

(19) DANMARK



(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT (11) 145478 B

DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENEN



(21) Ansøgning nr. 1096/79

(51) Int.Cl.³ H 01 H 19/63

(22) Indleveringsdag 16. mar. 1979

(24) Løbedag 16. mar. 1979

(41) Alm. tilgængelig 18. sep. 1979

(44) Fremlagt 22. nov. 1982

(86) International ansøgning nr. -

(86) International indleveringsdag -

(85) Videreførelsesdag -

(62) Stamansøgning nr. -

(30) Prioritet 17. mar. 1978, 10581/78, GB

(71) Ansøger AMP INCORPORATED, Harrisburg, US.

(72) Opfinder Johannes Theodorus Maria Janssen, NL: Lucas Soes, NL:
Ludovicus Cornelis van der Sanden, NL: m. fl.

(74) Fuldmægtig Patentbureauet Hofman-Bang & Boutard.

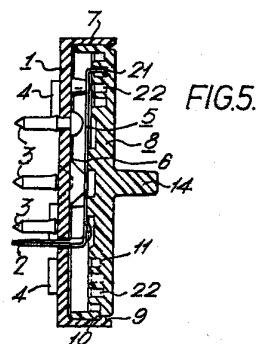
(54) Elektrisk omskifter.

SAMMENDRAG:

1096-79

Elektrisk omskifter

Elektrisk omskifter omfattende en sokkel (1) af et elektrisk isolationsmateriale med en indgangskontakt (2) og et antal udgangskontakter (3), en brokontakt (5) fast monteret på sokkelen (1) i permanent forbindelse med indgangskontakten (2) og med et antal fjedrende kontaktarme (6) tilknyttet hver sin udgangskontakt (3) samt et aktiveringsorgan (8) monteret på sokkelen (1) og udformet med et antal kamfjedspring (11) indrettet og anbragt til indgreb med kontaktarmene (6) af brokontakten (5), når aktiveringsorganet (8) bevæges i forhold til sokkelen (1), hvorved kontaktarmene (6) trykkes til berøring med de tilknyttede udgangskontakter (3). Den lette friktion mellem disse yder store kontaktryk med ringe slid af kontaktfladerne, og omskifterens kodning kan ændres ved simpel udskiftning af aktiveringsorganer.



DK 145478 B

Opfindelsen omhandler en elektrisk omskifter af den i krav 1's indledning angivne art, og som kan anvendes til at afgive et binært eller anderledes kodet udgangssignal som programmeringsudstyr i elektroniske anlæg.

Fra beskrivelsen til USA-patent nr. 3 281 552 kendes en omskifter af denne art, hvor indgangskontakten med den påmonterede brokontakt er anbragt ved centret af sokkelen og udgangskontakterne er lejret omkring dette centrum med samme afstand fra dette. Derved begrænses det mulige antal kombinationer imellem udgangskontakterne og brokontakten, især hvis aktiveringsorganets kamfremspring, som ønskeligt er, skal indgribe med brokontaktens kobtaktarme over de tilhørende udgangskontakter. I den kendte omskifter indgriber kamfremspringene faktisk ikke med brokontaktens kontaktarme, men med et særskilt aktiveringsorgan, som igen virker på kontaktarmene, idet kamfremspringene kun er fordelt omkring centret af sokkelen i to forskellige radiuslængder fra centret.

Opfindelsen har til formål at tilvejebringe en omskifter af den angivne art med et større antal kodningskombinationsmuligheder. Dette opnås ifølge opfindelsen ved en konstruktion af den i krav 1's kendetegnende del angivne art, hvor de til udgangskontakterne tilknyttede kamfremspring har hver sin individuelle radius.

Opfindelsen forklares nærmere nedenfor i forbindelse med tegningen, hvor:

fig. 1 er en delvis gennemskåret plan af en udførelsesform for en elektrisk omskifter ifølge opfindelsen,

fig. 2 er et lodret snit igennem omskifteren på fig. 1, og

- 5 fig. 3 er en afbildning af undersiden af aktiveringsorganet i omskifteren på fig. 1 og 2.

Den på fig. 1 - 3 viste omskifter omfatter en cirkelformet sokkel 1, der er formstøbt af et elektrisk isolerende formstof og bærer en indgangskontakt 2 og fire udgangskontakter 3. Kontakterne 2 og 3 er indstøbt i sokkelen 1, og hver især har et udad ragende tapparti til optagelse i et hul i et ikke vist bærestykke til forbindelse af kontakterne 2 eller 3 med en leder i bærestykket, som kan være et printkort. Ydersiden af sokkelen 1, ud fra hvilken tappartierne af kontakterne 2 og 3 rager op, er udformet med 2 diametralt modsat liggende cirkelformede knaster 4, som ved brug af omskifteren optages i huller i bærestykket til at lokalisere omskifteren på dette. Den inderste ende af udgangskontakterne 3 rager op over den hosliggende overflade af sokkelen 1 til dannelse af kontaktpunkter, mens den inderste ende af indgangskontakten 2 har et fladt hoved, på hvilket der er svejst en i det væsentlige plan brokontakt 5 med fire kontaktarme 6 i forbindelse med de respektive fire udgangskontakter 3.

- 25 Som vist på fig. 1 er udgangskontakterne 3 anbragt i stillinger med en indbyrdes afstand på ca. 90° omkring centret af sokkelen 1 og med indbyrdes forskellige radiale afstande fra centret af sokkelen, og indgangskontakten 2 er forskudt fra centret af sokkelen 1 således, at den har i det væsentlige samme afstand fra hver af udgangskontakterne 3. På denne måde er også de effektive længder af de fire kontaktarme 6 af brokontakten 5 lige store.

Sokkelen 1 er udformet med en opstående periferisk flange 7 til indvendig optagelse af et cirkelformet aktiverings-

organ 8, der kompletterer omskifteren. Flangen 7 har en indadrettet kant 9, der griber over en ringformet skulder 10 på aktiveringsorganet 8 til montering af dette på sokkelen 1.

- 5 Inderfladen af aktiveringsorganet 8 er udformet med et antal krumme kamfremsspring 11 med indbyrdes forskellige radier målt fra centret af aktiveringsorganet 8, d.v.s. fra dets rotationsakse, der passerer igennem centret af sokkelen 1.
- 10 Mindst ét kamfremsspring 11 har en krumningsradius lig med afstanden for hver af udgangskontakterne 3 fra centret af sokkelen 1. Hvert kamfremsspring 11 har endeflader 12, der hælder fra overfladen af aktiveringsorganet 8 til en middelhøjdeoverflade 13, der er parallel med overfladen af aktiveringsorganet 8.
- 15

- Aktiveringsorganet 8 er udformet med en udad rettet stang 14, der kan fattes af en benytters fingre til at dreje aktiveringsorganet i forhold til sokkelen 1. Flangen 7 på sokkelen 1 er opdelt i et antal periferisk adskilt beliggende segmenter 15 af ti spalter 16, og aktiveringsorganet 8 er udformet med et fremspring 17 på periferikanten, hvilke fremspring kan indgribe i spalterne 16 og tilvejebringe en tørnebevægelse af aktiveringsorganet 8 i forhold til sokkelen 1. Spalterne 16 og fremspringene 17 afgrænser således tilsammen ti drejestillinger af aktiveringsorganet 8 i forhold til sokkelen 1.
- 20
- 25

- Som vist på fig. 1 omfatter hver kontaktarm 6 af brokontakten 5 en enkelt fleg 18, der strækker sig fra indgangskontakten 2 og ved sin ydre ende bærer et tregrenet organ omfattende tre udad ragende, i det væsentlige lige lange ben 19 beliggende i samme plan. Den frie ende fra det midterste ben 19 udgør et kontaktparti til indgreb med den tilknyttede udgangskontakt 3 beliggende under det midterste ben, og de to yderste ben 19 er forbundet over et krumt forbindelseslegeme 20, der strækker sig imod aktiveringsorganet 8 til indgreb med det eller de tilknyttede fremspring 11.
- 30
- 35

Indretningen er således, at når forbindelseslegemet 20 af en kontaktarm 6 ikke indgriber med et tilknyttet kamfremspring 11 på aktiveringsorganet 8, er det midterste ben 19 af den pågældende kontaktarm 6 ude af indgreb med den tilhørende udgangskontakt 3, som vist på fig. 2, men når aktiveringsorganet 8 drejes i forhold til sokkelen 1 til en stilling, i hvilken forbindelseslegemet 20 er i indgreb med et tilknyttet fremspring 11, holdes det midterste ben 19 i indgreb med den tilknyttede udgangskontakt 3, hvorved brokontakten 5 tilvejebringer en forbindelse mellem indgangskontakten 2 og denne udgangskontakt 3.

Som vist på fig. 3 er kamfremspringene 11 anbragt således, at der for hver af de ti drejestillinger af aktiveringslegemet 8 i forhold til sokkelen 1 etableres en særskilt kombination af forbindelser imellem indgangskontakten 2 og udgangskontakterne 3 ved hjælp af brokontakten 5, hvilke forbindelser muliggør at tilvejebringe et binært kodet decimalt udgangssignal fra udgangskontakterne 3 ud fra en på indgangskontakten 2 påtrykt spænding.

Den trebenede form af hver af kontaktarmene 6 af brokontakten 5 er fordelagtig ved, at den tilvejebringer en totrinslutning af det midterste ben 19 til den tilknyttede udgangskontakt 3, så at det er let at aktivere omskifteren med et slutteligt stort kontaktryk imellem det midterste ben 19 og udgangskontakten 3. Når den hældende overflade 12 af et kamfremspring 11 først indgriber med forbindelseslegemet 20 af en kontaktarm 6, afbøjes hele kontaktarmen inklusive fligen 18 omkring forbindelsen af kontaktarmen 6 med indgangskontakten 2, indtil det midterste ben 19 af kontaktarmen indgriber med den tilknyttede udgangskontakt 3. Derefter afbøjes kun de to ydre ben 19 i forhold til det midterste ben 19 til forøgelse af kontaktrykket imellem det midterste ben 19 og udgangskontakten 3, indtil forbindelseslegemet 20 indgriber med den plane overflade 13 af kamfremspringet 11. Da alle tre ben 19 har i det væsentlige samme længde, så at forbindelseslegemet 20 indgriber med kamfremspringet 11 over den tilknyttede

udgangskontakt 3, opnås endvidere et maksimalt kontakttryk for en minimal påtrykt kraft, så at omskifteren er let at manøvrere.

En særlig fordel ved den beskrevne udførelsesform for omskifteren ifølge opfindelsen er, at man kan ændre omskifterens kodning ved en simpel udskiftning af aktiveringsorganet 8 med et andet sådant med en afvigende anbringelse af kamfremspringene 11. Da der endvidere i det væsentlige ingen friktionskontakt består imellem udgangskontakterne og kontaktarmene af brokontakten, er det muligt at opnå store kontakttryk med kun lidt slid af kontaktfladerne. Den lette friktionskontakt, der alene består, er imidlertid tilstrækkelig til at rense kontaktfladerne. Det er således muligt at anvende forfinede kontaktlegemer i stedet for de ofte anvendte dyrere forgyldte kontakter.

P a t e n t k r a v:

-
1. Elektrisk omskifter, omfattende en cirkelformet sokkel (1) af et elektrisk isolerende materiale med en indgangskontakt (2) og et antal udgangskontakter (3), en brokontakt (5) indrettet til at tilvejebringe forbindelser imellem indgangskontakten og en eller flere af udgangskontakterne, samt et aktiveringsorgan (8) monteret på sokkelen og bevægeligt i forhold til denne imellem et antal drejestillinger, i hver af hvilke brokontakten anvendes til at tilvejebringe en forbindelse imellem indgangskontakten og en respektiv udgangskontakt eller en kombination af disse, og hvor brokontakten (5) er fast monteret på sokkelen (1) i permanent forbindelse med indgangskontakten (2) og har et antal fjedrende kontaktarme (6) tilknyttet hver sin udgangskontakt (3), hvilket aktiveringsorgan (8) er udformet med et antal kamfremspring (11) indrettet og anbragt til indgreb med kontaktarmene

(6) af brokontakten (5), når aktiveringsorganet (8) bevæges i forhold til sokkelen (1), hvorved kontaktarmene (6) trykkes til berøring med de tilhørende udgangskontakter (3), k e n d e t e g n e t ved, at udgangskontakterne (3) er anbragt i stillinger fordelt rundt omkring centret af sokkelen (1) og med indbyrdes forskellige afstande fra centret af sokkelen (1), og at brokontakten (5) er monteret på indgangskontakten (2), som er anbragt forsat fra centret af sokkelen således, at afstandene imellem centret af brokontakten (5) og udgangskontakterne (3) er i det væsentlige lige store, så at alle kontaktarmene (6) af brokontakten (5) har i det væsentlige samme effektive længde, hvorhos hver af kontaktarmene (6) indgribes af det eller de tilhørende kamfremspring (11) over den tilhørende udgangskontakt.

2. Omskifter ifølge krav 2, k e n d e t e g n e t ved, at hver kontaktarm (6) af brokontakten (5) omfatter en enkelt flig (18), der strækker sig fra indgangskontakten (2) og ved sin ydre ende bærer et trebenet legeme omfattende tre udadragende, i det væsentlige lige lange ben (19) beliggende i samme plan, og at den frie ende af det midterste ben (19) udgør et kontaktparti til indgreb med den tilknyttede udgangskontakt (3), og hvor de to yderste ben (19) er forbundet over et forbindelseslegeme (20), der strækker sig imod aktiveringsorganet (8) til indgreb med det eller de dertil knyttede kamfremspring (11).

Fremdragne publikationer:

US patenter nr. 3281552, 3699279.

FIG.1.

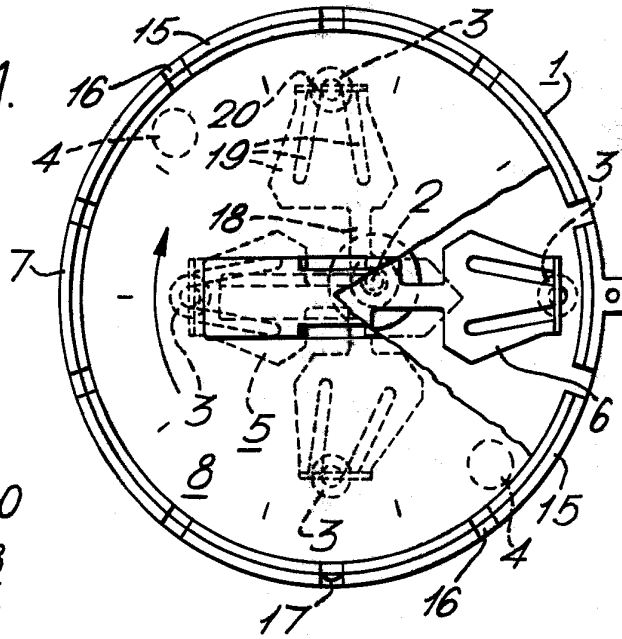


FIG.2.

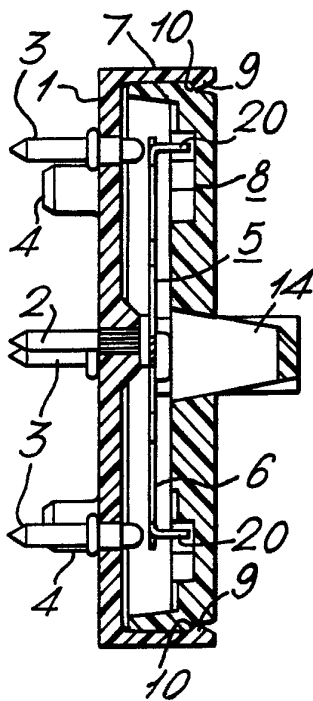


FIG.3.

