

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 30197

Kl. 36 c, 9/70

Kazimierz Łaski, Warszawa

F244 7/02

Grzejnik wodny przystosowany na prąd elektryczny

Zgłoszono 31 października 1940

Udzielono 7 listopada 1941

Przeznaczeniem wynalazku jest prawidłowe ogrzewanie mieszkalnych i używanych pomieszczeń.

Istotę niniejszego wynalazku stanowi ogrzewanie powietrza danego pomieszczenia za pośrednictwem wody, nalanej do opisanego poniżej grzejnika wodno-elektrycznego, którą podgrzewa się grzałką elektryczną, zanurzoną w tej wodzie. Grzejnik taki tworzy wraz z elementem grzejnym jedną całość i może być przestawiany z miejsca na miejsce dla ogrzania żadanego pomieszczenia. Grzałka elektryczna może być wmontowana trwale w grzejnik albo umocowana w nim luźno, to jest bez przytwierdzenia jej do ścian grzejnika. Luźne umieszczenie grzałki w grzejniku ułatwia wyjęcie jej każdej chwili dla oczyszczenia z osadu kamienia, powstałego po wyparo-

waniu wody, lub dla wymiany. Bezpośrednie stykanie się grzałki z wodą przyspiesza proces nagrzewania wody i potęguje wydajność wydzielanego przez grzałkę ciepła, które w dotychczas stosowanych piecykach elektrycznych o żarzącym elemencie jest niedostatecznie wykorzystane, ponieważ powietrze, ogrzewane bezpośrednio takim piecykiem przez promieniowanie, utrudnia jako zły przewodnik przewodzenie ciepła i powoduje nierównomierny rozdział temperatury w pomieszczeniu. Poza tym piecyk elektryczny o żarzącym elemencie, działający głównie przez promieniowanie, nagrzewa silnie najbliższe części w pomieszczeniu zawarte, zagrażając nawet zniszczeniem niektórych materiałów, jak drzewo, farby, lakiery i inne, względnie pożarem, dalsze zaś części pomieszczenia pozostają nie-

ogrzone. Grzejnik wodno-elektryczny ogrzewa powietrze głównie przez konwekcję czyli przez dotyk i ruch powietrza, niewysoka zaś temperatura tego grzejnika (około 70°C) przy stosunkowo dużej powierzchni ogrzewalnej nie powoduje silnego nagrzewania bliższych części pomieszczenia, lecz zapewnia równomierne ogrzewanie całości powietrza danego pomieszczenia i umożliwia dobre wyzyskanie energii elektrycznej dzięki specjalnej budowie grzejnika (duża powierzchnia ogrzewalna, kanały cyrkulacyjne, zanurzony w wodzie element grzejny) i dzięki zastosowaniu, jako pośrednika do nagrzewania, wody, która oblewa cienką warstwą powierzchnię ogrzewalną grzejnika.

Załączony rysunek przedstawia przykład rozwiązania takiego grzejnika wodno - elektrycznego, przy czym fig. 1 przedstawia rzut poziomy grzejnika; fig. 2 — widok czołowy krążka rowkowanego, wsuniętego w wykrój wycięcia górnego rąbka ściany grzejnika; fig. 3 — widok boczny tegoż krążka; fig. 4 — rzut boczny nakrywy grzejnika; fig. 5 — rzut czołowy nakrywy grzejnika; fig. 6 — przekrój podłużny grzejnika wzdłuż linii *ab* na fig. 1; fig. 7 — przekrój poprzeczny grzejnika wzdłuż linii *cd* na fig. 1. Grzejnik ten jest wykonany z blachy metalowej (miedzianej, mosiężnej, cynkowej, żelaznej itd.) jako naczynie szczelinowe, tj. o ścianach znacznie do siebie zbliżonych i stykających się na całej ich powierzchni z powietrzem ogrzewanym. Powierzchnia ścian grzejnika może być gładka jak na rysunku, można również zastosować powierzchnię falistą. Grzejnik według wynalazku zaopatrzony jest w kanały przelotowe *f*, *e*, *f* (fig. 1, 6, 7), przebiegające pionowo przez całą jego wysokość i umożliwiające cyrkulację powietrza ogrzewanego pomieszczenia. Wielkość przekrojów tych kanałów jest tak dobrana, aby przepływ powietrza przez ich przeloty był równo-

mierny. Grzejnik taki ustawiony jest na trzech lub czterech nóżkach *l* (fig. 6 i 7), zakończonych kółkami, umożliwiającymi łatwe przetaczanie grzejnika wraz z wodą za pomocą zawiasowego ujęcia *p* (fig. 1, 6). Wysokość nóżek stwarza wolną przestrzeń pomiędzy dnem grzejnika a poziomem podłogi ogrzewanego pomieszczenia, dzięki czemu przeloty kanałów są stale otwarte dla ruchu powietrza nagrzewanego. W zewnętrznej ścianie grzejnika u samej góry są pionowe wąskie wycięcia *i* (fig. 6) do wpuszczania do wnętrza grzejnika kabla ogumionego, którego dolny koniec sięgający dna grzejnika włączony jest do grzałki, górny zaś zewnętrzny zaopatrzony jest we wtyczkę. Grzejnik taki wyposażony jest w dwie grzałki elektryczne, które przymocowane są do podstawek *g* (fig. 1, 6), wykonanych z materiału izolującego a ustawionych na dnie grzejnika. Stosować tu można każdy system grzałek elektrycznych, o ile będą miały kształt, przystosowany do wymiarów grzejnika, i będą ze względów bezpieczeństwa izolowane elektrycznie. Grzałka może być np. wykonana z płaskiego drutu oporowego (nikielina, chromonikielina itd.), nawiniętego na porcelanową sztabkę kształtu wydłużonej litery U, leżącej ramionami w płaszczyźnie pionowej równolegle do dna grzejnika. Odległość między ramionami wynosi kilkanaście milimetrów. Jednym ramieniem grzałka przytwierdzona jest do podstawek izolacyjnych *g* (fig. 1, 6). Końce drutu oporowego grzałki przechodzą do kabla ogumionego względnie opancerzonego ołowiem (*o*). Grzałki oznaczone są na rysunku literą *h* (fig. 6). Grzejnik przykryty jest od góry nakrywą (fig. 4 i 5), odpowiednio dopasowaną, składającą się z trzech części, połączonych z sobą zawiasami *j* tak, że nie zdejmując całej nakrywy można część jej podnieść za pomocą gałki *k* dla nalania wody względnie włożenia lub wyjęcia kabla z grzałką. Brzegi nakrywy

przykrywają częściowo wspomniane pionowe wycięcia i (fig. 6), pozostawiając jednak część otworów tych wycięć otwartą w celu przepuszczenia kabli o (fig. 2 i 3), przewleczonych przez porcelanowe względnie inne izolujące krążki z rowkami m (fig. 1, 2, 3, 6) jako ochronę kabla od uszkodzeń mechanicznych w miejscach wycięć i . Krążki te wsuwa się ich rowkami w wycięcia i (fig. 2, 3, 6). Poza tym otwory tych wycięć stanowią połączenia wnętrza grzejnika z powietrzem ogrzewanego pomieszczenia. Stosunek powierzchni ogrzewalnej grzejnika do ilości wody w nim się mieszczącej jest tak dobrany, aby temperatura wody, ogrzewanej grzałką, nie mogła osiągnąć punktu wrzenia. Ułatwiająca się z grzejnika przez parowanie woda winna być w miarę potrzeby uzupełniana, przeważnie jednak część pary wodnej skropli się na nie oblanej wodą górnej części ścian grzejnika i na spodniej stronie nakrywy. Budowa grzejnika wodno - elektrycznego, jak widać z opisu, jest bardzo prosta, również wykonanie jego jest nader łatwe. Grzejnik wodno - elektryczny według wynalazku nie wymaga specjalnej obsługi.

Celem uruchomienia grzejnika napełnia się go do wysokości znaku n (fig. 6), nacechowanego na bocznej jego ścianie, wodą, zagrzaną do 60 — 70°C, względnie chłodną wodą. Następnie włącza się prąd elektryczny najpierw do jednej grzałki, o ile do napełnienia użyto wodę nagrzaną, lub do obu grzałek, jeśli napełniono grzejnik wodą chłodną. Po nagrzaniu wody chłodnej do 60 — 70°C wyłącza się jedną grzałkę, pozostawiając w działaniu drugą, która służy nadal do uzupełniania ciepła, oddawanego przez grzejnik. Do grzejnika wod-

no - elektrycznego można stosować dowolny znany samoczynny regulator temperatury nagrzewanej wody.

Z a s t r z e ż e n i a p a t e n t o w e .

1. Grzejnik wodny, służący do ogrzewania mieszkalnych i używalnych pomieszczeń, przystosowany na prąd elektryczny tak, że do nagrzewania wody w grzejniku zastosowano prąd elektryczny w formie elementu grzejnego, umieszczonego bezpośrednio w wodzie, znamieny tym, że element grzejny (h), wmontowany w dolnej części grzejnika, umocowany jest luźno na ustawionych na dnie grzejnika podstawkach izolujących (g), do którego kabel (o) jest doprowadzony przez izolatory (m) z rowkami, wsuwane do wykroi (i) na górnym rąbku bocznych ścian naczynia, przy czym grzejnik ten tworzy naczynie szczelne o ścianach znacznie do siebie zbliżonych, których powierzchnia może być gładka lub też falista, osadzone na trzech względnie czterech zwrotnych kółkach, od góry nakryte nakrywą na zawiasach (j), posiadające kanały cyrkulacyjne, trzy lub więcej (f, e, f), dzięki którym wskutek dobrej cyrkulacji powietrza nagrzewanego pomieszczenie szybko się nagrzewa, otrzymując w całej swej przestrzeni jednostajną temperaturę.

2. Grzejnik wodno - elektryczny według zastrz. 1, znamieny tym, że dla samoczynnego działania posiada dodatkowo znanej budowy odpowiedni regulator temperatury wody grzanej.

K a z i m i e r z Ł a s k i

