

Изобретение относится к устройствам для растаривания мешков с сыпучим материалом и измельчения слежавшегося материала и может быть применено для подготовки минеральных удобрений, хранящихся на складах, к внесению. Известно устройство для растаривания мешков с сыпучим материалом и измельчения слежавшегося материала, содержащее бункер, в котором установлены два барабана с ребрами, нож для разрезания мешков, решетки, вальцы, расположенные под барабанами (А.с. СССР №1278274, А1, кл. В65В69/00, 1986).

Принцип работы такого устройства заключается в следующем.

При включении привода, вращение передается на барабаны, нож, вальцы и другие рабочие органы.

Мешок подается в рабочую зону между двумя барабанами. Слежавшийся в мешке материал раздавливается ребрами, а нож распиливает мешок пополам. Мешок продолжает двигаться вниз. Содержимое мешка свободно высыпается через решетки в емкость, а две половины мешка, скользя по решеткам, захватываются барабанами и подаются в боковые отсеки.

Недостатком этого устройства является то, что измельчение материала по принципу раздавливания, предложенному в данном устройстве, не позволяет получить конечный продукт с требуемой степенью измельчения, что очень важно для минеральных удобрений. Кроме того, растаривание осуществляется методом разрезания каждого мешка в отдельности, что, в свою очередь, значительно снижает производительность. Исходя из этого, данное устройство не нашло применения для измельчения минеральных удобрений.

Известно также устройство, содержащее бункер, в котором установлены барабаны с шипами для захвата мешков, прижимной щекой и шарнирно укрепленными под ней подпружиненными пластинами (А.с. СССР №639762, кл. В65В69/00, 1979). Такое устройство является наиболее близким к заявляемому и принято в качестве прототипа.

Принцип работы данного устройства заключается в следующем. Мешки со слежавшимся или несслежавшимся материалом загружаются в бункер и под действием прижимного устройства поочередно прижимаются к вращающимся барабанам, предварительно разрушая мешкотару и слежавшиеся глыбы. Измельченный материал просыпается в зазор между барабаном и пластинами.

Такое устройство имеет ряд преимуществ перед предыдущим. Наличие прижимного устройства обеспечивает более интенсивный процесс измельчения и, таким образом, повышает производительность, а пластины способствуют получению степени измельчения материала, близкому к заданному.

Недостатком такого устройства является все же невозможность получить измельченный материал достаточно мелкой фракции, а согласно агротехническим требованиям, предъявляемым к удобрениям, размер гранул не должен быть более 5мм. В то же время пластина не может быть придвинута к барабану достаточно близко, так как между ними должна быть защитная зона во избежание зацепов шипов барабана с пластинами.

При работе устройства значительное количество частиц с размером более 5мм проходит через щели между пластинами и барабаном и на этом процесс измельчения заканчивается.

Задачей изобретения является создание устройства, в котором путем увеличения длины рабочего участка, где происходит процесс измельчения материала, достигается степени измельчения до требуемого размера частиц материала.

Задача решается тем, что в устройстве содержащем барабаны с шипами и шарнирно укрепленными между барабанами ниже горизонтального сечения их по оси подпружиненными в сторону барабанов пластинами. Каждая пластина выполнена фигурной, состоящей из прямолинейного участка и, охватывающего нижнюю часть барабана, криволинейного участка, которые установлены таким образом, что верхний обрез каждой пластины расположен в горизонтальной плоскости ниже горизонтальной оси барабана, а нижний обрез пластины - на вертикальной оси барабана, а от места крепления шарнирной оси пластины и до ее конца выполнены продольные пазы, в которые входят шипы барабана.

При этом шарниры подпружиненных пластин установлены в горизонтальных направляющих.

Такое техническое решение позволяет продолжить процесс измельчения материала после прохождения через зазор между прямолинейным участком пластины и барабаном в пространстве образуемым криволинейным участком пластины и барабаном. Слой материала находящийся в пространстве подвергается воздействию со стороны барабана и, охватывающей его, пластиной, а также частички материала в процесс продвижения воздействуют друг на друга и разрушаются. Такое исполнение позволяет достичь степени измельчения материала до размеров с диаметром не более 5мм.

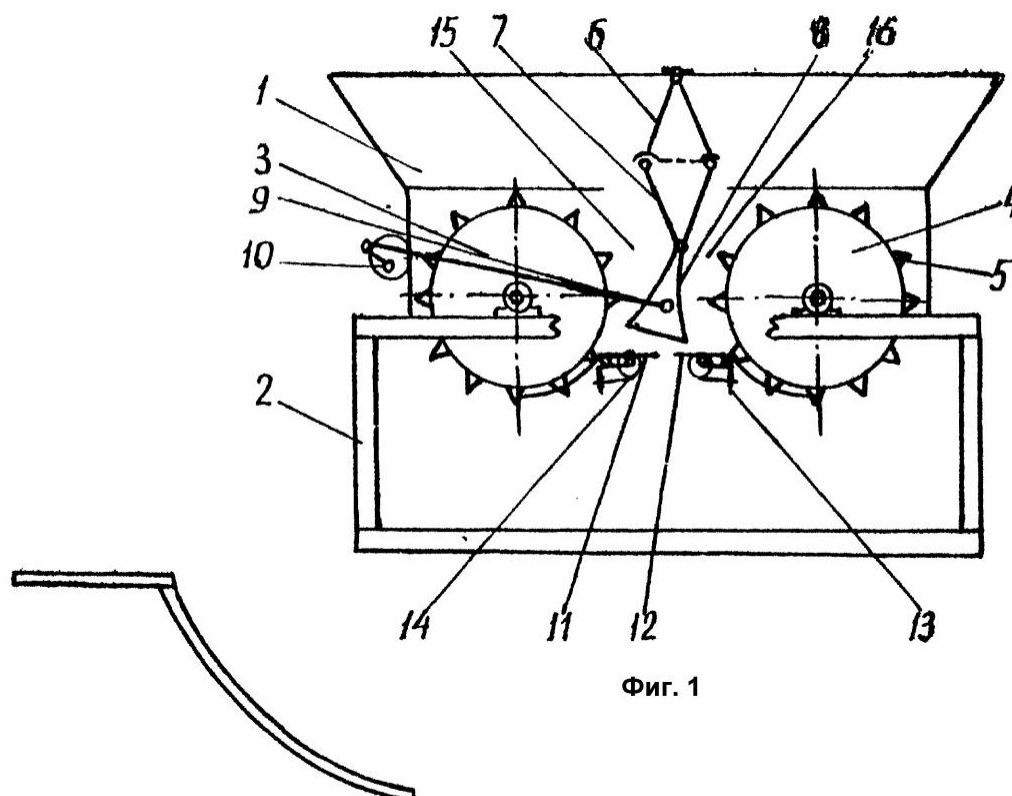
Пример выполнения изобретения иллюстрируется прилагаемыми чертежами, где на фиг.1 изображен общий вид устройства, на фиг.2 - противорежущая фигурная пластина, состоящая из прямолинейного и криволинейного участков.

Устройство состоит из бункера 1, рамы 2, на которой закреплены параллельно друг другу встречно вращающиеся барабаны 3 и 4 с шипами 5. Над барабанами укреплены шарнирно соединенные между собой решетки 6 и 7, совершающие в процессе работы колебательное движение от прижимной щеки 8, через шатуны 9 от эксцентриков 10. Под прижимной щекой 8 установлены в горизонтальных направляющих (на рисунке не показаны) подпружиненные фигурные пластины 11 и 12, состоящие из горизонтального и криволинейного участков с регулировочными винтами 13 и пружинами 14. Барабаны 3 и 4, прижимная щека 3 и пластины 11 и 12 образуют камеры 15 и 16.

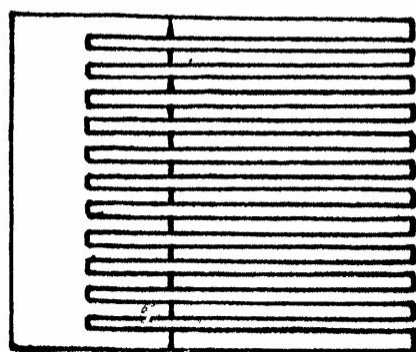
Устройство работает следующим образом. Мешки со слежавшимся или несслежавшимся материалом подаются в бункер 1 и под действием нижней решетки 7 поочередно прижимают их к вращающимся барабанам 3 и 4, разрушая при этом мешкотару и слежавшийся материал. Барабаны захватывают шипами 5 материал и подают в камеры 15 и 16, которые поочередно изменяют объем, так как прижимная щека 8 совершает

колебательное движение.

Когда щека 8 отходит от барабана 4, объем камеры 16 увеличивается и заполняется предварительно разрушенной мешкотарой и комьями удобрений, и материал, находящийся в камере 15 поджимается прижимной щекой 8 к барабану 3 и шипами 5 разрушается на более мелкие части. Мелкие части сыпучего материала пропускаются в зазор между пластинами и поверхностями барабанов. Благодаря тому, что пластины имеют прямолинейную и криволинейные части, то процесс измельчения после прохода материала через зазор образуемый прямолинейной частью пластины и барабаном не заканчивается, а продолжается в пространстве, образуемом криволинейной частью пластины и барабаном. Здесь процесс измельчения происходит в результате действия барабана и пластины на частицы материала, а также в результате трения частиц между собой.



Фиг. 1



Фиг. 2