

ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 9355

(13) U

(46) 2013.08.30

(51) МПК

A 01K 5/02 (2006.01)

(54)

СМЕСИТЕЛЬ-РАЗДАТЧИК КОРМОВ

(21) Номер заявки: u 20130016

(22) 2013.01.05

(71) Заявитель: Учреждение образования
"Белорусский государственный аграрный
технический университет"
(ВУ)

(72) Авторы: Казаровец Николай Владимирович; Шило Иван Николаевич; Дашков Владимир Николаевич; Шауро Виталий Витальевич; Китун Антон Владимирович; Швед Илья Михайлович; Передня Владимир Иванович; Мацкевич Николай Степанович; Дедок Николай Николаевич (ВУ)

(73) Патентообладатель: Учреждение образования "Белорусский государственный аграрный технический университет" (ВУ)

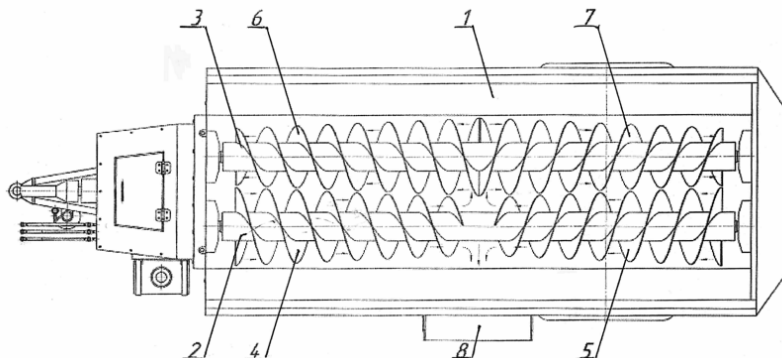
(57)

Смеситель-раздатчик кормов, содержащий бункер, внутри которого расположены шнеки с лентой одного радиуса и противоположных направлений, отличающийся тем, что навивки шнеков выполнены в форме усеченного конуса, причем встречные витки в рабочей зоне выгрузного окна обращены меньшими основаниями друг к другу, а витки смежного шнека - большими основаниями к боковым стенкам бункера.

(56)

1. А.с. СССР 1435221, МПК А 01К 5/00, 1988.

2. Вагин Ю.Т., Крупенин А.В., Цыганок Г.П., Шаршунов В.А. Практикум по механизации животноводства: Учебное пособие.- Мн.: Ураджай, 2000. - (Учебники и учеб. пособия для с.-х. вузов). - С. 231.



Полезная модель относится к сельскому хозяйству, в частности к смесителям-раздатчикам кормов.

Известен смеситель-раздатчик кормов [1], содержащий бункер, внутри которого установлена мешалка, которая выполнена со встречными шнековыми навивками, между которыми в рабочей зоне выгрузного окна установлена обечайка с лопастями.

Недостатком смесителя-раздатчика кормов являются большие затраты энергии на выполнение процесса смешивания, так как лопасти на обечайке образуют противоположно направленные потоки только в центральной части бункера.

Известен смеситель-раздатчик кормов [2], содержащий бункер, внутри которого расположены шнеки с лентой одного радиуса и противоположных направлений. Причем в рабочей зоне выгрузного окна установлен шнек со встречной навивкой, обеспечивающий перемещение кормов от боковых стенок бункера к его центру, а на смежном шнеке закреплены шнековые навивки противоположного направления, позволяющие перемещать корма от центра бункера к его боковым стенкам.

Недостатком смесителя-раздатчика кормов является то, что шнеки выполнены с одинаковым радиусом навивок, а следовательно, в бункере образуются кормовые потоки, которые перемещаются в бункере с одинаковой скоростью движения, что уменьшает число пересекающихся кормовых потоков, которые приводят к увеличению затрат энергии на выполняемый технологический процесс.

Кроме того, так как кормовые потоки возникают в рабочей зоне шнековых навивок, то наиболее активный процесс смешивания кормов от их действия происходит в этой части бункера, процесс же перемешивания кормовых компонентов вне рабочей зоны шнековых навивок увеличивается по времени, следствием чего являются рост удельных затрат энергии на выполняемый технологический процесс и снижение производительности машины.

Задачей полезной модели является снижение затрат энергии на выполняемый технологический процесс смешивания при повышении производительности машины.

Решение поставленной задачи достигается тем, что в смесителе-раздатчике кормов, содержащем бункер, внутри которого расположены шнеки, согласно формуле полезной модели, навивки которых выполнены в форме усеченного конуса, причем встречные витки в рабочей зоне выгрузного окна обращены основаниями друг к другу, а витки смежного шнека - большими основаниями к боковым стенкам бункера.

Выполнением навивки шнеков в форме усеченного конуса, причем встречные витки в рабочей зоне выгрузного окна обращены меньшими основаниями друг к другу, а витки смежного шнека - большими основаниями к боковым стенкам бункера, обеспечивается смешивание кормовых компонентов по всему объему бункера, а следовательно, снижаются затраты энергии на процесс смешивания, а производительность смесителя-раздатчика возрастает.

На фигуре представлены общий вид смесителя-раздатчика кормов и направление движения смешиваемых кормов от действия шнековых навивок.

Смеситель-раздатчик кормов состоит из бункера 1, внутри которого установлены шнеки 2 и 3 с навивками, выполненными в форме усеченного конуса, при этом на шнеке 2 закреплены встречные навивки 4 и 5, а на смежном шнеке 3 - противоположно направленные навивки 6 и 7, обращенные большими основаниями к боковым стенкам бункера 1. В центре бункера 1, в рабочей зоне меньших оснований навивок 4 и 5, выполнено выгрузное окно 8.

Смеситель-раздатчик кормов работает следующим образом. В бункер 1 загружаются корма, и включаются в работу шнеки 2 и 3. При этом встречные навивки 4 и 5 шнека 2 начинают перемещать кормовые компоненты от боковых стенок бункера 1 к его центру, в рабочую зону выгрузного окна 8. Одновременно противоположно направленные навивки 6 и 7 шнека 3 перемещают корма от центра бункера 1 к его боковым стенкам.

Так как ленты шнеков 2 и 3 выполнены в форме усеченного конуса, то каждый их виток создает отдельный кормовой поток. Следовательно, в бункере 1 возникают кормовые потоки в разных уровнях, что обеспечивает смешивание кормовых компонентов по всему

BY 9355 U 2013.08.30

объему бункера 1 и тем самым снижает затраты энергии на процесс смешивания при улучшении качества кормосмеси.

При выполнении технологического процесса смешивания корма перемещаются шнеками 2 и 3 в направлении навивок 4, 5, 6 и 7. Следовательно, встречно направленные навивки 4 и 5 смещают корма в рабочую зону выгрузного окна 8. Так как меньшие основания навивок 4 и 5 в зоне выгрузного окна 8 обращены друг от друга, то их навивки большего диаметра обеспечивают постоянную подачу кормосмеси в рабочую зону выгрузного окна 8, чем поддерживается заданная норма выдачи животным на протяжении процесса раздачи, а следовательно, снижаются непроизводительные потери кормов и затраты энергии на выполняемый технологический процесс кормления животных.

Установкой на шнеке 3 шнековых навивок 6 и 7 большими основаниями друг к другу обеспечивается перемещение большей массы кормов от центра бункера 1 к его боковым стенкам. Таким образом, в рабочей зоне выгрузного окна 8 исключается чрезмерное скапливание кормосмеси, а следовательно, обеспечивается равномерная подача корма на кормовой стол животным, что снижает непроизводительные потери корма и затраты энергии на производство кормосмеси и повышает производительность смесителя-раздатчика кормов.

Таким образом, при выполнении навивки шнеков в форме усеченного конуса в бункере возникают кормовые потоки в разных уровнях, что обеспечивает смешивание кормовых компонентов по всему объему бункера и тем самым снижает затраты энергии на процесс смешивания при улучшении качества кормосмеси, установкой шнека, встречные витки которого в рабочей зоне выгрузного окна обращены меньшими основаниями друг к другу, обеспечивается постоянная подача кормосмеси в рабочую зону выгрузного окна, чем поддерживается заданная норма выдачи животным на протяжении процесса раздачи, а следовательно, снижаются непроизводительные потери кормов и затраты энергии на выполняемый технологический процесс кормления животных. При закреплении витков смежного шнека большими основаниями к боковым стенкам бункера обеспечивается перемещение большей массы кормов от центра бункера к его боковым стенкам, а следовательно, исключается чрезмерное скапливание кормосмеси в рабочей зоне выгрузного окна, обеспечивается ее равномерная подача на кормовой стол животным, что снижает непроизводительные потери корма и затраты энергии на производство кормосмеси и повышает производительность смесителя-раздатчика.