



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219957808 U

(45) 授权公告日 2023. 11. 03

(21) 申请号 202321474992.2

(22) 申请日 2023.06.09

(73) 专利权人 浙江吉利控股集团有限公司

地址 310051 浙江省杭州市滨江区江陵路  
1760号

专利权人 山西吉利汽车部件有限公司

(72) 发明人 温凯

(74) 专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事

务所(普通合伙) 11201

专利代理师 高梦梦

(51) Int. Cl.

G01R 31/36 (2020.01)

G01R 1/04 (2006.01)

G01R 1/02 (2006.01)

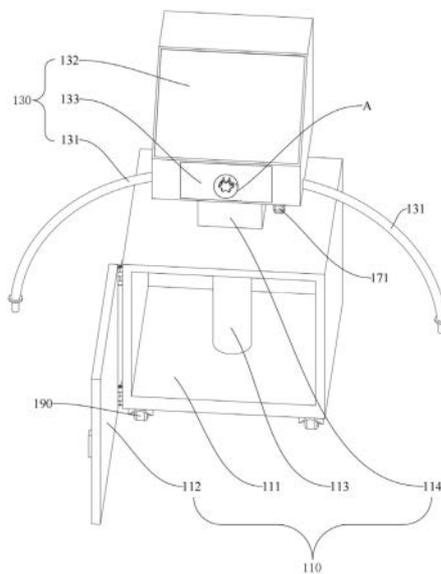
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54) 实用新型名称

充放电检测装置

(57) 摘要

本申请公开了一种充放电检测装置,属于蓄电池检测工具领域。充放电检测装置包括收纳箱、充放电检测仪和收卷机构,充放电检测仪安装于收纳箱,用于检测蓄电池,且充放电检测仪的高度可调;收卷机构安装于充放电检测仪,用于对充放电检测仪的导线进行收放。当需要对蓄电池进行检测时,通过移动收纳箱使充放电检测仪靠近蓄电池,并通过调整充放电检测仪的高度,以便检测人员操作充放电检测仪和查看检测结果;再通过收卷机构放出导线所需的长度以便导线和蓄电池连接,实现和蓄电池之间的通电以完成检测;当完成对蓄电池的检测后,通过收卷机构将导线卷收后,以避免导线凌乱散落在地面上,提高了安全性,降低了导线受到外力拉拽的风险。



1. 一种充放电检测装置,其特征在于,包括:  
收纳箱;  
充放电检测仪,所述充放电检测仪安装于所述收纳箱,用于检测蓄电池,且所述充放电检测仪的高度可调;  
收卷机构,所述收卷机构安装于所述充放电检测仪,用于对所述充放电检测仪的导线进行收放。
2. 根据权利要求1所述的充放电检测装置,其特征在于,所述收卷机构包括:  
转杆,所述转杆可转动地设置于所述充放电检测仪,所述导线卷绕在所述转杆上;  
挡板,两个所述挡板分别设置在所述转杆的两端;  
隔板,所述隔板套设在所述转杆外,且所述隔板位于两个所述挡板之间。
3. 根据权利要求2所述的充放电检测装置,其特征在于,所述收卷机构还包括限位组件,用于控制所述转杆的转动。
4. 根据权利要求3所述的充放电检测装置,其特征在于,所述限位组件包括:  
限位槽,多个所述限位槽环设在所述充放电检测仪;  
限位杆,所述限位杆可活动地安装于所述转杆,用于靠近或远离所述限位槽,且所述限位杆与所述限位槽插接配合。
5. 根据权利要求4所述的充放电检测装置,其特征在于,所述限位组件还包括:  
弹性件,所述弹性件的一端与所述转杆连接,另一端与所述限位杆连接,用于带动所述限位杆靠近所述限位槽;  
按压板,所述按压板套设在所述限位杆外,用于带动所述限位杆远离所述限位槽。
6. 根据权利要求1至5任一项所述的充放电检测装置,其特征在于,还包括升降机构,所述升降机构分别与所述收纳箱和所述充放电检测仪连接,用于调节所述充放电检测仪的高度。
7. 根据权利要求6所述的充放电检测装置,其特征在于,所述升降机构包括:  
握持部,所述握持部可转动地设置在所述收纳箱;  
主锥齿轮,套设在所述握持部位于所述收纳箱内的一端上;  
从锥齿轮,所述从锥齿轮设置于所述收纳箱内,并与所述主锥齿轮啮合;  
螺杆,所述螺杆与所述从锥齿轮螺纹连接,且所述螺杆的一端穿过所述收纳箱与所述充放电检测仪连接,所述螺杆的轴线与竖直方向相垂直。
8. 根据权利要求7所述的充放电检测装置,其特征在于,所述升降机构还包括导向组件,用于引导所述螺杆始终沿所述竖直方向往复移动。
9. 根据权利要求8所述的充放电检测装置,其特征在于,所述导向组件包括:  
滑槽,所述收纳箱内限定出滑槽,所述滑槽的长度方向沿所述竖直方向延伸;  
滑块,所述滑块滑动设置在所述滑槽内,且所述螺杆远离所述充放电检测仪的一端与所述滑块连接。
10. 根据权利要求1至5任一项所述的充放电检测装置,其特征在于,所述收纳箱的底部设置有万向轮。

## 充放电检测装置

### 技术领域

[0001] 本申请属于蓄电池检测工具技术领域,尤其涉及一种充放电检测装置。

### 背景技术

[0002] 在电动汽车的生产过程中,往往需要使用充放电测试仪对电动汽车的蓄电池进行测试,进而保证满足出厂标准。然而,目前的充放电测试仪在未使用时,导线凌乱散落,一方面存在绊倒工作人员的风险,造成安全隐患;另一方面导线也容易受到外力拉拽,造成损坏,影响使用寿命和检测工作。

### 实用新型内容

[0003] 本申请旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本申请提出一种充放电检测装置,通过充放电检测仪的高度可调,从而适应不同的电动汽车类型和蓄电池位置,并通过收卷机构控制导线的长度,使导线在使用时始终具备良好的条件,避免导线受损影响检测工作。

[0004] 本申请提供了一种充放电检测装置,包括:

[0005] 收纳箱;

[0006] 充放电检测仪,所述充放电检测仪安装于所述收纳箱,用于检测蓄电池,且所述充放电检测仪的高度可调;

[0007] 收卷机构,所述收卷机构安装于所述充放电检测仪,用于对所述充放电检测仪的导线进行收放。

[0008] 根据本申请的充放电检测装置,当需要对蓄电池进行检测时,通过移动收纳箱使充放电检测仪靠近蓄电池,并通过调整充放电检测仪的高度,以便检测人员操作充放电检测仪和查看检测结果;再通过收卷机构放出导线所需的长度以便导线和蓄电池连接,实现和蓄电池之间的通电以完成检测;当完成对蓄电池的检测后,通过收卷机构将导线卷收后,以避免导线凌乱散落在地面上,提高了安全性,降低了导线受到外力拉拽的风险,保证了充放电检测仪的使用寿命。

[0009] 根据本申请的一个实施例,所述收卷机构包括:

[0010] 转杆,所述转杆可转动地设置于所述充放电检测仪,所述导线卷绕在所述转杆上;

[0011] 挡板,两个所述挡板分别设置在所述转杆的两端;

[0012] 隔板,所述隔板套设在所述转杆外,且所述隔板位于两个所述挡板之间。

[0013] 根据本申请的一个实施例,所述收卷机构还包括限位组件,用于控制所述转杆的转动。

[0014] 根据本申请的一个实施例,所述限位组件包括:

[0015] 限位槽,多个所述限位槽环设在所述充放电检测仪;

[0016] 限位杆,所述限位杆可活动地安装于所述转杆,用于靠近或远离所述限位槽,且所述限位杆与所述限位槽插接配合。

- [0017] 根据本申请的一个实施例,所述限位组件还包括:
- [0018] 弹性件,所述弹性件的一端与所述转杆连接,另一端与所述限位杆连接,用于带动所述限位杆靠近所述限位槽;
- [0019] 按压板,所述按压板套设在所述限位杆外,用于带动所述限位杆远离所述限位槽。
- [0020] 根据本申请的一个实施例,还包括升降机构,所述升降机构分别与所述收纳箱和所述充放电检测仪连接,用于调节所述充放电检测仪的高度。
- [0021] 根据本申请的一个实施例,所述升降机构包括:
- [0022] 握持部,所述握持部可转动地设置在所述收纳箱;
- [0023] 主锥齿轮,套设在所述握持部位于所述收纳箱内的一端上;
- [0024] 从锥齿轮,所述从锥齿轮设置于所述收纳箱内,并与所述主锥齿轮啮合;
- [0025] 螺杆,所述螺杆与所述从锥齿轮螺纹连接,且所述螺杆的一端穿过所述收纳箱与所述充放电检测仪连接,所述螺杆的轴线与竖直方向相垂直。
- [0026] 根据本申请的一个实施例,所述升降机构还包括导向组件,用于引导所述螺杆始终沿所述竖直方向往复移动。
- [0027] 根据本申请的一个实施例,所述导向组件包括:
- [0028] 滑槽,所述收纳箱内限定出滑槽,所述滑槽的长度方向沿所述竖直方向延伸;
- [0029] 滑块,所述滑块滑动设置在所述滑槽内,且所述螺杆远离所述充放电检测仪的一端与所述滑块连接。
- [0030] 根据本申请的一个实施例,所述收纳箱的底部设置有万向轮。
- [0031] 本申请的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本申请的实践了解到。

## 附图说明

- [0032] 本申请的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:
- [0033] 图1为本申请实施例提供的充放电检测装置的结构示意图;
- [0034] 图2为图1中A处的局部放大图;
- [0035] 图3为本申请实施例提供的收卷机构的结构示意图;
- [0036] 图4为本申请实施例提供的升降机构的结构示意图;
- [0037] 图5为本申请实施例提供的升降机构的剖视图。
- [0038] 附图标记:
- [0039] 110、收纳箱;111、箱本体;112、箱门;113、支撑柱;114、收纳盒;
- [0040] 130、充放电检测仪;131、导线;132、检测仪本体;133、安装盒;
- [0041] 150、收卷机构;151、转杆;152、挡板;153、隔板;154、操作部;155、限位组件;1551、限位槽;1552、限位杆;1553、弹性件;1554、按压板;
- [0042] 170、升降机构;171、握持部;172、主锥齿轮;173、从锥齿轮;174、螺杆;175、导向组件;1751、滑槽;1752、滑块;
- [0043] 190、万向轮。

## 具体实施方式

[0044] 下面详细描述本申请的实施例,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,仅用于解释本申请,而不能理解为对本申请的限制。

[0045] 下面参考图1-图5描述本申请实施例提供的充放电检测装置,用于检测电动汽车的蓄电池。该充放电检查装置包括收纳箱110、充放电检测仪130和收卷机构150。

[0046] 本实例中,收纳箱110包括箱本体111和箱门112,箱门112与箱本体111转动连接,箱本体111用于收纳与检测相关的器材,以便提高检测效率。

[0047] 可以理解的是,相较于相关技术中直接移动充放电检测仪130到蓄电池旁,通过移动收纳箱110带动充放电检测仪130移动至蓄电池旁,能减少移动充放电检测仪130本身时的损伤,延长充放电检测仪130的使用寿命。

[0048] 充放电检测仪130安装于收纳箱110,用于对蓄电池的充放电性能进行检测,且充放电检测仪130的高度可调。

[0049] 可以理解的是,由于充放电检测仪130的高度可调,当充放电检测仪130移动至蓄电池旁后,通过充放电检测仪130的高度,以适应不同的电动汽车类型和蓄电池的位置,以便检测人员操作充放电检测仪130。

[0050] 收卷机构150安装于充放电检测仪130,用于对充放电检测仪130的导线131进行收放。

[0051] 本实施例中,充放电检测仪130包括检测仪本体132和安装盒133,安装盒133安装于检测仪本体132外,收卷机构150放置在安装盒133内,安装盒133用于对收卷机构150起到一定防尘和保护作用。

[0052] 可以理解的是,当需要对蓄电池进行检测时,通过移动收纳箱110使充放电检测仪130靠近蓄电池,并通过调整充放电检测仪130的高度,以便检测人员操作充放电检测仪130和查看检测结果;再通过收卷机构150放出导线131所需的长度以便导线131和蓄电池连接,实现和蓄电池之间的通电以完成检测;当完成对蓄电池的检测后,通过收卷机构150将导线131卷收后,以避免导线131凌乱散落在地面上,提高了安全性,降低了导线131受到外力拉拽的风险,保证了充放电检测仪130的使用寿命。

[0053] 根据本申请实施例提供的充放电检测装置,通过充放电检测仪130的高度可调,从而适应不同的电动汽车类型和蓄电池位置,并通过收卷机构150控制导线131的长度,使导线131在使用时始终具备良好的条件,避免导线131受损影响检测工作。

[0054] 如图1至图3所示,收卷机构150包括转杆151、挡板152和隔板153。

[0055] 转杆151可转动地设置于充放电检测仪130,导线131卷绕在转杆151上。

[0056] 本实施例中,转杆151可转动地设置在安装盒133内且一端伸出安装盒133外,以便检测人员转动转杆151来控制导线131的收放。

[0057] 可以理解的是,通过顺时针或逆时针转动转杆151,以放出或收卷导线131。

[0058] 两个挡板152分别设置在转杆151的两端。

[0059] 本实施例中,两个挡板152均位于安装盒133内。需要说明的是,挡板152和转杆151之间的连接关系可根据实际情形进行调整,本实例不做具体限制。

[0060] 可以理解的是,通过设置两个挡板152将对导线131沿转杆151的轴向起到限位作

用,确保导线131始终能卷绕在转杆151上。需要说明的是,在一些实施例中,靠近转杆151伸出安装盒133一端的挡板152可安装于安装盒133的内壁,也可与安装盒133为一体成型结构,本实施例不做具体限制。

[0061] 隔板153套设在转杆151外,且隔板153位于两个挡板152之间。

[0062] 本实施例中,考虑导线131包括正极导线和负极导线,故通过设置隔板153将两个挡板152之间的空间分隔成两个收卷空间,两个收卷空间分别对正极导线和负极导线进行收卷,一方面,保证收卷效果的同时提高空间的利用率;另一方面,只需要转动一个转杆151便能同时对正极导线和负极导线进行收放,方便操作。

[0063] 本实施例中,正极导线和负极导线的端部分别设置有正极头和负极头。

[0064] 如图1至图3所示,收卷机构150还包括操作部154,操作部154设置在转杆151伸出安装盒133的一端,即检测人员通过旋转操作部154带动转杆151转动,提高控制导线131收放操作的便利性。

[0065] 如图1至图3所示,收卷机构150还包括限位组件155,用于控制转杆151的转动。

[0066] 可以理解的是,由于导线131本身存在一定的重量,且收卷导线131本身也会给转杆151产生一定的外力,故通过限位组件155能避免转杆151在没有外力的作用下自发转动,进而影响导线131的收卷效果。

[0067] 在一些实施例中,限位组件155包括限位槽1551和限位杆1552,多个限位槽1551环设在充放电检测仪130;限位杆1552可活动地安装于转杆151,用于靠近或远离限位槽1551,且限位杆1552与限位槽1551插接配合。

[0068] 本实施例中,多个限位槽1551环设在充放电检测仪130的安装盒133的外壁上,限位杆1552通过与操作部154可活动连接进而实现限位杆1552可活动地安装于转杆151。可以理解的是,当需要放出导线131或者收卷导线131时,检测人员操作限位杆1552远离限位槽1551,再通过旋转操作部154带动转杆151转动;当放出所需的导线131长度或者已收卷好导线131后,检测人员操作限位杆1552靠近限位槽1551直至两者插接,以限制操作部154和转杆151的转动。

[0069] 需要说明的是,限位槽1551的数量和具体分布可根据实际情况进行设计,本实施例不做具体限制。

[0070] 在一些实施例中,限位组件155还包括弹性件1553和按压板1554,弹性件1553的一端通过操作部154与转杆151连接,弹性件1553的另一端与限位杆1552连接,用于带动限位杆1552靠近限位槽1551;按压板1554套设在限位杆1552外,用于带动限位杆1552远离限位槽1551。

[0071] 可以理解的是,当需要放出导线131或者收卷导线131时,检测人员向远离充放电检测仪130的检测仪本体132的方向按压按压板1554,进而带动限位杆1552远离限位槽1551,此时弹性件1553处于压缩状态,再通过旋转操作部154带动转杆151转动;当放出所需的导线131长度或者已收卷好导线131后,停下旋转操作部154,并松开按压板1554,限位杆1552在弹性件1553回弹力的作用下靠近限位槽1551直至两者插接。

[0072] 本实施例中,弹性件1553为弹簧。

[0073] 在一些实施例中,如图1、图4和图5所示,充放电检测装置还包括升降机构170,升降机构170分别与收纳箱110和充放电检测仪130连接,用于调节充放电检测仪130的高度。

[0074] 可以理解的是,升降机构170也可以通过调节收纳箱110的高度,还可以调节充放电检测仪130和收纳箱110之间的高度,进而调节充放电检测仪130的高度,本实施例不做具体限制。

[0075] 本实施例中,如图1、图4和图5所示,升降机构170包括握持部171、主锥齿轮172、从锥齿轮173和螺杆174,握持部171可转动地设置在收纳箱110;主锥齿轮172套设在握持部171位于收纳箱110内的一端上;从锥齿轮173设置于收纳箱110内并与主锥齿轮172啮合;螺杆174与从锥齿轮173螺纹连接,且螺杆174的一端穿过收纳箱110与充放电检测仪130连接,螺杆174的轴线与竖直方向相垂直。

[0076] 可以理解的是,检测人员顺时针或逆时针转动握持部171,进而带动主锥齿轮172顺时针或逆时针转动,从而使与主锥齿轮172啮合的从锥齿轮173逆时针或顺时针转动,最后带动与从锥齿轮173螺纹连接的螺杆174向上或向下移动,以实现充放电检测仪130的高度可调。

[0077] 本实施例中,如图1、图4和图5所示,收纳箱110还包括支撑柱113和收纳盒114,支撑柱113设置在箱本体111内且支撑柱113的两端分别与箱本体111的内上表面和内下表面连接,螺杆174沿竖直方向可滑动地设置在支撑柱113;收纳盒114安装在箱本体111的顶面,握持部171可转动地安装于收纳盒114,主锥齿轮172和从锥齿轮173放置在收纳盒114内,螺杆174的一端贯穿支撑柱113和收纳盒114并与充放电检测仪130连接。

[0078] 在一些实施例中,升降机构170还包括导向组件175,用于引导螺杆174始终沿竖直方向往复移动。

[0079] 可以理解的是,通过导向组件175提高螺杆174沿竖直方向往复移动的平稳性和顺畅性,保证螺杆174的轴向始终与竖直方向重合,延长升降机构170的使用寿命。

[0080] 本实施例中,导向组件175包括滑槽1751和滑块1752,收纳箱110内限定出滑槽1751,滑槽1751的长度方向沿竖直方向延伸;滑块1752滑动设置在滑槽1751内,且螺杆174远离充放电检测仪130的一端与滑块1752连接。

[0081] 可以理解的是,如图5所示,支撑柱113内形成竖直方向延伸设置的滑槽1751,滑槽1751的顶部是个敞开口,螺杆174的上端伸出敞开口并贯穿收纳盒114与充放电检测仪130的检测仪本体132连接,通过滑块1752的外壁和滑槽1751贴合,从而保证转动握持部171时螺杆174能始终沿竖直方向移动。

[0082] 本实施例中,滑块1752上设置有卡槽,卡槽和螺杆174的底部卡接。可以理解的是,在一些实施例中,滑块1752和螺杆174的连接方式也可是螺纹配合或者插接配合,本实施例不做具体限制。

[0083] 在一些实施例中,收纳箱110的底部设置有万向轮190,用于方便移动,省时省力。

[0084] 本实施例中,多个万向轮190周设在箱本体111的底部,能进一步地保证收纳箱110移动的平稳性。

[0085] 本申请的说明书和权利要求书中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便本申请的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施,且“第一”、“第二”等所区分的对象通常为一类,并不限定对象的个数,例如第一对象可以是一个,也可以是多个。此外,说明书以及权利要求中“和/或”表示所连接对象的至少其中之一,字符

“/”，一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

[0086] 在本申请的描述中，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申请和简化描述，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申请的限制。

[0087] 在本申请的描述中，“第一特征”、“第二特征”可以包括一个或者更多个该特征。

[0088] 在本申请的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上。

[0089] 在本申请的描述中，第一特征在第二特征“之上”或“之下”可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。

[0090] 在本申请的描述中，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。

[0091] 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申请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。

[0092] 尽管已经示出和描述了本申请的实施例，本领域的普通技术人员可以理解：在不脱离本申请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，本申请的范围由权利要求及其等同物限定。

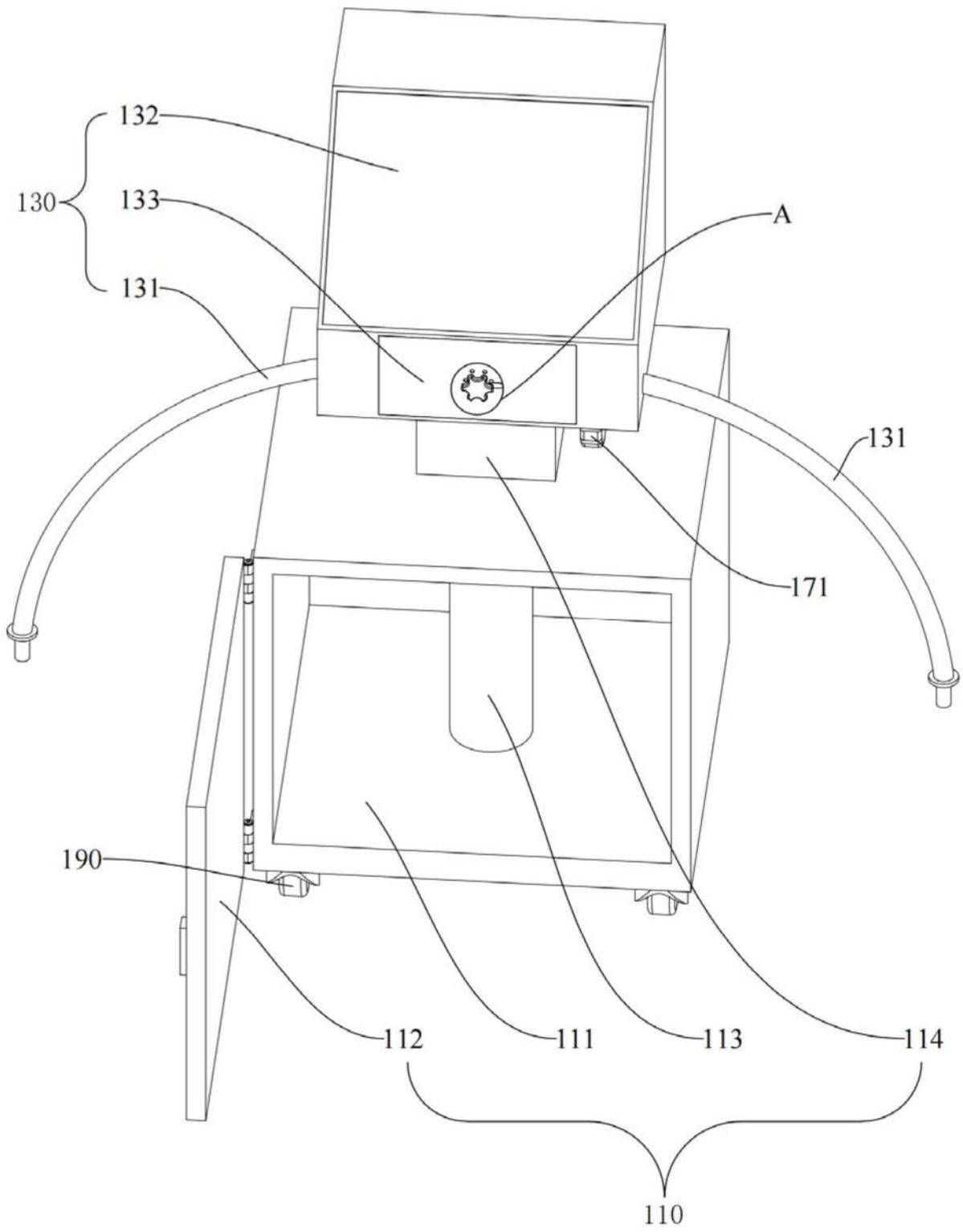


图1

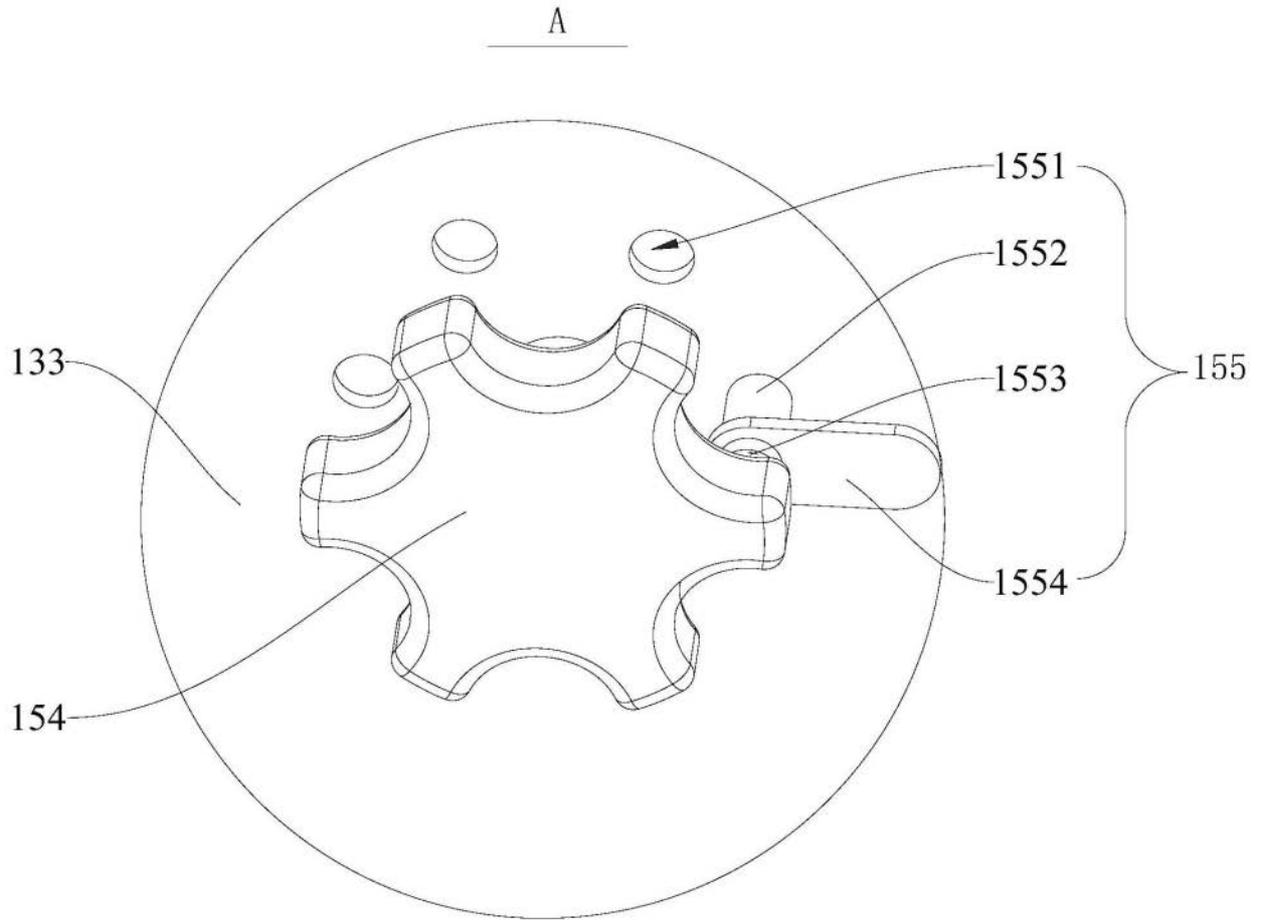


图2

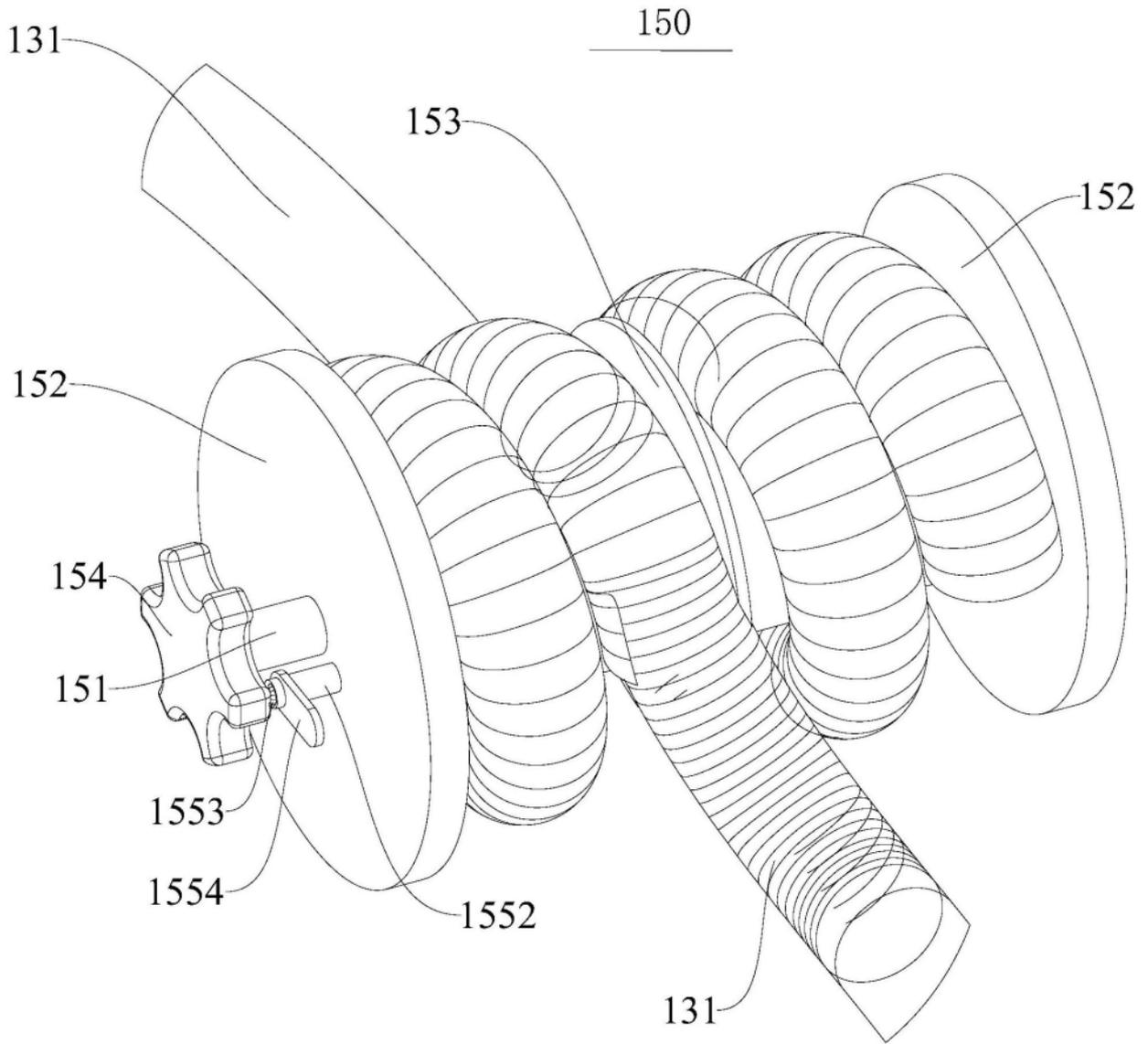


图3

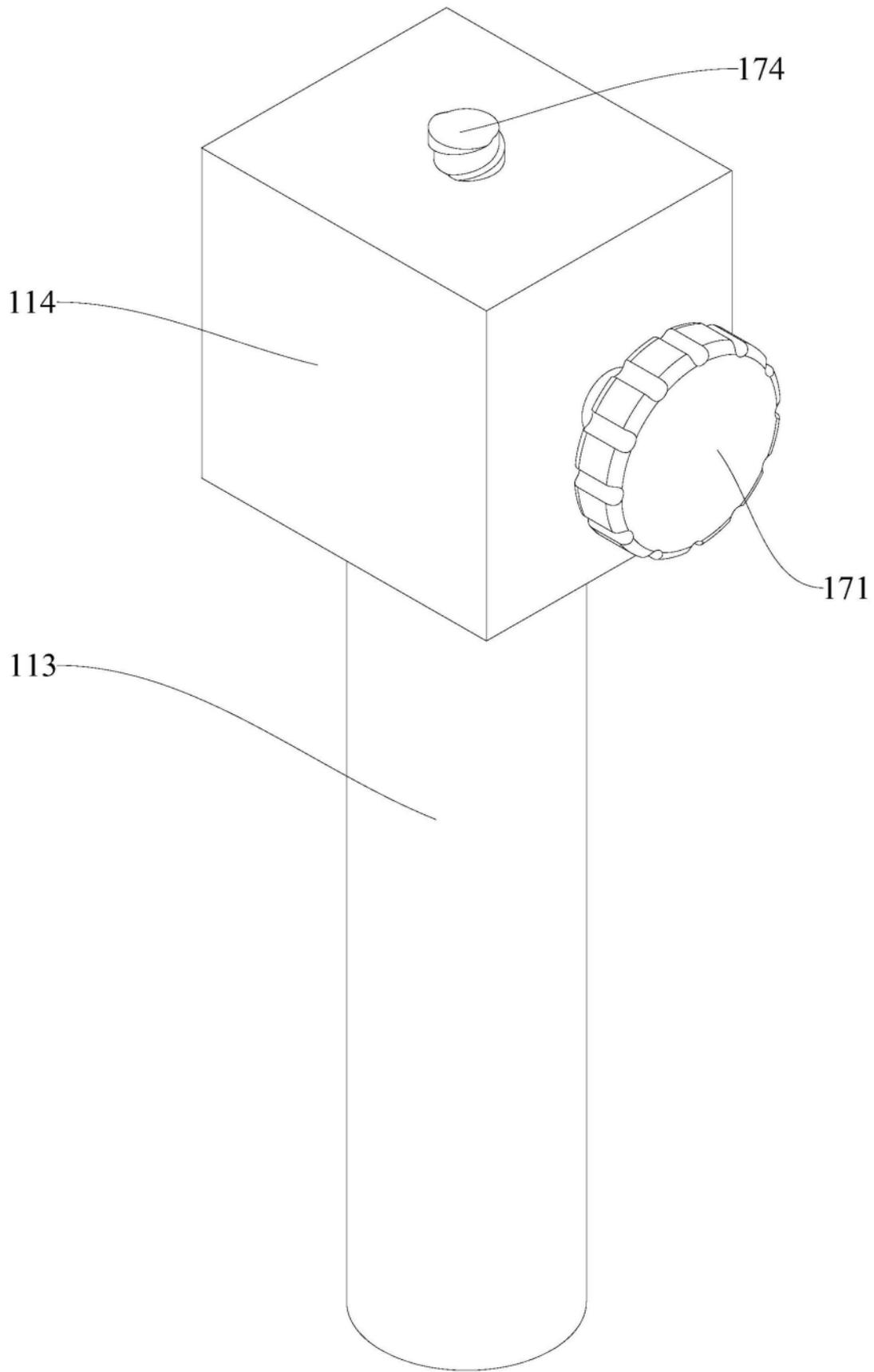


图4

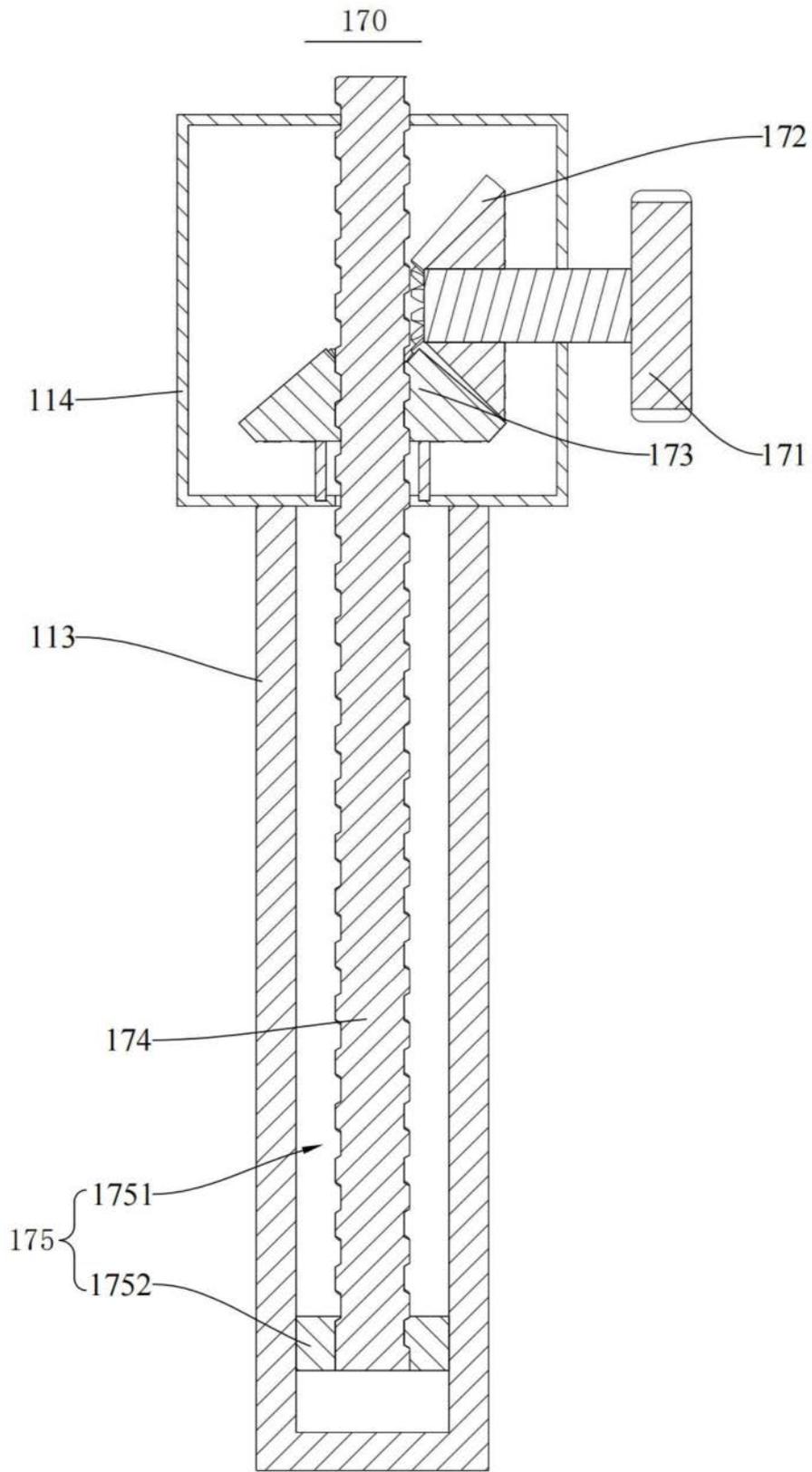


图5