



(11) FREMLÆGGELSESSKRIFT 143170

DANMARK

(51) Int. Cl.³ H 01 H 19/08



(21) Ansøgning nr. 5432/72 (22) Indleveret den 2. nov. 1972

(24) Løbedag 2. nov. 1972

(44) Ansøgningen fremlagt og
fremlæggelsesskriftet offentliggjort den 6. jul. 1981

DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENET

(30) Prioritet begæret fra den
5. nov. 1971, 2155139, DE

(41) Alm. tilg. 6. maj 1973

(71) ERNST DREEFS GMBH & CO KG., 8641 Marktrodach, DE.

(72) Opfinder: Wilhelm Mellewigt, 8641 Unterrodach, Kreuzbergstrasse 8,
DE.

(74) Fuldmægtig under sagens behandling:
Firmaet Chas. Hude.

(54) Drejelig omskifter.

Opfindelsen angår en drejelig omskifter med en omskifter-sokkel, som bærer omskifterens polklemmer og kontaktdele, og som omfatter en keramikramme, inden i hvilken der er anbragt et indsatslegeme.

- 5 Sådanne omskiftere benyttes f.eks. som syvtrinsomskiftere til regulering af kogeplader, men kan også anvendes til andre omskifteropgaver. Det er kendt at forsyne sådan-
10 omskiftere med en sokkel af keramisk materiale, ligesom det er kendt, at soklen kan bestå af en duroplastisk eller termo-
15 plastisk plast. Begge materialetyper har deres fordele og ulemper, således at omskiftere, der henholdsvis er fremstil-
20 let af keramik eller plast, kan benyttes ved siden af hinanden. Det keramiske materiales fordele ligger i dets brudstyrke, dets absolutte formstabilitet og dets anvendelighed, selv ved høje temperaturer. Her overfor er der de ulemper, at emnerne må være forsynet med en forholdsvis stor vægtykkelse, at de dele, der har store niveauforskelle i den retning, hvori formen lukkes, er dyre, og at de tolerancer, der opnås som følge af fremstillingsprocessen, ikke er så fine som de, der kan opnås ved dermed sammenlignelige plastdele.

- 25 Plastmaterialer har i modsætning hertil de fordele, at de er billige, at der heraf kan fremstilles meget komplicerede dele, som, hvis det er nødvendigt, også kan omfatte meget små vægtykkelser, og at dele, der er fremstillet heraf, er lette. Ulemperne herved er den ringe formstabilitet, især under påvirkning af varme, og det svind, der forekommer, især ved termoplastiske materialer. Ifølge VDI-forskrifterne er det derfor ikke tilladt at samle elektrisk aktive dele i
30 omskiftere og apparater ved hjælp af skruer, nitter eller tilsvarende fastgørelseselementer, når der derimellem skal anbringes en afstandsbestemmende del af et eller andet plastmateriale. Anvendelsen af keramiske materialer er derimod udtrykkeligt tilladt.

Fra tysk patentskrift nr. 612.526 kendes en omskifter med en sokkel af keramisk materiale og et heri anbragt elastisk indsatslegeme. Dette indsatslegeme har ingen elektrisk funktion, men tjener alene til lyddæmpning. Som følge heraf består indsatslegemet af en elastisk masse, som må være
5 velegnet til at tilvejebringe en så stor dæmpning som mulig.

Omskifteren ifølge opfindelsen er ejendommelig ved, at keramikrammen bærer elektriske polklemmer på dens underside og faste kontaktdele på dens overside, og at indsatslegemet
10 er grydeformet og af plast, og at de faste kontaktdele rager ind i rum, der dannes af skillevægge i indsatslegemet, og at der i rummene er anbragt forskydelige kontaktdele.

Herved opnås en omskifter, hvor fordelene ved de to metal-typer, plast- og keramisk materiale forenes således, at omskifteren kræver forholdsvis lidt plads samtidigt med, at
15 de elektriske sikkerhedskrav opfyldes. Den konstruktive opdeling af omskiftersoklen i en grydeformet del af plast og en ramme, som fortrinsvis er af steatit, og som har en enkel udformning og dermed er let af fremstille, medfører
20 nemlig, at materialernes ulemper undgås, og deres fordele forenes. Steatitrammen bærer alle faste elektrisk aktive dele, og den grydeformede del adskiller kontaktbanerne fra hinanden ved hjælp af tynde skillevægge og styrer de bevægelige kontakter, kontaktfjedre og styrestænger ved en passende
25 udformning af de enkelte rum.

Skillevæggene bevirker iøvrigt, at de faste kontaktdele fikseres således, at de ikke kan drejes, efter at de er monteret. Den valgte konstruktion gør det yderligere muligt
30 at anbringe de bevægelige kontaktdele, såsom kontaktfjedrene med deres anlægsflader samt styrestængernes styremekanisme, så langt bagud, at rummet imellem de to rækker af polklemmer, næsten udfyldes helt, hvorved omskifteren bliver meget lidt pladskrævende.

Med udførelsesformen ifølge opfindelsen er det lykkedes at reducere den plads, en omskifter kræver, med mere end 70%.

5 Særligt hensigtsmæssigt kan ifølge opfindelsen den grydeformede indsats være af duroplast, ligesom rummene i den grydeformede plastindsats kan være rektangulære.

10 Ifølge opfindelsen kan de faste kontaktdele være gjort fast ved hjælp af skruer, som er ført igennem huller i keramikrammen og spændt fast på dennes anden side ved hjælp af møtrikker, der sidder fast på polklemmerne. Herved opnås, at fastgørelsen af både de faste kontaktdele og polklemmerne bliver meget lidt pladskrævende.

15 Særligt hensigtsmæssigt kan i denne forbindelse endvidere de faste kontakter samtidigt fastholde det grydeformede indsatslegeme ved dennes overside.

20 Endelig kan ifølge opfindelsen det grydeformede indsatslegeme afdækkes af en plastdækplade, som er anbragt oven på indsatslegemets fremspringende sidevægge og skillevægge, og som ved hjælp af en klemforbindelse er fastgjort til det grydeformede indsatslegeme på en sådan måde, at der er et mellemrum mellem pladen og de elektrisk aktive dele. Herved isoleres effektivt den færdigmonterede sokkel over for den forreste del af omskifteren.

25 Opfindelsen forklares nedenfor under henvisning til tegningen, hvor

fig. 1 viser et snit igennem en drejelig omskifter ifølge opfindelsen,

fig. 2 et snit efter linien II-II i fig. 1,

fig. 3 et snit efter linien III-III i fig. 1,

fig. 4 et snit efter linien IV-IV, hvilket viser en omskifterplades knastbaner, og

fig. 5 et snit efter linien V-V i fig. 1, hvilket viser kontaktsæt.

5 I fig. 1 til 5 er der vist en omskifter i form af en syv-trinsomskifter, der er fremstillet til regulering af kogeplader. Omskifteren kan dog også anvendes til ethvert andet trinantal til og med 12 samt til andre omskifterformål.

10 Omskifterens sokkel omfatter en rektangulær flad ramme 1 af et keramisk materiale, især steatit. Denne ramme er på tre af indersiderne forsynet med en fordybning, hvori der er indsat en grydeformet plastindsats 2 i form af en formpresset del af duroplast. Denne plastindsats er forsynet med flere rektangulære rum til bevægelige kontaktbroer 3.

15 I tilslutning til rummenes bund, er der en forlængelse 4, der har et omtrent kvadratisk tværsnit, og som er forsynet med et styrehul 5, hvorigennem der er ført en knastfølger eller styrestift 6, der er fremstillet af plast i ét stykke med en omskifterknast 7, og som er ført igennem et hul 8 i

20 kontaktbroen 3. En klemskruefjeder 9 ligger an mod rummets bund og mod kontaktbroen og forspænder kontaktbroen 3 imod faste kontakter 10, når kontaktbroen ikke er åbnet ved hjælp af knasten 7 imod fjederens 9 påvirkning. De faste kontakter 10 er fastgjort til keramikrammen 1 ved hjælp af skruer 11,

25 som er ført igennem huller i keramikrammen og skruet ind i et gevind i polklemmer 12, der er udført som en metalklods. Hullerne i keramikrammen befinder sig to og to ud for hvert af plastindsatsens 2 rum, der er adskilt ved hjælp af skille-

vægge 13.

30 Et yderligere smalt rum 14, der er beliggende ude til den ene side (fig. 5) optager en signalkontakt 15, der kan være fremstillet som en tynd bladfjederkontakt (og ikke som en omskifterbro), og som er gjort fast til keramikrammen ved

ved hjælp af en skrue, og som virker sammen med en kontakt 16, der er fremstillet af det samme tynde materiale.

En dækplade 17, der er fremstillet af isoleringsmateriale i flere lag, afdækker den færdigmonterede sokkel over for den forreste omskifterdel. Denne plade er forsynet med sprækker, hvorigennem knasterne 7 rager ud, således at de kan bevæges. To sidevægge 18 og skillevæggene 13, der adskiller rummene, er trukket så langt frem i forhold til keramikrammens 1 flade, at de danner et underlag for dækpladen 17 uden at røre andre dele, såsom f.eks. hovederne på skruerne 11. To tappe 19, der sidder på sidevæggene 18, og som er trukket endnu længere frem, er dimensioneret til at passe sammen med tilsvarende udsnit i dækpladen 17, som er fastklemmt ved hjælp af disse tappe.

Den forreste omskifterdel består af en frontplade 20 af et plastmateriale, især en duroplast. I denne frontplade er der bagfra indsat et metallisk gevindorgan 21, der er fastgjort således, at det ikke kan drejes. Dette gevindorgan 21, der tjener til at fastgøre omskifteren til en monteringsplade eller lignende, styrer omskifterakselen 22, der er fremstillet i ét stykke med en omskifertallerken 23, der ligeledes er af et plastmateriale, især duroplast. Denne omskifertallerken er på den side, der vender ind imod dækpladen 17, forsynet med knastbaner 24, som styrer de bevægelige kontakters omskifterknaster 7. På omskifertallerkenens 23 anden side bærer den en stjerneformet del 25, der er forsynet med det samme antal hjørner og affladninger 26, som der er omskifterstillinger. Stoppefjedre 27 (fig. 2) går i indgreb med disse hjørner og affladninger og er ført ind i tilsvarende udtag i frontpladen 20. En låsering 28 er anbragt i en not i omskifterakselen 22, hvor den ligger an mod gevindorganet 21, således at omskifterakselen 22 ikke kan forskydes i aksial retning.

Omskifterens sokkel og forreste del kan begge samles som

separate enheder, og de forbindes derefter med hinanden ved hjælp af rørnitter, der er ført igennem huller 29 i frontpladen 17, samt igennem huller 30 i tappene 19.

5 På omskifterakselen 22 er der anbragt et i fig. 1 ikke vist håndtag, som holdes fast ved hjælp af en fjeder.

For at kunne tilslutte frem- og returledninger, er hver polklemme 12 forsynet med en klemmeskrue. I stedet for denne kan polklemmen også være forsynet med en klemmekontakt. Plastindsatsen 2 holdes fast i keramikrammen 1 ved hjælp
10 af de faste kontakter 10, hvilket giver en tæt omslutning.

P a t e n t k r a v .

1. Drejelig omskifter med en omskiftersokkel, som bærer omskifterens polklemmer og kontaktdele, og som omfatter en keramikramme, inden i hvilken der er anbragt et indsats-
15 legeme, k e n d e t e g n e t ved, at keramikrammen (1) bærer elektriske polklemmer (12) på dens underside og faste kontaktdele (10) på dens overside, og at indsatslegemet er grydeformet og af plast, og at de faste kontaktdele rager ind i rum, der dannes af skillevægge (13) i indsatslegemet
20 (2), og at der i rummene er anbragt forskydelige kontaktdele (3, 15).

2. Omskifter ifølge krav 1, og hvor rammen er af steatit, k e n d e t e g n e t ved, at den grydeformede indsats (2) er af duroplast.

25 3. Omskifter ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at rummene i den grydeformede plastindsats (2) er rektangulære.

4. Omskifter ifølge ethvert af kravene 1-3, k e n d e t e g n e t ved, at de faste kontaktdele (10) er gjort

fast ved hjælp af skruer (11), som er ført igennem huller i keramikrammen og spændt fast på dennes anden side ved hjælp af møtrikker, der sidder på polklemmerne (12).

5 5. Omskifter ifølge krav 4, k e n d e t e g n e t ved, at de faste kontakter (10) fastholder det grydeformede indsatslegeme (2) ved dennes overside.

10 6. Omskifter ifølge et eller flere af kravene 1-5, k e n - d e t e g n e t ved, at det grydeformede indsatslegeme afdækkes af en plastdækplade (17), som er anbragt oven på indsatslegemets fremspringende sidevægge (18) og skille- vægge (13), og som ved hjælp af en klemforbindelse er fastgjort til det grydeformede indsatslegeme på en sådan måde, at der er et mellemrum mellem pladen og de elektrisk aktive dele.

Fremdragne publikationer:

Tysk patent nr. 612526.

Fig. 1

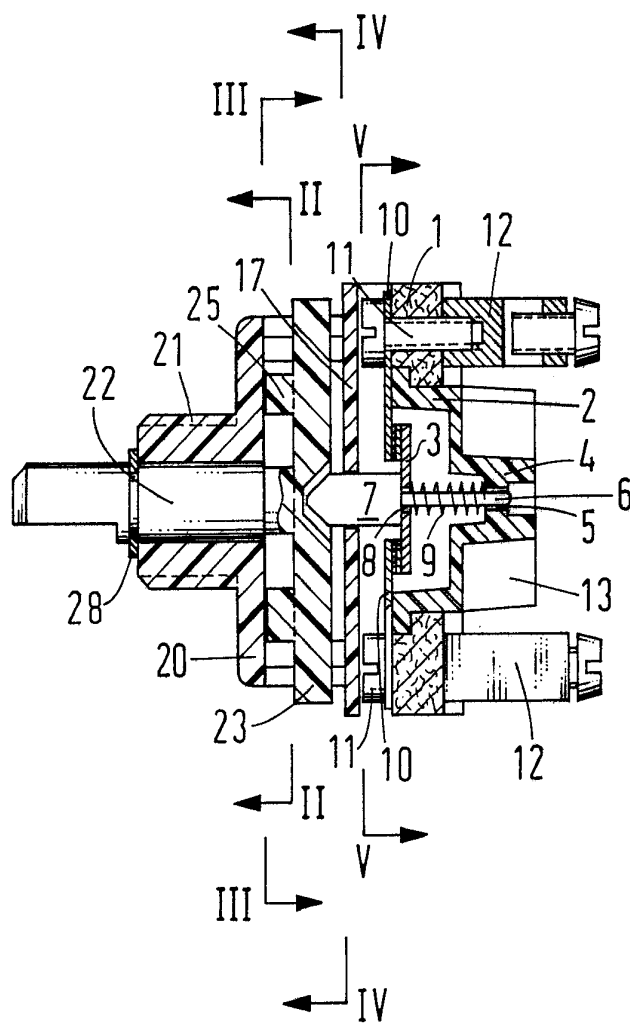


Fig. 2

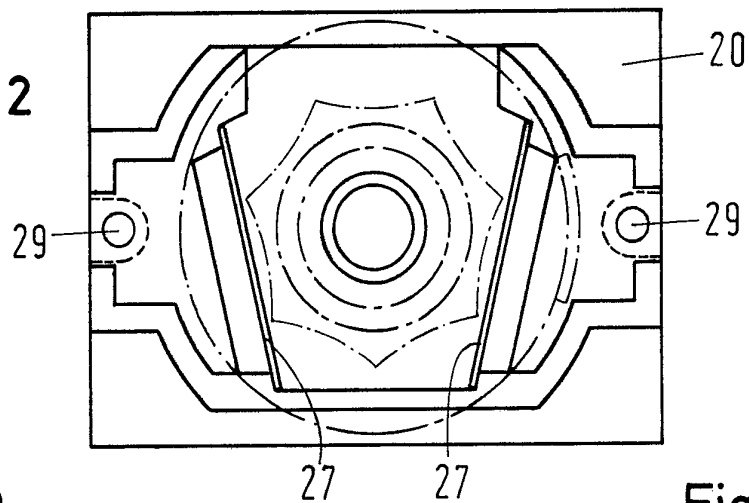


Fig. 3

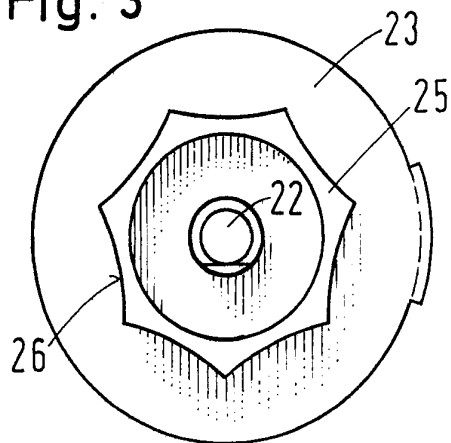


Fig. 4

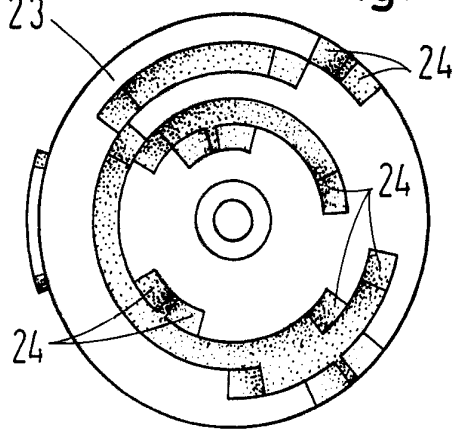


Fig. 5

