



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszone: 27.I.1965 (P 107 144)

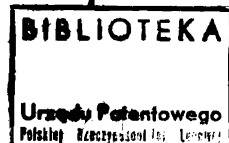
Pierwszeństwo: _____

Opublikowane: 10.VI.1966

Kl. 36 b, 3/02

MKF F 24 ^h
3/14

UKD



Twórca wynalazku: Zbigniew Gacek

Właściciel patentu: Wojewódzkie Przedsiębiorstwo Budownictwa Miejskiego Nr 2, Katowice (Polska)

Nagrzewnica powietrza

1

Przedmiotem wynalazku jest nagrzewnica powietrza, służąca do ogrzewania oraz suszenia ciepłym powietrzem wewnątrz nie wykończonych budynków.

Do tego celu najbardziej rozpowszechnione jest stosowanie wewnątrz budynku stałowych koszy z rozżarzonym koksem zwanych kosiakami. Ten prymitywny sposób ogrzewania i suszenia jest bardzo niebezpieczny ze względu na powstający czad, a ponadto może spowodować pożar materiałów palnych, które przeważnie znajdują się w nieukończonym budynku. Znane jest również ustawianie na zewnątrz budynku pieca na węgiel lub koks ewentualnie z podmuchem pod rusztem oraz prowadzenie spalin z tego pieca do budynku.

Ten sposób ogrzewania jest znacznie bezpieczniejszy dla obsługi, która nie potrzebuje wchodzić do wnętrza budynku podczas ogrzewania. Po wygaszeniu pieca i wywietrzeniu budynku ogrzanego np. w ciągu nocy, można w nim rozpoczynać dzienną pracę. Piec węglowy lub koksowy ma tę wadę, że spaliny mogą porywać iskry zdolne do zapalenia materiałów palnych oraz że ogrzewanie nie może odbywać się podczas prowadzenia robót wewnątrz budynku ze względu na pewną zawartość tlenu węgla w spalinach.

Nagrzewnica według wynalazku jest opalana olejem napędowym, jest przewoźna, ma stosunkowo małe wymiary przy dużej sprawności, nie daje iskiei i zapewnia doskonałe spalanie oleju do dwu-

2

tlenu węgla i pary wodnej, praktycznie bez powstawania tlenu węgla, dzięki czemu przebywanie w pomieszczeniach podczas ich suszenia jest dopuszczalne. Nagrzewnica jest prosta i tania w wykonaniu.

Wynalazek, który doprowadził do tak korzystnego rozwiązania nagrzewnicy polega na wykorzystaniu typowej pompy wtryskowej oraz dysz wtryskowych silnika wysokoprężnego do celu, do którego nie były one stosowane, a mianowicie do spalania oleju w sposób prawie że ciągły w powietrzu o ciśnieniu zbliżonym do atmosferycznego.

Nagrzewnica według wynalazku zawiera komorę spalinową stanowiącą poziomy cylinder blaszany, zaopatrzony wewnątrz w wymurówkę izolującą i ogniotrwałą. Na jednym końcu cylindra znajduje się usytuowana współosiowo z nim dmuchawa osiowa niskoprężna, której zadaniem jest przetłaczanie powietrza przez komorę spalinową, a drugi koniec połączony jest poprzez zwężenie z rurciągiem prowadzącym spaliny.

Rurociąg ten może być rozgałęziony w celu doprowadzania nagzanego powietrza do różnych punktów budynku, np. na różne kondygnacje. Palniki stanowiące dysze wtryskowe silnika wysokoprężnego umieszczone są w jednej płaszczyźnie poprzecznej na półkolu, obejmującym górną połowę cylindrycznej komory spalinowej. Palniki skierowane są dośrodkowo. Do tłoczenia oleju służy pompa wtryskowa silnika wysokoprężnego. Pompa tego

rodzaju ma zdolność samozasysania oleju oraz nadaje się do regulacji ilości wtryskiwanego oleju w szerokich granicach.

Do napędzania wentylatora służy jeden silnik elektryczny, a do napędzania pompy wtryskowej drugi. Jeżeli użyta jest pompa wtryskowa o czterech tłoczkach, olej pod ciśnieniem prowadzą cztery przewody do czterech dysz. Jakkolwiek wtryski z poszczególnych dysz następują okresowo w stałej kolejności, wielka ich częstotliwość, a zarazem czas spalania w powietrzu pod normalnym ciśnieniem powodują, że płomień wewnątrz komory spalinowej ma charakter ciągły.

Powietrze przedmuchiwane przez komorę porywa płomień z płaszczyzny, w której następują wtryski, rozciąga go i wypełnia nim co najmniej połowę długości komory spalinowej. Do zapalania przy rozpoczęciu pracy służy zapalnik elektryczny. Jest to spirala z drutu oporowego na izolatorze ceramicznym — układ typowy, łatwy do nabycia, stosowany w odblaskowych piecach elektrycznych. Izolator ze spiralą jest zamocowany na drążku zwłaszcza na odcinku rury, której wnętrzem prowadzone są izolowane przewody. Zapalnik wsuwa się ręcznie do komory spalinowej przez przeznaczone do tego drzwiczki, a z chwilą zapalenia wyciąga z komory.

Okazało się celowe umieszczenie w komorze spalinowej stalowego koryta, do którego w początkowym stadium zapalania wpadają niespalone kropelki oleju. W braku tego koryta kropelki wsiąkałyby w niedostatecznie rozgrzaną wymurówkę i rozsadałyby ją w miarę dalszego ogrzewania wnętrza komory. Po rozpaleniu płomień z dysz skierowanych z góry dośrodkowo uderzają w to koryto dzięki czemu koryto ma szczególnie wysoką temperaturę i wpływa korzystnie na ciągłość spalania nawet w przypadku gdyby nastąpiły zaburzenia w regularności wtrysków.

W celu umożliwienia regulacji ilości powietrza, nagrzewnica jest zaopatrzona w element dławiący w postaci uchylnej kłapy lub żaluzji przed dmuchawą lub między dmuchawą i komorą spalinową. Dławienie dopływu powietrza jest zwłaszcza celowe w okresie rozpalania, gdyż zmniejszenie nadmiaru powietrza daje wyższą temperaturę płomienia, co pozwala na szybsze wygrzanie wnętrza komory spalinowej.

Jak się okazało, nagrzewnica dzięki doskonałemu rozpylaniu oleju jest w stanie spalać olej ilościowo nawet przy wielokrotnym nadmiarze powietrza powodującym znaczne obniżenie temperatury i rozcieńczenie spalin. Wobec tego, gazu opuszczającego nagrzewnicę przy dobrze uregulowanym spalaniu, nie można nazywać spalinami, gdyż jest to nagrzane powietrze ze stosunkowo małą zawartością spalin. Aby nadmiar powietrza jeszcze powiększyć, a tym samym osiągnąć większe rozcieńczenie spalin, obniżenie w nich zawartości CO_2 i H_2O i dalsze obniżenie temperatury przewiduje się możliwość doprowadzania wtórnego powietrza poza komorą spalinową.

Można to osiągnąć stosując odpowiednio większą dmuchawę oraz przewód obiegowy równoległy do komory spalinowej. Ten sam skutek można osiągnąć stosując odrębną dmuchawę poza obrębem nagrzewnicy, wtłaczającą powietrze do rurociągu, którym płynie ogrzane powietrze ze spalinami z nagrzewnicy. Nagrzewnica umieszczona jest w dowolny znany sposób na podwoziu jedno- lub dwuosowym, aby mogła być przewożona jako przyczepa do ciężarówki lub ciągnika.

Przykład wykonania nagrzewnicy według wynalazku przedstawiony jest w widoku bocznym na rysunku schematycznym, którego fragment stanowi przekrój osiowy komory spalinowej.

Cylindryczna komora spalinowa 1 zaopatrzona jest na jednym końcu w dmuchawę 2 napędzaną silnikiem 3 oraz w pompę olejową 4 czterotłoczkową napędzaną silnikiem 5, która zasysa olej z beczki 6 i tłoczy czterema przewodami 7 do czterech dysz 8. Komora wykonana z blachy jest wewnątrz zaopatrzona w wymurówkę, składającą się z warstw 9 tworzywa izolacyjnego i kształtek szamotowych 10. Wewnątrz komory umieszczone jest stalowe koryto 11. Drzwiczki 12 służą do wprowadzania zapalnika, który nie jest uwidoczniiony na rysunku. Są one zaopatrzone we wzorniki 13 do obserwacji płomienia. Wysuwany płaskownik 14 z otworami na przetyczkę służy do nastawiania umieszczonego wewnątrz i niewidocznego układu żaluzji do regulacji przepływu powietrza. Całość nagrzewnicy ukształtowana jest jako dwukołowa przyczepa samochodowa o osi 15 z odejmowaną podporą 16. Dodatku wtórnego powietrza w obrębie nagrzewnicy, w tym wykonaniu nagrzewnicy nie przewidziano.

Zastrzeżenia patentowe

1. Nagrzewnica powietrza do ogrzewania oraz suszenia wnętrz niewykończonych budynków, **znamienna tym**, że jest złożona z komory spalinowej (1), wykonanej z blachy i zaopatrzonej wewnątrz w wymurówkę (9, 10) izolacyjną i ogniotrwałą, dmuchawy (2), napędzanej silnikiem elektrycznym (3), pompy (4) olejowej, stanowiącej znaną pompę wtryskową silnika wysokopięrznego napędzanej silnikiem elektrycznym (5) i dysz (8) do rozpylania oleju, stanowiących znane dysze wtryskowe silnika wysokopięrznego oraz podwozia co najmniej o jednej osi (15) dzięki któremu nagrzewnica jest ukształtowana jako przyczepa samochodowa.

2. Nagrzewnica według zastrz. 1, **znamienna tym**, że zawiera w dole komory spalinowej (1) koryto (11) zwłaszcza stalowe oraz zapalnik elektryczny, stanowiący typowy układ spirali oporowej z izolatorem, stosowany w piecach odblaskowych, umieszczony na rurze lub drążku i drzwiczki (13) do wprowadzania tego zapalnika do komory spalinowej (1) na czas zapalania.

