



NORGE

[NO]

**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

[B] (11) UTLEGNINGSSKRIFT Nr. 134783

(51) Int. cl.² H 02 G 5/06

(21) Patentsøknad nr. 2470/72
(22) Inngitt 11.07.72
(23) Løpedag 11.07.72

(41) Alment tilgjengelig fra 15.01.73
(44) Søknaden utlagt, utlegningsskrift utgitt 30.08.76
(30) Prioritet begjært 12.07.71, Frankrike, nr. 7125525

(54) Oppfinnelsens benevnelse Anordning for feste av en hul elektrisk leder inne i en koaksial kappe.

(71)(73) Søker/Patenthaver C G E E ALSTHOM,
13, rue Antonin Raynaud,
F-92-Levallois-Perret,
Frankrike.

(72) Oppfinner ALBERT BULLOT,
Antony,
Frankrike.

(74) Fullmektig Siv.ing. Karsten B. Halvorsen,
J.K. Thorsens Patentbureau, Oslo.

(56) Anførte publikasjoner BRD patent nr. 1665349
US patent nr. 2057266

Foreliggende oppfinnelse angår en anordning for feste av en hul elektrisk leder inne i en omsluttende, koaksialt anordnet kappe, fortrinnsvis fylt med di-elektrisk gass under trykk, idet anordningen omfatter isolerende bærere som er ført inn gjennom hvert sitt hull i kappen og forbundet med denne, samt stive pinner festet til enden av hver sin isolerende bærer og hver anordnet i inngrep med lederen gjennom minst en tilordnet åpning inn til lederens indre hulrom, ved hjelp av et låsehode for fastspenning av lederen på hver isolerende bærer.

For tiden tilvirkes kontinuerlig koaksialkapper som er helsveiset og således vann- og støvtette, hvorved kappene videre under drift kan holdes under et lite innvendig overtrykk av tørr, støvfri luft, for ytterligere å forbedre de elektriske egenskaper.

Den stadig økende effekt som ønskes overført gjennom sådanne kapper skulle videre tilsi at den tørre luft erstattes av trykkluft eller en inert gass som er en god varmeleder og har gode di-elektriske egenskaper. Det vil imidlertid da være nødvendig å sikre en høy grad av fluid-tetthet for kappen og følgelig nedsette antallet gjennomføringer i disse samt å øke fluid-tettheten for de gjenværende gjennomføringer, særskilt ved å nedsette deres dimensjoner så meget som mulig. De fleste av disse gjennomføringer tjener imidlertid for innføring av mekaniske understøttelser for isolasjon av innerlederne, og disse må ha relativt store dimensjoner for å tillate montering

134783

og demontering av innerlederne på vedkommende isolerende stötter. Det er derfor for nærværende meget vanskelig å sette nevnte kapper rundt vedkommende indre ledere under gassatmosfære med høyt overtrykk.

Det er derfor et formål for foreliggende oppfinnelse å avhjelpe nevnte ulemper, og å muliggjøre konstruksjon av kapper for omhylling av elektriske kraftledere og utstyrt med gjennomføringsåpninger med sterkt nedsatte dimensjoner. Sådanne kapper er således vel egnet for oppnåelse av god fluidtetthet, er i stand til å bli satt under gassatmosfære ved høyt overtrykk og oppviser tilfredsstillende fordeling av de strømmer som flyter langs kappen, på grunn av den ringe påvirkning av nevnte gjennomføringer på strömfordelingen.

Det er et ytterligere formål for oppfinnelsen å muliggjøre lett og rask montering og demontering av den sammenstilling som utgjøres av en mekanisk bærer og isolator innvendig i kappen.

På denne bakgrunn har festeanordningen i henhold til oppfinnelsen som særtrekk at lederåpningens plane perpendikulærprojeksjon har en viss dimensjon som er vesentlig større enn åpningens utstrekning på tvers av nevnte dimensjon, og anordningen videre omfatter:

- a) et nedre klemstykke som på sin ene sideflate er tilpasset den ytre form av lederen langs åpningen, og på sin andre sideflate er utstyrt med et utragende bur, som inneslutter en skruefjær for utövelse av et trykk mot nevnte andre side av klemstykket, som forøvrig er forsynt med et hull koaksialt med buret, og hvis dimensjoner er mindre enn lederåpningens nevnte mindre utstrekning, men større enn pinnens diameter;
- b) et övre klemstykke hvis bredde er mindre enn den mindre utstrekning av hver av nevnte lederåpninger som pinnen strekker seg gjennom, og hvis lengde er større enn nevnte mindre utstrekning, men mindre enn nevnte större dimensjon for hver lederåpning, idet det övre klemstykke langs kantområdene av en av sine sideflater er tilpasset formen av inner- eller ytter-

134783

siden av lederen langs den tilordnede lederåpning, og i midtområdet på samme sideflate er utstyrt med en utstikkende hel, hvis tverrrdimensjoner er bare litt mindre enn hver åpnings mindre utstrekning, samt klemstykkets motsatte sideflate er forsynt med en skulder for understøttelse av en skruefjær, hvis annen ende ligger an mot nevnte låsehode på pinnen, hvorunder det øvre klemstykke videre er forsynt med et hull koaksialt med nevnte bur og hvis tverrrdimensjoner er større enn pinnens diameter;

- c) en smekkinnetning for smekking av det øvre klemstykke til en stilling i anlegg mot lederen.

Anordningen omfatter fortrinnsvis videre alternativt et av følgende særtrekk:

- pinnens lengde er sådan at dens låsehode befinner seg inne i lederen, således at formen av det øvre klemstykke langs sine kantområder er tilpasset den indre form av lederen langs vedkommende lederåpning, på hvis ytterside det nedre klemstykke er bragt i anlegg.

- pinnens lengde er sådan at dens låsehode kommer i stilling på utsiden av lederen på et sted diametralt motsatt enden av den isolerende bærer, mens det nedre klemstykke er utstyrt med en hel hvis tverrrdimensjoner er mindre enn de tilsvarende dimensjoner for den tilordnede åpning i lederen, og det øvre klemstykke langs sine kantområder er tilpasset formen på utsiden av lederen langs en annen lederåpning, som er anordnet diametralt motsatt den førstnevnte åpning.

Det nedre klemstykke står fortrinnsvis i forbindelse med bæreren ved hjelp av en hylse, hvis indre diameter i det vesentlige er lik ytterdiameteren av nevnte bur, og som er utstyrt med midler for låsning av hylsen til buret.

Videre utgjøres smekkinnetningen for det øvre klemstykke fortrinnsvis av en tapp som strekker seg gjennom pinnen, og hvis lengde er mindre enn nevnte mindre utstrekning for den tilordnede lederåpning, samt av et spor av tilsvarende bredde i helen

134783

på nevnte övre klemstykke.

- Sporets akse er fortrinnsvis parallelt med lengderetningen for det övre klemstykke.

To utförelseseksempler for oppfinnelsens anordning vil nå bli beskrevet under henvisning til de vedföyde tegninger, hvorpå;

Fig. 1 viser generelt en anordning for feste av en leder på en isolerende bærer (vist delvis i snitt), idet anordningens pinne strekker seg bare gjennom den nederste del av lederen;

Fig. 2 viser en förste fase i sammenstillingen av festeanordningen;

Fig. 3 viser en annen fase i sammenstillingen av festeanordningen;

Fig. 4 viser en tredje fase i sammenstillingen av festeanordningen; og

Fig. 5 viser generelt en festeanordning for en leder på en isolerende bærer, idet anordningens pinne strekker seg på tvers i gjennom lederen til det övre parti av denne.

I den festeanordning som er vist i fig. 1, er kappen 1 utstyrt med en basis 2 boltet til en krave som omgir en åpning i kappen. Festet til nevnte basis ved hjelp av en bolt 4 er det anordnet en isolerende bærer 3. Bæreren 3 er i sin övre del forsynt med et gjenget hull 5. Kleminnretningen 7 sørger for feste av lederen 8, som er utstyrt med en åpning 9, hvis störste hoveddimensjon, perpendikulært på figurplanet er större enn klemstykket for kleminnretningen.

Kleminnretningen utgjöres av to sammenstillinger. - En nedre sammenstilling omfatter et klemstykke 11 med et fremspring i form av et bur 25, en hylse 12, en skruefjær 13 samt en stoppskrue 14, idet det hele sammenstilles på fremstillingsstedet ved innføring av buret 25 i hylsen 12. Fjæren 13 er sammentrykket og klemstykkets bevegelse er begrenset av den stopper som utgjöres av skruen 14,

134783

idet denne er innført i en åpning på tvers av klemstykkets akse. En øvre sammenstilling omfatter en pinne 15 med et kvadratisk styrehode 16, en skruefjær 17, et klemstykke 18 med en hel 19 utstyrt med et aksialt spor 20 (fig. 2) samt en tapp 21, idet det hele sammenstilles på fremstillingsstedet.

Fjærene 13 og 17 er kalibrert til å være strengt identiske. I drift vil imidlertid fjæren 13 sammenpresses i forut bestemt grad av lederens vekt som hviler på fjæren. Lederens akse vil derfor befinne seg i et nivå, som er en verdi $\triangle$ er lavere enn kappens akse. Ved monteringen, er den nedre sammenstilling som omfatter elementene 11, 12, 13 og 14 anbragt nedentil på pinnen 15, hvorpå det allerede er festet fjæren 17, klemstykket 18 og tappen 21. Nevnte pinne skrues så inn i det gjengede hull 5 i den isolerende støtte som tidligere er løsgjort fra kappen. Det øvre klemstykket 18 er dreiet 90° i forhold til det nedre klemstykket 11. Den monterte sammenstilling innføres så gjennom den åpning i kappen som er beregnet på å stenges av basis for den isolerende støtte, etter at det øvre klemstykke 18 er orientert på en sådan måte at dens største dimensjon ligger parallelt med lederens lengdeakse og kan føres inn gjennom åpningen 9 i ledere. Pinnen 15 innføres i åpningen inntil sammenstillingen av elementene 17, 18 og 21 har trengt inn i lederens indre, og det nedre klemstykket 11 ligger an mot ledere, slik som vist i fig. 2.

Ut fra denne stilling dreies den isolerende bærer 90° i retning med urviseren, mens det nedre klemstykket 11 hele tiden bibeholdes i stilling mot ledere på en sådan måte at bare det øvre klemstykket 18 tar del i dreiningen. Så snart dreiningen er avsluttet, vil det nedre klemstykket 11 og det øvre klemstykket 18 befinne seg i den stilling som er vist i fig. 3.

En trekk-kraft utøves så på den isolerende bærer for å trekke ned det øvre klemstykket i en sådan grad at helen 19 trer i inngrep med åpningen 9 i ledere, slik som vist i fig. 4.

Ut fra denne sistnevnte stilling dreies så den isolerende bærer 3 på nytt 90° i retning med urviseren. Det øvre klemstykket 18 som

134783

låses av sin hel, forblir herunder i den stilling som er vist i fig. 3. Ved enden av sistnevnte dreining vil tappen 21 som er festet til pinnen, befinne seg eksakt på linje med sporet 20 i helen og trenge inn i dette spor under innflytelse av trykkkraften fra fjæren 17 i det øvre klemstykket 18. Når tappen har trengt ned til bunnen av sporet, er det øvre klemstykket smekket på plass og de to klemstykker vil befinne seg i anlegg mot lederen på den måte som er vist i fig. 1. Det gjenstår da bare å bolte fast basis ved hjelp av den sentrale bolt 4, og deretter å feste basisstykket 2 på sin krave ved hjelp av skruer 22.

Demonteringen utføres på følgende måte:

Festeskruene 22 for den isolerende bærer 3 skrues ut.

Basisstykket dreies i retning mot urviseren for å skru ut isolatorhodet fra pinnen 15 og uttrekning av bæreisolatoren og dens basisstykke fra kappen.

Det nedre klemstykke og fjær-sammenstillingen (11, 12, 13 og 14) trekkes ut fra kappen.

Den øvre fjær med klemstykket (elementene 15, 17, 18, 21) heves og utsettes for en dreiebevegelse 90° i retning med urviseren, for å muliggjøre frigjøring av klemstykket gjennom lederåpningen.

Den festeinnretning som er vist i fig. 5 er utført analogt med anordningen i fig. 1, idet den vesentlig forskjell mellom nevnte to utførelser er at pinnen 15 strekker seg diametralt gjennom lederen, og at det øvre klemstykket er anordnet på utsiden av en åpning 23 i lederen, diametralt motsatt åpningen 9 på lederens underside. Disse to åpninger er begge rektangulære og har sin største dimensjon perpendikulært på figurplanet. Det nedre klemstykke 11 er forsynt med en hel 24, som gjør det mulig å bibeholde klemstykket i fast stilling i forhold til lederen. Montering og demontering av anordningen foregår på tilsvarende måte som ved anordningen i fig. 1, idet det øvre klemstykket til å begynne med er orientert med 90° dreining i forhold til det nedre

klemstykket, for derved å muliggjøre passasje av den øvre sammenstilling gjennom lederens nedre og øvre åpning. Påfølgende monteringsstrinn, som utgjøres av dreining 90° . trekk av den isolerende støtte nedover samt ytterligere dreining 90° av den isolerende støtte, muliggjør anlegg av det nedre klemstykke mot lederen omkring den nedre åpning og anlegg av det øvre klemstykke mot lederen omkring den øvre åpning.

En sådan festeanordning kan naturligvis også anvendes for ledere med annen tverrsnittsform, for eksempel kvadratisk, rektangulær oktagonal etc., så sant vedkommende ledere har en vertikal symmetriakse.

PATENTKRAV

1. Anordning for feste av en hul elektrisk leder inne i en omsluttende, koaksialt anordnet kappe, fortrinnsvis fylt med dielektrisk gass under trykk, idet anordningen omfatter isolerende bærere som er ført inn gjennom hver sitt hull i kappen og forbundet med denne, samt stive pinner festet til enden av hver sin isolerende bærer og hver anordnet i inngrep med lederen gjennom minst en tilordnet åpning inn til lederens indre hulrom, ved hjelp av et låsehode for fastspenning av lederen på hver isolerende bærer; k a r a k t e r i s e r t v e d a t lederåpningens plane perpendikularprojeksjon har en viss dimensjon som er vesentlig større enn åpningens utstrekning på tvers av nevnte dimensjon, og anordningen videre omfatter:

- a) et nedre klemstykke (11) som på sin ene sideflate er tilpasset den ytre form av lederen langs åpningen, og på sin andre sideflate er utstyrt med et utragende bur (25), som inneslutter en skruefjær (13) for utøvelse av et trykk mot nevnte andre side av klemstykket, som forøvrig er forsynt med et hull koaksialt med buret, og hvis dimensjoner er mindre enn lederåpningens nevnte mindre utstrekning, men større enn pinnens diameter;

134783

- b) et øvre klemstykke (18) hvis bredde er mindre enn den mindre utstrekning av hver av nevnte lederåpninger som pinnen strekker seg gjennom, og hvis lengde er større enn nevnte mindre utstrekning, men mindre enn nevnte større dimensjon for hver lederåpning, idet det øvre klemstykke langs kantområdene av en av sine sideflater er tilpasset formen av inner- eller yttersiden av lederen langs den tilordnede lederåpning, og i midtområdet på samme sideflate er utstyrt med en utstikkende hel (19), hvis tverrrdimensjoner er bare litt mindre enn hver åpnings mindre utstrekning, samt klemstykkets motsatte sideflate er forsynt med en skulder for understøttelse av en skruefjær (17), hvis annen ende ligger an mot nevnte låsehode (16) på pinnen (15), hvorunder det øvre klemstykke (18) videre er forsynt med et hull koaksialt med nevnte bur og hvis tverrrdimensjoner er større enn pinnens diameter;
- c) en smekkinnetning for smekking av det øvre klemstykke (18) til en stilling i anlegg mot lederen (8).

2. Anordning som angitt i krav 1, karakterisert ved at pinnens lengde er sådan at dens låsehode (16) befinner seg inne i lederen (8), således at formen av det øvre klemstykke (18) langs sine kantområder er tilpasset den indre form av lederen langs vedkommende lederåpning (9), på hvis ytterside det nedre klemstykke er bragt i anlegg.

3. Anordning som angitt i krav 1, karakterisert ved at pinnens lengde er sådan at dens låsehode (16) kommer i stilling på utsiden av lederen (8) på et sted diametralt motsatt enden av den isolerende bærer (3), mens det nedre klemstykke (11) er utstyrt med en hel (24) hvis tverrrdimensjoner er mindre enn de tilsvarende dimensjoner for den tilordnede åpning (9) i lederen, og det øvre klemstykke (18) langs sine kantområder er tilpasser formen på utsiden av lederen langs en annen lederåpning (23), som er anordnet diametralt motsatt den førstnevnte åpning (9).

134783

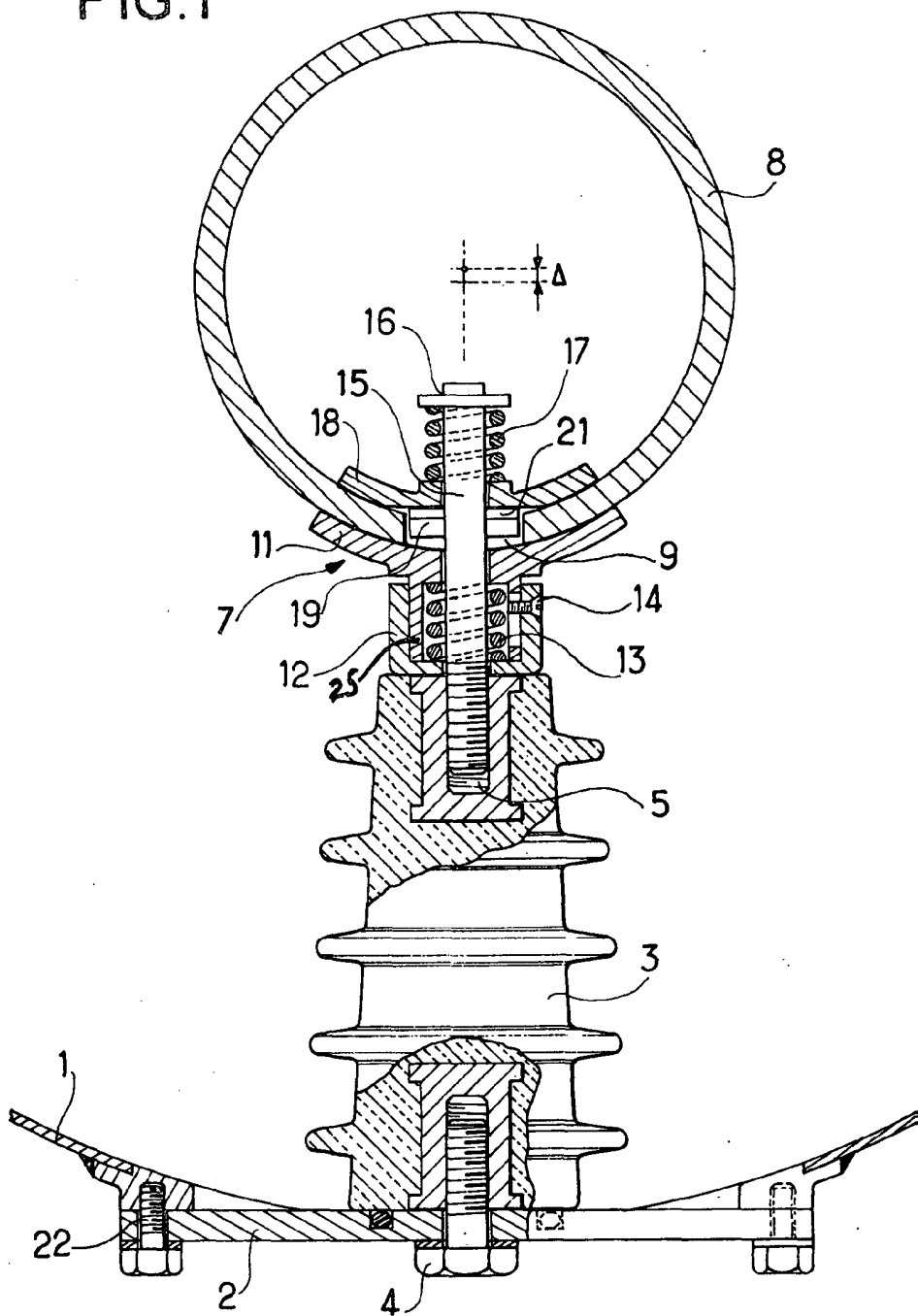
4. Anordning som angitt i krav 1 - 3,
k a r a k t e r i s e r t v e d at det nedre klemstykke (11)
står i forbindelse med bærerens ved hjelp av en hylse, hvis indre
diameter i det vesentlige er lik ytterdiameteren av nevnte bur
(25), og som er utstyrt med midler for låsning av hylsen (12)
til buret (25).

5. Anordning som angitt i krav 1 - 4,
k a r a k t e r i s e r t v e d at smekk-innretningen for
det øvre klemstykke (18) utgjøres av en tapp (21) som strekker
søg gjennom pinnen (15), og hvis lengde er mindre enn nevnte
mindre utstrekning for den tilordnede lederåpning, samt av et
spor (20) av tilsvarende bredde i helen (19) på nevnte øvre
klemstykke.

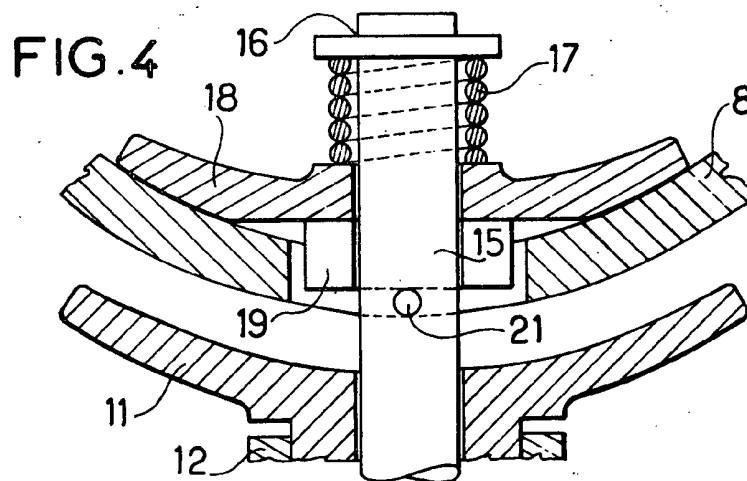
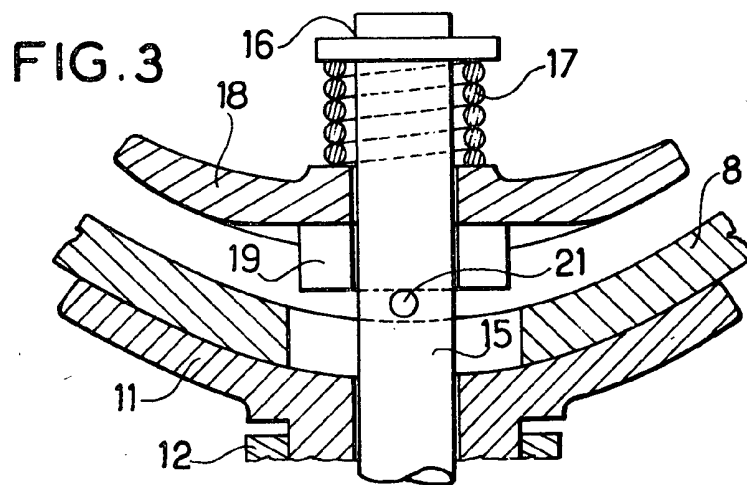
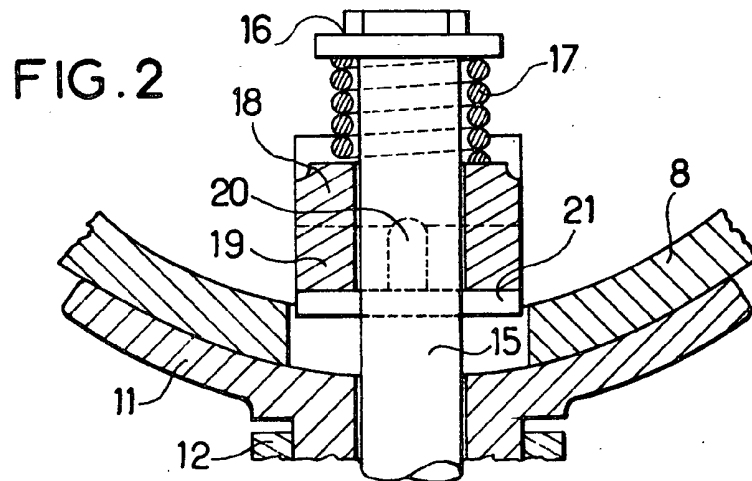
6. Anordning som angitt i krav 5,
k a r a k t e r i s e r t v e d at sporets akse ligger
parallelt med lengderetningen for det øvre klemstykke (18).

134783

FIG.1



134783



134783

FIG. 5

