

(19)



URZĄD
PATENTOWY
RZECZYPOSPOLITEJ
POLSKIEJ

(10)

PL 246890 B1

(12)

Opis patentowy

(21) Numer zgłoszenia: **447772**

(22) Data zgłoszenia: **2024.02.14**

(43) Data publikacji o zgłoszeniu: **2024.06.03 BUP 23/2024**

(45) Data publikacji o udzieleniu patentu: **2025.03.24 WUP 12/2025**

(51) MKP:

B60T 7/08 (2006.01)

B60T 7/10 (2006.01)

B60T 8/175 (2006.01)

B60K 23/00 (2006.01)

B60K 26/02 (2006.01)

A61G 5/10 (2006.01)

G05G 9/08 (2006.01)

G05G 1/04 (2006.01)

G05G 11/00 (2006.01)

(73) Uprawniony z patentu:

POLITECHNIKA WARSZAWSKA, Warszawa, PL

(72) Twórca(-y) wynalazku:

ZBIGNIEW SETA, Radom, PL

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Oliwia Czarnocka, Warszawa, PL

(54) Tytuł:

Dźwignia o zmiennym punkcie mocowania cięła sterującego hamulcem zasadniczym

PL 246890 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest dźwignia o zmiennym punkcie mocowania cięgła sterującego hamulcem zasadniczym, zwłaszcza w pojeździe dla kierowców niepełnosprawnych, zarówno z kierownicą po lewej jak i po prawej stronie kabiny kierowcy.

Dokument WO 2006/051532 A2 ujawnia mechanizm, który umożliwia ręczne sterowanie hamulcem zasadniczym oraz pedałem przyspiesznika samochodu. Układ składa się z korpusu głównego przystosowanego do zamocowania na stałe do pojazdu w pobliżu rąk kierowcy, uchwytu połączonego z korpusem głównym, przy czym uchwyt jest przystosowany do przesuwania do przodu i do tyłu w celu obsługi pojazdu, a także z dwóch dźwigni połączonych obrotowo z korpusem głównym, przy czym dźwignie są połączone z pedałami przyspiesznika i hamulca za pośrednictwem cięgieł łączących oraz linki łączącej dźwignię uruchamiającą pedał przyspiesznika. W tym rozwiązaniu, w zasięgu kończyny górnej kierowcy niepełnosprawnego znajduje się rękojeść w celu poruszania mechanizmu do przodu oraz do tyłu. Wybór kierunku poruszania mechanizmu przy wybranym trybie hamowania pojazdu determinuje uruchomienie hamulca zasadniczego lub jego odpuszczenie. W konstrukcji mechanizmu punkty mocowania dwóch cięgieł sterujących, uruchamiających hamulec zasadniczy samochodu oraz przyspiesznik, nie ulegają zmianie w czasie każdego cyklu jazdy samochodem, tylko są ustalane na stałe po zamontowaniu mechanizmu. Oznacza to, że bez względu na stopień zmęczenia kończyny górnej kierowcy niepełnosprawnego, który to stopień może się zmieniać na skutek samego prowadzenia samochodu lub z powodów nabytej niepełnosprawności, kierowca ten będzie używał tego mechanizmu, ale bez możliwości dostosowania go do bieżącego stopnia niepełnosprawności kierowcy, który pojawił się podczas kierowania samochodem.

Dokument PL/EP 2477830 ujawnia ręczne urządzenie do sterowania hamulcem i pedałem przyspiesznika pojazdu, przy czym urządzenie posiada korpus połączony z pojazdem i pozostający w zasadzie nieruchomo podczas używania urządzenia. Urządzenie zawiera pierwszą dźwignię wyposażoną w górny uchwyt wystający z wnętrza korpusu i poruszający się niezależnie względem niego, drugą dźwignię i trzecią dźwignię oraz ramę, przy czym pierwsza dźwignia jest osadzona na ramie w pozycji zasadniczo centralnej. Gdy użytkownik wywiera działanie na uchwyt ręczny, może on zostać przesunięty do przodu lub do tyłu, druga dźwignia jest zamocowana obrotowo na ramie w stosunku do jednego ze swoich końców, a trzecia dźwignia jest osadzona obrotowo w dolnej części ramy w stosunku do jednego z jej końców, przy czym wolny koniec drugiej dźwigni jest połączony z hamulcem, a wolny koniec trzeciej dźwigni jest połączony z pedałem przyspiesznika. Również ta konstrukcja mechanizmu nie uwzględnia zmian w mocowaniu trzech dźwigni sterujących, które są ustalane na stałe po zamontowaniu mechanizmu. Zatem, bez względu na stopień zmęczenia kończyny górnej kierowcy niepełnosprawnego, który to stopień może się zmieniać na skutek samego prowadzenia samochodu lub z powodów nabytej niepełnosprawności, kierowca ten będzie używał tego mechanizmu bez jego dostosowania do bieżącego stopnia niepełnosprawności.

Celem wynalazku jest zapewnienie nowego rozwiązania dźwigni sterującej hamulcem zasadniczym pojazdu dla kierowców niepełnosprawnych, które umożliwia dostosowanie parametrów technicznych do bieżącego stopnia zmęczenia kończyny górnej kierowcy używającej wynalazku w czasie prowadzenia pojazdu. Dostosowywanie parametrów w czasie prowadzenia pojazdu polega na tym, iż po otrzymaniu odpowiedniego sygnału, powiązanego z określonym stopniem zmęczenia kończyny górnej kierowcy, punkt mocowania cięgła sterującego hamulcem zasadniczym przemieszcza się po korpusie dźwigni samoczynnie za pomocą napędu z jednego miejsca do drugiego, wybranego jako najbardziej adekwatne dla bieżącego stopnia zmęczenia kończyny kierowcy niepełnosprawnego.

Dźwignia o zmiennym punkcie mocowania cięgła, zawierająca podstawę trwale połączoną z pojazdem, na której osadzony jest przegub, do którego zamocowany jest trzpień, zaś na trzpieniu zamocowana jest rama montażowa oraz rękojeść, przy czym dźwignia połączona jest z cięgłem, charakteryzuje się tym, że na ramie montażowej, równoległe do trzpienia, zamocowana jest śruba pociągowa, na której prostopadle osadzony jest suport połączony przegubowo z cięgłem, przy czym śruba pociągowa połączona jest z napędem.

Korzystnie jest, gdy podstawa jest zamocowana do zewnętrznej ściany kanału pojazdu od strony kierowcy.

Korzystnie jest, gdy trzpień zamocowany jest prostopadle względem kanału.

Korzystnie jest, gdy napęd stanowi silnik elektryczny.

Korzystnie jest, gdy napęd jest sterowany poprzez sterownik.

Przedmiot wynalazku w przykładzie wykonania jest uwidoczniony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok dźwigni, na którym ruchome mocowanie cięgła sterującego hamulcem zasadniczym znajduje się w górnym położeniu, a fig. 2 ilustruje widok dźwigni, na którym ruchome mocowanie cięgła sterującego hamulcem zasadniczym znajduje się w dolnym położeniu.

Przykład wykonania wynalazku uwidoczniony na figurach rysunku przedstawia dźwignię 1 o zmiennym punkcie mocowania cięgła 11, sterującego hamulcem zasadniczym (nie pokazanym na rysunku), zwłaszcza w pojeździe dla kierowców niepełnosprawnych. Dźwignia 1 zawiera podstawę 3 w postaci trójkątnej płyty stalowej, która poprzez połączenie śrubowe zamocowana jest do zewnętrznej ściany kanału 4 pojazdu od strony siedzenia dla kierowcy niepełnosprawnego. Dźwignia 1 zawiera trzpień 12 zamocowany swoim pierwszym końcem do przegubu 2, przy czym przegub 2 zamocowany jest obrotowo do podstawy 3. Trzpień 12 jest zamocowany prostopadłe względem kanału 4. Na trzpieniu 12, w jego środkowej części, poprzez połączenie śrubowe zamocowana jest rama montażowa 7, mająca postać prostokątnej płyty o odpowiedniej wytrzymałości. Na drugim końcu trzpienia 12 zamocowana jest rękojeść 6, za pośrednictwem której kończyną górną 5 kierowca steruje hamulcem zasadniczym. Na ramie montażowej 7, równolegle do trzpienia 12, zamocowana jest śruba pociągowa 9. Na śrubie pociągowej 9 osadzony jest prostopadłe suport 8 połączony przegubowo z pierwszym końcem cięgła 11, zaś drugi koniec cięgła 11 połączony jest z hamulcem zasadniczym pojazdu. Śruba pociągowa 9 połączona jest z napędem 10, który stanowi silnik elektryczny zamocowany do ramy montażowej 7 od strony podstawy 3. Napęd 10 jest sterowany poprzez sygnały ze sterownika 13. Dźwignia 1 może poruszać się do przodu i do tyłu. Wywoływanie ruchu dźwigni 1 możliwe jest za pośrednictwem kończyny górnej kierowcy 5, spoczywającej na rękojeści 6. Zmiana punktu mocowania cięgła 11 jest realizowana poprzez ruch suportu 8, przemieszczającego się na śrubie pociągowej 9, której ruch w lewo lub prawo jest realizowany poprzez napęd 10. Na fig. 1 suport 8 jest w górnym stabilnym położeniu, zaś na fig. 2 suport 8 jest w dolnym stabilnym położeniu. Zmiana położenia ruchomego suportu 8 jest wywoływana obrotem śruby pociągowej 9 w kierunku wyznaczonym przez sterownik 13 napędu 10. Suport 8, oprócz pokazanych dwóch stabilnych położen, może zajmować również dowolne położenia pośrednie wywołane obrotem śruby pociągowej 9 napędzanej napędem 10. Napęd 10 dla przemieszczania suportu 8 może być uruchamiany w dowolnie wybranym momencie, a jego zatrzymanie oznacza zajęcie przez ruchomy suport 8 nowego stabilnego położenia. Stabilne położenie dla ruchomego suportu 8 oznacza brak możliwości jego przemieszczenia na śrubie pociągowej 9. Możliwe jest uruchamianie hamulca zasadniczego pojazdu za pomocą dźwigni 1 zarówno po zajęciu przez suport 8 dowolnego stabilnego położenia, jak i podczas przemieszczania suportu 8 na śrubie pociągowej 9.

Wynalazek ma zastosowanie zwłaszcza dla takich kierowców niepełnosprawnych, u których kończyna górna, używająca rozwiązania według wynalazku do hamowania pojazdem, ulegnie w czasie jazdy zmęczeniu. Dzięki wynalazkowi kierowca niepełnosprawny, u którego wystąpiło zmęczenie tej kończyny górnej nie odczuje pogorszenia w hamowaniu pojazdem, ponieważ podczas poruszania się pojazdem punkt mocowania cięgła sterującego hamulcem może dostosowywać się do aktualnego stopnia zmęczenia tej kończyny kierowcy niepełnosprawnego.

Wynalazek zapewnia przewagę nad dotychczas stosowanymi rozwiązaniami mechanizmów do sterowania hamulcem zasadniczym pojazdu, ponieważ pozwala na dostosowanie parametrów technicznych mechanizmu do bieżącego stopnia zmęczenia kończyny górnej kierowcy niepełnosprawnego. Wynikająca z powyższego zaleta wynalazku jest kluczowa dla zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego z udziałem coraz większej liczby pojazdów przystosowanych dla kierowców niepełnosprawnych. Zaletą jest również to, że wynalazek może być przy niewielkim nakładzie kosztów zrealizowany w przeważającej liczbie produkowanych kabin pojazdów różnych typów, począwszy od samochodów osobowych, ciężarowych, a skończywszy na maszynach roboczych. Rozwiązanie według wynalazku może być montowane zarówno po lewej jak i po prawej stronie kabiny kierowcy.

Zastrzeżenia patentowe

1. Dźwignia o zmiennym punkcie mocowania cięgła, zawierająca podstawę trwale połączoną z pojazdem, na której osadzony jest przegub, do którego zamocowany jest trzpień, zaś na trzpieniu zamocowana jest rama montażowa oraz rękojeść, przy czym dźwignia połączona jest z cięgłem, **znamienna tym**, że na ramie montażowej (7), równolegle do trzpienia (12), zamocowana jest śruba pociągowa (9), na której prostopadłe osadzony jest suport (8)

połączony przegubowo z cięgłem (11), przy czym śruba pociągowa (9) połączona jest z napędem (10).

2. Dźwignia według zastrz. 1, **znamienna tym**, że podstawa (2) jest zamocowana do zewnętrznej ściany kanału (4) pojazdu od strony kierowcy.
3. Dźwignia według zastrz. 1 albo 3, **znamienna tym**, że trzpień (12) zamocowany jest prostopadle względem kanału (4).
4. Dźwignia według zastrz. 1, **znamienna tym**, że napęd (10) stanowi silnik elektryczny.
5. Dźwignia według zastrz. 1 albo 4, **znamienna tym**, że napęd (10) jest sterowany poprzez sterownik (13).

Rysunki

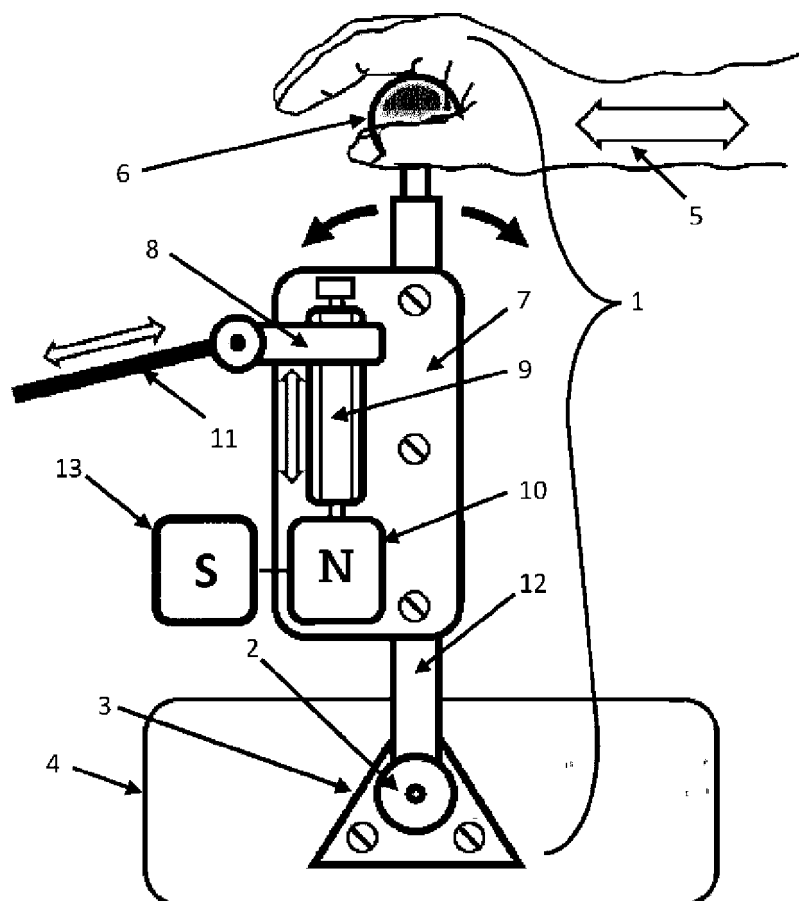
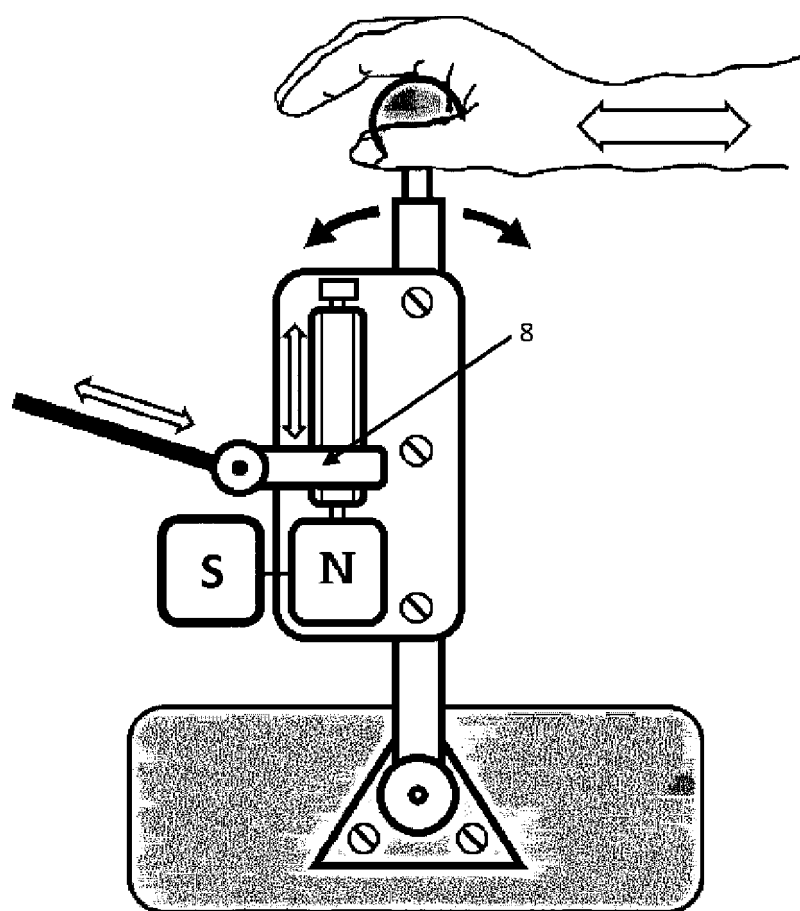


Fig. 1

**Fig. 2**