

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY**

(19) **PL**

(11) **239553**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **427850**

(22) Data zgłoszenia: **21.11.2018**

(51) Int.Cl.

A63B 69/18 (2006.01)

A63B 69/00 (2006.01)

A63B 23/00 (2006.01)

(54)

Trenażer narciarski

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

01.06.2020 BUP 12/20

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

13.12.2021 WUP 37/21

(73) Uprawniony z patentu:

**UNIWERSYTET
HUMANISTYCZNO-PRZYRODNICZY
IM. JANA DŁUGOSZA W CZĘSTOCHOWIE,
Częstochowa, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:

LEON RAK, Wancerzów, PL

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Ewa Malewska

PL 239553 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest trenażer narciarski przeznaczony zwłaszcza do używania przez osoby indywidualne, umożliwiający naśladowanie ruchów narciarza wykonywanych podczas rzeczywistych skrętów na stoku.

Podczas zjazdu narciarskiego zawodnik wykonujący skręt musi przyjąć pozycję, w której wypadkowa siła, siły ciężkości i siły odśrodkowej, przechodzi przez powierzchnię podparcia nart o śnieg, co powoduje konieczność często ekstremalnego wychylenia jego ciała w kierunku środka skrętu i wygenerowania bardzo dużej siły mięśniowej dla zrównoważenia sił zewnętrznych działających na niego. Symulacja jazdy na znanych trenażerach nie pozwala na dostateczne wychylenie tułowia i jego utrzymanie w czasie, właściwe skrętom narciarskim wykonywanym przy dużej szybkości i większym promieniu, dlatego mięśnie ćwiczących osób zaangażowane w wykonywanie ruchu, pracują w sposób daleko odbiegający od jazdy na nartach z dużą prędkością. Siła mięśni nie może w nich być rozwinięta do wartości występujących w trakcie realnej jazdy, także dystrybucja sił mięśniowych w czasie nie pozwala na oddanie realnych warunków jazdy. Teoretycznie rzecz ujmując, w istniejących urządzeniach treningowych tego typu, rodzaj skurczów mięśniowych wykonywanych podczas ćwiczeń jest inny niż podczas realnej jazdy na nartach pomimo podobnie wyglądającej struktury zewnętrznej ruchu.

Znany jest do tego celu trenażer narciarski z polskiego opisu patentowego PL 222648, który tworzy podstawa zaopatrzona w dwie równoległe do siebie łukowate bieżnie o przekroju litery U lub V i zamocowaną do niej poręczą oraz zaopatrzony w wózek jezdny umieszczony na bieżniach. Do wózka jeznego wraz z dwoma kołyskami na stopy, zaopatrzonymi w trzpieniowe występy do wahlowego ich mocowania, usytuowanymi poprzecznie do kierunku poruszania się wózka jeznego. Wózek jezdny zaopatrzony jest od góry w pantografową ramę w formie równoległoboku. Ramiona ramy w narożach, w płaszczyźnie poziomej, są połączone ze sobą obrotowo, przy czym pantografowa rama, swoimi dwoma przeciwległymi ramionami, usytuowanymi poprzecznie do kierunku poruszania się wózka jeznego, jest połączona z podstawą wózka obrotowo. Kołyski na stopy zamocowane są do dwóch przeciwległych ramion pantografowej ramy, usytuowanych wzdłużnie do kierunku poruszania się wózka jeznego, poprzez kątowy element tulejowo-sworzniowy umożliwiający uzyskanie dwóch stopni swobody.

Znany jest symulator narciarski z polskiego opisu zgłoszeniowego wynalazku PL 312283, który ma narty przymocowane wahlwie do wózka. Wózek osadzony jest obrotowo na pochylnej podstawie za pomocą osi i podparty jest rolkami tocznymi poruszającymi się po łukowej prowadnicy, przy czym wózek posiada listwę, do której przymocowana jest oś i elementy sprężyste za pomocą uchwytów szybko mocujących i linek przełożonych przez krążki.

Znany jest z amerykańskiego opisu patentowego nr US 3912260 symulator jazdy na nartach, który zawiera płytę podstawową, na której zamocowany jest obrotowo stół obrotowy. Obrotnica zawiera dwie oddalone od siebie pionowo stojące nogi, pomiędzy którymi jest zamocowany obrotowo wahacz. Kołyska podtrzymuje wózek, który jest ruchomy wzdłuż długości wahacza, gdy wahacz obraca się. Przymocowany do wózka i przenoszony przez niego, jest elementem do montażu nart. Symulator zaopatrzony jest w szelki bezpieczeństwa, które zamocowane są wokół ćwiczącego i połączone za pomocą pasków z nogami urządzenia symulującego.

Znany jest z publikacji międzynarodowego zgłoszenia wynalazku WO2016205463 trenażer snowboardowy, który obejmuje platformę, szynę ślizgową, prowadnice ślizgowe, podstawową podstawkę i przedni interfejs. Szyna ślizgowa rozciąga się od pierwszego końca do drugiego końca. Wsporniki ślizgowe łączą szynę ślizgową z platformą. Wsporniki ślizgowe są skonfigurowane do podpierania szyny ślizgowej względem platformy. Podstawa centralna jest umieszczona względem suwaka na platformie i umieszczona między pierwszym końcem i drugim końcem szyny ślizgowej. Trenażer zawiera linkę wsparcia, która pomaga ćwiczącemu w utrzymaniu równowagi oraz w linkę wspomagania powrotu. W niektórych przykładach wykonania może zawierać system uprząży do podtrzymywania ćwiczącego.

Celem wynalazku jest opracowanie konstrukcji trenażera narciarskiego, który umożliwia symulację występowania siły odśrodkowej, jaka występuje podczas jazdy na nartach z dużą prędkością.

Istota trenażera narciarskiego według wynalazku, posiadającego ramową podstawę z łukowatym torem jezdny, po którym porusza się wózek jezdny z obrotowo zamocowaną do niego platformą, zaopatrzoną w dwie równoległe do siebie kołyski na stopy, zamocowane do niej wahlwie oraz wyposażony w system uprząży do podtrzymywania ćwiczącego, zamocowanej, poprzez pas, do ramy tre-

nażera, charakteryzuje się tym, że kołyski na stopy są zaopatrzone z przodu i z tyłu w pręty usytuowane na wspólnej osi, które zamocowane są przesuwnie w otworach ram wsporczych o profilu litery „U” zamocowanych do platformy. Uprząż stanowią dwa łączniki sprężyste, do symulowania siły odśrodkowej, które zamocowane są do ramowej podstawy, na jednakowej wysokości w zakresie 40÷60 cm, od poziomu usytuowania kołysek.

Rozwiązanie według wynalazku pozwala na odwzorowanie podobnej struktury ruchu jak w jeździe na nartach, ale także na przyjmowanie ekstremalnych wychyleń ciała jakie występują w czasie jazdy z dużą prędkością. Ponadto właściwe/odpowiednie zamocowanie ćwiczącego do ramowej podstawy тренаżera, tak aby usytuowanie łączników sprężystych podczas ćwiczeń było zbliżone do położenia poziomego, umożliwia generowanie przez ćwiczących maksymalnych sił mięśniowych kończyn dolnych i znacząco zbliżonych do warunków naturalnych rodzajów skurczów mięśniowych w odpowiedzi na występowanie symulowanej siły odśrodkowej.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schematycznie тренаżer narciarski w widoku z przodu, fig. 2 – schematycznie тренаżer w widoku z góry, fig. 3 – schematycznie тренаżer w widoku z boku.

Trenażer narciarski posiada ramowy korpus 1, którego podstawa 2 ma łukowaty tor jezdny 3, po którym porusza się wózek jezdny 4 z obrotowo zamocowaną do niego platformą 5, zaopatrzoną w dwie równoległe do siebie kołyski 6 na stopy oraz wyposażony jest w system uprząży 7 do podtrzymywania ćwiczącego, zamocowanej, poprzez pas 8, do ramion 9 korpusu 1 тренаżera. Kołyski 6 na stopy mają z przodu i z tyłu poziome pręty 10 usytuowane na wspólnej osi, które zamocowane są przesuwnie i wahlwie, poprzez łożysko liniowe 11, w otworach 12 ram wsporczych 13 o profilu litery „U” zamocowanych do platformy 5. Uprząż 7 ćwiczącego stanowią dwa łączniki sprężyste zamocowane symetrycznie do ramion 9 korpusu 1, na wysokości 50 cm od poziomu usytuowania kołysek 6.

W celu ułatwienia stopniowego nauczania techniki ruchu i prowadzenia treningu siły mięśniowej тренаżer ma możliwość, nie przedstawioną w opisie, regulacji zakresu ruchów na poszczególnych stopniach swobody to jest w przód i tył, skrętów w osi pionowej i ruchów na boki w płaszczyźnie czołowej.

Zastrzeżenie patentowe

1. Trenażer narciarski posiadający ramowy korpus z łukowatym torem jezdny, po którym porusza się wózek jezdny z obrotowo zamocowaną do niego platformą, zaopatrzoną w dwie równoległe do siebie kołyski na stopy, zamocowane do niej wahlwie oraz wyposażony w system uprząży do podtrzymywania ćwiczącego, zamocowanej, poprzez pas, do ramy korpusu, **znamienny tym**, że kołyski (6) na stopy są zaopatrzone z przodu i z tyłu w pręty (10) usytuowane na wspólnej osi, które zamocowane są przesuwnie w otworach (12) ram wsporczych (13) o profilu litery „U” zamocowanych do platformy (5), natomiast uprząż (7) stanowią dwa łączniki sprężyste zamocowane do podstawy (2) korpusu (1) na jednakowej wysokości w zakresie 40÷60 cm od poziomu usytuowania kołysek (6).

Rysunki

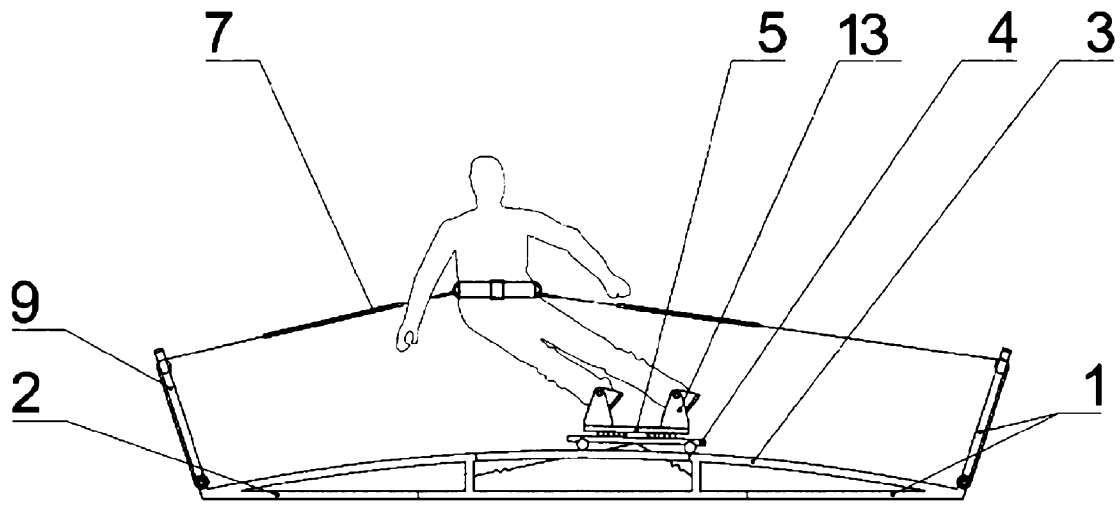


Fig.1

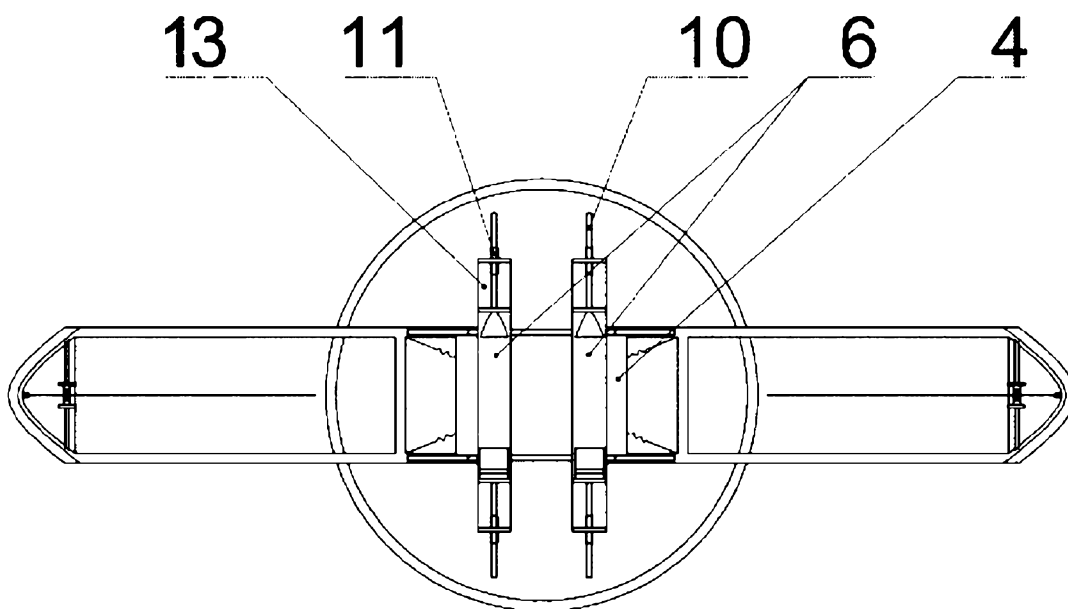


Fig.2

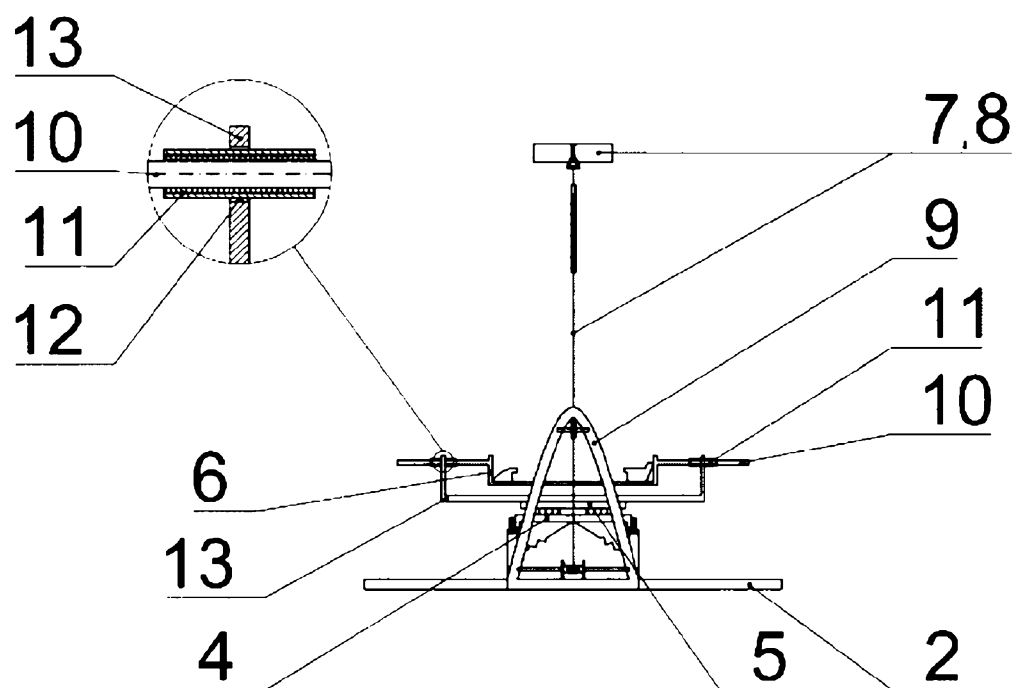


Fig.3