



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208477661 U

(45)授权公告日 2019.02.05

(21)申请号 201820969930.1

(22)申请日 2018.06.22

(73)专利权人 深圳市镜借科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市福田区福保街
道石厦二街西新天世纪商务中心C座
1809房

(72)发明人 陈东耿 李咏津 郑楷烽

(74)专利代理机构 深圳鼎合诚知识产权代理有
限公司 44281

代理人 彭家恩 彭愿洁

(51)Int.Cl.

G07F 17/00(2006.01)

A47F 5/025(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

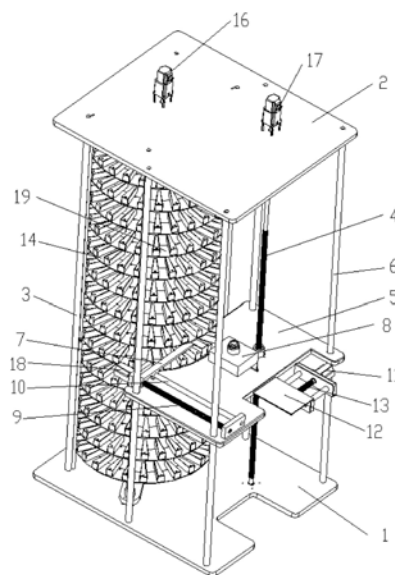
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种全自动租借系统

(57)摘要

一种全自动租借系统包括动力装置、升降平台、第一丝杆、机械手、储物装置、置物平台;动力装置包括第一驱动机构、第二驱动机构以及第三驱动机构;储物装置包括传动轴、复数个转盘,转盘上设有复数个储物区块;复数个转盘按上下层位置关系固定于传动轴上;第一驱动机构与传动轴连接,用于驱动传动轴旋转;第二驱动机构与第一丝杆连接,用于驱动第一丝杆旋转;所述升降平台设有与第一丝杆匹配的内螺纹,通过该内螺纹升降平台装设于第一丝杆上;第三驱动机构与机械手传动连接,以驱动机械手运动。由于在储物装置中设置多个转盘,每个转盘设有多个储物区块,再使升降平台通过上升或下降到各个转盘的高度,使得可以充分利用储物装置的空间。



1. 一种全自动租借系统,其特征包括:动力装置、升降平台、第一丝杆、机械手、储物装置、置物平台;

所述动力装置包括第一驱动机构、第二驱动机构以及第三驱动机构;

所述储物装置包括传动轴、复数个转盘,转盘上设有复数个储物区块;所述复数个转盘按上下层位置关系固定于传动轴上;所述第一驱动机构与传动轴连接,用于驱动传动轴旋转;

第二驱动机构与第一丝杆连接,用于驱动第一丝杆旋转;所述升降平台设有与第一丝杆匹配的内螺纹,通过该内螺纹升降平台装设于第一丝杆上;

第三驱动机构与机械手传动连接,以驱动机械手运动。

2. 如权利要求1所述的全自动租借系统,其特征包括:还包括置物平台,用于置放待借物品或待还物品。

3. 如权利要求2所述的全自动租借系统,其特征包括:还包括控制模块,所述控制模块与动力装置连接,控制第一驱动机构驱动转盘旋转,控制第二驱动机构驱动升降平台上升或下降,控制第三驱动机构驱动机械手在置物平台、升降平台、储物区块之间动作。

4. 如权利要求3所述的全自动租借系统,其特征包括:所述动力装置还包括第四驱动机构,第四驱动机构与控制模块连接,受控于控制模块;所述置物平台与第四驱动机构连接;所述置物平台下方设有回收仓。

5. 如权利要求3所述的全自动租借系统,其特征包括:所述升降平台上设有紫外线杀毒装置。

6. 如权利要求3所述的全自动租借系统,其特征包括:所述置物平台上设有RFID智能识别装置,RFID智能识别装置与控制模块通信连接,用于识别待还物品和待借物品的标识。

7. 如权利要求3所述的全自动租借系统,其特征包括:还包括第二丝杆和滑轨,所述第三驱动机构与第二丝杆传动连接;所述机械手一端设有内螺纹并适配在第二丝杆上,所述机械手另一端还套设在滑轨上。

一种全自动租借系统

技术领域

[0001] 本申请涉及租借装置,具体涉及一种共享产品的全自动租借系统。

背景技术

[0002] 现有的租借系统的空间利用率低,存储的共享产品有限,不能充分发挥租借系统的作用。

发明内容

[0003] 本申请提供一种空间利用率高的全自动租借系统。

[0004] 根据第一方面,一种实施例中提供一种全自动租借系统,其包括:动力装置、升降平台、第一丝杆、机械手、储物装置、置物平台;所述动力装置包括第一驱动机构、第二驱动机构以及第三驱动机构;所述储物装置包括传动轴、复数个转盘,转盘上设有复数个储物区块;所述复数个转盘按上下层位置关系固定于传动轴上;所述第一驱动机构与传动轴连接,用于驱动传动轴旋转;第二驱动机构与第一丝杆连接,用于驱动第一丝杆旋转;所述升降平台设有与第一丝杆匹配的内螺纹,通过该内螺纹升降平台装设于第一丝杆上;第三驱动机构与机械手传动连接,以驱动机械手运动。

[0005] 优选地,还包括置物平台,用于置放待借物品或待还物品。

[0006] 优选地,还包括控制模块,所述控制模块与动力装置连接,控制第一驱动机构驱动转盘旋转,控制第二驱动机构驱动升降平台上升或下降,控制第三驱动机构驱动机械手在置物平台、升降平台、储物区块之间动作。

[0007] 优选地,所述动力装置还包括第四驱动机构,第四驱动机构与控制模块连接,受控于控制模块;所述置物平台与第四驱动机构连接;所述置物平台下方设有回收仓。

[0008] 优选地,所述升降平台上设有紫外线杀毒装置。

[0009] 优选地,所述置物平台上设有RFID智能识别装置,RFID智能识别装置与控制模块通信连接,用于识别待还物品和待借物品的标识。

[0010] 优选地,还包括第二丝杆和滑轨,所述第三驱动机构与第二丝杆传动连接;所述机械手一端设有内螺纹并适配在第二丝杆上,所述机械手另一端还套设在滑轨上。

[0011] 依据上述实施例的全自动租借系统,由于在储物装置中设置多个转盘,每个转盘设有多个储物区块,再使升降平台通过上升或下降到各个转盘的高度,使得可以充分利用储物装置的空间。

附图说明

[0012] 图1为本申请一实施例的结构视图;

[0013] 图2为图1之实施例另一视角视图。

具体实施方式

[0014] 下面通过具体实施方式结合附图对本发明作进一步详细说明。其中不同实施方式中类似元件采用了相关联的类似的元件标号。在以下的实施方式中,很多细节描述是为了使得本申请能被更好的理解。然而,本领域技术人员可以毫不费力的认识到,其中部分特征在不同情况下是可以省略的,或者可以由其他元件、材料、方法所替代。在某些情况下,本申请相关的一些操作并没有在说明书中显示或者描述,这是为了避免本申请的核心部分被过多的描述所淹没,而对于本领域技术人员而言,详细描述这些相关操作并不是必要的,他们根据说明书中的描述以及本领域的一般技术知识即可完整了解相关操作。

[0015] 本文中为部件所编序号本身,例如“第一”、“第二”等,仅用于区分所描述的对象,不具有任何顺序或技术含义。而本申请所说“连接”、“联接”,如无特别说明,均包括直接和间接连接(联接)。

[0016] 请参考图1-2,其为本申请一实施例结构视图。全自动租借系统包括底座1、顶盖2、边框(图中未示出)、支撑杆3、储物装置、动力装置、第一丝杆4、升降平台5、导柱6、机械手7、紫外线杀毒装置8、第二丝杆9、滑轨10、置物平台12、第三丝杆13。其中储物装置包括多个转盘14和传动轴15,转盘14上设有复数个储物区块19,动力装置包括第一驱动机构16、第二驱动机构17、第三驱动机构18、第四驱动机构11,各个驱动机构可以为电机。还包括控制模块(图中未示出)控制模块可以是一块控制芯片,控制芯片分别与第一驱动机构16、第二驱动机构17、第三驱动机构18、第四驱动机构11通信连接,用于控制各个驱动机构的动作。控制模块与动力装置连接,控制第一驱动机构驱动转盘旋转,控制第二驱动机构驱动升降平台上升或下降,控制第三驱动机构驱动机械手在置物平台、升降平台、储物区块之间动作。

[0017] 支撑杆3固定于底座1与顶盖2之间。第一驱动机构16和第二驱动机构17固定在顶盖2上。传动轴15底部可活动的设于底座1上,传动轴的顶部与第一驱动机构传动连接。

[0018] 第一丝杆4底部可活动的设于底座1上,第一丝杆的顶部与第二驱动机构17传动连接。

[0019] 升降平台5设有与第一丝杆4匹配的内螺纹,通过该内螺纹升降平台5装设于第一丝杆4上,在升降平台5四角还设有通孔,四根导柱6穿过通孔以配合升降平台5平稳升降。

[0020] 机械手7一端设有内螺纹并适配在第二丝杆9上,同时还套设在滑轨10上,滑轨10对机械手的运动方向进行导向。第二丝杆9与第三驱动机构18传动连接,可驱使机械手在升降平台与置物平台之间、升降平台与转盘的储物区块之间来回运动。机械手7可以为具有可以活动的夹持机构,在第三驱动机构的作用下,收紧或松开夹持机构,使得机械手可以夹持和放开待借物品或待还物品。

[0021] 紫外线杀毒装置8装设在升降平台5上,紫外线杀毒装置8产生紫外线对待借物品和待还物品进行杀毒灭菌。

[0022] 置物平台12用于置放待借物品或待还物品。置物平台12通过第三丝杆13与第四驱动机构11传动连接。在其它实施例中,第四驱动机构可以为气缸。

[0023] 置物平台下方设有回收仓,在置物平台上的待借物品或待还物品未被取走时,控制模块控制第四驱动机构动作,第四驱动机构通过第三丝杆将置物平台拉到一侧,露出回收仓,使未被取走的物品落入回收仓中。

[0024] 储物装置包括传动轴15、复数个转盘14,转盘14上设有复数个储物区块19;各个转盘14按上下层位置关系固定于传动轴15上;第一驱动机构16与传动轴15连接,用于驱动传

动轴15旋转；

[0025] 置物平台上设有RFID智能识别装置,RFID智能识别装置与控制模块通信连接,用于识别待还物品和待借物品的标识。从而可以读取物品的借出时间和归还时间,从而计费。对于未能识别的物品,可以提示取走,提示后未取走,可以强制回收到置物平台下方的回收仓中。

[0026] 在一实施例中设定:机械手7正对转盘的当前位置,转盘的当前位置以及从该转盘当前位置逆时针旋转后的位置设置为空位,从该转盘当前位置顺时针旋转后的位置均设置为满位(满位表示储物区内放置了租借物品),该转盘的上层全为空位,该转盘的下层全为满位。当用户在柜机上投币并按下租借按键或在手机客户端扫码请求租借时,控制模块会接收到租借请求,控制模块接收租借请求指令后向第一驱动机构16、第二驱动机构17、第三驱动机构18发送指令,第一驱动机构16接收指令驱动传动轴15带动转盘14顺时针旋转预设角度(转预设角度可设定为旋转一格),第二驱动机构17接收指令不动作(即不会带动第一丝杆4旋转,升降平台5的高度不变),第三驱动机构18带动第二丝杆9旋转,使机械手从置物平台12经升降平台进入到转盘的顺时针一格储物区块中将待借物品抓取到升降平台上,再抓取到置物平台12上,供用户取走。

[0027] 在一实施例中设定:机械手7正对转盘的当前位置,转盘的当前位置以及从该转盘当前位置逆时针旋转后的位置设置为空位,从该转盘当前位置顺时针旋转后的位置均设置为空位,该转盘的上层全为空位,该转盘的下层全为满位。

[0028] 当用户在柜机上投币并按下租借按键或在手机客户端扫码请求租借时,控制模块会接收到租借请求,控制模块接收租借请求指令后向第一驱动机构16、第二驱动机构17、第三驱动机构18发送指令,第三驱动机构18带动第二丝杆9旋转,使机械手从置物平台12经升降平台;第一驱动机构接收指令使转盘不旋转,第二驱动机构接收指令驱动第一丝杆带动升降平台下降预设高度(预设高度设为两层转盘之间的高度差,下降预设高度即下降到下一层转盘),第三驱动机构18带动第二丝杆9旋转,使机械手从升降平台进入到转盘的储物区块中将待借物品抓取到升降平台上,第二驱动机构再驱动第一丝杆带动升降平台上升到置物平台高度,第三驱动机构驱使机械手将待借物品从升降平台抓取到置物平台上,供用户取走。

[0029] 在用户租借过程完成后,为避免置物平台上有RFID智能识别装置未能检测到的物品存在,影响下一次的租借或归还,第四驱动机构通过第三丝杆将置物平台拉到一侧,露出回收仓,使未被取走的物品落入回收仓中,强制回收。

[0030] 在一实施例中设定:机械手7正对转盘的当前位置,转盘的当前位置以及从该转盘当前位置逆时针旋转后的位置设置为空位,从该转盘当前位置顺时针旋转后的位置均设置为满位(满位表示储物区内放置了租借物品),该转盘的上层全为空位,该转盘的下层全为满位。当用户在柜机上把待还物品放入置物平台并按下归还按键或在手机客户端扫码请求归还时,控制模块会接收到归还请求,控制模块接收归还请求指令后向第一驱动机构16、第二驱动机构17、第三驱动机构18发送指令,第三驱动机构驱动机械手将待还物品从置物平台经升降平台送入到转盘的当前位置。

[0031] 在一实施例中设定:机械手7正对转盘的当前位置,转盘的当前位置以及从该转盘当前位置逆时针旋转后的位置设置为满位,从该转盘当前位置顺时针旋转后的位置均设置

为满位,该转盘的上层全为空位,该转盘的下层全为满位。

[0032] 当用户在柜机上把待还物品放入置物平台并按下归还按键或在手机客户端扫码请求归还时,控制模块会接收到归还请求,RFID智能识别装置如果成功识别待还物品,控制模块接收归还请求指令后向第一驱动机构16、第二驱动机构17、第三驱动机构18发送指令,第三驱动机构驱动机械手将待还物品从置物平台抓取到升降平台,在升降平台经紫外线杀毒装置8杀毒灭菌后,第二驱动机构动作驱使第一丝杆带动升降平台上升预设高度(预设高度设为两层转盘之间的高度差,上升预设高度即上升到上一层转盘),第三驱动机构18带动第二丝杆9旋转,使机械手从升降平台进入到转盘的储物区块中将待还物品抓取到转盘中,然后机械手再从转盘中退出回到升降平台,第二驱动机构驱使升降平台下降到置物平台的高度。RFID智能识别装置如果未能识别待还物品,提示取回,若仍未取回,第四驱动机构通过第三丝杆将置物平台拉到一侧,露出回收仓,使未被取走的物品落入回收仓中,强制回收。

[0033] 在用户归还过程完成后,为避免置物平台上有RFID智能识别装置未能检测到的物品存在,影响下一次的租借或归还,第四驱动机构通过第三丝杆将置物平台拉到一侧,露出回收仓,使未被取走的物品落入回收仓中,强制回收。

[0034] 以上应用了具体个例对本发明进行阐述,只是用于帮助理解本发明,并不用以限制本发明。对于本发明所属技术领域的技术人员,依据本发明的思想,还可以做出若干简单推演、变形或替换。

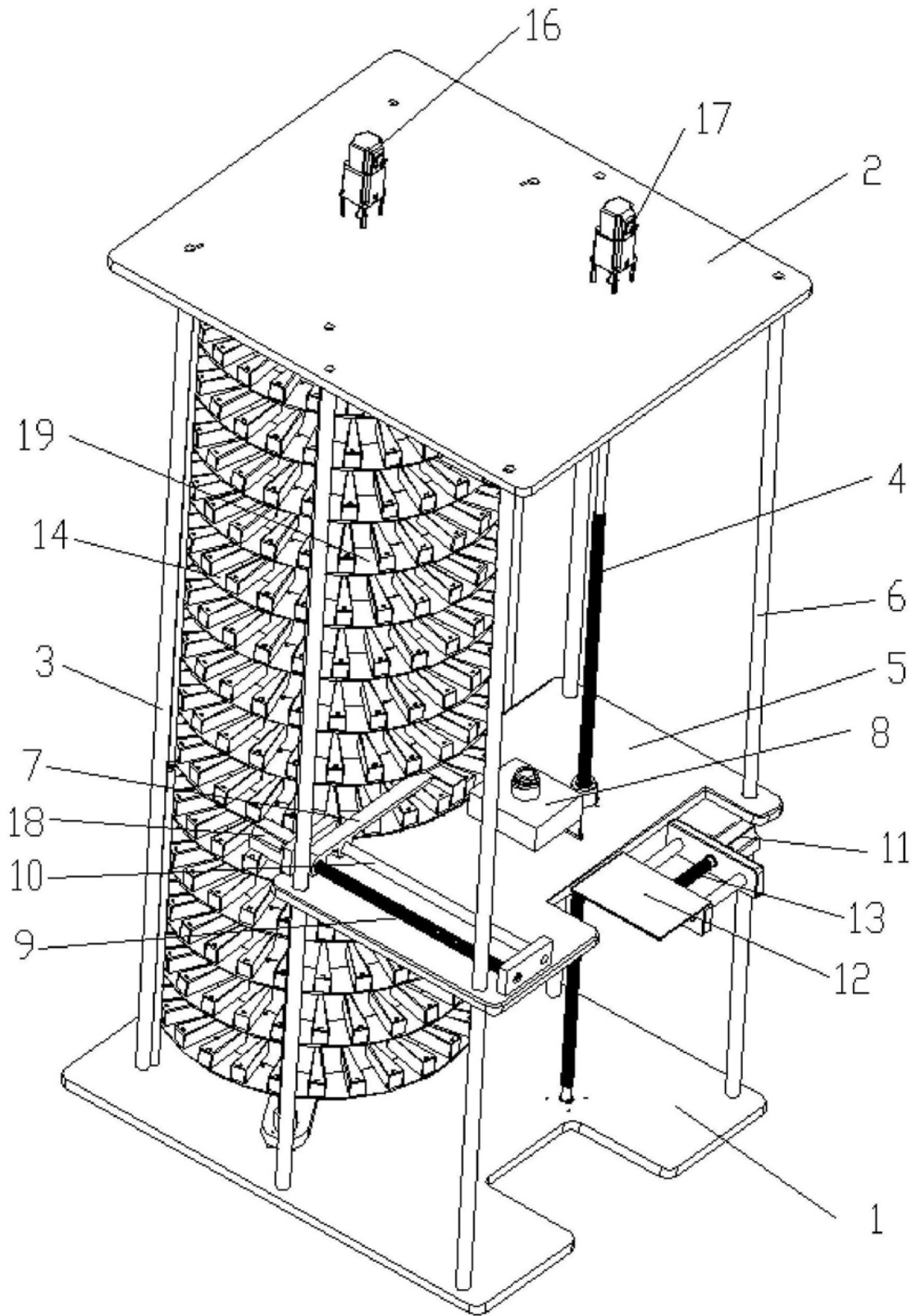


图1

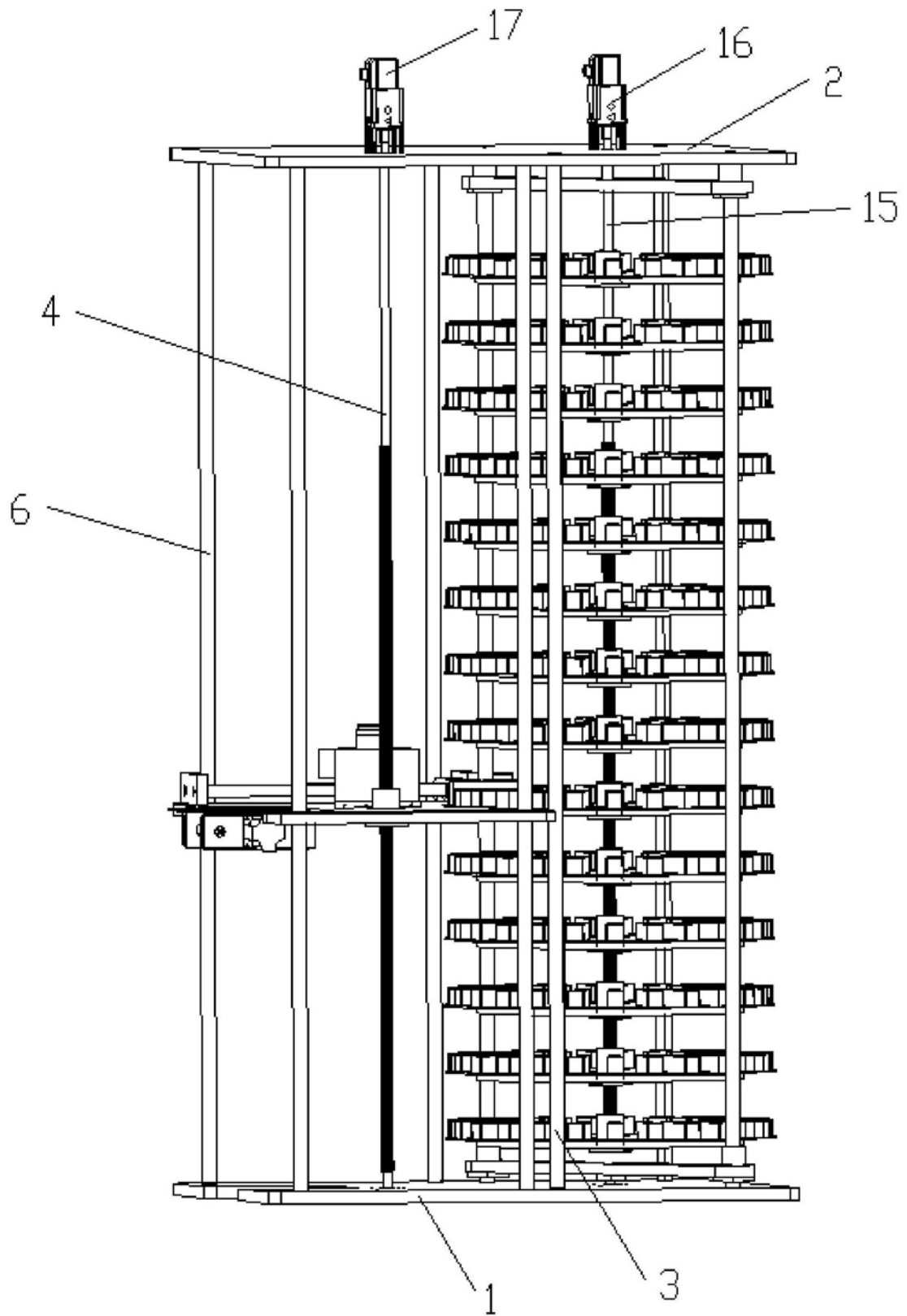


图2