

Змішувач-кормороздавач відноситься до сільськогосподарського виробництва і стосується машин для кормоприготування.

Відомий змішувач, що включає горизонтальний корпус з верхньою кришкою із завантажувальним та вивантажувальним патрубками і вал зі змішувачими робочими органами [Авт. св. №1204242 СРСР, МПК В01F 7/08 від 11.01.1983]. До недоліків даної конструкції відноситься: недостатня якість змішування та значна металоємність конструкції.

Також відомий змішувач-кормороздавач, що має змонтований на візку і обладнаний розвантажувальним шнеком бункер, в середині якого змонтовано лопатеву мішалку, а по периметру з внутрішньої сторони бункера розміщено шребковий транспортер [Патент України №17076, МПК А01К 5/00 від 20.11.1995]. До недоліків цієї машини відноситься висока матеріалоємність і громіздкість конструкції, недостатня якість приготування кормосуміші та ускладнення при застосуванні в технологічному процесі кормоприготування.

Найбільш близьким по технічній суті до запропонованого змішувача є горизонтальний змішувач періодичної дії, що включає корпус, привод, робочий орган розміщений на валу змішувача у вигляді листа Мебіуса [Патент України №61345 А, 7 А01 К5/00, В01F 7/08 від 17. 11. 2003].

До недоліків даної конструкції змішувача відноситься: недостатня якість змішування.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення конструкції робочого органу змішувача, в якому розміщення поверхні стрічки відносно осі вала по петлі Мебіуса забезпечує дію обох сторін поверхні стрічки кілець Мебіуса та стрічки, які з'єднують ці кільця на частинки інгредієнтів кормів, що змішуються, і за рахунок чого збільшується активність переміщення компонентів, що значно підвищує якість приготування кормосуміші.

Поставлена задача вирішується тим, що в змішувачі, який складається з горизонтального корпусу, привода, робочого органу розміщеного на валу змішувача, згідно корисної моделі вводиться те, що на валу змішувача змонтовані кільця стрічок Мебіуса, які розміщені по гвинтовій лінії по довжині вала в напрямку вивантаження кормосуміші та з виконанням частини стрічки Мебіуса по її ширині з вікнами. Вершини стрічок кілець Мебіуса з'єднані суцільними стрічками.

На Фіг.1 схематично зображено змішувач; на Фіг.2 - вид на робочий орган по А-А на Фіг.1; на Фіг.3 показана частина стрічки Мебіуса з вікнами; на Фіг.4 частина стрічки, яка з'єднує вершини кілець.

Змішувач для приготування кормів включає горизонтальний корпус 1, в якому розміщено вал 2. Вал має привод 3. Зверху на кришці 4 змішувача розміщено завантажувальне вікно 5 для введення окремих інгредієнтів кормів, що підлягають змішуванню. В циліндричному днищі корпусу 1 змішувача розміщено вивантажувальне вікно 6.

На валу 2 розміщують змішувачі робочі органи у вигляді стрічкових кілець 7 Мебіуса. На стрічці кільця Мебіуса по її ширині розміщені вікна, що утворені прутками 8. Прутки 8 надійно закріплюють до суцільної частини стрічки. Стрічки кілець Мебіуса 7 з'єднані суцільними стрічками 9.

Через окремі кільця Мебіуса на стрічкову поверхню входить вал змішувача таким чином, що через одну поверхню вал проходить наскрізь, а протилежна діаметральна сторона стрічки входить в осьовий поздовжній проріз вала змішувача своєю торцевою частиною стрічки. У місцях стикання стрічок кілець Мебіуса з валом змішувача стрічки жорстко з'єднані (наприклад, зварюванням). А вершини стрічок кілець Мебіуса, в свою чергу, жорстко з'єднані між собою стрічками.

Крім того, гвинтова поверхня окремих кілець спрямована в сторону вивантажувального вікна 6 по умовній гвинтовій поверхні для кращого переміщення суміші до місця вивантаження. При розміщенні вивантажувального вікна у кінцевій частині корпусу кільця Мебіуса спрямовані гвинтовою поверхнею їх згину в напрямку місця вивантаження. Крім того, розміщуються кільця по гвинтовій лінії для послідовного переміщення змішуємої маси, а стрічки, які з'єднують вершини кілець Мебіуса дають краще перемішування кормосуміші.

Змішувач працює таким чином.

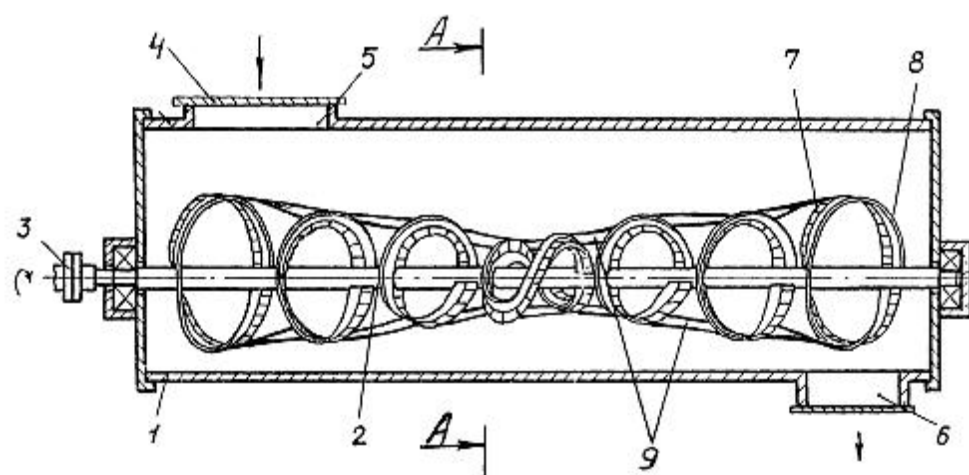
В днищі бункера 1 закривають вивантажувальне вікно 6. Інгредієнти кормів завантажують через завантажувальне вікно 5 і включають привод 3 вала 2 змішувача. При цьому окремі компоненти кормосуміші зачерпуються гвинтовими поверхнями кілець 7 Мебіуса та суцільними стрічками 9.

Вікно 5 після завантаження віддозованими компонентами бункер перекривають, продовжуються робота вала 2 з робочими органами у вигляді стрічкових кілець 7 Мебіуса та суцільними стрічками 9. Окремі інгредієнти корму пересипаються через вікна - решічасту пруткову поверхню стрічки кілець 7 Мебіуса, суцільні стрічки 9 в радіальному напрямку до вала, а основна маса переміщується в напрямку осі бункера.

Перекручена поверхня кілець кожної стрічки створює умови для тертя окремих компонентів суміші з обох її сторін, тобто кожне кільце активно занурюється в масу компонентів змішуючи їх і переміщуючи в певному напрямку, внаслідок чого значно швидше і більш рівномірно змішуються компоненти окремих інгредієнтів. Наявність пруткової решічастої поверхні стрічки кілець 7 Мебіуса, суцільними стрічками 9 сприяє пересипанню частини інгредієнтів через стрічку, що забезпечує активне перемішування окремих інгредієнтів.

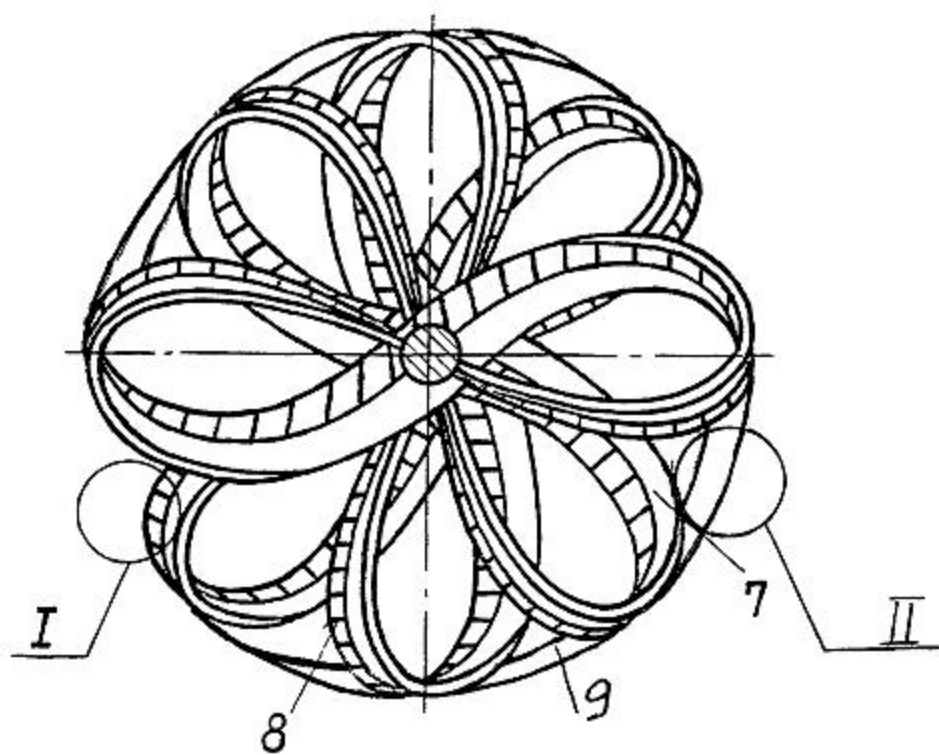
При відкритті вивантажувального вікна суміш активно рухається за допомогою кілець Мебіуса 7 та суцільної стрічки 9 в сторону вивантажувального вікна 6, очищаючи циліндричну поверхню днища корпусу від залишків суміші.

Після вивантаження суміші спочатку закривають вивантажувальне вікно 6, відкривають завантажувальне вікно 5 при включеному приводі для введення необхідних інгредієнтів і цикл змішування знову повторюється.



Фиг. 1

A-A



Фиг. 2

I



Фиг. 3

Π



Fig. 4