

NORGE



**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

Utlegningskrift nr. 119282

Int. Cl. H 01 h 3/58 Kl. 21c-28/03

Patentsøknad nr. 160.398 Inngitt 9.XI 1965

Løpedag -

Søknaden alment tilgjengelig fra 1.VII 1968

Søknaden utlagt og utlegningskrift utgitt 27.IV 1970

Prioritet begjært fra: 13.XI-64 Sverige,
nr. 13.670/64

Allmänna Svenska Elektriska Aktiebolaget,
Kopparbergsvägen 2, Västerås, Sverige.

Oppfinnere: Lennart Andersson og Gunne Westin,
begge adr: Klockargatan 9A, Västerås, Sverige.

Fullmektig: Siv.ing. Erik Bugge.

Samleskinne-skillebryter.

Foreliggende oppfinnelse angår en samleskinne-skillebryter med på en sentral aksel dreibare kontakter som hver har to kontaktsteder og et til den maksimale kortslutningsstrøm svarende antall parallellkoblede kontakter for hver fase. Det som særlig utmerker oppfinnelsen er at hver enkelt av de dreibare kontakter består av to på akselen frittstående kontaktplater med et mellomliggende og med akselen ikke dreibart forbundet kileelement samt at enten kontaktplaten eller kileelementet er forsynt med minst en utbuktning mens det annet er forsynt med et tilsvarende antall fordypninger og at utbuktninger og fordypninger er slik anordnet at de griper inn i hverandre for overføring av dreiemoment fra kileelementet til kontaktplatene.

Ved en foretrukket utførelsesform av oppfinnelsen er kileelementet utført som en sirkulær plate og forsynt med to utbuktning-

ger på hver side med de på samme side anbrakt diametralt motsatt i forhold til den gjennomgående aksel. De i en kontakt inngående to kontaktplater er anbrakt en på hver side av kileelementet og hver enkelt av kontaktplatene er forsynt med to diametralt motsatt beliggende fordypninger. Fordypningene har samme innbyrdes avstand som utbuktningene på kileelementet. Normalt faller utbuktningene på kileelementet inn i fordypningene på kontaktplatene og fastholdes der ved at kontaktplatene ved hjelp av fjærer presses mot hverandre. Når skillebryteren er i tilslått stilling, ligger en kontaktplate på hver side av den tilhørende faste kontakt og presses av nevnte fjærer mot denne, slik at der opprettholdes et godt kontakttrykk. Ved fraslagsbevegelsens begynnelse dreies akselen med kileelementer, mens kontaktplatene under den første del av dreiebevegelsen fastholdes til den faste kontakt av fjærtrykket. Derved presses utbuktningene på kileelementet ut av fordypningene på kontaktplatene, slik at disse presses fra hverandre. Således oppnås dels at kontakttrykket mellom kontaktplatene og den faste kontakt avtar, dels at friksjonskraften mellom kileelementet og kontaktplater öker, slik at kontaktplatene følger med kileelementet i dennes bevegelse. Det minskede kontakttrykk under fraslagsbevegelsen medförer betydelig mindre slitasje på kontaktene, men den aksiale bevegelse av kontaktplatene under den første del av fraslagsbevegelsen bidrar også til å löse den bevegelige kontakt fra den faste hvis de to kontakter skulle være sveiset fast til hverandre, f.eks. ved en kortslutning.

På tegningen viser fig. 1 en egnet utförelsesform for en fase av en trefaset skillebryter ifölge oppfinnelsen i tilslått stilling, fig. 2 viser et snitt av skillebryteren i fraslått stilling mens fig. 3 viser en kontaktplate sett i en retning parallell med betjeningsakselen og fig. 4 er et snitt av kontaktplaten på fig. 3.

For hver fase består det bevegelige kontaktorgan ifölge den viste utförelsesform av to parallelle kontakter som enkeltvis består av to kontaktplater 1 som med hver enkelt av sine ytre ender griper om en fast kontaktdel 2. Kontaktplatene har et rundt sentralt hull 3 og er frittölöpende anordnet på en sentral manöveraksel som går gjennom skillebryteren. Akselen er sammensatt av tre sekskantede deler 4 av stål, en del for hver fase og som hver bærer de bevegelige kontaktorganer for en fase. De tre deler av stål er forbundet med hverandre ved hjelp av koblingsstykker 5 av isolerende materiale som således danner isolering mellom fasene. Akselen vil således bestå

av deler av stål som holdes sammen av deler av isolerende materiale. Mellom de to samvirkende kontaktplater 1 i en bevegelig kontakt er der anordnet et sirkulært og plant kileelement 6. Dette har en sekskantet sentral utsparring som er slik dimensjonert at det er ikke dreibart forbundet med den sekskantede del 4 av manöverakselen som det best er vist på fig. 2. De to kontaktplater 1 som til sammen danner en kontakt, presses mot hverandre og holdes sammen ved hjelp av bolter 7 og fjærer 8, idet boltene er ført gjennom hull 9 som er boret gjennom opphöyninger 10 i kontaktplatene 1. Opphöyningene 10 er bevirket ved en presseoperasjon, slik at kontaktplaten på den motsatte side av opphöyningen har en fordypning som danner sete for fjæren 8. Dette fremgår best av fig. 1. Fjærene 8 bevirker også at der oppnås tilstrekkelig kontakttrykk mellom det faste og det bevegelige kontaktorgan når skillebryteren er slått til.

På samme side av kontaktplaten som de fire forhøyninger 10 er kontaktplaten forsynt med to fordypninger 11 som befinner seg diametralt motsatt, en på hver side av det sentrale hull 3. Forbindelseslinjen mellom senter av de to fordypninger 11 danner en vinkel med midtlinjen 12 for kontaktplaten 1. Denne forskyvning i side-retningen av fordypningene 11 i forhold til kontaktplatens midtlinje fører til at man bare behøver en eneste type kontaktplater. En kontakt består som det best fremgår av fig. 1, av to mot hverandre vendende kontaktplater. Når to kontaktplater med utforming ifølge fig. 3 anbringes mot hverandre, vil fordypningene 11 i den øvre plate komme til å ligge på motsatt side av midtlinjen 12 sammenlignet med den nedre plate. Dette er nødvendig for at begge kontaktplater i kontakten skal kunne manøvreres ved hjelp av kileelementet 6.

Kileelementet 6 består av en sirkelformet stålplate som ved pressing har fått fire utbuktninger, hvorav to 13 ligger diametralt motsatt og er vendt mot den ene side mens de to andre 14 er vendt mot den annen side. Avstanden mellom to parvis sammenhørende utbuktninger er lik avstanden mellom to fordypninger 11 i kontaktplaten 1. På fig. 2 er vist kileelementet 6 anbrakt ovenpå en kontaktplate 1. Utbuktningene 13 er i dette tilfelle vendt nedover, slik at de griper inn i fordypningene 11 i kontaktplaten på fig. 3. Utbuktningene 14 er vendt oppover, slik at de griper inn i fordypninger 11 i en kontaktplate som tenkes lagt ovenpå på fig. 2. Diameteren av utbuktningene 13 og 14 på kileelementet er noe mindre enn de tilsvarende fordypninger 11 i kontaktplaten. Dette fører til at

kileelementet kan dreies litt før inngrep finner sted mellom utbuktningene i kileelementet og kantene av fordypningene i kontaktplaten.

Hvis den bevegelige kontakt av en eller annen årsak ikke slipper den faste kontakt 2 ved en fraslagsbevegelse, vil akselen med kileelementene kunne dreies en halv omdreining uten at fraslag finner sted fordi det dreierende moment overføres til de bevegelige kontakter bare ved friksjon. For å hindre dette, er der ved kileelementets omkrets anordnet en utsparing 15 som har form av en avskåret sirkelsektor. En styrepinne 16 er ført gjennom et hull i kontaktbladene og gjennom utsparingen 15, slik at den kan komme til anlegg mot utsparingens radiale kanter. Kileelementet og kontaktene kan således bevege seg i forhold til hverandre bare såvidt meget som utsparingens 15 middelpunktsvinkel tilsvarer. Normalt er friksjonen mellom kileelementets utbuktninger og kontaktplatene såvidt stor at styrepinnen ikke vil komme til anlegg mot utsparingens kanter.

Når skillebryteren befinner seg i tilslått stilling, opprettholdes et godt kontakttrykk mellom den bevegelige og den faste kontakt ved hjelp av fjærene 8. Under fraslagsbevegelsens første øyeblikk ligger den bevegelige kontakt stille. Utbuktningene 13 og 14 på kileelementet 6 presses ut av fordypningene i kontaktplatene, hvorved disse presses fra hverandre, slik at kontakttrykket avtar. Når friksjonsmomentet mellom kileelementet og kontaktplatene overstiger momentet ved kontaktpunktene, begynner den bevegelige kontakt å forlate kontaktstillingen og følger med kileelementet i dets bevegelse. Fortsatt finnes en viss vinkelforskyvning mellom kileelementet og kontaktplatene, men når den bevegelige kontakt forlater den faste kontakt, opphører plutselig det motvirkende moment på den bevegelige kontakt. På grunn av fjærenes 8 virkning, svinger kontaktplatene hurtig til den stilling hvor kileelementets utbuktninger 13 og 14 faller inn i kontaktplatenes fordypninger. Man får således en viss snepertvirkning når de bevegelige og faste kontakter forlater hverandre. Den største fordel ved skillebryteren ligger allikevel i det at man ved samvirkning mellom fjærene 8, utbuktningene 13, 14 samt fordypningene 11 får et høyt kontakttrykk når skillebryteren er i tilslått stilling, men et betydelig lavere trykk mellom de faste og bevegelige kontakter under selve fraslagsbevegelsen. Dette lave trykk under fraslagsbevegelsen minsker slitasjen på kontakten betydelig og medfører en lang levetid for skillebryteren. Samme forhold gjelder også ved tilslag. Ytterligere en

fordel er at man får to seriekoblede brytningspunkter.

Skillebryteren kan lett tilpasses forskjellige strømstyrker ved at man anvender så mange parallellkoblede faste og bevegelige kontakter som det er behov for.

P a t e n t k r a v

1. Samleskinne-skillebryter med på en sentral aksel dreibare kontakter som hver har to kontaktsteder og med et til den maksimale kortslutningsstrøm svarende antall parallellkoblede kontakter for hver fase, k a r a k t e r i s e r t ved at en dreibar kontakt består av to på akselen (4) frittstående kontaktplater (1) med et mellomliggende og med akselen ikke dreibart forbundet kileelement (6), samt at enten kontaktplaten (1) eller kileelementet (6) er forsynt med minst en utbuktning (13, 14) mens det annet er forsynt med et tilsvarende antall fordypninger (11) og at utbuktninger (13, 14) og fordypninger (11) er slik anordnet at de griper inn i hverandre for overføring av dreiemoment fra kileelementet til kontaktplatene.

2. Skillebryter ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t ved at kileelementet (6) er sirkulært og har to utbuktninger (13, 14) på hver side, idet de på samme side er anbrakt diametralt motsatt og en på hver side av en sentral utsparring for akselen 4.

3. Skillebryter ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t ved at der ved kileelementets (6) omkrets er anordnet en utsparring (15) i form av en avskåret sirkelsektor og at en styrepinne (16) er ført gjennom utsparringen (15) og gjennom hull i kontaktplatene (11).

4. Skillebryter ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t ved at hver kontaktplate (1) i en kontakt har to diametralt motsatt beliggende fordypninger (11) med en diameter som er noe større enn diameteren av utbuktningene (13, 14) på kileelementet (6).

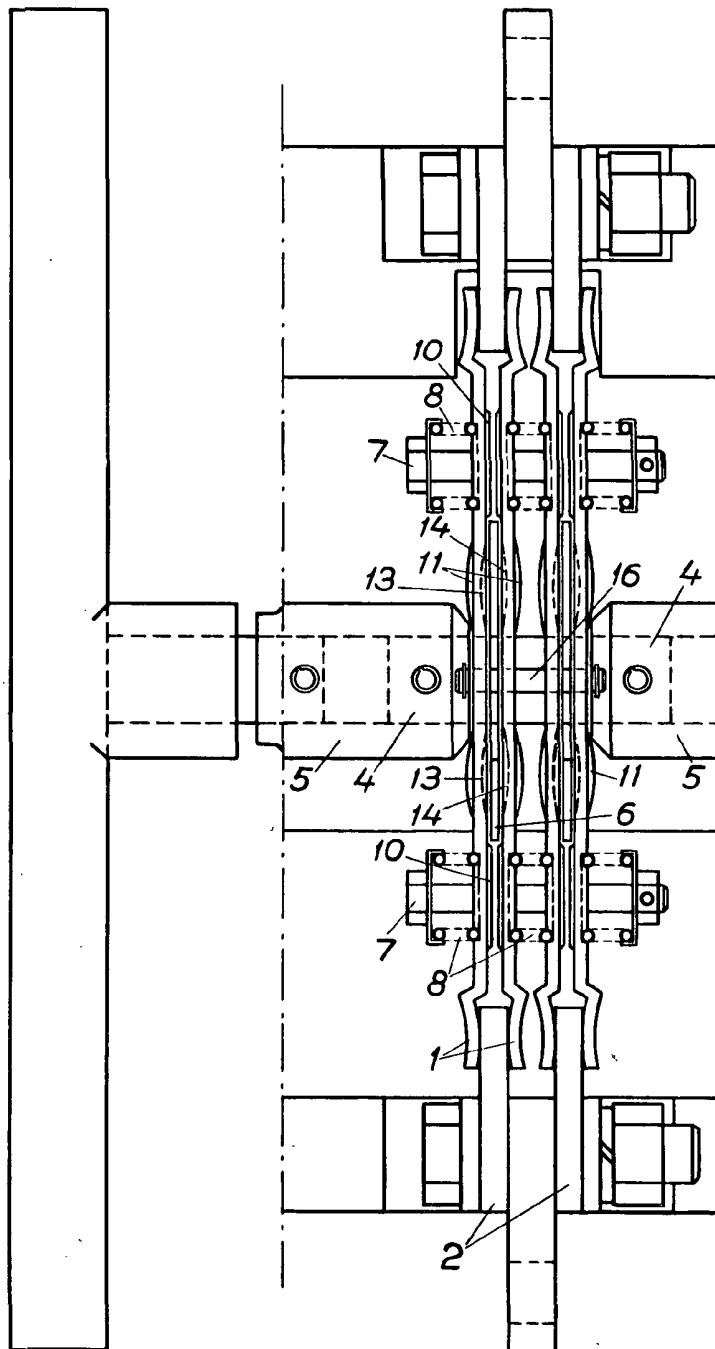
5. Skillebryter ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t ved at samtlige kontakter tilhørende en fase holdes sammen ved hjelp av bolter (7) som bærer en fjær (8) på hver side av en kontakt.

6. Skillebryter ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t ved at hver enkelt av de av to kontaktplater (1) dannede bevegelige kontakter er anordnet slik at den i skillebryterens tilslåtte stilling med hver av sine ender omslutter en i det faste kontaktorgan inngående kontaktdel (2).

Anførte publikasjoner: -

119282

Fig. 1



119282

Fig. 2

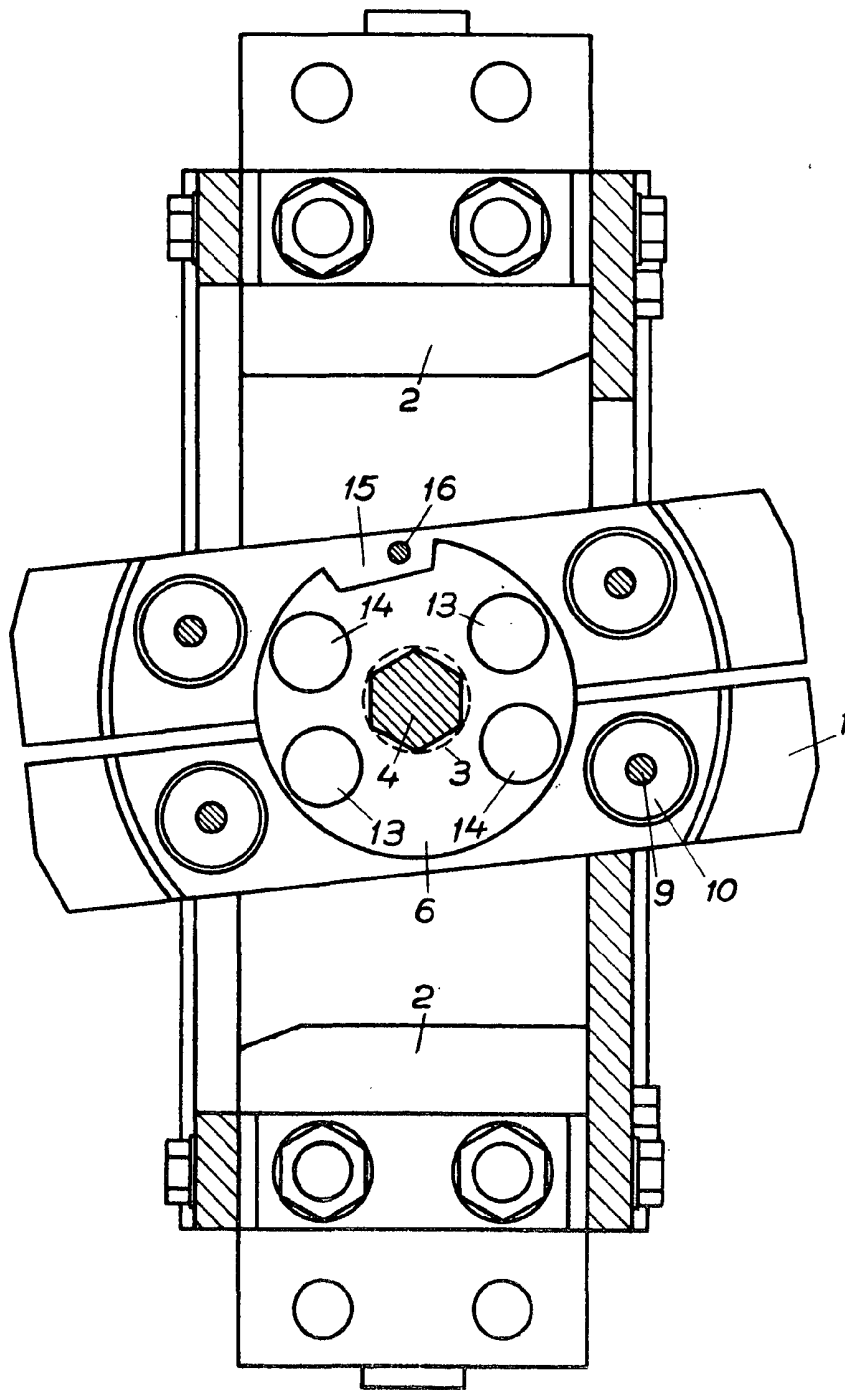


Fig. 3

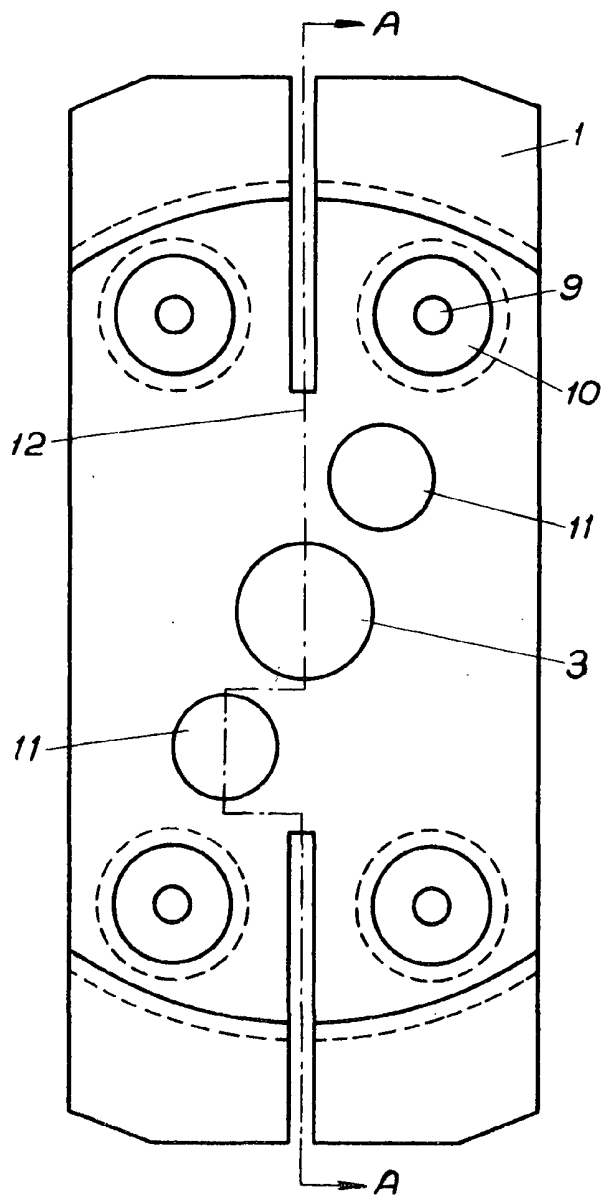


Fig. 4

