



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 40429

Kl. 63c, 34/01

Aleksander Rawski
Warszawa, Polska

Zespół napędowy pojazdu mechanicznego

Patent trwa od dnia 10 października 1956 r.

Zespół napędowy według wynalazku przeznaczony jest w zasadzie do napędu motocykli, jednak można nim napędzać również inne pojazdy, np. samochody.

Na rysunku przedstawiono zespół służący do napędu motocykla. Zespół składa się z silnika spalinowego, połączonego bezpośrednio z pompą tłoczącą olej (fig. 1) oraz z silnika przy kole, napędzanego olejem pod ciśnieniem (fig. 2 i 3).

Przy omawianiu zasady działania zespołu silnika spalinowego i pompy pomija się działanie samego silnika spalinowego (górna część fig. 1), który jest silnikiem dwusuwowym niskoprzężnym z zasysaniem mieszanki z gaźnika do przestrzeni pod tłokiem.

Zasada współdziałania silnika spalinowego i pompy (fig. 1) jest opisana poniżej.

Tłok 1 silnika spalinowego pchnięty siłą spalanej mieszanki w dół, powoduje jednocześnie opuszczenie się tłoka nurnika pompy 2 oraz napięcie sprężyny śrubowej 3. Przez przesunięcie w dół tłoka 2 następuje zmniejszenie objętości komory pompy 4, w której znajduje się

olej; olej wtedy zmuszony jest wypływać w kierunku strzałki 5 przez zawór 6, następnie przewodem do silnika hydraulicznego turbiny przy kole (fig. 2 i 3).

Tłok 1 po przekazaniu energii do oleju za pośrednictwem tłoka 2 zatrzymuje się. Po zatrzymaniu się tłoków 1 i 2 następuje suw ich do góry wskutek energii, którą nabyła ściśnięta sprężyna śrubowa 3. Podczas suwu tłoków 1 i 2 do góry następuje zassanie oleju do komory 4 przez zawór 7.

Zawory 6 i 7 są samoczynne. Do uruchomienia przerywacza cewki zapłonowej silnika spalinowego służy trzpień 8, który jest sterowany przez specjalne wgłębienie na tłoku 1.

Intensywność przepływu oleju oraz ciśnienie, jakie może dać pompa, zależy od położenia przepustnicy 9.

Jeśli przepustnica jest w położeniu największej przepustowości oleju, to ciśnienie oleju jest najmniejsze, ale przepływ oleju jest największy i równy objętości skokowej tłoka 2 (nie uwzględniając strat). Jeśli przepustnica 9 jest w położeniu, w którym tylko część oleju może

przepływać do komory 4, wtedy ilość przepływającego oleju będzie mniejsza, ale ciśnienie jego wyższe. Tłumaczy się to tym, że tłok 2 poruszając się do góry zassa ilość oleju mniejszą od objętości, o jaką powiększy się komora 4 po wysunięciu się z niej tłoka 2. W ten sposób komora 4 nie zostanie całkowicie napełniona olejem. Gdy nastąpi suw tłoków 1 i 2 do dołu (po wybuchu mieszanki) tłok (nurnik) 2 nie będzie początkowo doznawał żadnego oporu wnikając do komory 4, gdyż będzie zajmował swoją objętością pustą przestrzeń komory. Po zajęciu przez tłok 2 pustej przestrzeni w komorze 4 nastąpi wytłoczenie przez zawór 6 oleju, który był zassany w niedużej ilości przy suwie tłoka 2 do góry. Ponieważ ilość oleju jest mała, a ilość energii kinetycznej jaką musi odebrać ten olej jest taka sama, jak przy pełnej objętości oleju — olej ten będzie wypływał pod większym ciśnieniem (naturalnie jeśli silnik przy kole, napędzany olejem, będzie potrzebował większego ciśnienia).

Silnik (turbina) napędzany olejem (fig. 2) jest dołączony bezpośrednio do tylnego koła motocyklu.

Olej w tym silniku (pompowany przez silnik-pompę opisaną wyżej i uwidocznioną na fig. 1) wpływa pod znacznym ciśnieniem przewodem 20X do komory 25, dzięki czemu pod ciśnieniem znajdzie się skrzydełko 06, zamocowane ruchomo w wirniku 04. Skrzydełko 06 oddziela szczelnie komorę 25 od komory 26. W dolnej części obie komory są przedzielone częścią 05, która jest przymocowana nieruchomo do obudowy 03. Suma sił działających na wirnik daje moment obrotowy w kierunku strzałki. Skrzydełko 06 będzie pod działaniem siły dającej moment obrotowy dotąd, aż znajdzie się w położeniu 27, wtedy przez kanałek 31 (oznaczony linią kropkowaną na fig. 3 i pełną na fig. 2) ciśnienie po obydwu stronach skrzydełka wyrówna się i będzie równe ciśnieniu w przewodzie 28; jednocześnie skrzydełko 29 ominie strefę zasięgu kanałka 30 (zaznaczonego linią kropkowaną i pełną), co spowoduje zanik ciśnienia po stronie górnej skrzydełka i da moment obrotowy w kierunku strzałki. Skrzydełka 06 i 29 wykonują ruch względem wirnika tylko podczas zetknięcia się z częścią 05, a więc gdy nie są

pod ciśnieniem oleju i nie przenoszą momentu obrotowego. Siły zatem potrzebne do ich wciskania i wysuwania są małe i powierzchnie ulegają minimalnemu ścieraniu się.

Ciśnienie oleju podczas ustalonej pracy nie wzrasta od 0 do maksimum, gdyż przechodząc przez przewody o odpowiedniej sprężystości wyrównuje się, dając tylko nieznaczne tętnienia. Wielkość obrotów tego silnika oraz jego moment obrotowy zależy od liczby wybuchów silnika spalinowego oraz położenia przepustnicy 9 (fig. 1), co daje możliwość stosowania całego urządzenia do motocyklu, (lub innego pojazdu uwzględniając potrzebną moc) bez stosowania skrzynki biegów i jakichkolwiek kół zębatych, dając bezstopniowość przełożenia przy operowaniu wyłącznie „gazem”.

Zastrzeżenia patentowe

1. Zespół napędowy pojazdu mechanicznego, składający się z silnika spalinowego, który napędza pompą tłoczącą ciecz do silnika, napędzającego koło jezdne pojazdu, w celu uzyskania bezstopniowej zmiany momentu obrotowego, znamieny tym, że silnik spalinowy posiada dodatkowy tłok w postaci nurnika (2) oraz sprężynę śrubową (3), która spełnia rolę układu korbowego.
2. Zespół napędowy pojazdu mechanicznego według zastrz. 1, znamieny tym, że tłok silnika spalinowego (1) napędza bezpośrednio tłok-nurnik (2) pompy.
3. Zespół napędowy pojazdu mechanicznego według zastrz. 2, znamieny tym, że silnik (turbina) (fig. 2 i 3) napędzany cieczą pod ciśnieniem (mogący być również pompą do cieczy) posiada wirnik (04), którego skrzydełka (06 i 29) będąc pod ciśnieniem roboczym i przenosząc moment obrotowy nie wykonują ruchu względem wirnika (04).
4. Zespół napędowy pojazdu mechanicznego według zastrz. 3, znamieny tym, że zawiera przepustnicę (9) do zmiany dopływu ilości cieczy do pompy (4), dzięki czemu uzyskuje się bezstopniową zmianę momentu obrotowego silnika (fig. 2 i 3) napędzającego koło jezdne.

Aleksander Rawski

