



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2019-0045473
(43) 공개일자 2019년05월03일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A61L 9/03 (2006.01)

(52) CPC특허분류

A61L 9/037 (2013.01)

A61L 2209/11 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2017-0138117

(22) 출원일자 2017년10월24일

심사청구일자 2017년10월24일

(71) 출원인

인천대학교 산학협력단

인천광역시 연수구 아카데미로 119 (송도동)

(72) 발명자

박재현

서울특별시 서초구 양재대로2길 90, 206동 2203호(우면동, 서초힐스)

김범수

서울특별시 관악구 난우2길 22, 201호(신림동, 성산드림빌)

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

특허법인충정

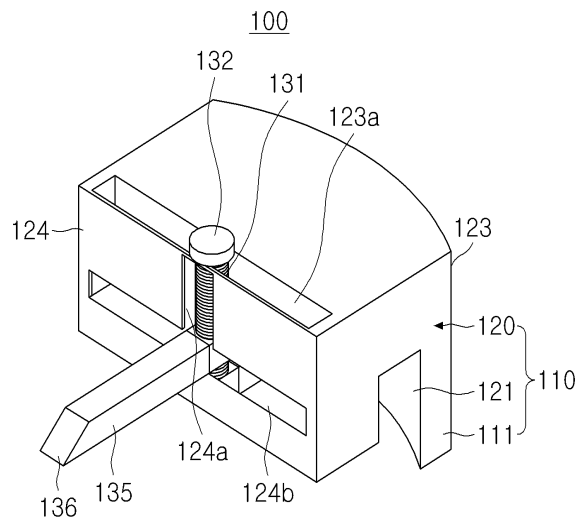
전체 청구항 수 : 총 11 항

(54) 발명의 명칭 향초를 자동으로 점화와 소등시키는 향초 제어 장치

(57) 요약

향초를 자동으로 점화와 소등시키는 향초 제어 장치는 향초의 불을 자동으로 점화하고 소등할 수 있어 향초의 불을 켜고 끌 때 발생할 수 있는 화재의 위험성과 불편함을 최소화하는 효과가 있다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

A61L 2209/15 (2013.01)

(72) 발명자

이예랑

인천광역시 서구 건지로318번길 20, 407(가좌동,
현광아파트)

김현준

경기도 부천시 조마루로 271, 603호(중동, 미리내
마을 롯데아파트)

김남훈

경기도 김포시 김포대로926번길 88-27, 226동 110
4호(북변동, 풍년마을신일아파트)

유지웅

경기도 남양주시 진관로22번길 24(지금동)

명세서

청구범위

청구항 1

향초(10)의 외주면 일부를 감싸고, 상기 향초(10)의 상단에 끼워져 결합되는 하우징(110);

상기 향초(10)의 내측에 위치하는 상기 하우징(110) 내부에는 향초 심지(12)에 불을 점화시키는 점화부(130)와 상기 향초 심지(12)에 불을 끄는 소등부(140)가 형성되고,

상기 점화부(130)는 나사선이 일정 간격으로 형성되고, 수직으로 세워져 있는 수직스크류(131)와, 상기 수직스크류(131)의 상부 끝단에 연결되는 제1 구동모터(132)와, 상기 수직스크류(131)의 외주면 나사선에 각각 맞물리는 나사산을 구비한 너트블록이 형성되어 있는 제1 이동부재(133)와, 상기 제1 이동부재(133)의 전방으로 연장되어 상기 하우징(110)에 관통된 관통구를 통해 외부로 노출되어 상기 향초 심지(12)의 연직 상방에 위치하는 길이 방향의 가이드바(134)를 포함하고,

상기 소등부(140)는 상기 수직스크류(131)의 하부 끝단이 관통되어 삽입 고정된 지지판(141)과, 상기 지지판(141)의 일측 끝단에 결합되고, 나사산을 구비한 너트블록이 형성된 제2 이동부재(142)와, 상기 제2 이동부재(142)에 결합되어 나사선에 각각 맞물리는 나사선을 외주면에 형성된 길이 방향의 수평스크류(143)와, 상기 수평스크류(143)의 일측 끝단에 연결되는 제2 구동모터(144)를 포함하고,

상기 가이드바(134)의 하부면 일측에는 상기 향초 심지(12)가 삽입되는 심지삽입홈(137)이 형성되고, 상기 심지삽입홈(137)에는 열선(138)이 형성되며,

상기 가이드바(134)는 상기 점화부(130)를 이용하여 상기 수직관통구(124a)를 통해 상기 내측집계부(124)의 외부로 돌출되고 하부 방향으로 이동하여 상기 심지삽입홈(137)에 상기 향초 심지(12)가 삽입된 후 상기 열선(138)에 의해 불이 점화되고, 상기 소등부(140)를 이용하여 상기 수평관통구(124b)를 통해 외부로 돌출되고 좌우 방향으로 이동되면서 상기 향초 심지(12)를 접촉하여 녹은 파라핀으로 상기 향초 심지(12)를 소등시키는 것을 특징으로 하는 향초(10)를 자동으로 소등시키는 것을 특징으로 하는 향초 제어 장치.

청구항 2

향초(10)의 외주면 일부를 감싸는 형태의 외측지지부(111); 및

상기 외측지지부(111)의 상부 방향으로 연장되어 상기 향초(10)의 상단에 끼워져 결합되는 집계부(120)를 포함하고,

상기 집계부(120)는 외측지지부(111)의 상부 방향으로 연장되어 상기 향초(10)의 외주면에 접하는 외측집계부(122)와, 상기 외측집계부(122)의 상부 끝단에서 수평 방향으로 연장되어 상기 향초(10)의 상단을 가로 질러 상기 향초(10)의 상단에 탑재되는 상부집계부(123)와, 상기 상부집계부(123)의 일측 끝단으로부터 하부 방향으로 연장하여 상기 향초(10)의 내측에 형성되는 내측집계부(124)를 포함하고,

상기 상부집계부(123)는 상부면에 일자 형태의 관통홈(123a)이 형성되고, 상기 내측집계부(124)는 일측면에 '┐'자 형태의 수직관통구(124a)와 수평관통구(124b)가 형성되고,

상기 내측집계부(124)의 내부에는 향초 심지(12)에 불을 점화시키는 점화부(130)와 상기 향초 심지(12)에 불을 끄는 소등부(140)가 형성되고,

상기 점화부(130)는 나사선이 일정 간격으로 형성되고, 수직으로 세워져 있는 수직스크류(131)와, 상기 수직스크류(131)의 상부 끝단에 연결되는 제1 구동모터(132)와, 상기 수직스크류(131)의 외주면 나사선에 각각 맞물리는 나사산을 구비한 너트블록이 형성되어 있는 제1 이동부재(133)와, 상기 제1 이동부재(133)의 전방으로 연장되어 상기 수직관통구(124a)와 상기 수평관통구(124b)를 통해 외부로 노출되어 상기 향초 심지(12)의 연직 상방에 위치하는 길이 방향의 가이드바(134)를 포함하고,

상기 소등부(140)는 상기 수직스크류(131)의 하부 끝단이 관통되어 삽입 고정된 지지판(141)과, 상기 지지판(141)의 일측 끝단에 결합되고, 나사산을 구비한 너트블록이 형성된 제2 이동부재(142)와, 상기 제2 이동부재

(142)에 결합되어 나사산에 각각 맞물리는 나사선을 외주면에 형성된 길이 방향의 수평스크류(143)와, 상기 수평스크류(143)의 일측 끝단에 연결되는 제2 구동모터(144)를 포함하고,

상기 가이드바(134)의 하부면 일측에는 상기 향초 심지(12)가 삽입되는 심지삽입홈(137)이 형성되고, 상기 심지삽입홈(137)에는 열선(138)이 형성되며,

상기 가이드바(134)는 상기 점화부(130)를 이용하여 상기 수직관통구(124a)를 통해 상기 내측집계부(124)의 외부로 돌출되고 하부 방향으로 이동하여 상기 심지삽입홈(137)에 상기 향초 심지(12)가 삽입된 후 상기 열선(138)에 의해 불이 점화되고, 상기 소등부(140)를 이용하여 상기 수평관통구(124b)를 통해 외부로 돌출되고 좌우 방향으로 이동되면서 상기 향초 심지(12)를 접촉하여 녹은 파라핀으로 상기 향초 심지(12)를 소등시키는 것을 특징으로 하는 향초(10)를 자동으로 소등시키는 것을 특징으로 하는 향초 제어 장치.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 심지삽입홈(137)에는 천장면에 상기 향초 심지(12)의 접촉을 감지하는 제1 접촉감지센서(139)가 형성되고, 제1 이동부재(133)의 하부면 일측에는 제2 접촉감지센서(156)가 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 향초 제어 장치.

청구항 4

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 가이드바(134)의 하부면 일측에는 태양전지모듈(152)이 설치되고, 상기 향초 심지(12)에서 발생하는 불꽃의 빛에너지를 받아서 전기를 생산하여 배터리(153)를 충전시키는 것을 특징으로 하는 향초 제어 장치.

청구항 5

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 가이드바(134)는 그 끝단이 일면이 일정 각도로 경사져 뾰족한 형태의 경사부(136)를 형성하는 것을 특징으로 하는 향초 제어 장치.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 하우징(110)은 향초(10)의 외주면 일부를 감싸는 형태의 외측지지부(111); 및

상기 외측지지부(111)의 상부 방향으로 연장되어 상기 향초(10)의 상단에 끼워져 결합되는 집계부(120)를 포함하고,

상기 집계부(120)는 외측지지부(111)의 상부 방향으로 연장되어 상기 향초(10)의 외주면에 접하는 외측집계부(122)와, 상기 외측집계부(122)의 상부 끝단에서 수평 방향으로 연장되어 상기 향초(10)의 상단을 가로 질러 상기 향초(10)의 상단에 탑재되는 상부집계부(123)와, 상기 상부집계부(123)의 일측 끝단으로부터 하부 방향으로 연장하여 상기 향초(10)의 내측에 형성되는 내측집계부(124)를 포함하고,

상기 상부집계부(123)는 상부면에 일자 형태의 관통홈(123a)이 형성되고, 상기 내측집계부(124)는 일측면에 '┐'자 형태의 수직관통구(124a)와 수평관통구(124b)가 형성되는 것을 특징으로 하는 향초 제어 장치.

청구항 7

제2항 또는 제6항에 있어서,

상기 외측지지부(111)는 상기 향초(10)의 외주면에 접하는 일부가 유연성 있는 실리콘 또는 고무 재질의 고무 흡착판(112)으로 형성되고, 상기 고무 흡착판(112)의 내측에 하나 이상의 돌기부(113)가 형성되는 것을 특징으로 하는 향초 제어 장치.

청구항 8

제3항에 있어서,

상기 제1 접촉감지센서(139)와 전기적으로 연결되도록 구성되어 상기 제1 접촉감지센서(139)로부터 수신된 접촉 감지 신호를 수신한다고 판단하는 경우, 상기 열선(138)에 전류를 공급하여 상기 열선(138)을 온시켜 열이 발생 되도록 제어하는 제어부(150)를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 향초 제어 장치.

청구항 9

제3항에 있어서,

상기 제2 접촉감지센서(156)와 전기적으로 연결되도록 구성되어 상기 제2 접촉감지센서(156)로부터 수신된 접촉 감지 신호를 수신한다고 판단하는 경우, 상기 제1 이동부재(133)가 상기 지지판(141)에 접촉하게 된 것으로 상기 제1 구동모터(132)의 구동을 정지시키는 제어 신호를 생성하여 상기 제1 구동모터(132)로 전송하도록 제어하는 제어부(150)를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 향초 제어 장치.

청구항 10

제1항 또는 제2항에 있어서,

입력부로부터 입력 신호에 따라 시간 설정 기능을 수행하는 타이머부(154); 및

상기 타이머부(154)와 연동하여 기설정된 점화 모드 또는 소등 모드에 따라 상기 시간 설정에 상기 제1 구동모터(132) 또는 상기 제2 구동모터(144)를 제어하여 향초(10)를 자동으로 점화시키는 과정을 수행하거나 향초(10)를 자동으로 소등시키는 과정을 수행하도록 제어하는 제어부(150)를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 향초 제어 장치.

청구항 11

제10항에 있어서,

외부의 무선통신 기기로부터 통신부(155)를 통해 원격 제어 신호를 수신하는 경우, 수신한 원격 제어 신호에 따라 타이머부(154)의 시간 설정 기능과, 타이머부(154)의 점화 모드 또는 소등 모드의 모드 설정 기능을 수행하도록 제어하는 제어부(150)를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 향초 제어 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 향초 제어 장치에 관한 것으로서, 특히 향초의 불을 자동으로 점화하고 소등할 수 있어 향초의 불을 켜고 끌 때 발생할 수 있는 화재의 위험성과 불편함을 최소화하는 향초를 자동으로 점화와 소등시키는 향초 제어 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 양초는 파라핀, 밀랍 등과 같이 적당한 온도에서 녹는 가연성 고체를 원통 형상 등으로 성형하고, 그 중심에 심지를 삽입한 등화용 연료로, 심지가 연소됨에 따라 열에 의해 초가 녹으면서 연소되게 된다.

[0003] 최근 많이 소비되고 있는 양초는 불을 켜고 끄는데 불편함이 있으며, 불을 입으로 불어서 끄거나 뚜껑을 이용하여 끄는 경우 탄 냄새가 나거나 파라핀, 불꽃이 얼굴에 튀는 문제가 있다.

[0004] 향초를 켜둔 상태에서 외출하는 경우, 바람이나 부주의에 의해 향초가 넘어지게 되면 주변에 화재가 발생할 위험성이 항상 존재하며, 사회면 뉴스에 종종 보도된다.

선행기술문헌

특허문헌

[0005] (특허문헌 0001) 한국 등록특허번호 제10-1756450호("발명의 명칭: 양초 자동 소등 장치 및 그의 양초 자동 소등 방법")

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 이와 같은 문제점을 해결하기 위하여, 본 발명은 향초의 불을 자동으로 점화하고 소등할 수 있어 향초의 불을 켜고 끌 때 발생할 수 있는 화재의 위험성과 불편함을 최소화하는 향초를 자동으로 점화와 소등시키는 향초 제어 장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0007] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 따른 향초를 자동으로 점화와 소등시키는 향초 제어 장치(100)는,
- [0008] 향초(10)의 외주면 일부를 감싸고, 상기 향초(10)의 상단에 끼워져 결합되는 하우징(110);
- [0009] 상기 향초(10)의 내측에 위치하는 상기 하우징(110) 내부에는 향초 심지(12)에 불을 점화시키는 점화부(130)와 상기 향초 심지(12)에 불을 끄는 소등부(140)가 형성되고,
- [0010] 상기 점화부(130)는 나사선이 일정 간격으로 형성되고, 수직으로 세워져 있는 수직스크류(131)와, 상기 수직스크류(131)의 상부 끝단에 연결되는 제1 구동모터(132)와, 상기 수직스크류(131)의 외주면 나사선에 각각 맞물리는 나사산을 구비한 너트블록이 형성되어 있는 제1 이동부재(133)와, 상기 제1 이동부재(133)의 전방으로 연장되어 상기 하우징(110)에 관통된 관통구를 통해 외부로 노출되어 상기 향초 심지(12)의 연직 상방에 위치하는 길이 방향의 가이드바(134)를 포함하고,
- [0011] 상기 소등부(140)는 상기 수직스크류(131)의 하부 끝단이 관통되어 삽입 고정된 지지판(141)과, 상기 지지판(141)의 일측 끝단에 결합되고, 나사산을 구비한 너트블록이 형성된 제2 이동부재(142)와, 상기 제2 이동부재(142)에 결합되어 나사산에 각각 맞물리는 나사선을 외주면에 형성된 길이 방향의 수평스크류(143)와, 상기 수평스크류(143)의 일측 끝단에 연결되는 제2 구동모터(144)를 포함하고,
- [0012] 상기 가이드바(134)의 하부면 일측에는 상기 향초 심지(12)가 삽입되는 심지삽입홈(137)이 형성되고, 상기 심지삽입홈(137)에는 열선(138)이 형성되며,
- [0013] 상기 가이드바(134)는 상기 점화부(130)를 이용하여 상기 수직관통구(124a)를 통해 상기 내측집계부(124)의 외부로 돌출되고 하부 방향으로 이동하여 상기 심지삽입홈(137)에 상기 향초 심지(12)가 삽입된 후 상기 열선(138)에 의해 불이 점화되고, 상기 소등부(140)를 이용하여 상기 수평관통구(124b)를 통해 외부로 돌출되고 좌우 방향으로 이동되면서 상기 향초 심지(12)를 접촉하여 녹은 파라핀으로 상기 향초 심지(12)를 소등시키는 것을 특징으로 하는 향초(10)를 자동으로 소등시키는 것을 특징으로 한다.
- [0014] 본 발명의 특징에 따른 향초를 자동으로 점화와 소등시키는 향초 제어 장치(100)는,
- [0015] 향초(10)의 외주면 일부를 감싸는 형태의 외측지지부(111); 및
- [0016] 상기 외측지지부(111)의 상부 방향으로 연장되어 상기 향초(10)의 상단에 끼워져 결합되는 집계부(120)를 포함하고,
- [0017] 상기 집계부(120)는 외측지지부(111)의 상부 방향으로 연장되어 상기 향초(10)의 외주면에 접하는 외측집계부(122)와, 상기 외측집계부(122)의 상부 끝단에서 수평 방향으로 연장되어 상기 향초(10)의 상단을 가로 질러 상기 향초(10)의 상단에 탑재되는 상부집계부(123)와, 상기 상부집계부(123)의 일측 끝단으로부터 하부 방향으로 연장하여 상기 향초(10)의 내측에 형성되는 내측집계부(124)를 포함하고,
- [0018] 상기 상부집계부(123)는 상부면에 일자 형태의 관통홈(123a)이 형성되고, 상기 내측집계부(124)는 일측면에 '┐'자 형태의 수직관통구(124a)와 수평관통구(124b)가 형성되고,
- [0019] 상기 내측집계부(124)의 내부에는 향초 심지(12)에 불을 점화시키는 점화부(130)와 상기 향초 심지(12)에 불을 끄는 소등부(140)가 형성되고,
- [0020] 상기 점화부(130)는 나사선이 일정 간격으로 형성되고, 수직으로 세워져 있는 수직스크류(131)와, 상기 수직스크류(131)의 상부 끝단에 연결되는 제1 구동모터(132)와, 상기 수직스크류(131)의 외주면 나사선에 각각 맞물리는 나사산을 구비한 너트블록이 형성되어 있는 제1 이동부재(133)와, 상기 제1 이동부재(133)의 전방으로 연장

되어 상기 수직관통구(124a)와 상기 수평관통구(124b)를 통해 외부로 노출되어 상기 향초 심지(12)의 연직 상방에 위치하는 길이 방향의 가이드바(134)를 포함하고,

[0021] 상기 소등부(140)는 상기 수직스크류(131)의 하부 끝단이 관통되어 삽입 고정된 지지판(141)과, 상기 지지판(141)의 일측 끝단에 결합되고, 나사산을 구비한 너트블록이 형성된 제2 이동부재(142)와, 상기 제2 이동부재(142)에 결합되어 나사산에 각각 맞물리는 나사선을 외주면에 형성된 길이 방향의 수평스크류(143)와, 상기 수평스크류(143)의 일측 끝단에 연결되는 제2 구동모터(144)를 포함하고,

[0022] 상기 가이드바(134)의 하부면 일측에는 상기 향초 심지(12)가 삽입되는 심지삽입홈(137)이 형성되고, 상기 심지삽입홈(137)에는 열선(138)이 형성되며,

[0023] 상기 가이드바(134)는 상기 점화부(130)를 이용하여 상기 수직관통구(124a)를 통해 상기 내측집계부(124)의 외부로 돌출되고 하부 방향으로 이동하여 상기 심지삽입홈(137)에 상기 향초 심지(12)가 삽입된 후 상기 열선(138)에 의해 불이 점화되고, 상기 소등부(140)를 이용하여 상기 수평관통구(124b)를 통해 외부로 돌출되고 좌우 방향으로 이동되면서 상기 향초 심지(12)를 접촉하여 녹은 파라핀으로 상기 향초 심지(12)를 소등시키는 것을 특징으로 하는 향초(10)를 자동으로 소등시키는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0024] 전술한 구성에 의하여, 본 발명은 향초의 불을 자동으로 점화하고 소등할 수 있어 향초의 불을 켜고 끌 때 발생할 수 있는 화재의 위험성과 불편함을 최소화하는 효과가 있다.

[0025] 본 발명은 향초에 끼워져 있는 향초 제어 장치를 원거리에서 무선 제어하여 향초의 불을 켜고 끌 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0026] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 향초를 자동으로 점화와 소등시키는 향초 제어 장치를 향초에 결합한 모습을 나타낸 사시도이다.

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 향초 제어 장치의 구성을 나타낸 사시도이다.

도 3은 본 발명의 실시예에 따른 점화부와 소등부의 구성을 나타낸 사시도이고,

도 4는 본 발명의 실시예에 따른 점화부와 소등부의 구성을 나타낸 측면도이다.

도 5는 본 발명의 실시예에 따른 하우징의 측면면도를 나타낸 도면이다.

도 6은 본 발명의 실시예에 따른 소등부의 이동 모습을 나타낸 사시도이고,

도 7은 본 발명의 실시예에 따른 향초 제어 장치의 내부 구성을 간략하게 나타낸 블록도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0027] 명세서 전체에서, 어떤 부분이 어떤 구성요소를 "포함"한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다.

[0028] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 향초를 자동으로 점화와 소등시키는 향초 제어 장치를 향초에 결합한 모습을 나타낸 사시도이고, 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 향초 제어 장치의 구성을 나타낸 사시도이고, 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 점화부와 소등부의 구성을 나타낸 사시도이고, 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 점화부와 소등부의 구성을 나타낸 측면도이고, 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 하우징의 측면면도를 나타낸 도면이고, 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 소등부의 이동 모습을 나타낸 사시도이고, 도 7은 본 발명의 실시예에 따른 향초 제어 장치의 내부 구성을 간략하게 나타낸 블록도이다.

[0029] 본 발명의 실시예에 따른 향초(10)를 자동으로 점등과 소등시키는 향초 제어 장치(100)는 향초(10)의 상단에 끼워져 결합되어 향초(10)의 심지를 자동으로 점등시키거나 소등시키는 기능을 수행한다.

[0030] 본 발명의 실시예에 따른 향초(10)를 자동으로 점화와 소등시키는 향초 제어 장치(100)는 향초(10)의 외주면 일부를 감싸고, 상기 향초(10)의 상단에 끼워져 결합되는 하우징(110)을 포함한다.

[0031] 하우징(110)은 원형 형태의 향초(10)의 외주면 일부를 감싸는 형태의 외측지지부(111)와, 상기 외측지지부(111)

1)의 상부 방향으로 연장되어 갈고리 형태의 집게부(120)를 포함한다.

- [0032] 외측지지부(111)는 향초(10)의 외주면에 접하는 일부가 유연성 있는 실리콘 또는 고무 재질의 고무 흡착판(112)으로 형성되어 향초(10)와 향초 제어 장치(100)의 결합을 용이하게 한다.
- [0033] 외측지지부(111)는 유연성 있는 재질로 형성되어 있기 때문에 향초(10)의 형태가 원형 형태이거나 사각 형태이든 상관없이 향초(10)의 외주면에 밀착시킬 수 있다.
- [0034] 고무 흡착판(112)은 내측에 하나 이상의 돌기부(113)가 형성되어 있다. 돌기부(113)는 고무 흡착판(112)과 향초(10)의 외주면 사이에 있는 공기가 미세한 양이라도 누설되지 않고 그대로 팽창할 수 있게 되어 팽창물이 저하되지 않게 되며 흡착력을 높이는 기능을 한다.
- [0035] 집게부(120)는 갈고리 형태로 향초(10)의 상단 일측이 끼워지도록 삽입홈(121)이 형성되고,
- [0036] 상기 외측지지부(111)의 상부 방향으로 연장되어 상기 향초(10)의 외주면에 접하는 외측집게부(122)와, 상기 외측집게부(122)의 상부 끝단에서 수평 방향으로 연장되어 상기 향초(10)의 상단을 가로 질러 상기 향초(10)의 상단에 탑재되는 상부집게부(123)와, 상기 상부집게부(123)의 일측 끝단으로부터 하부 방향으로 연장하여 상기 향초(10)의 내측에 형성되는 내측집게부(124)를 포함한다.
- [0037] 상부집게부(123)는 상부면에 일자 형태의 관통홈(123a)이 형성되고, 내측집게부(124)는 일측면에 '└'자 형태의 수직관통구(124a)와 수평관통구(124b)가 형성된다.
- [0038] 내측집게부(124)는 향초 심지(12)에 불을 점화시키는 점화부(130)와 향초 심지(12)의 끄는 소등부(140)가 형성되어 있다.
- [0039] 점화부(130)는 나사선이 일정 간격으로 형성되고, 수직으로 세워져 있는 수직스크류(131)와, 상기 수직스크류(131)의 상부 끝단에 연결되는 제1 구동모터(132)와, 상기 수직스크류(131)의 외주면 나사선에 각각 맞물리는 나사산을 구비한 너트블록이 형성되어 있는 제1 이동부재(133)와, 상기 제1 이동부재(133)의 전방으로 연장되고, 수직관통구(124a)와 상기 수평관통구(124b)의 외부로 노출되어 향초 심지(12)의 연직 상방에 위치하는 길이 방향의 가이드바(134)를 포함한다.
- [0040] 제1 이동부재(133)는 제1 구동모터(132)의 구동에 의해 수직스크류(131)가 회전하게 되면 상하 방향으로 이동하게 된다.
- [0041] 가이드바(134)는 하부면 일측에 상기 향초 심지(12)가 삽입되는 심지삽입홈(137)이 형성되고, 상기 심지삽입홈(137)에는 열선(138)이 체결수단(미도시)에 의해 위치하게 된다.
- [0042] 가이드바(134)의 외형은 막대 형태의 가이드몸체(135)가 형성되고, 상기 가이드몸체(135)의 끝단에서 일면이 일정 각도로 경사져 뾰족한 형태의 경사부(136)를 형성한다.
- [0043] 열선(138)은 제어부(150)의 제어에 의해 전류가 공급되어 발열하는 발열선으로 이루어지며, 합성수지재로 피복된 피복열선으로 구성된다.
- [0044] 심지삽입홈(137)의 천장면에는 향초 심지(12)의 접촉을 감지하는 제1 접촉감지센서(139)가 형성되며, 제1 접촉감지센서(139)는 향초 심지(12)가 접촉하게 되면 접촉 감지 신호를 생성하여 제어부(150)로 전송한다.
- [0045] 제어부(150)는 제1 접촉감지센서(139)와 전기적으로 연결되도록 구성되어 제1 접촉감지센서(139)로부터 수신된 감지 신호를 수신한다고 판단하는 경우, 열선(138)에 전류를 공급하여 열선(138)을 온시켜 열이 발생되도록 제어한다.
- [0046] 가이드바(134)의 가이드몸체(135)의 하부면에는 태양전지모듈(152)이 설치되고, 태양전지모듈(152)에 배터리(153)와 제어부(150)가 전기적으로 연결되어 있다.
- [0047] 태양전지모듈(152)은 향초 심지(12)에서 발생하는 불꽃의 빛에너지를 받아서 전기를 생산하여 배터리(153)를 충전시킨다.
- [0048] 제1 구동모터(132)와 수직스크류(131)의 일부는 관통홈(123a)을 통해 내측집게부(124)의 외부로 돌출될 수 있다.
- [0049] 소등부(140)는 수직스크류(131)의 하부 끝단이 관통되어 삽입, 고정된 지지판(141)과, 상기 지지판(141)의 일측 끝단에 결합되고, 나사산을 구비한 너트블록이 형성된 제2 이동부재(142)와, 상기 제2 이동부재(142)에 결합되

어 나사산에 각각 맞물리는 나사선을 외주면에 형성된 길이 방향의 수평스크류(143)와, 상기 수평스크류(143)의 일측 끝단에 연결되는 제2 구동모터(144)를 포함한다.

- [0050] 제2 이동부재(142)의 상부면 일측에는 제1 이동부재(133)가 하부 방향으로 이동 시 접촉할 수 있다.
- [0051] 제2 이동부재(142)는 제2 구동모터(144)의 구동에 의해 수평스크류(143)가 회전하게 되면 좌우 방향으로 이동하게 된다.
- [0052] 가이드바(134)는 수직관통구(124a)를 통해 내측집게부(124)의 외부로 돌출되어 상하 방향으로 이동하고, 수평관통구(124b)를 통해 외부로 돌출되어 좌우 방향으로 이동된다.
- [0054] 본 발명의 향초 제어 장치(100)를 이용하여 향초(10)를 자동으로 점화시키는 과정을 상세하게 설명한다.
- [0055] 향초 제어 장치(100)를 향초(10)의 상단에 끼워져 결합한 후, 제어부(150)는 제1 구동모터(132)를 구동시키면, 수직스크류(131)가 회전하게 되고 가이드바(134)가 결합된 제1 이동부재(133)가 하부 방향으로 이동하게 된다.
- [0056] 가이드바(134)는 수직관통구(124a)를 통해 내측집게부(124)의 외부로 돌출되어 하부 방향으로 이동한다.
- [0057] 가이드바(134)의 심지삽입홈(137)에 향초 심지(12)가 삽입되고, 향초 심지(12)가 심지삽입홈(137)의 천장면에 접촉하게 된다.
- [0058] 심지삽입홈(137)의 천장면에 형성된 제1 접촉감지센서(139)는 향초 심지(12)의 접촉을 감지하여 접촉 감지 신호를 생성하여 제어부(150)로 전송한다.
- [0059] 제어부(150)는 상기 제1 구동모터(132)의 구동을 정지시키는 제어 신호를 생성하여 상기 제1 구동모터(132)로 전송하도록 제어한다.
- [0060] 제어부(150)는 배터리(153)를 제어하여 열선(138)에 전류를 공급하고 열선(138)을 온시켜 열이 발생되도록 제어한다. 이로 인하여 향초 심지(12)에는 불이 켜지게 된다.
- [0061] 제어부(150)는 상기 제1 구동모터(132)의 구동시키는 제어 신호를 생성하여 상기 제1 구동모터(132)로 전송하고, 수직스크류(131)가 회전하게 되어 가이드바(134)가 결합된 제1 이동부재(133)가 상부 방향으로 상승하게 된다.
- [0063] 본 발명의 향초 제어 장치(100)를 이용하여 향초(10)를 자동으로 소등시키는 과정을 상세하게 설명한다.
- [0064] 향초 제어 장치(100)를 향초(10)의 상단에 끼워져 결합한 후, 제어부(150)는 제1 구동모터(132)를 구동시키면, 수직스크류(131)가 회전하게 되고 가이드바(134)가 결합된 제1 이동부재(133)가 하부 방향으로 이동하게 된다.
- [0065] 가이드바(134)는 수직관통구(124a)를 통해 내측집게부(124)의 외부로 돌출되어 하부 방향으로 이동한다.
- [0066] 제1 이동부재(133)의 하부면 일측에는 제2 접촉감지센서(156)가 형성되어 있다.
- [0067] 따라서, 제2 접촉감지센서(156)는 제1 이동부재(133)가 지지판(141)에 접촉하게 되면 제2 접촉 감지 신호를 생성하여 제어부(150)로 전송한다.
- [0068] 제어부(150)는 제1 구동모터(132)의 구동을 정지시키는 제어 신호를 생성하여 제1 구동모터(132)로 전송한다.
- [0069] 제2 구동모터(144)의 구동에 의해 수평스크류(143)가 회전하게 되고, 제어부(150)는 제2 이동부재(142)가 좌측 끝으로 이동하도록 제어한다. 이렇게 되면 제2 이동부재(142)의 상부면에는 가이드바(134)가 결합된 제1 이동부재(133), 수직스크류(131)가 위치하게 되므로 함께 이동하게 된다. 이렇게 되면, 가이드바(134)는 수평관통구(124b)를 통해 내측집게부(124)의 외부로 돌출되어 좌우 방향으로 이동한다.
- [0070] 제어부(150)는 제2 구동모터(144)를 구동시켜 제2 이동부재(142), 가이드바(134)가 결합된 제1 이동부재(133)를 좌측에서 우측으로 수평 방향으로 이동시켜 가이드바(134)가 수평관통구(124b)를 통해 돌출되며 향초 심지(12)에 부딪쳐 지나가도록 이동시킨다.
- [0071] 제어부(150)는 제2 구동모터(144)를 구동시켜 제2 이동부재(142), 가이드바(134)가 결합된 제1 이동부재(133)를 우측에서 좌측으로 수평 방향으로 이동시켜 가이드바(134)가 수평관통구(124b)를 통해 돌출되며 가이드바(134)

가 향초 심지(12)에 부딪쳐 지나가도록 다시 이동시킨다.

- [0072] 가이드바(134)는 좌우 이동에 의해 향초 심지(12)는 향초(10)에 녹은 파라핀에 접촉하여 향초 심지(12)의 불이 꺼지게 된다.
- [0073] 태양전지모듈(152)은 향초 심지(12)에서 나오는 불꽃을 받아 광전 효과를 이용하여 전기를 생성한다.
- [0074] 태양전지모듈(152)은 직병렬로 연결된 복수 개의 셀이 일정한 규칙에 따라 배열되어 태양광의 열에너지를 전기 에너지로 변환하고, 배터리(153)는 태양전지모듈(152)로부터 생성된 전기 에너지를 축전시킨다.
- [0075] 타이머부(154)는 입력부(미도시)로부터 입력 신호에 따라 시간 설정 기능을 수행한다.
- [0076] 제어부(150)는 입력부(미도시)로부터 입력 신호에 따라 향초 심지(12)에 불을 점화시키는 점화 모드와 상기 향초 심지(12)에 불을 끄는 소등 모드를 설정할 수 있다.
- [0077] 제어부(150)는 타이머부(154)와 연동하여 기설정된 점화 모드 또는 소등 모드에 따라 해당 설정 시간에 제1 구동모터(132) 또는 제2 구동모터(144)를 제어하여 향초(10)를 자동으로 점화시키는 과정을 수행하거나 향초(10)를 자동으로 소등시키는 과정을 수행한다.
- [0078] 제어부(150)는 외부의 무선통신 기기로부터 통신부(155)를 통해 원격 제어 신호를 수신하는 경우, 수신한 원격 제어 신호에 따라 타이머부(154)의 시간 설정 기능과, 타이머부(154)의 점화 모드 또는 소등 모드의 모드 설정 기능을 수행하도록 제어한다. 여기서, 무선통신 기기는 스마트폰, PDA, 태블릿 PC, 휴대 단말, PC, 웨어러블 단말기 등 다양한 통신 수단을 포함하며, 와이파이(WiFi), 엔에프씨(NFC), 및 블루투스(Bluetooth)를 포함하는 근거리 무선 통신수단을 탑재하는 스마트 단말기를 포함한다.
- [0079] 이상에서 본 발명의 실시예는 장치 및/또는 방법을 통해서만 구현이 되는 것은 아니며, 본 발명의 실시예의 구성에 대응하는 기능을 실현하기 위한 프로그램, 그 프로그램이 기록된 기록 매체 등을 통해 구현될 수도 있으며, 이러한 구현은 앞서 설명한 실시예의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술분야의 전문가라면 쉽게 구현할 수 있는 것이다.
- [0080] 이상에서 본 발명의 실시예에 대하여 상세하게 설명하였지만 본 발명의 권리범위는 이에 한정되는 것은 아니고 다음의 청구범위에서 정의하고 있는 본 발명의 기본 개념을 이용한 당업자의 여러 변형 및 개량 형태 또한 본 발명의 권리범위에 속하는 것이다.

부호의 설명

- [0081]
- | | |
|----------------|--------------|
| 10: 향초 | 12: 향초 심지 |
| 100: 향초 제어 장치 | 110: 하우징 |
| 111: 외측지지부 | 112: 고무 흡착판 |
| 113: 돌기부 | 120: 집게부 |
| 121: 삽입홈 | 122: 외측집게부 |
| 123: 상부집게부 | 123a: 관통홈 |
| 124: 내측집게부 | 124a: 수직관통구 |
| 124b: 수평관통구 | 130: 점화부 |
| 131: 수직스크류 | 132: 제1 구동모터 |
| 133: 제1 이동부재 | 134: 가이드바 |
| 135: 가이드몸체 | 136: 경사부 |
| 137: 심지삽입홈 | 138: 열선 |
| 139: 제1 접촉감지센서 | 140: 소등부 |
| 141: 지지판 | 142: 제2 이동부재 |
| 143: 수평스크류 | 144: 제2 구동모터 |

150: 제어부

152: 태양전지모듈

153: 배터리

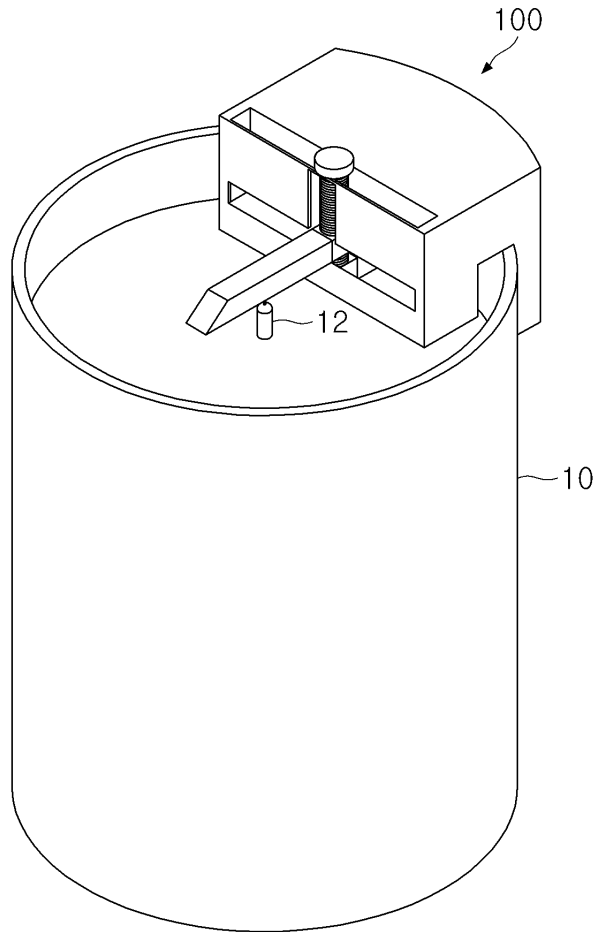
154: 타이머부

155: 통신부

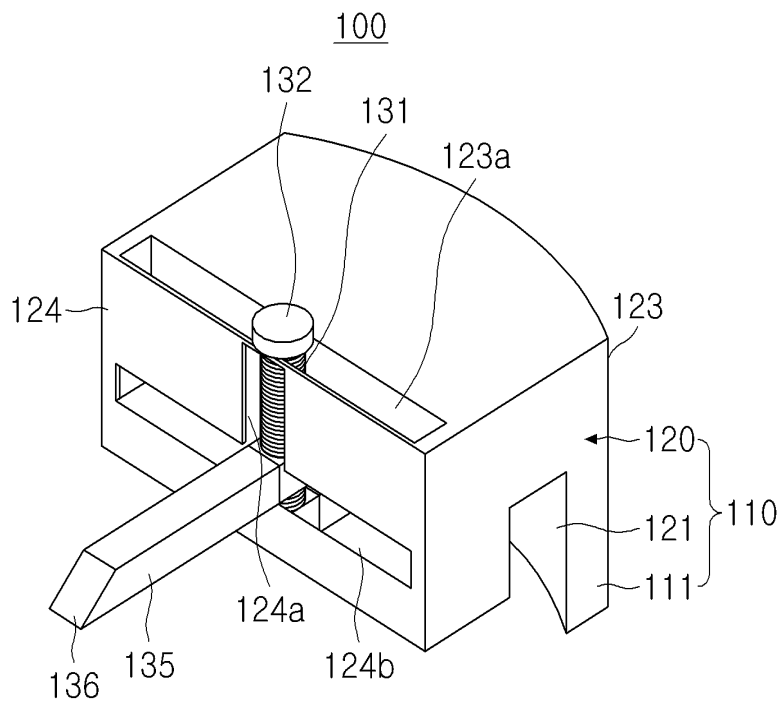
156: 제2 접촉감지센서

도면

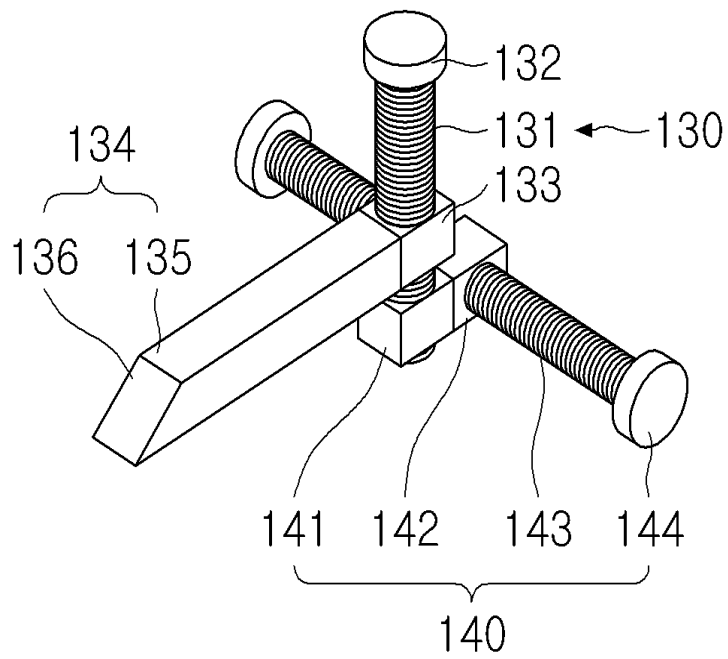
도면1



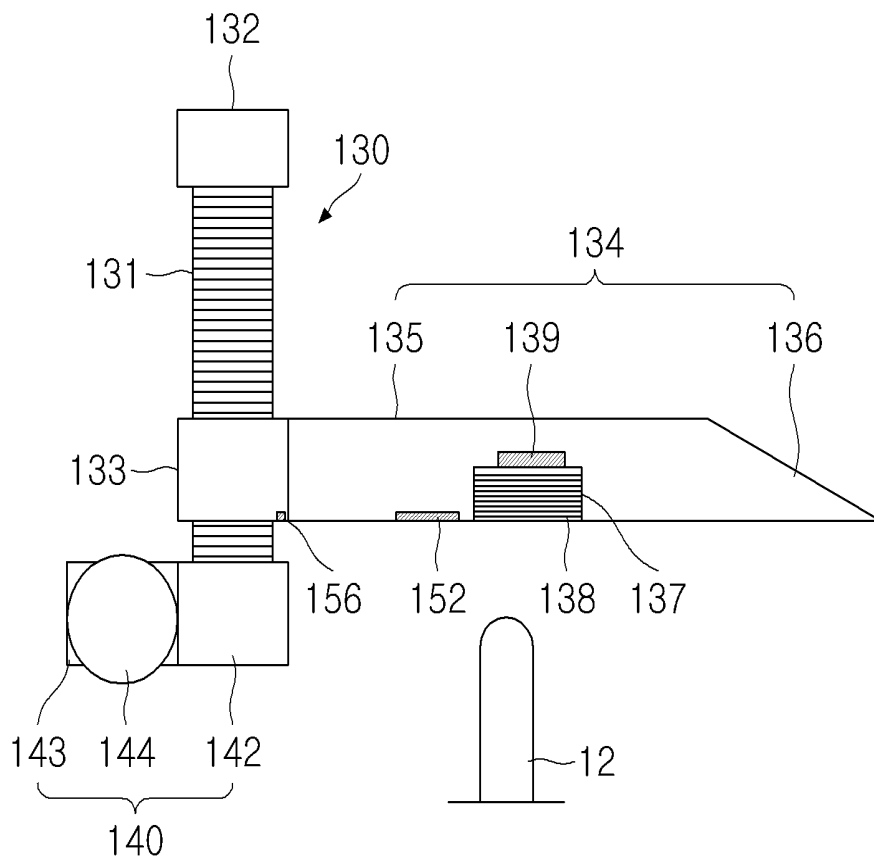
도면2



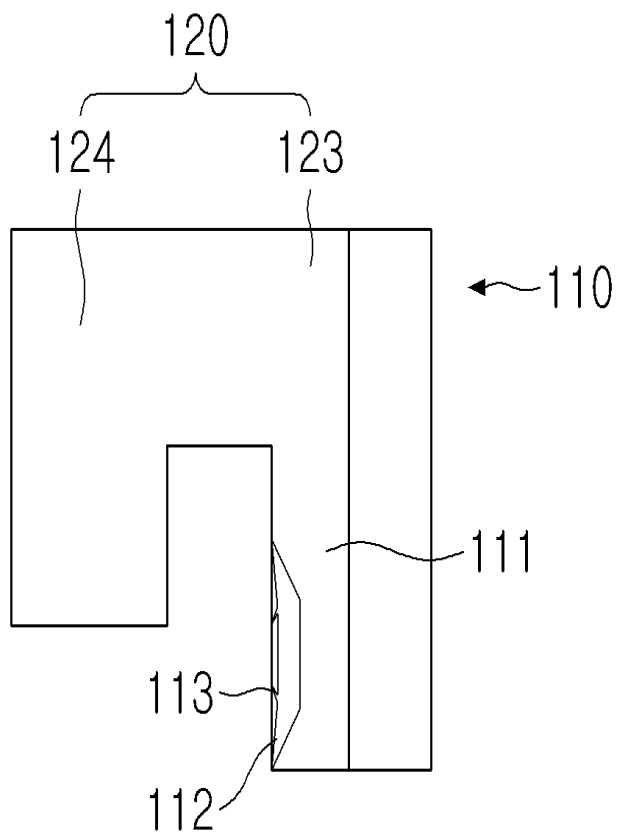
도면3



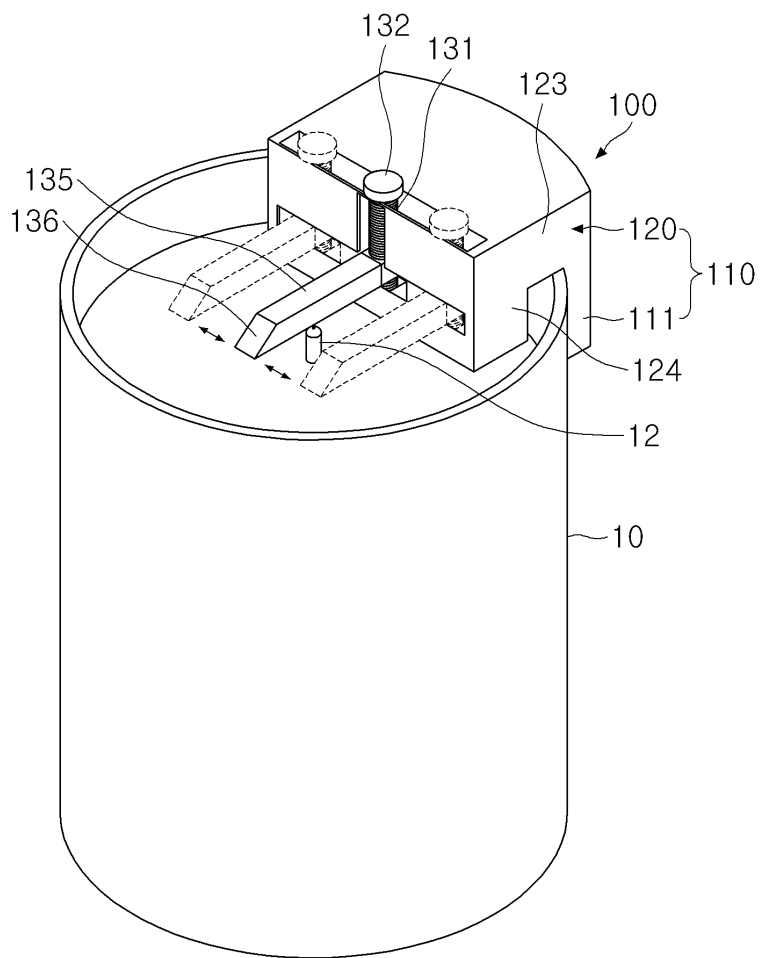
도면4



도면5



도면6



도면7

