

(19) **KG** (11) **137** (13) **C2**

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АГЕНТСТВО
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ (КЫРГЫЗПАТЕНТ)

(51)⁶ **B28C 5/16, 5/14**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

к патенту Кыргызской Республики

(10) 2029675

(21) 5000772/SU

(22) 30.08.1991

(46) 01.10.1996, Бюл. №2, 1997

(71)(73) Дон Е.А., KG

(72) Дон Е.А., Копылов А.П., Ким Л.Б., KG

(56) А.с. СССР №1206109, кл. B28C 5/14, 1986

(54) **Смеситель-активатор**

(57) Использование при приготовлении строительных смесей. Сущность изобретения: смеситель-активатор содержит вертикальный корпус и установленный в нем ротор с ребрами и билами. Корпус выполнен в виде сопряженных основаниями конусов, образующие которых расположены к оси вращения под углом, обеспечивающим отражение частиц материала на ребра ротора. Ротор размещен ниже плоскости сопряжения конусов. 4 з.п. ф-лы. 6 ил.

Изобретение относится к устройствам для приготовления глинистых смесей для полусухого прессования строительных изделий и может быть использовано для приготовления тонкодисперсных смесей из нескольких компонентов.

Цель изобретения - увеличение степени активации материала достигается за счет нанесения повторных циклов воздействий на недоизмельченную фракцию. Это позволяет увеличить срок эксплуатации устройства за счет своевременного удаления из зоны воздействий на материал трудноизмельчимых включений.

Цель достигается тем, что в корпусе, выполненном в виде сопряженных основаниями конусов, образующие которых расположены к оси вращения под углом, обеспечивающим отражение частиц материала на ребра ротора, ротор размещен так, что его верхняя грань располагается ниже уровня сопряжения конусов. Это позволяет наносить удары ребрами, билами и поверхностью корпуса на все частицы подаваемого материала, после чего достаточно измельченные частицы перемещаются к отводному патрубку, а более крупные включения подвергаются повторным ударам до достижения требуемой степени измельчения частиц. Выборочное нанесение дополнительных воздействий на недоизмельченную фракцию получают за счет того, что частицы смеси после воздействий ребер и бил под действием центробежных сил стремятся к наклонной

границы нижнего конуса корпуса, отразившись от которого, направляются к наклонной границе верхнего конуса, отразившись от которого, возвращаются на ротор. Более мелкие частицы, не обладая достаточной инерцией, не имеют возможности пройти указанный путь и под действием сил тяжести перемещаются к отводному патрубку.

Кроме того, смеситель-активатор может быть дополнен следующим образом. По периферии диска закреплены скребки в виде поворотных лопастей, имеющие возможность поворота относительно осей, расположенных по линии пересечения плоскостей скребков с ротором. Возможность изменения угла наклона скребков (угла атаки лопастей) позволяет изменять величину создаваемого воздушного потока, который направлен против направления полета частиц смеси, и обеспечивает вынос частиц из зоны активации. Наружной частью скребки очищают поверхность корпуса от налипающих частиц. Возможность поворота скребков вокруг своих осей исключает возможность заклинивания ротора при попадании крупных частиц в зазор между скребками и корпусом.

В корпусе смесителя-активатора на уровне верхней части нижнего конуса в плоскости ротора установлена коническая обечайка, образующие которой и верхнего конуса расположены под углом, обеспечивающим отражение частиц смеси в центральную часть ротора, в зоне которой ребра имеют скосы к центру с образованием равных пазов. Крупные частицы, величина которых превышает ширину пазов, двигаясь по наклонным плоскостям площадок, устремляются к наклонным граням верхнего конуса корпуса, отразившись от которой, через пространство между стенками корпуса и обечайки попадают на решетку, установленную в нижней части корпуса. Частицы, размеры которых позволяют перемещаться им в пазах между ребрами, отбрасываются к наклонным граням нижнего конуса, т.е. направляются на повторные циклы измельчения и активации или удаляются к отводному патрубку.

Внутренние поверхности корпуса и обечайки имеют футеровку из износостойкого материала, при ударе о которую повышается эффект размельчения частиц.

Поверхности футеровки выполнены с уступами с углом наклона, обеспечивающим отражение частиц смеси в центральную часть ротора.

На фиг. 1 изображен смеситель-активатор; на фиг.2 - разрез А-А на фиг. 1; на фиг. 3 - корпус смесителя-активатора, разрез Б-Б на фиг. 1; на фиг. 4 - фрагмент сечения верхнего конуса корпуса с футеровкой, разрез В-В на фиг. 1 и 3; на фиг. 5 -фрагмент сечения обечайки с футеровкой, разрез Г-Г на фиг. 1; на фиг. 6 - ротор, разрез Д-Д на фиг. 1.

Смеситель-активатор состоит из ротора 1 с рядами ребер 2 и бил 3, закрепленных на его верхней грани. Участки ребер 2 в центральной части ротора имеют скошенные грани 4, образуя этим своеобразные направляющие для придания направления полета крупным включениям, и пазы 5 для перемещения в них более мелких частиц. По периферии диска ротора 1 с возможностью изменения угла наклона закреплены скребки 6, имеющие возможность поворота в осях бил 3. Ротор 1 посредством подшипника 7 закреплен в корпусе 8 с возможностью принудительного вращения вокруг вертикальной оси 9. Корпус 8 выполнен из верхнего 10 и нижнего 11 конусов, которые основаниями сопряжены друг с другом. В верхней части нижнего конуса 11 на уровне ротора 1 соединительными элементами 12 к корпусу 8 закреплена обечайка 13 с образованием между стенками обечайки и корпуса 8 сквозных кольцевых полостей 14. Углы между гранями конусов и основанием обечайки 13 и верхнего конуса 10 выполнены так, что отраженные от них частицы возвращаются на центральную часть ротора 1. К внутренним поверхностям обечайки 13 и верхнего конуса 10 прикреплены износостойкие плиты футеровки 15, причем поверхность футеровки верхнего конуса 10 имеет уступы, угол подъема зубьев которых обеспечивает отражение частиц смеси в центральную часть ротора. В верхней части корпуса 8 выполнены отверстия 17 для подачи компонентов смеси. В корпусе 8 под ротором 1 установлена также решетка 18, а в стенке конуса 11

выполнен проем 19 с шиберной заслонкой. В нижней части корпуса 8 предусмотрен отводной патрубок 20.

Смеситель-активатор работает следующим образом.

Предварительно пропущенные через решетку (не показано) компоненты смеси через отверстия 17 непрерывно подаются на участки ротора 1 на расстоянии его полурадиуса от оси вращения, где ребра 2, ударяя по частицам смеси, разрушают комья и отбрасывают их на футеровку 15 обечайки 13, при этом частицы смеси на своем пути сталкиваются с билами 3, а также взаимоударяются. Раздробленные частицы вследствие малых своих размеров, не обладая достаточной инерцией, под воздействием сил тяжести скребков 6 и потока воздуха, созданного движением наклонных скребков, опускаются в нижнюю часть корпуса 8.

В зависимости от угла наклона плоскостей скребков 6 к плоскости ротора 1 изменяется величина воздушного потока, при этом скребки 6 располагаются перпендикулярно касательным цилиндрической части ротора 1, так что между скребками 6 и футеровкой обечайки 13 сохраняется минимальный зазор. При вращении ротора 1 скребки 6 создают поток воздуха из верхнего конуса 10 в нижний конус II, а также очищают футеровку 15 обечайки 13 от налипающих частиц смеси. Комья смеси, камни, всевозможные включения, которые после первичного воздействия ребер, бил и ударов о стенки корпуса, не разрушились до требуемых размеров, обладая большой массой, следовательно, инерцией, отражаются от футеровки обечайки 13, ударяются о скошенные плоскости уступов футеровки верхнего конуса 10 и отражаются в центральную часть ротора 1. Частицы смеси, размеры которых не превышают ширины пазов 5, центробежной силой откидываются на футеровку обечайки 13, повторно подвергаясь всем вышеперечисленным воздействиям ребер, бил. Частицы смеси, размеры которых превышают ширину пазов 5, по наклонным плоскостям скошенных граней 4 ребер 2 по восходящей траектории направляются к футеровке верхнего конуса 10, отразившись от которой, через полость 14 попадают в нижнюю часть корпуса 8 на решетку 18. По мере накопления крупных частиц на решетке 18 в выключенном состоянии смесителя-активатора производится очистка решетки через проем 19. Размельченная проактивированная смесь удаляется через отводной патрубок 20.

Формула изобретения

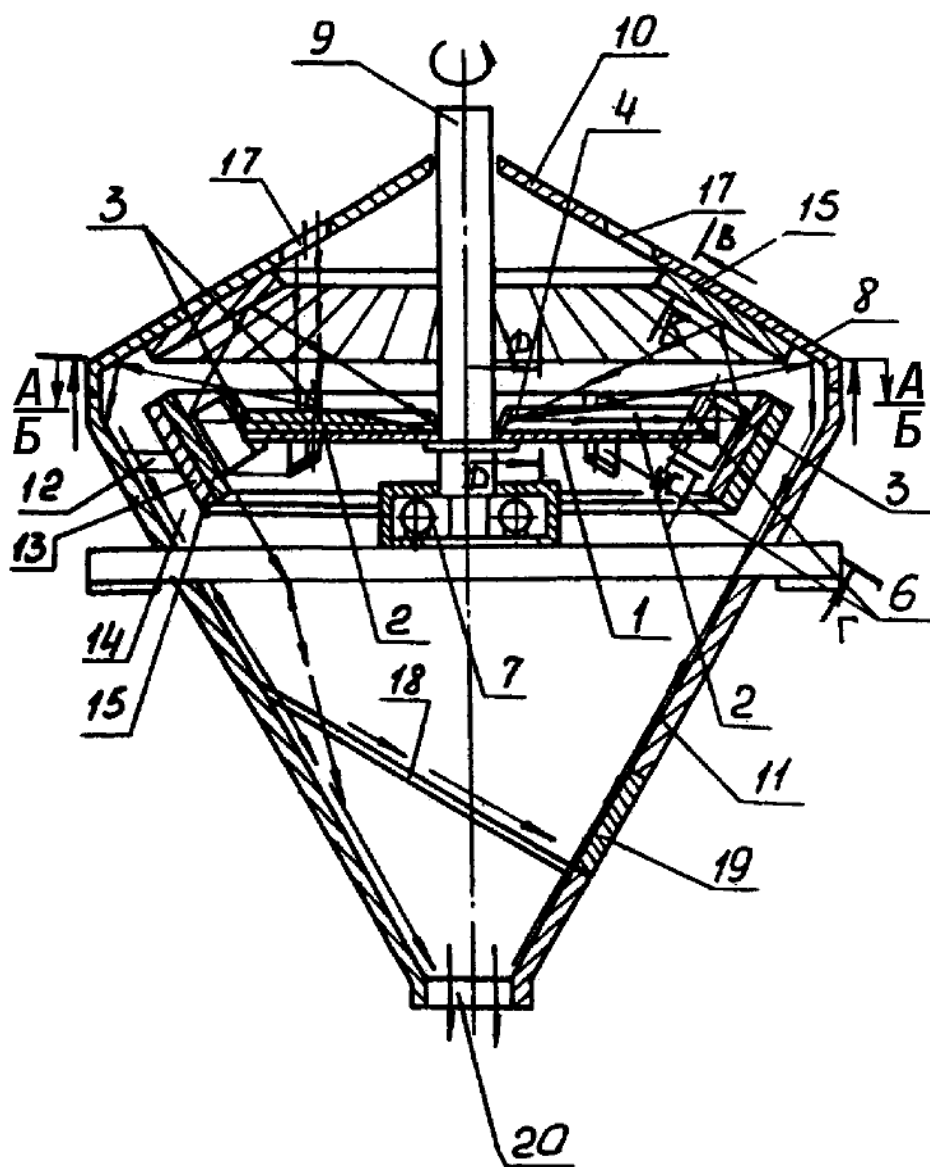
1. Смеситель-активатор, содержащий вертикально расположенный корпус с загрузочным и разгрузочным отверстиями и установленный в нем ротор с ребрами и билами, смонтированными соответственно по внутренней и наружной концентрическим окружностям диска, отличающийся тем, что корпус выполнен в виде сопряженных основаниями конусов, образующие которых расположены к оси вращения под углом, обеспечивающим отражение частиц материала на ребра ротора, причем последний размещен ниже плоскости сопряжения конусов.

2. Смеситель-активатор по п. 1, отличающийся тем, что он снабжен скребками в виде поворотных лопастей, закрепленных по периферии диска.

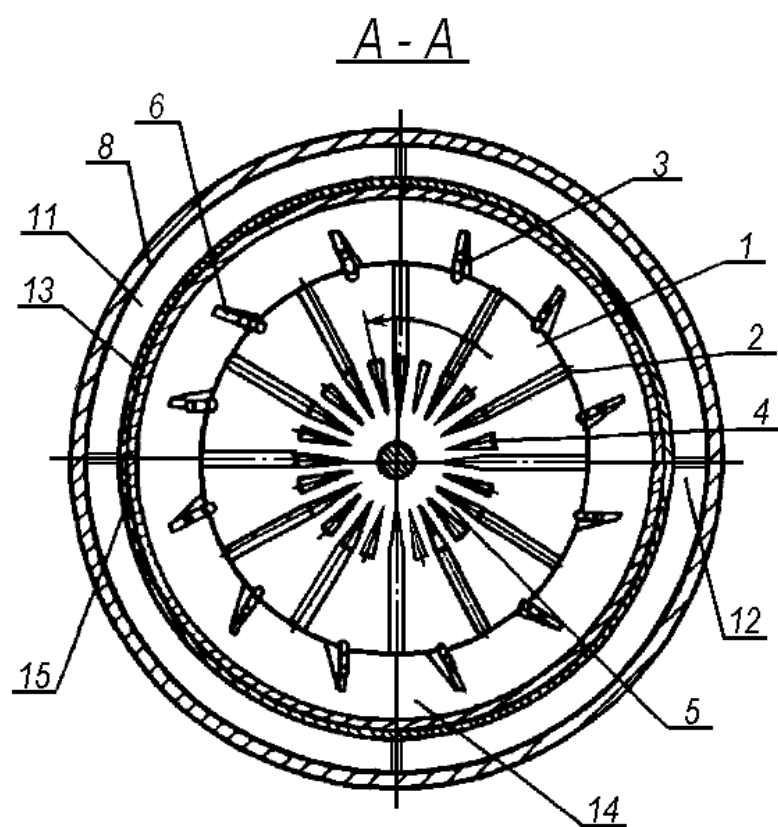
3. Смеситель-активатор по пп. 1 и 2, отличающийся тем, что он снабжен установленной в верхней части нижнего конуса в плоскости ротора конической обечайкой, образующие которой и верхнего конуса расположены под углом, обеспечивающим отражение частиц смеси в центральную часть ротора, в зоне которой ребра имеют скосы к центру с образованием равных пазов.

4. Смеситель-активатор по п. 3, отличающийся тем, что внутренние поверхности верхнего конуса и обечайки имеют футеровку из износостойкого материала.

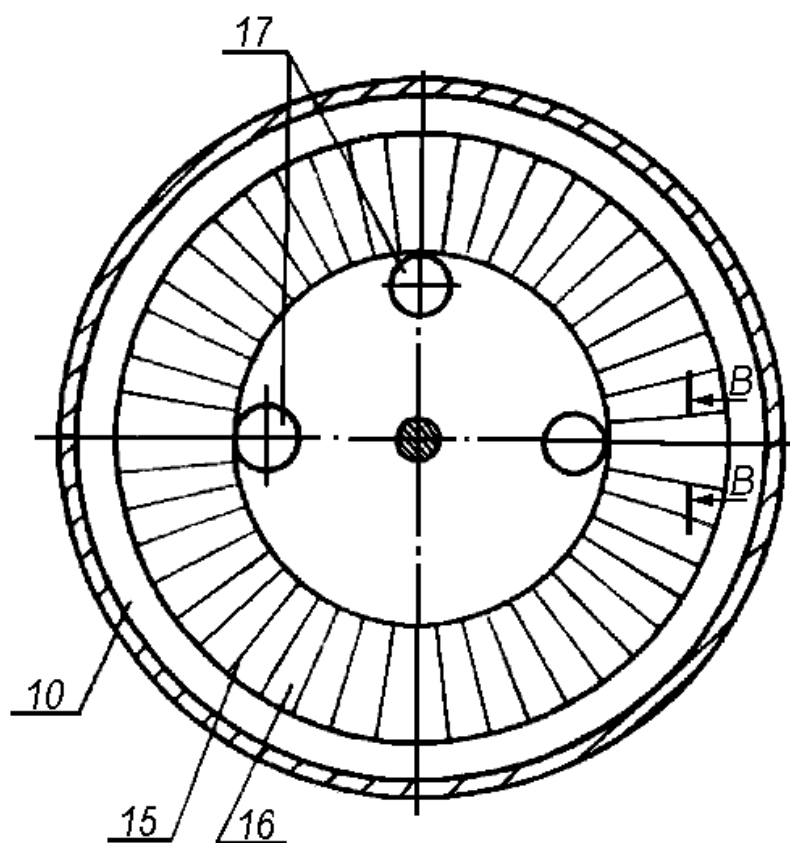
5. Смеситель-активатор по п. 4, отличающийся тем, что футеровка верхнего конуса имеет уступы с углом наклона, обеспечивающим отражение частиц смеси в центральную часть ротора.



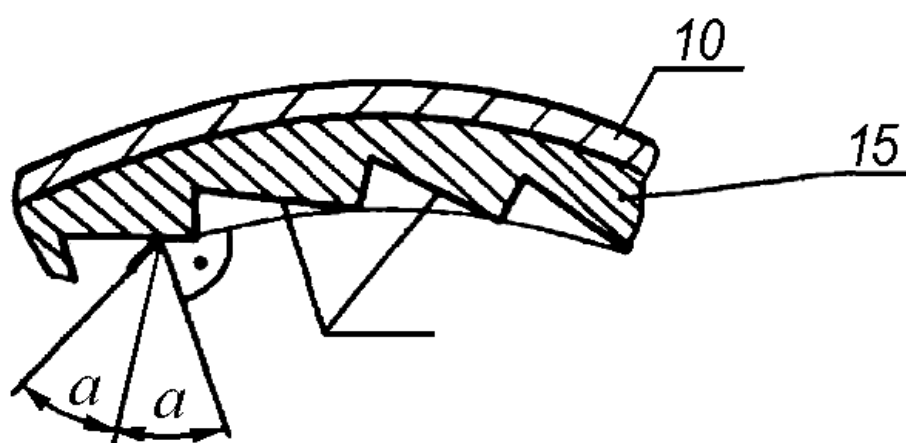
Фиг. 1



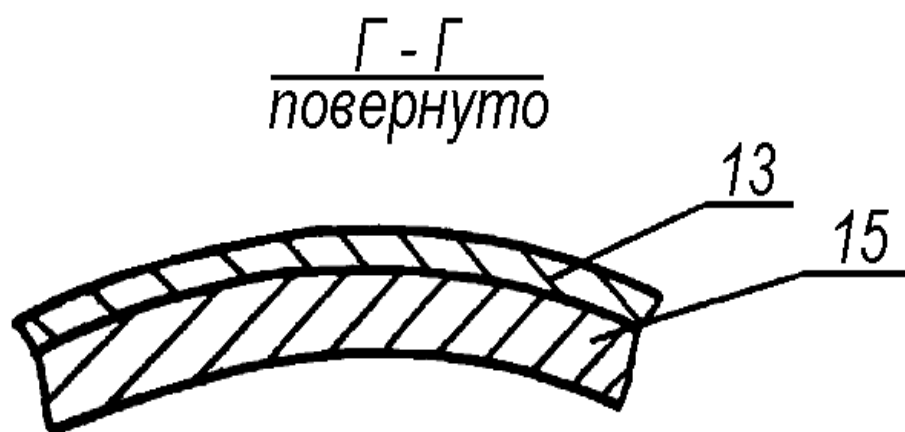
Фиг. 2

Б - Б

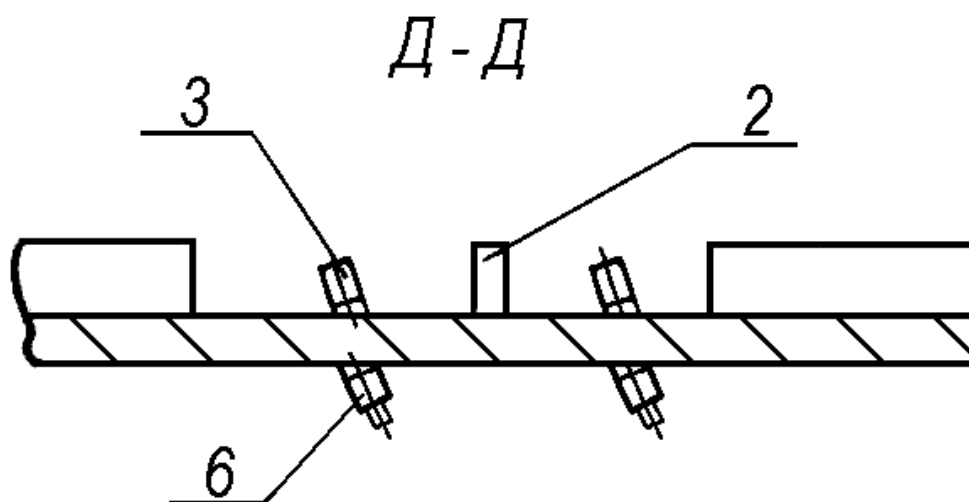
Фиг. 3

В - В

Фиг. 4



Фиг. 5



Фиг. 6

Ответственный за выпуск

Ногай С.А.

Кыргызпатент, 720021, г. Бишкек, ул. Московская, 62, тел.: (312) 68 08 19, 68 16 41, факс: (312) 68 17 03