



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113463162 B

(45) 授权公告日 2022. 12. 23

(21) 申请号 202110704053.1

(22) 申请日 2021.06.24

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 113463162 A

(43) 申请公布日 2021.10.01

(73) 专利权人 苏州龙跃锂动车辆有限公司  
地址 215000 江苏省苏州市太仓市陆渡镇  
江南路

(72) 发明人 袁明福 杨文平 靳玲彩 张群

(74) 专利代理机构 苏州智品专利代理事务所  
(普通合伙) 32345

专利代理师 丰叶

(51) Int. Cl.

G25D 13/06 (2006.01)

G25D 17/08 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 212560484 U, 2021.02.19

CN 210313374 U, 2020.04.14

CN 205893427 U, 2017.01.18

CN 212471248 U, 2021.02.05

CN 107899805 A, 2018.04.13

CN 107121290 A, 2017.09.01

CN 211142207 U, 2020.07.31

审查员 周睿琪

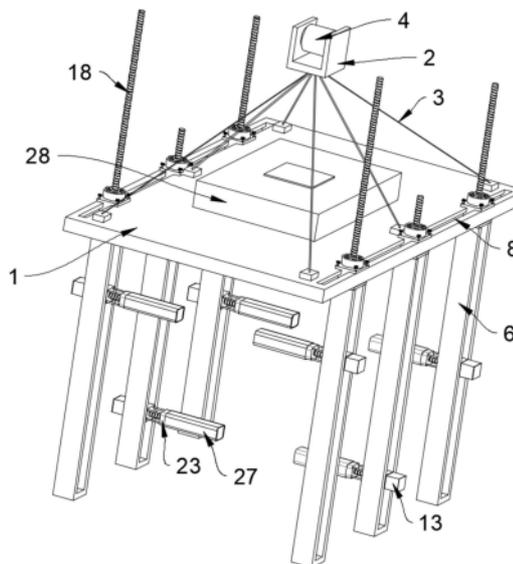
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

## (54) 发明名称

一种车架电泳喷塑用工件定位装置及其使用方法

## (57) 摘要

本发明涉及电动车车架喷塑设备技术领域，特别涉及一种车架电泳喷塑用工件定位装置及其使用方法，包括吊板和连接架，吊板的上表面两侧均匀固定安装有吊绳，且吊绳的另一端与连接架的下表面中间位置相固定连接，吊板的两侧下端均匀滑动卡接有升降装置，升降装置的下端固定安装有固定架，固定架的内部滑动卡接有支撑装置，通过支撑装置，使得车架被架在支撑装置上的支撑杆上，便于对车架进行固定定位，方便对车架进行电泳，通过电动机控制支撑杆伸出和缩回，便于将车架固定在本发明上和便于将车架从本发明中取下，便于操作，通过升降装置，便于对支撑装置横向的距离以及竖向的高度进行调节，进而便于适用不同类型的车架进行使用，通用性强。



1. 一种车架电泳喷塑用工件定位装置,包括吊板(1)和连接架(2),其特征在于:所述吊板(1)的上表面两侧均匀固定安装有吊绳(3),且所述吊绳(3)的另一端与所述连接架(2)的下表面中间位置相固定连接,所述连接架(2)为U型结构,所述连接架(2)的内部上端转动安装有滚动轴(4),且所述吊板(1)的两侧下端均匀滑动卡接有升降装置(5),所述升降装置(5)的下端固定安装有固定架(6),且所述固定架(6)为U型结构,所述固定架(6)的内部滑动卡接有支撑装置(7),且所述支撑装置(7)的上端一侧与所述升降装置(5)的下端相固定连接;所述吊板(1)的两侧均开设有横向槽(8),且所述横向槽(8)十字型结构,所述升降装置(5)滑动卡接在所述横向槽(8)的内部;所述升降装置(5)的上端四周均匀开设有螺纹孔(9),且所述螺纹孔(9)的内部均螺纹连接有锁紧螺丝(10),所述锁紧螺丝(10)的一端与所述吊板(1)的上表面相接触;所述支撑装置(7)的上表面一侧固定安装有固定环(11),且所述升降装置(5)的下端固定安装在固定环(11)的上表面,所述升降装置(5)通过固定环(11)与支撑装置(7)相固定连接,所述支撑装置(7)由电动机(20)、升降块(21)、螺纹杆(22)、支撑杆(23)、导向杆(24)组成,所述升降块(21)滑动卡接在竖向槽(14)的内部,且所述固定环(11)固定安装在升降块(21)的上表面中间位置,所述支撑装置(7)通过升降块(21)与升降装置(5)相固定连接,所述电动机(20)固定安装在升降块(21)的一侧,且防护罩(13)固定安装在升降块(21)的一侧,所述电动机(20)位于防护罩(13)的内部,所述螺纹杆(22)固定安装在电动机(20)的输出端上,所述螺纹杆(22)贯穿升降块(21),并延伸至升降块(21)的另一侧,且所述支撑杆(23)的一侧开设有螺纹盲孔(25),所述螺纹杆(22)的一端与螺纹盲孔(25)相螺纹连接,所述导向杆(24)固定安装在升降块(21)的一侧,且所述导向杆(24)的数量为四根,所述支撑杆(23)的一侧均匀开设有四个导向孔(26),所述导向杆(24)插接在导向孔(26)的内部,所述支撑杆(23)的外表面一侧包覆有耐磨垫(27)。

2. 根据权利要求1所述的一种车架电泳喷塑用工件定位装置,其特征在于:所述吊板(1)的上表面中间位置固定安装控制箱(12),且所述控制箱(12)电性连接所述升降装置(5)和所述支撑装置(7)。

3. 根据权利要求2所述的一种车架电泳喷塑用工件定位装置,其特征在于:所述固定架(6)的内部两侧均竖直开设有竖向槽(14),所述竖向槽(14)为T型结构,且所述支撑装置(7)滑动卡接在所述竖向槽(14)的内部。

4. 根据权利要求3所述的车架电泳喷塑用工件定位装置的使用方法,步骤如下:

步骤一、将本发明通过所述连接架(2)上端的所述滚动轴(4)与外部电泳槽上端的传动装置相转动连接,使得所述吊板(1)被吊装在外部的传动装置上;

步骤二、根据外部需要电泳的车架形状,调节所述升降装置(5)位于所述吊板(1)上的位置,使得所述升降装置(5)在所述横向槽(8)的内部滑动,使所述支撑装置(7)移动;

步骤三、当移动到合适位置后,拧动所述升降装置(5)上的所述锁紧螺丝(10),使得所述锁紧螺丝(10)的一端与所述吊板(1)的上表面相压紧,进而使所述升降装置(5)在所述吊板(1)上固定,使所述支撑装置(7)固定;

步骤四、根据外部需要电泳的车架中偏撑支架、中撑支架以及尾管的位置高度调节所述支撑装置(7)的高度,在进行调节时,通过开启所述升降装置(5),使所述升降装置(5)带动所述支撑装置(7)在所述竖向槽(14)的内部进行移动;

步骤五、将需要电泳的车架置于所述固定架(6)之间,并通过所述控制箱(12)开启所述

支撑装置(7),使得所述支撑装置(7)的一端伸出,且伸入至车架的内部,对车架进行支撑,且通过多个所述支撑装置(7)对车架的不同位置进行支撑,实现对车架定位和固定;

步骤六,外部的传动装置带动所述连接架(2)移动,使得本发明移动,进而使得车架移动至外部的电泳槽内部,对车架进行电泳喷塑;

步骤七,在车架进行电泳喷塑完成且从电泳槽内部传送出来后,通过关闭所述支撑装置(7),使得所述支撑装置(7)的一端缩回,进而使得车架从所述固定架(6)的内部取出。

## 一种车架电泳喷塑用工件定位装置及其使用方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及电动车车架喷塑设备技术领域,特别涉及一种车架电泳喷塑用工件定位装置及其使用方法。

### 背景技术

[0002] 电动车,即电力驱动车,又名电驱车,电动车分为交流电动车和直流电动车,通常说的电动车是以电池作为能量来源,通过控制器、电机等部件,将电能转化为机械能运动,以控制电流大小改变速度的车辆,且随着现代社会的发展,由于电动车的环保轻便,以及使用成本较低,深受人们的欢迎,进而越来越多的人会选择使用电动车,且现在一些共享电动自行车也越来越多的出现在人们的生活中,而电动车的车架是电动车各总成的安装基体(类似于人体的骨骼),它将电机与车身等总成连成一个有机的整体,即将各总成组成一辆完整的电动。

[0003] 电动车的车架主要包括主车架、后平叉、中撑、侧撑、后货架、车把等部件,而为了避免电动车车架在长时间使用时,产生生锈现象,需要对电动车的车架进行防锈处理,市场常见的有喷粉处理和电泳处理,前者相对简单但容易掉漆防锈能力差,后者防锈效果至少5年以上,是目前主要品牌电动车的选择,从外观上简单识别的方法可以使用刀具刮划,电泳附着力较好不会露出底层,喷粉则会露出钢材本色,而在车架进行电泳使用,往往采用输送装置,将车架吊装在传送装置上,然后经过电泳槽,对车架进行电泳,但在使用时,现在在进行吊装定位时,往往采用螺丝,将车架固定在吊装设备上,然后进行电泳,但在使用时,存在安装较为繁琐,且在使用时,通用性较差,不同类型的车架,需要使用不同的吊装定位件进行电泳,不方便使用,且在安装和拆卸时,较为麻烦和繁琐,不便于对车架进行电泳定位使用,大大影响加工效率。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种车架电泳喷塑用工件定位装置及其使用方法,以解决上述背景技术中提出的不便于将车架与定位装置进行安装和拆解、不便于对不同类型的车架进行使用,影响加工效率的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种车架电泳喷塑用工件定位装置,包括吊板和连接架,所述吊板的上表面两侧均匀固定安装有吊绳,且所述吊绳的另一端与所述连接架的下表面中间位置相固定连接,所述连接架为U型结构,所述连接架的内部上端转动安装有滚动轴,且所述吊板的两侧下端均匀滑动卡接有升降装置,所述升降装置的下端固定安装有固定架,且所述固定架为U型结构,所述固定架的内部滑动卡接有支撑装置,且所述支撑装置的上端一侧与所述升降装置的下端相固定连接。

[0006] 优选的,为了便于将所述升降装置在所述吊板上进行横向移动,所述吊板的两侧均开设有横向槽,且所述横向槽十字型结构,所述升降装置滑动卡接在所述横向槽的内部。

[0007] 优选的,为了便于将所述升降装置与所述吊板之间进行固定连接,避免所述升降

装置移动,所述升降装置的上端四周均匀开设有螺纹孔,且所述螺纹孔的内部均螺纹连接有锁紧螺丝,所述锁紧螺丝的一端与所述吊板的上表面相接触,且所述升降装置由移动块、无刷电机、螺纹环、螺杆组成,所述无刷电机为自锁式无刷电机,且所述移动块为王字型结构,所述升降装置通过所述移动块滑动卡接在所述吊板上的所述横向槽内部,所述移动块的中间位置竖直开设有通透孔,所述螺杆插接在所述通透孔的内部,所述螺杆的下端延伸至所述固定架的内部与所述支撑装置相固定连接,所述升降装置通过螺杆与所述支撑装置相固定连接,且所述无刷电机固定安装在所述移动块的上表面,所述螺纹环固定安装在所述无刷电机的内部中间位置,且所述螺纹环与所述螺杆相螺纹连接。

[0008] 优选的,为了便于所述支撑装置和所述升降装置进行连接,且便于所述支撑装置对车架进行支撑定位固定,所述支撑装置的上表面一侧固定安装有固定环,且所述升降装置的下端固定安装在所述固定环的上表面,所述升降装置通过所述固定环与所述支撑装置相固定连接,所述支撑装置由电动机、升降块、螺纹杆,支撑杆、导向杆组成,所述升降块滑动卡接在所述竖向槽的内部,且所述固定环固定安装在所述升降块的上表面中间位置,所述支撑装置通过所述升降块与所述升降装置相固定连接,所述电动机固定安装在所述升降块的一侧,且所述防护罩固定安装在所述升降块的一侧,所述电动机位于所述防护罩的内部,所述螺纹杆固定安装在所述电动机的输出端上,所述螺纹杆贯穿所述升降块,并延伸至所述升降块的另一侧,且所述支撑杆的一侧开设有螺纹盲孔,所述螺纹杆的一端与所述螺纹盲孔相螺纹连接,所述导向杆固定安装在所述升降块的一侧,且所述导向杆的数量为四根,所述支撑杆的一侧均匀开设有四个导向孔,所述导向杆插接在所述导向孔的内部,所述支撑杆的外表面一侧包覆有耐磨垫。

[0009] 优选的,为了便于对本发明中的电气进行控制,方便对本发明进行电泳操作,所述吊板的上表面中间位置固定安装控制箱,且所述控制箱电性连接所述升降装置和所述支撑装置,所述控制箱由箱体、蓄电池、平衡感应模块、无线通讯模块和单片机组成,且所述蓄电池、所述平衡感应模块、所述无线通讯模块和所述单片机均固定安装在所述箱体的内部,且所述无线通讯模块电性连接所述单片机,所述单机电性连接所述无刷电机和所述电动机,所述蓄电池分别为所述平衡感应模块、所述无线通讯模块、所述单片机、所述无刷电机和所述电动机供电,且所述平衡感应模块电性连接所述单片机。

[0010] 优选的,为了在电泳时,对所述电动机进行保护,所述支撑装置的一侧固定安装有防护罩,且所述支撑装置内部的电器位于所述防护罩的内部。

[0011] 优选的,为了便于所述支撑装置在所述固定架内部进行上下移动,所述固定架的内部两侧均竖直开设有竖向槽,所述竖向槽为T型结构,且所述支撑装置滑动卡接在所述竖向槽的内部。

[0012] 优选的,一种车架电泳喷塑用工件定位装置的使用方法如下:步骤一、将本发明通过所述连接架上端的所述滚动轴与外部电泳槽上端的传动装置相转动连接,使得所述吊板被吊装在外部的传动装置上。

[0013] 步骤二、根据外部需要电泳的车架形状,调节所述升降装置位于所述吊板上的位置,使得所述升降装置在所述横向槽的内部滑动,使所述支撑装置移动。

[0014] 步骤三、当移动到合适位置后,拧动所述升降装置上的所述锁紧螺丝,使得所述锁紧螺丝的一端与所述吊板的上表面相压紧,进而使所述升降装置在所述吊板上固定,使所

述支撑装置固定。

[0015] 步骤四、根据外部需要电泳的车架中偏撑支架、中撑支架以及尾管的位置高度调节所述支撑装置的高度,在进行调节时,通过开启所述升降装置,使所述升降装置带动所述支撑装置在所述竖向槽的内部进行移动。

[0016] 步骤五、将需要电泳的车架置于所述固定架之间,并通过所述控制箱开启所述支撑装置,使得所述支撑装置的一端伸出,且伸入至车架的内部,对车架进行支撑,且通过多个所述支撑装置对车架的不同位置进行支撑,实现对车架定位和固定。

[0017] 步骤六,外部的传动装置带动所述连接架移动,使得本发明移动,进而使得车架移动至外部的电泳槽内部,对车架进行电泳喷塑。

[0018] 步骤七,在车架进行电泳喷塑完成且从电泳槽内部传送出来后,通过关闭所述支撑装置,使得所述支撑装置的一端缩回,进而使得车架从所述固定架的内部取出。

[0019] 本发明的技术效果和优点:

[0020] 1、本发明通过安装多个支撑装置,使得车架被架在支撑装置上的支撑杆上,便于对车架进行固定定位,方便对车架进行电泳。

[0021] 2、本发明通过电动机控制支撑杆伸出和缩回,进而便于支撑杆伸入至车架的内部和从车架的内部缩回,方便对车架进行固定,进而便于将车架固定在本发明上和便于将车架从本发明中取下,便于操作。

[0022] 3、本发明通过升降装置,便于对支撑装置横向的距离以及竖向的高度进行调节,进而便于适用不同类型的车架进行使用,通用性强。

## 附图说明

[0023] 图1为本发明结构的示意图。

[0024] 图2为本发明结构中吊板的示意图。

[0025] 图3为本发明结构中吊板的立体正剖视图。

[0026] 图4为本发明结构中升降装置的结构示意图。

[0027] 图5为本发明结构中A处局部放大图。

[0028] 图6为本发明结构中支撑装置的结构示意图。

[0029] 图7为本发明结构中支撑杆的结构示意图。

[0030] 图8为本发明结构中移动块的结构示意图。

[0031] 图中:1、吊板;2、连接架;3、吊绳;4、滚动轴;5、升降装置;6、固定架;7、支撑装置;8、横向槽;9、螺纹孔;10、锁紧螺丝;11、固定环;12、控制箱;13、防护罩;14、竖向槽;15、移动块;16、无刷电机;17、螺纹环;18、螺杆;19、通透孔;20、电动机;21、升降块;22、螺纹杆;23、支撑杆;24、导向杆;25、螺纹盲孔;26、导向孔;27、耐磨垫;28、箱体;29、蓄电池;30、平衡感应模块;31、无线通讯模块;32、单片机。

## 具体实施方式

[0032] 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。

[0033] 请参阅图1-8,本发明提供一种技术方案:

[0034] 一种车架电泳喷塑用工件定位装置及其使用方法,包括吊板1和连接架2,吊板1的上表面两侧均匀固定安装有吊绳3,且吊绳3的另一端与连接架2的下表面中间位置相固定连接,连接架2为U型结构,连接架2的内部上端转动安装有滚动轴4,且吊板1的两侧下端均匀滑动卡接有升降装置5,升降装置5的下端固定安装有固定架6,且固定架6为U型结构,固定架6的内部滑动卡接有支撑装置7,且支撑装置7的上端一侧与升降装置5的下端相固定连接,在进行使用时,通过连接架2将本发明与外部传动装置相连接,且使得车架置于固定架6之间,根据车架的形状,调节支撑装置7的位置,且通过升降装置5在吊板1上移动,便于调节支撑装置7的横向位置,通过升降装置5,便于对支撑装置7的高度进行调节,通过开启支撑装置7,使得支撑杆23伸出,进而使得支撑杆23插接在车架的内部,便于对车架进行固定定位,进而当外部传动装置带动连接架2移动时,使得车架移动,进而便于对车架进行电泳加工。

[0035] 作为本发明的一种技术优化方案,如图3所示,吊板1的两侧均开设有横向槽8,且横向槽8十字型结构,升降装置5滑动卡接在横向槽8的内部,便于对升降装置5中的移动块15进行卡接安装,使得升降装置5与吊板1之间相滑动卡接。

[0036] 作为本发明的一种技术优化方案,如图5所示,升降装置5的上端四周均匀开设有螺纹孔9,且螺纹孔9的内部均螺纹连接有锁紧螺丝10,锁紧螺丝10的一端与吊板1的上表面相接触,且升降装置5由移动块15、无刷电机16、螺纹环17、螺杆18组成,无刷电机16为自锁式无刷电机,且移动块15为王字型结构,升降装置5通过移动块15滑动卡接在吊板1上的横向槽8内部,移动块15的中间位置竖直开设有通透孔19,螺杆18插接在通透孔19的内部,螺杆18的下端延伸至固定架6的内部与支撑装置7相固定连接,升降装置5通过螺杆18与支撑装置7相固定连接,且无刷电机16固定安装在移动块15的上表面,螺纹环17固定安装在无刷电机16的内部中间位置,且螺纹环17与螺杆18相螺纹连接,当需要对支撑装置7的高度进行调节时,开启升降装置5中的无刷电机16,且螺纹环17位于无刷电机16的内部,类似于无刷电机16的中心轴,使得无刷电机16带动螺纹环17相转动,且螺纹环17与螺杆18相螺纹连接,螺杆18的一端固定安装在升降块21上,升降块21限制螺杆18的转动,进而当螺纹环17转动时,使得螺杆18进行升降,进而带动升降块21进行升降,便于对支撑装置7的高度进行调节。

[0037] 作为本发明的一种技术优化方案,如图6所示,支撑装置7的上表面一侧固定安装有固定环11,且升降装置5的下端固定安装在固定环11的上表面,升降装置5通过固定环11与支撑装置7相固定连接,支撑装置7由电动机20、升降块21、螺纹杆22,支撑杆23、导向杆24组成,升降块21滑动卡接在竖向槽14的内部,且固定环11固定安装在升降块21的上表面中间位置,支撑装置7通过升降块21与升降装置5相固定连接,电动机20固定安装在升降块21的一侧,且防护罩13固定安装在升降块21的一侧,电动机20位于防护罩13的内部,螺纹杆22固定安装在电动机20的输出端上,螺纹杆22贯穿升降块21,并延伸至升降块21的另一侧,且支撑杆23的一侧开设有螺纹盲孔25,螺纹杆22的一端与螺纹盲孔25相螺纹连接,导向杆24固定安装在升降块21的一侧,且导向杆24的数量为四根,支撑杆23的一侧均匀开设有四个导向孔26,导向杆24插接在导向孔26的内部,支撑杆23的外表面一侧包覆有耐磨垫27,在对车架进行定位固定时,开启电动机20,使得电动机20带动螺纹杆22转动,且螺纹杆22与支

撑杆23上的螺纹盲孔25相螺纹连接,支撑杆23的一端插接有导向杆24,导向杆24的一端与升降块21相固定连接,使得导向杆24限制支撑杆23转动,进而当螺纹杆22转动时,支撑杆23进行伸出或收缩的移动,且在支撑杆23的外表面包覆安装有耐磨垫27,使得当支撑杆23伸入至车架的内部时,提高支撑杆23与车架之间的防滑性,便于支撑杆23对车架进行支撑和定位固定。

[0038] 作为本发明的一种技术优化方案,如图3所示,吊板1的上表面中间位置固定安装控制箱12,且控制箱12电性连接升降装置5和支撑装置7,控制箱12由箱体28、蓄电池29、平衡感应模块30、无线通讯模块31和单片机32组成,且蓄电池29、平衡感应模块30、无线通讯模块31和单片机32均固定安装在箱体28的内部,且无线通讯模块31电性连接单片机32,单片机32电性连接无刷电机16和电动机20,蓄电池29分别为平衡感应模块30、无线通讯模块31、单片机32、无刷电机16和电动机20供电,且平衡感应模块30电性连接单片机32,便于通过外部控制装置对本发明进行操控,便于进行操作。

[0039] 作为本发明的一种技术优化方案,如图1所示,支撑装置7的一侧固定安装有防护罩13,且支撑装置7内部的电器位于防护罩13的内部,便于对电动机20进行保护,避免电泳时,电动机20在电泳槽的内部受到损坏。

[0040] 作为本发明的一种技术优化方案,如图4所示,固定架6的内部两侧均竖直开设有竖向槽14,竖向槽14为T型结构,且支撑装置7滑动卡接在竖向槽14的内部,方便支撑装置7在固定架6的内部进行升降移动。

[0041] 工作原理:将本发明通过连接架2上端的滚动轴4与外部电泳槽上端的传动装置相转动连接,使得吊板1被吊装在外部的传动装置上,将外部车架置于固定架6之间,根据外部需要电泳的车架形状,调节升降装置5位于吊板1上的位置,使得升降装置5在横向槽8的内部滑动,使支撑装置7移动,当移动到合适位置后,拧动升降装置5上的锁紧螺丝10,使得锁紧螺丝10的一端与吊板1的上表面相压紧,进而使升降装置5在吊板1上固定,使支撑装置7固定,且在进行调节时,支撑装置7的位置随升降装置5进行移动,便于对支撑装置7的横向位置进行调节,根据外部需要电泳的车架中偏撑支架、中撑支架以及尾管的位置高度调节支撑装置7的高度,在进行调节时,开启升降装置5中的无刷电机16,且螺纹环17位于无刷电机16的内部,类似于无刷电机16的中心轴,使得无刷电机16带动螺纹环17相转动,且螺纹环17与螺杆18相螺纹连接,螺杆18的一端固定安装在升降块21上,升降块21限制螺杆18的转动,进而当螺纹环17转动时,使得螺杆18进行升降,进而带动升降块21进行在竖向槽14的内部升降,便于对支撑装置7的高度进行调节。

[0042] 将需要电泳的车架置于固定架6之间,在进行固定时,并通过控制箱12开启电动机20,使得电动机20带动螺纹杆22转动,且螺纹杆22与支撑杆23上的螺纹盲孔25相螺纹连接,支撑杆23的一端插接有导向杆24,导向杆24的一端与升降块21相固定连接,使得导向杆24限制支撑杆23转动,进而当螺纹杆22转动时,支撑杆23进行伸出或收缩的移动,且在支撑杆23的外表面包覆安装有耐磨垫27,使得当支撑杆23伸入至车架的内部时,提高支撑杆23与车架之间的防滑性,便于支撑杆23对车架进行支撑和定位固定,且通过多个支撑装置7对车架的不同位置进行支撑,实现对车架定位和固定,外部的传动装置带动连接架2移动,使得本发明移动,进而使得车架移动至外部的电泳槽内部,对车架进行电泳喷塑,在车架进行电泳喷塑完成且从电泳槽内部传送出来后,通过反向开启支撑装置7中的电动机20,使得支撑

装置7中的支撑杆23缩回,进而使得车架从固定架6的内部取出,便于将车架与本发明之间进行固定和拆卸,无需通过外部螺丝固定,方便操作,且通过调节支撑装置7的位置,便于针对不同类型的车架进行使用,通用性强。

[0043] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

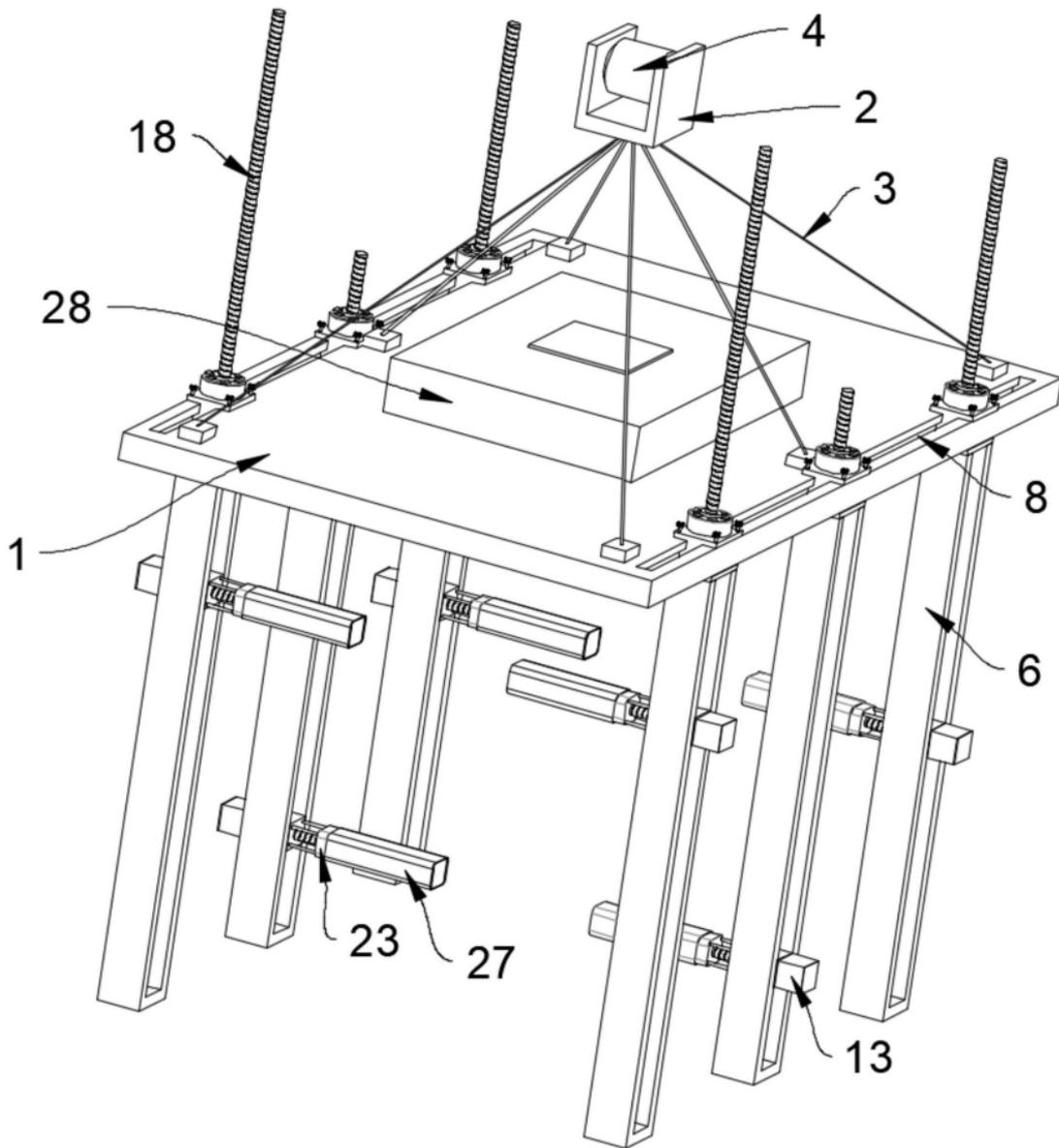


图1

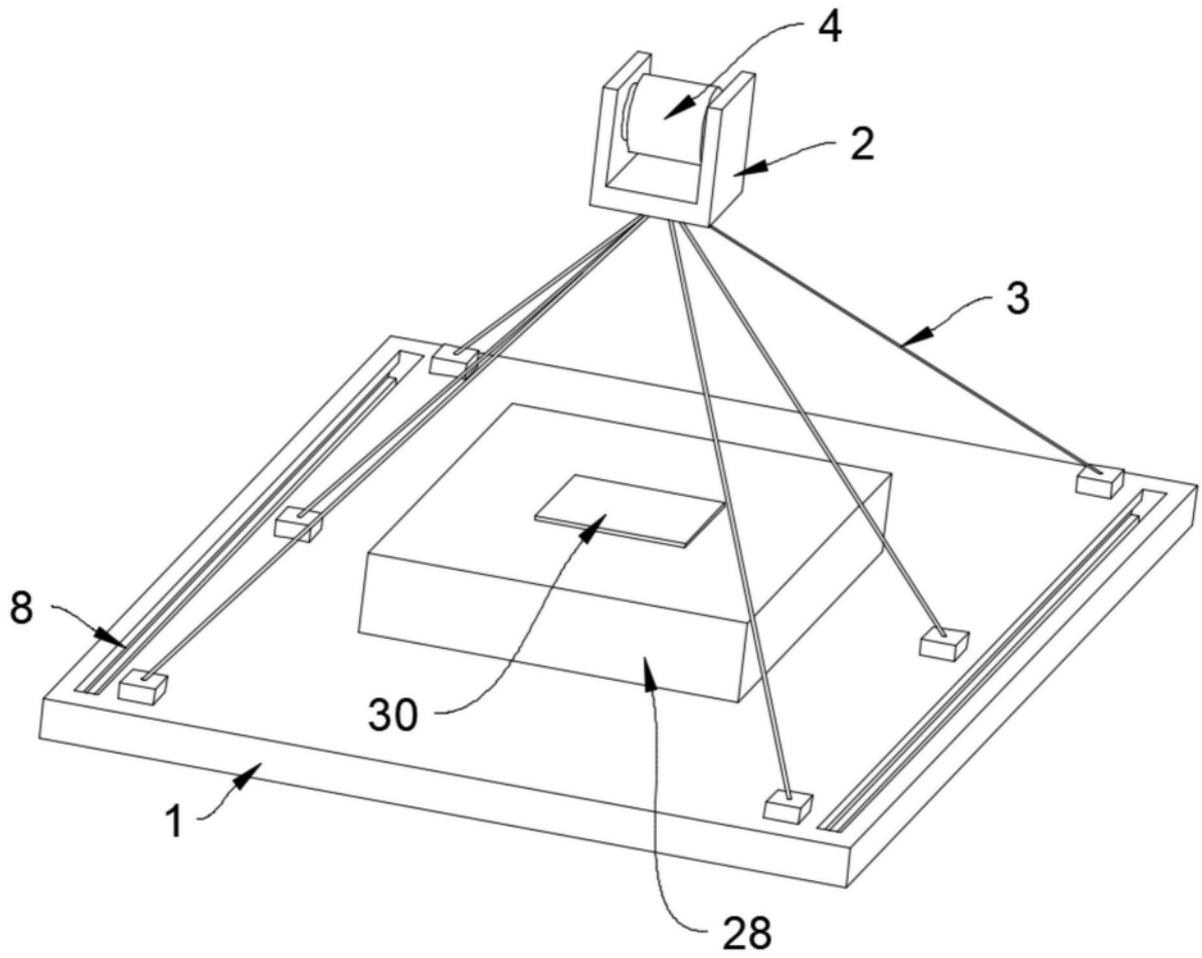


图2

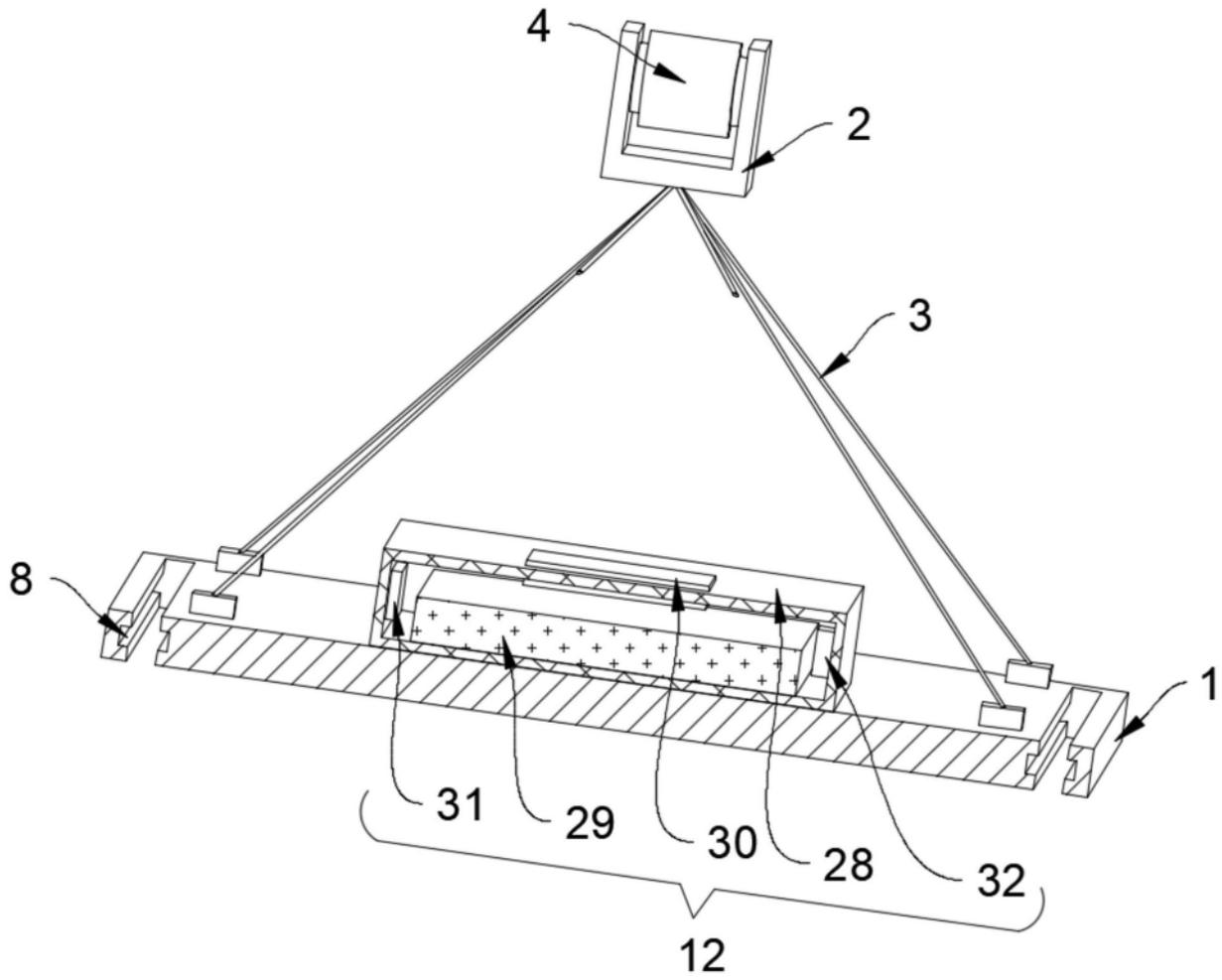


图3

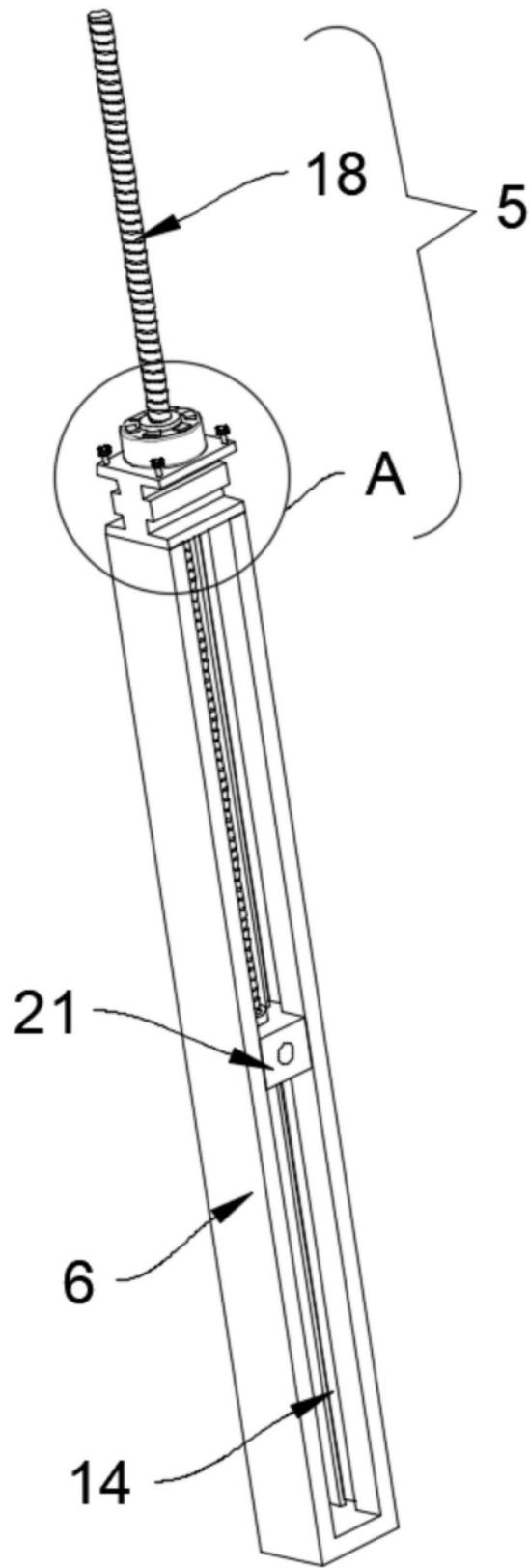


图4

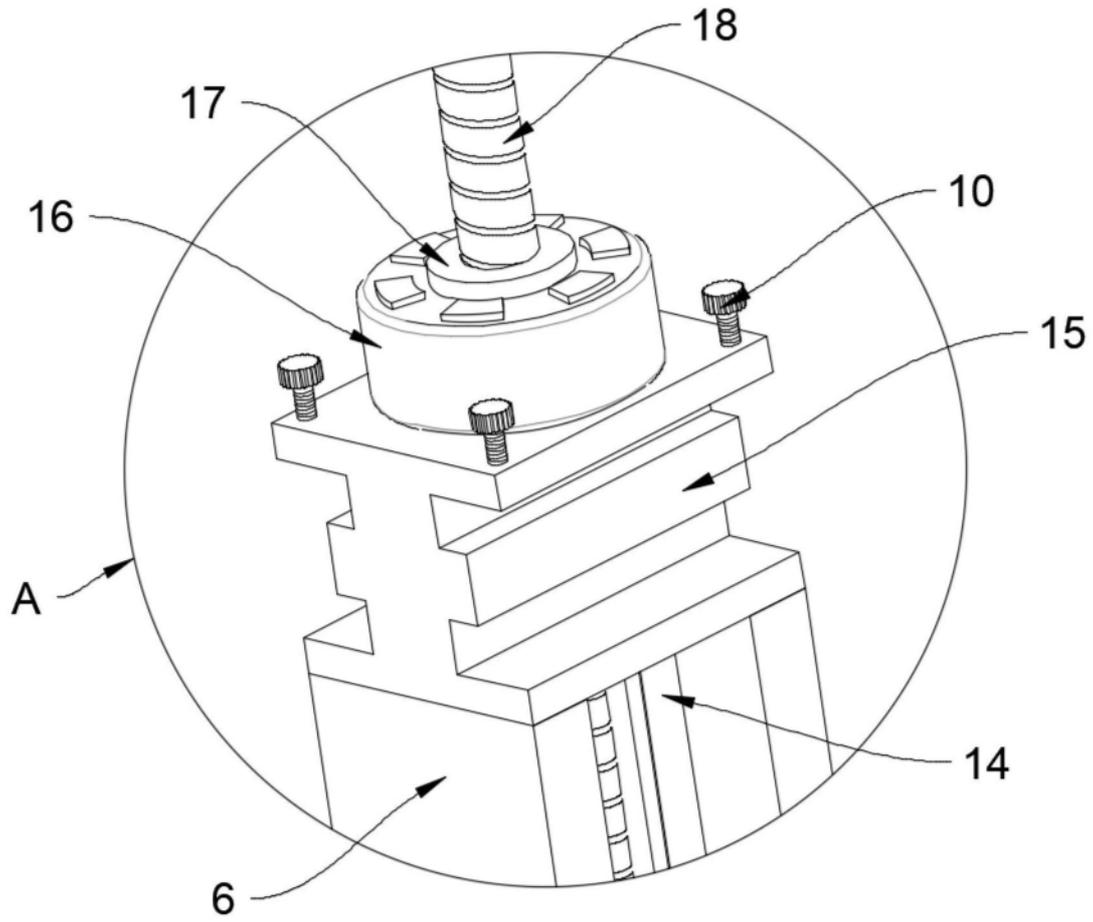


图5

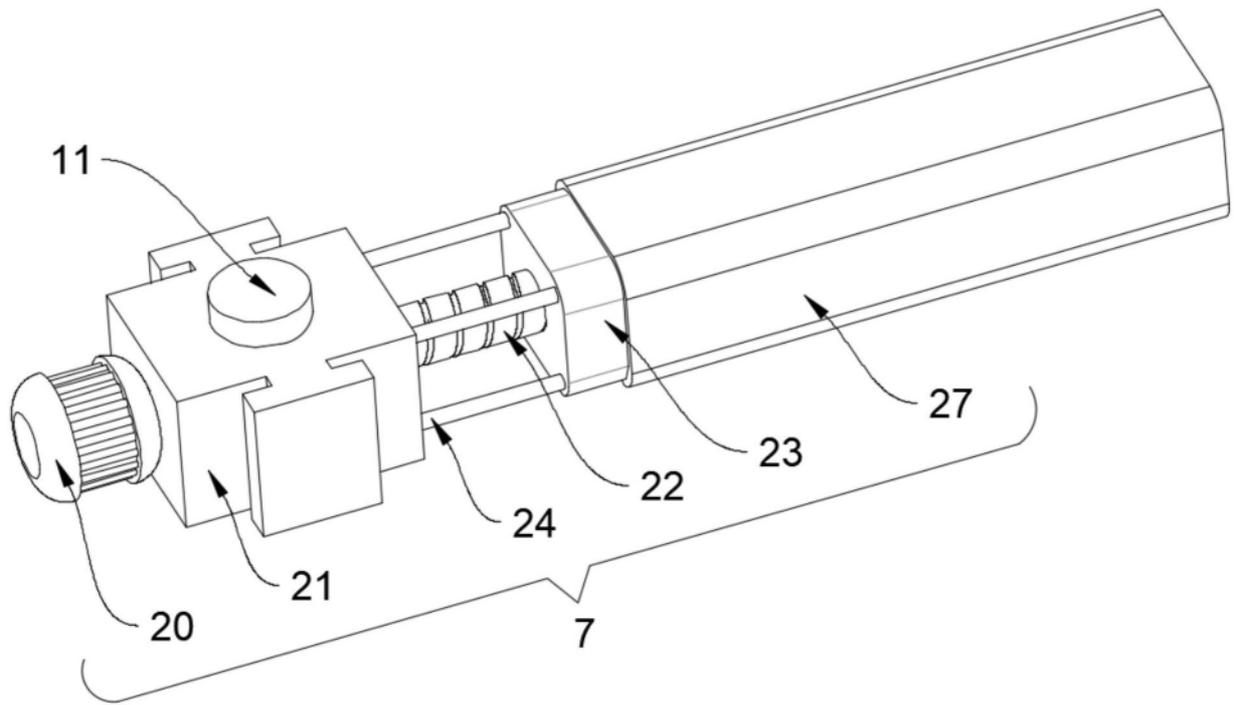


图6

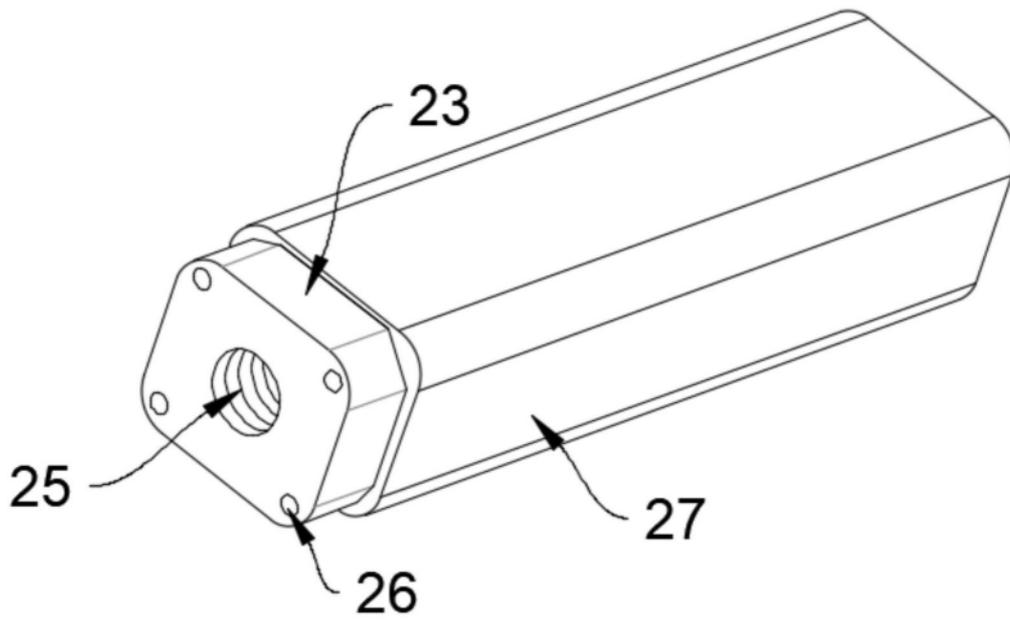


图7

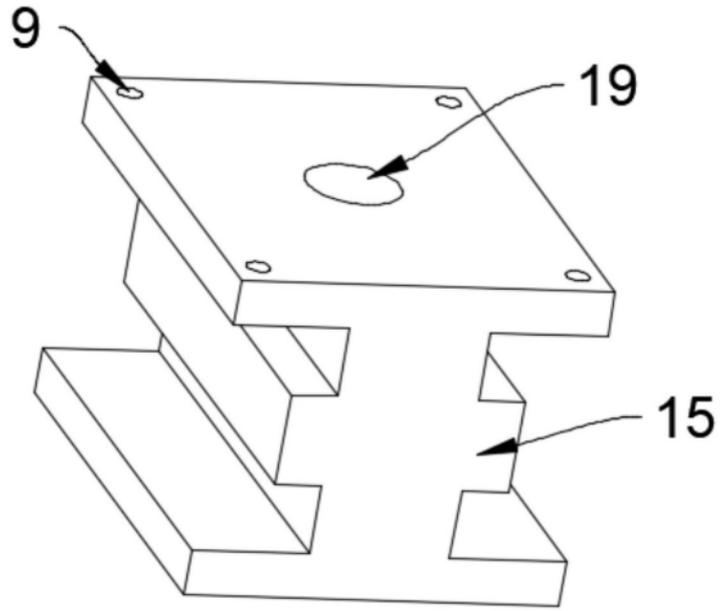


图8