



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **65524** (13) **U**  
(51) МПК (2011.01)  
**A01G 25/00**

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

### (54) ВІЗОК ДЛЯ ТЕПЛИЦІ

1

2

(21) u201105782

(22) 10.05.2011

(24) 12.12.2011

(46) 12.12.2011, Бюл.№ 23, 2011 р.

(72) КАРПОВ ВОЛОДИМИР ПЕТРОВИЧ, ОМЕЛЬЧЕНКО ВОЛОДИМИР ІВАНОВИЧ, КОМАРОВ ОЛЕКСАНДР ФЕДОРОВИЧ, НЕГОДА ОЛЕКСАНДР ВАСИЛЬОВИЧ

(73) КАРПОВ ВОЛОДИМИР ПЕТРОВИЧ, ОМЕЛЬЧЕНКО ВОЛОДИМИР ІВАНОВИЧ, КОМАРОВ ОЛЕКСАНДР ФЕДОРОВИЧ, НЕГОДА ОЛЕКСАНДР ВАСИЛЬОВИЧ

(57) 1. Візок для теплиці, що містить раму, на якій змонтовані ходова частина у вигляді роликів, виконаних з можливістю кочення по напрямних, і механізм фіксації візка від перекидання, виконаний у вигляді двох керованих вузлів захвату напрям-

них, розташованих в площині поперечного перерізу рами, який **відрізняється** тим, що кожний з вузлів захвату напрямних включає два важелі з робочими і приводними плечима, що шарнірно встановлені на загальній осі, закріплені на рамі, на робочих плечах вказаних важелів закріплені колодки захвату напрямних, між приводними плечима важелів встановлена пружина стиснення, приводні плечі важелів сполучені з тросовим приводом механізму фіксації візка.

2. Візок за п. 1, який **відрізняється** тим, що відстань між осями важелів вузлів захвату напрямних рівна відстані між подовжніми осями напрямних.

3. Візок за п. 1, який **відрізняється** тим, що робочі плечі важелів вузлів захвату напрямних розташовані під рамою з можливістю взаємодії з напрямними.

Корисна модель належить до галузі сільського господарства і може бути використана в тепличному господарстві для догляду за рослинами і при збиранні урожаю.

При виконанні робіт в теплицях з сильнорослими рослинами, що розміщуються по вертикалі, застосовують спеціальні візки з підведеним майданчиками для оператора. Візки переміщують уздовж проходів між ділянками з рослинами. Ходова частина таких візків містить ролики, виконані з можливістю кочення по парі горизонтально розташованих в проходах труб системи обігріву теплиці, які використовують як направляючі.

Прикладом такого візка є візок міжрядний самохідний ТМС-1. Візок призначений для догляду за рослинами в міжряддях на високих (до 3,5 метрів) шпалерах, має автономний від акумуляторної батареї електропривод. Під час роботи візок переміщується по парі труб надґрунтового обігріву теплиці. Конструкція зібрана з окремих модулів зі сходинок, що дозволяють легко компонувати візок для роботи на певній висоті. Робочий майданчик забезпечений запобіжними поручнями. Габарити візка довжина - 1280 мм, ширина - 511 мм, висота - 2362 мм. Максимальна висота робочого майданчика оператора 1590 мм. Ширина колії коліс (по центрах труб обігріву) від 410 до 500 мм.

(<http://www.sciteclibrary.ru/rus/catalog/pages/4882.html>).

Загальними ознаками зазначеного візка, як аналога, і рішення, що заявляється, є: візок для теплиці, що містить раму, на якій змонтовані ходова частина у вигляді роликів, виконаних з можливістю кочення по напрямних.

Співвідношення розмірів візка ТМС-1 (висота візка перевищує ширину більш ніж в чотири рази, що зв'язано з обмеженими умовами в теплиці) робить візок нестійким. Можливо перекидання візка з пошкодженням рослин і урожаю, а також травмування оператора.

Як прототип вибрано візок для теплиці за патентом Російської Федерації 2178249. МПК А01G 9/24, А01В 49/00, А01В 51/00, дата подання заявки 29.12.1999.

Візок містить раму з робочими майданчиками, змонтовані на рамі ходову частину і механізм фіксації візка.

Ходова частина містить ролики, виконані з можливістю кочення по напрямних (по парі труб надґрунтового обігріву теплиці). Механізм фіксації візка включає:

- захватні лапи, що взаємодіють з напрямними;
- важелі, встановлені шарнірно на рамі з мож-

(19) **UA** (11) **65524** (13) **U**

ливістю коливання у вертикальній поперечній площині візка, на яких закріплені захватні лапи;

- вертикальний шток, пружно встановлений на рамі з можливістю переміщення уздовж своєї осі і обертання навколо неї;

- тарілку, закріплену на нижньому кінці вертикального штока з можливістю коливання навколо горизонтальної осі і взаємодії із зазначеними важелями;

- засіб переміщення тарілки.

Пружний зв'язок штока з каркасом виконаний у вигляді охоплюючої шток пружини стиснення, розміщеної між бортиком штока і втулкою траверси рами, через яку пропущений шток. Тарілка виконана з двох листів, у яких в горизонтальній площині мінімальний розмір верхнього і довжина нижнього більше, а ширина нижнього менше відстані між ближніми кінцями зазначених важелів із захватними лапами. Засіб переміщення тарілки включає встановлений на рамі з можливістю коливання у вертикальній площині подвійний важіль, коротке плече якого пружно пов'язане з рамою, і штовхач, призначений для взаємодії з подвійним важелем і тарілкою. Візок забезпечений знімним порталом з майданчиком для розміщення оператора і подовжувачем штока.

У транспортному положенні захватні лапи підняті і закріплені на рамі, наприклад, за допомогою петель, шток вертикальний піднятий вгору і тарілка знаходиться над важелями, на яких закріплені захватні лапи. Для переведення візка, встановленого на напрямних, в робоче положення спочатку звільняють від кріплення захватні лапи. Повертають вертикальний шток так, щоб нижній лист тарілки своєю коротшою стороною розміщався в створі зазору між важелями із захватними лапами. Потім засобом переміщення тарілки опускають тарілку до упору верхнього листа тарілки в кінці важелів із захватними лапами. Далі, повертають вертикальний шток так, щоб кінці важелів із захватними лапами опинилися між листами тарілки. Під дією охоплюючої вертикальний шток пружини стиснення шток піднімається, захоплює за собою тарілку і кінці важелів із захватними лапами. При цьому важелі повертаються, а захватні лапи опускаються і, у результаті, входять в силову взаємодію з напрямними, фіксуючи на них візок. Для тимчасового припинення фіксації діють на тарілку засобами її переміщення, опускають тарілку і, отже, кінці важелів із захватними лапами, тим самим, повертаючи їх і виводячи захватні лапи з взаємодією з напрямними.

Загальними ознаками прототипу і рішення, що заявляється, є: візок для теплиці, що містить раму, на якій змонтовані ходова частина у вигляді роликів, виконаних з можливістю кочення по напрямних, і механізм фіксації візка від перекидання, виконаний у вигляді двох керованих вузлів захвату напрямних, розташованих в площині поперечного перерізу рами.

Конструкція візка-прототипу не забезпечує надійного гальмування і фіксації візка від перекидання, оскільки механізм фіксації реалізує тільки односторонній захват напрямних захватні лапи входять в силову взаємодію з напрямними тільки

по зовнішніх бічних поверхнях напрямних. Крім того, механізм фіксації є пристроєм з численними, в тому числі габаритними деталями, що ускладнює конструкцію візка, збільшує його вагу.

У основу корисної моделі поставлена задача удосконалення візка для теплиці, в якому за рахунок конструктивних особливостей досягається підвищення надійності гальмування і фіксації візка від перекидання при спрощенні конструкції візка.

Поставлена задача вирішується тим, що у візку для теплиці, що містить раму, на якій змонтовані ходова частина у вигляді роликів, виконаних з можливістю кочення по напрямних, і механізм фіксації візка від перекидання, виконаний у вигляді двох керованих вузлів захвату напрямних, розташованих в площині поперечного перерізу рами відповідно до корисної моделі, кожний з вузлів захвату напрямних включає два важелі з робочими і приводними плечима, що шарнірно встановлені на загальній осі, закріплені на рамі, на робочих плечах зазначених важелів закріплені колодки захвату напрямних, між приводними плечима важелів встановлена пружина стиснення, приводні плечі важелів сполучені з тросовим приводом механізму фіксації візка.

Зазначені ознаки є істотними ознаками корисної моделі.

Доцільно відстань між осями важелів вузлів захвату напрямних вибрати рівною відстані між подовжніми осями направляючих, а робочі плечі важелів вузлів захвату направляючих розташувати під рамою з можливістю їх взаємодії з направляючими. Таке виконання є оптимальним з погляду спрощення конструкції.

Істотні ознаки корисної моделі знаходяться в причинно-наслідковому зв'язку з результатом, що досягається.

Так, відмітні ознаки корисної моделі (кожний з вузлів захвату напрямних включає два важелі з робочими і приводними плечима, що шарнірно встановлені на загальній осі, закріплені на рамі, на робочих плечах вказаних важелів закріплені колодки захвату напрямних, між приводними плечима важелів встановлена пружина стиснення, приводні плечі важелів сполучені з тросовим приводом механізму фіксації візка) спільно з істотними ознаками, загальними з прототипом, забезпечують підвищення надійності гальмування і фіксації візка від перекидання при спрощенні конструкції візка.

Пояснюється це наступним.

Конструкція механізму фіксації візка забезпечує двосторонній захват напрямних. Робочі плечі важелів вузлів захвату входять в двосторонню силову взаємодію з напрямними по внутрішній і зовнішній бічних поверхнях напрямних. Захватні колодки робочих плечей захоплюють напрямні практично по всьому їх зовнішньому контуру, забезпечуючи надійність гальмування і фіксації візка від перекидання.

Конструкція механізму фіксації на відміну від прототипу проста, містить мінімальну кількість деталей (два шарнірних важеля з пружиною стиснення в кожному вузлі захвату і простий тросовий привід важелів).

Нижче приводиться опис візка, що заявляється, для теплиці з посиланнями на креслення, на яких показано:

Фіг. 1 - Візок для теплиці, вигляд збоку.

Фіг. 2 - Візок для теплиці, розріз А-А на фіг. 1.

Візок для теплиці містить раму 1, на якій встановлені ходова частина і механізм фіксації візка від перекидання. На вертикальних стійках 2 рами 1 змонтований робочий майданчик оператора (не показано).

Ходова частина містить ролики 3, виконані з можливістю кочення по направляючій 4 (по парі труб надгрунтового обігріву теплиці).

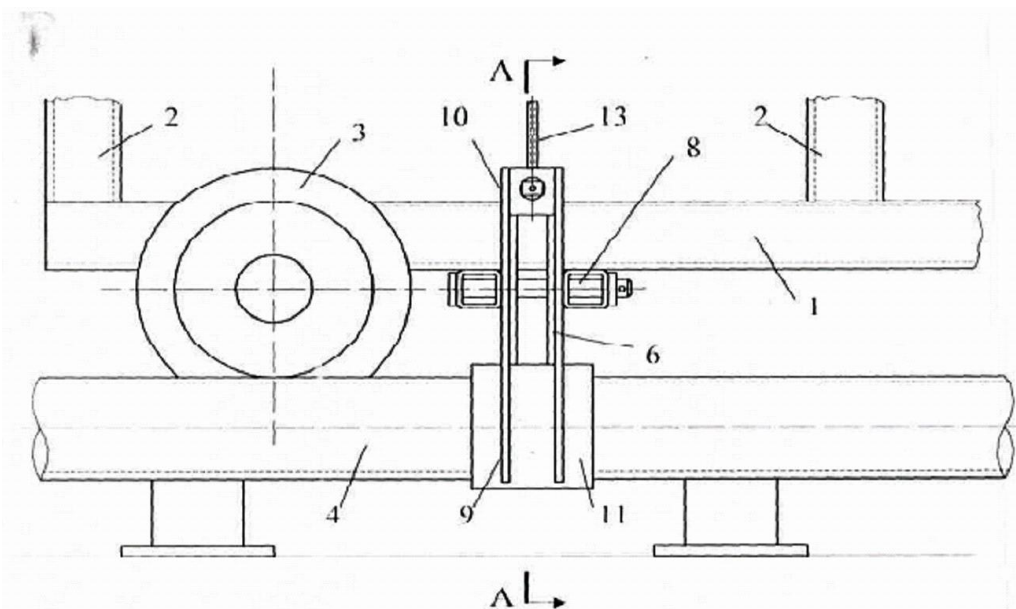
Механізм фіксації візка включає два ідентичні керовані вузли захвату 5, які встановлені з боків рами 1 в площині поперечного перерізу рами 1 між роликами 3 ходової частини на відстані, рівній відстані L між осями напрямних 4 (між осями труб надгрунтового обігріву теплиці). Кожен вузол захвату 5 включає два двоплечих важелів 6, 7, шарнірно встановлених на загальній осі 8, що закріплена на рамі 1. Двоплечі важелів 6, 7 із загальною вісью 8 утворюють важільний механізм типу «ножиці» з робочими 9 і приводними 10 плечима. Робочі плечі 9 двоплечих важелів 6, 7 розташовані під рамою 1 з можливістю взаємодії з напрямними 4. На робочих плечах 9 закріплені захватні колодки 11, форма яких відповідає формі напрямних 4 для можливості їх захвату при гальмуванні і фіксації візка від перекидання. Між приводними плечима 10 встано-

влена стисна пружина 12. Крім того, приводні плечі 10 сполучені з тросовим приводом 13, що приводиться в дію важелем або педаллю гальмування і фіксації візка, розташованою в зручному для управління місці, наприклад на робочому майданчику оператора (не показано).

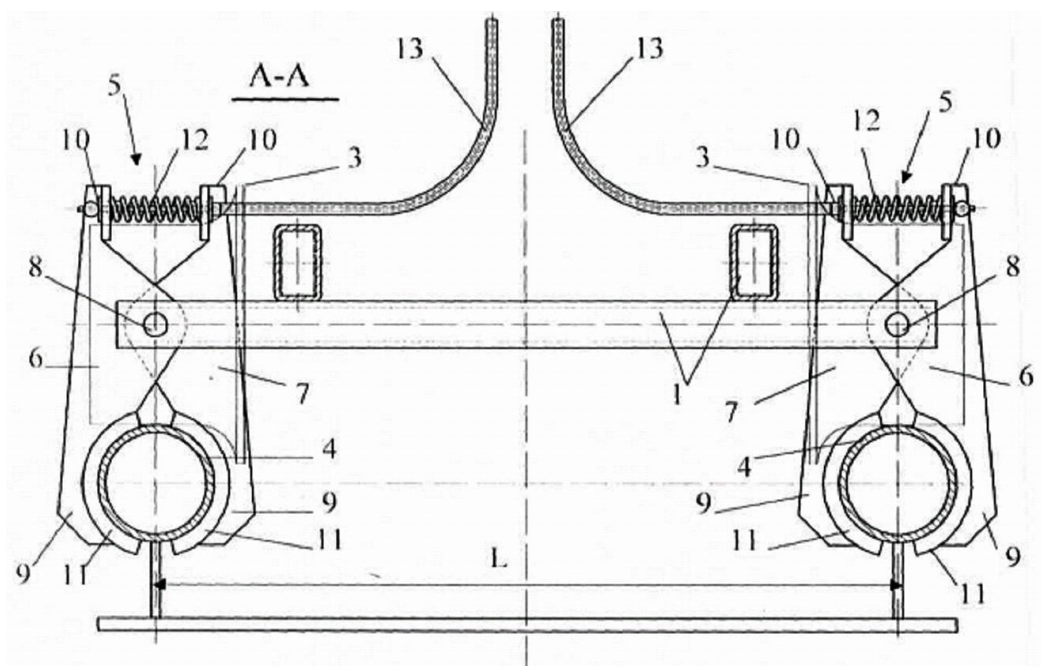
При відпущеній педалі тросового приводу 13 стисна пружина 12 діє на приводні плечі 10 важелів 6, 7 і переміщає їх в протилежні сторони. При цьому робочі плечі 9 важелів 6, 7 зближуються, захоплюють з двох сторін напрямну 4 колодками 11. Відбувається гальмування візка і фіксація його від перекидання. Зусилля захвату визначається співвідношенням довжин робочих 9 і приводних 10 плечей важелів 6, 7 і зусиллям стиснення пружини 12. Двосторонній захват напрямної 4 колодками 11 забезпечує високу надійність гальмування і фіксації візка.

Для перевodu візка в транспортне положення оператор натискає на педаль тросового приводу 13 і фіксує педаль в натиснутому стані. При цьому приводні плечі 10 важелів 6, 7 зближуються, стискаючи пружину 12, а робочі плечі 9 важелів 6, 7 розходяться в протилежні сторони, звільняючи від захвату напрямуючі 4. Візок може вільно переміщатися упродовж напрямних 4.

Пристрій характеризується простотою, а також високою надійністю гальмування і фіксації візка від перекидання, що дозволяє збільшити висоту розміщення робочого майданчика оператора.



Фіг. 1



Фиг. 2