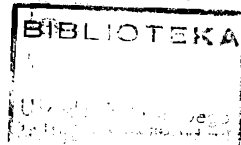


Warszawa, 21 września 1936 r.

URZĄD PATENTOWY



B 604 15/20

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 23449.

Kl. 20 I, 7/02.

Akciová společnost dříve Škodovy závody v Plzni
(Praga, Czechosłowacja).

**Urządzenie do rozrządu napędu pojazdów, zaopatrzonych w silnik spalinowy lub
wybuchowy, z elektrycznym przenoszeniem siły przy zachowaniu stałej mocy silnika.**

Zgłoszono 29 grudnia 1932 r.

Udzielono 6 lipca 1936 r.

Pierwszeństwo: 10 listopada 1932 r. (Czechosłowacja).

Bezpośredni mechaniczny napęd kół pojazdów, zaopatrzonych w silnik spalinowy lub wybuchowy, powoduje przy mocach większych od 100 KM wielkie trudności. Dlatego stosuje się elektryczne przenoszenie siły z silnika na koła napędowe, które polega na tem, że silnik spalinowy lub wybuchowy napędza prądnicę prądu stałego, z kolei zasilającą prądem silniki szeregowy. Ten sposób przenoszenia siły ma jednak tę wadę, że sprawność jest gorsza, niż przy bezpośrednim napędzie mechanicznym.

Przedmiotem wynalazku jest ulepszenie elektrycznego przenoszenia siły, które posiada wiele zalet. Zalety polegają na łatwej obsłudze, ponieważ podczas jazdy obsługuje się tylko jedną dźwignię i obsерwuje tylko jeden przyrząd kontrolny, wskutek czego kierowca może uwagę skupić na torze. Dalszą zaletą są niższe koszty utrzymania, wyrównywające zwiększenie kosztów inwestycyjnych.

Przy elektrycznym przenoszeniu siły musi być wyzyskana największa moc silnika spalinowego lub wybuchowego, tem

samem w największym zakresie wyzyskanie sił pociagowych. Problem ten polega więc na tem, aby moc, wytwarzana przez prądnice, była możliwie stała, bez względu na wahania prądu lub napięcia, to znaczy, żeby samoczynnie regulowana była wielkość napięcia przy wahanii prądu. To samoczynne działanie prądnicy osiąga się przez samoczynną zmianę jej napięcia międzyzaciiskowego, w zależności od prądu, zapomocą jednego lub kilku przekładników, które są uszeregowane w obwodzie prądu twornika prądnicy i włączają oraz wyłączają przekładniki odpowiednich oporników w obwodzie prądu wzbudzającego prądnicy, regulując tem samem wzbudzenie.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony schematycznie na fig. 1 i 2 rysunku. Fig. 1 przedstawia teoretycznie pożądaną charakterystykę elektrycznego przenoszenia siły. Jako podstawę obiera się wspomniany warunek stałej mocy prądnicy, co jest uwidocznione na wykresie zapomocą hyperboli *Hyp* ze współrzędnymi J dla prądu, a U dla napięcia międzyzaciiskowego. Oczywiście nie może żadna prądnica posiadać takiej zewnętrznej charakterystyki, choćby dlatego, że napięcie przy biegu jałowym posiada wartość końcową, ograniczoną budową generatora. W najlepszym przypadku prądnica, której największe napięcie przy biegu jałowym jest U_0 i której przynależne wzbudzenie jest nastawione na wartość stałą, posiada zewnętrzną charakterystykę o krzywej $U(J)$. W obrębie $J_0 - J_4$ jest silnik przeciążony i dlatego jest konieczną rzeczą przystosować napięcie międzyzaciiskowe prądnicy w zależności od prądu do wartości hyperbolicznych, co odbywa się zapomocą przekładników, które przy wzroście prądu od $J_1 - J_4$, albo przy niższym prądzie w kierunku przeciwnym dokonają odpowiedniego nastawienia wartości wzbudzenia prądnicy. Oczywiście stosuje się taką

liczbę przekładników, aby osiągnąć stopniowy przebieg pożądaney charakterystyki, zbliżony do przedstawionego na fig. 1.

Fig. 2 przedstawia układ jednego przykłądu wykonania urządzenia według wynalazku, z którego to układu wynika także sposób działania. Napędzana silnikiem prądnica G posiada wzbudzenie bocznikowe N , które jest regulowane zapomocą oporników R_n . W obwód prądu silników napędowych M_1 i M_2 i prądnicy G włączone są przekładniki MR_1, MR_2, MR_3 . Poza tem silnik powinien być zaopatrzony w regulator liczby obrotów, który zapobiega przekroczeniu największej liczby obrotów przy zmniejszaniu obciążenia. W obrębie od J_0 do J_1 wzbudzenie nastawia się przy napięciu U_0 biegu jałowego. Prądnica przeciąża silnik, którego liczba obrotów tak długo maleje, aż moment obrotowy silnika wyrówna się z momentem obrotowym napędzającym prądnice. Oczywiście liczba obrotów jest inna przy każdej mocy prądu i przebieg napięcia będzie odpowiadał uwidocznionej krzywej $U(J)$ sk. Przy prądzie J_1 będzie włączać przekładnik np. MR_1, MR_2, MR_3 opornik w obwód bocznikowy, wskutek czego powstaje zewnętrzna charakterystyka, która przechodzi przez punkt biegu jałowego U_1 i przecina hyperbolę przy prądzie J_1 . W obrębie od J_1 do J_2 napięcie osiąga takie wartości, że one odpowiadają hyperboli. Przy prądzie J_2 powiększa się napięcie U_2 także zapomocą przekładnika MR_2 , który zwiera odpowiedni opornik bocznikowy. Wreszcie zostaje przy prądzie J_3 napięcie U_0 , nastawione zapomocą przekładnika MR_3 , który zwiera odpowiedni opornik bocznikowy. Przy dowolnie malejącym lub wzrastającym przebiegu prądu otwierają się lub zamykają kontakty odpowiednich przekładników, wskutek czego zostaje nastawione odpowiednie napięcie prądnicy. Przy większych mocach nie wystarczy pracować z największą liczbą obrotów silni-

ka, lecz jest wtedy konieczne przechodzenie od najniższych obrotów do najwyższych i naodwrot. Liczba obrotów zostaje nastawiana zapomocą regulatora ze stanowiska kierowcy. Zwykle wystarczą trzy do czterech stopni. Ponieważ moc silnika jest proporcjonalna do liczby obrotów, w tym przykładzie napięcie na zaciskach silnika przy stałym prądzie powinno zmieniać się proporcjonalnie do liczby obrotów. Osiąga się to przez zwiększenie wzbudzania generatora przy jednoczesnem zmniejszeniu jego liczby obrotów i naodwrot. W tym celu stosuje się kontakty n_1 i n_2 , które są uruchomiane zapomocą wału rozrządczego przy nastawianiu liczby obrotów na n_1 względnie n_2 . Oczywiście dąży się przy każdej liczbie obrotów do wyzyskania największej mocy w wielkim zakresie roboczym, co osiąga się zapomocą tych samych przekładników przy każdej liczbie obrotów.

Zastrzeżenie patentowe.

Urządzenie do rozrządu napędu pojazdów, zaopatrzonych w silnik spalinowy lub wybuchowy, z elektrycznem przenoszeniem siły, przy zachowaniu stałej mocy silnika, znamienne tem, że w obwodzie prądu prądnicy są umieszczone przekładniki (MR_1 , MR_2 i t. d.), które w zależności od prądu obciążenia zmieniają wzbudzenie prądnicy tak, iż moc prądnicy, a więc także moc silnika napędzającego ją, utrzymuje się praktycznie stała między dwoma określonymi wielkościami prądu.

Akciová společnost
dřive Škodovy
závody v Plzni.
Zastępca: Inż. F. Winnicki,
rzecznik patentowy.

