



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **94410** (13) **C2**  
(51) **МПК** (2011.01)  
**B62D 55/08** (2011.01)  
**B60K 26/00**  
**B60K 31/00**  
**B25J 15/02** (2011.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

### (54) МОБІЛЬНИЙ РОБОТ

1

(21) а200714755  
(22) 26.12.2007  
(24) 10.05.2011  
(31) Р-384030  
(32) 12.12.2007  
(33) PL  
(46) 10.05.2011, Бюл.№ 9, 2011 р.  
(72) ЧУПРИНЯК РАФАЛ, PL  
(73) ПШЕМИСЛОВИ ІНСТИТУТ АУТОМАТИКИ І  
ПОМЯРУВ "ПІАП", PL  
(56) SU 1705173 A1, 15.01.1992  
JP 08169372 A, 02.07.1996  
JP 2002002565 A, 09.01.2002  
JP 61261169 A, 19.11.1986  
US 5639148 A, 17.06.1997  
JP 6106179 A, 24.01.1986  
US 5100212 A, 31.03.1992  
US 5022812 A, 11.06.1991  
JP 08169372 A, 02.07.1996  
(57) Мобільний робот, який містить мобільну базу  
(9), оснащену основними гусеницями (1) і гусени-

2

цями, що набігають, при цьому на мобільній базі  
(9) закріплений маніпулятор, який відрізняється  
тим, що оснащений натяжним пристроєм основних  
гусениць, який складається з корпусу (3), з'єднано-  
го з мобільною базою, та який має на своїх бічних  
стінках напрямні (11, 11') у формі ластівчина хвос-  
та, які розміщені на відстані відносно одна одної у  
вертикальній площині, при цьому між напрямними  
(11, 11') закріплене гніздо (12) натяжного гвинта  
(10), та з повзунів (13), що мають напрямні (14, 14')  
у формі ластівчина хвоста, які розміщені на відс-  
тані відносно одна одної у вертикальній площині,  
та взаємодіють із напрямними (11, 11') корпусу (3),  
при цьому між напрямними (14, 14') закріплена  
гайка (15), у якій обертається натяжний гвинт (10),  
при цьому кожний повзун (13) виконаний у вигляді  
пластини і прикріплений до корпусу редуктора (4),  
на валу якого розміщене зубчасте колесо (6) при-  
воду основних гусениць (1).

Предметом винаходу є мобільний робот, зокрема робот, призначений для знешкодження небезпечних вантажів і для контролю території, що включає мобільну базу, оснащену головними гусеницями і гусеницями, що набігають, при цьому на мобільній базі розміщений маніпулятор.

З опису до патенту США AP №US 5022812 відомо самохідний пристрій мобільного робота, що складається з гусениць, що охоплюють їздові колеса, та гусениць, що набігають. Переднє їздове колесо розміщене на осі, що розташоване вище осі інших коліс. Завдяки цьому передня частина гусениці піднята стосовно горизонтальної площини. Вісь переднього колеса може змінювати своє положення щодо горизонтальної площини, завдяки чому забезпечується стійкість робота при подоланні перешкод. Зміна положення осі переднього колеса обумовлює зміну натягу гусениці. Натяг

гусениць є важливим параметром для збереження стійкості робота при його переміщенні, зокрема на території з нерівним ґрунтом. З метою забезпечення певного натягу гусениці використовується складний натяжний механізм, що ускладнює всю конструкцію самохідного робота.

Відповідно до пропонованого винаходу мобільний робот включає мобільну базу, оснащену основними гусеницями і гусеницями, що набігають, при цьому на мобільній базі закріплений маніпулятор, що відрізняється тим, що оснащений натяжним пристроєм основних гусениць, який складається з корпусу, з'єднаного з мобільною базою та що має на своїх бічних стінках напрямні у формі ластівчина хвоста, які розміщені із кроком відносно один одного у вертикальній площині, при цьому між напрямними закріплене гніздо натяжного гвинта, а також з повзунів, що мають напрямні у

(13) **C2**

(11) **94410**

(19) **UA**

формі ластівчина хвоста, розміщені із кроком відносно один одного у вертикальній площині, та які взаємодіють із напрямними корпусу, при цьому між напрямними закріплена гайка, у якій обертається натяжний гвинт, при цьому кожний повзун, виконаний у вигляді пластини, прикріплений до корпусу редуктора, на валу якого розміщене зубчасте колесо приводу гусениць.

Приклад виконання пропонованого, відповідно до винаходу, мобільного робота представлений на фігурах:

На фігурі 1 зображено загальний вигляд мобільного робота;

На фігурі 2 зображено натяжний пристрій гусениці, загальний схематичний вигляд;

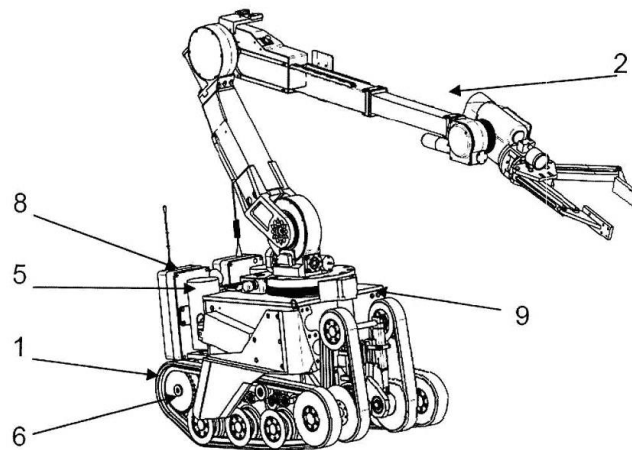
На фігурі 3 зображено корпус натяжного пристрою, загальний схематичний вигляд;

На фігурі 4 зображено повзун натяжного пристрою, загальний схематичний вигляд;

На фігурі 5 зображено фрагмент натяжного пристрою гусениці, схематичний вигляд.

Мобільний робот має мобільну базу 9, на якій розміщений маніпулятор 2. Мобільний робот 9 оснащений основними гусеницями 1, що приводяться в рух за допомогою зубчастих коліс 6, закріплених на входному валу редуктора 4. Редуктор 4 передає привідне зусилля від електродвигунів 5. За допомогою пластини 7 до мобільної бази 9 прикріплений натяжний пристрій основних гусениць 1.

Натяжний пристрій головних гусениць 1 включає корпус 3, з'єднаний з мобільною базою 9 і має на своїх бічних стінках напрямні 11, 11' у формі ластівчина хвоста, які розміщені на відстані одна відносно одної у вертикальній площині. Між напрямними 11, 11' закріплене гніздо 12 гвинта 10. Крім того, натяжний пристрій оснащений повзунами 13 у формі пластин, прикріпленими до корпусу редуктора 4. Повзуни 13 мають напрямні 14, 14' у формі ластівчина хвоста, розміщені на відстані відносно одна одної у вертикальній площині, які взаємодіють із напрямними 11, 11' корпусу 3, при цьому між напрямними 11, 11' закріплена гайка 15, у якій обертається натяжний гвинт 10. Натяг головних гусениць 1 регулюється шляхом обертання натяжного гвинта 10, переважно із трапецоїдальним різьбленням. Обертання натяжного гвинта 10 викликає переміщення повзунів 13 і прикріплених до них редукторів 4, на входному валу яких розміщене зубчасте колесо 6, що приводить у рух головні гусениці 1. До пластини 7, що прикріплює натяжний пристрій до мобільної бази 9, прикріплений також модуль радіопередавача 8, на який надходять сигнали з пульта керування. Конструкція натяжного пристрою дозволяє проводити незалежне регулювання натягу кожної головної гусениці 1. Після установки заданого натягу гусениць 1 натяжний гвинт 10 фіксується за допомогою гайки 16.

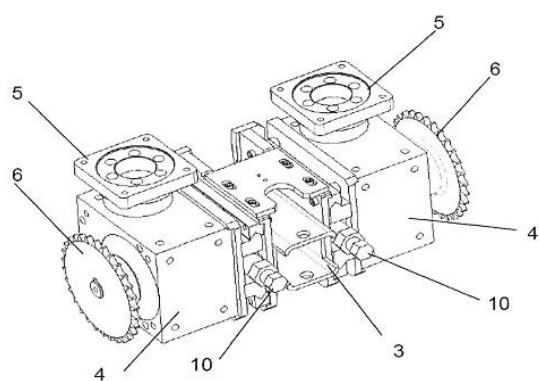


Фиг.1

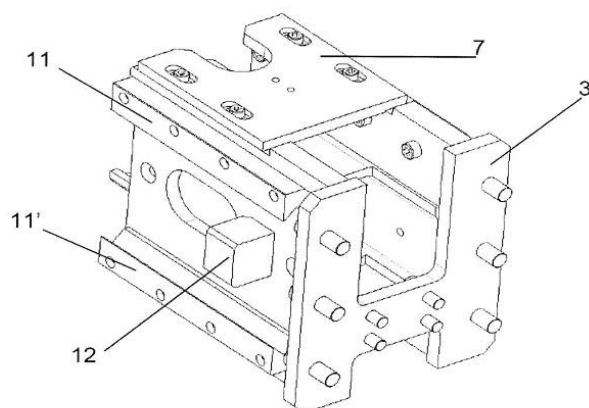
5

94410

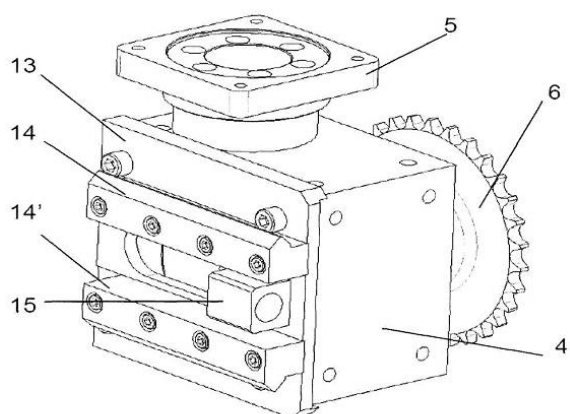
6



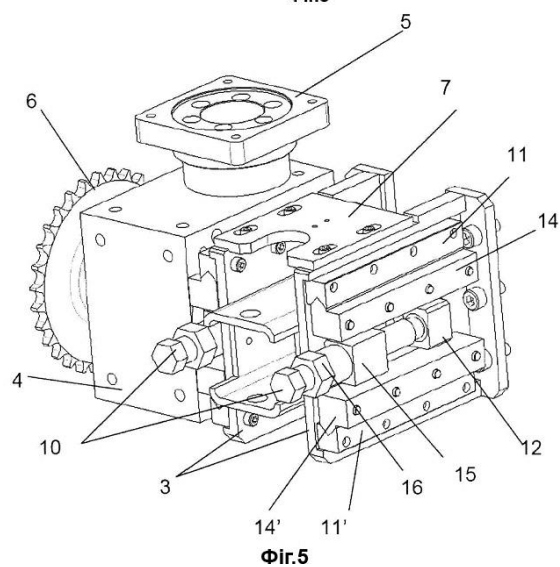
Фіг.2



Фіг.3



Фіг.4



Фіг.5