

**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 국제특허출원의 출원공개공보(A)**

**(51) Int. Cl.<sup>6</sup>**  
C07C 5/05

**(11) 공개번호** 특1996-0706461  
**(43) 공개일자** 1996년 12월 09일

(21) 출원번호	특1996-0703022		
(22) 출원일자	1996년 06월 08일		
번역문제출일자	1996년 06월 08일		
(86) 국제출원번호	PCT/US 94/007758	(87) 국제공개번호	WO 95/015934
(86) 국제출원출원일자	1994년 07월 21일	(87) 국제공개일자	1995년 06월 15일
(81) 지정국	EP 유럽특허 : 오스트리아 벨지움 스위스 리히텐슈타인 독일 덴마크 스페인 프랑스 그리스 영국 아일랜드 이태리 룩셈부르크 모나코 네 델란드 포르투갈 스웨덴 OA OAPI특허 : 베냉 브르카나파소 카메룬 중앙아프리카공화국 캐드 콩 고 코트디브아르 가봉 기니아 말리 모리타니아 니제르 세네갈 토고 국내특허 : 오스트리아 호주 바베이도스 불가리아 브라질 빌라루스 캐 나다 스위스 리히텐슈타인 체코 독일 덴마크 스페인 핀란드 영국 헝가리 일본 북한 대한민국 카자흐스탄 스리랑카 룩셈부르크 마다카 스카르 몽고 말라위 네델란드 노르웨이 뉴질랜드 폴란드 포르투갈 루마니아 러시아연방 수단 스웨덴 슬로바키아 우크라이나 미국 베트 남 중국 라트비아 우즈베키스탄		

(30) 우선권주장	08/163.311 1993년 12월 08일 미국(US)
(71) 출원인	케미칼 리씨치 앤드 라이센싱 캠퍼니 존 야아르 아담스
(72) 발명자	미합중국 텍사스 77507 패사드나 베이 에리어 불러 바드 10100 데니스 하안  미합중국 텍사스 77507 패사드나 베이 에리어 불러 바드 10100 로버티 피. 아건브라이트  미합중국 텍사스 77507 패사드나 베이 에리어 불러 바드 10100 에드워드 엠. 존스, 쥬니어  미합중국 텍사스 77507 패사드나 베이 에리어 불러 바드 10100 로렌스 에이. 스미쓰 쥬니어  미합중국 텍사스 77507 패사드나 베이 에리어 불러 바드 10100 개리 알. 길더트  미합중국 텍사스 77507 패사드나 베이 에리어 불러 바드 10100 차윤근, 차순영
(74) 대리인	

**심사청구 : 없음**

**(54) 탄화수소 스트림내 고불포화 화합물의 선택적 수소화 방법(SELELCITIVE HYDROGENATION OF HIGHLY UNSATURATED COMPOUNDS IN HYDROCARBON STREAMS)**

**요약**

관모양 와이어 메쉬내 집어 넣은 지지된 Pd0와 같은 종류 구조물(10)의 성분으로서 작용하는 수소화 촉매(12)를 함유한 종류 컬럼 반응기(10)내 0 내지 350 psig의 총압력에서 0.1 psi 내지 70 psia의 낮은 수소 분압하에 40 내지 300°F에서 공급물 스트림(1)을 접촉시킴을 특징으로 하는 올레핀 풍부 지방족 탄화수소 스트림(1)내 디올레핀 및 아세틸렌 화합물의 선택적인 수소화 방법. 반드시 올레핀의 수소화가 발생하지는 않는다. 공급물 스트림(1)은 촉매층(12)의 밑으로 또는 하단으로 들어가고 촉매층(12)내 라인(2)를 통해서 수소화 접촉된다. 오버헤드물(3)이 오버헤드에서 수득되어, 웅축기(20)에서 웅축되고 세틀러(30)에서 분리되어 환류 스트림(6)으로서 촉매층(12)로 부분적으로 재순환된다. 기저부 스트림(11)이 종류 반응기의 하단에서 수득되고 열 교환기(40)에서 재수환 스트림(13)으로서 가열된 후 스트림(4)로서 부분적으로 재순환된다. 순 수소화 유출물이 스트림(9)로서 경량 기체가 스트림(7)로서 수득된다.

**대표도**

**도1**

**명세서**

[발명의 명칭]

탄화수소 스트림내 고불포화 화합물의 선택적 수소화 방법(SELECTIVE HYDROGENATION OF HIGHLY UNSATURATED COMPOUNDS IN HYDROCARBON STREAMS)

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명의 제1양태의 단순 흐름도이다, 제2도는 본 발명의 제2양태의 단순 흐름도이다, 제3도는 본 발명의 제3양태의 단순 흐름도이다, 제4도는 본 발명의 제4양태의 단순 흐름도이다.

본 내용은 요부공개 건이므로 전문내용을 수록하지 않았음

**(57) 청구의 범위**

**청구항 1**

디올레핀 및 아세틸렌으로 이루어진 고불포화 화합물을 함유한 탄화수소 스트림을 약 0.1 psia 이상 내지 70 psia 미만 범위내 실행 수소 분압에서 수소 스트림과 함께 증류 구조물의 성분인 수소화 촉매를 함유한 증류 커먼 반응기에 공급하고 고불포화 화합물의 일부를 선택적으로 수소화함을 특징으로 하는 고불포화 화합물의 선택적 수소화 방법.

**청구항 2**

제1항에 있어서, 탄화수소 스트림이 3 내지 9개의 탄소 원자를 갖는 지방족 화합물을 포함하는 방법.

**청구항 3**

제1항에 있어서, 탄화수소 스트림이 수소화로부터 생성물로서 회수되는 다량의 정상 올레핀을 포함하는 방법.

**청구항 4**

제1항에 있어서, 탄화수소가 0.1 내지 35 범위의 WHSV를 갖는 방법.

**청구항 5**

제2항에 있어서, 오버헤드 압력이 0 내지 350 psig 범위인 방법.

**청구항 6**

제1항에 있어서, 수소 분압이 50 psia 미만인 방법.

**청구항 7**

제6항에 있어서, 수소 분압이 10 psia 미만인 방법.

**청구항 8**

제7항에 있어서, 수소 분압이 7 psia 미만인 방법.

**청구항 9**

제5항에 있어서, 수소 분압이 50 psia 미만인 방법.

**청구항 10**

제9항에 있어서, 수소 분압이 10 psia 미만인 방법.

**청구항 11**

제10항에 있어서, 수소 분압이 7 psia 미만인 방법.

**청구항 12**

제1항에 있어서, 수소화 촉매가 주요 촉매 성분으로서 VIII족 금속 또는 금속 화합물을 포함하는 방법.

**청구항 13**

제12항에 있어서, 촉매가 Pd를 포함하는 방법.

**청구항 14**

제5항에 있어서, 오버헤드 압력이 50 내지 150 psia 범위인 방법.

**청구항 15**

(a) 올레핀, 디올레핀 및 아세틸렌 탄화수소 화합물로 이루어진 제1스트림(1) 및 수소를 함유한 제2스트림(2)을 증류 커먼 반응기내 공급대로 공급하고; (b) 증류 커먼 반응기내 약 0.1 psia 내지 50 psia 미만의 수소 분압하에서 동시에 : (i) 증류 반응대내 스트림을 증류 구조물로서 작용하는 형태로 제조된 수소화 촉매와 접촉 시킴으로써 필수적으로 모든 디-올레핀 및 아세틸렌 화합물을 수소화 반응시켜 반응 혼합물 내 딜 불포화된 탄화수소를 형성시키고, (ii) 제1스트림내 함유된 올레핀 및 수소화에 의해 생성된 여타

의 올레핀을 분별 종류에 의해 반응 혼합물로부터 분리하는 단계로 이루어짐을 특징으로 하는, 올레핀 풍부 스트림내 함유된 디-올레핀 및 아세틸렌 화합물로 이루어진 고불포화 화합물의 선택적인 수소화 방법.

#### **청구항 16**

제15항에 있어서, 제1스트림이 종류 반응대 하부 말단에 또는 그 아래에 공급되는 방법.

#### **청구항 17**

제15항에 있어서, 스트림이 종류 커먼 반응기에 개별적으로 공급되는 방법.

#### **청구항 18**

제15항에 있어서, 제1 및 제2스트림이 종류 커먼 반응기내로 유입되기에 앞서 혼합되는 방법.

#### **청구항 19**

제15항에 있어서, 탄화수소 스트림이 3 내지 9개의 탄소 원자를 갖는 지방족 화합물을 포함하는 방법.

#### **청구항 20**

제19항에 있어서, 탄화수소 스트림이 C<sub>3</sub>분획을 포함하는 방법.

#### **청구항 21**

제19항에 있어서, 탄화수소 스트림이 C<sub>4</sub>분획을 포함하는 방법.

#### **청구항 22**

제19항에 있어서, 탄화수소 스트림이 C<sub>5</sub>분획을 포함하는 방법.

#### **청구항 23**

제19항에 있어서, 탄화수소 스트림이 C<sub>6</sub>분획을 포함하는 방법.

#### **청구항 24**

제19항에 있어서, 제1 및 2스트림이 종류 커먼 반응기로 공급되기 전에 합해지는 방법.

#### **청구항 25**

제15항에 있어서, 수소화 촉매가 주요 촉매 성분으로서 VII족 금속 또는 금속 화합물을 포함하는 방법.

#### **청구항 26**

제25항에 있어서, 수소화 촉매가 알루미나 압출물 상 0.1 내지 5.0중량% 팔라듐 산화물을 포함하는 방법.

#### **청구항 27**

제15항에 있어서, 종류 커먼 반응기의 오버헤드 압력이 240 내지 315 psig인 방법.

#### **청구항 28**

제27항에 있어서, 제1스트림이 프로필렌을 포함하는 방법.

#### **청구항 29**

제15항에 있어서, 종류 구조물이 미립형 수소화 촉매 물질로 총진된 유연하고, 반-경질의 개방 메쉬 관상 물질 와이어 메쉬를 포함하는 방법.

#### **청구항 30**

제15항에 있어서, 단계 (b) (ii)로부터의 분리된 올레핀을 임의의 알칸 및 임의의 비반응 수소를 포함한 경량성 화합물과 함께 종류 커먼 반응기로부터 오버헤드로서 출출하는 단계(c)를 추가로 포함하는 방법.

#### **청구항 31**

제15항에 있어서, 종류 커먼 반응기가 0 내지 250 psig 범위내 오버헤드 압력에서 조작되는 방법.

#### **청구항 32**

제31항에 있어서, 압력이 50 내지 150 psig 범위내인 방법.

#### **청구항 33**

제15항에 있어서, 종류 반응대 온도가 4.4 내지 148.9°C(40~300°F) 범위내인 방법.

#### **청구항 34**

제33항에 있어서, 종류 반응대내 온도가 43.3 내지 132.2°C(110~270°F) 범위내인 방법.

#### **청구항 35**

제15항에 있어서, 실질적으로 모든 디-올레핀 및 아세틸렌 화합물이 탄화수소 스트림으로부터 제거되는 방법.

#### 청구항 36

제15항에 있어서, 제1스트림이 0.1 내지 35 범위내 WHSV를 갖는 방법.

#### 청구항 37

제16항에 있어서, 수소화 촉매가 주요 촉매 성분으로서 VII족 금속 또는 금속 화합물을 포함하는 방법.

#### 청구항 38

제37항에 있어서, 수소화 알루미나 압출물 상 0.1 내지 5.0중량% 팔라듐 산화물을 포함하는 방법.

#### 청구항 39

제37항에 있어서, 증류 컬럼 반응기가 0 내지 250 psig 범위내 오버헤드 압력에서 조작되는 방법.

#### 청구항 40

제39항에 있어서, 증류 반응대내 온도가 4.4 내지 148.9°C(40~300°F) 범위내인 방법.

#### 청구항 41

제40항에 있어서, 압력이 50 내지 150 psig 범위내인 방법.

#### 청구항 42

제41항에 있어서, 증류 반응대내 온도가 43.3 내지 132.2°C(110~270°F) 범위내인 방법.

#### 청구항 43

제42항에 있어서, 수소 분압이 0.1 내지 10 psia 범위내인 방법.

#### 청구항 44

제43항에 있어서, 내부 환류가 0.5 내지 5 L/D 범위내인 방법.

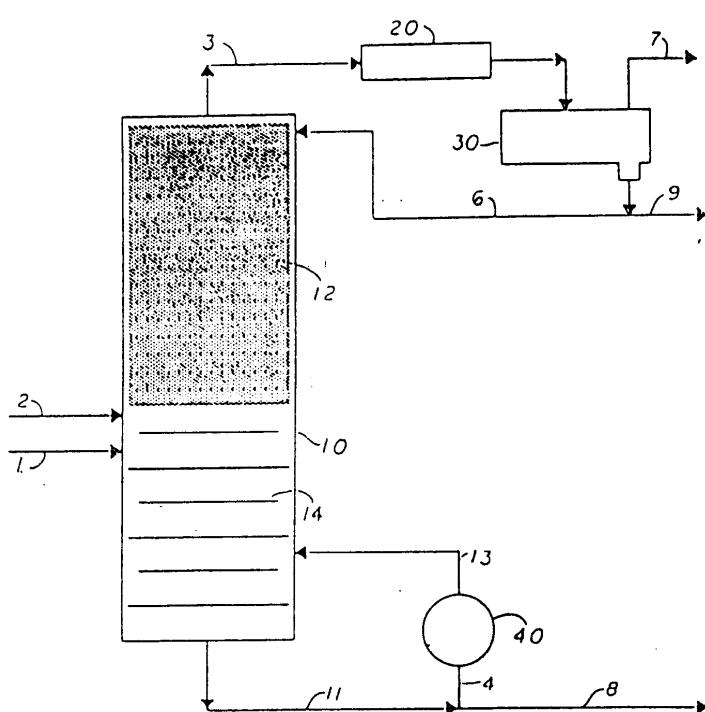
#### 청구항 45

제15항에 있어서, 실질적으로 모든 고불포화 화합물이 수소화되는 방법.

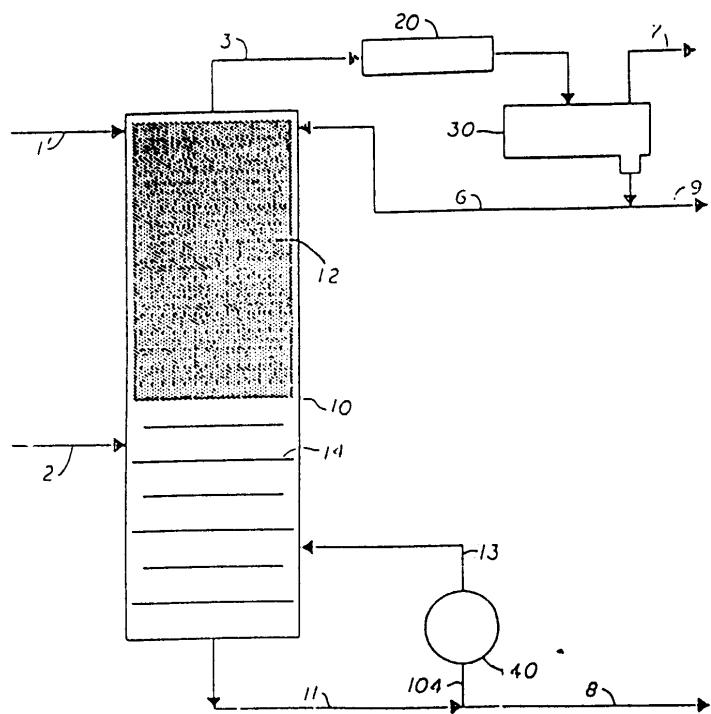
※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개되는 것임.

### 도면

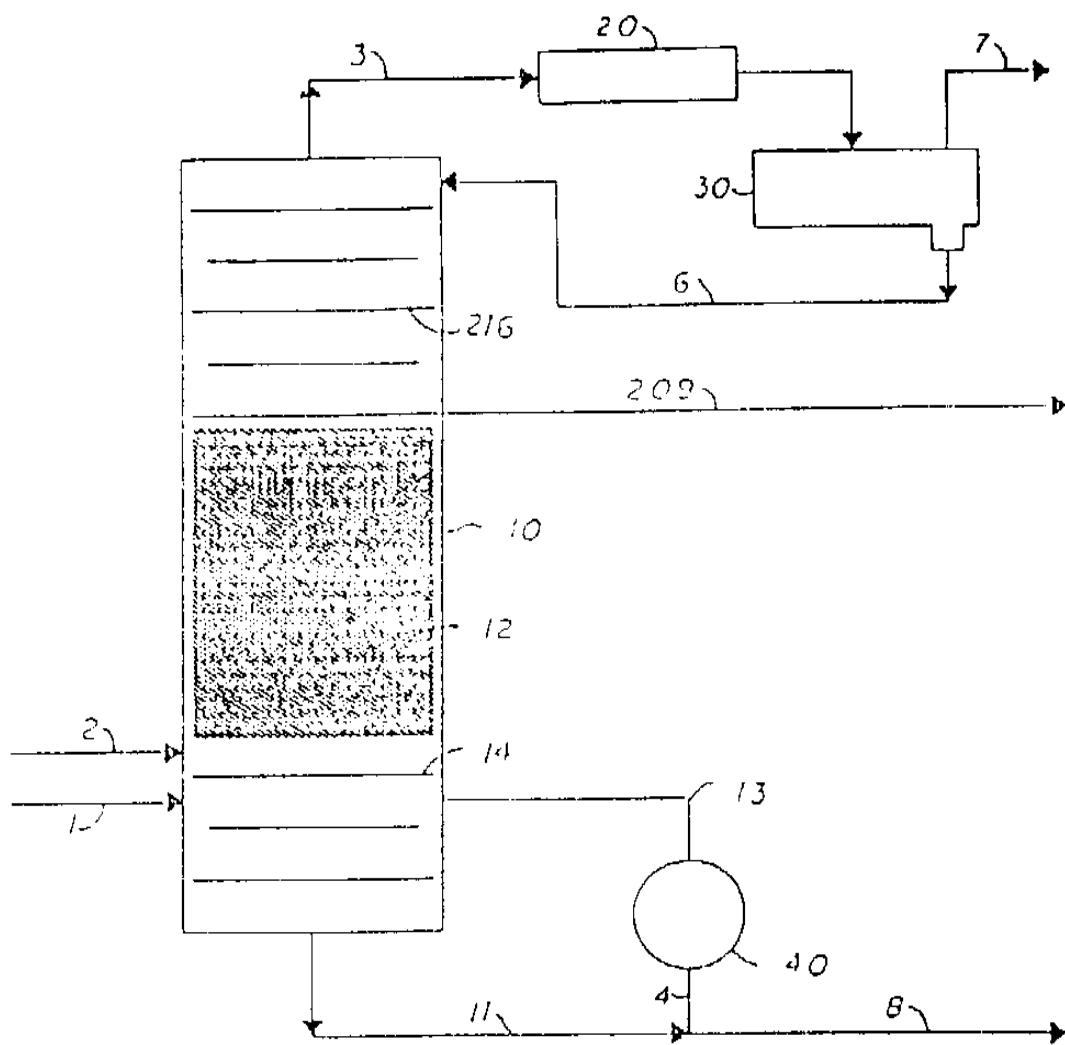
#### 도면1



도면2



도면3



도면4

