

10 grudnia 1932 r.

2

F24h 3/08

URZĄD PATENTOWY



CZYTELNIĄ

Urzędu Patentowego
P.O. Box 100000, Lublin

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 16972.

Kl. 36 c 12.

Towarzystwo Sosnowieckich Fabryk Rur i Żelaza Spółka Akcyjna
(Warszawa, Polska).

Nagrzewnica do pomieszczeń fabrycznych.

Zgłoszono 4 czerwca 1930 r.

Udzielono 20 września 1932 r.

Pierwszeństwo: 7 czerwca 1929 r. (Belgia).

Wynalazek niniejszy dotyczy nagrzewnicy do pomieszczeń fabrycznych, zawieszanej u pułapu ogrzewanego pomieszczenia i składającej się z właściwego grzejnika i wentylatora z silnikiem elektrycznym. Grzejnik jest utworzony z jednego lub kilku rzędów rur żeberkowych (z żeberkami prostopadłymi do osi), ze stali lub innego metalu, ustawionych w kształcie pierścieni współśrodkowo względem siebie. Rury te są przyłączone górnym końcem do rury poziomej, doprowadzającej parę świeżą, dolnym zaś końcem do rury, odprowadzającej skropliny. Wentylator odśrodkowy posiada piastę, do której jest przymocowana płyta podsta-

wowa, na niej zaś zapomocą odpowiednich ramion umocowany jest zaopatrzony w łopatki stożek wirujący, który odprowadza powietrze nadół pod kątem mniej więcej 45° . Napęd wentylatora odbywa się zapomocą silnika elektrycznego, zamocowanego w odpowiedni sposób u dołu konstrukcji.

Ogrzewanie hali może odbywać się w dwojaki sposób: powietrze wskutek ruchu wentylatora wprowadzane zostaje w krążenie (cyrkulację) i tłoczone jest przez grzejnik, omywając go, albo też wentylator zasysa ustawicznie z zewnątrz świeże powietrze poprzez grzejnik, wskutek czego ostatni jest również omywany przez powietrze.

5 Aby lepiej wykorzystać ciepło, zawarte w skroplinach, dookoła grzejnika ułożona zostaje węzownica, przyłączona do rury, odprowadzającej skropliny, i posiadająca wylot u góry. Skropliny, przepływając przez tę węzownicę, oddają znaczną część zawartego w nich ciepła.

Na rysunku przedstawiono kilka przykładów wykonania wynalazku.

Fig. 1 uwidocznia przekrój wzdłuż linii $a-a$ na fig. 2, (przekrój jest tylko częściowy), przyczem zewnętrzny szereg rur częściowo został odcięty; fig. 2 — przekrój wzdłuż linii $b-b$ na fig. 1; fig. 3 — przekrój, zbliżony do przedstawionego na fig. 1, przyczem grzejnik został zaopatrzony w węzownicę; fig. 2 bis jest widokiem z góry wentylatora; fig. 4 — jest przekrojem, zbliżonym do wskazanego na fig. 3, przyczem jednak nagrzewnica pracuje według innej zasady.

W przykładzie wykonania według fig. 1 zastosowane zostały dwa rzędy rur żeberkowych, a mianowicie rząd wewnętrzny A i rząd zewnętrzny B . Rury rzędu A są przyłączone u góry do rury w kształcie pierścienia C , a u dołu do takiejże rury D , które to rury C , D są połączone ze sobą pionowymi rurami żeberkowymi E' . Górna rura zbiorcza F jest połączona z obiema rurami C i C' , a dolna rura zbiorcza H z obiema rurami D i D' .

Ustrój taki daje tę korzyść, że skropliny mogą być natychmiast odprowadzone i osiągnięta zostaje wysoka sprawność powierzchni grzejnej. Dzięki temu, że grzejnik jest złożony najwłaściwiej z rur stalowych bez szwu, jest on odporny na wysoką prężność pary, która może dochodzić do 12—15 atm. Grzejnik jest całkowicie szczelny i posiada tylko dwa połączenia K i K^1 , jedno z przewodem dolotowym pary, a drugie z rurą, odprowadzającą wodę, oba umieszczone na zewnątrz i wskutek tego łatwo dostępne.

Ustawienie kilku rzędów rur w pierścieni

ma tę zaletę, że otrzymuje się dużą powierzchnię w stosunku do wielkości samej jednostki grzejnej. Przekrój przepływu powietrza przez grzejnik jest bardzo duży, dzięki czemu opory są znacznie mniejsze i napęd wentylatora wymaga mniejszego zużycia energii.

Najwłaściwsza konstrukcja jest taka, w której część górna grzejnika jest przykryta cienką płytą z blachy L , wskutek czego świeże powietrze, jak wskazują strzałki f , może dopływać do grzejnika pomiędzy żeberkami wzdłuż obwodu. Koniec dolny grzejnika jest zamknięty cienką płytą blachowaną M , zaopatrzoną w otwór środkowy N , pod którym umieszczony jest wentylator. Powietrze, które dopływa do grzejnika w kierunku strzałek f , dzięki działaniu wentylatora uchodzi już ogrzane z grzejnika przez otwór N w kierunku strzałek h . Płyty M i L są połączone ze sobą prętami m .

Wentylator prostej budowy, jest złożony z piasty P , płyty podstawowej R , łopatek S i stożka T . Łopatki S są zamocowane na powierzchni wewnętrznej stożka T , podtrzymywanego zapomocą ramion V , przytwierdzonych do płyty R . Płyta R jest przytwierdzona do piasty P . W ten sposób całość, złożona z piasty, płyty, ramion, stożka i łopatek, jest wprowadzana w ruch obrotowy zapomocą silnika. Stożek T odprowadza powietrze w dół pod kątem 45° . Łopatki są ustawione ukośnie do ramion V . W zależności od wielkości łopatek i ich nachylenia można zmieniać sprawność wentylatora. Można również, zmieniając kąt nachylenia pobocznic stożka T do pionu, zmieniać kąt wypływu powietrza. W ten sposób można uzyskać wysoką sprawność nagrzewnicy w zależności od wysokości zawieszenia jej w hali fabrycznej.

Piasta P jest zaklinowana na górnym końcu wałka pionowego X silnika elektrycznego Y zwykłej budowy, umocowanego na płycie Z^1 , przytwierdzonej do wieszaków Z . Płyta R chroni silnik od działania pra-

du rozgrzanego powietrza, co ułatwia jej kształt stożkowy (fig. 1, 3 i 4).

Nagrzewnica tego typu zostaje zawieszona w hali fabrycznej na wysokości mniej więcej 4 metrów nad podłogą. Aby włączyć ogrzewanie należy otworzyć tylko zawór wpustowy do pary lub gorącej wody i uruchomić silnik elektryczny. Hala fabryczna będzie wówczas ogrzewana przez krążenie (cyrkulację) powietrza.

Jeżeli pomieszczenie ma być ogrzewane przez ciągłe doprowadzanie świeżego powietrza, to boki i część górną urządzenia grzejnego okrywa się płaszczem I z blachy, zaopatrzonym u góry (w części I') w kołowy otwór wpustowy do dopływającego z zewnątrz powietrza. Przepływ powietrza może być regulowany zapomocą kłapy I". Litera I"', oznacza stożek kierowniczy do rozprowadzania dopływającego powietrza (fig. 4).

Gdy nagrzewnicę ogrzewa się parą o większym lub mniejszym ciśnieniu oraz gdy pragnie się zużytkować ciepło, zawarte w skroplinach, naokoło grzejnika zostaje umieszczona węzownica r . Woda wpływa do węzownicy w miejscu, oznaczonym literą t , a po przepłynięciu tejże wypływa w miejscu t^1 , oddając po drodze znaczną część zawartego w niej ciepła (fig. 3).

W nagrzewnicy typu zwykłego powierzchnia węzownicy jest tak obliczona, że woda, odpływająca z węzownicy, posiada mniej więcej temperaturę powietrza w pomieszczeniu ogrzewanym.

Jasne jest, że szczegóły i wymiary urządzenia ogrzewczego mogą być zmieniane dowolnie.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Nagrzewnica do pomieszczeń fabrycznych, składająca się z grzejnika, przez który przepływa para lub woda gorąca, z wentylatora oraz silnika elektrycznego, znamienna tem, że grzejnik jest utworzony z

jednego lub kilku rzędów ustawionych w kształcie pierścieni i współśrodkowo względem siebie pionowych rur stalowych (E, E^1) lub z innego metalu z poziomymi żeberkami, połączonych końcami górnymi z rurami (C, C'), doprowadzającymi parę lub gorącą wodę, końcami zaś dolnymi z rurami odpływowymi (D, D') na skropliny, przyczem rury zasilające i odpływowe każdego rzędu rur pionowych są przyłączone do jednej wspólnej rury zbiorczej zasilającej (F) i jednej wspólnej zbiorczej rury odprowadzającej (H) w ten sposób, że połączenia te są umieszczone nazewnątrz grzejnika i wskutek tego są łatwo dostępne.

2. Nagrzewnica według zastrz. 1, znamienna tem, że grzejnik jest zasłonięty u góry płytą (L) z blachy, wskutek czego powietrze dopływa do grzejnika z boku pomiędzy rurami żeberkowymi (E, E'), podczas gdy koniec dolny grzejnika jest zakryty płytą blaszaną (M) z otworem (N), pod którym umieszczony jest wentylator, przyczem obie płyty górna (L) i dolna (M) są połączone ze sobą prętami (m).

3. Nagrzewnica według zastrz. 1, znamienna tem, że wentylator odśrodkowy składa się ze stożkowej płyty podstawowej (R) z przymocowanymi ramionami (v), do których przytwierdzony jest stożek kierowniczy (T), na którego wewnętrznej powierzchni zamocowane są łopatki (S), ustawione ukośnie względem ramion (v), przyczem w zależności od wysokości i nachylenia tych łopatek może być regulowana ilość powietrza, zasysanego przez wentylator, przez obrót zaś stożka kierowniczego (T) z łopatkami (S) ogrzane powietrze jest odprowadzane pod kątem mniej więcej 45° do pionu, przyczem kąt ten może być zmieniany, jeżeli zmieniony zostanie kąt nachylenia pobocznicy stożka kierowniczego (T).

4. Nagrzewnica według zastrz. 1 i 3, znamienna tem, że wentylator jest zaklinowany na końcu pionowego wałka silnika

elektrycznego, który jest zamocowany pod grzejnikiem zapomocą wieszaków (Z) i płyty (Z').

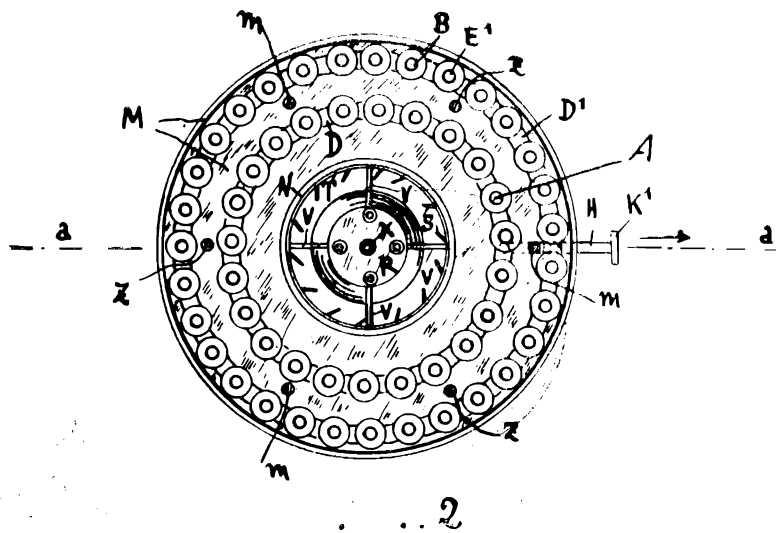
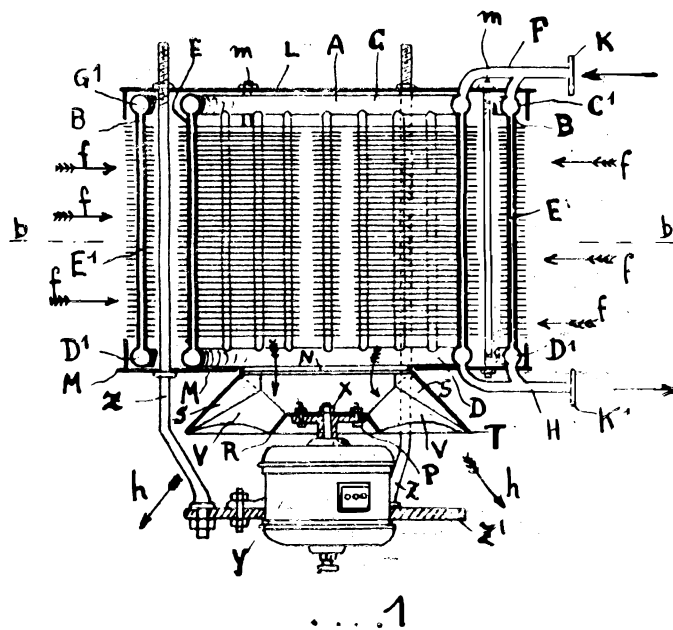
5. Nagrzewnica według zastrz. 1, 3 i 4, znamienna tem, że silnik elektryczny jest chroniony od działania strumienia rozgrzanego powietrza zapomocą stożkowej płyty (R), która służy jednocześnie za płytę podstawową wentylatora.

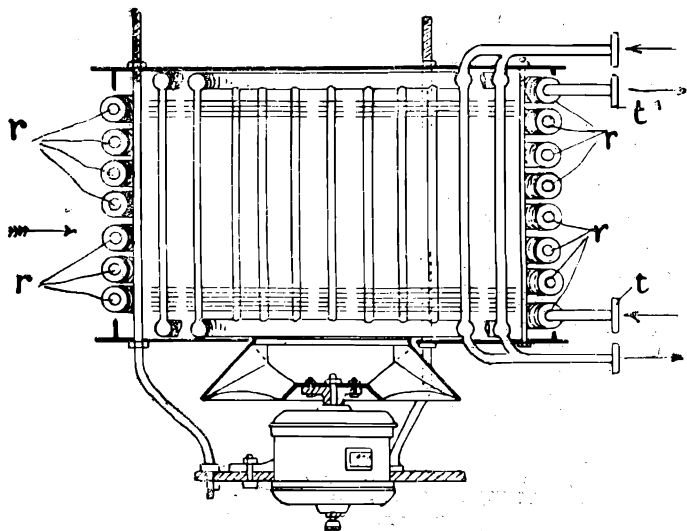
6. Nagrzewnica według zastrz. 1, znamienna tem, że w razie zasysania przez wentylator świeżego powietrza, przepływającego przez całą długość ogniw grzejnika, ten ostatni jest wbudowany w płaszcz (T) z blachy, z pozostawionem przejściem między ścianami bocznymi a grzejnikiem w tym celu, aby powietrze, dopływające z zewnątrz do grzejnika, miało dostęp pomiędzy pionowymi rurami z prostopadłymi żeberkami

do środka grzejnika, przyczem regulowanie przepływu powietrza odbywa się zapomocą kłapy (I''), umieszczonej w górnej części (I') płaszcza (I), a stożek kierowniczy (I''') służy do prowadzenia powietrza.

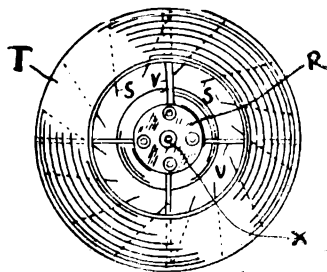
7. Nagrzewnica według zastrz. 1, znamienna tem, że naokoło grzejnika umieszczona jest wężownica (r) z rury gładkiej lub żeberkowej, przyłączona do rury, odprowadzającej skropliny, wskutek czego wężownicą tą skropliny płyną do góry, oddając po drodze znaczną część zawartego w nich jeszcze ciepła.

Towarzystwo Sosnowieckich
Fabryk Rur i Żelaza
Spółka Akcyjna.
Zastępca: Inż. dypl. M. Zoch,
rzecznik patentowy.

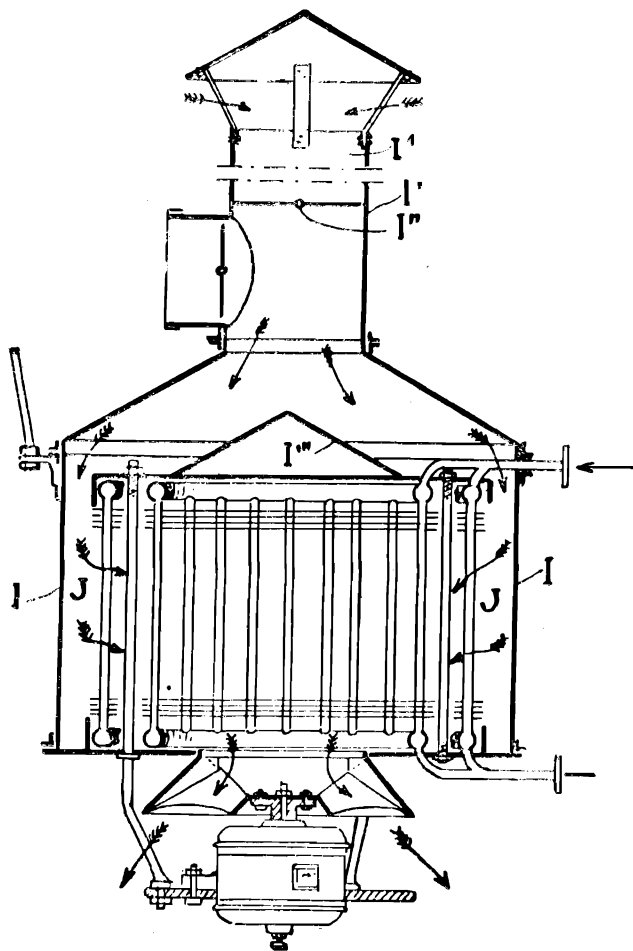




..... 3



..... 2 bis



... 4