

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2013년 7월 4일 (04.07.2013)



(10) 국제공개번호
WO 2013/100491 A1

- (51) 국제특허분류:
A63H 33/04 (2006.01) A63H 33/10 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2012/011221
- (22) 국제출원일: 2012년 12월 21일 (21.12.2012)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2011-0144338 2011년 12월 28일 (28.12.2011) KR
10-2012-0026217 2012년 3월 14일 (14.03.2012) KR
10-2012-0029789 2012년 3월 23일 (23.03.2012) KR
- (72) 발명자: 겸
- (71) 출원인 : 김상훈 (KIM, Sang Hoon) [KR/KR]; 121-811
서울시 마포구 독막로 266, 114 동 1206 호 (대흥동, 마
포태영아파트), Seoul (KR).
- (74) 대리인: 특허법인주원 (B&IP-JOOWON PATENT
AND LAW FIRM); 135-701 서울시 강남구 언주로
711, 건설회관 9층 (논현동), 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).

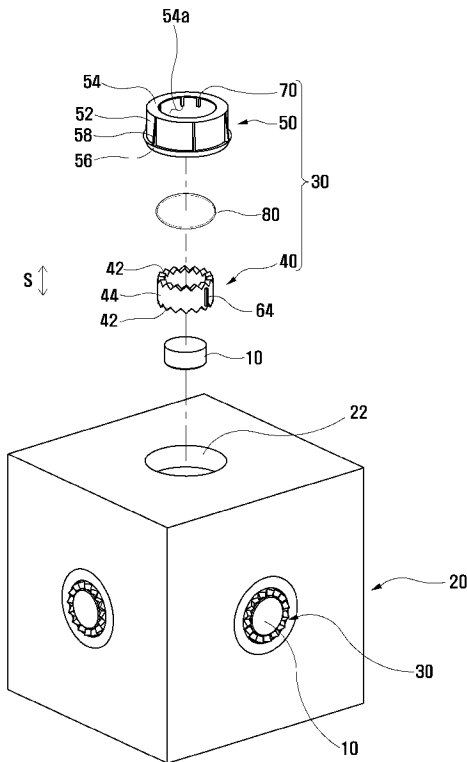
공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

[다음 쪽 계속]

(54) Title: MAGNET-MOUNTED PARTS AND MAGNET TOY INCLUDING SAME

(54) 발명의 명칭: 자석장착용 부품 및 이를 포함하는 자석완구



(57) Abstract: The present invention relates to the field of toys, and more specifically, to a magnet-mounted part for mounting a magnet and a magnet toy. Particularly, the present invention provides a magnet-mounted part (30) comprising: a magnet mounting unit (40) on which a magnet (10) is mounted, and which has a saw-toothed wheel (42) engaged with a magnet-mounted part on which an external magnet is mounted; an accommodation unit (50) which accommodates the magnet-mounted unit (40) therein, and has an opening portion (54a) such that the saw-toothed wheel (42) of the magnet-mounted unit (40) can be exposed; and a fine rotation angle-adjusting unit (60) which is provided to rotate in engagement with the magnet-mounted unit (40) and the accommodation unit (50), and is formed such that the unit rotation intervals thereof are smaller than the toothed intervals of the saw-toothed wheel (42) of the magnet-mounted unit (40).

(57) 요약서: 본 발명은 완구 분야에 관한 것으로서, 상세하게는, 자석을 장착하기 위한 자석장착용 부품 및 자석완구에 관한 것이다. 특히, 본 발명은 자석(10)이 장착되며, 외부 자석이 장착된 자석장착용 부품과 맞물림되는 톱니바퀴(42)가 구비된 자석장착부(40); 상기 자석장착부(40)가 수용되며, 상기 자석장착부(40)의 톱니바퀴(42)가 노출될 수 있도록 개방부(54a)가 형성된 수용부(50); 상기 자석장착부(40)와 상기 수용부(50)에 상호 맞물려 회전될 수 있도록 구비되며, 상기 자석장착부(40)의 톱니바퀴(42)의 톱니 간격보다 단위 회전 간격이 더 작도록 형성된 미세 회전각 조정부(60)를 포함하는 것을 특징으로 하는 자석장착용 부품(30)을 제시할 수 있다.

WO 2013/100491 A1

- 청구범위 보정 기한 만료 전의 공개이며, 보정서를 접수하는 경우 그에 관하여 별도 공개함 (규칙 48.2(h))

명세서

발명의 명칭: 자석장착용 부품 및 이를 포함하는 자석완구 기술분야

- [1] 본 발명은 완구 분야에 관한 것으로서, 상세하게는, 자석을 장착하기 위한 자석장착용 부품 및 자석완구에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 최근, 유아의 창작 능력을 고취시키기 위한 완구로서, 자석을 이용하여 여러 블록들을 조합함으로써 건물, 자동차, 로봇 등을 만들면서 즐길 수 있는 자석완구가 많이 개발되고 있다.
- [3] 자석완구는 기본적으로, 완구 본체의 각 면에 자석을 장착하고, 그 장착된 자석의 상호 접합에 의해 각 완구 간의 결합을 자유로이 할 수 있도록 하는 구성을 취한다.
- [4] 그런데, 자석을 이용한 자력결합만으로는 단순히 블록들의 면과 면이 닿아 붙는 것으로 결합이 불안정하기 때문에, 조립 도중이나 조립완성된 완구를 가지고 놀때 쉽게 와해될 수 있다는 점, 연령에 따라 쉽게 조립, 와해되는 완구에 대해 싫증낼 수 있다는 점 등이 단점이 될 수 있다.
- [5] 따라서, 보다 유아의 창작 능력을 고취시키기 위한 방안에 대한 요구가 지속적으로 이루어지고 있는 실정이다.
- [6] [선행기술문헌]
- [7] [특허문헌]
- [8] 한국공개특허 10-2011-0026896(2011.3.16) "자석 완구의 회전자석 장착구"
- [9] 한국등록특허 10-0954429(2010.4.15) "자석 완구의 자석 장착구조"
- [10] 한국등록특허 10-1032609(2011.4.26) "완구용 자석 블록의 구조"

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [11] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 자력 결합과 더불어 톱니 결합에 의해 조립이 이루어질 수 있는 자석장착용 부품 및 이를 포함하는 자석완구를 제공함을 그 목적으로 한다.
- [12] 본 발명의 또 다른 목적은 톱니 결합의 미세 조정이 가능토록 이루어져 조립 완구의 완성도를 고취시킬 수 있도록 한 자석장착용 부품 및 이를 포함하는 자석완구를 제공함을 그 목적으로 한다.

과제 해결 수단

- [13] 상기한 과제를 해결하기 위해 본 발명은 자석(10)이 장착되며, 외부 자석이 장착된 자석장착용 부품과 맞물림되는 톱니바퀴(42)가 구비된 자석장착부(40); 상기 자석장착부(40)가 수용되며, 상기 자석장착부(40)의 톱니바퀴(42)가 노출될 수 있도록 개방부(54a)가 형성된 수용부(50); 상기 자석장착부(40)와 상기

수용부(50)에 상호 맞물려 회전될 수 있도록 구비되며, 상기 자석장착부(40)의 톱니바퀴(42)의 톱니 간격보다 단위 회전 간격이 더 작도록 형성된 미세 회전각 조정부(60)를 포함하는 것을 특징으로 하는 자석장착용 부품(30)을 제시할 수 있다.

- [14] 상기 자석장착부(40)는 중앙에 상기 자석(10)이 장착되며 축방향에 따른 양단면에 각각 상기 톱니바퀴(42)가 구비된 링형으로 형성되며, 상기 수용공간(52a)에서 회전하여 상기 톱니바퀴(42)가 구비된 양단면이 뒤집힐 수 있는 크기로 형성될 수 있다.
- [15] 상기 수용부(50)는 상기 자석장착부(40)가 수용되는 수용공간(52a)을 형성하며, 축방향에 따른 양단면 중 적어도 외측단면이 개방된 원통부(52); 및 상기 자석장착부(40)의 이탈을 방지하며 상기 개방부(54a)를 형성토록, 상기 원통부(52)의 외측 단면에 구비된 링형 테두리(54);를 포함할 수 있다.
- [16] 상기 미세 회전각 조정부(60)는 상기 수용부(50)의 링형 테두리(54)에 형성된 미세 조정용 톱니바퀴(62) 및, 상기 미세 조정용 톱니바퀴(62)에 맞물려 상기 미세 조정용 톱니바퀴(62)의 둘레방향을 따라 이동할 수 있도록 상기 자석장착부(40)에 구비된 톱니돌기(64)를 포함할 수 있다.
- [17] 상기 미세 회전각 조정부(60)는 상기 수용부(50)에 상기 자석장착부(40)의 톱니바퀴(42)와 동축으로 형성된 미세 조정용 톱니바퀴(62) 및, 상기 미세 조정용 톱니바퀴(62)에 맞물려 상기 미세 조정용 톱니바퀴(62)의 둘레방향을 따라 이동할 수 있도록 상기 자석장착부(40)에 구비된 톱니돌기(64)를 포함할 수 있다.
- [18] 상기 자석장착부(40)가 상기 수용부(50)에 대하여 상기 톱니바퀴(42)와 동축으로 회전되는 범위를 제한하는 스톱퍼(70)를 더 포함할 수 있다.
- [19] 상기 스톱퍼(70)는 상기 자석장착부(40)에 구비된 톱니돌기(64)가 사이에 끼워져 상기 자석장착부(40)가 상대 회전될 수 있도록 상기 수용부(50)에 복수 돌출 형성되며, 사이의 간격이 상기 자석장착부(40)의 톱니바퀴(42)의 톱니 간격보다 더 큰 걸림턱(71,72,73,74)을 포함할 수 있다.
- [20] 상기 자석장착부(40)에 구비된 톱니돌기(64)는 회전 중심에 대하여 서로 대향 배치된 한 쌍으로 이루어지며, 상기 복수의 걸림턱(71,72,73,74)은 한 쌍의 톱니돌기(64)에 대응하여 복수 쌍으로 이루어지며, 각 쌍 사이 간격이 서로 상이한 것을 특징으로 할 수 있다.
- [21] 상기 미세 회전각 조정부(60)는 상기 수용부(50)에 구비된 상기 걸림턱(71,72,73,74) 사이에 상기 자석장착부(40)의 톱니바퀴(42)와 동축으로 형성된 미세 조정용 톱니바퀴(62) 및, 상기 미세 조정용 톱니바퀴(62)에 맞물려 상기 미세 조정용 톱니바퀴(62)의 둘레방향을 따라 이동할 수 있도록 상기 자석장착부(40)에 구비된 톱니돌기(64)를 포함할 수 있다.
- [22] 또한, 본 발명은 상기한 자석장착용 부품(30); 및 상기 자석장착용 부품(30)이 설치될 수 있도록 부품설치 홈(22)이 형성된 본체(20);를 포함하는 것을 특징으로 하는 자석완구를 함께 제시할 수 있다.

- [23] 상기 본체(20)는 다각형 블록으로 이루어질 수 있다.
 [24] 상기 자석장착용 부품(30)의 수용부(50)는 상기 원통부(52)의 내측 단면 측 끝단으로부터 외측으로 돌출되어 상기 본체(20)에 박힐 수 있는 썸기부(56)를 더 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [25] 본 발명은 자석에 의한 자력과 더불어 톱니바퀴 결합에 의해 완구와 완구가 보다 견고하게 결합될 수 있으며, 특히 톱니바퀴 결합을 보완하여 미세 회전각 조절이 가능함에 따라 조립 완성도가 우수하다.
 [26] 또한, 본 발명은 톱니바퀴 결합에 따른 과학적인 학습이 자연스럽게 이루어질 수 있어 유아의 창작 능력을 보다 고취시키고 지속적인 흥미를 유발시킬 수 있다.
 [27] 아울러, 완구 간 결합이 없는 경우에도 수용부의 홀이 자석장착부에 의해 복개되어 수용부가 밀폐될 수 있기 때문에 수용부의 이물질 유입이 방지될 수 있고, 아울러 자석장착부가 움직이고 수용부와 충돌하는 소음이 방지될 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [28] 도 1 이하는 본 발명에 따른 자석완구에 관한 것으로,
 [29] 도 1은 본체로부터 하나의 자석장착용 부품이 분해된 상태 사시도.
 [30] 도 2는 자석장착용 부품의 분해 상태 단면도.
 [31] 도 3은 자석장착용 부품의 분해 상태 평면도.
 [32] 도 4는 자석장착용 부품의 조립 상태 평면도.
 [33] 도 5는 자석장착용 부품에 장착된 자석들 간 자력에 의한 상호 작용을 모식한 사시도.
 [34] 도 6은 제1완구와 제2완구의 초기 조립 상태 사시도.
 [35] 도 7은 도 6의 자석장착용 부품의 조립 상태 평면도.
 [36] 도 8은 도 7로부터 자석장착부가 수용부에 대하여 상대 회전된 상태 평면도.
 [37] 도 9는 제1완구와 제2완구의 톱니바퀴 작동에 따른 1차 정렬 상태 사시도.
 [38] 도 10은 도 9의 자석장착용 부품의 조립 상태 평면도.
 [39] 도 11은 제1완구와 제2완구의 톱니바퀴 작동에 따른 2차(최종) 정렬 상태 사시도.
 [40] 도 12는 도 11의 자석장착용 부품의 조립 상태 평면도.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [41] 이하, 첨부도면을 참조하여 본 발명의 실시예에 관하여 상세히 설명한다.
 [42] 다만, 본 발명을 설명함에 있어서, 공지된 기능 혹은 구성에 대해 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐트리지 않도록 하기 위하여 생략하기로 한다.
 [43] 도 1 이하에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 자석완구는 기본적으로 자석(10)이 장착되는 본체(20)를 포함한다.

- [44] 본체(20)는 육면체, 구형, 원통형 등 다양한 형상, 구조로 이루어질 수 있으며, 다만 자석(10)이 돌출되는 구조로 장착되는 것보다 내장될 수 있도록 후술할 자석장착용 부품(30)이 삽입되어 고정되는 부품설치 홈(22)이 하나 이상 형성되는 것이 바람직할 수 있다. 본체(20)의 부품설치 홈(22)은 자석장착용 부품(30)이 빈틈없이 내장될 수 있도록, 자석장착용 부품(30)의 수용부(50)의 외형에 대응되게 형성될 수 있다.
- [45] 본체(20)는 다양한 소재로 형성될 수 있으며, 특히 친환경적인 측면에서 유리하도록 목재로 형성될 수 있다.
- [46] 자석(10)은 자석장착용 부품(30)에 의해 장착된 상태로 본체(20)와 결합될 수 있다.
- [47] 자석장착용 부품(30)은 특히 완구와 완구가 자석(10)에 의한 자력결합과 아울러 톱니 결합에 의해 조립 가능토록 이루어지는 것을 특징으로 할 수 있다.
- [48] 이를 위해, 자석장착용 부품(30)은 자석(10)이 장착되며 톱니바퀴(42)가 구비된 자석장착부(40)와; 자석장착부(40)가 수용되며 자석장착부(40)의 톱니바퀴(42)가 노출될 수 있도록 개방부(54a)가 형성된 수용부(50)와; 자석장착부(40)와 수용부(50) 사이에 상호 맞물려 회전될 수 있도록 구비되며, 자석장착부(40)의 톱니바퀴(42)의 톱니 간격보다 단위 회전 간격이 더 작도록 형성된 미세 회전각 조정부(60);를 포함하는 것을 특징으로 할 수 있다.
- [49] 자석장착부(40)는 수용부(50) 내에서 회전이 용이하도록 기본적으로 원형 구조로 이루어질 수 있다. 특히, 자석장착부(40)는 중앙에 자석(10)이 내장될 수 있는 공간을 갖는 링형의 본체부(44)를 포함할 수 있다.
- [50] 특히, 링형 본체부(44)는 수용부(50) 내에서 회전하여 링형 본체부(44)의 축방향(화살표 S)에 따른 양단면이 뒤집히는 것이 가능한 크기로 형성되는 것을 특징으로 할 수 있다. 즉, 모든 자석(10)은 N극과 S극을 갖는데, 상호 동일한 극이 만나 척력이 작용하면 완구 간의 결합이 불가능한 경우가 발생할 수 있다. 따라서, 자석(10)이 장착된 자석장착부(40)가 자석(10)에 의한 인력에 의해 수용부(50) 내에서 자유로이 회전하여 자석(10)에 의한 접합이 이루어질 수 있는 것이 바람직할 수 있다.
- [51] 이처럼 링형 본체부(44)가 이루어짐에 따라, 자석(10)은 자석장착부(40)와 회전 중심이 일치함과 아울러 자석장착부(40)의 회전이 원활하도록 원판형으로 형성될 수 있으며, 타 완구의 자석과 면 대 면으로 접합될 수 있도록 축방향 또는 반경방향을 따라 N극과 S극성이 나뉠 수 있다.
- [52] 아울러, 이에 따라 자석(10)에 의한 자력에 의해 링형 본체부(44)의 축방향(화살표 S)에 따른 양단면 중 어느 한 일면이 수용부(50)의 개방부(54a)를 통해 외부에 노출되는바, 링형 본체부(44)에 구비된 톱니바퀴(42)는 링형 본체부(44)의 축방향(화살표 S)에 따른 양단면 중 적어도 어느 한 일면에 구비될 수 있다. 특히, 자석장착부(40)가 자석(10)에 의한 자력 작용에 의해 수용부(50) 내에서 축방향에 따른 양단면이 뒤집히는 것에 대응하여, 자석장착부(40)의

톱니바퀴(42)는 링형 본체부(44)의 축방향(화살표 S)에 따른 양단면에 각각 구비될 수 있다. 물론, 자석장착부(40)의 톱니바퀴(42) 또한 링형 본체부(44)에 대응하여 링형 본체부(44)와 회전 중심이 일치하는 링형으로 형성될 수 있다. 즉, 톱니바퀴(42)의 톱니가 링형 본체부(44)의 둘레방향을 따라 복수 형성될 수 있다. 이때, 톱니바퀴(42)는 톱니 간격은 미세 조정 측면에서 작을수록 좋지만, 제조 한계 등을 고려하여 대략 5도가 바람직할 수 있다. 톱니바퀴(42)는 링형 본체부(44)와 일체로 형성될 수 있으며, 링형 본체부(44)와 별도로 제작된 후 일체로 결합될 수 있다.

- [53] 수용부(50)는 자석장착부(40)가 수용되는 수용공간(52a)을 형성하되, 자석장착부(40)의 원형 구조에 대응하여 원형 구조로 이루어질 수 있도록 원통형으로 형성된 원통부(52)를 포함할 수 있다. 원통부(52)는 축방향에 따른 양단면 중 본체(20)의 부품설치 홈(22) 외부로 노출되는 측 외측단면이 개방됨으로써, 자석장착부(40)의 톱니바퀴(42)가 외부에 노출되어 타 완구의 톱니바퀴와 맞물릴 수 있다. 아울러, 원통부(52)는 축방향에 따른 양단면 중 나머지 단면인 내측단면 또한 개방될 수 있으며, 이에 따라 원통부(52)의 개방된 내측단면을 통해 자석장착부(40)가 원통부(52)에 삽입되어 수용되거나 분리될 수 있다. 이러한 원통부(52)는 자석장착부(40)의 회전이 자유롭되 자석장착부(40)의 회전중심과 원통부(52)의 축 중심이 일치할 수 있도록, 내부 단면 반경(52R)이 자석장착부(40)의 링형 본체부(44)의 반경과 톱니돌기(64)의 길이의 합과 동일하거나 조금 크고, 길이(52L)가 자석장착부(40)의 링형 본체부(44)의 축방향(화살표 S)에 따른 두께보다는 크고 자석장착부(40)의 링형 본체부(44)의 직경보다는 작을 수 있다.
- [54] 또한, 수용부(50)는 자석장착부(40)의 이탈을 방지하며 자석장착부(40)의 톱니바퀴(42)가 외부에 노출되는 개방부(54a)를 형성토록, 원통부(52)의 외측 단면에 구비된 링형 테두리(54)를 더 포함할 수 있다.
- [55] 링형 테두리(54)의 외경은 링형 테두리(54)가 원통부(52)의 가장자리에 연결되도록 원통부(52)의 내경 또는 외경과 동일할 수 있다. 링형 테두리(54)의 내경은 자석장착부(40)의 톱니바퀴(42)가 완전히 외부에 노출될 수 있도록 자석장착부(40)의 톱니바퀴(42)의 외경과 동일하거나 더 클 수 있다. 특히, 링형 테두리(54)의 내경은 자석장착부(40)에 구비된 톱니돌기(64)가 은닉되며 개방부(54a)가 자석장착부(40)의 링형 본체부(44)에 복개될 수 있도록, 자석장착부(40)의 링형 본체부(44)의 외경과 동일할 수 있다.
- [56] 또한, 수용부(50)는 목재로 형성된 본체(20)에 고정될 수 있도록, 원통부(52)의 내측 단면 측 끝단으로부터 외측으로 돌출되어 본체(20)에 박힐 수 있는 췌기부(56)를 더 포함할 수 있다. 췌기부(56)는 도시된 바 이외에도 여러가지로 형성될 수 있음은 물론이다.
- [57] 또한, 수용부(50)는 본체(20)에 보다 견고하게 고정되어 상대 회전이 생기지 않도록, 원통부(52)의 외측면에 돌출 형성된 리브(rib)(58)를 더 포함할 수 있다.

리브(58)는 원통부(52)의 둘레방향을 따라 서로 이격되며 복수 형성될 수 있다. 리브(58)는 원통부(52)가 본체(20)로부터 이탈되는 것을 보다 확실히 방지할 수 있도록 원통부(52)의 내측 단면으로부터 외측 단면을 향해 갈수록 원통부(52)로부터 돌출되는 길이가 점진적으로 길어지는 삼각형 형상을 취할 수 있다.

- [58] 미세 회전각 조정부(60)는 수용부(50)의 링형 테두리(54)에 자석장착부(40)의 톱니바퀴(42)와 동축으로 형성되며 그 톱니 간격이 자석장착부(40)의 톱니바퀴(42)의 톱니 간격보다 작은 미세 조정용 톱니바퀴(62) 및, 미세 조정용 톱니바퀴(62)에 맞물려 미세 조정용 톱니바퀴(62)의 둘레방향을 따라 이동할 수 있도록 자석장착부(40)에 구비된 톱니돌기(64)를 포함할 수 있다.
- [59] 따라서, 미세 회전각 조정부(60)에 의해 자석장착부(40)가 수용부(50)에 대하여 상대 회전 가능하며, 특히 톱니돌기(64)가 미세 조정용 톱니바퀴(62)를 하나씩 이동할 때마다 상대 회전되는 각도가 미세하여 완구 대 완구의 미세 회전각 조정이 이루어질 수 있다.
- [60] 이러한 미세 조정용 톱니바퀴(62)는 자석장착부(40)의 톱니바퀴(42)의 맞물림 회전시보다 더 적은 힘으로 용이하게 톱니돌기(64)가 맞물림 회전될 수 있도록 자석장착부(40)의 톱니바퀴(42)보다는 미세한 크기로 형성될 수 있다.
- [61] 톱니돌기(64)는 하나 또는 복수 형성될 수 있으며, 바람직하게는 자석장착부(40)의 구조적 안정감 등을 위해 자석장착부(40)의 회전 중심에 대하여 반경방향을 따라 서로 대향 배치된 한 쌍으로 이루어질 수 있다.
- [62] 한편, 본 발명은 자석장착부(40)가 수용부(50)에 대하여 톱니바퀴(42)와 동축으로 회전되는 범위를 제한하는 스톱퍼(70)를 더 포함할 수 있다.
- [63] 즉, 스톱퍼(70)는 수용부(50)의 링형 테두리(54)의 내측면에 둘레방향을 따라 서로 이격되며 복수 돌출되어 자석장착부(40)에 구비된 톱니돌기(64)가 걸림될 수 있도록 형성되며, 그 사이 간격이 자석장착부(40)의 톱니바퀴(42)의 톱니 간격보다 더 큰 걸림턱(71,72,73,74)을 포함할 수 있다. 여기서, 스톱퍼(70)의 걸림턱(71,72,73,74)이 수용부(50)의 링형 테두리(54)에 미세 조정용 톱니바퀴(62)와 함께 형성됨에 따라, 미세 조정용 톱니바퀴(62)의 톱니들은 스톱퍼(70)의 걸림턱(71,72,73,74) 사이 공간에 한정하여 형성될 수 있다.
- [64] 복수의 걸림턱(71,72,73,74)은 자석장착부(40)의 한 쌍의 톱니돌기(64)에 대응하여 복수 쌍으로 이루어질 수 있으며, 각 쌍 사이 간격이 서로 상이할 수 있다. 즉, 각 쌍의 걸림턱(71,72,73,74)들은 자석장착부(40)의 한 쌍의 톱니돌기(64)에 대응하여 서로 180도 간격으로 형성되며, 어느 한 걸림턱(71,72,73,74)과 바로 이웃한 걸림턱(71,72,73,74) 사이 간격이 예컨대 15도, 23도, 35도, 40도 등으로 모두 다를 수 있다. 이러한 경우, 자석장착부(40)에 구비된 톱니돌기(64)가 어느 걸림턱(71,72,73,74)과 걸림턱(71,72,73,74) 사이에 끼워지는지에 따라, 자석장착부(40)의 수용부(50)에 대한 상대 회전각이 바뀔 수 있다.

- [65] 이러한 걸림턱(71,72,73,74)은 자석장착부(40)에 구비된 톱니돌기(64)가 상대 회전하여 타고 넘어가지 못하도록, 돌출 길이(70L)가 자석장착부(40)의 톱니바퀴(42)의 톱니 높이보다는 큰 것이 바람직할 수 있다.
- [66] 이와 같은 자석장착부(40)는 다양한 소재로 형성될 수 있으며, 바람직하게는 정밀한 미세 가공이 용이하며, 목재와 같은 이미지 부여 등을 위해 다양한 색상 표현이 가능하며, 가볍다는 등의 측면에서 합성수지로 이루어질 수 있다.
- [67] 자성체(80)는 완구 간 결합이 없는 경우에도, 수용공간(52a)의 개방된 부분이 자석장착부(40)에 의해 복개되어 수용공간(52a)이 밀폐될 수 있도록 자석(10)이 붙을 수 있는 소재로 이루어져 수용부(50)에 결합될 수 있다.
- [68] 자성체(80)는 수용부(50)의 개방부(54a)의 둘레면에 결합될 수 있다. 이 경우, 자성체(80)는 자석(10)을 직접적으로 수용부(50)의 개방부(54a) 측으로 끌어당길 수 있어 수용부(50)의 개방부(54a)가 용이하고 확실하게 복개될 수 있다.
- [69] 또한, 자성체(80)가 자석(10)과 바로 대향됨으로써 자성체(80)와 자석(10)이 직접적으로 상호 작용할 수 있다. 또한, 자성체(80)가 수용부(50)와 자석장착부(40) 간 유기적 결합관계를 방해하지 않고 용이하게 수용부(50)와 결합될 수 있다.
- [70] 이러한 자성체(80)는 자성체(80)의 형상에 대응되도록 수용부(50)에 형성된 수용홈(51)에 수용될 수 있다.
- [71] 자성체(80)는 자성이 우수한 철과 같은 금속 소재로 형성되는 것이 유리할 수 있으며, 방향성 등에 제한받지 않고 자석(10)과 용이하고 강하게 상호 작용될 수 있도록 링형으로 형성될 수 있다.
- [72] 즉, 자성체(80)는 금속 링으로 이루어질 수 있다. 특히, 금속 링의 단면은 반원이며 반원의 평면(80a)이 자석장착부(40)와 접합될 수 있도록 수용부(50)에 결합될 수 있으며, 이에 따라 자성체(80)의 크기 대비 자성체(80)와 자석장착부(40)의 결합면적은 넓게 확보될 수 있어 자성체(80)와 자석(10) 사이에 상호작용이 크게 작용될 수 있다.
- [73] 상술한 바와 같은 본 발명에 따른 자석장착용 부품(30)이 장착된 완구들 간 조립에 관하여 상세히 설명하면, 다음과 같다. 설명에 앞서, 기준이 되는 어느 한 완구를 제1완구(2)라 하고, 제1완구(2)와 자석장착용 부품(30)을 통해 조립되는 상대 완구를 제2완구(4)라 기재하고, 도면에 도시한다. 제1완구(2)와 제2완구(4)의 본체(20)는 서로 같은 형상일 수도 있고 상이한 형상일 수도 있으며, 다만 제1완구(2)와 제2완구(4)의 자석장착용 부품(30)은 서로 동일하게 이루어진 것이다.
- [74] 제1완구(2)의 자석장착용 부품(30)에 제2완구(4)의 자석장착용 부품(30)이 맞닿도록 제1완구(2)에 제2완구(4)를 갖다 붙이면, 자력, 즉 인력에 의해 제1완구(2)의 자석(10)과 제2완구(4)의 자석(10)이 서로 접합되며, 아울러 제1완구(2)의 톱니바퀴(42)와 제2완구(4)의 톱니바퀴(42)가 맞물리게 된다.
- [75] 이때, 제1완구(2)의 자석(10)과 제2완구(4)의 자석(10)이 자력에 의해 접합될 때,

특히 도 5를 참조하는 바와 같이 제1완구(2)의 자석(10)과 제2완구(4)의 자석(10) 사이에 인력이 작용하도록 제1완구(2)의 자석장착부(40)와 제2완구(4)의 자석장착부(40)는 수용부(50) 내에서 회전되어 뒤집힐 수 있다. 그리고, 제1완구(2)의 자석장착부(40)와 제2완구(4)의 자석장착부(40)는 자력에 의해 수용부(50)의 외측 단면 측으로 끌어 당겨짐으로써, 자석장착부(40)에 구비된 톱니돌기(64)가 수용부(50)에 구비된 미세 조정용 톱니바퀴(62)의 걸림턱(71,72,73,74)들 사이의 톱니에 맞물릴 수 있다.

[76] 따라서, 자석(10)에 의한 자력에 의해 제1완구(2)와 제2완구(4)가 조립된 상태가 유지될 수 있다. 그리고, 톱니바퀴(42)의 맞물림에 의해 제1완구(2)와 제2완구(4)의 자석(10)의 중심이 상호 일치할 수 있으며, 제1완구(2)와 제2완구(4) 사이 슬립(slip), 상대 회전 등이 방지될 수 있다.

[77] 아울러, 제1완구(2)와 제2완구(4)의 톱니바퀴(42)가 상호 맞물린 상태에서 제1완구(2)에 대하여 제2완구(4)를 상대 회전시킬 수 있다. 이에 따라, 제1완구(2)와 제2완구(4)의 조립 위치 관계가 빠듯빠듯하지 않도록 제1완구(2)와 제2완구(4)의 접합면을 일치시켜 제1완구(2)와 제2완구(4)를 정렬시킴으로써 제1완구(2)와 제2완구(4)의 조립 완성도를 높일 수 있다. 또한, 제1완구(2)와 제2완구(4)의 톱니바퀴(42) 맞물림 과정을 통해 과학적인 학습이 이루어질 수 있어 유아의 창작 능력을 고취시킬 수 있다. 또한, 제1완구(2)와 제2완구(4)의 톱니바퀴(42) 맞물림에 따른 마찰음이 유아의 청각을 자극함으로써 유아의 흥미 및 창작 능력을 고취시킬 수 있다.

[78] 제1완구(2)와 제2완구(4)의 톱니바퀴(42) 간 맞물림 회전은 특히 도 6 이하를 참조하면, 구체적으로 다음과 같이 이루어진다.

[79] 도 6 및 도 7과 같이, 제1완구(2)와 제2완구(4)의 톱니바퀴(42)가 서로 맞물린 상태에서 제1완구(2)에 대하여 제2완구(4)를 상대 회전시켰을 때, 제1완구(2)와 제2완구(4)의 각 자석장착부(40)에 구비된 톱니돌기(64)가 각 수용부(50)의 걸림턱(71,72,73,74)에 걸림된 상태가 아니면, 도 8에 도시된 바와 같이 제1완구(2)와 제2완구(4)의 톱니바퀴(42)들이 서로 맞물려 일체로 회전되면서 제1완구(2)와 제2완구(4)의 각 자석장착부(40)가 각 수용부(50)에 대하여 상대 회전하며, 이때 제1완구(2)와 제2완구(4)의 본체(20)들 사이에서의 상대 회전은 없다.

[80] 도 8과 같이 제1완구(2)와 제2완구(4)의 각 자석장착부(40)에 구비된 톱니돌기(64)가 각 수용부(50)의 걸림턱(71,72,73,74)에 걸림되면, 제1완구(2)와 제2완구(4)의 각 자석장착부(40)가 각 수용부(50)와 일체로 회전될 수 있기 때문에, 도 9 및 도 10과 같이 제1완구(2)의 톱니바퀴(42)에 대하여 제2완구(4)의 톱니바퀴(42)가 상대 회전하며, 이에 따라 제1완구(2)에 대하여 제2완구(4)가 상대 회전하여 제1완구(2)와 제2완구(4)가 정렬될 수 있다.

[81] 이때, 자석장착부(40)의 톱니바퀴(42)에 의한 회전각 단위는 톱니와 톱니 사이 간격에 따라 정해진다. 예컨대, 톱니와 톱니 사이 간격이 5도이면,

자석장착부(40)의 톱니바퀴(42)에 의해 한번에 5도씩 회전이 이루어지며, 이에 따라 자석장착부(40)의 톱니바퀴(42)에 의해서는 5도 미만의 회전각 조정이 불가능하다. 즉, 제1완구(2)에 대하여 제2완구(4)는 5도 미만의 각도로 비틀어진 경우, 제1완구(2)와 제2완구(4)의 톱니바퀴(42) 간 맞물림에 의해서는 더 이상 회전각 조정이 어려워 미세 정렬이 불가능하다.

- [82] 하지만, 제1완구(2)와 제2완구(4)의 각 자석장착부(40)는 각 수용부(50)에 대하여 상대 회전이 가능하기 때문에, 도 9 및 도 10과 같이 제1완구(2)와 제2완구(4)의 톱니바퀴(42) 간 맞물림에 의해 제1완구(2)와 제2완구(4)의 정렬이 대부분 이루어진 상태에서, 도 11 및 도 12와 같이 제1완구(2)와 제2완구(4)의 톱니바퀴(42) 간 맞물림 회전 방향과 반대 방향으로 제1완구(2) 또는 제2완구(4)를 회전시키면 제1완구(2) 또는 제2완구(4)의 자석장착부(40)에 구비된 톱니돌기(64)가 미세 조정용 톱니바퀴(62)와 맞물린 상태에서 수용부(50)의 걸림턱(71,72,73,74)으로부터 이격되는 방향으로 상대 회전되며, 이에 따라 제1완구(2)와 제2완구(4)의 상대 회전이 더 이루어질 수 있어 제1완구(2)와 제2완구(4)가 서로 일치하도록 정렬될 수 있다. 이때, 제1완구(2)와 제2완구(4)의 상대 회전은 미세 조정용 톱니바퀴(62)의 톱니 간격에 의해 조정될 수 있다. 예컨대, 미세 조정용 톱니바퀴(62)의 톱니와 톱니 사이 간격이 1도이면, 자석장착부(40)가 수용부(50)에 대하여 한번에 1도씩 상대 회전됨으로써, 미세 회전각 조정이 이루어질 수 있다.
- [83] 따라서, 제1완구(2)와 제2완구(4)의 조립 완성도가 높아질 수 있다.
- [84] 이와 같은 본 발명에 따른 자석장착용 부품(30)은 특히 자석완구의 본체(20)가 육면체 등과 같이 다각형 블록으로 형성되어 완구와 완구 간 정렬 관계가 조립 완성도에 큰 영향을 주는 경우 조립 완성도를 높이는데 효과적일 수 있다.
- [85] 이상에서는 본 발명의 바람직한 실시예를 예시적으로 설명하였으나, 본 발명의 범위는 이와 같은 특정 실시예에만 한정되는 것은 아니며, 특허청구범위에 기재된 범주 내에서 적절하게 변경 가능한 것이다.

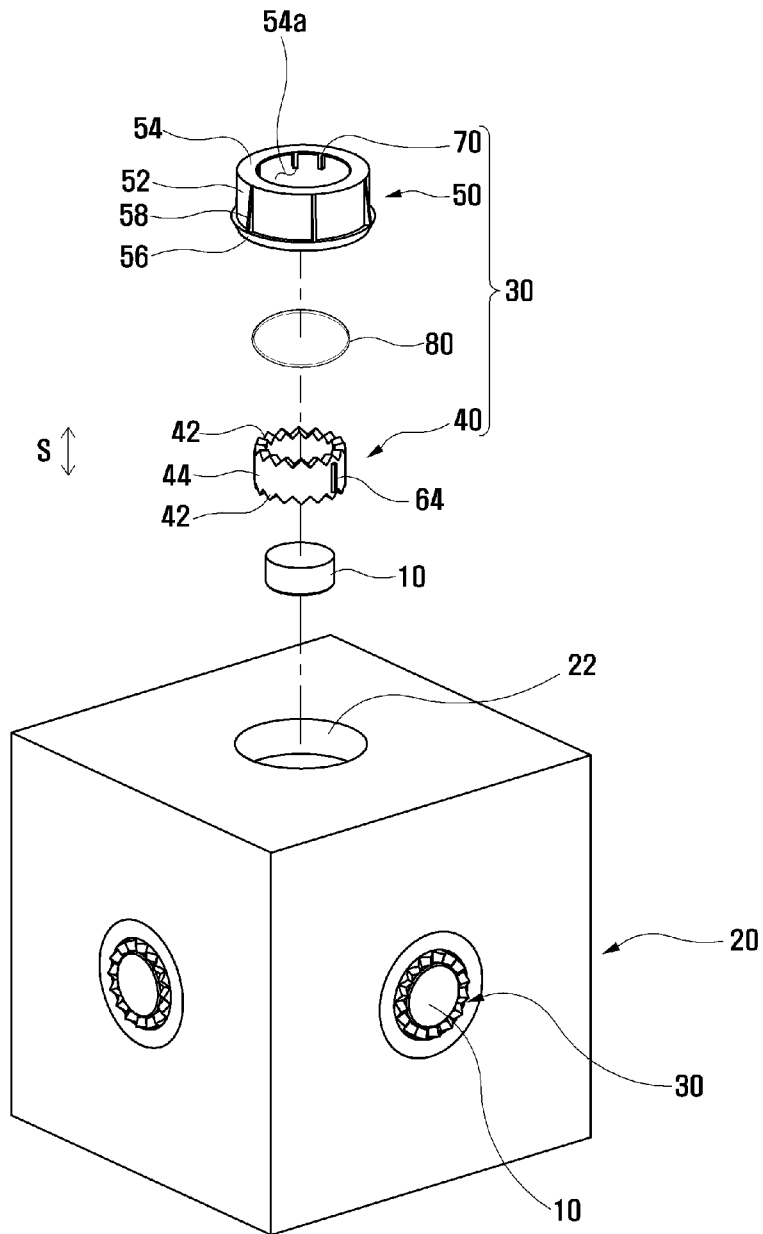
청구범위

- [청구항 1] 자석(10)이 장착되며, 외부 자석이 장착된 자석장착용 부품과 맞물림되는 톱니바퀴(42)가 구비된 자석장착부(40);
 상기 자석장착부(40)가 수용되는 수용공간(52a)이 형성되며, 상기 자석장착부(40)의 톱니바퀴(42)가 노출될 수 있도록 개방부(54a)가 형성된 수용부(50);
 상기 자석장착부(40)와 상기 수용부(50) 사이에 상호 맞물려 회전될 수 있도록 구비되며 상기 자석장착부(40)의 톱니바퀴(42)의 톱니 간격보다 단위 회전 간격이 더 작도록 형성된 미세 회전각 조정부(60)를;
 포함한 것을 특징으로 하는 자석장착용 부품(30).
- [청구항 2] 청구항 1에 있어서,
 상기 자석장착부(40)는 중앙에 상기 자석(10)이 장착되며 축방향에 따른 양단면에 각각 상기 톱니바퀴(42)가 구비된 링형으로 형성되며,
 상기 수용공간(52a)에서 회전하여 상기 톱니바퀴(42)가 구비된 양단면이 뒤집힐 수 있는 크기로 형성된 것을 특징으로 하는 자석장착용 부품(30).
- [청구항 3] 청구항 2에 있어서,
 상기 수용부(50)는 축방향에 따른 양단면 중 적어도 외측단면이 개방된 원통부(52); 및
 상기 자석장착부(40)의 이탈을 방지하며 상기 개방부(54a)를 형성토록, 상기 원통부(52)의 외측 단면에 구비된 링형 테두리(54); 를 포함하는 것을 특징으로 하는 자석장착용 부품(30).
- [청구항 4] 제3항에 있어서,
 미세 회전각 조정부(60)는 상기 수용부(50)의 링형 테두리(54)에 형성된 미세 조정용 톱니바퀴(62) 및 상기 미세 조정용 톱니바퀴(62)에 맞물려 상기 미세 조정용 톱니바퀴(62)의 둘레방향을 따라 이동할 수 있도록 상기 자석장착부(40)에 구비된 톱니돌기(64)를 포함하는 것을 특징으로 하는 자석장착용 부품(30).
- [청구항 5] 청구항 3에 있어서,
 상기 수용부(50)는 상기 원통부(52)의 외측면에 둘레방향을 따라 이격되며 복수 돌출 형성된 리브(rib)(58)를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 자석장착용 부품(30).
- [청구항 6] 청구항 1에 있어서,

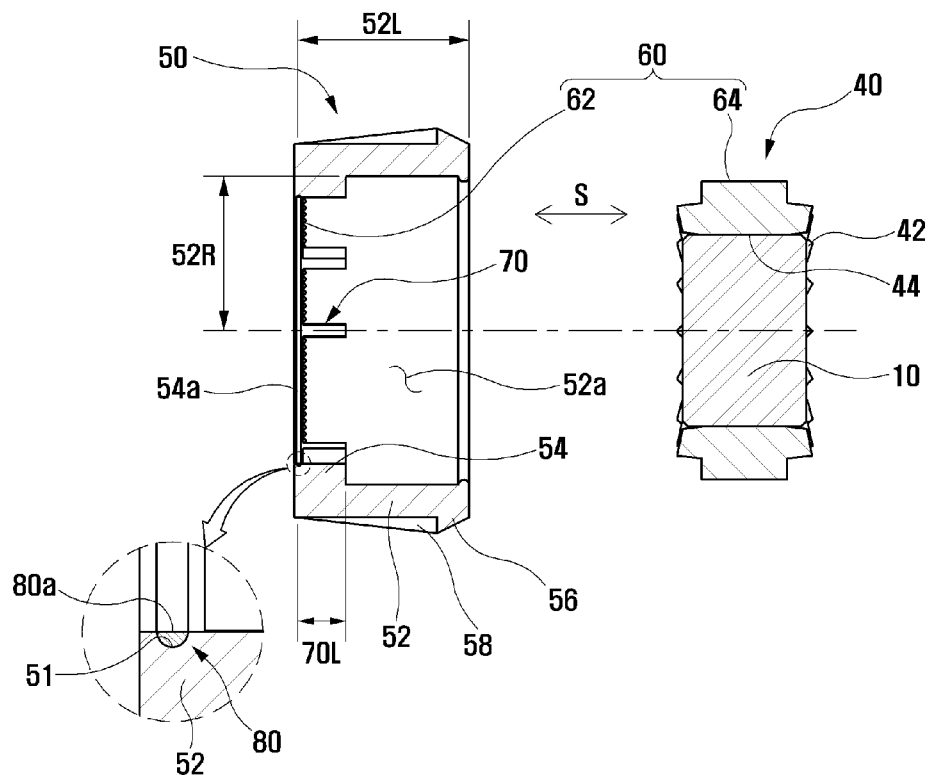
- 상기 미세 회전각 조정부(60)는 상기 수용부(50)에 상기 자석장착부(40)의 톱니바퀴(42)와 동축으로 형성된 미세 조정용 톱니바퀴(62) 및, 상기 미세 조정용 톱니바퀴(62)에 맞물려 상기 미세 조정용 톱니바퀴(62)의 둘레방향을 따라 이동할 수 있도록 상기 자석장착부(40)에 구비된 톱니돌기(64)를 포함하는 것을 특징으로 하는 자석장착용 부품(30).
- [청구항 7] 청구항 1 또는 청구항 2에 있어서, 상기 자석장착부(40)가 상기 수용부(50)에 대하여 상기 톱니바퀴(42)와 동축으로 회전되는 범위를 제한하는 스톱퍼(70)를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 자석장착용 부품(30).
- [청구항 8] 청구항 7에 있어서, 상기 스톱퍼(70)는 상기 자석장착부(40)에 구비된 톱니돌기(64)가 사이에 끼워져 상기 자석장착부(40)가 상대 회전될 수 있도록 상기 수용부(50)에 복수 돌출 형성되며, 사이의 간격이 상기 자석장착부(40)의 톱니바퀴(42)의 톱니 간격보다 더 큰 걸림턱(71,72,73,74)을 포함하는 것을 특징으로 하는 자석장착용 부품(30).
- [청구항 9] 청구항 8에 있어서, 상기 자석장착부(40)에 구비된 톱니돌기(64)는 회전 중심에 대하여 서로 대향 배치된 한 쌍으로 이루어지며, 상기 복수의 걸림턱(71,72,73,74)은 한 쌍의 톱니돌기(64)에 대응하여 복수 쌍으로 이루어지며, 각 쌍 사이 간격이 서로 상이한 것을 특징으로 하는 자석장착용 부품(30).
- [청구항 10] 청구항 8에 있어서, 상기 미세 회전각 조정부(60)는 상기 수용부(50)에 구비된 상기 걸림턱(71,72,73,74) 사이에 상기 자석장착부(40)의 톱니바퀴(42)와 동축으로 형성된 미세 조정용 톱니바퀴(62) 및, 상기 미세 조정용 톱니바퀴(62)에 맞물려 상기 미세 조정용 톱니바퀴(62)의 둘레방향을 따라 이동할 수 있도록 상기 자석장착부(40)에 구비된 톱니돌기(64)를 포함하는 것을 특징으로 하는 자석장착용 부품(30).
- [청구항 11] 청구항 1 내지 청구항 10 중 어느 한 항에 있어서, 상기 수용공간(52a)의 개방된 부분이 상기 자석장착부(40)에 의해 복개될 수 있도록 상기 자석(10)이 붙을 수 있는 소재로 이루어져 상기 수용부(50)에 결합된 자성체(80)를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 자석장착용 부품(30).
- [청구항 12] 청구항 11에 있어서, 상기 자성체(80)는 금속 링으로 이루어진 것을 특징으로 하는

- 자석장착용 부품(30).
- [청구항 13] 청구항 12에 있어서,
상기 금속 링의 단면은 반원이며, 상기 반원의 평면(80a)이 상기 자석장착부(40)와 접합될 수 있도록 상기 수용부(50)에 결합된 것을 특징으로 하는 자석장착용 부품(30).
- [청구항 14] 청구항 11에 있어서,
상기 수용부(50)는 상기 자성체(80)에 대응되게 형성되어 상기 자성체(80)가 수용되는 수용홈(51)이 형성된 것을 특징으로 하는 자석장착용 부품(30).
- [청구항 15] 청구항 11에 있어서,
상기 자성체(80)는 상기 수용공간(52a)의 개방된 부분인 개방부(54a)의 둘레면에 결합된 것을 특징으로 하는 자석장착용 부품(30).
- [청구항 16] 청구항 3의 자석장착용 부품(30);
상기 자석장착용 부품(30)이 설치될 수 있도록 부품설치 홈(22)이 형성된 본체(20);를
포함하는 것을 특징으로 하는 자석완구.
- [청구항 17] 청구항 16에 있어서,
상기 본체(20)는 다각형 블록으로 이루어진 것을 특징으로 하는 자석완구.
- [청구항 18] 청구항 16에 있어서,
상기 자석장착용 부품(30)의 수용부(50)는 상기 원통부(52)의 내측 단면 측 끝단으로부터 외측으로 돌출되어 상기 본체(20)에 박힐 수 있는 췌기부(56)를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 자석완구.

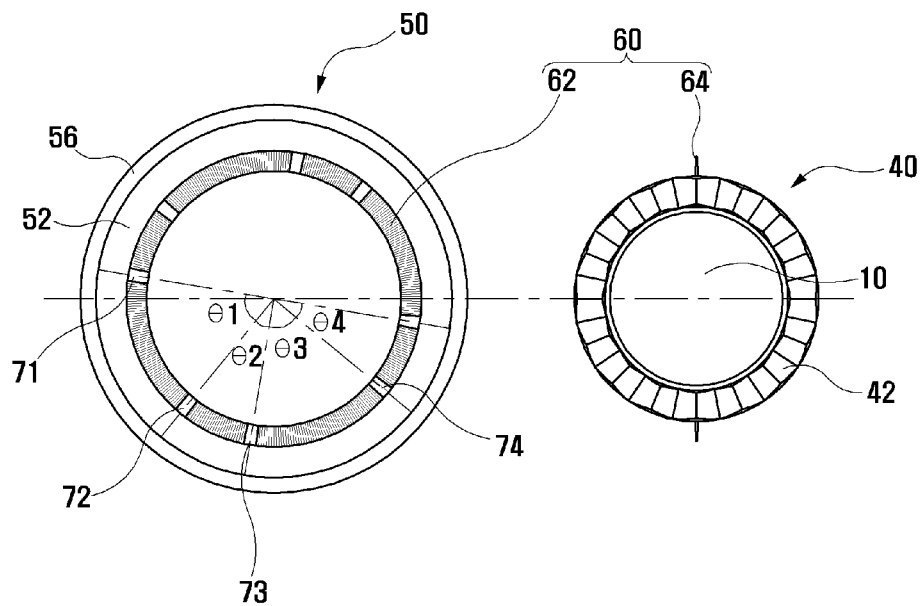
[Fig. 1]



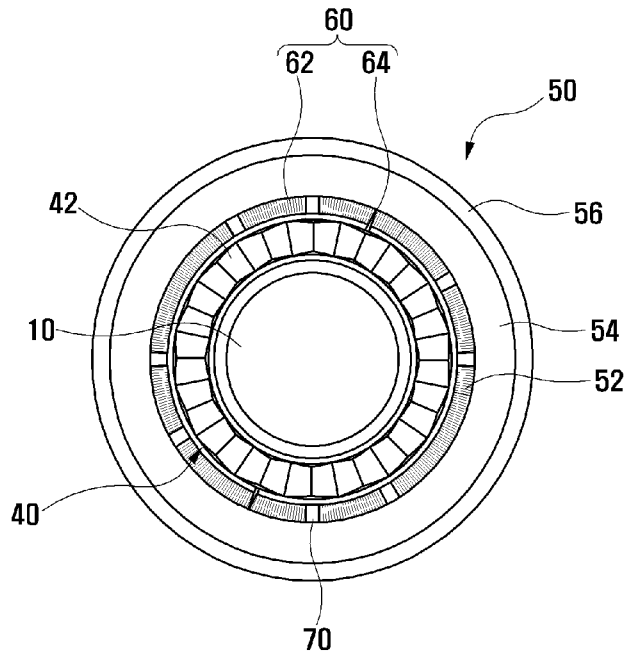
[Fig. 2]



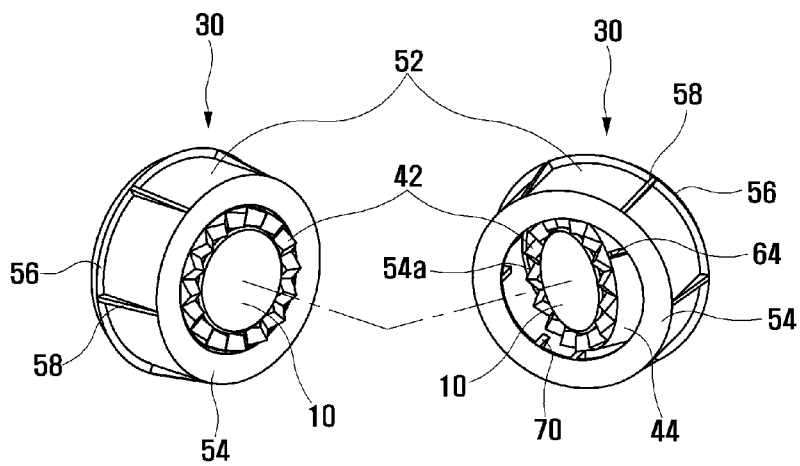
[Fig. 3]



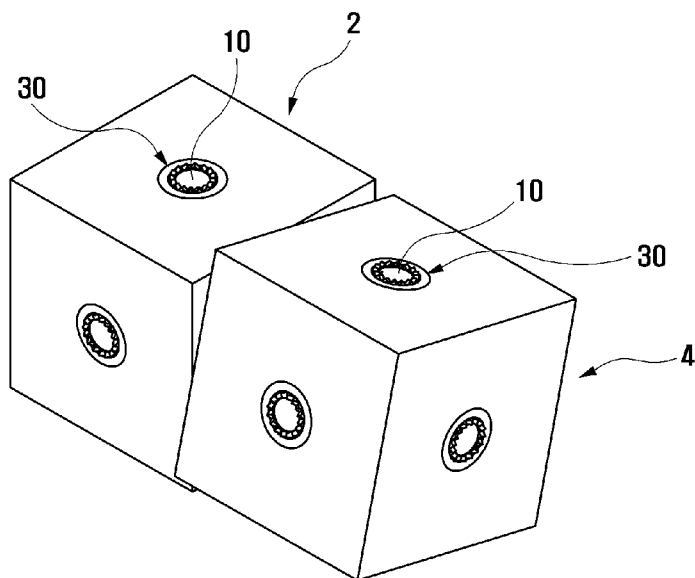
[Fig. 4]



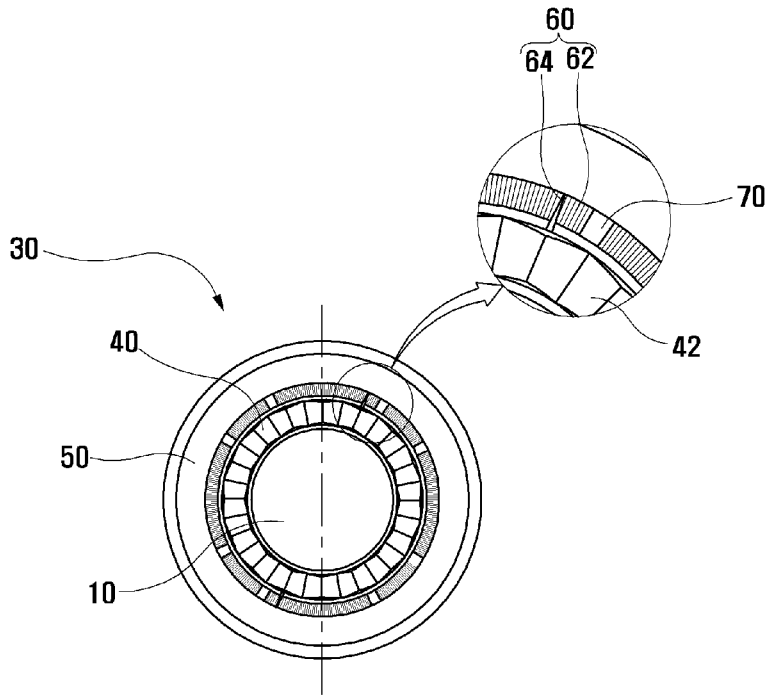
[Fig. 5]



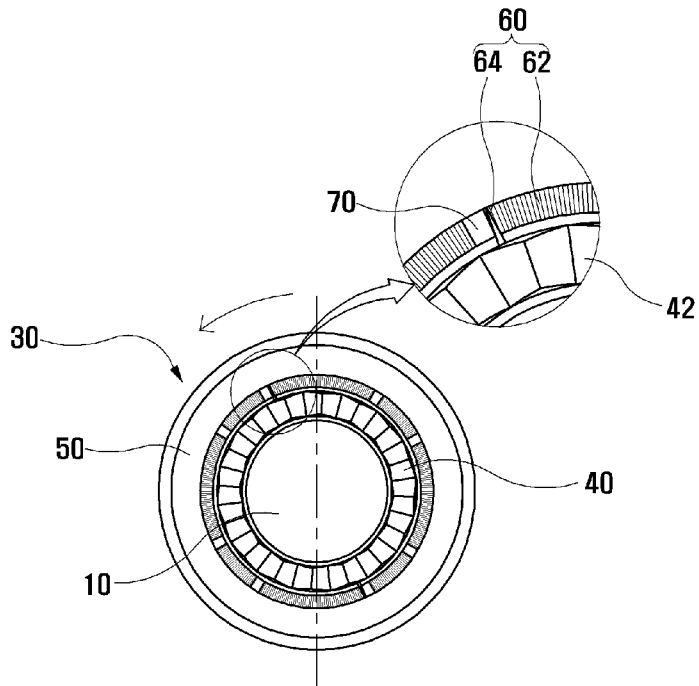
[Fig. 6]



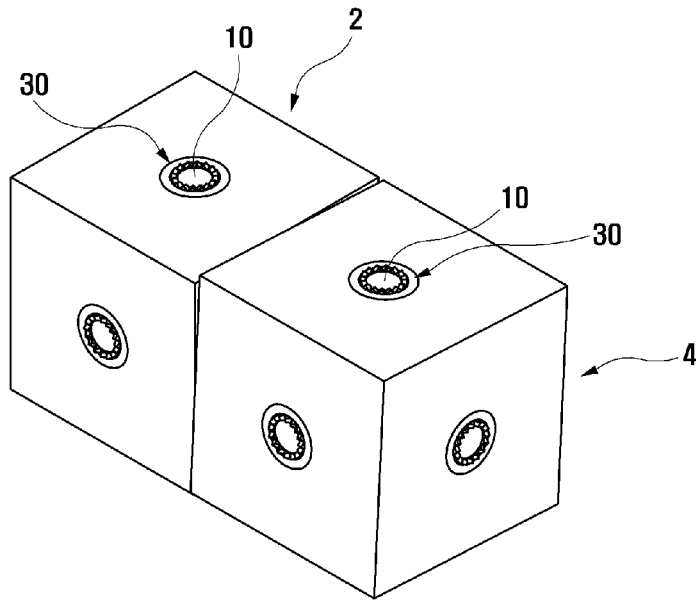
[Fig. 7]



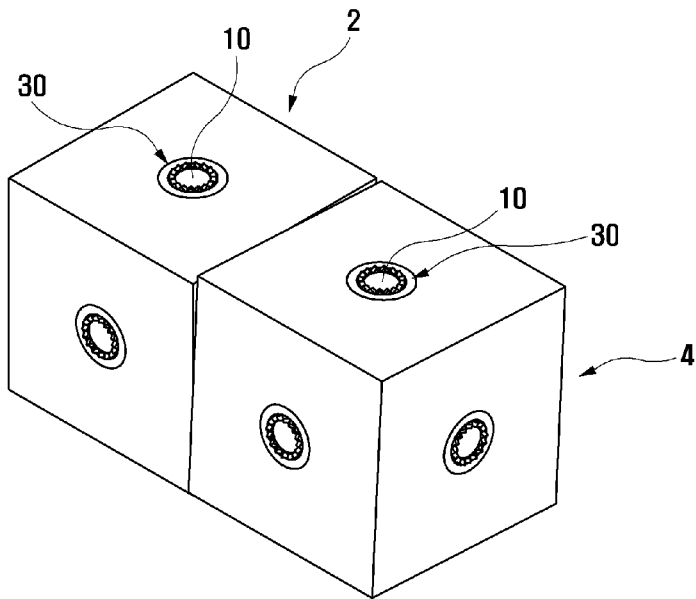
[Fig. 8]



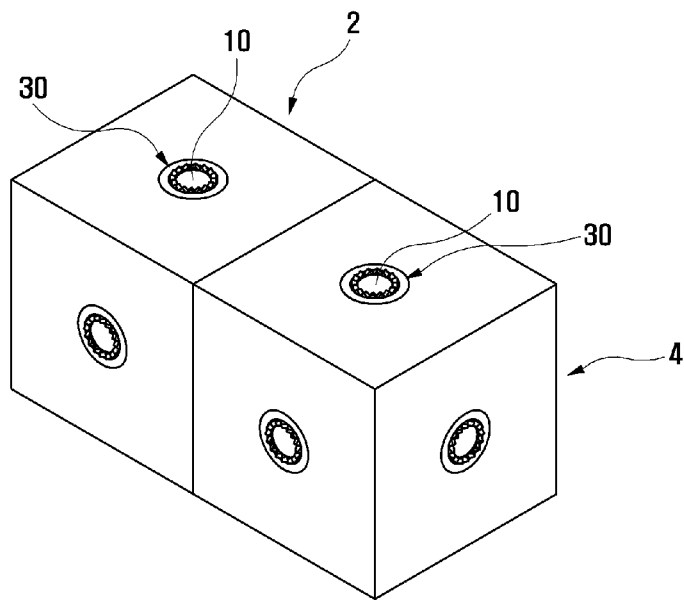
[Fig. 9]



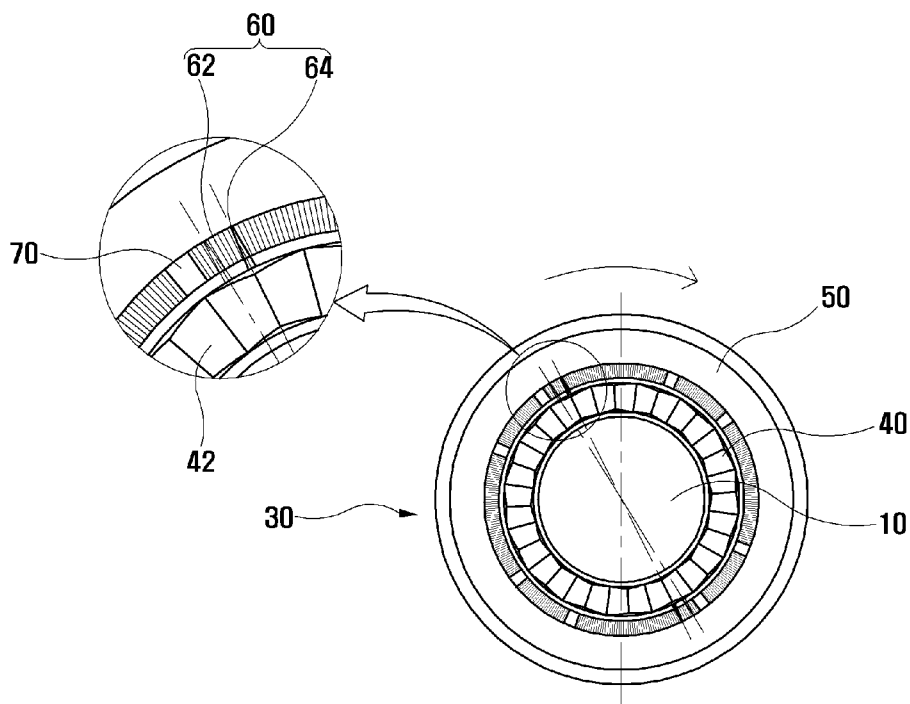
[Fig. 10]



[Fig. 11]



[Fig. 12]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2012/011221

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A63H 33/04(2006.01)i, A63H 33/10(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)

A63H 33/04; A63H 33/26; A63H 33/10

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: block, construction, magnet, module, saw-tooth

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR 10-2009-0046429 A (SONG, KYOUNG WOON; KIM, JONG SUNG) 11 May 2009 See pages 4-5, figures 2-5.	1-18
A	KR 10-2011-0126909 A (CHO, WON KUYN) 24 November 2011 See pages 4-5, figures 1-2.	1-18
A	KR 10-0695293 B1 (KIM, JONG SUNG; SONG, KYOUNG WOON) 14 March 2007 See pages 3-4, figure 6.	1-18
A	KR 10-2011-0026895 A (KIM, JONG SUNG; SONG, KYOUNG WOON) 16 March 2011 See pages 5-6, figures 2-3.	1-18

 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

25 APRIL 2013 (25.04.2013)

Date of mailing of the international search report

29 APRIL 2013 (29.04.2013)

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/KR2012/011221

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2009-0046429 A	11.05.2009	NONE	
KR 10-2011-0126909 A	24.11.2011	NONE	
KR 10-0695293 B1	14.03.2007	CN 101516460 A CN 101516460 B EP 2077909 A1 JP 04-608591 B2 JP 2010-503452 A US 2009-0181595 A1 US 2009-0197500 A1 US 2010-0075567 A1 US 2010-0159794 A1 US 7985116 B2 US 7988518 B2 US 8070550 B2 US 8128452 B2 WO 2008-032948 A1	26.08.2009 15.12.2010 15.07.2009 15.10.2010 04.02.2010 16.07.2009 06.08.2009 25.03.2010 24.06.2010 26.07.2011 02.08.2011 06.12.2011 06.03.2012 20.03.2008
KR 10-2011-0026895 A	16.03.2011	NONE	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

A63H 33/04(2006.01)i, A63H 33/10(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)
A63H 33/04; A63H 33/26; A63H 33/10

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: block, construction, magnet, module, saw-tooth

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	KR 10-2009-0046429 A (송경운; 김종성) 2009.05.11 페이지 4-5, 도면 2-5 참조.	1-18
A	KR 10-2011-0126909 A (조원균) 2011.11.24 페이지 4-5, 도면 1-2 참조.	1-18
A	KR 10-0695293 B1 (김종성; 송경운) 2007.03.14 페이지 3-4, 도면 6 참조.	1-18
A	KR 10-2011-0026895 A (김종성; 송경운) 2011.03.16 페이지 5-6, 도면 2-3 참조.	1-18

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 2013년 04월 25일 (25.04.2013)	국제조사보고서 발송일 2013년 04월 29일 (29.04.2013)
--	--

ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 82-42-472-7140	심사관 진재영 전화번호 82-42-481-8422
--	-----------------------------------



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2009-0046429 A	2009.05.11	없음	
KR 10-2011-0126909 A	2011.11.24	없음	
KR 10-0695293 B1	2007.03.14	CN 101516460 A CN 101516460 B EP 2077909 A1 JP 04-608591 B2 JP 2010-503452 A US 2009-0181595 A1 US 2009-0197500 A1 US 2010-0075567 A1 US 2010-0159794 A1 US 7985116 B2 US 7988518 B2 US 8070550 B2 US 8128452 B2 WO 2008-032948 A1	2009.08.26 2010.12.15 2009.07.15 2010.10.15 2010.02.04 2009.07.16 2009.08.06 2010.03.25 2010.06.24 2011.07.26 2011.08.02 2011.12.06 2012.03.06 2008.03.20
KR 10-2011-0026895 A	2011.03.16	없음	