

15 marca 1930 r.

F28g 1/16

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 11449.

Kl. 13 e 6.

Société Anonyme des Établissements Neu
(Lille, Francja).

Urządzenie do samoczynnego oczyszczania zapomocą przedmuchiwania kotłów parowych, przegrzewaczy, ogrzewaczy wody oraz ogrzewaczy powietrza.

Zgłoszono 27 czerwca 1928 r.

Udzielono 20 grudnia 1929 r.

Pierwszeństwo: 6 stycznia 1928 r. (Francja).

Przedmiotem wynalazku niniejszego jest urządzenie do samoczynnego oczyszczania kotłów parowych, przegrzewaczy, ogrzewaczy wody oraz ogrzewaczy powietrza.

Używane dotychczas przyrządy do oczyszczania składają się w ogólności z dmuchaw, umieszczanych w określonych miejscach wewnątrz kotła. Na dmuchawach tych znajdują się dysze, umieszczone na wprost wolnej przestrzeni pomiędzy rurami lub powierzchnią oczyszczanej, przez które to dysze wypływa z dużą szybkością środek oczyszczający. Dmuchawa poruszana jest naogół ruchem obrotowym wokół swej osi, a dopływ środka do przedmuchiwania, w przyrządach ulepszonych, roz-

poczyna się w tym samym czasie, jak i obracanie się dmuchawy. Manewrowanie dmuchawami odbywa się naogół ręcznie.

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie, umożliwiające samoczynne działanie przyrządu do oczyszczania. Wynalazek polega na tem, że stosowany jest pulsator, wytwarzający następujące po sobie pulsowania środka czyszczącego i połączony z dmuchawami o obracającej się rurze, w których kolejność pulsowania środka czyszczącego zapewnia obracanie się dmuchaw, a jednocześnie i oczyszczanie pod pewnemi kątami.

Pulsator może być uruchomiany mechanicznie lub zapomocą elektryczności albo

całkowicie samoczynnie, jak to poniżej przedstawiono w postaci wykonania, opisanego tytułem przykładu.

Środkiem oczyszczającym może być np. para lub powietrze sprężone, a zwłaszcza to ostatnie, ponieważ wynalazek niniejszy pozwala używać sprężarkę o stosunkowo słabej wydajności, w porównaniu ze sprężarkami, potrzebnymi do zasilania dmuchaw, w których przedmuchiwanie odbywa się nie zapomocą pulsowania.

Celem lepszego wyjaśnienia, wynalazek opisany jest szczegółowo poniżej z powołaniem się na rysunek.

Fig. 1 na rysunku tytułem przykładu przedstawia schemat urządzenia według wynalazku w przypadku oczyszczania zapomocą powietrza sprężonego; fig. 2 wyobraża przekrój poprzeczny głowicy dmuchawy; fig. 3 — przekrój podłużny dmuchawy; fig. 4 — przekrój poprzeczny samoczynnego pulsatora.

Na fig. 1 cyfra 1 oznacza kocioł parowy, który ma być oczyszczony, 2 — dwie z dmuchaw do sadzy, umieszczone w odpowiednich miejscach i połączone zapomocą odpowiednich rurek z przewodem głównym 3, na którym umieszczony jest pulsator 4. Przewód 3 wychodzi ze zbiornika 5 powietrza sprężonego, do którego przyłączona jest sprężarka 6 dowolnego rodzaju.

Fig. 2 przedstawia przekrój poprzeczny głowicy dmuchawy, a fig. 3 — przekrój podłużny dmuchawy, wykonanej według wynalazku niniejszego. Dmuchawa ta składa się z przewodu dmuchawowego 7, umieszczonego w kotle, i głowicy 8 dmuchawy, umieszczonej nazewnątrz. W głowicy tej znajdują się narządy, uruchamiające przewód przedmuchowy, a składające się z koła zapadkowego, które uruchomiane jest zapadką 10, poruszaną tłokiem 11. W czasie działania przyrządu, na powierzchnię 12 tego tłoka działa ciśnienie powietrza sprężonego, podczas gdy na przeciwległą powierzchnię 13 działa ciśnienie atmosferycz-

ne, ponieważ komora 14 zapomocą otworu 15 połączona jest z atmosferą. Pod działaniem ciśnienia powietrza sprężonego tłok 11 podnosi się i pociąga za sobą zapadkę 10, która uruchamia koło zapadkowe 9 i obraca przewód przedmuchowy 7 o pewną część obrotu. Podczas tego powietrze sprężone wypływa z dużą szybkością przez dysze, umocowane na przewodzie i oczyszcza powierzchnie, które mają być oczyszczone.

Gdy pulsator przerwie dopływ powietrza sprężonego, ciśnienie w głowicy 8 dmuchawki spada do ciśnienia atmosferycznego i tłok 11 opada pod działaniem sprężyny 16, koło zapadkowe 9 pozostaje nieruchome, a zapadka 10 zaczepia za dalszy ząb koła; te same ruchy powtarzają się przy każdym pulsowaniu. Po ilości pulsowań, równej ilości zębów koła zapadkowego 9, przewód przedmuchowy 7 kończy całkowity obrót, a dysze dmuchawki powracają do położenia wyjścia. Celem ograniczenia przedmuchiwania do pewnego użytecznego kąta przedmuchiwania służy zasłona cylindryczna 17, która może zasłaniać otwory 18, utworzone w końcu rury przedmuchowej.

Fig. 4 wyobraża przekrój podłużny pulsatora 4, umieszczonego na głównym przewodzie, zasilającym dmuchawkę. Pulsator ten działa samoczynnie, to jest otwiera się, gdy ciśnienie w zbiorniku powietrza sprężonego osiąga wysokość dostateczną do przedmuchiwania, a zamyka się, gdy ciśnienie opada w zbiorniku skutkiem wypływu powietrza z dmuchawy.

Pulsator posiada zawór 19, który, podnosząc się, przepuszcza powietrze sprężone, dopływające ze zbiornika poprzez kanał 20 i przechodzące przez kanał 21 do dmuchawy, poza tem pulsator posiada narządy, uruchamiające ten zawór.

Na trzonie tego zaworu 19 umocowany jest tłok 22, który posiada średnicę większą, niż średnica zaworu 19 i przesuwą się w komorze cylindrycznej 23. Komora 23 sa-

moczynnie łączy się z atmosferą, gdy ciśnienie w zbiorniku osiąga pewną wysokość dostateczną, a mianowicie zapomocą następującego urządzenia i w ten sposób, że komora 23 łączy się zapomocą kanału 24 z komorą cylindryczną 25, w której przesuwa się tłoczek 26, obciążony przeciwwagą stałą 27 oraz przeciwwagą ruchomą 28. Na dolnej powierzchni tłoczka 26 przymocowany jest drugi tłoczek 29, mniejszy niż tłoczek 26. Na dolną powierzchnię tego tłoczka 29 działa ciśnienie powietrza sprężonego, dopływającego przez kanał 30.

Gdy powietrze sprężone osiągnie dostateczne ciśnienie, tłoczek 29 podnosi się, przesuując jednocześnie tłoczek 26 oraz przeciwwagi 27 i 28. Przeciwwaga 28 toczy się w rurze 35, gdy jej oś podłużna, obracająca się wokoło czopa 36, przejdzie poza linię poziomą. Tłoczek 26 odsłania jednocześnie otwór 31 kanałka 24 oraz otwór 32 komory 25, która łączy się w ten sposób z atmosferą. Sprężone powietrze, które przedostało się do komory 23 przez mały otworek 33, znajdujący się w tłoku 22, szybko uchodzi nazewnątrz, ponieważ średnica kanałka 24 jest większa niż otwór 33. W komorze 23 więc ustala się ciśnienie atmosferyczne i tłok się podnosi, pociągając za sobą zawór 19.

I rzeczywiście, gdy w komorze 23 panuje ciśnienie atmosferyczne, powietrze sprężone wywiera nacisk na dolną powierzchnię tłoka 22, który to nacisk przewyższa działanie sprężyny 34, która stara się utrzymać zawór 19 w jego siedzisku; tłok 22 więc podnosi się, pociągając za sobą zawór 19 i powietrze sprężone przedostaje się do dmuchawy przez kanał 21.

Gdy skutkiem przedmuchiwania ciśnienie powietrza sprężonego stanie się zbyt małe, by utrzymać tłoczek 29 w stanie podniesionym, tłoczek ten opuszcza się, wraz z nim opuszcza się tłoczek 26, który, opuszczając się, zamyka otwór 31 kanałka 24. W komorze 23 ponownie poprzez otwór 33

rozprzestrzenia się ciśnienie powietrza sprężonego i zawór 19 zamyka się pod działaniem sprężyny 34. Ruchoma przeciwwaga 28 ustala ciśnienie, przy którym pulsator się zamyka, przeciwwaga ta jest regulowana tak, aby ciśnienie to było dostateczne do przedmuchiwania. Takież pulsowanie powtarza się ponownie, gdy skutkiem działania sprężarki, ciśnienie w zbiorniku osiąga wysokość, dostateczną do podniesienia tłoczka 29.

Rozumie się, że pulsator ten może być uruchamiany zapomocą dowolnego urządzenia mechanicznego lub elektrycznego, zwłaszcza gdy używa się pary jako środka czyszczącego, oraz że pulsator ten może być umieszczony w dowolnym punkcie przewodu, zasilającego dmuchawę.

Gdy należy oczyszczać kilka kotłów, to wtedy dmuchawy mogą być puszczone w ruch jednocześnie we wszystkich kotłach lub też pokolei w każdym kotle. W tym ostatnim przypadku wystarczy oddzielić dmuchawy każdego kotła od przewodu głównego zapomocą zasuw, które trzymają się otwarte przez taki okres czasu, jaki jest potrzebny, by dmuchawa wykonała pełny obrót. Można również zastosować jeden pulsator lub też kilka pulsatorów do każdego kotła, z których każdy zasila jedną grupę dmuchaw, a to w tym celu, aby nie otrzymać zbyt dużej ilości dmuchaw, jednocześnie przedmuchujących kocioł, co może wytworzyć niebezpieczne nadciśnienie. Celem osiągnięcia tego samego rezultatu, można również zastosować jeden pulsator do kilku grup dmuchaw, zapewniając kolejny rozdział pulsowań w tych poszczególnych grupach zapomocą układu zasuw, uruchamianych ręcznie lub też zapomocą rozdzielacza wielodrogowego, uruchomianego mechanicznie.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do samoczynnego oczy-

szczania zapomocą przedmuchiwania kotłów parowych, przegrzewaczy, ogrzewaczy wody oraz ogrzewaczy powietrza, znamienne zespoleniem pulsatora, wytwarzającego kolejne pulsowanie środka czyszczącego, z dmuchawami o rurze obrotowej, wyposażonej w przewód przedmuchowy, przyczem kolejność pulsowania samoczynnie zapewnia obracanie się dmuchawki, jak również oczyszczanie pod określonymi kątami.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że pulsator samoczynnie się otwiera, gdy ciśnienie środka czyszczącego osiąga dostateczną wysokość, i samoczynnie się zamyka, gdy ciśnienie to opada poniżej określonej wielkości.

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że dmuchawy się rozdzie-

lone na kilka grup, z których każda napędzana jest zapomocą jednego pulsatora.

4. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że jeden pulsator napędza wszystkie grupy dmuchaw, z których każda może być oddzielona od wspólnego pulsatora zapomocą odpowiedniego rozdzielacza.

5. Odmiana urządzenia według zastrz. 1, znamienne tem, że pulsator jest zaopatrzony w odpowiedni napęd mechaniczny, elektryczny lub inny.

Société Anonyme
des Établissements Neu.

Zastępca: M. Brokman,
rzecznik patentowy.

