

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국



(43) 국제공개일
2012년 1월 19일 (19.01.2012)

(10) 국제공개번호
WO 2012/008682 A2

PCT

- (51) 국제특허분류:
C02F 7/00 (2006.01) C02F 3/14 (2006.01)
C02F 1/74 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2011/003371
- (22) 국제출원일: 2011년 5월 6일 (06.05.2011)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2010-0068547 2010년 7월 15일 (15.07.2010) KR
- (71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여):
(주)케이오더블유 (KOREA ORIGINAL WATER CO.,LTD) [KR/KR]; 광주시 광산구 장덕동 990-6, 506-251 Gwangju (KR).
- (72) 발명자: 겸
- (75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): 박순 (PARK, Soon) [KR/KR]; 광주시 북구 운암동 1761 남양휴튼 104-1203, 500-170 Gwangju (KR).
- (74) 대리인: 특허법인 신세기 (SHINSEGI PATENT LAW FIRM); 서울시 강남구 역삼1동 829-6 용전빌딩 3층, 135-936 Seoul (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, 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, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

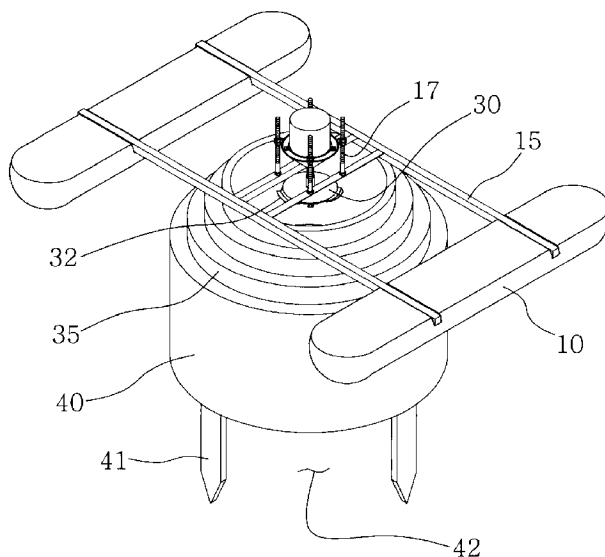
공개:

- 국제조사보고서 없이 공개하며 보고서 접수 후 이를 별도 공개함 (규칙 48.2(g))

(54) Title: WATER PURIFICATION APPARATUS

(54) 발명의 명칭 : 수질정화장치

[Fig. 1]



(57) Abstract: The present invention relates to a water purification apparatus, and more specifically, to a water purification apparatus capable of increasing the dissolved oxygen in the water by the water being spurted out and preventing the decay of water by allowing water circulation. According to the present invention, the water purification apparatus comprises: a funnel-shaped guide pipe (20) comprising a drive motor (25) at the upper portion, spaced on the surface of water between a plurality of floats (10) floating on the surface of the water with the mediation of a support (15); an injection body (30) for injecting water upward by being rotated by the driving force of the drive motor (25), coupled to the axis of the drive motor (25) at the lower portion of the guide pipe (20) to be placed in the water; and a plurality of high controllers (17) vertically mounted on the support (15) for adjusting the height of the injection body (30) and coupled to the edge of the guide pipe (20) by a nut to vary the height of the guide pipe (20).

(57) 요약서: 본 발명은 수질정화장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 수중의 물을 솟구치도록 하여 수중의 용존산소량을 높이도록 함과 아울러 물을 유동시킴으로써

[다음 쪽 계속]



물의 부패를 방지할 수 있는 수질정화장치에 관한 것이다. 본 발명에 의한 수질정화장치는, 수면에 부상되는 다수개의 부력체(10) 사이에 지지대(15)를 매개로 수면에 이격되게 설치되며 상부에 구동모터(25)가 구비된 깔때기 형상의 안내관(20)과, 상기 안내관(20)의 하부로 상기 구동모터(25)의 축에 결합되어 수중에 위치하고 상기 구동모터(25)의 구동력으로 회전되어 물을 상부로 분사시키는 분사체(30)와, 상기 분사체(30)의 높이를 조절하기 위해 상기 지지대(15)에 기립되어 장착되고 상기 안내관(20)의 가장자리와 너트 결합되어 상기 안내관(20)의 높이를 가변시키기 위한 다수개의 높이조절대(17)를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

명세서

발명의 명칭: 수질정화장치

기술분야

- [1] 본 발명은 수질정화장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 수중의 물을 솟구치도록 하여 수중의 용존산소량을 높이도록 함과 아울러 물을 유동시킴으로써 물의 부패를 방지할 수 있는 수질정화장치에 관한 것이다.

[2]

배경기술

- [3] 일반적으로 저수지 또는 담수호 등의 수질을 정화시키기 위한 수질정화방법으로는 크게 화학물질을 사용하여 수질을 정화시키는 방법과, 생물을 이용하는 방법 그리고 상기 화학적 방법과 생물학적 방법을 모두 사용하는 복합방법이 알려져 있다.
- [4] 그런데, 이와 같은 화학물질을 이용한 화학적 수질정화 설비 또는 생물학적 오수 내지 폐수처리 설비의 경우에는 막대한 초기 자본이 투입되어야 하고, 그 설비 건설시 환경파괴에 대한 우려가 심하다. 또한 상기와 같은 처리설비들을 건설하는 경우에 해당 지역주민 및 민간 환경단체의 강한 반발로 어려움을 겪고 있는 실정이다.
- [5] 따라서, 수질정화를 경제적이면서도 친환경적인 기법을 이용한 수질정화 또는 오폐수처리의 필요성이 대두되고 있는데, 이를 위해 인공구조물에 식물을 재배하여 정화하는 식물섬을 이용하는 방식이 개시되어 적용되고 있다.
- [6] 그러나 상기 인공구조물을 설치하는데는 상당한 비용이 들며, 수생식물의 성장으로 인해 부력이 감소되어 결국 인공구조물이 수중으로 가라앉게 되는 문제점이 있다. 따라서, 손쉽게 설치하여 물의 부패를 방지하면서 수질을 정화할 수 있는 기술의 개시가 필요하고 있다.

[7]

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [8] 본 발명은 상기한 문제점을 해결하기 위하여 창안된 것으로, 본 발명의 목적은 수중의 물을 분수처럼 솟구치도록 하여 수중의 용존산소량을 높이도록 함과 아울러 수중 바닥에 근접한 물도 끌어올려 외부로 솟구치도록 함으로써 물의 대류로 물이 부패하지 않도록 하는 수질정화장치를 제공하는 데 있다.
- [9] 본 발명의 다른 목적은 수질정화와 더불어 분수대로서의 역할을 수행할 수 있어 경관을 미려하게 할 수 있는 수질정화장치를 제공하는 것이다.

[10]

과제 해결 수단

- [11] 본 발명에 의한 수질정화장치는, 수면에 부상되는 다수개의 부력체(10) 사이에

지지대(15)를 매개로 수면에 이격되게 설치되며 상부에 구동모터(25)가 구비된 깔때기 형상의 안내관(20)과, 상기 안내관(20)의 하부로 상기 구동모터(25)의 축에 결합되어 수중에 위치하고 상기 구동모터(25)의 구동력으로 회전되어 물을 상부로 분사시키는 분사체(30)와, 상기 분사체(30)의 높이를 조절하기 위해 상기 지지대(15)에 기립되어 장착되고 상기 안내관(20)의 가장자리와 너트 결합되어 상기 안내관(20)의 높이를 가변시키기 위한 다수개의 높이조절대(17)를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

[12] 이때, 상기 분사체(30)는, 깔때기형 임펠러본체(39)를 갖는 임펠러(36)인 것이 바람직하다.

[13] 또한, 상기 지지대(15)에 상단이 연결되고 다단으로 절첩되어 상기 분사체(30)를 수용하는 중공형의 하우징(35)과, 상기 하우징(35)의 하부에 결합되고 하단이 수중바닥에 매설되며 측벽에는 주변의 물이 유입되기 위한 유입부(42)가 형성된 중공형의 고정체(40)를 포함하여 구성되는 것이 바람직하다.

[14] 한편, 상기 고정체(40)는, 내측벽에 외부압력이 가해지더라도 수중바닥으로부터 이탈되지 않도록 설치되는 무게추(45)를 더 포함하여 구성되는 것이 바람직하며, 상기 부력체(10)에 관통하고 하단이 지중에 매설되어 수면의 높이 변화에 따라 상기 부력체(10)가 상하로 유동되도록 안내하기 위한 지주봉(50)을 더 포함하여 구성되는 것이 바람직하다.

[15] 다른 한편, 본 발명에 의한 수질정화장치는, 수면에 부상되는 다수개의 부력체(10) 사이에 지지대(15)를 매개로 수면에 이격되게 설치되며 상기 지지대(15)의 하부로 연결되어 수중에 위치되는 수중모터(26)와, 상기 수중모터(27)의 축에 결합되어 수중에 위치하고 상기 수중모터(27)의 구동력으로 회전되어 물을 상부로 분사시키는 임펠러(37)와, 상기 임펠러(37)의 높이를 조절하기 위해 상기 지지대(15)에 장착되고 상기 수중모터(27)의 가장자리와 너트 결합되어 상기 수중모터(27)의 높이를 가변시키기 위한 다수개의 높이조절대(17)를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

[16] 여기서, 상기 지지대(15)에 상단이 연결되고 다단으로 절첩되어 상기 임펠러(37)를 수용하는 중공형의 하우징(35)과, 상기 하우징(35)의 하부에 결합되고 하단이 수중바닥에 매설되며 측벽에는 주변의 물이 유입되기 위한 유입부(42)가 형성된 중공형의 고정체(40)를 포함하여 구성되는 것이 바람직하다.

[17] 또한, 상기 고정체(40)는, 내측벽에 외부압력이 가해지더라도 수중바닥으로부터 이탈되지 않도록 설치되는 무게추(45)를 더 포함하여 구성되고, 상기 부력체(10)에 관통하고 하단이 지중에 매설되어 수면의 높이 변화에 따라 상기 부력체(10)가 상하로 유동되도록 안내하기 위한 지주봉(50)을 더 포함하여 구성되는 것이 바람직하다.

[18] 또한, 상기 임펠러(37)는, 구형 임펠러본체(39)로 형성되는 것이 바람직하다.

[19]

발명의 효과

[20] 상기와 같은 본 발명에 따르면, 수중 깊은 곳의 물을 분수처럼 솟구치게 하여 물을 효과적으로 대류시킴으로써 물의 부패를 방지할 수 있게 된다.

[21] 또한 본 발명은 분수대 역할을 수행하여 미려한 경관을 제공할 수 있게 된다.

[22]

도면의 간단한 설명

[23] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 의한 수질정화장치,

[24] 도 2a는 본 발명의 일 실시 예에 의한 수질정화장치의 단면도,

[25] 도 2b는 본 발명의 일 실시 예에 의한 임펠러,

[26] 도 3은 본 발명의 일 실시 예에 의한 수질정화장치의 설치상태도,

[27] 도 4는 본 발명의 일 실시 예에 의한 지지봉이 설치된 수질정화장치의 단면도,

[28] 도 5a는 본 발명의 다른 실시 예에 의한 수질정화장치,

[29] 도 5b는 본 발명의 다른 실시 예에 의한 임펠러.

[30]

발명의 실시를 위한 최선의 형태

[31] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 수질정화장치를 상세히 설명한다.

[32] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 의한 수질정화장치를 보인 사시도이다.

[33] 본 발명에 의한 수질정화장치는 강이나 호수에서 부력체(10)에 의해 수면 위로 부상된 상태로 설치되는 것으로써, 상기 도 1에 도시된 바와 같이 지지대(15)의 양단에 부력체(10)가 구비되어 있고, 상기 부력체(10)에 의해 부상되는 안내관(20)이 설치되며, 상기 안내관(20)의 하부에 물의 분사를 위해 분사체(30)가 설치되며, 상기 지지대(15)의 하부에는 분사체(30)가 내측에 구비되게 중공형의 하우징(35)과 고정체(40)가 설치되어 진다.

[34] 상기 안내관(20)은 상기 분사체(30)의 높이를 조절하도록 상기 지지대(15)에 높이조절대(17)를 매개로 수면으로부터 이격되게 설치되고, 상기 높이조절대(17)를 통한 높이조절로 수중에 설치되는 상기 분사체(30)의 높이를 조절하게 된다. 한편, 상기 안내관(20)의 외주면은 상기 분사체(30)에 의한 물의 분사시 표면에 접촉되는 물을 바깥쪽으로 안내하도록 경사면이 형성된 깔때기형상을 갖는다.

[35] 상기 분사체(30)의 회전을 위해 상기 안내관(20)의 상부에는 구동모터(25)가 구비되고, 상기 구동모터(25)는 방수처리되어 외부의 수분이 침투하는 것을 방지하게 된다.

[36] 상기 하우징(35)은 설치시 자중에 의해 높이가 신장되도록 다단으로 절첩되어 이루어진다.

[37] 상기 고정체(40)는 상기 하우징(35)의 하부에 결합되는 관상으로, 일정간격으로 하측이 수중바닥에 꽂혀 매설되도록 고정바(41)가 구비되고, 상기

고정바(41)에 의해 그 사이로 형성되는 측벽에 주변의 물이 유입되도록 유입부(42)가 형성되어 있다.

- [38] 도 2a는 본 발명에 의한 수질정화장치의 단면도이고, 도 3은 본 발명에 의한 수질정화장치의 설치상태도이다. 상기 도 2a 및 도 3에 도시된 바와 같이, 본 발명의 수질정화장치는 부력체(10)에 의해 수면위로 부상된 안내관(20)과, 상기 안내관(20)의 하부에 상기 구동모터(25)에 축결합되어 수중에 설치되는 분사체(30)와, 상기 지지대(15)에 상부가 결합되게 다단으로 절첩되어 형성되는 하우징(35)과, 상기 하우징(35)의 하부에 결합되어 하측이 수중바닥에 매설되게 설치되는 고정체(40)를 포함하여 구성된다.
- [39] 도 2a에 도시된 바와 같이, 상기 부력체(10)는 상기 지지대(15)의 단부에 결합된 상태로 상기 하우징(35)의 외측에 이격되게 설치되어 있다. 이때 상기 부력체(10)는 상기 지지대(15)에 결합되지 않고도 상기 하우징(35)의 외주면에 결합된 상태로 설치될 수 있다.
- [40] 상기 안내관(20)은 단면형상이 역삼각형상으로서, 전체적인 형상은 깔때기 형상을 갖도록 형성되어 지고, 상부에 구동모터(25)가 구비되어 있다.
- [41] 이때, 상기 구동모터(25)는 상기 분사체(30)에 축결합되게 설치되어, 외부전원에 의해 구동되면서 상기 분사체(30)를 회전시키게 된다.
- [42] 상기 분사체(30)는 상기 구동모터(25)의 구동력으로 회전되면서 물을 사방으로 분사시키도록 외주면에 일정 간격으로 다수개의 분사날개(32)가 형성되어 있다.
- [43] 상기 분사체(30)는 외주면이 경사지게 형성되어 있으며, 외주면에 상기 분사날개(32)가 형성되어 있다. 이때 상기 분사체(30)의 외주면은 물의 분사거리에 따라 상이한 각도로 경사지게 형성되는 것으로, 설치장소 및 여건에 따라 경사각도를 결정하여 설치할 수 있다.
- [44] 상기 도 2b는 상기 분사체(30)의 일 실시 예를 도시한 것으로, 깔때기형 임펠러본체(38)와, 다수의 분사날개(31)로 구성되는 임펠러(36)이다. 상기 분사날개(31)는 상술한 바와 같이 설치장소 및 여건에 따라 경사각도와 개수가 변동될 수 있다.
- [45] 상기 하우징(35)은 상기 분사체(30)가 수용되도록 상기 지지대(15)에 상부가 결합된 상태로 중공형으로 형성되어 있고, 물의 높낮이에 따라 그에 대응되게 동작되면서 상기 안내관(20)을 수면에 위치시키도록 다단으로 절첩되어 형성된다.
- [46] 이때, 상기 하우징(35)의 하부는 상기 고정체(40)에 걸쳐져 있으며, 상기 고정체(40)는 도 3에 도시된 바와 같이 일정 간격으로 형성된 고정바(41)가 수중바닥에 매설된 상태로 구비되어 있고, 이 상태로 본 발명의 수질정화장치를 지지하게 되며, 상기 고정바(41)에 의해 그 사이로 형성되는 측벽에는 물의 유입을 위해 유입부(42)가 형성된다.
- [47] 한편, 상기 도 3에 도시된 바와 같이 상기 분사체(30)의 회전시에는 상기 하우징(35)의 내측에 위치하는 물이 회전되면서 상측으로 이동되어

분사체(30)를 통해 솟구치게 되는데, 이 과정에서 상기 하우징(35)에 의해 외부의 물이 상기 분사체(30)로 이동되는 것이 차단되어 지게 되고, 결국 상기 분사체(30)의 계속적인 회전으로 인해 상기 고정체(40)의 내측에 위치한 물을 상측으로 이동시킴과 아울러 유입부(42)를 통해 주변의 물을 고정체(40)의 내측으로 유입시킨 후 상기 하우징(35)의 상측으로 이동시켜 분사시키게 됨으로써 물의 부패를 방지하게 되는 것이다.

[48] 여기서, 상기 고정체(40)의 측벽에는 외부압력이 가해지더라도 고정체(40)가 수중바닥으로부터 이탈되지 않도록 무게추(45)가 설치된 것이 바람직하다.

[49] 따라서, 저수지의 경우, 급작스럽게 저수량이 불어나는 등 유속이 빨라짐으로 인해 발생하는 압력 또는 저수량에 의해 접철된 상태의 하우징(35)이 펼쳐지면서 발생하는 압력으로 인해 상기 고정체(40)가 뽑혀져 이동되는 것을 차단하게 된다.

[50] 한편, 도 4에서와 같이 본 발명의 수질정화장치에는 지주봉이 설치될 수 있는데, 상기 지주봉(50)은 물의 높이에 따라 상기 안내관(20) 및 분사체(30)의 승하강되는 경우, 유동에 의한 파손을 방지하도록 이를 안내하여 준다.

[51] 이때, 상기 지주봉(50)은 지중에 매설된 상태로 상기 부력체(10)를 관통하여 설치되는 것이며, 상기 지주봉(50)은 물의 높이에 따라 본 발명의 수질정화장치를 안내하기 위한 것으로, 상기 부력체(10)를 관통하지 않고도 상기 하우징(35)의 외측면을 관통하여 수질정화장치를 안내하도록 구비될 수도 있음은 당연하다.

[52] 상기 도 5a는 상기 지지대(15)에 수중모터(27)가 구성된 수질정화장치를 도시한 것이다. 다시 말해, 상기 구동모터(25) 대신에 수중모터(27)를 장착한 것으로, 상기 지지대(15)의 하부 수중으로 임펠러(37)와 수중모터(27)가 높이조절대(17)에 의해 연결되는 구성을 갖는다.

[53] 상기 도 5b는 상기 수중모터(27)에 장착되는 임펠러(37)를 도시한 것으로 구형 임펠러본체(39)를 갖는 것이 특징이다. 따라서, 임펠러(37)의 하부에서 상부로 솟구치는 물이 원활하게 유동될 수 있게 된다.

[54] 한편, 상기와 같이 구성된 본 발명의 수질정화장치는 물을 솟구치게 하여 외부로 분사시키는 분수구조로 이루어져 있어 용존산소량의 증가 및 수질정화와 함께 분수대로서의 역할을 병행할 수 있어 경관을 더욱 미려하게 하는 효과를 제공하게 된다.

청구범위

- [청구항 1] 수면에 부상되는 다수개의 부력체(10) 사이에 지지대(15)를 매개로 수면에 이격되게 설치되며 상부에 구동모터(25)가 구비된 깔때기 형상의 안내관(20)과,
상기 안내관(20)의 하부로 상기 구동모터(25)의 축에 결합되어 수중에 위치하고 상기 구동모터(25)의 구동력으로 회전되어 물을 상부로 분사시키는 분사체(30)와,
상기 분사체(30)의 높이를 조절하기 위해 상기 지지대(15)에 기립되어 장착되고 상기 안내관(20)의 가장자리와 너트 결합되어 상기 안내관(20)의 높이를 가변시키기 위한 다수개의 높이조절대(17)를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 수질정화장치.
- [청구항 2] 제 1항에 있어서,
상기 분사체(30)는, 깔때기형 임펠러본체(39)를 갖는 임펠러(36)인 것을 특징으로 하는 수질정화장치.
- [청구항 3] 제 1항 또는 제 2항에 있어서,
상기 지지대(15)에 상단이 연결되고 다단으로 절첩되어 상기 분사체(30)를 수용하는 중공형의 하우징(35)과,
상기 하우징(35)의 하부에 결합되고 하단이 수중바닥에 매설되며 측벽에는 주변의 물이 유입되기 위한 유입부(42)가 형성된 중공형의 고정체(40)를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 수질정화장치.
- [청구항 4] 제 3항에 있어서,
상기 고정체(40)는, 내측벽에 외부압력이 가해지더라도 수중바닥으로부터 이탈되지 않도록 설치되는 무게추(45)를 더 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 수질정화장치.
- [청구항 5] 제 4항에 있어서,
상기 부력체(10)에 관통하고 하단이 지중에 매설되어 수면의 높이 변화에 따라 상기 부력체(10)가 상하로 유동되도록 안내하기 위한 지주봉(50)을 더 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 수질정화장치.
- [청구항 6] 수면에 부상되는 다수개의 부력체(10) 사이에 지지대(15)를 매개로 수면에 이격되게 설치되며 상기 지지대(15)의 하부로 연결되어 수중에 위치되는 수중모터(26)와,
상기 수중모터(27)의 축에 결합되어 수중에 위치하고 상기 수중모터(27)의 구동력으로 회전되어 물을 상부로 분사시키는 임펠러(37)와,

상기 임펠러(37)의 높이를 조절하기 위해 상기 지지대(15)에 장착되고 상기 수중모터(27)의 가장자리와 너트 결합되어 상기 수중모터(27)의 높이를 가변시키기 위한 다수개의 높이조절대(17)를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 수질정화장치.

[청구항 7]

제 6항에 있어서,

상기 지지대(15)에 상단이 연결되고 다단으로 절첩되어 상기 임펠러(37)를 수용하는 중공형의 하우징(35)과, 상기 하우징(35)의 하부에 결합되고 하단이 수중바닥에 매설되며 측벽에는 주변의 물이 유입되기 위한 유입부(42)가 형성된 중공형의 고정체(40)를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 수질정화장치.

[청구항 8]

제 7항에 있어서,

상기 고정체(40)는, 내측벽에 외부압력이 가해지더라도 수중바닥으로부터 이탈되지 않도록 설치되는 무게추(45)를 더 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 수질정화장치.

[청구항 9]

제 8항에 있어서,

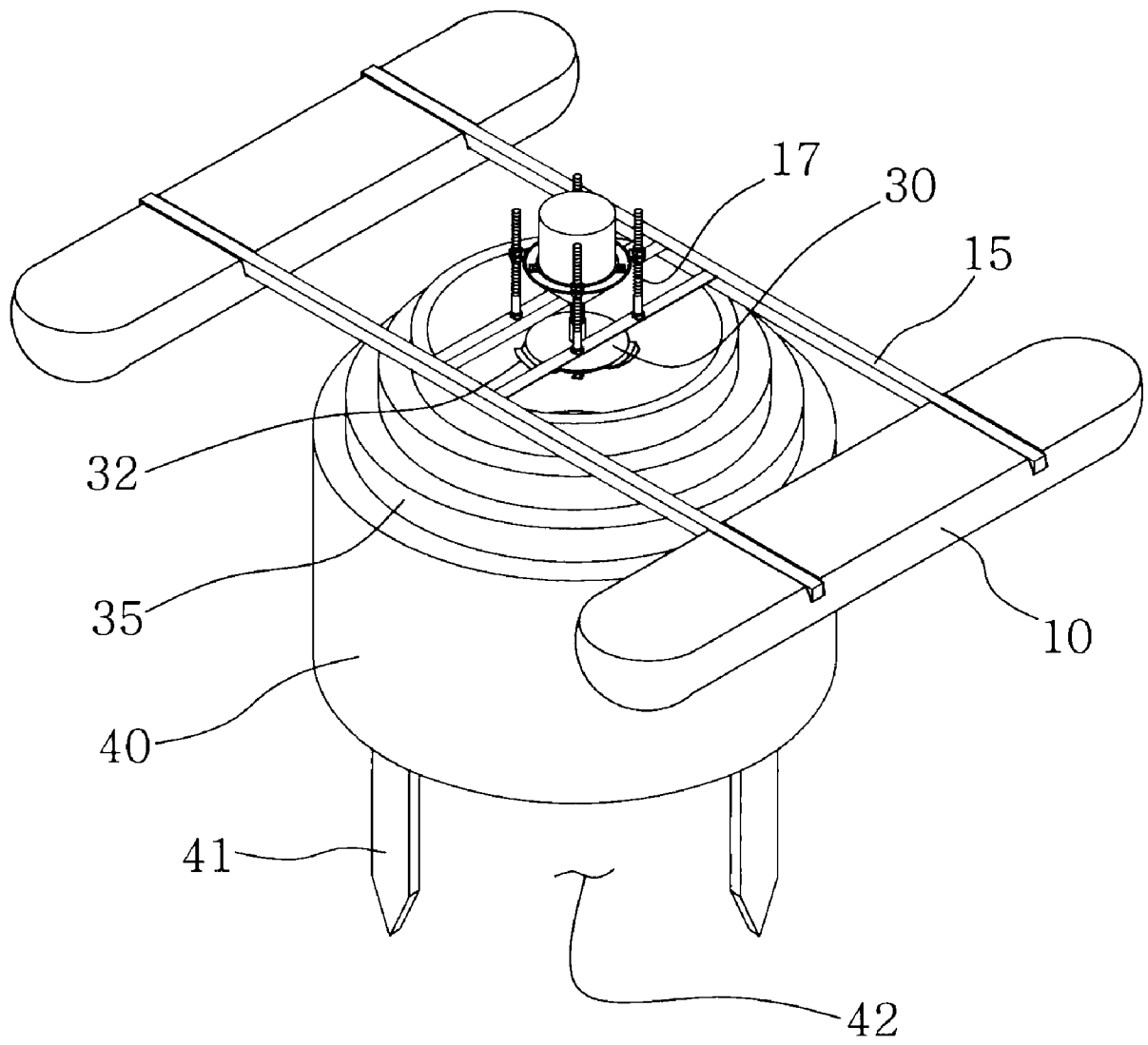
상기 부력체(10)에 관통하고 하단이 지중에 매설되어 수면의 높이 변화에 따라 상기 부력체(10)가 상하로 유동되도록 안내하기 위한 지주봉(50)을 더 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 수질정화장치.

[청구항 10]

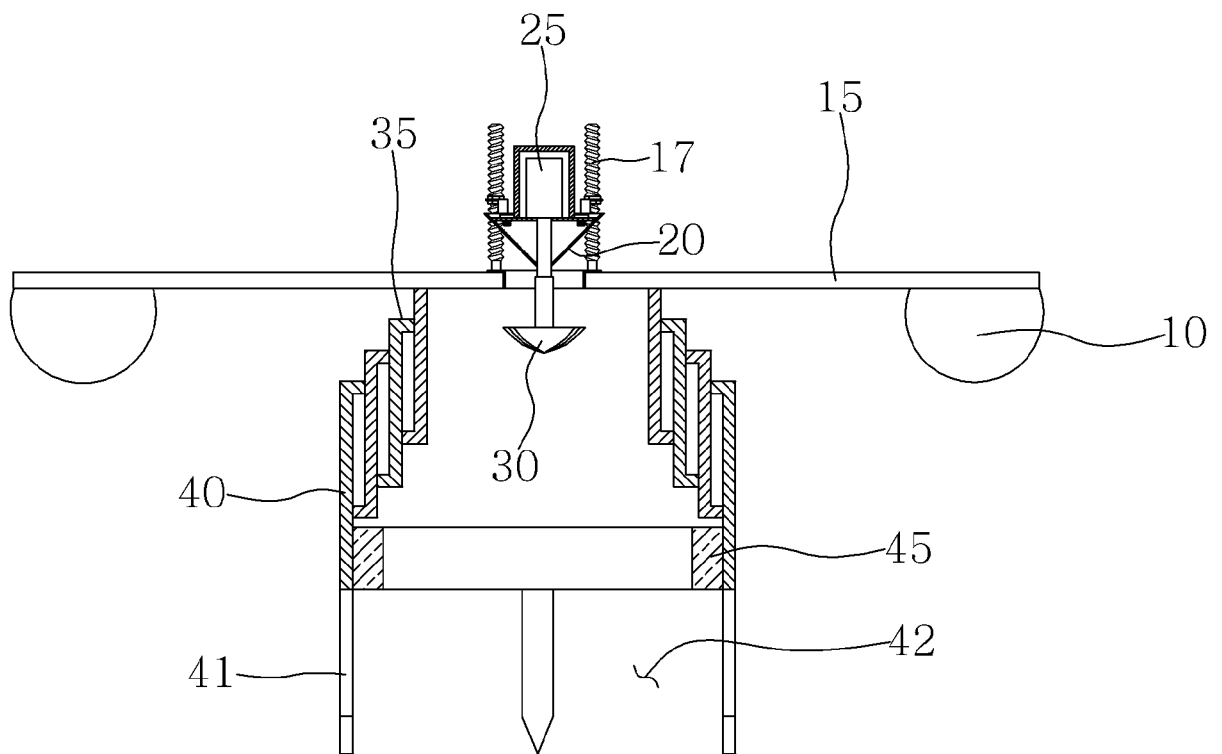
제 6항에 있어서,

상기 임펠러(37)는, 구형 임펠러본체(39)로 형성된 것을 특징으로 하는 수질정화장치.

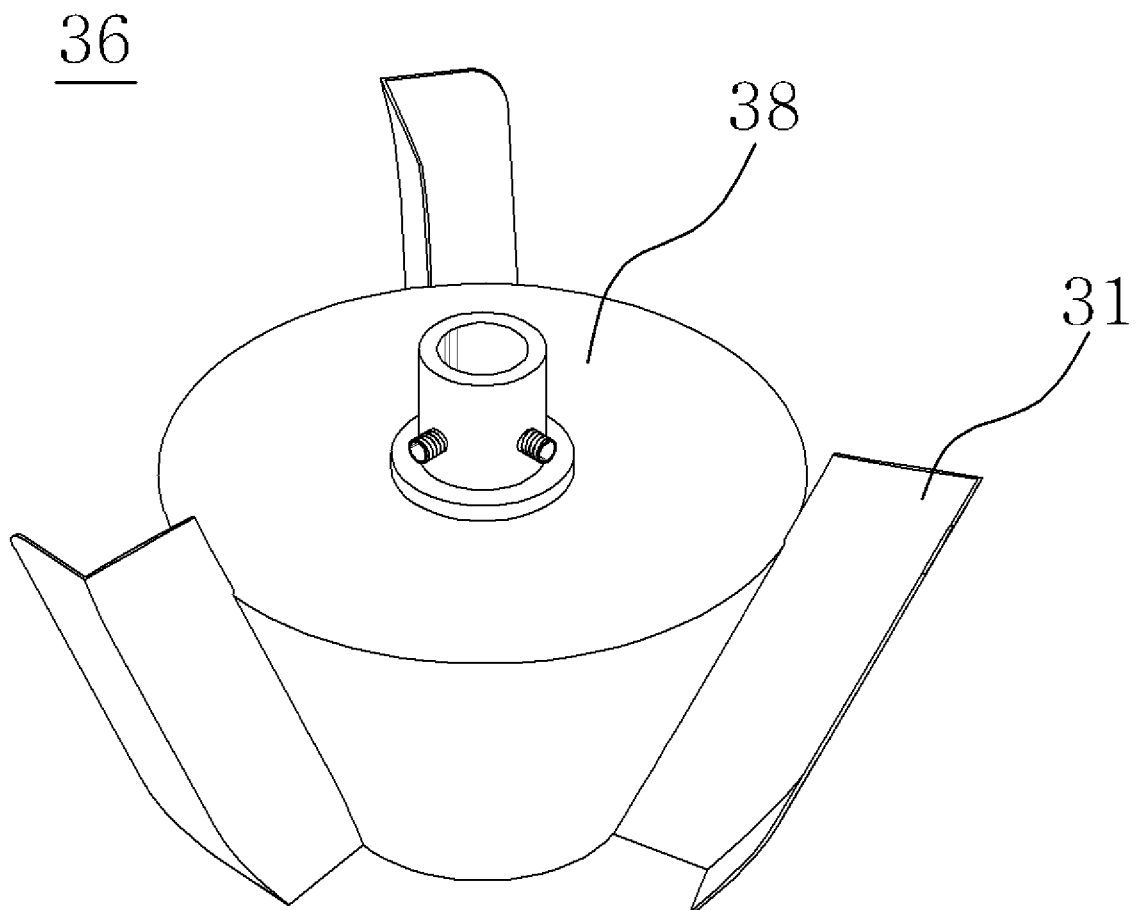
[Fig. 1]



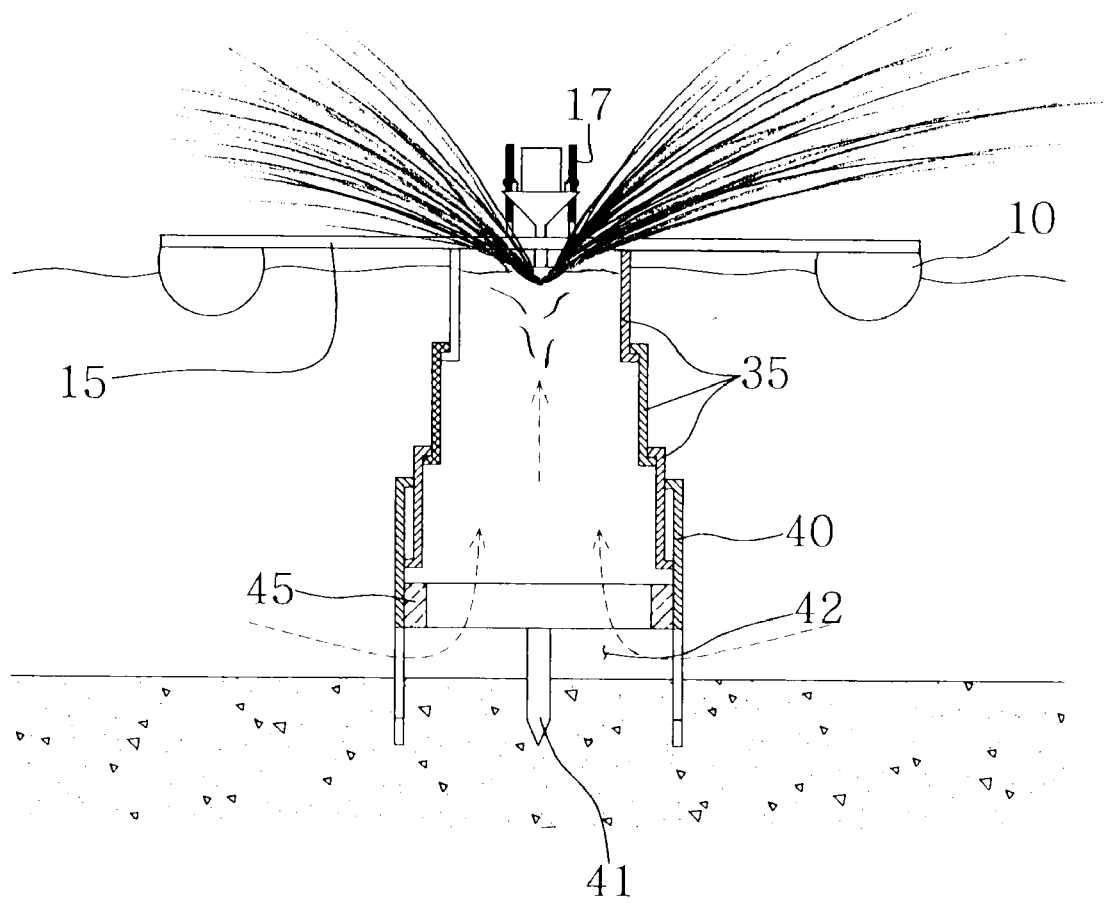
[Fig. 2a]



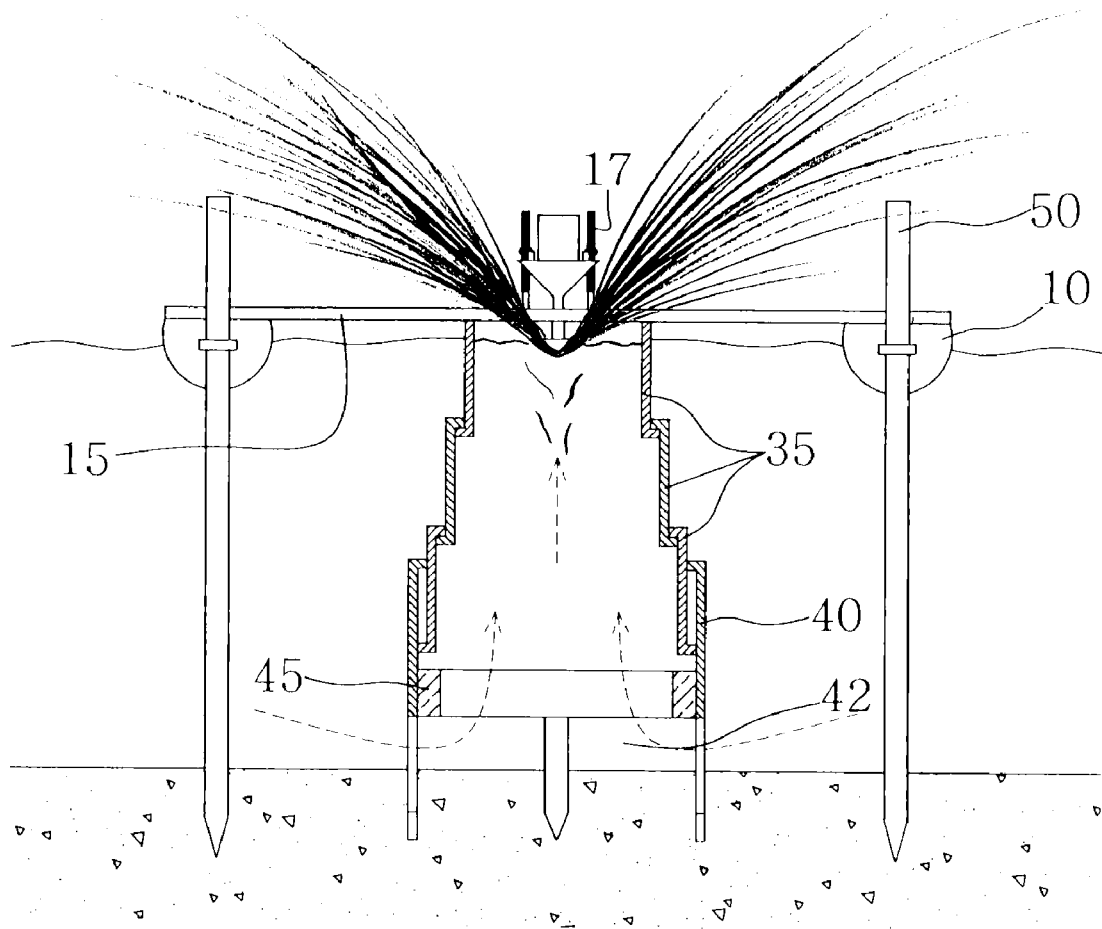
[Fig. 2b]



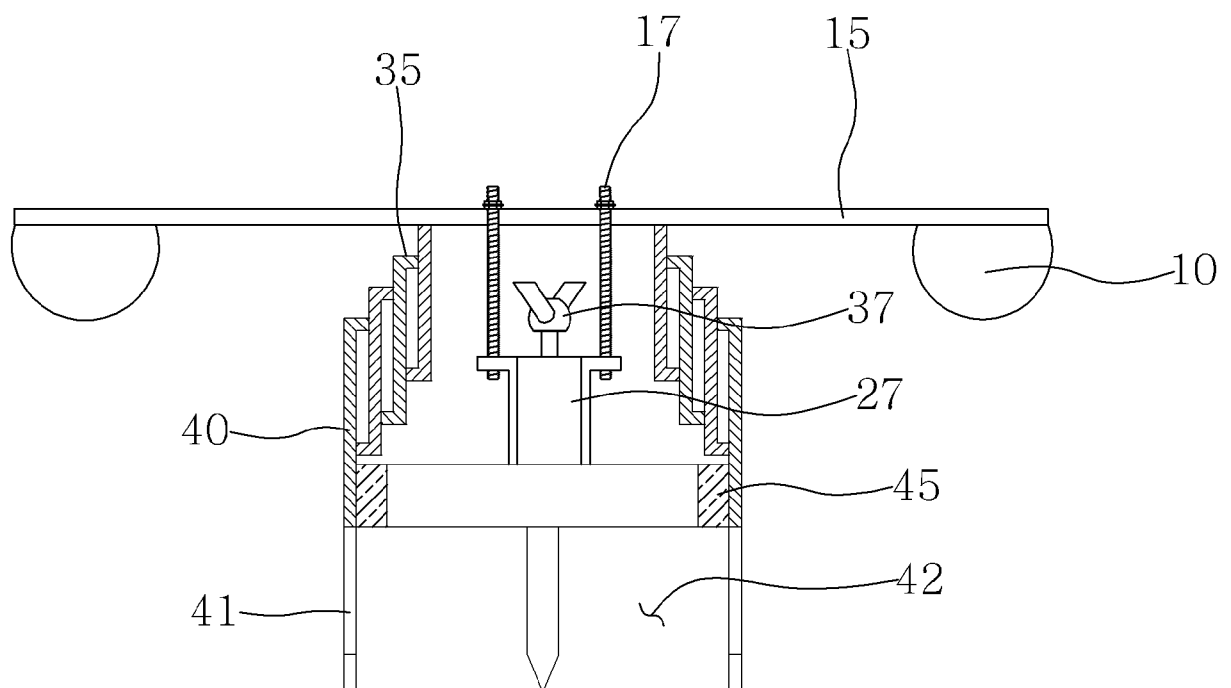
[Fig. 3]



[Fig. 4]



[Fig. 5a]



[Fig. 5b]

