



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2009년11월05일
(11) 등록번호 10-0925263
(24) 등록일자 2009년10월29일

(51) Int. Cl.
F21V 35/00 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2008-0117997
(22) 출원일자 2008년11월26일
심사청구일자 2008년11월26일
(30) 우선권주장
1020080106688 2008년10월29일 대한민국(KR)
(56) 선행기술조사문헌
KR100451706 B1*
KR1020080080054 A*
KR200268561 Y1
KR200302769 Y1
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
박상력
인천 연수구 옥련동 272번지 2층
홍희교
경기도 성남시 분당구 서현2동 310번지 효자촌아파트 614동 1102호
(72) 발명자
박상력
인천 연수구 옥련동 272번지 2층
홍희교
경기도 성남시 분당구 서현2동 310번지 효자촌아파트 614동 1102호
(74) 대리인
김한

전체 청구항 수 : 총 8 항

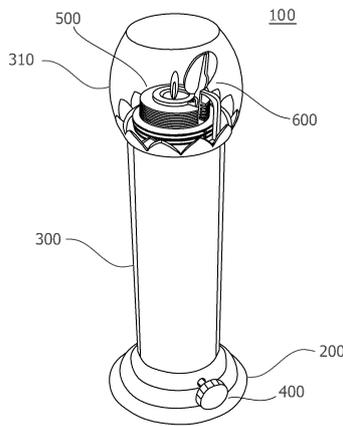
심사관 : 장완호

(54) 화재 방지용 촛대

(57) 요약

종교 의식 등을 위해 양초를 일정 시간 계속 연소되도록 한 후 촛불이 자동으로 소화가 되도록 하여 화재를 예방하고 양초의 낭비를 방지할 수 있도록 하는 화재 방지용 촛대가 제공된다. 본 발명에 따른 촛대(100)는 내부에 양초(1)를 수용하는 본체(300); 양초(1)의 높이를 조절하는 높이 조절부(400); 양초(1)의 상단에 안착되고 양초(1)의 열을 외부로 방열하는 방열부(500); 및 방열부(500)의 하강에 의해 양초(1)를 소화하는 소화부(600)를 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

내부에 양초를 수용하는 본체;

상기 양초의 높이를 조절하는 높이 조절부;

상기 양초의 상단에 안착되고 상기 양초의 열을 외부로 방열하는 방열부; 및

상기 방열부의 하강에 의해 상기 양초를 소화하는 소화부;

를 포함하고

상기 방열부는,

몸체;

상기 몸체의 중심축 상에 형성되고 상기 양초의 상부가 삽입되는 양초 고정홀; 및

상기 몸체의 외주면에 형성되어 상기 양초의 촛농의 열을 외부로 방출하여 상기 촛농이 고형화되도록 하는 복수개의 방열핀;

을 포함하는 것을 특징으로 하는 화재 방지용 촛대.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 높이 조절부는,

상기 양초가 삽입되어 고정되는 양초 받침;

상기 본체의 내측에 삽입되는 회전 파이프;

상기 회전 파이프의 외주면에 상기 회전 파이프의 중심축과 평행하게 형성되는 복수개의 수직홀;

상기 본체의 내주면에 형성되는 나선홈;

상기 양초 받침에 형성되고 단부가 상기 수직홀을 통해 상기 나선홈에 삽입되는 지지 로드; 및

상기 회전 파이프에 연결되는 조절 손잡이를 포함하는 것을 특징으로 하는 화재 방지용 촛대.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 수직홀은 상기 회전 파이프의 중심축에 대하여 대향하여 형성되는 것을 특징으로 하는 화재 방지용 촛대.

청구항 4

삭제

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 방열부는 상기 방열부의 상하 이동을 가이드 하는 가이드 로드를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 화재 방지용 촛대.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 양초 고정홀은 상단의 직경이 하단의 직경보다 좁게 형성되는 것을 특징으로 하는 화재 방지용 촛대.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 방열부의 재질은 알루미늄 또는 황동을 포함하는 것을 특징으로 하는 화재 방지용 촛대.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 소화부는,

상기 양초 고정홀을 폐쇄할 수 있는 덮개;

일단이 상기 덮개에 연결되고 타 단은 상기 방열부의 상부면에 회전축에 의해 연결되는 고정 로드;

상기 고정 로드에서 형성되는 걸림 돌기; 및

단부가 상기 걸림 돌기에 걸리며 상기 덮개가 폐쇄 동작하도록 하는 걸림 고리

를 포함하는 것을 특징으로 하는 화재 방지용 촛대.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 덮개의 재질은 알루미늄을 포함하는 것을 특징으로 하는 화재 방지용 촛대.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

<1> 본 발명은 촛대에 관한 것으로서, 특히 종교 의식 등을 위해 양초를 일정 시간 계속 연소되도록 한 후 촛불이 자동으로 소화가 되도록 하여 화재를 예방하고 양초의 낭비를 방지할 수 있도록 하는 화재 방지용 촛대에 관한 것이다.

배경 기술

- <2> 조명 수단으로 사용되는 양초는 중심에 심지를 박고 그 주변으로 파라핀을 고형화시켜 제작된다.
- <3> 근래에는 전기 램프와 같이 전기를 이용한 조명 수단이 발달되어 있기 때문에, 양초는 조명 수단보다는 비상 조명 수단, 종교적 의식 행사의 소품 또는 실내의 인테리어 소품 등으로 사용되고 있다.
- <4> 한편 양초는 외부의 바람이나 진동에 의해 넘어지는 것을 방지하기 위하여 양초를 촛대에 끼워서 사용하는 것이 일반적이다.
- <5> 그러나, 종래의 촛대는 양초의 하단부 일부분만 지지하는 것이 보통이어서 외부 환경에 의해 쉽게 넘어질 수 있기 때문에 촛대가 넘어져서 양초의 촛불이 인화물에 닿는 경우에는 화재를 일으킬 수 있는 문제점이 있었다. 특히 사찰의 경우는 대부분 목조 건물인 관계로 화재 발생시 건물이 전소될 가능성이 높아서 큰 재산상의 피해 뿐만 아니라 중요한 문화재가 손실되는 문제점이 있었다.
- <6> 또한, 종래에는 사용자가 부주의하여 촛불을 소화시키지 못한 경우에는 양초가 불필요하게 계속적으로 연소되어 양초가 낭비되고 더 나아가 화재를 일으킬 수 있는 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결하고자하는 과제

- <7> 이에 본 발명은 상기와 같은 종래기술의 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서, 필요로 하는 연소 시간을 얻을 수 있는 정도의 길이로 양초를 노출시켜 소정의 시간 동안 양초가 연소되면 덮개에 의해 촛불이 소화됨으로써 화재의 위험을 방지할 수 있는 화재 방지용 촛대를 제공하는 것을 목적으로 한다.
- <8> 또한, 본 발명은 양초의 연소에 의해 발생된 촛농이 양초 주위로 흐르지 않고 다시 양초의 연소에 사용될 수 있

어 양초의 사용 시간을 연장할 수 있는 화재 방지용 촛대를 제공하는 것을 목적으로 한다.

<9> 또한, 본 발명은 양초의 연소에 의해 발생된 촛농이 양초 주위로 흐르지 않도록 함으로써 전체적인 미관을 유지할 수 있는 화재 방지용 촛대를 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제 해결수단

<10> 상술한 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에 따른 촛대는, 내부에 양초를 수용하는 본체; 상기 양초의 높이를 조절하는 높이 조절부; 상기 양초의 상단에 안착되고 상기 양초의 열을 외부로 방열하는 방열부; 및 상기 방열부의 하강에 의해 상기 양초를 소화하는 소화부;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

<11> 상기 높이 조절부는, 상기 양초가 삽입되어 고정되는 양초 받침; 상기 본체의 내측에 삽입되는 회전 파이프; 상기 회전 파이프의 외주면에 상기 회전 파이프의 중심축과 평행하게 형성되는 복수개의 수직홀; 상기 본체의 내주면에 형성되는 나선홈; 상기 양초 받침에 형성되고 단부가 상기 수직홀을 통해 상기 나선홈에 삽입되는 지지로드; 및 상기 회전 파이프에 연결되는 조절 손잡이를 포함할 수 있다.

<12> 상기 수직홀은 상기 회전 파이프의 중심축에 대하여 대향하여 형성될 수 있다.

<13> 상기 방열부는, 몸체; 상기 몸체의 중심축 상에 형성되고 상기 양초의 상부가 삽입되는 양초 고정홀; 및 상기 몸체의 외주면에 형성되는 복수개의 방열핀;을 포함할 수 있다.

<14> 상기 방열부는 상기 방열부의 상하 이동을 가이드 하는 가이드 로드를 더 포함할 수 있다.

<15> 상기 양초 고정홀은 상단의 직경이 하단의 직경보다 좁게 형성될 수 있다.

<16> 상기 방열부의 재질은 알루미늄 또는 황동을 포함할 수 있다.

<17> 상기 소화부는, 상기 양초 고정홀을 폐쇄할 수 있는 덮개; 일단이 상기 덮개에 연결되고 타 단은 상기 방열부의 상부면에 회전축에 의해 연결되는 고정 로드; 상기 고정 로드에서 형성되는 걸림 돌기; 및 단부가 상기 걸림 돌기에 걸리며 상기 덮개가 폐쇄 동작하도록 하는 걸림 고리를 포함할 수 있다.

<18> 상기 덮개의 재질은 알루미늄을 포함할 수 있다.

효과

<19> 본 발명에 따르면, 사용자가 설정한 소정의 시간 동안 양초의 연소가 지속된 후 덮개에 의해 양초가 소화됨으로써 화재의 위험을 방지하는 효과가 있다.

<20> 또한, 본 발명에 따르면, 사용자가 설정한 시간 동안만 양초의 연소가 이루어짐으로써 양초의 낭비가 방지되는 효과가 있다.

<21> 또한, 본 발명에 따르면, 양초의 연소에 의해 발생된 촛농이 양초 주위로 흐르지 않고 다시 양초의 연소에 사용될 수 있도록 하여 양초의 사용 시간이 연장되는 효과가 있다.

<22> 또한, 본 발명에 따르면, 양초의 연소에 의해 발생된 촛농이 양초 주위로 흐르지 않기 때문에 양초의 전체적인 미관을 유지하는 효과가 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

<23> 이하, 본 발명에 따른 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명하고자 한다.

<24> 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 촛대(100)의 전체적인 구성을 나타내는 사시도이다.

<25> 도시한 바와 같이, 촛대(100)는 촛대(100) 전체를 지지하는 받침대(200), 받침대(200)의 상부로 설치되고 내부에 공간이 형성되어 양초(1)가 수용될 수 있는 본체(300) 및 사용자의 조작에 의해 본체(300) 내부에 수용된 양초의 높이를 조절하는 높이 조절부(400), 양초(1)의 상단부에 안착되는 방열부(500) 및 방열부(500)의 하강 이동에 의해 양초(1)의 촛불을 소화하는 소화부(600)를 포함하여 구성된다.

<26> 이하 상기 각각의 구성에 대하여 상세히 설명하기로 한다.

<27> 받침대(200)는 도면에는 대략 반구 형태로 형성되고, 하부보다 상부가 좁게 형성되어 있어 촛대(100) 전체를 안정적으로 지지할 수 있다. 촛대(100) 전체를 안정적으로 지지할 수 있다면 받침대(200)의 형태는 도시한 바로

한정되지 않고 삼각뿔 형태, 육면체 등 다양한 형태로 이루어질 수 있다.

- <28> 받침대(200)의 상부로는 내부에 공간이 형성되어 있고 형성된 공간으로는 양초(1)가 수용될 수 있는 파이프 형태의 본체(300)가 설치된다.
- <29> 본체(300)의 표면에는 촛대가 사용되는 장소의 분위기에 맞는 사진이나 글씨 등을 표시하는 것이 바람직하고, 사진이나 글씨의 교체가 가능하게 구성되는 것이 바람직하다. 이때, 본체(300) 표면의 사진이나 글씨의 교환이 용이하도록 하기 위해 본체(300)는 투명 재질을 이용하여 이중관 구조로 형성될 수 있고, 본체(300) 표면의 사진이나 글씨를 어두운 곳에서도 볼 수 있도록 조명이 설치될 수도 있다.
- <30> 촛대(100)가 실내에서만 사용될 수도 있지만, 종교 행사가 야외에서 행해지는 경우에는 외부의 바람 등에 의해 양초의 불꽃이 예기치 않게 소화될 수 있으므로, 이를 방지하기 위해 본체(300)의 상단부에는 양초(1) 주위를 둘러싸는 바람막이(310)를 설치하는 것이 바람직하다.
- <31> 바람막이(310)를 투명한 재질을 이용하여 제작함으로써 양초의 불빛에 의한 조명이 용이하게 하는 것이 바람직하다.
- <32> 또한, 바람막이(310)는 촛불이 사용되는 행사에 맞는 형태 즉, 사찰의 법당에서 사용되는 경우에는 연꽃과 같은 불교의 상징물 형태로 형성되는 등, 사용 장소의 분위기에 어울리는 형태로 형성되는 것이 바람직하다.
- <33> 바람막이(310)가 본체(300)의 상단부에 안정적으로 고정되도록 하기 위해 링 형태의 고정대(320)를 본체(300) 상단에 고정된 후, 고정대(320)의 상부에 바람막이(310)를 설치하는 것이 바람직하다.
- <34> 도 2a와 도 2b는 고정대(320)의 구성을 나타내는 사시도 및 저면 사시도이다.
- <35> 도시한 바와 같이, 고정대(320)의 하부로는 고정대(320)와 본체(300)의 고정 상태를 유지하기 위해 복수개의 'ㄱ' 형태의 고정홈(324)이 대향하여 형성되는 고정통(322)이 설치되고, 본체(300)의 상부 내측으로는 고정홈(324)에 삽입되는 고정로드(미도시)가 설치될 수 있다.
- <36> 또한, 후술하는 가이드 로드(미도시)가 삽입되는 가이드 베어링(532)이 설치될 수 있다.
- <37> 고정대(320) 중앙의 홀을 통해서 양초(1)와 후술하는 방열부가 위치될 수 있다.
- <38> 한편, 본체(300)의 내부에 수용되는 양초(1)는 양초(1)의 높이를 조절할 수 있는 높이 조절부(400)에 의해 수용될 수 있다.
- <39> 도 3은 높이 조절부(400)의 구성을 나타내는 분해도면이다.
- <40> 도시한 바와 같이, 높이 조절부(400)는 양초(1)의 하단부가 삽입되어 고정되는 양초 받침(410), 본체(300)의 내측으로 삽입되어 위치되는 회전 파이프(420), 회전 파이프(420)의 외주면 일측에 회전 파이프(420)의 중심축에 대하여 평행하게 형성되는 수직홀(422), 본체(300)의 내주면에 형성되는 나선홈(430), 양초 받침(410)의 하부에 형성되고 그 단부가 수직홀(422)을 통해 나선홈(430)에 삽입되는 지지 로드(412) 및 제1 및 제2 베벨 기어(442, 444)에 의해 회전 파이프(420)와 연결되는 조절 손잡이(440)를 포함할 수 있다.
- <41> 이하 상기 각각의 구성에 대하여 상세히 설명하기로 한다.
- <42> 양초(1)의 하단이 삽입 고정되도록 상부가 개방된 원통형으로 형성된 양초 받침(410)이 위치된다. 양초 받침(410)의 하부 측면에는 지지 로드(412)가 본체(300)의 내주면을 향하여 돌출 형성되어 있다.
- <43> 본체(300)의 내부에는 회전 파이프(420)가 설치되며, 본체(300)와 회전 파이프(420)의 중심축이 일치하도록 설치된다. 회전 파이프(420)의 외주면은 본체(300)의 내주면에 밀착되는 크기로 형성하여, 회전 파이프(420)가 본체(300)의 내부에서 원활히 회전할 수 있도록 하는 것이 바람직하다.
- <44> 회전 파이프(420)의 직경은 사용되는 양초(1)의 직경보다 크게 형성하여 회전 파이프(420)의 내측으로는 양초(1)가 용이하게 삽입될 수 있도록 하는 것이 바람직하다.
- <45> 회전 파이프(420)의 내측에는 양초(1)가 고정되는 양초 받침(410)이 위치될 수 있다.
- <46> 회전 파이프(420)에는 회전 파이프(420)의 중심축과 평행하게 수직홀(422)이 형성되고, 본체(200)의 내주면에는 소정의 피치로 나선홈(430)이 형성되어 있어, 양초 받침(410)의 하부에 형성된 지지 로드(412)는 수직홀(422)을 통해 나선홈(430)에 삽입될 수 있도록 하는 것이 바람직하다.

- <47> 나선홈(430)의 피치는 사용자의 필요에 따라 변화될 수 있다.
- <48> 도시한 바와 같이, 조절 손잡이(440)의 일단, 즉 받침대(200)의 내측에 위치하고 있는 조절 손잡이(440)의 단부에는 제1 베벨 기어(442)가 설치되고, 회전 파이프(420)의 하부 중심축 상에는 제1 베벨 기어(442)가 맞물리는 제2 베벨 기어(444)가 설치되어 있어, 사용자가 조절 손잡이(440)를 회전 조절하면 조절 손잡이(440)의 회전력은 제1 및 제2 베벨 기어(442, 444)를 통해 회전 파이프(420)로 전달되고, 이에 따라 회전 파이프(420)가 중심축을 기준으로 회전하게 된다.
- <49> 이때, 회전 파이프(420) 내부에 위치하는 양초 받침(410)에 형성된 지지 로드(412)가 나선홈(430)을 따라 이동하게 됨으로써 사용자가 원하는 양초 받침(410)의 높이가 설정될 수 있다.
- <50> 사용자가 필요로 하는 양초 받침(410)의 높이가 설정된 상태에서 양초 받침(410)의 회전을 정지시키면 양초 받침(410)의 높이가 고정될 수 있다.
- <51> 조절 손잡이(440)의 회전에 의해 양초 받침(410)의 높이가 변화할 때, 높이 조절이 용이하게 이루어지도록 하기 위하여 한 쌍의 수직홀(422)이 회전 파이프(420)의 중심축을 기준으로 대향하여 형성되고, 지지 로드(412)는 각각의 수직홀(422)에 삽입할 수 있도록 수직홀(422)과 동일한 개수로 형성되는 것이 바람직하다.
- <52> 또한, 지지 로드(412)가 삽입되는 나선홈(430)도 이에 대응하여 형성되는 것이 바람직하다.
- <53> 본 발명에서 사용되는 높이 조절부(400)는 상기한 구성으로 한정되지 않고, 양초의 높이를 사용자의 필요에 따라 자유롭게 변화시키며 설정할 수 있고, 설정된 높이로 고정할 수 있다면 다른 구성으로 이루어질 수 있다.
- <54> 본체(300)의 내측으로 위치되는 양초(1)의 상단부에는 방열부(500)가 안착될 수 있다.
- <55> 도 4a 및 도 4b는 방열부(500)의 구성을 나타내는 사시도 및 단면도이다.
- <56> 도시한 바와 같이, 방열부(500)는 전체적으로 원통형의 몸체(510), 몸체(510)의 외주면에 형성되는 복수개의 방열핀(512) 및 몸체(510)의 중심축상에 형성되는 양초 고정홀(520)을 포함한다. 또한, 방열부(500)의 하강시 이를 안정적으로 가이드 하기 위한 가이드 로드(530)를 추가로 포함할 수 있다.
- <57> 이하 상기 각각의 구성에 대하여 상세히 설명하기로 한다.
- <58> 원통형으로 형성되는 몸체(510)의 중심축 상에는 양초(1)의 상단에 안착되었을 때, 양초(1)의 상단부가 삽입될 수 있도록 양초 고정홀(520)이 형성되어 있다.
- <59> 이때, 양초 고정홀(520)의 내주면 상단부의 직경이 하단부의 직경보다 점차적으로 좁아지도록 형성하여 양초 고정홀(520)로 삽입된 양초(1)의 상단부는 양초 고정홀(520)의 상단에 걸릴 수 있도록 하는 것이 바람직하다.
- <60> 양초(1)의 상단부는 양초 고정홀(520)의 내측 상단에 걸리기 때문에, 양초(1)의 연소 도중 발생한 촛농은 양초(1)의 주위로 흐르면서 양초 고정홀(520)의 상부 내주면에 접촉하게 된다. 촛농은 양초 고정홀(520)과 접촉함으로써 방열부(500)로 열을 전도하고, 전도된 열은 방열부(500)를 통해 외부로 열전달될 수 있다. 열전도에 의해 촛농의 온도가 파라핀의 용융 온도 이하로 낮아지면, 촛농은 다시 고형화될 수 있다.
- <61> 방열부(500)를 통한 열전달을 용이하게 하기 위해 몸체(510)의 주위로는 복수개의 방열핀(512)을 형성하는 것이 바람직하다.
- <62> 여기서, 방열부(500)의 상부는 열 전도율이 높은 알루미늄 재질로 형성하여 촛불의 열전도를 용이하게 하고, 하부는 하중이 큰 황동 재질로 형성하여 안착 상태가 안정적으로 유지될 수 있도록 하는 것이 바람직하다. 그러나, 열 전달과 안착 상태 유지를 할 수 있다면 방열부(500)는 전체적으로 동일한 재질로 이루어질 수도 있다.
- <63> 양초(1)의 상단에 방열부(500)가 안착된 상태에서 촛불의 연소가 계속되어 양초(1)의 높이가 낮아짐에 따라 양초(1)의 상단에 안착되어 있는 방열부(500)는 양초(1)의 높이 변화를 따라 하강할 수 있다.
- <64> 이때, 방열부(500)의 하강시 이를 안정적으로 가이드 하기 위한 가이드 로드(530)가 방열부(500)의 하부에 복수개로 설치될 수 있다. 가이드 로드(530)는 바람막이(310)를 본체(300) 상단에 고정할 수 있도록 하는 고정대(320)를 관통하여 설치될 수 있다. 또한, 방열부(500)의 하강시 가이드 로드(530)의 흔들림을 방지하기 위해 고정대(320)의 하부면에는 각각의 가이드 로드(530)가 삽입될 수 있는 가이드 베어링(532)을 설치할 수 있다.
- <65> 도 5a와 도 5b는 본 발명에서 사용하는 방열부(500)와 고정대(320)의 결합 상태를 나타내는 사시도 및 저면 사시도이다.

- <66> 도시한 바와 같이, 방열부(500)의 가이드 로드(530)는 고정대(320)를 관통하여 설치된다. 도면에는 2개의 가이드 로드(530)가 180°의 각거리를 두고 설치되어 있으나, 방열부(500)의 가이드 로드(530)의 개수는 필요에 따라 가변될 수 있다.
- <67> 한편 상기와 같이 구성되는 방열부(500)의 일측으로는 촛불을 소화할 수 있는 소화부(600)가 설치될 수 있다.
- <68> 다시 도 4a와 도 4b를 살펴보기로 한다.
- <69> 도시한 바와 같이, 소화부(600)는 양초 고정홀(520)을 폐쇄할 수 있는 덮개(610), 덮개(610)와 방열부(500)를 연결하는 고정 로드(620), 고정 로드(620)에 형성되는 걸림 돌기(630) 및 걸림 돌기(630)에 단부가 걸리는 걸림 고리(640)를 포함하여 구성된다.
- <70> 이하 상기 각각의 구성에 대하여 상세히 설명하기로 한다.
- <71> 양초(1)의 촛불을 직접적으로 소화할 수 있는 덮개(610)는 양초 고정홀(520)을 덮어서 밀폐시킬 수 있는 크기를 갖는 원형 플레이트 형태로 형성될 수 있다.
- <72> 본 실시예에서 덮개(610)의 재질은 경량의 금속인 알루미늄을 이용하여 구성되어 있으나 촛불의 온도에 대한 열 내구성을 갖는 재질이라면 어떠한 재질이라도 사용할 수 있다.
- <73> 덮개(610)의 일측으로는 고정 로드(620)의 일단이 연결되어 있고, 고정 로드(620)의 타 단은 방열부(500)의 상부면에 회전축에 의해 연결되어 있다. 도면에서는 고정 로드(620)가 방열부(500)의 연결 지점 이후로도 연장되어 있는데, 이는 덮개(610)의 원활한 동작을 위해 고정 로드(620) 일단의 덮개(610)와의 균형을 유지하기 위한 균형추의 역할을 위한 것으로서, 균형추 없이도 덮개(610)의 동작이 이루어질 수 있다면 고정 로드(620)의 종단이 방열부(500)와 연결될 수 있다.
- <74> 고정 로드(620)를 연결하는 회전축은 방열부(500)의 상부면과 평행하게 형성되는 것이 바람직하다.
- <75> 이때, 회전축에서 덮개(610)의 중심점까지의 거리는 회전축에서 양초 고정홀(520)의 중심점까지의 거리와 동일하게 형성함으로써, 회전축을 중심으로 고정 로드(620)가 회전하게 되면 덮개(610)는 양초 고정홀(520)을 덮어 폐쇄할 수 있도록 하는 것이 바람직하다.
- <76> 고정 로드(620)의 중간부에는 로드의 외측, 즉 방열부(500)와의 연결지점의 반대편으로 소정의 크기를 갖는 걸림 돌기(630)가 형성되고, 바람막이(310)를 본체(300)의 상부에 설치되도록 하는 고정대(320)의 상부 일측으로는 걸림 고리(640)가 설치된다. 걸림 고리(640)는 소정의 높이로 형성되고 단부는 갈고리 형태로 형성되며, 그 단부는 고정 로드(620)가 수직으로 위치되어 있을 때 걸림 돌기(630)가 형성된 고정 로드(620)의 외측 면에 밀접하게 위치될 수 있도록 한다.
- <77> 따라서, 방열부(500)의 높이가 일정 이상으로 하강하게 되면 걸림 돌기(630)는 걸림 고리(640)의 단부에 닿게 되고, 걸림 돌기(630)가 걸림 고리(640)에 의해 밀리면서 고정 로드(620)가 회전축을 따라 회전하며, 덮개(610)는 양초 고정홀(520)을 덮어 촛불을 소화하게 된다.
- <78> 상기와 같이 구성된 본 발명의 동작을 살펴보면 다음과 같다.
- <79> 사용자는 본체(300) 상부에서 바람막이(310), 고정대(320) 및 방열부(500)를 들어올리고 본체(300) 내측의 양초 받침(410)으로 양초(1)를 삽입하여 양초(1)를 본체(300) 내부에 수용시킨다. 여기서, 양초(1)는 신상품일수도 있고, 이미 소정 시간 동안 사용된 구제품일수도 있다.
- <80> 양초(1)가 수용된 후 사용자는 조절 손잡이(440)를 조작하여 양초 받침(410)의 높이를 조정한다. 이를 위하여, 조절 손잡이(440)를 조작하면 조절 손잡이(440)의 회전축의 단부에 설치되어 있는 제1 베벨 기어(442)가 회전하게 되고, 제1 베벨 기어(442)와 맞물려 있는 제2 베벨 기어(444)가 회전력을 인가 받아 회전하게 된다. 제2 베벨 기어(444)는 회전 파이프(420)의 중심축 하단으로 설치되어 있기 때문에, 제1 베벨 기어(442)의 동작에 따라 회전 파이프(420)가 회전하면서 양초 받침(410)의 지지 로드(412)는 회전 파이프(420)의 수직홀(422)을 따라 상하로 이동하게 되고, 이에 따라 양초 받침(410)이 상하로 이동할 수 있다.
- <81> 이로써 양초 받침(410)의 높이를 상승시키면 양초 받침(410)에 고정되어 있는 양초(1)의 상단을 본체(300) 밖으로 노출시킬 수 있다. 따라서, 사용자는 조절 손잡이(440)의 조정에 의한 양초 받침(410)의 높이 조정에 따라 본체(300) 밖으로 노출되는 양초(1)의 길이를 조절할 수 있다.
- <82> 여기서, 본체(300) 밖으로 노출되는 양초(1)의 길이는 사용자가 원하는 양초의 연소 시간에 따른 양초(1)의 연

소 정도를 미리 예측하여 설정하는 것이 바람직하다. 또한, 노출되는 양초(1)의 높이는 가이드 로드(530)의 전체 길이보다 작게 설정되는 것이 바람직하다.

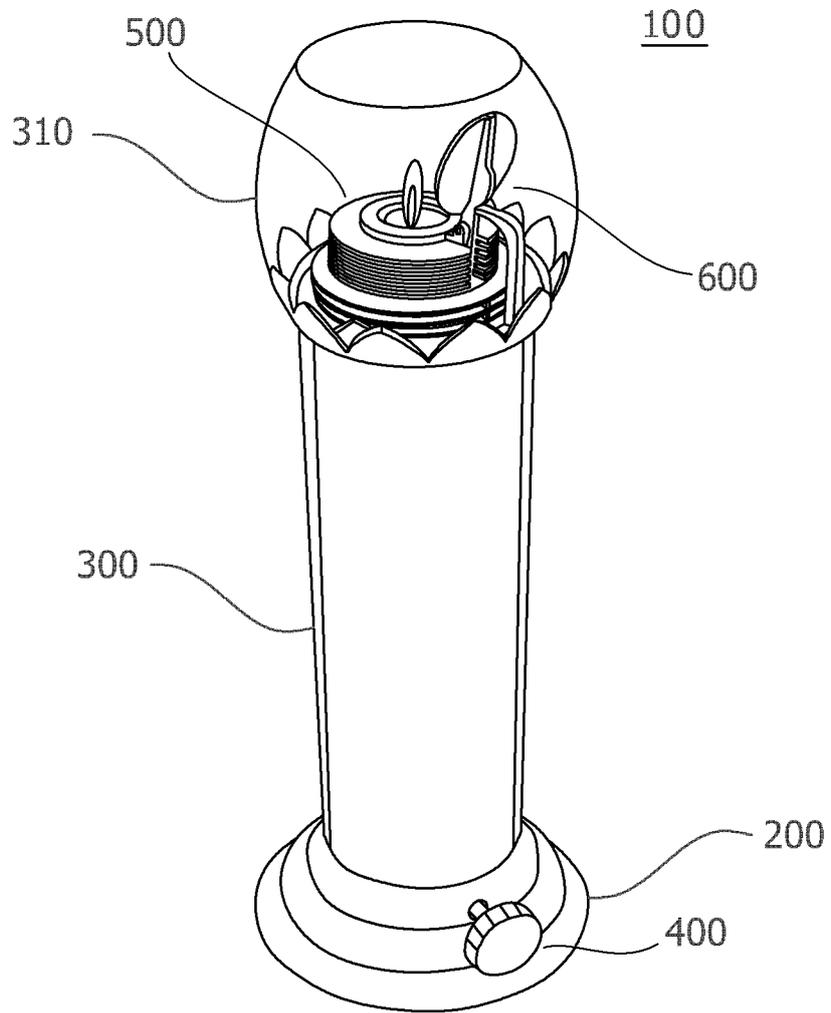
- <83> 본체(300) 밖으로 노출되는 양초(1)의 길이 조절이 완료된 후, 도 6에 도시한 바와 같이, 양초(1)의 상단을 방열부(500)의 양초 고정홀(520) 내측으로 삽입시켜 방열부(500)가 양초(1)의 상단에 안착되도록 하고, 덮개(610)는 개방된 상태가 되도록 한다.
- <84> 덮개(610)가 개방된 상태에서는 고정 로드(620)에 형성되어 있는 걸림 돌기(630)는 걸림 고리(640) 보다 상부에 위치되는 것이 바람직하다.
- <85> 이후 사용자는 덮개(610)를 개방한 상태에서 양초(1)의 심지에 촛불을 켤 수 있다.
- <86> 양초(1)의 심지에 촛불이 켜지면 촛불의 온도에 의해 양초(1)를 구성하는 파라핀이 용융되고 그 중 일부는 촛불의 연소 연료로 사용되어 촛불의 연소가 지속될 수 있도록 한다. 즉, 파라핀의 용융 온도는 대략 47~65℃이고 착화 온도는 약 70℃이므로, 촛불의 열에 의해 파라핀이 녹을 수 있고 계속적으로 인가되는 열에 의해 파라핀의 온도가 착화 온도인 70℃에 도달하면 용융된 파라핀이 연소되며 촛불의 연소 상태가 지속될 수 있다.
- <87> 한편 연소 연료로서 사용되지 못한 파라핀은 촛농의 형태로 양초(1)의 외주면으로 흐르게 된다. 이때, 촛농은 알루미늄으로 이루어진 방열부(500)에 닿게 되는데, 방열부(500)는 열 전도율이 높은 알루미늄 재질로 되어 있기 때문에 촛농의 열은 방열부(500)로 전도되고 방열부(500)로 전도된 열은 방열핀(512)에 의해 빠르게 외부로 열전달될 수 있다. 그 결과 촛농은 양초(1)의 심지 주위에서 고형화될 수 있고, 고형화된 촛농은 계속적으로 연소되고 있는 촛불의 열에 의해 용융 및 기화되면서 연소 연료로서 재사용될 수 있다.
- <88> 이와 같이 촛농이 양초(1)의 외주면으로 흐르지 않고 양초(1) 상부에서 고형화되어 연소에 계속적으로 사용될 수 있기 때문에 양초의 사용 시간은 연장될 수 있다. 예를 들어, 본 발명의 촛대를 사용할 때 양초의 사용 시간은 기존의 촛대보다 3배 정도 연장될 수 있었다.
- <89> 한편, 양초(1)의 연소가 계속적으로 진행됨에 따라 양초(1)의 높이는 점차적으로 낮아지게 되고, 양초(1)의 상단부에 안착되어 있는 방열부(500)의 높이도 낮아지게 된다. 방열부(500)가 하강할 때 가이드 로드(530)가 고정대(320)에 수직으로 관통하여 설치되어 있기 때문에 방열부(500)는 좌우로 진동하지 않고 수직으로 하강할 수 있다.
- <90> 방열부(500)의 하강을 용이하게 하기 위해서는 방열부(500)는 하중이 큰 황동 재질로 이루어질 수 있다.
- <91> 방열부(500)의 높이가 낮아지면서, 도 7에 도시한 바와 같이, 덮개(610)에 연결되어 있는 고정 로드(620)의 일측에 형성되어 있는 걸림 돌기(630)가 걸림 고리(640)의 단부와 접촉하게 된다.
- <92> 이후, 지속적인 양초(1)의 연소에 의해 방열부(500)의 높이가 더욱 낮아지면서, 걸림 돌기(630)는 걸림 고리(640)의 단부와 접촉에 의해 걸림 고리(640)의 반대편으로 밀리게 되고, 걸림 돌기(630)가 밀리면서 고정 로드(620)는 방열부(500)와 연결되는 회전축을 기준으로 회전하게 된다. 그 결과, 고정 로드(620)의 일단으로 설치되어 있는 덮개(610)는 양초 고정홀(520)을 덮어 폐쇄할 수 있고, 양초 고정홀(520)의 폐쇄에 의해 양초(1)로 산소의 공급이 차단됨으로써 촛불이 소화될 수 있다(도 8 참조).
- <93> 상기와 같이, 사용자가 설정한 시간 동안 촛불의 연소가 지속된 후 덮개(610)가 양초 고정홀(520)을 폐쇄하면서 산소 공급 차단에 의해 촛불을 소화할 수 있기 때문에, 사용자가 원하는 시간 동안만 촛불의 연소가 계속되도록 할 수 있다. 또한, 설정된 시간이 되면 촛불이 자동 소화되기 때문에 촛불에 의한 화재를 방지할 수 있다.
- <94> 양초(1)를 다시 사용하고자 하는 경우에는 사용자는 덮개(610)를 조작하여 폐쇄되어 있는 양초 고정홀(520)을 개방한 후 조절 손잡이(440)를 조절하여 양초(1)의 높이를 조절하고 양초(1)에 촛불을 켤다.
- <95> 한편, 양초(1)의 사용이 계속되어 더 이상 사용하기 어려운 정도로 양초(1)의 길이가 짧아지면 바람막이(310)와 방열부(500)를 이탈시킨 후, 양초 받침(410)에 고정되어 있던 양초(1)를 제거한다. 이후 새로운 양초를 양초 받침(410)에 삽입 고정하고 양초(1)의 상단에 방열부(500)를 안착시킨 후 새 양초에 촛불을 켤다.
- <96> 본 발명은 상술한 바와 같이 바람직한 실시예를 들어 도시하고 설명하였으나, 상기 실시예에 한정되지 아니하며 본 발명의 정신을 벗어나지 않는 범위 내에서 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 다양한 변형과 변경이 가능하다. 그러한 변형에 및 변경에는 본 발명과 첨부된 특허청구범위의 범위 내에 속하는 것으로 보아야 한다.

도면의 간단한 설명

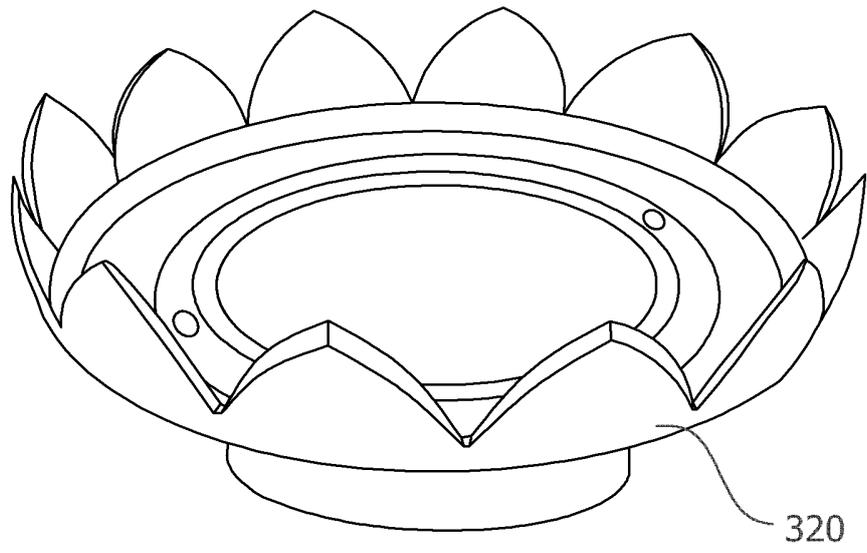
- <97> 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 쏘대의 전체적인 구성을 나타내는 사시도.
- <98> 도 2a와 도 2b는 고정대의 구성을 나타내는 사시도 및 저면 사시도.
- <99> 도 3은 높이 조절부의 구성을 나타내는 분해도면.
- <100> 도 4a 및 도 4b는 방열부의 구성을 나타내는 사시도 및 단면도.
- <101> 도 5a와 도 5b는 방열부와 고정대의 결합 상태를 나타내는 사시도 및 저면 사시도.
- <102> 도 6, 도 7 및 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 쏘대의 동작 상태도.
- <103> <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>
- <104> 1: 양초
- <105> 100: 쏘대
- <106> 200: 받침대
- <107> 300: 본체
- <108> 310: 바람막이
- <109> 320: 고정대
- <110> 400: 높이 조절부
- <111> 410: 양초 받침
- <112> 412: 지지 로드
- <113> 420: 회전 파이프
- <114> 422: 수직홀
- <115> 430: 나선홈
- <116> 440: 조절 손잡이
- <117> 500: 방열부
- <118> 510: 몸체
- <119> 512: 방열핀
- <120> 520: 양초 고정홀
- <121> 530: 가이드 로드
- <122> 600: 소화부
- <123> 610: 덮개
- <124> 620: 고정 로드
- <125> 630: 걸림 돌기
- <126> 640: 걸림 고리

도면

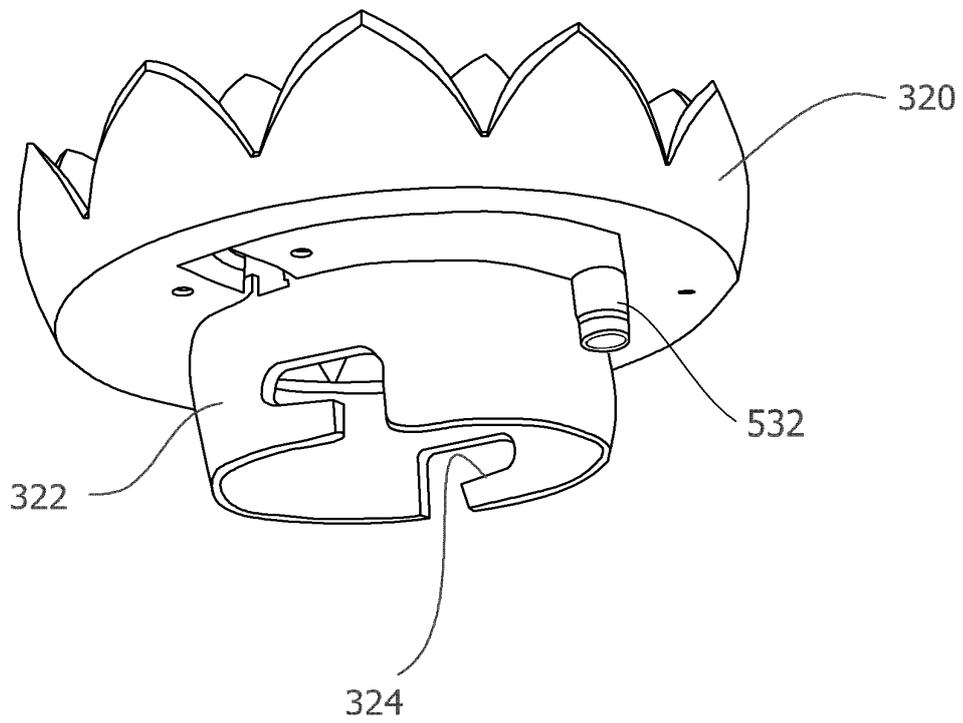
도면1



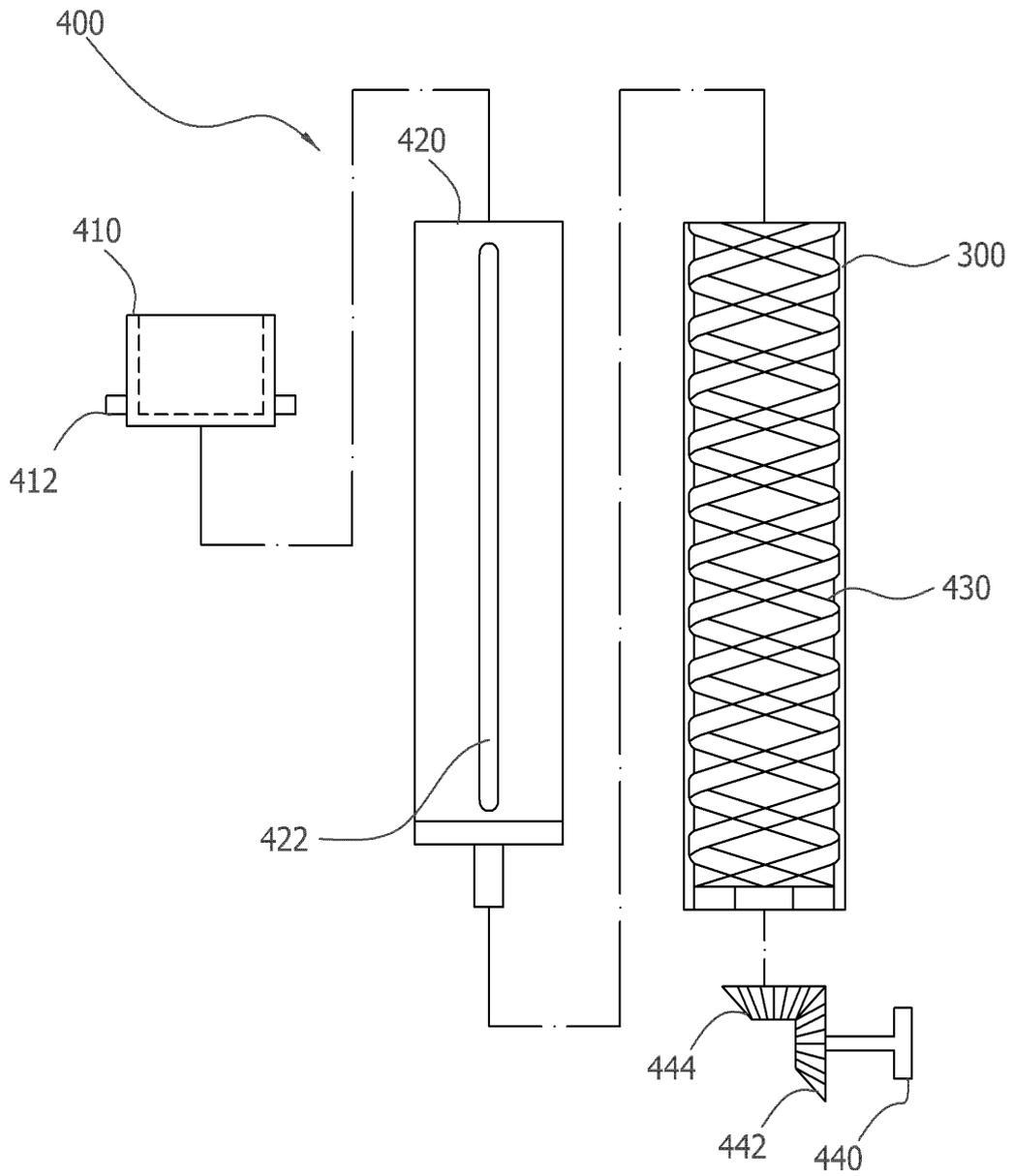
도면2a



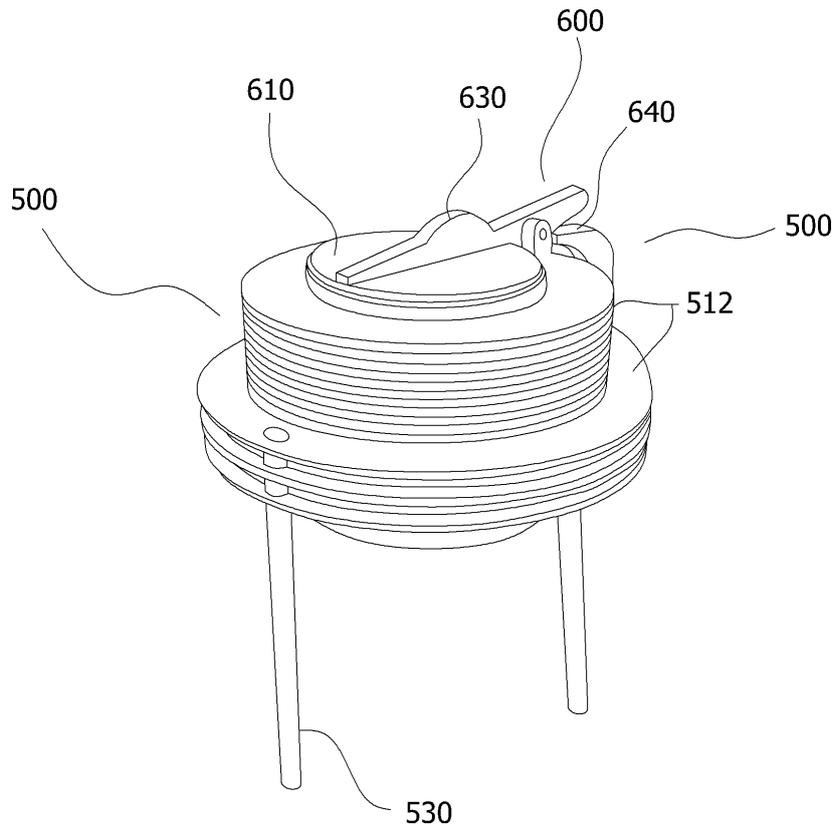
도면2b



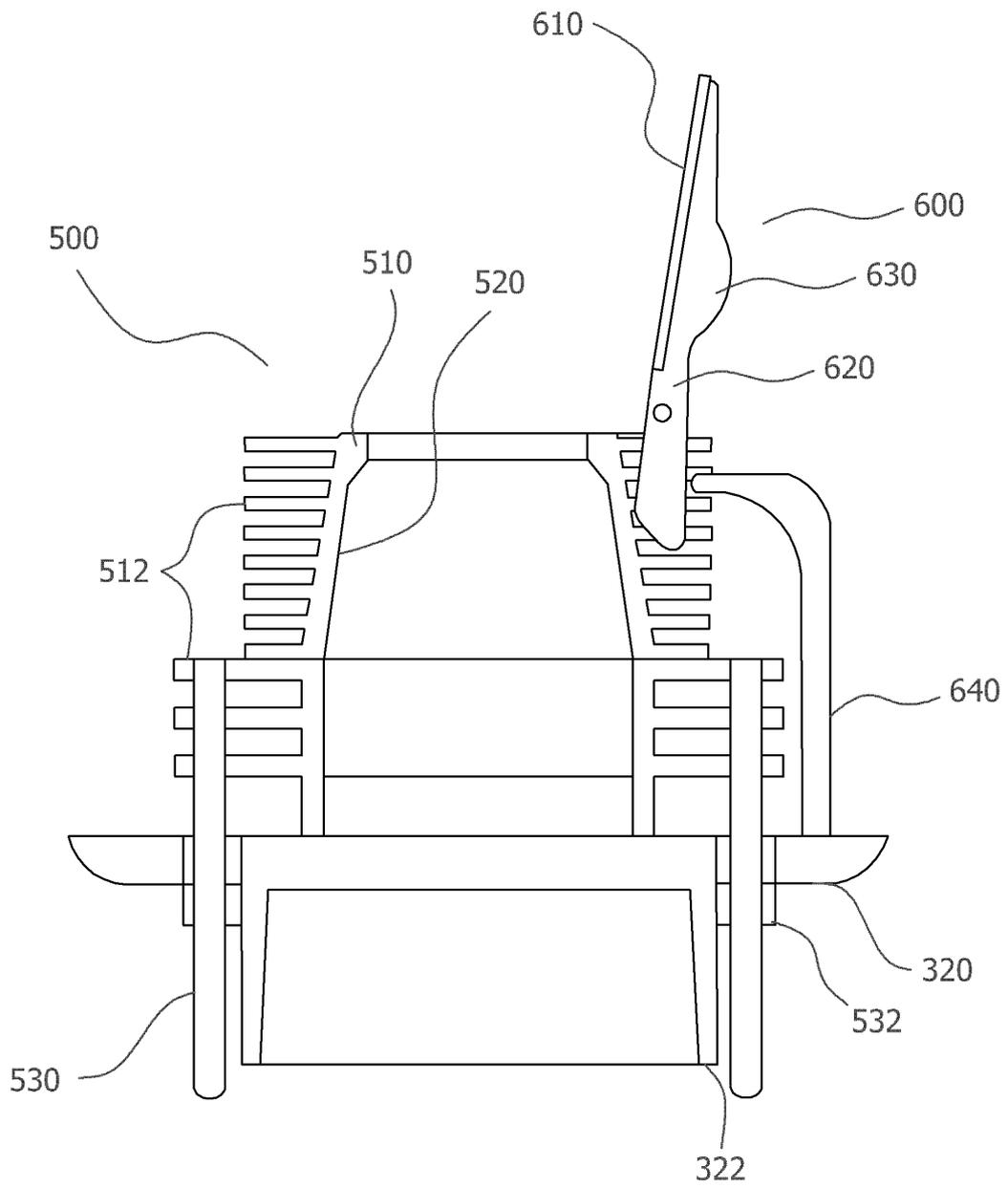
도면3



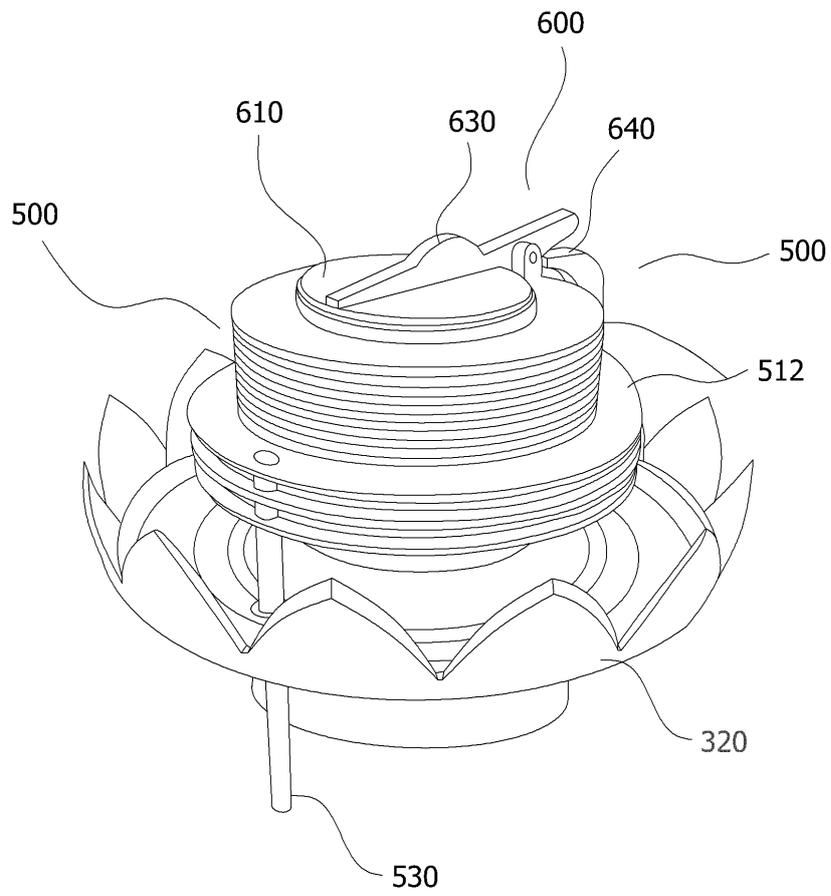
도면4a



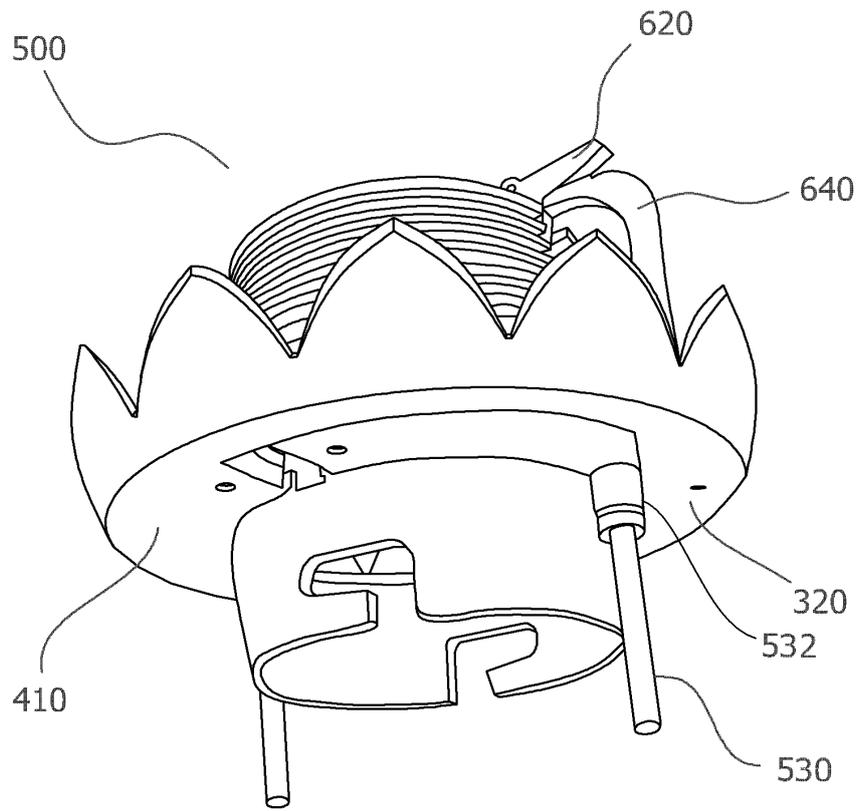
도면4b



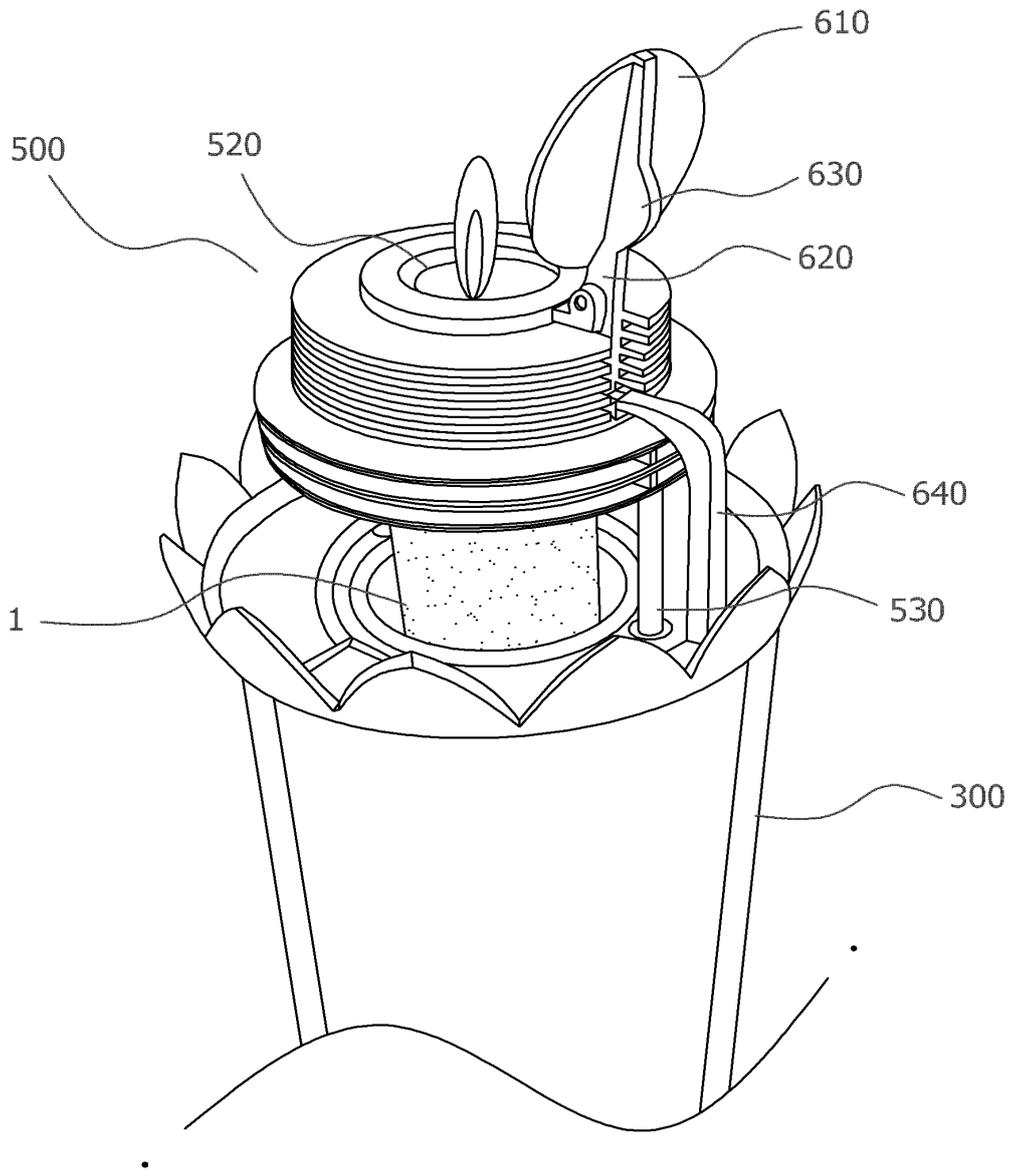
도면5a



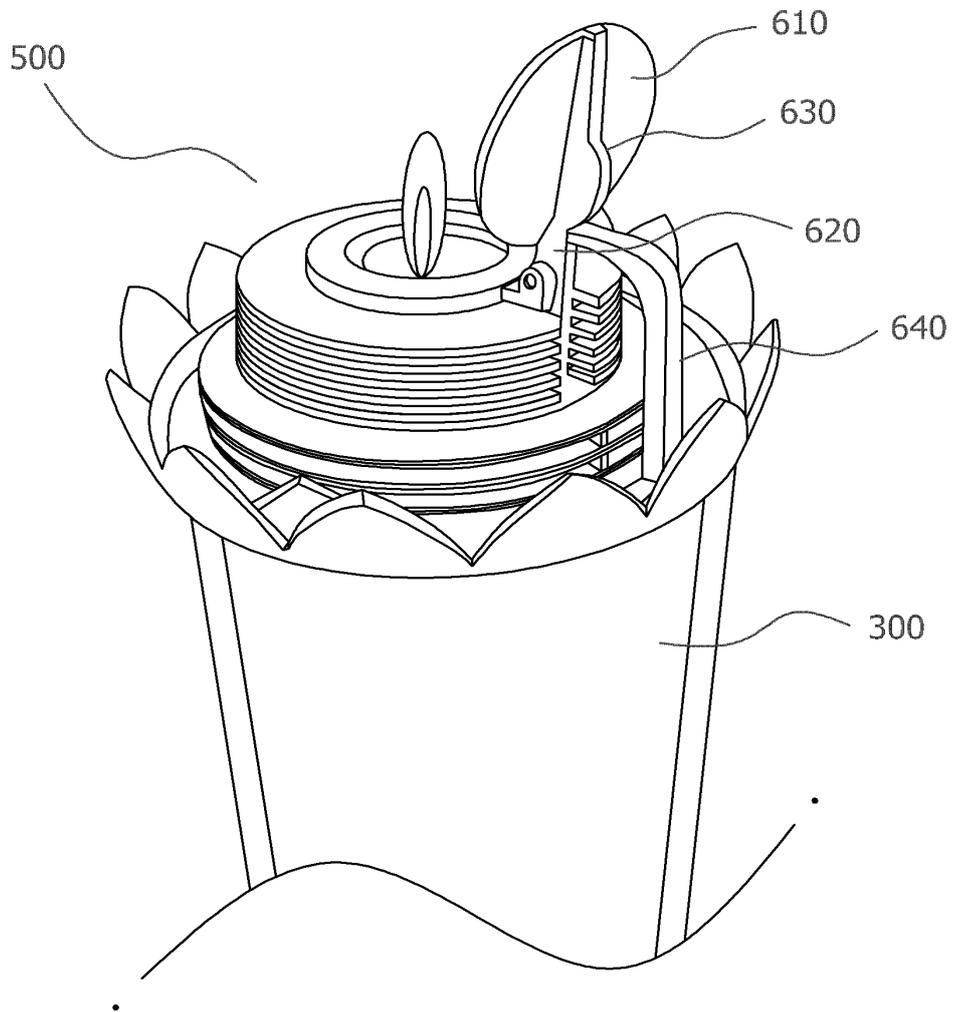
도면5b



도면6



도면7



도면8

