



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 95205

(13) C2

(51) МПК (2011.01)  
A01D 65/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) КОЛОСОПІДІЙОМНИК

1

2

(21) a201010505

(22) 30.08.2010

(24) 11.07.2011

(31) 10 2009 039 670.5-23

(32) 02.09.2009

(33) DE

(46) 11.07.2011, Бюл.№ 13, 2011 р.

(72) ШУМАХЕР ФРІДРІХ-ВІЛЬГЕЛЬМ, DE, ШУМАХЕР ГУСТАВ, DE

(73) ГЕБР. ШУМАХЕР ГЕРАТЕБАУГЕЗЕЛЬШАФТ МБХ., DE

(56) DE 2325916 A1, 12.1974

DE 7319239 U, 01.04.1976

RU 37449 U1, 27.04.2004

RU 79371 U1, 10.01.2009

UA 74562 C2, 15.01.2006

US 737028 A, 25.08.1903

US 5943849 A, 31.08.1999

(57) 1. Колосопідійомник для косаркового робочого механізму збиральної машини з принаймні одним косарковим пальцем (2), який включає несучу рейку (5), яка першим кінцем (6) закріплюється на косарковому робочому механізмі, стеблорідійомник (8), з'єднаний з другим кінцем (7) несучої рейки (5) і утворює з несучою рейкою (5) гострий кут, який відрізняється тим, що повернутий до несучої рейки (5) перший відрізок (10) стеблорідійомника (8) складається з U-подібного у розрізі профілю

(11), а відвернений від несучої рейки (5) другий відрізок (9) стеблорідійомника (8) складається з трубчастого у розрізі профілю (12).

2. Колосопідійомник за п. 1, який відрізняється тим, що два відрізки (9, 10) стеблорідійомника (8) є виконаними суцільно.

3. Колосопідійомник за п. 1 або 2, який відрізняється тим, що стеблорідійомник (8) виконаний із листового матеріалу.

4. Колосопідійомник за п. 1 або 2, який відрізняється тим, що другий відрізок (9) розташовується на кінцевій ділянці першого відрізка (10) стеблорідійомника (8).

5. Колосопідійомник за одним з пп. з 1 по 3, який відрізняється тим, що стеблорідійомник (8) на першому відрізку (10) з'єднується з несучою рейкою (5).

6. Колосопідійомник за одним з пп. з 1 по 4, який відрізняється тим, що обидва відрізки (9, 10) стеблорідійомника (8) утворюють тупий кут, який розкривається у напрямку несучої рейки (5).

7. Колосопідійомник за одним з пп. з 1 по 5, який відрізняється тим, що несуча рейка (5) закріплюється на косарковому пальці (2) за допомогою кріпильного засобу (16), а ділянка переходу (17) двох відрізків (9, 10) стеблорідійомника (8) у робочій позиції колосопідійомника розташовується над кріпильним засобом (16) відносно горизонталі.

Вінахід стосується колосопідійомника для косаркового робочого механізму збиральної машини з принаймні одним косарковим пальцем, що включає несучу рейку, яка першим кінцем може закріплюватися на косарковому робочому механізмі, та стеблорідійомник, який з'єднується з другим кінцем несучої рейки і утворює з несучою рейкою гострий кут.

Такий колосопідійомник ковзає передньою частиною несучої рейки, на ньому закріплюється стеблорідійомник, по ґрунту або рухається над самим ґрунтом і піднімає стеблорідійомником стебла культури, які лежать на ґрунті, таким чином, щоб вони могли зрізатися за допомогою косаркового

робочого механізму, і колосся, таким чином, могло спрямовуватися, наприклад, до молотарки.

Подібний колосопідійомник описується у DE 23 25 916 A, у якому стеблорідійомник в цілому складається з U-подібної профільної частини, плече якої поступово скорочується від місця приварювання стеблорідійомника до несучої рейки, до вільного кінця стеблорідійомника.

При в цілому U-подібних стеблорідійомниках згідно з відомим рівнем техніки виникає проблема з регулярним гаковим зчепленням між U-подібним профілем та зубами реверсивно переміщуваного мотівла, оскільки зуби мотівла зчеплюються в U-подібному профілі і можуть згинати стеблорідійомник у напрямку несучої рейки.

(13) C2

(11) 95205

(19) UA

З огляду на це задача даного винаходу полягає у забезпеченні колосопідійомника, у якому стеблопідійомник є меншою мірою схильним до коливань і який при реверсивній роботі мотовила меншою мірою піддається небезпеці пошкодження зубами мотовила.

Ця задача вирішується через колосопідійомник для косаркового робочого механізму збиральної машини з принаймні одним косарковим пальцем, що включає несучу рейку, яка першим кінцем може закріплюватися на косарковому робочому механізмі, стеблопідійомник, який з'єднується з другим кінцем несучої рейки і утворює з несучою рейкою гострий кут, причому повернутий до несучої рейки перший відрізок стеблопідійомника складається з U-подібного у розрізі профілю, і відвернений від несучої рейки другий відрізок стеблопідійомника складається з трубчастого у розрізі профілю.

Завдяки тому, що стеблопідійомник згідно з винаходом має як U-подібне профілювання, так і трубчасте профілювання, досягається потрібне переривання амплітуди коливань стеблопідійомника. Це сприяє стримуванню власних коливань стеблопідійомника. Крім того, замкнута й тонка форма стеблопідійомника, що досягається завдяки частині з трубчастим профілем, зменшує можливість зіткнень між стеблопідійомником та зубами мотовила при прямому переміщенні мотовила. При реверсивній роботі мотовила ризик гакового зчеплення між стеблопідійомником та зубами мотовила ефективно виключається або принаймні значно знижується.

У залежних пунктах формули винаходу з 2 по 7 представлено особливо оптимальні варіанти втілення колосопідійомника за пунктом 1.

У конкретному варіанті втілення два відрізки стеблопідійомника є виконаними суцільно. Для цього стеблопідійомник може бути виконаний як деталь листової форми. Перевагою у даному разі можна вважати просте й дешеве виготовлення.

Особливо ефективно забезпечується зменшення зіткнення або, відповідно, ризику гакового зчеплення між стеблопідійомником та зубами мотовила, коли другий відрізок розташовується у кінцевій ділянці стеблопідійомника.

Для першого відрізка стеблопідійомника передбачено, що він з'єднується з несучою рейкою. Оскільки перший відрізок є виконаним як U-подібний профіль, може досягатися особливо стійке з'єднання, наприклад, через приварювання, яке наноситься як на внутрішній стороні, так і на зовнішній стороні U-подібного профілю на несучу рейку. В усякому разі, можливими також є й інші способи з'єднання.

В оптимальному варіанті два відрізки стеблопідійомника утворюють кут, який розкривається у напрямку несучої рейки. Завдяки цьому згладжуванню підйому стеблопідійомника на його кінцевій ділянці досягається зменшення висоти, на яку піднімається культура. Таким чином, культура піднімається лише на висоту, на якій зуби мотовила менш агресивно діють на культуру. Це забезпечує зменшення передчасного й небажаного молотіння через роботу мотовила.

У ще одному варіанті втілення може бути передбачено з'єднання несучої рейки за допомогою кріпильного засобу з косарковим пальцем і розташування ділянки переходу двох відрізків стеблопідійомника у робочій позиції колосопідійомника над кріпильним засобом відносно горизонталі.

Оптимальний приклад втілення винаходу представлено на фігурах. Серед них:

Фіг.1 є боковою проекцією колосопідійомника, встановленого на брусі косаркового ножа та косарковому пальці збиральної машини,

Фіг.2 показує стеблопідійомник колосопідійомника згідно з винаходом з Фіг.1

- a) у боковій проекції,
- b) у вигляді знизу в U-подібному профілі,
- c) у розрізі уздовж лінії А-А з Фіг.2а,
- d) у розрізі уздовж лінії В-В з Фіг.2а, і

Фіг.3 показує бокову проекцію колосопідійомника з Фіг.1 та мотовило з зубами мотовила.

На Фіг.1 у схематичному зображенні представлено косарковий брус 1, від якого виступає косарковий палець 2. Він закріплюється на косарковому брусі 1 за допомогою гвинта 3. На косарковому брусі 1 на відстані один від одного розташовуються ще кілька косаркових пальців 2, які є спрямованими углиб площини зображення або виступають від неї назовні. Косаркові пальці 2 служать для спрямування ножового бруса 4, який має косаркові леза для зрізання зібраної культури. Перший кінець 6 несучої рейки 5 закріплюється на косарковому брусі 1, наприклад, за допомогою гвинта 3. Несуча рейка 5 в оптимальному варіанті є виконаною з плоского матеріалу і має пружні на згин властивості. Несуча рейка 5 через кріпильний засіб у формі тримача 16 спирається на косарковий палець 2. Тримач 16 з'єднується з несучою рейкою 5, наприклад, за допомогою клепок.

На відверненому від першого кінця 6 другому кінці 7 на несучій рейці 5 кріпиться стеблопідійомник 8, який проходить під кутом до несучої рейки 5 з підніманням у напрямку косаркового бруса 1. Несуча рейка 5 та стеблопідійомник 8, таким чином, утворюють гострий кут. З'єднання між несучою рейкою 5 та стеблопідійомником 8 може відбуватися, наприклад, шляхом приварювання.

Стеблопідійомник 8 складається з U-подібної профільної деталі 11, яка на відверненому від місця кріплення до несучої рейки 5 відрізку 9 набуває форми трубчастої профільної деталі 12. На повернутому до місця кріплення до несучої рейки 5 відрізку 10 стеблопідійомник 8 має відносно широкі плечі 13, які звужуються у напрямку трубчастої профільної деталі 12. Розташовані з боку місця кріплення широкі плечі 11 є придатними для міцного зварного з'єднання з несучою рейкою 5. U-подібна профільна деталь 11 переходить у трубчастій профільній деталі 12 у ділянку переходу у формі подовжнього згину 17 і, таким чином, утворює кут, який розкривається у напрямку несучої рейки 5.

На Фіг.2с можна побачити, що два плечі 13 U-подібної профільної деталі 11 є рознесеними відносно одне одного. Це виключає можливість накопичення у процесі роботи бруду в U-подібному профілі або, у разі накопичення там бруду, забез-

печує можливість його легкого видалення. Також може бути передбачено, щоб два плеча 13 U-подібної профільної деталі 11 проходили паралельно одне одному.

На Фіг.2b та 2d можна побачити, що стеблорідомник 8 на відрізку 9 набуває форми трубчастої профільної деталі 12. Це у найпростішому прикладі відбувається завдяки тому, що два плеча 13 U-подібного у вихідному стані профілю притискаються одне до одного. Таким чином, як показано на Фіг.2d, утворюється краплеподібний розріз. Як наступний етап, може бути передбачено перетворення цього краплеподібного розрізу на круглий або наближений до круглого розріз, який на фігурах не представлено.

На Фіг.3 показано колосорідомник зі стеблорідомником 8 та розріз мотовила 14 з зубами 15 мотовила, та їх просторове розташування у робочій позиції відносно один одного. Мотовило 14 обертається вперед навколо осі обертання А у показаному напрямку обертання D. У цьому напрямку обертання D мотовило 14 спрямовує зібрану культуру на переробку. Обертання мотовила 14, яке є протилежним напрямкові обертання D позначається як реверсивна робота. На мотовилі 14 тримаються зуби 15 з можливістю повороту навколо поворотної осі S.

Просторове розташування стеблорідомника 8 та зубів 15 мотовила 15 є таким, що стеблорідомник 8 перебуває у площині зображення, а зуби 15 мотовила - на малій відстані за стеблорідомником 8, тобто, вони перебувають за площиною зображення. Так само на малій відстані за зубами 15 мотовила розташовується не показаний на фігурі інший колосорідомник зі стеблорідомником. Таким чином, зуби 15 мотовила проходять, якщо дивитися перпендикулярно площині зображення, відстань між двома стеблорідомниками 8, яка є дещо більшою за ширину зубів 15 мотовила, так само перпендикулярно площині зображення. При цьому проблему під час роботи створює те, що струшування пристрою або й злегка відігнутих убік зубів 15 мотовила або, відповідно, стеблорідомника 8 призводять до того, що зуби 15 мотовила перестають розташовуватись у лінію з точною відстанню між стеблорідомниками 8, і ці зуби 15 мотовила стукаються об стеблорідомник 8. Це в принципі є небажаним, оскільки, зокрема, при реверсивній роботі може призводити до зачеплення

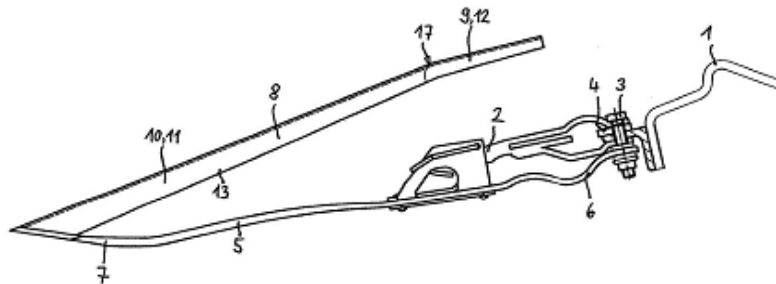
зубів 15 мотовила зі стеблорідомником 8, пригинання їх до несучої рейки 5. Це може призвести до зупинки всієї машини.

Оскільки згідно з винаходом передбачено, як можна побачити, зокрема, на Фіг.2b, що відвернений від несучої рейки 5 відрізок 9 набуває форми трубчастої профільної деталі 12, у цій ділянці відстань між двома стеблорідомниками 8 збільшується таким чином, щоб в обох напрямках обертання мотовила 15 принаймні зменшувався ризик зіткнення зубів 15 мотовила зі стеблорідомником 8. Крім того, зокрема, при реверсивній роботі мотовила, принаймні виключається майже гакове зчеплення між зубами 15 мотовила 15 та стеблорідомником 8. Це особливо виразно виявляється при порівнянні Фіг.2c та 2d, оскільки, на відміну від відкритого вгору U-подібного профілю (Фіг.2c), трубчастий замкнутий профіль згідно з винаходом (Фіг.2d) на відрізку 9 стеблорідомника 8 надає зубам 15 мотовила значно зменшену поверхню зчеплення для гакowego зчеплення.

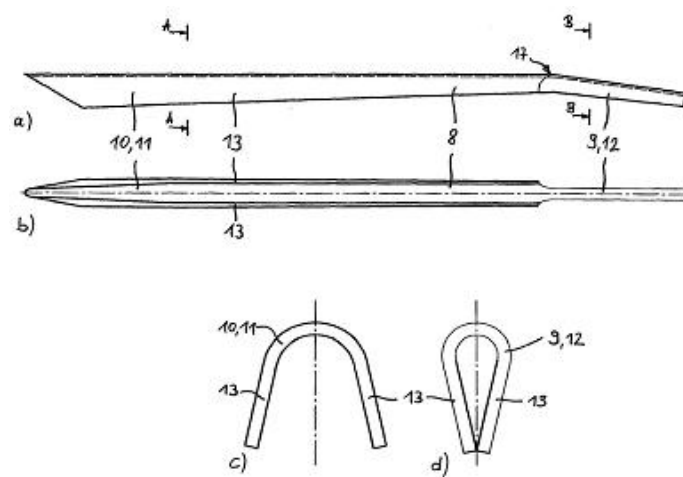
Також на Фіг.3 можна побачити, що ділянка переходу у формі подовжнього згину 17, через яку U-подібна профільна деталь 11 переходить у трубчасту профільну деталь 12, у робочій позиції колосорідомника перебуває над тримачем 16 або приблизно над ним відносно горизонталі.

Перелік умовних номерів

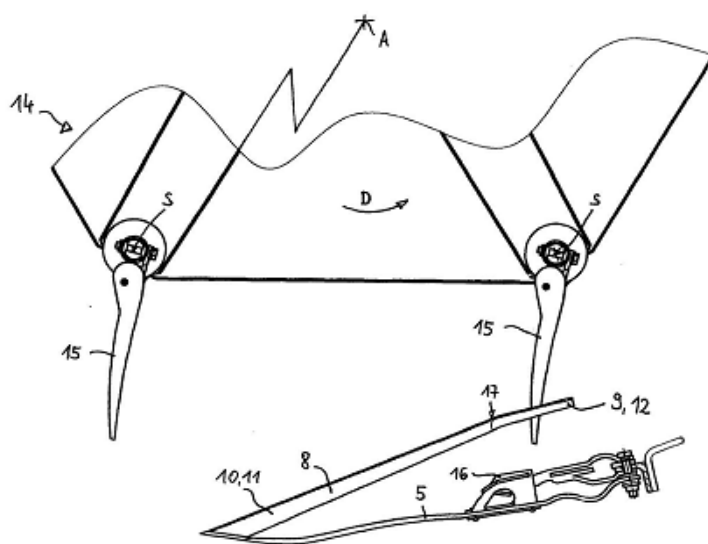
- 1 - косарковий брус
- 2 - косарковий палець
- 3 - гвинт
- 4 - ножовий брус
- 5 - несуча рейка
- 6 - перший кінець
- 7 - другий кінець
- 8 - стеблорідомник
- 9 - відрізок
- 10 - відрізок
- 11 U-подібна профільна деталь
- 12 - трубчаста профільна деталь
- 13 - плече
- 14 - мотовило
- 15 - зуби мотовила
- 16 - тримач
- 17 - подовжній згин стеблорідомника
- A - вісь обертання
- S - поворотна вісь
- D - напрямок обертання



Фіг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3