

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2013년 7월 4일 (04.07.2013)



(10) 국제공개번호
WO 2013/100729 A1

- (51) 국제특허분류:
F21S 6/00 (2006.01) F21V 17/00 (2006.01)
F21V 21/14 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2012/011794
- (22) 국제출원일: 2012년 12월 28일 (28.12.2012)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2011-0146111 2011년 12월 29일 (29.12.2011) KR
- (72) 발명자: 겸
- (71) 출원인: 정상민 (CHUNG, Sang Min) [KR/KR]; 135-271 서울시 강남구 도곡1동 902-8 쌍용에가아파트 104-503, Seoul (KR).
- (72) 발명자: 정현성 (JEONG, Hyeon Seong); 463-753 경기도 성남시 분당구 정자3동 정든마을우성아파트 614-205, Gyeonggi-do (KR).
- (74) 대리인: 리엔목특허법인 (Y.P.LEE, MOCK & PARTNERS); 135-971 서울시 강남구 언주로 30길 13, 12F (도곡동, 대림아크로텔), Seoul (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, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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, 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.

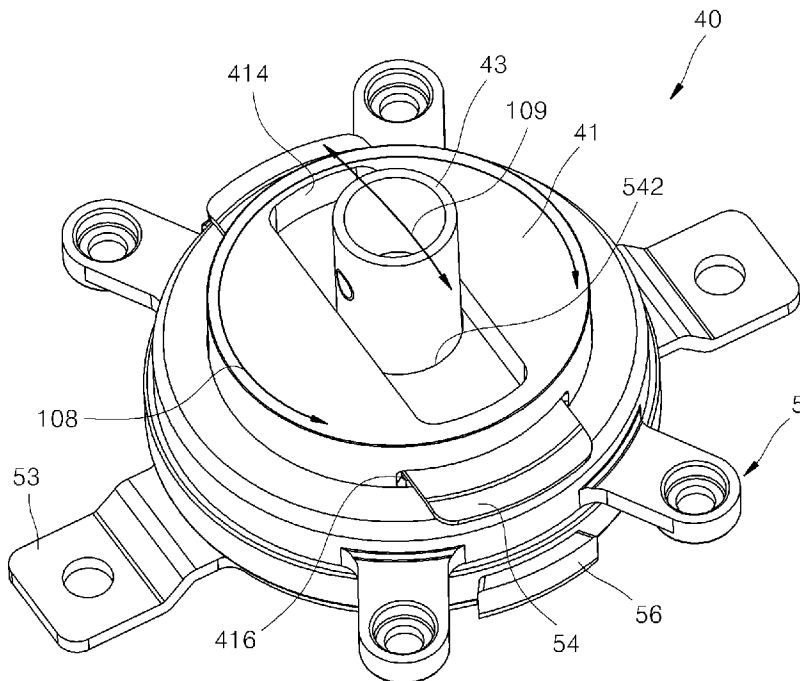
(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

- 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))
- 청구범위 보정 기한 만료 전의 공개이며, 보정서를 접수하는 경우 그에 관하여 별도 공개함 (규칙 48.2(h))

(54) Title: LIGHTING APPARATUS

(54) 발명의 명칭 : 조명 장치



(57) Abstract: The present invention relates to a lighting apparatus comprising a base part, a first facilitating part, a lighting part and a base connection part, wherein the base connection part comprises: a rotatable member connected so as to be rotatable with respect to the base part; a base cam fixed with respect to the rotatable member and provided, in the central part thereof, with a base cam through-hole formed penetrably; a columnar main shaft which is provided in the through-hole of the base cam so as to enable tilting movements accomplished by clockwise and counter-clockwise rotations thereof with respect to the central rotational tilt axis, which is at right angles to the lengthwise direction of the first facilitating member, and which has one end of the first facilitating part fixedly connected to the top part thereof; and an elastic member provided so as to change the elastic support applied to the main shaft on the basis of the tilting movements of the main shaft.

(57) 요약서: 본 발명은 조명장치에 관한 것으로서, 베이스부, 제 1 봉부재, 조명부 및 베이스 연결부;를

[다음 쪽 계속]

WO 2013/100729 A1

포함하여 구성되되, 상기 베이스 연결부는, 상기 베이스부에 대해 회전가능하게 결합된 회전부재; 상기 회전부재에 대해 고정되고, 그 중심부에는 관통 형성된 베이스캠 관통공이 구비된 베이스 캠(base cam); 상기 베이스캠 관통공에 구비되되, 상기 제 1 봉부재의 길이방향과 직교하는 틸트 회전중심축을 중심으로 일방향과 타방향으로 회전하며 이루어지는 틸트동작이 가능하도록 구비되고, 그 상단부에는 상기 제 1 봉부재의 일단부가 결합고정된 기동형상의 메인샤프트(main shaft); 및 상기 메인샤프트가 틸트동작을 함에 따라, 상기 메인샤프트에 가해지는 탄성지지력이 변화되도록 구비된 탄성부재;를 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.

명세서

발명의 명칭: 조명 장치

기술분야

- [1] 본 발명은, 조명장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 연결부의 구조를 개선함으로써 사용자가 보다 편리하고 부드럽게 조명부의 위치를 변경하는 것이 가능한 조명장치에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 조명장치는, 일반적으로 현광등, 백열등, 엘이디(LED) 전구 등 다양한 광원을 포함하며, 그 구체적인 형태는 다양하다.
- [3] 이러한 조명장치 중, 천정등과 같은 조명장치는 주택이나 사무실의 천정에 설치되어 넓은 범위를 조명하는 장치이고, 스탠드와 같은 조명장치는, 필요에 따라 상대적으로 좁은 범위를 조명하기 위해 사용되는 조명장치이다.
- [4] 특히, 스탠드와 같은 조명장치는, 책상이나 바닥에 올려져 사용되거나 벽체에 베이스부가 고정되어 사용된다. 이러한 조명장치는 사용자가 책을 읽거나 또는 어떤 필요에 의해 제한적인 공간의 조명이 필요할 때, 필요한 부분을 필요한 조도로써 조명할 수 있도록, 광원을 포함한 조명부의 이동이 가능하다는 장점 때문에 많이 사용되고 있다.
- [5] 이러한 스탠드와 같은 조명장치는, 일반적으로 베이스부와, 베이스부의 상부에 돌출된 지지대와, 이러한 지지대의 단부에 연결되어 빛을 발광하는 광원이 구비된 조명부로 구성된다.
- [6] 특히, 상기 베이스부와 지지대를 연결하는 부분, 그리고 지지대와 조명부를 연결하는 부분에는 관절과 같은 움직임이 가능한 연결부가 구비된다. 이러한 연결부를 구비하고 있기 때문에, 필요시 베이스부에 대한 지지대의 각도를 변경시키면서, 조명부를 원하는 위치로 조절할 수 있다.
- [7] 그러나, 종래의 스탠드와 같은 연결부를 포함한 조명장치는, 전체 구성 및 연결부의 구조상의 한계로 인하여 베이스부와 지지대를 연결하는 부분의 관절부분의 동작이 만족스럽지 못하여, 사용자가 조명부의 위치를 이동시키는 것이 편리하게 이루어지기 힘들거나 또는 불가능한 문제가 있었다. 즉, 조명부의 위치를 이동시키는 것에 불편함을 느끼는 문제점이 있었다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [8] 본 발명은, 전술한 종래의 연결부를 포함한 스탠드와 같은 조명장치가 가지는 문제점을 해결하고자 제안된 것으로서, 사용자가 조명부를 원하는 위치로 이동시키는 동작이 용이하고 편리하게 그리고 적은 힘으로도 부드럽게 이루어지는 것이 가능한 조명장치를 제공하는 것에 그 목적이 있다.

과제 해결 수단

- [9] 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 바닥면에 놓여지거나 벽체에 고정되는 베이스부; 상기 베이스부에 그 일단부가 결합되어 있는 길이방향으로 긴 형상의 제1봉부재; 상기 제1봉부재의 타단부에 구비되고, 빛을 발광하는 광원을 포함하는 조명부; 및 상기 베이스부에 구비되며, 상기 제1봉부재의 일단부가 결합되도록 구비된 베이스 연결부;를 포함하여 구성된 조명장치로서, 상기 베이스 연결부는, 상기 베이스부에 대해 회전가능하게 결합된 회전부재; 상기 회전부재에 대해 고정되고, 그 중심부에는 관통 형성된 베이스캠 관통공이 구비된 베이스 캠(base cam); 상기 베이스캠 관통공에 구비되며, 상기 제1봉부재의 길이방향과 직교하는 틸트 회전중심축을 중심으로 일방향과 타방향으로 회전하며 이루어지는 틸트동작이 가능하도록 구비되고, 그 상단부에는 상기 제1봉부재의 일단부가 결합고정된 기동형상의 메인샤프트(main shaft); 및 상기 메인샤프트가 틸트동작을 함에 따라, 상기 메인샤프트에 가해지는 탄성지지력이 변화되도록 구비된 탄성부재;를 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.
- [10] 한편, 상기 메인샤프트는, 속이 비어 있는 기동형상이고, 그 하단부에는 관통형성된 메인샤프트 관통공이 구비되며, 상기 메인샤프트는, 그 내부에 캠샤프트를 더 구비하고, 상기 캠샤프트의 하단부는 상기 메인샤프트 관통공을 지나 연장형성되고, 상기 캠샤프트의 하단부에는, 상기 캠샤프트의 길이방향에 대해 수직인 방향으로 돌출형성된 홀더연장부분을 구비한 베이스 캠 볼 홀더(base cam ball holder)가 더 구비되고, 상기 베이스캠 관통공의 내측면에 돌출형성되며, 상기 홀더연장부분이 접할 수 있고 상기 틸트 회전중심축까지의 거리가 점차 변하는 경사진 경사면을 구비하도록 돌출형성된 캠부가 더 구비되고, 상기 탄성부재는, 상기 메인샤프트의 내부에 구비되며, 상기 캠샤프트가 이동하여 상기 베이스 캠 볼 홀더와 상기 틸트회전중심축 사이의 거리가 변화되면, 이에 따라 탄성 변형의 정도가 변화되도록 구비되어, 상기 메인샤프트가 틸트 동작을 하게 되면, 상기 홀더연장부분이 상기 캠부를 따라 이동함과 동시에 상기 탄성부재의 변형정도가 변화하게 되어, 상기 메인샤프트에 가해지는 상기 탄성부재에 의한 탄성지지력이 변화되도록 구성된 것이 바람직하다.
- [11] 그리고, 상기 캠샤프트는, 얇고 긴 형상의 몸체부와, 그 몸체부의 상단부에 직경이 확장된 머리부를 포함하여 구성되고, 상기 탄성부재는, 코일형태의 스프링이고, 상기 캠샤프트의 몸체부에 끼워져 상기 캠샤프트의 머리부에 의해 가압될 수 있도록 구비되고, 상기 탄성부재는, 상기 캠샤프트가 이동되 상기 캠샤프트의 몸체부의 하단부에 고정된 베이스 캠 볼 홀더가 상기 회전중심축으로부터 멀어지는 방향으로 이동하게 되면, 상기 캠샤프트의 머리부에 눌러져 탄성 변형이 더 되도록 구비된 것이 바람직하다.
- [12] 한편, 상기 메인샤프트의 틸트 동작이 사용자가 위치하고 있는 전방을 향해 이루어지게 되면, 상기 홀더연장부분이 상기 메인샤프트 관통공에 대해

- 멀어지면서 상기 탄성부재가 더 탄성변형되도록 구성된 것이 바람직하다.
- [13] 또한, 상기 캠부의 경사면은 아래를 향하도록 형성되고, 상기 홀더연장부분과 상기 캠부의 경사면 사이에는, 양자의 상대움직임을 원활하게 하는 금속구 형태의 홀더 볼(holder ball)을 적어도 하나 구비한 것이 바람직하다.
- [14] 한편, 상기 회전부재와 베이스캠 중 적어도 하나에는, 상기 메인샤프트의 전방과 후방을 향한 틸트동작의 범위를 제한하는 틸트각도제한 스톱퍼부가 형성된 것이 바람직하다.
- [15] 또한, 상기 캠샤프트의 하단부에는 나사산이 형성되고, 그 나사산에 너트가 체결되어, 상기 탄성부재, 캠 샤프트 및 베이스캠 볼 홀더들이 상호 결합된 것이 바람직하다.
- [16] 상기 베이스부에 고정되되, 상기 회전부재를 회전가능하도록 지지하며 고정된 제1고정부재를 더 구비하는 것이 바람직하다.
- [17] 상기 회전부재의 하부에 구비되고, 상기 베이스부에 고정되되 상기 회전부재의 하측면을 지지하도록 고정된 제2고정부재를 더 구비하고, 상기 회전부재의 하측면과 상기 제2고정부재의 상측면은 상호 대면하되, 그들 사이에 상기 회전부재의 회전움직임을 원활하게 하는 금속구 형태의 회전부재 볼(ball)이 2개 이상 구비된 것이 바람직하다.
- [18] 상기 회전부재는, 그 중심부에 관통 형성된 회전부재 관통공이 형성되고, 상기 회전부재에는, 상기 회전부재 관통공을 덮을 수 있는 크기의 판 형상의 커버부재가 구비되되, 상기 회전부재에 대해 이동이 가능하도록 구비되며, 상기 커버부재에는 상기 메인샤프트를 관통시키는 커버부재 관통공이 형성되고, 상기 커버부재는, 상기 메인샤프트가 틸트동작을 하며 움직이는 것에 따라, 상기 커버부재 관통공에 끼워진 메인샤프트와 함께 움직이며, 상기 회전부재 관통공의 관통된 부분이 외부로 노출되지 않도록 구성된 것이 바람직하다.
- [19] 상기 회전부재의 상기 베이스부에 대한 회전운동의 회전각도를 제한할 수 있도록, 상기 베이스부와 상기 회전부재 중 어느 하나에는 돌출형성된 회전각도제한 돌기부가 형성되고, 다른 하나에는 상기 돌기부의 움직임을 제한하도록 돌출형성된 회전각도제한 스톱퍼가 형성된 것이 바람직하다.
- [20] 상기 제1봉부재의 타단부에는 얇고 긴 형상의 제2봉부재가 연결되되, 상기 제1봉부재와 제2봉부재는, 중간 연결부에 의해 상호 연결되고, 상기 조명부는, 상기 제2봉부재의 단부에 결합된 것이 바람직하다.

발명의 효과

- [21] 본 발명의 조명장치에 의하면, 조명부의 위치를 사용자가 원하는 지점으로 이동시키는 동작이 적은 힘으로도 부드럽게 이루어질 수 있다는 효과를 얻을 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [22] 도 1은, 본 발명의 일실시에 따른 조명장치의 사시도,

- [23] 도 2는, 본 발명의 일실시에 따른 조명장치의 개략적인 부분 분해 사시도,
 [24] 도 3은, 도 2의 베이스 연결부를 설명하기 위한 도면,
 [25] 도 4는 도 3의 베이스 연결부의 분해 사시도,
 [26] 도 5는 도 3의 개략적인 입체 종단면도,
 [27] 도 6은, 도 3의 베이스캠과 메인샤프트를 주로 설명하기 위한 도면,
 [28] 도 7은 도 3의 개략적인 종단면도,
 [29] 도 8은 도 3의 메인샤프트의 틸트동작을 설명하기 위한 도면,
 [30] 도 9 내지 도 11은, 메인샤프트의 틸트동작을 단면도로서 설명하기 위한 도면들,
 [31] 도 12 및 도 13은, 베이스부와 베이스 연결부의 상호 연결관계가 앞선 실시예에 비해 변형된 구성을 설명하기 위한 도면들.
 [32] 도 14와 도 15는, 홀더연장부분과 캠부의 상대움직임을 보다 원활하기 위하여 앞선 실시예에 비해 변형된 구성을 설명하기 위한 도면들.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [33] 이하, 첨부된 도면을 참조로 본 발명의 실시예에 대하여 보다 상세히 설명한다.
 [34] 도 1은, 본 발명의 일실시에 따른 조명장치의 사시도이고, 도 2는 도 1의 조명장치가 부분 분해사시도로 예시된 도면이고, 도 3 내지 도 11은 도 1의 조명장치의 각 부품 및 동작을 설명하기 위한 도면들이다.
 [35] 본 발명의 조명장치는 주로 책상에 올려놓고 사용하는 일명 스탠드로 실시될 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니며 연결부의 구성을 채용한 상태로 다양한 변형이 가능하다.
 [36] 즉, 베이스부를 벽체에 고정시키고 연결부를 동작시키며, 조명부를 원하는 위치로 이동시키는 구성의 조명장치로 실시하는 것도 가능하다. 또한 제1봉부재의 길이를 길게 하고, 베이스부를 책상이 아닌 실내 공간의 바닥면에 놓고 사용하는 플로어 조명장치로 실시하는 것도 가능하다.
 [37] 도 1에 예시된 본 실시예의 조명장치(1)는 책상이나 테이블에 놓여 주로 사용되는 스탠드용 조명장치로서, 베이스부(10), 제1봉부재(20), 조명부(30) 및 베이스 연결부(40)를 포함하여 구성된다.
 [38] 상기 베이스부(10)는, 책상의 바닥면에 놓여져 사용되며, 조명장치를 구성하는 나머지 구성이 결합되어 지지되는 부분이다. 다른 실시예의 경우, 베이스부는 벽체에 고정되어 사용될 수도 있고, 실내공간의 바닥면에 놓여 사용될 수도 있다.
 [39] 본 실시예의 경우 베이스부(10)는, 상호 결합된 상부케이스(102)와 하부케이스(104)를 포함한다. 상부케이스(102)는 하부케이스(104)에 분리 가능하게 결합된다. 한편, 상부케이스(102)의 일측에는 조명부의 광원의 온/오프와 조도를 조절하는 것이 가능한 스위치부(106)가 구비되어 있다. 하부케이스(104)는, 베이스부(10)에 고정되는 다른 구성들의 동작시 안정감을

주기 위해 무겁게 만들어질 수 있다.

- [40] 상기 제1봉부재(20)는, 베이스부(10)에 그 일단부인 하단부가 결합되어 있는 얇고 길이방향으로 긴 형상의 부재이다. 제1봉부재(20)는 속이 빈 파이프일 수도 있고, 횡단면이 원형이나 다각형인 봉 부재일 수도 있다.
- [41] 상기 조명부(30)는 제1봉부재(20)의 타단부인 상단에 구비된다. 도 1에 예시된 조명장치(1)의 조명부(30)는, 제2봉부재(60)를 사이에 두고 제1봉부재(20)의 타단부에 구비되어 있다. 한편, 실시예에 따라, 조명부(30)는 제1봉부재(20)의 타단부에 직접 연결될 수도 있다. 또한, 실시예에 따라 조명부는, 제1봉부재의 타단부에, 관절부나 연결부 등과 같은 위치 변경이 가능한 구성 없이, 직접 고정될 수도 있다.
- [42] 조명부(30)에는 전기가 공급되면 빛을 발광하는 광원이 포함되어 있다. 본 실시예의 경우 광원은, 다수의 엘이디(LED) 전구이다. 다른 실시예의 경우, 광원으로, 통상의 형광등, 백열등, 할로겐 등이 적용될 수 있다.
- [43] 상기 베이스 연결부(40)는, 베이스부(10)에 구비되며, 제1봉부재(20)의 일단부인 하단부가 결합된다.
- [44] 베이스 연결부(40)는, 회전부재(41), 베이스 캠(base cam; 42), 메인샤프트(main shaft; 43) 및 탄성부재(44)를 포함하여 구성된다. 베이스 연결부(40)를 구비함으로써, 제1봉부재(20)가 베이스부(10)에 대해 회전운동이 가능하고, 특히 기울어지는 동작인 틸트 동작도 가능하다.
- [45] 상기 회전부재(41)는, 베이스부(10)에 대해 회전가능하게 결합된다. 본 실시예의 경우, 회전부재(41)는, 제1고정부재(52)에 의해 베이스부(10)에 대해 회전가능하게 결합된다.
- [46] 즉, 제1고정부재(52)는, 4개의 나사부재(522)에 의해 베이스부(10)를 구성하는 상부케이스(102)에 고정되지만, 그 중앙부분에 형성된 관통된 부분에 회전부재(41)의 직경이 축소된 부분의 외주면이 끼워져 지지되고 있다. 따라서, 회전부재(41)는 베이스부(10)에 대해 회전운동이 가능하다.
- [47] 또한, 본 실시예의 경우, 회전부재(41)의 하부에 제2고정부재(53)가 더 구비된다. 제2고정부재(53)는 회전부재(41)의 하측면을 지지하며, 베이스부(10)의 하부를 이루는 케이스(104)에 고정된다. 한편, 실시예에 따라서는, 제2고정부재(53)가 제1고정부재(52)에 결합될 수도 있다.
- [48] 한편, 회전부재(41)의 하측면과 제2고정부재(53)의 상측면은 상호 대면하도록 구성되어 있으나, 그들 사이에는 회전부재(41)의 회전움직임이 원활하게 이루어지도록, 금속구 형태의 회전부재 볼(ball; 412)이 4개 구비되어 있다.
- [49] 즉, 베이스부(10)에 대해 고정된 제2고정부재(53)의 상측면에, 원을 따라 상호 동일한 간격을 이루며, 4개의 금속볼이 올려져 있고, 그 금속볼들 위에 회전부재(41)가 올려져 있는 구성이다. 금속볼은 마치 일반적인 베어링 부품 속의 볼들과 같은 역할을 수행한다. 한편, 회전부재 볼은 실시예에 따라 최소 2개 구비될 수 있으며, 필요에 따라서는, 5개, 혹은 6개 등도 가능하다.

- [50] 본 실시예의 경우, 회전부재(41)에의 중심부에는, 관통 형성된 회전부재 관통공(414)이 형성되어 있다. 관통공(414)으로는 메인샤프트(43)가 통과된다. 관통공(414)은, 본 실시예의 경우, 메인샤프트(43)의 틸트 동작이 가능하도록 대략 긴 장방형태이다.
- [51] 회전부재(41)에는 커버부재(54)가 구비되어 있다. 커버부재(54)는, 회전부재 관통공(414)을 통해 외부 이물질이 베이스 연결부(40) 내부공간으로 유입되는 것을 방지하는 역할을 수행한다.
- [52] 메인샤프트(43)가 장방형태의 회전부재 관통공(414) 안에서 틸트동작을 하며 움직이는 경우에도, 회전부재 관통공(414)의 개방면 중, 메인샤프트(43)가 차지하는 부분을 제외하고, 외부로 개방된 나머지 부분을 항상 덮고 있을 수 있도록 구성된다.
- [53] 커버부재(54)는, 회전부재 관통공(414)을 덮을 수 있는 크기의 얇은 판형상의 부재이다. 커버부재(54)에는 메인샤프트(43)를 관통시키는 커버부재 관통공(542)이 형성되어 있다. 커버부재(54)의 길이방향 양측단부는 회전부재(41)의 양측에 형성된 슬릿(416)을 통해 슬라이딩 이동 가능하다.
- [54] 즉, 도 3을 참조하면, 커버부재(54)는, 메인샤프트(43)가 화살표(109) 방향으로 틸트동작을 하며 움직이는 것에 따라, 회전부재(41)의 슬릿(416)에 안내되며 커버부재 관통공(542)에 끼워진 메인샤프트(43)와 함께 움직임으로써, 결국 회전부재 관통공(542)의 개방된 부분이 외부로 노출되지 않도록 한다.
- [55] 한편, 본 실시예의 경우, 회전부재(41)의 베이스부(10)에 대한 회전각도는 제한된다. 회전부재(41)의 회전 범위는, 대략 300°범위 내에서 회전이 이루어지도록 제한된다. 이를 위해, 회전부재(41)의 외주면에는 회전각도제한 돌기부(56)가 형성되고, 베이스부(10)에 고정된 제2고정부재(53)에는 회전각도제한 스톱퍼(58)가 형성되어 있다. 돌기부와 스톱퍼의 구비되는 위치나 크기에는 제한이 없다.
- [56] 상기 베이스 캠(42)은, 회전부재(41)에 나사(424)에 의해 고정설치되어 있다. 즉, 회전부재(41)가 베이스부(10)에 대해 회전하면, 베이스캠(42)도 회전부재와 함께 회전한다. 베이스캠(42)의 가운데 부분에는 상하 방향으로 관통 형성된 베이스캠 관통공(422)이 구비되어 있다. 관통공(422)에는 메인샤프트(43)가 관통설치된다.
- [57] 본 실시예의 경우, 베이스캠 관통공(422)의 내측면에는 그 중심부를 향해 돌출형성된 캠부(47)가 구비되어 있다. 캠부(47)는, 홀더연장부분(462)이 접할 수 있고 틸트회전중심축(C2)까지의 거리가 점차 변하는 경사진 경사면(472)을 구비하도록 돌출형성된다. 위의 거리의 변화를 가져오는 캠부(47)의 경사면(472)의 구체적인 형상은, 실시예에 따라 탄성부재(44)를 압축하는 정도를 고려하여 변형가능하다.
- [58] 또한 본 실시예의 경우, 경사면(472)은 아래를 향하도록 형성되어 있다.
- [59] 도 9(b)을 참조하면, 캠부(47)의 경사면(472)은, 틸트회전중심축(C2)으로부터의 거리가 점1(P1)과 틸트회전중심축(C2)사이의 거리보다, 점2(P2)와

- 틸트회전중심축(C2)사이의 거리가 더 길며, 다시 이보다 점2(P3)과 회전중심축(C2)사이의 거리가 더 길다. 돌출된 캠부의 경사면(472)은, 회전중심축까지의 거리가 점차 길어지도록 형성되어 있다.
- [60] 상기 메인샤프트(43)는, 속이 비어 있는 기둥형상으로서, 베이스캠 관통공(422)에 상하방향으로 길게 구비된다. 즉 메인샤프트(43)는 전체적으로 위가 개방된 원통형상이고, 하단부의 가운데 부분에는 관통형성된 메인샤프트 관통공(432)이 형성되어 있다.
- [61] 메인샤프트(43)는, 제1봉부재(20)의 길이방향(C1)과 직교하는 틸트회전중심축(C2)을 중심으로 일방향과 타방향(도 3의 화살표(109)참조)으로 회전하며 이루어지는 틸트동작이 가능하도록 구비된다.
- [62] 메인샤프트(43)의 상단부에는 제1봉부재(20)의 일단부인 하단부가 결합고정되어 있다, 메인샤프트(43)의 하부에는, 베이스캠(42)의 관통공(422)의 내측면에 형성된 안착홈에 결합될 수 있도록 돌출형성된 안착돌출부분(434)가 양측에 구비되어 있다. 안착돌출부분(434)의 반원기둥형상과 유사하다.
- [63] 메인샤프트(43)는, 양측에서 베이스캠(42)과 안착돌출부분(434)를 관통하여 삽입된 2개의 회전축핀(435)에 의해, 베이스캠(42)에 회전가능하게 결합되어 있다.
- [64] 상기 탄성부재(44)는, 메인샤프트(43)가 틸트동작을 함에 따라, 메인샤프트(43)에 가해지는 탄성지지력이 변화되도록 구비된다. 한편, 본 실시예의 경우, 탄성부재(44)는 코일형태의 스프링이다. 스프링은 캠샤프트 몸체부(454)에 끼워지고, 머리부(456)에 의해 가압될 수 있도록 구비된다.
- [65] 본 실시예의 경우, 본 실시예의 경우, 메인샤프트(43)는, 속이 비어 있는 기둥형상이다. 메인샤프트(43)의 하단부에는 상하방향으로 관통형성된 메인샤프트 관통공(432)이 있다.
- [66] 또한, 메인샤프트(43)의 내부에는 캠샤프트(45)가 구비되어 있다. 캠샤프트(45)는 도 4를 참조하면, 얇고 긴 형상의 몸체부(454)와, 그 몸체부(454)의 상단부에 직경이 확장된 머리부(456)를 포함하여 구성된다. 캠샤프트(45)의 하단부(452)는 메인샤프트 관통공(432)을 지나 연장형성된다.
- [67] 캠샤프트(45)의 하단부(452)에는 베이스캠 볼 홀더(base cam ball holder; 46)가 결합되어 있다. 베이스캠볼 홀더(46)는, 캠샤프트(45)의 길이방향에 대해 수직인 방향으로, 양쪽으로 돌출형성된 한쌍의 홀더연장부분(462)을 구비한다.
- [68] 홀더연장부분(462)은 캠부(47)의 경사면(472)에 접하도록 구성되어, 메인샤프트의 틸트 동작시, 경사면(472)에 접하여 안내를 받으며 이동한다. 한편, 본 실시예의 경우, 홀더연장부분(462)과 캠부(47)의 경사면(472) 사이에는, 양자의 상대움직임을 원활하게 하는 금속구 형태의 홀더 볼(holder ball; 48)이 양측에 하나 씩 모두 2개 구비되어 있다.
- [69] 또한, 캠샤프트(45)의 하단부(452)에는 나사산이 형성되고, 그 나사산에 너트(451)가 체결되어 있다. 이러한 구성으로 탄성부재(44), 캠 샤프트(45) 및

베이스캠볼홀더(46)들이 상호 결합되어 있다.

- [70] 한편, 베이스캠(42)의 관통공(422)의 내측에는, 메인샤프트(43)의 전방과 후방을 향한 틸트동작의 범위를 제한하는 틸트각도제한 스톱퍼부(51)가 형성되어 있다. 스톱퍼부(51)는 홈의 형상이며, 메인샤프트(43)의 외주면에는 돌출 형성된 틸트각도 제한 돌기부(50)가 형성되어 있다.
- [71] 한편, 상기 탄성부재(44)는, 메인샤프트(43)의 내부에 구비되며, 캠샤프트(45)가 축방향으로 이동하여 베이스캠볼홀더(46)와 회전중심축(C2) 사이의 거리가 변화되면, 이에 따라 탄성 변형의 정도가 변화되도록 구비된다.
- [72] 따라서, 제1봉부재(20)가 결합된 메인샤프트(43)가 틸트 동작을 하게 되면, 홀더연장부분(462)이 캠부(47)를 따라 이동함과 동시에, 탄성부재(44)의 변형정도가 변화하게 되고, 이로 인해 메인샤프트(43)에 가해지는 탄성부재(44)에 의한 탄성지지력이 변화되도록 구성되어 있다.
- [73] 본 실시예의 경우, 탄성부재(44)는, 캠샤프트(45)가 축방향으로 이동하되, 캠샤프트(45)의 몸체부(454)의 하단부(452)에 고정된 베이스캠볼홀더(46)가 회전중심축(C2)으로부터 멀어지는 방향으로 이동하게 되면, 캠샤프트의 머리부(456)에 눌러져 탄성 변형이 더 되도록 구비되어 있다.
- [74] 또한, 본 실시예의 경우, 본 실시예의 조명장치(1)를 사용자가 앉아 있는 책상에 올려놓았을 때, 메인샤프트(43)의 틸트 동작이 사용자가 위치하고 있는 전방을 향해 이루어지게 되면, 홀더연장부분(462)이 회전중심축(C2)으로부터 멀어지면서 탄성부재(44)가 더 압축되도록 구성되어 있다.
- [75] 한편, 본 실시예의 조명장치(1)는 제1봉부재(20)의 타단부에 제2봉부재(60)가 연결되어 있다. 제1봉부재(20)와 제2봉부재(60)는 중간 연결부(25)에 의해 상호 연결되어 있다.
- [76] 또한, 조명부(30)는 제2봉부재(60)의 단부에 결합되어 있다. 조명부(30)와 제2봉부재(60)는, 조명연결부(35)에 의해 연결되어 있다.
- [77] 이하, 상술한 구성을 가지는 조명장치(1)의 작용과 효과를 설명한다.
- [78] 본 실시예의 조명장치(1), 베이스부(10)에 대해 회전가능하게 결합된 회전부재(41)를 구비하고 있기 때문에, 회전부재(41)에 고정되어 회전부재(41)와 함께 움직이는 메인샤프트(43)도, 도 3의 화살표(108)방향으로, 회전하는 움직임이 가능하다.
- [79] 회전동작은, 회전부재(41)와, 제1고정부재(52)에 의해 자연 회전되면 마찰저항을 최소로 하기 위해 회전부재(41) 하측면에 회전부재볼(412)이 삽입되어 제2고정부재(53)위에서 구르는 작용을 하면서 회전이 더욱 쉽게 이루어진다.
- [80] 이때, 회전가능범위는 회전각도제한 돌기부와 스톱퍼부(56.58)의 구성으로 인해, 원하는 범위 내로 한정하는 것이 가능하다.
- [81] 메인샤프트(43)의 틸트동작을 설명한다. 캠샤프트(45)의 하단부에 체결된 너트(451)에 의해 탄성부재(44)와, 베이스캠볼홀더(46)가 구성되어 있다. 따라서,

메인샤프트(43)가 틸트동작을 함에 따라, 메인샤프트(43)의 내부에 구비되어 함께 틸트동작을 하게 되는 캠샤프트(45)는, 캠부(47)의 경사면(472)을 따라 움직이게 된다.

- [82] 이때 베이스캠볼홀더(46)와 틸트회전중심축(C2) 사이의 거리 차이로 탄성부재(44)의 압축과 인장이 이루어지면서 구간마다 힘의 평형을 유지하게 된다. 즉, 조명부(30) 등을 포함한 부분의 무게로 인해 기울어진 메인샤프트(43)가 계속 기울어지려는 힘과, 탄성변형된 탄성부재(44)의 탄성회복력과 상호 접하는 면의 마찰력 등이, 상호 균형을 조명부(30)가 원하는 위치에 머물게 되는 것이다.
- [83] 도 8은, 메인샤프트(43)가 틸트회전중심축(C2)을 중심으로 틸트동작이 되는 것을 연속적으로 표현한 도면이다. 도 7의 A-A 선에 따른 단면도와, B-B를 각각 도 9 내지 10의 (a)와 (b)로 제시한 도면을 참고하며, 이하 메인샤프트(43)의 동작을 설명한다.
- [84] 도 9(a),(b)는 메인샤프트(43)가 수직인 상태를 표현한 것이다. 베이스캠(42)은, 회전부재(41)에 고정되어 있다. 탄성부재(44)는, 홀더볼(48)이 캠부(47)의 경사면(472)에 접하고 있으며, 어느 정도 압축되어 있는 상태이다,
- [85] 도 10(a),(b)는 메인샤프트(43)가 수직인 상태에서 사용자로부터 멀어지는 방향으로 틸트된 상태, 즉 뒤쪽으로 기울어진 상태를 표현한 것이다. 캠샤프트(45)의 하단부(452)에 결합된, 베이스캠볼홀더(46)의 홀더연장부분(462)이 캠부(47)의 경사면(472)을 따라 도 10(b)의 좌측으로 이동하면서, 베이스캠볼 홀더(46)와 틸트회전중심축(C2)까지의 거리가 줄어들었다. 이로 인해, 탄성부재(44)의 탄성변형정도가 도 9에 비해 약간 줄어들었다.
- [86] 도 11(a),(b)는 메인샤프트(43)가 수직인 상태에서 사용자로부터 가까워지는 방향으로 틸트된 상태, 즉 앞쪽으로 기울어진 상태를 표현한 것이다. 캠샤프트(45)의 하단부(452)에 결합된, 베이스캠볼홀더(46)의 홀더연장부분(462)이 캠부(47)의 경사면(472)을 따라 도 11(b)의 우측으로 이동하면서, 베이스캠볼 홀더(46)와 틸트회전중심축(C2)까지의 거리가 늘어났다. 이로 인해, 캠샤프트의 머리부(456)가 하강하면서, 탄성부재(44)를 눌러 탄성변형이 증가했다.
- [87] 도 9 내지 11에서 설명한 틸트동작 메카니즘에 따라, 메인샤프트(43)가 특정위치에 틸트된 상태로 힘의 균형이 이루어지게 된다. 또한, 메인샤프트(43)가 특정한 지점에 힘의 균형을 이루고 있는 상태에서, 사용자가 조명부(30)의 위치를 변경하고자 하는 경우, 즉 메인샤프트(43)의 기울어진 정도를 변경하고자 하는 경우, 사용자는 아주 약간의 힘만을, 메인샤프트와 연결된 제1봉부재 혹은 직접 조명부에 가하기만 해도 되는 장점이 있다. 이는 탄성부재(44)의 탄성변형된 것과 관련이 있기 때문이다.
- [88] 또한, 메인샤프트(43)의 틸트동작시 동작가능한 각도는, 사용자가 있는

전방쪽으로는 수직축에 대해 30°정도 그리고 그 후방쪽으로는 25°정도 되도록 구성되어 있다. 이러한 틸트 움직임 가능 각도 제한은, 틸트각도 제한 스톱퍼부(51)와 틸트각도 제한 돌기부(50)에 의해 달성된다.

- [89] 또한 틸트동작이 이루어지는 동안에도, 커버부재(54)를 구비하고 있기 때문에, 회전부재관통공(414) 내부로 이물질이 들어가는 것을 방지할 수 있다는 장점이 있다.
- [90] 한편, 도 12 및 도 13에는, 앞선 실시예의 조명장치(1)의 베이스부(10)와 베이스 연결부(40)의 상호 연결관계가 다소 다른 구성이 도시되어 있다.
- [91] 도 12에 예시된 베이스부는, 상부케이스(102a)와 하부케이스(104a)를 포함한다. 도 12 및 도 13에 도시된 구성이 앞선 실시예와 다른 점은, 베이스 연결부(40a)의 전체구성이 하부케이스(104a)에 고정되어 있다는 점이다.
- [92] 즉, 앞선 실시예의 조명장치에서는 베이스 연결부(40)의 제1고정부재(52)가 상부케이스(102)에 고정되어 있지만, 본 실시예의 경우에는, 제1고정부재(52a)가 하부케이스(104a)에 나사부재들(522a)에 의해 고정되어 있다. 이때, 하부케이스(104a)는 무겁고 견고한 금속재질인 것이 바람직하다. 이러한 구성으로 물리적인 움직임이 있는 베이스 연결부(40a)가 보다 내구성을 구비할 수 있다.
- [93] 도 12와 도 13에 도시된 구성들은, 같은 참조번호를 사용하는 앞선 실시예의 대응구성과 동일한 역할을 수행한다.
- [94] 한편, 도 14와 도 15에는, 홀더연장부분과 캠부의 상대움직임을 보다 원활하기 위한 구성이 예시되어 있다.
- [95] 도 14의 경우, 첫번째 실시예와 비교하여, 홀더연장부분(462b)과 캠부의 경사면(472b) 사이에, 양자의 상대움직임을 원활하게 하는, 원기둥 형상의 홀더 원기둥(48b)이 양측에 하나씩 모두 2개가 구비되어 있다는 점이 다르다. 앞선 실시예에서는 홀더 원기둥 대신에 금속구 형태의 홀더 볼이 구비되어 있어서, 상호 접하는 부분이 점이었던 것에 비해, 도 14에 도시된 예에서는, 원기둥 형상의 홀더 원기둥(48b)의 경우에는, 접하는 부분이 선으로서, 보다 안정적인 움직이기 가능할 수 있다는 효과가 있다.
- [96] 또한, 도 15에는, 앞선 실시예와 비교하여, 홀더연장부분(462c)과 캠부의 경사면(472c) 사이에, 양자의 상대움직임을 원활하게 하는, 부재(48c)를 양측에 하나씩 모두 2개 구비되어 있다는 점이 다르다. 즉, 부재(48c)의 형상을 적절히 구성하여, 캠부의 경사면과 홀더 연장부분의 상호 접하는 부분에서, 면접촉이 일어나도 하는 것이다. 면접촉 상태에서 상호 움직임이 생기게 되면, 앞선 실시예에 비해 보다 안정적인 움직임이 가능할 수 있다는 효과가 있다.

청구범위

[청구항 1]

바닥면에 놓여지거나 벽체에 고정되는 베이스부;
 상기 베이스부에 그 일단부가 결합되어 있는 길이방향으로 긴
 형상의 제1봉부재;
 상기 제1봉부재의 타단부에 구비되고, 빛을 발광하는 광원을
 포함하는 조명부; 및
 상기 베이스부에 구비되되, 상기 제1봉부재의 일단부가
 결합되도록 구비된 베이스 연결부;를 포함하여 구성된
 조명장치로서,
 상기 베이스 연결부는,
 상기 베이스부에 대해 회전가능하게 결합된 회전부재;
 상기 회전부재에 대해 고정되고, 그 중심부에는 관통 형성된
 베이스캠 관통공이 구비된 베이스 캠(base cam);
 상기 베이스캠 관통공에 구비되되, 상기 제1봉부재의 길이방향과
 직교하는 틸트 회전중심축을 중심으로 일방향과 타방향으로
 회전하며 이루어지는 틸트동작이 가능하도록 구비되고, 그
 상단부에는 상기 제1봉부재의 일단부가 결합고정된 기둥형상의
 메인샤프트(main shaft); 및
 상기 메인샤프트가 틸트동작을 함에 따라, 상기 메인샤프트에
 가해지는 탄성지지력이 변화되도록 구비된 탄성부재;를 포함하여
 구성된 것을 특징으로 하는 조명장치.

[청구항 2]

제1항에 있어서,
 상기 메인샤프트는, 속이 비어 있는 기둥형상이고, 그 하단부에는
 관통형성된 메인샤프트 관통공이 구비되며,
 상기 메인샤프트는, 그 내부에 캠샤프트를 더 구비하고,
 상기 캠샤프트의 하단부는 상기 메인샤프트 관통공을 지나
 연장형성되고,
 상기 캠샤프트의 하단부에는, 상기 캠샤프트의 길이방향에 대해
 수직인 방향으로 돌출형성된 홀더연장부분을 구비한 베이스 캠 볼
 홀더(base cam ball holder)가 더 구비되고,
 상기 베이스캠 관통공의 내측면에 돌출형성되되, 상기
 홀더연장부분이 접할 수 있고 상기 틸트 회전중심축까지의 거리가
 점차 변하는 경사진 경사면을 구비하도록 돌출형성된 캠부가 더
 구비되고,
 상기 탄성부재는, 상기 메인샤프트의 내부에 구비되되, 상기
 캠샤프트가 이동하여 상기 베이스 캠 볼 홀더와 상기
 틸트회전중심축 사이의 거리가 변화되면, 이에 따라 탄성 변형의

정도가 변화되도록 구비되어,
 상기 메인샤프트가 틸트 동작을 하게 되면, 상기 홀더연장부분이
 상기 캠부를 따라 이동함과 동시에 상기 탄성부재의 변형정도가
 변화하게 되어, 상기 메인샤프트에 가해지는 상기 탄성부재에 의한
 탄성지지력이 변화되도록 구성된 것을 특징으로 하는 조명장치.

[청구항 3]

제2항에 있어서,
 상기 캠샤프트는, 얇고 긴 형상의 몸체부와, 그 몸체부의 상단부에
 직경이 확장된 머리부를 포함하여 구성되고,
 상기 탄성부재는, 코일형태의 스프링이고, 상기 캠샤프트의
 몸체부에 끼워져 상기 캠샤프트의 머리부에 의해 가압될 수
 있도록 구비되고,
 상기 탄성부재는, 상기 캠샤프트가 이동하되 상기 캠샤프트의
 몸체부의 하단부에 고정된 베이스캠 볼 홀더가 상기
 회전중심축으로부터 멀어지는 방향으로 이동하게 되면, 상기
 캠샤프트의 머리부에 눌러져 탄성변형이 더 되도록 구비된 것을
 특징으로 하는 조명장치.

[청구항 4]

제2항에 있어서,
 상기 메인샤프트의 틸트 동작이 사용자가 위치하고 있는 전방을
 향해 이루어지게 되면, 상기 홀더연장부분이 상기 메인샤프트
 관통공에 대해 멀어지면서 상기 탄성부재가 더 탄성변형되도록
 구성된 것을 특징으로 하는 조명장치.

[청구항 5]

제2항에 있어서,
 상기 캠부의 경사면은 아래를 향하도록 형성되고,
 상기 홀더연장부분과 상기 캠부의 경사면 사이에는, 양자의
 상대움직임을 원활하게 하는, 금속구 형태의 홀더 볼(holder ball)을
 적어도 하나 구비하거나, 혹은 원기둥 형상의 홀더 원기둥을
 적어도 하나 구비하는 것을 특징으로 하는 조명장치.

[청구항 6]

제2항에 있어서,
 상기 회전부재와 베이스캠 중 적어도 하나에는, 상기
 메인샤프트의 전방과 후방을 향한 틸트동작의 범위를 제한하는
 틸트각도제한 스톱퍼부가 형성된 것을 특징으로 하는 조명장치.

[청구항 7]

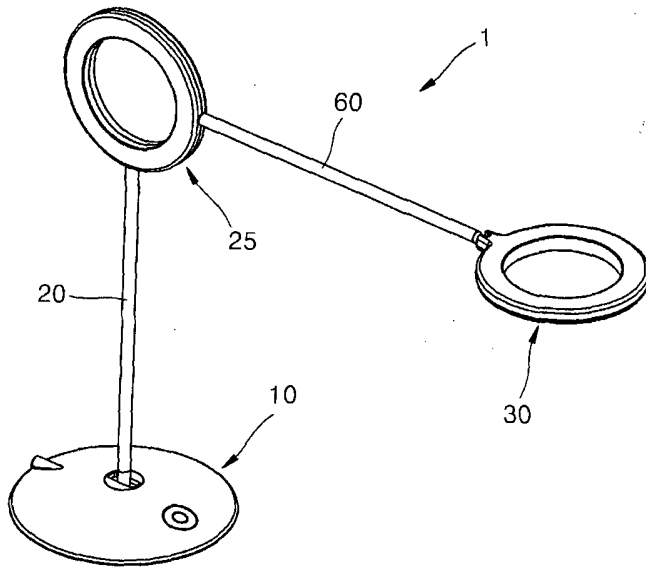
제2항에 있어서,
 상기 캠샤프트의 하단부에는 나사산이 형성되고, 그 나사산에
 너트가 체결되어, 상기 탄성부재, 캠 샤프트 및 베이스캠 볼
 홀더들이 상호 결합된 것을 특징으로 하는 조명장치.

[청구항 8]

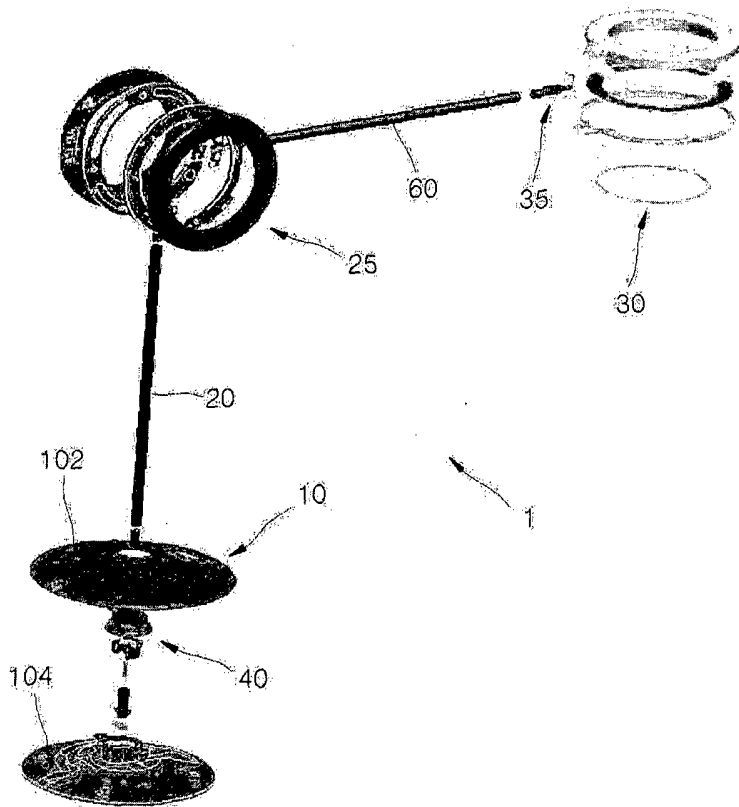
제1항에 있어서,
 상기 베이스부에 고정되되, 상기 회전부재를 회전가능하도록
 지지하며 고정된 제1고정부재를 더 구비하는 것을 특징으로 하는

- 조명장치.
- [청구항 9] 제8항에 있어서,
 상기 회전부재의 하부에 구비되고, 상기 베이스부에 고정되되
 상기 회전부재의 하측면을 지지하도록 고정된 제2고정부재를 더
 구비하고,
 상기 회전부재의 하측면과 상기 제2고정부재의 상측면은 상호
 대면하되, 그들 사이에 상기 회전부재의 회전움직임을 원활하게
 하는 금속구 형태의 회전부재 볼(ball)이 2개 이상 구비된 것을
 특징으로 하는 조명장치.
- [청구항 10] 제1항에 있어서,
 상기 회전부재는, 그 중심부에 관통 형성된 회전부재 관통공이
 형성되고,
 상기 회전부재에는, 상기 회전부재 관통공을 덮을 수 있는 크기의
 판 형상의 커버부재가 구비되되, 상기 회전부재에 대해 이동이
 가능하도록 구비되며,
 상기 커버부재에는 상기 메인샤프트를 관통시키는 커버부재
 관통공이 형성되고,
 상기 커버부재는, 상기 메인샤프트가 틸트동작을 하며 움직이는
 것에 따라, 상기 커버부재 관통공에 끼워진 메인샤프트와 함께
 움직이며, 상기 회전부재 관통공의 관통된 부분이 외부로
 노출되지 않도록 구성된 것을 특징으로 하는 조명장치.
- [청구항 11] 제1항에 있어서,
 상기 회전부재의 상기 베이스부에 대한 회전운동의 회전각도를
 제한할 수 있도록, 상기 베이스부와 상기 회전부재 중 어느
 하나에는 돌출형성된 회전각도제한 돌기부가 형성되고, 다른
 하나에는 상기 돌기부의 움직임을 제한하도록 돌출형성된
 회전각도제한 스톱퍼가 형성된 것을 특징으로 하는 조명장치.
- [청구항 12] 제1항에 있어서,
 상기 제1봉부재의 타단부에는 얇고 긴 형상의 제2봉부재가
 연결되되, 상기 제1봉부재와 제2봉부재는, 중간 연결부에 의해
 상호 연결되고,
 상기 조명부는, 상기 제2봉부재의 단부에 결합된 것을 특징으로
 하는 조명장치.

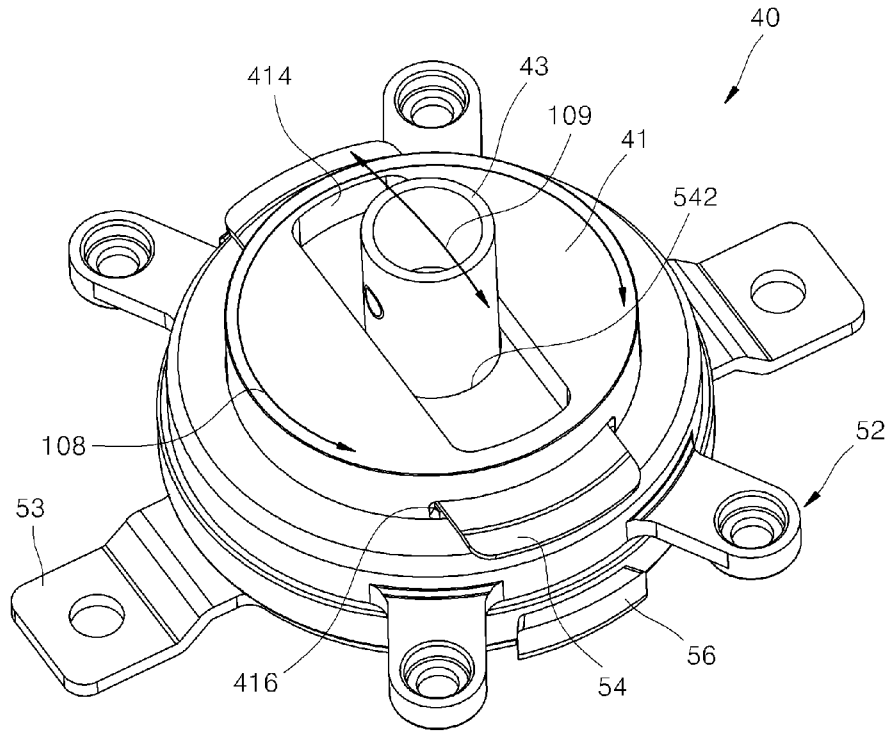
[Fig.1]



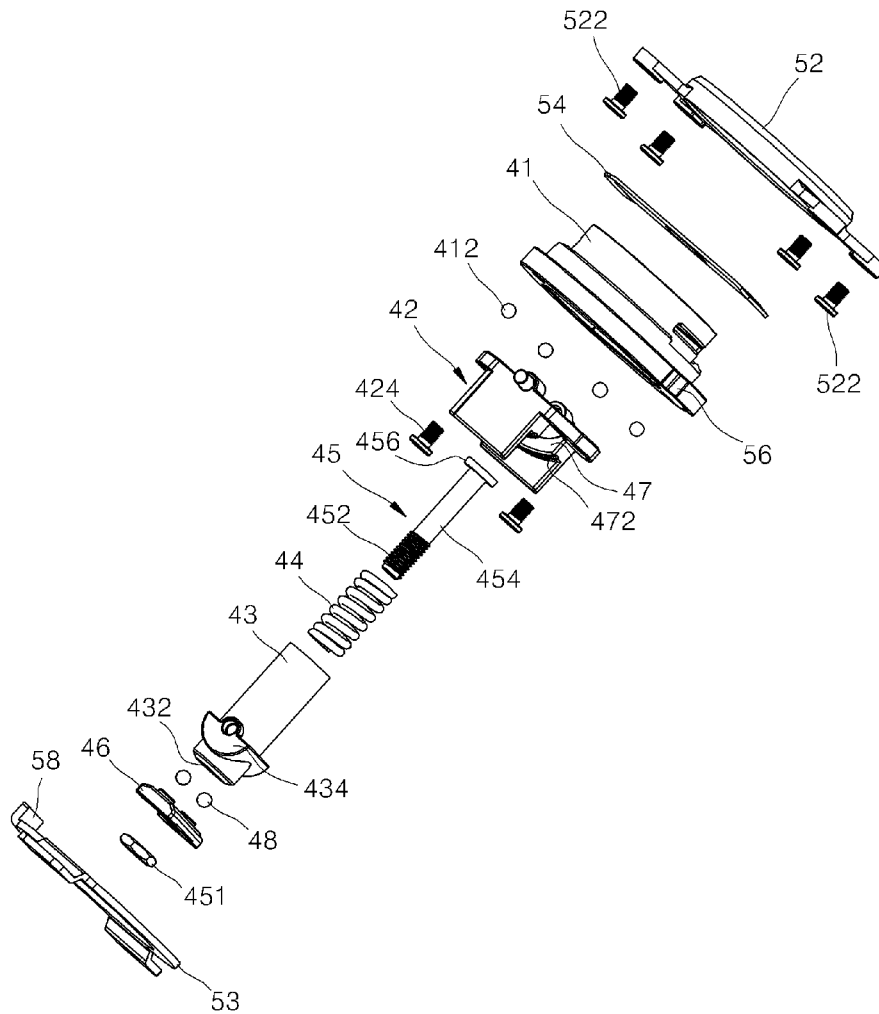
[Fig.2]



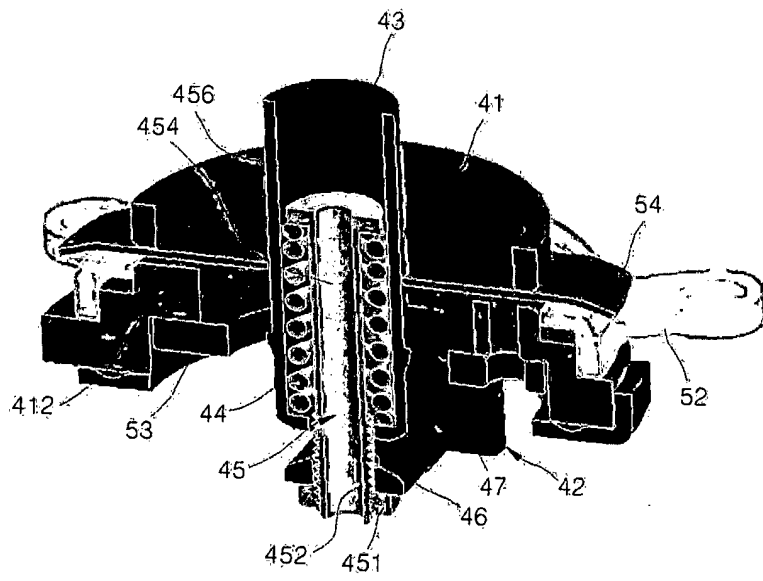
[Fig. 3]



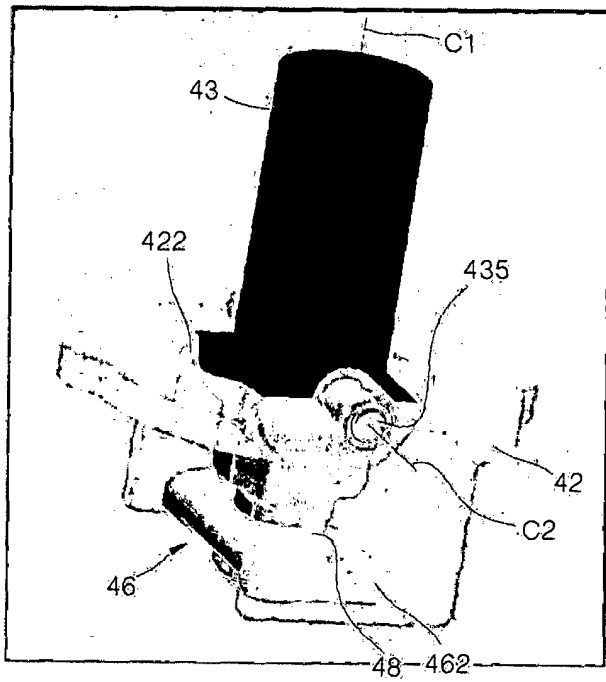
[Fig. 4]



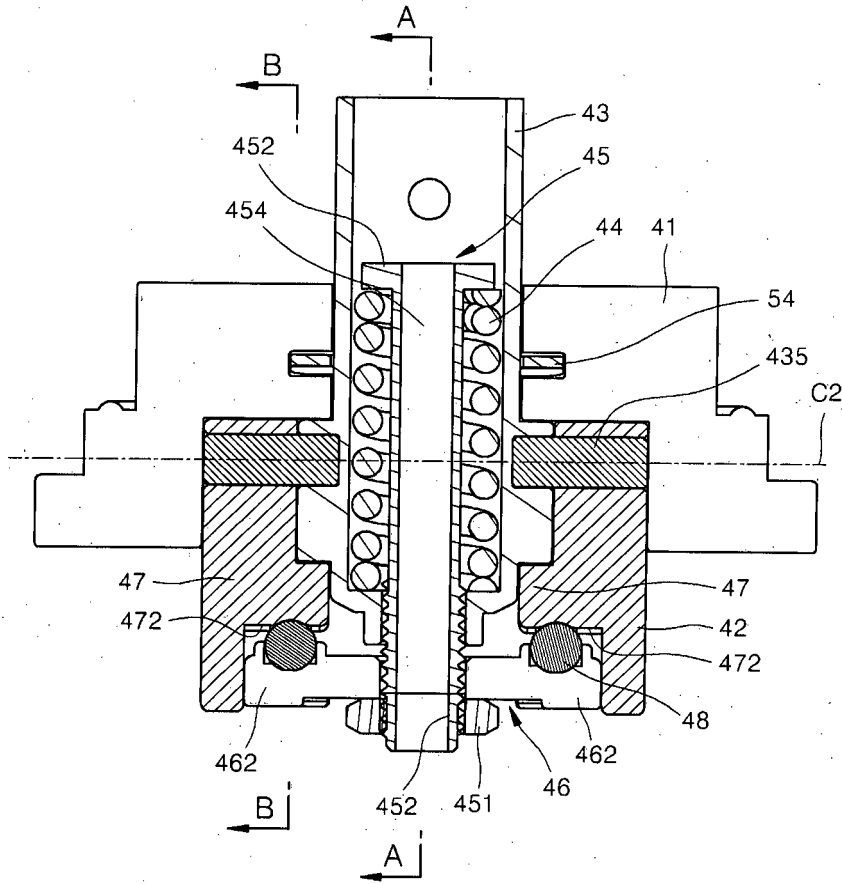
[Fig.5]



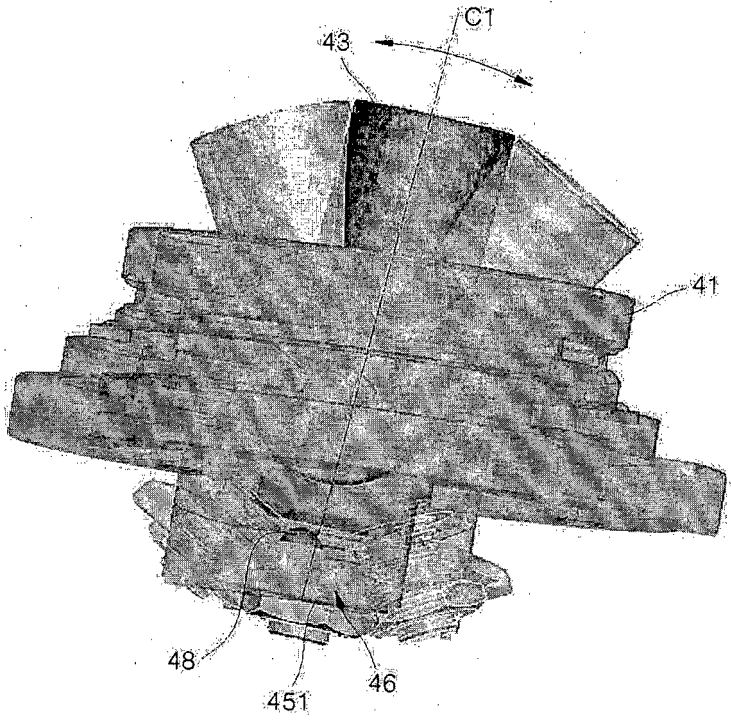
[Fig.6]



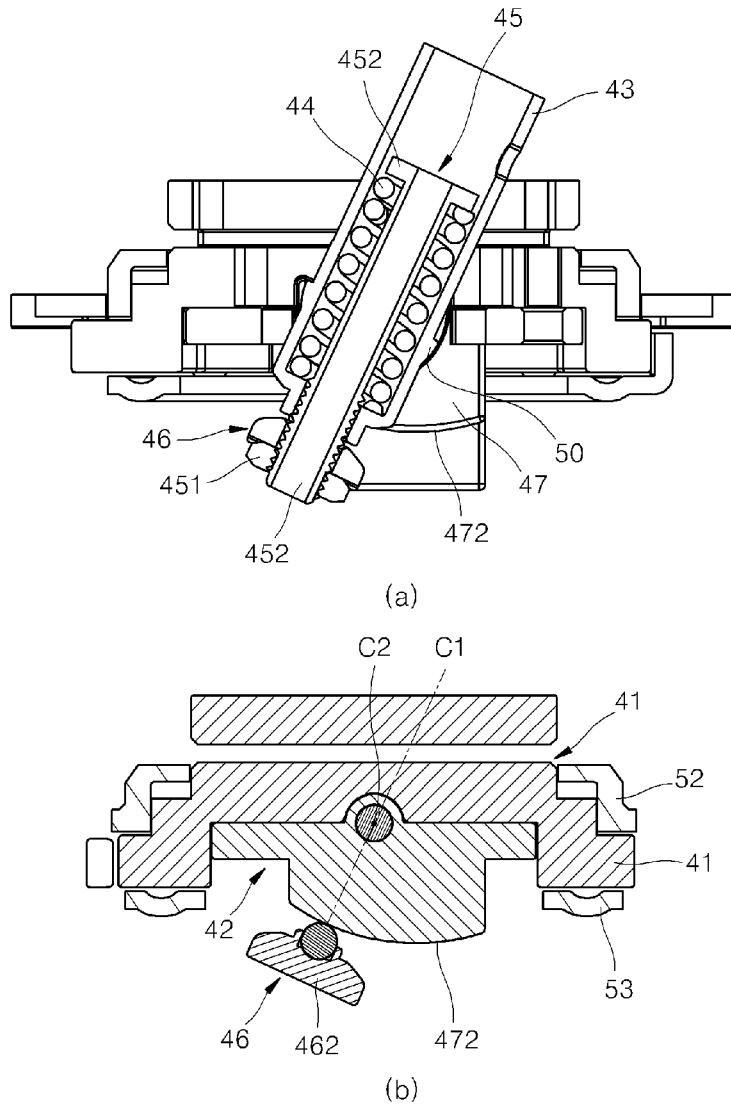
[Fig.7]



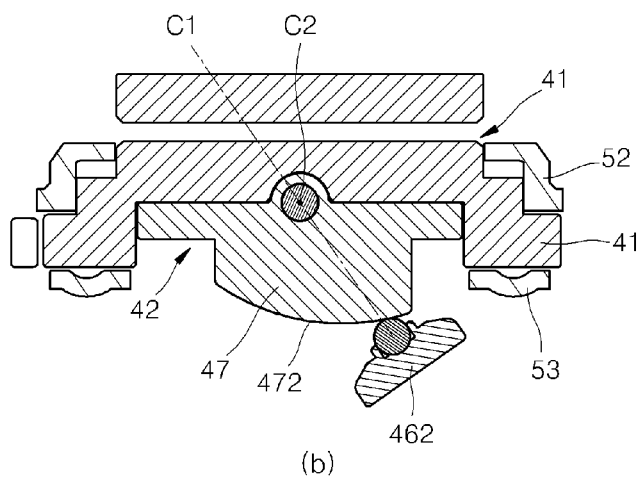
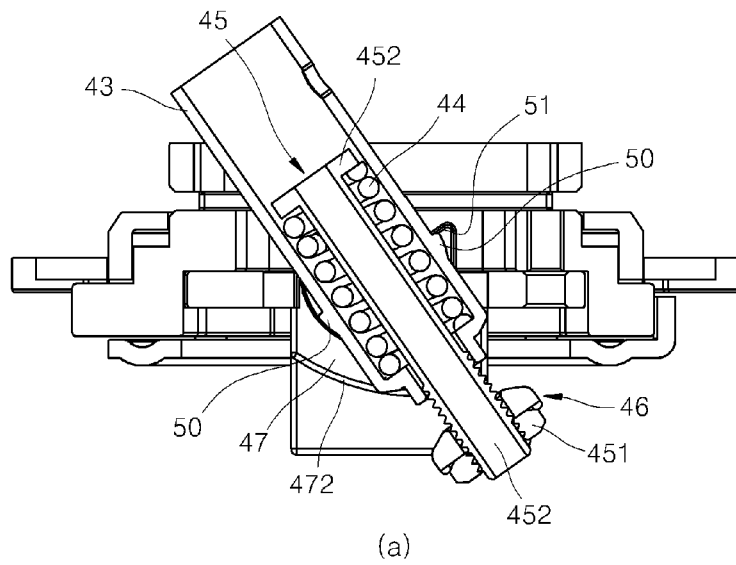
[Fig.8]



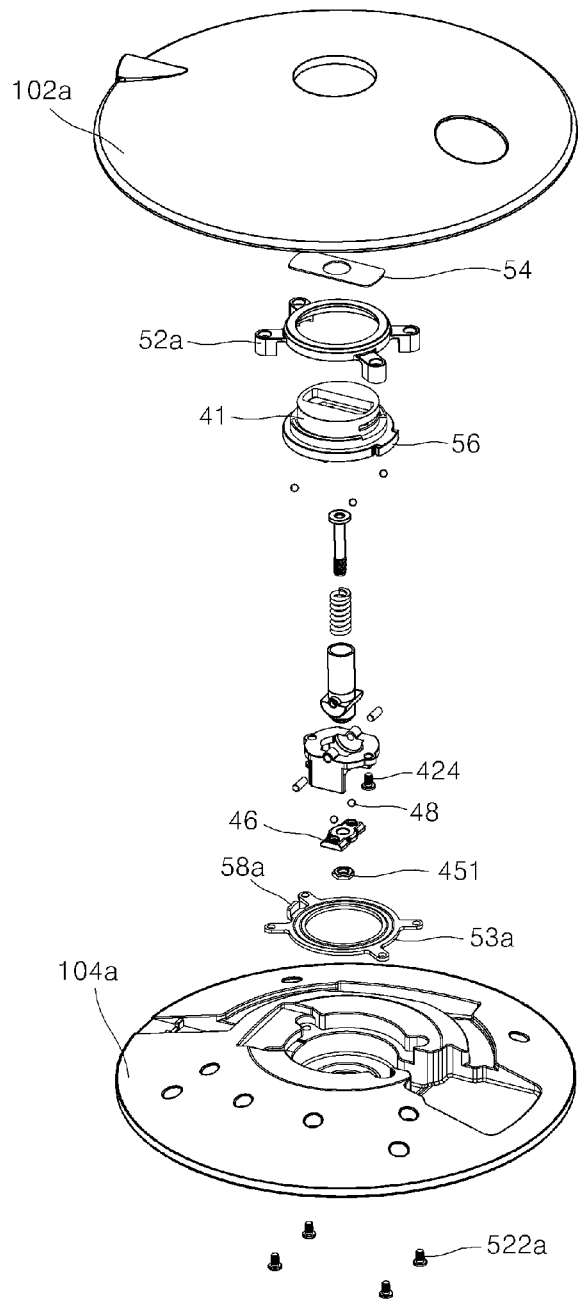
[Fig. 10]



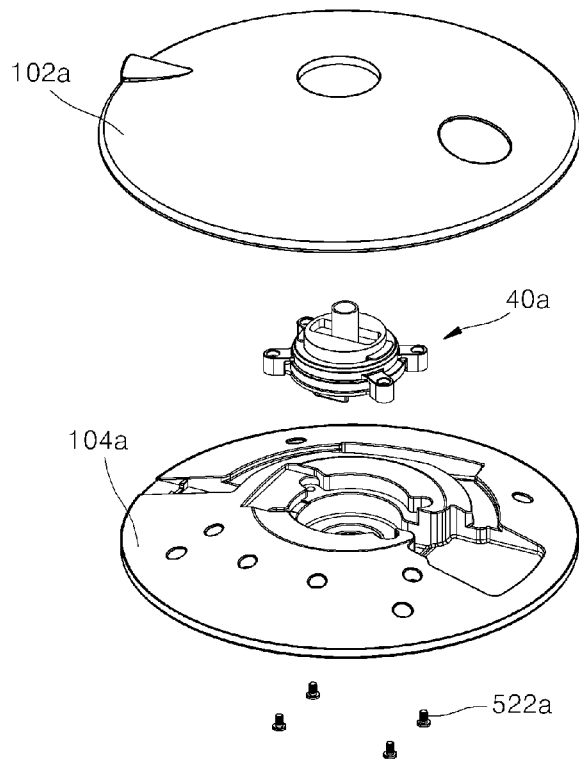
[Fig. 11]



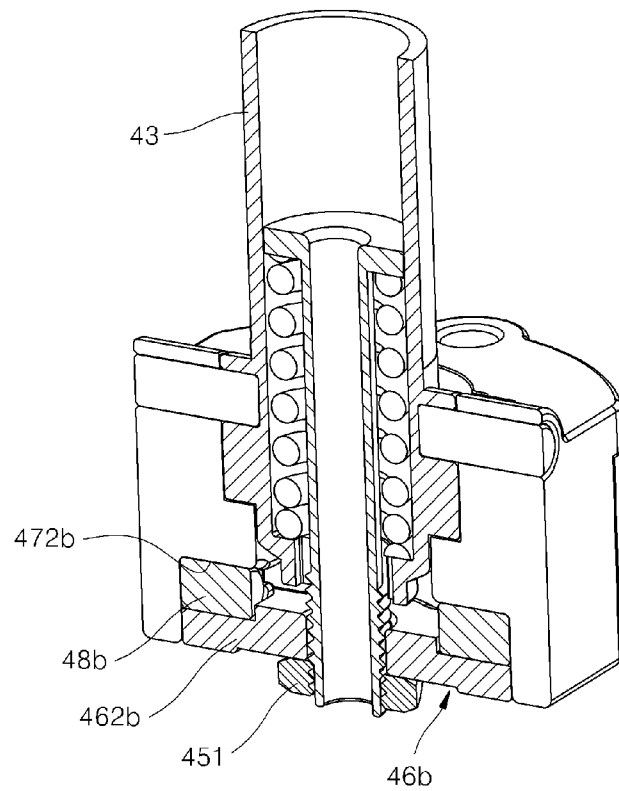
[Fig. 12]



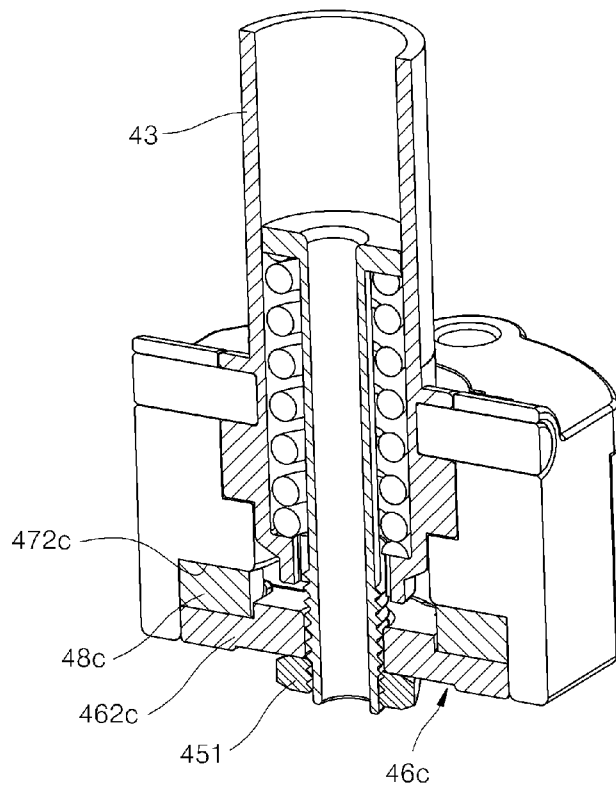
[Fig. 13]



[Fig. 14]



[Fig. 15]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2012/011794

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F21S 6/00(2006.01)i, F21V 21/14(2006.01)i, F21V 17/00(2006.01)i

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)

F21S 6/00; F21S 8/02; F21S 2/00; E04G 3/00; F21V 21/30; F21Y 101/00; F21S 13/12; F21V 21/06; F21V 17/02

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: stand, move, cam, shaft

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 4770384 A (TAKASHI KUWAZIMA et al.) 13 September 1998 See column 2, lines 18-68; column 4, line 35 - column 11, line 40; figures 1, 3; and claims 1, 2.	1-12
Y	JP 2000-348528 A (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS, LTD.) 15 December 2000 See paragraphs 6-12; figure 1; and claim 1.	1-12
A	KR 20-2011-0002994 A (FMS CO.,LTD. et al.) 23 March 2011 See paragraphs 10-12, 42, 50; figures 2, 5, 8; and claim 1.	1-12
A	KR 10-2005-0076424 A (3M KOREA LTD.) 26 July 2005 See page 2, lines 23-29, 40-47; page 3, lines 8-13; figures 2, 3; and claim 1.	1-12
A	JP 2010-182452 A (MATSUMURA DENKI SEISAKUSHO KK.) 19 August 2010 See paragraphs 37, 39; figure 3; and claim 1.	1-12

 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

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"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)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" 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

"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

"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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

23 APRIL 2013 (23.04.2013)

Date of mailing of the international search report

24 APRIL 2013 (24.04.2013)

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/KR2012/011794

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
US 4770384 A	13.09.1988	EP 0255253 A2	03.02.1988
		EP 0255253 B1	19.12.1990
		JP 01-112602 A	01.05.1989
		JP 01-112603 A	01.05.1989
		JP 07118213 B2	18.12.1995
		JP 2080112 C	09.08.1996
		JP 63-152803 A	25.06.1988
		JP 63-170802 A	14.07.1988
JP 2000-348528 A	15.12.2000	JP 03823611 B2	20.09.2006
KR 20-2011-0002994 U	23.03.2011	NONE	
KR 10-2005-0076424 A	26.07.2005	NONE	
JP 2010-182452 A	19.08.2010	JP 04690469 B2	01.06.2011

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

F21S 6/00(2006.01)i, F21V 21/14(2006.01)i, F21V 17/00(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)
F21S 6/00; F21S 8/02; F21S 2/00; E04G 3/00; F21V 21/30; F21Y 101/00; F21S 13/12; F21V 21/06; F21V 17/02

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: stand, move, cam, shaft

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	US 4770384 A (TAKASHI KUWAZIMA외 1명) 1998.09.13 컬럼 2, 라인 18-68; 컬럼 4, 라인 35 - 컬럼 11, 라인 40; 도면 1, 3; 및 청구항 1, 2 참조.	1-12
Y	JP 2000-348528 A (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS, LTD.) 2000.12.15 단락 6-12; 도면 1; 및 청구항 1 참조.	1-12
A	KR 20-2011-0002994 A (주식회사 에프엠에스의외 1명) 2011.03.23 단락 10-12, 42, 50; 도면 2, 5, 8; 및 청구항 1 참조.	1-12
A	KR 10-2005-0076424 A (한국쓰리엠 주식회사) 2005.07.26 페이지 2, 라인 23-29, 40-47; 페이지 3, 라인 8-13; 도면 2, 3; 및 청구항 1 참조.	1-12
A	JP 2010-182452 A (MATSUMURA DENKI SEISAKUSHO KK.) 2010.08.19 단락 37, 39; 도면 3; 및 청구항 1 참조.	1-12

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 2013년 04월 23일 (23.04.2013)	국제조사보고서 발송일 2013년 04월 24일 (24.04.2013)
--	--

ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 82-42-472-7140	심사관 김도원 전화번호 82-42-481-5560
--	-----------------------------------



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
US 4770384 A	1988.09.13	EP 0255253 A2	1988.02.03
		EP 0255253 B1	1990.12.19
		JP 01-112602 A	1989.05.01
		JP 01-112603 A	1989.05.01
		JP 07118213 B2	1995.12.18
		JP 2080112 C	1996.08.09
		JP 63-152803 A	1988.06.25
		JP 63-170802 A	1988.07.14
JP 2000-348528 A	2000.12.15	JP 03823611 B2	2006.09.20
KR 20-2011-0002994 U	2011.03.23	없음	
KR 10-2005-0076424 A	2005.07.26	없음	
JP 2010-182452 A	2010.08.19	JP 04690469 B2	2011.06.01