

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS OCHRONNY**
WZORU UŻYTKOWEGO (19) **PL** (11) **70998**

(21) Numer zgłoszenia: **124967**

(22) Data zgłoszenia: **14.03.2016**

(13) **Y1**

(51) Int.Cl.
A61G 5/02 (2006.01)
B62K 27/00 (2006.01)

(54) **Jednokołowy rower do napędu wózka inwalidzkiego lub dzieciennego**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:
25.09.2017 BUP 20/17

(45) O udzieleniu prawa ochronnego ogłoszono:
30.09.2019 WUP 09/19

(73) Uprawniony z prawa ochronnego:
SŁOWIŃSKI STANISŁAW, Kraków, PL

(72) Twórca(y) wzoru użytkowego:
STANISŁAW SŁOWIŃSKI, Kraków, PL

PL 70998 Y1

Opis wzoru

Przedmiotem wzoru użytkowego jest jednokołowy rower do napędu wózka inwalidzkiego lub dzieciennego z dwukołową osią tylną, do którego konstrukcji przyłączany jest rower poprzez dwuprzegubowy zespół sprzęgający.

Znane z czeskiego opisu wynalazku CZ 2008338 rozwiązanie roweru dołączanego do wózka inwalidzkiego ma konstrukcję z typową rowerową ramą nośną, która z przodu – zamiast kratowego ukształtowania z łożyskowaniem widelca kierowanego koła przedniego – ma zasadniczo poziomy wysięgnik zakończony dwuprzegubowym zespołem o pionowej i poziomej osiach obrotu, rozstawionych wzdłuż osi podłużnej roweru. Dwuprzegubowy zespół połączony jest z ramą wózka w strefie wysokości kół tylnych za pomocą skomplikowanego układu dźwigni, prętów i dodatkowych przegubów. W rowerze wykorzystany został typowy napęd z przekładnią wielostopniową zwiększającą szybkość jazdy. W warunkach napędu wózka inwalidzkiego lub dzieciennego konieczność zapewnienia pełnego bezpieczeństwa przewożonych osób narzuca ograniczenie prędkości, a ponadto zastosowanie napędu korbowego poprzez suport, koła łańcuchowe, łańcuch i przerzutkę powoduje niekorzystne zwiększenie ciężaru roweru napędzającego wózek.

Rozwiązanie według niniejszego wzoru użytkowego ma podobnie jak w powyżej opisanym rozwiązaniu koło napędowe łożyskowane w widelcu sztywno połączonym z ramą nośną mającą skierowany do przodu, zasadniczo poziomy wysięgnik, który zakończony jest dwuprzegubowym zespołem z pionową i poziomą osią obrotu. Poprzez ten dwuprzegubowy zespół rower jest rozłącznie sprzęgany z ramą napędzanego wózka, na wysokości strefy osi kół tylnych. Istota wzoru polega na tym, że korby roweru łożyskowane są w osi obrotu koła napędowego, a zespół przegubowy stanowi sprzęgło typu Cardana z krzyżakiem o różnych długościach ramion. Ramiona krótsze pionowej osi obrotu łożyskowane są w widelkach końca wysięgnika ramy nośnej, a ramiona dłuższe poziomej osi w łożyskach, które obudowami zamocowane są rozłącznie do podłużnic ramy napędzanego wózka, w strefie wysokości jego osi kół tylnych.

W korzystnej postaci wzoru ramiona widełek końca wysięgnika zakończone są przegubami kulistymi, które osadzone są w oprawach łożyskowych krótszych ramion krzyżaka, przy czym co najmniej jedno ramię widełek ma regulowaną długość, korzystnie poprzez połączenie gwintowe.

W następnej postaci wzoru oś korb roweru jest sztywno połączona z piastą koła napędowego.

Kolejna postać wzoru ma korby roweru sztywno połączone z osią mechanizmu wolnobiegowego zabudowanego w piaście koła napędowego albo z rozprężnym hamulcem przy obrocie wstecznego lub mechanizmu przekładniowego.

W rowerze według wzoru użytkowego rama nośna posiada widelec z tuleją rury podsiodłowej, w której zamocowane jest siodło z możliwością regulacji jego wysokości. Osoba obsługująca rower siedzi na siodle zamocowanym na jego ramie i napędza go za pomocą korb z pedałami zamontowanymi na osi koła, która łożyskowana jest w oprawach widelca, oraz skręca nim trzymając uchwyty ramy wózka. Oś koła połączona jest z jego piastą. Korzystnym jest, gdy wózek inwalidzki wyposażony jest fabrycznie w hamulce szczękowe zainstalowane w bębnach piast kół.

Rower według wzoru przedstawiony jest opisem dwóch, pokazanych na rysunku postaci wykonania, które przystosowane są do połączenia z wózkiem inwalidzkim i z wózkiem dziecięcym. Poszczególne figury rysunku przedstawiają: Fig. 1 – widok z boku roweru połączanego z wózkiem inwalidzkim, Fig. 2 – przekrój wyznaczony linią A-A na Fig. 1 z widokiem krzyżaka przegubu Cardana, Fig. 3 – widok z boku roweru w postaci dołączonej do wózka dzieciennego, Fig. 4 – przekrój piasty koła napędowego z zastosowaniem w piaście sprzęgła jednokierunkowego oraz hamulca, Fig. 5 – przekrój piasty koła napędowego z 3-biegowym mechanizmem przekładniowym, a na Fig. 6 – przekrój poprzeczny piasty roweru z mechanizmem przekładniowym.

W jednokołowym rowerze w pierwszej, pokazanej na Fig. 1 postaci wykonania, spawana rama nośna 1 posiada widelec 2 z rurą podsiodłową 3 oraz siodłem 4. W widelcu 2 w oprawach łożyskowych 5 zamocowana jest oś koła 6 z osadzonymi na jej końcach korbami 7 i pedałami 8. Oś koła napędowego połączona jest na stałe z piastą 23. Rama nośna 1 w przedniej części posiada wysięgnik, na końcu którego w widelkach 9 zamocowane są przeguby kulowe 10 krótszego ramienia 11 przegubu Cardana. Połączenie śrubowe widełek 9 z wysięgnikiem ramy nośnej 1 pozwala na regulację kąta pochyleń krótszego ramienia 11 przegubu Cardana w płaszczyźnie pionowej. Przesunięcie jego górnej części do przodu skutkuje pochylem roweru pchającego podczas jazdy wózka inwalidzkiego w skręcie. Na uchwytach prowadzących wózek inwalidzkiego zamontowane są dźwignie hamulców 12 oraz

linka prowadzona po konstrukcji ramy wózka, która aktywuje hamulce szczękowe 13 działające na bębny piast kół.

Fig. 2 rysunku przedstawia widok krzyżaka 14 przegubu Cardana i szczegół osadzenia czołów 15 dłuższego ramienia przegubu w łożyskach stałych 16, które mocowane są do dolnych podłużnic ramy wózka inwalidzkiego 17 za pomocą cybantów 18.

Rower wg wzoru użytkowego w postaci pokazanej na Fig. 3 rysunku sprzęgnięty jest z wózkiem dzieciennym. Spawana z elementów rama nośna 19 posiada widelec 20, w którym w oprawach łożyskowych 21 i 22 zamocowana jest oś koła z korbami 7 i pedałami 8. Na osi łożyskowana jest piasta koła napędowego 23. Rama nośna stanowi podstawę mocowania rury podsiodłowej 3 oraz siodełka 4, a w części przedniej przechodzi w wysięgnik z zespołem przegubowym Cardana łączącym ramę nośną roweru z wózkiem dzieciennym. Konstrukcja przegubu Cardana jest identyczna jak opisana powyżej. Na uchwycie do prowadzenia wózka zamontowana jest dźwignia hamulca oraz linka prowadzona po konstrukcji wózka i wysięgnika, aktywująca hamulec szczękowy zamocowany na wysięgniku i działający na obręcz koła napędowego.

Fig. 4 rysunku przedstawia przekrój przez piastę koła napędowego, na którym pokazano sposób łożyskowania osi koła w oprawach łożyskowych 21 i 22 oraz łożyskowanie piasty koła napędowego 23, jak również położenie rolkowego sprzęgła jednokierunkowego 24. W piaście zainstalowany jest zabierak 25 stożkowego pierścienia hamulcowego, oraz rozprężny pierścień hamulcowy 26, zablokowany przed obrotem w lewej oprawie łożyskowej 21 osi koła.

Na Fig. 5 pokazany jest przekrój piasty roweru z 3-biegowym mechanizmem przekładniowym 27, obrazujący sposób łożyskowania osi koła 28 w oprawach łożyskowych 29 i 30 widełca oraz łożyskowanie piasty. W lewej oprawie łożyskowej 29 osi koła 28 zamocowane jest nieruchome koło zębate słoneczne 31 przekładni obiegowej. Wewnątrz piasty zainstalowany jest kosz satelitów 32 łożyskowany na osi 28, z satelitami 33 oraz z pierwszym rolkowym sprzęgłem jednokierunkowym 34, które współpracuje z wewnętrzną bieżnią piasty koła napędowego. Z satelitami współpracuje koło zębate wieńcowe 35 z piastą zamontowaną obrotowo na osi koła 28. Na osi koła zamontowana jest również obrotowo piasta 36 z drugim rolkowym sprzęgłem jednokierunkowym 37 biegu wstecznego. Połączenie osi koła napędowego z elementami przekładni następuje poprzez klin przesuwany 38 zamontowany w wybraniu osi koła, a uruchamiany popychaczami: lewym 39 i prawym 40 biegnącymi w centrycznych otworach osi koła. Popychacze aktywowane są stopą osoby napędzającej rower. Klin 38 w krańcowym lewym położeniu połączony jest w rowkach kosza satelitów 32 i napęd przekazywany jest przez pierwsze sprzęgło jednokierunkowe 34 na piastę koła jezdnego, tj. biegu bezpośredniego. W położeniu środkowym klina połączonego w rowkach piasty koła wieńcowego, napęd przekazywany jest na koło zębate wieńcowe 35 i poprzez satelity na kosz 32 i sprzęgło jednokierunkowe 34 uzyskując przełożenie zwalniające. W krańcowym prawym położeniu klin połączony jest w rowkach z piastą drugiego sprzęgła jednokierunkowego 37 i podczas wstecznego obrotu korb piasty koła jezdnego napędzana jest do tyłu. Położenie klina 38 ustalone jest mechanizmem kulkowym ze sprężyną 41.

Fig. 6 rysunku przedstawia przekrój poprzeczny piasty z mechanizmem przekładniowym 27.

Zastrzeżenia ochronne

1. Jednokołowy rower do napędu wózka inwalidzkiego lub dzieciennego, zawierający koło napędowe łożyskowane w widełcu sztywno połączonym z ramą nośną mającą skierowany do przodu, zasadniczo poziomy wysięgnik zakończony dwuprzegubowym zespołem z pionową i poziomą osią obrotu oraz poprzez który rower jest rozłącznie sprzęgany z ramą napędzanego wózka, w strefie wysokości osi kół tylnych, **znamienny tym**, że korby (7) roweru łożyskowane są w osi obrotu koła napędowego (6), a zespół przegubowy stanowi sprzęgło typu Cardana z krzyżakiem (14) o różnych długościach ramion, z których ramiona krótsze pionowej osi obrotu łożyskowane są w widełkach (9) końca wysięgnika ramy nośnej (1), a ramiona dłuższe poziomej osi w łożyskach (16), obudowami zamocowanych rozłącznie do podłużnic (17) ramy napędzanego wózka w strefie wysokości osi jego kół tylnych.
2. Rower według zastrz. 1, **znamienny tym**, że ramiona widełek końca wysięgnika (9) zakończone są przegubami kulistymi (10), które osadzone są w oprawach łożyskowych krótszych ramion krzyżaka (14), przy czym co najmniej jedno ramię widełek ma regulowaną długość, korzystnie poprzez połączenie gwintowe.

3. Rower według zastrz. 1, **znamienny tym**, że oś (6) korb (7) roweru jest sztywno połączona z piastą koła napędowego.
4. Rower według zastrz. 1, **znamienny tym**, że korby (7) roweru są sztywno połączone z osią zabudowanego w piaście koła napędowego mechanizmu wolnobiegowego (24) albo z rozprężnym hamulcem (26) obrotu wstecznego lub mechanizmu przekładniowego (27).

Rysunki

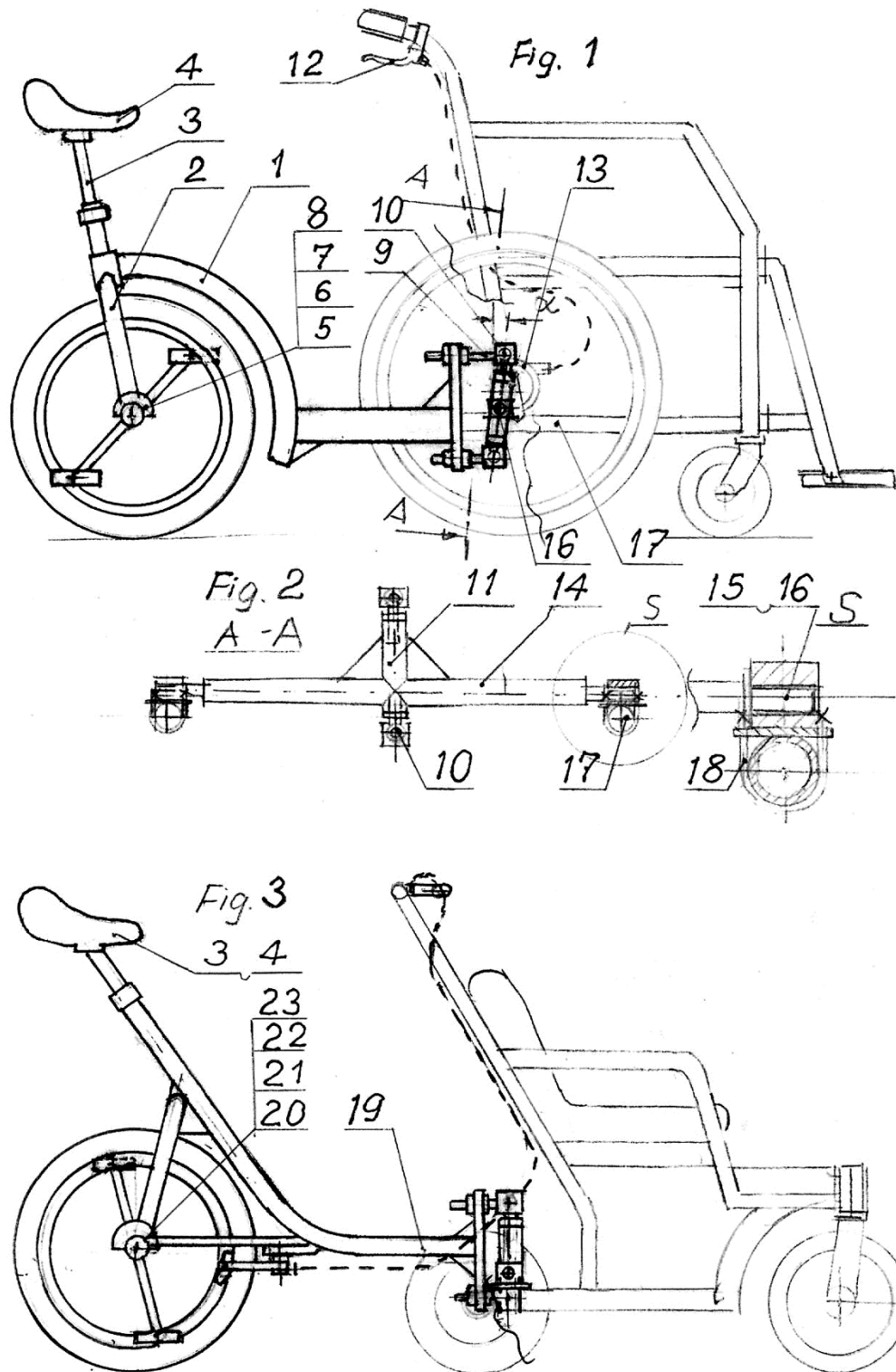


Fig. 4

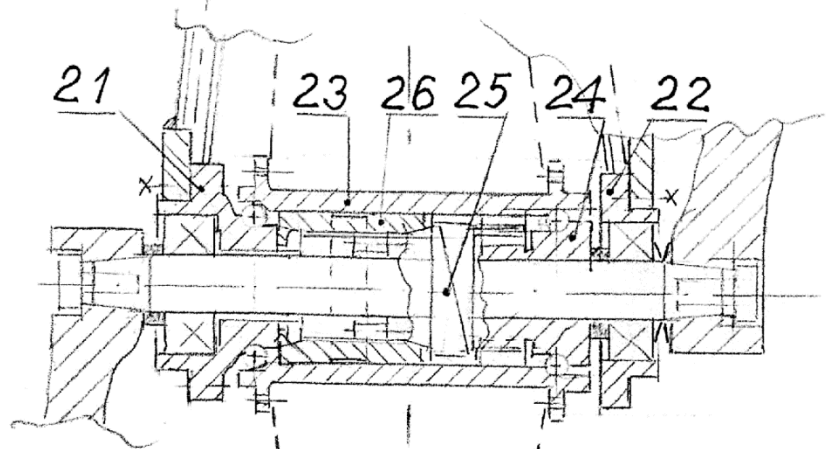


Fig. 5

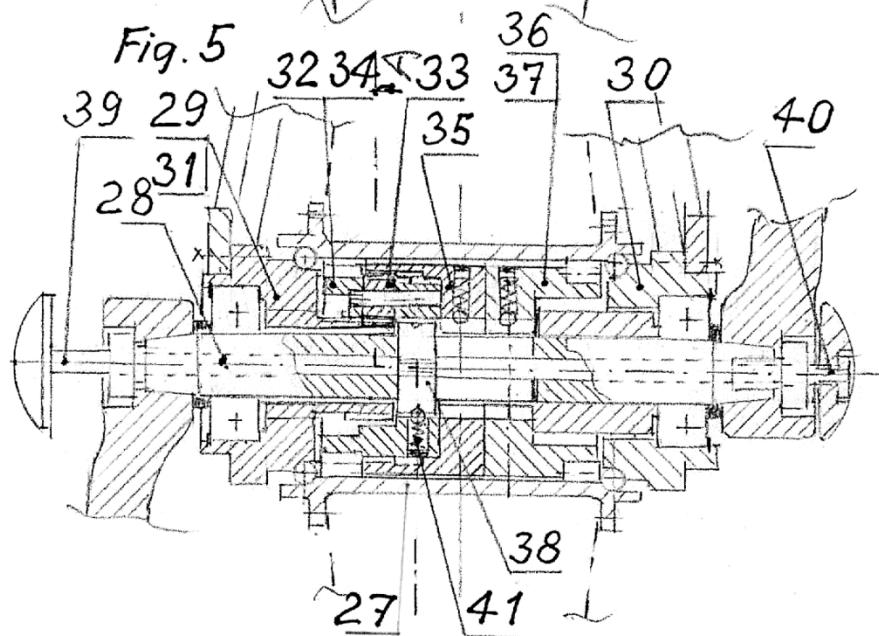


Fig. 6

