

Изобретение относится к устройствам для приготовления смесей, предназначено для смешивания порошка с жидкостью и может быть использовано в нефтяной, химической и других областях, в частности для приготовления составного дегтя.

Известно устройство для приготовления составного дегтя (см. "Обзор по важнейшим научным и научно-техническим проблемам, предусмотренным пятилетним планом развития народного хозяйства. Применение камнеугольных вяжущих при строительстве и ремонтах автомобильных дорог". Министерство строительства и эксплуатации дорог РСФСР. Н.ЦНТН, вып.1, 1979г., с.35). В камеру, содержащую элементы подогрева, вмонтирована механическая мешалка. Приготовление составного дегтя состоит в нагреве дегтя до 110 - 115°C и последующем введении в него измельченных добавок порошка КЭКа (отходы полихлорвиниловой промышленности) при энергичном перемешивании, дальнейшем поднятии температуры до 125 - 130°C и нагревании в течение одного часа при перемешивании.

Наиболее близким по технической сущности к заявляемому решению является устройство для приготовления суспензии по а.с. №1623739, МКИ5 B01F3/12, БИ №4, 1991г.

Устройство для приготовления суспензии содержит бункер для подачи порошка, и смесительную камеру с крышкой. В крышке размещены впускные патрубки для порошка и жидкости. В нижней части камеры размещен выходной патрубок для смеси. На входе смесительной камеры установлен конус рассеивания потока порошка с элементом подогрева его наружной поверхности. Конус снабжен патрубком для вытяжки воздуха из смесительной камеры. Конструкция конуса рассеивания и смесительной камеры не обеспечивает активное перемешивание порошка с жидкостью, так как время перемешивания и подогрева смеси на конусе ограничено.

Поэтому получение смесей из жидкости и труднорастворимых составляющих, обладающих однородностью консистенции этим устройством реализовано быть не может. Так, для получения составного дегтя с добавкой необходимо интенсивное перемешивание с подогревом более продолжительное время.

В основу изобретения поставлена задача создания турбулентного смесителя, в котором за счет изменения конструкции обеспечивается получение однородности консистенции смеси, приготовляемой из жидкости и труднорастворимых составляющих. Однородность консистенции приводит к повышению качества получаемого материала.

Поставленная задача решается тем, что турбулентный смеситель содержит смесительную камеру, имеющую горизонтальный цилиндрический корпус с люком для отвода пара и впускным и выпускным патрубками для жидкости. В верхней части корпуса установлен бункер для подачи порошка, в нижней - устройство подогрева. Внутри смесительной камеры установлена вторая камера, выполненная в виде трубы, вход которой соединен с бункером и насосом, а выход - со смесительной камерой.

При этом вторая камера выполнена в виде изогнутой трубы, размещенной вдоль горизонтальной оси смесительной камеры. Совокупность существенных признаков заявляемого решения позволяет получить технический результат, заключающийся в обеспечении однородности консистенции получаемой смеси.

Однородность консистенции обеспечивается за счет того, что перемешивание при подогреве компонентов происходит в два этапа: основное перемешивание производится во второй камере, затем домешивается за счет интенсивного турбулентного движения смеси в смесительной камере. За счет того, что смесительные камеры объединены между собой, подача и перемешивание компонентов в обеих камерах с помощью насоса происходит при одной температуре, по поверхности нагревателя не происходит коксование дегтя, порошок КЭКа, растворяясь, вступает в реакцию с жидкими фракциями дегтя, поглощает их и повышение вязкости дегтя происходит без вредных выбросов в атмосферу.

На чертеже (фиг.) представлен общий вид турбулентного смесителя.

Турбулентный смеситель содержит смесительную камеру 1, имеющую горизонтально расположенный цилиндрический корпус. На корпусе размещены входной 2 и выходной 3 патрубки для жидкости. Внутри смесительной камеры в нижней части корпуса размещено устройство подогрева 4, в качестве которого используются масляные радиаторы, соединенное с расширительным баком 5.

В верхней части корпуса смесительной камеры установлен бункер 6 для подачи порошка.

Внутри смесительной камеры 1 размещена вторая камера 7, выполненная в виде расположенной горизонтально изогнутой трубы, вход которой соединен с бункером 6, а выход со смесительной камерой 1.

Смеситель также содержит насос 8, который через трубопровод 9 соединен с входом камеры 2.

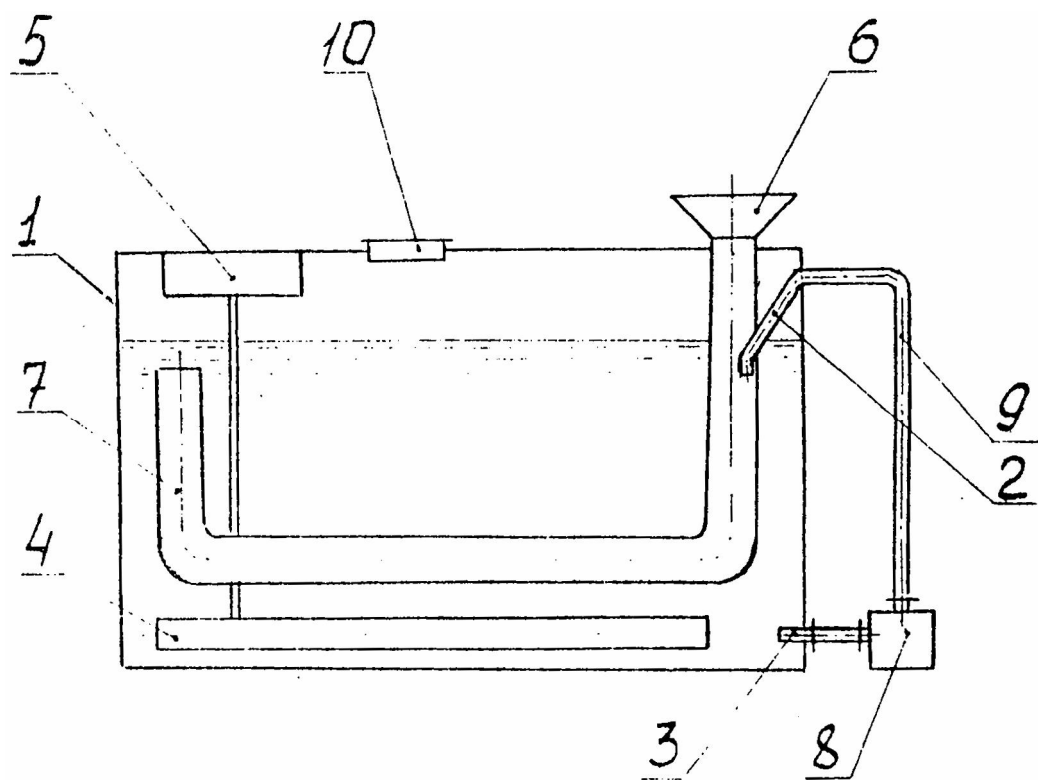
В качестве насоса 8 может быть использован битумный насос.

На корпусе смесительной камеры 1 размещен люк 10, предназначенный для отвода пара.

Турбулентный смеситель работает следующим образом.

Для приготовления составного дегтя в смесительные камеры 1 и 2 битумным насосом 8 по трубопроводу 9 подается сырой деготь Д-1. С помощью масляных радиаторов деготь обезвоживается, пары выходят через люк 10, и нагревается до температуры 110-115°C. Включается битумный насос 8, который перекачивает горячий деготь под давлением по камерам 1 и 2 и одновременно через бункер 6 подается порошок КЭКа. В камере 2 происходит основное смешивание порошка с жидкостью, затем домешивается в смесительной камере 1 за счет интенсивного турбулентного движения смеси.

Процесс смешивания длится 2,5ч.



Фиг.