

NORGE



**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

Utlegningskrift nr. 125013

Int. Cl. F 16 g 11/14 Kl. 47d-11/14

Patentsøknad nr. 2093/70 Inngitt 29.5.1970

Løpedag -

Søknaden alment tilgjengelig fra 4.12.1970

Søknaden utlagt og utlegningskrift utgitt 3.7.1972

Prioritet begjært fra: 3.6.1969 USA,
nr. 830079

Preformed Line Products Company,
5300 St. Clair Avenue, Cleveland, Ohio, USA.

Oppfinner: James Bigelow Reswick, 282 Corning Drive,
Bratenahl, Ohio, USA.

Fullmektig: Bryns Patentkontor A/S

Opphengningsanordning for lineære legemer
samt fremgangsmåte for fremstilling av denne.

Foreliggende oppfinnelse vedrører generelt utstyr for lineære legemer og spesielt en opphengningsanordning for lineære legemer, særlig ståltau og elektriske kabler, omfattende et par langstrakte preformede elementer som er viklet i skrueform med forut bestemt skrueretning og anbrakt ved enden av det lineære legeme, og hvis endepartier er forbundet med hverandre og danner en ende-løkke. I søkerens eget norske patent nr. 118.034 er det vist en opphengningsanordning av ovennevnte art hvor et flertall preformede skruelinjeelementer er gruppert og snodd i hverandre for å danne et halv-sett av elementer som gjensidig passer sammen med hensyn til skruelinjeretning, indre skruelinjediameter og stigningslengde. Dette sett av sammensatte skruelinjeelementer er ombøyd ved sitt

Kfr. kl. 21c-21/02

125013

2

midtparti slik at det fremkommer en U-form som har et par langstrakte ben som strekker seg fra midtpartiet, hvilke ben er beregnet til å bli viklet sammen rundt et kjerneelement eller kabel for derved å gripe om og holde kabelen. De skruelinjeformede elementer kan i det ombøyde parti være viklet eller snodd tettere enn ved nevnte ben slik at det fremkommer en lukket skrueform i de sammensatte skruelinjeelementers midtparti som er beregnet til å danne den såkalte endeløkke. I opphengningsanordningen når denne er anbrakt ved enden av et lineært legeme på ovennevnte måte. Det har vist seg at når en slik opphengningsanordning bestående av skruelinjeformede elementer, blir utsatt for strekkpåkjenninger i en retning aksielt i forhold til det lineære legeme som den griper om, oppstår det en tendens til avvikling eller avtrekking av opphengningsanordningen fra det lineære element og spesielt i området for kryssningspunktet, dvs. i overgangspartiet mellom de skruelinjeformede ben og de partier av disse som danner endeløkken hvor omviklingen om det lineære legeme begynner. En slik tendens som dog ikke medfører konsekvenser under midlere belastninger, kan vise seg høyst uønsket under ekstreme belastningsforhold fordi opphengningsanordningen kan vikle seg opp og løsne grepet slik at det lineære legeme eller eventuelt kabelen som utgjør dette, slippes.

Formålet ved den foreliggende oppfinnelse er å tilveiebringe en preformet, skruelinjeformet opphengningsanordning som anbrakt på enden av f.eks. en kabel, danner en endeløkke, hvor de skruelinjeformede bens tendens til å vikle seg opp eller løsne fra kabelen under ekstreme belastningsforhold på denne, forhindres. Ved foreliggende oppfinnelse er det tilveiebrakt en forbedring i forhold til den opphengningsanordning som er vist og omtalt i ovennevnte norske patent nr.118.034 samt at det også er angitt en fremgangsmåte for fremstilling av den forbedrede opphengningsanordning.

Oppfinnelsen er spesielt rettet mot en opphengningsanordning omfattende flere sammensatte preformede skruelinjeelementer som danner en opphengningsanordning som ovenfor omtalt og hvor det karakteristiske er at de skruelinjeformede elementers midtparti som danner den før nevnte endeløkke, har en skrueretning motsatt av den forutbestemte skrueretning. I samsvar med fremgangsmåten ifølge oppfinnelsen blir det tildannet flere langstrakte skruelinjeelementer som hver har en indre skruelinjediameter av en størrelse slik at de kan gripe tett om et lineært element eller en kabel når de legges rundt dette eller denne, og som har samme skrueretning og

stigningslengde slik at de gjensidig passer sammen når de vikles innimellom hverandre rundt en felles skruelinjeakse. En samling eller sett av slike skruelinjeelementer som utgjør et halv-sett, blir først fremstilt slik at de endelige benpartier og det midtre parti som skal ombøyes, befinner seg på rett linje. En slik halv-sett-samling blir deretter fastholdt ved hjelp av roterbare klemmer anbrakt mellom hvert benparti og det midtre ombøyingsparti. Klemmene blir rotert i forhold til hverandre for først å vri elementene i ombøyingspartiet tilbake til det punkt hvor de samtidig er rette og parallelle med skruelinjeaksen, og deretter fortsette å vri dem i samme retning inntil de er vridd til sammenfallende skruelinjer som har en skrueretning som er motsatt av skrueretningen til den opprinnelige skruelinjeform i elementenes gjenværende benpartier. Et slikt ombøyingsparti som er beregnet å utgjøre endeløkken, kan være løst eller tett sammenviklet ved hjelp av den motsatte skrueretning hvorefter det blir ombøyd for å danne endeløkken fra hvilken de skruelinjeformede ben strekker seg for omvikling om et lineært legeme eller en kabel for å gripe om og fastholde dette eller denne.

Hvis ønsket, kan hvert skruelinjeelement opprinnelig forsynes med et rett midtre ombøyingsparti slik at når de er satt sammen til en gjensidig sammenfallende form, kan det rette midtparti bli vridd for direkte å gi dette den motsatte skrueretning som tidligere beskrevet uten den første tilbakevridning før bøyningen for å danne endeløkken.

De nye trekk ved den foreliggende oppfinnelse er spesielt angitt i kravene, og oppfinnelsen sammen med ytterligere trekk og fordeler ved denne vil bli nærmere omtalt i den etterfølgende beskrivelse med henvisning til tegningen hvori de forskjellige figurer er nyttet like henvisningstall på like elementer, og hvor

fig.1 viser et sideriss av en tidligere kjent opphengningsanordning,

fig.2 er sideriss av en opphengningsanordning i samsvar med foreliggende oppfinnelse,

fig.3 et tverrsnitt etter linjen 3-3 i fig.2 og

fig.4 et tverrsnitt etter linjen 4-4 i fig.2.

I fig.1 er det vist en tidligere kjent opphengningsanordning lo lignende den utførelse som er vist i det tidligere nevnte norske patent nr.118.034. Grunnlaget for opphengningsanordningen lo

125013

4

er en gruppering av trådelementer som er preformet i skruelinje - form i sin hele lengde og ombøyd ved sine midtpartier for derved å danne en endeløkke 11 og et par benpartier 13 og 15. Benpartiene 13 og 15 omfatter hver et halv-sett preformede skruelinjeelementer med en indre diameter mindre enn diameteren på kabelen 17 og med en stigningslengde slik at de griper tett om og fastholder kabelen 17 når de vikles om denne. Skruelinjeelementene i området for endeløkken 11 er i et foretrukket utførelseseksempel, snodd videre i deres opprinnelige skrueretning for å forme endeløkken til en lukket skrueform eller snoing som vist i tegningen.

Det har vist seg som tidligere omtalt at det er en tydelig tendens hos de skruelinjeformede benpartier 13 og 15 til å vikle seg opp eller bli trukket av kabelen 17 når kabelen blir utsatt for høy aksiell belastning. Denne tendens oppstår ved kryssningspunktet 18 for de to benpartier 13 og 15. Denne avvikling eller avsnoing av benpartiene 13 og 15 fra kabelen 17 er forbundet med den observerte dreining av benpartiene 13 og 15 i forhold til endeløkken 11 som oppstår når kabelen 17 blir utsatt for aksiell belastning. Skjønt det er uvanlig at denne avvikling går videre til et punkt hvor kabelen 17 vil kunne bli sluppet, er nevnte avvikling til tidspunktet, en reell mulighet som kan føre til fare for mennesker og bevirke andre farlige forhold som følge av nedfalte elektriske ledninger.

De ovenfor beskrevne problemer er i det vesentligste forhindret eller motvirket av opphengningsanordningen ifølge oppfinnelsen og som vist i tegningens fig.2. Opphengningsanordningen i fig.2 er stort sett identisk med den tidligere kjente opphengningsanordning som vist i fig.1 bortsett fra et trekk som skal betraktes nærmere. For å vise sammenhengen mellom de to anordninger er de samme henvisningstall nyttet i fig.2 med tilføyelse av merke slik som f.eks. "2'".

I samsvar med det som fremgår av den foreliggende oppfinnelsen adskiller opphengningsanordningen ifølge fig.2 seg spesielt fra den som er vist i fig.1 ved at endeløkkepartiet 11' er vridd til en lukket skrueform eller snoing i en dreieretning motsatt av den ved benene 13' og 15'. Den motsatte dreie-eller skrueretning er åpenlys sammenligning av de to tegninger hvor den er imitert ved hjelp av de respektive piler i hver figur som viser skrueretningen for endeløkken og benpartiene i samlingene av preformede skruelinjeelemen-

ter 10 og 10'. Det har vist seg at ved å tilveiebringe en skrueretning i endeløkkepartiet 11' mottatt av den i de to benpartier 13' og 15', blir benenes 13' og 15' tendens til å skrue seg løs forhindret og motvirkes av den lignende men motsatte tendens hos det vridde endeløkkeparti 11'. Således blir de skruelinjeformede benpartier 13' og 15' vedheng til den sentrale kabel 17' ikke materielt påvirket ved aksielle belastninger på kabelen.

For tiden er det å foretrekke at opphengningsanordningen ifølge oppfinnelsen blir fremstilt ved hjelp av en teknikk som først omfatter tildannelse av flere langstrakte skruelinjeformede elementer som hver har en indre diameter med en størrelse fortrinnsvis mindre enn diameteren på kabelen som elementene skal anvendes på for å gripe tett om en forutbestemt kabel når de blir lagt rundt denne i et omgivende samvirke. Disse individuelle elementer blir deretter gruppert for å danne en langstrakt samling av skruelinjeformede elementer som ensidig passer til skrueretningen. Fremgangsmåten for fremstilling av slike skruelinjeformede samlinger er vel kjent teknikk og trenger ikke å bli forklart nærmere i detaljer her.

Kun det midtre parti av den langstrakte skruelinjeformede samling blir vridd i en vinkelretning eller skrueretning motsatt av skrueretningen til de to skruelinjeformede endepartier, slik at det midtre parti blir tildannet med en skruelinjeretning motsatt av den til de to endepartier av samlingen. Samlingen blir deretter ombøyd ved sitt midtre parti slik at det midtre samlingsparti danner endeløkken 11' på opphengningsanordningen. Utstyret er dermed ferdig for anbringelse på en kabel el.lign. Det er åpenlyst at monteringsprosedyren for opphengningsanordningen ifølge den foreliggende oppfinnelse kan tilsvare de velkjente fremgangsmåter for montering av den tidligere kjente opphengningsanordning som vist i fig. 1.

Skjønt den spesielle utførelsesform av den foreliggende oppfinnelse er blitt vist og beskrevet, er det klart at det kan foretas forskjellige forandringer og modifikasjoner og hensikten er derfor at de følgende krav skal dekke alle slike modifikasjoner og forandringer som faller innenfor oppfinnelsens ramme.

125013

6

P a t e n t k r a v .

1. Opphengningsanordning for lineære legemer, særlig ståltau og elektriske kabler, omfattende et par langstrakte, preformede elementer som er viklet i skrueform med forutbestemt skrueretning og anbrakt ved enden av det lineære legeme, og hvis endepartier er forbundet med hverandre og danner en endeløkke, k a r a k t e r i s e r t v e d at endeløkken har en skrueretning motsatt av den forutbestemte skrueretning.
2. Opphengningsanordning ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at endeløkkepartiet omfatter flere tråder som hver er i ett med de tilsvarende tråder i opphengningsanordningens endepartier, og hvor trådene i endeløkkepartiet er vridd for å danne en lukket eller tett skrue-eller vridningsform.
3. Fremgangsmåte for fremstilling av en opphengningsanordning som angitt i de foregående krav, k a r a k t e r i s e r t v e d følgende trinn: forming av flere langstrakte skruelinjeelementer som hver har en indre skruelinjediameter av en slik størrelse at de griper tett om et lineært legeme når det legges eller vikles rundt dette i omsluttende samvirke med dette; gruppering av elementene for å danne en samling av skruelinjeelementer som gjensidig passer sammen med hensyn til skrueretning, hvilken samling har et par endepartier og et mellomliggende endeløkkeparti; vridning av samlingens midtre parti for dannelsen av en kabel av elementer i midtpartiet med en vridnings- eller skrueretning som er motsatt av den til samlingens endepartier; og ombøyning av samlingens midtre parti for fremstilling av et endeløkkeparti.

Ahførte publikasjoner:

Norsk patent nr. 118.034

125013

