



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105327495 B
(45)授权公告日 2018.02.09

(21)申请号 201510902007.7
 (22)申请日 2015.12.09
 (65)同一申请的已公布的文献号
 申请公布号 CN 105327495 A
 (43)申请公布日 2016.02.17
 (73)专利权人 南京通孚轻纺有限公司
 地址 210002 江苏省南京市雨花区铁心桥
 镇大周路39号
 (72)发明人 马耀民
 (74)专利代理机构 南京众联专利代理有限公司
 32206
 代理人 张慧清
 (51)Int.Cl.
 A63B 69/40(2006.01)

(56)对比文件
 CN 204598974 U, 2015.09.02, 说明书第
 [0020]-[0023]段, 图1-图4.
 CN 203861884 U, 2014.10.08, 说明书第
 [0018]-[0022]段, 图1-图7.
 CN 205216141 U, 2016.05.11, 权利要求第
 1-9项.
 JP H08289957 A, 1996.11.05, 全文.
 CN 201036703 Y, 2008.03.19, 全文.
 审查员 郑志伟

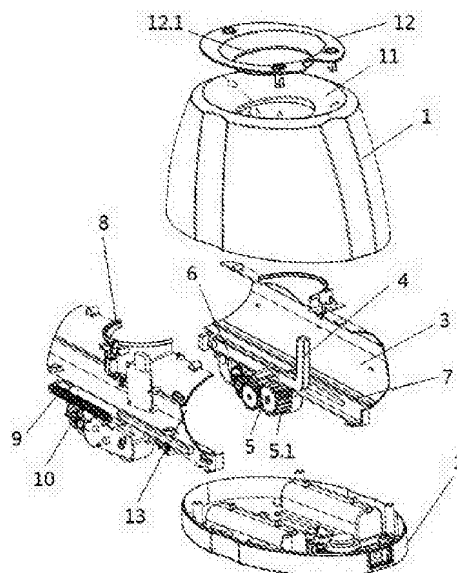
权利要求书1页 说明书4页 附图12页

(54)发明名称

一种宠物互动的球类自动发射装置

(57)摘要

本发明属于宠物玩具技术领域,具体提供了一种宠物互动的球类自动发射装置,主要由弹射通道、弹射球、弹射启动开关和弹射组件构成;所述弹射通道的顶部和端部分别开设有与弹射球相匹配的投入口和弹射孔;所述弹射组件主要由马达、带有缺齿齿轮的传动齿轮组、撞针、齿条和弹簧组成,缺齿齿轮与齿条啮合,齿条滑动设在弹射轨道底部,齿条与直角型撞针的一端固定连接,撞针的另一端穿过弹射轨道且限于弹射通道内,弹簧的一端固定在弹射孔处,另一端固定连接在齿条上。本发明提供的这种球类发射装置,发射功率大,动能损失小,功耗低,且兼容多尺寸被发射物。宠物可以自行将球投入发射装置,实现自动发射,在无法陪伴时自行玩耍。



www.patviewer.com
CN 105327495 B

1. 一种宠物互动的球类自动发射装置,其特征在于:主要由弹射通道(3)、弹射球(14)、弹射启动开关(15)和弹射组件构成;

所述弹射通道(3)的顶部和端部分别开设有与弹射球(14)相匹配的投入口(8)和弹射孔(13),弹射通道(3)内的底部设有弹射轨道(7);所述弹射轨道(7)由弹射孔(13)向内呈向下倾斜状;所述弹射启动开关(15)设在投入口(8)侧壁;

所述弹射组件主要由马达(10)、带有缺齿齿轮(5.1)的传动齿轮组(5)、撞针(4)、齿条(6)和弹簧(9)组成,所述传动齿轮组(5)和马达(10)传动连接且设在弹射通道(3)底部,缺齿齿轮(5.1)与齿条(6)啮合,齿条(6)滑动设在弹射轨道(7)底部,齿条(6)与直角型撞针(4)的一端固定连接,撞针(4)的另一端穿过弹射轨道(7)且限于弹射通道(3)内,撞针(4)位于远离弹射孔(13)的投入口一侧,弹簧(9)的一端固定在弹射孔(13)处,另一端固定连接在齿条(6)上;弹射球(14)触动弹射启动开关(15)从而启动马达(10);还包括外壳(1)和底壳(2),所述弹射通道(3)和弹射组件置于外壳(1)与底壳(2)形成的空间内,外壳(1)上分别开设有与投入口(8)、弹射孔(13)和弹射启动开关(15)相对应的孔;所述弹射通道(3)由沿着弹射孔(13)中心分离的两个半壳组成。

2. 如权利要求1所述的一种宠物互动的球类自动发射装置,其特征在于:所述外壳(1)的顶部成形有向投入口凹陷的投球弧面(11)。

3. 如权利要求2所述的一种宠物互动的球类自动发射装置,其特征在于:所述投球弧面(11)上设有与投球弧面(11)相匹配的第一难度调节件(12),所述第一难度调节件(12)上开设有与投入口(8)相对应的第一开孔(12.1),所述第一开孔(12.1)的边缘与第一难度调节件(12)的顶面平齐。

4. 如权利要求3所述的一种宠物互动的球类自动发射装置,其特征在于:所述第一难度调节件(12)的顶部固定有圆台状的第二难度调节件(17),所述第二难度调节件(17)顶部开设有与第一开孔(12.1)相对应的第二开孔(17.1)。

5. 如权利要求1所述的一种宠物互动的球类自动发射装置,其特征在于:所述底壳(2)的底部设有电池仓和分别与电池仓内电池电连接的扬声器(18)、模式开关(20)和音效选择开关(19),电池仓的开口处设有可拆卸的电池盖(21),所述底壳(2)侧壁设有与电池仓内电池电连接的电源适配器插口(16)。

6. 如权利要求1所述的一种宠物互动的球类自动发射装置,其特征在于:所述底壳(2)的底部分布有四个脚垫(22)。

7. 如权利要求1所述的一种宠物互动的球类自动发射装置,其特征在于:所述弹射轨道(7)上设有滑行导轨。

一种宠物互动的球类自动发射装置

技术领域

[0001] 本发明属于宠物玩具技术领域,具体涉及一种宠物互动的球类自动发射装置。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平的不断提高,饲养宠物的群体越来越多,饲主可以通过与宠物的互动来训练宠物,其中投掷物体的互动方式较为常见。人们将球类物品扔出或采用特定设备将球类物品投射出,训练宠物狗将其捡回,交还给人,重复多次,起到与宠物互动玩耍以及特异性训练的目的。

[0003] 目前市售的球类自动发射器械有若干种工作原理,其优缺点都十分明显。飞轮式:由在一个通道内壁安装的单个或多个高速旋转的飞轮构成,在高速旋转时,挤压被发射物的外表面,并通过摩擦力给被发射物加速。缺点:发射功率小,动能损失大,功耗高,噪音大,震动大,成本高。且不兼容多尺寸被发射物。击打式:由高速移动的撞击装置击打静止状态的被发射物,将动能传递到被发射物上。缺点:动能损失大,功耗高,噪音大,震动大,成本高。气动式:有压缩空气在封闭空间内瞬间释放产生的正压将被发射物挤出而实现发射。缺点:成本高,工艺要求高。且不兼容多尺寸被发射物。

发明内容

[0004] 本发明的目的是克服上述现有技术的缺陷,提供一种宠物互动的球类自动发射

[0005] 装置,该发射装置无需人参与使用,经过训练的宠物,可以自行将球投入发射装置,实现自动发射,宠物可以在人无法陪伴时自行玩耍,动能损失小,功耗低,噪音小,震动小,成本低。且能兼容多尺寸被发射物。

[0006] 为此,本发明提供的这种球类自动发射装置主要由弹射通道、弹射球、弹射启动开关和弹射组件构成,

[0007] 所述弹射通道的顶部和端部分别开设有与弹射球相匹配的投入口和弹射孔,弹射通道内的底部设有弹射轨道;所述弹射轨道由弹射孔向内呈向下倾斜状;所述弹射启动开关设在投入口侧壁。

[0008] 所述弹射组件主要由马达、带有缺齿齿轮的传动齿轮组、撞针、齿条和弹簧组成,所述传动齿轮组和马达传动连接且设在弹射通道底部,缺齿齿轮与齿条啮合,齿条滑动设在弹射轨道底部,齿条与直角型撞针的一端固定连接,撞针的另一端穿过弹射轨道且限位于弹射通道内,撞针位于远离弹射孔的投入口一侧,弹簧的一端固定在弹射孔处,另一端固定连接在齿条上。弹射球触动弹射启动开关从而启动马达。

[0009] 需要说明的是,穿过弹射轨道且限位于弹射通道内的撞针位于投入口的一侧,且位于远离弹射孔的投入口一侧,保证弹射球从投入口无阻地落入到弹射轨道上。

[0010] 此外,缺齿齿轮位于传动齿轮组的末端,传动齿轮组中只有缺齿齿轮与齿条啮合。

[0011] 本发明可以促使经过训练的宠物,自行将球投入发射装置,实现自动发射,宠物可以在人无法陪伴时自行玩耍。

[0012] 进一步优选,本发明公开了还包括外壳和底壳,所述弹射通道和弹射组件置于外壳与底壳形成的空间内,外壳上分别开设有与投入口、弹射孔和弹射启动开关相对应的孔。

[0013] 同时,还公开了所述弹射通道由沿着弹射孔中心分离的两个半壳组成。

[0014] 在基础方案的基础上,本发明还公开了所述外壳的顶部成形有向投入口凹陷的投球弧面。

[0015] 同时,本发明还公开了所述投球弧面上设有与投球弧面相匹配的第一难度调节件,所述第一难度调节件上开设有与投入口相对应的第一开孔,所述第一开孔的边缘与第一难度调节件的顶面平齐。

[0016] 更进一步地,所述第一难度调节件的顶部固定有圆台状的第二难度调节件,所述第二难度调节件顶部开设有与第一开孔相对应的第二开孔。

[0017] 作为优选,所述底壳的底部设有电池仓和分别与电池仓内电池电连接的扬声器、模式开关和音效选择开关,电池仓的开口处设有可拆卸的电池盖,所述底壳侧壁设有与电池仓内电池电连接的电源适配器插口。

[0018] 在基础方案的基础上,所述底壳的底部分布有四个脚垫。

[0019] 最后,本发明还公开了所述弹射轨道上设有滑行导轨。

[0020] 本发明的有益效果:本发明提供的这种宠物互动的球类自动发射装置,发射功率大,动能损失小,功耗低,噪音小,震动小,成本低,且兼容多尺寸被发射物。经过训练的宠物,可以自行将球投入发射装置,实现自动发射,宠物可以在人无法陪伴时自行玩耍。

附图说明

[0021] 图1是本发明提供的发射装置的爆炸结构示意图。

[0022] 图2是本发明提供的发射装置结构示意图,

[0023] 图3和图4是本发明的内部结构示意图。

[0024] 图5-7是本发明发射过程示意图。

[0025] 图8是缺齿齿轮与齿条释放状态示意图。

[0026] 图9是缺齿齿轮与齿条咬合状态示意图。

[0027] 图10、11、12和13为本发明安装有第一难度调节件以及第二难度调节件的结构示意图。

[0028] 图14是本发明提供的发射装置的底部示意图。

[0029] 附图标记说明:1、外壳;2、底壳;3、弹射通道;4、撞针;5、传动齿轮组;5.1、缺齿齿轮;6、齿条;7、弹射轨道;8、投入口;9、弹簧;10、马达;11、投球弧面;12、第一难度调节件;12.1第一开孔;13、弹射孔;14、弹射球;15、弹射启动开关;16、电源适配器插口;17、第二难度调节件;17.1、第二开孔;18、扬声器;19、音效选择开关;20、模式开关;21、电池盖;22、脚垫。

具体实施方式

[0030] 下面结合附图和具体实施方式,进一步阐明本发明。

[0031] 实施例1:

[0032] 如图1-4所示的宠物互动的球类自动发射装置主要由弹射通道3、弹射球14、弹射

启动开关15和弹射组件构成；

[0033] 所述弹射通道3的顶部和端部分别开设有与弹射球14相匹配的投入口8和弹射孔13,弹射通道3内的底部设有弹射轨道7;所述弹射轨道7由弹射孔13向内呈向下倾斜状;所述弹射启动开关15设在投入口8侧壁;

[0034] 所述弹射组件主要由马达10、带有缺齿齿轮5.1的传动齿轮组5、撞针4、齿条6和弹簧9组成,所述传动齿轮组5和马达10传动连接且设在弹射通道3底部,缺齿齿轮5.1与齿条6啮合,齿条6滑动设在弹射轨道7底部,齿条6与直角型撞针4的一端固定连接,撞针4的另一端穿过弹射轨道7且限于弹射通道3内,撞针4位于远离弹射孔13的投入口8一侧,弹簧9的一端固定在弹射孔13处,另一端固定连接在齿条6上;弹射球14触动弹射启动开关15从而启动马达10。

[0035] 本发明可以促使经过训练的宠物,自行将球投入发射装置,实现自动发射,宠物可以在人无法陪伴时自行玩耍。

[0036] 下面结合图5-7具体介绍下该球类自动发射装置的发射过程:

[0037] 如图5所示,将弹射球14放入投入口8,弹射球14由于重力作用向下滑动,触发弹射启动开关15,弹射启动开关15启动马达10,弹射球14落入弹射通道3内,由于弹射轨道7由弹射孔13向下倾斜,弹射球14向远离弹射孔13处滑动,受到撞针4阻挡,抵在撞针4上,如图6所示,马达10通过传动齿轮组5的缺齿齿轮5.1推动齿条6向远离弹射孔13方向滑动,此时,缺齿齿轮5.1与齿条6处于咬合状态,齿条6带动撞针4向下滑动,原本处于自然状态的弹簧9随着齿条的滑动而伸长,弹簧9储能,由于缺齿齿轮5.1有缺齿,当缺齿齿轮5.1转动到无齿时的角度时,缺齿齿轮5.1与齿条6之间咬合解除,如图7所示,此时,弹簧9释放,拉动撞针4以及齿条6向弹射孔13运动,由零速度加速到齿条6停止运动,弹射球14随之沿弹射轨道7以及弹射孔13发射出去。特别关注图8,是缺齿齿轮与齿条释放状态示意图。图9是缺齿齿轮与齿条咬合状态示意图。

[0038] 实施例2:

[0039] 在实施例1的基础上,还包括外壳1和底壳2,特别关注图1和图2,所述弹射通道3和弹射组件置于外壳1与底壳2形成的空间内,外壳1上分别开设有与投入口8、弹射孔13和弹射启动开关15相对应的孔。同时,还公开了所述弹射通道3由沿着弹射孔中心分离的两个半壳组成。

[0040] 实施例3:

[0041] 在实施例2的基础上,特别关注图2,本发明还公开了所述外壳1的顶部成形有向投入口8凹陷的投球弧面11。由于投球弧面11由上到下形成倾斜弧面,便于宠物将球顺着弧面放入投入口8,降低了投球难度。

[0042] 实施例4:

[0043] 在实施例3的基础上,我们进一步公开了所述投球弧面11上设有与投球弧面11相匹配的第一难度调节件12,特别关注图10和11,所述第一难度调节件12上开设有与投入口8相对应的第一开孔12.1,所述第一开孔12.1的边缘与第一难度调节件12的顶面平齐。本实施例在实施例3的基础上增加了宠物的投球难度,由于第一开孔12.1的边缘与第一难度调节件12的顶面平齐,在投入弹射球14时不具有利于球滑入投入口8的导向面,导致投球难度增大。

[0044] 实施例5:

[0045] 在实施例4的基础上,进一步加大了宠物的投球难度,所述第一难度调节件12的顶部固定有圆台状的第二难度调节件17,特别关注图12和13,所述第二难度调节件17顶部开设有与第一开孔12.1相对应的第二开孔17.1。由于在第一难度调节件17的上方加了圆台状的第二难度调节件17,宠物需将弹射球准确投入第二难度调节件17开设的第二开孔17.1内,投球难度加大,宠物会在尝试多次投球的过程中获得玩耍乐趣。

[0046] 实施例6:

[0047] 在实施例2-6任意基础上,特别关注图14,所述底壳2的底部设有电池仓和分别与电池仓内电池电连接的扬声器18、模式开关20和音效选择开关19,电池仓的开口处设有可拆卸的电池盖21,所述底壳2侧壁设有与电池仓内电池电连接的电源适配器插口16,通过电源适配器插口16外接电源,可以为电池直接充电,充电方便快捷。

[0048] 实施例7:

[0049] 在实施例1-6任意基础上,特别关注图14,所述底壳2的底部分布有四个脚垫22。该脚垫22起到防滑的作用,避免在发射球的过程中,发射装置受到冲力而滑动。

[0050] 实施例8:

[0051] 在实施例1-7任意基础上,本发明还公开了所述弹射轨道7上设有滑行导轨。滑行导轨能够降低弹射球在弹射轨道上的摩擦力。

[0052] 其具体的操作步骤如下;

[0053] 1、学习:将弹射球14放入投入口8,弹射球14从弹射孔发射出,反复示范此动作,使宠物建立“将弹射球放入投入口”即可把弹射球发射出去的条件发射。

[0054] 2、激励:宠物自行将弹射球14放入投入口8,弹射球发射出去为激励,从而强化条件发射。

[0055] 3、提高:当条件反射建立后可适当增加难度,在投球弧面11上固定第一难度调节件12,进一步在第一难度调节件12上固定第二难度条件17,增加宠物投球难度,充分调动宠物玩耍的积极性。

[0056] 4、因每次将球投射出去,形成宠物在发射装置与弹射球之间来回走动,满足了玩耍,好奇,激励,成就感及运动的目的。

[0057] 以上例举仅仅是对本发明的举例说明,并不构成对本发明的保护范围的限制,凡是与本发明相同或相似的设计均属于本发明的保护范围之内。

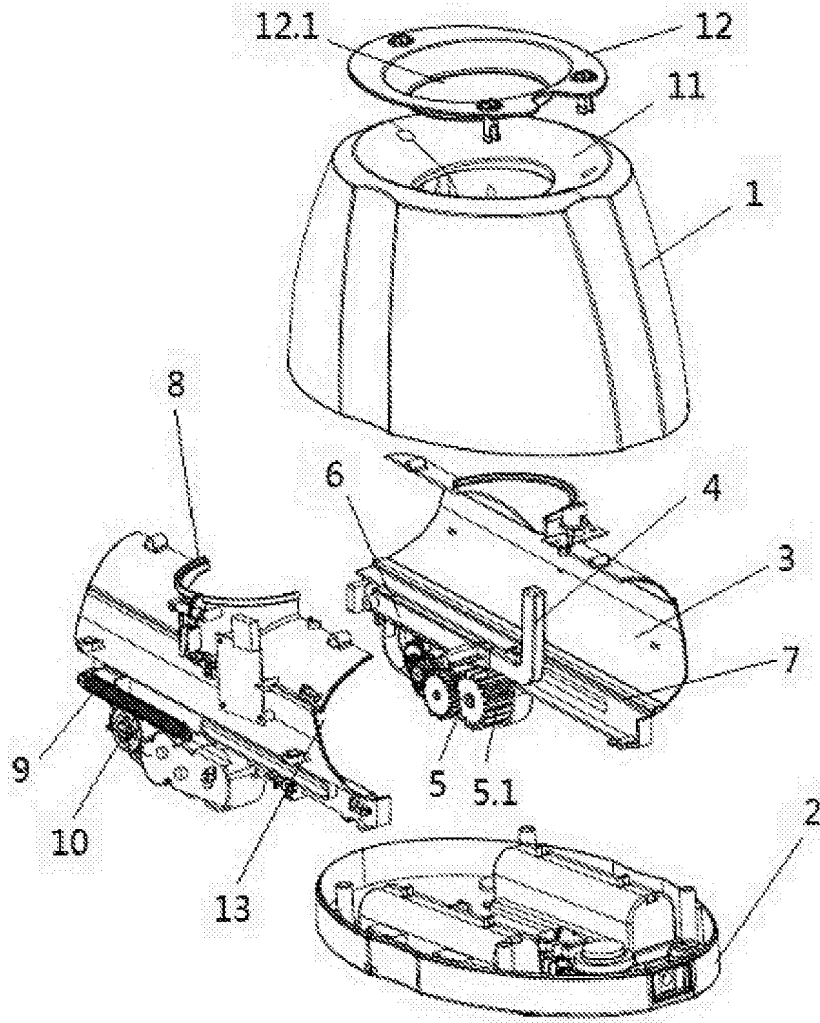


图1

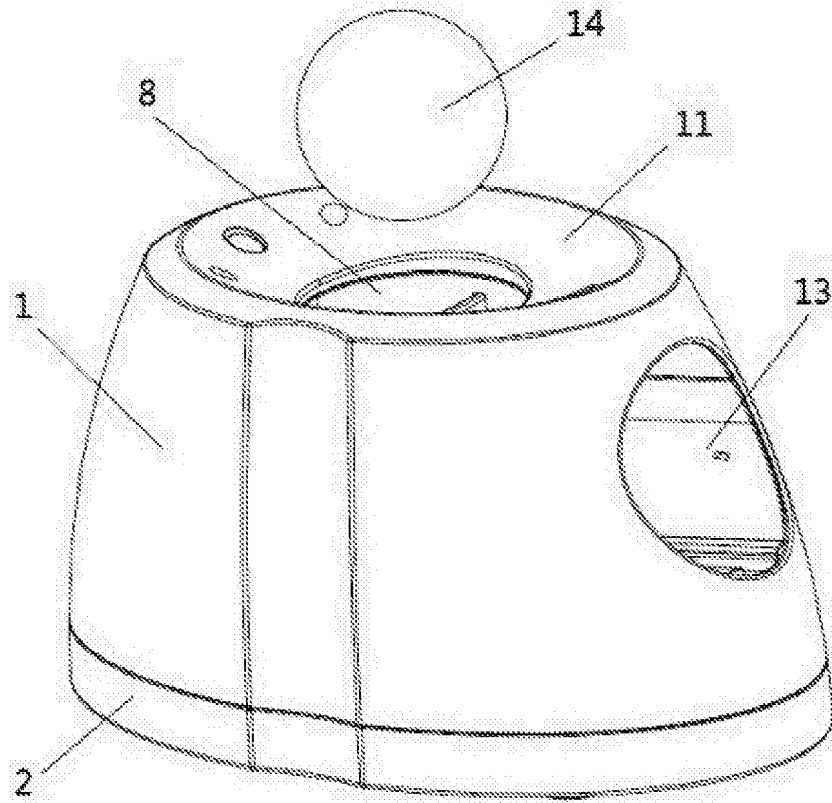


图2

www.patviewer.com

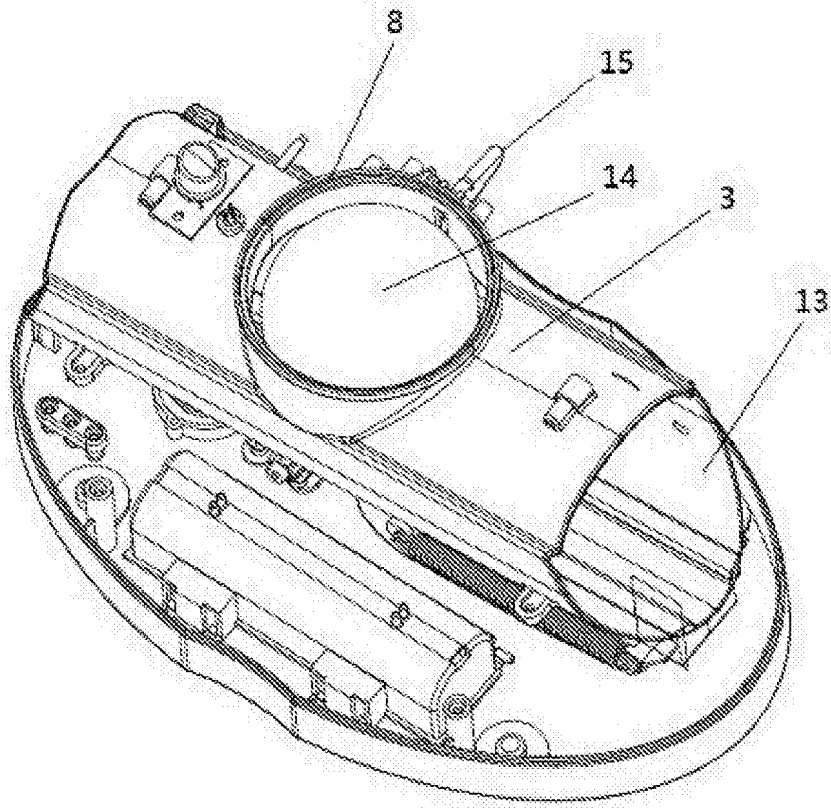


图3

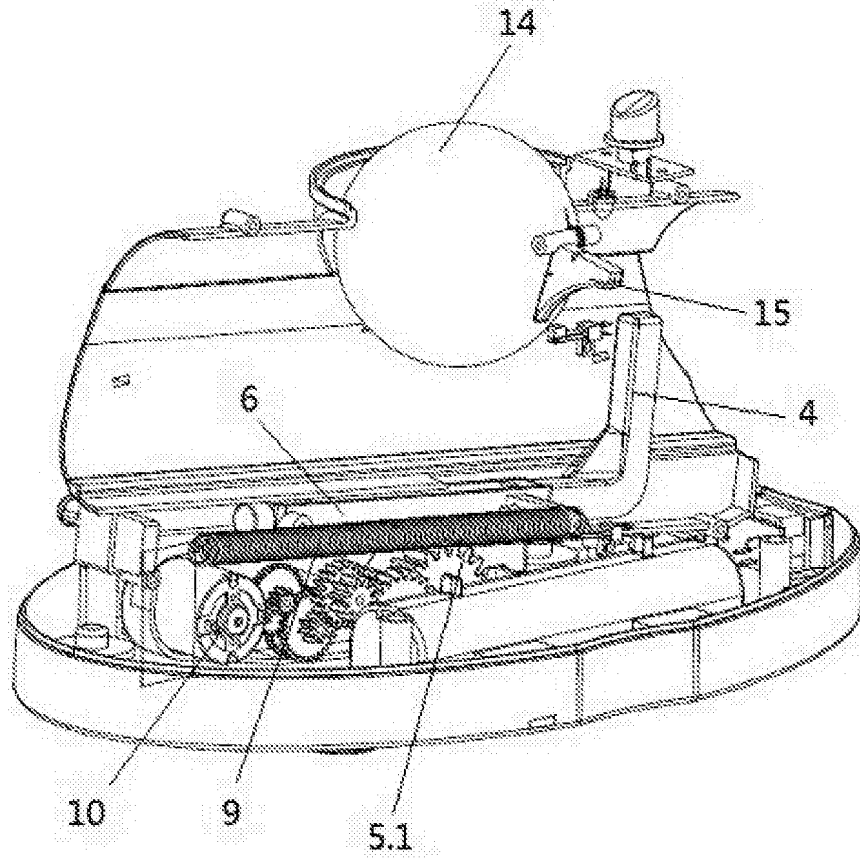


图4

www.patviewer.com

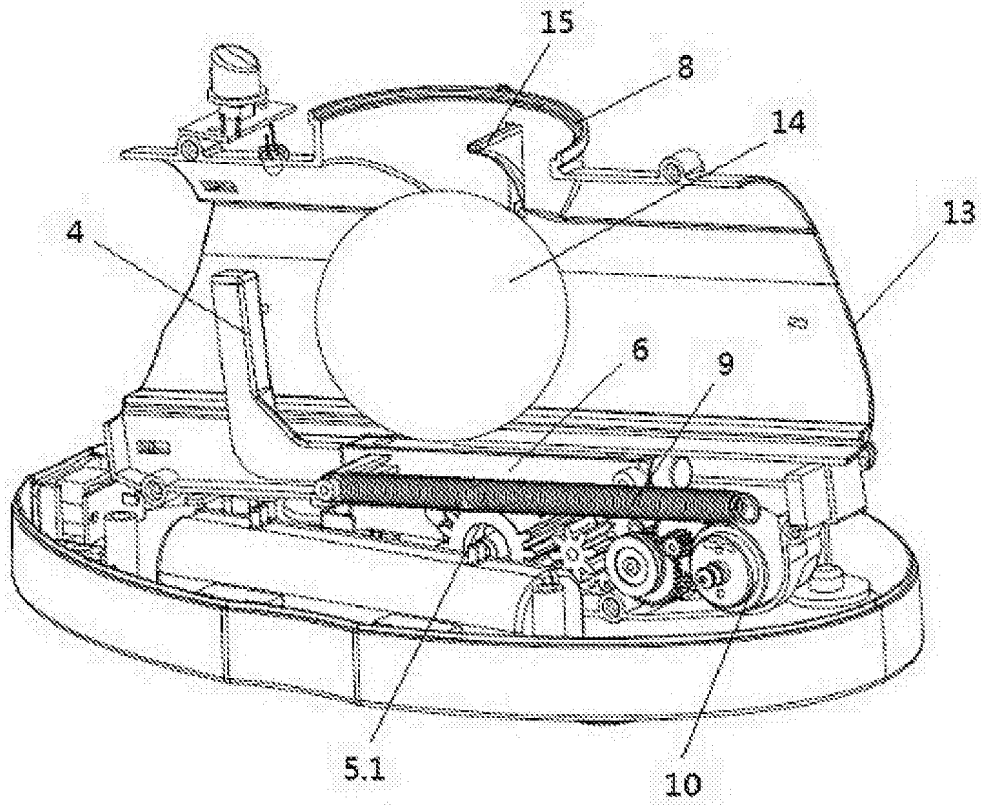


图5

www.patviewer.com

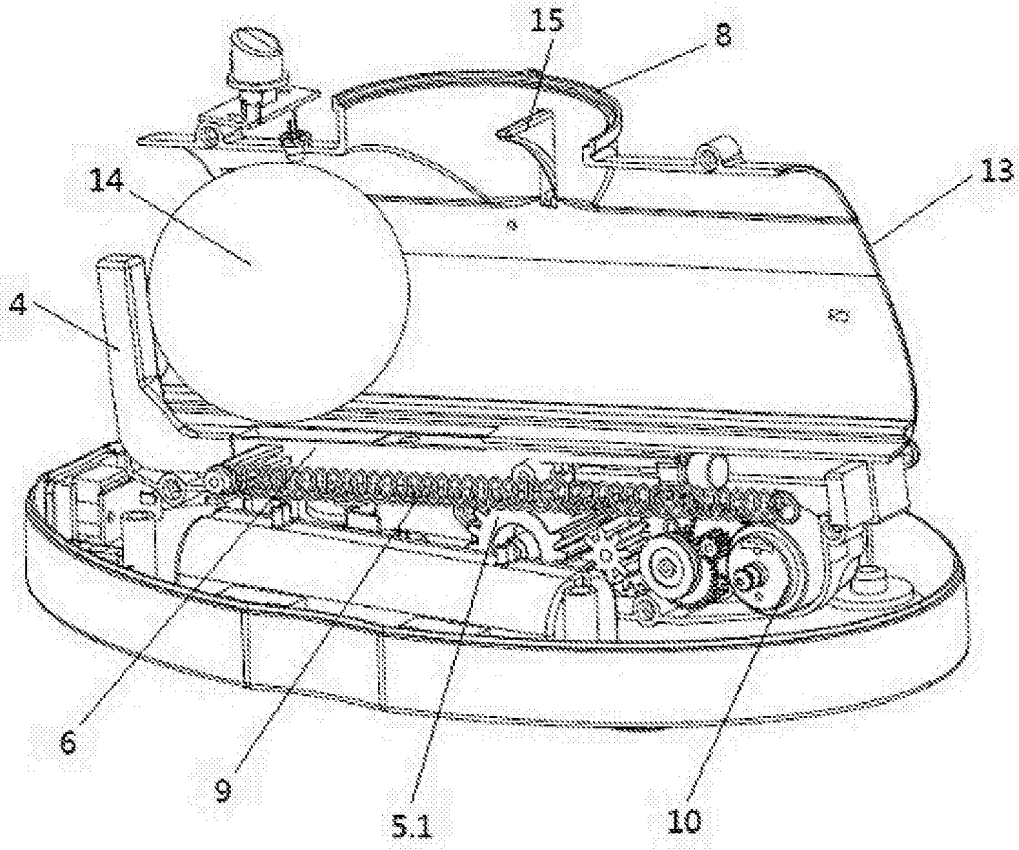


图6

www.patviewer.com

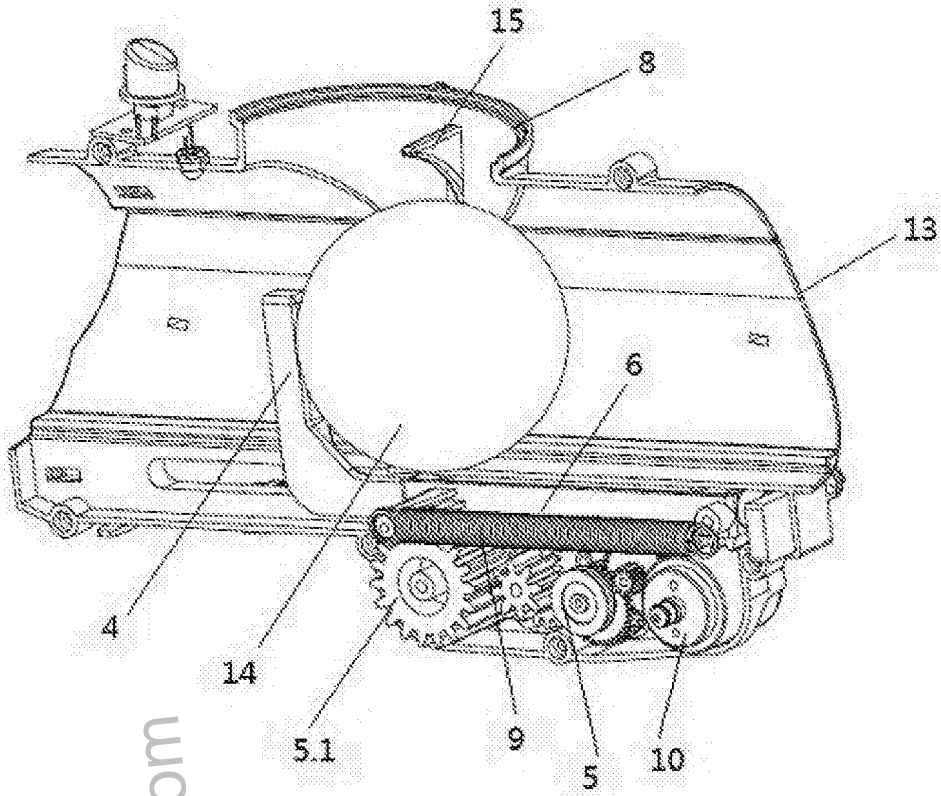


图7

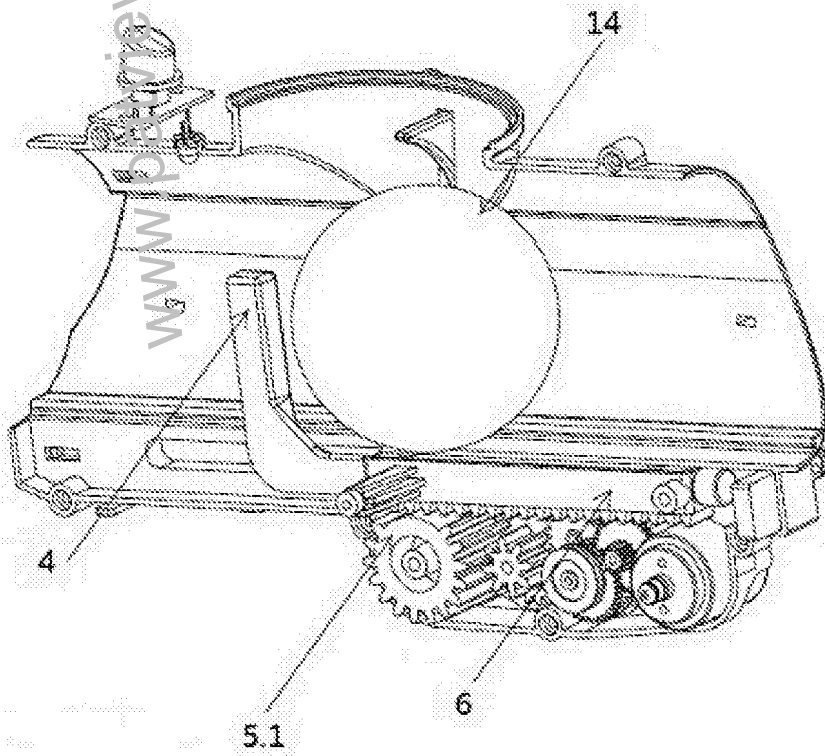


图8

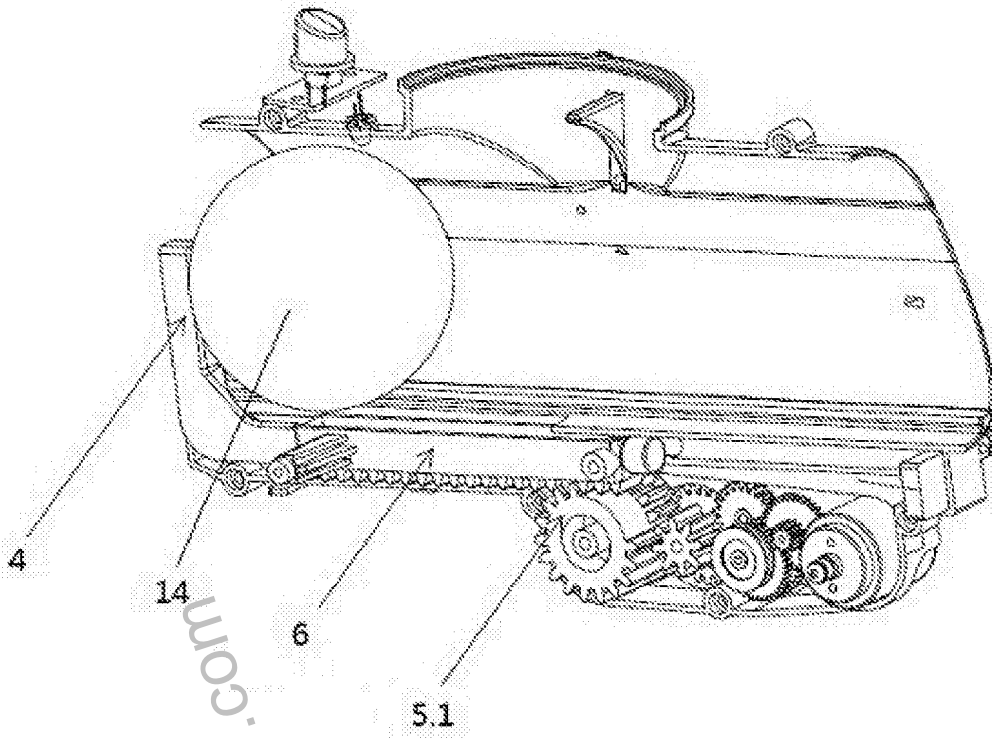


图9

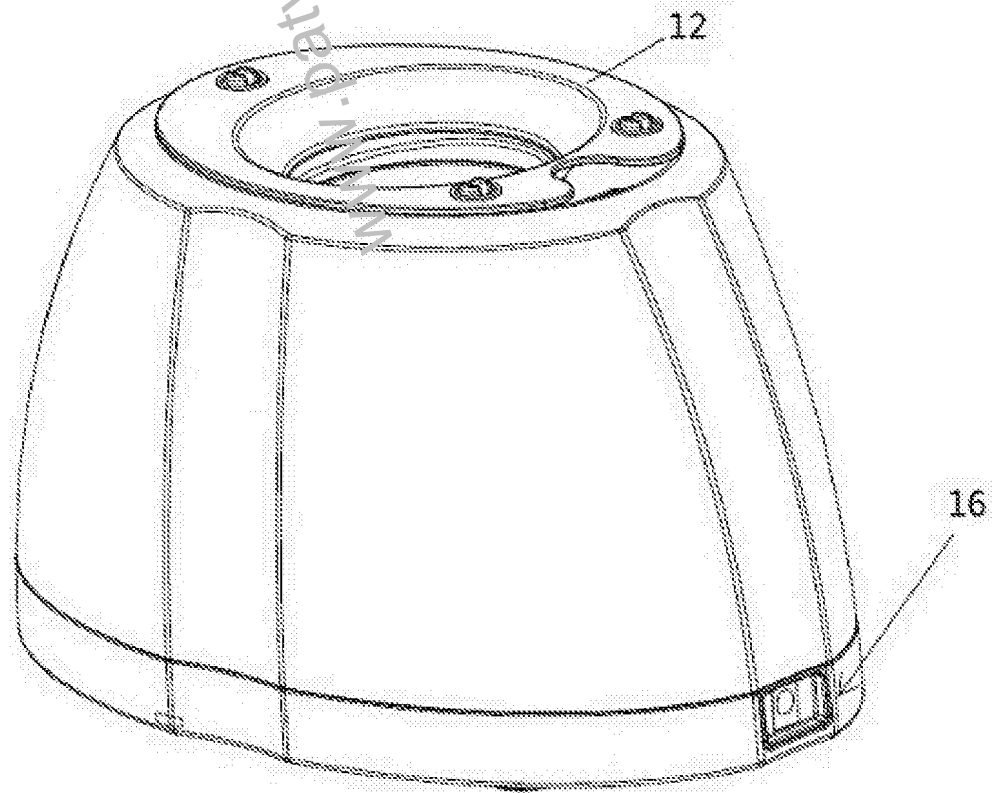


图10

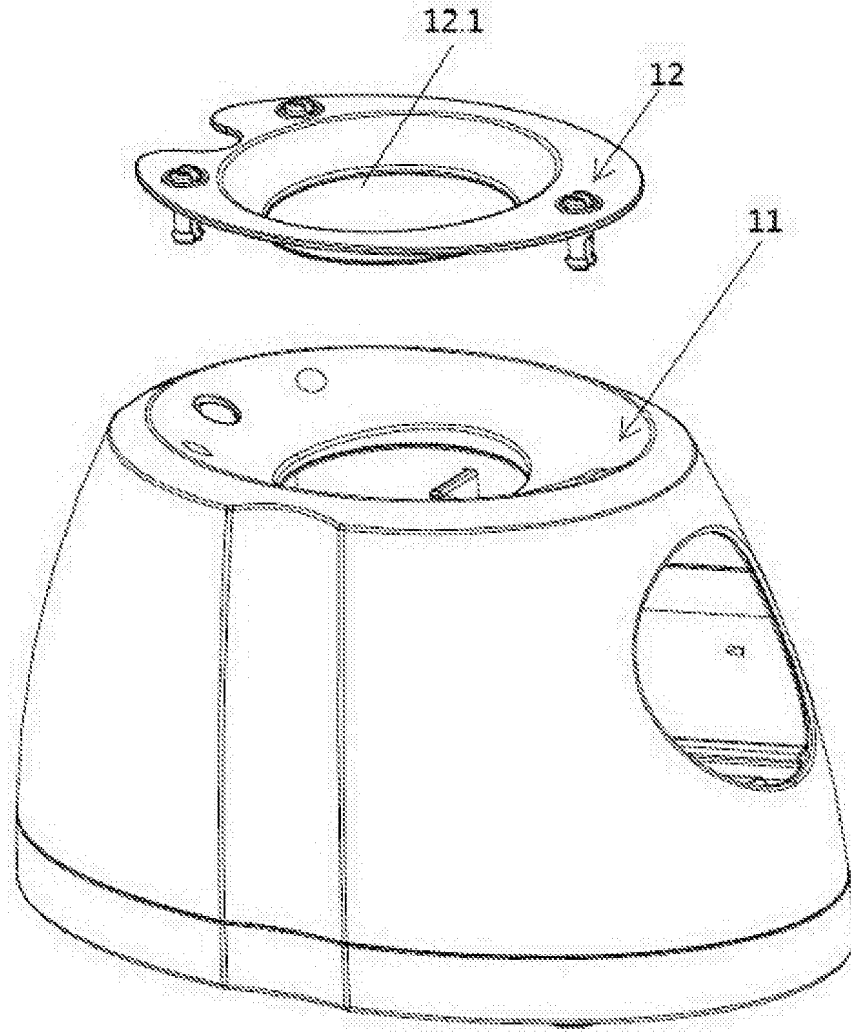


图11

www.patviewer.com

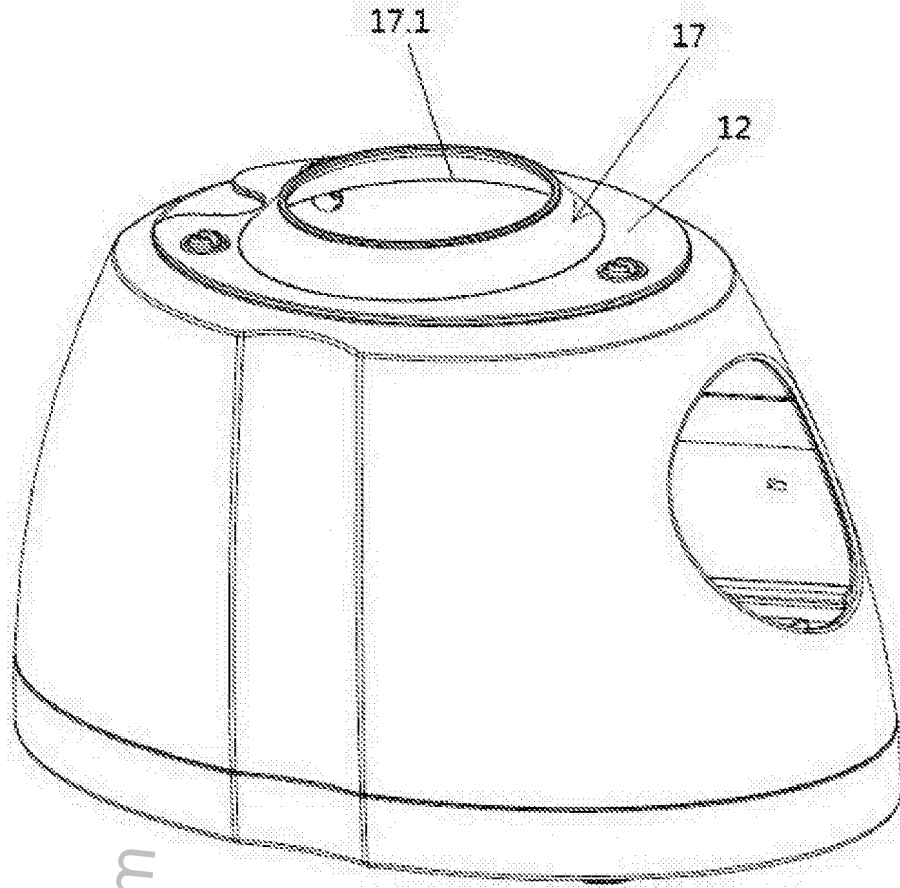


图12

www.patviewer.com

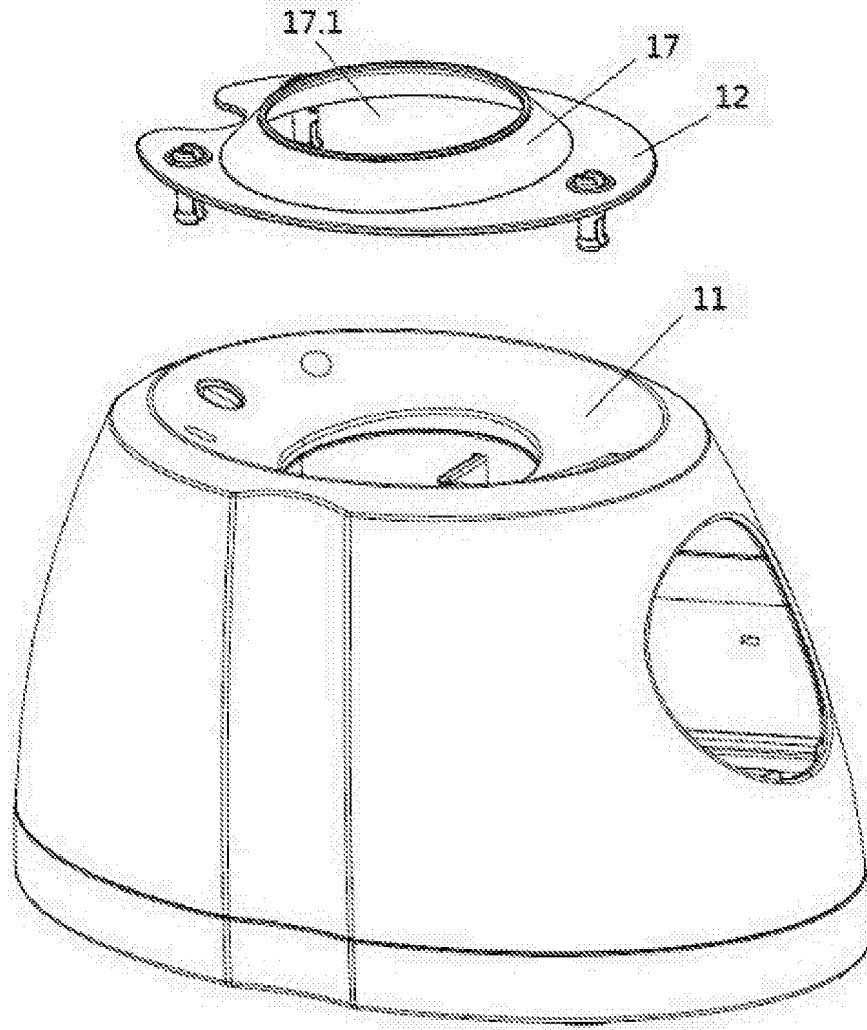


图13

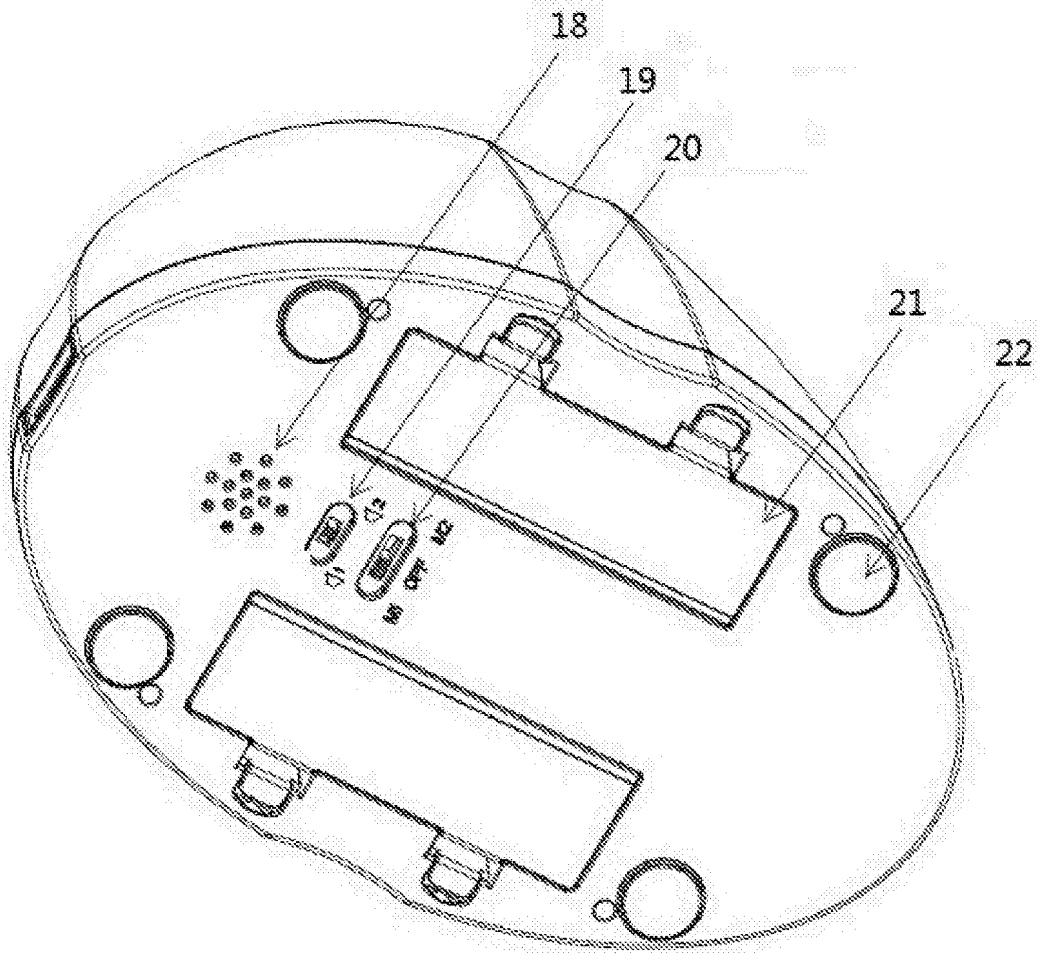


图14

www.patviewer.com