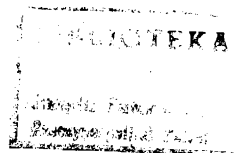


Warszawa, dnia 14 marca 1951 r.

URZĄD PATENTOWY



B60L 15/22



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 34051

Kl. 20 1, 22/01

Škodovy závody, národní podnik

(Pílzno, Czechosłowacja)

Układ nastawczy o napędzie nożnym z walcem stykowym do elektrobusów

Udzielono z mocą od dnia 30 grudnia 1947 r.

Pierwszeństwo: 20 sierpnia 1943 r. (Niemcy)

Nastawniki, za pomocą których rozrządza się uruchamianiem lub elektrycznym hamowaniem pojazdów elektrycznych, są napędzane ręcznie lub nożnie. Ręcznie można obracać walec stykowy w obu kierunkach z jego położenia zerowego, natomiast przy napędzie nożnym można obracać go tylko w jednym kierunku, przy czym powrót walca do położenia zerowego odbywa się zazwyczaj pod działaniem sprężyny zwrotnej.

Ze względu na prostotę budowy układu stykowego walec stykowy nastawnika po jednej stronie swego położenia zerowego posiada styki do hamowania elektrycznego, po drugiej zaś stronie — styki do jazdy. Przy napędzie nożnym należy w przypadku takiego wykonania walców stykowych stosować dwie sprężyny zwrotne, z których jedna cofa walec do położenia zerowego ze styków sekcji jezdnej, druga zaś — ze styków sekcji hamowania. Poza tym jest potrzebne skomplikowane urządzenie, które zapobiega wzajemnemu przeciwdziałaniu obu sprężyn zwrotnych. Znane są również układy nastawcze, w których do rozruchu i hamowania służą dwa oddzielne walce stykowe. Nastawnik posiada wówczas większą

liczbę palców stykowych, więcej połączeń wewnętrznych i jest dużych rozmiarów, na skutek czego zajmuje w pojeździe wiele miejsca.

Przedmiotem wynalazku jest układ nastawczy, w którym zarówno rozruch, jak i hamowanie elektryczne odbywa się przy użyciu jednego tylko walca stykowego, obracającego się zawsze w tym samym kierunku. Obwody silnika jazdy i hamowania, są przy tym włączane za pomocą styczników, uruchomianych pedałem hamulcowym bezpośrednio lub pośrednio, przy zastosowaniu napędu elektromagnetycznego lub elektropneumatycznego. Zaletą tego układu jest znaczna prostota budowy i mniejsze rozmiary nastawnika, osiągnięte dzięki zmniejszonej liczbie palców stykowych i połączeń wewnętrznych.

Na fig. 1 przedstawiono przedmiot wynalazku tytułem przykładu wykonania w zastosowaniu do elektrobusu. W wykonaniu tym jezdny obwód prądu jest włączany uruchomianym elektromagnetycznie stycznikiem 21, obwód zaś hamowania — analogicznym stycznikiem 22. Oba styczniki są rozrządzone przełącznikiem 14, nastawianym za pomocą pedału hamulcowego 7. Elektrobus jest na-

pędzany silnikiem szeregowo - bocznikowym z uzwojeniami wzbudzeniowymi 24, 25 i twornikiem 26. Układ rozdzielczy obejmuje ponadto odbieraki prądu 29, 30, dwubiegunowy wyłącznik nadmiarowy 23, opornik jezdny 27 oraz stycznik 28 do włączania wzbudzenia bocznikowego. W celu zwiększenia przejrzystości rysunku pominięto na nim urządzenia nieistotne dla wynalazku, jak np. nastawnik oporników jezdnych i hamowania, oraz nastawnik wzbudzenia bocznikowego w połączeniu ze stycznikiem 28. Pominięto również urządzenie do zmiany kierunku obrotów silnika (włączanie biegu wstecznego).

Walec stykowy 1 zostaje obrócony przez naciśnięcie jednego z dwóch pedałów, jezdny i hamulcowy, za pośrednictwem drążków pociągowych 4 lub 5, wycinka zębatego 3 i zazębionego z nim koła 2. Sprężyny 8, 9 cofają pedały do ich położen zerowych, w których opierają się one o zderzaki 10, 11. Sprężyna 12 natomiast cofa walec stykowy do jego położenia zerowego, to znaczy do oparcia się wycinka 3 o zderzak 13.

Pedały 6, 7 są połączone z drążkami pociagowymi 4, 5 w ten sposób, że przy naciśnięciu jednego pedału, drugi pedał pozostaje w stanie spoczynku. W sposobie wykonania, przedstawionym na fig. 1, połączenie takie jest uzyskane dzięki szczelinom przewodniczym V_1 , V_2 w drążkach 4, 5. Szczelina V_2 umożliwia ponadto częściowe przesunięcie pedału hamulcowego 7 bez wywołania obrotu walca stykowego 1. Martwy ruch dźwigni 7 przed obróceniem walca stykowego 1, spowodowany dodatkowym luzem w szczelinie przewodniczej V_2 , opóźniającym pociągnięcie drążka 5 pedałem 7, jest przeznaczony do rozłączania styków A , B i do łączenia styków C , D przełącznika 14.

W urządzeniu, przedstawionym na fig. 2, pedały 6, 7 są osadzone obrotowo na wspólnym wale 16, na którym są zaklinowane dźwignie 17, 18, 19. Dźwignia 19 jest połączona za pomocą drążka 20 z wycinkiem zębatym 3. Pomiędzy pedałem hamulcowym 7 a dźwignią 17 istnieje luz V_3 , tak że przed ustawieniem walca stykowego 1 na stopniu I styki A , B przełącznika 14 zostają rozłączone, natomiast jego styki C , D — połączone.

Jak widać z fig. 1, w położeniu zerowym pedału hamulcowego 7 styki A , B są zwarte, tak że palec stykowy L na walcu stykowym 1 znajduje się pod napięciem. Jeśli teraz pedał jezdny 6 zostanie naciśnięty tak głęboko, że walec stykowy osiągnie pierwszy stopień I oporów nastawczych, wówczas wszystkie palce stykowe L , M , N zostają połączone. Stycznik 21 otrzymuje wówczas prąd z dodatniego bieguna baterii poprzez styki A , B przełącznika 14 oraz poprzez palce styko-

we L , N , umieszczone na walcu stykowym 1 i połączone szeregowo ze stykami A , B . Stycznik 21 zaczyna działać i zamyka jezdny obwód prądu. Z obwodu stycznika 21 prąd przebiega przez styki pomocnicze J , K stycznika 22, znajdujące się w obwodzie hamowania. Przez dalsze dociskanie pedału jezdny zostaje przerwane połączenie z palcem stykowym N i obwód stycznika 21 jest nadal zasilany prądem przez palce stykowe L , M , połączone szeregowo ze stykami A , B oraz przez styki H , G . Wynika stąd, że jazd można uruchomić jedynie na I stopniu walca stykowego 1.

Jeśli natomiast zostaje naciśnięty pedał hamulcowy 7, wówczas styki A , B przełącznika 14 rozłączają się, po czym zostają połączone jego styki C , D . Przełączenie to dokonuje się już w początkowym stadium naciśnięcia pedału hamulcowego 7. Stycznik 21 przerywa przy tym jezdny obwód prądu, stycznik 22 zaś zamyka obwód hamowania.

Prąd płynie do stycznika 22 z bieguna dodatniego baterii przez styki C , D przełącznika 14 i opuszcza go poprzez styki pomocnicze E , F stycznika 21. Oba styczniki są tak sprzęgnięte elektrycznie, że gdy przez jeden z nich płynie prąd, drugi pozostaje w stanie spoczynku.

Przez nastawienie więc przełącznika 14 za pomocą pedału hamulcowego 7 można uruchomić styczniki elektromagnetyczne (lub elektropneumatyczne) 21 i 22, które włączają obwód jezdny lub hamowania. Styki stycznika, które zamykają obwód jezdny, są połączone szeregowo z odpowiednimi palcami stykowymi walca stykowego 1. Poza tym można włączać obwody jezdny i hamowania za pomocą wyłączników palcowych, których palce są połączone mechanicznie z dźwignią hamulcową 7.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ nastawczy o napędzie nożnym z walcem stykowym dla elektrobusew, znamieny tym, że walec stykowy (1), obracający się przy przejściu z położenia zerowego zarówno w położenie jezdne, jak i hamowania wyłącznie w jednym kierunku, posiada styki, połączone szeregowo ze stykami (A , B) przełącznika (14), nastawianego pedałem hamulcowym (7), przy czym w położeniu spoczynku pedału hamulcowego (7) styki (A , B) zamykają obwód jezdny przez ustawianie walca stykowego za pomocą pedału jezdny (6) na stopnie ($I - X$), przerywają go zaś już przy częściowym naciśnięciu pedału hamulcowego (7).

2. Układ nastawczy o napędzie nożnym według zastrz. 1, znamienny tym, że nastawiany pedałem hamulcowym (7) przełącznik (14) posiada styki (C, D), które przy całkowitym dociśnięciu tegoż pedału (7) zamykają, po rozwarciu styków (A, B), obwód hamowania

przed ustawieniem walca stykowego (1) na pierwszy stopień (I) oporów nastawczych.

Škodovy závody, národní podnik
Zástupca: dr S. Bolland
advokat

