



NORGE

[NO]

[B] (11) UTLEGNINGSSKRIFT Nr. 138074

(51) Int.-Cl.² H 02 B 11/04

**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

(21) Patentsøknad nr. 741158
(22) Inngitt 01.04.74
(23) Løpedag 01.04.74

(41) Alment tilgjengelig fra 08.10.74
(44) Søknaden utlagt, utlegningsskrift utgitt 13.03.78

(30) Prioritet begjært 06.04.73, Italia, nr. 22652 A/73

(54) Oppfinnelsens benevnelse Beskyttelsesinnretning for apparat-
tavler for innkobling og utkobling
av elektriske kretsbytere.

(71)(73) Søker/Patenthaver MAGRINI GALILEO S.P.A.,
9, Via Luigi Magrini 7,
I-Milano,
Italia.

(72) Oppfinner PIETRO CIBOLDI, Bergamo,
GIULIO BELLONE, Bergamo,
Italia.

(74) Fullmektig Tandbergs Patentkontor A-S, Oslo.

(56) Anførte publikasjoner BRD patent nr. 1186532
US patent nr. 2691713, 3213222

Foreliggende oppfinnelse angår en beskyttelsesinnretning for elektriske apparattavler for innkobling og utkobling av elektriske kretsbrytere båret av bevegelige vogner beregnet på innføring i eller uttrekking fra deres respektive celler i kretsbryterne, utstyrt med et par sikkerhetslukkere som befinner seg i cellen for den elektriske apparattavle og som danner en membran som skiller en forreste og en bakre seksjon av cellen, hvilke ligger tett mot hverandre, idet den andre eller hjelpelukkeren er bevegelig vertikalt og parallelt i forhold til den første eller hovedlukkeren, hvilken sistnevnte er utstyrt med åpninger eller gjennomgangshuller beregnet på de spenningsførende tilkoblingsklemmer og tilhørende bøsingsisolatorer, mens hjelpelukkeren er utstyrt med organer som kan stenge nevnte åpninger eller gjennomgangshuller.

Det er allerede kjent utstyr med forskjellige typer kretsbrytere i tavler med helt lukket cellekonstruksjon, hvori de samme kretsbrytere kan isoleres fra den krets de er koblet inn i og deretter trekkes helt ut når dette er nødvendig, fra deres innkapslede celler i tavlen. Den bevegelse som bevirker innkobling og utkobling av kretsbryteren i og fra den krets, såvel som bevegelse av kretsbryteren ut av og inn i tavlecellen, oppnås ved hjelp av en vogn som løper på stasjonære skinner og bærer den angjeldende kretsbryter. Det er også kjent typer av tavleceller som er forsynt med en metallisk lukker som adskiller de spenningsførende deler og automatisk kan betjenes ved uttrekking av kretsbryteren under dens innkoblings- og utkoblingstrinn. I praksis forutsetter imidlertid de kjente typer av lukkere og tilhørende automatisk styring i form av kinematiske utstyr på grunn av deres vanligvis kompliserte konstruksjon tilpasningsarbeider og dimensjonal økning av cellekapslingen. Hvis det anvendes både rullende

138074

2

og enkeltplate-lukker er i virkeligheten de totale dimensjoner av cellene (som er større hvis det anvendes enkeltplate-lukkere) alltid betydelige og slik at de i hvert tilfelle utgjør et vanskelig problem med hensyn til installasjonen av celletavlen, mens det på den annen side langt fra er lyktes å beskytte spenningsførende deler i noen særlig utstrekning.

Et hovedformål med foreliggende oppfinnelse er således å skaffe tilveie en beskyttende lukkerinnretning som er i stand til å sikre fullkommen og tilnærmet absolutt arbeids-sikkerhet for operatøren.

Et annet formål med foreliggende oppfinnelse er å frembringe en beskyttende innretning som er egnet for å sikre adskillelse av store spenningsførende tavleseksjoner og på en sikker måte hindre enhver feil operasjon av en operatør. Dette vil gjøre hele innretningen ifølge oppfinnelsen fullt ut tilfredsstillende etter gjeldende regler for unngåelse av ulykker og for funksjonærenes sikkerhet. Ennu et formål med oppfinnelsen er å frembringe en beskyttende lukkerinnretning som funksjonerer automatisk i tilknytning til bevegelser som kretsbyteren gjør i forhold til cellen (uttrekking, innskyvning, innkobling, utkobling), idet innretningen er slik at den har største enkelhet i konstruksjon og funksjon av sin kinematiske styreenhet og krever et minimum av vedlikehold.

Et ytterligere formål med foreliggende oppfinnelse er å frembringe en innretning som foruten å være meget enkel i konstruksjon også er kompakt dimensjonert og følgelig ikke medfører noen økte dimensjoner av cellen men tvert imot gjør det mulig å minske disse dimensjoner eller i det minste en av dem, dybden, hvis betydning ikke kan oversees i de vanlige anlegg med elektriske tavler.

Oppfinnelsen tar også sikte på å frembringe en beskyttelsesinnretning som takket være sin enkle konstruksjon, betjening og vedlikehold tillater en betydelig reduksjon av fremstillingskostningene sammenlignet med hittil kjente tilsvarende utstyr.

Disse og ytterligere formål vil for en fagmann fremgå bedre av følgende detaljerte beskrivelse og oppnåes på en fordelaktig måte ved hjelp av en innretning av den til å begynne med beskrevne art, og som er kjennetegnet ved at begge lukkere er bevegelige med en horisontal forskyvning i forhold til en vertikal bakvegg av cellen, idet skyveorganer likeledes er anordnet og stivt forbundet med den uttrekkbare bryter for nevnte horisontale forskyvning av begge lukkere, såvel som returføringsorganer tilkoblet frontseksjonen av cellen som motvirkning til de nevnte skyveorganer, idet en styreinnetning på kjent måte endelig er stivt forbundet med den bevegelige vogn for å sikre den vekslende vertikale bevegelse av hjelpelukkeren i det minste for å motvirke lukkerens egne vekt.

Oppfinnelsen skal beskrives nærmere i det følgende under henvisning til tegningene, hvor de samme eller ekvivalente deler på alle figurer er merket med tilsvarende henvisningstall og hvor fig. 1 skjematisk viser et tverrsnitt av utstyret i sitt innledende trinn, hvor krets-bryteren er trukket helt ut og sikkerhetslukkerne er helt lukket, fig. 2 viser på samme måte som fig. 1 utstyret i et mellomliggende trinn, nærmere bestemt med krets-bryteren delvis ført inn og minst én av sikkerhetslukkerne har allerede innledet sin bevegelse, og fig. 3 viser på samme måte som fig. 1 utstyret i sin sluttstilling med krets-bryteren ført helt inn og tilkoblet, idet sikkerhetslukkerne er helt åpne og ved slutten av sin bevegelse.

Ved betraktning av disse figurer vil det fremgå at utstyret som omfatter beskyttelsesinnretningen for apparattavler for innkobling og utkobling av krets-bryterne ifølge foreliggende oppfinnelse, hovedsakelig består av en stasjonær ramme eller tavle 14 fortrinnsvis konstruert av metall, gjennom hvis bakvegg 14' er ført ledningsender eller klemmer beskyttet av vanlige bøssingisolatorer 11, en uttrekkbar krets-bryter 1 av kjent type som i dette tilfelle har en innelukket boks-konstruksjon og hviler på en tralle eller vogn 16 forsynt med hjul 15, og endelig et par sikkerhetslukkere fortrinnsvis laget av metallplater, hvorav den første er hovedlukkeren 4

138074

4

(også kalt "barriere") og den annen er hjelpelukkeren eller sekundærlukkeren 6.

Betjeningen av de nevnte sikkerhetslukkere 4 og 6 som utgjør et karakteristisk trekk for oppfinnelsen, foregår som følger. Med utgangspunkt i det innledende trinn vist på fig. 1, nemlig hvor kretsbryteren 1 er trukket helt ut og sikkerhetslukkene 4 og 6 er fullstendig lukket i deres hvilestilling, kan horisontal forskyvningsbevegelse (fra venstre mot høyre på figuren) av kretsbryteren 1 innledes for det formål å føre den inn i sin celle bygget opp av metallrammen 14. Denne bevegelse kan utføres på forskjellige operative måter, f.eks. også manuelt. Kretsbryterens 1 tralle 16 betjener under sin forskyvningsbevegelse et leddsystem som styrer hjelpelukkeren 6 og nærmere bestemt fører ribben 10 som er fast forbundet med trallen 16, til kontakt med leddblokken 9 som er svingbart festet i punktet 12 hvilket betegner et svingepunkt stivt forbundet med rammen 14, nærmere bestemt på cellens sidevegg. Fra kontaktøyeblikket og videre vil på grunn av den fortsatte bevegelse fremover av kretsbryteren 1 leddblokken 9 skjævet av ribben 10 starte en svingbevegelse mot urvisernes retning som betraktet på fig. 1 og 2, hvilken bevegelse ved vertikal forskyvning bevirker løfting av den sekundære sikkerhetslukker 6 takket være forbindelsestangen 7 hvis ender er svingbart festet til leddblokken 9 og den sekundære lukker 6.

Den løftebevegelse som gis hjelpelukkeren 6, tillater avdekking av endene av klemmene som går gjennom isolatorene 11, idet lukkeren 4 er boret nøyaktig i overensstemmelse med disse klemmer (huller 19 på figuren) mens lukkeren 6 har minst ett hull 20 som faller sammen med eller i det minste er konsentrisk med det øvre hull i lukkeren 4 (og følgelig også blir konsentrisk med den øvre klemme) når lukkeren 6 er i sin øverste stilling. Den nedre klemme blir tilgjengelig som følge av det faktum at lukkeren 6 har en slik høyde i forhold til nevnte huller 19 at den i løftet tilstand trekkes tilbake og avdekker samme klemme. Hjelpelukkeren 6 er under sine forskyvninger oppover og nedover ført av to passende opprettstående staver 8

som sørger for regelmessig vertikal bevegelse av den sekundære lukker 6 parallelt med hovedlukkeren eller barieren 4.

Det annet eller midtre trinn av operasjonen med innføring av kretsbyteren 1 i cellen er således oppnådd og dette trinn er vist på fig. 2.

Hittil har lukkeren 4 vært ubevegelig, idet den eneste bevegelse som var mulig for denne (horisontal forskyvningsbevegelse parallell med seg selv fra venstre mot høyre og omvendt ved betraktning av figurene) til dette øyeblikk har vært hindret av egnede retur- eller innstillingsfjærer 3 vist på fig. 1 og 2 i sin maksimale utstrakte stilling, hvilke er opptatt i passende rørformede kapslinger 13 som i punktet 18 er stivt festet til platen 14, mens den motsatte ende av rørkapslingen (bestående av en bunn med et sentralt hull som tillater gjennomgang av trykkstangen for angjeldende fjær 3) virker som en stasjonær anslagsdel for angjeldende fjær 3. Når imidlertid kretsbyteren 1 ved sin bevegelse fremover inn i tavlen 14, kommer i berøring med lukkeren 4 og kontakter denne med sine trykk- eller skyvelabber (eller ribber) 2, innledes den horisontale forskyvning av nevnte lukker 4, selv om denne er hindret men ikke gjort umulig ved hjelp av fjærene 3 som gir etter som følge av den sterkere skyvekraft tildelt ved kretsbyteren 1. De nevnte fjærer blir på denne måte sammentrykket og lagrer den energi som er nødvendig for å bringe lukkeren 4 tilbake til dens utgangsstilling når dette er påkravet.

Den horisontale forskyvning av hovedlukkeren 4 er ført ved hjelp av to eller flere bærearmer 5 stivt forbundet med tavlens bakvegg 14', hvilke armer likeledes har til oppgave å bære lukkeren. Ved slutten av bevegelsen fremover (tredje trinn eller sluttrinnet vist på fig. 3) har kretsbyteren 1 skjøvet lukkeren 4 mot bakveggen 14' av tavlens celle og fjærene 3 har således maksimal belastning. Kretsbyteren 1 er på dette trinn ført fullstendig inn i tavlen 14 og helt tilkoblet klemmene som er opptatt i bøsningisolatorene 11.

Med henvisning til fig. 2 og 3 vil man bemerke at lukkeren 6 etter den vertikale forskyvningsbevegelse som fant sted under det innledende trinn av kretsbyterens innføring, forblir stadig løftet i denne stilling (gjennom hele den tidsperiode kretsbyteren 1 skal forbli i cellen 14) takket være ribben 10, leddblokken 9 og forbindelsesstangen 7. Når leddblokken 9 skjøvet av ribben 10 har utført den foran nevnte lille svingebevegelse oppover mot urvisernes retning og således bevirket løfting av lukkeren 6 (fig. 2) holdes i

Virkeligheten samme blokk 9 i den oppnådde posisjon ved at den hviler mot ribben 10 ved hjelp av en stift 17 som på sin side beveger seg langs ribben 10 gjennom den resterende forskyvningsbevegelse av krets-bryteren 1. Dette sikrer at lukkeren 6 permanent forblir i øverste stilling.

Utkobling av krets-bryteren 1 og uttrekking av denne fra cellen 14 foregår bare ved at det bevirkes en forskyvning i motsatt retning (fra høyre mot venstre på figuren) slik at alle de ovenfor angitte trinn fremkommer i motsatt rekkefølge, når man går fra fig. 3 til fig. 2 skjer den første adskillelse av krets-bryteren 1, hvilket tillater fjærene 3 å avspennes, hvorved lukkeren 4 igjen får sin største avstand fra bakveggen 14' av cellen 14. Denne posisjon av lukkeren 4 sikrer en klar adskillelse av cellens spenningsførende deler (bakre seksjon eller kammer) fra den del (frontseksjon eller kammer) som fritt kan berøres av operatøren.

Den etterfølgende fortsatte bevegelse utover av krets-bryteren 1 (overgang fra fig. 2 til fig. 1) medfører senking av ledd-blokken 9 fra ribben 10 og følgelig bevegelsen nedover av lukkeren 6 til dennes nedre posisjon som igjen medfører lukking av hullene 19 og på denne måte fullkommen isolering av de spenningsførende klemmer fra tavlens cellefront.

Lukkeren 6 går tilbake til sin tidligere definerte utgangsposisjon, (nemlig dens laveste innstilling eller utgangsstillingen) ved et "guillotine-fall" sikret ved dens egne vekt og vekten av noen deler av den vektarmoverføring som styrer lukkeren.

Ved at begge lukkere 4 og 6 kommer tilbake til sine hvilestillinger sikres en dobbelt beskyttende innretning for operatørens sikkerhet.

Ved fornyet betraktning av de trinn av operasjonen som er vist på de tre figurer, er det mulig å definere et første eller innledende trinn, hvor krets-bryteren er helt utkoblet, lukkerne er i sin hvilestilling (cellen er følgelig helt oppdelt i to selvstendige seksjoner) og særlig hjelpelukkeren er i sin nedre stilling. Videre vil det klart fremgå et annet eller midtre trinn, hvor krets-bryteren fortsatt er utkoblet, men nærmer seg tilkoblingen, hovedlukkeren er fortsatt i sin hvilestilling, mens hjelpelukkeren er i sin øvre posisjon som er beregnet på å tillate fri adgang til de elektriske klemmer såvel som krets-bryterens tilkobling. Endelig vil det bemerkes et tredje eller sluttrinn, hvor krets-bryteren er helt tilkoblet og luk-

kerne har nådd slutten av sin arbeidsbevegelse. Dette vil si at begge lukkere har tilbakelagt sin maksimale horisontale forskyvning og særlig hjelpelukkeren forblir fortsatt i sin øvre stilling.

Den ytterste enkelhet og store funksjonssikkerhet som er knyttet til det ovenfor beskrevne utstyr, skal bemerkes. Full uttrekking av kretsbyteren er bare mulig forutsatt at begge lukkere har nådd sin helt lukkende posisjon. Allerede mens kretsbyteren 1 er helt utkoblet fra klemmene, men ikke helt trukket ut av tavlecellen 14 ennå (trinnet vist på fig. 1), har i virkeligheten lukkerne allerede nådd sin hvilestilling og skiller således tydelig de spenningsførende kammer av cellen fra den seksjon som er innenfor operatørens rekkevidde. Til trods for dette vil det nevnte trinn - selv om operatørens sikkerhet allerede er oppnådd - ikke tillate at den samme operatør får noen mulig adgang til frontseksjonen av cellen ennå. Denne adgang vil først bli gitt i det følgende trinn når kretsbyteren 1 er fullstendig trukket ut og fjernet fra cellen. Dette gir full garanti for at ikke noen spenningsførende deler ved uhell kan forbli udekket, idet en utilsiktet manuell åpning av lukkerne er umulig fordi som allerede forklart, adskillelsen av de spenningsførende deler er fullstendig med stengte lukkere 4 og 6. Selvsagt er det på den annen side mulig å få tilsiktet adgang for å tillate eventuelle operasjoner nødvendig i et knipetak eller nødtilfelle.

Når det gjelder hoveddimensjonene er det klart at de større dimensjoner som er nødvendige ved kjente typer av lukkere, er drastisk redusert ved hjelp av den foreslåtte løsning, fordi den funksjonelle tilbaketrekking av hovedlukkeren 4 som foregår i cellens dybderetning, tillater en mer kompakt konstruksjon. Som allerede nevnt i innledningen til nærværende beskrivelse er sikkerhetslukkerne 4 og 6 fortrinnsvis av metall, men kan også være laget av et hvilket som helst annet egnet materiale, sogar et isolerende materiale, selv om anvendelsen av stål eller aluminium i plateform har vist seg mer hensiktsmessig ut fra forskjellige synspunkter.

Det er klart at det kan foretas modifikasjoner og alternative utførelser av oppfinnelsen som beskrevet ovenfor, uten å komme utenfor oppfinnelsens ramme slik denne fremgår av de etterfølgende krav. Således kan f.eks. tilbakeføringsfjærene 3 være slik anbragt at de utvikler en trekkraft i stedet for en trykkraft som vist i eksemplet på tegningen.

Som et alternativ til de prinsipper som er angitt ovenfor

når det gjelder funksjonen av hovedlukkeren 4, er det mulig å anordne en automatisk låse- og utløsningsinnretning som er egnet for å forbinde eller frigjøre - i egnet øyeblikk - kretsbyteren 1 med eller fra lukkeren 4 som da sikkert kan bevege seg tilbake til sin hvilestilling, nemlig til den beskyttende posisjon på fig. 1, på grunn av virkningen utviklet ved nevnte låse- og utløsningsinnretning.

Også når det gjelder funksjonen av hjelpelukkeren 6 er det mulig å innføre alternativer eller modifikasjoner. F.eks. kan én eller flere tilbakeføringsfjærer være anordnet for å føre denne lukker tilbake til sin nedre stilling i tilfelle lukkeren og dens tilhørende betjeningsinnretnings egne vekt viser seg å være utilstrekkelig for operasjonen.

Den samme lukker 6 kunne også være utformet på en måte mer i samsvar med hovedlukkeren 4, med hvilken den er sammenkoblet, (eventuelt bare av enhetsgrunner ut fra elektriske og konstruktive synspunkter). Den kunne f.eks. ha to huller 20 (i stedet for bare et som vist i eksemplet på tegningene) beregnet på å svare til de respektive åpninger eller huller 19 i lukkeren 4 når lukkeren 6 er i sin øvre eller arbeidsstillingen, idet lukkeren 6 følgelig har en høydedimensjon som er større enn den vist i det beskrevne eksempel, med bare ett hull 20.

Med hensyn til det kinematiske utstyr for betjening av lukkeren 6 er tydelig et av disse, særlig bestående av en enkelt ribbe 10, en enkelt leddblokk 9, en enkel forbindende stang 7, tilstrekkelig til å sikre en god betjening, men det er like klart at to symmetrisk anbragte kinematiske utstyr sikrer bedre arbeide av lukkeren. Ytterligere alternative utførelser av mindre betydning men som bør nevnes, er at på leddblokken 9 kan stiften 17 fortrinnsvis erstattes av en rulle eller ennå enklere av en veiv tilsvarende stiften 17 og som kan være hensiktsmessig utformet slik at den glir på ribben 10 på samme måte som en rulle, vognen 16 for den uttrekkbare kretsbyter 1, hvis horisontale forskyvning ikke bare kan finne sted ved hjelp av hjulene 15, men også ved stenger som glir i hensiktsmessig formede skinner, små transportruller, pantografbevegelse, anordning med midtskinne osv., skyveorganer 2 anordnet på den uttrekkbare kretsbyter 1 for horisontal forskyvningsbevegelse av lukkerne 4 og 6, som begge kan bestå av ribber som strekker seg på tvers over hele bredden av kretsbyterens 1 bakre seksjon, det vil si hovedsakelig over bredden av lukkeren 4, og bolter eller labber likeledes anordnet i den bakre seksjon av krets-

bryteren 1 i mest hensiktsmessige posisjoner slik at de kan virke bare på helt bestemte punkter av lukkeren 4. Disse varianter kan ikke vises i de sideriss som vedlagte tegninger viser.

P a t e n t k r a v

1. Beskyttelsesinnretning for elektriske apparattavler for innkobling og utkobling av elektriske kretsbrytere båret av bevegelige vogner (16) beregnet på innføring i eller uttrekking fra deres respektive celler i kretsbryterne, utstyrt med et par sikkerhetslukkere (4, 6) som befinner seg i cellen (14) for den elektriske apparattavle og som danner en membran som skiller en forreste og en bakre seksjon av cellen, hvilke ligger tett mot hverandre, idet den andre eller hjelpelukkeren (6) er bevegelig vertikalt og parallelt i forhold til den første eller hovedlukkeren (4), hvilken sistnevnte er utstyrt med åpninger eller gjennomgangshuller (19) beregnet på de spenningsførende tilkoblingsklemmer og tilhørende bøsningisolatorer (11), mens hjelpelukkeren (6) er utstyrt med organer som kan stenge nevnte åpninger eller gjennomgangshuller (19), k a r a k t e r i s e r t ved at begge lukkere (4, 6) er bevegelige med en horisontal forskyvning i forhold til en vertikal bakvegg (14') av cellen (14), idet skyveorganer (2) likeledes er anordnet og stivt forbundet med den uttrekkbare bryter (1) for nevnte horisontale forskyvning av begge lukkere (4, 6), såvel som returføringsorganer (3) tilkoblet frontseksjonen av cellen (14) som motvirkning til de nevnte skyveorganer (2), idet en styreinnetning (10) på kjent måte endelig er stivt forbundet med den bevegelige vogn (16) for å sikre den vekslende vertikale bevegelse av hjelpelukkeren (6) i det minste for å motvirke lukkerens (6) egne vekt.

2. Innretning ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t ved at de nevnte skyveorganer som er anordnet på den uttrekkbare kretsbryter (1) for horisontal forskyvning av begge lukkere (4, 6), består av minst én men fortrinnsvis to ribber (2) som strekker seg fra kretsbryterens (1) bakre vegg mot hovedlukkeren (4), hvilke ribber i tverretning strekker seg gjennom kretsbryteren (1) over en stor del av lukkerens (4) bredde.

138074

10

3. Innretning ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t ved at skyveorganene anordnet på krets Bryteren (1) og som har til oppgave å bevirke den horisontale forskyvning av begge lukkere (4, 5), består av et antall bolter eller labber (2) som rager frem fra krets Bryterens (1) bakre vegg mot hovedlukkeren (4) og virker på enkelte avgrensede områder av denne lukker (4).

4. Innretning ifølge krav 1 - 3, k a r a k t e r i s e r t ved at tilbakøføringsorganene som er forbundet med den elektriske tavlecelle (14) og skal motvirke skyveorganene (2), består av et antall returføørings- og innstillingsfjærer (3) anbragt i rørformede kapslinger (13) og med den ene ende (18) låst ved den forreste ende av cellen (14) idet fjærene (3) er anordnet for trykkearbeide.

5. Innretning ifølge krav 1 - 3, k a r a k t e r i s e r t ved at returføøringsorganene anordnet i cellen (14) og som motvirker skyveorganene (2) består av et antall returføørings- og innstillingsfjærer med den ene ende låst fast ved den forreste del av cellen (14) og den annen ende fastklemmt i hovedlukkeren (4) idet fjærene er anordnet for strekkearbeide.

6. Innretning ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t ved at de nevnte skyveorganer (2) og returføøringsorganer (3) består av en automatisk låse- og utløsningsinnretning, ved hjelp av hvilken hovedlukkeren (4) og den uttrekkbare krets Bryter (1) er leddforbundet med hverandre når sistnevnte er forbundet med de spenningsføørende klemmer, idet låse og utløsningsinnretningen kan sikre returbevegelsen av lukkeren (4) til dennes hvile- og beskyttende stilling foruten å sikre dens adskillelse fra krets Bryteren (1) i det øyeblikk denne gjennomgår utkobling.

138074

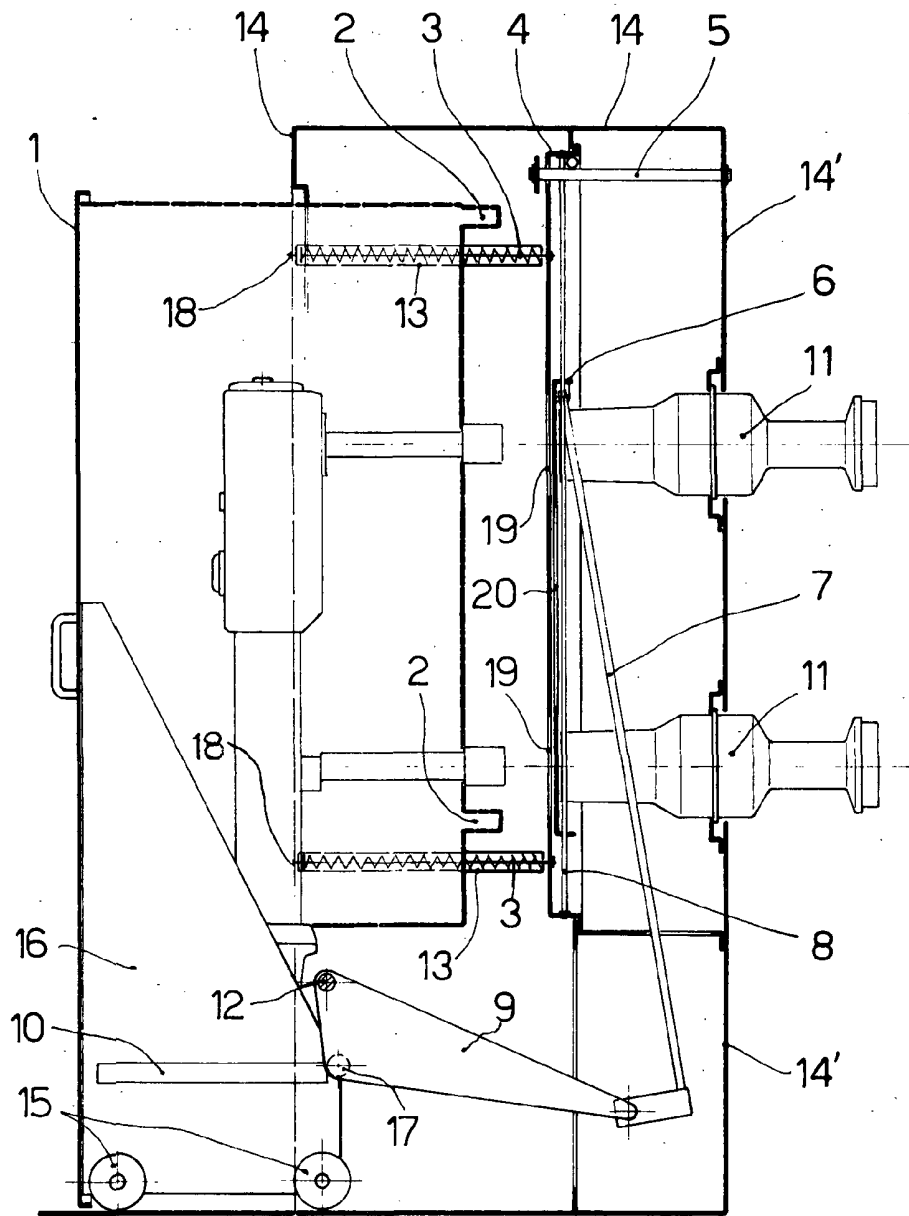


Fig. 1

138074

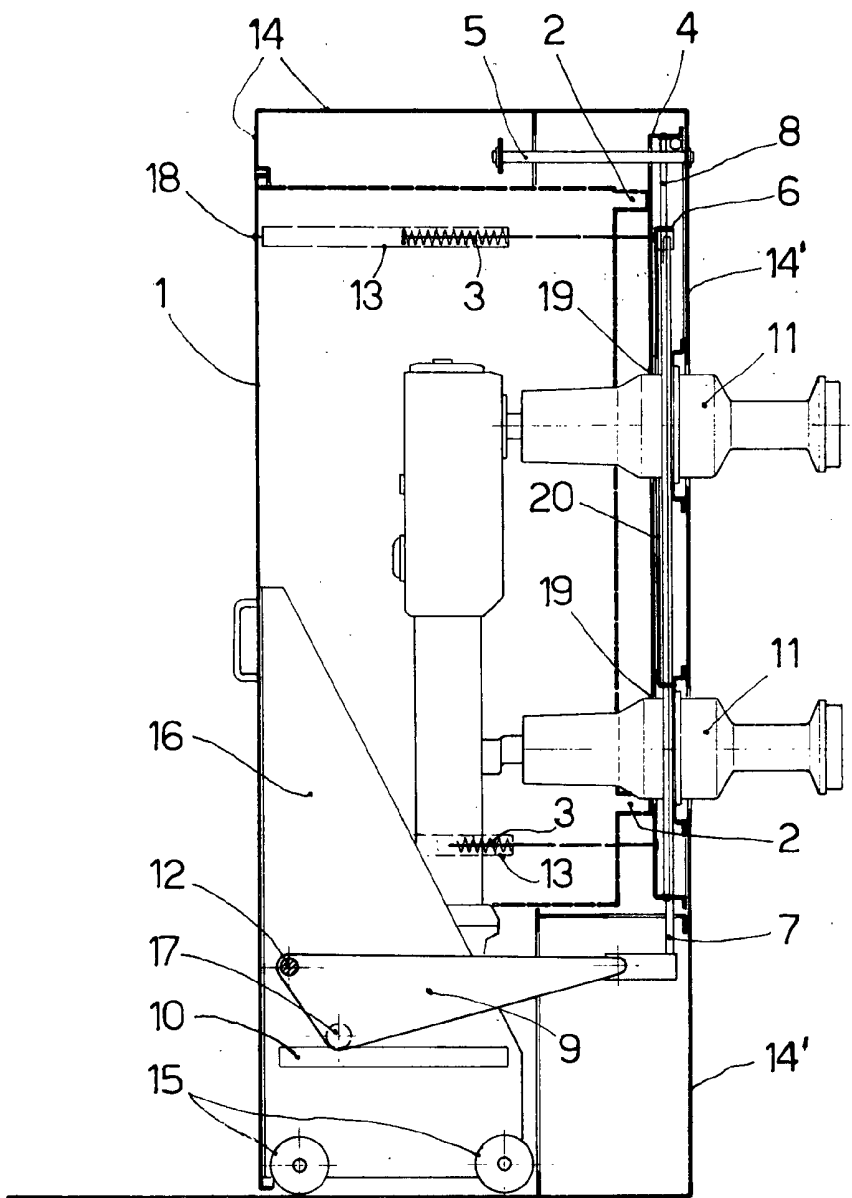


Fig. 3