

NORGE

[B] (11) UTLEGNINGSSKRIFT Nr. 131264



(51) Int. Cl. ² H 02 G 7/02

**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

(21) Patentsøknad nr. 4581/71
(22) Inngitt 13.12.71
(23) Løpedag 13.12.71
(41) Søknaden alment tilgjengelig fra 15.06.72
(44) Søknaden utlagt og utlegningsskrift utgitt 20.01.75
(30) Prioritet begjært fra: 14.12.70 og 08.04.71
Finland, nr. 3356 og 1006

(71)(73) MIETTINEN, Yrjö Kalevi Ensio,
Industrivägen 15, Borgå, Finland.

(72) Søkeren.

(74) Tandbergs Patentkontor A-S

(54) Endefeste for hengespiralledninger.

(61) Tillegg til patent nr. 128686

Tillegg til patent 128686

I patent 128686 (hovedpatentet) er vist og beskrevet et endefeste for hengespiralledninger eller lignende med alle fire ledninger isolert og bærende, hvortil hører en med langsgående parallelle ledningsspor i nærheten av sidekantene av sine motsatt beliggende ytterflater forsynt stamme, et på hver av dennes ytterside anordnet presstykke eller spennblokk, på motsatt beliggende ytterflater av disse spennblokker anordnede støtteplater, skruer hvormed de nevnte deler presses sammen for å stramme ledningene i ledningssporene, samt et opphengningsorgan for endefestets tilkobling til en stolpe, vegg eller lignende ved hjelp av en krok eller et øye, hvor det særegne er at det mellom de to nevnte stammedannende, overfor hverandre anordnede, av isolermateriale bestående stammedeler i sentralt beliggende spor i disse i ledningssporenes retning er anordnet

ubevelig i forhold til spennplatene som opphengningsorgan en trekkstang og at sporenes og dermed trekkstangens bredde i endefestets tverretning er mindre enn stammedelens bredde, således at trekkstangen i stammens tverrsnitt befinner seg helt og holdent inne i stammen. Ledningssporene har U-formet tverrsnitt. Når hengespiralledningen utsettes for strekk, er stammedelene og pressdelene innrettet til å gli kileaktig i forhold til trekkstangen, således at den spenning som klemmdelene og pressdelene utøver på ledningen, øker.

En av hensiktene med oppfinnelsen er å skaffe støere stammedeler med ledningsspor, enn tidligere, og samtidig forme de ovale hull for skruene således at luft- og krypeavstanden fra lederne til de ledende deler blir lengst mulig. Videre er en av hensiktene med oppfinnelsen å skaffe deler som støtter stammedelene og/eller spennblokkene ovenfra og mot sidene, således at innbyrdes forskyvninger mellom disse deler hindres under montasjen.

Denne hensikt oppnås med endefestet ifølge oppfinnelsen, hvis vesentligste trekk fremgår av patentkravene.

Oppfinnelsen skal beskrives nærmere i det følgende under henvisning til tegningene, hvis fig. 1 viser et lengdesnitt av endefestet ved en første utførelse av oppfinnelsen, fig. 2 viser i større målestokk et tverrsnitt av endefestet ifølge fig. 1 ved den ene skrue, fig. 3 viser et tverrsnitt av den ene halvdel av et endefeste ved en annen og tredje utførelse, fig. 4 viser sett fra siden et delsnitt av et endefeste ved en fjerde utførelse og fig. 5 viser endefestet ifølge fig. 4 sett mot den ende som er nærmest trekkstangen.

Ved utførelsen ifølge fig. 1 og 2 består endeklemmen eller endefestet for en hengespiralledning som består av fire isolerte ledere 1, dvs. en null-leder og tre faseledere, av to på hinannen lagte, i ledernes retning avlange og symmetriske stammedeler 2. I begge disse delers 2 mot hinannen vendende flater er der foretatt et sentralt langsgående innsnitt for en trekkstang 3 som er beskrevet nærmere nedenfor. Likeledes er der i hver av de to stammedeler 2, hvis sider vender fra hinannen, utført to parallelle, langsgående og i snitt U-formede ledningsspor 4 som befinner seg nær stammedelens 2 kanter og er buet i det loddrette plan, fortrinnsvis bølgeformet. De danner således en eller flere bøyer og er dessuten forsynt med tverrgående rifler eller lignende. Stammedelene 2 er formet i overensstemmelse med kravene til fasthet, således at ledningssporenes 4 vegger øker i tykkelse i retning mot U-formens bunner. Særlig i

det tilfelle at stammedelene er tilvirket av f.eks. glassfiberarmert plast, er fibrenes orientering mest mulig fordelaktig. Imidlertid kan delene 2 også fremstilles av metall som deretter overtrekkes med et isolerende materiale. Dessuten er stammedelene langs midtlinjen forsynt med ovale hull 5 for nedenfor nærmere beskrevne skruer 6 av metall. Hullenes 5 flater 7 som vender mot skruene 6, er avfaset eller avrundet, således at luft- og krypeavstanden fra lederne 1 til de ledende deler, dvs. til skruene 6, flatene 7 og trekkstangen 3, blir lengst mulig. Samtidig berører skruene stammedelens 2 vegger så nær trekkstangen 3 som mulig ved hullene 5.

Når trekkstangen 3, som er av metall og har hull tilsvarende hullene 5 i klemdelene, er anbragt på plass mellom klemdelene, rager dens ende som er motsatt ledningen, ut fra stammedelene 2. Denne utragende ende er forsynt med et hull for en i stolpen 8, en vegg eller lignende festet krok 9 eller lignende, se fig. 1. Etter at trekkstangen 3 er bragt på plass, føres lederne 1 inn i ledningssporene 4, hvorefter der på oversiden av den ene og på undersiden av den annen del 2 anbringes en i snitt U-formet pressblokk 10, således at disse likedanne pressblokkers grener 11 kommer til hvile mot lederne. Enden av hver pressblokks grener tilsvarende formen av stammedelens ledningsspor 4 og enden av hver gren er utformet med et ledningsspor med tverrgående rifler eller lignende som således vil hvile mot lederne 1. Pressblokkene 10 er kileformet på den måte at de smalner av i retning mot lederne. Dessuten er de U-formede pressblokker mellom de to grener eller i bunnen forsynt med ovale hull for skruer 6. Pressblokkene 10 kan være fremstilt av den samme armerte plast som klemdelene eller av metall og derpå forsynt med et overtrekk av isolerende materiale. Imidlertid kan der som ekstra isolasjon på lederne også være anordnet en lukket eller i sidene åpen, isolerende hylse (ikke vist).

Ifølge fig. 1 og 2 er der mot pressblokkene 10 lagt i hovedsaken plane støttedeler 12 av metall med hull for skruene 6. I foreliggende tilfelle låses de nevnte deler til hverandre med to skruer 6 som er ført gjennom hull i støttedelene 12, pressblokkene 10, stammedelene 2 og trekkstangen 3. Skruenes hoder hviler mot den ene støttedels 12 ytterside og spennmutrene 13 hviler mot den annen støttedels ytterside.

Når lederne 1 strammes eller slakkes, f.eks. som følge av krympende isolasjon eller kallflyting, glir pressblokkene 10 i ledningens retning og kiler seg fast mellom støttedelene 12 og stamme-

delene 2, hvorved ledernes radiale spenning øker. Ved belastning av en hengespiralledning blir lederne og deres plastisolasjon varmet opp elektrisk, således at isolasjonen mykes opp og kan tøyes samt gli, idet friksjonen mellom lederkjernene og deres isolasjon avtar. En sådan aksial glidning av isolasjonen i forhold til lederkjernen er basert på at ledningssporene 4 er utført bølgeformet i ledernes 1 lengderetning, således at lederne bøyes til en eller flere krumninger og friksjonen mellom lederkjernene og deres isolasjon og mellom denne og stammedelene 2 og pressblokkene 10 øker.

Videre søker ledernes isolasjon å trenge seg radiallyt ut til siden på grunn av at den mykes opp av den av belastningsstrømmen forårsakede oppvarming, og på grunn av det samtidige kraftige strekk i lederne i disses lengderetning, vil isolasjonen lett kunne gå istykker. Av denne grunn er sideflatene 7 av de sentrale, ovale hull 5 i stammedelene 2 ifølge oppfinnelsen avfaset eller avrundet, således at luft- og krypeavstanden fra lederne 1 over det eller de eventuelt ødelagte steder av isolasjonen, til endefestets ledende deler, dvs. til skruene 6, trekkstangen 3 og støttedelene 12, blir lengst mulig.

Hvis isolasjonen som følge av oppvarmingen og det kraftige strekk i ledningenes retning skulle trenge seg radiallyt til siden, blir stammedelene 2 og pressblokkene 10 utsatt for et kraftig trykk som søker å bevege dem fra hinannen. Ifølge oppfinnelsen hindres dette ved at stammedelene er utformet med tiltagende tykkelse i retning mot de U-formede ledningsspor 4. Dette kan oppnås på ennå effektivere måte ved de nedenfor beskrevne utførelser, idet der henvises til fig. 3.

Den på høyre side på fig. 3 viste utførelse avviker fra den ovenfor beskrevne bare ved at den omfatter likedanne støttedeler 14 som støtter og delvis omgir stammedelene 2. En sådan støttedel er anordnet på hver side av endefestet. Hver støttedel har form av to renner 15 ved siden av hinannen, således at der innenfor rennene i disses forbindelsespunkt dannes en kam 16 som er presset inn mellom stammedelene 2; rennenes 15 innerflater hviler således mot og delvis omgir stammedelenes ytterflater og følger disses form. Ifølge oppfinnelsen er det dog mulig å la disse støttedeler gå i ett med trekkstangen 3. Dessuten kan rennene 15 være så vide at de når helt frem til pressblokkene 10. Rennenes innerflate formes da således at de fra sidene støtter både stammedelene 2 og pressblokkene 10.

Den til venstre på fig. 3 viste utførelse avviker fra kon-

struksjonen ifølge fig. 1 og 2 bare når det gjelder støttedelenes 12 form. Ifølge fig. 3 er hver støttedel i hovedsaken U-formet, idet dens midtpartis eller bunnns innerflate hviler mot den ytre flate av pressblokkenes 10 bunn og er forsynt med hull for skruer 6. Hver av støttedelenes 12 grener 17 har sin innerflate formet således at den hviler både mot pressblokkenes 10 og stammedelens 2 innerflate.

Fig. 4 og 5 viser et ytterligere endefeste ifølge oppfinnelsen, som avviker fra utførelsen ifølge fig. 1 og 2 bare for nedenstående punkters vedkommende. På fig. 4 og 5 har de samme eller tilsvarende deler de samme betegnelser som på fig. 1 - 3.

Ifølge fig. 4 og 5 er trekkstangen 3 mellom stammedelene 2 kileformet på en sådan måte at den utvider seg i linjens retning i det loddrette plan, dvs. smalner av i retning mot endefestets befestigelsespunkt. Trekkstangen 3 kan med fordel fremstilles ved avkutting av en profilstang som utvides i tverretningen under fremstillingen ved å forsynes med innpressinger 18, såsom hull og/eller spor for å danne en kile. Samtidig kan stammedelens 2 overflate mot trekkstangen 3 også være kileformet, men dette behøver ikke nødvendigvis være så. Trekket på linjesiden vil bevirke at stammedelene 2 og pressblokkene 10 glir i linjens retning i forhold til trekkstangen 3, således at det av stammedelene 2 og pressblokkene 10 bevirkede radiale trykk mot lederne 1 øker. Ifølge fig. 5 er stammedelens 2 og pressblokkenes 10 sideflater plane, således at pressblokkenes sidekanter støter stammedelene 2 fra sidene. Over pressblokkene 10 er der anordnet en i snitt U-formet støttedel 12, hvis bunn har hull for skruer 6 og hvis greners 17 innerflater hviler mot pressblokkenes 10 sideflater. Imidlertid kan stammedelens 2 og pressblokkenes 10 sideflater foruten å være plane, også være av en annen form, idet støttedelens 12 grener er formet på tilsvarende vis. Ved en annen utførelse kan stammedelens 2 mot hinannen rettede sider være således utformet at de delvis omslutter trekkstangen 3, såsom være utformet med spor, fremspring eller lignende (ikke vist) som hindrer en gjensidig sideforskyvning, men ikke hindrer gjensidig forskyvning i lengderetningen.

Den skrue 6 som er vist på høyre side av fig. 4, avviker fra de tidligere viste skruer ved at mutteren på enden er sløyfet og erstattet med en hylse 19 med innergjenger. Denne er festet til pressblokken 10 og opptar skrueenden. Skruene er da kortere enn i det tilfelle at der brukes muttere. Dessuten ligger skrueendene innenfor hylsene 19 og beskyttet mot å ruste.

131264

P a t e n t k r a v

1. Endefeste for hengespiralledninger eller lignende med alle fire ledninger isolert og bærende, hvortil hører en med langsgående parallelle ledningsspor i nærheten av sidekantene av sine motsatt beliggende ytterflater forsynt stamme, et på hver av dennes ytter-side anordnet presstykke eller spennblokk, på motsatt beliggende ytterflater av disse spennblokker anordnede støtteplater, skruer hvormed de nevnte deler presses sammen for å stramme ledningene i ledningssporene, samt et opphengningsorgan for endefestets tilkobling til en stolpe, vegg eller lignende ved hjelp av en krok eller et øye, hvor det mellom de to nevnte stammedannende, overfor hverandre anordnede, av isolermateriale bestående stammedeler i sentralt beliggende spor i disse i ledningssporenes retning er anordnet ubevegelig i forhold til spennplatene som opphengningsorgan en trekkstang og at sporenes og dermed trekkstangens bredde i endefestets tverretning er mindre enn stammedelens bredde, således at trekkstangen i stammens tverrsnitt befinner seg helt og holdent inne i stammen, og hvor stammedelene og pressblokken, når hengespiralledningen utsettes for strekk, er innrettet til å gli kileaktig i forhold til trekkstangen ifølge patent 128 686, k a r a k t e r i s e r t ved at stammedelene (2) er således fremstilt at veggene i deres U-formede ledningsspor (4) blir tykkere mot sporenes bunn, at sidekantene av skruenes (6) ovale hull (5) er avrundet eller avfaset for tilveiebringelse av en lengst mulig luft- og krypeavstand mellom lederne (1) og de ledende deler (2, 6, 12) og at der er anordnet støttedeler (12 og/eller 14) som støtter stammedelene (2) og/eller pressblokkene (10) i det minste mot sidene.

2. Endefeste i henhold til krav 1, k a r a k t e r i s e r t ved at trekkstangen (3) er flat eller kileformet, således at den utvider seg i retning mot linjen i det loddrette plan.

3. Endefeste i henhold til kravene 1 og 2, hvor støttedelene (12) er anordnet utenpå pressblokkene (10) motsatte ytterflater, k a r a k t e r i s e r t ved at hver av støttedelene (12) er i snitt i hovedsaken U-formet, idet deres bunner hviler mot den av vedkommende pressblokks (10) flate som er motsatt i forhold til lederne (1), og at innerflatene av støttedelens (12) grener (17) hviler mot pressblokkene (10) og stammedelens (2) sider, idet de følger disses form.

4. Endefeste i henhold til kravene 1 og 2, hvis støttedeler (12) som hviler mot pressblokkenes (10) motsatte ytterflater er i hovedsaken plane, k a r a k t e r i s e r t ved at der på hver av endefestets sider er anordnet en særskilt støttedel (14) som omfatter to ved siden av hinannen anordnede renner (15), hvis innbyrdes forbindende kam (16) er trykket mellom stammedelene (2) og hver rennes innerflate hviler mot stammedelene (2) eller stammedelene og pressblokkenes (10) sideflater, idet de følger dennes eller disses form.

5. Endefeste i henhold til kravene 1 og 2, k a r a k t e r i s e r t ved at to av trekkstangens (3) innbyrdes motstående sidekanter er utvidet for å danne en kile, hvis sideflater hviler mot stammedelene (2) eller stammedelene og pressblokkenes (10) mot hinannen rettede sideflater, idet de følger disses form.

(56) Anførte publikasjoner:

Norsk patent nr. 128686

131264

Fig.1

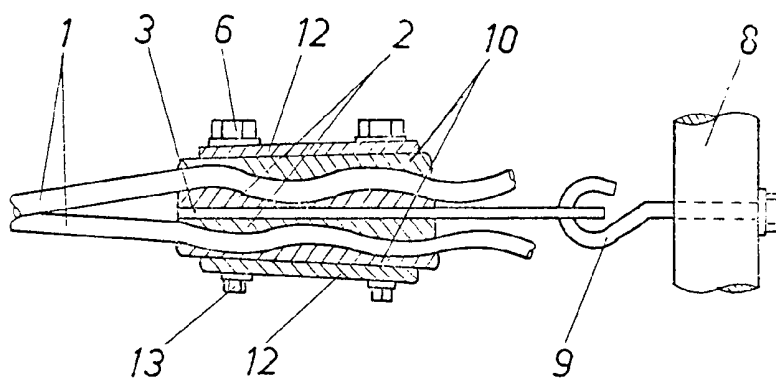
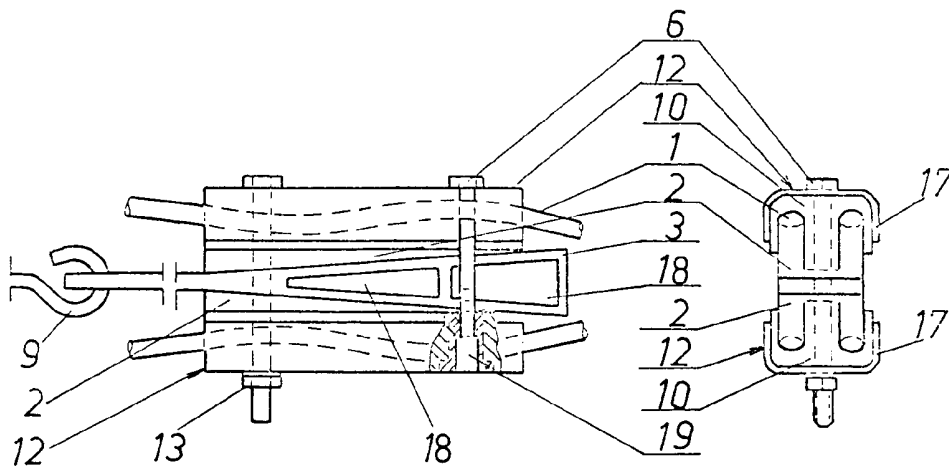


Fig.4

Fig.5



131264

Fig.2

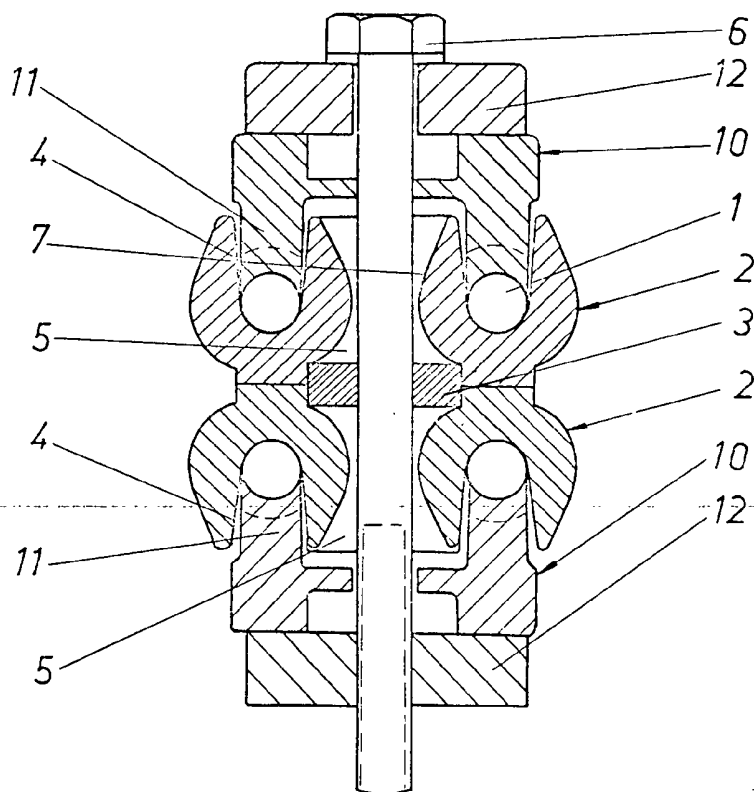


Fig.3

