

NORGE



**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

Utlegningskrift nr. 123824

Int. Cl. G 01 j 1/42 Kl. 57c-4

Patentsøknad nr. 167.407 Inngitt 21.3.1967

Løpedag -

Søknaden alment tilgjengelig fra 1.7.1968

Søknaden utlagt og utlegningskrift utgitt 17.1.1972

Prioritet begjært fra: 24.3.- og 30.6.1966
Storbritannia, nr. 12946/66 og 29463/66

W. H. Howson Ltd.,
Ring Road, Seacroft, Leeds, Yorkshire,
England.

Oppfinner: James Railton Denner, Charlton Road,
Shepton Mallet, Somerset, England.

Fullmektig: Siv.ing. Kjell Gulbrandsen.

Frengangsmåte til klargjøring av fotoceller før
lysmåling, og anordning til frengangsmåtens ut-
førelse.

Foreliggende oppfinnelse angår en frengangsmåte til klar-
gjøring av lysfølsomme sonder eller følere med fotoceller for måling
av lysverdien på forstørrelsesbordet for et forstørrelsesapparat.
Føleren eller sonden med fotocelle kan sitte i et refleksjons- eller
transmisjonsdensitometer eller i en fargekomparator eller -måler, eller
fotocellen kan sitte i fokusplanet for et kamera eller annen liknende
innretning. Sondene eller følerne inneholder minst en lysfølsom celle,
i alminnelighet en fotocelle. Fotoceller deles i to hovedtyper, nemlig
fotoemitterende celler og fotokonduktive celler som ofte betegnes
som fotoresistive celler. Kadmiumsulfidceller er velkjente eksempler
på fotoresistive celler. Den viktigste forskjell mellom disse to typer

Kfr. kl. 57c-14/02

celler er at fotoemitterende celler har en meget kort reaksjonstid når de belyses, og det er tale om bare noen få millisekunder. For alle praktiske formål vil avlesningene av lysmålere med slike celler kunne avleses øyeblikkelig. Fotoresistive celler har derimot den ulempe at reaksjonstiden er meget lang, og den kan være på ett minutt eller mer. Fotoresistive celler blir imidlertid benyttet i stadig større utstrekning fordi de er meget mer lysfølsomme enn fotoemitterende celler. Når man benytter fotoresistive celler, vil arbeidet bli forsinket med den tid cellen tar på å stabilisere seg på en riktig avlesning. Foreliggende oppfinnelse tar sikte på å komme frem til en fremgangsmåte for anvendelse av fotoresistive celler i lysmåleutstyr for fotografiske prosesser der man utnytter den vesentlige fordel ved fotoresistive celler, samtidig med at man unngår ulempen med den lange reaksjonstid eller stigetid.

Dette er oppnådd ved å belyse den fotoresistive celle før den benyttes til måling av lysverdiene i det projiserte bilde. Lysverdiene i bildet kan man forutsi tilnærmet på forhånd, og før måling av den nøyaktige verdi med fotocellen belyses denne, som forklart, med lys fra en hjelpekilde hvis lysstyrke tilnærmet svarer til og fortrinnsvis er større enn den lysverdig som skal måles. Fotocellen blir på denne måte satt i beredskap før den benyttes til måling, og stigetiden eller reaksjonstiden blir vesentlig redusert.

Oppfinnelsen angår således en fremgangsmåte til klargjøring av en fotoresistiv fotocelle før anvendelse til bestemmelse av en lysverdi fra en eksponeringslyskilde ved eksponering av fotografisk materiale, og den er i det vesentlige kjennetegnet ved at den antatte eksponeringsmåling stimuleres ved at fotocellene belyses med lys fra en hjelpelyskilde som har en lysstyrke i det vesentlige svarende til eller noe større enn den ventede eksponeringslysstyrke som skal måles, like før eksponeringslyskilden koples på, hvorefter hjelpelyskilden koples ut når eksponeringslyskilden lyser.

Oppfinnelsen går også ut på en anordning til fremgangsmåten utførelse, og den er kjennetegnet ved at den omfatter en første lyskilde som kan koples til og fra for eksponering av fotografisk materiale, og en fotoresistiv fotocelle innrettet for og beregnet til måling av styrken av det lys som belyser det fotografiske materiale, med lys fra den første kilde, en innretning for klargjøring av fotocellen i overensstemmelse med nivået for den nevnte lysstyrke før den

førstnevnte lyskilde koples inn, omfattende en ytterligere lyskilde med regulerbar lysstyrke og beregnet på å bli koplet inn når den første lyskilde koples ut og innrettet til å sende lys med omtrent samme lysstyrke som det lys som belyser det fotografiske materiale, hvilket lys rettes fra den nevnte annen lyskilde mot fotocellen.

For at oppfinnelsen lettere skal kunne forstås vil den i det følgende bli beskrevet nærmere under henvisning til tegningene der:

Fig. 1 viser en sonde eller føler utført i henhold til oppfinnelsen,

fig. 2 viser det samme som fig. 1, men med enkelte deler fjernet,

fig. 3 viser et snitt gjennom sonden eller føleren som er vist på fig. 1 og

fig. 4 viser, i perspektiv, et forstørrelsesapparat med enkelte deler skåret bort.

Som vist på fig. 1-3 omfatter den fotoelektriske føler eller sonde en rektangulær blokk 1 av lystett materiale, f.eks. plast, hvis endepartier har utsparinger 2, 3 som innbyrdes er forbundet ved en kanal 4 i blokkens overside.

Den venstre utsparing 3 tjener til å oppta en elektrisk miniatyrlampe 5 som løsbart holdes på plass i forhold til et opprettstående rør 6 ved hjelp av en fjærklemme 7. Røret 6 er limt fast til en dekkplate 8 som dekker omtrent halvparten av blokkens 1 lengde og platen er limt fast til blokken. Røret 6 tjener som avtrekk for å føre bort varme som lampen 5 frembringer, og det kan benyttes som håndtak. I den høyre utsparing 2 ligger det en fotocelle som er en fotoresistiv celle 9 av kadmiumsulfidtypen. Ledninger 10 til denne celle er ført inn utenfra gjennom et hull i blokken 1. Utsparingen 2 med cellen 9 er dekket av en lystett, men hvit dekkplate 11 som har en sentral åpning 12 og som på sin side dekkes av et deksel 13 av varmeabsorberende glass. Det hele er limt sammen til en enhet.

Under bruken blir sonden eller føleren med fotocellen koplet til en strømkilde med regulerbar spenning for lampen 5 og til et mikroamperemeter som gir en avlesning av spenningen fra fotocellen 9. Den spenning som tilføres lampen 5 bestemmes ved å plasere sonden eller føleren slik på forstørrelsesapparatets bord at cellen 9 gjennom åpningen 12, bare mottar lys fra apparatets lyskilde, idet lampen 5 da koples ut.

Lysstyrken ved åpningen 12 blir avpasset slik at den blir omtrent som ventet under bruk, og mikroamperemeteret avleses. Derpå koples forstørrelsesapparatets lyskilde ut og lampen 5 koples inn. Spenningen for lampen 5 reguleres så slik at mikroamperemeterets utslag blir det samme som eller noe større enn det foregående. Fra lampen 5 strømmes lyset til cellen 9 gjennom kanalen 4 ved brytning og refleksjon fra platens 11 underside.

Når forstørrelsesapparatet brukes, lyser lampen 5 hele tiden unntatt når sonden eller føleren befinner seg på forstørrelsesbordet for avlesning av lysstyrken i lyset fra forstørrelsesapparatet. Derved oppnår man minst mulig forsinkelse før den endelige avlesning kan foretas.

Fargefilteret kan festes til eller erstatte glasset 13, og man kan med fordel benytte et hengslet beskyttelseslokk 14 som dekker glasset 13 når sonden eller føleren ikke benyttes eller når lampen 5 er tent. Når man foretar en avlesning, svinges hetten 14 slik at den blir liggende parallelt med røret 6, og denne bevegelse kan påvirke en mikrobryter som automatisk slukker lampen 5.

Fig. 4 viser et forstørrelsesapparat 20 der det på bordets overside 21 finnes en boks 22 med åpen forende. Esken er lystett unntatt på forsiden og er delt i to seksjoner 23 og 24 ved hjelp av en lystett skillevegg 25. Hver av seksjonene har en i taket montert lampe 26 og 27. Ledninger fra en strømkilde fører til disse lamper gjennom en på forhånd innstilt motstand. En bryter 28 tjener til å tenne lampen 26 og 27 når den ikke viste lyskilde for apparatet inne i dettes lyskasse 29 ikke er tent og til å slukke dem når denne lyskilde tennes.

Hver enkelt seksjon 23 og 24 tjener til å oppta en lysfølsom sonde eller føler, f.eks. som antydnet ved 30, hvilken føler skal anvendes til å bestemme lysverdiene i et bilde som projiseres på bordet 20. På tegningene er det bare vist én føler eller sonde som kreves for å bestemme verdiene av sterkt og svakt lys av bildet i én operasjon og reguleringen av motstandene i serie med lampene 26 og 27 foregår som forklart nærmere i det følgende.

Hvis det bare brukes én sonde anvendes det bare en opplyst seksjon 23 eller 24.

Lys fra lyskildene i seksjonene faller på fotoceller inne i sondene og gjør disse klar til umiddelbar lysmåling.

En spesiell nytte av denne beredskap får man ved fremstilling av plater ved fargeseparering der såvel nøyaktige resultater som tidsbesparelse er av viktighet. Det betyr en komplikasjon at fargesepareringen for halvtonestrykking krever bestemmelse av den tid det fotografiske materiale trenger å bli utsatt for flash- og hovedeksponeringer. Den ene av sondene eller følerne skal anbringes på partiet med sterkest belysning i det bilde som dannes på bordet, og den annen sonde eller føler i det parti som har svakest belysning.

Fremgangsmåten til bestemmelse av flash- og hovedeksponering på denne måte ved hjelp av to sonder er utførlig omhandlet i patentansøknings 165.790. Sondene brukes før hver enkelt separering blir eksponert og vil derfor på bordet motta et lys av varierende styrke i samsvar med de forskjellige filtre som anvendes og med grunnfargen i det transparent som skal forstørres. Ved at de forskjellige filtre alltid fjerner en kjent mengde hvitt lys vil det forventede ordinære lysnivå i billedplanet være kjent. I lampekretsene, hva enten lampene er anbrakt i sonden eller på forstørrelsesapparatet, er anordnet seriemotstander slik at lampene gir cellene deres følsomhet og seriemotstandene får hver enkelt lampe til å gi den respektive celle en belysning som er en smule større enn den man venter.

Flash- og hovedeksponeringene kan besørages av en felles lyskilde ved den fremgangsmåte og den innretning som er beskrevet i ansøknings 167.181. Begge disse eksponeringer kan imidlertid utføres hver for seg. I alle fall bestemmes og reguleres eksponeringen ved hjelp av de to sonder.

Fremgangsmåten til å gjøre fotoelektriske celler i lysmålere følsomme på denne måte på forhånd kan også anvendes ved andre fotografiske prosesser enn forstørrelser, f.eks. for måling av lys som slippes gjennom et materiale eller reflekteres fra dette eller til densitometri, sammenlikning av fargetetthet eller liknende og til bestemmelse av lysverdier i fokalplanet i et kamera.

Patentkrav.

1. Fremgangsmåte til klargjøring av en fotoresistiv fotocelle før anvendelse til bestemmelse av en lysverdi fra en eksponeringslyskilde ved eksponering av fotografisk materiale, k a r a k t e r i s e r t v e d at den antatte eksponeringsmåling stimuleres ved at fotocellene belyses med lys fra en hjelpelyskilde som har en lysstyrke i det vesentlige svarende til eller noe større enn den ventede eksponering.

neringslysstyrke som skal måles, like før eksponeringslyskilden koples på, hvorefter hjelpelyskilden koples ut når eksponeringslyskilden lyser.

2. Fremgangsmåte som angitt i krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at hjelpelyskilden er en elektrisk lyskilde der den strøm som tilføres lyskilden velges ved innkopling av en eller flere motstander i lyskildens elektriske krets, med motstandene valgt i avhengighet av fargen i det lys hvis lysverdi skal bestemmes.

3. Anordning til utførelse av den fremgangsmåte som er angitt i de foregående krav, k a r a k t e r i s e r t v e d at den omfatter en første lyskilde (29) som kan koples til og fra eksponering av fotografisk materiale, og en fotoresistiv fotocelle (9, 30) innrettet for og beregnet til måling av styrken av det lys som belyser det fotografiske materiale, med lys fra den første kilde, en innretning for klargjøring av fotocellen i overensstemmelse med nivået for den nevnte lysstyrke før den førstnevnte lyskilde koples inn, omfattende en ytterligere lyskilde (5, 26, 27) med regulerbar lysstyrke og beregnet på å bli koplet inn når den første lyskilde koples ut og innrettet til å sende lys med omtrent samme lysstyrke som det lys som belyser det fotografiske materiale, hvilket lys rettes fra den nevnte annen lyskilde mot fotocellen.

4. Anordning som angitt i krav 3, k a r a k t e r i s e r t v e d at den omfatter et hus (2) som cellen (9) kan innføres i og et annet hus (3) som den annen lyskilde (5) er anbrakt i, samt en lysførende kanal (4) som forbinder de to hus slik at lys kan komme fra den annen lyskilde til fotocellen.

5. Anordning som angitt i krav 3, k a r a k t e r i s e r t v e d at den omfatter minst ett kammer (23, 24) som er beregnet på å oppta en føler eller sonde (30) som er utstyrt med den fotoresistive fotocelle (9) mens den nevnte annen lyskilde (26, 27) er anbrakt for å rette lys fra dette mot cellen når føleren eller sonden er i kammeret.

6. Anordning som angitt i kravene 3, 4 eller 5, k a r a k t e r i s e r t v e d at den omfatter en vender (38) som er innrettet til å kople den nevnte annen lyskilde (26, 27) på og av når den førstnevnte lyskilde (29) koples henholdsvis av og på.

123824

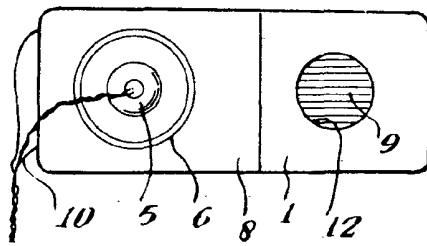


Fig. 1.

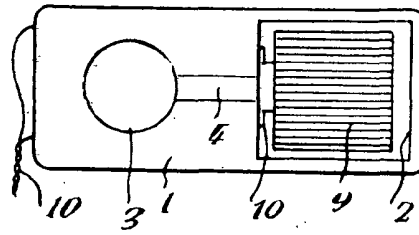


Fig. 2.

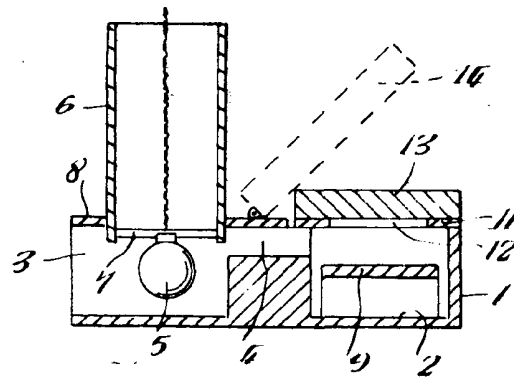


Fig. 3.

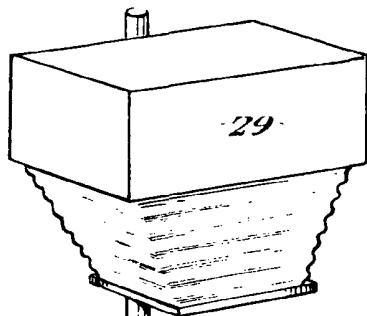


Fig. 4.

