



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210451476 U

(45)授权公告日 2020.05.05

(21)申请号 201921161850.4

(22)申请日 2019.07.23

(73)专利权人 昆山润之新自动化设备有限公司

地址 215000 江苏省苏州市张浦镇虹新路
23号2号房

(72)发明人 王晓磊 张治远 徐华兵 林庆亮

(51)Int.Cl.

B23K 37/00(2006.01)

B23K 37/04(2006.01)

B23K 37/047(2006.01)

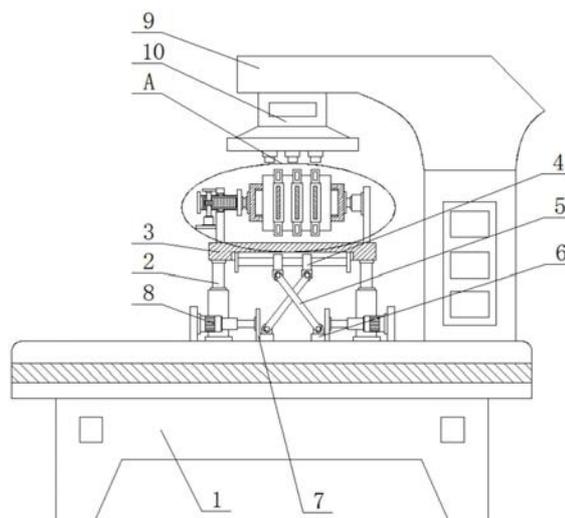
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种托臂焊接工作站

(57)摘要

本实用新型涉及焊接技术领域,尤其涉及一种托臂焊接工作站,解决现有技术中存在的焊接机器人对托臂的各个角度进行焊接则需要转动托臂,此时便需要解除对托臂的固定然后人工进行转动,无疑加大了人工的工作量,同时影响了焊接效率,使得焊接不具备连贯性的缺点,包括工作台,所述工作台的顶部固定安装有对称设置的两个伸缩杆,且两个伸缩杆的顶部固定安装有同一个焊接台,焊接台的底部固定安装有升降组件,焊接台的顶部分别固定安装有第一安装板和第二安装板,本实用新型利用焊接机器人可以对托臂的各个角度进行焊接,且焊接时可以对托臂进行夹紧固定,使其不会偏离焊接工位,有效的降低了人工的工作量,提高了对托臂的焊接效率。



1. 一种托臂焊接工作站,包括工作台(1),其特征在于,所述工作台(1)的顶部固定安装有对称设置的两个伸缩杆(2),且两个伸缩杆(2)的顶部固定安装有同一个焊接台(3),所述焊接台(3)的底部固定安装有升降组件,所述焊接台(3)的顶部分别固定安装有第一安装板(11)和第二安装板(20),所述第一安装板(11)上滑动连接有推动板(12),所述推动板(12)上固定连接推动组件,所述推动板(12)的一侧固定安装有第一卡装箱(17),所述第二安装板(20)的一侧固定安装有步进电机(21),所述步进电机(21)的输出轴上焊接有第二卡装箱(22),且第一卡装箱(17)和第二卡装箱(22)相互靠近的一侧固定卡装有同一个托臂(18),所述工作台(1)的顶部固定安装有支撑板(9),所述支撑板(9)的底部内壁固定安装有焊接机器人(10),且焊接机器人(10)位于托臂(18)的正上方。

2. 根据权利要求1所述的一种托臂焊接工作站,其特征在于,所述升降组件包括滑动安装在焊接台(3)底部的两个滑动块(4),所述滑动块(4)的底部转动连接有连动杆(5),两个连动杆(5)交叉转动连接,所述连动杆(5)的底部转动连接有移动块(6),两个移动块(6)相互远离的一侧均固定安装有推板(7),所述工作台(1)的顶部固定安装有对称设置的两个推杆电机(8),两个推杆电机(8)的输出轴相互靠近的一端分别和两个推板(7)相互远离的一侧固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种托臂焊接工作站,其特征在于,所述推动组件包括固定安装在第一安装板(11)一侧的驱动电机(14),所述驱动电机(14)的输出轴外侧固定套设有齿轮(15),所述推动板(12)的一侧固定安装有齿条(13),且齿轮(15)和齿条(13)相啮合。

4. 根据权利要求1所述的一种托臂焊接工作站,其特征在于,所述托臂(18)的两侧均固定安装有方形卡块(19),所述第一卡装箱(17)和第二卡装箱(22)相互靠近的一侧均开设上有卡槽,且两个方形卡块(19)相互远离的一侧分别和两个卡槽相卡装。

5. 根据权利要求1所述的一种托臂焊接工作站,其特征在于,所述伸缩杆(2)包括第一套筒和第二套筒,且第一套筒套设在第二套筒的外侧并和第二套筒滑动连接。

6. 根据权利要求2所述的一种托臂焊接工作站,其特征在于,所述移动块(6)的底部固定安装有滑块,所述工作台(1)的顶部固定安装有滑轨,且两个滑块均和滑轨滑动连接。

一种托臂焊接工作站

技术领域

[0001] 本实用新型涉及焊接技术领域,尤其涉及一种托臂焊接工作站。

背景技术

[0002] 电缆桥架是由支架、托臂和安装附件等组成的具有支撑电缆的能力的刚性结构系统,在楼宇、工况等场所被广泛使用。其中,托臂是一种支撑电缆桥架的悬臂支架,其结构包括底板和立管,在托臂的加工过程中,需要将立管与底板焊接在一起。

[0003] 公告号为201721415977.5的中国专利公开了一种托臂自动焊接工作站,属于焊接技术领域。该托臂焊接工作站包括设有台座和转动连接于台座的台面的工作台,环绕工作台依次设置有装夹工位、焊接工位和拆卸工位;多个用于夹持托臂的夹具组件,夹具组件安装于台面上,并能在台面旋转时依次进入装夹工位、焊接工位和拆卸工位。本实用新型通过设置夹具组件,每个夹具组件设置有多个托臂焊接夹具,对每个托臂单独夹紧固定,夹紧效果好;同时,环绕旋转工作台依次设置装夹工位、焊接工位和拆卸工位。

[0004] 上述技术方案在使用焊接机器人对托臂进行焊接时,由于托臂被夹具组件进行固定,在焊接机器人对托臂的各个角度进行焊接则需要转动托臂,此时便需要解除对托臂的固定然后人工进行转动,无疑加大了人工的工作量,同时影响了焊接效率,使得焊接不具备连贯性,所以我们提出了一种托臂焊接工作站,用以解决上述所提出的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在的焊接机器人对托臂的各个角度进行焊接则需要转动托臂,此时便需要解除对托臂的固定然后人工进行转动,无疑加大了人工的工作量,同时影响了焊接效率,使得焊接不具备连贯性的缺点,而提出的一种托臂焊接工作站。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0007] 一种托臂焊接工作站,包括工作台,所述工作台的顶部固定安装有对称设置的两个伸缩杆,且两个伸缩杆的顶部固定安装有同一个焊接台,所述焊接台的底部固定安装有升降组件,所述焊接台的顶部分别固定安装有第一安装板和第二安装板,所述第一安装板上滑动连接有推动板,所述推动板上固定连接有机件,所述推动板的一侧固定安装有第一卡装箱,所述第二安装板的一侧固定安装有步进电机,所述步进电机的输出轴上焊接有第二卡装箱,且第一卡装箱和第二卡装箱相互靠近的一侧固定卡装有同一个托臂,所述工作台的顶部固定安装有支撑板,所述支撑板的底部内壁固定安装有焊接机器人,且焊接机器人位于托臂的正上方。

[0008] 优选的,所述升降组件包括滑动安装在焊接台底部的两个滑动块,所述滑动块的底部转动连接有连动杆,两个连动杆交叉转动连接,所述连动杆的底部转动连接有移动块,两个移动块相互远离的一侧均固定安装有推板,所述工作台的顶部固定安装有对称设置的两个推杆电机,两个推杆电机的输出轴相互靠近的一端分别和两个推板相互远离的一侧固

定连接,当需要对焊接台进行升降时,此时启动两个推杆电机,两个推杆电机会带动两个移动块向相互靠近或者相互远离的一侧进行移动,因而会改变两个连动杆的夹角角度,从而可以带动焊接台进行升降。

[0009] 优选的,所述推动组件包括固定安装在第一安装板一侧的驱动电机,所述驱动电机的输出轴外侧固定套设有齿轮,所述推动板的一侧固定安装有齿条,且齿轮和齿条相啮合,当需要推动第一卡装箱进行移动时,此时启动驱动电机,驱动电机会带动齿轮进行转动,而齿轮和齿条相啮合,所以可以推动第一卡装箱进行移动,因而可以实现对托臂进行夹持固定。

[0010] 优选的,所述托臂的两侧均固定安装有方形卡块,所述第一卡装箱和第二卡装箱相互靠近的一侧均开设上有卡槽,且两个方形卡块相互远离的一侧分别和两个卡槽相卡装,利用方形卡块和卡槽便于对托臂进行夹紧固定。

[0011] 优选的,所述伸缩杆包括第一套筒和第二套筒,且第一套筒套设在第二套筒的外侧并和第二套筒滑动连接,利用第一套筒和第二套筒可以实现伸缩杆的伸缩功能。

[0012] 优选的,所述移动块的底部固定安装有滑块,所述工作台的顶部固定安装有滑轨,且两个滑块均和滑轨滑动连接,利用滑块和滑轨可以使得移动块移动时始终沿着直线进行滑动。

[0013] 本实用新型的有益效果是:现有技术中存在焊接机器人对托臂的各个角度进行焊接则需要转动托臂,此时便需要解除对托臂的固定然后人工进行转动,无疑加大了人工的工作量,同时影响了焊接效率,使得焊接不具备连贯性的问题,本申请文件针对现有的问题改进,当需要对托臂进行焊接时,首先将托臂放置在第一卡装箱和第二卡装箱之间,然后启动驱动电机可以推动第一卡装箱进行移动,当第一卡装箱和第二卡装箱上卡槽分别和托臂上的两个方形卡块相卡装时,便可以实现了对托臂固定的目的;

[0014] 启动两个推杆电机,两个推杆电机会带动两个移动块向相互靠近或者相互远离的一侧进行移动,因而可以将焊接台升降到指定的位置高度上;

[0015] 利用焊接机械人对托臂进行焊接,当焊接机器人对托臂不同位置角度进行焊接时,可以启动步进电机带动托臂进行转动,因而焊接机器人可以对托臂的各个位置进行焊接。

[0016] 本实用新型结构简单,利用焊接机器人可以对托臂的各个角度进行焊接,且焊接时可以对托臂进行夹紧固定,使其不会偏离焊接工位,有效的降低了人工的工作量,提高了对托臂的焊接效率。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型提出的一种托臂焊接工作站的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型提出的一种托臂焊接工作站的A部分的放大结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型提出的一种托臂焊接工作站的第一卡装箱的三维结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型提出的一种托臂焊接工作站的第二卡装箱的三维结构示意图。

[0021] 图中:1工作台、2伸缩杆、3焊接台、4滑动块、5连动杆、6移动块、7 推板、8推杆电机、9支撑板、10焊接机器人、11第一安装板、12推动板、13 齿条、14驱动电机、15齿轮、16固定板、17第一卡装箱、18托臂、19方形卡块、20第二安装板、21步进电机、22第二卡装箱。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 参照图1-4,一种托臂焊接工作站,包括工作台1,工作台1的顶部固定安装有对称设置的两个伸缩杆2,且两个伸缩杆2的顶部固定安装有同一个焊接台3,焊接台3的底部固定安装有升降组件,焊接台3的顶部分别固定安装有第一安装板11和第二安装板20,第一安装板11上滑动连接有推动板12,推动板12上固定连接推动组件,推动板12的一侧固定安装有第一卡装箱17,第二安装板20的一侧固定安装有步进电机21,步进电机21的输出轴上焊接有第二卡装箱22,且第一卡装箱17和第二卡装箱22相互靠近的一侧固定卡装有同一个托臂18,工作台1的顶部固定安装有支撑板9,支撑板9的底部内壁固定安装有焊接机器人10,且焊接机器人10位于托臂18的正上方,本实用新型结构简单,利用焊接机器人10可以对托臂18的各个角度进行焊接,且焊接时可以对托臂18进行夹紧固定,使其不会偏离焊接工位,有效的降低了人工的工作量,提高了对托臂18的焊接效率。

[0024] 本实施例中,升降组件包括滑动安装在焊接台3底部的两个滑动块4,滑动块4的底部转动连接有连动杆5,两个连动杆5交叉转动连接,连动杆5的底部转动连接有移动块6,两个移动块6相互远离的一侧均固定安装有推板7,工作台1的顶部固定安装有对称设置的两个推杆电机8,两个推杆电机8的输出轴相互靠近的一端分别和两个推板7相互远离的一侧固定连接,推动组件包括固定安装在第一安装板11一侧的驱动电机14,驱动电机14的输出轴外侧固定套设有齿轮15,推动板12的一侧固定安装有齿条13,且齿轮15和齿条13相啮合,托臂18的两侧均固定安装有方形卡块19,第一卡装箱17和第二卡装箱22相互靠近的一侧均开设上有卡槽,且两个方形卡块19相互远离的一侧分别和两个卡槽相卡装,伸缩杆2包括第一套筒和第二套筒,且第一套筒套设在第二套筒的外侧并和第二套筒滑动连接,移动块6的底部固定安装有滑块,工作台1的顶部固定安装有滑轨,且两个滑块均和滑轨滑动连接,当需要对托臂18进行焊接时,首先将托臂18放置在第一卡装箱和第二卡装箱之间,然后启动驱动电机14可以推动第一卡装箱17进行移动,当第一卡装箱17和第二卡装箱22上卡槽分别和托臂18上的两个方形卡块19相卡装时,便可以实现了对托臂18固定的目的,启动两个推杆电机8,两个推杆电机8会带动两个移动块6向相互靠近或者相互远离的一侧进行移动,因而可以将焊接台3升降到指定的位置高度上,利用焊接机械人10对托臂18进行焊接,当焊接机器人10对托臂18不同位置角度进行焊接时,可以启动步进电机21带动托臂18进行转动,因而焊接机器人10可以对托臂18的各个位置进行焊接。

[0025] 本实施例中,焊接机器人10为现有技术,其中公告号为201721415977.5的中国专利中有公开焊接机器人10,所以焊接机器人10为本技术领域的人员所熟知的,本技术方案便不对焊接机器人10再进行赘述。

[0026] 本实施例中,使用时,通过对其结构进行一定程度改进并对其增加相应的功能性适应性构件,增强其实际使用效果,其具体表现为,当需要对托臂18进行焊接时,首先将托臂18放置在第一卡装箱17和第二卡装箱不同位置角度进行焊22不同位置角度进行焊之间,然后启动驱动电机14,驱动电机14会带动齿轮15进行转动,而齿轮15和齿条13相啮合,所以可以推动第一卡装箱不同位置角度进行焊17不同位置角度进行焊进行移动,当第一卡装箱

17和第二卡装箱22上卡槽分别和托臂18上的两个方形卡块19相卡装时,便可以实现了对托臂18固定的目的,启动两个推杆电机不同位置角度进行焊8不同位置角度进行焊,两个推杆电机8会带动两个移动块6向相互靠近或者相互远离的一侧进行移动,因而会改变两个连动杆5的夹角角度,从而可以带动焊接台不同位置角度进行焊3不同位置角度进行焊进行升降,直至将焊接台3升降到指定的位置高度上,利用焊接机械人10对托臂18进行焊接,当焊接机器人10 对托臂18不同位置角度进行焊接时,可以通过启动步进电机24带动托臂18 进行转动,因而焊接机器人10可以对托臂18的各个位置进行焊接,焊接连续性好。

[0027] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

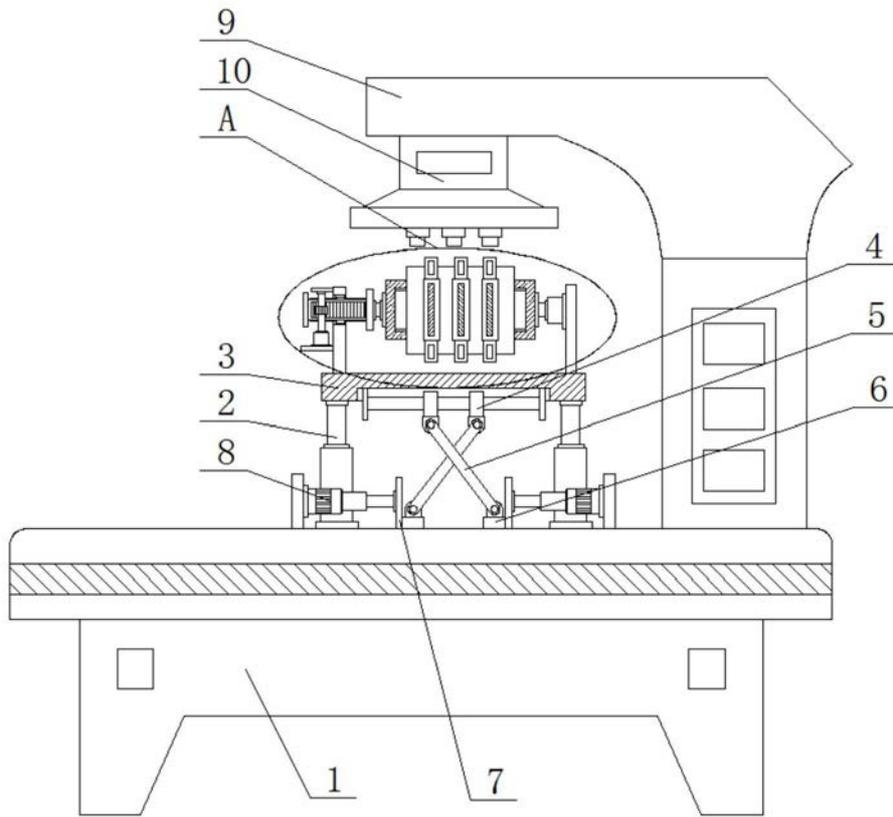


图1

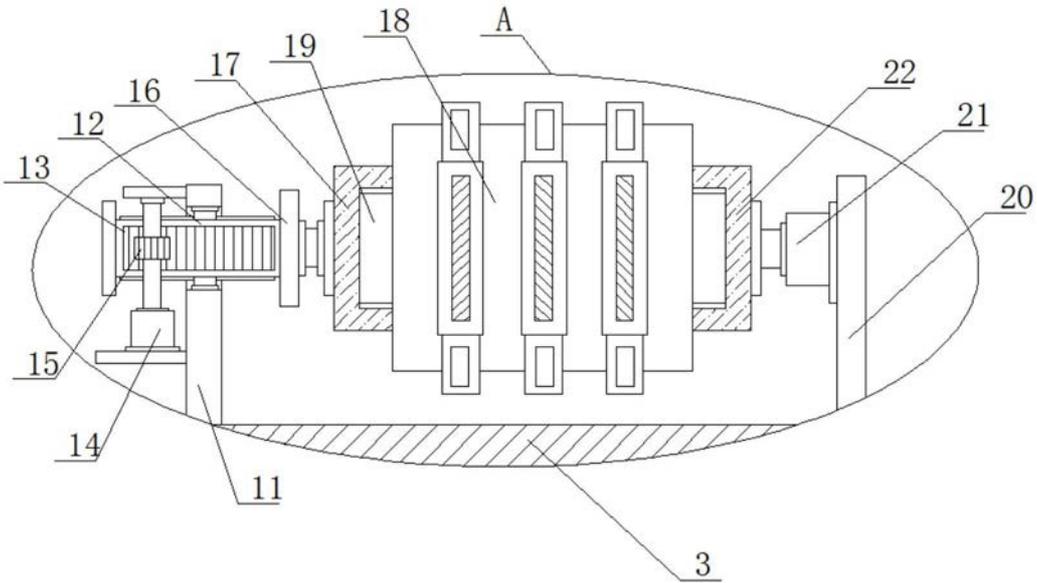


图2

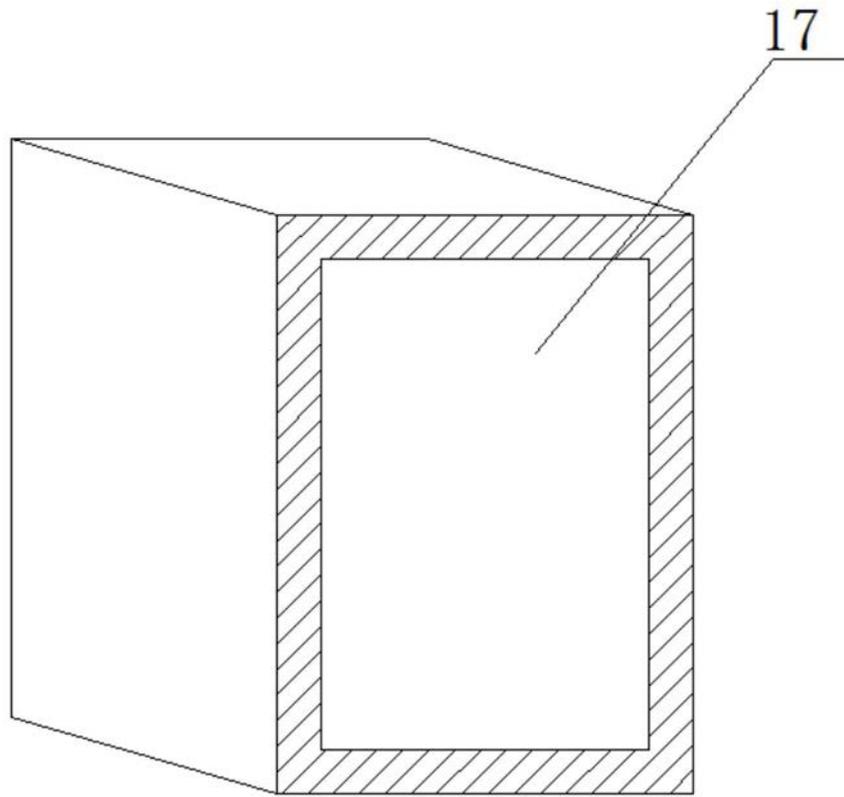


图3

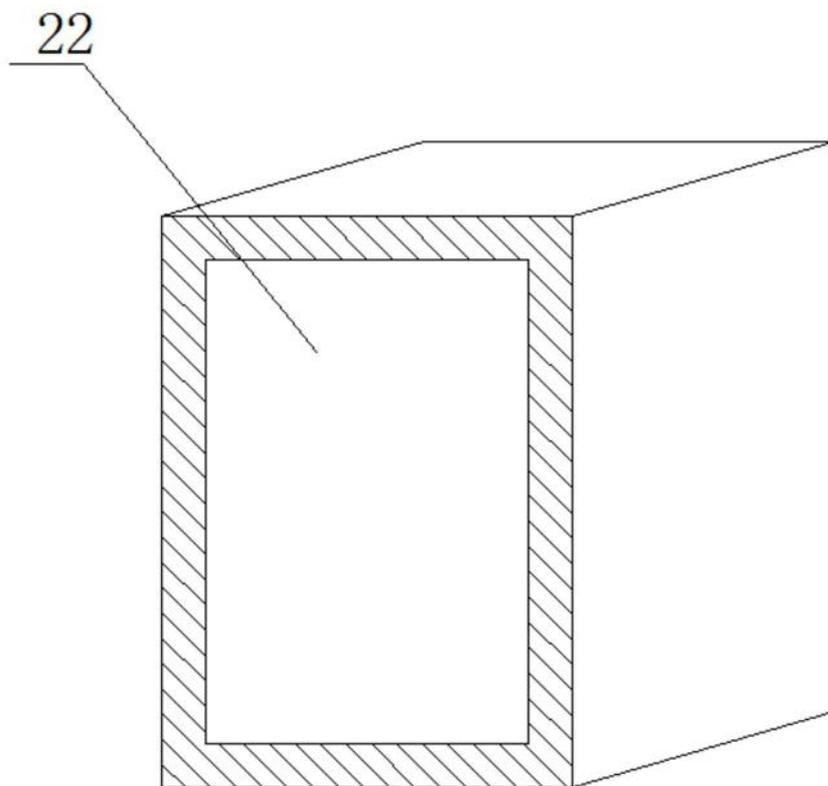


图4