

18 listopada 1931 r.

FOR f 1/24

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 14561.

Kl. ~~46 c 4~~

46 i, 1/24

Allgemeine Elektrizitäts - Gesellschaft
(Berlin, Niemcy).

Sposób wykonania głowicy do silników spalinowych, złożonej z kilku oddzielnych części.

Zgłoszono 7 stycznia 1930 r.

Udzielono 21 września 1931 r.

Pierwszeństwo: 17 stycznia 1929 r. (Niemcy).

W głowicach cylindrów silników spalinowych występują często rysy, które powstają wskutek niejednostajnego chłodzenia wszystkich części głowicy, co z kolei powoduje zmianę naprężeń wewnętrznych w materiale głowicy. Przyczyna tego leży w niewłaściwym rozkładzie materiału w głowicy, wykonywanej z żeliwa. Przy dużych wymiarach cylindra ścianki tegoż muszą być bardzo grube ze względu na małą wytrzymałość żeliwa na rozciąganie i zginięcie. Wskutek tego ścianki, zwrócone do przestrzeni spalania, pobierają duże ilości ciepła w czasie pracy silnika, natomiast

pozostałe ścianki, chłodzone wodą, są chłodniejsze. Wewnętrzne naprężenia cieplne, wywołane w taki sposób, powodują często już w krótkim czasie powstawanie rys w głowicy.

Również i głowice ze stali lanej nie są odpowiednie, wskutek częstych wad w odlewie. Wprawdzie głowice z brązu nie posiadają wad odlewniczych, jednakże są bardzo drogie i nie posiadają zbyt dużej wytrzymałości.

W celu usunięcia powyższych wad zaczęto stosować głowice spawane z części, wykonane z żelaza zlewne. Przytem części głowic, wystawione na działanie

gorących spalin, wskutek wielkiej wytrzymałości materiału, mogą posiadać znacznie cieńsze ścianki, niż głowice lane, wskutek czego i chłodzenie ich może być skuteczniejsze. Łączenie poszczególnych części głowicy z żelaza zlewne wykonywano zapomocą spawania. Okazało się jednak, że tego rodzaju szwy spawane trudno jest uczynić szczelnymi; pozatem w głowicach występują również dodatkowe naprężenia wewnętrzne, wywołane spawaniem.

Niniejszy wynalazek ma na celu usunięcie wad w głowicach, powstających przy dotychczasowym sposobie ich wykonania. Cylindry wykonywa się z walcowanych lub wytłaczanych części składowych o prostym kształcie, silnie zlutowanych ze sobą. Lutowanie umożliwia również stosowanie materiałów o dużym przewodnictwie cieplnym, a posiadających mimo to dużą wytrzymałość. Poza ten sposób wykonywania głowic przy zastosowaniu lutowania umożliwia prócz użycia cienkich ścianek podobnie, jak w spawanych głowicach, osiągnięcie trwałych szczelnych połączeń poszczególnych części, przyczem przy wykonaniu głowic tym sposobem nie powstają dodatkowe naprężenia wewnętrzne.

Jako materiału do wyrobu głowic powyższym sposobem można użyć np. żelaza zlewne lub stali, miedzi albo też połączenia tych materiałów. Tak np. ścianki, wystawione na działanie najwyższych temperatur, można wykonać z materiału o dużym przewodnictwie cieplnym, np. z miedzi, podczas gdy części mniej narażone na wysokie temperatury można wykonać z materiałów o dużej wytrzymałości, np. żelaza zlewne lub stali lanej. Poza ten części, najbardziej wystawione na działanie wysokich temperatur, wykonywa się jako cienkościennie, podczas gdy inne części, zależnie od działających na nie sił, posiadają odpowiednio grube ścianki.

Lutowania dokonywa się najlepiej

przez wprowadzenie odpowiedniego metalu między stykające się ze sobą powierzchnie, docisnięte do siebie z wielką siłą i przez ogrzanie w atmosferze odtleniającej; wskutek tego lut zostaje wciągnięty w szczeliny materiału dzięki działaniu włóskowości. Po dokonaniem zlutowania i ochłodzeniu części zostają uwolnione od wywieranego na nie nacisku, dzięki czemu osiąga się połączenie bez naprężeń tych poszczególnych części.

Rysunek przedstawia przykład wykonania wynalazku. Fig. 1 i 2 przedstawiają odpowiednio przekroje podłużne przez dwie głowice cylindrów, wykonane w odmienny sposób, podczas gdy fig. 3 przedstawia przekrój wzdłuż linii A—B na fig. 1.

W wykonaniu według fig. 1 głowica cylindra składa się z walcowej części *a*, z dolnej tarczy *b*, zwróconej do cylindra, z górnej tarczy zamykającej *c* i z pierścieniowego kołnierza *d*. Dla wzmocnienia i prowadzenia wody chłodzącej, dopływającej przez otwór *e* do wnętrza głowicy, a wypływającej przez otwór *f* (fig. 3), umieszczone są między tarczami *b* i *c* żebra *g*, które umocowane są na środkowej tulei *h*, służącej bądź do umieszczenia zaworu paliwowego, bądź dlaownicy tłoczyska. Druga tuleja *i* służy np. jako kadłub zaworu rozruchowego. Pierścień *k* jest nasadzony na dolny koniec części *a* w podobny sposób, jak pierścieniowy kołnierz *d*, przyczem pierścień *k* służy do ściskania i utrzymywania razem poszczególnych części na dolnym końcu głowicy cylindra w czasie lutowania, poczem zostaje on usunięty po ukończeniu lutowania i ostygnięciu.

Na fig. 2 ścianki boczne i dolna tarcza, zamykające głowicę, składają się z jednej części, do której przymocowuje się pozostałe części zapomocą lutowania. Lutowanie może być dokonane od zewnątrz lub też od wewnątrz po uprzednim zamoco-

waniu na danych częściach pasma metalu, służącego za lut. W ostatnim przypadku można powlec wewnętrzną powierzchnię głowicy warstwą metalu, chroniącego powierzchnię wnętrza tejże głowicy cylindra od nagryzania, spowodowanych wodą chłodzącą, a to zapomocą rozpylania nadmiaru użytego lutu, którym może być np. miedź. Podobnie, jak przy głowicach cylindrów, sposób łączenia części w myśl wynalazku może być zastosowany i w tłokach, wykonanych z kilku części.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wykonania głowicy do silników spaliniowych, złożonej z kilku oddzielnych części, znamienny tem, że poszczególne części głowicy, docisnięte ściśle do siebie przez wywierane na nie wy-

sokie ciśnienie, zostają połączone zapomocą lutowania.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że poszczególne części (*a*, *b*) głowicy są dociskane do siebie w czasie lutowania zapomocą pierścieni skurczowych (*k*), które po wykonaniu głowicy są usuwane.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że powierzchnie wewnętrznych ścianek głowicy zostają pokryte metalową warstwą ochronną zapomocą rozpylania nadmiaru użytego lutu we wnętrzu pokrywy.

Allgemeine
Elektricitäts-Gesellschaft.
Zastępca: Inż. M. Brokman,
rzecznik patentowy.

