



УКРАЇНА

(19) UA (11) 43377 (13) U
(51) МПК (2009)
A01F 12/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) МОЛОТИЛЬНИЙ БАРАБАН

1

2

(21) u200903298

(22) 06.04.2009

(24) 10.08.2009

(46) 10.08.2009, Бюл.№ 15, 2009 р.

(72) МОЛОДИК МИКОЛА ВОЛОДИМИРОВИЧ, ЗА-
БРОДСЬКИЙ МАКСИМ ВІКТОРОВИЧ

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР "ІНСТИ-
ТУТ МЕХАНІЗАЦІЇ ТА ЕЛЕКТРИФІКАЦІЇ СІЛЬСЬ-
КОГО ГОСПОДАРСТВА" УКРАЇНСЬКОЇ АКАДЕМІЇ
АГРАРНИХ НАУК

(57) Молотильний барабан, що включає вал, на якому закріплені диски, підбичники, які прикріплені до кожного диска, рифлені бичі, які закріплені на підбичниках, причому бичі з лівим та правим напрямом нахилу рифлів перемінно чергуються, який відрізняється тим, що кожен з бичів виконаний у вигляді двох повздовжніх суміжних секцій, а рифлі суміжних секцій, що встановлені на підбичнику, мають однаковий напрям нахилу до осі обертання барабана.

Корисна модель відноситься до галузі сільськогосподарського машинобудування і може використовуватись у сільському господарстві, зокрема в машинах та обладнаннях для обмолоту зернових та інших культур, у тому числі в зернозбиральних комбайнах.

Відомий молотильний барабан з секційним бичем (А.С. №94682 СРСР, кл. А01F12/20). Бич виконаний із окремих секцій у вигляді П-подібно зігнутих пластин, причому ребра бича розташовані похило до осі барабана. Такі бичі, встановлені на молотильному барабані, ударяють по колосках і стеблах, протягують їх у зазорі між бичами і планками деки, внаслідок чого відбувається обмолот зернової маси.

Недоліком даного молотильного барабана є складність його конструкції і висока трудомісткість виготовлення, оскільки бич складається із великої кількості П-подібно зігнутих пластин складної форми та додаткових елементів кріплення пластин.

Відомий молотильний барабан (Сисолін П.В. та ін. Сільськогосподарські машини: теоретичні основи, конструкція, проектування. Кн.2: Машини для рільництва / За ред. М.І. Черновола. - К.: Урожай, 2002. - С.126-131), який включає вал, на якому закріплені диски, підбичники, що прикріплені до кожного диска, рифлені бичі, що закріплені на підбичниках. На барабані встановлено парну кількість підбичників та бичів. Бичі з лівим та правим напрямом нахилу ребер послідовно чергуються. Даний молотильний барабан внаслідок ударів бичами по хлібній масі протягує її у просторі між бичами і планками деки в молотильному апараті і

таким чином здійснюється вимолот зерна із колосків. Даний молотильний барабан є найбільш близьким аналогом і прийнятий за прототип.

Недоліком такого молотильного барабана є те, що під час його роботи бичі за довжиною найбільше зношуються у середній частині. Внаслідок чого при зносі рифлів у середній частині бича до граничної висоти бичі необхідно вибраковувати, у той час, як крайні частини бича мають рифлі допустимої висоти і могли б нормально виконувати технологічний процес обмолоту хлібної маси.

Задачею корисної моделі є молотильний барабан, у якому шляхом використання бичів нової конструкції досягається збільшення терміну його експлуатації.

Вказана задача вирішується завдяки тому, що молотильний барабан, який включає вал, на якому закріплені диски, підбичники, що прикріплені до кожного диска, рифлені бичі, що закріплені на підбичниках, причому бичі з лівим та правим напрямом нахилу рифлів перемінно чергуються, у якому згідно з корисною моделлю, кожен з бичів виконаний у вигляді двох повздовжніх суміжних секцій, а рифлі суміжних секцій, що встановлені на підбичнику, мають однаковий напрям нахилу до осі обертання барабана.

Завдяки тому, що бичі виконані у вигляді двох повздовжніх, суміжно розташованих секцій при зносі рифлів у середній частині бича до допустимої висоти немає необхідності вибраковувати весь бич, а з'являється можливість суміжні секції одного бича змінити місцями (ліву секцію встановити на правій частині підбичника, а праву секцію - на лівій

(13) U

(11) 43377

(19) UA

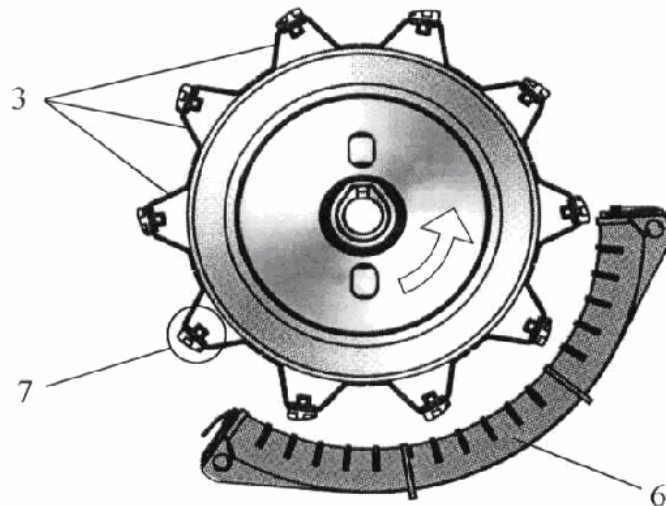
частині). Таким чином, у середній частині бича будуть розташовані рифлі допустимої висоти, а частково зношені рифлі до допустимих значень - у крайніх частинах, де при роботі молотильного барабана відбувається мінімальний знос. Завдяки такій конструкції бичів підвищується їх термін експлуатації. Крім того, така конструкція молотильного барабана дозволяє виконувати якісний обмолот хлібної маси у зв'язку з тим, що при зміні розташування суміжних секцій у молотильному апараті вирівнюється зазор між рифлями бичів та планками деки у площині, паралельній осі обертання барабана, оскільки внаслідок роботи молотильного апарата має місце допустимий прогин планок деки у середній їх частині.

На Фіг.1 зображено молотильний барабан і деки, вигляд збоку; на Фіг.2 - запропонований молотильний барабан, загальний вигляд.

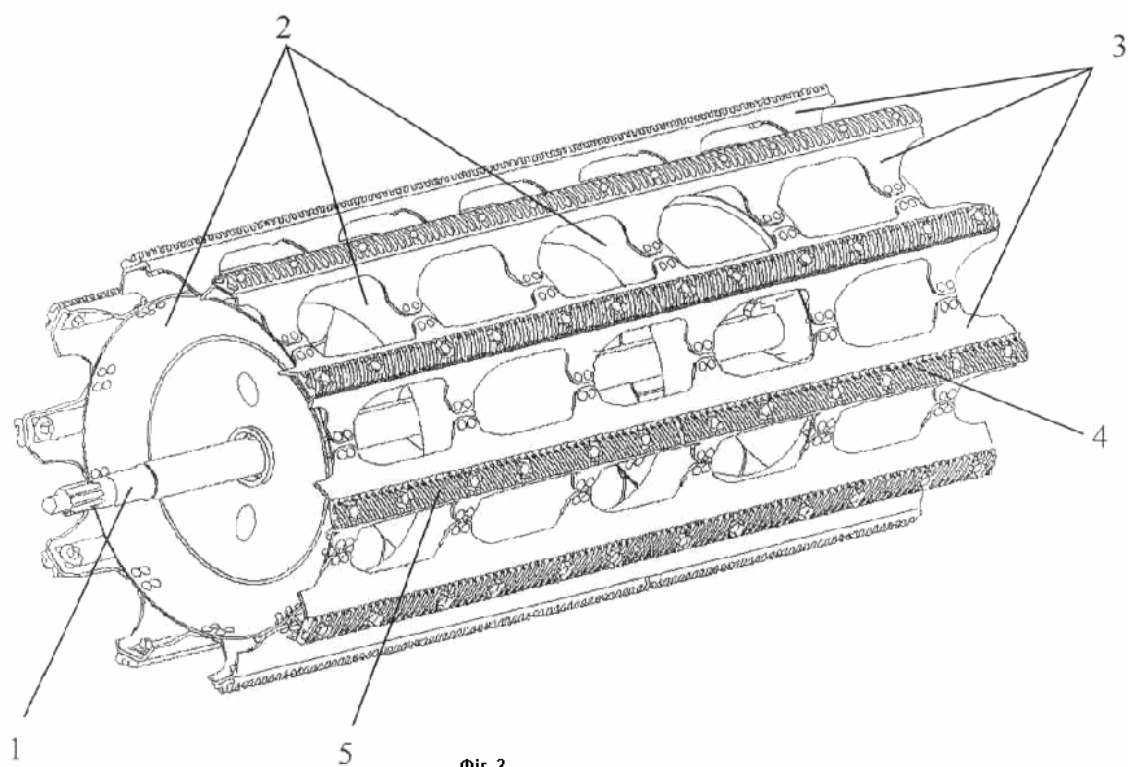
Молотильний барабан складається із вала 1, на якому змонтовані диски 2. До кожного диска 2 прикріплені підбичники 3. На барабані встановлена парна кількість підбичників. На кожному підбичнику закріплені бичі 3. Кожен бич складається з двох повздовжніх суміжних секцій 4 і 5. Секції бичів 4 і 5 закріплені на підбичниках болтами з гайками. Секції бичів встановлені таким чином, що суміжні секції 4 і 5, які закріплені на спільному підбичнику 3, мають рифлі однакового напрямку нахилу до осі обертання барабана, а бичі з лівим та правим напрямом нахилу рифлів на барабані пе-

ремінно чергуються. Під молотильним барабаном встановлено деку 6.

Молотильний барабан працює наступним чином. Під час обертання барабана з великою швидкістю хлібна маса, яка підлягає обмолоту, захоплюється бичами 7 барабана і переміщується у зазорі між бичами 7 і декою 6. При цьому бичі 7 ударяють і ковзають по стеблах і колосках, стебла сковзають одне відносно одного, а також по ребристій поверхні деки 6, внаслідок чого відбувається вимолот зерна із колосків, зминання, розрив та перетирання соломи. При роботі молотильного барабана зношування бичів 7 відбувається найбільше у середній частині. Через певний період експлуатації барабана рифлі у середній частині бичів 7 зношуються до певного (допустимого) значення. У цей час суміжні секції 4 і 5 одного бича міняють місцями. Так зношені частини бичів розташовуються з боків барабана, а менш зношені - у середній частині. У результаті цього вирівнюється зазор між бичами 7 та планками деки 6, оскільки внаслідок експлуатації молотильного апарата має місце деякий допустимий прогин і знос планок деки 6 у середній їх частині. За рахунок вирівнювання молотильного зазору по всій довжині (між бичами 7 та планками деки 6) зменшується пошкодження зерна, відбувається більш якісний обмолот хлібної маси. А також за рахунок зміни секцій 4 і 5 місцями подовжується термін експлуатації бичів 7 і повністю використовується їх ресурс (до зносу рифлів у середній частині бича 7 до граничної висоти).



Фіг. 1



Фиг. 2