

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

67 822

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 24.II.1971 (P. 146 450)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 24.VII.1973

Kl. 24g,7/30

MKP E23j 13/00

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
P o l s k i e j R z e c z p o s p o l i t e j

UKD

Współtwórcy wynalazku: Edward Pałgan, Henryk Bojanowski, Wacław Budniak, Józef Mlonka, Karol Kokot, Antoni Kubiczek

Właściciel patentu: Kopalnia Węgla Kamiennego „Mortimer-Porąbka”, Zagórze (Polska)

Sposób unieszkodliwiania iskier z parowozu i urządzenie do stosowania tego sposobu

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób unieszkodliwiania iskier z parowozu i urządzenie do stosowania tego sposobu. Znane sposoby unieszkodliwiania iskier przy pomocy natrysku wodnego polegają na skierowaniu strumienia rozpylonej wody poprzecznie do kierunku przepływu spalin albo równoległe do kierunku przepływu spalin, zwykle od dołu, lub też przez kierowanie strumienia wodnego z obydwóch tych kierunków równocześnie. Znane urządzenia do gaszenia iskier są wykonane z rur, węzownic lub dysz z otworkami skierowanymi w kierunku strumienia spalin. Urządzenia te są zazwyczaj zlokalizowane wewnątrz komina lub nawet w dymnicy, a dysze kierujące strumień wody lub innego środka gaśniczego są skierowane z jednego lub kilku punktów obwodu komina w kierunku strumienia spalin, zwykle w kierunku osi komina.

Wadą znanych sposobów unieszkodliwiania iskier z parowozów przy pomocy strumienia wody lub innego środka gaśniczego jest to, że strefa zraszania, przez którą przechodzą spaliny jest bardzo wąska, zaś strefy zraszania poszczególnych dysz zraszania, na przykład poprzecznego, nie zachodzą na siebie tworząc luki, przez które przechodzą iskry zawarte w spalinach zwłaszcza iskry większe, które wychodząc z komina jako nieugaszone, spadają następnie na palne otoczenie torowiska powodując groźne pożary lasów lub wysuszonych zbóż na polach.

2

Próbowano poszerzyć strefę zraszania strumienia spalin przez umieszczenie dysz w kilku rzędach lub dając perforowane węzownice wewnątrz komina. Takie rozwiązanie nie poprawiło sposobu unieszkodliwiania iskier w spalinach, bo, aczkolwiek strefa zraszania została poszerzona, to jednak urządzenie tak wykonane nie poprawiło skuteczności gaszenia iskier, natomiast urządzenie podwyższyło poważnie komin, co powodowało naruszenie obowiązującej skrajni parowozu oraz zwiększone zatarasowanie wnętrza komina i dymnicy przez te urządzenia, a przez to ograniczenie swobody wydobywania się spalin i zmniejszenie ciągu kominowego.

Dalszą wadą znanego sposobu gaszenia iskier jest zbyt małe mieszanie się spalin ze środkiem gaśniczym na drodze wylotowej tych spalin. Wadą natomiast zraszania wodnego strumieniem od dołu jest to, że przy trakcji mieszanej parowo-elektrycznej, gdzie parowozy używa się awaryjnie lub zastępczo zwłaszcza do przetoku, strumień wody skierowany ku górze w kierunku drutu ślizgowego powoduje możliwość zaistnienia krótkiego spięcia między drutem ślizgowym i masą stalową parowozu i wszystkie ujemne skutki takiego spięcia.

Wadą znanych urządzeń zraszających i unieszkodliwiających iskry z parowozu jest ich lokalizacja wewnątrz komina i dymnicy, co powoduje znaczne opory ruchu spalin do wylotu i zmniejsza ciąg kominowy, a przy tym nie daje gwarancji

gaszenia iskier zawartych w spalinach, a w konsekwencji powoduje zagrożenie pożarowe. Obecnie dziesiątki i setki pożarów w lasach i polach jest powodowanych nieskutecznymi urządzeniami, w które są wyposażone parowozy na całym świecie.

Wyżej wymienionych wad i niedogodności pozbawione są sposób i urządzenie według wynalazku.

Celem wynalazku jest opracowanie niezawodnego sposobu gaszenia iskier przy użyciu różnych środków gaśniczych i mieszanek tych środków gaśniczych oraz skonstruowanie urządzenia pozbawionego wad znanych urządzeń.

Cel ten osiągnięto dzięki temu, że środek gaśniczy wprowadza się w ruch wirowy, mieszając ze strumieniem spalin i tak wygasza się wszystkie iskry zawarte w strumieniu spalin. Jako środka gaśniczego używa się rozpylonej wody lub suchego środka gaśniczego jak para wodna, sprężone powietrze samo lub korzystnie z dodatkiem tlenu, gazy obojętne jak na przykład dwutlenek węgla, azot lub dowolne mieszanki tych środków gaśniczych.

Odmiana sposobu gaszenia iskier przy pomocy sprężonego powietrza polega na tym, że przez kierowanie strumienia sprężonego powietrza o dużej prędkości na snop iskier, rozбивa się najpierw iskry duże na drobne iskiere, a następnie iskiere te pod wpływem zawartego w sprężonym powietrzu tlenu lub tlenu dodanego dodatkowo spala się bez reszty zanim opadną na palne środowisko.

Strumień środka gaśniczego według wynalazku jest skierowany pod kątem do osi komina przez co wywołuje się zawirowanie spalin i dokładny kontakt tych spalin ze środkiem gaśniczym.

Urządzenie według wynalazku posiada pierścieniową osłonę wokół wylotu komina, ograniczającą strefę gaszenia iskier, pierścień zasilający, zaopatrzone w pewną liczbę dysz z wylotami skierowanymi skośnie do osi komina, przy czym kąt zawarty między osią strugi środka gaśniczego, a styczną przeprowadzoną z dyszy do obwodu koła stanowiącego obwód komina jest nie większy niż 30 stopni.

Zaletą sposobu według wynalazku jest to, że strefa kontaktu spalin ze środkiem gaśniczym, jest przedłużona znacznie bez potrzeby wydłużania komina lub osłony ku górze. Dalszą zaletą tego sposobu jest to, że przez zawirowanie środka gaśniczego w osłonie następuje dokładne wymieszanie się spalin zawierających iskry ze środkiem gaśniczym i przez to niezawodne wygaszenie tych iskier. Przez zastosowanie oprócz wody suchych środków gaśniczych, a w szczególności sprężonego powietrza pod ciśnieniem powoduje się rozbicie większych iskier na drobne iskiere, a następnie wypalenie bez reszty palnych substancji zawartych w tych iskrach, przeto iskry te wypalone w obrębie osłony komina lub nad kominem padają na palne środowisko wokół torowiska jako czysty popiół, który nie może zagrozić pożarem.

Poza tym suche środki gaśnicze lub ich mieszanki, a szczególnie sprężone powietrze nie mogą powodować krótkiego spięcia między drutem ślizgowym a masą parowozu na trasach o mieszanej trakcji parowo-elektrycznej.

Zaletą urządzenia według wynalazku jest jego prostota i małe wymiary, co pozwala na pomieszczenie parowozu z tym urządzeniem w obowiązujących skrajniach i gabarytach. Umieszczenie pierścienia zasilającego oraz osłony pierścieniowej tuż u wylotu komina nie zmniejsza, tak jak w znanych urządzeniach, ciągu kominowego dając zupełną swobodę dla wylotu spalin i iskier.

Wynalazek w przykładowym wykonaniu pokazano na rysunku, na którym fig. 1 — przedstawia urządzenie w rzucie poziomym, fig. 2 — w przekroju pionowym po linii A-A zaznaczonej na fig. 1

Wokół wylotu komina 1, osadzonego na kotle 2 umieszczona jest osłona pierścieniowa 3, ograniczająca strefę gaszenia. Na wewnętrznym obwodzie osłony 3 umocowany jest, zasilany z zewnątrz środkiem gaśniczym, rurkowy pierścień zasilający 4, w którym osadzono pewną liczbę dysz 5 z wylotami 5a skierowanymi skośnie pod kątem 6, zawartym między osią 7 strefy rozpylania 8 a styczną 9, wyprowadzoną z wylotu 5a dyszy 5 do obwodu komina 1, przy czym kąt 6 jest nie większy niż 30 stopni. Strefy rozpylania 8 środka gaśniczego wychodzące z poszczególnych wylotów 5a dysz 5 nachodzą na siebie wzajemnie, a w osi 10 komina 1 spotykają się wszystkie strefy 8 rozpylonego środka gaśniczego. Na stanowisku maszynisty parowozu znajduje się zawór lub zawory służące do skierowania do pierścienia zasilającego 4 i dysz 5 dowolnego środka gaśniczego lub mieszanek środków gaśniczych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób unieszkodliwiania iskier z parowozu, polegający na przeprowadzeniu spalin zawierających iskry przez strefę rozpylonego środka gaśniczego na przykład wody, **znamienny tym**, że środek gaśniczy wprowadza się pod kątem do strumienia spalin w ruch wirowy, miesza się dokładnie ten środek gaśniczy ze strumieniem spalin i wygasza zawarte w spalinach iskry w przestrzeni ograniczonej osłoną wokół wylotu komina.

2. Sposób unieszkodliwiania iskier z parowozu według zastrz. 1, **znamienny tym**, że jako środek gaśniczy stosuje się rozpyloną wodę, parę wodną, a ze środków gaśniczych suchych sprężone powietrze lub korzystnie z dodatkiem tlenu, albo gazy obojętne jak azot czy dwutlenek węgla lub dowolne mieszanki tych środków gaśniczych.

3. Odmiana sposobu według zastrz. 1 z zastosowaniem sprężonego powietrza jako środka gaśniczego według zastrz. 2, **znamienna tym**, że najpierw rozбивa się iskry duże, wylatujące z komina na drobne iskiere za pomocą strumienia środka gaśniczego o dużej prędkości, a następnie te drobne iskry wypala się bez reszty w atmosferze tlenu zawartego w środku gaśniczym.

4. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1—3 wyposażone w dysze rozpylające środek gaśniczy, **znamiennie tym**, że u wylotu komina (1) osadzonego na kotle (2) posiada osłonę pierścieniową (3), ograniczającą strefę gaszenia iskier, zasilany z zewnątrz środkiem gaśniczym rurkowy

5

pierścień zasilający (4) umieszczony na wewnętrznym obwodzie osłony (3), a w pierścieniu (4) osadzona jest pewna liczba dysz (5) z wylotami (5a) skierowanymi pod kątem (6), zawartym między osią (7) strefy rozpylenia (8) a styczną (9), wyprowadzoną z wylotu (5a) do koła obrysu komina (1).

5. Urządzenie według zastrz. 4, **znamiennie tym,**

6

że kąt (6) padania środka gaśniczego, zawarty między osią (7) strefy rozpylenia (8) tego środka a styczną (9) wyprowadzoną z wylotu (5a) dyszy (5) do koła obrysu komina (1) wynosi nie więcej niż 30 stopni, a w osi (10) komina (1) spotykają się i nakładają się wszystkie strefy rozpylenia (8) środka gaśniczego.

