



УКРАЇНА

(19) UA (11) 64250 (13) U  
(51) МПК  
A01D 43/10 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) КОСАРКА-ПЛЮЩИЛКА

1

2

(21) u20101010977

(22) 13.09.2010

(24) 10.11.2011

(46) 10.11.2011, Бюл.№ 21, 2011 р.

(72) КОНДРАТЮК ДМИТРО ГНАТОВИЧ, КОМАХА  
ВІТАЛІЙ ПЕТРОВИЧ

(73) ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ

(57) Косарка-плющилка, що містить ротаційний  
ріжучий та плющильні апарати, яка **відрізняється**  
тим, що кожна пара роторів ріжучого апарата

оснащена V-подібною плющильною секцією, яка розширеною частиною спрямована в зону скошування рослин, а звужена виконує функцію плющення і встановлена над ріжучим апаратом з можливістю плющення їх верхівок, при цьому плющильна секція утворена двома безкінечними еластичними стрічками, що встановлені на ведучі і ведені вертикальні вальці, останні з яких підпружинені, а ширина стрічки приблизно дорівнює половині біологічної висоти рослин.

Корисна модель відноситься до сільськогосподарського машинобудування і може бути використана у машинах для скошування трав.

У період заготівлі бобових трав на сіно відмічено (Д.Г. Кондратюком та В.П. Комахою), про неоднаковий вміст вологи у різних частинах стебла, а також, що при плющенні верхньої половини рослин відбувається вирівнювання вологовіддачі не тільки різних частин стебла, а й рослини в цілому.

Відомий спосіб підготовки кормових рослин до сушіння (Авторське свідоцтво № 1153856, A01D43/10), пристрій для здійснення якого, що містить декілька пар вертикальних вальців, які встановлені з можливістю плющення прикореневої частини рослин, та формувального механізму для укладання шатроподібного валка. Недоліком вказаного пристрою є низька ефективність технологічного процесу, оскільки плющенню необхідно піддавати не прикореневу частину рослин, а їх верхівки, що дає змогу вирівняти вологовіддачу стебел по висоті.

Найбільш близьким за сукупністю ознак до пристрою, що пропонується є косарка-плющилка (Авторське свідоцтво № 375050, A01d43/10), що містить ротаційний ріжучий апарат та декілька пар вертикально розміщених плющильних вальців. До недоліків даного пристрою необхідно віднести високу енергоємність процесу та низьку ефективність, через те що плющать рослини по всій висоті.

В основу корисної моделі поставлено задачу удосконалення відомого пристрою (а. с. № 375050, A01d43/10), шляхом плющення верхівок рослин. Це забезпечить при використанні винахо-

ду, що пропонується, наступний технічний результат: зниження енергоємності процесу плющення та вирівнювання швидкості сушіння стебел рослин по висоті.

На відміну від а. с. СРСР № 375050 у винаході що пропонується, кожна пара роторів ріжучого апарату наділена V-подібною плющильною секцією, яка розширеною частиною спрямована в зону скошування рослин, а звужена виконує функцію плющення і встановлена над ріжучим апаратом з можливістю плющення їх верхівок, при цьому плющильна секція утворена двома безкінечними еластичними стрічками, що встановлені на ведучі і ведені вертикальні вальці, останні з яких підпружинені, а ширина стрічки приблизно рівна половині біологічної висоти рослин.

На фіг. 1 показана косарка-плющилка, вигляд зверху; на фіг. 2 вид А на фіг. 1; на фіг.3 вид Б на фіг. 1.

Косарка-плющилка складається з бруса 1, на якому з можливістю обертання навколо вертикальних осей встановлена парна кількість роторів 2 з шарнірно підвішеними ножами 3. Кожна пара роторів 2 наділена V - подібною плющильною секцією 4, яка утворена двома безкінечними стрічками 5, які виконані із еластичного матеріалу.

Кожна з стрічок 5 встановлена на вертикальних ведучому 6 та веденому 7 вальцях. Для запобігання збігання з вальців 6 і 7 стрічка 5 має профільне ребро 8, яке входить в пази 9 вальців 6 і 7, а її ширина рівна середній біологічній висоті рослин.

(13) U  
(11) 64250  
(19) UA

Для надання обертового моменту кожному з ведучих вальців 6, він встановлений на валу 10, який прикріплений до ротора 2. З метою регулювання висоти плющення рослин вальці 6 встановлені на валах 10 з можливістю переміщення вздовж вісі останніх. Верхній кінець вала 10 прикріплений за допомогою підшипникової опори 11 до рамки 12, яка в свою чергу зв'язана з брусом 1.

Кожен із вальців 7 прикріплений до рамки 12 з можливістю обертання навколо власної осі 13 в підшипникових опорах 14. При цьому з метою регулювання висоти плющення рослин валець 7 прикріплений до рамки 12 з можливістю переміщення по вертикалі відносно поверхні поля.

Регулювання зусилля взаємодії між стрічками 5 і верхівками рослин в зоні плющення 15 досягається пружними елементами 16, які встановлені на направляючих 17. Останні можуть переміщуватись в отворах 18 рамки 12.

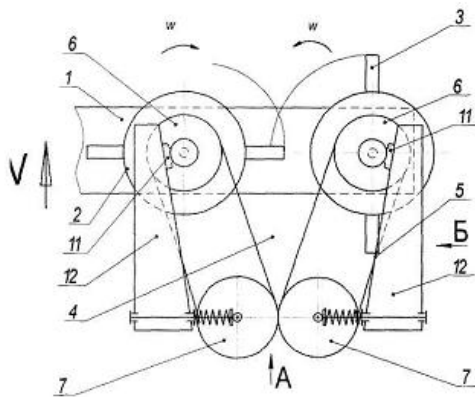
Для забезпечення плющення верхівок рослин кожна V - подібна плющильна секція 4 встановлена на висоті  $h/2$  відносно поверхні поля, де  $h$  - середня біологічна висота рослин.

Косарка-плющилка працює наступним чином. При переміщенні її з поступальною швидкістю  $V$  в

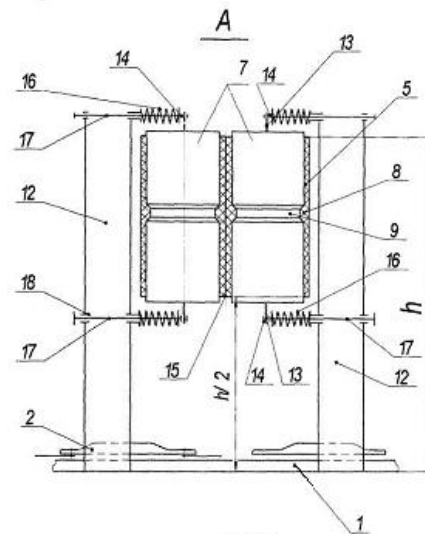
напрямку показаному стрілкою на фіг. 1, ротори 2 обертаються від механізму приводу (на рисунку не показано) назустріч один одному з кутовою швидкістю со ножами 3 зрізають рослини і подають їх в V - подібну секцію 4.

За рахунок сил тертя між стрічками 5 і верхівками рослин, останні у вертикальному положенні подаються в зону плющення 15, де відбувається роздавлювання верхівок стебел. Оброблені рослини укладаються у пухкий валок на стерню.

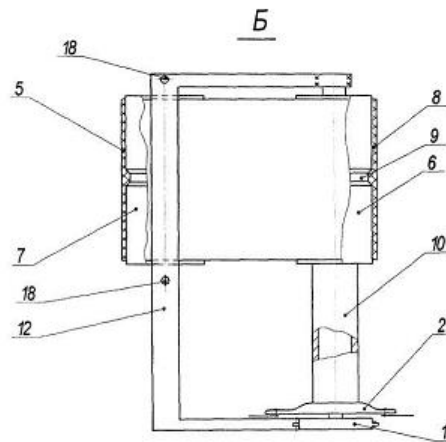
Оскільки на відміну від прототипу в запропонованому пристрої плющенню піддається не вся біологічна висота рослин, а тільки їх верхня частина, то враховуючи той факт, що міцність верхньої частини стебла, в залежності від фази розвитку знаходиться в межах  $4,5-4,8 \text{ кг/см}^2$ , і по відношенню до прикориневі частини ( $5,9-7,7 \text{ кг/см}$ ) є меншим в 1,5 рази (Мюллер А.Г. Исследование технологического процесса работы плющильного аппарата на уборке поливной люцерны, Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук, г. Алма-Ата, 1965г.), то таким чином, досягається зниження енергоємності процесу плющення та підвищення його ефективності.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3