



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 120117018 A

(43) 申请公布日 2025. 06. 10

(21) 申请号 202510502992.6

(22) 申请日 2025.04.22

(71) 申请人 长春电子科技学院

地址 130000 吉林省长春市宽城区学理路
333号

(72) 发明人 刘思琪 鞠秀晶

(74) 专利代理机构 深圳知帮办专利代理有限公司
44682

专利代理师 刘旻

(51) Int. Cl.

B62B 3/02 (2006.01)

B60B 33/02 (2006.01)

B62B 5/06 (2006.01)

B62B 5/00 (2006.01)

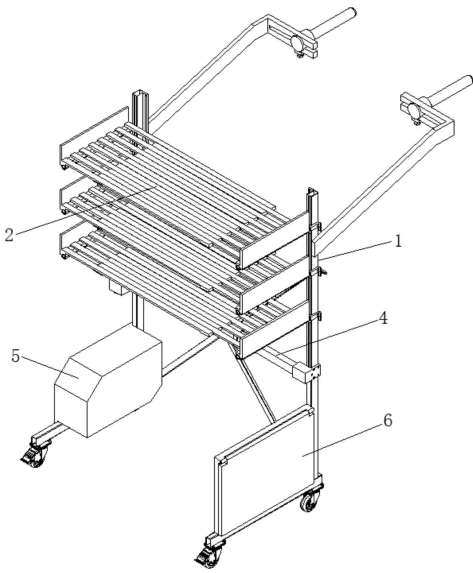
权利要求书2页 说明书9页 附图10页

(54) 发明名称

一种多功能图书馆智能借阅馆内移动装置

(57) 摘要

本发明涉及图书馆借阅车技术领域,特别涉及一种多功能图书馆智能借阅馆内移动装置,包括设备架,所述设备架的前端面由上到下均匀地设置有若干摆放架,所述设备架包括第一侧边架、宽度架和第二侧边架,所述第一侧边架和第二侧边架安装在宽度架的两侧,所述宽度架的下端与第一侧边架和第二侧边架转动连接。本申请在使用时通过间距控制件的驱动组件来驱动活动壳在导向壳中滑动,从而调整第一侧边架和第二侧边架之间的距离,进而改变设备架的宽度,而摆放架在使用时也可以同步进行宽度调节,以适应不同的空间和书籍摆放需求,提高了空间利用效率。而通过在水平架管的下端安装万向轮组使装置便于移动。



1. 一种多功能图书馆智能借阅馆内移动装置,包括设备架(1),所述设备架(1)的前端面由上到下均匀地设置有若干摆放架(2),其特征在于:所述设备架(1)包括第一侧边架(11)宽度架(12)和第二侧边架(13),所述第一侧边架(11)和第二侧边架(13)安装在宽度架(12)的两侧,所述宽度架(12)的下端与第一侧边架(11)和第二侧边架(13)转动连接,且宽度架(12)的上端与第一侧边架(11)和第二侧边架(13)滑动连接,所述第一侧边架(11)和第二侧边架(13)的前端面均匀的安装有若干供摆放架(2)安装的插接杆组(3),所述第一侧边架(11)和第二侧边架(13)之间还固定安装有间距控制件(4),所述第一侧边架(11)上固定安装有设备箱(5),所述第二侧边架(13)上固定安装有辅助凳(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种多功能图书馆智能借阅馆内移动装置,其特征在于:所述第一侧边架(11)和第二侧边架(13)均包括纵向架管(111)、水平架管(112)以及供宽度架(12)滑动安装的纵向板(113),所述水平架管(112)固定安装在纵向架管(111)的下端面,且水平架管(112)的两端安装有万向轮组(114),所述纵向板(113)固定安装在纵向架管(111)的一侧,所述水平架管(112)侧面上还固定安装有定位座(115),所述纵向架管(111)的外侧面上安装有扶手架(14),所述扶手架(14)的一端与纵向架管(111)固定连接,且扶手架(14)的另一端安装有导向横板(141),所述导向横板(141)上滑动安装有移动杆座(15),所述移动杆座(15)的下端面安装有与导向横板(141)锁定的锁紧螺栓一(151),所述移动杆座(15)外端固定安装有握持杆(152)。

3. 根据权利要求2所述的一种多功能图书馆智能借阅馆内移动装置,其特征在于:所述宽度架(12)包括第一架杆(121)和第二架杆(122),所述第一架杆(121)和第二架杆(122)交叉设置,且第一架杆(121)中部与第二架杆(122)中部转动连接,所述第一架杆(121)和第二架杆(122)的下端转动安装在定位座(115)中,且第一架杆(121)和第二架杆(122)的头部固定安装有夹持盘(123),所述夹持盘(123)上螺纹连接的锁紧螺栓二(124),所述锁紧螺栓二(124)的外端固定安装有扳手(125)。

4. 根据权利要求3所述的一种多功能图书馆智能借阅馆内移动装置,其特征在于:所述摆放架(2)包括外隔板(21)以及两组间隔板(22),两组间隔板(22)水平滑动连接,所述外隔板(21)固定安装在间隔板(22)的外端,且外隔板(21)的下端面设置有套设座(23),所述套设座(23)与外隔板(21)一体成型。

5. 根据权利要求4所述的一种多功能图书馆智能借阅馆内移动装置,其特征在于:所述插接杆组(3)包括凹形夹板(31)、限位块(32)、锁紧螺杆(33)以及供套设座(23)安装的插接管组(34),所述凹形夹板(31)安装在纵向架管(111)的外侧面上,所述限位块(32)安装在凹形夹板(31)的中部,且限位块(32)与凹形夹板(31)一体成型,所述纵向架管(111)上开设有供限位块(32)滑动安装的纵向槽(110),所述锁紧螺杆(33)螺纹连接的凹形夹板(31)上,且锁紧螺杆(33)的头部穿过凹形夹板(31)支撑在纵向架管(111)上,所述插接管组(34)固定安装在凹形夹板(31)的前端面。

6. 根据权利要求5所述的一种多功能图书馆智能借阅馆内移动装置,其特征在于:所述插接管组(34)包括套管部(341)和外延卡板(342),所述外延卡板(342)设置在套管部(341)的外侧面上,且外延卡板(342)与套管部(341)一体成型,所述外延卡板(342)的前端面设置有限位条(343),所述限位条(343)一端与外延卡板(342)转动连接。

7. 根据权利要求6所述的一种多功能图书馆智能借阅馆内移动装置,其特征在于:所述

间距控制件(4)包括导向壳(41)、活动壳(42)和驱动组件(43),所述导向壳(41)一端固定安装在第一侧边架(11)上,所述活动壳(42)从导向壳(41)另一端插入到导向壳(41)中,且活动壳(42)与导向壳(41)滑动连接,所述活动壳(42)外端与第二侧边架(13)固定连接,且活动壳(42)中固定安装的有螺纹管(421),所述驱动组件(43)安装在导向壳(41)上,且驱动组件(43)用于驱动活动壳(42)在导向壳(41)中滑动。

8.根据权利要求7所述的一种多功能图书馆智能借阅馆内移动装置,其特征在于:所述导向壳(41)和活动壳(42)的外端均固定安装有连接板(44),所述连接板(44)上开设有若干定位孔(441),所述连接板(44)的外端安装有外夹板(45),所述外夹板(45)上开设有若干与定位孔(441)相配合的插杆(451),所述导向壳(41)和活动壳(42)上均滑动安装有与外夹板(45)相对应的内夹板(46),所述外夹板(45)和内夹板(46)之间通过长螺栓(47)相连接。

9.根据权利要求8所述的一种多功能图书馆智能借阅馆内移动装置,其特征在于:所述驱动组件(43)包括电机(431)以及与螺纹管(421)相连接的水平螺杆(432),所述电机(431)固定安装在导向壳(41)的外侧面上,且电机(431)的输出轴上安装有驱动齿轮(433),所述螺纹管(421)转动安装在导向壳(41)中,且螺纹管(421)一端安装有与驱动齿轮(433)相啮合地从动齿轮(422)。

10.根据权利要求9所述的一种多功能图书馆智能借阅馆内移动装置,其特征在于:所述辅助凳(6)包括凳框座(61)、踩踏板(62)和定位支杆(63),所述凳框座(61)固定安装在第二侧边架(13)上,所述踩踏板(62)安装在凳框座(61)的外侧面上,且踩踏板(62)上端与凳框座(61)转动连接,所述踩踏板(62)上设置有两组供定位支杆(63)插接安装的杆套(621),且踩踏板(62)还固定安装有两组弹性夹壳(622)。

一种多功能图书馆智能借阅馆内移动装置

技术领域

[0001] 本发明涉及图书馆借阅车技术领域,特别涉及一种多功能图书馆智能借阅馆内移动装置。

背景技术

[0002] 在图书馆的日常运营中,书籍大多分类摆放在图书馆的书架上,当观看人员需要查阅翻看时需要从不同的位置进行取放实现借阅,当需要借阅图书较多时不方便进行携带,所以在现有规模较大的图书馆中往往设置有相应的借阅小车,以供使用者进行借阅使用。

[0003] 现有图书馆借阅小车结构固定、功能单一,在使用时既不能根据实际放置书籍需要来调整小车的宽度,这样借阅小车在书架之间行走时较为占用空间,同时借阅小车也只能作为书籍存储的装置,不能很好地满足图书馆多样化的需求。

发明内容

[0004] 本发明解决了相关技术中的问题,提出一种多功能图书馆智能借阅馆内移动装置,解决了现有借阅小车无法根据需要进行尺寸调整和功能较为单一的问题。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明是通过以下技术方案实现的:一种多功能图书馆智能借阅馆内移动装置,包括设备架,所述设备架的前端面由上到下均匀的设置若干摆放架,所述设备架包括第一侧边架、宽度架和第二侧边架,所述第一侧边架和第二侧边架安装在宽度架的两侧,所述宽度架的下端与第一侧边架和第二侧边架转动连接,且宽度架的上端与第一侧边架和第二侧边架滑动连接,所述第一侧边架和第二侧边架的前端面均匀地安装有若干供摆放架安装的插接杆组,所述第一侧边架和第二侧边架之间还固定安装有间距控制件,所述第一侧边架上固定安装有设备箱,所述第二侧边架上固定安装有辅助凳。

[0006] 通过采用上述技术方案,设备架作为整个装置的主体结构,用于支撑和固定其他部件。同时通过将设备架设计成第一侧边架、宽度架和第二侧边架相配合的结构,保证在使用的时候可以通过宽度架来将两端的第一侧边架和第二侧边架相互连接起来,第一侧边架和第二侧边架作为设备架的侧面支撑,通过宽度架连接以后就可以形成稳定的框架结构,并且宽度架与第一侧边架和第二侧边架之间采用转动连接和滑动连接设计,使得设备架的宽度可以调节,在使用时第一侧边架和第二侧边架还可以灵活调节两者之间的距离,调整过程中宽度架依旧可以同步变形,保证整体使用的稳定性,而通过在设备架的前端面由上到下均匀的设置若干摆放架,使用时可以通过摆放架来放置书籍或其他物品,方便读者取阅,同时摆放架也采用宽度可以调节的结构,以适应不同尺寸的书籍或物品放置使用,通过在第一侧边架和第二侧边架的前端面均匀的安装若干插接杆组,插接杆组用于安装摆放架,而由上到下设置多组插接杆组来保证设备可以同时安装多层摆放架,方便读者根据需要调整摆放架的宽度和数量,而通过间距控制件的设置用于控制第一侧边架和第二侧边架之间的距离,保证设备架的稳定性。通过在第一侧边架上固定安装设备箱,方便通过设备箱

来安装相应的蓄能机构和控制元器件,实际使用时通过在设备箱放置蓄电池来为整个设备提供电能,而通过控制元器件来实现对装置的更好的控制调节,同时通过在第二侧边架上固定安装辅助凳,通过辅助凳的设置可以为读者提供临时座位,方便读者阅读或休息,并且在取放高处书籍的时候也方便踩踏使用。

[0007] 作为优选方案,所述第一侧边架和第二侧边架均包括纵向架管、水平架管以及供宽度架滑动安装的纵向板,所述水平架管固定安装在纵向架管的下端面,且水平架管的两端安装有万向轮组,所述纵向板固定安装在纵向架管的一侧,所述水平架管侧面上还固定安装有定位座,所述纵向架管的外侧面上安装有扶手架,所述扶手架的一端与纵向架管固定连接,且扶手架的另一端安装有导向横板,所述导向横板上滑动安装有移动杆座,所述移动杆座的下端面安装有与导向横板锁定的锁紧螺栓一,所述移动杆座外端固定安装有握持杆。

[0008] 通过采用上述技术方案,通过将第一侧边架和第二侧边架设计成纵向架管、水平架管和纵向板相配合的结构,这样保证第一侧边架和第二侧边架可以以相同的结构来保证对称性,方便使用时纵向架管和水平架管构成侧边架的主体框架,保证了侧边架的强度和稳定性。而通过万向轮组的设置使得装置可以方便地在馆内进行移动。而通过在纵向架管上固定安装纵向板,方便安装时可以通过纵向板来为宽度架的滑动安装提供导向作用。定位座用于固定宽度架的下端,保证宽度架可以稳定地转动连接。这样当宽度架进行宽度调节的时候下端可以在定位座上转动,而上端可以在纵向板上滑动调节即可。通过在纵向架管的外侧面上安装有扶手架,方便可以通过扶手架来推动装置进行移动。而通过在扶手架上安装有导向横板,方便通过导向横板来滑动安装移动杆座,方便使用者使用时可以滑动调节两端的移动杆座之间的距离,进而同步改变两端握持杆之间的距离,使得使用者可以根据自身来调整握持杆的位置,提高操作舒适性,锁紧螺栓一用于固定移动杆座的使用位置。

[0009] 作为优选方案,所述宽度架包括第一架杆和第二架杆,所述第一架杆和第二架杆交叉设置,且第一架杆中部与第二架杆中部转动连接,所述第一架杆和第二架杆的下端转动安装在定位座中,且第一架杆和第二架杆的头部固定安装有夹持盘,所述夹持盘上螺纹连接的锁紧螺栓二,所述锁紧螺栓二的外端固定安装有扳手。

[0010] 通过采用上述技术方案,通过将宽度架设计成第一架杆和第二架杆相配合的结构,并且第一架杆和第二架杆之间可以交叉设置,形成可调节宽度的支撑结构。第一架杆和第二架杆之间转动连接的设计使得宽度架可以灵活地调节。通过在第一架杆和第二架杆的头部固定安装夹持盘,方便使用时可以通过夹持盘来配合锁紧螺栓二对纵向板进行夹持,保证宽度调节好以后可以进行锁定,保证装置整体使用过程中更加稳定。扳手的时间方便使用者可以轻松操作锁紧螺栓二。

[0011] 作为优选方案,所述摆放架包括外隔板以及两组间隔板,两组间隔板水平滑动连接,所述外隔板固定安装在间隔板的外端,且外隔板的下端面设置有套设座,所述套设座与外隔板一体成型。

[0012] 通过采用上述技术方案,两组间隔板相互插接到一起形成摆放架结构,用于放置书籍或其他物品。间隔板之间的滑动连接设计,使得摆放架的宽度可以进行调节,适应不同尺寸的书籍或物品。而通过在间隔板的外端固定安装外隔板,保证书籍或物品放置更加安

全。套设座用于与插接杆组连接,实现摆放架的安装。

[0013] 作为优选方案,所述插接杆组包括凹形夹板、限位块、锁紧螺杆以及供套设座安装的插接管组,所述凹形夹板安装在纵向架管的外侧面上,所述限位块安装在凹形夹板的中部,且限位块与凹形夹板一体成形,所述纵向架管上开设有供限位块滑动安装的纵向槽,所述锁紧螺杆螺纹连接的凹形夹板上,且锁紧螺杆的头部穿过凹形夹板支撑在纵向架管上,所述插接管组固定安装在凹形夹板的前端面。

[0014] 通过采用上述技术方案,通过将插接杆组设计成凹形夹板、限位块、锁紧螺杆和插接管组相配合的结构,在使用的时候凹形夹板用于夹持纵向架管,实现插接杆组稳定的安装。限位块和纵向槽的设计,使得插接杆组可以在纵向架管上滑动,调整位置。锁紧螺杆用于固定凹形夹板的位置,从而固定插接杆组的位置。通过将插接管组固定安装在凹形夹板的前端面,在安装时套设座可以直接套设固定在插接管组上进行稳定安装。

[0015] 作为优选方案,所述插接管组包括套管部和外延卡板,所述外延卡板设置在套管部的外侧面上,且外延卡板与套管部一体成形,所述外延卡板的前端面设置有限位条,所述限位条一端与外延卡板转动连接。

[0016] 通过采用上述技术方案,通过将插接管组设计成套管部和外延卡板相配合的结构,在使用时摆放架的套设座可以直接套设在套管部上,外延卡板用于增加套管部的接触面积,提高摆放架的稳定性。限位条用于限制摆放架的移动,防止摆放架从套管部上滑落。

[0017] 作为优选方案,所述间距控制件包括导向壳、活动壳和驱动组件,所述导向壳一端固定安装在第一侧边架上,所述活动壳从导向壳另一端插入到导向壳中,且活动壳与导向壳滑动连接,所述活动壳外端与第二侧边架固定连接,且活动壳中固定安装的有螺纹管,所述驱动组件安装在导向壳上,且驱动组件用于驱动活动壳在导向壳中滑动。

[0018] 通过采用上述技术方案,通过将间距控制件设计成导向壳、活动壳和驱动组件相配合的结构,在使用时导向壳和活动壳构成可调节长度的连接结构,用于控制第一侧边架和第二侧边架之间的距离。驱动组件用于驱动活动壳在导向壳中滑动,从而调节第一侧边架和第二侧边架之间的距离。而螺纹管的设置方便与驱动组件配合连接,提供活动壳移动的驱动力。

[0019] 作为优选方案,所述导向壳和活动壳的外端均固定安装有连接板,所述连接板上开设有若干定位孔,所述连接板的外端安装有外夹板,所述外夹板上开设有若干与定位孔相配合的插杆,所述导向壳和活动壳上均滑动安装有与外夹板相对应的内夹板,所述外夹板和内夹板之间通过长螺栓相连接。

[0020] 通过采用上述技术方案,通过在导向壳和活动壳的外端固定安装连接板,用于通过连接板来连接导向壳和活动壳与第一侧边架和第二侧边架,定位孔和插杆的设计,使得外夹板与连接板之间连接更加牢固。外夹板和内夹板用于夹持第一侧边架和第二侧边架上进行安装,实现固定连接。长螺栓用于紧固外夹板和内夹板,方便快速进行锁定,而且外夹板和内夹板之间距离可以调整,保证在不同尺寸的侧边架上安装使用。

[0021] 作为优选方案,所述驱动组件包括电机以及与螺纹管相连接的水平螺杆,所述电机固定安装在导向壳的外侧面上,且电机的输出轴上安装有驱动齿轮,所述螺纹管转动安装在导向壳中,且螺纹管一端安装有与驱动齿轮相啮合地从动齿轮。

[0022] 通过采用上述技术方案,通过将驱动组件设计成电机和水平螺杆相配合的结构,

在使用时通过电机提供驱动力。驱动齿轮和从动齿轮构成齿轮传动机构,将电机的旋转运动传递给螺纹管。水平螺杆与螺纹管配合,将旋转运动转化为直线运动,驱动活动壳在导向壳中滑动。

[0023] 作为优选方案,所述辅助凳包括凳框座、踏板和定位支杆,所述凳框座固定安装在第二侧边架上,所述踏板安装在凳框座的外侧面上,且踏板上端与凳框座转动连接,所述踏板上设置有两组供定位支杆插接安装的杆套,且踏板还固定安装有两组弹性夹壳。

[0024] 通过采用上述技术方案,通过将辅助凳设计成凳框座、踏板和定位支杆相配合的结构,方便使用的时候可以通过凳框座来固定安装在第二侧边架上,方便辅助凳可以稳定地使用,并且通过踏板转动安装在凳框座的一侧,通过转动连接的设计使得踏板可以折叠收起。而需要使用时可以翻转起来通过踏板为使用提供踩踏面或者用于乘坐看书使用。方翻踏板转起来使用时可以将定位支杆插入到杆套上实现对踏板的稳定支撑,而当不使用的时候可以将定位支杆从杆套上取下,然后卡合固定在弹性夹壳上即可收纳起来。

[0025] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本申请在使用时通过间距控制件的驱动组件来驱动活动壳在导向壳中滑动,从而调整第一侧边架和第二侧边架之间的距离,进而改变设备架的宽度,而摆放架在使用时也可以同步进行宽度调节,以适应不同的空间和书籍摆放需求,提高了空间利用效率。而通过在水平架管的下端安装万向轮组使装置便于移动,扶手架和握持杆的设置方便操作人员推动装置,而移动杆座可在导向横板上滑动并锁定,可根据操作人员的身高和操作习惯进行调整,而通过辅助凳的设置来提升读者取阅便利性,保证设备在使用时可以灵活使用,可以用来书籍摆放、临时座位、辅助登高取放书籍使用,满足读者在借阅过程中的多种需求。

附图说明

- [0026] 图1是本发明实施例中的整体结构的立体图;
- [0027] 图2是图1所示装置的侧视图;
- [0028] 图3是图1所示装置的正视图;
- [0029] 图4是图3所示装置在使用辅助凳的立体图;
- [0030] 图5是本发明实施例中的设备架的立体图;
- [0031] 图6是图5所示装置的正视图;
- [0032] 图7是图5所示装置的俯视图;
- [0033] 图8是本发明实施例中的摆放架的立体图;
- [0034] 图9是图8所示装置的正视图;
- [0035] 图10是本发明实施例中的间距控制件的立体图;
- [0036] 图11是图10所示装置在未安装外夹板、内夹板和长螺栓时的立体图;
- [0037] 图12是图11所示装置的正视图;
- [0038] 图13是图11所示装置的俯视图;
- [0039] 图14是本发明实施例中的插接杆组的立体图;
- [0040] 图15是图14所示装置的正视图;

[0041] 图16是本发明实施例中的辅助凳的立体图；

[0042] 图17本发明实施例中的外夹板、内夹板和长螺栓时的立体图。

[0043] 图中：1、设备架；11、第一侧边架；110、纵向槽；111、纵向架管；112、水平架管；113、纵向板；114、万向轮组；115、定位座；12、宽度架；121、第一架杆；122、第二架杆；123、夹持盘；124、锁紧螺栓二；125、扳手；13、第二侧边架；14、扶手架；141、导向横板；15、移动杆座；151、锁紧螺栓一；152、握持杆；2、摆放架；21、外隔板；22、间隔板；23、套设座；3、插接杆组；31、凹形夹板；32、限位块；33、锁紧螺杆；34、插接管组；341、套管部；342、外延卡板；343、限位条；4、间距控制件；41、导向壳；42、活动壳；421、螺纹管；422、从动齿轮；43、驱动组件；431、电机；432、水平螺杆；433、驱动齿轮；44、连接板；441、定位孔；45、外夹板；451、插杆；46、内夹板；47、长螺栓；5、设备箱；6、辅助凳；61、凳框座；62、踩踏板；621、杆套；622、弹性夹壳；63、定位支杆。

具体实施方式

[0044] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。以下对至少一个示例性实施例的描述实际上仅仅是说明性的，决不作为对本发明及其应用或使用的任何限制。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0045] 需要注意的是，这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式，而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的，除非上下文另外明确指出，否则单数形式也意图包括复数形式，此外，还应当理解的是，当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时，其指明存在特征、步骤、操作、器件、组件和/或它们的组合。

[0046] 除非另外具体说明，否则在这些实施例中阐述的部件和步骤的相对布置、数字表达式和数值不限制本发明的范围。同时，应当明白，为了便于描述，附图中所示出的各个部分的尺寸并不是按照实际的比例关系绘制的。对于相关领域普通技术人员已知的技术、方法和设备可能不做详细讨论，但在适当情况下，所述技术、方法和设备应当被视为授权说明书的一部分。在这里示出和讨论的所有示例中，任何具体值应被解释为仅仅是示例性的，而不是作为限制。因此，示例性实施例的其他示例可以具有不同的值。应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步讨论。

[0047] 在本发明的描述中，需要理解的是，方位词如“前、后、上、下、左、右”“横向、竖向、垂直、水平”和“顶、底”等所指示的方位或位置关系通常是基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，在未作相反说明的情况下，这些方位词并不指示和暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位或者以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明保护范围的限制；方位词“内、外”是指相对于各部件本身的轮廓的内外。

[0048] 为了便于描述，在这里可以使用空间相对术语，如“在……之上”“在……上方”、“在……上表面”“上面的”等，用来描述如在图中所示的一个器件或特征与其他器件或特征的空间位置关系。应当理解的是，空间相对术语旨在包含除了器件在图中所描述的方位之外的在使用或操作中的不同方位。例如，如果附图中的器件被倒置，则描述为“在其他器件

或构造上方”或“在其他器件或构造之上”的器件之后将被定位为“在其他器件或构造下方”或“在其他器件或构造之下”。因而,示例性术语“在……上方”可以包括“在……上方”和“在……下方”两种方位。该器件也可以其他不同方式定位(旋转90度或处于其他方位),并且对这里所使用的空间相对描述作出相应解释。

[0049] 此外,需要说明的是,使用“第一”“第二”等词语来限定零部件,仅仅是为了便于对相应零部件进行区别,如没有另行声明,上述词语并没有特殊含义,因此不能理解为对本发明保护范围的限制。

[0050] 实施例1

[0051] 参照图1、图2、图3和图4所示,一种多功能图书馆智能借阅馆内移动装置,包括设备架1,设备架1的前端面由上到下均匀地设置有若干摆放架2,设备架1包括第一侧边架11、宽度架12和第二侧边架13,第一侧边架11和第二侧边架13安装在宽度架12的两侧,宽度架12的下端与第一侧边架11和第二侧边架13转动连接,且宽度架12的上端与第一侧边架11和第二侧边架13滑动连接,第一侧边架11和第二侧边架13的前端面均匀的安装有若干供摆放架2安装的插接杆组3,第一侧边架11和第二侧边架13之间还固定安装有间距控制件4,第一侧边架11上固定安装有设备箱5,第二侧边架13上固定安装有辅助凳6。设备架1作为整个装置的主体结构,用于支撑和固定其他部件。同时通过将设备架1设计成第一侧边架11、宽度架12和第二侧边架13相配合的结构,保证在使用的时候可以通过宽度架12来将两端的第一侧边架11和第二侧边架13相互连接起来,第一侧边架11和第二侧边架13作为设备架1的侧面支撑,通过宽度架12连接以后就可以形成稳定的框架结构,并且宽度架12与第一侧边架11和第二侧边架13之间采用转动连接和滑动连接设计,使得设备架1的宽度可以调节,在使用时第一侧边架11和第二侧边架13还可以灵活调节两者之间的距离,调整过程中宽度架12依旧可以同步变形,保证整体使用的稳定性,而通过在设备架1的前端面由上到下均匀的设置若干摆放架2,使用时可以通过摆放架2来放置书籍或其他物品,方便读者取阅,同时摆放架2也采用宽度可以调节的结构,以适应不同尺寸的书籍或物品放置使用,通过在第一侧边架11和第二侧边架13的前端面均匀的安装若干插接杆组3,插接杆组3用于安装摆放架2,而由上至下设置多组插接杆组3来保证设备可以同时安装多层摆放架2,方便读者根据需要调整摆放架2的宽度和数量,而通过间距控制件4的设置用于控制第一侧边架11和第二侧边架13之间的距离,保证设备架1的稳定性。通过在第一侧边架11上固定安装设备箱5,方便通过设备箱5来安装相应的蓄能机构和控制元器件,实际使用时通过在设备箱5放置蓄电池来为整个设备提供电能,而通过控制元器件来实现对装置的更好的控制调节,同时通过在第二侧边架13上固定安装辅助凳6,通过辅助凳6的设置可以为读者提供临时座位,方便读者阅读或休息,并且在取放高处书籍的时候也方便踩踏使用。

[0052] 参照图5和图6所示,第一侧边架11和第二侧边架13均包括纵向架管111、水平架管112以及供宽度架12滑动安装的纵向板113,水平架管112固定安装在纵向架管111的下端面,且水平架管112的两端安装有万向轮组114,纵向板113固定安装在纵向架管111的一侧,水平架管112侧面上还固定安装有定位座115,纵向架管111的外侧面上安装有扶手架14,扶手架14的一端与纵向架管111固定连接,且扶手架14的另一端安装有导向横板141,导向横板141上滑动安装有移动杆座15,移动杆座15的下端面安装有与导向横板141锁定的锁紧螺栓一151,移动杆座15外端固定安装有握持杆152。通过将第一侧边架11和第二侧边架13设

计成纵向架管111、水平架管112和纵向板113相配合的结构,这样保证第一侧边架11和第二侧边架13可以以相同的结构来保证对称性,方便使用时纵向架管111和水平架管112构成侧边架的主体框架,保证了侧边架的强度和稳定性。而通过万向轮组114的设置使得装置可以方便地在馆内进行移动。而通过在纵向架管111上固定安装纵向板113,方便安装时可以通过纵向板113来为宽度架12的滑动安装提供导向作用。定位座115用于固定宽度架12的下端,保证宽度架12可以稳定地转动连接。这样当宽度架12进行宽度调节的时候下端可以在定位座115上转动,而上端可以在纵向板113上滑动调节即可。通过在纵向架管111的外侧面上安装有扶手架14,方便可以通过扶手架14来推动装置进行移动。而通过在扶手架14上安装有导向横板141,方便通过导向横板141来滑动安装移动杆座15,方便使用者使用时可以滑动调节两端的移动杆座15之间的距离,进而同步改变两端握持杆152之间的距离,使得使用者可以根据自身来调整握持杆152的位置,提高操作舒适性,锁紧螺栓一151用于固定移动杆座15的使用位置。

[0053] 参照图6和图7所示,宽度架12包括第一架杆121和第二架杆122,第一架杆121和第二架杆122交叉设置,且第一架杆121中部与第二架杆122中部转动连接,第一架杆121和第二架杆122的下端转动安装在定位座115中,且第一架杆121和第二架杆122的头部固定安装有夹持盘123,夹持盘123上螺纹连接的锁紧螺栓二124,锁紧螺栓二124的外端固定安装有扳手125。通过将宽度架12设计成第一架杆121和第二架杆122相配合的结构,并且第一架杆121和第二架杆122之间可以交叉设置,形成可调节宽度的支撑结构。第一架杆121和第二架杆122之间转动连接的设计使得宽度架12可以灵活地调节。通过在第一架杆121和第二架杆122的头部固定安装夹持盘123,方便使用时可以通过夹持盘123来配合锁紧螺栓二124对纵向板113进行夹持,保证宽度调节好以后可以进行锁定,保证装置整体使用过程中更加稳定。扳手125的同时方便使用者可以轻松操作锁紧螺栓二124。

[0054] 参照图8和图9所示,摆放架2包括外隔板21以及两组间隔板22,两组间隔板22水平滑动连接,外隔板21固定安装在间隔板22的外端,且外隔板21的下端面设置有套设座23,套设座23与外隔板21一体成型。两组间隔板22相互插接到一起形成摆放架2结构,用于放置书籍或其他物品。间隔板22之间的滑动连接设计,使得摆放架2的宽度可以进行调节,适应不同尺寸的书籍或物品。而通过在间隔板22的外端固定安装外隔板21,保证书籍或物品放置更加安全。套设座23用于与插接杆组3连接,实现摆放架2的安装。

[0055] 参照图14和图15所示,插接杆组3包括凹形夹板31、限位块32、锁紧螺杆33以及供套设座23安装的插接管组34,凹形夹板31安装在纵向架管111的外侧面上,限位块32安装在凹形夹板31的中部,且限位块32与凹形夹板31一体成型,纵向架管111上开设有供限位块32滑动安装的纵向槽110,锁紧螺杆33螺纹连接的凹形夹板31上,且锁紧螺杆33的头部穿过凹形夹板31支撑在纵向架管111上,插接管组34固定安装在凹形夹板31的前端面。通过将插接杆组3设计成凹形夹板31、限位块32、锁紧螺杆33和插接管组34相配合的结构,在使用的时候凹形夹板31用于夹持纵向架管111,实现插接杆组3稳定的安装。限位块32和纵向槽110的设计,使得插接杆组3可以在纵向架管111上滑动,调整位置。锁紧螺杆33用于固定凹形夹板31的位置,从而固定插接杆组3的位置。通过将插接管组34固定安装在凹形夹板31的前端面,在安装时套设座23可以直接套设固定在插接管组34上进行稳定安装。插接管组34包括套管部341和外延卡板342,外延卡板342设置在套管部341的外侧面上,且外延卡板342与套

管部341一体成型,外延卡板342的前端面设置有限位条343,限位条343一端与外延卡板342转动连接。通过将插接管组34设计成套管部341和外延卡板342相配合的结构,在使用时摆放架2的套设座23可以直接套设在套管部341上,外延卡板342用于增加套管部341的接触面积,提高摆放架2的稳定性。限位条343用于限制摆放架2的移动,防止摆放架2从套管部341上滑落。

[0056] 参照图10、图11、图12、图13和图17所示,间距控制件4包括导向壳41、活动壳42和驱动组件43,导向壳41一端固定安装在第一侧边架11上,活动壳42从导向壳41另一端插入到导向壳41中,且活动壳42与导向壳41滑动连接,活动壳42外端与第二侧边架13固定连接,且活动壳42中固定安装的有螺纹管421,驱动组件43安装在导向壳41上,且驱动组件43用于驱动活动壳42在导向壳41中滑动。通过将间距控制件4设计成导向壳41、活动壳42和驱动组件43相配合的结构,在使用时导向壳41和活动壳42构成可调节长度的连接结构,用于控制第一侧边架11和第二侧边架13之间的距离。驱动组件43用于驱动活动壳42在导向壳41中滑动,从而调节第一侧边架11和第二侧边架13之间的距离。而螺纹管421的设置方便与驱动组件43配合连接,提供活动壳42移动的驱动力。导向壳41和活动壳42的外端均固定安装有连接板44,上述连接板44上开设有若干定位孔441,连接板44的外端安装有外夹板45,外夹板45上开设有若干与定位孔441相配合的插杆451,导向壳41和活动壳42上均滑动安装有与外夹板45相对应的内夹板46,外夹板45和内夹板46之间通过长螺栓47相连接。通过在导向壳41和活动壳42的外端固定安装连接板44,用于通过连接板44来连接导向壳41和活动壳42与第一侧边架11和第二侧边架13,定位孔441和插杆451的设计,使得外夹板45与连接板44之间连接更加牢固。外夹板45和内夹板46用于夹持第一侧边架11和第二侧边架13上进行安装,实现固定连接。长螺栓47用于紧固外夹板45和内夹板46,方便快速进行锁定,而且外夹板45和内夹板46之间距离可以调整,保证在不同尺寸的侧边架上安装使用。驱动组件43包括电机431以及与螺纹管421相连接的水平螺杆432,电机431固定安装在导向壳41的外侧面上,且电机431的输出轴上安装有驱动齿轮433,螺纹管421转动安装在导向壳41中,且螺纹管421一端安装有与驱动齿轮433相啮合地从动齿轮422。通过将驱动组件43设计成电机431和水平螺杆432相配合的结构,在使用时通过电机431提供驱动力。驱动齿轮433和从动齿轮422构成齿轮传动机构,将电机431的旋转运动传递给螺纹管421。水平螺杆432与螺纹管421配合,将旋转运动转化为直线运动,驱动活动壳42在导向壳41中滑动。

[0057] 实施例2

[0058] 参照图1、图2、图3和图4所示,一种多功能图书馆智能借阅馆内移动装置,包括设备架1,设备架1的前端面由上到下均匀地设置有若干摆放架2,设备架1包括第一侧边架11、宽度架12和第二侧边架13,第一侧边架11和第二侧边架13安装在宽度架12的两侧,宽度架12的下端与第一侧边架11和第二侧边架13转动连接,且宽度架12的上端与第一侧边架11和第二侧边架13滑动连接,第一侧边架11和第二侧边架13的前端面均匀的安装有若干供摆放架2安装的插接杆组3,第一侧边架11和第二侧边架13之间还固定安装有间距控制件4,第一侧边架11上固定安装有设备箱5,第二侧边架13上固定安装有辅助凳6。

[0059] 参照图16所示,辅助凳6包括凳框座61、踩踏板62和定位支杆63,凳框座61固定安装在第二侧边架13上,踩踏板62安装在凳框座61的外侧面上,且踩踏板62上端与凳框座61转动连接,踩踏板62上设置有两组供定位支杆63插接安装的杆套621,且踩踏板62还固定安

装有两组弹性夹壳622。通过将辅助凳6设计成凳框座61、踩踏板62和定位支杆63相配合的结构,方便使用的时候可以通过凳框座61来固定安装在第二侧边架13上,方便辅助凳6可以稳定地使用,并且通过踩踏板62转动安装在凳框座61的一侧,通过转动连接的设计使得踩踏板62可以折叠收起。而需要使用时可以翻转起来通过踩踏板62为使用提供踩踏面或者用于乘坐看书使用。方翻踩踏板62转起来使用时可以将定位支杆63插入到杆套621上实现对踩踏板62的稳定支撑,而当不使用时可以将定位支杆63从杆套621上取下,然后卡合固定在弹性夹壳622上即可收纳起来。

[0060] 工作原理:在实际使用时操作人员可以启动间距控制件4上的电机431来调节活动壳42在导向壳41中的位置,进而改变第一侧边架11和第二侧边架13之间的距离,方便摆放架2以不同的宽度进行使用,不仅使用时摆放架2的宽度可以调节,同时还可以调节插接杆组3之间的距离来改变摆放架2之间的高度差,易于更好地放置不同的书籍,当使用者需要通过辅助凳6乘坐或者踩踏的时候就可以将踩踏板62翻转出来,并且将定位支杆63进行安装以后即可使用,不使用时可以直接进行收纳,使用起来非常方便。

[0061] 以上为本发明较佳的实施方式,本发明所属领域的技术人员还能够对上述实施方式进行变更和修改,因此,本发明并不局限于上述的具体实施方式,凡是本领域技术人员在本发明的基础上所作的任何显而易见的改进、替换或变型均属于本发明的保护范围。

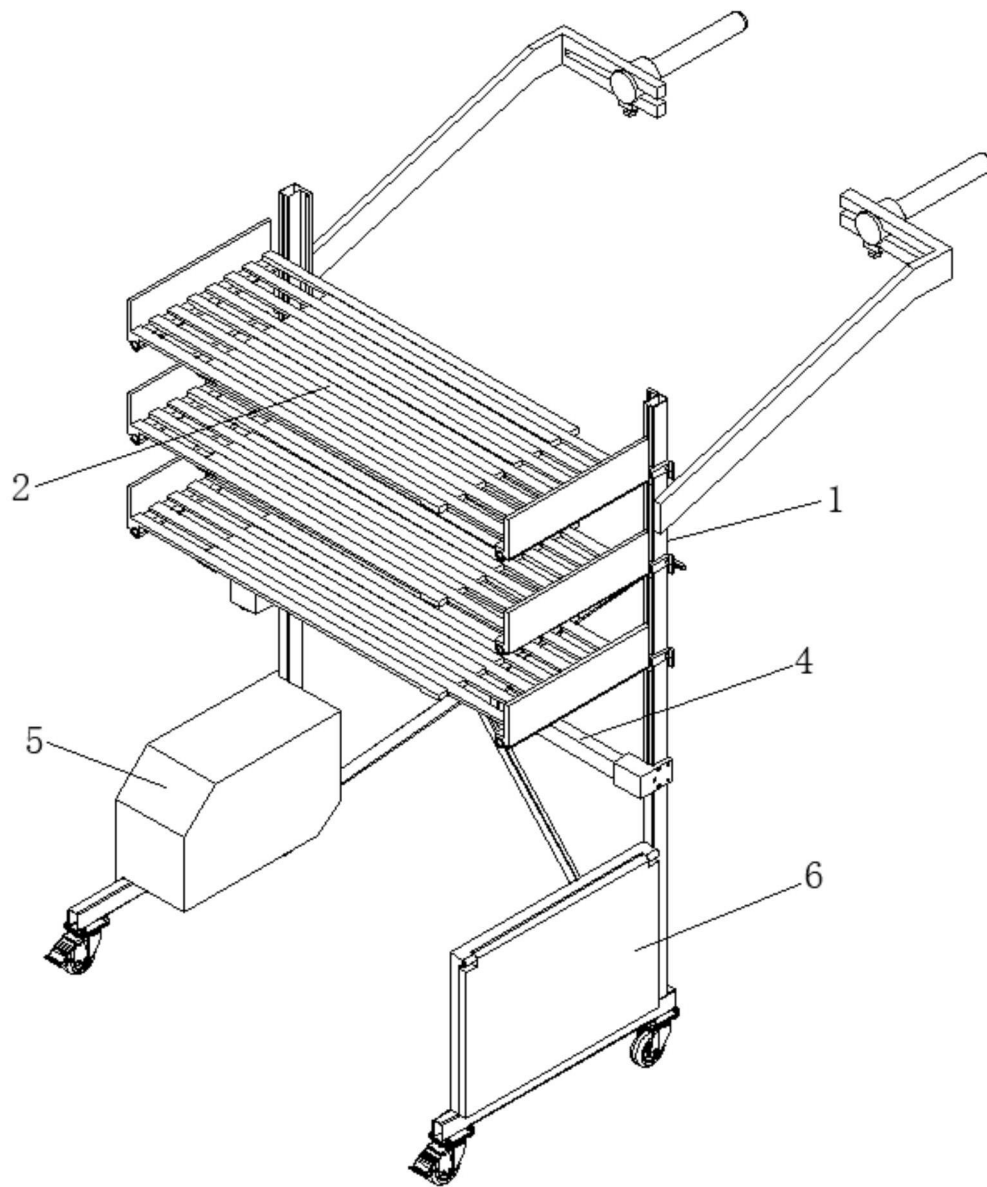


图1

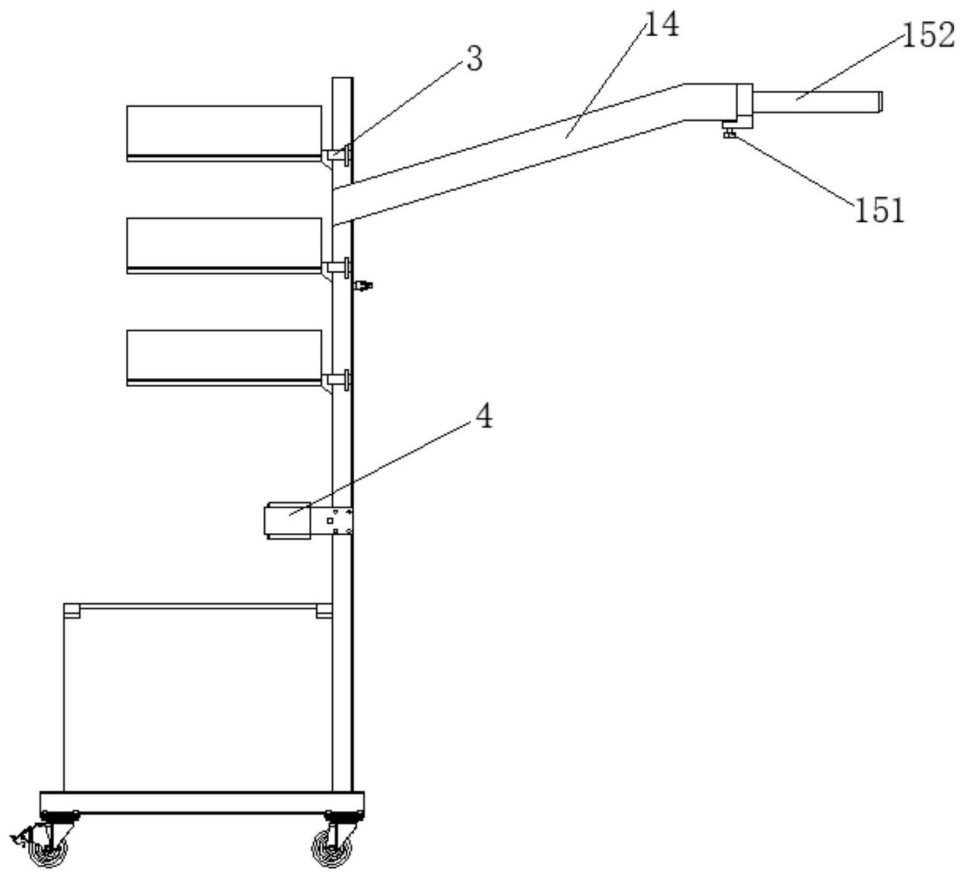


图2

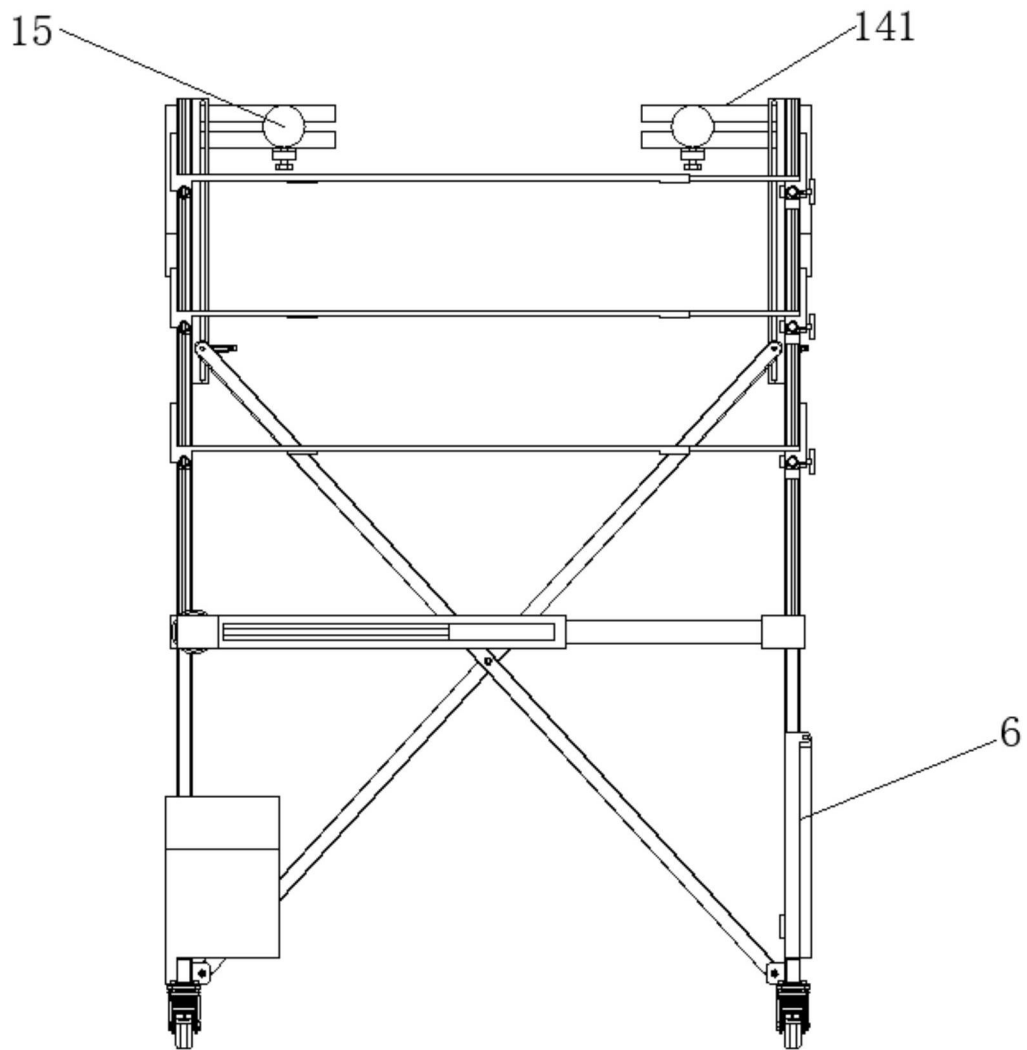


图3

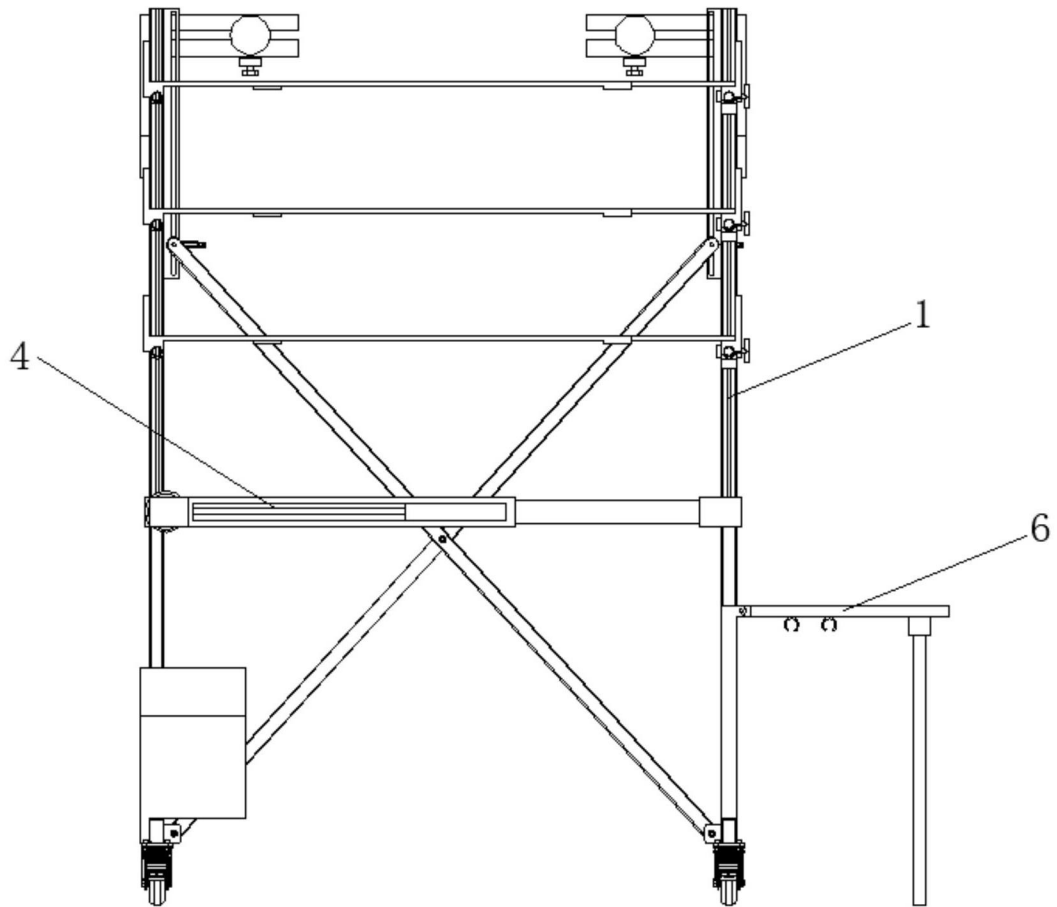


图4

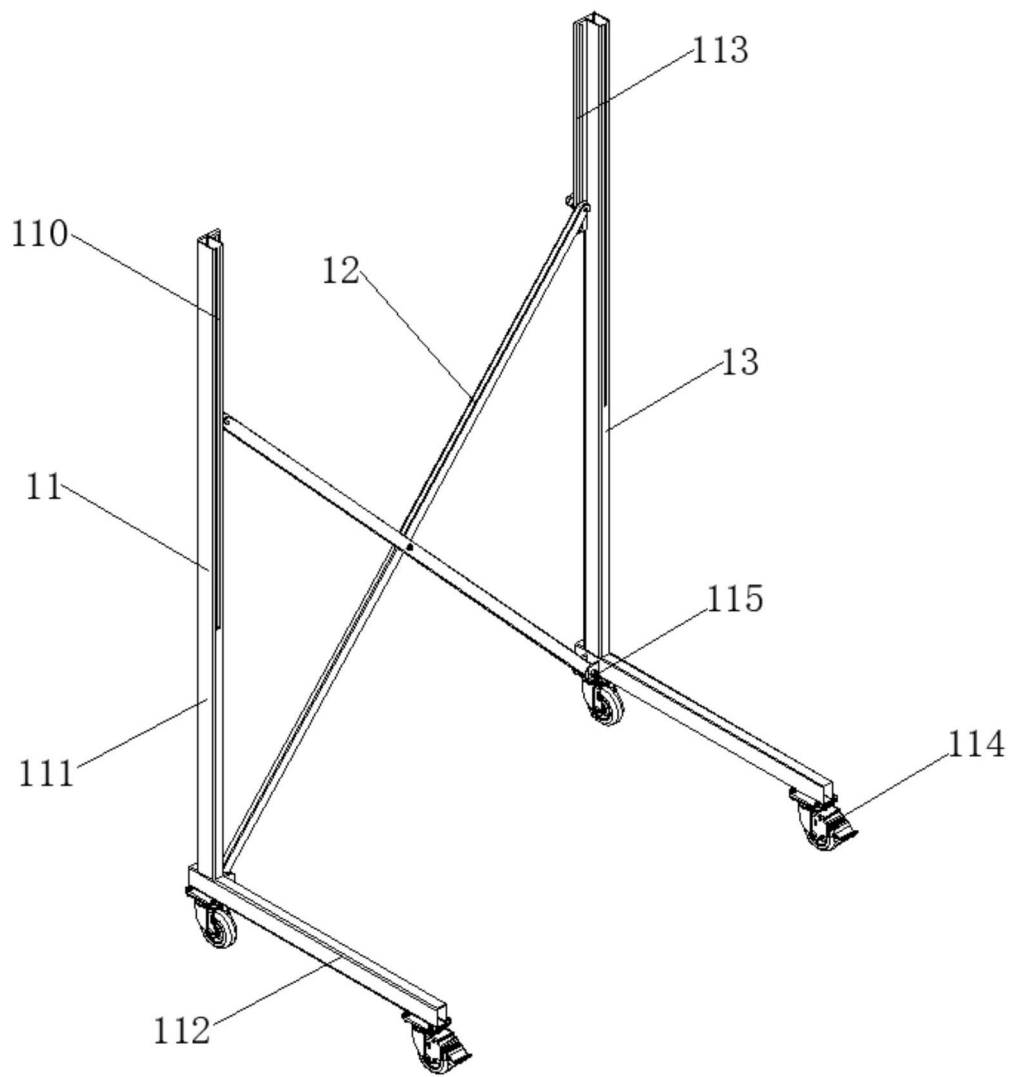


图5

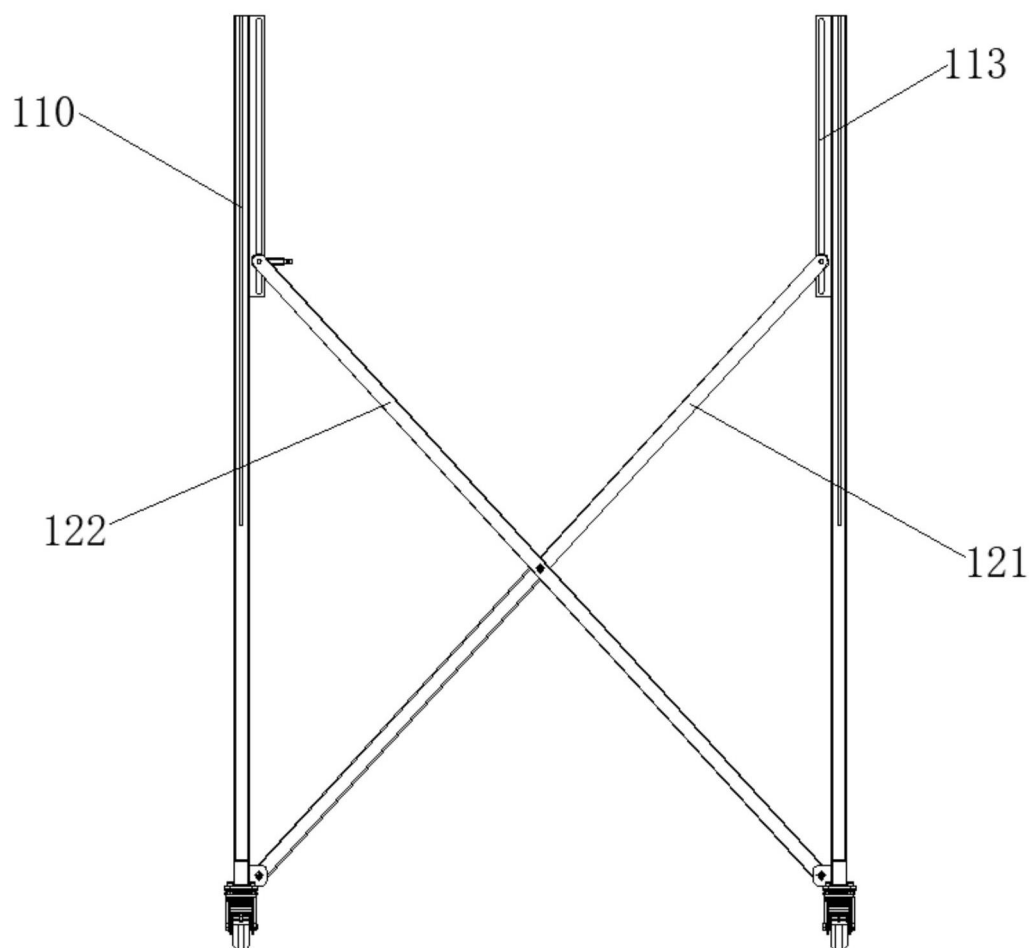


图6

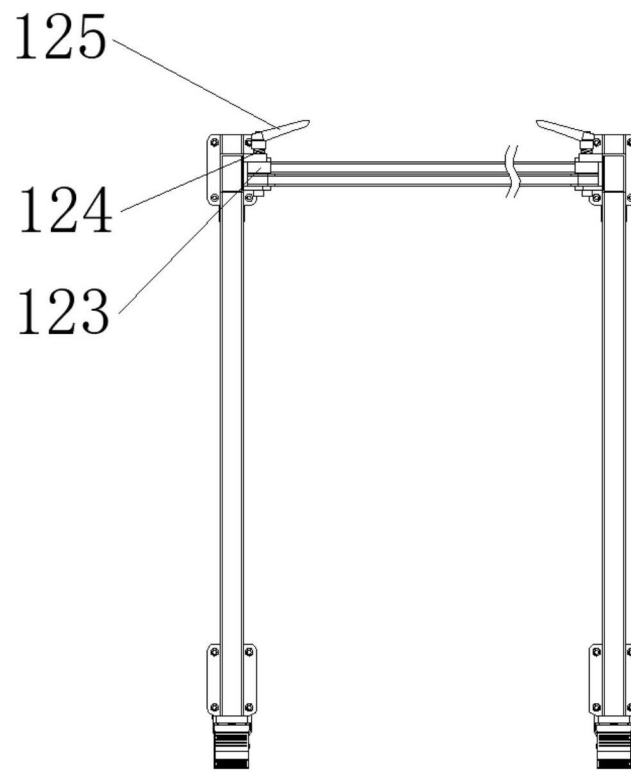


图7

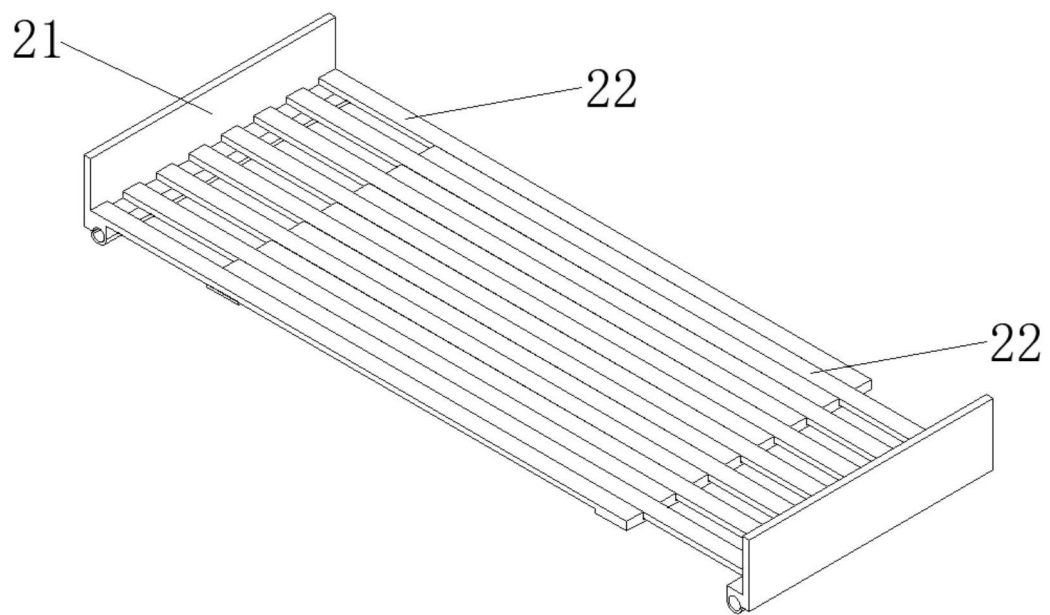


图8

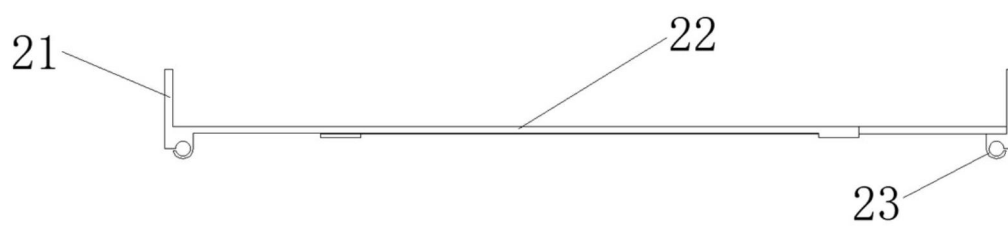


图9

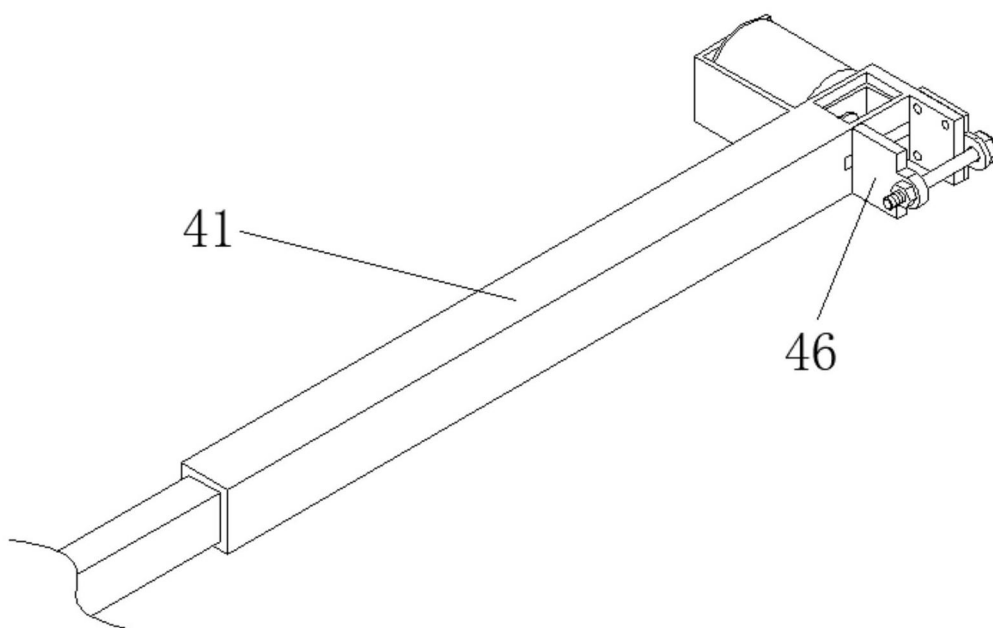


图10

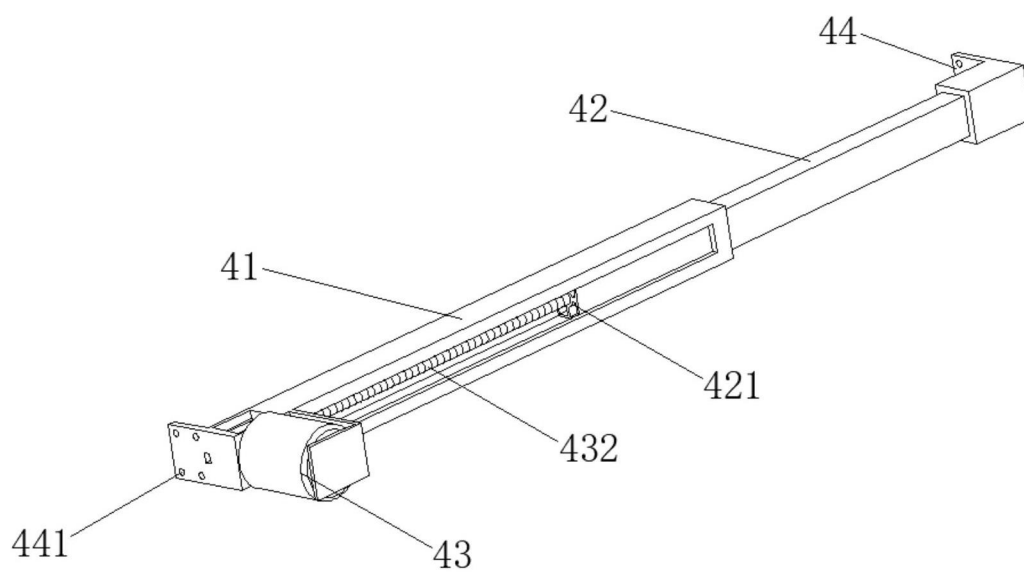


图11

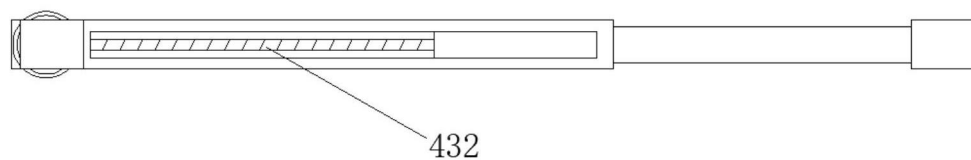


图12

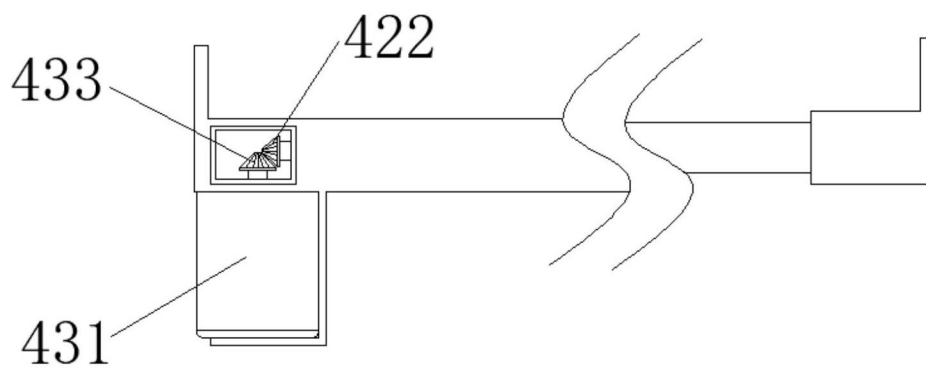


图13

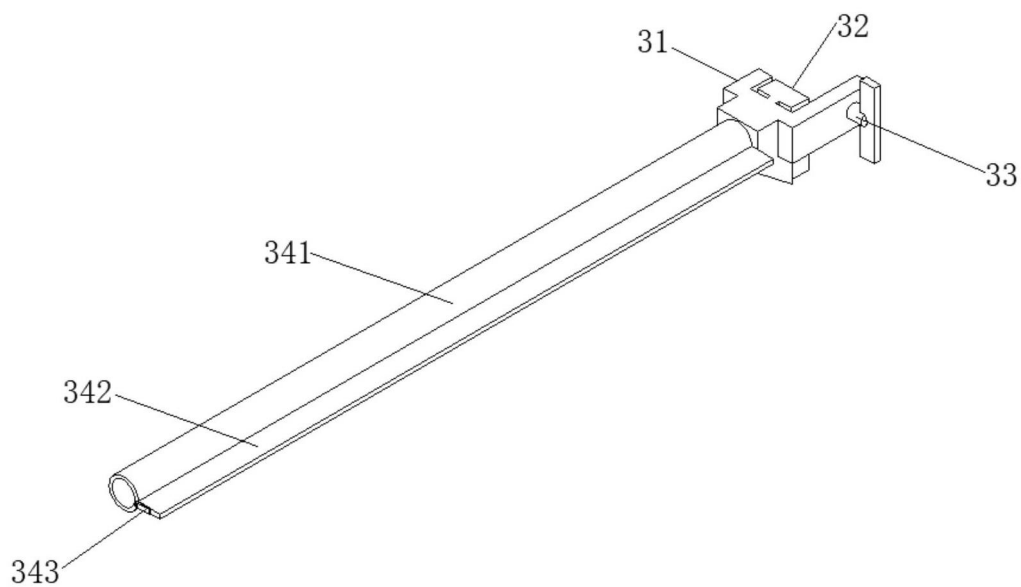


图14

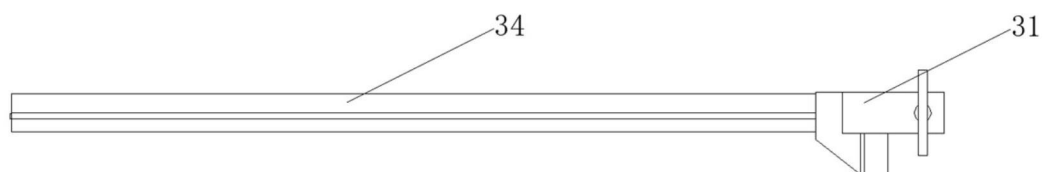


图15

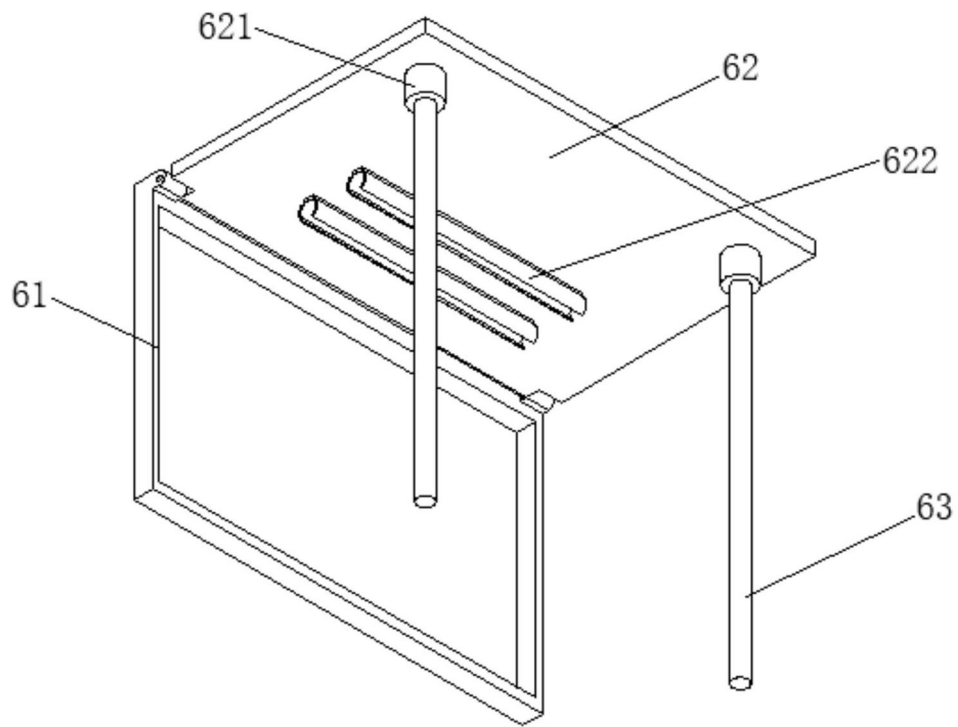


图16

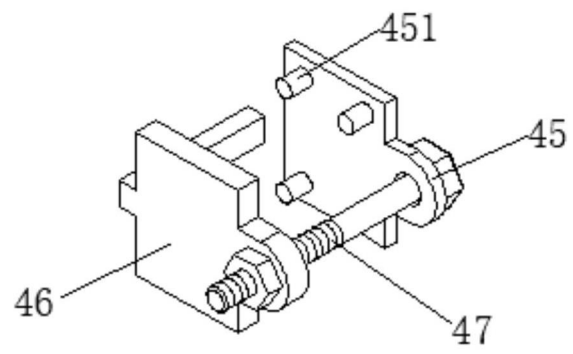


图17