

25 października 1930 r.

URZĄD PATENTOWY

F01p 3/02



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 12427.

Kl. 46^{c4}₃.

146,3/02

Marc Birkigt
(Bois-Colombes, Francja).

Wielocylindrowa maszyna z cylindrami objętymi wspólnym płaszczem chłodniczym.

Zgłoszono 19 października 1928 r.

Udzielono 26 sierpnia 1930 r.

Pierwszeństwo: 20 października 1927 r. dla zastrz. 1—3; 31 marca 1928 r. dla zastrz. 4—7 (Belgja).

Wynalazek dotyczy wielocylindrowej maszyny z cylindrami objętymi wspólnym płaszczem chłodniczym; w szczególności wynalazek dotyczy silników spalinowych z płaszczem chłodniczym.

Wynalazek polega na zmniejszeniu odległości między osiami dwóch sąsiednich cylindrów bez wywołania zmniejszenia wytrzymałości i trwałości wspólnego dla wszystkich cylindrów płaszcza.

Dotychczas zmniejszenie odległości między osiami cylindrów silnika ograniczone było koniecznością nadawania częściom ścianek płaszcza między dwoma sąsiednimi cylindrami wymiarów, zapewniających

dostateczną odporność przeciw naprężeniom, pochodzącym przeważnie z niejednostajnego rozszerzania się płaszcza wskutek ciepła. Mostki, powstające przy tem w ka-
dłubie płaszcza pomiędzy cylindrami i posiadające dla rozmaitych względów określoną wysokość, muszą w najslabszem swem miejscu (pośrodku) posiadać wystarczającą grubość, by mogły wytrzymywać przypadające nań naprężenia. W praktyce niezbędna wartość krańcowa tych wymiarów uniemożliwiała takie zbliżenie cylindrów, jakie zapewniałoby dostateczną zwartość budowy silnika.

Wynalazek polega w zasadzie na tem,

że mostkom tym, w które wyposażony jest płaszcz maszyn tego rodzaju, nadaje się niezbędną odporność w ten sposób, że, nie poprzestając, jak dotychczas, na samym mostku płaszcz, stosuje się środki zgrubiające oraz usztywniające i łączy je z wytrzymałszymi częściami płaszczu, co pozwala znacznie zmniejszyć grubość tych mostków. Oprócz tego wynalazek obejmuje również pewne inne szczegóły, które jednocześnie można z korzyścią stosować.

Na rysunku przedstawiono kilka przykładów możliwych postaci wykonania wynalazku.

Fig. 1 przedstawia przekrój osiowy układu cylindrów silnika spalinowego, zbudowanego w myśl niniejszego wynalazku, fig. 2 — przekrój silnika poziomą płaszczyzną 2—2 na fig. 1, a fig. 3 — przekrój pionowy płaszczyzną 3—3 na fig. 1; fig. 4 przedstawia widok zdołu odmiany wykonania wynalazku, a fig. 5 i 6 — odnośne przekroje wzdłuż linii 5—5 oraz 6—6 na fig. 4; fig. 7—widok zdołu innej postaci wykonania wynalazku, a fig. 8 i 9 — odnośne przekroje wzdłuż linii 8—8 i 9—9 na fig. 7; fig. 10 — widok zdołu jeszcze innej odmiany wykonania wynalazku z przekrojami tejże na fig. 11 i 12 wzdłuż linii 11—11 i 12—12 na fig. 10, wreszcie fig. 13 — jeszcze jedną odmianę postaci wykonania również w widoku zdołu z przekrojami na fig. 14 i 15 wzdłuż linii 14—14 i 15—15 na fig. 13.

Wykonanie w myśl wynalazku np. silnika spalinowego z wspólnym dla kilku cylindrów glinowym płaszczem chłodniczym *a* (fig. 1), umocowanym bezpośrednio na skrzynce korbowej zapomocą płaskiej ścianki z otworami *b*, przez które ściśle przechodzą cylindry *c*, otrzymuje się w następujący sposób:

Silnik, którego wymiary zależne są od odległości między osiami sąsiednich cylindrów, wykonywa się w sposób dowolny.

Odległość między osiami cylindrów zostaje określona przytem bez względu na wytrzymałość, jaką mieć mogą najsłabsze miejsca mostków *d* pomiędzy otworami *b*, nadając im jedynie wymiary, wystarczające jeszcze do uskutecznienia łatwej obróbki.

Mostki *d* są wówczas jednak zbyt słabe, by przeciwstawić się oddziaływującym na nie siłom, a zwłaszcza rozszerzaniu się skrzynki korbowej, której temperatura jest wyższą od temperatury płaszczu. Dla wzmocnienia mostków *d* stosuje się w myśl wynalazku dodatkowe usztywnienia, połączone z częściami płaszczu, posiadającymi dostateczną wytrzymałość. Te dodatkowe urządzenia wzmacniające dla każdego mostka można ukształtować według jednego z poniższych sposobów.

Jak to przedstawiono na fig. 1 do 3, można tu zastosować sworzeń *e* z nakrętką *f*, prostopadły wpobliżu mostka *d* do płaszczyzny, przechodzącej przez osie obu sąsiednich cylindrów. Sworzeń ten umocowany jest w bocznych ściankach płaszczu, zaopatrzonego w tym celu w nadlewy z gniazdami dla łba śruby *e* oraz nakrętki *f*, najwłaściwiej w ten sposób, że obie te części wpuszczone są w płaszcz.

Można również, jak to uwidoczniło na fig. 4 do 15, zastosować odpowiednią wkładkę metalową *g* (ze stali ciągnionej lub zwykłej, kutego duraluminium lub materiału podobnego), przylegającą do jednej z powierzchni mostka *d* i zakotwioną na końcach w odpornych częściach ścianki płaszczu. Wkładce tej najkorzystniej nadać taki kształt, aby w rzucie poziomym odpowiadała kształtowi otworów *b*, a jednak wskutek odpowiedniego zwiększenia jej wysokości posiadała wszędzie jednokwadratowy przekrój poprzeczny.

Zakotwienie można wykonać między innymi również i w ten sposób, że część *g* zostaje przymocowana do mostka *d* po jednej tylko stronie klinami lub kołkami stoż-

kowemi *h* (fig. 4—6), lub zapomocą śrub *i* z nakrętkami (fig. 7—9), albo też stosuje się dwie części *g* po obu stronach mostka *d* (fig. 13—15).

Można również poza śrubami z nakrętkami skutecznie połączenie jeszcze w ten sposób, że dowolnego kształtu wkładka jednej z części *g* lub *d* wchodzi w odpowiednie wydrążenie części drugiej (fig. 10—12). Ten sposób połączenia najlepiej wykonać wpobliżu końców części *g* i w części płaszczu, przejmującej oddziaływujące nań siły. Połączenie to może się składać z nadlewów *j*, wykonanych na powierzchni części *g*, przylegającej do płaszczu, przyczem wykroje lub wgłębienia, odpowiadające tym nadlewom, wykonywa się w ten sam sposób w ścianie zewnętrznej płaszczu, do której przylega część *g*. Przekrój tych wykrojów lub wgłębień może być dowolny. Najwłaściwiej nadać im kształt trapezu, aby zakotwienie części *g* było zabezpieczone na podobieństwo klina.

W ten sposób otrzymuje się konstrukcję, zmniejszającą ogólną przestrzeń zajmowaną przez cylindry, ponieważ można je umieścić bardzo blisko siebie bez obawy wywołania pęknięć w dolnej części płaszczu, znajdującej się między dwoma sąsiednimi cylindrami.

Jasne jest (jak to już wzmiankowano), że wynalazek nie ogranicza się tylko do zastosowań i postaci wykonania, opisanych szczegółowo powyżej, lecz obejmuje również różne ich odmiany, a zwłaszcza te, w których śruba *e* nie opiera się o boczną ściankę płaszczu, lecz o jego dolną część w miejscu, posiadającą wystarczającą wytrzymałość. Część *g* może być również wtłoczona w odpowiednie wykroje w płaszczu.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Wielocylindrowa maszyna z cylindrami, objętymi wspólnym płaszczem

chłodniczym, umocowanym na skrzynce korbowej, przez który przepuszczone są, z zastosowaniem odpowiedniego uszczelnienia poślizgowego, wzmiankowane cylindry, tak iż części płaszczu chłodniczego, znajdujące się pomiędzy dwoma sąsiednimi cylindrami, podlegają podczas pracy maszyny rozciąganiu, znamienna tem, że w wytrzymałych częściach płaszczu chłodniczego zastosowano dodatkowe części (*e*, *g*), wzmacniające lub usztywniające znajdujący się pomiędzy sąsiednimi cylindrami mostek (*d*), łączący przeciwległe ścianki płaszczu chłodniczego, połączonego ze skrzynką korbową, celem możliwie znacznego zmniejszenia szerokości mostków (*d*).

2. Maszyna według zastrz. 1, znamienna tem, że przeciwległe ścianki płaszczu chłodniczego połączone są śrubą (*e*) lub podobną częścią, skierowaną wpobliżu mostka (*d*) prostopadle do płaszczyzny, przechodzącej przez osie cylindrów, przyczem łeb śruby i nakrętka spoczywają w wytrzymałszych częściach płaszczu.

3. Maszyna według zastrz. 1 i 2, znamienna tem, że części płaszczu pod łbem śruby i nakrętką (*f*) są odpowiednio zgrubione dla umożliwienia wpuszczenia łba śruby i nakrętki w płaszcz.

4. Maszyna według zastrz. 1, znamienna tem, że posiada jedną lub kilka części usztywniających (*g*), przylegających do mostka (*d*) i połączonych z wytrzymałszymi częściami płaszczu.

5. Maszyna według zastrz. 4, znamienna tem, że części usztywniające (*g*) odpowiadają w rzucie poziomym otworowi cylindra płaszczu i dla zachowania wielkości przekroju są odpowiednio wyższe w najsłabszym swym miejscu.

6. Maszyna według zastrz. 1, 4 lub 5, znamienna tem, że części usztywniające (*g*) poza swymi specjalnymi umocowaniami (zapomocą klinów, kołków stożkowych *h*, śrub *i* lub podobnych części) połączone

są jeszcze z płaszczem zapomocą jednego lub kilku nadlewów (*j*), wpuszczonych w odpowiednie wykroje płaszcza chłodniczego.

7. Maszyna według zastrz. 1—6, znamiona tem, że śruby, kliny lub podobne

części umieszczone są nie na mostkach (*d*), lecz w bocznych ściankach płaszcza.

Marc Birkigt.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

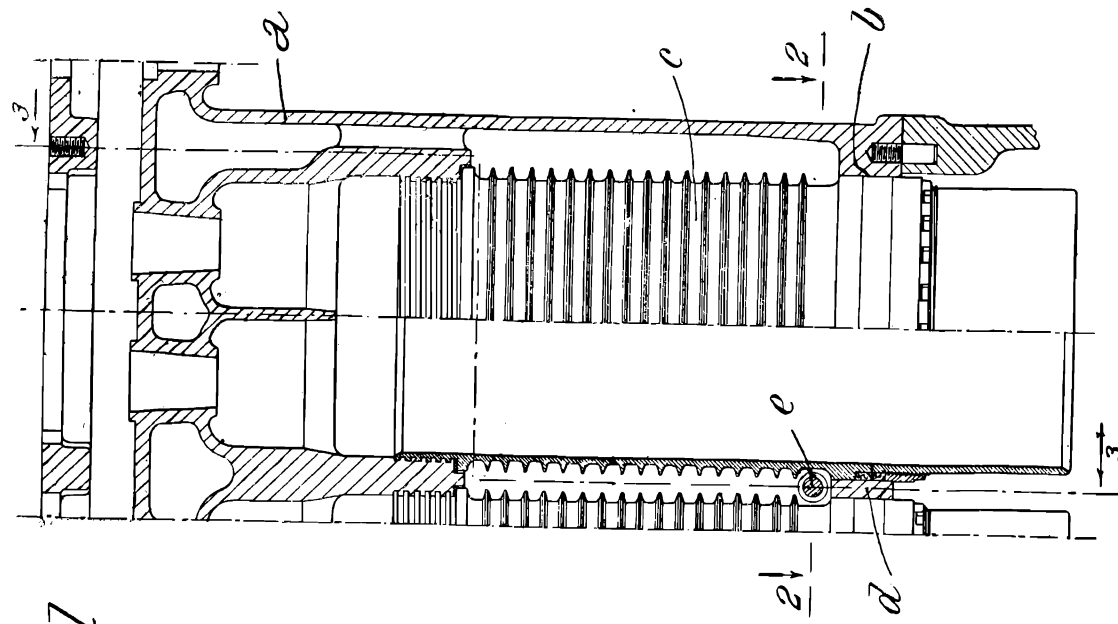


Fig. 1

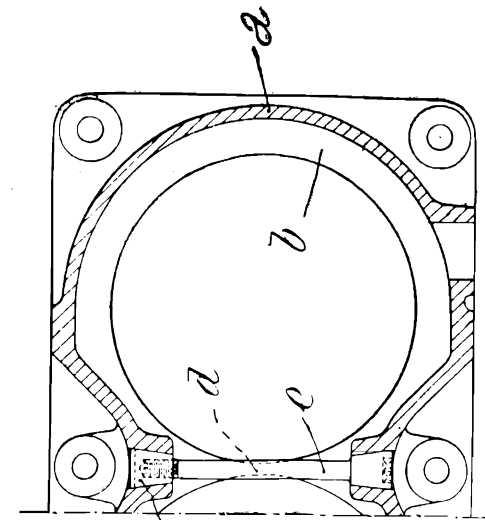


Fig. 2

Fig. 3

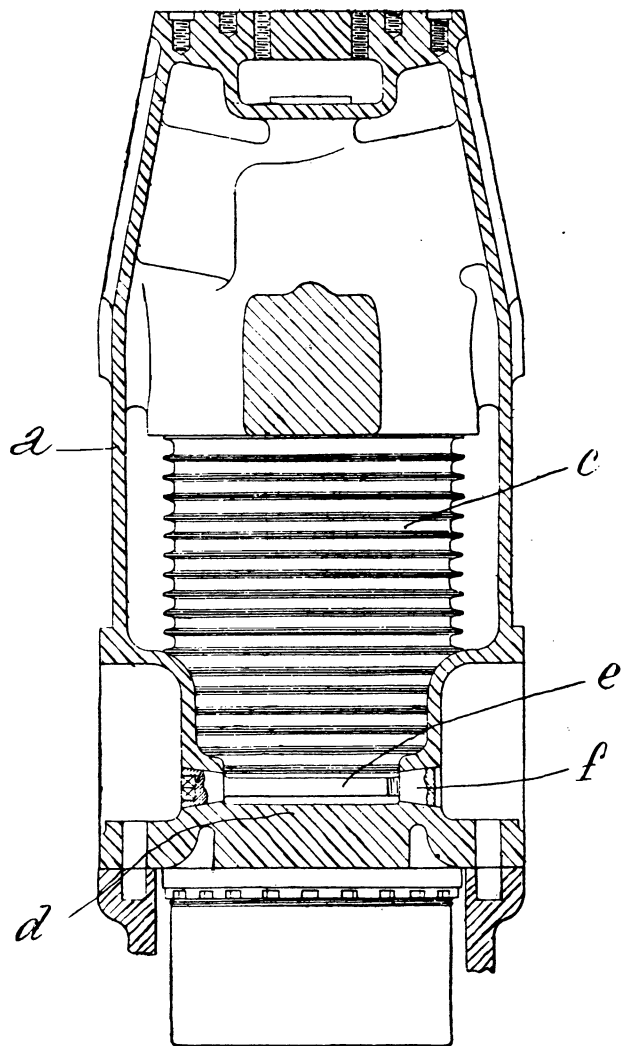


Fig. 4.

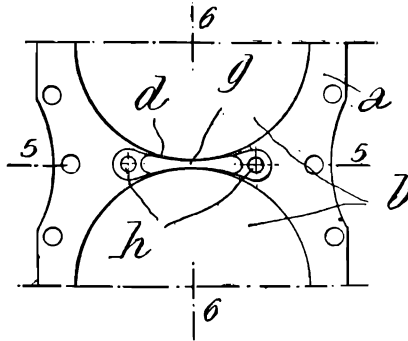


Fig. 7

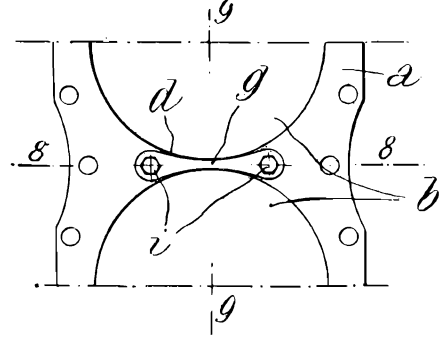


Fig. 5.

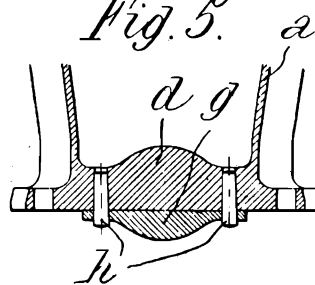


Fig. 8.

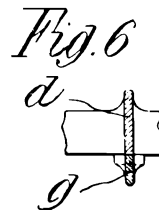
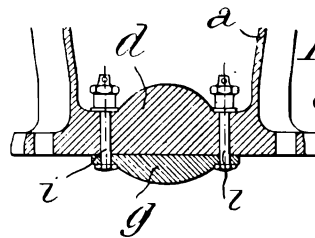


Fig. 10.

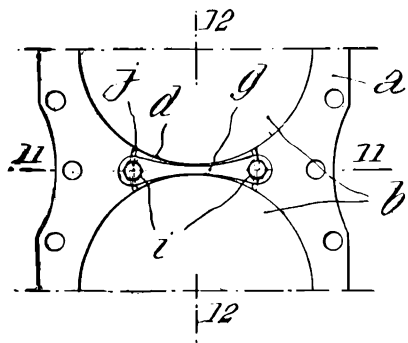


Fig. 13

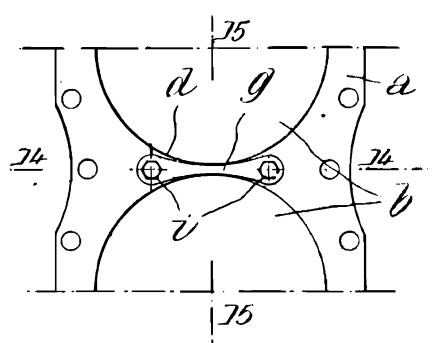


Fig. 11.

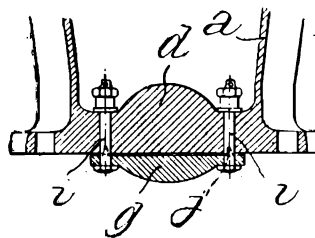


Fig. 12

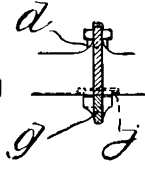


Fig. 14

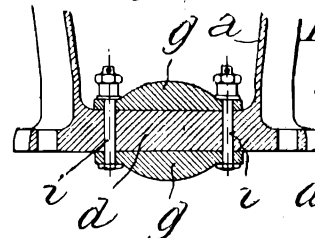


Fig. 15

