



F2B c 3/12



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 44660

Kl. 17 f, 4/01

Willi Brandl

Zurych, Szwajcaria

Ogrzewacz materiałów ciekłych i gazowych

Patent. trwa od dnia 29 czerwca 1960 r.

Wynalazek dotyczy ogrzewacza materiałów ciekłych i gazowych, zwłaszcza olejów, zaopatrzonego w regulowany element grzejny do ogrzewania naczynia wypełnionego częściowo cieczą, w którym jest umieszczony element grzejny, wyposażony w elastyczny element sterujący dopływem ciepła do elementu grzejnego.

Podobne ogrzewacze są już znane i pozwalają na dokładne nastawianie wymaganej temperatury. Normalnie przenoszą one ciepło do ogrzewanego materiału wyłącznie przez ścianki naczynia.

Jeżeli jednak takim materiałem jest materiał izolacyjny, np. olej, to zachodzi niebezpieczeństwo miejscowego przegrzania ogrzewanych ścianek i tym samym skokowania oleju, ponieważ ciepło zawarte w ogrzewanym oleju jest odprowadzane zbyt powoli ze strefy ścianek naczynia do dalszego otoczenia. Trudno jest przy tym osiągnąć stałą temperaturę oleju wypływającego z ogrzewacza. Jest to jednak bardzo ważne, np. przy podgrzewaniu olejów cięż-

kich, które są spalane w palnikach do urządzeń ogrzewczych itp., ponieważ przy wzroście temperatury zwiększa się lepkość oleju i przez to wywiera wpływ na wydajność palnika.

W ogrzewaczu według wynalazku unika się wahań temperatury wypływającego oleju i skokowania go wskutek miejscowego przegrzania. Według wynalazku naczynie zawiera przewód, przez który przepływa podgrzewany ośrodek, zanim zostanie on ogrzany dalej przez zewnętrzne ścianki.

Na rysunku pokazany jest przykład wykonania przedmiotu wynalazku, który służy do ogrzewania ciężkich olejów spalanych w palniku urządzeń do centralnego ogrzewania.

Ogrzewacz stanowi naczynie z płaszczem cylindrycznym 1, które od czoła zamknięte jest gazoszczelnie za pomocą ścianek 2 i 3. Dookoła płaszcza 1 znajduje się w pewnym odstępie drugi płaszcz 4, a w przestrzeni 6 między nimi umieszczony jest jako opór, drut zwinęty śrubowo. Wnętrze 12 naczynia jest opróżnione

i częściowo wypełnione wodą 13. We wnętrzu tego naczynia jest zainstalowany elektryczny grzejnik 7, połączony poprzez wyłącznik 8 i przewody 10, 11 ze źródłem prądu 9. Poza tym naczynie zawiera węzownicę 14, połączoną z przewodem dopływowym 15, przechodzącym przez pokrywę 2 i króciec 16, uchodzący do przestrzeni pierścieniowej 6 między płaszczami. W zewnętrznym płaszczu 4 wykonany jest króciec wylotowy 17, połączony z przestrzenią 6 między płaszczami.

Na pokrywie 3 naczynia zamontowane jest urządzenie do regulowania temperatury, które pokazane jest tylko schematycznie.

Urządzenie to stanowi elastyczny mieszek 18, którego wnętrze jest połączone z wnętrzem naczynia ogrzewanego. Mieszek 18 wywiera wpływ przez śrubę 19 na płaską sprężynę 20, która jednym końcem jest zatłoczona w uchwycie 22, a drugim końcem oddziałuje na wyłącznik 8, zamontowany również na pokrywie 3. Śruba regulująca 21 pozwala na dociskanie sprężyny płaskiej 20 do wyłącznika 8.

Sposób działania ogrzewacza jest następujący: wyłącznik 8 jest zwykle krótko zwarty. Jeżeli płynie prąd ze źródła 9 przez grzejnik 7, to ten ogrzewa wodę 13, która natychmiast zamienia się w parę w opróżnionej przestrzeni i ogrzewa ścianki naczynia. Temperatura jest ściśle związana z ciśnieniem panującym we wnętrzu 12 naczynia. Ciśnienie to powoduje wydłużenie elastycznego mieszka 18. Ten ciśnie za pomocą śruby 19 na sprężynę płaską 20 i po przecięciu jej siły napięcia odciąga ją od wyłącznika 8. Przez to prąd zostaje przerwany i dopiero po przekroczeniu określonego ciśnienia, a przez to określonej temperatury, zostaje z powrotem włączony. Napięcie sprężyny 20, a przez to i temperatura ogrzewacza może być regulowana przez przestawianie śruby 21.

Ogrzany olej jest tłoczony za pomocą pompy, nieprzedstawionej na rysunku, przez króciec wlotowy 15 do węzownicy 14, w której zostaje podgrzany. Opuszcza ją przez króciec 16 i płynie do przestrzeni 6 między płaszczami, w któ-

rej przepływa po linii śrubowej między drutami 5, aż osiągnie wylot 17, po czym zostaje skierowany do palnika. Duża powierzchnia ogrzewalna płaszcza 1 umożliwia całkiem równomierne ogrzanie stosunkowo cienkiej warstwy oleju w przestrzeni między płaszczami. Przez taką budowę ogrzewacza unika się z pewnością miejscowego przegrzania oleju, które mogłoby doprowadzić do skoksowania.

Zamiast mieszka 18 można zastosować również zwyczajną membranę, a do ogrzania wody 13 można zastosować zamiast prądu elektrycznego również gorące gazy.

Zastrzeżenia patentowe

1. Ogrzewacz materiałów ciekłych i gazowych, zwłaszcza olejów, zaopatrzony w regulowany element grzejny do ogrzewania naczynia opróżnionego, wypełnionego częściowo cieczą, w którym jest umieszczony element grzejny i które wyposażone jest w elastyczny element sterujący do regulowania dopływu ciepła do elementu grzejnego, wrażliwy na ciśnienie panujące w naczyniu, znamieny tym, że naczynie zawiera węzownicę, przez którą płynie ośrodek mający być ogrzany w celu podgrzania, zanim zostanie on następnie ogrzany przez zewnętrzne ścianki naczynia.
2. Ogrzewacz według zastrz. 1, znamieny tym, że zewnętrzna ścianka naczynia jest podwójna i umożliwia przepływ ogrzewanego ośrodka.
3. Ogrzewacz według zastrz. 1 i 2, znamieny tym, że przestrzeń 6 między podwójnymi ściankami posiada narząd kierowniczy (5) do przymusowego prowadzenia przepływającego oleju.
4. Ogrzewacz według zastrz. 1 i 3, znamieny tym, że narząd kierowniczy stanowi drut zwinięty śrubowo.

Willi Brandl

Zastępca: mgr inż. Adolf Towpik,
rzecznik patentowy

