



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 52088

(13) A

(51) 6 A01D57/02

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВІНАХІДВидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) ЕКСЦЕНТРИКОВЕ МОТОВИЛО ЗБИРАЛЬНОЇ МАШИНИ

1

2

(21) 2002021310

(22) 18 02 2002

(24) 16 12 2002

(46) 16 12 2002, Бюл. № 12, 2002 р

(72) Кумпан Віктор Карпович, Матвієнко Микола Васильович, Агапов Микола Дмитрович, Павлик Володимир Іванович, Федосов Василь Миколайович

(73) ВІДКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "КОНСТРУКТОРСЬКЕ БЮРО "БЕРДЯНСЬКІЛЬМАШ"

(57) Ексцентрикове мотовило збиральної машини, що складається з вала з нерухомо встановленими

на ньому променями, на кінцях яких установлені з можливістю обертання граблини, які мають зубці з робочою частиною і нерухомо закріплені на кінцях граблин кривошипи, шатуни, одним кінцем шарнірно з'єднані з кривошипами, а іншим кінцем з'єднані з кільцем, встановленим на напрямних роликах із можливістю обертання, вісь якого ексцентрично зміщена відносно осі вала, яке відрізняється тим, що кільце встановлено таким чином, що його вісь зміщена відносно осі вала в напрямку, перпендикулярному робочій частині зубців граблин, що знаходяться в нижньому положенні

Винахід належить до сільськогосподарського машинобудування, зокрема до жниварок, які мають ексцентрикове мотовило

Відомо ексцентрикове мотовило збиральної машини (Жнивarka навісна фронтальна універсальна ЖРБ-4,2, Запоріжжя, Облполіграфвидав, 1987, стор 19, мал 15), що складається з вала з нерухомо встановленими на ньому променями, на кінцях яких встановлені з можливістю обертання граблини, які мають зубці з робочою частиною і нерухомо закріплені на кінцях граблин кривошипи, шатуни, одними кінцями шарнірно з'єднані з кільцем, встановленим на напрямних роликах з можливістю обертання, вісь якого ексцентрично зміщена відносно осі вала. Для надавання зубцям граблин плоско-паралельного руху при обертанні мотовила вісь обертання кільця зміщена догори, або донизу відносно вала мотовила у напрямку, в загальному випадку, паралельному робочій частині зубців граблин

Недоліком відомого мотовила є те, що при проходженні кожною граблиною нижнього положення, тобто зони навантаження, в якій граблини контактують зі стеблами скошуваної маси, кут між кривошипом і шатуном приймає значення, близькі і рівні 0. При цьому шатун, кривошип і промінь проходять "мертву точку", тобто займають положення, при якому вони розташовуються на одній лінії, а кут між кривошипом і шатуном складає 0 або 180°, що створює великі навантаження на промінь, кривошипи, шатуни та інші елементи конструкції мо-

товила

В основу винаходу поставлено задачу удосконалення ексцентрикового мотовила збиральної машини, в якому за рахунок зміни взаємного розташування елементів конструкції мотовила забезпечується зниження навантаження на них при проходженні кожною граблиною зони робочих навантажень і за рахунок цього забезпечується підвищення надійності роботи мотовила

Поставлена задача вирішується тим, що в ексцентриковому мотовилі збиральної машини, що складається з вала з нерухомо встановленими на ньому променями, на кінцях яких установлені з можливістю обертання граблини, які мають зубці з робочою частиною, і нерухомо закріплені на кінцях граблин кривошипи, шатуни, одним кінцем шарнірно з'єднані з кривошипами, а другим кінцем з'єднані з кільцем, встановленим на напрямних роликах з можливістю обертання, вісь якого ексцентрично зміщена відносно осі вала, згідно винаходу, кільце встановлено таким чином, що його вісь зміщена відносно осі вала в напрямку, перпендикулярному робочій частині зубців граблин, що знаходяться в нижньому положенні

Завдяки тому, що вісь кільця зміщена відносно осі вала в напрямку, перпендикулярному робочій частині зубців граблин, що знаходяться в нижньому положенні, кривошипи, шатун і промінь проходять "мертву точку" не в зоні контакту граблин зі стеблами скошуваної маси, а в зоні, вільній від робочих навантажень. При цьому в зоні робочих

(13) A

(11) 52088

(19) UA

навантажень кут між кривошипом і шатуном приймає значення близькі і рівні  $90^\circ$ , що забезпечує раціональний розклад сил і, отже, зниження навантажень на елементи конструкції мотовила

Винахід пояснюється кресленням

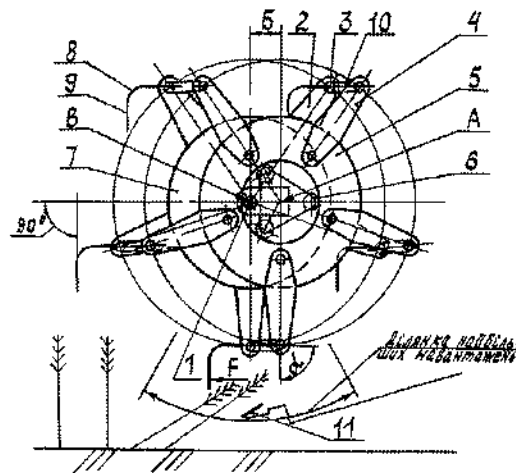
На кресленні (див. фіг.) схематично зображено пропонуване мотовило збиральної машини, вид збоку, /див./ фіг

Ексцентрикове мотовило збиральної машини має вал 1, промені 2, граблини 3, шатуни 4, кільце 5, напрямні ролики 6. Промені 2 одним кінцем нерухомо встановлені на дисках 7, які нерухомо з'єднані з валом 1. На других кінцях променів 2 встановлені з можливістю обертання граблини 3, які мають зубці 8 з робочою частиною 9. На кінцях граблин 3 нерухомо встановлені кривошипи 10, з якими шарнірно з'єднані шатуни 4, які з'єднані з кільцем 5. Кільце 5 встановлено з можливістю обертання на напрямних роликах 6. Кільце 5 встановлено таким чином, що його вісь обертання А зміщена на ексцентриситет Б відносно осі В вала 1. Кривошипи 10 мають довжину, яка дорівнює ексцентриситету Б. Вісь А кільця 5 ексцентрично зміщена відносно осі В вала 1 в напрямку, перпендикулярному робочій частині 9 зубців 8 граблин 3, що знаходяться в нижньому положенні, тобто в зоні робочих навантажень. Мотовило розташоване над різальним апаратом 11 збиральної машини.

Працює ексцентрикове мотовило наступним чином

При обертанні мотовила граблини 3 по черзі проходять в верхньому положенні зону, вільну від навантажень і в нижньому положенні - зону робочих навантажень. В зоні робочих навантажень є ділянка найбільших навантажень, що охоплює простір безпосередньо перед різальним апаратом 11 збиральної машини і зверху нього, де скошування маса чинить найбільший опір переміщенню граблин 3. При цьому сила  $F$  опору скошуваний масі діє на робочі частини 9 зубців 8 граблин 3, намагаючись повернути граблини 3 відносно променів 2, а кривошипи 10, шатуни 4, кільце 5 і напрямні ролики 6 протидіють цьому.

Завдяки тому, що напрямок ексцентричного зміщення кільця 5 виконано в напрямку, перпендикулярному робочій частині 9 зубців 8 граблин 3, кут між кривошипом 10 і шатуном 4 кожної граблини 3, яка знаходиться на ділянці найбільших навантажень, приймає значення близькі і рівні  $90^\circ$ , що забезпечує раціональний розклад сил, що діють на промінь 2, кривошип 10, шатун 4, кільце 5, напрямні ролики 6 і, отже, мінімальні навантаження на них. Проходження граблиною 3 ділянок, де кут  $\angle^*$  між кривошипом 10 і шатуном 4 приймає значення близькі і рівні  $0^\circ$  і  $180^\circ$ , тобто шатун 4, кривошип 10 і промінь 2 проходять "мертву точку", забезпечується в зоні, вільній від робочих навантажень. Така конструкція мотовила збільшує надійність і довговічність його роботи.



Фіг.

ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)

вул. Сим'ї Хохлових, 15, м. Київ, 04119, Україна

(044) 456 - 20 - 90

ТОВ «Міжнародний науковий комітет»

вул. Артема, 77, м. Київ, 04050, Україна

(044) 216 - 32 - 71