

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **239501**
(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **429443**

(22) Data zgłoszenia: **29.03.2019**

(51) Int.Cl.

F24H 9/18 (2006.01)

F23K 3/14 (2006.01)

F23L 1/00 (2006.01)

F23L 9/00 (2006.01)

F23H 13/04 (2006.01)

(54)

Palnik na paliwo stałe

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

05.10.2020 BUP 21/20

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

06.12.2021 WUP 36/21

(73) Uprawniony z patentu:

MARTYCHOWIEC KAZIMIERZ
MK MIKRO ENERGIA, Opole, PL

(72) Twórca(y) wynalazku:

KAZIMIERZ MARTYCHOWIEC, Opole, PL

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Anna Belz

PL 239501 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest palnik na paliwo stałe, zwłaszcza na pelety.

Znany jest z opisu patentowego EP2662622 palnik biomasy zawierający komorę spalania z rusztem palnika, z pierwotnym dopływem powietrza przez ruszt i komorę wstępną oddzieloną pośrednią ścianką działową wyposażoną w okno, przez które jest wyjmowany ruszt, w kierunku komory wstępnej. Komora wstępna ma tylną bramę, przez którą dostępny jest ruszt palnika i można go zdemontować do czyszczenia. Porty powietrza kierują powietrze wtórne do komory spalania.

Znany jest także z opisu polskiego wzoru użytkowego nr 69684 palnik na pelet z rusztem samoczyszczącym się, posiadający korpus palnika, w którym w dolnej części mieści się ruchomy ruszt, umieszczony na wyjmowanej szufladzie, wykonujący ruchy posuwisto-zwrotne nadane od siłownika liniowego. Korpus na wylocie komory spalania ma uchylną klapę zrzutu popiołu, a po przeciwległej stronie posiada przytwierdzoną rusztowinę uszczelniającą ruszt, o kształcie dopasowanym do jego profilu, przy czym ruszt ma profil koryta z odgiętymi na zewnątrz bokami, w postaci litery „Z”.

Zgodnie z wynalazkiem że nad wlotem do co najmniej jednego podajnika ślimakowego podającego paliwo do paleniska jest przewód zasypowy w postaci trójnika. Końcówki wlotowe przewodu zasypowego są połączone z dwoma zasobnikami paliwa, poprzez podajniki śrubowe, których napędy są połączone niezależnie z układem sterującym. Pod wylotem każdego podajnika ślimakowego są dwa ruszty usytuowane schodkowo. Do wnętrza każdego podajnika ślimakowego jest doprowadzony przewód, łączący wnętrze tego podajnika ślimakowego z powietrzem zewnętrznym. Palnik posiada co najmniej dwie dmuchawy umieszczone w obudowie przed paleniskiem, odgródzone pomiędzy sobą przegrodą.

Korzystnie przegroda jest osadzona przesuwnie.

Korzystnie palenisko jest odgródzone po bokach przesuwными płytami.

Korzystnie płyty są wykonane ze stali żaroodpornej, przy czym od strony paleniska mają powłokę ceramiczną.

Korzystnie palnik jest wyposażony w czujnik natężenia światła.

Palnik posiada duży zakres regulacji mocy. Budowa zapewnia długą eksploatację bez remontów. Zaprogramowany sterownik umożliwia hybrydowe spalanie granulatu biomasy w zależności od zapotrzebowania na energię cieplną. System czyszczenia ruchomych rusztów pozwala spalać niskoemisyjnie granulaty gorszej jakości. Doprowadzenie do podajnika ślimakowego przewodu powoduje wyrównanie ciśnienia między komorą palnika a ciśnieniem atmosferycznym, co zabezpiecza przed cofaniem płomienia. Zastosowanie dwóch dmuchaw, odgródzonych ruchoma przestoną, umożliwia w dużym przedziale regulować wdmuchiwanym powietrzem nad lub pod rusztami.

Przedmiot wynalazku jest pokazany w przykładowym wykonaniu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok palnika wraz z zasobnikami paliwa, fig. 2 przekrój wzdłużny palnika, fig. 3 widok palnika od strony paleniska, fig. 4 przekrój poprzeczny paleniska, a fig. 5 widok palnika od tyłu.

Przewód zasypowy **1** ma kształt litery „X”. Do górnych króćców przewodu zasypowego **1** są podłączone, poprzez podajniki **2**, dwa zasobniki **3** paliwa. W jednym z nich są pelety o wysokiej wartości opałowej. Silniki **4** i **5** podajników **2** są niezależnie połączone z układem sterującym, nie pokazanym na rysunku. Przewód zasypowy **1** jest połączony z symetrycznie z dwoma króćcami których wyloty są nad dwoma obudowanymi podajnikami ślimakowymi **6**. Wyjścia podajników ślimakowych **6** są osadzone w grodzi **7** z otworami, umieszczonej poprzecznie do osi podajników ślimakowych **6**, która odgradza część paleniskową od części gdzie znajdują się urządzenia wykonawcze. Podajniki ślimakowe **6** są napędzane silnikami elektrycznymi, sterowanymi przez układ sterujący. Wałki podajników ślimakowych **6** są przedłużone prętami **8** opartymi o jarzmo **9**. Pręty **8** są wyposażone w rozgarniacze **10**. W palenisku **11** są cztery ruszty **12**, **13**, **14** i **15** ze szczelinami, z których ruszty **12** i **14** są rusztami stałymi, zaś ruszty **13** i **15** połączone z układem sterującym i oprócz ruchu postępowego wykonują ruchy posuwisto-zwrotne. W trakcie przesuwu rusztu **15** oprócz podawania paliwa na dalsze ruszty, czyszczona jest powierzchnia rusztu stałego **12** w kierunku wylotu czyszczona jest powierzchnia rusztu **12**. Natomiast przesuw drugiego rusztu **13** powoduje czyszczenie z żużlu powierzchni rusztu stałego **14**. Na początku i na końcu siłownika **16** są wyłączniki krańcowe.

Na bokach paleniska **12** umieszczone są płyty boczne **18** z otworami **19**, osadzone na prowadnicach **20**. Płyty boczne **18** są wykonane z blachy żaroodpornej pokrytej od strony rusztów **12**, **13**, **14** i **15**, warstwą ceramiczną. Popielnik **21** jest u wylotu zasłonięty klapką **22**.

Wewnątrz tylnej obudowy **23**, obok przewodu zasypowego **1** są zamontowane dwa wentylatory **24** i **25**, wylot pierwszego wentylatora **24** skierowany jest do przestrzeni pod rusztami **12**, **13**, **14** i **15**, natomiast wylot drugiego wentylatora **25** jest skierowany nad palenisko **11**. Przestrzeń nadmuchu tych wentylatorów **24** i **25** są przedzielone przegrodą **26**, którą reguluje się natężenie przepływu powietrza. Z tyłu ściany grodziowej **7** jest umieszczony czujnik natężenia światła **27**, który w przypadku przygasania płomienia daje impuls do urządzenia sterującego o podaniu paliwa o lepszej wartości opałowej. Dodatkowo w odbiorniku ciepła jest zainstalowany czujnik temperatury i w razie zapotrzebowania większej mocy uruchamiany jest jeden z podajników śrubowych **2** w celu podania większej dawki peletu. Palnik wyposażony jest w przewód, nie pokazany na rysunku, doprowadzający powietrze do wnętrza wspomnianych podajników ślimakowych **6**, którego zadaniem jest wyrównanie ciśnienia powietrza w palenisku z powietrzem atmosferycznym.

Zastrzeżenia patentowe

1. Palnik na paliwo stałe, zwłaszcza w postaci peletów, posiadający obudowę, ślimakowy podajnik paliwa, ruchomy ruszt zaopatrzony w otwory, przegrodę z otworami pomiędzy paleniskiem a zespołami zasilającymi, osłony boczne paleniska z otworami, wentylator nadmuchu, **znamienny tym**, że nad wlotem do co najmniej jednego podajnika ślimakowego (**6**) podającego paliwo do paleniska (**11**) jest przewód zasypowy (**1**) w postaci trójnika, którego końcówki wlotowe są połączone z dwoma zasobnikami (**3**) paliwa, zaopatrzonymi w podajniki śrubowe (**2**), których napędy (**4**) i (**5**) są połączone niezależnie z układem sterującym, zaś pod wylotem każdego podajnika ślimakowego (**6**) są dwa ruszty (**12**) i (**13**) usytuowane schodkowo, a dodatkowo do wnętrza każdego podajnika ślimakowego (**6**) jest doprowadzony przewód, łączący wnętrze tego podajnika ślimakowego (**6**) z powietrzem zewnętrznym, a poza tym palnik posiada co najmniej dwie dmuchawy (**24**) i (**25**) umieszczone w obudowie przed paleniskiem (**11**) i odgródzone pomiędzy sobą przegrodą (**26**).
2. Palnik na paliwo stałe, według zastrz. 1, **znamienny tym**, że przegroda (**26**) jest osadzona przesuwnie.
3. Palnik na paliwo stałe, według zastrz. 1, **znamienny tym**, że palenisko (**11**) jest odgródzone po bokach przesuwными płytami (**18**).
4. Palnik na paliwo stałe, według zastrz. 3, **znamienny tym**, że płyty (**18**) są ze stali żaroodpornej, przy czym od strony paleniska (**11**) mają powłokę ceramiczną.
5. Palnik na paliwo stałe, według zastrz. 1, **znamienny tym**, że jest wyposażony w czujnik światła (**27**).

Rysunki

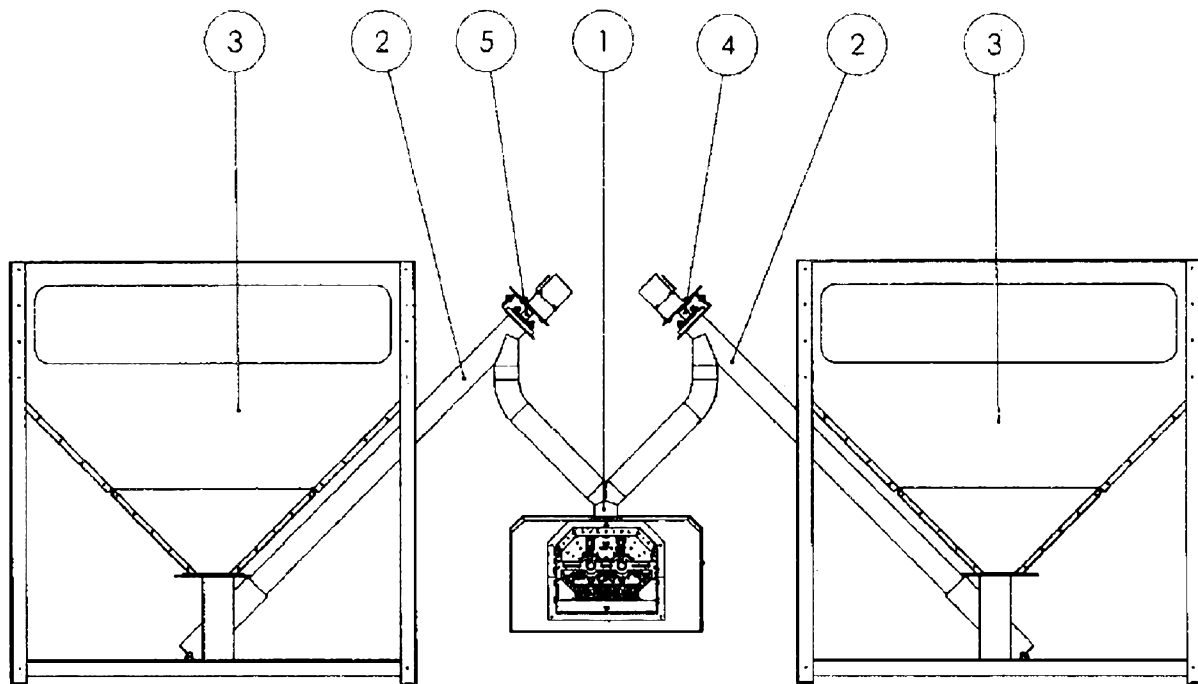


Fig. 1

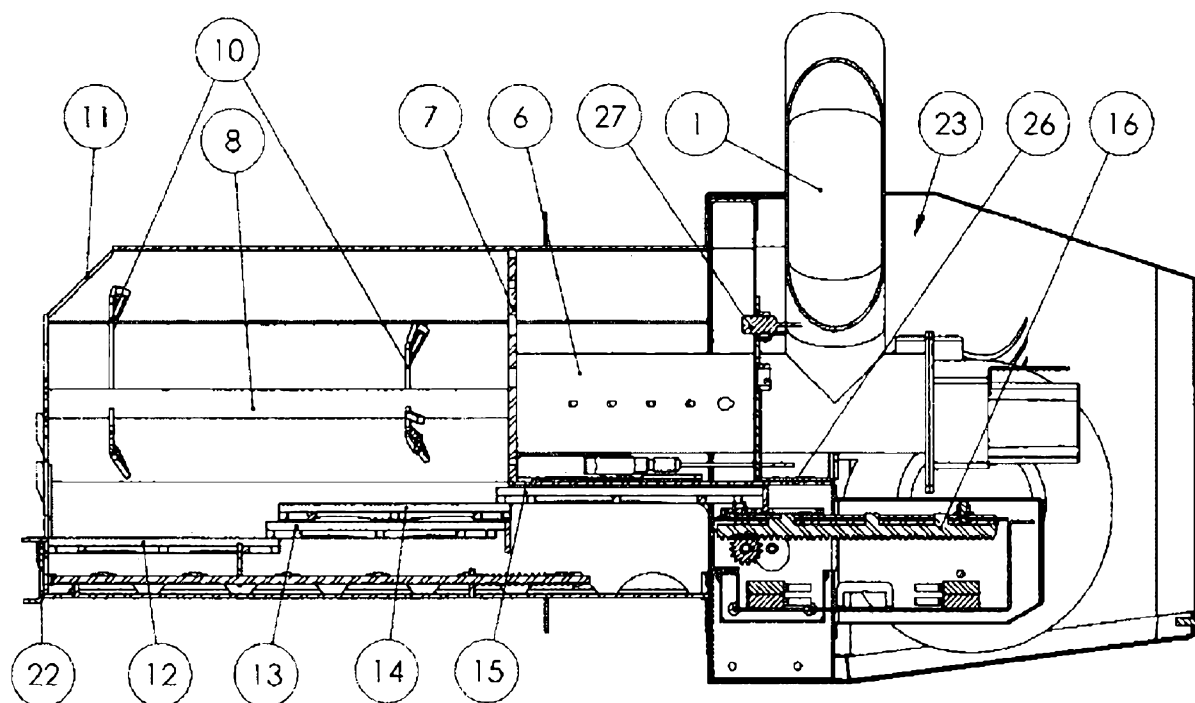


Fig. 2

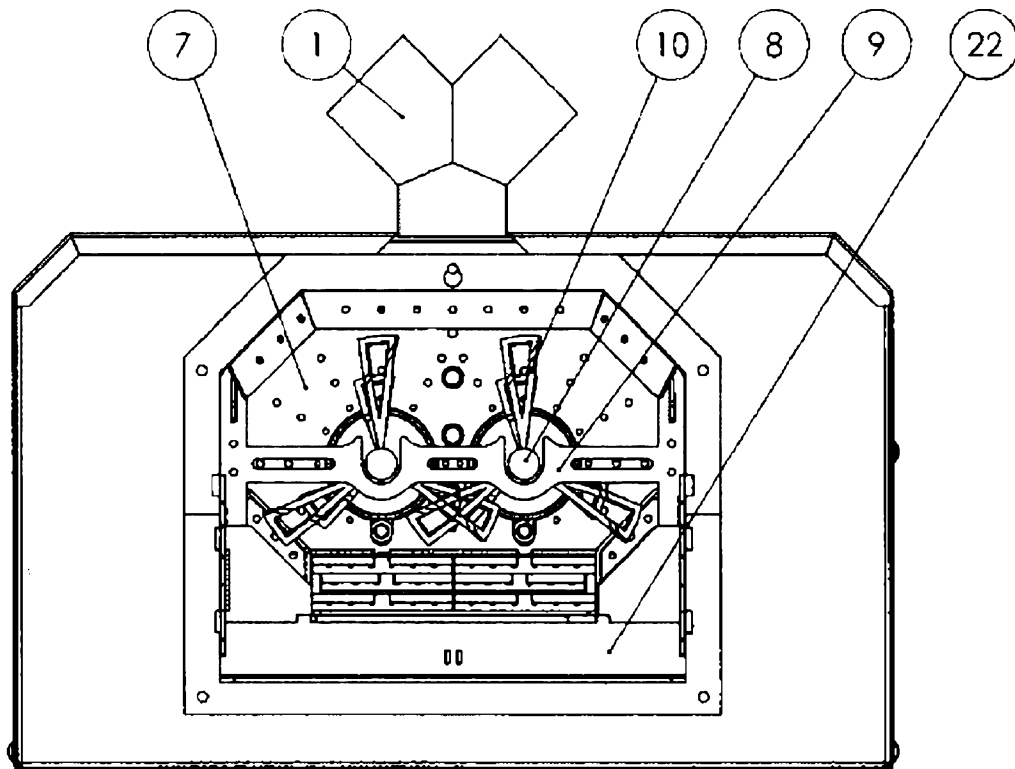


Fig. 3

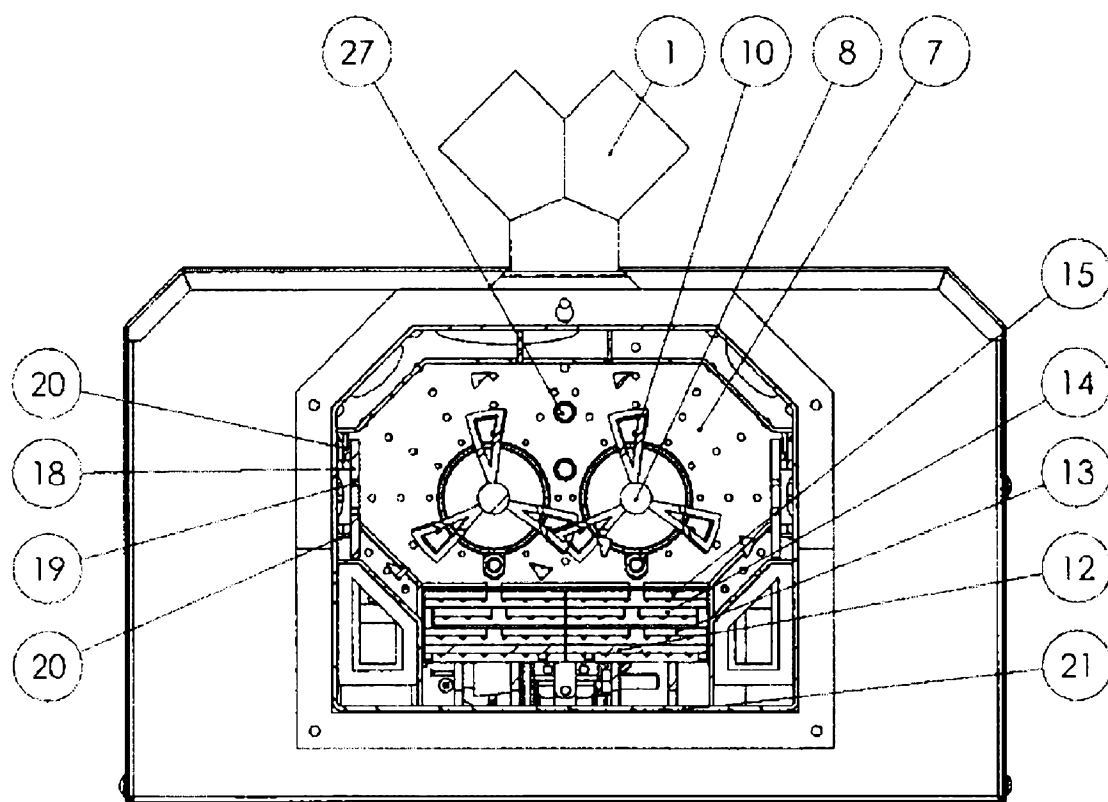


Fig. 4

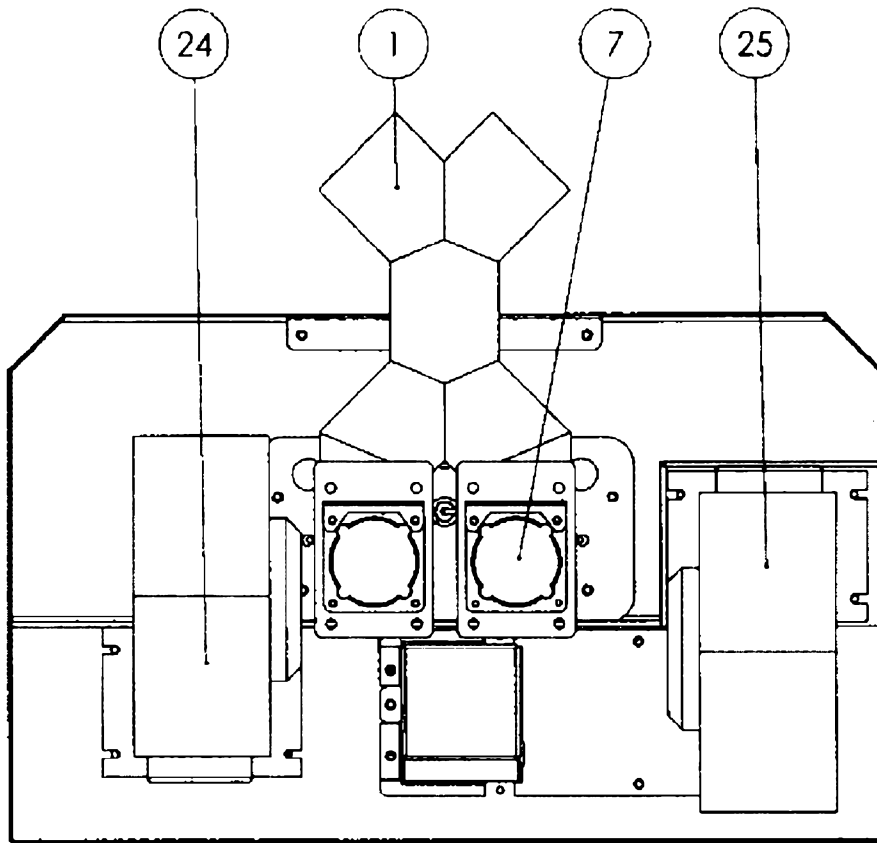


Fig. 5