(19) DANMARK

DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENET

(12) **FREMLÆGGELSESSKRIFT** (11) 145970 **B**

(21) Ansøgning nr. 4392/76

(51) Int.Cl.³ **B 65 D 30/24**

(22) Indleveringsdag 29. sep. 1976

(24) Løbedag 29. sep. 1976

(41) Alm. tilgængelig 4. apr. 1977

(44) Fremlagt 2. maj 1983

(86) International ansøgning nr. -

(86) International indleveringsdag -

(85) Videreførelsesdag -

(62) Stamansøgning nr. -

(30) Prioritet 3. okt. 1975, 619374, US

(71) Ansøger POLYMER FILMS INC., Woodside, US.

(72) Opfinder Timothy T. Gilligan, US.

(74) Fuldmægtig Internationalt Patent-Bureau.

(54) Ventilsæk.

DK 145970 B

Opfindelsen angår en ventilsæk med en fyldeåbning, der udgøres af et åbent parti af et i øvrigt hovedsagelig færdigklæbet endelukke.

Der kendes forskellige arter af enkelt- eller dobbeltvæggede ventilsække af papir og plast til erstatning for de almindelige åbne sække på grund af deres hensigtsmæssige fyldning. En ventilsæk er lukket i begge ender og har i den ene ende en ventil af papir eller et andet materiale, der giver adgang for fyldning af posen gennem en tud, et rør eller en anden fyldemekanisme. Det har hidtil været almindeligt at lukke for sådanne ventiler ved syning, med klæbestrimmel eller limning.

Hovedproblemet ved ventilsække er en effektiv lukning af ventilen til opnåelse af dryssefri tætning på en hensigtsmæssig og billig måde. Hidtil kendte forsøg har omfattet manuel foldning af ydre eller forlængede papirrør, varmeforsegling af ventildele og anvendelse af klæbemidler uden tilfredsstillende held. Det primære problem er, at disse tidligere forslag enten har krævet en uforholdsmæssig mængde samvittighedsfuld og dygtig manuel arbejdskraft eller et kostbart og forholdsvis langsomt arbejdende udstyr. Med disse hidtidige forsøg er det ikke lykkedes at udvikle en virkelig dryssefri tætning af en fyldeventil, som kan lukkes billigt med stor hastighed.

Opfindelsen tilsigter at tilvejebringe en ventilsæk med dryssefri tætning af fyldeåbningen på en måde, som kan udføres økonomisk ved store hastigheder med minimale arbejds- og maskinudgifter.

Dette opnås ifølge opfindelsen ved tætningsorganer bestående af en vandopløselig tynd polymerfilm indsat i og fastgjort inden i fyldeåbningen.

Denne tynde polymerfilm vil efter at være fugtet med vand til delvis opløsning eller blødgøring af de befugtede arealer udgøre en tæt og dryssefri lukning af

fyldeåbningen efter størkning, der indtræder meget hurtigt ved fordampning eller fordeling af den tilførte fugtighed, så at der, uanset om der måtte være efterladt rester af fyldegodset i fyldeåbningen, vil fremkomme en uoprivelig lukning af fyldeåbningen.

Ifølge opfindelsen kan filmen af vandopløseligt polymermateriale foreligge i åbningen i form af et rør- eller bøsningformet hylster af sådant polymermateriale, så at adgang til fyldning af sækken sker gennem eller forbi filmen af vandopløseligt polymermateriale. Tilførslen af vand i dampform eller væskeform sker efter, at sækken er fyldt, hvorved der sker en opløsning eller blødgøring af dele af det indre af filmhylsteret. Efter en sammentrykning af hylsteret på tværs af dettes akse er filmhylsteret effektivt lukket på grund af sammensvejsningen af de indre dele af hylsteret efter størkningen af filmen ved fordampning af det tilførte vand.

Opfindelsen forklares nærmere i det følgende ved hjælp af udførelseseksempler på en ventilsæk ifølge opfindelsen og under henvisning til tegningen, hvor

fig. 1 viser et perspektivbillede af en foretrukken udformning af fyldeventilpartiet af en sæk ifølge opfindelsen med delene adskilt,

fig. 2 et perspektivbillede af fyldeventilen i fig. 1 med et helt hylster af vandopløselig polymerfilm samlet inden i et helt hylster af omgivende forstærkningsmateriale,

fig. 3 et snit efter linien III-III i fig. 2,

fig. 4 et perspektivbillede af den samlede ventil i fig. 2 fastgjort i ventilåbningen af sækken i fig. 1, samt adgangen for fyldning af sækken gennem ventilen ved hjælp af et fylderør,

fig. 5 et snit efter linien V-V i fig. 4,

fig. 6 et snit efter linien VI-VI i fig. 5,

fig. 7 et perspektivbillede af fyldeventilen og sækken i fig. 1-6 med ventilen lukket i sækkens forseglede tilstand,

fig. 8 et snit efter linien VIII-VIII i fig. 7,

fig. 9 et alternativt eksempel af en fyldeventil, hvor et halvt hylster af vandopløselig polymerfilm er lamineret til en forstærkningsstrimmel forberedt til indsætning i sækkens åbning,

fig. 10 et skematisk billede af den lamine-rede film og forstærkningsstrimmel i fig. 9 placeret i åbningen af sækken i fig. 1,

fig. 11 et andet alternativt eksempel på en fyldeventil ifølge opfindelsen med et helt hylster af vandopløseligt polymermateriale lamineret til en forstærkningsstrimmel til indsætning i en åbning på en sæk,

fig. 12 et skematisk snit af ventilen i fig. 11 samlet i åbningen af en sæk svarende til den i fig. 1 viste,

fig. 13 et tredje alternativt eksempel på en fyldeventil ifølge opfindelsen, hvor et helt hylster af vandopløseligt polymermateriale anvendes uden forstærkningsstrimmel eller -hylster,

fig. 14 et snit gennem fyldeventilen i fig. 13 placeret i åbningen af en sæk, som den i fig. 1 viste,

fig. 15 et perspektivbillede af et fjerde alternativt udførelseseksempel af en fyldeventil ifølge opfindelsen, hvor et halvt hylster af vandopløseligt polymermateriale fra begyndelsen ikke bringes i lamineret forhold til en forstærkningsstrimmel med samme udstrækning som hylsteret, og

fig. 16 et snit gennem fyldeventilen i fig. 15 placeret i åbningen af en ventilsæk udformet som den

i fig. 1 viste.

Af fig. 1 fremgår, at en i øvrigt konventionel flervægget papirsæk generelt betegnet 10 er vist med en sidevæg 11 og en lukket ende 12. I denne konventionelle flervæggede konstruktion er begge ender af sækken lukket med en del af den ene af de lukkede ender efterladt åben til tilvejebringelse af en åbning til en fyldeventil. Ved foldning af den i øvrigt åbne ende af den lukkede sæk bøjes endefolder 13 og 14 indad på posen med øvre sideklapper 15 og 16 foldet ned derover. De mod hinanden liggende sider af klapperne 15 og 16 og af både klapperne og folden 13 klæbes på konventionel måde. Imidlertid klæbes fladeområderne mellem sideklapperne 15, 16 og foldeområdet 14 normalt ikke fuldstændigt til at begynde med, så at der skabes en adgangsåbning for fyldning af sækken generelt betegnet med 17. Fyldeventilen fastgøres i denne åbning til muliggørelse af fyldning af sækken gennem ventilen.

Det foretrukne udførelseseksempel for fyldeventilen omfatter en vandopløselig polymerfilm til frembringelse af i det mindste en del af åbningen i ventilen, så at åbningen kan forsegles tæt ved tilførsel af vand til filmen. I det foretrukne eksempel i fig. 1 findes der et hylster 30 af vandopløselig polymerfilm, som er anbragt inden i et hylster 20 af et forstærkningsmateriale, samlet som det ses i fig. 2, og anbragt i sækkens åbning, som vist i fig. 4.

Forstærknings- eller underlagshylsteret 20 kan være fremstillet af papir eller et andet passende materiale, som egner sig til sækkonstruktionen og klæbemiddelbindingen mellem sækken og hylsteret. Som det ses i fig. 1, har forstærkningshylsteret 20 et hulrum 21 af en facon beregnet til optagelse af filmhylsteret 30. For at lette indføringen af det samlede hylster i sækkens åbning kan der findes en indføringsflig 22 i den indre

ende af hylsteret 20. Ved successiv udstansning af sådanne hylstre af et rørformet emne fremkommer der en tilsvarende udskæring 23 i hylsterets modsatte ende.

Hylsteret 30 af vandopløselig polymerfilm kan være fremstillet af et hvilket som helst egnet gangbart vandopløseligt polymert materiale, f.eks. polyvinylalkohol (PVA), polyethylenoxid (PEO), polyurethan (PU), methylcellulose eller lignende vandopløseligt foliemateriale. Sådanne materialer er valgt på grund af deres vandopløselighed, når de udsættes for vand i damp- eller væskeform, så at der fremkommer en opløsning eller blødgøring ved tilstedeværelsen af vand sammen med materialet, som klæber til sig selv eller til omgivende flader af sækken ved materialets størkning på grund af fordampning af det tilførte vand, som det skal forklares nærmere i det følgende. Som det ses i fig. 1, har et sådant hylster 30 af vandopløselig polymerfilm et hulrum 31, der fungerer som ventilåbning og giver adgang til fyldning af sækken, når hylsteret er samlet i sækkens åbning. En indføringsflig 32 anvendes til at lette indføringen af hylsteret 30 i forstærkningshylsteret 20. Når filmhylstre fremstilles ved udstansning i rækkefølge af et rørformet materiale, fremkommer der en tilsvarende udskæring 33 i hylsterets modsatte ende.

Ved samling af hylsteret 30 i forstærkningshylsteret 20 kan vand tilføres til ydersiderne af hylsteret 30, så at der i det mindste sker nogen opløsning af hylsterets overflade, og de samlede hylstre i fig. 2 faktisk lamineres sammen. Som det ses i fig. 3, er de øverste halvdele 24 og 34 af hylstrene fastgjort til hinanden ligesom de nedre halvdele 25 og 35, så at fyldeåbningen gennem ventilen tilvejebringes gennem filmhylsteret 30, som vist generelt ved 31.

I fig. 4-6 er den ovenfor forklarede fyldeventil vist fastgjort i åbningen 17 i sækken i fig. 1, der generelt er betegnet med 10. Et fylderør 40 er

vist til fyldning af sækken gennem fyldeventilen. Fyldematerialet er betegnet med 41 i fig. 6 og 8.

Som det bedst ses i fig. 5, er de ydre dele af fyldeventilen, der omfatter hylstrene 20 og 30, fortrinsvis fastgjort til de dele af sækken, som udgør indersiden af sækkens åbning 17. Selv om væggene 11, 14, 15, 16 og 18 af sækken er vist som én vægkonstruktion, skal det forstås, at konventionelle sække af denne art normalt omfatter en flervægget konstruktion, som ikke er vist her for simpeltheds skyld. Som det ses i fig. 6, går endefolden 14 over det øverste foldeområde 18, 18' med andre dele af sækkens sidevægge fortsættende op til dannelse af de overlappende klapper 15 og 16. Fyldeventilenheden bestående af hylstrene 20 og 30 er fastgjort inden i åbningen med passende klæbemidler, der fastgør forstærkningshylsteret 20 på en sådan måde, at der til fyldning af sækken kun er adgang gennem ventilåbningen, som udgøres af det indre af filmhylsteret 30, der har samme udstrækning som bredden af sækkens åbning.

Når sækken er fyldt gennem fylderøret 40, bringes de indre dele af hylsteret 30 af vandopløseligt polymermateriale i forbindelse med vand i form af damp eller væske, som sprøjtes, dryppes eller tilføres på anden måde. Uanset hvorledes vandet tilføres, skal der føres en tilstrækkelig mængde vand ind i hylsteret 30 til at frembringe en opløsning eller blødgøring af væsentlige dele af det indre af hylsteret. Når røret 40 er fjernet og vandet tilført, lukkes åbningen manuelt eller ved hjælp af passende mekaniske midler, så at fyldeventilhylsteret klappes sammen på tværs af sin længderetning fra den facon, det har i fig. 6, til den facon, det har i fig. 8. Som det ses i fig. 8 bringes de indre befugtede, i det mindste delvis opløste modstående sider af hylsteret 30 herved i intim berøring med hinanden. Ved fordampning af vandet frem-

bringer størkningen af polymerfilmen en tæt svejsning af ventilåbningen 31. Når indersiderne af hylsteret 30 er bragt i indbyrdes berøring, vil polymermaterialet ved størkning svejses sammen som hovedsagelig ét filmstykke, der ikke blot forsegler ventilåbningen 31, men faktisk fuldstændig ophæver denne åbning. På denne måde er der med sikkerhed opnået en dryssefri tætning.

Et andet udførelseseksempel er vist i fig. 9 og 10. Her er en vandopløselig polymerfilm som i det foregående eksempel fremstillet i et halvt hylster eller filmark 130. Arket 130 kan have en indføringsflig 132 og en udskæring 133, som omtalt før. Et halvt underlagshylster eller forstærkningsark 120 af svært papir eller et andet passende materiale anvendes også her, og arket 120 har en indføringsflig 122 og en udskæring 123. Ifølge opfindelsen lamineres filmarket 130 til forstærkningsarket 120, der har hovedsagelig samme udstrækning som filmarket, f.eks. ved befugtning af undersiden af arket 130. De laminerede ark 120 og 130 samles derefter i åbningen af en sæk, der er udført som den i fig. 1-8 viste, med forstærkningsarket 120 fastlimet eller på anden måde fastgjort til de indre dele af sækken, som vender mod arket 120. Ventilåbningen dannes på denne måde mellem filmarket 130 og modstående dele af sækkens åbning. Efter fyldningen af sækken frembringer en passende befugtning af arket 130 som forklaret ovenfor i det mindste en delvis opløsning af filmarket, så at der ved sammentrykning af sækkens åbning, som det ses i fig. 10, tilvejebringes en tætning af ventilåbningen mellem filmarket 130 og omgivende dele af sækken.

I det tredje eksempel i fig. 11 og 12 er et helt filmhylster 230, der er udformet som hylsteret 30 i førstnævnte eksempel, lamineret til et øvre underlags- eller forstærkningsark 220. Den laminerede enhed af filmhylsteret 230 og forstærkningsarket 220

kan derefter fastgøres ved hjælp af forstærkningsarket 220 til indersiderne af åbningen i sækken, som det ses i fig. 12. Ventilåbningen og fyldeadgangen til sækken tilvejebringes på denne måde gennem det indre af filmhylsteret 230 ligesom i det første eksempel. En forsegling eller tæt svejsning af ventilåbningen tilvejebringes ved tilførsel af vand til indersiderne af ventilhylsteret 230 som forklaret i det foregående.

I det fjerde eksempel, som er vist i fig. 13 og 14, er et hylster 230 af vandopløseligt polymermateriale fremstillet på samme måde som filmhylsteret 30 i det første eksempel uden et forstærkningsark eller et forstærkningshylster. Filmhylsteret 330 indføres i åbningen af den i øvrigt konventionelle sæk, som det ses i fig. 14, med ydersiderne af hylsteret befugtet, så at de fæstnes til modstående sider af det indre af åbningen. Andre klæbemidler kan anvendes til fastgørelse af hylsteret 330, men det er hensigtsmæssigt at anvende hylsterets vandopløsningsegenskaber til dets placering i sækkens åbning, før fyldningen af sækken gennem ventilåbningen. Når fyldningen af sækken er tilendebragt, kan forseglingen af ventilåbningen ske ved effektiv tæt svejsning af ventilåbningen gennem filmhylsteret 330 på samme måde som forklaret ovenfor.

I det femte eksempel, der er vist i fig. 15 og 16, anvendes et halvt hylster eller forstærkningsark 420 anbragt ud for, men ikke forseglet til et halvt hylster eller filmark 430 af samme udstrækning som førstnævnte art og af et vandopløseligt polymermateriale, ligesom ved filmhylsteret 30 i det første eksempel. Forstærkningsarket 420 er fastgjort i sækkens åbning og vender mod dele af denne åbning langs den ene side af og hovedsagelig i samme udstrækning som bredden af åbningen, som det ses i fig. 16. Det modstående filmark 430 er også fastgjort inden i sækkens

åbning på modstående, mod arket vendende dele af denne åbning hovedsagelig over for arket 420 og i hovedsagelig samme udstrækning som bredden af sækkens åbning. Ventilåbningen i dette eksempel findes mellem arkene 420 og 430, som hver er fastgjort med deres modsatliggende sider til omgivende dele af sækken. Efter fyldningen af sækken medfører tilførslen af vand i ventilåbningen og navnlig på de indadvendende dele af filmarket 430 en opløsning eller blødgøring af arket 430, som derefter medfører en forsegling af arket 430 mod forstærkningsarket 420. Forseglingen sker ved fordampningen af det tilførte vand som forklaret ovenfor i forbindelse med det første eksempel.

P A T E N T K R A V

1. Ventilsæk med en fyldeåbning (17), der udgøres af et åbent parti af et i øvrigt hovedsagelig færdigklæbet endelukke (12), k e n d e t e g n e t ved tætningsorganer bestående af en vandopløselig tynd polymerfilm (30) indsat i og fastgjort inden i fyldeåbningen (17).

2. Ventilsæk ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at tætningsorganerne udgøres af et rør eller en bøsning (30) af polymerfilmen fastgjort med sin ydre omkreds til indersiden af fyldeåbningen (17) til tilvejebringelse af adgang til sækkens indre gennem den rørformede bøsning.

3. Ventilsæk ifølge krav 2, k e n d e t e g n e t ved, at tætningsorganerne yderligere omfatter en til filmbøsningen (30) fastgjort forstærkningsstrimmel (20) af papir.

Fremdragne publikationer:
US patenter nr. 3092303, 3625414.

Fig. 1.

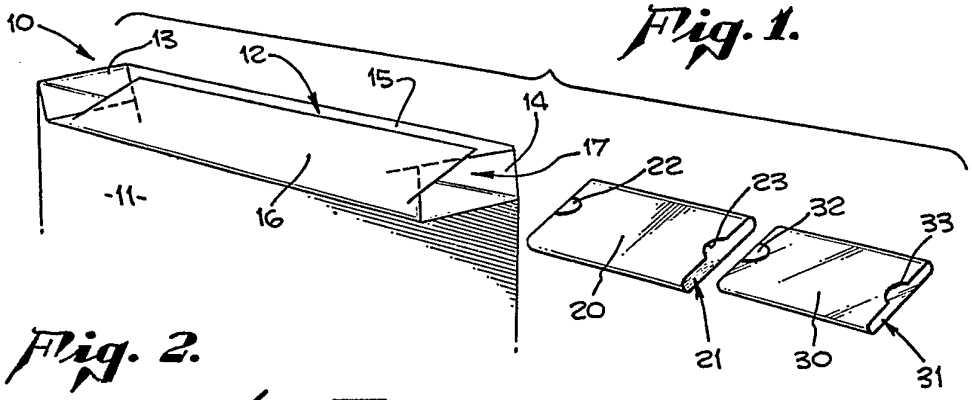


Fig. 2.

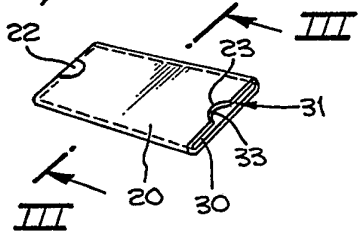


Fig. 3.

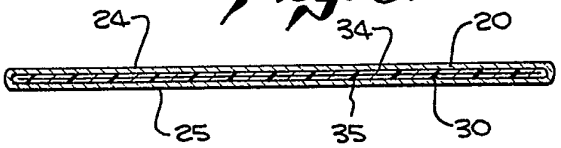


Fig. 4.

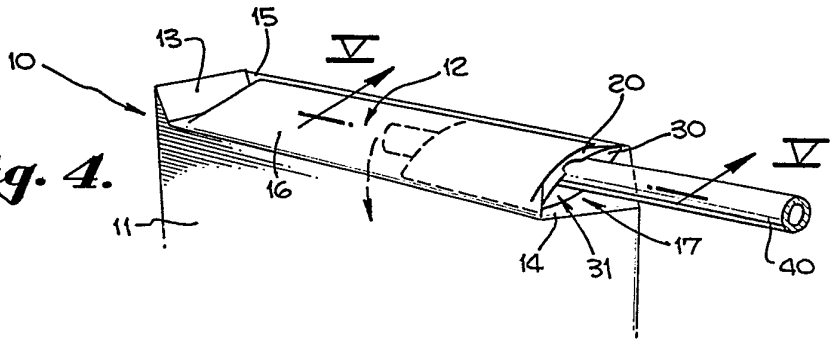


Fig. 5.

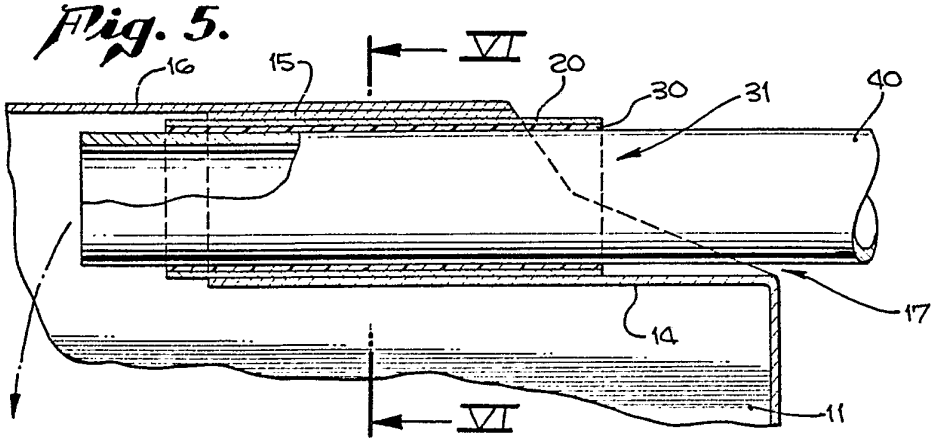


Fig. 6.

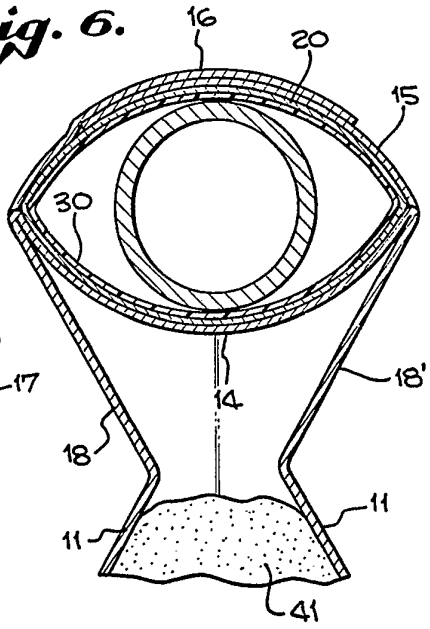


Fig. 7.

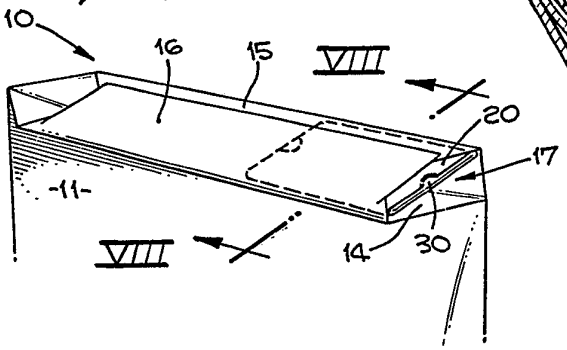


Fig. 8.

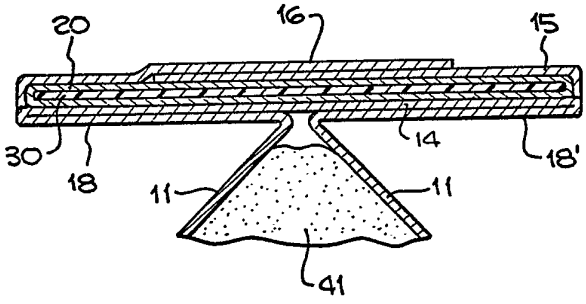


Fig. 9.

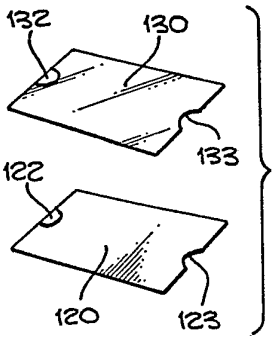


Fig. 10.

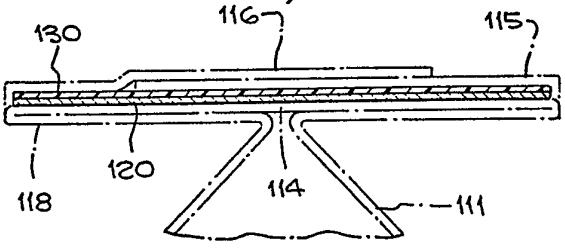


Fig. 11.

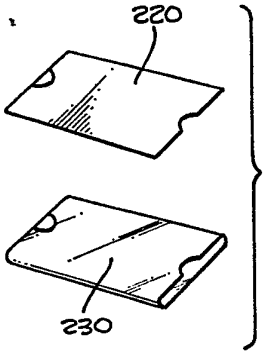


Fig. 12.

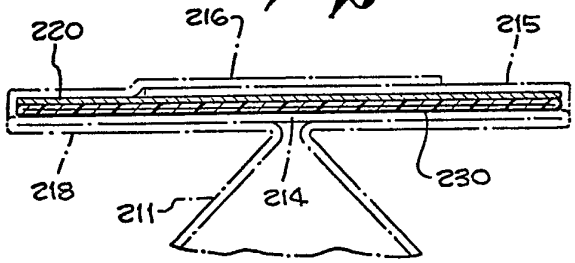


Fig. 13.

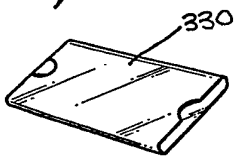


Fig. 14.

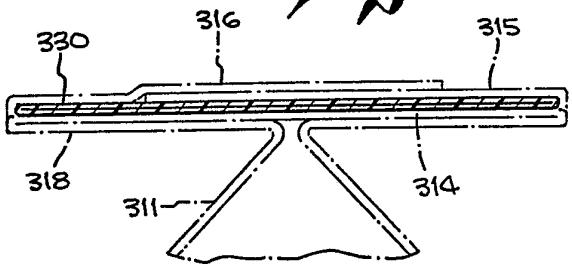


Fig. 15.

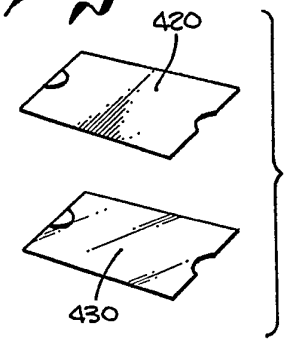


Fig. 16.

