

(19) DANMARK



(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT

(11) 164182 B

Patentdirektoratet  
TAASTRUP

(21) Patentansøgning nr.: 3609/87

(51) Int.Cl.5

E 04 G 11/48

(22) Indleveringsdag: 10 jul 1987

E 04 G 7/26

(41) Alm. tilgængelig: 12 jan 1988

(44) Fremlagt: 18 maj 1992

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 11 jul 1986 GB 8616977

(71) Ansøger: \*SGB Public Limited Company; 23 Willow Lane; Mitcham; Surrey CR4 4TQ, GB

(72) Opfinder: Wilhelm Werner August Otto \*Blank; NL

(74) Fuldmægtig: Lehmann & Ree A/S

(54) Ramme til et forskallingsunderstøtningssystem

(56) Fremdragne publikationer

EP off.g.skrift nr. 48624

EP pat. nr. 49096

FR pat. nr. 1123790

GB pat. nr. 1423835

NO pat. nr. 158151

CH pat. nr. 419549

(57) Sammendrag:

3609-87

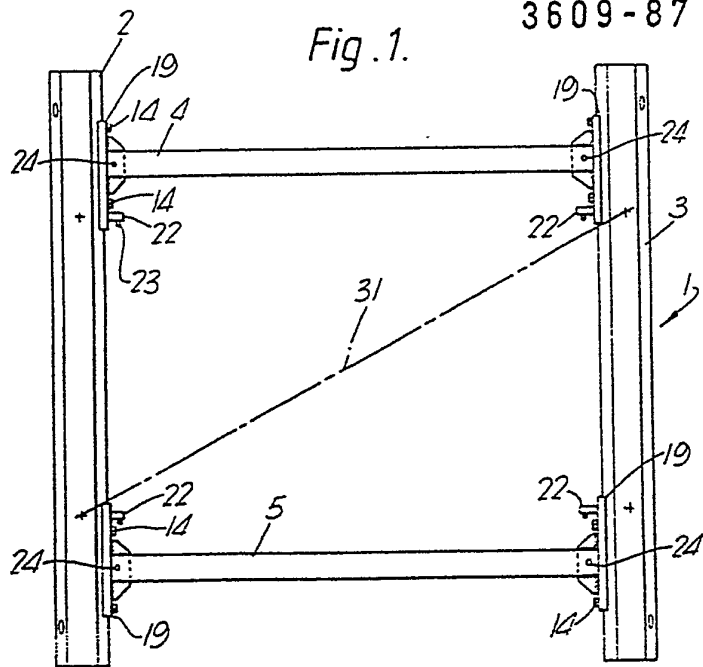
Et forskallingsunderstøtningssystem udgøres af et antal rammer. Hver ramme har to lodrette ben indbyrdes forbundet af et antal vandrette tværstykker. Hvert tværstykke har ved hver sin ende et lodret forbindelselement. Det lodrette forbindelselement er demonterbart forbundet i to punkter, som er indbyrdes adskilt i lodret retning, til det pågældende ben på rammen.

DK 164182 B

fortsættes

3609-87

Fig. 1.



Den foreliggende opfindelse angår en ramme til et forskallingsunderstøtningssystem, hvilken ramme har to lodrette ben, der er indbyrdes forbundet af et antal vandrette tværstykker, hvor hvert tværstykke ved hver sin ende har et lodret forbindelselement, 5 hvilket lodrette forbindelselement er demonterbart fastgjort i to punkter med en indbyrdes afstand i lodret retning til det pågældende ben på rammen, og hvor hvert lodrette forbindelselement, der er anbragt ved enden af hvert tværstykke, har første midler, som er indrettet til udløseligt at bære en første stiver.

10 Når bygninger eller lignende opføres, er det almindeligt at danne en skabelon, som effektivt definerer en støbeform, i hvilken flydende beton hældes. Passende armeringer kan anvendes, efterhånden som betonen afbinder, hvorved betonen fastholdes under afbindingen i en ønsket stilling af skabelonen. Følgelig afbinder eller hærder 15 betonen til at danne en armeret betonstruktur, som danner en del af bygningen, der opføres.

De fleste bygninger af denne type har flade gulve med tilhørende armerede betonbjælker. Denne type forskalling kan imidlertid benyttes ved opførelsen af bygninger af mange forskellige typer.

20 Medens forskallinger af den ovenfor beskrevne art kan understøttes af almindelige støttebjælker, er det i de senere år blevet mere almindeligt at benytte et understøtningssystem, som består af et antal rammer. Typisk er disse rammer præfabrikerede, idet de svejses sammen af passende komponenter. Typisk har rammerne 25 alle en fast bredde, således at de hurtigt kan samles, den ene oven på den anden, hvorimod rammerne kan have forskellige højder. Dette muliggør, at et bestemt antal rammer af forskellige størrelser kan samles til at understøtte forskallingen i en hvilken som helst højde over et gulv. Indstillelige skruedonkrafte anvendes enten ved bunden 30 eller ved toppen af rammerne eller eventuelt både ved bunden og ved toppen for at muliggøre finindstillinger. Skruedonkraftene gør det selvfølgelig også muligt at sænke forskallingen fra betonen, når denne har hærdet.

Sædvanligvis samles rammer af denne type i rækker, hvor rammerne forbindes ved hjælp af tværstivere. Forbindelsesstænger eller diagonalstænger kan imidlertid også bruges til at forbinde rammerne, og rammerne kan opføres således, at de danner firkantede tårne.

For at opnå rammestivhed i de hidtil benyttede rammesystemer er det almindeligt i sådanne rammer at have indsvejsede diago-

nalstivere. Det er kostbart at tilvejebringe sådanne indsvejsede diagonalstivere, og disse diagonalstivere udgør en hindring, når folk skal passere gennem rammerne på forskellige niveauer.

5 Eftersom det i de fleste tilfælde er tunge vægte, der skal understøttes af forskallingsunderstøtningsarrangementet, må svære rammer benyttes. Da rammerne imidlertid må anbringes med håndkraft, er det ønskeligt, at hver ramme kun har en moderat vægt. Konstruk-  
tøren af rammerne står derfor over for modstridende krav.

10 I mange år har stålrammer været benyttet til at sikre den ønskede styrke, men disse rammer er meget tunge. I den senere tid er der blevet benyttet rammer af sammensvejste komponenter af aluminiumslegeringer for at tilvejebringe lettere rammer. Sådanne rammer er imidlertid mere kostbare end stålrammer, ligesom legeringsrammerne er meget udsatte for beskadigelse.

15 Det siger sig selv, at hvis en skruedonkraft skal være frit bevægelig inde i et cirkelrundt rør, må røret være frit for alle fremspring. Hvis derfor et legeringsrør, hvori der er anbragt en skruedonkraft, bliver bulet, er det nødvendigt enten at reparere rammen eller at erstatte den.

20 Det er derfor en kendsgerning, at p.g.a. den hårdhændede behandling af rammer af denne type på en byggeplads kræves en masse reparation og vedligeholdelse af rammerne. Vedligeholdelse af aluminiumsrammerne kan være meget vanskelig, ligesom det p.g.a. problemer stammende fra metaltræthed kan være farligt at benytte en  
25 ramme, der er blevet repareret. Ved gentagne gange at svejse komponenter på rammen reduceres endvidere dennes sikkerhedsbæreevne.

EP-0048624-A omhandler en letvægtsramme fremstillet af aluminium. Denne ramme har hule lodrette rør, som er indbyrdes forbundet af tværstykker, der er svejset til røret. Der findes forskellige  
30 tværstivere, men alle de tværstivere, der er forbundet med hvert bestemte rør, ligger i det væsentlige i et enkelt lodret plan. Al tværafstivning strækker sig således kun i én retning i forhold til det lodrette rør. Når der følgelig udføres et fag bestående af to i indbyrdes afstand liggende rammer, der er indbyrdes forbundet af  
35 tværafstivningen, danner tværstykkerne i rammen to modstående sider af faget, og tværafstivningen danner de andre to modstående sider af faget.

EP-0049096-A omhandler en yderligere aluminiumramme til understøtning af et forskallingssystem. Rammen består af to lodrette ben,

der er indbyrdes forbundet af et antal vandrette tværstykker. Hvert tværstykke har ved hver ende et lodret forbindelseselement, som er demonterbart fastgjort i to punkter med en indbyrdes afstand i lodret retning til det pågældende ben på rammen. Rammen er også forsynet med tværstivere, som er direkte forbundet med selve benene. De tværstivere, der er fastgjort til et bestemt ben, strækker sig alle i et enkelt lodret plan, og når et fag dannes ud fra to rammer i de tilhørende tværstivere, omfatter rammernes tværstykker således igen et modstående par af sider af faget, og tværstiverne tilvejebringer det andet modstående par af sider af faget.

Når der skal udføres en stor konstruktion, er det ønskeligt, at tværafstivningen strækker sig i forskellige retninger, og det er formålet med opfindelsen at tilvejebringe en således forbedret ramme til et forskallingsunderstøtningssystem.

Ifølge opfindelsen opnås dette ved en ramme af den indledningsvis angivne art, som er ejendommelig ved, at den også er forsynet med et stivermonteringselement, der er monteret aftageligt på hver ende af et tværstykke og udstyret med andre midler til at fastholde andre stivere eller lignende, og at de to stiverbærende midler strækker sig vinkelret på hinanden.

Fortrinsvis har hvert lodrette forbindelseselement form som en plade, der er fastgjort til det pågældende ben ved hjælp af bolte. Pladen kan være en plan plade eller en plade med et specielt udformet tværsnit, så at pladen kan ligge tæt an mod det respektive ben. Hvert ben kan have form som et hult rør, hvor hver bolt er anbragt med sit hoved inde i det hule ben, og det indre af benet afgrænser mindst én reces, der støder op til rørets ydervæg, hvilken reces er dimensioneret til at danne anlæg for hovederne af de nævnte bolte, således at rotation af boltene forhindres.

Hensigtsmæssigt er udformningen af røret således, at den del af røret, der definerer recessen, ligger uden for en cirkel, der har en forud fastsat radius og et centrum sammenfaldende med rørets akse, idet cirklen angiver et frit rum uden hindringer inde i røret.

Fortrinsvis har den ydre omkreds af røret en i alt væsentligt ottekantet form, idet mindst én flade på røret er forbundet med indadrettede fremspring, som afgrænser nævnte reces.

Hensigtsmæssigt omfatter nævnte låsemidler en drejelig låsevægtstang anbragt i en aksial spalte eller reces udformet i tappen.

Fortrinsvis omfatter låsemidlerne en bolt, idet tappen

udvendigt er gevindforsynet for at kunne modtage nævnte bolt.

For lettere at forstå opfindelsen og for yderligere at fremhæve træk ved denne vil den nu blive beskrevet eksempelvis med reference til de ledsagende tegninger, i hvilke:

- 5
- Fig. 1 er et sidebillede af en ramme ifølge opfindelsen;
- Fig. 2 er et tværsnit af en opretstående komponent benyttet ved fremstilling af rammen i fig. 1;
- 10
- Fig. 3 er et billede i forstørret målestok og visende forbindelsen mellem den opretstående komponent i fig. 1 og et tværstykke;
- 15
- Fig. 4 er et billede, der svarer til fig. 3, og som viser en tilhørende stiverlås;
- Fig. 5 illustrerer en modificeret stiverlås;
- 20
- Fig. 6 viser et understøtningsarrangement, hvori nærværende opfindelse indgår;
- Fig. 7 er en tegning af et yderligere understøtningsarrangement, i hvilken opfindelsen indgår, og set forfra;
- 25
- Fig. 8 er det i fig. 7 viste understøtningsarrangement set fra siden;
- 30
- Fig. 9 er et andet understøtningsarrangement, i hvilket opfindelsen indgår, og set fra siden;
- Fig. 10 viser et understøtningsarrangementet i fig. 9 set fra siden;
- 35
- Fig. 11 angiver et tværsnit af en opretstående komponent til udformning af rammen;
- Fig. 12 viser delvist i snit en modificeret stiverlås

samlet således, at den udgør en del af den opretstående komponent i fig. 11;

Fig. 13 viser stiverlåsen i fig. 12 set fra siden; og

5

Fig. 14 viser stiverlåsen i fig. 12 set forfra.

Idet der henvises til fig. 1 i den ledsagende tegning, består rammesamlingen 1 af to opretstående komponenter eller ben 2,3. Benene er indbyrdes forbundet af et øvre vandret tværstykke 4 og et nedre vandret tværstykke 5.

Hvert ben 2,3 er lavet af en stærk legering og har et hult tværnsnit som vist på fig. 2.

Benet 2 har en ydre ottekantet periferisk del 6, af hvilken fire oktagonalflader indvendigt har indadrettede fremspring 7,8, idet fremspringene på hver flade mellem sig definerer en reces eller kanal 9. Recessen eller kanalen 9 er dimensioneret til tætsluttende at danne anlæg for hovedet 10 på en bolt 11, som kan indføres gennem en åbning 12, dannet på et hensigtsmæssigt sted i den ydre væg 6 på benet 2. Kanalen 9's dimension er således, at hovedet 10 på bolten ikke kan rotere, når bolten er isat.

Bolten er beregnet til at bære en møtrik 14, der skal fastlåse et tværstykke 5 i en stilling, således som det vil blive beskrevet nedenfor.

De indadrettede fremspring 7,8 slutter med udadrettede, bueformede flanger 15,16, som definerer et centralt, cirkulært område 17, som er helt uden forhindringer, idet omkredsen 18 af det cirkulære område har en sådan størrelse, at en skruedonkraft uden videre kan rummes inde i det centrale område 17 på røret.

Det vil ses, at de indadrettede fremspring 7,8 og læberne 15,16 kan danne anlæg for anlægsgdelen på skruedonkraften, samtidig med at de åbner mulighed for, at forlængerskruedelen på donkraften kan bevæge sig frit inde i røret. Hvis det rørformede ben 2 udsættes for slag og derved bliver bulet, er det lidet sandsynligt, at bulen vil strække sig ind i det centrale areal 17 af røret, og selv om benet derfor bliver bulet, vil det stadig være muligt at benytte det på en tilfredsstillende måde sammen med donkraften.

Hvert vandret tværstykke 4,5 afsluttes med en lodret endeplade, der er udformet til at danne et stift knudepunkt mellem tværstykket

og benet. Endepladen 19 på den ene ende af tværstykket 5 er vist på fig. 3. Endepladen 19 er en lodret plade, fastsvejset til enden af det vandrette tværstykke 5, og fastholdt sikret i denne stilling af trekantede forstærkningskammerne 20, 21.

5 Den lodrette plade 19 (således som det kan ses af fig. 2) har en udformning, der gør, at pladen kan bringes i permanent anlæg mod en af de oktagonale flader på benet 2, idet fladen har periferiske læber, som ligger an mod de to nærmeste tilstødende flader på det ottekantede ben.

10 Pladen 19 er fastgjort til benet 2 ved hjælp af to bolte 11 og tilhørende møtrikker 14 således som vist på fig. 2. For at forbinde pladen 19 til benet 2 føres boltene manuelt ned i det indre af benet 2 og anbringes i forud dannede åbninger 12 i væggen på benet 2. Pladen 19 monteres derefter, idet boltene føres igennem de tilsvarende åbninger i pladen 19, og møtrikkerne anbringes derpå og skrues til.

15 Svejst til pladen 19 er en udragende tap 22, der har en låsevægtstang 23 drejeligt monteret i en aksial spalte udformet i tappens 22. Låsevægtstangen 23 kan bevæges drejeligt fra en fuldstændig indtrukket stilling til en stilling, i hvilken den rager ud fra tappens således som vist.

20 Et bolthul 24 er tilvejebragt i enden af det vandrette tværstykke 5, idet hullet 24 strækker sig i vandret retning og er anbragt i den del af tværstykket 5, som er forstærket af forstærkningskammerne 20, 21.

25 Det vil forstås, at en ramme af den beskrevne type vil være meget stiv takket være den kendsgerning, at de lodrette plader 19 ved enderne af tværstykkerne 4, 5 hver er fast forbundet i to adskilte positioner til den tilstødende stolpe eller det tilstødende ben 2, 3. Rammen vil derfor være tilstrækkelig stiv og vil modvirke ethvert forsøg på at gøre den rhombeformet.

30 Rammer af den beskrevne type kan med fordel have skruedonkrafte monteret i den nederste ende eller i den øverste ende af de lodrette ben 2. Eftersom rammerne er fremstillet af komponenter, som boltes sammen, er det muligt, hvis en komponent beskadiges, at afmontere den pågældende komponent for at lette reparationen af den eller at erstatte den beskadigede komponent med en ny komponent. Mens benene 2 og 3 kan være fremstillet af en egnet legering, kan hvert tværstykke være fremstillet af rørstål og kan derfor fremstilles af

almindelige stilladsrør. Dette muliggør benyttelsen af almindelige stilladssammenkoblinger til at forbinde almindelige stilladskomponenter til tværstykkerne.

5 Det vil kunne forstås, at rammerne ifølge opfindelsen let kan fremstilles med tværstykker af enhver egnet længde. Således er det muligt at have relativt smalle rammer med korte tværstykker eller relativt brede rammer med lange tværstykker umiddelbart til rådighed.

10 Rammer som beskrevet kan forbindes indbyrdes af forbindelsesstænger el.lign. Hver forbindelsesstang kan være forsynet med midler ved sine ender til at anbringe stængerne på tappene 22. Når forbindelsesstangen anbringes på en tap 22, vil låsevægtstangen 23 blive drejet opad ind i den indtrukne stilling, i hvilken den optages i den aksiale revne for at muliggøre monteringen af forbindelsesstangen på tappen, og låsevægtstangen vil derefter dreje tilbage til sin nedhængende stilling, i hvilken en fri ende af låsevægtstangen 23 nedadrettet rager ud fra den aksiale spalte og således hindrer forbindelsesstangen i utilsigtet at blive løsgjort fra tappen 22.

20 Fig. 4 viser et aftageligt stiverforbindelsesstykke 25, som har en bueformet, vandret arm 26 med en åbning, gennem hvilken en bolt 27 kan indføres, idet bolten også kan indføres gennem bolthullet 24 i enden af tværstykket 5. Bolten sikrer således anbringelsen af den vandrette arm 26, idet armen 26 er således udformet, at den ligger umiddelbart an mod den ydre omkreds af det oktagonale ben 2. Armen 25 26 danner understøtning for en lodret plade 28, der har en udformning svarende til udformningen af pladen 19. Pladen 28 har således en hoveddel, der ligger an mod én flade af det oktagonale ben 2 og har desuden på hver side indadbøjede flanger, der ligger an mod de to tilstødende flader af det oktagonale ben.

30 Den øvre ende af fladen 25 har en fremspringende tap 29 af samme udformning som tappen 22, idet tappen 29 således også har en bevægelig låsevægtstang 30, der svarer til låsevægtstangen 23. Det ses, at et rørformet, diagonalt element 31, der har en affladet endepart 32 med en åbning 33, kan monteres på tappen 29 og kan 35 fastholdes i sin stilling af låsehåndtaget 30. Diagonalelementet 31 kan være teleskopisk og kan udstrækkes diagonalt tværs over rammen, således som antydnet i figur 1.

Yderligere afstivningselementer kan ligeledes monteres på tappen, idet disse yderligere afstivningselementer f.eks. kan

strække sig i retninger angivet ved linierne 33, 34 eller 35. Udformningen af afstivningsarrangementet, der kan benyttes i en hvilken som helst situation, ligger i sig selv inden for en fagmands naturlige område.

5           Figur 5 viser en modificeret udformning af opfindelsen og illustrerer en tap 36, som kan være anbragt på samme måde som den ovenfor beskrevne tap 22 eller som den ovenfor beskrevne tap 29. Tappen 36 er monteret på en plade 37 (svarende til pladen 19 eller til pladen 25). Tappen er forsynet med en drejelig låsevægtstang 38  
10 (svarende til den drejelige låsevægtstang 23 eller 30), og anbragt på tappen er et antal stiverelementer 39. Stiverelementerne har affladede ender, således at de tætsluttende passer til hinanden. I denne udformning af opfindelsen er den ydre ende af tappen 36 gevindforsynet som vist ved 40, og en vingemøtrik 41 kan anbringes  
15 på tappen. Vingemøtrikken kan således skrues til mod de affladede ender af stiverelementerne 39, således at der tilvejebringes en sikret forbindelse.

Det vil ses, at ved at bruge udførelsesformen i fig. 5 kan afstivningselementerne, hvis en midlertidig konstruktion skal opføres, monteres på tappen 36 og fastholdes af låsevægtstangen 38. Hvis  
20 imidlertid en konstruktion af mere permanent karakter skal opføres, kan en vingemøtrik 41 med skruegang indgribe med den gevindforsynede ende 40 af tappen 36 og kan fastskrues mod de affladede ender af afstivningskomponenterne.

25           Fig. 6 viser et stilladsarrangement med rammer ifølge opfindelsen. En ramme 1, som beskrevet ovenfor, har skruedonkrafte 42,43, som rager ud neden under rammen, idet skruedonkraftene 42,43 er forbundet med trædeplader 44,45, som hviler på jorden.

Ved toppen af rammen er anbragt yderligere to skruedonkrafte  
30 46,47, som strækker sig opad oven over rammen, idet disse skruedonkrafte er forbundet med topplader 48,49, som understøtter bjælker 50, på hvilke forskallingen hviler. Skruedonkraftene og bjælkerne kan være af almindelig udformning.

Selv om rammen 1 er vist som havende en specifik størrelse, kan  
35 rammen 1 ved at vælge passende længder af tværstykkerne 4 og 5 være mindre som vist ved 51 eller større som vist ved 52. Tilsvarende diagonale forstærkningselementer kan benyttes om ønsket.

Fig. 6 viser, at man i et forskalningsunderstøtningssystem med rammer ifølge opfindelsen kan benytte en enkelt stiver 53, der

udgøres af et rørformet element 54, som har samme tværsnit som et af rammens ben. Stiveren kan have tilsvarende skrueonkrafte 55, 56.

Rammen 57, der vises til højre på fig. 6, illustrerer, hvorledes rammer ifølge opfindelsen kan forbindes indbyrdes ved hjælp af forbindelsesmidler, der består af stilladsrør 58 forbundet til tværstykkerne 4,5 på rammen ved hjælp af almindelige stilladsbeslag. Rammerne ifølge opfindelsen er således meget alsidige og tillader samling af mange forskellige slags kombinationer af understøtningsrammer.

Fig. 7 og 8 viser en rammeunderstøtningssamling af rammer ifølge opfindelsen. Det ses, at i denne samling er et antal rammer monteret oven på hinanden. Rammerne er indbyrdes forbundet ved hjælp af bøsninger 59 og bøsningsspindel 60, som er kendte, konventionelle dele.

I det i fig. 7 viste arrangement er der tre sæt rammer 1, som er adskilt med passende afstande. De forskellige rammesæt kan forbindes indbyrdes ved hjælp af vandrette forbindelsesstænger 61, som kan være forbundet til tilsvarende, aftagelige stiverbøsninger 25, således som vist i fig. 4. Yderligere diagonalstivere 62 kan benyttes, hvis vægten kræver benyttelse af sådanne diagonalstivere. Planafstivning kan også benyttes hvis nødvendigt. Konstruktionen er vist understøttende primærbjælker 63 og sekundærbjælker 64, således som det normalt forekommer.

Som man kan se af fig. 8, kan et antal af rækker 65 af rammer benyttes, og rækkernes rammer kan indbyrdes forbindes af vandrette forbindelsesstænger 66 og/eller tværstivere og/eller diagonale remsamlinger 67. Konstruktionen vist i fig. 7 og fig. 8 kan betegnes som et "fugleburs"-rammeunderstøtningsarrangement.

Fig. 9 og 10 viser et arrangement med fire rækker 68 af rammer, hvor mellemrummet mellem rammerne er uensartet. Som man kan se af fig. 10, består hver række 68 af to par rammer, der er sat oven på hinanden. Rammerne i rækkerne er indbyrdes forbundet af vandrette stilladsrør 69, som er forbundet ved hjælp af tilsvarende bøsninger 70, som kan være en konventionel stilladskobling til tværstykkerne på rammerne 1. Igen kan diagonalafstivning 71 monteres hvis krævet. Denne diagonalafstivning kan dannes af diagonalstivere i ét stykke eller af teleskopiske stivere, idet stiverne kan være forbundet til en aftagelig stiverbøsning. Alternativt kan diagonalstiverne bestå af almindelige stilladsrør forbundet til de vandrette tværstykker

ved hjælp af almindelige samlinger.

Fig. 11 viser et tværsnit af en alternativ komponent 72, som kan bruges til at udforme et ben til en ramme ifølge opfindelsen. Komponenten 72 er lavet af en passende legering og har et tværsnit, som definerer fire rektangulære fremspring 73. Hvert fremspring 73 har en ydre væg 74, som rager ud over bredden af fremspringet 73 og danner to udragende flanger 75.

Hvert fremspring 73 definerer i det indre af komponenten en kanal 76, der er dimensioneret til at optage hovedet af en bolt, således at denne ikke roterer.

Ligesom i den foran beskrevne udførelsesform kan bolthuller hensigtsmæssigt forbores i komponenten for at lette fastgørelsen til komponenten 72 af et tværstykke med en tilhørende lodret endeplade. Ved at benytte udførelsesformen ifølge fig. 11 er det imidlertid muligt at fastgøre en aftagelig stiverkobling 77 direkte på et fremspring 73 ved hjælp af en klampe. Klampen består af et første element 78 omfattende en plade, der på den ene side har en fremadrettet flange 79, der ender i en indadrettet læbe 80. Flangen 79 er forsynet med bolthuller. Elementet er beregnet til at samvirke med et andet element, der består af en plade med åbninger, og som kan have en tildannet sektion 81, der har en indadrettet læbe 82 ved den ene endekant, således at sættets komponenter samles, hvorved de indadrettede læber 80,82 griber ind bag om flangerne 75 på frontpladen 74 af fremspringet 76, idet bolte 83 føres igennem åbninger og skrues til, således at komponenterne presses sammen. Det ses, at i den viste udførelsesform benyttes to bolte 83 i et symmetrisk arrangement i forbindelse med møtrikker 84. En tap 85 svarende til de ovenfor beskrevne tappe er monteret på det første element 78. Tappen 85 er vist delvist gennemskåret i tegningerne.

Den beskrevne, aftagelige stiverkobling kan anbringes et hvilket som helst sted på benet på ethvert valgt fremspring. En lignende tilspændingsanordning kan benyttes til at montere andre koblingsmekanismer, inkl. en konventionel stilladskobling.

Alternativt kan en fastspændingsmekanisme anbringes mellem to på hinanden følgende fremspring på benet og kan udstrækkes til at indgribe med fremspringene samtidig med, at fastspændingsmekanismen fastspændes i sin stilling.

## P A T E N T K R A V .

1. Ramme til et forskallingsunderstøtningssystem, hvilken ramme har to lodrette ben (2,3), der er indbyrdes forbundet af et antal vandrette tværstykker (5), hvor hvert tværstykke ved hver sin ende har et lodret forbindelseselement (19), hvilket lodrette forbindelseselement er demonterbart fastgjort i to punkter (14), med en indbyrdes afstand i lodret retning, til det pågældende ben (2,3) på rammen (1), og hvor hvert lodrette forbindelseselement (19), der er anbragt ved enden af hvert tværstykke (5), har første midler (22,23), som er indrettet til udløseligt at bære en første stiver k e n d e t e g n e t ved, at rammen også er udstyret med et stivermonteringselement (25), der er monteret aftageligt på hver ende af et tværstykke (5) og udstyret med andre midler (29,30) til at fastholde andre stivere (31) eller lignende, og at de to stiverbærende midler (22,23;29,30) strækker sig vinkelret på hinanden.

2. Ramme ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at hvert lodrette forbindelseselement har form som en plade (19), der er fastgjort til det pågældende ben ved hjælp af bolte (14), og at hvert ben har form som et hult rør (6), hvor hver bolte er anbragt med sit hoved (10) inde i det hule ben, og at det indre af benet afgrænser mindst én reces (12), der støder op til rørets ydervæg, hvilken reces er dimensioneret til at danne anlæg for hovederne af nævnte bolte, således at rotation af boltene forhindres.

3. Ramme ifølge krav 2, k e n d e t e g n e t ved, at den ydre omkreds af røret (6) har en ialt væsentligt ottekantet form, idet mindst én flade på røret er forbundet med indadrettede fremspring (15,16), som afgrænser nævnte reces.

4. Ramme ifølge et hvilket som helst af de foregående krav, k e n d e t e g n e t ved, at de første midler, som bærer stiveren, omfatter en tap (22), der uaftageligt er fastgjort på nævnte forbindelsesmidler, idet tappen har midler (23) til at fastlåse nævnte stiver eller lignende på tappen.

5. Ramme ifølge et hvilket som helst af de foregående krav, k e n d e t e g n e t ved, at de andre stiverbærende midler omfatter en tap (29) og midler (30) til at fastlåse en stiver på tappen.

6. Ramme ifølge krav 4 eller 5, k e n d e t e g n e t ved, at låsemidlerne (23,30) omfatter en svingeligt lejret låsevægtstang (23,30), der er monteret i en aksial slids eller reces, som er

dannet i tappen (22,29).

7. Ramme ifølge krav 4,5 eller 6, k e n d e t e g n e t ved, at låsemidlerne omfatter en møtrik (41), idet tappen udvendigt er forsynet med gevind (36) til at optage møtrikken.

5

10

15

20

25

30

35

Fig. 1.

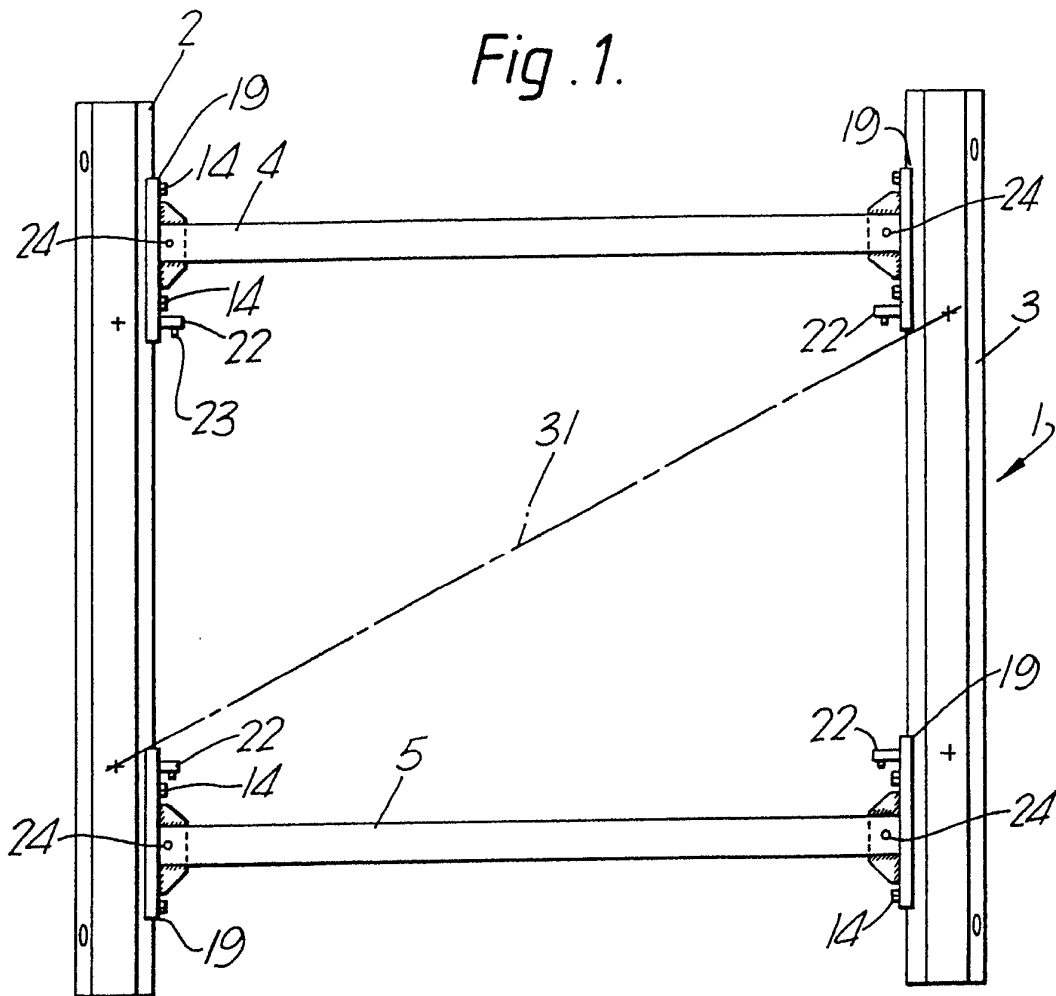


Fig. 2.

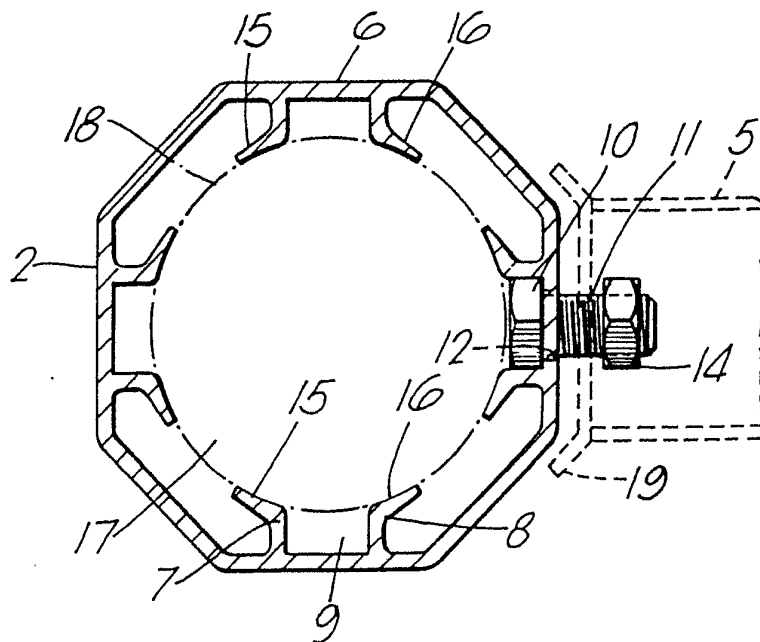


Fig. 3.

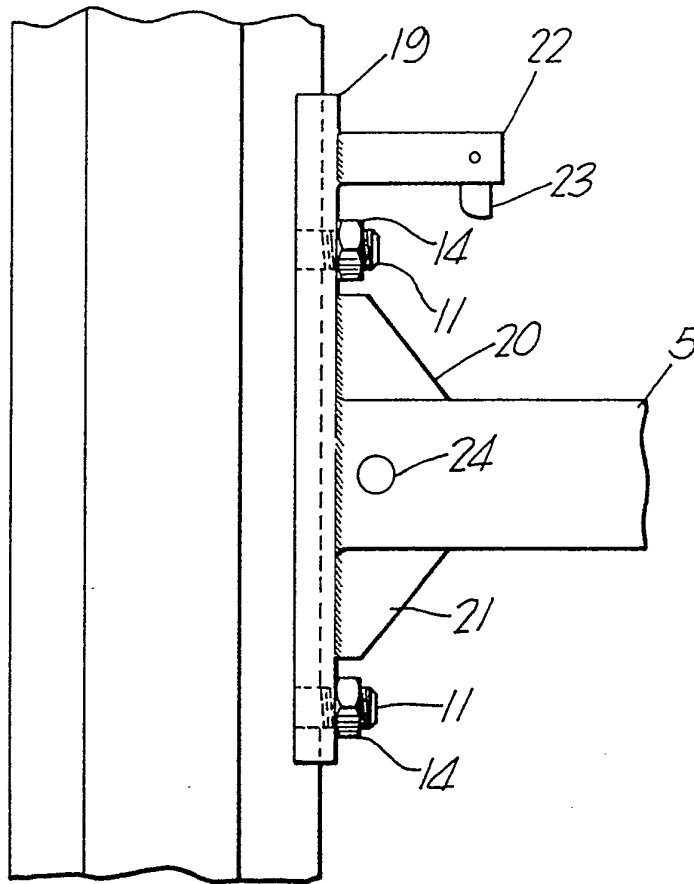


Fig. 4.

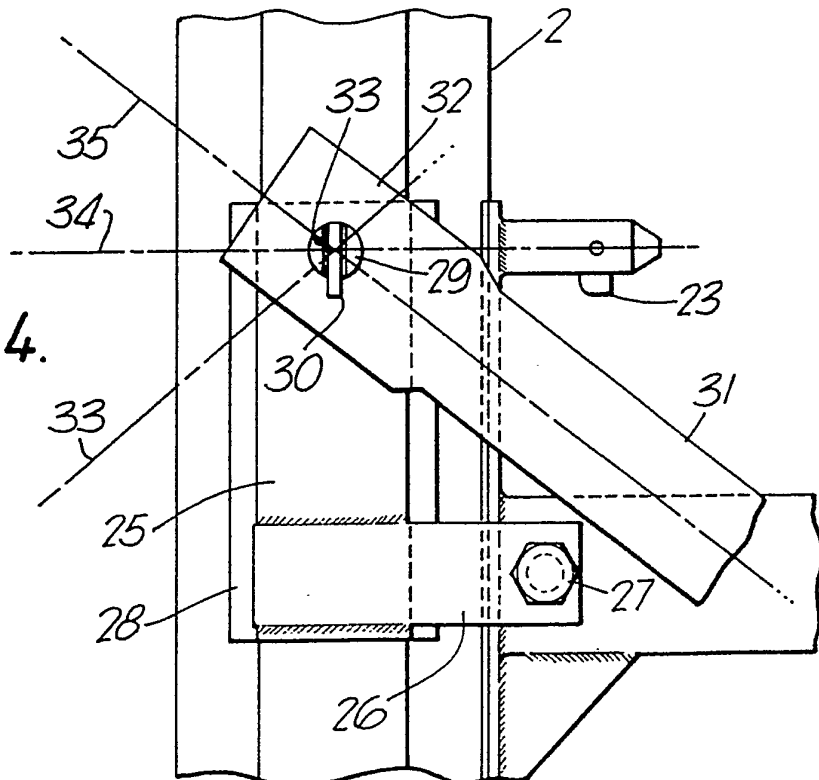


Fig. 5.

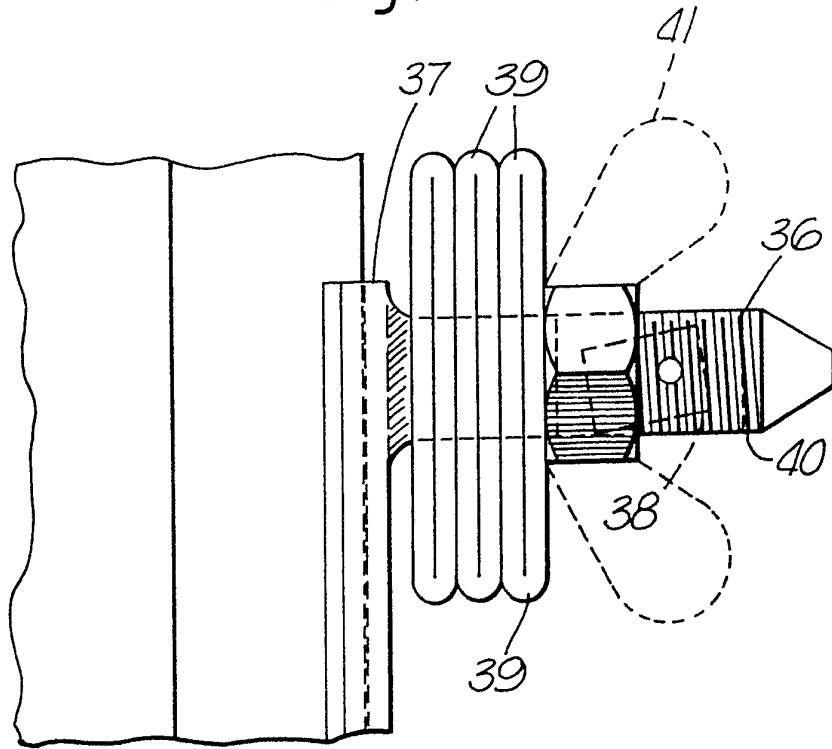


Fig. 6.

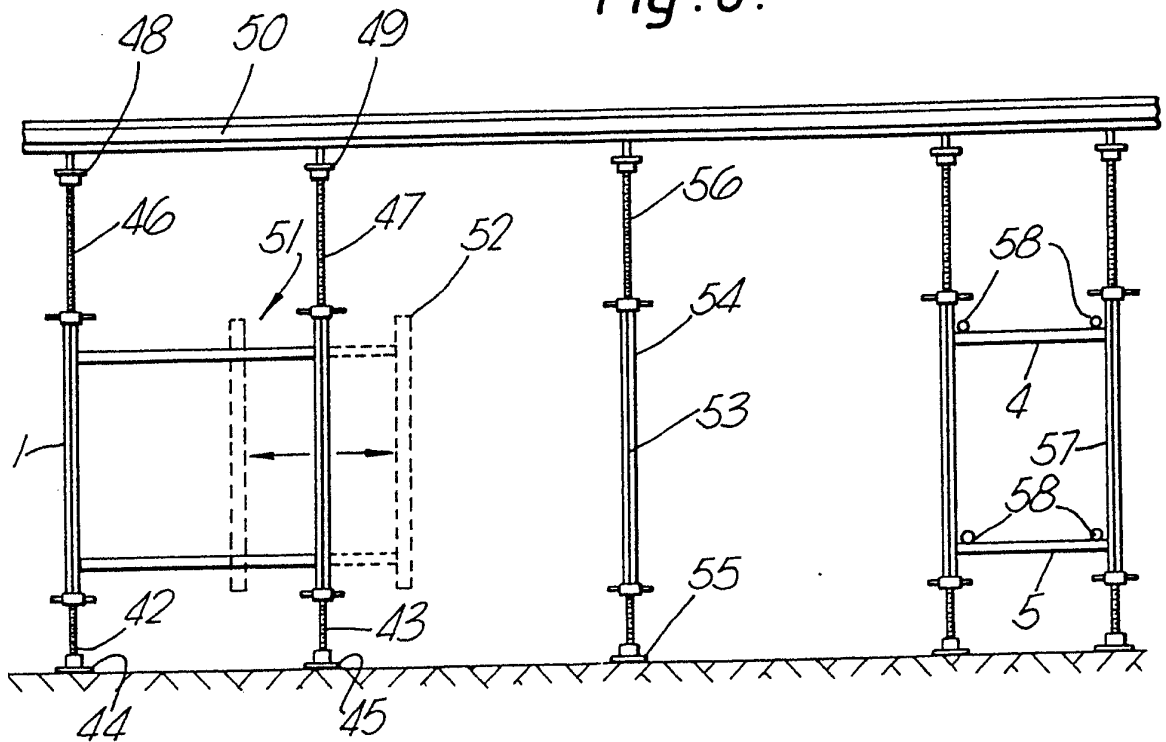


Fig. 7.

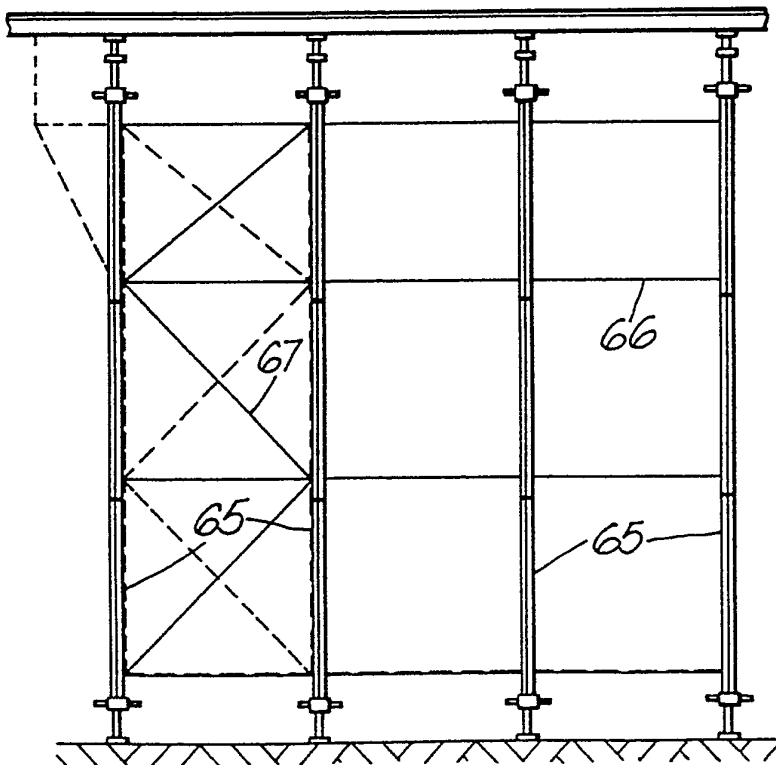
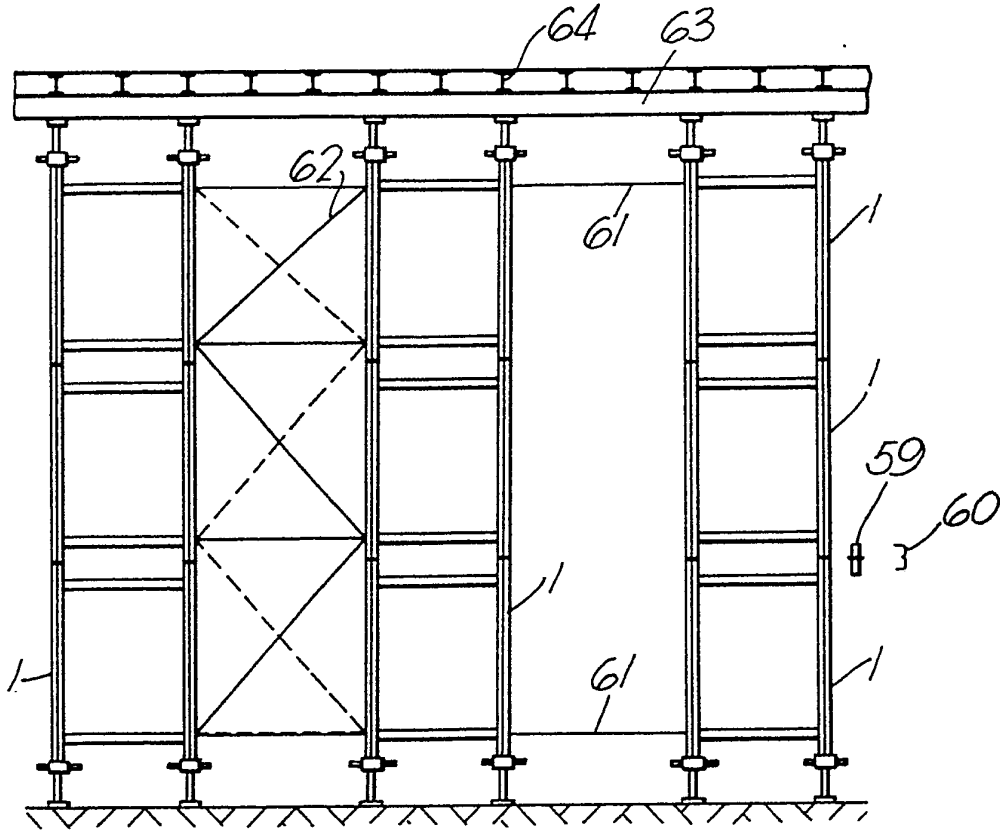


Fig. 8.

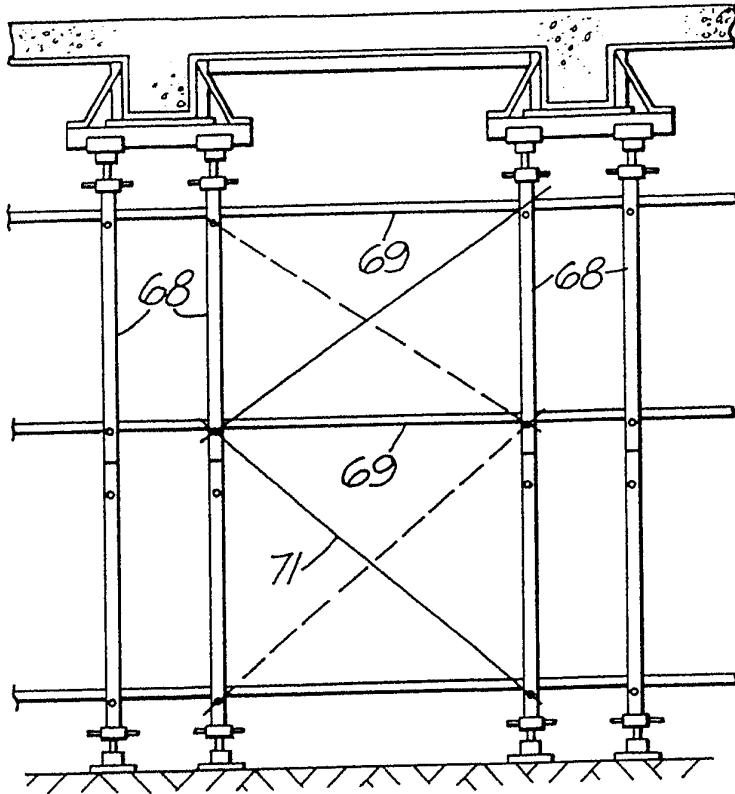


Fig. 9.

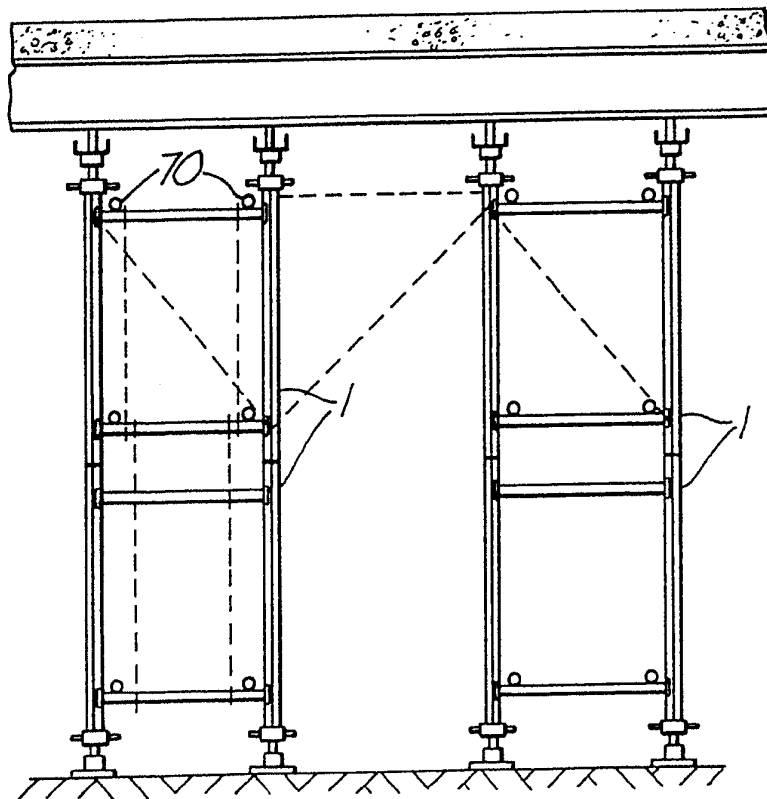


Fig. 10.

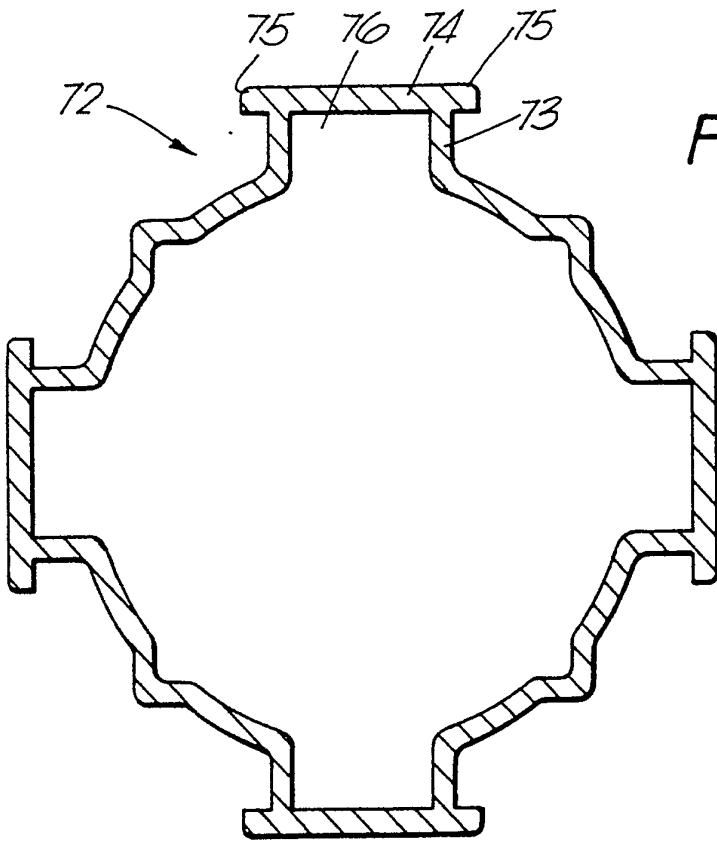


Fig. 11.

Fig. 13.

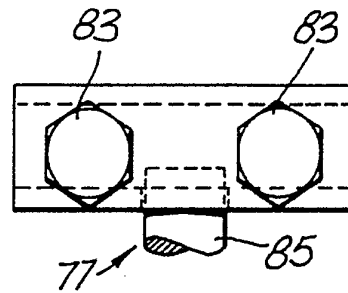


Fig. 12.

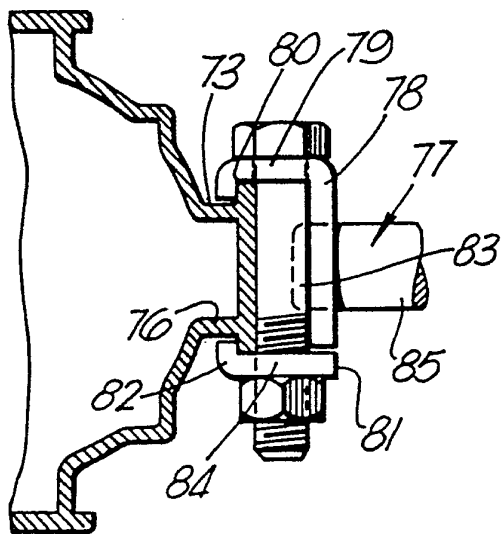


Fig. 14.

