



Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 02.IV.1965 (P 108 227)

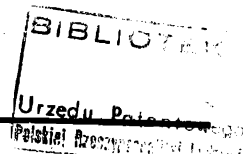
Pierwszeństwo:

Opublikowano: 15.X.1966

Kl. 42i, 11/04

MKP G 01 k 13/04

UKD



Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Henryk Małek, Werner Mnich, Wal-
ter Górek, Engelbert Malaka, Norbert Jasik
Właściciel patentu: Krapkowickie Zakłady Celulozowo-Papiernicze
Przedsiębiorstwo Państwowe, Krapkowice (Polska)

Czujnik do bezstykowego pomiaru temperatury powierzchni
obracających się cylindrów

1

Przedmiotem wynalazku jest czujnik służący do bezstykowego pomiaru temperatury powierzchni obracających się cylindrów, w szczególności cylindrów suszących maszyn papierniczych. Stanowi on część składową typowego układu pomiarowego, działającego na zasadzie zmiany oporności czujnika pod wpływem zmiany temperatury powierzchni mierzonej.

Dokładność tego układu pomiarowego uzależniona jest przede wszystkim od właściwej konstrukcji czujnika. Największą wadą konstrukcyjną obecnie stosowanych czujników, jak na przykład czujnika z wkładką niklową, jest istnienie komory odbłyiskowej, w której gromadzi się pył papierowy powodujący powstawanie dużych błędów pomiaru i sprzyjający powstawaniu uszkodzeń elementu niklowego czujnika. Konieczność usuwania pyłu z komory odbłyiskowej zmusza do stworzenia konstrukcji umożliwiającej podnoszenie czujnika, co z kolei powiększa całą konstrukcję nośną, oraz utrudnia ustawienie czujnika w minimalnej odległości od powierzchni cylindra.

Poza tym oporowa wkładka niklowa (Ni 100) nawinięta na wsporniku mikowym powleczonym klejem nie jest elementem typowym, a specjalnie do tego celu wykonanym i nie jest zabezpieczona od strony cylindra przed uszkodzeniami mechanicznymi i stosunkowo łatwo może ulec zniszczeniu.

2

Główną trudnością na jaką napotyka się przy bezstykowym pomiarze temperatury powierzchni ruchomej, jest uzyskanie maksymalnego odbioru ciepła wypromieniowanego z powierzchni mierzonej. W czujniku według wynalazku Absorbentem wypromieniowanego z powierzchni cylindrów suszących ciepła jest odpowiednio wyprofilowana płytka aluminiowa, która pochłonięte ciepło oddaje czujnikowi oporowemu umieszczonemu w tulejce płytki.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładowym rozwiązaniu na rysunku, na którym, fig. 1 przedstawia widok czujnika, a fig. 2 zamocowanie czujnika na konstrukcji nośnej. Czujnik składa się z płaskiej płytki aluminiowej 3 z wytłoczoną tulejką, w której umieszczony jest typowy oporowy element platynowy 1, o oporności 100 omów (Pt 100), ściśle przylegający do powierzchni wewnętrznej tulejki, zabezpieczającej go przed uszkodzeniami mechanicznymi.

W celu zmniejszenia wpływu temperatury otoczenia, płytka osłonięta jest daszkiem izolacyjnym 2, z preszpanu, umocowanym w zagięciach brzożnych płytki. Celem zwiększenia powierzchni absorbującej, a zarazem zmniejszenia odbicia promieni ciepłych z płytki, powierzchnia płytki jest chropowata. Czujnik zamocowany jest na konstrukcji nośnej za pomocą płytki izolacyjnej 5, która separuje cieplnie czujnik od pozostałej konstrukcji mocującej. Na tej płytce umieszczona jest

kostka zaciskowa 4, służąca do połączenia przewodów elektrycznych.

Czujnik ustawia się za pomocą sztywnej konstrukcji nośnej w minimalnej odległości około 2 mm od powierzchni mierzonej. W ten sposób wykonany i zamocowany czujnik według wynalazku zapewnia dobry odbiór ciepła z powierzchni mierzonej i daje dużą dokładność pomiaru. Charakterystyczną cechą tego czujnika jest to, że pył papierowy nie ma w zasadzie możliwości osadzania się na powierzchni płytki odbierającej ciepło. Czujnik według wynalazku nie wymaga czyszczenia w czasie eksploatacji i dlatego może być umocowany na sztywno w stałej minimalnej odległości od cylindra, a jego mały gabaryt pozwala umieścić go pod skrobakiem, nie stwarzając przez to przeszkody przy usuwaniu zrywów papieru z maszyny. Ponadto czujnik według wynalazku posiada prostą kon-

strukcję, nie wymagającą częstej konserwacji, opartą na typowym elemencie oporowym (Pt 100), co pozwala na zainstalowanie go przy każdym cylindrze maszyny papierniczej.

Zastrzeżenie patentowe

Czujnik do bezstykowego pomiaru temperatury powierzchni obracających się cylindrów, **znamien-ny tym**, że posiada odpowiednio wyprofilowaną o chropowatej powierzchni płytkę aluminiową (3) do odbioru wypromieniowanego z powierzchni mierzonej ciepła, z umieszczonym w tulejce wytłoczonej w płytce znanym elementem oporowym (1), ściśle przylegającym do powierzchni wewnętrznej tulejki, w celu zapewnienia dobrej wymiany ciepła pomiędzy płytką (3), a elementem oporowym (1).

Fig. 1

A-A

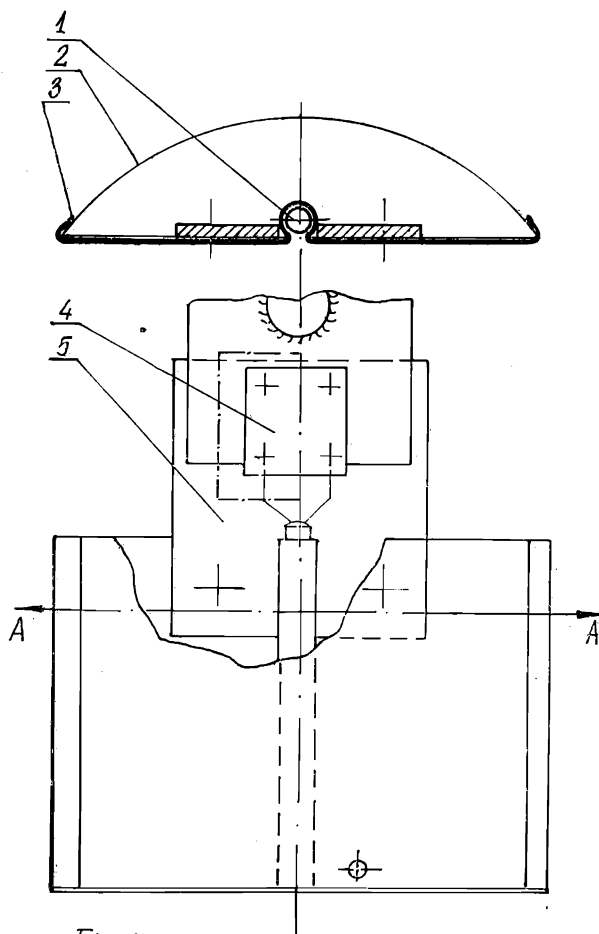


Fig. 2