



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110099109 A
(43)申请公布日 2019.08.06

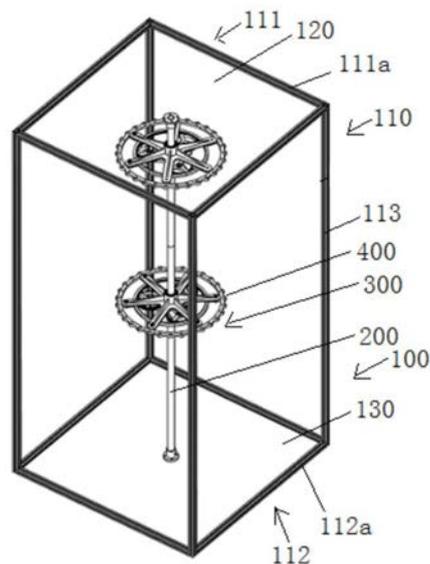
(21)申请号 201910343790.6
(22)申请日 2019.04.26
(71)申请人 上海工程技术大学
地址 201620 上海市松江区龙腾路333号
(72)发明人 张美华 黄祎杨 刘越坤 刘旭蕊
齐成龙 曾建钢
(74)专利代理机构 上海伯瑞杰知识产权代理有限公司 31227
代理人 季申清

(51) Int. Cl.
H04L 29/08(2006.01)
G08C 17/02(2006.01)
A47B 61/00(2006.01)
A47B 97/00(2006.01)
G05B 19/04(2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称
一种新型结构的智能衣橱

(57)摘要
本发明公开了一种新型结构的智能衣橱,包括橱体,在所述橱体的正面上设有便于用户开关的衣橱门;一竖直设置在衣橱体内部的空心轴,所述空心轴的上端设置在衣橱体的顶部上,所述空心轴的下端设置在衣橱体的底部上;在所述空心轴上沿其轴向方向间隔设有至少一旋转机构,所述旋转机构可转动设置在空心轴上;在每一个旋转机构上均设有一衣物悬挂外齿圈,所述衣物悬挂外齿圈由旋转机构带动其转动。本发明能够充分利用空间,用户只需要通过手机APP就可以找到自己所需要挑选的衣物,无需通过双手来回翻动物来挑选其所需要穿着的衣物,节省了用户挑选衣物所用的时间,同时还提高了智能衣橱内衣物的整洁度,成为现代快节奏生活的智能衣物“管家”。



1. 一种新型结构的智能衣橱,其特征在于,包括
 - 一衣橱体,在所述衣橱体的正面上设有便于用户开关的衣橱门;
 - 一竖直设置在衣橱体内部空心轴,所述空心轴的上端设置在衣橱体的顶部上,所述空心轴的下端设置在衣橱体的底部上;
 - 在所述空心轴上沿其轴向方向间隔设有至少一旋转机构,所述旋转机构可转动设置在空心轴上;
 - 在每一个旋转机构上均设有一衣物悬挂外齿圈,所述衣物悬挂外齿圈由旋转机构带动其转动,沿所述衣物悬挂外齿圈的外周面均匀分布有至少两个用于挂设衣物的挂设孔;
 - 在所述空心轴上沿其轴向方向间隔设有至少一与旋转机构相对应的驱动机构,所述驱动机构用于带动其对应的旋转机构进行旋转;
 - 一用于检测驱动机构转动的角度的编码器,所述编码器设置在对应的驱动机构上;
 - 一用于检测用户是否取走衣物关好衣橱门的红外传感器,所述红外传感器设置在衣橱体上,且位于衣橱门的上方;
 - 一用于控制驱动机构的控制电路,所述控制电路分别与驱动机构、编码器以及红外传感器通讯连接;
 - 一用于控制控制电路的手机APP,所述手机APP通过蓝牙模块与控制电路通讯连接;
 - 一与挂设在挂设孔上的衣物的图片相信相对应的图片库,所述图片库与手机APP通讯连接。
2. 根据权利要求1所述的一种新型结构的智能衣橱,其特征在于:所述衣橱体包括衣橱框架,在所述衣橱框架的顶部以及底部分别设有顶板和底板,在所述衣橱框架的背面以及侧面分别设有背板和侧板。
3. 根据权利要求1所述的一种新型结构的智能衣橱,其特征在于:所述衣橱框架包括整体呈矩形的上支架和下支架,所述上支架与下支架对应的顶角之间通过竖杆相连接,所述上支架与下支架分别由4根横杆首尾相接所组成。
4. 根据权利要求1所述的一种新型结构的智能衣橱,其特征在于:所述旋转机构包括六爪型稳定架和太阳轮,所述六爪型稳定架的每一个爪均通过安装件安装在衣物悬挂外齿圈上,所述六爪型稳定架与太阳轮分别通过轴承安装在空心轴上,所述太阳轮位于六爪型稳定架的下侧上;
 - 在所述太阳轮的外周面上设有外周齿,在所述衣物悬挂外齿圈的内周面上设有内周齿,在所述太阳轮的外周面与衣物悬挂外齿圈的内周面之间且沿太阳轮的周向方向均匀分布有多个行星齿轮,所述行星齿轮分别与外周齿与内周齿相啮合。
5. 根据权利要求1所述的一种新型结构的智能衣橱,其特征在于:所述驱动机构包括电机、电源和电机支架,在所述电机支架上设有用于安装电机的电机槽,所述电机安装在电机槽内,所述电机支架通过紧定螺钉安装在空心轴上,所述电机与电源电连接,所述电机的输出轴与其中一个行星齿轮相连接,与电机的输出轴相连接的行星齿轮作为行星动力轮使用,其它行星齿轮通过轴承设置在电机支架上。

一种新型结构的智能衣橱

技术领域

[0001] 本发明涉及智能家居技术领域,特别涉及到一种新型结构的智能衣橱。

背景技术

[0002] 衣橱作为家庭生活中不可或缺的家具,其具有存储衣物,节省家庭空间的作用,目前的衣橱主要为存储衣物之用,人们一般是将暂时不穿的衣物放置在衣橱内,当需要穿着时,再将衣物从衣橱中取出即可。

[0003] 用户将暂时不穿的衣物通过衣架挂设在衣橱内,当用户需要穿着所需要的衣物时,用户首先需要打开衣橱门,然后将双手伸入到衣橱内,由于挂设在衣橱内的衣物较多,用户需要通过双手来回翻动衣物来挑选其所需要穿着的衣物,用户在挑选衣物时,由于需要通过双手进行手动挑选,降低了用户挑选衣服的效率,进而提高了用户挑选衣物所用的时间;另外,用户在挑选衣物过程中,需要双手来回翻动挂设在衣橱内的衣物,衣物在翻动过程中极易发生错乱的现象,降低了衣橱内衣物的整洁度,给用户挑选衣物的工作带来了较大的不便。

发明内容

[0004] 为解决现有技术存在的问题,本发明提供了一种设计合理、结构简单、操作方便,能够充分利用空间,用户只需要通过手机APP就可以找到自己所需要挑选的衣物,无需通过双手来回翻动衣物来挑选其所需要穿着的衣物,节省了用户挑选衣物所用的时间,同时还提高了智能衣橱内衣物的整洁度,成为现代快节奏生活的智能衣物“管家”的新型结构的智能衣橱。

[0005] 为解决以上技术问题,本发明采用以下技术方案来实现的:

[0006] 一种新型结构的智能衣橱,其特征在于,包括

[0007] 一衣橱体,在所述衣橱体的正面上设有便于用户开关的衣橱门;

[0008] 一竖直设置在衣橱体内部的空心轴,所述空心轴的上端设置在衣橱体的顶部上,所述空心轴的下端设置在衣橱体的底部上;

[0009] 在所述空心轴上沿其轴向方向间隔设有至少一旋转机构,所述旋转机构可转动设置在空心轴上;

[0010] 在每一个旋转机构上均设有一衣物悬挂外齿圈,所述衣物悬挂外齿圈由旋转机构带动其转动,沿所述衣物悬挂外齿圈的外周面均匀分布有至少两个用于挂设衣物的挂设孔;

[0011] 在所述空心轴上沿其轴向方向间隔设有至少一与旋转机构相对应的驱动机构,所述驱动机构用于带动其对应的旋转机构进行旋转;

[0012] 一用于检测驱动机构转动的角度的编码器,所述编码器设置在对应的驱动机构上;

[0013] 一用于检测用户是否取走衣物关好衣橱门的红外传感器,所述红外传感器设置在

衣橱体上,且位于衣橱门的上方;

[0014] 一用于控制驱动机构的控制电路,所述控制电路分别与驱动机构、编码器以及红外传感器通讯连接;

[0015] 一用于控制控制电路的手机APP,所述手机APP通过蓝牙模块与控制电路通讯连接;

[0016] 一与挂设在挂设孔上的衣物的图片相符合对应的图片库,所述图片库与手机APP通讯连接。

[0017] 在本发明的一个优选实施例中,所述衣橱体包括衣橱框架,在所述衣橱框架的顶部以及底部分别设有顶板和底板,在所述衣橱框架的背面以及侧面分别设有背板和侧板。

[0018] 在本发明的一个优选实施例中,所述衣橱框架包括整体呈矩形的上支架和下支架,所述上支架与下支架对应的顶角之间通过竖杆相连接,所述上支架与下支架分别由4根横杆首尾相接所组成。

[0019] 在本发明的一个优选实施例中,所述旋转机构包括六爪型稳定架和太阳轮,所述六爪型稳定架的每一个爪均通过安装件安装在衣物悬挂外齿圈上,所述六爪型稳定架与太阳轮分别通过轴承安装在空心轴上,所述太阳轮位于六爪型稳定架的下侧上;

[0020] 在所述太阳轮的外周面上设有外周齿,在所述衣物悬挂外齿圈的内周面上设有内周齿,在所述太阳轮的外周面与衣物悬挂外齿圈的内周面之间且沿太阳轮的周向方向均匀分布有多个行星齿轮,所述行星齿轮分别与外周齿与内周齿相啮合。

[0021] 在本发明的一个优选实施例中,所述驱动机构包括电机、电源和电机支架,在所述电机支架上设有用于安装电机的电机槽,所述电机安装在电机槽内,所述电机支架通过紧定螺钉安装在空心轴上,所述电机与电源电连接,所述电机的输出轴与其中一个行星齿轮相连接,与电机的输出轴相连接的行星齿轮作为行星动力轮使用,其它行星齿轮通过轴承设置在电机支架上。

[0022] 与现有技术相比,本发明设有手机APP、控制电路和驱动机构,当用户需要穿着所需要的衣物时,首先通过蓝牙模块将手机APP与控制电路通讯连接,然后用户只需要通过手机APP将选中的图片编号发送至控制电路,控制电路根据图片编号信息将对应的驱动信息传送至对应的驱动机构,采用此种结构就可以找到用户所需要挑选的衣物,无需通过双手来回翻动衣物来挑选其所需要穿着的衣物,节省了用户挑选衣物所用的时间,同时还提高了智能衣橱内衣物的整洁度,成为现代快节奏生活的智能衣物“管家”。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术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发明的一些实施例,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。

[0024] 图1为本发明的结构示意图。

[0025] 图2为本发明主视图。

[0026] 图3为本发明的控制原理框图。

[0027] 图4为本发明衣橱体的结构示意图。

- [0028] 图5为本发明旋转机构的结构示意图。
- [0029] 图6为本发明旋转机构的俯视图。
- [0030] 图7为本发明旋转机构与空心轴连接处的结构放大图。
- [0031] 图8为本发明六爪型稳定架与衣物悬挂外齿圈连接处的结构放大图。
- [0032] 图9为本发明驱动机构的结构视图。
- [0033] 图10为本发明电机支架与空心轴连接处的结构放大图。

具体实施方式

[0034] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体图示，进一步阐述本发明。

[0035] 参照图1-图10所示，图中给出的一种新型结构的智能衣橱，包括衣橱体100、空心轴200、编码器1300、红外传感器1100、控制电路1200、手机APP1500和图片库1400。

[0036] 在衣橱体100的正面上设有便于用户开关的衣橱门，衣橱体100包括衣橱框架110，在衣橱框架110的顶部以及底部分别设有顶板120和底板130，在衣橱框架110的背面以及侧面分别设有背板和侧板，在本实施例中顶板120以及底板130均为亚克力板。

[0037] 衣橱框架110包括整体呈矩形的上支架111和下支架112，上支架111与下支架112对应的顶角之间通过竖杆113相连接，上支架111与下支架112分别由4根横杆111a、112a首尾相接所组成，有效的提高了衣橱框架110支撑强度。

[0038] 空心轴200竖直设置在衣橱体100内部，空心轴200的上端设置在衣橱体100的顶部上，空心轴200的下端设置在衣橱体100的底部上，空心轴200作为顶板120以及底板130的主要支撑，且能够将驱动机构1000的导线收纳在空心轴的中空部分处。

[0039] 在空心轴200上沿其轴向方向间隔设有至少一旋转机构300，旋转机构300可转动设置在空心轴200上，旋转机构300包括六爪型稳定架310和太阳轮320，六爪型稳定架310的每一个爪均通过安装件500安装在衣物悬挂外齿圈400上，在六爪型稳定架310的每一个爪上均设有一加强筋311，有效的提高了六爪型稳定架310的支撑强度，在本实施例在中空心轴200上沿其轴向方向间隔设有两个旋转机构300。

[0040] 在两个旋转机构300上分别设有一衣物悬挂外齿圈400，衣物悬挂外齿圈400由旋转机构300带动其转动，沿衣物悬挂外齿圈400的外周面均匀分布有至少两个用于挂设衣物的挂设孔410，在本实施例中挂设孔410的数量为30个，也就是说30个挂设孔410均匀分布在衣物悬挂外齿圈400的外周面，且相邻的挂设孔410之间的夹角为 12° 。

[0041] 安装件500包括螺钉510和与其配合的螺母520，安装时，将垫片530穿至在螺钉510上，然后将螺钉510穿过开设在衣物悬挂外齿圈的安装孔以及开设在六爪型稳定架的每一个爪上的通孔，然后与螺母520配合，从而将衣物悬挂外齿圈400固定安装在六爪型稳定架310上。

[0042] 六爪型稳定架310与太阳轮320分别通过轴承700、800安装在空心轴200上，太阳轮320位于六爪型稳定架310的下侧上，在太阳轮320的外周面上设有外周齿321，在衣物悬挂外齿圈400的内周面上设有内周齿420，在太阳轮320的外周面与衣物悬挂外齿圈的内周面之间且沿太阳轮的周向方向均匀分布有多个行星齿轮330，行星齿轮330分别与外周齿321与内周齿420相啮合，在本实施例中行星齿轮330的数量为3个。

[0043] 在空心轴200上沿其轴向方向间隔设有至少一与旋转机构300相对应的驱动机构1000,在本实施例中驱动机构900为两个,且分别用于带动其对应的旋转机300构进行旋转。

[0044] 驱动机构900包括电机、电源和电机支架910,在电机支架910上设有用于安装电机的电机槽920,电机安装在电机槽920内,电机支架910通过紧定螺钉1000安装在空心轴200上,电机与电源电连接。

[0045] 电机的输出轴与其中一个行星齿轮相连接,与电机的输出轴相连接的行星齿轮作为行星动力轮340使用,其它行星齿轮330通过轴承600设置在电机支架910上,在本实施例中电机支架910整体呈Y型。

[0046] 编码器1300用于检测驱动机构900的电机所转动的角度,编码器1300设置在对应的驱动机构900上,红外传感器1100用于检测用户是否取走衣物关好衣橱门,红外传感器110设置在衣橱体100上,且位于衣橱门的上方。

[0047] 控制电路1200用于控制驱动机构900的电机,控制电路1200分别与驱动机构900的电机、编码器1300以及红外传感器1100通讯连接,手机APP1500用于控制控制电路1200,手机APP1500通过蓝牙模块1600与控制电路1200通讯连接,图片库1400与挂设在挂设孔410上的衣物的图片相信相对应,图片库1400与手机APP1500通讯连接,且每一副图片对应一编号。

[0048] 本发明的具体工作原理如下:

[0049] 用户需要将拍摄的衣物图片录入图片库1400,建立衣橱存储图片库,且每件衣物对应唯一编号,然后将衣物通过衣架挂设在其编号对应的挂设孔410上,用户根据图片库中的图片信息,确定自己所需要挑选的衣物对应的编号,打开手机APP1500通过蓝牙模块1600与控制电路1200进行通讯连接,通过手机APP1500将自己确定的衣物的编号发送至蓝牙模块1600。蓝牙模块1600将衣物的编号信息传送至控制电路1200,控制电路1200根据编号信息将对应的控制驱动机构900的电机工作,电机的输出轴与行星动力轮340配合,且通过太阳轮320带动行星齿轮330转动,最后悬挂衣物的衣物悬挂外齿圈400在行星动力轮340与行星齿轮330的作用下进行转动,使其挂设有对应衣物的悬挂孔410旋转对应的角度,同时编码器1300对电机旋转的角度进行记录,且将用户挑选的衣物通过衣物悬挂外齿圈400旋转至用户面前,在用户取走衣物关好衣橱门后,衣橱框架110上搭载的红外传感器1100接收到信息,判定用户取衣动作完成,将无人信息传送至控制电路1200,控制电路1200根据之前编码器1300记录的角度信号控制驱动机构900的电机以相同的转动角度转回,并完成复位动作。

[0050] 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说明本发明的原理,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范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

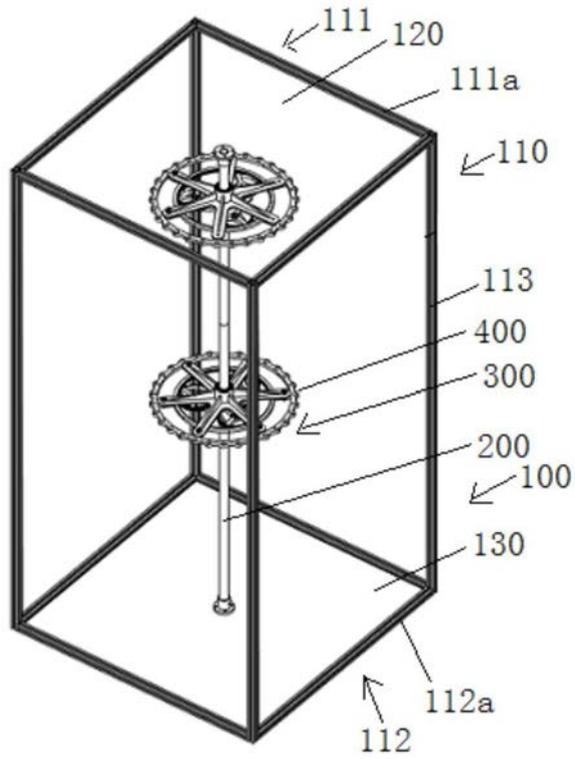


图1

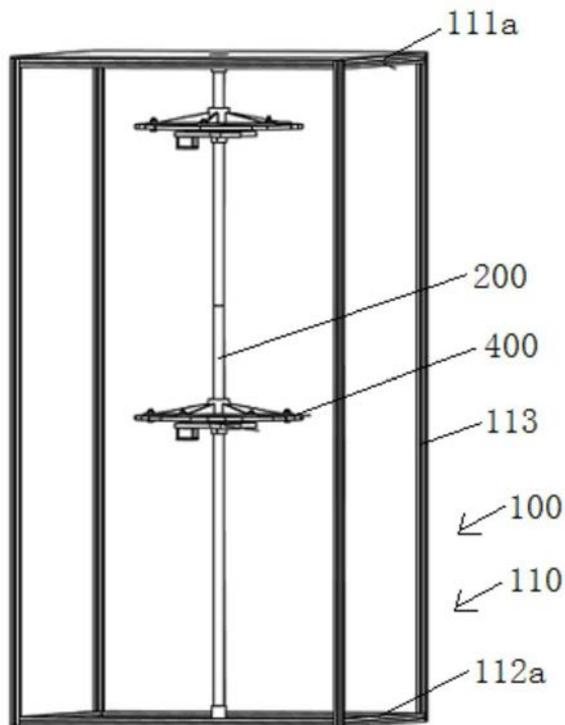


图2

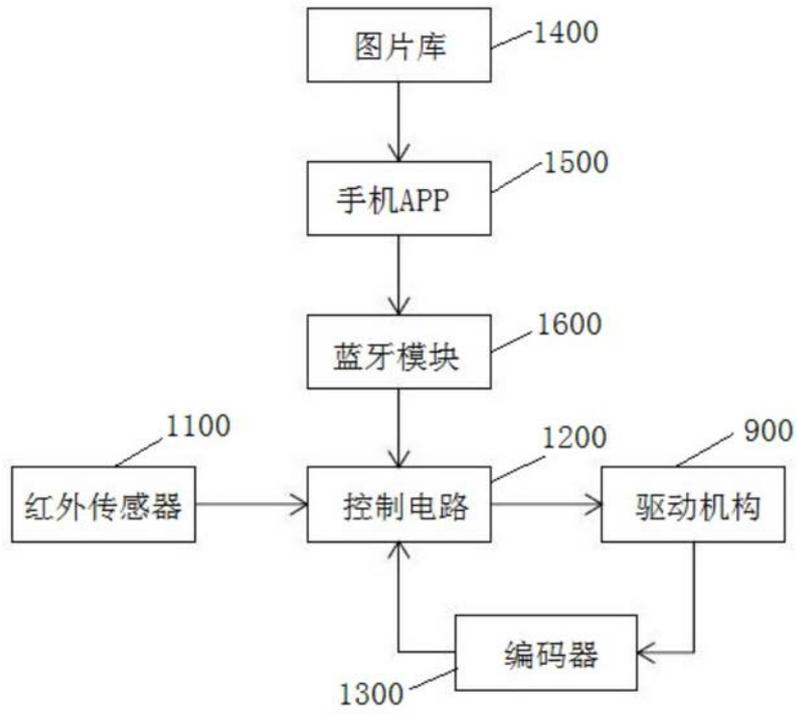


图3

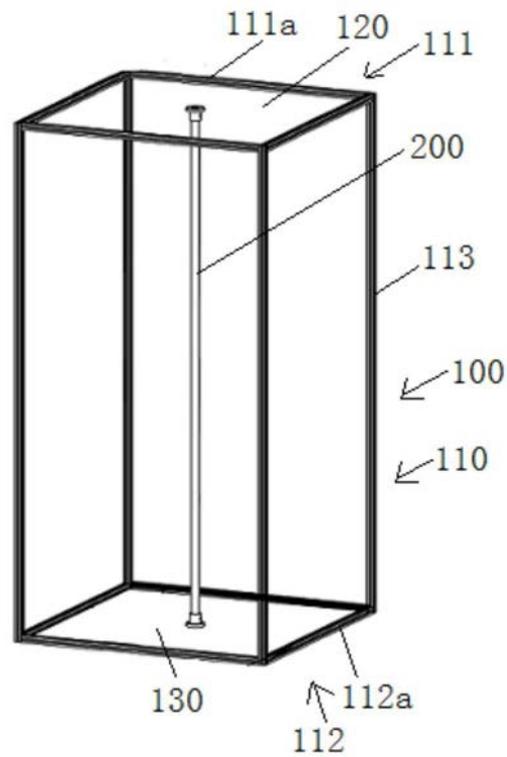


图4

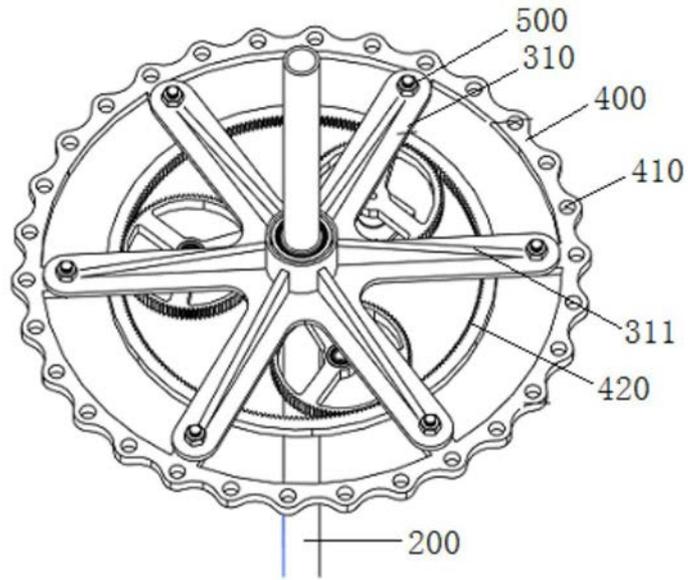


图5

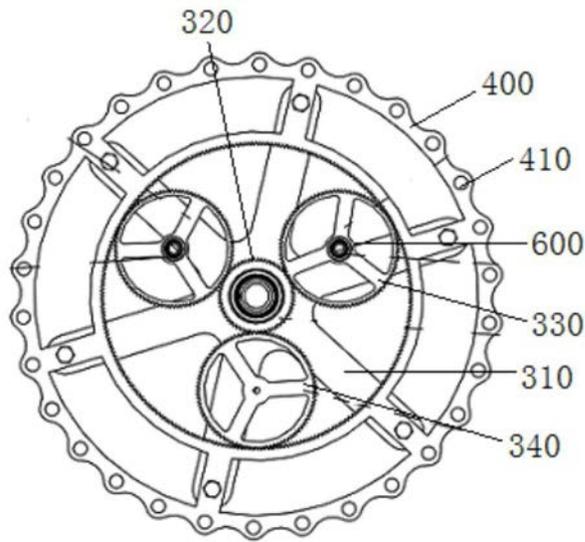


图6

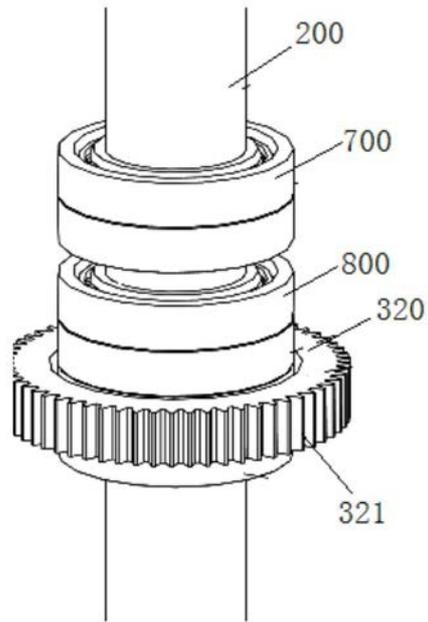


图7

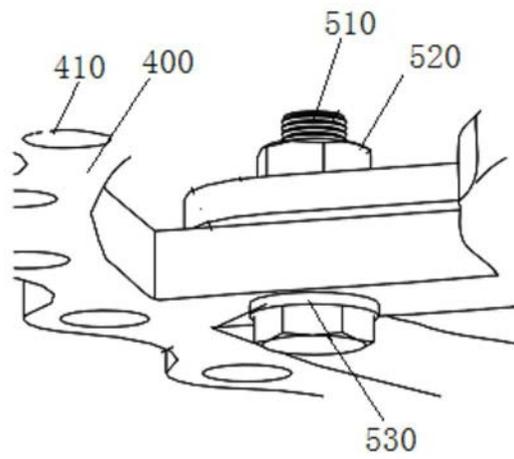


图8

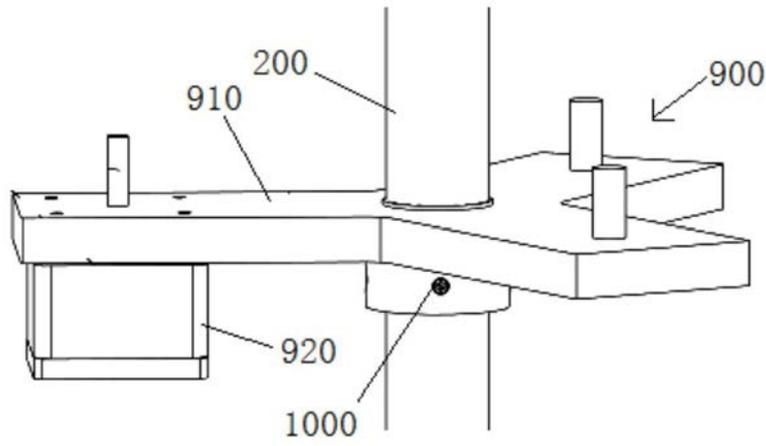


图9

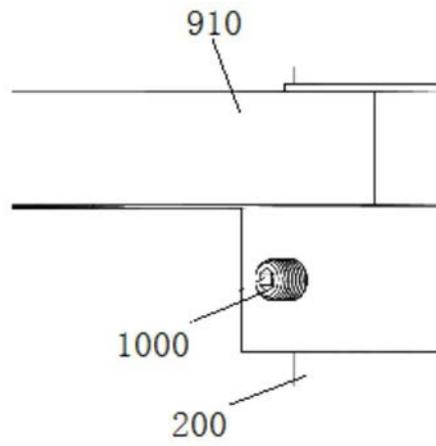


图10