
Octrooiraad



⑩ A **Terinzagelegging** ⑪ **8102425**

Nederland.

⑲ NL

- ⑤4 **Werkwijze en inrichting voor het verbinden van houten planken etc. met plaatprofielen.**
- ⑤1 Int.Cl³: F16B 7/00, E04H 17/14, F16B 12/00.
- ⑦1 Aanvrager: Kurt Eklund te Mönsteras, Zweden.
- ⑦4 Gem.: Ir. H.J.G. Lips c.s.
Haagsch Octrooibureau
Breitnerlaan 146
2596 HG 's-Gravenhage.

-
- ②1 Aanvraag Nr. 8102425.
- ②2 Ingediend 18 mei 1981.
- ③2 Voorrang vanaf 20 mei 1980.
- ③3 Land van voorrang: Zweden (SE).
- ③1 Nummer van de voorrangsaanvraag: 8003754 .
- ⑥2 - -

-
- ④3 Ter inzage gelegd 16 december 1981.

De aan dit blad gehechte stukken zijn een afdruk van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en).

Werkwijze en inrichting voor het verbinden van houten planken etc. met plaatprofielen.

De uitvinding heeft betrekking op een werkwijze voor het verschaffen van een zichzelf steunende metaal-houtconstructie, in het bijzonder bestemd voor gebruik buitenshuis, bijvoorbeeld bij omheiningen, tuinmeubilair, bruggen, plankiers, etc., waar planken of houten balken worden samengevoegd door middel van lijsten of metalen profielen, waar de planken of houten balken door metalen profielen worden heen gestoken loodrecht of vrijwel loodrecht, die de planken of balken aan alle kanten insluiten.

Het is het doel van de werkwijze volgens de uitvinding een zeer stevige constructie te verschaffen waar de planken en metalen profielen worden beschermd tegen barsten, kromtrekken of los komen zitten zonder dat spijker- of schroefverbindingen noodzakelijk zijn.

Het is goed bekend, dat van schroeven of spijkers voorziene houten elementen de neiging hebben de barsten juist waar de spijker of schroef door de plank heen gaat. Dit is een ernstig nadeel bij vele constructies, bijvoorbeeld plankiers, schuttingen, bouwelementen, tuinmeubels, eendeplanken, etc. Bovenal wordt deze toegepast op constructies waar planken met tussenruimten (sleuven) zijn aangepast en worden blootgesteld aan spanningen ten gevolge van het weer en veranderingen in temperatuur, variaties in vochtigheid en eventueel ook schokken worden blootgesteld. Al dergelijke verschijnselen dragen bij aan het kromtrekken van de planken, het krimpen en zwellen daarvan, en zij zullen barsten en losraken ten gevolge hiervan.

De werkwijze volgens de uitvinding wordt in hoofdzaak daardoor gekenmerkt, dat plaatstroken van een vlak metalen materiaal in een eerste bewerking wordt voorzien van in paren uitgedrevelde gaten, twee voor elke balk of plank, waarbij de randen van de gaten zijn gemaakt als vasthoudelementen in de vorm van punten of nokken, bestemd om de contactdruk tussen de

gatranden en de ingebrachte balken of planken te vergroten, waarna de plaatstrook wordt gedrukt of gewalst tot een ondersteunend (stijf) profiel, waar de in paren uitgedrevelde gaten vrijwel recht tegenover elkaar zullen liggen, zodat zij een geleidingsorgaan vormen voor de balk of plank die daarna door de gaten moet worden gebracht, waarbij de balken of planken aan een drogingsbewerking worden onderworpen voordat zij door de gaten worden heen bewogen zodat het vochtgehalte van de balken of planken tot een niveau wordt verminderd, dat zoveel mogelijk ligt onder het vochtgehalte dat normaal voorkomt bij toepassing van het produkt, in het bijzonder buitenshuis, en waarbij de planken of balken een bepaalde hoekmatige afstemming of afstemming over de lengte toelaten nadat zij zijn doorgestoken, maar waarbij zij worden bevochtigd wanneer zij zijn aangebracht op een uiteindelijke plaats (omheining) of in een uiteindelijke omgeving (tuinmeubilair etc.) zodat het houtwerk zal zwellen en de elementen van de constructie tot een stijve voeg zal bevestigen.

Een aantal uitvoeringsvormen volgens de uitvinding en een constructie voor het uitvoeren van de werkwijze volgens de uitvinding zal hieronder worden beschreven aan de hand van bijgaande tekeningen.

Fig. 1 geeft weer een eenvoudige uitvoeringsvorm van een plaalement, dat bestemd is om te worden verbonden aan een plank met een groef volgens fig. 2.

Fig. 3 geeft weer een doorsnede van een tussenorgaan of paal, gemaakt uit een profiel volgens de uitvinding met een doorstekende liggende of staande plank.

Fig. 4 geeft weer een overeenkomstig aanzicht van een andere uitvoeringsvorm met gefreesde groeven in de planken voor zowel de bovenste als de onderste profielflensen. Deze uitvoeringsvorm is bij uitstekt geschikt voor eendeplanken en dergelijke.

Fig. 5 geeft weer een randvoeg volgens de uitvinding en

Fig. 6 geeft dezelfde hoek met de in elkaar

gezette delen.

Fig. 7 geeft weer een zijaanzicht van het plaat-
profiel in deze randvoeg met gaten voor twee aangren-
zende planken en een veerkrachtig orgaan om deze vast
5 te houden, bij uitstek geschikt voor tuinmeubilair.

Fig. 8 geeft weer een eindaanzicht van een onder-
steunend tussenorgaan, bestaande uit twee metalen pro-
fielen, die twee verticale evenwijdige schuttingplanken
ondersteunen.

10 Fig. 9 geeft op kleinere schaal weer de toepas-
sing van deze constructie bij een windscherm, van boven
af gezien, volgens de uitvinding.

Fig. 10 geeft weer een uitvoeringsvorm volgens de
uitvinding in de vorm van een werkwijze voor het beves-
15 tigen, die ook door de gebruiker kan worden toegepast
bij bestemming voor omheiningen die kunnen hellen op
aflopende grond.

Fig. 11 en 11a geven deze constructie van boven
weer bij wijze van voorbeeld hoe een dergelijke con-
20 structie met een bevestigde aanhechting van het plank-
element wordt uitgevoerd door middel van nokken in het
plaatprofiel.

Fig. 12 geeft weer een tuinstoel, in elkaar gezet
volgens de fig. 5, 6 en 7 volgens de uitvinding en

25 Fig. 13 geeft weer een overeenkomstige tafel.

Fig. 14 geeft weer een toepassing van de methode
van aanhechting volgens de uitvinding bij van tongen en
groeven voorzien hout, dat planken of soortgelijke
bouwelementen vormt.

30 Fig. 15 geeft weer een eindaanzicht van dezelfde
constructie.

Fig. 16 geeft weer een vlak aanzicht van een
aldus samengevoegde beplanking.

35 Fig. 17-20 geven weer elementen in een machine
voor het samenvoegen van inrichtingen volgens de uitvin-
ding, bijvoorbeeld voor dichtingsmiddelen, omheiningen,
bouwconstructies etc.

In fig. 1 is de werkwijze weergegeven zoals die
wordt gebruikt wanneer men twee verticale elementen

samenvoegt. Een plaatstrook 1 is voorzien van uitgedrevelde gaten 2 voor planken 5, waarna een geschikt profiel van de plaatstrook 1 wordt gebogen zoals duidelijk is uit fig. 1. Een plaat met een dikte van 0,5-3 mm afhankelijk van de toepassing wordt dan bij voorkeur gebruikt, en de plaat dient van een metaallaag te zijn voorzien, vooral bij gebruik buitenshuis. Deze methode van samenvoegen met een dikkere plaat is zeer geschikt voor rustmeubilair, bruggen, etc.

De planken 5 volgens fig. 2 kunnen bij voorkeur zijn voorzien van groeven 4 aan de bovenkant daarvan, zoals in de figuur te zien is, zodat het bovenste gedeelte 1 van het plaatprofiel kan neervallen of worden neergedrukt in de groef 4 bij het monteren van de produkten. Natuurlijk kunnen de planken 5 zonder enige groef worden samengedrukt, waarbij de planksectie zoveel wordt samengedrukt, na inbrenging van de planken in de gaten, dat de flenzen 3 van het profiel worden gestuikt of gebogen tussen de gaten. Tengevolge hiervan zullen de onderste randen 3a van het profiel enigszins naar boven worden gedrongen in de onderkant van de plank en deze vergrendelen. In vele gevallen kan het geschikt zijn één of meer nokken of stompen 10 te drevelen, wanneer de plaatstrook wordt gedrevelde, zoals te zien is in de fig. 10 en 11, waarbij deze stompen eventueel later in de plank worden gedrukt. Dit kan worden gedaan door middel van machines of door een houten rib onder de planken in te brengen, zoals duidelijk is uit de fig. 3 en 8, 14.

De werkwijze van het in een ribbe of een veer-element duwen, zie fig. 7 onder de planken, zodat deze opwaarts tegen de bovenkant van het profiel worden gedrukt, dat daarna naar boven of naar beneden in de groeven van de planken wordt gedrukt, zal het mogelijk maken planken en profielen elk op zich te leveren, waarna de klant het produkt zal monteren. Dit is bij uitstek geschikt voor panelen buitenshuis, tuinmeubilair, omheiningen en dergelijke, waar het produkt wordt blootgesteld aan grote temperatuursveranderingen. De

doorgeslagen nokken kunnen ook worden gebruikt ter bevestiging van de planken op een zodanige manier, dat zij in de plank worden gehamerd door middel van enkele hamerslagen, zodat de stompen de groeven in de planken vervangen.

Bij constructies die op een zodanige manier dienen te worden gebruikt dat de plank kan worden gedraaid in het profielgat ter helling, bijvoorbeeld bij omheiningen of aflopende grond, is het geschikter de samenpersingsmethode te gebruiken, zodat het houtwerk wordt samengeperst teneinde de flenzen 3 tussen de uitgedrevelde gaten te buigen. Op deze manier wordt een spanning of veerkracht in de flenzen verkregen die altijd de planken zal vastzetten, zelfs als deze enigszins onder invloed van bijvoorbeeld binnentemperaturen drogen. Deze samenpersing kan ook worden uitgevoerd na montage op de produkten die hierboven zijn beschreven en wordt bij voorkeur gedaan met één enkele slag in een pers zoals deze hieronder wordt beschreven aan de hand van de figuren 17-20. Een dergelijke gecomprimeerde planksectie zal een zeer sterke voeg opleveren die zeer star is.

Als een vlakke voeg wordt gewenst zodanig dat het plaatprofiel niet buiten de planken komt noch aan de boven- noch aan de onderkant, kunnen ook groeven aan de onderkant van de planken worden gefreesd, waarin de laagste flenzen of randen van het profiel kan verzinken door samendrukking, zie fig. 4. Deze werkwijze is bij uitstek geschikt voor de vervaardiging van z.g. eendeplanken, die op deze manier zeer sterk en ongevoelig voor vocht zijn, vergeleken met gespijkerde eendeplanken, die de neiging hebben te barsten of krom te trekken, in het bijzonder wanneer de dunne planken van de eendeplanken in de regel van onderen zijn vastgespijkerd.

Bij de vervaardiging van tuinmeubels in overeenstemming met de werkwijze volgens de uitvinding worden de planken in gaten in een plaatprofiel gebracht, dat voorkomt dat de planken barsten, kromtrekken of losraken.

De fig. 5, 6 en 7 geven deze speciale en zeer goede methode weer, die in het bijzonder zeer geschikt is voor constructies waar grote spanningen optreden. Tuinmeubilair wordt in grotere mate dan andere constructies onderworpen aan grote veranderingen in temperatuur en vochtigheid en 's winters wordt bij opslag ten gevolge van vorst daaraan grote spanningen gegeven. Slecht behandeld tuinmeubilair dat tijdens de winter niet wordt beschermd, heeft daarom vaak een zeer korte levensduur.

Wanneer de uitvinding op deze manier wordt toegepast ligt het in de bedoeling dat de klant de onderdelen zelf dient te monteren, hetgeen een goedkoper produkt mogelijk maakt, bovenal met betrekking tot verpakings- en transportkosten.

Aldus kunnen door middel van de werkwijze volgens de uitvinding een zeer sterk meubelstuk, bijvoorbeeld een tafel, een sofa, en twee armsstoelen met hoge rugleuning, vervaardigd uit taai hout van 19 x 95 mm, in een kartonnen doos worden verpakt, die inwendig 40 cm breed, 22 cm hoog en 1,6 m lang is.

In dit geval worden planken met ruw gezaagde einden (afvlakking van planken is een goedkope bewerking vergeleken met het afwerken van zichtbare eindoppervlakken) voorzien van een smalle zaagsnede ongeveer 10 mm van het einde van de plank, gebruikt (zie fig. 5), waarna deze worden ingebracht in de gesloten zijprofielen (fig. 6 en 7). De veerkrachtige daaronder gelegen onderdelen worden daarna er in geslagen onder de planken zodat de randen 6 van de profielen de zaagsneden van de planken binnenkomen. Op deze eenvoudige manier zijn alle meubeldelen verkregen die daarna op gebruikelijke manier worden samengeschroefd. De veerkrachtige onderliggende onderdelen van staal (fig. 7) zullen daarna ten alle tijd de planken naar boven drukken in de richting van de bovenranden van de profielen, onafhankelijk van het feit in hoeverre de planken uitdrogen of zwellen.

Bij de constructie van omheiningen en windschermen, fig. 3, 8, 9, 10 en 11, worden deze in elkaar gezet op de manier zoals boven is beschreven. Het voe-

gen van de secties kan op uiteenlopende manieren worden uitgevoerd. Een methode bestaat daaruit, dat men de ribben 7, 8 en 11 aan één zijde laat uitsteken, waarna de secties bij het monteren worden samengeduwd. Daarna is het mogelijk ronde ijzeren spieën te gebruiken, die in gaten 9 worden gedreven, zowel voor het voegen als voor bevestiging in eind- en tussenpalen.

De werkwijze volgens de uitvinding zal ook een mogelijkheid geven bijvoorbeeld omheiningen te voorzien van landdecoraties en voorts een mogelijkheid hen hellend op aflopende bodem te plaatsen, zie fig. 10, 11 en 11a. Zoals hierboven al is beschreven wordt daarna de plank gedrukt of geslagen tegen de neuzen 10 in het plaatprofiel of de neuzen 10 in de plank, fig. 11a en als deze neuzen zich bij benadering bij het centrum van de latten bevinden, is het gemakkelijk de lat in de gaten te draaien. Als de bodem buitengewoon sterk afloopt, worden extra wijde gaten uitgedreveld in het plaatprofiel. Het hellen van de omheiningsssecties wordt zodanig uitgevoerd, dat de sectie verticaal wordt gehouden en één einde van het plaatprofiel wordt tegen een steen of dergelijke geslagen totdat de gewenste helling van de sectie is verkregen.

Plaatdecoraties kunnen aan de bovenkant worden verkregen door de gaten-drevelingen volgens een gewenste decoratielijn zodanig te ontwerpen, dat het materiaal van de decoratie van de gaten wordt verkregen.

Volgens de onderhavige uitvinding kunnen ook volledig vaste planksecties (houten schutting) worden gemaakt, zie de fig. 14, 15 en 16. Volledig vaste bouwsecties, bijvoorbeeld schuttingen, eendeplank-dekken, kisten, verpakkingsdeksels en soortgelijke produkten kunnen ook worden verkregen door plaatprofielen met zijgaten voor de planken. Bijvoorbeeld twee planken (13, 14) zijn dan ingebracht in hetzelfde gat. De plank 13 die voorzien is van kleine zaagtanden 12 voor de flenzen 3 wordt eerst ingebracht, waarna deze plank in de fig. naar links wordt geduwd zodat de flenzen 3 in de zaagsnede 12 van de plank neervallen. De andere plank 14 wordt daarna ingebracht. Het is nu mogelijk

de ribben 11 in te duwen teneinde de sectie desgewenst samen te drukken op dezelfde manier als hieronder beschreven is in verband met de fig. 17-20.

5 In de fig. 17-20 is een semi-automatische monteerpers voor planksecties van het type, dat is weergegeven in de fig. 1-16, weergegeven.

10 De persinrichting voor het uitvoeren van de werkwijze volgens de uitvinding heeft een werkcyclus, die ongev. 12 sec. neemt voor eenvoudige planksecties (eendeplanken en dergelijke) in het prototypevoorbeeld en wanneer de pers voorzien is van een tafel die in één keer twee eendeplanken kan hebben, kunnen ongeveer 20 eendeplanken per minuut worden gemonteerd en samen
15 geperst. Uitwisseling van de houtvoorraad 17 moet er aan worden toegevoegd, en daarom zal de pers effectief produceren 7-8 eendeplanken per minuut of 3-4 andere planksecties zonder onderliggende ribben 7 tot ten
20 hoogste 2 x 2 mm, hetgeen de grootste persoppervlakte van deze pers is. Voor het monteren van onderliggende ribben 7 (fig. 17) moet ongeveer 3 sec. worden toegevoegd, en de pers zal daar dan drie van dergelijke planksecties per minuut produceren.

Volledig vaste secties vereisen extra toevoersnelheid voor planken 13 en daarom zal de effectieve
25 arbeidscapaciteit ongeveer twee dergelijke secties per minuut bedragen. Het is mogelijk de lengte van de planken aan de overeenkomstige lengten 17 en 30 van de houtvoorraad te vergroten tot wandhoogten van ongeveer 2,5 m en dergelijke secties worden daarna transversaal in
30 de pers ontladen door middel van de hydraulische toevoercilinder 22.

De pers volgens de uitvinding wordt in werking gehouden door hydraulische cilinders die worden gevoed door een hydraulische pompeenheid van bekend type en
35 zijn geplaatst aan de rechter kant van de houtvoorraad 17 in de figuur. De pers is voorzien van drie voedingscilinders 20 met dubbele cilinderstaven zodat zij de plaatprofielen 28 kunnen toevoeren en tegelijkertijd de afgewerkte sectie kunnen uitduwen en bij terugkeer

de onderliggende ribben 7,18 intrekken.

5 De pers heeft ook een voedingscilinder 22 voor de planken 29, die voorzien is van een toevoerhelling met instelbare voedingshaken 23 voor elk type van planken. Wanneer deze worden toegevoerd aan de pers worden zij geleid door geleidingsgroeven 19.

10 De pers 15 is voorzien van vier perscilinders 26, die elk een drukkracht van 25 ton uitoefenen, die op hun beurt de pers een totale persdruk van ongeveer 200 ton geeft. De cilinders werken hier als perspilaren. De pers heeft twee onderliggende H-balken 25 en twee soortgelijke H-balken aan de bovenkant. Tussen deze zes personen zijn balken 27 geplaatst, die zijdelings ver-
15 plaatsbaar zijn (het is ook mogelijk de toevoer van de onderliggende houten ribben 18 uit te voeren door middel van voedingscilinders 21 door hen alleen).

De pers wordt bediend door twee personen, waarvan de een de plaatprofielen in het platenmagazijn 16 plaatst. Hij bedient ook de bedieningskleppen van de
20 pers. De andere persoon ontvangt de afgewerkte secties en stapelt deze op door middel van een speciaal hef-apparaat. De capaciteit van de houtvoorraad bedraagt ongeveer 50 planken in de hoogte op elkaar, hetgeen genoeg is voor een bewerking van ongeveer 10 en 30 min.
25 Het magazijn 17 heeft vier wielen en wordt uitgewisseld tegen een vol magazijn in twee minuten. De houtvoorraad 18 voor de houten ribben wordt met de hand bevoorraad door dezelfde persoon die aan die kant werkt.

Conclusie.

8102425

- C o n c l u s i e -

Werkwijze voor het verschaffen van een zichzelf steunende metaal-houtconstructie in het bijzonder bestemd voor gebruik buitenshuis, bijvoorbeeld bij omheiningen, tuinmeubilair, bruggen, plankiers, waarbij

5 planken of houten balken aan elkaar worden gevoegd met metaallijsten of profielen en waarbij de planken of houten balken loodrecht of vrijwel loodrecht worden gestoken door gaten in metalen profielen, die de planken of balken aan alle kanten omsluiten, m e t h e t

10 k e n m e r k, dat plaatstroken van een vlak metalen materiaal in een eerste bewerking worden voorzien van in paren gedrevelde gaten, twee voor elke balk of plank, waarbij de randen van de gaten worden gevormd als vasthoudelementen in de vorm van punten of nokken, die bestemd zijn om de contactdruk tussen de gatranden en de

15 ingebrachte balken of planken te vergroten, waarna de plaatstrook tot een zichzelf steunend (stijf) profiel wordt geperst of gewalst, en waarbij de in paren uitgedrevelde gaten vrijwel recht tegenover elke andere zal liggen, zodat zij een geleiding vormen voor de

20 balk of plank die dan door de twee gaten dient te worden gestoken, waarbij de balken of planken aan een droog-bewerking worden onderworpen voordat zij door de gaten worden heengebracht, zodat het vochtgehalte van de balken of planken tot een niveau wordt verminderd,

25 dat zoveel mogelijk ligt beneden het vochtgehalte dat normaal bij gebruik van het produkt optreedt, in het bijzonder buitenshuis, en waarbij de planken of balken een instelling over een bepaalde hoek of in de lengte toelaten onmiddellijk nadat zij daar doorheen zijn

30 gestoken, maar waarbij zij worden bevochtigd wanneer zij worden aangebracht op een uiteindelijke plaats (omheining of dergelijke) of in een uiteindelijke omgeving (tuinmeubilair, bruggen, etc.) zodat men het houtwerk laat zwellen en op deze manier de elementen van de constructie tot een stijve voeg vastmaakt.

35

FIG.1

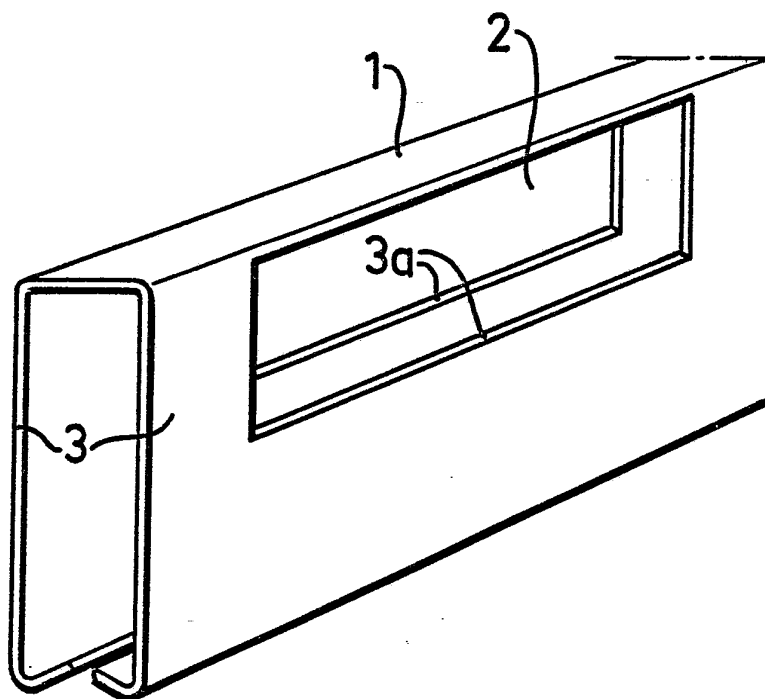
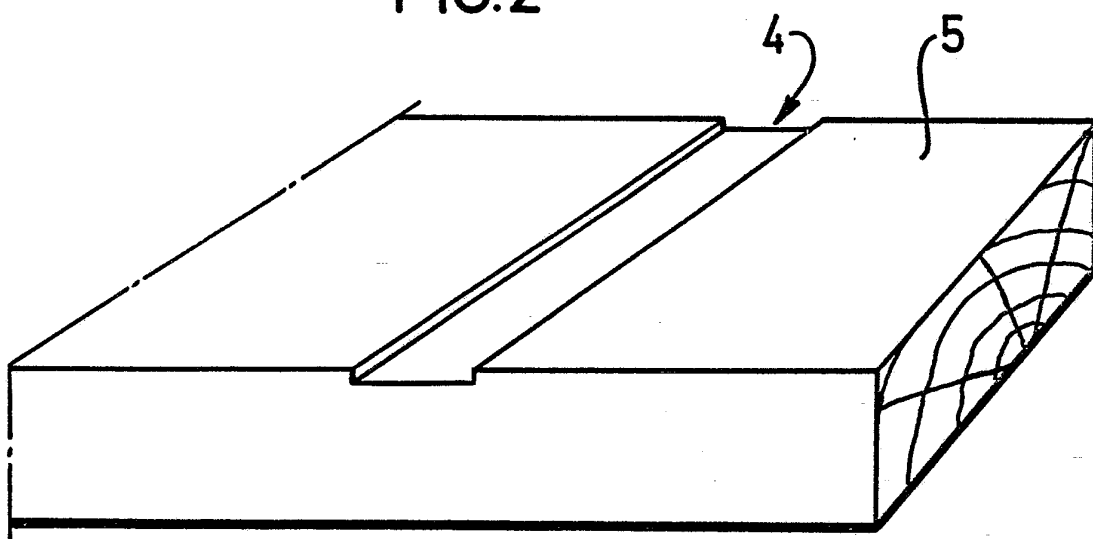


FIG.2



Kurt Eklund, Mönsterås, Zweden

8102425

FIG.3

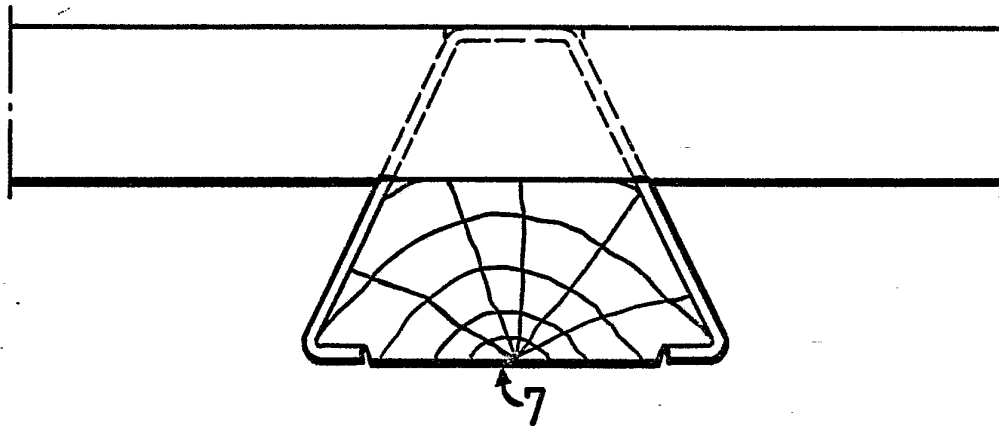


FIG.4

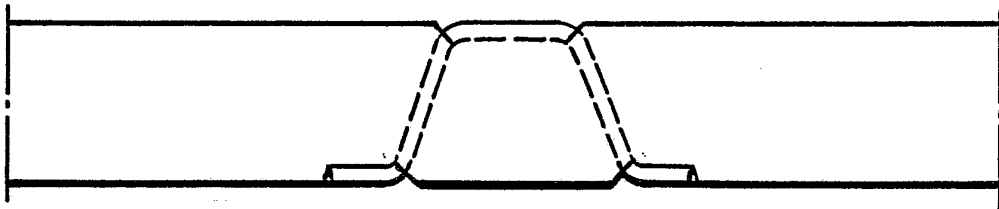


FIG.5

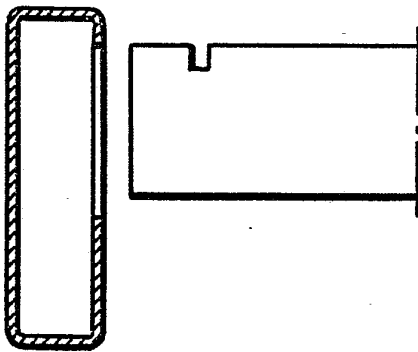


FIG.6

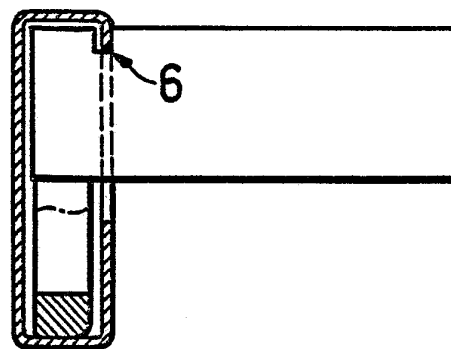


FIG.7

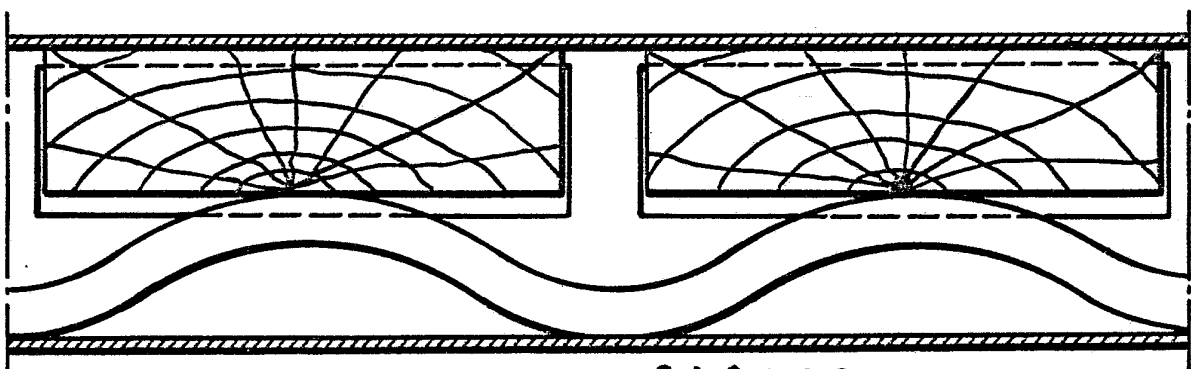


FIG. 8

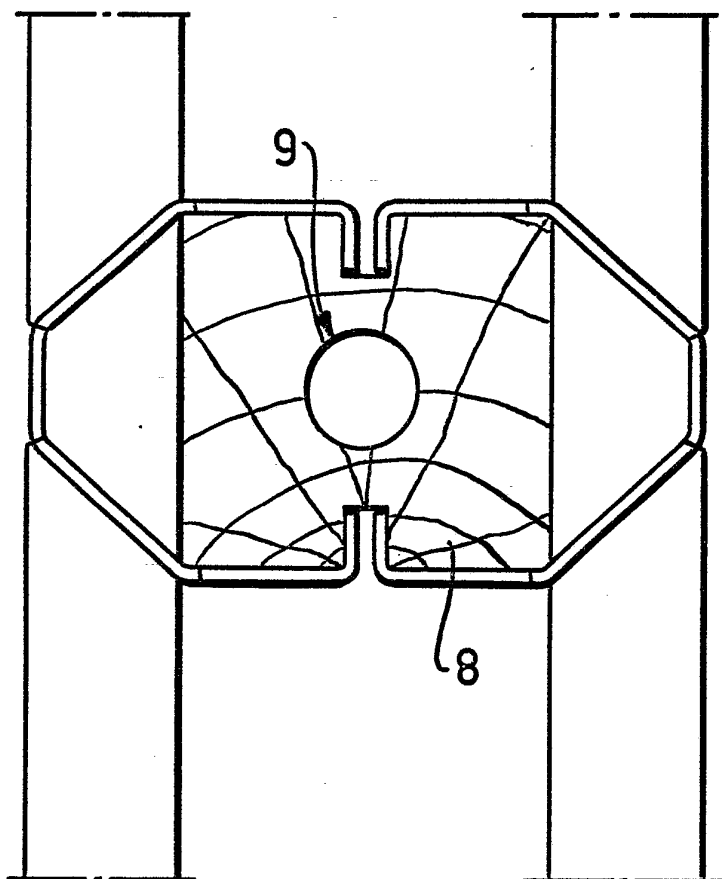
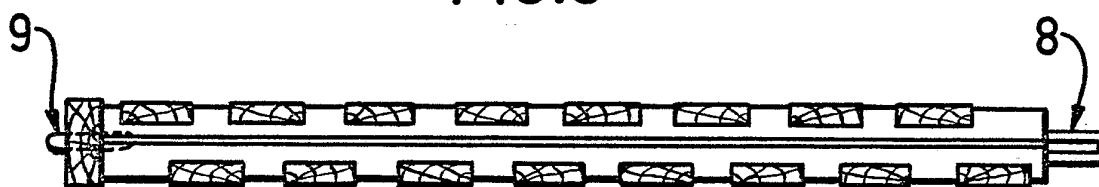


FIG. 9



Kurt Eklund, Mönsterås, ^ÖZweden

81 02 425

FIG.10

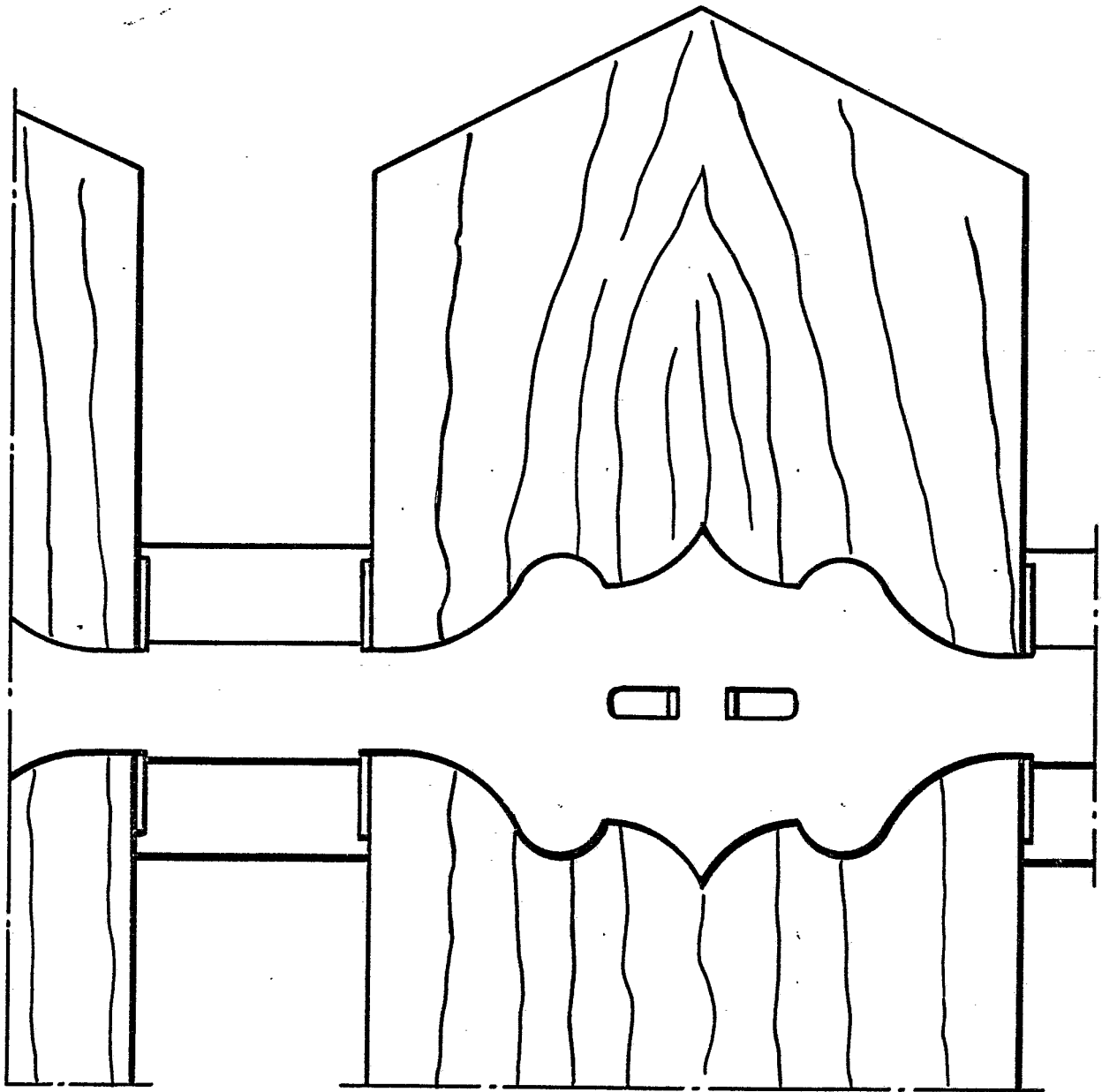
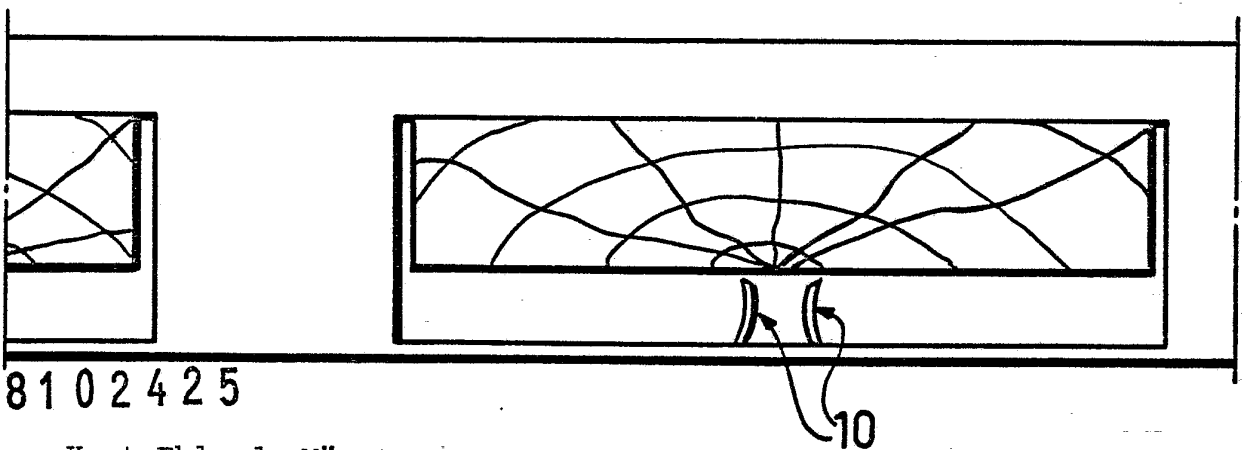


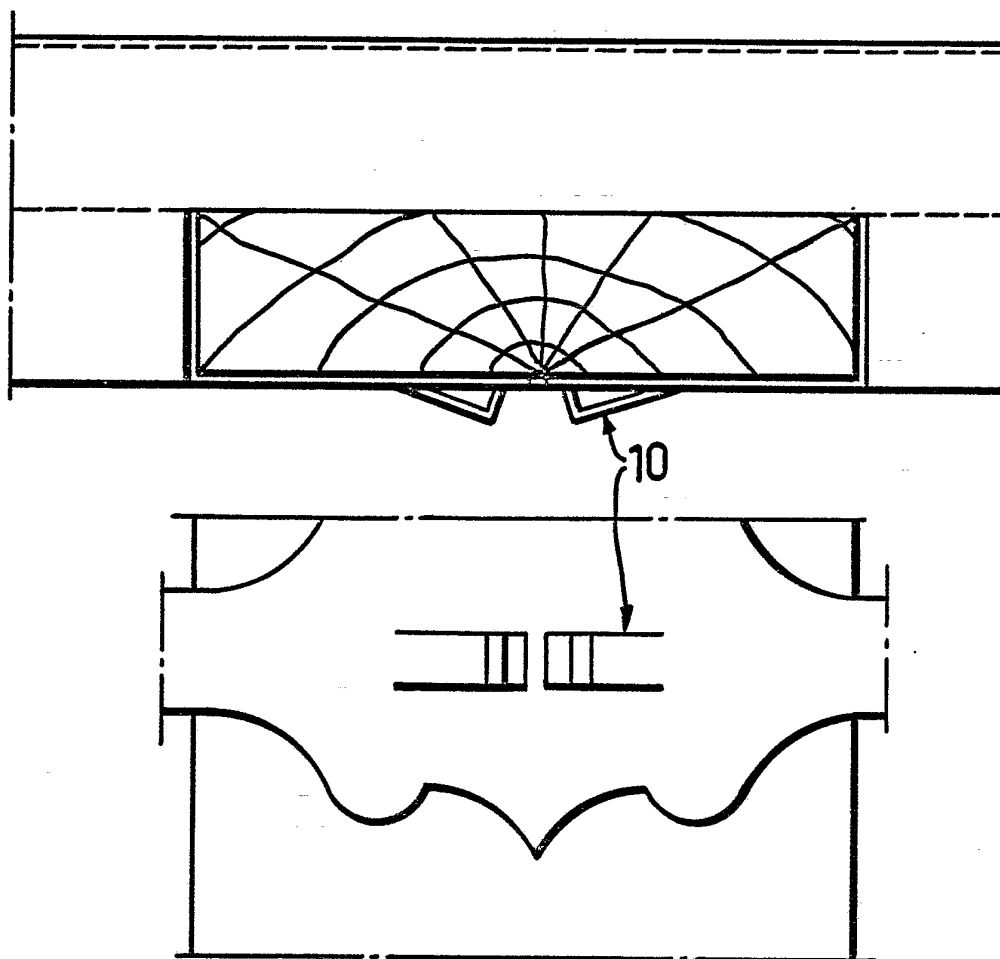
FIG.11



81 02425

Kurt Eklund, Mönsterås, Zweden

FIG.11a



Kurt Eklund, Mönsterås, ^ÖZweden

81 02 42 5

FIG.12

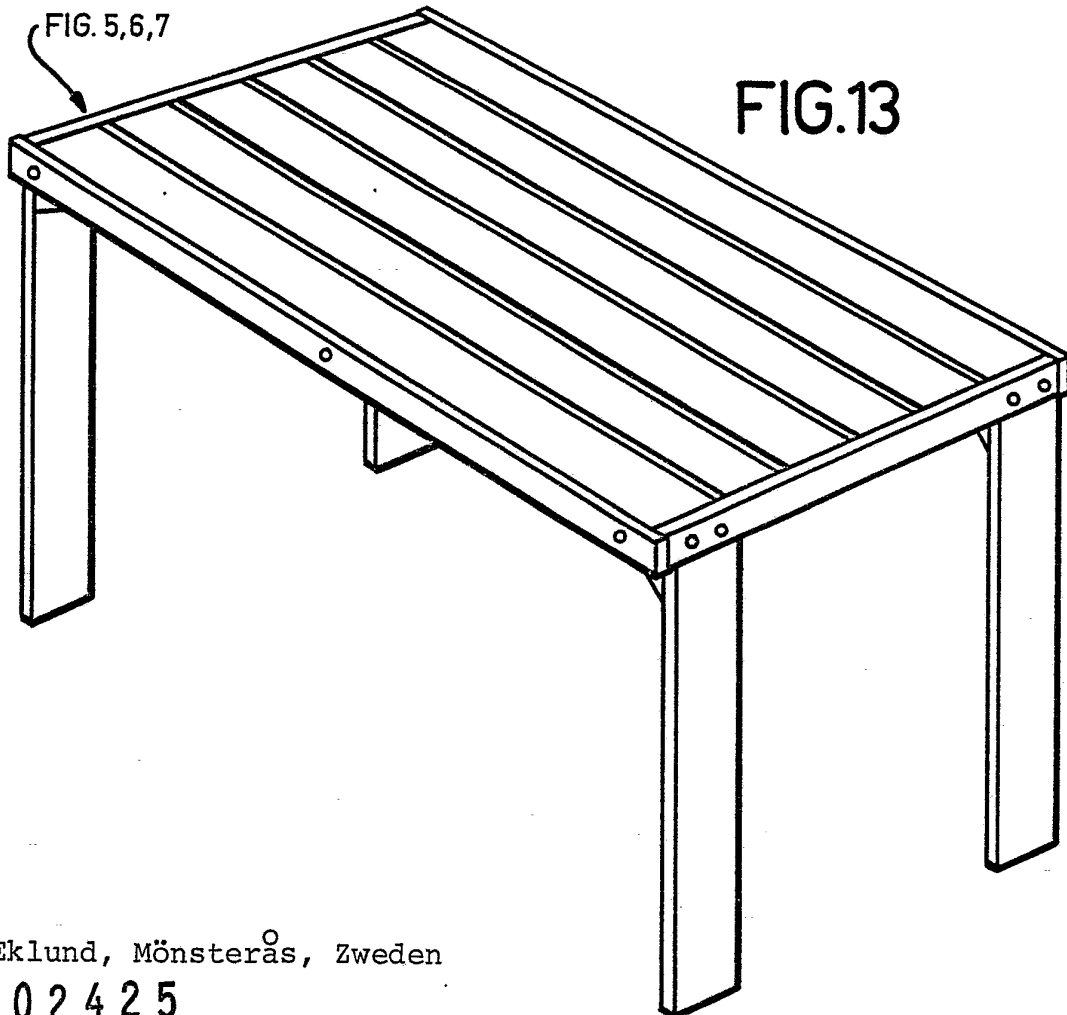
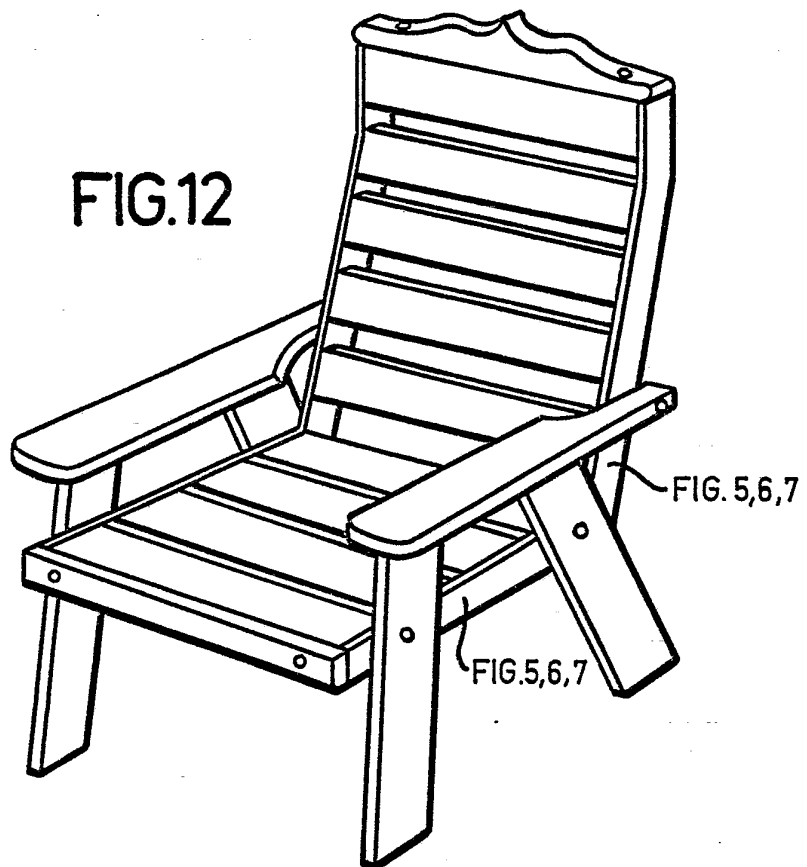


FIG.13

Kurt Eklund, Mönsterås, ^ÖZweden

8102425

FIG.14

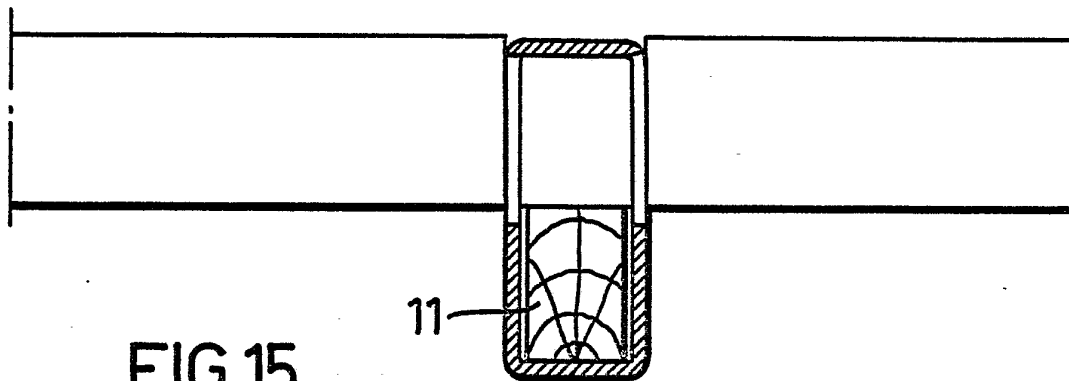


FIG.15

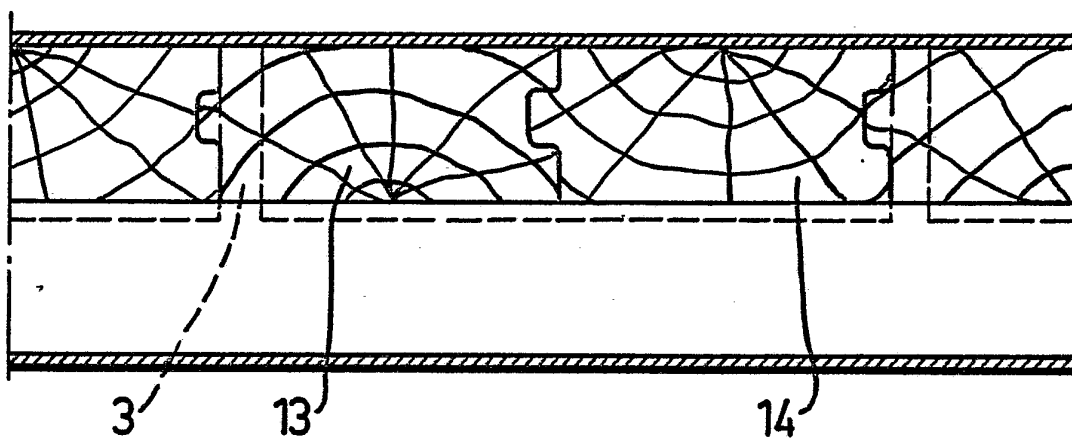


FIG.16

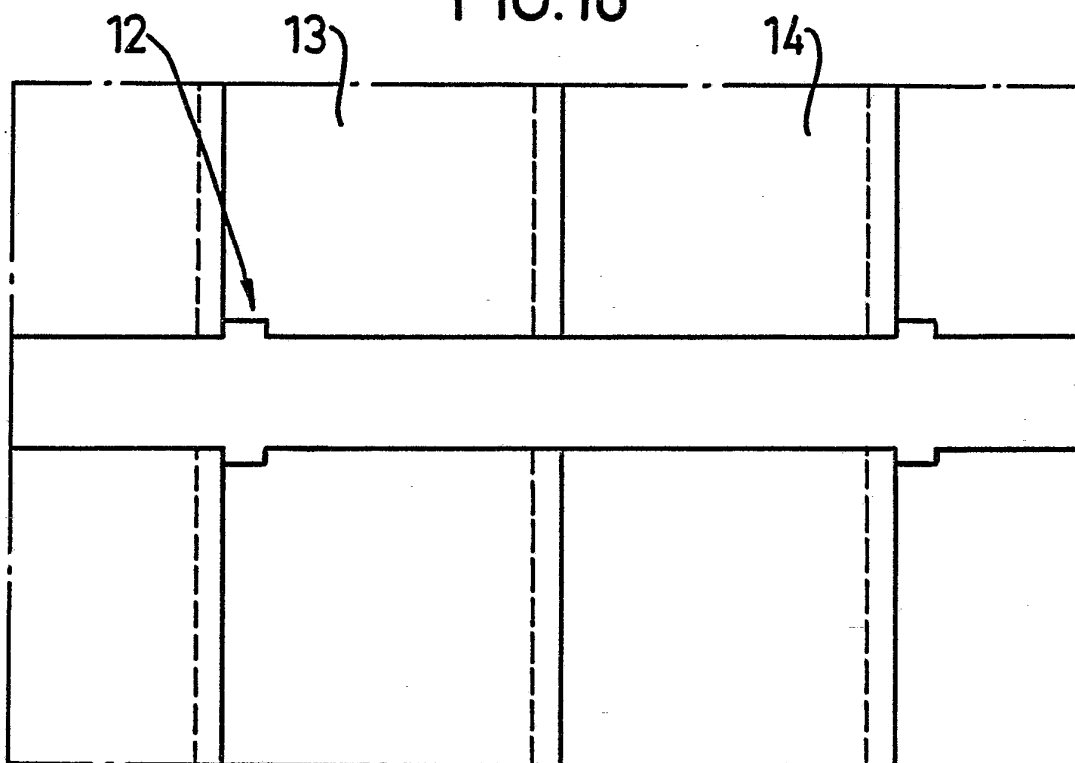
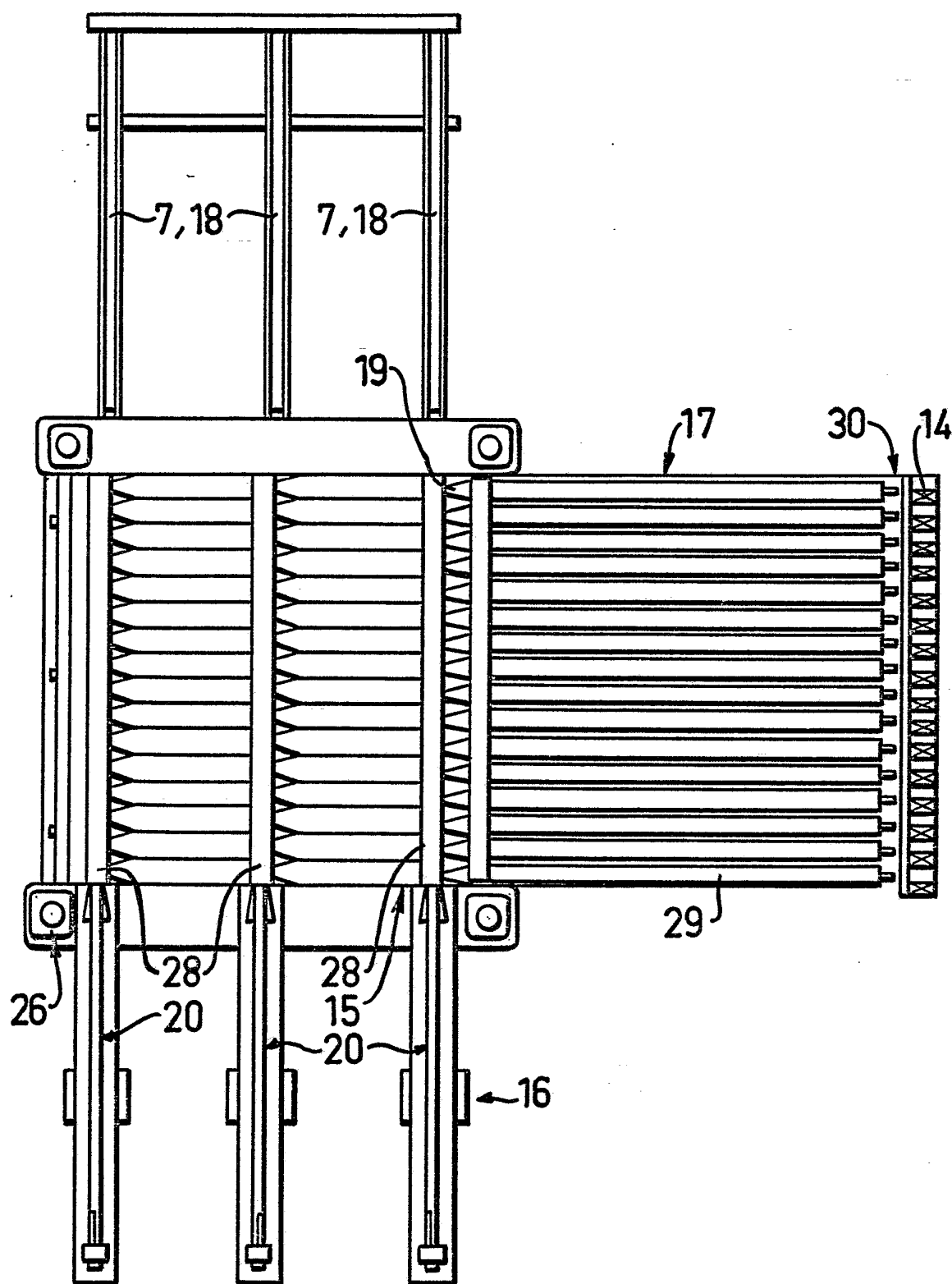


FIG.17



Kurt Eklund, Mönsterås, ^oZweden

81 02425

FIG.18

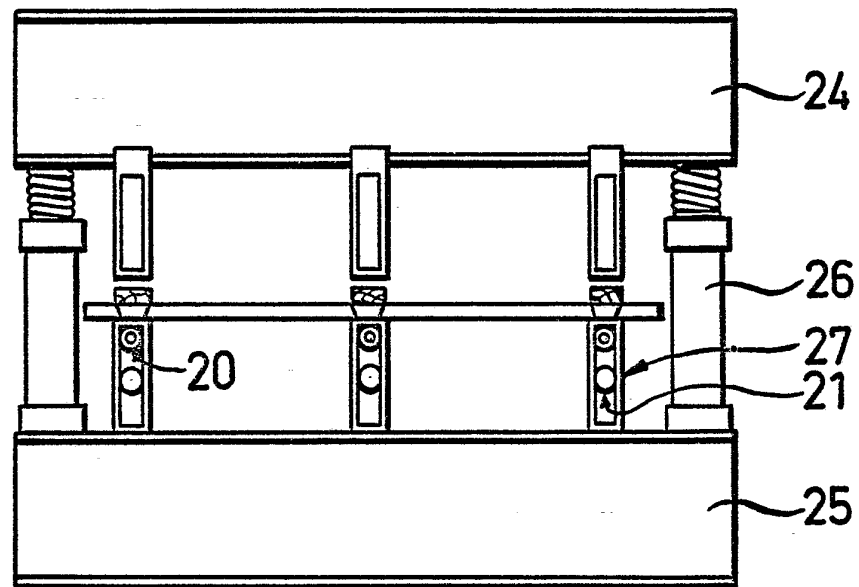


FIG.19

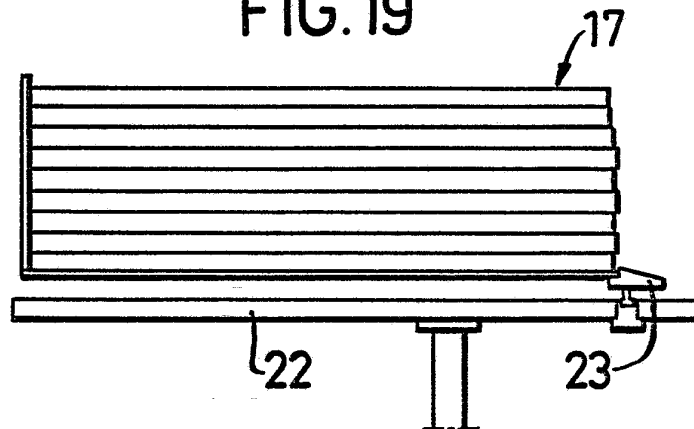
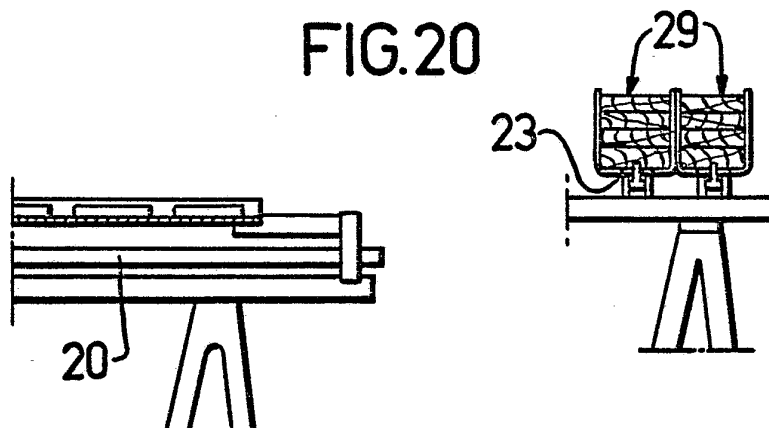


FIG.20



8102425