

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

148 530

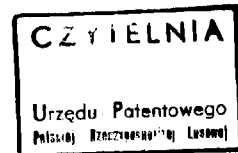
Patent dodatkowy
do patentu nr ———

Zgłoszono: 85 10 18 /P. 255854/

Pierwszeństwo —

Zgłoszenie ogłoszono: 87 05 18

Opis patentowy opublikowano: 1990 02 28



Int. Cl.⁴ F02M 27/04

Twórca wynalazku: Tadeusz Pełczyński

Uprawniony z patentu: Politechnika Lubelska, Lublin /Polska/

SPOSÓB PRZYGOTOWYWANIA POWIETRZA DO ZASILANIA SILNIKÓW SPALINOWYCH I URZĄDZENIE DO PRZYGOTOWYWANIA POWIETRZA DO ZASILANIA SILNIKÓW SPALINOWYCH

Przedmiotem wynalazku jest sposób przygotowywania powietrza do zasilania silników spalinowych i urządzenie do przygotowywania powietrza do zasilania silników spalinowych dowolnego typu.

Dotychczas w technikach motoryzacyjnych stacjonarne silniki spalinowe i silniki spalinowe montowane w pojazdach pobierają powietrze z atmosfery. Powietrze to po oczyszczeniu z zanieczyszczeń w filtrach powietrza jest doprowadzane do urządzeń mieszających w celu wytworzenia mieszanki spalanej w komorach spalań.

Istotą sposobu przygotowywania powietrza do zasilania silników spalinowych jest to, że powietrze poddaje się jonizacji jedno lub wielokrotnej, przy pomocy elektrod o ostrzach o kącie wierzchołkowym 40-50°, polaryzowanych napięciem 18-300 kV.

Istotą urządzenia do przygotowywania powietrza do zasilania silników spalinowych jest to, że składa się z pojemnika w kształcie stożka ściętego z powierzchnią boczną metaliczną z wykonanym na jej obwodzie przy większej podstawie rzędem otworów, z większą podstawą składającą się z centralnego krążka wykonanego z izolatora i pierścienia metalicznego, powyżej rzędu otworów, równoległe do podstawy zamocowana jest do tworzącej, wewnątrz pojemnika płaska przegroda jonizująca z równomiernie na jej powierzchniach zamocowanymi ostrzami o kącie wierzchołkowym 40-50° i wykonanymi otworami przelotowymi rozmieszczonymi pomiędzy ostrzami, w osi pojemnika i większej podstawy zamocowana jest elektroda w kształcie grzybka z czaszą w kształcie zbliżonym do odcinka kuli, zwrócona czaszą do wnętrza pojemnika z otworem centralnym nieprzelotowym w nóżce i równomiernie wykonanymi dookoła czaszy przelotowymi otworami promieniowymi dochodzącymi do otworu centralnego, a mniejsza podstawa pojemnika zamknięta jest elektrodą w kształcie grzybka stożkowego, zwrócona powierzchnią stożkową do wnętrza pojemnika z otworem centralnym w nóżce, nieprzelotowym do którego dochodzą równomiernie wykonane w powierzchni stożkowej promieniowe otwory, a nóżka elektrody wystająca poza pojemnik połączona jest przewodem z dielektryką z nóżką elektrody identycznej z drugą elektrodą, z czaszą w kształcie odcinka kuli, mocowaną w środku większej podstawy pojemnika podobnego do pojemnika pierwszego posiadającego pomiędzy płaską przegrodą jonizującą, a większą podstawą jeden otwór, w którym zamocowana jest szczelnie elektroda dodatnia z otworami przelotowymi, poprzez który niemetalicznym przewodem docho-

dzącym do nóżki elektrody, pojemnik połączony jest z pojemnikiem pierwszym, a nóżka elektrody stożkowej poprzez przewód niemetaliczny podłączona jest do wlotu filtra powietrza silnika spalinowego. Urządzenie zasilane jest ze stałego źródła napięcia poprzez multiwibrator, zasilający obwód niskiego napięcia cewki zapłonowej mającej podłączony obwód wysokiego napięcia do powielacza, którego ujemny biegun połączony jest z tworzącymi pojemników, a dodatni z elektrodami z czaszami zamkniętymi i elektrodą w przewodzie łączącym pojemniki.

Korzystnym skutkiem wynalazku jest to, że urządzenie stanowi przystawkę montowaną do dowolnego silnika spalinowego, bez konieczności dokonywania jakichkolwiek zmian konstrukcyjnych lub przeróbek. Urządzenie według wynalazku pozwala na obniżenie zużycia paliwa przez silnik o 30-40% w stosunku do ustalonej normy fabrycznej.

Przedmiot wynalazku objaśniony jest w przykładzie wykonania na rysunku, z którym fig. 1 przedstawia urządzenie w przekroju osiowym wraz ze schematem połączeń elektrycznych, a fig. 2 przedstawia uproszczony schemat połączeń elektrycznych dla przypadku dwukrotnej jonizacji powietrza.

Sposób przygotowywania powietrza do zasilania silników spalinowych polega na tym, że powietrze poddaje się jonizacji jedno lub wielokrotnej, przy pomocy elektrod, o ostrzach o kącie wierzchołkowym 40-50°, polaryzowanych napięciem 18-300 kV.

Urządzenie składa się z pojemnika 1 w kształcie stożka ściętego z powierzchnią boczną metaliczną z wykonanym na jej obwodzie przy większej podstawie rzędem otworów 2, z większą podstawą składającą się z centralnego krążka 3 wykonanego z izolatora i pierścienia metalicznego 4, powyżej rzędu otworów 2, równoległe do podstawy zamocowana jest do tworzącej, wewnątrz pojemnika 1 płaska przegroda 5 jonizująca z równomiernie na jej powierzchniach zamocowanymi ostrzami 6 o kącie wierzchołkowym 40-50° i wykonanymi otworami 7 przelotowymi rozmieszczonymi pomiędzy ostrzami, w osi pojemnika 1 i większej podstawy zamocowana jest elektroda 8 w kształcie grzybka z czaszą w kształcie zbliżonym do odcinka kuli, zwrócona czaszą do wnętrza pojemnika 1 z otworem 9 centralnym nieprzelotowym w nóżce i równomiernie wykonanymi dookoła czaszy przelotowymi otworami 10 promieniowymi dochodzącymi do otworu centralnego 9, a mniejsza podstawa pojemnika zamknięta jest elektrodą 11 w kształcie grzybka stożkowego, zwrócona powierzchnią stożkową do wnętrza pojemnika 1 z otworem centralnym 12 w nóżce, nieprzelotowym do którego dochodzą równomiernie wykonane w powierzchni stożkowej promieniowe otwory 13, a nóżka elektrody 11 wystająca poza pojemnik 1 połączona jest przewodem z dielektryka z nóżką elektrody 14 identycznej z elektrodą 8, z czaszą w kształcie odcinka kuli, mocowaną w środku większej podstawy 16 pojemnika 21 podobnego do pojemnika 1 posiadającego pomiędzy płaską przegroda 15 jonizującą a większą podstawą 16 jeden otwór 17, w którym zamocowana jest szczelnie elektroda 18 z otworami przelotowymi 19, poprzez który niemetalicznym przewodem 20 dochodzącym do nóżki elektrody 8, pojemnik 21 połączony jest z pojemnikiem 1, a nóżka elektrody 22 stożkowej poprzez przewód 30 niemetaliczny podłączona jest do wlotu filtra powietrza silnika spalinowego.

Urządzenie zasilane jest ze stałego źródła napięcia poprzez multiwibrator 23, zasilający obwód niskiego napięcia cewki zapłonowej 24 mającej podłączony obwód wysokiego napięcia do powielacza 25, którego ujemny biegun połączony jest z tworzącymi pojemników 1 i 21, a dodatni z elektrodami 8 i 14 z czaszami zamkniętymi i elektrodą 18 w przewodzie 20 łączącym pojemniki 1 i 21. Powietrze wchodzi otworami 2 do pojemnika 1, jest jonizowane na ostrzach 6 przegrody jonizującej 5, przechodzi przez elektrodę 11 ujemną, elektrodę 14 dodatnią, część powietrza przez kanał 20 z elektrodą 18 i poprzez elektrodę 8 zawracana jest do pojemnika 1, a reszta poprzez przegroda jonizującą 15 i elektrodę 22 doprowadzana jest do wlotu filtra powietrza.

Znaczne zwiększenie zawartości tlenu w zjonizowanym powietrzu, w sposobie według wynalazku uzyskuje się stosując rozwiązanie polegające na stosowaniu wielokrotnej przemiennej to jest dodatniej i ujemnej jonizacji powietrza na przykład parzystej dwukrotnej to jest dodatniej i ujemnej, lub nieparzystej to jest ujemnej, dodatniej i ujemnej lub odwrotnie w układach połączonych szeregowo i zasilanych indywidualnie z oddzielnych źródeł wysokie-

W przedstawionym rozwiązaniu, w pierwszym członie urządzenia, powietrze jonizuje się dodatnio. Część jonów dodatnich ulega zobojętnieniu na elektrodzie, umieszczonej w niemetalowym przewodzie, zawracającym część cząstek powietrza do członu pierwszego. Ujemnie zjonizowane powietrze o znacznie zwiększonej zawartości tlenu, przepływa przewodem niemetalowym do wlotu filtra powietrza silnika spalinowego. W przypadku jeszcze większego zapotrzebowania na tlen, możliwe jest stosowanie wieloczłonowych układów jonizacyjno-wzbogacających jonizujących powietrze wielokrotnie przemienne to znaczy dodatnie i ujemnie, składających się z n jednostek, mających po dwa człony jonizująco-wzbogacające w tlen i wyposażonych w n źródeł wysokiego napięcia, zasilających po dwa człony.

Z a s t r z e ż e n i a p a t e n t o w e

1. Sposób przygotowywania powietrza do zasilania silników spalinowych, z n a m i e n n y t y m, że powietrze poddaje się jonizacji jedno lub wielokrotnej, przy pomocy elektrod, o ostrzach o kącie wierzchołkowym 40-50°, polaryzowanych napięciem 18-300 kV.

2. Urządzenie do przygotowywania powietrza do zasilania silników spalinowych, z n a m i e n n e t y m, że składa się z pojemnika /1/ w kształcie stożka ściętego z powierzchnią boczną metaliczną z wykonanym na jej obwodzie przy większej podstawie rzędem otworów /2/, z większą podstawą składającą się z centralnego krążka /3/ wykonanego z izolatora i pierścienia metalicznego /4/, powyżej rzędu otworów /2/, równoległe do podstawy zamocowana jest do tworzącej, wewnątrz pojemnika /1/ płaska przegroda /5/ jonizująca z równomiernie na jej powierzchniach zamocowanymi ostrzami /6/ o kącie wierzchołkowym 40-50° i wykonanymi otworami /7/ przelotowymi rozmieszczonymi pomiędzy ostrzami, w osi pojemnika /1/ i większej podstawy zamocowana jest elektroda /8/ w kształcie grzybka z czaszą w kształcie zbliżonym do odcinka kuli, zwrócona czaszą do wnętrza pojemnika /1/ z otworem /9/ centralnym nieprzelotowym w nóżce i równomiernie wykonanymi dookoła czaszy przelotowymi otworami /10/ promieniowymi dochodzącymi do otworu centralnego /9/, a mniejsza podstawa pojemnika zamknięta jest elektrodą /11/ w kształcie grzybka stożkowego, zwrócona powierzchnią stożkową do wnętrza pojemnika /1/ z otworem centralnym /12/ w nóżce, nieprzelotowym do którego dochodzą równomiernie wykonane z powierzchni stożkowej promieniowe otwory /13/, a nóżka elektrody /11/ wystająca poza pojemnik /1/ połączona jest przewodem z dielektryka z nóżką elektrody /14/ identycznej z elektrodą /8/, z czaszą w kształcie odcinka kuli, mocowaną w środku większej podstawy /16/ pojemnika /21/ podobnego do pojemnika /1/ posiadającego pomiędzy płaską przegroda /15/ jonizującą, a większą podstawą /16/ jeden otwór /17/, w którym zamocowana jest szczelnie elektroda /18/ dodatnia z otworami przelotowymi /19/, poprzez który niemetalicznym przewodem /20/ dochodzącym do nóżki elektrody /8/, pojemnik /21/ połączony jest z pojemnikiem /1/, a nóżka elektrody /22/ stożkowej poprzez przewód /30/ niemetaliczny połączona jest do wlotu filtra powietrza silnika spalinowego, przy czym urządzenie zasilane jest ze stałego źródła napięcia poprzez multiwibrator /23/, zasilający obwód niskiego napięcia cewki zapłonowej /24/ mającej połączony obwód wysokiego napięcia do powielacza /25/, którego ujemny biegun połączony jest z tworzącymi pojemników /1 i 21/, a dodatni z elektrodami /8 i 14/ z czaszami zamkniętymi elektrodą /18/ w przewodzie /20/ łączącym pojemniki /1 i 21/.

go napięcia. Uproszczony układ takiej instalacji wraz ze schematem połączeń elektrycznych przedstawiono przykładowo na fig. 2 dla przypadku dwukrotnej parzystej jonizacji powietrza, przy wykorzystaniu rozwiązania przedstawionego szczegółowo na fig. 1.

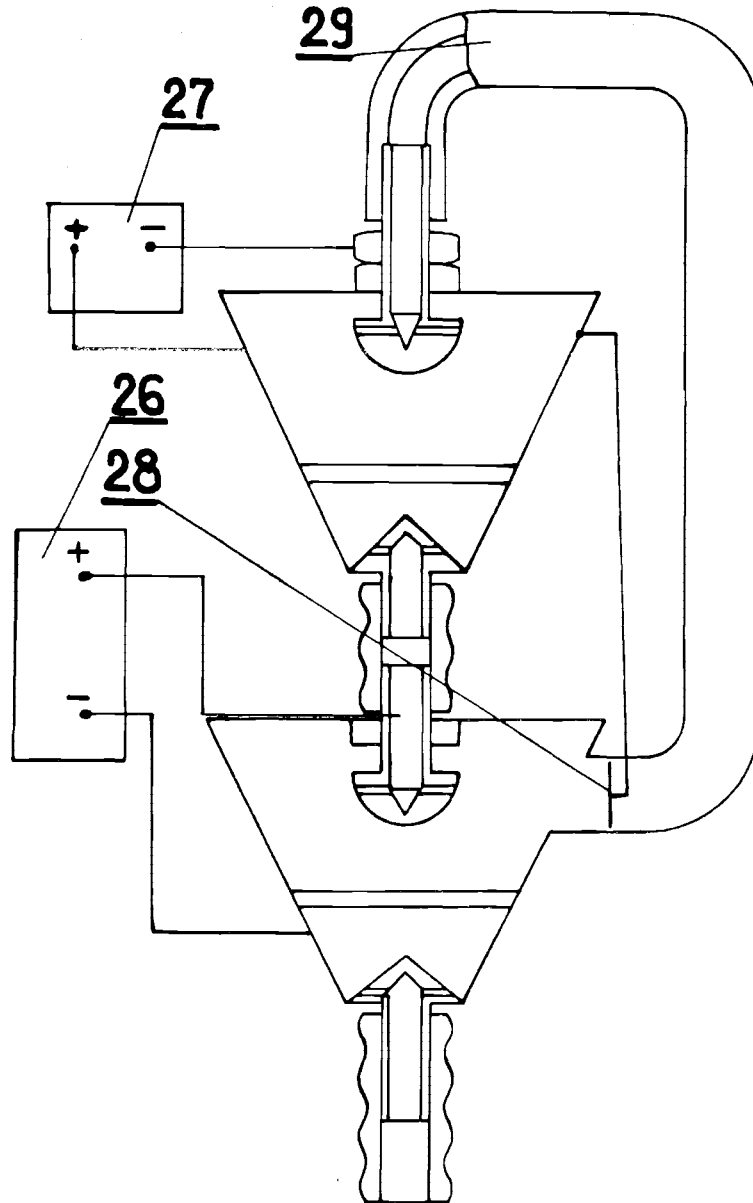


Fig. 2

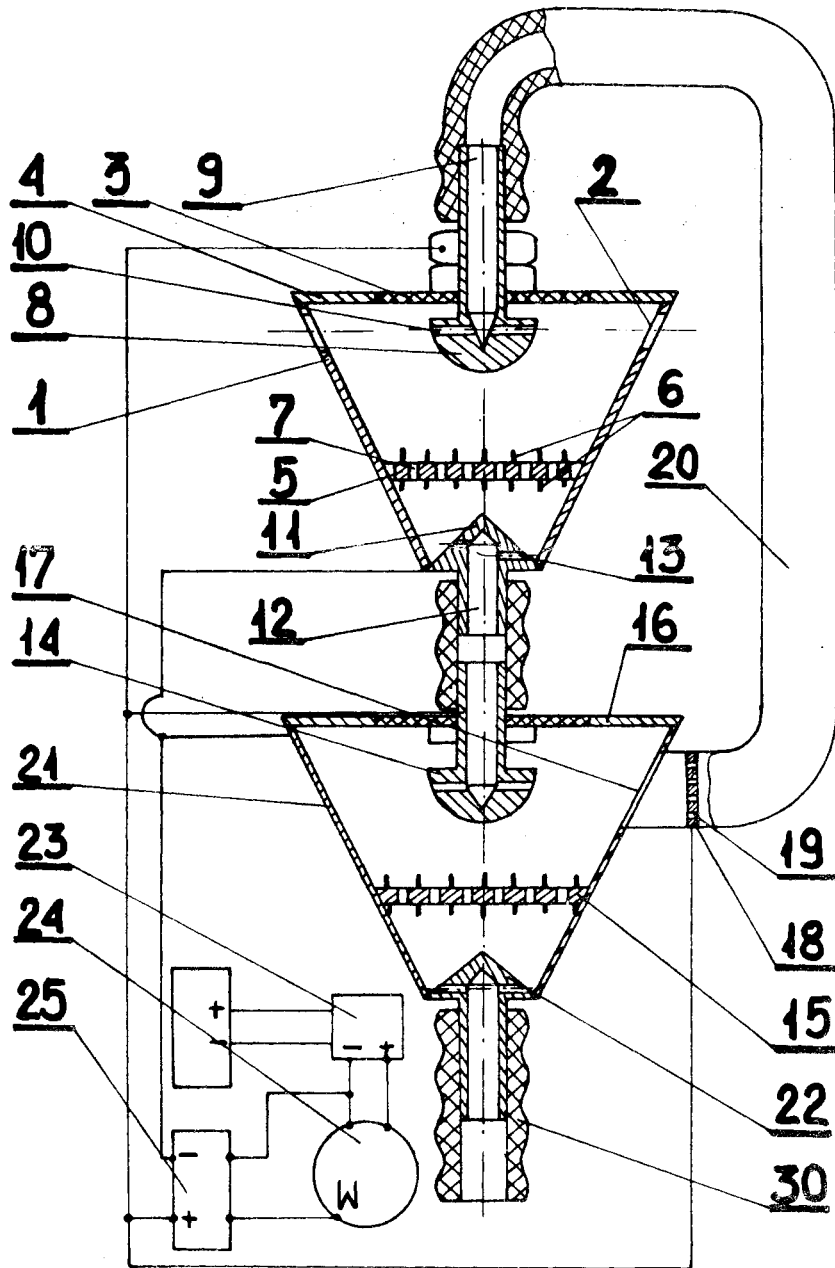


Fig. 1