



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106407867 A

(43)申请公布日 2017.02.15

(21)申请号 201611085192.6

(22)申请日 2016.11.30

(71)申请人 长威信息科技发展股份有限公司

地址 350000 福建省福州市保税区罗星东
路2号海峡经贸广场1#楼B305室

(72)发明人 陈征宇 林韶军 孙克胜 张小林
黄炳裕 黄河

(74)专利代理机构 福州市景弘专利代理事务所
(普通合伙) 35219

代理人 林祥翔 吕元辉

(51)Int.Cl.

G06K 7/10(2006.01)

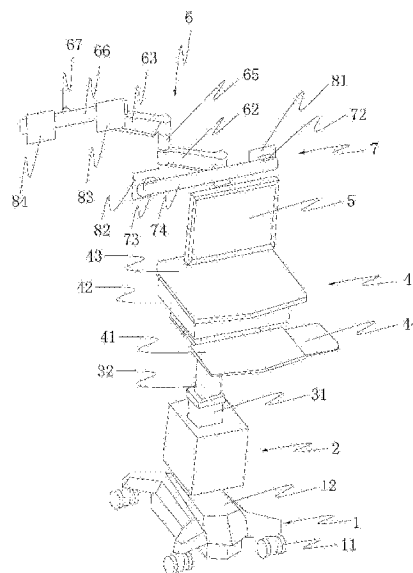
权利要求书2页 说明书8页 附图5页

(54)发明名称

一种RFID扫描车

(57)摘要

本发明涉及了一种RFID扫描车,包括底座、机箱、立柱、操作台、显示器、摇臂组件、横杆组件以及两对RFID天线,两对RFID天线分别是第一对RFID天线以及第二对RFID天线,第一对RFID天线设置在摇臂组件的固定端,第二对RFID天线设置在摇臂组件的活动末端,第一对RFID天线包括第一RFID天线以及第二RFID天线,第一RFID天线与第二RFID天线通过横杆组件连接在一起,第二对RFID天线包括第三RFID天线以及第四RFID天线,摇臂组件包括摇臂杆,第三RFID天线以及第四RFID天线通过摇臂杆连接在一起;在货物上贴RFID标签,利用RFID扫描车对货物上的RFID标签进行读取,在货物管理中运用RFID技术能够有效降低人工货物管理带来的误差,另一方面还能够节省较大的人工成本。



1. 一种RFID扫描车,其特征在于:包括底座、机箱、立柱、操作台、显示器、摇臂组件、横杆组件以及两对RFID天线,所述立柱竖立在底座上,所述机箱设置在底座上侧,机箱固设在支柱上,所述操作台设置在机箱上侧,操作台固设在支柱上,所述显示器设置在操作台上侧,显示器通过挂盘组件挂设在立柱上,所述横杆组件设置在显示器的上侧,横杆组件通过横杆支架固设在立柱上,所述摇臂组件设置在立柱的上顶端,摇臂组件通过摇臂固定件固设在立柱上顶端;

所述两对RFID天线分别是第一对RFID天线以及第二对RFID天线,所述第一对RFID天线设置在摇臂组件的固定端,所述第二对RFID天线设置在摇臂组件的活动末端,所述摇臂组件包括两级以上的摇臂,相邻摇臂之间通过铰接件铰接在一起,各级摇臂绕铰接处自由转动;

所述第一对RFID天线包括第一RFID天线以及第二RFID天线,所述第一RFID天线与第二RFID天线通过横杆组件连接在一起,所述第二对RFID天线包括第三RFID天线以及第四RFID天线,所述摇臂组件包括摇臂杆,所述第三RFID天线以及第四RFID天线通过摇臂杆连接在一起。

2. 根据权利要求1所述的RFID扫描车,其特征在于:所述底座还包括万向轮、供电装置以及底座上盖,所述底座下底面设置有四个万向轮,所述底座上设置有供电装置,所述供电装置为机箱供电,所述底座上盖罩设在供电装置的外部。

3. 根据权利要求2所述的RFID扫描车,其特征在于:所述供电装置包括UPS系统、锂电池以及电源供应接头,UPS系统与锂电池相连接,锂电池与电源供应接头相连接。

4. 根据权利要求1所述的RFID扫描车,其特征在于:所述立柱包括固定立柱、升降立柱以及显示器立柱,所述升降立柱固设在固定支柱上,显示器立柱设置在升降立柱的上方。

5. 根据权利要求1或3所述的RFID扫描车,其特征在于:所述机箱的内部还包括机箱架以及动力装置,所述固定立柱的两侧分别固设有两根机箱架,所述同侧的两根机箱架之间设置有动力装置,将动力装置固设在固定立柱上。

6. 根据权利要求1所述的RFID扫描车,其特征在于:所述挂盘组件包括显示器挂盘与挂盘支架,所述显示器通过螺栓螺母固设在显示器挂盘上,所述显示器挂盘铰接在挂盘支架上,挂盘支架与显示器支柱靠近操作台的一面滑动连接;

显示器挂盘从竖立平面往操作台方向旋转角度为 20° 。

7. 根据权利要求1所述的RFID扫描车,其特征在于:所述横杆支架包括第一铰接件与第二铰接件,所述第一铰接件与第二铰接件相互铰接,所述第一铰接件固设在支柱上,横杆通过螺栓螺母固设在第二铰接件上,所述横杆绕着第一铰接件与第二铰接件的铰接处旋转,旋转范围是 180° 。

8. 根据权利要求1所述的RFID扫描车,其特征在于:所述横杆组件包括第一天线座架、第二天线座架以及横杆,所述横杆上设置有第一天线座架以及第二天线座架,第一天线座架以及第二天线座架在横杆上沿着横杆方向移动。

9. 根据权利要求1所述的RFID扫描车,其特征在于:所述摇臂组件包括摇臂杆支架、第三天线座架以及第四天线座架,所述摇臂杆支架的一端铰接在摇臂杆组件的活动末端,摇臂杆支架的另一端固设在摇臂杆上,所述摇臂杆上设置有第三发射器座以及第四发射器座,第三发射器座以及第四发射器座在摇臂杆上沿着摇臂杆方向移动。

10. 根据权利要求1所述的RFID扫描车,其特征在于:所述横杆以及摇臂杆的两端均设置有限位块。

一种RFID扫描车

技术领域

[0001] 本发明涉及RFID技术领域,特别涉及一种RFID扫描车。

背景技术

[0002] 现如今的仓库管理以及物流运输中,基本上是在外包装上印上条形码或者二维码等方式来进行物流监控以及仓库管理,采用这种方式对货物进行管理,当需要对货物进行清点或者进出货物登记的时候,需要手动去对每个货物上的条形码进行登记,再手动录入计算机,来进行货物的管理。

[0003] 传统的货物管理操作过于复杂,对于摆放在货架上较高处的货物,工人需要爬上货梯来进行条形码或者二维码的读取,对于摆放在货架下方的货物,工人则需要弯腰来读取条形码或者二维码,这样不仅需要较高的时间成本,而且人工读取存在较高的误差,如果想要降低人工读取带来的误差,则需要投入更多的人工成本,再则,对于工人爬上货梯来读取条形码或者二维码的行为则存在着较高的人身风险。

发明内容

[0004] 为此,需要提供一种RFID扫描车,来解决在货物管理困难的问题。

[0005] 为实现上述目的,发明人提供了一种RFID扫描车,包括底座、机箱、立柱、操作台、显示器、摇臂组件、横杆组件以及两对RFID天线,所述立柱竖立在底座上,所述机箱设置在底座上侧,机箱固设在支柱上,所述操作台设置在机箱上侧,操作台固设在支柱上,所述显示器设置在操作台上侧,显示器通过挂盘组件挂设在立柱上,所述横杆组件设置在显示器的上侧,横杆组件通过横杆支架固设在立柱上,所述摇臂组件设置在立柱的上顶端,摇臂组件通过摇臂固定件固设在立柱上顶端;

[0006] 所述两对RFID天线分别是第一对RFID天线以及第二对RFID天线,所述第一对RFID天线设置在摇臂组件的固定端,所述第二对RFID天线设置在摇臂组件的活动末端,所述摇臂组件包括两级以上的摇臂,相邻摇臂之间通过铰接件铰接在一起,各级摇臂绕铰接处自由转动;

[0007] 所述第一对RFID天线包括第一RFID天线以及第二RFID天线,所述第一RFID天线与第二RFID天线通过横杆组件连接在一起,所述第二对RFID天线包括第三RFID天线以及第四RFID天线,所述摇臂组件包括摇臂杆,所述第三RFID天线以及第四RFID天线通过摇臂杆连接在一起。

[0008] 进一步地,所述底座还包括万向轮、供电装置以及底座上盖,所述底座下底面设置有四个万向轮,所述底座上设置有供电装置,所述供电装置为机箱供电,所述底座上盖罩设在供电装置的外部。

[0009] 进一步地,所述供电装置包括UPS系统、锂电池以及电源供应接头,UPS系统与锂电池相连接,锂电池与电源供应接头相连接。

[0010] 进一步地,所述立柱包括固定立柱、升降立柱以及显示器立柱,所述升降立柱固设

在固定支柱上,显示器立柱设置在升降立柱的上方。

[0011] 进一步地,所述机箱的内部还包括机箱架以及动力装置,所述固定立柱的两侧分别固设有两根机箱架,所述同侧的两根机箱架之间设置有动力装置,将动力装置固设在固定立柱上。

[0012] 进一步地,所述挂盘组件包括显示器挂盘与挂盘支架,所述显示器通过螺栓螺母固设在显示器挂盘上,所述显示器挂盘铰接在挂盘支架上,挂盘支架与显示器支柱靠近操作台的一面滑动连接;

[0013] 显示器挂盘可以从竖立平面往操作台方向旋转 20° 。

[0014] 进一步地,所述横杆支架包括第一铰接件与第二铰接件,所述第一铰接件与第二铰接件相互铰接,所述第一铰接件固设在支柱上,横杆通过螺栓螺母固设在第二铰接件上,所述横杆绕着第一铰接件与第二铰接件的铰接处旋转,旋转范围是 180° 。

[0015] 进一步地,所述横杆组件包括第一天线座架、第二天线座架以及横杆,所述横杆上设置有第一天线座架以及第二天线座架,第一天线座架以及第二天线座架在横杆上沿着横杆方向移动。

[0016] 进一步地,所述摇臂组件包括摇臂杆支架、第三天线座架以及第四天线座架,所述摇臂杆支架的一端铰接在摇臂杆组件的活动末端,摇臂杆支架的另一端固设在摇臂杆上,所述摇臂杆上设置有第三发射器座以及第四发射器座,第三发射器座以及第四发射器座在摇臂杆上沿着摇臂杆方向移动。

[0017] 进一步地,所述横杆以及摇臂杆的两端均设置有限位块。

[0018] 区别于现有技术,上述技术方案具有以下优点:在货物上贴RFID标签,利用RFID扫描车对货物上的RFID标签进行读取,在货物管理中运用RFID技术能够有效降低人工货物管理带来的误差,另一方面还能够节省较大的人工成本,尤其是在对货架上端或者货架下端的货物进行读取的时候,人工读取往往都存在较大的困难,而采用RFID扫描车能够有效解决这一问题;采用两组RFID天线来对货物上的RFID标进行读取,具有更高的工作效率;两组RFID天线的朝向调整为相对状态时,能够直接对仓库走廊两侧货架上的货物进行信息读取,避免RFID扫描车重复在相同的走廊中工作;设置的升降立柱能够根据使用者的身高对RFID扫描车的高度进行调整,满足不同身高的使用者对RFID扫描车高度的需要。

附图说明

[0019] 图1为本发明一种RFID扫描车的三维结构示意图;

[0020] 图2为本发明一种RFID扫描车的底座的结构示意图;

[0021] 图3为本发明一种RFID扫描车的机箱的结构示意图;

[0022] 图4为本发明一种RFID扫描车的横杆组件的结构示意图;

[0023] 图5为本发明一种RFID扫描车的摇臂组件的结构示意图。

[0024] 附图标记说明:

[0025] 1、底座;

[0026] 11、万向轮

[0027] 12、底座上盖

[0028] 13、供电装置

- [0029] 2、机箱
- [0030] 21、机箱架
- [0031] 22、动力装置
- [0032] 31、固定立柱
- [0033] 32、升降立柱
- [0034] 33、显示器立柱
- [0035] 4、操作台
- [0036] 41、键盘鼠标托架
- [0037] 42、抽屉
- [0038] 43、台面
- [0039] 44、抽板
- [0040] 5、显示器
- [0041] 511、显示器挂盘
- [0042] 512、挂盘支架
- [0043] 6、摇臂组件
- [0044] 61、摇臂固定件
- [0045] 62、第一摇臂
- [0046] 63、第二摇臂
- [0047] 64、第三摇臂
- [0048] 65、摇臂接驳器
- [0049] 66、摇臂杆
- [0050] 67、摇臂杆支架
- [0051] 68、第三天线座架
- [0052] 69、第四天线座架
- [0053] 7、横杆组件
- [0054] 711、第一铰接件
- [0055] 712、第二铰接件
- [0056] 72、第一天线座架
- [0057] 73、第二天线座架
- [0058] 74、横杆
- [0059] 81、第一RFID天线
- [0060] 82、第二RFID天线
- [0061] 83、第三RFID天线
- [0062] 84、第四RFID天线
- [0063] 9、限位块

具体实施方式

[0064] 为详细说明技术方案的技术内容、构造特征、所实现目的及效果,以下结合具体实施例并配合附图详予说明。

[0065] 请参阅图1、图2、图3、图4以及图5,本实施例中提供了一种RFID扫描车,包括底座1、机箱2、立柱、操作台4、显示器5、摇臂组件6、横杆组件7以及两对RFID天线。底座是设置在RFID扫描车的最底部,底座往四个方向伸出了四个支脚,四个支脚的末端顺次连接能构成一个矩形,在四个支脚处均设置有万向轮11。

[0066] RFID的英文全称为Radio Frequency Identification,又称无线射频识别,是一种通信技术,可通过无线电讯号识别特定目标并读写相关数据,而无需识别系统与特定目标之间建立机械或光学接触。

[0067] 在某些优选的实施例中,在所述四个支脚上分别设置有两个直轮与两个万向轮,两个直轮是设置在前进方向时的前轮,两个万向轮是设置在前进方向的后轮,这样设置的主要原因是因为后置的万向轮在转向时,可以获得更大的转向扭矩,因为此时转向可以简单看车绕前轮为支点的转动,力臂更长,对于RFID扫描车在使用的过程中不管是推也好拉也好,力的作用方向最好控制在和万向轮在同一方向,这样更便于操控。

[0068] 在底座上设置有底座上盖12以及供电装置13,供电装置包括UPS系统、锂电池以及电源供应接头,UPS系统与锂电池相连接,锂电池与电源供应接头相连接,底座上盖罩设在供电装置的上方,放置防尘进入供电装置,影响供电装置的正常工作。

[0069] UPS系统的英文全称是Uninterruptible Power System,即不间断电源,UPS系统包括主机以及主机逆变模块等,UPS系统将供电系统中的电源供电线与主机相连接,通过主机逆变器等模块电路将直流电转换成RFID扫描车所需电流类型的系统设备。

[0070] UPS的工作原理是:当电源供应线的电流输入正常时,UPS将锂电池的输出电流稳压后供应给RFID扫描车使用,此时的UPS就是一台交流电稳压器,同时它还向机内电池充电;当电源供应中断(事故停电)时,UPS立即将锂电池的直流电能,通过逆变零切换转换的方法向RFID扫描车继续供应220V交流电,使RFID扫描车维持正常工作并保护RFID扫描车软、硬件不受损坏,UPS设备通常对电压过高或电压过低都能提供保护。

[0071] 在供电模块中设置UPS系统的效果在于给RFID扫描车的工作过程提供稳定、不间断的电力供应。

[0072] 在某些优选的实施例中,底座上盖采用ABS材质制成,ABS具有强度大,可塑性好,易上色等优点,底座采用白色PA6材质制成,因为AP6材质的可塑性高,强度大,因此用AP6作为底座材料,在RFID扫描车的重力作用下底座不易发生变形。

[0073] 所述立柱分为三段,分别是固定立柱31、升降立柱32以及显示器立柱33,三段立柱自下而上的顺序是:固定立柱、升降立柱以及显示器立柱,固定立柱竖立在底座1上,在固定立柱上固设有升降立柱32,所述升降立柱其实质是伸缩立柱,升降立柱的下端固设在固定立柱上,升降立柱的上端相对于固定立柱可进行上下伸缩运动,升降立柱的顶端,即升降立柱的活动端连接有操作台4,升降立柱的上下伸缩设置的效果在于:能够根据使用者的实际身高对操作台的高度进行调整,方便使用者的操作。

[0074] 在本实施例中,固定立柱31、升降立柱32以及显示器立柱33均采用铝合金制成,因为固定立柱、升降立柱以及显示器立柱对强度的要求较高,因此采用铝合金这种强度大的材料制成,在固定立柱、升降立柱以及显示器立柱的外表面都采用环保的喷漆进行喷涂,那么固定立柱、升降立柱以及显示器立柱就不会暴露在空气中,受到空气的腐蚀而缩短使用寿命。

[0075] 所述机箱包括机箱架21以及动力装置22,机箱21设置在底座1的上方,机箱2固设在固定立柱31上;在本实施例中,机箱架21采用角铁制成,机箱架21的作用是用于将动力装置22卡设在固定支柱31上,在固定支柱的同侧设置着两根机箱架,机箱架的一边固设在固定支柱上,机箱架的设置方向与固定支柱的方向相垂直,两根机箱架之间的距离与动力装置的高度与动力装置的高度一致。

[0076] 在某些优选的实施例中,先将一根机箱架21通过焊接的方式固设在固定支柱31上,然后把动力装置22放置在机箱架21上,然后再将另一根机箱架21搭设在动力装置22上而后再将机箱架焊接在固定支柱31上,先后焊接两根机箱架能够更加方便工人的操作,如果将两根机箱架焊接固定之后再放入两根机箱架之间,难免会因为两根机箱架的焊接位置误差而造成动力装置放置不进去的问题。

[0077] 在本实施例中,机箱架采用SPCC材料制成,机箱架的表面进行喷漆处理。

[0078] 在某些优选的实施例中,如果需要较大的动力输入,那么可以在固定立柱的两侧都设置动力装置,两侧设置动力装置的机箱架结构与单边设置有动力装置的结构一致。

[0079] 在本实施例中,机箱的高度为280mm,机箱宽度为280mm,机箱为240mm。

[0080] 所述操作台包括键盘鼠标托架41、抽屉42以及台面43,所述抽屉形状为盒状,所述键盘鼠标托架设置在抽屉的下方,键盘鼠标托架的两侧分别设置有三节滚珠滑轨,键盘鼠标托架通过三节滚珠滑轨来进行前后滑移,当不需要键盘鼠标的时候可以将键盘鼠标架收入抽屉的底部,所述台面盖设在抽屉的上方,所述台面与键盘鼠标托架均与地面平齐,在台面以及键盘鼠标托架上放置物体时物品不会产生滑移。

[0081] 在本实施例中,所述抽屉的侧板是可拆卸的,抽屉的材质采用ABS制成,抽屉长度是382mm,宽度是300mm,高度是84mm。

[0082] 在本实施例中,键盘鼠标托架长度430mm,宽度230mm,在键盘鼠标托架的下侧还设置有抽板44,键盘鼠标托架底部设置有与抽板相适配的滑槽,所述抽板与滑槽相适配,抽板能沿着键盘鼠标托架的长度方向进行运动,托盘上可用于放置一些工作中用到的小物件,如铅笔、橡皮擦等;抽板可外抽210mm。在某些优选的实施例中,在托盘的下方还设置有键盘鼠标托架下盖,万一托盘从滑槽中脱落,不至于直接掉落在地上。

[0083] 在本实施例中,台面采用ABS制成,台面的长宽较抽屉的长宽更大一些,台面能够将抽屉盖住,避免灰尘进入抽屉中。

[0084] 所述显示器5设置在操作台4的上侧,显示器5通过挂盘组件挂设在显示器立柱33上,显示器立柱直接设置在操作台的台面上,为了不影响台面的使用,将显示器立柱设置在台面靠后端,在显示器立柱上朝向台面的一侧设置有滑槽,挂盘组件上设置有与滑槽大小相适配的滑块,所述滑块卡设在滑槽内并能够在滑槽内沿着显示器立柱进行上下滑移。

[0085] 所述挂盘组件包括显示器挂盘511以及挂盘支架512,在显示器挂盘511上设置有与显示器背部的安装孔相适配的通孔,安装显示器的时候直接通过螺栓螺母将显示器固定在显示器挂盘511上,显示器挂盘511与挂盘支架通过铰接件铰接在一起,显示器挂设在显示器挂盘511上后能够绕着与挂盘支架的铰接处进行转动,可以往下或者往上转动的角度最大可以达到20度,所述挂盘组件在显示器支柱上的升降范围是0-130mm,方便操作者在用RFID扫描车对货物进行扫描的时候能够随时调整显示器的角度以及显示器的高度,以便对RFID扫描工作进行监控。

[0086] 横杆组件7通过横杆支架固设在显示器立柱33上,横杆组件7固设在显示器支柱33的背面,所述横杆支架包括第一铰接件711与第二铰接件712,在本实施例中,第一铰接件与第二铰接件的形状都是U形,所述第一铰接件与第二铰接件的U形槽口相对设置,第一铰接件与第二铰接件U形槽壁上设置有相对应的通孔,螺栓螺母穿第一铰接件与第二铰接件上的通孔将第一铰接件与第二铰接件铰接在一起。

[0087] 在这里要进行说明的是,显示器支柱33的背面是指与显示器支柱固定显示器5相反的那一面。

[0088] 在本实施例中,第一铰接件711U形槽底部焊接在显示器支柱的背面,第二铰接件712通过螺栓螺母与第一铰接件711铰接在一起,第二铰接件712绕着与第一铰接件711的铰接处旋转,横杆组件7通过螺栓螺母固设在第二铰接件712上,即第二铰接件712能够绕着第一铰接件711与第二铰接件712的铰接处进行旋转,旋转范围是180度。

[0089] 所述摇臂组件6设置在立柱的上顶端,摇臂组件6通过摇臂固定件61固设在立柱上顶端,在某些优选的实施例中,摇臂固定件61是圆柱状的连接件,摇臂固定件61套设在显示器支柱33的上顶端,摇臂组件6套设在摇臂固定件61上,摇臂组件6能够绕着摇臂固定件61进行转动,在某些优选的实施例中,为了防止摇臂组件6转动的过程中发生打滑,将摇臂固定件与显示器支柱的上顶端固定连接。

[0090] 摇臂组件6与显示器支柱33连接的一端为摇臂组件的固定端,摇臂组件设置有摇臂杆的一端为摇臂组件活动端。

[0091] 摇臂组件6包括两级以上的摇臂组成,相邻摇臂之间通过铰接件铰接在一起,各级摇臂绕铰接处自由转动,在本实施例中,摇臂组件包括三级摇臂,从摇臂组件的固定端到摇臂组件的活动端,依次是第一摇臂62、第二摇臂63以及第三摇臂64,在本实施例中,所述相邻摇臂之间的铰接件是摇臂接驳器,各级摇臂之间通过摇臂接驳器65连接;在某些优选的实施例中,为了减少摇臂组件所占用的空间,各级摇臂之间可以直接通过互相套设的方法来进行连接。

[0092] 摆臂接驳器65的形状是柱状阶梯轴结构,在各级摆臂的两个接头处均设置有连接孔,两个连接孔的开口方向相反,一个连接孔朝上,另一个连接孔朝下;摆臂接驳器65的下端与第一摆臂62开口朝上的连接孔相配合,摇臂接驳器的下端轴肩卡设在第一摆臂上,摆臂接驳器的65上端与第二摆臂63开口朝下的连接孔相配合,接驳器的上端轴肩卡设在第二摆臂上。

[0093] 所述两对RFID天线包括第一对RFID天线以及第二对RFID天线,所述第一对RFID天线设置在摇臂组件的固定端,所述第二对RFID天线设置在摇臂组件的活动末端。

[0094] 所述第一对RFID天线包括第一RFID天线81以及第二RFID天线82,第一RFID天线81与第二RFID天线82通过横杆组件7连接在一起,横杆组件7包括第一天线座架72、第二天线座架73以及横杆74,横杆通过螺栓螺母固设在第二铰接件712上,在某些优选的实施例中,第二铰接件712设置在横杆74的中部,这样设置使得横杆在第二铰接件712两侧的长度一致,在RFID扫描车使用的过程中,横杆两端的重量是一致的,不会发生横杆左右摆动的情况。

[0095] 第一天线座架72的一面通过螺栓螺母与第一RFID天线81连接,另一面卡设在横杆一侧,沿着横杆的方向进行滑动,滑动的范围是0~250mm,同样地,第二天线座架73的一面

通过螺栓螺母与第二RFID天线82连接,另一面卡设在横杆另一侧,沿着横杆的方向进行滑动,滑动的范围是0~250mm。

[0096] 在某些优选的实施例中,在横杆的两端套设有限位块9,能够防止第一天线座架72以及第二天线座架73在横杆74上滑动的时候从横杆上脱落。

[0097] 第一RFID天线81与第二RFID天线82朝向操作台4的后侧进行设置,在横杆支架的作用下,第一RFID天线81与第二RFID天线82的朝向可以发生变化,向上转动的极限位置是第一RFID天线81与第二RFID天线82朝向上方并与地面相平行,向下转动的极限位置是第一RFID天81线与第二RFID天线82朝向下方并与地面平行。

[0098] 所述第二对RFID天线包括第三RFID天线83以及第四RFID天线84,所述摇臂组件6包括摇臂杆66,所述第三RFID天线83以及第四RFID天线81通过摇臂杆66连接在一起,在某些优选的实施例中,摇臂杆支架67设置在摇臂杆66的中部,这样设置使得摇臂杆在摇臂杆支架两侧的长度一致,在RFID扫描车使用的过程中,摇臂杆两端的重量是一致的,不会发生摇臂杆左右摆动的情况。

[0099] 摇臂杆66上设置有摇臂杆支架67,摇臂杆支架67的形状为U形,摇臂杆支架67的U形槽底通过焊接的方式固设在摇臂杆66上,摇臂杆支架67的U形槽口与第三摇臂64相铰接,摇臂杆支架67能够绕着与第三摇臂64相铰接处进行转动。

[0100] 摇臂杆66上还设置有第三天线座架68以及第四天线座架69,第三天线座架68通过螺栓螺母与第三RFID天线83连接,另一面卡设在摇臂杆66的一侧,沿着摇臂杆的方向进行滑动,滑动的范围是0~250mm,同样地,第四天线座架69的一面通过螺栓螺母与第四RFID天线84连接,另一面卡设在摇臂杆另一侧,沿着摇臂杆的方向进行滑动,滑动的范围是0~250mm。

[0101] 在某些优选的实施例中,在摇臂杆66的两端套设有限位块9,能够防止第三天线座架72以及第四天线座架73在摇臂杆66上滑动的时候从摇臂杆上脱落。

[0102] 第三RFID天线83与第四RFID天线84的朝向可以通过调整摇臂杆支架67与第三摇臂64的铰接处来进行调节,第三RFID天线83与第四RFID天线84的朝向还能够通过转动第一摇臂62、第二摇臂63以及第三摇臂64来进行调整,通过摇臂杆支架67以及三级摇臂的配合,能够实现第三RFID天线83与第四RFID天线84的任意角度调整。

[0103] 在RFID扫描车的使用过程中,将RFID扫描车推进仓库走廊中,RFID扫描车上的RFID天线能够读取货物上黏贴的RFID标签,从而实现智能的货物管理,在RFID扫描车使用的过程中,根据货架上实际的货物RFID标签的高度,调整横杆以及摇臂杆的角度,推动RFID扫描车匀速在仓库的走廊中穿行,读取在货架上的货物信息,尤其是对于摆放在高处的货物,在传统的做法中,工人们总是需要爬上货梯来进行货物信息的读取,而采用本发明中的RFID扫描车能够减少工人在进行高处货物读取过程中的人身安全风险,而对于摆放在货架底部的货物,在传统做法中,需要工人们弯腰来进行货物信息读取,长期的弯腰工作会给工人的腰部健康带来很大的健康隐患,而使用RFID扫描车也能够有效解决这一问题。

[0104] 在本发明中,设置的两组RFID天线,其中一组设置在摇臂组件的固定端,另一组设置在摇臂组件的活动端,两组天线的角度能够调整到相对的位置,从而实现扫功能,所述对扫是指在仓库的走廊中推动RFID扫描车的时候,两组相对设置的RFID天线能够同时扫描走廊两侧的货物RFID标,能够实现具有较高的工作效率。

[0105] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者终端设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者终端设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括……”或“包含……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者终端设备中还存在另外的要素。此外,在本文中,“大于”、“小于”、“超过”等理解为不包括本数;“以上”、“以下”、“以内”等理解为包括本数。

[0106] 尽管已经对上述各实施例进行了描述,但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念,则可对这些实施例做出另外的变更和修改,所以以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利保护范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围之内。

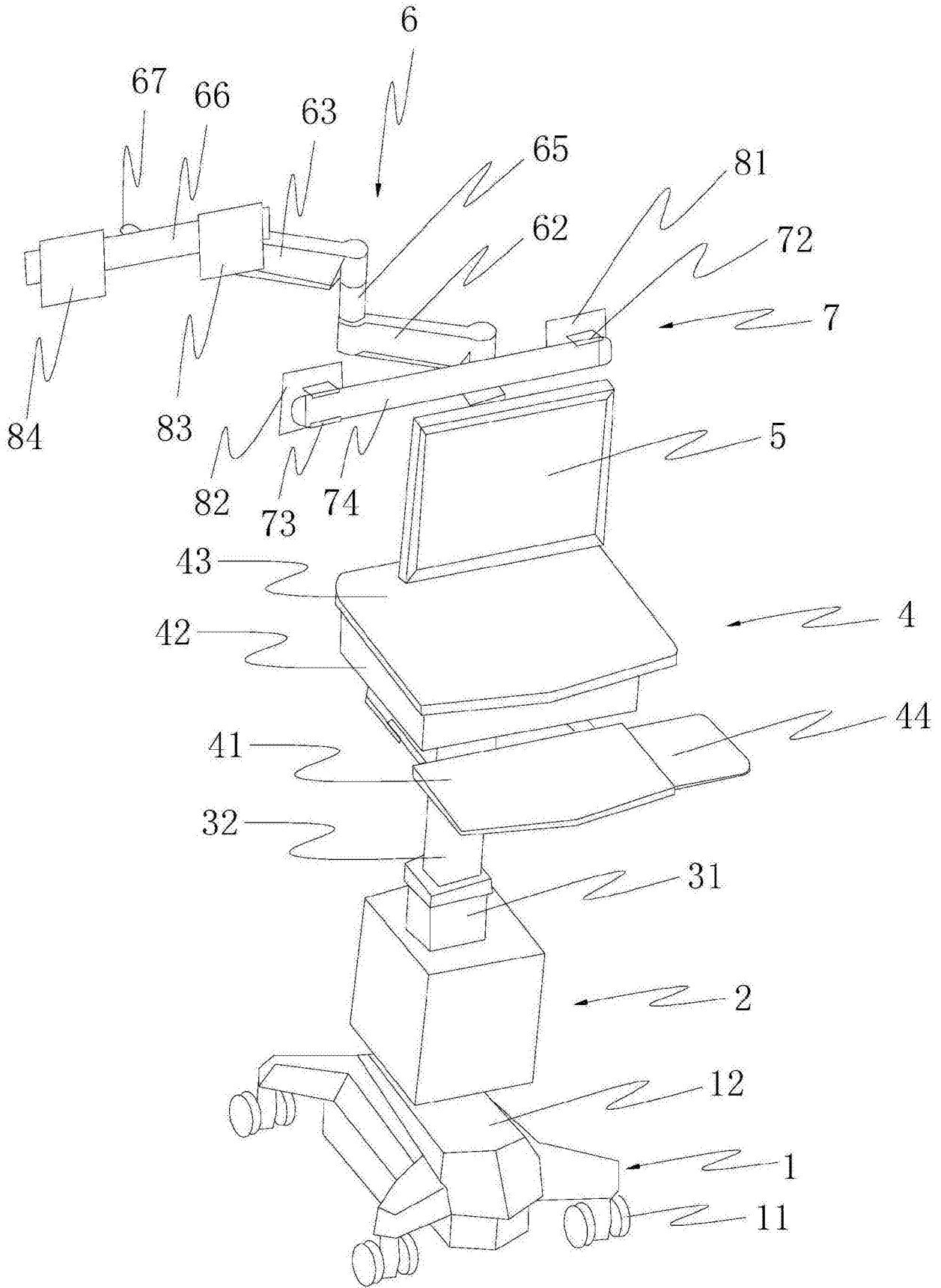


图1

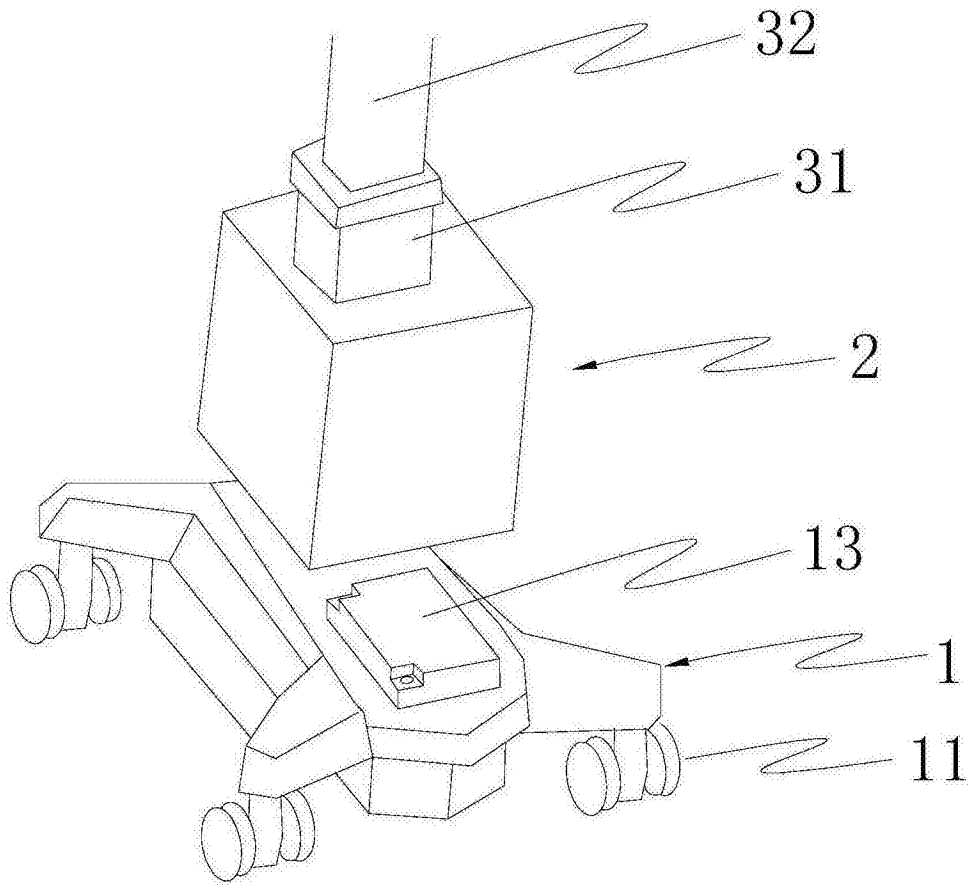


图2

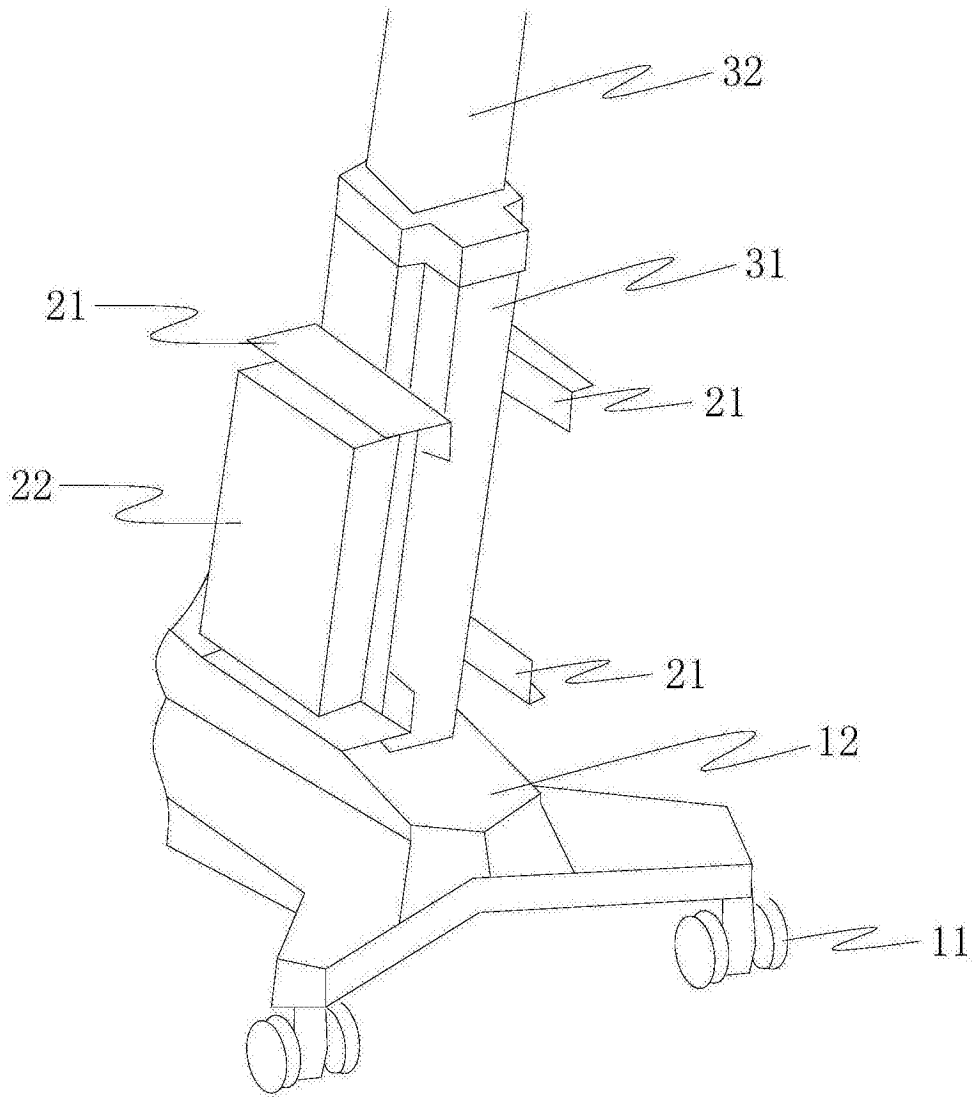


图3

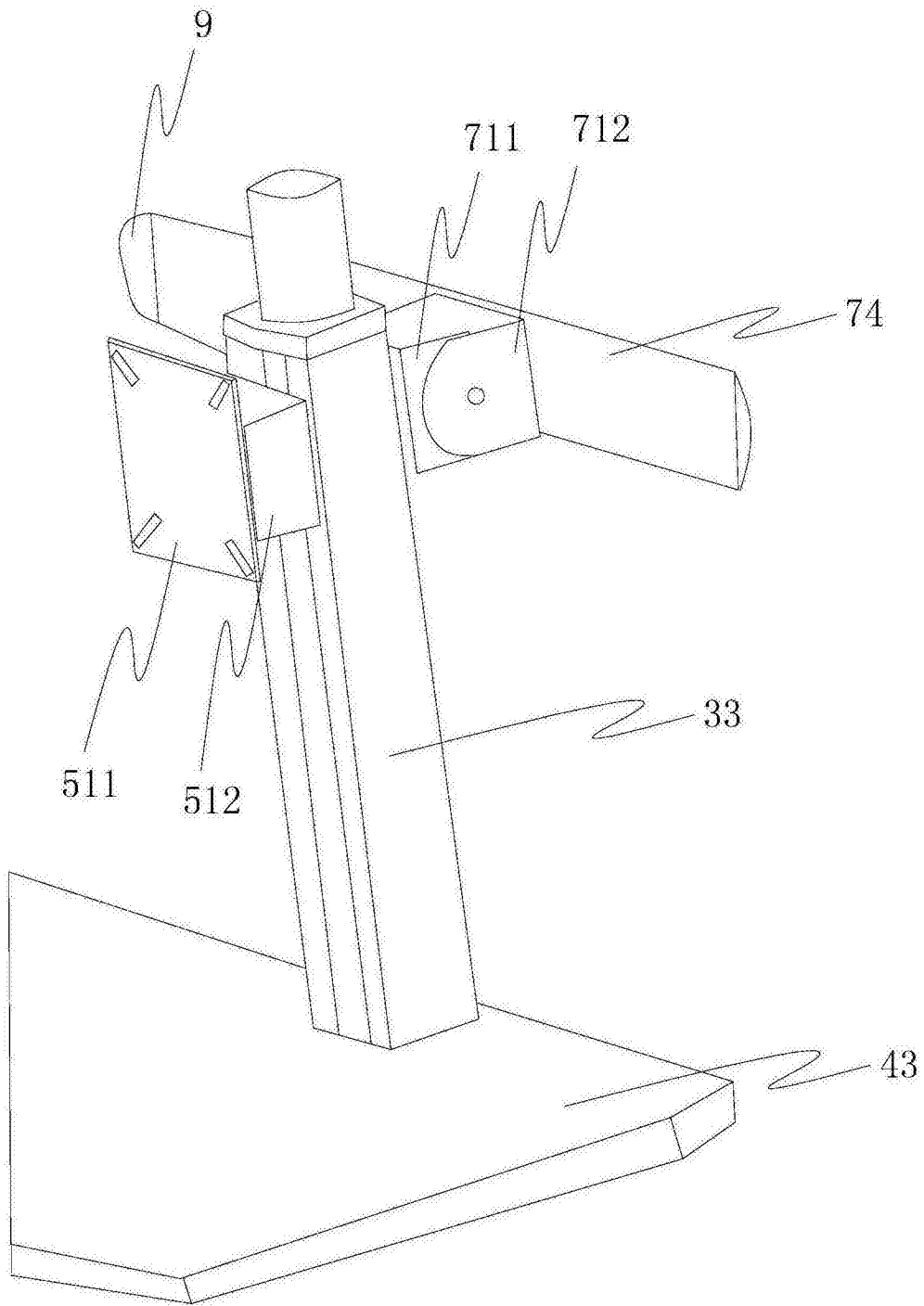


图4

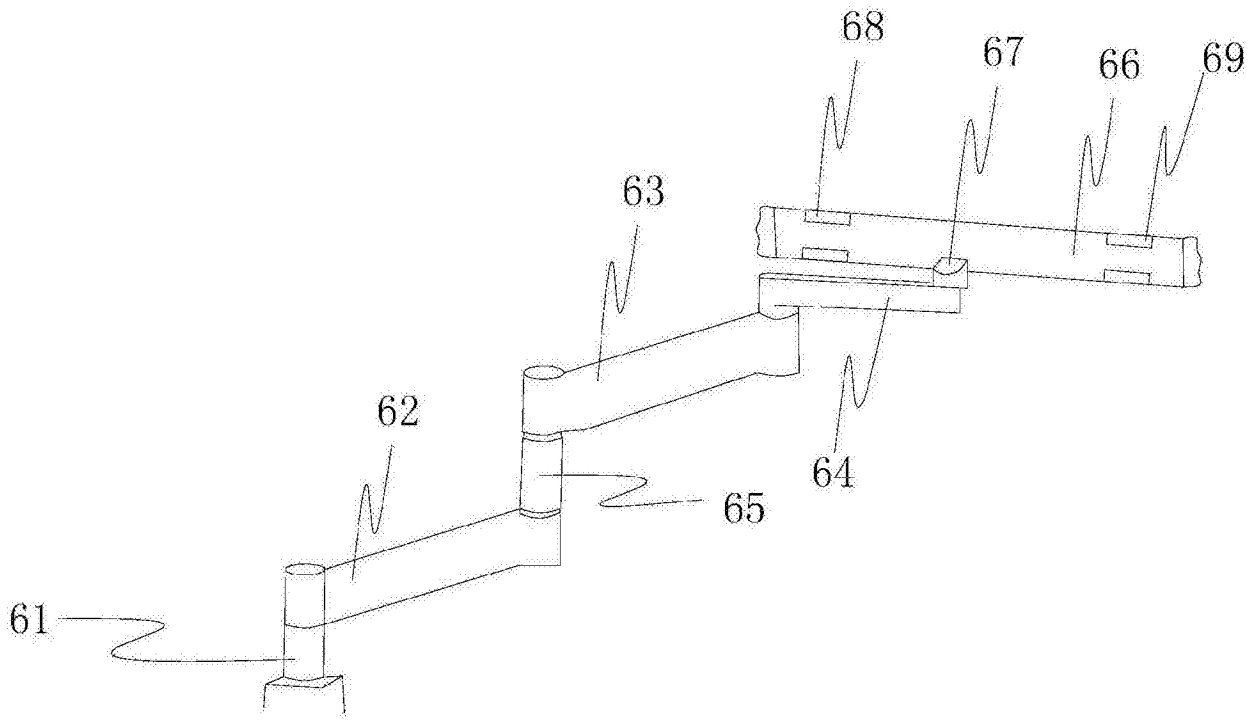


图5