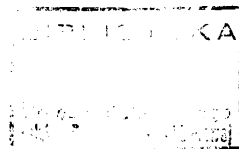


URZĄD PATENTOWY



Warszawa, 25 czerwca 1937 r.

F 16 l 9/06



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 24912.

Georg Heinrich Albert Krause
(Lubeka, Niemcy).

~~Kl. 47 f, 1/01.~~

47 f¹, 9/06

Rura.

Zgłoszono 23 września 1935 r.

Udzielono 28 kwietnia 1937 r.

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest rura tak wykonana, iż przepływające gazy, pary lub ciecze otrzymują ruchy śrubowe. Dzięki temu osiąga się korzystniejsze oddawanie ciepła ściance rury przez przepływający środek.

Aby osiągnąć ten cel, umieszcza się w rurze wkładki, wygięte śrubowo lub zaopatrzone w ukośne powierzchnie przewodnicze, przy czym końce wkładek o mniejszej średnicy przylegają do ścian rury. Wkładki tego rodzaju, umieszczone w rurach do gazów lub par, posiadają tę wadę, że tamują przepływ przez rurę środka zwiększając jej opór wskutek zmniejszenia wymiarów przekroju poprzecznego rury. Gazy działają szkodliwie na takie wkładki,

poza tym rozluźniają się one łatwo z powodu zmian temperatury i są porywane przez przepływający środek. Oprócz tego powstają na przedniej stronie wkładek, jak też na ich tylnej stronie wiry i zastoje, które powodują osadzanie zanieczyszczeń, jak np. mułu.

Wynalazek niniejszy usuwa powyższe wady stosując na rurze stałe wklęsnięcia, wykonane podczas wytwarzania rury lub też przez odpowiednie wgięcie jej ścianki. Wklęsnięcia te są skierowane pod pewnym kątem względem osi rury, tak iż przepływający środek płynie ukośnie względem osi rury otrzymując dodatkowy ruch śrubowy wzdłuż ścianki rury na odcinku o stosunkowo znacznej długości. Przejście od

wklęsnięcia do normalnej powierzchni rury jest stopniowe, nie powstają więc miejsc zastojów.

Znane są rury ze ściankami, zaopatrzonymi we wklęsnięcia. Tak np. stosuje się w kotłach parowych rury faliste, w celu zwiększenia ich giętkości jako też powierzchni ogrzewniczej. Fale przechodzą na całej powierzchni obwodowej rury. Zna- ne są również wklęsnięcia, wykonane na części powierzchni obwodowej rury; nie powodują one jednak ruchów śrubowych przepływającego środka, lecz służą jedynie do wytwarzania nagłych wirów. Ruch taki nie może odbywać się wewnątrz rury na odcinku stosunkowo długim, przeciwnie po krótkim trwaniu przeistacza się on w ruch prostoliniowy. Konieczne więc są tego rodzaju wklęsnięcia na całej długości rury. Dla sprowadzenia śrubowego ruchu środka wystarczy wykonanie kilku wklęs- nień w rurze.

Wynalazek niniejszy dotyczy więc nowego kształtu wklęsnień, wykonanych w ściance rury lub też w odpowiednich wkładkach wewnątrz rury, za pomocą których osiąga się ruchy śrubowe środka przepływającego. Ruch śrubowy zostaje więc sprowadzony jedynie dzięki odpowiedniemu kształtowi wklęsnień w ściance rury.

Przy większej ilości wklęsnień wykonane są one w jednym i tym samym kierunku. Wklęsnięcia te mogą być przedstawione względem siebie wzdłuż rury lub też można je wykonać przeciwnie.

Na rysunku uwidoczniono przykłady wykonania wynalazku.

Rura *a*, wykonana według fig. 1 — 3, posiada jedno wklęsnięcie, podczas gdy w rurze według fig. 4 — 6 zastosowano dwa przeciwległe wklęsnięcia *b*, symetryczne względem jednej płaszczyzny. Fig. 7 uwi- docznia wklęsnięcia *b*, przedstawione wzglę- dem siebie wzdłuż rury *a*. Fig. 8 przedsta-

wia zastosowanie wkładki według wynalazku do gotowych rur. W rurę *a* wsuwa się krótką wkładkę rurową *c*, zaopatrzoną we wklęsnięcia *b*. Jeżeli wkładka *c* jest uszczelniona w rurze *a*, to można zaopa- trzyć tę ostatnią w otwory *d*, przez które dopływa środek chłodzący do wklęsnień *b* chroniąc je od skutków działania gorących gazów.

W rurach o wielkiej średnicy wklęsnię- cia o odpowiednich wymiarach zmniejszy- łyby wytrzymałość rury. Aby zapobiec te- mu, rura *a* zostaje odpowiednio wycięta (fig. 9), a w otrzymanym otworze umie- szcza się odpowiednią wkładkę *e*, połączo- ną z rurą *a* przez spawanie lub lutowanie.

Fig. 10 uwidocznia wklęsnięcia, wpro- wadzające w ruch śrubowy przepływający środek na znacznym odcinku. Środek pły- nie z kierunku strzałki. W niewielkim od- daleniu od otworu dopływowego, jak też poza wygięciem rury stosuje się po dwa wklęsnięcia *b* według fig. 4, a w wygięciu — jedno wklęsnięcie *b* według fig. 1.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Rura, w której przepływający przez nią środek jest wprowadzany w ruch śru- bowy, znamienna tym, że jest zaopatrzona w oddzielne wydłużone wklęsnięcia, roz- mieszczone swymi wydłużeniami wzdłuż linii śrubowej.

2. Rura według zastrz. 1, znamienna tym, że jest zaopatrzona we wkładkę z bla- chy, która posiada wydłużone wklęsnięcia.

3. Rura według zastrz. 2, znamienna tym, że wkładka z wydłużonymi wklęsnię- ciami posiada postać krótkiej rury, szcze- lnie dopasowanej.

Georg Heinrich Albert Krause.

Zastępca: Inż. H. Sokal,
rzecznik patentowy.

