(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219202911 U
(45)授权公告日 2023.06.16

(21)申请号 202320137848.3

(22)申请日 2023.01.17

(73)专利权人 辽宁盛弘科技有限责任公司
地址 122000 辽宁省朝阳市经济技术开发区新材料产业园6号厂房办公区3、4层

(72)发明人 陈鹏森

(74)专利代理机构 佛山知正知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 44483
专利代理师 王兴

(51)Int.Cl.
H01F 27/08(2006.01)
H01F 27/16(2006.01)
H01F 27/02(2006.01)
H01F 27/06(2006.01)
B01D 53/26(2006.01)

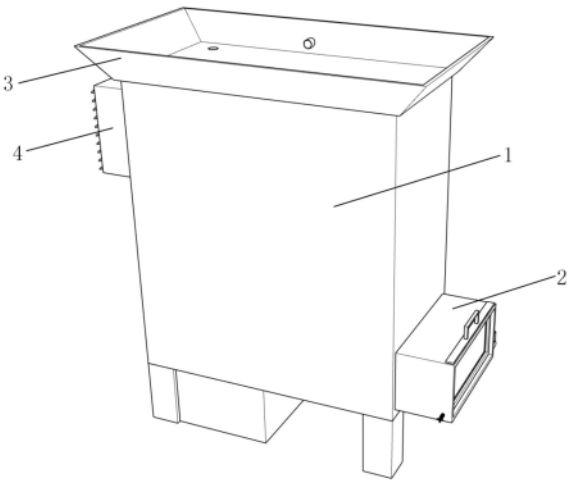
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种具有防护结构的变压器

(57)摘要

本实用新型公开了一种具有防护结构的变压器，属于变压器技术领域，本实用新型包括变压器主体，所述变压器主体的内部安装有水冷机构，所述变压器主体的一侧安装有防潮机构，所述变压器主体的另一侧安装有风冷机构，所述防潮机构包括进风管，所述变压器主体的一侧固定连接有进风管，所述进风管的内部插设有阻挡框，所述进风管的一侧固定连接有电机和位于电机顶部的湿度感应器，通过防潮板能够在雨水天气对空气中的水汽进行过滤，防止水汽进入变压器主体的内部导致变压器主体故障损坏，通过电机能够带动安装框和防潮板翻转，在非雨水天气时使空气正常进入进风管中，并且阻挡框和安装框便于拆卸，便于对防潮板进行更换。



CN 219202911 U

1.一种具有防护结构的变压器,包括变压器主体(1),其特征在于:所述变压器主体(1)的内部安装有水冷机构(3),所述变压器主体(1)的一侧安装有防潮机构(2),所述变压器主体(1)的另一侧安装有风冷机构(4),所述防潮机构(2)包括进风管(201),所述变压器主体(1)的一侧固定连接有进风管(201),所述进风管(201)的内部插设有阻挡框(202),所述进风管(201)的一侧固定连接有电机(204)和位于电机(204)顶部的湿度感应器(203),所述进风管(201)的另一侧固定连接有安装管(209),所述电机(204)的输出轴内壁固定连接有弹簧(211),所述弹簧(211)的一端抵接有连接杆(208),所述安装管(209)的内部螺纹连接有固定栓(210),所述进风管(201)的内部转动连接有安装框(205),所述安装框(205)的内壁固定连接有防潮板(206),所述安装框(205)的一侧螺纹连接有螺栓(207)。

2.根据权利要求1所述的一种具有防护结构的变压器,其特征在于:所述水冷机构(3)包括进水箱(301),所述变压器主体(1)的顶部固定连接有进水箱(301),所述进水箱(301)的底部固定连接有冷却管(302),所述冷却管(302)的底部固定连接有储水箱(304),所述储水箱(304)的一侧固定连接有泵机(303),所述风冷机构(4)包括风机(401),所述变压器主体(1)的一侧固定连接有风机(401)和位于风机(401)外部的防水框(402)。

3.根据权利要求1所述的一种具有防护结构的变压器,其特征在于:所述连接杆(208)通过螺栓(207)与安装框(205)固定连接,所述电机(204)与外界电源电性连接。

4.根据权利要求1所述的一种具有防护结构的变压器,其特征在于:所述电机(204)的输出轴开设有方形槽,所述连接杆(208)的一端固定连接有方形块,并且方形块嵌入方形槽的内部。

5.根据权利要求4所述的一种具有防护结构的变压器,其特征在于:所述连接杆(208)的另一端抵接有固定栓(210),所述电机(204)输出轴方形槽的内壁固定连接有弹簧(211)。

6.根据权利要求2所述的一种具有防护结构的变压器,其特征在于:所述泵机(303)通过输水管分别与进水箱(301)和储水箱(304)固定连接,所述储水箱(304)的一侧开设有漏水孔。

一种具有防护结构的变压器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及变压器技术领域，具体为一种具有防护结构的变压器。

背景技术

[0002] 变压器是利用电磁感应的原理来改变交流电压的装置，能够将发电机组输出的低压电变换为高压电，通过高压电进行电力输送能够减小电流输送的损耗，因此变压器是电力工程中不可缺少的重要设备。

[0003] 中国专利公开号CN218123183U公开了变压器装置，第一锁止组件可以使翻转门保持在第一位置，此时，照明灯位于容纳空间中，可以为壳体内侧的空腔照明，以便于在需要检修变压器主体时，利用照明灯照明；并且，翻转门在第一位置时可以封闭开口，从而可以使壳体的空腔处于封闭状态，以保护变压器主体，同时避免人员或动物误从开口进入容纳空间而被变压器主体伤害的风险。

[0004] 虽然上述申请在一定程度上满足了使用者的使用需求，但在使用过程中仍存在一定的缺陷，具体问题如下，变压器内部强电流通过会导致线路温度升高，使得线路电阻增大，不利于变压器的长时间运作，并且雨水天气时，空气中的水汽容易进入变压器内部导致变压器漏电损坏。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提供一种具有防护结构的变压器，可以有效解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种具有防护结构的变压器，包括变压器主体，所述变压器主体的内部安装有水冷机构，所述变压器主体的一侧安装有防潮机构，所述变压器主体的另一侧安装有风冷机构，所述防潮机构包括进风管，所述变压器主体的一侧固定连接有进风管，所述进风管的内部插设有阻挡框，所述进风管的一侧固定连接有电机和位于电机顶部的湿度感应器，所述进风管的另一侧固定连接有安装管，所述电机的输出轴内壁固定连接有弹簧，所述弹簧的一端抵接有连接杆，所述安装管的内部螺纹连接有固定栓，所述进风管的内部转动连接有安装框，所述安装框的内壁固定连接有防潮板，所述安装框的一侧螺纹连接有螺栓。

[0007] 所述水冷机构包括进水箱，所述变压器主体的顶部固定连接有进水箱，所述进水箱的底部固定连接有冷却管，所述冷却管的底部固定连接有储水箱，所述储水箱的一侧固定连接有泵机，所述风冷机构包括风机，所述变压器主体的一侧固定连接有风机和位于风机外部的防水框。

[0008] 所述电机的输出轴开设有方形槽，所述连接杆的一端固定连接有方形块，并且方形块嵌入方形槽的内部。

[0009] 所述泵机通过输水管分别与进水箱和储水箱固定连接，所述储水箱的一侧开设有漏水孔。

[0010] 与现有技术相比，本实用新型所达到的有益效果是：

[0011] 其一、通过防潮板能够在雨水天气对空气中的水汽进行过滤，防止水汽进入变压器主体的内部导致变压器主体故障损坏，通过电机能够带动安装框和防潮板翻转，在非雨水天气时使空气正常进入进风管中，并且阻挡框和安装框便于拆卸，便于对防潮板进行更换。

[0012] 其二、通过风冷机构能够将变压器主体内部热空气排出进行降温，在雨水天气时风冷机构降温效果降低，水冷机构将收集的雨水进行利用，通过雨水对变压器主体进行降温，保证了此装置的降温效果，并通过泵机对雨水进行循环利用，节能环保。

附图说明

[0013] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的限制。

[0014] 在附图中：

[0015] 图1是本实用新型一种具有防护结构的变压器的结构示意图；

[0016] 图2是本实用新型的冷却管安装结构示意图；

[0017] 图3是本实用新型的防潮板安装结构示意图；

[0018] 图4是本实用新型的连接杆安装结构示意图；

[0019] 图中：1、变压器主体；2、防潮机构；201、进风管；202、阻挡框；203、湿度感应器；204、电机；205、安装框；206、防潮板；207、螺栓；208、连接杆；209、安装管；210、固定栓；211、弹簧；3、水冷机构；301、进水箱；302、冷却管；303、泵机；304、储水箱；4、风冷机构；401、风机；402、防水框。

具体实施方式

[0020] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明，应当理解，此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0021] 实施例：如图1-4所示，

[0022] 请参阅图1-4，本实用新型提供技术方案：一种具有防护结构的变压器，包括变压器主体1，变压器主体1的内部安装有水冷机构3，变压器主体1的一侧安装有防潮机构2，变压器主体1的另一侧安装有风冷机构4，防潮机构2包括进风管201，变压器主体1的一侧固定连接有进风管201，进风管201的内部插设有阻挡框202，进风管201的一侧固定连接有电机204和位于电机204顶部的湿度感应器203，进风管201的另一侧固定连接有安装管209，电机204的输出轴内壁固定连接有弹簧211，弹簧211的一端抵接有连接杆208，安装管209的内部螺纹连接有固定栓210，进风管201的内部转动连接有安装框205，安装框205的内壁固定连接有防潮板206，安装框205的一侧螺纹连接有螺栓207。

[0023] 水冷机构3包括进水箱301，变压器主体1的顶部固定连接有进水箱301，进水箱301的底部固定连接有冷却管302，冷却管302的底部固定连接有储水箱304，储水箱304的一侧固定连接有泵机303，风冷机构4包括风机401，变压器主体1的一侧固定连接有风机401和位于风机401外部的防水框402。

[0024] 连接杆208通过螺栓207与安装框205固定连接，电机204与外界电源电性连接，进

风管201的内部安装有过滤网，防止灰尘进入变压器主体1的内部，安装框205能够吸收水分使空气干燥，变压器主体1由变压器和保护罩构成，保护罩用于防止变压器受到外力损坏，起到保护变压器的作用。

[0025] 电机204的输出轴开设有方形槽，连接杆208的一端固定连接有方形块，并且方形块嵌入方形槽的内部，此时弹簧211处于压缩状态，便于将连接杆208从安装框205中移出。

[0026] 连接杆208的另一端抵接有固定栓210，电机204输出轴方形槽的内壁固定连接有弹簧211，阻挡框202用于遮挡安装框205，便于使安装框205保持竖直状态，并且阻挡框202与安装框205密封，防止水汽从二者之间缝隙进入变压器主体1中。

[0027] 泵机303通过输水管分别与进水箱301和储水箱304固定连接，储水箱304的一侧开设有漏水孔，漏水孔与外界储水装置连接，能够收集雨水进行使用。

[0028] 本实用新型的工作原理：在非雨水天气时，启动风机401将变压器主体1中热空气排出，并使外界冷空气通过进风管201进入变压器主体1中实现降温，在雨水天气时，湿度感应器203感应外界空气湿度控制电机204带动连接杆208转动，继而使安装框205和防潮板206由水平状态翻转为竖直状态对进风管201的进风口进行遮挡，阻挡框202与安装框205之间密封，使空气只能够通过防潮板206进入进风管201内部，防潮板206将空气中的水汽吸收使变压器主体1内部保持干燥；

[0029] 通过进水箱301将雨水进行收集，使雨水进入冷却管302的内部，雨水通过冷却管302穿过变压器主体1的内部将变压器主体1中的热量吸收带出，最后落入储水箱304中，由于进水箱301收集雨水缓慢，泵机303将储水箱304中收集的雨水重新导入进水箱301中，使雨水循环为变压器主体1降温，在储水箱304中水位升高至漏水孔高度后，雨水从漏水孔流出至外界储水设备，使雨水能够被用作其他方面；

[0030] 拧出固定栓210和螺栓207之后，弹簧211通过弹性将连接杆208的一端从安装管209中弹出，将连接杆208抽出，再将阻挡框202移出后，能够将安装框205和防潮板206从进风管201的内部取出，便于对防潮板206进行更换。

[0031] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

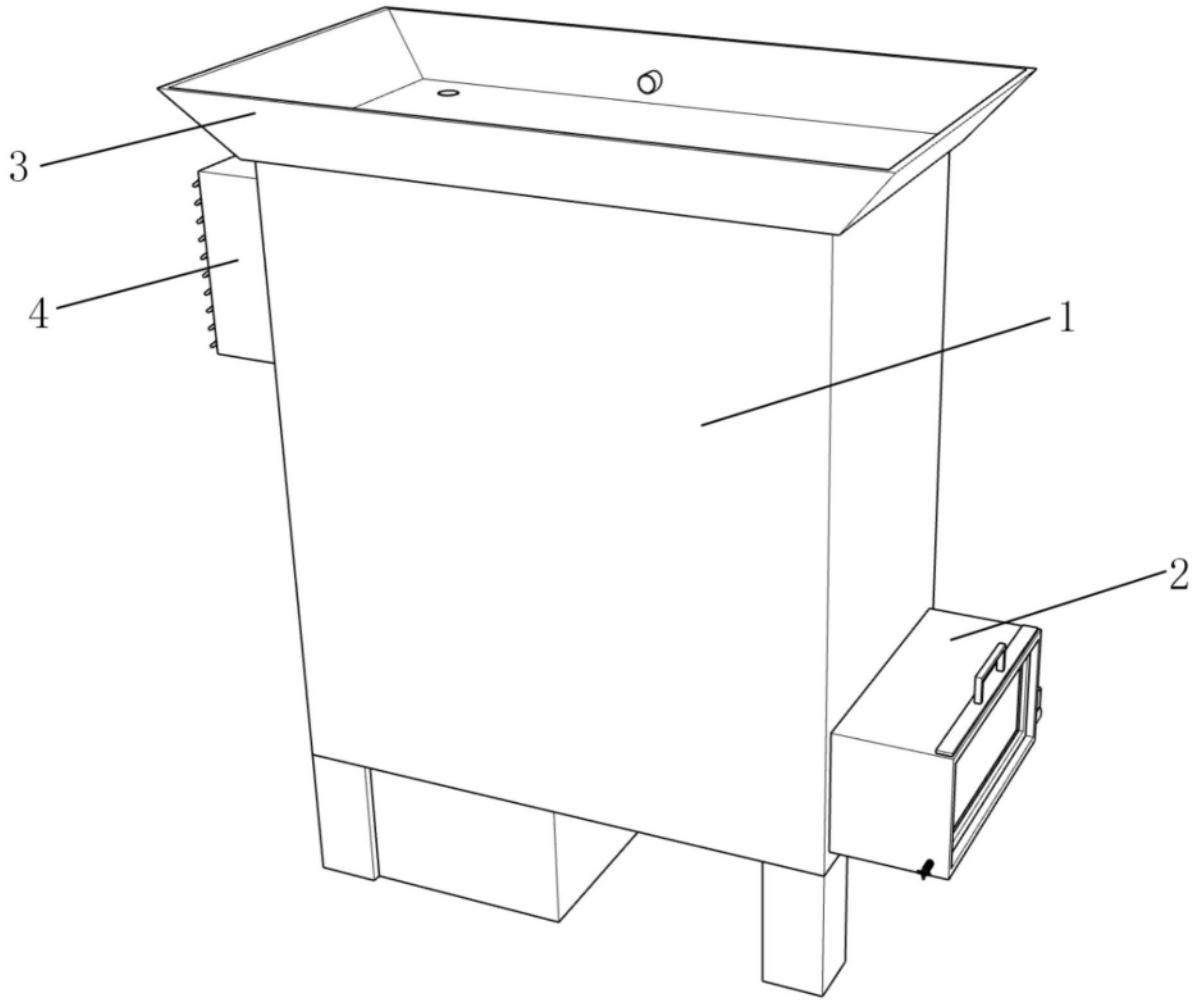


图1

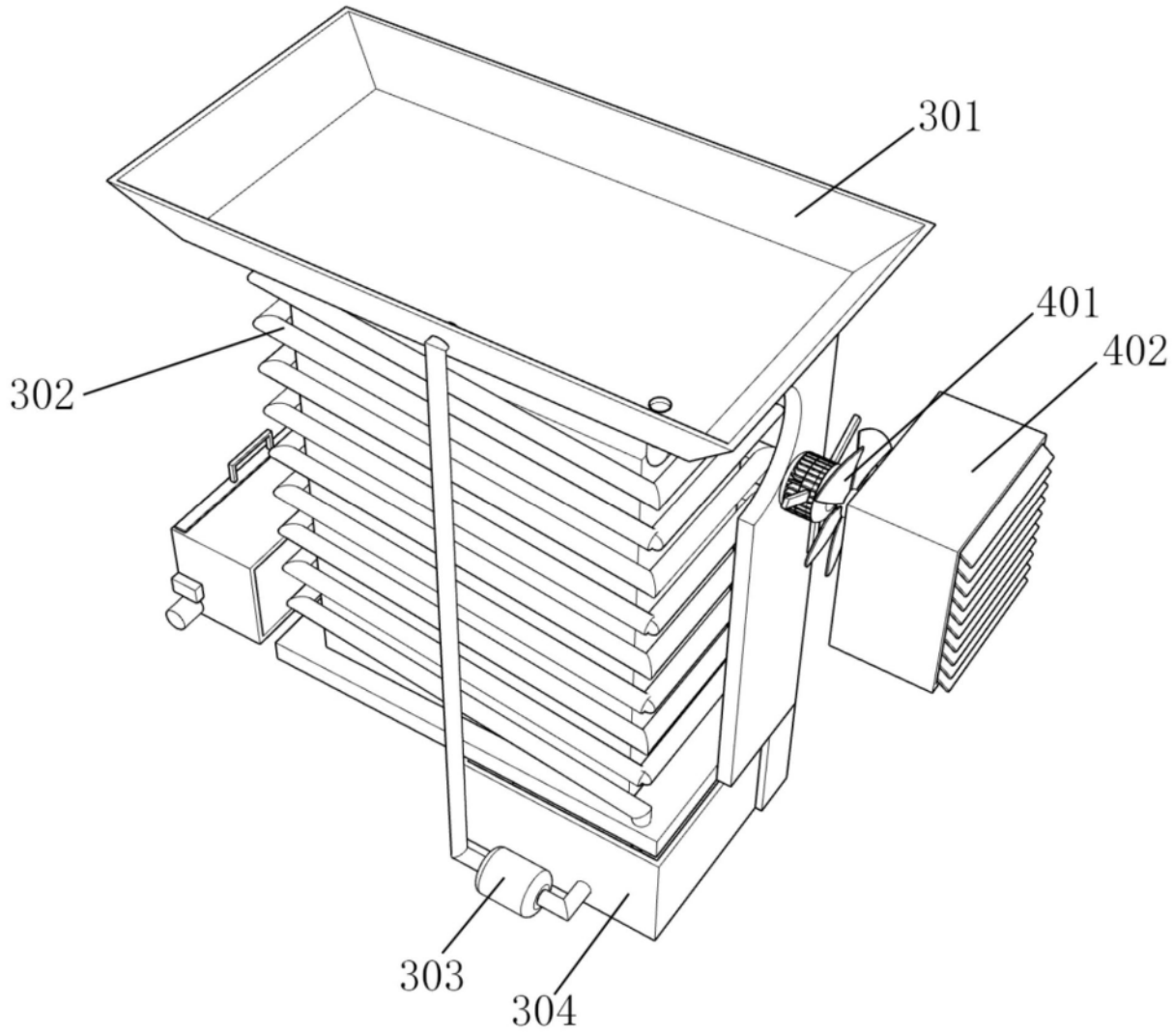


图2

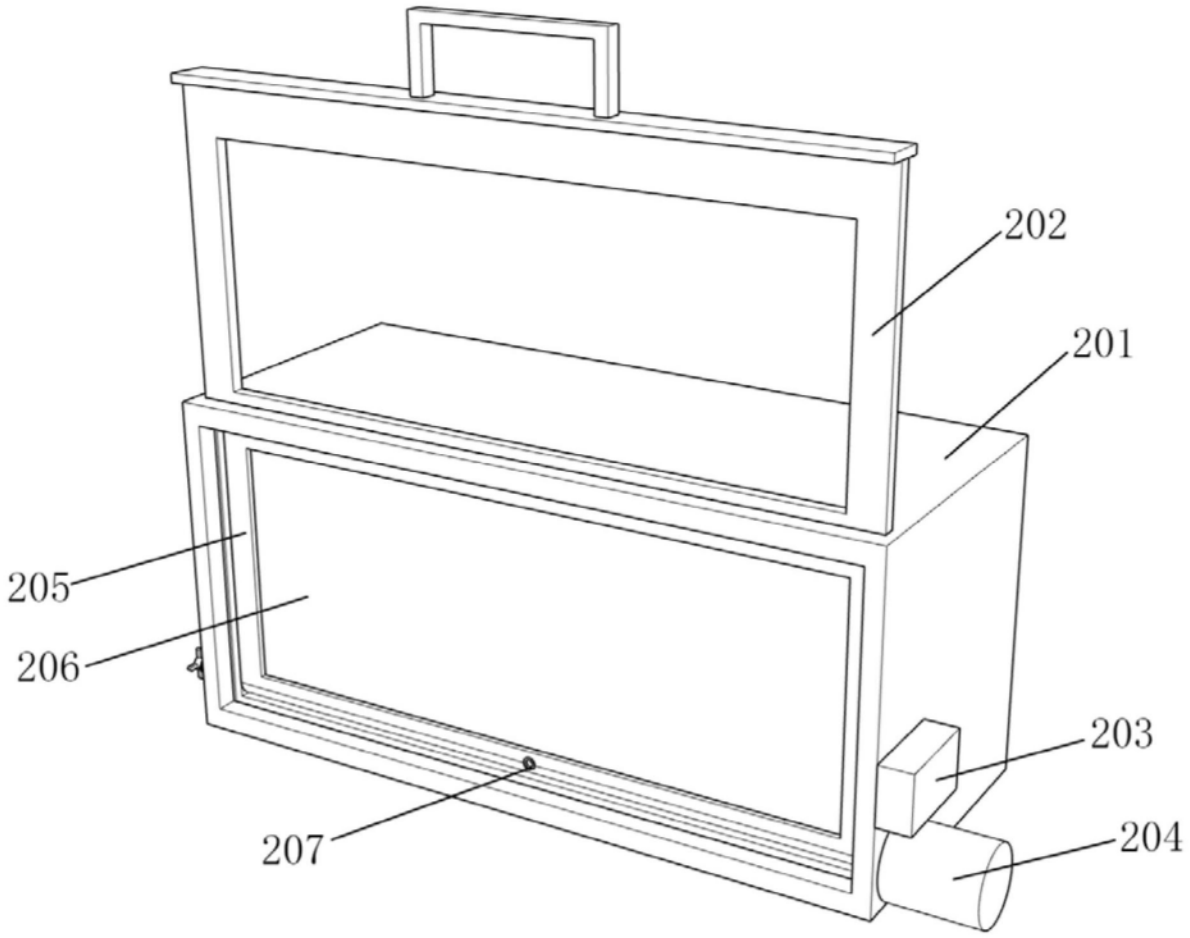


图3

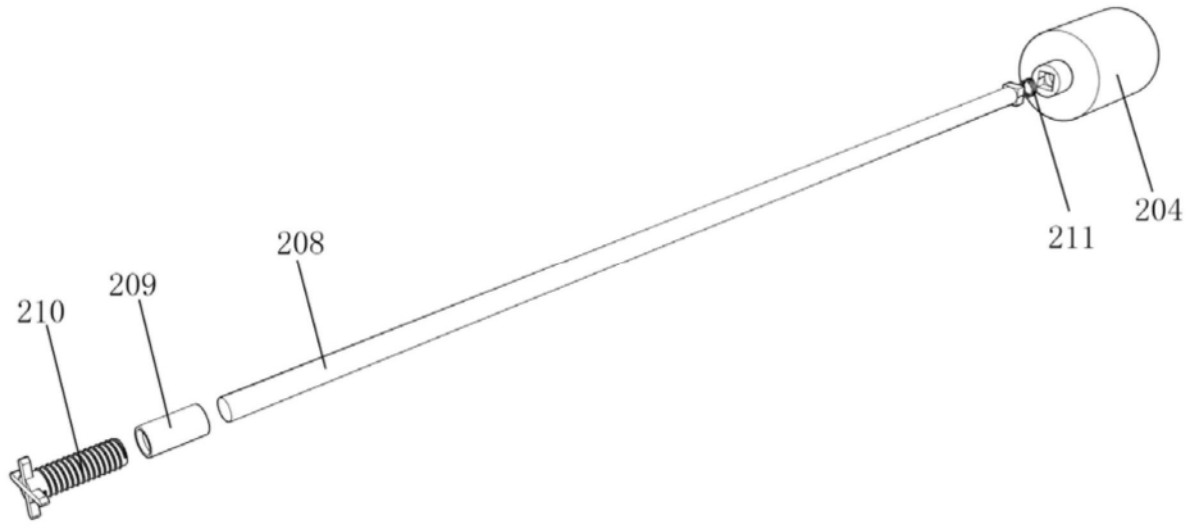


图4