
Octrooiraad



⑩ A Terinzagelegging ⑪ 7908889

Nederland

⑲ NL

- ⑤4 Ondersteuning voor een bouwbekisting.**
- ⑤1 Int.Cl³: E04G25/04.**
- ⑦1 Aanvrager: George Wilbert Jackson te West Vancouver, Canada.**
- ⑦4 Gem.: Ir. H.M. Urbanus c.s.
Vereenigde Octrooibureaux
Nieuwe Parklaan 107
2587 BP 's-Gravenhage.**

-
- ②1 Aanvraag Nr. 7908889.**
 - ②2 Ingediend 10 december 1979.**
 - ③2 Voorrang vanaf 11 december 1978.**
 - ③3 Land van voorrang: Ver. St. v. Am. (US).**
 - ③1 Nummer van de voorrangsaanvraag: 968282 .**
 - ②3 --**
 - ⑥1 ---**
 - ⑥2 --**

-
- ④3 Ter inzage gelegd 13 juni 1980.**

De aan dit blad gehechte afdruk van de beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en) bevat afwijkingen ten opzichte van de oorspronkelijk ingediende stukken; deze laatste kunnen bij de Octrooiraad op verzoek worden ingezien.

VO 8839

Titel : Ondersteuning voor een bouwbekisting.

De uitvinding heeft betrekking op een steunconstructie voor bouwbekistingen op een verschillend niveau, zoals bekistingen voor betonnen platen en bekistingen voor onderbalken, welke daarmee verenigd zijn.

- 5 Hoewel de ondersteuning volgens de uitvinding gebruikt kan worden voor verschillende doeleinden, waar een ondersteuning noodzakelijk is, is deze meer in het bijzonder bestemd voor het ondersteunen van bekistingen voor betonnen vloerplaten en het gelijktijdig ondersteunen van de bekistingen van onderbalken, welke
10 met de vloeren worden gevormd, terwijl beton daarin wordt gestort, waarna de platen en balken geschoord of ondersteund worden, totdat de beton zelf-dragend is geworden.

- Een vers gestorte betonnen plaat hoeft slechts betrekkelijk korte tijd geschoord te worden, normaliter slechts enkele dagen,
15 terwijl de onderbalken een langere tijd, bijvoorbeeld veertien dagen gesteund dienen te zijn. De bekistingen voor de betonnen platen worden dus betrekkelijk lang vastgehouden.

- Aangezien dergelijke constructies normaliter worden toegepast in betrekkelijk grote bouwwerken is het doelmatig wanneer de
20 betonbekistingen zo spoedig mogelijk na het storten van de beton naar een andere plaats doorgeschoven kunnen worden. Hoe langer deze vormen dienen ter ondersteuning van de beton ter plaatse, des te groter aantal bekistingen moet voor een bepaald werk ter beschikking staan. Wanneer het mogelijk is de bekistingen voor de platen
25 op een gegeven plaats betrekkelijk kort in gebruik te houden, kan het aantal bekistingen worden beperkt. Dit is vooral een economische factor wanneer men zich realiseert, dat het oppervlak van een vloerplaat veel groter is dan die van de onderbalken.

- Voor het ondersteunen van de bekistingen voor vloerplaten
30 en onderbalken zijn steigers en dergelijke ondersteuningsmiddelen bekend. Teneinde de bekistingen voor de vloerplaten, zodra deze

7908889

zelf-dragend zijn, te kunnen verwijderen, moet het bovineinde van de steiger los worden gemaakt of naar omlaag gebogen teneinde de bekistingen weg te kunnen halen. Daarmee werd ook de ondersteuning voor de onderbalken verwijderd. Het was vervolgens noodzakelijk om de steunconstructie op zijn plaats terug te zetten of een
 5 nieuwe ondersteuning op te bouwen teneinde de balk verder te kunnen ondersteunen. Dit is echter kostbaar en tijdrovend, waarbij het gevaar bestaat, dat een vers gegoten en betrekkelijk zachte onderbalk gedurende enige tijd gevaarlijkerwijze niet werd gesteund
 10 voordat opnieuw een schoor was aangebracht.

De uitvinding beoogt deze nadelen te ondervangen en een steunconstructie of steiger te verschaffen, welke gelijktijdig en onafhankelijk zowel de bekistingen voor de vloerplaat als die voor de onderbalken kan steunen. De steiger is zodanig opgebouwd, dat de
 15 bekisting voor de vloerplaten gemakkelijk kan worden gelost en verwijderd zonder invloed uit te oefenen op de ondersteuning van de onderbalk. Bovendien is elke steiger zodanig licht geconstrueerd, dat deze gemakkelijk in horizontale stand op een vloer kan worden samengesteld en vervolgens bij wijze van een ladder rechtop kan
 20 worden gezet. Hoewel de steiger eenvoudig en licht van constructie is is deze voldoende geschoord, terwijl de schoor en de secties van de steiger gemakkelijk en snel in elkaar gezet kunnen worden en gedemonteerd.

De steiger bestaat uit één of meer secties, welke al dan niet
 25 dezelfde hoogte kunnen hebben. Wanneer een aantal secties wordt gebruikt kunnen deze gemakkelijk en snel in elkaar worden gezet, terwijl de schoren zich van de ene tot de andere sectie uitstrekken, zodat de steiger, wanneer deze is gemonteerd, zeer stabiel is.

De steigerconstructie volgens de uitvinding kan bouwbekistingen op een verschillend niveau ondersteunen en bestaat in hoofdzaak
 30 uit tenminste één steunsectie, gevormd door een aantal op onderlinge afstand gelegen, paren, vertikale, buisvormige poten, waarbij de poten van elk paar ter weerszijden van de steunsectie op enige onderlinge afstand liggen, dwarsschoren zich uitstrekken tussen en
 35 bevestigd zijn aan elk paar poten, extra schoren zich uitstrekken

5

10

25

30

30

30

30

35

fig. 6 op vergrote schaal een detail van een verbinding van een vijzel met een balk ter ondersteuning van de bekisting voor een vloerplaat;

5 fig. 7 een doorsnede over de lijn VII-VII van fig. 6, waarin de bevestigingsbout in de normale montagestand is getekend;

fig. 8 een doorsnede overeenkomstig fig. 7, waarbij de bevestigingsbout getekend is in een stand, waar deze in de balk wordt geschoven of eruit verwijderd;

fig. 9 een gedeeltelijke doorsnede over de lijn IX-IX van fig. 7;

10 fig. 10 op vergrote schaal een horizontale doorsnede over de lijn X-X van fig. 1;

fig. 11 een zij-aanzicht van de constructie volgens fig. 10;

fig. 12 uit elkaar getekend een vijzel aan het ondereinde van de poot van de steiger; en

15 fig. 13 een eindaanzicht van een andere uitvoeringsvorm van een steiger volgens de uitvinding.

In de fig. 1 - 12 is door 10 een steunconstructie of steiger volgens de uitvinding weergegeven op het moment, dat beton is gegoten voor een vloerplaat 12 en een daarmee samenhangende onderbalk 14, 20 welke de vloerelementen steunt. De steiger steunt de bekistingen voor de vloerplaten en de balk tijdens het gieten, doch ook nadat het gieten voltooid is.

Wanneer de beton, althans ten dele zelf-dragend is, kan de bekisting voor werkzaamheden elders worden gebruikt en indien nood- 25 zakelijk kan de steiger weer worden gebruikt om de beton gedurende een bepaalde periode te blijven steunen. De weergegeven steiger ondersteunt een bekisting 16 voor het ter plaatse storten van de balk, waarbij de bekisting bestaat uit een bodempaneel 17 en zijdelen 18. De rechterzijde van de steiger ondersteunt een bekis- 30 ting 22 voor de vloerplaat en bestaat uit een bodempaneel 23, welke rust op een aantal dwars gerichte binten 24. De zijdelen 18 van de balkbekisting 16 en de bekisting 22 voor de vloerplaten worden links van de onderbalk vervaardigd, zodat de rest van de steiger 10 rechtstreeks kan worden gebruikt voor het ondersteunen 35 van de vloerplaat 12 in de geschoorde toestand. Aangezien de balk

14 ondersteund blijft is het niet noodzakelijk de vloerplaat 12 binnen korte tijd weer te steunen.

De steiger of ondersteuningsconstructie 10 is opgebouwd uit een of meer op elkaar gezette secties, en in het weergegeven geval omvat de steiger een onderste steunsectie 30 en een gelijke bovenste steunsectie 31. De secties kunnen dezelfde hoogte hebben of in hoogte verschillen, zoals in dit getekende geval. De secties zijn gelijk van constructie, behoudens de hoogte, zodat volstaan kan worden met het bespreken van één sectie, n.l. de sectie 30, waarbij voor beide secties dezelfde verwijzingscijfers zijn gebruikt.

De steunsectie 30 omvat een stel op enige afstand van elkaar gelegen poten 35 aan de ene zijde en een paar op enige afstand van elkaar gelegen, overeenkomstige poten 37 aan de andere zijde. Deze 15 poten zijn bij voorkeur uitgevoerd als buizen. De poten 35 worden op afstand gehouden en onderling verbonden door een stel staven of dwarsschoren, bijvoorbeeld in de vorm van een aantal horizontale dwarsbalken 40, welke zich daartussen uitstrekken en op geschikte wijze aan hun einden met de poten zijn verbonden, bijvoorbeeld 20 door lassen, zoals weergegeven in fig. 1, terwijl de poten 37 op dezelfde wijze op afstand worden gehouden en onderling verbonden zijn door horizontale dwarsbalken 40. De dwarsbalken tussen elk stel poten hangt af van de hoogte van de steigersectie en een desbetreffende keuze. Zoals blijkt uit fig. 1 heeft de onderste steigersectie 30 drie horizontale dwarsbalken, terwijl de bovenste 25 sectie 31 slechts twee van deze balken heeft. Deze dwarsbalken werken niet alleen als schoren voor de steiger, doch ook voor het steunen van planken of dergelijke, welke daarop gelegd kunnen worden en welke dienen als platform voor de arbeiders. Desgewenst 30 kunnen een of meer dwarsbalken 40 voorzien zijn van hoekschoren 42, welke naar de poten 35, 37 toe lopen en de stabiliteit van de steiger verhogen.

Elke steiger of steunsectie is voorts voorzien van versterkingen in de vorm van dwarsschoren 45 en 46, welke zich uitstrekken tussen 35 de poten 35 en 37 aan elke zijkant van de steiger, zoals blijkt

uit fig. 2. Deze dwarsschoren zijn bij voorkeur losneembaar aan de poten van de steiger bevestigd, waartoe geschikte verbindingsmiddelen, zoals beschreven zullen worden, worden gebruikt. In het weergegeven geval zijn extra verstijvingen aanwezig in de vorm van een paar middelste dwarsschoren 48 en 49, welke zich uitstrekken tussen de poten 35 en 37 van de bovenste steigersectie 31 en de poten 37 en 35 van de onderste steigersectie 30 aan elke zijde daarvan. Het is doelmatig wanneer de bovineinden van de schoren 48 en 49 door dezelfde middelen verbonden zijn met de poten van de steiger als de ondereinden van de schoren 45 en 46 van de bovenste steigersectie en de ondereinden van de middelste schoren 48 en 49 door dezelfde verbindingsmiddelen zijn bevestigd aan de poten van de onderste steigersectie als de bovineinden van de schoren 45 en 46 aan de laatstbedoelde steigersectie, zoals fig. 2 dit toont.

Met elkaar corresponderende poten 35, 37 van de steigersecties 30 en 31 liggen op één lijn en zijn losneembaar met elkaar verbonden, zodat zij als het ware poten vormen, welke zich van onderen tot boven in de steiger uitstrekken. Fig. 3 toont de verbinding tussen de naburige einden van op elkaar gezette poten van de steiger, zoals de poten 35.

Het ondereinde van de bovenste poot 35 is losneembaar verbonden met het bovineinde van de onderste poot 35 door een verbindingsorgaan 55. Dit verbindingsorgaan bestaat uit een koppelpen 57 van zodanige diameter, dat deze in de naburige einden van de steigerpoten past. De koppelpen heeft een kraag 58, gelegen tussen de einden ervan en radiale openingen 59 en 60, welke nabij de einden door de pen heen lopen. De einden van de pen hebben afschuiningen voor het vereenvoudigen van de montage. In gemonteerde toestand reikt de koppelpen 57 in de naburige einden van de op één lijn liggende poten 35 en deze einden steunen op de kraag 38, welke daartussen een legering vormt. De koppelpen heeft een iets kleinere doorsnede dan de poten waarin deze wordt gestoken. In elke poot zijn doordiepingen 63 aangebracht, waartegen de pen aanligt. Deze doordiepingen houden de pen in de juiste stand

en maken het mogelijk, dat tijdens het roteren de pen iets kan kantelen, waardoor het op elkaar zetten van de secties van de steiger wordt vergemakkelijkt.

In de poten van de steiger is een aantal gelijkmatig verdeelde boringen 64 aanwezig, waarvan de onderlinge afstand bijvoorbeeld 15 cm is. Boringen nabij de uiteinden van de poot liggen op ongeveer 7 cm van de betreffende einden. De kraag 58 van de koppelpen 57 is in het weergegeven uitvoeringsvoorbeeld ongeveer 12 mm dik, zodat wanneer de poten op elkaar zijn gezet, de boringen nabij de einden van de poten ongeveer 15 cm van elkaar af liggen.

Boringen 59 en 60 van de pen 57 liggen eveneens ongeveer 15 cm van elkaar op één lijn met de boringen 64 aan de einden van de poten van de steiger, waarin de pen is bevestigd. Een U-vormige verbindingspen 66 met armen 67 en 68 strekken zich uit vanaf de rug 69 en reiken in de op één lijn liggende boringen van de poten van de steiger en de koppelpen. De rug 69 van de U-vormige verbindingspen werkt als handgreep voor het monteren en demonteren van de pen. De rug 69 is bij voorkeur iets doorgebogen ter vorming van een aanslag 70, welke met een van de poten kan samenwerken, zodat de binnenwaartse beweging van de rug wordt beperkt, wanneer de verbindingspen met de benen in de boringen van de poten wordt geschoven. Opgemerkt zij, dat het been 68 iets langer is dan het been 67, zodat het eerste ten dele in de boringen kan worden gestoken, terwijl de laatste daar nog buiten ligt. De verbindingspen kan dan op het been 78 worden gedraaid om het been 67 op één lijn te brengen met de boringen in de poot en de pen, waarna deze arm kan worden ingeschoven. De arm 67 heeft nabij het vrije uiteinde een dwarsboring voor het opnemen van een spijker of splitpen 70, nadat de benen in de betreffende boringen zijn gestoken, zodat de verbindingspen niet toevallig uit de poten getrokken kan worden.

Een vijzel 72 bevindt zich aan het onderende van elk van de poten 35, 37 van de steiger, zie fig. 1, 2 en 12. Elke vijzel bestaat uit een in het onderende van een poot van een steiger verschuifbaar buisstuk 74 en een schroef 75. Deze schroef heeft

een schacht 77, welke in het buisstuk 74 kan verschuiven, alsmede een moer 78 op die schacht. Het lichaam van de moer heeft dezelfde diameter als het uitzetbare buisstuk, alsmede handgreep 79 welke dwars buiten het ondervlak uitsteekt. Het buisstuk 74 rust op de moer 78, zodat, wanneer deze laatste naar omhoog of naar omlaag over de schacht 77 wordt gedraaid, de poot van de steiger eveneens op-en-neer kan bewegen. Een van de einden van de vijzel steunt op een voet 80 die rust op een steunvoet 81, welke eventueel door middel van bouten, draadnagels, schroeven of dergelijke op een ondersteuning 82 kan worden vastgezet. De ondersteuning 82 kan worden gevormd door een balk of dergelijke. Een moer en een bout verbinden de steunplaat 81 met de balkvormige ondersteuning 82.

Het buisstuk 74 is losneembaar bevestigd aan het onderende van de poot 35 door tussenkomst van de verbindingspen 66, waarvan het lange been 68 boven het andere been 67 is gelegen. Deze pen reikt door een stel boringen 74 in de poot van de steiger en een boring 86 in het verlengende buisstuk, welke boringen zich op enige afstand van het uiteinde bevinden en op één lijn met de boringen 64, terwijl in het bovenende van deze buis een half gat 87 is gevormd. Het buisstuk kan vertikaal ten opzichte van de poot worden ingesteld. Het buisstuk dient voor een ruwe instelling van de werkzame lengte van de poten van de steiger, terwijl door het draaien van de moer 78 van de vijzel een fijninstelling mogelijk is.

De afstand tussen de boring 86 en het halve gat 87 in het verlengende buisstuk 74 is dezelfde als de boringen 74 in de poten van de steiger, zie fig. 12. Het einde van het lange been 78 van de verbindingspen 66 kan gedeeltelijk in de boring 74 van de poot worden gestoken, waarin zich het verlengende buisstuk bevindt. Wanneer het einde van de buis in samenwerking komt met het been van de pen, dan kan de buis worden gedraaid totdat het been van de pen in de halve boring 87 komt, zodat de boring 86 van deze buis op één lijn komt met een boring 64 van de poot, zodat beide benen van de pen geheel in de poot en het verlengende

buisstuk gestoken kunnen worden. De halve boring vermindert de insteltijd van het verlengende buisstuk aanzienlijk.

Eventueel kan het buisstuk 74 worden weggelaten. In dat geval schuift de schacht 77 van de vijzel in de poot 35, waarbij deze laatste over de moer 78 schuift en op de verbreding rust, welke wordt gevormd door de handgreep 79 van de moer. In dat geval wordt een stabilisatie-orgaan 88, weergegeven in de stippellijnen in fig. 12, op het bovineinde van de schacht 77 bevestigd, welk orgaan in de poot van de steiger kan verschuiven en kantelingen van de schacht voorkomt. In bepaalde gevallen kunnen zowel de verlengende buis als de vijzel 75 worden weggelaten, in welk geval een kort buisstuk van dezelfde diameter als het verlengende buisstuk 74 wordt vastgezet in het onderende van de poot van de steiger, zo ook in de voet 80 van de steunplaat 81, waarbij de poot rechtstreeks op de steunplaat rust.

Een vijzel 92, zoals de vijzel 72, wordt desgewenst ook aan het bovineinde van de poot van de steiger gebruikt.

Deze vijzel 92 omvat een verlengend buisstuk 94, dat te vergelijken is met het buisstuk 74 en een schroef 95 met een moer 96 op de schacht 97. Het bovineinde van de schacht 97 wordt in de van schroefdraad voorziene voet 99 van de steunplaat 100 geschroefd, welke vergeleken kan worden met de steunplaat 81. Wanneer de vijzel 92 wordt weggelaten, kan de instelling van de lengte van de poten van de steiger worden verkregen door de bovenste vijzel 92. Indien de omstandigheden dit vereisen, kan de verlengende buis 94 worden weggelaten. Bij gebruik is het onderende van het verlengende buisstuk losneembaar verbonden met het bovineinde van de poten van een steiger door tussenkomst van een verbindingspen 66 terwijl het bovineinde van de buis over het onderste gedeelte van de schacht 97 schuift en op de moer 96 rust. De dwarsbalken 24 worden doelmatig ondersteund door balkdelen 105, welke daar haaks op staan. De poten 35, 37 aan dezelfde zijde van de steiger ondersteunen een balkstuk 105.

De fig. 6 - 9 illustreren de steunplaat 100, welke op dezelfde wijze aan de balk 24 is bevestigd als het balkdeel 105.

De weergegeven balk 105 heeft een rug 110 met een verbrede bovenrand of flens 111 en een naar boven open groef 112. Een tweede flens 115 bevindt zich aan de onderrand van de rug en heeft een smalle sleuf 116, welke in open verbinding staat met een verbrede uitsparing 117 in de verbreding 118 van de flens en welke zich in de langsrichting van de balk uitstrekt.

In het weergegeven geval heeft het bovenvlak van de plaat 100 een groef 124 ter weerszijden van de voet 99, zoals in fig. 7 en 8 is weergegeven.

Bouten 126 dienen voor het bevestigen van de plaat 100 aan de balk 105. Elke bout heeft een smalle, langwerpige kop 128 en een vleugelmoer 129 op de schroefdraad daarvan. Wanneer de steunplaat op de balk moet worden vastgezet worden de twee bouten 126 welke door de gaten in de plaat 100 en de groeven 124 reiken, zodanig ingesteld, dat de kop 128 door de groef en de sleuf 116 gestoken kunnen worden, zoals blijkt uit fig. 8, waarna de kop over 90° wordt gedraaid, zie fig. 7 en 9, zodat de moeren 129 kunnen worden aangetrokken om de steunplaat op de balk vast te zetten. Zoals blijkt uit fig. 9 is de boutkop 128 voorzien van afgeronde hoeken 130 en rechte hoeken 131. De ronde hoeken 130 maakt het mogelijk, dat de bout 126 kan worden gedraaid, waardoor de kop 128 uit de sluitstand kan worden gedraaid, terwijl de hoeken 131 welke samenwerken met de wanden van de verbreding 118 voorkomen, dat de bout verder wordt gedraaid. De hoeken 131 werken dus als aanslag voor het beperken van de draaibeweging van de boutkop, nadat deze in de sleuf 116 is gestoken. De voet 99 van de steunplaat bevindt zich gecentreerd ten opzichte van de balk 105, zodat de poot van de steiger, welke met de plaat is verbonden, direkt onder de balk ligt en dus kantelen wordt uitgesloten. Opgemerkt zij, dat de bouten 83 van de steunplaat 81 op dezelfde wijze zijn uitgevoerd als de bouten 126, wanneer de ondersteuning 82 de vorm heeft van een balk, die vergeleken kan worden met de balk 105.

Een stel zadelbalken 135 strekt zich uit tussen de twee poten 35 aan de ene zijde van de steiger en tussen de twee poten 37

7908889

aan de andere zijde. Deze zadelbalken zijn van lichte constructie en op dezelfde wijze uitgevoerd als de balken 105. Deze balken zijn gelijk en losneembaar aan de poten van de steiger vastgezet. In het weergegeven geval is een console 137 aan elk einde van de zadelbalk aangebracht, terwijl een verticale mof 138 aan elke console is bevestigd, zoals bijvoorbeeld door lassen, zie fig. 1, 2, 4 en 5. Elke mof 138 is voldoende breed om over een poot van de steiger geschoven te kunnen worden en in het weergegeven geval past de mof op een verlengend buisstuk 94, dat buiten de poot van de steiger uitsteekt. De mof rust dan op het bovineinde van de poot, zoals blijkt uit fig. 4. In de groef 112 is een stuk hout 140 gezet aan de bovenrand van elke zadelbalk 135, zie fig. 5.

Balken 144, te vergelijken met de balken 105 strekken zich uit tussen twee zadelbalken 135 van de steiger 10 en ondersteunen het bodempaneel 17 van de balkbekisting 16.

Fig. 10 en 11 tonen een bevestiging 150 voor het vastzetten van de einden van de schoren 45, 46 en 48, 49 aan de twee poten 35, 37. Een dergelijke bevestiging is op zichzelf bekend. Deze bevestiging 150 bestaat uit een van buitenschroefdraad voorziene stang 152 met een slot 153, dat kan kantelen en normaliter naar buiten steekt. Deze sluiting heeft een handgreep 154, welke buiten het einde van de stang uitsteekt en door middel waarvan de sluiting binnenwaarts kan worden gezwenkt. Het andere einde van de staaf 152 reikt door een U-vormige console 56, waarvan de benen bevestigd zijn aan de naburige poot, bijvoorbeeld door lassen. De staaf 152 heeft een zeshoekig gedeelte 158, dat zich op enige afstand van het einde bevindt. Een moer 159 is op de staaf geschroefd en wordt tegen de console 156 aan gedraaid voor het aantrekken van het zeshoekige gedeelte 158, waardoor de staaf ten opzichte van een been van de steiger wordt gefixeerd.

De dwarsschoren 45, 46 en 48, 49 zijn voorzien van gaten 162, waarin de staven 152 van de verbindingsmiddelen 150 opgenomen kunnen worden. Teneinde het einde van een dwarsschoor te kunnen bevestigen wordt dit over de staaf 152 geschoven en wordt de sluiting 153 gezwenkt. Wanneer de schoor de sluiting heeft vrijgegeven,

wordt deze door een niet-weergegeven veer in de beginstand teruggedrukt, zodat de schoor niet van de verbindingsmiddelen los kan komen. Voor het losmaken van de schoor is het slechts noodzakelijk, de sluiting met de handgreep 154 in te drukken en de schoor 5 weer van de staaf af te schuiven. Nadat een dwarsschoor op een been van de steiger is bevestigd, wordt een niet-weergegeven moer op de staaf 152 gedraaid, waardoor, indien dit noodzakelijk is, de schoor dubbel wordt geblokkeerd.

Zoals blijkt uit de rechterzijde van fig. 1 en ook uit fig. 2 10 ondersteunt de steiger de betonbekistingen op twee verschillende niveaus. De poten van de steiger steunen door middel van de vijzels 92 de balken 105 en de binten 24, welke de bekisting 22 voor de vloerplaten draagt. De vijzels en de verlengende buisstukken 94, 15 indien deze gebruikt worden, werken als steunorganen voor de bekistingen 22 voor de vloerplaten. De zadelbalken 135 ondersteunen de binten 144, welke op hun beurt het bodempaneel 17 van de balkbekisting 16 steunen. Alvorens beton wordt gestort, worden de poten 20 aan de andere zijde van de steiger onder de balken 105 en binten 24 ingesteld, nadat de zijdelen 18 van de bekisting 16 op hun plaats zijn gebracht. De onderste vijzels 72 worden nu zodanig bediend, dat de zadelbalken in de juiste stand komen voor het ondersteunen van de bekisting van de onderbalk. De bovenste vijzels 92 brengen de balken 105 en 24 op niveau voor het ondersteunen van de bekisting 22 van de vloerplaten.

25 Nadat de beton gegoten is en de vloerplaat 12 voldoende is verhard, zodat deze zelf-dragend is, worden de vijzels 95 ontlast, waardoor de delen van de plaatbekisting 22 verwijderd kunnen worden. De onderbalk 14 blijft ondersteund door de zadelbalken, waarbij het gewicht door deze balken wordt overgedragen op de verti- 30 kale poten van de steiger.

Nadat de bekisting voor de vloerplaten is weggenomen, worden de verlengende buisstukken 94 uitgeschoven ter ondersteuning van de vloerplaat 12, doch zonder de bekisting. De vijzels 95 worden nu zodanig ingesteld, dat zij de plaat 12 volledig ondersteunen. Nadat 35 de onderbalk voldoende is gehard en zelf-dragend is, worden de on-

derste vijzels 75 ingeschoven, waardoor de bekisting 16 van de balk verwijderd kan worden.

De steiger 10 kan nu worden verplaatst of eventueel gedemonteerd.

5 Bij niet-gebruik kan de steiger 10 worden opgeslagen. Deze kan dan weer gemakkelijk en snel worden opgezet. De verschillende elementen van de steigersectie 30 worden het eerst gemonteerd. De stellen poten 35, 37 welke onderling verbonden zijn door dwarsbalken 40, worden door de dwarsschoren 45, 46 verbonden, welke
10 dwarsschoren door de bevestigingsmiddelen aan de steigerpoten worden vastgezet. Indien vereist, worden de verlengende buisstukken 74 in de ondereinden van de poten geschoven en met de verbindingspennen 66 vastgezet. De vijzels worden dan gemonteerd in de ondereinden van deze buisstukken.

15 De vijzels 92 en de zadelbalken 135 worden aan de bovineinden van de poten van de steigersectie 30 gemonteerd. Wanneer de bovenste steigersectie 31 vereist wordt, worden de ondereinden van de poten verbonden met de bovineinden van de poten van de onderste sectie 30 door tussenkomst van de koppelpennen 57 en indien gewenst, de
20 verbindingspennen 66. Als dan zijn de bovenste vijzels en de zadelbalken voor gebruik gereed. De onderste vijzels 72 worden in werking gesteld om de zadelbalken in een stand te brengen, waarbij deze de bekisting van de balk kunnen ondersteunen, terwijl de vijzels 92 de bekisting 22 voor de vloerplaten ondersteunen op een
25 niveau boven de bodem van de balkbekisting 16. De dwarsschoren 45, 46 van de twee steigersecties houden het geheel stijf, terwijl de dwarsschoren 48, 49 de poten van de bovenste en de onderste secties verstijven. Op de dwarsliggers 40 kunnen planken worden
30 gelegd voor de arbeiders welke de steiger moeten opbouwen of afbreken en voor het monteren of demonteren van de bekistingen voor de vloerplaten en de onderbalken.

Fig. 13 toont het bovineinde van een andere uitvoeringsvorm van de steiger 10a. De balken 105 worden gesteund door de vijzels 92 van de steigerpoten. De balken 164 bevinden zich tussen de balken
35 105 en ondersteunen de bekisting 16 van de onderbalk. De binten

7908889

24 welke de bekisting 22 voor de vloerplaat ondersteunen, rusten op blokken of steunorganen 165, welke zich bevinden nabij de einden van de balken 164 en buiten de zijdelen 18 van de balkbekisting.

De steiger 10a is overigens op dezelfde wijze uitgevoerd als 5 de steiger 10 en werkt op dezelfde wijze. De balken 164 ondersteunen de balkbekisting 16 op de hierboven beschreven wijze doch deze balken worden op hun plaats gebracht en daarvan verwijderd door bediening door de vijzels 92. Wanneer het gewenst is de bekistingen 22 weg te halen terwijl de vloerbalkbekisting op zijn plaats 10 moet blijven, worden de blokken 165 weggehaald, nadat de vijzels 92 zijn gelost en de binten 24 vrijkomen. De vijzels 92 worden weer bediend wanneer de balk 14 verder ondersteund moet worden. De balk kan echter ook op een andere wijze worden geschoord, bijvoorbeeld door enkelvoudige kolommen.

15

CONCLUSIES :

1. Steunconstructie of steiger voor het gelijktijdig schoren van balkbekistingen op verschillend niveau, in hoofdzaak bestaande uit tenminste één steunsectie, gevormd door een aantal op onderlinge afstand gelegen, paren, vertikale, buisvormige poten, waarbij de poten van elk paar ter weerszijden van de steunsectie op enige onderlinge afstand liggen, dwarsschoren zich uitstrekken tussen en bevestigd zijn aan elk paar poten, extra schoren zich uitstrekken tussen en bevestigd zijn aan de poten van een paar en de naburige poten van een ander paar aan dezelfde zijde van de steunsectie, horizontale balken, welke nabij de bovineinden van de poten aan hun einden gesteund worden door de poten van elk paar, voor het dragen van een bouwbekisting op een eerste niveau tussen die poten, steunorganen nabij de einden van die balken, welke naar omhoog reiken voor het ondersteunen van een bouwbekisting op een tweede niveau, welke organen van deze laatste bekisting af beweegbaar zijn en middelen voor het in vertikale zin instellen van elke poot.
2. Steunconstructie volgens conclusie 1 met het kenmerk, dat elk steunorgaan een steunblok vormt, dat rust op de balken nabij de einden daarvan.
3. Steunconstructie volgens conclusie 2 met het kenmerk, dat de steunorganen worden gevormd door de bovineinden van de poten, welke langs de balken lopen.
4. Steunconstructie volgens conclusie 1 - 3 met het kenmerk, dat een vijzel aan elk einde van elke poot aanwezig is, bestaande uit een van schroefdraad voorziene schacht, welke geschoven kan worden in het uiteinde van een poot en naar buiten steekt, en een moer, welke over de schacht kan bewegen en tegen het pooteinde kan steunen, waarbij door verdraaiing van de moer over de schacht de lengte van de poot, waarin zich de vijzel bevindt, kan worden ingesteld.
5. Steunconstructie volgens conclusie 4 met het kenmerk, dat zowel aan de boven- als aan de onderzijde van een poot van de steiger

7908889

of dergelijke een vijzel aanwezig is.

6. Steunconstructie volgens conclusie 1 - 5 met het kenmerk, dat een aantal steunsecties op elkaar is gezet, waarbij de poten op één lijn op elkaar rusten, terwijl verbindingsmiddelen aanwezig
5 zijn voor het losneembaar onderling verbinden van de naburige eind-
den van de betreffende poten van de steiger.
7. Steunconstructie volgens conclusie 6 met het kenmerk, dat schuin verlopende dwarsschoren zich uitstrekken tussen en bevestigd zijn aan de poten van die secties en de poten van andere secties
10 aan dezelfde zijde daarvan.
8. Ondersteuning volgens conclusie 6 - 7 met het kenmerk, dat elk verbindingsorgaan bestaat uit een koppelen, welke in de pooteinden kan worden gezet.
9. Steunconstructie volgens conclusie 8 met het kenmerk, dat de
15 verbindingsmiddelen bestaan uit een U-vormige pen met benen,
welke in op één lijn liggende boringen van de koppelen en de poten gestoken kunnen worden.
10. Ondersteuningsconstructie volgens conclusie 9 met het kenmerk, dat elke poot van een steunsectie een rij op gelijke afstand aanwezige boringen heeft, terwijl de benen van het U-vormige verbindingsorgaan op een onderlinge afstand liggen, welke gelijk is aan de afstand tussen de boringen in de poten.
11. Ondersteuningsconstructie volgens conclusie 9 - 10 met het kenmerk, dat een van de benen van het U-vormige verbindingsorgaan
25 langer is dan het andere.
12. Steunconstructie volgens conclusie 1 - 11 met het kenmerk, dat elke balk een zadelbalk is in de vorm van een I met in één van de flenzen een langsgroef voor het opnemen van een houten strip.
13. Ondersteuning volgens conclusie 4 gekenmerkt door een uitzet-
30 baar buisdeel dat past in het bovenende van de poot van de ondersteuning en naar buiten uitsteekt, met verbindingspennen, welke gestoken kan worden in met elkaar corresponderende gaten in die buisstukken en poten, waarbij een vijzel in het onderende van de
35 poten aanwezig is, alsmede een steunplaat welke losneembaar verbonden is met het buiteneinde van het verlengende buisstuk, ter-

7908889

wijl bouten aanwezig zijn voor het losneembaar bevestigen van elke steunplaat aan de bekisting op bedoeld tweede niveau.

14. Steunconstructie volgens conclusie 4 met het kenmerk, dat aan het bovineinde van elke poot een vijzel aanwezig is, bestaande uit
5 een steunplaat, welke losneembaar bevestigd is aan het buiteneinde van de schacht van een vijzel, terwijl bouten dienen voor het losneembaar bevestigen van elke steunplaat aan de bouwbekisting op het bedoelde tweede niveau.

5. Steunconstructie volgens conclusie 4 met het kenmerk, dat aan
10 elk ondereinde van een poot een vijzel aanwezig is met een steunplaat, welke losneembaar bevestigd is aan het buiteneinde van de schacht van de vijzel.

16. Steunconstructie volgens conclusie 4 gekenmerkt door een verlengend buisstuk, dat in het ondereinde van de poot is bevestigd
15 en naar buiten steekt, bevestigingspennen met benen, welke losneembaar bevestigbaar zijn in met elkaar strokende openingen in de verlengende buisstukken en de poten, waarin dat buisstuk is bevestigd, waarbij elk buisstuk een verlenging van de poot vormt, terwijl
20 een vijzel in het bovineinde van elke poot is aangebracht met een steunplaat, welke losneembaar bevestigd is aan het buiteneinde van elk verlengend buisstuk.

17. Ondersteuning volgens conclusie 4 gekenmerkt door een verlengend buisstuk, dat in het ondereinde van de poot is bevestigd en naar
25 buiten steekt, terwijl verbindingspennen met benen losneembaar bevestigd kunnen worden in boringen, welke zich bevinden in het verlengende buisstuk en de poten van de vijzel en waarmee deze delen vastgezet kunnen worden, terwijl in elk verlengend buisstuk aan het ondereinde ervan een vijzel aanwezig is, alsmede een steunplaat, welke losneembaar bevestigd is aan het buiteneinde van de schacht
30 van elke vijzel en voorts bouten worden gebruikt voor het losneembaar bevestigen van elke steunplaat op een drager.

18. Steunconstructie volgens conclusie 4 gekenmerkt door een verlengend buisstuk, dat in het bovineinde van de poot is gezet en
naar buiten steekt, bevestigingspennen met benen vastgezet kunnen
35 worden in met elkaar strokende boringen in dat buisdeel en de poot

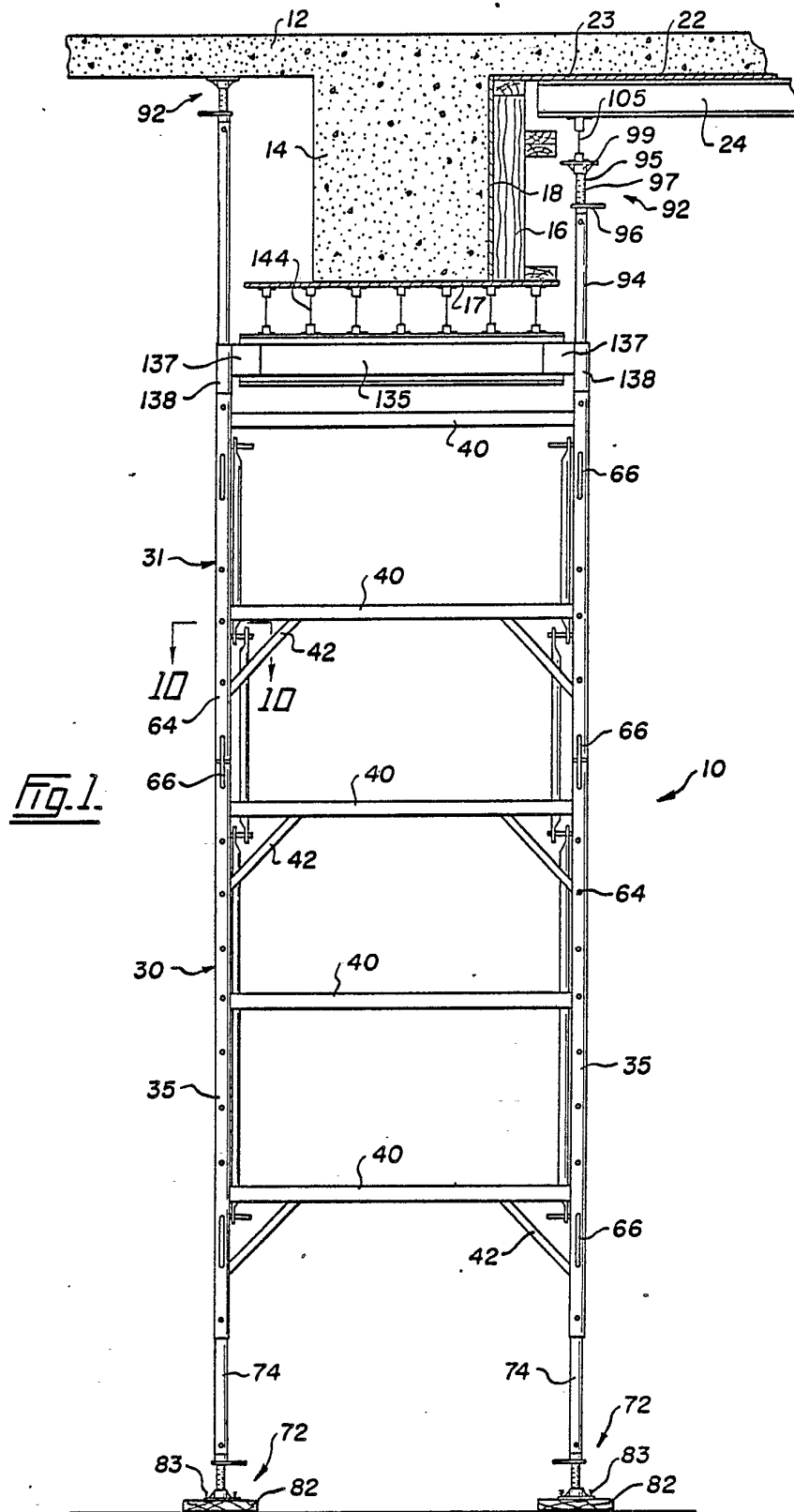
voor het losneembaar erin bevestigen van dat buisdeel, een verti-
kale mof aanwezig is voor het verbinden van elk einde van een hori-
zontale balk, waarbij elk van de moffen kan verschuiven over het
verlengende buisstuk en dan op het bovineinde van de poot, waarin

5 een buisstuk is bevestigd, kan rusten.

19. Ondersteuning volgens conclusie 13, 16, 17 of 19 met het ken-
merk, dat elke poot van een steunsectie en elk verlengend buis-
stuk een rij in langsrichting verlopende gaten heeft met onder-
ling gelijke afstanden, terwijl de verbindingspennen U-vormig
10 zijn uitgevoerd, waarvan de benen een afstand hebben, welke gelijk
is aan de onderlinge afstand van de boringen in de poot en de ver-
lengende buisstukken.

20. Ondersteuning volgens conclusie 19 met het kenmerk, dat elk
verlengend buisstuk een half gat in dat einde heeft, dat in de
15 poot van de steiger reikt.

21. Ondersteuning volgens conclusie 19 - 20 met het kenmerk, dat
één van de benen van het U-vormige verbindingsorgaan langer is dan
het andere.



7908889 .



George Wilbert Jackson

Fig. 3.

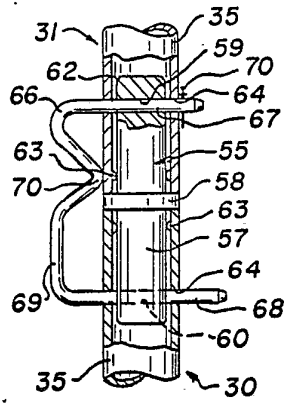


Fig. 4.

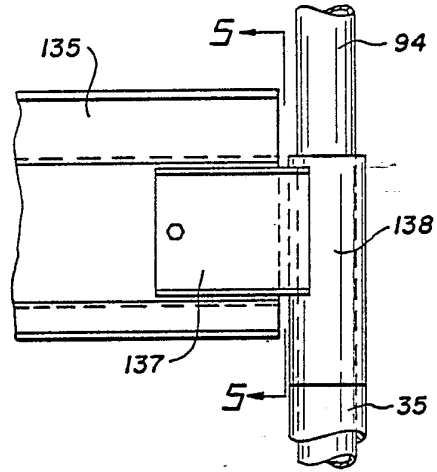


Fig. 5.

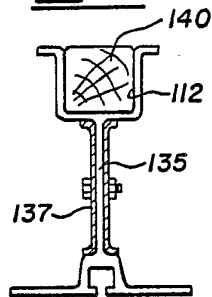
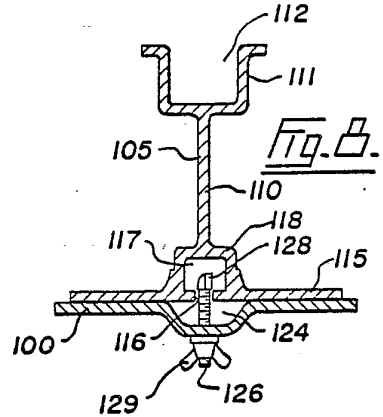
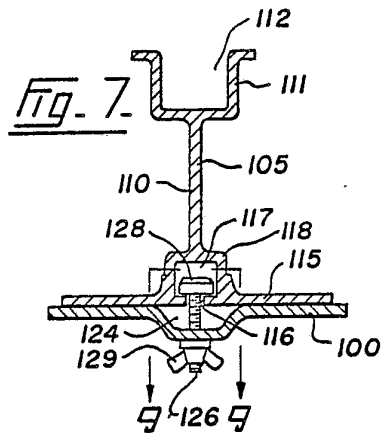
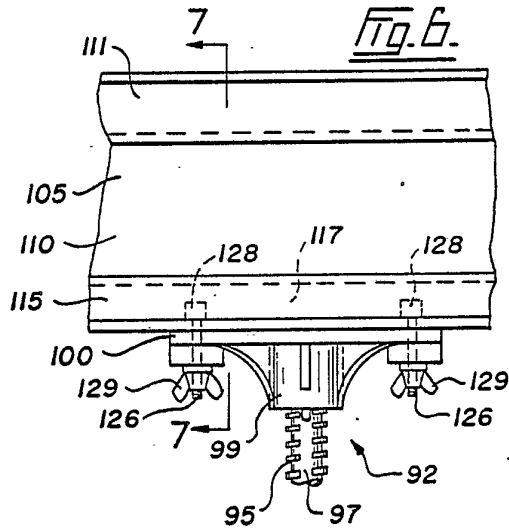


Fig. 6.



7908889

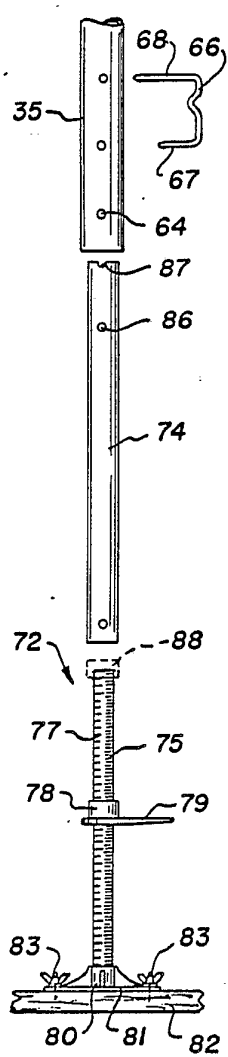
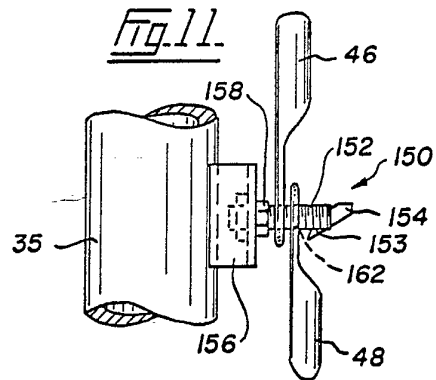
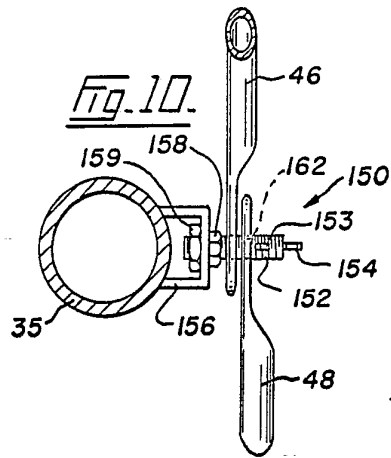
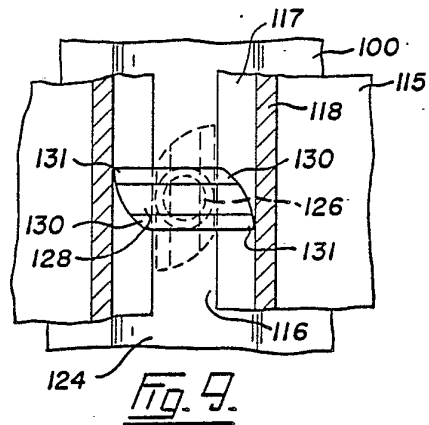
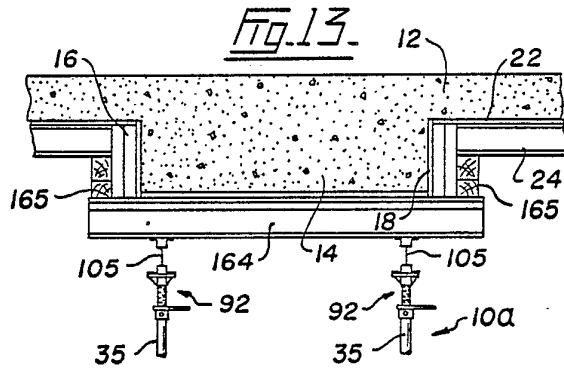


Fig. 12.



7908889