



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104066489 B

(45)授权公告日 2017.12.12

(21)申请号 201280067824.X

(22)申请日 2012.12.21

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104066489 A

(43)申请公布日 2014.09.24

(30)优先权数据
10-2011-0144338 2011.12.28 KR
10-2012-0026217 2012.03.14 KR
10-2012-0029789 2012.03.23 KR

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2014.07.23

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/KR2012/011221 2012.12.21

(87)PCT国际申请的公布数据
W02013/100491 KO 2013.07.04

(73)专利权人 辛西娅日本有限责任公司
地址 日本东京市
专利权人 加进集团私人有限公司

(72)发明人 金尚勋

(74)专利代理机构 北京市浩天知识产权代理事
务所(普通合伙) 11276
代理人 韩龙 李淑敏

(51)Int.Cl.
A63H 33/04(2006.01)
A63H 33/10(2006.01)

(56)对比文件
CN 103813839 A,2014.05.21,
审查员 罗江锋

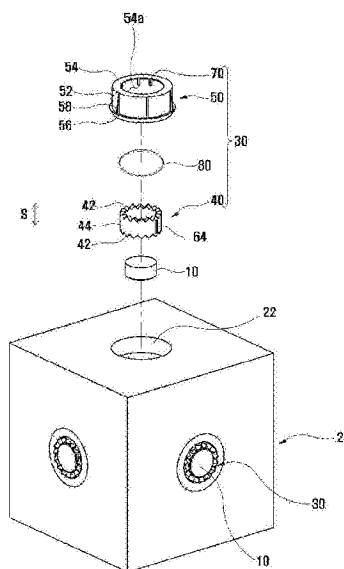
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54)发明名称

磁铁安装用部件和包括它的磁铁玩具

(57)摘要

本发明涉及玩具领域,具体来说,本发明涉及用于安装磁铁的磁铁安装用部件和磁铁玩具。本发明公开了一种磁铁安装用部件(30),该磁铁安装用部件(30)包括:磁铁安装部(40),在该磁铁安装部(40)中,安装有磁铁(10),具有与安装外部磁铁的磁铁安装用部件啮合的齿轮(42);接纳部(50),该接纳部(50)形成有接纳上述磁铁安装部(40)的接纳空间(54a),按照上述磁铁安装部(40)的齿轮(42)露出的方式形成开放部;细微旋转角调整部(60),该细微旋转角调整部(60)按照可在上述磁铁安装部(40)和上述接纳部(50)之间相互啮合而旋转的方式设置,其按照单位旋转间距小于上述磁铁安装部(40)的齿轮(42)的间距的方式形成。



1. 一种磁铁安装用部件,其特征在于,该磁铁安装用部件(30)包括:

磁铁安装部(40),具有:环形主体部(44),其具有放置磁体(10)的内部空间,在内部空间安装有磁铁(10);和齿轮(42),形成或连接在上述环形主体部(44)上,与安装外部磁铁的磁铁安装用部件啮合;

接纳部(50),该接纳部用于接纳上述磁铁安装部,按照上述磁铁安装部的齿轮露出的方式形成开放部,所述接纳部进一步包括有:圆筒部(52),具有与磁铁安装部(40)的环形主体部(44)的形状相对应的形状;环型缘(54),设置于上述圆筒部(52)的外侧截面,并具有开放部;以及

细微旋转角调整部(60),为能够在上述磁铁安装部(40)和上述接纳部(50)之间相互啮合而旋转的结构,其单位旋转间距小于上述磁铁安装部(40)的齿轮(42)的锯齿间距。

2. 根据权利要求1所述的磁铁安装用部件,其特征在于,上述磁铁安装部(40)的环形主体部(44)为环型,其中,在中间处安装有上述磁铁(10),在沿轴向的上述环形主体部(44)的两个截面的至少一个面上,形成有齿轮(42);

上述磁铁安装部(40)具有在上述环形主体部(44)旋转时、在上述接纳部(50)的接纳空间(52a)中旋转、两个端面反转的尺寸而形成。

3. 根据权利要求1所述的磁铁安装用部件,其特征在于,细微旋转角调整部(60)进一步地包括细微调整用齿轮(62)与锯齿突起(64),该细微调整用齿轮(62)形成于上述接纳部(50)的环型缘(54)上,该锯齿突起(64)按照下述方式设置于上述磁铁安装部(40)上,该方式为:可与上述细微调整用齿轮(62)啮合,沿上述细微调整用齿轮(62)的周向移动。

4. 根据权利要求1所述的磁铁安装用部件,其特征在于,上述接纳部(50)还包括肋(58),该肋沿旋转方向而在上述圆筒部(52)的外侧面上间隔开,按照多个突出而形成。

5. 根据权利要求1所述的磁铁安装用部件,其特征在于,细微旋转角调整部(60)进一步包括细微调整用齿轮(62),该细微调整用齿轮(62)与上述磁铁安装部(40)的齿轮(42)同轴地形成于上述接纳部(50)上。

6. 根据权利要求1或2所述的磁铁安装用部件,其特征在于,上述磁铁安装部(40)还包括止动件(70),该止动件(70)限制磁铁安装部40相对上述接纳部(50),与上述齿轮(42)同轴地旋转的范围。

7. 根据权利要求6所述的磁铁安装用部件,其特征在于,上述止动件(70)包括钩搭部(71,72,73,74),设置于上述磁铁安装部(40)上的多个锯齿突起(64)被插入在该钩搭部(71,72,73,74)之间,该钩搭部(71,72,73,74)之间的间距大于上述磁铁安装部(40)的齿轮(42)的锯齿间距。

8. 根据权利要求7所述的磁铁安装用部件,其特征在于,设置于上述磁铁安装部(40)上的多个锯齿突起(64)由相对旋转中心而相互对应设置的一对构成;

上述多个钩搭部(71,72,73,74)对应于一对锯齿突起(64),由多对构成,各对的间距相互不同。

9. 根据权利要求7所述的磁铁安装用部件,其特征在于,上述细微旋转角调整部(60)进一步包括细微调整用的齿轮(62),该细微调整用的齿轮(62)与上述磁铁安装部(40)的齿轮(42)同轴地形成在设置于上述接纳部(50)中的上述多个钩搭部(71,72,73,74)之间。

10. 根据权利要求2所述的磁铁安装用部件,其特征在于,还包括磁性体(80),该磁性体

(80)按照上述接纳部(50)的接纳空间(52a)中的开放的部分通过上述磁铁安装部(40)覆盖的方式,由将磁铁(10)拉近的原材料构成,与上述接纳部(50)连接。

11.根据权利要求10所述的磁铁安装用部件,其特征在于,上述磁性体(80)由金属环形成。

12.根据权利要求11所述的磁铁安装用部件,其特征在于,上述金属环的截面为半圆状,上述半圆的平面(80a)按照与上述磁铁安装部(40)接合的方式与上述接纳部(50)连接。

13.根据权利要求10所述的磁铁安装用部件,其特征在于,上述接纳部(50)按照与上述磁性体(80)相对应的方式形成,形成有接纳上述磁性体(80)的接纳槽(51)。

14.根据权利要求10所述的磁铁安装用部件,其特征在于,上述磁性体(80)连接于上述接纳空间(52a)中的作为开放的部分的开放部(54a)的周面上。

15.一种磁铁玩具,其特征在于,该磁铁玩具包括一个以上设置有磁铁安装用部件(30)的部件设置槽(22)的主体,其中,

上述主体包括:

磁铁安装部(40),具有:环形主体部(44),在内部安装磁铁(10),在内置上述磁铁(10)的中央具有空间;和齿轮(42),被形成或连接在上述环形主体部(44)上,与安装外部磁铁的磁铁安装用部件啮合;

接纳部(50),该接纳部用于接纳上述磁铁安装部,按照上述磁铁安装部的齿轮露出的方式形成开放部,所述接纳部进一步包括有:圆筒部(52),具有与磁铁安装部(40)的环形主体部(44)的形状相对应的形状;环型缘(54),设置于上述圆筒部(52)的外侧截面,并具有开放部;以及

细微旋转角调整部(60),为能够在上述磁铁安装部(40)和上述接纳部(50)之间相互啮合而旋转的结构,其按照单位旋转间距比上述磁铁安装部(40)的齿轮(42)的锯齿间距更小。

16.根据权利要求15所述的磁铁玩具,其特征在于,上述主体(20)由多边形块构成。

17.根据权利要求15所述的磁铁玩具,其特征在于,上述磁铁安装用部件(30)的接纳部(50)还包括楔形部(56),该楔形部(56)从上述圆筒部(52)的端部的表面向外侧突出,并插入上述主体(20)中。

磁铁安装用部件和包括它的磁铁玩具

技术领域

[0001] 本发明涉及玩具领域,具体来说,本发明涉及用于安装磁铁的磁铁安装用部件和磁铁玩具。

背景技术

[0002] 最近,作为用于提高儿童的创作能力的玩具,人们开发了许多下述的磁铁玩具,其中,采用磁铁,组装多种块件,制作建筑物、汽车、机器人等,实现玩乐。

[0003] 基本上,磁铁玩具具有下述的结构,其中,在玩具主体的各表面上安装磁铁,已安装的磁铁相互接合,由此,可使与各玩具的连接自由。

[0004] 但是,由于仅仅通过采用磁铁的磁铁连接,块件的面和面难以简单地触合,连接不稳定,故具有对于组装的中途,组装结束的玩具,在玩耍时,容易破坏,根据年龄,不喜欢组装简单,容易破坏的玩具等的缺点。

[0005] 于是,人们进一步要求用于提高儿童的创作能力的方法。

[0006] 已有技术文献

[0007] 专利文献

[0008] KR特开10—2011—0026896(2011.3.16)号文献“磁铁玩具的旋转磁铁件”

[0009] KR特开10—0954429(2010.4.15)号文献“磁铁玩具的磁铁安装结构”

[0010] KR特开10—1032609(2011.4.26)号文献“玩具用磁铁件的结构”

发明内容

[0011] 本发明是为了解决上述课题而提出的,本发明的目的在于提供通过磁力连接和锯齿的连接而组装的磁铁安装用部件和包括它的磁铁玩具。

[0012] 本发明的还一目的在于提供可进行锯齿连接的细微调整,提高组装玩具的完成度的磁铁安装用部件和包括它的磁铁玩具。

[0013] 为了解决上述课题,本发明提供一种磁铁安装用部件,该磁铁安装用部件包括磁铁安装部,在该磁铁安装部中,安装有磁铁,具有与安装外部磁铁的磁铁安装用部件啮合的齿轮;接纳部,该接纳部接纳上述磁铁安装部,按照上述磁铁安装部的齿轮露出的方式形成开放部;细微旋转角调整部,该细微旋转角调整部按照可在上述磁铁安装部和上述接纳部之间相互啮合而旋转的方式设置,其按照单位旋转间距小于上述磁铁安装部的齿轮的锯齿间距的方式形成。

[0014] 上述磁铁安装部按照环型而形成,其中,在中间处安装有上述磁铁,在沿轴向的两个截面,分别具有上述齿轮,按照在上述接纳空间中旋转,具有上述齿轮的两个截面反转的尺寸而形成。

[0015] 上述接纳部可包括圆筒部,在该圆筒部中,形成接纳上述磁铁安装部的接纳空间,沿轴向的两个截面中至少外侧截面开放;环型缘,该环型缘按照防止上述磁铁安装部的脱离,形成了上述开放部的方式,设置于上述圆筒部的外侧截面上。

[0016] 上述细微旋转角调整部可包括细微调整用的齿轮与锯齿突起,该细微调整用的齿轮形成于上述接纳部的环型缘上,该锯齿突起按照下述方式设置于上述磁铁安装部上,该方式为:可与上述细微调整用的齿轮啮合,沿上述细微调整用的齿轮的周向移动。

[0017] 上述细微旋转角调整部可包括细微调整用齿轮与锯齿突起,该细微调整用齿轮与上述磁铁安装部的齿轮同轴地形成于上述接纳部上,该锯齿突起按照下述方式设置于上述磁铁安装部上,该方式为:可与上述细微调整用齿轮啮合,沿上述细微调整用的齿轮的周向移动。

[0018] 上述磁铁安装部还可包括止动件,该止动件限制相对上述接纳部与上述齿轮同轴地旋转范围。

[0019] 上述止动件可包括钩搭部,在该钩搭部之间夹持有设置于上述磁铁安装部上的锯齿突起,按照上述磁铁安装部可相对旋转的方式按多个突出而形成在上述接纳部上,钩搭部之间的间距大于上述磁铁安装部的齿轮的锯齿间距。

[0020] 设置于上述磁铁安装部中的锯齿突起由相对旋转中心而相互对应设置的一对构成,上述多个钩搭部对应于一对锯齿突起,由多对构成,各对的间距相互不同。

[0021] 另外,上述细微旋转角调整部可包括细微调整用齿轮与锯齿突起,该细微调整用齿轮与上述磁铁安装部的齿轮同轴地形成在设置于上述接纳部中的上述多个钩搭部之间,该锯齿突起按照下述方式设置于上述磁铁安装部上,该方式为:可与上述细微调整用的齿轮啮合,沿上述细微调整用齿轮的周向移动。

[0022] 另外,本发明可同时提供一种磁铁玩具,该磁铁玩具包括上述磁铁安装用部件;主体,该主体按照设置上述磁铁安装用部件的方式形成有部件设置槽。

[0023] 上述主体由多边形块构成。

[0024] 上述磁铁安装用部件的接纳部还可包括楔形部,该楔形部从上述圆筒部的内侧截面的端部,于外侧突出,插入上述主体中。

[0025] 在本发明中,通过磁铁的磁力和齿轮的连接,玩具之间可更加牢固地连接,特别是可对齿轮的连接进行增强,调整细微旋转角,由此组装的完成度高。

[0026] 另外,在本发明中,由于通过实现齿轮的连接,自然地可进行科学的学习,故进一步提高儿童的创作能力,产生持续的兴趣。

[0027] 此外,由于具有即使在没有将玩具连接的情况下,接纳部的槽仍通过磁铁安装部而覆盖,将接纳部封闭的可能性,故可防止异物向接纳部的流入,并且可防止磁铁安装部运动而与接纳部碰撞时的噪音。

附图说明

[0028] 图1及以后的附图涉及本发明的磁铁玩具;

[0029] 图1为将一个磁铁安装用部件从主体上分解的状态透视图;

[0030] 图2为磁铁安装用部件的分解状态剖视图;

[0031] 图3为磁铁安装用部件的分解状态俯视图;

[0032] 图4为磁铁安装用部件的组装状态俯视图;

[0033] 图5为安装于磁铁安装用部件上的磁铁的磁力的相互作用的模式透视图;

[0034] 图6为第一玩具和第二玩具的初始组装状态透视图;

- [0035] 图7为图6的磁铁安装部件的组装状态俯视图；
- [0036] 图8为从图7,使磁铁安装部相对接纳部而旋转的状态俯视图；
- [0037] 图9为第一玩具和第二玩具的齿轮动作的一次对齐状态透视图；
- [0038] 图10为图9的磁铁安装部件的组装状态俯视图；
- [0039] 图11为第一玩具和第二玩具的齿轮动作的二次(最终)对齐状态透视图；
- [0040] 图12为图11的磁铁安装部件的组装状态俯视图。

具体实施方式

- [0041] 下面参照附图,对本发明的实施例进行具体说明。
- [0042] 对于本发明的说明,现有技术的功能或结构有关的具体说明根据不脱离本发明的实质的方式省略。
- [0043] 如图1所示,本发明的磁铁玩具包括基本上安装有磁铁10的主体20。
- [0044] 主体20由六方体、长方形、圆筒形等的多种形状的结构构成,其中,最好按照通过磁铁10突出的结构中而内置的方式,形成一个以上的插入而固定有后述的磁铁安装用部件30的部件设置槽22。可按照主体20的部件设置槽22与磁铁安装用部件30的接纳部50的外形相对应,以便可在没有间隙的情况下,内置磁铁安装用部件的方式形成。
- [0045] 主体20可由多种原材料形成,特别是可由在地球上容易获得的木材形成。
- [0046] 磁铁10可在通过磁铁安装用部件30而安装的状态与主体20连接。
- [0047] 磁铁安装部件30的特征在于,玩具和玩具通过磁铁10的磁力连接的锯齿连接而组装。
- [0048] 为此,磁铁安装用部件30的特征在于包括磁铁安装部40,其内安装有磁铁10,设置有齿轮42;接纳部50,该接纳部50接纳有磁铁安装部40,按照磁铁安装部40的齿轮42露出的方式形成有开放部54a;细微旋转角调整部60,该细微旋转角调整部60按照可相互啮合于磁铁安装部40和接纳部50之间而旋转的方式设置,单位旋转间距小于磁铁安装部40的齿轮42的齿轮间距。
- [0049] 磁铁安装部40按照可容易在接纳部50的内部旋转的方式基本由圆形结构构成。特别是,磁铁安装部40可包括具有可在中间内置磁铁10的空间的环型的主体部44。
- [0050] 特别是,环型主体部44的特征在于其可以在接纳部50的内部旋转,环型主体部44的轴向(箭头S)的两个截面反转的尺寸形成。即,全部的磁铁10具有N极和S极,但是具有如果在同极之间作用有排斥力,则玩具之间的连接是不可能情况。于是,最好,安装有磁铁10的磁铁安装部40因磁铁10的引力,在接纳部50的内部自由地旋转,通过磁铁10而接合。
- [0051] 通过像这样,形成环型主体部44的方式,磁铁10按照其旋转中心与环型主体部44一致,并且磁铁安装部40顺利地旋转的方式呈圆板型,按照与另一玩具的磁铁面对面地接合的方式沿轴向或半径方向分成N极和S极。
- [0052] 另外,由于借此,通过磁铁10的磁力,环型主体部44中的沿轴向(箭头S)的两个截面中的任意一个面通过接纳部50的开放部(54a)而在外部露出,所以设置于环型主体部44中的齿轮42设置于环型主体部44中的沿轴向(箭头S)的两个截面的至少一个面上。特别是,对应于在磁铁安装部40中,因磁铁10的磁力作用,在接纳部50的内部,沿轴向的两个截面反转,磁铁安装部40的齿轮42分别设置于环型主体部44的轴向(箭头S)的两个截面中。显然,

磁铁安装部40的齿轮42均可呈对应于环型主体部44,其旋转中心与环型主体部44一致的环型。即,齿轮42的锯齿可沿环型主体部44的周向而按多个形成。此时,从细微调整的方面来说,齿轮42的齿轮间距越小越好,但是,考虑到制造的界限等,最好大体为5度。齿轮42与环型主体部44一体地形成,可在独立于环型主体部44而制作后,一体地连接。

[0053] 接纳部50可包括圆筒部52,该圆筒部52形成接纳磁铁安装部40的接纳空间52a,按照对应于磁铁安装部40的圆形结构而形成圆形结构的方式呈圆筒型形成。在圆筒部52中,还通过将沿轴向的两个截面中的,露出于主体20的部件设置槽22的外部的一侧的外侧截面开放的方式磁铁安装部40的齿轮42在外部露出而与其它的玩具的齿轮啮合。另外,对于圆筒部52,还具有轴向的两个截面中的,作为另一截面的内侧截面也开放的情况,由此,可通过圆筒部52的开放的内侧截面,将磁铁安装部40插入或接纳于圆筒部52中,或与其分离。在这样的圆筒部52中,磁铁安装部40可自由旋转,按照磁铁安装部40的旋转中心与圆筒部52的轴中心一致的方式,内部截面的半径52R小于等于磁铁安装部40的环型主体部40的环型主体部44的半径与锯齿突起64的长度的总和,圆筒部52的长度52L大于磁铁安装部40的轴向(箭头S)的厚度,小于环型主体部40的环型主体部44的直径。

[0054] 另外,接纳部50还可包括环型缘54,该环型缘54按照防止磁铁安装部40的脱离,形成磁铁安装部40的齿轮42在外部露出的开放部54a的方式设置于圆筒部52的外侧截面。

[0055] 环型缘54的外径可按照环型缘54连接于圆筒部52的端部的方式与圆筒部52的内径或外径相同。具有下述的情况,即,按照磁铁安装部40的齿轮42完全曝露于外部的方式环型缘54的内径大于等于磁铁安装部40的齿轮42的外径。特别是具有下述的情况,即,对于环型缘54的内径,将设置于磁铁安装部40中的锯齿突起64隐蔽,开放部54a与磁铁安装部40的环型主体部44的外径相同。

[0056] 此外,接纳部50还可包括楔形部56,其按照固定于由木材形成的主体20上的方式从圆筒部52的内侧截面的端部而在外侧突出,插入主体20中。显然,楔形部56除了为图示的类型以外,还按照多种类型形成。

[0057] 还有,接纳部50也可包括肋58,该肋58通过主体20而牢固地固定,按照不产生相对旋转的方式突出而形成于圆筒部52的外侧面。肋58可沿圆筒部52的周向,相互间隔开,形成有多个。肋58呈三角形状,其按照可防止与主体20脱离的情况的方式,越从圆筒部52的内侧截面,向外侧移动,从圆筒部52而突出的长度越慢慢增加。

[0058] 细微旋转角调整部60包括细微调整用齿轮62和锯齿突起64,该细微调整用齿轮62按照与磁铁安装部40的齿轮42相同的轴的方式形成于接纳部50的环型缘54上,其锯齿间距小于磁铁安装部40的齿轮42的锯齿间距,该锯齿突起64与细微调整用齿轮62啮合,按照可沿细微调整用齿轮62的周向而移动的方式设置于磁铁安装部40上。

[0059] 于是,可通过细微旋转角调整部60,使磁铁安装部40相对接纳部50而旋转,特别是每当锯齿突起64每次一个地移动细微调整用齿轮62时,相对旋转角度微小,可调整玩具和玩具的细微旋转角。

[0060] 这样的细微调整用齿轮62可按照在磁铁安装部40的齿轮42啮合而旋转时,以小的力,锯齿突起64可旋转的方式通过比磁铁安装部40的齿轮42更细微的尺寸而形成。

[0061] 锯齿突起64可形成有一个或多个,最好,形成有一对锯齿突起64,其中,为了获得磁铁安装部40的结构稳定感等,相对磁铁安装部40的旋转中心,沿半径方向而面对设置。

[0062] 另一方面,本发明还可包括止动件70,该止动件70限制磁铁安装部40相对接纳部50,与齿轮42同轴地旋转的范围。

[0063] 即,止动件70钩搭部71,72,73,74,该钩搭部71,72,73,74按照下述方式形成,该方式为:钩搭有锯齿突起64,该锯齿突起64在接纳部50的环型缘54的内侧面上沿周向而相互间隔开,按照多个而突出,设置于磁铁安装部40上,该钩搭部71,72,73,74的间距大于磁铁安装部40的齿轮42的锯齿间距。在这里,止动件70的钩搭部71,72,73,74与细微调整用齿轮62一起地形成于接纳部50的环型缘54上,由此,细微调整用的齿轮62的锯齿可限定于止动件70的钩搭部71,72,73,74之间而形成。

[0064] 多个钩搭部71,72,73,74对应于磁铁安装部40的一对锯齿突起64而形成多对,各对间距可相互不同。即,各对钩搭部71,72,73,74对应于磁铁安装部40的锯齿突起64,相互以180度的间距而形成。在这种情况下,根据设置于磁铁安装部40上的锯齿突起64夹持于哪个钩搭部71,72,73,74之间,磁铁安装部40相对接纳部50的旋转角会改变。

[0065] 最好,对于这样的钩搭部71,72,73,74,按照设置于磁铁安装部40上的锯齿突起64相对旋转而不被越过的方式,突出的长度70L大于磁铁安装部40的齿轮42的锯齿的高度。

[0066] 这样的磁铁安装部40由多种的原材料形成,最好,根据容易以精密而细微的程度加工,为了造成木材花纹这样的图像,可进行多种颜色的表现,轻等的理由,可由合成树脂形成。

[0067] 磁性体80按照即使在没有与玩具连接的情况下,接纳空间52a的开放的部分通过磁铁安装部40覆盖,将接纳空间52a封闭的方式由拉近磁铁10的原材料形成,可与接纳部50连接。

[0068] 磁性体80可连接于接纳部50的开放部54a的周面上。在这种情况下,磁性体80将磁铁10直接拉靠于接纳部50的开放部54a一侧,可容易而确实地将接纳部50的开放部54a覆盖。

[0069] 另外,通过将磁性体80与磁铁10面对,磁性体80与磁铁10可直接相互作用。另外,磁性体80不妨碍接纳部50和磁铁安装部40之间的有机的连接关系,可容易与接纳部50连接。

[0070] 这样的磁性体80可接纳于接纳槽51中,该接纳槽51按照与磁性体80的形状相对应的方式形成于接纳部50中。

[0071] 磁性体80由磁性优良的铁这样的金属原材料形成的情况是有利的,可按照方向性等没有限制,可容易并且牢固地与磁铁10相互作用的方式按照环型而形成。

[0072] 即,磁性体80可由金属环等构成。特别是,金属环的截面为半圆状,半圆的平面80a按照与磁铁安装部40接合的方式与接纳部50连接,由此,与磁性体80的尺寸相比较,较宽地确保磁性体80和磁铁安装部40的连接面积,可在磁性体80和磁铁10之间,较大地作用有相互作用。

[0073] 关于上述这样的本发明的安装有磁铁安装部件30的玩具的组装,具体的说明如下所述。在说明之前,将基准的玩具作为第一玩具2而记载,将通过第一玩具2和磁铁安装部件30而组装的对方玩具作为第二玩具4而记载,如附图示出。既有第一玩具2和第二玩具4的主体20在相互相同的形状的情况,也可有为不同的形状的情况。另外,第一玩具2和第二玩具4的磁铁安装部件30相互相同。

[0074] 如果按照在第一玩具2的磁铁安装部件30上,在第二玩具4的磁铁安装部件30上,接触有第二玩具4的磁铁安装部件30的方式将第二玩具4拉近于第一玩具22上,则通过磁力,即,拉力,将第一玩具2的磁铁10和第二玩具4的磁铁10相互接合,第一玩具2的齿轮42和第二玩具4的齿轮42啮合。

[0075] 此时,在第一玩具2的磁铁10和第二玩具4的磁铁10通过磁铁而接合时,特别是如图5那样,按照在第一玩具2的磁铁10和第二玩具4的磁铁10之间作用有拉力的方式第一玩具2的磁铁安装部40和第二玩具4的磁铁安装部40在接纳部50的内部旋转而掉转。另外,第一玩具2的磁铁安装部40和第二玩具4的磁铁安装部40通过磁力,张拉于接纳部50的外侧截面侧,由此,设置于磁铁安装部40中的锯齿突起64可与设置于接纳部50中的细微调整用齿轮62的钩搭部71,72,73,74之间的锯齿啮合。

[0076] 于是,可通过磁铁10的磁力,维持组装第一玩具2和第二玩具4的状态。接着,齿轮42啮合,由此,第一玩具2和第二玩具4的磁铁10的中心相互一致,可防止第一玩具2和第二玩具4之间的滑移、相对旋转等。

[0077] 另外,在第一玩具2和第二玩具4的齿轮42啮合的状态,可使第二玩具4相对第一玩具2而旋转。按照伴随该情况,第一玩具2和第二玩具4的组装位置关系不破坏的方式使第一玩具2和第二玩具4的接合面一致,使第一玩具2和第二玩具4对齐,由此,提高了第一玩具2和第二玩具4的组装完成度。在此方面,通过第一玩具2和第二玩具4的齿轮42啮合的过程,也可进行科学的学习,使儿童的创造能力提高。接着,第一玩具2和第二玩具4的齿轮42啮合时的摩擦声音刺激儿童的听觉,使兴致和创造能力提高。

[0078] 第一玩具2和第二玩具4的齿轮42的啮合旋转参照图6以后的附图时,具体来说,如下所述。

[0079] 如图6和图7所示,在第一玩具2和第二玩具4的齿轮42啮合的状态,在相对第一玩具2,使第二玩具4旋转时,如果处于设置于第一玩具2和第二玩具4的各磁铁安装部40中的锯齿突起64没有钩搭于各接纳部50的钩搭部71,72,73,74上的状态,则如图8所示,在第一玩具2和第二玩具4的齿轮42啮合,一体地旋转的同时,第一玩具2和第二玩具4的各磁铁安装部40相对各接纳部50而旋转,此时,没有第一玩具2和第二玩具4的主体20之间的相对旋转。

[0080] 如图8所示,如果设置于第一玩具2和第二玩具4的各磁铁安装部40中的锯齿突起64钩搭于各接纳部50的钩搭部71,72,73,74上,由于第一玩具2和第二玩具4的各磁铁安装部40与各接纳部50一体地旋转,故象图9和图10那样,相对第一玩具42的齿轮42,第二玩具4的齿轮42旋转,由此,相对第一玩具2,第二玩具4旋转,使第一玩具2和第二玩具4对齐。

[0081] 此时,磁铁安装部40的齿轮42的旋转角的单位根据锯齿和锯齿的间距而确定。如果比如,锯齿和锯齿的间距为5度,则通过磁铁安装部40的齿轮42,每次5度地旋转,于是,磁铁安装部40的齿轮42的小于5度的旋转角调整是不可能的。即,由于难以相对第一玩具2,根据第二玩具4的齿轮42之间的啮合,调整旋转角,所以细微对齐是不可能的。

[0082] 但是,由于第一玩具2和第二玩具4的各接纳部50可相对各接纳部50而旋转,所以如图9和图10所示,在通过第一玩具2和第二玩具4的齿轮42之间的啮合,第一玩具2和第二玩具4的对齐几乎实现的状态,如果如图11和图12所示,第一玩具2和第二玩具4的齿轮42之间平衡,沿与旋转方向相反的方向,使第一玩具2或第二玩具4旋转,则设置于第一玩具2或

第二玩具4的磁铁安装部40中的锯齿突起64在与细微调整用齿轮62啮合的状态,沿与接纳部50的钩搭部71,72,73,74远离的方向相对旋转,由此,第一玩具2和第二玩具4的相对旋转可进一步进行,第一玩具2和第二玩具4按照相互一致的方式对齐。此时,第一玩具2和第二玩具4的相对旋转可通过细微调整用齿轮62的锯齿间距而调整。如果,比如细微调整用齿轮62的锯齿的间距为1度,则磁铁安装部40相对接纳部50而每次1度地旋转,由此,细微旋转角可调整。

[0083] 于是,具有第一玩具2和第二玩具4的组装完成度提高的可能性。

[0084] 因此,本发明的磁铁安装用部件30,特别是在磁铁玩具的主体20象六方体等那样,由多边形块形成,玩具和玩具之间的对齐关系对组装完成度产生大的影响的情况下,对于提高组装完成度的方面是有效的。

[0085] 以上对本发明的优选的实施例进行了说明,但是本发明的范围并不仅仅限定于这样的指定的实施例,可在权利要求书中记载的范围内适当地变更。

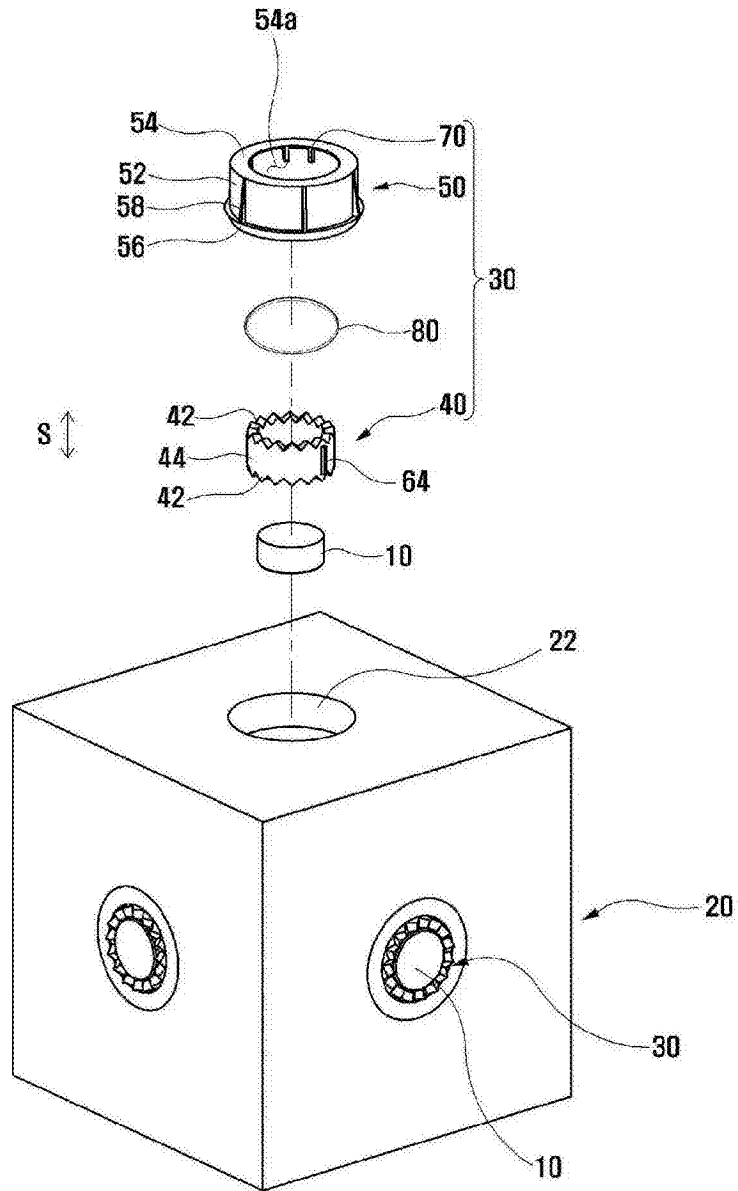


图1

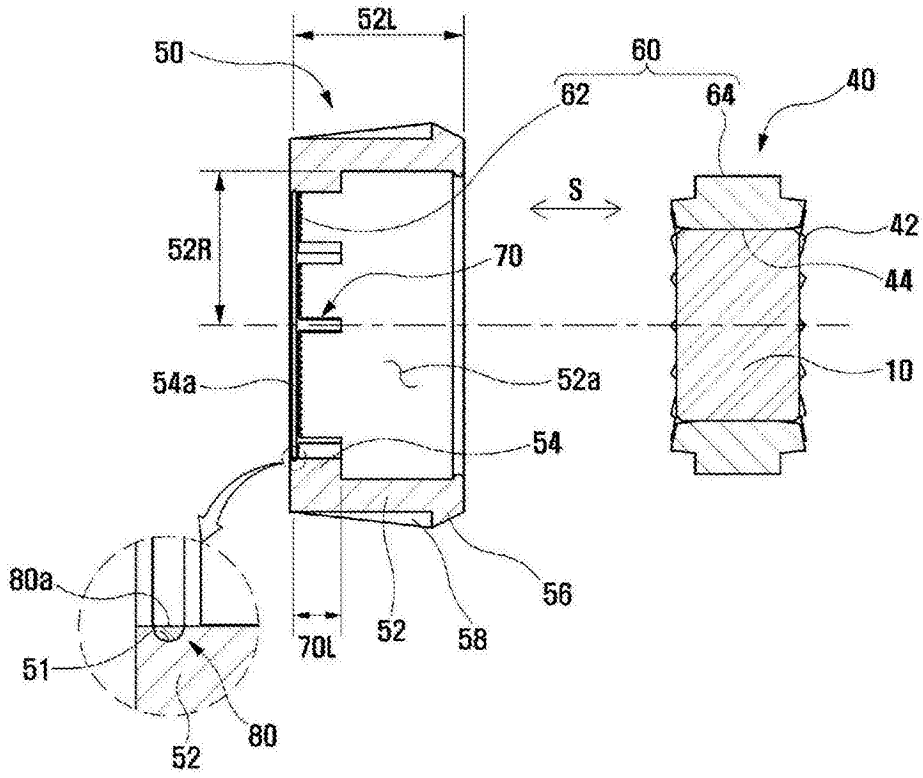


图2

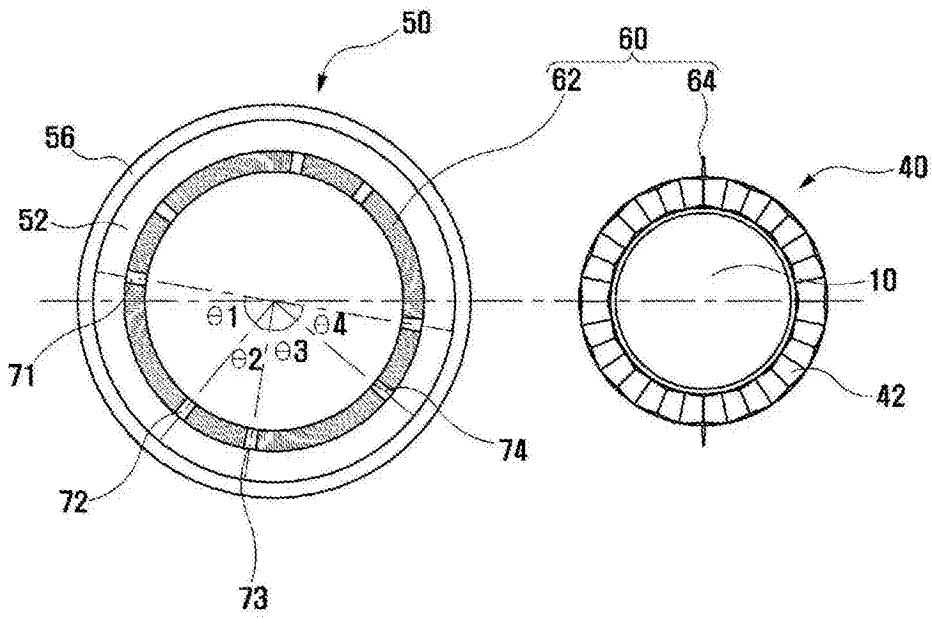


图3

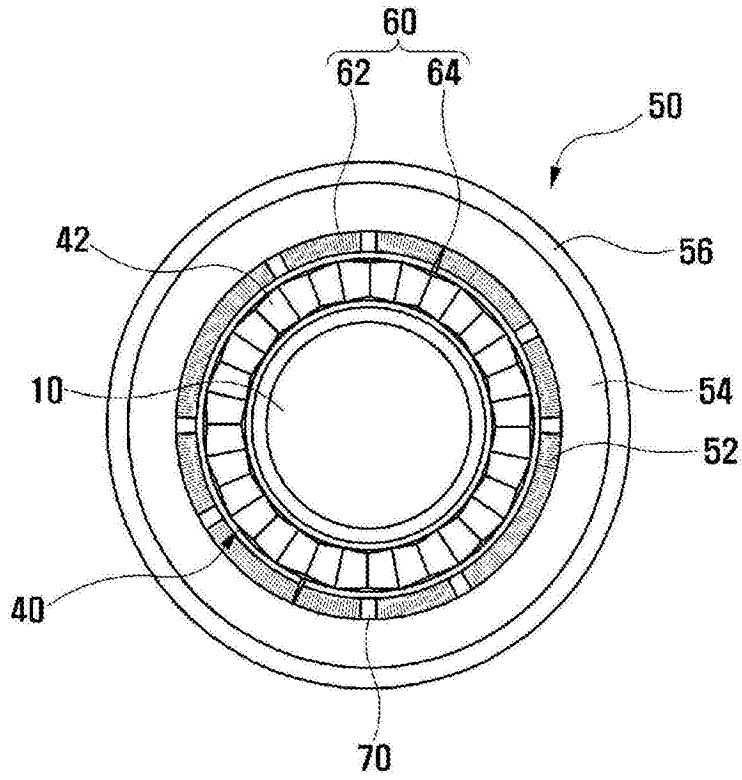


图4

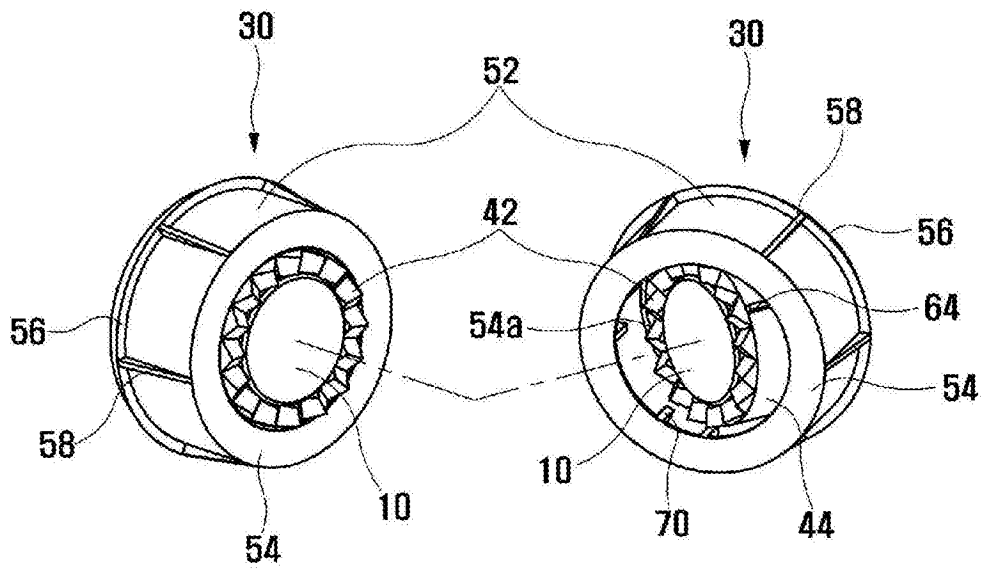


图5

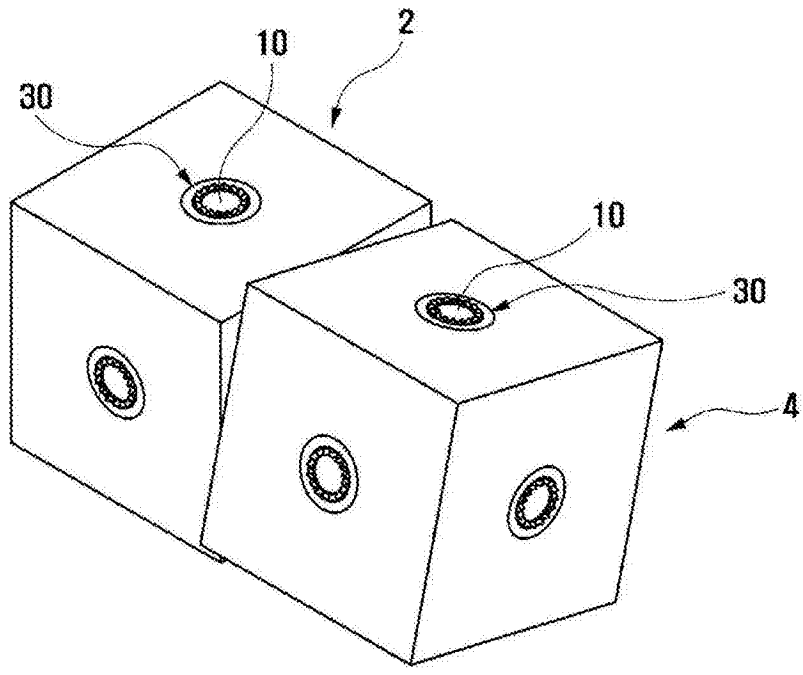


图6

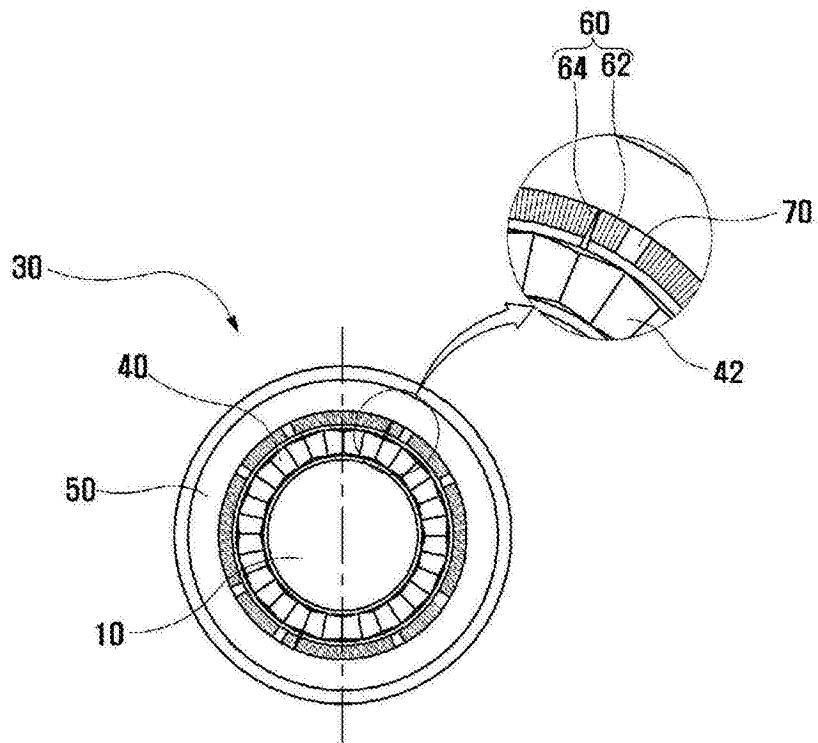


图7

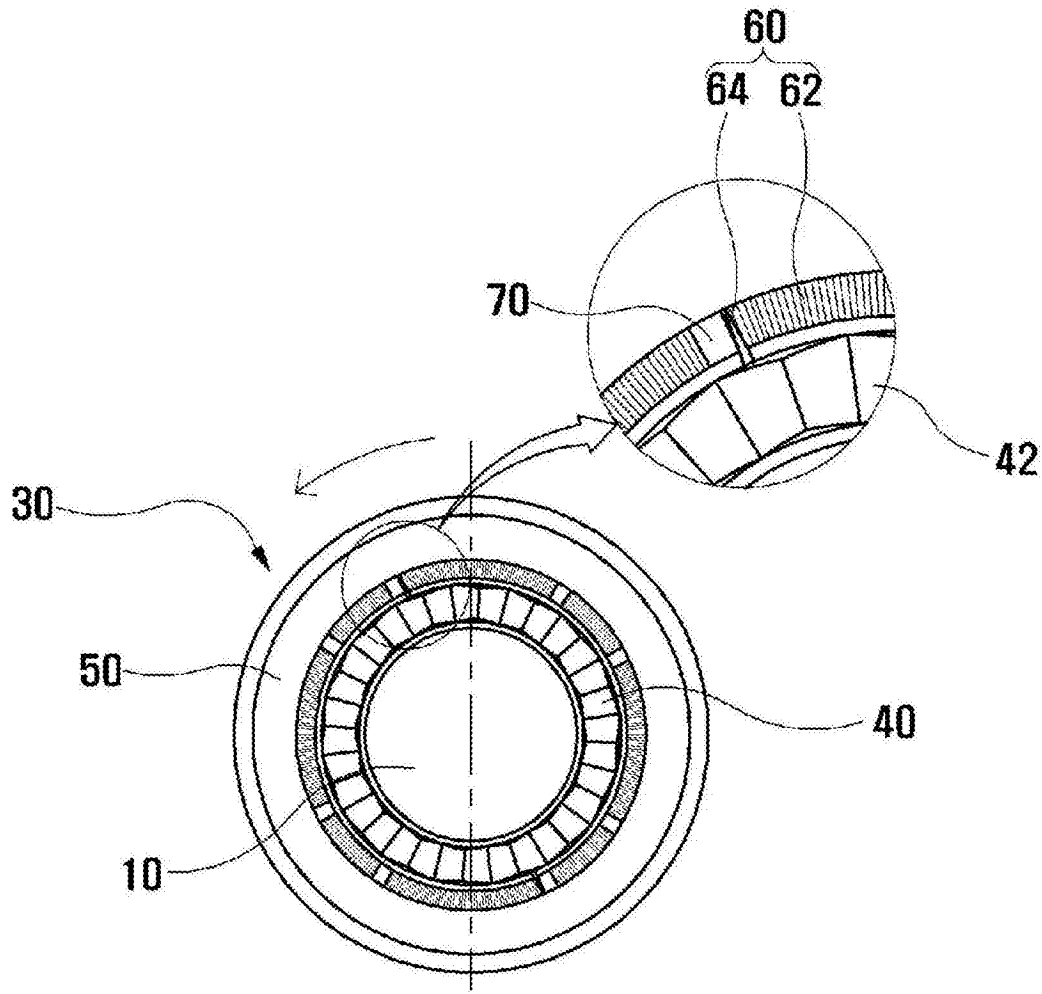


图8

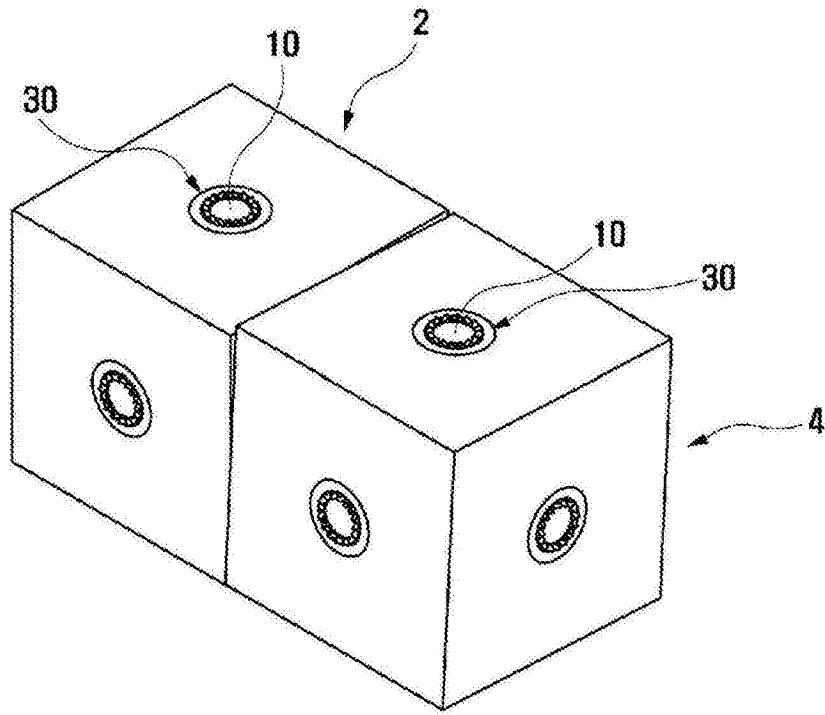


图9

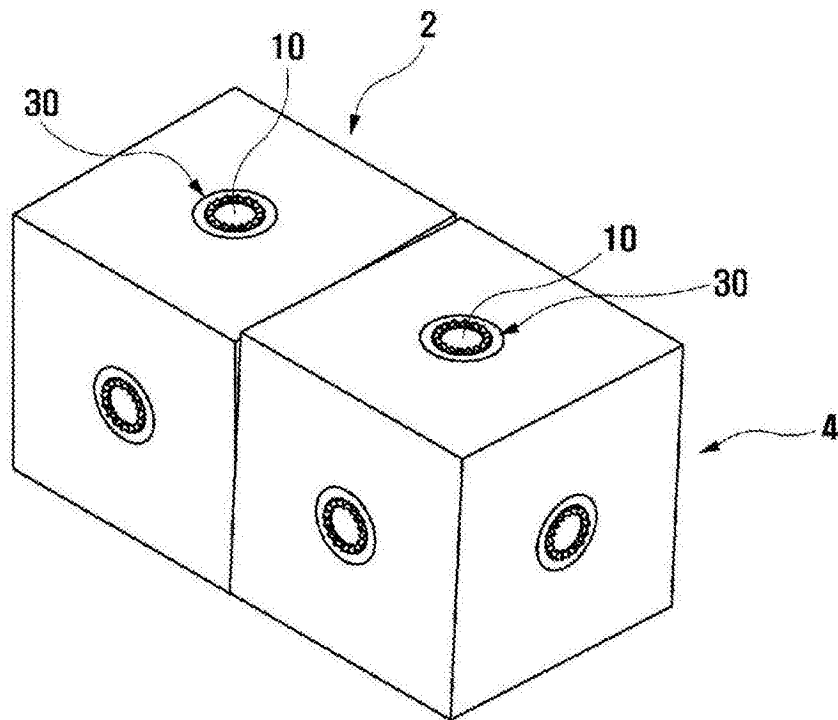


图10

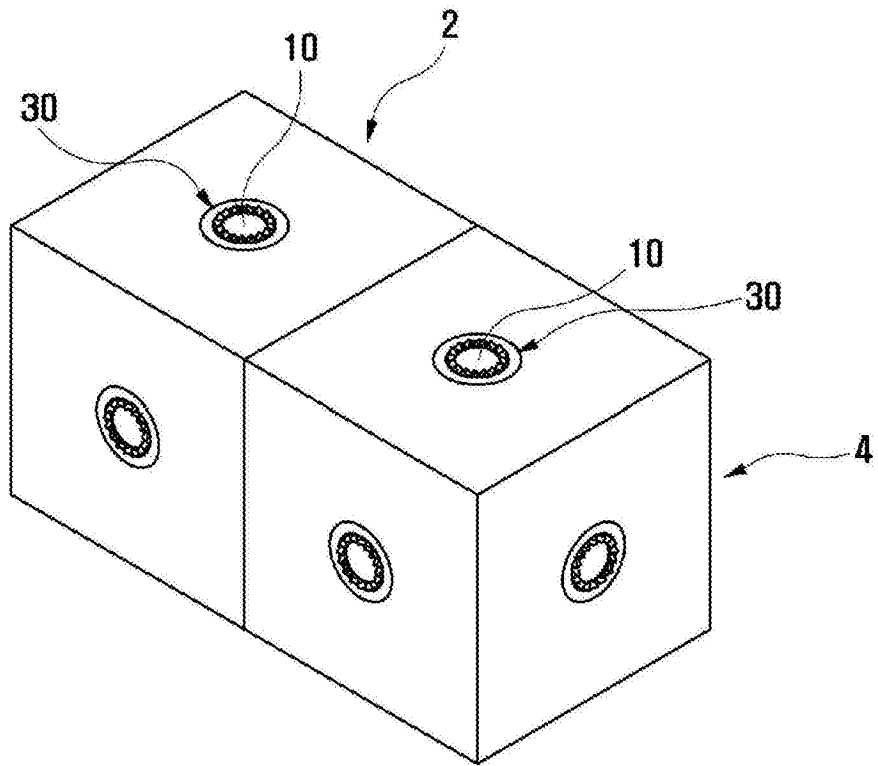


图11

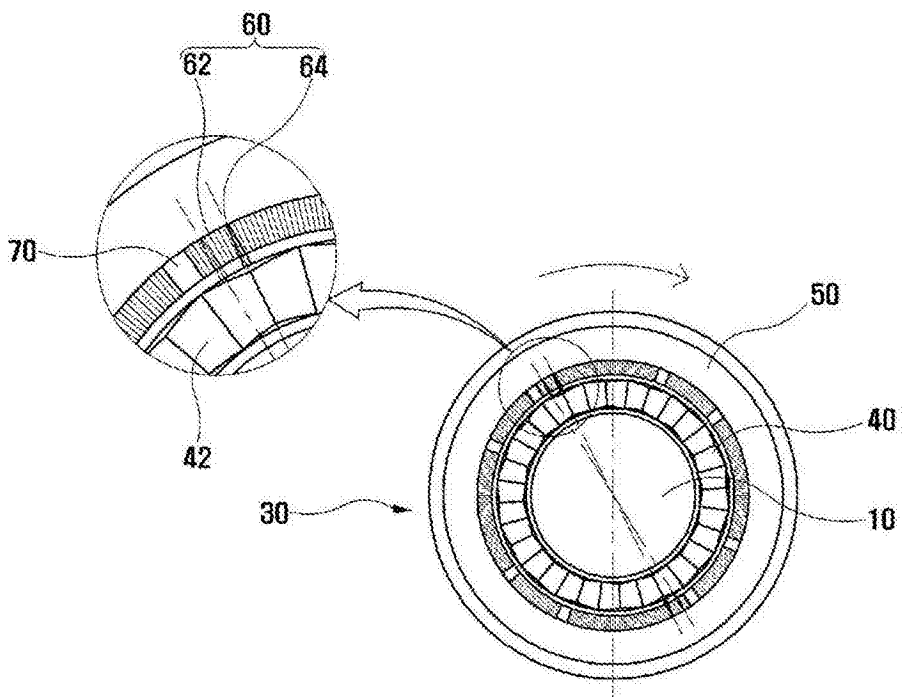


图12