



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **92983**

(13) **U**

(51) МПК

**A63B 69/18** (2006.01)

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2014 04202**

(22) Дата подання заявки: **18.04.2014**

(24) Дата, з якої є чинними  
права на корисну  
модель: **10.09.2014**

(46) Публікація відомостей  
про видачу патенту: **10.09.2014, Бюл.№ 17**

(72) Винахідник(и):

**Баннов Геннадій Михайлович (UA),  
Власюк Олександр Миколайович (UA)**

(73) Власник(и):

**Баннов Геннадій Михайлович,  
вул. Інститутська, 19, кв. 69, м.  
Хмельницький, 29016 (UA),  
Власюк Олександр Миколайович,  
вул. Щорса, 54, м. Хмельницький, 29010  
(UA)**

## (54) ГІРСЬКОЛИЖНИЙ ТРЕНАЖЕР

(57) Реферат:

Гірськолижний тренажер складається з рами та рухомої каретки. Рама виконана у вигляді прямокутника з прямолінійними напрямними. Каретка оснащена демпфуючими елементами та двома опорними площадками, на кожній з яких встановлено підшипниковий вузол з чотирма кульковими опорами, на яких розміщені поворотні площадки з напрямними, зв'язані між собою тягами.

**UA 92983 U**

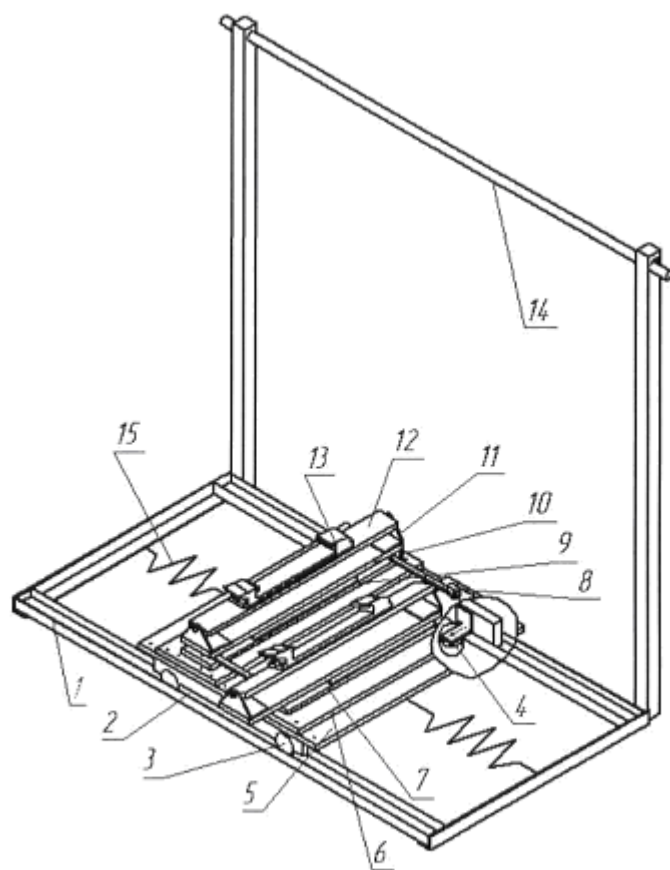


Fig. 1

Корисна модель належить до тренажерів, а саме до пристроїв, за допомогою яких проводять тренування та навчання гірськолижників.

Відомий ряд способів навчання і тренування гірськолижників поза межами реальних спусків, а також пристрої, за допомогою яких реалізуються дані цілі.

Відомий патент "Устройство для тренировки горнолыжников" [1], згідно з яким опорна площадка для ніг розміщена на консольній балці нерухомо. Балка, в свою чергу, опирається через закріплений на ній ролик у легкознімну криволінійну пластину. При імітації гірськолижних поворотів вліво-вправо опорна площадка повертає свою площину всередину повороту, тим самим створюючи контруклон.

Недоліком цієї конструкції є значне скорочення кількості рухів лижника за рахунок прийнятих конструктивних рішень, а саме відсутність осьового зміщення однієї ноги відносно іншої, відсутність жорсткого кріплення гомілковостопного суглоба.

Найбільш близькою є конструкція, описана в патенті "Способ обучения и тренировки слаломиста и слаломный имитатор" [2], в якому при імітації руху в слаломних поворотах виконують переміщенням стоп ніг лижника відносно основи періодично вліво-вправо з одночасним їх поворотом періодично за або проти годинникової стрілки і реверсуванням вказаних переміщень і поворотом стоп ніг слаломиста. Вказані рухи відбуваються із постійним нахилом ніг лижника відносно основи. Є такі спільні елементи, як рама з напрямними та рухома каретка, яка переміщається по напрямних на роликах, можливість повороту ніг незалежно одна відносно іншої навколо поздовжньої осі лижи, а така ж можливість осьового переміщення ніг одна відносно іншої.

Недоліком даної конструкції є відсутність демпфуючих елементів, що згладжували б динаміку процесів, що відбуваються при тренуванні, через це і значні зусилля при початку руху з мертвих точок тренажера, надмірна складність конструкції тренажера.

В основу корисної моделі поставлена задача розширення функціональних можливостей тренажера з метою максимального наближення тренування до реальних умов спуску по сніговому схилу, із максимально допустимим спрощенням конструкції всього тренажера.

Поставлена задача вирішується тим, що в гірськолижному тренажері, який складається з рами та рухоми каретки, рама виконується у вигляді прямокутника з прямолінійними напрямними, а каретка оснащена демпфуючими елементами та двома опорними площадками, на кожній з яких встановлено підшипниковий вузол з чотирма кульковими опорами, на які встановлюються поворотні площадки із напрямними та тягами.

На кресленнях (фіг. 1, 2) показаний основний вигляд тренажера.

Конструкція рами 1 спроектована в формі прямокутника із прямолінійними напрямними, по яких рухається каретка 2 вліво-вправо на чотирьох опорних роликах 3 та чотирьох розпірних роликах 4. На рамі каретки закріплена базова площадка 5, на якій встановлюються дві опорні площадки 6, які мають можливість зміни відстані між ними, в залежності від фізіології спортсмена. В подальшому будемо розглядати тільки одну із них, так як вони однакові. У центрі опорної площадки розміщений підшипниковий вузол, що забезпечує центрування поворотної площадки 7 відносно опорної площадки. Навантаження від поворотної площадки передається через кулькові опори на опорну площадку. Даним рішенням відкривається можливість повороту стоп ніг в певному діапазоні. За рахунок застосування кулькових опор розвантажується підшипниковий вузол. Для забезпечення паралельності розміщення імітаторів лиж під час імітації спуску на сніжному схилі в конструкції тренажера передбачені дві тяги 8. На поворотну площадку встановлюють дві напрямні 9, які зв'язують її із верхньою опорною площадкою 10. За рахунок напрямних відбувається зміщення однієї ноги відносно іншої в певному діапазоні. На верхній опорній площадці встановлено два кронштейна 11, що утримують імітатор лижі 12, який може коливатись навколо своєї поздовжньої осі. На імітатор лижі встановлене гірськолижне кріплення 13, в якому закріплюється черевик спортсмена.

Для роботи на тренажері гірськолижник установлює обидві ноги у черевиках в кріплення 13 і, тримаючись за поручень 14, починає коливальні рухи всієї каретки 2 тренажера вліво-вправо, поступово збільшуючи амплітуду коливань.

Для повернення каретки із крайніх мертвих точок в зворотному напрямку в тренажері передбачені два демпфери 15.

Таким чином для підвищення своєї майстерності лижник може додати рухи на тренажер, які імітують поворот на сніжному схилі, для цього в тренажері передбачена можливість зміни положення лижі разом із черевиками в сторону виконаного повороту. Для цього лижник за допомогою м'язів ніг зміщує опорну площадку 10 вперед або назад, одночасно повертаючи площадку 7 вліво чи вправо, а самі лижі 12 кантує відносно площини схилу, імітуючи поворот на сніжному схилі.

Всі перераховані рухи можуть багатократно повторюватись в процесі тренування в будь-якій варіації.

Запропонована конструкція тренажера надає чотири ступені вільності і дозволяє імітувати основні рухи гірськолижника на реальному схилі, забезпечує підготовку як початківця, так і професіонала до майбутнього зимнього сезону.

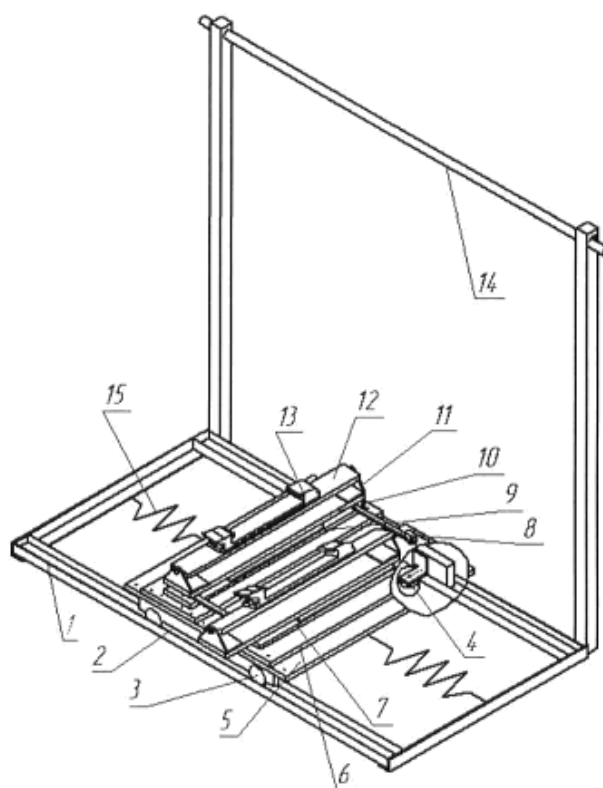
Джерела інформації:

1. Патент RU № 2067476.

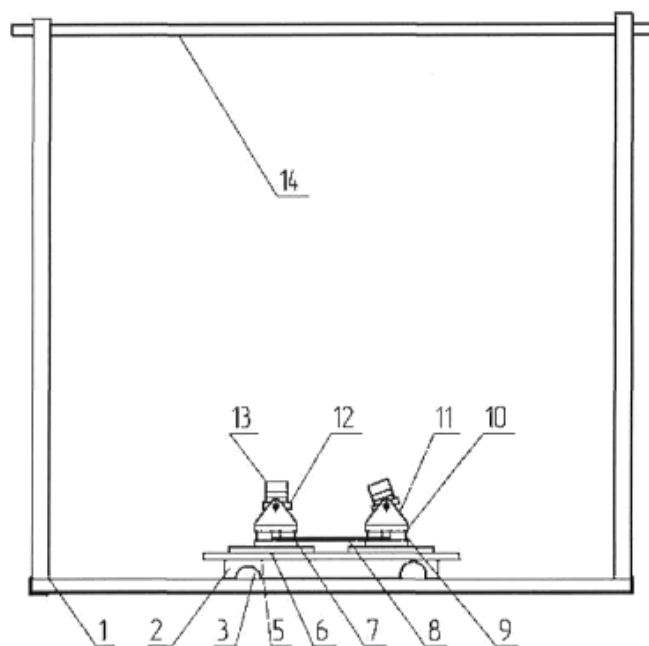
2. Патент RU № 2276615, МПК А63В69/18, 2012.

# ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Гірськолижний тренажер, що складається з рами, рухомої каретки, який **відрізняється** тим, що рама виконана у вигляді прямокутника з прямолінійними напрямними, а каретка оснащена демпфуючими елементами та двома опорними площадками, на кожній з яких встановлено підшипниковий вузол з чотирма кульковими опорами, на яких розміщені поворотні площадки з напрямними, зв'язані між собою тягами.



Фіг. 1



Фіг. 2

---

Комп'ютерна верстка В. Мацело

---

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

---

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601