



NORGE

[NO]

**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

[B] (11) UTLEGNINGSSKRIFT Nr. 132778

(51) Int. Cl.² H 02 G 1/14

(21) Patensøknad nr. 1390/72

(22) Inngitt 20.04.72

(23) Løpedag 20.04.72

(41) Alment tilgjengelig fra 24.10.72

(44) Søknaden utlagt, utlegningsskrift utgitt 22.09.75

(30) Prioritet begjært 23.04.71, Finland, nr. 1136/71

(54) Oppfinnelsens benevnelse Fremgangsmåte til montering av høyspenningskabelbokser og monteringsanordning for utførelse av fremgangsmåten

(71)(73) Søker/Patenthaver STRÖMBERG AB, OY,
Boks 69, 65101 Vasa 10,
Finland.

(72) Oppfinner SAARI, Tauno,
Vasa, Finland.

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

(56) Anførte publikasjoner Norsk patent nr. 57138

132778

Oppfinnelsen angår en fremgangsmåte til montering av høyspenningskabelbokser, særlig på trange plasser.

Oppfinnelsen angår også en monteringsanordning for en celle for utførelse av fremgangsmåten, hvor en eller flere kabelbokser er innrettet til å anbringes ved at de festes til et monteringsstativ.

Oppfinnelsen er særlig egnet for montering av tunge eller arbeidskrevende kabelbokser på plasser hvor omgivende konstruksjoner hindrer eller vanskeliggjør anbringelse av boksene.

For montering av kabelboker for elektrisitetsforsyningsanlegg som er oppbygd av celler og begrenses på middels høye spenninger, anvendes i dag følgende metoder:

- a) Boksene monteres direkte stasjonært på sin endelige plass. Arbeidet er vanskelig på grunn av boksenes stilling og mangel på plass.
- b) Anlegget er forsynt med et separat underlag på hvilket boksene monteres på plass før cellene settes på sin plass. Etter at cellene er montert forbindes boksene med strømkretsen. En slik fremgangsmåte stiller visse krav til cellekonstruksjonen og kan ikke overhodet anvendes hvis man øker antallet kabler i et ferdig anlegg.
- c) Kablene bøyes ut av cellen og boksene monteres på et vilkårlig underlag. Kablene med de ferdige bokser bøyes tilbake inn i cellen og anbringes på sin endelige plass. I dette tilfelle er det vanskelig å måle ut plassen for boksen og å fremstille et hensiktsmessig underlag. Dertil bør bøyningen utføres meget for-

siktig slik at den tunge boksen ikke bryter kabelen under bøyningen.

Hensikten med oppfinnelsen er å eliminere alle større vanskeligheter ved de ovenfor nevnte fremgangsmåter. Dette oppnås ifølge oppfinnelsen ved anvendelse av et i forhold til den endelige monteringsplass, f.eks. en celle, bevegelig monteringsstativ til hvilket kabelboksene først fastgjøres mens stativet fremdeles er adskilt fra sin endelige monteringsplass, hvorefter stativet sammen med de fastgjorte kabelbokser som en enhet, festes på sin endelige monteringsplass.

Monteringsanordningen for utførelse av fremgangsmåten, for en eller flere kabelbokser, er karakterisert ved at monteringsstativet ved hjelp av i og for seg kjente styrelementer er uttrekkbart og innskyvbart i forhold til cellen, slik at kabelboksene kan fastgjøres mens monteringsstativet er uttrukket.

Monteringsanordningen har fortrinnsvis minst tilnærmet horisontale faste skinner langs hvilke monteringsstativet erforskyvbart på motsvarende, til dette festede glideskinner, Glideskinnene er fortrinnsvis forbundet med hverandre ved tverrbjelker som samtidig tjener som festepunkter for endeisolatorer. Monteringsstativets forreste del kan ha til glideskinnene festede, i det minste tilnærmet vertikale bjelker som på sin side er forbundet med hverandre ved en tverrbjelke som kan tjene som festepunkt for selve kabelen. Glideskinnene kan festes til de faste skinner på et vilkårlig sted ved hjelp av i og for seg kjente festeorganer som f.eks. skruer. Kabelboksens helningsvinkel er fortrinnsvis innstillbar.

Oppfinnelsen har store fordeler. Således forenkles fremstillingen og monteringen av kabelboksene betydelig sammenlignet med de hittil alminnelig anvendte metoder. Oppfinnelsens fordeler fremtrer særlig tydelig i de tilfeller hvor boksene skal monteres i meget små rom. Dertil kan boksene fremstilles ferdige utenfor cellene slik at cellekonstruksjon ikke begrenser arbeidsplassen, hvilket er av vesentlig fordel fordi fremstillingen av bokser for kabler beregnet på middels høye spenninger er relativt arbeidskrevende (punkt a).

Monteringen av kabler som tilsluttes senere avviker ikke fra den første montering (punkt b).

Forskyvningen av kablene som befinner seg på monteringsstedet står under kontinuerlig kontroll, hvilket minsker faren for at boksene og kablene skal gå i stykker (punkt c).

Montørens arbeidsstilling er mer bekvem enn vanlig.

Oppfinnelsen skal nedenfor beskrives nærmere under henvisning til tegningene.

Fig. 1 viser et sideriss av en utforming av cellen ifølge oppfinnelsen.

Fig. 2 viser et snitt langs linjen C-C på fig. 1.

Fig. 3 viser cellen på fig. 1 sett ovenfra i et snitt B-B.

Utførelseseksemplet ifølge tegningen gjelder en i en grøft 5 lagt trefasekabel 6 som er festet i et monteringsstativ 1, 9-12, 15-17, somer trukket ut av cellen som vist med strekede linjer til venstre på fig. 1. Den endelige stilling av kabelen 6 med faselederne 13,14 og boksene 7,8 inne i cellen 18 er vist med optrukne linjer. Ved monteringen bøyes kabelen 6 slik at den havner på monteringsstedet, hvorefter kablens ender forsynes med bokser. Samtidig bør man i kabelkanalen eller grøften 5 la være igjen tilstrekkelig kabel for å muliggjøre forskyvningen av de ferdige kabelbokser 7,8 inn i cellen 18. Etterat boksene er ferdige kan monteringsstativet med boksene skyves inn i cellen.

Ifølge oppfinnelsen kan monteringsstativet gjøres forskyvbart i forhold til cellen, fortrinnsvis ved hjelp av to i det minste hovedsakelig horisontale faste skinner 2 langs hvilke monteringsstativet kan forskyves på motsvarende glideskinner (1). For å gjøre konstruksjonen stødigere er monteringsstativets glideskinner forbundet med hverandre ved hjelp av to tverrbjelker 11,12. Disse utgjør samtidig festepunkter for endeisolatorene 7,8. Ved de forreste ender av glideskinnene 11 er anbragt i det minste hovedsakelig vertikale bjelker 9 som på sin side er forbundet med hverandre ved hjelp av en tverrbjelke 10. Denne bjelke 10 utgjør festepunkt for den egentlige kabel 6.

For å gjøre monteringen mest mulig fleksibel, er monteringsstativet dvs. kabelboksens stilling innstillbar i

132778

4

vertikal retning. Som det fremgår av tegningene er dette oppnådd ved at glideskinnene 1 er forsynt med festeorganer 3 ved hjelp av hvilke glideskinnene 1 kan festes til et vilkårlig punkt på cellens faste skinne 2. Festeorganene utgjøres fortrinnsvis av festeskruer 3 som i dette utførelses-eksempel har et antall av fire.

Ved monteringen begynner løses alle horisontale hindringer i cellens forreste del. Stativets festeskruer løses slik at stativet delvis kan trekkes ut av cellen. Stativets bakre festeskruer spennes fast mens den nedre ende av stativets forreste del understøttes av planker 4.

Konstruksjonen er særlig fordelaktig hvis helningsvinkelen for kabelboksene 7,8 er innstillbar.

P a t e n t k r a v

1. Fremgangsmåte til montering av høyspenningskabelbokser (7,13 og 8,14) særlig på trange plasser, k a r a k t e r i s e r t v e d anvendelse av et i forhold til den endelige monteringsplass, f.eks. en celle (18), bevegelig monteringsstativ (1,9-12,15-17) til hvilket kabelboksene først fastgjøres mens stativet fremdeles er adskilt fra sin endelige monteringsplass, hvorefter stativet sammen med de fastgjorte kabelbokser, som en enhet, festes på sin endelige monteringsplass.

2. Monteringsanordning for en celle (18) for utførelse av fremgangsmåten ifølge krav 1, hvor en eller flere kabelbokser (7,13 og 8,14) er innrettet til å anbringes ved at de festes til et monteringsstativ (1,9-12,15-17), k a r a k t e r i s e r t v e d at monteringsstativet ved hjelp av i og for seg kjente styreelementer (1,2) er uttrekkbart og innskyvbart i forhold til cellen (18), slik at kabelboksene kan fastgjøres mens monteringsstativet er uttrukket.

3. Monteringsanordning for en celle (18) ifølge krav 2, k a r a k t e r i s e r t v e d minst tilnærmet horisontale, faste skinner (2) langs hvilke monteringsstativet (1,9-12,15-17) er forskyvbart på motsvarende, til dette festede glideskinner (1).

4. Monteringsanordning ifølge krav 3, k a r a k t e r i s e r t v e d at monteringsstativets (1,9-12,15-17) glide-

132778

skinner (1) er forbundet med hverandre ved tverrbjelken (11,12) som samtidig tjener som festepunkter for endeisolatorer (7,8).

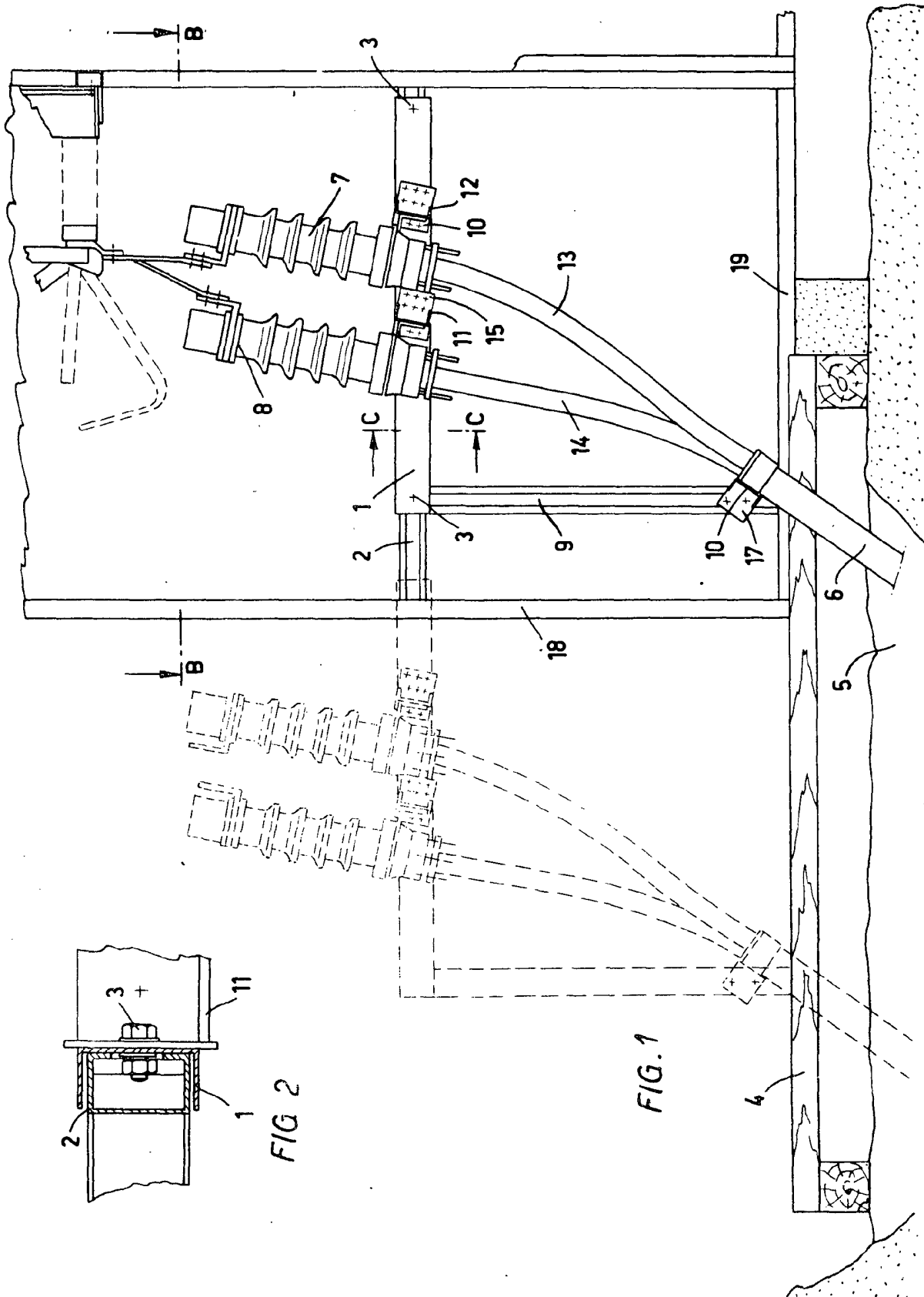
5. Monteringsanordning ifølge krav 3 og 4, k a r a - k t e r i s e r t v e d at monteringsstativet (1,9-12,15-17) forreste del har til glideskinnene (1) festede, i det minste tilnærmet vertikale bjelker (9) som på sin side er forbundet med hverandre ved tverrbjelken (10).

6. Monteringsanordning ifølge krav 5, k a r a k t e r i - s e r t v e d attverrbjelken (10) tjener som festepunkt for selve kabelen (6).

7. Monteringsanordning ifølge et av kravene 3-6, k a r a k t e r i s e r t v e d at glideskinnene (1) kan festes til de faste skinner (2) på et vilkårlig sted ved hjelp av i og for seg kjente fasteorganer, som f.eks. skruer (3).

8. Monteringsanordning ifølge et av kravene 3-7, k a r a k t e r i s e r t v e d at kabelboksene (7,13 og 8,14) helningsvinkel er innstillbar.

132778



132778

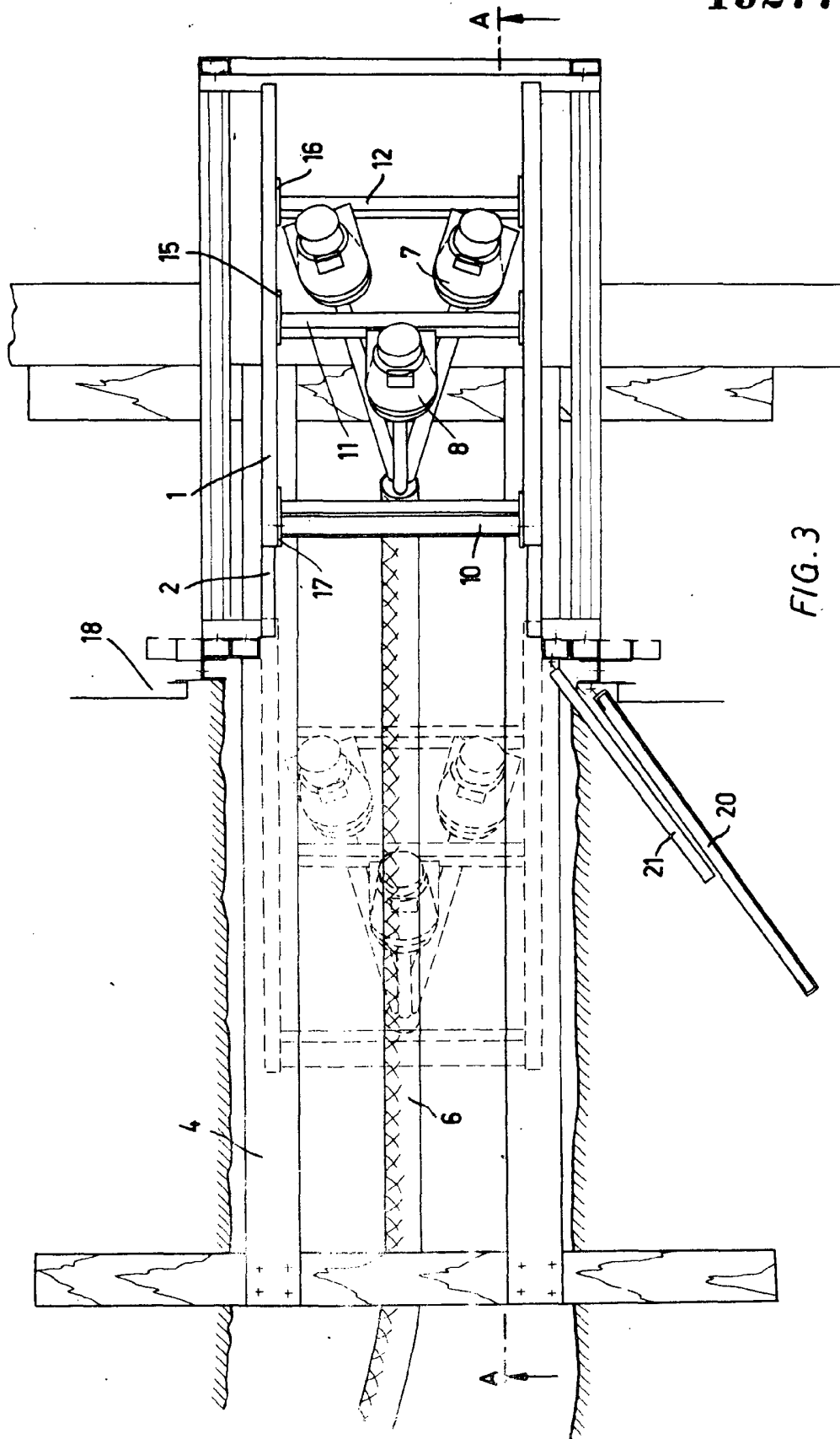


FIG. 3