



PATENTDIREKTORATET
TAASTRUP

(21) Patentansøgning nr.: 1139/83

(51) Int.Cl.⁵ H 01 H 85/143

(22) Indleveringsdag: 09 mar 1983

(41) Alm. tilgængelig: 11 sep 1983

(44) Fremlagt: 26 aug 1991

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 10 mar 1982 DE 3208667

(71) Ansøger: *Siemens Aktiengesellschaft; Berlin und Muenchen; Wittelsbacherplatz 2; D-W-8000 Muenchen, DE

(72) Opfinder: Erwin *Geiger; DE, Albert *Segel; DE

(74) Fuldmægtig: Patentbureauet Giersing & Stelling A/S

(54) Smeltesikring, især en lavspændings-højeffektsikring

(56) Fremdragne publikationer

DE off. g. skrift nr. 1962269

DE pat. nr. 721967

DE brugsmønster nr. 7414273

US pat. nr. 1790713, 2077823

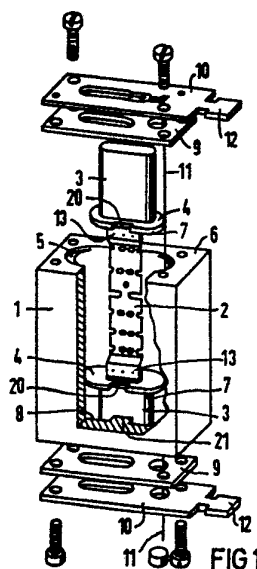
1139-83

(57) Sammen drag:

1139-83

Smeltesikring, især lavspændings-højeffektsikring.

Opfindelsen angår en elektrisk sikringsindsats, især en lavspændings-højeffektsikringsindsats med et rørformet hus af isolationsmateriale, hvis kontaktniv og smelteleder er indført aksialt og ligger under radial forskydning med framspring fra kontaktniven på en rand af huset, hvorhos afslutningsplader fastholder kontaktniven. Det foreslås, at kontaktniven på sin basis har en endeplade, som mindst ved den ene kontaktniv er forsynet med udforminger, som griber ind i tilsvarende modsatte udforminger i huset og i den foreskudte position, evt. ved hjælp af i husranden holdte indlæg, ved randen ligger fladt mindst på to støttepunkter.



- 1 -

Opfindelsen angår en elektrisk sikringsindsats, især en lavspændings-højeffektsikringsindsats med et rørformet hus af isolationsmateriale, hvis kontaktkniv og smelteleder er indført aksialt og ligger med fremspring fra kontaktkniven på en rand af huset, hvorhos tilslutningsplader fastholder kontaktkniven.

For at opnå en høj mekaniseringsgrad ved montagen, undgås gerne skrue- og svejseforbindelser, som kræver megen tid.

Der kendes en smeltesikring (DE-patentskrift 16 38 141), som består af et rørformet hus af isolationsmateriale med påmonterede dækplader. En præfabrikeret enhed af to kontaktknive og en smelteleder, som forbinder disse, føres ind i det rørfomede hus og fastlåses. Herved forhindrer en ved basis af en kontaktkniv anbragt knopformet forbindelse en udtrækning af smeltelederen fra huset. Kontaktkniven forskydes få millimeter radialt udad, således at en på den anbragt næse ligger knebent på husranden. På den overfor liggende side af kontaktkniven griber en af husets dækplader ind i en udsparring i kontaktkniven. Således forhindres det, at kontaktkniven glider tilbage ind i husets indre. Herunder er det ganske vist nødvendigt, at kontaktkniven og husets dækplade monteres i én arbejdsgang.

Ved en anden kendt sikringsindsats (US-patentskrift 1.790.713) ligger et bundt af smelteledere med kontaktknive på begge ender efter en radial forskydning inde i et hus på skuldrene af tilslutningskappen.

Skuldrene strækker sig her i samme plan som smeltelederne.

Til grund for opfindelsen ligger den opgave at udvikle en lavspændings-højeffekt sikringsindsats, hvor arreteringen af kontaktkniven ved huset forbedres samtidig med at montagen af kontaktkniven forenkles.

Denne opgave løses ifølge opfindelsen ved hjælp af en sikring ifølge krav 1 med de kendetegnende ejendommeligheder.

Ifølge krav 1 har en første endeplade ved basis af en første kontaktkniv udformninger, som griber ind i tilsvarende modsatte udformninger i huset. Efter indføringen af enheden bestående af kontaktkniv, endeplade og smelteleder forskydes den første kontaktkniv radialt således, at den første endeplade kan støtte sig mod fx. en rippe og på hvileflader, som findes i åbningen i huset. Denne konstruktion forhindrer en tilbageglidning ind i husets indre. Derefter kan afslutningspladerne, som

- 2 -

trykker endepladerne mod hvilefladerne, skrues på husets endeplade. Derved er den første kontaktkniv sikret mod udløftning og fast arreteret.

5 En anden endeplade ved basis for den anden kontaktkniv, som ligger over for den første kontaktkniv, er udformet med udsparinger således, at den allerede ved en centreret position ligger på hvileflader i huset. Dette mliggør en yderligere forenkling af konstruktionen.

Den anden endeplade ved basis af den anden kontaktkniv kan være udformet så bred, at den hviler på en ringformet hvileflade i huset. 10 Herved kan man anvende et hus uden ripper, hvilket letter husfremstillingen og tillader en hurtigere og lettere indføring af konstruktionsenheden bestående af kontaktknive og smelteledere. Herunder forhindres tilbageglidningen af en kontaktkniv ind i huset ved, at der i udsparingerne i husets endeplader er indlagt mindst én stift, på hvilken den 15 anden endeplade ved basis for den anden kontaktkniv i huset allerede ligger i en centreret position.

Til arretering af kontaktknivene kendes allerede stifter (DE-fremlæggelsesskrift 1 001 386). Boringer i kontaktknivene rummer her stifterne, som kun kan forhindre, at kontaktknivene kan trækkes ud af huset. 20 De beskytter ikke mod indtrykning.

I modsætning hertil forhindrer stifterne ved lavspændings-højeffektsikringsindsatsen ifølge opfindelsen, at kontaktkniven kan trykkes tilbage ind i huset.

Det er gunstigt at udforme en tap på hver endeplade på den side, 25 som vender bort fra kontaktkniven. Denne tap har i forhold til kontaktkniven hensigtsmæssigt et lille profil, for at mindske varmebortledningen ved påsvejsning af smeltelederen med svejsepunkter. Den tjener ikke til arretering af kontaktkniven, som det derimod er tilfældet ved den indledningsvis nævnte, kendte sikring (DE-patentskrift 1 638 141) ved 30 hjælp af den knopformede bund.

Kontaktkniv, endeplade og tap kan udformes i ét stykke, hvorved overgangsmodstanden for lavspændings-højeffektsikringen formindskes. For at kunne anbringe et større antal smelteledere, kan endepladerne have udsparinger, som forstørrer disses overflade.

35 Afslutningspladerne i sikringen behøver ikke at være strømførende

- 3 -

og kan derfor fremstilles af formstof. Der findes da ingen spændingsførende gribelasker, således at en betjeningsperson er beskyttet.

Lavspændings-højeffektsikringsindsatsen ifølge opfindelsen fremstilles på enkelt måde i det væsentlige af et færdig sikringshus af keramik, af afslutningsplader og af en præfabrikeret byggeenhed kontaktkniv-smelteleder. Enheden, som består af kontaktknive, endeplader og smelteledere, støttes af støttepunktflader ved randene på sikringshusets endeplader, og arreteres af de påskruede afslutningsplader. Medens endepladen af huset ved den tidligere omtalte kendte smeltesikring (DE-patentskrift 1 638 141) skal indføres i en not i kontaktkniven, lejres kontaktkniven ved sikringsindsatsen ifølge opfindelsen med endepladen på endesiden af huset. Det forenkler produktionen og resulterer i et fladere og sikrere støttepunkt.

Opfindelsen forklares i det følgende nærmere ved hjælp af på tegningen groft skematisk gengivne udførelseseksempler. På tegningen viser:

fig. 1 en eksplosionsgengivelse af en sikringsindsats ifølge opfindelsen med to endeplader. Her er en af endepladerne så stor, at den i en centreret position ligger på en ringformet støttepunktflade i huset.

Fig. 2 en yderligere udformning af sikringsindsatsen. Her forhindres en afglidning af kontaktkniven i huset foruden ved hjælp af dettes støttepunktsflader også ved hjælp af stifter, som ligger i husets endeplader mellem endepladerne og huset.

Det rørformede hus 1 ifølge fig. 1 er fremstillet af isolationsmateriale og omslutter en aksialt indført smelteleder 2, som ved hver af sine ender har en kontaktkniv 31, 32.

Kontaktkniven 31, 32, som befinder sig udenfor huset 1, har ved sin basis endeplader 16, 14. Endepladen 16 ligger efter radial forskydning af kontaktkniven på randen af huset 1.

En ringformet støttepunktflade på randen af gennemføringsåbningerne i endepladerne 6 i huset 1 danner en hvileflade for det første støttepunkt 73 på kontaktkniven 32. Den nederste, første endeplade 16

- 4 -

har formen 71. Denne er i det væsentlige oval med notformede udsparinger 20. De griber formtilpasset ind i en modsvarende udformning 81 i huset 1, som er en yderligere udformet oval med en ribbe 21.

5 På grund af de notformede udsparinger 20 kan den nederste, første endeplate 16 ved indbygningen i huset 1 føres forbi ribben 21. Efter forskydningen af kontaktkniven 31 støtter endepladen 16 sig på ribben 21 og en modsvarende udformning et andet fladt støttepunkt.

10 Afslutningspladerne 9 og 10, som er skruet fast på endepladen 6 i huset 1, og som presser endepladerne 14 og 16 mod støttepunktfladen 5 ved randen af huset 1, arreterer kontaktknivene 31, 32. Afslutningspladerne 9 og 10 har åbninger til kontaktknivene 31, 32 og en hjælpe-smeltetråd 11. De behøver altså ikke at være spændingsførende og kan derfor består af formstof. Det samme gælder for gribelaskerne 12, som er dele af de ydre tilslutningsplader 10. Tilslutningspladerne 9 kan 15 også på gængs måde udformes som tætninger af asbest eller asbestliggende materiale.

Mellem endepladerne 14 og 16 og smeltelederen 2 er der udformet tappe 13 Disse har hensigtsmæssigt en mindre profil end kontaktkniven 31 og 32, hvorhos en eller flere smelteledere 2 let kan svejses på 20 tappene 13. Kontaktkniven 31 og 32, endepladen 14 og 16 og tappene 13 lader sig fremstille i ét stykke ved mekanisk formning.

Den anden endeplate 14 har en i det væsentlige oval udformning 73 uden notagtig udsparring 20. Den er udformet så stor, at den i en centreret position kun ligger på den ringformede hvileflade 5.

25 Enheden bestående af kontaktknivene 31, 32, endepladerne 16, 14 og smeltelederen 2 indbygget i huset ovenfra. Når den anden endeplate 14 ligger på hvilefladen 5, sammentrykkes smeltelederen 2 så meget, at den første endeplate 16 forskydes radialt, således at den ligger på ribben 21.

30 Den anden endeplate 17 ifølge fig. 2 har en i det væsentlige oval udformning 74 og ligger udvendigt på den ringformede hvileflade 5 på stifter 18. Disse lægges først ind efter indbygningen af enheden bestående af kontaktkniven 31 og 32, endeplader 17, 22 og smelteleder 2 i udsparinger i endesiden 6 på huset 1, således at de rækker hen over 35 husåbningen.

- 5 -

Når den anden endeplade 17 ligger på hvilefladen 5 og stifterne 18, overstrækkes smeltelederen 2, og den første endeplade 22 forskydes derpå.

Den første endeplade 22 har en i det væsentlig oval udformning 72.

- 5 Den griber ind i en tilsvarende oval udformning 82 i huset 1 og ligger i den radialt forskudte position ved husranden fladt på hvileflader.

- 6 -

P A T E N T K R A V

1. Elektrisk sikringsindsats, især en lavspændings-højeffektsikrings-indsats med et rørformet hus (1) af isolationsmateriale, hvis kontaktkniv (31, 32) og smelteleder (2) er indført aksialt og ligger med frem-spring fra kontaktkniven (31, 32) på en rand af huset (1), hvorhos til-
5 slutningsplader (9, 10) fastholder kontaktkniven (31, 32), k e n d e -
t e g n e t ved,
 - at en første endeplade (16, 22) ved basis af en første kontaktkniv (31) er forsynet med udformninger (71, 72), som griber ind i til-svarende modsatte udformninger (81, 82) i huset (1) og i en ra-
10 dialt forskudt position ved husranden ligger fladt på støttepunk-ter,
 - at en anden endeplade (14, 17) ved basis af en anden kontaktkniv (32), som ligger modsat den første kontaktkniv (31), er forsynet med udformninger (73, 74) således, at den i en centreret position
15 ligger på støttepunkter (5, 18) ved huset (1).
2. Elektrisk sikringsindsats ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at den anden endeplade (14) er udformet så bredt ved basis af den anden kontaktkniv (32), at den ligger på en ringformet støttepunktflade (5) ved huset (1).
- 20 3. Elektrisk sikringsindsats ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at mindst én stift (18) er lagt ind i udsparinger i endepladerne (6) på huset (1), på hvilken stift den anden endeplade (17) ligger ved basis af den anden kontaktkniv (32) ved huset (1).
4. Elektrisk sikringsindsats ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t
25 ved, at den første endeplade (16) ved basis af den første kontaktkniv (31) har en notformet udsparring (20), som føres med ribber (21) i huset (1).
5. Elektrisk sikringsindsats ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at kontaktkniven (31, 32) og endepladen (16, 22, 14, 17) er udfor-
30 met i ét stykke.
6. Elektrisk sikringsindsats ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at der på endepladen (16, 22, 14, 17) på den side, som vender bort fra kontaktkniven (31, 32), er udformet en tap (13).

- 7 -

7. Elektrisk sikringsindsats ifølge krav 6, k e n d e t e g n e t ved, at kontaktniv (31, 32), endeplade (16, 22, 14, 17) og tappen (13) er udformet i ét stykke.

8. Elektrisk sikringsindsats ifølge krav 7, k e n d e t e g n e t
5 ved, at profilen af tappen (13) er mindre end profilen af kontaktniven (31, 32).

9. Elektrisk sikringsindsats ifølge ethvert af kravene 1 til 8, k e n d e t e g n e t ved, at afslutningspladerne (9, 10) er tildannet af formstof.

