

NORGE



**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

Utlegningskrift nr. 117374

Int. Cl. H 01 b 13/14 Kl. 21c-3/01

Patentsøknad nr. 157.843 Inngitt 27.IV 1965

Løpedag -

Søknaden alment tilgjengelig fra 1.VII 1968

Søknaden utlagt og utlegningskrift utgitt 4.VIII 1969

Prioritet begjært fra: -

Standard Telefon og Kabelfabrik A/S,
Ulvenveien, Økern, Oslo.

Oppfinnere: Fredrik Thoresen, Ropernveien 20, Snarøya og
Helge Notevarp, Nordalveien 11, Oslo 5.

Fremgangsmåte for fremstilling av selvbærende kabel
med bæreline.

Den foreliggende oppfinnelse angår en fremgangsmåte for fremstilling av selvbærende kabler med bæreline, og særlig en fremgangsmåte som omfatter ekstrudering av en plastkappe. Slik bæreline er fortrinnsvis laget av galvaniserte ståltråder.

Det er kjent flere typer selvbærende kabler, og de som er alminnelig kjent i forbindelse med ekstrudering av en plastkappe er:

1. En kabel omfattende en bæreline som er omgitt av en plastkappe og hvor flere isolerte ledere eller ledergrupper er snodd omkring den plastbelagte bæreline. En ytre kappe eller beskyttelse benyttes ikke, slik at bærelinen er lett tilgjengelig ved opphengningsstedene.

117374

2. En kabel omfattende en isolert kabelkjerne inneholdende flere ledere eller ledergrupper, og hvor bærelinen er anordnet som et lag ståltråder snodd utenpå kabelkjernen. Plastmateriale ekstruderes så utenpå bærelinelaget, slik at det dannes en kappe for denne line.

3. En kabel omfattende en kabelkjerne og en bæreline som er anbragt parallelt i forhold til hverandre og som er omgitt av en felles plastkappe og forbundet med et forholdsvis tynt steg, d.v.s. den såkalte 8-tallskabel.

Felles for disse tre typer selvbærende kabel er at kabelen opphenges i stolper ved hjelp av klem-anordninger som er innrettet til å gripe om bærelinen.

Plastkappen kan ekstruderes ved hjelp av trykk-ekstrudering eller den kan ekstruderes ved hjelp av den såkalte vakuumteknikk. Formålet med kappen er i alle tilfelle å gi korrosjonsbeskyttelse for bærelinen. Et ytterligere formål med kappen er å bære kabelkjernen i 8-tallskabelen.

Den type plastmateriale som benyttes er vanligvis PVC eller PE.

Når selvbærende kabler installeres, ved å gripe om den plastbelagte bæreline med klem-anordninger og henge opp disse klem-anordninger i stolper, blir den plastbelagte bærelinen utsatt for et ganske vesentlig langsgående strekk, og det er derfor nødvendig at friksjonen mellom kappe og bæreline er stor. Dersom denne friksjon er mindre enn friksjonen mellom klem-anordningen og kappen, vil bærelinen lett kunne gli inne i sin kappe, slik at kappen vil kunne bli revet eller ødelagt.

De fleste konvensjonelle selvbærende kabler har denne mangel. Det har derfor vært foreslått mange fremgangsmåter for å øke friksjonen mellom bærelinen og kappen. Det har f.eks. vært foreslått å benytte høyt ekstruderingsstrykk for å oppnå bedre kontakt mellom bærelinen og kappen. Et annet forslag går ut på å rense bærelinetrådene fullstendig før ekstruderingsprosessen for å fjerne alle forurensninger som måtte være tilstede på trådene. Et ytterligere forslag går ut på å benytte lim eller andre klebende stoffer mellom bærelinen og kappen.

Ingen av disse fremgangsmåter har imidlertid gitt tilfredsstillende resultater.

Et tilfredsstillende resultat kan imidlertid oppnås dersom bærelinen forsynes med en meget ujevn overflate, som f.eks. beskrevet i tysk patent nr. 1.106.381. I dette patent er det foreslått å benytte en kombinasjon av forholdsvis store friksjonspartikler (smergel, sand e.l.) og klebestoffer for å tilveiebringe en ru overflate på bærelinen.

Denne fremgangsmåte har imidlertid den vesentlige mangel at ekstruderingsverktøyet blir uforholdsmessig mye slitt når den ru bæreline føres gjennom ekstruderingsverktøyet. Denne fremgangsmåte regnes derfor ikke for å være praktisk.

117374

Hovedformålet med den foreliggende oppfinnelse er å tilveiebringe en fremgangsmåte for fremstilling av selvbærende kabel hvor friksjonen mellom bærelinen og dens kappe er meget stor, og hvor de ovenfor nevnte problemer unngås.

Det vesentligste særtrekk ved oppfinnelsen er at et finfordelt, amorft pulver, bestående av partikler av størrelsesorden $0,01 \mu - 10 \mu$, tilføres eller anbringes på bærelinen før ekstruderingsprosessen, slik at friksjonen mellom bærelinen og kappe økes vesentlig.

Når et finfordelt, amorft pulver på denne måte anbringes mellom bæreline og kappe, blir friksjonen øket omtrent til det 6-dobbelte, og når klem-anordninger benyttes for å gripe den plastbelagte bærelinen, vil bærelinen ikke kunne gli inne i kappen. En kabel som er laget etter denne fremgangsmåte kan derfor effektivt strekkes og opphenges i stolper.

Det finfordelte, amorfe pulver benyttes ikke i forbindelse med klebestoffer, og det bevirker heller ikke uforholdsmessig slitasje av ekstruderingsverktøyet.

Pulverets gjennomsnittlige partikkelstørrelse bør fortrinnsvis være omtrent $0,1 \mu$.

Eksperimenter har vist at det oppnås meget gode resultater dersom det finfordelte, amorfe pulver velges blant oksyder av elementene i 3. - 6. gruppe i det periodiske system.

Finfordelt silisiumdioksyd og titandioksyd er spesielt fordelaktige når disse oksyder foreligger i aktivert tilstand som f.eks. "Aerosil", "Hi-Sil" etc.

I tegningene er det vist tverrsnitt av ovenfor nevnte tre typer selvbærende kabler. Følgende betegnelser er benyttet i alle figurer: En bæreline 1 som er forsynt med en plastkappe 2, benyttes for å bære flere ledere eller grupper med ledere 3. Det finfordelte pulver som anbringes på bærelinetrådene før ekstruderingsprosessen er vist ved 4. Dette pulver fyller også mellomrommene mellom bærelinen og kappen.

I fig. 1 er trådene snodd rundt bærelinen og bæres på denne måte av linen. Bærelinen er tilgjengelig når trådene adskilles litt. Klem-anordninger (ikke vist) benyttes for å gripe om bærelinen.

I fig. 2 er bærelinen anordnet som et lag tråder som er snodd rundt kabelkjernen. Denne kabel kan opphenges ved hjelp av opphengningsanordninger (ikke vist) som griper om hele kabelen.

I fig. 3 er vist en 8-tallskabel.

117374Patentkrav

1. Fremgangsmåte for fremstilling av selvbærende kabel med bæreline og omfattende ekstrudering av en plastkappe, k a r a k t e r i s e r t v e d a t et finfordelt, amorft pulver, bestående av partikler av størrelsesorden $0,01 \mu - 10 \mu$, tilføres eller anbringes på bærelinen før ekstruderingsprosessen, slik at friksjonen mellom bærelinen og kappe økes vesentlig.
2. Fremgangsmåte ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d a t det finfordelte, amorfe pulver velges blant oksyder av elementene i 3. - 6. gruppe i det periodiske system, idet finfordelt silisiumdioksyd og titandioksyd er spesielt fordelaktig når disse oksyder foreligger i aktivert tilstand.

Anførte publikasjoner:

Tysk patent nr. 1.106.381

117374

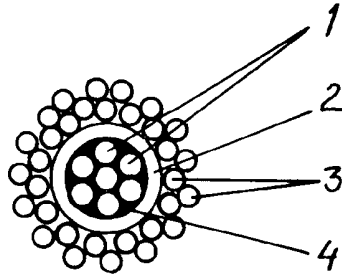


Fig. 1

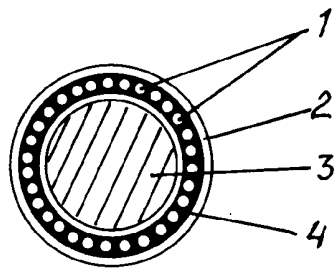


Fig. 2

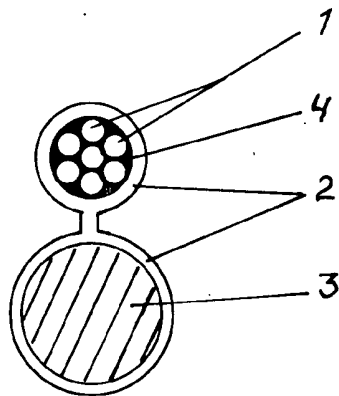


Fig. 3