

(19)



Octrooiraad
Nederland

(11)

Publikatienummer: **9401734**

(12) **A TERINZAGELEGGING**

(21)

Aanvraagnummer: **9401734**

(51)

Int.Cl.⁶:
E04G 17/04

(22)

Indieningsdatum: **19.10.94**

(30)

Voorrang:
22.10.93 DE P 4336157

(71)

Aanvrager(s):
Heraklith Baustoffe AG te Frnitz, Oostenrijk

(43)

Ter inzage gelegd:
16.05.95 I.E. 95/10

(72)

Uitvinder(s):
Josef Jost te Ntsch, Oostenrijk

(74)

Gemachtigde:
**Mr. G.L. Kooy c.s.
Octrooibureau Vriesendorp & Gaade
Dr. Kuypersstraat 6
2514 BB 's-Gravenhage**

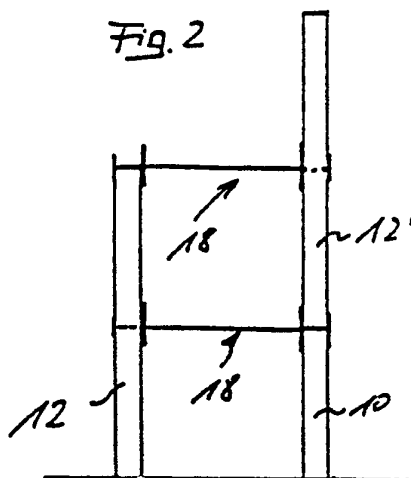
(54)

Bekistingssysteem voor een mantelbetonmetselwerk

(57)

De uitvinding betreft een bekistingssysteem voor een mantelbetonmetselwerk, bestaande uit ten minste twee, evenwijdig aan en op afstand van elkaar verplaatst opgestelde bekistingsplaten (10, 12, 12'), alsmede uit ten minste een, de bekistingsplaten (10, 12; 12, 12') verbindende afstandhouder (18), die met zijn ene eindgedeelte op een buitenkant van een eerste bekistingsplaat (10) opsteekbaar is en met zijn tweede eindgedeelte door de tegenoverliggende tweede bekistingsplaat (12) steekbaar is en daar vastzetbaar is. Volgens de uitvinding is de tweede bekistingsplaat (12, 12') voor het opnemen en vastzetten van de afstandhouder(s) (18) uitgevoerd met een met het aantal afstandhouders (18) overeenkomend aantal sleufvormige doorbrekingen.

Fig. 2



NL A 9401734

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.

Reg.Nr. 146474 tD/KP

Bekistingssysteem voor een mantelbetonmettselwerk.

De uitvinding betreft een bekistingssysteem voor een mantelbetonmettselwerk. Bij een dergelijke, bijvoorbeeld uit het AT-B-186.397 bekend bekistingssysteem worden tenminste twee bekistingsplaten met verschillende hoogte
5 evenwijdig aan en op afstand van elkaar (en daarbij verticaal ten opzichte van elkaar verplaatst) opgesteld en door een of meer afstandhouders in de vorm van draadbeugels bij elkaar gehouden. De afstandhouder is aan één einde voorzien van twee dwarsstaven, waarmee de afstandhouder op de
10 bovenkant van een bekistingsplaat wordt gezet.

Aan het tegenoverliggende eindgedeelte is slechts één dwarsstaaf (op afstand van het vrije einde) aangebracht, waarbij de afstandhouder aan dit einde door de tegenoverliggende bekistingsplaat wordt gestoten,
15 totdat de dwarsstaaf tegen het binnenvlak van de bekistingsplaat aanligt. Daarna wordt het uitstekende einde van de draadbeugel aan de buitenzijde van de bekistingsplaat omgebogen.

Al naar gelang materiaal en dikte van de bekistingsplaat is het moeilijk tot onmogelijk, de afstandhouder door de bekistingsplaat te stoten. In elk geval kost dit een aanzienlijke kracht en tijd. Bovendien kan het doorstoten praktisch alleen bij een liggende plaat worden gerealiseerd, hetgeen het nadeel heeft, dat de doorstoot-
20 plaats vooraf nauwkeurig moet worden gekenmerkt, opdat de afstandhouder aansluitend in de gewenste positie op de tegenoverliggende bekistingsplaat kan worden gezet.

Tenslotte kan het ombuigen van het draadeinde al naar gelang het materiaal van de plaat ook tot beschadiging of vernieling van de plaat leiden. Lukt het niet, het
30 omgebogen gedeelte plat op de buitenwand van de bekisting te leggen, dan is geen nauwkeurige positionering mogelijk.

9 4 0 1 7 3 4

Uit het AT-B-218.228 zijn afstandhouders van draad bekend, aan de einden waarvan loodrechte, elk tegen de binnen- en buitenzijde van de bekistingsplaten aanliggende paren draden zijn aangebracht. De afstand van de
5 paren draden wordt overeenkomstig de dikte van de bekistingsplaat gekozen, zodat een spelingsvrije fixering mogelijk wordt. Volgens het AT-B-218.228 worden de afstandhouders aan beide zijden op de bovenkanten van tegenover elkaar staande, constructief gelijke platen gezet. Het
10 fixeren van de bekistingsplaten met de afstandhouders geschiedt daarmee alleen aan de randen. Voor grotere bekistingshoogten kan dit systeem niet worden toegepast, omdat de druk van het beton tot het uitbuiken respectievelijk breken van de bekistingsplaten zou leiden.

15 De uitvinding heeft ten doel, een bekistingssysteem van de aan het begin beschreven soort voor een mantelbetonmetselwerk in die zin te verbeteren, dat de opbouw van de bekistingsplaten wordt vergemakkelijkt en een voldoende stabiliteit van het bekistingslichaam, ook bij
20 grotere bouwhoogten is gewaarborgd.

In de meest algemene uitvoeringsvorm biedt de uitvinding daartoe een bekistingssysteem voor een mantelbetonmetselwerk aan, bestaande uit tenminste twee, evenwijdig aan en op afstand van elkaar verplaatst opgestelde
25 bekistingsplaten, alsmede tenminste één, de bekistingsplaten verbindende afstandhouder, die met zijn ene eindgedeelte op een buitenkant van een eerste bekistingsplaat opsteekbaar is en met zijn tweede eindgedeelte door de tegenoverstaande tweede bekistingsplaat kan worden gestoken en daar vastzetbaar is, waarbij de tweede bekistings-
30 plaat voor het opnemen en vastzetten van de afstandhouder(s) met een met het aantal afstandhouders corresponderend aantal sleufvormige doorbrekingen is uitgevoerd.

Uitgaande van de stand van de techniek volgens
35 het AT-B-186.397 bestaat de uitvindingsgedachte hierin, de bekistingsplaat uit te voeren met een of meer sleufvormige doorbrekingen, zodat voorbereide openingen aanwezig zijn,

9401734

waardoor de corresponderende afstandhouders gemakkelijk en zonder uitoefening van kracht steekbaar zijn en met de bekistingsplaat vergrendelbaar zijn.

5 Zoals in het bijzonder uit de volgende beschrijving van een volgens de uitvinding uitgevoerde afstandhouder blijkt, is het daarbij voordelig, wanneer de sleufachtige doorbreking(en) evenwijdig aan de in de montagestand horizontaal verlopende buitenkanten van de bekistingsplaat verloopt (verlopen).

10 Maar ook elke andere richting van de sleufvormige doorbrekingen is mogelijk, bijvoorbeeld loodrecht op de in de montagestand horizontaal verlopende buitenkanten van de bekistingsplaat.

15 Om een afstandhouder gemakkelijk en eenvoudig in de bijbehorende sleufvormige opening te kunnen steken, moet de sleufvormige opening een dwarsdoorsnedevlak hebben, dat iets groter is dan de uitwendige afmetingen van het corresponderende eindgedeelte van de afstandhouder.

20 De plaatsing van de doorbrekingen in de bekistingsplaat hangt van de betreffende meetkundige verhoudingen af. Heeft de ene bekistingsplaat, waarop de afstandhouder wordt gelegd, precies de helft van de hoogte van de tegenoverliggende bekistingsplaat, door welke de afstandhouder wordt gestoken, dan blijkt daaruit, dat de doorbrekingen nauwkeurig op de helft van de hoogte van de overeenkomstige bekistingsplaat zijn aangebracht.

Al naar gelang de lengte van de bekistingsplaat worden twee, drie of meer doorbrekingen, telkens op afstand van elkaar, aangebracht.

30 Het ligt binnen het bestek van de uitvinding, hoewel dit geenszins dwingend is, ook alle platen uit te voeren met de sleufvormige doorbrekingen, voorzover bijvoorbeeld aanvullende afstandhouders voor de verdere verstijving van het bekistingssysteem gewenst zijn.

35 Bij één uitvoeringsvorm bestaat de bekistingsplaat uit isolatieplaten van houtwol, inclusief meerlagige platen.

9401734

Naast de bekistingsplaat omvat het bekistings-systeem volgens de uitvinding volgens de nevengeordende conclusie 6 een uitvoeringsvorm, waarbij de afstandhouder bestaat uit een staafvormig basiselement, aan diens eind-
5 gedeelten aan beide zijden telkens twee, op afstand van elkaar aangebrachte staven zijn aangebracht, die telkens loodrecht op het basiselement aan tegenoverliggende zijden daarvan uitsteken, waarbij de afstand tussen de telkens aan de einden aangebrachte staven (in het bereik van de
10 verbindingspunten met het basiselement) gelijk is aan of groter is dan en op tenminste één plaats van het gedeelte kleiner is dan de dikte van de corresponderende bekistingsplaat.

Deze uitvoeringsvorm van de afstandhouder lijkt
15 op die volgens het AT-B-218.228. Bij een voordelige verdere ontwikkeling van de stand van de techniek wordt echter bijvoorbeeld door een gekromde uitvoeringsvorm van de beide middelste staven een centrering en voorspanning tussen afstandhouder en plaat bereikt, zodat diktetoleranties van de bekistingsplaten zonder meer kunnen worden
20 gecompenseerd. Daarbij is de kleinste afstand tussen corresponderende eindzijdige staven dus kleiner dan de dikte van de bijbehorende bekistingsplaat.

Daarbij kan de voorspanning (buiging) van de
25 betreffende staven zo ver gaan, dat een en dezelfde afstandhouder ook voor het fixeren van bekistingsplaten met verschillende dikten kan worden toegepast.

Bij een uitvoeringsvorm zijn alleen de vrije einddelen van de betreffende dwarsstaven omgebogen.

30 Alternatief of cumulatief kunnen ook de vrije eindgedeelten van de telkens buitenste staven naar buiten omgezet zijn uitgevoerd, waarbij de omgezette delen dan telkens van de corresponderende staaf af zijn gericht.

Deze uitvoeringsvorm van de afstandhouder leidt
35 er toe, dat de in de volgende figuurbeschrijving nog nader toegelichte montage wordt vergemakkelijkt.

Bij voorkeur bestaat de afstandhouder uit me-

9401754

taal, bijvoorbeeld metaaldraden.

Met het bekistingssysteem volgens de uitvinding wordt een eenvoudige, maar doelmatige verbetering ten opzichte van de bekende bekistingssystemen bereikt. De opbouw van de bekisting kan sneller worden uitgevoerd, zonder de bekistingsplaten te beschadigen. De stabiliteit tussen corresponderende bekistingsplaten wordt vergroot. Daardoor kunnen bekistingswanden met een groot oppervlak worden gebouwd, die in één arbeidsgang met beton kunnen worden gevuld.

Verdere kenmerken van de uitvinding blijken uit de kenmerken van de volgconclusies, alsmede uit de overige bescheiden van de aanvraag.

De uitvinding wordt hierna aan de hand van een uitvoeringsvoorbeeld nader toegelicht.

Daarbij tonen de figuren 1 en 2 de opbouw van een bekistingssysteem volgens de uitvinding met een eerste groep van bekistingsplaten (figuur 1) respectievelijk een tweede groep van bekistingsplaten (figuur 2), telkens in langsdorsnede.

Figuur 3 toont een bovenaanzicht van een bekistingsplaat volgens de uitvinding.

Figuur 4 toont een afstandhouder volgens de uitvinding in zij-aanzicht.

Volgens figuur 1 zijn een eerste bekistingsplaat 10 en een tweede bekistingsplaat 12 evenwijdig aan elkaar op bekende wijze op een afstand A op een bodem 14 opgesteld. Beide bekistingsplaten 10 en 12 zijn isolatieplaten van houtwol. Te zien is, dat de bekistingsplaat 12 tweemaal zo hoog is als de bekistingsplaat 10.

De bekistingsplaat 12 is op de helft van de hoogte voorzien van drie sleufvormige doorbrekingen (langssleuven) 16.

Om de bekistingsplaten 10 en 12 ten opzichte van elkaar te fixeren en de afstand A voor de verdere opbouw van het bekistingssysteem te definiëren, zijn in totaal drie afstandhouders 18 van de in figuur 4 getekende soort

9 4 0 1 7 3 4

aangebracht.

Elke afstandhouder bestaat uit een staafvormig basiselement 20. Aan beide einddelen 20a en 20b zijn telkens twee, op afstand van elkaar aangebrachte dwarsstaven 22a en 22b aangebracht, die in hoofdzaak loodrecht op het basiselement 20 staan en op het basisdeel 20 zijn vastgelast.

Zoals figuur 4 laat zien, strekken de dwarsstaven 22a en 22b zich aan beide zijden van het basiselement 20 uit.

De telkens buitenste dwarsstaven 22a hebben in hoofdzaak een rechte vorm, alleen hun vrije eindgedeelten 22a' zijn naar buiten (van de corresponderende dwarsstaven 22b af gericht) omgezet.

De dwarsstaven 22b hebben een gekromde vorm.

De afstand tussen de verbindingpunten 22c en 22c' van twee naburige dwarsstaven 22a en 22b is iets groter dan de dikte D van de bekistingsplaten 10 en 12. De afstand tussen de beide verbindingpunten 22c' komt overeen met de afstand A tussen de bekistingsplaten 10 en 12.

De beide benen 22b' en 22b'' van elke dwarsstaaf 22b verlopen, uitgaande van het verbindingspunt 22c', eerst langs een gebogen lijn in de richting van de corresponderende dwarsstaaf 22a en dan na een krommingsgedeelte in omgekeerde richting.

Bij de montage van de eerste groep van het bekistingssysteem wordt nu de afstandhouder 18 in een ten opzichte van het in figuur 4 getekende aanzicht over 90° gedraaide stand in de telkens corresponderende sleufvormige doorbreking 16 gestoken, waarbij de lengte van de sleuf 16 groter is dan de langsuitstrekking van de dwarsstaaf 22a, echter kleiner dan de langsuitstrekking van de dwarsstaaf 22b. Bij het inschuiven van de afstandhouder 18 wordt dientengevolge de dwarsstaaf 22a door de sleufvormige doorbreking 16 gevoerd, totdat de dwarsstaaf 22b tegen het binnenvlak van de bekistingsplaat 12 komt aan te

9401734

liggen. Onder lichte druk wordt de afstandhouder 18 verder naar de bekistingsplaat 12 toe gedrukt, waardoor de veerarmen 22b' en 22b'' van de dwarsstaaf 22b worden teruggedrukt, totdat de dwarsstaaf 22a de doorbreking 16 volledig is gepasseerd. Op dit moment wordt de afstandhouder 18 over ongeveer 90° in de in figuur 4 getekende stand gezwenkt en losgelaten, waarbij dankzij de veerwerking van de dwarsstaaf 22b een bedrijfszekere aanligging van de afstandhouder 18 op beide buitenvlakken van de bekistingsplaat 12 ontstaat.

Gelijktijdig worden bij het zwenken van de afstandhouder 18 de dwarsstaven 22a en 22b aan het tegenoverliggende einde van de afstandhouder op de in figuur 1 rechter bekistingsplaat 10 gezet, waarbij hun telkens onderste gedeelten tot een analoge fixering ten opzichte van de bekistingsplaat 10 leiden, zoals aan de hand van de fixering van de afstandhouder 18 in de bekistingsplaat 12 is weergegeven. De omgezette einden 22a' vergemakkelijken daarbij het opsteken.

Om het zwenken van de afstandhouder 18 in zijn geheel te vereenvoudigen kan - zoals in figuur 4 getekend - tussen de middelste dwarsstaven 22b een verdere dwarsstaaf 26 zijn aangebracht, die als hanteringsstaaf dienst doet.

Nadat alle drie afstandhouders 18 op deze wijze tussen de bekistingsplaten 10 en 12 zijn gemonteerd, wordt op de bekistingsplaat 10 een verdere bekistingsplaat 12' gezet, hetgeen door eenvoudig opsteken tussen de telkens vrij naar boven uitstekende gedeelten van de dwarsstaven 22a en 22b geschiedt.

De bekistingsplaat 12' komt wat betreft haar grootte overeen met de bekistingsplaat 12 en is eveneens voorzien van drie sleufvormige doorbrekingen 16. Het vastzetten van de bekistingsplaat 12' ten opzichte van de bekistingsplaat 12 geschiedt nu analoog aan de bevestiging tussen de bekistingsplaten 10 en 12 zoals hierboven beschreven.

9401734

Het is duidelijk, dat op deze wijze een bekistingslichaam met nagenoeg willekeurige afmetingen kan worden gebouwd, dat aansluitend met beton wordt gevuld.

9401734

C O N C L U S I E S

1. Bekistingssysteem voor een mantelbetonmetselwerk, bestaande uit tenminste twee evenwijdig aan en op afstand van elkaar verplaatst opgestelde bekistingsplaten (10, 12, 12'), alsmede tenminste één, de bekistingsplaten (10, 12; 12, 12') verbindende afstandhouder (18), die met zijn ene eindgedeelte (20b) op een buitenkant van een eerste bekistingsplaat (10) opsteekbaar is en met zijn tweede eindgedeelte (20a) door de tegenoverliggende tweede bekistingsplaat (12) steekbaar is en daar vastzetbaar is,
10 met het kenmerk, dat de tweede bekistingsplaat (12, 12') voor het opnemen en vastzetten van de afstandhouder(s) (18) is uitgevoerd met een met het aantal afstandhouders (18) overeenkomend aantal sleufvormige doorbrekingen (16).
- 15 2. Bekistingssysteem volgens conclusie 1, waarbij de sleufvormige doorbreking(en) (16) evenwijdig aan de in de montagestand horizontaal verlopende buitenkanten van de bekistingsplaten (10, 12, 12') verloopt (verlopen).
- 20 3. Bekistingssysteem volgens conclusie 1, waarbij de sleufvormige doorbreking(en) (16) loodrecht op de in de montagestand horizontaal verlopende buitenkanten van de bekistingsplaten (10, 12, 12') verloopt (verlopen).
- 25 4. Bekistingssysteem volgens een van de conclusies 1 tot en met 3, waarbij de sleufvormige doorbreking(en) (16) een dwarsdoorsnedevlak heeft (hebben), dat iets groter is dan de buitenafmetingen van het corresponderende eindgedeelte van de afstandhouder (18).
- 30 5. Bekistingssysteem volgens een van de conclusies 1 tot en met 4, waarbij de bekistingsplaten (10, 12, 12') bestaan uit isolatieplaten van houtwol.
6. Bekistingssysteem voor een mantelbetonmetsel-

9401734

werk, bestaande uit tenminste twee, evenwijdig aan en op afstand van elkaar verplaatst opgestelde bekistingsplaten (10, 12, 12'), alsmede tenminste één, de bekistingsplaten (10, 12; 12, 12') verbindende afstandhouder (18), die met
 5 zijn ene eindgedeelte (20b) op een buitenkant van een eerste bekistingsplaat (10) opsteekbaar is en met zijn tweede eindgedeelte (20a) door de tegenoverliggende tweede bekistingsplaat (12) steekbaar en daar vastzetbaar is,

met het kenmerk, dat de afstandhouder (18)
 10 bestaat uit een staafvormig basiselement (20), aan diens eindgedeelten (20a, b) aan beide zijden telkens twee op afstand van elkaar aangebrachte dwarsstaven (22a, 22b) zijn aangebracht, die telkens loodrecht op het basiselement (20) aan tegenover elkaar liggende zijden daarvan
 15 uitsteken, waarbij de afstand tussen de telkens eindzijdige dwarsstaven (20a, b) op de plaats van de verbindingpunten (22c, 22c') met het basiselement (20) gelijk is aan of groter is dan en aan tenminste één gedeelte (22b', 22b'') kleiner is dan de dikte (D) van de corresponderende
 20 bekistingsplaat (10).

7. Bekistingssysteem volgens conclusie 6, waarbij de middelste dwarsstaven (22b) een gekromde uitvoeringsvorm hebben.

8. Bekistingssysteem volgens conclusie 6 of 7,
 25 waarbij de vrije eindgedeelten (22a') van de telkens buitenste dwarsstaven (22a) van de telkens corresponderende dwarsstaaf (22b) af gericht omgebogen zijn uitgevoerd.

9. Bekistingssysteem volgens een van de conclusies 6 tot en met 8, waarbij de dwarsstaven (22b) langer
 30 zijn uitgevoerd dan de dwarsstaven (22a).

10. Bekistingssysteem volgens een van de conclusies 6 tot en met 9, waarbij het basiselement (20) van de afstandhouder (18) tussen de middelste dwarsstaven (22b) is voorzien van een hanteringselement (26).

35 11. Bekistingssysteem volgens een van de conclusies 6 tot en met 10, waarbij de dwarsstaven (22a, 22b) in één vlak liggen.

12. Bekistingssysteem volgens een van de conclusies 6 tot en met 10, waarbij de dwarsstaven (22a, 22b) aan één einde (20a) loodrecht op de dwarsstaven (22a, 22b) aan het andere einde (20b) staan.

5 13. Bekistingssysteem volgens een van de conclusies 6 tot en met 12, waarbij de afstandhouders (18) uit metaal bestaan.

14. Bekistingssysteem volgens conclusie 13, waarbij de afstandhouders (18) uit metaaldraad bestaan.

-O-O-O-O-O-O-O-O-O-

Fig. 1

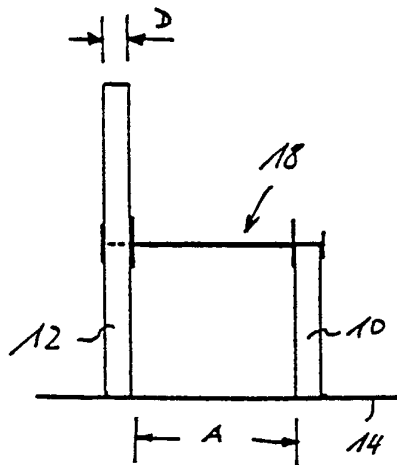


Fig. 2

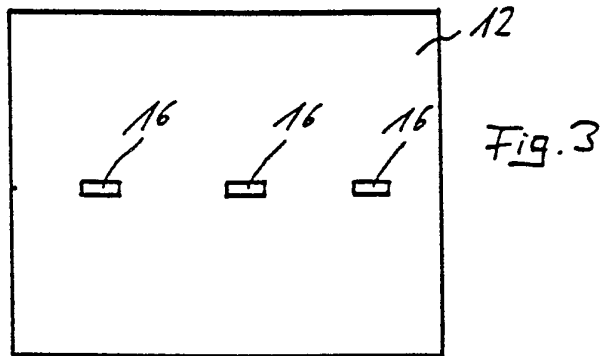
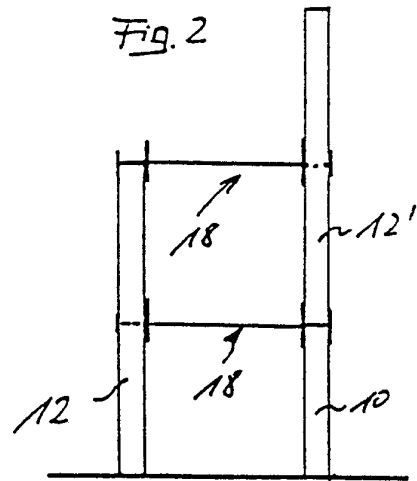
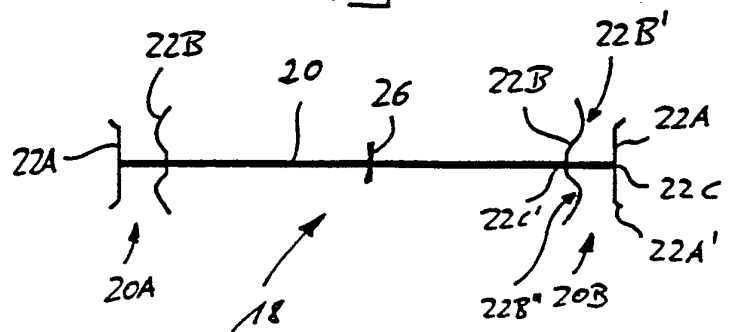


Fig. 3

Fig. 4



040 1.734