



УКРАЇНА

(19) UA (11) 78598 (13) C2
(51) МПК (2006)
A01D 34/02МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) МЕХАНІЗМ ПРИВОДУ РІЗАЛЬНОГО АПАРАТА ЖНИВАРКИ

1

2

(21) а200503052

(22) 04.04.2005

(24) 10.04.2007

(46) 10.04.2007, Бюл. № 4, 2007 р.

(72) Пейчев Савелій Васильович, Кумпан Віктор Карпович, Павлик Володимир Іванович

(73) ВІДКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО
"КОНСТРУКТОРСЬКЕ БЮРО "БЕРДЯНСЬКІЛЬ-
МАШ"

(56) GB 2103063, A01D55/02, 16.02.1983

SU 1762788, A01D69/00, 23.09.1992

RU 2028748, A01D34/30, 20.02.1995

SU 1595378, A01D34/30, 30.09.1990

SU 1583019, A01D34/02, 07.08.1990

SU 1068065, A01D55/262, A01D35/02, 23.01.1984

SU 205419, A01D35/02, 13.11.1967

RU 2032306, A01D34/30, 10.04.1995

GB 1500838, A01D55/262, 15.02.1978

US 3616628, A01D55/02, 02.11.1971

(57) 1. Механізм приводу різального апарата жниварки, який включає шатун, що з'єднаний з одним з плечей двоплечого важеля, який встановлений на осі між верхньою і нижньою полицями лонжерона та має можливість обертання навколо неї,

головку ножа, що з'єднана з другим плечем двоплечого важеля, який відрізняється тим, що шатун з'єднаний з одним з плечей двоплечого важеля за допомогою пружних елементів та сферичного шарніра, вісь важеля має незмінні координати відносно рами жниварки, а головка ножа безпосередньо шарнірно зв'язана з другим плечем важеля.

2. Механізм за п. 1, який відрізняється тим, що шатун з'єднується з одним з плечей двоплечого важеля за допомогою двох сайлент-блоків, які мають гумовий пружний елемент та сферичний підшипник.

3. Механізм за п. 1, який відрізняється тим, що вісь, на якій розташований з можливістю обертання двоплечий важіль, встановлена між скобами, які закріплені на полицях лонжерона, та важіль має можливість переміщуватись вздовж своєї осі і бути закріпленим в будь-якому положенні допустимого діапазону.

4. Механізм за п. 1, який відрізняється тим, що головка ножа з'єднана з другим плечем важеля за допомогою сферичного підшипника.

Винахід належить до сільськогосподарського машинобудування, зокрема, до механізмів приводу різального апарата жниварок.

Відомі механізми приводу різального апарата: жниварна частина самохідного комбайна "Колос" [Самохідні комбайни "Колос", Технічний опис та інструкція по експлуатації, Ростов-на-Дону, 1975 рік]; валкова жниварка ЖВН-6А [Жниварка валкова навісна ЖВН-6А та її модифікація ЖВН-6А-01, Технічний опис та інструкція по експлуатації, Бердянськ, 1989 рік.], що складаються з: шатуна, який щокрами з внутрішніми сферичними поверхнями з'єднується з зовнішніми сферичними поверхнями одного з плеч двоплечого важеля, що встановлюється між верхньою і нижньою полками лонжерона рами жниварки у поздовжніх пазах, які мають конічні скоси, з допомогою втулки, що має також конічні скоси, з рахунок яких вона має можливість переміщуватись у конічних пазах лонжерона для регулювання висоти розташування зовнішніх сферичних поверхонь двоплечого важеля; ножа

різального апарата, який своєю головою, що встановлюється в напрямку та має зовнішню сферичну поверхню, з'єднується з другим плечем важеля за допомогою двох щік, які мають по дві внутрішні сферичні поверхні, що стягаються між собою та замикаються на зовнішніх сферичних поверхнях другого плеча важеля та головки ножа.

Недоліком цього механізму приводу є:

- велика трудомісткість виготовлення щік з внутрішніми сферичними поверхнями та зовнішніх сферичних поверхонь плечей важеля та головки ножа, які повинні облягати одні одних не по лінії, а по значній площині;

- руйнування місць кріплення двоплечого важеля між полками лонжерона, бо при регулюванні розташування в одній горизонтальній площині зовнішніх сферичних поверхонь головки ножа та плеча двоплечого важеля, втулка з конічним скосом, на якій на підшипниках встановлюється двоплечевий важіль, розташовується під кутом до полок лонжерона і при затягуванні болта, яким

(13) C2

(11) 78598

(19) UA

вона закріплюється між полками, дотик між конічними скосами на втулці і полках лонжерона відбувається не по усій поверхні, а по її частині, а це при роботі привода спричиняє пластичну деформацію місць дотику і послаблення кріплення важеля;

- руйнування сферичних поверхонь, як внутрішніх (щік), так і зовнішніх (плечі важеля, головка ножа), внаслідок того, що дотик між поверхнями відбувається по частині їх поверхонь і під час роботи привода мікронерівності сфер зминаються, виникає зазор між поверхнями сфер, який весь час зростає і призводить до руйнування;

- велика трудомісткість виготовлення позовжніх пазів з конічними скосами на верхній полці лонжерона, а також необхідність виготовлення додаткової складної деталі, що нерухомо з'єднується з нижньою полкою лонжерона.

В основу винаходу поставлена задача створити механізм привода різального апарата, в якому, за рахунок виключення з конструкції оригінальних деталей зі сферичними поверхнями, напрямної головки ножа, удосконалення способу регулювання плоскостей розташування з'єднувальних елементів конструкції та системи з'єднання шатуна з плечем двоплечевого важеля, забезпечується підвищення надійності роботи, зменшення часу на регулювальні роботи, зменшення трудомісткості виготовлення деталей і вузлів механізму, пом'якшення режиму роботи різального апарата в цілому.

Поставлена задача вирішується тим, що: шатун з'єднується з плечем двоплечевого важеля за рахунок двох сайлент-блоків, у конструкції яких застосовується пружний гумовий елемент, та сферичного підшипника; сайлент-блоки за рахунок пружного гумового елемента пом'якшують роботу привода, а сферичний підшипник дозволяє виключити ненадійні в роботі та трудомісткі у виготовленні внутрішні та зовнішні сферичні поверхні; двоплечевий важіль встановлюється між полками лонжерона на осі, навкруги якої має можливість обертатись, що має можливість переміщуватись вздовж своєї осі між скобами, одні половинки яких нерухомо з'єднуються з верхньою та нижньою полками лонжерона, а другими половинками вісь затискується за допомогою болтів у необхідному положенні, яке забезпечує регулювання зазору між сегментами та протирізальними пластинами різального апарата; головка ножа безпосередньо за допомогою сферичного підшипника з'єднується з другим плечем важеля, що дозволяє виключити з конструкції напрямну та регулювати кут нахилу сегментів ножа відносно протирізальних пластин, нерухомо закріплених на пальцях різального апарата.

Завдяки тому, що з конструкції виключені: з'єднувальні сферичні поверхні з елементами кріплення та регулювання; напрямна головки ножа, - значно підвищується надійність роботи, зменшуються трудомісткість виготовлення та час на регулювання і обслуговування жнивarki.

Ці позитивні моменти підсилює введення в конструкцію спрощеного та надійного способу

кріплення і регулювання по висоті осі обертання двоплечевого важеля.

З'єднання шатуна привода з двоплечевим важелем за допомогою двох сайлент-блоків дозволяє пом'якшити режим роботи різального апарата, зменшити пікові навантаження знакозмінних зусиль на елементи конструкції і тим самим забезпечити підвищення надійності жнивarki в цілому.

Надалі винахід пояснюється кресленнями:

На Фіг. 1 зображено Механізм привода різального апарата жнивarki;

На Фіг. 2 - розріз за А-А фіг. 1;

На Фіг. 3 - розріз за Б-Б фіг. 1;

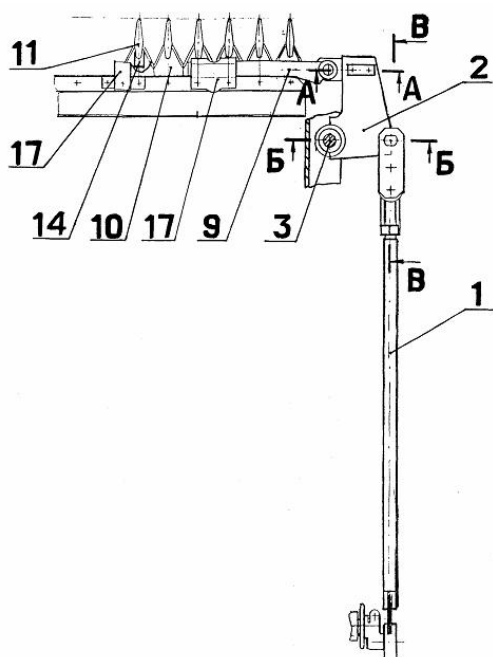
На Фіг. 4 - розріз за В-В фіг. 1.

Механізм привода різального апарата жнивarki включає: шатун 1, який з'єднаний з плечем двоплечевого важеля 2 за допомогою сайлент-блоків 15 та сферичного підшипника 8; важіль 2, що встановлюється на осі 3 між нижньою 7 та верхньою 6 полками лонжерона 13, яка має можливість переміщатись вздовж своєї осі між скобами 5, які нерухомо з'єднані з полками 6 і 7 лонжерона 13, а також затискуватись скобами 4 до скоб 5 і в такому стані закріплюватись в необхідному положенні, яке забезпечує регулювання зазору між сегментами 10 та протирізальними пластинами 14, нерухомо розміщеними на пальцях 11 різального апарата; головку 9 ножа різального апарата 16, яка за допомогою сферичного підшипника 12 закріплюється на другому плечі важеля 2, що дозволяє виключити з конструкції напрямну головки ножа та регулювати кут нахилу сегментів 10 відносно протирізальних пластин 14 для забезпечення якісного зрізу стебел рослин.

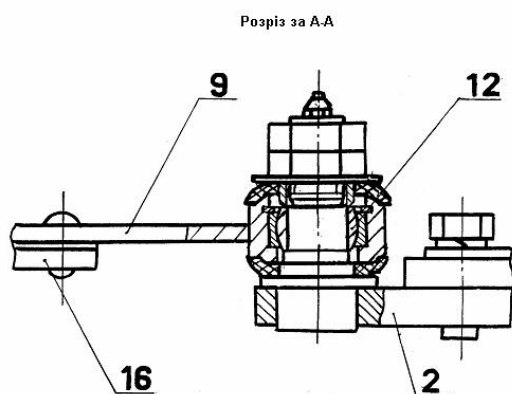
Механізм привода працює наступним чином: шатун 1 робить зворотнопоступальний рух, внаслідок цього двоплечевий важіль 2, який з'єднаний з шатуном 1, коливається з одного боку в другий; а оскільки друге плече важеля 2 з'єднано з головкою ножа 9, то і сегменти 10 ножа 16 роблять зворотнопоступальний рух, забезпечуючи зрізання стебел рослин. Регулювання зазору між сегментами 10 та протирізальними пластинами 14 відбувається наступним чином: вісь важеля 3 рухається вздовж своєї осі і тим самим рухає у цьому напрямку головку ножа 9 і сегменти 10, встановлюючи необхідний зазор між ними і протирізальними пластинами 14; кут нахилу сегментів 10 відносно протирізальних пластин 14 регулюється притисками 17 різального апарата.

Таким чином запропонована конструкція привода різального апарата дозволяє підвищити надійність роботи, зменшити час на регулювальні роботи, зменшити час на обслуговування жнивarki, при виконанні технологічного процесу збирання врожаю, зменшити трудомісткість виготовлення, зменшити кількість складних у виготовленні деталей та вузлів, пом'якшити режим роботи як різального апарата, так і жнивarki в цілому.

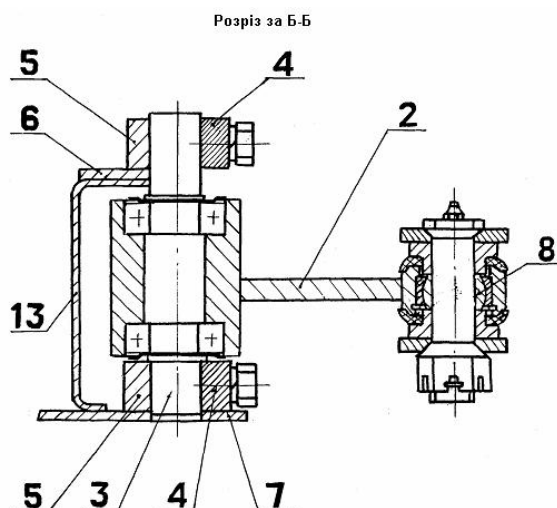
Таким чином, можна вважати, що запропонована конструкція механізму привода різального апарата має нову, невідому раніше, сукупність ознак, які дозволяють виконати поставлену задачу.



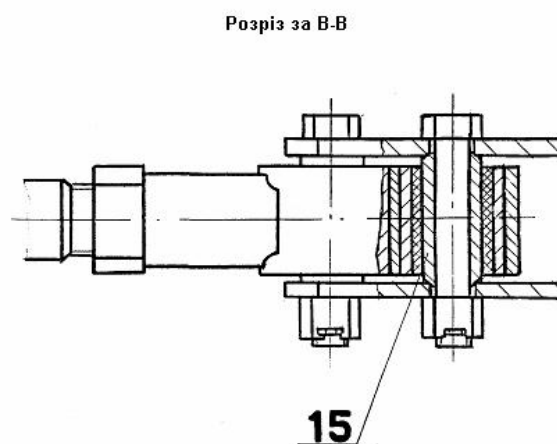
Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4