

Союз Советских
Социалистических
Республик



Государственный комитет
Совета Министров СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е

ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

409732

Зависимое от авт. свидетельства № —

Заявлено 15.IV.1972 (№ 1769704/29-33)

с присоединением заявки № —

Приоритет —

Опубликовано 05.I.1974. Бюллетень № 1

Дата опубликования описания 25.IV.1974

М. Кл. В 02с 19/00

УДК 621.926.9(088.8)

Авторы
изобретения

А. Ф. Авдонькин, И. М. Плехов, К. И. Смекалов, В. В. Горбатый
и С. С. Сороко

Заявитель

Белорусский политехнический институт им. С. М. Кирова

АППАРАТ НЕПРЕРЫВНОГО ДЕЙСТВИЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА КРАСОК

1

Известен аппарат непрерывного действия для производства красок и других мелкодисперсных суспензий, содержащий вертикальный корпус с рубашкой, распределительное кольцо, отражательные пластины, вал с подвижными лопастями, входные и выходные патрубки.

Целью изобретения является повышение качества готового продукта и уменьшение энергетических затрат.

Достигается это тем, что в верхней части аппарата смонтировано устройство для измельчения агрегатов частиц пигмента, состоящее из вертикального пустотелого цилиндра, разделенного коническими тарелками на ряд секций, через которые проходит вал с насаженными на него разгонными колесами.

Отражательные пластины установлены под углом к потоку материала, сходящего с разгонного колеса, и закреплены на нижних сторонах конических тарелок на некотором расстоянии от стенок корпуса аппарата.

С целью создания направленного воздушного потока для транспортировки материала вдоль аппарата и устранения возможности оседания его на конических тарелках, разгонные колеса закреплены на валу так, что зазор между нижними сторонами конических тарелок и верхними дисками колес минимален.

Для устранения оседания материала на по-

2

верхностях конических тарелок, на валу жестко закреплены скребки.

Лопастни выполнены составными с целью обеспечения наилучшего контакта с корпусом.

5 Для более эффективного охлаждения обрабатываемого материала и точного контроля его температуры на высоте аппарата рубашка выполнена секционированной, а каждая секция снабжена входным и выходным патрубками.

10 На фиг. 1 представлен описываемый аппарат, продольный разрез; на фиг. 2 — измельчитель; на фиг. 3 — диспергатор; на фиг. 4 — лопасть, в месте контакта с корпусом диспергатора.

15 Аппарат содержит два основных узла: измельчитель агрегатов частиц пигмента и диспергатор для ввода измельченного пигмента в связующее.

20 Измельчитель расположен в верхней зоне аппарата и представляет собой пустотелый цилиндр 1, который рядом конических тарелок 2, 3, 4 разделен на отдельные секции. На нижних сторонах тарелок на некотором расстоянии от стенок цилиндра 1 закреплены отражательные пластины 5. Через все секции проходит вал 6 с насаженными на него разгонными колесами 7, 8, 9, причем колеса установлены против отражательных пластин. Разгонные колеса состоят из двух дисков 10, 11, скреплен-

30

ных между собой направляющими лопастями 12.

Верхняя часть вала 6 имеет канал, который сообщается с полостью верхнего разгонного колеса 7 посредством отверстий, прорезанных в вале 6. В крышке 13 узла дробления выполнена кольцевая щель, через которую при вращении вала 6 в аппарат засасывается воздух. С целью обеспечения направленного потока воздуха и пигмента вдоль аппарата разгонные колеса крепятся на валу 6 так, что между их верхними дисками и тарелками имеется минимальный зазор. Чтобы избежать осаждения агрегатов пигмента на поверхностях тарелок 2, 3, 4 и цилиндра 1, на валу 6 в каждой секции жестко закреплены скребки 14.

Диспергатор занимает нижнюю часть аппарата и состоит из цилиндрического корпуса 15 с секционированной рубашкой 16, в центре которого находится вал 17. На валу 17 закреплены пластины 18, 19, между которыми помещены лопасти 20, имеющие возможность перемещаться в радиальном направлении. Между лопастями 20 и валом 17 расположены упругие элементы, например пружины, которые прижимают лопасти к внутренней поверхности корпуса. Концы лопастей снабжены съемными башмаками 21, изготовленными так, что образуют с поверхностью корпуса 15 зазор переменной величины. На поверхности башмаков сделаны поперечные вырезы. В верхней части корпуса 15 установлено неподвижное разделительное кольцо 22, а на днище 23 — ограничительное кольцо 24, исключаящее попадание готовой краски в подшипник 25. Для более плотного контакта с корпусом лопасти выполнены составными с длиной участков 150—300 мм.

Связующее, непрерывно вводимое в аппарат через патрубок 26, вытекает из-под кольца 22 в виде тонкой пленки, которая при стекании вниз интенсивно перемешивается лопастями 20. Пигмент, представляющий собой смесь первоначальных частиц и агрегатов частиц довольно крупных размеров, непрерывно подается в аппарат через канал в валу 6.

Верхнее разгонное колесо 7 сообщает пигменту высокую скорость и отбрасывает его на отражательные пластины 5, где за счет удара крупные агрегаты разрушаются на первоначальные частицы и на более мелкие агрегаты, которые потоком воздуха увлекаются в нижерасположенную секцию и поступают в полость колеса 8. Колесо 8 вновь разгоняет пигмент до высокой скорости и отбрасывает его на отражательные пластины, где он дробится на еще более мелкие агрегаты, которые в свою очередь поступают в полость колеса 9 и т. д. Размеры измельчителя и режим его работы могут быть подобраны так, что пигмент, прошедший через него, будет представлять собой смесь первоначальных частиц и их агрегатов с максимальным размером 10—20 мк.

Измельченный до нужной степени пигмент вместе с потоком воздуха через окна в проме-

жуточной опоре входит в зону диспергирования; где вращающиеся с большой скоростью лопасти отбрасывают его на поверхность стекающей пленки связующего и интенсивно смешивают с ней.

При достаточной высоте зоны диспергирования, соответствующих расходах пигмента и связующего и при правильно избранном режиме работы измельчителя, который бы обеспечивал получение агрегатов частиц с размерами, не превышающими допустимый размер частиц в готовой краске, в предлагаемом аппарате можно непрерывно получать высококачественную тонкодисперсную готовую к употреблению краску на основе олифы или лаков.

Воздух, нагнетаемый в аппарат при работе измельчителя, выводится наружу через патрубок 27.

Если некоторое количество пигмента будет выходить из измельчителя в виде агрегатов с размерами, превышающими допустимый размер частиц в готовой краске, то эти агрегаты будут разрушены силами сдвига, возникающими в клиновых зазорах между лопастями и корпусом.

Предмет изобретения

1. Аппарат непрерывного действия для производства красок и других мелкодисперсных суспензий, содержащий вертикальный корпус с рубашкой, распределительное кольцо, отражательные пластины, вал с подвижными лопастями, входные и выходные патрубки, отличающийся тем, что, с целью повышения качества готового продукта, уменьшения энергетических затрат, в верхней части аппарата смонтировано устройство для измельчения агрегатов частиц пигмента, состоящее из вертикального пустотелого цилиндра, разделенного коническими тарелками на ряд секций, через которые проходит вал с насаженными на него разгонными колесами.

2. Аппарат по п. 1, отличающийся тем, что отражательные пластины установлены под углом к потоку материала, сходящего с разгонного колеса, и закреплены на нижних сторонах конических тарелок на некотором расстоянии от стенок корпуса аппарата.

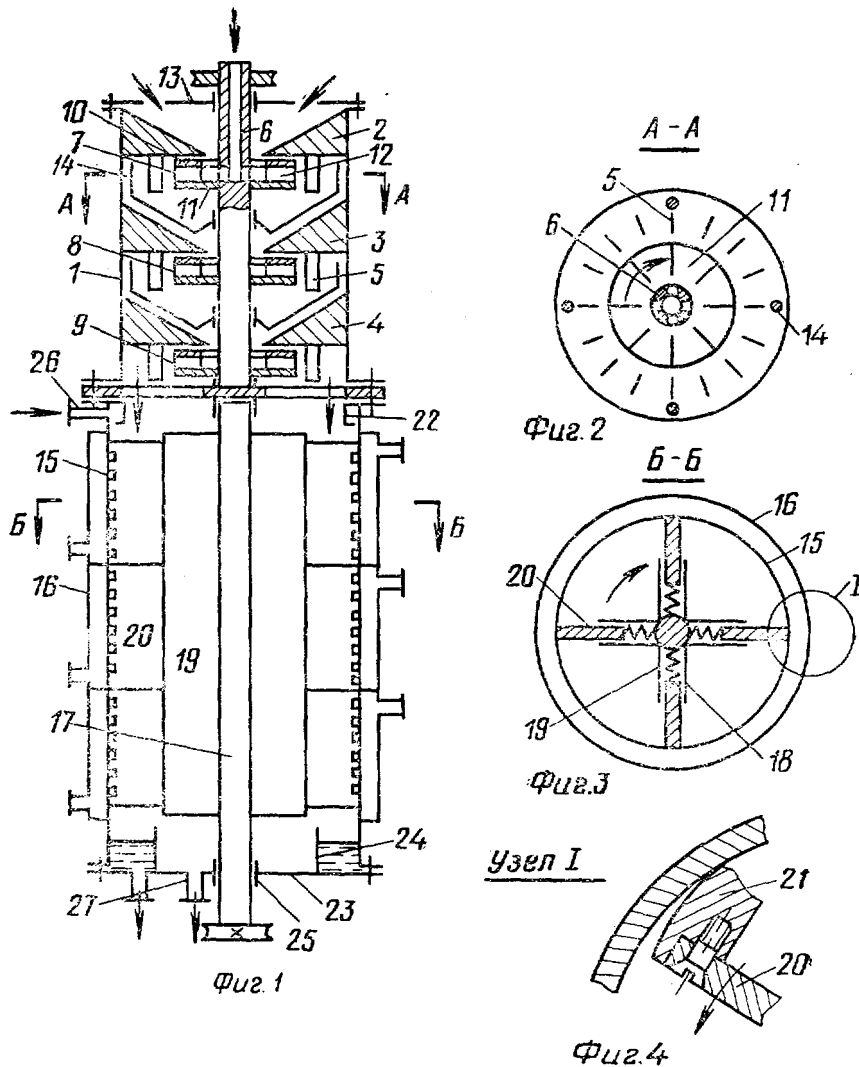
3. Аппарат по п. 1, отличающийся тем, что, с целью создания направленного воздушного потока для транспортировки материала вдоль аппарата и устранения возможности оседания его на конических тарелках, разгонные колеса закреплены на валу так, что зазор между нижними сторонами конических тарелок и верхними дисками колес минимален.

4. Аппарат по п. 1, отличающийся тем, что, с целью устранения оседания материала на поверхностях конических тарелок, на валу жестко закреплены скребки.

5. Аппарат по п. 1, отличающийся тем, что, с целью обеспечения наилучшего контакта с корпусом, лопасти выполнены составными.

6. Аппарат по п. 1, отличающийся тем, что, с целью более эффективного охлаждения обрабатываемого материала и точного контроля его температуры по высоте аппарата, ру-

башка выполнена секционированной, а каждая секция снабжена входным и выходным патрубками.



Составитель Н. Бибина

Редактор В. Дибобес

Техред З. Тараненко

Корректор З. Тарасова

Заказ 1022/2

Изд. № 384

Тираж 624

Подписное

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

Типография, пр. Сапунова, 2