

(19) DANMARK



PATENTDIREKTORATET
KØBENHAVN

(12) FREMLÆGGESESSKRIFT

(11) 153652 B

(21) Patentansøgning nr.: 0366/80

(51) Int.Cl.⁴ E 06 B 3/66

(22) Indleveringsdag: 29 jan 1980

(41) Alm. tilgængelig: 30 jul 1980

(44) Fremlagt: 08 aug 1988

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 29 jan 1979 US 007232

(71) Ansøger: *TREMCO INCORPORATED; 10701 Shaker Boulevard; Cleveland, Ohio 44104, US

(72) Opfinder: Thomas W. *Greenlee; US

(74) Fuldmægtig: Firmaet Chas. Hude

(54) Tætnings- og afstandsliste

(56) Fremdragne publikationer

DE off. g. skrift nr. 2107169 (E06B 3/66)

(57) Sammendrag:

366-80

En dimensionsstabil tætnings- og afstandsliste (14) omfatter et bånd (16) af deformerbart tætningsmiddel, der indhyller deri indlejrede afstandsgiganer (18), som strækker sig på langs i tætningsbåndet (16). Tykkelsen af det indhyllende tætningsmiddel når tilstrækkeligt langt uden for afstandsgiganerne (18) til at opretholde en ubrudt tætningsflade under påvirkning af trykkræfter, men ikke langt nok ud til at muliggøre væsentlig forvridding af listen (14) under virkningen af sådanne trykkræfter. Der opnås herved, at man på enkel måde og uden brug af specielle afstandsmidler, men blot ved indlægning af tætnings- og afstandslisten mellem de plader (10, 12) man ønsker samlet, på en nem og billig måde kan opbygge sammensatte konstruktioner af plader (10, 12), der ved hjælp af listen (14) bliver aftætnet og holdt i en fast indbyrdes afstand.

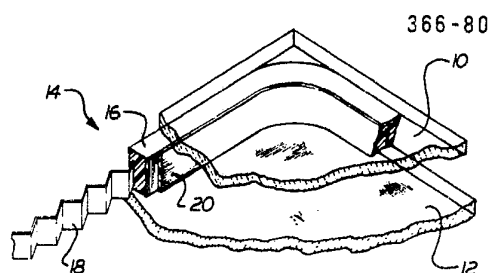


FIG. 1

Opfindelsen angår en tætnings- og afstandsliste til anbringelse mellem to plane elementer, såsom glasplader, og bestående af et stift, aflangt afstandsorgan, som er indeholdt i et deformerbart legeme, der under sammentrykning af elementerne omkring det kan udøve en tætningsvirkning mod disse. Opfindelsen har især anvendelighed i forbindelse med strukturelle tætningsmidler benyttet ved fremstillingen af varmeisolerende flerlagskonstruktioner med isatte ruder og vil blive beskrevet under henvisning dertil, men har også andre og bredere anvendelsesmuligheder.

I almindelighed involverer fremgangsmåden til samling af en flerlagskonstruktion indeholdende ruder placeringen af glasplader oven over hinanden og anbragt i en fast afstand og dernæst indføring af et tætningsmiddel i mellemrummet mellem de to glasplader ved og langs med omkredsen af de to plader, hvorved der dannes en sandwich-konstruktion, som har en tæt luftlomme.

Fra tysk offentliggørelsesskrift nr. 2.107.169 kendes imidlertid en tætnings- og afstandsliste af den indledningsvis nævnte art, som har et stift, rørformet afstandsorgan, der er omsluttet af en elastomer, hvor det rørformede afstandsorgan indeholder et udskifteligt tørringsmiddel, og hvor der gennem elastomeren og røret er tilvejebragt forbindelseskana-ler fra det indre af røret til luftrummet mellem glaspladerne. Her er der imidlertid tale om en besværlig, arbejdskrævende og kostbar fremstilling og montering.

Formålet med opfindelsen er at anvise en forbedret enheds-konstruktion af den i indledningen nævnte art, som især er anvendelig ved samling af flerlagskonstruktioner indeholdende ruder, såvel som ved andre konstruktioner, og som fungerer som en tætnings- og afstandsliste og indeholder et tørringsmiddel, og som er lettere og billigere at fremstille og at montere end det kendte tætnings- og afstandsorgan.

- Tætnings- og afstandslisten ifølge opfindelsen er ejendommelig ved, at det deformerbare legeme af tætningsmateriale indeholder et i tætningsmaterialet inkorporeret, partikulært tørringsmiddel, og at afstandsorganet er helt indlejret i tætningsmaterialet og har modstående kanter, som under sammentrykningen kan bringes til at ligge an mod elementerne, hvorhos afstandsorganet i forhold til det deformerbare legeme har stor modstandsdygtighed mod sammentrykningen.
- 10 Herved bidrager nærværende opfindelse med en enhedskonstruktion, der fungerer som en tætnings- og afstandsliste, der indeholder et tørringsmiddel, som ikke skal anbringes ved en separat operation, og hvis brug ved samling af flerlagskonstruktioner indeholdende ruder forenkler fremstillingen, reducerer om-
- 15 kostningerne og muliggør, at samlingen med lige stor lethed kan foretages på stedet som en renoveringsaktivitet eller på en fabrik. Desuden reducerer brugen af den enkle enhedskonstruktion ifølge opfindelsen væsentligt de arbejds- og materialeomkostninger, der er forbundet med samling af fler-
- 20 lagskonstruktioner med ruder, hvorved de gør sådanne installationer omkostningsbesparende ved lavere energiomkostninger, end tilfældet er med de kendte dyrere materialer og fremgangsmåder.
- 25 Tætnings- og afstandslisten kan f.eks. fremstilles ved kontinuerlig ekstrudering af tætningsmaterialet omkring et afstandsorgan, der fremføres kontinuerligt. Tætnings- og afstandslisten er endvidere nem at montere i en flerlagskonstruktion, idet den færdige tætnings- og afstandsliste i en afpasset
- 30 længde blot anbringes mellem elementerne, før disse trykkes sammen, hvorved der på én gang opnås den ønskede afstandsstilling mellem de to elementer, og en god tætning med fugtabsorbering fra hulrummet mellem elementerne.
- 35 Ifølge et yderligere fordelagtigt træk har det deformerbare

legeme, der indhyller afstandsorganet og er i tættnende berøring med de plane elementer, en sådan styrke og tykkelse, at der ikke kan ske nogen væsentlig forvrængning af det deformbare legeme ved tætning under udøvet tryk.

5

Fordelagtigt kan ved tætnings- og afstandslisten ifølge opfindelsen afstandsorganet bestå af bølgeformet plademateriale, hvorved der opnås en særlig billig tætnings- og afstandsliste, der tillige er bøjelig i en retning, som kan orienteres parallelt med de elementer, der skal samles, således at den f.eks. kan bøjes rundt ved hjørnerne af disse, hvorved der kan opnås en tætning med kun en enkelt samling, hvilket giver større sikkerhed mod utætheder.

10

15

Ved en alternativ udformning kan afstandsorganet bestå af et siksakformet plademateriale, især af aluminium, hvorved der opnås forøget trykstyrke af afstandsorganet med bibeholdt bøjelighed som følge af en større trykoptagende kantlængde pr. længdeenhed af afstandsorganet.

20

En særlig stiv og god trykstyrke og afstandsindstilling med begrænset bøjelighed opnås derimod, hvis afstandsorganet ifølge opfindelsen har et X-formet tværsnit, eller afstandsorganet har en i hovedsagen retliniet tværsnitsform.

25

Ved at tætnings- og afstandslisten på den ene langsgående overflade har en beklædning, der adskiller denne overflade fra dens øvrige langsgående overflader, opnås, at man let kan orientere tætnings- og afstandslisten korrekt ved monteringen, og ved at beklædningen er anbragt i et plan parallelt med afstandsorganets længdeakse og i hovedsagen parallelt med en retning vinkelret herpå, hvori afstandsorganet har stor modstandsdygtighed mod sammentrykning, opnås, at man kan give den side af tætnings- og afstandslisten, der vender ind mod hulrummet mellem gennemsigtige elementer, en særlig æstetisk tiltalende overflade.

30

35

Atstandsorganets modstående kanter kan være rettet diagonalt mod hjørnekanterne af det deformerbare legeme, hvorved opnås, at der kun sker en meget begrænset deformation af det deformerbare legeme ved dettes yderkanter, således at dets tværsnitsform kun ændres meget lidt ved sammentrykningen, hvorved der også opnås en god tætning.

Afstandsorganets modstående kanter kan også blot ligge i to fortrinsvis parallelle planer, som er parallelle med afstandsorganets længdeakse, hvorved opnås, at afstandsorganet er egnet til at ligge an mod og fastholde afstanden mellem to fortrinsvis parallelle, plane elementer, der holdes sammentrykket omkring dette.

Andre formål, træk, aspekter og fordele ved opfindelsen vil fremtræde tydeligt for fagfolk ved den følgende detaljerede beskrivelse af opfindelsen set i forbindelse med de ledsagende tegningen, hvor

fig. 1 viser et udsnit af en første udførelsesform for tætnings- og afstandslisten ifølge opfindelsen, set i perspektiv,

fig. 2 et udsnit af en anden udførelsesform for tætnings- og afstandslisten ifølge opfindelsen, set i perspektiv,

fig. 3 et udsnit af en tredje udførelsesform for tætnings- og afstandslisten ifølge opfindelsen, set i perspektiv, og

fig. 4 et udsnit af en fjerde udførelsesform for tætnings- og afstandslisten ifølge opfindelsen, set i perspektiv.

På tegningen ses det, at fig. 1 viser en sammensat konstruktion, der omfatter et første plant element 10 og et andet plant element 12, der har mod hinanden vendende i hovedsagen parallelle overflader, der er anbragt i en bestemt afstand fra hinanden, og organer, der kan holde disse elementer 10,12 i en sådan indbyrdes afstand fra hinanden, og som tilvejebringer

en tætning mellem deres mod hinanden vendende overflader, hvilke organer omfatter en tætnings- og afstandsliste ifølge nærværende opfindelsen, der i fig. 1 generelt er betegnet med 14.

5

Elementerne 10,12 er som vist fremstillet af glas. Det er imidlertid klart, at opfindelsen har anvendelighed inden for andre konstruktioner eller bygningsmaterialer, såsom cement, beton, mursten, sten, metal, plast og træ.

10

Som det yderligere er vist i fig. 1, omfatter tætnings- og afstandslisten 14 et aflangt legeme 16 af et deformerbart tætningsmateriale, der indhyller og har indlejret et afstandsorgan 18, som strækker sig på langs i legemet 16.

15

I den viste udførelsesform har afstandsorganet 18 form som en bølget plade af stift materiale, der passende kan være aluminium. Det skal bemærkes, at alle afstandsorganets 18 overflader og kanter er i tæt berøring med legemet 16.

20

På grund af afstandsorganets 18 geometriske form, som den er vist i fig. 1, er det egnet til at modstå trykkræfter, der virker på det i et første plan, der er vinkelret på et andet plan, hvori afstandsorganets 18 længdeakse er beliggende, og hvilket første plan er sammenfaldende med et plan, der er vinkelret på de planer, hvori elementerne 10,12 er beliggende. Således er afstandsorganet 18 i stand til at modstå trykkræfter, der virker i retning af at formindske mellemrummet mellem elementerne 10,12, og er derved i stand til at fastholde elementerne 10,12 i en forudbestemt fast indbyrdes afstand fra hinanden.

25

30

Det fremgår, at hvis tætnings- og afstandslisten 14 blev drejet 90° om sin egen længdeakse, ville orienteringen af afstandsorganet 18 være sådan, at det ikke kunne forventes at være i stand til at modstå væsentlige trykkræfter, der virkede på det i en retning vinkelret på overfladerne af elementerne

35

10,12. Afstandslisten 16 ville derimod forventes at klappe sammen på trods af siksakfolderne i afstandsorganet 18. I lyset af dette er det klart, at den særlige udformning af tætnings- og afstandslisten som vist i fig. 1 kræver opmærksomhed med hensyn til korrekt orientering af listen, for at den skal være effektiv som et afstandsorgan.

I praksis har det vist sig, at orienteringen af afstandsorganet 18 kan skelnes visuelt, selv om det er fuldstændigt indlejret i legemet 16, fordi det omhyllende tætningsmiddel til en vis grad har tendens til at følge bølgerne i afstandsorganet 18.

Alligevel har det for at forenkle problemerne vedrørende orienteringen og af en anden grund, som er forklaret nedenfor, været overvejet at forsyne den overflade af tætnings- og afstandslisten 14, som skal ligge i et plan vinkelret på overfladerne af elementerne 10,12, med en identificerende indikator. På den måde behøver en bruger blot at holde øje med, at den overflade af tætnings- og afstandslisten 14, som bærer indikatoren, bliver anbragt vinkelret på overfladerne af elementerne 10,12. Dette vil sikre, at tætnings- og afstandslisten bliver orienteret korrekt.

Hvor anvendelsen bliver anvendt ved fremstilling af flerlagskonstruktioner af gennemsigtigt materiale, såsom glas eller plast, er den indvendige mellem elementerne tværgående overflade af tætnings- og afstandslisten 14 synlig i den færdige enhed. I mange fabriksmæssigt monterede dele har denne overflade et færdigbehandlet udseende, da den svarer til den grundliggende, ydre overflade af en permanent installeret metalafstandsliste. Hvor man ønsker at tilvejebringe en æstetisk tiltalende overflade på tætnings- og afstandslisten ifølge nærværende opfindelse, kan den tidligere beskrevne indikator tjene dette dobbelte formål. Således kan den indvendige tværgående overflade af tætnings- og afstandslisten 14 være forsynet med en dekorativ beklædning 20, som kan være klæbet på eller anbragt sammen-

hængende med eller ekstruderet sammen med tætnings- og afstandslisten 14.

5 Når beklædningen 20 er tænkt anbragt vinkelret på overfladerne af elementerne 10,12 og indvendigt i forhold til deres perifere kanter, tjener den både som et middel til at orientere afstandsorganet 18 og et middel, der forsyner de synlige indre, tværgående overflader af tætnings- og afstandslisten 14 med en æstetisk tiltalende dekorativ beklædning.

10 En yderligere fordel ved udformningen af afstandsorganet som vist i fig. 1 er, at det muliggør, at tætnings- og afstandslisten 14 let kan bøjes rundt i hjørnerne. Denne egenskab er især ønskelig, hvor tætnings- og afstandslisten benyttes ved fremstillingen af flerlagspladeelementer, der tjener som en termisk isolerende barriere, f.eks. termoruder med to lag glas. I sådanne flerlagspladeelementer er luftmelletrummet mellem de to pladeelementer tætnet i forhold til den atmosfæriske luft. Jo færre samlinger, der er forbundet med etableringen af tætningen, des mindre er risikoen for fejl ved tætningen, idet fejlene er mest tilbøjelige til at forekomme ved en samling. Da tætnings- og afstandslisten 14 kan bøjes rundt i hjørnerne, kan en tætning langs omkredsen udføres med kun én samling.

25 Som tidligere fremhævet omhyller og indlejrer det aflange legeme 16 af deformerbart tætningsmateriale fuldstændigt afstandsorganet 18. Den lagtykkelse, med hvilken det aflange legeme 16 rækker uden for overfladerne og kanterne af afstandsorganet 18, er ikke kritisk som et absolut mål, men er væsentlig ud fra funktionelle betragtninger. Således må tykkelsen af det omhyllende tætningsmiddel, der rækker uden for afstandsorganet 18 i det mindste i det plan, der udsættes for trykkræfter, være tilstrækkelig til at opretholde en ubrudt tætningsflade, når trykkræfterne virker, men utilstrækkelig til at muliggøre væsentlig forvrængning af tætnings- og afstandslisten under påvirkning af de nævnte trykkræfter. Der må være

tilstrækkeligt med tætningsmiddel til at fremkalde en tætning, men ikke så meget, at det forårsager en skæmmende udbuling af tætningsmidlet i området mellem overfladerne af de to pladeelementer.

5

Til de fleste anvendelsesformål, hvor overfladerne af de to plane elementer, der skal tættes, er relativt jævne, kan tykkelsen af det indhyllende tætningsmiddel, der rækker uden for afstandsorganet, passende være af størrelsesordenen 3,2 mm. Dette har vist sig at være tilstrækkeligt til at frembringe en tætning uden at fremkalde en overdreven udbuling.

10

Da overfladerne af hærdet glas måske ikke er så glatte som overfladerne af uhærdet glas, kan noget større tykkelser være nødvendige for at forsyne hærdet glas med en tilstrækkelig tætning. Hvor overfladerne af de to elementer, der skal aftættes, er ru, som f.eks. når der er tale om beton, kan tykkelser så store som 6,3 mm eller mere være nødvendige for at frembringe en tætning.

15

20

Som tidligere nævnt kan afstandsorganet 18 være fremstillet af aluminium. Det kan imidlertid også være fremstillet af alternative materialer inklusive passende behandlet papir, såsom vandskyende kraftpapir, plast, og naturligvis andre metaller end aluminium. Afhængigt af, hvilket materiale der benyttes, og af formen af afstandsorganet kan der anvendes en lang række fremstillingsmåder inklusive ekstrudering, udstansning, bøjning og støbning for at nævne nogle få af de mest almindelige fremstillingsmetoder. Det aflange legeme af tætningsmiddel har tidligere været beskrevet som "deformerbart", og dette kræver en nærmere forklaring. Udtrykket deformerbart som benyttet her skal karakterisere et tætningsmiddel, der - hvad enten det er termoplastisk, termofikserende eller termoplastisk-termofikserende - når det benyttes ved fremstillingen af sammensatte strukturer, som der tænkes på i forbindelse med denne opfindelse, i det mindste til at begynde med er ude af stand til at modstå de trykkræfter, der virker på det.

25

30

35

Udtrykket "deformerbart" skal således karakterisere et materiale, der i en ufikseret tilstand er ude af stand til at modstå trykkræfter, der virker på det, selv om det efter en fiksering er i stand til at modstå sådanne kræfter. Endvidere skal udtrykket "deformerbart" karakterisere et tætningsmiddel, som til at begynde med er ude af stand til at modstå de trykkræfter, der virker på det, og som forbliver dette gennem hele sin brugstid.

Det vil af den foregående forklaring kunne ses, at afstandsorganet, der er indlejret i et deformerbart tætningsmiddel i overensstemmelse med nærværende opfindelse, eventuelt kun tjener den midtertidige funktion at opretholde mellemrummet mellem to elementer, indtil det tidspunkt, hvor det deformerbare tætningsmiddel er blevet fikseret, hvorefter tætningsmidlet selv er i stand til at modstå de trykkræfter, der virker på tætnings- og afstandslisten. Det vil også kunne indses, at afstandsorganet permanent kan fungere som det eneste organ, der kan opretholde den rette afstand mellem to elementer, som det gør i det tilfælde, hvor det deformerbare tætningsmiddel er et rent termoplastisk materiale og aldrig bliver i stand til at modstå de trykkræfter, der virker på det ved eller over temperaturer, hvorved det flyder.

Det vil derfor kunne indses, at en bred variation af materialer kan benyttes som et deformerbart tætningsmiddel inklusive polymerer af polysulfid, urethan, acryl og styren-butadien. Blandt sidstnævnte findes en type af termoplastiske harpikser, som - når de befinder sig ved temperaturer under deres flydepunkt - udviser elastiske egenskaber som hos vulkaniserede polymerer. Sådanne harpikser sælges af Shell Chemical Company under handelsnavnet "Kraton".

Hvor nærværende opfindelse anvendes ved fremstillingen af med flere lag forsynede, gennemsigtige varmeisolerende enheder fremstillet af glas eller plast, er det ønskeligt at anvende et tørrende middel. Ifølge opfindelsen er det tørrende middel

så inkorporeret i det deformerbare tætningsmiddel i afstandsorganet eller i beklædningsmaterialet. En særlig egnet type materialer til dette formål er syntetisk fremstillede, krystal-
linske zeolitter, der sælges af Union Carbide Corporation
5 under handelsnavnet "Linde Molecular Sieves". Et andet tørrende middel, som kan benyttes, er silicagel. Kombinationer af forskellige tørrende midler er også påtænkt anvendt.

Den foretrukne fremgangsmåde til fremstilling af tætnings-
10 og afstandslisten i overensstemmelse med nærværende opfindelse er ved hjælp af samekstrudering. Dette kan udføres med kommercielt tilgængeligt udstyr til samekstrudering, som i nogle tilfælde kan kræve mindre ændringer. I hovedsagen fødes et tidligere formet eller netop formet afstandsgangorgan gennem
15 midten af en ekstruderingsmatrice, og det deformerbare tætningsmiddel bliver ekstruderet rundt om afstandsgangorganet. Det sammensatte materiale føres så gennem en formningsmatrice med henblik på at opnå en tætnings- og afstandsliste, der har de ønskede ydre dimensioner og den rette tykkelse af omhyl-
20 lende tætningsmiddel rækkende uden for afstandsgangorganet. Denne samekstruderingsteknik er i og for sig kendt.

Tilvejebringelsen af en retningsvisende og/eller dekorativ beklædning kan, hvis den er gennemført ved samekstrudering,
25 opnås ved, at man anbringer en anden samekstruderingsmatrice, som enten ligger foran eller bag ved formningsmatricen. I sidstnævnte tilfælde kan med fordel anvendes endnu en formningsmatrice. Alternativt kan den retningsvisende og/eller dekorative beklædning påføres ved klæbning eller sammenføj-
30 ning som en separat lamineringsproces, efter at den samekstruderede tætnings- og afstandsliste er blevet formet. Ved fikseringerne i formningsmatricerne må man naturligvis tage i betragtning, at tilføjelsen af den retningsvisende og/eller dekorative overflade vil forøge totaldimensionen af tætnings-
35 og afstandslisten.

I fig. 2 er vist en anden udførelsesform for tætnings- og

afstandslisten 26 ifølge opfindelsen, hvor en sammensat konstruktion omfattende et første og et andet element 22,24, der har mod hinanden vendende i hovedsagen parallelle overflader, er anbragt i en bestemt afstand fra hinanden med en
5 tætnings- og afstandsliste 26 imellem, som holder elementerne 22,24 i indbyrdes afstand, og som frembringer en tætning mellem deres mod hinanden vendende overflader. Tætnings- og afstandslisten 26 omfatter et aflangt legeme 28 af et deformerbart tætningsmiddel og et afstandsorgan 30, der er indhyllet og
10 indlejret i tætningsmidlet, og som udstrækker sig på langs i det aflange legeme 28.

I den viste udførelsesform har afstandsorganet 30 form som en strimmel af bølgeformet materiale, der danner en kontinuerlig
15 række af ind i hinanden passende trekantformer. Denne form frembiser i sammenligning med afstandsorganet i fig. 1 betydelig mere sammenrullet kantlængde pr. længdeenhed af afstandsorganet. Det vil derfor let kunne ses, at hvis styrken og tykkelsen af materialet i afstandsorganerne 18 og 30 er ens,
20 vil udførelsesformen 30 i fig. 2 modstå højere trykkræfter end udførelsesformen 18 i fig. 1. Som det imidlertid var tilfældet med udførelsesformen vist i fig. 1, kan arrangementet vist i fig. 2 bøjes rundt i hjørnerne, hvilket gør denne udførelsesform af tætnings- og afstandslisten attraktiv til
25 brug, hvor der behøves lufttætte tætninger.

Fig. 3 viser en sammensat konstruktion i overensstemmelse med opfindelsen og omfatter et første og et andet element 32,34, der har mod hinanden vendende i hovedsagen parallelle
30 overflader, der er anbragt i en bestemt afstand fra hinanden, og en tætnings- og afstandsliste 36 til at holde elementerne 32,34 i indbyrdes afstand og til at frembringe en tætning mellem deres mod hinanden vendende overflader. Tætnings- og afstandslisten omfatter et aflangt legeme 38 af deformerbart tætningsmiddel og et afstandsorgan 40, der er indhyllet og
35 indlejret i det aflange legeme 38.

I udførelsesformen vist i fig. 3 har afstandsorganet 40 et i hovedsagen X-formet tværsnit, hvoraf det vil fremgå, at det har evne til at modstå trykkræfter uden hensyn til orienteringen af afstandsorganet om dets længdeakse. Således undgås ved denne udførelsesform behovet for at udøve en særlig omhyggelighed ved orienteringen af tætnings- og afstandslisten såvel som behovet for en retningsvisende indikator. Det kan imidlertid være ønskeligt at inkorporere en dekorativ beklædning på overfladen af listen for at tilfredsstille æstetiske krav.

Den i fig. 3 viste udførelsesform kan ikke bøjes rundt i hjørnerne og nødvendiggør således anvendelse af stødsamlinger, som vist på tegningen.

I fig. 4 er vist en sammensat konstruktion, der omfatter et første og et andet element 42,44, der har mod hinanden vendende i hovedsagen parallelle overflader, der er anbragt i en bestemt afstand fra hinanden, og en tætnings- og afstandsliste 46, der kan holde elementerne 42,44 i en indbyrdes afstand, og som frembringer en tætning mellem deres mod hinanden vendende overflader.

Tætnings- og afstandslisten 46 omfatter et aflangt legeme 48 af deformerbart tætningsmiddel og et afstandsorgan 50, der er indhyllet og indlejret i tætningsmidlet, og som strækker sig på langs i det aflange legeme 48.

Afstandsorganet 50 har en åben kasseform, som i modsætning til de udførelsesformer, der er vist i figurerne 1 og 2, ikke kræver nogen speciel orientering. Endvidere må afstandsorganet 50 på grund af dets forholdsvis massive form forventes at være i stand til at modstå langt større trykkræfter end de, der kan modstås af f.eks. det tilsvarende afstandsorgan vist i fig. 1.

Som ved den i fig. 3 viste udførelsesform kan afstandsorga-

net 50 ikke bøjes rundt i hjørnerne og kan derfor med størst fordel anvendes på steder, hvor stødsamlinger kan accepteres.

5

P a t e n t k r a v .

10 1. Tætnings- og afstandsliste (14,26,36,46) til anbringelse mellem to plane elementer (10,12,22,24,32,34,42,44), såsom glasplader, og bestående af et stift, aflangt afstandsorgan (18,30,40,50), som er indeholdt i et deformerbart legeme (16, 28,38,48), der under sammentrykning af elementerne omkring
15 det kan udøve en tætningsvirkning mod disse, k e n d e t e g - n e t ved, at det deformerbare legeme (16,28,38,48) af tætningsmateriale indeholder et i tætningsmaterialet inkorporeret, partikulært tørringsmiddel, og at afstandsorganet (18,30,40,50) er helt indlejret i tætningsmaterialet og har modstående kanter,
20 som under sammentrykningen kan bringes til at ligge an mod elementerne (10,12,22,24,32,34,42,44), hvorhos afstandsorganet i forhold til det deformerbare legeme har stor modstandsdygtighed mod sammentrykningen.

25 2. Tætnings- og afstandsliste ifølge krav 1, k e n d e t e g - n e t ved en sådan styrke og tykkelse af det deformerbare legeme (16,28,38,48), der indhyller afstandsorganet (18,30,40, 50) og er i tætnende berøring med de plane elementer (10,12,22, 24,32,34,42,44), at der ikke kan ske nogen væsentlig forvrængning
30 af det deformerbare legeme ved tætning under udøvet tryk.

3. Tætnings- og afstandsliste ifølge krav 1 eller 2, k e n - d e t e g n e t ved, at afstandsorganet (18,30) består af bølgeformet plademateriale.

35

4. Tætnings- og afstandsliste ifølge krav 1, 2 eller 3,

k e n d e t e g n e t ved, at afstandsganet (18,30) består af et seksakfoldet plademateriale, især af aluminium.

5

5. Tætnings- og afstandsganet ifølge krav 1 eller 2, k e n - d e t e g n e t ved, at afstandsganet (40) har et X-formet tværsnit.

10

6. Tætnings- og afstandsganet ifølge krav 1 eller 2, k e n - d e t e g n e t ved, at afstandsganet (40,50) har en i hovedsagen retliniet tværsnitsform.

15

7. Tætnings- og afstandsganet ifølge et eller flere af kravene 1-6, k e n d e t e g n e t ved, at den på den ene langsgående overflade har en beklædning (20), der adskiller denne overflade fra dens øvrige langsgående overflader.

20

8. Tætnings- og afstandsganet ifølge krav 7, k e n d e t e g n e t ved, at beklædningen (20) er anbragt i et plan parallelt med afstandsganets (18) længdeakse og i hovedsagen parallelt med en retning vinkelret herpå, hvori afstandsganet (18) har stor modstanddygtighed mod sammentrykning.

25

9. Tætnings- og afstandsganet ifølge krav 5 eller 6, k e n - d e t e g n e t ved, at afstandsganets (40,50) modstående kanter er rettet diagonalt mod hjørnekanterne af det deformerbare legeme (38,48).

30

10. Tætnings- og afstandsganet ifølge krav 3 eller 4, k e n - d e t e g n e t ved, at afstandsganets (18,30,40,50) modstående kanter ligger i to fortrinsvis parallelle planer, som er parallelle med afstandsganets længdeakse.

35

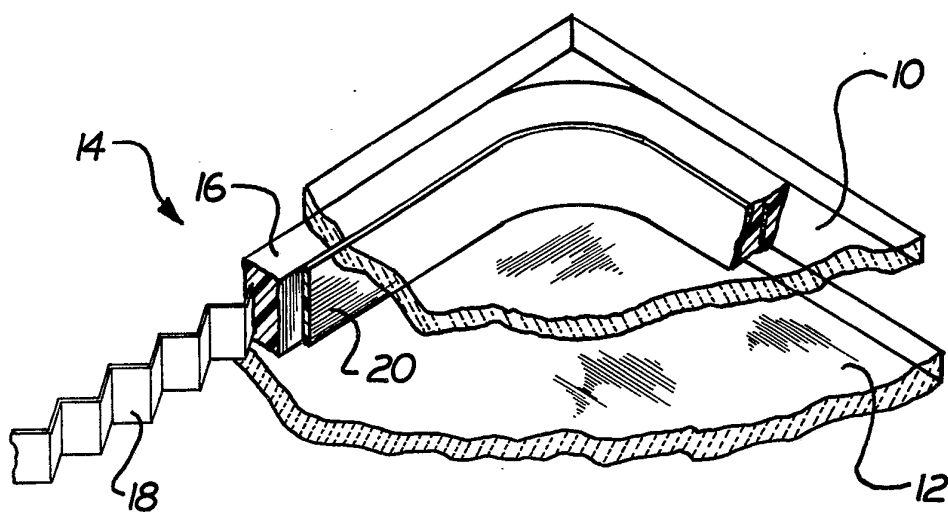


FIG. 1

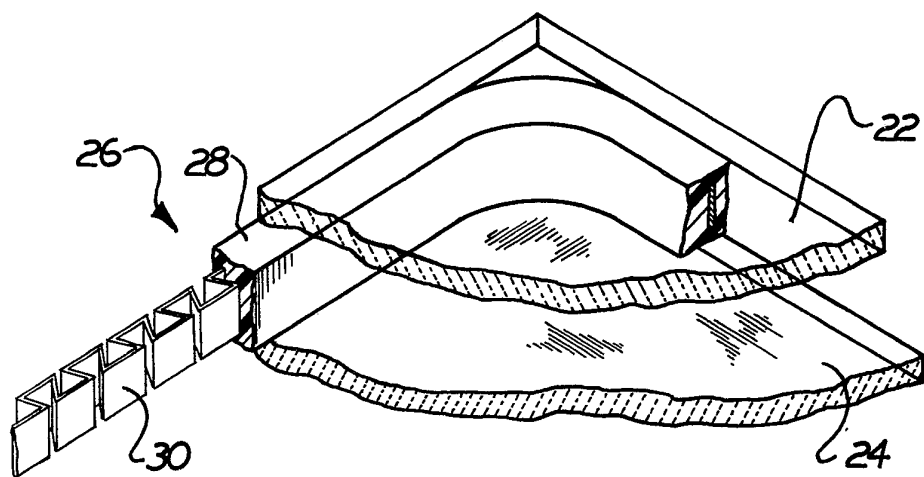


FIG. 2

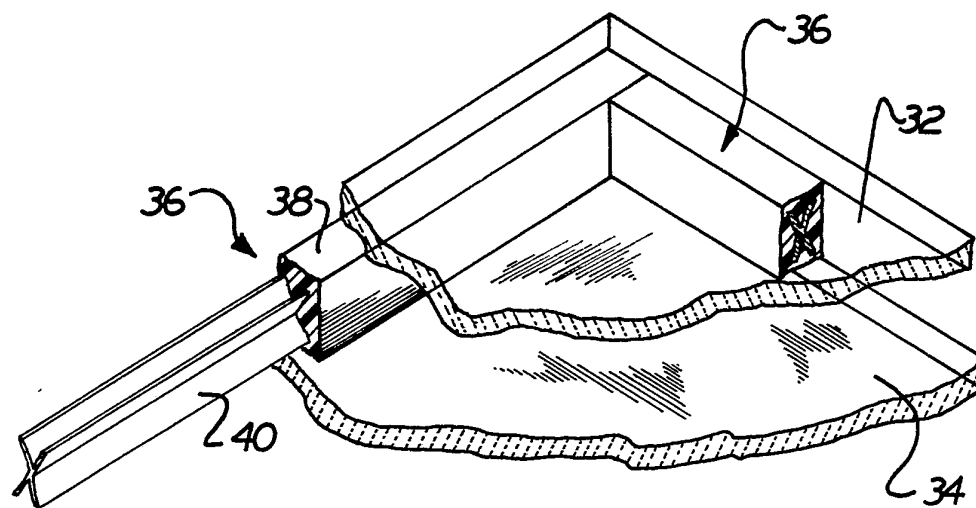


FIG. 3

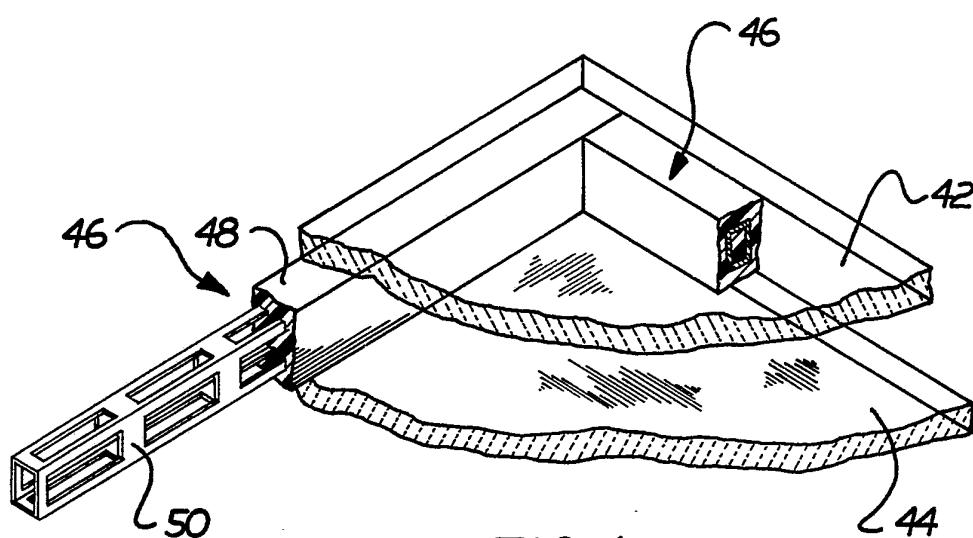


FIG. 4