

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2019 年 2 月 14 日 (14.02.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/028706 A1

(51) 国际专利分类号:
H02N 15/00 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/096664

(22) 国际申请日: 2017 年 8 月 9 日 (09.08.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: 深圳市柔宇科技有限公司
(SHENZHEN ROYOLE TECHNOLOGIES CO., LTD.)
[CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区科技园科苑路 15 号科兴科学园 A4-1501,
Guangdong 518052 (CN)。

(72) 发明人: 张强(ZHANG, Qiang); 中国广东省深圳市南山区科技园科苑路 15 号科兴科学园 A4-1501,

Guangdong 518052 (CN)。 谭鹏(TAN, Peng); 中国广东省深圳市南山区科技园科苑路 15 号科兴科学园 A4-1501, Guangdong 518052 (CN)。

(74) 代理人: 深圳中一专利商标事务所(SHENZHEN ZHONGYI PATENT AND TRADEMARK OFFICE); 中国广东省深圳市福田区深南中路 1014 号老特区报社四楼 (5 号信箱), Guangdong 518028 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): 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, KR, KW, KZ, LA, LC, LK,

(54) Title: FLYING SAUCER DEVICE

(54) 发明名称: 一种飞碟装置

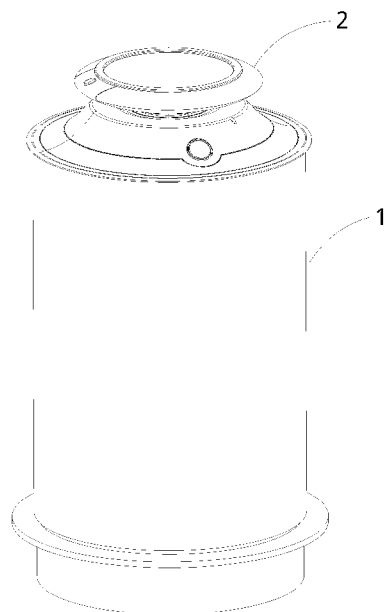


图 1

(57) Abstract: A levitating flying saucer device, comprising a base (1) and a flying saucer (2); a positioning slot (11) is provided at a top portion of the base (1) and a positioning base (21) is provided at a bottom portion of the flying saucer; the base (1) comprises a base housing (12), a main control panel (15), a first magnet (13), and a push rod assembly (14), which pushes the first magnet to move up and down under the control of the main control panel (15) and which may be fixed at different heights; the main control panel (15), the first magnet (13) and the push rod assembly (14) are arranged in the base housing (12); the flying saucer (2) comprises a flying saucer housing (22), a second magnet (23), a battery (24) and an auxiliary control panel (25) connected to the battery (24); the second magnet (23), the battery (24) and the auxiliary control panel (25) are arranged in the flying saucer housing (22), and the flying saucer (2) levitates by means of the repulsive force between the first magnet (13) and second magnet (23). The flying saucer device may automatically charge and levitate, may levitate at different heights and may be positioned accurately, preventing sliding.

(57) 摘要: 一种悬浮飞碟装置, 包括底座(1)和飞碟(2), 底座(1)的顶部设有定位槽(11), 飞碟的底部设有定位座(21); 底座(1)包括底座壳体(12)、主控制板(15)、第一磁铁(13)及在主控制板(15)的控制下推动第一磁铁上下移动并可固定在不同高度的推杆组件(14); 主控制板(15)、第一磁铁(13)及推杆组件(14)设置于底座壳体(12)中; 飞碟(2)包括飞碟外壳(22)、第二磁铁(23)、电池(24)及与电池(24)连接的辅控制板(25); 第二磁铁(23)、电池(24)及辅控制板(25)设置于飞碟外壳(22)中, 飞碟(2)通过第一磁铁(13)和第二磁铁(23)之间的相斥力悬浮。该飞碟装置可以实现自动充电和悬浮, 可悬浮于不同高度, 可准确对位, 避免滑落。

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) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区
保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM,
AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

一种飞碟装置

技术领域

[0001] 本发明属于磁悬浮器件技术领域，更具体地说，是涉及一种飞碟装置。

背景技术

[0002] 目前，市面上出现的两种常见的磁悬浮产品分别为永磁悬浮产品及导电式悬浮产品。这两种悬浮产品都不可调节悬浮高度，工作状态较为单一，当作为玩具或者日常消费品时，表现形态不够多样化，且传统悬浮飞碟都为手动充电，与底座需手动对位，不够智能化，容易对位不准，易移位或滑落，导致体验不佳。以上不足，有待改进。

技术问题

[0003] 本发明的目的在于提供一种飞碟装置，以解决传统的悬浮飞碟悬浮高度不可调以及充电不便的技术问题。

问题的解决方案

技术解决方案

[0004] 为实现上述目的，本发明采用的技术方案是：一种飞碟装置，包括底座和飞碟，所述底座的顶部设有定位槽，所述飞碟的底部设有与所述定位槽配合的定位座；

[0005] 所述底座包括底座壳体、主控制板、第一磁铁以及在所述主控制板的控制下推动所述第一磁铁上下移动的推杆组件，所述主控制板、第一磁铁及推杆组件设置于所述底座壳体中；

[0006] 所述飞碟包括飞碟外壳、第二磁铁、电池以及与所述电池相连的辅控制板，所述所述第二磁铁、电池及辅控制板设置于所述飞碟外壳中，所述飞碟通过所述第一磁铁和第二磁铁之间的相斥力悬浮。

发明的有益效果

有益效果

[0007] 本发明实施例提供的飞碟装置具有如下有益效果：该飞碟装置设置了上述的底

座，该底座设有定位槽，飞碟相应设置了与定位槽匹配的定位座，使飞碟回落时可以准确坐落于底座上，便于飞碟和底座的稳定对位和充电；另一方面，底座设有推杆组件，可推动第一磁铁上下移动，进而使飞碟悬浮于不同高度，丰富了飞碟的悬浮状态。

对附图的简要说明

附图说明

[0008] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0009] 图1为本发明实施例提供的飞碟装置的整体结构示意图；

[0010] 图2为本发明实施例提供的飞碟装置的剖视图；

[0011] 图3为本发明实施例提供的飞碟装置的飞碟的剖视图；

[0012] 图4为本发明实施例提供的飞碟装置的飞碟和底座分离的示意图；

[0013] 图5为本发明实施例提供的飞碟装置的底座的部分结构示意图；

[0014] 图6为本发明实施例提供的飞碟装置的分解结构示意图；

[0015] 图7为本发明实施例提供的飞碟装置的底座的分解结构示意图。

[0016] 其中，图中各附图标记：

[]

[]

[表1]

底座	1	底座按键	127
飞碟	2	推杆	141
定位槽	11	凸轮组	142
底座壳体	12	电机	143
第一磁铁	13	环状凸沿	1211
推杆组件	14	滚轮	1411
主控制板	15	第一齿轮	1421
底座导电线圈	16	第二齿轮	1422
近距离传感器	17	转轴	1423
磁铁支架	18	立面转盘	1424
电磁铁	19	大转盘	1425
定位座	21	小转盘	1426
飞碟外壳	22	上边壳	221
第二磁铁	23	下边壳	222
电池	24	透明顶盖	223
辅控制板	25	装饰环	224
飞碟导电线圈	26	底盖	225
导向面	111	柔性触控层	226
筒体	121	支架	227
上盖	122	按键模块	228
下盖	123	固定件	2271
LED支架	124	拼接件	2281
LED盖板	125	按键	2282

封盖	126	/	/
----	-----	---	---

发明实施例

本发明的实施方式

- [0017] 为了使本发明所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。
- [0018] 需说明的是，当部件被称为“固定于”或“设置于”另一个部件，它可以直接或者间接在该另一个部件上。当一个部件被称为“连接于”另一个部件，它可以直接或者间接连接至该另一个部件上。术语“上”、“下”、“左”、“右”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，不能理解为对本专利的限制。术语“第一”、“第二”仅用于便于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明技术特征的数量。“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。
- [0019] 请一并参阅图1至图3，现对本发明实施例提供的飞碟装置进行说明，该飞碟装置包括底座1和飞碟2，底座1的顶部设有定位槽11，飞碟2的底部设有与该定位槽11配合的定位座21；底座1包括底座壳体12、设置于底座壳体12中的主控制板15、第一磁铁13以及用于在主控制板15的控制下推动第一磁铁13上下移动的推杆组件14；飞碟2包括飞碟外壳22、设置于飞碟外壳22中的第二磁铁23、电池24以及与电池24相连的辅控制板25；第一磁铁13与第二磁铁23同极相斥，使飞碟2可以在该排斥力的作用下悬浮。
- [0020] 具体地，本实施例中的飞碟2是基于磁悬浮原理实现悬浮，底座1中的主控制板15可以控制底座1中的各部件处于相应的工作状态，飞碟2中的辅控制板25可以控制飞碟2中的部件处于相应的工作状态，同时，辅控制板25还用于监测电池24的电量，并将该电量信息传送给主控制板15，具体可以是辅控制板25实时传送电量信息，主控制板15根据该实时电量信息判断飞碟2需要充电或充电结束，也可以由辅控制板25根据实时电量信息判断飞碟2需要充电或结束充电，进而生成

充电指示信号或结束充电指示信号发给主控制板15。

[0021] 该飞碟装置的工作原理是：第一磁铁13和第二磁铁23同极相对，通过推杆组件14推动第一磁铁13上下移动时，第一磁铁13和第二磁铁23的间距发生变化，当二者的间距满足一定间距时，二者之间的排斥力大于飞碟2的重力，飞碟2加速浮起，当第一磁铁13和第二磁铁23的间距满足排斥力等于飞碟2重力时，飞碟2可稳定悬浮于空中，由于飞碟2重力不变，使飞碟2能够悬浮的第一磁铁13和第二磁铁23的间距不变，因此飞碟2的高度由第一磁铁13的高度决定，通过推杆组件14推动第一磁铁13上下移动，飞碟2的高度也随之改变，进而使其高度可调。当飞碟2电量耗尽时，主控制板15控制推杆组件14带动第一磁铁13向下移动，进而带动飞碟2回落到底座1上，进行充电，当飞碟2充电结束后，主控制板15控制推杆组件14上移第一磁铁13，在第一磁铁13和第二磁铁23的排斥力的作用下使飞碟2上浮。

[0022] 本发明实施例提供的飞碟装置具有如下效果：一方面，设置了独立的底座1和飞碟2，在底座1上设置定位槽11，在飞碟2上设置定位座21，使得飞碟2与底座1可准确对位，避免错位和滑落，进而便于飞碟和底座的稳定对接和充电；另一方面，底座1设置了推杆组件14，其可以带动第一磁铁13上下移动，在飞碟需要充电时带动第一磁铁13下移使飞碟2回落，在充电结束后带动第一磁铁13上移使飞碟2浮起，便于操作，同时由于推杆组件14可带动第一磁铁13上下移动，进而使飞碟2可以悬浮于不同高度，丰富了飞碟2的悬浮状态。

[0023] 进一步地参考图2至图4，为了使飞碟2便于准确的落到底座1上，在定位槽11的上部设有自下向上渐扩的导向面111，飞碟2上的定位座21设有与导向面匹配的导向部。具体地，定位槽11的下部可以是圆柱形，上部为下窄上宽的圆台形，定位座21的下部是与定位槽11的下部匹配的圆柱形，上部是与定位槽11的上部匹配的圆台形，该导向部的表面可以沿着定位槽11的导向面111滑入定位槽11，进而实现准确对位。

[0024] 进一步地参考图2至图4，飞碟2的底部设有飞碟导电线圈26，该飞碟导电线圈26设置于上述的定位座21的表面，底座1的顶部也设有底座导电线圈16，该底座导电线圈16设置于上述的定位槽11中，底座导电线圈16与飞碟导电线圈26对接

，飞碟导电线圈26与电池24相连，底座导电线圈16与主控制板15相连，主控制板15与外界电源相连。

[0025] 进一步地，飞碟2的浮起和回落由第一磁铁13和第二磁铁23之间的磁力作用得以实现，具体地，第一磁铁13为永磁铁，第二磁铁23为永磁铁，飞碟2的电量耗尽时，主控制板15根据辅控制板25反馈的信号控制推杆组件14带动第一磁铁13下降到最低位置，使飞碟2回落到底座1上进行充电；飞碟2充电结束后，主控制板15根据辅控制板25反馈的信号控制推杆组件14推动第一磁铁13上移，在第一磁铁13和第二磁铁23之间的排斥力的支持下，使飞碟2浮起来，同时飞碟2的悬浮高度由第一磁铁13的高度决定。

[0026] 进一步参考图2，为了使飞碟2在悬浮过程中不发生横向偏移，本实施例还在底座1上设置了电磁铁19，该电磁铁19的底部和主控制板15连接。第一磁铁13为空心环状磁铁，该电磁铁19设置于第一磁铁13的空心区域内，电磁铁19与第二磁铁23相吸，并且电磁铁19对飞碟2的吸力向底座1的中心轴集中，进而可以使飞碟2仅在竖直方向移动，避免偏移。具体地，飞碟2浮起时，主控制板15控制电磁铁19上磁，产生吸力；飞碟2回落到底座1时，主控制板15控制电磁铁19消磁，以节约用电。

[0027] 更进一步地参考图2，在底座1中还设有近距离传感器17，其具体可以设置在底座壳体12内壁上，并且在底座壳体12的顶部，这样便于感应飞碟2的距离。在一种实施例中，第一磁铁13为圆环状磁铁，其靠近底座1飞碟外壳22的顶部，其面向飞碟2的一面开设有凹槽，该近距离传感器17恰好位于凹槽中。当飞碟2回落到底座1上时，近距离传感器17感应飞碟2信号并传送给主控制板15，主控制板15控制飞碟2充电。

[0028] 进一步地参考图2和图4，第一磁铁13的上下移动通过推杆组件14实现，该推杆组件14包括推杆141、与推杆141连接的凸轮组142以及与凸轮组142连接的电机143，推杆141的顶端直接或间接连接第一磁铁13。该凸轮组142包括与电机143连接的第一齿轮1421、与第一齿轮1421啮合的第二齿轮1422、固定穿设于第二齿轮1422的转轴1423，以及固定穿设于转轴1423上的立面转盘1424，转轴1423的两端固定在底座1底部的两个固定件上，使第一齿轮1421和第二齿轮1422悬空。

该推杆141的底部设有与立面转盘1424的侧面滚动连接的滚轮1411。具体地，推杆141是一直线杆体，其顶端可直接或间接连接底座内的某部件以提供上下导向作用，进而避免其摇晃或歪斜。推杆141的底部转动连接滚轮1411，滚轮1411可以沿着立面转盘1424的侧面滚动。电机143在主控制板15的控制下驱动第一齿轮1421转动，第一齿轮1421带动第二齿轮1422转动，第二齿轮1422带动转轴1423转动，转轴1423带动立面转盘1424转动，立面转盘1424转动时，滚轮1411只能上下平动和自转，在立面转盘1424转动时，迫使滚轮1411在沿着其侧面滚动时发生上下移动，进而促使推杆141上下移动。

[0029] 具体地，作为一种实现推杆141上下移动的方式，立面转盘1424包括共面且一体的大转盘1425和小转盘1426，转轴1423经小转盘1426穿过，小转盘1426的直径小于大转盘1425的直径，小转盘1426的侧面在背向大转盘1425的部位为凹面，大转盘1425的侧面在背向小转盘1426的部位为凹面，凹面的设置用于供滚轮1411稳定以固定推杆141的高度。当滚轮1411滚动到大转盘1425的凹面上时，推杆141位置最高，当滚轮1411滚动到小转盘1426的凹面上时，推杆141位置最低。为了便于滚轮1411滚动，大转盘1425和小转盘1426的侧面包括弧面和凹面，弧面和凹面平滑过渡，大转盘1425的弧面和小转盘1426的弧面平滑过渡。滚轮1411可稳定连接于大转盘1425和小转盘1426的凹面，也可以稳定连接于大转盘1425的弧面和小转盘1426的弧面间的平滑过渡处，以使第一磁铁13固定于不同高度，进而使飞碟2可以固定在不同高度。

[0030] 参考图2和图3，在本发明实施例中，飞碟2不仅具有悬浮功能，还具有简洁且美观的外形结构以及其他娱乐功能。具体地，飞碟外壳22包括环状透明的上边壳221和下边壳222，上下边壳扣合形成碟状外形，上边壳221连接有透明顶盖223，透明顶盖223和上边壳221之间环设有装饰环224，下边壳222连接有底盖225，该上边壳221、下边壳222、透明顶盖223和底盖225构成飞碟2的外形，上述的飞碟2的定位座21及飞碟导电线圈26则设置于该底盖225。

[0031] 透明顶盖223的下方还设有透明的柔性触控层226，柔性触控层226与辅控制板25相连，可以用于触控以实现其他功能，例如可以预先在辅控制板25或者主控制板15中集成相应的与周围设备建立联系的控制模块，通过操控柔性触控层226，

可以控制周围环境中灯光的变化、电子设备的工作等等，丰富飞碟2的功能。

[0032] 进一步地，飞碟外壳22中还设有支架227，上述柔性触控层226设置于该支架227上，支架227的周边还设有LED模组，LED模组与电池24连接。上述的上边壳221、下边壳222和柔性触控层226以及透明顶盖223都是透明材质，在LED模组的光照下更为美观。

[0033] 进一步地参考图6，上边壳221和下边壳222相对设有缺口，其均可视为开口环形，在缺口处设有按键模块228，该按键模块228包括拼接于缺口处的拼接件2281和设置于拼接件2281上的按键2282，该按键2282和飞碟2内的辅控制板25电连接，当飞碟2长期不使用或关闭时，通过按键2282触发柔性触控层226进入工作状态。此时，按键模块228、上边壳221、下边壳222、透明顶盖223和底盖225构成飞碟2的外部可视结构。作为按键模块228的一种连接方式，可以由上述的支架227和底盖225向缺口处延伸出固定件2271，将拼接件2281安装于固定件2271上，并使拼接件2281与上边壳221和下边壳222的缺口紧密对接，通过固定件2271安装按键模块228，使按键模块228更为稳定，同时避免对上边壳221和下边壳222造成较大压力。

[0034] 进一步参考图7，在本发明实施例中，底座壳体12包括筒体121和分别与筒体121的两端盖合的上盖122和下盖123，上述的推杆组件14中的电机143设置于下盖123的内表面，底座导电线圈16设置于上盖122的表面，底座导电线圈16设有向下延伸的插脚，插脚穿过上盖122与底座1中的主控制板15直接或间接电连接，飞碟2充电时，底座1的主控制板15与外部电源连接，通过底座导电线圈16和飞碟2导线线圈的对接对飞碟2的电池24进行充电。

[0035] 进一步地参考图7，底座1也设有LED，以美化外观，具体地，筒体121上端的开口端设有环状凸沿1211，与环状凸沿1211通过连接件连接有环形的LED支架124，LED支架124沉入筒体121内部，其上方设有环形透明的LED盖板125，LED盖板125的外边沿连接环状凸沿1211，内边沿连接一封盖126，该封盖126和LED盖板125构成了底座1的上盖122，定位槽11及底座导电线圈16设置于封盖126上，底座导电线圈16通过其向下延伸的插脚穿过封盖126与主控制板15直接或者间接连接。封盖126上还设有用于开启底座1的底座按键127，底座按键127与主控制

板15连接。

[0036] 进一步地参考图2，上述的LED支架124为圆环状，是筒体121内直径最大的部件，而上述的推杆141组件14的推杆141的上端设置有助于支撑第一磁铁13的磁铁支架18，该磁铁支架18也为圆环形，并且位于LED支架124的内侧空间并与LED支架124同轴。

[0037] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种飞碟装置，其特征在于：包括底座和飞碟，所述底座的顶部设有定位槽，所述飞碟的底部设有与所述定位槽配合的定位座；
- 所述底座包括底座壳体、主控制板、第一磁铁以及在所述主控制板的控制下推动所述第一磁铁上下移动的推杆组件，所述主控制板、第一磁铁及推杆组件设置于所述底座壳体中；
- 所述飞碟包括飞碟外壳、第二磁铁、电池以及与所述电池相连的辅控制板，所述第二磁铁、电池及辅控制板设置于所述飞碟外壳中，所述飞碟通过所述第一磁铁和第二磁铁之间的相斥力悬浮。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的飞碟装置，其特征在于：所述定位槽的上部具有自下向上渐扩的导向面，所述定位座设有与所述导向面匹配的导向部。
- [权利要求 3] 如权利要求2所述的飞碟装置，其特征在于：所述定位座上设有飞碟导电线圈，所述定位槽中设有可与所述飞碟导电线圈对接的底座导电线圈，所述飞碟导电线圈与所述电池相连，所述底座导电线圈与所述主控制板相连。
- [权利要求 4] 如权利要求3所述的飞碟装置，其特征在于：所述第一磁铁和第二磁铁为永磁铁，所述辅控制板可对所述飞碟的电量进行监测并与所述主控制板进行通信，所述主控制板根据所述辅控制板发送的信号控制所述推杆组件带动所述第一磁铁上移或下移。
- [权利要求 5] 如权利要求4所述的飞碟装置，其特征在于：所述底座壳体中还设有电磁铁，所述第一磁铁为空心环状磁铁，所述电磁铁设置于所述第一磁铁的空心区域内，所述电磁铁与所述第二磁铁相吸以稳定飞碟。
- [权利要求 6] 如权利要求5所述的飞碟装置，其特征在于：所述电磁铁和所述主控制板连接，所述飞碟浮起时，所述主控制板控制所述电磁铁上磁，所述飞碟回落时，所述主控制板控制所述电磁铁消磁；所述辅控制板可对所述飞碟的电量进行监测并与所述主控制板进行通信，所述主控制板根据所述辅控制板发送的信号控制所述推杆组件带动所述第一磁铁

上移或下移以及电磁铁的消磁或上磁。

- [权利要求 7] 如权利要求1至6任一项所述的飞碟装置，其特征在于：所述推杆组件包括推杆、与所述推杆连接的凸轮组以及与所述凸轮组连接的电机，所述电机与所述主控制板电连接，所述凸轮组包括与所述电机连接的第一齿轮、与所述第一齿轮啮合的第二齿轮、固定穿设于所述第二齿轮的转轴，以及固定穿设于所述转轴上的立面转盘，所述推杆的底部设有与所述立面转盘的侧面滚动连接的滚轮。
- [权利要求 8] 如权利要求7所述的飞碟装置，其特征在于：所述立面转盘包括共面且一体的大转盘和小转盘，所述转轴经所述小转盘穿过，所述小转盘的侧面在背向所述大转盘的部位为凹面，所述大转盘的侧面在背向所述小转盘的部位为凹面。
- [权利要求 9] 如权利要求8所述的飞碟装置，其特征在于：所述大转盘和小转盘的侧面包括弧面和所述凹面，所述弧面和所述凹面平滑过渡，所述大转盘的弧面和所述小转盘的弧面平滑过渡。
- [权利要求 10] 如权利要求9所述的飞碟装置，其特征在于：所述滚轮可稳定连接于所述大转盘和小转盘的凹面以及所述大转盘的弧面和小转盘的弧面间的平滑过渡处，以使所述第一磁铁固定于不同高度。
- [权利要求 11] 如权利要求1所述的飞碟装置，其特征在于：所述飞碟外壳包括环状透明且扣合形成碟状外形的上边壳和下边壳、与所述上边壳连接的透明顶盖、环设于所述透明顶盖和所述上边壳之间的装饰环，以及与所述下边壳连接的底盖，所述底盖设有所述定位座，所述透明顶盖的下方还设有透明的柔性触控层，所述柔性触控层与所述辅控制板相连。
- [权利要求 12] 如权利要求11所述的飞碟装置，其特征在于：在所述飞碟外壳中还设有支架，所述柔性触控层设置于所述支架上，所述支架的周边还设有LED模组，所述LED模组与所述电池连接。
- [权利要求 13] 如权利要求12所述的飞碟装置，其特征在于：所述上边壳和下边壳相对设有缺口，所述缺口处设有按键模块，所述按键模块包括拼接于所述缺口处的拼接件和设置于所述拼接件上的按键，所述按键和所述辅

控制板电连接，用于控制所述柔性触控层的工作状态。

- [权利要求 14] 如权利要求13所述的飞碟装置，其特征在于：所述支架向所述缺口处延伸有固定件，所述拼接件安装于所述固定件上并与所述上边壳和下边壳的缺口对接。
- [权利要求 15] 如权利要求1所述的飞碟装置，其特征在于：所述底座中设有用于感应所述飞碟与所述底座间距离的近距离传感器，所述近距离传感器与所述主控制板相连。
- [权利要求 16] 如权利要求15所述的飞碟装置，其特征在于：所述第一磁铁面向所述飞碟的一面开设有凹槽，所述近距离传感器设置于所述底座壳体的内壁上并位于所述凹槽中。
- [权利要求 17] 如权利要求2所述的飞碟装置，其特征在于：所述底座壳体包括筒体和分别与所述筒体的两端盖合的上盖和下盖，所述底座导电线圈设置于所述上盖的表面，所述底座导电线圈设有向下延伸的插脚，所述插脚穿过所述上盖与所述底座中的主控制板直接或间接电连接。
- [权利要求 18] 如权利要求17所述的飞碟装置，其特征在于：所述筒体上端的开口端设有环状凸沿，所述筒体内还设有环形的LED支架，所述LED支架与所述环状凸沿连接，所述LED支架的上方设有环形透明的LED盖板，所述LED盖板的外边沿连接所述环状凸沿，所述LED盖板的内边沿连接封盖，所述底座导电线圈设置于所述封盖的上表面。
- [权利要求 19] 如权利要求18所述的飞碟装置，其特征在于：所述封盖上设有用于开启所述底座的底座按键，所述底座按键与所述主控制板连接。
- [权利要求 20] 如权利要求19所述的飞碟装置，其特征在于：所述推杆组件还包括连接于所述推杆的上端并用于支撑所述第一磁铁的磁铁支架，所述磁铁支架为圆环形，且位于所述LED支架的内侧空间并与所述LED支架同轴。

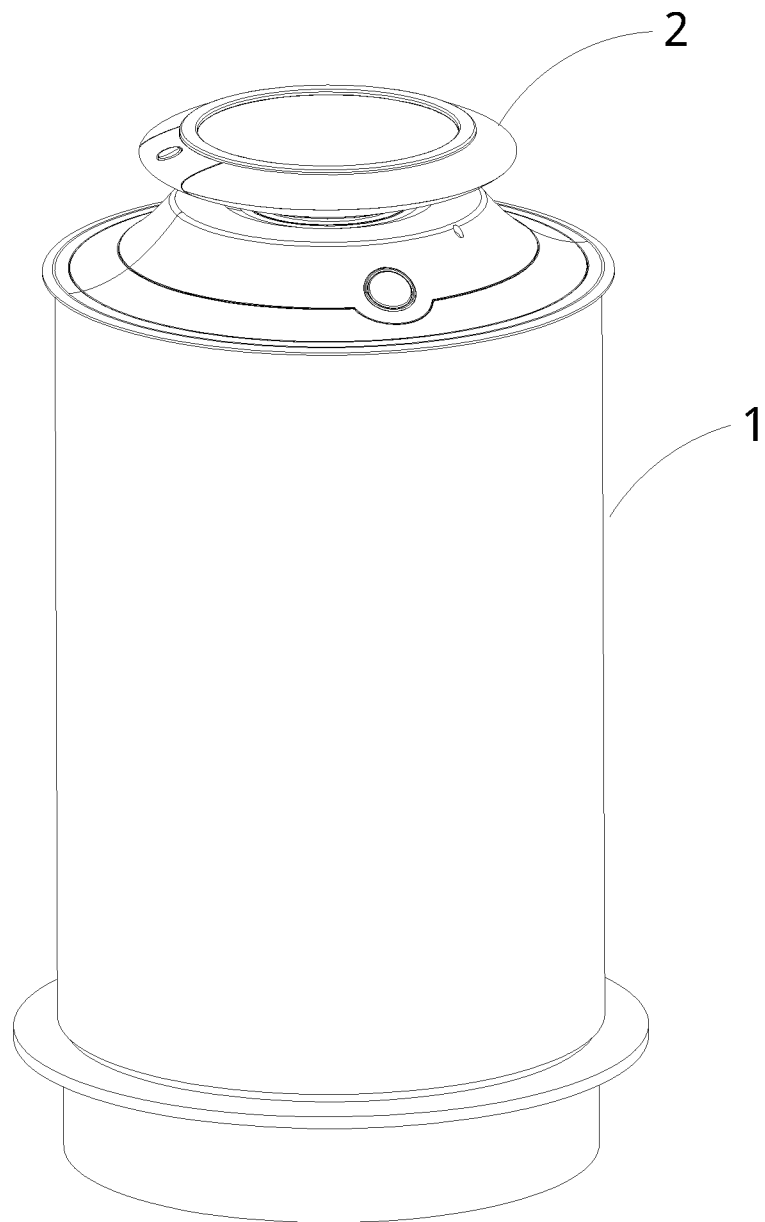


图 1

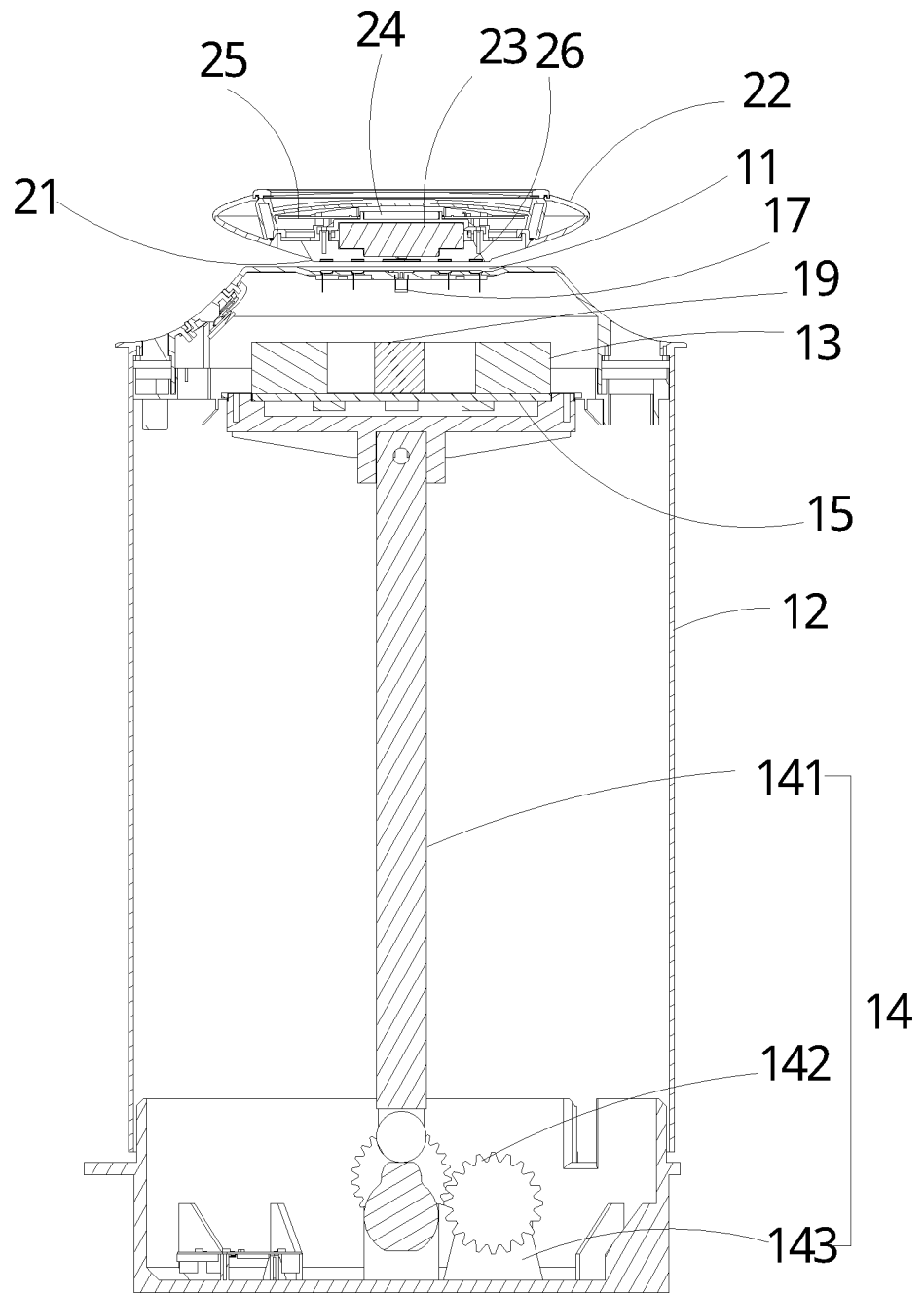


图 2

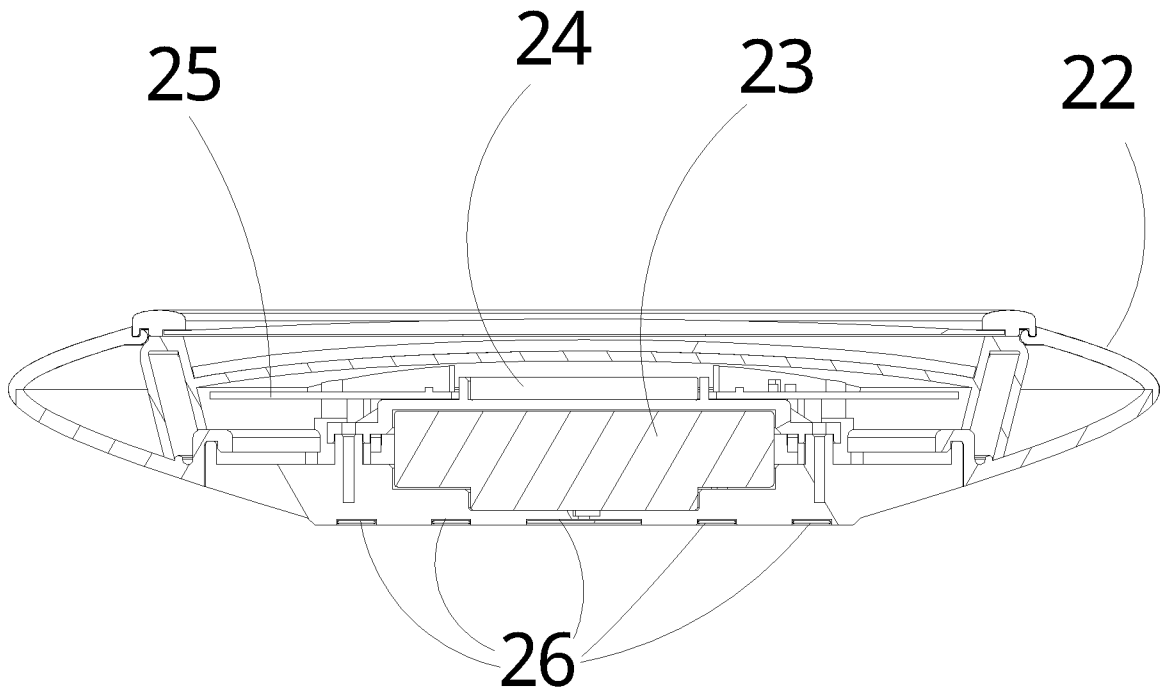


图 3

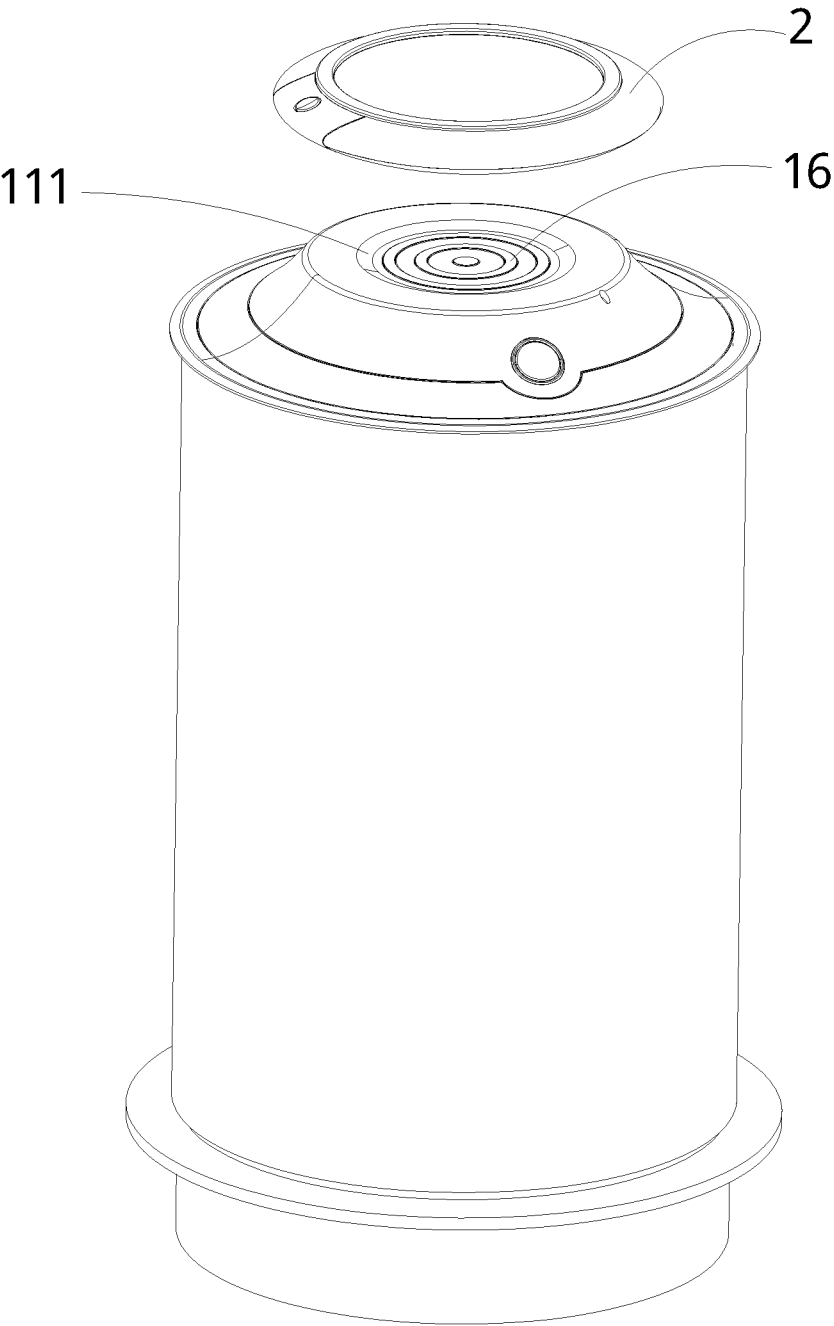


图 4

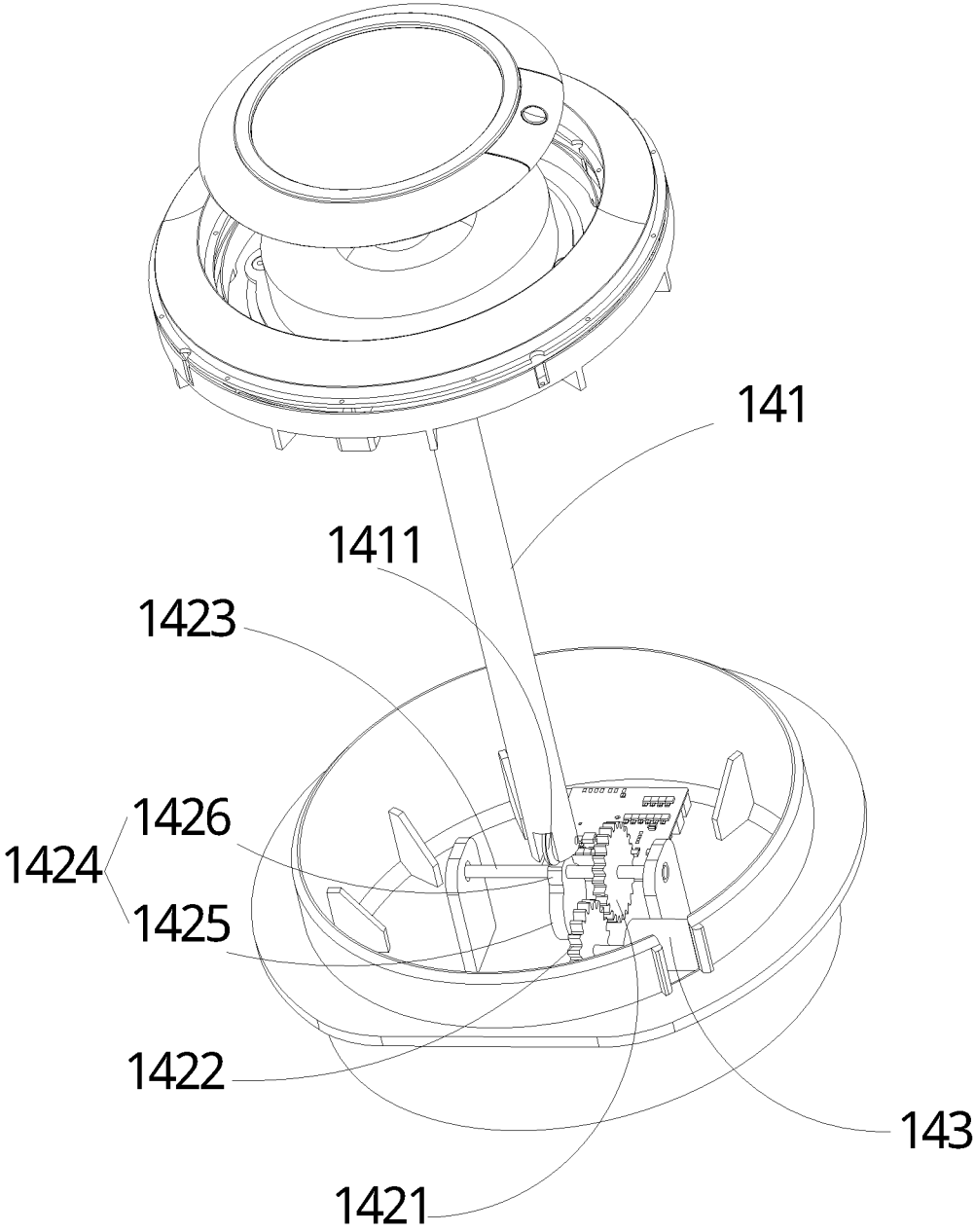


图 5

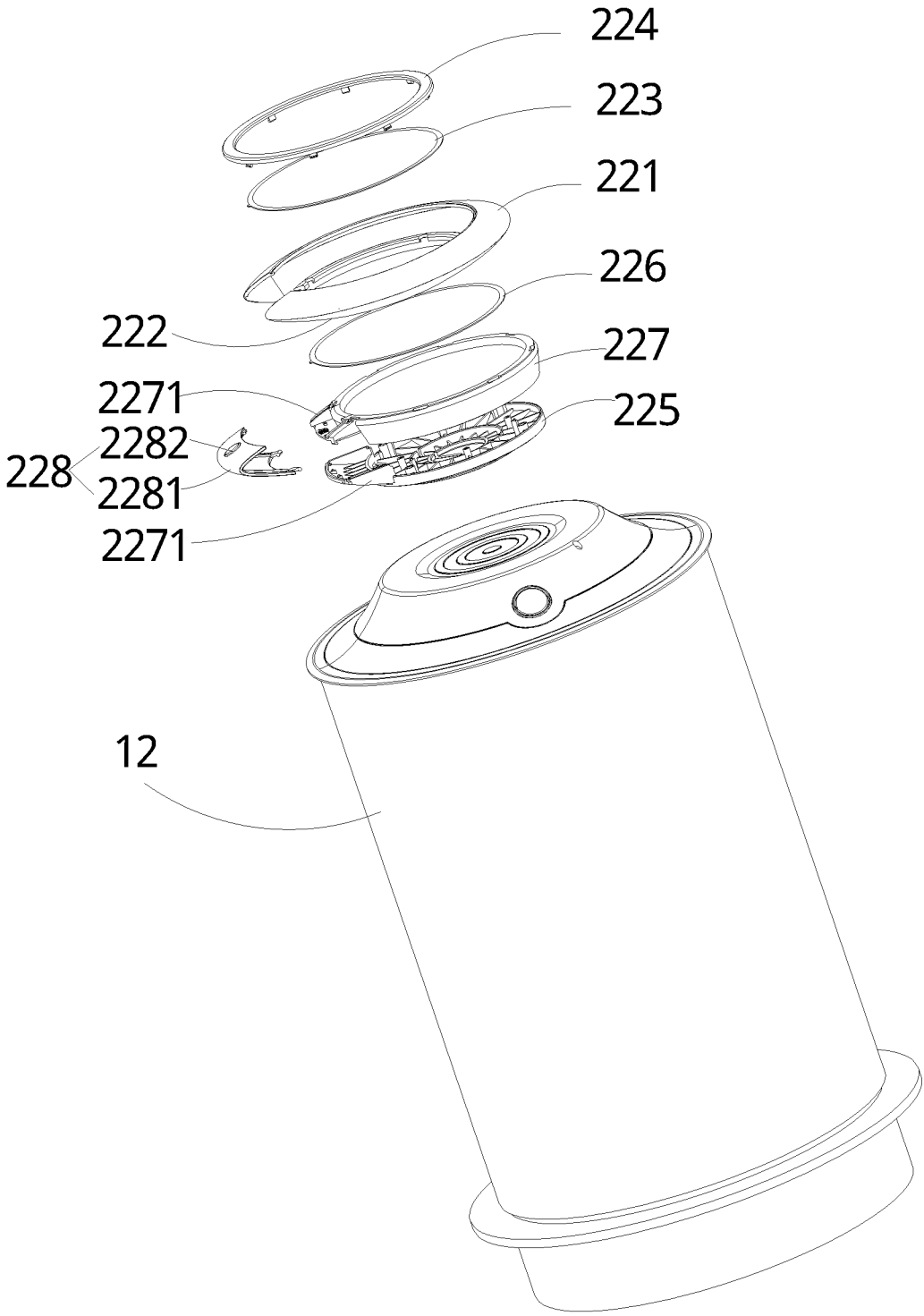


图 6

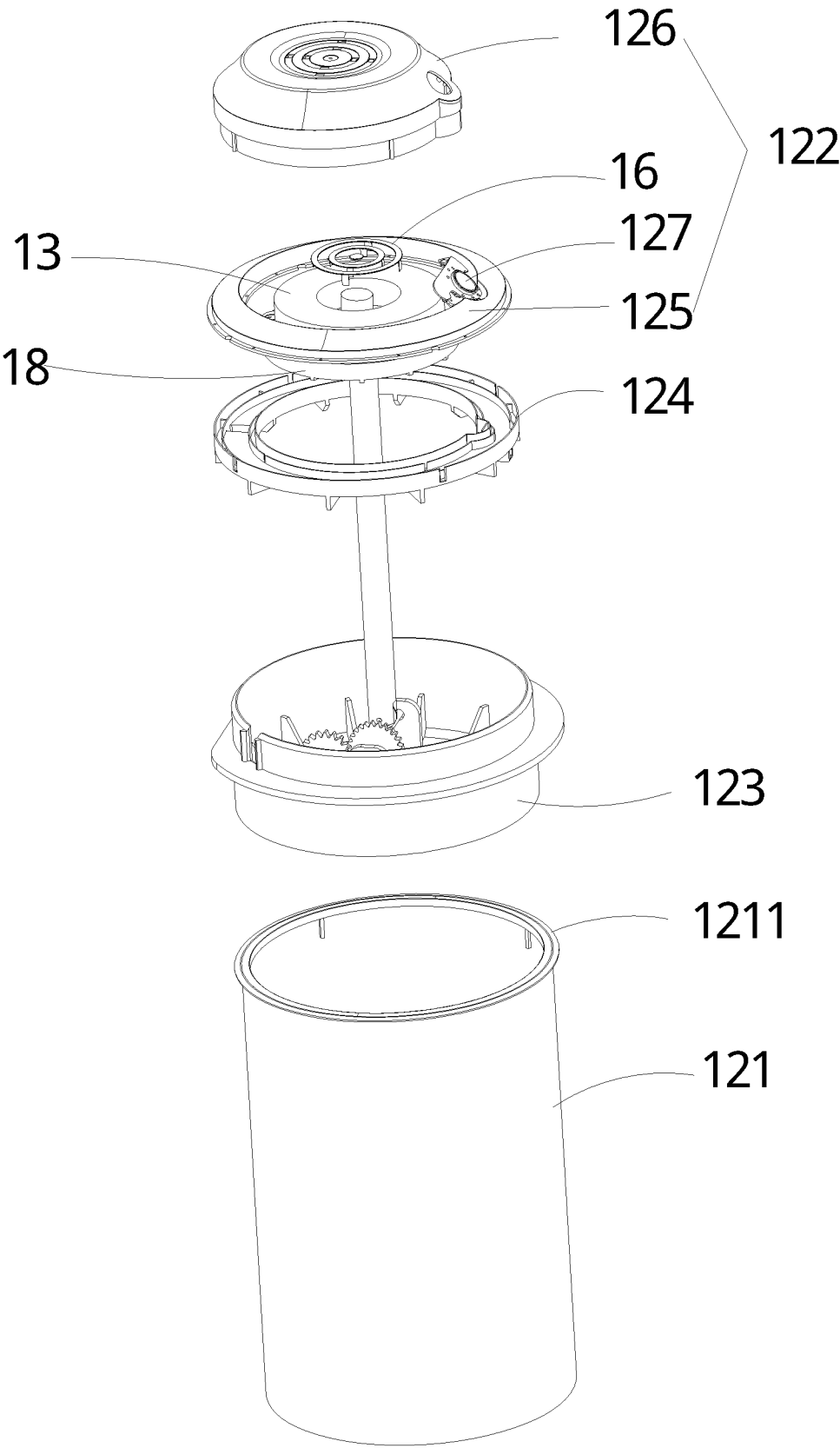


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/096664

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H02N 15/00 (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)

H02N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

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

CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI: 悬浮, 磁, 永磁, 电磁, 底座, 推杆, 升降, 凹槽, 线圈, 电池, 齿轮, 凸轮, 控制, 传感器, LED
suspend, magnetic, permanent, electromagnetism, base, up, down, lift+, groove?, loop, batter???, gear, cam, control+, sensor

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 205490246 U (GOERTEK INC.) 17 August 2016 (17.08.2016), description, paragraphs [0025]-[0034], and figures 1-7	1-6, 11-20
Y	CN 205902046 U (WUHAN INSTITUTE OF TECHNOLOGY) 18 January 2017 (18.01.2017), description, paragraphs [0033]-[0040], and figure 1	1-6, 11-20
A	CN 205105378 U (LI, Wenhua) 23 March 2016 (23.03.2016), entire document	1-20
A	CN 206462720 U (SHANGZHENG FUJIAN DISPLAY SHOWCASE CO., LTD.) 05 September 2017 (05.09.2017), entire document	1-20
A	CN 105932910 A (SUZHOU KOLHAUS INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 07 September 2016 (07.09.2016), entire document	1-20
A	US 2016065098 A1 (STIPE, BARRY) 03 March 2016 (03.03.2016), entire document	1-20

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

* Special categories of cited documents:	“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
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&” document member of the same patent family
“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	

Date of the actual completion of the international search 18 April 2018	Date of mailing of the international search report 02 May 2018
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer GAO, Ruizi Telephone No. (86-10) 53961068

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/096664

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 205490246 U	17 August 2016	None	
CN 205902046 U	18 January 2017	None	
CN 205105378 U	23 March 2016	None	
CN 206462720 U	05 September 2017	None	
CN 105932910 A	07 September 2016	None	
US 2016065098 A1	03 March 2016	US 9564838 B2	07 February 2017

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/096664

A. 主题的分类

H02N 15/00(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

H02N

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI; 悬浮, 磁, 永磁, 电磁, 底座, 推杆, 升降, 凹槽, 线圈, 电池, 齿轮, 凸轮, 控制, 传感器, LED suspend, magnetic, permanent, electromagnetism, base, up, down, lift+, groove?, loop, batter???, gear, cam, control+, sensor

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
Y	CN 205490246 U (歌尔声学股份有限公司) 2016年 8月 17日 (2016 - 08 - 17) 说明书25-34段、附图1-7	1-6, 11-20
Y	CN 205902046 U (武汉工程大学) 2017年 1月 18日 (2017 - 01 - 18) 说明书33-40段、附图1	1-6, 11-20
A	CN 205105378 U (李文华) 2016年 3月 23日 (2016 - 03 - 23) 全文	1-20
A	CN 206462720 U (商正福建展示用品有限公司) 2017年 9月 5日 (2017 - 09 - 05) 全文	1-20
A	CN 105932910 A (苏州库浩斯信息科技有限公司) 2016年 9月 7日 (2016 - 09 - 07) 全文	1-20
A	US 2016065098 A1 (STIPE, BARRY) 2016年 3月 3日 (2016 - 03 - 03) 全文	1-20

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2018年 4月 18日

国际检索报告邮寄日期

2018年 5月 2日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

受权官员

高瑞孜

电话号码 86-010-53961068

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/096664

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	205490246	U	2016年 8月 17日	无	
CN	205902046	U	2017年 1月 18日	无	
CN	205105378	U	2016年 3月 23日	无	
CN	206462720	U	2017年 9月 5日	无	
CN	105932910	A	2016年 9月 7日	无	
US	2016065098	A1	2016年 3月 3日	US 9564838 B2	2017年 2月 7日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)