



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222480654 U

(45) 授权公告日 2025. 02. 14

(21) 申请号 202421091806.1

(22) 申请日 2024.05.20

(73) 专利权人 天津求是机电技术有限公司
地址 300000 天津市河西区围堤道146号华盛广场B座25层F单元

(72) 发明人 耿坤

(74) 专利代理机构 重庆宏知亿知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 50260
专利代理师 董啸龙

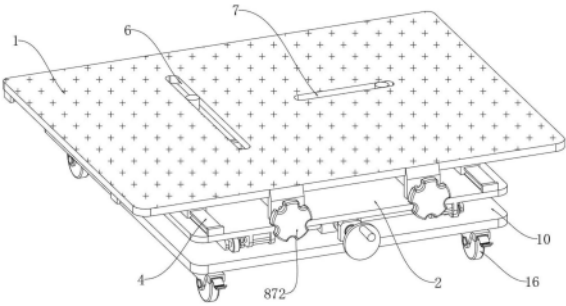
(51) Int.Cl.
F24F 1/60 (2011.01)
F24F 13/32 (2006.01)

权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称
一种中央空调的定位调试装置

(57) 摘要

本实用新型涉及中央空调安装设备技术领域,且公开了一种中央空调的定位调试装置,包括托板、支撑板、底板和空调外机,还包括:栓接在空调外机底部的支撑架,所述托板底部的两侧均栓接有横轨;本实用新型通过托板、支撑板、横轨和竖轨的设置,可使两组调节机构分别通过与竖槽或横槽的配合下,使托板对空调外机进行横向或纵向位置的微调,既能节省体力和劳动量,而且也能提升安装外机的效率,同时通过第一撑杆、第二撑杆和支撑机构的配合下,可对托板的高度升降,既能对空调外机抬高使支撑架悬空,以便于对空调外机的位置微调,而且也能在位置调节完毕后,通过降低托板的高度将本装置取出,以便于再次使用。



1. 一种中央空调的定位调试装置, 包括托板(1)、支撑板(2)、底板(10)和空调外机(17), 其特征在于, 还包括:

栓接在空调外机(17)底部的支撑架(18), 所述托板(1)底部的两侧均栓接有横轨(3), 所述支撑板(2)顶部的两侧均栓接有竖轨(4), 所述横轨(3)和所述竖轨(4)之间设置有滑动块(5);

铰接在支撑板(2)底部两侧的第一撑杆(11), 所述底板(10)顶部两侧均铰接有第二撑杆(12), 所述第一撑杆(11)和第二撑杆(12)之间转动连接有连接栓(13);

安装在第一撑杆(11)和第二撑杆(12)一端的滚轮(14), 所述底板(10)的顶部设置有与第一撑杆(11)配合使用的支撑机构(9), 所述底板(10)底部的四角均安装有万向轮(16);

开设在托板(1)顶部一侧的竖槽(6), 所述托板(1)顶部的另一侧开设有横槽(7), 所述支撑板(2)顶部的两侧均设置有调节机构(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种中央空调的定位调试装置, 其特征在于: 所述支撑机构(9)包括设置在底板(10)顶部的丝杆(91)以及栓接在底板(10)顶部的支板(92), 所述丝杆(91)的表面螺纹连接有滑块座(93), 所述滑块座(93)的底部与底板(10)的顶部滑动连接, 所述滑块座(93)的两侧均栓接有连杆(94), 所述连杆(94)的另一端与第一撑杆(11)的表面栓接。

3. 根据权利要求1所述的一种中央空调的定位调试装置, 其特征在于: 所述调节机构(8)包括转动连接在支撑板(2)顶部的转柱(81)以及栓接在转柱(81)顶部的锥齿盘(82), 所述锥齿盘(82)的一侧啮合连接有侧锥齿(84), 所述侧锥齿(84)的一侧栓接有圆柱壳(85), 所述托板(1)的底部栓接有连板(86), 所述圆柱壳(85)的内腔设置有辅助组件(87), 所述锥齿盘(82)的顶部栓接有卡柱(83)。

4. 根据权利要求3所述的一种中央空调的定位调试装置, 其特征在于: 所述辅助组件(87)包括滑动连接在圆柱壳(85)内腔的方杆(871)以及栓接在托板(1)一侧的限位板(873), 所述方杆(871)的一端栓接有手柄(872), 所述限位板(873)的表面开设有若干个定位孔(874), 所述手柄(872)的一侧栓接有定位柱(875), 所述定位柱(875)的数量为两个并与定位孔(874)配合使用。

5. 根据权利要求1所述的一种中央空调的定位调试装置, 其特征在于: 所述支撑板(2)的底部和底板(10)的顶部均开设有滑槽(15), 所述滚轮(14)与滑槽(15)的内壁滑动连接。

6. 根据权利要求3所述的一种中央空调的定位调试装置, 其特征在于: 所述侧锥齿(84)的尺寸小于锥齿盘(82)的尺寸。

一种中央空调的定位调试装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及中央空调安装设备技术领域,具体为一种中央空调的定位调试装置。

背景技术

[0002] 中央空调广泛应用于各种建筑,包括商超、办公楼等大型场所,这些场所通常需要为大量人员提供舒适的室内环境,中央空调包括内机和外机,内机安装于室内,而外机则会安装在建筑外立面预留的安装平台上。

[0003] 由于空调外机的体积较大且重量较重,通常需要先使用吊装设备将空调外机吊至安装平台上对其进行安装,但如果室外机的吊放位置与实际安装位置存在一定的偏差时,在安装时就需要在多名工作人员的配合下不断的对空调外机的位置进行推动微调定位,这不但会耗费较多的体力和劳动量,增加工作人员身体的疲劳感,而且也会延长外机安装的时间,导致整个安装过程变得更加耗时。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种中央空调的定位调试装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种中央空调的定位调试装置,包括托板、支撑板、底板和空调外机,还包括:

[0006] 栓接在空调外机底部的支撑架,所述托板底部的两侧均栓接有横轨,所述支撑板顶部的两侧均栓接有竖轨,所述横轨和所述竖轨之间设置有滑动块;

[0007] 铰接在支撑板底部两侧的第一撑杆,所述底板顶部两侧均铰接有第二撑杆,所述第一撑杆和第二撑杆之间转动连接有连接栓;

[0008] 安装在第一撑杆和第二撑杆一端的滚轮,所述底板的顶部设置有与第一撑杆配合使用的支撑机构,所述底板底部的四角均安装有万向轮;

[0009] 开设在托板顶部一侧的竖槽,所述托板顶部的另一侧开设有横槽,所述支撑板顶部的两侧均设置有调节机构。

[0010] 优选的,所述支撑机构包括设置在底板顶部的丝杆以及栓接在底板顶部的支板,所述丝杆的表面螺纹连接有滑块座,所述滑块座的底部与底板的顶部滑动连接,所述滑块座的两侧均栓接有连杆,所述连杆的另一端与第一撑杆的表面栓接。

[0011] 优选的,所述调节机构包括转动连接在支撑板顶部的转柱以及栓接在转柱顶部的锥齿盘,所述锥齿盘的一侧啮合连接有侧锥齿,所述侧锥齿的一侧栓接有圆柱壳,所述托板的底部栓接有连板,所述圆柱壳的内腔设置有辅助组件,所述锥齿盘的顶部栓接有卡柱。

[0012] 优选的,所述辅助组件包括滑动连接在圆柱壳内腔的方杆以及栓接在托板一侧的限位板,所述方杆的一端栓接有手柄,所述限位板的表面开设有若干个定位孔,所述手柄的一侧栓接有定位柱,所述定位柱的数量为两个并与定位孔配合使用。

[0013] 优选的,所述支撑板的底部和底板的顶部均开设有滑槽,所述滚轮与滑槽的内壁滑动连接。

[0014] 优选的,所述侧锥齿的尺寸小于锥齿盘的尺寸。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0016] 本实用新型通过托板、支撑板、横轨和竖轨的设置,可使两组调节机构分别通过与竖槽或横槽的配合下,使托板对空调外机进行横向或纵向位置的微调,相较于多人配合对空调外机推动的操作,既能够节省体力和劳动量,而且也能提升安装外机的效率,同时通过第一撑杆、第二撑杆和支撑机构的配合下,可对托板的高度进行调节,既能对空调外机抬高使支撑架悬空,以便于对空调外机的位置进行微调,而且也能在位置调节完毕后,通过降低托板的高度将本装置取出,以便于再次使用。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型中的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型中的局部结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型中托板的剖面结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型中托板翻转后的结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型中调节机构局部结构的剖面结构示意图;

[0022] 图6为本实用新型中支撑板的剖面结构示意图;

[0023] 图7为本实用新型图6中A处的放大结构示意图;

[0024] 图8为本实用新型中支撑板翻转后的结构示意图。

[0025] 图中:1、托板;2、支撑板;3、横轨;4、竖轨;5、滑动块;6、竖槽;7、横槽;8、调节机构;81、转柱;82、锥齿盘;83、卡柱;84、侧锥齿;85、圆柱壳;86、连板;87、辅助组件;871、方杆;872、手柄;873、限位板;874、定位孔;875、定位柱;9、支撑机构;91、丝杆;92、支板;93、滑块座;94、连杆;10、底板;11、第一撑杆;12、第二撑杆;13、连接栓;14、滚轮;15、滑槽;16、万向轮;17、空调外机;18、支撑架。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 请参阅图1-8所示,一种中央空调的定位调试装置,包括托板1、支撑板2、底板10和空调外机17,空调外机17底部的两侧均栓接有支撑架18,支撑架18可对空调外机17提供支撑使其远离地面,托板1的顶部设置有防滑纹路,能够增强与空调外机17接触时的摩擦力,托板1底部的两侧均栓接有横轨3,支撑板2位于托板1和底板10之间,支撑板2顶部的两侧均栓接有竖轨4,两个横轨3和两个竖轨4之间为位置互相交错设置,两个横轨3和两个竖轨4的交错处均设置有滑动块5,滑动块5的顶部与横轨3滑动连接,滑动块5的底部与竖轨4滑动连接,由于横轨3和竖轨4的数量分别为两个,所以滑动块5的数量就为四个且为对称分布,四个滑动块5能够为托板1的底部提供均匀且稳定的支撑效果,支撑板2底部一侧的两处通过

支座铰接有第一撑杆11,底板10顶部一侧的两处通过支座铰接有第二撑杆12,第一撑杆11和第二撑杆12彼此之间互为交错设置,第一撑杆11和第二撑杆12之间设置有连接栓13,连接栓13的两端分别贯穿至第一撑杆11和第二撑杆12的外侧,并且连接栓13与它们的贯穿处通过轴承互相固定,第一撑杆11和第二撑杆12的另一端均安装有滚轮14,由于第二撑杆12和第一撑杆11的交错设置,所以位于第一撑杆11一端的滚轮14表面与底板10的顶部接触,而位于第二撑杆12一端的滚轮14则与支撑板2的表面相接触,底板10的顶部设置有支撑机构9,支撑机构9与第一撑杆11配合使用,能够让第一撑杆11和第二撑杆12以连接栓13的连接处为圆心同步进行转动,从而可使第一撑杆11、第二撑杆12和滚轮14对支撑板2的底部提供升降支撑力,据此可使支撑板2带动设置在其上方的其它零部件进行高度升降,底板10底部的四角均安装有万向轮16,万向轮16自带刹车结构,既能够在地面上进行移动,也能在需要时刹停自身的轮子防止发生移动,在使用时通过万向轮16将本装置移动至空调外机17的下方后,然后将万向轮16的位置锁定,可对本装置的位置进行限位,然后通过支撑机构9使托板1的高度上升与空调外机17的底部贴合,然后继续使其上升直至对空调外机17的底部进行支撑,让支撑架18保持悬空的状态,托板1顶部的一侧开设有竖槽6,托板1顶部的另一侧开设有横槽7,竖槽6和横槽7均贯穿托板1的底部,支撑板2顶部的两侧均设置有调节机构8,一侧调节机构8与竖槽6配合使用,能够使托板1带动横轨3在滑动块5上进行左右横移,另一侧调节机构8与横槽7配合使用,能够使托板1通过横轨3带动滑动块5沿着竖轨4的表面进行前后移动,据此可实现对托板1进行前后或左右的位置调整,从而可方便工作人员在安装空调时对空调外机17的位置进行定位调试。

[0028] 支撑机构9包括丝杆91,丝杆91位于底板10顶部的一侧,底板10的顶部栓接有两个支板92,丝杆91的一端通过轴承座与一侧支板92的表面转动连接,双向丝杆91的另一端贯穿至另一侧支板92的外侧并与其贯穿处通过轴承互相固定,支板92能够为丝杆91提供稳定的支撑效果,丝杆91的另一端固定连接旋转把手,在通过旋动把手可使丝杆91进行转动,丝杆91的表面螺纹连接有滑块座93,滑块座93的底部与底板10的顶部滑动连接,滑块座93的两侧均栓接有连杆94,两侧连杆94的另一端分别与两侧第一撑杆11的表面栓接,当通过把手带动丝杆91旋转时,由于滑块座93与底板10的滑动连接,可使滑块座93沿着丝杆91的表面进行移动,丝杆91和滑块座93之间螺纹连接具有自锁性,从而可让连杆94对两侧第一撑杆11的下方进行推动,让两个第一撑杆11以连接栓13为中心旋转,此时两个第一撑杆11底端的滚轮14会与底板10的顶部滚动滑行,可使两个第一撑杆11顶端的铰接处对支撑板2的一侧进行撑起,在此过程中与底板10顶部两侧铰接的第二撑杆12也会同步以连接栓13为中心发生旋转,从而可使第二撑杆12顶端的滚轮14对支撑板2的底部同步进行滑动支撑,据此能够对支撑板2的底部提供较为均衡的升降支撑力,可使支撑板2通过竖轨4、滑动块5和横轨3的连接带动托板1进行高度的升降,在托板1升高与空调外机17的底部接触时,能对其底部提供支撑效果,使支撑架18离开地面保持悬空的状态,以便于工作人员通过调节机构8对空调外机17的位置进行调整,而当托板1的高度下降与空调外机17的底部解除接触时,能够通过万向轮16将本装置从空调外机17的下方取出,以便于工作人员下次继续使用,支撑板2底部的两处和底板10顶部的两处均开设有滑槽15,滑槽15与滚轮14的位置相对应,滚轮14与滑槽15的内壁滑动连接,当滚轮14滑行移动时,通过滑槽15的限制下,能够提升滚轮14与支撑板2或底板10表面滑行的稳定性。

[0029] 调节机构8包括转柱81,转柱81的底部通过轴承座与支撑板2的顶部转动连接,转柱81的顶部栓接有锥齿盘82,锥齿盘82下方齿条的一侧啮合连接有侧锥齿84,侧锥齿84的尺寸小于锥齿盘82的尺寸,侧锥齿84的一侧栓接有圆柱壳85,托板1的底部栓接有连板86,圆柱壳85的一端贯穿至两个连板86并与其贯穿处通过轴承互相固定,连板86能够为圆柱壳85提供可靠的支撑效果,在圆柱壳85旋转时,能够带动侧锥齿84对锥齿盘82进行啮合驱动使其进行旋转,由于侧锥齿84比锥齿盘82小,侧锥齿84在对锥齿盘82进行啮合驱动时会比较省力,圆柱壳85的内腔设置有辅助组件87,辅助组件87既能够便于工作人员对圆柱壳85进行转动操作,而且也能对圆柱壳85的转动进行限位锁定,锥齿盘82顶部的边缘处栓接有卡柱83,由于两个调节机构8分布于支撑板2顶部的两侧,所以一侧卡柱83与竖槽6的内壁滑动连接,另一侧卡柱83则与横槽7的内壁滑动连接,当需要对空调外机17进行横向位置的调整时,先通过操作位于竖槽6一侧的辅助组件87,带动圆柱壳85和侧锥齿84转动,让侧锥齿84啮合锥齿盘82使其带动卡柱83旋转,从而可使旋转的卡柱83对竖槽6的内壁进行左右推动,而由于横轨3与滑动块5顶部的滑动连接,能够使卡柱83通过竖槽6推动托板1和横轨3沿着滑动块5的顶部进行左右横移,而当需要对空调外机17进行纵向位置的调整时,先通过操作位于横槽7一侧的辅助组件87,带动圆柱壳85和侧锥齿84进行转动,让侧锥齿84啮合锥齿盘82使其带动卡柱83旋转,从而可使卡柱83对横槽7的内壁进行推动,由于竖轨4与滑动块5底部的滑动连接,能够使卡柱83通过横槽7推动托板1、横轨3和滑动块5沿着竖轨4的顶部进行前后移动,据此通过两组调节机构8能够便捷且快速的使托板1对空调外机17进行横向或纵向的位置调整,相较于传统的由多人配合搬动空调外机17进行位置调整的方式,既能够节省劳动量,而且也提升了安装的效率。

[0030] 辅助组件87包括方杆871,方杆871与圆柱壳85的内腔滑动连接,托板1的一侧栓接有限位板873,限位板873的中心开设有与方杆871位置和尺寸相对应的贯穿孔,方杆871的一端通过限位板873的贯穿孔延伸至其外侧,限位板873贯穿孔的内壁与方杆871表面不接触,方杆871的一端栓接有手柄872,工作人员通过旋动手柄872就能够使方杆871带动圆柱壳85进行旋转,而通过手柄872将方杆871从圆柱壳85的内壁中抽出一部分,可延长旋转的操作距离,使工作人员更对手柄872的旋转操作更加方便,限位板873的表面开设有若干个定位孔874,手柄872的一侧栓接有定位柱875,定位柱875的数量为两个并且为对称分布,定位柱875与定位孔874的位置和尺寸均相对应,当需要对圆柱壳85的转动进行限位时,可推动手柄872使定位柱875插入相对应定位孔874中,将手柄872进行限位,即可达到对圆柱壳85限位的效果,使圆柱壳85不会意外的发生转动,从而能够提升对空调外机17位置调整的稳定性,限位板873的材质为钕铁硼磁铁,定位柱875的材质为镍铁合金,当定位柱875与限位板873的定位孔874接触时,彼此之间会产生磁力吸引,使定位柱875不会与定位孔874发意外脱离的情况,从而能够进一步提升定位柱875与定位孔874之间的限位效果。

[0031] 值得注意的是:本技术方案中提出的万向轮16为现有技术,万向轮16自带有刹车结构可将自身刹停,使用时的工作原理及有益效果在此不做赘述。

[0032] 工作原理:首先通过吊装设备将空调外机17吊起与支撑架18栓接,接着通过万向轮16将本装置推入空调外机17的下方,紧接着将万向轮16的位置锁定,下一步旋动丝杆91的把手,使滑块座93带动连杆94移动,可使两个连杆94推动两个第一撑杆11以连接栓13为中心进行旋转,此时第二撑杆12会同步以连接栓13为中心发生旋转,从而可使第一撑杆11、

第二撑杆12和滚轮14对支撑板2的底部提供升降支撑,而通过支撑板2、竖轨4、滑动块5和横轨3的连接,可带动托板1上升与空调外机17的底部接触进行抬升,可使支撑架18离开地面保持悬空,可便于对空调外机17的位置调整,当需要对空调外机17的位置进行横向微调时,先通过旋动位于竖槽6一侧的手柄872,使方杆871带动圆柱壳85和侧锥齿84转动,使其对锥齿盘82进行啮合旋转,可使卡柱83通过竖槽6推动托板1和横轨3沿着滑动块5的顶部进行左右横移,据此能够对空调外机17的位置进行左右移动,在调节之后推动手柄872使定位柱875插入相对应定位孔874中,即可达到对圆柱壳85限位的效果,使调整之后位置的稳定性得到保证,当需要对空调外机17的位置纵向微调时,先通过操作位于横槽7一侧的调节机构8,使卡柱83通过横槽7推动托板1,使其通过横轨3和滑动块5沿着竖轨4前后移动,据此通过两组调节机构8的设置可便捷的对空调外机17的位置进行横向或纵向的微调定位,当对空调外机17的位置调整完毕后,可通过支撑机构9降低托板1的高度,将本装置从空调外机17下方取出以便于下次继续使用。

[0033] 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、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0034] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

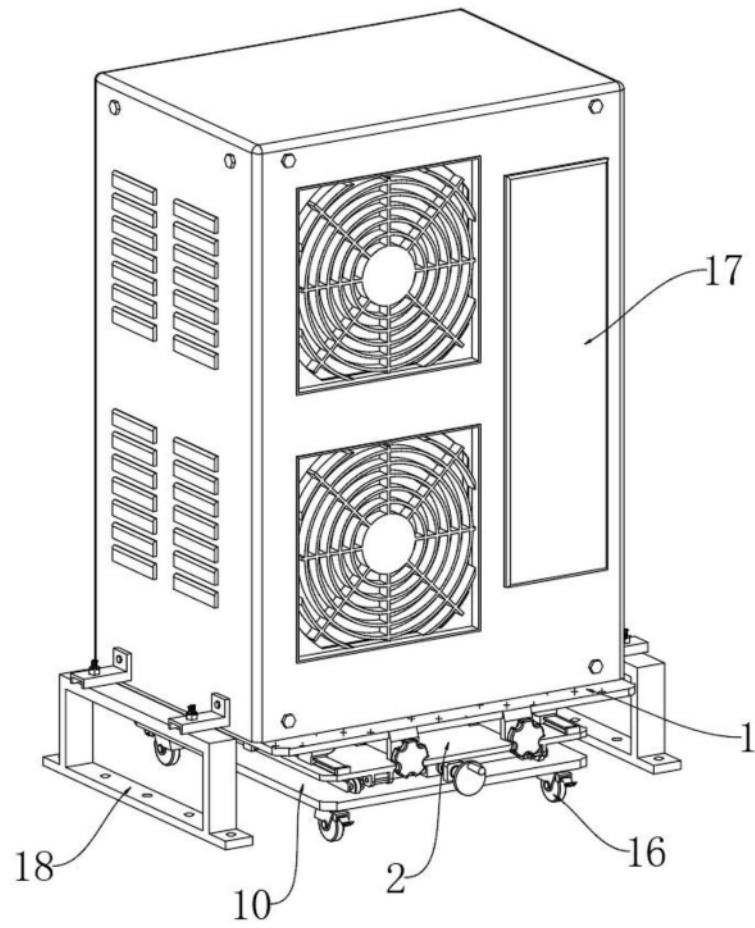


图1

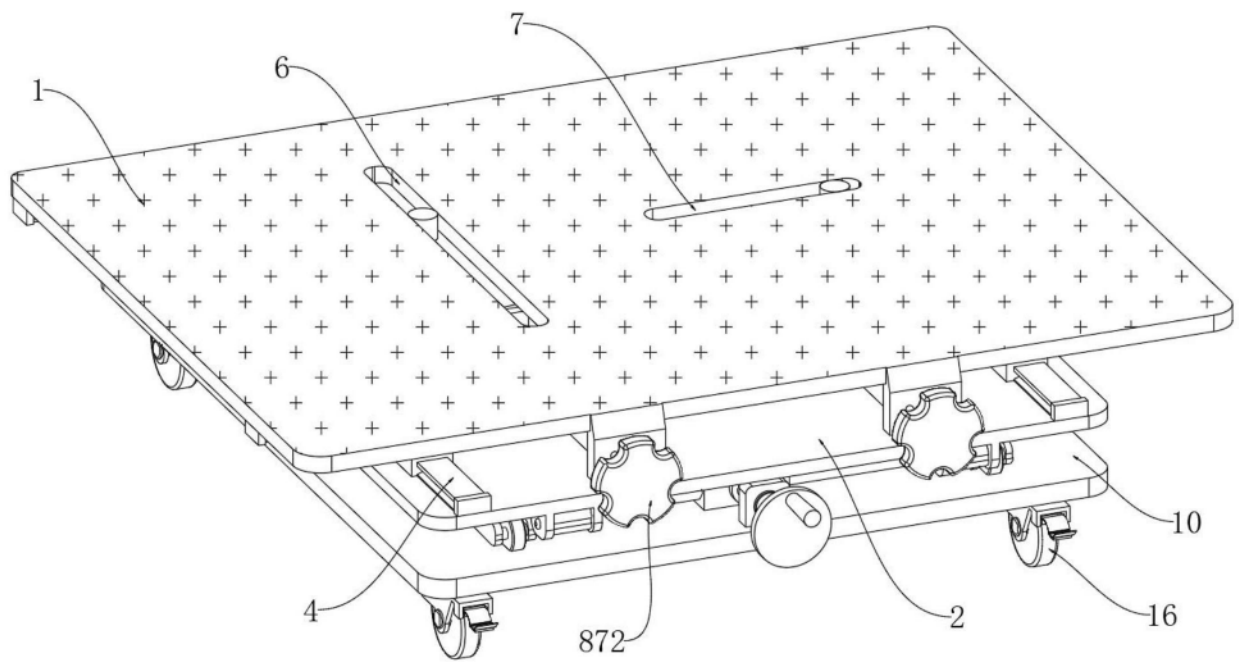


图2

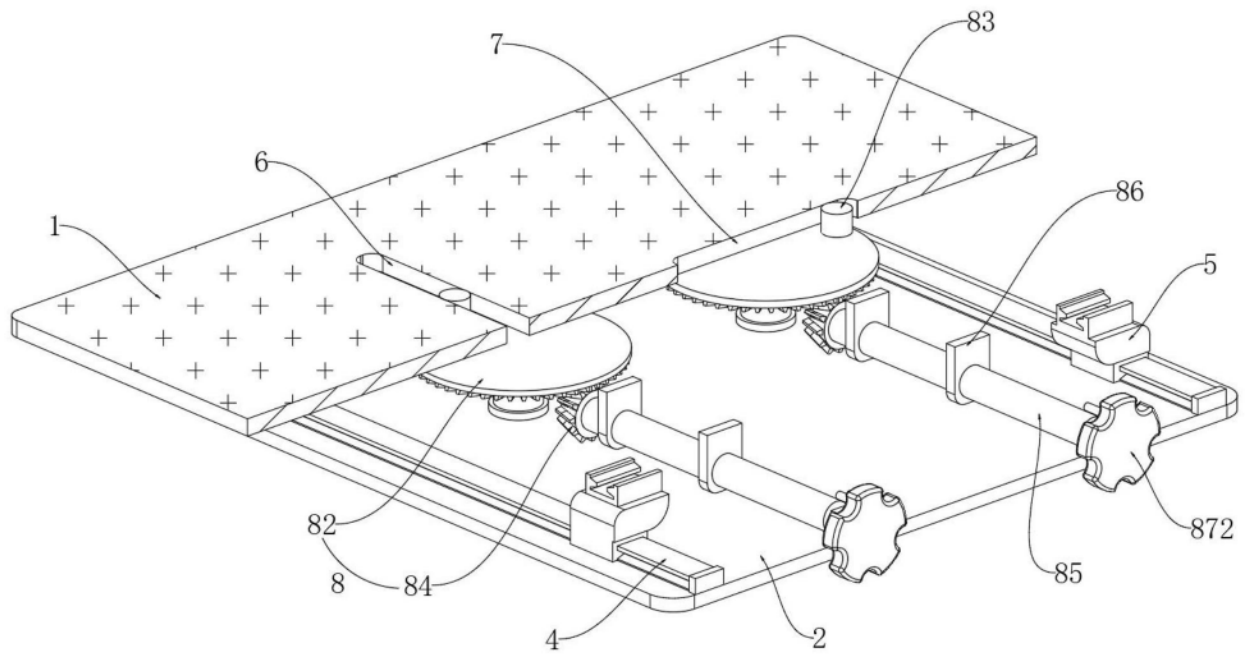


图3

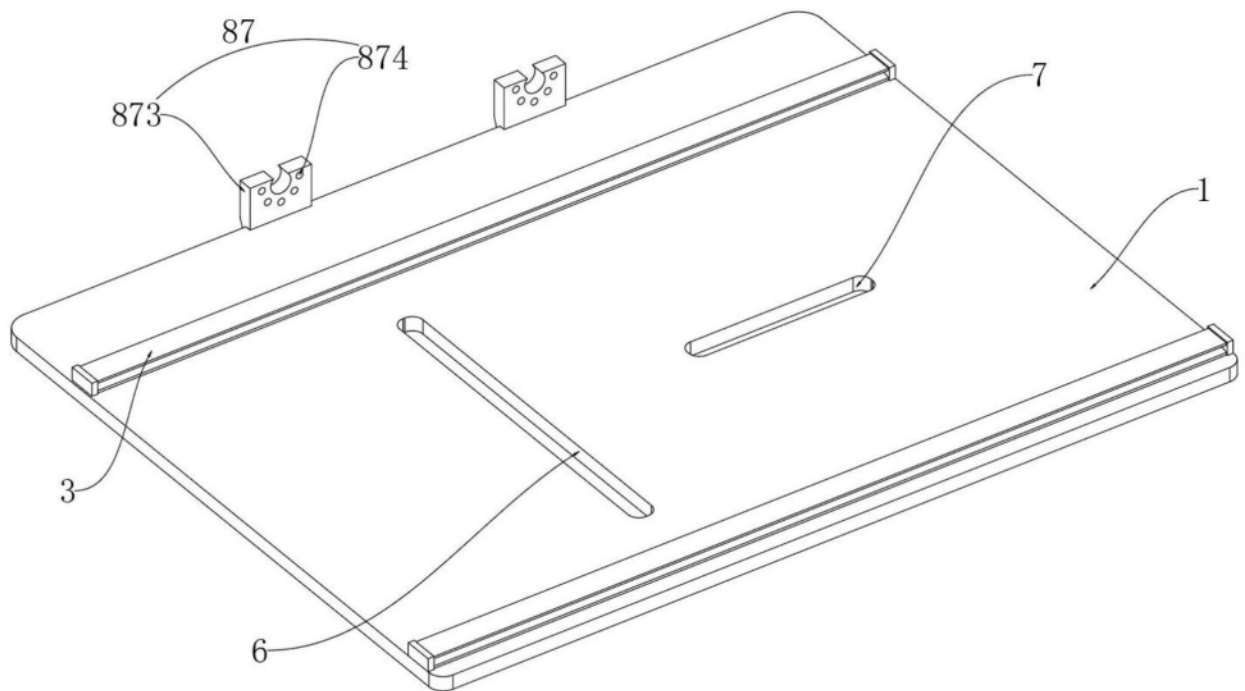


图4

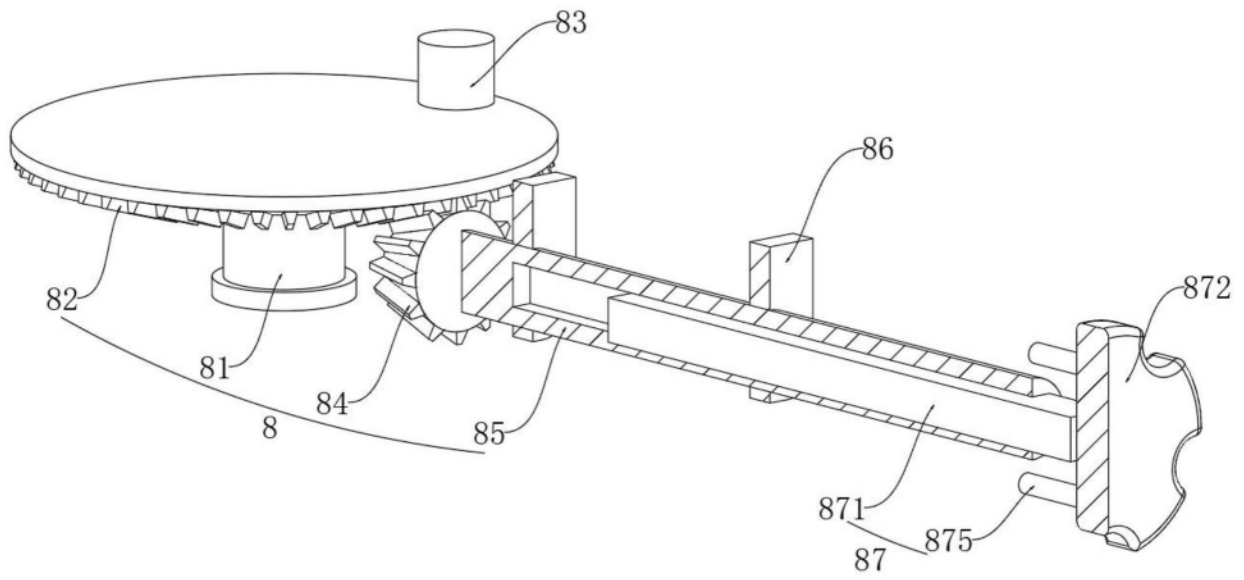


图5

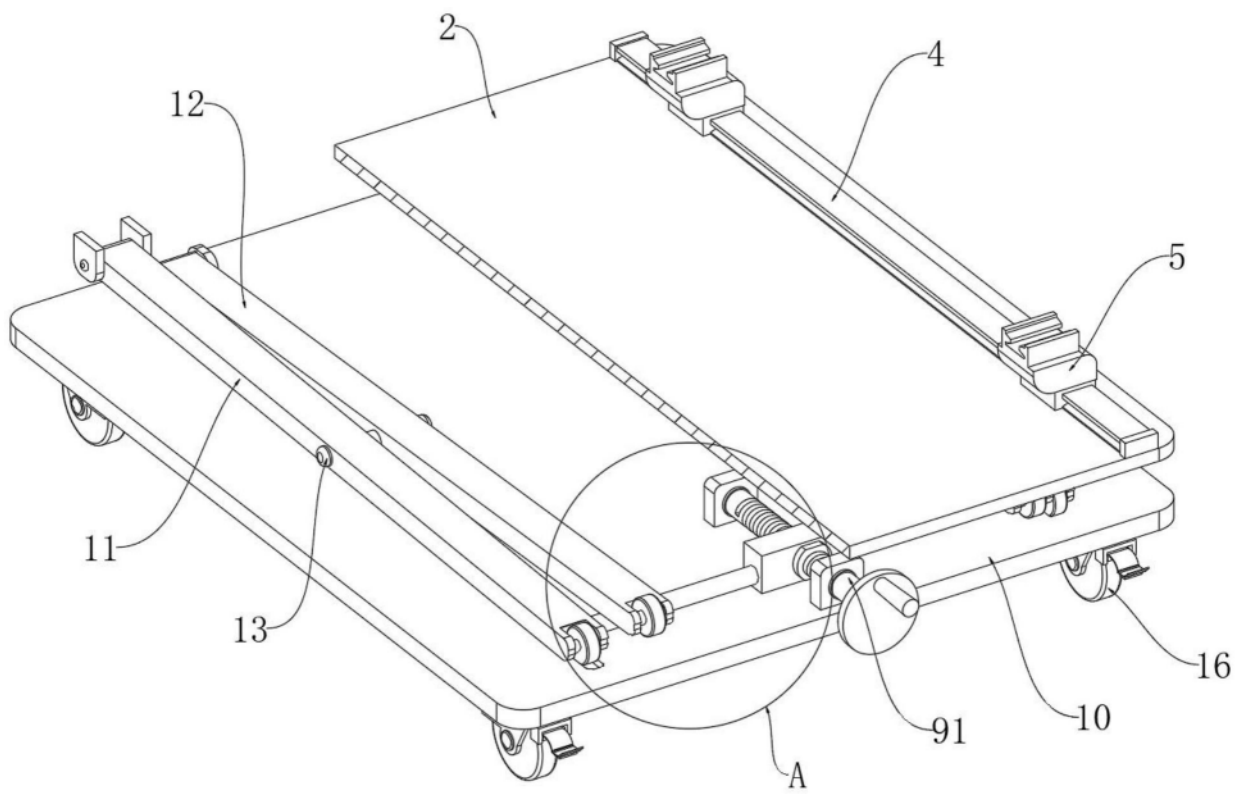


图6

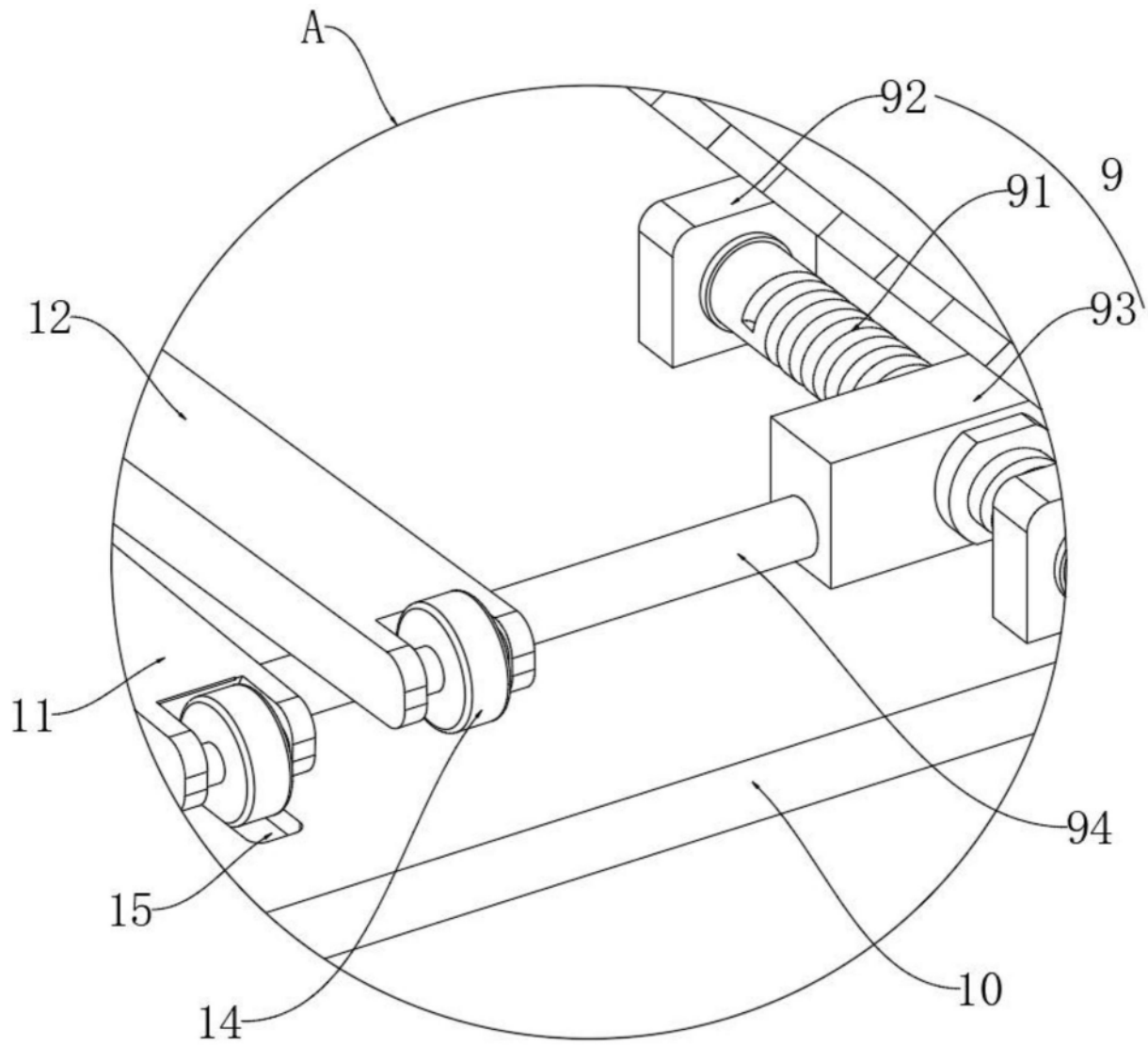


图7

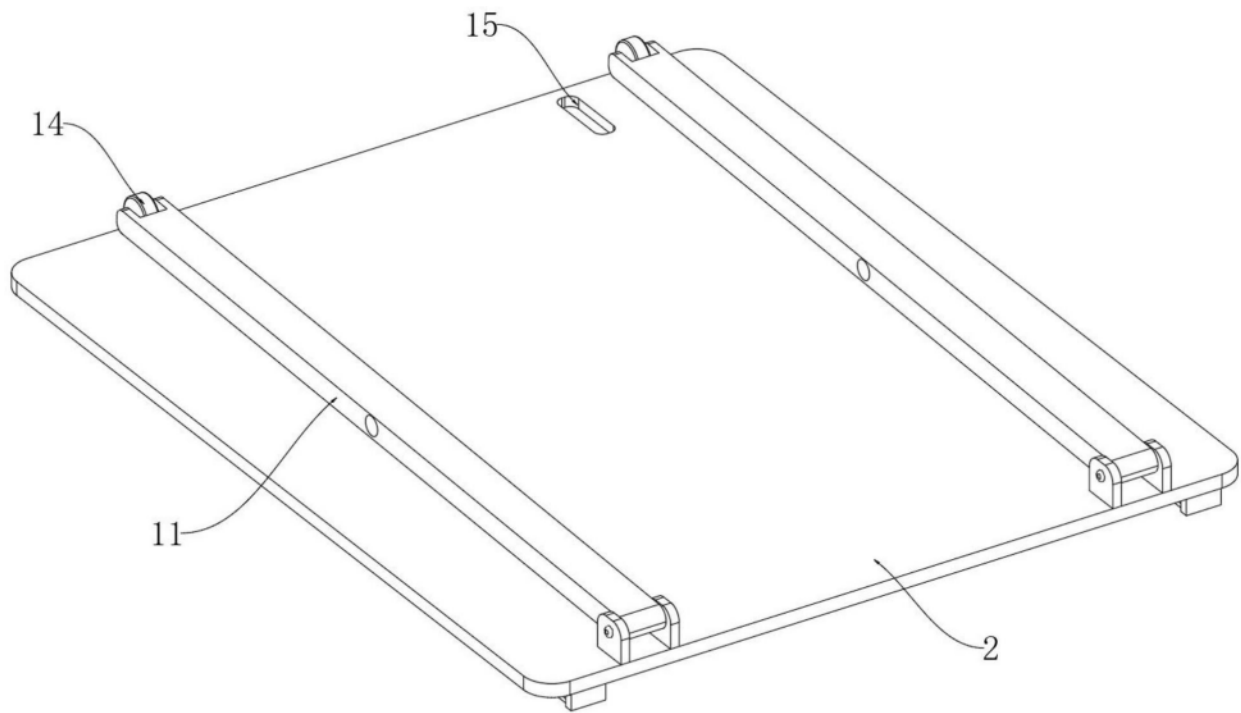


图8