

Warszawa, 25 maja 1937 r.

URZĄD PATENTOWY



B 61 d 19/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 24752.

Kl. 20 c, 35.

National Pneumatic Company
(New York, N. Y., Stany Zjednoczone Ameryki).

Urządzenie do samoczynnego otwierania i zamykania drzwi pojazdów.

Zgłoszono 31 października 1935 r.

Udzielono 25 marca 1937 r.

Pierwszeństwo: 12 września 1935 r. (Francja).

W tramwajach, wagonach kolei żelaznych i innych podobnych pojazdach stosuje się często samoczynne zamykanie wszystkich drzwi z jednego stanowiska, aby nie zatrudniać obsługi pojazdu względnie pociągu zamykaniem drzwi poszczególnych.

Od dawna znane są liczne urządzenia do samoczynnego otwierania i zamykania drzwi pojazdów. Przy niektórych urządzeniach tego rodzaju samoczynnie uskuteczniane jest tylko zamykanie drzwi, otwieranie zaś przy postoju na stacjach uskuteczniają sami podróżni, co wymaga z ich strony pewnego wysiłku i opóźnia otwarcie drzwi. W innych natomiast rodzajach tych urządzeń otwieranie drzwi odbywa się samoczynnie, tak jak i za-

mknięcie, lecz w tym przypadku obsługa pojazdu względnie pociągu otwiera wszystkie drzwi, nawet i te, których otwarcie jest na danym postoju niepotrzebne. Stwarza to pewne niedogodności, w czasie zimy bowiem otwiera się i oziębia przedział zupełnie niepotrzebnie. Poza tym podróżny, nie widząc aby ktoś wsiadał lub wysiadał, opiera się o drzwi i może wypaść z chwilą ich otwarcia, które z konieczności jest dość gwałtowne i szybkie.

Urządzenie, będące przedmiotem niniejszego wynalazku, ma na celu usunięcie wymienionych wyżej niedogodności. Drzwi w tym urządzeniu otwierane są przez obsługę z odległości, przy czym jednak mechanizm otwierający działa na dane drzwi dopiero wtedy, gdy podróżny uru-

chomi ręcznie pewne urządzenie zwalniające, należące do tych drzwi.

Otwieranie i zamykanie drzwi odbywa się za pomocą silnika obustronnego działania. Po dokonaniu zamknięcia drzwi pozostają utrzymane w położeniu zamknięcia przy pomocy zapadki nawet i wówczas, gdy silnik zostanie uruchomiony w celu ich otwarcia, co jednak nie nastąpi dotąd, dopóki wymieniona wyżej zapadka nie zostanie wyłączona.

Zapadka może być unieruchomiona w położeniu stałego zamknięcia drzwi, bądź też zapadka może być unieruchomiona w położeniu, wykluczającym jej działanie, w ten sposób, że drzwi otwierają się z chwilą uruchomienia silnika w tym kierunku.

Przedmiot wynalazku przedstawiony został na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia wnętrze pojazdu z zasuwanymi dwuskrzydłowymi drzwiami, zaopatrzonymi w urządzenie według wynalazku. Fig. 2 jest częściowym widokiem i przekrojem silnika, uruchamiającego drzwi. Fig. 3 przedstawia w większej podziałce charakterystyczne szczegóły konstrukcyjne urządzenia według wynalazku, umocowane na drzwiach. Fig. 4, 5 i 6 przedstawiają w jeszcze większej podziałce w trzech różnych położeniach mechanizm, unieruchamiający zapadkę.

Drzwi, zamykane i otwierane za pomocą urządzenia według wynalazku, są drzwiami o dwóch skrzydłach 1 i 2, przesuwanych wzdłuż ściany bocznej pojazdu. Uruchomienie drzwi odbywa się za pomocą silnika 3 obustronnego działania. Drażek tłokowy 4 tego silnika przesuwając skrzydło 1 drzwi z położenia zamknięcia, przedstawionego na rysunku, do położenia otwarcia; skrzydło 2 przesuwają się równocześnie ze skrzydłem 1 pod działaniem łańcucha 5, przymocowanego do górnej części obu skrzydeł i prowadzonego za pomocą krążków 6 i 7. Urządzenie to jest powszechnie znane, wobec czego bliższe

wyjaśnianie jego konstrukcji jest zbędne. Przy zamykaniu drzwi drażek tłokowy 4 wysuwa się, pcha przed sobą skrzydło 1 wywołując zamknięcie drzwi.

Silnik 3 posiada cylinder 8, w którym mieści się tłok 9. Drażek tłokowy 4 wywołuje otwarcie i zamknięcie drzwi, jak wyjaśniono powyżej, i jest zaopatrzony na końcu w uchwyt 10, przymocowany do ramy drzwi. Na rysunku tłok zajmuje prawe skrajne położenie, przy którym drzwi są zamknięte (fig. 1). Przy tym położeniu między tłokiem 9 a pokrywą cylindra znajduje się przestrzeń w postaci pierścieniowej komory, stale połączonej ze zbiornikiem sprężonego powietrza przewodem 11. Wnętrze cylindra po lewej stronie tłoka 9 jest również połączone ze zbiornikiem sprężonego powietrza przewodami 12 i 13. W jeden z tych przewodów włączony jest kurek trójdrogowy 14, który bądź łączy wnętrze cylindra ze zbiornikiem sprężonego powietrza, bądź też przerywa to połączenie łącząc natomiast przewód 12 z atmosferą przy równoczesnym wyłączeniu przewodu 13. Powietrze sprężone, zawarte w cylindrze 3, uchodzi wówczas do atmosfery. Uruchomienie kurków trójdrogowych, znajdujących się przy każdych drzwiach, uskuteczniane jest w znany sposób z jednego stanowiska. Z chwilą dostarczenia sprężonego powietrza przez przewód 12 do cylindra 3 silnika, ciśnienie na tłok 9 z lewej strony będzie większe, z powodu niejednakowych czynnych powierzchni tłoka z obu stron, aniżeli z prawej i pcha tłok 9 w prawą stronę wywołując zamykanie drzwi. Gdy natomiast sprężone powietrze, zawarte po lewej stronie tłoka 9, zacznie uchodzić do atmosfery, wówczas ciśnienie powietrza sprężonego, działające po prawej stronie tego tłoka, przesunie ten tłok na lewo wywołując otwarcie drzwi.

Opisane powyżej samoczynne otwieranie i zamykanie drzwi jest znane. Urzą-

dzenie według wynalazku ma na celu zapobieżenie otwieraniu się drzwi bezpośrednio pod działaniem silnika, t. j. bez współdziałania pasażera. Urządzenie to działa w ten sposób, że gdy na postoju obsługa nastawi silniki w celu otwarcia drzwi, to otworzą się tylko te drzwi, którymi podróżni będą wsiadali lub wysiadali i to tylko na żądanie podróżnych.

Dla osiągnięcia tego celu na każdych drzwiach umieszczona jest zapadka 15, osadzona obrotowo na osi 16, umocowanej na prawym skrzydle 2 drzwi i zaskakująca za występ 17 (fig. 3). Sprężyna 18 utrzymuje zapadkę 15 w położeniu zamykania za ten występ. Koniec zapadki, znajdujący się po prawej stronie osi 16, zaopatrzony jest w nasadkę 20, wchodzącą do widełek ze żłobkami 27, znajdujących się na górnym końcu pionowego drążka 21, zaopatrzonego na dolnym końcu w dźwignię 23, połączoną z uchwytem 24, umieszczonym na drzwiach (fig. 3 i 4). W rzeczywistości umieszczone są dwa uchwyty na tej samej osi — po jednym z każdej strony drzwi, zewnątrz i wewnątrz, aby umożliwić podróżnym uruchomienie urządzenia z zewnątrz i z wewnątrz pojazdu. Sprężyna 25, przytwierdzona do ramy drzwiowej i do drążka 21, stara się podnieść ten drążek ustalając w ten sposób uchwyt 24 w położeniu, przedstawionym na fig. 1 rysunku, i umożliwiając zaskoczenie zapadki 15 na występ 17 pod działaniem sprężyny 18.

Urządzenie według wynalazku działa w sposób następujący.

Gdy drzwi są otwarte i nikt nie uruchomia uchwyty 24, sprężyny 25 i 18 nadają częściom urządzenia położenie, przedstawione na fig. 3 rysunku. Gdy drzwi zamykają się pod działaniem silnika, oba ich skrzydła zbliżają się do siebie, a część przednia haka 26 zapadki 15 ślizga się po występie 17 podnosząc zapadkę, co jest umożliwiające przesunięciem nasadki 20 w

żłobku 27. Z chwilą, gdy hak 26 zapadki 15 zaskoczy na występ 17 pod działaniem sprężyny 18, wszystkie części składowe urządzenia zajmą z powrotem położenie, przedstawione na rysunku (fig. 3).

Na postoju obsługa uruchomia silniki w celu otwarcia drzwi, co nie da się jednak skutecznie, gdyż oba skrzydła są złączone ze sobą za pomocą haka 26 zapadki 15. Chcąc otworzyć drzwi podróżni musi wykonać tylko pewien nieznaczny obrót uchwyty 24 w prawo. Ruch ten wywołuje obrót dźwigni 23, połączonej z uchwytem 24, i przesunięcie drążka 21 ku dołowi, wskutek czego następuje obrót zapadki 15 i podniesienie się jej ponad występ 17. Oba skrzydła drzwi nie są już wówczas ze sobą złączone, wskutek czego drzwi otwierają się pod działaniem silnika. Otwarcie drzwi nie wymaga zatem od podróżnego innego wysiłku, jak tylko obrócenia o pewien nieznaczny kąt uchwyty 24.

Urządzenie według wynalazku może być zaopatrzone w mechanizm do zaryglowywania (unieruchomiania) drzwi w położeniu zamknięcia i otwarcia.

W tym celu w skrzydle drzwi osadzona jest obrotowo tulejka 28, której obracanie skutecznie się przy pomocy klucza kwadratowego, wchodzącego do kwadratowego gniazda, umieszczonego w środku tej tulejki (fig. 3). Oczywiście, że zarówno klucz jak i gniazdo, przy pomocy którego klucz ten uruchamia tulejkę, może posiadać inny kształt. Tulejka 28 posiada ząb 29, który może wchodzić do odpowiedniego wykroju w tarczy, złączonej z uchwytem 24. Na fig. 4 przedstawiono ząb 29 w położeniu, kiedy on znajduje się w wymienionym wyżej wykroju. Przy tym położeniu zęba 29 uchwyt 24 jest unieruchomiony i nie można go obrócić, aby otworzyć drzwi. Wskutek tego drzwi będą teraz stale zamknięte bez względu na to, czy silnik będzie lub nie będzie działał.

Trwałe zamknięcie drzwi jest oczywiście pożądaną np. w czasie nieużywania pojazdów. Gdy poszczególne części urządzenia znajdują się w położeniu, przedstawionym na fig. 4, wystarczy tylko obrócić tulejkę 28 w prawo przy pomocy klucza, aby wraz z nią obrócić ząb 29 z wymienionego wyżej wykroju w położenie, przedstawione na fig. 5, dla umożliwienia swobodnego działania urządzenia.

Tulejka 28 może posiadać drugi ząb 30, współdziałający z drugim wykrojem tarczy, złączonej z uchwytem 24, i unieruchamiający uchwyt 24 w położeniu otwarcia drzwi. W ten sposób zapadka 15 będzie podniesiona stale do góry, a z chwilą, gdy obsługa uruchomi silnik dla otwarcia drzwi, drzwi otworzą się bez jakiegokolwiek współdziałania ze strony podróźnych. Zapewnienie bezpośredniego otwarcia wszystkich drzwi może posiadać w niektórych przypadkach duże znaczenie, np. w pewnych pociągach w godzinach dużego napływu podróźnych, kiedy istnieje pewność używania wszystkich drzwi, lub też w porze letniej dla uzyskania możliwie najwydatniejszej wentylacji pojazdów.

Jest rzeczą jasną, że opis i rysunek przedstawiają tylko jedną z odmian wykonania wynalazku, który nie ogranicza się do tej odmiany.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do samoczynnego otwierania i zamykania drzwi pojazdów, u-

ruchomiane przy pomocy silnika obustronnego działania, znamienne tym, że na każdych drzwiach pojazdu umieszczona jest zapadka (15), uruchamiana przy pomocy uchwytu (24) danych drzwi, która to zapadka w przypadku nieuruchomienia jej przez podróźnych utrzymuje drzwi zamknięte nawet i wówczas, gdy silnik zostaje uruchomiony celem dokonania otwarcia drzwi.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że zawiera mechanizm, umożliwiający zaryglowanie drzwi w położeniu zamknięcia, składający się z obracanej kluczem tulejki (28), osadzonej w drzwiach i zaopatrzonej w ząb (29), oraz z tarczy umieszczonej na wspólnej osi z uchwytem drzwiowym (24) i zaopatrzonej w wykroj, w który wchodzi wymieniony wyżej ząb (29) z chwilą obrócenia tej tulejki w lewe położenie skrajne.

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że w celu zaryglowania drzwi w położeniu otwarcia, tulejka (28), osadzona w drzwiach i obracana kluczem, posiada drugi ząb (30), tarcza zaś, umieszczona na wspólnej osi z uchwytem drzwiowym (24), posiada drugi wykroj, który wchodzi w wymieniony ząb (30) z chwilą doprowadzenia tej tulejki (28) w prawe położenie skrajne.

National Pneumatic
Company.

Zastępca: Inż. L. Skarżeński,
rzecznik patentowy.

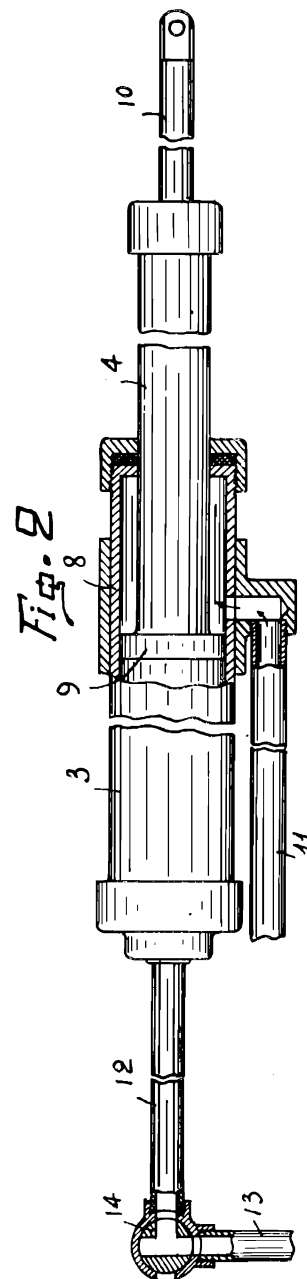
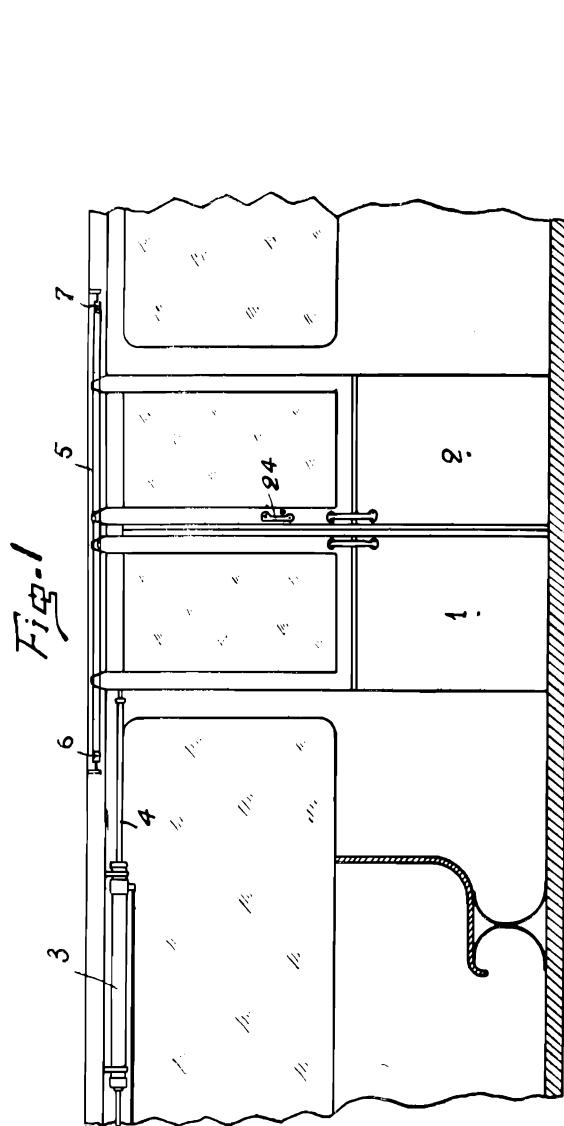


Fig. 3

