

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 30928

Kl. 13 c, 7

Martin Vermöhlen, Aachen

GOLF 23/02

Prześwietlany wskaźnik poziomu cieczy, zwłaszcza do kotłów parowych

Zgłoszono 10 czerwca 1939

Udzielono 9 września 1942

Wynalazek niniejszy dotyczy prześwietlanych wskaźników poziomu cieczy, zaopatrzonych w mikowe pokrywki, np. wodowskazów do kotłów parowych, w których uwidocznienie poziomu cieczy odbywa się za pomocą tak zwanego efektu światłocienia, polegającego na wykorzystaniu różnych dróg promieni światła przy przejściu przez środowiska płynne i gazowe.

W znanych wskaźnikach cienkie tarcze mikowe, zasłaniające przednie i tylne otwory osłony wskaźnika, są podtrzymywane za pomocą płytek podporowych w celu nadania im niezbędnej wytrzymałości na wysokie ciśnienie wewnętrzne, które to płytki posiadają dla przejścia światła bądź cały szereg szczelin poprzecznych, położo-

nych poziomo lub pochyło na przemian z żeberkami wsporczymi lub też posiadają pionową, wąską, ciągłą lub również przerwaną szczelinę podłużną. Szczeliny po stronie tylnej wskaźnika są ukształtowane tak, że promienie światła, wchodzące do wskaźnika ze źródła światła, położonego za wskaźnikiem, padają ukośnie na tylną powierzchnię słupka cieczy, tak iż w słupku tym następuje odchylenie promieni. Przez przestrzeń gazu, pary lub powietrza, znajdującą się ponad cieczą, promienie przechodzą bez załamania, o ile nie bierze się pod uwagę praktycznie nieznacznego odchylenia ich przez tarcze mikowe. Szczeliny przedniej mikowej płytki podporowej są ustawione względem szczelin tylnej płytki podporowej tak, że promienie,

przechodzące przez przestrzeń pary, powietrza lub gazu, padają ku przodowi w kierunku obserwatora, który w ten sposób widzi tę przestrzeń jasno oświetloną, natomiast promienie, odchylone w cieczy wskaźnika w przypadku szczelin poprzecznych lub ukośnych, zostają zatrzymane przez żeberka, znajdujące się pomiędzy szczelinami w przedniej płycie wsporczej, albo też w przypadku szczelin podłużnych przez ciecz wewnątrz kanału wskaźnika, tak iż przestrzeń cieczy wydaje się dla obserwatora ciemną. Układ może być odwrotny, to znaczy przestrzeń pary, powietrza lub gazu jest ciemna, a przestrzeń cieczy jest jasna. Zamierzone działanie występuje jednak niedokładnie, gdyż kontrast pomiędzy światłem i cieniem na skutek światła rozproszonego, wybiegającego z tej części, która ma być ciemna, jest niewystarczający, tak iż miejsce, z którego można obserwować wskaźnik, to znaczy jego zasięg widoczności jest bardzo ograniczony. Aby zapobiec pierwszej niedogodności stosuje się w takich wskaźnikach według wynalazku na odwrotnej stronie tylnej płytki podporowej zgodnie z jej szczelinami wąskie stosunkowo długie kanały do prowadzenia światła, dzięki którym padające wiązki światła są lepiej prowadzone i ograniczone, przez co zmniejsza się powstawanie światła rozproszonego. Jednak samo tylko takie ulepszenie nie da pożądanego wyniku.

Wynalazek ma na celu całkowite usunięcie wymienionych niedogodności i stworzenie wskaźnika omawianego rodzaju, który daje wybitne zjawisko światłocienia przy dużym zasięgu obserwacji. Wynalazek polega na tym, że światło, wprowadzone za pomocą wąskich kanałów od strony tylnej wskaźnika, po przejściu przez osłonę wskaźnika i wyjściu ze szczelin przedniej płytki podporowej dla miki wchodzi w kanały prowadnicze, przedłużone ku przodowi od tych szczelin aż do szyby

przeświecającej, np. szyby matowej, która rozprasza światło. Osiąga się przy tym to, że szyba matowa odtwarza zjawisko światłocienia z niespotykaną dotychczas ostrością, przy czym jasna część posiada szczególnie duży stopień jasności i świeci światłem rozproszonym tak silnie, że może być widoczna ze wszystkich stron w dużym zasięgu.

Na rysunku przedstawiono przykład wykonania wynalazku, przy czym fig. 1 przedstawia przekrój podłużny wodowskazu według wynalazku, w którym płytki podporowe posiadają poziome lub ukośne, nachylone szczeliny, a fig. 2 — przekrój poziomy wskaźnika, w którym płytki podporowe miki posiadają pionowe szczeliny podłużne.

Na rysunku litera *a* oznacza kanał wodnoparowy osłony wskaźnikowej, zasłoniętej po stronie przedniej i tylnej szybkami mikowymi *b*. Szybki te są podtrzymywane na osłonie wskaźnika za pomocą płytek podporowych *c*, mających postać rusztu przez zaopatrzenie ich w rozmieszczone na przemian szczeliny przeświecające *d* i żeberka *f*. Płytki podporowe są umieszczone po przedniej i tylnej stronie osłony, tak iż w miejscu *x* światło, padające z tylnej strony wskaźnika, przechodzi swobodnie przez przestrzeń parową oraz przez odpowiednią przednią szczelinę *d*, natomiast światło, padające w miejscu *y*, zostaje przez ciecz odchylone, tak iż zatrzymuje się ono na żeberkach *f* przedniej płytki podporowej. Poza tylną płytką podporową *c* umieszczony jest ruszt *g* do prowadzenia światła, który odpowiednio do szczelin tylnej płytki podporowej posiada stosunkowo długie wąskie kanały prowadnicze *h*. Na przedniej stronie przedniej płytki podporowej *c* umieszczony jest ruszt *i* do prowadzenia światła, który posiada kanały *k*, stanowiące jakgdyby przedłużenie tylnych kanałów prowadniczych *h*, przy czym kanały *k* na

zewnątrz są pokryte szybą matową m , a z boku są najlepiej zamknięte. Kanały przewodnicze k są znacznie szersze od tylnych kanałów przewodniczych h i służą do odbierania światła, wychodzącego ze szczelin d przedniej płytki podporowej c , które rzutują na szybę matową m . Kanały k , znajdujące się poza słupem cieczy, przyczyniają się do tego, że światło rozproszone, wychodzące ewentualnie ze szczelin przedniej płytki podstawowej, zostaje pochłonięte w tych kanałach, tak iż przestrzeń cieczy wydaje się ciemna. Ruszt i z kanałami k i szybą matową m posiada jeszcze tę zaletę, że w razie pęknięcia miki stanowi pewne dalsze zabezpieczenie przed wpływem pary.

W przykładzie wykonania według fig. 2 tarcze mikowe b są podtrzymywane przez płytki podporowe c , przebiegające pionowo lub posiadające ciągłe lub przerywane szczeliny podłużne d . Światło wpada z tyłu przez pionową wąską szczelinę ukośną h , wykonaną w pokrywce g . W przestrzeni parowej wskaźnika światło wpadające przez szczelinę d przechodzi bez odchylenia przez wskaźnik i wychodzi ze szczeliny przedniej płytki podporowej c . W cieczy natomiast światło wpadające zostaje załamane, jak zaznaczono linią kreskowaną i zatrzymane wewnątrz kanału wodnoparowego a . Przed przednią płytką podporową c jest tak samo przewidziany według wynalazku ruszt i z kanałem,

przewodzącym światło, który zbiera przechodzące przezeń światło i rzuca go na matówkę m , dającą ten sam efekt, co i w wykonaniu według fig. 1.

Zastrzeżenie patentowe.

Prześwietlany wskaźnik poziomu cieczy, zwłaszcza do kotłów parowych, który posiada wewnętrzne szybki mikowe, podtrzymywane za pomocą płytek podporowych, zaopatrzonych w poprzeczne lub podłużne szczeliny względnie kanały, przepuszczające światło i umieszczone tak, iż światło, wprowadzone do nich z tylnej strony wskaźnika przez wąskie kanały przewodnicze, załamuje się w cieczy, znajdującej się we wskaźniku, wskutek czego przestrzeń ponad cieczą wydaje się jasna z przodu wskaźnika, a sama ciecz — ciemna lub odwrotnie, znamieny tym, że jest zaopatrzony w szerokie przednie kanały przewodnicze (k), umieszczone na przedniej płytce podporowej (c) tak, że stanowią one przedłużenie tylnych wąskich kanałów przewodniczych (h), oraz w zewnętrzną szybą matową (m) lub przedmiot podobny, rozpraszający światło i pokrywający od przodu wskaźnika przednie kanały przewodnicze.

Martin Vermöhlen

Zastępca: inż. B. Müller

rzecznik patentowy

Fig. 1

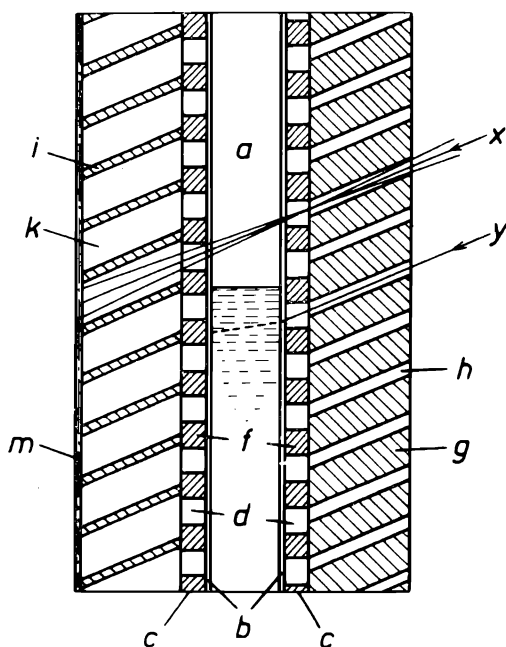


Fig. 2

