



УКРАЇНА

(19) UA (11) 55458 (13) U
(51) МПК
A01F 29/02 (2006.01)
A01F 29/04 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПОДРІБНЮВАЧ

1

2

(21) u201008068
(22) 29.06.2010
(24) 10.12.2010
(46) 10.12.2010, Бюл.№ 23, 2010 р.
(72) ШАПОВАЛОВ ВІКТОР ІВАНОВИЧ, НЕЖИН-
СЬКИЙ ЯКІВ ІВАНОВИЧ
(73) СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІ-
ВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ
(57) Подрібнювач, що містить молотковий подріб-
нюючий барабан, молотки якого виконані у вигляді

попарно жорстко з'єднаних між собою ножових пластин, з отворами для шарнірної підвіски, і сегментний протирижучий пристрій, який **відрізняється** тим, що ножові пластини жорстко з'єднані перпендикулярно одна одній, утворюючи хрестоподібний профіль, робочі грані ножових пластин виконано з негативним кутом заточування.

Корисна модель відноситься до сільськогосподарського машинобудування і може бути використана як подрібнювач незернової частини сільськогосподарських культур, включаючи стрижні качанів кукурудзи і кошики соняшника.

Відомо подрібнювач (див. Ю.А. Песков і ін. «Зерноуборочные комбайны «Дон»». - М.: Агропромиздат, 1986, с.90 - прототип), що містить молотковий подрібнюючий барабан, молотки якого виконані у вигляді попарно жорстко з'єднаних між собою ножових пластин, утворюючих П - подібний профіль з отворами для шарнірної підвіски, і сегментний протирижучий пристрій.

Недоліком відомого подрібнювача є низька надійність і велика енергоємність процесу подрібнювання незернової частини грубостебельних культур, внаслідок заклинювання подрібнюваного матеріалу між лезами ножових пластин з позитивними кутами заточення і площинами сегментів протирижучого пристрою, забивання подрібнюваного матеріалу у П - подібному профілі і виникнення додаткового дисбалансу, вимоги до якого зазначені технічними умовами (залишковий дисбаланс не більше 0,1Нм, відхилення по масі встановлюваних молотків не більше $\pm 2\text{г}$).

В основу корисної моделі поставлено задачу удосконалення подрібнювача шляхом того, що ножові пластини подрібнюючого барабану жорстко з'єднані перпендикулярно одна одній, що приведе до підвищення надійності технологічного процесу і надійності конструкції подрібнювача а також усуне

заклинювання подрібнюваного матеріалу між лезами ножових пластин.

Поставлена задача досягається тим, що у подрібнювачі, що містить молотковий подрібнюючий барабан, молотки якого виконано у вигляді попарно жорстко з'єднаних між собою ножових пластин з отворами для шарнірної підвіски, і сегментний протирижучий пристрій, згідно корисної моделі, ножові пластини жорстко з'єднані перпендикулярно одна одній, утворюючи хрестоподібний профіль, робочі грані ножових пластин виконано з негативним кутом заточення.

Перпендикулярне розташування ножів і негативний кут їх заточення відносно сегментів протирижучого пристрою, які мають позитивні кути заточення виключає заклинювання і зминання подрібнюваного матеріалу, виключає забивання подрібненого матеріалу у хрестоподібному профілі, що дозволить підвищити надійність і зменшити енергоємність процесу подрібнювання сільськогосподарських матеріалів.

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями, де зображено:

Фіг.1 - подрібнювач, вид збоку;

Фіг.2 - ножові пластини, вид спереду;

Фіг.3 - вид А Фіг.2;

Фіг.4 - переріз по В - В Фіг.2;

Фіг.5 - умовне зображення сегментів протирижучого пристрою.

Подрібнювач містить корпус 1 (Фіг.1), де зображено сегментний протирижучий пристрій 2, молотковий подрібнюючий барабан 3 і трубопровід 4

(19) UA (11) 55458 (13) U

(Фіг.1). Молотки у вигляді, жорстко з'єднаних перпендикулярно одна одній ножових пластин 5 і 6 (Фіг.2). Подовжена ножова пластина 5 (Фіг.2) має повернену на 45° хвостову частину 7. Для шарнірної підвіски у ножовій пластині 5 виконано отвір під втулку 8, приєднану до подрібнюючого барабану 3 (Фіг.1). Уздовж осі подовженої ножової пластини 6 до хвостової частини 8 виконано поздовжній паз 10, у якому перпендикулярно жорстко, наприклад, сваркою, прикріплено вкорочену ножову пластину 7, ножові пластини 6 і 7 утворюють хрестоподібний профіль у зонах С і Д (Фіг.4). Кути заточення робочих крайок ножових пластин 6 і 7 мають негативні значення «мінус α ». А кути заточення сегментів 11 (Фіг.5) протирижучого пристрою 2 (Фіг.1) мають позитивні кути заточення «плюс α ».

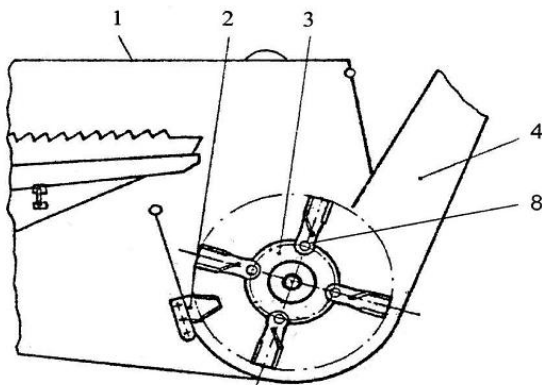
Технологічний процес роботи подрібнювача здійснюється наступним чином.

Незернова частина сільськогосподарських культур надходить до подрібнюючого молоткового барабану 3 (Фіг.1), потрапляє на поверхню хрестоподібного профілю, утвореного взаємно-перпендикулярними ножовими пластинами 5 і 6 (Фіг.2) з поздовжнім пазом 9, хвостова частина 7 ножової пластини 5 містить втулку 8, яка забезпечує шарнірне з'єднання з молотковим барабаном 3 (Фіг.1). Незернова частина сільськогосподарських культур притискається молотком у вигляді, жорстко з'єднаних перпендикулярно одна одній ножових

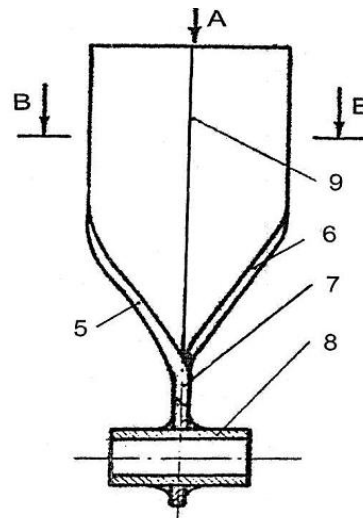
пластин 5 і 6 до сегментного протирижучого пристрою 2, закріпленого нерухомо на корпусі 1 подрібнювача, потім перерізується при подальшому русі молотка між сегментами 11 (Фіг.5) сегментного протирижучого пристрою 2 і транспортується по трубопроводу 4. Маса ефективно перерізується за рахунок сприятливих умов різання, створених негативними кутами «мінус α » заточення ножових пластин 5, 6 і позитивними кутами заточення «плюс α » сегментів 10 (Фіг.5) протирижучого пристрою 2 (Фіг.1). Подрібнена маса не заклинюється і не забивається у зонах С і Д (Фіг.4) і, таким чином, не утворює додатковий дисбаланс у цих зонах, а надійно транспортується за рахунок повітряного потоку і кидкового ефекту, утвореного робочою поверхнею ножових пластин 5 і 6. При зношуванні робочих поверхонь ножових пластин 5 і 6 і затупленні їхніх лез, молоток у вигляді, жорстко з'єднаних перпендикулярно одна одній ножових пластин 5 і 6 повертається на 180° .

Використання корисної моделі, що заявляється, дозволить підвищити ефективність і надійність роботи подрібнювача при переробці грубостебельних культур, а також зменшити енергоємність процесу подрібнювання сільгоспматеріалів.

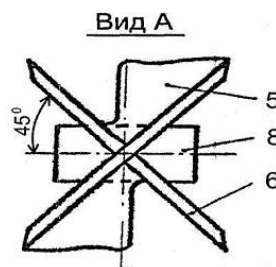
Експериментальні випробування показали надійність подрібнювача і можливість зниження питомої роботи подрібнювача до $0,021 \text{ Дж/мм}^2$ (у відомому подрібнювачі - $0,082 \text{ Дж/мм}^2$).



Фіг. 1



Фіг. 2



Фіг. 3

