



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년03월10일
 (11) 등록번호 10-1715569
 (24) 등록일자 2017년03월06일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 F24F 7/10 (2006.01) F21K 99/00 (2016.01)
 F21V 23/00 (2015.01) F21V 33/00 (2006.01)
 F24F 13/20 (2006.01)
 (52) CPC특허분류
 F24F 7/10 (2013.01)
 F21K 9/60 (2016.08)
 (21) 출원번호 10-2016-0109204
 (22) 출원일자 2016년08월26일
 심사청구일자 2016년08월26일
 (56) 선행기술조사문헌
 KR1020110076248 A*
 KR1020130117417 A*
 KR1020150140066 A
 KR101604290 B1
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
주식회사 구펜
 경기도 화성시 팔탄면 시청로940번길 47
(주)대우건설
 서울특별시 종로구 새문안로 75 (신문로1가)
 (72) 발명자
김강돈
 경기도 수원시 장안구 대평로51번길 22, 242
 동1106호(정자동, 꽃피노을마을 신안아파트)
하상균
 경기도 하남시 미사강변대로 165, 104동 1701호
 (망월동, 미사강변푸르지오)
김광배
 경기도 고양시 덕양구 행신로 131-11, 306동 140
 1호 (행신동, 행신SK뷰3차아파트)
 (74) 대리인
특허법인 강인

전체 청구항 수 : 총 2 항

심사관 : 이병결

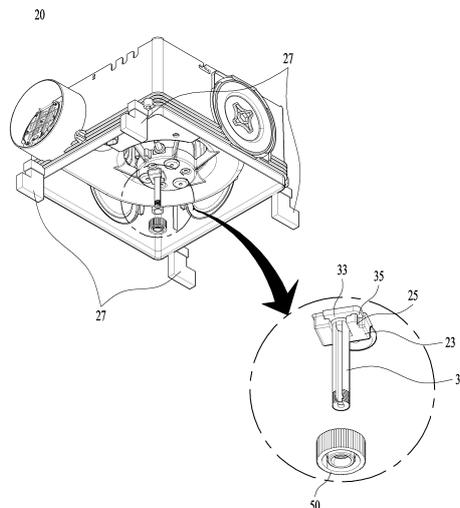
(54) 발명의 명칭 **조명등을 겸한 욕실용 환풍기**

(57) 요약

본 발명은 조명등을 겸한 욕실용 환풍기(10)에 관한 것으로,

천장에 설치되어 공기를 흡입하는 본체(20)와; 상기 본체(20)에 결합되어 실내 공기가 유입되는 흡입 그릴(49)이 구비된 중간 커버(40); 및 상기 중간 커버(40)에 결합되어 실내 공기가 유입되는 경로가 되며, 전기 에너지를 제공받아 빛을 발생시키는 LED(83); 및 한 면이 금속 등으로 형성되어 빛이 투과할 수 없게 되어있으며 상기 LED(83)로부터 발산된 빛이 한 방향으로 진행될 수 있도록 하는 반사판(80), 모서리에 상기 LED(83)가 수평 방향으로 배치된 도광판(85), 도광판(85)의 내부에서 발산되는 LED(83)의 빛을 균일하게 확산시켜주는 역할을 하는 확산판(87), 상기 확산판(87)의 외부를 마감하는 조명 커버(89)로 구성되는 엠티발광타입 LED 조명장치가 설치된 하부 커버(60)를 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

F21V 23/002 (2013.01)

F21V 33/0088 (2013.01)

F24F 13/20 (2013.01)

F21Y 2101/00 (2013.01)

F24F 2221/14 (2013.01)

F24F 2221/18 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

천장에 설치되어 공기를 흡입하는 본체(20);

상기 본체(20)에 결합되어 실내 공기가 유입되는 흡입 그릴(49)이 구비된 중간 커버(40);

상기 중간 커버(40)에 결합되어 실내 공기가 유입되는 경로가 되며, 전기 에너지를 제공 받아 빛을 발생시키는 LED(83);

한 면이 금속으로 형성되어 빛이 투과할 수 없게 되어 있으며 상기 LED(83)로부터 발산된 빛이 한 방향으로 진행될 수 있도록 하는 반사판(80), 모서리에 상기 LED(83)가 수평 방향으로 배치된 도광판(85), 도광판(85)의 내부에서 발산되는 LED(83)의 빛을 균일하게 확산시켜주는 역할을 하는 확산판(87) 및 상기 확산판(87)의 외부를 마감하는 조명 커버(89)로 구성되는 옛지발광타입 LED 조명장치가 설치된 하부 커버(60);

상기 본체(20)와 상기 중간 커버(40)를 연결하여 고정하며 한 쪽 끝에 슛나사부가 형성된 고정축(37);

상기 본체(20)의 하부 중심에 위치하며, 상기 고정축(37)을 상기 본체(20)에 고정하는 고정축 지지대(23);

상기 고정축(37)의 한 쪽 끝에 위치하며, 사각판 형상으로 형성되어 상기 고정축 지지대(23)의 모서리의 개방된 공간으로 진입하여 삽입되며 끝부분이 걸이 형상으로 된 탄성결합부(35)에 끼워져서 걸릴 때까지 삽입됨으로써 상기 고정축(37)을 상기 본체(20)에 고정하는 고정축 결합부(33); 및

중심의 내부 면에 형성된 암나사부가 상기 고정축(37)의 한쪽 끝에 형성된 슛나사부에 끼워져서 회전되고, 상기 중간 커버(40)를 상기 본체(20)에 고정하는 중간 커버 고정손잡이(50)를 포함하고,

상기 고정축(37)의 길이 방향으로 옆면의 일부가 중심 범위까지 파여진 홈이 형성되어, 상기 홈으로 전선을 통과시켜서 옛지발광타입 LED 조명장치가 설치된 하부 커버(60)로 전원을 연결하는 것을 특징으로 하는 조명등을 겸한 욕실용 환풍기(10).

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 중간 커버(40)의 하부 중심에 형성되어 상기 하부 커버(60)의 하부 커버 원통부(61)와 서로 회전 결합되는 중간 커버 원통부(41);

상기 중간 커버 원통부(41)의 하부 원주면의 내부 방향으로 서로 마주 보고 형성되어 상기 하부 커버 원통부(61)의 L형 홈(63)에 결합되는 고정 돌기(43);

상기 하부 커버(60)의 상부 중심에 형성되어 상기 중간 커버(40)의 중간 커버 원통부(41)와 서로 회전 결합되는 하부 커버 원통부(61); 및

상기 하부 커버 원통부(61)의 원주면에서 서로 마주 보고 L자 형태로 파여진 L형 홈(63)을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 조명등을 겸한 욕실용 환풍기(10).

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

청구항 7

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 화장실 또는 욕실의 천장에 설치되는 환풍기에 관한 것으로, 보다 상세하게는 욕실의 바닥과 욕조에 설치된 배수구 및 변기 등에서 발생하는 악취와 목욕 또는 샤워 도중에 발생하는 과도한 습기를 외부로 신속히 배출하고, 환기 장치가 설치된 본체의 하부로 결합되는 중간 커버에 구비된 흡입 그릴이 외부로 직접 노출되는 것을 방지하여 주변과 조화를 이룰 수 있는 가운데 환기가 원활하게 이루어지도록 하고, 아울러 흡입 그릴의 하부에 위치하는 하부 커버에 LED를 이용한 조명을 결합시켜 환기와 동시에 실내 공간을 밝힐 수 있도록 하여 천장에 조명등과 환기구를 별도로 각각 설치할 필요가 없으므로 시공 시간, 시공 비용을 절감할 수 있을 뿐만 아니라, 환풍기의 설치만으로 환기 기능과 조명 기능을 동시에 해결할 수 있도록 한 조명등을 겸한 욕실용 환풍기에 관한 것이다.

배경 기술

- [0003] 일반적으로 욕실 내의 공기를 맑게 하기 위한 환기 방안으로 환풍기가 사용되고 있다.
- [0004] 환풍기는 실내의 천장이나 벽면에 고정되어 흡입구와 배출구를 구비하는 본체와, 상기 본체에 내장되어 실내의 공기를 외부로 배출시키는 팬과, 중간 커버에 구비되는 흡입 그릴과, 상기 본체의 배출구에 설치되어 팬의 구동시 자동으로 개폐되는 댐퍼 등으로 구성되어 있다.
- [0005] 환풍기는 본체에 내장된 팬이 회전됨과 동시에 발생하는 팬의 흡입력에 의하여 흡입 그릴을 통해 주변의 오염된 공기를 흡입하고, 흡입된 오염 공기가 배출구 및 댐퍼를 통해 배출되는 과정에서 환기가 이루어지게 된다.
- [0006] 이러한 환풍기는 단지 실내 환기를 위해서 사용되는 단순한 기능밖에 없기 때문에 효율성이 낮아지는 문제점이 있었다.
- [0007] 또한, 중간 커버의 흡입구 측에 설치된 흡입 그릴이 외부에 그대로 노출됨에 따라 주변과 조화를 이루지 못하여 이질감을 불러 일으키는 또 다른 문제점이 있었다.
- [0008] 대한민국 등록실용신안공보 제 20-0433253호에서는 조명등이 결합된 환풍기의 커버를 제안한 바 있다.
- [0009] 상기 고안에서 제시한 LED 면상발광체는 두께가 매우 얇아서 미관상 보기 좋지만 무게가 무거우므로 상기 LED 면상발광체가 바닥으로 낙하할 위험이 있었다.
- [0010] 또한, 상기 고안에서 LED 면상발광체를 작동시키는 구체적인 구성이 제시되어있지 않으므로 실제로 구현하기에는 어려움이 있었다.
- [0011] 그리고 대한민국 등록실용신안공보 제 20-0466988호에서는 엘이디 그릴 조립체를 구비하는 환풍기를 제안한 바 있다.
- [0012] 하지만, 상기 고안에서의 LED 조명은 천장에서 바로 수직 하방을 향하여 비추는 방식이므로 빛이 한 곳에 집중되어 자극적이기 때문에 사용자로 하여금 불편함을 초래할 수 있다.
- [0013] 또한, 빛을 비추는 범위가 수직 하방의 일부 정도로 국한되므로 실내 공간을 전체적으로 밝히기 어렵다는 문제점이 있다.
- [0014] 한편, 대한민국 공개실용신안공보 제 20-2011-0001397호에서는 조명등을 겸한 욕실용 환기팬을 제안한 바 있다.

- [0015] 하지만, 상기 고안의 LED 조명 장치는 그 규모가 크고 두께가 두꺼워서 환기팬의 중심에서 차지하는 공간이 크기 때문에 상기 환기팬의 소형화를 이루기 어려울 뿐만 아니라 설치 및 분해가 어렵다는 문제점이 있다.
- [0016] 한편, 대한민국 공개실용신안공보 제 20-2011-0005268호에서는 LED 조명램프를 구비하는 환기장치를 제안한 바 있다.
- [0017] 하지만, 상기 고안에서 사용하는 환기용 팬은 시로코팬 또는 횡류팬으로 구성되어 그 구동 장치의 구성이 복잡하여 설치 및 시공 단가가 상승된다는 문제점이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0019] (특허문헌 0001) 대한민국 등록실용신안공보 제 20-0433253호 (조명등이 결합된 환풍기의 커버)
- (특허문헌 0002) 대한민국 등록실용신안공보 제 20-0466988호 (엘이디 그릴 조립체를 구비하는 환풍기)
- (특허문헌 0003) 대한민국 공개실용신안공보 제 20-2011-0001397호 (조명등을 겸한 욕실용 환기팬)
- (특허문헌 0004) 대한민국 공개실용신안공보 제 20-2011-0005268호 (LED 조명램프를 구비하는 환기장치)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0020] 상기한 바와 같은 종래의 문제점을 해결하기 위한 본 발명의 목적은 환풍기의 하부에 장착되는 하부 커버 외판의 중앙 하면에 간접조명식 엠티발광타입 LED 조명장치를 일체로 결합하여 실내를 조명할 수 있게 구성된 조명등을 겸한 욕실용 환풍기를 제공하고자 하는 것이다.
- [0021] 또한, 엠티발광타입 LED 조명장치의 부피를 환풍기 커버의 두께 내에서 무시할 정도로 얇게 만들어서 종래의 것처럼 천장의 하방으로 조명 장치가 돌출되는 일이 없이 환풍기 본래의 커버 그대로 실내의 장식적 미감을 나타낼 수 있고, 조명등에서 열이 방출되지 않으므로 천장의 구성소재가 열로 인하여 변형되지 않을 뿐만 아니라 화재의 우려가 전혀 없고 보다 안전하고 편리하게 사용할 수 있는 환풍기를 제공하고자 하는 것이다.
- [0022] 또한, 환풍기를 천장에 설치하여 사용하는 중에 조명 기능을 위한 구성 부분의 수리 및 보수가 필요할 시, 환풍팬 부분과 엠티발광타입 LED 조명장치가 서로 완전히 분리 가능하여 해당 작업을 매우 편리하게 실시할 수 있는 환풍기를 제공하고자 하는 것이다.
- [0023] 또한, 간단한 구성요소를 이용하여 본체, 중간 커버, 하부 커버를 고정하여 엠티발광타입 LED 조명장치가 무거워도 낙하의 위험이 없게 하고자 하는 것이다.
- [0025] 그러나 본 발명의 목적은 상기에 언급된 목적으로 제한되지 않으며, 언급되지 않았으나 아래 수단들 또는 실시예 상의 구체적인 구성에 따른 다른 목적들은 그 기재로부터 이 기술분야의 통상의 기술자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

- [0029] 본 발명의 일실시예에 따르면, 조명등을 겸한 욕실용 환풍기(10)는 천장에 설치되어 공기를 흡입하는 본체(20)와; 상기 본체(20)에 결합되어 실내 공기가 유입되는 흡입 그릴(49)이 구비된 중간 커버(40); 및 상기 중간커버(40)에 결합되어 실내 공기가 유입되는 경로가 되며, 전기 에너지를 제공받아 빛을 발생시키는 LED(83); 및 한 면이 금속 등으로 형성되어 빛이 투과할 수 없게 되어있으며 상기 LED(83)로부터 발산된 빛이 한 방향으로 진행될 수 있도록 하는 반사판(80), 모서리에 상기 LED(83)가 수평 방향으로 배치된 도광판(85), 도광판(85)의 내부에서 발산되는 LED(83)의 빛을 균일하게 확산시켜주는 역할을 하는 확산판(87), 상기 확산판(87)의 외부를 마감하는 조명 커버(89)로 구성되는 엠티발광타입 LED 조명장치가 설치된 하부 커버(60)를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0030] 또한, 상기 본체(20)와 상기 중간 커버(40)를 연결하여 고정하며 한 쪽 끝에 슛나사부가 형성된 고정축(37)과; 상기 본체(20)의 하부 중심에 위치하며, 상기 고정축(37)을 상기 본체(20)에 고정하는 고정축 지지대(23)와; 상

기 고정축(37)의 한 쪽 끝에 위치하며, 사각판 형상으로 형성되어 상기 고정축 지지대(23)의 모서리의 개방된 공간으로 진입하여 고정축(37)을 상기 본체(20)에 고정하는 고정축 결합부(33); 및 중심의 내부 면에 형성된 암나사부가 상기 고정축(37)의 한쪽 끝에 형성된 슛나사부에 끼워져서 회전되고, 상기 중간 커버(40)를 상기 본체(20)에 고정하는 중간 커버 고정손잡이(50)를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0031] 또한, 상기 고정축(37)의 길이 방향으로 옆면의 일부가 중심 범위까지 파여진 홈이 형성되어, 상기 홈으로 전선을 통과시켜서 옛지발광타입 LED 조명장치가 설치된 하부 커버(60)로 전원을 연결하는 것을 특징으로 한다.

[0032] 또한, 상기 중간 커버(40)의 하부 중심에 형성되어 상기 하부 커버(60)의 하부 커버 원통부(61)와 서로 회전 결합되는 중간 커버 원통부(41)와; 상기 중간 커버 원통부(41)의 하부 원주면의 내부 방향으로 서로 마주 보고 형성되어 상기 하부 커버 원통부(61)의 L형 홈(63)에 결합되는 고정 돌기(43)와; 상기 하부 커버(60)의 상부 중심에 형성되어 상기 중간 커버(40)의 중간 커버 원통부(41)와 서로 회전 결합되는 하부 커버 원통부(61); 및 상기 하부 커버 원통부(61)의 원주면에서 서로 마주 보고 L자 형태로 파여진 L형 홈(63)을 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0033] 또한, 상기 중간 커버 원통부(41)와 상기 하부 커버 원통부(61)의 내부로 전선을 안내하여 외부로부터의 오염이나 습기에 대하여 상기 전선을 보호하는 것을 특징으로 한다.

[0034] 또한, 요구되는 광량에 따라서 상기 LED(83)를 도광판(85)의 한 모서리 내지 네 모서리의 옆면까지 선택하여 배치할 수 있는 것을 특징으로 한다.

[0035] 또한, 상기 LED(83)가 설치된 면을 제외한 도광판(85)의 모서리 옆면은 빛을 차단할 수 있는 금속재 등이 추가되거나 접착되는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0037] 본 발명의 일 실시예에 따르면 조명등을 겸한 욕실용 환풍기는 상기 환풍기의 중간 커버에 결합되는 하부 커버의 외관 중앙 하면에 간접조명식 옛지발광타입 LED 조명장치를 일체로 결합하여 실내를 조명할 수 있는 효과를 가진다.

[0038] 또한, 옛지발광타입 LED 조명장치의 부피를 환풍기 커버의 두께 내에서 무시할 정도로 얇게 만들어서 천장의 방향으로 조명등이 돌출되는 일이 없이 환풍기 본래의 커버 그대로 실내의 장식적 미감을 나타낼 수 있고, 조명등에서 열이 방출되지 않으므로 천장의 구성소재가 열로 인하여 변형되지 않을 뿐만 아니라 화재의 우려가 전혀 없고 보다 안전하고 편리하게 사용할 수 있는 효과를 가진다.

[0039] 또한, 환풍기 하부 커버 외관의 중앙 하면에 옛지발광타입 LED 조명장치를 일체로 부착되게 결합하여 그 구조가 매우 간단하고 고장이 없으며 옛지발광타입 LED 조명장치는 일반 전구와 달리 수명이 길기 때문에 빈번하게 전구를 교체하는 번거로운 불편이 없어서 보다 안전하고 편리하게 사용할 수 있는 효과를 가진다.

[0040] 또한, 환풍기를 천장에 설치하여 사용하는 중에 조명 기능을 위한 구성 부분의 수리 및 보수가 필요할 시, 환풍팬 부분과 옛지발광타입 LED 조명장치가 완전히 분리 가능하여 해당 작업을 매우 편리하게 실시할 수 있는 효과를 가진다.

[0041] 또한, 간단한 구성요소를 이용하여 본체, 중간 커버, 하부 커버를 고정하여 옛지발광타입 LED 조명장치가 무거워도 낙하의 위험이 없도록 하는 효과를 가진다.

도면의 간단한 설명

[0043] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 조명등을 겸한 욕실용 환풍기(10)의 각 부분이 모두 결합된 전체적인 모습을 도시한 사시도이다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 본체(20)를 분리하여 그 전체를 도시한 사시도이다.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 중간 커버(40)를 분리하여 그 전체를 아래에서 바라본 모습을 도시한 사시도이다.

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 하부 커버(60)를 분리하여 그 전체를 위에서 바라본 모습을 도시한 사시도이다.

도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 하부 커버(60)의 하부 커버 고정부(65)를 확대한 모습을 도시한

확대도이다.

도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 하부 커버(60)의 엷지발광타입 LED 조명장치를 분리한 모습을 도시한 확대도이다.

도 7은 본 발명의 조명등을 겸한 욕실용 환풍기(10)를 욕실 공간 안에 설치한 모습을 도시한 참고도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0044] 본 발명의 특징 및 이점들은 첨부도면에 의거한 다음의 상세한 설명으로 더욱 명백해질 것이다.
- [0045] 본 명세서 및 청구범위에 사용되는 용어나 단어는 통상적이고 사전적인 의미로 해석되어서는 아니 되며, 발명자가 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위하여 용어의 개념을 적절하게 정의한 것에 기초하고 있고 본 명세서의 기술적 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위하여 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아님을 유의하여 이러한 용어들에 대한 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 하여 내려져야 할 것이다.
- [0046] 또한, 본 명세서에서 사용되는 기술적 용어는 본 명세서에서 특별히 다른 의미로 정의되지 않는 한 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의하여 일반적으로 이해되는 의미로 해석되어야 하며, 과도하게 포괄적인 의미로 해석되거나, 과도하게 축소된 의미로 해석되지 않아야 한다.
- [0047] 또한, 본 명세서에서 사용되는 단수의 표현은 문맥상 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다.
- [0048] 본 출원에서, "구성된다" 또는 "포함한다" 등의 용어는 명세서 상에 기재된 여러 구성 요소들 또는 여러 단계들을 반드시 모두 포함하는 것으로 해석되지 않아야 하며, 그 중 일부 구성 요소들 또는 일부 단계들은 포함되지 않을 수도 있고, 또는 추가적인 구성 요소 또는 단계들을 더 포함할 수 있는 것으로 해석되어야 하고 기술적 사상에 부합되는 의미와 개념으로 해석되어야 한다.
- [0049] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 설명하기로 한다. 이 과정에서 도면에 도시된 선들의 두께나 구성요소의 크기 등은 설명의 명료함과 편의성을 위하여 과장되게 도시되어 있을 수 있다.
- [0050] 첨부된 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 조명등을 겸한 욕실용 환풍기(10)의 각 부분이 모두 결합된 전체적인 모습을 도시한 사시도, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 본체(20)를 분리하여 그 전체를 도시한 사시도, 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 중간 커버(40)를 분리하여 그 전체를 아래에서 바라본 모습을 도시한 사시도, 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 하부 커버(60)를 분리하여 그 전체를 위에서 바라본 모습을 도시한 사시도, 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 하부 커버(60)의 하부 커버 고정부(65)를 확대한 모습을 도시한 확대도, 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 하부 커버(60)의 엷지발광타입 LED 조명장치를 분리한 모습을 도시한 확대도, 도 7은 본 발명의 조명등을 겸한 욕실용 환풍기(10)를 욕실 공간 안에 설치한 모습을 도시한 참고도이다.
- [0052] 본 발명에 따른 조명등을 겸한 욕실용 환풍기(10)는 욕실이나 화장실의 천장에 설치되는 것으로써 배출구가 덕트와 연결되어 공기 통로를 통해 실내 공기를 실외로 배출하는 본체(20)와, 상기 본체(20)의 하부에 장착되어 실내 공기를 흡입하는 흡입 그릴(49)이 구비된 중간 커버(40)와, 공기가 흡입되는 경로의 일부가 되는 동시에 LED(83)를 이용하여 실내를 조명하는 엷지발광타입 LED 조명장치가 포함된 하부 커버(60)로 구성된다.
- [0053] 도 1에서는 위에서부터 아래의 순서로 본체(20), 중간 커버(40), 하부 커버(60)가 모두 결합되어 조립된 상태의 환풍기를 도시하고 있는데, 실제로 상기 환풍기가 천장에 설치될 때 본체(20)의 하부에 위치한 4개의 천장 지지대(27)는 천장의 상부에 위치하고, 중간 커버(40)의 테두리 부분은 천장의 하부에 위치하게 된다.
- [0054] 실제로 조명등을 겸한 욕실용 환풍기(10)가 욕실 등의 천장에 설치되어 중간 커버(40)의 테두리 부분이 천장의 하부에 위치하고 있는 모습을 도 7에서 확인할 수 있다.
- [0055] 도 2에서는 환풍기의 하부 커버(60)와 중간 커버(40)를 제거한 상태에서 본체(20)만을 따로 도시하였다.
- [0056] 하부가 개방되어있는 직육면체 형상의 본체(20)의 내부 중앙 상측에는 외부의 공기를 흡입하는 동력 장치가 설치되어있고, 상기 본체(20)의 옆면에 공기가 흐를 때는 개방되고, 공기가 흐르지 않을 때는 폐쇄되는 배출구 덮개가 설치되어있다.
- [0057] 조명등을 겸한 욕실용 환풍기(10)를 설치하기 위하여 천장에 형성된 사각형 구멍의 모서리 상부에 천장 지지대

(27)가 안착되어 상기 본체(20)가 천장의 상부에 고정될 수 있다.

- [0058] 또한, 천장의 하부에서 상부로 끼워진 나사 등이 상기 천장 지지대(27)의 옆에 형성된 구멍으로 삽입되어 천장 지지대(27)가 천장에 견고하게 고정될 수 있다.
- [0059] 상기 천장 지지대(27)에 의하여 천장의 상부에 견고하게 고정된 본체(20)에 중간 커버(40)와 하부 커버(60)가 차례로 결합되어 조명등을 겸한 욕실용 환풍기(10)의 구성이 완성되는데, 먼저 중간 커버(40)를 본체(20)에 고정시키는 역할을 하는 고정축(37)을 설명하면 다음과 같다.
- [0060] 고정축(37)의 확대된 형상은 도 2에서 확인할 수 있다.
- [0061] 도 2에서 고정축(37) 부분을 확대한 도면에서 보는 바와 같이, 고정축(37)의 한 쪽 끝의 일부 구간에는 슛나사부가 형성되어 있고, 다른 한 쪽 끝은 사각관 형상의 고정축 결합부(33)가 형성되어 있다.
- [0062] 원기둥 형상 고정축(37)의 길이 방향에 대하여 옆면의 일부는 고정축(37)의 중심 범위까지 파여진 형상이며, 사각관 형상의 고정축 결합부(33)의 한 쪽 모서리는 고정축 지지대(23)에 형성되어있는 결합홈(25)에 걸릴 수 있도록 걸이 형상으로 된 탄성 결합부(35)가 형성되어 있다.
- [0063] 상기 고정축(37)의 길이 방향에 대하여 옆면의 일부가 중심 범위까지 파여진 형상으로 인하여, 본체(20) 쪽에 구비된 전선이 상기 고정축(37)의 중심을 통하여 중간 커버(40)의 하부로 나와서 엷지발광다이오드 LED 조명장치에 전력을 공급할 수 있다.
- [0064] 한편, 고정축 지지대(23)는 본체(20)의 동력 장치 하부 중심에 구비되어있고, 상기 고정축 결합부(33)가 진입할 수 있도록 한 옆면 부분이 개방되어있으며, 상기 고정축 지지대(23)의 중심에 고정축(37)이 위치할 수 있도록 상기 고정축 지지대(23)의 한 옆면으로부터 횡방향으로 파여있되, 상기 고정축 지지대(23)의 하부는 더 깊게 중심까지 파여진 형상이다.
- [0065] 고정축 결합부(33)는 횡방향으로 파여있는 고정축 지지대(23)의 개방된 한 옆면에 진입하여 삽입되되, 끝 부분이 걸이 형상으로 된 탄성 결합부(35)가 상기 고정축 지지대(23)에 형성된 결합홈(25)에 끼워져서 걸릴 때까지 삽입됨으로써, 본체(20)와 고정축(37)이 일체로 견고하게 결합될 수 있다.
- [0066] 중간 커버 고정손잡이(50)는 도 2에서 보는 바와 같이, 고정축 결합부(33)의 한 쪽 끝에 형성된 슛나사부에 돌려서 결합시킬 수 있도록 상기 중간 커버 고정손잡이(50)의 중심 내부 면에는 암나사부가 형성되어 있다.
- [0067] 중간 커버(40)의 중심에 형성된 구멍을 본체(20)에 결합된 고정축(37)에 대고 중간 커버(40)를 윗 방향으로 밀면 상기 고정축(37)이 중간 커버(40)의 중심에 형성된 구멍의 아래 방향으로 돌출되게 된다.
- [0068] 그리고 중간 커버 고정손잡이(50)의 중심 내면에 형성된 암나사부를 아래 방향으로 돌출된 상기 고정축(37)의 한 쪽 끝에 형성된 슛나사부에 돌려서 조여주면 상기 중간 커버 고정손잡이(50)의 직경이 중간 커버(40) 중심에 형성된 구멍의 직경보다 더 크므로 상기 중간 커버(40)가 아래 방향으로 떨어지지 않고 고정되게 된다.
- [0069] 또한, 상기 중간 커버 고정손잡이(50)를 회전시키며 조여줌에 따라 상기 중간 커버 고정손잡이(50)가 고정축(37)의 한 쪽 끝에 형성된 슛나사면을 따라 위로 더 상승하게 되어 상기 중간 커버 고정손잡이(50)의 상면이 상기 중간 커버(40)의 중심에 형성된 구멍 부근의 부재에 대하여 위로 압력을 가하게 되므로 본체(20)와 상기 중간 커버(40)가 견고하게 고정되는 효과를 가진다.
- [0070] 상기의 과정을 거치면, 천장 위에 고정된 본체(20)에 삽입되어 견고하게 고정된 고정축(37)에 중간 커버(40)가 삽입되어 본체(20)와 중간 커버 고정손잡이(50) 사이에서 중간 커버(40)가 견고하게 고정될 수 있다.
- [0071] 한편, 본체(20)에 결합된 중간 커버(40)와 하부 커버(60)가 서로 결합되는 과정은 다음과 같다.
- [0072] 도 3에서 보는 바와 같이 중간 커버(40)는, 실내에서 천장을 바라보았을 때 환풍기의 테두리가 되며 천장에 노출되는 아래 부분과, 천장에 형성된 사각형 구멍 및 본체(20)에 형성된 4개의 천장 지지대(27)의 안쪽으로 삽입되는 윗 부분으로 나누어진다.
- [0073] 중간 커버(40)의 하부 중심에는 하방으로 개방된 중간 커버 원통부(41)가 있고, 상기 중간 커버 원통부(41)는 도 4에서 보는 바와 같이 상방으로 개방된 하부 커버 원통부(61)와 서로 맞물려 결합되되, 상기 중간 커버 원통부(41)의 직경이 더 커서 하부 커버 원통부(61)가 중간 커버 원통부(41)에 끼워지게 된다.
- [0074] 또한, 상기 중간 커버(40)의 하부 네 귀퉁이에 형성된 하부 커버 체결홀(45)과 하부 커버(60)의 상부 네 귀퉁이

에 형성된 하부 커버 고정부(65)가 서로 맞물려서 결합된다.

- [0075] 중간 커버(40)와 하부 커버(60)가 서로 결합되는 과정을 더 자세하게 설명하면 다음과 같다.
- [0076] 상기 중간 커버 원통부(41)는 일정한 길이를 가지는 파이프 형상으로 도 3에서 보는 바와 같이 중간 커버 원통부(41)의 하부 끝에 원주면에서 서로 마주보며 안쪽으로 향하고 있는 2개의 고정 돌기(43)가 형성되어있다.
- [0077] 상기 고정 돌기(43)는 하부 커버 원통부(61)에 형성된 L형 홈(63)에 끼워져 결합되되, 중간 커버 원통부를 하부 커버 원통부에 끼운 상태에서 결합한다.
- [0078] 중간 커버 원통부(41)의 고정 돌기(43)는 하부 커버 원통부(61)의 상부에서 진입했다가, 하부 커버(60)를 돌려 줌으로써 L형 홈(63)의 횡방향으로 형성되어있는 수평 방향의 홈으로 진입할 수 있게 된다.
- [0079] L형 홈(63)의 수평 방향의 홈에 상기 고정 돌기(43)가 진입하면 하부 커버(60)가 중간 커버(40)에 고정될 수 있고, 하부 커버 고정부(65)와 하부 커버 체결홀(45)이 서로 체결될 수 있도록 일직선 상에 위치하게 된다.
- [0080] 중간 커버(40)의 하부에는 외부의 공기를 흡입하기 위한 흡입 그릴(49)이 형성되어 있다.
- [0081] 상기 흡입 그릴(49)은 격자형의 구멍들이 중간 커버 원통부(41) 외부면에서부터 시작되어 일정한 직경을 가지는 원 범위 안에 형성되어있다.
- [0082] 하부 커버 체결홀(45)에 삽입되어 고정되는 하부 커버 고정부(65)를 더 자세하게 확대 도시한 도면을 도 5에서 확인할 수 있다.
- [0083] 상기 하부 커버 고정부(65)는 도 5에서 확대 도시된 바와 같이 절개 탄성부(67)와 반발 지지대(69)로 구성되어 있다.
- [0084] 절개 탄성부(67)는 원통형의 하부 커버 고정부(65)의 일부가 절개된 형상이며, 상기 절개 탄성부(67)의 안쪽에서 상기 절개 탄성부(67)를 외부 방향으로 지지하여 탄성을 확보하여주는 반발 지지대(69)에 의하여 탄성력을 확보한다.
- [0085] 도 5에서 보는 바와 같이 상기 절개 탄성부(67)에서 걸이 형상으로 형성된 부분의 끝이 중간 커버(40)의 하부 커버 체결홀(45)의 상부에 걸리면 하부 커버 고정부(65)가 하부 커버 체결홀(45)에 견고하게 고정될 수 있다.
- [0086] 중간 커버(40)와 하부 커버(60)를 결합시키는 하부 커버 체결홀(45)과 하부 커버 고정부(65)는 네 쌍인 것이 바람직하다.
- [0087] 상기 과정을 거쳐 중간 커버(40)에 형성된 중간 커버 원통부(41), 고정 돌기(43), 하부 커버 체결홀(45)과 하부 커버(60)에 형성된 하부 커버 원통부(61), L형 홈(63), 하부 커버 고정부(65)에 의하여 중간 커버(40)와 하부 커버(60)가 견고하게 고정될 수 있다.
- [0089] 한편, 본 발명의 조명등을 겸한 욕실용 환풍기(10)는 실내 공기를 환기시키는 환풍의 기능뿐만 아니라 옛지발광 타입 LED 조명장치를 이용하여 실내로 빛을 비추는 조명 기능도 가지고 있다.
- [0090] 도 4에서 반사판(80)의 상부를 볼 수 있고, 도 6에서는 더 구체적으로 옛지발광타입 LED 조명장치의 세부적인 부분을 분리하여 나타낸 모습을 볼 수 있다.
- [0091] 도 6에서 보는 바와 같이, 옛지발광타입 LED 조명장치의 가장 상부에 반사판(80)이 위치한다.
- [0092] 반사판(80)의 윗 부분은 금속재 등으로 형성되어 빛이 위로 투과될 수 없게 되어있으며 LED(83)로부터 발산된 빛이 모두 아래로 향할 수 있도록 한다.
- [0093] 반사판(80)의 아래 부분은 백색으로 도색되어 있되, 환풍기를 설치하는 위치와 용도에 따라 그 도색 색상을 달리할 수 있다.
- [0094] 반사판(80)의 아래에는 도광판(85)이 위치한다. 도광판(85)의 한 모서리에는 LED(83)가 배치되고, 상기 LED(83)는 일정한 두께를 가진 도광판(85)의 모서리 옆면에서 도광판(85)의 면에 대하여 수평 방향으로 가로지르며 빛을 발산하게 된다.
- [0095] 도광판(85)의 한 면에는 LED(83)의 빛이 손실없이 균일하게 퍼질 수 있도록 일정한 패턴이 형성되어 있다.
- [0096] LED(83)가 설치된 모서리를 제외한 도광판(85)의 세 모서리에는 빛을 차단할 수 있는 금속재 등이 추가되거나 접착된다.

- [0097] 상기 금속재가 접촉되는 이유는 LED(83)에서부터 발산된 모든 빛이 다른 모서리의 옆 면으로 새어나가지 않고 도광판(85) 내부에서만 머물도록 하기 위함이다.
- [0098] LED(83)는 도광판(85)의 한 모서리에 설치될 수도 있지만, 2면 내지 4면에 모두 설치되는 것도 가능하다.
- [0099] 도광판(85)의 하부에는 확산판(87)이 위치하고, 상기 확산판(87)은 도광판(85)의 내부에서 발산되고 있는 LED(83)의 빛을 균일하게 확산시켜주는 역할을 한다.
- [0100] 확산판(87)의 하부에는 조명 커버(89)가 위치하며, 상기 조명 커버(89)는 엷지발광타입 LED 조명 장치의 가장 외부에 설치된다.
- [0101] 상기 반사판(80), 도광판(85), 도광판(85) 옆면의 LED(83), 확산판(87), 조명 커버(89)에 의하여 엷지발광타입 LED 조명장치의 구성이 완성된다.
- [0103] 이상 구체적으로 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 설명하였지만, 본 발명이 속하는 기술분야의 당업자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적 특징을 변경하지 않고 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다.
- [0104] 그러므로 이상에서 기술한 실시예는 모든 면에서 예시적인 것이고, 한정적인 것이 아닌 것으로 이해되어야 하며, 상기 상세한 설명에서 기술된 본 발명의 범위는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구 범위의 의미 및 범위 그리고 그 등가 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

부호의 설명

- [0106] 10 : 조명등을 겸한 욕실용 환풍기
- 20 : 본체
- 23 : 고정축 지지대
- 25 : 결합홈
- 27 : 천장 지지대
- 33 : 고정축 결합부
- 35 : 탄성 결합부
- 37 : 고정축
- 40 : 중간 커버
- 41 : 중간 커버 원통부
- 43 : 고정 돌기
- 45 : 하부 커버 체결홈
- 49 : 흡입 그릴
- 50 : 중간 커버 고정손잡이
- 60 : 하부 커버
- 61 : 하부 커버 원통부
- 63 : L형 홈
- 65 : 하부 커버 고정부
- 67 : 절개 탄성부
- 69 : 반발 지지대
- 80 : 반사판

83 : LED

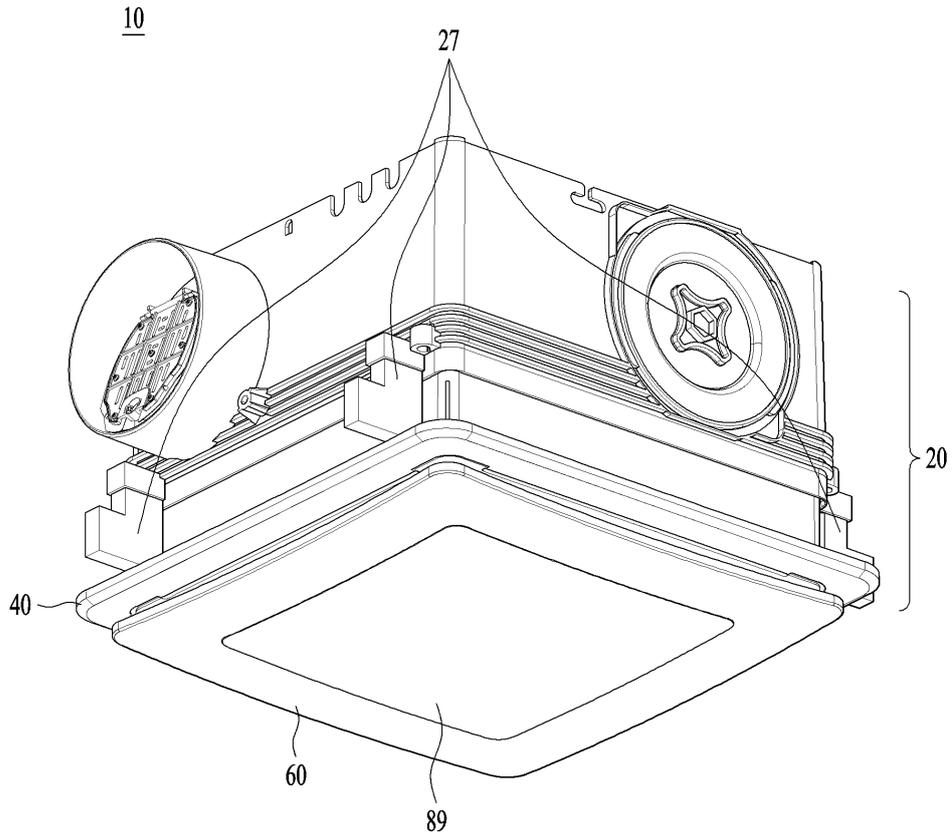
85 : 도광판

87 : 확산판

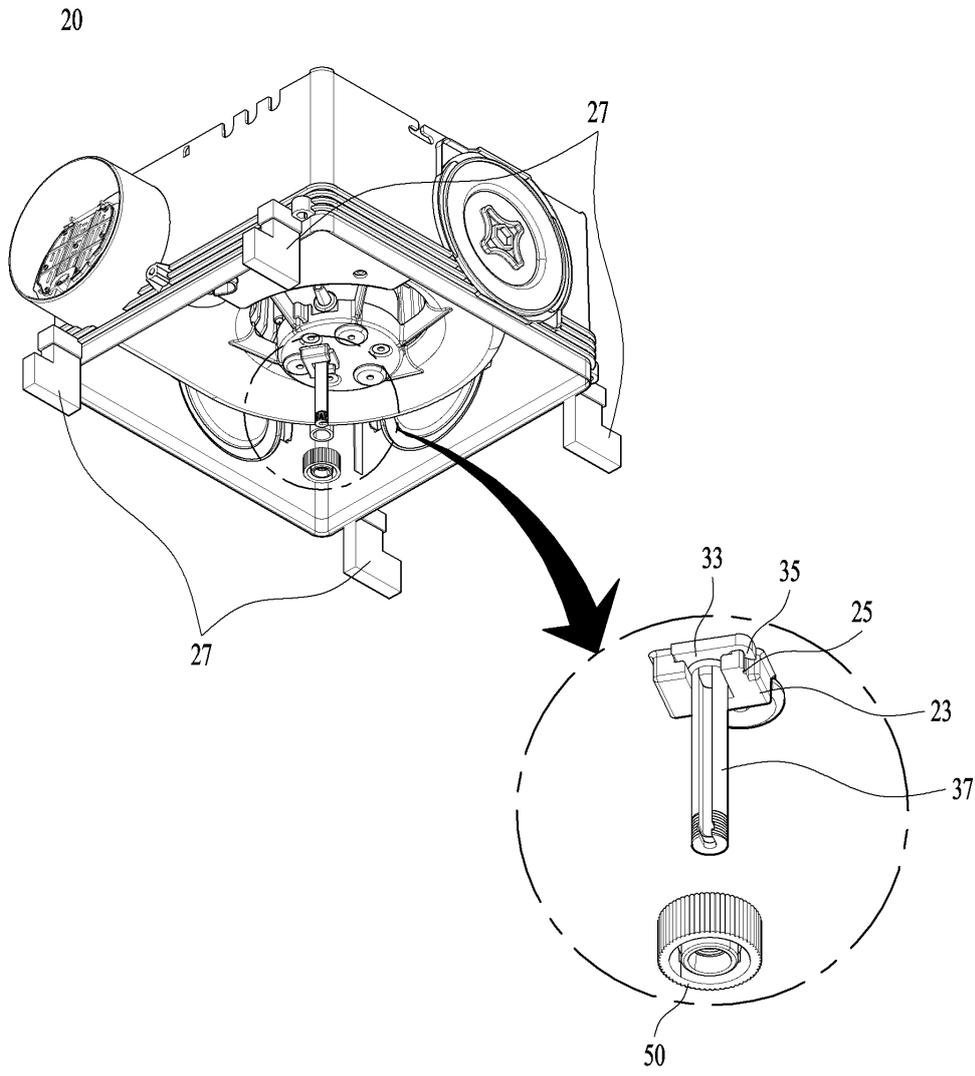
89 : 조명 커버

도면

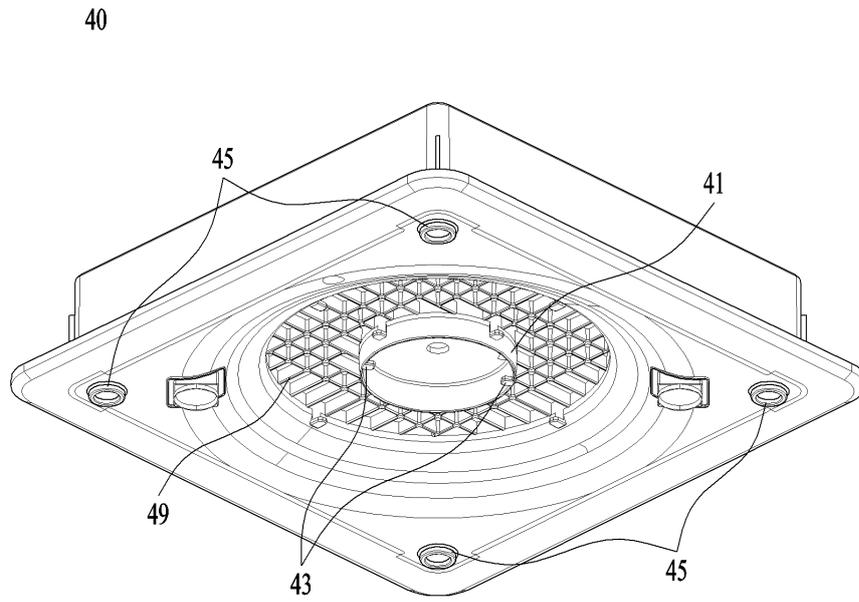
도면1



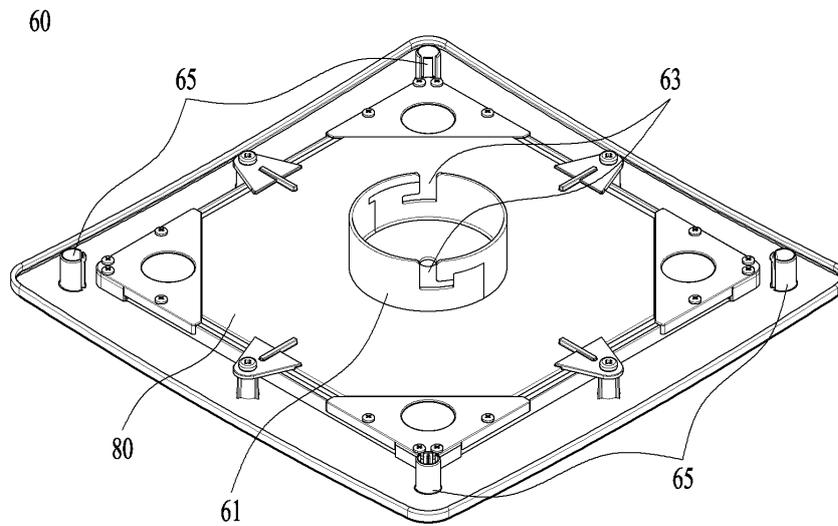
도면2



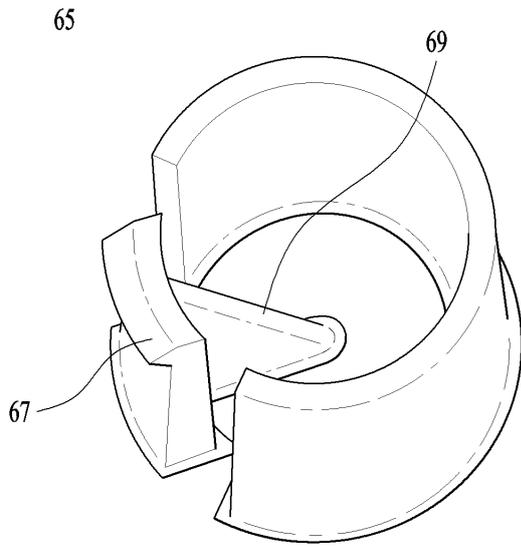
도면3



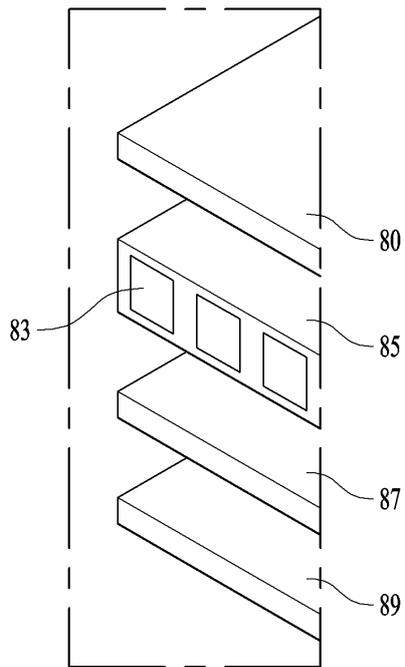
도면4



도면5



도면6



도면7

