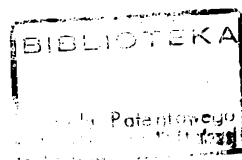


5 listopada 1931 r.

B 60 L M/100

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 14441.

Kl. 20 1 6.

Josef Sousedik
(Vsetin, Czechosłowacja).

Urządzenie oszczędnościowe do pojazdów, poruszanych zapomocą silników elektrycznych, zasilanych z akumulatorów.

Zgłoszono 29 grudnia 1928 r.

Udzielono 8 września 1931 r.

Zasada urządzenia według niniejszego wynalazku polega na tem, że elektryczny silnik pojazdowy posiada charakterystykę szeregową nie tylko wtedy, gdy pracuje jako silnik, lecz również i wtedy, gdy pracuje jako prądnica, wskutek czego odpada potrzeba mechanicznego hamowania, przy czem rekuperację osiąga się dzięki temu, że energia kinetyczna poruszającego się pojazdu zostaje przetworzona w silnikach pojazdowych, pracujących wówczas jako prądnice na prąd elektryczny, który ładuje akumulatory. Rozruch odbywa się nie tylko przez łączenie szeregowo silników pojazdowych i przełączanie równoległe,

lecz głównie przez dołączanie ogniwo akumulatorowych do obwodu prądu twornika, wskutek czego zastąpione zostają w ten sposób opory rozruchowe, napięcie zaś silnika jest regulowane przez dołączanie ogniwo, bez powstawania strat omowych w oporach; przeciwnie przy hamowaniu silników ogniwa zostają odłączone, wskutek czego moment prądnicy jest regulowany aż do czasu wyłączenia ostatniego ogniwa, poczem wóz zabezpieczony zostaje tylko hamulcem ręcznym.

Zasada zastosowania elektrycznego silnika pojazdowego o charakterystyce szerekowej polega na jego kombinowaniu

wzbudzeniu i mianowicie częściowo na wzbudzeniu bocznikowym, a głównie wzbudzeniu głównikowym, sterowanym samoczynnie zapomocą elektromagnetycznego przełącznika (fig. 2), który przełącza uzwojenie szeregowie magnesu silnika odpowiednio do kierunku prądu w tworniku, wskutek czego kierunek prądu w szeregowym uzwojeniu magnesowym jest, zawsze jednakowy. Zamiast użycia elektromagnetycznego przełącznika można osiągnąć to samo zapomocą zespołu silnik-prądnica (fig. 1), który składa się z szeregowego silnika, włączonego w obwód prądu twornika silnika pojazdu, wskutek czego kierunek obrotu pozostaje zawsze jednaki, dzięki czemu maszyna wzbudzająca daje prąd wzbudzający tego samego zawsze kierunku.

Opisany poniżej, a uruchomiony ręcznie przełącznik *F* służy do zmiany kierunku jazdy, pozostając w tem samym położeniu, dla danego kierunku jazdy pojazdu przy jego rozruchu, napędzie i hamowaniu. Dopiero wówczas, gdy pojazd należy napędzać lub hamować w kierunku przeciwnym, np. wstecz, przełącznik *F* należy przestawić. Zmiana kierunku prądu z ruchu na hamowanie przy tym samym kierunku jazdy skutecznia się, jak wiadomo, w tworniku *A* silnika pojazdu. Dla niezawodnego zapobieżenia jednak zmianie biegunowości silnika *A* i ładowania baterji *D* stosuje się w myśl wynalazku niezależny obwód wzbudzeniowy *C* o charakterystyce szeregowej, w którym kierunek prądu zarówno podczas jazdy, jak i hamowania w tym samym kierunku pozostaje jednaki.

W przykładzie wykonania, przedstawionym na fig. 1, można warunki wzbudzenia ustalać dowolnie przez nadawanie odpowiednich wymiarów uzwojeniom twornika zespołu wzbudzającego.

Przykład wykonania, przedstawiony na fig. 1, składa się z jednego lub kilku e-

lektrycznych silników pojazdowych *A* o uzwojeniu bocznikowym *B* i wzbudzeniu obcem *C* o charakterystyce szeregowej, oraz z baterji akumulatorowej *D*. Wielkość wzbudzenia uzwojenia bocznikowego elektrycznego silnika pojazdu jest stała i uzwojenie wzbudzeniowe włącza się zapomocą przełącznika nawrotnego *F* przed rozruchem silnika. Uzwojenie twornika silnika *A* jest połączone poprzez przełącznik nawrotny *F* jednym biegunem z pierwszym ogniwem baterji akumulatorowej *D*, drugim zaś biegunem poprzez silnik szeregowy *H* z wyłącznikiem *E* ogniw baterji akumulatorowej *D*. Uzwojenie szeregowie *C* otrzymuje prąd z małej prądnicy *G*, napędzanej zapomocą zwykłego silnika szeregowego *H*.

Silnik szeregowy *H* zespołu silnik-prądnica *H—G* jest obliczony na prąd wzbudzający szeregowego uzwojenia magnesowego *C* elektrycznych silników pojazdowych *A* i jest włączony do głównego obwodu prądu, wskutek czego przy zmianie obciążenia silników pojazdowych, to jest przy zmianie liczby obrotów, zmienia się również i wzbudzenie silników pojazdowych. Prądnica *G* posiada bocznikowe wzbudzenie obce o wielkości stałej, które jest włączone w szereg do obwodu prądu wzbudzenia bocznikowego *B* silników pojazdowych i w zależności od ich liczby obrotów wzbudza szeregowo uzwojenie magnesowe silników pojazdowych.

Druga postać wykonania, przedstawiona na fig. 2, składa się również z jednego lub kilku elektrycznych silników pojazdowych *A* o uzwojeniu bocznikowym *B*, obcem wzbudzeniu magnesowym *C* o charakterystyce szeregowej oraz z baterji akumulatorowej *D*. Wielkość wzbudzenia magnesowego uzwojenia bocznikowego elektrycznych silników pojazdowych *A* jest stała i uzwojenie to włącza się zapomocą przełącznika nawrotnego *F* przed rozruchem silnika. Oprócz tego urządzenie

składa się z elektromagnetycznego przełącznika *MNSP* oraz wyłącznika *E* ogniw baterji akumulatorowej *D*.

Samoczynny przełącznik elektromagnetyczny składa się z dwóch jednobiegunowych przełączników *M*, *N*, które są połączone zapomocą drążka *R* z korbą, osadzoną na osi twornika *S*, i których położenie martwe określa się zapomocą sprężyn *O*. Kontakty przełącznikowe 1, 2 i 3, 4 są wyłączane w taki sposób, że ramiona kontaktowe przełączników *M*, *N* zwierają w położeniu martwym zawsze obydwa kontakty 1, 2 i 3, 4, wskutek czego obwód prądu tworników silników pojazdowych *A* jest zamknięty poprzez baterję, natomiast uzwojenie szeregowo *C* silników pojazdowych jest zwierane. Przełącznik jest uruchomiany wówczas, gdy w obwodzie prądu tworników silników pojazdowych powstaje prąd, który przepływa przez uzwojenie magnesu *P* i w zależności od kierunku przepływu prądu pokręca twornik *S* w prawo lub w lewo i tem samem przesuwamiona kontaktowe *M*, *N* na kontakty 1, 3 lub 2, 4, wskutek czego uzwojenie szeregowo *C* silników pojazdowych *A* zostaje włączone w obwód prądu ich tworników, dzięki czemu w tem niezależnem uzwojeniu szeregowem *C* kierunek prądu wzbudzeniowego pozostaje niezmienny. Przez uzwojenie *S* twornika przełącznika samoczynnego stale przepływa prąd z baterji akumulatorowej *D* i w danym przypadku jest ono połączone w szereg z uzwojeniem bocznikowem *B* silnika pojazdowego.

Przełącznik nawrotny *F* (fig. 1 i 2) służy do włączania uzwojenia bocznikowego i uzwojenia twornika oraz do przełączania biegunów twornika przy wstecznym biegu silników pojazdowych.

Baterja akumulatorowa *D* (fig. 1 i 2) jest zaopatrzona w rozruchowy łącznik *E*, wyłączający poszczególne ogniwa, przy czem ogniwa zastępują rozrusznik przy uruchomianiu pojazdu i odwrotnie służą ja-

ko urządzenie hamujące przy wyłączaniu ogniw dotąd, aż zostanie wyłączona cała baterja. Pojemność pierwszych ogniw jest większa, wskutek czego wyładowują się one w tym samym czasie co i pozostałe, aczkolwiek prąd z nich jest pobierany częściej i o większem natężeniu.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie oszczędnościowe do pojazdów, poruszanych zapomocą silników elektrycznych zasilanych z akumulatorów i posiadających uzwojenie wzbudzeniowe szeregowo-bocznikowe oraz pracujących z rekuperacją, znamienne tem, że uzwojenie szeregowo magnesu silników pojazdowych jest zaopatrzone w urządzenie samoczynne do zachowywania w tem uzwojeniu jednakowego kierunku prądu o charakterystyce szeregowej i dzięki temu baterja akumulatorowa służy nie tylko do bezpośredniego rozruchu silnika pojazdowego, lecz i do przejmowania energii, wytwarzanej przy hamowaniu pojazdu.

2. Urządzenie oszczędnościowe według zastrz. 1, znamienne tem, że samoczynne urządzenie jest utworzone z zespołu silnik-prądnica (*H—G*), w którym uzwojenie twornika obcowzbudnej prądnicy bocznikowej (*G*) jest włączone w szeregowo uzwojenie magnesu silników pojazdowych, a uzwojenie silnika szeregowego (*H*) jest włączone poprzez przełącznik (*F*) w obwód prądu twornika silnika pojazdowego (*A*), wskutek czego zespół prądnica-silnik obraca się stale w jednakowym kierunku, dzięki czemu prądnica wzbudzająca wytwarza zawsze prąd jednakowego kierunku.

3. Urządzenie oszczędnościowe według zastrz. 1, znamienne tem, że urządzenie samoczynne zawiera przełącznik elektromagnetyczny (*M—N*), który przełącza uzwojenie szeregowo magnesu silników pojazdowych stosownie do kierunku prą-

du w tworniku bez przerywania obwodu w ten sposób, że kierunek prądu w uzwojeniu szeregowem magnety silników pojazdowych pozostaje zawsze ten sam.

4. Urządzenie oszczędnościowe według zastrz. 1, znamienne tem, że bateria akumulatorowa jest wyposażona w ogniwa o

różnej pojemności, przyczem pojemność ogniw stopniowo się zmniejsza, począwszy od pierwszego aż do ostatniego ogniwa.

Josef Sousedik.
Zastępca: M. Skrzykowski,
rzecznik patentowy.

Fig. 1.

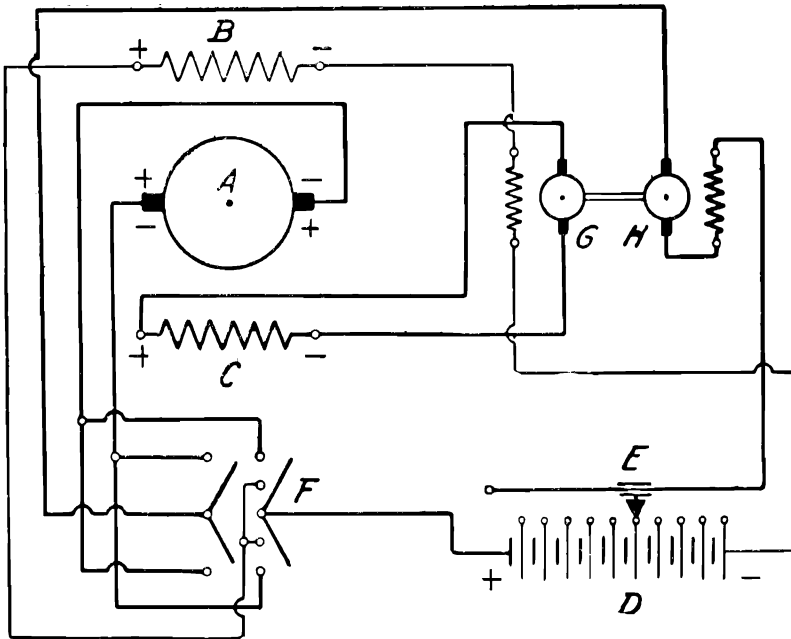


Fig. 2.

