

Изобретение относится к глиноперерабатывающему оборудованию и может быть использовано в производстве кирпича, черепицы, труб и других изделий из керамических масс методом пластического формования.

Известен глиноочиститель [1], содержащий корпус, нагнетательный шнек, охватываемый на участке фильтрации радиальными решетками, и накопитель посторонних включений (камней, корней растений и т.д.), примыкающий к участку фильтрации.

В таких глиноочистителях реализуется эффект очистки радиальных решеток лопастями шнека, причем не прошедшие сквозь отверстия решеток включения (камни, корни и т.д.) перемещаются шнеком вдоль решетки к накопителю. Периодическую разгрузку накопителя производят открыванием торцевой стенки.

Наиболее близким к объекту изобретения является, глиноочиститель [2], содержащий установленный в корпусе шнек, радиальные дуговые решетки, смонтированные concentрично шнеку в зоне фильтрации, и установленный за зоной фильтрации накопитель включений в виде корпуса с установленной в нем с возможностью осевого перемещения торцевой стенкой.

Недостатком этого глиноочистителя является снижение производительности из-за забивания решетки посторонними включениями, что особенно проявляется по мере износа шнека.

При фильтрации включения скапливаются на решетке. Лопастей шнека не способны протолкнуть включения в накопитель из-за наличия поперечных элементов решеток, затрудняющих беспрепятственное движение включений вдоль щели. При увеличении зазора между шнеком и решетками при износе лопастей шнека эффективность очистки решеток резко падает.

В основу изобретения поставлена задача такого усовершенствования глиноочистителя, которое за счет выполнения решеток регулируемыми из стержней, прикрепленных к дуговым держателям, и большого диаметра накопителя обеспечивает очистку решеток от включений и заталкивание их в накопитель, и, следовательно, повышает производительность глиноочистителя.

Поставленная задача решается тем, что в глиноочистителе, содержащем установленный в корпусе шнек, дуговые решетки, смонтированные concentрично шнеку в зоне фильтрации, и установленный за зоной фильтрации накопитель включений в виде корпуса с установленной в нем с возможностью осевого перемещения торцевой стенкой, согласно изобретению, каждая дуговая решетка выполнена в виде concentричных шнеку дуговых держателей с закрепленными на них по образующим стержнями, а внутренний диаметр корпуса накопителя выполнен большим наружного диаметра решетки.

При этом стержни дуговых решеток могут быть выполнены прямоугольного поперечного сечения.

Кроме того, дуговые держатели могут быть установлены в корпусе с возможностью радиального перемещения и фиксации в заданном положении.

Выполнение решеток подвижными в радиальном направлении позволяет устанавливать при монтаже и поддерживать в процессе эксплуатации по мере износа шнека зазор между лопастью шнека и решеткой на уровне 2-4 мм, обеспечивая хорошую очистку решеток и поддержание стабильно высокой производительности.

Выполнение решетки из стержней прямоугольного сечения, прикрепленных к дуговым держателям, и предлагаемое соотношение диаметров решеток и накопителя убирают препятствия на пути движения включения вдоль щели в накопитель. Как показали наблюдения за работой машины, даже частично проникшее в щель между стержнями решетки включение, например, камень, беспрепятственно продвигается вдоль щели, подталкиваемый лопастью шнека, и загоняется в накопитель. Надо отметить технологичность такой конструкции решетки в изготовлении и ремонте, поскольку замене в результате износа подлежат только стержни.

Сущность изобретения поясняется чертежами, где: на фиг.1 изображен глиноочиститель, вид сверху, в разрезе; на фиг.2 - разрез А-А фиг.1.

Глиноочиститель включает корпус 1 с загрузочной частью 2, в котором установлен нагнетательный шнек 3, охватываемый на участке фильтрации дуговыми решетками 4. К корпусу прикреплен накопитель посторонних включений 5 с торцевой стенкой 6, выполненной в виде конуса. Каждая решетка 4 установлена с возможностью радиального перемещения по направляющим 7 (фиг.2) и снабжена регулировочными болтами 8. Решетка 4 выполнена из стержней 9 прямоугольного сечения, закрепленных на дуговом держателе 10, диаметр которого D_p меньше диаметра D_k накопителя 5 (в месте его прилегания к корпусу 1). Внутренняя поверхность накопителя 5 (фиг.1) выполнена в виде конуса с углом α раскрытия в сторону разгрузки, равным $3-10^\circ$, а длина накопителя L_k не превышает диаметра шнека 3. Торцевая стенка 6 накопителя 5 выполнена в виде конуса, установлена с возможностью перемещения вдоль вала шнека 3 и вращения относительно этого вала. Торцевая стенка 6 связана с гидроцилиндром 11 при помощи промежуточного звена 12 с подшипником 13. Ход поршня 14 гидроцилиндра 11 целесообразно принимать не больше длины L_k накопителя 5 и не менее двух максимальных размеров включений в перерабатываемой глине.

К основанию конуса торцевой стенки 6 прикреплены упоры 15, взаимодействующие в конце хода разгрузки с элементами 16, жестко закрепленными на валу шнека 3. Рабочая конусная часть торцевой стенки 6 может быть снабжена не менее, чем двумя ребрами 17.

Глиноочиститель работает следующим образом. Глину с включениями подают в загрузочную часть 2, где она захватывается вращающимся шнеком 3 и продвигается, уплотняясь, к зоне фильтрации, где установлены дуговые решетки 4. Глина продавливается через решетки 4, а посторонние включения, не прошедшие через отверстия решеток 4, транспортируются вдоль стержней 9 решетки 4 лопастями шнека 3. Даже частично проникшие между стержнями 9 решетки 4 включения беспрепятственно заталкиваются в накопитель 5, так как наружный диаметр стержней 9 не больше внутреннего диаметра накопителя 5. По мере износа лопастей шнека 3 расстояние между лопастью и поверхностью решетки 4 увеличивается, и лопасти шнека 3 уже не очищают решетки 4 от включений. Показателем этого является снижение производительности. Тогда регулировочными болтами 8 решетки 4 радиально перемещаются по направляющим 7, сводя зазор между поверхностью стержней 9 и лопастями шнека 3 до минимума, обеспечивающего надежную очистку решетки 4

от включений.

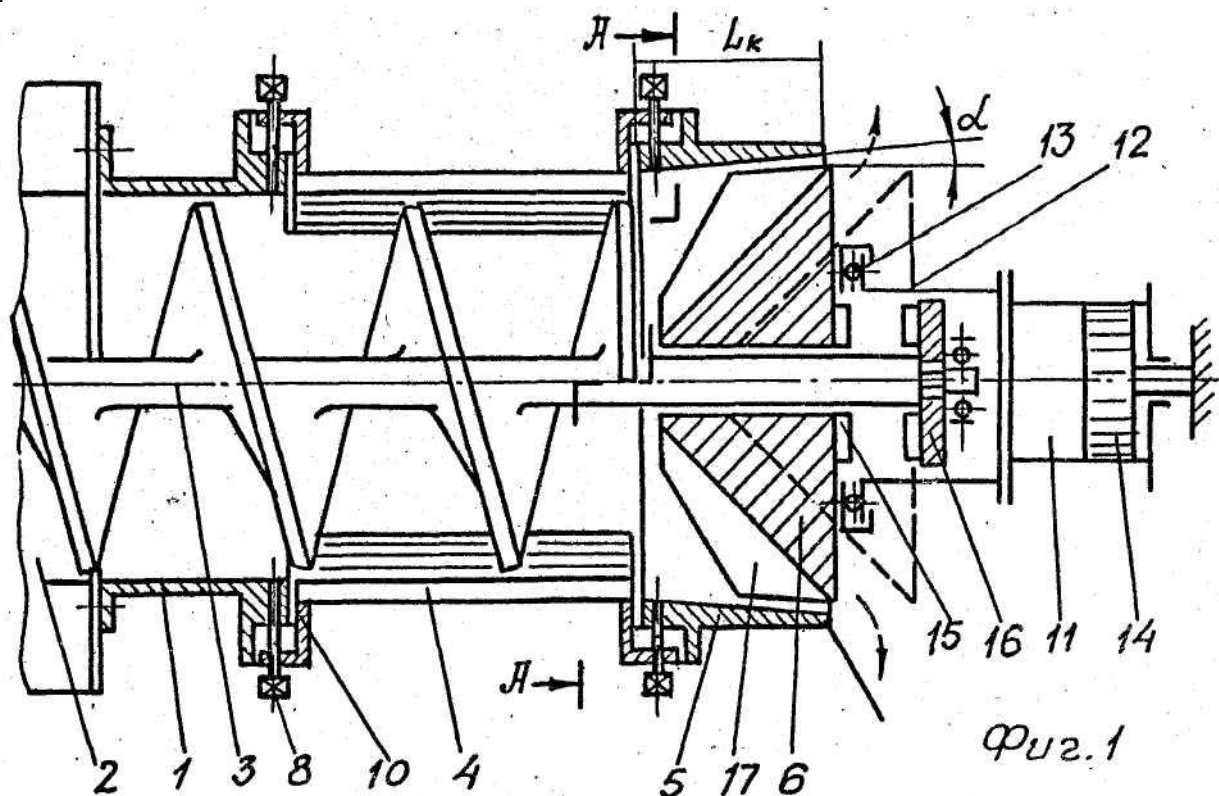
Включения накапливаются в накопителе 5. Когда его полость заполнена, включения заполняют межвитковое пространство шнека 3 вблизи накопителя 5. Фильтрация в этой зоне шнека 3 прекращается, что свидетельствует о необходимости выгрузки включений из накопителя 5.

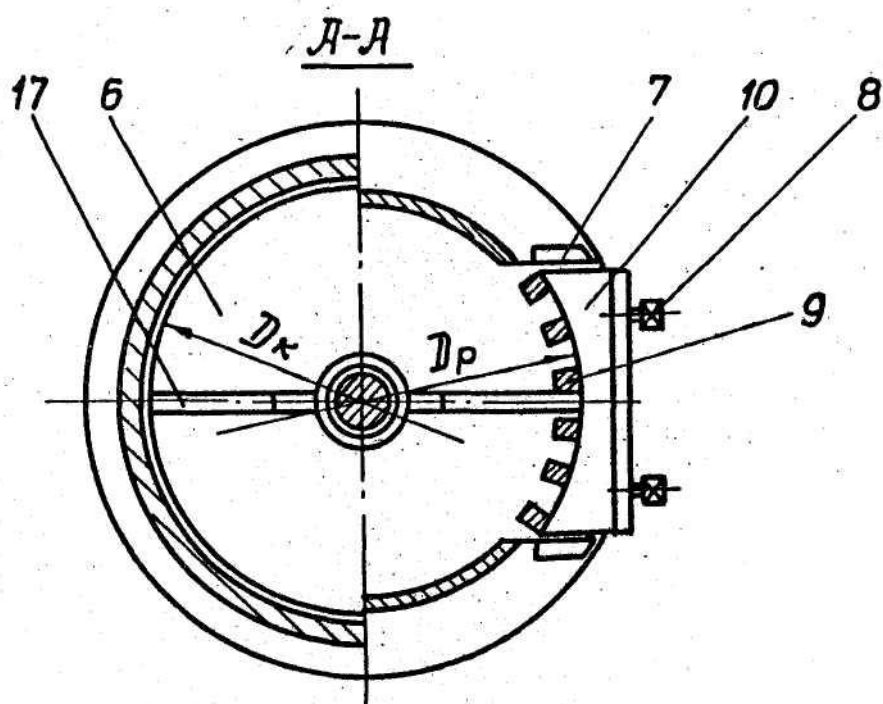
Разгрузку производят путем перемещения торцевой стенки 6 вдоль вала шнека 3 при помощи гидроцилиндра 11 вправо.

При этом в крайнем правом положении конуса его упоры 15 входят в зацепление с элементами 16 шнекового вала, и конус приводится во вращение, опираясь на подшипники 13.

Под давлением шнека 3 уплотненное кольцо включений выгружается из накопителя 5, чему способствует конусность накопителя 5 и его небольшая длина. Выдвигаясь из накопителя 5, кольцо включений наталкивается на вращающийся конус 6 и разрушается на отдельные фрагменты. Этому способствуют ребра 17.

Включения по специальному лотку поступают в емкость для отходов, а продавленная через решетки 4 керамическая масса - на конвейер технологической линии пластического способа формования кирпича, труб и т.д.





Фиг. 2