

Предлагаемое изобретение относится к строительному и дорожному машиностроению, а именно к смесительным устройствам для приготовления строительных смесей и побуждения расслоенных готовых смесей и растворов различной подвижности, используемых преимущественно в промышленном и гражданском строительстве, а также может быть использовано в химической, пищевой промышленности и сельском хозяйстве.

Известен смеситель, содержащий горизонтальный корытообразный корпус, вал установленный по оси корпуса, спиральную ленту, размещенную на валу внутри корпуса и лопасти расположенные внутри ленты равномерно вокруг вала и параллельно ему (Авт. св. СССР №997773, кл. B01F7/08).

Известен смеситель, содержащий корпус, перемешивающее устройство, выполненное в виде коаксиально установленных спиральных лент и патрубки входа и выхода продукта (Авт. св. СССР №718142, кл. B01F7/08).

Наиболее близким по своей сути и достигаемому эффекту является смеситель, содержащий бункер, вал, перемешивающее устройство, выполненное в виде коаксиально установленных внутреннего и наружного шнеков, загрузочное и разгрузочное окно, привод, при этом внутренний шнек выполнен с разрывами между витками величиной 0,5 - 0,6 диаметра внутреннего шнека и с противоположным направлением витков относительно витков наружного шнека, а на конце вала со стороны разгрузочного окна перемешивающее устройство снабжено дополнительным полувитком наружного шнека, расположенным диаметрально противоположно относительно вала к основному наружному шнеку (Авт. св. СССР №1570752, кл. B01F7/08, прототип).

Основными недостатками прототипа являются: длительность процесса перемешивания материала до получения однородной смеси; заклинивание твердых частиц материала между поверхностью шнека и внутренней поверхностью бункера, залипание смеси в углах между шнеком и валом, незащищенность подшипниковых узлов от проникания в них частиц перемешиваемого материала, малоэффективное™ разорванного шнека в работе с жидкими смесями, сложность разборочно-сборочных работ при ремонте.

Техническая суть изобретения состоит в следующем:

интенсификация процесса получения однородности смеси за счет расположения цельных с противоположно направленной навивкой внутреннего и наружного шнеков на общем валу и вдоль него;

исключение заклинивания шнекового вала за счет наличия на наружном шнеке эластичной прокладки с минимальным зазором между наружной поверхностью эластичной прокладки и внутренней поверхностью бункера, обеспечивающим свободное вращение вала без трения, а расстояние между наружной поверхностью наружного шнека и внутренней поверхностью бункера установлено в зависимости от проходного сечения предохранительной решетки;

исключение залипания смеси внутреннего шнека за счет закрепления внутреннего шнека к

валу с помощью кронштейнов, но с зазором между внутренней поверхностью внутреннего шнека и поверхностью вала, установленным в зависимости от проходного сечения предохранительной решетки;

уменьшение сопротивления кронштейнов, крепящих внутренний и наружный шнеки к валу за счет винтообразной их конструкции согласно направлениям винтовой линии шнеков;

снижение возможности проникания частиц перемешиваемого материала в подшипниковые узлы за счет расположения перед корпусом подшипника защитной конусной шайбы;

удобство выгрузки материала за счет расположения разгрузочного окна в нижней части торцевой стенки бункера смесителя под опорным (глухим) подшипником шнекового вала;

увеличение скорости выгрузки готовой смеси за счет выполнения наружного шнека со стороны разгрузочного окна более чем однозаходным, при этом дополнительные витки наружного шнека имеют расстояние от конца витка до противоположной торцевой стенки бункера.

На фиг.1 изображен смеситель, продольный разрез; на фиг.2 - вид А на фиг.2; на фиг.3 - винтообразный кронштейн, сечение Б - Б; на фиг.4 - защитная конусная шайба.

Смеситель состоит из бункера 1, с предохранительной решеткой 14, внутри бункера расположено перемешивающее устройство, состоящее из вала 2, на котором коаксиально, с помощью винтообразных кронштейнов 3 закреплены наружный 4 и внутренний 5 сплошные шнеки. Наружный шнек 4 снабжен эластичной прокладкой 6, перемешивающее устройство вращается в подшипниках 7 расположенных в торцевых стенках бункера 1, для удобства демонтажа и монтажа при ремонтных работах вал 2 перемешивающего устройства выполнен разъемным с помощью центрирующего разъема 8, вращение перемешивающего устройства осуществляется от приводного механизма 9, защитные конусные шайбы 10 предохраняют подшипники 7 от попадания в них частичек перемешиваемого материала, разгрузочное окно с заслонкой 11 расположено в нижней части торцевой стенки бункера противоположно приводному механизму 9.

Работает смеситель в двух режимах - на перемешивание и на выгрузку. На перемешивание наружный шнек перемещает смесь в направлении от разгрузочного окна, а внутренний шнек перемещает смесь в обратном направлении. На выгрузку - наружный шнек перемещает смесь в направлении к выгрузочному окну,

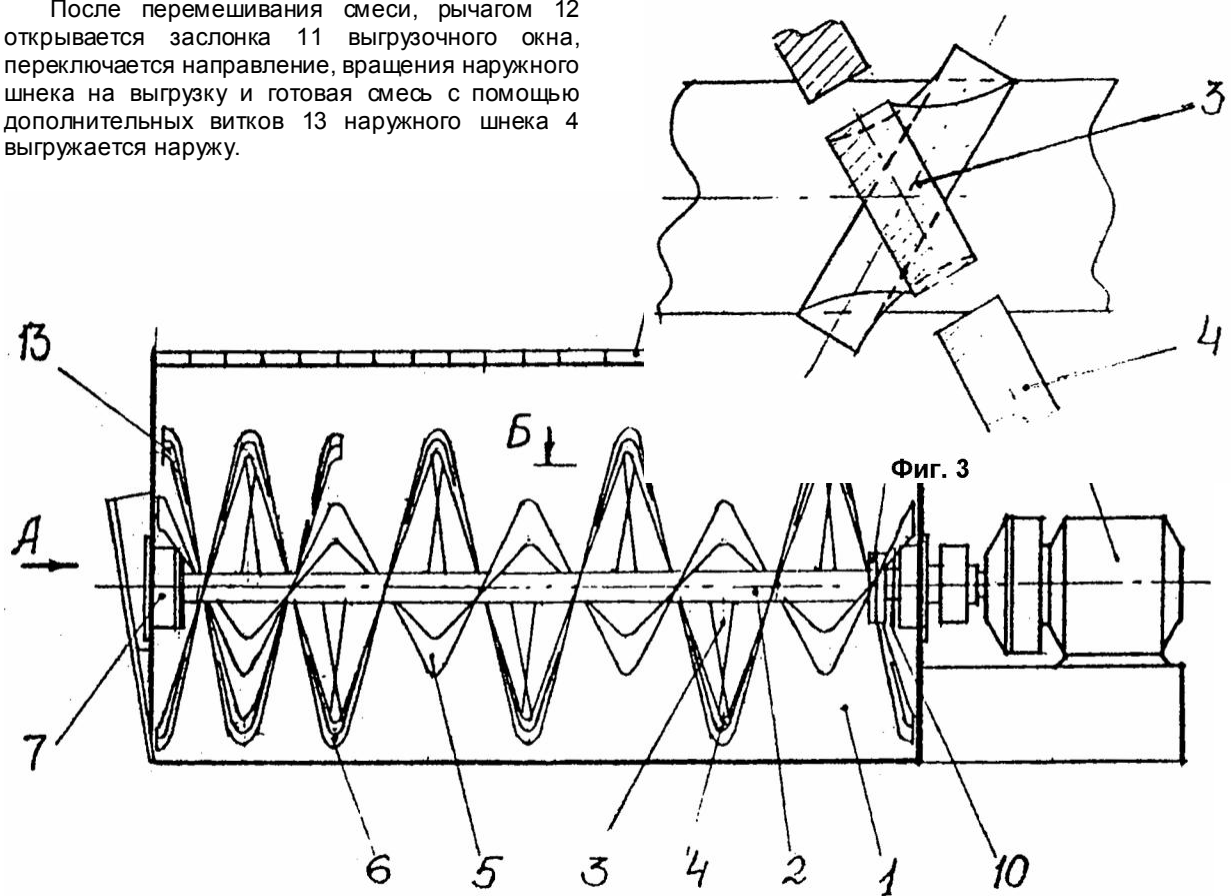
Работа смесителя происходит в следующем порядке.

Включается привод 9 и вращается вал 2 перемешивающего устройства. Через решетку 14 в бункер 1 загружаются компоненты смеси. Наружный шнек 4 перемещает смесь от одной торцевой стенки к противоположной, а внутренний шнек 5 перемещает смесь в обратном направлении. В перемещении смеси участвуют также винтообразные кронштейны 3, которые своими изогнутыми плоскостями совпадают с направлениями витков наружного 4 и внутреннего 5 шнеков.

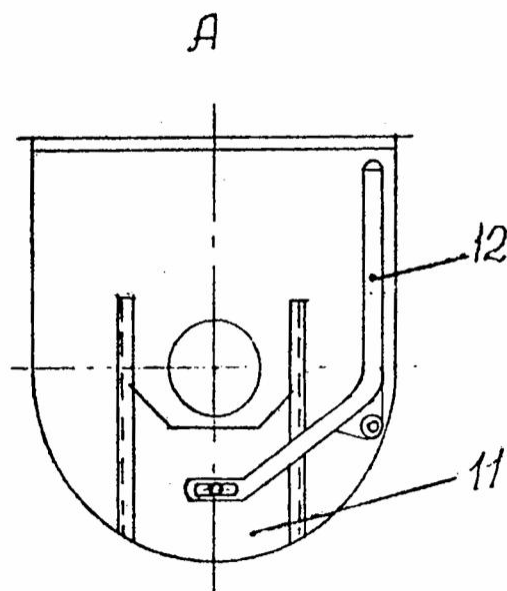
Наличие зазора между внутренним шнеком 5 и поверхностью вала 2 также способствует

перемешиванию смеси. Таким образом перемешивание смеси происходит по всей массе материала находящегося в бункере.

После перемешивания смеси, рычагом 12 открывается заслонка 11 выгрузочного окна, переключается направление, вращения наружного шнека на выгрузку и готовая смесь с помощью дополнительных витков 13 наружного шнека 4 выгружается наружу.



Фиг. 1



Фиг. 2