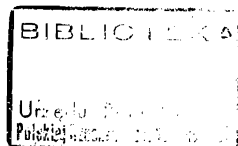


15 listopada 1932 r.

2

G01k 3/02

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 16772.

Kl. 42 i 17.

Odin Thorvald Clorius
(Kopenhaga, Danja).

Ciepłomierz średniej temperatury.

Zgłoszono 22 października 1929 r.

Udzielono 19 sierpnia 1932 r.

Pierwszeństwo: 22 października 1928 r. (Danja).

Wynalazek niniejszy dotyczy ciepłomierza i ma na celu zaopatrzenie go w dokładną, dobrze dającą się odczytywać i wygodną skalę i takie ukształtowanie podstawy do rurki szklanych, aby powierzchnię cieczy w rurce szklanej można było dokładnie na punkt zerowy nastawiać, oraz aby nieprzewidziane dopełnienie i inne uruchomienie ciepłomierza uniemożliwić.

Wykonanie tego wynalazku jest uwidocznione na rysunku. Fig. 1 przedstawia przekrój podłużny, fig. 2 — przekrój poprzeczny, fig. 3 — widok ciepłomierza z inną podziałką; fig. 4 przedstawia z przodu zmienioną podziałkę.

Fig. 1, 2 i 3 przedstawiają wąską, kalibrowaną, częściowo napełnioną rurkę *a*

szklaną, umieszczoną na podstawie *b* lub w ramce.

Podstawa ta lub rama może być przymocowana do ściany śrubami *e* i jest zaopatrzona w śrubę do nastawiania *c*, która jest zabezpieczona zapomocą plomby *d* i służy na początku ogrzewania do nastawiania powierzchni cieczy na punkt zerowy podziałki.

Rysunek przedstawia ciepłomierz, nadający się do określenia średniej temperatury pokoju. Wprowadzając nieco odmienne przymocowanie ciepłomierza, można przymocować go do grzejnika, celem znalezienia wartości temperatury powierzchniowej grzejnika.

Fig. 3 przedstawia podziałkę z odstępami

Sni, malejącymi ku dołowi. Odstępy maleją odwrotnie proporcjonalnie do rosnącej zawsze długości rurki dyfuzyjnej, wskutek czego zostaje usunięty błąd, spowodowany opadnięciem cieczy wskutek zmniejszonego odparowania.

Chcąc używać ciepłomierza do względnego obliczania ilościowego zużycia ciepła w pokoju lub sprawności cieplnej grzejnika w mieszkaniu o centralnem ogrzewaniu, należy liczbę, znalezioną na końcu okresu ogrzewania, pomnożyć przez objętość przestrzenną pokoju lub przez nagrzewaną powierzchnię grzejnika, celem wypośrodkowania udziału, któryby wchodził w rachubę przy obliczaniu kosztów ogrzewania pokoju lub grzejnika w stosunku do ogólnych kosztów ogrzewania mieszkania. Takie obliczenie jest jednak zbyt zawile, a wskutek tego uniemożliwia ono mieszkańcowi wyrobienie sobie poglądu na zużycie ciepła w poszczególnych pokojach.

Aby tą trudność usunąć, sporządza się dla danej skali wszystkich ciepłomierzy tego samego ogrzewania, ilość podziałek, proporcjonalną do objętości przestrzennej pokoi względnie do powierzchni nagrzewanej grzejników, jak to na fig. 3 i 4 uwidoczniło. Fig. 4 przedstawia podwójną ilość odstępów podziałki f w stosunku do fig. 3 i dlatego ciepłomierz według fig. 4 należy stosować do pokoju lub do grzejnika o podwójnej wielkości.

Jak wyżej wspomniano, można tylko niektóre ciecz, które znajduje się przez doświadczenie, tak obliczyć, aby w bardzo wąskich rurkach szklanych, napełnionych głęboko w szkle cieczą, odparowanie było zawsze dostatecznie dokładnie odwrotnie proporcjonalne do zwiększającego się odstepu od powierzchni cieczy do górnej krawędzi rurki szklanej.

Do ciepłomierzy ściennych należy stosować ciecz, jak np. kumol lub propylobenzol, a dla cieczy grzejnikowych tetralinę, lub alkohol etylowy. Natomiast nafta i terpentyna

na z powodu ich skłonności do podnoszenia się na ściankach rurki oraz cieczy ze skłonnością pochłaniania wody i takie, które z biegiem czasu ulegają zmianom — nie nadają się do używania ich jako cieczy pomiarowe.

Badania wykazały również, że szerokie rurki szklane posiadają chwiejne i niepewne odparowanie cieczy. Ciecz pomiarowa musi mieć takie warunki odparowania, by jednorazowe napełnienie cieczą było wystarczające podczas całego okresu nagrzewania.

Przedstawiony na fig. 1, 2 i 3 ciepłomierz, nadaje się do oznaczania średniej temperatury pokoju bardzo dokładnie w stopniach, ponieważ temperatury pokoju wahają się w granicach od 10 do 25°, oraz dla dowolnego przeciągu czasu. Tu należy raz na zawsze ustalić przy badaniu rurek szklanych o małym przekroju, zachodzące zmiany w cieczach przy różnych temperaturach i porównać je z diagramą lub tabelą. Jest to w ten sposób umożliwione, że odparowania, mierzone na malejącej podziałce w tych samych warunkach są zawsze takie same, bez względu na to, czy słup cieczy w rurce jest wysoki czy niski. Chcąc oznaczyć średnią temperaturę cieczy, zastępuje się podstawę b rurką lub podatnym narzędziem, zaopatrzonym w plombowaną pokrywkę i zanurzonym w tej cieczy. Taki prosty i niezawodny w użyciu ciepłomierz do oznaczania średniej temperatury cieczy ma nadzwyczaj wielkie znaczenie gospodarcze dla wielu urządzeń, do których dostarcza się gorącej wody.

Długotrwałe badania pod urzędową kontrolą powyższych ciepłomierzy wykazały, że można nimi całkiem pewnie oznaczać temperatury z dokładnością 0,5°C. Będące w użyciu bardzo zawile i dużo pracy przysparzające termografy dają zaledwie przybliżoną dokładność.

Jeżeli na początku okresu ogrzewania trzeba napełnić cieczą większą ilość ciepło-

mierz urządzenia do centralnego ogrzewania, to ciepłomierze z nowymi szklami pomiarowymi napełnia się do jednego oznaczonego znaku. W tym celu jest przewidziana śruba nastawna c, która służy do tego, aby poziom cieczy można było nastawić dokładnie naprzeciwko punktu zerowego podziałki. Śruby przymocowujące e leżą poza rurkami tak, że śruby te nie można przedwcześnie usunąć. Nasadka g na rurce a zapobiega zbyt wysokiemu podniesieniu jej, tak że wylot rurki nie może być zamknięty.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Ciepłomierz, znamienny tem, że składa się z bardzo wąskich, kalibrowanych rurek szklanych, częściowo tylko napełnionych cieczą, a wbudowanych do podstawy z podziałką, której odstępów maleją odwrotnie proporcjonalnie do wzrastającej zawsze długości rurki dyfuzyjnej, wskutek czego usunięty zostaje błąd, spowodowany

opadającymi stanami cieczy wskutek zmniejszonego odparowania.

2. Ciepłomierz według zastrz. 1, służący do ilościowego oznaczania zużycia ciepła w pokoju lub dostarczanego ciepła przez grzejnik w urządzeniu centralnego ogrzewania, znamienny tem, że przy tej samej długości podziałki dla wszystkich ciepłomierzy jednego urządzenia ilość przedziałów na podziałce jest proporcjonalnie dobrana do pojemności przestrzennej pokoi lub powierzchni ogrzewanej grzejników, które są zaopatrzone w ciepłomierze.

3. Ciepłomierz, według zastrz. 1, znamienny tem, że rurki szklane zapomocą śrubki plombowanej są obniżane i podnoszone w celu dokładnego nastawienia powierzchni cieczy ciepłomierzy na punkt zerowy podziałki na początku okresu ogrzewania.

Odin Thorvald Clorius.
Zastępca: Dr. techn. A. Bolland,
rzecznik patentowy.

Fig. 1

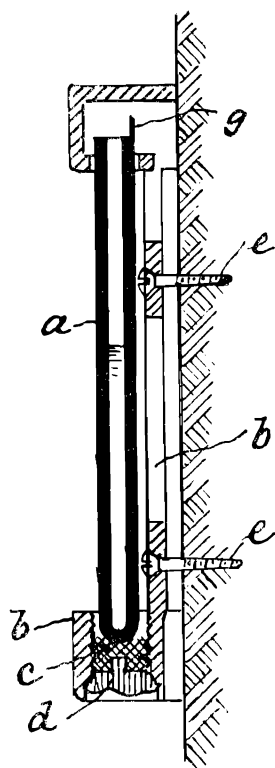


Fig. 2

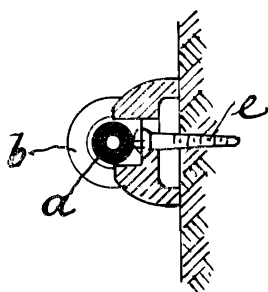


Fig. 3

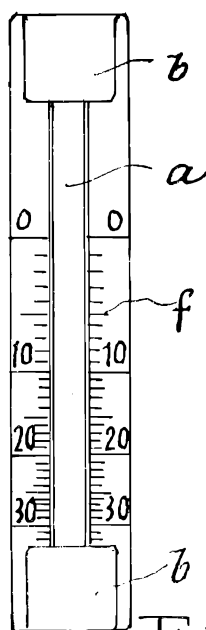


Fig. 4

