

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2017년 1월 19일 (19.01.2017)



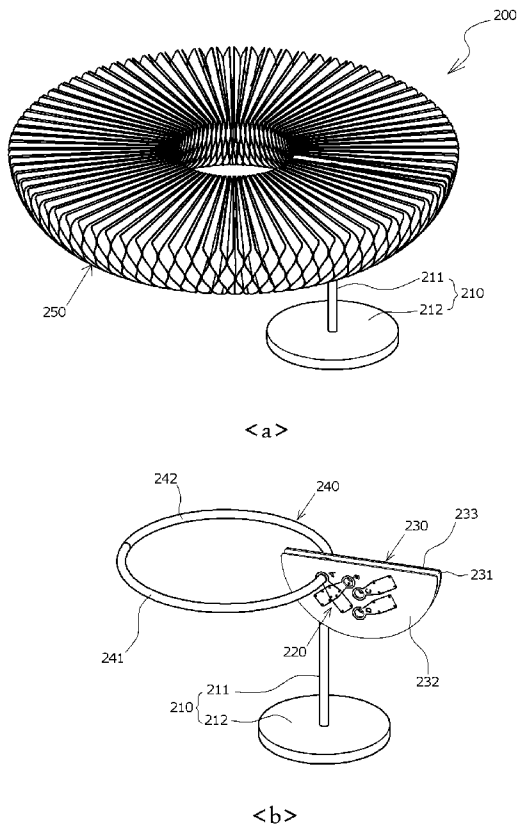
(10) 국제공개번호
WO 2017/010615 A1

- (51) 국제특허분류: F21V 1/10 (2006.01) F21W 121/00 (2006.01)
F21V 17/16 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2015/010483
- (22) 국제출원일: 2015년 10월 5일 (05.10.2015)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2015-0098636 2015년 7월 10일 (10.07.2015) KR
- (71) 출원인: 아이투엠 주식회사 (I2M CO., LTD.) [KR/KR];
34051 대전시 유성구 문지로 193 F107 호, Daejeon (KR).
- (72) 발명자: 조동연 (CHO, Dong-Yeon); 34200 대전시 유성구 상대남로 26 906-801, Daejeon (KR).
- (74) 대리인: 특허법인 신태양 (STYP PATENT LAW FIRM); 35209 대전시 서구 둔산중로 138 504 호, Daejeon (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, BN, 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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, 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, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, 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,

[다음 쪽 계속]

(54) Title: TRANSFORMABLE LIGHTING DEVICE

(54) 발명의 명칭 : 외형이 변형되는 조명장치



(57) Abstract: The present invention relates to a transformable lighting device and, more specifically, to a transformable lighting device configured to: insert and install two or more operation plates which are capable of rotating around a circular ring member; form a plurality of ring member installation holes which correspond to the operation plates; and connect a body member, which is made of variable non-woven fabric, etc. and has a honeycomb shape, to the operating plate so as to freely change the shape of the body member while rotating the ring member or the operation plate, and simultaneously change the insertion and installation position of the ring member; thereby, beautiful interior decoration may be achieved in various ways by more variously changing the external shape and volume of the body member.

(57) 요약서: 본 발명은 외형의 형태나 모양을 변형시킬 수 있도록 하는 조명장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 원형의 링부재를 중심으로 회전이 가능하도록 하는 2개 이상의 작동플레이트를 삽입 설치하되 상기 작동플레이트에 서로 대응되는 링부재 설치구멍을 복수개 형성하고 상기 작동플레이트에 가변이 가능한 부직포 등의 재질로 된 벌집형태의 몸체부재를 서로 연결 구성하여, 상기 링부재 또는 상기 작동플레이트가 회전되면서 몸체부재의 형태를 자유롭게 변형시킬 수 있도록 하는 동시에 상기 링부재의 삽설위치를 바꾸어 줄 수 있도록 함으로써 몸체부재의 외형과 부피가 보다 다양하게 변형되어 인테리어의 미려함을 여러 가지로 구현시킬 수 있도록 하는 외형이 변형되는 조명장치에 관한 것이다.

WO 2017/010615 A1

MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, **공개:**
TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, — 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))
KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

명세서

발명의 명칭: 외형이 변형되는 조명장치

기술분야

- [1] 본 발명은 외형의 형태나 모양을 변형시킬 수 있도록 하는 조명장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 원형의 링부재를 중심으로 회전이 가능하도록 하는 2개 이상의 작동플레이트를 삽입 설치하되 상기 작동플레이트에 서로 대응되는 링부재 설치구멍을 복수 개 형성하고 상기 작동플레이트에 가변이 가능한 부직포 등의 재질로 된 벌집형태의 몸체부재를 서로 연결 구성하여, 상기 링부재 또는 상기 작동플레이트가 회전되면서 몸체부재의 형태를 자유롭게 변형시킬 수 있도록 하는 동시에 상기 링부재의 삽설위치를 바꾸어 줄 수 있도록 함으로써 몸체부재의 외형과 부피가 보다 다양하게 변형되어 인테리어의 미려함을 여러 가지로 구현시킬 수 있도록 하는 외형이 변형되는 조명장치에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 일반적으로 외형의 형태나 모양을 변형시키는 장치는 주로 실내의 인테리어의 변화를 주기 위해 많이 사용되고 있다.
- [3] 일례로, 조명기구의 커버나 갓 등은 필요시에 이들의 형태를 변형하여 조명장치의 조도를 조절할 수 있도록 설치되는 경우가 있는데 이들 커버나 갓 등은 그 형태를 변형시킴으로써 실내의 인테리어에 변형을 주도록 하는 동시에 조도의 밝기도 함께 조절되도록 하고 있다.
- [4] 이러한 조명기구의 커버는 또한 전구를 보호하는 동시에 실내의 장식을 미려하게 연출하도록 다양한 구성과 디자인으로 그 형태가 매우 다양하게 실시되고 있다.
- [5] 또한 부직포와 같은 가변성 부재를 이용하여 외형을 변형시켜 주면서 가습능력을 조절하여 실내를 가습하는 부직포를 이용한 가습기 장치와 같은 외형 가변장치 등도 근래에 이르러 다양하게 공개되고 있다.
- [6] 따라서 종래에는 상기와 같은 문제를 해소하기 위해 전등 커버의 형태가 변형되는 '스탠드형 조명기구'가 등록특허 제10-1270894호에 공지되어 있다.
- [7] 여기서 종래의 상기 '스탠드형 조명기구'에 대해 구성 등을 살펴보면 다음과 같다.
- [8] 받침대(10), 상기 받침대(10)에 구비되는 소켓부(20), 회전력을 생산하는 구동부(30), 상기 구동부(30)와 연결되며 상기 구동부(30)의 회전에 의해 형태가 변형되는 전등 커버(40)를 포함한다. 여기서, 상기 전등 커버(40)에 고정 지지되며, 상기 구동부(30)의 회전에 의해 회전하면서, 상기 전등 커버(40)를 밀고/당김에 의해 상기 전등 커버(40)의 형태를 변형시키는 커버변형지지대(50)를 더 포함하여 구성된다.
- [9] 그리고 상기 소켓부(20)는 상기 받침대(10)의 상부에 구비되며, 전구를

- 안정적으로 파지할 수 있고, 상기 구동부(30)는 회전력을 생산하는 모터가 사용될 수 있으며, 'T'형 지지부(11)의 양단에 구비될 수 있다.
- [10] 즉, 상기 구동부(30)는 소형의 모터로 상기 전등 커버(40) 내에 위치하며, 상기 전등 커버(40)와 직/간접적으로 연결되어 상기 모터의 회전에 의해 상기 전등 커버(40)를 변형시키게 된다.
- [11] 상기 전등 커버(40)는 상기 구동부(30)와 직/간접적으로 연결되며, 'T'형 지지부 및 상기 소켓부(20)의 일부 또는 전체를 벌집형태로 동글게 에워싸고, 접힘이 가능한 유연한 재질의 부직포로 형성된다.
- [12] 상기와 같은 구성과 작동으로 전등 커버가 다양한 형태로 변화함에 따라 상기 전등 빛의 형태 및 분사되는 빛의 양을 조절하여 공간의 분위기를 다양하게 연출하게 된다.
- [13] 또한 종래의 등록특허 제10-1363945호와 등록특허 제10-1302730호 등에는 부직포를 이용한 벌집형태의 가변형 가습기 등을 고안하여 그 외형을 변형시킬 수 있도록 하면서 물기를 빨아 들여 실내로 가습하는 습도의 정도를 조절하도록 하는 수단 등도 개시되어 있다.
- [14] [선행기술문헌]
- [15] [특허문헌]
- [16] (특허문헌 1) KR 10-1270894 (등록번호) 2013.05.28.
- [17] (특허문헌 3) KR 10-1363945 (등록번호) 2014.02.11.
- [18] (특허문헌 2) KR 10-1302730 (등록번호) 2013.08.27.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [19] 그러나 상기와 같은 종래의 등록특허 제10-1270894호의 '스탠드형 조명기구'에 구비되는 커버장치는 그 외형의 형태를 변형시키기 위하여 모터와 같은 구동수단이 설치되어 있어 그 구조가 복잡하고 제조비용이 많이 소요되어 경제성이 떨어진다고 하는 문제가 있다.
- [20] 그리고 등록특허 제10-1363945호와 등록특허 제10-1302730호에는 외형이 변형되는 장치가 구비되어 있으나 이들은 모두 벌집형태로 된 구조체의 변형이 어느 한 방향으로 그 변형되는 범위가 한정되어 있어, 보다 다양한 부피의 변화나 형태의 변형이 어려워 실내의 인테리어의 연출을 다양하게 하는 데에는 한계가 있다는 단점도 있다.
- [21] 이에 본 발명은 상기와 같은 문제를 해결하기 위해 안출된 것으로,
- [22] 원형의 링부재를 중심으로 작동플레이트가 회전되면서 몸체부재의 형태를 변형시킬수 있도록 함으로써 몸체부재의 외형과 부피(볼륨)가 다양하게 변형되도록 하여 인테리어의 미려함이 여러가지로 구현되도록 하는 외형이 변형되는 조명장치를 제공하는데 그 목적이 있다.
- [23] 본 발명의 다른 목적은 링부재의 직경 크기를 변형하면서 작동플레이트의 설치

구멍에 끼워 줄 수 있도록 구성하여 작동플레이트의 회동 반경을 변경할 수 있도록 함으로써 몸체부재의 외형과 부피(볼륨)가 다양하게 변형되도록 하는데 있다.

- [24] 본 발명의 다른 목적은 링부재를 작동플레이트의 여러 구멍에 각각 삽설할 수 있도록 구성하여 링부재 또는 작동플레이트를 함께 또는 독립적으로 회전시킬 수 있도록 함으로써 몸체부재의 외형과 부피(볼륨)가 다양하게 변형되도록 하는데 있다.
- [25] 본 발명의 다른 목적은 링부재 또는 작동플레이트의 조작으로 몸체부재의 형태나 볼륨이 자유롭게 변형되도록 함으로써 인테리어 연출을 극대화시킬 수 있도록 하는데 있다.
- [26] 본 발명의 다른 목적은 링부재에 조명기능을 설치하여 조도의 변화를 통한 인테리어의 다양성을 추구하는데 있다.

과제 해결 수단

- [27] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명은 외부 형태나 모양의 볼륨을 변형시킬 수 있도록 하는 조명장치에 있어서,
- [28] 바닥면에 세워 고정할 수 있는 지지로드와 상기 지지로드를 바닥면에 고정시킬 수 있는 바닥프레임으로 된 고정프레임부와, 상기 지지로드의 상단부에 구비되어 회전이 가능하도록 하는 회동수단과, 상기 회동수단에 연결 설치되어 상기 회동수단과 함께 회전되도록 하는 회전플레이트수단, 상기 회전플레이트수단에 삽설되어 회전이 가능하도록 하는 회동링부재, 부직포 또는 신축성을 갖는 부재로 하여 벌집형태로 되고 상기 회동링부재가 그 내부를 관통하면서 설치되며 양단은 상기 회전플레이트수단에 연결 고정되는 몸체변형부재를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [29] 따라서 본 발명에 따른 외형이 변형되는 조명장치는 원형의 링부재를 중심으로 작동플레이트가 회전되면서 벌집형태의 부직포로 구성되는 몸체부재의 형태를 변형시킬 수 있도록 하되 링부재의 신축(伸縮)성을 이용하여 작동플레이트의 회동 반경을 변경할 수 있도록 함으로써 몸체부재의 외형과 부피(볼륨)가 다양하게 변형되도록 하여 인테리어의 미려함이 여러 가지로 구현되도록 하는 효과가 있다.
- [30] 또한 본 발명은 가변성을 갖는 부직포로 구성되는 몸체부재가 연결 설치되는 작동플레이트의 조작으로 몸체부재의 형상이나 볼륨이 다양하면서도 자유롭게 변형되도록 함으로써 그 내부측으로 다양한 형태와 모양의 기구 설치가능하여 인테리어의 연출을 극대화시키는 효과도 있다.
- [31] 또한 본 발명은 링부재의 직경을 사용자가 인위적으로 신축하여 구성함으로써 몸체부재의 형태나 볼륨을 다양하게 변형시킬 수가 있어 실내 인테리어의 연출에 매우 실용적이다.

[32] 또한 본 발명은 링부재를 작동플레이트의 여러 구멍에 각각 삽설할 수 있도록 구성하여 링부재 또는 작동플레이트를 함께 또는 독립적으로 회전시킬 수 있도록 함으로써 몸체부재의 외형과 부피(볼륨)가 다양하게 변형되도록 하는 효과도 있다.

[33] 또한 본 발명은 링부재에 조명기능을 설치하여 조도의 변화를 통한 인테리어의 다양성을 추구할 수 있는 효과도 있다.

도면의 간단한 설명

[34] 도 1은 본 발명의 따른 외형이 변형되는 조명장치에 대한 개략적인 사시상태도와 골격구성도이고,

[35] 도 2는 도 1의 골격구성도에 대한 분리 사시상태도이고,

[36] 도 3은 도 1의 조명장치에 있어 회동링부재가 다양하게 회전된 상태의 개략적인 상태도이고,

[37] 도 4는 도 1의 조명장치에 있어 작동 회전플레이트수단이 다양하게 회전된 상태의 개략적인 상태도이고,

[38] 도 5는 도 3의 회동링부재가 다양하게 회전되는 상태단면도이고,

[39] 도 6은 도 4의 작동 회전플레이트수단이 다양하게 회전되는 상태단면도이고,

[40] 도 7은 본 발명에 따른 작동 회전플레이트수단의 요부에 대한 상태단면도이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

[41] 이하, 본 발명의 바람직한 실시 예를 첨부한 도면을 참조하여 당해 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 설명한다.

[42] 본 발명에 따른 외형이 변형되는 조명장치(200)는 도 1 내지 도 7에 도시되어 있는 바와 같이,

[43] 바닥면에 세워 고정할 수 있는 지지로드(211)와 상기 지지로드(211)를 바닥면에 고정시킬 수 있는 바닥프레임(212)으로 된 고정프레임부(210)와,

[44] 상기 지지로드(211)의 상단부에 구비되어 회전이 가능하도록 하는 회동수단(220)과,

[45] 상기 회동수단(220)에 연결 설치되어 상기 회동수단(220)과 함께 회전되도록 하는 회전플레이트수단(230),

[46] 상기 회전플레이트수단(230)에 삽설되어 회전이 가능하도록 하는 회동링부재(240),

[47] 부직포 또는 신축성을 갖는 부재로 하여 벌집형태로 되고 상기 회동링부재(240)가 그 내부를 관통하면서 설치되며 양단은 상기 회전플레이트수단(230)에 연결 고정되는 몸체변형부재(250)를 포함하여 구성된다.

[48] 상기와 같이 구성된 본 발명의 상기 외형이 변형되는 조명장치(200)는 상기 회동링부재(240)를 회전하면서 상기 몸체변형부재(250)가 변형될 수 있도록 하는 동시에 상기 회전플레이트수단(230)을 회전하면서도 상기

- 몸체변형부재(250)가 변형될 수 있도록 하는 구성으로 되어 있다.
- [49] 또한 본 발명의 상기 외형이 변형되는 조명장치(200)는 상기 회동링부재(240)와 상기 회전플레이트수단(230)을 함께 회전할 수 있도록 구성되어 있다.
- [50] 즉, 상기 회동링부재(240)를 회전한 상태에서 상기 회전플레이트수단(230)을 회전시킴으로써 보다 다양하게 외형을 변형시킬 수 있게 된다.
- [51] 그리고 상기 회동수단(220)은 상기 지지로드(211)의 상단부에 고정 설치되면서 그 일측면에 원형의 림(rim, 221a)이 돌출 형성되는 링기어부(221)와, 상기 링기어부(221)에 회전 가능하도록 설치되며 상기 림(221a)에 끼워 고정되는 원형의 고정링부(222) 및 상기 고정링부(222)의 일측에 형성되고 상기 링기어부(221)의 기어에 물려지면서 회전시에 탄성스프링(223a)의 탄성 지지력으로 회전을 제어할 수 있도록 삽설되는 탄성제어돌기(223b)로 된 작동부(223)로 이루어진 플레이트회동부와;
- [52] 상기 링기어부(221)의 중심부에 설치 고정되면서 원주방향을 따라 일정간격으로 다수 개의 오목홈(224a)이 형성된 고정디스크부(224)와, 상기 회동링부재(240)에 설치 고정되고 상기 고정디스크부(224)에 밀착되면서 회전이 가능하도록 하되 회전되면서 상기 오목홈(224a)에 끼워질 수 있도록 원주방향을 따라 일정간격으로 다수 개의 돌기(225a)가 형성된 회동디스크부(225)로 이루어진 링회동부로 구성되어 있다.
- [53] 그리고 상기 작동부(223)에는 커버(223c)가 설치되어 있어 상기 탄성스프링(223a)에 의해 상기 탄성제어돌기(223b)가 탄성력으로 왕복운동이 가능하도록 삽설되고 분해 또한 가능하도록 되어 있다.
- [54] 또한 상기 회동링부재(240)가 삽설되는 상기 회전플레이트수단(230)은 상기 회동수단(220)이 설치 고정되는 중앙플레이트(231)와 상기 중앙플레이트(231)의 일측면으로 대향되면서 연결 고정되는 좌측플레이트(232) 및 상기 중앙플레이트(231)의 타측면으로 대향되면서 연결되는 우측플레이트(233)으로 구성되어 있다.
- [55] 그리고 상기 회전플레이트수단(230)을 구성하는 상기 중앙플레이트(231)와 상기 좌측플레이트(232) 및 상기 우측플레이트(233)에는 상기 회동링부재(240)가 삽설되는 다수 개의 끼움구멍(230h)이 형성 구비되어 있다.
- [56] 본 발명의 실시예에서 형성되는 상기 끼움구멍(230h)은 상기 중앙플레이트(231)와 상기 좌측플레이트(232) 및 상기 우측플레이트(233)에 각각 A,B,C,D 4개씩 형성되어 있다. 그러나 상기 끼움구멍(230h)은 4개 이상 또는 그 이하로 적당히 조절하여 형성 구비될 수 있다.
- [57] 따라서 상기 회동링부재(240)는 상기 회전플레이트수단(230)에 형성된 각각의 구멍(A,B,C,D)에 삽설하여 설치할 수 있다. 이 경우 상기 회동링부재(240)가 A구멍에 끼웠을 때, B구멍에 끼웠을 때, C구멍에 끼웠을 때, D구멍에 끼웠을 때 상기 회전플레이트수단(230)의 위치가 모두 다르게 설치된다.

- [58] 이와 같이 상기 회전플레이트수단(230)의 각 구멍에 상기 회동링부재(240)가 끼워 설치될 수 있도록 구성함으로써 상기 회전플레이트수단(230)의 위치가 변경되고 이로 인하여 상기 회전플레이트수단(230)에 설치되는 상기 몸체변형부재(250)의 외형이 다양하게 변형될 수가 있게 된다.
- [59] 그리고 상기 회동링부재(240)는 제1반원링부(241)와 제2반원링부(242)로 분할 구성되며 상기 제1반원링부(241)의 일단부에는 상기 제2반원링부(240b)의 단부에 끼워 고정될 수 있도록 하는 끼움돌기(241a)가 형성 구비되고 상기 제1반원링부(241)의 타단부에는 상기 회동디스크부(225)가 설치 고정되며, 상기 제2반원링부(242)의 일단부에는 상기 끼움돌기(241a)가 삽설되는 끼움홈(242a)가 형성 구비되고 상기 제2반원링부(242)의 타단부에는 상기 회동디스크부(225)가 설치 고정되는 구성으로 되어 있다.
- [60] 본 발명에서는 상기 회동링부재(240)가 제1반원링부(241)와 제2반원링부(242)의 2단으로 분할 구성되어 있으나 3단 이상으로 구성될 수 있다.
- [61] 또한 상기 제1반원링부(241)와 제2반원링부(242)의 끝단부에 형성 구비되는 상기 회동디스크부(225)는 상기 지지로드(211)의 단부에 구비된 상기 고정디스크부(224)의 양측면에서 각각 밀착되면서 설치되게 된다.
- [62] 이와 같이 구성됨으로써 상기 고정디스크부(224)의 양측면에 상기 회동디스크부(225)가 밀착된 상태로 슬립되면서 회전이 가능하게 된다.
- [63] 즉, 상기 회동링부재(240)가 회전되면 상기 회동디스크부(225)가 상기 고정디스크부(224)에서 슬립되면서 회전하게 되는데 이때 상기 회동디스크부(225)에 형성된 돌기(225a)가 상기 고정디스크부(224)에 형성된 오목홈(224a)에서 빠지면서 회전하게 되고, 상기 돌기(225a)가 상기 오목홈(224a)에 끼워지면서 회전이 정지되게 된다. 따라서 상기 돌기(225a)는 라운드 형상으로 형성 구비되는 것이 바람직하다.
- [64] 그리고 상술한 바와 같이, 상기 회전플레이트수단(230)에 형성된 상기 끼움구멍(230h)에 상기 회동링부재(240)가 삽설되어 회동이 가능하도록 구성되며, 상기 제1반원링부(241)에는 상기 좌측플레이트(232)가 삽입 설치되고 상기 제2반원링부(242)에는 상기 중앙플레이트(231)와 상기 우측플레이트(233)가 삽입 설치되는 구성으로 되어 있다.
- [65] 그리고 상기 중앙플레이트(231)와 상기 좌측플레이트(232) 사이에 상기 회동수단(220)이 삽입 설치되어 이들을 체결수단(234)으로 체결 고정시키게 된다.
- [66] 그리고 상기 회전플레이트수단(230)에는 가장자리부에 다수 개의 자석(235)을 설치하여 상기 몸체변형부재(250) 및 상기 회전플레이트수단(230)의 설치를 간편하게 할 수 있다.
- [67] 또한 상기 회전플레이트수단(230)을 구성하는 상기 좌측플레이트(232)와 상기 중앙플레이트(231) 및 상기 우측플레이트(233)에는 상기 회동수단(230)의 상기

- 작동부(223)가 안착되도록 하여 설치가 용이하도록 하는 작동부안착자리부(236)가 형성 구비되어 있다.
- [68] 여기서 상기 작동부안착자리부(236)는 상기 회전플레이트수단(230)에 형성되는 상기 끼움구멍(230h)의 각 형성위치(A,B,C,D)에 따라 다르게 구비되어 있다.
- [69] 그리고 상기 회동링부재(240)에는 LED조명수단(미도시)이 삽설되고 상기 지지로드(211)의 내부에는 전원이 공급되도록 전원선이 삽설되는 통로(243)가 형성 구비되어 있다.
- [70] 상기와 같이 구성된 본 발명의 다른 실시예에 따른 상기 외형이 변형되는 조명장치(200)의 작동 기능을 살펴보면 다음과 같다.
- [71] 우선, 상기 회전플레이트수단(230)에 형성된 상기 끼움구멍(230h)의 첫번째 위치(A)에 상기 회동링부재(240)가 삽설된 상태에서 작동되는 것을 기준으로 설명한다. 상기 회동링부재(240)가 나머지 구멍(B,C,D)에 삽설되는 경우에도 기능은 동일하다.
- [72] 도 3와 5에 도시되어 있는 바와 같이, 상기 회전플레이트수단(230)가 고정된 상태에서 상기 회동링부재(240)가 회전되는 작동상태를 보이고 있다.
- [73] 이와 같이 상기 회동링부재(240)를 회전시키게 되면 상기 제1반원링부(241)와 상기 제2반원링부(242)의 단부에 고정 설치된 상기 회동디스크부(225)가 상기 회동링부재(240)와 함께 회전된다.
- [74] 그러면 상기 회동디스크부(225)는 상기 고정디스크부(224)의 양측면에 밀착된 상태로 슬립되면서 회전하게 된다. 즉, 상기 회동링부재(240)가 회전되면 상기 회동디스크부(225)가 상기 고정디스크부(224)에서 슬립되면서 회전하게 되는데 이때 상기 회동디스크부(225)에 형성된 돌기(225a)가 상기 고정디스크부(224)에 형성된 오목홈(224a)에서 빠지면서 회전하게 되고, 상기 돌기(225a)가 상기 오목홈(224a)에 끼워지면서 회전이 정지되게 된다.
- [75] 이와 같이 작동시킴으로써 상기 몸체변형부재(250)의 형상이 다양하게 변형될 수 있게 된다.
- [76] 이러한 작동 상태가 도 3에 도시되어 있고, 도 5에는 작동되는 상태의 요부 단면상태가 도시되어 있다.
- [77] 그리고 도 4와 6에 도시되어 있는 바와 같이, 상기 회동링부재(240)가 고정된 상태에서 상기 회전플레이트수단(230)이 회전되는 작동상태를 보이고 있다.
- [78] 즉, 상기 회동링부재(240)가 고정된 상태에서 상기 회전플레이트수단(230)을 회전시키게 되면 상기 고정링부(222)와 상기 작동부(223)가 회전하게 되고 이때 상기 작동부(223)에 구비된 상기 작동제어돌기(223b)가 상기 탄성스프링(223a)의 탄성력으로 고정되어 있는 상기 링기어부(221)의 기어를 타고 넘어가면서 회전이 이루어지게 된다.
- [79] 그리고 상기 링기어부(221)의 기어와 기어 사이에 상기 작동제어돌기(223b)가 위치하게 되면 회전이 멈추게 된다.

- [80] 따라서 상기 회전플레이트수단(230)에 적절한 힘으로 회전력을 가하게 되면 도 10에 도시된 바와 같이 상기 회전플레이트수단(230)의 회전이 정지되면서 이에 설치된 상기 몸체변형부재(250)의 형상이 다양하게 변형될 수 있게 된다.
- [81] 이와 같이 상기 몸체변형부재(250)의 형상이 다양하게 변형되는 상태에서 상기 회동링부재(240)에 구비되는 상기 LED조명수단을 작동시키게 되면 조도의 변화와 함께 외부가 변형됨으로써 실내 인테리어의 미려함을 구현시킬 수가 있게 된다.
- [82] 이상과 같이 본 발명의 외형이 변형되는 조명장치는 원형의 링부재를 중심으로 회전이 가능하도록 하는 2개 이상의 작동플레이트를 삽입 설치하되 상기 작동플레이트에 서로 대응되는 링부재 설치구멍을 복수 개 형성하고 상기 작동플레이트에 가변이 가능한 부직포 등의 재질로 된 벌집형태의 몸체부재를 서로 연결 구성하여, 상기 링부재 또는 상기 작동플레이트가 회전되면서 몸체부재의 형태를 자유롭게 변형시킬 수 있도록 하는 동시에 상기 링부재의 삽설위치를 바꾸어 줄 수 있도록 함으로써 몸체부재의 외형과 부피가 보다 다양하게 변형되어 인테리어의 미려함을 여러 가지로 구현시킬 수 있다.
- [83] [부호의 설명]
- [84] 200:외형이 변형되는 조명장치
- [85] 210:고정프레임부 211:지지로드 212:바닥프레임
- [86] 220:회동수단
- [87] 221:링기어부 221a:립 222:고정링부 223:작동부
- [88] 223a:탄성스프링 223b:탄성제어돌기 223c:커버
- [89] 224:고정디스크부 224a:오목홈 225:회동디스크부 225a:돌기
- [90] 230:회전플레이트수단 230h:끼움구멍
- [91] 231:중앙플레이트 232:좌측플레이트 233:우측플레이트
- [92] 234:체결수단 235:자석 236:작동부안착자리부
- [93] 240:회동링부재
- [94] 241:제1반원링부 241a:끼움돌기
- [95] 242:제2반원링부 242a:끼움홈

청구범위

- [청구항 1] 외부 형태나 모양의 볼륨을 변형시킬 수 있도록 하는 조명장치에 있어서, 바닥면에 세워 고정할 수 있는 지지로드와 상기 지지로드를 바닥면에 고정시킬 수 있는 바닥프레임으로 된 고정프레임부와, 상기 지지로드의 상단부에 구비되어 회전이 가능하도록 하는 회동수단과, 상기 회동수단에 연결 설치되어 상기 회동수단과 함께 회전되도록 하는 회전플레이트수단, 상기 회전플레이트수단에 삽설되어 회전이 가능하도록 하는 회동링부재, 부직포 또는 신축성을 갖는 부재로 하여 벌집형태로 되고 상기 회동링부재가 그 내부를 관통하면서 설치되며 양단은 상기 회전플레이트수단에 연결 고정되는 몸체변형부재를 포함하여 구성되는 외형이 변형되는 조명장치.
- [청구항 2] 제1항에 있어서, 상기 회동수단은 상기 지지로드의 상단부에 고정 설치되면서 그 일측면에 원형의 림이 돌출 형성되는 링기어부와, 상기 링기어부에 회전 가능하도록 설치되며 상기 림에 끼워 고정되는 원형의 고정링부 및 상기 고정링부의 일측에 형성되고 상기 링기어부의 기어에 물려지면서 회전시에 탄성스프링의 탄성 지지력으로 회전을 제어할 수 있도록 삽설되는 탄성제어돌기로 된 작동부로 이루어진 플레이트회동부로 구성되는 외형이 변형되는 조명장치.
- [청구항 3] 제2항에 있어서, 상기 회동수단은 상기 링기어부의 중심부에 설치 고정되면서 원주방향을 따라 일정간격으로 다수 개의 오목홈이 형성된 고정디스크부와, 상기 회동링부재에 설치 고정되고 상기 고정디스크부에 밀착되면서 회전이 가능하도록 하되 회전되면서 상기 오목홈에 끼워질 수 있도록 원주방향을 따라 일정간격으로 다수 개의 돌기가 형성된 회동디스크부로 이루어진 링회동부로 구성되는 외형이 변형되는 조명장치.
- [청구항 4] 제3항에 있어서, 상기 회전플레이트수단은 상기 회동수단이 설치 고정되는 중앙플레이트와 상기 중앙플레이트의 일측면으로 대향되면서 연결 고정되는 좌측플레이트 및 상기 중앙플레이트의 타측면으로 대향되면서 연결되는 우측플레이트으로 구성되며, 상기 중앙플레이트와 상기 좌측플레이트 및 상기 우측플레이트에는 상기 회동링부재가 삽설되는 다수 개의 끼움구멍이 더 형성 구비되는 외형이 변형되는 조명장치.
- [청구항 5] 제4항에 있어서,

상기 회동링부재는 제1반원링부와 제2반원링부로 분할 구성되며 상기 제1반원링부의 일단부에는 상기 제2반원링부의 단부에 끼워 고정될 수 있도록 하는 끼움돌기가 형성 구비되고 상기 제1반원링부의 타단부에는 상기 회동디스크부가 설치 고정되며, 상기 제2반원링부의 일단부에는 상기 끼움돌기가 삽설되는 끼움홈이 형성 구비되고 상기 제2반원링부의 타단부에는 상기 회동디스크부가 설치 고정되어 구성되는 외형이 변형되는 조명장치.

[청구항 6]

제5항에 있어서,

상기 제1반원링부에는 상기 좌측플레이트가 삽입 설치되고 상기 제2반원링부에는 상기 중앙플레이트와 상기 우측플레이트가 삽입 설치되어 구성되는 외형이 변형되는 조명장치.

[청구항 7]

제4항에 있어서,

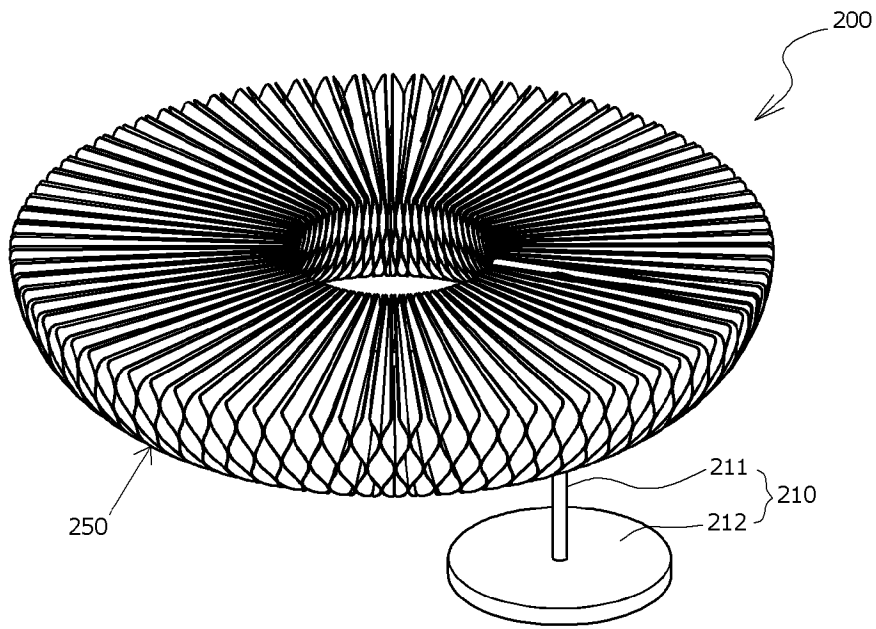
상기 회전플레이트수단을 구성하는 상기 좌측플레이트와 상기 중앙플레이트 및 상기 우측플레이트에는 상기 회동수단의 상기 작동부가 안착되면서 설치 고정되도록 하는 작동부안착자리부가 더 형성 구비되는 외형이 변형되는 조명장치.

[청구항 8]

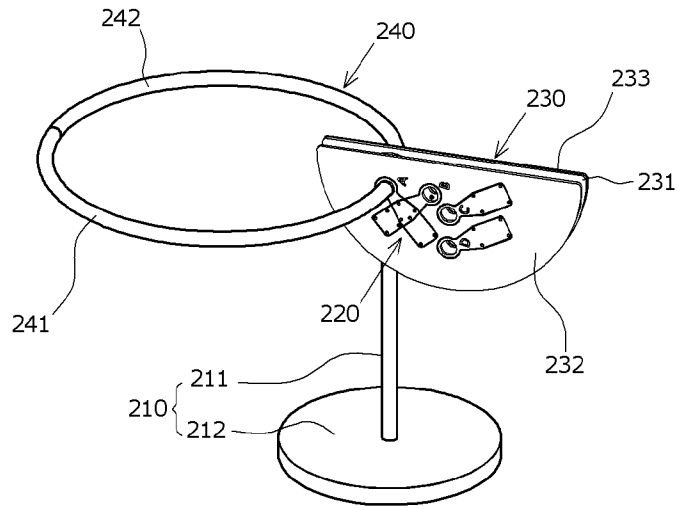
제1항에 있어서,

상기 회동링부재에는 LED조명수단이 설치 구비되는 외형이 변형되는 조명장치.

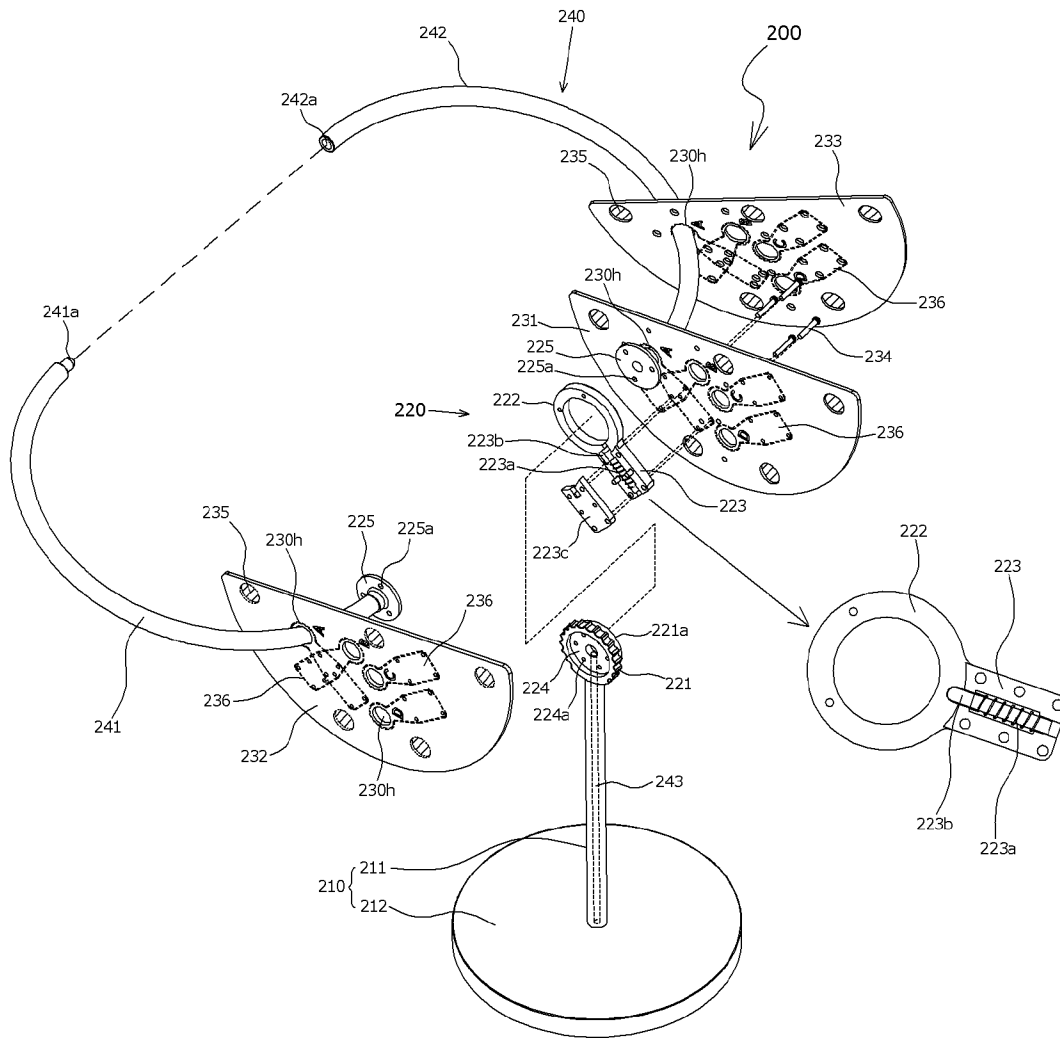
[도1]



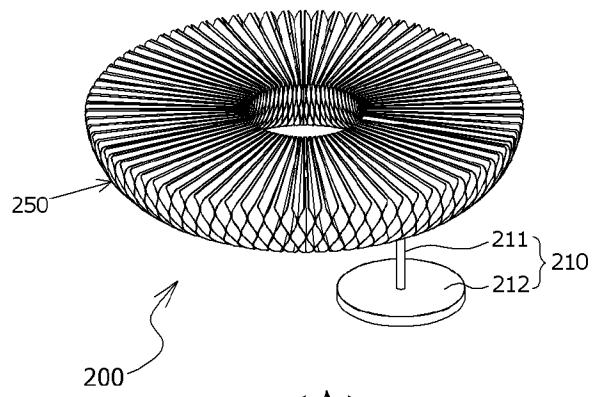
<a>



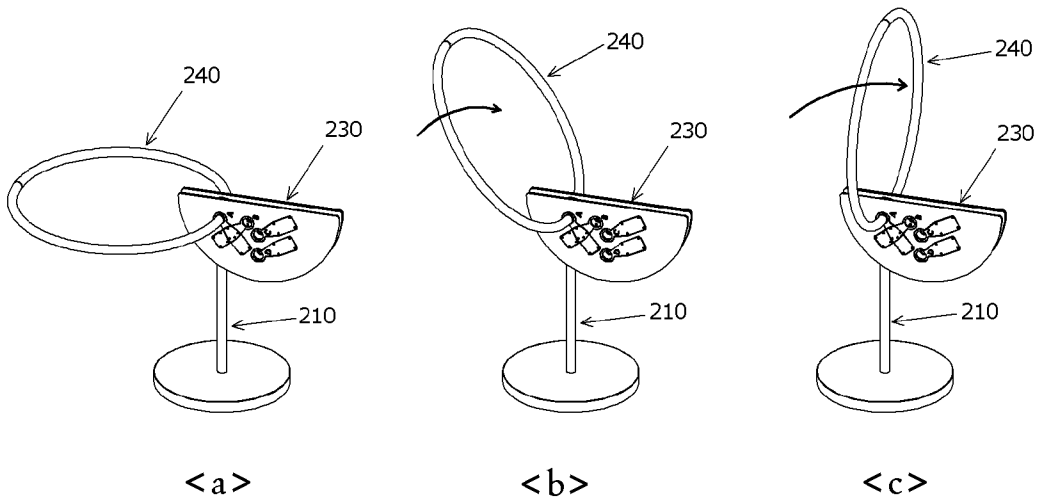
[도2]



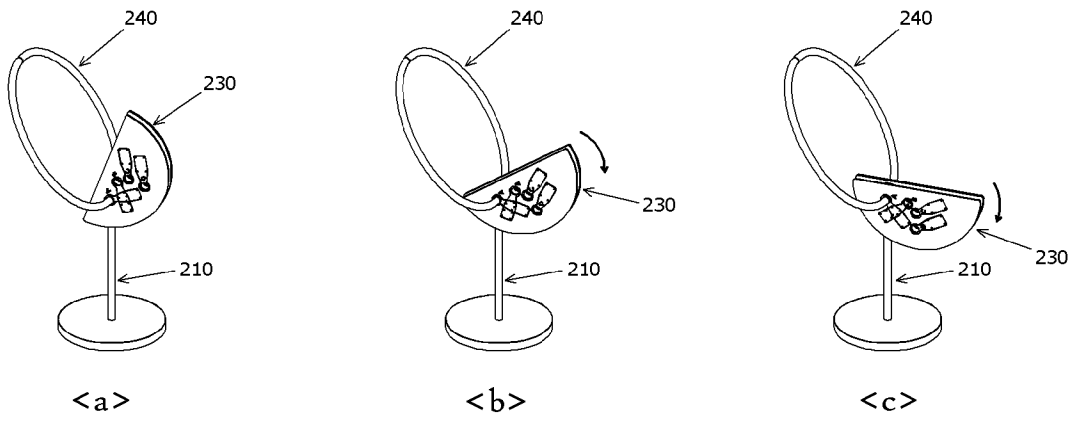
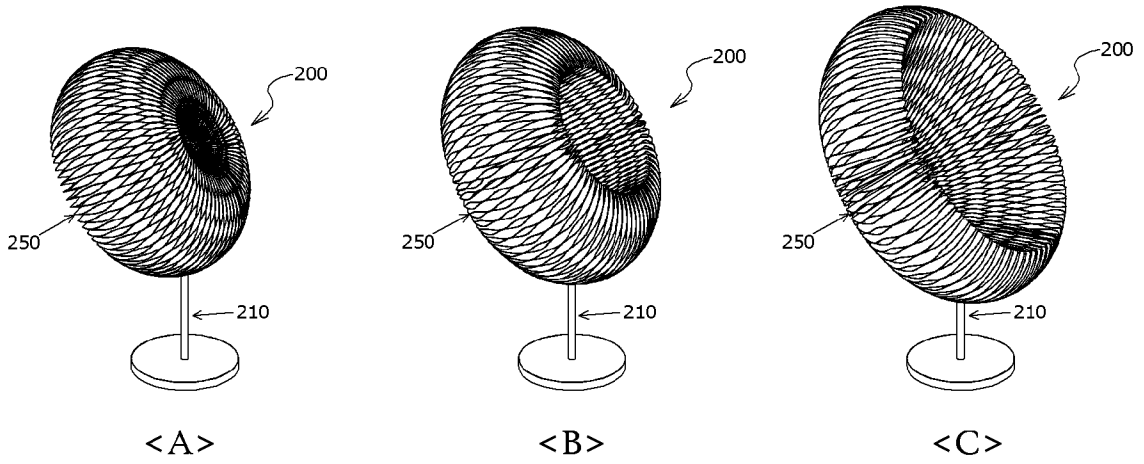
[도3]



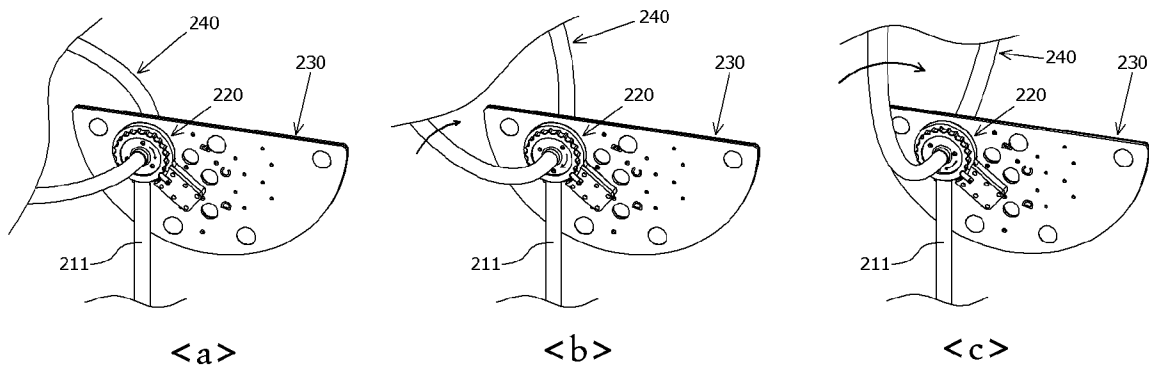
<A>



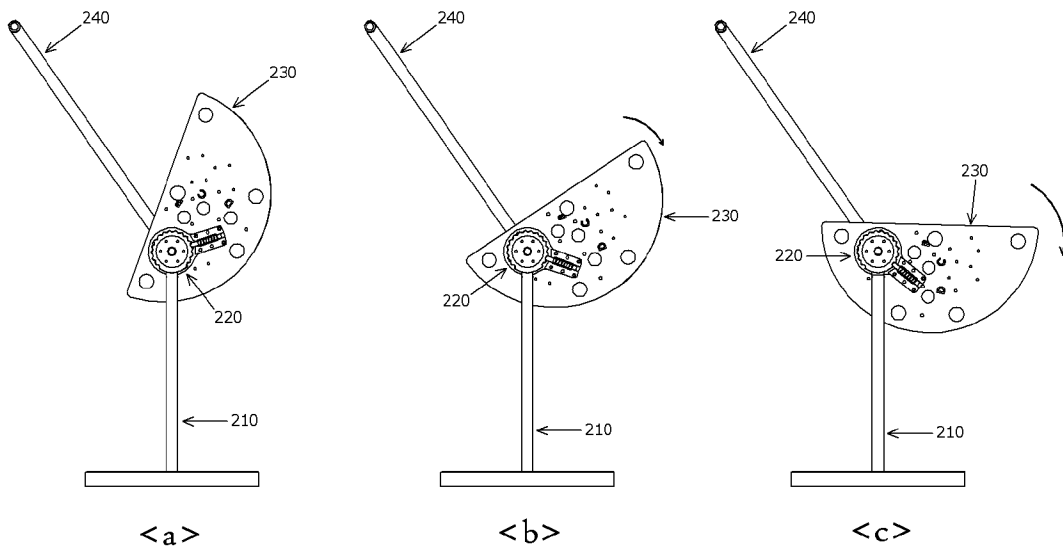
[도4]



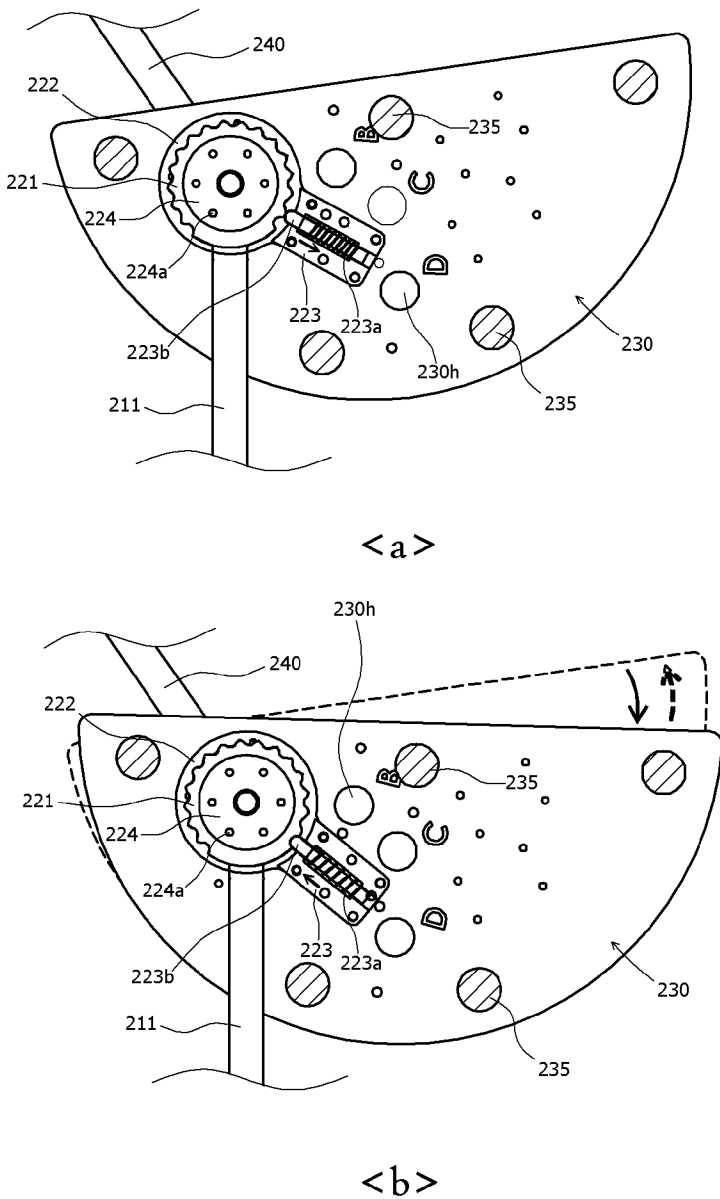
[도5]



[도6]



[도7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2015/010483

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F21V 1/10(2006.01)i, F21V 17/16(2006.01)i, F21W 121/00(2006.01)n

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

F21V 1/10; F21S 2/00; F21S 10/00; F21V 3/00; F21V 1/08; F21S 6/00; F21V 23/00; F21V 21/14; F21V 17/02; F21V 17/16; F21W 121/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above
Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as aboveElectronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: appearance, volume, change, lighting device, rotation, support rod, bottom frame, fixing frame part, rotation means, rotating plate means, rotating ring member, honeycomb shape and body changing member

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 10-1270894 B1 (KOREA ADVANCED INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY) 05 June 2013 See paragraphs [0016]-[0048] and figures 1-3.	1,8
A		2-7
Y	KR 10-1366690 B1 (CHUNG, Sang Min) 12 March 2014 See paragraph [0051] and figures 6-8.	1,8
A	KR 10-1300011 B1 (KOH, Man - Ki) 26 August 2013 See paragraphs [0024]-[0053] and figures 1-5.	1-8
A	KR 10-1457678 B1 (KAYWON INDUSTRIAL COOPERATION CENTER et al.) 10 November 2014 See paragraphs [0017]-[0065] and figures 1-12c.	1-8
A	KR 20-2010-0005553 U (RYU, Ji Sub) 31 May 2010 See paragraphs [0014]-[0033] and figures 1-6.	1-8

 Further documents are listed in the continuation of Box C.
 See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"I" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&" document member of the same patent family
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search

17 DECEMBER 2015 (17.12.2015)

Date of mailing of the international search report

04 JANUARY 2016 (04.01.2016)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,
Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2015/010483

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-1270894 B1	05/06/2013	NONE	
KR 10-1366690 B1	12/03/2014	KR 10-2013-0077771 A WO 2013-100730 A1	09/07/2013 04/07/2013
KR 10-1300011 B1	26/08/2013	KR 10-2013-0039262 A	19/04/2013
KR 10-1457678 B1	10/11/2014	KR 10-2014-0087940 A	09/07/2014
KR 20-2010-0005553 U	31/05/2010	NONE	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))
F21V 1/10(2006.01)i, F21V 17/16(2006.01)i, F21W 121/00(2006.01)n

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)
F21V 1/10; F21S 2/00; F21S 10/00; F21V 3/00; F21V 1/08; F21S 6/00; F21V 23/00; F21V 21/14; F21V 17/02; F21V 17/16; F21W 121/00

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌
한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC
일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))
eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 외형, 볼륨, 변형, 조명장치, 회전, 지지도, 바닥프레임, 고정프레임부, 회동수단, 회전플레이트수단, 회동링부재, 벌집형태 및 몸체변형부재


C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	KR 10-1270894 B1 (한국과학기술원) 2013.06.05 단락 [0016]-[0048] 및 도면 1-3 참조.	1,8
A		2-7
Y	KR 10-1366690 B1 (정상민) 2014.03.12 단락 [0051] 및 도면 6-8 참조.	1,8
A	KR 10-1300011 B1 (고만기) 2013.08.26 단락 [0024]-[0053] 및 도면 1-5 참조.	1-8
A	KR 10-1457678 B1 (계원예술대학교 산학협력단 등) 2014.11.10 단락 [0017]-[0065] 및 도면 1-12c 참조.	1-8
A	KR 20-2010-0005553 U (류지섭) 2010.05.31 단락 [0014]-[0033] 및 도면 1-6 참조.	1-8

추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

* 인용된 문헌의 특별 카테고리:
 “A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌
 “E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌
 “L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌
 “O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌
 “P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌
 “T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌
 “X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.
 “Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.
 “&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

국제조사의 실제 완료일 2015년 12월 17일 (17.12.2015)	국제조사보고서 발송일 2016년 01월 04일 (04.01.2016)
--	---

ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-472-7140	심사관 김진호 전화번호 +82-42-481-8699	
---	------------------------------------	---

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-1270894 B1	2013/06/05	없음	
KR 10-1366690 B1	2014/03/12	KR 10-2013-0077771 A WO 2013-100730 A1	2013/07/09 2013/07/04
KR 10-1300011 B1	2013/08/26	KR 10-2013-0039262 A	2013/04/19
KR 10-1457678 B1	2014/11/10	KR 10-2014-0087940 A	2014/07/09
KR 20-2010-0005553 U	2010/05/31	없음	