



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년06월30일
(11) 등록번호 10-2128552
(24) 등록일자 2020년06월24일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B01D 53/78 (2006.01) A61L 9/14 (2006.01)
B01D 47/06 (2006.01) B01D 47/12 (2006.01)
B01D 53/79 (2006.01) B01F 5/00 (2006.01)

(52) CPC특허분류
B01D 53/78 (2013.01)
A61L 9/145 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2020-0034007

(22) 출원일자 2020년03월19일

심사청구일자 2020년03월19일

(56) 선행기술조사문헌

KR101553046 B1

KR101554613 B1

KR101912305 B1

KR101933868 B1

(73) 특허권자

주식회사 유성엔텍

경상남도 양산시 명동6길 20-1(명동)

(72) 발명자

이동욱

경상남도 양산시 신명동9길 22 (명동)

박경진

경상남도 양산시 명동6길 20-1

(74) 대리인

박용민

전체 청구항 수 : 총 3 항

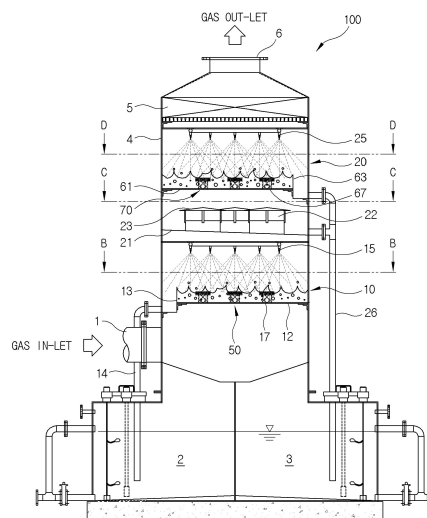
심사관 : 최경연

(54) 발명의 명칭 2단 약액에 의한 악취제거장치

(57) 요약

본 발명은, 세정액이 쌓인 반응판에 다공을 형성시키지 않고, 반응판에 복수개의 관통구멍을 형성시키고, 상기 복수개의 관통구멍 각각에 복수개의 이너링 선회 노즐부를 유통하게 결합시키되, 상기 복수개의 이너링 선회 노즐부는, 상기 복수개의 관통구멍에 유통하면서 내주면에 수직방향으로 뺀 복수개의 나선부가 형성되어 상기 반응판에 기립하여 설치된 복수개의 관형부; 상기 복수개의 관형부의 상단에 고정적으로 외접된 복수개의 플랜지부; 상기 복수개의 플랜지부의 테두리에 탑재되고 복수개의 기공이 형성된 복수개의 원형벽; 복수개의 원형벽의 상단에 상기 원형벽의 상단을 폐쇄하게 구비된 덮개; 및 상기 덮개의 밑면 중앙에서 방사바깥방향으로 그리고 유선형으로 뺀 복수개의 날개부를 포함하게 한 2단 약액에 의한 악취제거장치에 관한 것이다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

B01D 47/063 (2013.01)

B01D 47/12 (2013.01)

B01D 53/79 (2013.01)

B01F 5/0057 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

베이스에 병렬로 인접하여 탑재된 알칼리성 세정액조(3)와 산성 세정액조(2);

상기 알칼리성 세정액조(3)와 상기 산성 세정액조(2) 위에 탑재되어 기립된 본체하우징(4);

상기 본체하우징(4)의 하단에 내장되어 악취발생원에 접속된 송풍기의 토출측에 흡입측이 유통하게 접속된 가스 인입관(1)의 토출측에 접속된 제1중화반응부(10);

상기 제1중화반응부(10)에 유통가능하게 상기 제1중화반응부(10) 위의 본체하우징(4)에 내장되어 있는 제2중화반응부(20);

상기 제2중화반응부(20) 위의 본체하우징(4)에 내장된 기수분리 데미스터(5); 및

상기 본체하우징(4)의 상단에 마련된 배기구(6)를 포함하며,

상기 제1중화반응부(10)는,

상기 가스인입관(1) 보다 높은 위치에 배치되어 상기 본체하우징(4)의 하부를 덮고 있는 제1반응판(12);

상기 제1반응판(12)의 윗면 일측에 기립되어 형성된 벽부(13);

상기 제1반응판(12)의 일측이 개구되어 상기 벽부(13)를 월류하는 산성 세정액을 상기 산성 세정액조(2) 내로 순환시키는 산성 세정액 순환관(14); 및

흡입측이 상기 산성 세정액조(2)에 접속되어 있고 토출측이 상기 제1중화반응부(10)에 접속되어 있는 산성 세정액 순환펌프의 토출측에 접속된 상태에서 상기 제1반응판(12)에 대하여 연직 상방으로 이격되어 배치되어 상기 제1반응판(12)에 산성 세정액을 분사하는 복수개의 노즐(15)을 포함하며,

상기 제1중화반응부(10)는 상기 제1반응판(12)에 격자패턴의 배열을 가지고서 형성된 복수개의 관통구멍(17) 각각에 유통하게 결합된 복수개의 이너링 선회 노즐부(50)를 더 포함하며,

상기 복수개의 이너링 선회 노즐부(50) 각각은,

상기 복수개의 관통구멍(17) 각각에 유통하면서 내주면에 수직방향으로 뺀 복수개의 줄의 나선부(51)가 형성되어 상기 제1반응판(12)에 기립하여 설치된 관형부(52);

상기 관형부(52)의 상단에 고정적으로 외접된 플랜지부(53);

상기 제1반응판(12)에 쌓인 산성 세정액 속에 배치되게 상기 복수개의 플랜지부(53)의 테두리에 탑재되고, 그리고 수직방향과 둘레방향에서 간격을 두고 복수개의 기공(54)이 형성된 원형벽(55);

상기 원형벽(55)의 상단에 상기 원형벽(55)의 상단을 폐쇄하게 구비된 덮개(56); 및

상기 덮개(56)의 밑면 중앙에서 방사바깥방향으로 그리고 유선형으로 뺀 복수개의 날개부(57)를 포함하는 것을 특징으로 하는 2단 약액에 의한 악취제거장치.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 제2중화반응부(20)는,

상기 제1중화반응부(10)에 대하여 연직 상방으로 이격되어 상기 본체하우징(4)에 내장된 상태에서 일측에서 타측으로 경사진 구배를 가진 칸막이벽부(21);

상기 제1중화반응부(10)와 상기 제2중화반응부(20)를 서로 유통시키기 위해 마련된 복수개의 유통구(22);

상기 제2중화반응부(20)의 알칼리성 세정액이 상기 복수개의 유통구(22) 내로 진집하지 못하도록 상기 복수개의

유통구(22)에 각각 마련된 샷갓형상부(23);

흡입측이 상기 알칼리성 세정액조(3)에 접속되어 있고 토출측이 상기 제2중화반응부(20)에 접속되어 있는 알칼리성 세정액 순환펌프의 토출측에 접속된 상태에서, 상기 샷갓형상부(23)에서 연직 상방으로 이격되어 배치되어 상기 칸막이벽부(21) 쪽으로 알칼리성 세정액을 분사하는 복수개의 노즐(25) 및

상기 칸막이벽부(21)의 위의 일측에 일단이 접속되고 타단이 상기 알칼리성 세정액조(3)에 접속되어 있는 알칼리성 세정액 순환라인(26)을 포함하는 것을 특징으로 하는 2단 약액에 의한 악취제거장치.

청구항 3

제 2항에 있어서,

상기 제2중화반응부(20)는,

상기 복수개의 노즐(25)과 칸막이벽부(21) 사이에, 상기 제1중화반응부(10)와 같이,

제2반응판(61);

상기 제2반응판(61)의 윗면 일측에 기립되어 형성된 벽부(63), 및

상기 제2반응판(61)의 일측이 개구되어 상기 벽부(63)를 윗류하는 알칼리성 세정액을 상기 알칼리성 세정액조(3) 내로 순환시키는 상기 알칼리성 세정액 순환라인(26)을 더 포함하며,

상기 제2중화반응부(20)는

상기 제2반응판(61)에 격자패턴의 배열을 가지고서 형성된 복수개의 관통구멍(67) 각각에 윗통하게 결합된 복수개의 이너링 선회 노즐부(70)를 더 포함하며,

상기 복수개의 이너링 선회 노즐부(70) 각각은, 상기 복수개의 이너링 선회 노즐부(50)와 동일한 구성을 가지는 것을 특징으로 하는 2단 약액에 의한 악취제거장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 악취를 제거하는 장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 혐오시설 등에서 발생한 악취를 2단에 걸쳐서 약액으로 제거하는 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 혐오시설 등에서 발생하는 가스는 악취를 발생시킨다.

[0003] 상기 악취가스를 제거하는 방법으로는 탈취장치 내에 다수의 노즐을 설치하고, 혐오시설 등에서 탈취조 내로 도입된 악취를 함유하는 가스에 물을 뿌려 악취를 제거하는 방법(수세법)이 있으며, 이외에 탈취조 내에 활성탄, 실리카겔 및 지올라이트 등과 같은 흡착제 층을 배치하여 악취 물질을 흡착하도록 하는 방법(활성탄 흡착법)이나 상기 흡착제 대신 특정 미생물 층을 배치하여 상기 미생물이 악취 발생물질들을 분해하도록 하는 방법(미생물 접촉방법) 등이 있다.

[0004] 하지만, 상기 방법들은 산성분과 알칼리성분이 함유되어 있는 악취제거에 한계가 있고, 상기 수세법에서 물 대신에 단일 세정액을 이용하여 상기 악취를 제거하려는 고려가 있지만, 이 또한 산성분과 알칼리성분 중 어느 하나만 제거하게 되어 모든 악취성분을 제거할 수 없다고 하는 문제점을 가진다.

[0005] 이러한 문제점을 해결하기 위한 악취제거장치가 한국 특허 등록 제10-0794208호에 개시되어 있다.

[0006] 상기 개시된 악취제거장치는 2개의 탈취조를 병렬로 배치하고, 악취가스를 제1탈취조를 경유하여 제2탈취조를 통과시키면서 제1탈취조에 유입된 악취가스에 산성 세정액을 분사시켜 악취가스에 함유된 알칼리성분을 중화시키고, 제2탈취조에 유입된 악취가스에 알칼리 세정액을 분사시켜 악취가스에 함유된 산성성분을 중화시켜 악취를 제거하고 있지만, 상기 탈취조가 병렬로 배치되어 있어서 탈취장치의 비대화와 점유공간의 증대를 초래하고, 처리대상물이 기체이고 중화제가 액상이어서, 탈취팬에 의해 강제적으로 유동하는 처리대상물의 유속에 맞추어서 서로 만나서 반응을 일으키기에는 한계가 있어서, 악취제거율이 낮다고 하는 문제점을 가진다.

- [0007] 이러한 문제점을 해결하기 위한 악취제거장치가 특허등록 제1534602호에 개시되어 있다.
- [0008] 상기 개시된 악취제거장치는 하나의 기립된 탈취조에서 유동하는 악취가스에 순차적으로 산성 세정액과 알칼리 세정액을 분사시키되, 산성 세정액으로 악취가스에 함유된 알칼리 성분을 중화시키는 반응부에서 산성 세정액 속에 악취가스가 기포가 되게 하여서 중화반응을 활성화시키고 그리고 알칼리성 세정액으로 악취가스에 함유된 산성 성분을 중화시키는 반응부에서 알칼리성 세정액 속에 악취가스가 기포가 되게 하여서 중화반응을 활성화시키는 것으로 되어, 산성 세정액에 의한 중화반응과 알칼리성 세정액에 의한 중화반응을 하나의 기립된 탈취조에서 수행함으로써, 악취제거장치의 소형화를 도모하는 한편, 산성 세정액에 의한 중화반응시와 알칼리성 세정액에 의한 중화반응시에 악취가스를 미세 기포상태로 만들어서 중화반응을 활성화시켜서 종래보다 악취제거효율을 증대시킬 수 있다.
- [0009] 하지만 상기 개시된 악취제거장치는 악취가스의 기포가 제1다공반응관에 작은 높이로 쌓인 산성 세정액과 제2다공반응관에 작은 높이로 쌓인 알칼리성 세정액에서 바로 위로 날아가 버려 이들 세정액에 대한 접촉시간이 짧아 중화반응이 충분이 이루어 질수 없다고 하는 문제점이 있다.
- [0010] 이를 방지하기 위해, 제1다공반응관에 산성 세정액을 종래보다 높게 쌓고 그리고 제2다공반응관에 알칼리성 세정액을 종래보다 높게 쌓으면, 세정액의 중량이 증대되어 세정액이 다공반응관의 관통구멍으로 통하여 밑으로 배수된다고 하는 문제점을 가진다.
- [0011] 이러한 문제점을 해결하기 위한 악취제거장치가 특허등록 제1912305호에 개시되어 있다.
- [0012] 상기 개시된 악취제거장치는 상기 제1 및 제2다공반응관 위에 이들의 관통구멍과 유통하는 복수개의 와류발생용 소라껍질형상부를 복수개의 장착하여, 악취가스의 기포와 중화용 세정액 간의 접촉시간을 종래보다 증대시켜, 악취제거효율을 종래보다 현저하게 증대시킬 수 있다.
- [0013] 하지만 상기 개시된 악취제거장치는, 악취가스가 상기 제1 및 제2다공반응관을 통과하여 상기 제1 및 제2다공반응관에 위에 쌓인 세정액 속에 들어 간 다음, 상기 복수개의 와류발생용 소라껍질형상부의 내주면에 형성된 나선부의 안내를 받아 와류로 유동하면서 상기 제1 및 제2다공반응관에 위에 쌓인 세정액에 접촉하는 구조로 되어 있기 때문에, 악취가스가 상기 제1 및 제2다공반응관을 통과하여 상기 제1 및 제2다공반응관에 위에 쌓인 세정액 속에 들어 가게 되면, 악취가스유동압력이 감소되어 원하여지는 와류흐름이 잘 발생하지 않는다고 하는 문제점을 가진다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0014] 본 발명은 상기된 문제점을 해결하는 것에 과제를 가진다.

과제의 해결 수단

- [0015] 본 발명은, 세정액이 쌓인 반응관에 다공을 형성시키지 않고, 반응관에 복수개의 관통구멍을 형성시키고, 상기 복수개의 관통구멍 각각에 복수개의 이너링 선회 노즐부를 유통하게 결합시키되, 상기 복수개의 이너링 선회 노즐부는, 상기 복수개의 관통구멍에 유통하면서 내주면에 수직방향으로 뺀 복수개의 나선부가 형성되어 상기 반응관에 기립하여 설치된 복수개의 관형부; 상기 복수개의 관형부의 상단에 고정적으로 외접된 복수개의 플랜지부; 상기 복수개의 플랜지부의 테두리에 탑재되고 복수개의 기공이 형성된 복수개의 원형벽; 복수개의 원형벽의 상단에 상기 원형벽의 상단을 폐쇄하게 구비된 복수개의 덮개; 및 상기 덮개의 밑면 중앙에서 방사바깥방향으로 그리고 유선형으로 뺀 복수개의 날개부를 포함하게 함으로써 상기 과제를 해결할 수 있다.

발명의 효과

- [0016] 본 발명은, 상기와 같은 과제해결수단에 의해, 악취가스가 상기 복수개의 기공을 나오기 전에 이미 와류흐름이 만들어진 다음, 상기 복수개의 기공을 통과하여, 반응관에 위에 쌓인 세정액 속에 와류흐름을 가지고서 들어 가기 때문에, 종래보다 와류흐름이 장시간 유지되어, 악취가스의 기포와 중화용 세정액 간의 접촉시간을 종래보다 증대시켜, 악취제거효율을 종래보다 현저하게 증대시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0017] 도 1은 본 발명에 따른 실시예의 2단 약액에 의한 악취제거장치에 대한 투영보,
- 도 2는, 도 1의 선B-B, 선C-C, 및 선D-D에서 취한 단면도,
- 도 3은 도 1의 이너링 선회 노즐부에 대한 투영 사시도,
- 도 4는 도 3의 평단면도,
- 도 5는 도 3의 정단면도, 및
- 도 6은 도 3의 이너링 선회 노즐부의 수직방향에서 이등분하여 도시한 사시도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0018] 이하, 본 발명에 따른 실시예의 2단 약액에 의한 악취제거장치가 도 2 내지 도 6을 참조하여 상세히 설명될 것이다.
- [0019] 도 2에는 본 실시예의 2단 약액에 의한 악취제거장치가 부호 100으로서 지시되어 있다.
- [0020] 상기 2단 약액에 의한 악취제거장치(100)는, 도 2에 도시된 바와 같이, 베이스에 병렬로 인접하여 탑재된 알칼리성 세정액조(3)와 산성 세정액조(2); 상기 알칼리성 세정액조(3)와 상기 산성 세정액조(2) 위에 탑재되어 기립된 본체하우징(4); 상기 본체하우징(4)의 하단에 내장되어 예를 들면 소화조와 같은 도시되지 않은 악취발생원에 접속된 도시되지 않은 송풍기의 토출측에 흡입측이 유통하게 접속된 가스인입관(1)의 토출측에 접속된 제1중화반응부(10); 상기 제1중화반응부(10)에 유통가능하게 상기 제1중화반응부(10) 위의 본체하우징(4)에 내장되어 있는 제2중화반응부(20); 상기 제2중화반응부(20) 위의 본체하우징(4)에 내장된 기수분리 데미스터(5); 상기 본체하우징(4)의 상단에 마련된 배기구(6); 흡입측이 상기 산성 세정액조(2)에 접속되어 있고 토출측이 상기 제1중화반응부(10)에 접속되어 있는 도시되지 않은 산성 세정액 순환펌프; 및 흡입측이 상기 알칼리성 세정액조(3)에 접속되어 있고 토출측이 상기 제2중화반응부(20)에 접속되어 있는 도시되지 않은 알칼리성 세정액 순환펌프를 포함하고 있다.
- [0021] 상기 순환펌프들은 종래기술란에 언급된 특허등록 제1912305호를 참조하면 된다.
- [0022] 상기 제1중화반응부(10)는, 상기 가스인입관(1) 보다 높은 위치에 배치되어 상기 본체하우징(4)의 하부를 덮고 있는 제1반응판(12); 상기 제1반응판(12)의 윗면 일측에 기립되어 형성된 벽부(13); 상기 제1반응판(12)의 일측이 개구되어 상기 벽부(13)를 월류하는 산성 세정액을 상기 산성 세정액조(2) 내로 순환시키는 산성 세정액 순환관(14); 및 상기 산성 세정액 순환펌프의 토출측에 접속된 상태에서 상기 제1반응판(12)에 대하여 연직 상방으로 이격되어 배치되어 상기 제1반응판(12)에 산성 세정액을 분사하는 복수개의 노즐(15)을 포함하고 있다.
- [0023] 상기 제1중화반응부(10)는 상기 제1반응판(12)에 격자패턴의 배열을 가지고서 형성된 복수개의 관통구멍(17) 각각에 유통하게 결합된 복수개의 이너링 선회 노즐부(50)를 더 포함하고 있다.
- [0024] 상기 복수개의 이너링 선회 노즐부(50) 각각은, 도 1 내지 도 6에 도시된 바와 같이, 상기 복수개의 관통구멍(17) 각각에 유통하면서 내주면에 수직방향으로 뺀 복수개의 줄의 나선부(51)가 형성되어 상기 제1반응판(12)에 기립하여 설치된 관형부(52); 상기 관형부(52)의 상단에 고정적으로 외접된 플랜지부(53); 상기 제1반응판(12)에 쌓인 산성 세정액 속에 배치되게 상기 복수개의 플랜지부(53)의 테두리에 탑재되고, 그리고 수직방향과 둘레방향에서 간격을 두고 복수개의 기공(54)이 형성된 원형벽(55); 상기 원형벽(55)의 상단에 상기 원형벽(55)의 상단을 폐쇄하게 구비된 덮개(56); 및 상기 덮개(56)의 밑면 중앙에서 방사바깥방향으로 그리고 유선형으로 뺀 복수개의 날개부(57)를 포함하고 있다.
- [0025] 상기 제2중화반응부(20)는, 상기 제1중화반응부(10)에 대하여 연직 상방으로 이격되어 상기 본체하우징(4)에 내장된 상태에서 일측에서 타측으로 경사진 구배를 가진 칸막이벽부(21); 상기 제1중화반응부(10)와 상기 제2중화반응부(20)를 서로 유통시키기 위해 마련된 복수개의 유통구(22); 상기 제2중화반응부(20)의 알칼리성 세정액이 상기 복수개의 유통구(22) 내로 진집하지 못하도록 상기 복수개의 유통구(22)에 각각 마련된 삿갓형상부(23); 상기 삿갓형상부(23)에서 연직 상방으로 이격되어 배치되어 상기 알칼리성 세정액 순환펌프의 토출측에 접속된 상태에서 상기 칸막이벽부(21) 쪽으로 알칼리성 세정액을 분사하는 복수개의 노즐(25) 및 상기 칸막이벽부(21)의 위의 일측에 일단이 접속되고 타단이 상기 알칼리성 세정액조(3)에 접속되어 있는 알칼리성 세정액 순환라인(26)을 포함하고 있다.
- [0026] 상기 제1중화반응부(10)에서는 상기 가스인입관(1)을 통하여, 상기 제1중화반응부(10) 내로 악취가스가 인입되

면, 상기 약취가스가 상기 복수개의 기공(54)을 점유하고 있어서, 상기 제1반응관(12) 위에 쌓여서 존재하는 산성 세정액은 상기 복수개의 기공(17)을 관통하여 상기 관형부(52) 내로 유입될 수 없게 되어 있다.

- [0027] 따라서, 도 1에 도시된 바와 같이, 상기 복수개의 기공(54)을 통하여 약취가스가 상기 송풍기의 송풍압에 의해 상기 제1반응관(12) 위에 고인 알칼리성 세정액 속으로 들어가 미세 기포가 되어 상기 산성 세정액과 상기 약취가스에 함유된 알칼리성 약취성분이 활성화된 분위기에서 중화반응이 일어나게 된다.
- [0028] 상기와 같이 구성된 2단 약액에 의한 약취제거장치(100)는 다음과 같이 작동될 수 있다.
- [0029] 상기 송풍기를 가동한 상태에서, 산성 세정액 순환펌프 및 알칼리성 세정액 순환펌프를 가동하게 되면, 상기 산성 세정액조(2)에 저장된 산성 세정액이 상기 복수개의 노즐(15)을 통하여 제1반응관(12) 쪽으로 분사되어 상기 제1반응관(12) 위에 고이게 되고, 상기 고인 산성 세정액이 상기 벽부(13) 보다 높은 수위를 갖게 되면, 상기 벽부(13)를 월류하여 상기 순환관(14)을 통하여 상기 산성 세정액조(2)에 복귀되는 상태를 이루고 있고, 그리고 상기 알칼리성 세정액조(3)에 저장된 알칼리성 세정액이 상기 복수개의 노즐(25)을 통하여 상기 칸막이벽부(21) 쪽으로 분사되어 상기 칸막이벽부(21) 위로 낙하되어서 상기 알칼리성 세정액 순환라인(26)을 경유하여 상기 알칼리성 세정액조(3)에 복귀되는 상태를 이루고 있다.
- [0030] 이러한 상태에서 상기 가스인입관(1)을 통하여, 상기 제1중화반응부(10)의 하부 내로 유입된 약취가스는, 상기 제1반응관(12)의 복수개의 관통구멍(17)을 관통하여 상기 복수개의 이너링 선회 노즐부(50)에 유입되면서, 상기 복수개의 줄의 나선부(51)의 가이드를 받아 수직방향에서의 와류가 형성되게 되고, 이어서 상기 복수개의 날개부(57)의 가이드를 받아 수평방향에서의 와류가 형성되어, 상기 복수개의 기공(54)을 통과하여 기포로 되어 상기 제1반응관(12) 위의 주변에 쌓인 산성 세정액에 와류를 일으켜서, 상기 제1반응관(12)에 고인 산성 세정액과 상기 약취가스에 함유된 알칼리 성분 간의 활성중화반응 시간을 종래보다 증대시키고, 상기 활성중화반응이 이루어진 약취가스는, 상기 고인 산성 세정액의 표면에서 빠져나와 상기 복수개의 노즐(15)을 통하여 분사되는 산성 세정액과 반응하여 재차 중화되어서 상기 유통구(22)를 경유하여 상기 제2중화반응부(20) 내로 진입하게 된다.
- [0031] 상기 제2중화반응부(20) 내로 진입한 1차중화처리 약취가스는, 상기 복수개의 유통구(22)를 통과하여, 상기 복수개의 노즐(25)을 통하여 분사되는 알칼리성 세정액과 반응하여 재차 중화되어서 기수분리 데미스터(5)와 만나서 2차중화처리 약취가스에 함유된 수분이 제거되어 상기 배기구(6)를 통하여 외부로 방출되게 된다.
- [0032] 따라서, 상기 실시예의 2단 약액에 의한 약취제거장치는 알칼리성 세정액에 의한 중화반응과 산성 세정액에 의한 중화반응을 하나의 기립된 탈취조에서 수행함으로써, 약취제거장치의 소형화가 이루어지되, 산성 세정액에 의해 중화반응시에 약취가스를 미세 기포상태로 만들어서 활성중화반응시간을 종래보다 증대시켜 약취제거효율을 증대시킬 수 있다.
- [0033] 상기 실시예의 2단 약액에 의한 약취제거장치의 상기 제2중화반응부(20)는, 도 1에 도시된 바와 같이, 상기 복수개의 노즐(25)과 칸막이벽부(21) 사이에, 상기 제1중화반응부(10)와 같이, 제2반응관(61); 상기 제2반응관(61)의 윗면 일측에 기립되어 형성된 벽부(63), 및 상기 제2반응관(61)의 일측이 개구되어 상기 벽부(63)를 월류하는 알칼리성 세정액을 상기 알칼리성 세정액조(3) 내로 순환시키는 상기 알칼리성 세정액 순환라인(26)을 더 포함할 수 있다.
- [0034] 상기 제2중화반응부(20)는 상기 제2반응관(61)에 격자패턴의 배열을 가지고서 형성된 복수개의 관통구멍(67) 각각에 유통하게 결합된 복수개의 이너링 선회 노즐부(70)를 더 포함하고 있다.
- [0035] 상기 복수개의 이너링 선회 노즐부(70) 각각은, 상기 복수개의 이너링 선회 노즐부(50)와 동일한 구성을 가진다.
- [0036] 상기 제2중화반응부(20)가 제2반응관(61), 벽부(63), 알칼리성 세정액 순환라인(26), 및 상기 복수개의 이너링 선회노즐부(70)를 더 포함하게 되면,
- [0037] 상기 제2중화반응부(20) 내로 진입한 1차중화처리 약취가스가, 상기 제2반응관(61)의 복수개의 관통구멍(67)을 관통하여 상기 복수개의 이너링 선회 노즐부(70)에 유입되면서, 상기 복수개의 줄의 나선부(51)의 가이드를 받아 수직방향에서의 와류가 형성되게 되고, 이어서 상기 복수개의 날개부(57)의 가이드를 받아 수평방향에서의 와류가 형성되어, 복수개의 기공(54)을 통과하여 기포로 되어, 상기 제2반응관(61)에 고인 알칼리성 세정액과 상기 약취가스에 함유된 산성분 간의 활성중화반응 시간을 종래보다 증대시키고, 상기 활성중화반응이 이루어진 약취가스는 상기 고인 알칼리성 세정액의 표면에서 빠져나와 상기 복수개의 노즐(25)에서 낙하하는 알칼리성 세

정액과 반응하여 2차 중화처리되게 된다.

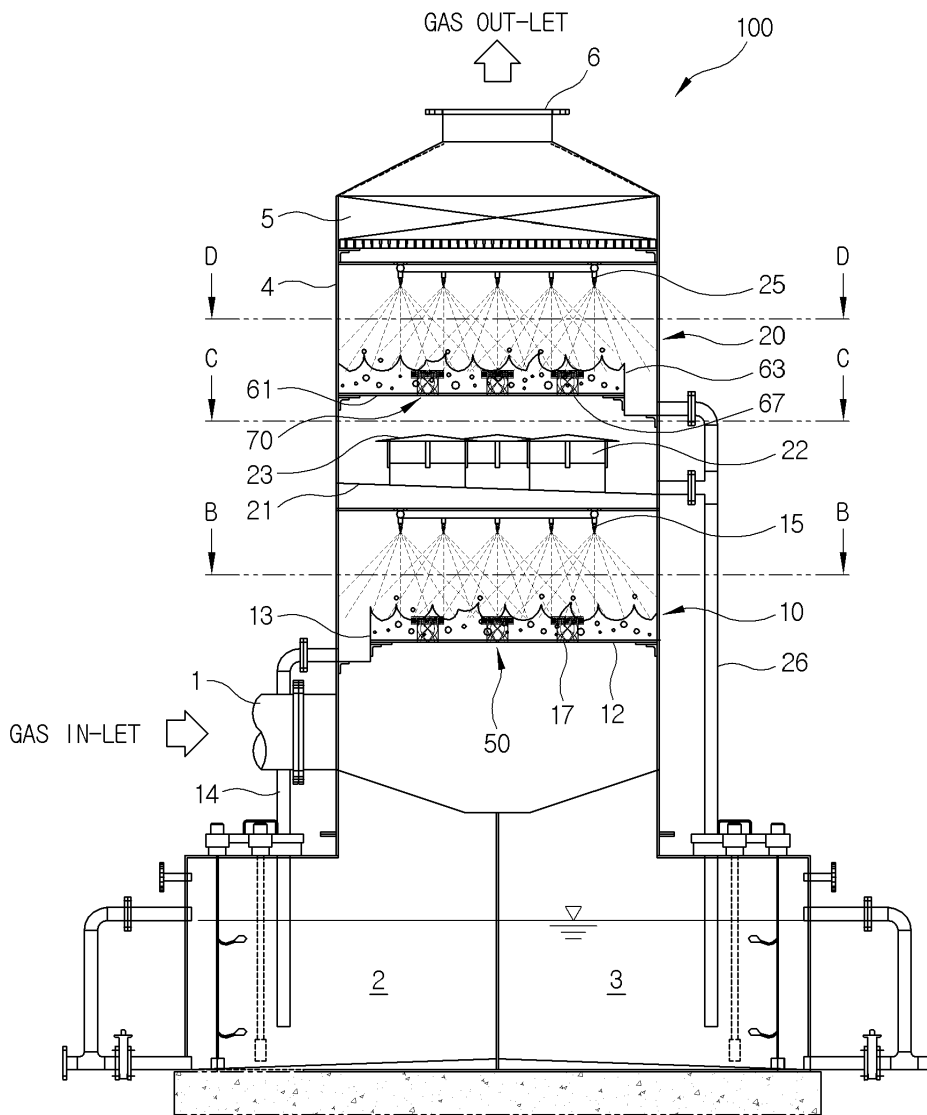
[0038] 상기와 같이 구성된 2단 약액에 의한 악취제거장치는 악취가스가 상기 복수개의 기공(54)을 나오기 전에 이미 와류흐름이 만들어진 다음, 상기 복수개의 기공(54)을 통과하여, 상기 제1 및 제2반응판(12, 61)에 위에 쌓인 산성 세정액과 알칼리성 세정액 속에 와류흐름을 가지고서 들어 가기 때문에, 종래보다 와류흐름이 장시간 유지되어, 악취가스의 기포와 중화용 세정액 간의 접촉시간을 종래보다 증대시켜, 악취제거효율을 종래보다 현저하게 증대시킬 수 있다.

부호의 설명

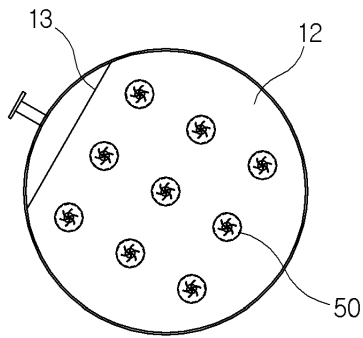
[0039] 100: 2단 약액에 의한 악취제거장치, 1: 가스 인입관, 2: 산성 세정액조, 3: 알칼리성 세정액조, 4: 본체하우징, 5: 기수분리 데미스터, 6: 배기구, 10: 제1중화반응부, 12: 제1반응판, 13: 벽부, 14: 산성 세정액 순환관, 15: 노즐, 17: 관통구멍, 20: 제2중화반응부, 21: 칸막이벽부, 22: 유통구, 23: 샷갯형상부, 25: 노즐, 26: 알칼리성 세정액 순환라인, 50: 이너링 선회 노즐부, 51: 복수개의 줄의 나선부, 52: 관형부, 53: 플랜지부, 54: 기공, 55: 원형벽, 56: 덮개, 57: 복수개의 날개부, 61: 제2반응판, 63: 벽부, 70: 이너링 선회 노즐부

도면

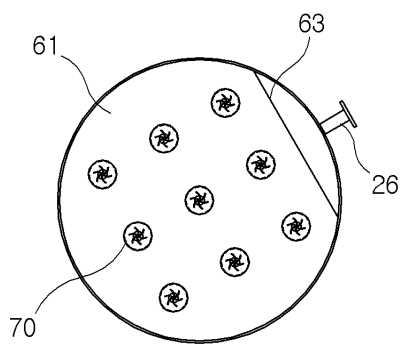
도면1



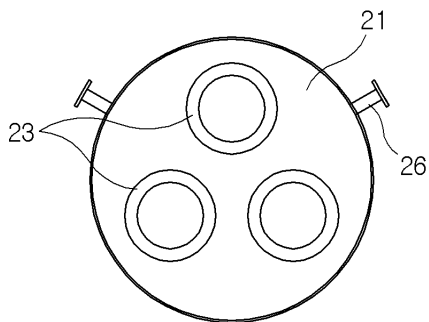
도면2



SECTION "B"-"B"

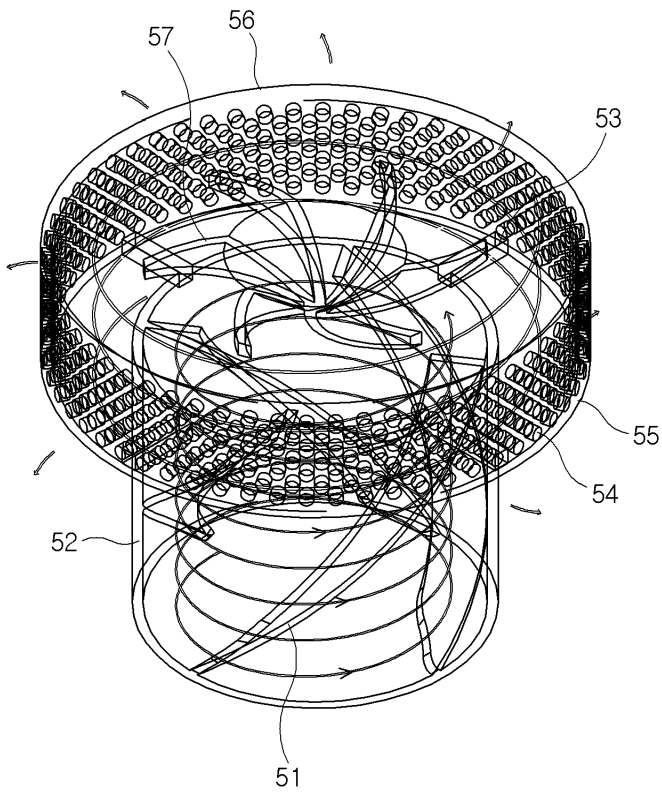


SECTION "C"-"C"

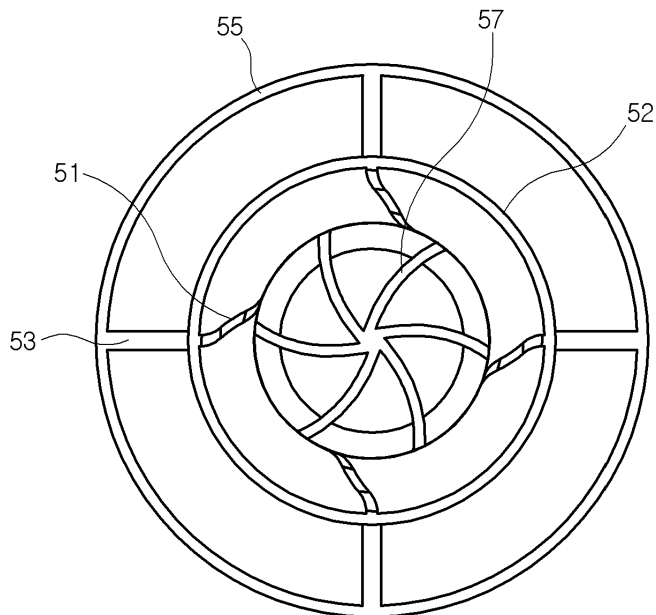


SECTION "D"-"D"

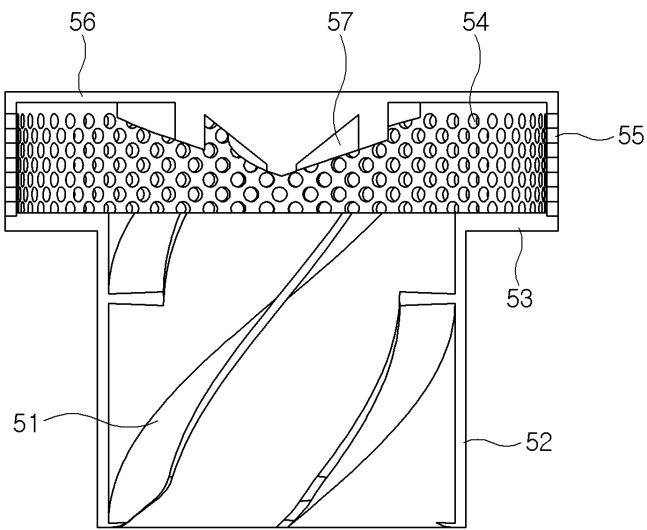
도면3



도면4



도면5



도면6

