(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0108871
(43) 공개일자 2016년09월21일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B05B 17/00 (2006.01) *B05B 1/14* (2006.01)
(52) CPC특허분류
B05B 17/00 (2013.01)
B05B 1/14 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2015-0032206
(22) 출원일자 2015년03월09일
심사청구일자 2015년03월09일

(71) 출원인
서강대학교산학협력단
서울특별시 마포구 백범로 35 (신수동, 서강대학교)
(72) 발명자
정시영
서울특별시 용산구 서빙고로 69, 104동 2201호 (용산동5가, 파크타워아파트)
정문열
서울특별시 성동구 한림말길 50, 101동 706호 (옥수동, 옥수하이츠아파트)
(74) 대리인
특허법인명인

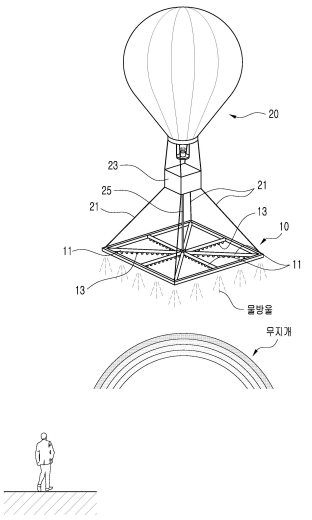
전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 발명의 명칭 **인공 무지개 생성 장치**

(57) 요 약

인공 무지개 생성 장치는, 공급된 물을 분사할 수 있도록 형성되는 물 분사 구조물, 그리고 상기 물 분사 구조물을 공중으로 부양하는 부양력을 제공하는 부양 장치를 포함한다. 부양 장치에 의해 물 분사 구조물을 공중으로 부양함으로써 간단한 구조에 의해 원하는 영역에 물 방울 집단이 형성되도록 하여 인공 무지개가 관찰되도록 할 수 있다.

대 표 도 - 도1



명 세 서

청구범위

청구항 1

공급된 물을 분사할 수 있도록 형성되는 물 분사 구조물, 그리고

상기 물 분사 구조물을 공중으로 부양하는 부양력을 제공하는 부양 장치를 포함하는 인공 무지개 생성 장치.

청구항 2

제1항에서,

상기 물 분사 구조물은

상기 공급된 물을 수용할 수 있도록 형성되는 관 부재, 그리고

상기 관 부재에 형성되어 상기 관 부재에 수용된 물이 분사될 수 있도록 형성되는 물 분사 노즐을 포함하는 인공 무지개 생성 장치.

청구항 3

제1항에서,

상기 부양 장치에 의해 부양되고 상기 물 분사 구조물에 공급될 물을 저장하는 물 저장소를 더 포함하는 인공 무지개 생성 장치.

청구항 4

제3항에서,

상기 물 저장소는 상기 물 분사 구조물보다 높은 위치에 설치되어 상기 물 저장소와 상기 물 분사 구조물 사이의 높이 차이에 의한 수압에 의해 상기 관 부재의 물이 상기 물 분사 노즐을 통해 분사되도록 형성되는 인공 무지개 생성 장치.

청구항 5

제3항에서,

상기 물 저장소에 저장된 물이 상기 관 부재로 공급될 수 있도록 상기 물 저장소와 상기 관 부재를 연결하는 연결 관을 더 포함하는 인공 무지개 생성 장치.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 인공적으로 무지개를 생성하기 위한 인공 무지개 생성 장치에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 인공적으로 무지개를 생성하기 위한 방법들이 소개된 바 있다.

[0003] 인공적으로 무지개를 생성하기 위해서는 공중에 분사된 물방울 집단이 필요한데, 종래에는 주로 지상에 설치된 송풍기를 이용하여 물방울을 공중으로 부상시켜 인공 무지개를 생성하는 방법들이 소개되었다.

[0004] 그러나 이러한 방법들은 물방울을 충분한 높이까지 부상시키기 어려운 문제가 있었고 또한 송풍기의 소음 등의 문제도 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

[0005] (특허문헌 0001) 한국 공개특허공보 10-2011-0126331호 (공개일: 2011. 11. 23.)

(특허문헌 0002) 일본 공개특허공보 특개평8-272329 (공개일: 1996. 10. 18.)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 물방울 집단을 원하는 높이에 쉽게 형성시킬 수 있고 구조가 간단한 인공 무지개 생성 장치를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0007] 본 발명의 실시예에 따른 인공 무지개 생성 장치는, 공급된 물을 분사할 수 있도록 형성되는 물 분사 구조물, 그리고 상기 물 분사 구조물을 공중으로 부양하는 부양력을 제공하는 부양 장치를 포함한다.

[0008] 상기 물 분사 구조물은, 상기 공급된 물을 수용할 수 있도록 형성되는 관 부재, 그리고 상기 관 부재에 형성되어 상기 관 부재에 수용된 물이 분사될 수 있도록 형성되는 물 분사 노즐을 포함할 수 있다.

[0009] 본 발명의 다른 실시예에 따른 인공 무지개 생성 장치는 상기 부양 장치에 의해 부양되고 상기 물 분사 구조물에 공급될 물을 저장하는 물 저장소를 더 포함할 수 있다.

[0010] 상기 물 저장소는 상기 물 분사 구조물보다 높은 위치에 설치되어 상기 물 저장소와 상기 물 분사 구조물 사이의 높이 차이에 의한 수압에 의해 상기 관 부재의 물이 상기 물 분사 노즐을 통해 분사되도록 형성될 수 있다.

[0011] 본 발명의 다른 실시예에 따른 인공 무지개 생성 장치는 상기 물 저장소에 저장된 물이 상기 관 부재로 공급될 수 있도록 상기 물 저장소와 상기 관 부재를 연결하는 연결 관을 더 포함할 수 있다.

발명의 효과

[0012] 본 발명에 의하면, 부양 장치에 의해 물 분사 구조물을 공중으로 부양함으로써 간단한 구조에 의해 원하는 영역에 물 방울 집단이 형성되도록 하여 인공 무지개가 관찰되도록 할 수 있다.

[0013] 또한 부양 장치에 의해 물 저장소가 부양됨으로써 지상으로부터 물 공급을 받지 않고도 일정 시간 동안 무지개 생성을 위한 물이 분사되도록 할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0014] 도 1은 본 발명의 한 실시예에 따른 인공 무지개 생성 장치를 개략적으로 보여주는 도면이다.

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 인공 무지개 생성 장치에서 물 저장소와 물 분사 구조물 사이의 연결 관계를 설명하기 위한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0015] 이하에서 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 상세히 설명한다.

[0016] 도 1을 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 인공 무지개 생성 장치는 물 분사 구조물(10)과 부양 장치(20)를 포함한다.

[0017] 물 분사 구조물(10)을 물을 공급받고 공급 받은 물을 분사할 수 있도록 형성되며, 부양 장치(20)는 물 분사 구조물(10)을 공중으로 부양하는 역할을 한다.

[0018] 물 분사 구조물(10)은 관 부재(11)와 이에 설치되는 복수의 물 분사 노즐(13)을 포함할 수 있다. 물 분사 구조물(10)에서 분사된 물이 공중에 흩뿌려지면서 물 방울 집단을 형성하게 되고, 그에 의해 무지개가 관찰될 수 있다.

[0019] 관 부재(11)는 공급된 물을 수용할 수 있도록 내부에 공간이 있는 관의 형태로 형성될 수 있다. 관 부재(11)는

도 1에 예시적으로 도시된 바와 같이 일정 영역을 커버할 수 있도록 복수의 관이 조합되어 형성될 수도 있고, 단일의 관으로 이루어질 수도 있다.

[0020] 물 분사 노즐(13)은 관 부재(11)에 설치되며, 관 부재(11) 내의 물이 외부로 분사될 수 있도록 노즐로 형성될 수 있다. 물 분사 노즐(13)의 위치 및 개수는 도면에 도시된 것에 한정되지 않고 다양하게 변경될 수 있다.

[0021] 부양 장치(20)는 물 분사 구조물(10)을 공중으로 부양할 수 있는 임의의 장치일 수 있다. 예를 들어, 부양 장치(20)는 도 1에 예시적으로 도시된 바와 같이 열 기구일 수 있으며, 이 외에도 비행선, 풍선, 헬리콥터, 드론 등 다양한 종류의 장치일 수 있다. 한편, 도면에는 도시되지 않았으나, 열 기구, 비행선 등 이 부양 장치로 사용되어 공중에서의 위치를 정확히 조정하기 힘든 경우에는 부양 장치가 정해진 영역을 벗어나지 못하도록 지상과 부양 장치를 연결하는 줄이 구비될 수 있다.

[0022] 물 분사 구조물(10)은 연결 구조물(21)에 의해 부양 장치(20)에 연결될 수 있다. 물 분사 구조물(10)은 연결 구조물(21)에 의해 부양 장치(20)에 매달린 상태로 부양되어 지상에서 공중으로 부양될 수 있다. 예를 들어, 연결 구조물(21)은 로프 일 수 있다.

[0023] 한편, 물 분사 구조물(10)로 공급될 물을 저장하는 물 저장소(23)가 구비될 수 있다. 물 저장소(23)는 부양 장치(20)에 의해 부양될 수 있다. 예를 들어, 도 2를 참조하면, 물 저장소(23)는 연결 관(25)에 의해 관 부재(11)에 연결될 수 있으며, 물 저장소(23)에 저장된 물이 연결 관(25)을 통해 관 부재(11)로 공급될 수 있다. 부양 장치(20)가 물 저장소(23)를 구비함으로써 무지개 생성을 위해 분사될 물을 지상에서 별도로 공급받지 않고 물 분사 구조물(10)로 공급할 수 있다. 물 저장소(23)는 부양 장치(20) 내에 설치될 수도 있고 별도의 연결 구조에 의해 부양 장치(20)에 매달리도록 설치될 수도 있다.

[0024] 이때, 물 저장소(23)는 물 분사 구조물(10)보다 높은 위치에 설치될 수 있으며, 그에 따라 물 저장소(23)와 물 분사 구조물(10) 사이의 높이 차이에 의한 수압에 의해 관 부재(11)의 물이 물 분사 노즐(13)를 통해 분사될 수 있게 된다. 이러한 구조에 의해 물을 분사하기 위한 힘을 제공하기 위한 별도의 장치 없이도 수두 차이에 의한 압력에 의해 물이 자동적으로 분사될 수 있다.

[0025] 상기한 바와 같은 인공 무지개 생성 장치에 의해 공중에 물 방울 집단이 형성될 수 있고 이에 의해 무지개가 관찰될 수 있다. 또한, 부양 장치(20)에 의해 물 분사 구조물(10)의 높이를 자유롭게 조절할 수 있기 때문에, 물 분사 구조물(10)을 일정 높이 이상으로 부양한 상태에서 물 방울이 분사되는 경우 상하로 나란히 배열되는 쌍무지개가 관찰될 수도 있다.

[0026] 이상에서 본 발명의 실시예를 설명하였으나, 본 발명의 권리범위는 이에 한정되지 아니하며 본 발명의 실시예로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 용이하게 변경되어 균등한 것으로 인정되는 범위의 모든 변경 및 수정을 포함한다.

부호의 설명

[0027] 10: 물 분사 구조물

11: 관 부재

13: 물 분사 노즐

20: 부양 장치

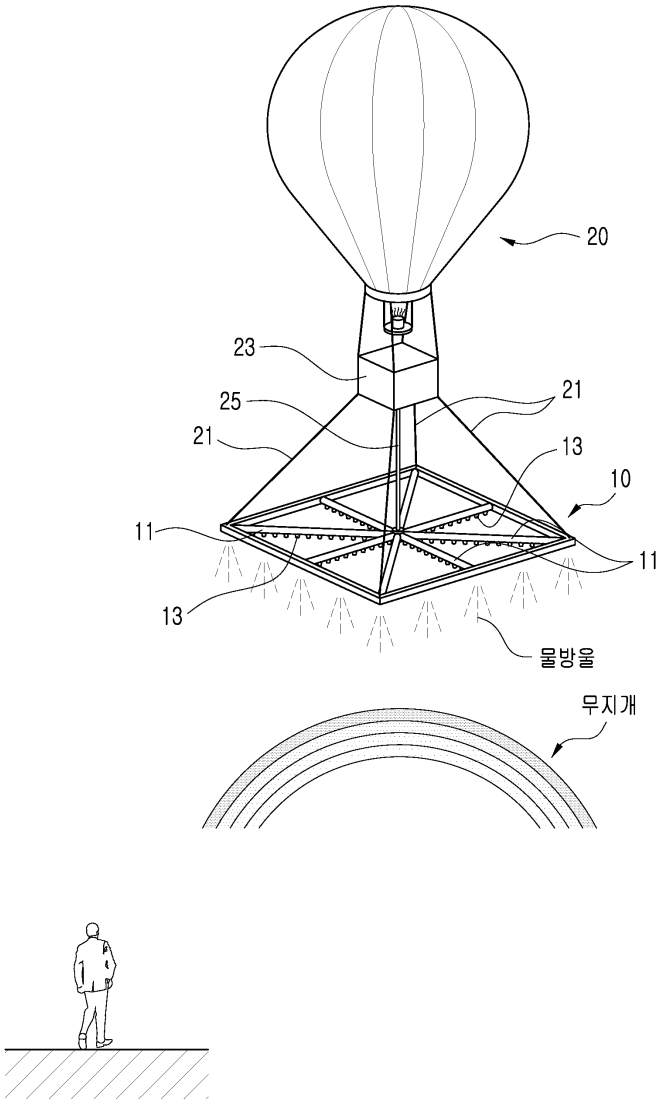
21: 연결 구조물

23: 물 저장소

25: 연결 관

도면

도면1



도면2

