(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2008-0007076
(43) 공개일자 2008년01월17일

(51) Int. Cl.
A61L 2/10 (2006.01) *A61L 2/20* (2006.01)
A61L 2/14 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2007-0007167
(22) 출원일자 2007년01월23일
심사청구일자 2007년01월23일

(71) 출원인
주식회사 현진기업
인천 강화군 강화읍 신문리 10-2
(72) 발명자
임용택
광주광역시 북구 두암동 982-5
(74) 대리인
강경찬, 변창규

전체 청구항 수 : 총 4 항

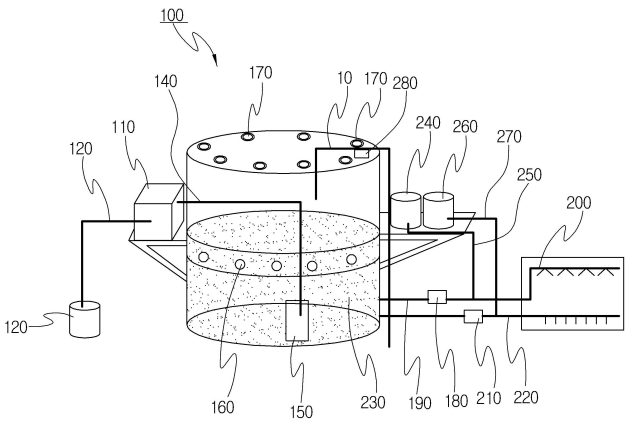
(54) 바이러스 및 세균제거용 친환경 소독장치

(57) 요 약

본 발명은 학교등과 같은 집단 급식소의 물 또는 양어장과 축산농가에 공급되는 물 및 담수물의 바이러스 및 세균을 친환경적으로 제거토록 물탱크 살균조 내부에 오존 공급기를 통한 오존을 공급하며, 광촉매 및 자외선 램프를 통한 살균방식을 상기 물탱크 살균조에 2가지 이상 병행 설치하여 이를 개별적으로 선택하여 살균 처리를 수행할 수 있도록 하면서도, 물탱크 살균조에 공급되는 원수의 살균 효율을 증대시키고, 또한 상기 물탱크 살균조의 외부에 설치되는 탈취제 공급부 및 영양제 공급부를 통하여 처리수의 탈취 및 영양 공급을 선택적으로 수행하며, 상기 물탱크 살균조 하부에 연통 연설된 유출관을 통하여 유출되는 살균수를 축사의 상부에 위치된 분사구를 통하여 분사하여, 축사 내부의 공기를 효과적으로 살균 정화작용을 수행하면서, 상기 물탱크 살균조의 중간에 다수개 설치되는 자외선 램프의 교체가 용이하게 이루어지고, 이에따라 물탱크 살균조의 제작 및 설치가 간편하게 이루어질 수 있도록한 바이러스 및 세균 제거용 친환경 소독장치에 관한 것이다.

그 기술적인 구성은, 처리수 유입관(10)과 연통 연설되는 물탱크 살균조(100)의 외부 일측으로 설치되는 오존 발생기(110)의 일측으로 산소통(120)이 배관(130)을 통해 연통 연설되고, 상기 오존 발생기(110) 타측에는 오존 공급관(140)을 개재하여 연통 연설되어 오존을 발생토록 물탱크 살균조(100) 내부 하측으로 오존 공급기(150)가 설치되며, 상기 물탱크 살균조(100)의 둘레 중앙부위에는 자외선 램프(160)가 다수개 설치되는 한편, 상기 물탱크 살균조(100)의 상측으로 다수개 투시구(170)가 형성되고, 상기 물탱크 살균조(100)의 하부 일측으로 압력펌프(180)를 개재하여 살균수가 토출되는 토출관(190)이 연통 연설되고, 상기 토출관(190) 일단부는 축사등의 공기 살균 및 정화를 위하여 분사토록 살균수 분사구(200)와 연통 연설되며, 상기 물탱크 살균조(100)의 토출관(190) 하측으로 펌프(210)를 개재하여 음용수 공급관(220)이 연통 연설되어 음용수를 토출토록 설치되며, 상기 물탱크 살균조(100)의 내부 중앙부위 하측으로 광촉매(230)가 코팅 처리토록 되는 것을 요지로 한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

처리수 유입관(10)과 연통 연설되는 물탱크 살균조(100)에 광촉매(230)가 코팅되고, 다수의 자외선 램프(160)와 오존 발생기(110)가 설치되어 처리수를 살균토록 하는 바이러스 및 세균 제거용 소독장치에 있어서,

상기 물탱크 살균조(100)의 외부 일측으로 설치되는 오존 발생기(110)의 일측으로 산소통(120)이 배관(130)으로 연통 연설되고, 상기 오존 발생기(110) 타측에는 오존 공급관(140)을 개재하여 연통 연설되어 오존을 발생토록 물탱크 살균조(100) 내부 하측으로 설치되는 오존 공급기(150);

상기 물탱크 살균조(100)의 둘레 중앙부위에 다수개 설치되는 자외선 램프(160);

상기 물탱크 살균조(100)의 상측으로 다수개 형성되는 투시구(170);

상기 물탱크 살균조(100)의 하부 일측으로 압력펌프(180)를 개재하여 살균수가 토출되는 토출관(190)이 연통 연설되고, 상기 토출관(190) 일단부는 축사등의 공기 살균 및 정화를 위하여 분사토록 연통 연설되는 살균수 분사구(200);

상기 물탱크 살균조(100)의 토출관(190) 하측으로 펌프(210)를 개재하여 연통 연설되어 음용수를 토출토록 설치되는 음용수 공급관(220); 및

상기 물탱크 살균조(100)의 내부 중앙부위 하측으로 코팅처리되는 광촉매(230);를 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 바이러스 및 세균 제거용 친환경 소독장치.

청구항 2

제 1항에 있어서, 상기 물탱크 살균조(100)의 하부 일측으로 압력펌프(180)를 개재하여 살균수가 토출되는 토출관(190)은, 영양제가 유입되는 영양제 공급관관(250) 연통 연설되는 것을 특징으로 하는 바이러스 및 세균 제거용 친환경 소독장치.

청구항 3

제 1항에 있어서, 상기 토출관(190) 하측으로 펌프(210)를 개재하여 연통 연설되어 음용수를 토출토록 설치되는 음용수 공급관(220)은, 탈취제가 공급되는 탈취제 공급관(270)과 연통 연설토록 설치되는 것을 특징으로 하는 바이러스 및 세균 제거용 친환경 소독장치.

청구항 4

제 1항에에 있어서, 상기 물탱크 살균조(100)의 하부 일측에는 양어장에 물을 공급하는 물 공급관(300)이 공급펌프(290)를 개재하여 연통 연설되는 것을 특징으로 하는 바이러스 및 세균 제거용 친환경 소독장치.

명 세 서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

<14> 본 발명은 광촉매와 자외선등을 이용하여 친환경적으로 바이러스 및 세균을 제거할 수 있는 소독장치에 관한 것으로 이는 특히, 학교등과 같은 집단 급식소의 물 또는 양어장과 축산농가에 공급되는 물 및 담수물의 바이러스 및 세균을 친환경적으로 제거토록 물탱크 살균조 내부에 오존 공급기를 통한 오존을 공급하며, 광촉매 및 자외선 램프를 통한 살균방식을 상기 물탱크 살균조에 2가지 이상 병행 설치하여, 이를 개별적으로 선택하여 살균처리를 수행할 수 있도록 하면서도, 물탱크 살균조에 공급되는 원수의 살균 효율을 증대시키고, 또한 상기 물탱크 살균조의 외부에 설치되는 탈취제 공급부 및 영양제 공급부를 통하여 처리수의 탈취 및 영양 공급을 선택적으로 수행하며, 상기 물탱크 살균조 하부에 연통 연설된 유출관을 통하여 유출되는 살균수를 축사의 상부에 위치된 분사구를 통하여 분사하여, 축사 내부의 공기를 효과적으로 살균 정화작용을 수행하면서, 상기 물탱크 살균조의 중간에 다수개 설치되는 자외선 램프의 교체가 용이하게 이루어지고, 이에따라 물탱크 살균조의 제작 및

설치가 간편하게 이루어질 수 있도록한 바이러스 및 세균 제거용 친환경 소독장치에 관한 것이다.

<15> 일반적으로, 양어장 또는 축산농가등에 공급되는 원수에 있어서는, 원수의 내부에 함유된 바이러스 및 세균을 제거하기 위하여 다량의 항생제를 투입하고 있는 실정이며, 이와같은 항생제의 투입은 양어장 또는 축산농가에 항생제의 구입에 따른 많은 비용을 초래하며, 또한 상기와같이 원수에 항생제 과다 투여로 인하여 소비자의 건강을 해치게 되는 단점이 있는 것이다.

<16> 또한, 식수를 공급하는 상수도 및 간이 상수도의 경우에는 원수를 염소 소독처리하여, 원수 내부의 바이러스 및 세균등을 제거시키고 있으나, 상기 염소의 소독으로 인한 특유의 냄새로 인하여, 식수 사용자로 하여금 수돗물을 불신하게 됨은 물론, 하수 처리장 역시 식수 처리후 방류되는 물에 함유된 염소로 인하여, 하천의 물고기가 떼죽음을 하게 되는등 많은 문제점들이 있는 것이다.

<17> 한편, 상기와같은 단점을 개선하기 위하여 최근에는 처리수가 유입되는 탱크 내부에 다수의 자외선 발생기를 설치하고, 토출구에는 산기관을 배치하여 미세기포(오존)를 발생시키며, 상기 물탱크에 광촉매를 코팅시킴으로써, 처리수를 효과적으로 처리할 수 있는 살균장치가 한국 등록특허 제641065호에 알려져 있다.

<18> 그 기술적인구성은, 처리수가 유입되는 탱크 내부에 다수의 자외선 발생기를 지그 재그로 설치하고, 상기 자외선 발생기와 교차하도록 격판을 설치함은 물론, 상기 탱크의 토출구에는 산기관이 설치되고, 상기 격판 및 자외선 발생기, 탱크에는 광촉매가 코팅되어, 탱크로 유입되는 처리수를 살균할 수 있도록 하는 구성으로 이루어진다.

<19> 그러나, 상기와같은 자외선과 미세기포를 이용한 살균장치의 경우, 처리수가 유입되는 탱크 내부에 자외선 램프등과 같은 자외선 발생기를 지그재그로 다수개 설치하고 상기 자외선 발생기가 교차되도록 격판을 설치함에 따른 경제적인 비용의 증가와 함께, 일정한 주기로 교체해야 하는 자외선 발생기를 교체시, 탱크 내부의 처리수를 제거한 후, 격판을 빼내고, 재차 자외선 발생기를 교체하여야 함으로써, 상기 자외선 살균기를 제대로 교체할 수 없게되는 커다란 단점이 있는 것이다.

<20> 또한, 상기 탱크의 토출구에 산기관이 설치됨으로써, 다량으로 토출되는 처리수에 미세기포를 순간적으로 형성시키기가 어렵게 됨은 물론, 이에따라 처리수의 살균 효과를 얻기가 어렵게 되고, 특히 격판 및 자외선 발생기, 탱크 전체에 걸쳐 고가의 광촉매를 코팅처리 함으로써, 살균장치의 제작에 따른 비용의 증가를 초래하게 되는등 많은 문제점이 있었던 것이다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

<21> 본 발명은 상기한 바와 같은 종래의 여러 단점 및 문제점들을 개선시키기 위하여 안출된 것으로서, 그 목적은 학교등과 같은 집단 급식소의 물 또는 양어장과 축산농가에 공급되는 물 및 담수물의 바이러스 및 세균을 친환경적으로 제거토록 물탱크 살균조 내부에 오존 공급기를 통한 오존을 공급하며, 광촉매 및 자외선 램프를 통한 살균방식을 상기 물탱크 살균조에 2가지 이상 병행 설치하여 이를 개별적으로 선택하여 살균 처리를 수행할 수 있도록 하면서도, 물탱크 살균조에 공급되는 원수의 살균 효율을 증대시키고, 또한 상기 물탱크 살균조의 외부에 설치되는 탈취제 공급부 및 영양제 공급부를 통하여 처리수의 탈취 및 영양 공급을 선택적으로 수행하며, 상기 물탱크 살균조 하부에 연통 연설된 유출관을 통하여 유출되는 살균수를 축사의 상부에 위치된 분사구를 통하여 분사하여, 축사 내부의 공기를 효과적으로 살균 정화작용을 수행하면서, 상기 물탱크 살균조의 중간에 다수개 설치되는 자외선 램프의 교체가 용이하게 이루어지고, 이에따라 물탱크 살균조의 제작 및 설치가 간편하게 이루어질 수 있는 바이러스 및 세균 제거용 친환경 소독장치를 제공하데 있다.

발명의 구성 및 작용

<22> 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 기술적인 구성으로서 본 발명은, 처리수 유입관과 연통 연설되는 물탱크 살균조에 광촉매가 코팅되고, 다수의 자외선 램프와 오존 발생기가 설치되어 처리수를 살균토록 하는 바이러스 및 세균 제거용 소독장치에 있어서,

<23> 상기 물탱크 살균조의 외부 일측으로 설치되는 오존 발생기의 일측으로 산소통이 배관으로 연통 연설되고, 상기 오존 발생기 타측에는 오존 공급관을 개재하여 연통 연설되어 오존을 발생토록 물탱크 살균조 내부 하측으로 설치되는 오존 공급기;

<24> 상기 물탱크 살균조의 둘레 중앙부위에 다수개 설치되는 자외선 램프;

<25> 상기 물탱크 살균조의 상측으로 다수개 형성되는 투시구;

<26> 상기 물탱크 살균조의 하부 일측으로 압력펌프를 개재하여 살균수가 토출되는 토출관이 연통 연설되고, 상기 토출관 일단부는 축사등의 공기 살균 및 정화를 위하여 분사토록 연통 연설되는 살균수 분사구;

<27> 상기 물탱크 살균조의 토출관 하측으로 펌프를 개재하여 연통 연설되어 음용수를 토출토록 설치되는 음용수 공급관; 및

<28> 상기 물탱크 살균조의 내부 중앙부위 하측으로 코팅처리되는 광촉매;를 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 바이러스 및 세균 제거용 친환경 소독장치를 마련함에 의한다.

<29> 또한, 본 발명은 상기 물탱크 살균조의 하부 일측으로 압력펌프를 개재하여 살균수가 토출되는 토출관은, 영양제가 유입되는 영양제 공급관관 연통 연설되며, 상기 토출관 하측으로 펌프를 개재하여 연통 연설되어 음용수를 토출토록 설치되는 음용수 공급관은, 탈취제가 공급되는 탈취제 공급관과 연통 연설토록 설치된다.

<30> 또한, 본 발명은 상기 물탱크 살균조의 하부 일측에는 양어장에 물을 공급하는 물 공급관이 공급펌프를 개재하여 연통 연설되는 구성으로 이루어진다.

<31> 이하, 첨부된 도면에 의거하여 본 발명의 실시예를 상세하게 설명하면 다음과 같다.

<32> 도 1은 본 발명에 따른 축사등에 설치되는 바이러스 및 세균 제거용 친환경 소독장치의 개략 구성도로서, 처리수 유입관(10)과 연통 연설되는 물탱크 살균조(100)의 외부 일측으로 설치되는 오존 발생기(110)의 일측으로 산소통(120)이 배관(130)을 통해 연통 연설되고, 상기 오존 발생기(110) 타측에는 오존 공급관(140)을 개재하여 연통 연설되어 오존을 발생토록 물탱크 살균조(100) 내부 하측으로 오존 공급기(150)가 설치되며, 상기 물탱크 살균조(100)의 둘레 중앙부위에는 자외선 램프(160)가 다수개 설치되는 한편, 상기 물탱크 살균조(100)의 상측으로 다수개 투시구(170)가 형성되고, 상기 물탱크 살균조(100)의 하부 일측으로 압력펌프(180)를 개재하여 살균수가 토출되는 토출관(190)이 연통 연설되고, 상기 토출관(190) 일단부는 축사등의 공기 살균 및 정화를 위하여 분사토록 살균수 분사구(200)와 연통 연설된다.

<33> 또한, 상기 물탱크 살균조(100)의 토출관(190) 하측으로 펌프(210)를 개재하여 음용수 공급관(220)이 연통 연설되어 음용수를 토출토록 설치되며, 상기 물탱크 살균조(100)의 내부 중앙부위 하측으로 광촉매(230)가 코팅 처리토록 된다.

<34> 또한, 상기 물탱크 살균조(100)의 하부 일측으로 압력펌프(180)를 개재하여 살균수가 토출되는 토출관(190)은, 영양제(240)가 유입되는 영양제 공급관(250)관 연통 연설되며, 상기 토출관(190) 하측으로 펌프(210)를 개재하여 연통 연설되어 음용수를 토출토록 설치되는 음용수 공급관(220)은, 탈취제(260)가 공급되는 탈취제 공급관(270)과 연통 연설토록 설치된다.

<35> 이에 더하여, 상기 물탱크 살균조(100) 내부에는 수위 측정센서(280)가 설치되는 구성으로 이루어진다.

<36> 이와같은 구성으로 이루어진 본 발명의 작용 및 효과를 설명하면 다음과 같다.

<37> 도 1에 도시한 바와같이, 처리수 유입관(10)과 연통 연설되는 물탱크 살균조(100)의 내부에는 처리수가 유입되는 상태에서, 상기 물탱크 살균조(100)의 외부 일측으로 설치되는 오존 발생기(110)는, 그 일측으로 산소통(120)이 배관(130)을 통해 연통 연설되고, 재차 상기 오존 발생기(110) 타측에는 오존 공급관(140)을 개재하여 연통 연설되어 오존을 발생시키는 물탱크 살균조(100) 내부 하측으로 오존 공급기(150)가 설치된다.

<38> 이에따라, 산소와 함께 유입되는 오존은 상기 물탱크 살균조(100) 내부 하측에 위치되는 오존 공급기(150)를 통하여 처리수에 공급되어 산소에 의한 기포를 형성함과 동시에 오존에 의해 처리수의 살균작업을 수행할 수 있도록 한다.

<39> 또한, 상기 물탱크 살균조(100)의 둘레 중앙부위에는 자외선 램프(160)가 다수개 설치되는 한편, 상기 물탱크 살균조(100)의 내부 중앙부위 하측으로 광촉매(230)가 코팅 처리토록 됨으로써, 상기 자외선 램프(160)의 점등시 물탱크 살균조(100) 내부의 처리수를 살균하게 되며, 이때 상기 물탱크 살균조(100)의 내부 중앙부위 하측으로 코팅된 광촉매(230)는, 자외선(UV)을 조사하게 되면 여기상태 즉, 활성상태가 되어진다. 전자와 홀은 표면으로 이동하여 각각 산소, 수산기와 결합하여 라디칼(radical)을 형성게 되며, 이때 광촉매로서 산화티탄의 경우 홀의 산화력이 보다 강력하기 때문에 주로 수산기 라디칼이 유기물질을 산화해서 탄산가스(CO2)와 물(H2O)로 산화 분해된다. 또한 균이 사멸하지 않는 약한 자외선 광량 에서도 항균력을 나타내어, 처리수의 살균효과를 효과

적으로 수행할 수 있도록 한다.

<40> 따라서, 상기 오존 공급기(150)와 자외선 램프(160) 그리고 코팅된 광촉매(230)를 개별적으로 선택하여 물탱크 살균조(100) 내부의 처리수 살균 처리를 수행할 수 있도록 하면서도, 물탱크 살균조(100)에 공급되는 처리수의 살균 효율을 증대시킬 수 있도록 한다.

<41> 한편, 상기 물탱크 살균조(100)의 상측으로 다수개 투시구(170)가 형성됨으로써, 물탱크 살균조(100) 내부의 처리수 살균상태를 육안으로 용이하게 확인할 수 있도록 하며, 상기 물탱크 살균조(100)의 하부 일측으로 압력펌프(180)를 개재하여 살균수가 토출되는 토출관(190)이 연통 연설되고, 상기 토출관(190) 일단부는 살균수 분사구(200)와 연통 연설됨으로써, 축사등에 설치되는 살균수 분사구(200)를 통한 살균수의 분사에 의해, 축사 내부의 공기 살균 및 정화를 효과적으로 수행할 수 있도록 한다.

<42> 또한, 상기 물탱크 살균조(100)의 토출관(190) 하측으로 펌프(210)를 개재하여 음용수 공급관(220)이 연통 연설됨으로써, 상기 음용수 공급관(220)을 통해 음용수를 토출시킬 수 있도록 한다.

<43> 한편, 상기 물탱크 살균조(100)의 하부 일측으로 압력펌프(180)를 개재하여 살균수가 토출되는 토출관(190)은, 영양제(240)가 유입되는 영양제 공급관(250)관 연통 연설되며, 상기 토출관(190) 하측으로 펌프(210)를 개재하여 연통 연설되어 음용수를 토출토록 설치되는 음용수 공급관(220)은, 탈취제(260)가 공급되는 탈취제 공급관(270)과 연통 연설토록 설치되어, 영양제가 함유된 살균수와 탈취제가 함유된 살균수를 선택적으로 토출할 수 있도록 한다.

<44> 다른 한편, 도 2는 본 발명의 다른 실시예에 의한 양어장에 설치되는 바이러스 및 세균 제거용 친환경 소독장치의 개략 구성도로서, 상기 물탱크 살균조(100)의 하부 일측에는 양어장에 물을 공급하는 물 공급관(300)이 공급펌프(290)를 개재하여 연통 연설토록 됨으로써, 상기 실시예에 의한 오존 공급기(150)와 자외선 램프(160) 그리고 코팅된 광촉매(230)를 개별적으로 또는 2개 이상 선택하여 물탱크 살균조(100) 내부의 처리수 살균 처리를 수행한 후, 물탱크 살균조(100)에서 물 공급관(300)을 통해 양어장에 친환경적으로 살균된 물을 간편하게 공급할 수 있는 것이다.

발명의 효과

<45> 이상과 같이 본 발명인 바이러스 및 세균 제거용 친환경 소독장치에 의하면, 학교등과 같은 집단 급식소의 물 또는 양어장과 축산농가에 공급되는 물 및 담수물의 바이러스 및 세균을 친환경적으로 제거토록 물탱크 살균조 내부에 오존 공급기를 통한 오존을 공급하며, 광촉매 및 자외선 램프를 통한 살균방식을 상기 물탱크 살균조에 2가지 이상 병행 설치하여 이를 개별적으로 선택하여 살균 처리를 수행할 수 있도록 하면서도, 물탱크 살균조에 공급되는 원수의 살균 효율을 증대시키고, 또한 상기 물탱크 살균조의 외부에 설치되는 탈취제 공급부 및 영양제 공급부를 통하여 처리수의 탈취 및 영양 공급을 선택적으로 수행하며, 상기 물탱크 살균조 하부에 연통 연설된 유출관을 통하여 유출되는 살균수를 축사의 상부에 위치된 분사구를 통하여 분사하여, 축사 내부의 공기를 효과적으로 살균 정화작용을 수행하면서, 상기 물탱크 살균조의 중간에 다수개 설치되는 자외선 램프의 교체가 용이하게 이루어지고, 이에따라 물탱크 살균조의 제작 및 설치가 간편하게 이루어질 수 있는 우수한 효과가 있다.

<46> 본 발명은 특정한 실시예에 관련하여 도시하고 설명하였지만, 이하의 특허청구의 범위에 의해 마련되는 본 발명의 정신이나 분야를 벗어나지 않는 한도내에서 본 발명이 다양하게 개조 및 변화될수 있다는 것을 당업계에서 통상의 지식을 가진자는 용이하게 알수 있음을 밝혀두고자 한다.

도면의 간단한 설명

<1> 도 1은 본 발명에 따른 바이러스 및 세균 제거용 친환경 소독장치의 개략 구성도.

<2> 도 2는 본 발명의 다른 실시예에 의한 양어장에 설치되는 바이러스 및 세균 제거용 친환경 소독장치의 개략 구성도.

<3> <도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

<4> 10...처리수 유입관 100...물탱크 살균조

<5> 110...오존 발생기 120...산소통

<6> 130...배관 140...오존 공급관

<7> 150...오존 공급기 160...자외선 램프

<8> 170...투시구 180...압력펌프

<9> 190...토출관 200...살균수 분사구

<10> 210...펌프 220...음용수 공급관

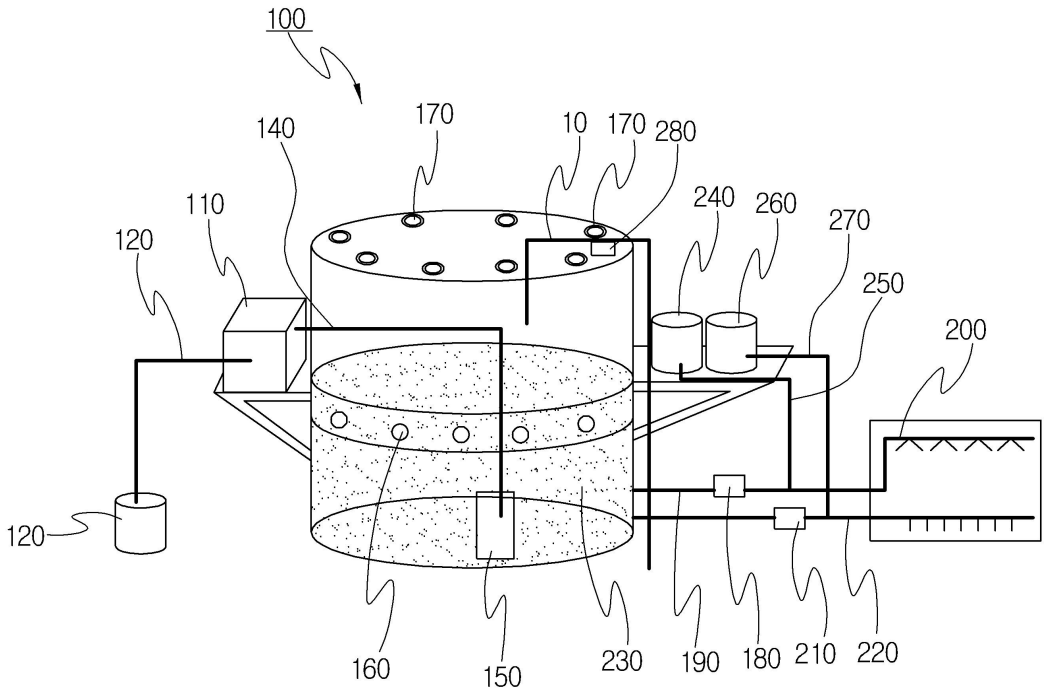
<11> 230...광촉매 240...영양제

<12> 250...영양제 공급관 260...탈취제

<13> 270...탈취제 공급관

도면

도면1



도면2

