



О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 535132

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 29.07.75 (21) 2163353/02

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 15.11.76. Бюллетень № 42

Дата опубликования описания 18.11.76

(51) М. Кл.² В 22С 5/04
В 01F 7/04

(53) УДК 621.742.57:621.
.929.2(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Ю. П. Ледян, Д. М. Кукуй и Я. Н. Ковалев

(71) Заявитель

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени
политехнический институт

(54) СМЕСИТЕЛЬ

1

Изобретение относится к области литейного производства, а именно к лопастным смесителям, предназначенным для приготовления смесей с использованием электрического потенциала для активизации перемешивания составляющих смесей.

Известны лопастные смесители, состоящие из корпуса, внутри которого установлен вал с лопатками, и механизма привода вала [1]. Однако этот вал не обеспечивает необходимого качества перемешивания быстротвердеющих смесей.

Известен лопастной смеситель, состоящий из станины, корпуса, вала с лопатками, установленного в корпусе диэлектрика, системы подвода электротока к валу и электропривода, соединенного с валом через муфту из диэлектрика. [2]. Однако в этом смесителе в связи с воздействием на смесь электротока в течение всего цикла перемешивания скорость затвердевания превышает цикл перемешивания и связующее начинает затвердевать до выдачи смеси из смесителя, т. е. до окончания цикла перемешивания, и таким образом связующее не успевает перемещаться с остальными ингредиентами смеси.

Целью изобретения является улучшение качества перемешивания смеси. Это достигается тем, что вал предлагаемого смесителя составлен из двух частей, жестко соединен-

2

ных между собой диэлектриком при помощи крепежных элементов, размещенных в неэлектропроводных втулках.

5 На фиг. 1 изображен описываемый смеситель, продольный разрез; на фиг. 2 показано соединение частей лопастного вала смесителя; на фиг. 3 показаны коллектор для подвода электротока и муфта из диэлектрика, соединяющая лопастной вал с приводом.

10 На станине 1 смесителя установлен цилиндрический корпус 2 с загрузочным бункером 3 и разгрузочной воронкой 4. Корпус может поворачиваться относительно станины и имеет штуцер 5 для подачи отвердителя (катализатора) и штуцер 6 для подачи связующего вещества. Внутри корпуса расположен вал 7, состоящий из двух частей, жестко соединенных диэлектриком 8 при помощи крепежных элементов 9, вставленных в цилиндрические неэлектропроводные втулки 10, помещенные в радиальные взаимно перпендикулярные отверстия сопряженных частей вала. В качестве крепежных элементов могут использоваться болты, для закрепления которых на сопряженных концах вала служат шайбы 11 и гайки 12. Диэлектрик 8 может быть выполнен в виде глухого цилиндрического ступенчатого стакана и изготовлен из текстолита, эбонита, стеклопластика и т. п.

30 Вал 7 через полумуфту 13, установленную

на его торце, упругий резиновый элемент 14 и полумуфту 15 соединен с осью мотора-редуктора 16. На валу установлены лопатки 17. Касательная к их рабочей поверхности, выполненной по параболе, составляет с осью вала со стороны мотора-редуктора угол 30° , а со стороны разгрузочной воронки 4 угол 45° .

Вал 7 закреплен в цилиндрическом корпусе 2 при помощи подшипника 18 и цилиндрического стакана 19, изготовленного из неэлектропроводного материала. Между подшипником и полумуфтой 13 на резьбовой части вала установлен медный коллектор 20, затянутый гайкой 21 для предотвращения самопроизвольного откручивания. Под коллектором в щеткодержателе 22 установлена угольная щетка 23, прижимаемая к коллектору пружиной 24. Щеткодержатель закреплен на пластине 25, изготовленной из неэлектропроводного материала. Пластина прикреплена к стойке 26 цилиндрического корпуса.

Внутри станины 1 установлены насос 27 для подачи связующего и насос 28 для подачи катализатора (отвердителя).

Работает смеситель следующим образом.

Сухие составляющие смеси подаются в загрузочный бункер 3 и перемещаются лопатками 17 вала 7. Крутящий момент на ведущий вал передается от мотора-редуктора 16 через полумуфты 15 и 13 и упругий элемент 14. Через штуцер 6 в рабочий объем смесителя поступает связующее вещество, подаваемое насосом 27. Катализатор подается через штуцер 5, который расположен на цилиндрическом корпусе 2 так, что катализатор поступает в смесь после того, как связующее вещество полностью распределится по поверхности зерен кварцевого песка. Выгрузка готовой смеси осуществляется через воронку 4.

Часть вала 7 со стороны мотора-редуктора 16 при помощи диэлектрика 8, втулок 10, цилиндрического стакана 19 и резинового упругого элемента 14 электрически изолирована от его другой части и корпуса смесителя. На щеткодержатель 22 подается регулируемый электрический потенциал от автотрансформатора (на фигурах не показан). Величина потенциала зависит от физико-химических свойств применяемого связующего вещества.

Между частью вала со стороны мотора-редуктора и корпусом 2 существует разность

потенциалов, т. к. корпус заземлен и находится под нулевым потенциалом. Электрическое поле создается внутри объема смеси в той области, где происходит распределение связующего вещества. В результате воздействия электрического поля снижается вязкость связующего, увеличивается адгезионная способность. Это приводит к более полному использованию вяжущих свойств связующего и повышению качества смеси.

В связи с тем что часть вала со стороны разгрузочной воронки 4 электрически изолирована от корпуса 2 и остальной части вала, электрическое поле в области распределения катализатора отсутствует и твердения смеси в самом смесителе не происходит. Благодаря различному углу установки лопаток 17 на валу (30° и 45°) скорость осевого перемещения смеси в области ее распределения позволяет приготовить в описанном смесителе высококачественные холоднотвердеющие смеси на органических высокорекреакционных связующих веществах.

В предлагаемом смесителе поле, создаваемое только в области распределения связующего, не приводит к образованию на лопатках слоя затвердевшей смеси, т. к. процесс твердения начинается лишь там, где катализатор подается в смеситель.

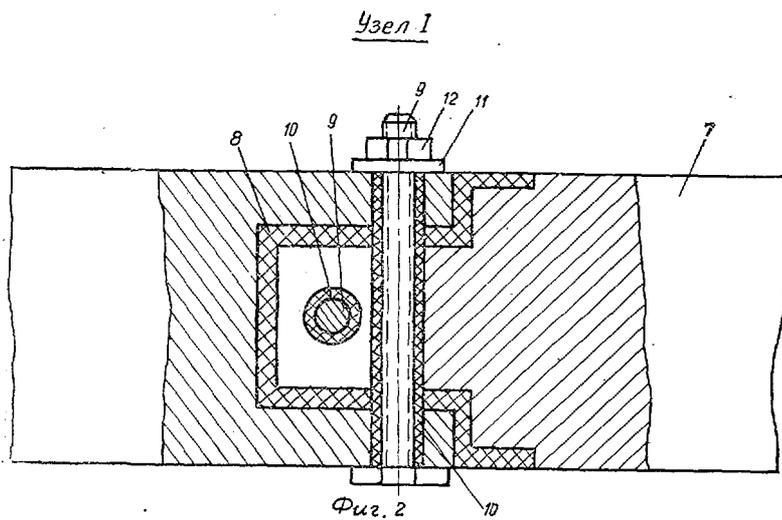
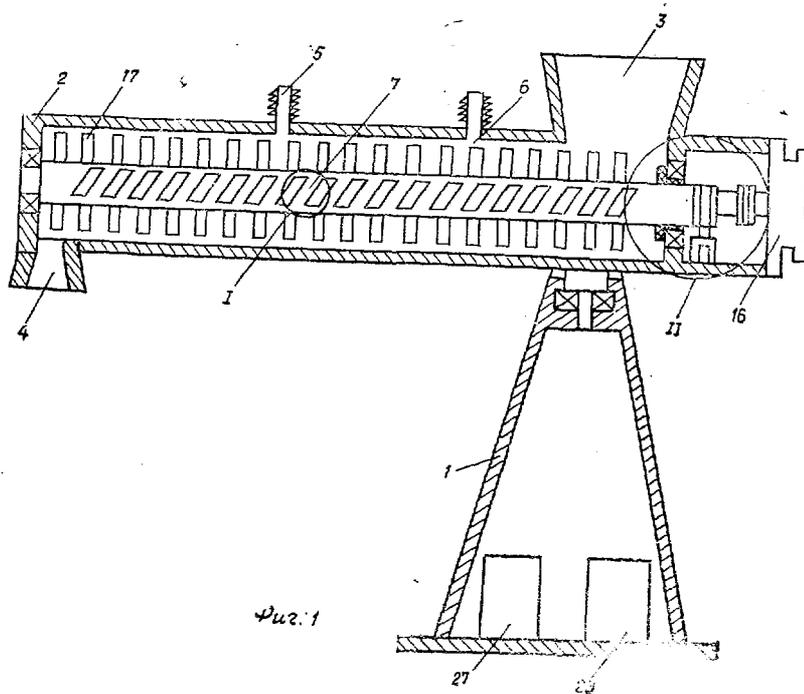
Формула изобретения

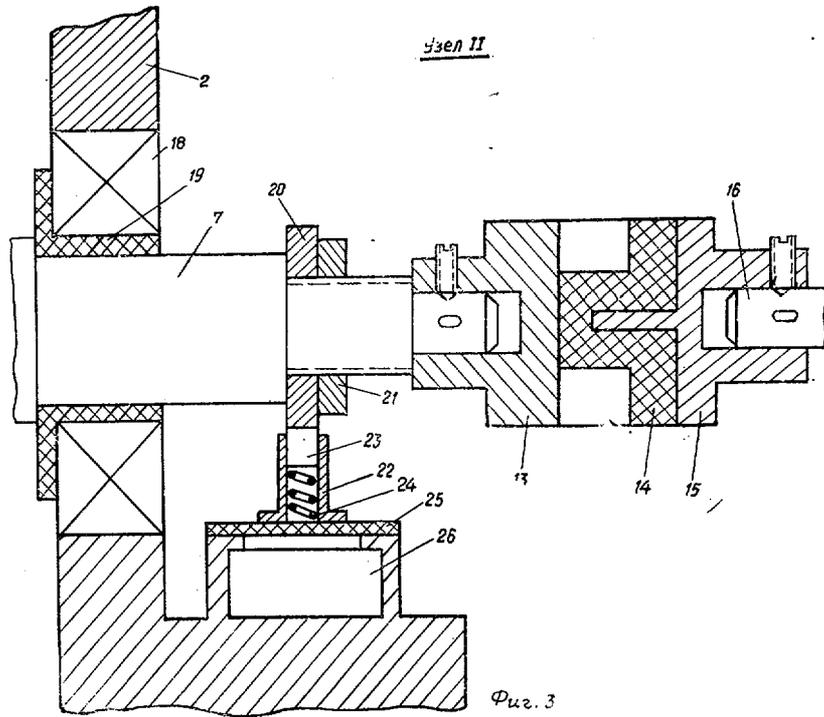
Смеситель, включающий станину, корпус, вал с лопатками, установленный в корпусе и изолированный от него неэлектропроводными втулками, систему подвода электротока к валу и привод, соединенный с валом через муфту из диэлектрика, отличающийся тем, что, с целью улучшения качества перемешивания, вал смесителя составлен из двух частей, жестко соединенных между собой диэлектриком при помощи крепежных элементов, размещенных в неэлектропроводных втулках.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. И. Б. Зайчеров «Машины и автоматизация литейного производства», М., изд. «Высшая школа», 1969 г., стр. 141.

2. Авт. св. № 252554, М. Кл.² В 22С 5/04, 1968 г.





Составитель **Г. Пугачева**

Редактор **Т. Юрчикова**

Техред **Е. Петрова**

Корректор **Л. Денискина**

Заказ 2484/4

Изд. № 1774

Тираж 1003

Подписное

ЦНИИПИ Государственного комитета Совета Министров СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Типография, пр. Сапунова, 2