



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2024-0052819
(43) 공개일자 2024년04월23일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B01D 53/04 (2006.01) B01D 53/44 (2006.01)
B01D 53/74 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B01D 53/0407 (2013.01)
B01D 53/44 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2024-7010650
(22) 출원일자(국제) 2022년09월01일
심사청구일자 없음
(85) 번역문제출일자 2024년03월29일
(86) 국제출원번호 PCT/JP2022/032999
(87) 국제공개번호 WO 2023/037964
국제공개일자 2023년03월16일
(30) 우선권주장
JP-P-2021-145152 2021년09월07일 일본(JP)

(71) 출원인
도요보 엠씨 가부시기가이샤
일본 오사카후 오사카시 기타쿠 우메다 1초메 13
반 1고 오사카 우메다 트윈 타워즈 사우스
(72) 발명자
오노, 가즈유키
일본 5300001 오사카후 오사카시 기타쿠 우메다
1초메 13반 1고 도요보 가부시기가이샤 내
고노, 다이키
일본 5300001 오사카후 오사카시 기타쿠 우메다
1초메 13반 1고 도요보 가부시기가이샤 내
(74) 대리인
한상욱, 오현식, 이석재

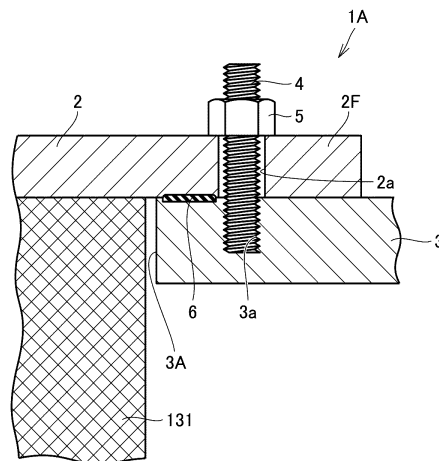
전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 발명의 명칭 **흡탈착 부재의 설치 구조**

(57) 요약

흡탈착 처리 장치(100)의 내부 상방에는 흡탈착 부재(15)를 삽입 관통시키는 개구 구멍(3A)을 포함하는 판 형상 부재(3)가 배치된다. 흡탈착 부재(15)는, 통 형상의 흡탈착 소자(131)와, 플랜지부(2F)를 갖는 설치판(2)을 포함한다. 흡탈착 부재(15)를 개구 구멍(3A)에 삽입 관통시켜, 흡탈착 처리 장치(100)의 내부에 수용될 때, 플랜지부(2F)와 판 형상 부재(3)가 겹치는 위치에 마련되는 설치 영역(1A)을 구비한다. 설치 영역(1A)에서는, 구멍부(2a)를 삽입 관통한 볼트(4)를 나사 절삭 오목부(3a)에 나사 결합하여, 플랜지부(2F)측을 체결함으로써, 플랜지부(2F)와 판 형상 부재(3) 사이 및 나사 절삭 오목부(3a)를 연결하는 위치가 밀폐되어, 판 형상 부재(3)측으로부터 플랜지부(2F)측으로 원 가스 또는 캐리어 가스의 누설을 차단하는 누설 차단 구조가 형성된다.

대표도 - 도4



(52) CPC특허분류

B01D 53/74 (2013.01)

B01D 2259/40084 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

유기 용제를 함유하는 원 가스로부터 유기 용제를 분리함으로써 원 가스를 청정화하여 배출함과 함께, 원 가스로부터 분리된 유기 용제를 캐리어 가스를 사용하여 회수하는 흡탈착 처리 장치 내에 배치되어, 유기 용제를 흡착 및 탈착하는 흡탈착 부재의 설치 구조이며,

상기 흡탈착 처리 장치의 내부 상방에는 상기 흡탈착 부재를 삽입 관통시키는 1 또는 2 이상의 개구 구멍을 포함하는 판 형상 부재가 배치되고,

상기 흡탈착 부재는, 통 형상의 흡탈착 소자와, 상기 흡탈착 소자의 상면에 마련되어, 상기 흡탈착 소자의 테두리부로부터 외측을 향해 연장되는 플랜지부를 갖는 설치판을 포함하고,

상기 흡탈착 부재를 상기 개구 구멍에 삽입 관통시켜, 상기 흡탈착 처리 장치의 내부에 수용될 때, 상기 플랜지부와 상기 판 형상 부재가 겹치는 위치에 마련되는 설치 영역을 구비하고,

상기 설치 영역은 볼트를 포함하고,

상기 플랜지부는 구멍부를 갖고,

상기 볼트는 상기 판 형상 부재측에서 고정되고,

상기 설치 영역에서는, 상기 구멍부를 삽입 관통한 상기 볼트를 상기 플랜지부측으로부터 체결함으로써, 상기 플랜지부와 상기 판 형상 부재 사이를 연결하는 위치가 밀폐되어, 상기 판 형상 부재측으로부터 상기 플랜지부측으로 원 가스 또는 캐리어 가스의 누설을 차단하는 누설 차단 구조가 형성되는, 흡탈착 부재의 설치 구조.

청구항 2

유기 용제를 함유하는 원 가스로부터 유기 용제를 분리함으로써 원 가스를 청정화하여 배출함과 함께, 원 가스로부터 분리된 유기 용제를 캐리어 가스를 사용하여 회수하는 흡탈착 처리 장치 내에 배치되어, 유기 용제를 흡착 및 탈착하는 흡탈착 부재의 설치 구조이며,

상기 흡탈착 처리 장치의 내부 상방에는 상기 흡탈착 부재를 삽입 관통시키는 1 또는 2 이상의 개구 구멍을 포함하는 판 형상 부재가 배치되고,

상기 흡탈착 부재는, 통 형상의 흡탈착 소자와, 상기 흡탈착 소자의 상면에 마련되어, 상기 흡탈착 소자의 테두리부로부터 외측을 향해 연장되는 플랜지부를 갖는 설치판을 포함하고,

상기 흡탈착 부재를 상기 개구 구멍에 삽입 관통시켜, 상기 흡탈착 처리 장치의 내부에 수용될 때, 상기 플랜지부와 상기 판 형상 부재가 겹치는 위치에 마련되는 설치 영역을 구비하고,

상기 설치 영역은 전산 볼트와, 너트를 포함하고,

상기 플랜지부는 구멍부를 갖고,

상기 판 형상 부재는 나사 절삭부를 갖고,

상기 설치 영역에서는, 상기 구멍부를 삽입 관통하여 상기 나사 절삭부에 나사 결합한 상기 전산 볼트의 상기 플랜지부측을 체결함과 함께, 상기 나사 절삭부의 단부를 밀폐 부재로 덮음으로써, 상기 플랜지부와 상기 판 형상 부재 사이 및 상기 밀폐 부재를 연결하는 위치가 밀폐되어, 상기 판 형상 부재측으로부터 상기 플랜지부측으로 원 가스 또는 캐리어 가스의 누설을 차단하는 누설 차단 구조가 형성되는, 흡탈착 부재의 설치 구조.

청구항 3

유기 용제를 함유하는 원 가스로부터 유기 용제를 분리함으로써 원 가스를 청정화하여 배출함과 함께, 원 가스로부터 분리된 유기 용제를 캐리어 가스를 사용하여 회수하는 흡탈착 처리 장치 내에 배치되어, 유기 용제를 흡착 및 탈착하는 흡탈착 부재의 설치 구조이며,

상기 흡탈착 처리 장치의 내부 상방에는 상기 흡탈착 부재를 삽입 관통시키는 1 또는 2 이상의 개구 구멍을 포함하는 판 형상 부재가 배치되고,

상기 흡탈착 부재는, 통 형상의 흡탈착 소자와, 상기 흡탈착 소자의 상면에 마련되어, 상기 흡탈착 소자의 테두리부로부터 외측을 향해 연장되는 플랜지부를 갖는 설치판을 포함하고,

상기 흡탈착 부재를 상기 개구 구멍에 삽입 관통시켜, 상기 흡탈착 처리 장치의 내부에 수용될 때, 상기 플랜지부와 상기 판 형상 부재가 겹치는 위치에 마련되는 설치 영역을 구비하고,

상기 설치 영역은 육각 볼트와, O링과, 너트를 포함하고,

상기 플랜지부는 구멍부를 갖고,

상기 판 형상 부재는 나사 절삭부를 갖고,

상기 설치 영역에서는, 상기 육각 볼트를 상기 나사 절삭부에 나사 결합하여, 상기 구멍부를 삽입 관통한 상기 플랜지부의 상기 육각 볼트의 나사부를 상기 너트로 체결함과 함께, 상기 구멍부 또는 상기 나사 절삭부 중 적어도 어느 한쪽을 상기 O링으로 밀폐함으로써, 상기 플랜지부와 상기 판 형상 부재 사이 및 상기 O링을 연결하는 위치가 밀폐되어, 상기 판 형상 부재측으로부터 상기 플랜지부측으로 원 가스 또는 캐리어 가스의 누설을 차단하는 누설 차단 구조가 형성되는, 흡탈착 부재의 설치 구조.

청구항 4

유기 용제를 함유하는 원 가스로부터 유기 용제를 분리함으로써 원 가스를 청정화하여 배출함과 함께, 원 가스로부터 분리된 유기 용제를 캐리어 가스를 사용하여 회수하는 흡탈착 처리 장치 내에 배치되어, 유기 용제를 흡착 및 탈착하는 흡탈착 부재의 설치 구조이며,

상기 흡탈착 처리 장치의 내부 상방에는 상기 흡탈착 부재를 삽입 관통시키는 1 또는 2 이상의 개구 구멍을 포함하는 판 형상 부재가 배치되고,

상기 흡탈착 부재는, 통 형상의 흡탈착 소자와, 상기 흡탈착 소자의 상면에 마련되어, 상기 흡탈착 소자의 테두리부로부터 외측을 향해 연장되는 플랜지부를 갖는 설치판을 포함하고,

상기 흡탈착 부재를 상기 개구 구멍에 삽입 관통시켜, 상기 흡탈착 처리 장치의 내부에 수용될 때, 상기 플랜지부와 상기 판 형상 부재가 겹치는 위치에 마련되는 설치 영역을 구비하고,

상기 설치 영역은 육각 볼트와, 너트를 포함하고,

상기 플랜지부는 구멍부를 갖고,

상기 판 형상 부재는 나사 절삭부를 갖고,

상기 설치 영역에서는, 상기 구멍부를 삽입 관통한 상기 육각 볼트를 상기 나사 절삭부에 나사 결합하여, 상기 육각 볼트의 상기 판 형상 부재측을 상기 너트로 체결함과 함께, 상기 플랜지부측의 상기 육각 볼트의 헤드부의 주위를 전체 둘레 용접함으로써, 용접부 및 상기 플랜지부와 상기 판 형상 부재 사이를 연결하는 위치가 밀폐되어, 상기 판 형상 부재측으로부터 상기 플랜지부측으로 원 가스 또는 캐리어 가스의 누설을 차단하는 누설 차단 구조가 형성되는, 흡탈착 부재의 설치 구조.

청구항 5

유기 용제를 함유하는 원 가스로부터 유기 용제를 분리함으로써 원 가스를 청정화하여 배출함과 함께, 원 가스로부터 분리된 유기 용제를 캐리어 가스를 사용하여 회수하는 흡탈착 처리 장치 내에 배치되어, 유기 용제를 흡착 및 탈착하는 흡탈착 부재의 설치 구조이며,

상기 흡탈착 처리 장치의 내부 상방에는 상기 흡탈착 부재를 삽입 관통시키는 1 또는 2 이상의 개구 구멍을 포함하는 판 형상 부재가 배치되고,

상기 흡탈착 부재는, 통 형상의 흡탈착 소자와, 상기 흡탈착 소자의 상면에 마련되어, 상기 흡탈착 소자의 테두리부로부터 외측을 향해 연장되는 플랜지부를 갖는 설치판을 포함하고,

상기 흡탈착 부재를 상기 개구 구멍에 삽입 관통시켜, 상기 흡탈착 처리 장치의 내부에 수용될 때, 상기 플랜지

부와 상기 판 형상 부재가 겹치는 위치에 마련되는 설치 영역을 구비하고,

상기 설치 영역은, 볼트와, 상기 판 형상 부재의 상부에 고정되는 받침대부를 포함하고,

상기 플랜지부는 구멍부를 갖고,

상기 받침대부는 나사 절삭부를 갖고,

상기 설치 영역에서는, 상기 구멍부를 삽입 관통한 상기 볼트를 상기 나사 절삭부에 나사 결합하여, 상기 플랜지부측을 체결함으로써, 상기 플랜지부와 상기 받침대부 사이 및 상기 받침대부와 상기 판 형상 부재 사이를 연결하는 위치가 밀폐되어, 상기 판 형상 부재측으로부터 상기 플랜지부측으로 원 가스 또는 캐리어 가스의 누설을 차단하는 누설 차단 구조가 형성되는, 흡탈착 부재의 설치 구조.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 판 형상 부재는, 나사 절삭 오목부를 갖고,

상기 설치 영역에서는, 상기 구멍부를 삽입 관통한 상기 볼트를 상기 나사 절삭 오목부에 나사 결합하여, 상기 플랜지부측을 체결함으로써, 상기 플랜지부와 상기 판 형상 부재 사이 및 상기 나사 절삭 오목부를 연결하는 위치가 밀폐되어, 상기 판 형상 부재측으로부터 상기 플랜지부측으로 원 가스 또는 캐리어 가스의 누설을 차단하는 누설 차단 구조가 형성되는, 흡탈착 부재의 설치 구조.

청구항 7

제1항에 있어서, 상기 판 형상 부재의 상부에 상기 볼트가 수직으로 용접되고,

상기 설치 영역에서는, 상기 구멍부를 삽입 관통한 상기 볼트의 상기 플랜지부측을 체결함으로써, 상기 플랜지부와 상기 판 형상 부재와의 사이 및 상기 볼트의 용접부와의 사이를 연결하는 위치가 밀폐되어, 상기 판 형상 부재측으로부터 상기 플랜지부측으로 원 가스 또는 캐리어 가스의 누설을 차단하는 누설 차단 구조가 형성되는, 흡탈착 부재의 설치 구조.

청구항 8

제1항 내지 제7항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 누설 차단 구조는, 상기 구멍부로부터 보아 상기 흡탈착 소자측의 위치에 있어서, 상기 플랜지부의 하면에 시일 부재를 갖는, 흡탈착 부재의 설치 구조.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 개시는, 흡탈착 부재의 설치 구조에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 종래, 유기 용제를 함유하는 원 가스로부터 유기 용제를 분리함으로써 원 가스를 청정화하여 배출함과 함께, 원 가스로부터 분리된 유기 용제를 캐리어 가스를 사용하여 회수하는 유기 용제 함유 가스 처리 시스템으로서 흡탈착 소자를 포함하는 흡탈착 부재를 구비한 흡탈착 처리 장치가 알려져 있다(특허문헌 1, 특허문헌 2, 특허문헌 3 참조).

선행기술문헌

특허문헌

[0003] (특허문헌 0001) 중국 실용신안 CN211098282U

(특허문헌 0002) 중국 실용신안 CN212327833U

(특허문헌 0003) 국제 공개 2020/054603

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 근년, 세계적인 배기 가스 규제에 수반하여, 극히 저농도까지의 유기 용제의 제거가 요구되고 있다. 여기서, 사용에 수반하여 흡탈착 효율이 저하된 흡탈착 소자는 교환의 필요가 있다. 그러나, 특허문헌 1 내지 특허문헌 3에 기재된 흡탈착 처리 장치에서는, 흡탈착 소자를 포함하는 흡탈착 부재의 교환 시에 흡탈착 부재의 설치 영역에 있어서 볼트의 간극 등으로부터 미소한 가스 누설이 발생할 가능성이 있었다. 배기 가스 규제를 고려하면 약간이라도 청정화되어 있지 않은 가스가 대기 중에 배출되는 것은 바람직하지 않다.

[0005] 본 개시의 목적은, 흡탈착 부재의 교환에 수반하는 설치 영역의 가스 누설을 방지하는 흡탈착 부재의 설치 구조를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0006] 본 개시의 흡탈착 부재의 설치 구조는, 유기 용제를 함유하는 원 가스로부터 유기 용제를 분리함으로써 원 가스를 청정화하여 배출함과 함께, 원 가스로부터 분리된 유기 용제를 캐리어 가스를 사용하여 회수하는 흡탈착 처리 장치 내에 배치되어, 유기 용제를 흡착 및 탈착하는 흡탈착 부재의 설치 구조에 관한 것이다. 상기 흡탈착 처리 장치의 내부 상방에는 상기 흡탈착 부재를 삽입 관통시키는 1 또는 2 이상의 개구 구멍을 포함하는 판 형상 부재가 배치된다. 상기 흡탈착 부재는, 통 형상의 흡탈착 소자와, 상기 흡탈착 소자의 상면에 마련되어, 상기 흡탈착 소자의 테두리부로부터 외측을 향해 연장되는 플랜지부를 갖는 설치판을 포함한다. 상기 흡탈착 부재를 상기 개구 구멍에 삽입 관통시켜, 상기 흡탈착 처리 장치의 내부에 수용될 때, 상기 플랜지부와 상기 판 형상 부재가 겹치는 위치에 마련되는 설치 영역을 구비한다. 상기 설치 영역은 볼트를 포함한다. 상기 플랜지부는 구멍부를 갖는다. 상기 볼트는 상기 판 형상 부재측에서 고정된다. 상기 설치 영역에서는, 상기 구멍부를 삽입 관통한 상기 볼트를 상기 플랜지부측으로부터 체결함으로써, 상기 플랜지부와 상기 판 형상 부재 사이를 연결하는 위치가 밀폐되어, 상기 판 형상 부재측으로부터 상기 플랜지부측으로 원 가스 또는 캐리어 가스의 누설을 차단하는 누설 차단 구조가 형성된다.

[0007] 본 개시의 흡탈착 부재의 설치 구조는, 유기 용제를 함유하는 원 가스로부터 유기 용제를 분리함으로써 원 가스를 청정화하여 배출함과 함께, 원 가스로부터 분리된 유기 용제를 캐리어 가스를 사용하여 회수하는 흡탈착 처리 장치 내에 배치되어, 유기 용제를 흡착 및 탈착하는 흡탈착 부재의 설치 구조에 관한 것이다. 상기 흡탈착 처리 장치의 내부 상방에는 상기 흡탈착 부재를 삽입 관통시키는 1 또는 2 이상의 개구 구멍을 포함하는 판 형상 부재가 배치된다. 상기 흡탈착 부재는, 통 형상의 흡탈착 소자와, 상기 흡탈착 소자의 상면에 마련되어, 상기 흡탈착 소자의 테두리부로부터 외측을 향해 연장되는 플랜지부를 갖는 설치판을 포함한다. 상기 흡탈착 부재를 상기 개구 구멍에 삽입 관통시켜, 상기 흡탈착 처리 장치의 내부에 수용될 때, 상기 플랜지부와 상기 판 형상 부재가 겹치는 위치에 마련되는 설치 영역을 구비한다. 상기 설치 영역은 전산 볼트와, 너트를 포함한다. 상기 플랜지부는 구멍부를 갖는다. 상기 판 형상 부재는 나사 절삭부를 갖는다. 상기 설치 영역에서는, 상기 구멍부를 삽입 관통하여 상기 나사 절삭부에 나사 결합한 상기 전산 볼트의 상기 플랜지부측을 체결함과 함께, 상기 나사 절삭부의 단부를 밀폐 부재로 덮음으로써, 상기 플랜지부와 상기 판 형상 부재 사이 및 상기 밀폐 부재를 연결하는 위치가 밀폐되어, 상기 판 형상 부재측으로부터 상기 플랜지부측으로 원 가스 또는 캐리어 가스의 누설을 차단하는 누설 차단 구조가 형성된다.

[0008] 본 개시의 흡탈착 부재의 설치 구조는, 유기 용제를 함유하는 원 가스로부터 유기 용제를 분리함으로써 원 가스를 청정화하여 배출함과 함께, 원 가스로부터 분리된 유기 용제를 캐리어 가스를 사용하여 회수하는 흡탈착 처리 장치 내에 배치되어, 유기 용제를 흡착 및 탈착하는 흡탈착 부재의 설치 구조에 관한 것이다. 상기 흡탈착 처리 장치의 내부 상방에는 상기 흡탈착 부재를 삽입 관통시키는 1 또는 2 이상의 개구 구멍을 포함하는 판 형상 부재가 배치된다. 상기 흡탈착 부재는, 통 형상의 흡탈착 소자와, 상기 흡탈착 소자의 상면에 마련되어, 상기 흡탈착 소자의 테두리부로부터 외측을 향해 연장되는 플랜지부를 갖는 설치판을 포함한다. 상기 흡탈착 부재를 상기 개구 구멍에 삽입 관통시켜, 상기 흡탈착 처리 장치의 내부에 수용될 때, 상기 플랜지부와 상기 판 형상 부재가 겹치는 위치에 마련되는 설치 영역을 구비한다. 상기 설치 영역은 육각 볼트와, O링과, 너트를 포함한다. 상기 플랜지부는 구멍부를 갖는다. 상기 판 형상 부재는 나사 절삭부를 갖는다. 상기 설치 영역에서는, 상기 육각 볼트를 상기 나사 절삭부에 나사 결합하여, 상기 구멍부를 삽입 관통한 상기 플랜지부의 상기 육각 볼트의 나사부를 상기 너트로 체결함과 함께, 상기 구멍부 또는 상기 나사 절삭부 중 적어도 어느 한쪽을 상기 O링으로 밀폐함으로써, 상기 플랜지부와 상기 판 형상 부재 사이 및 상기 O링을 연결하는 위치가 밀폐되어,

상기 판 형상 부재측으로부터 상기 플랜지부측으로 원 가스 또는 캐리어 가스의 누설을 차단하는 누설 차단 구조가 형성된다.

[0009] 본 개시의 흡탈착 부재의 설치 구조는, 유기 용제를 함유하는 원 가스로부터 유기 용제를 분리함으로써 원 가스를 청정화하여 배출함과 함께, 원 가스로부터 분리된 유기 용제를 캐리어 가스를 사용하여 회수하는 흡탈착 처리 장치 내에 배치되어, 유기 용제를 흡착 및 탈착하는 흡탈착 부재의 설치 구조에 관한 것이다. 상기 흡탈착 처리 장치의 내부 상방에는 상기 흡탈착 부재를 삽입 관통시키는 1 또는 2 이상의 개구 구멍을 포함하는 판 형상 부재가 배치된다. 상기 흡탈착 부재는, 통 형상의 흡탈착 소자와, 상기 흡탈착 소자의 상면에 마련되어, 상기 흡탈착 소자의 테두리부로부터 외측을 향해 연장되는 플랜지부를 갖는 설치판을 포함한다. 상기 흡탈착 부재를 상기 개구 구멍에 삽입 관통시켜, 상기 흡탈착 처리 장치의 내부에 수용될 때, 상기 플랜지부와 상기 판 형상 부재가 겹치는 위치에 마련되는 설치 영역을 구비한다. 상기 설치 영역은 육각 볼트와, 너트를 포함한다. 상기 플랜지부는 구멍부를 갖는다. 상기 판 형상 부재는 나사 절삭부를 갖는다. 상기 설치 영역에서는, 상기 구멍부를 삽입 관통한 상기 육각 볼트를 상기 나사 절삭부에 나사 결합하여, 상기 육각 볼트의 상기 판 형상 부재측을 상기 너트로 체결함과 함께, 상기 플랜지부측의 상기 육각 볼트의 헤드부의 주위를 전체 둘레 용접함으로써, 용접부 및 상기 플랜지부와 상기 판 형상 부재 사이를 연결하는 위치가 밀폐되어, 상기 판 형상 부재측으로부터 상기 플랜지부측으로 원 가스 또는 캐리어 가스의 누설을 차단하는 누설 차단 구조가 형성된다.

[0010] 본 개시의 흡탈착 부재의 설치 구조는, 유기 용제를 함유하는 원 가스로부터 유기 용제를 분리함으로써 원 가스를 청정화하여 배출함과 함께, 원 가스로부터 분리된 유기 용제를 캐리어 가스를 사용하여 회수하는 흡탈착 처리 장치 내에 배치되어, 유기 용제를 흡착 및 탈착하는 흡탈착 부재의 설치 구조에 관한 것이다. 상기 흡탈착 처리 장치의 내부 상방에는 상기 흡탈착 부재를 삽입 관통시키는 1 또는 2 이상의 개구 구멍을 포함하는 판 형상 부재가 배치된다. 상기 흡탈착 부재는, 통 형상의 흡탈착 소자와, 상기 흡탈착 소자의 상면에 마련되어, 상기 흡탈착 소자의 테두리부로부터 외측을 향해 연장되는 플랜지부를 갖는 설치판을 포함한다. 상기 흡탈착 부재를 상기 개구 구멍에 삽입 관통시켜, 상기 흡탈착 처리 장치의 내부에 수용될 때, 상기 플랜지부와 상기 판 형상 부재가 겹치는 위치에 마련되는 설치 영역을 구비한다. 상기 설치 영역은, 볼트와, 상기 판 형상 부재의 상부에 고정되는 받침대부를 포함한다. 상기 플랜지부는 구멍부를 갖는다. 상기 받침대부는 나사 절삭부를 갖는다. 상기 설치 영역에서는, 상기 구멍부를 삽입 관통한 상기 볼트를 상기 나사 절삭부에 나사 결합하여, 상기 플랜지부측을 체결함으로써, 상기 플랜지부와 상기 받침대부 사이 및 상기 받침대부와 상기 판 형상 부재 사이를 연결하는 위치가 밀폐되어, 상기 판 형상 부재측으로부터 상기 플랜지부측으로 원 가스 또는 캐리어 가스의 누설을 차단하는 누설 차단 구조가 형성된다.

[0011] 상기한 흡탈착 부재의 설치 구조에 있어서, 상기 판 형상 부재는, 나사 절삭 오목부를 갖는다. 상기 설치 영역에서는, 상기 구멍부를 삽입 관통한 상기 볼트를 상기 나사 절삭 오목부에 나사 결합하여, 상기 플랜지부측을 체결함으로써, 상기 플랜지부와 상기 판 형상 부재 사이 및 상기 나사 절삭 오목부를 연결하는 위치가 밀폐되어, 상기 판 형상 부재측으로부터 상기 플랜지부측으로 원 가스 또는 캐리어 가스의 누설을 차단하는 누설 차단 구조가 형성된다.

[0012] 상기한 흡탈착 부재의 설치 구조에 있어서, 상기 판 형상 부재의 상부에 상기 볼트가 수직으로 용접된다. 상기 설치 영역에서는, 상기 구멍부를 삽입 관통한 상기 볼트의 상기 플랜지부측을 체결함으로써, 상기 플랜지부와 상기 판 형상 부재와의 사이 및 상기 볼트의 용접부와의 사이를 연결하는 위치가 밀폐되어, 상기 판 형상 부재측으로부터 상기 플랜지부측으로 원 가스 또는 캐리어 가스의 누설을 차단하는 누설 차단 구조가 형성된다.

[0013] 상기한 흡탈착 부재의 설치 구조에 있어서, 상기 누설 차단 구조는, 상기 구멍부로부터 보아 상기 흡탈착 소자측의 위치에 있어서, 상기 플랜지부의 하면에 시일 부재를 갖는다.

발명의 효과

[0014] 이 개시에 의하면, 흡탈착 부재의 교환에 수반하는 설치 영역의 가스 누설을 방지하는 흡탈착 부재의 설치 구조를 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0015] 도 1은 실시 형태 1에 있어서의 유기 용제 함유 가스 처리 시스템의 구성을 개략적으로 나타내는 도면이다.

도 2는 설치 영역의 확대도이다.

도 3은 일부의 흡탈착 부재를 분리한 상태에 있어서의 흡탈착 처리 장치의 평면도이다.

도 4는 도 2의 C부분의 확대도이다.

도 5는 실시 형태 2에 있어서의 설치 영역의 확대도이다.

도 6은 실시 형태 3에 있어서의 설치 영역의 확대도이다.

도 7은 실시 형태 4에 있어서의 설치 영역의 확대도이다.

도 8은 실시 형태 5에 있어서의 설치 영역의 확대도이다.

도 9는 참고예에 있어서의 설치 영역의 확대도이다.

도 10은 실시 형태 6에 있어서의 설치 영역의 확대도이다.

도 11은 실시 형태 7에 있어서의 설치 영역의 확대도이다.

도 12는 실시 형태 8에 있어서의 설치 영역의 확대도이다.

도 13은 실시 형태 9에 있어서의 설치 영역의 확대도이다.

도 14는 실시 형태 10에 있어서의 설치 영역의 확대도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0016] 본 개시에 기초한 각 실시 형태의 흡탈착 부재의 설치 구조에 대하여, 이하, 도면을 참조하면서 설명한다. 이하에 설명하는 실시 형태에 있어서, 개수, 양 등으로 언급하는 경우, 특별히 기재가 있는 경우를 제외하고, 본 개시의 범위는 반드시 그 개수, 양 등에 한정되지 않는다. 동일한 부품, 상당 부품에 대해서는, 동일한 참조 번호를 붙여, 중복되는 설명은 반복하지 않는 경우가 있다. 실시 형태에 있어서의 구성을 적절히 조합하여 사용하는 것은 당초부터 예정되어 있는 것이다.

[0017] [실시 형태 1]

[0018] 도 1은, 본 실시 형태에 있어서의 유기 용제 함유 가스 처리 시스템의 구성을 개략적으로 나타내는 도면이다. 도 1에 나타난 바와 같이, 유기 용제 함유 가스 처리 시스템(10)에 있어서의 흡탈착 처리 장치(100)에 있어서, 유기 용제를 포함하는 피처리 가스 A는, 피처리 가스 라인(101)을 통해 피처리 가스 송풍기(102)에 의해 흡착 가스 라인(103)을 경유하여 상부 댐퍼(106A, 106B) 및 하부 댐퍼(107A, 107B)의 개폐에 의해 흡착 공정으로 되어 있는 흡착조(104A, 104B)로 보내진다. 그 후, 유기 용제는, 흡착조 내의 흡탈착 소자(105A, 105B)를 통과 중에 흡착된다. 피처리 가스 A는, 청정 공기 B가 되어 대기 중에 방출된다.

[0019] 한편, 상부 댐퍼(106A, 106B) 및 하부 댐퍼(107A, 107B)의 개폐에 의해 탈착 공정으로 되어 있는 흡착조(104A, 104B) 내의 흡탈착 소자(105A, 105B)에 흡착된 유기 용제는, 수증기 라인(108)을 경유하여 수증기용 밸브(109A, 109B)로부터 도입된 수증기(C)에 의해 탈착되어, 탈착 수증기 라인(110)을 경유하여 콘덴서 입구(111B)로부터 콘덴서(111)로 도입되어 냉각된다. 액화 응축된 유기 용제는, 콘덴서 출구(111C)로부터 배출되어, 응축액 라인(112)을 경유하여 세퍼레이터(113)로 보내지고, 분리 배수(113A)와 유기 용제(113B)로 분액되어 회수 용제(D)로서 회수된다. 또한, 콘덴서(111) 및 세퍼레이터(113) 내의 미응축 유기 용제는, 복귀 가스 라인(114)을 경유하여 피처리 가스 송풍기(102)의 상류측에 도입된다.

[0020] 흡탈착 처리 장치(100)의 상세에 대하여 설명한다. 도 2는, 설치 영역의 확대도이다. 도 3은, 일부의 흡탈착 부재를 분리한 상태에 있어서의 흡탈착 처리 장치의 평면도이다. 도 4는, 도 2의 C부분의 확대도이다. 흡탈착 처리 장치(100)는 유기 용제를 흡착 및 탈착하는 도 1에 나타난 흡탈착 소자(105A, 105B)를 구비한 흡탈착 부재(15)를 포함한다. 이하에는, 도 1에 나타난 흡탈착 소자(105A, 105B)를 통합하여 흡탈착 소자(131)로서 설명한다.

[0021] 도 2 내지 도 4에 나타난 바와 같이, 흡탈착 부재(15)는 통 형상의 흡탈착 소자(131)와, 흡탈착 소자(131)의 상면에 마련되어 흡탈착 소자(131)의 테두리부로부터 외측을 향해 연장되는 플랜지부(2F)를 갖는 설치판(2)을 포함한다.

[0022] 도 3에 나타난 바와 같이, 흡탈착 처리 장치(100)의 내부 상방에는 흡탈착 부재(15)를 삽입하기 위한 3개의 개구 구멍(3A)이 형성된 판 형상 부재(3)가 배치되어 있다. 도 3에서는, 3개의 개구 구멍(3A) 중 1개에 흡탈착

부재(15)가 설치되어 있는 상태가 나타나 있다. 흡탈착 부재(15)는 통 형상의 흡탈착 소자(131)를 개구 구멍(3A)에 삽입 관통시켜 플랜지부(2F)와 판 형상 부재(3)를 겹침으로써 흡탈착 처리 장치(100)의 내부에 매단 상태로 수용한다. 도 4에 나타난 바와 같이, 흡탈착 소자(131)를 흡탈착 처리 장치(100)의 내부에 수용할 때, 플랜지부(2F)와 판 형상 부재(3)가 겹치는 위치에 마련되는 영역을 설치 영역이라고 칭한다. 도 2, 도 4에서는, 설치 영역을 설치 영역(1A)이라고 하여 설명한다.

[0023] 도 4에 나타난 바와 같이, 설치 영역(1A)은 설치판(2)과, 판 형상 부재(3)와, 전산 볼트(4)와, 너트(5)와, 시일 부재(6)를 포함한다. 설치판(2)은 플랜지부(2F)에 구멍부(2a)를 갖는다. 판 형상 부재(3)는 나사 절삭 오목부(3a)를 갖는다. 설치 영역(1A)에서는, 구멍부(2a)를 삽입 관통한 전산 볼트(4)를 나사 절삭 오목부(3a)에 나사 결합한다. 이어서, 전산 볼트(4)의 플랜지부(2F)측을 너트(5)를 사용하여 체결한다.

[0024] 시일 부재(6)에는, 예를 들어 소프트 가스킷을 사용할 수 있다. 시일 부재(6)는 전산 볼트(4)로부터 보아 흡탈착 소자(131)측의 위치에 있어서, 플랜지부(2F)의 하면에 배치된다. 시일 부재(6)는 판 형상 부재(3)의 개구 구멍(3A)의 주위에 환 형상으로 배치된다. 시일 부재(6)는 흡탈착 부재(15)가 설치될 때 플랜지부(2F)와 판 형상 부재(3) 사이에서 압축되어 환 형상으로 기밀성을 향상시킨다.

[0025] 이에 의해, 플랜지부(2F)와 판 형상 부재(3) 사이 및 나사 절삭 오목부(3a)를 연결하는 위치가 밀폐되어 판 형상 부재(3)측으로부터 플랜지부(2F)측으로 원 가스 또는 캐리어 가스의 누설을 차단하는 누설 차단 구조가 형성된다.

[0026] 실시 형태 1의 흡탈착 부재(15)의 설치 구조에 의하면, 누설 차단 구조가 형성됨으로써, 흡탈착 부재(15)의 교환에 수반하는 설치 영역(1A)의 가스 누설을 방지할 수 있다. 이 때문에, 청정화되어 있지 않은 가스가 대기 중에 배출되는 것을 방지하고, 흡탈착 부재(15)의 교환만으로 흡탈착 처리 장치(100)를 장기간에 걸쳐 사용하는 것이 가능해진다.

[0027] [실시 형태 2]

[0028] 도 5는, 실시 형태 2에 있어서의 설치 영역의 확대도이다. 실시 형태 2의 설치 영역(1B)은 설치판(2)과, 판 형상 부재(3)와, 전산 볼트(4)와, 너트(5)와, 시일 부재(6)와, 받침대부(7)를 포함한다. 설치판(2)은 플랜지부(2F)에 구멍부(2a)를 갖는다. 받침대부(7)는 판 형상 부재(3)의 상부에 고정되고, 나사 절삭 오목부(7a)를 갖는다. 설치 영역(1B)에서는, 구멍부(2a)를 삽입 관통한 전산 볼트(4)를 나사 절삭 오목부(7a)에 나사 결합한다. 이어서, 전산 볼트(4)의 플랜지부(2F)측을 너트(5)를 사용하여 체결한다.

[0029] 시일 부재(6)에는, 예를 들어 소프트 가스킷을 사용할 수 있다. 시일 부재(6)는 전산 볼트(4)로부터 보아 흡탈착 소자(131)측의 위치에 있어서, 플랜지부(2F)의 하면에 배치된다. 시일 부재(6)는 판 형상 부재(3)의 개구 구멍(3A)의 주위에 환 형상으로 배치된다. 시일 부재(6)는 흡탈착 부재(15)가 설치될 때 플랜지부(2F)와 받침대부(7) 사이에서 압축되어 환 형상으로 기밀성을 향상시킨다.

[0030] 이에 의해, 플랜지부(2F)와 받침대부(7) 사이 및 받침대부(7)와 판 형상 부재(3) 사이를 연결하는 위치가 밀폐되어 판 형상 부재(3)측으로부터 플랜지부(2F)측으로 원 가스 또는 캐리어 가스의 누설을 차단하는 누설 차단 구조가 형성된다.

[0031] 실시 형태 2의 흡탈착 부재(15)의 설치 구조에 의하면, 누설 차단 구조가 형성됨으로써, 흡탈착 부재(15)의 교환에 수반하는 설치 영역(1B)의 가스 누설을 방지할 수 있다. 이 때문에, 청정화되어 있지 않은 가스가 대기 중에 배출되는 것을 방지하고, 흡탈착 부재(15)의 교환만으로 흡탈착 처리 장치(100)를 장기간에 걸쳐 사용하는 것이 가능해진다.

[0032] 또한, 받침대부(7) 및 판 형상 부재(3)의 양쪽에 나사 절삭 오목부를 마련해도 된다. 받침대부(7)는 용접 등에 의해 판 형상 부재(3)와 고정하면 되지만, 판 형상 부재(3)와 일체적으로 성형해도 된다.

[0033] [실시 형태 3]

[0034] 도 6은, 실시 형태 3에 있어서의 설치 영역의 확대도이다. 실시 형태 3의 설치 영역(1C)은 설치판(2)과, 판 형상 부재(3)와, 육각 볼트(8)와, 시일 부재(6)를 포함한다. 설치판(2)은 플랜지부(2F)에 구멍부(2a)를 갖는다. 판 형상 부재(3)는 나사 절삭 오목부(3a)를 갖는다. 설치 영역(1C)에서는, 구멍부(2a)를 삽입 관통한 육각 볼트(8)의 헤드부(8a)를 체결함으로써 육각 볼트(8)의 나사부(8b)를 나사 절삭 오목부(3a)에 나사 결합함으로써, 플랜지부(2F)측을 체결한다.

- [0035] 시일 부재(6)에는, 예를 들어 소프트 가스킷을 사용할 수 있다. 시일 부재(6)는 육각 볼트(8)로부터 보아 흡탈착 소자(131)측의 위치에 있어서, 플랜지부(2F)의 하면에 배치된다. 시일 부재(6)는 판 형상 부재(3)의 개구 구멍(3A)의 주위에 환 형상으로 배치된다. 시일 부재(6)는 흡탈착 부재(15)가 설치될 때 플랜지부(2F)와 판 형상 부재(3) 사이에서 압축되어 환 형상으로 기밀성을 향상시킨다.
- [0036] 이에 의해, 플랜지부(2F)와 판 형상 부재(3) 사이 및 나사 절삭 오목부(3a)를 연결하는 위치가 밀폐되어 판 형상 부재(3)측으로부터 플랜지부(2F)측으로 원 가스 또는 캐리어 가스의 누설을 차단하는 누설 차단 구조가 형성된다.
- [0037] 실시 형태 3의 흡탈착 부재(15)의 설치 구조에 의하면, 누설 차단 구조가 형성됨으로써, 흡탈착 부재(15)의 교환에 수반하는 설치 영역(1C)의 가스 누설을 방지할 수 있다. 이 때문에, 청정화되어 있지 않은 가스가 대기 중에 배출되는 것을 방지하고, 흡탈착 부재(15)의 교환만으로 흡탈착 처리 장치(100)를 장기간에 걸쳐 사용하는 것이 가능해진다.
- [0038] [실시 형태 4]
- [0039] 도 7은, 실시 형태 4에 있어서의 설치 영역의 확대도이다. 실시 형태 4의 설치 영역(1D)은 설치판(2)과, 판 형상 부재(3)와, 육각 볼트(8)와, 시일 부재(6)와, 받침대부(7)를 포함한다. 설치판(2)은 플랜지부(2F)에 구멍부(2a)를 갖는다. 받침대부(7)는 판 형상 부재(3)의 상부에 고정되고, 나사 절삭 오목부(7a)를 갖는다. 설치 영역(1D)에서는, 구멍부(2a)를 삽입 관통한 육각 볼트(8)의 헤드부(8a)를 체결함으로써 육각 볼트(8)의 나사부(8b)를 나사 절삭 오목부(7a)에 나사 결합함으로써, 플랜지부(2F)측을 체결한다.
- [0040] 시일 부재(6)에는, 예를 들어 소프트 가스킷을 사용할 수 있다. 시일 부재(6)는 육각 볼트(8)로부터 보아 흡탈착 소자(131)측의 위치에 있어서, 플랜지부(2F)의 하면에 배치된다. 시일 부재(6)는 판 형상 부재(3)의 개구 구멍(3A)의 주위에 환 형상으로 배치된다. 시일 부재(6)는 흡탈착 부재(15)가 설치될 때 플랜지부(2F)와 받침대부(7) 사이에서 압축되어 환 형상으로 기밀성을 향상시킨다.
- [0041] 이에 의해, 플랜지부(2F)와 받침대부(7) 사이 및 받침대부(7)와 판 형상 부재(3) 사이를 연결하는 위치가 밀폐되어 판 형상 부재(3)측으로부터 플랜지부(2F)측으로 원 가스 또는 캐리어 가스의 누설을 차단하는 누설 차단 구조가 형성된다.
- [0042] 실시 형태 4의 흡탈착 부재(15)의 설치 구조에 의하면, 누설 차단 구조가 형성됨으로써, 흡탈착 부재(15)의 교환에 수반하는 설치 영역(1D)의 가스 누설을 방지할 수 있다. 이 때문에, 청정화되어 있지 않은 가스가 대기 중에 배출되는 것을 방지하고, 흡탈착 부재(15)의 교환만으로 흡탈착 처리 장치(100)를 장기간에 걸쳐 사용하는 것이 가능해진다.
- [0043] 또한, 받침대부(7) 및 판 형상 부재(3)의 양쪽에 나사 절삭 오목부를 마련해도 된다. 받침대부(7)는 용접 등에 의해 판 형상 부재(3)와 고정하면 되지만, 판 형상 부재(3)와 일체적으로 성형해도 된다.
- [0044] [실시 형태 5]
- [0045] 도 8은, 실시 형태 5에 있어서의 설치 영역의 확대도이다. 실시 형태 5의 설치 영역(1E)은 설치판(2)과, 판 형상 부재(3)와, 전산 볼트(4)와, 너트(5)와, 시일 부재(6)를 포함한다. 설치판(2)은 플랜지부(2F)에 구멍부(2a)를 갖는다. 판 형상 부재(3)는 나사 절삭부(3b)를 갖는다. 설치 영역(1E)에서는, 구멍부(2a)를 삽입 관통하여 나사 절삭부(3b)에 나사 결합한 전산 볼트(4)의 플랜지부(2F)측을 너트(5)를 사용하여 체결한다. 전산 볼트(4)는 판 형상 부재(3)의 단부면으로부터 비어져 나오도록 고정된다. 이어서, 판 형상 부재(3)의 단부면으로부터 비어져 나온 전산 볼트(4)의 단부와 판 형상 부재(3)가 교차하는 위치를 밀폐 부재로서의 용접 부재(9)에 의해 전체 둘레 용접한다.
- [0046] 시일 부재(6)에는, 예를 들어 소프트 가스킷을 사용할 수 있다. 시일 부재(6)는 전산 볼트(4)로부터 보아 흡탈착 소자(131)측의 위치에 있어서, 플랜지부(2F)의 하면에 배치된다. 시일 부재(6)는 판 형상 부재(3)의 개구 구멍(3A)의 주위에 환 형상으로 배치된다. 시일 부재(6)는 흡탈착 부재(15)가 설치될 때 플랜지부(2F)와 판 형상 부재(3) 사이에서 압축되어 환 형상으로 기밀성을 향상시킨다.
- [0047] 이에 의해, 플랜지부(2F)와 판 형상 부재(3) 사이 및 용접 부재(9)를 연결하는 위치가 밀폐되어 판 형상 부재(3)측으로부터 플랜지부(2F)측으로 원 가스 또는 캐리어 가스의 누설을 차단하는 누설 차단 구조가 형성된다.
- [0048] 실시 형태 5의 흡탈착 부재(15)의 설치 구조에 의하면, 누설 차단 구조가 형성됨으로써, 흡탈착 부재(15)의 교

환에 수반하는 설치 영역(1E)의 가스 누설을 방지할 수 있다. 이 때문에, 청정화되어 있지 않은 가스가 대기 중에 배출되는 것을 방지하고, 흡탈착 부재(15)의 교환만으로 흡탈착 처리 장치(100)를 장기간에 걸쳐 사용하는 것이 가능해진다.

[참고예]

도 9는, 참고예에 있어서의 설치 영역의 확대도이다. 참고예의 설치 영역(1F)은 설치판(2)과, 판 형상 부재(3)와, 육각 볼트(8)와, 너트(5)와, 시일 부재(6)를 포함한다. 설치판(2)은 플랜지부(2F)에 구멍부(2a)를 갖는다. 판 형상 부재(3)는 나사 절삭부(3b)를 갖는다. 설치 영역(1F)에서는, 판 형상 부재(3)측의 육각 볼트(8)의 헤드부(8a)를 체결함으로써 육각 볼트(8)의 나사부(8b)를 나사 절삭부(3b)에 나사 결합한다. 설치 영역(1F)에서는, 플랜지부(2F)의 구멍부(2a)를 삽입 관통한 육각 볼트(8)의 나사부(8b)를 플랜지부(2F)측에 있어서 너트(5)에 의해 체결한다. 이어서, 판 형상 부재(3)의 단부면과 육각 볼트(8)의 헤드부(8a)가 교차하는 위치를 밀폐 부재로서의 용접 부재(9)에 의해 전체 둘레 용접한다.

시일 부재(6)에는, 예를 들어 소프트 가스킷을 사용할 수 있다. 시일 부재(6)는 육각 볼트(8)로부터 보아 흡탈착 소자(131)측의 위치에 있어서, 플랜지부(2F)의 하면에 배치된다. 시일 부재(6)는 판 형상 부재(3)의 개구 구멍(3A)의 주위에 환 형상으로 배치된다. 시일 부재(6)는 흡탈착 부재(15)가 설치될 때 플랜지부(2F)와 판 형상 부재(3) 사이에서 압축되어 환 형상으로 기밀성을 향상시킨다.

이에 의해, 플랜지부(2F)와 판 형상 부재(3) 사이 및 용접 부재(9)를 연결하는 위치가 밀폐되어 판 형상 부재(3)측으로부터 플랜지부(2F)측으로 원 가스 또는 캐리어 가스의 누설을 차단하는 누설 차단 구조가 형성된다.

참고예의 흡탈착 부재(15)의 설치 구조에 의하면, 누설 차단 구조가 형성됨으로써, 흡탈착 부재(15)의 교환에 수반하는 설치 영역(1F)의 가스 누설을 방지할 수 있다. 이 때문에, 청정화되어 있지 않은 가스가 대기 중에 배출되는 것을 방지하고, 흡탈착 부재(15)의 교환만으로 제1 흡탈착 처리 장치(100)를 장기간에 걸쳐 사용하는 것이 가능해진다.

[실시 형태 6]

도 10은, 실시 형태 6에 있어서의 설치 영역의 확대도이다. 실시 형태 6의 설치 영역(1G)은 설치판(2)과, 판 형상 부재(3)와, 육각 볼트(8)와, 너트(5)와, 시일 부재(6)를 포함한다. 설치판(2)은 플랜지부(2F)에 구멍부(2a)를 갖는다. 판 형상 부재(3)는 나사 절삭부(3b)를 갖는다. 설치 영역(1G)에서는, 플랜지부(2F)의 구멍부(2a)를 삽입 관통한 육각 볼트(8)의 나사부(8b)를 나사 절삭부(3b)에 나사 결합한다. 설치 영역(1F)에서는, 플랜지부(2F)측의 육각 볼트(8)의 헤드부(8a)를 체결함과 함께, 판 형상 부재(3)측을 너트(5)에 의해 체결한다. 이어서, 플랜지부(2F)의 단부면과 육각 볼트(8)의 헤드부(8a)가 교차하는 위치를 밀폐 부재로서의 용접 부재(9)에 의해 전체 둘레 용접한다.

시일 부재(6)에는, 예를 들어 소프트 가스킷을 사용할 수 있다. 시일 부재(6)는 육각 볼트(8)로부터 보아 흡탈착 소자(131)측의 위치에 있어서, 플랜지부(2F)의 하면에 배치된다. 시일 부재(6)는 판 형상 부재(3)의 개구 구멍(3A)의 주위에 환 형상으로 배치된다. 시일 부재(6)는 흡탈착 부재(15)가 설치될 때 플랜지부(2F)와 판 형상 부재(3) 사이에서 압축되어 환 형상으로 기밀성을 향상시킨다.

이에 의해, 플랜지부(2F)와 판 형상 부재(3) 사이 및 용접 부재(9)를 연결하는 위치가 밀폐되어 판 형상 부재(3)측으로부터 플랜지부(2F)측으로 원 가스 또는 캐리어 가스의 누설을 차단하는 누설 차단 구조가 형성된다.

실시 형태 6의 흡탈착 부재(15)의 설치 구조에 의하면, 누설 차단 구조가 형성됨으로써, 흡탈착 부재(15)의 교환에 수반하는 설치 영역(1G)의 가스 누설을 방지할 수 있다. 이 때문에, 청정화되어 있지 않은 가스가 대기 중에 배출되는 것을 방지하고, 흡탈착 부재(15)의 교환만으로 제1 흡탈착 처리 장치(100)를 장기간에 걸쳐 사용하는 것이 가능해진다.

[실시 형태 7]

도 11은, 실시 형태 7에 있어서의 설치 영역의 확대도이다. 실시 형태 7의 설치 영역(1H)은 설치판(2)과, 판 형상 부재(3)와, 전산 볼트(4)와, 너트(5)와, 시일 부재(6)를 포함한다. 설치판(2)은 플랜지부(2F)에 구멍부(2a)를 갖는다. 판 형상 부재(3)는 나사 절삭부(3b)를 갖는다. 설치 영역(1H)에서는, 구멍부(2a)를 삽입 관통하여 나사 절삭부(3b)에 나사 결합한 전산 볼트(4)의 플랜지부(2F)측을 너트(5)를 사용하여 체결한다. 전산 볼트(4)는 판 형상 부재(3)의 단부면과 동일면이 되는 위치에서 고정된다. 이어서, 판 형상 부재(3)의 단부면과

전산 볼트(4)의 단부가 교차하는 위치를 밀폐 부재로서의 용접 부재(9)에 의해 전체 둘레 용접한다.

- [0061] 시일 부재(6)에는, 예를 들어 소프트 가스킷을 사용할 수 있다. 시일 부재(6)는 전산 볼트(4)로부터 보아 흡탈착 소자(131)측의 위치에 있어서, 플랜지부(2F)의 하면에 배치된다. 시일 부재(6)는, 판 형상 부재(3)의 개구 구멍(3A)의 주위에 환 형상으로 배치된다. 시일 부재(6)는 흡탈착 부재(15)가 설치될 때 플랜지부(2F)와 판 형상 부재(3) 사이에서 압축되어 환 형상으로 기밀성을 향상시킨다.
- [0062] 이에 의해, 플랜지부(2F)와 판 형상 부재(3) 사이 및 용접 부재(9)를 연결하는 위치가 밀폐되어 판 형상 부재(3)측으로부터 플랜지부(2F)측으로 원 가스 또는 캐리어 가스의 누설을 차단하는 누설 차단 구조가 형성된다.
- [0063] 실시 형태 7의 흡탈착 부재(15)의 설치 구조에 의하면, 누설 차단 구조가 형성됨으로써, 흡탈착 부재(15)의 교환에 수반하는 설치 영역(1H)의 가스 누설을 방지할 수 있다. 이 때문에, 청정화되어 있지 않은 가스가 대기 중에 배출되는 것을 방지하고, 흡탈착 부재(15)의 교환만으로 제1 흡탈착 처리 장치(100)를 장기간에 걸쳐 사용하는 것이 가능해진다.
- [0064] [실시 형태 8]
- [0065] 도 12는, 실시 형태 8에 있어서의 설치 영역의 확대도이다. 실시 형태 8의 설치 영역(1I)은 설치판(2)과, 판 형상 부재(3)와, 전산 볼트(4)와, 너트(5)와, 시일 부재(6)를 포함한다. 설치판(2)은 플랜지부(2F)에 구멍부(2a)를 갖는다. 판 형상 부재(3)의 상부에는, 전산 볼트(4)가 스테드 용접에 의해 판 형상 부재(3)에 대하여 수직으로 설치된다. 판 형상 부재(3)와 전산 볼트(4)는, 용접부(19)에 있어서 접합된다.
- [0066] 스테드 용접이란, 스테드재로서의 전산 볼트(4)와 모재로서의 판 형상 부재(3) 사이에 전류를 흐르게 함으로써 방전을 발생시켜, 스테드재와 모재를 용융, 접합시키는 용접 방법이다. 또한, 스테드 용접 전에 판 형상 부재(3)에 조가공을 행함으로써 전산 볼트(4)를 판 형상 부재(3)에 정착시키기 쉽게 할 수 있다. 또한, 스테드 용접 전에 판 형상 부재(3)에 하부 구멍을 형성함으로써 전산 볼트(4)를 수직으로 용접하기 쉽게 할 수 있다.
- [0067] 시일 부재(6)에는, 예를 들어 소프트 가스킷을 사용할 수 있다. 시일 부재(6)는 전산 볼트(4)로부터 보아 흡탈착 소자(131)측의 위치에 있어서, 플랜지부(2F)의 하면에 배치된다. 시일 부재(6)는 판 형상 부재(3)의 개구 구멍(3A)의 주위에 환 형상으로 배치된다. 시일 부재(6)는 흡탈착 부재(15)가 설치될 때 플랜지부(2F)와 판 형상 부재(3) 사이에서 압축되어 환 형상으로 기밀성을 향상시킨다.
- [0068] 설치 영역(1I)에서는, 구멍부(2a)를 삽입 관통한 전산 볼트(4)의 플랜지부(2F)측을 너트(5)로 체결함으로써, 플랜지부(2F)와 판 형상 부재(3)와의 사이 및 전산 볼트(4)의 용접부(19)와의 사이를 연결하는 위치가 밀폐되어 판 형상 부재(3)측으로부터 플랜지부(2F)측으로 원 가스 또는 캐리어 가스의 누설을 차단하는 누설 차단 구조가 형성된다.
- [0069] 실시 형태 8의 흡탈착 부재(15)의 설치 구조에 의하면, 누설 차단 구조가 형성됨으로써, 흡탈착 부재(15)의 교환에 수반하는 설치 영역(1I)의 가스 누설을 방지할 수 있다. 이 때문에, 청정화되어 있지 않은 가스가 대기 중에 배출되는 것을 방지하고, 흡탈착 부재(15)의 교환만으로 제1 흡탈착 처리 장치(100)를 장기간에 걸쳐 사용하는 것이 가능해진다.
- [0070] [실시 형태 9]
- [0071] 도 13은, 실시 형태 9에 있어서의 설치 영역의 확대도이다. 실시 형태 9의 설치 영역(1J)은 설치판(2)과, 판 형상 부재(3)와, 육각 볼트(8)와, 너트(5)와, 시일 부재(6)와, O링(11)을 포함한다. 설치판(2)은 플랜지부(2F)에 구멍부(2a)를 갖는다. 판 형상 부재(3)는 나사 절삭부(3b)를 갖는다. O링(11)은 육각 볼트(8)의 헤드부(8a)와 판 형상 부재(3) 사이에 배치되어, 찌부러짐으로써 밀폐되는 밀폐 부재로서 기능하는 고무제의 재료이다.
- [0072] 설치 영역(1J)에서는, 판 형상 부재(3)측의 육각 볼트(8)의 헤드부(8a)를 체결함으로써 육각 볼트(8)의 나사부(8b)를 나사 절삭부(3b)에 나사 결합한다. 설치 영역(1J)에서는, 플랜지부(2F)의 구멍부(2a)를 삽입 관통한 육각 볼트(8)의 나사부(8b)를 플랜지부(2F)측에 있어서 너트(5)에 의해 체결한다. 이어서, 판 형상 부재(3)의 단 부면과 육각 볼트(8)의 헤드부(8a)가 교차하는 위치를 용접 부재(29)에 의해 복수 개소(예를 들어, 2개소) 점용접한다. 육각 볼트(8)의 헤드부(8a)와 판 형상 부재(3) 사이는, O링(11)에 의해 밀폐된다.
- [0073] 시일 부재(6)에는, 예를 들어 소프트 가스킷을 사용할 수 있다. 시일 부재(6)는 육각 볼트(8)로부터 보아 흡탈착 소자(131)측의 위치에 있어서, 플랜지부(2F)의 하면에 배치된다. 시일 부재(6)는 판 형상 부재(3)의 개구

구멍(3A)의 주위에 환 형상으로 배치된다. 시일 부재(6)는 흡탈착 부재(15)가 설치될 때 플랜지부(2F)와 판 형상 부재(3) 사이에서 압축되어 환 형상으로 기밀성을 향상시킨다.

[0074] 이에 의해, 플랜지부(2F)와 판 형상 부재(3) 사이 및 O링(11)을 연결하는 위치가 밀폐되어 판 형상 부재(3)측으로부터 플랜지부(2F)측으로 원 가스 또는 캐리어 가스의 누설을 차단하는 누설 차단 구조가 형성된다.

[0075] 실시 형태 9의 흡탈착 부재(15)의 설치 구조에 의하면, 누설 차단 구조가 형성됨으로써, 흡탈착 부재(15)의 교환에 수반하는 설치 영역(1J)의 가스 누설을 방지할 수 있다. 이 때문에, 청정화되어 있지 않은 가스가 대기 중에 배출되는 것을 방지하고, 흡탈착 부재(15)의 교환만으로 제1 흡탈착 처리 장치(100)를 장기간에 걸쳐 사용하는 것이 가능해진다.

[0076] [실시 형태 10]

[0077] 도 14는, 실시 형태 10에 있어서의 설치 영역의 확대도이다. 실시 형태 10의 설치 영역(1K)은 설치판(2)과, 판 형상 부재(3)와, 육각 볼트(8)와, 너트(5)와, 시일 부재(6)와, O링(11)을 포함한다. 설치판(2)은 플랜지부(2F)에 구멍부(2a)를 갖는다. 판 형상 부재(3)는 나사 절삭부(3b)를 갖는다. O링(11)은 너트(5)와 플랜지부(2F) 사이에 배치되어, 찌부러짐으로써 밀폐되는 밀폐 부재로서 기능하는 고무제의 재료이다.

[0078] 설치 영역(1K)에서는, 판 형상 부재(3)측의 육각 볼트(8)의 헤드부(8a)를 체결함으로써 육각 볼트(8)의 나사부(8b)를 나사 절삭부(3b)에 나사 결합한다. 설치 영역(1K)에서는, 플랜지부(2F)의 구멍부(2a)를 삽입 관통한 육각 볼트(8)의 나사부(8b)를 플랜지부(2F)측에 있어서 너트(5)에 의해 체결한다. 이어서, 판 형상 부재(3)의 단 부면과 육각 볼트(8)의 헤드부(8a)가 교차하는 위치를 용접 부재(29)에 의해 복수 개소(예를 들어, 2개소) 점용 접한다. 너트(5)와 플랜지부(2F) 사이는, O링(11)에 의해 밀폐된다.

[0079] 시일 부재(6)에는, 예를 들어 소프트 가스킷을 사용할 수 있다. 시일 부재(6)는 육각 볼트(8)로부터 보아 흡탈착 소자(131)측의 위치에 있어서, 플랜지부(2F)의 하면에 배치된다. 시일 부재(6)는 판 형상 부재(3)의 개구 구멍(3A)의 주위에 환 형상으로 배치된다. 시일 부재(6)는 흡탈착 부재(15)가 설치될 때 플랜지부(2F)와 판 형상 부재(3) 사이에서 압축되어 환 형상으로 기밀성을 향상시킨다.

[0080] 이에 의해, 플랜지부(2F)와 판 형상 부재(3) 사이 및 O링(11)을 연결하는 위치가 밀폐되어 판 형상 부재(3)측으로부터 플랜지부(2F)측으로 원 가스 또는 캐리어 가스의 누설을 차단하는 누설 차단 구조가 형성된다.

[0081] 실시 형태 10의 흡탈착 부재(15)의 설치 구조에 의하면, 누설 차단 구조가 형성됨으로써, 흡탈착 부재(15)의 교환에 수반하는 설치 영역(1K)의 가스 누설을 방지할 수 있다. 이 때문에, 청정화되어 있지 않은 가스가 대기 중에 배출되는 것을 방지하고, 흡탈착 부재(15)의 교환만으로 제1 흡탈착 처리 장치(100)를 장기간에 걸쳐 사용하는 것이 가능해진다.

[0082] [기타 실시 형태]

[0083] 상기 실시 형태에 있어서, 시일 부재(6)를 없애도록 해도 된다. 또한, 시일 부재(6)의 위치 결정을 용이하게 하기 위해 판 형상 부재(3)에 환 형상의 홈부를 마련해도 된다.

[0084] 상기 실시 형태에 있어서, 흡탈착 부재(15)는 1개 또는 2개, 혹은 4개 이상 마련하도록 해도 된다. 또한, 흡탈착 소자(131)의 형상은 통 형상 이외의 형상이어도 된다. 예를 들어, 흡탈착 소자(131)를 중공 사각 기둥의 구조로 해도 된다. 이 경우, 흡탈착 소자(131)의 형상에 따라 설치판(2)의 형상도 사각으로 하면 된다. 그리고, 평면으로 보아 복수의 설치 영역이 사각 형상으로 나열되도록 하면 된다. 이와 같이, 흡탈착 소자(131)의 형상에 맞추어 설치 영역의 배치를 변화시켜도 된다.

[0085] 상기 실시 형태에 있어서, 각 볼트의 나사 부분에 시일 테이프를 감아도 된다. 시일 테이프를 감는 것에 의해, 기밀성을 높임과 함께 보틀을 보호할 수 있다. 시일 테이프는, 예를 들어 폴리테트라플루오로에틸렌의 재질로 형성된다.

[0086] 금회 개시된 실시 형태는 모든 점에서 예시이며 제한적인 것은 아니라고 생각되어야 한다. 본 개시의 범위는 상기한 설명이 아니라 청구의 범위에 의해 나타나고, 청구의 범위와 균등한 의미 및 범위 내에서의 모든 변경이 포함되는 것이 의도된다.

부호의 설명

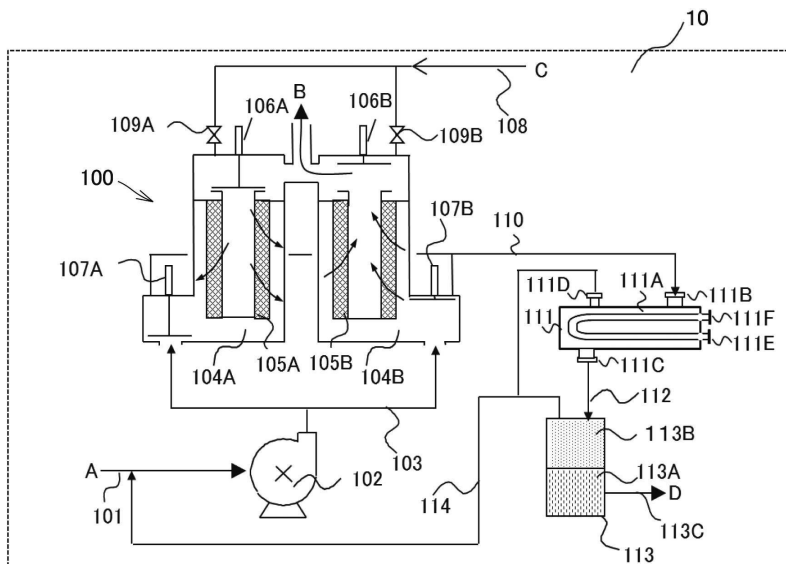
[0087] 1A 내지 1K: 설치 영역

- 2: 설치판
- 2F: 플랜지부
- 2a: 구멍부
- 3: 판 형상 부재
- 3A: 개구 구멍
- 3a, 7a: 나사 절삭 오목부
- 3b: 나사 절삭부
- 4: 전산 볼트
- 5: 너트
- 6: 시일 부재
- 7: 받침대부
- 8: 육각 볼트
- 8a: 헤드부
- 8b: 나사부
- 9, 29: 용접 부재
- 10: 유기 용제 함유 가스 처리 시스템
- 11: 링
- 15: 흡탈착 부재
- 19: 용접부
- 100: 흡탈착 처리 장치
- 105A, 105B, 131: 흡탈착 소자
- 101: 피처리 가스 라인
- 102: 피처리 가스 송풍기
- 103: 흡착 가스 라인
- 104A, 104B: 흡착조
- 106A, 106B: 상부 댐퍼
- 107A, 107B: 하부 댐퍼
- 108: 수증기 라인
- 109A, 109B: 수증기용 밸브
- 110: 탈착 수증기 라인
- 111: 콘덴서
- 111A: 냉각수 배관
- 111B: 콘덴서 입구
- 111C: 콘덴서 출구
- 111D: 복귀 가스 출구
- 111E: 냉각수 입구

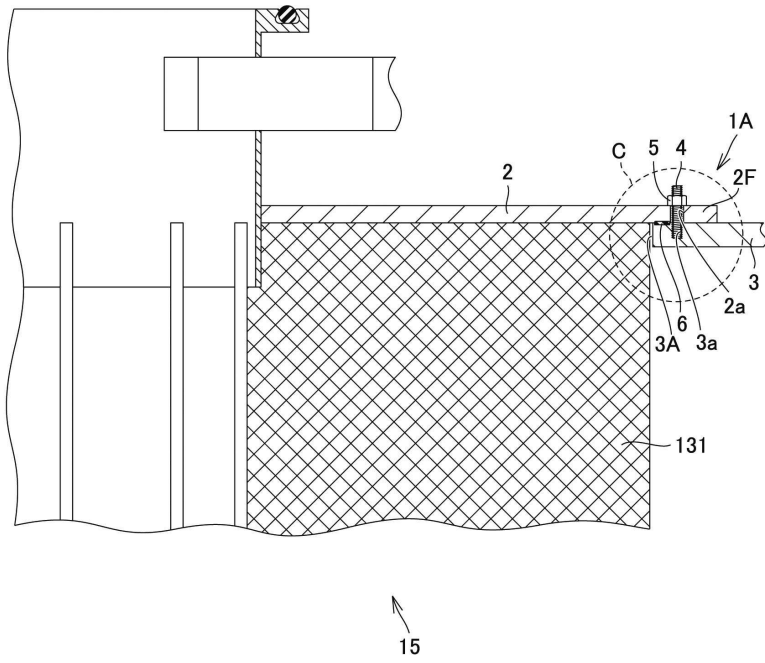
- 111F: 냉각수 출구
- 112: 응축액 라인
- 113: 세퍼레이터
- 113A: 분리 배수
- 113B: 유기 용제
- 113C: 배액 라인
- 114: 복귀 가스 라인
- A: 피처리 가스
- B: 청정 공기
- C: 수증기
- D: 회수 용제

도면

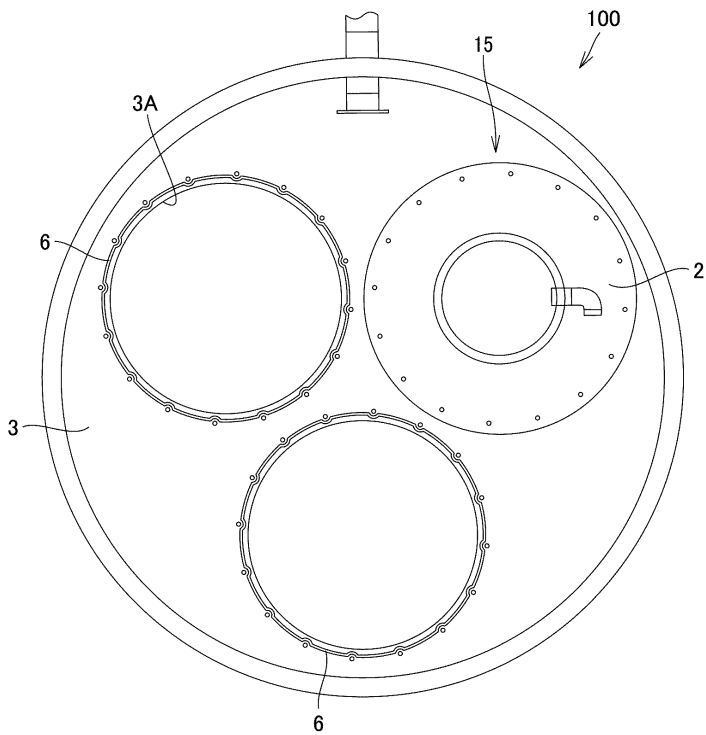
도면1



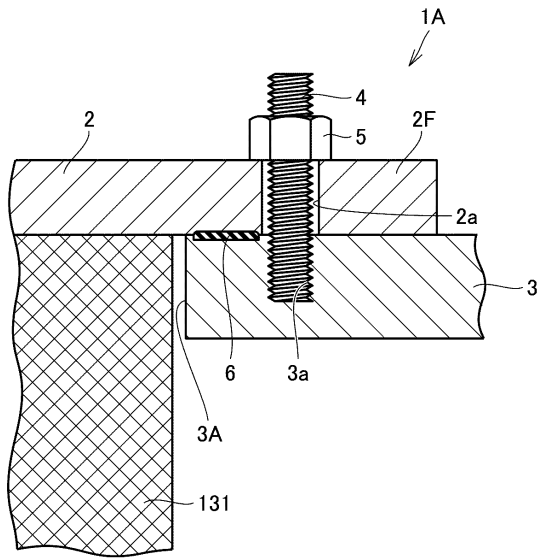
도면2



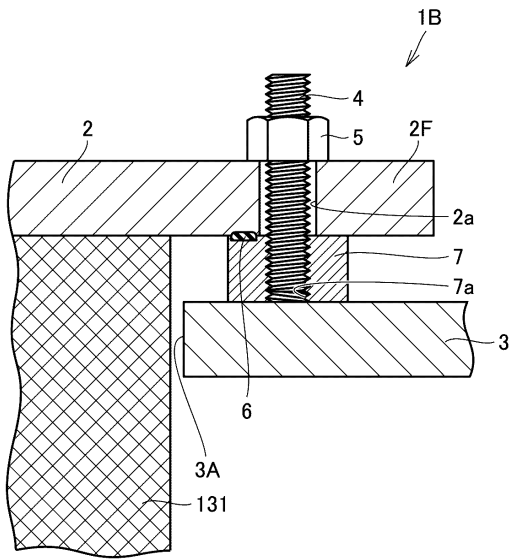
도면3



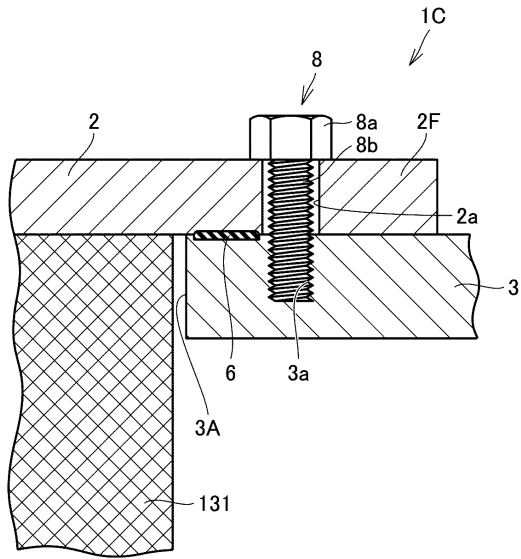
도면4



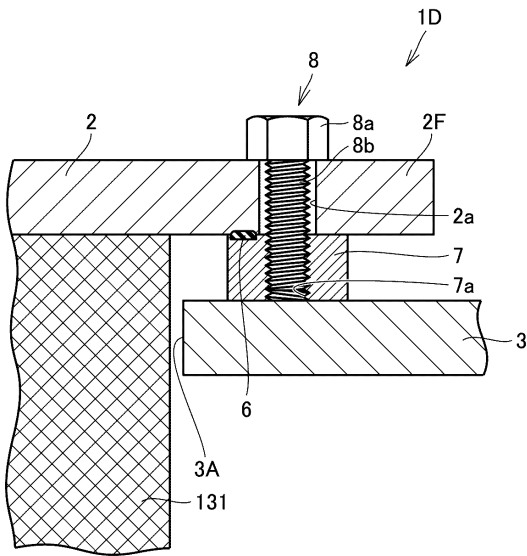
도면5



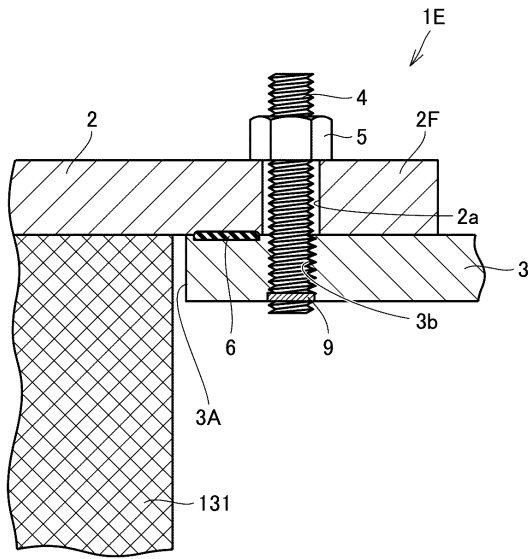
도면6



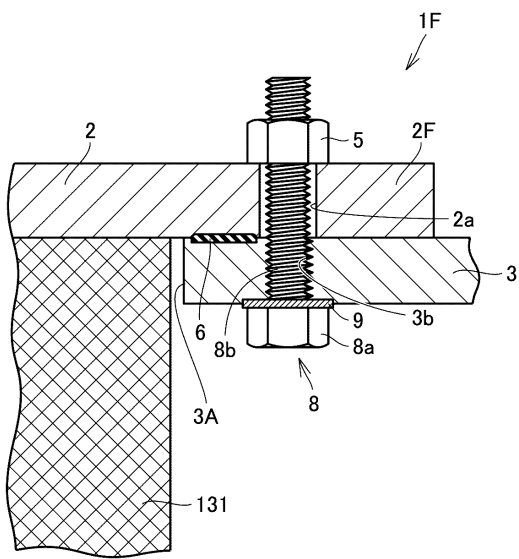
도면7



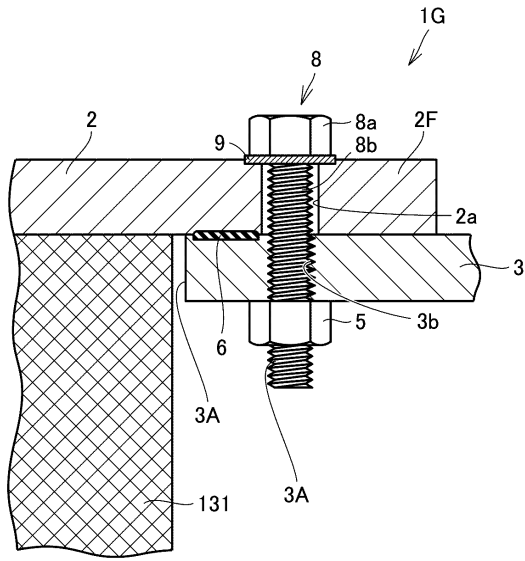
도면8



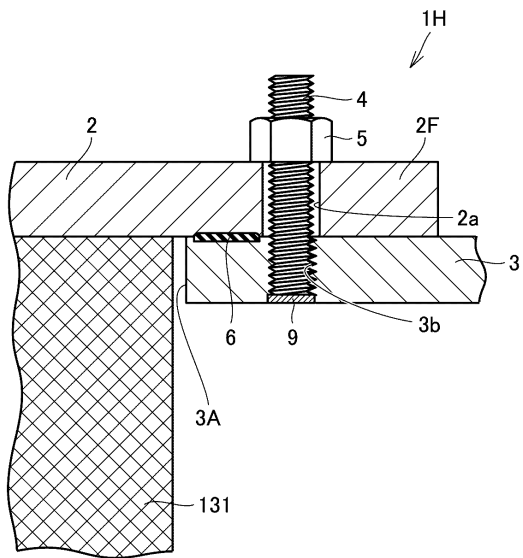
도면9



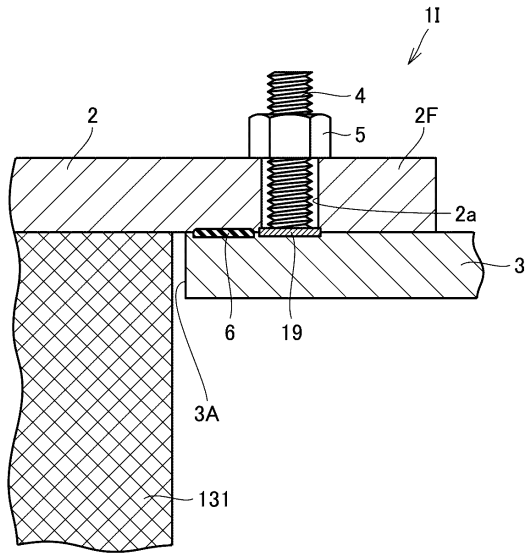
도면10



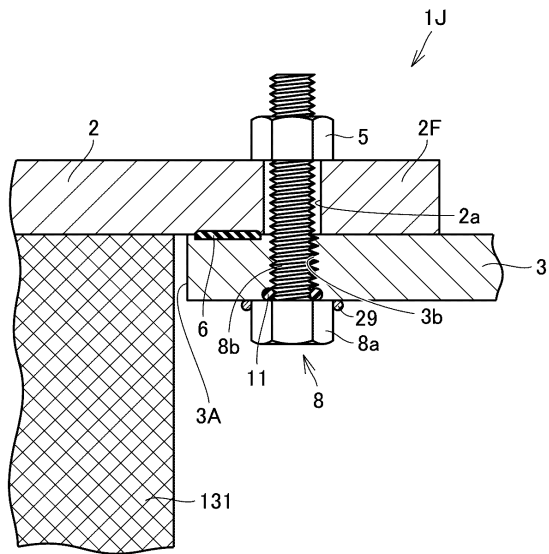
도면11



도면12



도면13



도면14

