(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118214977 A
(43)申请公布日 2024.06.18

(21)申请号 202410451198.9

(22)申请日 2024.04.16

(71)申请人 先歌音响(吉安)有限公司
地址 343000 江西省吉安市吉安县凤凰工业园

(72)发明人 徐杰 肖安生 何烈芙 郭金平

(74)专利代理机构 北京中农康正知识产权代理有限公司 16132
专利代理师 王萌

(51)Int.Cl.
H04R 1/44(2006.01)

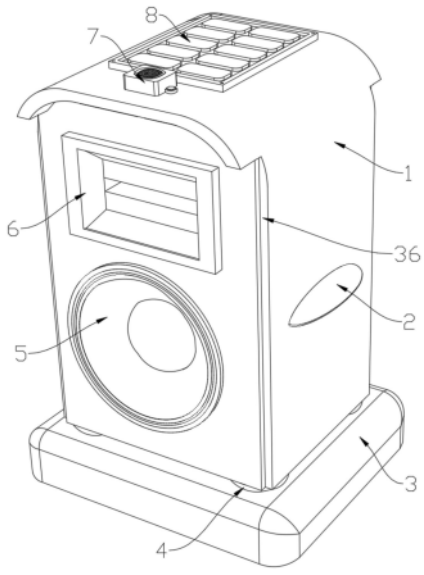
权利要求书2页 说明书6页 附图9页

(54)发明名称

一种用于广场的智能制造防水音响及其防雨方法

(57)摘要

本发明涉及防水音响技术领域,尤其涉及一种用于广场的智能制造防水音响及其防雨方法,包括机壳,机壳的上表面一侧固定安装有声波传感器,机壳的上表面另一侧固定安装有太阳能电池板,机壳顶部侧壁固定安装有音频处理器,机壳底部侧壁固定安装有扬声器,扬声器和音频处理器的底部均卡接有支撑板,本发明通过柱套、斜面凸块、伸缩柱和第一弹簧等结构的设置,可通过往复旋转的方式将机壳表面的雨水甩出,避免出现积水长时间停留于机壳上,雨水通过缝隙进入内部损坏零件以及加速防水涂层脱落的现象,同时通过斜槽和半圆凸块等结构实现机壳往复升降的效果,叠加旋转过程,使得机壳做往复旋转升降运动,有效去除残留积水。



CN 118214977 A

1.一种用于广场的智能制造防水音响,包括机壳(1),所述机壳(1)的上表面一侧固定安装有声波传感器(7),所述机壳(1)的上表面另一侧固定安装有太阳能电池板(8),所述机壳(1)顶部侧壁固定安装有音频处理器(6),所述机壳(1)底部侧壁固定安装有扬声器(5),所述扬声器(5)和音频处理器(6)的底部均卡接有支撑板(11),其特征在于,所述一种用于广场的智能制造防水音响包括有:旋转升降机构和移动切换机构,所述旋转升降机构位于机壳(1)的底部,所述移动切换机构位于底座(3)的底部;

所述旋转升降机构包括有用于带动机壳(1)往复旋转和上下移动的柱套(17),所述柱套(17)转动连接于机壳(1)的底部内壁,所述柱套(17)顶部外壁两侧均开设有斜槽(16),所述机壳(1)底部内壁两侧均固定连接有与斜槽(16)大小相适配的半圆凸块(23),两个所述半圆凸块(23)均滑动连接于斜槽(16)的内壁,所述底座(3)底部内壁固定连接有伺服电机;

所述移动切换机构包括有用于保证机壳(1)顺利前进的弧形弯板(32),所述弧形弯板(32)滑动连接于底座(3)的底部边缘,所述底座(3)的一侧固定连接有小型电机,所述底座(3)的另一侧固定连接有双头电机(33)。

2.根据权利要求1所述的一种用于广场的智能制造防水音响,其特征在于:所述旋转升降机构还包括有转动连接于底座(3)中心位置的转轮(19),所述转轮(19)的中心处固定连接于伺服电机的输出端上,所述转轮(19)的外壁固定连接有斜面凸块(22),所述斜面凸块(22)的斜面部间断滑动连接有伸缩柱(20),所述伸缩柱(20)滑动贯穿柱套(17)的底部,所述伸缩柱(20)远离斜面凸块(22)的一端固定套接有第三弹簧(21),所述第三弹簧(21)靠近柱套(17)的一端固定连接于柱套(17)的外壁,所述底座(3)的中部内壁开设有与第三弹簧(21)相适配的弧形L槽(24),所述柱套(17)底部外壁两侧均固定连接有第一弹簧(15),两个所述第一弹簧(15)远离柱套(17)的一端固定连接于底座(3)的内壁,所述底座(3)的内壁两侧均开设有与第一弹簧(15)相适配的扇形槽(25)。

3.根据权利要求2所述的一种用于广场的智能制造防水音响,其特征在于:所述旋转升降机构还包括有固定连接于机壳(1)外壁两侧的凹槽把手(2),所述机壳(1)中部对应凹槽把手(2)的位置均开设有多个进气孔(10),所述机壳(1)中部内壁均转动连接有与进气孔(10)相适配的挡板(13),多个所述挡板(13)的顶部均固定连接有第二弹簧(18),多个所述第二弹簧(18)的顶部均固定连接于机壳(1)的内壁,所述机壳(1)顶部两侧均开设有若干散热孔(9),所述底座(3)顶部四角处均固定连接有缓冲垫(4)。

4.根据权利要求1所述的一种用于广场的智能制造防水音响,其特征在于:所述移动切换机构还包括有转动连接于底座(3)底部两侧的转轴(27),两根所述转轴(27)的两侧均固定连接有一对安装架(30),四个所述安装架(30)远离转轴(27)的一侧均转动连接有移动滚轮(28),所述底座(3)底部四角处均开设有与移动滚轮(28)和安装架(30)相适配的异形槽(12),四处所述异形槽(12)相靠近的一侧均相对应底座(3)倾斜设置,两根所述转轴(27)的中部均固定连接有蜗轮(29),两个所述蜗轮(29)的外壁啮合连接有蜗杆(26),一个所述蜗杆(26)的边缘固定连接于小型电机的输出端上,另一个所述蜗杆(26)的边缘固定连接于双头电机(33)的输出端上,两个蜗杆(26)远离双头电机(33)和小型电机的一端均转动连接于底座(3)的内壁。

5.根据权利要求4所述的一种用于广场的智能制造防水音响,其特征在于:所述移动切换机构还包括有固定连接于双头电机(33)远离蜗杆(26)一侧输出端上的齿轮(35),所述齿

轮(35)的外壁啮合连接有齿条板(34),所述齿条板(34)远离齿轮(35)的一侧固定连接于弧形弯板(32)上,所述弧形弯板(32)底部始终略高于移动滚轮(28)的底部,所述机壳(1)底部开设有与弧形弯板(32)形状相适配的竖滑槽(31)。

6.根据权利要求2所述的一种用于广场的智能制造防水音响,其特征在于:所述伸缩柱(20)靠近转轮(19)的一端设置为斜面端,所述弧形弯板(32)设置为光滑耐磨的高密度聚乙烯材质,所述机壳(1)中部内壁固定安装有GPS定位器(14),所述机壳(1)的外壁四角处均开设有排水槽(36)。

7.一种用于广场的智能制造防水音响的防雨方法,其特征在于:采用权利要求1-6任意一条所述的一种用于广场的智能制造防水音响,主要包括以下步骤:

步骤一:除水支架结构的设计和安装;

步骤二:智能控制系统的程序输入和实施方式;

步骤三:防水音响的测试和调试。

8.根据权利要求7所述的一种用于广场的智能制造防水音响的防雨方法,其特征在于:

步骤一:首先根据音响表面防水涂料光滑易清洁的特性,设计一种支架结构,并且通过柱套(17)和半圆凸块(23)与音响的机壳(1)连接,使音响通过旋转升降机构在防水的底座(3)顶部往复旋转和上下移动,以便在下雨时或雨后将音响上的雨水快速甩出,达到防止雨水从孔缝处进入音响内部的目的。

9.根据权利要求7所述的一种用于广场的智能制造防水音响的防雨方法,其特征在于:

步骤二:完成支架安装后,将音响内智能控制系统升级,输入新增的控制程序,用以控制伺服电机、小型电机和双头电机(33)的启动,并且控制程序需要考虑到下雨时自动启动伺服电机,将音响旋转和升高到合适的位置,以确保雨水可以顺利排出,以及能够远程和遥控操作小型电机和双头电机(33)在需要时启动,以便人们将音响推至指定地点使用。

10.根据权利要求7所述的一种用于广场的智能制造防水音响的防雨方法,其特征在于:

步骤三:在各部件安装完成后,进行系统测试和调试,确保旋转和升降功能正常运行,并且排水结构畅通有效,同时,测试控制程序的准确性和稳定性。

一种用于广场的智能制造防水音响及其防雨方法

技术领域

[0001] 本发明涉及防水音响技术领域,尤其涉及一种用于广场的智能制造防水音响及其防雨方法。

背景技术

[0002] 智能制造防水音响设备通常采用防水材料、防水涂层、防水密封设计等方式来保护内部元件和电路不受水的侵害,并且一般具备智能控制和管理功能,可以通过网络等方式实现远程控制和监控,尤其是在中央广场上的音响设备不但能够传达信息,还可以提供音乐欣赏和娱乐功能。

[0003] 现有技术中,使用防水涂层对音响外壳进行防护,在下雨时可以短时间抵御水分的侵入,但是雨量较大、下雨时间较长或者雨停后,以上情况下雨水始终接触于音响的外壳上,一方面音响本身需要留有孔隙散热,另一方面防水涂层本身材质较薄,长期处于室外风吹日晒容易老化开裂,因此都有可能使雨水进入音响的内部损坏零件,或者加速防水涂层脱落;

[0004] 此外,目前广场上的音响往往是固定安装于特定位置,若需要在广场上举办社区活动,由于音响位置较为分散,通常需要工作人员自身携带额外的音响设备放置于舞台位置,导致广场上的音响使用率降低。

[0005] 于是有鉴于此,本发明提出了一种用于广场的智能制造防水音响及其防雨方法。

发明内容

[0006] 本发明的目的是为了解决背景技术中存在的缺点,而提出的一种用于广场的智能制造防水音响及其防雨方法。

[0007] 为达到以上目的,本发明采用的技术方案为:一种用于广场的智能制造防水音响,包括机壳,所述机壳的上表面一侧固定安装有声波传感器,所述机壳的上表面另一侧固定安装有太阳能电池板,所述机壳顶部侧壁固定安装有音频处理器,所述机壳底部侧壁固定安装有扬声器,所述扬声器和音频处理器的底部均卡接有支撑板,所述一种用于广场的智能制造防水音响包括有:旋转升降机构和移动切换机构,所述旋转升降机构位于机壳的底部,所述移动切换机构位于底座的底部;

[0008] 所述旋转升降机构包括有用于带动机壳往复旋转和上下移动的柱套,所述柱套转动连接于机壳的底部内壁,所述柱套顶部外壁两侧均开设有斜槽,所述机壳底部内壁两侧均固定连接有与斜槽大小相适配的半圆凸块,两个所述半圆凸块均滑动连接于斜槽的内壁,所述底座底部内壁固定连接有伺服电机;

[0009] 所述移动切换机构包括有用于保证机壳顺利前进的弧形弯板,所述弧形弯板滑动连接于底座的底部边缘,所述底座的一侧固定连接有小型电机,所述底座的另一侧固定连接有双头电机。

[0010] 优选的,所述旋转升降机构还包括有转动连接于底座中心位置的转轮,所述转轮

的中心处固定连接于伺服电机的输出端上,所述转轮的外壁固定连接有斜面凸块,所述斜面凸块的斜面部间断滑动连接有伸缩柱,所述伸缩柱滑动贯穿柱套的底部,所述伸缩柱远离斜面凸块的一端固定套接有第三弹簧,所述第三弹簧靠近柱套的一端固定连接于柱套的外壁,所述底座的中部内壁开设有与第三弹簧相适配的弧形L槽,所述柱套底部外壁两侧均固定连接有第一弹簧,两个所述第一弹簧远离柱套的一端固定连接于底座的内壁,所述底座的内壁两侧均开设有与第一弹簧相适配的扇形槽。

[0011] 优选的,所述旋转升降机构还包括有固定连接于机壳外壁两侧的凹槽把手,所述机壳中部对应凹槽把手的位置均开设有多个进气孔,所述机壳中部内壁均转动连接有与进气孔相适配的挡板,多个所述挡板的顶部均固定连接有第二弹簧,多个所述第二弹簧的顶部均固定连接于机壳的内壁,所述机壳顶部两侧均开设有若干散热孔,所述底座顶部四角处均固定连接有缓冲垫。

[0012] 优选的,所述移动切换机构还包括有转动连接于底座底部两侧的转轴,两根所述转轴的两侧均固定连接有一对安装架,四个所述安装架远离转轴的一侧均转动连接有移动滚轮,所述底座底部四角处均开设有与移动滚轮和安装架相适配的异形槽,四处所述异形槽相靠近的一侧均相对应底座倾斜设置,两根所述转轴的中部均固定连接有蜗轮,两个所述蜗轮的外壁啮合连接有蜗杆,一个所述蜗杆的边缘固定连接于小型电机的输出端上,另一个所述蜗杆的边缘固定连接于双头电机的输出端上,两个蜗杆远离双头电机和小型电机的一端均转动连接于底座的内壁。

[0013] 优选的,所述移动切换机构还包括有固定连接于双头电机远离蜗杆一侧输出端上的齿轮,所述齿轮的外壁啮合连接有齿条板,所述齿条板远离齿轮的一侧固定连接于弧形弯板上,所述弧形弯板底部始终略高于移动滚轮的底部,所述机壳底部开设有与弧形弯板形状相适配的竖滑槽。

[0014] 优选的,所述伸缩柱靠近转轮的一端设置为斜面端,所述弧形弯板设置为光滑耐磨的高密度聚乙烯材质,所述机壳中部内壁固定安装有GPS定位器,所述机壳的外壁四角处均开设有排水槽。

[0015] 一种用于广场的智能制造防水音响的防雨方法,主要包括以下步骤:

[0016] 步骤一:除水支架结构的设计和安装;

[0017] 步骤二:智能控制系统的程序输入和实施方式;

[0018] 步骤三:防水音响的测试和调试。

[0019] 步骤一:首先根据音响表面防水涂料光滑易清洁的特性,设计一种支架结构,并且通过柱套和半圆凸块与音响的机壳连接,使音响通过旋转升降机构在防水的底座顶部往复旋转和上下移动,以便在下雨时或雨后将音响上的雨水快速甩出,达到防止雨水从孔缝处进入音响内部的目的。

[0020] 步骤二:完成支架安装后,将音响内智能控制系统升级,输入新增的控制程序,用以控制伺服电机、小型电机和双头电机的启动,并且控制程序需要考虑到下雨时自动启动伺服电机,将音响旋转和升高到合适的位置,以确保雨水可以顺利排出,以及能够远程和遥控操作小型电机和双头电机在需要时启动,以便人们将音响推至指定地点使用。

[0021] 步骤三:在各部件安装完成后,进行系统测试和调试,确保旋转和升降功能正常运行,并且排水结构畅通有效,同时,测试控制程序的准确性和稳定性。

[0022] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:

[0023] 1、通过柱套、斜面凸块、伸缩柱和第一弹簧等结构的设置,可通过往复旋转的方式将机壳表面的雨水甩出,避免出现积水长时间停留于机壳上,雨水通过缝隙进入内部损坏零件以及加速防水涂层脱落的现象;

[0024] 2、通过斜槽和半圆凸块等结构的设置,实现机壳往复升降的效果,叠加机壳的旋转过程,使得机壳做往复旋转升降运动,增加机壳的运动复杂性,有效去除残留积水;

[0025] 3、通过挡板和第二弹簧等结构的设置,在机壳做复旋转升降运动的同时,利用惯性和第二弹簧的弹力,将机壳内部空气置换,便于扬声器和音频处理器空气流动周边,加速散热,达到降低机壳内外温差,延长音响使用寿命的效果;

[0026] 4、通过蜗轮和蜗杆和异形槽的设置,可切换固定安装和移动两种方式,便于广场举办活动时更换位置,还可以用于信息传达、活动支持以及安全保障等多种用途,提高广场上的音响使用率,对于广场的氛围营造和管理起着重要作用。

[0027] 5、通过弧形弯板的设置,在移动滚轮弹出后,同时带动弧形弯板向下伸出,将前进方向的地面障碍物,如石子和枯枝落叶等刮到两侧,防止移动滚轮的移动被阻碍,使音响的移动更加便捷,节省人力。

附图说明

[0028] 图1为本发明一种用于广场的智能制造防水音响及其防雨方法的整体结构示意图;

[0029] 图2为本发明一种用于广场的智能制造防水音响及其防雨方法的侧视立体结构示意图;

[0030] 图3为本发明一种用于广场的智能制造防水音响及其防雨方法的机壳立体剖视图;

[0031] 图4为本发明一种用于广场的智能制造防水音响及其防雨方法的局部立体剖视图;

[0032] 图5为本发明一种用于广场的智能制造防水音响及其防雨方法的图4中A处放大图;

[0033] 图6为本发明一种用于广场的智能制造防水音响及其防雨方法的柱套连接处的结构示意图;

[0034] 图7为本发明一种用于广场的智能制造防水音响及其防雨方法的图6中B处放大图;

[0035] 图8为本发明一种用于广场的智能制造防水音响及其防雨方法的底座立体剖视图;

[0036] 图9为本发明一种用于广场的智能制造防水音响及其防雨方法的转轴连接处的结构示意图;

[0037] 图10为本发明一种用于广场的智能制造防水音响及其防雨方法的图9中C处放大图;

[0038] 图11为本发明一种用于广场的智能制造防水音响及其防雨方法的移动滚轮连接处的结构示意图;

[0039] 图12为本发明一种用于广场的智能制造防水音响及其防雨方法的齿轮连接处的结构示意图。

[0040] 1、机壳;2、凹槽把手;3、底座;4、缓冲垫;5、扬声器;6、音频处理器;7、声波传感器;8、太阳能电池板;9、散热孔;10、进气孔;11、支撑板;12、异形槽;13、挡板;14、GPS定位器;15、第一弹簧;16、斜槽;17、柱套;18、第二弹簧;19、转轮;20、伸缩柱;21、第三弹簧;22、斜面凸块;23、半圆凸块;24、弧形L槽;25、扇形槽;26、蜗杆;27、转轴;28、移动滚轮;29、蜗轮;30、安装架;31、竖滑槽;32、弧形弯板;33、双头电机;34、齿条板;35、齿轮;36、排水槽。

具体实施方式

[0041] 以下描述用于揭露本发明以使本领域技术人员能够实现本发明。以下描述中的优选实施例只作为举例,本领域技术人员可以想到其他显而易见的变型。

[0042] 如图1-图12所示的一种用于广场的智能制造防水音响,包括机壳1,机壳1的上表面一侧固定安装有声波传感器7,机壳1的上表面另一侧固定安装有太阳能电池板8,机壳1顶部侧壁固定安装有音频处理器6,机壳1底部侧壁固定安装有扬声器5,扬声器5和音频处理器6的底部均卡接有支撑板11,一种用于广场的智能制造防水音响包括有:旋转升降机构和移动切换机构,旋转升降机构位于机壳1的底部,移动切换机构位于底座3的底部;扬声器5、音频处理器6和太阳能电池板8均为现有设备,不过多赘述,太阳能电池板8用于提供音响中所有用电设备的电源。

[0043] 如图3所示,旋转升降机构包括有用于带动机壳1往复旋转和上下移动的柱套17,柱套17转动连接于机壳1的底部内壁,柱套17顶部外壁两侧均开设有斜槽16,机壳1底部内壁两侧均固定连接有与斜槽16大小相适配的半圆凸块23,两个半圆凸块23均滑动连接于斜槽16的内壁,底座3底部内壁固定连接有伺服电机;

[0044] 如图9所示,移动切换机构包括有用于保证机壳1顺利前进的弧形弯板32,弧形弯板32滑动连接于底座3的底部边缘,底座3的一侧固定连接有小型电机,底座3的另一侧固定连接有双头电机33。弧形弯板32可将音响前进时,地面上的石子和枯枝落叶等障碍物推到两侧,防止影响移动滚轮28前进。

[0045] 如图6-图8所示,旋转升降机构还包括有转动连接于底座3中心位置的转轮19,转轮19的中心处固定连接于伺服电机的输出端上,转轮19的外壁固定连接有斜面凸块22,斜面凸块22的斜面部间断滑动连接有伸缩柱20,伸缩柱20滑动贯穿柱套17的底部,伸缩柱20远离斜面凸块22的一端固定套接有第三弹簧21,第三弹簧21靠近柱套17的一端固定连接于柱套17的外壁,底座3的中部内壁开设有与第三弹簧21相适配的弧形L槽24,柱套17底部外壁两侧均固定连接有第一弹簧15,两个第一弹簧15远离柱套17的一端固定连接于底座3的内壁,底座3的内壁两侧均开设有与第一弹簧15相适配的扇形槽25。斜面凸块22用于间断推动伸缩柱20和柱套17旋转一定角度,第一弹簧15用于将旋转后的柱套17复位,以便形成往复旋转,半圆凸块23用于带动机壳1沿着斜槽16滑动,达到升降的效果,多方位将机壳1表面的雨水甩出。

[0046] 如图3-图6所示,旋转升降机构还包括有固定连接于机壳1外壁两侧的凹槽把手2,机壳1中部对应凹槽把手2的位置均开设有多个进气孔10,机壳1中部内壁均转动连接有与进气孔10相适配的挡板13,多个挡板13的顶部均固定连接有第二弹簧18,多个第二弹簧18

的顶部均固定连接于机壳1的内壁,机壳1顶部两侧均开设有若干散热孔9,底座3顶部四角处均固定连接有缓冲垫4。挡板13配合第二弹簧18用于在机壳1上升时打开进气孔10进入空气,在机壳1下降时封闭进气孔10,使得此时机壳1内的空气从散热孔9排出,该部分基本原理在于挡板13相当于风门的作用,机壳1上升利用惯性使挡板13转动,机壳1下降同理使挡板13复位,以便于使音响内部空气流动,加速散热。

[0047] 如图9-图11所示,移动切换机构还包括有转动连接于底座3底部两侧的转轴27,两根转轴27的两侧均固定连接有一对安装架30,四个安装架30远离转轴27的一侧均转动连接有移动滚轮28,底座3底部四角处均开设有与移动滚轮28和安装架30相适配的异形槽12,四处异形槽12相靠近的一侧均相对应底座3倾斜设置,两根转轴27的中部均固定连接有蜗轮29,两个蜗轮29的外壁啮合连接有蜗杆26,一个蜗杆26的边缘固定连接于小型电机的输出端上,另一个蜗杆26的边缘固定连接于双头电机33的输出端上,两个蜗杆26远离双头电机33和小型电机的一端均转动连接于底座3的内壁。蜗轮29和蜗杆26用于将转轴27转动,以便收缩移动滚轮28,实现切换音响固定和移动两种状态。

[0048] 如图1和图12所示,移动切换机构还包括有固定连接于双头电机33远离蜗杆26一侧输出端上的齿轮35,齿轮35的外壁啮合连接有齿条板34,齿条板34远离齿轮35的一侧固定连接于弧形弯板32上,弧形弯板32底部始终略高于移动滚轮28的底部,机壳1底部开设有与弧形弯板32形状相适配的竖滑槽31。在机壳1处于移动状态,即移动滚轮28与地面接触时,同时带动弧形弯板32向下延伸,推开石子落叶等障碍物,便于音响的移动。

[0049] 如图1和图12所示,伸缩柱20靠近转轮19的一端设置为斜面端,弧形弯板32设置为光滑耐磨的高密度聚乙烯材质,机壳1中部内壁固定安装有GPS定位器14,机壳1的外壁四角处均开设有排水槽36。GPS定位器14用于确定音响的位置,防止盗窃。

[0050] 一种用于广场的智能制造防水音响的防雨方法,主要包括以下步骤:

[0051] 步骤一:除水支架结构的设计和安装;

[0052] 步骤二:智能控制系统的程序输入和实施方式;

[0053] 步骤三:防水音响的测试和调试。

[0054] 步骤一:首先根据音响表面防水涂料光滑易清洁的特性,设计一种支架结构,并且通过柱套17和半圆凸块23与音响的机壳1连接,使音响通过旋转升降机构在防水的底座3顶部往复旋转和上下移动,以便在下雨时或雨后将音响上的雨水快速甩出,达到防止雨水从孔缝处进入音响内部的目的。

[0055] 步骤二:完成支架安装后,将音响内智能控制系统升级,输入新增的控制程序,用以控制伺服电机、小型电机和双头电机33的启动,并且控制程序需要考虑到下雨时自动启动伺服电机,将音响旋转和升高到合适的位置,以确保雨水可以顺利排出,以及能够远程和遥控操作小型电机和双头电机33在需要时启动,以便人们将音响推至指定地点使用。

[0056] 步骤三:在各部件安装完成后,进行系统测试和调试,确保旋转和升降功能正常运行,并且排水结构畅通有效,同时,测试控制程序的准确性和稳定性。

[0057] 工作原理:在使用时,首先通过声波传感器7检测是否下雨,若雨量较大、下雨时间较长或者雨停后,均可根据系统预设参数,启动伺服电机带动转轮19旋转,位于转轮19侧壁的斜面凸块22同步旋转,每当经过伸缩柱20的位置时,都会将其同步带动在弧形L槽24内滑动,直至到达弧形L槽24的弯折处,伸缩柱20会被斜面凸块22挤压缩进弧形L槽24的弯折处,

此时第三弹簧21处于拉伸状态,斜面凸块22则通过斜面部滑动脱离伸缩柱20,继续随着转轮19旋转,经过第三弹簧21的弹力可将伸缩柱20恢复至伸出柱套17的状态,由于伸缩柱20贯穿于柱套17,因此二者同步运动,所以当伸缩柱20被带动旋转后,柱套17也会随之旋转相同的距离,而柱套17旋转则拉动两侧第一弹簧15进行拉伸,在斜面凸块22脱离伸缩柱20后,通过第一弹簧15的弹力将柱套17和伸缩柱20同时复位,如此往复,可实现柱套17的往复旋转,由于机壳1通过半圆凸块23与柱套17连接,因此机壳1会随着柱套17进行往复旋转,将机壳1表面的雨水甩出,避免积水长时间停留于机壳1上,雨水通过缝隙进入音响内部;

[0058] 进一步地,由于柱套17表面设有斜槽16,斜槽16相对于柱套17倾斜设置,因此当机壳1通过半圆凸块23在斜槽16内往复滑动时,会实现机壳1往复升降的效果,叠加机壳1的旋转过程,使得机壳1做往复旋转升降运动,增加机壳1的运动复杂性,有效去除残留积水,同时在机壳1上升时,利用惯性使挡板13转动,拉伸第二弹簧18,将进气孔10打开一个开口,使外界空气可进入机壳1内,当机壳1下降利用惯性和第二弹簧18的弹力使挡板13复位,封闭进气孔10,此时机壳1内的空气则通过机壳1顶部的散热孔9排出,如此往复,可将机壳1内部空气置换,便于扬声器5和音频处理器6空气流动周边,加速散热;

[0059] 更进一步地,当需要移动音响时,通过系统控制双头电机33和小型电机启动带动蜗杆26旋转,进而带动蜗轮29和转轴27同步旋转,转轴27则带动安装架30和移动滚轮28同步旋转,而安装架30旋转到异形槽12的倾斜位置时被阻挡,此时移动滚轮28已接触地面,将音响整体支撑,使音响可被移动,同时,双头电机33还会带动齿轮35旋转,进而带动齿条板34和弧形弯板32向下移动,由于弧形弯板32弧形设置,且为光滑耐磨的高密度聚乙烯材质,因此在音响前进时,位于前方的石子和枯叶等障碍物经过弧形弯板32则会顺着前进的推力向音响两侧移动,防止移动滚轮28的移动被阻碍。

[0060] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明的范围内。本发明要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

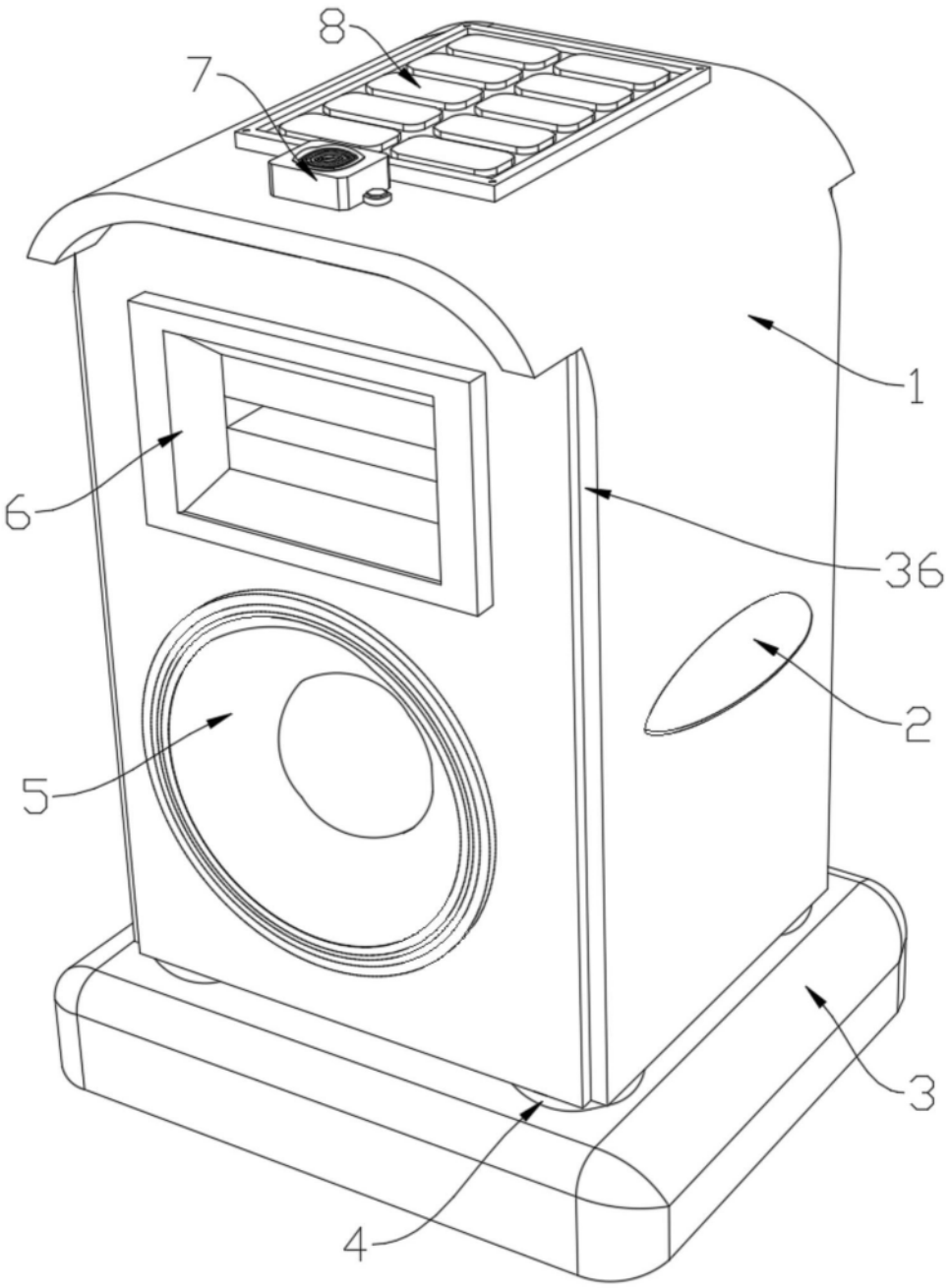


图1

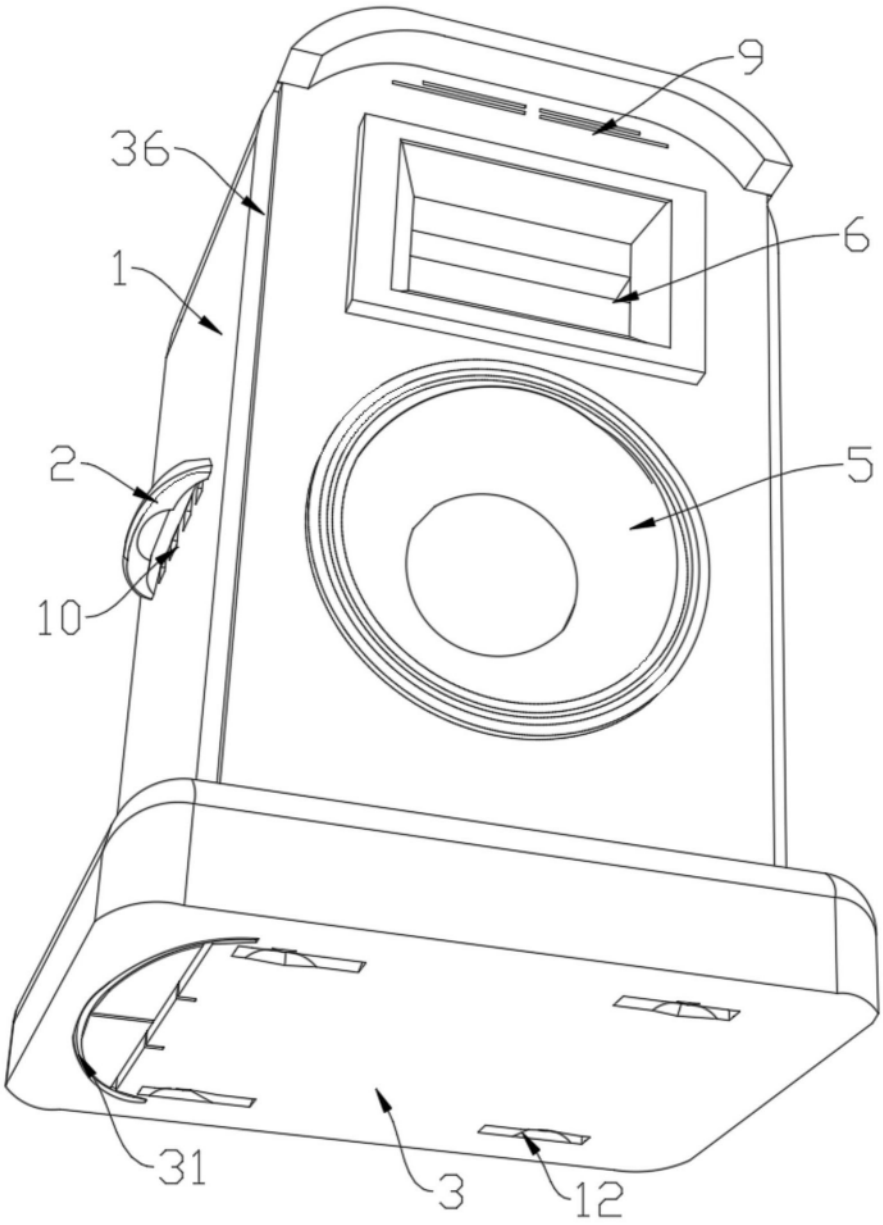


图2

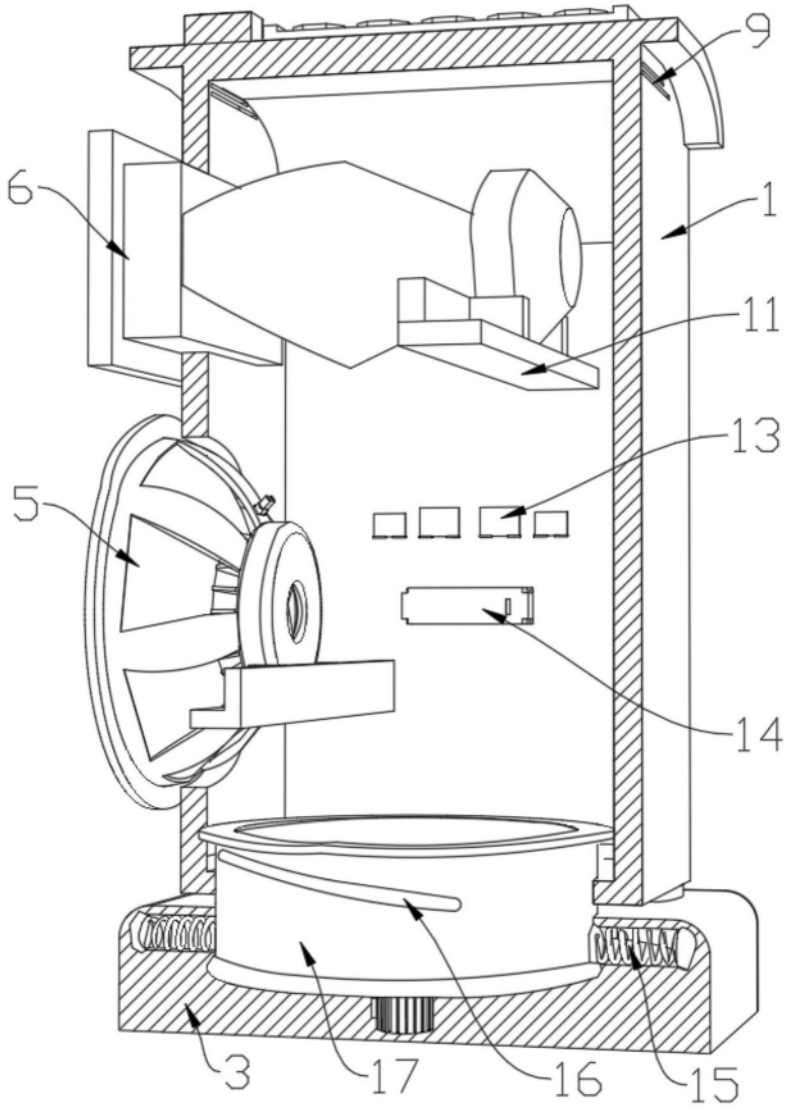


图3

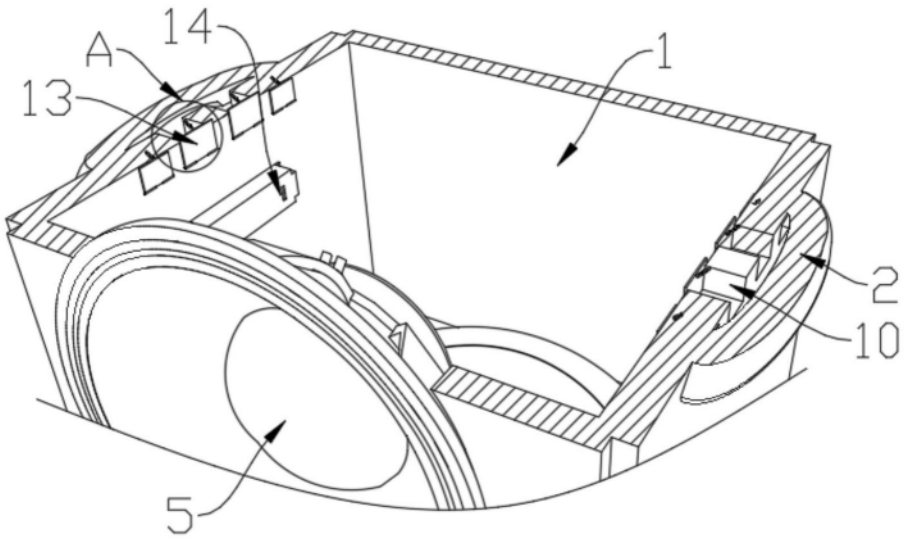


图4

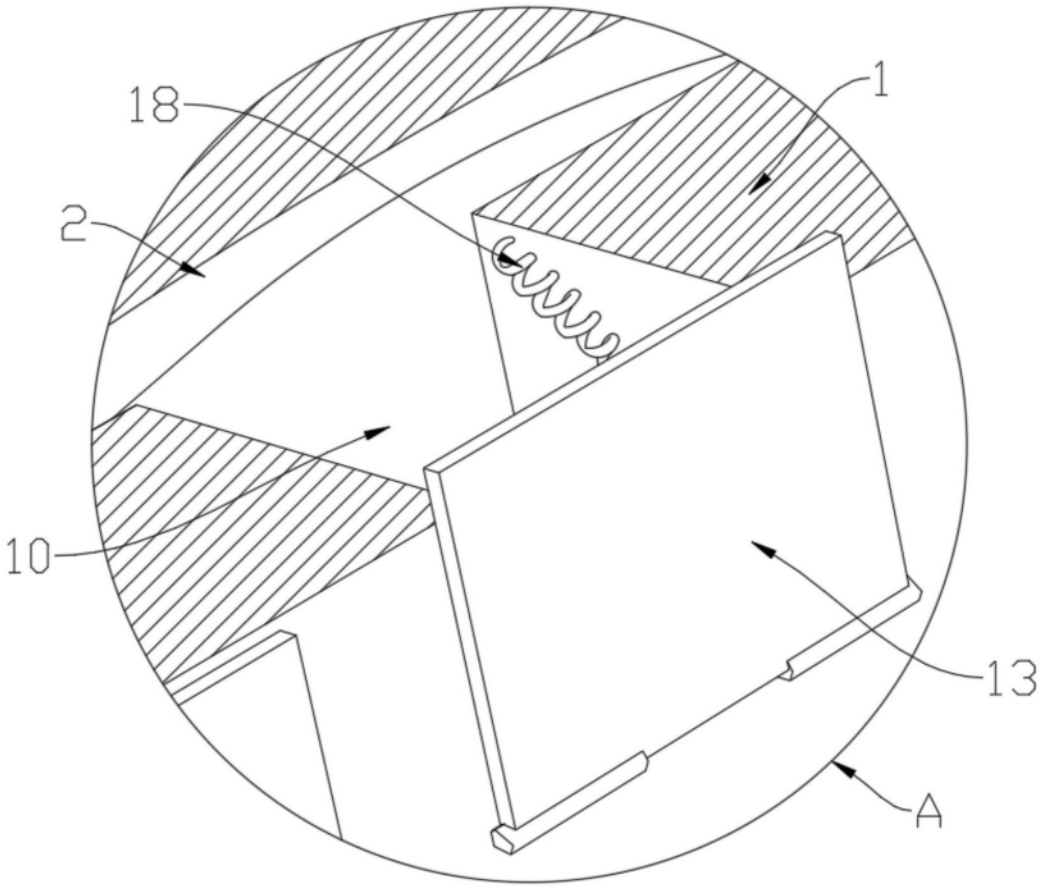


图5

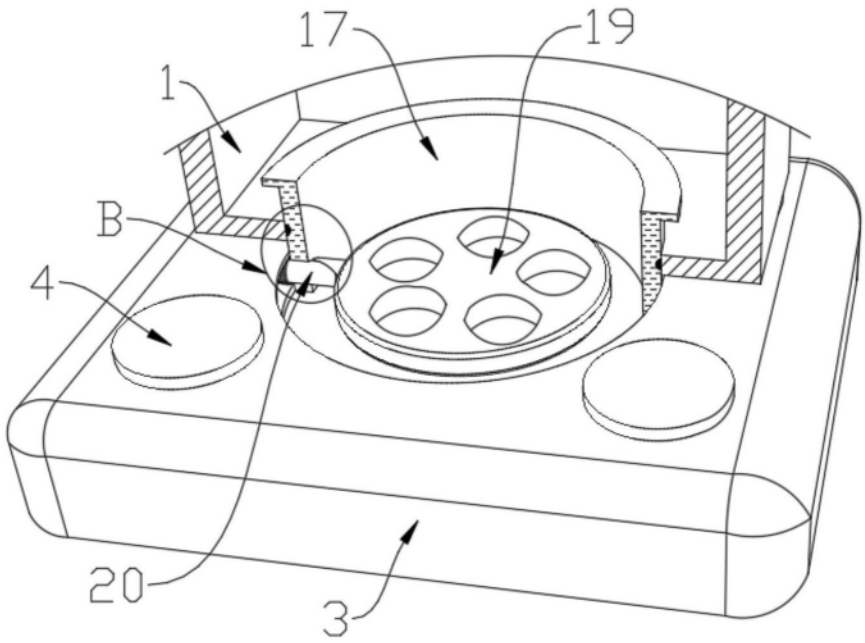


图6

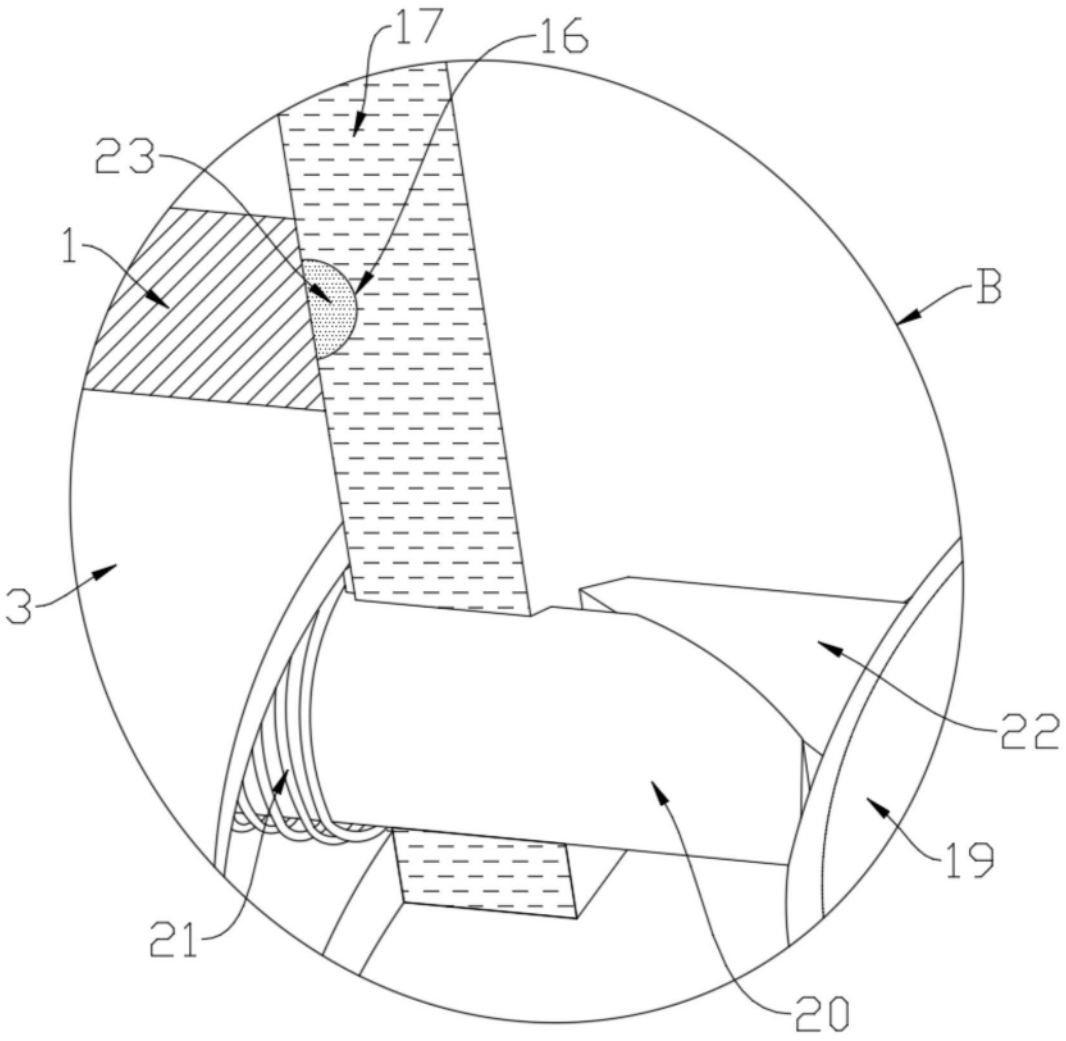


图7

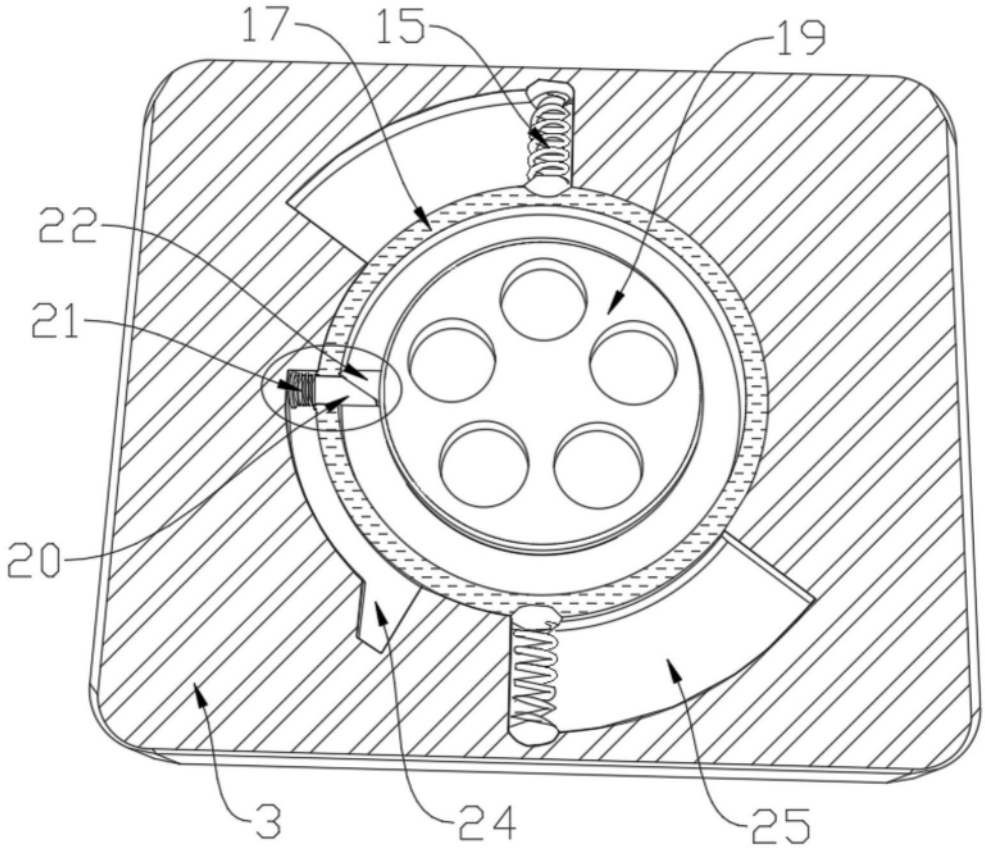


图8

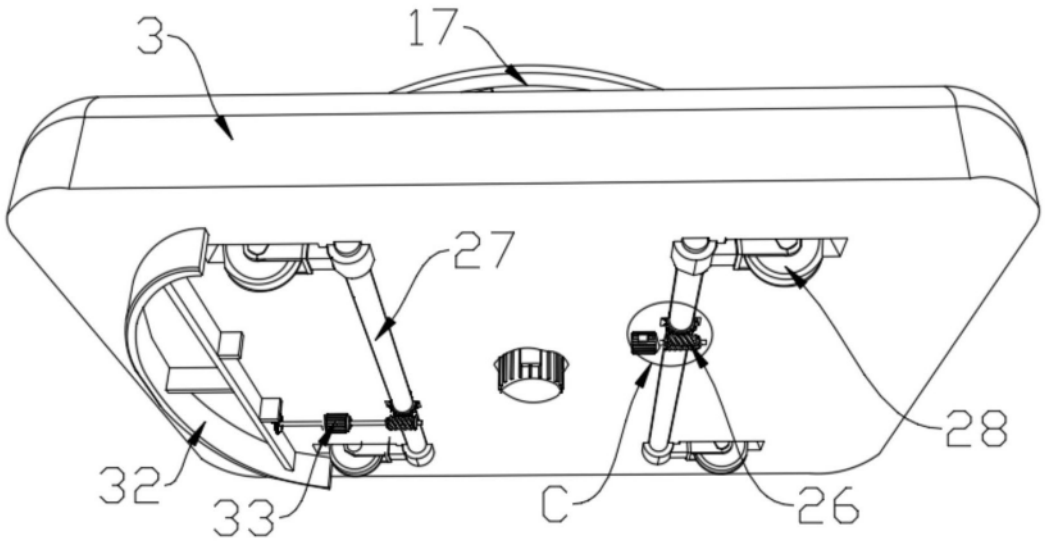


图9

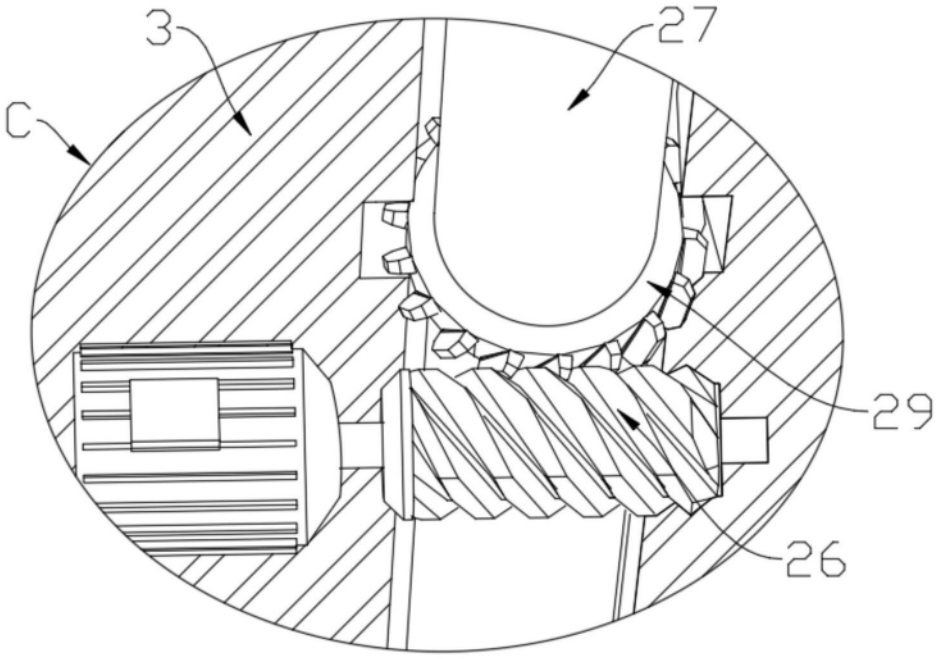


图10

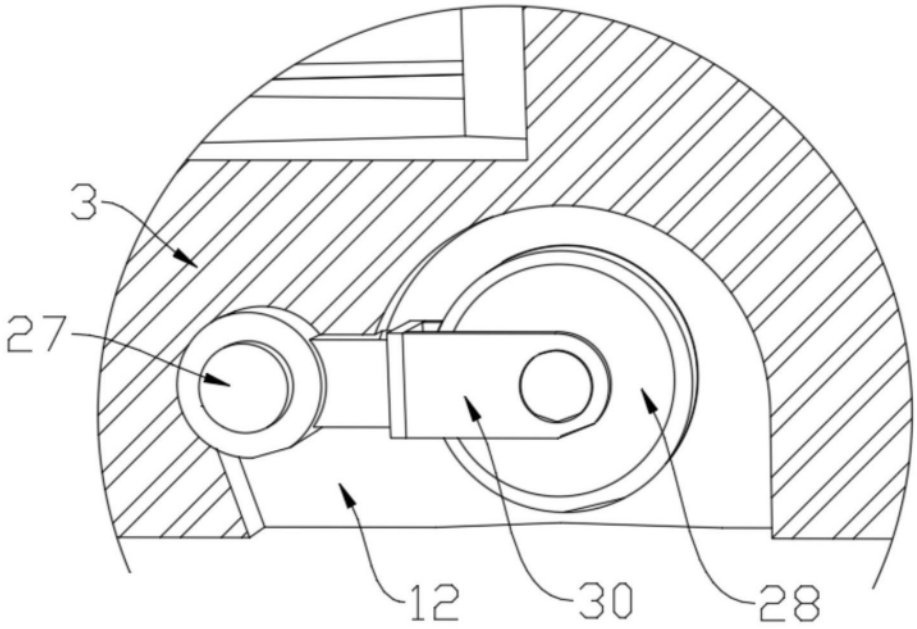


图11

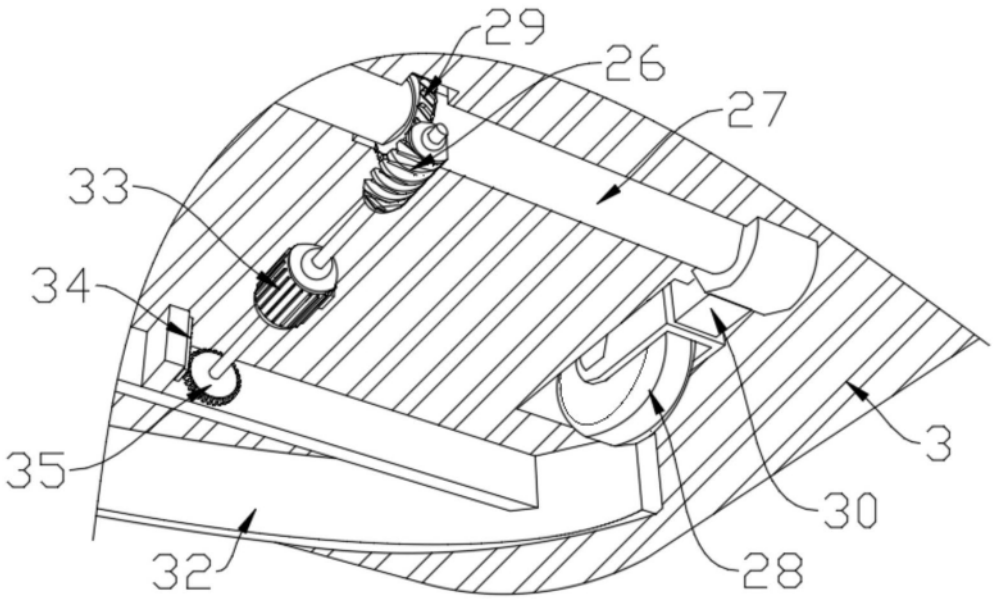


图12