



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **121887** (13) **U**
(51) МПК (2017.01)
B02C 18/04 (2006.01)
B02C 9/00

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2017 03875</p> <p>(22) Дата подання заявки: 19.04.2017</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 26.12.2017</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 26.12.2017, Бюл.№ 24</p>	<p>(72) Винахідник(и): Нанка Олександр Володимирович (UA), Нагорний Сергій Анатолійович (UA), Бакум Микола Васильович (UA), Бойко Денис Іванович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): Нанка Олександр Володимирович, вул. Дружби Народів, 236, кв. 54, м. Харків, 61183 (UA), Нагорний Сергій Анатолійович, просп. Тракторобудівників, 77-а, кв. 126, м. Харків, 61120 (UA), Бакум Микола Васильович, вул. Героїв Праці, 46, кв. 64, м. Харків, 61135 (UA), Бойко Денис Іванович, вул. Іскринська, 17, кв. 18-в, м. Харків, 61050 (UA)</p>
--	--

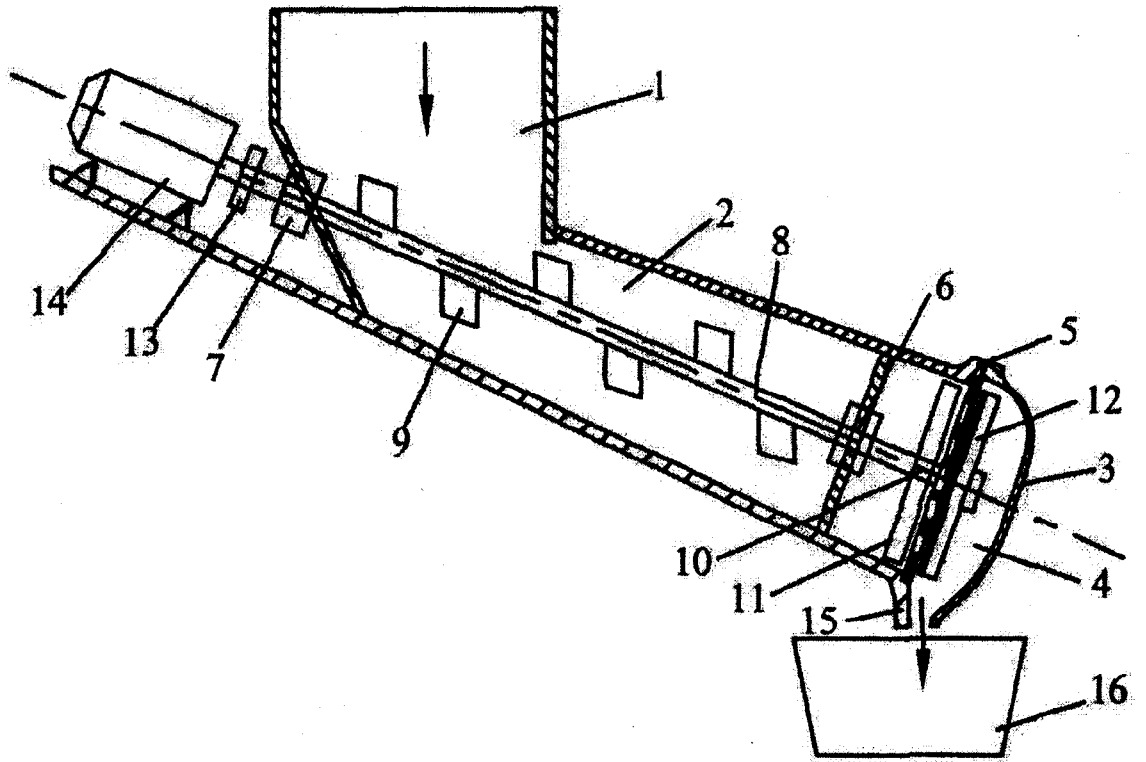
(54) ПОДРІБНЮВАЧ ЗЕРНА

(57) Реферат:

Подрібнювач зерна включає завантажувальний бункер, подавальний канал, перфоровану змінну протиризальну пластину і камеру подрібнення зерна з плоским ножом та приймальний бункер готової продукції. При цьому вздовж подавального каналу встановлена ворушила зі спрямовувачем біля протиризальної пластини, виконаним, наприклад, у вигляді лопатевого ротора, лопаті якого виготовлені із еластичного матеріалу.

UA 121887 U

UA 121887 U



Корисна модель належить до технічних засобів з підготовки зерна для згодовування тваринам та птиці і може використовуватись в комбікормовій промисловості.

У сучасному комбікормовому виробництві для підготовки фуражного зерна до згодовування широко використовуються дробарки, які включають завантажувальний бункер з дозатором, подавальний пристрій, робочу камеру подрібнення зерна з ротором, на якому вільно встановлені молотки, а в нижній частині приймальний бункер готової продукції [1, 2]. Такі конструкції подрібнювачів фуражного зерна надійні в роботі і мають високу продуктивність. Разом з цим, при подрібненні зерна ударом молотків, із зерна утворюються частинки різних розмірів, які до виходу із робочої камери повторно попадають під молотки і додатково ще подрібнюються. Це зумовлює значну мінливість гранулометричного складу подрібненого зерна із значним вмістом пиловидної фракції, яка негативно впливає на процес подальшої підготовки продукту до згодовування. Крім того, при згодовуванні тваринам, пиловидна фракція подрібненого зерна може бути шкідливою для здоров'я тварин і птиці, що значно знижує ефективність використання зернових кормів.

Відомий також спосіб підготовки зерна до згодовування тваринам та птиці, в якому подрібнення здійснюється різанням зерен на частки заданих розмірів [3] та подрібнювач для реалізації запропонованого способу [4]. Такий подрібнювач включає завантажувальний бункер, подавальний канал, перфоровану протирізальну пластину і камеру подрібнення зерна з пласким ножом.

В такій конструкції подрібнення виконується безпосереднім різанням кожної зернини з послідовним видаленням відрізаної частини із робочої зони камери подрібнення зерна без повторної взаємодії з пласким ножом подрібнювача. Це виключає можливість утворення пиловидної фракції і забезпечує створення часток майже однакових розмірів, які регламентуються зоотехнічними вимогами.

Недоліком таких подрібнювачів є занижена продуктивність, особливо на подрібненні зерна із значними домішками колосків та інших часток рослин. Це пояснюється суттєвим зменшенням сипкості такого матеріалу, схильності до склепіннеутворення у подавальному каналі та заклинювання окремих часток в отворах протирізальної пластини.

За подібністю ознак рішення [3, 4] приймаємо за прототип.

В основу корисної моделі поставлена задача підвищення продуктивності подрібнювача зерна за рахунок забезпечення неперервного надходження вихідного матеріалу до камери подрібнення незалежно від його складу.

Для вирішення поставленої задачі у подрібнюванні зерна, який включає завантажувальний бункер, подавальний канал, перфоровану змінну протирізальну пластину і камеру подрібнення зерна з пласким ножом та приймальний бункер готової продукції, в якому, згідно з корисною моделлю, вздовж подавального каналу встановлена ворушилка зі спрямовувачем біля протирізальної пластини, наприклад у вигляді лопатевого ротора, лопаті якого виготовлені із еластичного матеріалу.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням:

На кресленні - конструктивна схема подрібнювача зерна.

Запропонований подрібнювач зерна складається із завантажувального бункера 1, до якого приєднаний подавальний канал 2. До подавального каналу 2 шарнірно приєднаний корпус 3 камери подрібнення зерна 4. Між подавальним каналом 2 і корпусом 3 встановлена перфорована змінна протирізальна пластинка 5. Вздовж подавального каналу 2 встановлена на опорах 6 і 7 ворушилка, яка складається із вала 8, на якому закріплені розпушувачі 9. На валу 8 біля протирізальної пластини 5 встановлений спрямовувач, виконаний, наприклад, у вигляді лопатевого ротора 10. При цьому лопаті 11 ротора 10 виготовлені із еластичного матеріалу. Передній кінець вала 8 вільно проходить через отвір перфорованої протирізальної пластини 5 і на його краю, у камері подрібнення зерна, закріплюється плаский ніж 12. Задній кінець вала 8 через запобіжну муфту 13 з'єднаний з електроприводом 14.

В нижній частині корпусу 3 камери подрібнення зерна 4 виконаний вихідний патрубок 15, через який подрібнене зерно надходить до бункера готової продукції 16.

Під час роботи подрібнювача зерна вихідний матеріал із завантажувального бункера 1 надходить до подавального каналу 2, в якому обертається ворушилка, розпушувачі 9 якої розпушують вихідний матеріал і тим самим виключають можливість склепіннеутворення (забивання) у подавальному каналі і забезпечують неперервне його надходження до перфорованої протирізальної пластини. Лопаті 11 ротора 10 спрямовують частинки вихідного матеріалу в отвори протирізальної пластини 5 і одночасно очищують їх від часток, особливо не зернового походження, які в них заклинилися. Це забезпечує неперервний потік зернового

матеріалу через отвори протирізальної пластини 5, що забезпечує максимальну продуктивність подрібнювача.

Виконання лопатей 11 ротора спрямовувача 10 із еластичного матеріалу виключає подрібнення часток вихідного матеріалу, які заклинилися в отворах протирізальної пластини 5 і тим самим запобігають утворенню пилоподібних часток зерна.

Матеріал, який проходить через отвори протирізальної пластини 5, перерізається пласким ножом 12 на частки заданих розмірів. Відрізані ножом 12 частки вільно просипаються через вихідний патрубок 15 робочої камери подрібнення зерна 4 до бункера готової продукції 16.

Підготовка подрібнювача зерна до роботи включає встановлення перфорованої змінної протирізальної пластини 5 із необхідними розмірами отворів. Слід зазначити, що запропонована компоновка приводу плаского ножа 12 спрощує установку протирізальної пластини 5 (вона вільно надівається на передній кінець вала 8 ворушилки) і значно полегшує конструкцію корпусу 3 камери подрібнення зерна 4 (електропривод 14, закріплений на корпус подавального каналу).

В запропонованій конструкції продуктивність визначається лише розмірами поперечного перетину подавального каналу, а неперервний потік матеріалу вздовж нього забезпечується ворушилкою зі спрямовувачем, незалежно від його гранулометричного складу.

Запропонований подрібнювач зерна придатний для використання в комбикормовій промисловості при приготуванні кормів для всіх видів сільськогосподарських тварин і птиці.

В джерелах інформації подрібнювача зерна з аналогічними ознаками автори не виявили, тому просимо надати даному рішенню правовий захист.

Джерела інформації:

1. Мельников С.В. Механизация и автоматизация животноводческих ферм. - Л.: Колос. 1978. - 560 с.

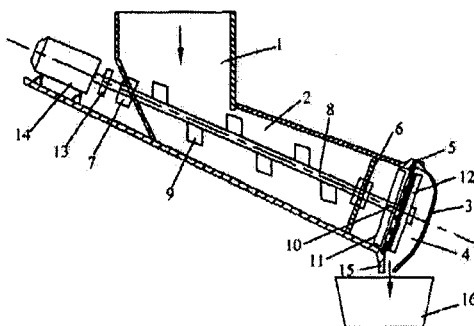
2. Патент 20317 11 Р.Ф. Молотковая дробилка/ Сиротин В.Г., опубл. 27.03.1995 г. Бюл. № 14.

3. Патент 95760 Україна. Спосіб подрібнення фуражного зерна/ Нанка О.В..., опубл. 12.01.2015 р. Бюл. № 1.

4. Рішення про видачу патента України від 10.03.2017 р. по заявці № 201612937. Подрібнювач фуражного зерна/Нанка О.В., Бойко І.Г., Бакум М.В., Нагорний С.А.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Подрібнювач зерна, який включає завантажувальний бункер, подавальний канал, перфоровану змінну протирізальну пластину і камеру подрібнення зерна з пласким ножом та приймальний бункер готової продукції, який відрізняється тим, що вздовж подавального каналу встановлена ворушилка зі спрямовувачем біля протирізальної пластини, виконаним, наприклад, у вигляді лопатевого ротора, лопаті якого виготовлені із еластичного матеріалу.



Комп'ютерна верстка А. Крулевський

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601