



NORGE

[NO]

**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

[B] (11) UTLEGNINGSSKRIFT Nr. 133619

(51) Int. Cl.² B 29 D 23/12

(21) Patentsøknad nr. 612/70

(22) Inngitt 20.02.70

(23) Løpedag 20.02.70

(41) Alment tilgjengelig fra 29.08.70

(44) Søknaden utlagt, utlegningsskrift utgitt 23.02.76

(30) Prioritet begjært 28.02.69, Danmark, nr. 1133/69

(54) Oppfinnelsens benevnelse Omkring sin lengdeakse roterbar, drevet dor
for kontinuerlig fremstilling av rør.

(71)(73) Søker/Patenthaver POULSEN, PEDER ULRIK,
Esbønderup,
D-3230 Græstad,
Danmark.

(72) Oppfinner Søgeren.

(74) Fullmektig Siv. ing. Ole J. Aarflot,
Bryn & Aarflot A/S, Oslo.

(56) Anførte publikasjoner Norsk patent nr. 121978 (B 29 D 23/12)

I norsk patentskrift 121 978 beskrives en omkring sin lengdeakse roterbar, drevet dor for kontinuerlig fremstilling av rør, fortrinnsvis glassfiberarmerte plastrør, hvilken dor har en rørformet dorkjerne med et fra dorens lagringsorganer fritt utstikkende kjerneparti, en ytre dorvegg som i avstand omgir det nevnte parti av dorkjernen, idet røret fremstilles på yttersiden av dorveggen som er dannet av et endeløst bånd som til stadighet oppvikles skruelinjeformet i retning av dorkjernens frie ende og med en til båndets bredde svarende stigning slik at båndviklingene kommer til å ligge kant i kant, og hvor båndet fra dorkjernens frie ende gjennom kjernen er ført tilbake til det sted hvor oppviklingen påbegynnes, samt til dorkjernen festede

bæreorganer for dorens yttervegg, på hvilke båndet oppvikles på den angitt måte. Denne dor karakteriseres ved at den ytre dorveggens bæreorganer består av et antall langs dorens periferi fordelte endeløse kulebånd, som hvert især har en i dorveggens samlede lengde forløpende bånddel, hvis kuler er i berøring med dorveggens innerside og bare er understøttet av to stasjonære flater som strekker seg i dorveggens samlede lengde, og hvis to berøringspunkter med hver kule ligger i lik avstand på hver side av det i kulebånddelens lengderetning værende plan, som går gjennom kulens sentrum og gjennom kulens berøringspunkt med dorens yttervegg.

Ved hjelp av bæreorganene i form av angjeldende kulebånd understøttes de båndviklinger, som utgjør dorens ytre vegg, på slik måte at båndviklingene friksjonsfritt kan forskyves i dorens lengderetning, og samtidig dermed gir kulebåndene størst mulig motstand mot en ikke ønsket bevegelse av båndviklingene i periferisk retning i forhold til bæreorganene, ettersom kulebåndskulene bare i dorens lengderetning kan rulle friksjonsfritt i sine to berøringspunkter med de to stasjonære flatene, mens en vridning av kulene i hvilken som helst annen retning enn den angitte kun kan skje ved at kulene glir på de to flatene i de to berøringspunktene, slik at det oppstår en meget stor friksjonsmotstand mot en slik vridning av kulene i ikke-aksiell retning, når båndviklingene forsøker å dreie kulene i nevnte ikke-aksiell retning.

Anvendelse av et antall slike endeløse kulebånd som bæreorganer for dorens ytre vegg forutsetter imidlertid styre- og lagringsorganer på dorkjernen, hvilke organer sikrer nøyaktig styring av kulebåndene slik at disse under drift med minst mulig motstand kan sirkulere fritt i aksiell retning, men holdes på plass i hvert sitt radialplan. Den beskrevne kulebåndsanordning har imidlertid den ulempe at de endeløse kulebåndenes to buede overgangspartier mellom den indre og den ytre bånddelen, henholdsvis ved den fra dorens lagringsorgan fritt utstikkende dorkjernens rot og frie ende må ha en forholdsvis stor krumningsradius, av hvilken grunn kulebånd som bæreorgan for dorens ytre vegg ikke kan anvendes i det tilfelle når dordiameteren er mindre enn den minste tillatte krumningsradien for

kulebåndenes sirkulært buede overgangspartier mellom den radielt indre og den radielt ytre kulebåndsdelen.

Foreliggende oppfinnelse har til formål å eliminere disse ulemper, og dette oppnås ifølge oppfinnelsen ved at den ytre dorveggens bæreorganer består av et antall trinser som er plassert med regelmessig fordeling i dorens lengderetning og periferiretning, og ved at hver og en av disse trinsene er fritt roterbare omkring en akse anordnet vinkelrett mot dor-kjernens lengderetning. Slike trinser kan likesom de i foregående nevnte kulebånds kuler dreie seg praktisk talt friksjonsfritt, når de båndviklinger som danner dorens ytre vegg, og som ligger an mot trinsene ved periferien og understøttes av trinsene, under viklingenes forskyvning mot dorens frie ende forsøker å dreie trinsene i aksiell retning omkring deres akse, mens forskyvning av dorviklingene i hvilken som helst annen retning i forhold til trinsene forutsetter at dorveggen glir på trinsene, hvilken ikke ønskede glidning forhindres av friksjonsmotstanden. Fordelen ved å anvende slike trinser istedenfor kulebånd består i at trinsenes utstrekning i radiell retning er vesentlig mindre enn den nødvendige radielle avstanden mellom et kulebånds to båndpartier, slik at trinsene kan monteres på viklingsdorer for fremstilling av plastrør med betydelig mindre diameter enn minimumsdiameteren for plastrør, som kan fremstilles på en viklingsdor, ved hvilken den ytre dorveggens bæreorgan har formen av kulebånd.

Oppfinnelsen skal i det følgende beskrives nærmere under henvisning til vedlagte tegninger, hvor:

Fig. 1 viser en utførelsesform av en dreven dor i henhold til oppfinnelsen, sett i sideoppriss og delvis i snitt.

Fig. 2 viser en utførelsesform av rullene i henhold til oppfinnelsen, sett i sideriss og delvis i snitt langs linjen II-II i fig. 3.

Fig. 3 representerer et snitt langs linjen III-III i fig. 2.

Fig. 4 er et snitt svarende til fig. 3, men gjennom en annen utførelsesform av rullene i henhold til oppfinnelsen.

Fig. 5 er et lignende snitt gjennom en tredje utførelsesform av rullene i henhold til oppfinnelsen.

Fig.1 viser en dor 1 for kontinuerlig fremstilling av plastrør av ubegrenset lengde. Doren omfatter en rørformet dorkjerne 2 og en sirkelsylindrisk yttervegg 3 konsentrisk omgivende og anordnet i avstand fra kjernen. Dorkjernen 2 er roterbar i to lagre 4 og 5, hvorav ett (4) er plassert ved dorkjernens ene ende, mens det andre (5) er plassert slik at dorkjernen har et stykke 2a som strekker seg fritt ut av lagrene. Doren er beregnet på rotasjon om sin lengdeakse ved hjelp av en ikke vist drivanordning.

Dorens yttervegg 3 er formet av et endeløst, høyglanspolert stålbånd 3a som ved rotasjon av dorkjernen, ved hjelp av føringsanordninger (ikke vist) motsatt foten av det frittragende kjernestykke, blir viklet skruelinjeformet i retning fra venstre til høyre i fig. 1 på bæreanordningen 6 festet til dorkjernen ved hjelp av radialstrekkende støtter 10. Båndviklingene på bæreanordningene vikles ved hjelp av føringsanordninger med en deling svarende til båndbredden, slik at viklingene vil plasseres kant i kant og danne en ubrutt, glatt ytre dorvegg.

Ved dorens rotasjon beveges båndviklingene mot høyre side i fig. 1 inntil de når dorkjernens frie ende hvor båndet tas av lederuller 7 og ledes til en reverseringsrull 8 som er roterbart montert på en forlengelsesdel 2b som rager aksialt ut fra dorrørets frie ende. Reverseringsrullens 8 rotasjonsakse er plassert nær inntil dorens lengdeakse. Ved hjelp av reverseringsrullen 8 bæres båndet tilbake på kjent måte gjennom den hule dorkjernen, fra hvis bakre ende båndet ved hjelp av føringsruller 9 ledes i en løkke til det punkt ved foten av det frittragende stykke av dorkjernen hvor båndviklingen begynner på bæreanordningen.

Fig. 2 representerer et skjematisk riss av bæreanordningen 6 i form av et stativ 11 for et flertall kulelagre 12 som tjener som bæreanordning for dorviklingenes yttervegg. Stativet 11 har form av en bjelkestrekkende seg i dorens lengderetning og omfatter to grener 11a og 11b i fig. 3, og et steg 11c som forbinder nevnte grener og er plassert slik at det deler rommet mellom bjelkegrenene i en på langs strekkende utsparring 13 som er åpen ved den radialt ytre side av grenene, og en utsparring 14 på den motsatte siden av steget.

Kulelagrene 12 er anordnet på linje i utsparingen 13 og er fritt roterbare på sine respektive aksler 15 som bæres av to på linje med hverandre anordnede hull i grenene 11a og 11b.

Kulelagerakslene rager litt utenfor yttersidene av bjelkegrenene og er sikret mot forskyvning ved hjelp av lås-ringer 16. Stativet 11 glir på støtter 10 på dorkjernen ved hjelp av sporet 14.

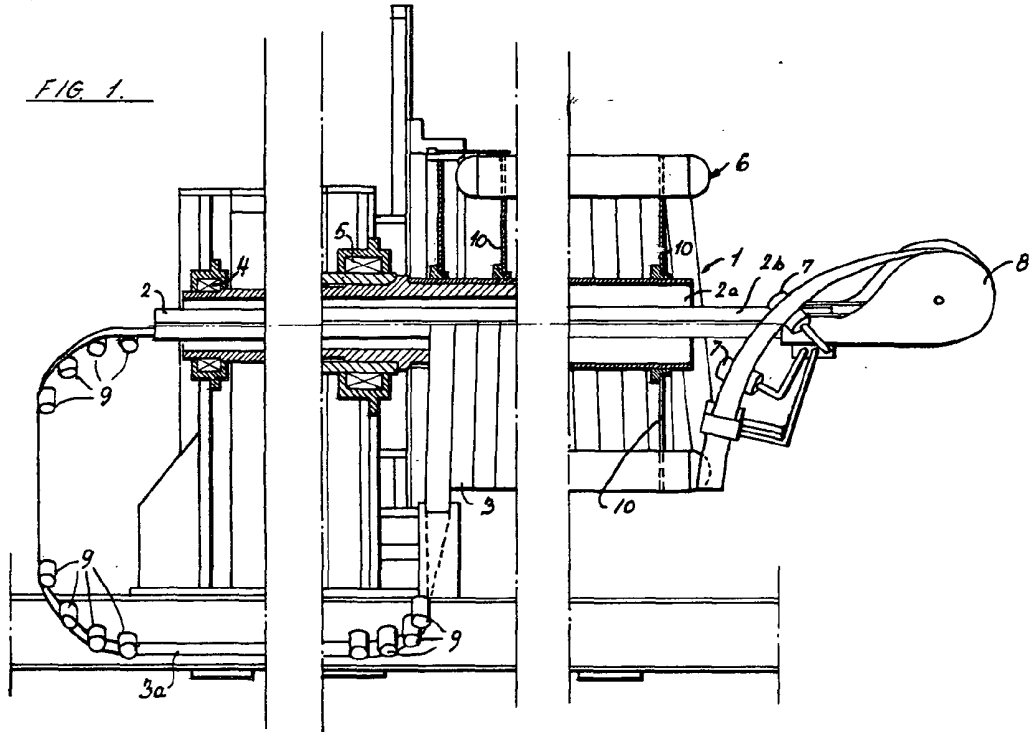
Et passende antall slike stativer 11 med kulelagre av den her beskrevne type er montert på dorkjernen i regelmessig avstand fra hverandre i omkrætsretningen og anordnet i samme avstand fra dorens lengdeakse. Kulelagrene 12 er montert i utsparingene 13 som rager litt utenfor den radialt ytre side av hver gren og er anordnet i regelmessig avstand både i dorens lengderetning og rundt omkrætsen for effektivt å bære viklingene av stålbåndet som er viklet kant i kant rundt stativet 11 på dorkjernen under dannelsen av dorens yttervegg. Båndviklingene strekker seg tilnærmet perpendikulært på papirets plan i fig. 2.

Fig. 4 viser en utførelsesform svarende til den i fig. 2 og 3 med unntakelse av at rullene 12a er erstatninger for kulelagrene.

Fig. 5 illustrerer en annen utførelsesform av ruller 12b som ikke er montert på gjennomgående separate aksler, men som på hver side er forsynt med utoverragende bæretapper 15a montert i respektive tapplagre 17 i bjelkegrenene.

P a t e n t k r a v

Omkring sin lengdeakse roterbar, drevet dor for kontinuerlig fremstilling av rør med ubegrenset lengde, fortrinnsvis glassfiberarmerte plastrør, og omfattende en rørformet dorkjerne med et fra dorens opplagringsorganer fritt utstikkende kjerneparti, en i avstand utenfor kjernepartiet omgivende ytre dorvegg, på hvis ytterside røret fremstilles, og som er dannet av et endeløst bånd, som til stadighet oppvikles skruelinjeformet i retning mot dorkjernens frie ende og med en til båndets bredde svarende stigning således at båndviklingene kommer til å ligge kant mot kant, og hvor båndet fra dorkjernens frie ende gjennom kjernen er ført tilbake til det sted hvor oppviklingen påbegynnes, samt til dorkjernens fritt utstikkende parti fastgjorte, i konstant radiell avstand fra dorkjernens akse beliggende og i dorens lengde - og omkretsretning regelmessig fordelte bæreorganer for dorens ytre vegg, på hvilke båndet oppvikles på den angitte måten, k a r a k t e r i s e r t v e d at bæreorganene består av på dorkjernen stasjonært lagrede trinser, som er fritt dreibare om hver sin aksel vinkelrett på dorens lengdeakse.



133619

