



(11) FREMLÆGGELSESSKRIFT 142688

DANMARK

(51) Int. Cl.<sup>3</sup> H 01 H 71/04



(21) Ansøgning nr. 1972/73 (22) Indleveret den 11. apr. 1973

(24) Løbedag 11. apr. 1973

(44) Ansøgningen fremlagt og  
fremlæggelsesskriftet offentliggjort den 15. dec. 1980

DIREKTORATET FOR  
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENET

(30) Prioritet begæret fra den  
12. apr. 1972, 4698/72, SE

---

(71) ASEA AKTIEBOLAG, Västerås, SE.

(72) Opfinder: Ilmar Stoeckel, Allmogeplatsen 14, Västerås, SE.

(74) Fuldmægtig under sagens behandling:  
Ingeniørfirmaet Lehmann & Ree.

---

(54) Håndbetjent motorbeskyttelsesafbryder og signalkontaktorgan hertil.

Den foreliggende opfindelse angår en håndbetjent motorbeskyttelsesafbryder indrettet til at udkobles dels ved manuel påvirkning af en udkoblingsknap, dels automatisk ved hjælp af udløsere, ved f.eks. overbelastning, overstrøm, underspænding osv., hvor afbryderens mekanisme indeholder en bevægelig arm, som ved udkobling udfører en frem- og tilbagegående bevægelse. Opfindelsen angår endvidere et signalkontaktorgan til sådanne håndbetjente motorbeskyttelsesafbrydere og omfattende mindst én fast kontakt, en af en kontaktholder båret bevægelig kontakt, samt en til påvirkning af kontaktholderen bestemt fjeder.

Ved afbrydere af den angivne art er der ofte et behov for til en i afstand fra afbryderen beliggende målvretstavle eller lignende at overføre et elektrisk signal for at indikere, når en automatisk udløsning sket.

Der kendes håndbetjente motorbeskyttelsesafbrydere med signalkontaktorgan, der fungerer på ovennævnte måde. Ved en sådan kendt konstruktion, hvor signalkontaktorganet udløses af automatiske bimetaludløsere, udgør signalkontaktorganet en fast bestanddel af afbryderen. Dette medfører en unødigt fordyrelse af afbryderen i de tilfælde, hvor et sådant signalkontaktorgan ikke kræves.

Formålet med den foreliggende opfindelse er at tilvejebringe en motorbeskyttelsesafbryder og et dertil passende signalkontaktorgan af den i indledningen angivne art, hvor afbryderen og signalkontaktorganet er udformet således, at signalkontaktorganet kan monteres på motorbeskyttelsesafbryderen ved behov derfor på et senere tidspunkt på relativt simpel måde og uden efterfølgende justering af afbryderens termiske udløsere. Ifølge opfindelsen opnås dette ved, at der i motorbeskyttelsesafbryderen under udkoblingsknappen er indrettet plads til montering af et signalkontaktorgan, og at der på afbryderchassiset er anbragt en på tværs af udkoblingsknappens bevægelsesretning orienteret spærreansats for et signalkontaktorgans bevægelige kontaktholder samt et modhold for en fjeder,

der påvirker kontaktholderen, hvor den nævnte mekanisme-arm er indrettet til ved udkobling af afbryderen at frikoble kontaktholderen fra den nævnte spærreansats, og at kontaktholderen er indrettet til, ved automatisk udløsning, at forskydes af den nævnte fjeder til sluttet kontaktstilling, medens en sådan forskydning forhindres af udkoblingsknappen ved manuel udkobling. Signalkontaktor-  
5 ganet, der kan monteres på motorbeskyttelsesafbryderen er ejendommeligt ved, at kontaktholderen er relativt langstrakt og løst monterbar i afbryderen under en til udkobling af afbryderen bestemt trykknapp, så at kontaktholderens langsgående retning er i hovedsagen parallel med udkoblingsknappens bevægelsesretning, hvorhos kontaktholderen er indrettet til på sin ene langside at påvirkes af  
10 den nævnte fjeder i kontaktsluttende retning, medens den på sin modstående langside har dels en hagedannende udskæring tilpasset efter en tværrettet spærreansats på afbryderchassiset og dels en skrå flade indrettet til ved udkobling af afbryderen af påvirkes af den bevægelige arm  
20 i afbrydermekanismen og derved frikoble kontaktholderen fra den nævnte spærreansats. Herved kan signalkontaktor-  
ganet holdes på lager som en tilbehørsdel, der let kan monteres, når der er behov derfor. Dette medfører omkostningsbesparelser såvel ved fremstilling som lagerføring.  
25 Ved en hensigtsmæssig udførelsesform for motorbeskyttelsesafbryderen med signalkontaktorgan ifølge opfindelsen har kontaktholderen et udragende endeparti, som er indrettet til ved nedtrykning af udkoblingsknappen direkte at påvirkes af en tværrettet ansats på knappen. Herved opnås, at signalkontakterne ikke slutter ved manuel  
30 udløsning.

Kontaktholderens påvirkningsfjeder er ifølge opfindelsen hensigtsmæssigt skråtstillet i forhold til kontaktholderens længderetning, således at den kan tilvejebringe kontaktholderens forskydning såvel i langsgående  
35 som i tværgående retning.

Opfindelsen skal herefter forklares nærmere under

henvisning til tegningen, hvor

fig. 1 viser et vandret snit i en udførelsesform for en håndbetjent motorbeskyttelsesafbryder ifølge opfindelsen,

5           fig. 2, 3 og 4 lodrette snit i en del af afbryderen efter linien I-I i fig. 1, hvor det for opfindelsen væsentlige signalkontaktor-  
gan er vist i forskellige stillinger, idet  
10           fig. 2 viser afbryderen i neutral stilling, fig. 3 i udløst stilling og fig. 4, når ud-  
koblingsknappen er nedtrykket.

Den viste afbryder har en betjeningsmekanisme af i princippet samme udførelse som den i beskrivelsen til svensk patent nr. 150.712 beskrevet. Afbryderen er opbygget  
15           på et af to halvdele sammensat chassis 1 af plastmateriale, som indeholder en isolerende bevægelig kontaktbærer 2, på hvilken tre bevægelige kontakter 3 er fastgjort. Kontakterne 3 påvirkes af fjedre 4 og samvirker med ikke viste faste kontakter. Kontaktbæreren 2 står under påvirkning af  
20           en udkoblingsfjeder 5. På en aksel 6 i kontaktbæreren 2 er drejeligt lejret en toarmet vægtstang 7, over hvilken man ved hjælp af en udkoblingsknap 8 og en indkoblingsknap 9 betjener afbryderen. Vægtstangen 7 påvirkes af en fjeder  
10.

25           Når afbryderen skal sluttet, nedtrykkes indkoblingsknappen 9, der står i indgreb med vægtstangen 7's ene ende. Derved påvirkes vægtstangen 7 og dermed også kontaktbæreren 2 over akslen 6, medens den modsatte ende af vægtstangen er spærret af en toarmet spærremekanisme 11, der  
30           er drejelig om en i afbryderchassiset fastgjort tap 12 samt står under påvirkning af en trykfjeder 13. Når indkoblingsknappen 9 har ført kontakterne 3 ned i berøring med de ikke viste faste kontakter, fanger en spærhage 14 vægtstangen 7 i den ende, på hvilken indkoblingsknappen 9  
35           virker. Spærhagen 14 er drejelig om en i afbryderchassiset fastgjort tap 15 og er forsynet med en udragende arm, som af en fjeder 16 holdes trykket mod en ansats 17 på kontakt-

bæreren 2.

Udkobling af afbryderen tilvejebringes ved nedtrykning af den af en fjeder 18 påvirkede udkoblingsknap 8. En skrå flade 19 på udkoblingsknappen påvirker derved spærremekanismen 11 og udløser denne, hvorved fjederen 5 sætter kontaktbæreren 2 i bevægelse i kontaktåbnende retning. Kontaktbæreren vil derved over ansatsen 17 påvirke spærhagen 14, så at den slipper vægtstangen 7, og kontaktbæreren forskydes til udkoblet stilling. Fjederen 10 trykker samtidig den venstre arm af vægtstangen 7 ned, så at den indtager den i fig. 1 viste stilling, og når udkoblingsknappen 8 slippes, går spærremekanismen 11 igen i indgreb med vægtstangen 7's venstre ende. Derved kan afbryderen slås til påny, om det ønskes.

Til automatisk udløsning af afbryderen ved overbelastning, overstrøm, underspænding osv. er afbryderen forsynet med ikke viste termiske og/eller elektromagnetiske udløser. Disse er indrettet til at påvirke spærremekanismen 11 over et anslag 20, hvorved spærremekanismen drejes i samme retning, som når udkoblingsknappen 8 nedtrykkes, og udkobling sker på samme måde som beskrevet ovenfor.

Ved siden af spærremekanismen 11 er anbragt et signalkontaktorgan, som giver mulighed for at fjernindikere en automatisk udløsning af afbryderen. Dette kontaktorgan udgøres af to faste kontakter 21 og 22, der samvirker med en af en bevægelig kontaktholder 23 båret kontakt 24, som står under påvirkning af en trykfjeder 25. Kontaktholderen 23 påvirkes på sin side af en trykfjeder 26 i kontaktslutende retning. Kontaktholderens nederste ende 27 er hageformet og står i signalkontaktorganets udkoblede stilling i indgreb med en ansats 28 på afbryderchassiset 1. Signalkontaktorganet fungerer på følgende måde:

Ved udløsning ved hjælp af f.eks. en bimetaludløser vil vægtstangen 7's venstre ende (fig. 1) først udføre en opadgående og derefter en nedadgående bevægelse, som beskrevet ovenfor, og som symboliseret med pilen A i fig. 3 og 4. Vægtstangen 7's sidekant vil derved slå imod en skrå

flade 29 på kontaktholderen 23, så at kontaktholderen 23 forskydes i sideretning (i pilen B's retning) tilstrækkeligt til at gå ud af indgreb med ansatsen 28. Fjederen 26 trykker derefter kontaktholderen op i pilen C's retning, hvorved signalkontakten sluttet (fig. 3).

Også ved udkobling med udkoblingsknappen 8 vil vægtstangen 7's ende udføre den med pilen A symboliserede op- og nedadgående bevægelse. I dette tilfælde trykkes kontaktholderen 23 imidlertid ned af udkoblingsknappen ved direkte påvirkning af kontaktholderens øverste ende 30, som det fremgår af fig. 4, og kontaktholderens bevægelse opad hindres. Vægtstangen 7's bevægelse kan således ikke udløse signalkontaktorganet. Når trykket på udkoblingsknappen ophører, går signalkontaktorganet tilbage til sin neutralstilling (udkoblingsstilling) som vist i fig. 2.

Et signalkontaktorgan ifølge det ovenfor beskrevne princip har den væsentlige fordel, at det som ovenfor nævnt kan udformes som tilbehør og monteres på en motorbeskyttelsesafbryder uden efterfølgende justering af den termiske udløser. Det kan desuden udføres med god stødsikkerhed, eftersom masserne af de indgående dele kan være små, og fjederen 26 relativt kraftig.

## P a t e n t k r a v.

1. Håndbetjent motorbeskyttelsesafbryder indrettet til at udkobles dels ved manuel påvirkning af en udkoblingsknap (8), dels automatisk ved hjælp af udløsere, ved f.eks. 5 overbelastning, overstrøm, underspænding osv., hvor afbryderens mekanisme indeholder en bevægelig arm (7), som ved udkobling udfører en frem- og tilbagegående bevægelse, k e n d e t e g n e t ved, at der under udkoblingsknappen (8) er indrettet plads til montering af et signalkontaktorgan, og at der på afbryderchassiset (1) er anbragt en på 10 tværs af udkoblingsknappens (8) bevægelsesretning orienteret spærreansats (28) for et signalkontaktorgans bevægelige kontaktholder (23) samt et modhold for en fjeder (26), der påvirker kontaktholderen, hvor den nævnte mekanismearm (7) 15 er indrettet til ved udkobling af afbryderen at frikoble kontaktholderen (23) fra den nævnte spærreansats (28), og at kontaktholderen (23) er indrettet til, ved automatisk udløsning, at forskydes af den nævnte fjeder (26) til sluttet kontaktstilling, medens en sådan forskydning forhindres 20 af udkoblingsknappen (8) ved manuel udkobling.

2. Signalkontaktorgan til håndbetjente motorbeskyttelsesafbrydere ifølge krav 1 og omfattende mindst én fast kontakt (21,22), en af en kontaktholder (23) båret bevægelig kontakt (24), samt en til påvirkning af kontaktholderen (23) bestemt fjeder (26), k e n d e t e g n e t ved, 25 at kontaktholderen (23) er relativt langstrakt og løst monterbar i afbryderen under en til udkobling af afbryderen bestemt trykknapp (8), så at kontaktholderens (23) langsgående retning er i hovedsagen parallel med udkoblingsknappens (8) bevægelsesretning, hvorhos kontaktholderen 30 (23) er indrettet til på sin ene langside at påvirkes af den nævnte fjeder (26) i kontaktsluttende retning, medens den på sin modstående langside har dels en hagedannende udskæring tilpasset efter en tværrettet spærreansats (28) 35 på afbryderchassiset (1) og dels en skrå flade (29) indrettet til ved udkobling af afbryderen at påvirkes af den bevægelige arm (7) i afbrydermekanismen og derved frikoble

kontaktholderen (23) fra den nævnte spærreansats (28).

5 3. Motorbeskyttelsesafbryder ifølge krav 1 med signal-  
kontaktorgan ifølge krav 2, k e n d e t e g n e t ved, at  
kontaktholderen (23) har et udragende endeparti (30), som  
er indrettet til ved nedtrykning af udkoblingsknappen  
(8) direkte at påvirkes af en tværrettet ansats på knap-  
pen (8).

10 4. Motorbeskyttelsesafbryder ifølge krav 1 med sig-  
nalkontaktorgan ifølge krav 2, k e n d e t e g n e t ved, at kon-  
taktholderens (23) påvirkningsfjeder (26) er skråtstillet  
i forhold til kontaktholderens (23) længderetning.

Fremdragne publikationer:

---

Fig. 2

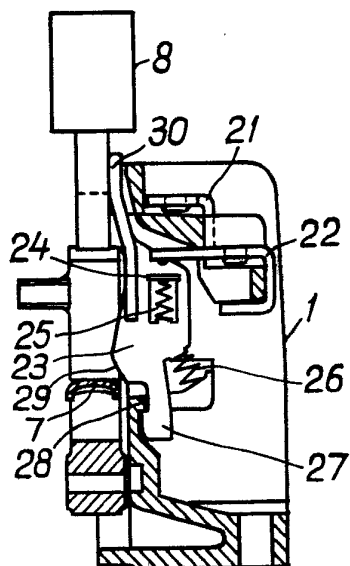


Fig. 1

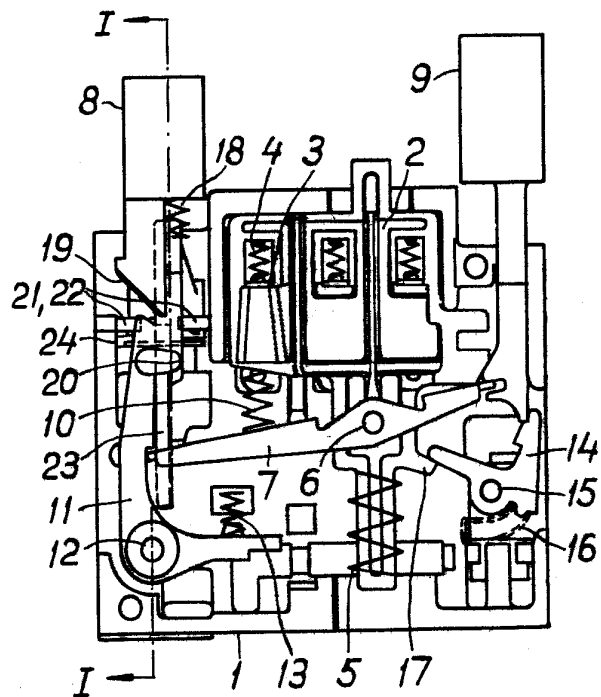


Fig. 3

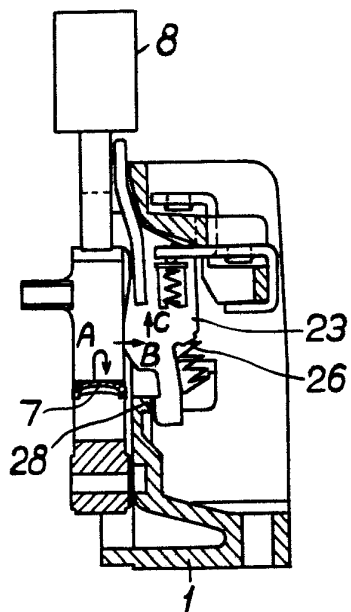


Fig. 4

