

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY 68103

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 4c,18

Zgłoszono: 17.VIII.1970 (P 142 730)

Pierwszeństwo: _____

MKP A62c 39/00

Opublikowano: 25.VIII.1973

UKD

Twórca wynalazku: Jan Talik

**Właściciel patentu: Kopalnia Węgla Kamiennego „Moszczenica”,
Jastrzębie Zdrój (Polska)**

Układ zabezpieczający przed wybuchem w siłowniach opalanych gazem kopalnianym

1

Przedmiotem wynalazku jest układ zabezpieczający przed wybuchem w siłowniach opalanych gazem kopalnianym. Występowaniu złóż węgla koksującego towarzyszy wydzielanie z górotworu znacznych ilości gazu ziemnego — metanu, który zostaje uchwycony przez sieć rurociągów odmetanowania na dole kopalni i doprowadzony na powierzchnię gdzie wykorzystywany jest do celów przetwórstwa przemysłowego o koncentracji metanu około 100%, zaś o koncentracjach zmiennych poniżej 100% wykorzystywany jest do celów energetycznych. Koncentracja metanu w gazie kopalnianym przeznaczonym do celów energetycznych ulega znacznym wahaniom w czasie, co w procesie opalania kotłów tym gazem w stanach koncentracji krytycznych metanu stwarza duże zagrożenie dla urządzeń i obsługi siłowni, a w szczególności gdy koncentracja metanu obniży się poniżej dopuszczalnej wartości tj. granicy eksplozywności mieszanki gazu i powietrza przy określonym stosunku nadkładu powietrza do gazu w układzie automatycznej regulacji spalania w kotłach opalanych gazem.

Dotychczas nieznane są żadne układy i urządzenia służące do zabezpieczenia siłowni opalanych gazem kopalnianym przy awaryjnie zmiennej koncentracji metanu w gazie kopalnianym. Znałe jest jedynie urządzenie do automatycznej regulacji ciśnienia i składu gazu, które usytuowane jest w stacji stabilizacji gazu, przy czym stacja stabi-

2

zacji gazu budowana jest w znacznej odległości od siłowni i połączona z siłownią rurociągami o dużej średnicy w celu utworzenia znacznej pojemności gazu o znanej koncentracji metanu mieszanej w stacji stabilizacji z powietrzem.

Celem wynalazku jest opracowanie układu zabezpieczającego siłownię opalaną gazem kopalnianym przed wybuchem. Cel ten został osiągnięty dzięki temu, że rurociąg zasilający siłownię ma na wyjściu ze stacji stabilizacji zabudowany zawór regulacyjny i zawór wydmuchowy, zaś przed siłownią zabudowany zawór szybkozamykający utrzymywany w stanie otwartym ciśnieniem gazu rurociągu przekazywanym na membranę przewodem, a analizator metanu z jednej strony połączony jest z rurociągiem za zaworem regulacyjnym, a z drugiej strony ze wskaźnikiem z zestykami ilości maksymalnej i ilości minimalnej, przy czym zestyk ilości maksymalnej połączony jest z przekaźnikiem, który uruchamia sygnalizację optyczno-akustyczną siłowni, a zestyk ilości minimalnej połączony jest z drugim przekaźnikiem, który powoduje zamknięcie zaworu szybkozamykającego i regulacyjnego oraz otwarcie zaworu wydmuchowego i uruchomienie sygnalizacji optyczno-akustycznej siłowni.

Wynalazek zostanie bliżej objaśniony na przykładowym schematycznym układzie połączeń przedstawionym na rysunku. Gaz kopalniany ze stacji

stabilizacji 1 przepływa rurociągiem 2 do siłowni 3 przez zawór regulacyjny 4 zabudowany za stacją stabilizacji 1 oraz przez zawór szybkozamykający 5 zabudowany przed siłownią 3 utrzymywany w stanie otwartym ciśnieniem gazu rurociągu 2 przekazywanym na membranę 6 przewodem 7. Analizator metanu 8 z jednej strony połączony jest z rurociągiem 2 za zaworem regulacyjnym 4, a z drugiej strony linią 9 ze wskaźnikiem 10 ze stykami ilości maksymalnej 11 i minimalnej 12. Wzrost koncentracji metanu w rurociągu 2 powoduje zamknięcie zestyku ilości maksymalnej 11 wskaźnika 10, który połączony jest z przekaźnikiem 13 uruchamiającym sygnalizację optyczno-akustyczną siłowni 3. Obniżenie zaś koncentracji metanu w rurociągu 2 poniżej ustalonej granicznej wartości powoduje zamknięcie zestyku ilości minimalnej 12 wskaźnika 10, który połączony jest z przekaźnikiem 15 powodującym przez obwód wyjściowy 16 i linię rozdzielczą 17 zamknięcie zaworu szybkozamykającego 5 i regulacyjnego 4 oraz otwarcie zaworu wydmuchowego 18 gazu do atmosfery z rurociągu 2, zaś obwód wyjściowy 19 przekaźnika 15 uruchamia sygnalizację optyczno-akustyczną siłowni 3.

Zastrzeżenie patentowe

Układ zabezpieczający przed wybuchem w siłowniach opalanych gazem kopalnianym, **znamienny tym**, że rurociąg (2) zasilający siłownię (3) ma na wyjściu ze stacji stabilizacji (1) zabudowany zawór regulacyjny (4) i zawór wydmuchowy (18), zaś przed siłownią (3) zabudowany zawór szybkozamykający (5) utrzymywany w stanie otwartym ciśnieniem gazu rurociągu (2) przekazywanym na membranę (6) przewodem (7), a analizator metanu (8) z jednej strony połączony jest z rurociągiem (2) za zaworem regulacyjnym (4), a z drugiej strony ze wskaźnikiem (10) ze stykami ilości maksymalnej (11) i ilości minimalnej (12), przy czym zestyk ilości maksymalnej (11) połączony jest z przekaźnikiem (13), który uruchamia sygnalizację optyczno-akustyczną siłowni (3), a zestyk ilości minimalnej (12) połączony jest z drugim przekaźnikiem (15), który powoduje zamknięcie zaworu szybkozamykającego (5) i regulacyjnego (4) oraz otwarcie zaworu wydmuchowego (18) i uruchomienie sygnalizacji optyczno-akustycznej siłowni (3).

