



- (51) 국제특허분류: *G06F 3/01* (2006.01) *H02N 11/00* (2006.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2019/006181

(22) 국제출원일: 2019 년 5 월 23 일 (23.05.2019)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(30) 우선권정보: 10-2018-0058933 2018 년 5 월 24 일 (24.05.2018) KR

(71) 출원인: 주식회사 닷 (DOT INCORPORATION) [KR/KR]; 08588 서울시 금천구 가산디지털2로 67, 2002 호, Seoul (KR). 한국과학기술원 (KOREA ADVANCED INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY) [KR/KR]; 34141 대전시 유성구 대학로 291, Daejeon (KR).

(72) 발명자: 김주윤 (KIM, Ju Yoon); 10048 경기도 김포시 양촌읍 황금로89번길 25, 108동 504호, Gyeonggi-do (KR). 김지호 (KIM, Ji Ho); 10048 경기도 김포시 양촌읍 황금로89번길 25, 108동 504호, Gyeonggi-do (KR). 박현철 (PARK, Hyeon Cheol); 14295 경기도 광명시 목감로 58, 108동 502호, Gyeonggi-do (KR). 권동수 (KWON, Dong Soo); 34141 대전시 유성구 대학로 291, Daejeon (KR). 김준영 (KIM, Jun Yung); 16690 경기도 수원시 영통구 영통로154번길 51-16, 309동 1902호, Gyeonggi-do (KR).

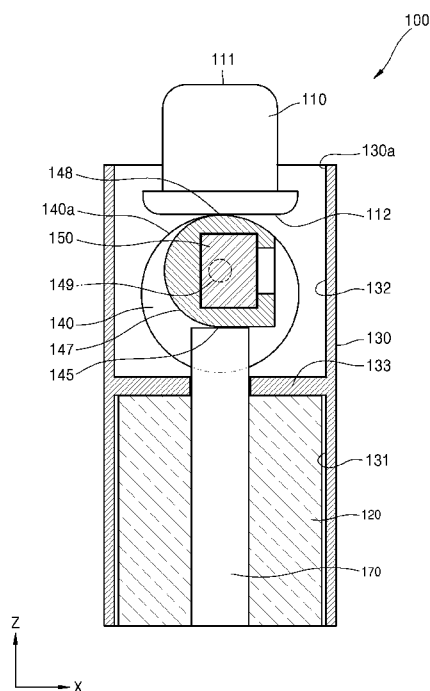
(74) 대리인: 리앤록 특허법인 (Y.P.LEE, MOCK & PARTNERS); 06292 서울시 강남구 언주로 30길 13 대림아크로텔 12층, Seoul (KR).

(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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, 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 국내 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, MK,

(54) Title: INFORMATION OUTPUT APPARATUS

(54) 발명의 명칭: 정보 출력 장치



(57) Abstract: One embodiment of the present invention relates to an information output apparatus comprising at least one information output unit. Disclosed is an information output apparatus in which the information output unit comprises: a coil unit arranged so as to allow current to flow therethrough by being connected to a power source; a base unit formed so as to accommodate the coil unit; an expression unit formed and arranged so as to be sensed by a user; and a driving unit arranged in the base unit, spaced apart from and adjacent to the coil unit, and driven by the current flowing in the coil unit to move with an angular motion or a rotational motion, thereby moving the expression unit in a first direction towards the coil unit and in the direction opposite thereto.

(57) 요약서: 본 발명의 일 실시예는 하나 이상의 정보 출력 유닛을 포함하는 정보 출력 장치에 관한 것으로서, 상기 정보 출력 유닛은, 전원과 연결되어 전류가 흐르도록 배치된 코일부, 상기 코일부를 수용하도록 형성된 베이스부, 사용자가 감지하도록 형성 및 배치되는 표현부 및 상기 베이스부에 배치되고 상기 코일부와 이격되고 상기 코일부와 인접하도록 배치되어 상기 코일부에 흐르는 전류에 의하여 구동되어 각운동 또는 회전 운동하여 상기 표현부를 상기 코일부를 향하는 제1방향 및 그 반대 방향으로 운동하도록 형성된 구동부를 포함하는 정보 출력 장치를 개시한다.

MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI
(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

명세서

발명의 명칭: 정보 출력 장치

기술분야

- [1] 본 발명의 실시예들은 정보 출력 장치에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 사용자들은 다양한 방식으로 정보를 인식할 수 있다. 이를 위하여 다양한 형태의 정보 출력 장치가 사용되고 있다.
- [3] 예를들면 인쇄물을 이용한 시각적 정보 출력 장치, 소리를 통한 청각적 정보 출력 장치 등이 사용되고 있다.
- [4] 특히, 현대는 정보량의 증가 및 기술 발전에 따라 전자 기술이 포함된 정보 출력 장치도 많이 사용되고 있고, 다수의 화소를 갖는 디스플레이 장치가 시각적 정보 출력 장치로 흔히 사용되고 있다.
- [5] 그러나, 이러한 디스플레이 장치의 경우 다양한 회로 등이 내장되어 제조의 의성이 감소하고 제어상의 불편성이 있다.
- [6] 한편, 기술 발전, 생활 습관의 다양화 등으로 인하여 다양한 방식의 정보 출력 형태가 요구되고 있다.
- [7] 일 예로, 사용자 별로 갖고 있는 상황에 따라 다양한 정보 출력 장치를 요구할 수 있고, 특히 특정 감각이 약화된 사용자, 예를들면 시각적 능력이 약하거나 없는 경우 촉각을 통한 정보 출력이 요구된다. 촉각을 통한 정보 출력 시 이를 용이하게 제어하고 안정적 구동에 곤란이 있어 정보 출력 장치의 향상을 통한 사용자의 편의성 향상에 한계가 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [8] 본 발명의 실시예들은 내구성이 향상되고 사용자의 편의성을 향상하는 정보 출력 장치를 제공한다.

과제 해결 수단

- [9] 본 발명의 일 실시예는 하나 이상의 정보 출력 유닛을 포함하는 정보 출력 장치에 관한 것으로서, 상기 정보 출력 유닛은, 전원과 연결되어 전류가 흐르도록 배치된 코일부, 상기 코일부를 수용하도록 형성된 베이스부, 사용자가 감지하도록 형성 및 배치되는 표현부 및 상기 베이스부에 배치되고 상기 코일부와 이격되고 상기 코일부와 인접하도록 배치되어 상기 코일부에 흐르는 전류에 의하여 구동되어 각운동 또는 회전 운동하여 상기 표현부를 상기 코일부를 향하는 제1 방향 및 그 반대 방향으로 운동하도록 형성된 구동부를 포함하는 정보 출력 장치를 개시한다.
- [10] 본 실시예에 있어서 상기 구동부에는 서로 극성이 상이한 영역을 갖는 자력부가 배치될 수 있다.

- [11] 본 실시예에 있어서 상기 구동부의 적어도 일면에 배치된 구동 제어부를 더 포함하고, 상기 구동부는 상기 구동 제어부를 중심으로 각 운동 또는 회전 운동하여 상기 표현부를 구동할 수 있다.
- [12] 본 실시예에 있어서 상기 구동부는 적어도 외측면에 구동면을 포함하고, 상기 구동면을 통하여 상기 표현부에 구동력을 전달하고, 상기 구동면은 곡면을 포함할 수 있다.
- [13] 본 실시예에 있어서 상기 베이스부는 상기 코일부를 수용하는 제1 수용부 및 상기 구동부를 수용하고 상기 제1 방향으로 제1 수용부와 인접하도록 배치된 제2 수용부를 더 포함할 수 있다.
- [14] 본 실시예에 있어서 상기 제1 수용부와 제2 수용부의 사이에 배치되어 상기 제1 수용부와 제2 수용부를 구별하도록 형성된 경계부를 더 포함할 수 있다.
- [15] 본 실시예에 있어서 상기 베이스부에 배치되고 상기 구동부의 운동 시 상기 구동부를 지지하는 지지부를 더 포함할 수 있다.
- [16] 본 실시예에 있어서 상기 구동부는 적어도 외측면에 구동면을 포함하고, 상기 구동면을 통하여 상기 표현부에 구동력을 전달하고, 상기 지지부는 상기 구동면과 이격되도록 배치될 수 있다.
- [17] 본 실시예에 있어서 상기 정보 출력 장치는 복수의 정보 출력 유닛을 포함하고, 상기 복수의 정보 출력 유닛은 서로 일 방향 또는 이와 다른 일 방향으로 서로 이격되도록 배치될 수 있다.
- [18] 전술한 것 외의 다른 측면, 특징, 이점이 이하의 도면, 특허청구범위 및 발명의 상세한 설명으로부터 명확해질 것이다.

발명의 효과

- [19] 본 실시예에 관한 정보 출력 장치는 내구성이 향상되고 사용자의 편의성을 향상할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [20] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 관한 정보 출력 장치를 개략적으로 도시한 투시 정면도이다.
- [21] 도 2 및 도 3은 도 1의 정보 출력 장치의 동작을 설명하기 위한 도면이다.
- [22] 도 4는 본 발명의 다른 실시예에 관한 정보 출력 장치를 개략적으로 도시한 사시도이다.
- [23] 도 5는 도 4의 V-V선을 따라 절취한 단면도이다.
- [24] 도 6은 도 4의 VI-VI선을 따라 절취한 단면도이다.
- [25] 도 7은 도 4의 구동부를 설명하기 위한 개략적인 사시도이다.
- [26] 도 8은 도 7의 일 방향에서 본 정면도이다.
- [27] 도 9는 도 4의 베이스부의 일 영역을 일 방향에서 본 부분 사시도이다.
- [28] 도 10a 및 도 10b는 도 4의 정보 출력 장치의 지지부 및 이의 변형예를 도시한 도면이다.

[29] 도 11a 및 도 11b는 도 4의 정보 출력 장치의 표현부 및 이의 변형예를 도시한 도면이다.

[30] 도 12는 도 4의 정보 출력 장치의 베이스부의 변형예를 도시한 도면이다.

[31] 도 13은 본 발명의 또 다른 실시예에 관한 정보 출력 장치를 개략적으로 도시한 사시도이다.

발명의 실시를 위한 형태

[32] 본 발명은 다양한 변환을 가할 수 있고 여러 가지 실시예를 가질 수 있는 바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고 상세한 설명에 상세하게 설명하고자 한다. 본 발명의 효과 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 다양한 형태로 구현될 수 있다.

[33] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예들을 상세히 설명하기로 하며, 도면을 참조하여 설명할 때 동일하거나 대응하는 구성 요소는 동일한 도면부호를 부여하고 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다.

[34] 이하의 실시예에서, 제1, 제2 등의 용어는 한정적인 의미가 아니라 하나의 구성 요소를 다른 구성 요소와 구별하는 목적으로 사용되었다.

[35] 이하의 실시예에서, 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다.

[36] 이하의 실시예에서, 포함하다 또는 가지다 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 또는 구성요소가 존재함을 의미하는 것이고, 하나 이상의 다른 특징들 또는 구성요소가 부가될 가능성을 미리 배제하는 것은 아니다.

[37] 도면에서는 설명의 편의를 위하여 구성 요소들이 그 크기가 과장 또는 축소될 수 있다. 예컨대, 도면에서 나타난 각 구성의 크기 및 두께는 설명의 편의를 위해 임의로 나타내었으므로, 본 발명이 반드시 도시된 바에 한정되지 않는다.

[38] 이하의 실시예에서, x축, y축 및 z축은 직교 좌표계 상의 세 축으로 한정되지 않고, 이를 포함하는 넓은 의미로 해석될 수 있다. 예를 들어, x축, y축 및 z축은 서로 직교할 수도 있지만, 서로 직교하지 않는 서로 다른 방향을 지칭할 수도 있다.

[39] 어떤 실시예가 달리 구현 가능한 경우에 특정한 공정 순서는 설명되는 순서와 다르게 수행될 수도 있다. 예를 들어, 연속하여 설명되는 두 공정이 실질적으로 동시에 수행될 수도 있고, 설명되는 순서와 반대의 순서로 진행될 수 있다.

[40] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 관한 정보 출력 장치를 개략적으로 도시한 투시 정면도이고, 도 2 및 도 3은 도 1의 정보 출력 장치의 동작을 설명하기 위한 도면이다.

[41] 도 1 내지 도 3을 참조하면 본 실시예의 정보 출력 장치(100)는 적어도 하나의 정보 출력 유닛을 포함하고, 도 1은 하나의 정보 출력 유닛을 도시한다. 즉 도 1의

정보 출력 장치(100)은 하나의 정보 출력 유닛일 수 있다.

[42] 도 1에는 1개의 정보 출력 유닛이 도시되어 있으나, 정보 출력 장치(100)는 선택적 실시예로서 두 개 또는 세 개 이상의 정보 출력 유닛을 포함할 수도 있다.

[43] 즉, 용도, 적용 제품의 특성 및 사용자 특성에 따라 정보 출력 장치(100)는 다양한 개수의 정보 출력 유닛을 포함할 수 있다.

[44] 설명의 편의를 위하여 도 1에 도시된 대로 한 개의 정보 출력 유닛을 포함하는 정보 출력 장치에 대하여 설명하기로 한다.

[45] 정보 출력 장치(100)은 코일부(120), 베이스부(130), 구동부(140) 및 표현부(110)를 포함할 수 있다.

[46] 표현부(110)는 후술할 구동부(140)의 운동에 따라 운동을 할 수 있고, 적어도 표현부(110)의 길이 방향을 기준으로 상부와 하부로 위치 이동을 할 수 있다. 예를들면 코일부(120)를 향하는 일 방향 및 이와 반대 방향으로 운동할 수 있다.

[47] 이를 통하여 표현부(110)는 일 방향으로 돌출되도록 운동할 수 있고, 사용자가 촉각 또는 시각적으로 표현부(110)의 운동을 감지할 수 있다.

[48] 표현부(110)는 표현면(111), 지지면(112)을 포함할 수 있다.

[49] 지지면(112)은 표현부(110)의 영역 중 구동부(140)를 향하는 면으로서 표현부(110)의 하부 영역을 이루고 구동부(140)와 접할 수 있고, 구동부(140)는 지지면(112)을 통하여 표현부(110)에 힘을 전달할 수 있다. 예를들면 구동부(140)의 구동면(140a)이 지지면(112)과 접하면서 지지면(112)을 제1 방향, 즉 도 1을 기준으로 Z축 방향으로 이동하게 할 수 있다.

[50] 표현면(111)는 표현부(110)의 영역 중 가장 외측, 예를들면 코일부(120)와 가장 멀리 떨어진 영역으로서 사용자가 인식하는 영역을 포함할 수 있다.

[51] 예를들면 표현부(110)의 전체 영역을 통하여 사용자가 인식할 수 있으나, 표현면(111)만을 인식할 수도 있다. 예를들면 표현면(111)의 접촉을 통하여 표현부(110)의 운동을 사용자가 감지할 수 있고, 표현면(111)에 대한 시각적 감지를 통하여 표현부(110)의 운동을 사용자가 용이하게 감지할 수도 있다.

[52] 선택적 실시예로서 표현면(111)은 곡면을 포함할 수 있다.

[53] 표현부(110)는 다양한 형태를 가질 수 있는데 기둥 형태의 영역을 포함할 수 있고, 예를들면 원기둥과 유사한 형태의 영역을 포함할 수도 있다.

[54] 또한 선택적 실시예로서 표현부(110)의 돌출된 영역은 곡면을 가질 수 있고, 모서리가 곡면을 갖도록 할 수도 있다.

[55] 표현부(110)는 다양한 재료를 포함할 수 있고, 가볍고 내구성이 좋은 재료로서 절연재료로 형성할 수 있다. 예를들면 수지 계열의 유기 재료를 함유할 수 있다. 또 다른 예로서 세라믹 재료와 같은 무기 재료를 포함할 수도 있다.

[56] 또한 다른 선택적 실시예로서 표현부(110)는 금속 또는 유리나 같은 재질로 형성할 수도 있다.

[57] 코일부(120)는 외부의 전원(미도시)에 연결되도록 형성될 수 있다. 코일부(120)에 전류가 흐를 경우 코일부(120)의 주위에 자기장이 형성될 수 있다.

- [58] 코일부(120)는 다양한 형태를 가질 수 있고, 예를들면 코일부(120)는 복수회로 전선이 권선된 형태를 가질 수 있고, 권선된 횡수 등을 다양하게 제어 수 있다.
- [59] 코일부(120)에 흐르는 전류에 의하여 발생한 자기장을 통하여 구동부(140)가 운동할 수 있게 고, 구동부(140)의 이러한 운동을 통하여 표현부(110)의 운동의 구동력을 제공할 수 있다.
- [60] 선택적 실시예로서 지지부(170)가 더 배치될 수 있고, 지지부(170)의 적어도 일 영역이 코일부(120)와 인접하도록 또는 지지하도록 배치될 수 있다.
- [61] 예를들면 지지부(170)는 길게 연장된 영역을 포함하고, 코일부(120)를 관통하도록 배치될 수 있고, 구체적인 예로서 지지부(170)를 중심으로 코일부(120)의 복수의 코일들이 권선된 형태를 가질 수 있다.
- [62] 선택적 실시예로서 지지부(170)의 일단은 길게 연장되어 후술할 구동부(140)를 지지할 수 있고, 구동부(140)의 운동은 지지부(170)의 일단에 지지된 채 진행될 수 있다.
- [63] 선택적 실시예로서 지지부(170)는 베이스부(130)의 관통부(130H)에 대응하도록 형성될 수 있다.
- [64] 선택적 실시예로서 지지부(170)는 자성체를 포함할 수 있고, 구체적 예로서 연장 부재(171)는 자성체를 함유할 수 있다. 이를 통하여 코일부(120)를 통한 자기장 발생 시 자기장 크기를 증가할 수 있고, 자기장 발생을 효율적으로 진행하여 정보 출력 장치(100)의 소비 전력을 감소할 수 있다.
- [65] 베이스부(130)는 코일부(120)를 수용할 수 있도록 형성될 수 있다. 예를들면 베이스부(130)는 제1 수용부(131) 및 제2 수용부(132)를 포함할 수 있다.
- [66] 제1 수용부(131)와 제2 수용부(132)는 서로 인접하도록 배치될 수 있고, 서로 중첩되지 않도록 배치될 수 있다.
- [67] 선택적 실시예로서 제1 수용부(131)와 제2 수용부(132)는 이격될 수 있다.
- [68] 다른 선택적 실시예로서 제1 수용부(131)와 제2 수용부(132)는 관통홀로 연결될 수도 있다.
- [69] 제1 수용부(131)에 코일부(120)가 배치될 수 있다. 선택적 실시예로서 전술한 지지부(170)는 제1 수용부(131)에 배치될 수 있고, 지지부(170)의 일 영역이 연장되어 관통홀을 통하여 제2 수용부(132)에까지 배치될 수 있다.
- [70] 도시하지 않았으나 선택적 실시예로서 베이스부(130)의 제2 수용부(132)에는 구동홈(미도시)이 형성될 수 있다. 예를들면 구동홈(미도시)은 베이스부(130)의 제2 수용부(132)의 내면의 서로 마주보는 양 측면에 형성될 수 있고, 선택적 실시예로서 일 방향, 예를들면 코일부(120)로부터 멀어지는 방향으로 연장된 형태를 가질 수 있다.
- [71] 베이스부(130)는 코일부(120) 및 구동부(140)를 수용하도록 길게 연장된 형태를 가질 수 있고, 코일부(120) 및 구동부(140)를 모두 전체적으로 둘러싸도록 형성될 수 있다.
- [72] 선택적 실시예로서 베이스부(130)는 제1 수용부(131)과 제2 수용부(132)의

사이에 경계부(133)를 포함할 수 있다.

[73] 경계부(133)를 통하여 제1 수용부(131)와 제2 수용부(132)는 분리될 수 있다.

[74] 선택적 실시예로서 경계부(133)에는 관통홀이 형성되어 지지부(170)의 일 영역이 연장되어 통과하도록 배치될 수 있다.

[75] 또한, 베이스부(130)는 입구부(130a)를 포함하고, 입구부(130a)는 제2 수용부(132)에 연결될 수 있다. 입구부(130a)를 통하여 표현부(110)는 베이스부(130)의 외부로 돌출되는 길이가 변하도록 운동할 수 있다.

[76] 구동부(140)는 베이스부(130)에 배치될 수 있다. 구동부(140)는 제2 수용부(132)에 배치될 수 있고, 제1 수용부(131)에 배치된 코일부(120)와 이격될 수 있다.

[77] 구동부(140)는 상기 코일부(120)와 인접하도록 배치되어 상기 코일부(120)에 흐르는 전류에 의하여 구동되어 각운동 또는 회전 운동할 수 있다. 구동부(140)를 통하여 표현부(110)는 상하 운동, 예를들면 상기 코일부를 향하는 일 방향 및 그 반대 방향으로 운동할 수 있다.

[78] 선택적 실시예로서 구동부(140)에는, 예를들면 내측 공간에는 자력부(150)가 배치될 수 있다. 예를들면 자력부(150)는 자력 재료를 함유할 수 있고, 예를들면 영구 자석을 포함할 수 있다.

[79] 자력부(150)는 각각 서로 상이한 극성의 제1 영역(예를들면 N극 또는 S극) 및 제2 영역(예를들면 S극 또는 N극)을 가질 수 있고, 상기 서로 상이한 극성의 제1 영역 및 제2 영역은 구동부(140)의 회전 중 일 지점에서 코일부(120)로부터 표현부(110)를 향하는 방향, 예를들면 Z축 방향으로 배열될 수 있다.

[80] 예를들면 도 1을 기준으로 자력부(150)의 서로 상이한 극성의 제1 영역 및 제2 영역은 코일부(120)로부터 표현부(110)를 향하는 방향, 예를들면 Z축 방향으로 배열될 수 있다.

[81] 구동부(140)는 적어도 외측면에 구동면(140a)을 포함하고, 구동면(140a)은 표현부(110)를 지지하도록 형성되어 표현부(110)의 상하 운동에 대한 구동력을 제공할 수 있다.

[82] 선택적 실시예로서 구동부(140)의 구동면(140a)은 외면으로서 곡면을 포함할 수 있다. 더 구체적인 실시예로서 구동부(140)의 구동면(140a)은 원과 유사한 형태의 경계선을 포함할 수 있다.

[83] 구동부(140)는 구동 제어부(149)를 포함할 수 있다.

[84] 구동 제어부(149)를 통하여 구동부(140)의 구동의 위치는 제어될 수 있다. 예를들면 구동부(140)가 코일부(120)에 의하여 운동할 때 구동 제어부(149)를 중심으로 각 운동 또는 회전 운동할 수 있다.

[85] 선택적 실시예로서 구동부(140)의 중심축과 구동 제어부(149)는 일치하지 않고 편심될 수 있다.

[86] 또한, 선택적 실시예로서 자력부(150)는 구동부(140)의 중심축과 일치하지 않고, 예를들면 구동 제어부(149)의 일 영역과 중첩되도록 배치될 수 있다.

- [87] 이를 통하여 구동부(140)에 대한 토크력을 용이하게 발생할 수 있고, 구동부(240)가 각 운동 또는 회전 운동하도록 하여 표현부(110)에 대한 운동을 효율적으로 진행하고 정보 출력 장치(100)의 정밀한 표현력을 향상할 수 있다. 또한 정보 출력 장치(100)의 소비 전력을 감소할 수 있다.
- [88] 도시하지 않았으나 구동부(140)는 제1 구동 부재(미도시) 및 제2 구동 부재(미도시)를 포함할 수 있고, 그 사이의 이격 공간(미도시)을 포함할 수 있다.
- [89] 제1 구동 부재(미도시) 및 제2 구동 부재(미도시)의 외면은 적어도 일 면에 구동면(140a)을 포함하여 구동부(140)의 운동 시 표현부(110)를 지지하여 표현부(110)에 구동력을 제공할 수 있다. 예를들면 도 1에 도시된 구동면(140a)을 포함하는 구동부(140)의 외측 경계선(예를들며 원)은 제1 구동 부재(미도시) 또는 제2 구동 부재(미도시)의 경계선일 수 있다.
- [90] 선택적 제1 구동 부재(미도시) 및 제2 구동 부재(미도시)의 외면은 곡면을 포함할 수 있고, 예를들면 구동면(140a)은 곡면을 포함할 수 있다.
- [91] 다. 예를들면 제1 구동 부재(미도시) 및 제2 구동 부재(미도시)는 회전체와 유사한 형태를 가질 수 있고, 각각 디스크와 유사한 형태를 가질 수도 있다.
- [92] 이를 통하여 제1 구동 부재(미도시) 및 제2 구동 부재(미도시)의 회전 또는 각 운동 시 표현부(110)의 지지면(112)에 자연스런 구동력을 제공하여 표현부(110)가 연속적이고 자연스런 운동을 효율적으로 진행하도록 할 수 있다.
- [93] 구동 제어부(149)는 구동부(140)의 적어도 일 측면, 예를들면 양측면에 배치될 수 있다.
- [94] 선택적 실시예로서 구동 제어부(149)는 돌출된 형태, 즉 구동부(140)의 측면에서 멀어지는 방향(도 1을 기준으로 도면에서 튀어나오는 방향)으로 돌출될 수 있고, 선택적 실시예로서 이러한 구동 제어부(149)의 돌출된 형태는 베이스부(130)가 구동홈(미도시)를 포함할 경우 구동홈(미도시)에 대응될 수 있다.
- [95] 예를들면 구동부(140)는 코일부(120)에 의한 자기장에 의하여 운동할 수 있고, 구체적 예로서 구동부(140)내의 자력부(150)에 대한 척력 및 인력 작용으로 인하여 상하 운동할 수 있다. 이 때, 구동 제어부(149)를 중심으로 구동부(140)는 회전 운동을 하면서 상하 운동할 수 있다.
- [96] 선택적 실시예로서 구동부(140)의 구동 제어부(149)가 베이스부(130)의 일 영역, 예를들면 제2 수용부(132)의 구동홈(미도시)에 배치된 채 구동부(140)가 운동할 수 있다.
- [97] 제1 구동 부재(미도시) 및 제2 구동 부재(미도시) 사이의 이격 공간에는 제1 운동 영역(145) 및 제2 운동 영역(148)이 배치될 수 있다.
- [98] 제1 운동 영역(145) 및 제2 운동 영역(148)은 각각 구동부(140)의 운동 시 최저점 및 최고점의 기준이 되는 영역일 수 있다.
- [99] 선택적 실시예로서 제1 운동 영역(145) 및 제2 운동 영역(148)의 사이에는 연결 영역(147)이 배치될 수 있고, 연결 영역(147)은 곡면을 포함할 수 있다.

- [100] 예를들면 도 1과 같이 제1 운동 영역(145)이 최하부, 즉 코일부(120)와 가장 가까운 영역에 배치될 때 구동부(120)는 최저점에 놓이고 이에 따라 표현부(110)도 최저점에 놓인 상태, 구체적으로 표현부(110)가 베이스부(130)로부터 돌출된 높이가 가장 작을 때일 수 있다. 이 때 제1 운동 영역(145)은 지지부(170)의 상단에 의하여 지지될 수 있다.
- [101] 그리고 나서 도 2와 같이 코일부(120)에 전류가 인가되어 자기장이 형성되면 구동부(140)가 운동할 수 있고, 예를들면 구동부(140)에 배치된 자력부(150)에 척력이 작용하면 자력부(150)의 일단부(척력이 작용하는 극성쪽)이 자기장의 방향으로부터 멀어지도록 배치되면서 연결 영역(147)이 지지부(170)의 상단에 의하여 지지될 수 있다. 도 2를 참조하면 구동부(120)는 상승, 즉 구동부(120)의 최상면은 상승하고 이에 따라 표현부(110)도 약간 상승, 도 2를 참조하면 H1의 높이만큼 상승할 수 있다.
- [102] 선택적 실시예로서 구동 제어부(149)를 중심으로 구동부(140)가 회전 운동하므로 구동 제어부(149)는 위치를 유지할 수 있다.
- [103] 그리고 나서 도 3과 같이 도 2의 코일부(120)에 전류가 인가되어 자기장이 형성된 상태가 유지되면 구동부(140)가 계속적으로 운동할 수 있고, 예를들면 구동부(140)에 배치된 자력부(150)의 영역 중 발생한 자기장에 따라 인력이 작용하는 자력부(150)의 일단부가 코일부(120)를 향하는 방향으로 가깝게 배치되면서 제2 운동 영역(148)이 지지부(170)의 상단에 의하여 지지될 수 있다. 도 3을 참조하면 구동부(120)는 상승, 즉 구동부(120)의 최상면은 상승하고 이에 따라 표현부(110)도 상승할 수 있고 도 3의 상태가 표현부(110)의 최상승점이 될 수 있다.
- [104] 선택적 실시예로서 구동 제어부(149)를 중심으로 구동부(140)가 회전 운동하므로 구동 제어부(149)는 위치를 유지할 수 있다.
- [105] 선택적 실시예로서 도 1의 상태에서 도 3의 상태로의 이동은 연속적일 수 있다. 도 2의 상태는 하나의 과정을 설명하기 위한 것으로서, 도 1의 상태에서 도 2의 상태로 변화했을 때, 도 2의 상태에서 구동부(140) 및 표현부(110)가 멈추지 않고 계속 운동하여 도 3의 상태로 변할 수 있다.
- [106] 예를들면 도 1 및 도 3은 표현부(110)가 정지 상태를 유지할 수 있는 상태이고 도 2는 표현부(110)의 운동중인 상태를 도시한 것일 수 있다.
- [107] 선택적 실시예로서, 이러한 도 1 내지 도 3의 순차적인 운동 과정은 후술할 실시예에도 적용될 수 있다.
- [108] 구동부(140)의 회전 운동 시 지지부(170)는 제1 운동 영역(145)을 지지하다가 제2 운동 영역(148)을 지지하기 전에 연결 영역(147)의 적어도 일 영역을 지지할 수 있고, 이를 통하여 구동부(140)가 자연스럽게 운동하여 이에 따른 표현부(110)의 운동도 정밀하게 제어될 수 있다.
- [109] 구동면(140a)과 제1 운동 영역(145)간의 거리는 구동면(140a)과 제2 운동 영역(148)의 거리와 상이할 수 있다. 예를들면 구동면(140a)과 제1 운동

- 영역(145)간의 거리는 구동면(140a)과 제2 운동 영역(148)의 거리보다 클 수 있다.
- [110] 선택적 실시예로서 구동부(140)의 형태상 중심축으로부터 제1 운동 영역(145)간의 거리는 구동부(140)의 형태상 중심축으로부터 제2 운동 영역(148)의 거리보다 작을 수 있다.
- [111] 선택적 실시예로서 구동 제어부(149)로부터 제1 운동 영역(145)까지의 거리는 구동 제어부(149)로부터 제2 운동 영역(148)까지의 거리와 동일하거나 유사할 수 있고, 추가적인 선택적 실시예로서 구동 제어부(149)로부터 연결 영역(147)까지의 거리도 동일 또는 유사할 수 있다.
- [112] 예를들면 구동 제어부(149)의 중심점을 중심으로 반지름을 갖는 원주의 적어도 일 영역에 연결 영역(147)이 대응될 수 있고, 제1 운동 영역(145) 및 제2 운동은 각각 지름에 대응하는 서로 마주보는 영역에서 각각 서로 평행하게 연장된 평탄면의 형태를 가질 수 있다.
- [113] 이를 통하여 구동 제어부(149)를 중심으로 구동부(140)가 회전 운동 시 지지부(170)가 제1 운동 영역(145), 제2 운동 영역(148) 및 연결 영역(147)을 지지 시 구동 제어부(149)의 위치가 동일 또는 유사하게 유지될 수 있다.
- [114] 또한, 지지부(170)에 의한 지지 시 지지부(170)가 지지하는 연결 영역(147)이 곡면 또는 원호에 가까운 면을 포함하여 구동부(140)의 원활하고 부드러운 운동을 효율적으로 진행할 수 있게 할 수 있다.
- [115] 도시하지 않았으나 베이스부(130)의 제2 수용부(132)는 구동 제어부(149)를 수용하도록 적어도 구동 제어부(149)보다 큰 형태의 홈을 포함할 수 있다.
- [116] 전술한 내용은 구동부(140)의 구동면(140a)을 포함하는 영역, 예를들면 제1 구동 부재(미도시) 및 제2 구동 부재(미도시)의 사이의 이격된 공간에 제1 운동 영역(145), 제2 운동 영역(148) 및 연결 영역(147)이 배치되는 경우를 설명한 것이다. 또한, 이는 후술하는 실시예에서도 마찬가지이다.
- [117] 다른 선택적 실시예로서, 구동부(140)의 구동면(140a)을 포함하는 영역, 예를들면 제1 구동 부재(미도시) 또는 제2 구동 부재(미도시)의 외측면에 제1 운동 영역(145), 제2 운동 영역(148) 및 연결 영역(147)이 배치될 수 있다.
- [118] 또한 다른 선택적 실시예로서 구동부(140)의 구동면(140a)을 포함하는 영역, 예를들면 제1 구동 부재(미도시) 또는 제2 구동 부재(미도시)이 하나 존재하고, 양측면에 제1 운동 영역(145), 제2 운동 영역(148) 및 연결 영역(147)이 배치될 수도 있고, 이에 따라 구동 제어부(149)는 제1 운동 영역(145), 제2 운동 영역(148) 및 연결 영역(147)을 이루는 영역에 배치될 수 있다.
- [119] 또한, 이러한 다양한 선택적 실시예, 즉 구동면(140a)을 포함하는 영역, 예를들면 제1 구동 부재(미도시) 또는 제2 구동 부재(미도시)보다 작은 크기를 갖는 형태의 외면에 제1 운동 영역(145), 제2 운동 영역(148) 및 연결 영역(147)을 갖는 구조는 다양하게 변형한 구조를 포함한 경우를 포함할 수 있다. 또한, 이러한 다양한 실시예는 후술하는 실시예에서도 가능하다.
- [120] 본 실시예의 정보 출력 장치는 하나 이상의 정보 출력 유닛을 포함할 수 있고,

정보 출력 유닛의 구동부는 적어도 제1 방향 또는 이와 반대 방향으로 운동할 수 있고, 구동부의 운동에 따라서 표현부도 제1 방향 또는 이와 반대 방향으로 운동하여 사용자가 감지할 수 있는 다양한 정보를 출력할 수 있다.

- [121] 예를들면 본 실시예의 정보 출력 장치는, 사용자가 표현부의 돌출 시 촉각을 통하여 표현부의 표면을 감지에 따른 정보 출력 장치일 수 있다. 더 구체적으로 예를들면 점자 출력 형태의 정보 출력일 수 있다.
- [122] 선택적 실시예로서 정보 출력 장치는, 표현부의 돌출 시 사용자가 시각을 통하여 이를 감지함에 따른 시각 감지형 정보 출력일 수 있다. 특히 이 때 표현부의 일면, 예를들면 상면에 색상을 형성하거나 표현부의 일면에서 광을 발생하도록 형성할 경우 이러한 시각적 효과는 증대될 수 있다.
- [123] 이를 통하여 본 실시예의 정보 출력 장치는 정보를 사용자에게 출력할 수 있고, 선택적 실시예로서 본 실시예의 정보 출력 장치가 복수의 정보 출력 유닛을 구비할 경우 다양한 정보를 사용자에게 출력할 수 있다.
- [124] 또한, 구체적으로 구동부는 코일부에 의한 자기장에 의하여 용이하게 제1 방향으로 운동, 예를들면 상승할 수 있고, 구동 제어부에 의하여 일정 영역을 유지한 채 회전 운동하면서 운동할 수 있다.
- [125] 예를들면 구동부의 내부에 배치된 자력부의 극성에 따라 코일부에서 발생한 자기장에 의하여 척력이 발생하면 구동부는 회전 운동하면서 상승 운동을 진행할 수 있다.
- [126] 이를 통하여 구동부의 상승과 하강은 부드럽고 자연스러운 정밀한 운동을 하게 되고 이에 따라 표현부의 상승과 하강시의 불규칙한 단속성을 감소하고 유연한 운동과 정밀한 운동의 제어를 용이하게 할 수 있다.
- [127] 표현부가 상승 및 하강을 진행하여 정보 출력 장치의 온 또는 오프 상태를 용이하게 구현할 수 있다.
- [128] 또한, 구동부의 상승 및 하강 동작 중에 지지, 예를들면 지지부를 통한 제1 운동 영역 및 제2 운동 영역에 대한 지지를 통하여 구동부에 가해진 힘이 제거되어도 그 상태를 유지할 수 있다.
- [129] 즉, 코일부의 자기장에 의하여 구동부의 연장부에 제1 운동 영역이 지지된 상태로부터, 연장부에 제2 운동 영역이 지지된 상태로 상승한 후에는 코일부에 연결된 전원을 제거 또는 전류나 전압을 제거하여도 구동부는 연장부에 제2 운동 영역이 지지된 상태를 유지할 수 있다.
- [130] 또한, 코일부를 통한 반대 방향의 자기장에 의하여 연장부에 제2 운동 영역이 지지된 상태로부터, 연장부에 제1 운동 영역이 지지된 상태로 하강한 후에는 코일부에 연결된 전원을 제거 또는 전류나 전압을 제거하여도 구동부는 연장부에 제1 운동 영역이 지지된 상태를 유지할 수 있다.
- [131] 이를 통하여 정보 출력 장치의 표현부의 온(On) 및 오프(Off)상태를 용이하게 전환 및 유지할 수 있고, 표현부의 운동을 위한 소비 전력을 감소할 수 있고, 정보 출력 장치의 전체적인 에너지 효율을 향상할 수 있다.

- [132] 또한, 본 실시예의 구동부에 구비된 구동 제어부는 구동부의 중심축과는 편심되어 있고, 이를 통하여 구동부에 토크를 용이하게 발생하여 구동부의 회전 운동을 통한 상승과 하강을 구현하여 표현부에 대한 정밀하고 부드럽고 자연스런 운동 제어를 할 수 있다.
- [133] 선택적 실시예로서 구동부에 구비된 자력부는 구동 제어부와 중첩되도록 배치될 수 있고, 예를들면 자력부의 중심과 구동 제어부가 중첩될 수 있다.
- [134] 이를 통하여 구동 제어부를 기준으로 구동부가 회전 시에 자력부의 위치의 변화를 감소할 수 있고, 예를들면 코일부와 자력부간의 간격을 동일 또는 유사하게 유지할 수 있다. 결과적으로 코일부를 통한 자기장의 영향이 자력부에 미치는 효과의 불균일성을 감소할 수 있고 구동부의 운동의 정밀한 제어를 용이하게 할 수 있다.
- [135] 도 4는 본 발명의 다른 실시예에 관한 정보 출력 장치를 개략적으로 도시한 사시도이다. 도 5는 도 4의 V-V선을 따라 절취한 단면도이고, 도 6은 도 4의 VI-VI선을 따라 절취한 단면도이다.
- [136] 도 4 내지 도 9를 참조하면 본 실시예의 정보 출력 장치(200)는 적어도 하나의 정보 출력 유닛을 포함하고, 도 4는 하나의 정보 출력 유닛을 도시한다. 즉 도 4의 정보 출력 장치(200)은 하나의 정보 출력 유닛일 수 있다.
- [137] 도 4에는 1개의 정보 출력 유닛이 도시되어 있으나, 정보 출력 장치(200)는 선택적 실시예로서 두 개 또는 세 개 이상의 정보 출력 유닛을 포함할 수도 있다.
- [138] 즉, 용도, 적용 제품의 특성 및 사용자 특성에 따라 정보 출력 장치(200)는 다양한 개수의 정보 출력 유닛을 포함할 수 있다.
- [139] 설명의 편의를 위하여 도 4에 도시된 대로 한 개의 정보 출력 유닛을 포함하는 정보 출력 장치에 대하여 설명하기로 한다.
- [140] 정보 출력 장치(200)은 코일부(220), 베이스부(230), 구동부(240) 및 표현부(210)를 포함할 수 있다.
- [141] 표현부(210)는 후술할 구동부(240)의 운동에 따라 운동을 할 수 있고, 적어도 표현부(210)의 길이 방향을 기준으로 상부와 하부로 위치 이동을 할 수 있다. 예를들면 코일부(220)를 향하는 일 방향 및 이와 반대 방향으로 운동할 수 있다.
- [142] 이를 통하여 표현부(210)는 일 방향으로 돌출되도록 운동할 수 있고, 사용자가 촉각 또는 시각적으로 표현부(210)의 운동을 감지할 수 있다.
- [143] 표현부(210)는 표현면(211), 지지면(212)을 포함할 수 있다.
- [144] 지지면(212)은 표현부(210)의 영역 중 구동부(240)를 향하는 면으로서 표현부(210)의 하부 영역을 이루고 구동부(240)와 접할 수 있고, 구동부(240)는 지지면(212)을 통하여 표현부(210)에 힘을 전달할 수 있다.
- [145] 표현면(211)은 표현부(210)의 영역 중 가장 외측, 예를들면 코일부(220)와 가장 멀리 떨어진 영역으로서 사용자가 인식하는 영역을 포함할 수 있다.
- [146] 예를들면 표현부(210)의 전체 영역을 통하여 사용자가 인식할 수 있으나, 표현면(211)만을 인식할 수도 있다. 예를들면 표현면(211)의 접촉을 통하여

- 표현부(210)의 운동을 사용자가 감지할 수 있고, 표현면(211)에 대한 시각적 감지를 통하여 표현부(210)의 운동을 사용자가 용이하게 감지할 수도 있다.
- [147] 선택적 실시예로서 표현면(211)은 곡면을 포함할 수 있다.
- [148] 표현부(210)는 다양한 형태를 가질 수 있는데 기둥 형태의 영역을 포함할 수 있고, 예를들면 도 4 등에 도시한 것과 같이 원기둥과 유사한 형태의 영역을 포함할 수도 있다.
- [149] 또한 선택적 실시예로서 표현부(210)의 돌출된 영역은 곡면을 가질 수 있고, 모서리가 곡면을 갖도록 할 수도 있다.
- [150] 표현부(210)는 다양한 재료를 포함할 수 있고, 가볍고 내구성이 좋은 재료로서 절연재료로 형성할 수 있다. 예를들면 수지 계열의 유기 재료를 함유할 수 있다. 또 다른 예로서 세라믹 재료와 같은 무기 재료를 포함할 수도 있다.
- [151] 또한 다른 선택적 실시예로서 표현부(210)는 금속 또는 유리나 같은 재질로 형성할 수도 있다.
- [152] 코일부(220)는 외부의 전원(미도시)에 연결되도록 형성될 수 있다. 코일부(220)에 전류가 흐를 경우 코일부(220)의 주위에 자기장이 형성될 수 있다.
- [153] 코일부(220)는 다양한 형태를 가질 수 있고, 예를들면 코일부(220)는 복수회로 전선이 권선된 형태를 가질 수 있고, 권선된 횟수 등을 다양하게 제어할 수 있다.
- [154] 코일부(220)에 흐르는 전류에 의하여 발생한 자기장을 통하여 구동부(240)가 운동할 수 있게 하고, 구동부(240)의 이러한 운동을 통하여 표현부(210)의 운동의 구동력을 제공할 수 있다.
- [155] 선택적 실시예로서 지지부(270)가 더 배치될 수 있고, 지지부(270)의 적어도 일 영역이 코일부(220)와 인접하도록 또는 지지하도록 배치될 수 있다.
- [156] 예를들면 지지부(270)는 연장부(271)를 포함하고, 연장부(271)에 대하여 코일부(220)를 관통하도록 배치될 수 있고, 구체적인 예로서 연장부(271)를 중심으로 코일부(220)의 복수의 코일들이 권선된 형태를 가질 수 있다.
- [157] 선택적 실시예로서 연장부(271)의 일단은 길게 연장되어 후술할 구동부(240)를 지지할 수 있고, 구동부(240)의 운동은 연장부(271)의 일단에 지지된 채 진행될 수 있다.
- [158] 선택적 실시예로서 연장부(271)는 베이스부(230)의 관통홀(230H)에 대응하도록 형성될 수 있다.
- [159] 선택적 실시예로서 지지부(270)는 본체부(272)를 포함하고, 본체부(272)는 연장부(271)와 연결되고 코일부(220)를 지지하도록 배치될 수 있다. 예를들면 코일부(220)는 본체부(272)상에서 연장부(271)를 중심으로 권선된 형태의 코일들을 포함할 수 있다.
- [160] 선택적 실시예로서 지지부(270)의 본체부(272)와 연장부(271)는 서로 일체화된 형태를 가질 수 있다.
- [161] 선택적 실시예로서 본체부(272)가 배치되도록 받침부(280)를 더 포함할 수 있다.

- [162] 받침부(280)는 본체부(272)의 바닥면과 측면을 둘러싸도록 배치될 수 있다.
- [163] 선택적 실시예로서 받침부(280)는 일 영역에 돌출부(281)를 포함할 수 있고, 돌출부(281)의 일 영역은 베이스부(230)의 측면에 노출되어 취급을 용이하게 할 수 있다.
- [164] 베이스부(230)는 코일부(220)를 수용할 수 있도록 형성될 수 있다. 예를들면 베이스부(230)는 제1 수용부(231) 및 제2 수용부(232)를 포함할 수 있다.
- [165] 제1 수용부(231)와 제2 수용부(232)는 서로 인접하도록 배치될 수 있고, 서로 중첩되지 않도록 배치될 수 있다.
- [166] 선택적 실시예로서 제1 수용부(231)와 제2 수용부(232)는 이격될 수 있다.
- [167] 다른 선택적 실시예로서 제1 수용부(231)와 제2 수용부(232)는 관통홀(230H)로 연결될 수도 있다.
- [168] 제1 수용부(231)에 코일부(220)가 배치될 수 있다. 선택적 실시예로서 전술한 지지부(270) 또는 받침부(280)는 제1 수용부(231)에 배치될 수 있다.
- [169] 선택적 실시예로서 베이스부(230)의 제2 수용부(232)에는 구동홈(234)이 형성될 수 있다. 예를들면 구동홈(234)은 베이스부(230)의 제2 수용부(232)의 내면의 서로 마주보는 양 측면에 형성될 수 있고, 선택적 실시예로서 일 방향, 예를들면 코일부(220)로부터 멀어지는 방향으로 연장된 형태를 가질 수 있다.
- [170] 선택적 실시예로서 구동홈(234)은 그루브 형태 또는 외부로 관통되는 관통 영역으로 형성될 수 있다. 구동홈(234)이 베이스부(230)의 외부로 관통되지 않고 내부의 일 영역이 제거된 그루브 형태로 형성될 경우 베이스부(230)의 외부와 노출을 감소하여 구동부(240)에 대한 오염, 파손 등을 감소하여 정밀한 제어를 할 수 있다.
- [171] 베이스부(230)는 코일부(220) 및 구동부(240)를 수용하도록 길게 연장된 형태를 가질 수 있고, 코일부(220) 및 구동부(240)를 모두 전체적으로 둘러싸도록 형성될 수 있다.
- [172] 선택적 실시예로서 베이스부(230)는 제1 수용부(231)과 제2 수용부(232)의 사이에 경계부(233)를 포함할 수 있다.
- [173] 경계부(233)를 통하여 제1 수용부(231)와 제2 수용부(232)는 분리될 수 있다.
- [174] 선택적 실시예로서 경계부(233)에는 관통홀(230H)이 형성될 수 있다.
- [175] 또한, 베이스부(230)는 입구부(230a)를 포함하고, 입구부(230a)는 제2 수용부(232)에 연결될 수 있다. 입구부(230a)를 통하여 표현부(210)는 베이스부(230)의 외부로 돌출되는 길이가 변하도록 운동할 수 있다.
- [176] 구동부(240)는 베이스부(230)에 배치될 수 있다. 구동부(240)는 제2 수용부(232)에 배치될 수 있고, 제1 수용부(231)에 배치된 코일부(220)와 이격될 수 있다.
- [177] 구동부(240)는 상기 코일부(220)와 인접하도록 배치되어 상기 코일부(220)에 흐르는 전류에 의하여 구동되어 각운동 또는 회전 운동할 수 있다. 구동부(240)를 통하여 표현부(210)는 상하 운동, 예를들면 상기 코일부를 향하는 일 방향 및 그

- 반대 방향으로 운동할 수 있다.
- [178] 선택적 실시예로서 구동부(240)에는, 예를들면 내측 공간에는 자력부(250)가 배치될 수 있다. 예를들면 자력부(250)는 자력 재료를 함유할 수 있고, 예를들면 영구 자석을 포함할 수 있다.
- [179] 자력부(250)는 각각 서로 상이한 극성의 제1 영역(예를들면 N극 또는 S극) 및 제2 영역(예를들면 S극 또는 N극)을 가질 수 있고, 상기 서로 상이한 극성의 제1 영역 및 제2 영역은 구동부(240)의 회전 중 일 지점에서 코일부(220)로부터 표현부(210)를 향하는 방향, 예를들면 Z축 방향으로 배열될 수 있다.
- [180] 예를들면 도 5 및 도 6을 기준으로 자력부(250)의 서로 상이한 극성의 제1 영역 및 제2 영역은 코일부(220)로부터 표현부(210)를 향하는 방향, 예를들면 Z축 방향으로 배열될 수 있다.
- [181] 구동부(240)는 적어도 외측면에 구동면(241a)을 포함하고, 구동면(241a)은 표현부(210)를 지지하도록 형성되어 표현부(210)의 상하 운동에 대한 구동력을 제공할 수 있다.
- [182] 선택적 실시예로서 구동부(240)의 구동면(241a)은 외면으로서 곡면을 포함할 수 있다. 더 구체적인 실시예로서 구동부(240)의 구동면(241a)은 원과 유사한 형태의 경계선을 포함할 수 있다.
- [183] 구동부(240)는 구동 제어부(249)를 포함할 수 있다.
- [184] 구동 제어부(249)를 통하여 구동부(240)의 구동의 위치는 제어될 수 있다. 예를들면 구동부(240)가 코일부(220)에 의하여 운동할 때 구동 제어부(249)를 중심으로 각 운동 또는 회전 운동할 수 있다.
- [185] 선택적 실시예로서 구동부(240)의 중심축과 구동 제어부(249)는 일치하지 않고 편심될 수 있다.
- [186] 또한, 선택적 실시예로서 자력부(250)는 구동부(240)의 중심축과 일치하지 않고, 예를들면 구동 제어부(249)의 일 영역과 중첩되도록 배치될 수 있다.
- [187] 이를 통하여 구동부(240)에 대한 토크력을 용이하게 발생할 수 있고, 구동부(240)가 각 운동 또는 회전 운동하도록 하여 표현부(210)에 대한 운동을 효율적으로 진행하고 정보 출력 장치(200)의 정밀한 표현력을 향상할 수 있다. 또한 정보 출력 장치(200)의 소비 전력을 감소할 수 있다.
- [188] 구동부(240)에 대하여 더 구체적으로 설명하기 위하여 도 7 내지 도 9를 참조하기로 한다.
- [189] 도 7은 도 4의 구동부를 설명하기 위한 개략적인 사시도이고, 도 8은 도 7의 일 방향에서 본 정면도이다. 도 9는 도 4의 베이스부의 일 영역을 일 방향에서 본 부분 사시도이다.
- [190] 도 7 및 도 8을 참조하면 구동부(240)는 제1 구동 부재(243) 및 제2 구동 부재(244)를 포함할 수 있고, 그 사이의 이격 공간(SA)을 포함할 수 있다.
- [191] 제1 구동 부재(243) 및 제2 구동 부재(244)의 외면은 적어도 일 면에 구동면(241a)을 포함하여 구동부(240)의 운동 시 표현부(210)를 지지하여

표현부(210)에 구동력을 제공할 수 있다.

- [192] 선택적 실시예로서 제1 구동 부재(243) 및 제2 구동 부재(244)의 외면은 곡면을 포함할 수 있다. 예를들면 제1 구동 부재(243) 및 제2 구동 부재(244)은 회전체와 유사한 형태를 가질 수 있고, 각각 디스크와 유사한 형태를 가질 수도 있다.
- [193] 이를 통하여 제1 구동 부재(243) 및 제2 구동 부재(244)의 회전 또는 각 운동 시 표현부(210)의 지지면(212)에 자연스런 구동력을 제공하여 표현부(210)가 연속적이고 자연스런 운동을 효율적으로 진행하도록 할 수 있다.
- [194] 구동 제어부(249)는 제1 구동 부재(243) 및 제2 구동 부재(244)의 적어도 일 측면, 예를들면 제1 구동 부재(243) 및 제2 구동 부재(244)의 서로 마주보는 측면의 반대면들 각각에 배치될 수 있다.
- [195] 선택적 실시예로서 구동 제어부(249)는 돌출된 형태를 가질 수 있고, 이러한 돌출된 형태는 베이스부(230)의 구동홈(234)에 대응될 수 있다.
- [196] 예를들면 구동부(240)는 코일부(220)에 의한 자기장에 의하여 운동할 수 있고, 구체적 예로서 구동부(240)내의 자력부(250)에 대한 척력 및 인력 작용으로 인하여 상하 운동할 수 있다. 이 때, 구동 제어부(249)를 중심으로 구동부(240)는 회전 운동을 하면서 상하 운동할 수 있는데, 구동부(240)의 구동 제어부(249)가 구동홈(234)내에 배치된 채 회전 운동할 수 있다. 예를들면 구동홈(234)내에서 구동 제어부(249)는 회전 운동할 수 있다. 또한, 선택적 실시예로서 구동홈(234)내에서 구동 제어부(249)는 회전 운동하면서 약간의 상하 운동이 발생할 수도 있다.
- [197] 제1 구동 부재(243) 및 제2 구동 부재(244) 사이의 이격 공간(SA)에는 제1 운동 영역(245) 및 제2 운동 영역(248)이 배치될 수 있다.
- [198] 제1 운동 영역(245) 및 제2 운동 영역(248)은 각각 구동부(240)의 운동 시 최저점 및 최고점의 기준이 되는 영역일 수 있다.
- [199] 예를들면 제1 운동 영역(245)이 최하부, 즉 코일부(220)와 가장 가까운 영역에 배치될 때 구동부(220)는 최저점에 놓이고 이에 따라 표현부(210)도 최저점에 놓인 상태, 구체적으로 표현부(210)가 베이스부(230)로부터 돌출된 높이가 가장 작을 때일 수 있다.
- [200] 또한 제2 운동 영역(248)이 최하부, 즉 코일부(220)와 가장 가까운 영역에 배치될 때 구동부(220)는 최고점에 놓이고 이에 따라 표현부(210)도 최고점에 놓인 상태로서, 구체적으로 표현부(210)가 베이스부(230)로부터 돌출된 높이가 가장 클 때일 수 있다.
- [201] 선택적 실시예로서 제1 운동 영역(245) 및 제2 운동 영역(248)은 전술한 연장부(271)에 지지될 수 있다. 즉, 구동부(240)가 운동 시 연장부(271)는 제1 구동 부재(243) 및 제2 구동 부재(244) 사이의 이격 공간(SA)에 대응되도록 배치되어 제1 운동 영역(245) 및 제2 운동 영역(248)을 시간에 따라 지지할 수 있다.
- [202] 선택적 실시예로서 제1 운동 영역(245) 및 제2 운동 영역(248)의 사이에는 연결

- 영역(247)이 배치될 수 있고, 연결 영역(247)은 곡면을 포함할 수 있다.
- [203] 구동부(240)의 회전 운동 시 연장부(271)는 제1 운동 영역(245)을 지지하다가 제2 운동 영역(248)을 지지하기 전에 연결 영역(247)의 적어도 일 영역을 지지할 수 있고, 이를 통하여 구동부(240)가 자연스럽게 운동하여 이에 따른 표현부(210)의 운동도 정밀하게 제어될 수 있다.
- [204] 구동면(241a)과 제1 운동 영역(245)간의 거리는 구동면(241a)과 제2 운동 영역(248)의 거리와 상이할 수 있다. 예를들면 구동면(241a)과 제1 운동 영역(245)간의 거리는 구동면(241a)과 제2 운동 영역(248)의 거리보다 클 수 있다.
- [205] 선택적 실시예로서 구동부(240)의 형태상 중심축으로부터 제1 운동 영역(245)간의 거리는 구동부(240)의 형태상 중심축으로부터 제2 운동 영역(248)의 거리보다 작을 수 있다.
- [206] 선택적 실시예로서 구동 제어부(249)로부터 제1 운동 영역(245)까지의 거리는 구동 제어부(249)로부터 제2 운동 영역(248)까지의 거리와 동일하거나 유사할 수 있고, 추가적인 선택적 실시예로서 구동 제어부(249)로부터 연결 영역(247)까지의 거리도 동일 또는 유사할 수 있다.
- [207] 예를들면 구동 제어부(249)의 중심점을 중심으로 반지름을 갖는 원주의 적어도 일 영역에 연결 영역(247)이 대응될 수 있고, 제1 운동 영역(245) 및 제2 운동 영역(248)은 각각 지름에 대응하는 서로 마주보는 영역에서 각각 서로 평행하게 연장된 평탄면의 형태를 가질 수 있다.
- [208] 이를 통하여 구동 제어부(249)를 중심으로 구동부(240)가 회전 운동 시 지지부(270)가 제1 운동 영역(245), 제2 운동 영역(248) 및 연결 영역(247)을 지지 시 구동 제어부(249)의 위치가 동일 또는 유사하게 유지될 수 있다.
- [209] 또한, 지지부(270)에 의한 지지 시 연결 영역(247)이 곡면 또는 원호에 가까운 면을 포함하여 구동부(240)의 원활하고 부드러운 운동을 효율적으로 진행할 수 있게 할 수 있다.
- [210] 도 9를 참조하면 베이스부(230)의 제2 수용부(232)는 제1 홈(233c) 및 제2 홈(233d)을 포함할 수 있다.
- [211] 제1 홈(233c) 및 제2 홈(233d)은 코일부(220)방향으로 길게 연장될 수 있다. 제1 구동 부재(243) 및 제2 구동 부재(244)는 각각 제1 홈(233c) 및 제2 홈(233d)에 대응되도록 배치될 수 있고, 이를 통하여 구동부(240)에 코일부(220)를 통한 구동력이 전달 시 구동부(240)의 제1 구동 부재(243) 및 제2 구동 부재(244)가 제1 홈(233c) 및 제2 홈(233d)에 대응되어 배치된 채 구동부(240)는 각 운동 또는 회전 운동할 수 있고, 또한 상하 운동을 진행할 수 있고, 이를 통하여 구동부(240)의 안정적인 운동이 가능하여 표현부(210)에 대한 정밀한 운동 제어를 용이하게 할 수 있다.
- [212] 선택적 실시예로서 제1 홈(233c) 및 제2 홈(233d)의 사이에 돌출 영역(PT)이 형성될 수 있다. 예를들면 돌출 영역(PT)에는 전술한 관통홀(230H)이 형성될 수 있다.

- [213] 지지부(270)의 연장부(271)는 관통홀(230H)에 대응될 수 있다. 이 때 연장부(271)는 관통홀(230H)로 돌출되어 돌출 영역(PT)보다 더 돌출될 수 있고, 이 경우 연장부(271)를 통하여 제1 운동 영역(245) 및 제2 운동 영역(248)을 시간에 따라서 지지할 수 있다.
- [214] 선택적 실시예로서 연장부(271)가 돌출 영역(PT)보다 더 돌출되지 않을 수 있고, 이 경우 돌출 영역(PT)을 통하여 제1 운동 영역(245) 및 제2 운동 영역(248)을 시간에 따라서 지지할 수 있다.
- [215] 또한, 선택적 실시예로서 연장부(271) 또는 돌출 영역(PT)가 구동부(240)를 지지하지 않거나 일시적으로만 지지할 수 있고, 이 경우 구동 제어부(249)가 베이스부(230)의 제2 공간(232)의 일 영역에 의하여 지지될 수 있고, 일 예로서 구동홈(234)의 경계면에 의하여 지지될 수 있다.
- [216] 도 10a 및 도 10b는 도 4의 정보 출력 장치의 지지부 및 이의 변형예를 도시한 도면이다.
- [217] 도 10a를 참조하면 전술한 대로 본 실시예의 지지부(270)는 본체부(272)를 포함하고, 본체부(272)는 연장부(271)와 연결되고 코일부(220)를 지지하도록 배치될 수 있다.
- [218] 또한 변형예로서 도 10b를 참조하면 지지부(270')는 본체부(272')를 포함하고, 본체부(272')는 연장부(271')와 연결되어 코일부(220)를 지지하도록 배치될 수 있다. 그리고 연장부(271')의 일단에는 상단 부재(271b')가 형성될 수 있고, 상단 부재(271b')는 연장부(271')와 상이한 재질로 형성될 수 있다.
- [219] 선택적 실시예로서 상단 부재(271b')는 플라스틱, 세라믹 등의 재료를 포함할 수 있다. 예를들면 연장부(271')는 자성 재료를 포함하고 상단 부재(271b')는 플라스틱을 포함할 수도 있다.
- [220] 도 10b의 실시예는 본 명세서의 다른 모든 실시예에 선택적으로 적용될 수 있다.
- [221] 도 11a 및 도 11b는 도 4의 정보 출력 장치의 표현부 및 이의 변형예를 도시한 도면이다.
- [222] 도 11a를 참조하면 전술한 본 실시예의 표현부(210)는 표현면(211) 및 지지면(212)을 포함할 수 있다.
- [223] 또한 변형예로서 도 11b를 참조하면 표현부(210')는 표현면(211') 및 지지면(212')을 포함할 수 있고, 그 내부에 자성체(IMT)를 포함할 수 있다. 표현부(210')의 자성체(IMT)를 통하여 구동부(240)를 통한 표현부(210')의 구동을 더 효율적으로 진행하고 소비 전력을 감소할 수 있다.
- [224] 도 11b의 실시예는 본 명세서의 다른 모든 실시예에 선택적으로 적용될 수 있다.
- [225] 도 12는 도 4의 정보 출력 장치의 베이스부의 변형예를 도시한 도면이다.
- [226] 도 12를 참조하면 본 실시예의 베이스부(230')는 탑 베이스 부재(230T') 및 바텀 베이스 부재(230B')를 포함할 수 있다. 베이스부(230')를 상하 분리된 형태로

형성하고, 탑 베이스 부재(230T') 및 바텀 베이스 부재(230B')는 각각 제1 수용부 및 제2 수용부를 포함할 수 있다.

- [227] 이를 통하여 탑 베이스 부재(230T') 및 바텀 베이스 부재(230B')의 제1 수용부 및 제2 수용부의 각각에 각 부재들을 용이하게 배치, 즉 구동부, 코일부, 지지부 및 표현부를 용이하게 배치할 수 있다.
- [228] 선택적 실시예로서 탑 베이스 부재(230T')의 제2 수용부와 바텀 베이스 부재(230B')의 제1 수용부의 각각에 구동부, 코일부, 지지부 및 표현부를 배치한 후 탑 베이스 부재(230T') 및 바텀 베이스 부재(230B')를 결합하는 방식으로 정보 출력 장치를 제조하여 편의성을 향상할 수 있다.
- [229] 도 12의 실시예는 본 명세서의 다른 모든 실시예에 선택적으로 적용될 수 있다.
- [230] 본 실시예의 정보 출력 장치는 하나 이상의 정보 출력 유닛을 포함할 수 있고, 정보 출력 유닛의 구동부는 적어도 제1 방향 또는 이와 반대 방향으로 운동할 수 있고, 구동부의 운동에 따라서 표현부도 제1 방향 또는 이와 반대 방향으로 운동하여 사용자가 감지할 수 있는 다양한 정보를 출력할 수 있다.
- [231] 예를들면 본 실시예의 정보 출력 장치는, 사용자가 표현부의 돌출 시 촉각을 통하여 표현부의 표면을 감지에 따른 정보 출력 장치일 수 있다. 더 구체적으로 예를들면 점자 출력 형태의 정보 출력일 수 있다.
- [232] 선택적 실시예로서 정보 출력 장치는, 표현부의 돌출 시 사용자가 시각을 통하여 이를 감지함에 따른 시각 감지형 정보 출력일 수 있다. 특히 이 때 표현부의 일면, 예를들면 상면에 색상을 형성하거나 표현부의 일면에서 광을 발생하도록 형성할 경우 이러한 시각적 효과는 증대될 수 있다.
- [233] 이를 통하여 본 실시예의 정보 출력 장치는 정보를 사용자에게 출력할 수 있고, 선택적 실시예로서 본 실시예의 정보 출력 장치가 복수의 정보 출력 유닛을 구비할 경우 다양한 정보를 사용자에게 출력할 수 있다.
- [234] 또한, 구체적으로 구동부는 코일부에 의한 자기장에 의하여 용이하게 제1 방향으로 운동, 예를들면 상승할 수 있고, 구동 제어부에 의하여 일정 영역을 유지한 채 회전 운동하면서 운동할 수 있다.
- [235] 예를들면 구동부의 내부에 배치된 자력부의 극성에 따라 코일부에서 발생한 자기장에 의하여 척력이 발생하면 구동부는 상승하고 제1 운동 영역 및 제2 운동 영역, 그리고 그 사이의 연결 영역에 대한 지지가 있는 채, 회전 운동을 진행할 수 있다.
- [236] 이를 통하여 구동부의 상승과 하강은 부드럽고 자연스러운 정밀한 운동을 하게 되고 이에 따라 표현부의 상승과 하강시의 불규칙한 단속성을 감소하고 유연한 운동과 정밀한 운동의 제어를 용이하게 할 수 있다.
- [237] 표현부가 상승 및 하강을 진행하여 정보 출력 장치의 온 또는 오프 상태를 용이하게 구현할 수 있다.
- [238] 또한, 구동부의 상승 및 하강 동작 중에 지지, 예를들면 연장부를 통한 제1 운동 영역 및 제2 운동 영역에 대한 지지를 통하여 구동부에 가해진 힘이 제거되어도

그 상태를 유지할 수 있다.

- [239] 즉, 코일부의 자기장에 의하여 구동부의 연장부에 제1 운동 영역이 지지된 상태에서 제2 운동 영역이 지지된 상태로 상승한 후에 코일부에 연결된 전원을 제거 또는 전류나 전압을 제거하여도 구동부는 그 상태를 유지할 수 있다.
- [240] 또한, 코일부를 통한 반대 방향의 자기장에 의하여 연장부에 제2 운동 영역이 지지된 상태에서 제1 운동 영역이 지지된 상태로 하강한 후에 코일부에 연결된 전원을 제거 또는 전류나 전압을 제거하여도 구동부는 그 상태를 유지할 수 있다.
- [241] 이를 통하여 정보 출력 장치의 표현부의 온(On) 및 오프(Off)상태를 용이하게 전환 및 유지할 수 있고, 표현부의 운동을 위한 소비 전력을 감소할 수 있고, 정보 출력 장치의 전체적인 에너지 효율을 향상할 수 있다.
- [242] 또한, 본 실시예의 구동부에 구비된 구동 제어부는 구동부의 중심축과는 편심되어 있고, 이를 통하여 구동부에 토크를 용이하게 발생하여 구동부의 회전 운동을 통한 상승과 하강을 구현하여 표현부에 대한 정밀하고 부드럽고 자연스런 운동 제어를 할 수 있다.
- [243] 선택적 실시예로서 구동부에 구비된 자력부는 구동 제어부와 중첩되도록 배치될 수 있고, 예를들면 자력부의 중심과 구동 제어부가 중첩될 수 있다.
- [244] 이를 통하여 구동 제어부를 기준으로 구동부가 회전 시에 자력부의 위치의 변화를 감소할 수 있고, 예를들면 코일부와 자력부간의 간격을 동일 또는 유사하게 유지할 수 있다. 결과적으로 코일부를 통한 자기장의 영향이 자력부에 미치는 효과의 불균일성을 감소할 수 있고 구동부의 운동의 정밀한 제어를 용이하게 할 수 있다.
- [245] 도 13은 본 발명의 또 다른 실시예에 관한 정보 출력 장치를 개략적으로 도시한 사시도이다.
- [246] 도 13을 참조하면 본 실시예의 정보 출력 장치(1000)는 복수의 정보 출력 유닛(IU1, IU2 내지 IU9)을 포함한다.
- [247] 도 13에는 9개의 정보 출력 유닛이 도시되어 있으나, 정보 출력 장치(1000)는 선택적 실시예로서 다양한 개수의 정보 출력 유닛을 포함할 수 있다.
- [248] 즉, 용도, 적용 제품의 특성 및 사용자 특성에 따라 정보 출력 장치(1000)는 다양한 개수의 정보 출력 유닛을 포함할 수 있다.
- [249] 한편 정보 출력 장치(1000)는 복수의 정보 출력 유닛(IU1, IU2 내지 IU9)을 보호하도록 하우징(1002)을 포함할 수 있고, 하우징(1002)은 각 정보 출력 유닛에 대응하는 비아홀(1002a)를 구비할 수 있다.
- [250] 각 정보 출력 유닛에 대한 설명은 전술한 실시예와 동일한 바 생략한다.
- [251] 전술한 실시예에서의 베이스부(130, 230)는 적어도 복수의 정보 출력 유닛에 대응되도록 길게 연장된 형태를 가질 수 있다. 또한 다른 예로서 베이스부(130, 230)는 복수의 전체 정보 출력 유닛에 대응되도록 일체로 형성될 수도 있다.
- [252] 또한, 복수의 정보 출력 유닛의 각각에 대응되도록 별도의 베이스부(130,

230)를 형성할 수도 있다.

- [253] 예를들면 각 정보 출력 유닛(IU1, IU2 내지 IU9)별로 전술한 실시예의 제1 수용부(131, 231) 및 제2 수용부(132, 232)를 구비할 수 있다.
- [254] 또한, 선택적 실시예로서 도 13에 도시된 하우징(1002)의 내부에 전술한 정보 출력 장치(100, 200)를 각각의 유닛으로서 포함할 수도 있다.
- [255] 본 실시예의 정보 출력 장치는 복수의 정보 정보 출력 유닛을 포함할 수 있고, 각 유닛은 전술한 실시예들에서 설명한 바와 같다
- [256] 본 실시예의 정보 출력 장치는 각각의 유닛들에 포함된 구동부를 각각 제어하여 각각의 표현부를 운동할 수 있게 하고, 표현부의 운동을 통하여 사용자가 감지할 수 있는 다양한 정보를 출력할 수 있다.
- [257] 예를들면 본 실시예의 정보 출력 장치는, 사용자가 표현부의 돌출 시 촉각을 통하여 표현부의 표면을 감지에 따른 정보 출력 장치일 수 있다. 더 구체적으로 예를들면 점자 출력 형태의 정보 출력일 수 있다.
- [258] 선택적 실시예로서 정보 출력 장치는, 표현부의 돌출 시 사용자가 시각을 통하여 이를 감지함에 따른 시각 감지형 정보 출력일 수 있다. 특히 이 때 표현부의 일면, 예를들면 상면에 색상을 형성하거나 표현부의 일면에서 광을 발생하도록 형성할 경우 이러한 시각적 효과는 증대될 수 있다.
- [259] 이와 같이 본 발명은 도면에 도시된 실시예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 당해 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 다른 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의하여 정해져야 할 것이다.
- [260] 실시예에서 설명하는 특정 실행들은 일 실시 예들로서, 어떠한 방법으로도 실시 예의 범위를 한정하는 것은 아니다. 명세서의 간결함을 위하여, 종래 전자적인 구성들, 제어 시스템들, 소프트웨어, 상기 시스템들의 다른 기능적인 측면들의 기재는 생략될 수 있다. 또한, 도면에 도시된 구성 요소들 간의 선들의 연결 또는 연결 부재들은 기능적인 연결 및/또는 물리적 또는 회로적 연결들을 예시적으로 나타낸 것으로서, 실제 장치에서는 대체 가능하거나 추가의 다양한 기능적인 연결, 물리적인 연결, 또는 회로 연결들로서 나타내어질 수 있다. 또한, "필수적인", "중요하게" 등과 같이 구체적인 언급이 없다면 본 발명의 적용을 위하여 반드시 필요한 구성 요소가 아닐 수 있다.
- [261] 실시예의 명세서(특히 특허청구범위에서)에서 "상기"의 용어 및 이와 유사한 지시 용어의 사용은 단수 및 복수 모두에 해당하는 것일 수 있다. 또한, 실시예에서 범위(range)를 기재한 경우 상기 범위에 속하는 개별적인 값을 적용한 발명을 포함하는 것으로서(이에 반하는 기재가 없다면), 상세한 설명에 상기 범위를 구성하는 각 개별적인 값을 기재한 것과 같다. 마지막으로, 실시예에 따른 방법을 구성하는 단계들에 대하여 명백하게 순서를 기재하거나 반하는 기재가 없다면, 상기 단계들은 적당한 순서로 행해질 수 있다. 반드시 상기

단계들의 기재 순서에 따라 실시 예들이 한정되는 것은 아니다. 실시 예에서 모든 예들 또는 예시적인 용어(예들 들어, 등등)의 사용은 단순히 실시 예를 상세히 설명하기 위한 것으로서 특허청구범위에 의해 한정되지 않는 이상 상기 예들 또는 예시적인 용어로 인해 실시 예의 범위가 한정되는 것은 아니다. 또한, 당업자는 다양한 수정, 조합 및 변경이 부가된 특허청구범위 또는 그 균등물의 범주 내에서 설계 조건 및 팩터에 따라 구성될 수 있음을 알 수 있다.

산업상 이용가능성

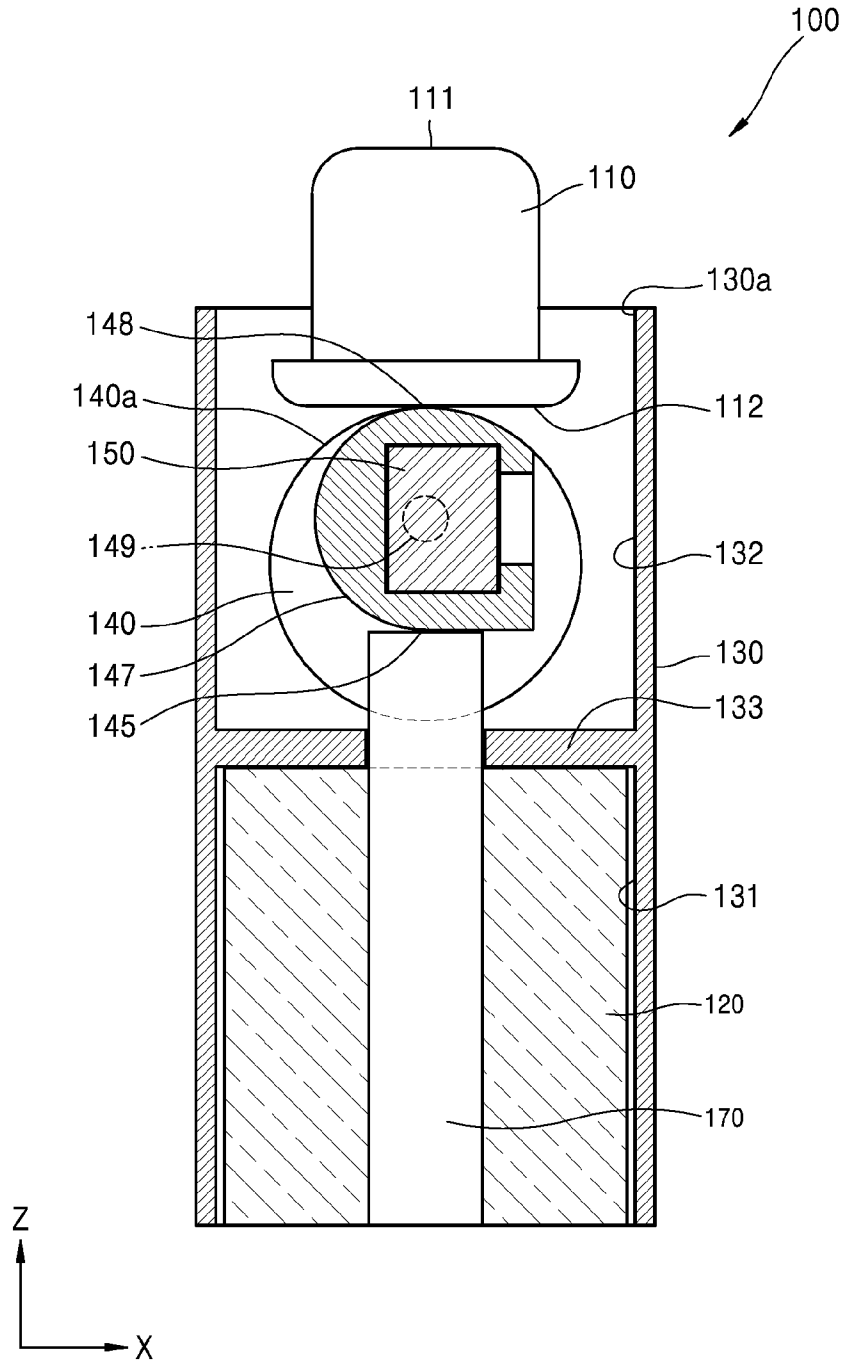
- [262] 본 발명의 일 실시예는 하나 이상의 정보 출력 유닛을 포함하는 정보 출력 장치에 관한 것으로서, 상기 정보 출력 유닛은, 전원과 연결되어 전류가 흐르도록 배치된 코일부, 상기 코일부를 수용하도록 형성된 베이스부, 사용자가 감지하도록 형성 및 배치되는 표현부 및 상기 베이스부에 배치되고 상기 코일부와 이격되고 상기 코일부와 인접하도록 배치되어 상기 코일부에 흐르는 전류에 의하여 구동되어 각운동 또는 회전 운동하여 상기 표현부를 상기 코일부를 향하는 제1 방향 및 그 반대 방향으로 운동하도록 형성된 구동부를 포함하는 정보 출력 장치를 개시한다.

청구범위

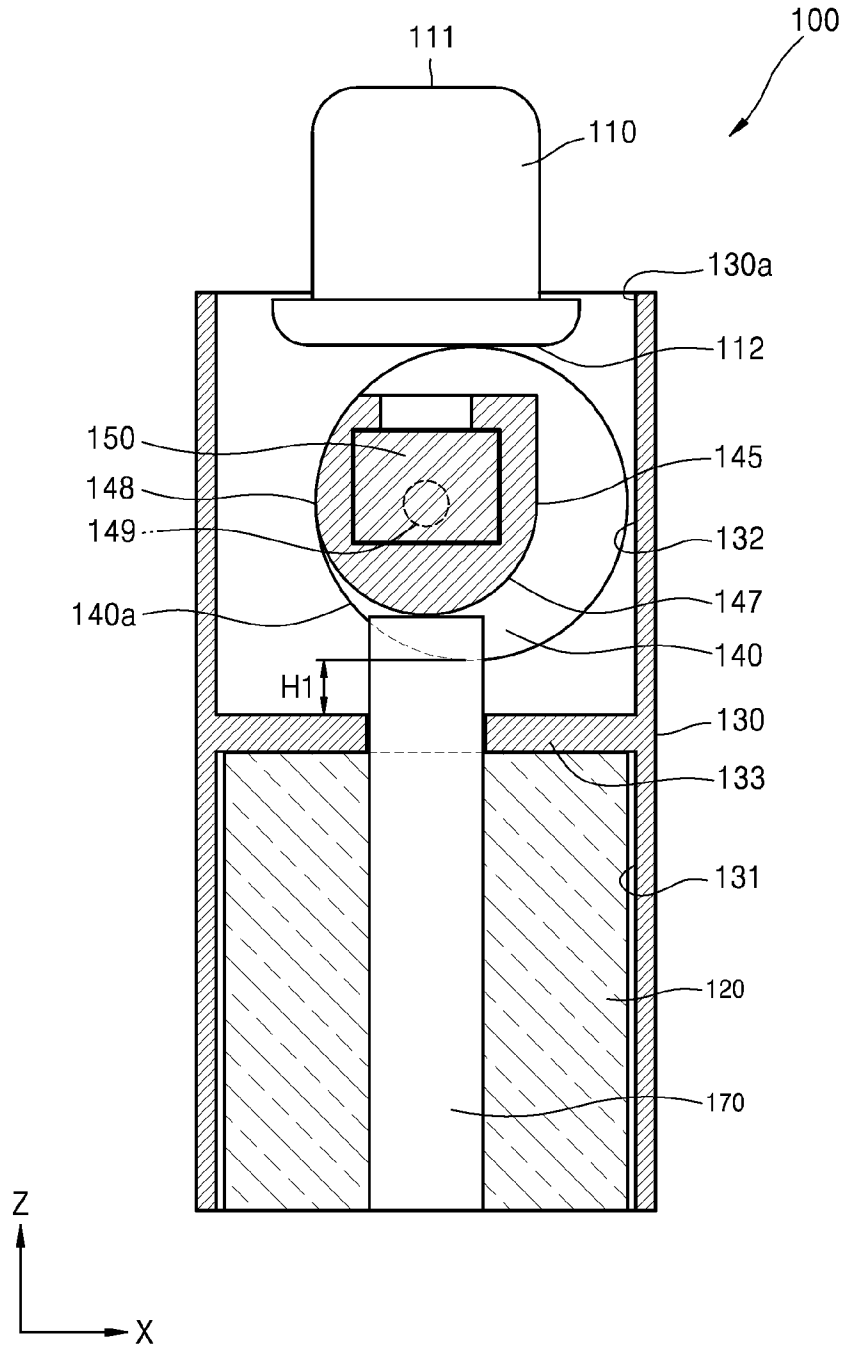
- [청구항 1] 하나 이상의 정보 출력 유닛을 포함하는 정보 출력 장치에 관한 것으로서, 상기 정보 출력 유닛은,
전원과 연결되어 전류가 흐르도록 배치된 코일부;
상기 코일부를 수용하도록 형성된 베이스부;
사용자가 감지하도록 형성 및 배치되는 표현부; 및
상기 베이스부에 배치되고 상기 코일부와 이격되고 상기 코일부와 인접하도록 배치되어 상기 코일부에 흐르는 전류에 의하여 구동되어 각운동 또는 회전 운동하여 상기 표현부를 상기 코일부를 향하는 제1 방향 및 그 반대 방향으로 운동하도록 형성된 구동부를 포함하는 정보 출력 장치.
- [청구항 2] 제1 항에 있어서,
상기 구동부에는 서로 극성이 상이한 영역을 갖는 자력부가 배치되는 정보 출력 장치.
- [청구항 3] 제1 항에 있어서,
상기 구동부의 적어도 일면에 배치된 구동 제어부를 더 포함하고,
상기 구동부는 상기 구동 제어부를 중심으로 각 운동 또는 회전 운동하여 상기 표현부를 구동하는 정보 출력 장치.
- [청구항 4] 제1 항에 있어서,
상기 구동부는 적어도 외측면에 구동면을 포함하고,
상기 구동면을 통하여 상기 표현부에 구동력을 전달하고,
상기 구동면은 곡면을 포함하는 정보 출력 장치.
- [청구항 5] 제1 항에 있어서,
상기 베이스부는 상기 코일부를 수용하는 제1 수용부 및 상기 구동부를 수용하고 상기 제1 방향으로 제1 수용부와 인접하도록 배치된 제2 수용부를 더 포함하는 정보 출력 장치.
- [청구항 6] 제5 항에 있어서,
상기 제1 수용부와 제2 수용부의 사이에 배치되어 상기 제1 수용부와 제2 수용부를 구별하도록 형성된 경계부를 더 포함하는 정보 출력 장치.
- [청구항 7] 제1 항에 있어서,
상기 베이스부에 배치되고 상기 구동부의 운동 시 상기 구동부를 지지하는 지지부를 더 포함하는 정보 출력 장치.
- [청구항 8] 제7 항에 있어서,
상기 구동부는 적어도 외측면에 구동면을 포함하고,
상기 구동면을 통하여 상기 표현부에 구동력을 전달하고,
상기 지지부는 상기 구동면과 이격되도록 배치되는 정보 출력 장치.
- [청구항 9] 제1 항에 있어서,

상기 정보 출력 장치는 복수의 정보 출력 유닛을 포함하고,
상기 복수의 정보 출력 유닛은 서로 일 방향 또는 이와 다른 일 방향으로
서로 이격되도록 배치되는 것을 포함하는 정보 출력 장치.

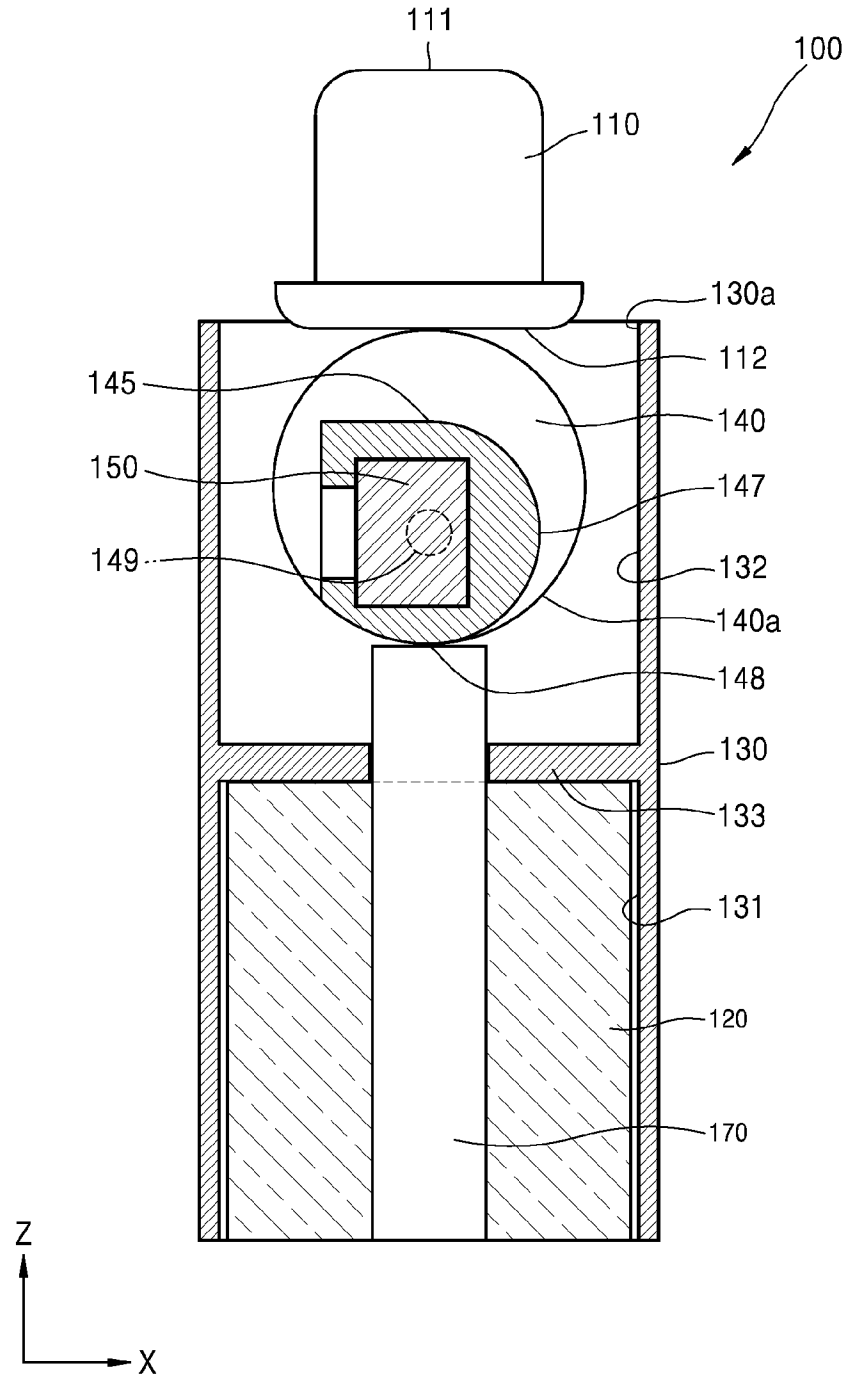
[도1]



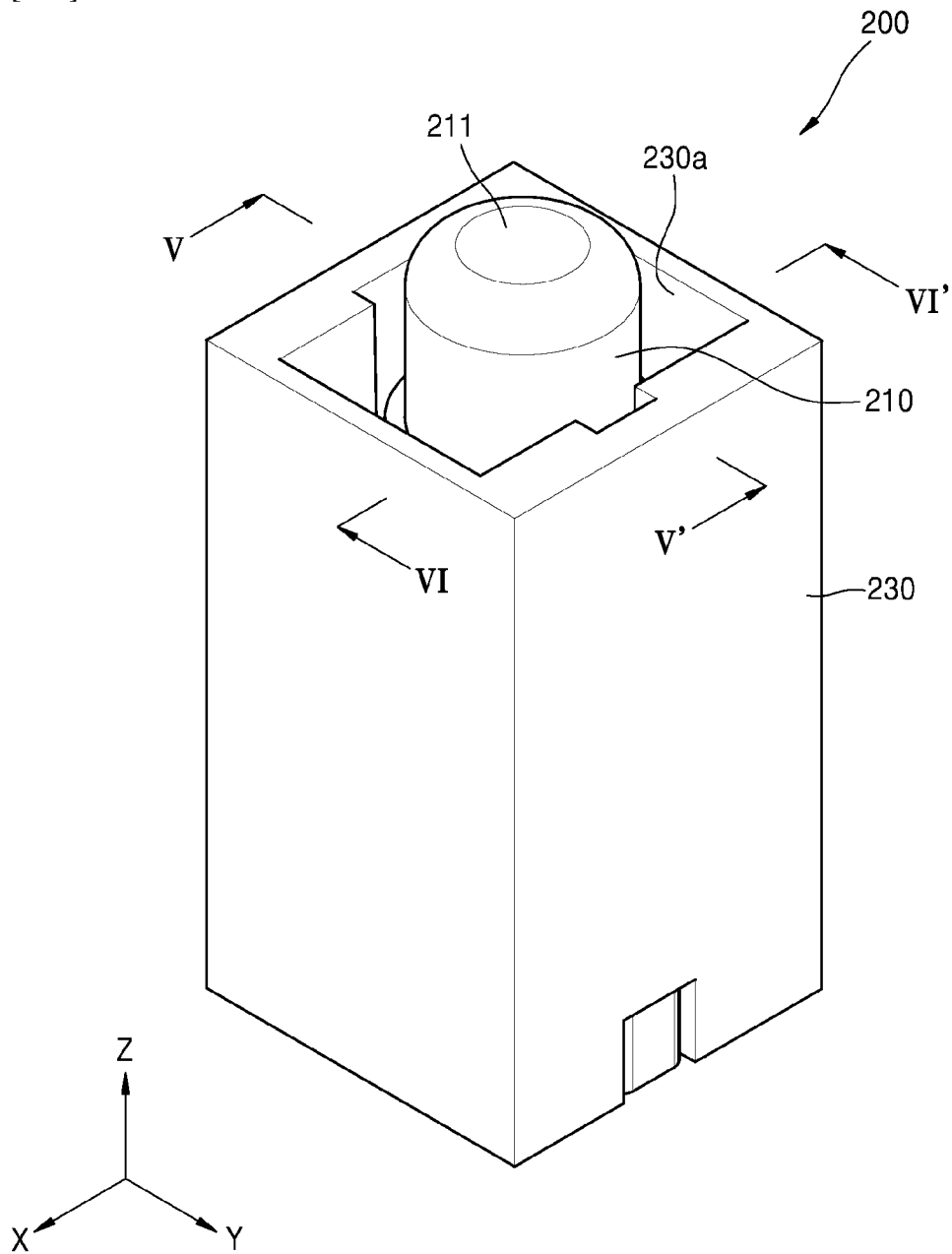
[도2]



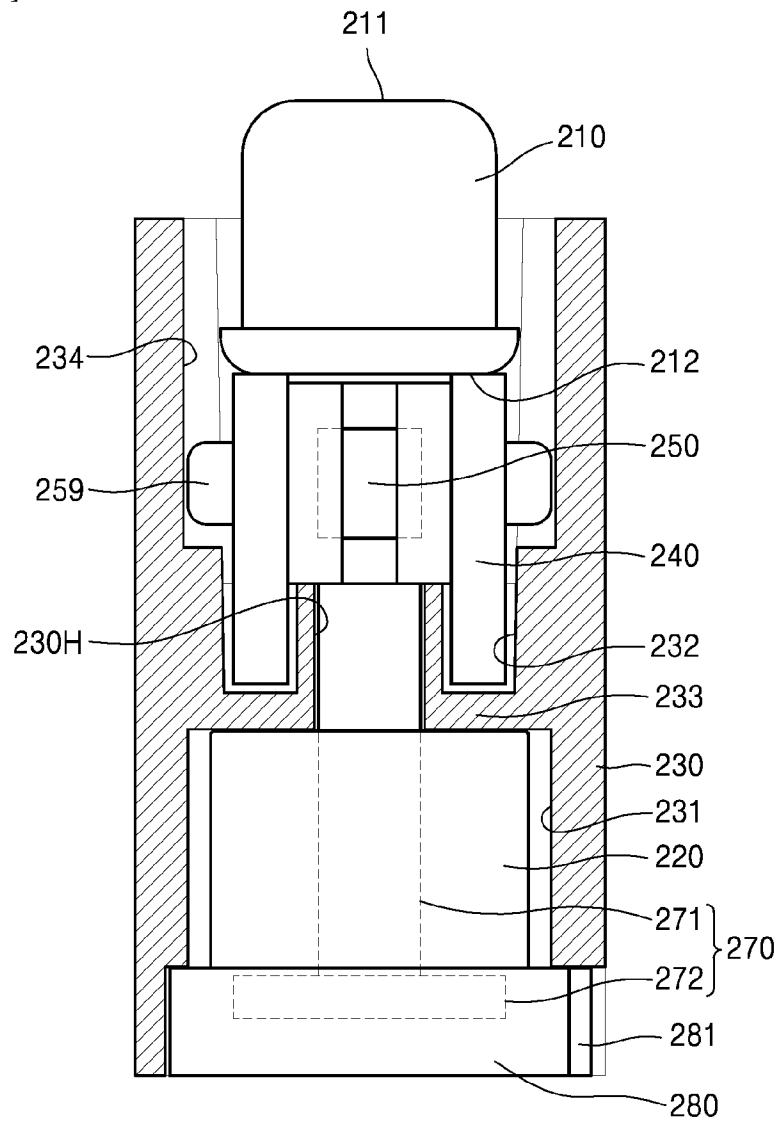
[도3]



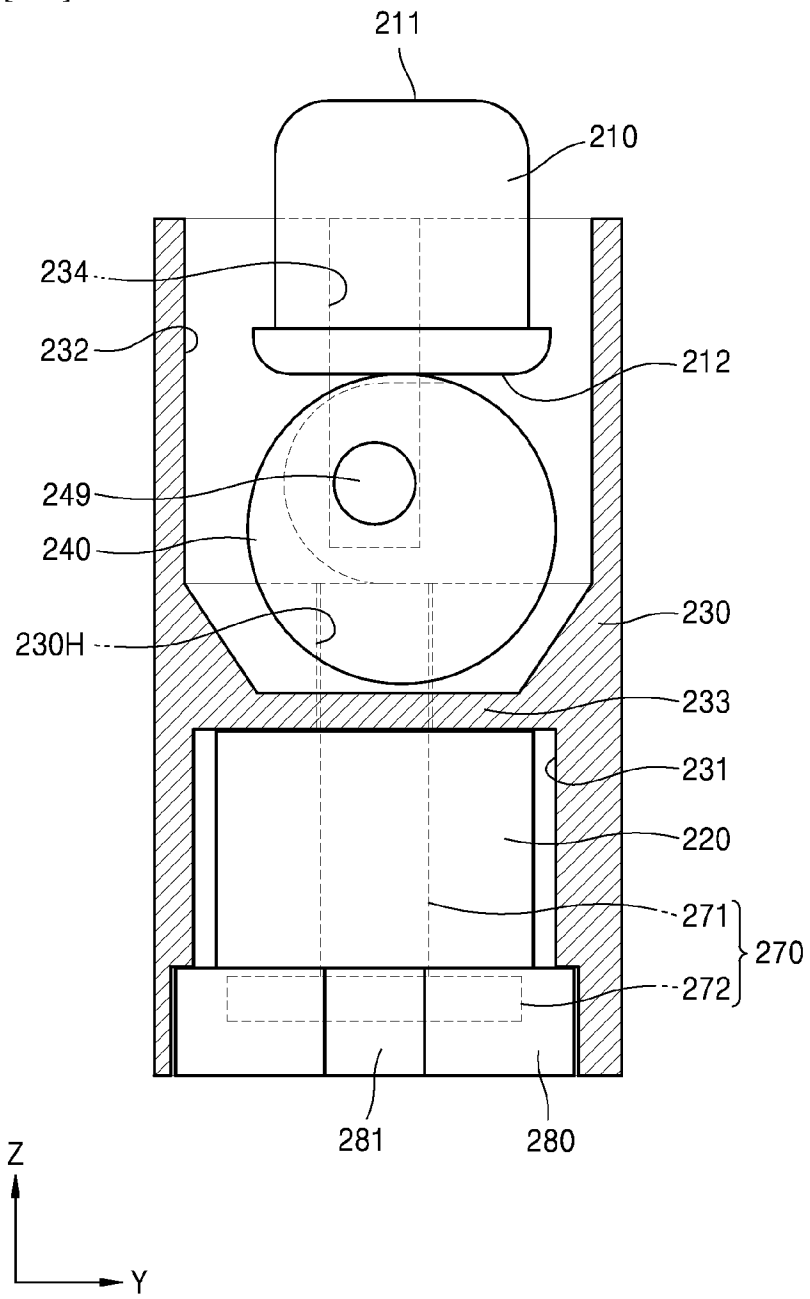
[도4]



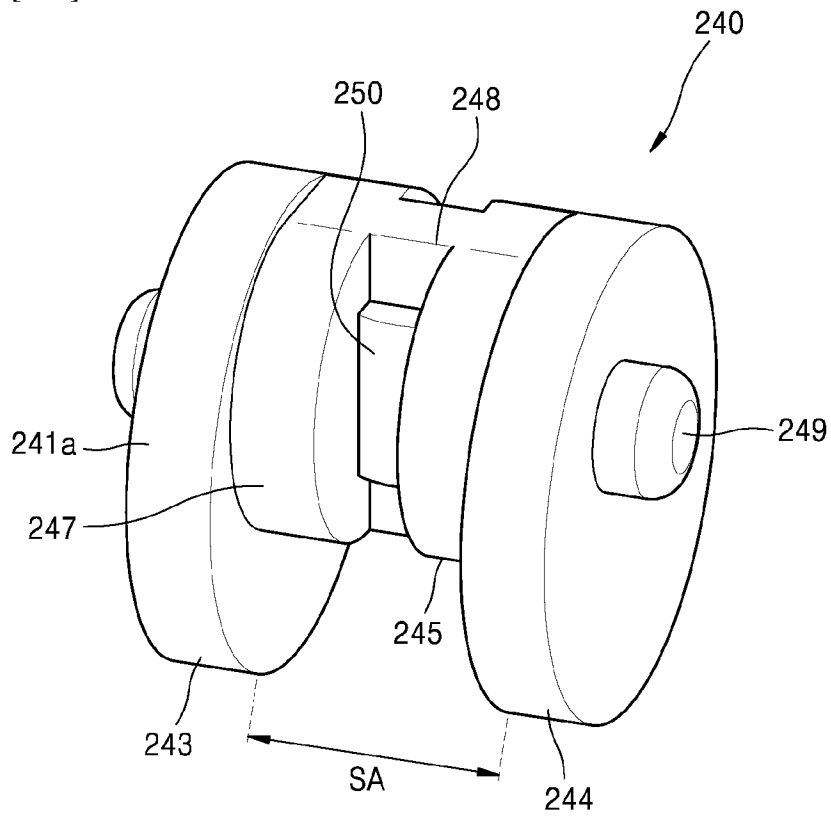
[도5]



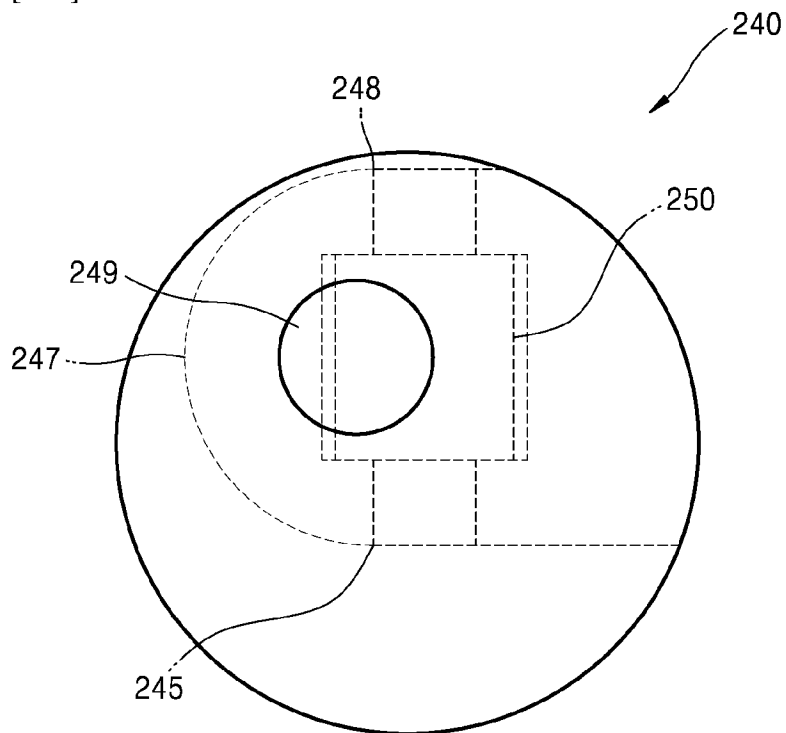
[도6]



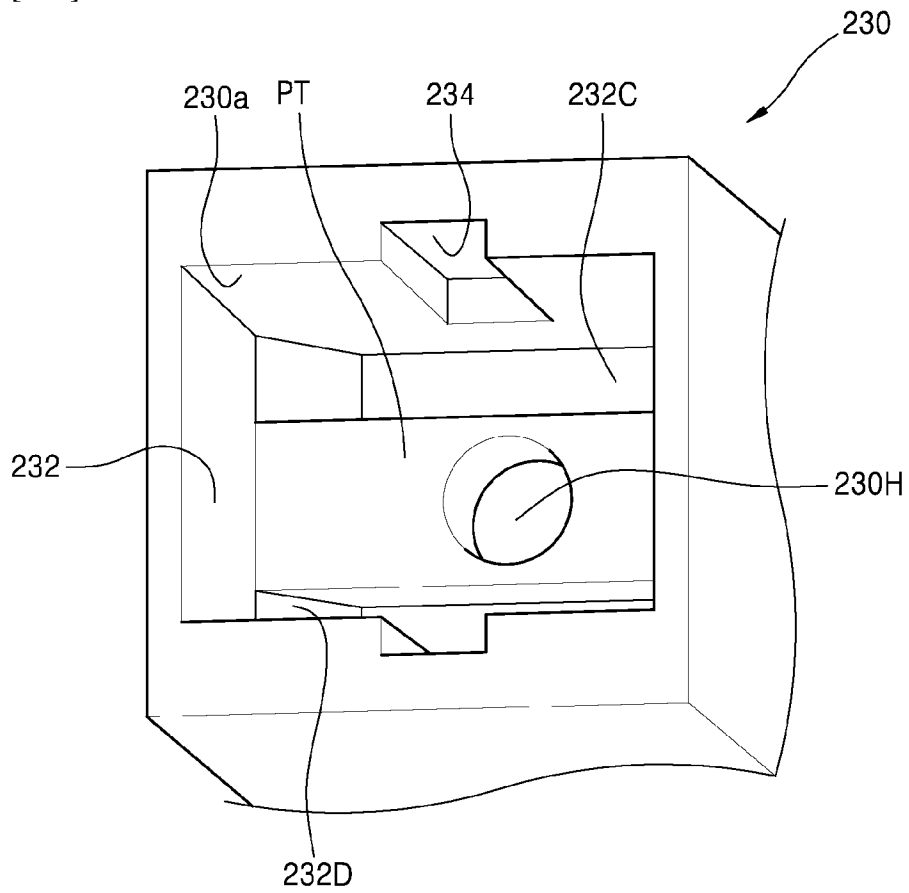
[도7]



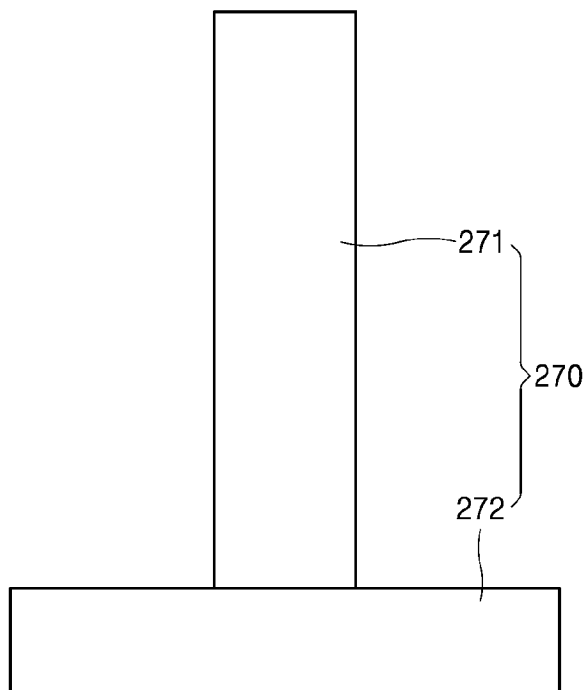
[도8]



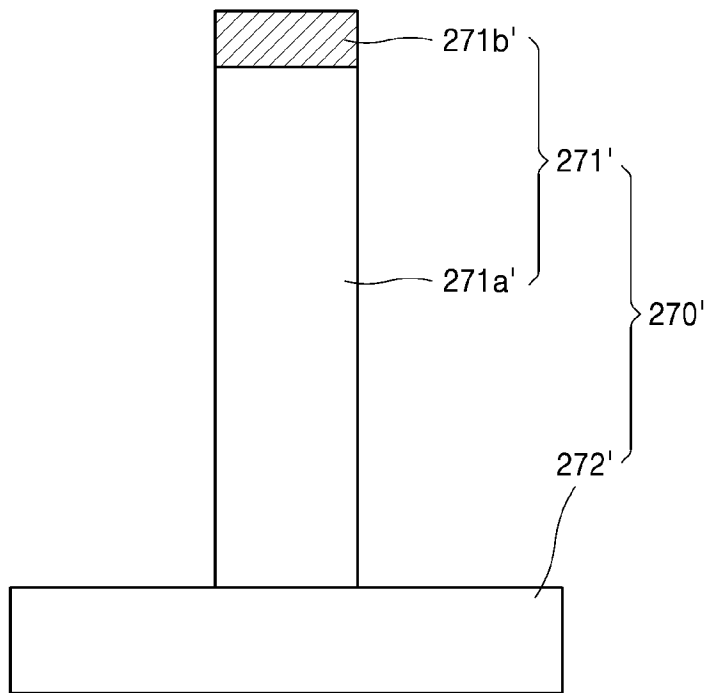
[도9]



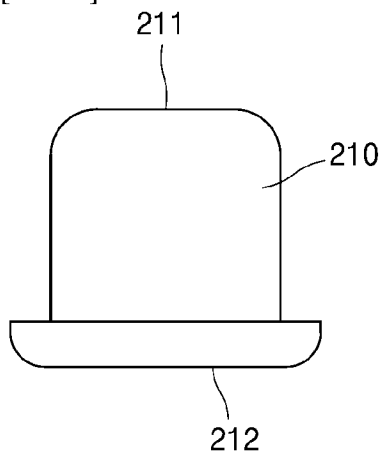
[도10a]



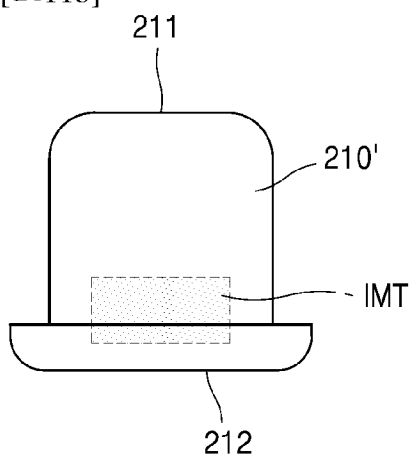
[도10b]



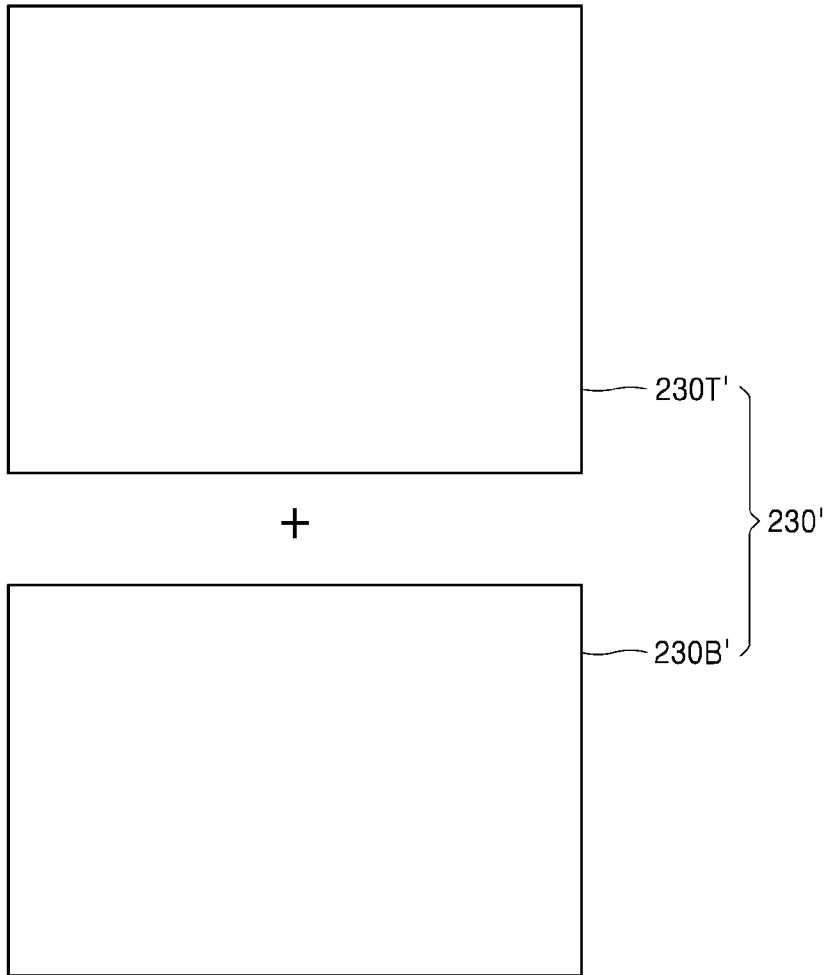
[도11a]



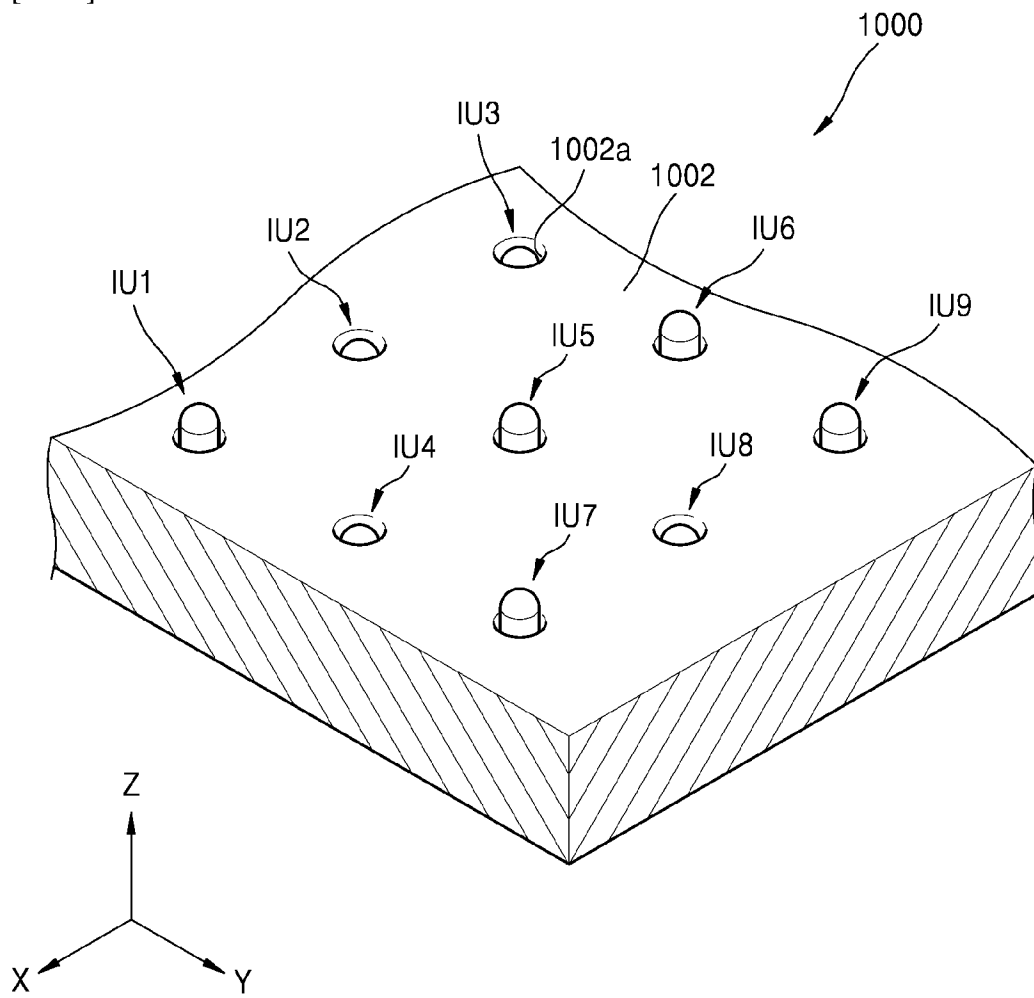
[도11b]



[도12]



[도13]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2019/006181

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/01(2006.01)i, H02N 11/00(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)

G06F 3/01; G06F 3/02; G08B 1/08; G09B 21/00; H02N 11/00

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 above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: tactile sensation, braille, rotation, slide, coil, magnetic field

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 10-2017-0071458 A (OHFATECH, INC.) 23 June 2017 See paragraphs [0020]-[0032], [0056]-[0060]; and figures 1-6b.	1-2,4-9
Y		3
Y	JP 09-305100 A (KGS CORP.) 28 November 1997 See paragraphs [0019]-[0025]; and figures 1-7.	3
A	JP 2004-317729 A (SEIKO EPSON CORP.) 11 November 2004 See paragraphs [0044]-[0052]; and figures 8-12.	1-9
A	KR 10-2017-0125761 A (DOT INCORPORATION) 15 November 2017 See paragraphs [0039]-[0069]; and figures 1-4.	1-9
A	KR 10-2017-0052384 A (DOT INCORPORATION) 12 May 2017 See paragraphs [0042]-[0088]; and figures 1-4b.	1-9



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

28 AUGUST 2019 (28.08.2019)

Date of mailing of the international search report

29 AUGUST 2019 (29.08.2019)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex Daejeon Building 4, 189, Cheongsu-ro, Seo-gu,
Daejeon, 35208, Republic of Korea

Facsimile No. +82-42-481-8578

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2019/006181

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2017-0071458 A	23/06/2017	CN 107533810 A KR 10-1746469 B1 US 2018-0357924 A1 WO 2016-159553 A1	02/01/2018 03/07/2017 13/12/2018 06/10/2016
JP 09-305100 A	28/11/1997	JP 2802257 B2	24/09/1998
JP 2004-317729 A	11/11/2004	None	
KR 10-2017-0125761 A	15/11/2017	CN 109154866 A KR 10-1763397 B1 KR 10-1763398 B1 KR 10-1763399 B1 KR 10-1788251 B1 KR 10-2017-0122689 A KR 10-2017-0135774 A KR 10-2018-0000699 A US 2019-0073923 A1 WO 2017-188766 A1	04/01/2019 01/08/2017 01/08/2017 01/08/2017 19/10/2017 06/11/2017 08/12/2017 03/01/2018 07/03/2019 02/11/2017
KR 10-2017-0052384 A	12/05/2017	KR 10-1763395 B1 KR 10-2017-0089827 A WO 2017-078476 A1	14/08/2017 04/08/2017 11/05/2017

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

G06F 3/01(2006.01)i, H02N 11/00(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

G06F 3/01; G06F 3/02; G08B 1/08; G09B 21/00; H02N 11/00

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: 촉각(tactile sensation), 점자(braille), 회전(rotation), 슬라이드(slide), 코일(coil), 자기장(magnetic field)

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	KR 10-2017-0071458 A (주식회사 오파테크) 2017.06.23 단락 [0020]-[0032], [0056]-[0060]; 및 도면 1-6b 참조.	1-2,4-9
Y		3
Y	JP 09-305100 A (KGS CORP.) 1997.11.28 단락 [0019]-[0025]; 및 도면 1-7 참조.	3
A	JP 2004-317729 A (SEIKO EPSON CORP.) 2004.11.11 단락 [0044]-[0052]; 및 도면 8-12 참조.	1-9
A	KR 10-2017-0125761 A (주식회사 닷) 2017.11.15 단락 [0039]-[0069]; 및 도면 1-4 참조.	1-9
A	KR 10-2017-0052384 A (주식회사 닷) 2017.05.12 단락 [0042]-[0088]; 및 도면 1-4b 참조.	1-9

☐ 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

“T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌

“E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌

“X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.

“L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌

“Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.

“O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌

“&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

국제조사의 실제 완료일

2019년 08월 28일 (28.08.2019)

국제조사보고서 발송일

2019년 08월 29일 (29.08.2019)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소



대한민국 특허청
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관

변성철

전화번호 +82-42-481-8262



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2017-0071458 A	2017/06/23	CN 107533810 A KR 10-1746469 B1 US 2018-0357924 A1 WO 2016-159553 A1	2018/01/02 2017/07/03 2018/12/13 2016/10/06
JP 09-305100 A	1997/11/28	JP 2802257 B2	1998/09/24
JP 2004-317729 A	2004/11/11	없음	
KR 10-2017-0125761 A	2017/11/15	CN 109154866 A KR 10-1763397 B1 KR 10-1763398 B1 KR 10-1763399 B1 KR 10-1788251 B1 KR 10-2017-0122689 A KR 10-2017-0135774 A KR 10-2018-0000699 A US 2019-0073923 A1 WO 2017-188766 A1	2019/01/04 2017/08/01 2017/08/01 2017/08/01 2017/10/19 2017/11/06 2017/12/08 2018/01/03 2019/03/07 2017/11/02
KR 10-2017-0052384 A	2017/05/12	KR 10-1763395 B1 KR 10-2017-0089827 A WO 2017-078476 A1	2017/08/14 2017/08/04 2017/05/11