

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 18046

(13) С1

(46) 2014.02.28

(51) МПК

A 01F 29/08 (2006.01)

(54) РАЗДАТЧИК КОРМА, СФОРМИРОВАННОГО В РУЛОНЫ

(21) Номер заявки: а 20111087

(22) 2011.08.08

(43) 2013.04.30

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

(72) Авторы: Шило Иван Николаевич; Романюк Николай Николаевич; Агейчик Валерий Александрович (ВУ)

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

(56) RU 2420956 С1, 2011.

US 5934578 А, 1999.

ВУ 6535 U, 2010.

RU 2322049 С1, 2008.

RU 2412589 С1, 2011.

US 5975444 А, 1999.

(57)

Раздатчик корма, сформированного в рулоны, содержащий установленный на раме ходовой части бункер с выгрузным окном и отделителем корма, при этом днище бункера образовано примыкающим к выгрузному окну продольным горизонтальным транспортером и наклонным в сторону выгрузного окна неприводным конвейером, нижний перегиб которого приближен к продольному горизонтальному транспортеру, отличающийся тем, что на транспортерной ленте продольного горизонтального транспортера закреплены перпендикулярно ее горизонтальной поверхности и направлению движения планки с заостренными внешними кромками, причем высота планок равна высоте зубьев отделителя корма, а угол β между радиусами, проходящими через режущие кромки соседних зубьев отделителя корма, определен из выражения:

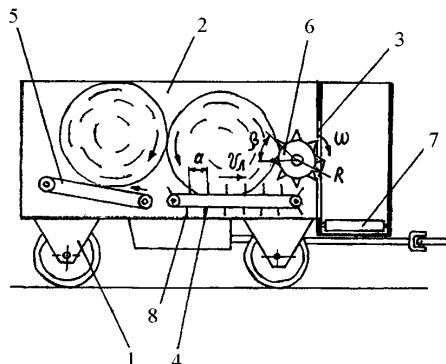
$$\beta = \omega Ra / (V_{л} + \omega R),$$

где ω - угловая скорость вращения отделителя корма;

R - расстояние от оси вращения отделителя корма до режущей кромки его зуба;

a - расстояние между соседними планками;

$V_{л}$ - скорость движения транспортерной ленты продольного горизонтального транспортера.



ВУ 18046 С1 2014.02.28

ВУ 18046 С1 2014.02.28

Изобретение относится к области сельского хозяйства, в частности к раздатчикам кормов, сформированных в рулоны.

Известен [1] раздатчик корма, сформированного в рулоны, содержащий установленный на раме ходовой части бункер с выгрузным окном, днище бункера образовано примыкающим к выгрузному окну продольным горизонтальным транспортером и наклонной в сторону выгрузного окна частью, отделитель корма, выгрузной транспортер, причем наклонная часть днища бункера выполнена в виде неприводного конвейера, нижний перегиб которого приближен к продольному горизонтальному транспортеру.

Недостатком известного устройства является низкая производительность и эффективность дробления рулона зубьями отделителя кормов, так как при их воздействии на рулон он отталкивается назад и начинает скользить по поверхности горизонтального транспортера вращаясь в обратном направлении.

Задача, которую решает изобретение, заключается в повышении производительности дробления рулона зубьями отделителя кормов.

Поставленная задача решается с помощью раздатчика корма, сформированного в рулоны, содержащего установленный на раме ходовой части бункер с выгрузным окном и отделителем корма, при этом днище бункера образовано примыкающим к выгрузному окну продольным горизонтальным транспортером и наклонным в сторону выгрузного окна неприводным конвейером, нижний перегиб которого приближен к продольному горизонтальному транспортеру, выгрузной транспортер, где на транспортерной ленте продольного горизонтального транспортера закреплены перпендикулярно ее горизонтальной поверхности и направлению движения планки с заостренными внешними кромками, причем высота планок равна высоте зубьев отделителя корма, а угол β между радиусами, проходящими через режущие кромки соседних зубьев отделителя корма, определен из выражения:

$$\beta = \omega R a / (V_{л} + \omega R),$$

где ω - угловая скорость вращения отделителя корма;

R - величина радиуса от оси вращения отделителя корма до режущей кромки его зуба;

a - расстояние между соседними планками;

$V_{л}$ - скорость движения транспортерной ленты продольного горизонтального транспортера.

На фигуре изображена принципиальная схема раздатчика корма, сформированного в рулоны при снятой боковой стенке бункера.

Раздатчик корма, сформированного в рулоны, содержит установленный на раме 1 ходовой части бункер 2. Днище бункера 2 с выгрузным окном 3 образовано продольным горизонтальным транспортером 4 и наклонным в сторону выгрузного окна 3 неприводным конвейером 5. Нижний перегиб неприводного конвейера 5 примыкает к продольному горизонтальному транспортеру 4. Над продольным горизонтальным транспортером 4 на участке выгрузки корма смонтирован отделитель корма 6 и выгрузной транспортер 7. На транспортерной ленте горизонтального транспортера 4 закреплены перпендикулярно ее горизонтальной поверхности и направлению движения планки 8 с заостренными внешними кромками, причем высота планок 8 равна высоте зубьев отделителя корма 6, а угол β между проходящими через режущие кромки соседних зубьев радиусами, находящимися в одной перпендикулярной оси вращения отделителя корма 6 плоскости, равен

$$\beta = \omega R a / (V_{л} + \omega R), \quad (1)$$

где ω - угловая скорость вращения отделителя корма;

R - величина радиуса от оси вращения отделителя корма до режущей кромки его зуба;

a - расстояние между соседними планками;

$V_{л}$ - скорость движения транспортерной ленты продольного горизонтального транспортера.

Устройство работает следующим образом.

ВУ 18046 С1 2014.02.28

В бункер 2 погрузчиком загружаются рулоны (не более двух), кормораздатчик размещается на кормом проходе, включается ВОМ агрегируемого с ним трактора, вращающий момент от которого передается продольному горизонтальному транспортеру 4, отделителю корма 6 и выгрузному устройству 7. Продольный горизонтальный транспортер 4 обеспечивает вращение расположенного на нем рулона и подачу его к отделителю корма 6, который отделяет слой корма, а выгрузное устройство 7 подает его в кормушки. Длина продольного горизонтального транспортера 4 выполнена с обеспечением размещения на нем только одного рулона, а другой рулон располагается на наклонном неприводном конвейере 5. После расходования первого рулона его место занимает другой рулон. Планки 8 с заостренными внешними кромками внедряются в рулон своими заостренными кромками, делая в нем поперечные разрезы, и активно перемещают его в сторону отделителя корма 6, зуб которого за время относительного движения около него части поверхности рулона между соседними поперечными разрезами, равное $(V_d + \omega R) / a$, должен уступить свое место для резания следующему за ним зубом повернувшись вокруг оси отделителя корма 6 на угол β за время $\omega R / \beta$. Приравняв оба отрезка времени друг к другу, получаем значение угла β в формуле (1). При этом зубья осуществляют свою работу на участках поверхности рулона между поперечными разрезами, что существенно облегчает процесс разрезания кормов.

Источники информации:

1. Патент РФ на изобретение 2420956 С1, МПК А01К 5/00.