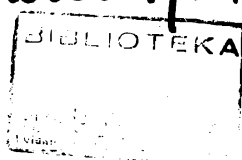


Warszawa, 16 marca 1938 r.

URZĄD PATENTOWY



F 28d 7/04



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 26041.

Kl. 17 f, 4/02.

Curt Rosenblad
(Södertälje, Szwecja).

Część środkowa spiralnej wymiennicy ciepła.

Zgłoszono 13 maja 1936 r.
Udzielono 31 grudnia 1937 r.
Pierwszeństwo: 13 maja 1935 r. (Szwecja).

Przy wytwarzaniu wymiennic ciepła, posiadających spiralnie zwinięte blachy, tworzące kanały, w których przepływają czynniki wymieniające ciepło, jest rzeczą bardzo ważną, aby środkowa część tych wymiennic posiadała konstrukcję jak najprostszą oraz aby w sposób jak najdogodniejszy przyjmowała siły rozciągające, występujące podczas zwijania tych blach.

Część środkowa wymiennicy może być wykonana w sposób bardzo prosty, jeżeli blachę wygnie się tak, aby powstała pętla w kształcie litery S, na której obu bokach podłużnych rozpoczyna się właściwe zwijanie blachy, tak iż zostają utworzone dwa niezależne od siebie kanały.

Konstrukcja tego rodzaju dotychczas

nie była stosowana z powodu nieprzewyższonych trudności fabrykacyjnych.

Jeżeli spiralne ścianki wymiennicy wykonuje się z blachy grubej, wówczas zamiast wyginania środkowej części blachy wymiennicy w kształcie litery S umocowuje się końce dwóch blach na podłużnych krawędziach płyty, zastępującej wspomnianą pętlę. W wymiennicach, w których jeden z czynników doprowadza się w kierunku osiowym do kanału tak, iż kanał ten nie uchodzi do środkowej części wymiennicy, obie blachy spiralne mogą być zamocowane na jednej i tej samej krawędzi podłużnej wspomnianej płyty.

Wynalazek niniejszy umożliwia łatwe zwijanie w spiralę blach, przy czym przy-

rząd służący do tego celu może stanowić część składową gotowej wymiennicy ciepła.

Wynalazek dotyczy zwłaszcza wymiennic ciepła, posiadających spiralne blachy, stanowiące ich ścianki, oraz środkową część wykonaną z płyty, umieszczonej mniej więcej na środkowej osi podłużnej wymiennicy, przy czym przekrój poprzeczny tej płyty jest prostokątny lub wygięty na kształt litery S; na jednej lub na obu krawędziach podłużnych tej płyty rozpoczyna się właściwe zwijanie spiralnych blach ściennych. Według wynalazku środkowa płyta (środkowa część blachy) jest zaopatrzona obustronnie w jedną lub w kilka, najlepiej, dziurkowanych płytek podporowych, których zarys zewnętrzny co najmniej częściowo pokrywa się z zarysem wewnętrznym blach ściennych i które są umocowane na płycie środkowej lub są przytrzymywane z obu stron tej płyty za pomocą konstrukcji stałej. Płytki podporowe są zaopatrzone w oporki lub wydrążenia, dostosowane do wprowadzanych z zewnątrz zabieraków lub narządów przytrzymujących, które podczas zwijania blach w spiralę przenoszą siły rozciągające za pomocą płytek podporowych lub konstrukcji przytrzymującej te płytki z urządzenia, nadającego wypukłość, na blachy.

Na rysunku przedstawiono dwa przykłady wykonania przedmiotu wynalazku. Fig. 1 przedstawia widok perspektywiczny układu płytek podporowych w przypadku, gdy środkową płytę stanowi część blach ściennych, zwinięta w kształcie litery S. Fig. 2 przedstawia widok od strony końcowej płytki podporowej oraz wewnętrznych zwojów wymiennicy według fig. 1, a fig. 3 — widok perspektywiczny odmiany wykonania, w której znajduje zastosowanie płyta środkowa o przekroju prostokątnym.

Według fig. 1 i 2, z każdej strony blachy 1 umieszczone są po trzy płytki podporowe 2; są one przytrzymywane za pomocą rury 3, przytwierdzonej do przednich

brzegów tych płytek. Blacha 1 jest więc zaciśnięta między płytkami 2. Płytki podporowe są zaopatrzone w otwory 4, łączące ze sobą komory utworzone między blachą ścienną i tymi płytkami podporowymi. W celu zwijania blachy ściennej wtyka się w końce rur 3 zabieraki, przy czym siła rozciągająca jest przenoszona równomiernie na całą szerokość blachy za pomocą płytek podporowych i konstrukcji przytrzymującej te płytki, tak iż podczas zwijania blachy nadaje się jej kształt, odpowiadający zasadniczo kształtowi zewnętrznemu płytek podporowych. W celu uodpornienia blachy zwiniętej na wyboczenie, zewnętrzny zarys płytek podporowych jest półkolisty, podczas gdy zarys wewnętrzny posiada kształt litery S. W celu podpierania najsłabszej części, a mianowicie przejścia między obu łukami kołowymi pętli, można zastosować żeberko podporowe, umocowane na płytkach podporowych 2 (nie uwidocznione na rysunku).

Na fig. 2 przedstawiono początek zwijania blachy w spiralę. Ścianki blaszane podczas zwijania są przytrzymywane w odpowiednich odstępach od siebie za pomocą (nie uwidoczniionych na rysunku) narządów odstępowych, wkładanych do czołowych końców wymiennicy lub w inny odpowiedni sposób.

Na fig. 3 pętlę zastąpiono blaszaną płytą 5 o prostokątnym przekroju. Na obu podłużnych krawędziach płyty blaszanej umocowuje się obie blachy wymiennicy, tworzące ścianki spiralnych kanałów. Obie blachy mogą być umocowane na tej samej krawędzi podłużnej płyty. Z obu stron płyty umocowana jest odpowiednia liczba płytek podporowych 6. Umocowanie to odbywa się najlepiej przez spawanie lub podobnym sposobem. Płytki podporowe są zaopatrzone w środkowe otwory, w które wtyka się zabieraki o półkolistym przekroju poprzecznym, służące do przenoszenia siły rozciągającej za pomocą płytek podporowych

6 na spiralne ścianki, utworzone z blach 7 i 8. Po zwinięciu blach i usunięciu zabieraków, środkowe otwory płytek podporowych służą do bezpośredniego łączenia poszczególnych komór, znajdujących się z obu stron płyty i powstałych podczas zwijania blachy. Skierowane na zewnątrz krawędzie płytek podporowych 6 są półkoliste w celu nadania blasze możliwie dużej odporności na wyboczenia. Liczba i kształt płytek podporowych mogą być dowolne. W przypadku krótkich wymiennic może wystarczyć np. jedna płytka podporowa z każdej strony płyty środkowej. Jakkolwiek opisane, najlepiej wykonane z blachy płytki podporowe są bardzo celowe, to jednak mogą one być zastąpione np. wygiętymi prętami profilowanymi, stanowiącymi żeberka o zewnętrznym zarysie, odpowiadającym zarysowi płytek 6.

Przez użycie opisanych, uwidoczniomych na rysunku części osiąga się to, że siła, potrzebna do zwijania, jest równomiernie przenoszona na całą ośiową długość środkowej części wymiennicy. Przez ukształtowanie zarysu płytek podporowych tak, aby płytki te zewnątrz były półkoliste, a wewnątrz, zależnie od grubości usztywnianej blachy, posiadały kształt litery S oraz aby współdziałały z żeberkiem podporowym, usztywniającym płaskie przejście z kolistej części pętli na inną część, zmniejsza się znacznie niebezpieczeństwo wyboczenia blachy.

Zastrzeżenie patentowe.

Część środkowa spiralnej wymiennicy ciepła, posiadającej spiralnie zwinięte blachy, tworzące kanały, w których przepływają czynniki wymieniające ciepło, oraz środkową część złożoną z płyty, pokrywającej się mniej więcej z osią podłużną wymiennicy, przy czym przekrój poprzeczny tej płyty jest prostokątny lub wygięty np. w kształcie litery S, a właściwe spiralne zwoje blach ściennych rozpoczynają się na jednej lub obu jej krawędziach podłużnych, znamienna tym, że płyta środkowa posiada z obu stron po jednej lub kilka, najlepiej, dziurkowanych płytek podporowych, których zewnętrzny zarys pokrywa się co najmniej w przybliżeniu z wewnętrznym zarysem blach ściennych i które są umocowane na płycie środkowej lub są przytrzymywane z obu stron tej płyty za pomocą konstrukcji stałej, przy czym w płytkach podporowych są wykonane otwory, dostosowane do wprowadzanych od zewnątrz zabieraków lub narządów przytrzymujących, które podczas zwijania blach w spiralę przenoszą siły ciągnące za pomocą płytek podporowych lub konstrukcji podtrzymującej te płytki z urządzenia, nadającego wypukłość, na wspomniane blachy.

Curt Rosenblad.
Zastępca: Dr techn. A. Bolland,
rzecznik patentowy.

