

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY**

(19) **PL**

(11) **236118**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **426076**

(22) Data zgłoszenia: **26.06.2018**

(51) Int.Cl.

F24H 9/18 (2006.01)

F23H 1/04 (2006.01)

(54)

Ruszt kotła centralnego ogrzewania

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

02.01.2020 BUP 01/20

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

14.12.2020 WUP 20/20

(73) Uprawniony z patentu:

**PŁONKA ZBIGNIEW KOTŁY PŁONKA,
Osiek, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:

ZBIGNIEW PŁONKA, Osiek, PL

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Joanna Kulińska

PL 236118 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest ruszt kotła centralnego ogrzewania z podajnikiem szufladowym zwłaszcza do spalania paliw stałych tj: węgla, pelletu.

Znany jest z opisu polskiego wzoru użytkowego Ru69343, ruchomy ruszt palnika składający się ze stopni zachodzących kolejno na siebie, przy czym co drugi z nich zamocowany jest na stałe a między nimi zamocowane są stopnie ruchome umieszczone na sankach połączonych ciągnem z mimośrodem. Sanki prowadzone są po rolkach. Na powierzchni każdego stopnia w kierunku ruchu wykonane są otwory napowietrzające, a wszystkie stopnie od kotła oprócz zewnętrznego wyposażone są w zęby czyszczące zamocowane w linii otworów. Taki ruszt powoduje przesypywanie się paliwa w kierunku przodu palnika wymuszając tym samym stopniowe dopalanie się paliwa, a w końcowej fazie spalania usunięcie popiołu z rusztu palnika. Otwory wykonane na stopniach spełniają podwójną rolę, napowietrzają złożę paliwa, oraz prowadzą zęby. Palniki w podajnikach szufladowych występujące na rynku nie posiadają możliwości regulacji i dawkowania ani doprowadzenie mniejszej lub większej ilości tlenu.

Celem wynalazku jest opracowanie takiego rusztu kotła centralnego ogrzewania, który umożliwia dostosowanie go do konkretnego spalnego paliwa oraz efektywnego jego spalania, a zatem maksymalnego wykorzystanie ciepła spalania paliwa, co tym samym zapewnia wysoka sprawność energetyczną kotła.

Ruszt kotła centralnego ogrzewania według wynalazku zbudowany jest z dolnej płyty paleniska, ruchomych rusztów bocznych oraz mechanizmu poruszającego ruchome ruszta boczne. Dolna płyta paleniska posiada kanały doprowadzające powietrze do ruchomych ruszt bocznych oraz otwory doprowadzające powietrze bezpośrednio do paleniska oraz korzystnie grzałkę do automatycznego rozpalamia. Kanały jak i otwory doprowadzające powietrze są o odpowiedniej szerokości, głębokości i wysokości. Ruchome ruszta boczne w przekroju poprzecznym mają kształt litery „L” i stanowią dla siebie lustrzane odbicie. Dolna część ruchomych ruszt bocznych od dołu posiada kanały, które przechodzą do pionowej części ruchomych ruszt bocznych i zakończone są otworami. Kanały z otworami ruchomych rusztów bocznych przylegają i otwierają kanały powietrza płyty dolnej co umożliwia regulację mocy w zależności od zapotrzebowania mocy kotła. Mechanizm poruszający ruchome ruszta boczne zamocowany pod dolną płytą paleniska składa się ze śruby rzymskiej napędzanej motoreduktorem, na którą nałożone są gwintowane tulejki dystansowe z trzpieniami mocującymi. Trzpień mocujący przechodzą przez podłużne otwory w dolnej płycie paleniska i zamocowane są w dolnych częściach ruchomych rusztów bocznych. Korzystnie trzpień mocujący posiadają sprężyny dociskowe.

W dolnej płycie paleniska oraz ruchomych rusztach bocznym wszystkie otwory powietrza oraz kanały doprowadzające powietrze do ruchomych ruszt bocznych oraz gniazdo pod grzałkę służącą do automatycznego rozpalamia są obrabiane na pionowym centrum CNC z dokładnością do 0,01 mm co jest istotne przy procesie spalania. Ważne jest ich umiejscowienie czyli: szerokość, głębokość, długość, wysokość oraz odległość między nimi. Badania prowadzone doprowadziły do dobrania najbardziej optymalnych warunków spalania. Jakikolwiek odstępstwa od norm uzyskanych podczas badań końcowych zaburzają cały system spalania i powoduje to gorsze parametry ekologicznego spalania ale także zmiany technologiczne skutkują nieprawidłową pracą kotła. Poprzez zastosowanie takiego rusztu w kotle centralnego ogrzewania pozwala to na ekologiczne i ekonomiczne spalanie paliwa w kotle z podajnikiem szufladowym poprzez to że jest automatycznie regulowana szerokość rusztu i automatyczne rozpalamie. Umożliwia to pracę kotła na różnego rodzaju paliwo tj: pellet czy ekogroszek. W czasie pracy kotła ruszt dostosowuje odpowiednią ilość paliwa oraz odpowiednią ilość tlenu do danego zapotrzebowania na energię w danym momencie grzewczym. Jeżeli kocioł będzie dogrzewał tylko sam zbiornik będzie pracował na minimalnej mocy i ruchome ruszta boczne są najbliżej siebie co powoduje, że na ruszt dostaje się zmniejsza ilość powietrza. Natomiast jeżeli kocioł będzie dogrzewał cały budynek automatycznie i ruchome ruszta boczne oddalą się od siebie i poszerzą ruszt, co zwiększy ilość powietrza podawanego na ruszt. Poprzez zastosowanie w dolnej płycie palnika grzałka do automatycznego rozpalamia opału, powoduje, że kocioł się wygasza gdy zbiornik lub obiekt jest dogrzany, a rozpala się ponownie dopiero wtedy kiedy spadnie zadana temperatura na sterowniku. Ruszt z ruchomymi ścianami bocznymi, które poruszają się na boki, wyeliminowuje spiekanie się żaru na ruszcie, co ułatwia eksploatację kotła.

Podczas pracy kotła wszystkie elementy rusztu ulegają rozszerzalności, dlatego zostały zastosowane specjalne sprężyny zamontowane pod palnikiem w komorze powietrza, które mają za zadanie zapobiec zatarciu się pracujących ruszt bocznych.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony na rysunku, na którym Fig. 1 – przedstawia ruszt w widoku z przodu, Fig. 2 – ruszt w widoku z góry, Fig. 3 – ruszt w widoku z dołu, Fig. 4 – ruchomy ruszt boczny w widoku z dołu, a Fig. 5 – ruchomy ruszt boczny w widoku z boku.

P r z y k ł a d I. Ruszt kotła centralnego ogrzewania według wynalazku zbudowany jest z dolnej płyty paleniska 1, ruchomych rusztów bocznych 2 oraz mechanizmu 3 poruszającego ruchome ruszta boczne 2. Dolna płyta paleniska 1 posiada kanały 4 doprowadzające powietrze do ruchomych ruszt bocznych oraz otwory 5 doprowadzające powietrze bezpośrednio do paleniska. Kanały 4 jak i otwory 5 doprowadzające powietrze są o odpowiedniej szerokości, głębokości i wysokości. Ruchome ruszta boczne 2 w przekroju poprzecznym mają kształt litery „L” i stanowią dla siebie lustrzane odbicie. Dolna część 6 ruchomych ruszt bocznych 2 wewnątrz posiada kanały 7 przechodzą do pionowej części 8 ruchomych ruszt bocznych i zakończone są otworami 9. Kanały 7 z otworami 9 przylegają i otwierają kanały 4 powietrza płyty dolnej 1 co umożliwia regulację mocy w zależności od zapotrzebowania mocy kotła. Mechanizm 3 poruszający ruchome ruszta boczne 2 znajdujący się pod dolną płytą paleniska 1 i zamocowany do niej składa się ze śruby rzymskiej 10 napędzanej motoreduktorem 11, na którą nałożone są gwintowane tulejki dystansowe 12 z trzpieniami mocującymi 13. Trzpienie mocujące 13 przechodzą poprzez podłużne otwory 14 w dolnej płycie paleniska 1 i zamocowane są w dolnych częściach 6 ruchomych rusztów bocznych 2.

P r z y k ł a d II. Kocioł różni się od opisanego w przykładzie I tym, że dolna płyta paleniska 1 posiada grzałkę 15 do automatycznego rozpalania.

P r z y k ł a d III. Kocioł różni się od opisanego w przykładzie I tym, że trzpienie mocujące 13 posiadają sprężyny dociskowe 16.

Zastrzeżenia patentowe

1. Ruszt kotła centralnego ogrzewania posiada dolną płytę paleniska z otworami doprowadzającymi powietrze bezpośrednio do paleniska, **znamienny tym**, że dodatkowo zawiera ruchome ruszta boczne (2) oraz mechanizm (3) poruszający ruchome ruszta boczne (2), a dolna płyta paleniska (1) posiada kanały (4) doprowadzające powietrze do ruchomych ruszt bocznych (2), zaś ruchome ruszta boczne (2) w przekroju poprzecznym mają kształt litery „L” i stanowią dla siebie lustrzane odbicie, zaś dolna część (6) ruchomych ruszt bocznych (2) wewnątrz posiada kanały (7) przechodzące do pionowej części (8) ruchomych ruszt bocznych (2) i zakończone są otworami (9), natomiast mechanizm (3) poruszający ruchome ruszta boczne (2) zamocowany pod dolną płytą paleniska (1) składa się ze śruby rzymskiej (10) napędzanej motoreduktorem (11), na którą nałożone są gwintowane tulejki dystansowe (12) z trzpieniami mocującymi (13), przy czym trzpienie mocujące (13) przechodzą poprzez podłużne otwory (14) w dolnej płycie paleniska (1) i zamocowane są w dolnej części (6) ruchomych rusztów bocznych (2).
2. Ruszt według zastrz. 1, **znamienny tym**, że dolna płyta paleniska (1) posiada grzałkę (15) do automatycznego rozpalania.
albo
3. Ruszt według zastrz. 1 albo 2, **znamienny tym**, że trzpienie mocujące (13) posiadają sprężyny dociskowe (16).

Rysunki

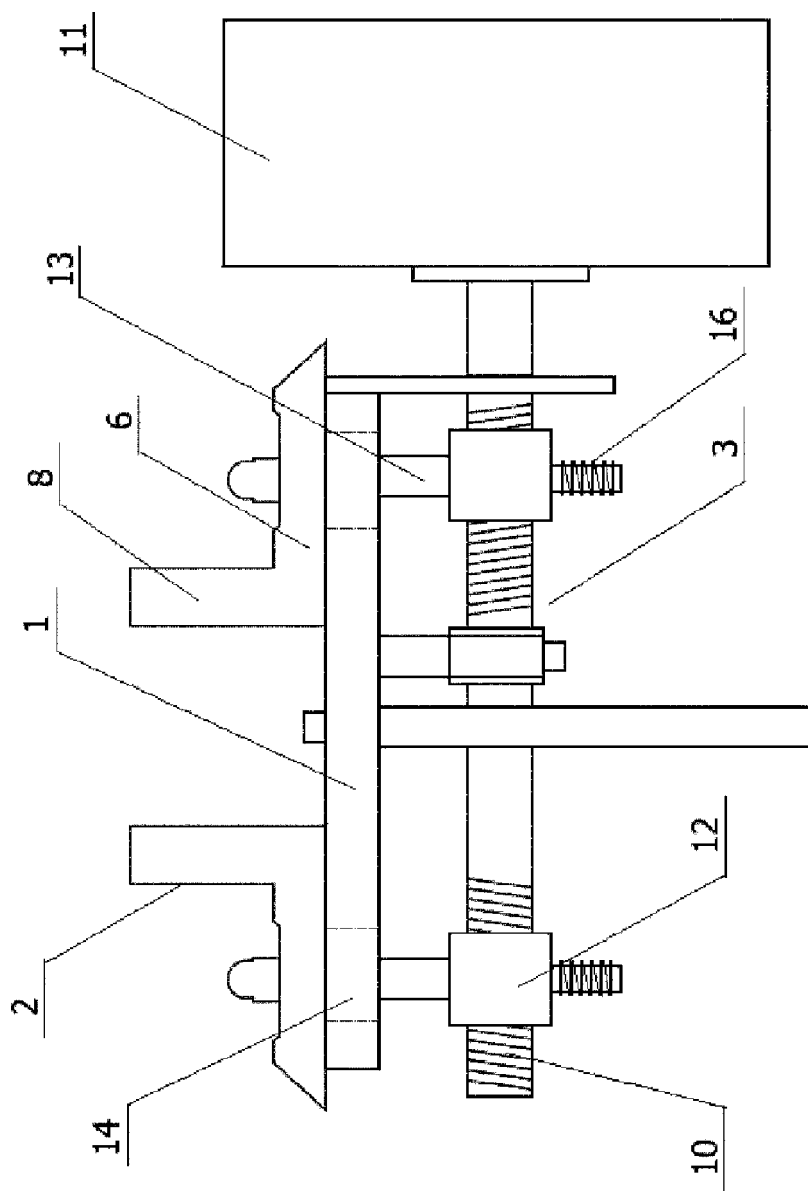


Fig. 1

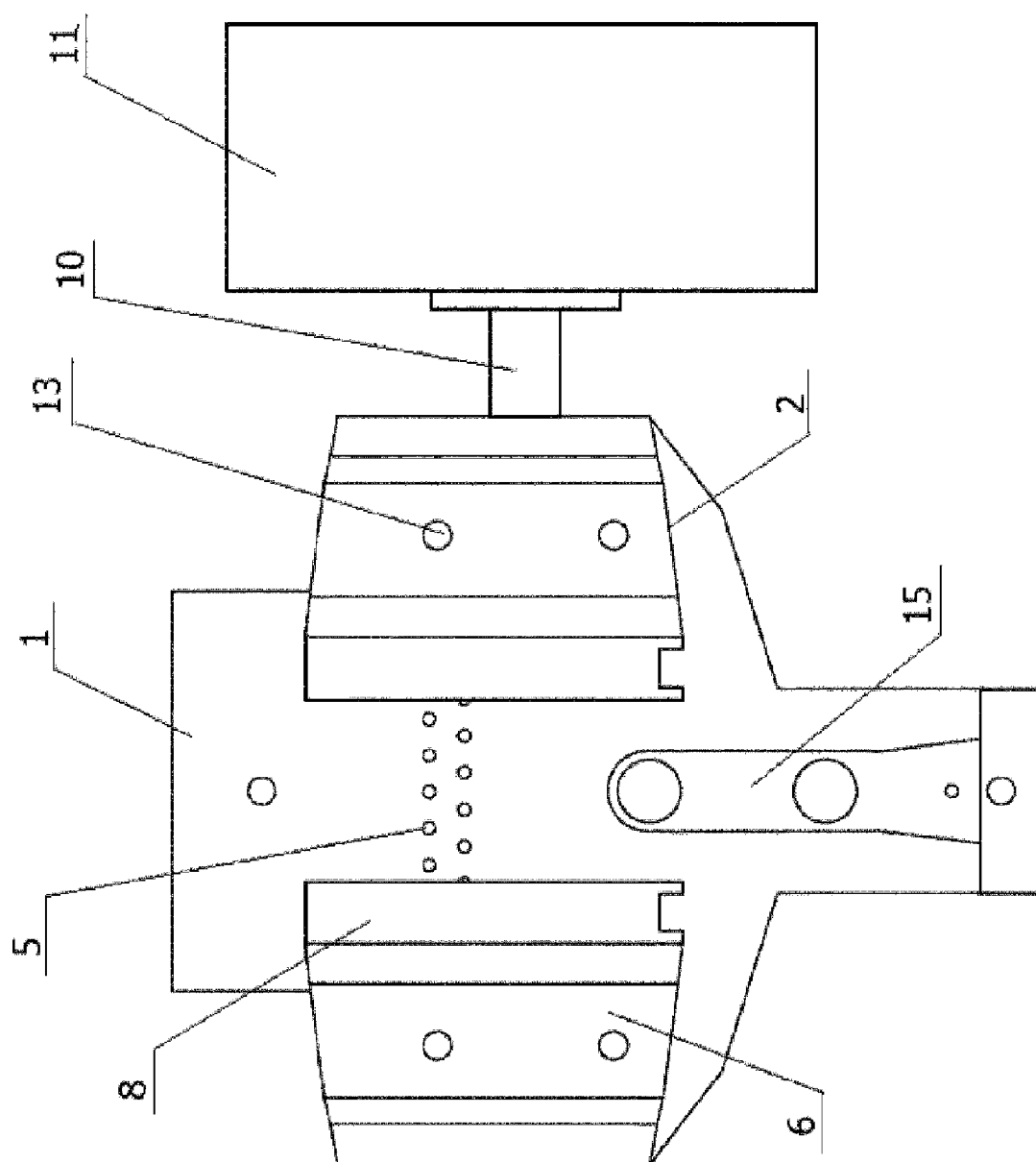


Fig. 2

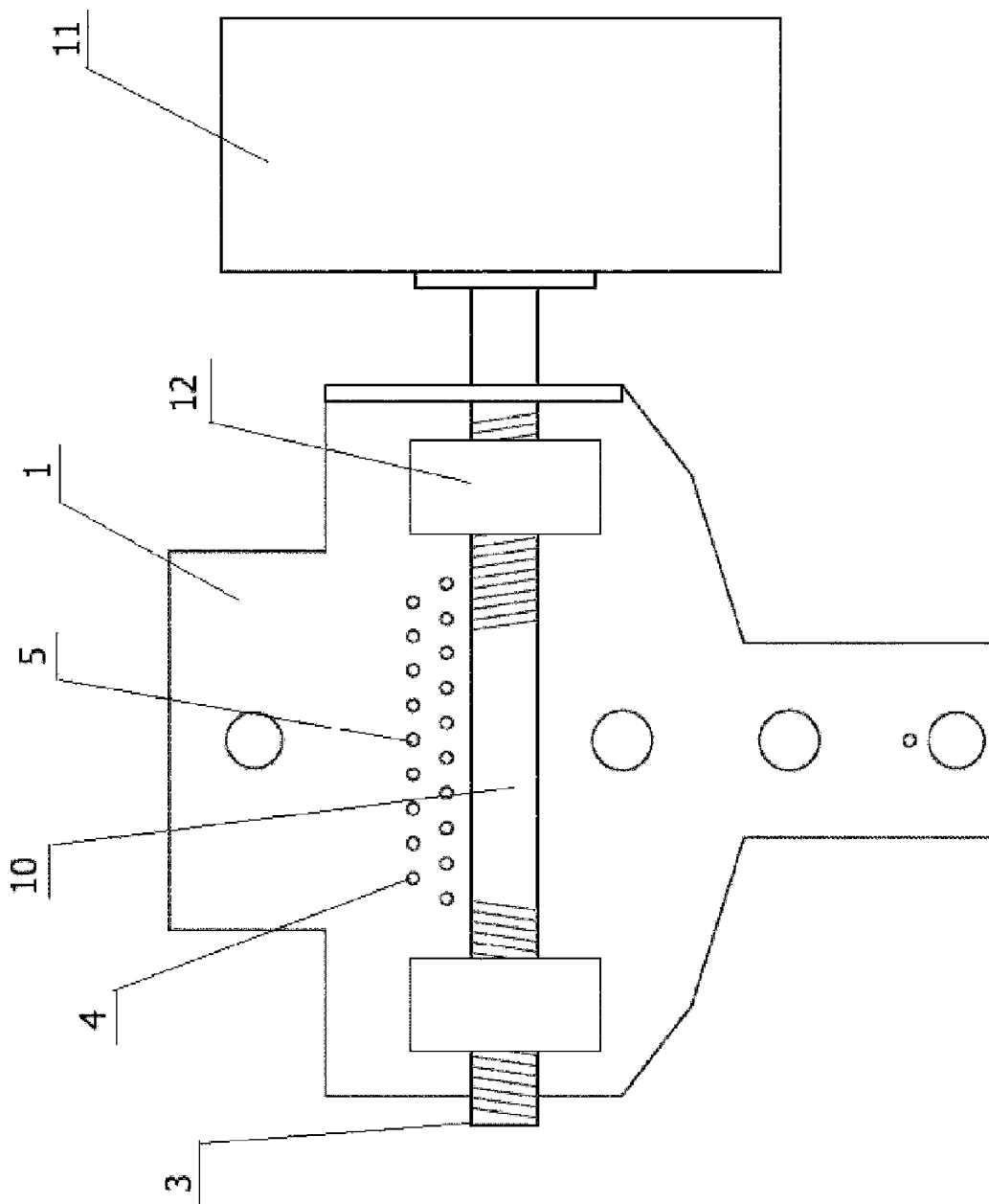


Fig. 3

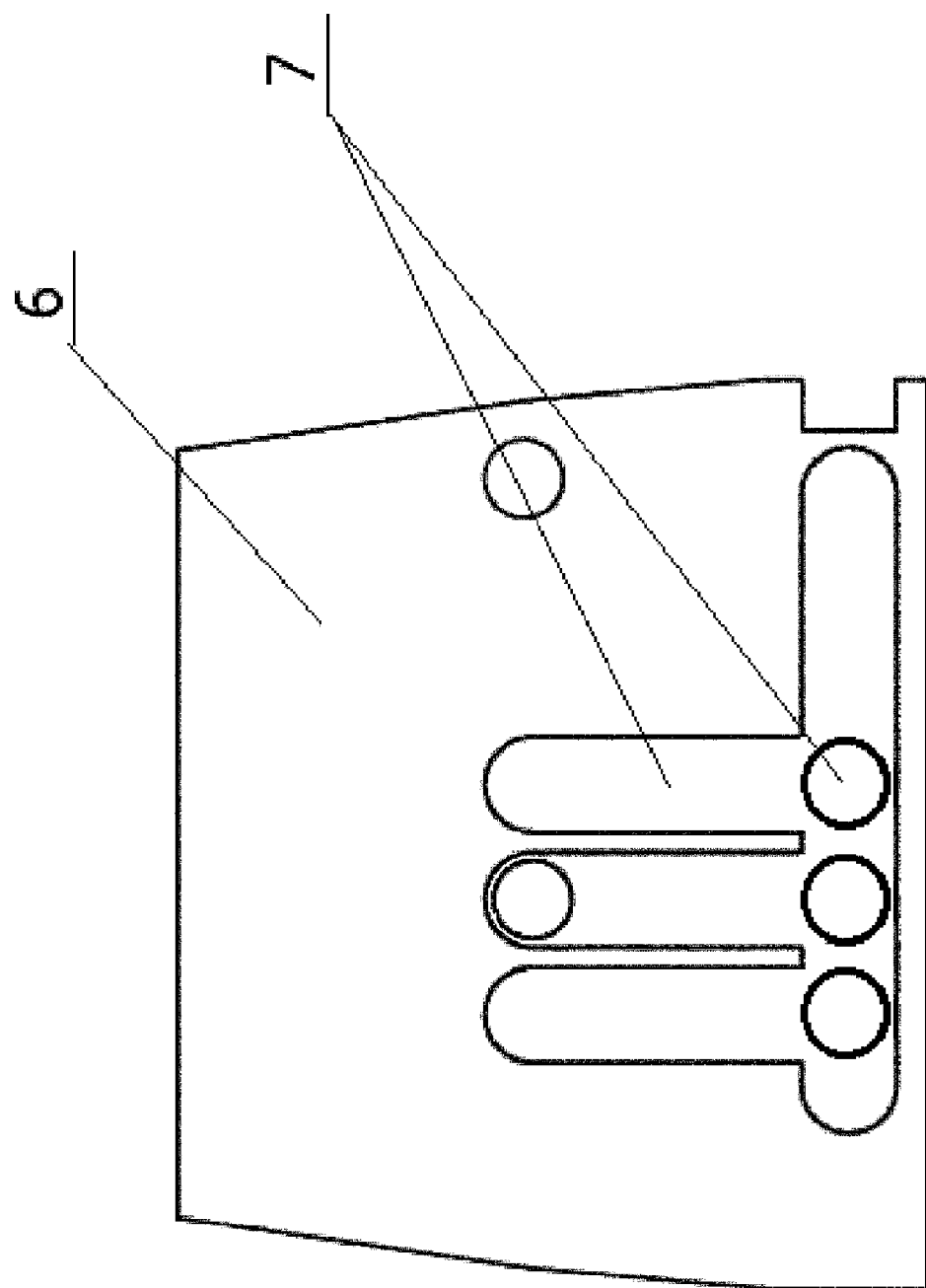


Fig. 4

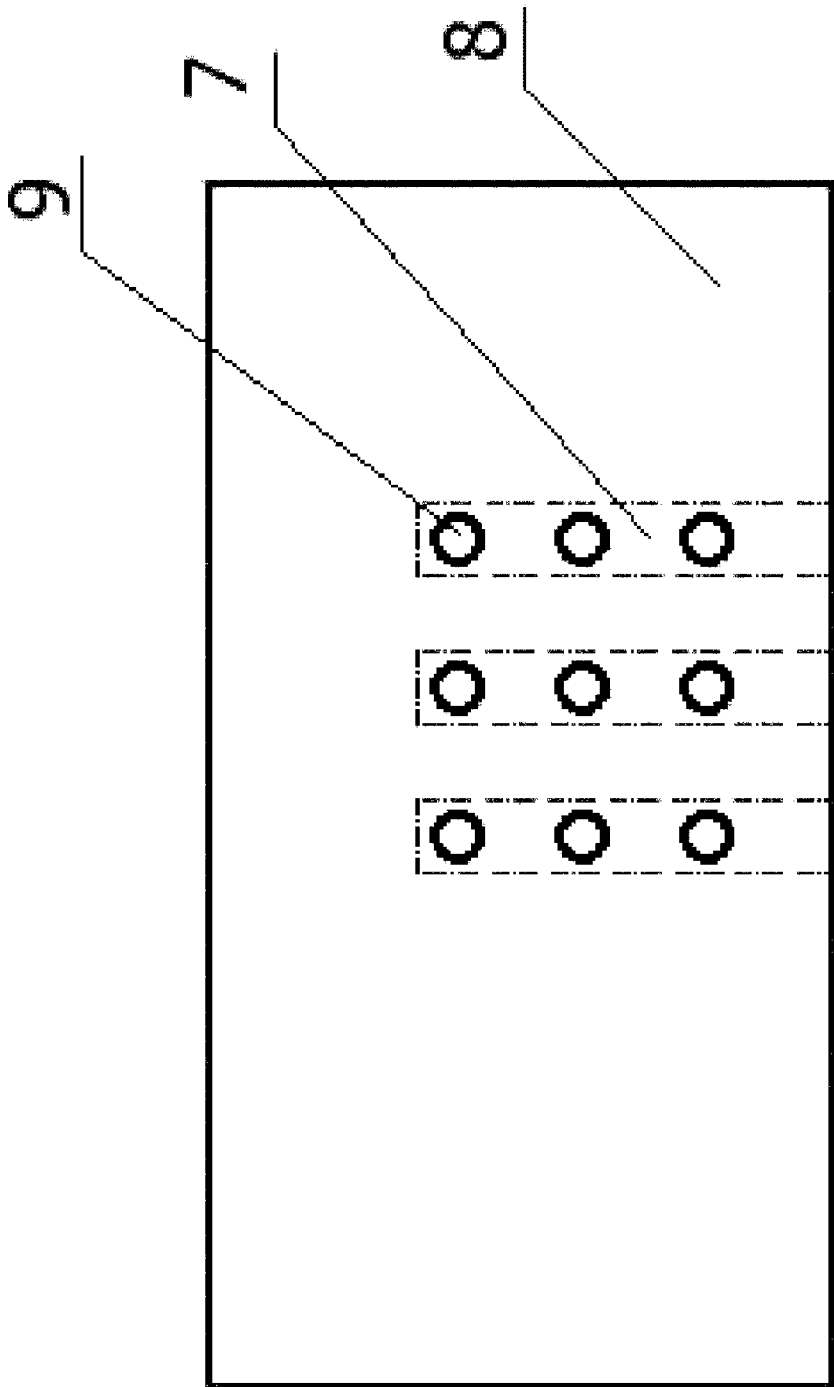


Fig. 5