

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 03.VIII.1968 (P 128 466)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 20.VIII.1971

Kl. 42 1, 4/16

MKP G 01 n, 11/00

UKD

Współtwórcy wynalazku: Zbigniew Błaszczak, Maria Furmanik, Edward
Gut, Sławomir Koźmiński, Marian OsmolakWłaściciel patentu: Przedsiębiorstwo Geologiczne w Warszawie,
Warszawa (Polska)

Urządzenie zabezpieczające wiertnicze analizatory gazu

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie służące do zabezpieczenia wiertniczych analizatorów gazu z przepływem ciągłym, przed dostaniem się do obiegu gazowego analizatora płuczki wiertniczej.

Przypadki zalania instalacji analizatorów płuczką są w wiertnictwie geologicznym bardzo częste, gdyż analizowany gaz jest uzyskiwany z płuczki w tak zwanym degazatorze.

Dostanie się płuczki do obiegu analizatora prowadzi na ogół do jego uszkodzenia, przyczyniając się do wstrzymania na dłuższy czas pracy wiertnicy, ponieważ na przykład metanomierz płuczkowy — ze względu na konieczność uzyskiwania bieżących informacji o przewiercanych warstwach i ze względu na bezpieczeństwo pracy — musi pracować w otworze wiertniczym w sposób ciągły.

Dotychczasowe próby zabezpieczenia analizatorów wiertniczych oparte głównie na częstej kontroli instalacji nie dają zadowalających wyników. Również niemożliwe jest stosowanie prostych a jednocześnie wysoko sprawnych i bezpiecznych degazatorów.

Celem wynalazku jest zabezpieczenie wiertniczych analizatorów gazu przed zassaniem płuczki i natychmiastowa sygnalizacja tego stanu, umożliwiająca jego usunięcie.

Cel ten został osiągnięty przez umieszczenie przed analizatorem urządzenia zabezpieczającego, składającego się z czujnika i elementu wykonaw-

2

czego, umieszczonego w przepływie analizowanego gazu.

Urządzenie zabezpieczające zbudowane jest z węzownicy, do której wprowadzone są elektrody podłączone do elektronicznego układu półprzewodnikowego, połączonego z analizatorem. Przekaznik układu elektronicznego powoduje — w momencie pojawienia się cieczy w węzownicy — natychmiastowe wyłączenie dopływu gazu do analizatora i włączenie sygnalizacji alarmowej.

Wynalazek zostanie bliżej wyjaśniony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia czujnik w przekroju osiowym, a fig. 2 układ elektroniczny systemu.

Czujnik składa się z korpusu 1 z kanałem 2 przelotowym zakończonym końcówkami 3 i 4. W korpusie 1 znajduje się również komora 5 na układ 6 elektroniczny. Układ ten przez przepusty 7 jest połączony z elektrodami 8 czujnikowymi osadzonymi w węzownicy 9, nałożonej między końcówkami 4 i 10 i osłoniętej tuleją 11.

Układ elektroniczny czujnika zakończony wtykiem 12 zawiera tranzystory T_1 i T_2 dołączone do elektrod 8 czujnikowych. W zabezpieczanym analizatorze znajduje się układ 13 elektroniczny złożony z tranzystora T_0 i opornika R_0 oraz przekaznika 14 ze stykiem 15 czynnym zamykającym obwód sygnalizacji i ze stykiem biernym 16 zamykającym obwód elektryczny pompki ssącej

analizatora. Układ 13 elektroniczny analizatora jest zakończony gniazdem 17.

W opisanym układzie gaz jest zasysany przez pompkę analizatora poprzez czujnik. Wtyk 12 znajduje się w gnieździe 17. Ponieważ tranzystor T_2 jest silnie wystawiony przez opornik R_1 , tranzystor T_0 jest zatkany (nie przewodzi) i przełącznik 14 nie działa. Wówczas styk 15 czynny jest otwarty i elementy sygnalizacji nie działają, działa natomiast pompka łączona przez styk bierny 16 przełącznika 14.

W momencie pojawienia się płuczki w obszarze elektrod 8 czujnikowych, a w konsekwencji pojawienia się znacznej przewodności między nimi zostanie wystawiony tranzystor T_1 . Nastąpi wówczas zablokowanie tranzystora T_2 powodując tym samym przewodzenie połączonego z nim tranzystora T_0 i zadziałanie przełącznika 14. Wówczas pompka zostanie odłączona, co wstrzyma dalszą wędrówkę płuczki oraz spowoduje włączenie sygnalizacji alarmowej.

Po usunięciu przyczyny zasysania płuczki, należy następnie usunąć płuczkę z napełnionej części węzownicy celem przywrócenia pełnej sprawności urządzenia zabezpieczającego. Długa węzownica 9 zabezpiecza absolutnie skutecznie analizator przed dotarciem do niego płuczki nawet wów-

czas, gdyby była ona tłoczona pod niewielkim ciśnieniem.

Urządzenie jest w wysokim stopniu niezawodne ponieważ tranzystory pracują w sposób przekątnikowy. Praca analizatora bez urządzenia zabezpieczającego jest niemożliwa, ponieważ przy odłączonym wtyku 12 tranzystor T_0 uruchomi przełącznik 14 wyłączający pompkę i włączający sygnalizację alarmową.

W celu skutecznego zabezpieczenia czujnika przed napięciem sieci 220 V, którym zwykle jest zasilana pompka analizatora styki 15 i 16 mogą być włączane również oddzielnymi przełącznikami włączonymi w obwód kolektora tranzystora T_0 .

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie zabezpieczające wiertnicze analizatory gazu, zawierające czujnik i element wykonawczy, **znamiennie tym**, że w przelotowym korpusie (1) umieszczona jest węzownica (9) z elektrodami (8) podłączonymi do przełącznikowego układu (6) elektronicznego łączonego wtykiem (12) z zabezpieczanym analizatorem.

2. Urządzenie zabezpieczające według zastrz. 1 **znamiennie tym**, że układ elektroniczny (6) w części (13) zawierający przełącznik (14) ze stykiem (15) czynnym i stykiem (16) biernym znajduje się w analizatorze.

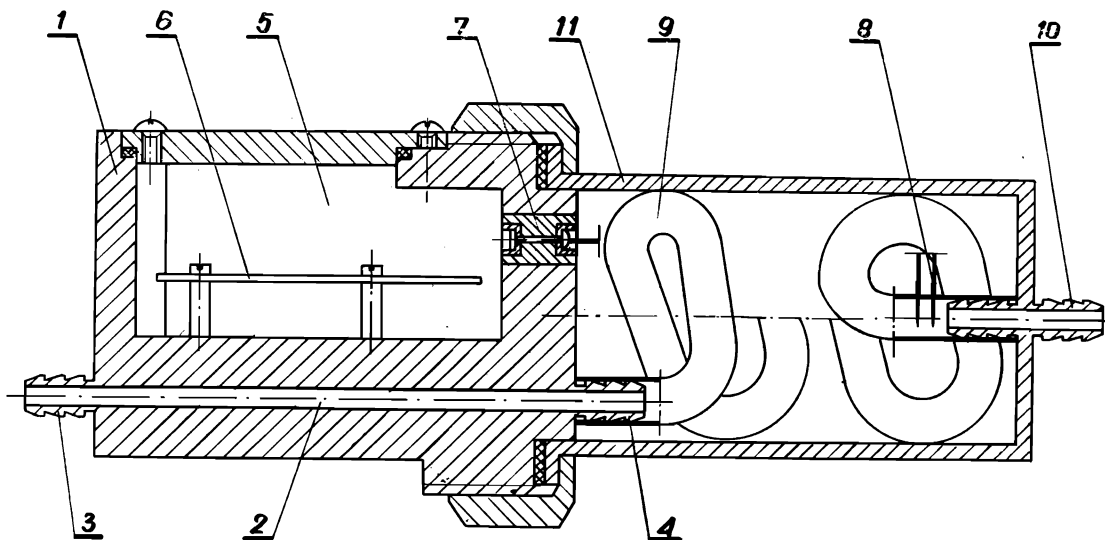


Fig. 1.

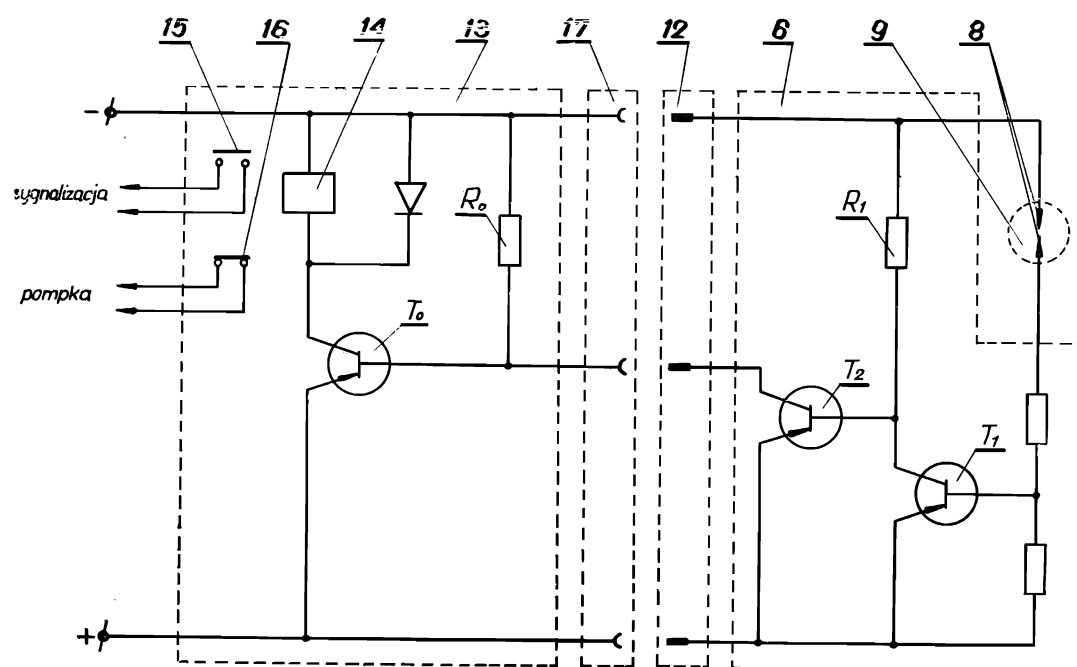


Fig. 2