

(19) DANMARK



(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT

(11) 164218 B

Patentdirektoratet  
TAASTRUP

(21) Patentansøgning nr.: 3589/88

(51) Int.Cl.5

B 65 D 81/36

(22) Indleveringsdag: 29 jun 1988

B 65 D 81/38

(41) Alm. tilgængelig: 31 dec 1988

B 29 C 53/06

B 29 D 24/00

(44) Fremlagt: 25 maj 1992

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 30 jun 1987 NO 872726

(71) Ansøger: \*Norsk Hydro A.S.; Bygdøy Alle 2; 0257 Oslo 2, NO

(72) Opfinder: Oddbjørn \*Grønnevik; NO

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

**(54) Termokasse til transport af ferske varer, såsom fisk, kød og medicin, samt fremgangsmåde til fremstilling af hullegemet som kassen er dannet af**

(56) Fremdragne publikationer

3 5 8 9 - 8 8

**(57) Sammendrag:**

Termokassen til transport af ferske varer, såsom kød, fisk og medicin, består af en dobbeltvæg-, låg- og bundkonstruktion af termoplast, hvor mellemrummet (7, 8, 9) i bunden, væggene og låget er fyldt med luft eller anden gas. Kassen er dannet med udgangspunkt i et i det væsentlige fladt hullegeme, hvis sider er bøjet opad langs foldelinier og er sammensvejet i hjørnerne. Den indre plade (19) i kassens bund er forsynet med kanaler (24) og gennemgående huller (25), så at affaldsvand, som stammer fra de ferske varer, og eventuelt smeltet is løber ned i mellemrummet (9) i kassens bund og opsamles her. Selve hullegemet er fremstillet ved en form for blæsestøbning, hvor plastmaterialet ekstruderes gennem en ringformet dyse til en rørformet slange, som blæses op og derefter dannes mellem to formdele.

DN 104218 B

fortsættes

3589-88

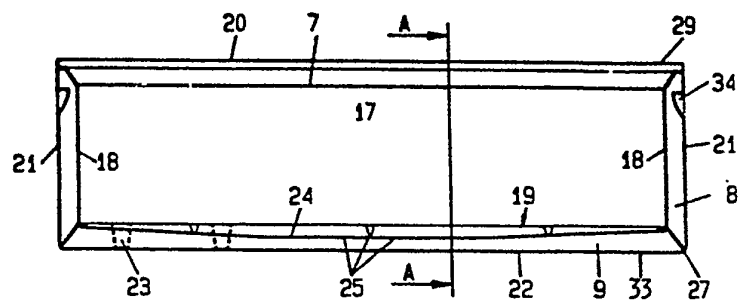


Fig. 1

Opfindelsen vedrører en termokasse til transport af ferske varer, såsom fisk, kød og medicin, og bestående af en dobbelt væg-, låg-, bundkonstruktion af termoplast, hvor mellemrummet i bunden, væggene og låget er fyldt med luft eller anden gas, og hvor der i tilknytning til bunden er anordnet en form for dræn til bortledning af væske, f.eks. isvand og/eller blodvæske fra den ferske vare. Opfindelsen angår også en fremgangsmåde til fremstilling af et fladt hullegeme, som kassen er dannet af.

Specielt inden for fiskerierhvervet er det i stadig større grad blevet sædvanligt at transportere fisk og skaldyr som ferske varer ud til forbrugerne, dvs. at fisken eller skaldyrene lægges på is og transporteres i isolerede kasser, såkaldte termokasser, til bestemmelsesstedet, som kan være indenlandske såvel som udenlandske modtagere.

De almindeligst forekommende kasser, som benyttes til sådan transport i dag, er fremstillet af skumplast, f.eks. polystyren. Selv om den termiske isoleringsevne for sådanne kasser er god, er egenskaberne iøvrigt dårlige. Således har skumplastkasserne dårlige styrkemæssige egenskaber, som gør, at de ofte går i stykker, når de stables oven på hinanden, og de folder sig sammen, når de bæres. Indholdet i kasserne vil derved blive beskadiget, hvilket indebærer økonomiske tab.

Det er ligeledes en ulempe ved skumplastkasserne, at de er udformet med gennemgående huller i bunden, ved siderne. Hullerne er indrettet til at bortlede "affaldsvand" (smeltet isvand og blodvæske fra fisken), som løber ned i kassernes bund og er af den grund i og for sig nødvendige. Affaldsvandet repræsenterer imidlertid et forureningsproblem for omgivelserne, f.eks. lager- og transportrum, som er lidet ønskeligt. Når det f.eks. drejer sig om flytransport, stilles det som krav, at skumplastkasserne skal være indpakket i vandtætte kasser, som i

bunden er forsynet med et væskeabsorberende middel til op sugning af affaldsvandet. Denne ekstra emballage forøger transportomkostningerne, idet transportkapaciteten reduceres (øget volumen), og skumplastkasserne skal ompakkes.

Hullerne i skumplastkasserne medvirker iøvrigt til, at isoleringsevnen for kasserne reduceres, idet luft slipper ind gennem hullerne og cirkulerer i kasserne.

Efter krav fra myndighederne i de forskellige lande kan emballage, som benyttes til transport af ferske varer, såsom fisk og kød, kun anvendes én gang. En væsentlig del af emballagen, som benyttes til sådan transport, bliver derfor omgående destrueret. Når det gælder skumplastkasserne, repræsenterer disse et specielt miljøproblem, idet der ved forbrænding af kasserne afgives giftigt dioxin. For modtagerne af kød- og fiskevarerne er det således efterhånden et stort problem at komme af med kasserne. Det skal også nævnes, at brugerne af skumplastkasserne bliver påført ekstra udgifter til transport af tom emballage, idet kasser af denne type har et stort ydre volumen.

Foruden de ovennævnte skumplastkasser, som idag er i praktisk brug, kendes der fra det tyske offentliggørelsesskrift 2 226 970 en anden type termokasse, som såvidt det vides ikke har fået nogen kommerciel anvendelse. Termokassen i henhold til sidstnævnte tyske offentliggørelsesskrift består af en opblæselig, dobbeltvægget foliekonstruktion af formstof, f.eks. polyamidforstærket polyethylen, hvor der i bunden findes en perforeret plade til bortledning af affaldsvand. For at kasserne skal kunne stables, er de fyldt med et gasformigt medium. Det siger sig selv, at sådanne kasser vil være lidet anvendelige til stabling. Hvis en af de nederste kasser i stablen punkterer, hvilket er yderst muligt, når der anvendes trucks eller lignende, vil hele stablen falde sammen. Når

det gælder drænpladen i bunden af kassen, er det muligt, at denne opfylder sit formål, sålænge kassen er i ro. Så snart kassen kommer i bevægelse eller hælder over til siden, vil affaldsvandet i bunden af kassen imidlertid skvulpe op i de ferske varer og forurene disse.

Der er ved opfindelsen angivet en termokasse til transport af ferske varer, specielt fisk og kød, som ikke er behæftet med ovennævnte ulemper, dvs:

10

- som har lige så god isoleringsevne som skumplastkasser, men som

15

- har væsentlig bedre styrkemæssige egenskaber og samtidig

- er rimelige at fremstille,

20

- giver lavere transportomkostninger bl.a. ved, at kasserne kan benyttes ved transport på fly uden at skulle ompakkes,

- opsamle affaldsvandet, uden at det kommer i berøring med de ferske varer,

25

- giver lavere fragtomkostninger for den tomme emballage,

30

- reducerer destruktionsproblemerne ved, at de brugte kasser kan regranuleres og anvendes til produktion af nye.

35

Disse og andre fordele opnås ifølge opfindelsen ved hjælp af en termokasse af den indledningsvis nævnte art, som er ejendommelig ved, at kassen er udformet med udgangspunkt i et i det væsentlige fladt hullegeme, som omfatter en rektangulær bunddel og sidedele, eventuelt indbefattet en

lågdel, som er sammenhængende med og strækker sig ud fra bunddelen, en fra hver af dens kanter, hvorved kassen er formet ved, at siderne er bøjet opad langs foldelinier og er sammensvejst i hjørnerne.

5

Opfindelsen omfatter også en fordelagtig fremgangsmåde til fremstilling af hullegemet, som kassen er dannet af, samt fordelagtige konstruktive træk ved selve kassen. Disse træk er angivet i henholdsvis det selvstændige krav 7 og de uselvstændige krav 2 til 6.

10

Opfindelsen forklares nærmere i det følgende under henvisning til tegningen, hvor

15

fig. 1 viser et længdesnit af en termokasse med låg ifølge opfindelsen,

fig. 2 viser en del af længdesnittet i forstørret målestok,

20

fig. 3 viser en forstørret del af et tværsnit af termokassen langs linien A-A i fig. 1,

fig. 4 viser hullegemet, som kassen er dannet af, set fra oven,

25

fig. 5 viser et forstørret tværsnit af hullegemet langs linien B-B i fig. 4, og

30

fig. 6 viser skematisk den principielle fremstillingsmetode for hullegemet.

Som det fremgår af fig. 1 til 3, består termokassen ifølge opfindelsen af en hul dobbelt væg-, låg- og bundkonstruktion, omfattende indre vægge/plader 17, 18, 19 og ydre plader/vægge 20, 21, 22.

35

Termokassen er fremstillet af HDPE (High Density Polyethylen) eller lignende termoplastmateriale. De indre og ydre plader er holdt i afstand fra hinanden ved hjælp af afstandsmuffer 23, som er dannet under fremstillingen af hullegemet 2, jævnfør senere afsnit. Afstandsmufferne repræsenterer en konstruktionsmæssig forstærkning af kassen, dvs. de gør kassen stivere og mekanisk stærkere. Hvor mange muffer der skal anvendes, bestemmes ud fra dimensionsmæssige kriterier og er bl.a. afhængig af de indre og ydre pladers tykkelse, valg af materiale og belastningen på kasserne (f.eks. ved stabling).

I bunden af kassen, i den indre plade 19 er der udformet drækanaler 24. I det i fig. 1 til 4 viste eksempel er drækanalerne udformet i kassens længderetning. Drækanalerne kan imidlertid også være udformet i kassens tværetning eller i stjerneform, ledende ind mod kassens centrum.

I kanalernes 24 bund og nærmere midten af kassens bund findes der endvidere drænhul 25. Affaldsvand i form af smeltet isvand og blodvæske fra de ferske varer, som løber ned i kassens bund, vil ledes via kanalerne 24, gennem drænhullerne 25 og ind i mellemrummet 9 i kassens dobbeltbund og opsamles her. Der findes desuden forbindelse mellem mellemrummet i bunden og mellemrummet 8 i kassens vægge i form af huller 26 eller lignende, så at affaldsvandet i mellemrummet 9 i bunden kan løbe over i mellemrummet 8 i den/de af væggene, som ligger lavest, når kasserne hælder over til siden. Ved at kassen er udformet med en drænanordning som nævnt ovenfor, undgår man, at affaldsvandet kommer i kontakt med de ferske varer, og forurening af omgivelserne forhindres. Det er iøvrigt muligt at tilsætte et antiseptisk middel i mellemrummet 9 for at reducere, eventuelt hindre, bakterievækst i affaldsvandet, som opsamles. Termokassen ifølge opfindelsen udviser således væsentlige fordele i sammen-

ligning med kendte termokasser, når det drejer sig om dræn og opsamling af affaldsvand.

5 Af andre konstruktive træk ved kassen kan det nævnes, at der på oversiden af låget findes vulster eller knaster 29, og på bundens underside findes der fordybninger 30. Knasterne 29 passer ind i fordybningerne 30, så at en overliggende kasse fastholdes til den underliggende kasse ved stabling. Termokassen ifølge opfindelsen er yderligere udformet med udsparinger eller fordybninger 34 ved 10 hver ende, som tjener som bærehåndtag for kassen.

I det foregående fremgår det, hvordan termokassen er opbygget rent konstruktivt. I det følgende beskrives det 15 nærmere, hvordan kassen er fremstillet.

Termokassen er dannet med udgangspunkt i et fladt hullegeme 2 som vist i fig. 4 og 5. Hullegemet 2 omfatter en rektangulær bunddel 3, sidedele 4 og en lågdel 6, som er 20 sammenhængende med og strækker sig ud fra bunddelen 3, en fra hver af dens kanter. I fig. 4 udgør låget en integreret del af hullegemet 2. Låget 6 kan imidlertid også være fremstillet som et separat hullegeme.

25 Kassen er dannet ved, at siderne 4 er bøjet opover langs foldelinier 5 og er svejst sammen i hjørnerne. Foldelinierne 5 er dannet ved, at hullegemet på den side, som danner den indre plade i kassen, er forsynet med V-formede spor eller fordybninger 28, som efter bøjning, dvs. 30 efter at kassen er formet, fremtræder som ind i hulrummet 8, 9 mod hjørnerne for de ydre plader ragende fremspring 27.

Selve dannelsen af kassen kan udføres i en helautomatisk 35 operation ved hjælp af egnet udstyr, som ikke skal beskrives nærmere her.

Udstyret, som benyttes til opfoldning af kasserne, kan fordelagtigt være placeret på det sted, hvor kasserne skal anvendes. Derved opnås væsentlige besparelser af transportomkostningerne for emballagen, idet denne kan transporteres som flade hullegemer i stedet for som færdigfremstillede kasser, som optager væsentlig større volumen, jævnfør afsnittet vedrørende skumplastkasserne.

Fig. 6 viser skematisk, hvordan selve hullegemerne bliver fremstillet.

I grove træk består fremstillingsudstyret af en ekstruderingsanordning 32, tilførselsledningerne for trykluft 33, ruller 14 samt formdele 15, 16. Plastmassen, som hullegemerne er dannet af, ekstruderes gennem en ringformet dyse 10 i ekstruderingsenheden 32. Den rørformede slange 11, som derved dannes, blæses umiddelbart op til en større dimension 12 ved hjælp af trykluft, som tilføres centralt gennem dysen via rørledningerne 33.

Den oppustede slange 12 føres videre gennem rullerne 14 og bliver delvist trykt sammen til et fladt slangelegeme 13. Det flade slangelegeme 13 føres derefter mellem formdelene 15, 16 og sammenklemmes mellem disse, hvorved den endelige form for hullegemet 2, som termokassen er fremstillet af, bliver dannet.

Formdelene 15, 16 er forsynet med ikke vist køle-, svejse- og skæreudstyr.

Ved formningen af hullegemet 2 bliver den øvre og nedre flade i det flade slangeelement 13 på grund af det indvendige overtryk i dette presset mod formvæggene i henholdsvis den øvre 15 og nedre 16 formdel. Samtidig bliver kanterne omkring hullegemet 2 svejst, og overflødigt udenfor liggende materiale skæres bort. Formningen af hullegemet 2 sker således i en operation, uden at der er behov for efterfølgende bearbejdning.

## P a r t e n t k r a v:

-----

1. Termokasse til transport af ferske varer, såsom fisk,  
5 kød og medicin, og bestående af en dobbelt væg-, låg- og  
bundkonstruktion (henholdsvis 4, 6 og 3) af termoplast,  
hvor mellemrummet (7, 8, 9) i bunden, væggene og låget er  
fyldt med luft eller anden gas, og hvor der i tilknytning  
10 til bunden findes en form for dræn til bortledning af  
væske, f.eks. isvand fra de ferske varer, k e n d e  
t e g n e t ved, at kassen (1) er dannet med udgangspunkt  
i et i det væsentlige fladt hullegeme (2), som omfatter  
en rektangulær bunddel (3) og sidedele (4), eventuelt  
indbefattet en lågdæl (6), som er sammenhængende med og  
15 strækker sig ud fra bunddelen (3), én fra hver side af  
dens kanter, idet kassen er formet ved, at siderne (4) er  
bøjet opad langs foldelinier (5) og er sammensvejest i  
hjørnerne.
2. Termokasse ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved,  
20 at foldelinierne (5) fremkommer ved, at hullegemet på den  
side, som danner den indre plade i kassen, er forsynet  
med V-formede spor eller fordybninger (28), som efter  
foldningen, dvs. efter at kassen (1) er dannet, frem-  
25 træder som ind i hulrummet, mod de ydre pladers hjørner  
ragende fremspring (27).
3. Termokasse ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved,  
at de indre plader (17, 18, 19) og de ydre plader (20,  
30 21, 22) i kassens (1) vægge (4), låg (6) og bund (3) hol-  
des i afstand fra hinanden ved hjælp af afstandsmuffer  
(23).
4. Termokasse ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved,  
35 at der i den indre plade (19) i bunden findes langsgående  
og/eller tværgående fordybninger eller drækanaler (24),  
og at der i kanalernes (24) bund, fortrinsvis i den indre

plades (19) midte findes huller (25), så at smeltet isvand og/eller væske fra de ferske varer, som løber ned i kanalerne (24), ledes videre gennem hullerne (25) og ind i mellemrummet (9) i bunden (3).

5

5. Termokasse ifølge krav 4, k e n d e t e g n e t ved, at hullerne (25) er forsynet med fra hullernes kanter indadragende false.

10

6. Termokasse ifølge krav 1, 2 og 4, k e n d e t e g n e t ved, at der mellem mellemrummene i bunden og væggene findes forbindelser i form af huller (26) eller lignende, så at eventuel opsamlet væske i bunden vil løbe over i siden eller siderne, når kassen hælder til siden.

15

7. Fremgangsmåde til fremstilling af hullegeme (2) for termokassen ifølge de foregående krav, hvor hullegemet er dannet af termoplast, k e n d e t e g n e t ved, at hullegemet (2) fremstilles ved en form for blæsestøbning, hvor plastmassen som hullegemet er dannet af først

20

a) ekstruderes gennem en rørformet dyse (10) til en rørformet slange (11), som

25

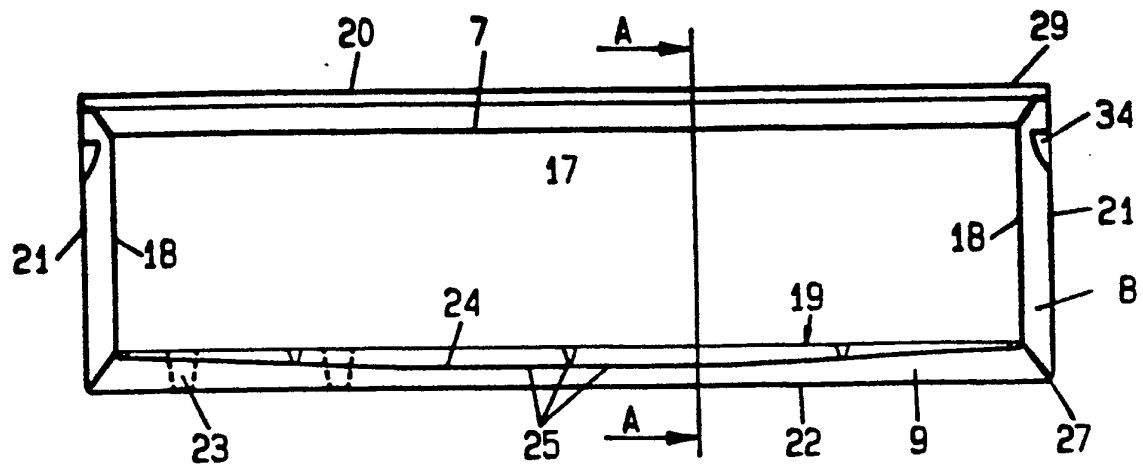
b) umiddelbart oppustes ved hjælp af trykluft til en til slutproduktet svarende dimension, og at

30

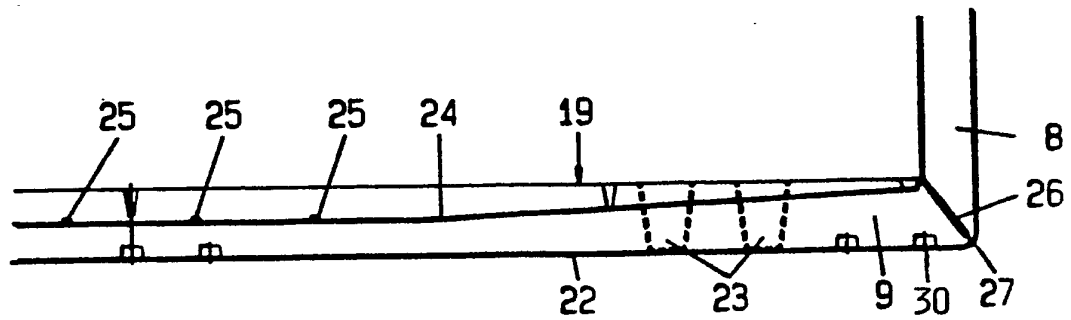
c) den oppustede slange derpå, f.eks. ved passage mellem to ruller (14) sammenklemmes til et fladt, hult emne (13), som til slut

35

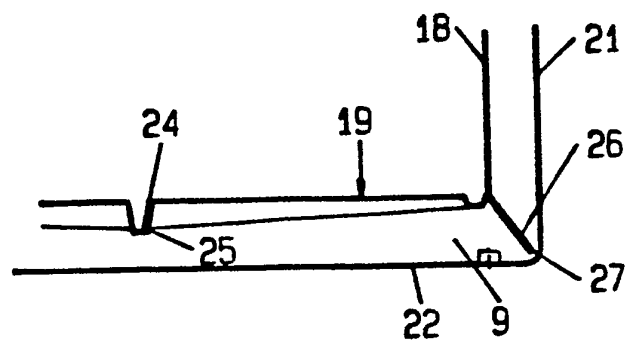
d) føres mellem to formlegemer (15, 16), som er indrettet til at forme hullegemet og eventuelt bortskære overflødigt materiale omkring hullegemets kanter, efter at dette er givet sin endelige form.



**Fig. 1**

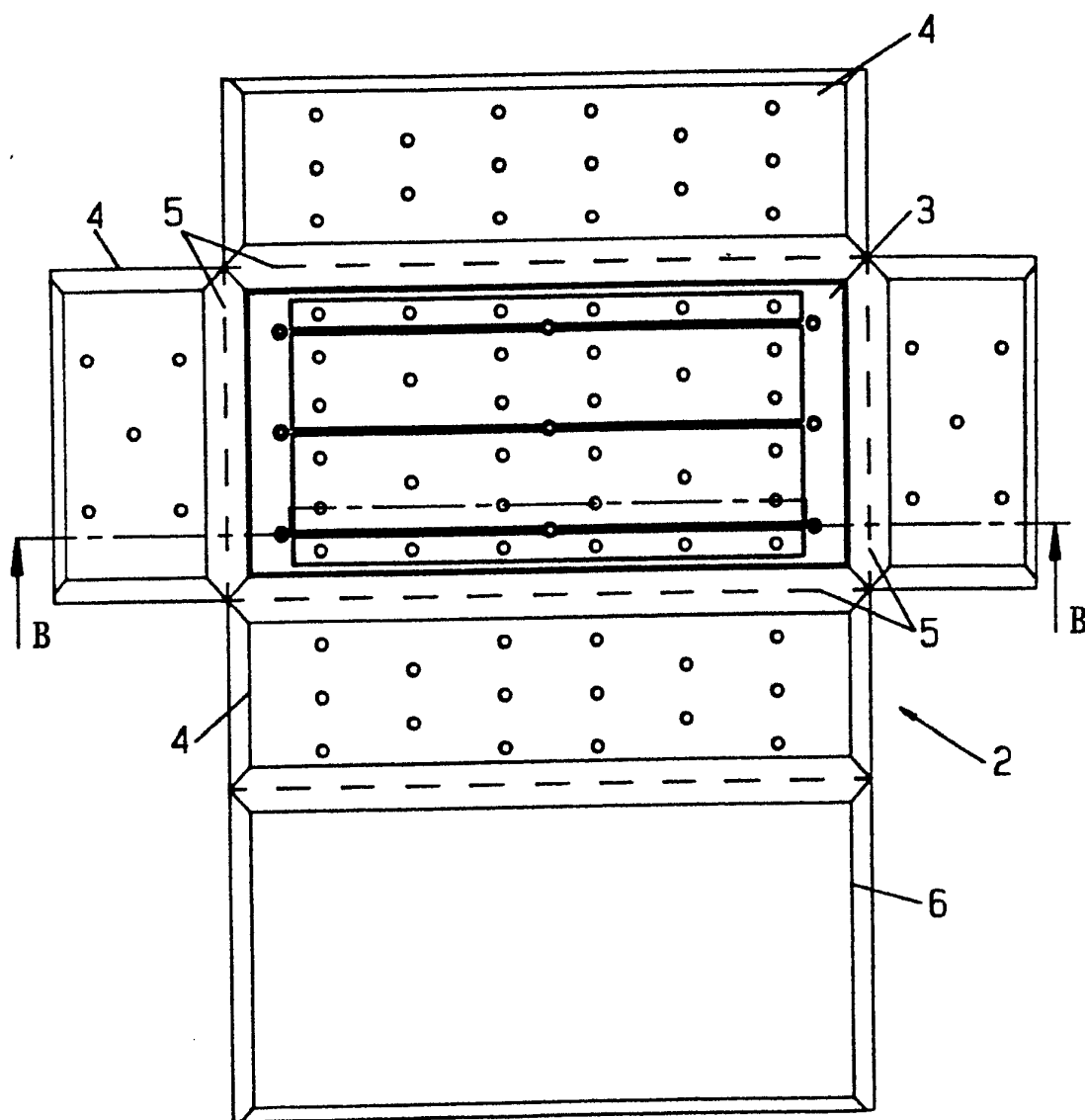
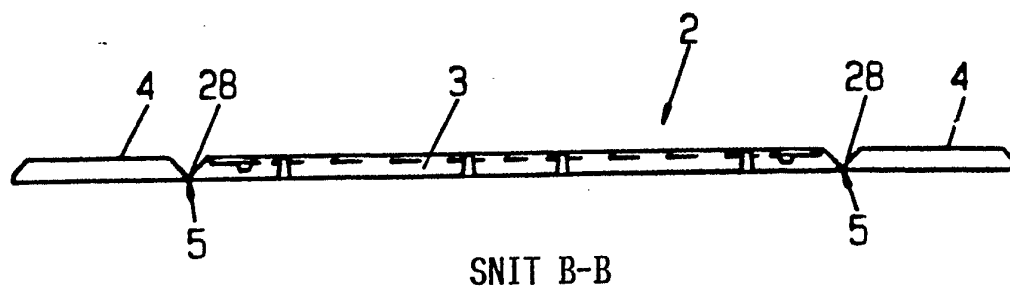


**Fig. 2**



**Fig. 3**

SNIT A-A



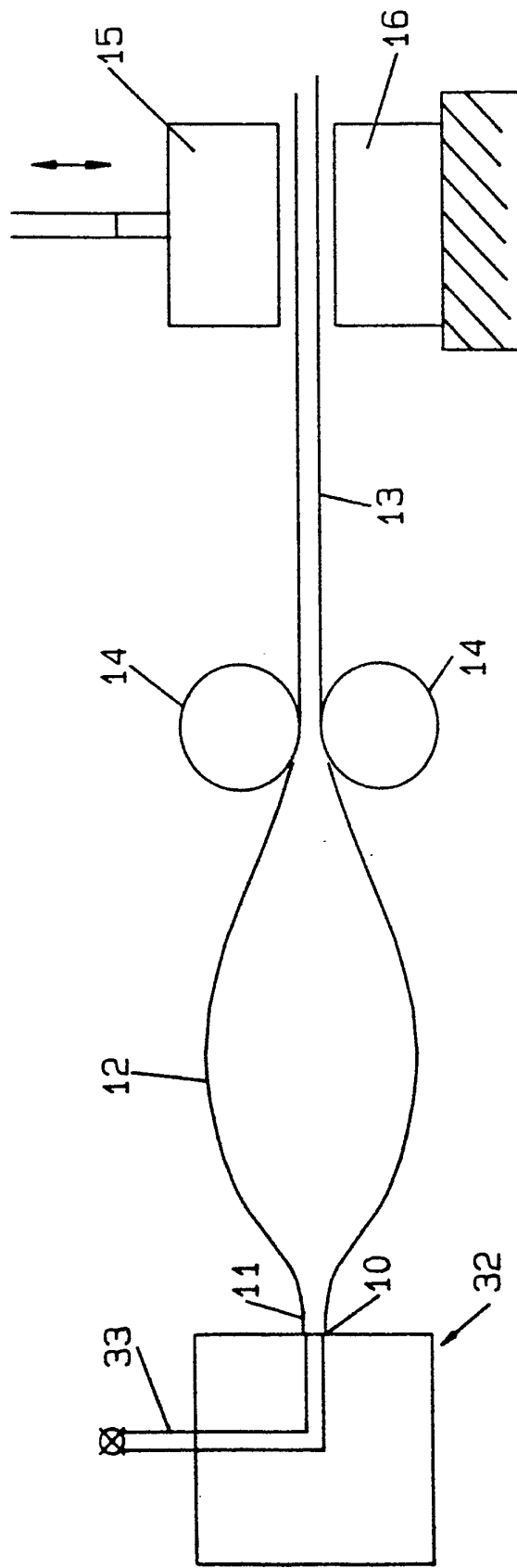


Fig. 6