СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1166785 A

4(51) A 23 N 17/00, B 01 F 7/02

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

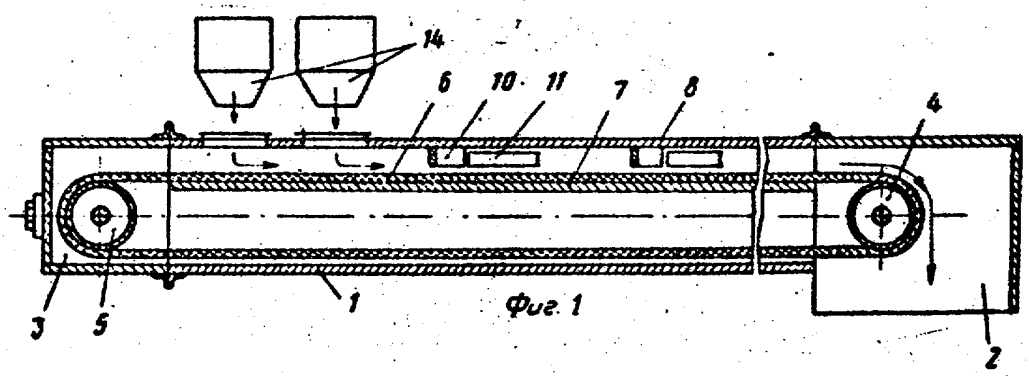
ВСЕСОЮЗНАЯ

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3712885/30-15
(22) 16.01.84
(46) 15.07.85. Бюл. № 26
(72) А.Д.Селезнев, А.А.Яцевич и И.М.Лабоцкий
(71) Центральный научно-исследовательский институт механизации и электрификации сельского хозяйства Нечерноземной зоны СССР
(53) 621.929.2:631.361(088.8)
(56) 1. Авторское свидетельство СССР № 757183, кл. В 01 F 7/02,1976.
2. Леонтьев П.И. и др. Технологическое оборудование кормоцехов. М., "Колос", с. 99, рис. 42.

(54)(57) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ДОЗИРОВАНИЯ, СМЕШИВАНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ СЫПУЧИХ МАТЕРИАЛОВ, содержащее заключенный в кожух ленточный транспортер с установленными над ним бункерами-дозаторами и смесителем, о т л и ч а ю щ е е с я тем, что, с целью повышения качества смешивания путем многократного смещения и оборачивания кормового потока, смеситель выполнен в виде последовательно установленных в кожухе рассекающих и собирающих пластин, рабочая поверхность которых имеет вогнутую форму, причем рассекающие пластины соединены одна с другой одним концом с образованием V - образной формы и установлены над центральной частью ленты транспортера вершиной против хода потока, а собирающие установлены над краями ленты под острым углом к направлению перемещения корма.



Фиг. 1

(19) SU (11) 1166785 A

Изобретение относится к машинам для производства кормов и может применяться в технологических линиях приготовления кормов.

Известно устройство для смешивания кормовых материалов, состоящие из кожуха, внутри которого расположен лопастной вал и перегородки, закрепленные на крышке кожуха [1].

В известном устройстве смешивание материалов осуществляется лопастным рабочим органом, а отражательные перегородки, установленные на крышке смесителя, при оптимальном заполнении смесительной камеры в пределах 0,3-0,35 ее объема на процесс смешивания не влияют, так как материал их не достигает. Кроме того, наличие лопастного вала не позволяет использовать устройство для транспортирования кормов на значительные расстояния.

Известно также устройство для дозирования, смешивания и транспортирования сыпучих материалов, содержащее заключенный в кожух ленточный транспортер с установленными над ним бункерами-дозаторами и смесителем [2].

Устройство позволяет дозировать, смешивать и транспортировать корма на значительные расстояния, но не обеспечивает достаточного качества смешивания ввиду того, что в смесителе компоненты корма подвергаются только продольному перемещению.

Цель изобретения-повышение качества смешивания путем многократного смещения и оборачивания кормового потока.

Указанная цель достигается тем, что в устройстве для дозирования, смешивания и транспортирования сыпучих материалов, содержащем заключенный в кожух ленточный транспортер с установленными над ним бункерами-дозаторами и смесителем, смеситель выполнен в виде последовательно установленных в кожухе рассекающих и собирающих пластин, рабочая поверхность которых имеет вогнутую форму, причем рассекающие пластины соединены одна с другой одним концом с образованием V-образной формы и установлены над центральной частью ленты транспортера вершиной против хода потока, а собирающие установлены над краями ленты под острым углом к направлению перемещения корма.

Установка рассекателей V-образной формы позволяет движущемуся по центру ленты потоку разделиться пополам и сместиться в ее обе стороны, вследствие чего происходит (при поперечном и продольном смещении) смешивание частиц корма, а выполнение рабочих поверхностей рассекателей вогнутыми позволяет переворачивать материал и тем самым ускорить процесс перемещения нижних слоев материала в верхние и наоборот.

Последующая установка собирающих пластин по краям ленты транспортера позволяет соединить два потока в один узкий. Такая установка пластин позволяет смещать материал с края ленты в середину, вследствие чего также происходит поперечное и продольное перемещение материала, а выполнение рабочей поверхности собирающих пластин вогнутой позволяет ускорить процесс перемещения нижних слоев материала в верхние и наоборот.

Выполнение рабочих поверхностей рассекающих и собирающих пластин вогнутыми позволяет обеспечить оборачивание слоев материала, движущегося по ленте, в разные стороны, что влечет за собой интенсификацию процесса смешивания, а также предотвращает возможность заклинивания материала между крышкой и рабочей поверхностью транспортной ленты.

На фиг. 1 показан общий вид устройства для смешивания и транспортировки сыпучих материалов; на фиг. 2 - то же, вид сверху; на фиг. 3 - рассекатель потока; на фиг. 4 - собирающая пластины.

Устройство для смешивания и транспортировки сыпучих материалов содержит кожух 1, патрубки 2 выхода материала, натяжную секцию 3. Внутри выгрузной горловины расположен ведущий барабан транспортера 4, а в натяжной секции ведомый барабан 5. Барабаны соединены транспортной лентой 6, верхняя ветвь которой располагается на днище 7. Кожух закрывается крышкой 8, на которой с наружной стороны установлены патрубки 9 входа материала, а с внутренней стороны закреплены рассекатели потока 10. На боковых стенках крышки с двух сторон на уров-

не транспортной ленты крепятся собирающие пластины 11. Ведущий барабан посредством муфты 12 соединен с приводом 13. Загрузочные окна связаны с дозаторами 14.

Чтобы избежать заклинивания материала между рассекателем 10 и собирающими пластинами 11, они устанавливаются так, чтобы расстояние между задним торцом рассекателя и передней поверхностью собирающих пластин было не менее 1/3 ширины транспортной ленты, таким же должен быть и зазор между концами собирающих пластин, а ширина основания рассекателя равна 0,3 ширины ленты.

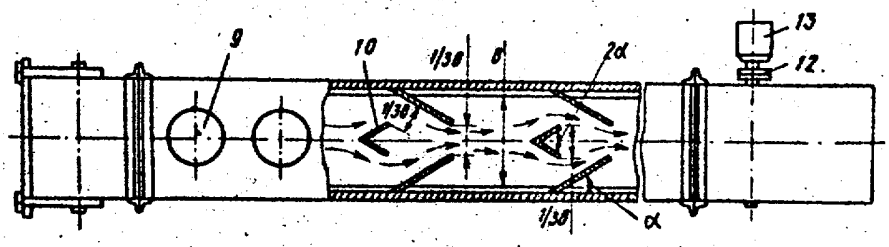
Шаг установки рассекателей и собирающих пластин равен двойной ширине ленты, чтобы все слои материала подвергнуть перемещению, смещению и оборачиванию- зазор между транспортной лентой и торцовыми поверхностями рассекателя и собирающих пластин равен или меньше минимального значения частиц корма, подлежащих смешиванию.

Устройство работает следующим образом.

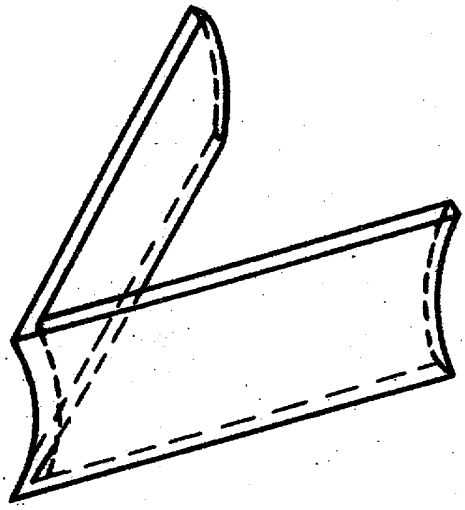
Материал, подлежащий смешиванию и транспортированию, поступает из дозаторов 14 через загрузочные патрубки 9 на середину транспортной ленты 6. Материал на ленте располагается послойно в виде узкой полосы. При движении транспортной ленты движется и материал, который при встрече с первым рассекателем потока 10 разделяется на два потока и направляется боковыми поверхностями рассекателя на края движущейся ленты. В свою очередь рассекающие пластины соединены под углом при вершине равным $2\alpha$, где $\alpha = 90^\circ - \varphi$, а $\varphi$ - угол внешнего трения материала в движении, при этом последний берется для того из компонентов смеси, у которого его значение наибольшее. Такое выполнение V - образного рассекателя позволяет материалу двигаться по его поверхности с наименьшим сопротивлением.

При движении материала вдоль поверхности рассекателя происходит перераспределение частиц, благодаря чему идет процесс перемешивания. Материал, разделенный на два потока, поступает в зону установки собирающих пластин 11, два потока сливаются в один узкий в середине ленты с одновременным оборачиванием потока. Собирающие пластины установлены на кожухе под углом $\alpha$. Таким образом материал, двигаясь по поверхностям пластин, также перераспределяется, т.е. идет процесс перемешивания. Затем снова узкий поток материала надвигается на рассекатель, т.е. весь процесс смещения, перемещения и оборачивания потоков повторяется, в результате чего в выгрузной патрубок 2 поступает хорошо перемешанная смесь материала.

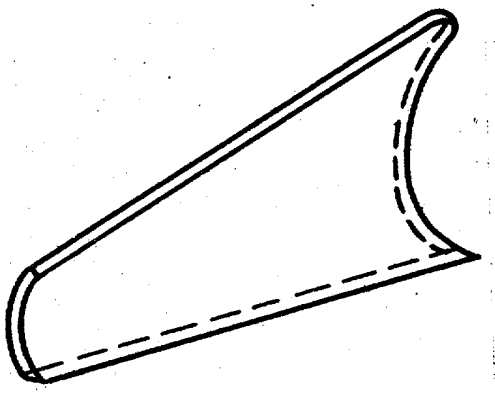
Применение данного устройства позволяет повысить качество приготовляемой смеси, а также решить вопрос одновременного транспортирования и смешивания сыпучих материалов, что в свою очередь позволяет исключить из технологических линий по приготовлению сыпучих кормосмесей специальные громоздкие, металлоемкие и энергоемкие смесители.




Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4

Составитель В. Храпков
Редактор О.Колесникова Техред И.Асталош КорректорВ.Гирняк

Заказ 4353/6 Тираж 596 Подписное
ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4