beholderemne med sidesøm slik det legges inn i magasinet i en pakkemaskin.

Fig. 2B er et perspektivriss av beholderemnet på fig. 2a i hylseform og med åpne ender, slik det ser ut når det skyves inn på en dor på stasjonen A på fig. 1.

Fig. 2C er et perspektivriss av beholderen etter at bunnlukefeltene er forseglet på stasjonen D på fig. 1.

Fig. 2D er et perspektivriss av en fylt og forseglet beholder etter at denne er kommet frem til utløpsstasjonen L i maskinen.

Fig. 3 er et oppriss i større målestokk av et utsnitt av den innretning i maskinen hvor bunnen fremstilles og forsegles.

Fig. 4 er et utsnitt av et snitt gjennom anordningen på fig. 3.

På fig. 1 er der skjematisk vist en skrittfremmatet doranordning 10 som er montert på en drivaksel 12 og omfatter seks på jevn innbyrdes avstand stående dorer 14 som strekker seg radialt ut fra et sentralt hus 16. Et termoplastbelagt pappemne 18 blir på vanlig måte tatt ut av et magasin (ikke vist), åpnet til hylseform med kvadratisk tverrsnitt og skjøvet inn på en dor 14 på en ladestasjon A som står i dorens 0400-stilling slik doranordningen er vist på fig. 1. Doranordningen 10 blir deretter matet frem et skritt til en forbrettestasjon B for bunnen i 0200-stillingen før den mates ytterligere et skritt videre til en bunnoppvarmningsstasjon C i 1200-stillingen. Det neste skritt fører til en bunninnbretttings- og presstasjon D i 1000-stillingen fulgt av overføring til en annen presstasjon E i 0800-stillingen. Endelig føres doren frem til en avtrekningsstasjon F i 0600-stillingen. Denne stasjon utgjør også en steriliseringsstasjon. Avtrekningen av beholderen, hvis bunn nå er

forseglet, og som i det etterfølgende vil bli betegnet som beholder 20, utføres ved hjelp av en mekanisk avtrekningsanordning 22 med en gummisugekopp 24 ved enden for inngrep med den lukkede og forseglede bunn av beholderen 20.

Så snart forseglingen av bunnlukningen er fullført, blir beholderen 20 trukket nedover fra doren 14 på stasjonen F ved hjelp av den mekaniske avtrekker og anbragt på en egnet transportør som er antydnet ved 25 på fig. 1. Som antydnet ovenfor blir innerflatene av beholderen sterilisert under denne bevegelse nedover. Toppen av beholderen 20 blir deretter forbrettet i en forbrettingsstasjon G for å lette den etterfølgende innbretting og forsegling av topplukningen. Beholderen 20 blir deretter ført til en fyllestasjon H hvor produktet, f.eks. melk eller fruktsaft, føres inn gjennom den åpne ende av beholderen. Beholderen 20 kommer dernest frem til en stasjon I hvor topplukningen forbrettes. Den neste stasjon er en oppvarmningsstasjon J som forbereder de termoplastbelagte topplukningsfelter for forseglingen, som finner sted på en forseglingsstasjon K hvor topplukningsfeltene bringes sammen med trykk- og kjølevirkning for tett forsegling til en ferdig beholder 27 med gavltaklukning. Denne beholder leveres deretter til en utløpsstasjon L.

Som vist på fig. 3 og 4 omfatter det sentrale hus 16 et nav 26 som er montert på drivakselen 12 og har et sylindrisk kammer 28. Et deksel 30 som har seks på jevn innbyrdes avstand stående åpninger 32, er ved hjelp av skruer 34 festet over den åpne ende av kammeret 28. En plate 36 er ved hjelp av festeorganer 38 festet til en midtbøssing 40 som er glidbart opplagret i en midtåpning 42 som er tildannet i dekselet 30. Ved den radialt indre ende av hver dor 14 er der et kammer 44, og de seks åpninger 32 i dekselet 30 står i forbindelse med hvert sitt av disse kamre. Seks på jevn innbyrdes avstand stående radiale åpninger 46 er tildannet gjennom omkretsveggen av navet 26 og setter kamrene 44 i forbindelse med hver sin passasje 48 som strekker seg aksialt gjennom hver sin dor 14. Passasjene 48 erstatter ikke viste sidespor som vanligvis er uttatt i dorene 14 for å tillate luft å komme inn beholderen og hindre for sterk oppbygging av vakuum i denne, noe som ville hemme avtrekningen av beholderen fra doren.

En eneste åpning 50 er tildannet i den faststående plate 36 for forbindelse med de enkelte åpninger 46 etter tur etterhvert som dorene 14 kommer frem til 0600-stillingen. En ledning 52 er ved sin ene ende forbundet med platen 36 rundt åpningen 50. Den annen ende av ledningen 52 er forbundet med en tåkegenerator 54 som er en hvilken som helst generatorenhet som er egnet til kontinuerlig å avgi en klordioksid- eller hydrogenperoksidtåke med et lavt overtrykk på f.eks. 0,7 - 3,5 kPa til ledningen 52.

Det vil være klart at hver bunnforseglet beholder 20 etterhvert som den mates frem på sin respektive dor 14 til 0600-stillingen, automatisk vil få tilført en tåke fra generatoren 54 gjennom ledningen 52, åpningen 50 og en av åpningene 32 med tilhørende kammer 44 og åpning 46 og ned gjennom passasjen 48 i doren 14 som beholderen 20 er anordnet på.

Når beholderen 20 trekkes av fra doren 14 med høy hastighet av sugekoppen 24 på avtrekkeren 22, vil et undertrykk være tilbøyelig til å bygge seg opp inne i beholderen, noe som øker strømmingen av steriliserende tåke inn i beholderen og fordeler denne tåke jevnt på hele innerflaten av beholderen. Det er således ikke nødvendig å fortrenge atmosfærisk luft fra det indre av beholderen, slik det er tilfellet ved andre kjente steriliseringsteknikker. Når der foreligger luft, vil den være tilbøyelig til å fortynne steriliseringståken noe når denne kommer inn i beholderen.

I det tilfelle at hydrogenperoksid anvendes som steriliseringsmiddel, vil det være nødvendig å innlemme en tørke- eller oppvarmingsenhet (ikke vist) mellom stasjonene G og H for å fjerne hydrogenperoksidresten fra det indre av beholderen før denne fylles med det ønskede produkt.

Det vil fremgå at det beskrevne steriliseringsapparat skaffer en forbedret fremgangsmåte til sterilisering av beholdere med lukket og forseglet bunn på en måte som ikke krever at der i en forme-, fyll- og forseglingsmaskin tilføyes ytterligere stasjoner for utførelse av steriliseringsoperasjonen.

Det torde videre være klart at steriliseringsapparatet tjener til intermitterent å fordele klordioksid- eller hydrogenperoksidtåken i det indre av en eventuell maskininnkapsling

(ikke vist) som den skrittframmatete doranordning 10 er anordnet i, idet steriliseringsmiddeltåke føres ut i innkapslingen når beholderen 20 er trukket av fra en dor 14 og mens doren beveger seg videre fra 0600-stillingen til 0400-stillingen for å motta et nytt hylseformet beholderemne 18 fra et magasin (ikke vist). Dette trekk tjener således til kontinuerlig å sterilisere hele doranordningen 10 under hele dennes drift.

Det vil også være klart at der istedenfor passasjer gjennom midten av hver dor for overføring av steriliseringsmiddeltåke fra de respektive navkamre til det indre av beholderne kan være tildannet spor eller forsenkninger over hele lengden av motsatt stående sidevegger av doren, idet disse spor eller forsenkninger kan være dekket av en egnet tynn plate for å danne passasjer.

Det skal også bemerkes at fremgangsmåten og apparatet som beskrevet ovenfor kan anvendes i forbindelse med en hvilken som helst doranordning, nærmere bestemt slike som roterer i et vertikalt plan, slik det er beskrevet ovenfor eller slike som roterer i et horisontalplan, noe som gjelder enten anordningen beveger seg skrittvis eller roterer kontinuerlig.

P a t e n t k r a v

1. Fremgangsmåte til fremstilling av en sterilisert pappbeholder som skal fylles med en væske, hvor et rørformet beholderemne (18) med åpne ender skyves inn på en dor (14), beholderemnets ytre ende lukkes, oppvarmes og forsegles og beholderen (20) trekkes av fra doren,

k a r a k t e r i s e r t v e d at et steriliseringsmiddel i tåkeform tilføres gjennom en langsgående passasje (48) i doren (14), hvorved beholderen (20) blir fylt med en steriliseringsmiddeltåke når den trekkes av fra doren (14).

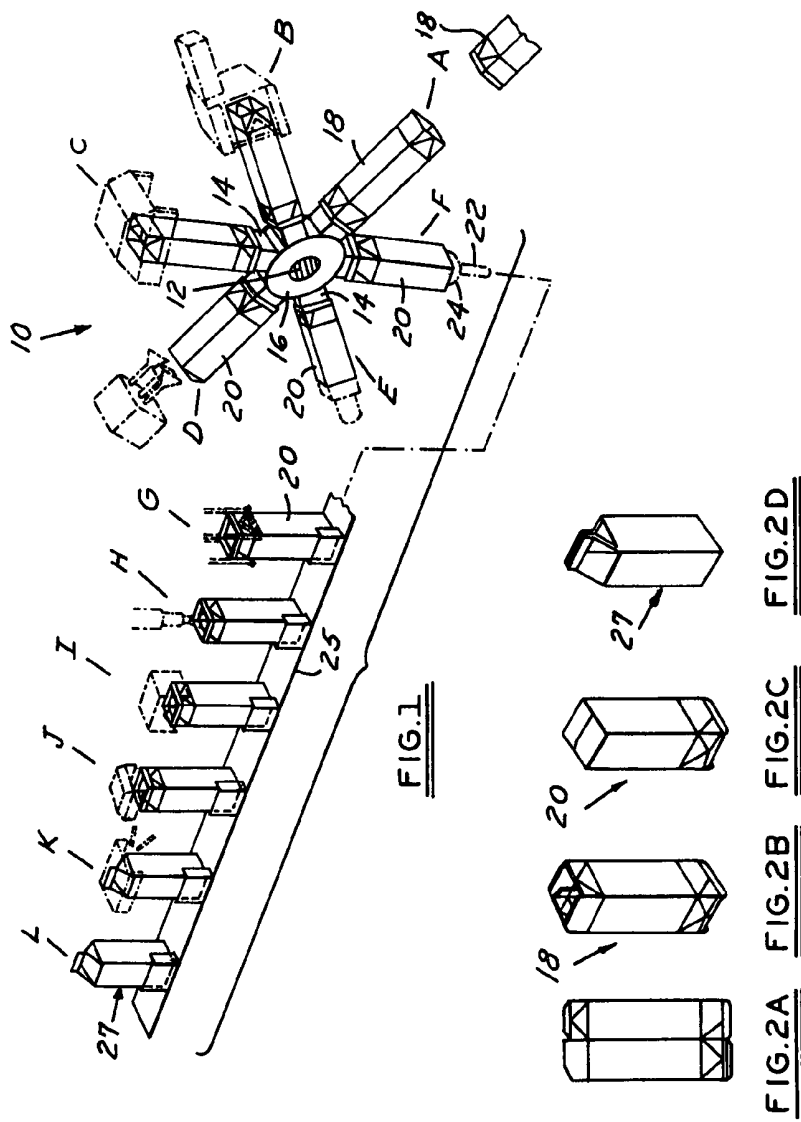
2. Fremgangsmåte som angitt i krav 1,
k a r a k t e r i s e r t v e d at beholderen (20) trekkes av fra doren (14) mens steriliseringsmiddeltåken tilføres gjennom den nevnte passasje (48).

155689

6

3. Apparat til fremstilling av en sterilisert beholder ved en fremgangsmåte som angitt i et av de foregående krav, omfattende en rekke på jevn innbyrdes avstand stående dorer (14) som rager ut fra et hus (26) som kan dreies for å bevege dorene (14) fra en stasjon til en annen, idet beholdere (20) som er skjøvet inn på doren (14), bearbeides på disse stasjoner, k a r a k t e r i s e r t v e d at hver dor (14) er utformet med en langsgående passasje (48) som forbinder den ytre frie ende av dorene med hvert sitt kammer (44) i huset (26), at apparatet omfatter en kilde (54) for steriliserende tåke, og at der foreligger kanalanordninger (32, 50, 52) til å føre slik tåke inn i de nevnte kamre (44) etter tur og derfra gjennom passasjen (48) til det indre av beholderen (20) mens denne trekkes av fra sin dor (14).

4. Apparat som angitt i krav 3, k a r a k t e r i s e r t v e d at de nevnte kanalanordninger omfatter et deksel (30) som er festet til huset (26) og lukker kamrene (44), og som har åpninger (32) ut for hvert sitt kammer, og en faststående plate (36) som er montert i anlegg mot dekselet (30) og har en eneste åpning (50) som via en ledning (52) står i forbindelse med kilden (54) for steriliserende tåke, og som kommer på linje med de nevnte åpninger (32) til hvert kammer (44) etter tur på den stasjon hvor beholderen (20) trekkes av fra doren (14).



155689

FIG. 4

