
Octrooiraad



⑩ A **Terinzagelegging** ⑪ **7915043**

Nederland

⑲ NL

- ⑤4 **Open eind gesponnen garen met verdikkingen en werkwijze en inrichting voor het vervaardigen ervan.**
- ⑤1 Int.Cl.: D02G3/34, D01H1/12.
- ⑦1 Aanvrager: Milliken Research Corporation te Spartanburg, South Carolina, Ver. St. v. Am.
- ⑦4 Gem.: Ir. G.F. van der Beek c.s.
NEDERLANDSCH OCTROOIBUREAU
Joh. de Wittlaan 15
2517 JR 's-Gravenhage.

-
- ②1 Aanvraag Nr. 7915043.
- ⑧6 Aanvraagnummer oorspronkelijke Europese aanvraag: 79300476.
- ②2 Ingediend 23 maart 1979.
- ③2 Voorrang vanaf 24 maart 1978.
- ③3 Land van voorrang: Ver. St. v. Am. (US).
- ③1 Nummer van de voorrangsaanvraag: 889719.
- ⑥2 --

-
- ④3 Ter inzage gelegd 31 juli 1980.
- ⑧7 Publicatiedatum oorspronkelijke Europese aanvraag: 28 november 1979.
- ⑧7 Publicatienummer oorspronkelijke Europese aanvraag: 0005582.

De octrooiaanvraag werd oorspronkelijk ingediend als Europese octrooiaanvraag, echter conform de bepalingen van het Europees Octrooiverdrag omgezet in een Nederlandse octrooiaanvraag. De aan dit blad gehechte stukken zijn een afdruk van een Nederlandse vertaling van de oorspronkelijk bij het Europees Octrooibureau in een andere taal ingediende beschrijving met conclusie(s) en tekening(en). De Nederlandse octrooiaanvraag wordt geacht te zijn ingediend op de indieningsdatum van de Europese octrooiaanvraag.

Open eind gesponnen garen met verdikkingen en werkwijze en inrichting voor het vervaardigen ervan.

Een doel van de uitvinding is het verschaffen van een garen met verdikkingen vervaardigd op een open eind spinmachine door het wijzigen van de snelheid van de garenafvoer vanaf de rotor van de open eindspinmachine.

5 Andere doeleinden en voordelen van de uitvinding blijken duidelijk uit de hierna volgende beschrijving van de uitvinding aan de hand van tekeningen, waarin:

fig. 1 is een vooraanzicht van een open eindspinmachine waarin de nieuwe inrichting voor het vervaardigen van een garen met verdikkingen is opgenomen;

fig. 2 is een zijaanzicht van de open eindspinmachine weergegeven in fig. 1, en

fig. 3 schematisch de garens met verdikkingen weergeeft vervaardigd op de open eindspinmachine weergegeven in de figuren 1 en 2.

15 De uitvinding heeft betrekking op een nieuwe werkwijze voor het vervaardigen van garens met verdikkingen of dik en dun garens met twistvariatie op open eindspinmachines door het snel wijzigen van de snelheid van het garen als dit wordt afgevoerd vanaf de rotor. Omdat de garenafmeting afhangt van de afvoersnelheid van het garen

20 vanaf de rotor, veroorzaakt snelle wijziging van de afvoersnelheid plotselinge wijzigingen in de afmetingen van het garen. Volgens de uitvinding worden bijzondere gareng geleidingsbewegingen toegepast om de lengte van de garenbaan tussen de rotor en de met constante snelheid afgevende rollen te wijzigen. Garen wordt afwisselend opgeslagen en losgelaten door geleidingsbewegingen.

25 Als de garenbaan wordt verlengd (dat wil zeggen overmaat garen wordt opgeslagen), dan moet de snelheid vanaf de rotor toenemen en dan wordt een garen met kleiner gewicht of een fijner garen vervaardigd. Hoewel het niet essentieel is is deze beweging gewoonlijk betrekkelijk

30 langzaam en van een betrekkelijk lange duur zodat de snelheidstoename klein is; dit resulteert in een garenstuk dat slechts iets fijner is dan het normale uitgangsgaren, en de lengte van het fijne deel is betrekkelijk lang. Als de garenbaan wordt verkort (dat wil zeggen de overmaat garen wordt vanuit de opslag afgegeven), dan

35 wordt de garensnelheid vanaf de rotor gereduceerd en een garen met een hoger gewicht of een grover garen of een verdikking wordt vervaardigd. Deze beweging is gewoonlijk snel en van een korte tijds-

periode zodat een grote en abrupte reductie van de garensnelheid vanaf de rotor wordt verkregen; dit veroorzaakt een verdikking of een kort deel van het garen dat veel grover is dan normaal. Er zijn verschillende combinaties van snelheidswisselingen mogelijk (boven en 5 onder de normale snelheid) en aantal malen van de snelheidswijzigingen, die kunnen worden gebruikt voor het vervaardigen van dikke en dunne garens met lange of korte delen.

Open eind of breukspinnen omvat een aantal welbekende stappen. Stapelvezels in de vorm van een lont worden toegevoerd in een strek- 10 zône die hetzij kan overeenkomen met het aantal paren knijprollen met de vezels regelen~~de~~ riempjes, als ^{bij} op de gebruikelijke wijze vervaardigde ringspinmachines of bestaat, wat meer gebruikelijk is, uit een hoge snelheid bezittende kamrol of slagrol, die vele uitsteeksels uit pennen of draden bezit overeenkomstig de bekleding van 15 een kaarde. De hoge snelheid van de toppen van de uitsteeksels van de kamrol versnellen de vezels over een gedeeltelijke omtreksbaan van de kamrol, waardoor de neiging ontstaat ze te strekken en evenwijdig aan elkaar te leggen, waarbij ze vanaf de omgevende vezels worden gescheiden en de betrekkelijk lange langzaam bewegende vezel- 20 bundel in de lont wordt gestrekt tot een betrekkelijk fijne stroom van vezels, die zich met hoge snelheid bewegen. Met behulp van een luchtstroom bewegen de vezels vanaf de kamrol over een "onderbreking" naar het "open einde" van het snel roterende einde van een zich vormend garen waaraan zij zichzelf hechten. Het gebruikelijke open 25 eindspinnen omvat een eenvoudig middel om alleen het zich vormende eind van het garen te roteren; dit is mogelijk omdat het aangroeende of zich vormende einde van het garen open is, dat wil zeggen, er zijn kleine ruimten tussen de afzonderlijke vezels, die naar het einde van het garen bewegen. Het alleen roteren van het topeinde van 30 het garen vereist betrekkelijk weinig vermogen en kan bij zeer hoge snelheden worden uitgevoerd. In de praktijk wordt het twisten van het gareneinde bereikt door het verzamelen van de vezels op het binnenvlak van een met hoge snelheid roteerbare rotor en vormen van het getwiste garen als dit zich vrij maakt naar het midden van de 35 rotor. Het garen wordt dan vanaf de rotor in axiale richting verwijderd via een afneembuis door de kneepwerking van een paar afgeefrollen waardoor het garen loopt als het naar de opneemwikkel gaat.

De snelheid van het verwijderen van het garen vanaf de rotor wordt zo gekozen, dat een garen wordt vervaardigd samengesteld uit het ge- 40wenste gemiddelde aantal vezels per dwarsdoorsnede, (dat wil zeggen

7915043

het gewenste garengewicht).

Gewoonlijk wordt een poging gedaan om zorgvuldig en gelijkmatig zowel de ingangssnelheid van de vezels naar de rotor alsmede de uitgangssnelheid van het garen vanaf de rotor te regelen; dit wordt uit-
5 gevoerd om garens te vervaardigen met een maximale uniformiteit in hun afmeting. De uitvinding heeft betrekking op een systeem dat is uitgevoerd om de uitgangssnelheid van het garen vanaf de rotor te variëren voor het vervaardigen van een garen met gewenste variaties in de uniformiteit en de twist. Dit kan een graduele en/of geringe
10 variatie in de garenafmeting zijn voor het verkrijgen van een uniek "nerveus of beweeglijk" uiterlijk in het textielmateriaal vervaardigd uit het garen, of het kan plotselinge variaties bezitten, die resulteren in dikke en dunne garens die sterke diameterverschillen vertonen als zij in een textielprodukt worden opgenomen.

15 De minimale lengte van de verdikking die met de uitvinding kan worden vervaardigd is in hoofdzaak de lengte van de binnenomtrek van de rotor en wordt verkregen door momentaan de afvoersnelheid vanaf de rotor te reduceren tot nul. Gedurende dit ogenblik blijven vezels de rotor binnentreden en verzamelen zich in de rotor als een
20 zich ontwikkelend garendeel. Gedurende deze beweging met een garen-snelheid gelijk aan nul wordt het deel van het garen liggende tussen het afneempunt (waar het garen samenkomt met de vezels in de rotor) en de afneembuis continu getwist door de rotatie van de rotor. Dit resulteert in een unieke garenconstructie waarbij het nekdeel of het
25 garendeel dat direct voorafgaat aan de verdikking een ongebruikelijk hoog aantal twists bezit per eenheid van lengte van het garen. Dit nekdeel met hoge twist kan zwakker zijn dan hetzij het normale garen of de verdikking en blijkt fijner te zijn omdat het dichter is, hoewel het in hoofdzaak hetzelfde gewicht per eenheid van lengte bezit
30 als het normale uitgangsgaren. Gedurende het moment waarop de garen-snelheid nul is kan de vorming van de twist in het nekdeel het garen enigszins samentrekken en kan dit het gevolg hebben dat het vanaf het afneempunt wordt weggetrokken en een kleine hoeveelheid extra garen kan vormen zelfs hoewel de uitgangssnelheid van het garen in
35 hoofdzaak gelijk is aan nul.

Na het ogenblik van een snelheid gelijk aan nul versnelt de afvoergarensnelheid snel tot de normale snelheid. De verzameling vezels wordt doorgetrokken vanaf de rotor als deze blijft roteren en twist wordt in het verdikte deel gebracht. Het verdikte deel bezit een
40 minimale theoretische lengte gelijk aan de lengte van de omtrek van de

791 50 43

rotor.

Omdat de twist wordt ingebracht als het garen met verdikkingen wordt vervaardigd op het afneempunt bezit dit een goede treksterkte. Garens met verdikkingen vervaardigd op ringspinrichtingen hebben vaak een lagere twist per eenheid van lengte wat resulteert in een abnormaal lage treksterkte in de verdikking alsmede een lage dichtheid in de verdikking, welke beide vaak moeilijkheden veroorzaken bij weven en breien. Het is volgens de uitvinding van belang dat een ogenblik van normale garensnelheid aanwezig is volgend op de snelheid gelijk aan nul bij het vormen van de verdikking zodat de verdikking bij ongeveer normale snelheid wordt verwijderd om een juiste twist in de verdikking te verzekeren.

Vervolgens kan de garensnelheid weer worden gereduceerd tot nul voor het vormen van een andere verdikking. Of, zoals noodzakelijk is voor de bijzondere garensnlaginrichting als beschreven in deze uitvinding, wordt de garensnelheid verhoogd boven normaal en een deel fijn garen of lichtgewicht garen wordt vervaardigd als gevolg van het snellere verwijderen van het garen vanaf de rotor. Terwijl de snelheidstoename groot kan zijn, is dit niet gebruikelijk omdat een grote reductie in het gewicht van het garen resulteert in een grote reductie van de treksterkte van het garen wat gewoonlijk ongewenst is. Een kleine toename van de snelheid van het garen gedurende een tijdsperiode groter dan de tijdsperiode van snelheid gelijk aan nul, veroorzaakt een iets fijner garen waarvan de lengte groter is dan de lengte van de verdikking. Dit fijne garen bezit minder twists per eenheid van lengte: dit kan iets meer bijdragen tot verlaagde treksterkte.

Hoewel de tijdsperiode met hoge snelheid direct kan worden gevolgd door een tijdsperiode met lage snelheid of snelheid gelijk aan nul, maakt de tijdsperiode van normale snelheid het mogelijk dat een garen met normaal gewicht wordt vervaardigd volgend op het fijne garen. Dit is gewoonlijk meer een keuze van uiterlijk dan van fysisch gedrag.

Hierna wordt de uitvinding besproken aan de hand van de tekeningen.

Fig. 1 en 2 tonen verschillende posities van een open eindspinnemachine 10, waarbij elke positie wordt gevoed met een lont of dergelijke 12 vanaf een toevoerhouder (niet weergegeven). De lont 12 wordt afgegeven in het huis 14, dat de gebruikelijke kamrol en rotor (niet weergegeven) omvat, waarop door de rotor invloed wordt uitgeoefend om het gesponnen garen 16 te vervaardigen. Vanaf de rotor in

7915043

het huis 14 verplaatst het garen 16 zich door de afneembuis 18 en loopt over de schijf 19 op de hefboom 20 naar de kneep van de rollen 21 en 23, door de geleiding 24. Vanaf de kneep of afvoerrollen 20 en 24 loopt het garen door de gebruikelijke detector 26 voor breuk 5 naar de opneemrol 28, aangedreven door de oppervlakaandrijfrol 29.

Als hierboven aangegeven is het gewenst om delen te vervaardigen met verdikkingen of garendelen met hoog gewicht in het garen dat wordt gesponnen. In principe wordt het bereikt door beurtelings de lengte van de garenbaan vanaf de afneembuis 10 naar de opneemrol 10 28 te vergroten en te verkleinen. Om deze variatie in de lengte van het garen te bereiken is het hefboomorgaan of de arm 20 scharnierend aangebracht bij elke spilpositie op de platen 30. Zoals blijkt uit fig. 2 loopt het gesponnen garen 16 dat gaat over de schijf 19 over een kortere baan als de hefboomarm 20 in de (met getrokken lijn 15 aangegeven) onderste stand is in tegenstelling tot wanneer de hefboomarm 20 in de bovenste stand (met een stippellijn aangegeven) is. De scharnierbeweging van de hefboomarm 20 wordt geregeld door de schijfketting 32, die is verbonden met de schijf 34, die, tezamen met de hefboomarm 20 zijn bevestigd op de as 36 die roterend is aangebracht 20 op de platen 30. Het boven einde van de ketting 32 loopt over een meenloopschijf 38 en is verbonden met de heen en weer gaande stang 38 door middel van een klem 40, als hierna nader beschreven, waarbij de stang 38 heen en weer wordt bewogen door de dubbelwerkende luchtcilinder 42. Lucht wordt toegevoerd aan en afgevoerd van de luchtcilinder 42 door leidingen 44 en 46 via geschikte stroomkleppen of 25 regelinrichtingen 48. Lucht onder druk wordt toegevoerd vanaf de leiding 50 door een geschikte drukregelinrichting 52 naar de meerweps door een solenoïde bediende stromingsregelinrichting 54, die de luchtstroom regelt in de leiding 44 en 46 naar de luchtzuiger als- 30 mede door de uitlaatleidingen 58 en 60. De inrichting 54 wordt elektrisch gecontroleerd vanaf een generator 56 voor willekeurig signaal, bekrachtigd door een uitwendige stroombron.

De generator 56 voor willekeurig signaal kan van elk geschikt type zijn zoals een continue afspeelinrichting van het magnetische 35 type met willekeurige signalen op de band of van het meervoudige schuifregistertype. De stroomkleppen of regelinrichtingen 48 werken niet directioneel zodat de luchtstroom naar de luchtzuiger niet gemoduleerd is, maar in omgekeerde richting kan worden gemoduleerd naar de stroomregelinrichting 54 om de toegevoerde lucht af te voeren door 40 hetzij de leiding 58 of 60 afhankelijk van de gekozen stand van de

solenoiden in de stromingsregelinrichting 54.

Werking.

De lont 12 uit stapelvezels zoals acrylvezels, polyestervezels, polyester-katoenvezels, polyester-rayonvezels, katoenvezels of rayon-5 vezels wordt toegevoerd vanaf de voorraadhouder (niet weergegeven) via een geschikte geleiding 58 naar de rotor (niet weergegeven) in het huis 14 van de open eindspinmachine 10. Als hierboven beschreven wordt het gesponnen garen 16 vanaf de afvoerleiding 18 afgegeven aan de toevoerrollen 21 en 23 over de schijfgeleiding 19, waarvanaf garen 10 wordt afgegeven aan de opneemrol 28. De toevoerrollen 21 en 23 worden met constante snelheid aangedreven en in verband met de beschrijving wordt aangenomen dat de hefboom 20 in de onderste stand is (de stand weergegeven met getrokken lijnen in fig. 2), en open eind gesponnen garen met normale twist en normaal gewicht wordt vervaardigd. Als 15 dan de stang 38 (fig. 1) naar links wordt getrokken door de luchtcilinder 42, wordt de hefboomarm 20 naar boven gescharnierd naar de stand aangegeven met een stippellijn door de schijfketting 32. Omdat de toevoerrollen 21 en 23 worden aangedreven met constante snelheid en de rotor van de open eindspinmachine met constante snelheid ro-20 teert, neemt de snelheid van het garen vanaf de afneembuis 18 toe als gevolg van de langere garenbaan als de hefboom 20 naar boven scharniert wat resulteert in het vervaardigen van een fijner of lichter garen, als aangegeven bij 60 in fig. 3. Dan wordt op een geschikt tijdstip een signaal vanaf de generator voor willekeurig signaal af-25 gegeven aan de stroomregelinrichting 54 en wordt lucht plotseling afgegeven in de linker zijde van de luchtcilinder 42 via de leiding 44, terwijl lucht wordt afgevoerd door de leiding 46 zodat de luchtcilinder 42 de stang 38 snel naar rechts beweegt. Deze snelle beweging van de stang 38 heeft tot gevolg dat de hefboom 20 snel naar beneden 30 scharniert naar de met een getrokken lijn aangegeven stand om momentaan de afvoersnelheid van het garen vanaf de afvoerbuis 18 te reduceren tot in hoofdzaak 0. Gedurende de periode waarin de afvoersnelheid van het garen gelijk is aan nul blijven vezels zich verzamelen in de rotor totdat zij eruit worden getrokken onder invloed van 35 de toevoerrollen 21 en 23. Het garen 16 dat is uitgetrokken bezit een nekdeel 62 met hoge twist, in hoofdzaak een normaal gewicht, net voor het getwiste verdikte deel 64 met hoog gewicht, dat zich heeft verzameld gedurende de periode dat de afvoersnelheid gelijk is aan nul. Dan geeft de generator 56 voor willekeurig signaal een ander 40 signaal af aan de stroomregelinrichting om de werking van de lucht-

791 50 43

cilinder 42 om te keren en de cyclus begint weer opnieuw.

Het zal duidelijk zijn, dat de tijdinstelling van signalen vanaf de generatoren voor willekeurig signaal gewoonlijk niet op gelijke onderlinge afstand liggen zodat de verdikte delen 64 die worden ont-
5 wikkeld niet gelijkmatig zijn verdeeld over het vervaardigde garen 16. Wel zal het duidelijk zijn dat instellingen van het de verdikkin-
gen veroorzakende mechanisme, zoals de lengte van de hefboom 20 of de stand en/of de plaats van de schijf 19 zo kunnen worden uitgevoerd, dat de eigenschappen van het geproduceerde garen worden gevarieerd.

10 Aan de hand van de volgende voorbeelden worden eigenschappen gegeven van de mogelijkheden van de hierboven beschreven inrichting.

Voorbeeld I.

Een inrichting overeenkomstig die weergegeven in de figuren 1 en 2 werd geplaatst op een "Platt" model 885 open eindspinmachine
15 met een ^{rotor met} inwendige diameter van 51 mm (2,15 inch), die een garen produceert met een katoengaren no. van 10,75 uit 64 grain/yard, $1\frac{1}{2}$ denier x $9/16$ inch helder rayon stapelvezels. De geleidings-
arm was 5 inch lang en werd afwisselend naar boven en naar beneden gebracht, vanuit een onderste stand, in hoofdzaak verticaal, zodat de
20 garengleiding los kwam van het garen, naar een stand iets hoger dan horizontaal. Dit vergrootte de garenbaan met ongeveer 7 inch normaal tot ongeveer 19 inch voor een garenopslag van ongeveer 12 inch. De ingaande luchtdruk vanaf de regelinrichting naar de luchtkleppen bedroeg 60 PSIG. Stromingsklepinstellingen werden zo uitgevoerd, dat
25 de arm langzaam naar boven bewoog in ongeveer 3 seconden, maar snel naar beneden in ongeveer 0,1 seconde of minder. De arm was in rust in de onderste stand gedurende ongeveer 0,5 seconden en in de bovenste stand gedurende willekeurige tijdsperioden van gemiddeld ongeveer 1 seconde. Een vaste stopgenerator voor willekeurig signaal ac-
30 tiveerde het systeem tot 12 tot 14 cycli per minuut gemiddeld. De rotorsnelheid bedroeg 38.500 omwentelingen per minuut, de snelheid van de kamrol was 4900 omwentelingen per minuut, de strek was 83 en de gemiddelde garentwist bedroeg 13,1 TPI. Het vervaardigde garen bezit uitstekende verdikkingen met een lengte van ongeveer 6 inch met
35 een primair gewicht van 3 tot $3\frac{1}{2}$ x het gemiddelde gewicht van het basigaren gemeten op een gemodificeerde "Uster Uniformity Analyzer". Verdikkingen waren op willekeurige wijze verdeeld over de lengte van het garen, waarbij de tussenruimte varieerde van ongeveer 135 tot 335 inches van elkaar. De treksterkte van de streng van het garen
40 met verdikte delen bedroeg gemiddeld ongeveer 150 rondgemeten op de

7915043

"Scott Tester" vergeleken met ongeveer 200 pond voor dezelfde garenconstructie zonder verdikkingen. De breukverhouding gedurende het spinnen was slechts iets hoger dan bij een glad garen. Het garen met verdikkingen werd gebruikt voor het weven van een stofbaan.

5 Voorbeeld II.

Een rayon garen overeenkomstig voorbeeld I werd vervaardigd op dezelfde inrichting maar met de generator voor willekeurig signaal afgesteld voor het verschaffen van ongeveer 24 cycli per minuut. De naar boven gerichte beweging nam meer dan 1,5 seconden, de pauze in de bovenpositie varieerde van 0 tot ongeveer 1,0 seconden of minder; en de pauze in de onderste positie van de slag bedroeg ongeveer 0,3 seconden; de gemiddelde tijdsduur per totale cyclus bedroeg ongeveer 2,4 seconden.

15 Het garen liep goed waarbij de breukverhouding aanvaardbaar was hoewel hoger dan bij normale gladde garens.

Het garen werd gemeten op de "Uster" en bleek primaire verdikkingen van 3,1 tot 3,8 x het gewicht van het gemiddelde garen te bevatten en secundaire verdikkingen 3,9 tot 4,8 x het gemiddelde gewicht van het garen. De primaire verdikking is het gemiddelde van het grootste deel van de ongeveer 6 inch lange torpedovormige verdikking; de secundaire verdikking is de kleine verzameling van overmaat vezels die vaak optreedt langs de primaire verdikking en een kleine maar zichtbare "nub" met grotere afmeting en hoger gewicht veroorzaakt.

Voorbeeld III.

25 Een rayon garen werd vervaardigd op de inrichting overeenkomend met die volgens fig. 1 waarbij echter de arm intermitterend wordt geheven naar een stand boven 30° boven het horizontale vlak (naar "2 uur") en de signaaltijdregeling en de luchtdrukinstellingen veroorzaakten dat de arm naar boven bewoog in ongeveer 2,6 seconden, pauzeerde gedurende 0 tot ongeveer 2,6 seconden, snel naar beneden kwam en in de onderste stand pauzeerde gedurende een periode van ongeveer 0,4 seconden. Hierdoor werd een garen met verdikkingen vervaardigd, die willekeurig zijn verdeeld en een gewicht bezitten van ongeveer viermaal het normale gewicht per lengteeenheid. De twists per inch werd bepaald over de lengte van het garen. Het zal duidelijk zijn, dat er een sterke twistnek aanwezig is nabij elke verdikking en elke verdikking een twist bezit, die kleiner is dan de twist van de nek met hoge twist. Deze eigenschap geldt voor alle garens in de bovenaangegeven voorbeelden.

40 In de beschrijving van de uitvinding hebben de uitdrukkingen

7915043

- normale twist, normaal gewicht en normale garendiameter betrekking op open eind gesponnen garen als de hefboomarm 20 in de met een getrokken lijn aangegeven stand is nadat de garensnelheid is gestabiliseerd of de hefboomarm 20 in een bepaalde andere stand is, en in deze stand is
- 5 gebleven gedurende een voldoende tijdsperiode opdat de garensnelheid zich stabiliseert. Deze omstandigheden gelden omdat de snelheid van de toevoerrollen 21 en 23 en de snelheid van de rotor in het huis 14 continu en constant zijn. Het garen met verdikkingen volgens fig. 3 is vervaardigd met wijziging in de garenbaan. Het garen volgens fig.
- 10 3 heeft de voorkeursvorm en omvat een deel normaal garen 59 tussen het fijne garen 60 en het nekgaren 62 door stabiliseren van de stand van de hefboomarm 20 gedurende een tevoren bepaalde tijdsperiode. Het kritische verband in het garen is dat het vervaardigde garen een deel met hoge twist en normaal gewicht 62 bezit, nabij een lagere twist en
- 15 een hoger gewicht in het verdikte deel 64. Bij de voorkeursuitvoering van de uitvinding is de relatieve diameter van de garendelen zodanig dat de diameter van het deel 59 normaal is, de diameter van het deel 60 kleiner is dan normaal, de diameter van het deel 62 kleiner is dan normaal en de diameter van het garendeel 64 groter is dan normaal.
- 20 Bij de voorkeursuitvoering van de uitvinding weergegeven in de figuren 1 tot 3 moet, als het einde wordt ingeregen na breuk of bij starten een bedienend persoon het garen 16 plaatsen op de schijf 19, maar het is mogelijk dat de schijf wordt vervangen door een U-vormige haakvormige geleiding, die in de onderste stand van de arm
- 25 het garen naar buiten drukt van de haak af totdat het slipt over de rand daarvan en valt in de bodem van de U-vorm en vervolgens vandaar af op dezelfde wijze reageert als de schijf 19. Deze haakgeleiding elimineert het met de hand inbrengen van ^{het} plaatsen van het garen in of op de geleiding bij het starten.
- 30 Het zal duidelijk zijn, dat een nieuwe inrichting is beschreven die een nieuw open eind gesponnen garen met verdikkingen verschaft met een minimum mate van modificatie van de basis open eind spin-inrichting.

(conclusies)

C O N C L U S I E S.

1. Open eind gesponnen garen uit stapelvezels met delen met verhoogd gewicht langs de lengte daarvan, g e k e n m e r k t d o o r een langwerpig stuk gesponnen stapelvezels met eerste op 5 afstand van elkaar liggende delen met hoger gewicht dan tweede delen van genoemd open eind gesponnen garen en derde delen liggende naast genoemde eerste op afstand van elkaar liggende delen die een hogere twist bezitten dan genoemde eerste en genoemde tweede delen.

2. Open eind gesponnen garen volgens conclusie 1, m e t h e t k e n m e r k, dat de eerste op afstand van elkaar liggende delen 10 een twist bezitten die lager is dan van het tweede deel.

3. Open eind gesponnen garen volgens conclusie 1, m e t h e t k e n m e r k, dat de diameter van de eerste delen groter is dan de diameter van de tweede delen en de diameter van de tweede delen 15 groter is dan de diameter van de derde delen.

4. Garen volgens conclusie 1, m e t h e t k e n m e r k, dat het garen vierde delen omvat met een gewicht en een twist die lager is dan die van de tweede delen.

5. Inrichting voor het vervaardigen van een open eind gesponnen 20 garen met verdikkingen g e k e n m e r k t d o o r een gestel, een huis op het gestel, middelen in het huis voor het vervaardigen van open eind gesponnen garen, afvoermiddelen in verbinding met genoemde middelen voor het vormen van het open eind gesponnen garen, een garenopneemrol aangebracht op het gestel, middelen voor het toe- 25 voeren van open eind gesponnen garen vanaf genoemde afvoermiddelen naar genoemde opneemrol en middelen die werkzaam zijn verbonden met de afvoermiddelen om periodiek de snelheid van het garen vanaf de afvoermiddelen te verlagen, zodat een verzameling van vezels mogelijk is in genoemde middelen voor het verschaffen van een open eind 30 gesponnen garen om een verdikt deel te vormen in het verkregen garen dat treedt uit de afvoermiddelen.

6. Inrichting volgens conclusie 5, m e t h e t k e n m e r k, dat de middelen om de snelheid van het garen te verlagen een inrichting omvat om periodiek de lengte van de garenbaan te vergroten.

35 7. Inrichting volgens conclusie 6, m e t h e t k e n m e r k, dat het middel om de snelheid van het garen te verlagen een orgaan omvat om plotseling de snelheid van het garen tot in hoofdzaak nul te verlagen.

8. Werkwijze voor het vervaardigen van een open eind gesponnen 40 garen met verdikkingen g e k e n m e r k t d o o r d e s t a p p e n van het

7915043

toevoeren van open eind gesponnen garen vanaf de afvoermiddelen van een open eind spinmachine naar een garen-opneemrol en het periodiek verlagen van de snelheid van het garen vanaf de afvoermiddelen zodat een verzameling van vezels mogelijk is in de open eind spinmachine
5 voor het vervaardigen van een verdikking in het verkregen garen dat treedt uit de open eind spinmachine.

9. Werkwijze volgens conclusie 8, m e t h e t k e n m e r k, dat de garenbaan vanaf de afvoermiddelen naar de opneemrol wat zijn lengte betreft wordt vergroot om de snelheid van het garen te ver-
10lagen.

10. Werkwijze volgens conclusie 9, m e t h e t k e n m e r k, dat de verlaging van de garensnelheid plotseling plaats heeft en de snelheid van het garen in hoofdzaak tot nul wordt gereduceerd.

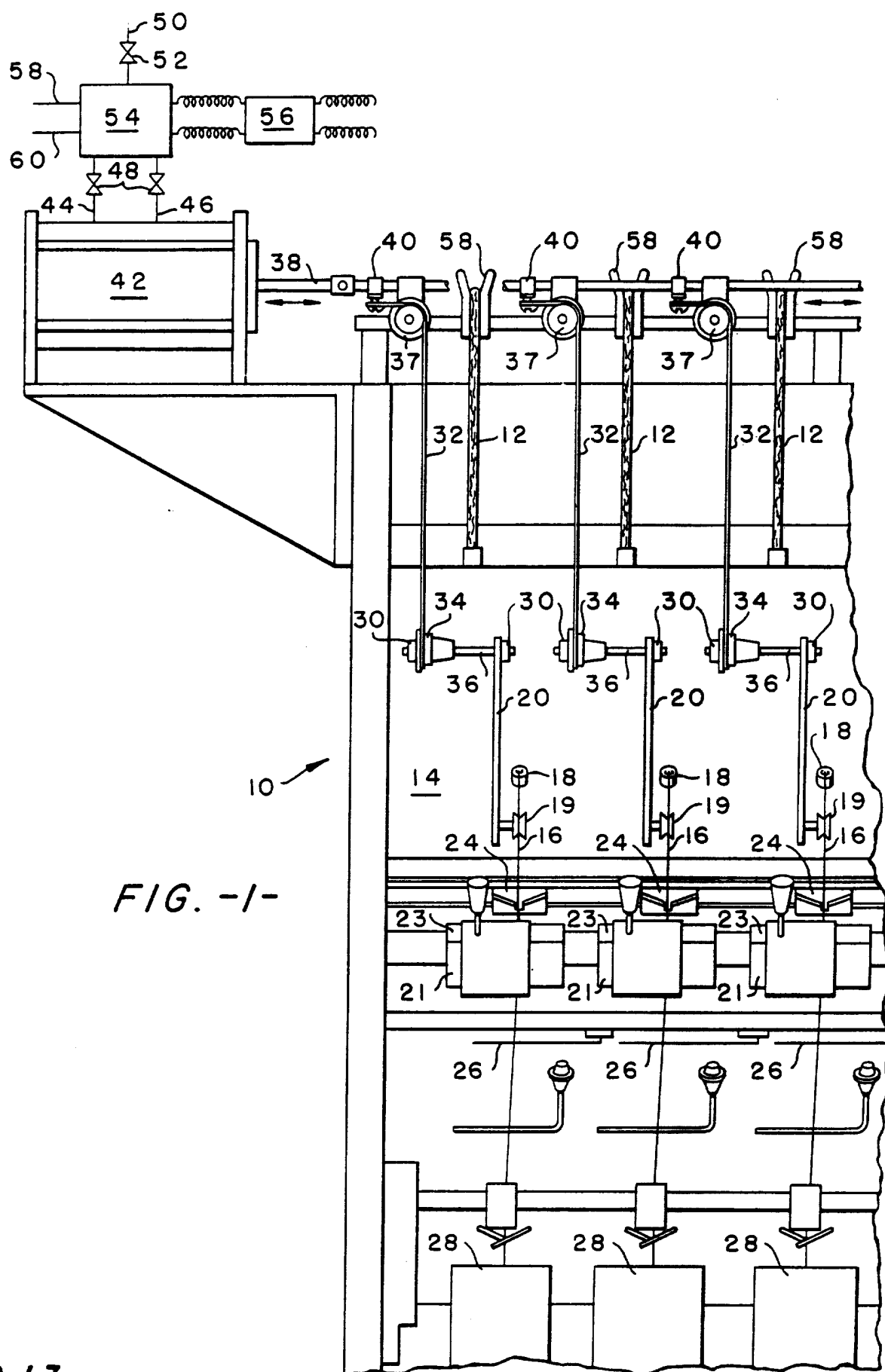


FIG. -1-

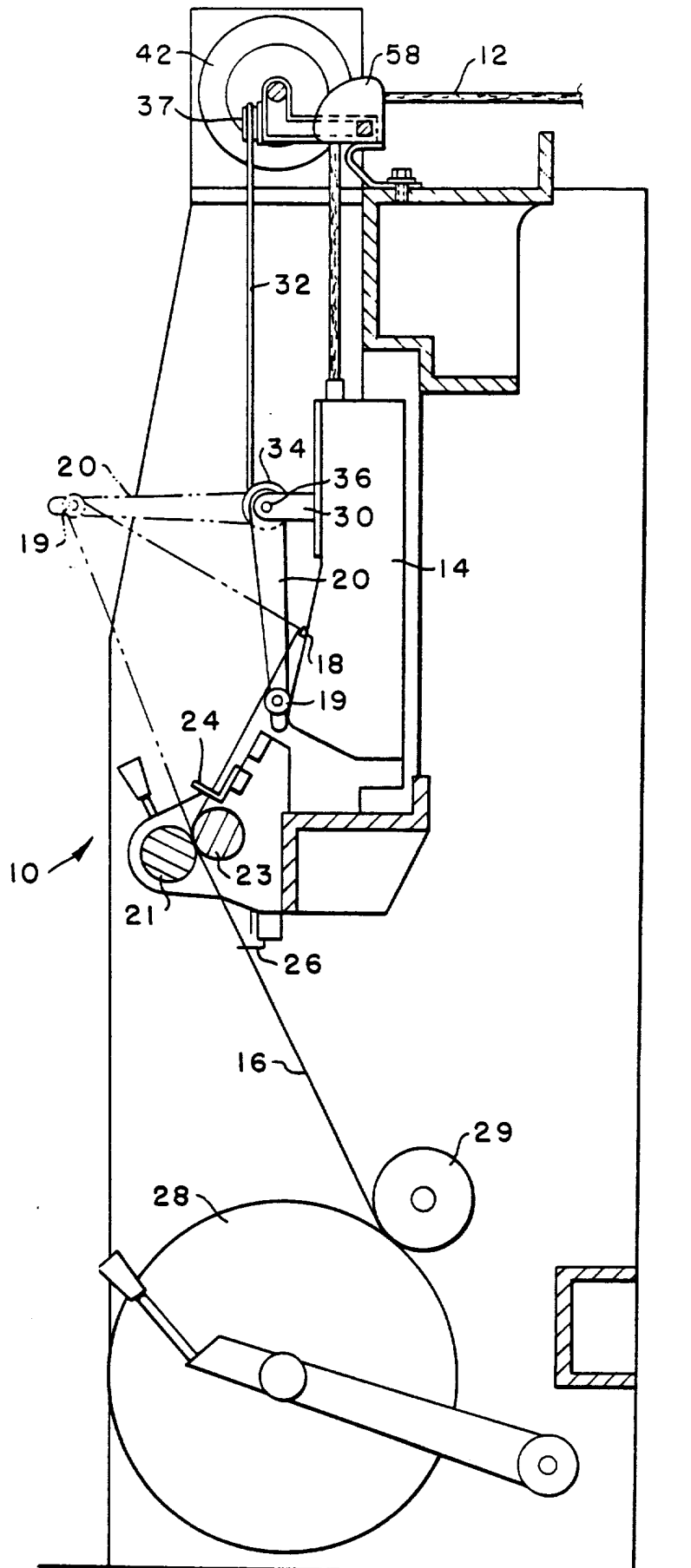


FIG.-2-

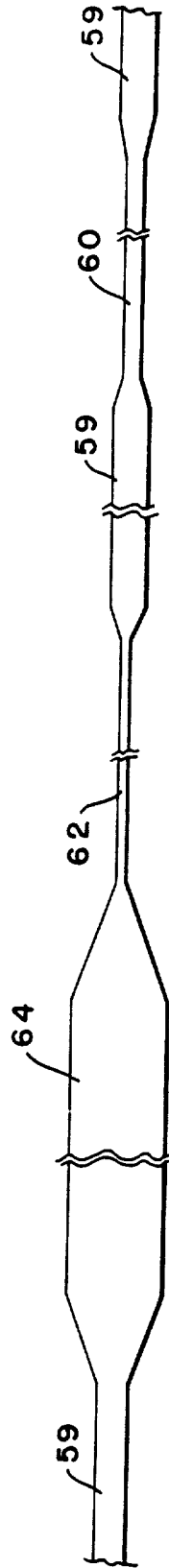


FIG. -3-