

(19)



URZĄD
PATENTOWY
RZECZYPOSPOLITEJ
POLSKIEJ

(10)

PL 74094 Y1

(12)

Opis ochronny wzoru użytkowego

(21) Numer zgłoszenia: **130874**

(22) Data zgłoszenia: **2022.06.27**

(43) Data publikacji o zgłoszeniu: **2024.01.03 BUP 01/2024**

(45) Data publikacji o udzieleniu ochrony: **2025.09.22 WUP 38/2025**

(51) MKP:

A61G 5/00 (2006.01)

A61G 5/14 (2006.01)

A61G 5/10 (2006.01)

(73) Uprawniony:
**AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA
IM. STANISŁAWA STASZICA W KRAKOWIE,
Kraków, PL**

(72) Twórca(-y):
**MAŁGORZATA ROLA-KWAŚNIEWSKA,
Kraków, PL
JERZY KWAŚNIEWSKI, Kraków, PL
SZYMON MOLSKI, Kraków, PL**

(74) Pełnomocnik:
rzecz. pat. Patrycja Rosół, Kraków, PL

(54) Tytuł:

Siedzisko pionizująco-rehabilitacyjne do nieskładanego wózka inwalidzkiego z napędem ręcznym

PL 74094 Y1

Opis wzoru

Przedmiotem wzoru użytkowego jest siedzisko pionizująco-rehabilitacyjne do nieskładanego wózka inwalidzkiego z napędem ręcznym, stanowiące dodatkowe wyposażenie wózka uniwersalnego poszerzające jego funkcje o wspomaganie czynności wstawania pacjenta oraz prowadzenia ćwiczeń rehabilitacyjnych.

Znanych jest bardzo wiele rozwiązań wózków inwalidzkich z napędem ręcznym i silnikowym, których konstrukcja umożliwia oprócz poziomego przemieszczania, również wspomaganie zmiany pozycji przy wstawaniu i siadaniu, oraz prowadzenie ćwiczeń rehabilitacji leczniczej w celu przywrócenia pełnej lub możliwej do osiągnięcia sprawności fizycznej osób z dysfunkcją narządu ruchu. Przykładowo wymienić tu można wózki inwalidzkie przedstawione w opisach wynalazków nr EP3245995 B1, PL/EP3097898 B1, PL/EP1859765 B1 i PL/EP1752122 B1. Rozwiązania te mają bardzo skomplikowaną konstrukcję, są bardzo drogie, niedostępne dla pacjentów i ich opiekunów z grupy osób o niewysokich dochodach. Znane jest również proste urządzenie do pionizowania osób niepełnosprawnych o umiarkowanym lub lekkim upośledzeniu sprawności ruchowej przedstawione w opisie PL225414 B1. Urządzenie to posiada ramę, mającą zamocowaną w bokach obejmujących siedzenie przy przedniej krawędzi oś wychylania zawieszoną obrotowo siedziska. Siedzisko wychylane jest między położeniem poziomym i pionowym przez elektryczny zespół napędowy z śrubowym siłownikiem. Z siedziskiem połączone są podłokietniki poprzez układ ogniów czworoboku przegubowego z ruchomym łącznikiem tylnym i z ramą siedzenia przez łożyskowania na końcach łączników przednich, a które są sztywno połączone z ramą siedzenia. Łożyskowania usytuowane są przed i powyżej poziomego położenia siedzenia. Przy przednich końcach podłokietników zamocowane są prostopadłe ukierunkowane rękojeści, które wyposażone są w przyciski sterujące „góra-dół” zespołu napędowego. Zespół napędowy zasilany jest przez programowalny sterownik.

Celem niniejszego wzoru użytkowego jest opracowanie niedrogiego modułu wymiennego siedziska, wspomagającego wstawanie i pionizację pacjenta, które montowane jest na uniwersalnym, nieskładanym wózku inwalidzkim napędzanym ręcznie przez użytkownika z dysfunkcją kończyn dolnych i/lub kręgosłupa, albo przez opiekuna.

Siedzisko pionizująco-rehabilitacyjne, według wzoru, ma mechanizm przechylania siedzenia i podłokietników podobny do opisanego powyżej rozwiązania PL225414 B1. Siedzenie zawieszona obrotowo na osi wychylania przy jego przedniej krawędzi jest zamocowane w obejmujących go bokach ramy siedzenia oraz wychylane między położeniem poziomym i pionowym przez elektryczny zespół napędowy z śrubowym siłownikiem. Siedzisko posiada podłokietniki połączone w układzie czworoboku przegubowego z siedzeniem przez ruchomy łącznik tylny i z ramą siedzenia przez łożyskowania na końcach łączników przednich, które są sztywno połączone z ramą siedzenia i usytuowane przed i powyżej poziomego położenia siedzenia. Przy przednich końcach podłokietników zamocowane są prostopadłe skierowane rękojeści, wyposażone w przyciski sterujące „góra-dół” zespołu napędowego zasilanego przez programowalny sterownik. Istota wzoru polega na tym, że śrubowy siłownik połączony jest przegubem z tylną poprzeczką zamocowaną między dolnymi podłużnicami konstrukcji nośnej wózka, natomiast przegubem aktywnym do wahacza w środkowej strefie jego długości, przy czym wahacz jest łożyskowany na osi zamocowanej sztywno do łącznika przedniego poniżej osi wychylania, a na drugim aktywnym końcu ma przegub obrotowo-suwliwy współpracujący z prowadnicą zamocowaną do dna siedzenia oraz skierowaną prostopadłe do osi wychylania siedzenia. Siedzisko mocowane jest do podłużnie i poprzecznie konstrukcji nośnej wózka przez obejmy złącz montażowych: przednich, podosiowych i tylnych poprzeczki tylnej.

Wychylanie siedzenia za pośrednictwem śrubowego siłownika połączonego przegubem aktywnym do wahacza działającego przegubem obrotowo-suwliwym na prowadnicę podsiedzeniową, umożliwia uzyskanie korzystnego efektu zróżnicowania szybkości zmiany kąta pochylenia siedzenia: w fazie początkowej ruchu z małą szybkością kątową, a w zakresie zbliżania się do maksymalnego kąta wychylenia zwiększającą się do bezpiecznie szybkiej.

Korzystnym dla dobrania optymalnej zmiany szybkości wychylania siedzenia jest wykonanie wzoru w postaci mającej tylną poprzeczkę mocowaną do dolnych podłużnie konstrukcji nośnej wózka przez wsporniki o regulowanej wysokości.

Również korzystną jest postać wzoru, w której łącznik tylny zamocowany jest do podłokietnika przez przegub obrotowo-suwliwy, którym współpracuje z prowadnicą połączoną z wahaczem podłokietnika.

W kolejnej postaci siedziska, według wzoru, silnik śrubowego siłownika zasilany jest z akumulatora połączonego z prostownikiem, zabudowanymi pod siedzeniem do ramy siedziska.

Montaż siedziska pionizująco-rehabilitacyjnego do wózka jest prosty, wymaga odłączenia od ramy wózka tkaninowo-syntetycznego siedzenia od producenta, oraz zamocowania prostymi obejmami ramy siedziska i poprzeczki tylnej siłownika do konstrukcji nośnej wózka.

Siedzisko według wzoru użytkowego jest niskokosztową ofertą wyposażenia najpowszechniej użytkowanych uniwersalnych wózków inwalidzkich z napędem ręcznym obręczami ciągowymi w niezależny osprzęt wspomagający pionizację pacjenta, sprzęt który może być wykorzystywany również w procesie rehabilitacji poprzez sekwencyjne programowanie różnych kątów pochylenia siedzenia z wymuszeniem dalszego mięśniowego wstawania pacjenta do pozycji pionowej.

Siedzisko według wzoru przedstawione jest na rysunku, którego Fig. 1 przedstawia go w perspektywnym widoku z kierunku od lewej z góry, natomiast Fig. 2 pokazuje widok z boku siedziska na tle obrysu konstrukcji nośnej wózka, wrysowanej linią przerywaną.

Jak już powiedziano, wbudowanie siedziska wymaga uprzedniego usunięcia siedzenia tkaninowo-syntetycznego producenta z konstrukcji nośnej wózka, przykładowo dostępnego aktualnie na polskim rynku wózka New Classic producenta Mobilex, Łódź. Siedzisko według wzoru zawiera siedzenie 1 zawieszone obrotowo na osi wychylania 2, która jest zamocowana przy przedniej krawędzi w obejmujących bokach ramy siedzenia 3. Rama siedzenia 3 wychylana jest między położeniem poziomym i pionowym przez elektryczny zespół napędowy 4 ze śrubowym siłownikiem 13. Podłokietniki 5 na ręce pacjenta połączone są w układzie czworoboku przegubowego z siedzeniem 1 przez ruchomy łącznik tylny 6 i z ramą siedzenia 3 przez łożyskowania 7 wbudowane w końce łączników przednich 8, sztywno połączonych z ramą siedzenia 3. Łącznik tylny 6 zamocowany jest do podłokietnika 5 przez przegub obrotowo-suwliwy 17, którym współpracuje z prowadnicą 18 połączoną z wahaczem podłokietnika 12. Łożyskowania 7 są usytuowane przed i powyżej poziomego położenia siedzenia 1, ponad to mające przy przednich końcach podłokietników 5 prostopadłe rękojeści 9, wyposażone w przyciski sterujące 10 „góra-dół”. Zespół napędowy 4 zasilany jest z niewidocznych na rysunku: akumulatora, prostownika i programowalnego sterownika. Silnik śrubowego siłownika 13 zasilany jest z akumulatora połączonego z prostownikiem, zabudowanymi pod siedzeniem 1 do ramy siedzenia 3. Śrubowy siłownik 13 połączony jest przegubem z poprzeczką tylną 19 zamocowaną między dolnymi podłużnicami konstrukcji nośnej wózka 11, a przegubem aktywnym 14 połączony z wahaczem 15, w środkowej strefie jego długości. Wahacz 15 jest łożyskowany na osi 16 zamocowanej sztywno do łącznika przedniego 8 poniżej osi wychylania 2. Na drugim aktywnym końcu ma przegub obrotowo-suwliwy 17 współpracujący z prowadnicą 18 zamocowaną do dna siedzenia 1 oraz skierowaną prostopadłe do osi wychylania siedzenia 2. Siedzisko mocowane jest do podłużnie i poprzeczek konstrukcji nośnej wózka 11 przez obejmę złącz montażowych: przednich a, podosiowych b i tylnych c poprzeczki tylnej 19. Poprzeczka tylna 19 jest zamocowana do dolnych podłużnie konstrukcji nośnej wózka 11 przez wsporniki 20 o regulowanej wysokości.

Nieskładany uniwersalny wózek inwalidzki ma konstrukcję nośną zapewniającą wymaganą sztywność dla bezpieczeństwa pacjenta stojącego na podłożu przy odchylonych na boki podnóżkach i opierającego się na rękojeściach uniesionych i obróconych do przodu o kąt 80° podłokietników. Wbudowane w wózek siedzisko, według wzoru, poprawia komfort życia osoby z dysfunkcją kończyn, samodzielne sterowanie pionizowania umożliwia dla osób o mniejszym stopniu upośledzenia przejście na korzystanie z chodzika, a w sytuacji prowadzenia rehabilitacji przez fizjoterapeutę umożliwia wykonywanie ćwiczeń polegających na sekwencyjnym zadawaniu różnych kątów pochylenia siedzenia, z wymuszaniem pracy mięśniowej przez pacjenta w osiąganiu pozycji w pełni wyprostowanej.

Wykaz oznaczeń na rysunku

1. Siedzienie
2. Oś wychylania
3. Rama siedzenia
4. Zespół napędowy
5. Podłokietnik
6. Łącznik tylny
7. Łożyskowanie
8. Łącznik przedni
9. Rękojeść
10. Przyciski sterujące

11. Konstrukcja nośna wózka
12. Wahacz podłokietnika
13. Śrubowy siłownik
14. Przegub aktywny
15. Wahacz
16. Oś
17. Przegub obrotowo-suwliwy
18. Prowadnica
19. Poprzeczka tylna
20. Wspornik
- a. Złącze montażowe przednie
- b. Złącze montażowe podosiowe
- c. Złącze montażowe tylne

Zastrzeżenia ochronne

1. Siedzisko pionizująco-rehabilitacyjne do nieskładanego wózka inwalidzkiego z napędem ręcznym, zawierające siedzenie (1) zawieszane obrotowo na osi wychylania (2) zamocowanej przy przedniej krawędzi w obejmujących bokach ramy siedzenia (3) oraz wychylane między położeniem poziomym i pionowym przez elektryczny zespół napędowy (4) ze śrubowym siłownikiem (13), przy czym siedzisko posiada podłokietniki (5) połączone w układzie czworoboku przegubowego z siedzeniem (1) przez ruchomy łącznik tylny (6) i z ramą siedzenia (3) przez łożyskowania (7) na końcach łączników przednich (8), sztywno połączonych z ramą siedzenia (3) a usytuowanych przed i powyżej poziomego położenia siedzenia (1), ponad to mające przy przednich końcach podłokietników (5) prostopadłe rękojeści (9) wyposażone w przyciski sterujące (10) „góra-dół” zespołu napędowego (4) zasilanego przez programowalny sterownik, **znamiennie tym**, że śrubowy siłownik (13) połączony jest przegubem z poprzeczką tylną (19) zamocowaną między dolnymi podłużnicami konstrukcji nośnej wózka (11) natomiast przegubem aktywnym (14) do wahacza (15) w środkowej strefie jego długości, przy czym wahacz (15) jest łożyskowany na osi (16) zamocowanej sztywno do łącznika przedniego (8) poniżej osi wychylania (2) a na drugim aktywnym końcu ma przegub obrotowo-suwliwy (17) współpracujący z prowadnicą (18) zamocowaną do dna siedzenia (1) oraz skierowaną prostopadle do osi wychylania siedzenia (2), oraz że siedzisko mocowane jest do podłużnie i poprzeczek konstrukcji nośnej wózka (11) przez obejmy złącz montażowych: przednich (a), podosiowych (b) i tylnych (c) poprzeczki tylnej (19).
2. Siedzisko według zastrz. 1 **znamiennie tym**, że poprzeczka tylna (19) jest zamocowana do dolnych podłużnie konstrukcji nośnej wózka (11) przez wsporniki (20) o regulowanej wysokości.
3. Siedzisko według zastrz. 1 **znamiennie tym**, że łącznik tylny (6) zamocowany jest do podłokietnika (5) przez przegub obrotowo-suwliwy (17), którym współpracuje z prowadnicą (18) połączoną z wahaczem podłokietnika (12).
4. Siedzisko według zastrz. 1 **znamiennie tym**, że silnik śrubowego siłownika (13) zasilany jest z akumulatora połączonego z prostownikiem, zabudowanymi pod siedzeniem (1) do ramy siedzenia (3).

Rysunki

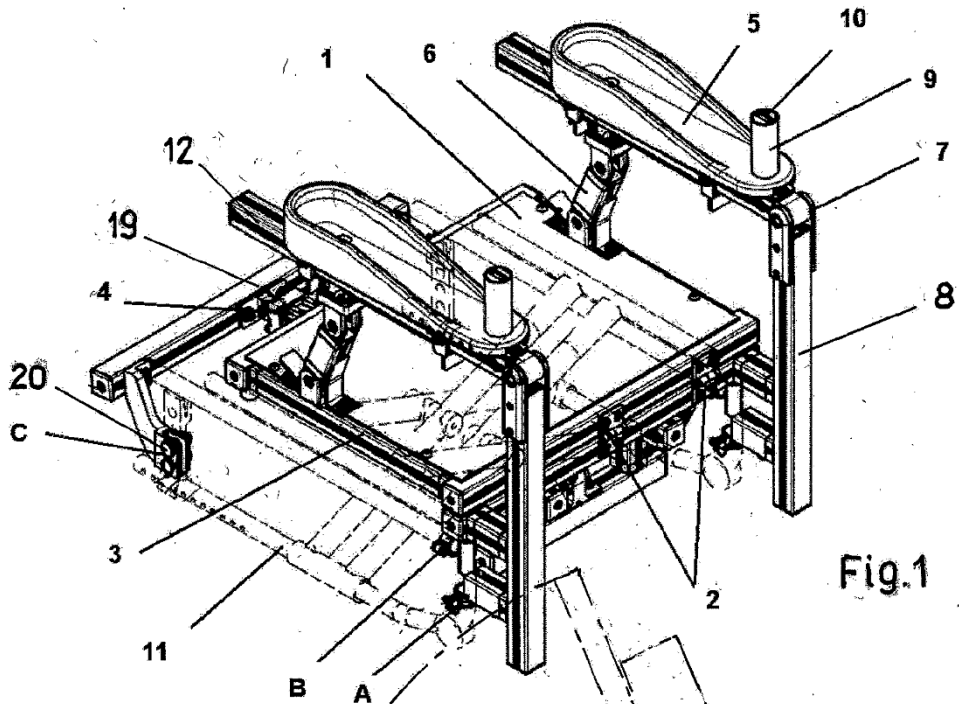


Fig.1

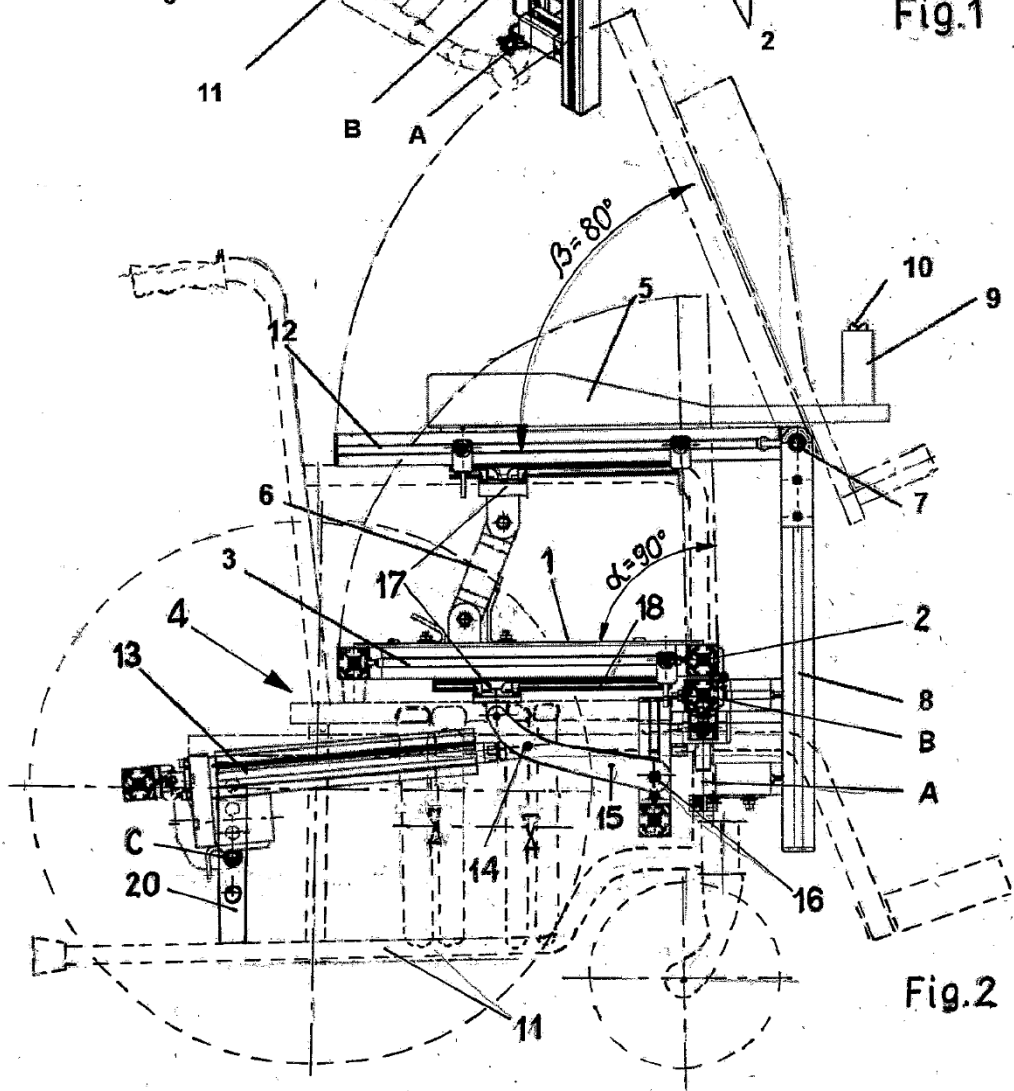


Fig.2