

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **234300**
(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **428499**

(22) Data zgłoszenia: **07.02.2017**

(62) Numer zgłoszenia, z którego nastąpiło wydzielenie:
420467

(51) Int. Cl.

F28F 9/013 (2006.01)

F28D 7/02 (2006.01)

F16L 9/19 (2006.01)

F24H 1/18 (2006.01)

(54)

Wężownica do wymiennika ciepła, zwłaszcza podgrzewacza wody

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

13.08.2018 BUP 17/18

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

31.01.2020 WUP 01/20

(73) Uprawniony z patentu:

AIC SPÓŁKA AKCYJNA, Gdynia, PL

(72) Twórca(y) wynalazku:

TOMASZ SIEMIĘNCZUK, Gdańsk, PL

ADAM PACHOLSKI, Gdynia, PL

KRZYSZTOF SZCZEPAŃSKI, Tczew, PL

TOMASZ KOWALSKI, Słupsk, PL

GRZEGORZ SAJ, Mosty, PL

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Grażyna Pomianek

PL 234300 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest węzownica, zwłaszcza do podgrzewacza wody.

Z dokumentu patentowego DE 19526862 znane jest urządzenie do podgrzewania wody użytkowej, składające się z zasobnika wody użytkowej zaopatrzonego w płaszcz zewnętrzny oraz przeciwprądowego wymiennika ciepła z dwoma kanałami przepływu, w tym jednym kanałem dla medium grzewczego i drugim kanałem dla wody użytkowej, przy czym kanał dla medium grzewczego utworzony jest pomiędzy płaszczem zewnętrznym zasobnika wody użytkowej i jego zewnętrzną powierzchnią natomiast kanał dla wody użytkowej stanowi węzownica umieszczona we wspomnianym kanale dla medium grzewczego. Zagrzana woda użytkowa w węzownicy wpływa do zasobnika z którego jest pobierana do użytku.

Z dokumentu patentowego DE 1679766 znany jest podgrzewacz wody zawierający zasobnik wody wewnątrz którego znajduje się rura usytuowana osiowo otwarta od dołu, a od góry zamknięta pokrywą z otworem tak, że pomiędzy wspomnianą rurą a ścianą zasobnika wody utworzona jest pierścieniowa przestrzeń, w której znajduje się węzownica przez którą przepływa czynnik grzewczy, nawinięta spiralnie na wspomnianą rurę. Powierzchnia przekroju poprzecznego otworu nie może przekraczać połowy powierzchni przekroju wspomnianego pierścienia. Zimna woda dostarczana jest do zbiornika wody przez rurę zasilającą do obszaru dna zasobnika i przepływa przeciwprądowo względem przepływu czynnika roboczego w węzownicy.

Z dokumentu US 2011203766 A1, znana jest węzownica dla wymiennika ciepła której rury są skrócone spiralnie względem siebie. Wspomniane rury usytuowane są w separatorach, rozmieszczonych wzdłuż węzownicy, zapewniających odległość pomiędzy tymi rurami. Separator ukształtowany jest w postaci pierścienia z wypustami usytuowanymi promieniowo, przy czym pomiędzy wypustami oraz w jego środku utworzone są gniazda dla rur węzownicy.

Z dokumentu JP 2003156294 A, znana jest węzownica dla wymiennika ciepła umieszczona w rurze zewnętrznej. Rury węzownicy skrócone są spiralnie wokół osi rury zewnętrznej i umieszczone w separatorach, w których utworzone są gniazda dla tych rur.

Celem wynalazku jest opracowanie konstrukcji węzownicy mającej zastosowanie dla wymiennika ciepła albo podgrzewacza wody, pozwalającej na łatwą i szybką wymianę rury węzownicy.

Węzownica dla wymiennika ciepła zwłaszcza podgrzewacza wody, zawierająca co najmniej dwie rury skrócone spiralnie względem siebie, przy czym wspomniane rury usytuowane są w separatorach, rozmieszczonych wzdłuż węzownicy, zapewniających odległość pomiędzy tymi rurami, przy czym separator posiada wypusty usytuowane promieniowo tak, że pomiędzy wypustami oraz w jego środku utworzone są gniazda dla rur węzownicy, charakteryzuje się tym, że separator uformowany jest w postaci otwartego pierścienia.

Korzystnie, rury węzownicy kolektorowane są co najmniej na jednym końcu.

Korzystnie rury węzownicy usytuowane w gniazdach pomiędzy wypustami separatora są skrócone spiralnie względem rury usytuowanej w gnieździe w środku pierścienia separatora i względem siebie nawzajem.

Konstrukcja separatorów pozwala na szybką wymianę którejkolwiek z rur węzownicy.

Wynalazek przedstawiono w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia węzownicę z separatorami, fig. 2 – fragment węzownicy, jak na fig. 1, fig. 3 – separator węzownicy.

Przykładową węzownicę 1 stanowi pięć rur 1a, 1b, 1c, 1d, 1f, usytuowanych w separatorach 2 zapewniających odległość pomiędzy tymi rurami, które to separatory rozmieszczone są wzdłuż węzownicy 1 (fig. 1). Każdy separator 2 uformowany jest w postaci otwartego pierścienia z wypustami 3 usytuowanymi promieniowo tak, że pomiędzy wypustami 3 oraz w środku pierścienia utworzone są gniazda 4, 5, dla rur węzownicy 1 (fig. 3). Rury 1a, 1b, 1d, 1f węzownicy 1 usytuowane są w gniazdach 4 pomiędzy wypustami 3 separatora 2 a rura 1c usytuowana jest centralnie w środku pierścienia w gnieździe 5, separatora 2 (fig. 2). Rury 1a, 1b, 1d, 1f, są skrócone spiralnie względem rury 1c i względem siebie nawzajem oraz kolektorowane są na obu końcach (fig. 1). W rurach 1a, 1b, 1c, 1d, 1f, węzownicy 1 przepływa czynnik roboczy.

Zastrzeżenia patentowe

1. Wężownica dla wymiennika ciepła zwłaszcza podgrzewacza wody, zawierająca co najmniej dwie rury skręcone spiralnie względem siebie, przy czym wspomniane rury usytuowane są w separatorach, rozmieszczonych wzdłuż wężownicy, zapewniających odległość pomiędzy tymi rurami, przy czym separator posiada wypusty usytuowane promieniowo tak, że pomiędzy wypustami oraz w jego środku utworzone są gniazda dla rur wężownicy, **znamienna tym**, że separator (2) uformowany jest w postaci otwartego pierścienia.
2. Wężownica według zastrz. 1, **znamienna tym**, że rury (1a, 1b, 1c, 1d, 1f) wężownicy (1) kolektorowane są co najmniej na jednym końcu.
3. Wężownica według zastrz. 1, **znamienna tym**, że rury wężownicy (1) usytuowane w gniazdach (4) pomiędzy wypustami (3) separatora (2) są skręcone spiralnie względem rury usytuowanej w gnieździe (5) w środku pierścienia separatora (2) i względem siebie nawzajem.

Rysunki

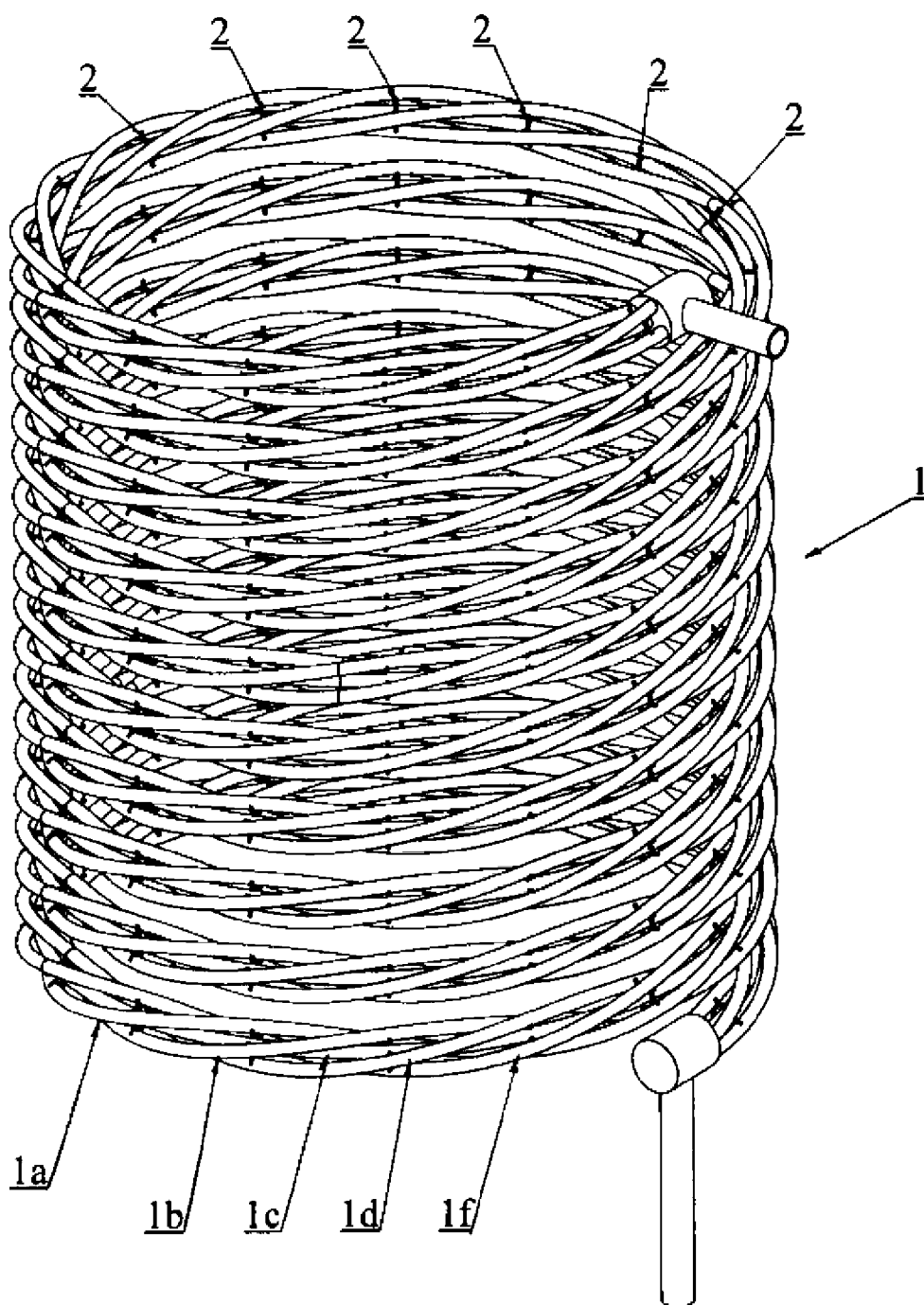


Fig. 1

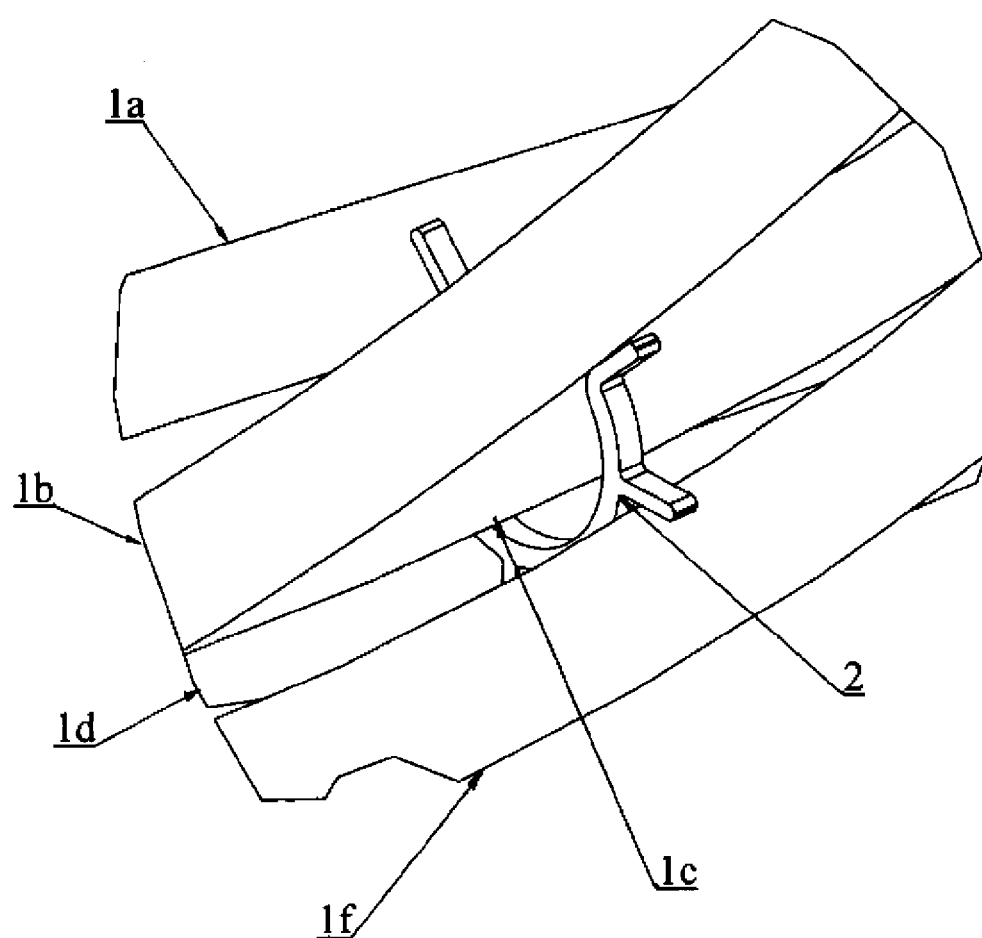


Fig. 2

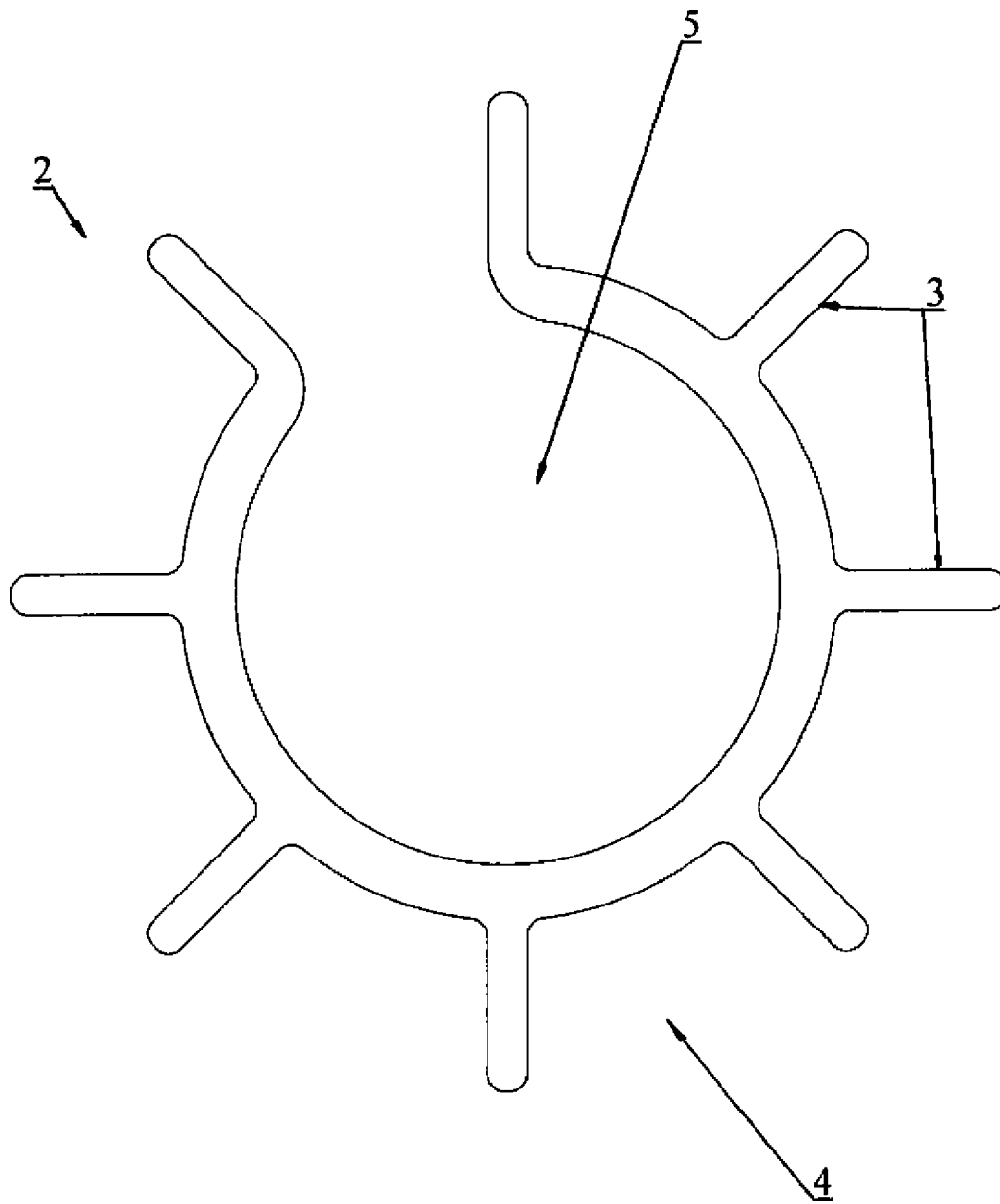


Fig. 3