



УКРАЇНА

(19) UA (11) 47804 (13) U  
(51) МПК (2009)  
A01D 87/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) ВИВАНТАЖУВАЧ КОРМІВ З ВЕРТИКАЛЬНОЮ ЗМІНОЮ ТОЧКИ ОБЕРТАННЯ СТІЛИ

1

2

(21) u200908822

(22) 25.08.2009

(24) 25.02.2010

(46) 25.02.2010, Бюл.№ 4, 2010 р.

(72) МІЛЬКО ДМИТРО ОЛЕКСАНДРОВИЧ, БАКА-  
РДЖИЄВ РОМАН ОЛЕКСАНДРОВИЧ, БОЛТЯН-  
СЬКИЙ БОРИС ВОЛОДИМИРОВИЧ(73) ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНО-  
ЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ(57) Вивантажувач кормів з вертикальною зміною точки обертання стріли, що має стрілу, оснащену фрезбарабаном, гідроциліндр повороту стріли і закріплений на рамі копір з пазом, який **відрізняється** тим, що у пази копіра встановлений повзун з шарніром обертання стріли і гідроциліндром її повороту, виконаний з можливістю повздовжнього переміщення, причому паз розташований вертикально.

Корисна модель відноситься до сільського господарства, а саме до механізації кормозаготівлі і стосується вивантаження консервованих кормів із траншейних сховищ і стеблових кормів зі скирт.

Відомий вивантажувач кормів [а.с. СРСР №331714, А01 D87/00, для службового користування], який має забірний робочий орган з двох барабанів, закритих кожухом, кидальник з боковим завантажувальним вікном, механізм переміщення, оснащений забірним робочим органом дугоподібною опорною балкою, приводом поперечного переміщення і вилкою, встановленою на рамі з можливістю повороту і маючою гнізда для осей повороту напірного трубопроводу у вертикальній площині, центр кривизни опорної балки суміщений з віссю повороту вилки, а привод поперечного переміщення напірного трубопроводу виконано у вигляді гідравлічного циліндра.

Незважаючи на те, що такий вивантажувач вивантажує корм при дугоподібних горизонтальних і вертикальних переміщеннях, це вимагає великої довжини стріли для розташування забірного робочого органа, що призводить до ускладнення конструкції і підвищення енергоємності процесу вивантаження.

За прототип прийнято вивантажувач кормів [а.с. СРСР №818544, А01 D87/00, Бюл. №13, 1981, С.10], який має стрілу, виконану у вигляді двох ланок, одна з яких шарнірно закріплена на рамі, а друга оснащена фрезбарабаном, і гідроциліндр повороту стріли, оснащений закріпленням на рамі копіром з фігурним пазом. Ланки стріли виконані у

вигляді телескопічно з'єднаних рамок, причому зовнішня рамка з'єднана зі штоком гідроциліндра, а внутрішня рамка має ролики, розміщені у фігурному пази, внутрішня направляюча поверхні якого вигнута по кривій, визначеній співвідношенням

$$A=R_c(l/\cos\varphi-1)+C,$$

де А - точка внутрішньої поверхні фігурного паза;

$R_c$  - довжина стріли в горизонтальному положенні;

$\varphi$  - кут між віссю стріли і горизонтальною площиною;

С - відстань по горизонталі між віссю обертання стріли і віссю симетрії копіра.

Однак відомий вивантажувач кормів має занадто складну ненадійну конструкцію, а саме стрілу, виконану у вигляді телескопічно з'єднаних рамок у поєднанні напрямним копіром з фігурним пазом. Крім того суттєвим є й те, що зміна довжини стріли вимагає зміни кутової швидкості її обертання при опусканні.

В основу корисної моделі покладено задачу удосконалення вивантажувача кормів з вертикальною зміною точки обертання стріли, в якому шляхом того, що у пази копіра встановлений повзун з шарніром обертання стріли і гідроциліндром її повороту, виконаний із можливістю повздовжнього переміщення, причому паз розташований вертикально покращуються умови вивантаження маси робочим органом, закріпленим на кінці стріли, знижуються втрати корму при подачі його в приймальний пристрій вивантажувача та зменшу-

(19) UA (11) 47804 (13) U

ється площа відкритої поверхні зрізу кормового бурта, що сприяє зниженню псування корму і втрат поживних речовин.

Поставлена задача досягається тим, що у вивантажувача кормів з вертикальною зміною точки обертання стріли, згідно з корисною моделлю, у пазу копіра встановлений повзун з шарніром обертання стріли і гідроциліндром її повороту, виконаний із можливістю повздовжнього переміщення, причому паз розташований вертикально.

Виконання вивантажувача кормів зі стрілою оснащеною фрезбарабаном, гідроциліндром повороту стріли і закріпленим на рамі копіром з пазом у якому із можливістю повздовжнього переміщення. Встановлений повзун з шарніром обертання стріли та гідроциліндром її повороту, а виконаний прямолінійним та розташований вертикально паз, дає можливість змінювати вертикальне положення точки обертання стріли, що зменшує її довжину, чим покращує умови вивантаження маси робочим органом, закріпленим на кінці стріли і знижує втрати корму при подачі його в приймальний пристрій вивантажувача, а також зменшує площу відкритої поверхні зрізу кормового бурта, що сприяє зниженню псування корму і втрат поживних речовин.

Сукупність ознак запропонованої корисної моделі суттєво відрізняє його від прототипу і забезпечує досягнення зазначеного технічного результату.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де на Фіг. показана схема вивантажувача кормів з вертикальною зміною точки обертання стріли.

Вивантажувач кормів з вертикальною зміною точки обертання стріли має раму 1, на якій закріплено копір 2 з пазом, розташованим вертикально. У пазу зі змогою вертикального переміщення встановлено повзун 3 шарніром 4 обертання стріли 5, на кінці якої знаходиться фрезерний барабан 6, закритий зверху напрямним кожухом 7. Для вер-

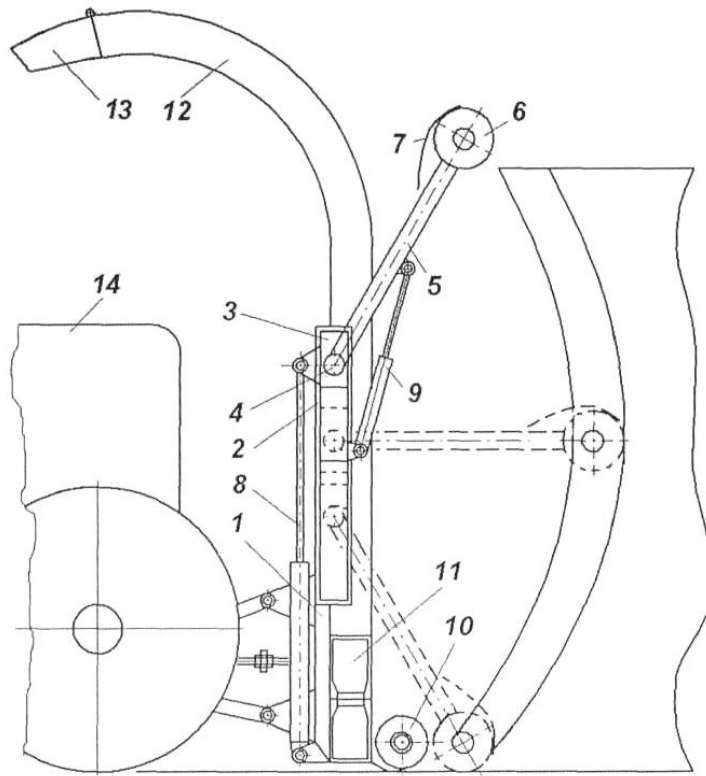
тикального переміщення шарніра використовується гідравлічний циліндр 8, маятникове переміщення стріли 5 здійснюється гідравлічним циліндром 9, закріпленому на повзуні 3. Для приймання вивантаженого корму служить двосторонній гвинтовий транспортер 10, завантаження корму в транспортні засоби здійснюється кидальником 11, який подає його в трубу 12, яка закінчується дефлектором 13. Вивантажувач агрегується трактором 14.

Вивантажувач кормів з вертикальною зміною точки обертання стріли працює таким чином.

У вихідній позиції вивантажувача кормів з вертикальною зміною точки обертання стріли трактором 14 встановлюється перед буртом корму з піднятими у верхнє положення за допомогою гідравлічного циліндра 9 стріли 5, на кінці якої знаходиться фрезерний барабан 6, закритий зверху напрямним кожухом 7, і за допомогою гідравлічного циліндра 8 - повзуна 3, у якому розміщено шарнір 4 обертання стріли 5. Після цього вмикаються в роботу механізми вивантажувача і стріла 5 починає за допомогою гідравлічного циліндра 9 опускати на борт корму, заглиблюючи в нього фрезерний барабан 6. Одночасно з цим гідравлічним циліндром 8 виконується опускання повзуна 3 з шарніром 4 обертання стріли 5.

Відокремлений від бурта корм за допомогою напрямного кожуха 7 подається на двосторонній гвинтовий транспортер 10, він у свою чергу направляє його до кидальника 11, який подає його в трубу 12. За допомогою дефлектора 13 вивантажена маса рівномірно розподіляється по поверхні кузова транспортного засобу.

Як показують дослідження, завдяки такому виконанню вивантажувача при вивантаженні бурта корму висотою 4,5м вивантажувачем з ходом вертикального переміщення стріли 1,4м у порівнянні з вивантажувачем з нерухомим центром обертання стріли її довжина зменшується на 0,8м, а додаткова площа відкритої поверхні зрізу бурта знижується на 59%.



Фіг.