



МІНІСТЕРСТВО  
ЕКОНОМІЧНОГО  
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **118983** (13) **U**  
(51) МПК (2017.01)  
**A01D 23/00**

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: <b>u 2017 00657</b>	(72) Винахідник(и): <b>Тарасенко Володимир Віталійович (UA)</b>
(22) Дата подання заявки: <b>13.03.2017</b>	(73) Власник(и): <b>Тарасенко Володимир Віталійович,</b> вул. Григорія Чухрая, 27, м. Мелітополь, Запорізька обл., 72319 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>11.09.2017</b>	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>11.09.2017, Бюл.№ 17</b>	

## (54) МАШИНА ДЛЯ ВИДАЛЕННЯ БАДИЛЛЯ

### (57) Реферат:

Машина для видалення бадилля містить раму з пристроєм для приєднання до трактора і стійками, що спираються на опорні пневматичні колеса, і забезпечену механізмом регулювання висоти скошування, конічний редуктор, встановлений на рамі, робочі органи з вертикальною віссю обертання, змонтовані на валах редуктора, ножі, розташовані на площині обертання під гострим кутом, з можливістю обертання в горизонтальній площині і зверху закриті кожухом, що має вікно для відводу бадилля. Стійки забезпечені телескопічною вставкою, що спирається нижньою частиною шарнірно на опорні пневматичні колеса. Механізм регулювання висоти скошування виконаний з двох незалежних гідравлічних механізмів опорних коліс лівої і правої сторін рами, забезпечених гідроциліндром, шарнірно закріпленим на рамі, і гідрозамком і виконаних у вигляді переднього і заднього кривошипно-шатунного механізму, в яких верхні частини кривошипа попарно жорстко з'єднані між собою поздовжньою віссю, встановленою у втулках, жорстко закріплених на рамі.

UA 118983 U

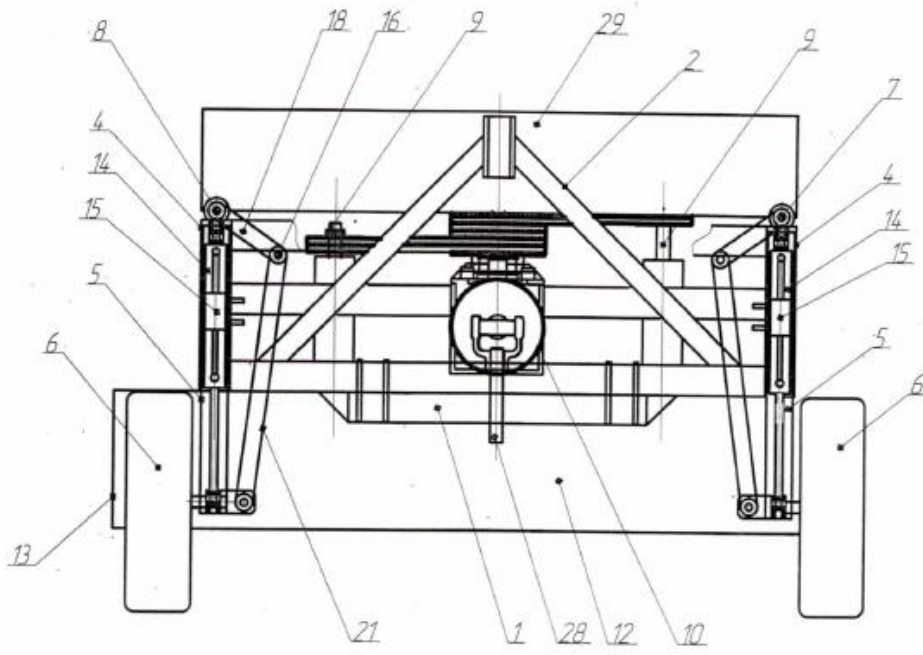


Fig. 1

Корисна модель належить до сільськогосподарського машинобудування, зокрема до пристроїв для видалення бадилля, наприклад цибулі на корені перед викопуванням.

Відома машина для видалення бадилля, що складається з рами з пристроєм для приєднання до трактора, що спирається на опорні пневматичні колеса та робочі органи з вертикальною та горизонтальною осями обертання. На рамі встановлені три конічних редуктори, пов'язані між собою муфтами. На валах редукторів змонтовані робочі органи з можливістю обертання в горизонтальній площині і робочі органи з можливістю обертання у вертикальній площині. Робочі органи з можливістю обертання у вертикальній площині мають ножі з робочими елементами у вигляді пружних прутків. Робочі органи з можливістю обертання в горизонтальній площині мають ножі, розташовані на площині їх обертання під гострим кутом [Патент RU № 2216902. Ботвоудаляющая машина. МПК А01D 23/02, опубл. 27.11.2008].

Недоліком даної машини є те, що при її роботі відбувається розкид бадилля перед і за машиною по всій ширині її захоплення. Це призводить до багаторазового зрізу бадилля і збільшення маси потоку бадилля, що проходить через машину, що знижує повноту скошування бадилля і продуктивність машини.

Бадилля, яке залишається за машиною, заважає протіканню технологічного процесу збирання цибулі, погіршує якість сепарації вороху цибулі при збиранні, та процес природного сушіння цибулі, покладеної по поверхні поля.

Відома машина для видалення бадилля, що містить раму з пристроєм для приєднання до трактора і стійками, що спираються на опорні пневматичні колеса, і забезпечену механізмом регулювання висоти скошування, конічний редуктор, встановлений на рамі, робочі органи з вертикальною віссю обертання, змонтовані на валах редуктора, ножі, розташовані на площині обертання під гострим кутом з можливістю обертання в горизонтальній площині і зверху закриті кожухом, що має вікно для відводу бадилля, при цьому нижня відкрита частина кожуха розташована в одній площині з площиною різання ножів, а ширина вікна для відводу бадилля не більше ширини міжряддя культури, що прибирається [Патент RU № 2339208. Ботвоудаляющая машина. МПК А01D 23/02, опубл. 27.11.2008].

Недоліком прототипу є те, що при роботі машини відбувається викид бадилля під праве заднє колесо, що призводить до перекосу рами і нерівномірного зрізу бадилля. Тому потрібно точне регулювання окремо правої і лівої сторін машини. При цьому використання механізму механічного регулювання висоти скошування на кожному колесі окремо ускладнює процес і створює великі похибки регулювання. А відсутність пристрою, що підкопує, звужує функціональні можливості машини і не створює умови для підвищення продуктивності і якості подальших робіт з прибирання сільськогосподарської культури.

Задачею корисної моделі є підвищення якості технологічного процесу видалення бадилля і розширення функціональних можливостей машини.

Цей технічний результат досягається за рахунок використання механізму регулювання висоти скошування у вигляді двох незалежних гідравлічних механізмів опорних коліс лівої і правої сторін рами і застосування скоби, що підкопує.

Поставлена задача вирішується тим, що у машині для видалення бадилля, що містить раму з пристроєм для приєднання до трактора і стійками, що спираються на опорні пневматичні колеса, і забезпечену механізмом регулювання висоти скошування, конічний редуктор, встановлений на рамі, робочі органи з вертикальною віссю обертання, змонтовані на валах редуктора, ножі, розташовані на площині обертання під гострим кутом, з можливістю обертання в горизонтальній площині і зверху закриті кожухом, що має вікно для відводу бадилля, при цьому нижня відкрита частина кожуха розташована в одній площині з площиною різання ножів, а ширина вікна для відводу бадилля не більше ширини міжряддя культури, що прибирається, згідно з корисною моделлю, стійки забезпечені телескопічною вставкою, що спираються нижньою частиною шарнірно на опорні пневматичні колеса, а механізм регулювання висоти скошування виконаний з двох незалежних гідравлічних механізмів опорних коліс лівої і правої сторін рами, забезпечених гідроциліндром, шарнірно закріпленим на рамі, і гідрозамком і виконаних у вигляді переднього і заднього кривошипно-шатунного механізму, в яких верхні частини кривошипа попарно жорстко з'єднані між собою поздовжньою віссю, встановленою у втулках, жорстко закріплених на рамі, причому нижня частина шатуна переднього кривошипно-шатунного механізму шарнірно пов'язана з телескопічною вставкою переднього опорного колеса і штоком гідроциліндра, а нижня частина шатуна заднього кривошипно-шатунного механізму шарнірно пов'язана з телескопічною вставкою заднього опорного колеса, при цьому рама в задній частині забезпечена скобою, що підкопує, зі стійками, шарнірно пов'язаними з гідравлічним механізмом регулювання глибини підкопування у вигляді паралелограмного механізму, забезпеченого гідроциліндром, шарнірно закріпленим на рамі, і гідрозамком.

Механізм регулювання висоти скошування виконаний з двох незалежних гідравлічних механізмів опорних коліс лівої і правої сторін рами дозволяє автоматично створювати точне регулювання висоти зрізу бадилля і проводити незалежне регулювання висоти зрізу бадилля з лівої і правої сторін рами, що підвищує якість технологічного процесу видалення бадилля.

5 Рама в задній частині забезпечена скобою, що підкопує, зі стійками, шарнірно пов'язаними з гідравлічним механізмом регулювання глибини підкопування, дозволяє розширити функціональні можливості машини і створює умови для підвищення продуктивності і якості подальших робіт з прибирання сільськогосподарської культури.

10 Ознаки, зазначені у відмітній частині опису доводять, що машина для видалення бадилля, що заявляється, відповідає критерію новизни.

Суть корисної моделі пояснюється представленими матеріалами, де на фіг. 1 схематично зображено машину, вигляд спереду; на фіг. 2 - машина, вигляд збоку; на фіг. 3 - машина, вигляд зверху.

15 Машина для видалення бадилля містить раму 1 (фіг. 1) з пристроєм для приєднання до трактора 2 (фіг. 1, 2) та робочі органи 3 (фіг. 3) з вертикальною віссю обертання. Рама має чотири стійки 4 (фіг. 1, 2) з телескопічними вставками 5 (фіг. 1), які нижньою частиною шарнірно спираються на опорні пневматичні колеса 6 (фіг. 1, 2, 3), і механізм регулювання висоти скошування, виконаний з двох незалежних гідравлічних механізмів опорних коліс лівої 7 (фіг. 1) і правої 8 (фіг. 1) сторін рами 1.

20 Для передачі крутного моменту за допомогою пасових передач на три симетрично розташованих вали 9 (фіг. 1, 2, 3) на рамі 1 встановлений конічний редуктор 10 (фіг. 1, 3). Вали 9 знаходяться у вертикальній площині, розташованій під кутом  $50^{\circ}$ ... $60^{\circ}$  до поздовжньої осі рами 1. На нижньому кінці кожного вала 9 змонтовані робочі органи 3, на яких закріплені ножі 11 під кутом  $40^{\circ}$  до горизонтальної площини по ходу їх обертання. Зверху ножі 11 (фіг. 2) закриті кожухом 12 (фіг. 1, 3), що має вікно 13 (фіг. 1, 3) для відводу бадилля, при цьому нижня відкрита частина кожуха 12 розташована в одній площині з площиною різання ножів 11. Ширина вікна 13 для відводу бадилля не більше ширини міжряддя культури, що прибирається.

30 Кожен механізм регулювання висоти скошування лівої 7 і правої 8 сторін рами 1 забезпечений гідроциліндром 14 (фіг. 1, 2), шарнірно закріплений на рамі, і гідрозамком 15 (фіг. 1) і, виконаний у вигляді переднього 16 (фіг. 1) і заднього 17 (фіг. 3) кривошипно-шатунного механізму, в яких верхні частини кривошипа 18 (фіг. 1) попарно жорстко з'єднані між собою поздовжньою віссю 19 (фіг. 2, 3) встановленою у втулках 20 (фіг. 2), жорстко закріплених на рамі 1. Нижня частина шатуна 21 (фіг. 1) переднього кривошипно-шатунного механізму 16 шарнірно пов'язана з телескопічною вставкою 5 переднього опорного колеса і штоком гідроциліндра 14, а нижня частина шатуна 22 (фіг. 3) заднього кривошипно-шатунного механізму шарнірно пов'язана з телескопічною вставкою 5 заднього опорного колеса.

35 Рама 1 в задній частині забезпечена скобою 23 (фіг. 2, 3), що підкопує, зі стійками 24 (фіг. 2), шарнірно пов'язаними з гідравлічним механізмом регулювання глибини підкопування у вигляді паралелограмного механізму 25 (фіг. 2), забезпеченого гідроциліндром 26 (фіг. 2), шарнірно закріпленим на рамі, і гідрозамком 27 (фіг. 2).

Привід робочих органів 3 здійснюється (фіг. 1) від ВОМ енергетичного засобу за допомогою механізму привода 28 (фіг. 1), редуктора 10 і пасових передач.

Зверху машина для видалення бадилля закрита щитками 29 (фіг. 1, 2).

45 Машина для видалення бадилля працює наступним чином.

При русі машини відбувається копіювання рельєфу поля за допомогою чотирьох пневматичних коліс 6, встановлених на телескопічних вставках 5 в стійках 4 рами 1. Висоту скошування бадилля культури, що прибирається, і листостеблової маси бур'янів регулюють з кабіни трактора за допомогою двох незалежних гідравлічних механізмів опорних коліс лівої 7 і правої 8 сторін рами 1. Застосування гідрозамків 15 дозволяє точно фіксувати задану висоту скошування.

50 При обертанні робочих органів 3 машини, що включають ножі 11, всередині кожуха 12, нижня відкрита частина якого розташована в одній площині з площиною різання ножів, створюється повітряний потік, який піднімає полегшене бадилля культури, що прибирається і листостеблову масу бур'янів і підводить в зону різання, де бадилля і листостеблова маса бур'янів зрізується, подрібнюється і викидається через вікно 13 під праве заднє колесо.

55 Одночасно із скошуванням бадилля культури, що прибирається, і листостеблової маси бур'янів, машина забезпечує підкопування культури, що прибирається, за допомогою скоби 23. При русі машини скоба 23, що підкопує, гідравлічним механізмом регулювання глибини підкопування заглиблюється на задану глибину і фіксується гідрозамком 27. Скоба 23 підрізає

шар землі, руйнує його і порушує зв'язок кореневої системи культури, що прибирається, з ґрунтом. Цим самим створюються кращі умови для підвищення продуктивності і якості подальших робіт з прибирання сільськогосподарської культури.

5 Використання машини для видалення бадилля дозволяє підвищити продуктивність і повноту скошування бадилля та поліпшити якість збираного продукту.

Машина для видалення гички спроектована і виготовлена в НВК "РОСТА" і пройшла випробування на полях Мелітопольського району Запорізької області.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

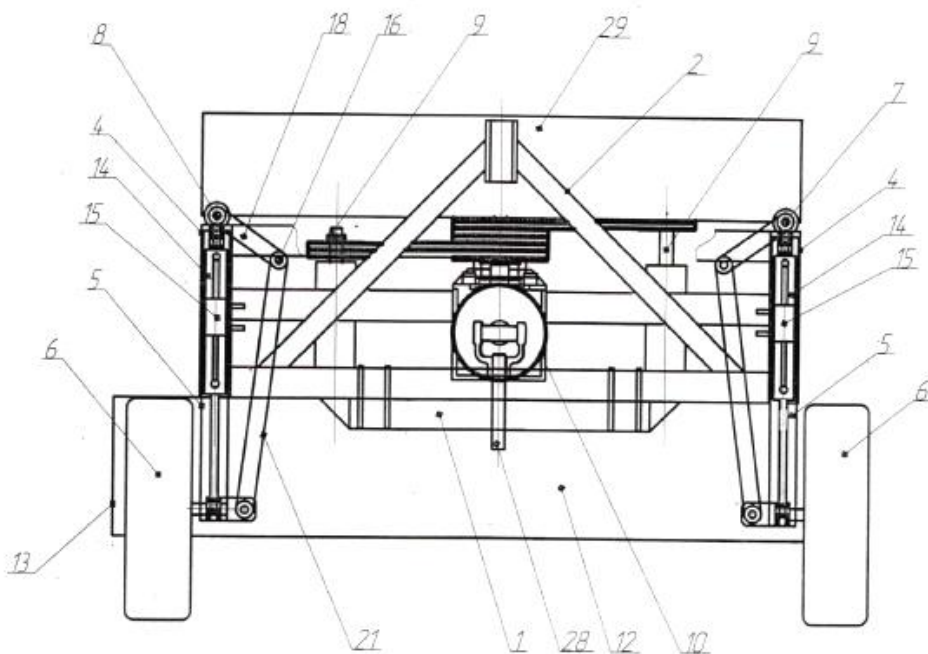
10

Машина для видалення бадилля, що містить раму з пристроєм для приєднання до трактора і стійками, що спираються на опорні пневматичні колеса, і забезпечену механізмом регулювання висоти скошування, конічний редуктор, встановлений на рамі, робочі органи з вертикальною віссю обертання, змонтовані на валах редуктора, ножі, розташовані на площині обертання під гострим кутом, з можливістю обертання в горизонтальній площині і зверху закриті кожухом, що має вікно для відводу бадилля, при цьому нижня відкрита частина кожуха розташована в одній площині з площиною різання ножів, а ширина вікна для відводу бадилля не більше ширини міжряддя культури, що прибирається, яка **відрізняється** тим, що стійки забезпечені телескопічною вставкою, що спираються нижньою частиною шарнірно на опорні пневматичні колеса, а механізм регулювання висоти скошування виконаний з двох незалежних гідравлічних механізмів опорних коліс лівої і правої сторін рами, забезпечених гідроциліндром, шарнірно закріпленим на рамі, і гідрозамком і виконаний у вигляді переднього і заднього кривошипно-шатунного механізму, в яких верхні частини кривошипа попарно жорстко з'єднані між собою поздовжньою віссю, встановленою у втулках, жорстко закріплених на рамі, причому нижня частина шатуна переднього кривошипно-шатунного механізму шарнірно пов'язана з телескопічною вставкою переднього опорного колеса і штоком гідроциліндра, а нижня частина шатуна заднього кривошипно-шатунного механізму шарнірно пов'язана з телескопічною вставкою заднього опорного колеса, при цьому рама в задній частині забезпечена скобою, що підкопує, зі стійками, шарнірно пов'язаними з гідравлічним механізмом регулювання глибини підкопування у вигляді паралелограмного механізму, забезпеченого гідроциліндром, шарнірно закріпленим на рамі, і гідрозамком.

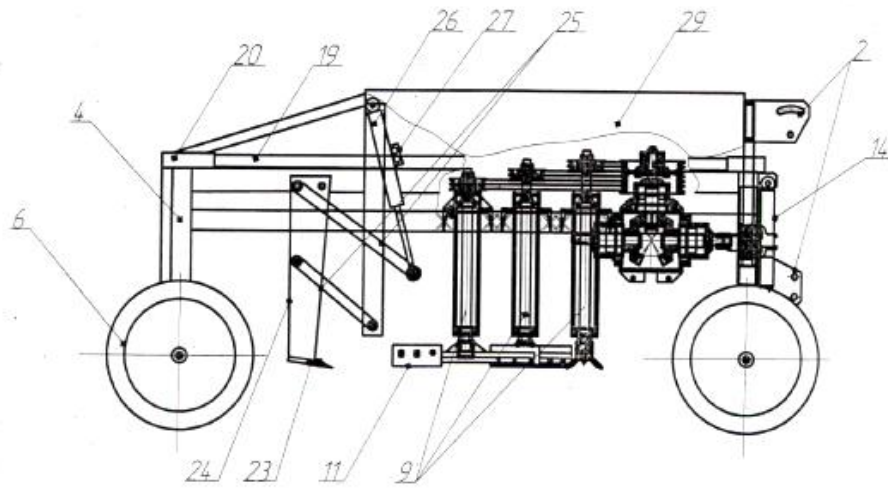
20

25

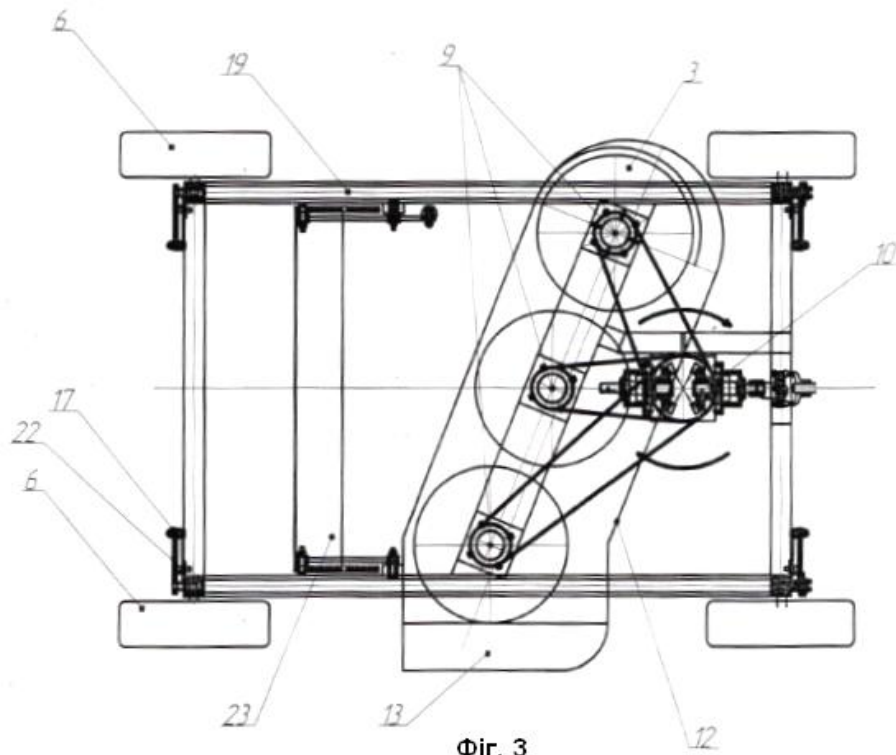
30



Фіг. 1



Фіг. 2



Фіг. 3

---

Комп'ютерна верстка О. Гергіль

---

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

---

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