

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

86 950

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 15.06.73 (P. 163 405)

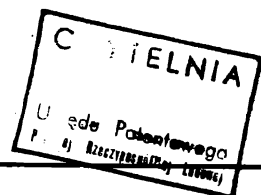
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.04.75

Opis patentowy opublikowano: 15.12.1976

MKP B01j 1/00
A23i 3/00

Int. Cl.² B01J 1/00
A23L 3/00



Twórcy wynalazku: Zbigniew Kamiński, Adam Jaworski

Uprawniony z patentu: Zakłady Rybne, Gdańsk (Polska)

Końcówka dyszy podgrzewacza parowego

Przedmiotem wynalazku jest końcówka dyszy podgrzewacza parowego, stosowanego w otwartych lub zamkniętych zbiornikach, na przykład autoklawach, przeznaczona do wprowadzania przegrzanej pary wodnej do cieczy wypełniającej te zbiorniki w celu podgrzewania tej cieczy. Wynalazek znajduje zastosowanie w konstrukcjach parowych podgrzewaczy wody, na przykład autoklawach sterylizacyjnych, używanych w przemyśle konserwowym.

Znane są konstrukcje dysz dyfuzyjnych umieszczanych na przewodach parowych we wnętrzu zbiorników zamkniętych, na przykład autoklawów, zaopatrzone w wyloty mające postać dyfuzorów. Te konstrukcje stosowane najczęściej w ilości od 3 do 4 na jeden przewód doprowadzający parę wodną, mają kształt zwężającej się ku końcowi, cylindrycznej gilzy zakończonej otworem wylotowym, zaopatrzonej dodatkowo w dużej średnicy wydłużone otwory wylotowe pary wykonane w płaszczu dyfuzora najczęściej wzdłuż jego osi głównej.

Znane są również konstrukcje dysz składanych pakietowych, mające szereg współśrodkowo umieszczonych elementów wymiennych, z kanałami najczęściej promieniowymi przeznaczonymi do wylotu pary przegrzanej.

Znane i stosowane rozwiązania dysz z dyfuzorami, lub dysz pakietowych wykazują zasadniczą niedogodność, polegającą na wywoływaniu znacznego hałasu podczas wylotu przegrzanej pary z dyfuzora. W trakcie podgrzewania wody w zbiorniku zamkniętym na przykład w autoklawie sterylizacyjnym, wydobywająca się pod znacznym ciśnieniem przegrzana para wodna, jest wprowadzana do wypełniającej zbiornik cieczy na przykład do wody, stosunkowo dużym jednostkowym przekrojem otworu wylotowego, wskutek czego nie może się ona natychmiast skroplić, oddając swe ciepło wodzie. Powstaje znaczny próg energetyczny w pracy urządzenia, na styku ośrodka gazowego z ośrodkiem wodnym. To zjawisko wywołuje znaczne drgania o częstotliwościach akustycznych, odbierane przez człowieka w postaci fali dźwiękowej o niedopuszczalnym, szkodliwym natężeniu dźwięku i częstotliwości.

Inną jeszcze istotną wadą znanych rozwiązań jest trudne czyszczenie, wymagające całkowitego demontażu wszystkich elementów dyszy.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie wskazanych wad znanych i stosowanych dysz z dyfuzorami

w zbiornikach zamkniętych, szczególnie w parowych autoklawach stosowanych w przemyśle konserwowym.

Wskazany cel został zrealizowany przez zastosowanie końcówki dyszy według wynalazku, dzięki zasadniczo nowemu wykorzystaniu w niej znanej zasady rozpylacza gazowego, zrealizowanej w postaci konstrukcji składającej się z pakietu mimośrodowo osadzonych na króćcu perforowanym wkładek dystansowych, zaopatrzonych w wewnętrzne przelotowe kanały pierścieniowe o znacznej powierzchni i stosunkowo dużej łącznej linii wylotu (przekroju wylotu). Rozwiązanie według wynalazku spełnia założone cele również i dzięki temu, że głębokość H szczeliny utworzonej pomiędzy poszczególnymi sąsiadującymi ze sobą wkładkami dystansowymi jest utrzymywana w granicach od 0,25 do 0,45 mm lecz najkorzystniej około 0,40 mm i jest zachowana proporcja według której głębokość H tej szczeliny pozostaje w stosunku do ciśnienia p pary wydobywającej się z końcówki jak:

$$H = 0,2 p$$

Kończówka dyszy według wynalazku spełniając założone cele, wykazuje jednocześnie kilka korzystnych technicznych i techniczno-użytkowych skutków to jest zalet. Zaletą podstawową rozwiązania jest zmniejszenie poziomu hałasu wytwarzanego przez ogrzewanie wody parą w zamkniętych zbiornikach do norm przepisanych bądź znacznie poniżej tych norm. Dzięki ukierunkowaniu wypływu pary wodnej, uzyskanemu wskutek mimośrodowego osadzenia wkładek dystansowych, jest spowodowany wymuszony obieg cieczy w zbiorniku a tym samym stworzone są korzystniejsze warunki wymiany ciepła. Następuje przyspieszenie nagrzewania zawartości zbiornika, na przykład autoklawu sterylizacyjnego, dodatkowo dzięki temu, że chłodniejsza woda omywająca partie dolne końcówki jest kierowana w stronę wylotów pary. Przedmiot wynalazku jest opisany na przykładzie jego wykonania i zobrazowany na rysunku na którym fig. 1 przedstawia widok końcówki dyszy w złożeniu, fig. 2 przedstawia przekrój C-C z fig. 3 końcówki, fig. 3 przedstawia widok w kierunku z fig. 1, fig. 4 przedstawia przekrój poprzeczny A-A z fig. 1 i fig. 5 przedstawia przekrój poprzeczny B-B z fig. 1.

Kończówka podgrzewacza dyszy przy podgrzewaniu parą zbiorników zamkniętych szczególnie autoklawów przeznaczonych do sterylizacji konserw, w przykładowym wykonaniu przedstawionym na rysunku, składa się zasadniczo z cylindrycznego króćca perforowanego 1, osadzonego na króćcu wylotowym 2 za pośrednictwem połączenia rozłącznego 3, najkorzystniej gwintowego, na przewodzie doprowadzającym parę 4. Króciec perforowany 1, jest zaopatrzony w kołnierz oporowy 5 i ma wykonane promieniowo na swym obwodzie, szereg wylotowych otworów 6 oraz jest zaślepiony odpowiednim elementem zamykającym rozłącznym, najkorzystniej korkiem 7 za pośrednictwem połączenia 8 najlepiej gwintowanego.

Króciec perforowany 1 jest zaopatrzony w osadzone na nim w postaci pakietu, szereg wkładek dystansowych 9 przy czym pakiet ten zaczyna się i jest zakończony końcowymi wkładkami dystansowymi 10. Wkładki dystansowe 9 i końcowe wkładki dystansowe 10 są osadzone na króćcu perforowanym 1 mimośrodowo, o wielkość „M” (fig. 4), a każda z nich jest zaopatrzona w wykonane na jej płaskiej powierzchni wewnętrzne przelotowe kanały pierścieniowe 11 i 12 i kanały dyfuzyjne 13 mające kształt półpierścienia. Kąt rozwarcia z tych kanałów dyfuzyjnych 13 jest kątem rozwartym, większym od 90° i najkorzystniej wynosi on 120°.

Wkładki dystansowe 9 i wkładki końcowe 10 są utwierdzone we wzajemnym położeniu odpowiednimi kołkami ustalającymi 14 a ich kanały dyfuzyjne 13 mają głębokość H utrzymywaną w granicach od 0,25 do 0,45 mm lecz najkorzystniej około 0,40 mm i jest zachowana proporcja według której ta głębokość H pozostaje w stosunku do ciśnienia pary p wydobywającej się z końcówki według zależności:

$$H = 0,2 p$$

przy $p = 2 \text{ atn}$

Zastrzeżenia patentowe

1. Kończówka dyszy podgrzewacza parowego, stosowanego w otwartych lub zamkniętych zbiornikach, mająca postać króćca z wymiennymi końcówkami zaopatrzonymi w kanały przepustowe pary, z n a m i e n n a t y m, że składa się z cylindrycznego króćca perforowanego (1) zaopatrzonego w otwory wylotowe (6), na którym jest osadzony zespół wkładek dystansowych (9) zakończony na początku i na końcu pakietu wkładkami końcowymi (10) oraz jest zamknięty elementem zamykającym rozłącznym, zwłaszcza korkiem (7), przy czym każda z wkładek dystansowych jest osadzona w takim samym położeniu na króćcu perforowanym (1) mimośrodowo do jej osi poprzecznej i jest zaopatrzona w wewnętrzne kanały przelotowe pierścieniowe (11 i 12) oraz w kanały dyfuzyjne (13) mające kształt półpierścienia.

2. Końcówka według zastrz. 1, z n a m i e n n a t y m, że jej wkładka dystansowa (9) oraz wkładka dystansowa krańcowa (10) mają pierścieniowe kanały dyfuzyjne (13) których kąt rozwarcia $\leq$ jest równy najkorzystniej około 120° a głębokość (H) tych kanałów jest utrzymywana w granicach od 0,25 do 0,45 mm. lecz najkorzystniej około 0,40 mm.

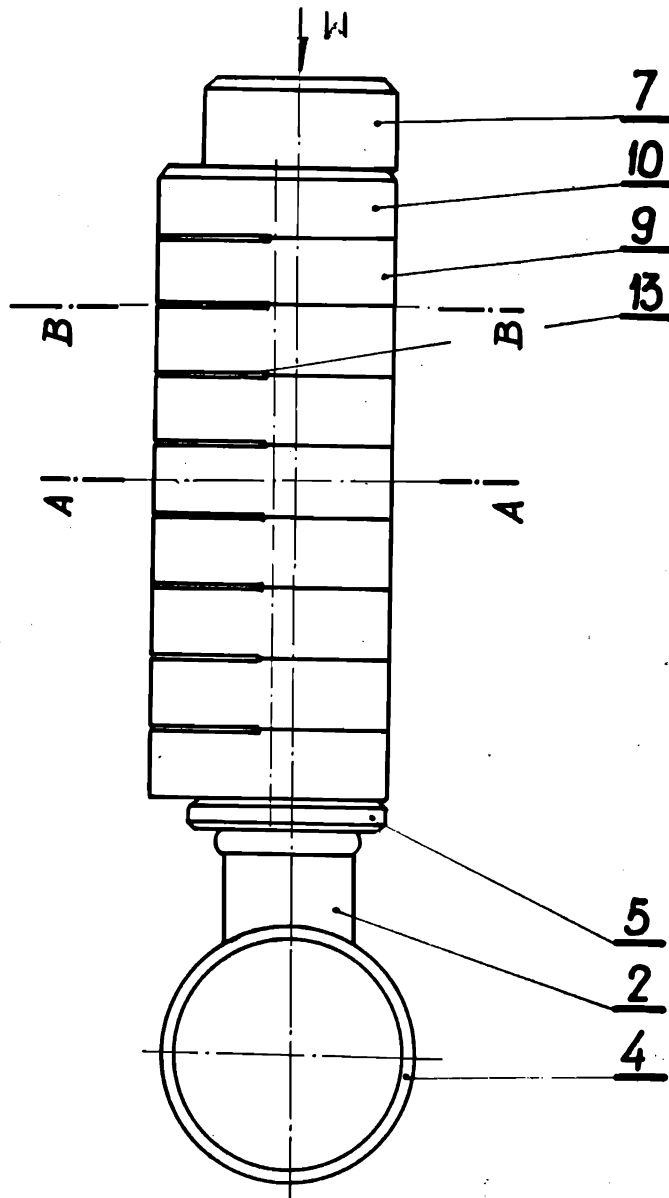


fig.1

