

NORGE



**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

Utlegningskrift nr. 118202

Int. Cl. B 65 d 31/14 Kl. 54b-4/20

Patentsøknad nr. 153.901 Inngitt 3.VII 1964

Løpedag -

Søknaden alment tilgjengelig fra 1.VII 1968

Søknaden utlagt og utlegningskrift utgitt 24.XI 1969

Prioritet begjært fra: 5.VII-63 USA,
nr. 293.005

ST. REGIS PAPER COMPANY, (a Corporation of New York),
150, East 42nd Street, New York, N.Y. 10017, USA.

Oppfinner: Francis Harding, Pensacola,
Escambia, Fla., USA.

Fullmektig: Siv.ing. Per Onsager.

Ventilsekk og fremgangsmåte til dens fremstilling.

Den foreliggende oppfinnelse angår sekker som fullstendig består av plast, og nærmere bestemt sekker hvis vegger er dannet av et eneste ark eller lag av et fleksibelt termoplastisk folie- eller banemateriale, og som er forsynt med en ventilåpning og en ventilmansjett som strekker seg fra ventilåpningen inn i det indre av sekken, og som sekken kan fylles gjennom.

Sekker dannet av fleksibelt termoplastisk banemateriale er tidligere kjent og har visse åpenbare og ønskelige fordeler fremfor papirsekker. Der er likeledes kjent papirsekker forsynt med ventiler som holder sekken lukket når den er fylt. Imidlertid har alle de hittil kjente sekker som består fullstendig av plast, og som er forsynt med en ventilåpning og ventilmansjett, ikke vært helt tilfredsstillende,

særlig med hensyn til plasering av ventilmansjetten samt den måte hvorpå denne var forbundet med veggene eller skjöten i sekken. Det svakeste parti av de fleste hittil kjente ventilsekker av plast er området i overgangen mellom ventilmansjetten og ventilåpningen, og i dette området har sekken vært mest utsatt for opprivning.

En viktig hensikt med den foreliggende oppfinnelse er å skaffe en forbedret sekk som består fullstendig av plast og har en ventilåpning og en ventilmansjett som er betydelig mindre utsatt for riftdannelse i overgangen mellom ventilåpningen og ventilmansjetten enn ventilsekker av plast som har kunnet fåes hittil. En ytterligere hensikt med oppfinnelsen er å skaffe en fremgangsmåte til fremstilling av en slik forbedret ventilsekk av plast, som omfatter færrest mulige trinn eller operasjoner, og som er egnet til å gjennomføres maskinelt og kontinuerlig.

Ventilsekken ifølge oppfinnelsen er dannet av et bøyelig foliemateriale som er brettet så der fås overlappende kantfliker som er slik forenet ved en sideskjöt at der mellom de overlappende kantfliker i sideskjöten dannes en ventilåpning, samtidig som en ventilmansjett som rager inn i det indre av sekken fra ventilåpningen og fortrinnsvis består av et hovedsakelig rektangulært ark av et bøyelig banemateriale som er lagt dobbelt, er forbundet med sekkefolien ved ventilåpningen, idet sekken fortrinnsvis er lukket ved enden ved hjelp av en lukning som forener de övre kanter av ventilmansjetten og de i flukt med disse endende övre kanter av sekkefolien, og sekken er karakterisert ved at ventilmansjetten, som består av termoplast, med sine yttersider er forbundet med sekkefolien, som også består av termoplast, ved hjelp av ekstruderte strenger av termoplast, idet en av strengene også inngår i sekkens sideskjöt.

Veggene av sekken ifølge den foreliggende oppfinnelse, inklusive eventuelle kileinnslag i sekkens sidevegger, fremstilles fra et eneste, sammenhengende, hovedsakelig rektangulært folieark av termoplast, f.eks. polyeten. Ventilmansjetten fremstilles av et stykke av den samme termoplast eller en lignende plast som er forenlig med, d.v.s. lar seg smelte sammen med, termoplasten i den folie som sekkens vegger dannes av. Den folie som anvendes til fremstilling av ventilmansjetten, er fortrinnsvis tynnere enn den som danner sekkens vegger. Folien for sekkens vegger kan fortrinnsvis ha en tykkelse av ca. 0,12 til 0,21 mm, mens tykkelsen av folien for mansjetten vanligvis vil være mellom ca. 0,05 og 0,07 mm, d.v.s. ca. halvparten eller en tredjedel av tykkelsen av folien for veggene.

Ventilmansjetten dannes ved at et hovedsakelig rektangulært stykke av det foran nevnte termoplastiske folie- eller banemateriale legges dobbelt og forbindes med sekkens sider ved en åpning i sekkens sideskjöt, slik det vil bli beskrevet nærmere senere.

Ved fremstilling av sekker ifölge den foreliggende oppfinnelse blir en flytende termoplast som er forenlig med, d.v.s. lar seg smelte sammen med den termoplast som sekkens vegger består av, ekstrudert som en streng eller en vulst nær kanten av en flik av arket og i retning parallelt med kanten. Denne streng av termoplast kan være en kontinuerlig streng som strekker seg over hele lengden av kanten fra den øvre til den nedre enden av foliearket eller den kan fortrinnsvis bare strekke seg så langt at den kan forbinde den ene side av et kantparti av ventilmansjetten med en flik av arket på det sted hvor åpningen i ventilen skal være. Ventilmansjetten legges deretter over den ekstruderte streng av smeltet plast i den nevnte stilling og presses mot arket mens strengen fremdeles er varm og plastisk, slik at overflaten av ventilmansjetten smeltes sammen med og forbindes med flikken av foliearket eller sekkens vegger ved hjelp av strengen.

Folien, som bare den ene side av den brettede ventilmansjett er blitt forbundet med ved hjelp av den ekstruderte streng av termoplast, brettes derpå til en sekkehylse og presses flat. Hvis den endelige sekk skal ha sideinnslag eller utvidbare trekkspillfolder, noe som utgjör en foretrukken utförelsesform av den foreliggende oppfinnelse, bör folien brettes for dannelselse av de önskede innslag för skjöten i sekkehylsen lukkes.

Ved bretteingen av folien for å danne sekkehylsen blir de vertikale kantpartier eller sidefliker av folien bragt i overlappende stilling, slik at de er klare til å forbindes med hinannen ved en skjöt som også vil omfatte den ennå löse ytterside av ventilmansjetten.

For dannelselse av sekkehylsen blir forveggen, hvis kant ventilmansjetten er forbundet med, brettet inn slik at den side som ventilmansjetten er forbundet med, vender ned og ligger over den flik som utgjör en del av sekkens bakvegg. Flikene på forveggen og bakveggen av sekken vil i det fölgende for enkelhets skyld bli betegnet som henholdsvis den lange og den korte flik.

Sekkehylsen legges deretter flat. De innbyrdes overlappende fliker skilles så fra hinannen, og en ekstruderingsdyse som rager inn mellom flikene, ekstruderer en annen streng av smeltet termoplast på den underliggende korte flik av bakveggen parallelt med kanten av foliearket. Denne annen streng strekker seg over hele lengden av kanten fra

den øvre til den nedre ende av sekken, og hvis der til å danne en kontinuerlig sekkehylse anvendes en kontinuerlig bane av termoplast, vil strengen bli ekstrudert som en kontinuerlig streng.

Uten forsinkelse og mens den ekstruderte annen streng ennå er varm og plastisk, blir de to innbyrdes overlappende fliker presset sammen for å sveises eller forenes langs en sømlignende skjöt. Under disse operasjoner vil den overflate av ventilmansjetten som hittil ikke har vært forbundet med foliearket, bli bragt i berøring med den annen ekstruderte plaststreng og ved hjelp av denne bli sikkert forbundet med den korte flik av sekkens bakvegg. Denne annen streng vil også forsegle eller smelte sammen de øvrige mot hverandre vendende partier av de overlappende fliker langs kanten av arket for å danne sømskjöten.

Denne annen kontinuerlige plaststreng blir fortrinnsvis ekstrudert på større avstand fra kanten av arket enn den første streng, så denne etterat flikene er forbundet, vil ligge utenfor skjöten istedenfor inne i sekken.

Hvis sekker ifölge den foreliggende oppfinnelse fremstilles kontinuerlig i en maskin fra en kontinuerlig rull eller bane av termoplast, blir den kontinuerlige sekkehylse deretter kappet opp i ønskede sekkelengder. De således kappede fluktende kanter av sekkehylsen kan så lukkes på vanlig måte med kjente lukkeorganer eller på en måte som vil bli beskrevet senere.

De fremgangsmåtetrinn som omfatter å forbinde ventilmansjetten med sekkeveggene for å danne en ventilåpning i en sideskjöt av sekken, samt fremgangsmåten til å forbinde sekken langs skjöten for å danne den endelige sekkehylse er trekk som er karakteristiske for den foreliggende oppfinnelse.

Man kan lett fremstille en sekkehylse fra et hovedsakelig rektangulært ark av termoplastisk banemateriale ved å brette arket slik at de to fliker ved de vertikale sider eller kanter av arket overlapper, forbinde de overlappende fliker ved å ekstrudere en streng av smeltet termoplast på en av flikene ved denne side av arket og deretter presse de to fliker kraftig sammen mens strengen ennå er varm og plastisk, for på denne måte å forbinde flikene langs en søm. Når en ventilmansjett skal festes i en sømskjöt og levne en åpning som sekken kan fylles igjennom, kreves der minst to plaststrenger, idet begge sider av ventilmansjetten må forbindes med ventilåpningen mellom sekkens vegger i skjöten. Operasjonen til å forbinde ventilmansjetten med sekken omfatter

ekstrudering av to eller flere strenger av termoplast (minst én streng på hver flik ved de to vertikale sidekanter av arket som skal forbinde skjöten) og innsetning av ventilmansjetten mellom de ekstruderte strenger før flikene brettes og presses sammen. Da ekstruderte strenger av smeltet termoplast vanligvis kjølner og stivner meget raskt i løpet av et tidsrom som er meget kortere enn hva som kreves for å legge ventilmansjetten på plass og brette arket til en sekkehylse, har det imidlertid ikke vært mulig å fremstille tilfredsstillende sekker fra termoplastisk banemateriale under anvendelse av smeltede plaststrenger til å forbinde ventilmansjetten med skjöten hos sekker av den type som den foreliggende oppfinnelse angår.

Skjønt det er mulig å forene overflater av termoplastisk banemateriale ved hjelp av varme, som kan tilføres på forskjellige måter, er fremgangsmåter som omfatter bruken av ekstruderte plaststrenger, avhengige av at strengen holdes i flytende eller plastisk tilstand inntil de flater som skal forbindes ved hjelp av strengen, er kommet i berøring med og presset mot denne. Da de fleste termoplaster bare forblir flytende i et kort tidsrom etter ekstruderingen før de stivner og ikke lenger er klebrige, har man hittil ikke ansett det mulig å anvende ekstruderte strenger av termoplast til forbindelse av termoplastisk banemateriale ved fremstilling av sekker som består fullstendig av plast.

Den første streng av ekstrudert smeltet plast som anvendes til å forbinde en overflate av ventilmansjetten med flikene ved den vertikale sidekant av foliearket, behøver ikke å strekke seg lenger langs flikene ved kanten av arket enn hva som skal til for å forbinde ventilmansjetten med arket. Etterat ventilmansjetten er forbundet med arket og plaststrengen er avkjølt og stivnet, blir foliearket brettet til en sekkehylse og den annen plaststreng ekstrudert langs kanten av flikene ved den motsatte side av foliearket. Denne annen streng, som tjener til å forbinde den annen side av ventilmansjetten med den annen vegg av sekken og forene de to flikene langs sidekanten av sekken til en skjöt, må være like lang som skjöten eller flikene ved de to sider av foliearket som skal forbindes. Hvis den første plaststreng strekker seg over hele lengden av flikene ved kanten av arket, bør den annen streng fortrinnsvis ekstruderes slik at den første streng blir liggende utenfor istedenfor inne i sekkehylsen som tidligere nevnt, idet den første streng, som bare tjener til å feste den ene side av ventilmansjetten, kan tjene til forsterkning av den kant eller flik som rager ut fra sømme, og beskytte den mot opprivning.

Skjønt betegnelsen skjöt i den foreliggende fremstilling henviser til innbyrdes overlappende fliker av foliearket, vil det forstås at betegnelsen også omfatter bretteskjöter (convolute seams), d.v.s. skjöter dannet ved at fliken ved den ene side av arket vikles, kveiles eller brettes og med sin bakside forbindes med forsiden av fliken ved den motsatte side av arket, eller skjöter dannet ved vikling, kveiling eller bretteing av begge fliker slik at baksiden av begge de to fliker ombrettes og forenes. Skjöter fremstilt ved forbindelse av slike brettefliker (convolute or cuffed flaps) foretrekkes ved fremstilling av sekker med sideinnslag samt ved forbindelse av kantpartiene av ventilmansjettene med veggene av sekken ved ventilåpningen. Når skjötene dannes av slike brettefliker, nedsettes også sekkenes tilbøyelighet til å rives opp i sömmer og skjöter, og slike skjöter gir således sekken ytterligere styrke.

Skjønt den foreliggende beskrivelse særlig henviser til sekker dannet av et eneste ark eller lag av termoplastisk banemateriale som polyeten, polypropen, polyvinylklorid og polyvinylidenklorid, vil det forstås at der innenfor området av oppfinnelsen kan anvendes lagdelte baner eller laminater (inklusive slike som er fremstilt ved ekstruderings- eller emulsjonsbelegning eller ved laminering ved hjelp av varme og trykk) av disse plaster med hverandre og med andre termoplaster, f.eks. polyamider som nylon, polyestere som "Mylar" (polymere av glykolesteren av tereftalsyre) og sampolymerisater av eten og vinylacetat.

De fullstendig av plast bestående ventilsekker ifølge oppfinnelsen og fremgangsmåten til fremstilling av slike sekker vil bli nærmere beskrevet i det følgende under henvisning til tegningen.

Fig. 1 er et grunnriss av et ark (för ombretning til sekkehylse) til fremstilling av en sekk ifølge oppfinnelsen. Figuren viser innsiden av den utbrettede sekk, de bretningslinjer som er nødvendige for å danne sekkens sideinnslag, og en ventilmansjett som er forbundet med sekkeveggen ved hjelp av en plaststreng.

Fig. 2 er et grunnriss av en flatlagt ventilsekk ifølge oppfinnelsen, utført med kileinnslag.

Fig. 3 er et delsnitt i større målestokk gjennom sekken langs linjen 3-3 på fig. 2.

Fig. 4 er et delsnitt gjennom sekken langs linjen 3-3 på fig. 2, men viser en ventilmansjett med tilbakebrettet kant.

Fig. 5 og 6 er delsnitt etter linjene 5-5 resp. 6-6 på fig. 2, og viser en strimmel for endelukningen.

Fig. 7 og 8 er perspektivriiss, delvis i snitt, som viser det øvre hjørne av hver sin sekk med to forskjellige typer endelukninger.

Fig. 9 er et delsnitt som viser enda en form for endelukning.

Fig. 10A og 10B viser perspektivisk et utsnitt av en maskin til kontinuerlig fremstilling av sekker og illustrerer skjematisk fremgangsmåten ifølge oppfinnelsen.

Veggene av sekken ifølge oppfinnelsen dannes av et eneste sammenhengende folieark 1 av et termoplastisk harpiksmateriale. Arket, som er vist på fig. 1, består av partier 2 og 3 som skal danne henholdsvis forveggen og bakveggen av sekken. Strekpunkterte linjer 4 og 5 på fig. 1 betegner linjer som arket brettes langs for dannelsen av sideinnslag, som er vist i snitt på fig. 3 og 4. Når arket er brettet til en sekkehylse, vil partiet 2 bli betegnet som den lange flik, mens partiet 6 av veggen 3 vil bli betegnet som den korte flik.

Før arket 1 brettes til en sekkehylse, blir der imidlertid fra dysen hos et ekstruderingshode 8 (fig. 10A) ekstrudert en streng 7 av smeltet termoplast på den lange flik langs sidekanten av denne og på baksiden eller innersiden av forveggen 2 mens arket føres jevnt fremover i maskinen. Mens den ekstruderte streng ennå er varm og plastisk, blir der over strengen anbragt en ventilmansjett 9, som er dannet ved at termoplastark, som fortrinnsvis er tynnere enn foliearket for sekkens vegger, legges dobbelt. Ventilmansjetten forbindes med veggen 2 ved hjelp av strengen 7, idet den presses mot denne f.eks. med en pressvalse 10 som vist på fig. 10A.

Etter at den ene side av ventilmansjetten 9 er forbundet med forveggen 2, formes foliearket til en sekkehylse og presses flatt med ventilmansjetten 9 liggende dobbelt inne i sekkehylsen og over fliken 6, som er den flik som dannes av det mot forsiden ombøyde kantparti av bakveggen 3.

De overlappende fliker 2 og 6 av den flatlagte sekk blir deretter adskilt for å gi plass for dysen hos et ekstruderingshode 11, som ekstruderer en annen plaststreng 12 på fliken 6 enten som en kontinuerlig streng eller over hele lengden av hver sekk hvis sekkene fremstilles enkeltvis. Før strengen er avkjølt og stivnet, blir de overlappende fliker 2 og 6 presset sammen, f.eks. ved hjelp av en annen pressvalse 13 som vist på fig. 10B, for å bevirke sammensmeltning av strengen og de tilgrensende overflater av plastarket. Denne annen ekstruderte plaststreng tjener til å lukke skjøten i sekkehylsen og forbinde den hittil ikke festede side av ventilmansjetten 9 med den korte flik 6 av bakveggen 3.

Når sekkene fremstilles fra en kontinuerlig foliebane slik det skjematisk er vist på fig. 10A og 10B, benytter man en vanlig kappeinnretning 14 til å skjære opp den kontinuerlige sekkehylse i passende sekkelengder. Ved denne kappeoperasjon bør sekkehylsen skjæres slik at sekkens vegger ender i flukt med overkant av ventilmansjetten 9.

De åpne ender 15 av sekkehylsen blir deretter lukket på vanlig måte, f.eks. ved sammensyning med en tråd som vist på fig. 8, ved omklebning av endekanten med et selvklebende bånd 16 som vist på fig. 7, eller, som vist på fig. 9, ved sammensmeltning av endene ved at de fluktende ender bringes i berøring med en oppvarmet overflate som holdes på en tilstrekkelig høy temperatur til å smelte termoplasten. En foretrukken endelukning 17 er imidlertid den som er vist på fig. 2, 5 og 6, og som består i at kantene innledningsvis smeltes sammen, hvorefter der langs den kant som skal lukkes, ekstruderes en kontinuerlig strimmel som består av den samme termoplast som sekkehylsens vegger og har U-formet tverrsnitt, hvorefter den ekstruderte strimmel strekkes og formes slik at den får et avlangt tverrsnitt, slik det er beskrevet i norsk utlegningsskrift nr. 116.488.

Snittet på fig. 4 viser det resultat som fåes når begge sidekanter av ventilmansjetten 9 brettes tilbake før mansjetten forbindes først med den lange flik 2 og deretter med den korte flik 6 ved hjelp av de to plaststrenger 7 og 12.

P a t e n t k r a v :

1. Ventilsekk dannet av et böyelig foliemateriale (1) som er brettet så der fås overlappende kantfliker (2, 6) som er slik forenet ved en sideskjöt at der mellom de overlappende kantfliker i sideskjöten dannes en ventilåpning, samtidig som en ventilmansjett (9) som rager inn i det indre av sekken fra ventilåpningen og fortrinnsvis består av et hovedsakelig rektangulært ark av et böyelig banemateriale som er lagt dobbelt, er forbundet med sekkefolien (1) ved ventilåpningen, idet sekken fortrinnsvis er lukket ved enden ved hjelp av en lukning (16, 17) som forener de övre kanter av ventilmansjetten (9) og de i flukt med disse endende övre kanter av sekkefolien (1), k a r a k t e r i s e r t ved at ventilmansjetten (9), som består av termoplast, med sine yttresider er forbundet med sekkefolien (1), som også består av termoplast, ved hjelp av ekstruderte strenger (7, 12) av termoplast, idet en av strengene (12) også inngår i sekkens sideskjöt.

2. Fremgangsmåte til fremstilling av en fullstendig av plast bestående ventilsekk som angitt i krav 1, k a r a k t e r i s e r t ved

a) at der på en folie (1) av termoplast som sekkens vegger (2, 3, 6) skal dannes av, og hovedsakelig parallelt med og nær den kant som skal danne en vertikal sideskjöt i sekken, ekstruderes en streng (7) av smeltet termoplast som er forenlig med plasten i sekkefolien,

b) at den dobbelte ventilmansjett (9) legges slik ned på den ekstruderte streng (7) at de frie kanter fortrinnsvis blir liggende hovedsakelig i flukt med den horisontale övre kant av sekkefolien og at de vertikale åpne sidekanter som ligger nærmest sideskjöten i det vesentlige faller sammen med den ekstruderte plaststreng (7),

c) at ventilmansjetten (9) presses mot plaststrengen (7) mens denne ennå er varm og plastisk, hvorved ventilmansjetten (9) forenes med sekkefolien (1),

d) at folien (1) brettes til en hovedsakelig flat sekkehylse hvor ventilmansjetten (9) og den kantflik (2) av sekkefolien som er forenet med denne, ligger over og overlapper fliken (6) ved den motsatte kant av sekkefolien (1),

e) at der mens de to overlappende kantfliker (2, 6) holdes på avstand fra hverandre, ekstruderes en annen kontinuerlig plaststreng (12) på den underste flik (6) av den hovedsakelig flate sekkehylse og parallelt med kanten av fliken,

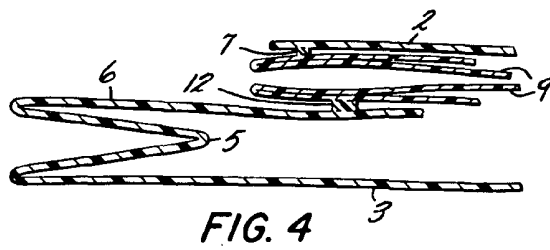
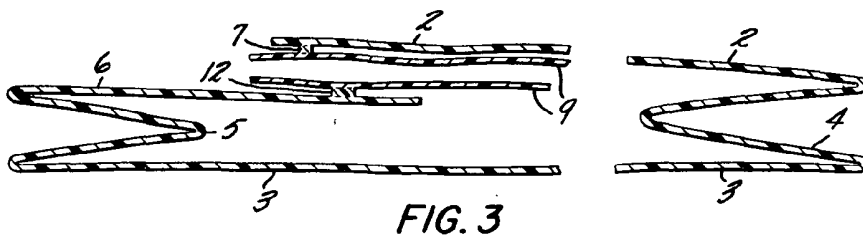
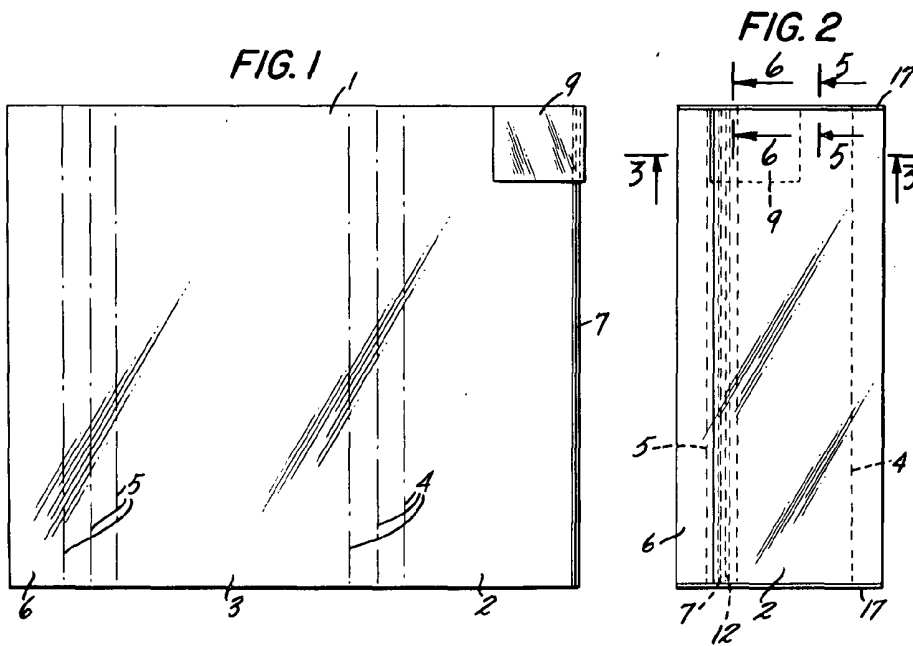
f) at den överste flik (2) umiddelbart og mens den kontinuerlige plaststreng (12) ennå er varm og plastisk, presses mot den underste flik (6) som plaststrengen (12) er ekstrudert på, og

g) at begge de horisontale åpne ender av sekken deretter forsegles.

Anførte publikasjoner:

Norsk patent nr. 92.393

U.S. patent nr. Re 19.803 (til 1.946.995)



118202

FIG. 5

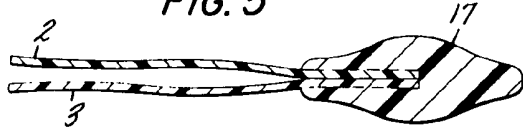


FIG. 6



FIG. 7

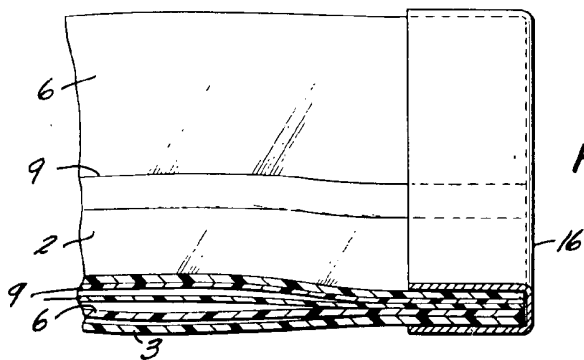


FIG. 8

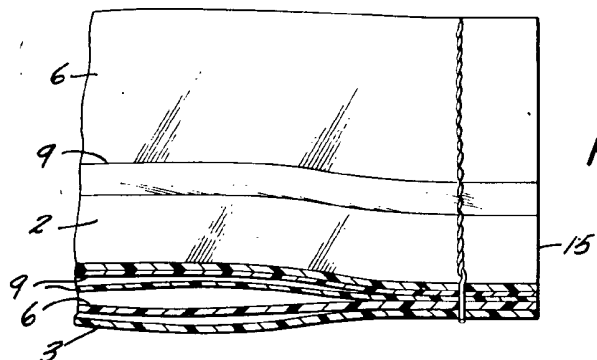


FIG. 9



118202

FIG. 10A

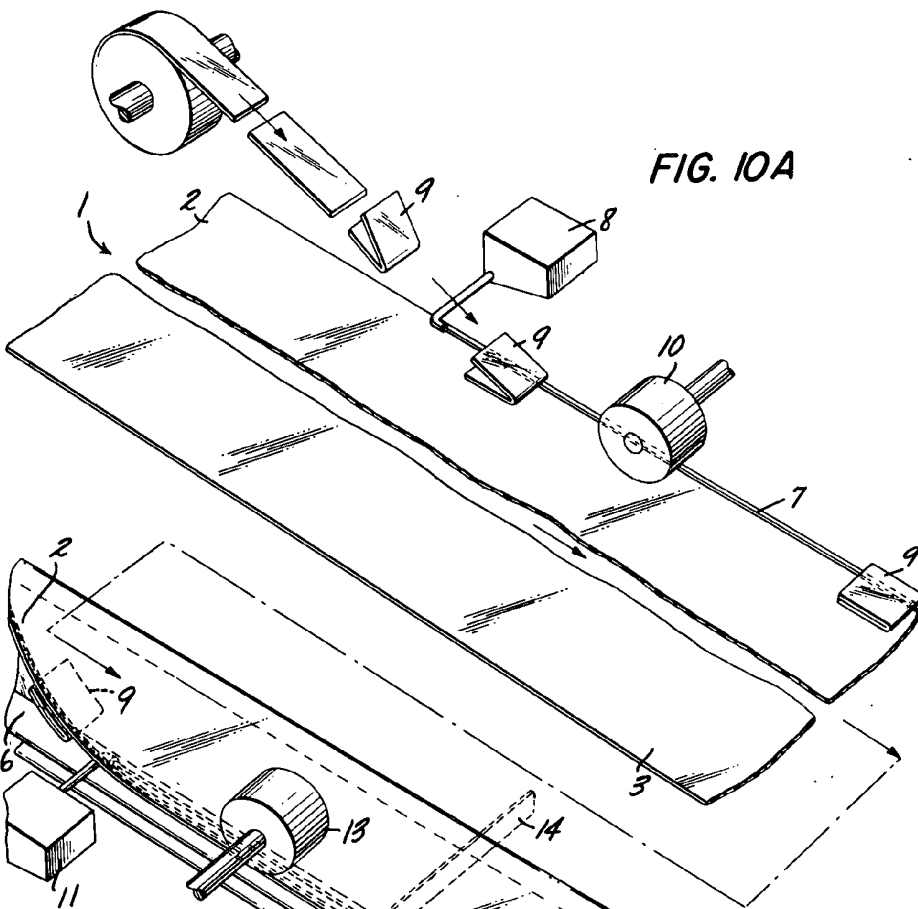


FIG. 10B

