

NORGE



**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

Utlegningskrift nr. 128410

Int. Cl. D 07 b 3/06 Kl. 73-1/01

Patentsøknad nr. 169552 Inngitt 30.8.1967

Løpedag -

Søknaden alment tilgjengelig fra 1.7.1968

Søknaden utlagt og utlegningskrift utgitt 12.11.1973

Prioritet begjært fra: 8.9.1966 Nederland,
nr. 6612627

N.V. TOUWSLAGERIJ v.h. Gebr. MUDDE,
A-97, Gouderak, Nederland.

Oppfinnere: W. Mudde, A-97 Gouderak og
P. Mudde, Goudseweg 64, Gouda;
begge: Nederland.

Fullmektig: Siv.ing. Kjell Gulbrandsen.

Apparat til fremstilling av snorer.

Foreliggende oppfinnelse angår et apparat til fremstilling av snorer, omfattende et system av koaksiale hovedvinger som er tilsluttet en drivmekanisme og har trådførere, samt en rekke stasjonære spolebærere som er anbrakt mellom vingene og står med like avstander fra vingenes rotasjonsakse, idet det til hver av spolebærerne er tilsluttet et system av vinger som er forbundet med den samme drivmekanisme som systemet av hovedvinger. Videre er en vikleanordning anbrakt.

Kordellene eller strengene blir her snodd enkeltvis ved at de bringes til å rotere i form av lukkede ballonger rundt stasjonære garnforrådsspoler, hvorefter kordellene eller strengene bntes sammen

128410

og så tvinnes ved at de bringes til å rotere i form av lukkede ballonger rundt kordellballongene slik at snoren trekkes ut fra den ytre ballong.

Det er tidligere kjent anordninger til fremstilling av snorer, blant annet fra U.S. patent nr. 1.983.413 og U.S. patent nr. 2.053.645, men ved disse har man stått overfor problemer i forbindelse med utveksling av spoler, noe som har krevet full stans av maskinen, og dessuten er det med det kjente utstyr ikke mulig å fremstille en snor av kordeller eller strenger der de enkelte kordeller selv består av et antall garn. Ved tidligere kjente anordninger har det også vist seg at strekket i garn og snorer forandrer seg etterat maskinen er startet opp, og kjente maskiner og apparater på det felt det her er tale om, er meget plasskrevende. I det førstnevnte av de kjente apparater vil hver fritt dreibar vinge ikke være utsatt for samme friksjon, og man vil derfor få en forskjell i rotasjonen mellom de tråddrevne vinger og de direkte drevne vinger. Dette fører til forskjell i strekket i de strenger og trådbunter som fremstilles på denne måte, og jo høyere disse forskjeller er jo lavere blir snorens bruddstyrke.

Formålet med foreliggende oppfinnelse er derfor å oppheve disse ulemper ved å tilveiebringe et apparat der strekk i garn og snorer jevnes ut slik at de blir like, og dette er oppnådd ved en direkte kopling av alle vinger til den felles drivanordning, noe som er av spesiell betydning ved fremstilling av tunge, kraftige snorer, liner og kabler.

I henhold til oppfinnelsen er dette oppnådd ved at hver spolebærer i det minste er forsynt med to holdere for garnspolene og ved at vingene er direkte tilsluttet en felles drivmekanisme.

Oppfinnelsen skal forklares nærmere i det følgende under henvisning til tegningene der:

Fig. 1 er en skjematisk fremstilling av fremgangsmåten i henhold til oppfinnelsen og

fig. 2 er en skjematisk skisse av en utførelsesform av apparatet i henhold til oppfinnelsen.

I en på fig. 1 vist trådfører 4 sammenbundes garnet fra garnspolene 1. Den sammenbuntede tråd 7 føres oppover som en ballong fra høyre mot venstre til en trådfører 10. Ballongen roteres i den med pilen viste retning. Garnspolene 1 avvikles tangensielt, og dette

er den eneste bevegelse de gjør når apparatet er i gang. På samme måte blir et antall garnspoler 2 avviklet via en trådfører 5, en ballong 8 og en trådfører 11. Og også på samme måte blir et antall garnspoler 3 avviklet via en trådfører 6, en ballong 9 og en trådfører 12. De tre ballongene 7, 8 og 9 dannes alle fra høyre mot venstre, og de roterer alle i samme retning (indikert ved piler) rundt spolene fra hvilke garnbuntene 7, 8 og 9 avvikles. Garnspolene 1, 2 og 3 er i kombinasjon med trådførerne 4, 5, 6, 10, 11 og 12 symmetrisk anbrakt i en sirkel, hvilket på fig. 1 er vist i perspektiv.

Når de tre ballongene 7, 8 og 9 roterer, snos garnet fra spolene 1, 2 og 3 og danner kordeller. Ved hver omdreining av ballongene snos kordellene to ganger.

Symmetrisk overfor trådførerne 10, 11 og 12 er det anbrakt en kompressor 13 i hvilken de tre kordellene 7, 8 og 9 sammenbuntes.

Plaseringen av kompressoren 13 er valgt slik at vinkelen som de tre kordeller møtes under i kompressoren er omtrent lik halvdelen av den vinkel som utgjøres av kordellene i den endelige snoren. Etter å ha passert gjennom kompressoren, føres de sammenbuntede kordeller opp som en ballong 14, snorballongen, som ender ved en trådfører 15 som er anbrakt på den andre siden av og symmetrisk i forhold til trådførerne 4, 5 og 6. Snorballongen dannes av bunten av kordeller som løper fra venstre og høyre og som har samme rotasjonsretning som ballongene 7, 8 og 9. Ved hver omdreining av ballongen 14 blir bunten av kordeller tvunnet to ganger om sin egen akse. På denne måte blir garnet som utgjør kordellene til en viss grad usnodd, men kordellene blir tvunnet. Som en følge av dette kommer garnet i den endelige snor til å ligge hovedsakelig parallelt med snorens akse, hvilket forsikrer at snoren får maksimal strekkfasthet. Det er selvfølgelig mulig å differensiere mellom hastighetene på ballongene 7, 8 og 9 og ballongen 14, slik at det kan oppnås enhver ønsket form på den endelige snoren. Fra trådføreren 15 passerer snoren 16 over to separatorruller 17 og 18. Separatorrullene 17 og 18 drives i den med pilen indikerte retning. På grunn av den roterende bevegelse av separatorrullene blir garnet avviklet fra garnspolene 1, 2 og 3 og beveges opp som ballonger via de forskjellige trådførere. Det skal gjøres oppmerksom på at formen på den endelige snor også bestemmes av hastigheten på separatorrullene. Hvis omdreiningstallet på separatorrullene økes, med rotasjonshastigheten på ballongene uendret, vil

4
128410

vinkelen mellom kordellene og kabelaksen avta. Separatorrullene 17 og 18 kan anbringes i et kar 19 som kan være bevegbart oppover og nedover som indikert med pilen. Karet kan fylles med varm olje for behandling av snoren, hvoretter denne kan oppvikles på en spole 20.

På fig. 2 er det skjematisk vist en utførelsesform av apparatet i henhold til oppfinnelsen, hvor separatorrullene og oppviklingsspolen er utelatt da disse er av kjent konstruksjon. Garnspolene 1 er anbrakt på holdere som igjen er anbrakt i en spolebærer 21. På samme måte er garnspolene 2 og 3 anbrakt i hver sin spolebærer, men av disse er det kun garnspolene 2 i spolebæreren 22 som er vist. Det er tilsammen således tre spolebærere som er anbrakt slik at de danner et likesidet triangel med spolebæreren 23 i toppen og de to andre spolebærere på horisontallinjen, slik at av de to sistnevnte er det bare spolebæreren 22 som er synlig. Til spolebærerne 21 og 22 er det festet plater henholdsvis 23 og 24, hvilke plater er forsynt med åpninger og anbrakt slik at åpningene danner et likesidet polygon. Gjennom hver av disse åpninger føres det en tråd fra en av garnspolene 1, 2 eller 3, slik at trådene føres fra platene 23 og 24 under like vinkler til trådførerne 4 og 5, som er laget av hule aksler. I den ene ende er spolebærerne 21 og 22 fritt roterbart opplagret på de hule akslene. Til de hule akslene 4 og 5 er det festet vinger 25 og 26. Trådene som entrer akslene 4 og 5 forlater disse via deri anbrakte hull og føres ut i radial retning ved hjelp av U-formede vinger. I endene av de roterende vinger 25 og 26 er det anbrakt nåler 26a, over hvilke det sammenbuntede garn føres til venstre på figuren. Garnet og senere kordellene, føres i de retninger som er vist med pilene. I den andre enden er spolebæreren 21 opplagret på en hul aksel 27. Til denne hule aksel er det festet en roterende vinge 28 som også i sin ene ende er forsynt med en nål 31. Også denne hule aksel er forsynt med et hull, gjennom hvilket kordellen som kommer fra nålen føres inn i akselen og videre til venstre. Spolebæreren 22 er på samme måte opplagret på en hul aksel 29. På grunn av spolebærernes egen vekt og deres plasering av tyngdepunktet, vil de holdes i en slik stilling at garnspolene står vertikalt. De venstre ender av de hule akslene 27 og 29 danner de på fig. 1 viste trådførere 10 og 11. Foran trådførerne 10 og 11 er det anbrakt en kompressor 13 som utgjøres av enden av en hul aksel 38. De hule aksler 27 og 29 er understøttet i en ramme 33, og de hule aksler 4

og 5 er understøttet av tapper 34 som er en del av en ramme 35. Ved hjelp av stenger 36 og 37 er rammen 33 forbundet med en ramme 43 som er roterbar om den hule aksel 38. Den hule aksel 38 er understøttet av en tapp 39 som sitter i apparatets endevegg 40. Rammen 35 er roterbar om en hul aksel 41, som er roterbart opplagret i apparatets motsatte endevegg 42.

På grunn av det eksentriske tyngdepunkt av kombinasjonen bestående av rammene 35, 33 og 43 som er forbundet med hverandre ved hjelp av stengene 44 og 45, vil de forbli stasjonære når apparatet er i drift, hvilket også vil være tilfellet med spolebærerene 21 og 22. Til de hule aksler 38 og 41 er det festet vinger 46 og 47 som også er U-formet og som i sine ender er forsynt med trådførere 48 og 49. Mellom trådførerne 48 og 49 beveges snoren oppover som en ballong. Mellom endeplatene 40 og 42 er det anbrakt to stenger 50 som bærer to bøyler 51. Bøylene 51 tjener til å begrense banen for snorballongen. På samme måte er det også anbrakt bøyler 52 og 53 mellom henholdsvis parene av stenger 44 og 45. Bøylene 52 og 53 forhindrer at kordellballongene blir rotet inn i hverandre eller inn i snorballongen.

Snorballongen løper mellom trådførerne 48 og 49, mellom åpningen 54 i den hule aksel 38 og trådføreren 48, og mellom trådføreren 49 og åpningen 55 i den hule aksel 41.

Pilen viser banen for bunten av kordeller fra kompressoren 13 gjennom åpningen 54, rundt trådførerne 48 og 49, gjennom åpningen 55 og ut av akselen 41.

Under drift av apparatet er spolebærerene 21 og 22, såvel som rammene 33, 35 og 43 i ro, mens vingene 25 og 28, 26 og 30, 46 og 47, såvel som de hule akslene som de er opplagret på, roterer. Rotasjonen må være slik at hvert av de ovenfor nevnte par av vinger roterer synkront, at vingeparene som roterer kordellballongene har samme omdreiningstall, og at vingeparet som former snorballongen kan gis et omdreiningstall som er regulerbart i forhold til de andre vingenes omdreiningstall.

Dette kan gjennomføres ved hjelp av det driftsystem som skjematisk er vist på figuren. En elektrisk motor 56 driver en aksel 57 som strekker seg mellom og er opplagret i endeplatene 40 og 42. På akselen 57 sitter det kjedehjul 58 og 59 som, via kjedene 60 og 61, driver kjedehjulene 62 og 63. Kjedehjulene 62 og 63 er fast festet på de hule aksler 38 og 41.

128410

De hule aksler 38 og 41 driver vingene 46 og 47 samt kjedehjulene 64 og 68.

De hule aksler 4, 5 (og 6, som ikke er vist) bærer henholdsvis kjedehjulene 66 og 67. Disse kjedehjulene drives fra sentral-kjedehjulet 64 ved hjelp av en kjede 65. Det er også tilveiebrakt kjedeføringer (ikke vist) for å holde kjeden 65 i kontakt med alle disse kjedehjulene.

De hule akslene 27 og 29 drives på liknende måte ved hjelp av kjedehjulene 78 og 79, som beveges av et kjedehjul 68 som sitter på den hule aksel 38. Denne bevegelse overføres via en kjede 69, et kjedehjul 70, en hul aksel 71, et kjedehjul 72, en kjede 73, et kjedehjul 74, en aksel 75, et kjedehjul 76 og en kjede 77.

Det er klart at fig. 2 bare er en skjematisk fremstilling av en anvendelig utførelsesform av apparatet. Det er også klart at mange andre utførelsesformer er anvendelige, idet det tillates at de forskjellige vingeparene roteres på en slik måte at spolebærerene 21 og 22 forblir stasjonære både om sine akser og i forhold til maskinens ramme. Det er også mulig å utforme vingene på andre måter. Ved den ovenfor beskrevne utførelsesform er det mulig å variere antallet av garnspoler i spolebærerene, og til å avvikle garnet aksielt i stedet for tangensielt.

Alle disse variasjonene er dog basert på det generelle prinsippet for fremstilling av snorer i henhold til fig. 1. Det er en selvfølge at ved å støtte seg til dette generelle prinsipp kan utformningen på denne ferdige snor varieres. Det er f.eks. mulig å anbringe en kjernetråd av et annet materiale mellom kordellene. Denne kjernetråd kan f.eks. tilføres fra snorballongens innside og innlemmes ved kompressoren 13 (fig. 1). Det er også mulig å tvinne snorer av mer eller mindre enn tre adskilte kordeller. Med den hensikt for øye er det bare å øke antallet av roterbare, hule aksler i rammene 33 og 35 (fig. 2). Disse og liknende variasjoner faller dog innenfor oppfinnelsens ramme.

Patentkrav.

Apparat til fremstilling av snorer, omfattende et system av koaksiale (hoved-) vinger (46, 47) som er forbundet med en drivmekanisme (56, 63) og er forsynt med trådførere (48, 49), et antall mellom vingene (46, 47) anbrakte stasjonære spolebærere (21, 22) som er montert på like avstander fra vingenes rotasjonsakse, et i forbindelse med hver spolebærer (21, 22) montert system av vinger (25,

28, 26, 30) som er forbundet med den samme drivmekanisme som systemet av koaksiale (hoved-) vinger (46, 47) og omfattende en for vikling av snoren, på utsiden av hovedvingene (46, 47) anbrakt anordning (20), k a r a k t e r i s e r t v e d at hver spolebærer (21, 22) i det minste er forsynt med to holdere for garnspolene (1, 2) og ved at vingene (25, 28, 26, 30, 46, 47) er direkte tilsluttet en felles drivmekanisme.

Anførte publikasjoner:

U.S. patent nr. 1983413, 2053645

128410

FIG. 1

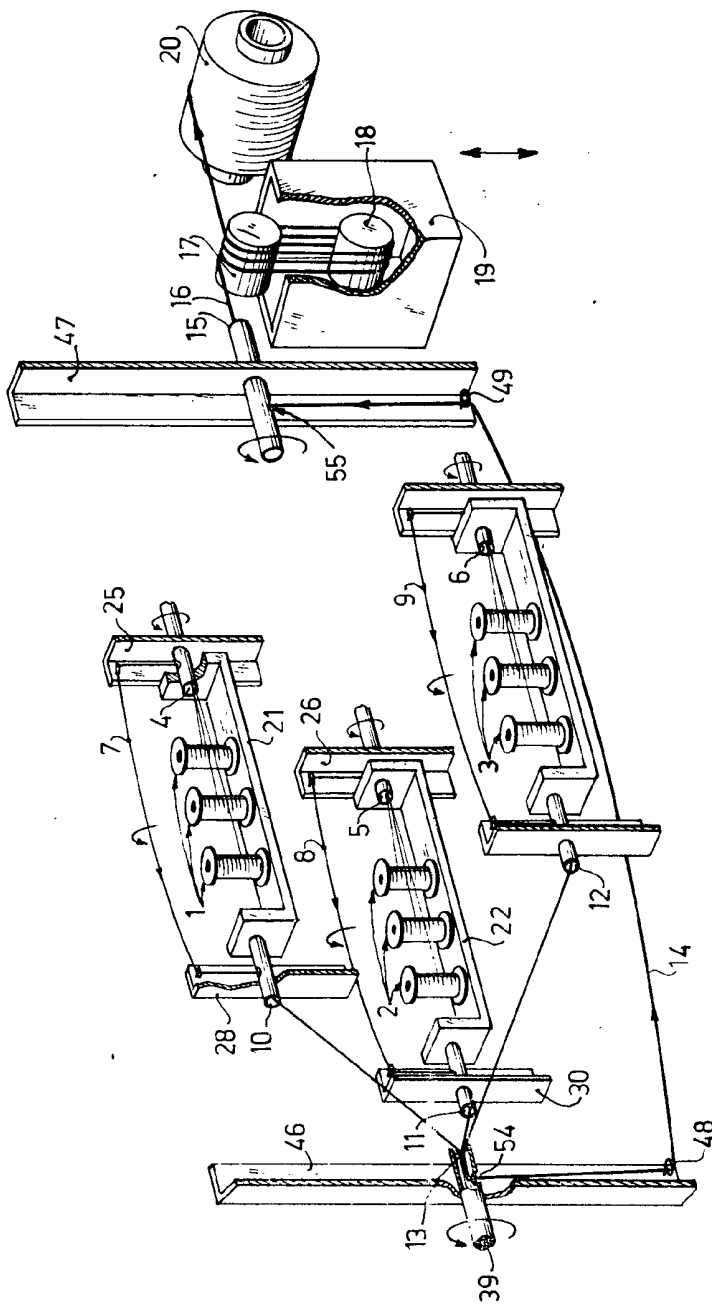


FIG. 2

