

Изобретение относится к средствам для дозированной выдачи сыпучих материалов, в особенности склонных к сводообразованию и зависанию, в частности при приготовлении многокомпонентных кормовых смесей на животноводческих фермах и комплексах.

Известен многокомпонентный дозатор установки малогабаритной комбикормовой УМК-Ф-2, содержащий накопительный бункер, разделенный перегородками на секции и дозирующее устройство, выполненное в виде расположенных под каждой секцией отдельных шнеков с переменным объемом межвиткового пространства, установленных над каждым шнеком передвижных заслонок, дающих возможность перекрывать часть участка шнека и выгрузную горловину.

Недостатком такой конструкции также является ее сложность и металлоемкость, обусловленные наличием отдельных дозирующих шнеков, требующих монтажа сложного передаточного механизма от общего привода, наличия индивидуальных опор для каждого шнека.

В основу изобретения поставлена задача создать такой многокомпонентный дозатор, в котором новое выполнение дозирующего устройства позволило бы упростить конструкцию и монтаж дозатора, а также снизить его металлоемкость.

Поставленная задача решается тем, что в известном многокомпонентном дозаторе сыпучих материалов, содержащем накопительный бункер, разделенный перегородками на секции и шнековое дозирующее устройство, имеющее под каждой секцией участки с переменным объемом межвиткового пространства, увеличивающимся в направлении выгрузки и установленные над каждым из них заслонки, дающие возможность перекрывать часть участка шнека, согласно изобретению, дозирующее устройство выполнено в виде расположенного под всеми секциями одного шнека, имеющего под каждой секцией в направлении выгрузки участки с постоянным и переменным объемом межвиткового пространства, при этом в направлении выгрузки величина межвиткового объема витков участка с постоянным объемом межвиткового пространства в первой секции обеспечивает выдачу минимальной дозы, а в последующих секциях обеспечивает выдачу максимальной дозы из предыдущей секции, а величина межвиткового объема витков участка с переменным объемом межвиткового пространства увеличивается в первой секции от величины, обеспечивающей выдачу минимальной дозы, до величины, обеспечивающей выдачу максимальной дозы, а в последующих секциях увеличивается от величины, обеспечивающей выдачу максимальной дозы из предыдущей секции до величины, обеспечивающей выдачу суммы максимальной дозы из предыдущей секции и секций под которой расположен данный участок.

Введение под каждой секцией бункера участков шнека с постоянным объемом межвиткового пространства позволяет устранить сводообразование при выдаче минимальной дозы из секции бункера. Дополнительное уменьшение металлоемкости конструкции достигается тем, что выгрузная горловина располагается между участками шнека, которые имеют противоположное направление навивки, что позволяет уменьшить объем межвиткового пространства.

Таким образом обеспечивается индивидуальное дозирование каждого компонента смеси одним дозирующим рабочим органом, что упрощает привод, опорные узлы, их монтаж, снижает материалоемкость конструкции.

В дальнейшем изобретение поясняется описанием конструкции и чертежом (фиг.), где изображен многокомпонентный дозатор (общий вид).

Многокомпонентный дозатор содержит накопительный бункер 1, разделенный перегородками 2 на секции 3.

В нижней части бункера расположено дозирующее устройство, состоящее из шнека 4, имеющего участки 5 с постоянным объемом межвиткового пространства и участки 6 с переменным объемом межвиткового пространства.

В каждой секции над участками с переменным объемом межвиткового пространства 6 установлены передвижные заслонки 7, дающие возможность перекрывать часть участка.

Для выгрузки смеси отдозированных компонентов служит выгрузная горловина 8,

Для вращения шнека 4 служит привод 9.

Объем межвиткового пространства участков дозирующего шнека конструктивно может изменяться либо шагом витков, либо диаметром вала, либо тем и другим совместно.

В описываемой конструкции бункер 1 разделен на четыре секции I, II, III и IV. При этом направление навивки участков шнека, расположенных под секциями I и II, противоположно направлению навивки участков шнека, расположенных под секциями III и IV, направление выгрузки под указанными секциями заданы навстречу друг другу, а выгрузная горловина 8 расположена между ними.

Первыми в направлении выгрузки в секциях I и IV расположены участки 5 с постоянным объемом межвиткового пространства, величина которого обеспечивает выдачу минимальной дозы из этих секций.

Участки 5 с постоянным объемом межвиткового пространства, расположенные в секциях II и III имеют объем межвиткового пространства, обеспечивающий выдачу максимальной дозы из предыдущей секции.

За каждым участком с постоянным объемом межвиткового пространства расположен участок 6 с переменным объемом межвиткового пространства, увеличивающийся в направлении выгрузки в секциях I и IV от величины, обеспечивающей выдачу минимальной дозы до величины,

обеспечивающей выдачу максимальной дозы, а в последующих секциях II и III от величины, обеспечивающей выдачу максимальной дозы из предыдущей секции до величины, обеспечивающей выдачу суммы максимальной дозы из предыдущей секции и секции, под которой расположен данный участок шнека.

Длина участка 5 определяется сыпучестью и склонностью к сводообразованию дозируемого компонента, а длина участка 6 зависит от диапазона регулирования дозы данного компонента и допустимой погрешности дозирования.

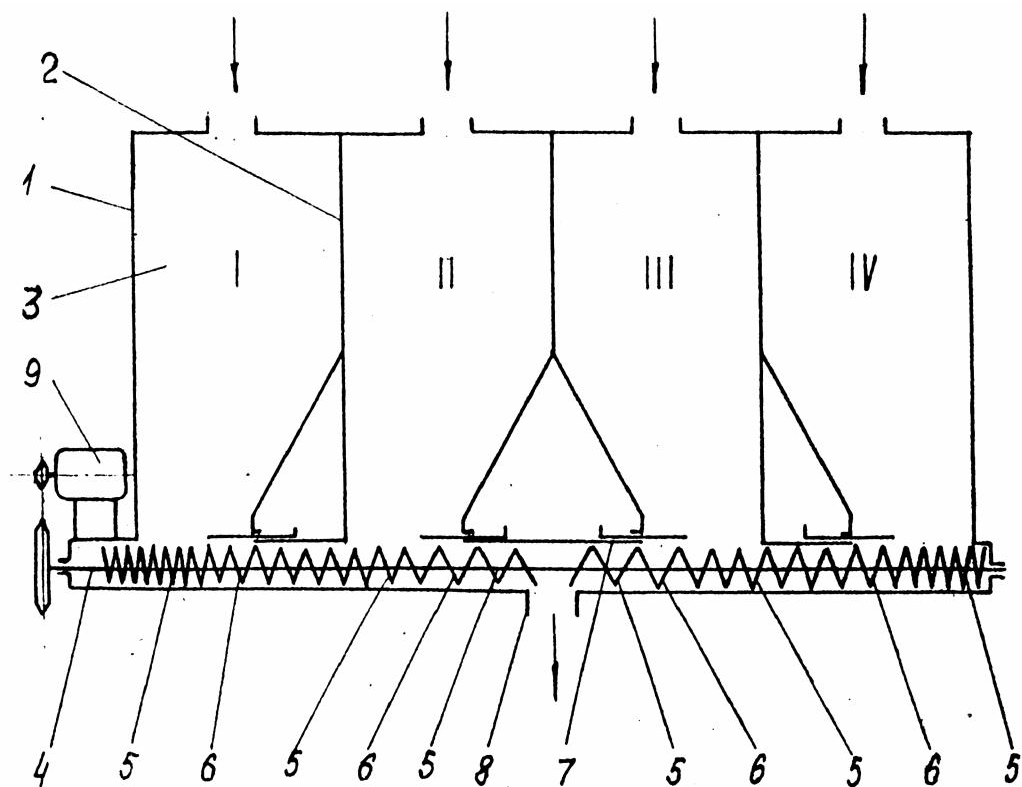
Дозатор работает следующим образом.

При включении привода 9 и установке заслонок 7 так, что они перекрывают часть витков с переменным объемом межвиткового пространства 6, компоненты из секций I и IV заполняют межвитковое пространство участков 5 и участков 6 этих секций, неперекрываемых заслонками и перемещаются в последующие секции.

В последующих секциях II и III в незаполненное межвитковое пространство участков 5 и 6 добавляются компоненты из этих секций.

При этом дозы компонентов из секций I и IV задаются наибольшим объемом межвиткового пространства, неперекрываемым соответствующими заслонками 7, а дозы компонентов из секции II и III, определяются разностью между наибольшим объемом межвиткового пространства участков 6, неперекрываемым соответствующими заслонками 7 и объемом компонентов поступающих из предыдущих секций I и II.

Выгрузка отдозированных компонентов осуществляется через выгрузную горловину 8.



Фиг.