

27 lutego 1928 r.



F23d 11/26

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 6799.

Kl. 24 b 10.

Socony Burner Corporation
(Wilmington, Delaware, Stany Zjednoczone Ameryki).

Elektryczny przyrząd dozoru pracy palników.

Zgłoszono 11 marca 1924 r.

Udzielono 21 stycznia 1927 r.

Wynalazek niniejszy dotyczy nadzoru nad pracą palników. Palniki podobne powinny zazwyczaj pracować w zależności od pewnych warunków zewnętrznych, np. temperatury pomieszczenia, i miarkować swą pracę w zależności od zmiany tejże. W pewnych wypadkach, a zwłaszcza, skoro chodzi o opalanie paliwem płynnym, stosuje się przyrządy, któreby zamykały dopływ paliwa w razie powikłań w zapalaniu. Wynalazek niniejszy dotyczy włączania poprzednio wyłączonego aparatu dozoru pracy palnika.

Na załączonym rysunku fig. 1 i 2 przedstawia widok z góry i z przodu styku kontrolującego i silnika, fig. 3 i 4 — widok boczny oraz końcowy palnika i fig. 5 — widok

schematyczny palnika, ogniów kontrolnych tudzież części uruchamiających i kontrolujących.

Na rysunku cyfra 1 wskazuje palnik, 2 — dopływ paliwa, 3 — komorę zapalania, 4 — świecę iskrową, 5 — przewód łączący źródło paliwa 5a z wylotem 2, cyfra 6 — dyszę powietrzną rozpylacza, 7 — przewód łączący ją z pompą 8, w której pracuje tłok 9, związany gołenią 10 z jarzmem 11 na mimośrodku 12, osadzonym na wale 13, napędzanym zapomocą ślimacznicy 14 i ślimaka 15 od wału 16 silnika 16a.

Na wale 16 osadzony jest przewietrznik 17 w skrzynce 18 połączonej przewodem 19 z kanałem 20, prowadzącym do palnika i komunikującym się kanałem 21 naokoło

komory 3 z palnikiem 1. Przy uruchomieniu przeto pompy sprężone powietrze płynie rurą 7, do rozpylacza, a przewietrznik 17 dostarcza należytej ilości powietrza do spalania.

Prądu dostarczają palnikowi przewodniki 22, 23, z których 23 łączy się przewodnikiem 24 z jedną ze szczotek 26, a przewodnik 27 łączy przewodnik 22 ze stykiem 28. Płytką stykową 29 współdziała w punkcie 30 ze stykiem 31 na płytce 32, osadzonej na słupku 33, połączonym przewodnikiem 34 ze szczotką 35 silnika 16a. Przy zamknięciu przeto kontaktu 31 — 30, silnik otrzymuje prąd, utrzymując palnik w stanie normalnej pracy, dopóki warunki pomieszczenia lub tym podobne nie ulegną zmianie.

Płytką 32 posiada wyskok ksiukowy 36 współpracujący z ksiukiem 37 osadzonym na wale 38 styku kontrolnego i zaopatrzonym w wykrój 39, przy spadku w który wyskok przerywa styk 31 — 30.

Punkt stykowy 41 płytki 32 jest od niej izolowany i współdziała z punktem 42 w ten sposób, że styk ten łączy się wraz ze stykiem 31 — 30. Styk 41 jest połączony drutem 43 z mostkiem 44, a ten drutem 45 z cewką iskrową 46, połączoną drutem 47 ze świecą 4 i uziemioną w sposób znany w punkcie 48. Drut 49 łączy cewkę z płytką 50 uruchomianą ksiukiem 51 na wale 16. Przerywacz 50 uruchamia styk na zacisku 52, uziemionym w punkcie 53. Skoro przeto silnik palnikowy znajduje się w biegu, pracuje również przerywacz. Sprężysta płytka 54 na zacisku 55 zaopatrzona jest w ostrze kontaktowe 41. Drut 56 łączy zacisk 55 z drutem 57 biegnącym od transformatora 58, pobudzanego przewodnikami 59, 60, połączonymi z przewodnikami 22, 23.

Ślimacznicą 61 na wale 68 utrzymuje ruch ślimaka 62 na wale 63 silnika kontrolnego 64. Drut 65 łączy transformator 58 z jednym zaciskiem silnika kontrolnego, o zacisku przeciwnym uziemionym dru-

tem 66. Przewietrznik 67 na wale wirnika 66 obniża do pewnego stopnia prędkość dozorcą silnika.

Podczas pracy urządzenia silnik kontrolny uruchamia styk kontrolny, który przy ruchu swym przednim przerywa prąd płynący przez silnik dozorczy, tak iż styk 30 — 31 palnika pozostaje w pozycji bądźto otwartej, bądź zamkniętej w położeniach rozmaitych. Zgodnie z wynalazkiem niniejszy obwód uruchamiający silnik kontrolny bezpośrednio styk bez pośrednictwa przekaźników lub innych zatrzasków, co zawdzięcza się właściwej budowie styku. Poza tem konstrukcja niniejsza posługuje się jednym tylko obwodem od któregokolwiek z ogniów kontrolnych.

Na wale 38 mieści się izolowany rdzeń i uziemiona, np. przewodnikiem 71, szczotka 68, tudzież szczotki 69—70. Szczotka ta ślizga się po szeregu płytek stykowych ruchu normalnego 72, po płytce hamowniczej 75 i po płytce hamowniczej 76. Płytką 72 jest połączona z wystęпами obwodów płytki 76, umieszczonej promieniowo względem płytki 75 a szczotki 69—70 obejmują obie te płytki jednocześnie, skoro ramię zajmie położenie, w którym przypadają one naprzeciw nich.

Styk ten działa w sposób następujący: jeżeli np. szczotki zajmują normalną pozycję zatrzymania poza płytką 73, jak to wskazuje rysunek, to gdy aparat termostatyczny osiąga stronę chłodną, prąd zamyka się przez silnik kontrolny i przesuwają szczotki na płytkę 74, którą łączy w dalszym ciągu, tak iż motor dozorczy biegnie dalej, dopóki szczotka nie stanie naprzeciw płytek 72 i 75. Skoro palnik rozpoczął działanie i pracuje normalnie, połączenie przez płytkę 75 zostaje przerwane, przytem płytka 72 również go nie utrzymuje. Kontrola termostatyczna osiągnie stronę ciepłą. Skoro to nastąpi szczotka przesuwa się z płytek 72 i 76 na płytkę 73. Jeżeli jednak szczotka osiągnie położenie ponad płyt-

kami 72 — 75, dla braku normalnych warunków w palniku, ustala się połączenie przez płytkę 75 i silnik pracuje nadal, dopóki szczotka nie odchyli się z płytki 75 do położenia hamowniczego 76, w którym zostaje zamocowana i w którym pozostaje, dopóki jej nie uruchomi się ręcznie. Daje to schemat pracy styku. Poszczególne obwody i części je stanowiące są następujące: Wrażliwe termicznie ogniwo 77 pracuje pomiędzy płytkami stykowymi chłodną 78 i gorącą 79, które powyżej nazywano stroną zimną i ciepłą styku termostatowego. Od strony zimnej biegnie przewód 80 do płytki 81 połączonej przewodem 82 z płytką zatrzymującą 73; drut 83 łączy ogniwo 77 z drutem 57, połączonym drutem 84 z płytką 85, od której drut 86 prowadzi do płytki rozruchowej 74. Skoro przeto ogniwo termiczne osiągnie chłodną stronę 79 ze szczotkami w położeniu wskazanym na fig. 5, ustala się obwód od ziemi poprzez szczotki, płytkę 73, drut 82, mostek 81, drut 80, termostat, drut 83, drut 57, 65, silnik do ziemi. Silnik kontrolny zostaje uruchomiony i przesuwają szczotkę nad płytkę 74, gdzie obwód zostaje uzupełniony przewodem 86 w połączeniu z przewodem 57. Szczotki 69 i 70 dają kontakt z płytką następną, zanim opuszczają poprzednią. W ten sposób powstaje obwód przez płytkę 74, zanim go przerwie płytka 73.

Szczotka przesuwają się ku płytce 74, a jednocześnie ksiuk 37 podsuwają powierzchnię 40 pod wyskok 36, zamykając styk 31—30, co wprawia w ruch silnik palnikowy, uruchamiając jednocześnie świecę zapalną. Płytką 74 posiada długość wystarczającą w stosunku do szybkości silnika, aby palnik zdążył zapalić się i warunki normalne powstały, zanim silnik dotrze do płytki 72—75. Skoro szczotka minie płytkę 74, obwód silnika kontrolnego pozostaje w warunkach normalnych otwartym i silnik ten zatrzymuje się, przyczem wyskok

36 pozostaje na powierzchni 40, a styk 30—31 zamkniętym. Silnik palnika nie przerywa jednak swego biegu, dopóki ogniwo termiczne 77 nie osiągnie strony cieplej 78, połączonej przewodem 89 z płytką hamowniczą 76, z której wystaje płytka biegowa 72. Szczotka pozostaje na płytce 72 aż do zamknięcia strony cieplej styku 77—78, gdy prąd ustalił się przez szczotkę, jej uziemienie i ogniwo termiczne, drut 83, drut 57 do silnika kontrolnego, który przeto w warunkach podobnych rusza i przesuwają szczotkę, dopóki ta nie przerwie na płytce 73 prądu.

Skoro szczotki osiągną punkt ponad płytką 76, wyskok 36 opada i otwiera styk silnika, poczem silnik kontrolny przesuwają na zmianę szczotkę, zależnie od zmian temperatury termostatu, dopóki panują warunki normalne. W razie natomiast zakłócenia zapalania, bądźto wskutek braku paliwa, bądź uszkodzenia świecy, silnik powinien być zatrzymany, należy przeto zapobiec zatrzymywaniu się szczotek 69, 70 na płytce 72. W tym celu służy płytka hamownicza 75, którą szczotka pokrywa łącznie z płytką 72, wytwarzając połączenie wrażliwe na stan palnika. Najpraktyczniejszym wydaje się styk powyższy, w zasadzie jednak można się posługiwać dowolnym stykiem wrażliwym na warunki pracy palnika. Od komory palnika odchodzi kanał 90, wrażliwy na panujące w palniku ciśnienie. Kończy się on w izolowanym pierścieniu 91, zaopatrzonym w klapę 92 zawieszoną na osi 93 i wahliwą nazewną pod wpływem ciśnienia w komorze palnika, przyczem opór jej reguluje się ciężarkiem 94 na śrubie. W braku ciśnienia w palniku klapa spoczywa na zacisku 95, połączonym przewodem 96 z przewodem 57, stanowiącym część obwodu silnika kontrolnego. Z klapą połączony jest przez zawiasy przewód 97, biegnący do mostku 98 połączonego przewodem 99 z płytką 75.

Niniejszy styk bezpieczeństwa pracuje

w sposób następujący: podczas pracy silnika powstaje tam ciśnienie rozprężających się gazów, udzielone klapie 92, która się odchyła od zacisku 95, przerywając kontakt pomiędzy płytką 75 i przewodem 57. Skoro przeto szczotka dotrze do płytki 75, prąd przez płytkę 72 zostaje otwarty i nie dopływa do silnika kontrolnego, który przeto staje, a szczotka pozostaje na płytce biegowej, przyczem styk 30—31 jest zamknięty, tak iż palnik może dalej pracować, dopóki nie wywołają zmiany warunki cieplne, oddziaływujące na ogniwo termostacyjne 77. Skoro jednak zapalenie nie zachodzi, klapa 92, nie napotykając oporu ciśnienia, opada na zacisk 95, wywołując prąd pomiędzy płytką 75 i przewodem 57 poprzez silnik kontrolny. W wyniku silnik ten nie zatrzymuje się przy przechodzeniu szczotki z płytki 71 na płytki 72 — 73, lecz obraca się dalej, aż szczotka, minawszy płytkę 75, wkroczy na płytkę 76. Nazywa się to pozycją zatrzymania hamowanego; silnik zostaje pozbawiony prądu, gdy szczotka osiągnie to położenie, w którym wyskok 36 spada z powierzchni 40 i styk 30—31 się otwiera, wskutek czego silnik palnika staje, a jednocześnie otwiera się, w celach oszczędności w styku 41 — 42, prąd zapalający.

Gdy warunki pracy palnika są zadawalające, powinno się mieć możliwość odpowiedniego uruchomienia przyrządu, co można osiągnąć, np. zamykaniem połączenia przez płytkę hamowniczą 76. W tym celu służy styk 100, włączony przyciskiem 101, połączonym przewodem 102 z przewodem 107. Druga strona styku jest połączona przewodem 103 z mostkiem 104, połączonym przewodem 105 poprzez przewód 89 z płytką zatrzymywaną 76. Za uruchomieniem tedy przycisku powstaje połączenie przez silnik kontrolny, który zostaje wprowadzony w ruch, przesuwając szczotkę do płytki zatrzymywanej 73 i bądźto staje,

bądź biegnie naprzód, zależnie od stanu ogniwa termicznego 77.

W ten sposób powstają dwa normalne prądy kontrolne od strony gorącej 79 i zimnej 78 oraz obwód silnika dozorczoego, składający się z przewodu 79 i jego odnóg, kontrolowany stykiem kontrolnym, przyczem wchodzi tu w grę jeszcze obwód hamujący zamykany klapą 92 na zacisku 95. W ogniwie ruchomym styku znajdują się dwie płytki, pokrywane jednocześnie szczotkami lub tym podobnymi urządzeniami. Daje to możliwość stworzenia przyrządu, poruszającego się i po osiągnięciu warunków bezpieczeństwa, gdy palnik znajduje się w warunkach normalnych; innymi słowy niema tu potrzeby stosowania odrębnych mechanizmów do osiągnięcia wskazanego celu. Wreszcie szczotka pokrywa płytkę stykową, dzięki czemu silnik kontrolny uruchomiony biegnie, przeprowadzając szczotkę w pozycję nową.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Elektryczny przyrząd dozoruujący pracę palników lub podobnych urządzeń, znamieny tem, że silnik obrotowy (64) przeznaczony do dozoruowania pracy połączony jest z pierwszym normalnym układem połączeń, np. przewodnikami (77, 79, 80, 81 i 82), z drugim normalnym układem połączeń (np. 77, 78, 87, 88 i 89), z krytycznym układem połączeń (np. 71, 97, 98, 99), oraz trzecim układem połączeń, np. przewodnikami (65, 57 i 71), przyczem rzeczony silnik porusza włącznik, np. narządy (68, 72—75), który normalnie biorąc zamyka naprzemian obwody prądu przebiegającego przy łączeniu trzeciego rodzaju połączeń silnika z dwoma normalnymi układami połączeń i wywołuje wraz ze zmianą prądu elektrycznego w krytycznym układzie połączeń odpowiednie działanie układu połączeń silnika, które zatrzymuje silnik (64).

2. Przyrząd według zastrz. 1, zawierający wał, który, w zależności od swej pozycji, miarkuje doprowadzanie paliwa i działanie przyrządów zapalających palniki, znamienny tem, że na wale (38) osadzony jest włącznik (68), którego poszczególne płytki stykowe (72—75) są włączone równolegle do siebie w obwód (71, 58, 65, 66) silnika (64), a obwody rzeczonych płytek zamykane są przez odpowiednie urządzenia, np. termostat (77), włącznik prężniowy (90) w zależności od warunków działania palnika, wskutek czego silnik obraca wał, przesuwając przez to włącznik główny do następnej płytki stykowej.

3. Przyrząd według zastrz. 2, znamienny tem, że obwody płytek stykowych (72—75), odpowiadających normalnej pozycji czynnej włącznika (68), kontrolowane są przez włączniki (77, 90) działające z jednej strony pod wpływem temperatur wytworzonych przez palnik, a z drugiej strony pod wpływem zakłócenia warunków działania palnika, np. niezapalania się.

4. Przyrząd według zastrz. 2 i 3, znamienny tem, że jedna z dwóch płytek stykowych (72, 75), odpowiadająca normalnej pozycji działania włącznika (68) a mianowicie płytka stykowa (72), jest zawsze połączona elektrycznie z płytką następną (76), na której wspiera się włącznik, po włączeniu go w stykową płytkę bezpieczeństwa (75), a po przywróceniu w palniku warun-

ków normalnych rzeczony włącznik można dalej włączać ręcznie.

5. Przyrząd według zastrz. 4, znamienny tem, że dalsze włączanie włącznika (68), poczynając od płytki stykowej (76) wykonywa się zapomocą włącznika ręcznego (100, 101), za pośrednictwem którego rzeczona płytka (76) może być włączona w styk z silnikiem (64).

6. Przyrząd według zastrz. 2, znamienny tem, że płytka stykowa (74), poprzedzająca płytki (72, 75), jest takiej długości, iż po przejściu po niej szczoteczki włącznika w palniku powstają ponownie normalne warunki jego działania.

7. Przyrząd według zastrz. 2, znamienny tem, że płytka stykowa (73), poprzedzająca płytkę (74), włącza się w obwód po obniżeniu temperatury palnika.

8. Przyrząd według zastrz. 2, znamienny tem, że szczoteczki posiadają taki kształt, iż jeszcze przed przerwaniem jednego połączenia powstaje połączenie nowe.

9. Przyrząd według zastrz. 2, znamienny tem, że na wale (38) osadzona jest tarcza nieokrągła (37), która z chwilą rozłączenia się włącznika (68) z płytką (73) porusza włącznik (29, 32), włączający jednocześnie urządzenia doprowadzające paliwo (30, 31) i zapalające palniki.

Socony Burner Corporation.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

