

(19) **DANMARK**

(10)

DK 177848 B1



(12)

PATENTSKRIFT

Patent- og
Varemærkestyrelsen

-
- (51) Int.Cl.: *B 65 D 33/16 (2006.01)* *B 65 D 30/22 (2006.01)* *B 65 D 85/72 (2006.01)*
F 25 C 1/24 (2006.01)
- (21) Ansøgningsnummer: **PA 2013 70121**
- (22) Indleveringsdato: **2013-03-01**
- (24) Løbedag: **2013-03-01**
- (41) Alm. tilgængelig: **2014-09-02**
- (45) Patentets meddelelse bkg. den: **2014-09-22**
- (73) Patenthaver: **SCHUR CONSUMER PRODUCTS A/S, Niels Finsensvej 11, 7100 Vejle, Danmark**
- (72) Opfinder: **Johannes Rasmussen, Agervej 1A, 8700 Horsens, Danmark**
- (74) Fuldmægtig: **PATRADE A/S, Fredens Torv 3 A, 8000 Århus C, Danmark**
- (54) Benævnelse: **Fryseformpose**
- (56) Fremdragne publikationer:
EP 927859 A2
CN 201583083 U
CN 202393122 U
DK 2004 00005 U3
EP 825122 A2
US 5846446 A
WO 02/086400 A
- (57) Sammendrag:
Der beskrives en fryseformpose. Posen er dannet af to arkformede foliestykker, som er sammensvejst for dannelse af fryseformrum. En fyldningskanal er afgrænset af separate sammenføjninger og muliggør en fyldning af posens inderrum. Der er tilvejebragt lukkeventilklapper, som er forbundet med foliestykkerne ved fyldningsåbningen på en sådan måde, at der tilvejebringes to lukkelommer, der er åbne mod posens inderrum. Sammenføjningerne ved fryseformrummene er gennembrudt for etablering af en forbindelse med et ekspansionskammer, som er afgrænset af yderligere sammenføjninger af de to foliestykker

Med henblik på at kunne anvende en sådan selvlukkerpose, som en knudelukkerpose, er fryseformposen ved hver side af fyldningskanalen forsynet med en materialesvækkelsen er de overlæjrede foliestykker. Materialesvækkelserne er placeret under en vinkel i forhold til sammenføjningen, som afgrænser fryseformrummene. Der er således mulighed
15 for at have ekspansionskamre i en position under materialesvækkelserne. Materialesvækkelsen løber fra fryseformposens sidekanter til en position nær fyldningskanalens udmunding i inderrummet.

Med en sådan fryseformpose er en anvendelse som selvlukkerpose eller knudelukkerpose mulig

Fortsættes ...

Fryseformpose

Opfindelsens område

Den foreliggende opfindelse angår en fryseformpose omfattende:

- 5 to arkformede foliestykker, der har i alt væsentligt samme geometriske form og definerer en ydre i det væsentlige rektangulær periferi med to sider, en bund og en top, en periferisk sammenføjning, der strækker sig langs størstedelen af nævnte ydre periferi af foliestykkerne med undtagelse af et periferisk område ved toppen for etablering af en fyldningsåbning af posen, hvilken periferisk sammenføjning sammenføjer foliestykkerne
- 10 med hinanden i hovedsagen overlappende hinanden og afgrænsende et inderrum i posens indre, hvilket inderrum udgør mindst ét fryseformrum og fortrinsvis flere indbyrdes forbundne fryseformrum, der er afgrænset i forhold til hinanden af separate sammenføjninger af foliestykkerne,
- 15 en fyldningskanal, der er afgrænset af separate sammenføjninger af foliestykkerne og som strækker sig fra posens inderrum til fyldningsåbningen, så at der opnås adgang fra omgivelserne til posens inderrum via fyldningskanalen,
- 20 to lukkeventilklapper, der er forbundet med foliestykkerne ved fyldningsåbningen og som strækker sig fra fyldningsåbningen ind i posens indre mod posens inderrum langs fyldningskanalen, hvilke lukkeventilklapper er sammenføjet med hinanden og sammenføjet med foliestykkerne via de nævnte separate sammenføjninger, som afgrænser fyldningskanalen, så at der tilvejebringes to lukkelommer, der er åbne mod posens inderrum,
- 25 hvor sammenføjningerne ved fryseformrummet eller fryseformrummene på den ene eller begge sider af fyldningskanalen er gennembrudt for etablering af en forbindelse med et ekspansionskammer, der er dannet på den ene eller begge sider af fyldningskanalen, og som er afgrænset af yderligere sammenføjninger af de to foliestykker og hvor der i en position ved hver side af fyldningskanalen og over posens inderrum er dannet en materialesvækkelse af de overlejrede foliestykker for etablering af en overrivning.

Opfindelsens baggrund

Der kendes fryseformposer af den ovennævnte udformning fra flere patentskrifter, herunder EP 0,574,496 B1, EP 0,616,948 B1, EP 0,825,122 B1 samt EP 0,927,859 B1.

5 Fælles for alle disse patenter er, at de er en såkaldt selvlukketype. Med selvlukketyper menes en formfrysepose, hvor der ved fyldningskanalen er tilvejebragt lukkeventilklapper, som er åbne mod posens inderrum, og som muliggør en sikker og pålidelig selvlukkefunktion, når fryseformposen vendes på hovedet, det vil sige i en position, hvor fryseformposen vendes fra en position med toppen og den ved toppen tilvejebragte
10 fyldningskanal vendende opad til en position, hvor fyldningskanalen vender nedad. Dette sker uafhængigt af, om fryseformposens inderrum er helt eller delvis fyldt med væske eller vand. Således sikres det, at væsken eller vandet i fryseformposens indre vil forblive indespærret i fryseformposens inderrum, således at der alene spildes en lille mængde væske fra fryseformposen, som er begrænset til i alt væsentligt at omfatte den væske,
15 som er indespærret i en lille sektion af fryseformposens fyldningskanal. Ved at vende fryseformposen med fyldningskanalen vendende nedad undgås det, at der spildes væske eller vand, som er indespærret i fryseformposens inderrum. Dette sker ved, at de to lukkelommer, som er åbne mod posens inderrum, fyldes med væske eller vand, således at de klemmer omkring fyldningskanalen.

20 Endvidere vil visse udførelsesformer for de ovenfor beskrevne fryseformposer fungere ved, at fyldningskanalen bringes i kontakt med en vandhane eller lignende, som under tryk fører væske og/eller vand ind i fyldningskanalen og dermed ind i inderrummet. Ved denne fyldning under tryk er det muligt at etablere en fyldning af lukkelommerne, således at de klemmer omkring fyldningskanalen. I denne udformning af fryseformposer er det således ikke nødvendigt at foretage den ovenfor beskrevne vending af fryseformposen, således at fyldningskanalen vender ned for at etablere lukkeeffekten.

Fryseformposer, som ikke fyldes fra en påfyldningsenhed, som er under tryk, kan for
30 eksempel fyldes ved, at væske frit løber ned i en tragtformet indgangsåbning i fyldningskanalen. I disse udførelsesformer vil den tidligere omtalte vending af posen være nødvendig for at etablere selvlukkefunktionen.

Med nærværende opfindelse er der foretaget en modifikation af den teknik, som er beskrevet i ovennævnte patenter. Således kan nærværende opfindelse siges at udgøre en modifikation, som kan anvendes i forbindelse med en hvilken som helst af de udførelsesformer, som er beskrevet i ovennævnte patenter, og som enten omfatter et eller flere

5 ekspansionskamre.

Endvidere kendes der såkaldte knudelukkeposer. Disse anvendes som alternativ til selvlukkeposerne.

10 I knudelukkeposer vil der på hver side af fyldningskanalen i en position ovenfor fryseformposens inderrum være tilvejebragt en materialesvækning af de overlejrede foliestykker. Herved kan der etableres en let overrivning, således at der af to overlejrede foliestykker dannes flige, som kan bindes sammen og danne en knude, som lukker fyldningskanalen.

15 Selv om knudeposer også kan anvendes til poser, hvor der sker fyldning under tryk, så vil den hyppige anvendelse af disse være poser, hvor fyldning sker ved, at en væske eller vand hældes ned gennem fyldningskanalen.

20 Knudelukkeposerne anvendes således typisk til væsker, som ikke påfyldes under tryk, og der er derfor ikke brug for ekspansionskammer eller ekspansionskamre. I den forbindelse bemærkes det, at ekspansionskammeret eller -kamrene typisk anvendes i forbindelse med fryseformposer, som fyldes under tryk. Når der dannes en materialesvækkelse i en position ovenfor inderrummet, vil materialesvækkelsen typisk være placeret

25 parallelt med og umiddelbart nærliggende den periferiske sammenføjning ved toppen af fryseformposen. Dette betyder, at der i sådanne poser ikke er mulighed for at danne ekspansionskamre, idet der ikke kan etableres en forbindelse med et fryseformrum eller fryseformrum, som befinder sig inden for den periferiske sammenføjning. Hvis der var etableret en sådan forbindelse mellem et ekspansionskammer og fryseformrummene,

30 ville væsken ganske enkelte strømme ud, når der foretages en oprivning for at danne fligene, som skal benyttes for at danne en knude, som lukker fyldningskanalen.

I branchen har man således i mange år opereret med to forskellige typer poser, nemlig knudelukkeposerne, som ikke kan forsynes med ekspansionskamre, og selvlukkeposerne, som fyldes under tryk, og som er forsynet med ekspansionskamrene, der er placeret på den ene eller begge sider af fyldningskanalen, og som derved bevirker, at der ikke
5 kan etableres en materialesvækkelse af de overlejlrede foliestykker uden for periferiske sammenføjning.

I praksis har det vist sig, at visse brugere har en begrænset tillid til selvlukkeposens funktion, selv om det i praksis har vist sig, at lukkeventilklapperne i fryseformposen
10 opfylder krav til at kunne spilde en minimum mængde vand eller væske eller helt undgå at spilde vand eller væske og på den anden side muliggør en hurtig og effektiv fyldning af fryseformposen og lukkelommerne.

Der har derfor eksisteret et ønske om en fryseformpose, der både kan give fordelene
15 ved selvlukkeposen og give den ekstra tryghed, som visse brugere ønsker ved knudelukkeposerne.

Et eksempel på en pose, der er beskrevet indledningsvis kendes fra EP 0927859 A2. Der er i dette skrift beskrevet en pose, der kan give fordelene ved selvlukkeposen og
20 knudelukkeposen, idet det angives, at man kan øge det indre tryk, når knudelukket etableres. Der er ikke forklaring på, hvorledes en sådan pose er udformet.

Opfindelsens formål

Det er således formålet med den foreliggende opfindelse at an vise en fryseformpose af den indledningsvis nævnte type, som på sikker og pålidelig måde kan frembringe en
25 selvlukkefunktion, enten når fryseformposen vendes på hovedet, eller når fryseformposen fyldes under tryk, og som samtidig gør det muligt at tilvejebringe flige, således at fryseformposen tillige kan lukkes med en knude, således som det kendes fra knudelukkeposer.

30 Den foreliggende opfindelse er således baseret på erkendelsen af, at der uden for den periferiske sammenføjning ved posens top kan dannes et eller to ekspansionskamre ved siden af fyldningskanalen. Dette sker ved, at der dannes en materialesvækkelse, som

forløber fra sidekanten under en vinkel i forhold til den periferiske sammenføjning, som afgrænser de/det tilstødende fryseformrum, der befinder sig ved posens top. Herved dannes et ekspansionskammer, som populært sagt har en trekantet form, idet det er dannet af sammenføjninger af de to foliestykker, som forløber langs materialesvækkelsen, sidekanterne og de periferiske sammenføjninger ved fryseformrummet eller fryseformrummene ved posens top. Således bliver det muligt at etablere en gennembrydning af sammenføjningerne ved fryseformrummet eller fryseformrummene på den ene eller begge sider af fyldningskanalen, således at der etableres en forbindelse til ekspansionskammeret eller ekspansionskamrene.

10

Det foliemateriale, som befinder sig på hver side af fyldningskanalen i en position over materialesvækkelserne, vil kunne frigøres fra den øvrige del af foliestykkerne for at danne flige, som kan benyttes til at danne en knude omkring fyldningskanalen.

15

Nærværende opfindelse finder især anvendelse ved såkaldte prik-posere, hvor de separate sammenføjninger mellem fryseformrummene udgøres af et antal individuelle sammenføjninger. I disse prik-posere vil der være en risiko for, at individuelle sammenføjninger brydes, når posen fyldes under tryk. Det vil derfor være særlig vigtigt, at der i denne type posere er tilvejebragt et ekspansionsrum, idet der herved undgås risiko for brydning af de individuelle sammenføjninger under fyldning eller indfrysning af den væske eller vand, som befinder sig i fryseformrummene. De såkaldte prik-posere er beskrevet i det ovenfor omtalte europæiske patent EP 0,927,859 B1. Fra beskrivelsen af dette patent er der en omtale af den specielle virkemåde for de individuelle sammenføjninger. I korthed er fordelene baseret på det forhold, at der ved dannelse af isterninger eller frostlegemer i de individuelle fryseformrum er en let mulighed for at adskille disse indfrosne legemer. Dette sker ved, at de individuelle sammenføjninger er dannet med en sådan sammenføjningsstyrke og en arealmæssig begrænset udstrækning, at sammenføjningen, når foliestykkerne udsættes for en separationskraft, ikke selv brydes men frembringer en gennemrivningskraft eller perforering i det ene af foliestykkerne langs den pågældende individuelle sammenføjningsperiferi.

20
25
30

Alternativt vil det også være muligt at tilvejebringe de individuelle sammenføjninger i form af svage svejsninger eller limninger, som ikke etablerer en oprivning af selve

sammenføjningerne, når der påføres en separationskraft. Således kan de såkaldte prikposer også være af den type, som er beskrevet i det europæiske patent EP 0,248,817 B1.

5 **Beskrivelse af opfindelsen**

10 Dette opnås ifølge den foreliggende opfindelse med en fryseformpose af den indledningsvise omtale type, der er særpræget ved, at nævnte materialesvækkelser af de overlejrede foliestykker for etablering af en overrivning forløber fra sidekanten under en vinkel i forhold til en sammenføjning som afgrænser det eller de tilstødende fryseformrum til en position nær fyldningskanalens udmunding i inderrummet idet der langs fyldningskanalen efterlades en ubrudt sammenføjning, hvorved ekspansionskammeret eller ekspansionskamrene er dannet i områderne mellem materialesvækkelsen, sidekanterne og sammenføjningerne ved fryseformrummet eller fryseformrummene.

15 Fryseformposen kan således anvendes af brugere enten som en selvlukkepose der fyldes med vand fra en taphane under tryk eller som en knudepose der fyldes med væsker der hældes i fryseformposen uden tryk, som for eksempel fløde eller juice.

20 Med en pose ifølge opfindelsen vil ekspansionskamrene være placeret mellem materialesvækkelsen og inderrummet. Således vil fligene til dannelse af knuden sikre, at ekspansionskamrene kan have en vis størrelse, så de giver reel udvidelsesmulighed ved indfrysning, og at fyldningskanalen afspærres i en position nær ved sin udmunding til inderrummet.

25 Det foretrækkes, at nævnte individuelle sammenføjninger mellem fryseformrummene etablerer en forbindelse mellem foliestykkerne med en sådan sammenføjningsstyrke og med en sådan begrænset arealmæssig udstrækning, at disse individuelle sammenføjninger, når foliestykkerne udsættes for en separationskraft, ikke selv brydes men i det mindste frembringer en gennemrivning eller perforering i den af foliestykkerne langs
30 den pågældende sammenføjnings periferi.

Ved at tilvejebringe de individuelle sammenføjninger på denne måde vil gennemrivningen eller perforeringen af foliestykkerne ved sammenføjningernes periferi muliggøre den delvise iturivning eller gennemrivning og let åbning af fryseformposen, når denne skal tømmes for frosne isklumper eller andre frosne væskelegemer.

5

I den forbindelse bemærkes det også, at gennemrivning eller perforering af foliestykkerne ikke er betinget af specifik orientering af den kraft, der påføres. Ved opfindelsen vil det således være muligt, at der efter frysning af vand eller væske i fryseformrummene etableres en udspiling af foliestykkerne, således at en simpel bøjning af fryseformposen i sig selv kan frembringe den nødvendige gennemrivning eller perforering af det ene af fryseformposens foliestykker, da de udspilede foliestykker tilvejebringer et ganske betydeligt træk i foliestykkerne, således at der frembringes en gennemrivning eller perforering.

15 Fryseformposer af denne udførelsesform vil endvidere tilvejebringe samme fordele, som er beskrevet det omtalte europæiske patent EP 0,927,859 B1.

Ifølge en yderligere udførelsesform er opfindelsen særpræget ved, at materialesvækkelsen af de overlejrede foliestykker udgøres af perforationer, der går gennem de overlejrede arkformede foliestykker.

20

Når materialesvækkelsen er dannet af perforationer, opnås en særlig sikker placering, hvor overrivningen foregår. Der vil således ikke være risiko for, at der ved overrivning af foliestykkerne for at etablere fligene til dannelse af knudelukket sker en oprivning, som også passerer ind i sammenføjningerne, som afgrænser ekspansionskamre og/eller fyldningskanalen.

25

Ifølge en yderligere udførelsesform er opfindelsen særpræget ved, at fyldningskanalen omfatter et første og et andet afsnit, hvilket første afsnit er tilvejebragt umiddelbart efter den nævnte fyldningsåbning og hvilket andet afsnit forbinder det første afsnit med det eller de nævnte fryseformrum, hvilket første afsnit har en i hovedsagen mod det eller de nævnte fryseformrum tilspidset form og ved overgangen til det andet afsnit

30

danner en indsnævring og ved at lukkeventilklapperne strækker sig fra fyldningsåbningen forbi indsnævringen ved overgangen.

5 Med denne specielle udformning af fyldningskanalen i et første og andet afsnit opnås en fryseformpose, hvor fyldningskanalens fremstilling af de to afsnit etablerer en sikker lukning af lukkeklapperne i fryseformposen, som presses mod hinanden som følge af foliestykkerne, hvilken spænding frembringes i de specifikke svejsesømme, som frembringer en indsnævring af fryseformposens fyldningskanal. Fordele ved denne specifikke udførelsesform er beskrevet i ovennævnte europæiske patent EP 0,825,122 B1.

10

Ifølge en yderligere udførelsesform er opfindelsen særpræget ved, at de omtalte sammenføjninger alle udgøres af limninger eller fortrinsvis svejsninger.

15

Sammenføjningerne vil fortrinsvis udgøres af svejsninger, idet man herved kan etablere forskellige former for styrke, som valgfrit muliggør en oprivning af foliestykkerne eller en brydning af sammenføjningerne. Alternativt kan der anvendes limninger. Sådanne limninger kan ligeledes have en overrivningsstyrke, som muliggør en iturivning eller perforation af foliestykkerne, eller alternativt kan limningerne være af en peelbar type, hvor det er selve sammenføjningen/limningen, som brydes, uden der etableres en iturivning eller perforation af foliestykkerne.

20

25

Ifølge en yderligere udførelsesform er opfindelsen særpræget ved, at foliestykkerne er fremstillet af polyethylen, fortrinsvis LDPE eller HDPE eller andet limbart eller svejsbart foliemateriale, fortrinsvis plast- eller polymermateriale eller aluminiumsfoliemateriale eller kombinationer af sådanne foliematerialer.

30

Ved fremstillingen af fryseformposen er det således muligt at anvende ethvert limbart eller svejsbart foliemateriale. Imidlertid foretrækkes det dog at anvende polyethylen ved fremstilling af foliestykkerne.

Ifølge en yderligere udførelsesform er opfindelsen særpræget ved, at antallet af fryseformrum i fryseformposens inderrum er større end 2 og op til 48, fortrinsvis 24.

Fryseformposen kan således i alternative udførelsesformer være udformet med et stort eller lille antal fryseformrum. I visse udformninger kan fryseformposen have et meget begrænset antal individuelle fryseformrum, eksempelvis 2, 3 eller 4 fryseformrum. Her-
ved vil der for en given størrelse af de to foliestykker, som benyttes til fremstilling af
5 fryseformposen, opnås relativt store frostlegemer eller isterninger eller isklumper til
industriel brug eller konsumerbrug. I dag foretrækkes udførelsesformer for fryseform-
posen ifølge opfindelsen, som har et forholdsvis større antal fryseformrum og dermed
et større antal isterninger/frostlegemer for en given størrelse på foliestykkerne, som
benyttes til fremstilling af fryseformposen. Der kan således være et antal på 6, 8, 10,
10 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 30, 36 eller 48 fryseformrum. Også andre antal og herunder
ulige fryserumsantal, som for eksempel 15 og 21 er mulige.

Ifølge en yderligere udførelsesform er opfindelsen særpræget ved, at antallet af indivi-
duelle sammenføjninger, der afgrænser to tilstødende fryseformrum i forhold til hinan-
den, udgør et lige antal.
15

Selv om det foretrækkes, at antallet af individuelle sammenføjninger udgør et lige antal,
vil det dog også være muligt at anvende et ulige antal individuelle sammenføjninger til
afgrænsninger af tilstødende fryseformrum.
20

Ifølge en yderligere udførelsesform er opfindelsen særpræget ved, at der udenfor fyld-
ningskanalen er tilvejebragt en materialesvækkelse af mindst et af de to overlejlrede
foliestykker til anvisning af oprivning af fryseformposen samt overrivning.
25

Med en sådan materialesvækkelse af det ene af de to overlejlrede foliestykker vil der
opnås en særlig enkel anvisning og let oprivning af fryseformposen i en position ved
toppen af denne. Således vil der ikke være risiko for, at fryseformposens foliestykker
oprives over hele posesidens areal. Dette gør det lettere at opbevare eventuelle ubrugte
isklumper eller fryselegemer i posen, såfremt den kun delvis tømmes.
30

Fryseformposen ifølge den foreliggende opfindelse kan være fremstillet af foliestykker
med vilkårlig arkform og herunder ikke rektangulære foliestykker, som for eksempel

elliptiske, polygonale eller trekantformede foliestykker. Imidlertid foretrækkes det dog, at de to arkformede foliestykker er stort set rektangulære.

Opfindelsen vil i det følgende blive forklaret nærmere under henvisning til en medfølgende tegning, der som et eksempel viser en udførelsesform for en fryseformpose. Imidlertid vil det være inden for den foreliggende opfindelsens beskyttelsesomfang, at andre udførelsesformer, som fremgår af de ovenfor omtalte patenter, også kan modificeres på en måde, som forklaret i forbindelse med den ene skematiske udførelsesform, som er forklaret herefter. Den udførelsesform, som er vist, skal således alene vises som ét eksempel på konstruktionen, som muliggør fremstilling af en fryseformpose, der kan siges at være en kombinationspose, som forener selvlukkeposen med knudelukkeposen.

Tegningsbeskrivelse

Opfindelsen vil i det følgende blive forklaret nærmere under henvisning til den medfølgende tegning, hvor

fig. 1 skematisk viser en udførelsesform for en fryseformpose ifølge kendt teknik,
fig. 2 viser en principskitse for en udførelsesform for en fryseformpose ifølge den foreliggende opfindelse.

Detaljeret beskrivelse af opfindelsen

Indledningsvis bemærkes det, at fig. 1 indeholder to figurer, nemlig fig. 1a, som viser et sidebillede af en pose ifølge kendt teknik, og fig. 1b, der viser et tværsnit gennem en øverste del af den i fig. 1a viste fryseformpose.

I fig. 1a og 1b er skematisk og henholdsvis i plan afbildning og i snit vist en første, i dag foretrukken udførelsesform for en fryseformpose. Fryseformposen er under ét angivet med henvisningsbetegnelsen 10. Fryseformposen 10 er sammensat af to ens plastfolier, fortrinsvis LD-polyethylenfolier med en tykkelse på 25 µm eller alternativt HD-polyethylenfolier med en tykkelse på 18 µm, hvilke folier er angivet med henvisningsbetegnelserne 12 og 14. Hver af folierne 12 og 14 har en ombukket del, der er angivet med henvisningsbetegnelserne henholdsvis 16 og 18, og som rager indefter i fryse-

formposen 10's indre og danner indre blotlagte kanter, henholdsvis 17 og 19. Folierne 12 og 14 har i hovedsagen rektangulær form og er placeret overlappende hinanden med de ombukkede dele 16 og 18 som omtalt ovenfor ragende indefter i fryseformposen 10's indre, idet folierne 12 og 14 er sammenføjet via to sidesvejsninger 20, en bundsvejsning 21 og to topsvejsninger 21a og 21b, der sammen danner en rundtgående, sammenhængende svejsning, der strækker sig langs folierne 12 og 14's periferi, med undtagelse af et liniestykke, som definerer en indløbsåbning til fryseformposens indre, mellem de to topsvejsninger 21a og 21b. Fryseformposen 10's indre, det vil sige det område, som ligger inden for den nævnte rundtgående, sammenhængende svejsning dannet af de to sidesvejsninger 20, bundsvejsningen 21 og de to topsvejsninger 21a og 21b, kan betragtes som omfattende to dele, en indløbsdel placeret ved fryseformposens øverste ende og et indre ruminddelt fryseformrum.

Det skal på dette sted bemærkes, at udtryk såsom "opefter", "nedefter", "øvre", "neder", "vandret", "lodret" etc. refererende til en orientering af fryseformposen i forhold til vertikal retning bestemt af tyngdekraften, skal opfattes som udtryk, der alene tjener til at beskrive den normale, generelle orientering af fryseformposen, når denne benyttes, specielt fyldes med vand, idet naturligvis en større eller mindre del af fryseformposen kan være bukket i forhold til en specifik retning, såsom vertikalt, eller fryseformposen som helhed kan holdes skråt i forhold til en specifik retning, for eksempel i forhold til den vertikale retning.

Den ved fryseformposens øvre ende placerede indløbsdel er defineret af to spejlsymmetriske svejsesæt definerende en fyldningskanal, som fører fra den ovennævnte indløbsåbning defineret mellem de to topsvejsninger 21a og 21b og ind i fryseformposen 10's nævnte indre fryseformrum. Fyldningskanalen er i hovedsagen udformet i overensstemmelse med den tekniske lære og de tekniske principper, som er defineret i europæisk patent nr. EP 0,574,496 B1 og i publiceret europæisk patentansøgning nr. EP 0,616,448 A2. Fyldningskanalen er mere specifikt defineret af to fra fyldningsåbningen mod fryseformposens indre fryseformrum konvergerende svejsninger 30, der ved en indsnævring i fyldningskanalen går over i to symmetrisk placerede i hovedsagen halvcirkelformede svejsninger 32, idet overgangen mellem svejsningerne 30 og 32 danner den nævnte indsnævring i fyldningskanalen, hvilken indsnævring er yderligere begræn-

- set af to parallelle retlinede svejsninger 34. De nederste ender af de halvcirkelformede svejsninger 32 er ført over i to udefter skrånende og divergerende svejsninger 27, som står i forbindelse med de to sidesvejsninger 20, idet disse to udefter skrånende og divergerende svejsninger 27 er brudt til frembringelse af to opefter rettede kanaler placeret symmetrisk omkring fyldningskanalen, hvilke nævnte opefter rettede kanaler hver er defineret af to parallelle svejsninger 36 og 37 og fører ind i respektive ekspansionskamre 40, der er afgrænsede af en i hovedsagen ellipseformet svejsning 38, der er ført ud i en tilhørende sidesvejsning 20 og er placeret bag en respektiv retlinet svejsning 34.
- De nævnte mod hinanden konvergerende svejsninger 30 danner et første afsnit af fyldningskanalen, medens de nævnte halvcirkelformede svejsninger 32 danner et andet afsnit af fyldningskanalen. Som det fremgår af fig. 1a strækker de ombukkede dele 16 og 18 af folierne 12 og 14 sig ned til en placering umiddelbart ud for midten af det andet afsnit defineret af de halvcirkelformede svejsninger 32 og samtidigt til en position ved overgangen mellem de af svejsningerne 36 og 37 definerede kanaler og ekspansionskamrene 40's indre defineret af de nævnte ellipseformede svejsninger 38. Det skal bemærkes, at også andre placeringer af de nederste kanter 17 og 19 af de ombukkede dele henholdsvis 16 og 18 i forhold til de halvcirkelformede svejsninger er mulige, eksempelvis som beskrevet og vist i ovennævnte europæiske patent og ovennævnte publicerede europæiske patentansøgning. Det skal endvidere bemærkes, at de ombukkede dele 16 og 18 af folierne henholdsvis 12 og 14 kan være udstanset således, at det ombukkede foliemateriale kun er til stede i selve fyldningskanalen og umiddelbart uden for denne, men skåret bort på siderne af fyldningskanalen, hvor der følger i stedet for svejsningerne 36 og 37 samt ekspansionskamrene 40 kan være udformet yderligere fryseformrum i overensstemmelse med opfindelsens lære, således som det vil blive beskrevet nedenfor.
- Det nævnte indre ruminddelte fryseformrum er, som det fremgår af fig. 1a, yderligere delt i tre delrum, der i det følgende vil blive benævnt henholdsvis det øverste, det midterste og det nederste delrum, idet der fra hver af de to sidesvejsninger 20 strækker sig to liniesvejsninger 26 indefter mod fryseformposens midterlinie. Disse i alt fire liniesvejsninger 26 har en længde, der udgør mindre end halvdelen af den indre frie bredde mellem sidesvejsningerne 20 således, at der mellem hvert par af liniesvejsninger 26, der

er placeret på linie, dannes en åbning mellem de tilgrænsende delrum for at tillade, at der kan strømme vand fra det øverste delrum, videre ned i det midterste delrum og videre ned i det nederste delrum.

- 5 De enkelte delrum, altså de ovennævnte tre delrum, er yderligere inddelt i hver otte fryseformrum ved hjælp af punktformede svejsninger, idet der i hvert af de tre delrum er tilvejebragt fire sæt af vandrette punktsvejsninger og tre dobbelte sæt af lodrette punktsvejsninger. I denne sammenhæng skal udtrykket vandrette punktsvejsninger forstås som et udtryk, der ikke refererer til, at de enkelte punktsvejsninger er vandrette,
- 10 idet punktsvejsningerne har cirkulær eller tilnærmelsesvis cirkulær konfiguration, men derimod at den linie eller anden kurve, på hvilken punktsvejsningerne er placeret, strækker sig vandret eller i hovedsagen vandret. Tilsvarende skal udtrykket lodrette punktsvejsninger forstås således, at de pågældende punktsvejsninger er placeret på en kurve, fortrinsvis en linie, der strækker sig lodret eller tilnærmelsesvis lodret. De tre
- 15 dobbelte sæt af lodrette punktsvejsninger og de fire sæt af vandrette punktsvejsninger i hvert delrum mødes i områder, som udgør forbindelsesområder mellem fryseformrummene, i hvilke forbindelsesområder der ikke er tilvejebragt svejsninger, som forbinder de to folier 12 og 14 med hinanden.
- 20 De punktsvejsninger i de fire sæt af vandrette punktsvejsninger og tilsvarende de punktsvejsninger i de tre dobbelte sæt af lodrette punktsvejsninger, som grænser op til de nævnte forbindelsesområder, er udformet med større udstrækning end de øvrige punktformede svejsninger. De fire sæt af vandrette punktsvejsninger omfatter således hver fem punktsvejsninger angivet med henvisningstallet 22, hvilke punktsvejsninger
- 25 typisk er af størrelsen 0,1 - 5 mm, såsom 0,5 - 1 mm, for eksempel 0,6 - 0,9, fortrinsvis ca. 0,9 mm, idet de to sæt af vandrette punktsvejsninger grænsende op til sidesvejsningerne 20 hver omfatter en sjette punktsvejsning 22. Disse to op til sidesvejsningerne 20 grænsende sæt af punktsvejsninger omfatter hver en punktsvejsning angivet med henvisningsbetegnelsen 23, hvilken punktsvejsning har en, sammenlignet med punktsvejsningerne 22, større diameter, typisk en diameter på mere end 0,5 mm, såsom mere end
- 30 1 mm, for eksempel en diameter på 1 - 1,5 mm, for eksempel en diameter på 1,1 - 1,3 mm, fortrinsvis en diameter på 1,1 mm. De to midterste sæt af vandrette punktsvejsninger omfatter, som det fremgår af beskrivelsen ovenfor, hver fem punktsvejsninger

22 og hver to punktsvejsninger 23. De tre dobbelte sæt af lodrette punktsvejsninger omfatter hver svarende til de nævnte to midterste sæt af vandrette punktsvejsninger fem punktsvejsninger 24 svarende til punktsvejsningerne 22 og to punktsvejsninger 25 svarende til punktsvejsningerne 23 med undtagelse af de lodrette punktsvejsninger, der grænser op til henholdsvis bundsvejsningen 21 og de to skrånende svejsninger 27. Disse omfatter seks punktsvejsninger 24 og en punktsvejsning 25 (jf. fig. 1a).

Den ovenfor beskrevne første, foretrukne udførelsesform for fryseformposen 10, er i fig. 1a vist i en plan tilstand, hvor de to folier 12 og 14 er placeret liggende plant an mod hinanden, idet fryseformposens indre fryseformrum og tilsvarende fyldningskanalen og ekspansionskamrene kan være delvis fyldt med luft, men er vist i ikke-fyldt tilstand, altså i en tilstand, hvor der endnu ikke er fyldt vand ind i posens indre.

I fig. 1b er den øverste del af fryseformposen 10 vist i snit efter linien I-I i fig. 1a visende de to folier 12 og 14, de to ombukkede dele 16 og 18 af folierne samt de nederste kanter 17 og 19 af disse ombukkede foliedele 16 og 18. I fig. 1b er endvidere vist de i alt syv svejsninger i det øverste lodrette punktsvejsesæt omfattende en punktsvejsning 25 og seks punktsvejsninger 24.

Forskellen i størrelse mellem punktsvejsningerne 22 og 23 og tilsvarende punktsvejsningerne 24 og 25 er betinget af et ønske om, at de punktsvejsninger, som ikke har umiddelbart naboliggende punktsvejsninger, altså punktsvejsningerne 23 og 25, ikke rives itu under ifyldning af vand og under frysning af vandet, idet det skal erindres, at vand ved afkøling under 4 °C udvider sig og fortsat udvider sig under indfrysning, hvorved en given væskemængde udfyldende fryseformposens indre under indfrysning ekspanderer og dermed udøver et større tryk i posens indre og et dermed betinget større træk i de svejsninger, som afgrænser fryseformposens indre og inddeler fryseformposens indre i individuelle fryseformrum.

Fig. 2 viser en principskitse af en fryseformpose 110 ifølge den foreliggende opfindelse.

Konstruktionsdetaljer, som denne fryseformpose 110 har tilfælles med kendt teknik, har fået samme henvisningsbetegnelser og vil derfor ikke blive forklaret i detaljer. I det

efterfølgende vil der alene fokuseres på de forskelle, som adskiller fryseformposen ifølge opfindelsen fra en fryseformpose ifølge kendt teknik.

I denne fryseformpose er der etableret sammenføjninger i form af sammensvejsninger af de to foliestykker 12, 14. Sammensvejsningerne 27 ved fryseformrummene 55, der er dannet i toppen af fryseformposen, er retlinede sammensvejsninger, som er forsynet med gennembrydninger 50. Gennembrydningerne 50 etablerer en forbindelse med ekspansionskamrene 40 på hver side af fyldningskanalen 56. Ekspansionskamrene 40 er udover sammensvejsningerne 27 afgrænset af sammensvejsninger 51, der forløber under en vinkel i forhold til sammensvejsningerne 27 samt en del af sammensvejsningerne 20 i posens sidekanter.

I en position ovenover den yderligere sammensvejsning 51 er der tilvejebragt materialesvækkelser 52, der forløber fra posens sidekant 57 under en vinkel 53 i forhold til sammensvejsningerne 27, som afgrænser de tilstødende fryseformrum 55. Materialesvækkelsen 52 forløber til en position 58 nær fyldningskanalens 56 udmunding 59 i posens inderrum 60. Langs fyldningskanalens udmunding vil der ved hver side være tilvejebragt en ubrudt sammensvejsning 54. Ekspansionskamrene 40 er således dannet i områder mellem materialesvækkelserne 52, sidekanterne 57 og sammensvejsningerne 27.

Materialesvækkelserne 52 muliggør en let overrivning af de overlejrede foliestykker 12, 14. Herved dannes der ovenover ekspansionskamrene 40 flige, som kan benyttes til at danne en knude omkring kanalen 56, så denne lukkes med en knudelukning i stedet for at blive lukket ved hjælp af en lukkeventil.

Materialesvækkelserne kan være tilvejebragt som perforeringer eller indtrykninger i de overlejrede foliestykker.

PATENTKRAV

1. Fryseformpose (110) omfattende:

to arkformede foliestykker (12,14), der har i alt væsentligt samme geometriske form og definerer en ydre i det væsentlige rektangulær periferi med to sider, en bund og en top, en periferisk sammenføjning (20,21,21a,21b), der strækker sig langs størstedelen af nævnte ydre periferi af foliestykkerne med undtagelse af et periferisk område ved toppen for etablering af en fyldningsåbning af posen, hvilken periferisk sammenføjning sammenføjer foliestykkerne med hinanden i hovedsagen overlappende hinanden og afgrænsende et inderrum (60) i posens indre, hvilket inderrum udgør mindst ét fryseformrum og fortrinsvis flere indbyrdes forbundne fryseformrum, der er afgrænset i forhold til hinanden af separate sammenføjninger (22,23,24,25) af foliestykkerne, en fyldningskanal (56), der er afgrænset af separate sammenføjninger (30,32) af foliestykkerne og som strækker sig fra posens inderrum (60) til fyldningsåbningen, så at der opnås adgang fra omgivelserne til posens inderrum (60) via fyldningskanalen (56), to lukkeventilklapper (16,18), der er forbundet med foliestykkerne (12,14) ved fyldningsåbningen og som strækker sig fra fyldningsåbningen ind i posens indre mod posens inderrum langs fyldningskanalen (56), hvilke lukkeventilklapper er sammenføjet med hinanden og sammenføjet med foliestykkerne via de nævnte separate sammenføjninger (30,32), som afgrænser fyldningskanalen, så at der tilvejebringes to lukkelommer, der er åbne mod posens inderrum, hvor sammenføjninger (27) ved fryseformrummet (55) eller fryseformrummene (55) på den ene eller begge sider af fyldningskanalen (56) er gennembrudt for etablering af en forbindelse (50) med et ekspansionskammer (40), der er dannet på den ene eller begge sider af fyldningskanalen (56), og som er afgrænset af yderligere sammenføjninger (51) af de to foliestykker (12,14), og hvor der i en position ved hver side af fyldningskanalen og over posens inderrum er dannet en materialesvækkelse (52) af de overlejrede foliestykker for etablering af en overrivning,

kendetegnet ved, at

nævnte materialesvækkelser (52) af de overlejrede foliestykker (12,14) for etablering af en overrivning forløber fra sidekanten under en vinkel (53) i forhold til en sammenføjning (27) som afgrænser det eller de tilstødende fryseformrum (55) til en position nær

fyldningskanalens (56) udmunding (59) i inderrummet (60) idet der langs fyldningskanalen efterlades en ubrudt sammenføjning (54), hvorved ekspansionskammeret eller ekspansionskamrene (40) er dannet i områderne mellem materialesvækkelsen (52), sidekanterne (57) og sammenføjningerne (27) ved fryseformrummet eller fryseformrummene (55).

2. Fryseformpose ifølge krav 1, **kendetegnet ved, at** nævnte separate sammenføjninger (22,23,24,25) mellem fryseformrummene (55) udgøres af et antal individuelle sammenføjninger.

3. Fryseformpose ifølge et hvilket som helst af de foregående krav, **kendetegnet ved, at** materialesvækkelsen (52) af de overlejlrede foliestykker udgøres af perforationer, der går gennem de overlejlrede arkformede foliestykker (12,14).

4. Fryseformpose ifølge et hvilket som helst af de foregående krav, **kendetegnet ved, at** fyldningskanalen (56) omfatter et første og et andet afsnit, hvilket første afsnit er tilvejebragt umiddelbart efter den nævnte fyldningsåbning og hvilket andet afsnit forbinder det første afsnit med det eller de nævnte fryseformrum (55), hvilket første afsnit har en i hovedsagen mod det eller de nævnte fryseformrum tilspidset form og ved overgangen til det andet afsnit danner en indsnævring og ved at lukkeventilklapperne (16,18) strækker sig fra fyldningsåbningen forbi indsnævringen ved overgangen.

5. Fryseformpose ifølge et hvilket som helst af de foregående krav, **kendetegnet ved, at** de omtalte sammenføjninger alle udgøres af limninger eller fortrinsvis svejsninger.

6. Fryseformpose ifølge et hvilket som helst af de foregående krav, **kendetegnet ved, at** foliestykkerne (12,14) er fremstillet af polyethylen, fortrinsvis LDPE eller HDPE eller andet limbart eller svejsbart foliemateriale, fortrinsvis plast- eller polymermateriale eller aluminiumfoliemateriale eller kombinationer af sådanne foliematerialer.

7. Fryseformpose ifølge et hvilket som helst af de foregående krav, **kendetegnet ved, at** antallet af fryseformrum (55) i fryseformposens inderrum (60) er større end 2 og op til 48, fortrinsvis 24.

8. Fryseformpose ifølge et hvilket som helst af kravene 2-7, **kendetegnet ved, at** antallet af individuelle sammenføjninger (22,23,24,25), der afgrænser to tilstødende fryseformrum (55) i forhold til hinanden, udgør et lige antal.
- 5 9. Fryseformpose ifølge et hvilket som helst af de foregående krav, **kendetegnet ved, at** der udenfor fyldningskanalen (56) er tilvejebragt en materialesvækkelse af mindst et af de to overlejrede foliestykker til anvisning af oprivning af fryseformposen samt overrivning.

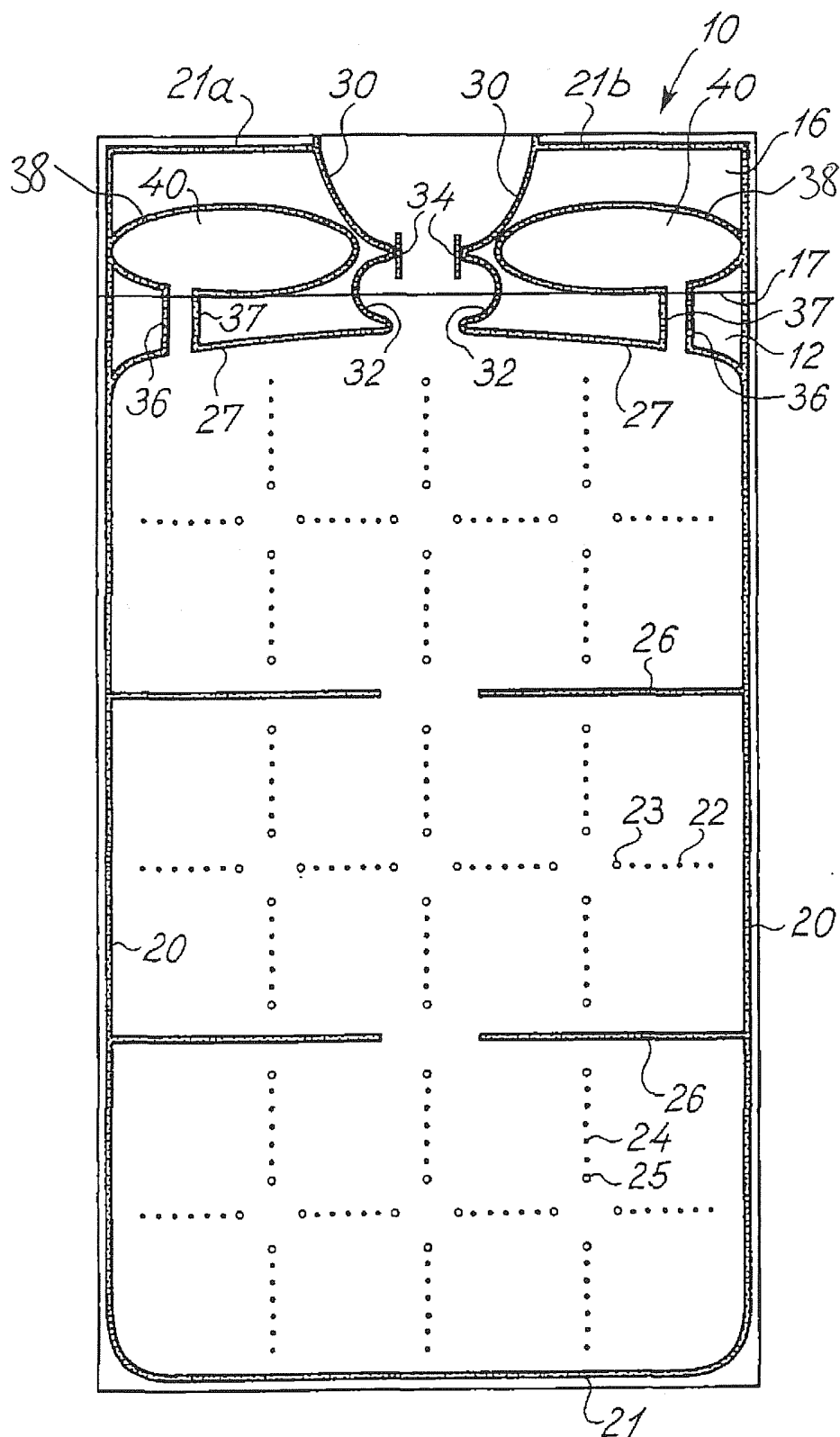


Fig. 1a

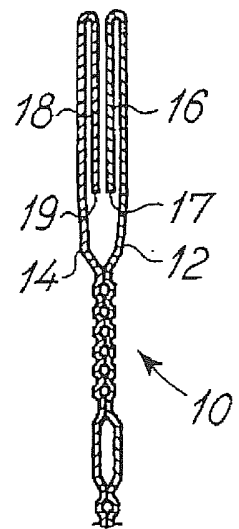


Fig. 1b

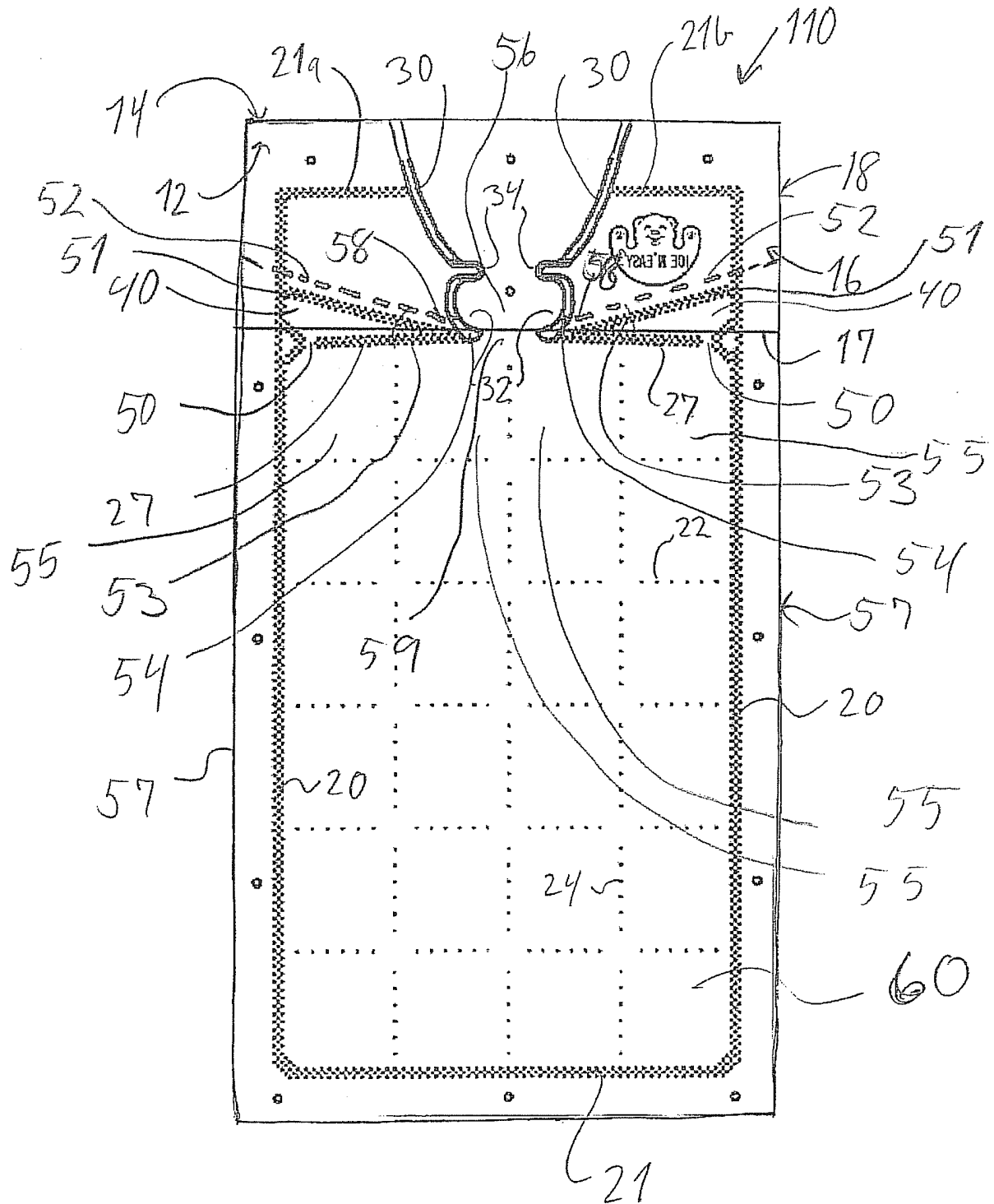


Fig. 2