

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

125 362

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 14.09.79 (P. 218344)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 27.03.81

Opis patentowy opublikowano: 30.03.1985

Int. Cl.³

F23C 5/02

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Państwa Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: Eugeniusz Iwiński

Uprawniony z patentu: Dolnośląskie Zakłady Metalurgiczne „Dozamet”,
Nowa Sól (Polska)

Urządzenie zabezpieczające palnik przed termicznym oddziaływaniem paleniska, zwłaszcza w suszarko-chłodziarce fluidyzacyjnej

Niniejszy wynalazek dotyczy urządzenia zabezpieczającego palnik przed termicznym oddziaływaniem paleniska, zwłaszcza w suszarko-chłodziarce fluidyzacyjnej, stosowanej głównie do suszenia i chłodzenia piasku formierskiego dla potrzeb odlewnictwa.

Dotychczas w urządzeniach grzewczych palniki — zarówno na paliwo ciekłe, jak i gazowe — przykręca się na stałe do płaszcza ich palenisk, a gdy wymagany jest częstszy dostęp do komór spalania, osadza się je w uchylnych kołnierzach lub drzwiczkach.

Takie połączenie palników z paleniskami nie nadaje się do urządzeń grzewczych o dużej bezwładności cieplnej i silnym oddziaływaniu termicznym ich komór spalania, gdy te są wymurowane wykładziną ogniotrwałą. Dostępne palniki są bowiem produkowane bez specjalnego zabezpieczenia termicznego, ponieważ w urządzeniach ogrzewanych paliwem ciekłym lub gazowym ciepło spalania na ogół nie akumuluje się do tego stopnia, by zagrażać ich pracy. Natomiast w suszarkach fluidyzacyjnych z wymurówką ogniotrwałą paleniska oddziałują na palniki tak silnie, że uszkodzenia termiczne pojawiają się często nawet przy stosunkowo małym spadku przepływu powietrza w przewodzie tłocznym wentylatora palnikowego. Warunki procesu fluidyzacyjnego i eksploatacji palników wymagają przy tym szczelnego łączenia ich z paleniskami.

W znanych i rozpowszechnionych już za granicą suszarko-chłodziarkach produkcji „Dozamet” palniki łączy się z paleniskami tylko stykowo. W tym celu osadza się je na wózkach szynowych obsługiwanych ręcznie. Skuteczność ochrony palników przed termicznym oddziaływaniem rozżarzonych palenisk zależy tu więc wyłącznie od czujności i sprawności obsługi. W razie nadmiernego spadku przepływu w przewodzie tłocznym wentylatora palnikowego lub krótkotrwałej nawet przerwy w dopływie energii elektrycznej — nie zauważonej w porę przez obsługę — palnik, a ściślej: elementy automatycznej kontroli płomienia i zapłonu, ulegają uszkodzeniu lub całkowitemu zniszczeniu.

Celem niniejszego wynalazku jest wyeliminowanie dotychczasowych niedogodności i strat ponoszonych przy eksploatacji dostępnych palników gazowych lub na paliwo ciekłe, a zwłaszcza zbyt częstych awarii suszarko-chłodziarek z powodu opóźnionego wycofywania tych palników z rozżarzonych komór paleniskowych.

Zgodnie z niniejszym wynalazkiem wskazany cel został osiągnięty przez wprowadzenie prostego, łatwego w wykonaniu i niezawodnego w działaniu urządzenia zabezpieczającego, zawierającego korzystnie przestawny nośnik półautomatyczny do stykowego łączenia palnika z komorą paleniskową lub wycofywania go z położenia roboczego do wyjściowego. Urządzenie to charakteryzuje się przede wszystkim tym, że półautomatyczny nośnik jest wyposażony w samoczynny zespół kontrolowanego przytrzymywania i niezwłocznego wycofywania palnika, złożony z mechanizmów blokowania i powrotu, współpracujących ze znanym mechanizmem dociskowym, a ponadto – z czujników, najlepiej ciśnienia, przepływu i/lub położenia. Czujnik ciśnienia i/lub przepływu i korzystnie czujnik położenia są włączone szeregowo do obwodu elektrycznego sterowania wentylatora palnikowego.

Dodatkową cechą proponowanego urządzenia jest to, że wspomniany mechanizm blokujący ma rygiel, poprzez który mechanizm dociskowy sprzęga się łatwo rozłącznie z mechanizmem powrotnym, przy czym rygiel ten jest sterowany korzystnie za pomocą siłownika sprężynowo-pneumatycznego, najlepiej membranowego, napędzanego ciśnieniem dmuchu z wentylatora palnikowego. Natomiast wspomniany mechanizm powrotny jest napędzany korzystnie grawitacyjnie lub za pomocą sprężyny.

Ponadto proponowane urządzenie zawiera dodatkowe elementy ochronne w postaci zderzaka i kurtyny, współpracujące z półautomatycznym nośnikiem palnika.

W ramach niniejszego wynalazku przestawny nośnik półautomatyczny może być wyposażony w równoważne elementy zabezpieczające i przystosowany do przetaczania, przesuwania lub odchyłania palnika.

Przykład wykonania przedmiotu wynalazku jest uwidoczniony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schematycznie urządzenie zabezpieczające z półautomatycznym nośnikiem palnika w położeniu wyjściowym, a fig. 2 – z tymże nośnikiem w położeniu roboczym.

W urządzeniu uwidocznionym na rysunku palnik 1 jest osadzony w półautomatycznym nośniku szynowym 2, przetaczanym po torze 3. Do toru 3 jest przymocowany zderzak 22 oraz ramiona 4 i 5, podtrzymujące śrubowy mechanizm dociskowy 7 o napędzie ręcznym, a do nośnika 2 – ramię 6, podtrzymujące sprężynowo-trzpieniowy mechanizm blokujący 8. Mechanizm ten jest wykonany z pneumatycznego siłownika membranowego 10, zaopatrzonego w rygiel 11 dostosowany do współpracy z układem rolek: dociskowej 12 oraz oporowych 13 i 14, z których ostatnie są pokazane w płaszczyźnie odwróconej o 90° od właściwej dla nich płaszczyzny poziomej, przechodzącej przez oś obrotu śruby mechanizmu dociskowego 7. Do ramion 4 i 6 jest przymocowany sprężynowy mechanizm powrotny 9, który wraz z mechanizmem blokującym 8 i czujnikami ciśnienia 15, przepływu 16 oraz położenia 17 tworzy samoczynny zespół kontrolowanego przytrzymywania i niezwłocznego wycofywania palnika 1 z otworu 23 komory paleniskowej 24 wyłożonej warstwą ogniotrwałą. Czujniki 15, 16 i 17 tego zespołu są połączone ze sobą szeregowo i włączone do nie uwidocznionego na rysunku obwodu elektrycznego sterowania wentylatora palnikowego 18. Z czujnikiem 17 współpracuje regulowany występ 19, umieszczony na głowicy palnika 1 – za uszczelką azbestową 20. Głowica palnika 1 jest przestawiana kurtyną 21 zawieszoną na linie, której drugi koniec jest przymocowany do nośnika 2.

W wyjściowym położeniu nośnika 2 kurtyna 21 i rygiel 11 są opuszczone, jak to uwidacznia fig. 1. Przeszawienie nośnika 2 w położenie robocze jest możliwe dopiero po uruchomieniu wentylatora 18. Aby to osiągnąć, należy najpierw wyłączyć czujnik położenia 17. Po uruchomieniu wentylatora 18 i ustabilizowaniu się przepływu powietrza oraz jego ciśnienia na poziomie kontrolowanym za pomocą czujników 16 i 15, tłok siłownika membranowego 10 wprowadza rygiel 11 na rolki 13 i 14. Przeście rolki 12 między rolkami 13 i 14 zostaje zablokowane. W tym stanie można za pomocą ręcznej korby śrubowego mechanizmu dociskowego 7 przetaczać nośnik 2 w kierunku położenia roboczego. W czasie przetaczania napina się sprężynowy mechanizm powrotny 9, a jednocześnie podnosi się kurtyna 21. Po całkowitym odsłonięciu otworu 23 komory paleniskowej 24 i dalszych obrotach korby mechanizmu 7, kurtyna 21 zajmuje górne położenie, a głowica palnika 1 – położenie robocze, w którym szczelnie przylega do płaszcza komory paleniskowej 24, jak to uwidacznia fig. 2. W tym położeniu czujnik 17, przyciśnięty występem 19, przestawia się na kontrolę położenia głowicy palnika 1. Palnik 1 może rozpocząć pracę na ustalonych warunkach, które muszą być zachowywane jednocześnie przez cały czas trwania procesu fluidyzacji. Jeżeli w czasie pracy palnika nastąpi jakakolwiek zmiana ponad lub poniżej wartości zadanej, obwód elektryczny wentylatora 18 zostaje natychmiast przerwany. Wskutek spadku ciśnienia dmuchu w przewodach tłocznych tego wentylatora, rygiel 11 wraca do położenia wyjściowego pod działaniem sprężyny siłownika membranowego 10, a nośnik 2 – pod działaniem sprężyny mechanizmu powrotnego 9. Przed zajęciem położenia wyjściowego nośnik 2 uderza o amortyzujący trzpień zderzaka 22 i wciska go łagodnie, zajmując położenie uwidocznione na fig. 1.

Ponowne włączenie palnika 1 wymaga wycofania rozłączonego mechanizmu dociskowego 7 z położenia roboczego do wyjściowego i sprzęgnięcia go z mechanizmem blokującym 8. Dalsze operacje należy przeprowadzić zgodnie z wyżej opisanymi.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie zabezpieczające palnik przed termicznym oddziaływaniem paleniska, zwłaszcza w suszarko-chłodziarce fluidyzacyjnej, gdzie jest on osadzony na przestawnym nośniku i na nim łączony stykowo z komorą paleniskową lub wycofywany z położenia roboczego do wejściowego, z n a m i e n n e t y m, że ma nośnik (2) przestawiany korzystnie półautomatycznie, wyposażony w samoczynny zespół kontrolowanego przytrzymywania i niezwłocznego wycofywania palnika (1), złożony z mechanizmów blokowania (8) i powrotu (9), współpracujących ze znanym mechanizmem dociskowym (7), oraz czujników – najlepiej ciśnienia (15), przepływu (16) i/lub położenia (17).

2. Urządzenie zabezpieczające palnik według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że czujnik ciśnienia (15) i/lub przepływu (16) i korzystnie czujnik położenia (17) są włączone szeregowo do obwodu elektrycznego sterowania wentylatora palnikowego (18).

3. Urządzenie zabezpieczające palnik według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że mechanizm blokujący (8) ma rygiel (11), poprzez który mechanizm dociskowy (7) sprzęga się łatwo rozłącznie z mechanizmem powrotnym (9), przy czym rygiel ten jest sterowany korzystnie za pomocą siłownika sprężynowo-pneumatycznego, najlepiej membranowego (10), napędzanego ciśnieniem dmuchu z wentylatora palnikowego (18).

4. Urządzenie zabezpieczające palnik według zastrz. 1 albo 3, z n a m i e n n e t y m, że mechanizm powrotny (9) ma napęd korzystnie grawitacyjny lub sprężynowy.

5. Urządzenie zabezpieczające palnik według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że półautomatyczny nośnik (2) palnika (1) współpracuje ze zderzakiem (22) i kurtyną (21).

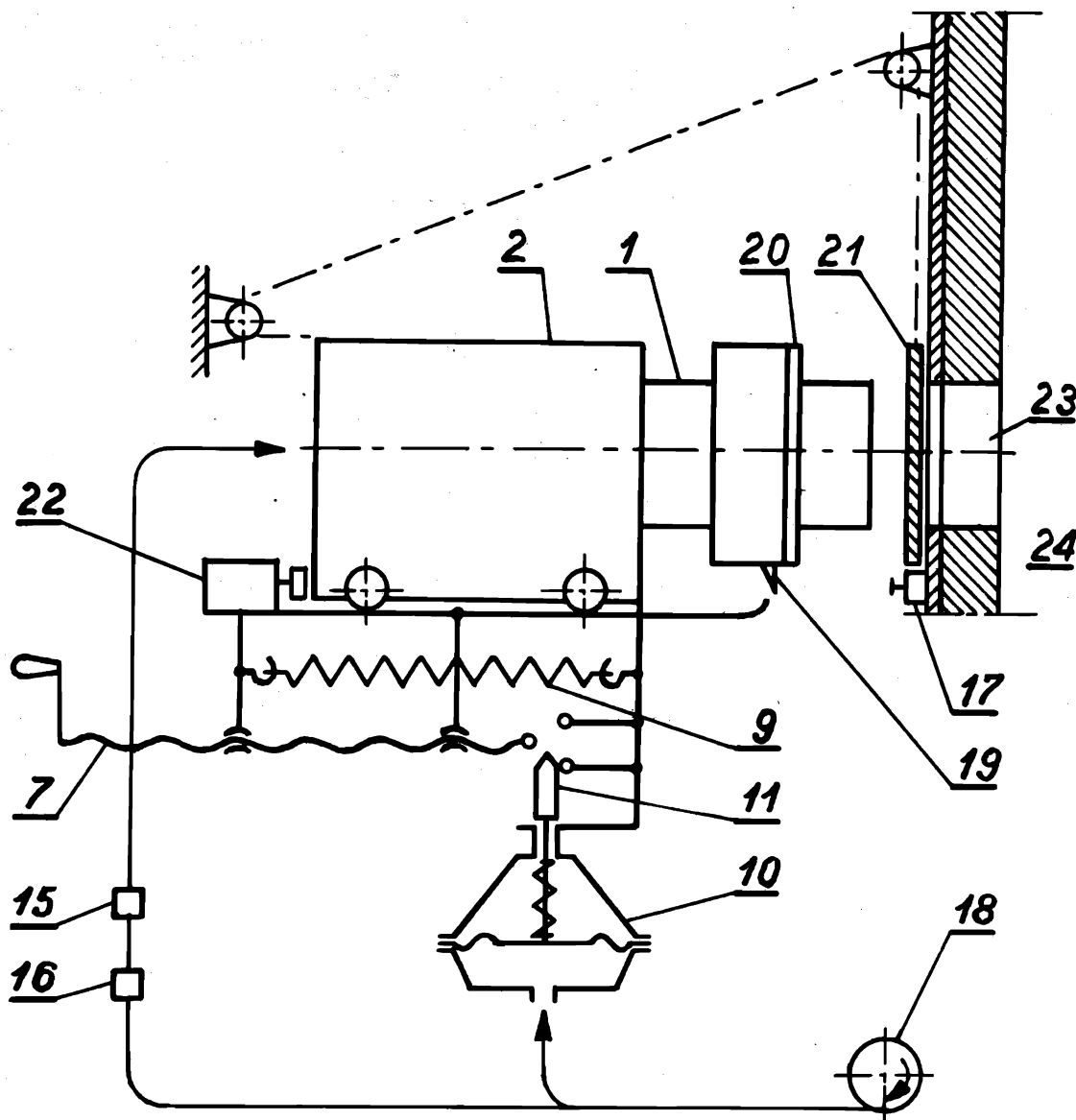


FIG. 1

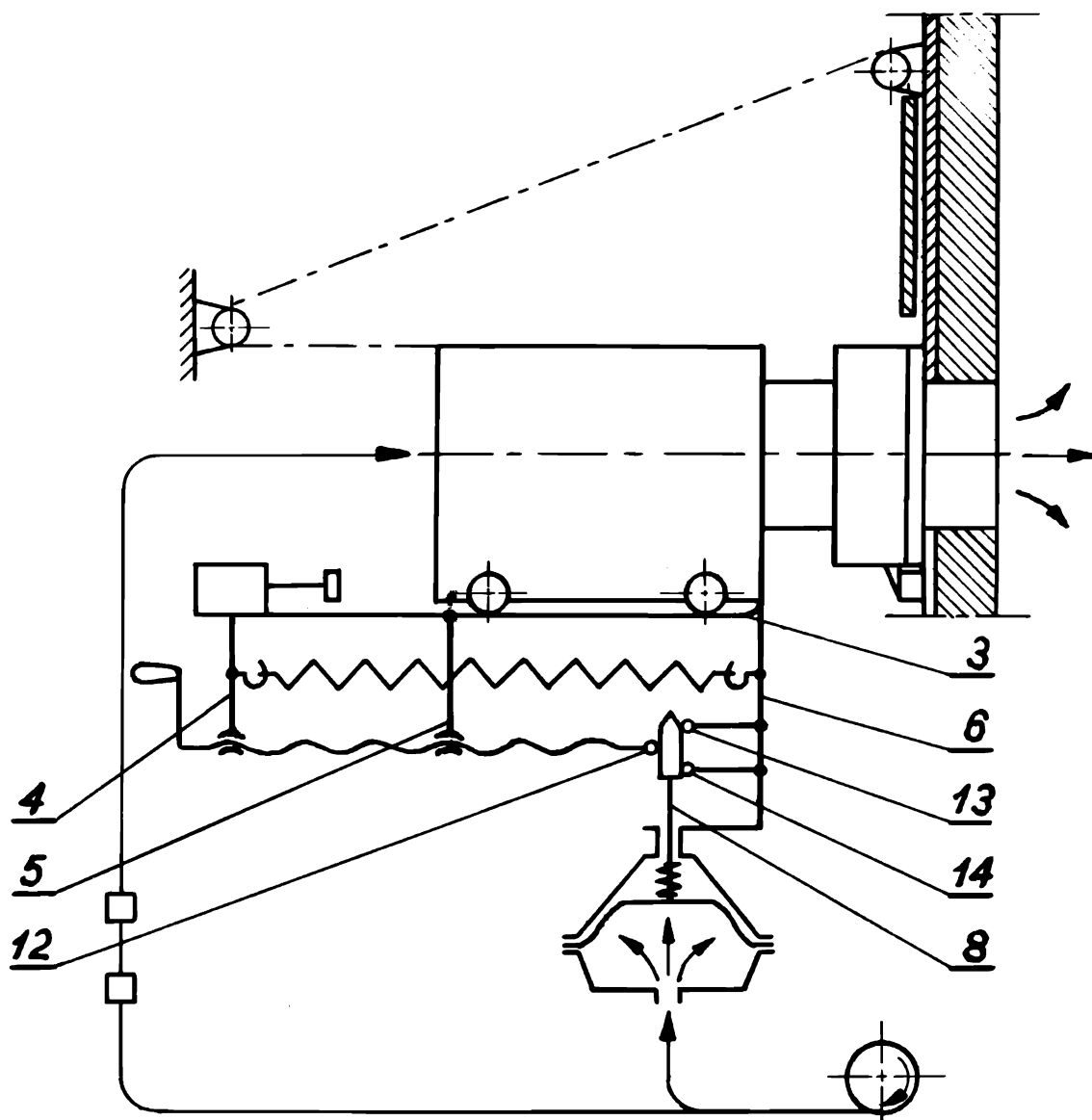


FIG. 2