Союз Советских Социалистических Республик

Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 793692

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 11.03.79 (21) 2734293/22-02

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

(43) Опубликовано 07.01.81. Бюллетень № 1

(45) Дата опубликования описания 07.01.81

(51) М. Кл.³ В 22С 5/04 В 01F 7/04

(53) УДК 621.742.5.06:621.929.5 (088.8)

(72) Авторы изобретения А. А. Литвинов и Ю. Г. Гриднев

(71) Заявитель Государственный проектный и технологический институт кузнечно-прессового машиностроения

ВПТБ ФОНД ИЗОБРЕТЕНИЙ

(54) ЭЛЕКТРОСМЕСИТЕЛЬ

1

Изобретение относится к литейному производству, в частности к оборудованию для приготовления жидких самотвердеющих смесей, и может быть использовано также в промышленности строительных материалов для приготовления бетонных смесей.

Известны электросмесители для приготовления жидких самотвердеющих смесей, содержащие корпус, лопастной вал с токоприемником и систему воздействия электрического тока на смесь.

Однако такой электросмеситель трудоемок в изготовлении и не обеспечивает приготовления высококачественной жидкой самотвердеющей смеси. Объясняется это тем, что у него довольно сложный лопастной вал с токоприемником и низкая турбулизация потока смеси.

Наиболее близким техническим решением к изобретению является электросмеситель для приготовления жидких самотвердеющих смесей, содержащий корпус из двух отделенных один от другого диэлектрическими прокладками полукорпусов, соединенных с источником тока, и лопастной вал.

В этом электросмесителе также не обеспечивается приготовление качественной жидкой самотвердеющей смеси из-за слабой турбулизации ее потока.

2

Цель изобретения — повышение качества смеси.

Поставленная цель достигается тем, что известный электросмеситель, содержащий корпус из двух отделенных один от другого диэлектрическими прокладками полукорпусов, соединенных с источником тока, и лопастной вал, оснащен магнитной системой, полюсные наконечники магнитопровода которой направлены в сторону диаметрально расположенных наружных торцов диэлектрических прокладок, имеют выступы и охватывают корпус с зазором, а магнитная система снабжена соленоидом, размещенным снаружи корпуса, при этом корпус выполнен из диамагнитного материала.

Выступы каждого полюсного наконечника выполнены в виде чередующихся прямых треугольных призм и параллелепипедов, размещенных вдоль наконечника.

Основания призм полюсных наконечников развернуты относительно друг друга на 180°, а корпус выполнен из медноцинковых сплавов.

На фиг. 1 схематично изображен предлагаемый электросмеситель, разрез; на фиг. 2 — сечение А—А фиг. 1; на фиг. 3 — сечение Б—Б фиг. 2; на фиг. 4 — сечение В—В фиг. 2.

Электросмеситель содержит корпус 1, состоящий из двух полукорпусов 2 и 3, отделенных один от другого диэлектрическими прокладками 4 и 5.

Внутри корпуса 1 размещен лопастной вал 6, вращающийся в подшипниках скольжения 7 и 8, выполненных соответственно в крышках 9 и 10. Крышки 9 и 10 жестко соединены с корпусом 1 и изолированы от него соответственно диэлектрическими прокладками 11 и 12.

Прокладки 4, 5, 11 и 12 выполнены из текстолита, а корпус 1 — из диамагнитного материала, например из медноцинковых сплавов.

Лопастной вал 6 через муфту 13 с призматической деталью 14, выполненной из текстолита, соединен с мотор-редуктором 15.

В корпусе 1 имеются патрубок 16 для загрузки в него сыпучего компонента смеси, патрубки 17, 18 для подачи жидких компонентов и патрубок 19 для выгрузки готовой смеси.

Корпус снабжен клеммами 20, 21 для соединения полукорпусов 2 и 3 с источником электрического тока (на чертежах не показан).

Магнитная система 22 электросмесителя выполнена в виде соленоида 23 (см. фиг. 2), размещенного снаружи корпуса 1, и магнитопровода 24 с полюсными наконечниками 25 и 26, направленными в сторону диаметрально расположенных наружных торцов прокладок 4 и 5.

Соленоид 23 электрически соединен с источником тока (на чертежах не показан).

Полюсные наконечники 25 и 26 снабжены выступами 27 (см. фиг. 3) и 28 (см. фиг. 4), выполненными в форме прямых треугольных призм, и выступами 29 и 30, выполненными в форме параллелепипедов. Выступы 27, 29 и 28, 30 расположены соответственно вдоль полюсных наконечников 25 и 26 в чередующемся порядке. Основания выступов 27 и 28 развернуты относительно друг друга на 180°.

Электросмеситель работает следующим образом. При включенном мотор-редукторе 15 и соединенных с источником электрического тока (на чертежах не показан) соленоида 23 и полукорпусов 2 и 3 компоненты жидкой самотвердеющей смеси по патрубкам 16, 17 и 18 непрерывно подаются внутрь корпуса 1.

При этом мотор-редуктор 15 через муфту 13 вращает лопастной вал 6, который перемешивает компоненты смеси и перемещает смесь к выгрузочному патрубку 19.

При подключенных к источнику электрического тока полукорпусах 2 и 3 по смеси в направлении стрелки Г (см. фиг. 2) протекает ток, так как жидкие компоненты смеси электропроводны.

Под действием электрического тока смесь нагревается, а отрицательные и положительные ионы ее жидких компонентов перемещаются в противоположных направлениях и перераспределяются между собой и остальными частями компонентов смеси.

Одновременно с этим при подключенном к источнику электрического тока соленоиде 23 магнитной системы 29 по смеси проходят однородный и неоднородный магнитные потоки. Однородный магнитный поток создается магнитной системой 22 с помощью выступов 29 и 30 полюсных наконечников 25 и 26, а неоднородный магнитный поток — с помощью выступов 27 и 28.

Так как направление магнитных потоков перпендикулярно линиям электрического тока, проходящего через смесь, то электропроводные жидкие компоненты смеси под действием электромагнитных сил приходят в движение. В силу различной удельной проводимости жидкие компоненты под действием электромагнитных сил движутся с разными скоростями, т. е. движение потока турбулизируется и интенсивность перемещения смеси повышается, а следовательно, повышается качество смеси.

В это же время под действием неоднородного магнитного потока диамагнитные молекулы жидких компонентов смеси приобретают наведенный магнитный момент и перемещаются в сторону разряжения магнитных силовых линий, а электрически нейтральные молекулы, представляющие собой элементарные магниты, перемещаются в область наибольшей напряженности этого поля, т. е. движение потока смеси вновь турбулизируется и компоненты смеси более равномерно распределяются между собой, что также повышает качество смеси.

Вследствие того, что выступы 27 и 28 расположены вдоль полюсных наконечников 25 и 26, а их основания развернуты относительно друг друга на 180°, напряженность магнитного потока изменяется вдоль и поперек движения смеси, что дополнительно турбулизирует поток смеси и повышает ее качество.

Использование изобретения позволяет повысить качество жидкой самотвердеющей смеси, что, в конечном счете, позволит снизить расход связующего компонента за счет его равномерного распределения между частицами сухого компонента смеси.

Формула изобретения

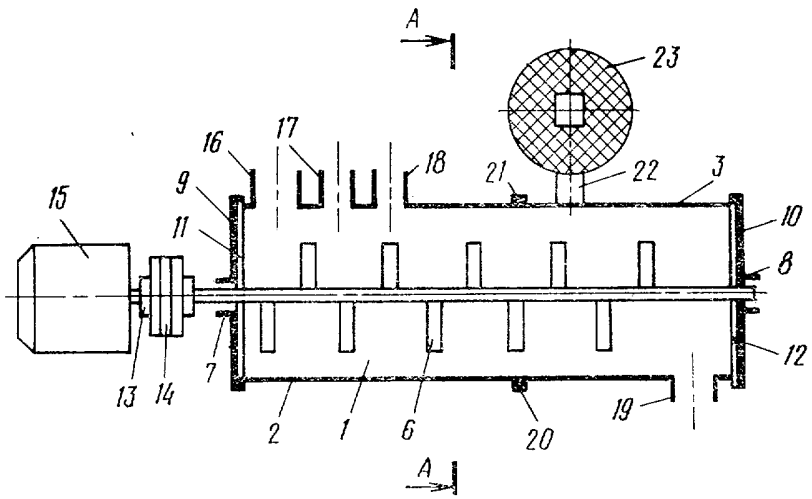
1. Электросмеситель, содержащий корпус, состоящий из двух половин, отделенных одна от другой диэлектрическими прокладками и соединяемых с источником тока, и лопастной вал с приводом, отличающийся тем, что, с целью повышения качества смеси, он снабжен магнитной системой, выполненной в виде соленоида, и размещенного снаружи корпуса, и магнито-

провода с полюсными наконечниками и выступами, причем полюсные наконечники направлены в сторону диаметрально расположенных наружных торцов диэлектрических прокладок и охватывают корпус с зазором, причем корпус выполнен из диамагнитного материала.

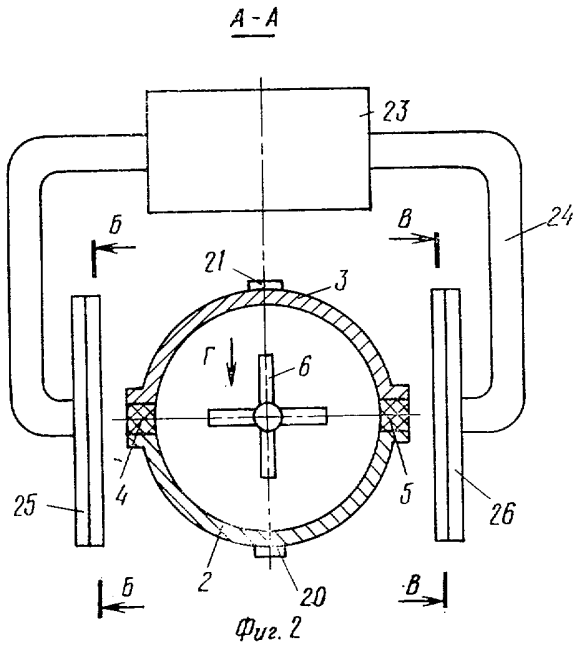
2. Электросмеситель по п. 1, отличающийся тем, что выступы полюсных наконечников выполнены в виде чередуемых между собой прямых треугольных призм и параллелепипедов, размещенных вдоль наконечника.

3. Электросмеситель по п. 2, отличающийся тем, что основания призм полюсных наконечников развернуты относительно друг друга на 180°.

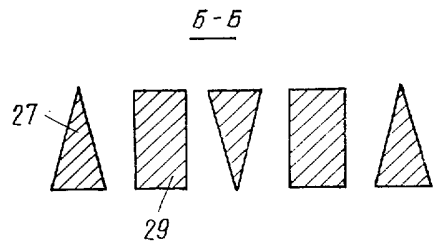
4. Электросмеситель по пп. 1—3, отличающийся тем, что корпус выполнен из медноцинковых сплавов.



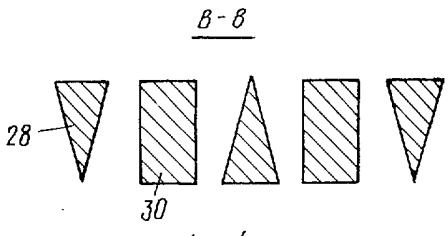
Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4

Составитель А. Минаев

Редактор Т. Зубкова Техред В. Серякова Корректоры: О. Силуянова и О. Гусева

Заказ 2716/2 Изд. № 117 Тираж 869 Подписное
НПО «Поиск» Государственного комитета СССР по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Типография, пр. Сапунова, 2