



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215100094 U

(45) 授权公告日 2021.12.10

(21) 申请号 202121081124.9

(22) 申请日 2021.05.19

(73) 专利权人 苏晶

地址 100192 北京市朝阳区林萃西里43#
1110室

专利权人 扈弘

(72) 发明人 苏晶

(74) 专利代理机构 北京力量专利代理事务所
(特殊普通合伙) 11504

代理人 姚远方

(51) Int.Cl.

B65G 29/00 (2006.01)

B65G 47/34 (2006.01)

A61J 1/00 (2006.01)

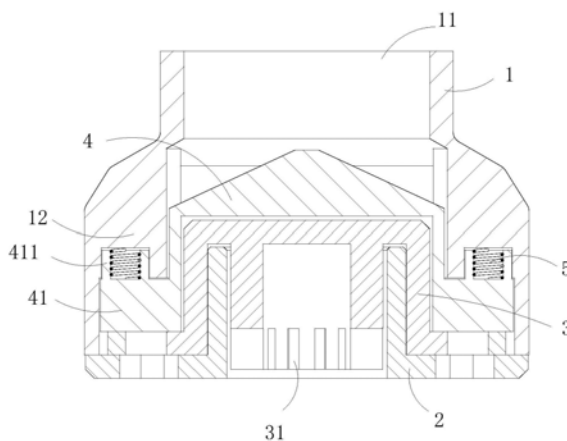
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种颗粒制剂的分药器

(57) 摘要

本实用新型涉及分药器技术领域,提供了一种颗粒制剂的分药器,包括:基体,基体内设有空腔,空腔的上端限定出入料口;轴套板,轴套板设置在基体的下端,轴套板上设有落料口和避让孔;旋转体,旋转体转动设置在空腔内,旋转体上设有驱动口和多个取料口,多个取料口沿驱动口的周向间隔设置,避让孔与驱动口相对设置,落料口分别通过多个取料口与空腔相连通。颗粒制剂通过入料口进入空腔,进入到空腔内的颗粒制剂掉落至旋转体的多个取料口内,随着旋转体在空腔内转动,当其中一个取料口与落料口相连通时,空腔内的颗粒制剂通过该取料口和落料口流出,从而达到取料的目的,进而使得分药器的出药更稳定。



1. 一种颗粒制剂的分药器,其特征在于,包括:
基体,所述基体内设有空腔,所述空腔的上端限定出入料口;
轴套板,所述轴套板设置在所述基体的下端,所述轴套板上设有落料口和避让孔;
旋转体,所述旋转体转动设置在所述空腔内,所述旋转体上设有驱动口和多个取料口,多个所述取料口沿所述驱动口的周向间隔设置,所述避让孔与所述驱动口相对设置,所述落料口分别通过多个所述取料口与所述空腔相连通。
2. 根据权利要求1所述的颗粒制剂的分药器,其特征在于,还包括活动体,所述活动体可移动地设置于所述空腔内,且所述活动体罩设在所述旋转体上。
3. 根据权利要求2所述的颗粒制剂的分药器,其特征在于,所述活动体的相对两侧设有凸耳,每个所述凸耳上均设有凸起部,所述空腔上设有两个相对设置的支撑部,所述支撑部上设有盲孔,两个所述凸起部一一对应地伸入两个所述盲孔内,所述旋转体上设有凸缘,多个所述取料口间隔设置于所述凸缘上,所述凸缘转动设置在所述凸耳和所述轴套板之间。
4. 根据权利要求3所述的颗粒制剂的分药器,其特征在于,每个所述盲孔内均设有弹性元件,所述弹性元件支撑在所述凸起部和所述盲孔的底面之间。
5. 根据权利要求1所述的颗粒制剂的分药器,其特征在于,所述轴套板上设有用于存储颗粒制剂的对应电子信息的电子标签。
6. 根据权利要求1所述的颗粒制剂的分药器,其特征在于,所述轴套板上设有第一轴套,所述旋转体上设有第二轴套,所述第二轴套上设有旋转槽,所述第一轴套转动设置于所述旋转槽上。
7. 根据权利要求1所述的颗粒制剂的分药器,其特征在于,还包括驱动件,所述驱动件具有槽口,所述基体伸入所述槽口内,所述槽口的内表面上设有限位端面,所述基体的侧面上设有配合端面,所述限位端面和所述配合端面相配合。
8. 根据权利要求7所述的颗粒制剂的分药器,其特征在于,所述基体上设有用于检测所述基体伸入所述槽口内实际位置的到位检测传感器。
9. 根据权利要求7所述的颗粒制剂的分药器,其特征在于,所述驱动件包括:
支撑件,所述支撑件上转动连接有拨动机构,所述拨动机构伸入所述驱动口内;
动力元件,所述动力元件与所述拨动机构相连以驱动所述拨动机构转动;
定位件,所述槽口设置于所述定位件上,所述拨动机构位于所述槽口内。
10. 根据权利要求9所述的颗粒制剂的分药器,其特征在于,所述动力元件包括驱动电机,所述驱动电机通过传动机构与所述拨动机构相连。

一种颗粒制剂的分药器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及分药器技术领域，具体涉及一种颗粒制剂的分药器。

背景技术

[0002] 随着科学技术的发展以及人民生活水平的提高，中药配方颗粒在人民日常生活中的需求在逐渐增多，其按方调剂的要求也在逐步提高，而实现自动化、智能化无疑是中药配方颗粒高效率生产、调剂的选择，而自动化、智能化调剂的重要环节在于分药器的设计，分药器设计是中药配方颗粒调剂设备的重点环节，不同厂家都有自己区别于其他的独特的设计，市场上主流的瓶头设计原理为采用容积法，运动方式为直线运动或旋转运动。综上，现有技术中的分药器存在的缺点是分药器的抗药粉板结能力不足导致调剂过程中故障频发，从而削弱了自动化、智能化调剂的优势；而小剂量分药精度稳定性差、成本高。

[0003] 因此，研发一种颗粒制剂的分药器，用于解决上述至少一种技术问题成为一种必需。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种颗粒制剂的分药器，以提高分药器的稳定性。

[0005] 本实用新型的上述目的可采用下列技术方案来实现：

[0006] 本实用新型提供一种颗粒制剂的分药器，包括：

[0007] 基体，所述基体内设有空腔，所述空腔的上端限定出入料口；

[0008] 轴套板，所述轴套板设置在所述基体的下端，所述轴套板上设有落料口和避让孔；

[0009] 旋转体，所述旋转体转动设置在所述空腔内，所述旋转体上设有驱动口和多个取料口，多个所述取料口沿所述驱动口的周向间隔设置，所述避让孔与所述驱动口相对设置，所述落料口分别通过多个所述取料口与所述空腔相连通。

[0010] 在本实用新型的一些实施例中，还包括活动体，所述活动体可移动地设置于所述空腔内，且所述活动体罩设在所述旋转体上。

[0011] 在本实用新型的一些实施例中，所述活动体的相对两侧设有凸耳，每个所述凸耳上均设有凸起部，所述空腔上设有两个相对设置的支撑部，所述支撑部上设有盲孔，两个所述凸起部一一对应地伸入两个所述盲孔内，所述旋转体上设有凸缘，多个所述取料口间隔设置于所述凸缘上，所述凸缘转动设置在所述凸耳和所述轴套板之间。

[0012] 在本实用新型的一些实施例中，每个所述盲孔内均设有弹性元件，所述弹性元件支撑在所述凸起部和所述盲孔的底面之间。

[0013] 在本实用新型的一些实施例中，所述轴套板上设有用于存储颗粒制剂的对应电子信息的电子标签。

[0014] 在本实用新型的一些实施例中，所述轴套板上设有第一轴套，所述旋转体上设有第二轴套，所述第二轴套上设有旋转槽，所述第一轴套转动设置于所述旋转槽上。

[0015] 在本实用新型的一些实施例中，还包括驱动件，所述驱动件具有槽口，所述基体伸

入所述槽口内,所述槽口的内表面上设有限位端面,所述基体的侧面上设有配合端面,所述限位端面和所述配合端面相配合。

[0016] 在本实用新型的一些实施例中,所述基体上设有用于检测所述基体伸入所述槽口内实际位置的到位检测传感器。

[0017] 在本实用新型的一些实施例中,所述驱动件包括:

[0018] 支撑件,所述支撑件上转动连接有拨动机构,所述拨动机构伸入所述驱动口内;

[0019] 动力元件,所述动力元件与所述拨动机构相连以驱动所述拨动机构转动;

[0020] 定位件,所述槽口设置于所述定位件上,所述拨动机构位于所述槽口内。

[0021] 在本实用新型的一些实施例中,所述动力元件包括驱动电机,所述驱动电机通过传动机构与所述拨动机构相连。

[0022] 本实用新型的颗粒制剂的分药器的特点及优点是:

[0023] 颗粒制剂通过入料口进入空腔,进入到空腔内的颗粒制剂掉落至旋转体的多个取料口内,随着旋转体在空腔内转动,当其中一个取料口与落料口相连通时,空腔内的颗粒制剂通过该取料口和落料口流出,从而达到取料的目的,进而使得分药器的出药更稳定。

[0024] 综上,本实用新型实施例的颗粒制剂的掉落是通过旋转体的转动,从而旋转体的结构强度相比于现有技术中的抗药粉板结构强度更高,大大降低由于分药器板结导致的设备故障率,从而凸显了自动化、智能化调剂的优势,同时具有制作装配工艺的简洁性,大大降低了制作成本。

附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例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实用新型的一些实施例,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他的附图。

[0026] 图1为根据本实用新型实施例的分药器的立体结构示意图;

[0027] 图2为根据本实用新型实施例的分药器的剖面图;

[0028] 图3为根据本实用新型实施例的分药器的示意图;

[0029] 图4为根据本实用新型实施例的基体的立体结构示意图;

[0030] 图5为根据本实用新型实施例另一个角度的基体的立体结构示意图;

[0031] 图6为根据本实用新型实施例的旋转体的立体结构示意图;

[0032] 图7为根据本实用新型实施例另一个角度的旋转体的立体结构示意图;

[0033] 图8为根据本实用新型实施例的轴套板的立体结构示意图;

[0034] 图9为根据本实用新型实施例的活动体的立体结构示意图;

[0035] 图10为根据本实用新型实施例的驱动件的立体结构示意图;

[0036] 图11为根据本实用新型实施例的部分驱动件的立体结构示意图。

[0037] 附图标号说明:

[0038] 1、基体;11、入料口;12、支撑部;121、盲孔;13、配合端面;14、到位检测传感器;

[0039] 2、轴套板;21、落料口;22、避让孔;23、电子标签;24、第一轴套;

[0040] 3、旋转体;31、驱动口;32、取料口;33、第二轴套;331、旋转槽;

[0041] 4、活动体;41、凸耳;411、凸起部;

[0042] 5、弹性元件;

[0043] 6、驱动件;61、定位件;611、槽口;612、限位端面;62、支撑件;63、拨动机构;64、动力元件;65、传动机构。

具体实施方式

[0044] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0045] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”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,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,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,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0046] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0047] 如图1至图11所示,本实用新型提供了一种颗粒制剂的分药器,包括:基体1,所述基体1内设有空腔,所述空腔的上端限定出入料口11;轴套板2,所述轴套板2设置在所述基体1的下端,所述轴套板2上设有落料口21和避让孔22;旋转体3,所述旋转体3转动设置在所述空腔内,所述旋转体3上设有驱动口31和多个取料口32,多个所述取料口32沿所述驱动口31的周向间隔设置,所述避让孔22与所述驱动口31相对设置,所述落料口21分别通过多个所述取料口32与所述空腔相连通。

[0048] 可以理解的是,颗粒制剂通过入料口11进入空腔,进入到空腔内的颗粒制剂掉落至旋转体3的多个取料口32内,随着旋转体3在空腔内转动,当其中一个取料口32与落料口21相连通时,空腔内的颗粒制剂通过该取料口32和落料口21流出,从而达到取料的目的,进而使得分药器的出药更稳定。

[0049] 综上,本实用新型实施例的颗粒制剂的掉落是通过旋转体3的转动,从而旋转体3的结构强度相比于现有技术中的抗药粉板结构强度更高,大大降低由于分药器板结导致的设备故障率,从而凸显了自动化、智能化调剂的优势,同时具有制作装配工艺的简洁性,大大降低了制作成本。

[0050] 在本实用新型的一些实施例中,还包括活动体4,所述活动体4可移动地设置于所述空腔内,且所述活动体4罩设在所述旋转体3上。可以理解的是,活动体4的上端呈圆台形状,其活动体4的中心腔体套在旋转体3上并与之相配合,其作用是隔离药粉。

[0051] 在本实用新型的一些实施例中,所述活动体4的相对两侧设有凸耳41,每个所述凸耳41上均设有凸起部411,所述空腔上设有两个相对设置的支撑部12,所述支撑部12上设有盲孔121,两个所述凸起部411一一对应地伸入两个所述盲孔121内,所述旋转体3上设有凸缘,多个所述取料口32间隔设置于所述凸缘上,所述凸缘转动设置在所述凸耳41和所述轴套板2之间。由此,通过活动体4限制旋转体3的位移,使得旋转体3在空腔内的转动更稳定。

[0052] 需要说明的是,两个支撑部12之间限定出流道,掉落至空腔内的颗粒制剂通过流道进入到多个取料口32,再从取料口32掉落至落料口21,实现取料的过程。

[0053] 在本实用新型的一些实施例中,每个所述盲孔121内均设有弹性元件5,所述弹性元件5支撑在所述凸起部411和所述盲孔121的底面之间。由此,通过弹性元件5自身的弹性力,使活动体4的下平面与旋转体3的上平面紧紧贴合。

[0054] 在本实用新型的一些实施例中,所述轴套板2上设有用于存储颗粒制剂的对应电子信息的电子标签23。可以理解的是,电子标签23可以是RFID,其安放在轴套板2上对应的凹槽内,电子标签23用于存储药品颗粒的对应电子信息,从而保证调剂过程中用药安全。

[0055] 在本实用新型的一些实施例中,所述轴套板2上设有第一轴套24,所述旋转体3上设有第二轴套33,所述第二轴套33上设有旋转槽331,所述第一轴套24转动设置于所述旋转槽331上。

[0056] 在一些实施例中,旋转体3的圆周方向上分布着十个圆柱形孔的取料口32,其中心为第二轴套33,第二轴套33上开有与十个圆柱形孔位置一一对应的驱动口31,驱动口31用于连接下文所述的拨动机构63。

[0057] 在本实用新型的一些实施例中,还包括驱动件6,所述驱动件6具有槽口611,所述基体1伸入所述槽口611内,所述槽口611的内表面上设有限位端面612,所述基体1的侧面上设有配合端面13,所述限位端面612和所述配合端面13相配合。

[0058] 在本实用新型的一些实施例中,所述基体1上设有用于检测所述基体1伸入所述槽口611内实际位置的到位检测传感器14。可以理解的是,驱动件6上设有检测元件,基体1通过到位检测传感器14与检测元件相配合以达到使用过程中用于检测分药器的实际位置状态,发出对应信号供系统判断分析处理。

[0059] 在本实用新型的一些实施例中,所述驱动件6包括:支撑件62,所述支撑件62上转动连接有拨动机构63,所述拨动机构63伸入所述驱动口31内;动力元件64,所述动力元件64与所述拨动机构63相连以驱动所述拨动机构63转动;定位件61,所述槽口611设置于所述定位件61上,所述拨动机构63位于所述槽口611内。在本实用新型的一些实施例中,所述动力元件64包括驱动电机,所述驱动电机通过传动机构65与所述拨动机构63相连。其中,传动机构65可以为齿轮组。

[0060] 可以理解的是,定位件61的槽口611用于分药器的安装,当分药器在执行自上而下插入定位件61的槽口611,当插入一定位置时,拨动机构63上的拨片与分药器的旋转体3的驱动口31配合,起到定位作用;分药器继续向下插入,到达预定深度时,装在定位件61侧面的检测元件对分药器位置进行检测,确定分药器已达需求位置,此时,读卡器对分药器上的芯片进行检测,识别芯片内容,读取分药器的信息,读取的信息传递到处理器系统,而此时的分药器由于槽口611两个限位端面612的限位,分药器无法旋转;安装在支撑件62上的动力系统,提供回转运动的动力,回转运动通过传动机构65传递到拨动机构63。拨动机构63可

拨动分药器的旋转体3实现旋转动作;处理器系统依据需求对此分药器的信息进行处理,并输出信息至动力系统,动力系统按照要求输出动力,实现分药器的需求运动量。

[0061] 综上所述,颗粒制剂可从分药器的入料口11进入分药器的基体1与轴套板2形成的腔体;基体1与轴套板2形成的腔体内有活动体4、旋转体3、弹性元件5;基体1与活动体4之间有弹性元件5,使基体1与活动体4受到远离对方的力量,使活动体4与旋转体3相邻,且在基体1和轴套板2的约束下,因弹性元件5的作用,使活动体4与旋转体3接触面贴紧,旋转体3与轴套板2接触面贴紧,保证活动与旋转体3与轴套板2之间没有间隙;旋转体3与驱动件6相连,并在驱动件6输出的驱动力的作用下做旋转运动,在旋转体3做旋转运动的过程中,颗粒制剂在重力的影响下,会落入旋转体3圆周上分布的十个圆柱形孔取料口32内,通过旋转体3的旋转运动,取料口32内的颗粒状物体被活动体4和轴套板2形成的接触面、活动体4与旋转体3形成的接触面与空腔内的颗粒制剂隔离,完成取料动作;旋转体3继续旋转,当充满取料口32的颗粒状物体旋转至轴套板2的落料口21时,颗粒状物体在重力的影响下,从分药器内分离,完成落料动作。

[0062] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0063] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本实用新型的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由权利要求及其等同物限定。

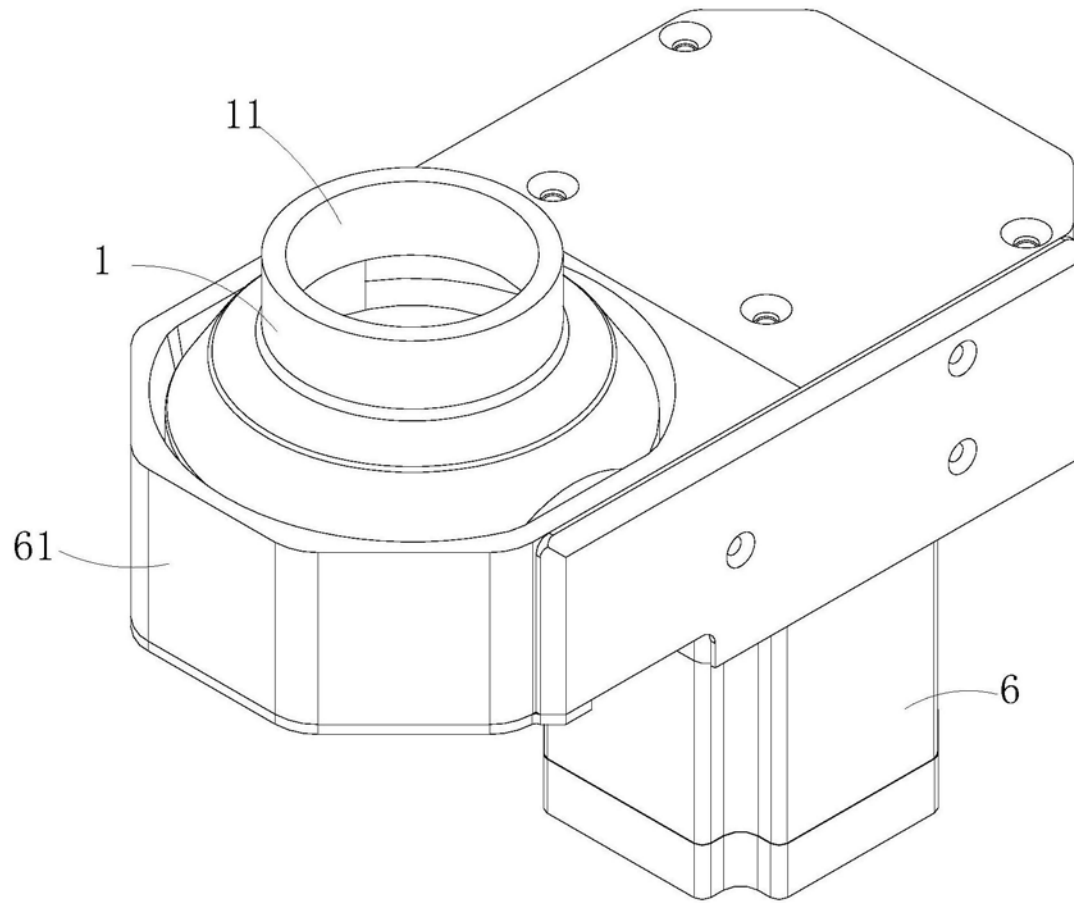


图1

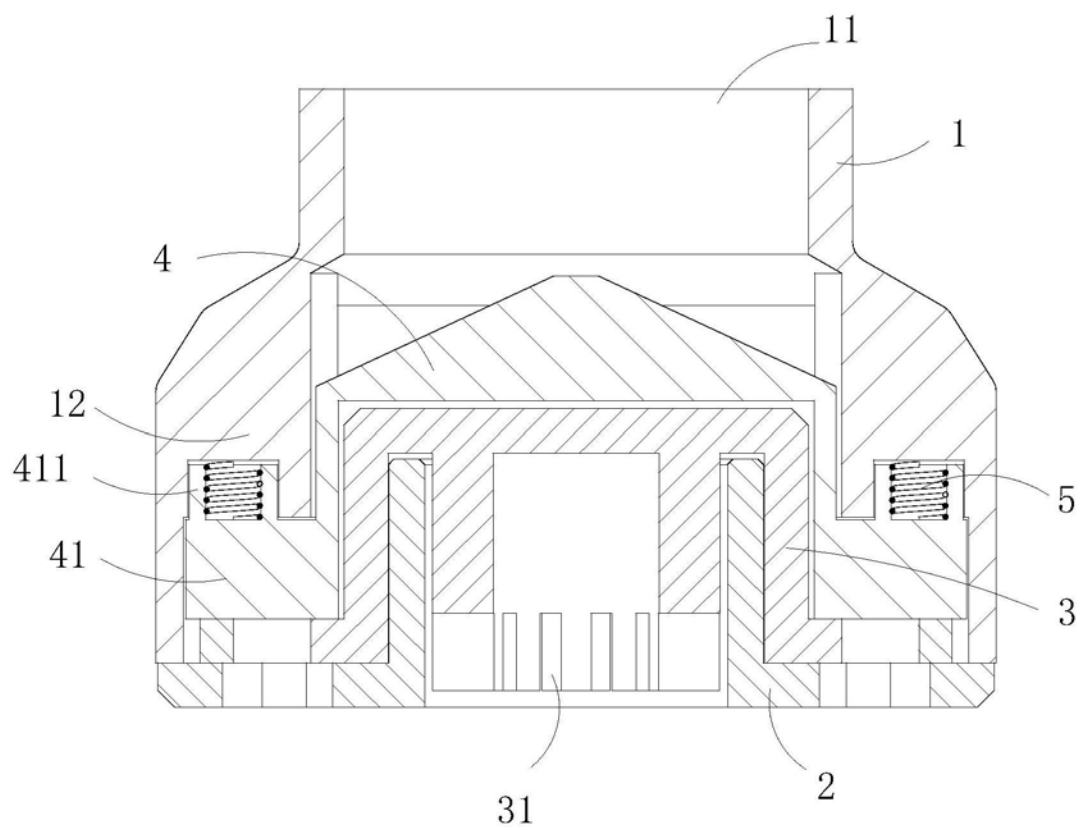


图2

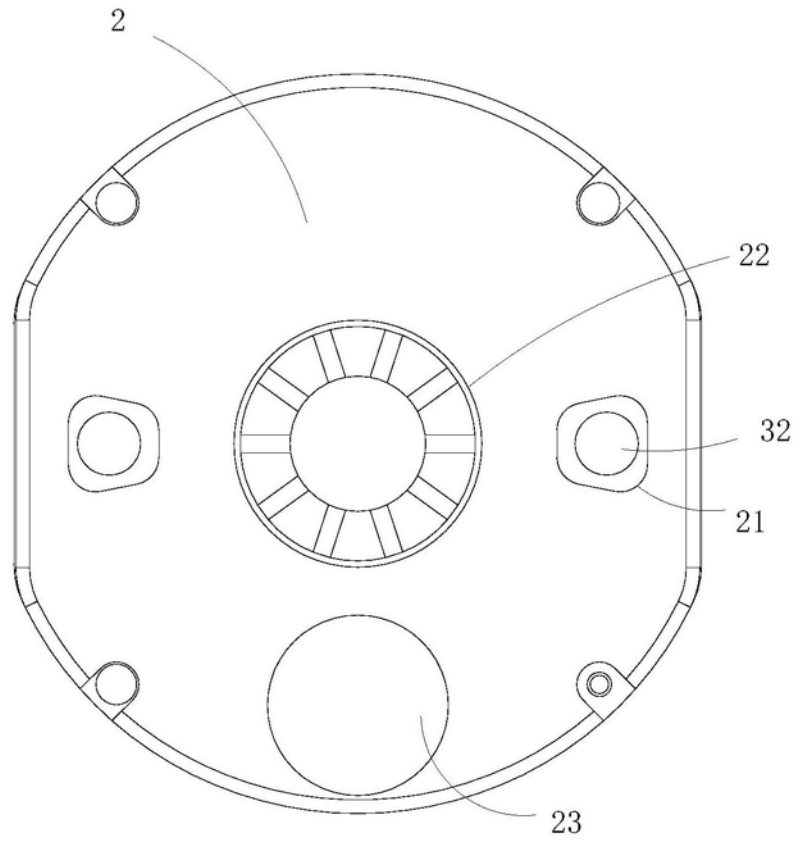


图3

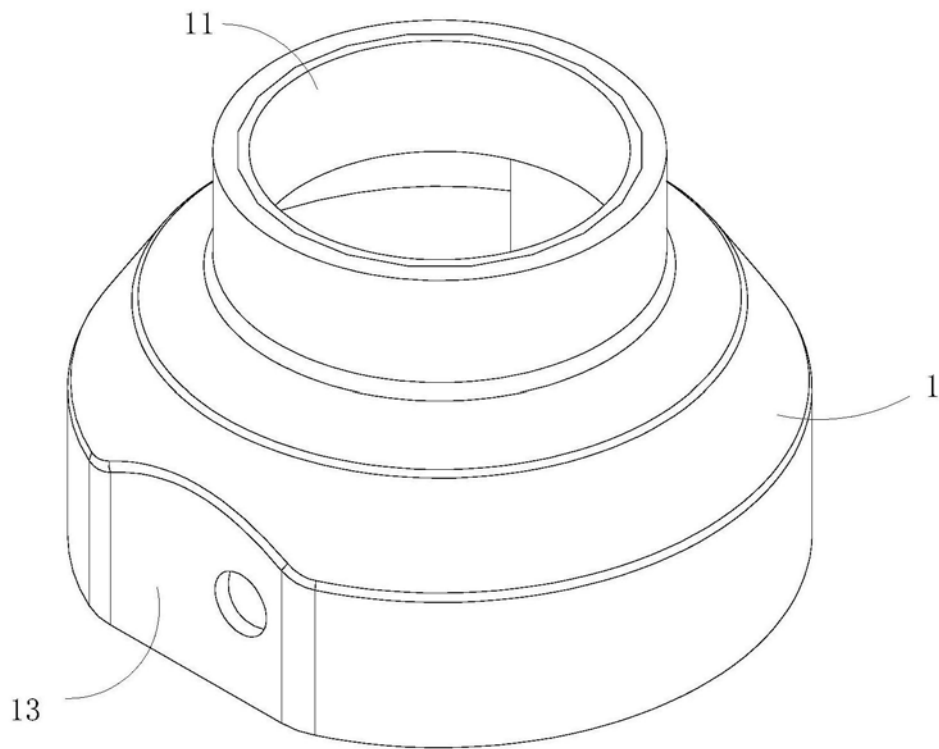


图4

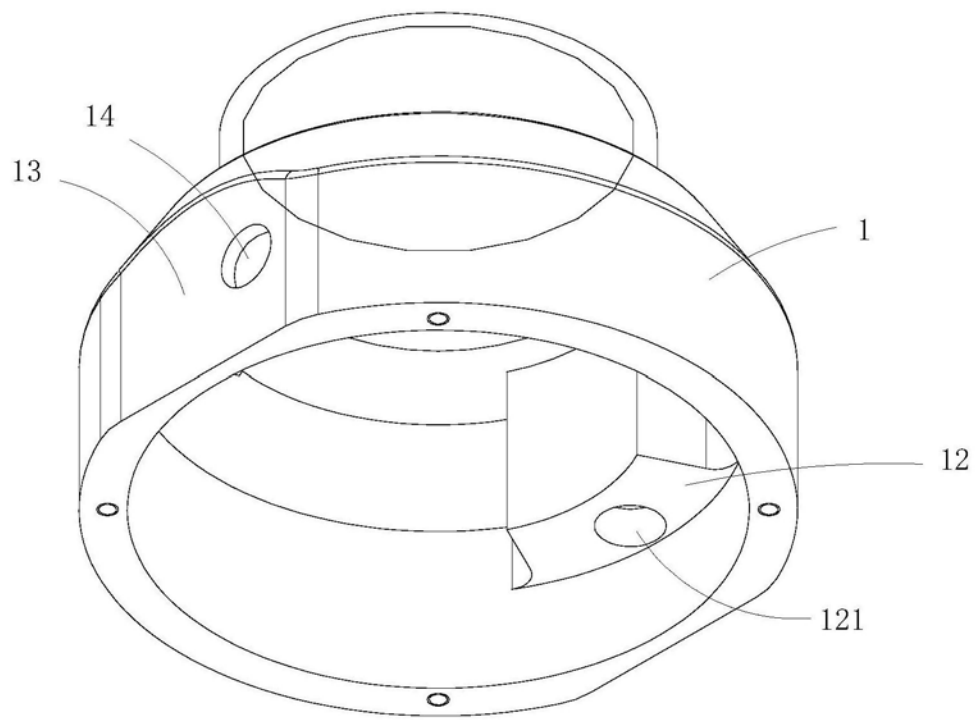


图5

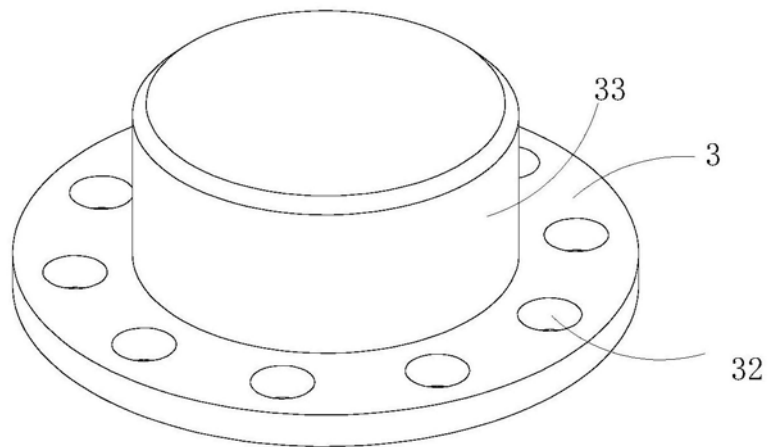


图6

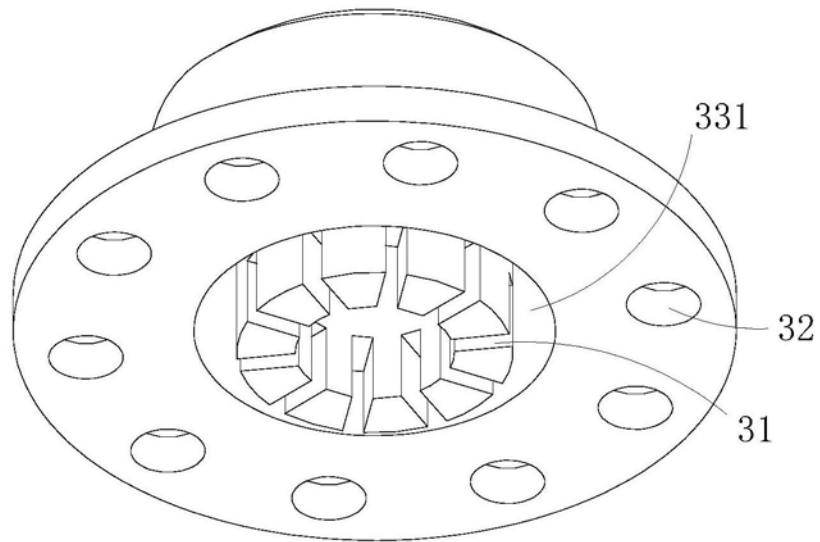


图7

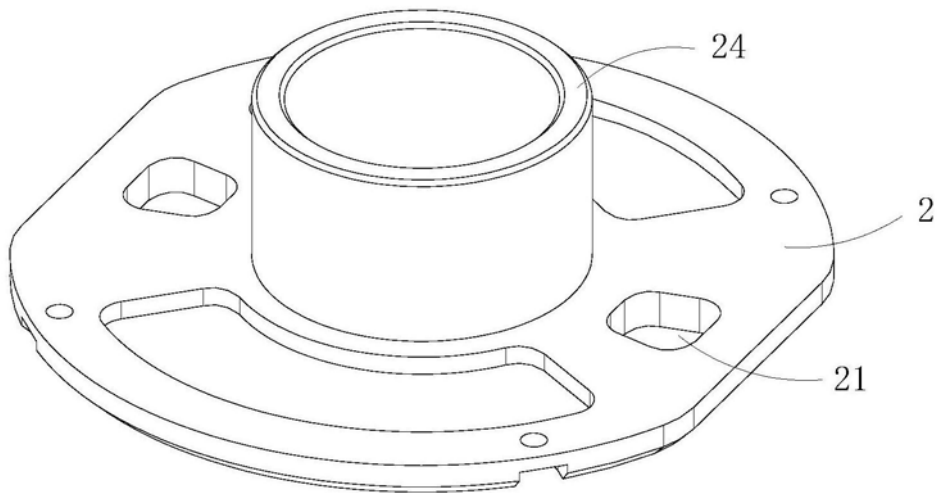


图8

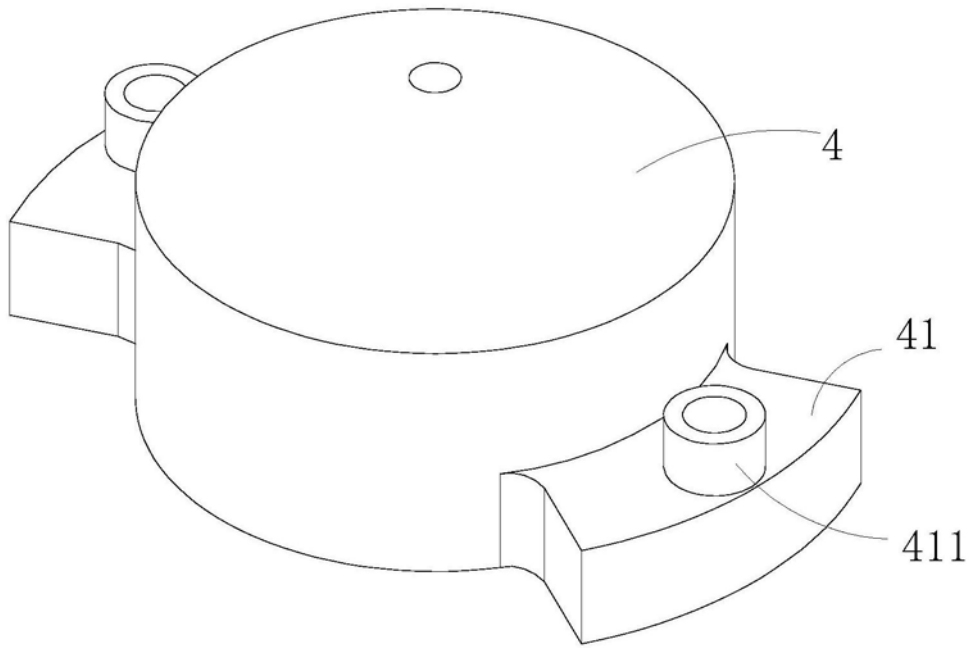


图9

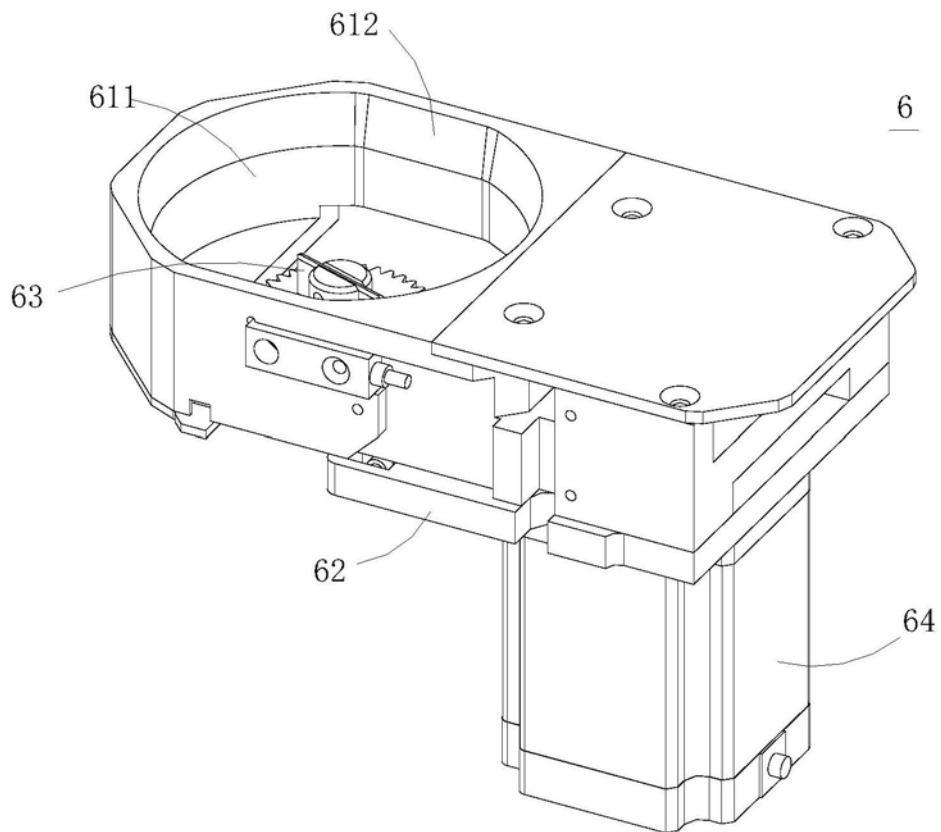


图10

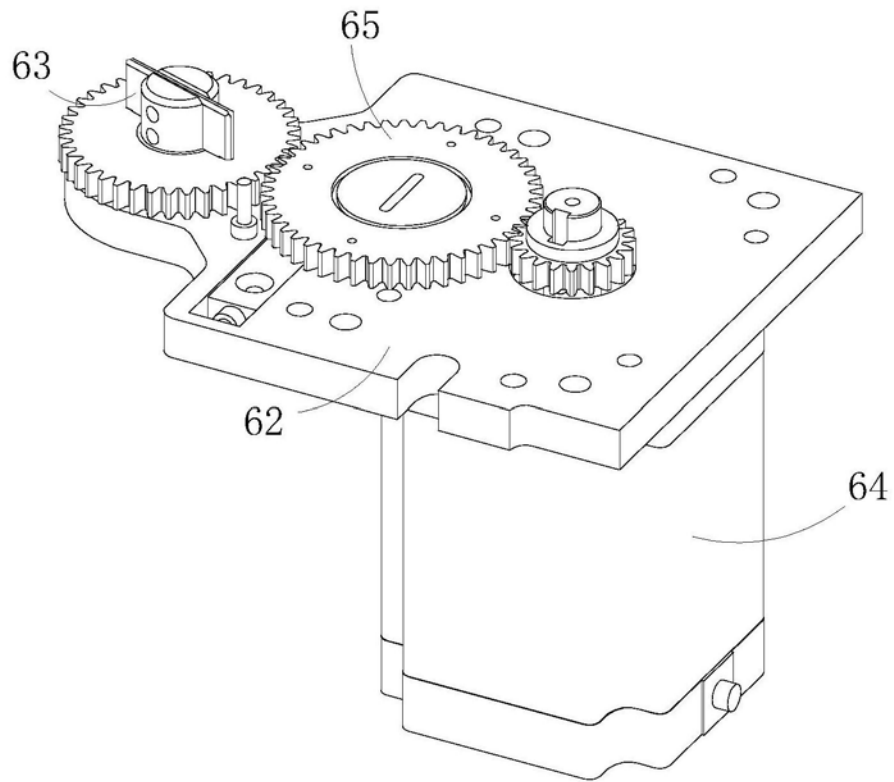


图11