

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWAURZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

63 685

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 28.VI.1969 (P 134 478)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 15.XI.1971

Kl. 50 c, 17/01

MKP B 02 c, 19/06

CZYTELNIA

UKD

Urzędu Patentowe

Współtwórcy wynalazku: Ryszard Rink, Jerzy Tęśiorowski, Andrzej
Wallisch, Ryszard Wyszyński

Właściciel patentu: Politechnika Wrocławska, Wrocław (Polska)

Komora izobaryczna ciągłego spalania do układu zasilania
młynów strumieniowych

1

Przedmiotem wynalazku jest izobaryczna komora ciągłego spalania, przeznaczona do zasilania młynów strumieniowych czynnikiem roboczym w postaci spalin.

Znane są układy zasilania młynów strumieniowych, w których czynnikiem roboczym jest sprężone powietrze lub przegrzana para wodna. Stosowanie sprężonego powietrza wymaga instalowania urządzeń dodatkowych, jak sprężarki, zbiorniki wyrównawcze itp. które posiadają wymiary i ciężar wielokrotnie większy od zasilanych młynów strumieniowych, oraz nie pozwala na uzyskanie dużych prędkości wypływu z rur rozpędowych układu mielącego. Zwiększenie ciśnienia czynnika roboczego wymaga instalowania specjalnych sprężarek, zbiorników i armatury, a równocześnie daje niewielkie przyrosty prędkości, co wynika z właściwości procesu rozprężania powietrza przy wypływie z dyszy. Ciśnienie czynnika roboczego w dotychczas znanych układach zasilania młynów nie przekracza 8 at.

Stosowanie przegrzanej pary wodnej jako czynnika roboczego pozwala uzyskać większe prędkości robocze, lecz stwarza szereg trudności konstrukcyjnych przy zabezpieczeniu układu młyna przed zawilgoceniem. Para wodna ogranicza również zakres stosowania młyna strumieniowego, ponieważ cały szereg mielonych materiałów nie może pozostawać z nią w kontakcie.

Celem wynalazku jest usunięcie niedogodności

2

znanych układów zasilania młynów strumieniowych, zaś zadaniem wynalazku jest skonstruowanie komory izobarycznej ciągłego spalania do układu zasilania młyna strumieniowego.

5 Zadanie to zostało rozwiązane przez opracowanie układu zasilania młyna czynnikiem roboczym w postaci spalin powstających w wyniku ciągłego spalania paliw płynnych lub gazowych w komorze przy stałym ciśnieniu. Komora izobaryczna ciągłego spalania według wynalazku, stanowiąca wytwornicę czynnika roboczego, jest zbudowana w postaci walcowego zbiornika ciśnieniowego rozpylającego paliwo, oraz urządzenia do podgrzania, odparowania i zapłonu paliwa, natomiast w górnej części zaopatrzonej w stożkowo zakończoną płomienicę oddzielającą przestrzeń, przez którą przepływa doprowadzone, w górnej części komory, powietrze, od przestrzeni mieszania i spalania. Z wnętrza tej płomienicy w jej górnej części są odprowadzane spaliny i nadmiar powietrza, które jako czynnik roboczy są kierowane do młyna strumieniowego.

25 Dzięki zastosowaniu komory spalania według wynalazku, doprowadzony do młyna czynnik roboczy w postaci spalin posiada wysoką temperaturę, co przy stosowaniu ciśnień nie większych niż w znanych rozwiązaniach pozwala uzyskać znacznie większe prędkości wypływu z dysz roboczych, a więc w konsekwencji podniesienie wydajności młyna. Dodatkowe korzyści techniczne wynikające

ze stosowania komory według wynalazku polega-
ją na tym, że proces spalania przebiega w sposób
ciągły i pod stałym ciśnieniem, co pozwala na do-
prowadzenie czynnika roboczego bezpośrednio do
dysz układu rozpędowego młyna, bez konieczności
stosowania urządzeń wyrównujących przepływ
i ciśnienie.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przy-
kładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1
przedstawia schemat młyna strumieniowego z izo-
baryczną komorą ciągłego spalania, fig. 2 komorę
spalania w przekroju osiowym.

Przemiałowa komora 1 młyna strumieniowego
jest połączona przewodami rurowymi z komorą
spalania 2, do której doprowadzone są z dołu prze-
wody z zespołu urządzeń zasilających paliwem,
a z góry przewody z układu zasilającego sprężo-
nym powietrzem. Układ zasilający komorę spala-
nia 2 paliwem składa się z pompy 4 połączonej
poprzez filtr 10 ze zbiornikiem paliwa 6 oraz prze-
lewowego zaworu 9 i regulacyjnych zaworów 7
i 8. Układ zasilania komory 2 sprężonym powie-
trzem składa się z tłokowej sprężarki 3, odoleja-
cza 11 oraz wyrównawczego zbiornika 5.

Komora spalania 2 składa się z grubościennego
płaszczu 13 walcowego kształtu, w którego górnym
dnie znajduje się wlotowy króciec 24 powietrza,
a na tworzącej, w górnej części, umocowane są
prostopadle wylotowe króćce 25 spalin. W dolnej
części komory 2 znajdują się palniki 16 składające
się z rozpylających dysz 17, kominków 18 oraz
wężownic 19 połączonych z paliwowymi przewoda-
mi 26. W dolnej części komory 2 znajduje się rów-
nież żarowa świeca 21 umieszczona w rozruchowej
tacy 22 oraz rozruchowa dysza 20.

Wewnątrz płaszczu 13 umieszczone są współ-
środkowo wewnętrzna płomienica 14 i zewnętrzna
płomienica 15. Nad palnikami znajduje się po-
przecznie umieszczony żarowy pręt 23. Zespół tem-
peraturowych wskaźników 12 połączony jest z kil-
koma punktami pomiarowymi w komorze 2 i w
rurociągach spalinowych.

Tłoczone przez sprężarkę 3 powietrze poprzez
odolejacz 11 i wyrównawczy zbiornik 5 wpływa do
komory spalania 2 poprzez króciec 24 i dostaje się
do pierścieniowej przestrzeni utworzonej przez pło-
mienicę 14 i 15, gdzie ulega podgrzaniu do tem-
peratury 150 do 250°C, a następnie kierowane jest
do palników 16. W ten sposób uzyskuje się lepszą
sprawność procesu spalania oraz zabezpiecza się
wewnętrzną płomienicę 14 przed przegrzaniem. Pa-
liwo płynne, tłoczone przez pompę 4, przed rozpy-
leniem w dyszach 17 przepływa przez wężownicę
19, gdzie ulega podgrzaniu i częściowemu odparo-

waniu. Poprawiono w ten sposób warunki spala-
nia uzyskując w kominku 18 dobre wymieszanie
paliwa z podgrzanym powietrzem. Żarowy pręt 23,
który podczas pracy rozgrzany jest do temperatury
białego żaru, zapobiega ewentualnemu zgaśnięciu
płomienia przy chwilowych zaburzeniach w zasil-
niu paliwem lub powietrzem.

Dodatkową funkcją żarowego pręta 23 jest za-
wirowanie strumienia spalin, przez co zwiększa
się drogę spalania cząsteczek paliwa oraz uzyskuje
się bardziej równomierny rozkład temperatur. Ża-
rowa świeca 21 służy do zapalania paliwa przy
rozruchu komory. Włączenie dopływu paliwa do
palników 16 następuje po podgrzaniu ich korpusów
do temperatury 150 + 200°C. Tak otrzymane spa-
liny po wymieszaniu u wylotu komory, opuszczają
ją przez wylotowe króćce 25 i są kierowane do
przemiałowej komory 1 młyna strumieniowego,
gdzie spełniają rolę nośnika.

W komorze spalania 2 proces przebiega w spo-
sób ciągły pod stałym ciśnieniem, a temperatura
uzyskiwanych spalin jest regulowana w zakresie
od około 150°C do temperatury żaroodporności za-
stosowanych materiałów w komorze spalania i ru-
rociągach doprowadzających do komory przemiał-
owej.

Zastrzeżenia patentowe

1. Komora izobaryczna ciągłego spalania do
układu zasilania młynów strumieniowych, umiesz-
czona przed komorą przemiałową, **znamienna tym**,
że składa się z grubościennego płaszczu (13) wal-
cowego kształtu, posiadającego w górnym dnie wlo-
towy króciec (24) powietrza, którego wlot ujęty
jest w stożkową część zewnętrznej płomienicy (15)
tworzącej wraz z wewnętrzną płomienicą (14) pier-
ścieniowy kanał wokół przestrzeni spalania, nato-
miast na dolnej ścianie komory spalania (2) znaj-
dują się palniki (16) zaopatrzone w rozpylające
dysze (17) oraz kominki (18), wokół których owi-
nięte są wężownice (19) paliwowych przewodów
(26), a nad palnikami, w środkowej części komory
umieszczony jest prostopadle do jej osi żarowy
pręt (23).

2. Komora według zastrz. 1, **znamienna tym**, że
w jej górnej części są umieszczone prostopadle do
tworzącej płaszczu (13) wylotowe króćce (25) w
ilości odpowiadającej liczbie strumienic w prze-
miałowej komorze (1) młyna strumieniowego, a
wewnętrzne końce tych króćców przeprowadzone
są przez otwory w wewnętrznej płomienicy (14)
i płaszczu (13).

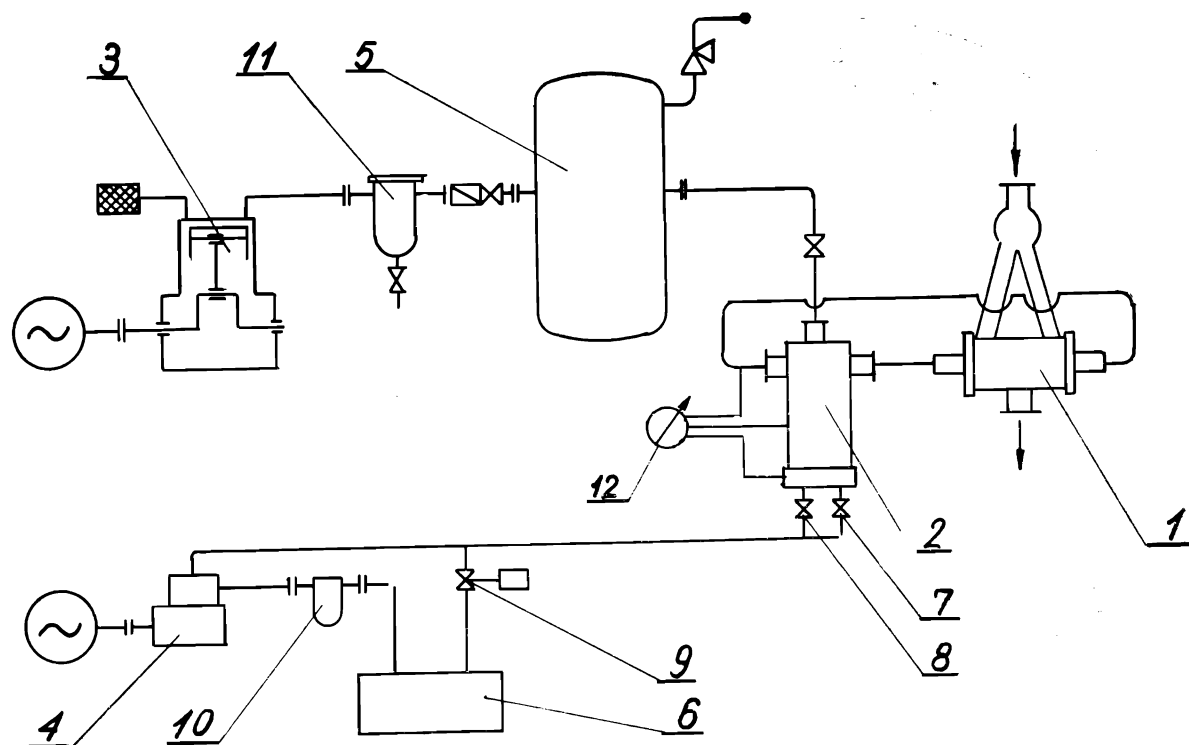
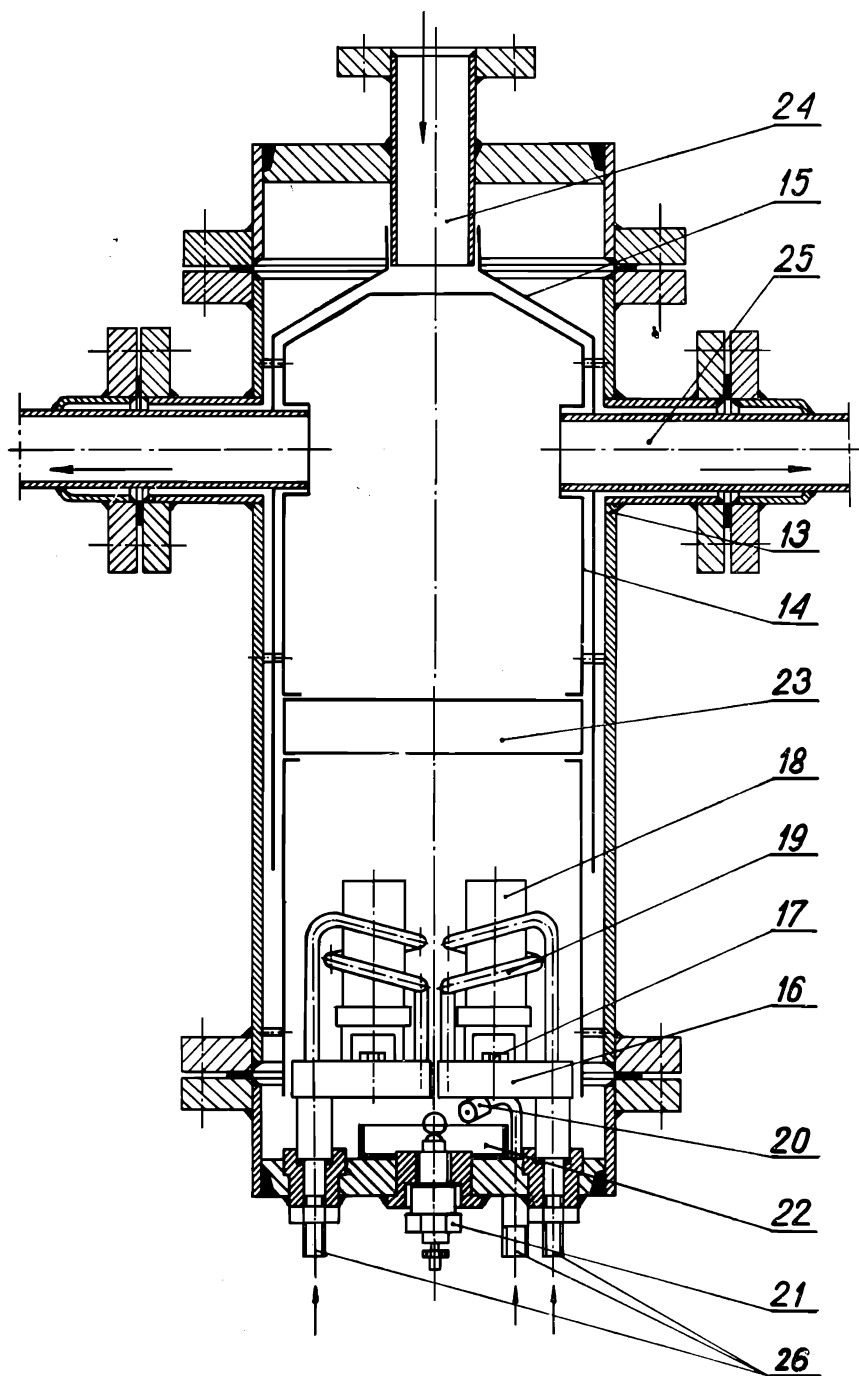


Fig. 1

**Fig. 2**