



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 13 10 78
(21) PV 6679-78
(69) WF 136 105, DD
(32) (31) (33) 08 11 77 (WP B O 1 D/201934)DD

(40) Zveřejněno 15 09 81
(45) Vydáno 01 08 84

(11) **213 650**
B1

(51) Int. Cl.³

B 01 D 3/32

(75)
Autor vynálezu

RICHTER FRIEDBERT,
CONRADI GERHARD,
ABE EGON, MAGDEBURG (DD)

(54)

Rozdělovací a rozváděcí zařízení

Vynález se týká rozdělovacího a rozváděcího zařízení pro oddělování plynů ze směsi kapalina - plyn v kolonách, zabezpečujícího nucené proudění plynu vedeného po rozdělení do horní části kolony. Podle vynálezu je to dosaženo tím, že je válcová vnitřní část kolony v oblasti odplynovacího zařízení opatřena několika přepadovými otvory a prodloužena o výšku těchto přepadových otvorů přechází do vodícího kužele, jenž usměrňuje plyny do horní části kolony. Vodící kužel má mimo to doplňkové otvory pro zpětné zavedení zbytkových plynů.

-1- 71 6679-78

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY				04. II. 81	DOŠLO	005678	C1
PV.....		ČAS					
		OSČís./POŠTA					
PŘÍL	ÚTVAR	REF	VYŘÍZ				

Название изобретения

Разделительное и направляющее устройство для колонн, преимущественно для регенеративных колонн

Область применения изобретения

Изобретение касается разделительного и направляющего устройства для выделения газов из смеси жидкость-газ в колоннах, преимущественно в регенеративных колоннах химической промышленности.

Характеристика известных технических решений

Уже известны разделительные устройства в колоннах, в которых смесь жидкость-вода разделяется простым переливом. Это осуществляется подводом смеси жидкость-газ через внутреннюю трубу дегазационного куба. У свободного открытого конца внутренней трубы смесь свободно поступает в дегазационный куб. При этом большая часть содержащихся в смеси газов улетучивается и занимает весь объем внутренней цилиндрической трубы. Недостаток такого метода состоит в том, что улетучивающийся таким образом газ еще содержит очень высокую долю жидкости. Эта смесь газа с высокой долей жидкости чрезвычайно агрессивна и поэтому требует повышенную антикоррозионную защиту дегазационного куба. Кроме того, эта газовая смесь с высокой долей жидкости поступает в верхнюю часть колонны. Конструктив-

но нижняя и верхняя части колонны соединяются друг с другом лишь расположенным между ними дегазационным кубом. Специального направляющего устройства для высвобождающегося газа не предусмотрено.

Цель изобретения

Целью данного изобретения является достижение для смесей жидкость-газ хорошего отделения газа от жидкости и принудительного направления высвобождающегося газа для улучшения работы колонны и экономии материала, из которого изготавливается дегазационный куб. Далее целью данного изобретения для колонн с частями очень большого диаметра, т.е. с дегазационными кубами, которые в диаметре превышают габарит груза транспортных средств, является упрощение перевозки дегазационного куба, а также последующего монтажа на строительной площадке.

Изложение сущности изобретения

В основу данного изобретения положена задача создать устройство для колонн, преимущественно для регенеративных колонн, обеспечивающее хорошее разделение смеси жидкость-газ и последующее принудительное направление газа, улетучивающегося после разделения в верхнюю часть колонны, причем одновременно преследуется улучшение антикоррозионной защиты дегазационного куба. Благодаря определенной конструкции колонны в пределах дегазационного куба должны быть упрощены ее транспортировка, а также монтаж на строительной площадке.

Согласно изобретению эта задача решается тем, что цилиндрическая внутренняя часть колонны в пределах дегазационного куба имеет несколько переливных отверстий и удлинена на высоту этих переливных отверстий. Переливные отверстия обеспечивают максимальный перелив жидкости из цилиндрической внутренней части в дегазационный куб.

К верхней кромке переливных отверстий примыкает направляющий

конус, который своим верхним концом жестко соединен с верхней частью колонны и направляет газы непосредственно в верхнюю часть колонны. В направляющем конусе предусмотрены дополнительные отверстия для возврата остаточных газов из дегазационного куба.

Преимущество данного изобретения заключается в том, что это устройство обеспечивает целенаправленный перелив жидкости из цилиндрической внутренней части в дегазационный куб, обеспечивая при этом принудительное направление высвобождающихся газов в верхней части колонны. Остаточная жидкость в газе при этом отводится в направляющем конусе, а остаточные газы из находящейся в дегазационном кубе жидкости через дополнительные отверстия в направляющем конусе могут поступать в верхнюю часть колонны.

Благодаря предусмотренному по изобретению расположению направляющего конуса, обеспечивающего прямую и жесткую связь нижней части колонны с верхней и проходящего по всей длине дегазационного куба, достигается еще следующее:

- возможность испытания под давлением всей колонны или её отдельных частей на заводе - во время её изготовления перед приработкой отверстий;
- упрощенная транспортировка колонны при большом диаметре дегазационного куба (например > 3.600 мм), который вследствие превышения габаритного груза транспортных средств может транспортироваться только в разобранном на секции виде, и упрощенный последующий монтаж, так как цилиндрическая внутренняя часть и направляющий конус облегчают выверку отдельных секций дегазационного куба;
- вследствие принудительного направления высвобождающихся газов через направляющий конус и, несмотря на агрессивность газа, больше не требуются изготовление дегазационного куба из устойчивого к коррозии материала, а также специальная защита, так как в качестве материала могут применяться обычные углеродистые стали.

Пример исполнения

Более подробно изобретение поясняется на приведенном ниже примере исполнения.

На прилагаемом чертеже показаны:

- Фиг. 1: продольный разрез регенеративной колонны, в сборе
Фиг. 2: верхняя часть регенеративной колонны в дегазационном кубе, включая разделительное и направляющее устройство согласно изобретению
Фиг. 3: разделительное и направляющее устройство согласно изобретению с отверстиями (без прочих частей колонны)

Раствор поступает в нижнюю часть колонны 1 и по первой внутренней трубе 2 направляется вверх, а у свободного верхнего конца первой внутренней трубы 2 перепускается во вторую внутреннюю трубу 3. Высвобождающиеся при этом газы входят через открытые верхние концы внутренних труб 2 и 3 в направляющий конус 4 согласно изобретению и направляются им непосредственно в верхнюю часть колонны 5.

Далее по второй внутренней трубе 3 раствор направляется вниз в часть колонны 6, под теплоносителем 7, и поднимаясь вверх, проходит теплоноситель 7. Возникающая здесь смесь жидкость-газ достигает цилиндрическую внутреннюю часть 8 в пределах дегазационного куба 9. Цилиндрическая внутренняя часть 8 на своем верхнем конце имеет несколько переливных отверстий 10 и удлинена на высоту этих переливных отверстий 10. К верхнему концу переливных отверстий 10 и, тем самым, к цилиндрической внутренней части 8 примыкает направляющий конус 4, обеспечивающий связь с верхней частью колонны 5. Цилиндрическая внутренняя часть 8 представляет собой продолжение внешней цилиндрической оболочки колонны в пределах дегазационного куба 9. Жидкость входит через переливные отверстия 10 в дегазационный куб 9. Для достижения максимального перелива жидкости из цилиндрической внутренней части 8 в дегазационный куб 9

между отдельными переливными отверстиями 10 предусмотрены лишь узкие перегородки 12. Высвобождающиеся при переливе газа через направляющий конус 4 согласно изобретению снова направляются в верхнюю часть колонны 5. Остаточные газы, высвобождающиеся при переливе жидкости через переливные отверстия 10, после свободного подъема в дегазационный куб 9 через отверстия 11 могут также поступать в направляющий конус 4 согласно изобретению, а из него - в верхнюю часть колонны 5.

Принцип действия изобретения следующий:

Благодаря расположению направляющего конуса 4 согласно изобретению в сочетании с переливными отверстиями 10 происходит лучшее разделение смеси жидкость-газ и прямой отвод высвобождающегося газа в верхнюю часть колонны 5 без соприкосновения основной части газа с оболочкой дегазационного куба 9. В результате этого исключается сильная коррозия цилиндрической оболочки дегазационного куба 9, что обуславливает экономичный расход материала, так как при этом нет необходимости применять особо устойчивый к коррозии материал. Дегазационный куб 9 можно теперь изготавливать из обычной углеродистой стали.

Разделение дегазационного куба 9 на несколько сегментов, обусловленное большим диаметром и установленным габаритным грузом для транспортировки, и тем самым необходимый монтаж дегазационного куба 9 на строительной площадке существенно облегчаются исполнением колонны согласно изобретению, так как в результате соединения цилиндрической внутренней части 8 с верхней частью колонны 5 направляющим конусом 4 образуется сплошная колонна, что создает хорошие предпосылки для подгонки отдельных сегментов дегазационного куба 9 при монтаже на строительной площадке.

Кроме того, благодаря наличию направляющего конуса 4 колонну без дегазационного куба 9 можно испытывать под давлением уже на заводе-изготовителе.

6

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY				0 0 5 6 7 8 DOŠLO 0 4 . 1 1 8 1
PV.....	ČAS	OSOBA/POSTA		
PRIL	UTVAR	REF	VYRIZ	

Формула изобретения

- I. Разделительное и направляющее устройство для выделения газов из смеси жидкость-газ, преимущественно в регенеративных колоннах, которое состоит из нижней и верхней частей колонны, и обе части которого соединены дегазационным кубом, отличающееся тем, что цилиндрическая внутренняя часть (8) колонны с её верхнего конца в пределах дегазационного куба (9) снабжена несколькими отверстиями и удлинена на высоту переливных отверстий (10), а также тем, что верхний конец направляющим конусом жестко соединен с верхней частью колонны (5), причем в направляющем конусе (4) имеются отверстия (11).
2. Разделительное и направляющее устройство согласно пункту I, отличающееся тем, что между переливными отверстиями (10) имеются узкие перегородки (12).

Приложение: чертежи на 3 листах

Аннотация

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY		1.70	00560
PV.....	CAS	DOŠL	00560
	OSOB./POSTA		

Изобретение касается разделительного и направляющего устройства для выделения газов из смеси жидкость-газ в колоннах, обеспечивающего принудительное направление газа, улетучивающегося после разделения в верхнюю часть колонны. Согласно изобретению, это достигается тем, что цилиндрическая внутренняя часть колонны в области дегазационного куба имеет несколько переливных отверстий и удлинена на высоту этих переливных отверстий. Верхняя кромка переливных отверстий переходит в направляющий конус, направляющий газы в верхнюю часть колонны. Направляющий конус кроме того имеет дополнительные отверстия для возврата остаточных газов.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Rozdělovací a rozváděcí zařízení pro oddělování plynů ze směsi kapalina-plyn, převážně v regeneračních kolonách, sestávající ze spodní a horní části kolony spojených odplynovacím zařízením, vyznačující se tím, že válcová vnitřní část /8/ kolony je od horního konce uvnitř odplynovacího zařízení /9/ opatřena několika otvory a prodloužena o výšku přepadových otvorů /10/, přičemž horní konec je pomocí vodicího kužele /4/ pevně spojen s horní částí /5/ kolony, přičemž vodicí kužel /4/ je opatřen otvory /11/.
2. Rozdělovací a rozváděcí zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že mezi přepadovými otvory /10/ jsou úzké přepážky /12/.

Uznáno vynálezem na základě výsledků expertizy, provedené
Úřadem pro vynálezectví a patentnictví, Berlín, DD

3 výkresy

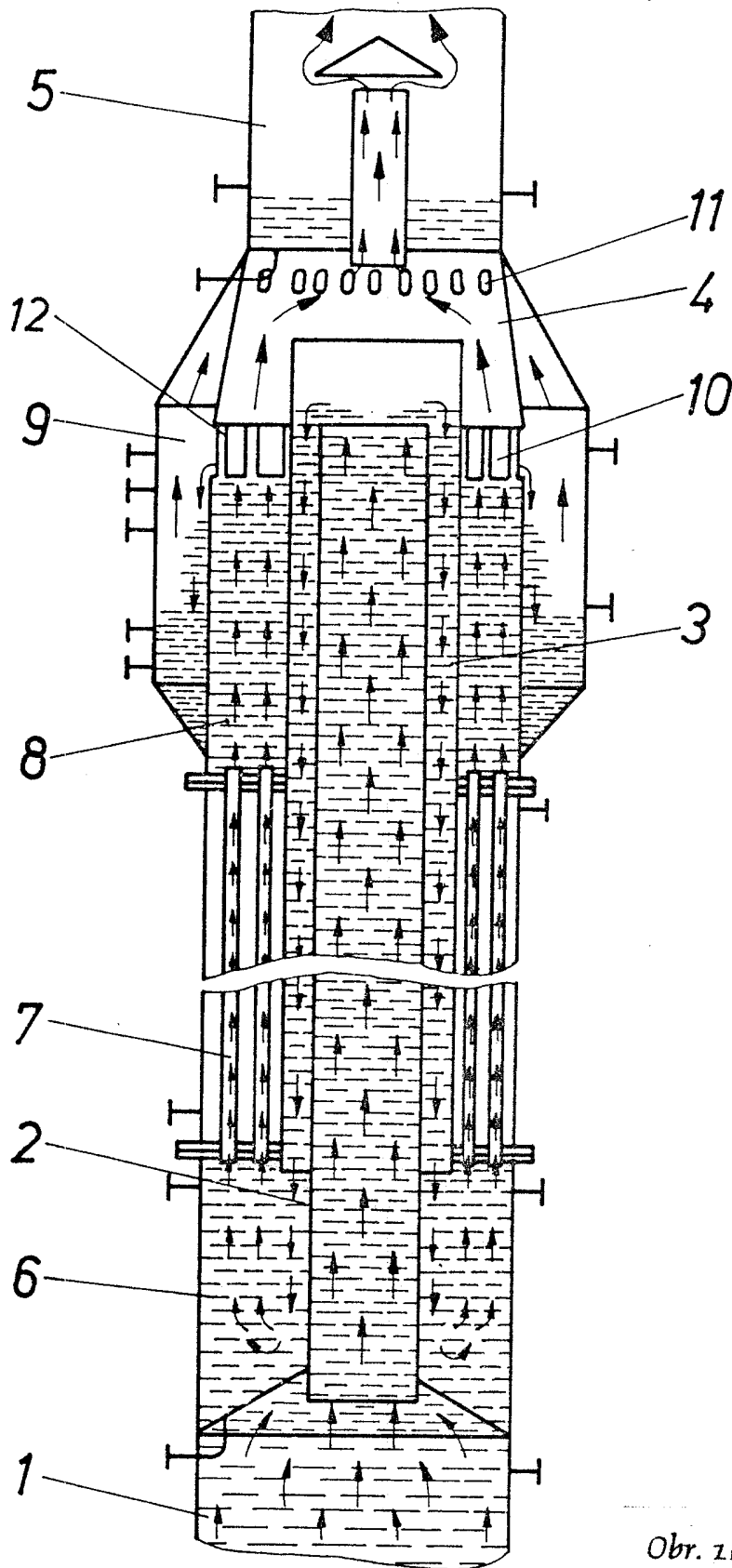
Čj.

0 4 8 4 6 3

DOŠLO

13. V 78

URAD PRO VYHALEZY A ORJEVY			
PV	CAS	OSOBY/POSTA	VYRIZ
	UTVAR	REF	
PRIL			



Obr. 1.

213650

Cj.

0148463

DOŠLO

13. X 78

213 650

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY

ČAS

OSOB./POSTA

VYŘÍZ

REF

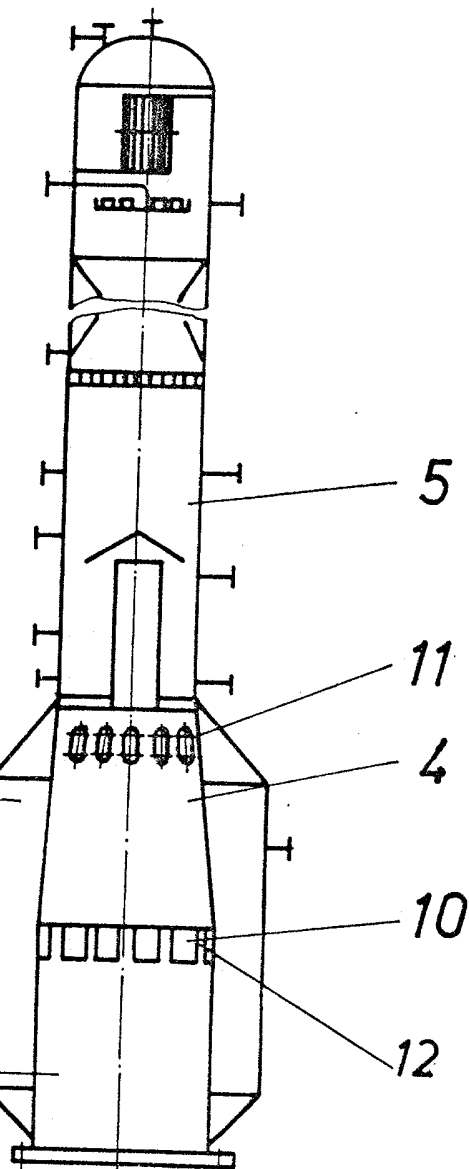
UTVAR

PRIL

PV

9

8



Obr. 2

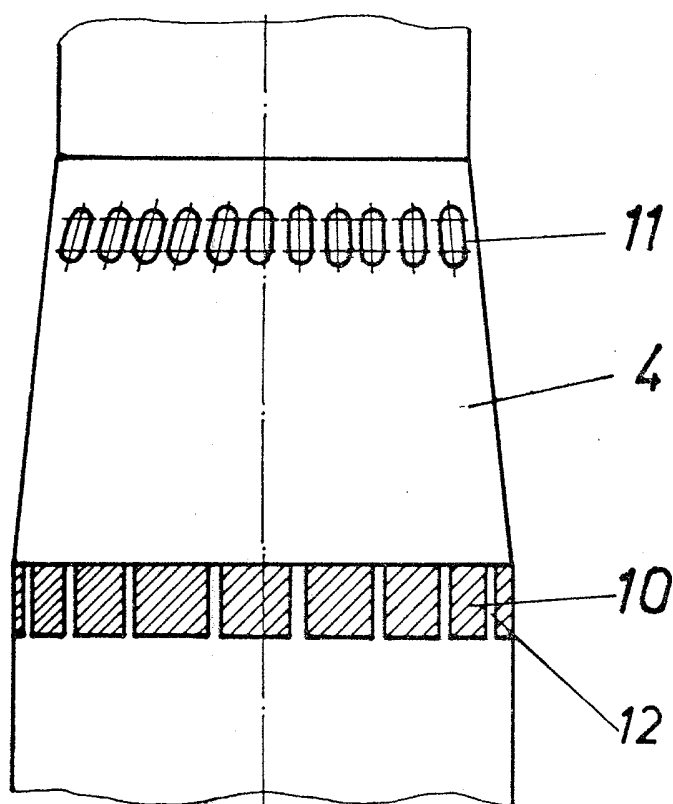
213650

71/2000
PV 6677-78

213 650

ČJ.	0 4 8 4 6 3
POŠLO	73. X 78
YŘIZ	
POŠTA	
BJEVY	

059612



Obr. 3