



PATENTDIREKTORATET
TAASTRUP

(21) Patentansøgning nr.: 3917/82

(22) Indleveringsdag: 01 sep 1982

(41) Alm. tilgængelig: 05 mar 1983

(44) Fremlagt: 01 jul 1991

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 04 sep 1981 SE 8105259

(51) Int.Cl.⁵

G 08 B 23/00

G 02 B 6/26

(71) Ansøger: *ASEA AKTIEBOLAG; 721 83 Västerås, SE

(72) Opfinder: Carl-Eric *Lindgren; SE

(74) Fuldmægtig: Ingeniørfirmaet Lehmann & Ree

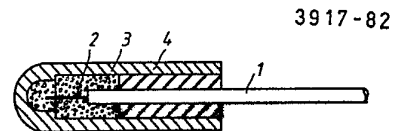
(54) Detektering af lysbuer

(56) Fremdragne publikationer

(57) Sammendrag:

3917-82

Anordningen er bestemt til detektering af lysbuer i elektriske apparater, fordelings- og koblingsanlæg og lignende, brand i lukkede rum eller miljøfare, der kan give anledning til eller omdannes til lyssignaler, som viderebefordres til et indikeringssted via mindst én optisk fiber. Ved fiberens ende (1,2) hensigtsmæssigt rundt omkring denne inden i apparatet er der anbragt et materiale (3) bestående af et stort antal små gennemskinnelige legemer, der bryder indfaldende lysstråler og i det mindste delvis leder disse ind i lysfiberens/-fibreens synsfelt.



Den foreliggende opfindelse angår en anordning til detektering af lysbuer i elektriske apparater, fordelings- og koblingsanlæg og lignende, brand i lukkede rum eller milieufare, der kan give anledning til eller omformes til lyssignaler, som viderebefordres til et
5 indikeringssted over mindst én optisk fiber.

En sådan anordning er kendt fra svensk patentansøgning nr. 7907340-9 svarende til DE-A1 3031517. I nærheden af enden af den optiske fiber ved denne kendte anordning, hvilken fiber er trukket til
10 detekteringsstedet, er der anbragt et eller flere lysreflekterende eller lysbrydende organer med den opgave at reflektere eller lede lys, eksempelvis fra lysbuer, selv fra steder indenfor detekteringsstedet, liggende udenfor fiberens ordinære synsfelt i dette og derfra via fiberen til måle- eller indikeringsorganer ved
15 indikeringsstedet. De reflekterende organer kan udgøres af paraboliske eller plane eller på anden måde udformede spejle, der er indrettet til at reflektere indenfor det detekterede rum fremkommende lys ind i lysfiberens (lysfibrenes) synsfelt. Det eller de reflekterende organer kan også udgøres af kornede eller i overfladen
20 med fibre forsynede organer indrettet til i det mindste delvis at reflektere indenfor det detekterede rum fremkommende lys ind i lysfiberens (lysfibrenes) synsfelt.

Den foreliggende opfindelse angår en komplettering af den nævnte
25 kendte anordning med det formål yderligere at forøge lysfiberens synsfelt, samt med den opgave at udgøre en robust og sikker indikeringsanordning for brand osv.

Det for opfindelsen ejendommelige er, at der ved fiberens ende
30 hensigtsmæssigt rundt om denne inde i apparatet osv. er anbragt et materiale bestående af et stort antal små gennemskinnelige legemer, der bryder indfaldende lysstråler og i det mindste delvis leder disse ind i lysfiberens/-fibrenes synsfelt. Ved en foretrukken udførelsesform udgøres materialet omkring lysfiberens ende af
35 celleplast, kornformigt glas osv. opbygget af et stort antal legemer, der virker som linser eller blærer og er usymmetrisk sammenføjet ved fremstillingsprocessen og virker som lysledere og bryder lyset eller dele af lyset ind i lysfiberens/-fibrenes synsfelt.

Opfindelsen skal herefter forklares nærmere under henvisning til tegningen, der viser en udførelsesform ifølge opfindelsen.

5 Figuren viser en optisk fiber 1 med en i dens forlængelse anbragt glasfiberstreng eller glasfibernkabel 2. Omkring kablets og/eller fiberens ende er anbragt et materiale bestående af flere lystransmitterende legemer og lysbrydende legemer, eksempelvis celleplast, pulverformigt glas eller lignende. Dette materiale, eksempelvis den
10 specielle celleplast, består altså af en mængde små linser eller blærer (se 3), der er usymmetrisk sammenføjet ved fremstillingsprocessen. De udgør meget gode ledere for lys fra forskellige indfaldsvinkler ind i fiberen. Disse har i deres normale fysiske egenskaber en meget lille åbningsvinkel (numerisk apertur), men vil i det mindste i visse af dem bryde lys fra forskellige vinkler ind i
15 det optiske kabels normale synsfelt, og man vil således kunne indikere fremkommende lysbuer eller andre lyssignaler eller lyssignaler forårsaget af forskellige milieufarere, ind i lyskablet, og der fås signal i detektoren. Detektoren får i dette tilfælde således en meget god lysopfangende egenskab, og den kan hensigtsmæssigt ind-
20 støbes i en kappe 4. Kappen skal være lysgennemtrængelig og kan eksempelvis bestå af glas, såsom plexiglas. Også kappen udgøres af en optisk udformet linse og kan give yderligere et vidvinkelperspektiv og desuden en mekanisk beskyttelse for fiberenden. Detektoren bliver også let at montere og bliver holdbar selv ved forskellige
25 lige former for påvirkninger ved detekteringsstedet. I detektoren, hvor lys omformes til elektrisk strøm, bør der findes en spærring, som forhindrer udløsning, når der ikke samtidigt findes lys og kortslutningsstrøm i det overvågede elektriske apparat. Man vil forhindre ikke ønskede udløsninger, f.eks. ved lynnedslag.

30

35

P A T E N T K R A V .

1. Anordning til detektering af lysbuer i elektriske apparater, fordelings- og koblingsanlæg og lignende, brand i lukkede rum eller milieufare, der kan give anledning til eller omdannes til lyssignaler, som viderebefordres til et indikeringssted via mindst én optisk fiber, k e n d e t e g n e t ved, at der ved fiberens ende (1,2) hensigtsmæssigt omkring denne inden i apparatet osv. er anbragt et materiale (3) bestående af et stort antal små gennemskinnelige legemer, som bryder indfaldende lysstråler og i det mindste delvis leder disse ind i lysfiberens/-fibrenes synsfelt.
2. Anordning ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at materialet omkring lysfiberens ende består af celleplast (3), kornformigt glas osv. opbygget af et stort antal legemer, der virker som linser eller blærer, er usymmetrisk sammenføjet ved fremstillingsprocessen og virker som lysledere og bryder lyset eller dele af lyset ind i lysfiberens/-fibrenes synsfelt (1,2).
3. Anordning ifølge krav 2, k e n d e t e g n e t ved, at celleplasten (3), pulverglasset osv. er støbt omkring fiberenden, samt at dette materiale eventuelt er omgivet af en gennemskinnelig kappe (4), såsom plexiglas.
4. Anordning ifølge et hvilket som helst af de foregående krav, k e n d e t e g n e t ved, at der i fiberens forlængelse ved indikeringsstedet er anbragt en glasfiber (2) omgivet af det lysgennemtrængelige materiale (3).
5. Anordning ifølge krav 3, k e n d e t e g n e t ved, at også kappen (4) er udformet som en linse med vidvinkelvirkning og udgør en mekanisk beskyttelse for fiberenden (2).

