



(19) **DANMARK**



(12) **FREMLÆGGELSESSKRIFT** (11) **146685 B**

DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENET

(21) Patentansøgning nr.: **4481/77**

(51) Int.Cl.³: **B 67 D 3/02**
// B 67 D 5/62

(22) Indleveringsdag: **10 okt 1977**

(41) Alm. tilgængelig: **27 feb 1979**

(44) Fremlagt: **05 dec 1983**

(86) International ansøgning nr.: —

(30) Prioritet: **26 aug 1977 US 827954**

(71) Ansøger: ***JET SPRAY COOLER INC.; Waltham, US.**

(72) Opfinder: **William Albers *Arzberger; US, Merle Slade *Brown; US.**

(74) Fuldmægtig: **Patentbureauet Magnus Jensens Eftf.**

(54) **Afleveringsapparat for drikke**

DK 146685 B

Opfindelsen angår et afleveringsapparat for drikke som angivet i kravets indledning, og som er beregnet til at benyttes til letfordærvelige drikke såsom mælk.

Et af de største problemer ved håndteringen af let fordærvelige drikke såsom mælk i afleveringsapparater er, at en del af drikken kan forblive i en uafkølet del af afleveringssystemet og blive fordærvet, hvilket skaber en sundhedsrisiko. Dette problem er anerkendt af National Sanitation Foundation i USA, som har udarbejdet standarder for afleveringsapparater for sådanne drikke. Disse standarder kræver, at afleveringsapparater skal være i stand til at holde drikken og alle afleveringsapparatets overflader i kontakt dermed på 7°C eller derunder i omgivelser ved 38°C.

Disse standarder er meget vanskelige at efterkomme i ventilaggregatet for afleveringsapparaterne, navnlig i de dele af ventilaggregaterne, som udsættes for stuetemperatur. Problemet er endnu mere akut ved forholdsvis billige afleveringsapparater på bardiske, hvor man ikke kan benytte meget gennemtænkte og kostbare ventiler.

Gennem den foreliggende opfindelse anvises et simpelt ventilaggregat for afleveringsapparater for drikke, som kan holde hele drikken i afleveringsapparatet, indbefattet enhver rest, som holdes tilbage i ventilen, samt alle dele af afleveringsapparatets overflader, som er i kontakt med drikken, på 7°C eller derunder.

Apparatet ifølge opfindelsen er ejendommeligt ved det i kravets kendetegnende del anførte. Det ønskede mål nås gennem eliminering af ventilationsorganer i ventilarrangementet og gennem den meget enkle og effektive ventilpåvirkningsmekanisme, som arbejder med et simpelt bælgearrangement; endvidere er det meget fordelagtigt, at udløbsrøret forløber helt i beholderen uden at rage frem, hvorved dette rør, som er af meget varmeledende materiale, kan holdes på en så lav temperatur ved væskens cirkulation, at bakterievækst med sikkerhed undgås.

Opfindelsen skal forklares nærmere i forbindelse med tegningen, hvor

fig. 1 viser et deltværsnit i en udførelsesform for et kendt afleveringsapparat for drikke,

- fig. 2 et billede af en enkelthed, nemlig leddet i afleveringsapparatet,
fig. 3 et deltværsnit i en udførelsesform for afleveringsapparatet for drikke ifølge opfindelsen,
og
fig. 4 en enkelthed vedrørende det i apparatet i fig. 3 indgående led.

Den foreliggende opfindelse finder typisk anvendelse ved drikafleveringsapparater af den art, som fremgår af USA patentskrifterne 3.920.163 og 3.360.956. Det afleveringsapparat, som er vist i fig. 1 og 2, er afleveringsapparatet ifølge USA patentskrift 3.920.163, modificeret, så at det omfatter det gennem den foreliggende opfindelse anviste.

Det på tegningen viste afleveringsapparat omfatter en basis 10 og en beholderskål 12, som understøttes på basen, og et ventilaggregat 14. Den viste del af beholderskålen omfatter en forvæg 16 og bund 18. Bunden 18 hviler på basen 10, og der kan findes en ikke vist kondensatbakke på basen i direkte kontakt med beholderskålen.

En fordybning 20 er dannet i den forreste del af bunden 18 umiddelbart ved forvæggen 16. Fordybningen 20 er cylinderformet og omfatter en fordybningsbund 22 og en cylindrisk sidevæg 24. Der findes en åbning 26 i fordybningens bund 22, og et udløbsrør 28 er anbragt i fordybningen. I denne udførelsesform omfatter røret en tud 30, som stikker ud fra beholderskålen gennem åbningen 26. Udløbsrøret 28 omfatter også en øverste del, som tjener som ventilunderstøtningsmuffe 32, der er af en noget større diameter end tuden 30, og som er anbragt i beholderskålen 12 neddyppet i den drik, som findes i beholderskålen. Skulderen 34 på udløbsrøret hviler på fordybningsbunden 22, og en O-ring 33 tilvejebringer en forsegling mellem den øverste del af udløbsrøret og beholderskålen til forebyggelse af, at drik siver ud gennem åbningen 26 og omkring røret 22. Det vil forstås, at udløbsrøret 28 kan fjernes fra beholderskålen, idet man først afmonterer de øvrige elementer, som er fastgjort til det og derpå løfter det opad og ud af beholderskålen.

Der findes en udløbsåbning 38 i siden af den øverste del 32 af udløbsrøret, og den kan have en studs 40, hvortil der er fastgjort en drejelig slange 42, som står i forbindelse med et i beholderskålen anbragt piskeaggregat 44.

På tegningen står den bøjelige slange 42 i forbindelse med udløbsåbningen 46 i piskeaggregatshus 48 og studsens 40 omkring åbningen 38 i udløbsrøret 28.

En ventil 50 med en øverste udvidet del 52 og en nederste del 54 med mindre diameter er glidbart anbragt i den øverste del (ventilunderstøtningsmuffe) 32 i udløbsrøret. En O-ring 56, som bæres ved bunden af den nederste del 54 af ventilen, samvirker med et ventil-sæde 58 ved den øverste ende af tuden 30 til regulering af strømmingen af drik fra beholderskålen ud gennem åbningen 38 og ned igennem udløbsrøret. I den viste stilling danner den O-formede ring 56 en forsegling med sædet til forebyggelse af strømning gennem røret.

I denne udførelsesform forløber en ventilationsskakt 60 aksialt gennem ventilen 50 og er åben mod atmosfæren gennem tuden 30 på udløbsrøret 28. Ventilen bærer atter et ventilationsrør 62, som forløber opad til et niveau over det maksimale væskenniveau i beholderskålen. Som det fremgår af tegningen, er den øverste ende 64 af ventilationsrøret 62 anbragt over niveauet 66 for drikken. Ventilations-skakten 60 og ventilationsrøret 62 tilvejebringer således kontinuerlig ventilation af ventilaggregatet 14.

Ventilen 50 reguleres af ventilaktiveringsorganet 68 i form af et stødhandtag, som er drejeligt understøttet på en flange 70, som danner en del af beholderskålen 12. Som det fremgår af tegningen, er stødhandtaget 68 forbundet med flangen 70 ved hjælp af en tap 72, som danner en drejningsunderstøtning derfor. Den nederste ende 74 af stødhandtaget forløber lodret nedad foran afleveringsapparatets basis 10 og er indrettet til at komme i indgreb med en kontakt 76 på basens frontpanel 77, hvilken kontakt udgør en del af det ikke viste styringskredsløb for den motor 78, som driver piskeapparatet 44 i beholderskålen.

Stødhandtagets 68 horisontale arm 80 er koblet til den nederste ende 82 af en stødstang 84, som atter forløber opad gennem en rørformet understøtning 86 for stødstangen og ind i beholderskålen 12. Den rørformede understøtning for stødstangen er forankret i en åbning 88 i bunden 18 af beholderskålen 12, og den rørformede understøtning forløber opad i beholderskålen over væskenniveauet 66. Den øverste ende 90 af stødstangen 84 er ved hjælp af et led 92 forbundet med den øver-

ste ende 64 af ventilationsrøret 62. Den rørformede understøtning 86 hindrer naturligvis væske i beholderskålen i at løbe ud gennem åbningen 88. Leddet 92 har en krave 94, som optager den øverste ende af den rørformede understøtning 86 for stødstangen til forebyggelse af, at drikken i beholderskålen træder ind i den øverste ende af den rørformede understøtning og løber ud af den rørformede understøtning gennem åbningen 88. Kraven er opslidset ved 96 som antydnet i fig. 2 til optagelse af en tværpind 98 ved den øverste ende af stødstangen 84. Der forefindes også en slids 100 i ledet 92, som tilvejebringer en snaplåsning til ventilationsrøret 62. Således tilvejebringer ledet en pålidelig forbindelse mellem stødstangen og ventilationsrøret, medens der samtidig er mulighed for bekvem demontering til fjernelse af forskellige dele fra beholderskålen med henblik på let rensning.

Udløbsrøret 28 er fremstillet af et meget godt varmeledende materiale såsom messing, som er overtrukket på passende måde, så at det egner sig til brug i en salgsautomat for drikkevarer. Da røret er anbragt i den kolde drik i afleveringsapparatet, som holdes på f.eks. 2°C af et tilhørende kølesystem, tjener røret som en varmebortledningsindretning, som holder de ydre dele af ventilen, dvs. udløbsrørets overflade, under den foreskrevne temperatur på 7°C. Cirkulationen af drikken i beholderskålen i kontakt med røret 28 forøger naturligvis varmeudvekslingen mellem drikken og røret til opretholdelse af røret på drikkens temperatur. Cirkulationen forårsages af fordamper-cirkulations-apparatet 101 i beholderskålen. Den nederste ende af udløbsrøret, altså tuden 30, kan være omgivet af en muffe 96 af isolerende materiale, som bidrager til, at røret holder den lave temperatur.

Selve den nederste ende af ventilen 50 bestemmer afslutningen i forhold til ventilsædet 58, og ingen bevægelig del af ventilaggregatet befinder sig under sædet. Følgelig vil der ikke dannes noget indtørret produkt i ventilaggregatet, som kan få ventilen til at klæbe fast i røret. Der er ikke nogen mulighed for, at der dannes indtørrede produkter i ventilaggregatet, som kunne øve indflydelse på ventilens funktion, idet tuden er åben og uhindret og helt ventileret. Ventilen 50 selv er typisk fremstillet af rustfrit stål. Da ventilen er helt ventileret gennem ventilationsskakten 60 og ventilationsrøret 62, vil drikken strømme hurtigt fra beholderskålen gennem udløbsrøret. Der er ikke nogen mulighed for, at der dannes et partielt vakuum i

ventilaggregatet, som kunne forsinke strømmingen.

I det viste afleveringsapparat er stødhåndtaget anbragt på en sådan måde i forhold til kontakten 76, at det bringer kontakten til at lukke, efter at ventilen i udløbsrøret er åben, når håndtaget trykkes mod basen 10, og omvendt, når håndtaget slippes, åbnes kontakten 76, før ventilen lukkes. Naturligvis er det særlige ventilsystem ifølge opfindelsen ~~ikke~~ begrænset til brug i et system, hvor der benyttes et i beholderskålen anbragt piskeapparat. Tværtimod kan ventilaggregatet også bruges i andre drikafleveringsapparater. Når der ikke benyttes noget i beholderskålen anbragt piskeapparat, kan udløbsåbningen 38 være i direkte forbindelse med indholdet i beholderskålen, og al strømning kan ske ved tyngdekraftens hjælp.

I den foretrukne udførelsesform ifølge fig. 3 og 4 ligner afleveringsapparatet meget apparatet i fig. 1 og 2. En beholderskål 150 hviler på en basis 152, og et piskeapparat 154 i beholderskålen drives af et aggregat 156 bestående af motor og magnet. Et fordamperhus 158 forløber fra basen 152 ind i beholderskålen 150 gennem en ikke vist åbning i bunden af beholderskålen, og et skålhjulcirkulationssystem 160 får væsken i beholderskålen 150 til at cirkulere omkring fordamperen 158 med henblik på effektiv nedsættelse af temperaturen af væsken i beholderskålen. Fordamperen 158 og cirkulationssystemet 160 kan være som angivet i USA patentskrift 3.360.956. Resten af kølesystemet, af hvilket fordamperen kun udgør en enkelt del, er anbragt i basen. Piskeapparatet 154, som er identisk med det i fig. 1 og 2 viste, er det samme som det i USA patentskrift 3.920.163 viste piskeapparat.

Den foretrukne udførelsesform adskiller sig fra den først beskrevne udførelsesform i konstruktionen af ventilen og aktiveringsaggregatet 170.

En lav fordybning 172, som er identisk med fordybningen 20 i den første udførelsesform, er udformet i bunden 174 af beholderskålen 150 nær forvæggen 176. Et udløbsrør 178 er anbragt i fordybningen 172 med sin nederste ende 180 med reduceret diameter forløbende gennem åbningen 182 i bunden 184 af fordybningen 172. En O-ring 186 omgiver den nederste del af røret 178 og danner en forsegling med den indre overflade af den cylindriske væg 188, som begrænser fordybningen 172.

Udløbsrøret 178 er fremstillet af et meget godt varmeledende

materiale, såsom messing. Medens der kan benyttes andre materialer, er det vigtigt, at røret er en god varmeleder, så at den kan holde en temperatur, som praktisk taget er den samme som temperaturen af væsken i beholderskålen 150, hvori det er neddyppet. Cirkulationsaggregatet 160, som bevirker, at drikken, som er afkølet af fordamperen 158, bevæges omkring i beholderskålen, tilvejebringer en effektiv varmeudveksling mellem drikken og udløbsrøret. Drikken tjener som varmebortleder for muffen, så at al varme, som absorberes af røret, navnlig ved dets nederste ende, let kan spredes i den cirkulerende drik. På grund af vigtigheden af dette karakteristiske træk ved røret vil et rør af f.eks. rustfrit stål, som er en dårligere varmeleder end messing, frembringe et dårligere resultat end et messingrør.

En ventil 190 er glidbart anbragt i røret 178 og har en nederste del 192 med reduceret diameter, som bærer en stor O-ring 194, som er beregnet til at danne en forsegling ved den skulder 196, som dannes ved den øverste ende af den nederste sektion 180 af røret 178. Når således ventilen 190 er i den i fig. 3 viste stilling, hviler O-ringen 194 på skulderen eller sædet 196, så at ventilen lukkes effektivt. Ligesom i den først beskrevne udførelsesform bærer røret 178 en nippel 200, til hvilken den slange 102, som fører til piskeaggregatet 154 er forbundet.

Ventilen 190 aktiveres af et stødhandtag 204 med en horisontal arm 206, som er forbundet med den nederste ende 208 af en stødstang 210. Den øverste ende 212 af stødstangen 210 er forbundet med et led 214, som atter er forbundet med den øverste ende 216 af ventilen 190. Stødstangen 210 forløber gennem en muffe 220, der er udformet som en cylindrisk væg i den nederste væg 174 af beholderskålen, og muffen styrer bevægelsen af stødstangen i aksial retning. En bælge 222 er forbundet med den øverste ende af muffen 220, og den øverste ende af bælgen er atter forseglet til den øverste del 212 af stødstangen. Således tjener bælgen 222 både til at forsegle åbningen 224 i muffen, hvorigennem stødstangen forløber, og tillige som en fjeder til tilbageføring af stødstangen til den nederste stilling som vist på tegningen. Når stødhandtaget drejes i retningen af pilen A, løftes stødstangen 210 i muffen 220 mod virkningen af bælgen, og leddet foroven på stangen bevæger ventilen 190 opad og åbner derved ventilen ved løftning af O-ringen 194 fra skulderen 196. Når stødhandtaget slippes,

drejer det tilbage til den viste stilling, og ventilen falder på plads i den viste lukkede stilling.

Det vil fremgå af ovenstående beskrivelse, at aggregatet 170 let kan skilles ad med henblik på rensning. Leddet 214, hvis opslidsede ende 230 kommer i indgreb med den øverste ende 216 af ventilen, kan let demonteres fra ventilen ved snapvirkningen af armen 232, som begrænser slidsen. Endvidere kan leddet 214 fjernes fra den øverste ende af stødstangen 210, idet det løftes op fra den øverste del 212. Bælgen kan fjernes fra muffen 220, og ventilen 190 og muffen 178 kan separat fjernes fra beholderskålen, så at alle bestanddelene kan renses.

Det er vigtigt at erkende, at røret 178, som selv er af et meget godt varmeledende materiale, holdes ved en lav temperatur af den cirkulerende drik i beholderskålen, hvori det er neddyppet. Således danner røret 178 et afkølet udløb, så at al væske i røret holdes på den lave temperatur til forsinkelse af bakterievækst. At muffen er af et godt varmeledende materiale, at det forløber ind i drikken, og at drikken selv cirkulerer omkring muffen, bidrager alt sammen til systemets effektivitet.

P a t e n t k r a v

Afleveringsapparat for drikke og omfattende en beholder (150) til opbevaring af en afkølet drik, et afkølings- og fordampningsarrangement (158) og et cirkuleringsarrangement (160) i beholderen, der i bunden har en åbning med et udløbsrør (178),

og med en forsegling (186) mellem udløbsrøret (178) og den indre overflade af beholderen, hvor

udløbsrøret (178) er neddyppet i den afkølede cirkulerende væske i beholderen til opnåelse af væskens temperatur og til opnåelse af, at der ikke ledes varme fra omgivelserne ind i beholderen, idet udløbsrøret (178) er fremstillet af stærkt varmeledende materiale og er demonterbart anbragt i åbningen i beholderen, hvorhos der forefindes

en åbning i udløbsrøret (178) i beholderen, så at væsken kan strømme ind i røret og ud igennem åbningen i beholderen, ligesom der forefindes

et ventilarrangement (190,192,194,196) i røret efter åbningen i røret til forhindring af udstrømning af væske af beholderen gennem åbningen, når ventilen er lukket, og et ventilpåvirkningsorgan (204,208-224) uden for beholderen og stående i forbindelse med ventilen, hvorhos der - i forbindelse med en anden åbning (224) i bunden af beholderen nær den første åbning og en flange i beholderbunden, som omgiver den anden åbning - er udformet en skubbestang (210) i forbindelse med påvirkningsorganet uden for beholderen og strækende sig ind i beholderen gennem den anden åbning, og

et led (214), som er forbundet med ventilen og stangen, k e n d e t e g n e t ved, at udløbsrøret (178) forløber helt i beholderen, at ventilarrangementet er ventilationsfrit,

og at der findes

en bælge (222) i forbindelse med skubbestangen inden i beholderen og i forbindelse med flangen til forsegling af den anden åbning til forebyggelse af, at der lækker væske fra beholderen, idet det tillades stangen at bevæge sig som reaktion på bevægelse af betjeningsorganet, samt

at hele ledforbindelsen mellem skubbestangen (210) og ventilarrangementet (190) er neddyppet i væsken.

Fremdragne publikationer:

DE offentliggørelsesskrift nr. 2653231 (B 67 D 3/00)

AR offentliggørelsesskrift nr. 209694 (B 67 D 5/00)

US patenter nr. 3360956 (62-392), 3920163 (222-190).

Fig. 1



