Союз Советских Социалистических Республик

Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 985646

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(89) 137006 ГДР

(22) Заявлено 22.05.79 (21) 7770597/24-06

(51) М. Кл.^{3} F 26 B 3/08

(23) Приоритет - (32) 16.06.78

(31) WPF26B/206052 (33) ГДР

Опубликовано 30.12.82. Бюллетень № 48

Дата опубликования описания 30.12.82

(53) УДК 66.047.751.036.5 (088.8)

(72) Авторы изобретения

Иностранцы
Бергманн Хорст, Грюнцел Йюрген, Елспас Ролф, Кюнне Ханс-Йоахим, Миттелштрас Манфред, Лотар Мёрл и Йоахим Заксе
(ГДР)

(71) Заявитель

Иностранное предприятие "ФЕБ Швермашиненбау-Комбинат "Эрнст Тельманн"
(ГДР)

(54) РЕГУЛИРУЮЩЕЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ АППАРАТОВ С ПСЕВДООЖИЖЕННЫМ СЛОЕМ

1

Изобретение касается регулирующего приспособления, предназначенного для достижения стабильного режима работы в аппаратах с псевдоожиженным слоем, в которых впрыскиваемые растворы или суспензии сушатся потоком газа в псевдоожиженном слое и продукт отводится через узел разгрузки с сортировочным эффектом.

Известны приспособления и аппараты, в которых растворы или суспензии впрыскиваются и сушатся горячим газом-носителем в вихревом движении (выкладное описание изобретения к акцептованной заявке 1 241 365 (ГДР); выкладное описание изобретения к неакцептованной заявке 2 125 945). При этом жидкость за счет подводимой теплоты испаряется, а твердое вещество попадает на находящиеся в псевдоожиженном слое частицы и сушится.

В связи с различной скоростью потока газа в узле отвода продукта с сортировочным эффектом из псевдоожиженного слоя могут выпадать только частицы, имеющие определенную величину (экономический патент 119 304). В зависимости от подачи исходного

2

гранулята и/или вследствие колебаний в работе аппарата псевдоожиженный слой может настолько увеличиваться, что его действие больше не обеспечивается или же аппарат с псевдоожиженным слоем работает вхолостую, жидкость набрызгивается на стенки, что приводит к залипанию аппарата и ухудшению качества продукта за счет термического влияния.

Известны решения (выкладное описание изобретения к акцептованной заявке 1 241 365 (ГДР), которые при изменении давления газа, температуры или в случае забивания аппарата предусматривают срабатывание регуляторов температуры, приводящих в действие сигнальные звонки.

Другое решение обеспечивает постоянный псевдоожиженный слой за счет регулирования настроенным потоком воздуха (выкладное описание изобретения к неакцептованной заявке 2 125 945 (ГДР).

Цель изобретения - достичь постоянный, стабильный режим работы аппарата с псевдоожиженным слоем и при изменении внешних условий, например, содержания твердого вещества в раст

воре или суспензии, улучшить качество продукта за счет стабильного режима работы в псевдоожиженном слое и исключить потери и ухудшение качества продукта.

Поставлена задача создать регулирующее приспособление, которое в зависимости от имеющихся в псевдоожиженном слое давлений обеспечивает стабильный режим работы, т. е. приспособление, обеспечивающее как дозировку твердого вещества, так и впрыскивание жидкостей, подвод газа и отвод продукта с сортировочным эффектом.

Согласно изобретению задача решается тем, что на известном аппарате с псевдоожиженным слоем и узлом отвода продукта с сортировочным эффектом под обтекаемым днищем и над ним, непосредственно над создаваемым псевдоожиженным слоем, установлены патрубки, которые через трубопровод соединены с органами для регулирования давления и управляющими органами регулирующих вентилей, находящихся в проводе для подвода газа в узел отвода продукта с сортировочным эффектом, в магистральном газопроводе между аппаратом с псевдоожиженным слоем и ответвлением провода для подвода газа в узел отвода продукта с сортировочным эффектом и в приспособлении для подвода исходного гранулята.

Во время эксплуатации орган для регулирования давления работает таким образом, что при увеличении разности давлений, вызванном недопустимым повышением содержания твердого вещества в псевдоожиженном слое, регулирующий вентиль в газопроводящем проводе узла отвода продукта с сортировочным эффектом закрывается, в то время как регулирующий вентиль в магистральном газопроводе открывается. Этим самым через узел отвода продукта с сортировочным эффектом проходит меньше газа, вследствие чего частицы меньшего диаметра могут выгружаться из аппарата, что приводит к уменьшению содержания твердого вещества в псевдоожиженном слое и к снижению потери давления в слое. В случае уменьшения потери давления в слое оба вентиля действуют обратно, т. е. вентиль в газоподводящем проводе открывается, в то время как вентиль в магистральном газопроводе закрывается, в результате чего только высушенные частицы большого диаметра могут выгружаться из аппарата, а содержание твердого вещества в слое опять повышается.

Кроме того, изобретение характеризуется повышением количества исходных гранул, подаваемых приспособлением для подачи исходного гранулята, при увеличении потери давления в слое и уменьшении подаваемого количества исходных гранул при снижении потери давления в слое.

На чертеже дана принципиальная схема предлагаемого приспособления.

В аппарат 1 с псевдоожиженным слоем впрыскивается суспензия белка через форсунку 16. Над обтекаемым днищем 3 аппарата 1 находится псевдоожиженный слой. К обтекаемому днищу 3 примыкает узел 2 отвода продукта с сортировочным эффектом, входящий в транспортное устройство 17 для конечного продукта. В узел отвода продукта с сортировочным эффектом входит газопровод 9, в котором находится регулирующий вентиль 8. Регулирование управляющего органа 7 данного регулирующего вентиля 8 осуществляется в зависимости от потери давления в псевдоожиженном слое через регулятор 6 давления, подключенный к двум патрубкам 4 и 5. К другому регулятору 13 давления присоединен управляющий орган 12 регулирующего вентиля 11 в магистральном газопроводе 10.

К регулятору 6 давления для регулирования потока газа, подводимого в узел 2 отвода продукта с сортировочным эффектом, приспособлен управляющий орган 15 для дозировочного шнека 14. При этом соотношение между диаметрами газопровода 9 и магистрального газопровода 10 составляет 0,3.

Предлагаемое приспособление действует следующим образом.

При увеличении содержания твердого вещества и, следовательно, потери давления в псевдоожиженном слое регулирующий вентиль 8 узла 2 отвода с сортировочным эффектом начинает непрерывно дросселировать поток газа. Одновременно регулирующий вентиль 11 магистрального газопровода 10 открывается. Таким образом, из псевдоожиженного слоя может выпадать повышенное количество твердого вещества и содержание твердого вещества в слое опять уменьшается. Одновременно транспортный шнек 14 подает большое количество гранул в псевдоожиженный слой, что приводит к изменению спектра гранул в сторону меньшего диаметра. Образовавшиеся таким образом гранулы меньшего диаметра через шлюзовый затвор 17 выходят из аппарата 1 с псевдоожиженным слоем.

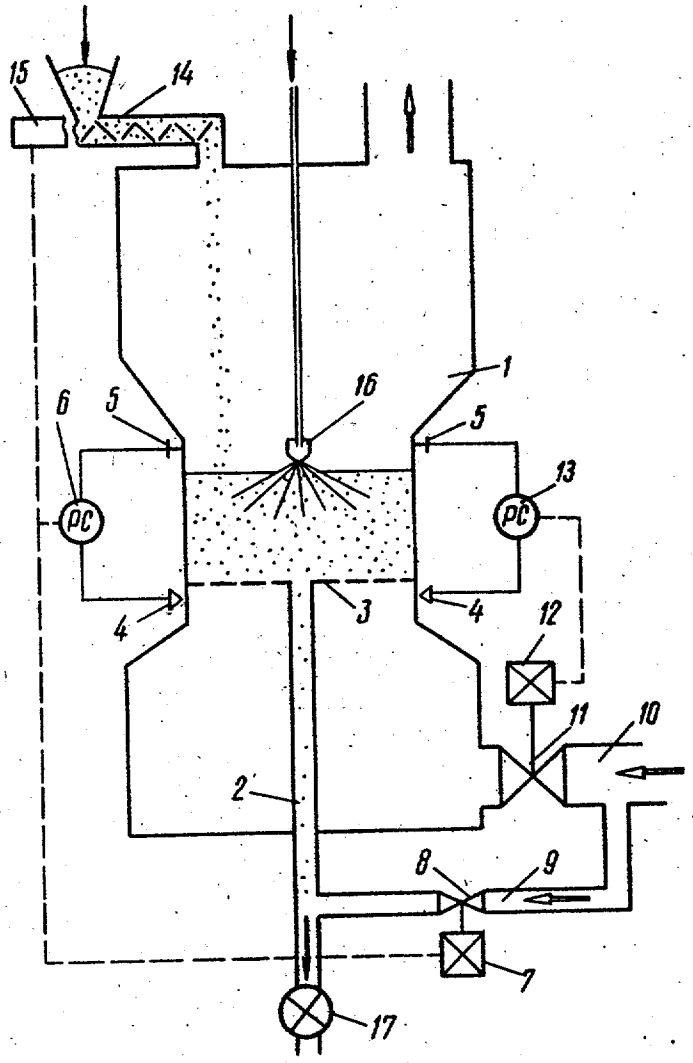
Формула изобретения

1. Регулирующее приспособление для аппаратов с псевдоожиженным слоем и узлом отвода продукта с сортировочным эффектом с применением регу-

лирующих элементов с органами регулирования давления, управляющих органов и регулирующих вентилей, срабатывающих при колебании давления, предназначенное для стабильного регулирования процесса сушки впрыскиваемых в псевдоожиженный слой растворов или суспензий, подачи исходного гранулята и отвода высушенного гранулята с сортировочным эффектом, отличающееся тем, что под обтекаемым днищем 3 и над ним, непосредственно над создаваемым псевдоожиженным слоем, расположены патрубки 4 и 5, соединенные через трубопровод с органами 6 и 13 для регулирования давления и управляющими органами 7, 12 и 15 регулирующих вентилей 8 и 11, находящихся в газоподводящем проводе 9 узла отвода продукта с сортировочным эффектом 2, в магистральном газопроводе 10 между аппаратом 1 с псевдоожиженным слоем и ответвлением подводящего газопровода 9, а также в приспособлении для подвода исходных гранул.

2. Приспособление по п. 1, отличающееся тем, что патрубки 4 непосредственно над обтекаемым днищем 3 входят в псевдоожиженный слой.

Признано изобретением по результатам экспертизы, осуществленной Ведомством по изобретательству Германской Демократической республики.



Составитель Н. Хлабыстина
Редактор М. Рачкулинец Техред М.Коштура Корректор О. Билак

Заказ 10151/62 Тираж 741 Подписное
ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4