



УКРАЇНА

(19) UA (11) 1579 (13) U

(51) 7 A63C17/14

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) РОЛИКОВІ КОВЗАНИ

1

2

(21) 2002075685
(22) 10.07.2002
(24) 15.01.2003
(46) 15.01.2003, Бюл. № 1, 2003 р.
(72) Фундукян Арупон Антранікович
(73) Фундукян Арупон Антранікович
(57) 1. Роликові ковзани, що містять платформу, ведучі і ведені ролики, підпружинену хитну раму П-подібної форми, в твірних якої встановлена вал-шестерня з ведучими роликами, в маточинах ро-

ликів встановлені обгінні муфти, які відрізняються тим, що на внутрішній поверхні ведучих роликів встановлені храпові колеса, взаємодіючі з храповиками (собачками), розміщеними на зовнішніх поверхнях твірних боковин хитної рами П-подібної форми.
2. Роликові ковзани по п. 1, які відрізняються тим, що храпові колеса та храповики (собачки) виконані знімними.

Корисна модель відноситься до галузі виробництва спортивного інвентарю, а більш конкретно – до виготовлення роликових ковзанів, які приводяться в дію мускульною силою людини і може бути використано як індивідуальний дорожньо-транспортний засіб для пересування по дорозі з твердим покриттям, а також переміщення вантажного возика шляхом штовхання її штовханами.

Відомі роликові ковзани, які містять платформу з підпружиненою пластиною для приведення в рушення шестерні приводу роликів ковзанів. Задні ролики встановлені на валу з шестернею, взаємодіючою з шестернею на іншому валу з шестернею, взаємодіючою із зубчатою рейкою, яка шарнірно сполучена з підпружиненою пластиною, (див. авт. свід. СРСР № 1309993, кл. А63С 17/14).

При рушенні черевики вниз (робочий хід) вертикальна зубчата рейка входить в зачеплення з шестернею і через шестерні – вали приводить в обертання вал з роликами і ковзани починають рушення. При зіткненні пластиною поверхні платформи рушення рейки вниз припиниться.

При рушенні черевики вгору (холостий хід) пластина підпружиненням упором відхиляється вгору і передає вертикальне переміщення рейці також вгору, при цьому рейка за допомогою пружини, вирізу і рухливості упора виходить із зачеплення з валом-шестернею і не заважає обертанню вал-шестерні.

Недоліком цих роликових ковзанів є - громізка конструкція приводу, в якому є проміжна гілка - вал-шестерня між зубчатою рейкою і валом-шестернею ведучих роликів через що знижується

надійність приводу в роботі, знижується ККД через великі зусилля на приводі і, як наслідок – мала швидкість роликових ковзанів.

Відомі також роликові ковзани, що містять платформу із зубчатою рейкою. На платформі встановлена хитна рама П-образної форми, в твірних якої розміщена вал-шестерня з ведучими роликами, що мають більший розмір, ніж передні ведені. У маточинах ведучих роликів встановлені обгінні муфти. Хитна рама на платформі закріплена рухливо за допомогою осі. У нижній частині платформи під хитною рамою жорстко закріплений упор. Для фіксації хитної рами у верхньому положенні і припинення подачі зусилля на вал-шестерню є стопор, а для блокування від обертання ведучих роликів є гальмо (див. заявку № 2002043098/к МПК: А63С 17/14).

Рух роликових ковзанів (робочий хід) здійснюється натисненням каблука черевики на платформу, яка при рушенні вниз за допомогою зубчатої рейки обертає вал-шестерню задніх ведучих роликів. Рух платформи вниз припиниться при досягненні виступом С перемички хитної рами. Рух платформи вгору відносно хитної рами обмежено упором.

При рушенні черевики вгору (холостий хід) пружина разом з каблукі черевики підіймає платформу із зубчатою рейкою вгору, готуючи ковзан до робочого ходу. Ведучі ролики не втрачають контакту з дорогою.

Ці роликові ковзани мають хороший привід для швидкого рушення по дорозі з твердим покриттям без прикладання великих зусиль, але за

(19) UA (11) 1579 (13) U

допомогою цих ковзанів не можна перемішувати по дорозі шляхом штовхання вантажного возика, для чого і поставлена задача

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення приводу роликів ковзанів, в якому за рахунок введення храпового механізму як приводу вдається розширити функціональні можливості ковзанів і отримати підвищений обертовий момент, необхідний для перевезення методом штовхання вантажного возика

Поставлена задача вирішується тим, що у відомі роликові ковзани, які містять платформу, ведучі і ведені ролики, підпружинену хитну раму П-образної форми, в твірних якої встановлена вал-шестерня з ведучими роликами, у маточинах роликів вміщені обгінні муфти, згідно з корисною моделлю, на внутрішній поверхні ведучих роликів встановлені храпові колеса, взаємодіючі з храповиками (собачками), розміщеними на зовнішніх поверхнях твірних сторін хитної рами. Відмінною особливістю також є те, що храпові колеса і храповики (собачки) виконані знімними

Перевагою роликів ковзанів, що заявляються в порівнянні з найближчим аналогом, є те, що виконаний привод у вигляді храпового механізму дозволяє розширити функціональні можливості ковзанів і передавати підвищений обертовий момент безпосередньо на ведучі колеса а, отже і забезпечити достатнє штовхаюче зусилля на вантажний возик і перемішувати його по дорозі

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями, де на фіг 1 зображений роликовий ковзан в аксонометрії, на фіг 2 – вигляд на ковзан збоку, на фіг 3 – вигляд на роликовий ковзан по стрілці А, на фіг 4 – вантажний возик

Роликові ковзани містять платформу 1, вал-шестерню 2. На платформі шарнірно встановлена хитна рама 3 П-образної форми в твірних якої встановлена вал-шестерня 2 з ведучими роликами 4. На внутрішній поверхні ведучих роликів 4 встановлені храпові (зубчаті) колеса 5, а на зовнішніх поверхнях твірних сторін хитної рами встановлені підпружинені храповики 6 (собачки). Штовхачі складаються з корпусу 8 і ролика 9 і встановлені в носовій частині платформи. У маточинах ведучих роликів 4 розміщені обгінні муфти 10. Хитна рама 3 на платформі 1 встановлена на осі 11. Петлі з ремнями 12 для кріплення взуття до платформи 1 розміщені в передній частині її. У нижній частині платформи 1 під хитною рамою 3 жорстко закріплений упор 13. Стопор 14 призначений для фікса-

ції хитної рами у верхньому положенні і для припинення подачі зусиль на вал-шестерню 2. Пружина 15 підтримує платформу 1 у верхньому робочому положенні. Виступ 16 служить для фіксації хитної рами 3 у верхньому положенні, а гальмо 17 – для блокування провороту ведучих роликів шляхом тертя об дорожнє покриття

Рух роликів ковзанів здійснюється таким чином. Взуття до платформи 1 закріплюється за допомогою ремінів 12. При русі ноги (робочий хід) взуття обирається на платформу 1, яка при русі вниз храповиком 6 (собачками) крутить храпові (зубчаті) колеса 5, внаслідок чого ковзани рухаються і за допомогою штовхаючого пристрою 8, 9 переміщують вантажний возик 18. Рух платформи 1 вниз припиняється при досягненні виступом С перемички хитної рами 3. Рух платформи 1 вгору відносно хитної рами 3 обмежено упором 13.

При русі взуття вгору (холостий хід) пружина 15 разом з взуттям підіймає платформу 1 вгору і готує ковзан до робочого ходу. Платформа 1 під дією мускульної сили ноги і пружини 15 здійснює рух, як показано на фіг 2 стрілкою В. При цьому ведучі ролики 4 не втрачають контакту з дорогою (не відриваються від землі).

При опусканні платформи 1 вниз до упора 13 виступом С тисне храповик 6 на храпове колесо 5 припиняється, але рух ковзанів уперед продовжується завдяки інерції і обгінним муфтам 10, які не перешкоджають русі ковзанів.

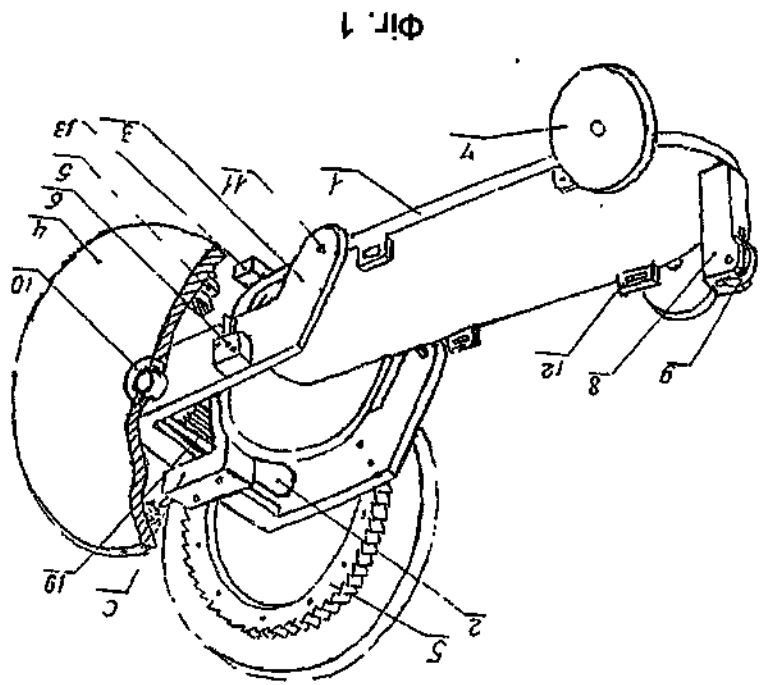
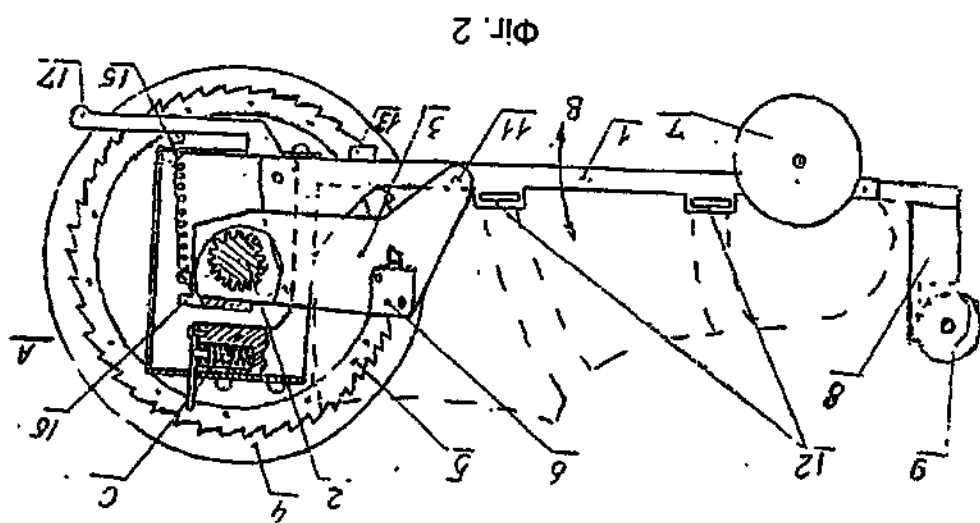
Нижче приведений приклад розрахунку штовхаючого зусилля і швидкості роликів ковзанів при переміщенні вантажного возика. Штовхаюче зусилля ковзанів при радіусі ведучого ролика 100мм, довжині міжосьової відстані на рамі 3 120мм і вазі конькобіжця 70кг без урахування тертя буде рівна

$$70 \frac{120}{100} = 84 \text{ кг м}$$

Швидкість руху з вантажним возиком при виведених параметрах буде рівна

$$8 \text{ км / час} \frac{100}{120} = 6,64 \text{ км / час}$$

Таким чином використовуючи роликові ковзани з приводом, що пропонується дає можливість перемішувати вантажний возик шляхом штовхання його без прикладання великих зусиль



Вид. А

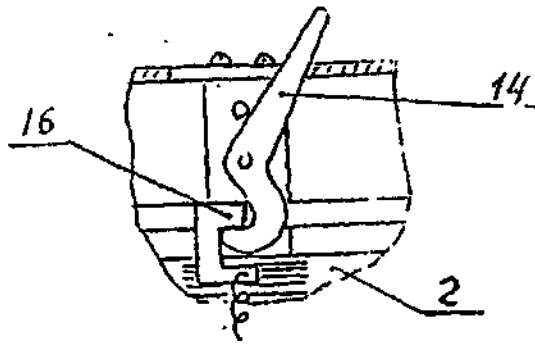


Fig. 3

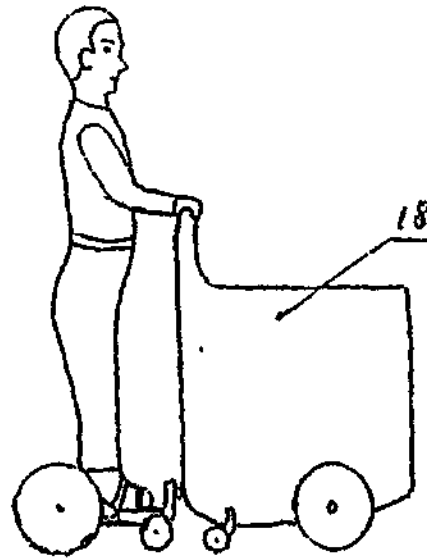


Fig. 4