



(12) 发明专利



(10) 授权公告号 CN 116733211 B

(45) 授权公告日 2023. 10. 31

(21) 申请号 202311017500.1

E04G 5/00 (2006.01)

(22) 申请日 2023.08.14

E04G 5/04 (2006.01)

E04G 5/14 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 116733211 A

(56) 对比文件

(43) 申请公布日 2023.09.12

CN 115726558 A, 2023.03.03

CN 116335355 A, 2023.06.27

(73) 专利权人 江苏建筑职业技术学院

CN 205654127 U, 2016.10.19

地址 221116 江苏省徐州市铜山新区学苑路

CN 215858961 U, 2022.02.18

CN 216076196 U, 2022.03.18

(72) 发明人 杨宁 方子芒 郭东芹 李齐

CN 114704061 A, 2022.07.05

邵康 王韵尧 沈荣锋

CN 110512851 A, 2019.11.29

CN 115815940 A, 2023.03.21

(74) 专利代理机构 北京腾远知识产权代理事务所(普通合伙) 11608

US 2021087019 A1, 2021.03.25

CN 213015405 U, 2021.04.20

专利代理师 裴双燕

审查员 薛春霞

(51) Int. Cl.

E04G 3/28 (2006.01)

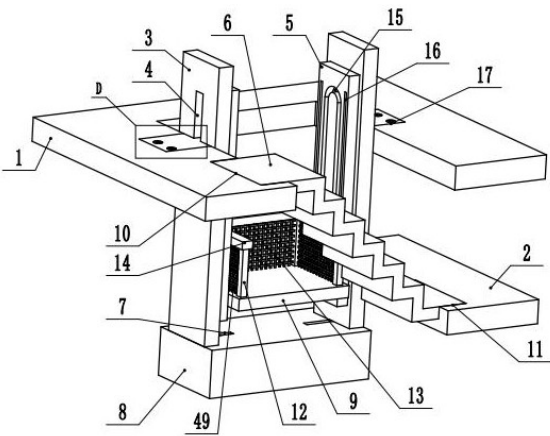
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54) 发明名称

一种搭建装配式楼梯的智能安全施工平台

(57) 摘要

本发明公开了一种搭建装配式楼梯的智能安全施工平台,包括支撑固定板、升降机构、调节机构、固定机构、移动机构、施工平台与防护机构,可以满足不同规格的装配式楼梯的施工与安装,防止频繁更换装置从而增加成本的支出,增加实用性,并且通过螺栓固定,便于工人进行拆卸,增加安装与拆卸的效率;升降机构可以通过遥控器开启第三电机来实现施工平台的升降,工人可以把施工设备放在施工平台上并通过施工平台对装配式楼梯进行施工,大大降低工人劳动力,增加施工效率;该装置还设有防护机构,工人可以通过手扶U型扶手来进行装配式楼梯的施工,工人的生命安全得到保护,从而降低人员伤亡。



1. 一种搭建装配式楼梯的智能安全施工平台,安全施工平台临时搭设在上层建筑台面(1)、下层建筑台面(2)之间、装配式楼梯(6)侧边,所述上层建筑台面(1)上设有第一固定槽(10),所述下层建筑台面(2)上设有与第一固定槽(10)相对的第二固定槽(11),所述装配式楼梯(6)的两端通过第一固定槽(10)与第二固定槽(11)与上层建筑台面(1)和下层建筑台面(2)固定,其特征在于:安全施工平台包括支撑固定板(8)、升降机构、调节机构、固定机构、移动机构、施工平台(9)与防护机构,施工时,所述支撑固定板(8)位于下层建筑台面(2)的下方,所述支撑固定板(8)的上端设有对称分布的第一矩形滑板(3),且第一矩形滑板(3)通过移动机构在支撑固定板(8)上调整位置,所述移动机构设在支撑固定板(8)内,每个所述第一矩形滑板(3)的外侧设有调节机构,所述调节机构的一端固定连接固定机构,两个所述第一矩形滑板(3)通过固定机构与上层建筑台面(1)固定连接,所述第一矩形滑板(3)的远离固定机构的一侧固定连接升降固定板(5),所述升降固定板(5)的一侧设置有升降机构,两侧所述升降机构之间设有施工平台(9),所述施工平台(9)的上端设有防护机构;

所述移动机构包括第四电机(40),所述第四电机(40)固定在支撑固定板(8)内,所述第四电机(40)的下端设有第一电机轴(23),所述第一电机轴(23)的远离第四电机(40)的一端转动连接支撑固定板(8),所述第一电机轴(23)的外侧固定连接双向旋转凸轮(21),所述双向旋转凸轮(21)转动在圆形旋转槽(46)内,所述圆形旋转槽(46)设在支撑固定板(8)内,所述双向旋转凸轮(21)的外侧内部设有旋转凸轮槽(22),所述旋转凸轮槽(22)内滑动有对称分布的滑动圆球(25),所述滑动圆球(25)的远离双向旋转凸轮(21)一端固定连接固定连杆(26),所述固定连杆(26)滑动在旋转凸轮槽(22)内,所述固定连杆(26)的远离滑动圆球(25)的一端固定连接第二滑动矩形块(24),所述第二滑动矩形块(24)滑动在第二滑槽(7),所述第二滑槽(7)对称的设在支撑固定板(8)的上端内部,所述第二滑动矩形块(24)的内部穿插有固定光轴(36),所述固定光轴(36)的两端固定连接在支撑固定板(8)内的第二滑槽(7)内,所述第二滑动矩形块(24)的上端固定连接第一矩形滑板(3),两个所述第二滑动矩形块(24)的下端设有限位机构,所述限位机构从一端锁紧第二滑动矩形块(24);

所述调节机构包括第二电机(31)固定在第一矩形滑板(3)内,所述第二电机(31)的一端设有第二电机轴(32),所述第二电机轴(32)的远离第二电机(31)的一端转动连接第一矩形滑板(3),所述第二电机轴(32)的外侧固定连接旋转涡轮(30),所述旋转涡轮(30)的一端啮合连接旋转蜗杆(29),所述旋转蜗杆(29)的一端转动连接第一矩形滑板(3)另一端固定连接旋转丝杠(28),所述旋转丝杠(28)的远离旋转蜗杆(29)的一端转动连接第一矩形滑板(3),所述旋转丝杠(28)设在第一滑槽(4)内,所述第一滑槽(4)设在第一矩形滑板(3)的上端,所述旋转丝杠(28)的外侧滚珠丝杠副连接第一滑动矩形块(20),所述第一滑动矩形块(20)滑动在第一滑槽(4)内,所述第一滑动矩形块(20)的远离第一矩形滑板(3)的一端固定连接固定机构;

所述固定机构包括矩形固定板(18),所述矩形固定板(18)的一端固定连接第一滑动矩形块(20),所述矩形固定板(18)设在第三固定槽(17)内,所述第三固定槽(17)对称的设在上层建筑台面(1)上,每个所述矩形固定板(18)上均设有对称分布的螺栓锁紧孔(48),所述螺栓锁紧孔(48)内设有内六角螺栓(19)且所述矩形固定板(18)通过两个内六角螺栓(19)与上层建筑台面(1)固定连接;

所述升降机构包括第三电机(33),所述施工平台(9)的两端内均设有第三电机(33)且

固定连接,所述第三电机(33)的一端设有第三电机轴(34),所述第三电机轴(34)的中部滑动在第二矩形限位槽(43)内,所述第二矩形限位槽(43)设在施工平台(9)内,所述第三电机轴(34)的远离第三电机(33)的一端固定连接旋转齿轮(35),所述旋转齿轮(35)啮合连接槽口型槽(15),所述槽口型槽(15)设在升降固定板(5),每个所述槽口型槽(15)的两端均设有对称分布的第一矩形限位槽(16),每个所述第一矩形限位槽(16)内均固定限位块(42),所述固定限位块(42)的远离升降固定板(5)的一端固定连接施工平台(9);

所述防护机构包括支柱(12),所述施工平台(9)的上端设有若干个均匀分布的支柱(12),靠近所述装配式楼梯(6)的一端没有设置防护网,所述施工平台(9)上的支柱(12)的远离装配式楼梯(6)的一端内部设有第一防护网(13)且固定连接,所述施工平台(9)上的支柱(12)的与第一防护网(13)呈90°的位置处的两端内设有对称分布的第二防护网(49)且固定连接,所述支柱(12)、第一防护网(13)与第二防护网(49)的上端均固定连接U型扶手(14)。

2.根据权利要求1所述的一种搭建装配式楼梯的智能安全施工平台,其特征在于:所述限位机构包括液压缸(39),所述液压缸(39)设在支撑固定板(8)内,所述液压缸(39)的上端设有液压缸推杆(38),所述液压缸推杆(38)滑动在支撑固定板(8)内,所述液压缸推杆(38)的上端固定连接滑动连杆(37),所述滑动连杆(37)滑动在第三滑槽(44)内,所述第三滑槽(44)设在支撑固定板(8)内,所述滑动连杆(37)的两端固定连接第二矩形滑板(27),所述第二矩形滑板(27)滑动在第二滑槽(7)内,所述第二矩形滑板(27)的上端设有若干个均匀分布的限位尖刺(45),其中几个所述限位尖刺(45)插入在第二滑动矩形块(24)内。

3.根据权利要求2所述的一种搭建装配式楼梯的智能安全施工平台,其特征在于:所述槽口型槽(15)与旋转齿轮(35)相啮合处设有齿。

4.根据权利要求2所述的一种搭建装配式楼梯的智能安全施工平台,其特征在于:所述第二滑动矩形块(24)的下端设有胶皮块且固定连接,所述限位尖刺(45)插入在第二滑动矩形块(24)的胶皮块内。

5.根据权利要求2所述的一种搭建装配式楼梯的智能安全施工平台,其特征在于:所述第二电机(31)、第三电机(33)、第四电机(40)与液压缸(39)的启停均由遥控器控制。

一种搭建装配式楼梯的智能安全施工平台

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑工程技术领域,具体为一种搭建装配式楼梯的智能安全施工平台。

背景技术

[0002] 目前,在建筑工程施工领域内,通常采用预制楼梯装配的方式来提高施工进度。装配式楼梯的施工工艺已经比较成熟,对于采用预制楼梯的装配式建筑,建筑施工到一定程度后,需要将预制好的楼梯吊装按照在建筑指定位置,由于预制楼梯吊装难以与楼层结构面同步,因此会存在楼梯间模板没有操作面,无法进行模板搭设的问题,在装配式楼梯吊装安装过程中需要两个工人在上一层和下一层进行施工,两层中间没有对楼梯施工的平台,且刚装配好的楼梯不稳,工人站在楼梯上进行施工具有一定的危险性,存在较大的安全隐患,尤其两层之间的楼梯是需要安装方向相反的两部分楼梯,两部分楼梯的中间对接处不好施工操作。在这类实际工程中因为缺少有效的专用设施,通常工人去楼梯平台进行操作往往通过攀爬的方式实现,搭设脚手架又费时费力,这严重影响了工人的生命安全,容易发生安全事故。

[0003] 因此,有必要设计一个一种搭建装配式楼梯的智能安全施工平台来解决上述存在的问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种搭建装配式楼梯的智能安全施工平台,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,本发明提供如下技术方案:一种搭建装配式楼梯的智能安全施工平台,安全施工平台临时搭设在上层建筑台面、下层建筑台面之间、装配式楼梯侧边,所述上层建筑台面上设有第一固定槽,所述下层建筑台面上设有与第一固定槽相对的第二固定槽,所述装配式楼梯的两端通过第一固定槽与第二固定槽与上层建筑台面和下层建筑台面固定,安全施工平台包括支撑固定板、升降机构、调节机构、固定机构、移动机构、施工平台与防护机构,施工时,所述支撑固定板位于下层建筑台面的下方,所述支撑固定板的上端设有对称分布的第一矩形滑板,且第一矩形滑板通过移动机构在支撑固定板上调整位置,所述移动机构设在支撑固定板内,每个所述第一矩形滑板的外侧设有调节机构,所述调节机构的一端固定连接固定机构,两个所述第一矩形滑板通过固定机构与上层建筑台面固定连接,所述第一矩形滑板的远离固定机构的一侧固定连接升降固定板,所述升降固定板的一侧设置有升降机构,两侧所述升降机构之间设有施工平台,所述施工平台的上端设有防护机构。

[0006] 优选的,所述移动机构包括第四电机,所述第四电机固定在支撑固定板内,所述第四电机的下端设有第一电机轴,所述第一电机轴的远离第四电机的一端转动连接支撑固定板,所述第一电机轴的外侧固定连接双向旋转凸轮,所述双向旋转凸轮转动在圆形旋转槽

内,所述圆形旋转槽设在支撑固定板内,所述双向旋转凸轮的外侧内部设有旋转凸轮槽,所述旋转凸轮槽内滑动有对称分布的滑动圆球,所述滑动圆球的远离双向旋转凸轮一端固定连接固定连杆,所述固定连杆滑动在旋转凸轮槽内,所述固定连杆的远离滑动圆球的一端固定连接第二滑动矩形块,所述第二滑动矩形块滑动在第二滑槽,所述第二滑槽对称的设在支撑固定板的上端内部,所述第二滑动矩形块的内部穿插有固定光轴,所述固定光轴的两端固定连接在支撑固定板内的第二滑槽内,所述第二滑动矩形块的上端固定连接第一矩形滑板,两个所述第二滑动矩形块的下端设有限位机构,所述限位机构从一端锁紧第二滑动矩形块。

[0007] 优选的,所述限位机构包括液压缸,所述液压缸设在支撑固定板内,所述液压缸的上端设有液压缸推杆,所述液压缸推杆滑动在支撑固定板内,所述液压缸推杆的上端固定连接滑动连杆,所述滑动连杆滑动在第三滑槽内,所述第三滑槽设在支撑固定板内,所述滑动连杆的两端固定连接第二矩形滑板,所述第二矩形滑板滑动在第二滑槽内,所述第二矩形滑板的上端设有若干个均匀分布的限位尖刺,其中几个所述限位尖刺插入在第二滑动矩形块内。

[0008] 优选的,所述调节机构包括第二电机固定在第一矩形滑板内,所述第二电机的一端设有第二电机轴,所述第二电机轴的远离第二电机的一端转动连接第一矩形滑板,所述第二电机轴的外侧固定连接旋转涡轮,所述旋转涡轮的一端啮合连接旋转蜗杆,所述旋转蜗杆的一端转动连接第一矩形滑板另一端固定连接旋转丝杠,所述旋转丝杠的远离旋转蜗杆的一端转动连接第一矩形滑板,所述旋转丝杠设在第一滑槽内,所述第一滑槽设在第一矩形滑板的上端,所述旋转丝杠的外侧滚珠丝杠副连接第一滑动矩形块,所述第一滑动矩形块滑动在第一滑槽内,所述第一滑动矩形块的远离第一矩形滑板的一端固定连接固定机构。

[0009] 优选的,所述固定机构包括矩形固定板,所述矩形固定板的一端固定连接第一滑动矩形块,所述矩形固定板设在第三固定槽内,所述第三固定槽对称的设在上层建筑台面上,每个所述矩形固定板上均设有对称分布的螺栓锁紧孔,所述螺栓锁紧孔内设有内六角螺栓且所述矩形固定板通过两个内六角螺栓与上层建筑台面固定连接。

[0010] 优选的,所述升降机构包括第三电机,所述施工平台的两端内均设有第三电机且固定连接,所述第三电机的一端设有第三电机轴,所述第三电机轴的中部滑动在第二矩形限位槽内,所述第二矩形限位槽设在施工平台内,所述第三电机轴的远离第三电机的一端固定连接旋转齿轮,所述旋转齿轮啮合连接槽口型槽,所述槽口型槽设在升降固定板,每个所述槽口型槽的两端均设有对称分布的第一矩形限位槽,每个所述第一矩形限位槽内均固定限位块,所述固定限位块的远离升降固定板的一端固定连接施工平台。

[0011] 优选的,所述防护机构包括支柱,所述施工平台的上端设有若干个均匀分布的支柱,靠近所述装配式楼梯的一端没有设置防护网,所述施工平台上的支柱的远离装配式楼梯的一端内部设有第一防护网且固定连接,所述施工平台上的支柱的与第一防护网呈 90° 的位置处的两端内设有对称分布的第二防护网且固定连接,所述支柱、第一防护网与第二防护网的上端均固定连接U型扶手。

[0012] 优选的,所述槽口型槽与旋转齿轮相啮合处设有齿。

[0013] 优选的,所述第二滑动矩形块的下端设有胶皮块且固定连接,所述限位尖刺插入

在第二滑动矩形块的胶皮块内。

[0014] 优选的,所述第二电机、第三电机、第四电机与液压缸的启停均由遥控器控制。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明一种搭建装配式楼梯的智能安全施工平台相对于其它发明的优点在于:该装置通过设置有调节机构、移动机构、限位机构、固定机构,可以满足不同规格的装配式楼梯的施工与安装,防止频繁更换装置从而增加成本的支出,增加实用性,并且通过螺栓固定,便于工人进行拆卸,增加安装与拆卸的效率;该装置还设有升降机构,工人可以通过遥控器开启第三电机来实现施工平台的升降,工人可以把施工设备放在施工平台上并通过施工平台对装配式楼梯进行施工,大大降低工人劳动力,增加施工效率;该装置还设有防护机构,工人可以通过手扶U型扶手来进行装配式楼梯的施工,工人的生命安全得到保护,从而降低人员伤亡。

附图说明

[0016] 图1为本发明的一种搭建装配式楼梯的智能安全施工平台的工作示意图;

[0017] 图2为本发明的一种搭建装配式楼梯的智能安全施工平台的工作时的俯视图;

[0018] 图3为图2的A-A处剖视图;

[0019] 图4为图3的B-B处剖视图;

[0020] 图5为图3的C-C处剖视图;

[0021] 图6为图1的D处局部放大图;

[0022] 图7为图3的E处局部放大图;

[0023] 图8为图3的F处局部放大图;

[0024] 图9为图3的G处局部放大图;

[0025] 图10为图3的H处局部放大图;

[0026] 图11为图3的I处局部放大图;

[0027] 图12为图4的J处局部放大图。

[0028] 图中:1、上层建筑台面;2、下层建筑台面;3、第一矩形滑板;4、第一滑槽;5、升降固定板;6、装配式楼梯;7、第二滑槽;8、支撑固定板;9、施工平台;10、第一固定槽;11、第二固定槽;12、支柱;13、第一防护网;14、U型扶手;15、槽口型槽;16、第一矩形限位槽;17、第三固定槽;18、矩形固定板;19、内六角螺栓;20、第一滑动矩形块;21、双向旋转凸轮;22、旋转凸轮槽;23、第一电机轴;24、第二滑动矩形块;25、滑动圆球;26、固定连杆;27、第二矩形滑板;28、旋转丝杠;29、旋转蜗杆;30、旋转涡轮;31、第二电机;32、第二电机轴;33、第三电机;34、第三电机轴;35、旋转齿轮;36、固定光轴;37、滑动连杆;38、液压缸推杆;39、液压缸;40、第四电机;42、固定限位块;43、第二矩形限位槽;44、第三滑槽;45、限位尖刺;46、圆形旋转槽;47、矩形槽;48、螺栓锁紧孔;49、第二防护网。

具体实施方式

[0029] 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。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。

[0030] 请参阅图1-12,本发明提供一种技术方案:一种搭建装配式楼梯的智能安全施工平台,安全施工平台临时搭设在上层建筑台面1、下层建筑台面2之间、装配式楼梯6侧边,上层建筑台面1上设有第一固定槽10,下层建筑台面2上设有与第一固定槽10相对的第二固定槽11,装配式楼梯6的两端通过第一固定槽10与第二固定槽11与上层建筑台面1和下层建筑台面2固定,安全施工平台包括支撑固定板8、升降机构、调节机构、固定机构、移动机构、施工平台9与防护机构,施工时,支撑固定板8位于下层建筑台面2的下方,支撑固定板8的上端设有对称分布的第一矩形滑板3,且第一矩形滑板3通过移动机构在支撑固定板8上调整位置,移动机构设在支撑固定板8内,每个第一矩形滑板3的外侧设有调节机构,调节机构的一端固定连接固定机构,两个第一矩形滑板3通过固定机构与上层建筑台面1固定连接,第一矩形滑板3的远离固定机构的一侧固定连接升降固定板5,升降固定板5的一侧设置有升降机构,两侧升降机构之间设有施工平台9,施工平台9的上端设有防护机构。

[0031] 移动机构包括第四电机40,第四电机40固定在支撑固定板8内,第四电机40的下端设有第一电机轴23,第一电机轴23的远离第四电机40的一端转动连接支撑固定板8,第一电机轴23的外侧固定连接双向旋转凸轮21,双向旋转凸轮21转动在圆形旋转槽46内,圆形旋转槽46设在支撑固定板8内,双向旋转凸轮21的外侧内部设有旋转凸轮槽22,旋转凸轮槽22内滑动有对称分布的滑动圆球25,滑动圆球25的远离双向旋转凸轮21一端固定连接固定连杆26,固定连杆26滑动在旋转凸轮槽22内,固定连杆26的远离滑动圆球25的一端固定连接第二滑动矩形块24,第二滑动矩形块24滑动在第二滑槽7,第二滑槽7对称的设在支撑固定板8的上端内部,第二滑动矩形块24的内部穿插有固定光轴36,固定光轴36的两端固定连接在支撑固定板8内的第二滑槽7内,第二滑动矩形块24的上端固定连接第一矩形滑板3,两个第二滑动矩形块24的下端设有限位机构,限位机构从一端锁紧第二滑动矩形块24,通过遥控器开启第四电机40带动第一电机轴23转动,第一电机轴23转动带动双向旋转凸轮21转动,双向旋转凸轮21转动带动旋转凸轮槽22转动,旋转凸轮槽22转动带动滑动圆球25向外移动,滑动圆球25向外移动带动固定连杆26向外移动,固定连杆26向外移动带动第二滑动矩形块24沿着固定光轴36的方向向一端移动,第二滑动矩形块24沿着固定光轴36的方向向一端移动带动第一矩形滑板3向一端移动从而满足装置安装在适合于该建筑装配式楼梯6宽度的安装距离,实现了移动机构功能。

[0032] 限位机构包括液压缸39,液压缸39设在支撑固定板8内,液压缸39的上端设有液压缸推杆38,液压缸推杆38滑动在支撑固定板8内,液压缸推杆38的上端固定连接滑动连杆37,滑动连杆37滑动在第三滑槽44内,第三滑槽44设在支撑固定板8内,滑动连杆37的两端固定连接第二矩形滑板27,第二矩形滑板27滑动在第二滑槽7内,第二矩形滑板27的上端设有若干个均匀分布的限位尖刺45,其中几个限位尖刺45插入在第二滑动矩形块24内,工人可以通过遥控器开启液压缸39带动液压缸推杆38向一端移动,液压缸推杆38向一端移动带动滑动连杆37向上移动,滑动连杆37向上移动带动两端的第二矩形滑板27向上移动从而带动第二矩形滑板27上的若干个均匀分布的限位尖刺45向上移动,第二矩形滑板27上的若干个均匀分布的限位尖刺45向上移动从而卡紧第二滑动矩形块24下的胶皮块,实现锁紧第二滑动矩形块24的功能从而实现锁紧两个第一矩形滑板3的功能,完成限位机构功能。

[0033] 调节机构包括第二电机31固定在第一矩形滑板3内,第二电机31的一端设有第二电机轴32,第二电机轴32的远离第二电机31的一端转动连接第一矩形滑板3,第二电机轴32

的外侧固定连接旋转涡轮30,旋转涡轮30的一端啮合连接旋转蜗杆29,旋转蜗杆29的一端转动连接第一矩形滑板3另一端固定连接旋转丝杠28,旋转丝杠28的远离旋转蜗杆29的一端转动连接第一矩形滑板3,旋转丝杠28设在第一滑槽4内,第一滑槽4设在第一矩形滑板3的上端,旋转丝杠28的外侧滚珠丝杠副连接第一滑动矩形块20,第一滑动矩形块20滑动在第一滑槽4内,第一滑动矩形块20的远离第一矩形滑板3的一端固定连接固定机构,工人可以根据装配式楼梯6的高度并通过开启第二电机31带动第二电机轴32转动,第二电机轴32转动带动旋转涡轮30转动,旋转涡轮30转动带动旋转蜗杆29转动,旋转蜗杆29转动带动旋转丝杠28转动,旋转丝杠28转动带动第一滑动矩形块20沿着第一滑槽4的方向向一端移动,第一滑动矩形块20沿着第一滑槽4的方向向一端移动带动矩形固定板18向一端移动来调节装置的施工高度,完成了调节机构功能。

[0034] 固定机构包括矩形固定板18,矩形固定板18的一端固定连接第一滑动矩形块20,矩形固定板18设在第三固定槽17内,第三固定槽17对称的设在上层建筑台面1上,每个矩形固定板18上均设有对称分布的螺栓锁紧孔48,螺栓锁紧孔48内设有内六角螺栓19且矩形固定板18通过两个内六角螺栓19与上层建筑台面1固定连接,此时工人可以在上层建筑台面1上的靠近装配式楼梯6的一旁开设对称分布的第三固定槽17,并通过吊机把该装置吊在上层建筑台面1上,再使矩形固定板18对准第三固定槽17并使其插入第三固定槽17内,此时工人可以通过内六角螺栓19把矩形固定板18与上层建筑台面1进行固定连接,完成固定机构功能。

[0035] 升降机构包括第三电机33,施工平台9的两端内均设有第三电机33且固定连接,第三电机33的一端设有第三电机轴34,第三电机轴34的中部滑动在第二矩形限位槽43内,第二矩形限位槽43设在施工平台9内,第三电机轴34的远离第三电机33的一端固定连接旋转齿轮35,旋转齿轮35啮合连接槽口型槽15,槽口型槽15设在升降固定板5,每个槽口型槽15的两端均设有对称分布的第一矩形限位槽16,每个第一矩形限位槽16内均固定限位块42,固定限位块42的远离升降固定板5的一端固定连接施工平台9,工人可以通过开启两个第三电机33带动第三电机轴34转动,第三电机轴34转动带动旋转齿轮35转动,两个旋转齿轮35转动可以带动施工平台9向上移动从而实现逐阶梯对装配式楼梯6进行施工,完成升降机构功能。

[0036] 防护机构包括支柱12,施工平台9的上端设有若干个均匀分布的支柱12,靠近装配式楼梯6的一端没有设置防护网,施工平台9上的支柱12的远离装配式楼梯6的一端内部设有第一防护网13且固定连接,施工平台9上的支柱12的与第一防护网13呈90°的位置处的两端内设有对称分布的第二防护网49且固定连接,支柱12、第一防护网13与第二防护网49的上端均固定连接U型扶手14,在施工时可以手扶U型扶手14来进行施工,完成防护机构功能。

[0037] 槽口型槽15与旋转齿轮35相啮合处设有齿,有助于完成升降机构功能。

[0038] 第二滑动矩形块24的下端设有胶皮块且固定连接,限位尖刺45插入在第二滑动矩形块24的胶皮块内,有助于完成限位机构功能。

[0039] 第二电机31、第三电机33、第四电机40与液压缸39的启停均由遥控器控制,增加自动化程度,减少工人劳动力,增加施工与安装效率。

[0040] 本发明的工作原理为:

[0041] 工人在对每一层装配式楼梯6进行施工时,可以通过吊机把装配式楼梯6从下至上

依次吊在每一层所对应的上层建筑台面1的第一固定槽10与下层建筑台面2的第二固定槽11上,并使装配式楼梯6固定在上层建筑台面1与下层建筑台面2之间,此时工人可以在装配式楼梯6的一旁的上层建筑台面1位置处开设两个第三固定槽17,工人可以先通过遥控器开启第四电机40带动第一电机轴23转动,第一电机轴23转动带动双向旋转凸轮21转动,双向旋转凸轮21转动带动旋转凸轮槽22转动,旋转凸轮槽22转动带动滑动圆球25向外移动,滑动圆球25向外移动带动固定连杆26向外移动,固定连杆26向外移动带动第二滑动矩形块24沿着固定光轴36的方向向一端移动,第二滑动矩形块24沿着固定光轴36的方向向一端移动带动第一矩形滑板3向一端移动从而满足装置安装在适合于该建筑装配式楼梯6宽度的安装距离,实现了移动机构功能,此时工人可以通过遥控器开启液压缸39带动液压缸推杆38向一端移动,液压缸推杆38向一端移动带动滑动连杆37向上移动,滑动连杆37向上移动带动两端的第二矩形滑板27向上移动从而带动第二矩形滑板27上的若干个均匀分布的限位尖刺45向上移动,第二矩形滑板27上的若干个均匀分布的限位尖刺45向上移动从而卡紧第二滑动矩形块24下的胶皮块,实现锁紧第二滑动矩形块24的功能从而实现锁紧两个第一矩形滑板3的功能,完成限位机构功能,此时工人可以根据装配式楼梯6的高度并通过开启第二电机31带动第二电机轴32转动,第二电机轴32转动带动旋转涡轮30转动,旋转涡轮30转动带动旋转蜗杆29转动,旋转蜗杆29转动带动旋转丝杠28转动,旋转丝杠28转动带动第一滑动矩形块20沿着第一滑槽4的方向向一端移动,第一滑动矩形块20沿着第一滑槽4的方向向一端移动带动矩形固定板18向一端移动来调节装置的施工高度,完成了调节机构功能,此时工人可以在上层建筑台面1上的靠近装配式楼梯6的一旁开设对称分布的第三固定槽17,并通过吊机把该装置吊在上层建筑台面1上,再使矩形固定板18对准第三固定槽17并使其插入第三固定槽17内,此时工人可以通过内六角螺栓19把矩形固定板18与上层建筑台面1进行固定连接,完成固定机构功能,待完成装置的安装后,工人可以站在施工平台9上对装配式楼梯6进行施工,在施工时可以手扶U型扶手14来进行施工,完成防护机构功能,这时,工人可以通过开启两个第三电机33带动第三电机轴34转动,第三电机轴34转动带动旋转齿轮35转动,两个旋转齿轮35转动可以带动施工平台9向上移动从而实现逐阶梯对装配式楼梯6进行施工,完成升降机构功能,自此完成一种搭建装配式楼梯的智能安全施工平台的功能。

[0042] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

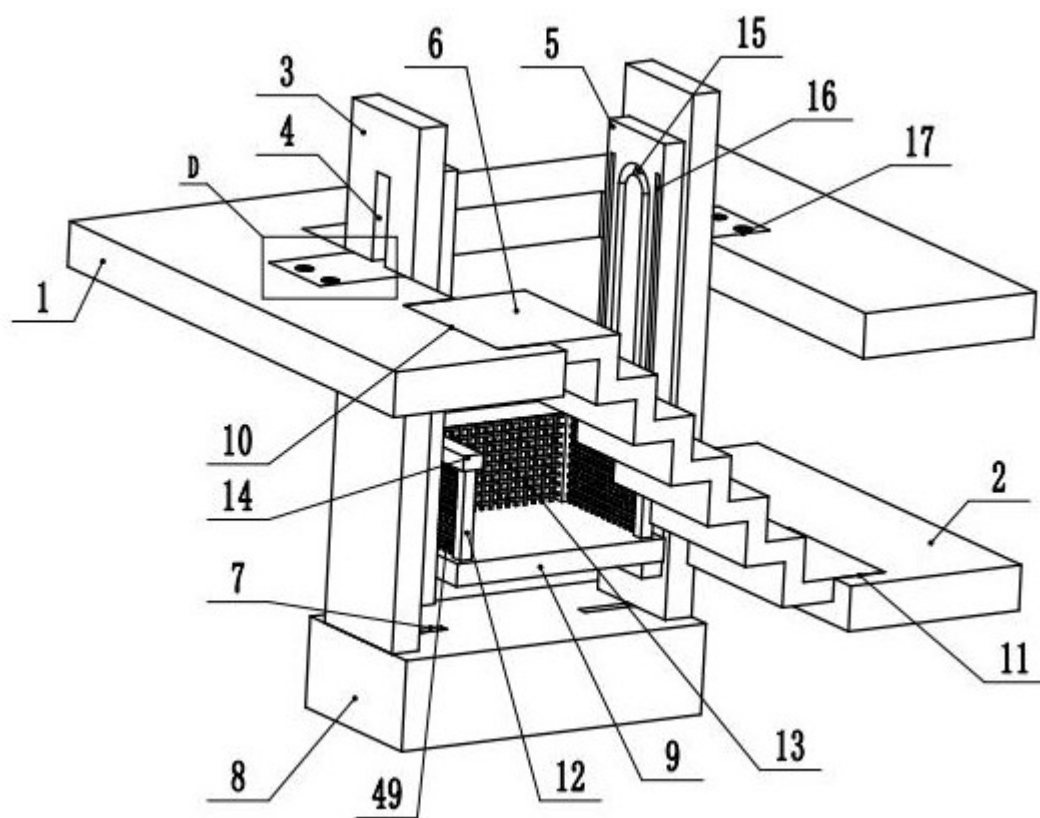


图 1

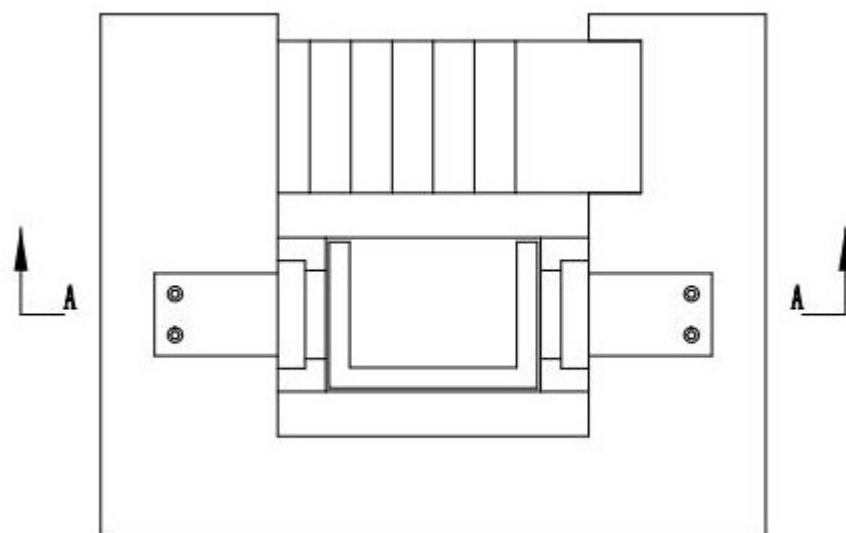


图 2

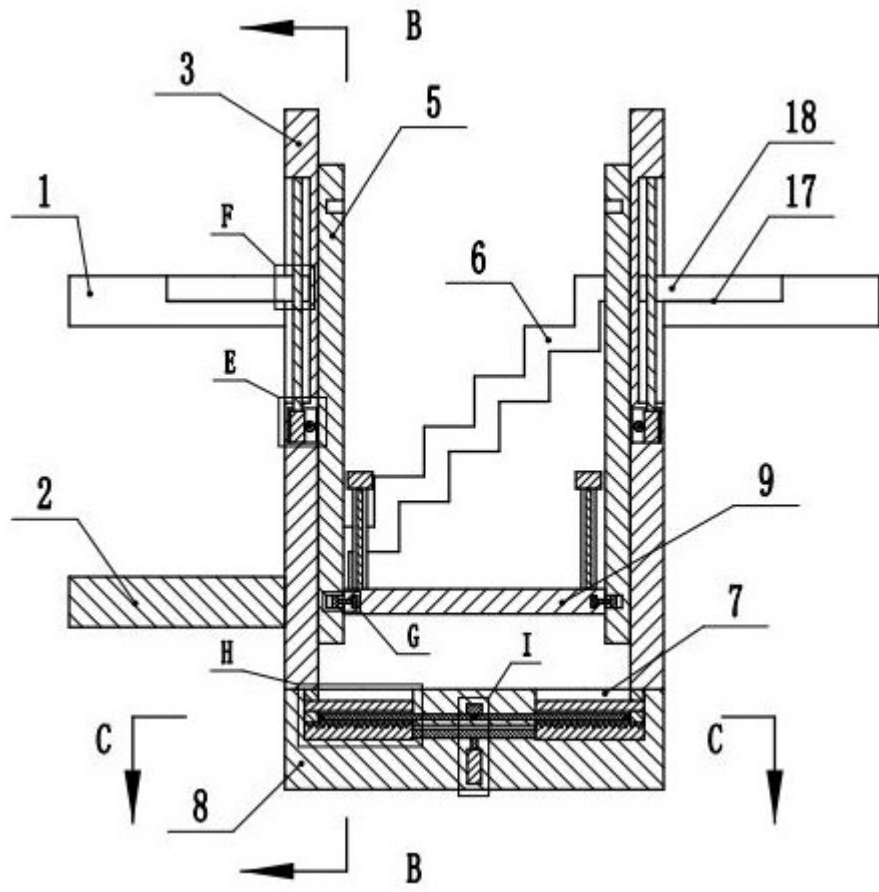


图 3

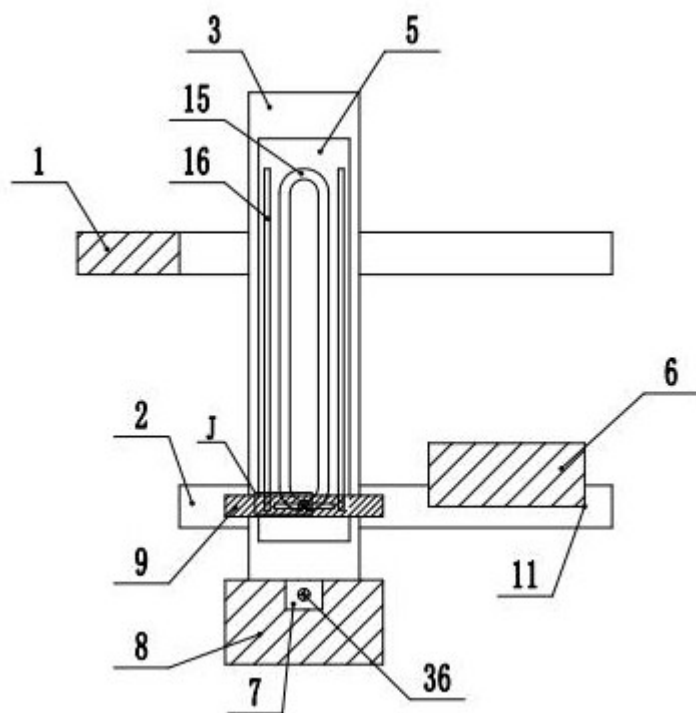


图 4

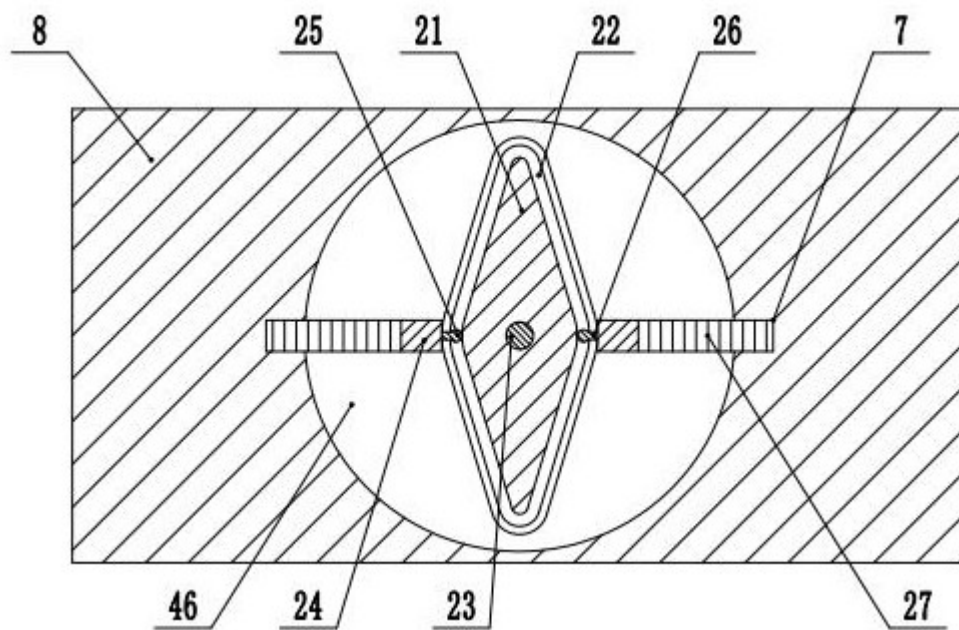


图 5

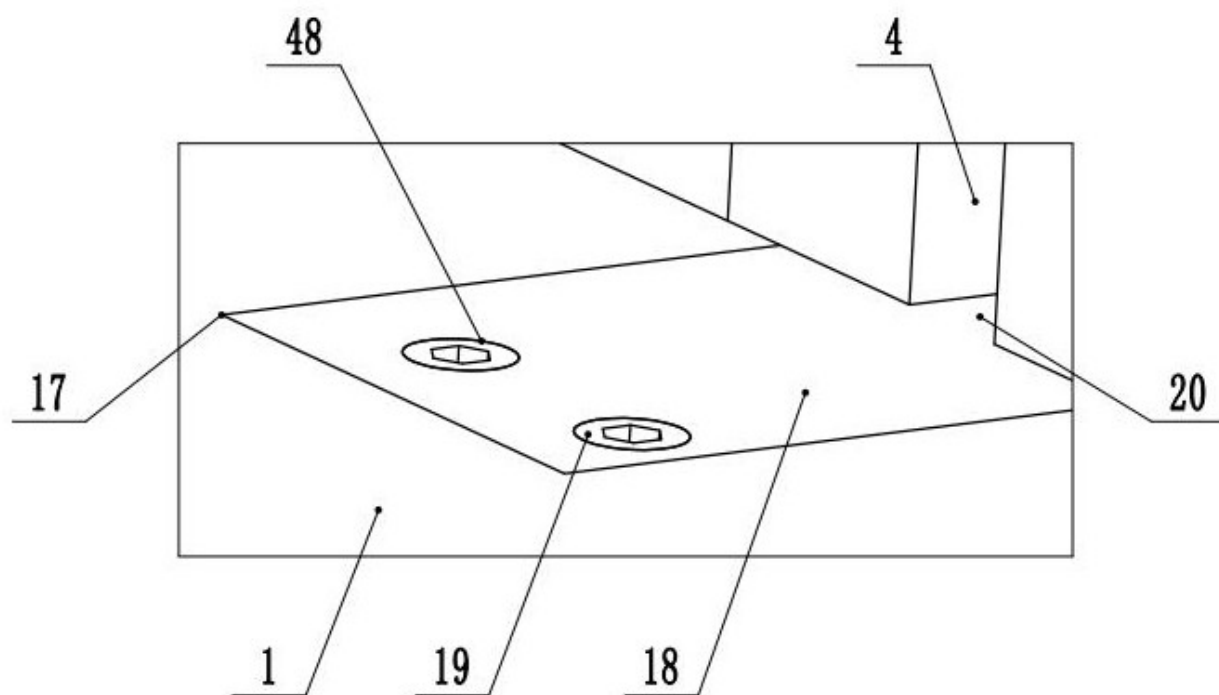


图 6

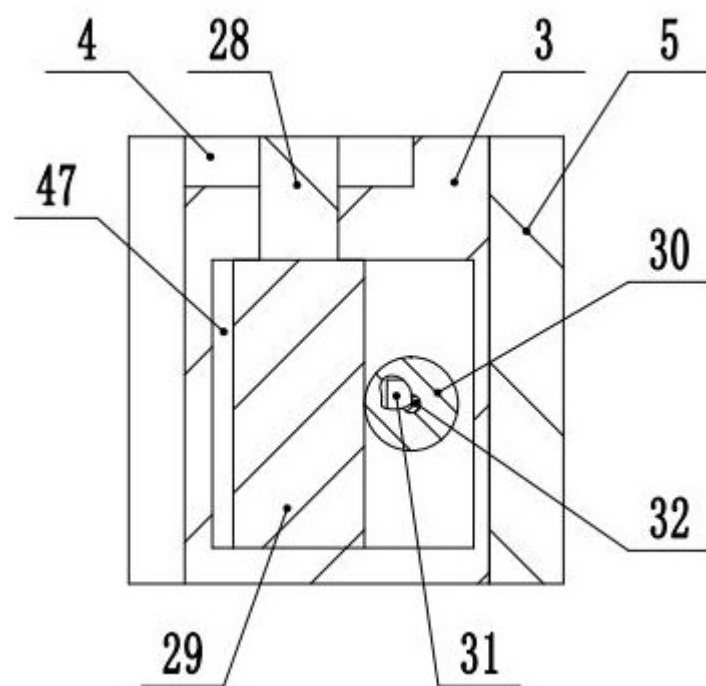


图 7

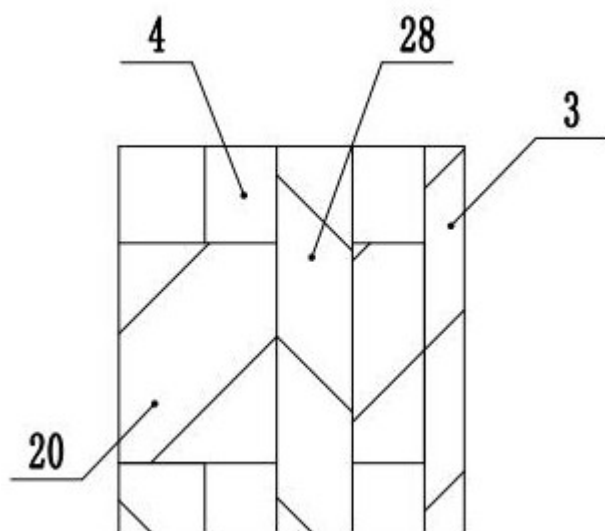


图 8

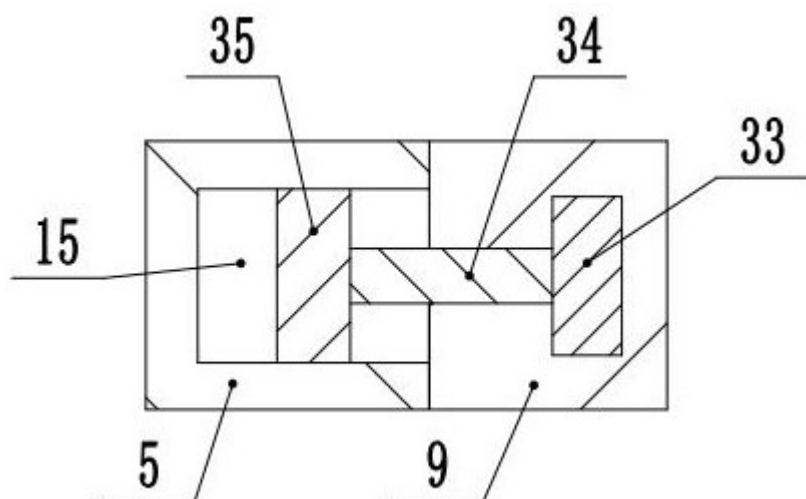


图 9

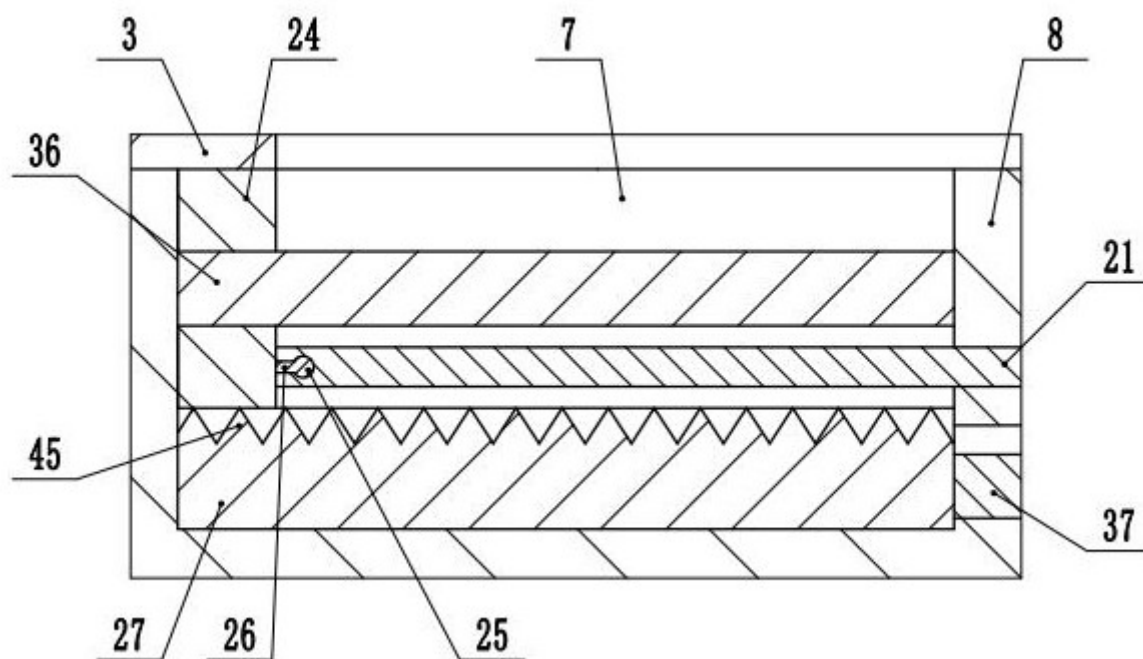


图 10

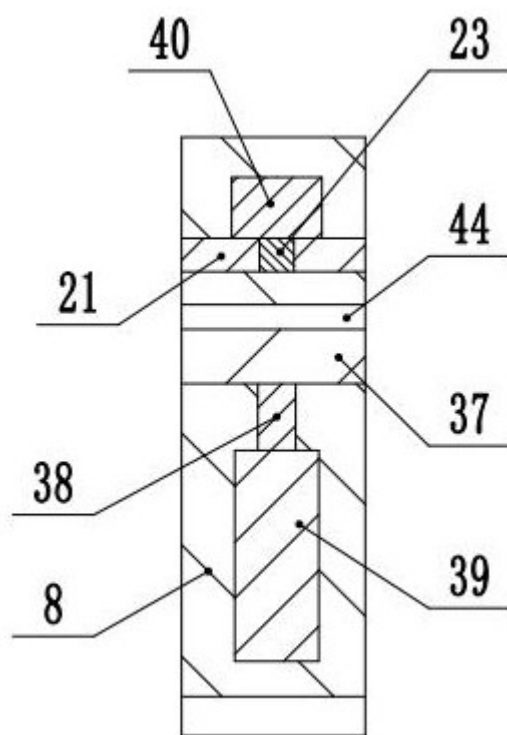


图 11

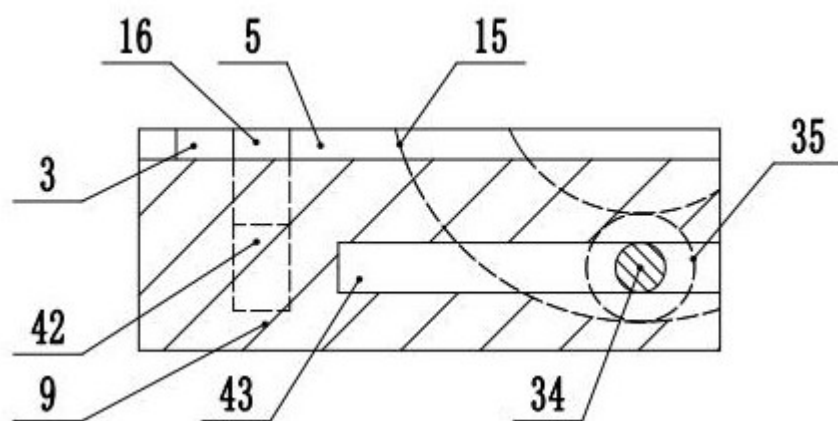


图 12