



Patentdirektoratet
TAASTRUP

(21) Patentansøgning nr.: 4333/89

(51) Int.Cl.5

B 65 B 3/04

(22) Indleveringsdag: 01 sep 1989

B 65 B 39/00

(41) Alm. tilgængelig: 06 mar 1990

(44) Fremlagt: 17 aug 1992

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 05 sep 1988 SE 8803099

(71) Ansøger: AB *Profor; Ruben Rausings gata; 221 86 Lund, SE

(72) Opfinder: Tommy *Ljungstroem; SE

(74) Fuldmægtig: Internationalt Patent-Bureau

(54) Fylderør ved en emballeringsmaskine og fremgangsmåde til fremstilling af et sådant fylderør

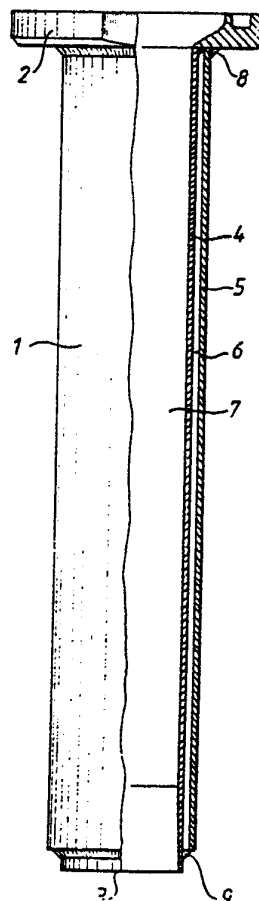
4333-89

(56) Fremdragne publikationer

(57) Sammendrag:

4333-89

Opfindelsen angår et produktfylderør til en emballeringsmaskine for væskeformigt fyldgods såsom mælk. Fylderøret (1) består af to koncentriske rør (4,5) af metal, som mellem sig danner et vakuumkammer (6). Det dobbeltvæggede fylderør (1) fremstilles ved at to koncentrisk beliggende rør (4 og 5) sammensvejses i et vakuumkammer efter de ringformige svejsesømme (8 og 9). Når et produkt, som er væsentlig koldere end den omgivende atmosfære, tilføres gennem det indre rør (4), bliver det ydre rør (5) ikke nævneværdigt afkølet, eftersom det mellemliggende, evakuerede kammer (6) udgør en god varmeisolator.



Den foreliggende opfindelse angår et fylderør ved en emballeringsmaskine, omfattende to koncentrisk beliggende metalrør.

Ved moderne emballeringsmaskiner med høj kapacitet for produkter såsom mælk fyldes produkterne ved relativ lav temperatur, ca. 4-6°C, i på forhånd arrangerede emballeringsbeholdere eller i en emballeringsstub. På grund af den lave temperatur af det ifyldte produkt opstår der kondens på fylderørets yderside, og en sådan kondens er ikke ønskværdig eftersom i luften værende bakterier kan hænge ved i de vanddråber, der dannes af kondensen, og som siden kan falde af fra fylderørets yderside og ned i emballeringsbeholderne. Fra et hygiejnisk synspunkt er kondensen på fylderørets yderside dermed ikke ønskværdig, og man forsøger at finde tiltag til at hindre kondensdannelse.

Den foreliggende opfindelse giver en løsning på problemet, idet der anvises et dobbeltvægget fylderør omfattende to koncentrisk beliggende metalrør, der ved sine ender er gastæt sammensvejsede på en sådan vis, at der mellem rørene er dannet et gastæt kammer, som er evakueret. Ved hjælp af det mellem fylderørets indre og ydre rør beliggende evakuerede kammer med ringformet tværsnit opnås en meget god varmeisolering, hvilket indebærer, at det kolde produkt, der afkøler den indre væg, ikke giver nogen afgørende kølende påvirkning af det ydre metalrør, hvorfor kondens på dette i væsentlig grad undgås.

Opfindelsen angår også en fremgangsmåde til fremstilling af et fylderør af den i krav 1 angivne art, og som er ejendommelig ved at de nævnte indre og ydre rør sammensvejses i et vacuumkammer.

Opfindelsen beskrives herefter nærmere med henvisning til den skematiske tegning, som viser et halvt gennemskåret fylderør ifølge opfindelsen.

Det i figuren viste fylderør betegnes med 1, og det omfatter en øvre koblingsdel 2 og en nedre

mundingsdel 3. Som det fremgår af figuren vises den højre del af fylderøret i gennemskåret stand, mens den venstre del vises i en ikke gennemskåret afbildning. Fylderøret 1's centrale del består af to koncentrisk beliggende rør 4 og 5 og et mellem rørene dannet kammer 6. Fylderørets indre fyldekanal betegnes med 7.

De to koncentriske rør 4 og 5, hvorimellem kammeret 6 er dannet, er langs de ringformede svejsninger 8 og 9 sammensvejset på en sådan vis, at kammeret 6 er gastæt tillukket. Fylderøret 1 er i den i figuren viste version bestemt til sammenkobling med et rørsystem til tilførsel af fyldgods ved hjælp af, at koblingsdelen 2 ved fylderøret 1's øvre del sluttes til det nævnte, ikke viste rørsystem. Når fyldgods tilføres gennem fylderøret 1, passerer fyldegodset gennem den indre kanal 7 og forlader fylderøret 1 gennem dets munding 3. Eftersom fyldgodset, fordi det udgøres af mejeriprodukter, fx mælk, er relativt koldt ved fyldningstilstanden, ca. 4°C, og store mængder fyldgods pumpes gennem fylderøret 1, bliver fylderørets indre rørdel 4 afkølet og antager samme temperatur som fyldgodset. Dette ville normalt føre til, at også fylderørets yderside antager samme temperatur, eftersom fylderøret 1 er fremstillet i metal, fortrinsvis rustfrit stål, hvorved i luften forekommende fugtighed ville kondensere på ydersiden af fylderøret 1. Dette er i det foreliggende tilfælde forhindret ved at fylderøret 1 består af to koncentrisk beliggende rørdele 4 og 5, som er adskilte af kammeret 6, i hvilket der råder et teknisk vakuum. I praksis lader det sig ikke helt gøre at frembringe et totalt vakuum i kammeret 6, men praktiske forsøg har vist, at et tryk på maksimalt 75 mm Hg er tilstrækkeligt til at frembringe en god isolerende effekt mellem rørene 4 og 5.

Som følge af tilstedeværelsen af det evakuerede kammer 6 sker der således ingen afkøling af det ydre

rør 5 ved fylderøret 1, idet det evakuerede hulrum udgør en meget god varmeisolator, men røret 5's yderside antager i princippet samme temperatur som den omgivende luft, hvilket indebærer, at i luften forekommende fugtighed ikke kondenseres på ydersiden af røret 5.

Problemet ved fremstilling af fylderøret ifølge opfindelsen er på effektiv vis, at kunne evakuere den smalle spalte mellem de koncentriske rør 4 og 5, og en anvendelig løsning på dette problem er, at svejsningen udføres i et vakuumkammer med et automatsvejseaggregat, som forener de to rør 4 og 5 med hinanden langs to i afstand fra hinanden beliggende, ringformede svejsninger 8 og 9. Da svejsningen udføres i et vakuumkammer, hvor der råder et tryk på maksimalt 75 mm Hg, antager trykket inde i kammeret 6 omtrent samme værdi.

Fylderøret ifølge opfindelsen udviser mange fordele i forhold til kendte fylderør, og det har endog vist sig, at såfremt fylderøret anvendes ved varmfyldning, fungerer det på en lignende varmeisolerende måde, dvs. den ydre fylderørsvæg antager ikke samme høje temperatur som det indre fylderør, hvilket kan være en fordel. Den væsentlige tekniske effekt af fylderøret ifølge opfindelsen er dog, at konstruktionen forhindrer dannelse af kondens på fylderørets yderside, og som det tidligere er fremhævet, er en sådan kondens særlig besværlig i og med, at vanddråber kan falde ned i de til fyldning bestemte emballagebeholdere, noget som er uhygiejnisk og direkte uacceptabelt ved fyldning af såkaldte aseptiske emballagebeholdere.

P A T E N T K R A V

1. Fylderør ved en emballeringsmaskine, omfattende to koncentrisk beliggende metalrør, k e n d e -

t e g n e t ved, at det ydre rør (5) ved sine ender (8,9) er gastæt forenet med det indre rør (4) på en sådan vis, at der mellem det indre og ydre rør (4, 5) er dannet et lukket kammer (6), samt at det nævnte kammer er evakueret.

2. Fyllderør ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at trykket inden i det evakuerede kammer (6) er mindre end 75 mm Hg.

3. Fremgangsmåde til fremstilling af fyllderør
10 (1) ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at de nævnte indre og ydre rør (4, 5) sammensvejses i et vakuumkammer.

