

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 19803.

Kl. 20 c, 22.

Compagnie Belge des Freins Westinghouse
(Bruksela, Belgja).

Grzejnik parowy do ogrzewania wagonów kolejowych.

Zgłoszono 16 listopada 1931 r.

Udzielono 26 lutego 1934 r.

Pierwszeństwo: 18 listopada 1930 r. (Wielka Brytania).

Wynalazek niniejszy dotyczy urządzeń parowych do ogrzewania wagonów kolejowych lub podobnych, w których grzejnik jest zaopatrzony w regulator termostatyczny, rozrządzający samoczynnie dopływem pary. Grzejnik według wynalazku wyróżnia się tem, że jest lekki, tani, wydajny oraz niezawodny w działaniu.

Część grzejnika, w której przepływa para, składa się głównie z rur grzejnych, wykonanych z miedzi lub innego metalu o stosunkowo niskim współczynniku rozszerzalności cieplnej, przyczem wydłużanie się tych rur w stosunku do narządu regulacyjnego, wykonanego z metalu lub innego tworzywa o stosunkowo niskim współczynniku

rozszerzalności cieplnej i umieszczonego w jednej z rur grzejnych, zostało wykorzystane do rozrządzania zaworu, doprowadzającego parę do wnętrza grzejnika.

Narząd regulacyjny w grzejniku według wynalazku może składać się z dwóch lub więcej części, spojonych lub zmocowanych ze sobą i posiadających różne współczynniki rozszerzalności cieplnej, a wtedy za pomocą zmiany długości tych spojonych ze sobą końcami części regulatora, dających jednak w sumie zawsze jednakową jego długość, można zmieniać współczynnik rozszerzalności cieplnej całego pręta, tworzącego narząd regulacyjny. Narząd ten może mieć również postać rurki podziurkowanej na

całej lub tylko na części swej długości, w celu zmniejszenia masy narządu oraz umożliwienia przedostawania się pary do jej wnętrza, dzięki czemu działanie narządu staje się jeszcze szybsze i skuteczniejsze, przyczem w tym drugim przypadku narząd regulacyjny może mieć postać odcinka podziurkowanej rurki miedzianej, do której końców przymocowane są kawałki pręta ze stopu dwu metalów, dobranych w takich stosunkach, że stop nie kurczy się i nie rozszerza pod wpływem zmian temperatury.

Na rysunku uwidocznił przykład wykonania grzejnika według wynalazku. Fig. 1 przedstawia przekrój grzejnika wzdłuż linii I — I na fig. 2; fig. 2 — przekrój tegoż wzdłuż linii II — II na fig. 1; fig. 3 i 4 — widoki grzejnika z lewego i prawego boku; fig. 5 — przekrój wzdłuż linii V — V na fig. 2.

Grzejnik składa się z dwóch głowic wydrążonych 1 i 2, połączonych ze sobą zapomocą krótkich rur grzejnych 3, 4, 5 i 6, wykonanych z miedzi lub innego metalu o niskim współczynniku rozszerzalności cieplnej, przyczem końce tych rur są zamocowane szczelnie w głowicach 1 i 2 w dowolny sposób. Głowica 2 mieści wpustowy zawór parowy 7, w celu regulowania dopływu pary z przewodu zasilającego, wśrubowanego w łącznik 9, odlany wraz z głowicą 2, skąd para kanałem 10 przepływa do komory zaworowej 11, a następnie do komory 12, połączonej z rurami grzejnymi 3, 4, 5 i 6.

Grzybek zaworu 7 jest zmocowany sztywnie lub tworzy jedną całość z prętem regulacyjnym 13, przechodzącym przez rurę grzejną 4 tak, iż drugi koniec tego drążka wchodzi do głowicy 1 grzejnika. Pręt regulacyjny 13 jest wykonany z metalu o stosunkowo niskim współczynniku rozszerzalności cieplnej i na jego końcu, znajdującym się wewnątrz głowicy 1, osadzona jest główka 14, zaopatrzona w kołnierz i przymocowana do jednego końca wydrążonego

cylindra 15, wykonanego z falistej blachy miedzianej lub innego metalu, przyczem drugi koniec 16 tego cylindra jest połączony szczelnie z wnętrzem głowicy 1. Wewnątrz cylindra 15 znajduje się sprężyna śrubowa 17, starająca się przesunąć główkę 14 wraz z prętem 13 i grzybkiem zaworu 7 w lewo, która to główka styka się swym kołnierzem z końcem nagwintowanej zewnątrz pochwy 18, wśrubowanej w nagwintowany odpowiednio otwór w głowicy 1 i zaopatrzonej na swym lewym końcu w kółko ręczne 19.

Na wystającym końcu głowicy 1 osadzony jest nastawnie pierścień 20, zaopatrzony w uszko 21, mogące zaczepiać o ostrogę 22, utworzoną na kółku ręcznym 19, w celu zatrzymywania tego kółka w rozmaitych położeniach, zależnych od położenia, w którym pierścień 20 został zamocowany wraz ze swym uszkiem 21 zapomocą śrubki zaciskowej 23.

Wystający koniec głowicy 1 można również w tym celu wykonać tak, aby tworzył w sąsiedztwie kółka ręcznego 19 okrągłą tarczę, wyposażoną w pobliżu jej obwodu w pewną liczbę nagwintowanych otworków, rozmieszczonych w określonych od siebie odstępach, w które to otworki można wkręcać odpowiednie wkrętki oporowe, ograniczające obroty kółka ręcznego 19.

Komora 12 w głowicy 2 jest zaopatrzona w otwór odpływowy 24 (fig. 5), służący do odprowadzania wody kondensacyjnej, który, w razie potrzeby, jest połączony z odpowiednim przewodem odwadniającym; rurka 25, przechodząca wewnątrz rury grzejnej 5 do komory 26 w głowicy 1, służy do usuwania powietrza z komory 26 do wylotu 24 podczas wprowadzania pary do grzejnika przez otwór wlotowy 9, przyczem należy zaznaczyć, że koniec rurki 25 w komorze 26 jest ścięty skośnie po obu bokach (fig. 2).

Grzejnik działa w sposób następujący. Kółko ręczne 19 ustawia się w jednym z

położen: „ciepło”, „umiarkowanie” i „zimno”. Na fig. 1 i 2 kółko ręczne znajduje się w położeniu skrajnem (ciepło), które zostaje określone przez położenie uszka pierścienia 20, który można obrócić i ustalić w żądanem położeniu względem głowicy 1 zapomocą śrubki 23.

Jeżeli kółko 19 z powyższego położenia obrócić w kierunku ruchu wskazówek zegara (fig. 4) w położenie „zimno”, to nagwintowana pochwa 18 wykręci się częściowo z głowicy 1, umożliwiając odpowiedni ruch w lewo pręta regulacyjnego 13 pod działaniem sprężyny 17, wskutek czego zamyka się zawór 7.

Jeżeli zaś kółko 9 ustawić w położeniu pośrednim, czyli „umiarkowanie”, to pręt regulacyjny 13 przesunie się w prawo (fig. 1 i 2), wskutek czego grzybek zaworu 7 odsuwa się od swego gniazda 8, umożliwiając przepływ pary do komory 12 w głowicy 2, stąd zaś do rur grzejnych 3, 4, 5 i 6, które, rozgrzewając się i rozszerzając odpowiednio, starają się odsunąć przesuwną głowicę 1 od nieruchomej głowicy 2. Dzięki temu z chwilą osiągnięcia przez grzejnik odpowiedniej temperatury grzybek zaworu 7 osiada ponownie na gnieździe 8, zapobiegając dalszemu dopływowi pary.

Podobne zjawisko zachodzi po ustawieniu kółka ręcznego 19 w położeniu „ciepło” (fig. 1 i 2), lecz wtedy przepływ pary przez zawór 7 do rur grzejnych 3 — 6 trwa aż do chwili osiągnięcia przez grzejnik znacznie wyższej temperatury, przyczem rury grzejne rozszerzają się w większym stopniu. Rury grzejne 3 — 6 są zaopatrzone w żeberka 27, zwiększające ich powierzchnię grzejną. Wobec szybkiego ogrzewania się tych rur, regulacja powyższa jest nadzwyczaj szybka i skuteczna.

Pręt regulacyjny 13 w grzejniku według wynalazku może składać się z dwóch lub więcej spojonych lub zmocowanych ze sobą części o różnych współczynnikach rozszerzalności cieplnej, dzięki czemu zapomocą

zmiany długości tych części składowych pręta regulacyjnego można zmieniać współczynnik rozszerzalności cieplnej również całego pręta. Działanie więc zaworu 7, odpowiadające różnym położeniom kółka ręcznego 19, może być zupełnie jednakowe dla wszystkich grzejników, bez względu na ich długość. Zamiast pręta regulacyjnego można zastosować podziurkowaną rurkę regulacyjną, w celu zmniejszenia masy narządu regulacyjnego oraz doprowadzenia pary do wnętrza rurki z rury grzejnej 4, w której rurka regulacyjna jest umieszczona, co jeszcze bardziej usprawnia działanie regulatora. Rurka regulacyjna może być wykonana z arkusza podziurkowanej blachy stalowej, najlepiej nierdzewiejącej, przyczem krawędzie tego arkusza blachy, równoległe do osi rurki, nie powinny być spójone ze sobą lub połączone w inny sposób, lecz jedynie winny szczelnie stykać się.

Przedmiot wynalazku nie ogranicza się do jednego tylko przykładu wykonania, lecz mogą być poczynione w nim pewne zmiany konstrukcyjne, nie wykraczające jednak poza zakres wynalazku.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Grzejnik parowy do ogrzewania wagonów kolejowych lub podobnych, zaopatrzony w regulator termostatyczny, rozrządzający samoczynnie dopływem pary do tego grzejnika, znamienny tem, że część grzejnika, w której przepływa para, składa się głównie z rur grzejnych, wykonanych z miedzi lub innego metalu o stosunkowo niskim współczynniku rozszerzalności cieplnej, przyczem wydłużanie się tych rur w stosunku do narządu regulacyjnego, wykonanego z metalu lub innego tworzywa o stosunkowo niskim współczynniku rozszerzalności cieplnej i umieszczonego w jednej z tych rur grzejnych, jest wykorzystane do rozrządzania zaworu, doprowadzającego parę do wnętrza grzejnika.

2. Grzejnik według zastrz. 1, znamien-ny tem, że składa się z jednej wydrążonej głowicy (2), zawierającej parowy zawór wpustowy (7), i drugiej wydrążonej głowicy (1), zaopatrzonej w kółko ręczne (19), współdziałające z regulatorem, które to głowice są ze sobą połączone zapomocą rur grzejnych (3 — 6).

3. Grzejnik według zastrz. 1, znamien-ny tem, że na wystającym końcu głowicy (1) osadzony jest nastawny pierścień (20), zaopatrzony w uszko (21), mogące zacze-piać o ostrogę (22), utworzoną na kółku ręcznym (19).

4. Grzejnik według zastrz. 1, znamien-ny tem, że rury grzejne (3 — 6) są zaopa-trzone w żeberka (27), zwiększające ich po-wierzchnię grzejną.

5. Grzejnik według zastrz. 1, znamien-ny tem, że rzeczony regulator termosta-tyczny ma postać pręta regulacyjnego (13) lub narządu, składającego się z dwóch lub więcej części, spojenych lub zmocowanych w inny sposób ze sobą i posiadających róż-ne współczynniki rozszerzalności cieplnej.

6. Grzejnik według zastrz. 1 — 3, zna-mienny tem, że narząd regulacyjny ma po-stać podziurkowanej rurki.

7. Grzejnik według zastrz. 6, znamien-ny tem, że ta rurka regulacyjna jest wyko-nana z arkusza podziurkowanej blachy, którego krawędzie, równoległe do osi tej rurki, nie są ze sobą spojenie lub zmocowa-ne w inny sposób, lecz jedynie styka-ją się.

8. Grzejnik według zastrz. 5, znamien-ny tem, że narząd regulacyjny składa się z odcinka rurki podziurkowanej, zmocowa-nej po obu końcach z dwoma skrajnemi ka-walkami pręta inwarowego, t. j. wytworzo-nego ze stopu dwóch metali w takich sto-sunkach, że stop ten nie kurczy się i nie roz-szerza pod wpływem zmian temperatury.

9. Grzejnik według zastrz. 1 — 8, zna-mienny tem, że posiada rurkę (25), prze-chodzącą wewnątrz rury grzejnej (5) do komory (26) w głowicy (1), przyczem rurka ta służy do usuwania powietrza z komory (26) do wylotu (24) w chwili wpuszczania do grzejnika pary.

Compagnie Belge
des Freins Westinghouse.
Zastępca: Inż. M. Brokman,
rzecznik patentowy.

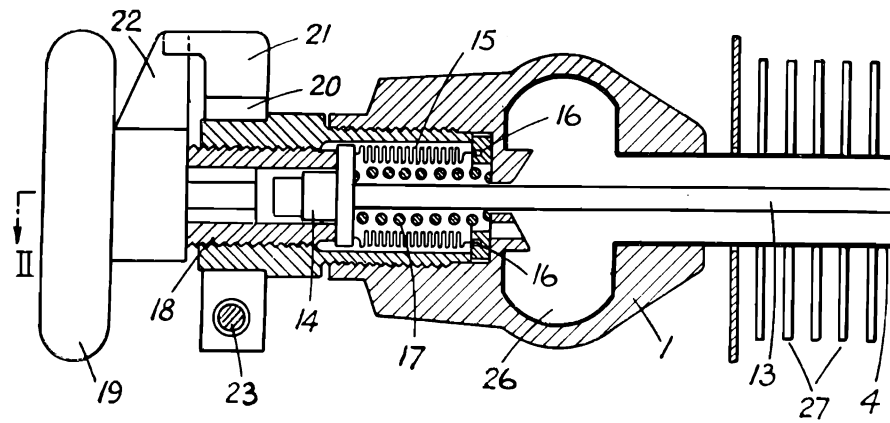


Fig. 1.

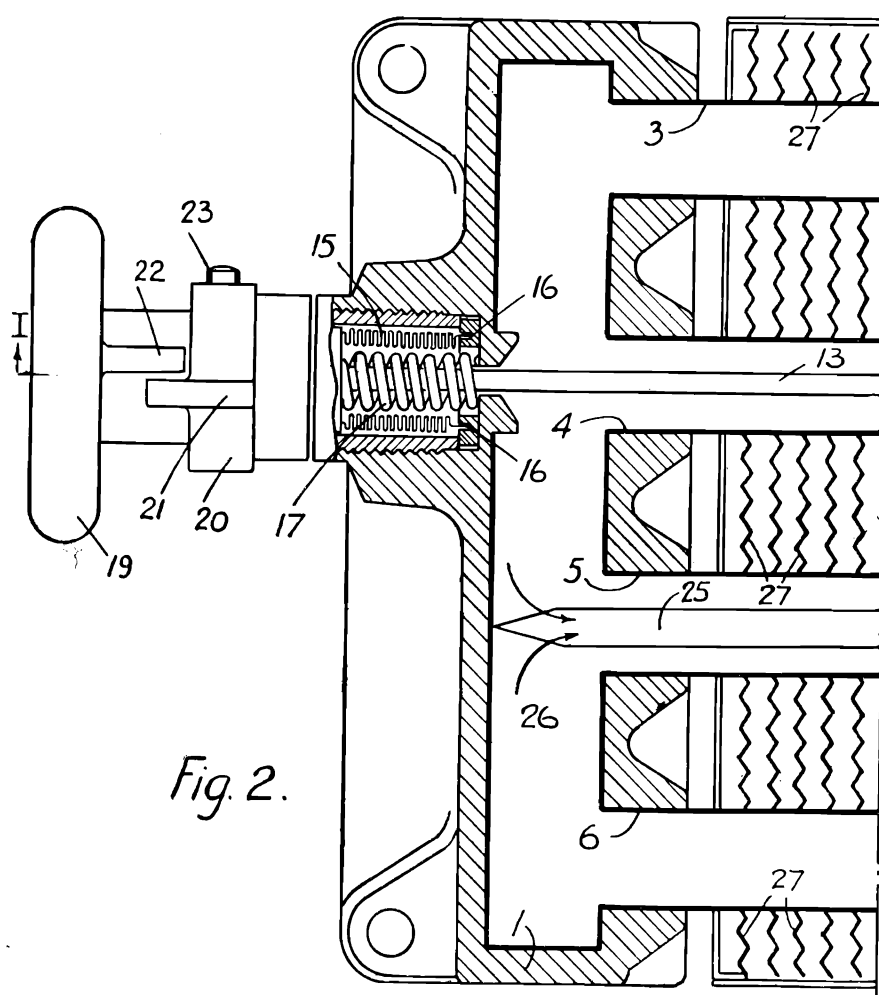
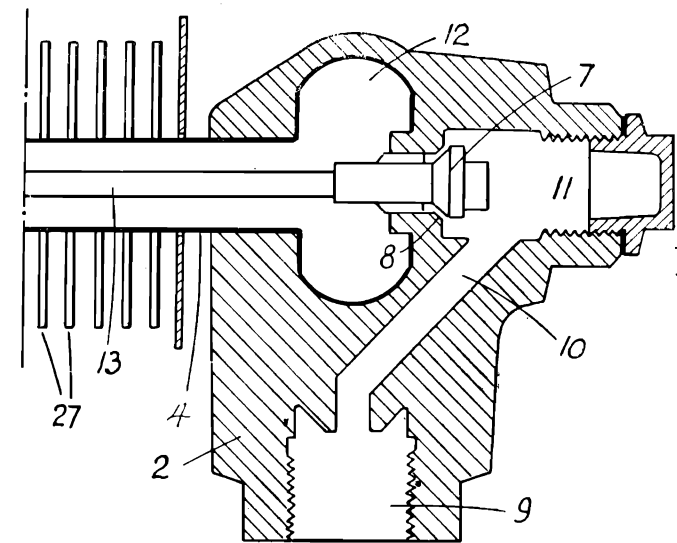


Fig. 2.

