(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.[5]
C01B 31/20

(11) 공개번호 특1991-0004466
(43) 공개일자 1991년03월28일

(21) 출원번호 특1990-0012791
(22) 출원일자 1990년08월20일
(30) 우선권주장 396,584 1989년08월21일 미국(US)
(71) 출원인 더 비오씨 그룹, 인코포레이티드 로버트 아이. 펠만
미합중국 뉴저지 07974 뉴 프로비던스 머레이 힐 마운틴 애비뉴 575
(72) 발명자 라마챤드란 키르쉬나무르티
미합중국 뉴저지 08854 피스캣터웨이 미들섹스 애비뉴 142
도날드 엘. 맥린
미합중국 뉴저지 08801 안난데일 페티코트 레인 102
(74) 대리인 김창세, 김영, 장성구

심사청구 : 없음

(54) 저농도의 이산화탄소 공급원료로부터 이산화탄소를 고수율로 제조하는 방법 및 장치

요약

내용 없음.

대표도

도2

명세서

[발명의 명칭]

저농도의 이산화탄소 공급원료로부터 이산화탄소를 고수율로 제조하는 방법 및 장치

[도면의 간단한 설명]

제2도는 통상의 시스템 및 본 발명에 따른 공정에 대하여 공급원료중의 이산화탄소의 농도에 대해 이산화탄소의 회수율을 플로팅(plotting)한 그래프이며;

제3도는 가압 진동식 흡착기(pressure swing adsorber)로 부터의 폐기 개스의 적어도 일부를 건조기를 재생시키는 데 사용하는 본 발명의 실시태양을 나타낸 것이다.

본 내용은 요부공개 건이므로 전문 내용을 수록하지 않았음

(57) 청구의 범위

청구항 1

(a)이산화탄소 공급원료를 증류시킴으로써 실질적으로 순수한 이산화탄소를 함유하는 액체 생성물 및 이산화탄소를 함유하는 제1폐기 스트림(waste stream)을 형성시키고: (b) 제1폐기 스트림을 가압진동식 흡착수단으로 이송시킴으로써 제1폐기 스트림을 이산화탄소-풍부 스트림 및 이산화탄소-부족 제2폐기 스트림으로 분리시키며: (c) 이산화탄소- 풍부스트림을 이산화탄소 공급원료와 혼합하여 제순환시킴을 포함하는, 약 35내지 약98용적%의 이산화탄소를 함유하는 이산화탄소 공급원료로부터 실질적으로 순수한 이산화탄소를 제조하는 방법.

청구항 2

제1항에 있어서, (a)이산화탄소 공급원료를 압축시키고; (b)상기 압축된 공급원료를 건조시키며; (c)상기 건조된 공급원료를 냉각시킨다음 이산화탄소 공급원료를 증류시킴을 추가로 포함하는 방법.

청구항 3

제2항에 있어서, 제2폐기 스트림의 적어도 일부를 건조수단으로 보내어 건조수단에 열을 제공한 다음,

건조수단으로부터 제2폐기 스트림을 배출시킴을 추가로 포함하는 방법.

청구항 4

제2항에 있어서, 이산화탄소-풍부 스트림의 적어도 일부를 건조수단으로 이송시켜 건조수단에 열을 제공한 다음, 상기 이산화탄소-풍부 스트림을 제순환을 위해 이산화탄소 공급원료로 이송시킴을 추가로 포함하는 방법.

청구항 5

제3항에 있어서, 공급원료중의 이산화탄소의 농도가 약35내지 약89 용적%인 방법.

청구항 6

제2항에 있어서, 이산화탄소-풍부 스트림이 약80용적%이상의 이산화탄소를 함유하는 방법.

청구항 7

제2항에 있어서, 이산화탄소-풍부 스트림이 약 95용적%이상의 이산화탄소를 함유하는 방법.

청구항 8

제2항에 있어서, 이산화탄소 공급원료가 식품냉동을 위해 액체 이산화탄소를 사용하는 냉장 시스템으로부터 수득한 개스상 부산물인 방법.

청구항 9

제2항에 있어서, 가압 전동식 흡착수단이 분자체 또는 활성탄을 흡착제로서 함유하는 적어도 2개의 베드(bed)를 포함하는 방.

청구항 10

제9항에 있어서, 분자체가 지올라이트 물질로부터 선택되는 방법.

청구항 11

제5항에 있어서, 이산화탄소의 회수율이 94 중량%를 초과하는 방법.

청구항 12

제1항에 있어서, 이산화탄소 공급원료의 증류단계를 약 -25내지 약 -50°F의 온도 및 약260 내지 340psig의 압력에서 수행하는 방법.

청구항 13

제1항에 있어서, 이산화탄소 공급원료의 농도가 약89내지 약98 용적%이며, 이산화 탄소의 회수율이 98중량 %를 초과하는 방법.

청구항 14

(a)액체 이산화탄소로 식품을 냉동시키는데 적합한 냉동수단: (b)비냉동 식품을 냉동기 수단으로 이송하고 냉동 식품을 냉동기 수단으로부터 회수하기 위한 식품 유입구(inlet) 및 출구(outlet) 수단: (c)약 35 내지 약 98 용적%의 이산화탄소를 함유하는 개스상 혼합물을 냉동기 수단으로부터 제거하기 위한 수단: (d)개스상혼합물을 증류시킴으로써 실질적으로 순수한 이산화탄소를 함유하는 액체 생성물 및 이산화탄소를 함유하는 제1폐기 스트림을 형성시키기 위한 수단: (e)제1폐기 스트림을 이산화탄소-풍부 스트림 및 이산화탄소 - 부족 제2폐기 스트림으로 분리하는 데 적당한 가압 진동식 흡착수단: 및 (f)이산화탄소-풍부 스트림을 냉동기 수단으로부터 수득한 상기 개스상 혼합물로 재순환시키기 위한 수단을 포함하는, 액체 이산화탄소로 식품을 냉동시키기 위한 시스템.

청구항 15

제14항에 있어서, 개스상 혼합물을 압축시키기 위한 압축기 수단, 압축된 개스상 혼합물을 건조시키기 위한 건조수단 및 건조된 개스상 혼합물을 냉각시키기 위한 냉각 수단을 추가로 포함하는 시스템.

청구항 16

제15항에 있어서, 제2폐기 스트림의 적어도 일부를 건조수단으로 이송시켜 건조수단에 열을 제공하기 위한 수단을 추가로 포함하는 시스템.

청구항 17

제15항에 있어서, 이산화탄소-풍부 스트림의 적어도 일부를 건조수단으로 이송시켜 건조수단에 열을 제공하기 위한 수단: 및 건조 수단으로부터의 이산화탄소- 풍부 스트림을 개스상 혼합물로 이송시키기 위한 수단을 추가로 포함하는 시스템.

청구항 18

제14항에 있어서, 가압 진동식 흡착수단이 분자체 또는 활성탄을 흡착제로서 함유하는 적어도 2개의 베드를 포함하는 시스템.

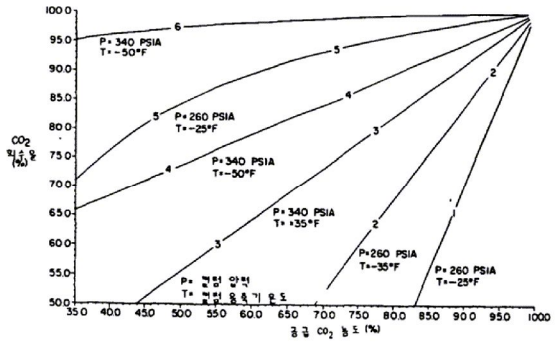
청구항 19

제18항에 있어서, 분자체가 지올라이트 물질로부터 선택되는 시스템.

※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

도면

도면2



도면3

