



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209275412 U

(45)授权公告日 2019.08.20

(21)申请号 201822103360.0

(22)申请日 2018.12.14

(73)专利权人 陕西瑞迅电子信息技术有限公司

地址 710000 陕西省西安市高新区软件新城天谷七路996号西安国家数字出版基地A座11层

(72)发明人 王少峰 阳成

(74)专利代理机构 深圳市精英专利事务所

44242

代理人 王文伶

(51)Int.Cl.

B65G 1/04(2006.01)

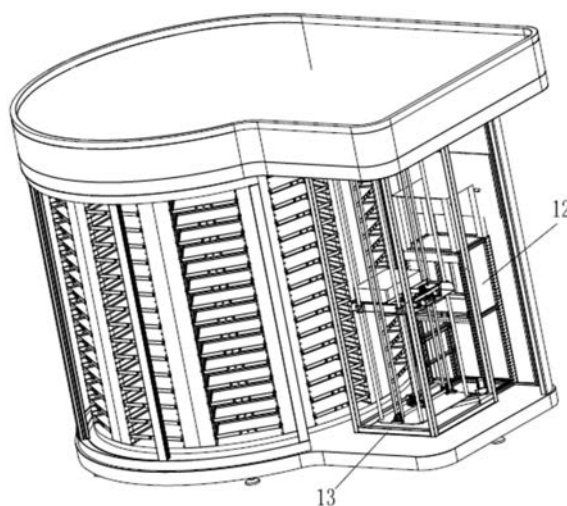
权利要求书1页 说明书4页 附图10页

(54)实用新型名称

旋转式自动存储机

(57)摘要

本实用新型公开了一种旋转式自动存储机，包括柜体、排列设于柜体内的旋转运输小车和旋转转载物架以及驱动旋转转载物架旋转的第一驱动装置和驱动旋转运输小车旋转的第二驱动装置；所述旋转运输小车包括通过轴承活动设于所述柜体内的支撑架、滑动设于支撑架上的小车以及驱动小车上下滑动的第三驱动装置；所述旋转转载物架上设有多个存取储物格，所述存取储物格内活动设有若干个托盘；所述旋转运输小车前方的柜体上设有操作屏和取物箱；所述小车上设有吸取所述托盘的电磁铁以及驱动所述电磁铁前后移动的第四驱动装置。本实用新型通过小车和托盘的运输方式，降低了对所存储的物品尺寸的限制，并通过托盘的存储方式可提高旋转转载物架的空间利用率。



1. 一种旋转式自动存储机,其特征在於,包括柜体、排列设于柜体内的旋转运输小车和旋转载物架以及驱动旋转载物架旋转的第一驱动装置和驱动旋转运输小车旋转的第二驱动装置;所述旋转运输小车包括通过轴承活动设于所述柜体内的支撑架、滑动设于支撑架上的小车以及驱动小车上下滑动的第三驱动装置;所述旋转载物架上设有多个存取储物格,所述存取储物格内活动设有若干个托盘;所述旋转运输小车前方的柜体上设有操作屏和取物箱;所述小车上设有吸取所述托盘的电磁铁以及驱动所述电磁铁前后移动的第四驱动装置。

2. 如权利要求1所述的旋转式自动存储机,其特征在於,所述旋转载物架包括通过轴承活动设于所述柜体上的转轴以及安装在所述转轴上的货架;所述货架通过多块竖直设置的隔板分割成多个所述存取储物格,所述隔板的侧边间隔设有若干个横向设置的支撑条,所述托盘置于所述支撑条上。

3. 如权利要求2所述的旋转式自动存储机,其特征在於,所述第一驱动装置包括设于所述柜体内的第一电机、与第一电机传动连接的第一主动轮、设于所述转轴下端的第一从动轮以及传动连接第一主动轮和第一从动轮的第一同步带。

4. 如权利要求3所述的旋转式自动存储机,其特征在於,所述小车包括滑动设于支撑架上的托板、平行设于托板内的两根导轨和与导轨配套的滑块以及固定于两个滑块上的安装横梁;所述电磁铁设于安装横梁的前端;所述第四驱动装置包括设于所述托板后端的第四电机、设于第四电机的轴上的第四主动轮、设于所述托板前端的第四从动轮以及连接第四主动轮和第四从动轮的第四同步带,所述安装横梁的下端固定于所述第四同步带的上侧。

5. 如权利要求4所述的旋转式自动存储机,其特征在於,所述托板的两内侧上端均设有用于支撑所述托盘的滚轮。

6. 如权利要求5所述的旋转式自动存储机,其特征在於,所述托盘的后端端面上设有与所述电磁铁配合的磁铁。

7. 如权利要求6所述的旋转式自动存储机,其特征在於,所述支撑架包括上端的顶板、下端的底板以及多根连接顶板和底板的支撑导杆,所述托板滑动设于所述支撑导杆上;第三驱动装置包括两根通过轴承分别设于顶板和底板上的传动杆以及与底板上的传动杆传动连接的第三电机,两根所述传动杆的两端均通过第三同步带传动连接,两个第三同步带分设于所述托板两侧,且所述托板的两侧均通过连接件与所述第三同步带的一侧连接。

8. 如权利要求7所述的旋转式自动存储机,其特征在於,所述第二驱动装置包括设于所述柜体内的第二电机、设于第二电机的轴上的第二主动轮、设于所述底板底部的第二从动轮以及传动连接第二主动轮和第二从动轮的第二同步带。

9. 如权利要求1-8任一项所述的旋转式自动存储机,其特征在於,所述柜体内还设有用于安装所述旋转运输小车的安装架。

10. 如权利要求9所述的旋转式自动存储机,其特征在於,所述取物箱的前后端均设有电控取物门。

## 旋转式自动存储机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及智能存取技术领域,具体涉及一种旋转式自动存储机。

### 背景技术

[0002] 随着经济的发展、技术的进步,越来越多的自动存取机出现在了学校、工厂、小区、医院等各大场所,人工智能化的自助服务是各个行业的发展趋势,快递业当然也不例外。

[0003] 目前市场上的自动存取机虽然有很多种,但现有存取机普遍是采用固定的箱式结构进行存储,这样会限制所存取物品的尺寸,且一般是一个小箱放置一件物品,当需放置的物品很小时,会浪费很大的存储空间,使得存取机的容积率比较低。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型目的在于为克服现有的技术缺陷,提供一种旋转式自动存储机,通过小车和托盘的运输方式,降低了对所存储的物品尺寸的限制,并通过托盘的存储方式可提高旋转载物架的空间利用率。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了一种旋转式自动存储机,包括柜体、排列设于柜体内的旋转运输小车和旋转载物架以及驱动旋转载物架旋转的第一驱动装置和驱动旋转运输小车旋转的第二驱动装置;所述旋转运输小车包括通过轴承活动设于所述柜体内的支撑架、滑动设于支撑架上的小车以及驱动小车上滑动的第三驱动装置;所述旋转载物架上设有多个存取储物格,所述存取储物格内活动设有若干个托盘;所述旋转运输小车前方的柜体上设有操作屏和取物箱;所述小车上设有吸取所述托盘的电磁铁以及驱动所述电磁铁前后移动的第二驱动装置,从而通过所述旋转运输小车运送所述托盘来往于所述旋转载物架和取物箱之间。

[0006] 进一步的,所述旋转载物架包括通过轴承活动设于所述柜体上的转轴以及安装在所述转轴上的货架;所述货架通过多块竖直设置的隔板分割成的多个所述存取储物格,所述隔板的侧边间隔设有若干个横向设置的支撑条,所述托盘置于所述支撑条上。

[0007] 进一步的,所述第一驱动装置包括设于所述柜体内的第一电机、与第一电机传动连接的第一主动轮、设于所述转轴下端的第一从动轮以及传动连接第一主动轮和第一从动轮的第一同步带。

[0008] 进一步的,所述小车包括滑动设于支撑架上的托板、平行设于托板内的两根导轨和与导轨配套的滑块以及固定于两个滑块上的安装横梁;所述电磁铁设于安装横梁的前端;所述第二驱动装置包括设于所述托板后端的第二电机、设于第二电机的轴上的第二主动轮、设于所述托板前端的第二从动轮以及连接第二主动轮和第二从动轮的第二同步带,所述安装横梁的下端固定于所述第二同步带的上侧。

[0009] 进一步的,所述托板的两内侧上端均设有用于支撑所述托盘的滚轮。

[0010] 进一步的,所述托盘的后端端面上设有与所述电磁铁配合的磁铁。

[0011] 进一步的,所述支撑架包括上端的顶板、下端的底板以及多根连接顶板和底板的

支撑导杆,所述托板滑动设于所述支撑导杆上;第三驱动装置包括两根通过轴承分别设于顶板和底板上的传动杆以及与底板上的传动杆传动连接的第三电机,两跟所述传动杆的两端均通过第三同步带传动连接,两个第三同步带分设于所述托板两侧,且所述托板的两侧均通过连接件与所述第三同步带的一侧连接。

[0012] 进一步的,所述第二驱动装置包括设于所述柜体内的第二电机、设于第二电机的轴上的第二主动轮、设于所述底板底部的第二从动轮以及传动连接第二主动轮和第二从动轮的第二同步带。

[0013] 进一步的,所述柜体内还设有用于安装所述旋转运输小车的安装架。

[0014] 进一步的,所述取物箱的前后端均设有电控取物门。

[0015] 本实用新型具有以下有益效果:

[0016] 本实用新型通过旋转运输小车和托盘配合来运输需存储的物品,降低了对柜内所存储的物品尺寸的限制,并利用一层层的托盘将物品存放在旋转载物架上,可提高旋转载物架的空间利用率,克服了由箱体结构带来的空间限制导致容积率低的问题。

## 附图说明

[0017] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本申请的一部分,并不构成对本实用新型的不当限定,在附图中:

[0018] 图1为实施例中全自动智能机的示意图;

[0019] 图2为实施例中全自动智能机的内部示意图;

[0020] 图3为实施例中货架的示意图;

[0021] 图4为实施例中转轴和第一驱动装置配合的示意图;

[0022] 图5为实施例中旋转载物架和第一驱动装置配合处的截面示意图;

[0023] 图6为图5中A的放大示意图;

[0024] 图7为实施例中的传送带的示意图;

[0025] 图8为实施例中托盘的示意图;

[0026] 图9为实施例中小车的示意图;

[0027] 图10为实施例中旋转运输小车的示意图;

[0028] 图11为实施例中旋转运输小车另一视角的示意图;

[0029] 图12为实施例中旋转运输小车和第二驱动装置安装于安装架上的示意图。

## 具体实施方式

[0030] 为了更充分的理解本实用新型的技术内容,下面将结合附图以及具体实施例对本实用新型作进一步介绍和说明。

[0031] 实施例

[0032] 如图1至图12所示,本实施例所示的一种旋转式自动存储售卖一体机,包括柜体1、左右排列设于柜体1内的旋转运输小车和旋转载物架以及驱动旋转载物架旋转的第一驱动装置和驱动旋转运输小车旋转的第二驱动装置;旋转运输小车包括通过轴承14活动设于柜体1内的支撑架、滑动设于支撑架上的小车3以及驱动小车3上下滑动的第三驱动装置;旋转载物架上设有多个存取储物格21,每个存取储物格21内均活动设有若干个水平设置的托盘

211,旋转运输小车前方的柜体1上设有供用户操作的操作屏11和用于存取物的取物箱12;小车上设有吸取托盘211的电磁铁31以及驱动电磁铁31前后移动的第四驱动装置,从而通过旋转运输小车运送托盘211来往于旋转载物架和取物箱12之间,实现存取物品的目的;上述结构中,当需要存储货物时,先通过第一驱动装置驱动旋转载物架,使旋转载物架上的托盘正对旋转运输小车,第三驱动装置驱动小车滑动到与存取储物格中相应的托盘对应的高度处,而后第四驱动装置驱动电磁铁向前吸取住托盘后回收到小车上,第三驱动装置驱动小车滑动到与取物箱应的高度处,而后再通过第二驱动装置驱动旋转运输小车整体旋转90度后对准取物箱,第四驱动装置驱动电磁铁向前使托盘进入取物箱中,而后用户将存放的货物放到取物箱中的托盘中,最后将托盘运输回存取储物格中存放;同理,需要取存放在存取储物格中的物品时与上述步骤相同,先将驱动旋转载物架中存放相应货物的托盘对准旋转运输小车,而后驱动小车的电磁铁吸出该托盘,再将其运输至取物箱中供用户取出托盘上的货物,最后小车和托盘回到原位。

[0033] 具体的,旋转载物架包括通过轴承活动设于柜体1上的转轴23以及安装在转轴23上且形状为圆形的货架24;货架24通过多块在圆周上呈间隔分布且竖直设置的隔板22分割成多个存取储物格21,隔板22的侧边由上往下间隔设有若干个呈前后横向设置的支撑条221,托盘211置于两个隔板22之间的支撑条221上,这样可根据所存储货物的高度来调整存取储物格21中两托盘之间的距离,降低对存取货物尺寸局限性和提高了存放的容积率;其中,隔板22为内小外大的三角状,使存取储物格内部空间的前后大小一致。

[0034] 具体的,第一驱动装置包括设于柜体1内底部的第一电机41、与第一电机41传动连接的主动齿轮42以及设于转轴23下端的与主动齿轮42啮合的从动齿轮43,从而通过第一电机驱动转轴旋转并带动货架旋转。

[0035] 具体的,支撑架包括上端的顶板51、下端的底板52以及四根成四角分布并连接顶板51和底板52的支撑导杆53;小车3包括滑动设于四根支撑导杆53上的托板32、平行设于托板32内的两根导轨33和与导轨33配套的滑块34以及固定于两个滑块34上的安装横梁35,电磁铁31设于安装横梁35的前端;第四驱动装置包括设于托板32后端中间的第四电机36、设于第四电机36的轴上的第四主动轮37、设于托板32前端中间的第四从动轮38以及传动连接第四主动轮37和第四从动轮38的第四同步带39,安装横梁35的下端中间固定于第四同步带39的上侧,从而实现电磁铁的前后移动。

[0036] 具体的,托盘211的后端端面中间设有与电磁铁31配合的磁铁212,方便吸取托盘并确保吸取后的牢固性;托板32的两内侧上端均设有多个用于支撑托盘211的滚轮321,方便托盘的移动。

[0037] 具体的,第三驱动装置包括两根通过轴承分别活动设于顶板51和底板52上的传动杆61以及与底板52上的传动杆61传动连接的第三电机62,底板52上的传动杆61中间设有第三从动轮65,第三电机62的轴上设有第三主动轮,第三从动轮65和第三主动轮上设有传动连接两者的第三同步带66,两根传动杆61的两端还均设有带轮63,两根传动杆61的两端的带轮63均通过第五同步带64传动连接,两个第五同步带64分设于托板32两侧,且托板32的两侧均通过连接件322与第五同步带64的同一侧连接,从而实现小车的上下滑动。

[0038] 具体的,第二驱动装置包括设于柜体1内的第二电机71、设于第二电机71的轴上的第二主动轮73、设于底板52底部的第二从动轮以及传动连接第二主动轮和第二从动轮的

二同步带72,从而实现旋转运输小车的旋转。

[0039] 如图2和12所示,柜体内还设有用于安装旋转运输小车的整体和第二驱动装置的安装架13,这样旋转运输小车和第二驱动装置安装于安装架13后可作为一个独立的整体,实现模块化设计。

[0040] 本实用新型的其它实施例中,取物箱的前后端均设有电控取物门(图中未示出),形成一个独立且内外隔离的空间,在小车运输托盘到取物箱时,后端的电控取物门打开,将托盘放置于取物箱后,电磁铁断电消磁而后小车退出,这时关闭后端的电控取物门并打开前端的电控取物门,用于取出货物或放入货物,完成后,前端的电控取物门关闭,后端的电控取物门打开,这时再通过小车运输取物箱内托盘至相应位置处。

[0041] 本实用新型的其它实施例中,在取物箱中还设有检测待存放物品的重量和尺寸的传感器,根据检测的结果,将托盘和物品放入存取储物格中相应位置处的支撑条上。

[0042] 以上对本实用新型实施例所提供的技术方案进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本实用新型实施例的原理以及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只适用于帮助理解本实用新型实施例的原理;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本实用新型实施例,在具体实施方式以及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

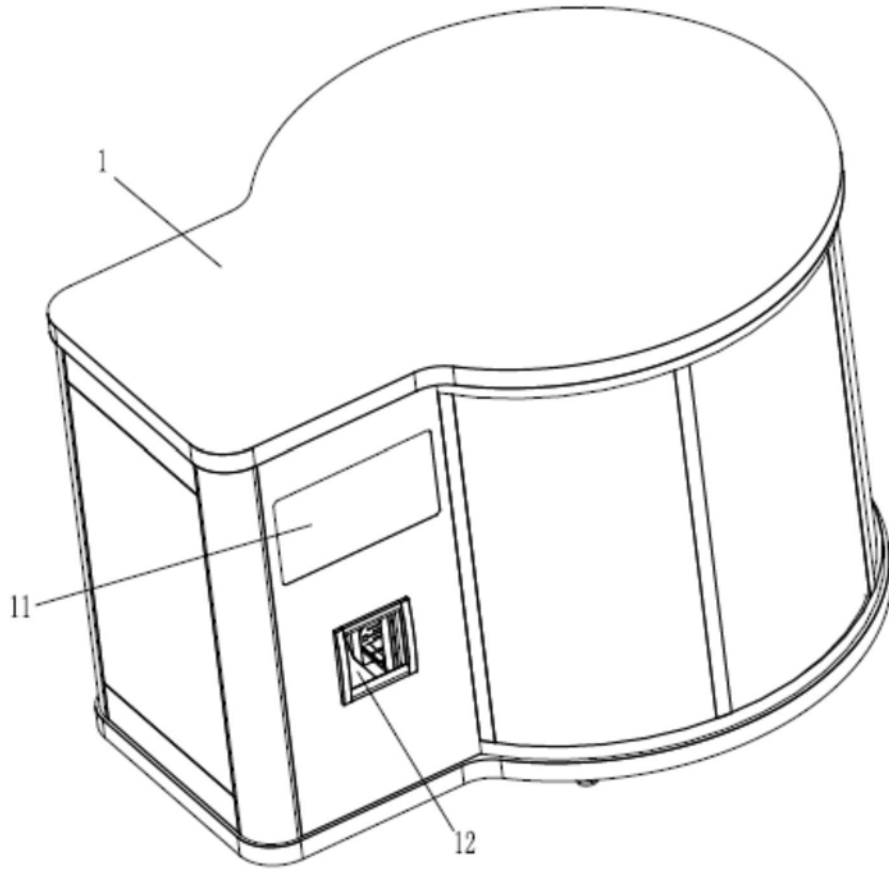


图1

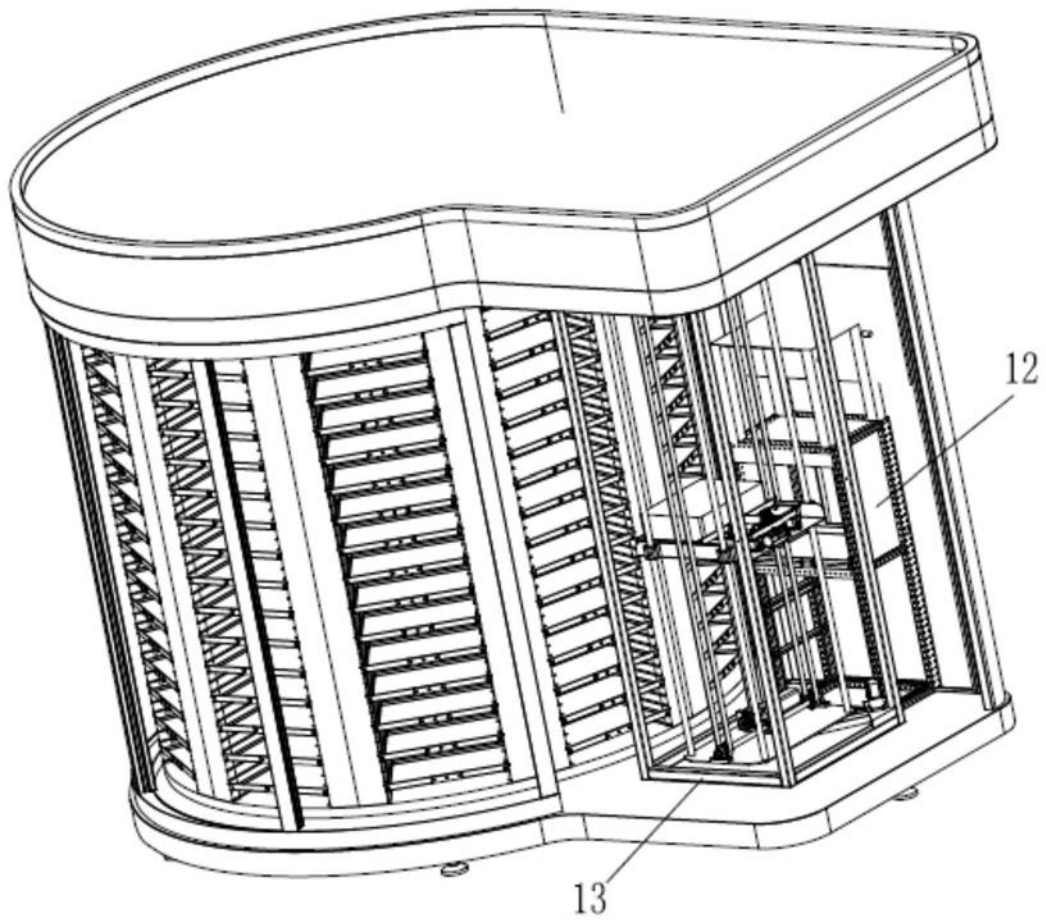


图2

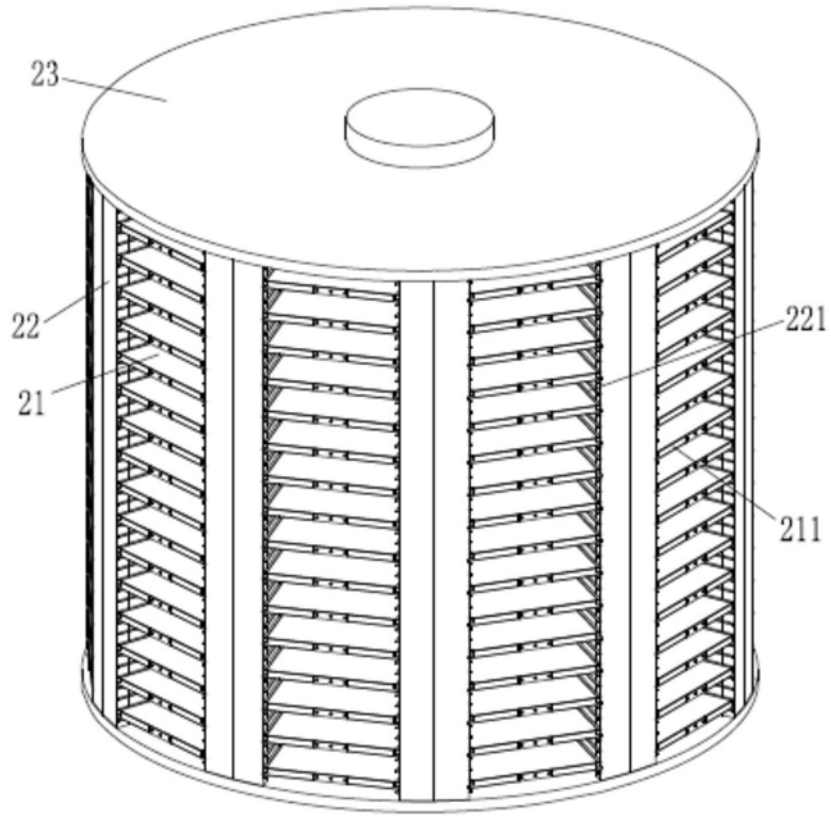


图3

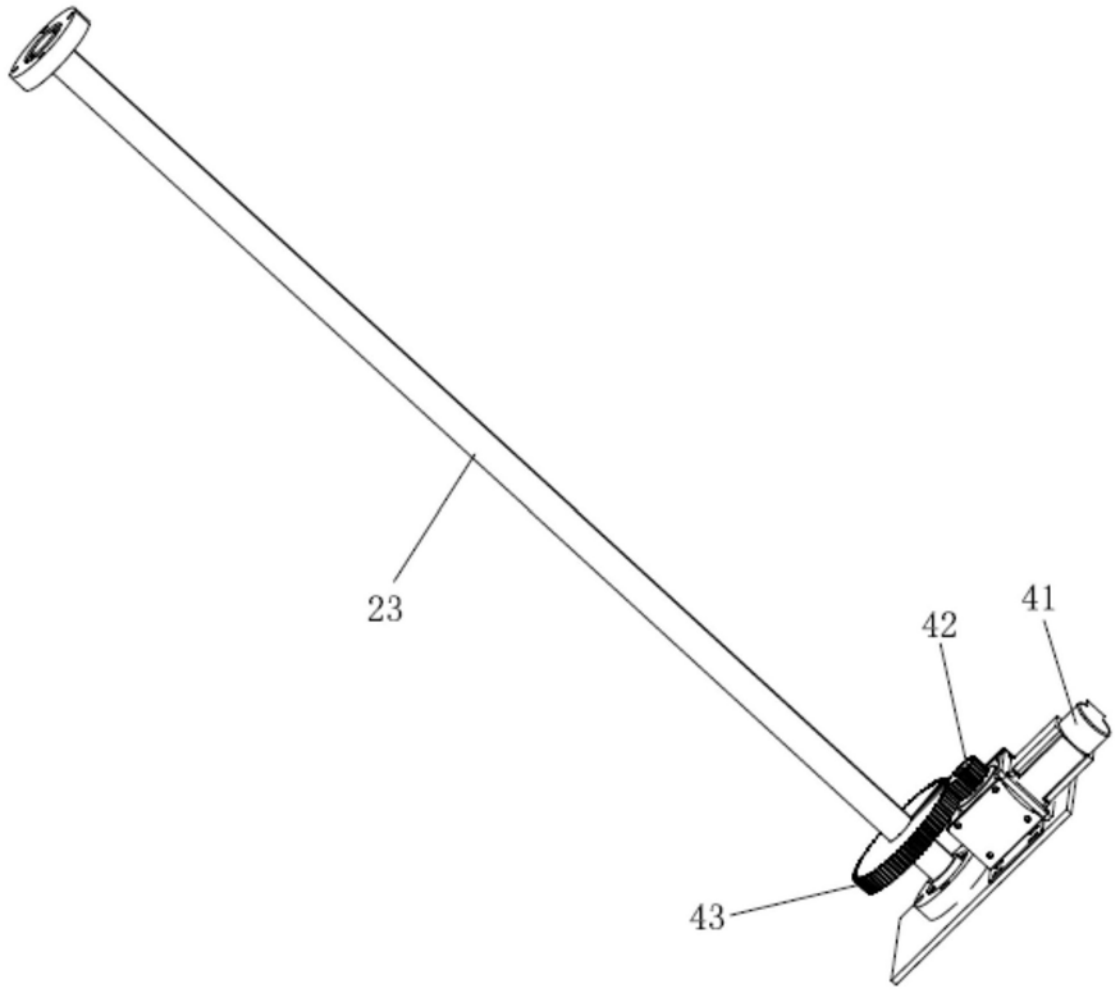


图4

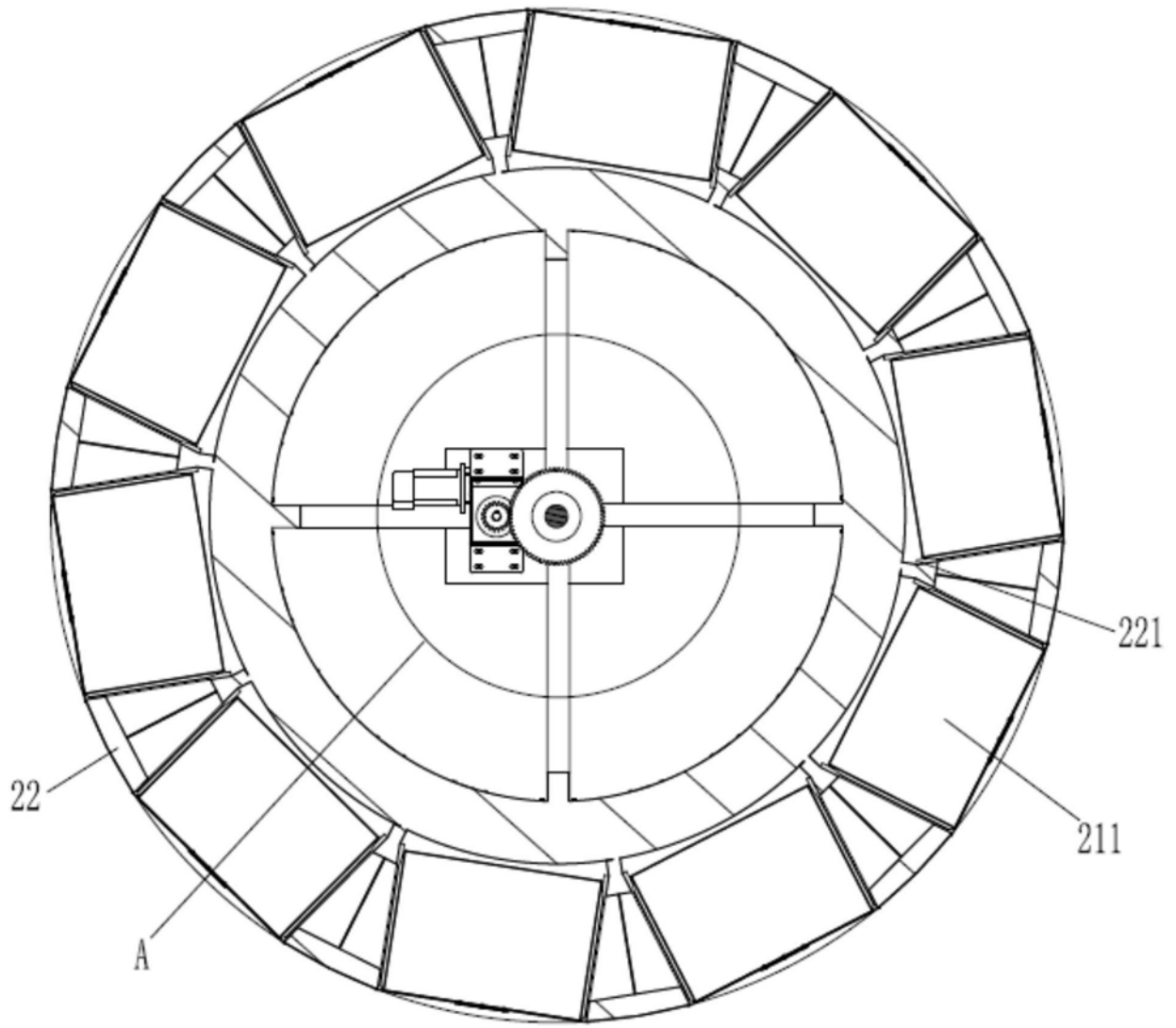


图5

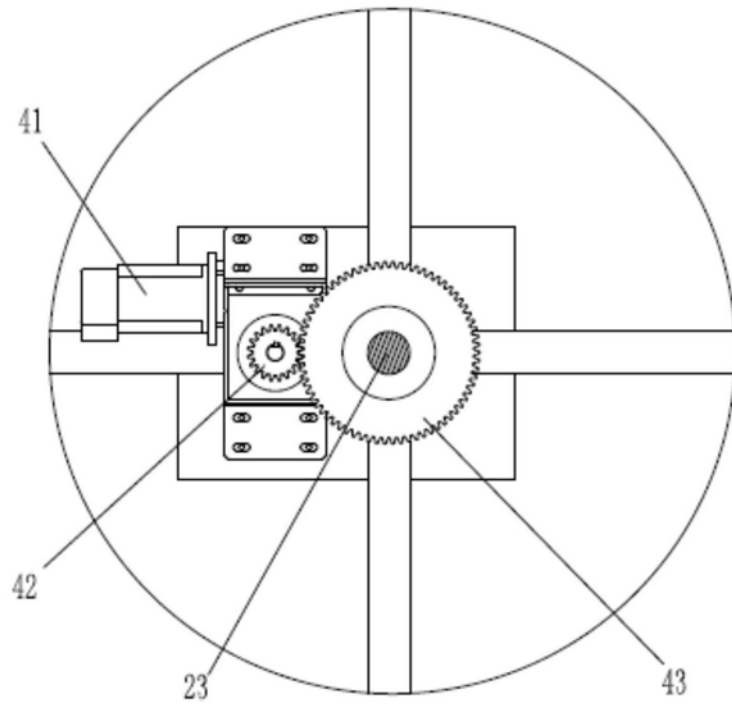


图6

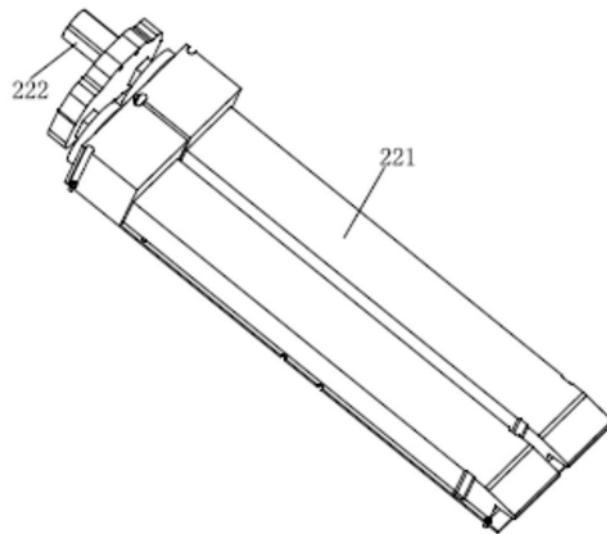


图7

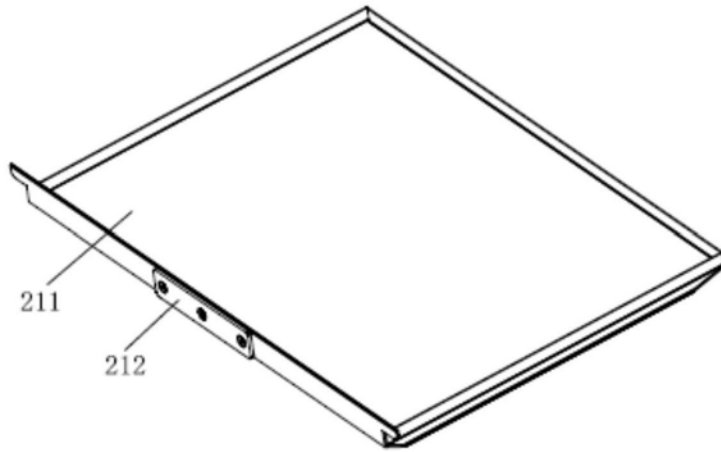


图8

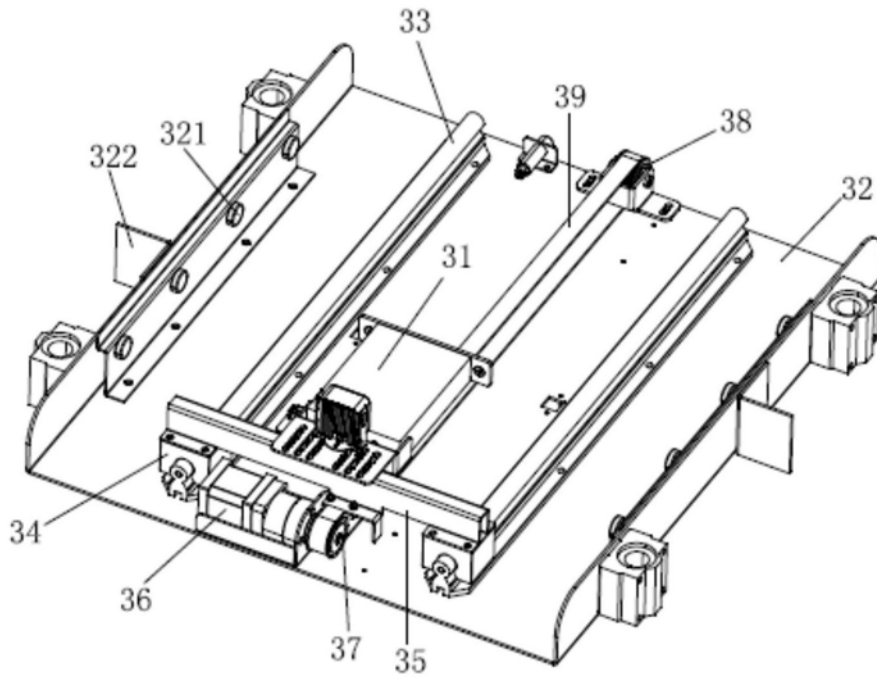


图9

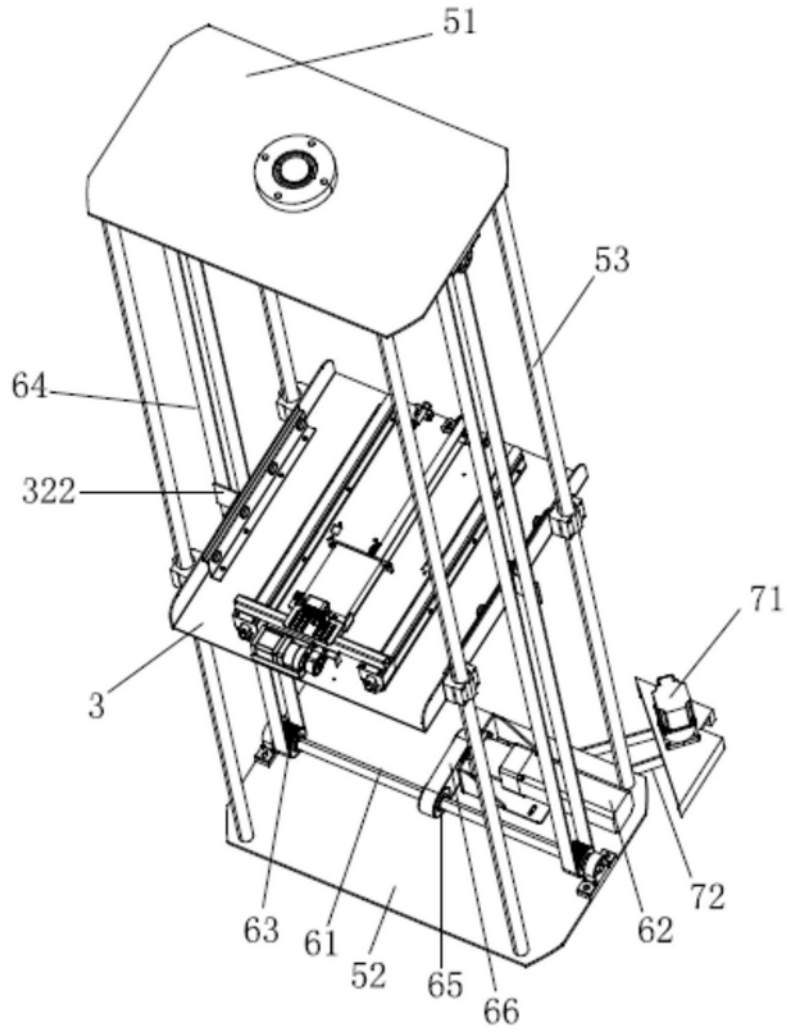


图10

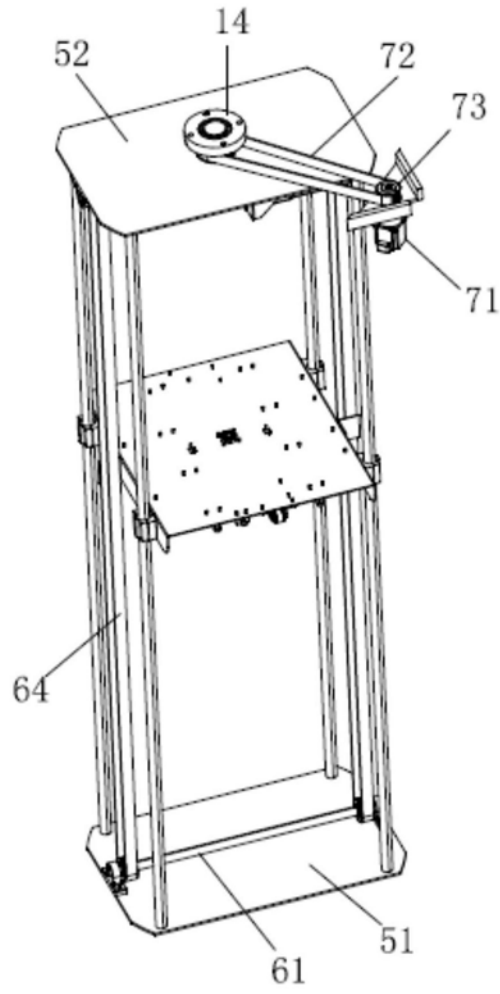


图11

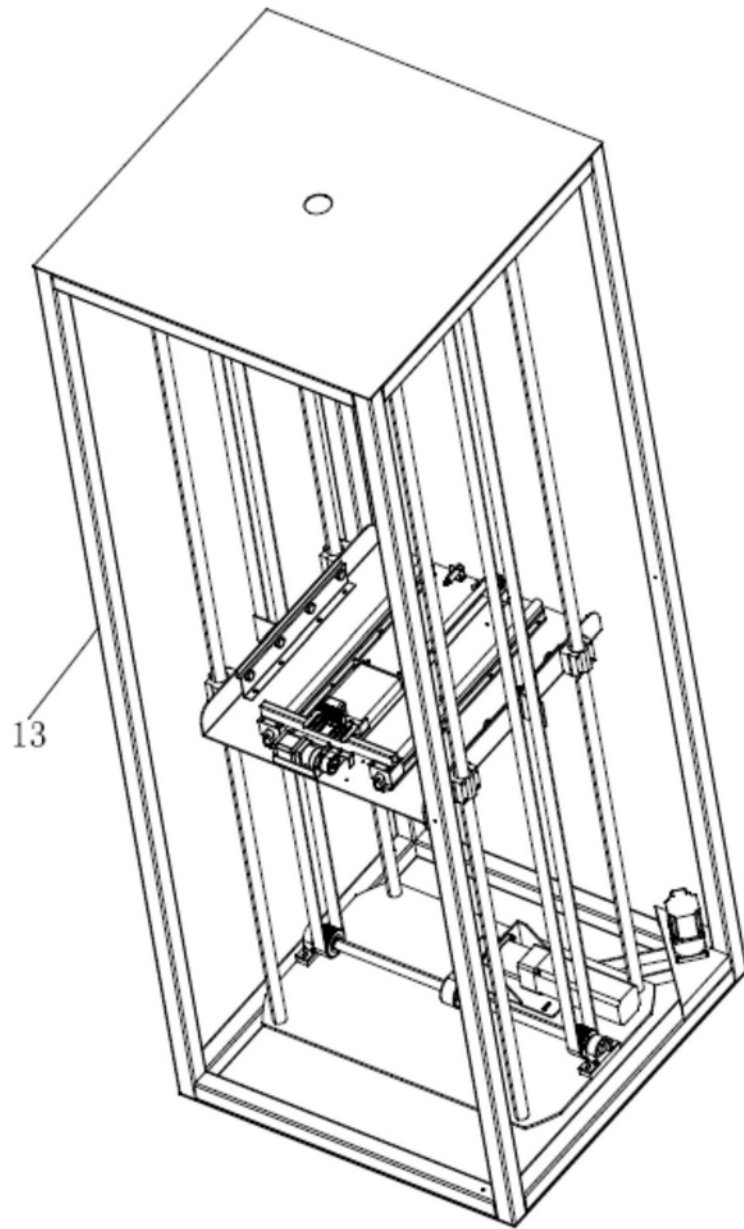


图12