



УКРАЇНА

(19) UA (11) 50049 (13) U
(51) МПК (2009)
B01F 7/26

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ВІДЦЕНТРОВИЙ ЗМІШУВАЧ СИПКИХ КОМПОНЕНТІВ

1

2

(21) u200911604

(22) 13.11.2009

(24) 25.05.2010

(46) 25.05.2010, Бюл.№ 10, 2010 р.

(72) МАЛЮТА СЕРГІЙ ІВАНОВИЧ

(73) ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНО-
ЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(57) Відцентровий змішувач сипких компонентів, що містить корпус, подавальні патрубки, вертикальний вал з робочим органом у вигляді ротора та вивантажувальний пристрій, який відрізняється тим, що нижня частина корпусу виконана у вигляді послідовного ряду зрізаних конусів, приєднаних більшою основою до меншої.

Корисна модель відноситься до галузі сільськогосподарського машинобудування, а саме до пристроїв, що змішують сипкі матеріали і може бути використана для змішування сипких кормів при виготовленні комбінованих кормів та преміксів.

Відомий пристрій для змішування сипких матеріалів (А.с. СРСР №453179, МКВ В 01 F 13/02, бюл. №46, 1974), що включає корпус, в якому на вертикальному приводному валу встановлені розподільна тарілка та перемішувач конус, направлений вершиною вниз. Недоліком цього відомого пристрою є недостатня однорідність сипкого продукту на виході зі змішувача, обумовлена рівнозалежним впливом робочих органів на компоненти, що змішуються.

В якості прототипу обраний відцентровий змішувач сипучих компонентів (Патент України на винахід №64665, МІЖ В 01 F 7/26, бюл. №2, 2007), що містить корпус, подавальні патрубки, вертикальний вал з робочим органом у вигляді ротора та вивантажувальний пристрій. Недоліком цього відомого пристрою є недостатня однорідність сипкого продукту на виході зі змішувача, обумовлена напрямом руху компонентів, що змішуються та формою нижньої частини корпусу змішувача. Під час роботи пристрою додаткові компоненти рухаються в напрямі площини ротора під прямим кутом до шару основного компоненту, який під дією сили тяжіння рухається зверху вниз. При цьому вони потрапляють переважно на поверхню основного компоненту, не забезпечуючи достатньої однорідності суміші. Крім того, рухаючись по конічній частині корпусу змішувача з боку його більшого перерізу до меншого, шар суміші збільшує свою товщину. При цьому внутрішні напруження в шарі

перешкоджають заглибленню часток з поверхні шару в його глибину, що також зменшує однорідність сипкого продукту на виході зі змішувача.

В основу корисної моделі покладена задача вдосконалення нижньої частини поверхні корпусу відцентрового змішувача сипких компонентів шляхом виконання її у вигляді послідовного ряду зрізаних конусів приєднаних більшою основою до меншої, чим забезпечується збільшення турбулентності потоку матеріалу під час його руху по вказаній поверхні і за рахунок цього досягається підвищення однорідності сипкого продукту на виході зі змішувача.

Поставлена задача вирішується тим, що в відцентровому змішувачі сипких компонентів, що містить корпус, подавальні патрубки, вертикальний вал з робочим органом у вигляді ротора та вивантажувальний пристрій, згідно з корисною моделлю, нижня частина корпусу виконана у вигляді послідовного ряду зрізаних конусів приєднаних більшою основою до меншої.

Виконання нижньої частини корпусу змішувача у вигляді послідовного ряду зрізаних конусів, приєднаних більшою основою до меншої дозволяє значно збільшити турбулентність змішуваних матеріалів за рахунок додаткового їх перемішування при переході зі сходинок на сходинок. Цим досягається підвищення однорідності сипкого продукту на виході зі змішувача у порівнянні з прототипом.

Технічна суть та принцип дії запропонованого пристрою пояснюються кресленням.

На фіг. 1 наведена схема машини, поздовжній розріз.

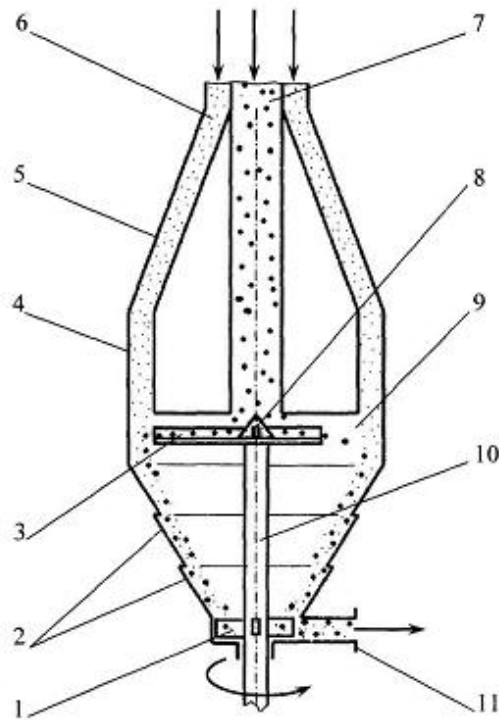
Запропонований відцентровий змішувач сипких компонентів включає циліндричний корпус 4 з

(19) UA (11) 50049 (13) U

верхньою конічною частиною 5 та нижньою, виконаною у вигляді послідовного ряду зрізаних конусів приєднаних більшою основою до меншої, частиною 2. В верхній частині змішувача співвісно розташовані завантажувальні патрубки 6 та 7. В циліндричній частині корпусу 4 розташована камера змішування 9, в якій на вертикальному валу 10 розташований ротор 3 з направляючим конусом 8. В нижній частині корпусу 2 розміщений вивантажувальний пристрій у вигляді лопаток 1, закріплених на валу 10. Нижня частина корпусу 2 має патрубок 11 для виводу сипкого матеріалу зі змішувача.

Описаний вище відцентровий змішувач сипких компонентів використовується таким чином. При пуску змішувача в дію вертикальному валу 10 разом з ротором 3 та лопатками 1 надають обертового руху. Основний компонент суміші за допомо-

гою дозатора (не показаний) в псевдозрідженому стані подається через завантажувальний патрубок 6 і під дією сили тяжіння надходить до камери змішування 9. Додатковий компонент подається через завантажувальний патрубок 7, де його частки, потрапляючи на направляючий конус 8 та ротор 3, що обертається, під дією відцентрових сил інерції направляються на шар основного компоненту та розподіляються по його об'єму. Рухаючись сходінками нижньої, виконаної у вигляді послідовного ряду зрізаних конусів приєднаних більшою основою до меншої, частини 2, шар компонентів, що змішуються збільшує свою турбулентність, чим досягається суттєве підвищення однорідності сипкого продукту на виході зі змішувача. За допомогою лопаток 1 вивантажувального пристрою через патрубок 11 суміш вивантажується зі змішувача.



Фіг. 1