



⑩ A **Terinzagelegging** ⑪ **8002633**

Nederland

⑲ NL

- ⑤4 **Werkwijze en inrichting voor het vervaardigen van een noppengaren.**
- ⑤1 Int.Cl.<sup>3</sup>: D02G3/34.
- ⑦1 Aanvrager: AKZO N.V. te Arnhem.
- ⑦4 Gem.: Ir. R. Sieders c.s.  
Postbus 314  
6800 AH Arnhem.

- ②1 Aanvraag Nr. 8002633.
- ②2 Ingediend 8 mei 1980.
- ③2 Voorrang vanaf 9 mei 1979.
- ③3 Land van voorrang: Bondsrepubliek Duitsland (DE).
- ③1 Nummer van de voorrangsaanvraag: P 2918623 .
- ②3 --
- ⑥1 --
- ⑥2 --

- ④3 Ter inzage gelegd 11 november 1980.

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 vervaardigen van een noppengaren.

De uitvinding betreft een werkwijze voor het vervaardigen van een noppengaren uit een getwijnd zich in hoofdzaak in zijn lengterichting voortbewegend vezelgaren.

- 5 De vervaardiging van noppengarens geschiedde tot dusver bijvoorbeeld door losse noppen gedoseerd te strooien op een vezelband, of op de uit een samenhangend geheel van vezels losgemaakte vezels, direct voor het verspinnen van deze vezelband of van deze vezels tot een garen. Deze methode was in het bijzonder bij de vervaardiging van noppengaren volgens het bekende open-eind spinproces minder geschikt. Bovendien werden  
10 bij het bekende proces niet alle noppen voldoende vast in het garen ingesponnen, zodat reeds tijdens de vervaardiging van een dergelijk noppengaren alsmede bij de verdere verwerking en het latere gebruik daarvan een meer of minder hoog noppenverlies optrad.
- 15 De onderhavige uitvinding beoogt derhalve een werkwijze ter vervaardiging van noppengarens te verschaffen, welke niet de nadelen van de bekende werkwijze heeft en waarbij in het bijzonder geen noppen behoeven te worden ingestrooid.

- Bij de voorgestelde werkwijze voor het vervaardigen van een noppengaren  
20 uit een getwijnd zich voortbewegend vezelgaren, wordt het garen volgens de uitvinding over twee ten hoogste 15 mm lange (in langsrichting van het garen gemeten) op een afstand van elkaar aangebrachte oppervlakken geleid, waarvan elk vlak op een der beide garenzijden werkt, waarbij tenminste een van de beide oppervlakken ruw is, voert het garen tijdens  
25 zijn voortbeweging een heen- en weergaande beweging op tenminste een van de vlakken uit, in elk geval op het ruwe vlak, en staat het garen daarbij tegelijk onder een bepaalde spanning.

- Een goede noppenvorming op het garen wordt reeds verkregen als het garen over een scherpe kant of dergelijke wordt gevoerd, terwijl op  
30 de andere garenzijde eveneens een oppervlak inwerkt.

Betere resultaten worden volgens de uitvinding over het algemeen echter bereikt, wanneer het garen wordt geleid over twee vlakken - welke de noppenvorming tot stand brengen - die tenminste 2 mm lang zijn. De beide vlakken kunnen volgens de uitvinding een verschillende lengte  
5 hebben en kunnen in de langsrichting van het garen bijvoorbeeld ook achter elkaar zijn geplaatst.

Het is bijzonder gunstig gebleken, wanneer het garen direkt na het spinnen en vóór het opwickelen of de verdere verwerking over de beide vlakken wordt gevoerd.

- 10 De garensparing die voor de noppenvorming het meest geschikt is kan met de voor dit doel geschikte bekende middelen op bekende wijze snel en eenvoudig worden vastgesteld door deze spanning steeds te variëren. Voor garens van de gebruikelijke dikte, ook garenummers genoemd, werd een garensparing tussen 150 en 350 cN bijzonder gunstig bevonden.
- 15 Bijzonder goede resultaten worden bereikt met garens van 250 dtex (Nm 40/1) tot 2000 dtex (Nm 5/1), waarbij de resultaten voor garens van 360 dtex (Nm 28/1) tot 720 dtex (Nm 14/1) voortreffelijk blijken.

- Bij een geprefereerde uitvoeringsvorm van de werkwijze volgens de uitvinding wordt het garen over tenminste één ruw vlak uit siliciumcarbide  
20 met een korrelgrootte van 100 tot 280 geleid, waarbij over het algemeen bijzonder goede resultaten worden bereikt wanneer de korrelgrootte ongeveer 150 bedraagt. Goede resultaten worden echter ook verkregen, wanneer het garen over een ruw vlak wordt geleid, dat bestaat uit een ander zeer slijtvast materiaal, bijvoorbeeld metaal, wanneer dit vlak ruw-  
25 heidseigenschappen heeft die overeenkomen met die van de vlakken uit siliciumcarbide met een korrelgrootte van 100 tot 280. Een dergelijk ruw vlak kan bijvoorbeeld het oppervlak zijn van een ronde vijl of een cilindrische pen omwikkeld met gebruikelijk schuurpapier van de desbetreffende korrelgrootte. Onder korrelgrootte wordt hierbij verstaan  
30 de volgens Duitse normen in DIN blad 69 171 gedefinieerde korrelgrootte voor slijpstaven, welke als volgt onderverdeeld is:
- grof = korrelgrootte 90 - 120; middel: korrelgrootte 150 - 180;  
fijn = korrelgrootte 240 - 400.

Bij een bijzondere uitvoeringsvorm van de werkwijze volgens de uitvinding wordt het garen over tenminste één naar buiten gewelfd ruw vlak geleid, dat een kromtestraal van tenminste 2,5 mm bezit, waarbij bijzonder goed een uitvoeringsvorm voldoet, waarbij het garen over ten-  
5 minste een ruwe cilindrische pen wordt geleid met een diameter van 5 tot 15 mm, waarbij de omsingelingshoek van het garen op de pen c.q. de pennen tenminste ongeveer  $80^{\circ}$  en ten hoogste ongeveer  $180^{\circ}$  bedraagt. Wordt het garen hierbij over twee ruwe cilindrische pennen geleid, dan kan de omsingelingshoek op elk van de beide pennen ook verschillend  
10 zijn, maar ligt bij voorkeur in het geprefereerde gebied. Het is volgens de uitvinding echter ook mogelijk, het garen over een of twee platte vlakken te leiden.

Ter vervaardiging van een noppengaren, waarbij gedeelten met en zonder noppen elkaar afwisselen, waarbij de betreffende garengedeelten naar  
15 verkiezing van gelijke of verschillende lengte kunnen zijn, werkt het ruwe vlak, resp. werken de ruwe vlakken bij een andere uitvoeringsvorm van de werkwijze volgens de uitvinding intermitterend, eventueel slechts kort, op het garen.

De werkwijze volgens de uitvinding is bijvoorbeeld geschikt voor garens  
20 vervaardigd op ringspin- of open-eind rotorspinmachines, waarbij het volgens laatstgenoemd spinprocédé vervaardigde garen uitstekend voldoet, speciaal wanneer de werkwijze volgens de uitvinding wordt uitgevoerd aan een vers gesponnen garen, d.w.z. nog voordat dit opgewikkeld wordt of verder wordt verwerkt. Een dergelijke werkwijze is in het bijzonder  
25 ook op economische gronden aantrekkelijk. Het is echter ook mogelijk, de werkwijze volgens de uitvinding uit te voeren aan een garen dat eerst is opgewikkeld, en wel bijvoorbeeld terwijl het garen op een andere spoel wordt overgespoeld of vóór het aan verdere behandeling wordt onderworpen.

30 De werkwijze volgens de uitvinding is geschikt voor het vervaardigen van een noppengaren in het bijzonder uit vezels uit polyamide, polyacrylonitril, celwol, wol, katoen, polyester of mengsels daarvan en/of mengsels met andere gebruikelijke vezels, waarbij bijzonder goede resultaten worden bereikt met een garen uit polyestervezels. Wanneer het  
35 noppengaren na vervaardiging een lage krimp moet hebben, worden voor het vervaardigen daarvan bij voorkeur vezels van de genoemde typen met

een lage krimp gebruikt.

De inrichting voor het uitvoeren van de werkwijze volgens de uitvinding voor het vervaardigen van een noppengaren bestaat volgens de uitvinding uit een toevoerinrichting voor het garen, twee -in langsrichting van  
5 het garen gemeten- ten hoogste 15 mm lange op een afstand van elkaar  
aangebrachte vlakken, waarvan tenminste één vlak ruw is en aan het  
garen een uitwijking geeft, een inrichting voor het geven van een heen-  
en weergaande beweging aan het garen, een inrichting voor het afvoeren  
en/of opwickelen van het garen, alsmede eventueel het garen over de  
10 genoemde vlakken leidende gareng geleidingsorganen.

Wanneer het ruwe vlak c.q. de ruwe vlakken waardoor de noppen worden gevormd bijvoorbeeld direkt voor de opwikkelinrichting van een spin- of omspoelmachine worden geplaatst, dan is over het algemeen een extra  
15 inrichting voor het geven van een heen- en weergaande beweging aan het  
garen niet nodig, aangezien hierbij over het algemeen de heen- en  
weergaande beweging, die door de changerende draadgeleider van de op-  
wikkelinrichting aan het garen wordt gegeven voor het vormen van een  
zogenaamde kruisspoel, ook nog op het ruwe vlak c.q. de ruwe vlakken  
werkt. Ook is het hierbij mogelijk, het vlak dat het garen een uit-  
20 wijking uit zijn rechte bewegingsrichting geeft zo te plaatsen, dat  
geen geleidingsorganen nodig zijn om het garen over het genoemde vlak  
c.q. de genoemde vlakken te leiden.

De vlakken waardoor de noppen worden gevormd kunnen daarbij ook de  
25 vorm hebben van scherpe kanten of dergelijke, waarbij het eventueel  
reeds voldoende is, slechts een van de beide vlakken in deze vorm uit  
te voeren. Betere resultaten worden over het algemeen echter verkregen  
met een inrichting volgens de uitvinding waarbij beide vlakken ten-  
minste 2 mm lang zijn. Daarbij kunnen de vlakken dan plat zijn of naar  
buiten gewelfd.

30 Bij een gunstige uitvoeringsvorm van de inrichting volgens de uitvin-  
ding is minstens een van de beide vlakken, tenminste het ruwe vlak,  
naar buiten gewelfd en heeft het een kromtestraal van minstens 2,5 mm,  
waarbij bij een geprefereerde uitvoeringsvorm het ruwe vlak tenminste  
een deel vormt van het manteloppervlak van een cilindrische pen met een  
35 diameter van 5 tot 15 mm.

800 2633

De lengte van de pen c.q. de pennen alsmede de breedte van het op het garen werkende vlak c.q. van de op het garen werkende vlakken, dient in elk afzonderlijk geval te worden aangepast aan de grootte van het gebied, waarin het garen de heen- en weergaande beweging uitvoert.

- 5 Bijzonder geschikt voor industriële toepassing blijkt een inrichting volgens de uitvinding, waarbij het ruwe vlak bestaat uit siliciumcarbide met een korrelgrootte van 100 tot 280, in het bijzonder echter met een korrelgrootte van ongeveer 150. Het is echter ook mogelijk, tenminste één ruw vlak toe te passen dat bestaat uit een ander eveneens uiterst
- 10 slijtvast materiaal, bijvoorbeeld metaal, voorzover de ruwheidseigenschappen van dit vlak overeenstemmen met die van het vlak met siliciumcarbide met bovengenoemde gunstige korrelgrootte.

Zijn beide op het garen werkende vlakken ruw, dan bezitten beide vlakken de eerder genoemde geprefereerde eigenschappen.

- 15 Bij een andere uitvoeringsvorm heeft de inrichting volgens de uitvinding een inrichting die het garen tijdelijk, zolang als gewenst, oplicht van het ruwe vlak (de ruwe vlakken) en het zodoende onttrekt aan de noppenvormende werking van het vlak (de vlakken), c.q. een inrichting die het garen intermitterend aan de noppenvormende werking van het vlak (de
- 20 vlakken) blootstelt.

- Bij een bijzonder geprefereerde uitvoeringsvorm van de inrichting volgens de uitvinding zijn de beide vlakken zo geplaatst dat ze tegenover elkaar liggen met een relatief smalle spleet er tussen, waarbij een der beide vlakken, eventueel het niet-ruwe vlak, onder de invloed van
- 25 een of meer veren verplaatsbaar is aangebracht en zodanig om een as zwenkbaar is dat het uit de bedrijfsstand kan worden weggedraaid. Hierbij maakt de beweegbaarheid van een der beide vlakken het mogelijk, de spleet tijdelijk te verwijderen om de gevormde noppen door te laten, terwijl de verzwaaibaarheid een verlichting betekent bij het bedienen
- 30 van de inrichting, bijvoorbeeld bij het inleggen van het garen vóór de inbedrijfstelling van de inrichting.

Ook bij deze bijzonder geprefereerde uitvoeringsvorm is het voor het bereiken van het gewenste effect vaak al voldoende wanneer slechts een der beide vlakken ruw is. In dit geval bestaat het niet-ruwe vlak bij

voorkeur uit een slijtvast metaal, harde rubber, eboniet e.d.

Verrassend goede resultaten verkrijgt men met een andere uitvoeringsvorm van deze inrichting, waarbij de breedte van de door de beide vlakken gevormde spleet dwars op de langsrichting van het garen gezien voortdurend  
5 verandert, waarbij deze breedte op de smalste plaats 0,05 tot 0,3 mm en op de breedste plaats 0,3 tot 1,5 mm bedraagt. Een dergelijke vorm van de spleet wordt bijvoorbeeld bereikt, door de beide vlakken die de spleet vormen dwars op de langsrichting van het garen en schuin ten opzichte van elkaar aan te brengen.

10 Bij een andere zeer gunstige uitvoeringsvorm van de inrichting volgens de uitvinding zijn beide vlakken ruw en vormt ieder vlak een deel van één van twee cilindrisch gevormde pennen, welke parallel ten opzichte van elkaar zijn geplaatst en waarbij de afstand van de beide cilindrische pennen 5 tot 15 mm bedraagt.

15 Bij een andere versie van deze uitvoeringsvorm zijn de beide cilindrische pennen op een draaibare en/of verzwenkbare plaat aangebracht, waardoor ook hierbij het inleggen van het garen voor de inbedrijfstelling van de inrichting vergemakkelijkt wordt ofwel de noppenvormende werking van de beide ruwe vlakken op het garen tijdelijk kan worden opgeheven.

20 Een storingsvrije werking van de inrichting volgens de uitvinding, in het bijzonder over langere perioden, is in het bijzonder gewaarborgd, wanneer de bij de noppenvorming ontstane pluizen of andere verontreinigen zo geregeld mogelijk uit de buurt van de noppenvormende vlakken worden verwijderd. Bijzonder effectief voor dit doel is een vast met  
25 de inrichting volgens de uitvinding verbonden apparaat, waarmee de pluizen, het vuil e.d. door afzuigen worden verwijderd.

Het noppengaren vervaardigd volgens de werkwijze van de uitvinding, c.q. met behulp van de inrichting volgens de uitvinding, is bijzonder geschikt voor de vervaardiging van woningtextiel, waarbij een bijzonder  
30 voordeel is gelegen in het feit, dat de verdeling van de noppen in het geproduceerde garen dermate onregelmatig is, dat het daaruit vervaardigde artikel, bijvoorbeeld het weefsel, geen door de noppen veroorzaakte, over het algemeen ongewenste storende patroonvorming o.d. vertoont.

800 2633

Het noppengaren vervaardigd volgens de uitvinding is daarom in het bijzonder geschikt als inslaggaren voor woningtextiel, maar kan ook heel goed als kettinggaren worden toegepast.

De noppen in het volgens de uitvinding vervaardigde garen zijn kogelvormig of langwerpig, met afmetingen van 0,3 tot 2 mm, in het bijzonder 1 mm, terwijl de noppen zich op onregelmatige afstanden van elkaar in het garen bevinden; de afstand van nop tot nop ligt daarbij over het algemeen tussen 20 en 60 mm.

De grootte, verdeling en frequentie van de noppen kan door verandering van de beschreven maatregelen worden beïnvloed, waarbij deze maatregelen afzonderlijk of in combinatie kunnen worden uitgevoerd.

De te kiezen omstandigheden zoals de spleetwijdte of dergelijke, hangen daarbij eventueel af van de gekozen garendikte, de hoedanigheid van de vezels waaruit het garen is opgebouwd e.d..

15 Een niet onaanzienlijk ander voordeel van de werkwijze volgens de uitvinding is tenslotte gelegen in het feit dat zij ook en in het bijzonder kan worden uitgevoerd bij de bijvoorbeeld voor spinmachines gebruikelijke verwerkingssnelheden, zodat de vervaardiging van een noppengaren op de gebruikelijke spin - of andere verwerkingsmachines zonder vermindering van de gebruikelijke produktiehoeveelheid kan geschieden. Aangezien verder de voor het vervaardigen van een noppengaren volgens de werkwijze van de uitvinding gebruikte garens de gebruikelijke twijn kunnen hebben, is bovendien een wijziging van de normale machine-instellingen evenmin noodzakelijk.

25 De uitvinding wordt nu aan de hand van de tekening nader toegelicht, waarbij door de afbeeldingen het volgende wordt weergegeven:

Fig. 1 een uitvoeringsvorm van een inrichting volgens de uitvinding, waarbij de op het garen werkende vlakken tegenover elkaar zijn aangebracht met een spleet ertussen.

30 Fig. 2 de door de beide noppenvormende vlakken gevormde spleet van de in Fig. 1 weergegeven uitvoeringsvorm, in langsrichting van het garen gezien, met een spleetwijdte die dwars ten opzichte van de langsrichting van het garen voortdurend verandert,



Fig. 3 een uitvoeringsvorm van de inrichting volgens de uitvinding, waarbij beide op het garen werkende vlakken ruw zijn en zich op grotere afstand van elkaar bevinden,

Fig. 4 en 5 een inrichting, waarmede de noppenvorming op het garen met de in Fig. 1 weergegeven uitvoeringsvorm onderbroken kan worden,

Fig. 6 een voorziening om de noppenvorming intermitterend te doen plaatsvinden.

Dezelfde onderdelen zijn met gelijke verwijzingscijfers aangeduid.

De in Fig. 1 weergegeven uitvoeringsvorm van de inrichting volgens de uitvinding omvat een toevoerinrichting voor de draad 6 in de vorm van twee aanvoerwalsen 8, de beide tegenover elkaar liggende vlakken 1 en 2 met een spleet 3 ertussen, de inrichting in de vorm van een changerende draadgeleider 5 waarmede aan het garen 6 op het ruwe vlak 1 en het niet-ruwe vlak 2 een heen- en weergaande beweging wordt gegeven, alsmede de garenopwikkelinrichting 9, waarmede het volgens de uitvinding vervaardigde noppengaren 16 tot een kruisspoel 17 wordt opgewikkeld. Het ruwe vlak 1 vormt een deel van het manteloppervlak van de vaste cilindrisch gevormde pen 10. Het niet-ruwe vlak 2 vormt een deel van de tegen de kracht van een of meer veren 4 in beweegbare vormlichaam 18, welke veren zich in het huis 19 bevinden. Via de verstelbare contraplaat 20 kan de voorspankracht van de veer of veren 4 en daarmede de kracht die nodig is voor het verwijden en aansluitend weer vernauwen van de spleet 3 op de gewenste waarde worden ingesteld.

Het huis 19 met het vormlichaam 18, de veer (veren) 4 en de contraplaat 20 is in de vaste houder 21 eveneens verstelbaar aangebracht. Hierdoor is het mogelijk, de breedte van de spleet 3 van het vormlichaam op de nauwste en de breedste plaats op de gewenste waarde in te stellen, ofwel een spleet 3 in te stellen met een breedte welke dwars ten opzichte van de breedte in langsrichting van het garen gelijk blijft. De houder 21 en het daarmede verbonden huis 19 zijn verplaatsbaar in het frame aangebracht en kunnen daardoor uit de bedrijfstand worden gebracht. De houder 21 en de daarmede verbonden delen 18, 19 en 20 zijn in deze verplaatste positie door de gestippelde lijnen 22 aangegeven. De inrichting werkt als volgt: Het aangevoerde, uit stapelvezels opgebouwde garen 6 wordt continu via de beide aanvoerwalsen 8 toegevoerd aan de vlakken 1

en 2 waardoor de noppen gevormd worden, en vandaar met behulp van de opwikkelinrichting 9 weer afgetrokken. De juiste garensparing voor de vorming van de noppen 15 kan bijvoorbeeld worden ingesteld door de snelheid van de opwikkelinrichting 9 iets hoger te kiezen ten opzichte van die van de beide aanvoerwalsen 8.

Fig. 2 toont in langsrichting van het garen gezien de door het niet-ruwe vlak 2 en het ruwe vlak 1 gevormde spleet 3 met een zich veranderende spleetwijdte alsmede het in deze spleet 3 heen- en weerbewegende garen 6.

10 Bij de in afbeeldingen 1 en 2 weergegeven uitvoeringsvorm van de inrichting volgens de uitvinding is het zonder meer mogelijk, ook het vlak 2 uit te voeren met een in het kader van de uitvinding gewenste diameter en met geschikte ruwheidseigenschappen, of dit vlak de vorm te geven van een deel van het manteloppervlak van een gladde of ruwe cilindrische pen zoals de afgebeelde cilindrische pen 10.

In Fig. 3 is een uitvoeringsvorm van de inrichting volgens de uitvinding weergegeven, waarbij de beide vlakken 1 die de noppen vormen ruw zijn en een deel vormen van het manteloppervlak van een cilindrische pen 10. De beide pennen 10 zijn hierbij parallel ten opzichte van elkaar geplaatst en bevinden zich op grotere afstand van elkaar dan bij de uitvoeringsvorm volgens Fig. 1 en 2.

Overigens stemmen de delen 5, 8, 9 van deze in Fig. 3 weergegeven uitvoeringsvorm alsmede de delen 6, 15, 16, 17 overeen met de positienummers van de in Fig. 1 en 2 weergegeven delen en correspondeert ook hun functie met die van deze delen. De werkwijze van deze uitvoeringsvorm is analoog aan die welke in de figuren 1 en 2 is weergegeven, behalve dat de beide cilindrische pennen 10 parallel ten opzichte van elkaar zijn geplaatst en dat het garen 6, zoals uit Fig. 3 valt te zien, S-vormig om deze beide pennen 10 wordt geleid. Zoals verder uit Fig. 3 blijkt zijn de beide cilindrische pennen 10 op een gemeenschappelijke plaat 13 gemonteerd die om zijn middelpunt draaibaar is. Door middel van de greep 14 kan, bijvoorbeeld voor het inleggen van het garen 6 voor het in gebruik nemen van de inrichting, de plaat 13 bijvoorbeeld  $90^{\circ}$  om zijn middelpunt worden gedraaid, waardoor de beide cilindrische pennen 10 de als stippellijn getekende positie innemen.

Deze in Fig. 3 weergegeven uitvoeringsvorm maakt het voorts mogelijk, de heen- en weer draaibare plaat 13 van een niet weergegeven bijvoorbeeld door een motor aangedreven inrichting te voorzien. Op deze wijze is het bijvoorbeeld mogelijk, de beide vlakken 1 welke de noppenvorming tot stand brengen, eventueel intermitterend uit het bereik van de garenloop te verwijderen en zodoende, indien gewenst, de noppenvorming op garensecties van elke gewenste lengte te onderbreken en op deze wijze een noppengaren te vervaardigen, waarbij gedeelten met noppen 15 en gedeelten zonder noppen 15 elkaar afwisselen. Daarenboven is het met een dergelijke in Fig. 3 niet getoonde inrichting ook mogelijk, de omsingelingshoek van het garen 6 op de beide cilindrische pennen voortdurend binnen een gewenst gebied te variëren, om op deze wijze bijvoorbeeld de grootte, verdeling en frequentie van de noppen 15 in het vervaardigde noppengaren 16 te beïnvloeden.

Fig. 4 vertoont een inrichting, waarmede het door de beide vóór en achter de spleet 3 aangebrachte draadgeleiders 7 aangevoerde garen 6 zolang als gewenst van het ruwe vlak 1, dat een deel vormt van het manteloppervlak van de vast opgestelde pen 10, kan worden afgelicht, om op deze wijze een noppengaren 16 te vervaardigen, waarbij gedeelten met noppen 15 en gedeelten zonder noppen 15 elkaar afwisselen. De inrichting bestaat in hoofdzaak uit de vóór en achter de door het ruwe vlak 1 en het gladde vlak 2 gevormde spleet 3 om haar middelpunt draaibaar gemonteerde schijf 11, waarop buiten het draaipunt pennen 12 zijn aangebracht. Elke pen 12 is tenminste zo lang als de spleet 3 breed is. De beide schijven 11 draaien in dezelfde richting en synchroon ten opzichte van elkaar, zodat de pennen 12 het garen 6 steeds gelijktijdig van het ruwe vlak 1 optillen en het na verdere draaiing van de schijven 11 weer daarop neerleggen. De aandrijving voor de beide schijven 11 is niet weergegeven. Hetzelfde effect wordt ook bereikt door een heen- en weergaande draaibeweging van de beide schijven 11. Bovendien is het mogelijk, meerdere pennen 12 op de schijven 11 op gelijke afstand van de draaipunten daarvan maar op verschillende afstanden van elkaar te plaatsen, om op deze wijze te bereiken, dat het garen 6 eventueel met onregelmatige tussenpozen van het ruwe vlak 1 wordt afgelicht. Bovendien is het echter ook mogelijk, de gelijk gerichte of heen- en weergaande draaibeweging van de schijven 11 ongelijkvormig uit te voeren, om op deze wijze garengedeelte van verschillende lengte met en zonder noppen 15 te verkrijgen.

Fig. 5 toont de in Fig. 4 weergegeven uitvoeringsvorm van de inrichting volgens de uitvinding in langsrichting van het garen, waarbij gelijke positiecijfers naar dezelfde delen verwijzen.

Fig. 6 toont op vereenvoudigde schematische wijze dat de door het ruwe vlak 1 en het niet-ruwe vlak 2 tot stand gebrachte noppenvorming op de door de draadgeleider 7 aangevoerde draad 6 intermitterend kan plaatsvinden, doordat bijvoorbeeld de onderste pen 10, van welks manteloppervlak het ruwe vlak 1 een deel vormt, door een niet weergegeven inrichting tijdelijk binnen het bereik van de ongestoorde garenloop wordt gebracht.

#### Voorbeeld 1

Met een inrichting volgens de uitvinding van de in Fig. 1 en 2 weergegeven uitvoeringsvorm werden zeer goede resultaten bereikt met de volgende waarden en instellingen:

- |    |                                                                                                                                            |                       |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 15 | Diameter van de ruwe cilindrische pen                                                                                                      | 13 mm                 |
|    | Korrelgrootte van de uit siliciumcarbide<br>bestaande cilindrische pen ongeveer                                                            | 150                   |
|    | Kromtestraal van het uit staal bestaande<br>gladde vlak                                                                                    | 6,5 mm                |
| 20 | Spleetwijdte op de nauwste resp. breedste plaats<br>bij een uit polyestervezels bestaand garen<br>Nm 14/1                                  | 0,15 resp.<br>0,7 mm  |
| 25 | Spleetwijdte op de nauwste resp. breedste plaats<br>bij een uit polyestervezels bestaand garen<br>Nm 24/1                                  | 0,1 resp.<br>0,5 mm   |
|    | Garensnelheid bij Nm 14/1 resp. Nm 24/1                                                                                                    | 80 resp.<br>55 m/min. |
|    | Garenspanning                                                                                                                              | 260 resp.<br>190 cN   |
|    | Omsingelingshoek op de ruwe cilindrische pen<br>in beide gevallen                                                                          | 80°                   |
| 30 | De inrichting volgens de uitvinding was aangebracht tussen het spin- en opwikkelgedeelte van een gebruikelijke open-eind rotorspinmachine. |                       |

Voorbeeld 2

Bij een inrichting volgens de uitvinding van de uitvoeringsvorm weerge-  
geven in Fig. 3 werden bij overigens gelijke omstandigheden zeer goede  
resultaten bereikt met twee cilindrische siliciumcarbide pennen met de  
5 in voorbeeld 1 omschreven eigenschappen, waarbij de afstand tussen de  
beide pennen 11 mm en de omsingelingshoek op elk van de beide pennen  
120° resp. 80° bedroeg (Nm 14/1 resp. Nm 24/1).

8002633

C O N C L U S I E S

1. Werkwijze voor het vervaardigen van een noppengaren uit een getwijd  
zich in hoofdzaak in zijn lengterichting voortbewegend vezelgaren,  
met het kenmerk, dat het garen over twee ten hoogste 15 mm lange op  
5 een afstand van elkaar aangebrachte oppervlakken wordt geleid, waar-  
van elk vlak op een der beide garenzijden werkt, waarbij tenminste  
een van de beide vlakken ruw is, dat het garen tijdens zijn voort-  
beweging een heen en weergaande beweging op tenminste één van de  
beide vlakken uitvoert, in elk geval op het ruwe vlak, en dat het  
10 garen daarbij onder een bepaalde spanning staat.
2. Werkwijze volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat het garen direkt  
na het spinnen en voor het opwickelen of een andere bewerking over  
de beide vlakken wordt geleid.
3. Werkwijze volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat het garen over  
15 twee vlakken wordt geleid, die tenminste 2 mm lang zijn.
4. Werkwijze volgens conclusie 1-3, met het kenmerk, dat de garens-  
panning 150 tot 350 cN bedraagt.
5. Werkwijze volgens conclusie 1-4, met het kenmerk, dat het garen over  
tenminste één ruw vlak uit siliciumcarbide met een korrelgrootte van  
20 100 tot 280 wordt geleid.
6. Werkwijze volgens conclusie 1-4, met het kenmerk, dat het garen over  
een tenminste één slijtvast ruw metalen vlak wordt geleid.
7. Werkwijze volgens conclusie 1-6, met het kenmerk, dat het garen over  
tenminste een naar buiten gewelfd ruw vlak wordt geleid, hetwelk  
25 een kromtestraal van tenminste 2,5 mm bezit.
8. Werkwijze volgens conclusie 1-7, met het kenmerk, dat het garen over  
een gedeelte van het ruwe manteloppervlak van tenminste een cylin-  
drische pen wordt geleid...

800 2633

9. Werkwijze volgens conclusie 1-8, met het kenmerk, dat het garen over een deel van het ruwe manteloppervlak van tenminste een cilindrische pen met een diameter van 5 tot 15 mm wordt geleid.
10. Werkwijze volgens conclusie 8 en 9, met het kenmerk, dat het garen  
5 zo wordt geleid, dat de omsingelingshoek van het garen op iedere pen tenminste ongeveer  $80^{\circ}$  en ten hoogste ongeveer  $180^{\circ}$  bedraagt.
11. Werkwijze volgens conclusie 1-10, met het kenmerk, dat de ruwe vlakken intermitterend op het garen werken.
12. Werkwijze volgens conclusie 1-11, met het kenmerk, dat het garen  
10 volgens een open-eind rotorspinproces wordt vervaardigd.
13. Werkwijze volgens conclusie 1-12, met het kenmerk, dat het garen geheel of gedeeltelijk uit vezels uit polyester bestaat.
14. Werkwijze volgens conclusie 1-12, met het kenmerk, dat het garen  
15 geheel of gedeeltelijk uit vezels uit polyamide, polyacrylonitril, celwol, wol, katoen of mengsels daarvan bestaat.
15. Werkwijze volgens conclusie 13 en 14, met het kenmerk, dat het garen bestaat uit vezels met lage krimp.
16. Werkwijze volgens conclusie 1-15, met het kenmerk, dat de titer van het garen 250 dtex (Nm 40/1) tot 2000 dtex (Nm 5/1) bedraagt.
- 20 17. Werkwijze volgens conclusie 1-16, met het kenmerk, dat de titer van het garen 360 dtex (Nm 28/1) tot 720 dtex (Nm 14/1) bedraagt.
- 25 18. Inrichting voor het uitvoeren van de werkwijze volgens conclusie 1-17, gekenmerkt door een toevoerinrichting (8) voor het garen (6), twee ten hoogste 15 mm lange op een afstand van elkaar aangebrachte oppervlakken (1, 2), waarvan tenminste één vlak ruw is en aan het garen een uitwijking geeft, een inrichting (5) voor het geven van een heen en weergaande beweging aan het garen (6), een inrichting (9) voor het afvoeren en/of opwickelen van het garen (16), alsmede eventueel

8002633

het garen (6) over de genoemde vlakken (1, 2) leidende garengelingsorganen (7).

19. Inrichting volgens conclusie 18, met het kenmerk, dat de beide genoemde vlakken (1, 2) tenminste 2 mm lang zijn.
- 5 20. Inrichting volgens conclusie 18 en 19, met het kenmerk, dat tenminste het ruwe vlak (1) naar buiten gewelfd is en een kromtestraal van tenminste 2,5 mm bezit.
21. Inrichting volgens conclusie 18-20, met het kenmerk, dat tenminste het ruwe vlak (1) deel uitmaakt van het manteloppervlak van een  
10 cilindrisch uitgevoerde stift (10).
22. Inrichting volgens conclusie 21, met het kenmerk, dat de diameter van de stift 5 tot 15 mm bedraagt.
23. Inrichting volgens conclusie 19 tot 22, met het kenmerk, dat het ruwe vlak uit siliciumcarbide bestaat met een korrelgrootte van 100 tot  
15 280.
24. Inrichting volgens conclusie 18 tot 22, met het kenmerk, dat het ruwe vlak (1) uit een slijtvast metaal bestaat.
25. Inrichting volgens conclusies 18-24, met het kenmerk, dat een inrichting (11, 12) is aangebracht voor het opheffen van de garenuitswijking door het ruwe vlak (1).  
20
26. Inrichting volgens conclusie 18 en 19, alsmede 21-25, met het kenmerk, dat beide vlakken (1) ruw zijn en een deel van het manteloppervlak van twee onderling evenwijdig aangebrachte stiften (10) vormen en dat de afstand van de beide cilindrische stiften (10) 5 tot 15 mm  
25 bedraagt.
27. Inrichting volgens conclusie 26, met het kenmerk, dat de beide cilindrische stiften (10) op een draaibare en/of verzwaai-bare plaat (13) zijn aangebracht.

8002633



28. Inrichting volgens conclusie 18-25, met het kenmerk, dat de beide genoemde vlakken (1, 2) tegenover elkaar zijn aangebracht met een spleet (3) ertussen en dat een der beide vlakken (1, 2) voor het verwijderen van de spleet onder invloed van veerkracht verplaatsbaar is aangebracht.
29. Inrichting volgens conclusie 28, met het kenmerk, dat de beide vlakken (1, 2), die de spleet (3) vormen, dwars op de langsricting van het garen en schuin ten opzichte van elkaar zijn aangebracht.
30. Inrichting volgens conclusie 29, met het kenmerk, dat de wijidte van de spleet (3) tussen de schuin ten opzichte van elkaar geplaatste vlakken (1, 2) op de nauwste plaats 0,05 tot 0,3 mm en op de wijidste plaats 0,3 tot 1,5 mm bedraagt.
31. Inrichting volgens conclusie 18-30, met het kenmerk, dat het niet ruwe vlak (2) uit metaal of harde rubber, uit eboniet of dergelijk materiaal bestaat.
32. Inrichting volgens conclusie 18-31, met het kenmerk, dat een afzuiginrichting is aangebracht voor het continu of discontinu reinigen van de vlakken (1, 2) ter verwijdering van pluizen, vuil en dergelijke.

800 2633

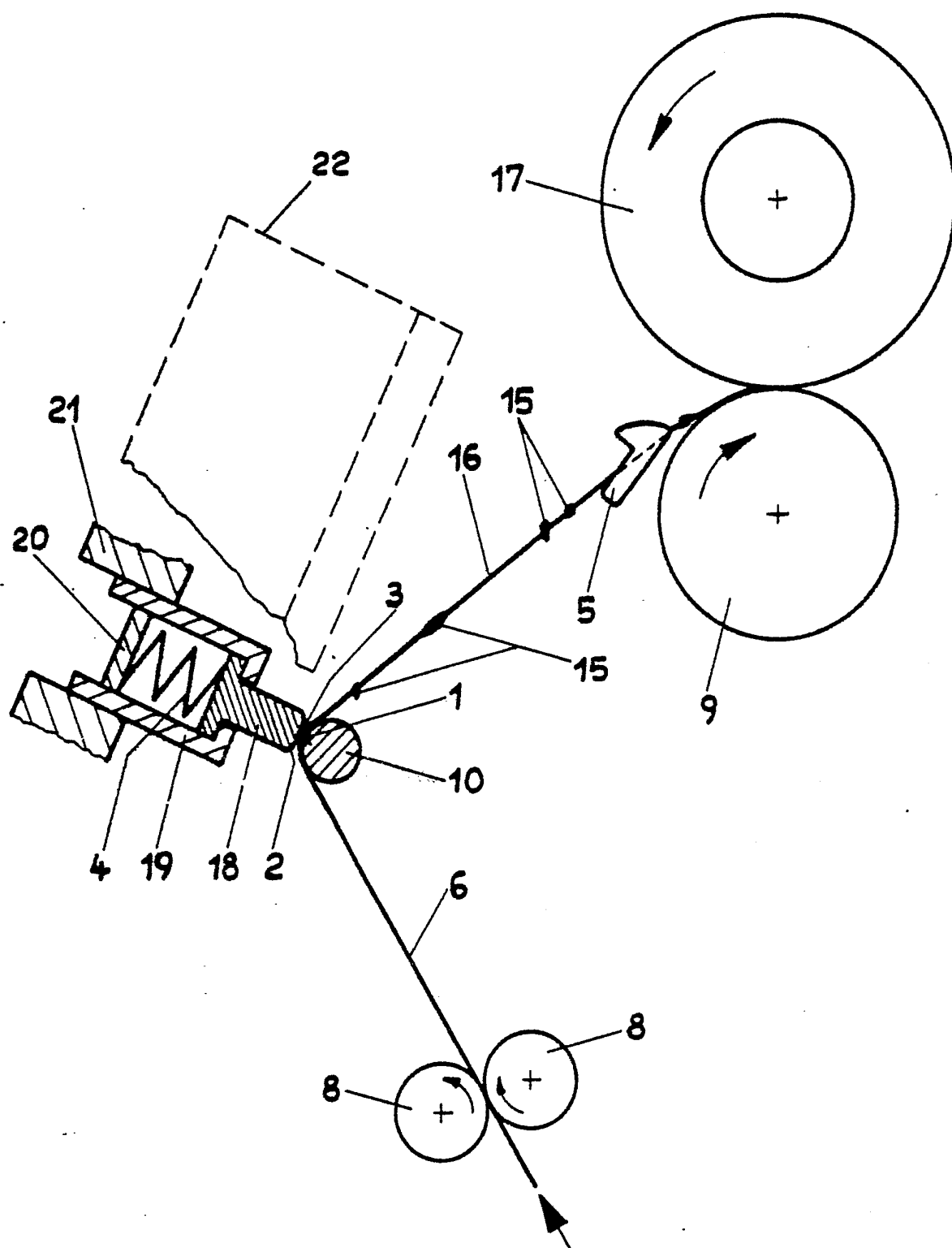
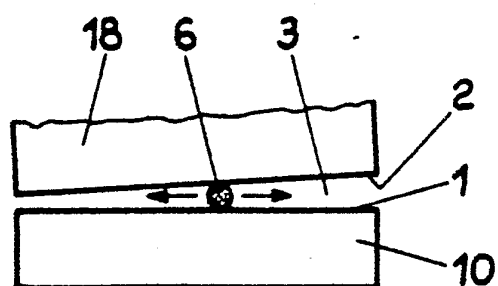


Fig. 1



8002633 Fig. 2

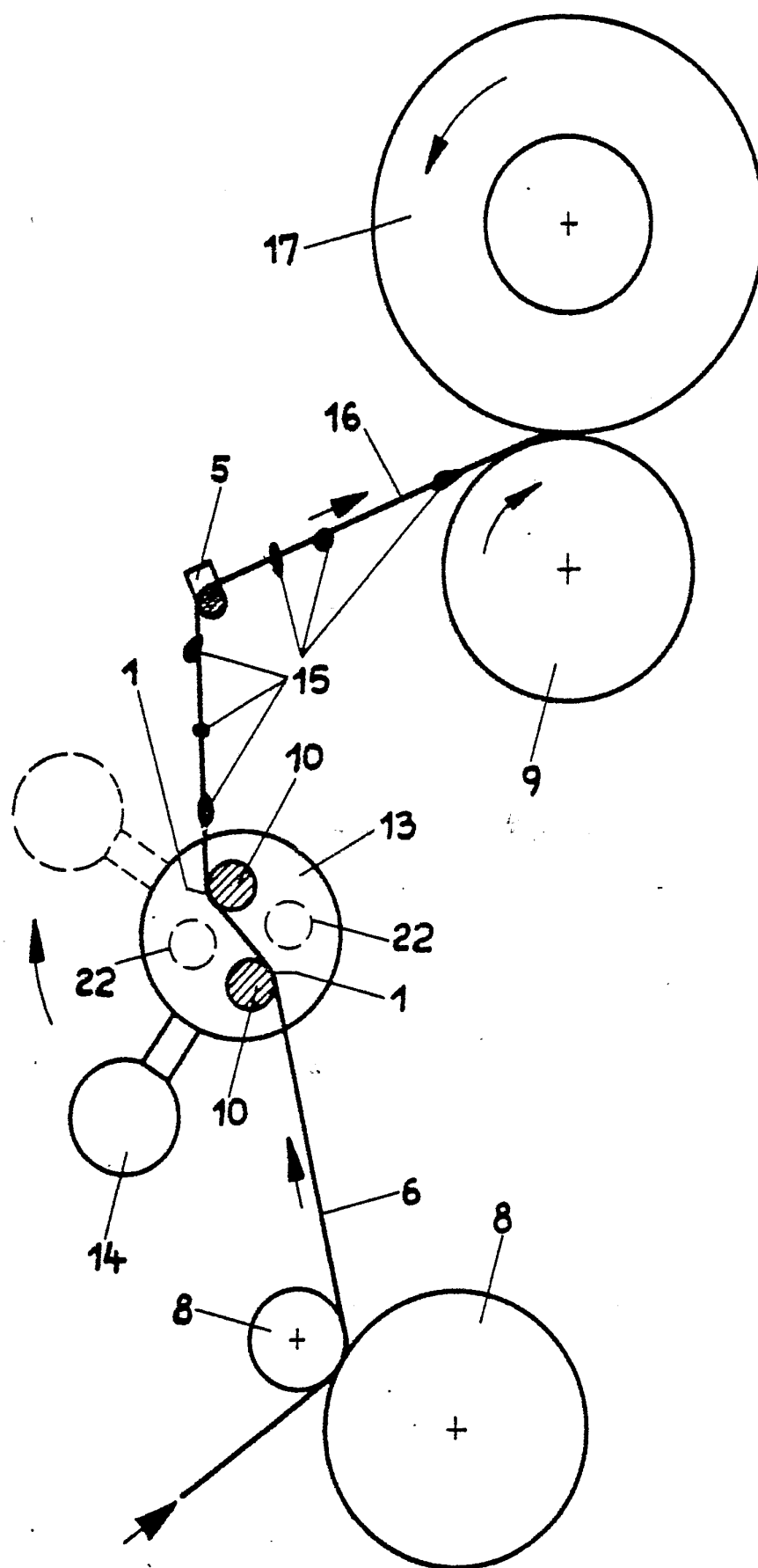
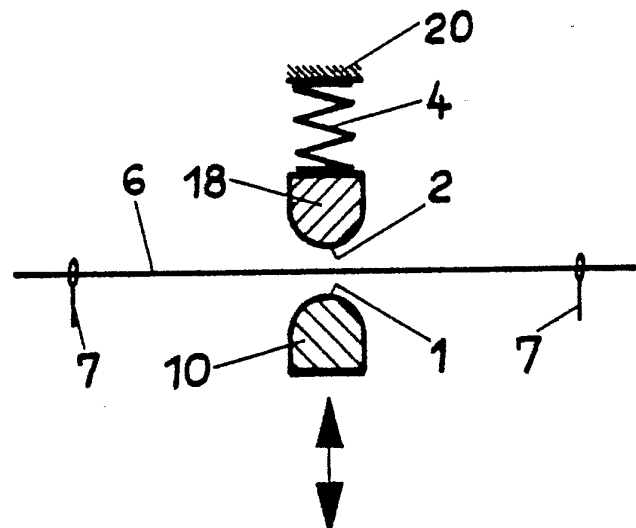
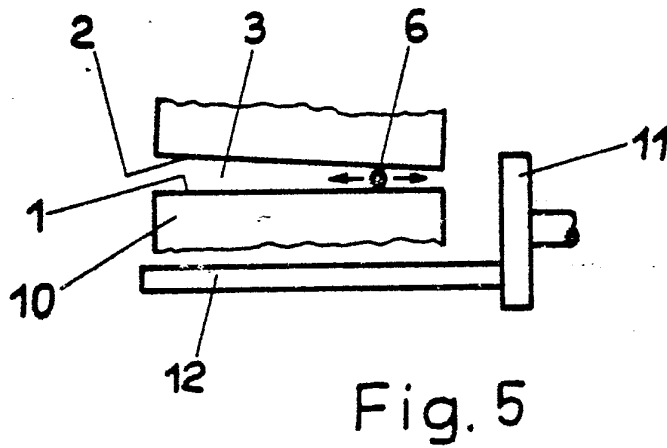
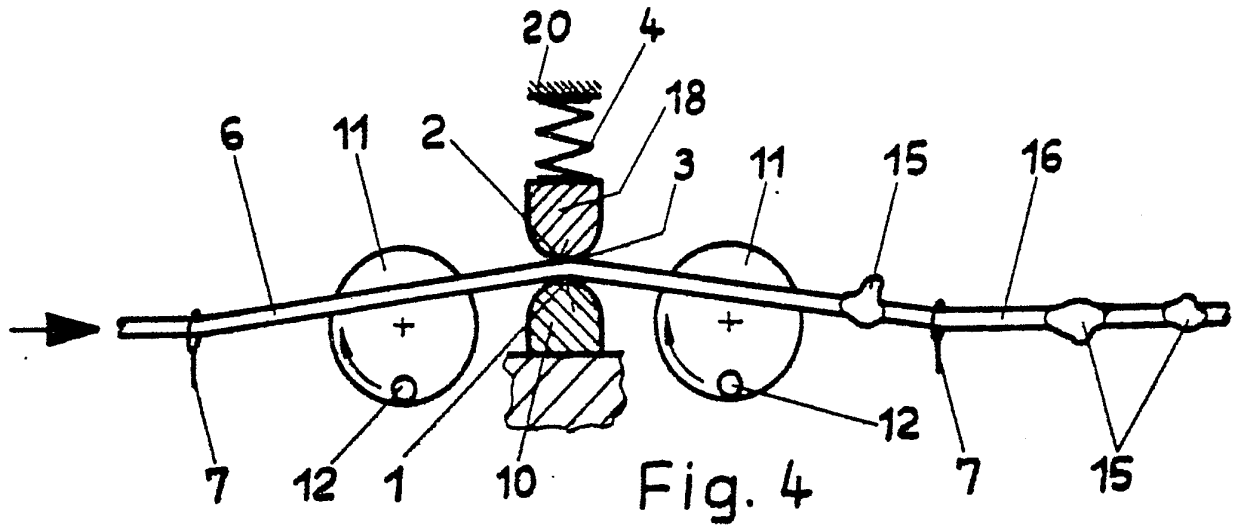


Fig. 3

8002633

Akzo N.V.,  
Arnhem.



800 2633