



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221516562 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 13

(21) 申请号 202323433154.3

(22) 申请日 2023.12.16

(73) 专利权人 佛山市腾辉锅炉制造有限公司  
地址 528000 广东省佛山市禅城区祖庙街道朝东村下石厂房

(72) 发明人 陈庆珍 彭涛涛 关石链

(51) Int. Cl.

B23K 26/70 (2014.01)

B23K 37/053 (2006.01)

B23K 26/21 (2014.01)

B23K 26/142 (2014.01)

B23K 101/06 (2006.01)

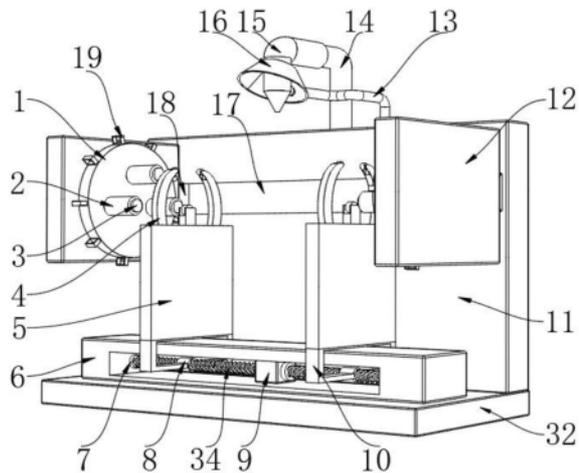
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种用于管道焊接的激光焊接设备

(57) 摘要

本实用新型涉及焊接设备领域,公开了一种用于管道焊接的激光焊接设备,包括底座,所述底座顶部后侧固定连接支撑板,所述支撑板后侧设置有过滤组件,所述过滤组件内部设置有固定组件,所述底座顶部固定连接固定板,所述固定板内部固定连接双端电机,所述双端电机左右两侧驱动端均固定连接螺纹杆,两个所述螺纹杆外周均螺纹连接移动块,两个所述移动块外周均固定连接连接架,两个所述连接架顶部均固定连接安装板。本实用新型中,两个夹具旋转将钢管夹持固定,防止两截钢管受到焊接头的压力导致两截钢管发生偏移从而导致焊接失败,启动气泵将焊接时产生的烟雾移动,防止烟雾对焊接产生影响。



1. 一种用于管道焊接的激光焊接设备,包括底座(33),其特征在于:所述底座(33)顶部后侧固定连接有支撑板(11),所述支撑板(11)后侧设置有过滤组件,所述过滤组件内部设置有固定组件,所述底座(33)顶部固定连接固定板(6),所述固定板(6)内部固定连接双端电机(9),所述双端电机(9)左右两侧驱动端均固定连接螺纹杆(34),两个所述螺纹杆(34)外周均螺纹连接移动块(8),两个所述移动块(8)外周均固定连接连接架(10),两个所述连接架(10)顶部均固定连接安装板(5),两个所述安装板(5)顶部内侧均转动连接有两个夹具(4),所述支撑板(11)前侧滑动连接有两个移动板(12),两个所述移动板(12)后侧均固定连接滑块(18),所述支撑板(11)前侧开设有滑槽(17),两个所述滑块(18)均滑动连接在所述滑槽(17)内部,所述支撑板(11)顶部固定连接支柱(14),所述支柱(14)一端固定连接信号线(22),所述信号线(22)一端固定连接焊接头(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于管道焊接的激光焊接设备,其特征在于:所述过滤组件包括过滤盒(20),所述过滤盒(20)一侧固定连接在所述支撑板(11)后侧,所述过滤盒(20)内部滑动连接过滤板(28)。

3. 根据权利要求2所述的一种用于管道焊接的激光焊接设备,其特征在于:所述固定组件包括两个卡块(30),两个所述卡块(30)顶部分别滑动连接在所述过滤盒(20)底部左右两侧,两个所述卡块(30)底部分别滑动连接在所述过滤板(28)顶部左右两侧,两个所述卡块(30)一侧均固定连接弹簧二(29),两个所述卡块(30)另一侧均固定连接移动轴(31),两个所述移动轴(31)外周均固定连接限位板(26)。

4. 根据权利要求1所述的一种用于管道焊接的激光焊接设备,其特征在于:两个所述安装板(5)内部均固定连接电动伸缩杆(35),两个所述电动伸缩杆(35)伸缩端均固定连接移动杆(27),两个所述移动杆(27)中部左右两侧均固定连接导向块(23),每两个所述夹具(4)相向一侧底部分别滑动连接在两个所述导向块(23)相对一侧。

5. 根据权利要求1所述的一种用于管道焊接的激光焊接设备,其特征在于:两个所述安装板(5)内部左右两侧均固定连接推块(25),多个所述推块(25)一侧均固定连接弹簧一(24),多个所述弹簧一(24)一侧分别固定连接在其他的所述推块(25)一侧。

6. 根据权利要求2所述的一种用于管道焊接的激光焊接设备,其特征在于:所述焊接头(15)一端外周固定连接吸尘套(16),所述吸尘套(16)内部一侧固定连接排气管(13),所述排气管(13)一端固定连接在所述过滤盒(20)顶部,所述过滤盒(20)底部固定连接在另一截所述排气管(13)一端外周,另一截所述排气管(13)另一端固定连接气泵(21)。

7. 根据权利要求1所述的一种用于管道焊接的激光焊接设备,其特征在于:两个所述移动板(12)一侧均转动连接转盘(1),两个所述转盘(1)外周均固定连接多个均匀分布的把手(19),两个所述转盘(1)一侧均固定连接三个撑杆(3),多个所述撑杆(3)外周均滑动连接套筒(2)。

8. 根据权利要求1所述的一种用于管道焊接的激光焊接设备,其特征在于:所述固定板(6)内部左右两侧均固定连接固定块(7),两个所述固定块(7)一侧内部分别转动连接在两个所述螺纹杆(34)一端外周。

## 一种用于管道焊接的激光焊接设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及焊接设备领域,尤其涉及一种用于管道焊接的激光焊接设备。

### 背景技术

[0002] 当两个管道焊接需要进行焊接时通常会用到激光焊接,激光焊接是一种高精度的焊接方法,它使用激光束来将工件的表面加热到足以使其熔化,从而实现材料的连接。

[0003] 中国专利公告号:CN210967485U公开了一种用于管道焊接的激光焊接设备,包括底座和立板,立板固定设置在底座的顶部,立板的中部固定安装有支柱,支柱的一端活动安插有激光焊接头,立板的正面设有滑轨,滑轨的内部通过滑块固定连接有两个对称的操作板,且操作板与滑块之间均通过旋转轴转动连接,两个操作板的内侧面均通过第一转轴转动连接有转盘,转盘的內侧表面均通过第二转轴转动连接有多个撑杆,每个撑杆的外部均活动套设有套筒,两个操作板的外端的顶部均开设有锁插孔,两个操作板之间可通过U型锁插插设在两个锁插孔内进行固定,两个操作板的外侧面均设有弧形槽。该实用新型适用多种管道焊接,实现快速定位及固定,兼具固定焊接和手持焊接的功能,但该装置在焊接两个管道时由于缺少支撑装置,焊头挤压两个管道连接处可能会使两个管道连接处偏移而导致焊接失败,为此提出一种用于管道焊接的激光焊接设备来解决上述问题。

### 实用新型内容

[0004] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了一种用于管道焊接的激光焊接设备,旨在改善了现有技术中缺乏支撑结构以及焊接产生的烟雾不易清除的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种用于管道焊接的激光焊接设备,包括底座,所述底座顶部后侧固定连接有所支撑板,所述支撑板后侧设置有过滤组件,所述过滤组件内部设置有固定组件,所述底座顶部固定连接有所固定板,所述固定板内部固定连接有所双端电机,所述双端电机左右两侧驱动端均固定连接有所螺纹杆,两个所述螺纹杆外周均螺纹连接有所移动块,两个所述移动块外周均固定连接有所连接架,两个所述连接架顶部均固定连接有所安装板,两个所述安装板顶部内侧均转动连接有所两个夹具,所述支撑板前侧滑动连接有所两个移动板,两个所述移动板后侧均固定连接有所滑块,所述支撑板前侧开设有滑槽,两个所述滑块均滑动连接在所述滑槽内部,所述支撑板顶部固定连接有所支柱,所述支柱一端固定连接有所信号线,所述信号线一端固定连接有所焊接头。

[0006] 通过上述技术方案,双端电机驱动两个螺纹杆旋转使两个安装板移动。

[0007] 进一步地,所述过滤组件包括过滤盒,所述过滤盒一侧固定连接在所述支撑板后侧,所述过滤盒内部滑动连接有所过滤板。

[0008] 通过上述技术方案,过滤板用以过滤焊接时产生的烟雾。

[0009] 进一步地,所述固定组件包括两个卡块,两个所述卡块顶部分别滑动连接在所述过滤盒底部左右两侧,两个所述卡块底部分别滑动连接在所述过滤板顶部左右两侧,两个所述卡块一侧均固定连接有所弹簧二,两个所述卡块另一侧均固定连接有所移动轴,两个所述

移动轴外周均固定连接有限位板。

[0010] 通过上述技术方案,卡块用以将过滤盒与过滤板相互连接。

[0011] 进一步地,两个所述安装板内部均固定连接有电动伸缩杆,两个所述电动伸缩杆伸缩端均固定连接有移动杆,两个所述移动杆中部左右两侧均固定连接有导向块,每两个所述夹具相向一侧底部分别滑动连接在两个所述导向块相对一侧。

[0012] 通过上述技术方案,电动伸缩杆用以带动移动杆移动。

[0013] 进一步地,两个所述安装板内部左右两侧均固定连接有推块,多个所述推块一侧均固定连接有弹簧一,多个所述弹簧一一侧分别固定连接在其他的所述推块一侧。

[0014] 通过上述技术方案,弹簧一和推块可以将夹具推向导向块。

[0015] 进一步地,所述焊接头一端外周固定连接有吸尘套,所述吸尘套内部一侧固定连接有一排气管,所述排气管一端固定连接在所述过滤盒顶部,所述过滤盒底部固定连接在另一截所述排气管一端外周,另一截所述排气管另一端固定连接有一气泵。

[0016] 通过上述技术方案,排气管用以运输烟雾。

[0017] 进一步地,两个所述移动板一侧均转动连接有转盘,两个所述转盘外周均固定连接有多个均匀分布的把手,两个所述转盘一侧均固定连接有三个撑杆,多个所述撑杆外周均滑动连接有套筒,

[0018] 通过上述技术方案,拉动把手可带动转盘旋转。

[0019] 进一步地,所述固定板内部左右两侧均固定连接有一固定块,两个所述固定块一侧内部分别转动连接在两个所述螺纹杆一端外周。

[0020] 通过上述技术方案,固定块用以支撑螺纹杆旋转。

[0021] 本实用新型具有如下有益效果:

[0022] 1.本实用新型中,将两截钢管一端分别套在多个套筒外部固定支撑,启动双端电机使双端电机驱动端带动两个螺纹杆旋转,使两个安装板移动到两截钢管连接处,再启动电动伸缩杆并推动移动杆移动,移动杆带动两个导向块移动使两个夹具旋转将钢管夹持固定,防止两截钢管受到焊接头的压力导致两截钢管发生偏移从而导致焊接失败。

[0023] 2.本实用新型中,启动气泵使气泵通过排气管带动焊接时产生的烟雾移动,使烟雾及时排除,防止烟雾对焊接产生影响,过滤板可过滤烟雾中的杂质,推动移动轴可使卡块移动,从而可将过滤板取出进行清洗。

## 附图说明

[0024] 图1为本实用新型提出的一种用于管道焊接的激光焊接设备的立体示意图;

[0025] 图2为本实用新型提出的一种用于管道焊接的激光焊接设备的安装板的结构示意图;

[0026] 图3为本实用新型提出的一种用于管道焊接的激光焊接设备的信号线的结构示意图;

[0027] 图4为本实用新型提出的一种用于管道焊接的激光焊接设备的排气管的结构示意图;

[0028] 图5为本实用新型提出的一种用于管道焊接的激光焊接设备的卡块的结构示意图。

[0029] 图例说明:

[0030] 1、转盘;2、套筒;3、撑杆;4、夹具;5、安装板;6、固定板;7、固定块;8、移动块;9、双端电机;10、连接架;11、支撑板;12、移动板;13、排气管;14、支柱;15、焊接头;16、吸尘套;17、滑槽;18、滑块;19、把手;20、过滤盒;21、气泵;22、信号线;23、导向块;24、弹簧一;25、推块;26、限位板;27、移动杆;28、过滤板;29、弹簧二;30、卡块;31、移动轴;33、底座;34、螺纹杆;35、电动伸缩杆。

### 具体实施方式

[0031] 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。

[0032] 参照图1-3,本实用新型提供的一种实施例:一种用于管道焊接的激光焊接设备,包括底座33,底座33顶部后侧固定连接支撑板11,底座33顶部固定连接固定板6,固定板6内部固定连接双端电机9,双端电机9左右两侧驱动端均固定连接螺纹杆34,固定板6内部左右两侧均固定连接固定块7,两个固定块7一侧内部分别转动连接在两个螺纹杆34一端外周。

[0033] 同时,在两个螺纹杆34外周均螺纹连接移动块8,两个移动块8外周均固定连接连接架10,两个连接架10顶部均固定连接安装板5,两个安装板5顶部内侧均转动连接有两个夹具4,支撑板11前侧滑动连接有两个移动板12,支撑板11顶部固定连接支柱14,支柱14一端固定连接信号线22,信号线22一端固定连接焊接头15。

[0034] 另外,在两个安装板5内部均固定连接电动伸缩杆35,两个电动伸缩杆35伸缩端均固定连接移动杆27,两个移动杆27中部左右两侧均固定连接导向块23,每两个夹具4相向一侧底部分别滑动连接在两个导向块23相对一侧,两个安装板5内部左右两侧均固定连接推块25,多个推块25一侧均固定连接弹簧一24,多个弹簧一24一侧分别固定连接在其他的推块25一侧。

[0035] 具体的,底座33和支撑板11用于固定和支撑其他结构,双端电机9用以控制螺纹杆34的旋转,螺纹杆34旋转可以带动移动块8移动,连接架10用以将移动块8与安装板5相互连接,安装板5用以安装夹具4,夹具4起到夹持固定钢管的作用,移动板12用以安装转盘1,转盘1用以实现管道的旋转,支柱14用以支撑焊接头15,焊接头15起到焊接作用,电动伸缩杆35可以推动移动杆27移动,移动杆27移动带动导向块23上升和下降,导向块23移动可以带动夹具4旋转,推块25和弹簧一24可以将夹具4推向导向块23一侧。

[0036] 参照图4,支撑板11后侧设置有过滤组件,过滤组件包括过滤盒20,过滤盒20一侧固定连接在支撑板11后侧,过滤盒20内部滑动连接过滤板28,焊接头15一端外周固定连接吸尘套16,吸尘套16内部一侧固定连接排气管13,排气管13一端固定连接在过滤盒20顶部,过滤盒20底部固定连接在另一截排气管13一端外周,另一截排气管13另一端固定连接气泵21。

[0037] 具体的,过滤盒20用以安装过滤板28,过滤板28用于过滤和净化收集的烟尘和废气,吸尘套16用于收集焊接头15附近产生的烟尘,排气管13用以运输烟尘,气泵21起到带动

烟尘移动的作用。

[0038] 参照图5,过滤组件内部设置有固定组件,固定组件包括两个卡块30,两个卡块30顶部分别滑动连接在过滤盒20底部左右两侧,两个卡块30底部分别滑动连接在过滤板28顶部左右两侧,两个卡块30一侧均固定连接有弹簧二29,两个卡块30另一侧均固定连接有限位板26。

[0039] 具体的,卡块30可以将过滤板28与过滤盒20相互连接,弹簧二29和移动轴31用以推动卡块30移动,限位板26用以防止移动轴31从过滤盒20内部脱落。

[0040] 参照图1,两个移动板12一侧均转动连接有转盘1,两个转盘1外周均固定连接有多个均匀分布的把手19,两个转盘1一侧均固定连接有三个撑杆3,多个撑杆3外周均滑动连接有套筒2,两个移动板12后侧均固定连接滑块18,支撑板11前侧开设有滑槽17,两个滑块18均滑动连接在滑槽17内部。

[0041] 具体的,拉动把手19可带动转盘1旋转,撑杆3用以固定套筒2,套筒2起到固定钢管的作用,滑块18在滑槽17内部滑动对移动板12的位置进行调节。

[0042] 工作原理:首先根据需要焊接的管道规格,选择增加或减少撑杆3外部的套筒2,然后将两个钢管的一端分别套设在两个转盘1的撑杆3上,再使两个钢管另一端相互连接,启动双端电机9使双端电机9驱动端带动两个螺纹杆34旋转,两个螺纹杆34旋转带动两个移动块8移动并使两个安装板5移动到两截钢管连接处,再启动电动伸缩杆35并推动移动杆27移动,移动杆27带动两个导向块23向下移动使两个夹具4分别在两个推块25的推动下相向旋转,将钢管夹持固定,防止两截钢管受到焊接头15的压力导致两截钢管发生偏移从而导致焊接失败,在焊接时启动气泵21使气泵21通过排气管13带动焊接时产生的烟雾移动,将烟雾及时排除,防止烟雾对焊接产生影响,过滤板28可过滤烟雾中的杂质,推动移动轴31可使卡块30移动,从而解除过滤板28与过滤盒20的连接关系,从而可将过滤板28取出进行清洗。

[0043] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,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,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

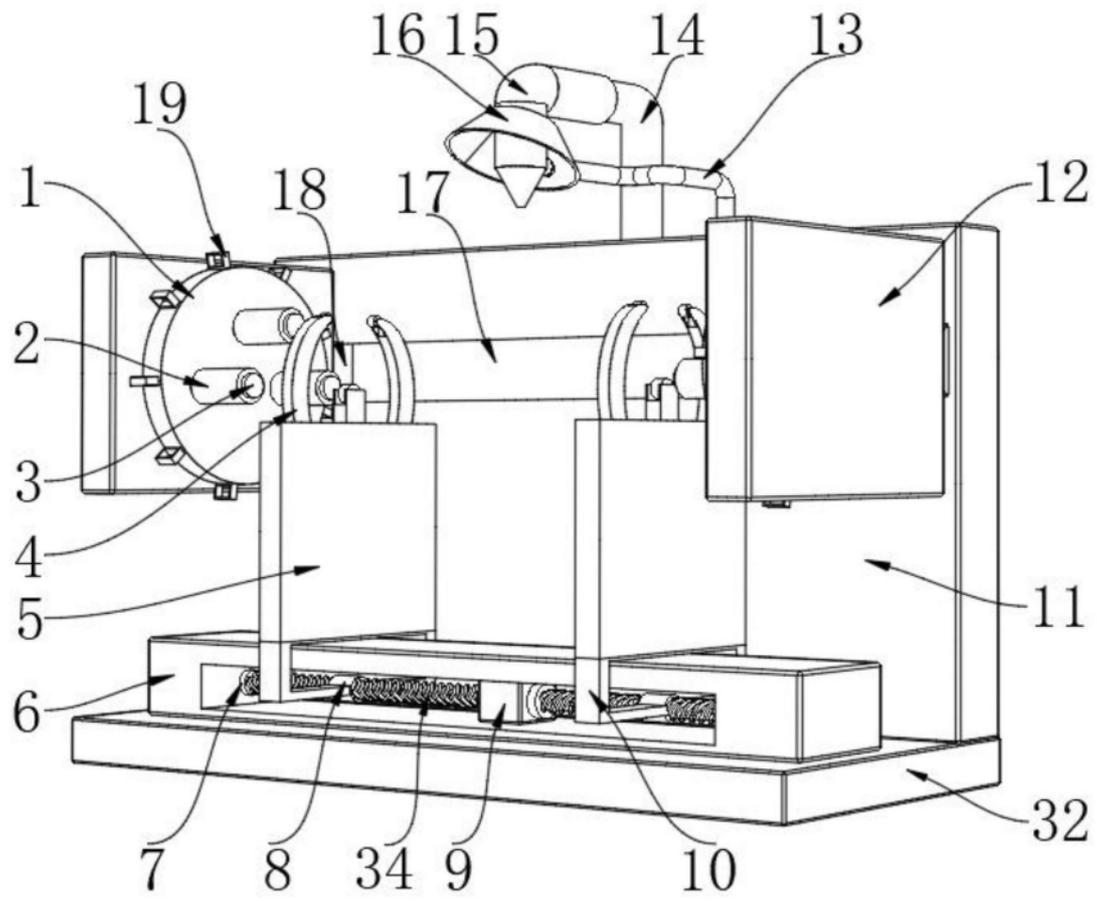


图1

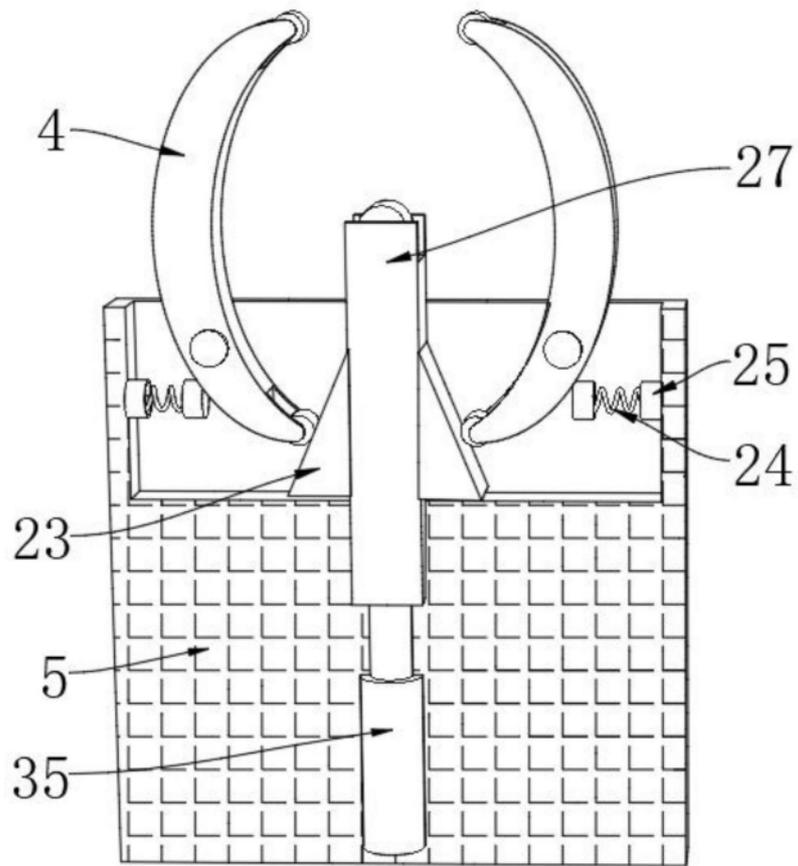


图2

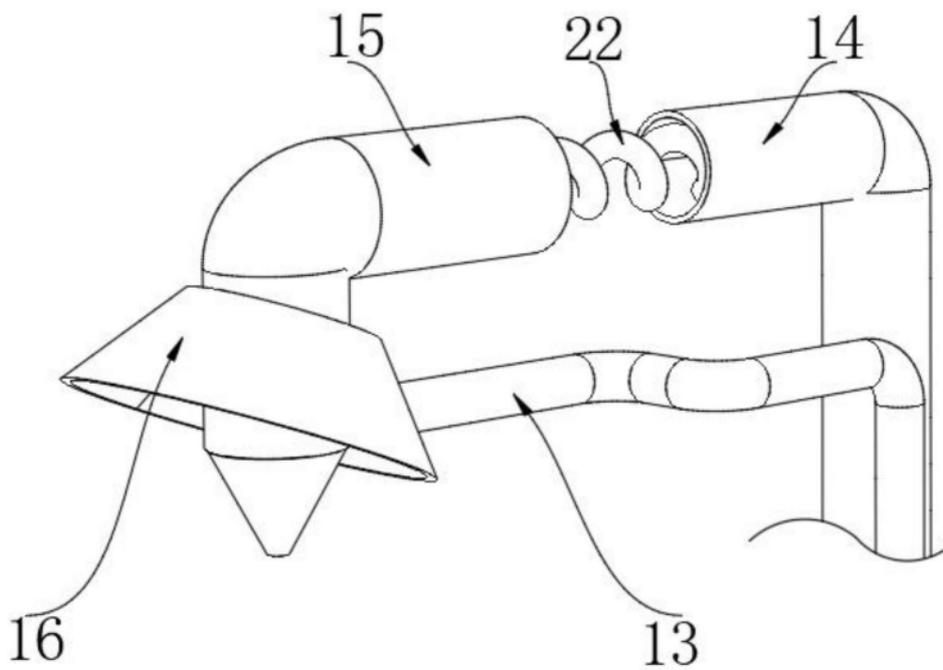


图3

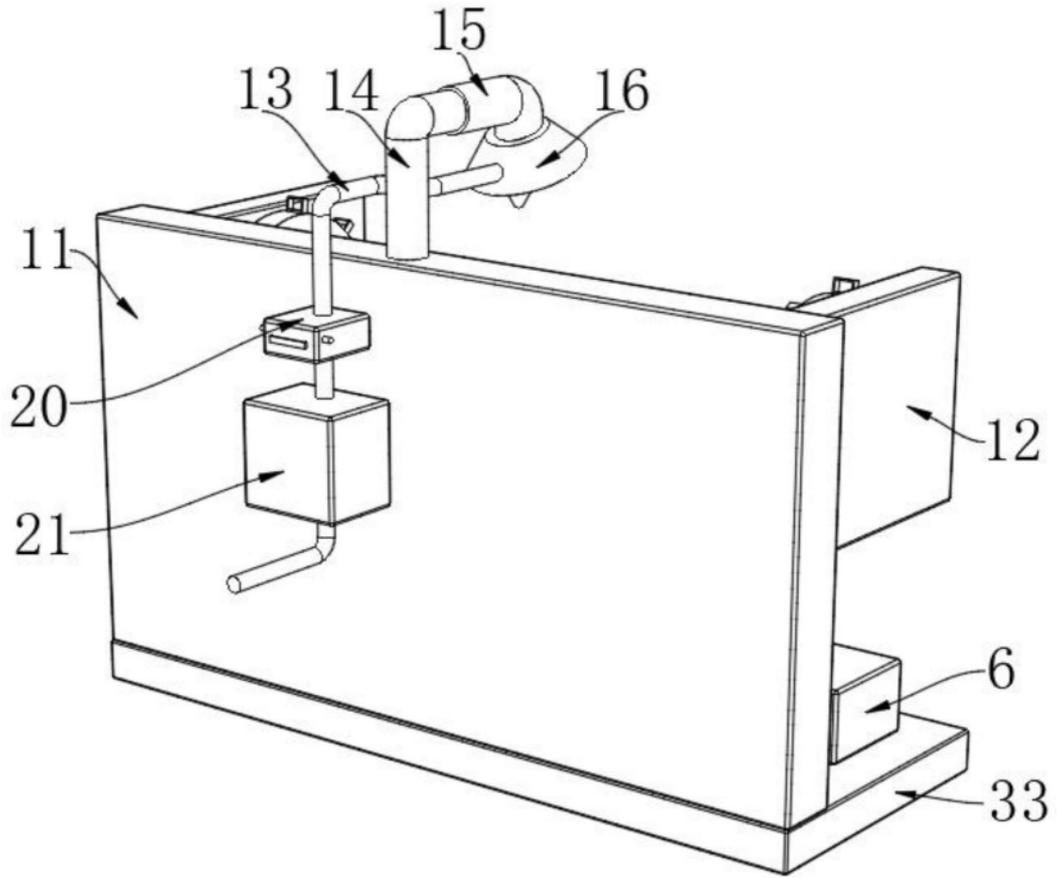


图4

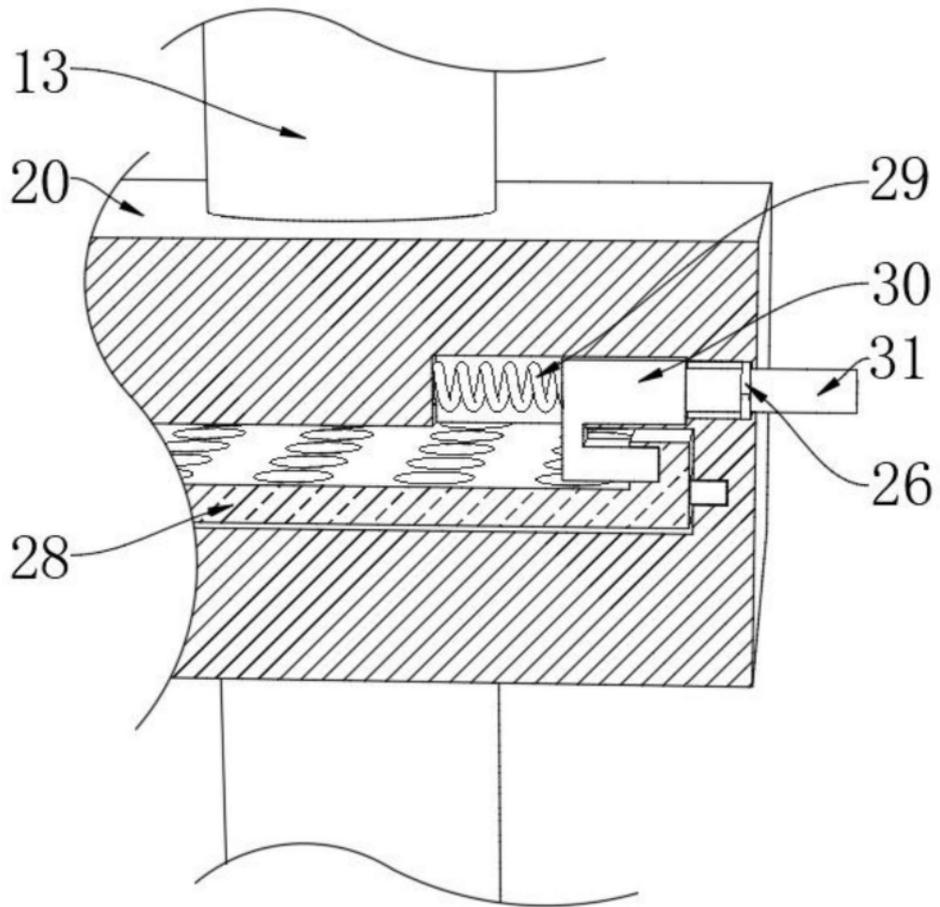


图5