

ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) **ВУ** (11) **9450**

(13) **U**

(46) **2013.08.30**

(51) МПК

B 01F 7/16

(2006.01)

(54)

СМЕСИТЕЛЬ ВЛАЖНЫХ КОРМОВ

(21) Номер заявки: u 20130114

(22) 2013.02.11

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

(72) Авторы: Дулуб Александр Александрович;
Шилов Иван Николаевич; Китун Антон
Владимирович; Передня Владимир
Иванович; Дашков Владимир Николаевич (ВУ)

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

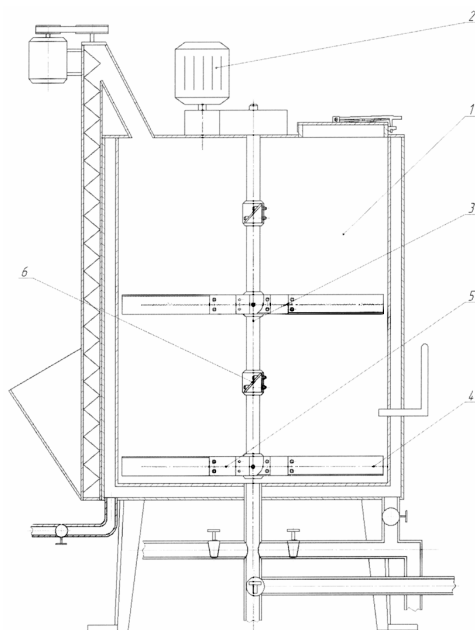
(57)

Смеситель влажных кормов, содержащий привод, емкость, соосно установленную лопастную мешалку, **отличающийся** тем, что лопасть соединена с валом промежуточным эластичным элементом треугольного сечения, наклонная грань которого направлена против направления вращения.

(56)

1. Патент Республики Беларусь 8482, МПК В 01F 30/08, 2012.

2. Патент Республики Беларусь 6358, МПК В 01F 7/08, 2010.



Фиг. 1

Полезная модель относится к сельскому хозяйству и может быть применена в устройствах для смешивания кормовых смесей.

Известен смеситель кормов [1], корпус которого имеет нижнюю полусферическую часть, кромки которой соединены с вертикальными боковыми стенками. В корпусе расположен смешивающий рабочий орган, состоящий из вала, на котором закреплены противоположно направленные спиральные лопасти малого и большего диаметров. С внешней стороны спиральной лопасти большего диаметра расположены скребковые продольные лопасти.

Недостатками данного смесителя кормов являются высокая энергоемкость приготовленной смеси, обусловленная большой площадью рабочей поверхности продольных скребковых лопастей, а также сложность изготовления этих лопастей.

Известен смеситель кормов [2], содержащий привод, емкость, в которой соосно установлена лопастная мешалка.

Недостатками данного смесителя кормов являются высокая энергоемкость вследствие образования застойных зон вблизи внутренних стенок емкости и низкое качество приготовленной кормовой смеси, обусловленное движением кормовых компонентов, направленных только в радиальном направлении к внутренним стенкам емкости смесителя.

Задачей полезной модели является снижение энергоемкости приготовления кормосмеси при повышении качества смешивания.

Решение поставленной задачи достигается тем, что в смесителе кормов, содержащем привод, емкость, в которой соосно установлена лопастная мешалка, лопасть мешалки соединена с валом промежуточным эластичным элементом треугольного сечения, наклонная грань которого направлена против направления вращения.

Соединив лопасть с валом промежуточным эластичным элементом при возрастании нагрузки со стороны корма на лопасть, эластичный элемент сгибается в сторону, противоположную направлению вращения вала. Таким образом, в результате деформации эластичного элемента нагрузка на вал снижается, а следовательно, уменьшается удельная энергоемкость процесса смешивания. Кроме того, при снижении нагрузки на лопасть промежуточный эластичный элемент возвращает лопасть в исходное положение, а следовательно, меняется угол расположения лопасти, тем самым образуются потоки в разном направлении, что способствует лучшему перемешиванию кормовой смеси, а следовательно, снижению затрат на электроэнергию.

Выполнив эластичный элемент треугольного сечения, наклонная грань которого направлена против направления вращения, кормовые потоки, перемещаясь по наклонной грани, направляются вовнутрь бункера. Следовательно, при смешивании кормов образуются дополнительно разнонаправленные потоки, что снижает время на смешивание кормов и затраты энергии на выполняемый процесс тоже снижаются.

На фиг. 1 изображен общий вид смесителя кормов, фиг. 2 - положение рабочего органа до нагрузки, фиг. 3 - положение рабочего органа после нагрузки.

Смеситель кормов состоит из емкости 1, привода 2, соединенного с валом 3, на котором лопасти 4 соединены с валом промежуточным эластичным элементом 5 треугольного сечения, наклонная грань 6 которого направлена против направления вращения.

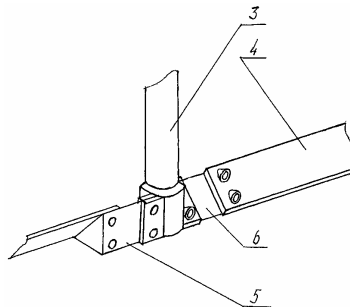
Смеситель работает следующим образом. В емкость 1 подается вода и загружаются кормовые компоненты. После этого включают привод 2 вала 3, лопасти 4 и эластичные элементы 5 которого начинают воздействовать на кормовые компоненты.

Так как загруженные в емкость 1 корма распределены послойно, то при вращении вала 3 нагрузка на лопасть 4 и эластичный элемент 5 возрастает. При возникновении данного явления соединенный с лопастью 4 эластичный элемент 5 сгибается в сторону, противоположную направлению вращения вала. Таким образом, в результате деформации эластичного элемента нагрузка на вал 3 снижается, а следовательно, уменьшается удельная энергоемкость процесса смешивания.

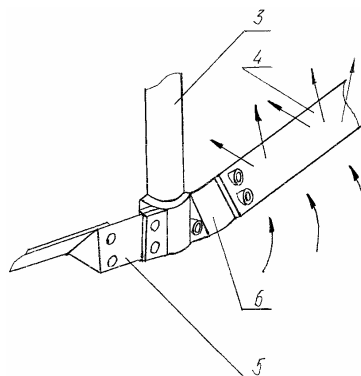
Так как эластичный элемент имеет наклонную грань, которая направлена против направления вращения, то кормовые потоки, перемещаясь по наклонной грани, направляются вовнутрь бункера. Следовательно, при смешивании кормов образуются дополнительно разнонаправленные потоки, что снижает время на смешивание кормов и затраты энергии на выполняемый процесс тоже снижаются.

По мере образования кормосмеси нагрузка на лопасть снижается и промежуточный эластичный элемент возвращает лопасть в исходное положение, а следовательно, меняется угол расположения лопасти, тем самым образуются потоки в различном направлении, что способствует лучшему перемешиванию кормовой смеси, а следовательно, снижению затрат на электроэнергию.

Таким образом, соединив лопасть с валом промежуточным эластичным элементом при возрастании нагрузки со стороны корма на лопасть, эластичный элемент сгибается в сторону, противоположную направлению вращения вала, а следовательно, в результате деформации эластичного элемента нагрузка на вал снижается и уменьшается удельная энергоемкость процесса смешивания, кроме того, при снижении нагрузки на лопасть промежуточный эластичный элемент возвращает лопасть в исходное положение, а следовательно, меняется угол расположения лопасти, тем самым образуются потоки в различном направлении, что способствует лучшему перемешиванию кормовой смеси и снижению затрат электроэнергии, выполнив эластичный элемент треугольного сечения, наклонная грань которого направлена против направления вращения, кормовые потоки, перемещаясь по наклонной грани, направляются вовнутрь бункера и при смешивании кормов образуются дополнительно разнонаправленные потоки, что снижает время на смешивание кормов и затраты энергии на выполняемый процесс тоже снижаются.



Фиг. 2



Фиг. 3