



NORGE

[NO]

**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

[B] (11) UTLEGNINGSSKRIFT Nr. 133780

(51) Int. Cl.² A 44 B 21/00, F 16 B 2/00,
E 06 B 1/00, E 06 B 3/00

(21) Patentsøknad nr. 2052/72

(22) Inngitt 09.06.72

(23) Løpedag 09.06.72

(41) Alment tilgjengelig fra 12.12.72
(44) Søknaden utlagt, utlegningsskrift utgitt 22.03.76
(30) Prioritet begjært 10.06.71, USA, nr. 151744

(54) Oppfinnelsens benevnelse Anordning ved løsbar sammenkopling av to hovedsakelig stive konstruksjonsdeler ved hjelp av samvirkende festeelementer av krok- og løkketypen.

(71)(73) Søker/Patenthaver ACTIEF N.V.,
Handelskade 24, Willemstad, Curaçao,
Nederlandske Antiller.

(72) Oppfinner PERINA, JOSEPH,
Huntington, N.Y., USA.

(74) Fullmektig Bryns Patentkontor A/S, Oslo.

(56) Anførte publikasjoner Britisk patent nr. 1114214 A 42 B 3/02
US patent nr. 3475810 29-427; 3251399 160-180;
3176364 24-213; 1638073 24-201

Den foreliggende oppfinnelse vedrører en anordning ved løsbar sammenkopling av to hovedsakelig stive konstruksjonsdeler som angitt i innledningen til det etterfølgende krav.

Fester av krok- og løkketypen har et meget bredt anvendelsesområde. Opprinnelig ble slike festere nyttet for å forbinde tekstil mot tekstil. Festere av denne type har vist seg å være nyttige på andre områder som lukker av forskjellige typer og som hurtig forbindelse- og løsgjøringsinnretninger for objekter slik som veggpaneler, bilder etc. Ved alle av de mange kjente anvendelser for krok- og løkkefester, er den konvensjonelle måte som nyttes for festing, å trykke de samvirkende krok- og løkkeelementer fast til et flate-mot-flate engasjement (parallelt med de oppstående kroker og løkker) og ved atskillelse av disse elementer, progressivt å trekke den ene fra den andre. Ved å gjøre så, blir krok-til-løkkesammenbindingen gradvis brutt med noen få krok-og-løkkesammenbindinger ad gangen hvorved slik løsgjøring lett oppnås.

Inngrepet mellom krok-og-løkkefester er spesielt sterkt i det som kan kalles skjærretningen. Denne retning er hovedsakelig perpendikulær på den konvensjonelle flate-mot-flateretning for inngrep eller frigjøring av de samvirkende deler av festet og nødvendiggjør en løsgjøringskraft som er meget større enn ved den progressive avtrekningskraft som er nevnt ovenfor. For å forskyve et festeelement i forhold til det andre i skjærretningen, må samtlige inngrep mellom krok-og-løkkepilelementene bli løsnet samtidig. Videre fortsetter nye inngrep mellom krok-og-løkkefesteelementene kontinuerlig i skjærretningen hvis disse elementer blir forskjøvet slik at et slikt inngrep er meget mer kontinuerlig enn flate-mot-flateinngrep.

Det er ved den foreliggende oppfinnelse tilveiebrakt

sammensetningsinnretninger hvor det nyttes krok-og-løkkefester basert på det kontinuerlige inngrep ved slike festeelementer i skjærretningen i motsetning til den normale flate-mot-flateinngrepsretning ved slike elementer. Uttrykket "krok-og-løkkefeste-elementer" er ment å omfatte forskjellige samvirkende pile-liggende elementer slik som krok-mot-løkke; krok-mot-krok; og forskjellige utformninger av krokformer slik som soppformer, pil-og mothakeformer etc., hvilke alle griper mekanisk inn i hverandre og låses når de bringes inn i hverandre og låses når de bringes inn i et flate-mot-flatesamvirke med hverandre og hvor det kreves en vesentlig kraft i en slik flate-mot-flateretning for å løsgjøre de mekaniske forbindelser. En kjent type av skjærforbindelse er vist f.eks. i US-patent nr. 3.176.364 hvor som vist i fig. 1, et hannelement har tunger eller fremspring som opptas i en passasje utformet med fordypninger for en forbindelseseffekt ved forskyvning, med tungene. Denne form for forbindelse er også kjent i US-patent 3.512.318 hvilket viser at slike forbindelser er tidligere kjent.

Fra US-patent 3.475.810 er det kjent å utnytte den store økning i holdekraften som fremkommer under forsøk på å forskyve festeelementene ut av inngrep med hverandre i skjærretningen. I nevnte patent er det vist som eksempel to stive konstruksjonsdeler som stort sett kan forskyves i forhold til hverandre for sammensetting og/eller løsgjøring av konstruksjonsdelene i forhold til hverandre og hvor det er anordnet festeelementer på mot hverandre vendte flater som etter å ha blitt bragt i inngrep med hverandre forhindrer innbyrdes forskyvning av konstruksjonsdelene og dermed løsgjøring. Disse konstruksjonsdeler er imidlertid slik anordnet at det er til stede et visst spillrom i deres innbyrdes bevegelse perpendikulært på den nevnte forskyvningsbevegelse hvorved avstanden mellom festeelementene er så stor at et plateformet redskap kan forskyves inn mellom festeelementene for å bevirke en "skrellevirkning" dvs. at festeelementenes mot hverandre vendte krok- og løkkeelementer løsgjøres progressivt fra hverandre under innskyving av nevnte redskap hvorefter den ene konstruksjonsdel kan trekkes ut fra den andre. Ved sammensetting av konstruksjonsdelene vil festeelementene kunne gli i forhold til hverandre på grunn av nevnte spillrom perpendikulært på forskyvningsretningen mellom konstruksjonsdelene og festeelementene bringes til inngrep med hverandre ved å trykke den ene konstruksjonsdel mot den andre. Nevnte plateformede redskap kan også benyttes ved sammensetting av konstruksjonsdelene for å motvirke eventuelt inngrep mellom feste-

elementene under skyving av den ene konstruksjonsdel til sammenkopling med den andre konstruksjonsdel hvorefter redskapet trekkes ut slik at festeelementene kommer til inngrep med hverandre som ovenfor nevnt.

Den foreliggende oppfinnelse er karakterisert ved de trekk som fremgår av detetterfølgende krav og er basert på den oppdagelse at vanlige festeelementer av krok- og løkketypen kan bringes i inngrep med hverandre ved å begrense festeelementenes bevegelsesmuligheter på en slik måte at samvirke kun kan oppstå ved forskyvning i skjærretningen. Når festeelementene er bragt i samvirke på denne måte, kan disse kun frigjøres ved innbyrdes forskyvning i skjærretningen med følgende stor økning i holdkraften idet festeelementene ikke kan frigjøres fra hverandre ved hjelp av den før nevnte "skrellevirkning".

I samsvar med dette prinsipp er det valgt en rekke eksempler hvilke vil bli beskrevet i den følgende detaljerte beskrivelse med henvisning til tegningen hvor

fig. 1 er et perspektivriiss av en vindusramme hvor sammenfestingsinnretningen ifølge den foreliggende oppfinnelse nyttes;

fig. 2 er et tverrsnitt sett i retning av pilene 2-2 i fig. 1;

fig. 3 er et tverrsnitt lignende det i fig. 2 og som viser en alternativ form av vindusrammefester;

fig. 4 viser en almen form for sammenfestningsinnretning hvor det nyttes prinsippene ifølge den foreliggende oppfinnelse;

fig. 5 viser sammenfestningsinnretningen ifølge den foreliggende oppfinnelse for feste av eskelignende elementer slik som et televisjonschassis inne i et televisjonskabinett;

fig. 6 er en hurtig forbindelse/løsgjøringsinnretning ifølge oppfinnelsen;

fig. 7 er en spesiell form av hurtig forbindelse/løsgjøringsinnretningen;

fig. 8 viser sammenfestningsinnretningen ifølge den foreliggende oppfinnelse nyttet for å feste en pute til en møbelramme;

fig. 9 viser sammenfestningsinnretningen ifølge oppfinnelsen for feste av et bilinstrumentbord på plass;

fig. 10 viser bruk av en slik sammenfestningsinnretning for feste av en panel på plass;

fig. 11 viser sammenfestningsinnretningen ifølge den foreliggende oppfinnelse anvendt i et sammenkoplingssystem for romfartøyer;

fig. 12 viser sammenfestningsinnretningen ifølge oppfinnelsen nyttet for installering av en automobildørpanel; og

fig. 13 er et tverrsnitt sett i retning pilene 14-14 i fig. 12.

Det vises i det følgende til tegningen og først og fremst til fig. 1 og 2 hvor sammenfestningsinnretningen ifølge den foreliggende oppfinnelse som vist, nyttes for å forbinde en vindusglassramme 10 til en hosliggende monteringsstruktur 11. Rammen 10 består av fire L-formede ekstruderte deler 12 sammenfestet ved sine hjørner for å danne den rektangulære ramme 10. Hver ekstrudert del 12 omfatter ben 12a og 12b.

Til strukturen 11 er det festet en permanent ramme 13 som er Z-formet i tverrsnitt og er festet på en i og for seg kjent måte til den hosliggende struktur 11 rundt en åpning i denne. Rammen 13 har ben 13a og 13b og 13c. Delen 12 er forbundet med en glassholder 15a som opptar kanten av vindusruten 15.

I samsvar med den foreliggende oppfinnelses prinsipper, har et samvirkende krok-og løkkefesteelement 16 en krokdel 16a festet til hvert ben 12a og løkkedeler 16b festet til de motliggende sider av benene 13b. Rommet mellom de mot hverandre flater av benene 12a og 13b er tilstrekkelig trangt slik at sammenkopling av krokene i elementene 16a med løkkene i elementene 16b, kun er mulig i en forskyvningsretning. Dvs. at rammen 10 må skyves med kraft inn i den viste stilling idet krokene og løkkene blir tvunget til inngrep med hverandre i et side-mot-sideforhold istedet for i det normale flate-mot-flateforhold. For at dette skal kunne skje, vil det vanligvis være nødvendig å drive rammen 10 inn i dens monterte stilling i delen 13 ved f.eks. bruk av en gummihammer.

For å fjerne rammen 10 fra dens forbindelse med rammen 13, kan et verktøy som f.eks. et brekkjern, føres inn i rommet 17 mellom benene 12b og 13c til delene 12 og 13 for progressivt å tvinge rammen 10 ut av monteringsplassen i en forskyvnings- eller skjærretning i forhold til festelementene 16a og 16b. Ettersom

løsgjøring av disse elementer ikke er mulig på den normale måte, dvs. ved progressiv avtrekking av et element fra det andre, kreves slik løsgjøring i skjærretningen med betraktelig kraft. Begrensningen av krok- og løkkefesteelementene i rommet mellom de respektive rammer 12 og 13 forhindrer absolutt enhver løsgjøring på annen måte enn ved forskyvning. Følgelig blir rammen 10 til enhver tid holdt meget sikkert fast inne i rammen 13. Videre blir rammen 10 avdempet mot sjokk ved hjelp av krok- og løkkefesteelementforbindelsen med rammen 13. Det har vist seg at sammenfestning og løsgjøring av krok- og løkkefesteelementene opptil 50 eller 60 ganger ikke vil forringe virkningen til krok- og løkkefesteelementene i vesentlig grad.

Fig. 3 viser et arrangement lignende det i fig. 2. I denne utførelsesform er strukturen 20 festet til en Z-formet ramme 21 som tidligere. En holdedel for vindusglass er av tilsvarende Z-formet konstruksjon. Delene 21 og 22 er forbundet med samvirkende krok- og løkkefesteinnretninger 23 som igjen på grunn av det trange avgrensede rom mellom delene 21 og 22, kun kan komme i inngrep eller løsgjøres i en forskyvningsretning. En vindusrute 24 er anbrakt langsmed kantpartiet av denne ved hjelp av plast- eller gummitetning 26. Delen 22 når den passes til inngrep med rammen 21, vil fastholde vindusruten 24 i den viste stilling. Det blir igjen tilveiebragt et rom 27 mellom de ytre partier av delene 21 og 22 for å tillate bruk av brekkjern med de respektive partier for å bevirke løsgjøring.

Fig. 4 viser en almen form av sammenfestningsinnretning av forskyvningstypen med krok- og løkkefeste. Et legeme 28 slik som et fjernbart panel, har en kant 28a anbrakt i en sliss 29a i en permanent struktur 29. Både strukturen 29 og panelet 28 har påfestet samvirkende deler av en krok- og løkkefester 30. Bredden av slissen 29a er slik at når kanten 28a til panelet 28 er i slissen, er avstanden fra kanten 28a til strukturen 29 hvori krok- og løkkefesteren er anordnet, kun bredt nok for normalt samvirke mellom krok- og løkkefesteelementene. Det vil si at det er umulig på grunn av begrensningen av panelet 28 inne i slissen, å bringe krok- og løkkefesteelementene inn i et flate-mot-flatesamvirke for å oppnå slik sammenfesting. Istedenfor må panelet 28 trykkes inn i slissen ved å tvinge krok- og løkkeelementene mot hverandre i en forskyvnings- eller skjærretning.

133780

6

Løsgjøring må foretas på samme måte. Panelet 28 vil således bli holdt i slissen 29a meget fastere enn hva resultatet ellers ville ha blitt med en normal flate-mot-flate-sammensetning av krok- og løkkefester.

Fig. 6 ligner på visse måter utførelsesformen i fig. 4 og viser bruk av de foreliggende sammenfestningsprinsipper i en enkel forbindelsesinnretning. Forbindelsesinnretningen har et hulelement 31 og et innstikkningsselement 32, idet det sistnevnte på sin periferi har en langsgående strimmel av krokfesteelement 33. En samvirkende strimmel av løkkefesteelement 34 er festet i det hule sylindriske indre av hullegemet 31. Det er klart at de respektive diametre av delene 31 og 32 er nesten like slik at det kun blir et lite rom for krok- og løkkefestedelene 33 og 34 for sammenfesting og løsgjøring i en forskyvningsretning.

Fig. 7 viser en huldel 36 og en innstikkningsdel 37 med løkkepilemateriale 38 anordnet i huldelens 36 hele indre. Krokpilematerialet 39 er anbrakt omkring innstikkningslegemets 37 hele periferi og normal flate-mot-flatesammenfesting er umulig på grunn av det trange rom som oppstår. I dette tilfelle er krokpileelementene 39 konstruert slik at alle krokene 39a er orientert i samme retning; det vil si at krokåpningene er anbrakt i en retning på tvers av innstikkningsretningen. Følgelig når delen 37 trykkes inn i delen 38 i forskyvnings- eller skjærretningen, vil det by på liten motstand mens derimot tilbaketrekning av delen 37 fra delen 38 kun blir oppnådd mot en betraktelig motstand av krokene som er orientert slik mot tilbaketrekning.

Fig. 5 viser et kabinett 40 som f.eks. et televisjonskabinett som opptar et chassis 41. Chassiets pasning i kabinettet er trang og etterlater kun et lite rom for installering av krokfestemateriale 42 på chassiset og løkkefestemateriale 43 langsmed det tilsvarende indre av kabinettet. Følgelig må chassiset presspasses ved forskyvning inn i kabinettet og fjernes mot skjærkrefter.

I fig. 8 er en pute 44 festet til en ramme 45 idet hver del ved sine periferier har mot hverandre vendte partier av krok- og løkkefesteelementer 46. Her igjen er rommet mellom puten og rammen slik at samvirket mellom krok- og løkkefestene kun er i

skjærretningen.

I fig. 9 oppnås en tilsvarende sammensetning av et automobillinstrumentbord 47 med bordrammen 48. Krok- og løkkefeste-elementer 49 og 50 er festet henholdsvis på de mot hverandre vendte deler av instrumentbordet og rammen. Rommet mellom disse to deler er slik at sammenfesting og løsgjøring kun kan skje i skjærretningen.

Fig. 10 viser en beholder 51 som har en fjernbar panel eller dør 52. Adskilte krok- og løkkefester i form av klebestrimler 53a, 53b etc. er anordnet omkring dørens 52 periferi og samvirkende strimler 54a, 54b etc. er arrangert omkring det indre av de mottagende partier av beholderen 51. Sammenfesting av de samvirkende krok- og løkkefestestrimler og løsgjøring av disse skjer kun i skjærretningen.

Fig. 11 viser skjematisk det fremre parti av en romkapsel 55 og en sammenkopplingskonstruksjon 56. Kapselen 55 har strimler av krokfesteelementer 58 anordnet lengdeveis på den koniske fremre del av denne og strimler 59 på det rette, sylindriske neseparti 55a av denne. Sammenkopplingsstasjonen 56 er på samme vis utstyrt på sin innside med samvirkende krokfesteelementer 60, 61 som vil bli sammenfestet med de samvirkende festeelementer 59, 58 når den fremre ende av kapselen 55 blir skjøvet inn i sammenkopplingsfordypningen.

I fig. 12 og 13 er en automobildør 62 forsynt med en panelåpning 63 om hvis periferi det med mellomrom er anbragt strimler av løkkefestemateriale 64. Et dørpanel 65 er utstyrt med strimler av krokfesteelementer 66 rundt sin periferi, hvilke er arrangert på metallstøtter 67 for formålet. Panelets 65 perifere dimensjon er slik at samvirke mellom krok- og løkkefesteelementene kun kan oppstå i en forskyvningsretning.

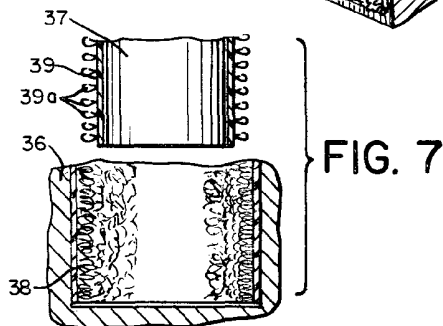
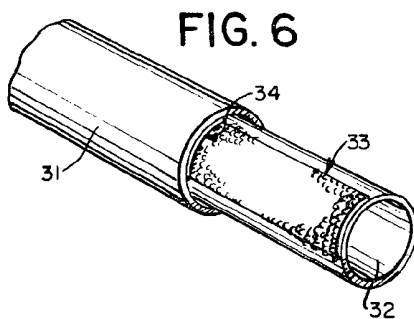
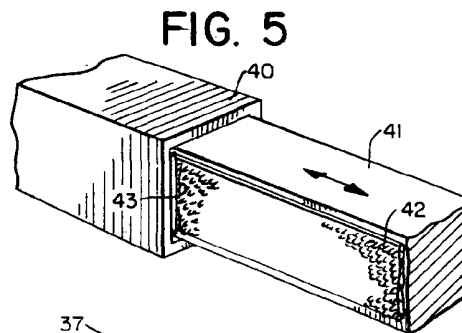
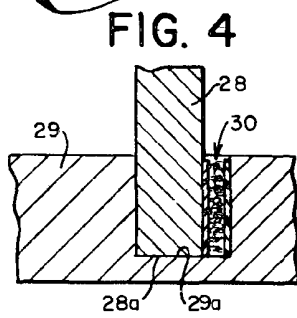
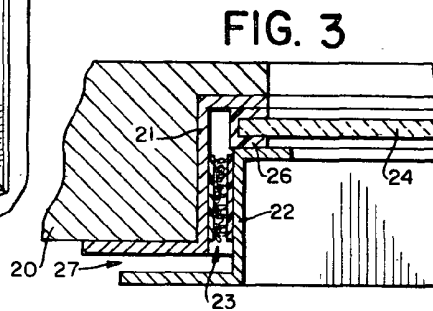
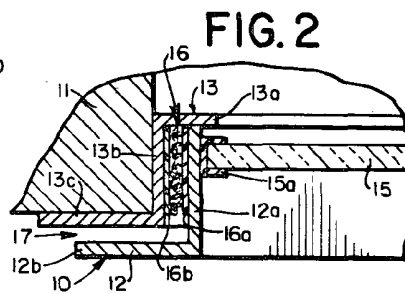
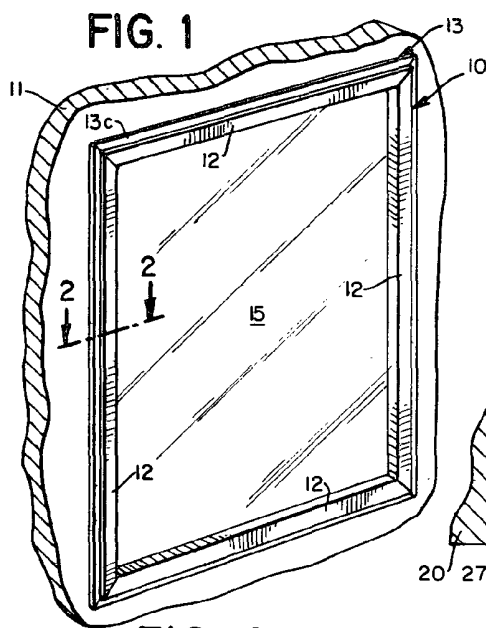
I samsvar med prinsippene ifølge den foreliggende oppfinnelse er det frembrakt en grunnleggende forskjellig form for sammenfestning hvor det nyttes krok- og løkkefester. Ved å presse krok- og løkkefesteelementene til sammenfesting og løsgjøring kun i en forskyvnings- eller skjærretning, trekker en fordel av styrken ved slike forskyvningssammenfestninger. Arrangementet med hosliggende deler er slik at krok- og løkkefesteelementene er begrenset i sin bevegelse og kan ikke bli trukket eller skrelt fra hverandre ved hjelp av normal løsgjøringsmåte.

Slike sammenfestninger er i stand til å erstatte konvensjonelle forbindelser av skruetypen for mange formål ettersom forskyvnings- eller skjærmotstanden mot løsgjøring er meget sterk samtidig som løsgjøring lett kan oppnås ved ganske enkelt å brette ut eller på annen måte overvinne forskyvningsforbindelsen ved hjelp av kraft.

P a t e n t k r a v

Anordning ved løsbar sammenkopling av to hovedsakelig stive konstruksjonsdeler som har minst et par mot hverandre vendte flater forsynt med samvirkende festeelementer av krok- og løkketypen (borrelås, Velcrolås), og som stort sett kan beveges langsmed hverandre for sammensetting og/eller demontering av konstruksjonsdelene, k a r a k t e r i s e r t v e d a t festeelementene er bevegelige i forhold til hverandre kun i skjærretningen mellom disse under overvinnelse av de opptredende skjærkrefter idet avstanden mellom flatene er mindre enn den sammenlagte byggehøyde av festeelementenes krok- og løkkeelementer som rager opp fra begge flater i ubelastet tilstand, og at avstanden mellom flatene er så liten at sammenkopling og adskillelse av festeelementene ved "skrelling" dvs. ved utøvelse av krefter perpendikulært på festeelementene på de nevnte flater, umuliggjøres idet konstruksjonsdelene er sperret mot innbyrdes bevegelse i retning perpendikulært på nevnte flater.

133780



133780

FIG. 8

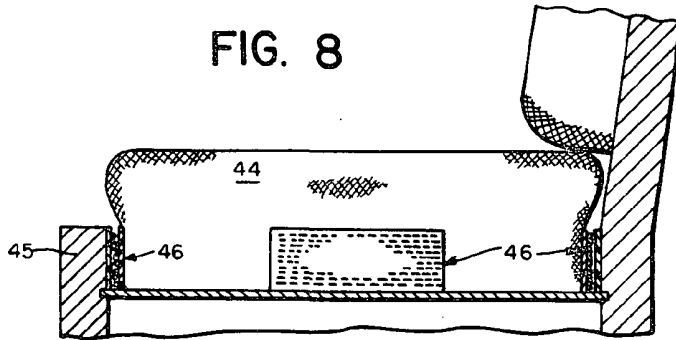


FIG. 9

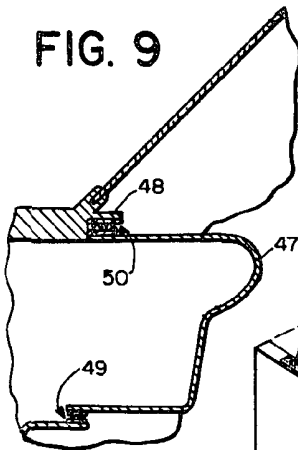


FIG. 10

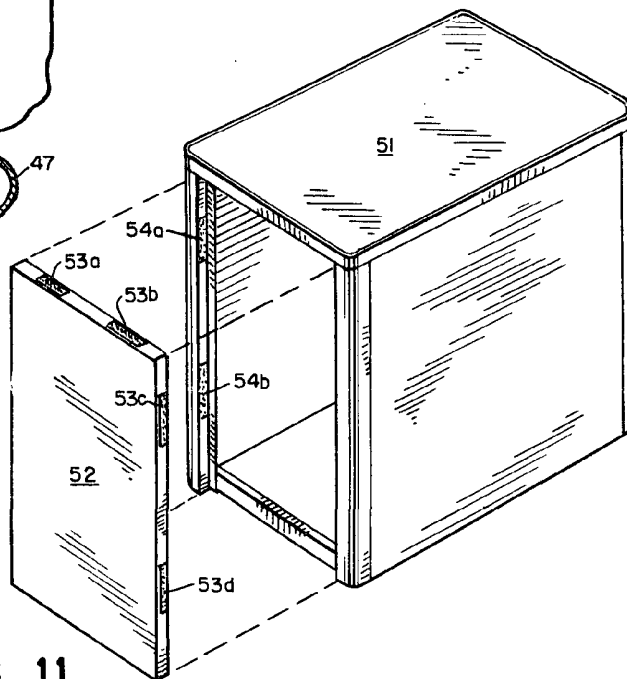
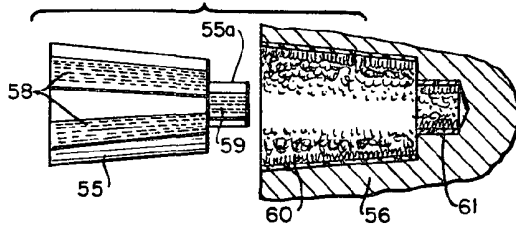


FIG. 11



133780

