



- (51) 국제특허분류:
B01D 47/06 (2006.01) B01D 53/78 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2015/000422
- (22) 국제출원일: 2015년 1월 15일 (15.01.2015)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2014-0041344 2014년 4월 7일 (07.04.2014) KR
- (71) 출원인: 부경대학교 산학협력단 (PUKYONG NATIONAL UNIVERSITY INDUSTRY-UNIVERSITY COOPERATION FOUNDATION) [KR/KR]; 608-739 부산시 남구 신선로 365 (용당동), Busan (KR).
- (72) 발명자: 이태윤 (LEE, Tae Yoon); 613-805 부산시 수영구 광안로 62 번길 39, 806 호 (광안동, 부산광안대우아 이빌), Busan (KR). 이재근 (LEE, Jea Keun); 608-761 부산시 남구 황령대로 504, 103 동 102 호 (대연동, 대연 삼익비치아파트), Busan (KR). 임준혁 (LIM, Jun Heok); 613-751 부산시 수영구 광안해변로 100, 213 동 407 호 (남천동, 남천삼익비치아파트), Busan (KR). 김동수 (KIM, Dong Soo); 608-784 부산시 남구 분포로

113, 214 동 1002 호 (용호동, 엘지메트로시티아파트), Busan (KR).

(74) 대리인: 특허법인 신태양 (STY PATENT LAW FIRM); 601-715 부산시 동구 중앙대로 263, 12 층 1211 호 (초량동, 국제오피스텔), Busan (KR).

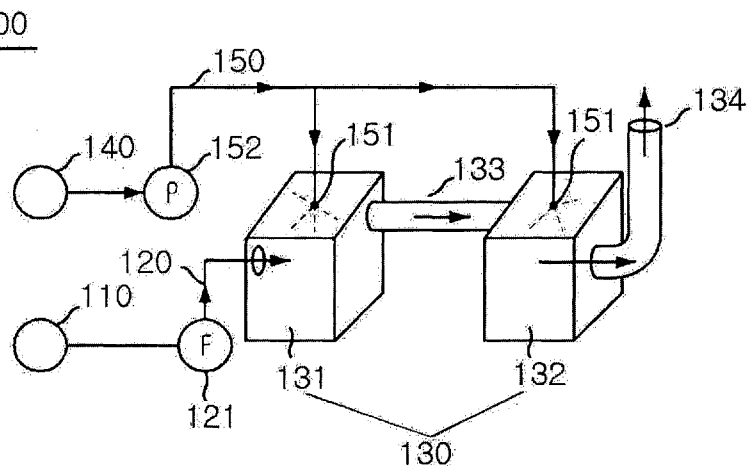
(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR),

[다음 쪽 계속]

(54) Title: ODOR TREATMENT APPARATUS WITH IMPROVED ECONOMIC EFFICIENCY AND TREATMENT EFFICIENCY

(54) 발명의 명칭: 경제성과 처리 효율성을 높인 악취처리장치



(57) Abstract: The present invention relates to an odor treatment apparatus with improved economic efficiency and treatment efficiency and, more specifically, to an odor treatment apparatus with improved economic efficiency and treatment efficiency which purifies odors, induced by an odor source through an odor induction line and introduced into a foul-smelling septic tank, using a septic medium comprising seawater and a pyroligneous liquor which are inexpensive and readily available. The technical gist of the present invention is an odor treatment apparatus with improved economic efficiency and treatment efficiency, comprising: an odor source comprising odors; an odor induction line for inducing odors from the odor source; a foul-smelling septic tank which is connected with the odor induction line and into which the odors induced by the odor induction line from the odor source are introduced; a septic medium comprising seawater and a pyroligneous liquor; and a septic medium supply line for supplying the septic medium to the foul-smelling septic tank to purify the odor introduced into the foul-smelling septic tank by means of the septic medium.

(57) 요약서:

[다음 쪽 계속]



OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, **공개:**
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

본 발명은 경제성과 처리 효율성을 높인 악취처리장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 악취유도라인을 통해 악취발생원으로부터 유도되어 악취정화조로 유입되는 악취를 수득이 용이하고 비용이 저렴한 해수와 목초액으로 이루어지는 정화매질을 이용하여 정화 처리하는 경제성과 처리 효율성을 높인 악취처리장치에 관한 것이다. 이러한 본 발명은, 악취를 포함하는 악취발생원; 상기 악취발생원으로부터 악취를 유도하는 악취유도라인; 상기 악취유도라인과 연결되어 상기 악취유도라인을 통해 상기 악취발생원으로부터 유도되는 상기 악취가 유입되는 악취정화조; 해수와 목초액으로 이루어지는 정화매질; 및 상기 정화매질을 상기 악취정화조로 공급하여 상기 악취정화조로 유입되는 상기 악취를 상기 정화매질로 정화하는 정화매질공급라인;을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 경제성과 처리 효율성을 높인 악취처리장치를 기술적 요지로 한다.

명세서

발명의 명칭: 경제성과 처리 효율성을 높인 악취처리장치 기술분야

- [1] 본 발명은 경제성과 처리 효율성을 높인 악취처리장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 악취유도라인을 통해 악취발생원으로부터 유도되어 악취정화조로 유입되는 악취를 수득이 용이하고 비용이 저렴한 해수와 목초액으로 이루어지는 정화매질을 이용하여 정화 처리하는 경제성과 처리 효율성을 높인 악취처리장치에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 일반적으로 악취는 그 원인이 되는 물질의 종류가 너무 많고 악취를 유발하는 물질 간의 복합적인 작용이나 후각의 개인적인 차이 등으로 인해 인하여 느끼는 정도나 피해를 일률적으로 나타내는 것에 대한 어려움이 있으므로 대기오염 중에서도 가장 해결하기가 어려운 문제 중의 하나로 취급되고 있다.
- [3] 한편, 악취가 인체에 미치는 영향을 상세히 설명하면 사람들이 악취를 순간적으로 감지하였을 때 반사적으로 호흡을 억제하거나 호흡 횟수를 감소시키면서 호흡이 알아지거나 심하게는 완전히 멎을 수도 있다.
- [4] 이러한 호흡의 변화는 악취가 호흡 중추에 끼치는 영향이나 정상적인 호흡기능을 저해하는 것을 반영하는 것이다. 고농도의 악취를 흡입할 경우, 심장 혈관의 정상활동 기능이 저해될 수도 있고 소화기능의 악화를 가져오기도 한다. 그리고 악취는 사람을 초조 불안하게 하거나 정신 집중을 방해하여 일의 효율을 떨어뜨리고 판단력과 기억력을 저하시키며 심지어 대뇌의 사고 활동에 영향을 주기도 한다.
- [5] 여기서 악취를 발생하는 물질은 질소 또는 유황을 함유하는 유기화합물이 많고 이들 화합물에 함유된 아민류, 메르캅탄류(mercaptan), 단백질 및 지방이 분해되어 악취를 생성한다.
- [6] 그리고 악취 발생원은 크게 자연적 발생원과 인공적 발생원으로 구분할 수 있다. 자연적으로 발생하는 악취의 경우가 많은데, Robinson의 추정에 의하면 황화수소는 육지에서 1년에 6,000,000톤이 생성되고 바다에서는 연간 3,000,000톤이 생성되는 것으로 보고되었으며 암모니아의 경우에는 연간 400,000,000톤이 생성되는 것으로 알려지고 있다.
- [7] 인공적인 발생원은 화학공장, 정유공장, 코크스로, 펄프장, 폐수처리장, 분뇨처리장, 자동차 디젤엔진, 가축 사육장, 식육이나 어육가공장, 음식물 쓰레기 처리설비 등이 있다.
- [8] 악취제거를 위한 생물학적 방법은 독일, 네덜란드 등의 유럽을 중심으로 1920년대부터 사용되기 시작하여 본격적인 연구는 1960년대 초에 Carlson등이 황화수소 제거로 체계적인 연구를 시작하였다.

- [9] 그러나 넓은 처리면적에 대한 부담과 당시의 생물학적인 처리대상의 한계로 인하여 적용에 많은 제한이 있어 다른 물리 화학적인 방법들이 많이 연구되었다. 점차로 생물반응에 대한 이해가 증진되어 1980년대 들어서는 처리가능 물질의 확대화 필요 설치 면적을 줄일 수 있게 되어 유럽에서 BACT(Best Available Control Technology)로 선정되고 이미 유럽에만 약 500기 이상의 바이오필터(biofilter)가 설치되어 있다.
- [10] 그리고 1990년 미국의 Clean Air Act 개정안의 발효 이후 미국을 중심으로 관련기술이 전세계적으로 급속히 확산되어 생물관련 기초연구 분야에서부터 새로운 공정 개발에 이르기까지 활발한 연구가 진행되고 있다. 이를 통해 지속적으로 생물학적 난분해성 물질을 분해하는 균주를 찾아내고 고농도의 폐가스에는 처리성능을 유지하며, 분해속도를 증진시켜 제한 요소들을 극복해 그 처리대상이 확대되고 있는 실정이다.
- [11] 한편, 바이오 필터 관련 업체로는 대한민국에 한국미생물기술, IUT 환경, KAVO tech, 및 엔바이온 등이 있고, 해외에 AirScience Technologies, MGL Technologies, Rotron Biofiltration Products, MilieuPartners BV, BBK Bio Cleanair, Mining Co., 및 Biorem Technologies 등이 있다.
- [12] 여러 기술의 대한민국 적용 사례별로 조사해 보면 다음과 같다. 대한민국 환경전문회사인 (주)대덕바이오에서 시판하고 있는 악취제거설비(Amolesss)는 미생물과 화학물질을 이용하여 악취를 제거하는 설비인데, 처리효율은 분당 5m³ 이다(파일럿 스케일).
- [13] 청주시 수의동에 위치한 청주권 광역쓰레기 매립장은 발생하는 악취를 소각에 의해 처리하고 있고 수도권 매립지는 발생하는 가스(악취 포함)를 발전용 에너지로 이용하고 있다. 대한민국 매립지에서 발생하는 악취는 대부분 소각에 의해 처리되고 있다고 볼 수 있다.
- [14] (주)시원기업에서는 물의 전기분해시 생성되는 산성수와 알칼리수를 산성악취(황화수소, 초산, 펄캡탄류)와 알칼리 악취(암모니아, 아민류)에 각각 분무하여 악취를 제거하는 ZERODOR 장치를 개발하여 시판하고 있다. 일례로 음식물 처리장에는 이온교환 섬유를 이용한 악취제거 시설을 설치하였는데, 처리용량은 60m³/min이었다. 이는 제거효율은 좋으나 전력비,약품비,용수비,폐수처리비,이온교환 카트리리지 교체비 등이 소요되기 때문에 경제적인 처리방법이라고 하기는 어렵다. 플라즈마를 이용한 악취제거 시설은 환경시설관리공사 의령사업소에 설치되어 있으며, 처리효율은 25m³/day로 상당히 낮은 편이다. 이에 반해 설치비용은 플라즈마 발생장치를 포함하는 관계로 62,300,000원에 달한다.
- [15] 이처럼 대한민국에서 사용되고 있는 악취제거장치는 처리효율에 비하여 경제적 비용이 비싸고 설치가 간편하지 않다는 문제점이 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [16] 본 발명은 상기한 문제점을 해소하기 위해 발명된 것으로서, 본 발명의 목적은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로, 해수와 목초액을 포함하는 정화매질을 이용하여 정화처리 효율을 높이고 경제적인 비용을 절감할 수 있도록 하는 설치가 용이한 악취처리장치를 제공하는데 그 목적이 있다.
- [17] 본 발명의 목적은 이상에서 언급한 목적으로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 목적들은 아래의 기재로부터 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제 해결 수단

- [18] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 (발명의 명칭)는, 악취를 포함하는 악취발생원; 상기 악취발생원으로부터 악취를 유도하는 악취유도라인; 상기 악취유도라인과 연결되어 상기 악취유도라인을 통해 상기 악취발생원으로부터 유도되는 상기 악취가 유입되는 악취정화조; 해수와 목초액으로 이루어지는 정화매질; 및 상기 정화매질을 상기 악취정화조로 공급하여 상기 악취정화조로 유입되는 상기 악취를 상기 정화매질로 정화하는 정화매질공급라인;을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [19] 상기 정화매질은, 해수와 목초액이 각각 70~90중량%와 10~30중량%로 혼합 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [20] 상기 정화매질공급라인의 단부에는, 상기 악취정화조의 내부 중앙 상단에 위치하여 상기 정화매질을 분사하는 정화매질분사노즐이 더 설치되고, 상기 정화매질분사노즐의 하부에는, 하방 외측으로 경사지게 형성되는 복수 개의 분사공이 일정각도 간격을 두고 빙둘러서 배치되어 상기 정화매질이 상기 분사공을 통해 다 방향으로 분사되는 것을 특징으로 한다.
- [21] 상기 정화매질공급라인은, 상기 정화매질을 상기 악취정화조로 강제 공급하는 펌프를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [22] 상기 악취유도라인은, 상기 악취발생원으로부터 상기 악취를 상기 악취정화조로 강제 유도하는 송풍팬을 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [23] 상기 악취정화조는, 연속적으로 배치되는 복수 개로 구성되고 연결관을 통해 연속적으로 직렬 연결되며 가장 마지막에 연결되는 악취정화조에는 악취가 외부로 배출되도록 배출관이 설치되고; 상기 악취유도라인은, 가장 처음에 연결되는 악취정화조에 연결 설치되어 상기 악취가 상기 연결관에 따른 악취정화조의 연결 순서에 따라 악취정화조를 차례대로 거치면서 상기 정화매질에 의해 정화 처리된 후 상기 배출관을 통해 외부로 배출되는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [24] 상기한 구성에 의한 본 발명은,
- [25] 먼저, 수급이 비교적 용이하고 가격도 저렴한 해수와 목초액을 포함하는 정화매질을 이용하여 악취발생원으로부터 유도되는 악취를 효과적으로 정화

- 처리함으로써 경제성과 처리 효율성을 향상시킬 수 있는 효과가 기대된다.
- [26] 그리고, 구조가 간단하고 설치가 용이하여 악취의 종류나 특성에 따라 악취정화조의 설치 수를 용이하게 가변시켜 구성 가능함으로써 악취에 대한 정화 처리를 더욱 효율적으로 할 수 있는 효과도 기대된다.

도면의 간단한 설명

- [27] 도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 경제성과 처리 효율성을 높인 악취처리장치의 구성 예시도.
- [28] 도 2는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 경제성과 처리 효율성을 높인 악취처리장치에 따른 처리 전과 처리 후의 악취 성분을 비교 도시한 그래프.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [29] 본 발명에 따른 경제성과 처리 효율성을 높인 악취처리장치는 악취를 처리하는 장치로서, 악취에 대한 정화 처리 효율을 더욱 높이면서 악취 정화 처리에 대한 비용을 크게 절감할 수 있는 것이 큰 특징이다.
- [30] 이러한 특징은, 악취를 포함하는 악취발생원, 상기 악취발생원으로부터 악취를 유도하는 악취유도라인, 상기 악취유도라인과 연결되어 상기 악취유도라인을 통해 상기 악취발생원으로부터 유도되는 상기 악취가 유입되는 악취정화조, 상기 악취정화조와 연결되어 해수와 목초액으로 이루어지는 정화매질, 및 상기 정화매질을 상기 악취정화조로 공급하여 상기 악취정화조로 유입되는 상기 악취를 상기 정화매질로 정화하는 정화매질공급라인;을 포함하여 구성에 의해 달성된다.
- [31] 이하 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 경제성과 처리 효율성을 높인 악취처리장치를 첨부한 도면을 참조하여 상세하게 설명하면 다음과 같다.
- [32] 도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 경제성과 처리 효율성을 높인 악취처리장치의 구성 예시도이다.
- [33] 도 1에 따르면, 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 경제성과 처리 효율성을 높인 악취처리장치(100)는 악취발생원(110), 악취유도라인(120), 악취정화조(130), 정화매질(140), 및 정화매질공급라인(150)을 포함하여 구성될 수 있다.
- [34] 먼저, 상기 악취발생원(110)은 악취를 포함하고 있는 악취의 근원이 되는 구성이다.
- [35] 다음으로, 상기 악취유도라인(120)은 상기 악취발생원(110)으로부터 악취를 유도하는 구성이다.
- [36] 이때 악취유도라인(120)에는 악취를 악취발생원(110)으로부터 효과적으로 유도할 수 있도록 악취발생원(110)에서 발생하는 악취를 바람의 압력을 통해 강제로 송풍하여 유도하는 송풍팬(121)이 더 포함된다.
- [37] 단, 상기 송풍팬(121)은 악취를 원활하게 유도할 수 있도록 1.5마력으로 악취를 송풍하고 분당 4.5m³의 송풍량을 제공하는 규격으로 구성되는 것이 바람직하다.

- [38] 다음으로, 상기 악취정화조(130)는 악취유도라인(120)의 단부에 연결되어 악취유도라인(120)을 통해 악취발생원(110)으로부터 유도되는 악취가 내부로 유입되어 정화처리되도록 하는 구성이다.
- [39] 이때 악취정화조(130)는 복수 개로 구성될 수 있다. 즉, 바람직한 실시예에 따라 악취정화조(130)는 제1악취정화조(131)와 제2악취정화조(132)로 구성될 수 있다.
- [40] 단, 제1악취정화조(131)와 제2악취정화조(132)는 연결관(133)을 통해 상호 직렬로 연결되는 것이 바람직하다. 그리고 가장 처음에 연결되는 제1악취정화조(131)에 악취유도라인(120)이 연결되는 것이 바람직하다. 또한 가장 마지막에 연결되는 제2악취정화조(132)에는 정화 처리 완료되는 악취를 외부로 배출하는 배출관(134)이 설치되는 것이 바람직하다.
- [41] 즉, 악취유도라인(120)을 따라 유도되는 악취는 가장 먼저 제1악취정화조(131)로 유입되어 정화처리된 후 연결관(133)을 통해 다시 제2악취정화조(131)로 유입되어 정화처리된 다음 배출관(134)을 통해 외부로 배출되게 된다.
- [42] 다음으로, 상기 정화매질(140)은 악취처리조(130)로 공급되어 악취처리조(130)로 유입되는 악취를 정화처리하기 위한 구성이다.
- [43] 이때 정화매질(140)은 해수와 목초액으로 이루어지는데, 이는 수급이 용이하고 비용이 저렴하면서 악취에 대한 정화처리 능력이 탁월하다.
- [44] 단, 해수와 목초액은 상기한 능력이 원활하게 발휘하면서 비용 절감의 효과가 나타날 수 있도록 해수와 목초액이 각각 70~90중량%와 10~30중량%로 혼합 구성되는 것이 바람직하다.
- [45] 즉, 해수가 상기 혼합 비율보다 낮은 비율로 혼합되고 목초액이 상기 혼합비율보다 높은 비율로 혼합되면 비용은 더욱 절감되는 반면에 악취에 대한 정화처리 능력은 떨어지게 된다. 그리고 해수가 상기 혼합 비율보다 높은 비율로 혼합되고 목초액이 상기 혼합비율보다 낮은 비율로 혼합되면 악취에 대한 정화처리 능력은 더욱 향상되는 반면에 비용이 많이 소요되게 된다.
- [46] 이에 따라 해수와 목초액은 비용적인 측면과 악취에 대한 정화처리 능력 측면에서 모두 만족할 수 있도록 상기한 혼합 비율로 혼합되는 것이 가장 바람직하다.
- [47] 다음으로, 상기 정화매질공급라인(150)은 상기 혼합비율로 이루어진 정화매질(140)을 악취정화조(130)로 공급하여 악취정화조(130)로 유입되는 악취를 정화매질(140)을 통해 정화처리 가능하도록 하는 구성이다.
- [48] 즉, 정화매질공급라인(150)은 악취정화조(130)를 구성하는 제1악취정화조(131)와 제2악취정화조(132)와 각각 병렬로 연결되어 정화매질(140)을 제1악취정화조(131)와 제2악취정화조(132)로 동시에 공급하는 것이다.
- [49] 이때 정화매질공급라인(150)의 단부에는 악취정화조(130)의 내부 중앙 상단에

위치하여 정화매질을 악취정화조(130)의 내부 상단 중앙에서 하방으로 경사지게 분사하는 정화매질분사노즐(151)이 더 설치된다.

- [50] 즉, 제1악취정화조(131)와 제2악취정화조(132)의 내부 중앙 상단에 정화매질공급라인(150)의 단부가 되는 정화매질분사노즐(151)이 위치함으로써 상기 정화매질분사노즐(151)을 통해 정화매질(140)이 제1악취정화조(131)와 제2악취정화조(132)로 분사되게 된다.
- [51] 여기서 정화매질공급라인(150)에는 정화매질(140)을 효과적으로 악취정화조(130)로 공급할 수 있도록 정화매질(140)을 악취정화조(130)로 강제 압송하는 압송펌프(152)가 더 설치된다.
- [52] 단, 상기 압송펌프(152)는 정화매질(140)을 원활하게 압송할 수 있도록 2마력의 원심펌프로 구성되는 것이 바람직하다.
- [53] 그리고 정화매질분사노즐(151)의 하부에는 도시하지 않았지만 복수 개의 분사공이 일정각도 간격으로 배치된 상태로 하방 외측으로 경사지게 형성되어 상기 분사공을 통해 정화매질(140)의 다 방향 분사가 가능함으로써 악취에 대한 정화처리 효율을 높이게 된다.
- [54] 이하 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 경제성과 처리 효율성을 높인 악취처리장치의 정화처리 효과를 첨부한 도면을 참조하여 상세하게 설명하면 다음과 같다.
- [55] 도 2는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 경제성과 처리 효율성을 높인 악취처리장치에 따른 처리 전과 처리 후의 악취 성분을 비교 도시한 그래프.
- [56] 도 2에 따르면, 본 발명의 악취처리장치를 통과하기 전의 악취 성분에는 황화수소(328mg/L), 디메틸설파이드(80mg/L), 암모니아(1mg/L), 메틸멜캅탄(1.2mg/L), 트리메틸아민(1.1mg/L), 스타이렌(0.2mg/L), 및 아세트알데하이드(0.1mg/L) 등이 포함되어 있었는데, 본 발명의 악취처리장치를 통과한 후에는 황화수소를 제외한 모든 악취 성분들이 제거된 것을 확인할 수 있었다. 또한, 황화수소의 경우에는 완전히 제거되지는 않았지만 328mg/L에서 1mg/L의 이하로 현저하게 감소된 것을 확인할 수 있었다.
- [57] 상기한 실시예는 예시적인 것에 불과한 것으로, 당해 기술분야에 대한 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양하게 변형된 다른 실시예가 가능하다.
- [58] 따라서 본 발명의 진정한 기술적 보호범위에는 하기의 특허청구범위에 기재된 발명의 기술적 사상에 의해 상기의 실시예뿐만 아니라 다양하게 변형된 다른 실시예가 포함되어야 한다.

발명의 실시를 위한 형태

- [59] 본 발명은 악취를 포함하는 악취발생원(110); 상기 악취발생원(110)으로부터 악취를 유도하는 악취유도라인(120); 상기 악취유도라인(120)과 연결되어 상기 악취유도라인(120)을 통해 상기 악취발생원(110)으로부터 유도되는 상기 악취가 유입되는 악취정화조(130); 해수와 목초액으로 이루어지는 정화매질(140); 및

상기 정화매질(140)을 상기 악취정화조(130)로 공급하여 상기 악취정화조(130)로 유입되는 상기 악취를 상기 정화매질(140)로 정화하는 정화매질공급라인(150);을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 경제성과 처리 효율성을 높인 악취처리장치를 발명의 실시를 위한 형태로 한다.

[60] 여기서, 상기 정화매질(140)은, 해수와 목초액이 각각 70~90중량%와 10~30중량%로 혼합 구성되는 것이 바람직하다.

[61] 그리고, 상기 정화매질공급라인(150)의 단부에는, 상기 악취정화조(130)의 내부 중앙 상단에 위치하여 상기 정화매질을 분사하는 정화매질분사노즐(151)이 더 설치되고, 상기 정화매질분사노즐(151)의 하부에는, 하방 외측으로 경사지게 형성되는 복수 개의 분사공이 일정각도 간격을 두고 동돌려서 배치되어 상기 정화매질(140)이 상기 분사공을 통해 다 방향으로 분사되는 것이 바람직하다.

[62] 또한, 상기 정화매질공급라인(150)은, 상기 정화매질(140)을 상기 악취정화조(130)로 강제 공급하는 압송펌프(152)를 더 포함할 수 있다.

[63] 한편, 상기 악취유도라인(120)은, 상기 악취발생원(110)으로부터 상기 악취를 상기 악취정화조(130)로 강제 유도하는 송풍팬(121)을 더 포함할 수 있다.

[64] 또한, 상기 악취정화조(130)는, 연속적으로 배치되는 복수 개로 구성되고 연결관(133)을 통해 연속적으로 직렬 연결되며 가장 마지막에 연결되는 악취정화조(130)에는 악취가 외부로 배출되도록 배출관(134)이 설치되고; 상기 악취유도라인(120)은, 가장 처음에 연결되는 악취정화조(130)에 연결 설치되어 상기 악취가 상기 연결관(133)에 따른 악취정화조(130)의 연결 순서에 따라 악취정화조(130)를 차례대로 거치면서 상기 정화매질(140)에 의해 정화 처리된 후 상기 배출관(134)을 통해 외부로 배출되는 것이 바람직하다.

산업상 이용가능성

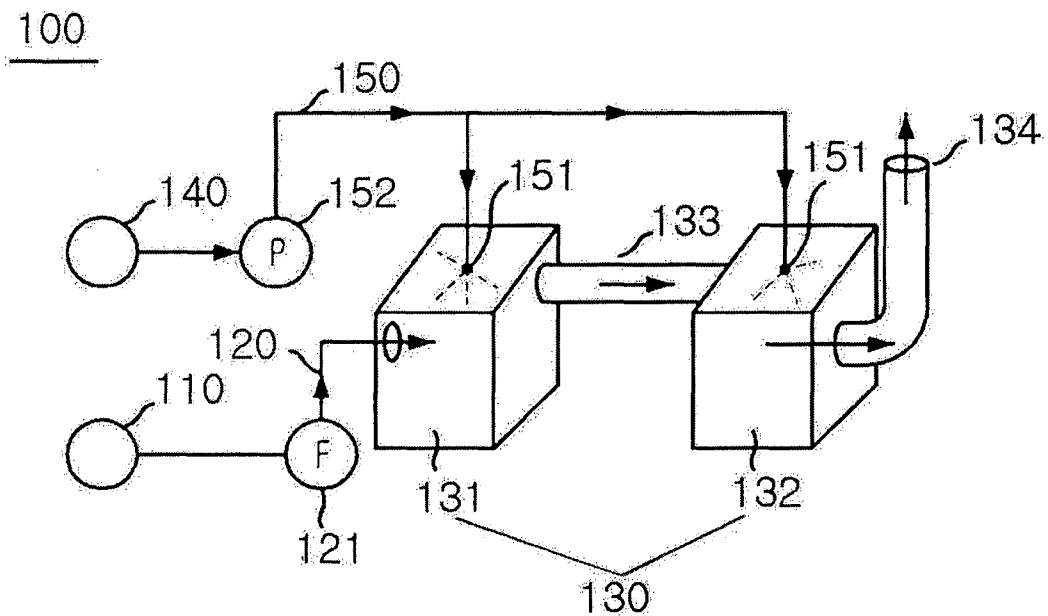
[65] 본 발명은 수급이 비교적 용이하고 가격도 저렴한 해수와 목초액을 포함하는 정화매질을 이용하여 악취발생원으로부터 유도되는 악취를 효과적으로 정화 처리함으로써 경제성과 처리 효율성을 향상시킬 수 있으며, 또한 구조가 간단하고 설치가 용이하여 악취의 종류나 특성에 따라 악취정화조의 설치 수를 용이하게 가변시켜 구성가능함으로써 악취에 대한 정화 처리를 더욱 효율적으로 할 수 있으므로, 산업상 널리 이용될 것으로 기대된다.

청구범위

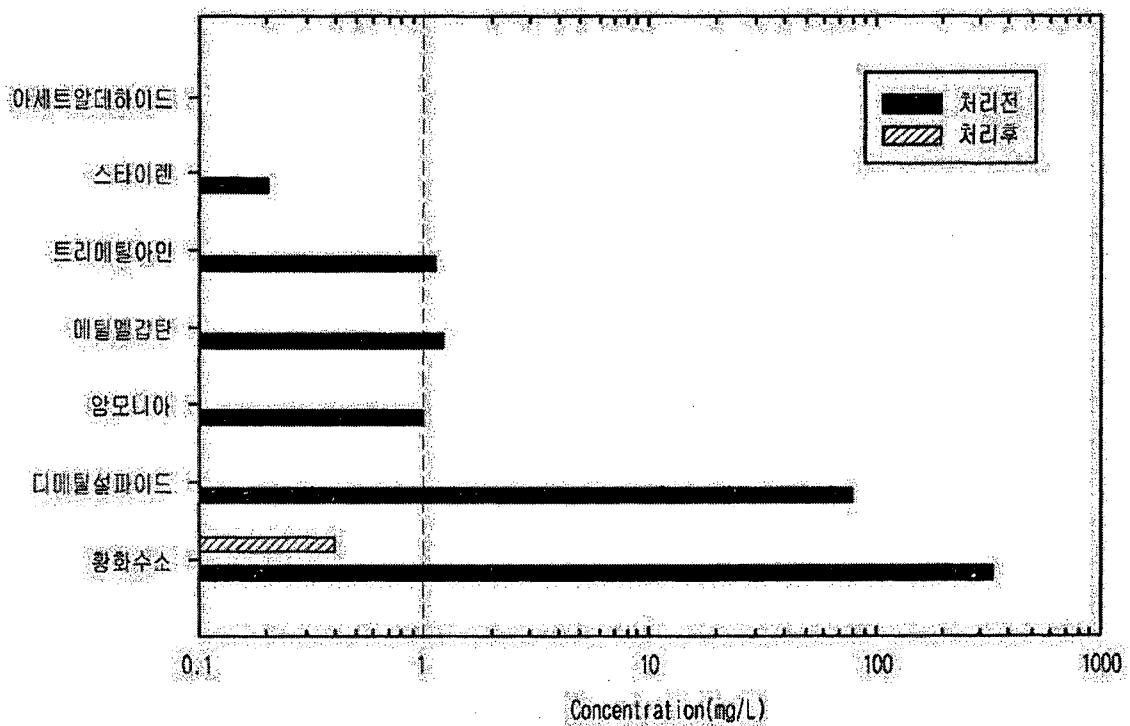
- [청구항 1] 악취를 포함하는 악취발생원(110);
상기 악취발생원(110)으로부터 악취를 유도하는
악취유도라인(120);
상기 악취유도라인(120)과 연결되어 상기 악취유도라인(120)을
통해 상기 악취발생원(110)으로부터 유도되는 상기 악취가
유입되는 악취정화조(130);
해수와 목초액으로 이루어지는 정화매질(140); 및
상기 정화매질(140)을 상기 악취정화조(130)로 공급하여 상기
악취정화조(130)로 유입되는 상기 악취를 상기 정화매질(140)로
정화하는 정화매질공급라인(150);을 포함하여 구성되는 것을
특징으로 하는 경제성과 처리 효율성을 높인 악취처리장치.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 정화매질(140)은,
해수와 목초액이 각각 70~90중량%와 10~30중량%로 혼합
구성되는 것을 특징으로 하는 경제성과 처리 효율성을 높인
악취처리장치.
- [청구항 3] 제1항에 있어서,
상기 정화매질공급라인(150)의 단부에는,
상기 악취정화조(130)의 내부 중앙 상단에 위치하여 상기
정화매질을 분사하는 정화매질분사노즐(151)이 더 설치되고,
상기 정화매질분사노즐(151)의 하부에는,
하방 외측으로 경사지게 형성되는 복수 개의 분사공이 일정각도
간격을 두고 등둘러서 배치되어 상기 정화매질(140)이 상기
분사공을 통해 다 방향으로 분사되는 것을 특징으로 하는
경제성과 처리 효율성을 높인 악취처리장치.
- [청구항 4] 제1항에 있어서,
상기 정화매질공급라인(150)은,
상기 정화매질(140)을 상기 악취정화조(130)로 강제 공급하는
압송펌프(152)를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 경제성과 처리
효율성을 높인 악취처리장치.
- [청구항 5] 제1항에 있어서,
상기 악취유도라인(120)은,
상기 악취발생원(110)으로부터 상기 악취를 상기
악취정화조(130)로 강제 유도하는 송풍팬(121)을 더 포함하는
것을 특징으로 하는 경제성과 처리 효율성을 높인 악취처리장치.
- [청구항 6] 제1항에 있어서,

상기 악취정화조(130)는,
연속적으로 배치되는 복수 개로 구성되고 연결관(133)을 통해
연속적으로 직렬 연결되며 가장 마지막에 연결되는
악취정화조(130)에는 악취가 외부로 배출되도록 배출관(134)이
설치되고;
상기 악취유도라인(120)은,
가장 처음에 연결되는 악취정화조(130)에 연결 설치되어 상기
악취가 상기 연결관(133)에 따른 악취정화조(130)의 연결 순서에
따라 악취정화조(130)를 차례대로 거치면서 상기 정화매질(140)에
의해 정화 처리된 후 상기 배출관(134)을 통해 외부로 배출되는
것을 특징으로 하는 경제성과 처리 효율성을 높인 악취처리장치.

[Fig. 1]



[Fig. 2]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2015/000422**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER*****B01D 47/06(2006.01)i, B01D 53/78(2006.01)i***

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B01D 47/06; B01D 47/08; B01D 53/34; B01D 53/77; F24F 5/00; B01D 53/78; B01D 53/38; B05B 1/22

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: nasty odor, wood vinegar, seawater

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 10-2010-0011747 A (HONGBO INDUSTRIAL CO., LTD.) 03 February 2010 See claims 1-6; paragraphs [0027], [0028], [0035]; and figure 1.	1-6
A	KR 10-2010-0011746 A (HONGBO INDUSTRIAL CO., LTD.) 03 February 2010 See the entire document.	1-6
A	KR 10-2003-0046536 A (PARK, Jeong Ho et al.) 18 June 2003 See the entire document.	1-6
A	JP 08-108032 A (TAKAOKA ELECTRIC MFG. CO., LTD. et al.) 30 April 1996 See the entire document.	1-6
A	KR 20-0353980 Y1 (EASTERN MASTEC CORPORATION) 23 June 2004 See the entire document.	1-6
A	KR 20-2009-0000271 U (HONG, In Sun) 09 January 2009 See the entire document.	1-6



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"I" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

06 MAY 2015 (06.05.2015)

Date of mailing of the international search report

07 MAY 2015 (07.05.2015)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,
Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2015/000422

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2010-0011747 A	03/02/2010	NONE	
KR 10-2010-0011746 A	03/02/2010	NONE	
KR 10-2003-0046536 A	18/06/2003	NONE	
JP 08-108032 A	30/04/1996	NONE	
KR 20-0353980 Y1	23/06/2004	NONE	
KR 20-2009-0000271 U	09/01/2009	KR 20-0443549 Y1	09/01/2009

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) B01D 47/06(2006.01)i, B01D 53/78(2006.01)i																							
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) B01D 47/06; B01D 47/08; B01D 53/34; B01D 53/77; F24F 5/00; B01D 53/78; B01D 53/38; B05B 1/22 조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌 한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우)) eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 약취, 목초액, 해수																							
C. 관련 문헌 <table border="1"> <thead> <tr> <th>카테고리*</th> <th>인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재</th> <th>관련 청구항</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>KR 10-2010-0011747 A (홍보산업주식회사) 2010.02.03. 청구항 1-6; 단락 27, 28, 35; 및 도면 1 참조.</td> <td>1-6</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>KR 10-2010-0011746 A (홍보산업주식회사) 2010.02.03. 전문 참조.</td> <td>1-6</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>KR 10-2003-0046536 A (박정호 외 2명) 2003.06.18. 전문 참조.</td> <td>1-6</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 08-108032 A (TAKAOKA ELECTRIC MFG CO LTD 외 2명) 1996.04.30. 전문 참조.</td> <td>1-6</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>KR 20-0353980 Y1 (이스턴 마스크 주식회사) 2004.06.23. 전문 참조.</td> <td>1-6</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>KR 20-2009-0000271 U (홍인선) 2009.01.09. 전문 참조.</td> <td>1-6</td> </tr> </tbody> </table>			카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항	X	KR 10-2010-0011747 A (홍보산업주식회사) 2010.02.03. 청구항 1-6; 단락 27, 28, 35; 및 도면 1 참조.	1-6	A	KR 10-2010-0011746 A (홍보산업주식회사) 2010.02.03. 전문 참조.	1-6	A	KR 10-2003-0046536 A (박정호 외 2명) 2003.06.18. 전문 참조.	1-6	A	JP 08-108032 A (TAKAOKA ELECTRIC MFG CO LTD 외 2명) 1996.04.30. 전문 참조.	1-6	A	KR 20-0353980 Y1 (이스턴 마스크 주식회사) 2004.06.23. 전문 참조.	1-6	A	KR 20-2009-0000271 U (홍인선) 2009.01.09. 전문 참조.	1-6
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항																					
X	KR 10-2010-0011747 A (홍보산업주식회사) 2010.02.03. 청구항 1-6; 단락 27, 28, 35; 및 도면 1 참조.	1-6																					
A	KR 10-2010-0011746 A (홍보산업주식회사) 2010.02.03. 전문 참조.	1-6																					
A	KR 10-2003-0046536 A (박정호 외 2명) 2003.06.18. 전문 참조.	1-6																					
A	JP 08-108032 A (TAKAOKA ELECTRIC MFG CO LTD 외 2명) 1996.04.30. 전문 참조.	1-6																					
A	KR 20-0353980 Y1 (이스턴 마스크 주식회사) 2004.06.23. 전문 참조.	1-6																					
A	KR 20-2009-0000271 U (홍인선) 2009.01.09. 전문 참조.	1-6																					
☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. ☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.																							
* 인용된 문헌의 특별 카테고리: “A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌 “E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌 “L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌 “O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌 “P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌 “T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌 “X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신구성 또는 진보성이 없는 것으로 본다. “Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다. “&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌																							
국제조사의 실제 완료일 2015년 05월 06일 (06.05.2015)		국제조사보고서 발송일 2015년 05월 07일 (07.05.2015)																					
ISA/KR의 명칭 및 우편주소  대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82 42 472 7140		심사관 김상준 전화번호 +82-42-481-5621 																					

국제조사보고서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호
PCT/KR2015/000422

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2010-0011747 A	2010/02/03	없음	
KR 10-2010-0011746 A	2010/02/03	없음	
KR 10-2003-0046536 A	2003/06/18	없음	
JP 08-108032 A	1996/04/30	없음	
KR 20-0353980 Y1	2004/06/23	없음	
KR 20-2009-0000271 U	2009/01/09	KR 20-0443549 Y1	2009/01/09