



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr —

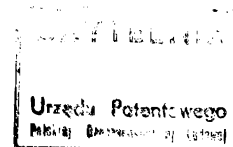
Int. Cl.³ A23N 17/00

Zgłoszono: 17.10.80 (P. 227384)

Pierwszeństwo —

Zgłoszenie ogłoszono: 21.08.81

Opis patentowy opublikowano: 15.12.1983



Twórcy wynalazku: Rudolf Żamojdo, Stanisław Kruczek, Adam Mach,
Edward Grabowiecki

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Wrocławska,
Wrocław (Polska)

Parnik na paliwo stałe

Przedmiotem wynalazku jest parnik na paliwo stałe, przeznaczony do parowania okopowych, które stanowią komponenty pasz dla trzody chlewnej.

Stosowane są parniki opalane paliwem stałym, gazowym i ciekłym a także stosowana jest energia elektryczna. W małych średnich gospodarstwach rolnych najczęściej stosowane są parniki na paliwo stałe. Dotychczas wytwarzane i użytkowane parniki na paliwo stałe posiadają dzieloną obudowę paleniska, na której osadzony jest kocioł z pokrywą i szlamownikiem. Wewnątrz obudowy paleniska, w dolnej stałej części, osadzona jest niecka paleniskowa z płaskim rusztem, a pod rusztem popielnik i podłoga paleniskowa. W górnej ruchomej części obudowy paleniska osadzony jest kocioł, przy czym obudowa w przedniej ścianie posiada wycięcia, które umożliwia przechylenie kotła. Jest ono nakryte fartuchem, który wraz z obudową tworzy kanał spalinowy wokół kotła. W dolnej części obudowy mocowane są ponadto drzwiczki paleniskowe i szuflada popielnika. Kocioł oparty jest na dwóch czopach i za pomocą uchwyty mocowanego do zewnętrznej części kotła może być wychylany. Obudowa i kocioł mają zazwyczaj kształt cylindryczny. Kocioł jest od góry zamykany pokrywą z uszczelką dociskaną do obrzeża kotła pałakiem ze śrubą dociskową. Wewnątrz kotła, na jego dnie, jest osadzony szlamownik, składający się z tarczy i pionowej rury rozdzielczej z otworami, służącej do rozprowadzania pary we wnętrzu kotła. Parowanie okopowych odbywa się przez ogrzewanie ich parą wytworzoną bezpośrednio w kotle parnika.

Wadą dotychczasowych parników na paliwo stałe jest ich bardzo niska sprawność cieplna, spowodowana wysoką stratą kominową i stratą popielnikową. Sprawność cieplna parników wynosi od 20 do 30%.

Celem wynalazku jest znaczne podniesienie sprawności cieplnej parników na paliwo stałe. Zagadnieniem technicznym do osiągnięcia tego celu jest opracowanie nowej konstrukcji parnika o zmienionej geometrii komory spalania i zmienionym układzie powierzchni wymiany ciepła.

Parnik według wynalazku składa się z dwóch zasadniczych elementów: obudowy paleniska i kotła. Łącznie elementy te mają kształt pionowego walca. Kocioł wewnątrz podzielony jest pochyłą przegrodą na dwie części: część górną parową i część dolną wodną. Obie części mają kształt ściętych walców, przy czym dolna część w poziomym przekroju poprzecznym ma postać pierścienia.

Pochyła przegroda dzieląca kocioł oraz boczne ściany dolnej części kotła wykonane są bowiem jako podwójne, tworząc pomiędzy podwójnymi ścianami przestrzeń, która napełniana jest wodą konieczną do parowania okopowych. W pochyłej przegrodzie, w górnej jej części, wykonane są otwory łączące przestrzeń wodną z wnętrzem górnej parowej części kotła. Dolna część kotła ogranicza od góry i z boków pustą przestrzeń w kształcie ściętego walca. Stanowi ona część komory spalania parnika. Dolna część kotła tworząca komorę spalania połączona jest z kominem za pomocą króćca z regulowaną przepustnicą. Górna część kotła wyposażona jest w zdejmowaną pokrywę oraz szlamownik umieszczony w wysypie do opróżniania parnika. Obudowa paleniska posiada dolną część komory spalania, bezprzesypowy ruszt oraz popielnik, a ponadto strefowy dopływ powietrza pod ruszt, koniecznego do spalania paliwa. Ruszt utworzony jest z pierścieniowych elementów, w osi których umieszczona jest ruchoma kłapa odpopielania. Kocioł wspiera się na pierścieniu oporowym umieszczonym w obudowie paleniska i połączony jest z obudową za pomocą kołnierzy i śrub.

Tak ukształtowany parnik ma znacznie powiększoną powierzchnię ogrzewalną i znacznie powiększoną objętość komory spalania. Zastosowanie spalania strefowego i rusztu bezprzesypowego ma także duży wpływ na spalanie i bilans cieplny parnika. Sprawność cieplna parnika została w ten sposób powiększona z około 20–30% do wielkości powyżej 60%. Parniki wykonane zgodnie z wynalazkiem wymagają o połowę mniej paliwa i to paliwa gorszych gatunków. Jednocześnie skutkiem zmian konstrukcyjnych i poprawienia procesu spalania paliwa uzyskuje się powiększenie trwałości użytecznej parnika.

Przedmiot wynalazku jest pokazany na rysunku, na którym przedstawiono parnik w pionowym przekroju poprzecznym.

Parnik o 100 litrowej pojemności kotła do parowania okopowych posiada dwa główne elementy: kocioł 1 i obudowę paleniska 2. Parnik wykonany jest ze stalowych blach łączonych za pomocą spawania. Kocioł 1 wewnątrz dzielony jest pochyłą pod kątem $\Pi/6$ przegrodą 3 o podwójnych ścianach na dwie części. Górną część 4 kotła 1 stanowi ocynkowany wewnątrz zbiornik napełniony okopowymi. Dolną część 5 kotła 1 tworzy pierścieniowy zbiornik 6 na wodę, wewnątrz którego utworzona jest komora spalania 7 w kształcie ściętego walca. Obie części kotła 1 mają wspólny płaszcz zewnętrzny. W górnej ścianie przegroda 3 ma podłużne poziome otwory 8, wykonane za pomocą nacięć i odgięcia, dzięki czemu powstają prostokątne szczeliny. Przez te otwory 8 łączona jest przestrzeń części górnej 4 kotła 1 z przestrzenią pierścieniowego zbiornika 6. Część górna 4 kotła 2 wyposażona jest w pokrywę 4 z pałakiem 10 i śrubą dociskową 11 oraz w szlamownik 12 połączony z zamykanym wysypem 13. W dolnej części 5 kotła 1 usytuowany jest króciec 14 odprowadzenia spalin z regulowaną przepustnicą 15. Obudowę paleniska 2 tworzy zwinięty z blachy walec, wewnątrz którego osadzony jest bezprzesypowy ruszt 16 z kłapą odpopielnika 17, przy czym kłapa 17 sterowana jest pedałem 18 i układem dźwigni 19. Ruszt 16 składa się z pierścieniowych elementów 20 ułożonych współosiowo jeden na drugim. Powietrze konieczne do spalania paliwa doprowadzana jest pod ruszt 16 przez dwustrefowy dopływ 21 z kłapami sterującymi 22. Wokół rusztu 16 umieszczony jest wysuwny popielnik 24 w formie szuflady. Ponadto od czoła w obudowie paleniska 2 zamocowane są drzwiczki paleniskowe 25. Kocioł 1 parnika wspiera się poprzez pierścień oporowy 27 na obudowie paleniska 2 i jest z nią połączony za pomocą kołnierzy 26 i śrub. Wyposażenie parnika uzupełnia wlew 28 z kurkiem spustowym 29 do napełniania wodą kotła 1 i jego opróżniania oraz zawór upustowy 30 pary w postaci kłapy. Wlew 28 łącznie z kurkiem 29 mocowane są do bocznej powierzchni płaszcza kotła 1, natomiast zawór upustowy 30 — do górnej ściany kotła 1.

Wielkość parnika według wynalazku nie odbiega od dotychczasowych, natomiast wyniki eksploatacyjne są bardziej korzystne. Stosowanie parnika o nowej konstrukcji umożliwia skrócenie czasu parowania okopowych, obniżenie zużycia paliwa przy ułatwionej obsłudze oraz umożliwia efektywne spalanie mniej wartościowych paliw takich, jak miał węglowy i węgiel brunatny.

Zastrzeżenia patentowe

1. Parnik na paliwo stałe, przeznaczony do parowania okopowych, posiadający cylindryczną obudowę paleniska z komorą spalania, rusztem i popielnikiem oraz cylindryczny kocioł zamykany

od góry pokrywą, **znamienny tym**, że wewnątrz kocioł (1) podzielony jest pochyłą przegrodą (3) na górną część parową (4) w kształcie ściętego walca i dolną wodną część (5) w kształcie ściętego pierścieniowego walca, przy czym boczne ściany dolnej wodnej części (5) kotła (1) oraz pochyła przegroda (3) wykonane są jako podwójne, a przestrzeń (6) pomiędzy tymi podwójnymi ścianami napełniona jest wodą, tworząc płaszcz wodny wokół powstałej w dolnej wodnej części (5) kotła (1) komory spalania (7), natomiast obudowa paleniska (2) wyposażona jest w bezprzesypowy ruszt (16) i strefowy dopływ (21) powietrza koniecznego do spalania paliwa.

2. Parnik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że pochyła przegroda (3) dzieląca kocioł (1) ma otwory (8) łączące przestrzeń (6) pomiędzy podwójnymi ścianami kotła (1) z wnętrzem górnej parowej części (4) kotła (1).

3. Parnik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że otwory (8) wykonane w pochyłej przegrodzie (3) dzielącej kocioł (1) umiejscowione są w górnej części pochyłej przegrody (3).

4. Parnik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że w dolnej wodnej części (5) kotła (1) ma króciec (14) z regulowaną przepustnicą (15) dla gazów odlotowych.

5. Parnik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że w górnej parowej części (4) kotła (1) ma szlamownik (12) połączony z wysypem (13) do opróżniania kotła (1).

6. Parnik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że bezprzesypowy ruszt (16) utworzony jest z pierścieniowych elementów (20) osadzonych współosiowo jeden na drugim, przy czym w osi pionowej rusztu (16) umieszczona jest kłapa (17) odpopielania.

7. Parnik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że kocioł (1) łączony jest z obudową paleniska (2) za pomocą rozłącznego połączenia (26) i wspiera się na pierścieniu oporowym (27).

