



NORGE

[NO]

**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

[B] (11) UTLEGNINGSSKRIFT Nr. 132331

(51) Int. Cl.² H 01 H 33/91

(21) Patentsøknad nr. 4241/71

(22) Inngitt 17.11.71

(23) Løpedag 17.11.71

(41) Alment tilgjengelig fra 25.05.72

(44) Søknaden utlagt, utlegningsskrift utgitt 14.07.75

(30) Prioritet begjært 24.11.70, Forbundsrepublikken Tyskland,
nr. P 20 57 740

(54) Oppfinnelsens benevnelse Kapslet, trykkgassisolert lastskillebryter for
høyspenning.

(71)(73) Søker/Patenthaver LICENTIA PATENT-VERWALTUNGS-G.M.B.H.,
Theodor-Stern-Kai 1,
D-6 Frankfurt/Main 70,
Forbundsrepublikken Tyskland.

(72) Oppfinner RAPP, Günter,
D-35 Kassel-Bettenhausen,
Forbundsrepublikken Tyskland.

(74) Fullmektig Siv.ing. Per Onsager, Onsagers Patentkontor, Oslo.

(56) Anførte publikasjoner Alment tilgjengelig norsk søknad nr. 3290/71
BRD patent nr. 647239, 1265816
BRD off. skrift nr. 1615898

132331

Oppfinnelsen angår en kapslet, trykkgassisolert lastskillebryter for høyspenning. Bryteren har en hul koblingsstift som manøvreres med en drivanordning og bærer et stempel som glir i en kapsel, og hvormed der ved utkoblingen blir frembragt en sugevirkning for å gi en strømning av slukkemiddel inn i den hule koblingsstift.

Slike lastskillebrytere anvendes i helisolerte koblingsanlegg for 110 kV og derover hvis der bare skal frakobles strømmer av nominell eller lavere styrke og det altså dreier seg om mindre koblingseffekter..

Der er allerede kjent en skillebryter med et sugestempel som ved utkoblingen suger luft som slukkemiddel inn i en hul koblingsstift og dermed blåser mot lysbuen som oppstår, jfr. DT-PS 647 239. Denne bryter er imidlertid ikke bestemt for å bygges inn i en metallkapsling. Videre blir der ikke blåst på motkontakten, så koblingseffekten er begrenset til lavere verdier.

Videre er der fra DT-OS 1 615 898 kjent en metallkapslet skillebryter med hule kontakter som gjennomstrømmes av gass ved utkoblingen. Ved denne bryter er strømningen av slukkemiddel fra koblingsstiften rettet inn i koblingsstrekningen. Dette har den ulempe at det av lysbuen dekomponerte slukkemiddel forblir i området for kontaktene, og koblingsstrekningens elektriske fasthet dermed blir nedsatt. Dessuten behøves der til manøvrering av motkontaktens blåseanordning en særskilt drivarm, noe som øker bryterens plassbehov.

Sluttelig er der fra DT-PS 1 265 816 kjent en effektbryter med hul koblingsstift hvor der ved utkoblingen blir rettet en slukkemiddelstrømning inn i den ene hule koblingsstift. Denne strømning av slukkemiddel frembringes dels av en substans som ved varmeinnvirkning avgir gass, og dels av et stempel som følger etter den hule koblingsstift. Motkontakten er her anordnet fast

132331

og får, likedan som ved DT-PS 647 239 ingen egen blåsning.

Oppfinnelsen befatter seg med den oppgave å øke koblings-effekten ved brytere av den innledningsvis angitte art uten noen større påkostning til teknisk utstyr og med minst mulig plassbehov og dermed å utvide deres anvendelsesområde. I dette øyemed er der ifølge oppfinnelsen i en kapsel anordnet en annen hulstift-motkontakt med et sugestempel som står under fjærtrykk og ved hjelp av den hule koblingsstift ved innkoblingen kan føres til en beredskapsstilling hvorfra den ved utkoblingen følger etter den hule koblingsstift med forsinkelse under bibeholdt kontaktdannelse og herunder frembringer en sugevirkning til å skaffe en strømning av slukkemiddel inn i motkontakten.

På denne måte blir begge fotpunktene for en lysbue som trekkes ved utkoblingen, spylt ved hjelp av slukkemiddelet som strømmer inn i hulkontaktene, så ingen uren gass kommer inn i koblingsstrekningen og selv sterkere lysbuer med sikkerhet blir slukket. Ved hjelp av den dobbelte blåsning inn i hulkontaktene blir utkoblingseffekten sterkt øket like overfor de kjente skillebrytere, selv ved brytning av kapasitive strømmer. Enda en fordel ligger i at der ved bryteren ifølge oppfinnelsen ikke behøves noen særskilt drivanordning til manøvrering av blåseanordningen i motkontakten, men blåsningen mot denne bevirkes av selve den drevne koblingsstift. Herved fås også en vesentlig forenkling av bryterens oppbygning.

For på motkontaktsiden å stille et større volum til rådighet for å oppta det innstrømmende slukkemiddel på riktig tidspunkt blir sugestempelet her hensiktsmessig fremstilt av to etter hinannen liggende deler med hulstifter som rager teleskopaktig inn i hverandre, og hvorav den forreste ved innkoblingen treffes av den av drivanordningen manøvrerte hule koblingsstift, og mellom de to deler av sugestempelet blir der anordnet en trykkfjær hvis kraft er mindre enn den som fører sugestempelet med etter den hule koblingsstift. Denne utførelsesform har den fordel at en virksom slukkemiddelstrømning ved utkoblingen først kan sette inn når den hule koblingsstift og den hule motkontaktstift har fjernet seg fra hverandre. Denne prosess blir særlig understøttet ved at følgebevegelsen av sugestempelets bakre del blir forsinket av en fast, resp. stillbar, tapp som i beredskapsstillingen griper inn i en sentral boring i sugestempelet, og bare forparten av sugestempelet med den hule motkontaktstift til å begynne med blir ført med etter den hule koblingsstift ved hjelp av den svakere fjærkraft.

132331

Et utførelseseksempel på oppfinnelsen er anskueliggjort i aksialsnitt på tegningen. Det dreier seg om en vinkel-lastskillebryter med stikktilslutninger og koniske støtteisolatorer for koblingsorganene, som er anbragt i to kapsler.

Den trykkfaste og gasstette kapsel 1, som er fylt med en isolerende gass, f.eks. SF_6 , inneholder en hul koblingsstift 2 som bærer et sugestempel 3. Begge delene er anbragt i en kapsel 4 i form av en sylinder som via en stikktilslutning 5 er forbundet med naboapparatet eller en samleskinne 6. Kapselen 4 bæres av to koniske støtteisolatorer 7. Til å manøvrere den hule koblingsstift 2 tjener en stangmekanisme 8 sammenkoblet med en drivanordning som ikke er vist nærmere. Den varig strømførende motkontakt til den hule koblingsstift 10 utgjøres av en ringkontakt 9 båret av en ytterligere kapsel 10, likeledes i form av en sylinder. Kapselen 10 er likeledes med koniske støtteisolatorer 7 montert i en trykkfast kapsel 11. Tilslutningen for ringkontakten 9 skjer via en stikkforbindelse 12 til et naboapparat eller en samleskinne 13. I kapselen 10 sitter et sugestempel bestående av to deler 14 og 15. Disse rager teleskopaktig inn i hverandre med hulstiftformede ansatser 16 og 17. Ansatsen 16 har til oppgave å danne en motkontaktstift. Mellom sugestempelets deler 14 og 15 sitter en trykkfjær 18. Delen 15 står likeledes under virkningen av en trykkfjær 19, som virker med større kraft enn fjæren 18. I bunnen av kapselen 10 sitter ennvidere en fast eller stillbar tapp 20 som griper inn i en konsentrisk boring 21 i sugestempelet når hulstiften 16 ved innkoblingen tas med av den hule koblingsstift 2. Sugestempelet 14, 15 blir derved ført til en beredskapsstilling.

Ved en utkoblingsprosess følger til å begynne med sugestempeldelen 14 med sin hulstift 16 alene med den hule koblingsstift 2, mens delen 15 med sin hulstift 17 ennå en kort tid forblir i beredskapsstillingen. For tappen 20 innsnevrer passasjen gjennom boringen 21, så der ikke kan komme gass inn bak sugestempeldelen 15 og en forhastet dannelse av en slukkemiddelstrømning blir forhindret. Først når hulkontaktstiftene 2 og 16 blir adskilt, blir også delen 15 frigitt, så den under trykk av den kraftige fjær 19 følger etter delen 14 og derved frembringer en kraftig sugevirkning. Slukkemiddelet har nå anledning til å trenge inn både i kapselen 10 via hulstiften 16 og i kapselen 4 via den hule koblingsstift 2 og derved å spyle begge lysbuens fotpunkter effektivt.

132331P a t e n t k r a v :

1. Kapslet, trykkgassisolert lastskillebryter for høyspenning med en hule koblingsstift som manøvreres av en drivanordning og bærer et stempel som glir i en kapsel, og ved hvis hjelp der ved utkoblingen blir frembragt en sugevirkning til å skaffe en strømning av slukkemiddel inn i den hule koblingsstift, k a r a k t e r i s e r t ved at der i en kapsel (10) er anordnet en annen hulstift-motkontakt (16) med et sugestempel (14, 15) som står under fjærtrykk, og som ved hjelp av den hule koblingsstift ved innkoblingen kan føres til en beredsskapsstilling, hvorfra det ved utkoblingen følger forsinket etter den hule koblingsstift under bibeholdt kontaktdannelse og herunder frembringer en sugevirkning til å skaffe en slukkemiddelstrømning inn i motkontakten (16).

2. Bryter som angitt i krav 1, k a r a k t e r i s e r t ved at sugestempelet på motkontaktsiden består av to etter hinannen liggende deler (14, 15) med hulstifter (16, 17) som rager teleskopaktig inn i hverandre, og hvorav den forreste (16) ved innkoblingen treffes av den hule koblingsstift (2), og at der mellom de to deler (14, 15) av sugestempelet er anordnet en trykkfjær (18) hvis kraft er mindre enn den kraft (av fjæren 19) som fører sugestempelet (14, 15) med etter den hule koblingsstift (2).

3. Bryter som angitt i krav 2, k a r a k t e r i s e r t ved at kapselen (10) har en fast, resp. stillbar, tapp (20) som i beredsskapsstillingen griper inn i en konsentrisk boring (21) i den bakre del (15) av sugestempelet.

132331

