



УКРАЇНА

(19) UA (11) 18027 (13) U  
(51) МПК (2006)  
A23N 17/00  
B01F 7/24

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) ЗМІШУВАЧ КОМБІКОРМІВ

1

2

(21) u200605122

(22) 10.05.2006

(24) 16.10.2006

(46) 16.10.2006, Бюл. №10, 2006р.

(72) Воронін Леонід Семенович, Каніщева Лариса Олександрівна

(73) ІНСТИТУТ МЕХАНІЗАЦІЇ ТВАРИННИЦТВА  
УКРАЇНСЬКОЇ АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК

(57) 1. Змішувач комбікормів, що містить змішувальну воронкоподібну камеру з кришкою, завантажувальною і вивантажувальною горловинами, з'єднаний з завантажувальною горловиною вертикальний шнековий завантажувач з приймальним бункером, який **відрізняється** тим, що вертикальний шнековий завантажувач на ділянці, розміщений у змішувальній воронкоподібній камері, додатково містить конічну стрічкову спіраль, при цьому зовнішній діаметр конічної стрічкової спіралі у її основі дорівнює діаметру нижньої частини змішуваль-

ної воронкоподібної камери, а діаметр у її вершині дорівнює діаметру вертикального шнекового завантажувача.

2. Змішувач за п.1, який **відрізняється** тим, що крок конічної стрічкової спіралі дорівнює кроку гвинта вертикального шнекового завантажувача.

3. Змішувач за п.1, який **відрізняється** тим, що вершини гвинтів конічної стрічкової спіралі і вертикального шнекового завантажувача розташовані протилежно осі і в одній горизонтальній площині.

4. Змішувач за п.1, який **відрізняється** тим, що гвинтові поверхні конічної стрічкової спіралі і вертикального шнекового завантажувача мають однаковий напрямок навівання.

5. Змішувач за п.1, який **відрізняється** тим, що внутрішній діаметр конічної стрічкової спіралі дорівнює діаметру вертикального шнекового завантажувача.

Корисна модель відноситься до механізації сільськогосподарського виробництва, зокрема до техніки для приготування кормів на тваринницьких фермах.

Відомий вертикальний шнековий змішувач [а.с. СРСР №214922, кл. А 01 F29/00, бюл. №12, 1968, с.126], що містить змішувальну воронкоподібну камеру з кришкою, завантажувальною і вивантажувальною горловинами, з'єднаний з завантажувальною горловиною вертикальний шнековий завантажувач з приймальним бункером і двохсекційним кожухом на ділянці, розміщений у змішувальній воронкоподібній камері.

Недоліком цього змішувача є невисока продуктивність та якість змішування через малий об'єм активного змішування у змішувальній воронкоподібній камері, непродуктивне (без змішування) транспортування корму у двохсекційному кожусі.

Як найближчий аналог прийнято змішувач комбікормів [а.с. СРСР №1271485, кл. А 23 N 17/00, В 01 F 7/24, бюл. №43, 1986, с.25], що має змішувальну воронкоподібну камеру з кришкою, завантажувальною і вивантажувальною горлови-

нами, з'єднаний з завантажувальною горловиною вертикальний шнековий завантажувач з приймальним бункером і патрубком у змішувальній воронкоподібній камері.

Недоліком найближчого аналога є довготривале змішування кормів та низька якість змішування внаслідок того, що через застосування методу циркуляції процес активного змішування відбувається тільки в нижній частині змішувальної воронкоподібної камери.

В основу корисної моделі поставлена задача створити такий змішувач комбікормів, в якому вертикальний шнековий завантажувач додатково містить конічну стрічкову спіраль, яка забезпечить підвищення об'єму активного змішування, в результаті чого створюються умови для більш продуктивного та якісного змішування комбікормів.

Поставлена задача вирішується тим, що в змішувачі комбікормів, який містить змішувальну воронкоподібну камеру з кришкою, завантажувальною і вивантажувальною горловинами, з'єднаний з завантажувальною горловиною вертикальний шнековий завантажувач з приймальним бункером,

(13) U

(11) 18027

(19) UA

згідно з корисною моделлю, вертикальний шнековий завантажувач на ділянці, розміщений у змішувальній воронкоподібній камері, додатково містить конічну стрічкову спіраль, при цьому зовнішній діаметр конічної стрічкової спіралі у її основи дорівнює діаметру нижньої частини змішувальної воронкоподібної камери, а діаметр у її вершини дорівнює діаметру вертикального шнекового завантажувача; крок конічної стрічкової спіралі дорівнює кроку гвинта вертикального шнекового завантажувача; вершини гвинтів конічної стрічкової спіралі і вертикального шнекового завантажувача розташовані протилежно осі і в одній горизонтальній площині; гвинтові поверхні конічної стрічкової спіралі і вертикального шнекового завантажувача мають однаковий напрямок навівання; внутрішній діаметр конічної стрічкової спіралі дорівнює діаметру вертикального шнекового завантажувача.

Завдяки тому, що вертикальний шнековий завантажувач додатково містить конічну стрічкову спіраль, зовнішній діаметр якої у її основи дорівнює діаметру нижньої частини змішувальної воронкоподібної камери, а діаметр у її вершини дорівнює діаметру вертикального шнекового завантажувача, забезпечується підвищення об'єму активного примусового змішування кормосуміші в змішувальній воронкоподібній камері. Створюються умови для підвищення швидкості руху кормосуміші з верхніх шарів об'єму кормосуміші до нижньої частини змішувальної воронкоподібної камери уздовж внутрішньої її поверхні та умови для змішування комбікорму в процесі транспортування і підвищення швидкості транспортування по ділянці вертикального шнекового завантажувача, таким чином відбувається інтенсифікація процесу, що забезпечує підвищення якості та продуктивності змішування кормів.

В результаті того, що крок конічної стрічкової спіралі дорівнює кроку гвинта вертикального шнекового завантажувача, а вершини гвинтів конічної стрічкової спіралі і вертикального шнекового завантажувача розташовані протилежно осі і в одній горизонтальній площині забезпечується створення та об'єднання двох потоків кормосуміші.

В зв'язку з тим, що гвинтові поверхні конічної стрічкової спіралі і вертикального шнекового завантажувача мають однаковий напрямок навівання,

підвищується продуктивність процесу транспортування кормосуміші і, як наслідок, скорочується технологічний цикл змішування.

В результаті того, що внутрішній діаметр конічної стрічкової спіралі дорівнює діаметру вертикального шнекового завантажувача забезпечується створення додаткових потоків кормосуміші за рахунок пересипання її з гвинтової поверхні конічної стрічкової спіралі на гвинтову поверхню вертикального шнекового завантажувача.

Суть корисної моделі ілюструється кресленням, де на Фіг. зображено загальний вигляд змішувача комбікормів.

Змішувач комбікормів включає змішувальну воронкоподібну камеру 1 з кришкою 2, завантажувальною 3 і вивантажувальною 4 горловинами, з'єднаний з завантажувальною горловиною 3 вертикальний шнековий завантажувач 5 з приймальним бункером 6 і конічною стрічковою спіраллю 7.

Змішувач комбікормів діє наступним чином.

При включенні змішувача у роботу компоненти комбікорму по чергові подаються у приймальний бункер 6, з якого потім вертикальним шнековим завантажувачем 5 спрямовуються через завантажувальну горловину 3 у змішувальну воронкоподібну камеру 1 з кришкою 2. В процесі наповнення змішувальної воронкоподібної камери 1, а також по закінченню її наповнення відбувається змішування компонентів кормосуміші, при цьому вертикальний шнековий завантажувач 5 подає окремим потоком корм в верхню частину камери, а конічна стрічкова спіраль 7 підбирає кормосуміш з периферії нижньої частини змішувальної воронкоподібної камери 1, формує його у другий потік і спрямовує його одночасно до вертикального шнекового завантажувача 5 і в верхню частину змішувальної воронкоподібної камери 1. При з'єднанні двох потоків в процесі руху відбувається їх змішування. Корм при повному заповненні гвинтової поверхні конічної стрічкової спіралі 7 в процесі руху пересипається на гвинтову поверхню вертикального шнекового завантажувача 5, при цьому створюються додаткові потоки кормосуміші, які з'єднуються з основними на всьому їх протязі.

Вивантаження готового комбікорму відбувається через вивантажувальну горловину 4 при роботі вертикального шнекового завантажувача 5.

