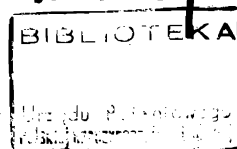


Warszawa, 28 marca 1938 r.

URZĄD PATENTOWY



F 02h 5/04 2



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 26107.

Kl. ~~46 c, 13~~

46b, 5/04

Robert Bosch Aktiengesellschaft
(Stuttgart, Niemcy).

Rozrusznik do silników spalinowych, zwłaszcza z wirującą masą zamachową.

Zgłoszono 5 maja 1936 r.

Udzielono 25 stycznia 1938 r.

Pierwszeństwo: 23 maja 1935 r. (Niemcy).

Wynalazek niniejszy dotyczy rozruszników do silników spalinowych, zwłaszcza zaś rozruszników, zaopatrzonych w wirującą masę zamachową, w których narząd napędowy, sprzęgany dowolnie z odnośnym narządem napędzanego silnika, połączony jest z napędzającym go narządem rozrusznika za pomocą samoczynnie działającego sprzęgła tarczowo - ciernego. W wykonaniu rozrusznika według wynalazku sprzęgło to zaczyna przekazywać napęd przy użyciu narządu naciskowego, przesuwanego w kierunku osi, dopiero w chwili, gdy narząd napędowy zajął właściwe położenie, a to dlatego, że tarcze ciernie sprzęgła w stanie spoczynku wolne są od nacisku, wywierają

nego przez wspomniany narząd naciskowy. W przypadku, gdy w rozrusznikach tego rodzaju pomiędzy sprzęgło ciernie a narząd napędowy należy wstawić przekładnię zębatą, ażeby otrzymać małe wymiary sprzęgła, to wynikają pewne trudności przy rozrządzaniu rozrusznika w zależności od ruchu narządu napędowego.

W rozruszniku według wynalazku uzyskuje się zwartą budowę sprzęgła dzięki temu, że do rozrządzania sprzęgła stosuje się układ dźwigni i drążków, przeznaczony do sprzęgania narządu napędowego i przechodzący poprzez sprzęgło i poprzez przekładnię zębatą.

Na rysunku przedstawiony jest w prze-

kroju podłużnym przykład wykonania przedmiotu wynalazku w postaci rozrusznika z wirującą masą zamachową.

Cyfra 1 oznacza wydrążony wał napędowy, wprawiany w ruch obrotowy, np. za pomocą silnika elektrycznego. Na wałę 1 zaklinowane jest koło zębate 2, zaopatrzone w kołnierz, do którego przymocowane jest koło zamachowe 3, stanowiące wirującą masę zamachową rozrusznika. Koło zębate 2 zazębia się z obiegowym planetarnym kołem zębatym 4, osadzonym obracalnie na czopie 5, który z kolei osadzony jest w otworze tulei 6. Tuleja 6 umieszczona jest obracalnie w osłonie 7 rozrusznika i stanowi napędzającą część sprzęgła tarczowo-cierne. Część napędzaną tego sprzęgła stanowi nakrętka 8, która może być nakręcana na tuleję 9, umieszczoną w łożysku tarczy 13, stanowiącej część osłony całego rozrusznika. Nakrętka 8 posiada kilka osiowych wydrżeń 50, w których umieszczone są sworznie 51 oraz sprężyny 52, przeciwdziałające naciskowi nakrętki 8 na tarczę ciernie 10. Oprócz tego kołnierz nakrętki 8 jest również zaopatrzony w kilka wydrżeń 53, w których umieszczone są słabe sprężyny 54, wywierające na tarczę ciernie 10 stosunkowo niewielki nacisk w ich położeniu spoczynku. Pomiedzy tuleją 6 a nakrętką 8 znajduje się pewna liczba tarcz ciernych 10, przy czym jako łożysko oporowe tych tarcz ciernych służy płyta 11 oraz sprężynujące tarcze 12, mogące się opierać o łożysko 13 tulei 9. Wystający ze sprzęgła koniec tulei 9 posiada postać koła zębatego 14, napędzającego za pośrednictwem dwustopniowej przekładni planetarnej 15, 16, 17 nakrętkę jarzmową 18, umieszczoną w łożysku przedniej części 19 osłony rozrusznika. W nakrętce jarzmowej 18 umieszczona jest tarcza kłowa 20 sprzęgła, która połączona jest z nakrętką jarzmową 18 za pomocą gwintu 21 o dużym skoku. Na zewnętrznym końcu nakrętki jarzmowej umieszczona jest nasadka zde-

rzakowa 22, ograniczająca suw tarczy kłowej 20 po jej zazębieniu się z przeciwległą tarczą kłową, przymocowaną do korbowego wału silnika.

Tarcza kłowa 20 sprzęgła przymocowana jest do pręta rozrządczego 23, który przechodzi poprzez przekładnię planetarną, sprzęgło ciernie i wydrążony wał 1 i może być przesuwany za pomocą dowolnego urządzenia (nie przedstawionego na rysunku), np. za pomocą dźwigni lub elektromagnesu. W tulei 9 i w nakrętce jarzmowej 18 umieszczona jest podporowa tuleja łożyskowa 24, zabezpieczona przeciwko podłużnemu przesuwaniu się przez pierścień 25, wchodzący między tuleję 9 a piastę nakrętki jarzmowej 18.

Na koniec tulei 24 nakręcona jest kapturowa nakrętka 26. Pomiedzy tą nakrętką a pierścieniem 27 pręta rozrządczego 23 umieszczona jest napięta sprężyna cisnąca, która usiłuje wyciągnąć tarczę kłową z powrotem ku tyłowi w położenie wyłączone. Na pręcie 27 osadzona jest przesuwnie pomiedzy pierścieniem 27 a wałem 1 tuleja w postaci dzwonu 28, którego zewnętrzny brzeg obejmuje nakrętkę 8 i przylega swą czołową powierzchnią do skrajnej tarczy cierniej sprzęgła cierniego. Pręt rozrządczy 23 po stronie przeciwległej tarczy kłowej 20, zaopatrzony jest poza dzwonem 28 w odsadkę 29, która w czasie położenia spoczynku tarczy kłowej odległa jest od dzwonu 28 o odstęp równy odcinkowi a . Odcinek a jest nieco krótszy, niż odcinek b , równy suwowi tarczy kłowej podczas jej sprzęgania z przeciwległą tarczą kłową aż do oparcia o nasadkę zderzakową 22.

W celu uruchomienia silnika należy wprowadzić z początku masę zamachową w szybki ruch obrotowy. Przy tym ruchu obraca się także i sprzęgło ciernie, przenosząc na przekładnię planetarną i na tarczę kłową stosunkowo niewielki moment obrotowy, ponieważ tarcze sprzęgła pozostają jedynie pod naciskiem słabych sprężyn 54. Nie-

pożądane samoczynne wkręcanie się tarczy kłowej 20 w gwintowaną nakrętkę jarzmo-
wą 18 o dużym skoku uniemożliwione jest
przez sprężynę, ciągnącą ją wstecz ku tyło-
wi rozrusznika. Po wprawieniu masy zama-
chowej w szybki ruch obrotowy należy
włączyć tarczę kłową 20 za pomocą pręta
rozrządczego 23, z chwilą zaś, gdy tylko
tarcze kłowe zostaną wzajemnie zazębione,
ruch sprzęgający tarczy kłowej 20 wspo-
magany jest przez nacisk gwintu 21. Gdy
tarcza kłowa 20, względnie pręt 23 przesu-
nie się o drogę równą odcinkowi a , odsadka
29 natrafia na dzwon 28 i dociska go do
tarcz ciernych 10. Wskutek powiększone-
go nacisku na tarcze przenoszony przez
sprzęgło moment obrotowy wzrasta tak
dalece, że nakrętka 8 sprzęgła, nakręcając
się na tuleję 9, przewycięża siłę napięcia
sprężyn 52, usiłujących utrzymywać tę na-
krętkę w pewnej odległości od tarcz 10,
i dociska te tarcze z wielką siłą, dzięki cze-
mu sprzęgło cierne przekazuje ostatecznie
całą pracę rozruchowego silnika na napę-
dzany wał korbowy uruchomianego silnika
spalinowego.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Rozrusznik do silników spalinowych,
zwłaszcza z wirującą masą zamachową, w
którym narząd napędowy, sprzęgany do-
wolnie z odnośnym narządem napędzane-
go silnika, połączony jest z napędzają-
cym go narządem rozrusznika za pomocą
samoczynnie działającego sprzęgła tarcz-

wo - ciernego, które zaczyna przekazywać
napęd za pomocą przesuwanego osiowo
narządu dociskowego dopiero po zajęciu
przez narząd napędowy właściwego poło-
żenia, ponieważ tarcze cierne w położeniu
spoczynku są wolne od nacisku, wywiera-
nego na nie przez wspomniany narząd na-
ciskowy, znamieny tym, że pomiędzy
sprzęgło cierne (6 — 12) a kłową tarczę
napędową (20) wstawiona jest planetarna
przekładnia (15, 16, 17), poprzez którą
to przekładnię oraz sprzęgło cierne prze-
puszczony jest pręt (23), służący do roz-
rządzania sprzęgła ciernego, za pomocą
którego sprzęgana jest powyższa napędo-
wa tarcza kłowa (20) z przeciwległą jej
tarczą kłową, osadzoną na wale korbowym
uruchomianego silnika.

2. Rozrusznik według zastrz. 1, zna-
mienny tym, że pręt rozrządczy (23) zao-
patrzony jest w odsadkę zderzakową (29),
która, po przebyciu przez narząd napędo-
wy pewnej z góry określonej drogi, wywie-
ra nacisk na tarcze (10) sprzęgła ciernego
poprzez tuleję w postaci dzwonu (28).

3. Rozrusznik według zastrz. 2, zna-
mienny tym, że posiada dzwon naciskowy
(28), osadzony poślizgowo na pręcie roz-
rządczym (23) i przyciskany przez powyż-
szą odsadkę (29) do tarcz ciernych (10)
sprzęgła.

Robert Bosch
Aktiengesellschaft.
Zastępca: Inż. Cz. Raczyński,
rzecznik patentowy.

