



⑫ A **Terinzagelegging** ⑪ **8502845**

Nederland

⑲ NL

-
- ⑤4 **Roostermat, in het bijzonder voor gebruik in het bouwwezen, bij voorkeur in de waterbouw.**
- ⑤1 Int.Cl⁴.: E02B 3/12.
- ⑦1 Aanvrager: Horst van der Linde te Oldenburg, Bondsrepubliek Duitsland.
- ⑦4 Gem.: Ir. H.J.G. Lips c.s.
Haagsch Octrooibureau
Breitnerlaan 146
2596 HG 's-Gravenhage.

-
- ⑳1 Aanvraag Nr. 8502845.
- ⑳2 Ingediend 17 oktober 1985.
- ⑳3 Voorrang vanaf 25 oktober 1984.
- ⑳3 Land van voorrang: Bondsrepubliek Duitsland (DE).
- ⑳1 Nummer van de voorrangsaanvraag: P 3439069 .
- ⑳2 --

-
- ④3 Ter inzage gelegd 16 mei 1986.

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

Roostermat, in het bijzonder voor gebruik in het bouwwezen, bij voorkeur in de waterbouw.

De uitvinding heeft betrekking op een roostermat van elkaar kruisende staven, touwen, draden of dergelijk strengmateriaal van staal of kunststof, in het bijzonder voor gebruik in het bouwwezen, bij voorkeur in de waterbouw 5 voor grondversteving en dergelijke kust- en oever-beschermende maatregelen.

Bekende roosterdommen zijn vlakke vormstukken die getransporteerd kunnen worden in de vorm van voorvervaardigde 10 stukken naar de plaats van inbouw of montage. De voorvervaardigde stukken worden afzonderlijk gemonteerd resp. ingebouwd, waarbij b.v. bij het gebruik voor een water- of kust-bescherming die afzonderlijke stukken met elkaar verbonden moeten worden, opdat een vlakke afdekking van de betreffende te beschermen ondergrond bereikt wordt. In het bijzonder bij 15 gebruik in de waterbouw moeten de roosterdommen dikwijls ook nog aan een gegeven verloop, b.v. van een watergrond of andere bodem-, terrein- en grondomstandigheden worden aangepast. Dergelijke werkzaamheden kunnen aan de stukken met betrekkelijk groot oppervlak van de voorvervaardigde rooster- 20 matten, die b.v. een maaswijdte van 0,5 m, een lengte van 15 m en een breedte van 5 m vertonen, slechts onder overwinnen van aanzienlijke moeilijkheden worden uitgevoerd, die bepaald worden door de handhaving van vormstukken met groot oppervlak.

25 Ook het verplaatsen van afzonderlijke stukken, in het bijzonder onder water, wordt door de verbinding van de afzonderlijke stukken tot een op de watergrond neergelegde roostermat vlakken gekompliceerd en moeilijk. De arbeidsstap- 30 pen van het inbouwen worden bij het verplaatsen van elk afzonderlijk stuk herhaald en verhogen derhalve door deze veelvoudiging de kosten van monteren en arbeid.

De uitvinding heeft ten doel een roostermat zo uit te voeren, dat deze zonder problemen verplaatst en ingebouwd kan worden.

35 Een daaraan tegemoetkomende roostermat onderscheidt zich volgens de uitvinding door aan afzonderlijke strengen van het strengmateriaal vastzetbare verbindingsele-

menten, waarvan elke tenminste een vasthoudorgaan voor een streng vertoont.

Met behulp van de verbindingselementen kan een roostermat direkt ter plaatse van het gebruik worden vervaardigd. Vervaardiging van een roostermat en zijn verplaatsing kunnen met goed gevolg vrijwel gelijktijdig worden uitgevoerd. In het bijzonder kan strengmateriaal, bijvoorbeeld massieve draden met een diameter van ongeveer 6 mm van rollen worden afgespoeld en aldus een vrijwel oneindige roostermat worden vervaardigd. Alleen de dwars op de langsrichting verlopende strengen, die kruisen met verscheidene lengtestrengen, worden op maat gesneden in een met de breedte van de te vervaardigen roostermat overeenkomende lengte en met behulp van de verbindingselementen geschiedt een wederzijdse verbinding van de strengen, b.v. op de kruisingsplaatsen.

De verplaatsing van roostermatten wordt daardoor aanmerkelijk vereenvoudigd, omdat de omslachtige handhaving van met elkaar te verbinden afzonderlijke stukken met groot oppervlak vervalft.

In de waterbouw kunnen op deze wijze vervaardigde en verplaatste roostermatten ook nog voorzien worden van kunstmatig zeegras, doordat aan de afzonderlijke lengtestrengen en dwarsstrengen tussen kruispunten bundels van kunststofstroken bevestigd worden.

Opdat verbindingselementen het strengmateriaal aan kruispunten vast kunnen houden, bezit elk verbindingselement tenminste twee vasthoudorganen. Met ieder vasthoudorgaan kan een streng vastgehouden worden, zodat een verbindingselement de strengen in het gebied van hun kruispunten vastzet. Natuurlijk kunnen de vasthoudorganen ook zodanig worden opgesteld, dat twee evenwijdig aan elkaar verlopende strengen zonder kruispunt door een verbindingselement vastgehouden worden. Ook een variant met een veelvoud vasthoudorganen voor het vormen van een kruispunt met verscheidene stralen is denkbaar. De vasthoudorganen kunnen natuurlijk zodanig zijn opgesteld, dat kruisingen van strengmateriaal onder willkeurige hoek mogelijk zijn.

Bij een voorkeursuitvoeringsvorm van de roostermat is er in voorzien, dat het vasthoudorgaan van een verbin

dingselement een door het verbindingselement doorlopend, een streng opnemend opnamekanaal is.

Een opnamekanaal kan gemakkelijk vervaardigd worden, b.v. door aanbrengen van een boring. Een opnamekanaal omsluit ook het op te nemen strengmateriaal, zodat zonder verdere bijzondere maatregelen een betrekkelijk slipbestendige vasthouding van het verbindingselement aan telkens in het opnamekanaal opgenomen streng aanwezig is. De streng kan door eenvoudig indrukken in het opnamekanaal gebracht worden zodat een verbindingselement zonder bijzonder gereedschap aan de betreffende strengen kan worden vastgezet.

Verder is er in voorzien, dat elk opnamekanaal in een telkens ander vlak door het verbindingselement verloopt. Daardoor is een probleemloze kruising van de strengen binnen een verbindingselement mogelijk. De afzonderlijke strengen lopen recht door en een verbuigen in het gebied van de kruising is niet nodig.

Ook de kruising van de opnamekanalen binnen een verbindingselement is door de opstelling in verschillende vlakken op gunstige wijze aanwezig.

Een bijzonder gunstige uitvoering voorziet er in, dat elk verbindingselement een kunststoflichaam is. Een kunststoflichaam kan goedkoop vervaardigd worden en is in het bijzonder bij een gebruik van de roostermatten op het gebied van de waterbouw op gunstige wijze korrosiebestendig.

Ieder opnamekanaal is met voordeel een groef met vernauwde openingsranden, die in een bijbehorend oppervlak van het verbindingselement gevormd is. Een open groef vergemakkelijkt het indrukken van de strengen. De vernauwde openingsranden houden de ingedrukte streng vast en verzekeren daardoor de verbindingselementen tegen afvallen van de streng.

Het vervaardigen van een roostermat rechtstreeks op de verplaats- resp. de inbouwplaats wordt verder daardoor vergemakkelijkt, dat elk verbindingselement een uit twee vlakke schijven samengesteld lichaam is en dat in elke vlakke schijf tenminste een opnamekanaal is gevormd. De tot een roostermat aan elkaar te voegen strengen, namelijk de langstrengen en de dwarsstrengen, kunnen telkens afzonderlijk worden uitgerust met de uit vlakke schijven bestaande helf-

ten van een verbindingselement en door eenvoudig in elkaar zetten van deze vlakke schijven ontstaan de verbindingselementen en gelijktijdig de roostermaat.

Met bijzonder voordeel is er in voorzien, dat
5 tegen elkaar liggende platte vlakken van de vlakke schijf wederzijds in werkzame verbinding te brengen verbindingsoorganen bevatten. Daardoor kunnen de afzonderlijke vlakke schijven samengesteld worden tot een verbindingselement zonder gebruik van bijzonder gereedschap door eenvoudig in
10 elkaar drukken, waarbij de verbindingsoorganen aan de vlakke schijven in elkaar grijpen.

De verbinding van de vlakke schijven met in hun opnamekanalen aanwezige strengen tot verbindingselementen is gunstig vast, zodat de roostermatten niet meer uit elkaar
15 kunnen vallen. Dit wordt in het bijzonder bereikt, doordat als verbindingsoorganen uitsparingen en pluggen, pennen of dergelijke in de uitsparingen ingrijpende uitsteeksels zijn
aangebracht. Daarbij vertoont iedere vlakke schijf een uitstekende pen en een uitsparing, die samenwerken met de tel-
20 kens overeenkomstige verbindingsoorganen van de telkens aanzetbare vlakke schijven.

Er is in voorzien, dat de pen een kruisspleet vertoont, dat de uitsparing konisch geruimd is en dat een in de kruisspleet indrijfbaar wig met spitse kegelvorm aanwezig is. Door indrijven van de wig tijdens het samen brengen van de beide vlakke schijven tot een de met elkaar te verbinden strengen van een roostermaat vasthoudend verbindingselement, zal de in een uitsparing stekende pen zich spreiden en voegt zich in een vaste drukzitting in de
30 konisch naar achteren toegesneden uitsparing. Daaruit volgt het voordeel, dat de aan elkaar te zetten helften van een verbindingselement nog aanvullend samengetrokken worden, waardoor de verbinding bijzonder vast wordt.

De verbindingselementen kunnen ook als verzwa-
35 ringslichamen voor een onder water tot zinken te brengen roostermaat dienen. Zo kan b.v. elke vlakke schijf in een lichaam van verzwaard materiaal, bijvoorbeeld beton, zijn opgenomen, waarbij het met verbindingselementen uitgeruste platte vlak van de vlakke schijf bondig met een oppervlak
40 van het lichaam van verzwaard materiaal afsluit. Net als het

verbindingselement is dan ook een verzwarend lichaam uit twee helften samengevoegd, waarbij elke helft een streng van een roostermat vasthoudt en daardoor kruispunten of dergelijke verbindingen van de strengen voor het vormen van een roostermat zonder gereedschap of bijzonder hulpmaatregelen gevormd kunnen worden. Een zodanig samengestelde roostermat kan onmiddellijk verplaatst worden.

Een verzwarend lichaam kan b.v. een betonsteen zijn, waarin de vlakke schijf ingegoten is. Opdat de vlakke schijven van kunststof een betrouwbare vassing in het beton verkrijgen, bezit elke vlakke schijf in het gebied van de omtrek rondlopende verankringsgroeven.

Doelmatig heeft elke betonsteen de vorm van een vlakke halve kogel. Samengesteld verschaffen de beide halve kogels in het gebied van de opstelling van een verbindingselement voor de verbinding van strengmateriaal een vlakronde betonsteen, waarvan de vorm bijzonder doelmatig is voor de verplaatsing van de roostermat onder water, daar de afrondingen slechts een klein weerstandoppervlak tegen stroming, ijsgang of dergelijke mechanische krachten bieden.

Natuurlijk kan elke betonsteen bijvoorbeeld ook zeshoekig uitgevoerd worden, waardoor de roostermat met betonstenen tot een min of meer gesloten dekwerk gekombineerd kan worden. De met gebruik van de verbindingselementen volgens de uitvinding vervaardigde roostermat kan natuurlijk ook met filtermatten worden gekombineerd en verplaatst, waarbij filtermatten, vezelvliesen of dergelijke weefselmatten eveneens door overeenkomstige verbindingselementen vastgehouden worden, die ook gelijktijdig de afzonderlijke strengen tot een roostermat verbinden kunnen.

De verbindingselementen kunnen met of zonder verzwarende lichamen gebruikt worden, zodat roostermaten in elke uitvoeringsvorm vervaardigd kunnen worden. Bijzondere vormgevingen ter aanpassing aan de betreffende montageplaats kunnen zonder meer reeds tijdens de vervaardiging en verplaatsing worden tot stand gebracht.

Uitvoeringsvoorbeelden waaruit verdere kenmerken van de uitvinding blijken, zijn in de tekening weergegeven. Zo toont:

Fig.1 een schematisch bovenaanzicht op een deel

1802845

- van een samengestelde roostermaat,
- Fig.2 een zijaanzicht van een kruispunt van twee strengen in een roostermaat met verbindings-
elementen en verzwarende lichamen in door-
snede,
- Fig.3 een zijaanzicht van een helft van een ver-
bindingselement in doorsnede,
- Fig.4 het bovenaanzicht op de helft van het ver-
bindingselement volgens Fig.3,
- Fig.5 een doorsnede aanzicht van een half verbin-
dingselement, dat zonder verzwarend lichaam
gebruikt kan worden,
- Fig.6 een vereenvoudigde uitvoeringsvorm van een
verbindingselement in zijaanzicht,
- Fig.7 een bovenaanzicht op het verbindingselement
volgens Fig.6 en
- Fig.8 een doorsnede aanzicht van een verbindings-
element voor gelijkgerichte verbindingen
van strengmateriaal.
- Fig.1 toont een uitgesneden stuk van een gedeelte
van een in bovenaanzicht weergegeven roostermaat. De rooster-
maat bestaat uit langsstrengen 1 en dwarsstrengen 2, waarvoor
b.v. staaldraad met een doorsnede van 6 mm gebruikt kan wor-
den. De langsstrengen en de dwarsstrengen worden aan elkaar
gezet en op de kruispunten 3 verbinden met verbindingsele-
menten 4, zodat een roostermaat ontstaat, waarvan de maas-
wijdte b.v. 0,5 mm bedragen kan. De roostermaat kan met
kunstzeegras 5, dat hier bestaat uit aan het strengmateriaal
bevestigde bundels kunstvezels, worden uitgerust.
- De verbindingselementen 4 kunnen ook dienen als
verzwarende lichamen voor de roostermaat.
- In Fig.2 is een als verzwarend lichaam uitgevoerd
verbindingselement 4 in een schematisch doorsnede aanzicht
weergegeven. Het verbindingselement is in wezen een kunst-
stoflichaam, dat bestaat uit twee samengestelde vlakke schij-
ven 6 en 7. Elke vlakke schijf heeft een als opnamekanaal 8
uitgevoerd vasthoudorgaan voor een streng van het strengma-
teriaal, als gevolg waarvan een dwarsstreng 2 voor de vlakke
schijf 7 en een langsstreng 1 door de vlakke schijf 6 wordt
vastgehouden. Beide vlakke schijven vertonen uitsparingen

9, 9a, waarin van de telkens andere vlakke schijf uitsteken-
de pennen grijpen, die tijdens het tegen elkaar drukken van
de beide vlakke schijven door in de pennen gedreven wiggen
10, 10a uit elkaar gespreid worden. De beide, telkens een
5 streng van de roostermat vasthoudende vlakke schijven zijn
daardoor in het gebied van een te vormen kruisgebied van het
strengmateriaal vast met elkaar verbonden.

Bij dit uitvoeringsvoorbeeld volgens Fig.2 is el-
ke vlakke schijf bovendien in een de vorm van een vlakke
10 halve kogel vertonend verzwarend lichaam 11 resp.11a inge-
goten. De verzwarende lichamen bestaan b.v. uit beton en
zijn zo uitgevoerd, dat ze tezamen met de vlakke schijven
6 en 7 na samenvoeging daarvan een samenhangend rond lichaam
vormen.

15 In Fig.3 is de vlakke schijf 6 nog een keer in
een doorsnede aanzicht weergegeven. Voor verbeterde veranker-
ing in het materiaal van het verzwarende lichaam is een om-
lopende verankeringsgroef 12 gevormd. Een uitstekende pen
13 en de uitsparing 9 stellen de verbindingsorganen voor,
20 die met overeenkomstige verbindingsorganen van de telkens
andere vlakke schijf (Fig.2) in werkende verbinding gebracht
kunnen worden. De uitsparing 9 is, zoals weergegeven, ko-
nisch teruggesneden en vertoont de vooruitstekende wig. 10.
De pen 13 is voorzien van kruisspleten. De pen 13 grijpt in
25 de overeenkomstige uitsparing van een vlakke schijf (vlakke
schijf 7 in Fig.2) en de wig 10 drijft daarbij de kruis-
spletten van de pen uitelkeer, zodat elke pen met een druk-
zitting in de konisch teruggesneden uitsparing 9 van de tel-
kens andere vlakke schijf zit. Met 8a is weer het opname-
30 kanaal voor een streng van een de roostermat vormend streng-
materiaal betekent.

Fig.4 vertoont een bovenaanzicht op de vlakke
schijf 6, die laat zien, hoe het opnamekanaal 8s door de
vlakke schijf verloopt. Het opnamekanaal is uitgevoerd als
35 groef, die voorzien is van vernauwde openingsranden 14, 14a.
Uit Fig.4 is duidelijk de kruissplijting van pen 13 te zien.

Elke vlakke schijf 6, 7 kan in beton worden inge-
goten. Dientengevolge kan elk verbindingselement als verzwa-
rend lichaam of als betonsteen, b.v. voor een dekwerk,
40 dienen.

In Fig.5 wordt een andere uitvoeringsvorm van een verbindingselement weergegeven, waarbij hier wederom slechts één helft van een verbindingselement, dat overeenkomt met een vlakke schijf, is weergegeven. Een uit dergelijke helften samengesteld verbindingselement is uit kunststof vervaardigd en dient ter verbinding van het strengmateriaal, waaruit een roostermat kan worden samengesteld. Met 9a wordt weer een konische uitsparing aangeduid en met 13a een overeenkomstige pen. Een streng kan in het als opnamekanaal 8a uitgevoerde vasthoudorgaan worden opgenomen. Na het samenvoegen van twee met elkaar overeenkomende helften volgens Fig.5 is een verbindingselement gevormd, dat twee elkaar kruisende strengen verbindt.

Fig.6 toont een bijzonder eenvoudige uitvoeringsvorm van een verbindingselement, dat als kunststofschijs 16 is uitgevoerd, waarin twee elkaar kruisende opnamekanalen 8c en 8d gevormd zijn. Het opnamekanaal 8c veroont duidelijk zijn vormgeving als open groef met vernauwde openingsranden.

Het verbindingselement in zijn vereenvoudigde vorm is vervaardigd uit kunststof en kan b.v. als weer los te maken montagehulpstuk worden gebruikt bij de vervaardiging van roostermatten.

Fig.7 toont een bovenaanzicht op het vereenvoudigde verbindingselement volgens Fig.6.

In Fig.8 is een verdere uitvoeringsvorm van een vereenvoudigd verbindingselement in doorsnede weergegeven. Bij dit uitvoeringsvoorbeeld kruisen de opnamekanalen voor strengmateriaal elkaar niet, maar verlopen evenwijdig, zodat met het in Fig.8 weergegeven verbindingselement gelijkgerichte verbindingen tussen twee strengen van een roostermat vastgezet kunnen worden.

C o n c l u s i e s :

1. Roostermat van elkaar kruisende staven, touwen, draden of dergelijk strengmateriaal van staal of kunststof, in het bijzonder voor gebruik in het bouwwezen, bij voorkeur in de waterbouw, voor grondversteving en dergelijke kust- en oeverbeschermende maatregelen, met het kenmerk, dat die aan afzonderlijke strengen (1, 2) van het strengmateriaal vastzetbare verbindingselementen (4) bevat, waarvan elk tenminste een vasthoudorgaan voor een streng (1, 2) bezit.
- 10 2. Roostermat volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat elk verbindingselement (4) tenminste twee vasthoudorganen bezit.
- 15 3. Roostermat volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat elk vasthoudorgaan een door het verbindingselement (4) doorlopend, een streng (1, 2) opnemend opnamekanaal (8, 8a, 8b, 8c, 8d) is.
- 20 4. Roostermat volgens conclusie 3, met het kenmerk, dat elk opnamekanaal (8, 8a, 8b, 8c, 8d) in telkens een ander vlak door het verbindingselement (4) verloopt.
- 25 5. Roostermat volgens conclusie 4, met het kenmerk, dat de opnamekanalen (8, 8a, 8b, 8c, 8d) elkaar kruisen.
6. Roostermat volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat elk verbindingselement (4) een kunststof lichaam is.
- 30 7. Roostermat volgens één van de voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat elk opnamekanaal (8, 8a, 8b, 8c, 8d) een in een bijbehorend oppervlak van het verbindingselement (4) gevormde groef met vernauwde openingen (14, 14a) is.
- 35

3592345

8. Roostermaat volgens één van de conclusies 1-7, met het kenmerk, dat elk verbindingselement (4) een uit twee vlakke schijven (6, 7) samenstelbaar lichaam is en dat elke vlakke schijf tenminste een opname- kanaal (8, 8a, 8b) bezit.

9. Roostermaat volgens conclusie 7 en 8, met het kenmerk, dat tegen alkeer liggende platte vlakken van de vlakke schijven (6, 7) wederzijds in werkende verbinding brengbare verbindingsorganen bezitten.

10. Roostermaat volgens conclusie 9, met het kenmerk, dat als verbindingsorganen uitsparingen (9, 9a) en pluggen, pennen of dergelijke in de uitsparingen grijpende uitsteeksels zijn aangebracht.

11. Roostermaat volgens conclusie 10, met het kenmerk, dat elke vlakke schijf (6, 7) een uitsteken- de pen (13) en een uitsparing (9, 9a) bezit.

20

12. Roostermaat volgens conclusie 11, met het kenmerk, dat de pen (13) een kruissplijting (15) vertoont, dat de uitsparing (9, 9a) konisch verwijdt is en dat een in de kruissplijting indrijfbaar wig (10) met punt- kegelvorm aanwezig is.

13. Roostermaat volgens één van de voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat elke vlakke schijf (6, 7) in een lichaam (11, 11a) van verzwarend materiaal, bij voorkeur beton, is ingebouwd, waarbij het van verbindingselementen voorziene platte vlak van een vlakke schijf (6, 7) bondig met een oppervlak van het lichaam (11, 11a) van verzwarend materiaal afsluit.

14. Roostermaat volgens conclusie 13, met het kenmerk, dat het lichaam (11, 11a) van verzwarend materiaal een betonsteen is, waarin een vlakke schijf (6, 7) is ingegoten.

15. Roostermaat volgens conclusie 14, met het

3502845

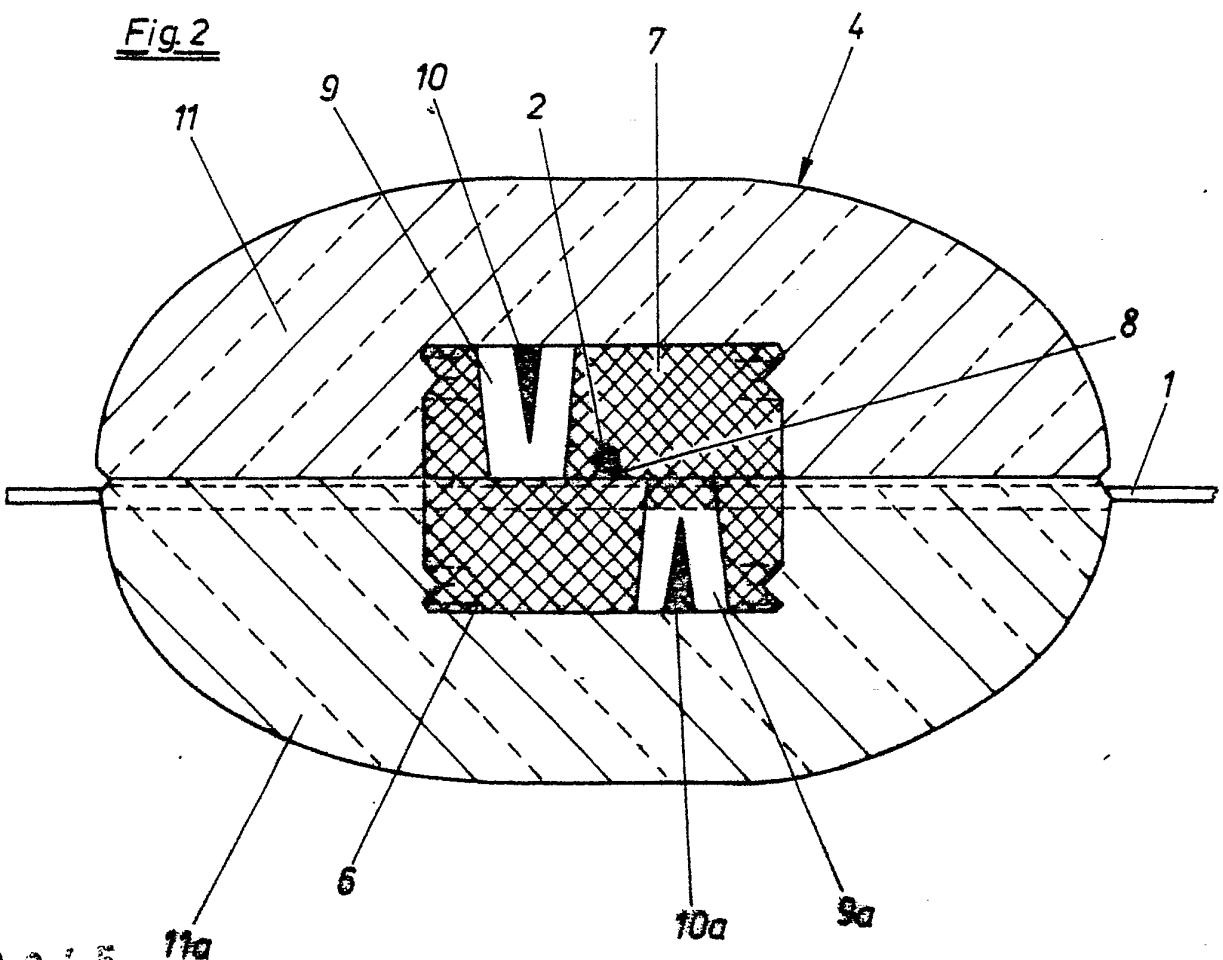
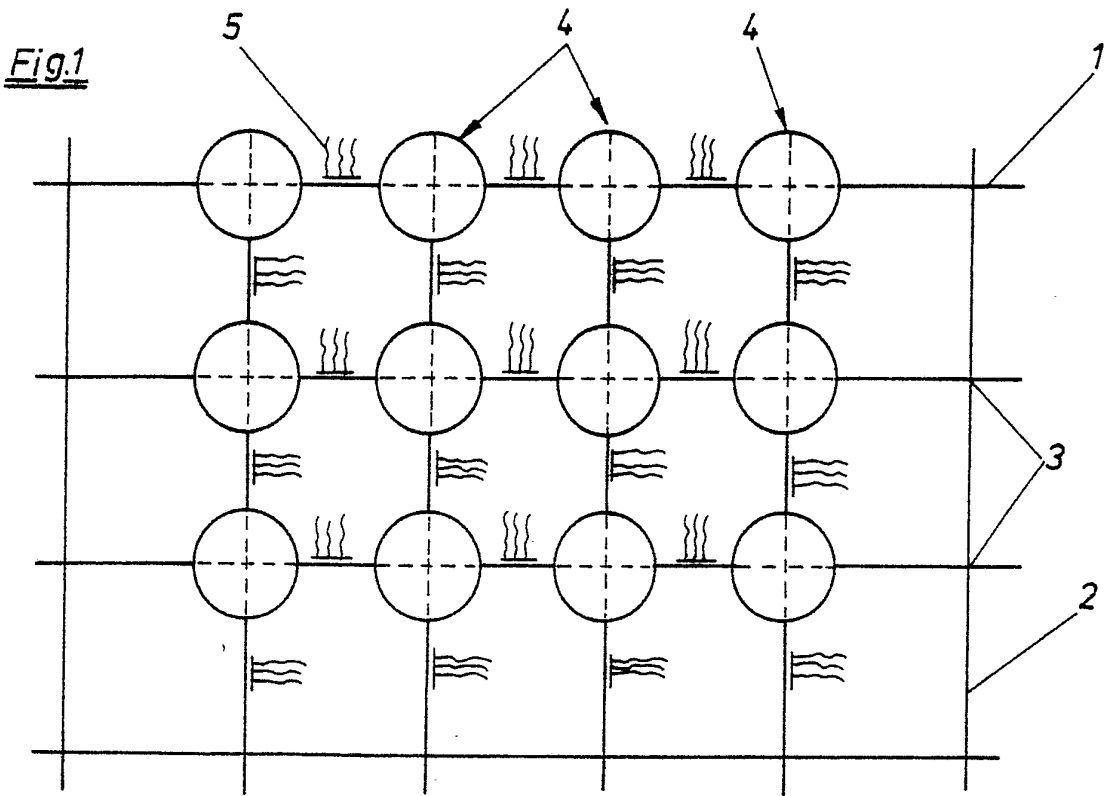
k e n m e r k , dat elke vlakke schijf (6, 7) in het omtrek-
gebied omlopende verankeringsgroeven (12) vertoont.

16. Roostermaat volgens conclusie 14, m e t h e t
5 k e n m e r k , dat elke betonsteen de vorm van een vlakke
halve kogel vertoont.

17. Roostermaat volgens conclusie 13, m e t h e t
10 k e n m e r k , dat elk opnamekanaal (8, 8a, 8b) in het
lichaam (11, 11a) van verzwarend materiaal zich voortzet
als in het lichaam gevormde groef.

15

8502345



3502845

Horst van der Linde - Oldenburg - BRD

9415

Fig. 3

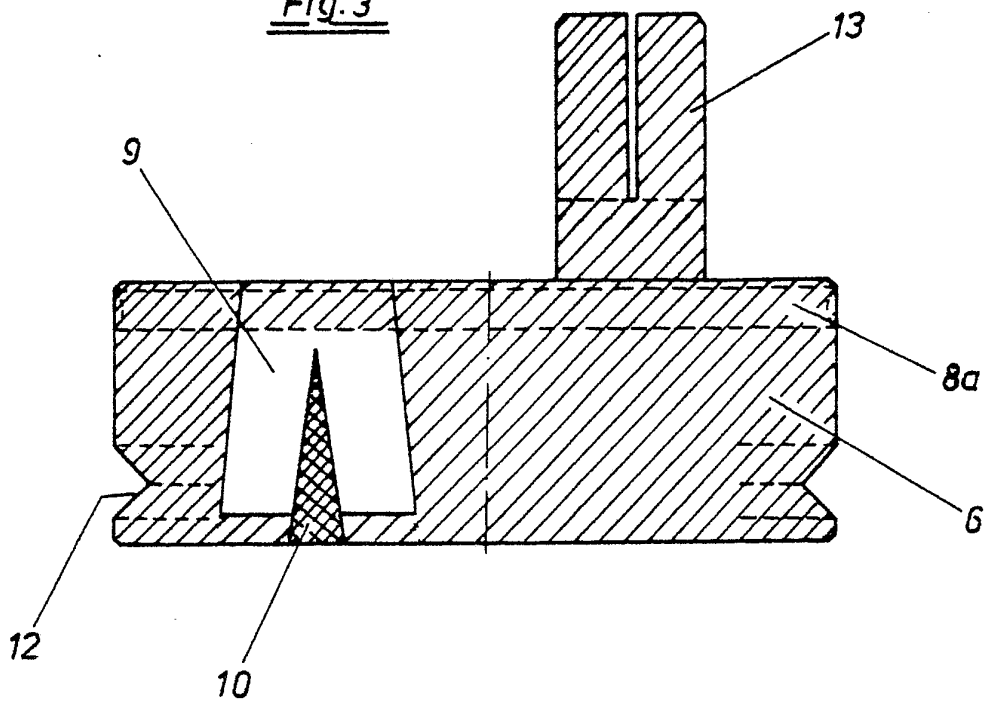
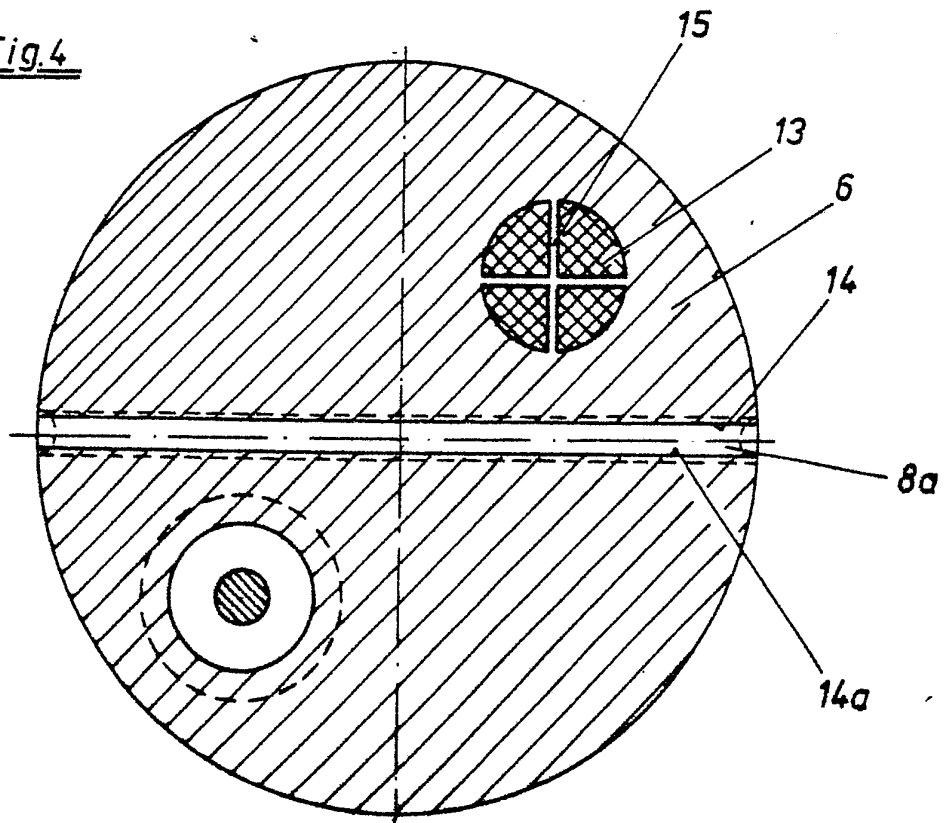


Fig. 4



8502 540

9416

Fig. 5

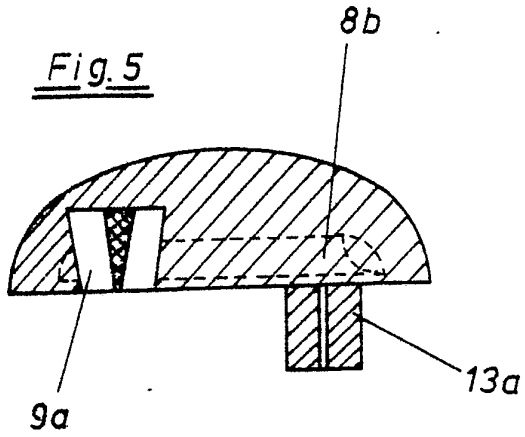


Fig. 6

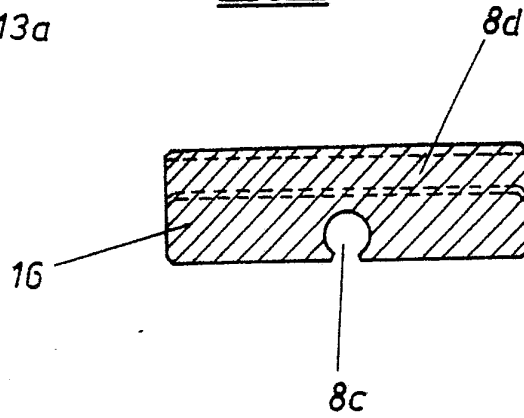


Fig. 7

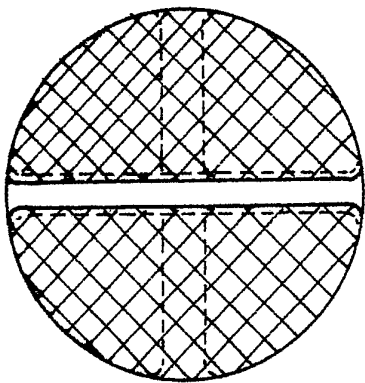


Fig. 8

