

(19) DANMARK



PATENTDIREKTORATET
TAASTRUP

(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT



(11) 158395 B

(21) Patentansøgning nr.: 2855/83

(22) Indleveringsdag: 21 jun 1983

(41) Alm. tilgængelig: 20 feb 1984

(44) Fremlagt: 14 maj 1990

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 19 aug 1982 US 409435

(51) Int.Cl.:

E 04 B 1/343

F 16 B 7/04

G 09 F 15/00

(71) Ansøger: *Nomadic Structures, Inc.; 7400 Fullerton Road; Suite 134, Springfield; Virginia 22153, US

(72) Opfinder: Theodore Richard *Zeigler; US

(74) Fuldmægtig: Kontor for Industriel Eneret

(54) Selvbærende konstruktion bestående af holderforbundne sammenklappelige strukturer

(56) Fremdragne publikationer

DK ans. nr. 2854/84

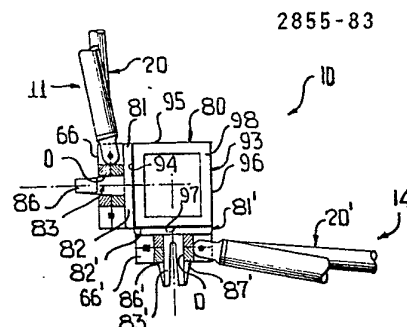
US pat. nr. 4276726

(57) Sammen drag:

2855-83

Holder (80) til fastgørelse af naboliggende sammenklappelige, udfoldelige, selvblåsende, selvbærende strukturer, som indeholder en flerhed af par af krydsede stangelementer (11,20), som er drejeligt forbundet på saksagtig måde til hinanden og til nav (66,66') med åbninger (0), hvor strukturen har mindst et nav i hver af de ved siden af hinanden liggende sektioner. Holderen (80) har mindst to stilke (83,83') med hver stilk modtaget under indgreb i en tilhørende åbning i de naboliggende nav. På denne måde kan strukturerne fastgøres til hinanden på en hvilken som helst ønsket måde valgt blandt en flerhed af forskellige udformninger.

FIG.4



Den foreliggende opfindelse angår en konstruktion af den i indledningen til krav 1 angivne art.

En sådan sammenklappelig, selvbærende konstruktion er kendt fra beskrivelsen til USA-patent nr. 4.290.244.

5 Det er opfindelsens formål at tilvejebringe midler til sammenføjning af tilstødende sektioner af de sammenklappelige konstruktioner ved en indbyrdes forbindelse mellem disses til hinanden svarende nav.

I henhold til opfindelsen tilvejebringes der en sådan
10 konstruktion, der er ejendommelig ved det i den kendetegnede del af krav 1 angivne.

I overensstemmelse med det ovennævnte kan den foreliggende opfindelse anvendes til for eksempel at danne en søjle hvori fire separate sammenklappelige, udfoldelige, selvlåsende, selv-
15 bærende strukturer eller samlinger er placeret med deres sider naboliggende til hinanden til dannelse af en søjle med en kvadratisk eller polygonal konfiguration set ovenfra. Siderne af de naboliggende samlinger har deres nav liggende generelt tilstødende hinanden og forskellige af de nye holdere ifølge opfindelsen
20 kan anvendes til at fastgøre samlingerne til hinanden ved indgriben i de tilstødende nav. På denne måde holder holderne de oprejste strukturer eller samlinger i deres søjlelignende konfiguration, således at individuelle udstillingsplader kan fastgøres til individuelle sektioner i hver samling eller struktur
25 eller større udstillingsark kan påføres for partielt eller fuldstændigt at dække søjlen. Ligeledes kan holdere anvendes til på aftagelig måde at fastgøre en anden sektion på toppen af søjlen, hvorved denne lukkes, og forskellige konfigurationer kan dannes ved simpelthen at anvende forskellige holdere og naturligvis
30 vis arrangeret i naboliggende strukturer eller samlinger .
forskelligt i forhold til hinanden.

Det signifikante ved den foreliggende opfindelse er imidlertid anvendelsen af holdere, som løsbare fastgøringsorganer, hvori sidstnævnte indbefatter mindst to stilke med hver stilk
35 modtaget på indgribende måde i en tilhørende åbning i navene

på naboliggende strukturer eller samlinger eller sektioner deraf, således at sådanne naboliggende samlinger, strukturer eller sektioner kan fastholdes i forhold til hinanden i en ønsket placering.

5 Således ligger den foreliggende opfindelse i den måde, hvorpå holdere anvendes til at sammenføje naboliggende sektioner af selvbærende, selvlåsende strukturer eller samlinger gennem de tilhørende nav deraf på en måde, som mere specifikt skal illustreres og beskrives i nærværende beskrivelse og krav.

10 Fig. 1 er et opretstående perspektivfrontbillede af en flerhed af ved siden af hinanden liggende sammenklappelige, udfoldelige, selvlåsende, selvbærende strukturer med hver struktur dannet af tre sektioner defineret af stanglignende elementer forbundet til nav og med nav på naboliggende sektioner forbundet med hinanden ved hjælp af holdere ifølge opfindelsen.

15 Fig. 2 er et vandret snit gennem de nederste fire sektioner i den samlede struktur på fig. 1 og viser den måde, hvorpå fire af samlingerne er arrangeret i en generelt polygonal konfiguration set ovenfra og på løsbar måde forbundet med de naboliggende tilstødende hjørner.

20 Fig. 3 er et forstørret fragmentarisk opretstående billede af det nedre hjørne af den på fig. 1 viste struktur og viser den måde, hvorpå to naboliggende nav fra to naboliggende sektioner på løsbar måde ved indgribning er fastgjort til hinanden med en holder ifølge opfindelsen.

25 Fig. 4 er et forstørret billede af et udsnit af af fig. 2 med dele vist i tværsnit for tydelighedens skyld, og denne figur viser den måde hvorpå en af holderne eller de løsbare fastgørelsesorganer ifølge opfindelsen er forbundet ved to stilke indsat i tilhørende åbninger i naboliggende nav på naboliggende sektioner.

30 Fig. 5 er et eksploderet perspektivbillede af en øvre del af en den søjlelignende samling eller struktur på fig. 1 og viser den måde, hvorpå en yderligere sektion kan fastgøres med en holder ifølge opfindelsen som et dække til den søjlelignende struktur.

Fig. 6 er et forstørret fragmentarisk opretstående bil-

lede af det forreste hjørne på fig. 5 og viser den måde, hvorpå den øvre sektion er fastgjort til en af holderne, som også fastgør naboliggende sektioner af naboliggende nav til hinanden.

Fig. 7 er et fragmentarisk perspektivbillede af en del af
5 holderen som vist på fig. 4 og visende den måde hvorpå en grundkomponent af holderen fastgøres til et element ved at et fremspring på elementet lægges på linie med en åbning eller udskæring dannet i et skivelignende legeme med et udragende todelt system.

Fig. 8 er et fragmentarisk perspektivbillede af fastgørelsesorganet eller holderen på fig. 7 og viser legemet fastgjort
10 til elementet til dannelsen af holderen.

Fig. 9 er et fragmentarisk tværsnit taget gennem akslen på holderens stilk og fremspring på fig. 8 og viser den måde, hvorpå fremspringet modtages i åbningen i holderlegemet.

Fig. 10 er et perspektivbillede af holderen visende dens
15 element som en flersidet kubus, hvortil et andet skive- og stilkelement kan bindes.

Fig. 11 er et topplanbillede af den på fig. 10 viste holder og viser de to stilke, der rager ud fra holderelementet med
20 90° i forhold til hinanden og med stiplede linier to yderligere mulige stilkplaceringer.

Fig. 12 er et perspektivbillede af den samme holder som den, der er vist på fig. 10 og 11 visende en anden mulig placering af en yderligere stilk med de tre stilke i så fald alle
25 placeret vinkelret på hinanden.

Fig. 13 er et fragmentarisk opretstående sidebillede af holderen på fig. 10 - 12, visende med stiplede linier en yderligere mulig stilkplacering.

Fig. 14 er et perspektivbillede af grundholderen visende
30 dens skivelignende legeme, dens todelte stilk og Velcro-fastgørelsesorganer fastgjort til legemet.

Fig. 15 er et tværsnit taget generelt efter linien 15-15 på fig. 14 og viser detaljer ved grundholderen.

Fig. 16 viser et sidebillede af en anden søjlelignende
35 struktur dannet af tre naboliggende sammenklappelige, udfoldelige, selvlåsende, selvbærende strukturer eller samlinger og viser hver samling som værende dannet af tre sektioner, tilhørende elementer af krydsede stænger og tilhørende nav forbundet med hinanden ved hjælp af holdere.

Fig. 17 er et topplanbillede af den søjlelignende struktur på fig. 16 visende en yderligere holder ifølge opfindelsen, hvis stilke er modtaget i åbninger i navene på naboliggende samlinger eller sektioner for at fastholde den generelle trekantede udformning af søjlen.

Fig. 18 er et forstørret perspektivbillede af en af holderne på fig. 17 og viser den måde, hvorpå grundholderen er fastgjort til et element med en trekantet udformning.

Fig. 19 er et forstørret tværsnit af holderen i det højre hjørne på fig. 17 og viser den måde, hvorpå de to stilke er modtaget i åbninger i naboliggende nav på naboliggende sektioner.

Fig. 20 er et perspektivbillede af en yderligere holder ifølge opfindelsen og viser den måde, hvorpå et legeme af holderen har en krog eller et drejeligt forbindelsesorgan langs dens ene kant.

Fig. 21 er et tværsnit taget generelt efter linien 21-21 på fig. 20 og viser detaljer ved holderen indbefattet den skrå og todelte stilk.

Fig. 22 er et perspektivbillede af en anden holder ifølge opfindelsen og viser forbindelsesorganer i form af en tap langs en kant af holderlegemet tilpasset til at blive fastgjort til krogen på holderen på fig. 20 og 21.

Fig. 23 er et perspektivbillede af en yderligere holder ifølge opfindelsen, som viser en krog og en tap ved legemets modsat hinanden liggende kanter.

Fig. 24 er et perspektivbillede af en anden holder ifølge opfindelsen og viser fire kanter af holderlegemet hver bærende en tap.

Fig. 25 er et perspektivbillede af en yderligere holder ifølge opfindelsen og viser to kanter af en holder, som hver har en krog, der åbner i den samme retning.

Fig. 26 er et fragmentarisk perspektivbillede delvist i tværsnit af holderne på fig. 20 og 22 og viser den måde, hvorpå krogen og tappen bringes i indgreb med hinanden til dannelse af en drejelig forbindelse imellem dem.

Fig. 27 er et billede svarende til det på fig. 26 af de samme elementer efter at de er blevet forbundet drejeligt med hinanden og viser den måde, hvorpå de to holderlegemer kan bevæges mellem forskellige vinkler.

Fig. 28 er et topplanbillede af en holder dannet af dreje-

ligt indbyrdes forbundne holdere som dem vist på fig. 23, 24 og 25.

Fig. 29 er et billede taget generelt efter linien 29-29 på fig. 28 og viser den måde, hvorpå en yderligere grundholder, såsom holderen på fig. 23, drejeligt kan fastgøres til toppen af den samlede holder på fig. 28.

Fig. 30 er et perspektivbillede af holderen på fig. 22 og viser Velcro-fastgørelsesorganer bundet dertil.

Fig. 31 er et perspektivbillede af grundholderen ifølge opfindelsen og viser den måde, hvorpå denne fastgøres til et fleksibelt ark ved hjælp af et ringformet varmt stykke eller forsegling.

Fig. 32 er et forstørret aksialt tværsnit efter samling af elementerne på fig. 31 og viser et legeme af holderen, der er placeret sandwichagtigt mellem det varme stykke og det fleksible ark.

Fig. 33 er et perspektivbillede af den søjlelignende struktur på fig. 1 og viser den måde, hvorpå denne fuldstændigt kan omsluttet af et ark af fleksibelt materiale ved at anvende holderen på fig. 32 bragt i indgreb i nav på den søjlelignende struktur.

Fig. 34 er et forstørret fragmentarisk tværsnit taget generelt efter linien 34-34 på fig. 33 og viser den måde, hvorpå holderen på fig. 32 fastgør det fleksible stof eller trådnæt på et af navene i den søjlelignende struktur.

Der refereres til fig. 1, hvor der er illustreret en hidtil ukendt sammenklappelig, udfoldelig, selvlåsende, selvbærende transportabel struktur, som generelt er betegnet med referencenummer 10. Strukturen 10 er generelt en hul søjle med fire lodrette sider eller samlinger 11, 12, 13 og 14. Hver af samlingerne 11 til 14 indbefatter tre identiske indbyrdes drejeligt forbundne sektioner, såsom sektionerne 18, 19 og 20 i samlingen 11. Da sektionerne 18 - 20 er identiske vil følgende beskrivelse af sektionen 20 tjene som en beskrivelse for de andre sektioner 18 og 19 i samlingen 11, såvel som de tre unummererede sektioner på samlingerne 12 og 13 og sektionerne 18', 19' og 20' i samlingen 14.

Sektionen 20 indbefatter et nedre vandret placeret par af krydsede stænger, stangelementer eller rør 27, 28, der er drejeligt forbundne ved 29; et øvre par af krydsede stænger, stang-

elementer eller rør 31,32, der ligeledes er drejeligt forbundne med hinanden ved 26; et par lodrette krydsede stænger, stangeelementer eller rør 33,34, der er drejeligt forbundne med en drejestift 35, og et yderligere par af lodrette krydsende stænger, stangelementer eller rør 36,37, der er drejligt forbundne med en drejestift 38.

Fire andre par af krydsede stænger er også drejeligt forbundet med hinanden, nemlig de krydsede stænger, stangelementer eller rør 40,41, der er drejeligt forbundne ved 42, de krydsede stænger eller rør 43,44, der er drejeligt forbundne ved 45, de krydsede stænger, stangelementer, elementer eller rør 46,47, der er drejeligt forbundne ved 48 og de krydsede stænger, stangelementer eller rør 50,51, der er drejeligt forbundne ved 52.

Stængerne er også forbundet med tilhørende nav 60-69, idet detaljerne ved konstruktionen af disse nav er vist på figurerne 4, 6 og 19, samt i US patentskrift nr. 4.280.521 (fig. 3 og 5).

Navene 60,61,62 og 63 ligger i et i det væsentlige fælles plan i sektionens 20 oprejste tilstand og det samme gælder for navene 64,65,66 og 67. Således er planerne for navene 60-63 og 64-67 generelt placeret i en indbyrdes afstand og parallelt i forhold til hinanden, sådan som det tydeligst ses på tegningens fig. 2. Navene 60,61,62 og 63 ligger altså på forsiden og ligger aksialt på linie med de respektive nav 64,65,66 og 67. På tilsvarende måde ligger navet 68 foran og aksialt på linie med navet 69.

Stangelementerne 33,34 er ved deres øverste ender (fig. 1) forbundet med de respektive nav 64,60 og er ved deres nedre ende forbundet til de respektive nav 63,67. På tilsvarende måde er stængerne 27,28 ved deres venstre ender (fig. 1) forbundne til de respektive nav 63,67 og til navene henholdsvis 66, 62 ved de højre ender af de samme stænger.

Stængerne eller stangelementerne 36,37 er ved deres nedre ender, igen vist på fig. 1, forbundne til navene henholdsvis 66,62 og ved deres øvre ender til navene henholdsvis 61,65. Endelig er stængerne 31,32 ved deres venstre ender forbundne til navene henholdsvis 64,6 og ved deres højre ender til navene henholdsvis 61,65. De sidstnævnte forbindelser giver en samlet generelt polygonal eller kvadratisk formet udformning af den samlede sektion 20 og naturligvis af alle de øvrige sek-

tioner 18,19,18' osv. i samlingerne 11,12,13 og 14.

Idet vi nu vender os til de nærmest midten værende eller indre fire par af krydsede stænger, som alle har ender ved navene 68,69, er stængerne eller stangelementerne 40,41 forbundet ved deres øvre ender til de respektive nav 64,60 og ved deres nedre ender til navene 68,69.

Stængerne 50,51 er ved deres nedre ender forbundet til de respektive nav 66,62, og ved deres øvre ender til de respektive nav 68,69.

Stangelementerne 43,44 er ved deres øvre ender forbundet til de respektive nav 65,61 og ved deres nedre ender til navene 68,69. Endelig er stængerne 46,47 ved deres nedre ender forbundet til de respektive nav 63,67 og ved deres øvre ender til navene 69,68.

På grund af den sidst beskrevne konstruktion af sektionen 20 virker de forskellige stangelementer, der hidtil er beskrevet, indbyrdes på den måde, at når sektionen 20 bevæges fra dens sammenklappede til dens oprejste stilling, bringes sektionen 20 under kumulativt selvlåsende pres for at holde sektionen 20 og de lignende sektioner 18 og 19 i samlingen 11 i deres oprejste tilstand (fig. 1). Når de kumulative selvlåsende spændinger frigøres ved i det væsentlige stigende manipulering af navene 68,69 til tiltagende at sprede disse yderligere fra hinanden, frigøres sektionen 20 automatisk sammen med sektionerne 18 og 19 og alle tre sektioner i samlingen 11 falder sammen til deres sammenslåede stilling, hvilket klart fremgår af tegningerne i de sidstnævnte patentskrifter. Således kan hver af de enkelte samlinger 11,12,13 og 14 individuelt oprejses og slås sammen på en måde som netop den, der er beskrevet, og den foreliggende opfindelse er rettet på hidtil ukendte organer til på løsbar måde at fastgøre naboliggende sektioner og/eller samlingerne deraf til hinanden til dannelse af forskellige sammensatte strukturer som fx søjlestrukturen 10 på fig. 1.

Organerne til løsbar fastgørelse af samlingerne 11 - 14 til hinanden fungerer gennem en hvilken som helst af navene 60 -69, men navnlig gennem naboliggende nav ved polygonernes hjørner såsom navene 60,61,62 eller 63 i den forreste polygon på fig. 1 eller den bageste polygon defineret ved navene 64, 65,66 og 67. På fig. 1 er navene 65,66 i sektion 20 i samlingen 11 vist som værende løsbart fastgjort ved hjælp af organer, der

generelt er betegnet med referencenummeret 80 til de respektive nav 65',66' i en tilstødende nederste sektion 20' i samlingen 14. De mærkede referencetal angiver strukturer, der er identiske med dem, der har de tilsvarende umærkede referencetal.

5 Der skal nu refereres til mere specifikke detaljer ved de løsbare fastgørelsesorganer 80 på fig. 2-10.

Hver af de løsbare fastgørelsesorganer eller holdere 80 indbefatter en undersamling, holder eller element 81, defineret af et generelt cirkulært skiveformet eller skivelignende legeme 10 82 og en stilk 83, der rager ud derfra (fig. 7). Stilken 83 er todelt for at definere et par stilkdele 84,85 (fig. 7-9) med hver stilk 84,85 bærende løsbare låseorganer i form af en respektiv tilspidset næse 86,87, der går i indgreb med et udvalgt nav blandt navene 60-67 på den måde, som tydeligt fremgår af fig. 4. Hvert af navene 60-67 har en åbning O (fig. 4), som 15 modtager stilkdelene 84,85 og under indsætningen af disse stilkdele 84,85 i åbningerne O afbøjer stilkdelene 84,85 normalt mod hinanden og vender derpå tilbage til den stilling, der er vist på fig. 4, på hvilket tidspunkt næserne 86,87 på en løsbare måde låses ind i de tilhørende nav (66 og 66' på fig. 4). 20 For at frigøre hvert element 80 skal stilkdelene 84,85 blot presses manuelt sammen indtil næserne 86,87 er frie til at passere gennem åbningen O i et tilhørende nav.

Hver stilk 83 indbefatter en aksial boring eller åbning 90, som ligger på linie med organer 91 i legemet 82 som 25 definerer en udskæring eller åbning af en størrelse, der svarer til størrelsen af et fremspring 92 i et element 93 i en del, der definerer holderen 80. Elementet 93 kan være af et antal forskellige konfigurationer, men i den udførelsesform for opfindelsen, der er vist på fig. 7 - 13 på tegningen, er elementet 93 flersidet og indbefatter sider 94-97, en overside 98 30 og en underside 99 (fig. 13). Hver af siderne 94 - 97 har eller kan have et af fremspringene 92 springende frem derfra, fx et andet fremspring 101, der springer frem fra siden 97 på elementet 93 af holderen 80. Fremspringet 101 modtages i og 35 giver således en lokaliseringsvirkning med åbningen (ikke vist) i en holder 81' svarende til åbningen 91 dannet i legemet 82 til holderen 81. Således placerer fremspringene 92,101 nøjagtigt holderne 81,81' i forhold til siderne 94,97 på elementet 93, og på fig. 10 og 12 er stilkenes 83,83' akser placeret vinkel-

ret (90°) i forhold til hinanden. Holdernes 81,81' legemer 82, 82' er bundet ved hjælp af et passende klæbemiddel A (fig.9) til de tilhørende sider 94,97.

På fig. 4 vises hvorledes de nederste sektioner 20,20' i de naboliggende samlinger 11,14 løsbart er i indgreb med navene, idet stilkene 83,83' er i indgreb i åbningerne O i navene 66,66'. Tilsvarende holdere eller løsbare fastgørelsesorganer 80 er ligeledes forbundet ved tilstødende hjørner af de nedre sektioner af samlingerne 13,14;12,13 og 11,12, hvilket er bedst illustreret på fig. 2. Desuden er lignende holdere 80 tilvejebragt ved hvert tilstødende hjørne til indbyrdes at forbinde navene i naboliggende samlinger, således som det tydeligst er vist på fig. 1, hvorved hele søjlen 10 afstives medens det stadig er muligt at foretage en hurtig afkobling deraf ved fjernelse af holderne 80 og efterfølgende sammenklapning af de enkelte samlinger 11,12,13 og 14.

I afhængighed af den specielle udformning af forskellige samlinger, såsom samlingerne 11-14, kan holderen 80 naturligvis modificeres på mange forskellige måder ud over simpelthen at anvende en enkelt af holderne 81 fastgjort til elementet 93. Som netop beskrevet kan to sådanne holdere 81,81' fastgøres til et af elementerne 93 eller en yderligere eller to yderligere holdere 81 kan fastgøres til elementet 93, således at tre eller fire stilke rager ud fra siderne af elementet 93, som vist med fuldt optrukne og stiplede linier på fig. 11. Da elementet 93 er en kubus kan naturligvis så mange som seks underholdere 81,81' osv. være bundet dertil en på hver side 94-99, og på figurerne 12 og 13 er der vist holdere 81" og 81'" bundet til de respektive sider 98,99, således at deres stilkes akser placeres i sammenfaldende forhold. Holderen 80 ifølge fig. 12 og 13 kan fx anvendes på den måde, der bedst er vist på figurerne 5 og 6, hvor hver holder er vist forbindende hjørner af naboliggende samlinger 11-14 til hinanden og med stilkene 81' på hver holder 80 ragende opad til modtagelse i en åbning O i et tilhørende nav (unummereret) i en enkelt sektion svarende til sektionen 20, der tidligere er beskrevet i forhold til fig. 1. For enkelthedens skyld er navene ved hjørnerne i den øverste sektion (unummereret) på fig. 5 forsynet med mærkede referencenumre, og det ses tydeligt på fig. 5, at hver stilk 83 i den tilsluttede holder 81" af holderen 80 vil blive modtaget i åb-

ningen i et tilsluttet nav blandt navene 64',65',66' og 67'. Således vil den enkelte sektion blive placeret i et vandret plan og kan tjene som en top eller et dække for den samlede søjlelignende struktur 10 og om ønsket kan et rektangulært ark S påføres dertil eller til en hvilken som helst af sektionerne som vist på fig. 1 og 5.

En måde til fastgørelse af de forskellige ark eller plader S til navene 60-67 er ved at anvende holdere til montering af udstillingspaneler af den type, der er nærmere beskrevet og illustreret i dansk patentansøgning nr. 2854/83 og sådanne holdere er vist på fig. 2, 3 og 6 og er generelt betegnet med referencebogstavet C. Et alternativ til den sidstnævnte holder er en holder 110 (fig. 14 og 15), som indbefatter et pladelignende legeme 111 og en stilk 112, der rager ud derfra og som er todelt til definering af stilkdele 113,114, der hver bærer respektive låsenåser 115,116. Klæbemidlet A anvendes til at binde et ark af Velcro eller lignende stoffastgørelsesorganer 117 til en side af legemet 111 modsat stilken 112. En sådan holder 110 er placeret i åbningen O på hvert af navene 60',61',62' og 63' (fig. 5), hvorefter arket S med det tilsvarende stykke af Velcro eller andet foreneligt stof eller tekstilfastgørelsesorgan fastgjort til ethvert hjørne er blevet fastgjort til Velcro'en 117. Således anvendes holderne 80, 81,81',110 osv. både til indbyrdes at forbinde forskellige samlinger, såsom samlingerne 11-14 gennem deres nav, ikke alene i lodrette planer, men også i vandrette planer (fig. 5), og kan også anvendes til at klæbe andre materialer dertil, sådan som det er tilfældet for holderen 110 til fastgørelse af ark, dækker eller plader S dertil (fig. 5 og 6).

Hvor holderen 80 er blevet beskrevet til fastholdelse af samlingerne 11-14 i en generelt søjlelignende udformning af strukturen 10 er det klart, at holderne 80 vil kunne anvendes til at arrangere to eller flere af samlingerne 11-14 i mange forskellige andre udformninger, idet samlingerne 11-14 fx simpelt hen kan være forbundet ved siden af hinanden, således at de ligger i et i det væsentlige fælles, men dog svagt forskudt lodret plan eller væg. Som et andet eksempel kunne holderen på fig. 11 indbefattende alle fire stilke anvendes til at fastholde samlingerne 11-14 i en generelt krydset eller X-formet konfiguration set ovenfra, men en begrænsende faktor ved konstruk-

tionen af holderen 80 ligger i at dens stilke er placeret enten vinkelret på hinanden eller sammenfaldende i forhold til hinanden uden at andre variationer er mulige. Med det sidstnævnte i

5 tankerne refereres der til en holder 120 på fig. 18 og 19, som indbefatter en del deraf med et generelt trekantet udformet element 121 med tre sider 122-124, en overside 125 og en underside (unummereret). Vinklen mellem hver af siderne 122,123;122,124 og 123,124 er 60° . Holdere 81n, identisk med holderne 81,81',

10 81'' osv. er bundet til siderne 123,124 og således er deres stilke 83n placeret således, at deres akser indeholder en vinkel på 120° , når de er placeret som vist på fig. 17 og 19, fx ved hjørnerne af samlingerne 11',12' og 13', idet den resulterende søjle 10' har trekantet udformning set i topplanet (fig. 17). Elementerne 120 er naturligvis forbundet til åbninger O i tilhørende

15 nav netop som på den måde, der er beskrevet ovenfor i forbindelse med elementerne 80 og navene 65,65';66,66' osv. Ved således at ændre udformningen af elementet 121 i holderen 120 kan de forskellige samlinger ændres på myriader af måder og dette

20 vil også indbefatte tilføjelse af holdere 81n til siden 122, oversiden 125 og/eller den (unummererede) underside af elementet 121.

For at tilvejebringe et mere universelt system end det, der hidtil er beskrevet, kan holderne 80,81',81'',120,81n osv.

25 dannes på mange forskellige måder og en alternativ struktur til den, der hidtil er beskrevet, er vist på fig. 20 og 21. Holderen på fig. 20 og 21 er generelt betegnet med referencenummer 130 og indbefatter et generelt rektangulærtformet legeme 131 med fire kanter (unummererede), og langs en af disse kanter er der

30 et organ 132 i form af en krog til dannelse af drejelige forbindelsesorganer med tilhørende holdere, hvilket skal blive beskrevet mere detaljeret i det følgende. Det skal blot bemærkes, at holderen 130 indbefatter en stilk 133 og tilhørende næser 134 identiske med dem, der hidtil er blevet beskrevet og

35 naturligvis at krogen 132 indbefatter en spalte 135, der åbner i samme retning som den, hvori stilken 133 rager ud.

En anden holder 140 er vist på fig. 22 og denne indbefatter et generelt rektangulært eller kvadratisk legeme 142 med fire kanter (unummererede) langs den ene af hvilke der er organer 143 i form af en tap, som danner et drejeligt forbindelsesorgan tilpasset til med snaptilpasning at blive ført ind i

40

en spalte 135 i krogen 132 på holderen 130. Holderen 140 indbefatter ligeledes en stilk 145 og låsende næser 144 tilsluttet dertil.

5 På fig. 23 er der vist en anden holder 150, som har et generelt rektangulært eller kvadratisk legeme 151, langs hvis to kanter der er drejelige forbindelsesorganer i form af en krog 152 med en spalte 153 og en tap 154. Ellers indbefatter holderen 150 en stilk 155 og passende låsenæser 156 med funktion identisk med det, der er beskrevet hidtil.

10 En yderligere holder 160 på fig. 24 indbefatter et legeme 161 med en polygonal eller kvadratisk udformning langs hvis fire kanter (unummererede) der er placeret drejeforbindelsesorganer i form af fire enkelte tappe 162 til 165. En stilk 166 med låsenæser 167 rager ud fra legemet 161.

15 En yderligere holder vist på fig. 25 indbefatter et generelt rektangulært eller kvadratisk legeme 171 med fire kanter, langs to af hvilke der er drejeforbindelsesorganer i form af kroge 172, 173 med respektive spalter 174, 175, der er åbne i den samme retning modsat den retning, hvori der er en stilk
20 176 identisk med de forskellige stilke, der hidtil er blevet beskrevet.

Fig. 26 og 27 viser en måde, hvorpå en hvilken som helst af de holdere 130, 150 og 170, der har kroge tilsluttet dertil, kan forbindes med en hvilken som helst af holderne 140, 150 og
25 160, som har en tap. Krogene og tappene føres simpelthen sammen ved snaplukning på en måde, der tydeligt fremgår af fig. 26, hvor tappen 143 på holderen 140 er vist liggende på linie med spalten 135 i krogen 132 på holderen 130. Når først de to holdere 130, 140 er blevet forenede dannes der en sammensat holder 180 vist på fig. 27 og ved at dreje holderne 130, 140 i forhold til hinanden kan disse placeres til på løsbar måde at gribe ind i naboliggende samlinger 11, 12, 13, 14 osv. i så godt som
30 en hvilken som helst ønsket placering på linie, rettet ind efter hinanden, plant eller i vinkler fra spidse vinkler til stumpe vinkler. Når endvidere legemerne 130 og 140 ligger på linie med hinanden er det klart at stilkene kan rage i samme retning eller i de modsatte retninger, naturligvis i afhængighed af krog sammensætningsretningen, som på fig. 26 resulterer i at stilkene er rettet fra samme side af legemerne 140, 130, men hvis
40 spalten 135 drejes, således at den vender opad til at gribe ind

i tappen 134, vil stilkene på legemerne 130,140 være rettet i modsatte retninger og begge måder er vist på fig. 7. Dette giver ikke blot et universelt vinkelforhold mellem naboliggende underholdere 130,140 i den samlede holder 180, men også variationer dertil for at rumme næsten en hvilken som helst indbyrdes forbindelse mellem to sektioner eller et hvilket som helst antal af sektioner, hvad enten disse er placeret i nøjagtig lodret plan på linie med hinanden, vinkelret på linie med hinanden, ved siden af hinanden, svagt forskudt i forhold til hinanden osv.

Variationer i forening af de forskellige holdere 130,140 osv. er mulige, hvilket ses af den sammensatte holder 181 på fig. 28 og 29, som er blevet dannet ved hjælp af drejeforbindelserne at samle to holdere 150,150 (fig. 28) i parallelt forhold, to yderligere holdere 160,170 også i parallelt forhold og en holder 150 (fig. 29) fastgjort med sin krog 152 til stablen 165 på holderen 160. Ligheden mellem den sammensatte holder 181 og den holder, der er vist på fig. 11 er tydelig. Den sammensatte holder 181 er blot et eksempel på en variation af forskellige arrangementer, der er mulige og som naturligvis kan anvendes til at indbyrdes forbinde de forskellige samlinger 11, 12 osv. som det måtte ønskes.

En holder 190 på fig. 30 svarer identisk til holderen 130, bortset fra at et Velcro-organ 191 eller lignende stoffastgørelsesorgan er blevet klæbet til legemet (unummereret) og lignende Velcro-organer eller tilsvarende fastgørelsesorganer 191 kan være tilvejebragt på siderne modsat stilkene i de øvrige holdere til det formål, der hidtil er beskrevet i forbindelse med pladerne eller arkene S, og holderne er tilsluttet dermed, navnlig holderne 110 på fig. 5, 14 og 15.

Holderne 80,81,81',81n,110,130,170,180,190 osv. kan anvendes til andre formål end dem, der allerede er beskrevet, og den grundlæggende holder kan også fastgøres til et fleksibelt stofark F på den måde, der bedst er vist på fig. 31 og 32. I dette tilfælde er holderen generelt betegnet med referencenummeret 200 og indbefatter et legeme 201, hvorfra der udrager en stilk 202 med et par delte dele 203,204, som hver indbefatter respektive låsenæser 205,206. En overflade eller side 207 (fig. 32) på legemet 201 er placeret mod en overflade S' på stoffet F og et ringformet varmemeforsegleligt stykke 210 med en åbning 211 er

placeret som vist på fig. 32 til på sandwichagtig måde at placere holderens 200 legeme 201 mellem det varmemeforseglelige stykke 210 og overfladen S' af det fleksible ark F. Varme og tryk påføres derpå det varmemeforseglelige stykke 210 og dette bindes
5 til legemet 201 og til overfladen S' og med en flerhed af holdere 200 placeret på denne måde forskellige steder langs med stoffet F kan dette fastgøres med stilken 202 til den søjlelignende struktur 10 på en måde, der bedst er vist på fig. 33 ved simpelthen at indføre hver stilk i en åbning O i et til-
10 hørende nav. På denne måde kan hele søjlen indhylles eller indsluttes med et forholdsvis stort stofark F i stedet for enkelte plader eller paneler S, sådan som det tydeligt ses ved at sammenligne fig. 1 og 33.

P a t e n t k r a v

1. Selvbærende konstruktion bestående af holderforbundne
5 sammenklappelige strukturer, ved hvilken i det mindste en
sammenklappelig, udfoldelig, selvlåsende, selvbærende
struktur er forbundet med i det mindste et andet
konstruktionselement eventuelt af samme art, hvilken
struktur (fx 20) består af en flerhed af hinanden krydsende
10 stangelementer (fx 27,28;31,32;33,34;36,37), der indbyrdes
er drejeligt forbundne (ved 29,26,35,38) på sakselignende
måde midt mellem deres ender, hvor et stagelement (fx 27 i
hvert par er drejeligt forbundet ved dets modsatte ender til
to andre stangelementer (hhv 36,33) i tilstødende
15 stangelementpar ved hjælp af tilhørende nav (hhv. 66,63), og
det andet stagelement (28) i hvert par er drejeligt forbun-
det ved dets modstående ender til de resterende stangelemen-
ter (hhv. 37,34) i det tilstødende par stangelementer ved
hjælp af tilhørende nav (hhv. 62,67), idet de drejeligt for-
20 bundne ender af de nævnte par stangelementer og de nævnte
nav er beliggende ved hjørner af en første polygon og en
denne lignende anden polygon placeret med indbyrdes afstand
i indbyrdes parallelle planer på en sådan måde, at når par-
rene af stangelementer bevæges på sakselignende måde kan
25 samlingen bevæges mellem en sammenklappet tilstand, hvori
den første og den anden polygon er af sammentrukket størrel-
se og deres planer er i maksimal afstand fra hinanden, og en
opspændt tilstand, hvori den første og den anden polygon er
ekspanderet, og deres planer er placeret relativt tæt; yder-
30 ligere stangorganer, der drejeligt er forbundet med hinanden
og til navene til selvlåsning af sektionen i opspændt til-
stand, hvilke yderligere stangorganer (40,41;43,44;-
46,47;50,51) omfatter et første sæt stangelementer
(40,43;46,50) drejeligt forbundne i det i et planbillede
35 geometriske centrum (68) af den første polygon og
udstrækkende sig derfra til drejeligt at forbinde sig med
navene (64;65;67;66) ved hjørnerne af første polygon, hvilke
stangelementer i første sæt har en sådan længde, at de alle

i det væsentlige ligger på et fælles sted , som indeholder navene og hjørnerne af første polygon, når den første polygon er ekspanderet til maksimal størrelse, hvilke yderligere stangorganer også indbefatter et andet sæt

5 stangelementer(41,44,47,51) der drejeligt er forbundet til navene (60,61,62,63) ved hjørnerne af anden polygon og til mellemliggende dele (42,45,48,52) af tilsvarende stangelementer (40,43,46,50) i det første sæt på en sådan måde, at stangelementerne i det første sæt i det væsentlige

10 ikke kan befinde sig i et fælles plan indeholdende navene og hjørnerne af anden polygon, selv når sektionen befinder sig i opspændt stilling, hvilke stangelementer i andet sæt har sådanne længder mellem deres hjørne/nav-forbundne ender (60,61,62,63) og deres drejelige forbindelser (42,45,52,48)

15 til stangelementerne i første sæt, at stangelementerne i første og andet sæt i opspændt tilstand samvirker på en sådan måde, at stangelementerne placeres i samlingen under kumulativ selvluukkende spænding i den opspændte stilling, k e n d e t e g n e t ved midler (80) til udløselig forbind-

20 delse af et nav (fx 65) i en sektion (fx 20) til et nav (65') i en tilstødende anden sektion (20'), når sektionerne er i opspændt stilling, og hvilke udløselige forbindelsesmidler (80) omfatter i det mindste to holdere (fx 81,81') hver indbefattende en stilk (83,83'), som på indgribende må-

25 de modtages i en tilhørende åbning (o) i de sidstnævnte nav (65,65').

2. Konstruktion ifølge krav 1,

k e n d e t e g n e t ved, at hver stilk (83) rager frem fra et legeme (82), idet hver stilk er tvedelt til dannelsen af et par stilkdele (84,85) med midler (86,87) til udløselig

30 forbindelse af stilken med det tilsvarende nav ved at gribe ind i det på dets bort fra legemet (82) vendende side.

3. Konstruktion ifølge krav 1,

k e n d e t e g n e t ved, at hver stilk (83) rager frem fra et tilhørende legeme (82), idet legemet i det væsentlige

35 er vinkelret på stilkens (83) akse.

4. Konstruktion ifølge krav 1,

k e n d e t e g n e t ved, at hver stilk (83) indbefatter

midler (86,87) til udløselig låsning af stilk (83) til et tilsvarende nav ved indgreb imod navets fjernest fra legemet (82) beliggende side, idet låsemidlerne består af en næse (86,87;115,116;134,144;156,167;205,206).

5 5. Konstruktion ifølge krav 1,
k e n d e t e g n e t ved, at hver stilk (83) rager frem fra et legeme (82), og at en åbning (90) strækker sig gennem hver stilk gennem dens akse og gennem legemet.

6. Konstruktion ifølge krav 1,
10 k e n d e t e g n e t ved, at hver stilk (83) stikker frem fra et legeme (82), der omfatter en reces (91), hvori et fremspring (92) på et forbindelseselement (93) kan optages, samt midler til sammenklæbning af forbindelseselementet til legemet.

15 7. Konstruktion ifølge krav 1,
k e n d e t e g n e t ved, at hver stilk (83) rager frem fra et legeme (82), idet hvert legeme (82) omfatter en reces til optagelse af et fremspring (101) på et element (93), hvor hvert element (93) med et fremspring (101) optages i og
20 forbindes ved hjælp af tilhørende udløselige midler (117) med et legeme.

8. Konstruktion ifølge krav 1,
k e n d e t e g n e t ved, at akserne for stilkene (83,83') er sammenfaldende.

25 9. Konstruktion ifølge krav 1,
k e n d e t e g n e t ved, at akserne for stilkene (83,83') ikke er sammenfaldende.

10. Konstruktion ifølge krav 1,
k e n d e t e g n e t ved, at akserne for stilkene (83,83')
30 danner en vinkel med hinanden.

11. Konstruktion ifølge krav 1,
k e n d e t e g n e t ved, at akserne for stilkene (83,83') i det væsentlige er vinkelret på hinanden.

12. Konstruktion ifølge krav 1,
35 k e n d e t e g n e t ved, at akserne for stilkene (83,83') danner en spids vinkel med hinanden.

13. Konstruktion ifølge krav 1,
k e n d e t e g n e t ved, at hver stilk (83) rager frem

fra et legeme (82), der omfatter en kant, idet der langs kanten findes midler til dannelse af en svingbar forbindelse mellem legemerne.

14. Konstruktion ifølge krav 1,

5 k e n d e t e g n e t ved, at hver stilk rager frem fra et legeme (142), som omfatter en kant med organer til dannelse af en svingbar forbindelse mellem legemerne, hvilken forbindelse i det mindste delvis er dannet af en tap (143).

15. Konstruktion ifølge krav 1,

10 k e n d e t e g n e t ved, at hver stilk rager frem fra et legeme, der omfatter en kant med organer til dannelse af en svingbar forbindelse mellem legemerne, hvilke organer i det mindste delvis er dannet af en krog (132).

16. Konstruktion ifølge krav 1,

15 k e n d e t e g n e t ved, at hver stilk rager frem fra et legeme, der omfatter en kant, langs hvilken der er organer til dannelse af en svingbar forbindelse mellem legemerne, hvilke organer er dannet af en krog (132) på det ene legeme i indgreb med en tap (143) på det andet legeme.

20 17. Konstruktion ifølge krav 1 og omfattende i det mindste tre identiske sektioner (20,20'),

k e n d e t e g n e t ved, at midlerne til udløselig forbindelse af sektionerne omfatter en yderligere stilk, der udløseligt indføres i en tilsvarende åbning i et nav på den
25 tredie sektion.

18. Konstruktion ifølge krav 1, og omfattende en tredie sektion, der identisk med de øvrige sektioner (20,21'),

k e n d e t e g n e t ved, at de udløselige forbindelsesmidler omfatter i det mindste en yderligere stilk, der er
30 indsættelig i en tilsvarende åbning i et nav på den tredie sektion, idet i det mindste to af sektionerne er placeret i på hinanden i det væsentlige vinkelrette planer.

19. Konstruktion ifølge krav 1 og omfattende en tredie sektion, der er identisk med de øvrige sektioner (20,20'),

35 k e n d e t e g n e t ved, at de udløselige forbindelsesmidler omfatter i det mindste en yderligere stilk, der er indrettet til at blive forbundet med et nav på den tredie sektion, idet to af sektionerne er placeret i det væsentlige

vinkelret på hinanden og den tredje i et på disse planer i
det væsentlige vinkelret plan, der fortrinsvis er vandret.

5

10

FIG. 1

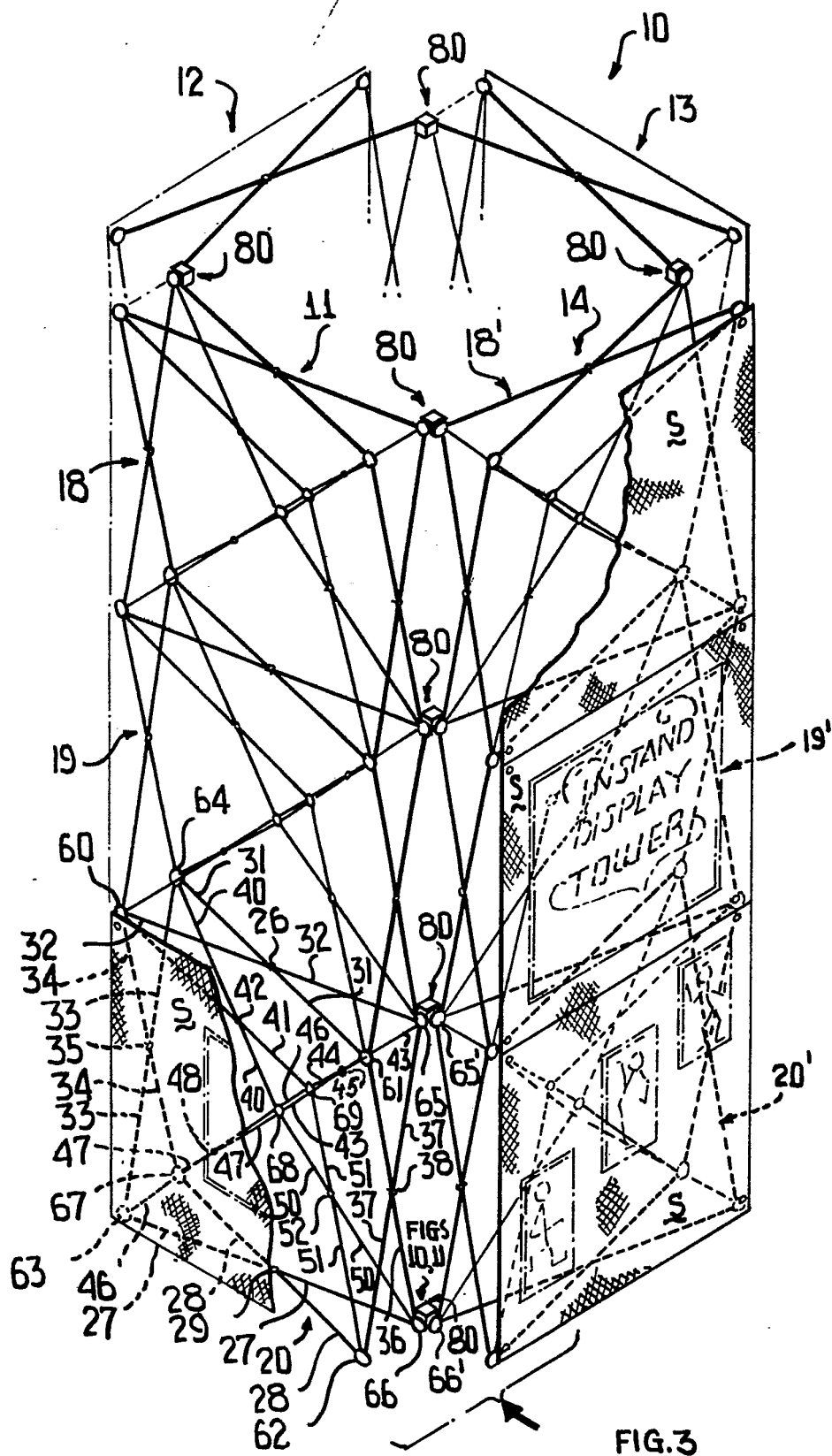


FIG. 2

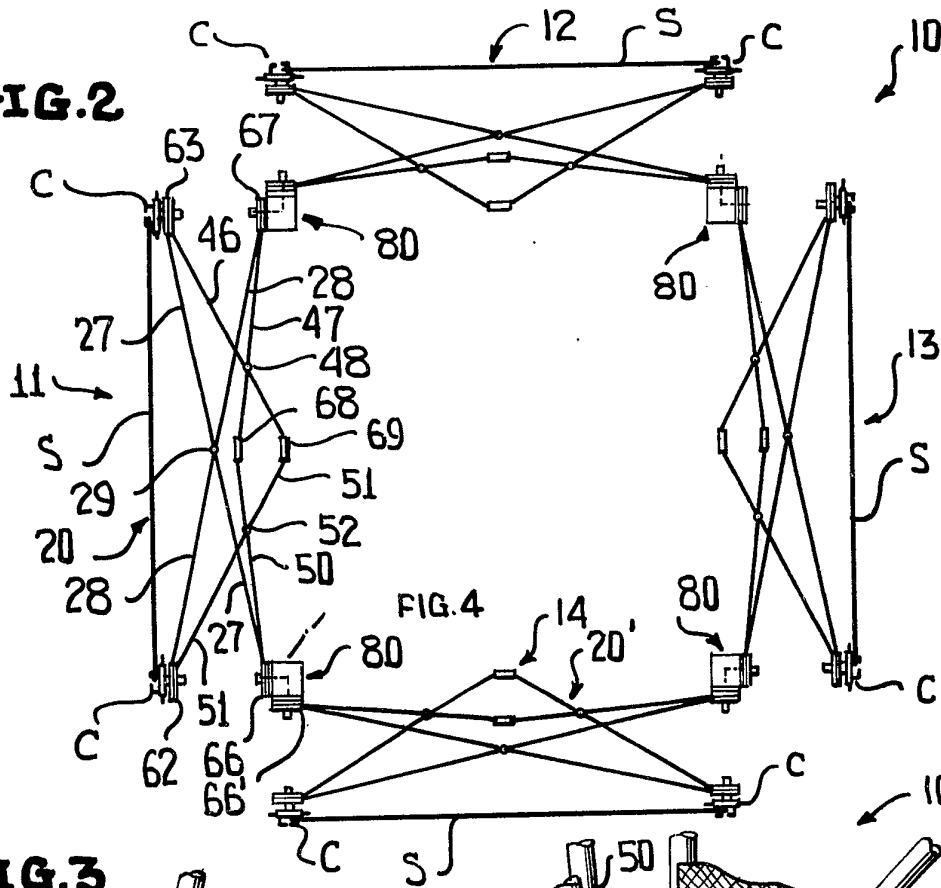


FIG. 3

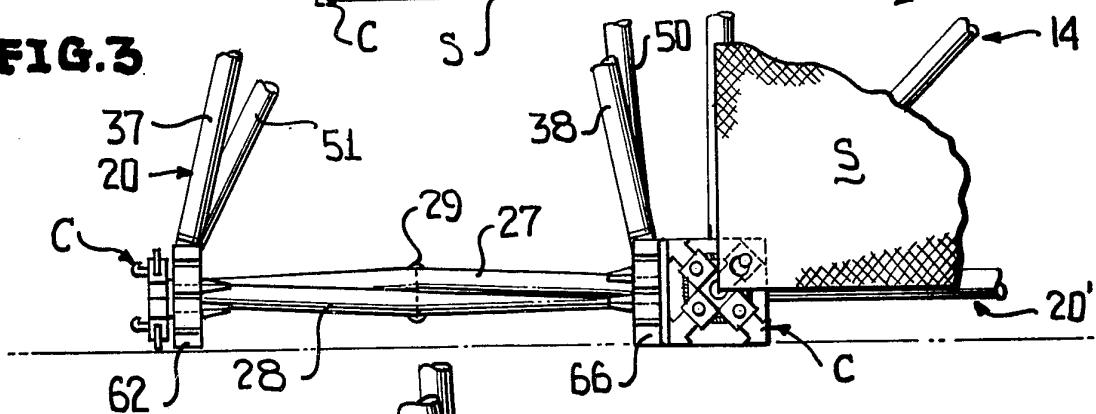


FIG. 4

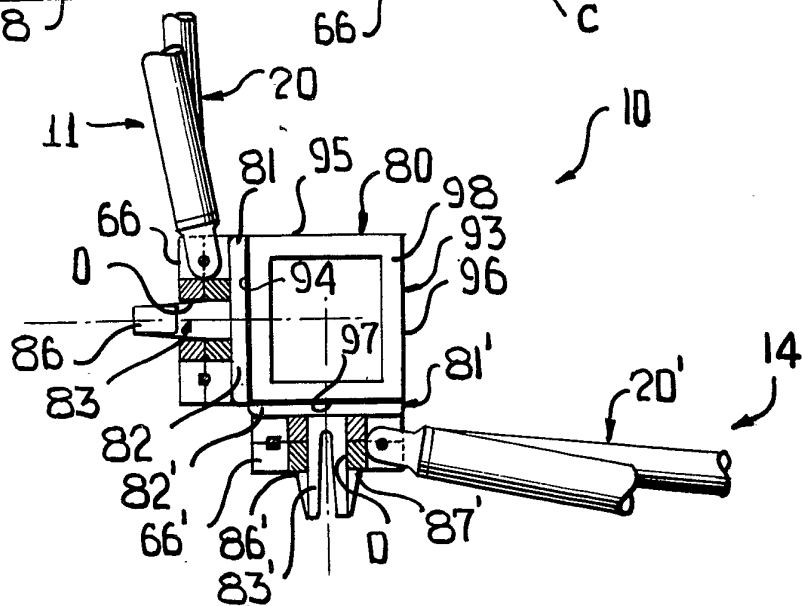


FIG. 5

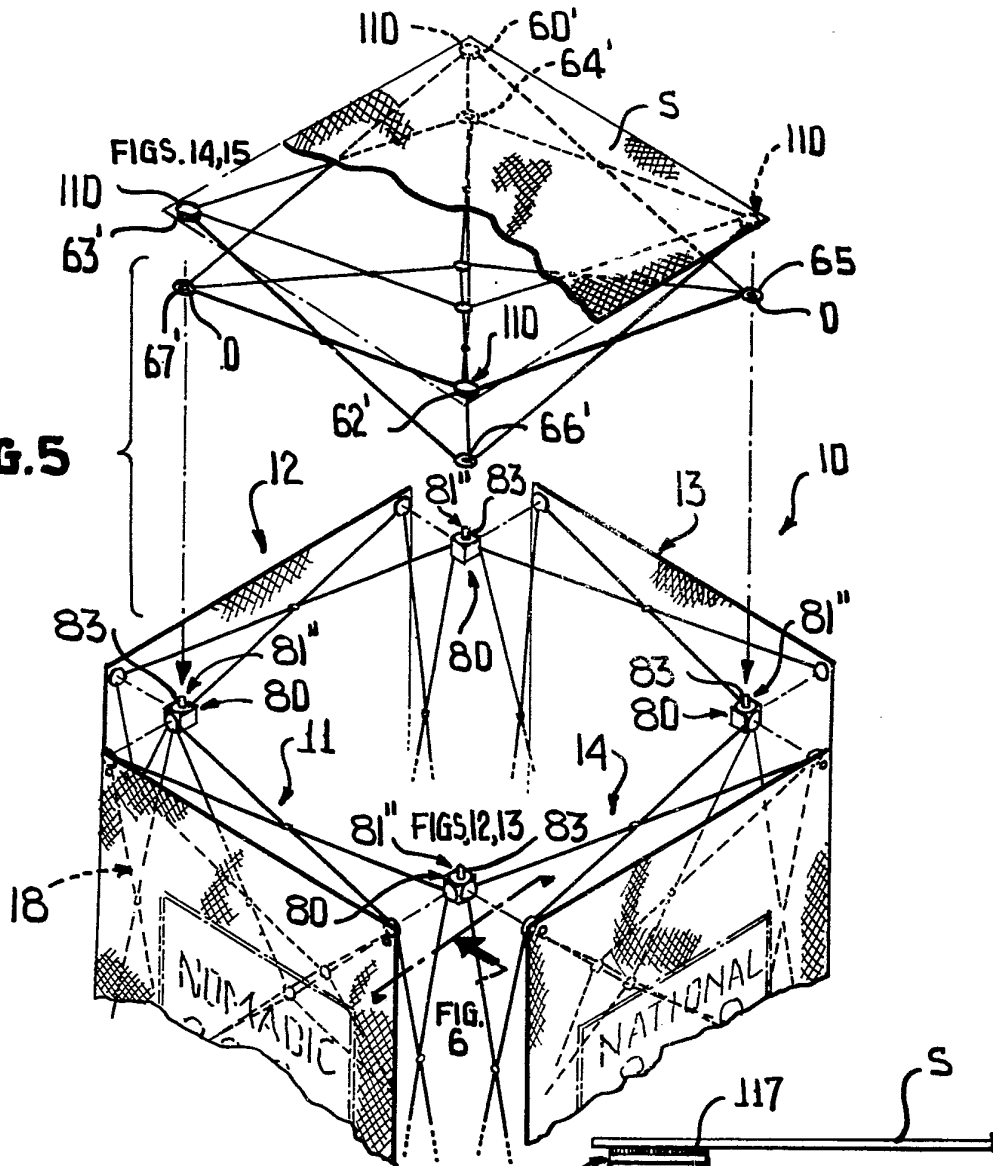


FIG. 6

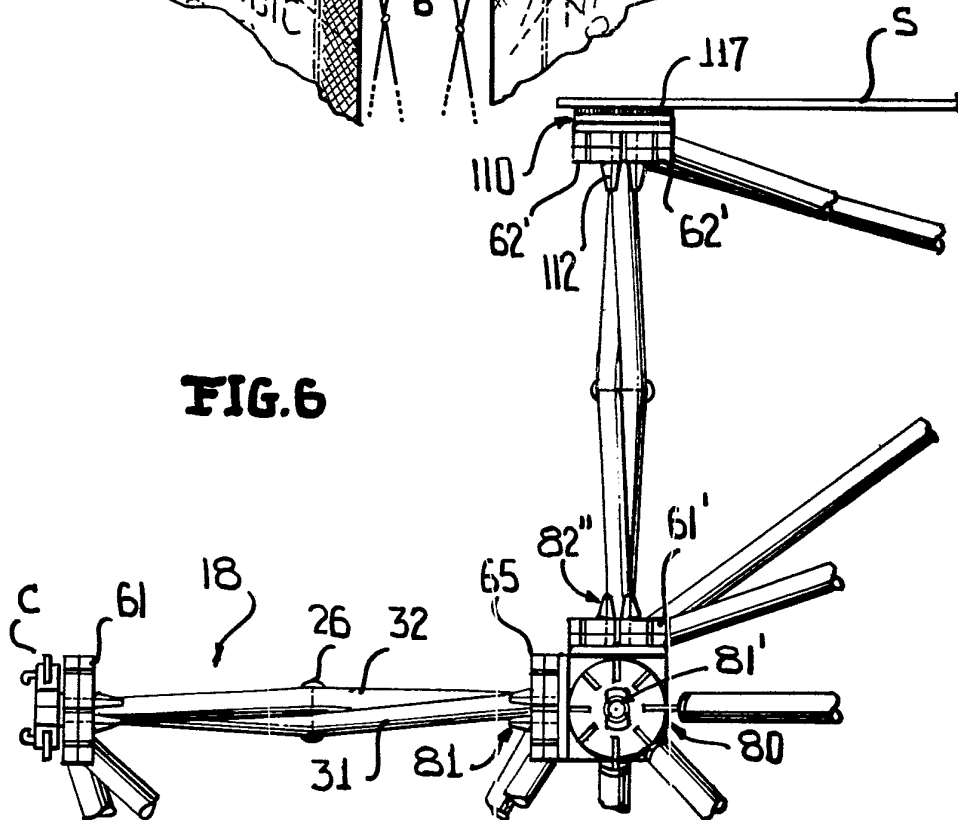


FIG.7

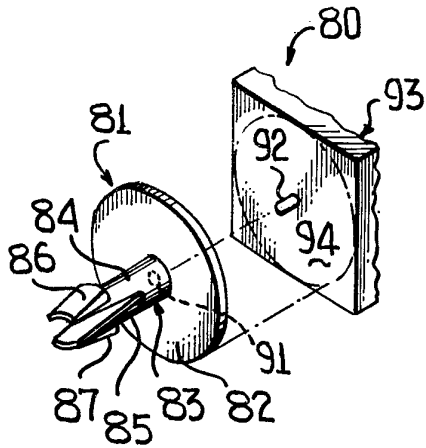


FIG.8

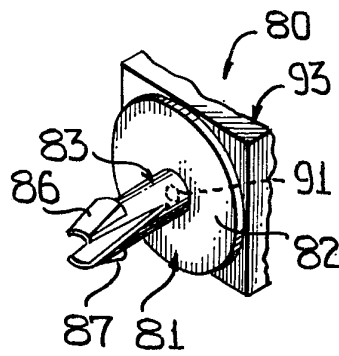


FIG.9

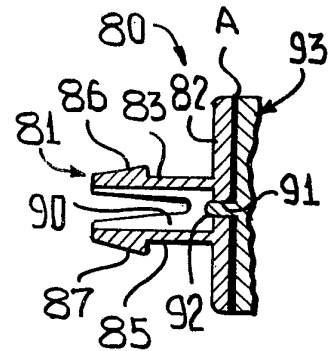


FIG.10

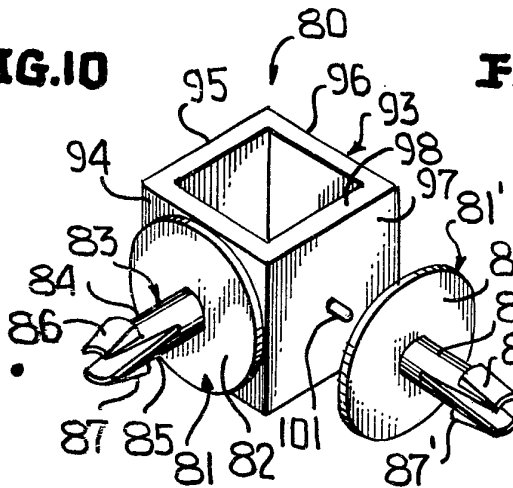


FIG.12

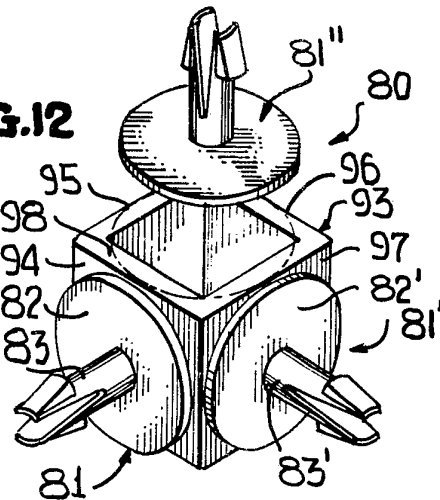


FIG.11

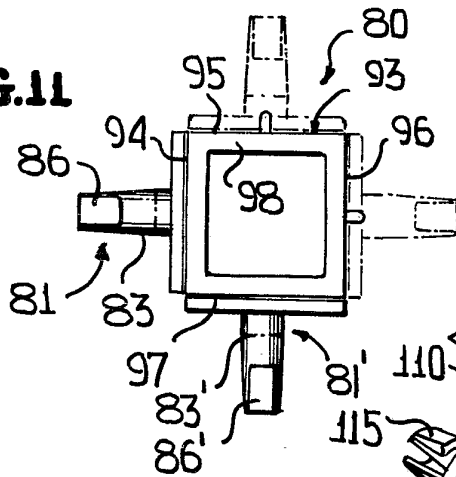


FIG.13

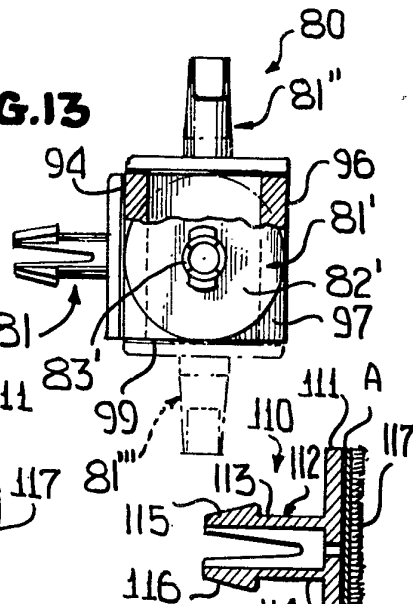


FIG.14

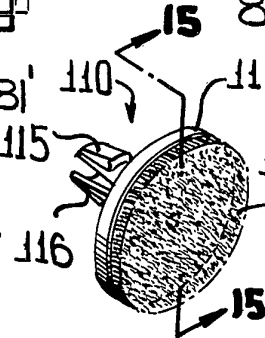


FIG.15

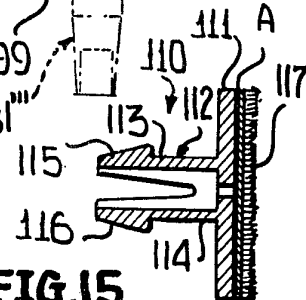


FIG.16

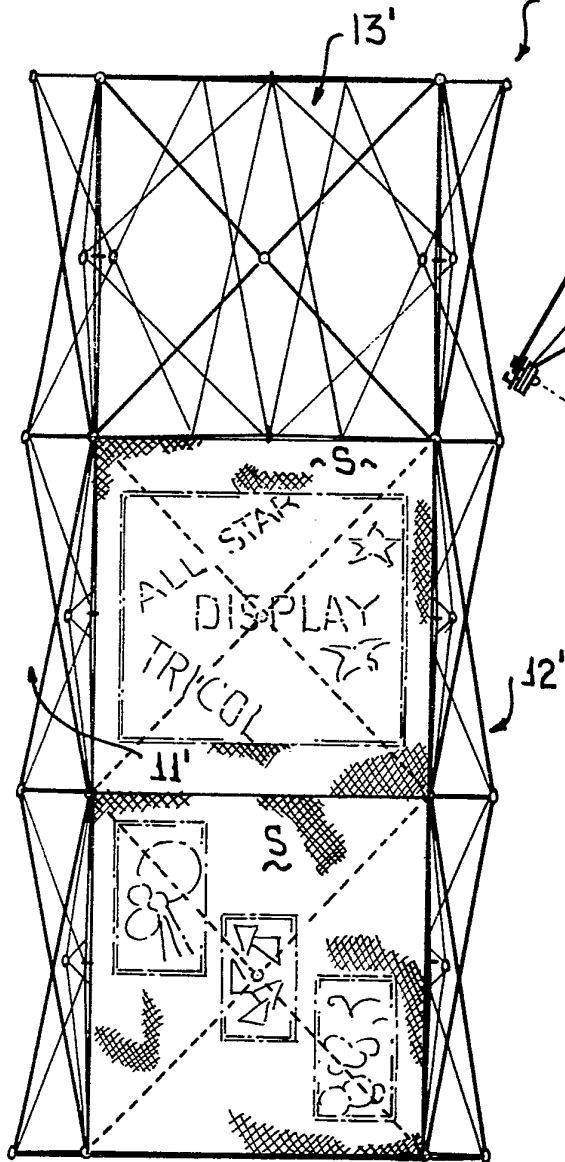


FIG.17

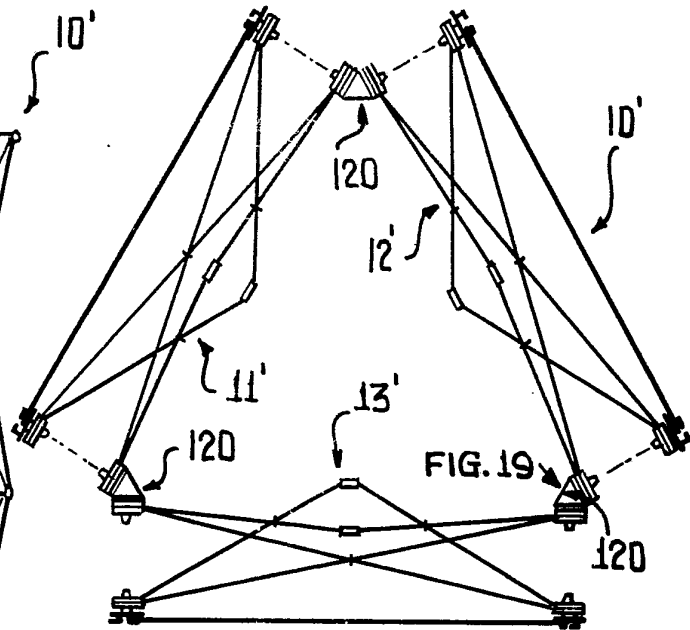


FIG.18

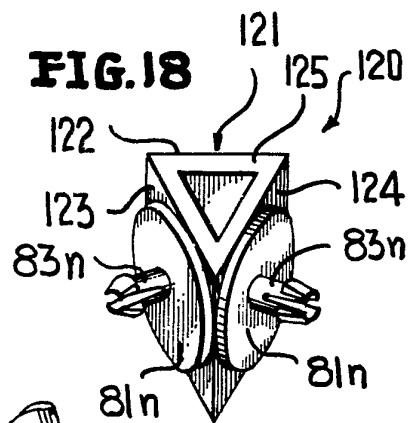


FIG.19

