

NORGE



**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

Utlegningsskrift nr. 120163

Int. Cl. E 06 b 1/64 Kl. 37g¹-1/64

Patentsøknad nr. 169.803 Inngitt 20.IX 1967

Løpedag -

Søknaden alment tilgjengelig fra 1.VII 1968

Søknaden utlagt og utlegningsskrift utgitt 7.IX 1970

Prioritet begjært fra: 21.IX-66 USA,
nr. 581.039

The B.F. Goodrich Company,
500 South Main Street, Akron, Ohio 44318, USA.

Oppfinnere: Sheldon Austin Parks, R.D.1, Marietta, Ohio og
Howard John Naeser, 116 Kingman Road, Marietta,
Ohio, USA.

Fullmektig: Mag. scient. Knud-Henry Lund.

Tetningslist som har integrerte partier med
forskjellig stivhet.

Foreliggende oppfinnelse vedrører ekstruderingslister som har integrerte partier med forskjellig stivhet. Spesielt vedrører den foreliggende oppfinnelse en monterings- eller festeanordning for langstrakte ekstruderingslegemer som omfatter partier som har en dekorativ, eller nyttig funksjon som f.eks. å utgjøre et tetningslegeme mellom kanten av en åpning og et lukke for denne.

Det er ofte nødvendig å tilveiebringe en fluidtett tetning mellom et lukkelegeme for en åpning og det parti av f.eks. et skap eller rammedel som angir åpningens omkrets. For dette formål er det vanlig å benytte langstrakte tetteinnretninger som festes til
Kfr. kl. 37g¹-1/34, 37g¹-7/22

120163

en av delene og som danner åpningens omkrets og er anbragt slik at den vil komme til anlegg mot lukkelegemet. F.eks. nyttes det dørtetninger eller pakninger på kjøleskap- og dypfryserdører, og i moderne bygninger nyttes det terskler og kanttetninger for ytterdører.

De ovennevnte tetteinnretninger eller pakninger blir vanligvis laget av elastomermaterialer, f.eks. syntetisk- eller naturgummi eller plast, ved ekstrudering av materialet slik at det danner et deformerbart tetteparti og et integrert festeparti. Disse materialers egenskaper med hensyn til deformerbarhet og fleksibilitet, hvilke gjør dem meget passende for tette funksjoner, bevirker imidlertid at festepartiet i høy grad vil bli utsatt for avrivning og/eller bli for fleksibelt til bruk som direkte feste-anordning til den ene eller andre av de to deler mellom hvilke tettingen skal tilveiebringes. Følgelig er det stort sett nødvendig å nytte monteringsstrimler av metall eller et annet stivt materiale for å feste tetteinnretningene på plass. I tilfelle det nyttes klebemidler istedenfor mekaniske festeanordninger, er forbehandlingen av flatene og påføring av klebemidler tidskrevende og følgelig kostbar. Videre vil en dårlig forbehandling av flaten og/eller bruk av dårlig eller feilaktig klebemiddel resultere i utilfredsstillende fastholdelse av tetteinnretningen. Tilsvarende vanskeligheter har opp til nå også forekommet ved montering av dekk- eller dekorasjonsstrimler over veggpanelskjøter eller på andre flater.

Det viktigste formål ved foreliggende oppfinnelse er derfor å tilveiebringe et ekstruderingslegeme med et integrert festeparti omfattende en ribbe med utragende finner, hvor ribben er stiv i sammenligning med finnene som er dannet av en komposisjon som har, større fleksibilitet enn den i ribben, slik at ekstruderingslegemet kan monteres på en flate utstyrt med en smal langstrakt forsypning ved innsetting av festepartiet i fordypningen uten bruk av verktøy, slik at ekstruderingslegemet holdes fast uten andre fester eller klebemidler, hvilken festemåte er i og for seg kjent.

Et videre formål ved oppfinnelsen er å tilveiebringe et ekstruderingslegeme med et feste-parti som angitt i det foregående avsnitt, integrert med et tetningsparti som er framstilt av et materiale som er mer fleksibelt enn materialet i festepartiets ribbe.

Et mer spesielt formål ved oppfinnelsen er å tilveiebringe et integrert ekstruderingslegeme som angitt ovenfor, framstilt av et plastmateriale hvis stivhet kan reduseres ved tilførsel av en mykgjører, og slik at de partier av ekstruderingslegemet som skal være stive, får tilført en mindre del av mykgjøreren enn de partier som skal ha større fliksibilitet.

Andre formål og fordeler ved oppfinnelsen vil framgå av den følgende beskrivelse av den foretrukne utførelsesform av oppfinnelsen og visse modifikasjoner av denne som er beskrevet med henvisning til tegningen, samt av de etterfølgende krav.

I tegningen er

fig. 1 et riss i forstørret målestokk, delvis isometrisk og delvis i tverrsnitt, som viser en lukketetningslist omfattende foreliggende oppfinnelse,

fig. 2 er et riss tilsvarende fig. 1 og viser den samme utførelsesform montert på rammen som omgir en åpning i en vegg for en dør,

fig. 3 er et riss tilsvarende fig. 1 som viser den nåværende foretrukne form av oppfinnelsen slik den er utført i en terskelstrimmel for en dør i en bygning,

fig. 4 er et riss tilsvarende fig. 2 som viser en annen utførelsesform av oppfinnelsen som en tettelist og montert i bruksstilling, og

fig. 5 er et riss tilsvarende fig. 1 som viser ennå en annen utførelsesform av oppfinnelsen.

Det vises først til fig. 1 og 2 hvor oppfinnelsen er vist utført som et langstrakt legeme for frambringelse av tetning mellom en åpning i en vegg og et lukke for åpningen. Som vist omfatter legemet et tetningsparti 10 som strekker seg på langs, fortrinnsvis hovedsakelig rektangulært i tverrsnitt, tildanner av et fleksibelt deformerbart materiale. Et fleksibelt hengselparti 11 i ett med tetningspartiet strekker seg fra en kant av det rektangulære tetningsparti og forener dette med et festeparti 12. Festepartiet omfatter en ribbe 13 av et stivere materiale enn det i tetningspartiet 10 eller i hengslet 11, og strekker seg langsmed legemet. Festepartiet 12 omfatter også en rekke fleksible finner 14 som er dannet i ett med en side av ribben 13 og som strekker seg langsmed denne, innbyrdes parallelle og med en viss avstand

og på skrått utad mot tetningspartiet 10, hvorved de danner en spiss vinkel med ribben 13. Det hule tetningsparti 10 er fortrinnsvis forsynt med en langstrakt permanentmagnet 15 som tjener som en dørfastholdelsesanordning når døren er dannet av et magnetisk permeabelt materiale.

Tetningslegemet som vist i fig. 1 og 2 med det integrerte festeparti, er tildannet som et enhetlig ekstruderingslegeme av materialer som har forskjellige sammensetninger i forskjellige deler av dette, hvert passende til delens funksjon. Således er veggene i det hule tetningsparti 10, hengselpartiet 11 og finnene 14 tildannet av et materiale som har større fleksibilitet for et gitt eksemplar av på forhånd bestemte dimensjoner enn for et tilsvarende dimensjonert eksemplar av materialet som danner ribben 13. Fortrinnsvis blir materialene med forskjellig stivhet laget av det samme kunststoff, men inneholder forskjellige mengder av mykgjørere. For eksempel kan materialet være polyvinylklorid med ribbene 13 tildannet av slikt materiale uten mykgjørere eller med mindre mykgjørere enn de andre partier av legemet, som f.ek. 10, 11 og 14 som er mer fleksible og inneholder mykgjørere i en tilstrekkelig mengde for å bevirke den nødvendige fleksibilitet.

En bekvem måte for bestemmelse av den riktige grad av fleksibilitet og stivhet for de respektive forskjellige partier av tetningslegemet er å måle hardheten av det ekstruderte materiale ettersom fleksibiliteten av en elastomer står i direkte forhold til hardheten som målt ved hjelp av et durometer. Det har således vist seg at den nødvendige forskjell i fleksibilitet for tilfredsstillende virkning av de forskjellige deler på tetningslegemet i samsvar med den foreliggende oppfinnelse, blir oppnådd når det stivere parti har en hardhet innenfor det område som er målbart ved hjelp av en type "D" Shore-durometer, mens de deler av tetningslegemet som har den største fleksibilitet, skal ha en hardhet innenfor det område som er målbart ved hjelp av en type "A" Shore-durometer. Mer nøyaktig skal det stivere parti av ekstruderingslegemet fortrinnsvis ha en hardhet som resulterer i en avlesning opptil 80 på type "D" Shore-durometer, og det materiale som omfatter de fleksible deler skal fortrinnsvis ha en avlesning ikke mindre enn 55 og ikke større enn 75 på shore "A" skala-durometer. Det stivere partis hardhet kan imidlertid falle innenfor området som strekker seg fra de øvre grenser på shore "A" skalaen, f.eks. i størrelsesorden av en avlesning

på 90 på shore "A" skalaen, til den før nevnte avlesning på 80 på shore "D" skalaen. Innenfor det forannevnte avlesningsområde er det mulig å nytte et stort antall kombinasjoner av relativ stivhet for de forskjellige deler.

Ekstruderingslegemet omfattende foreliggende oppfinnelse kan lages ved hjelp av kjent dobbeltekstruderingsutstyr av den type som benytter to separate ekstruderingskammere som mater en felles ekstruderingsdyse, og hvor den ene ekstruder er forsynt med det stive materialet og den andre med det mer fleksible materialet. Både det stive og det mer fleksible materiale kommer således ut fra dysen som en enkelt integrert strimmel som kan kuttet i ønsket lengde. Skjønt det er nevnt mykgjorte og ikke mykgjorte polyvinylklorider som foretrukne materialer for dannelse av henholdsvis de fleksible og stive partier på ekstruderingslegemet, er oppfinnelsen ikke begrenset til det materialet, men omfatter andre kunststoffer som er i stand til å bli ekstrudert samtidig i komposisjoner med forskjellig stivhet.

Det vises til fig. 2 hvor utførelsesformen av oppfinnelsen som vist i fig. 1, er montert for bruk som tetning for en dør 17 ved at den er montert i rammen 16. Dette er oppnådd ved å tilveiebringe en fordypning eller et spor 18 med større dybde enn bredde i rammen inni hvilken festepartiet 12, bestående av ribbe 13 og finner 14, blir stukket inn. Fordypningen eller sporet 18 er utført med parallelle sider og har en bredde som er mindre enn den sammenlagte virkelige bredde av finnene 14 og ribbens 13 tykkelse og med en dybde større enn festepartiets. Montering utføres ved å legge festepartiet langsmed og ovenpå fordypningen eller sporet 18 og deretter manuelt presse på delen. Dette bevirker at festepartiet 12 kommer inn i fordypningen eller sporet med finnene 14 avbøyet som vist, slik at de motstår utdragning ved at de utøver en kraft på siden av sporet i en grad som overstiger det som er nødvendig for å bevirke inntrykning. Denne holdevirkning av festepartiet kan selvfølgelig økes ved å utstyre begge sidene på ribben 13 med fleksible finner 14.

Det vises til fig. 3 hvor oppfinnelsen er vist i sin nåværende foretrukne utførelse i forbindelse med en terskelstrimmel for en dør. Som vist er strimmelen et enhetlig ekstruderingslegeme omfattende et på langs forløpende grunnparti 20 av stiv plast, hvis

120163

ene flate er forsynt med fleksible tetningsanordninger, mens den motsatte flate er forsynt med festeanordninger. Den viste tetningsanordning omfatter et par på tvers av denne adskilte fleksible vegger 21 som hver danner et langstrakt hult deformerbart kammer, som strekker seg i strimmelens 20 lengderetning. De fleksible vegger 21 er laget av plast som er mer fleksibelt enn den i grunnpartiet, og med veggens kanter avsluttet i en integrert forbindelse med grunnpartiet. Et langsgående viske- eller tørkeblad 22 av fleksibelt plastmateriale er også tildannet i ett med den samme flate på grunnpartiet som er forsynt med veggene 21 som danner de hule kamre, og viske- eller tørkebladene strekker seg hovedsakelig i rett vinkel fra grunnpartiet og parallelt med og i avstand fra de hule kamre.

Den motsatte side av grunnpartiet er forsynt med et festeparti 23 omfattende et par langsgående ribber 24 dannet i ett med grunnpartiet 20 av et stivt plastmateriale som fortrinnsvis har den samme stivhet som grunnpartiet. Ribbene 24 står i hovedsakelig rett vinkel på grunnpartiet i et på tvers adskilt og parallelt forhold, og hver side av hver ribbe er forsynt med en rekke adskilte fleksible finner 25. Disse finner er dannet som integrerte langsgående utspring på ribbene, men plastmaterialet i finnene er mer fleksibelt enn det i ribbene. Hver finne strekker seg på skrått utad fra ribben på hvilket den er formet, mot grunnflaten 20, slik at den danner en spiss vinkel med ribben.

Grunnflaten 20 virker som en hovedsakelig stiv understøttelse for både den mer fleksible tetningsanordning og for festepartiet, slik at strimmelen blir montert på terskelen ved at den forsynes med to parallelle spor som strekker seg i døråpningens bredde og adskilt i en avstand som tilsvarer avstanden mellom ribbene 24 hvoretter ribbene trykkes inn i sporene. De fleksible vegger 21 som danner de hule tetningskamre og viske- eller tørkebladet 22 er slik anbragt at når døren når den er lukket, vil deformere veggene 21 og viskeren 22 når de kommer i kontakt, hvorved det oppstår en tetning mellom døren og terskelen. Terskelstrimmelen blir fastholdt i stilling ved finnenes 25 gripekraft mot sideveggene i fordypningene eller sporene, i hvilke de er opptatt, idet finnene er avbøyet når de er anbragt på plass på samme måte som finnene 14 som vist i fig. 2.

Veggene 21, bladet 22 og finnene 25 kan lages av plastmateriale med samme eller forskjellig fleksibilitet, men de skal alle fortrinnsvis være slik at de bevirker en avlesning på ikke mindre enn 55 og ikke mer enn 75 på shore "A" skala-durometeret. Grunnpartiet 20, ribbene 24 skal som anført ovenfor, være laget av et stivere materiale som bevirker en avlesning ikke mindre enn 90 på shore "A" skalaen og fortrinnsvis innenfor det område som er målbart på shore "D" skala-durometeret opptil en avlesning på 80. Som forklart for utførelsesformen som vist i fig. 1 og 2, kan den ønskede stivhet tilveiebringes ved å lage alle delene på strimmelen av polyvinylklorid og nytte mer mykgjørere i de mer fleksible partier enn i de stivere partier.

Dimensjonene på ribbene 24, finnene 25 og fordypningene eller sporene i hvilke disse skal opptas, er avhengig av hverandre, men kan varieres innen store områder uten tap av den effektive holdevirkning. For eksempel var bredden av fordypningene for opptagelse av festepartiet på et tetningslegeme som vist i fig. 3, i området 2,54 mm til 3,30 mm og med en dybde større enn bredden, og med parallelle sider og en dybde lik eller større enn dybden av ribbene 24 som skulle opptas i disse. Største bredde av festepartiet må selvfølgelig overstige bredden av fordypningen eller sporet, og for en fordypning eller et spor innen området 2,54 - 3,30 mm bør den sammenlagte bredde av ribben 24 og dens finner 25 overstige bredden av fordypningen med ca. 1,17 mm. Finnene 25 kan tildannes med en hvilken som helst passende bredde og tykkelse som kan tilveiebringe tilstrekkelig holdekraft i den spesielle fordypning eller spor, i hvilke de skal benyttes. For effektiv holdevirkning i spor innen det nettopp nevnte dimensjonsområde, er finnene fortrinnsvis 0,762 mm tykke ved foten og smalner av til en tykkelse på ca. 0,381 mm ved den frie kant. Finnene er fortrinnsvis tildannet med en skråvinkel på 45° i forhold til ribben for en passende design på ekstruderingslegemet, men størrelsen på vinkelen er ikke kritisk og kan avvike fra 45°. Antall på og avstand mellom finnene langsmed ribben er ikke kritisk så lenge som alle ribbene forefinnes innenfor monteringsfordypningen eller sporet når strimmelen er montert slik at hver finne ligger an mot fordypningens eller sporets vegg, slik at ingen finne hviler på noen annen finne.

Hver ribbe på festepartiet bør være stivere enn finnene for

120163

å opprettholde dennes form uten deformasjon når strimmelen monteres ved å trykke festepartiet inn i fordypningen eller sporet. Dette eliminerer bruken av spesialverktøy for utførelse av monteringen. Den større ettergivenhet av de mer fleksible finner tillater dem å bøyes lett under innsetting i fordypningen og bevirker endog at de i vesentlig grad øker friksjonskraften som utøves på fordypningens vegger under forsøk på å trekke disse ut. Den større stivhet av ribbene understøtter fastholdelsen ved å hindre folding av ribbene, hvorved finnene sikres et riktig kontinuerlig inngrep med veggene i sporene eller fordypningene.

Denne utførelsesform av oppfinnelsen som er vist i fig. 4 og som er tildannet som et enhetlig ekstruderingslegeme, omfatter et tetningsparti 30 av fleksibelt materiale dannet i ett med og strekker seg på langs av et langstrakt grunnparti 31 av et mer stivt materiale. Tetningspartiet 30 strekker seg på skrått utad fra grunnpartiet og har et avsmalnende tverrsnitt. Festepartiet omfatter en stiv ribbe 32 som strekker seg fra grunnpartiet 31 og har fleksible finner 33 som strekker seg på skrått fra dette, hvilke ribber 32 og finner 33 tilsvarende ribbene 24 og finnene 25 i den utførelse som er vist i fig. 3. Den foreliggende utførelse blir montert som tidligere forklart for de andre utførelser, ved å tilveiebringe en fordypning eller spor 41 tilsvarende sporet eller fordypningen 34 i monteringslegemet, i hvilket festepartiet trykkes inn, hvorved finnene 33 blir bøyet som vist, for fastholdelse av tetningspartiet 30 i stilling for tettende samvirking med en ikke vist bevegelig del. Fleksibiliteten i finnene og i det avsmalnende tetteparti som er større enn den i grunnpartiet og ribbene, oppnås på den måte og innenfor de verdiområder som er gitt i det foregående for de respektive fleksible partier i de andre utførelsesformer.

Fig. 5 viser oppfinnelsen i en utførelse som et ekstrudert dekklegeme som kan nyttes for dekorative formål. Som vist, omfatter legemet et festeparti omfattende en stiv ribbe 41 og inntreter, på skrå utragende fleksible finner 42 dannet på samme måte og som virker på samme måte som tidligere beskrevet for ribber og finner i de andre utførelsesformer. Festepartiet på den foreliggende utførelsesform er dannet i ett med et langstrakt strimmel-lignende parti 43, her vist med et konvekst-konkavt tverrsnitt som kan ha forskjellig farge og/eller forskjellig stivhet i forhold

til ribben 41, hvilket nå er åpenlyst. Legemet monteres ved innsetting av festepartiet i en passende fordypning eller et spor for å innta den stilling som er vist for utførelsesformen som er vist i fig. 4, med strimmelpartiet 43 synlig over fordypningen eller sporet som skjules.

Oppfinnelsen er først blitt beskrevet med henvisning til bruk av mykgjort og ikke mykgjort polyvinylklorid som materiale for forming av de fleksible og stivere partier av ekstruderingslegemene. Det er imidlertid klart at oppfinnelsen ikke er begrenset til fullstendig utelatelse av mykgjørere i de stivere partier. Videre kan det benyttes andre materialer enn polyvinylklorid forutsatt at de kan forenes, slik at de forblir forenet uten å skilles eller har andre iboende svakheter i foreningsområdene når de ekstruderes sammen. Det er videre klart at når det hittil i beskrivelsen og i det etterfølgende i påstandene er referert til materialer med forskjellig stivhet, er uttrykket beregnet til å referere til materialer som fremviser en slik forskjell når eksemplarer med like dimensjoner blir sammenlignet, i motsetning til den forskjell i stivhet som fremvises av legemer kun på grunn av deres forskjeller i tverrsnittsutforming enn deres sammensetning.

P a t e n t k r a v .

1. Tetningslist bestående av et ekstrudert legeme beregnet til å monteres på en flate forsynt med en langstrakt fordypning (18, 34) med større dybde enn bredde og med sider som strekker seg hovedsakelig parallelt med lik avstand, hvilket ekstruderingslegeme omfatter et parti (10, 21, 30, 43) beregnet til å strekke seg utenfor fordypningen, og et integrert festeparti med en langstrakt ribbe (13, 24, 32, 41) med en fri kant motsatt av det førstnevnte parti og en rekke finner (14, 25, 33, 42) som rager skrått ut fra ribben, hvilke finner strekker seg parallelt i avstand fra hverandre og med finnenes ytre kanter rettet vekk fra ribbens frie kant, idet summen av ribbens bredde og avstanden av finnenes ytre kanter fra ribben, er større enn fordypningens bredde, k a r a k t e r i s e r t v e d at ribben (13, 24, 32, 41) er framstilt av et stivt materiale mens finnene (14, 25, 33, 42) er framstilt av et materiale som er mer fleksibelt enn en tilsvarende mengde av materialet i ribben, og med en kant av hver finne forenet med

120163

ribben.

2. List ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at ribben og finnene er dannet av det samme mykbare kunststoff, men hvor ribbene har en mindre mengde mykgjørere enn finnene.

3. List ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at finnene har en durometeravlesning ikke større enn 75 på Shore "A" skalaen, mens ribben har en durometeravlesning på ikke over 80 på Shore "D" skalaen og ikke mindre enn 90 på Shore "A" skalaen.

4. List ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at det førstnevnte parti omfatter en langstrakt strimmel (43) beregnet til å strekke seg over fordypningen (34) og skjule denne når festepartiet befinner seg i fordypningen.

5. List ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at det førstnevnte parti omfatter en langstrakt strimmel (30) framstilt av materiale med mindre stivhet enn ribben (32) og som strekker seg i en spiss vinkel fra denne og fra fordypningen (43) når festepartiet befinner seg i denne.

6. List ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at ribbens bredde og finnenes utragning i ubøyet tilstand på tvers av ribben er ca. 1,17 mm større enn bredden av fordypningen når denne har en bredde i området 2,54 mm - 3,3 mm.

7. List ifølge krav 1, beregnet til å tilveiebringe en tetning mellom en vegg med en åpning og en lukkedel for åpningen, k a r a k t e r i s e r t v e d at det parti som strekker seg utenfor fordypningen (18) omfatter en fleksibel vegg som tilveiebringer en tetningsflate (10) og et fleksibelt parti (11) mellom festepartiet og tetningsflaten som bærer sistnevnte adskilt fra festepartiet på en slik måte at tetningsflaten kan beveges i forhold til festepartiet, og med nevnte tetningsflate (10) og partiet (11) mellom flaten og festepartiet, framstilt av materiale som har en mindre stivhet enn materialet i ribben (13).

8. List ifølge krav 7, k a r a k t e r i s e r t v e d at den fleksible vegg som danner tetningsflaten (10) er den ytre vegg av et langstrakt kammer hvilket er rektangulært i tverrsnitt, og at forbindelsen (11) til den nevnte ribbe (13) omfatter en fleksibel vegg som er hovedsakelig V-formet i tverrsnitt og som strekker seg mellom en langsgående kant av ribben (13) og en langsgående kant av kammeret.

9. List ifølge krav 1, beregnet for frambringelse av tetning mellom en veggåpning og et lukke for åpningen, k a r a k t e r i - s e r t v e d et langstrakt grunnparti (20) med i motsatt retning vendte flater mellom festepartiet og det parti som er beregnet til å rage utenfor fordypningen, idet det sistnevnte parti er et langstrakt kammer (21) integrert med den ene flate på grunnpartiet (20), og at fastholdelsesribben (24) er integrert med og rager fram i hovedsakelig rett vinkel fra den motsatte langstrakte flate på grunnpartiet.

Anførte publikasjoner:

U.S. patent nr. 2.736.076, 2.908.949, 3.159.885, 3.164.869, 3.171.166

FIG. 1

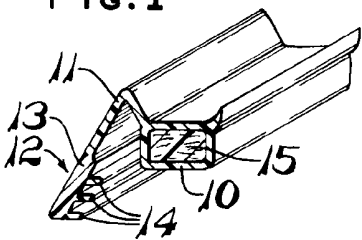


FIG. 2

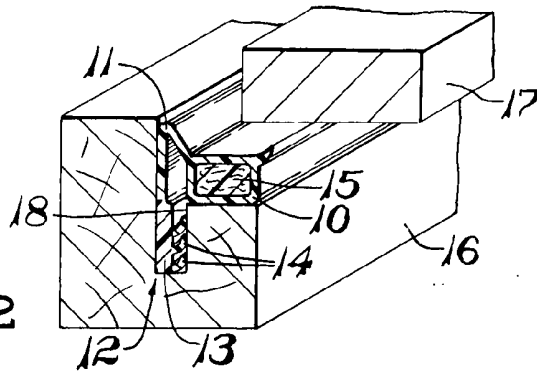


FIG. 3

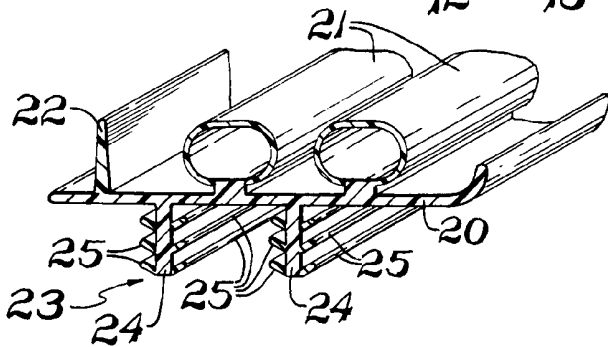


FIG. 4

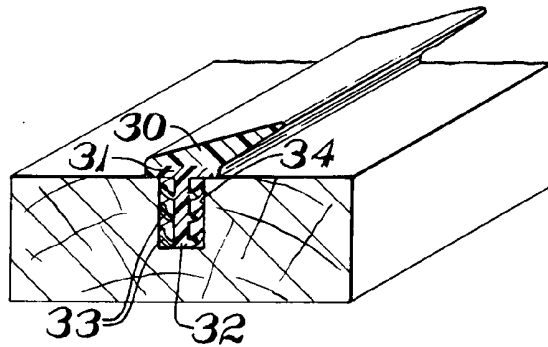


FIG. 5

