



(21) 申请号 202420353727.7

(22) 申请日 2024.02.26

(73) 专利权人 余姚协舜液压管件有限公司

地址 315000 浙江省宁波市余姚市丈亭镇
丈一路151号

(72) 发明人 胡林章

(74) 专利代理机构 深圳市成为知识产权代理事
务所(普通合伙) 44704

专利代理师 张孟

(51) Int. Cl.

B23K 37/0538 (2025.01)

B23K 37/00 (2025.01)

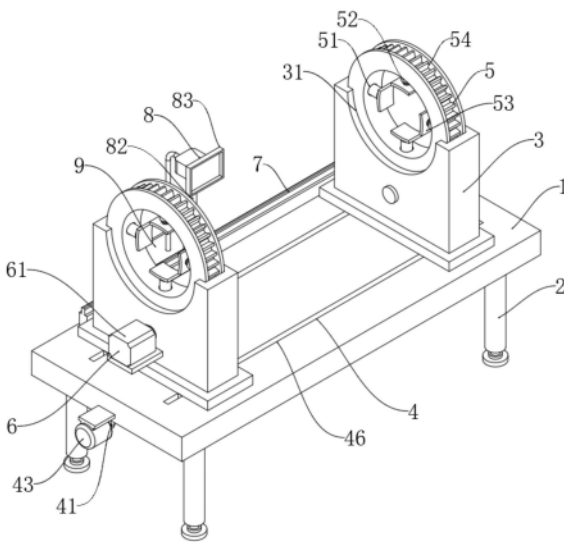
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种管件接头的焊接辅助装置

(57) 摘要

本实用新型涉及管件接头焊接技术领域,且公开了一种管件接头的焊接辅助装置,包括加工台,所述加工台下端的边侧固定连接有支撑脚柱,所述加工台的上端设置有夹持架,所述夹持架和加工台通过调节组件活动连接,所述夹持架的上端设置有夹持工装,所述夹持架下端的边侧设置有转动组件。该管件接头的焊接辅助装置,利用驱动电机一带动传动杆旋转,使得移动块带动连接架进行移动,从而两个夹持架相互靠拢或分离,方便调整夹持架之间的间距,适配不同尺寸的管件接头,提高了实用性,同时通过吸尘罩将焊接产生的烟雾吸走,防止烟雾扩散,污染环境,并将烟雾送入除尘箱中,通过过滤网进行过滤处理,去除烟雾中的粉尘和有害气体,提高了安全性。



1. 一种管件接头的焊接辅助装置,包括加工台(1),其特征在于:所述加工台(1)下端的边侧固定连接有支撑脚柱(2),所述加工台(1)的上端设置有夹持架(3),所述夹持架(3)和加工台(1)通过调节组件(4)活动连接,所述夹持架(3)的上端设置有夹持工装(5),所述夹持架(3)下端的边侧设置有转动组件(6),所述加工台(1)上端的后侧固定连接有安装导轨(7),所述安装导轨(7)的上端安装有除尘组件(8),所述加工台(1)的后端固定安装有除尘箱(9);

所述夹持工装(5)呈环形结构设计,所述夹持工装(5)内侧开设有安装槽(51),所述安装槽(51)以夹持工装(5)的圆心环形阵列分布有四个,所述安装槽(51)中固定安装有伸缩气缸(52),所述伸缩气缸(52)的输出端固定连接有夹持板(53),所述夹持板(53)呈弧形结构设计,所述夹持工装(5)外侧的表面开设有齿轮槽(54)。

2. 根据权利要求1所述的一种管件接头的焊接辅助装置,其特征在于:所述夹持架(3)关于加工台(1)的竖直中心线对称设置有两个,所述夹持架(3)的上端开设有定位槽(31),所述定位槽(31)和夹持工装(5)滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种管件接头的焊接辅助装置,其特征在于:所述调节组件(4)包括安装板(41)、传动杆(42)、驱动电机一(43)、移动块(44)、连接架(45)和滑槽(46),所述加工台(1)下端的左右两侧均固定连接有安装板(41),两个所述安装板(41)之间通过轴承转动连接有传动杆(42),所述加工台(1)的左端固定安装有驱动电机一(43),所述驱动电机一(43)的输出端和传动杆(42)的左端固定连接,所述传动杆(42)的表面设置有移动块(44),所述移动块(44)的下端固定连接有连接架(45),所述加工台(1)表面的前后两侧均开设有滑槽(46)。

4. 根据权利要求3所述的一种管件接头的焊接辅助装置,其特征在于:所述传动杆(42)表面的左右两侧分布开设有第一螺纹槽(421)和第二螺纹槽(422),所述移动块(44)关于传动杆(42)的竖直中心线对称设置有两个,且两个所述移动块(44)分别和第一螺纹槽(421)、第二螺纹槽(422)螺纹连接,所述连接架(45)呈U型结构设计,所述连接架(45)上端的前后两侧均和滑槽(46)滑动连接,所述连接架(45)的上端和夹持架(3)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种管件接头的焊接辅助装置,其特征在于:所述转动组件(6)包括驱动电机二(61)、安装轴杆(62)和主动齿轮(63),所述夹持架(3)下端的边侧通过连接板固定安装有驱动电机二(61),所述驱动电机二(61)的输出端固定连接有安装轴杆(62),所述安装轴杆(62)和夹持架(3)通过轴承转动连接,所述安装轴杆(62)的表面位于夹持架(3)的内侧固定连接有主动齿轮(63),所述主动齿轮(63)和齿轮槽(54)啮合连接。

6. 根据权利要求1所述的一种管件接头的焊接辅助装置,其特征在于:所述除尘组件(8)包括滑座(81)、连接杆(82)和吸尘罩(83),所述滑座(81)的上端固定连接有连接杆(82),所述连接杆(82)的上端固定连接有吸尘罩(83),所述滑座(81)和安装导轨(7)滑动连接,所述滑座(81)的后侧螺纹连接有锁紧螺栓(811)。

7. 根据权利要求6所述的一种管件接头的焊接辅助装置,其特征在于:所述除尘箱(9)的上端和吸尘罩(83)通过管路相互连接,所述除尘箱(9)内侧的下端设置有除尘风机(91),所述除尘箱(9)内侧的上端设置有过滤网(92),所述过滤网(92)由除尘过滤网和活性炭吸附过滤网组成。

一种管件接头的焊接辅助装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管件接头焊接技术领域,具体为一种管件接头的焊接辅助装置。

背景技术

[0002] 管件是管道系统中起连接、控制、变向、分流、密封、支撑等作用的零部件的统称,金属管亦是管道中常见的管件,在焊接管件接头时,由于其焊缝为一个环形,一般情况下工人在焊接时只能分几次焊接才能完成,焊缝由于多次焊接产生叠加应力,焊缝组织中晶粒组织变粗大,机械性能下降,影响产品使用寿命,且焊缝不齐整,不够美观,从而可以通过焊接辅助装置对焊接过程进行辅助,可以方便管件接头的焊接工作。

[0003] 经检索(CN203541949U)公开了一种管件接头的焊接辅助装置,包括机座、减速箱、调速电机、气动夹头和控制柜;所述机座上水平设有所述减速箱;所述减速箱的输入端设有所述调速电机,其输出端设有所述气动夹头;所述控制柜固定在所述减速箱上表面,所述控制柜与所述调速电机电连接,所述控制柜与所述气动夹头电连接。通过上述技术方案,利用本实用新型可以一次完成整个环形焊缝,焊缝齐整美观,不存在叠加应力,且焊缝组织中晶粒细长,机械性能好,焊缝结实可靠,不影响产品的使用寿命。

[0004] 但现有的管件接头的焊接辅助装置灵活性较差,不方便工件之间的对接,且在焊接时会产生部分烟尘,导致污染加工环境,实用性较低。

实用新型内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种管件接头的焊接辅助装置,以解决上述背景技术中提出的现有的管件接头的焊接辅助装置灵活性较差,不方便工件之间的对接,且在焊接时会产生部分烟尘,导致污染加工环境,实用性较低的问题。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种管件接头的焊接辅助装置,包括加工台,所述加工台下端的边侧固定连接有支撑脚柱,所述加工台的上端设置有夹持架,所述夹持架和加工台通过调节组件活动连接,所述夹持架的上端设置有夹持工装,所述夹持架下端的边侧设置有转动组件,所述加工台上端的后侧固定连接有安装导轨,所述安装导轨的上端安装有除尘组件,所述加工台的后端固定安装有除尘箱;

[0009] 所述夹持工装呈环形结构设计,所述夹持工装内侧开设有安装槽,所述安装槽以夹持工装的圆心环形阵列分布有四个,所述安装槽中固定安装有伸缩气缸,所述伸缩气缸的输出端固定连接有夹持板,所述夹持板呈弧形结构设计,所述夹持工装外侧的表面开设有齿轮槽。

[0010] 优选的,所述夹持架关于加工台的竖直中心线对称设置有两个,所述夹持架的上端开设有定位槽,所述定位槽和夹持工装滑动连接,方便驱动夹持工装进行转动,带动管件接头在焊接时旋转,方便焊接加工。

[0011] 优选的,所述调节组件包括安装板、传动杆、驱动电机一、移动块、连接架和滑槽,所述加工台下端的左右两侧均固定连接安装有安装板,两个所述安装板之间通过轴承转动连接有传动杆,所述加工台的左端固定安装有驱动电机一,所述驱动电机一的输出端和传动杆的左端固定连接,所述传动杆的表面设置有移动块,所述移动块的下端固定连接安装有连接架,所述加工台表面的前后两侧均开设有滑槽,方便调整两个夹持架之间的间距,方便适配不同尺寸的管件接头。

[0012] 优选的,所述传动杆表面的左右两侧分布开设有第一螺纹槽和第二螺纹槽,所述移动块关于传动杆的竖直中心线对称设置有两个,且两个所述移动块分别和第一螺纹槽、第二螺纹槽螺纹连接,所述连接架呈U型结构设计,所述连接架上端的前后两侧均和滑槽滑动连接,所述连接架的上端和夹持架固定连接,利用驱动电机一带动传动杆旋转,使得移动块带动连接架进行移动,实现对两个夹持架之间间距的调整。

[0013] 优选的,所述转动组件包括驱动电机二、安装轴杆和主动齿轮,所述夹持架下端的边侧通过连接板固定安装有驱动电机二,所述驱动电机二的输出端固定连接安装有安装轴杆,所述安装轴杆和夹持架通过轴承转动连接,所述安装轴杆的表面位于夹持架的内侧固定连接有主动齿轮,所述主动齿轮和齿轮槽啮合连接,通过驱动电机二带动主动齿轮转动,从而驱动夹持工装转动,方便管件接头在焊接时同步转动,保证了焊缝的质量。

[0014] 优选的,所述除尘组件包括滑座、连接杆和吸尘罩,所述滑座的上端固定连接安装有连接杆,所述连接杆的上端固定连接安装有吸尘罩,所述滑座和安装导轨滑动连接,所述滑座的后侧螺纹连接有锁紧螺栓,通过吸尘罩将焊接产生的烟雾吸走,防止烟雾扩散,污染环境。

[0015] 优选的,所述除尘箱的上端和吸尘罩通过管路相互连接,所述除尘箱内侧的下端设置有除尘风机,所述除尘箱内侧的上端设置有过滤网,所述过滤网由除尘过滤网和活性炭吸附过滤网组成,实现对烟雾进行过滤除尘,并去除异味和有害气体。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种管件接头的焊接辅助装置,具备以下有益效果:

[0017] 1、该管件接头的焊接辅助装置,利用驱动电机一带动传动杆旋转,使得移动块带动连接架进行移动,从而两个夹持架相互靠拢或分离,方便调整夹持架之间的间距,适配不同尺寸的管件接头,提高了实用性。

[0018] 2、该管件接头的焊接辅助装置,通过吸尘罩将焊接产生的烟雾吸走,防止烟雾扩散,污染环境,并将烟雾送入除尘箱中,通过过滤网进行过滤处理,去除烟雾中的粉尘和有害气体,提高了安全性。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的立体结构示意图一;

[0020] 图2为本实用新型的立体结构示意图二;

[0021] 图3为本实用新型的夹持架横截面结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型的除尘箱横截面结构示意图。

[0023] 图中:1、加工台;2、支撑脚柱;3、夹持架;31、定位槽;4、调节组件;41、安装板;42、传动杆;421、第一螺纹槽;422、第二螺纹槽;43、驱动电机一;44、移动块;45、连接架;46、滑槽;5、夹持工装;51、安装槽;52、伸缩气缸;53、夹持板;54、齿轮槽;6、转动组件;61、驱动电

机二;62、安装轴杆;63、主动齿轮;7、安装导轨;8、除尘组件;81、滑座;811、锁紧螺栓;82、连接杆;83、吸尘罩;9、除尘箱;91、除尘风机;92、过滤网。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种管件接头的焊接辅助装置,包括加工台1,加工台1下端的边侧固定连接有支撑脚柱2,加工台1的上端设置有夹持架3,夹持架3和加工台1通过调节组件4活动连接,调节组件4包括安装板41、传动杆42、驱动电机一43、移动块44、连接架45和滑槽46,加工台1下端的左右两侧均固定连接有安装板41,两个安装板41之间通过轴承转动连接有传动杆42,加工台1的左端固定安装有驱动电机一43,驱动电机一43的输出端和传动杆42的左端固定连接,传动杆42的表面设置有移动块44,移动块44的下端固定连接有连接架45,加工台1表面的前后两侧均开设有滑槽46,传动杆42表面的左右两侧分布开设有第一螺纹槽421和第二螺纹槽422,移动块44关于传动杆42的竖直中心线对称设置有两个,且两个移动块44分别和第一螺纹槽421、第二螺纹槽422螺纹连接,连接架45呈U型结构设计,连接架45上端的前后两侧均和滑槽46滑动连接,连接架45的上端和夹持架3固定连接,利用驱动电机一43带动传动杆42旋转,使得移动块44带动连接架45进行移动,从而两个夹持架3相互靠拢或分离,方便调整夹持架3之间的间距,适配不同尺寸的管件接头,提高了实用性;

[0026] 夹持架3的上端设置有夹持工装5,夹持架3关于加工台1的竖直中心线对称设置有两个,夹持架3的上端开设有定位槽31,定位槽31和夹持工装5滑动连接,夹持工装5呈环形结构设计,夹持工装5内侧开设有安装槽51,安装槽51以夹持工装5的圆心环形阵列分布有四个,安装槽51中固定安装有伸缩气缸52,伸缩气缸52的输出端固定连接有夹持板53,夹持板53呈弧形结构设计,夹持工装5外侧的表面开设有齿轮槽54,夹持架3下端的边侧设置有转动组件6,转动组件6包括驱动电机二61、安装轴杆62和主动齿轮63,夹持架3下端的边侧通过连接板固定安装有驱动电机二61,驱动电机二61的输出端固定连接有安装轴杆62,安装轴杆62和夹持架3通过轴承转动连接,安装轴杆62的表面位于夹持架3的内侧固定连接有主动齿轮63,主动齿轮63和齿轮槽54啮合连接,将管件接头放入夹持工装5中,通过伸缩气缸52推动夹持板53贴合在管件接头的表面,实现夹持固定,并在焊接时,通过驱动电机二61带动主动齿轮63旋转,从而带动夹持工装5同步转动,方便焊接工作;

[0027] 加工台1上端的后侧固定连接有安装导轨7,安装导轨7的上端安装有除尘组件8,除尘组件8包括滑座81、连接杆82和吸尘罩83,滑座81的上端固定连接有连接杆82,连接杆82的上端固定连接有吸尘罩83,滑座81和安装导轨7滑动连接,滑座81的后侧螺纹连接有锁紧螺栓811,加工台1的后端固定安装有除尘箱9,除尘箱9的上端和吸尘罩83通过管路相互连接,除尘箱9内侧的下端设置有除尘风机91,除尘箱9内侧的上端设置有过滤网92,过滤网92由除尘过滤网和活性炭吸附过滤网组成,通过吸尘罩83将焊接产生的烟雾吸走,防止烟雾扩散,污染环境,并将烟雾送入除尘箱9中,通过过滤网92进行过滤处理,去除烟雾中的粉

尘和有害气体,提高了安全性。

[0028] 工作原理:首先,在使用时,利用驱动电机一43带动传动杆42旋转,使得移动块44带动连接架45进行移动,从而两个夹持架3相互靠拢或分离,方便调整夹持架3之间的间距,适配不同尺寸的管件接头,提高了实用性,调整完成后,将管件接头放入夹持工装5中,通过伸缩气缸52推动夹持板53贴合在管件接头的表面,实现夹持固定,并在焊接时,通过驱动电机二61带动主动齿轮63旋转,从而带动夹持工装5同步转动,方便焊接工作,同时在焊接时,利用吸尘罩83将焊接产生的烟雾吸走,防止烟雾扩散,污染环境,并将烟雾送入除尘箱9中,通过过滤网92进行过滤处理,去除烟雾中的粉尘和有害气体,提高了安全性。

[0029] 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。

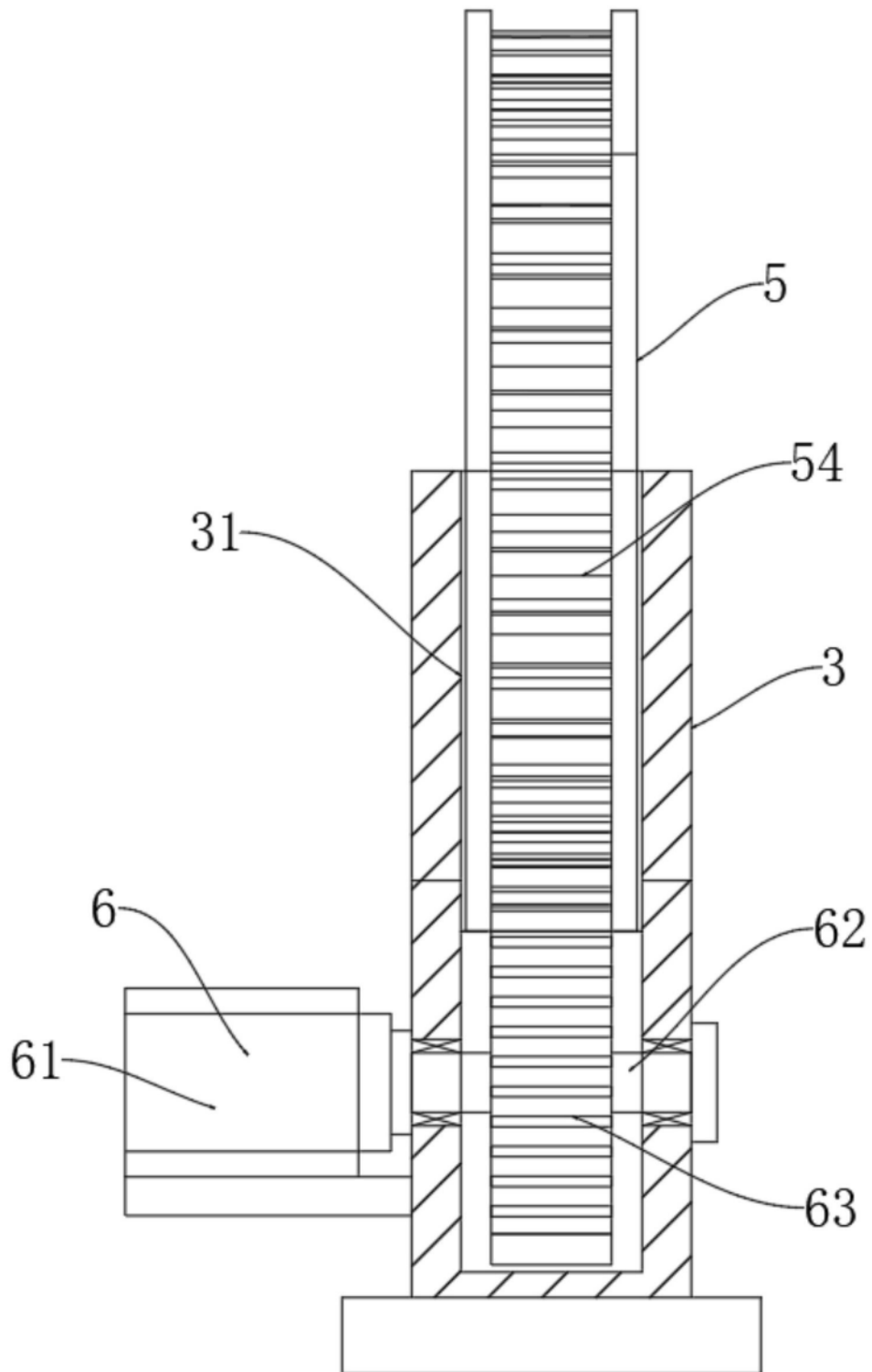


图3

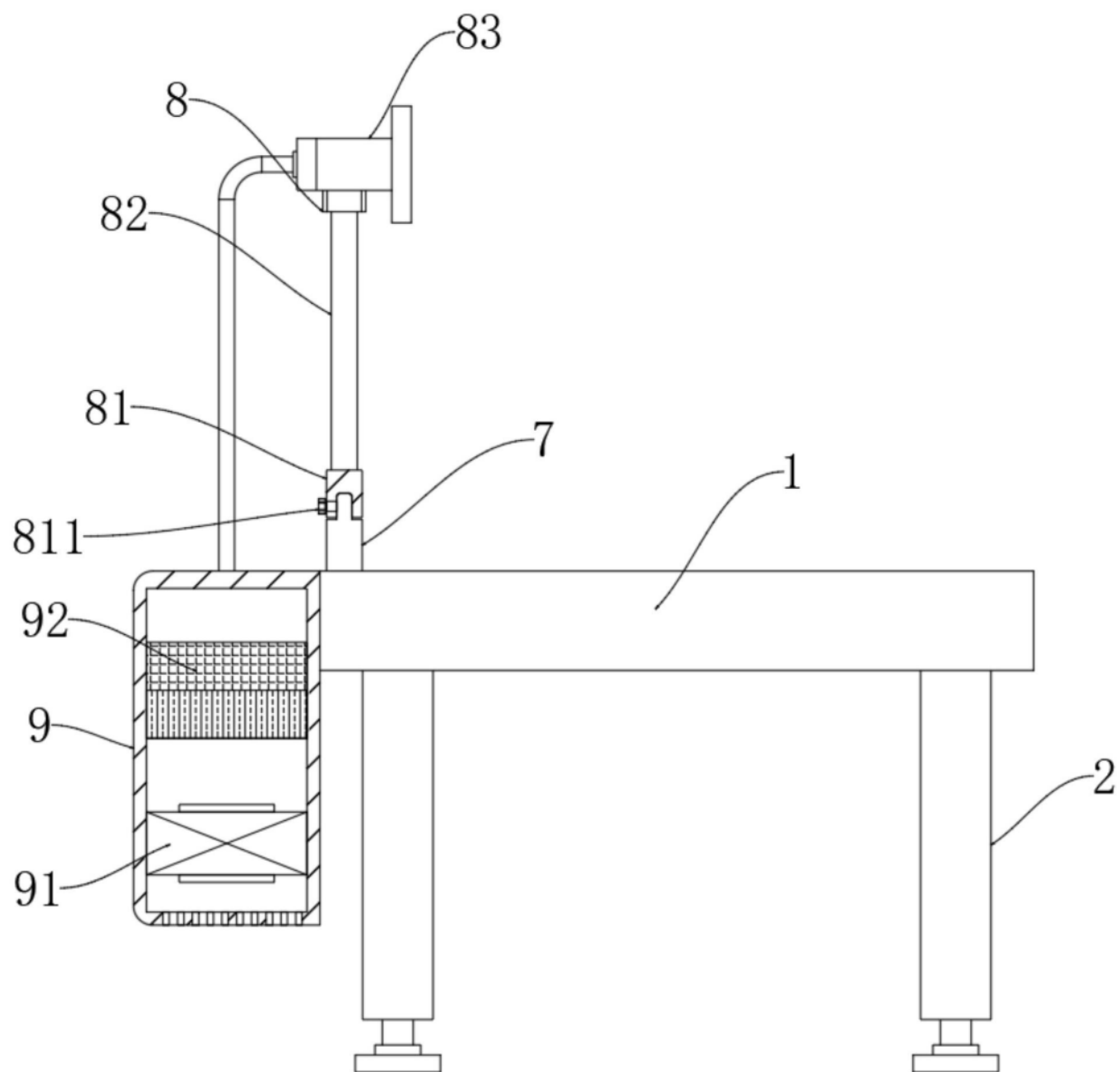


图4