



NORGE

[NO]

**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

[B] (11) UTLEGNINGSSKRIFT Nr. 133387

(51) Int. Cl.² H 01 R 7/18

(21) Patensøknad nr. 834/73

(22) Inngitt 01.03.73

(23) Løpedag 01.03.73

(41) Alment tilgjengelig fra 04.09.73

(44) Søknaden utlagt, utlegningsskrift utgitt 12.01.76

(30) Prioritet begjært 02.03.72, Sverige, nr. 2679/72

(54) Oppfinnelsens benevnelse Anordning for ved et elektrisk fordelingssystem
å muliggjøre montering og demontering av en til-
slutningsinnretning ved en under spenning stående
strømlederskinne med vinkelprofilsnitt.

(71)(73) Søker/Patenthaver ELGE-VERKEN, AB,
Boks 384,
S-581 04 Linköping, Sverige.

(72) Oppfinner AXELSSON, Stig Evert Sven,
Linköping, Sverige.

(74) Fullmektig Bryns Patentkontor A/S, Oslo.

(56) Anførte publikasjoner Svensk utl. skrift nr. 340644

Foreliggende oppfinnelsen angår en anordning for ved et elektrisk fordelingssystem å muliggjøre montering og demontering av en tilslutningsinnretning ved en under spenning stående strømladerskinne med vinkelprofiltverrsnitt, idet tilslutningsinnretningens kontaktdel fastspennes mot strømladerskinnen ved hjelp av en skrueklemmeforbindelse som består av en skrue med mutter.

Vanligvis er strømfordelingsskinner ved elektriske fordelingssystemer utført med rektangulært eller sirkulært tverrsnitt eller med et U-formet tverrsnitt med inn-eller utvendige ben.

På skinner med rektangulært eller sirkulært tverrsnitt festes vanligvis tilslutningsinnretninger ved hjelp av festeplater, montert på skinnens bakside, eller vridere som griper inn under skinnen, mens ved U-tverrsnitt fastsettes innretningene ved hjelp av innføringer og dreining av vridere inne i profilen. Montering av tilslutningsinnretningen ifølge det første tilfelle ^{av} må sikkerhetsgrunner utføres med strømløse skinner eller med spesialverktøy, i tilfelle meget vanskelig håndterlige slike.

Også ved monteringen av flerfasede elektriske komponenter ved hjelp av vridere i U-formede skinner kan det oppstå visse vanskeligheter, da samtlige vridere må være rettet parallelt med skinnenes slisser. Videre er det ved flerfasede komponenter fare for at en eller annen vrider før innføringen i skinnen ikke er tilstrekkelig utskrudd, eller at faseskinnene ikke ligger i samme plan. I så tilfelle vil nevnte vrider ikke komme tilstrekkelig langt inn i skinnen og kan ikke ~~dras~~ dras inn under benene ved tildragningen. Derved kan den farlige situasjon oppstå at vrideren istedet trekkes direkte mot tilslutningsinnretningen, hvorved den nødvendige tilkoplingen uteblir. Den-

ne ulempe må ansees for å være alvorlig, ettersom tilkoplingsstedet ikke er synlig.

Fra et økonomisk synspunkt er det ønskelig å kunne bruke så lite tverrsnittsareal som mulig på skinnene. Arealet må imidlertid ikke være så lite at den frembragte varmen som følge av de elektriske tap blir høyere enn tillatt. Ved å øke arealet kan høye belastninger tillates ettersom varmeavledningen forbedres. En tynn, flat skinne medfører imidlertid ulemper sett fra et stabilitets- og styrkesynspunkt. Med U-formede skinneprofiler oppnås en viss gunstig effekt i disse henseender, men de innovervendte kjøleflatene i kombinasjon med tendensen til å samle smuss, medfører at den tilstrebede varmeavledningen ikke blir som beregnet.

Hensikten med foreliggende oppfinnelse er å eliminere de ovennevnte ulemper og fremskaffe en enkel og fremfor alt personsikker montering og demontering av tilkoplingsinnretninger ved samleskinner i elektriske fordelingssystemer- uavhengig om disse står under spenning eller ikke. Å arbeide under spenning, noe som blir mere og mere vanlig, og ønskemålet om med bare en mann å kunne betjene et elektrisk fordelingssystem, f.eks. kabelskap, såkalt enmannsbetjening, innebærer store økonomiske fordeler.

Hensikten oppnås ifølge foreliggende oppfinnelse ved at strømladerskinnen har et tverrsnittsprofil med minst ett vesentlig vertikalt første ben, til hvis ene ende det er tilsluttet et i det vesentlige horisontalt andre ben, og som i sin andre ende er forsynt med et vesentlig horisontalt utspring som er rettet samme vei som nevnte andre ben, at skruen i skrueklemmeforbindelsen er ført gjennom tilkoplingsinnretningens kontaktdel og beregnet på å kunne støte mot nevnte første utsprings utside ved montering og demontering av tilkoplingsinnretningen, og at mutteren i skrueklemmeforbindelsen oppviser en skrått til siden og mot nevnte første profilben rettet del for samvirke med nevnte første utspring, for fasthuking ved strømladerskinnen av tilkoplingsinnretningen ved montering og demontering av denne, hvorved tiltrekkingen av skruen blir lettere.

Oppfinnelsen skal i det følgende beskrives nærmere under henvisning til tegningen som på

fig. 1 viser i snitt en strømladerskinne for ensidig

montering av en tilkopplingsinnretning og der

fig. 2 viser i snitt en strømladerskinne for dobbelt-sidig montering av tilkopplingsinnretninger.

På fig. 1, som i snitt viser en strømladerskinne og en tilkopplingsanordning for montering av en tilkopplingsinnretning, betegner 1 et vesentlig vertikalt ben på strømladersskinnen. 13 betegner den kontaktdel på tilkopplingsinnretningen som skal forbindes ledende med benet 1, og 2 betegner et vesentlig horisontalt ben på strømladersskinnen og 3 betegner et med skinnens ben parallelt utspring på det vertikale ben 1, hvilket utspring er anordnet for å kunne omgripes av endel av et klemorgan 7.

Ved den viste utførelsesform utgjøres klemorganet 7 av mutteren i en skruesklemmeforbindelse, hvilken mutter i det følgendekalles for kontaktmutter. Denne kontaktmutter har i et snitt vinkelrett på skinnen en vesentlig U-lignende profil med dels en skrått til siden og mot nevnte vertikale ben rettet del for samvirke med utspringet 3 for fasthuking av strømladerskinnen ved tilkopplingsinnretningen ved montering og demontering av denne, og dels på den motsatte side en aksielt rettet forlengning, hvis lengde overskrider skrådelens aksielle utstrekning og har ellers i det vesentlige samme mål som nevnte vertikale bens 1 tykkelse.

Av fig. 1 fremgår det at kontaktmutteren 7 styres ved tiltrekking av skruen 8 i skruesklemmeforbindelsen ved at en kant på mutterens skrådel ligger an mot oversiden 6 av det vesentlige horisontale ben 2.

Skruen 8 er ved sin frie ende forsynt med et stopporgan 16, og ved montering av tilkopplingsinnretningen skrues mutteren 7 på forhånd til stopp mot dette stoppeorgan, og hvorefter tilkopplingsinnretningen føres mot strømladersskinnen på en slik måte at kontaktmutterens 7 skrådel passerer over utspringet 3, hvorefter tilkopplingsinnretningen senkes så meget at mutteren kommer til å hvile mot flaten 6.

Kontaktmutterens 7 tyngdepunkt 9 ligger ved den utførelsesform som er vist i fig. 1 under skruens 8 horisontale senterlinje, hvorfor tilkopplingsinnretningen på grunn av tyngdekraften holdes i ønsket stilling ved montering. Ved montering av f.eks. flerfasede apparater kan mutterene derfor brukes på

faseskinnen ovenfra, og apparatene bibeholder sin riktige stilling under fastspenningen.

Ved tiltrekkingen av skruen 8 får kontaktmutterens 7 trykkflate 12 anlegg mot innsiden 14 av skinnen 1, hvorved nødvendig kontakttrykk oppnås mellom denne og tilslutningsinnretningens kontaktdel 13. Omtrent samtidig får kontaktmutterens forlengelse anlegg direkte mot kontaktdelen 13, hvorved det oppnås en hensiktsmessig styring av mutteren i klemstillingen, slik at skruen 8 avlastes mot bøyepåkjenninger og videre får man en større kontaktflate.

Strømlederskinnens vertikale ben 1 er, som nevnt, oventil forsynt med et utspring 3 som er beregnet til å omgripes av kontaktmutterens 7 skrådel. En avfastet kant 4 på utspringet 3 er anordnet for å ligge an og gli mot den hellende innsiden 11 av kontaktmutterens forlengelse, for styring av mutterens stilling i vertikal retning i forhold til strømlederskinnen. Dette er særlig viktig ved montering av flerfasede komponenter eller tilslutningsinnretninger. Ved flerfasede tilslutningsinnretninger kan skinneavstanden variere på grunn av toleransevariasjoner og deformasjoner, slik at avstandene mellom strømlederskinnene kan være ulike. Ved tiltrekking av skruen 8 justeres imidlertid kontaktmutterens stilling i forhold til faseskinnene ved at den eller de nedbøyde skinnene ved anlegg mellom utspringene 3 og skrådelens innside 11 trekkes inn under kontaktmutteren, slik at kontaktmutteren og skinnen får ønsket stilling i forhold til hverandre.

En fordel med den ovenfor beskrevne utførelse av strømlederksinnen er at det oppnås store frie kjøleflater samtidig som det foreligger forholdsvis stor stabilitet.

For ytterligere å øke skinnens stabilitet kan skinnen som vist ved hjelp av prikkede linjer i fig. 1 forsynes med et ytterligere ben 17, hvorved man får en skinneprofil som er meget fordelaktig også sett fra et kjølesynspunkt, slik at høyere strømbelastning muliggjøres under bibehold av samme tverrsnittsareal.

Det blir også påpekt at skinnens tverrsnittareal kan varieres uten at samvirkende detaljer, så som f.eks. kontaktmutteren, behøver forandres.

Ved å utforme strømladerskinnens profil symmetrisk på den måte som vist i fig. 2, kan tilslutningsinnretninger monteres og demonteres på begge sider av skinnen, uten at de innskrenker på hverandres plass.

Som det fremgår av fig. 2 må en tilslutningsinnretning som monteres på skinnens bakside (til høyre i fig. 2) skyves oppover ved montering for at kontaktmutteren skal huke seg fast på skinnen. Derved kan ikke den forskjøvne stillingen av mutters tyngdepunkt utnyttes, slik som beskrevet ovenfor. Dette minsker imidlertid ikke fordelene med den forskjøvne tyngdepunktstillingen, dersom man i første rekke utnytter skinnens bakside. I praksis er skinnene ikke strømførende ved montering av de tilkopplingsinnretninger som skal tilkoples først. Monteringen av slike tilkopplingsinnretninger som allerede fra begynnelsen er beregnet til å inngå i et elektrisk fordelings-system skjer dessuten ofte på fabrikker.

Den skinneform som er vist i fig. 2 er således fordelaktig når det gjelder plassbehov og oppviser dessuten god stabilitet og store frie kjøleflater i forhold til tverrsnittsarealet.

Den skinneform som er vist i fig. 2 er også fordelaktig sett fra det synspunkt at ved lange skinner kan nødvendige avstivning skje uten at man behøver å ta noe av apparatplassen for dette.

Også ved den skinneprofil som er vist på fig. 2 kan skinnens tverrsnittsareal varieres uten at samvirkende komponenter, f.eks. kontaktmutteren, behøver forandres. Det skal også påpekes at en variasjon av tverrsnittsarealet kan oppnås uten at strømladerskinnens totale ytermål forandres ved at hele tverrsnittsforandringen legges på den horisontale del 2.

Såvel skinnen som kontaktmutteren har en slik utformning at de kan fremstilles på en økonomisk fordelaktig måte. Således kan både skinnen og kontaktmutteren ekstruderes, slik at de får sin form direkte uten kostbar etterbearbeidelse.

Man innser lett at anordningen kan modifiseres innen oppfinnelsens ramme. F.eks. kan skinneprofilens form forandres på den måte at det vertikale ben 1, 1' gjøres kileformet, og utspringet 3 erstattes av det kileformede benets tykke ende.

P a t e n t k r a v

1. Anordning for ved elektrisk fordelingssystem å muliggjøre montering og demontering av en tilslutningsinnretning ved en under spenning stående strømlederskinne (1,2,3) med vinkelprofilsnitt, idet tilslutningsinnretningens kontaktdel (13) fastspennes mot strømlederskinnen (1,2,3) ved hjelp av skrue-klemmeforbindelse som består av en skrue (8) med en mutter (7), k a r a k t e r i s e r t v e d at strømlederskinnen har et tverrsnitt med minst ett vesentlig vertikalt første ben (1) til hvis ene ende det er tilsluttet et andre, vesentlig horisontalt ben (2), og som i sin andre ende er forsynt med et vesentlig horisontalt første utspring (3) som er rettet til samme side som nevnte andre ben (2), at skruen (8) i skrueklemmeforbindelsen er ført gjennom tilkopplingsinnretningens kontaktdel (13) og beregnet for å kunne støte mot nevnte første utsprings (3) utside ved montering og demontering av tilkopplingsinnretningen, og at mutteren (7) i skrueklemmeforbindelsen oppviser en skrått til siden og mot nevnte første profildel (1) rettet del for samvirke med nevnte første utspring (3) for fasthuking ved strømlederskinnen (1,2,3) av tilkopplingsinnretningen ved montering og demontering av denne, hvorved tiltrekkingen av skruen (8) blir lettere.
2. Anordning ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at mutteren (7) på den motsatte siden av skrådelen er utformet med en mot nevnte første profilben (1) rettet aksiell forlengning, hvis lengde overskrider skrådelens aksielle utstrekning med vesentlig samme mål som nevnte første profilbens (1) tykkelse, hvorved forlengningen ved tiltrekking av skruen (8) kommer i berøring med tilkopplingsinnretningens kontaktdel (13) vesentlig som nevnte skrådel kommer i berøring med nevnte profilbens (1) innside (14).
3. Anordning ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at det til nevnte andre profilbens (2) andre ende er tilkoplet et tredje ben (1') som er parallelt med nevnte første ben (1), men motsatt rettet, og at nevnte tredje ben (1') i sin andre ende er forsynt med et andre utspring som er rettet motsatt i forhold til det første utspring (3), for å muliggjøre montering av motsatt rettet tilkopplingsinnretninger ved strømlederskinnen.

133387

FIG. 1

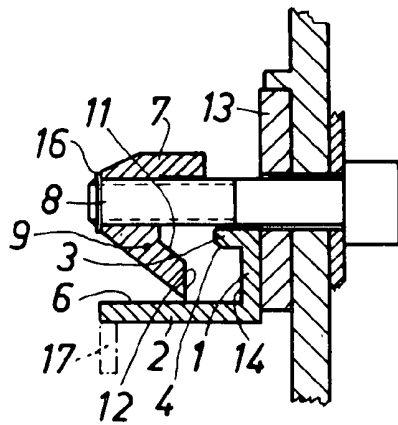


FIG. 2

