



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2003131906/15, 29.10.2003

(24) Дата начала действия патента: 29.10.2003

(43) Дата публикации заявки: 10.04.2005

(45) Опубликовано: 10.08.2005 Бюл. № 22

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: RU 2127147 C1, 10.03.1999. RU 2081656 C1, 20.06.1997. SU 1816462 A1, 23.05.1993. SU 1494910 A1, 23.07.1989. SU 1301429 A1, 07.04.1987. US 4627941 A, 09.12.1986. US 5318732 A, 07.06.1994.

Адрес для переписки:
450055, г.Уфа, а/я 39

(72) Автор(ы):

Теляшев Г.Г. (RU),
Сахаров В.Д. (RU),
Сахаров И.В. (RU)

(73) Патентообладатель(ли):

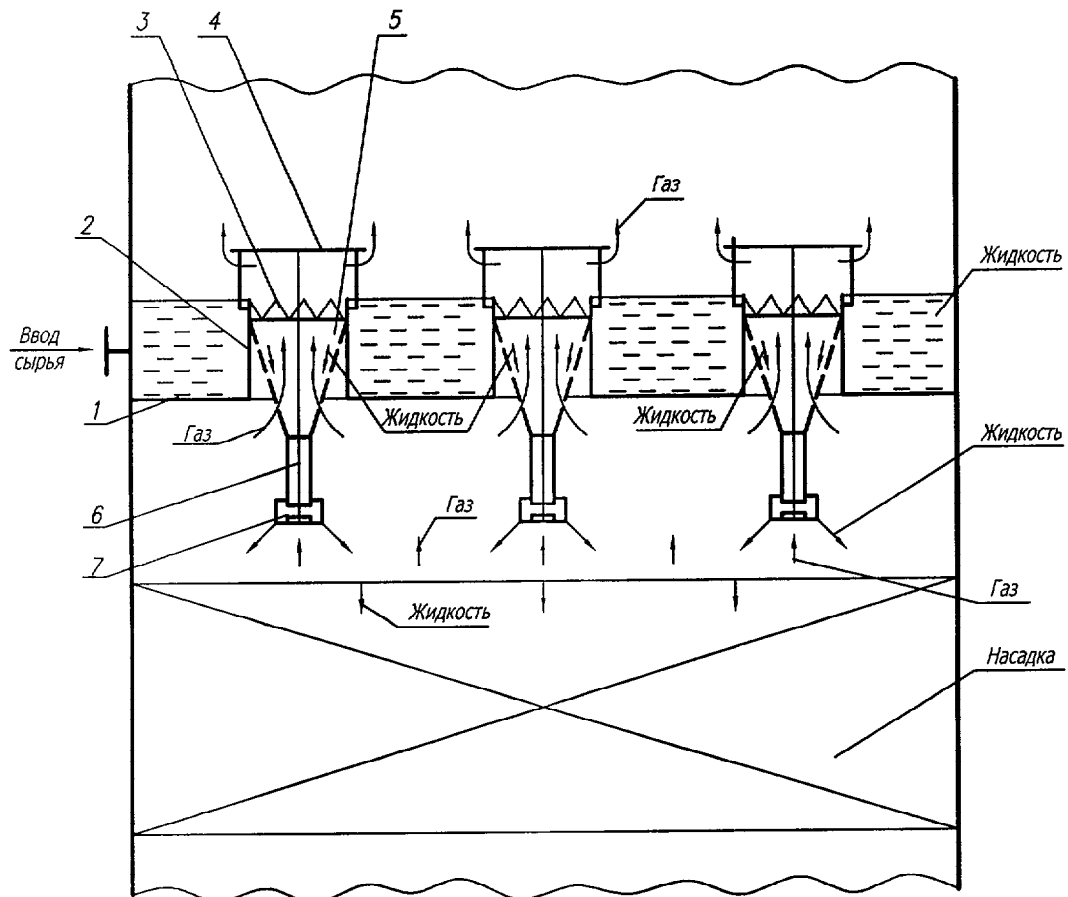
ООО "Инженерная фирма "ПНЭК" (RU),
Теляшев Гумер Гарифович (RU)

(54) РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНО-КОНТАКТНОЕ УСТРОЙСТВО

(57) Реферат:

Изобретение относится к распределительно-контактным устройствам для массообменных аппаратов и может быть использовано в химической технологии, нефтехимии, теплоэнергетике и других отраслях промышленности. Распределительно-контактное устройство включает в себя распределительную тарелку, снабженную полотном с отверстиями, переливными патрубками, переливными устройствами, отбойными козырьками, перфорированными усеченными конусами. Перфорированные усеченные конусы выполнены из листа толщиной не более 1 мм с жалюзийными щелями шириной S , равной 0,3-0,5 мм, с шагом, равным не более толщины листа, с наклоном в

сторону движения жидкости под углом α , равным 30-45°, отношением длины l к ее ширине S от 13 до 25, направлением жалюзийных каналов к горизонтальной оси координат под углом ρ равным 30-45° и сливные патрубки. При этом, для насадочных колонн на концах сливных патрубков на расчетном расстоянии установлены распылительные шайбы, а для тарельчатых колонн жидкость из сливных патрубков на нижележащее полотно тарелки поступает через гидрозатвор. Предложенное распределительно-контактное устройство обеспечивает высокую эффективность показателей массопередачи в широком диапазоне устойчивой работы в насадочных и тарельчатых колонных аппаратах. 2 з.п. ф-лы, 3 ил.



ФИГ. 1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: 2003131906/15, 29.10.2003

(24) Effective date for property rights: 29.10.2003

(43) Application published: 10.04.2005

(45) Date of publication: 10.08.2005 Bull. 22

Mail address:
450055, g.Ufa, a/ja 39

(72) Inventor(s):

Teljashev G.G. (RU),
Sakharov V.D. (RU),
Sakharov I.V. (RU)

(73) Proprietor(s):

OOO "Inzhenernaja firma "PNEhk" (RU),
Teljashev Gumer Garifovich (RU)

(54) DISTRIBUTING-CONTACTING DEVICE

(57) Abstract:

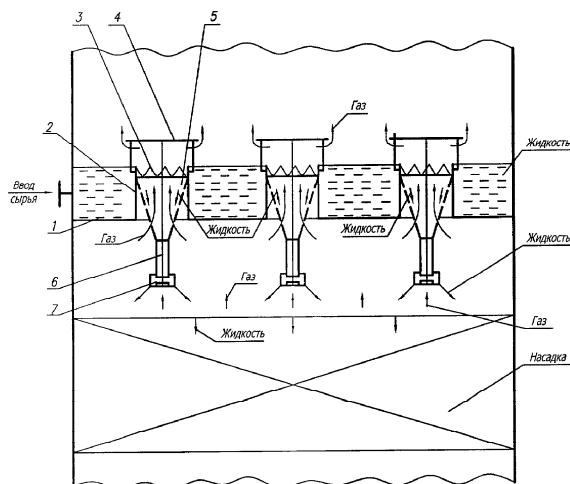
FIELD: chemical industry; petrochemical industry; heat-and-power engineering and other industries.

SUBSTANCE: the invention is pertaining to distributing-contacting devices for the mass-exchange devices and may be used in chemical industry, petrochemical industry, heat-and-power engineering and other branches of industry. The distributing-contacting device contains a distribution plate supplied with a screen with holes, overflow branch-pipes, overflow devices, deflecting shields, perforated truncated cones. The perforated truncated cones are made out of a sheet of no more than 1 mm thick with shutter-type splits of a width "S" equal to 0.3-0.5 mm, and with a step not exceeding the thickness of the sheet and with an inclination in direction of the liquid motion at an angle α equal to 30-45°, the ratio of the length "l" to its width "S" is from 13 up to 25, a direction of the shutter channels to the horizontal axis of coordinates is at an angle β is equal to 30-45° and the overflow branch-pipes. At that for the packed columns on the ends of the drain branch-pipes at the calculated space intervals there are spray washers, and for plate-type columns the liquid from the drain branch pipes is fed onto an underlying sheet of a plate

through a hydraulic lock. The presented distributing-contacting device ensures a high efficiency of the mass-exchange parameters in a wide range of a stable operation of packed columns and in the plate column apparatuses.

EFFECT: the invention ensures a high efficiency of the mass-exchange parameters in a wide range of a stable operation of the packed columns and the plate column apparatuses.

3 cl, 3 dwg



Изобретение относится к распределительно-контактным устройствам для массообменных аппаратов в химической технологии, нефтехимии, теплоэнергетике и других отраслях промышленности.

Известен шахтный коллектор-распределитель, включающий полотно с отверстиями и переливные патрубки с отбойными козырьками, стр.15, 16 [1].

Недостаток этой конструкции - практическое отсутствие контакта между жидкостью и газом, приводящее к снижению эффективности использования объема аппарата.

Наиболее близким к заявляемому объекту является распределительное устройство, включающее распределительную тарелку, снабженную полотном с отверстиями, переливными патрубками, отбойными козырьками, переливными устройствами и перфорированными усеченными конусами [2].

Недостаток данного распределительного устройства - отсутствие возможности использования его в массообменных разделительных колоннах.

Изобретение направлено на создание эффективного распределительно-контактного устройства для массообменных разделительных колонн.

Это достигается тем, что в распределительно-контактном устройстве, включающем распределительную тарелку, снабженную полотном с отверстиями, переливными патрубками, переливными устройствами и перфорированными усеченными конусами, перфорированные усеченные конусы выполнены из листа толщиной не более 1 мм, с жалюзийными щелями шириной S , равной 0,3-0,5 мм, с шагом, равным не более толщины листа, с наклоном в сторону движения жидкости под углом α , равным 30-45°, отношением длины 1 к ее ширине S от 13 до 25, направлением жалюзийных каналов к горизонтальной оси координат под углом β , равным 30-45°, и сливные патрубки, присоединенные к малому диаметру усеченного конуса, на выходе из которых на расчетном расстоянии установлены распылительные шайбы, при использовании устройства в насадочных колоннах. В тарельчатых колоннах жидкость из сливных патрубков на нижележащее полотно поступает через гидрозатвор.

На фиг.1 изображен общий вид распределительно-контактного устройства в насадочной колонне; на фиг.2 показан общий вид распределительно-контактного устройства в тарельчатой колонне; на фиг.3 изображен фрагмент листа с жалюзийными щелями.

Распределительно-контактное устройство представляет собой распределительную тарелку, снабженную полотном с отверстиями 1, переливными патрубками 2, переливными устройствами 3, отбойными козырьками 4, перфорированными усеченными конусами 5, сливными патрубками 6, распылительными шайбами 7 для насадочных колонн, гидрозатворами 8 для тарельчатых колонн, листа 9 с жалюзийными щелями 10 шириной S , равной 0,3-0,5 мм, с шагом, равным не более толщины листа, с наклоном в сторону движения жидкости под углом α , равным 30-45°, отношением длины 1 к ее ширине S от 13 до 25, направлением жалюзийных каналов 11 к горизонтальной оси координат под углом β , равным 30-45°.

Распределительно-контактное устройство работает следующим образом.

Жидкость, собранную на полотне 1, через переливные устройства 3 подают в перфорированные усеченные конусы 5. Стекающие потоки жидкости распределяются на внутренней поверхности перфорированных конусов 5 в виде тонкой пленки и постепенно закручиваются за счет многозаходных винтовых линий, образованных жалюзийными каналами 11, поступают в сливные патрубки 6. На выходе из патрубков поток жидкости ударяется в распылительные шайбы 7 и равномерно распределяется по поверхности поперечного сечения насадки. В тарельчатой колонне поток жидкости из сливного патрубка 6 подают на нижележащую тарелку через гидрозатвор 8, образованный уровнем жидкости на тарелке и сливным патрубком 6. Газ проходит через жалюзийные щели 10 перфорированных усеченных конусов 5, барботирует через закрученную тонкую пленку жидкости и уходит вверх. Использование в перфорированных усеченных конусах листа 9 с жалюзийными щелями 10 шириной S , равной 0,3-0,5 мм, с шагом, равным не более толщины листа, с наклоном в сторону движения жидкости под углом α , равным 30-45°,

отношением длины 1 к ее ширине S от 13 до 25, направлением жалюзийных каналов 11 к горизонтальной оси координат под углом β , равным $30-45^\circ$, обеспечивает отсутствие провала жидкости и высокий коэффициент массопередачи даже при низких скоростях газового потока.

5 Преимущество предлагаемой конструкции распределительно-контактного устройства обусловлено высокой эффективностью показателей массопередачи в широком диапазоне устойчивой работы, вследствие чего оно может найти широкое применение в насадочных и тарельчатых колонных аппаратах.

Список использованной литературы.

10 1. Проспект фирмы SULZER №22 13.06.04 «Сепарационные колонны для дистилляции и абсорбции», подготовленный редакцией журнала «Химическое и нефтяное машиностроение», Москва, 1993 г., стр.15, 16.

2. Патент RU №2127147, класс 6 В 01 J 8/04, 8/00, опубликован 10.03.99, Бюл. №7.

15 **Формула изобретения**

1. Распределительно-контактное устройство, включающее распределительную тарелку, снабженную полотном с отверстиями, переливными патрубками, переливными устройствами, отбойными козырьками, перфорированными усеченными конусами, отличающееся тем, что перфорированные усеченные конусы выполнены из листа
20 толщиной не более 1 мм с жалюзийными щелями шириной S , равной 0,3-0,5 мм, с шагом, равным не более толщины листа, с наклоном в сторону движения жидкости под углом α , равным $30-45^\circ$, отношением длины l к ее ширине S от 13 до 25, направлением жалюзийных каналов к горизонтальной оси координат под углом β , равным $30-45^\circ$, и сливные патрубки.

25 2. Распределительно-контактное устройство по п.1, отличающееся тем, что на концах сливных патрубков на расчетном расстоянии установлены распылительные шайбы.

3. Распределительно-контактное устройство по п.1, отличающееся тем, что жидкость из сливных патрубков на нижележащее полотно тарелки поступает через гидрозатвор.

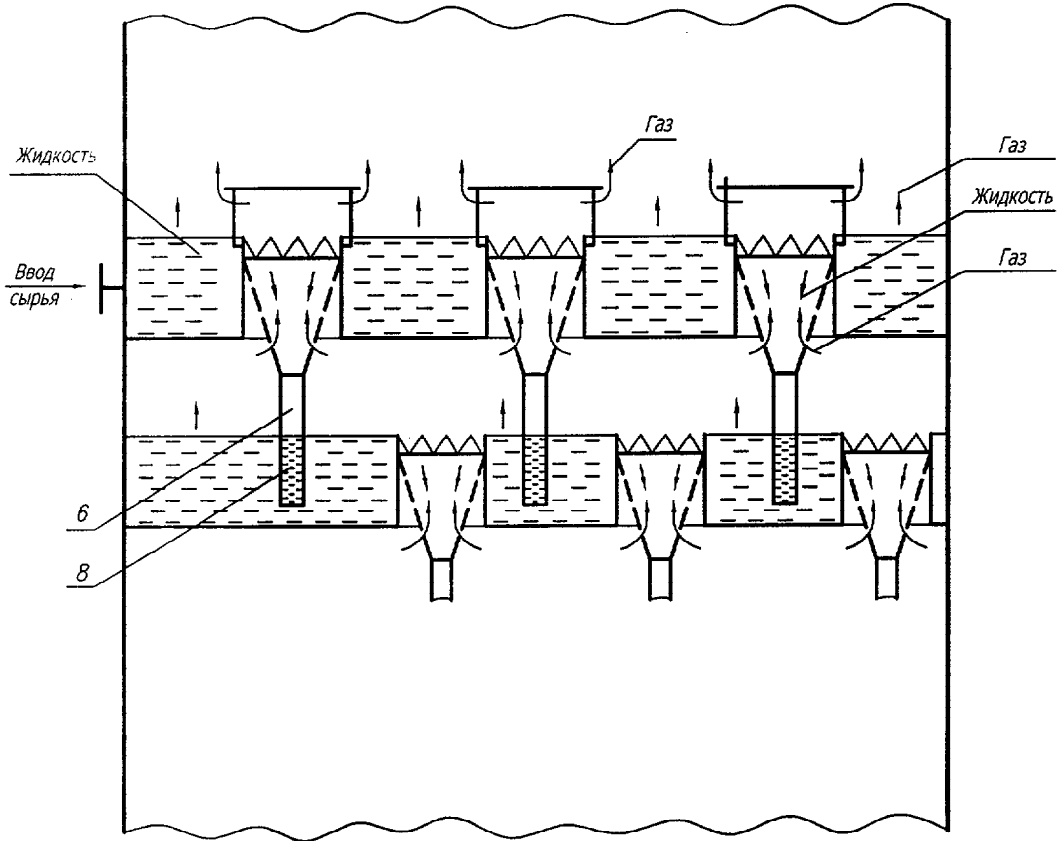
30

35

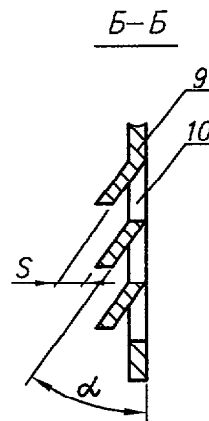
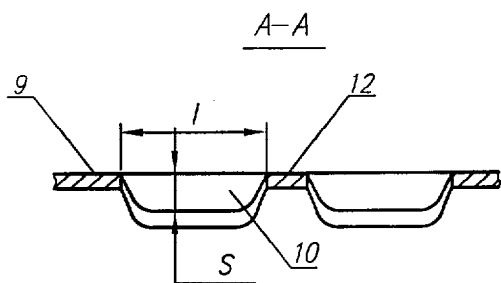
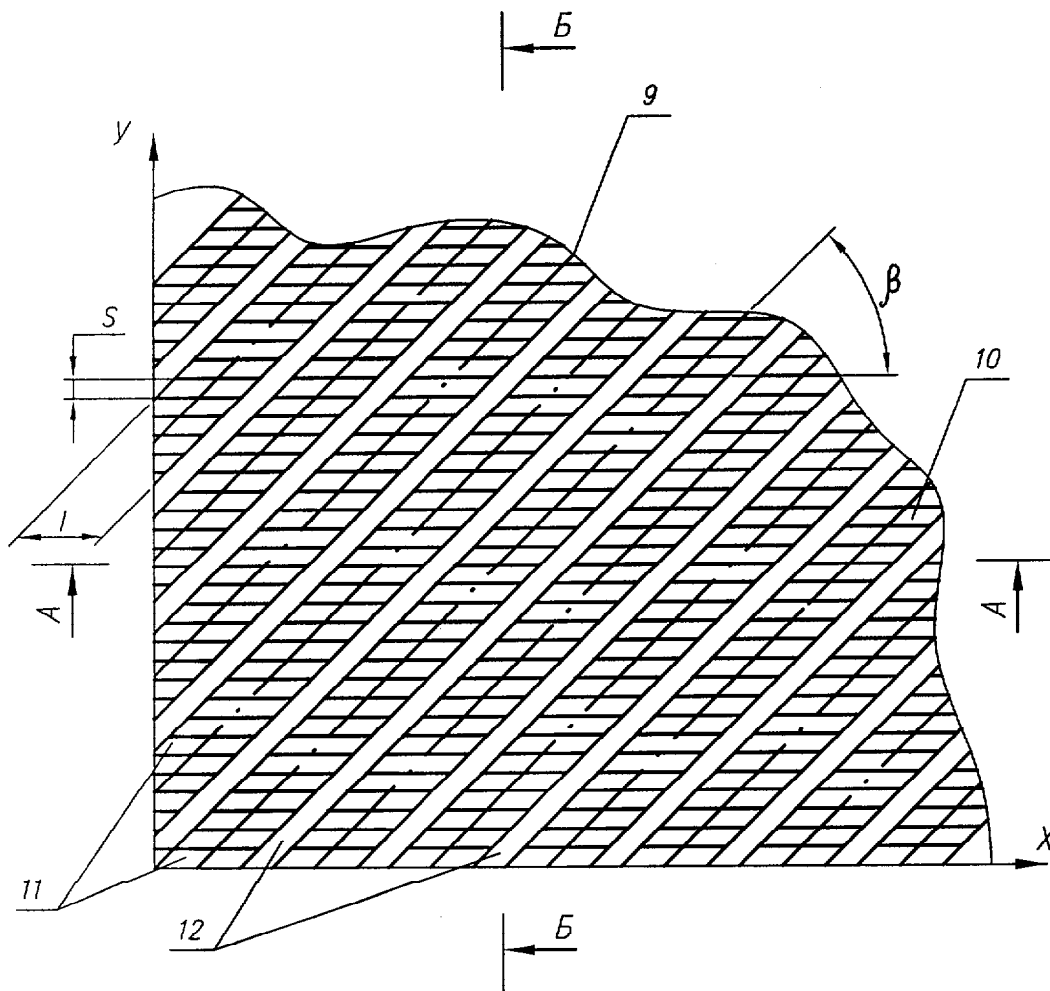
40

45

50



ФИГ. 2



ФИГ. 3