

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

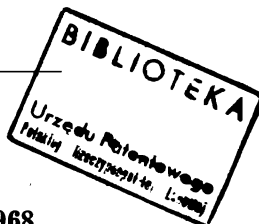
55510

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 27.VIII.1966 (P 116 250)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 20.VI.1968



42 e, 34
Kl. 32 a, 5/24

G01 f, 23/28
MKP C-03 b

UKD 666.1.031.13

Współtwórcy wynalazku: Włodzimierz Czyż, Janusz Kulisa

Właściciel patentu: Huta Szkła Okiennego „Ząbkowice”, Ząbkowice Będzińskie (Polska)

Sposób pomiaru poziomu masy szklanej w wannie szklarskiej i urządzenie do stosowania tego sposobu

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób pomiaru poziomu masy szklanej w wannie szklarskiej i urządzenie do stosowania tego sposobu.

W przemyśle szklarskim do pomiaru poziomu masy szklanej stosuje się kilka rodzajów urządzeń. Urządzenia: pływakowe, z elektrodą nieruchomą, z elektrodą ruchomą, pneumatyczne, posiadają wspólną wadę zasadniczą polegającą na bezpośrednim stykaniu się urządzenia z masą, oraz umiejscowienie urządzenia w wannie szklarskiej gdzie panuje wysoka temperatura.

Urządzenie pływakowe posiada dodatkową wadę, polegającą na zużywaniu się pływaka i związaną z tym zmienność pomiaru. Urządzenie z elektrodą nieruchomą i z elektrodą ruchomą posiadają dodatkową wadę, polegającą na częstym zanieczyszczaniu elektrod, przyklejaniu masy do elektrod i związany z tym demontaż urządzenia w celu przeczyszczenia, małą dokładność, a urządzenie z elektrodą nieruchomą nie posiada możliwości podłączenia rejestracji.

Urządzenie pneumatyczne posiada dodatkową wadę, polegającą na częstym przyklejaniu się dyszy do masy szklanej i związany z tym demontaż dyszy szamotowej, połączony niejednokrotnie z jej zniszczeniem, małą dokładnością, skomplikowaną budową.

Urządzenie izotopowe posiada wadę, polegającą na konieczności ścienienia ścian wanny szklarskiej w punkcie pomiaru, skomplikowanej budowie, ma-

2

łąj dokładności, zmienności wskazań w czasie, brak możliwości rejestracji i niebezpieczeństwie promieniotwórczości.

Sposób według wynalazku polega na projekcji szczeliny świetlnej pod kątem do powierzchni masy szklanej w celu odbicia jej od powierzchni masy i rzutowaniu na układ fotooporników po przeciwnej stronie wanny.

W zależności od zmiany poziomu masy szklanej w górę czy też w dół strumień świetlny zostaje kierowany tak samo. Układ pomiarowy nie styka się z mierzoną masą szklaną, zamontowany jest na zewnątrz wanny cechuje go prosta budowa, niska cena wykonania, bardzo duża dokładność pomiaru rzędu 0,03 mm., możliwość podłączenia rejestracji i automatyki.

Zasadę wynalazku pokazuje fig. 1. Wanna szklarska 1 napełniona masą szklaną 2 posiada umocowane w otworach rury stalowe 3 długości 0,5 m zamknięte szczelnymi szybkami 4. Tak skonstruowane wzierniki dają czystą projekcję bez zakłóceń i drgań. Z jednej strony wanny jest umocowany na stojaku rzutnik 5 z obiektywem 6, który rzuca wąski strumień światła 7 na masę szklaną. Odbite światło od masy trafia po drugiej stronie wanny do sondy pomiarowej 8.

Budowę rzutnika pokazuje fig. 2. Składa się on z obiektywu 6 szczeliny 9 kondensatora 10 lampy projekcyjnej 11, do której napięcie doprowadza przewód 12, lustra 13 i obudowy 5. Całość umoco-

3

wana jest na stojaku 21, który posiada pokrętkę 18, regulującą kąt rzutowania promienia oraz pokrętkę 20, regulującą wysokość rzutnika 5. Natomiast budowę sondy pomiarowej pokazuje fig. 3. Składa się ona z obudowy 8 szybki 14 fotooporników 15, umocowanych na płytce izolacyjnej 17 i łączonych ze źródłem prądu i miernikiem przewodem trójżyłowym 16. Całość zamontowana jest na stojaku.

Schemat układu pomiarowego przedstawia fig. 4, który wyposażony jest w dwa fotooporniki F_1 i F_2 , umieszczone w sondzie pomiarowej 15 i dwa oporniki regulacyjne R_1 i R_2 wraz z miernikiem M umieszczonym poza sondą pomiarową, połączone w układzie mostkowo-różnicowym.

W przypadku kiedy odbity od masy szklanej strumień światła oświetla jednakowo oba fotooporniki układ jest w równowadze i miernik pokazuje zero. Natomiast zmiana poziomu powoduje przesunięcie częściowe strumienia świetlnego w górę czy też w dół powodując zachwianie równowagi mostka a miernik wychylił się na plus czy też na minus informując dokładnie o faktycznej zmianie poziomu masy szklanej w wannie.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób pomiaru poziomu masy szklanej w wannie szklarskiej, **znamienny tym**, że wąską szczeliną

4

linię światła rzutuje się pod kątem za pomocą rzutnika na masę szklaną i po przesunięciu kąta strumienia światła w górę albo w dół w zależności od poziomu masy szklanej, strumień świetlny po odbiciu kieruje się do sondy pomiarowej, umieszczonej po przeciwnej stronie wanny, w której odczytuje się poziom masy szklanej.

2. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrzeżenia 1, **znamiennie tym**, że zamocowany w boku wanny szklarskiej (1) rzutnik (5) na stojaku (21), zaopatrzonym w pokrętkę (18) i (20) do nastawiania kąta nachylenia rzutnika, zawiera obiektyw (6) który za pośrednictwem kondensatora (10), lampy projekcyjnej (11) i lustra (13), rzuca poprzez szczelinę (9) wąski strumień światła (7) na powierzchnię masy szklanej, od której odbija się pod odpowiednim kątem i trafia do zamocowanej po przeciwnej stronie wanny sondy pomiarowej (8), wyposażonej w fotooporniki (F_1 i F_2) umocowane na płytce izolacyjnej (17) i połączone ze źródłem prądu i opornikami regulacyjnymi (R_1 i R_2) przewodami w układzie mostkowo-różnicowym oraz miernikiem poziomu masy (M).

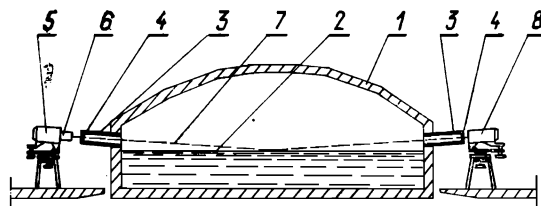


Fig. 1

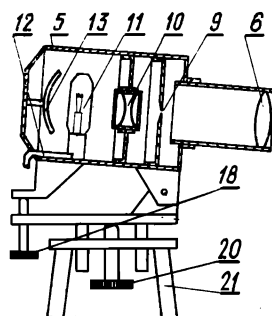


Fig. 2

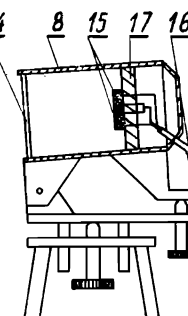


Fig. 3

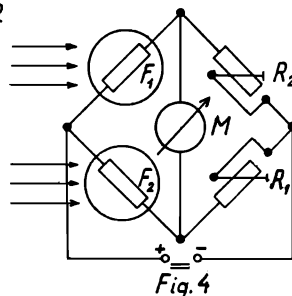


Fig. 4