



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221473920 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 06

(21) 申请号 202323142597.7

(22) 申请日 2023.11.21

(73) 专利权人 南京锋锐激光智能装备科技有限公司

地址 211200 江苏省南京市溧水区永阳街道秦淮大道288号G1栋B103室

(72) 发明人 罗洪深

(74) 专利代理机构 深圳市兰锋盛世知识产权代理有限公司 44504

专利代理师 钟大根

(51) Int. Cl.

B23K 26/70 (2014.01)

B23K 26/08 (2014.01)

B23K 26/21 (2014.01)

B23K 101/12 (2006.01)

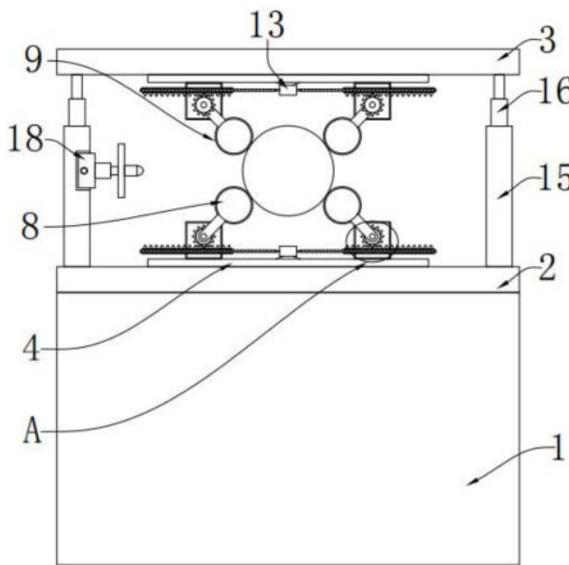
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种龙门式激光焊接设备

(57) 摘要

本实用新型提供一种龙门式激光焊接设备。所述龙门式激光焊接设备包括：龙门架、底板、顶板和两个夹持支撑机构，所述底板设置在龙门架上，所述顶板设置在底板的顶部上方，两个夹持支撑机构分别设置在底板和顶板上；所述夹持支撑机构包括有安装板、两个安装箱、两个转杆、两组连接块、两个压轮、两个橡胶套和驱动组件，所述安装板固定安装在底板的顶部上，两个安装箱均固定安装在安装板的顶部上。本实用新型提供的龙门式激光焊接设备操作简单，可以在对罐箱进行焊接时进行夹持固定，进而可以解决罐箱在焊接时移动而影响焊接质量的优点。



1. 一种龙门式激光焊接设备,其特征在于,包括:

龙门架、底板、顶板和两个夹持支撑机构,所述底板设置在龙门架上,所述顶板设置在底板的顶部上方,两个夹持支撑机构分别设置在底板和顶板上;

所述夹持支撑机构包括有安装板、两个安装箱、两个转杆、两组连接块、两个压轮、两个橡胶套和驱动组件,所述安装板固定安装在底板的顶部上,两个安装箱均固定安装在安装板的顶部上,两个转杆分别转动安装在两个安装箱上,两组连接块分别固定安装在两个转杆上,所述每组连接块的数量为两个,四个连接块相互靠近的一侧均延伸至安装箱的一侧外,两个压轮分别固定安装在两组连接块上,两个橡胶套分别套设在两个压轮上。

2. 根据权利要求1所述的龙门式激光焊接设备,其特征在于:所述驱动组件包括有圆形齿轮、两个移动块、两个螺纹杆一、双轴电机和两个齿板,两个圆形齿轮分别固定套设在两个转杆上,所述圆形齿轮位于对应的两个连接块之间,两个移动块分别滑动安装在两个安装箱上。

3. 根据权利要求2所述的龙门式激光焊接设备,其特征在于:两个螺纹杆一分别螺纹安装在两个移动块上,所述双轴电机固定安装在安装板的顶部上,所述双轴电机位于两个安装箱之间,两个螺纹杆一相互靠近的一端分别与双轴电机的两个输出轴固定连接,两个齿板分别固定安装在两个移动块上,两个齿板分别与两个圆形齿轮相啮合。

4. 根据权利要求2所述的龙门式激光焊接设备,其特征在于:两个安装箱上均开设有通口,所述通口与两个连接块、移动块和齿板相啮合。

5. 根据权利要求1所述的龙门式激光焊接设备,其特征在于:所述底板的顶部固定安装有两个支撑块,两个支撑块的顶部固定安装有两组气缸一,两组气缸一的输出轴均与顶板的底部固定连接。

6. 根据权利要求1所述的龙门式激光焊接设备,其特征在于:对应的支撑块上开设有凹型槽,所述凹型槽的一侧内壁开设有安装槽,对应的支撑块上设有移动调节组件,所述移动调节组件包括有螺纹杆二、伺服电机、滑动块、气缸二、固定板和激光焊枪,所述螺纹杆二转动安装在凹型槽内,所述伺服电机固定安装在安装槽内,所述螺纹杆二的一端与伺服电机的输出轴固定连接,所述滑动块螺纹安装在螺纹杆二上,所述滑动块的底部延伸至凹型槽的下方,所述气缸二固定安装在滑动块的底部上,所述固定板固定安装在气缸二的输出轴上,所述激光焊枪设置在固定板上。

一种龙门式激光焊接设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于激光焊接技术领域,尤其涉及一种龙门式激光焊接设备。

背景技术

[0002] 罐箱是用于运输液态食品添加剂,医药品及化工产品的理想储罐,其形状为圆柱胶囊型,其罐体侧壁上设有蒸馏管道,现有的蒸馏管道焊接为人为操作,将罐箱侧卧在由电机驱动的两个托辊上,工人使用架梯爬至罐箱侧壁上端,进行焊接,此种方式工作效率低,焊接质量差,且容易发生危险。

[0003] 经检索,相关技术中,授权公开号CN 203636216 U的专利文件,公开了一种龙门式激光焊接设备,包括梯形龙门架及沿龙门架延伸方向设有龙门架下部的带有行走轮的运转小车,所述龙门架上端沿龙门架延伸方向设有行走主梁,所述行走主梁两侧设有由各自的伺服电机驱动的焊接设备,所述运转小车上端设有两个由电机驱动的托辊。施工时,将罐箱侧卧在由电机驱动两个托辊的运转小车上,将运转小车推入龙门架下,由行走主梁两侧运动的焊接设备从蒸馏管道的两侧焊缝进行焊接,能够有效的提高工作效率,保证焊接质量,全机械施工从而降低了危险。

[0004] 针对上述中的相关技术,实用新型人认为存在以下缺陷:

[0005] 1、上述设备虽然能够有效的提高工作效率,保证焊接质量,全机械施工从而降低了危险,但是上述设备在焊接时不便于对罐箱零件进行夹持固定,会导致在焊接过程中发生罐箱移动,进而会影响到焊接质量。

[0006] 因此,有必要提供一种新的龙门式激光焊接设备解决上述技术问题。

实用新型内容

[0007] 本实用新型解决的技术问题是提供一种操作简单,可以在对罐箱进行焊接时进行夹持固定,进而可以解决罐箱在焊接时移动而影响焊接质量的龙门式激光焊接设备。

[0008] 为解决上述技术问题,本实用新型提供的龙门式激光焊接设备包括:龙门架、底板、顶板和两个夹持支撑机构,所述底板设置在龙门架上,所述顶板设置在底板的顶部上方,两个夹持支撑机构分别设置在底板和顶板上;

[0009] 所述夹持支撑机构包括有安装板、两个安装箱、两个转杆、两组连接块、两个压轮、两个橡胶套和驱动组件,所述安装板固定安装在底板的顶部上,两个安装箱均固定安装在安装板的顶部上,两个转杆分别转动安装在两个安装箱上,两组连接块分别固定安装在两个转杆上,所述每组连接块的数量为两个,四个连接块相互靠近的一侧均延伸至安装箱的一侧外,两个压轮分别固定安装在两组连接块上,两个橡胶套分别套设在两个压轮上。

[0010] 作为本实用新型的进一步方案,所述驱动组件包括有圆形齿轮、两个移动块、两个螺纹杆一、双轴电机和两个齿板,两个圆形齿轮分别固定套设在两个转杆上,所述圆形齿轮位于对应的两个连接块之间,两个移动块分别滑动安装在两个安装箱上。

[0011] 作为本实用新型的进一步方案,两个螺纹杆一分别螺纹安装在两个移动块上,所

述双轴电机固定安装在安装板的顶部上,所述双轴电机位于两个安装箱之间,两个螺纹杆一相互靠近的一端分别与双轴电机的两个输出轴固定连接,两个齿板分别固定安装在两个移动块上,两个齿板分别与两个圆形齿轮相啮合。

[0012] 作为本实用新型的进一步方案,两个安装箱上均开设有通口,所述通口与两个连接块、移动块和齿板相啮合。

[0013] 作为本实用新型的进一步方案,所述底板的顶部固定安装有两个支撑块,两个支撑块的顶部固定安装有两组气缸一,两组气缸一的输出轴均与顶板的底部固定连接。

[0014] 作为本实用新型的进一步方案,对应的支撑块上开设有凹型槽,所述凹型槽的一侧内壁开设有安装槽,对应的支撑块上设有移动调节组件,所述移动调节组件包括有螺纹杆二、伺服电机、滑动块、气缸二、固定板和激光焊枪,所述螺纹杆二转动安装在凹型槽内,所述伺服电机固定安装在安装槽内,所述螺纹杆二的一端与伺服电机的输出轴固定连接,所述滑动块螺纹安装在螺纹杆二上,所述滑动块的底部延伸至凹型槽的下方,所述气缸二固定安装在滑动块的底部上,所述固定板固定安装在气缸二的输出轴上,所述激光焊枪设置在固定板上。

[0015] 与相关技术相比较,本实用新型提供的龙门式激光焊接设备具有如下有益效果:

[0016] 1、本实用新型通过设置夹持支撑机构和移动调节组件的配合下,使得操作简单,可以在对罐箱进行焊接时进行夹持固定,进而可以解决罐箱在焊接时移动而影响焊接质量。

附图说明

[0017] 为了便于本领域技术人员理解,下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0018] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0019] 图2为图1中A部分的放大结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型中移动调节组件的结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型中压轮、橡胶套和罐箱的装配示意图。

[0022] 图中:1、龙门架;2、底板;3、顶板;4、安装板;5、安装箱;6、转杆;7、连接块;8、压轮;9、橡胶套;10、圆形齿轮;11、移动块;12、螺纹杆一;13、双轴电机;14、齿板;15、支撑块;16、气缸一;17、螺纹杆二;18、伺服电机;19、滑动块;20、气缸二;21、固定板;22、激光焊枪。

具体实施方式

[0023] 请结合参阅图1至图4,其中,图1为本实用新型的结构示意图;图2为图1中A部分的放大结构示意图;图3为本实用新型中移动调节组件的结构示意图;图4为本实用新型中压轮、橡胶套和罐箱的装配示意图。龙门式激光焊接设备包括:龙门架1、底板2、顶板3和两个夹持支撑机构,所述底板2设置在龙门架1上,所述顶板3设置在底板2的顶部上方,两个夹持支撑机构分别设置在底板2和顶板3上;

[0024] 所述夹持支撑机构包括有安装板4、两个安装箱5、两个转杆6、两组连接块7、两个压轮8、两个橡胶套9和驱动组件,所述安装板4固定安装在底板2的顶部上,两个安装箱5均固定安装在安装板4的顶部上,两个转杆6分别转动安装在两个安装箱5上,两组连接块7分别固定安装在两个转杆6上,所述每组连接块7的数量为两个,四个连接块7相互靠近的一侧

均延伸至安装箱5的一侧外,两个压轮8分别固定安装在两组连接块7上,两个橡胶套9分别套设在两个压轮8上。

[0025] 所述驱动组件包括有圆形齿轮10、两个移动块11、两个螺纹杆一12、双轴电机13和两个齿板14,两个圆形齿轮10分别固定套设在两个转杆6上,所述圆形齿轮10位于对应的两个连接块7之间,两个移动块11分别滑动安装在两个安装箱5上。

[0026] 两个螺纹杆一12分别螺纹安装在两个移动块11上,所述双轴电机13固定安装在安装板4的顶部上,所述双轴电机13位于两个安装箱5之间,两个螺纹杆一12相互靠近的一端分别与双轴电机13的两个输出轴固定连接,两个齿板14分别固定安装在两个移动块11上,两个齿板14分别与两个圆形齿轮10相啮合。

[0027] 两个安装箱5上均开设有通口,所述通口与两个连接块7、移动块11和齿板14相啮合。

[0028] 所述底板2的顶部固定安装有两个支撑块15,两个支撑块15的顶部固定安装有两组气缸一16,两组气缸一16的输出轴均与顶板3的底部固定连接。

[0029] 对应的支撑块15上开设有凹型槽,所述凹型槽的一侧内壁开设有安装槽,对应的支撑块15上设有移动调节组件,所述移动调节组件包括有螺纹杆二17、伺服电机18、滑动块19、气缸二20、固定板21和激光焊枪22,所述螺纹杆二17转动安装在凹型槽内,所述伺服电机18固定安装在安装槽内,所述螺纹杆二17的一端与伺服电机18的输出轴固定连接,所述滑动块19螺纹安装在螺纹杆二17上,所述滑动块19的底部延伸至凹型槽的下方,所述气缸二20固定安装在滑动块19的底部上,所述固定板21固定安装在气缸二20的输出轴上,所述激光焊枪22设置在固定板21上。

[0030] 本实用新型提供的龙门式激光焊接设备的工作原理如下:

[0031] 第一步骤:使用时,启动双轴电机13运作,通过双轴电机13的两个输出轴来带动两个螺纹杆一12转动,而在螺纹及啮合的作用下,可带动两个移动块11相互靠近进行移动,从而可以带动圆形齿轮10和转杆6进行转动,致使可以带动两组连接块7、压轮8和橡胶套9进行翻转,从而可以根据罐箱的规格大小调节压轮8和橡胶套9的角度,之后同理操作,调节另外的压轮8和橡胶套9的角度;

[0032] 第二步骤:启动气缸一16运作,通过气缸一16的输出轴带动顶板3、压轮8和橡胶套9进行升降移动,致使压轮8和橡胶套9与罐箱接触,之后启动伺服电机18,通过伺服电机18的输出轴带动螺纹杆二17转动,而在螺纹及凹型槽的作用下,可使滑动块19带动气缸二20、固定板21和激光焊枪22进行移动,之后再启动气缸二20运作,通过气缸二20的输出轴带动固定板21和激光焊枪22进行伸缩移动,从而可以通过激光焊枪22来对罐箱进行焊接工作。

[0033] 需要说明的是,本实用新型的设备结构和附图主要对本实用新型的原理进行描述,在该设计原理的技术上,装置的动力机构、供电系统及控制系统等的设置并没有完全描述清楚,而在本领域技术人员理解上述实用新型的原理的前提下,可清楚获知其动力机构、供电系统及控制系统的具体,申请文件的控制方式是通过控制器来自动控制,控制器的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现;

[0034] 其中所使用到的标准零件均可以从市场上购买,而且根据说明书和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中常规的型号,且本领域技术人员知晓的部件,其

结构和原理都为本技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知。

[0035] 尽管已经表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、替换和变型或直接或间接运用,在其它相关的技术领域,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

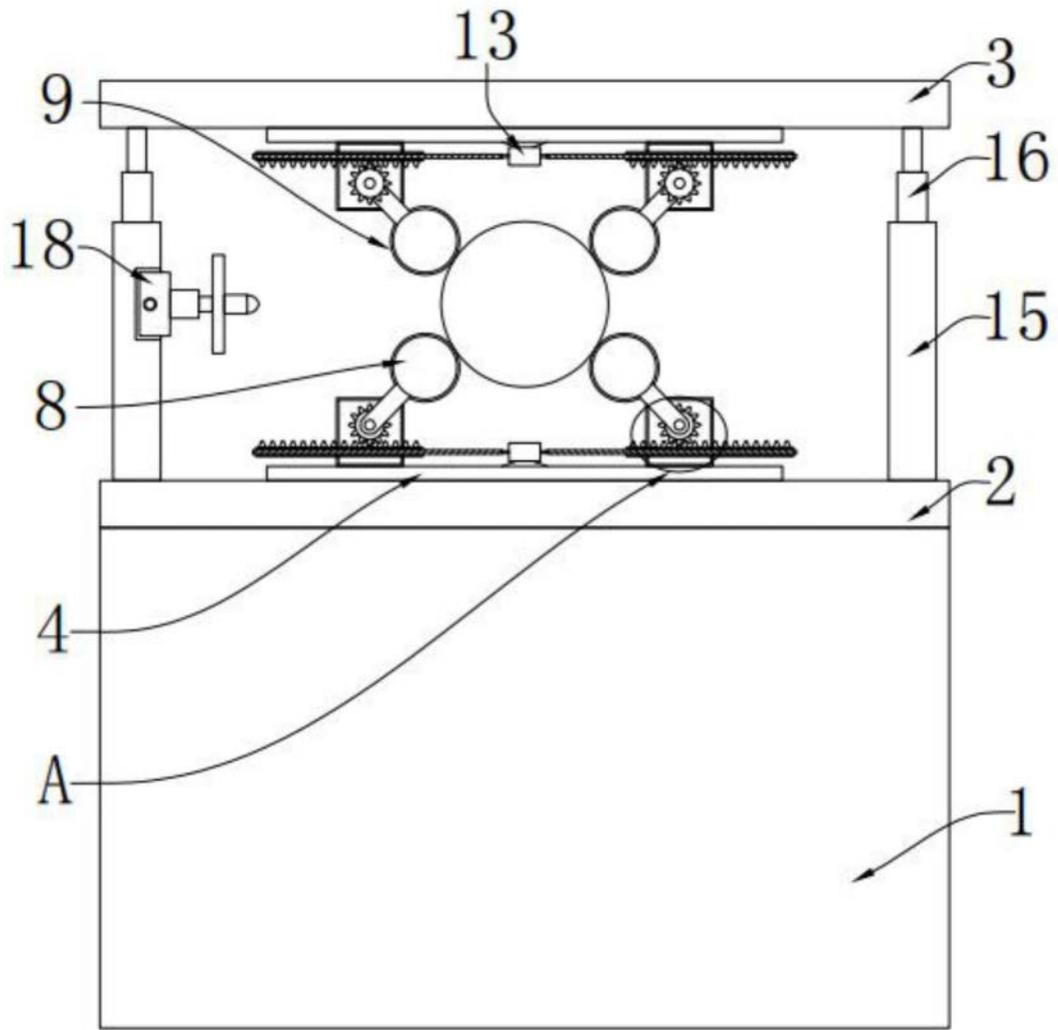


图1

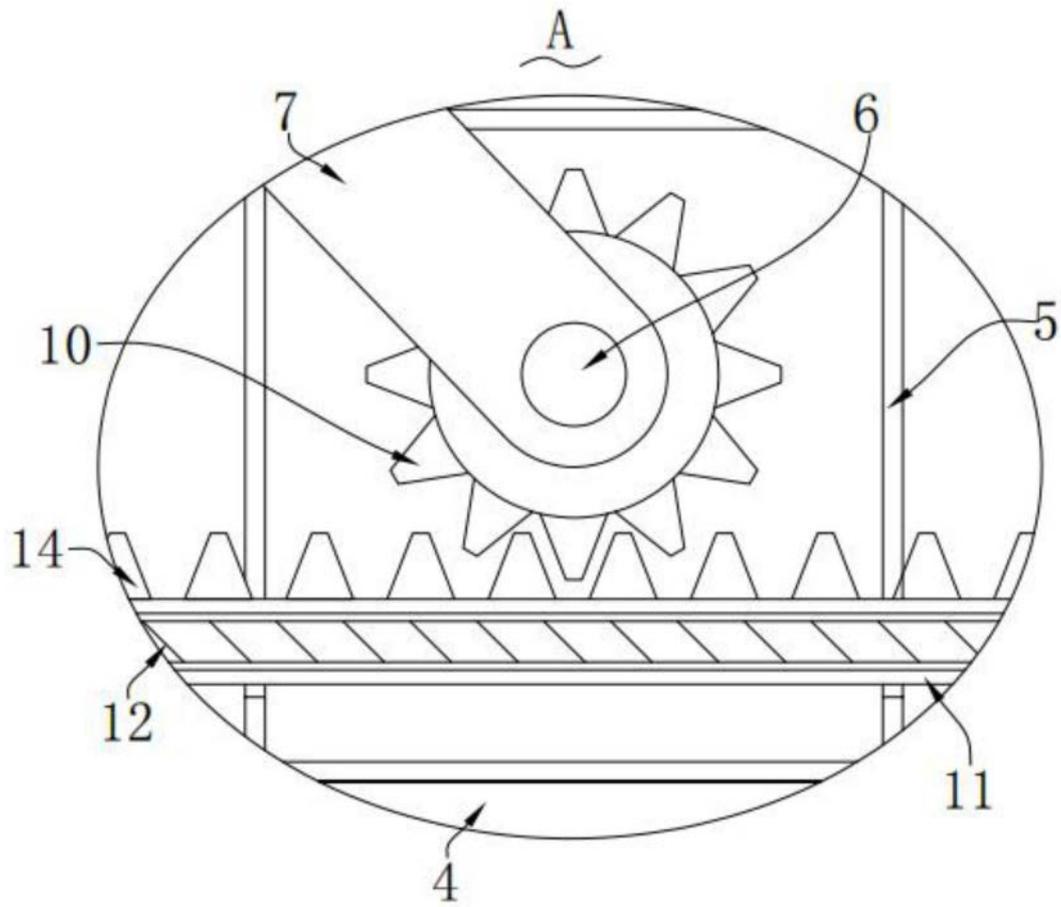


图2

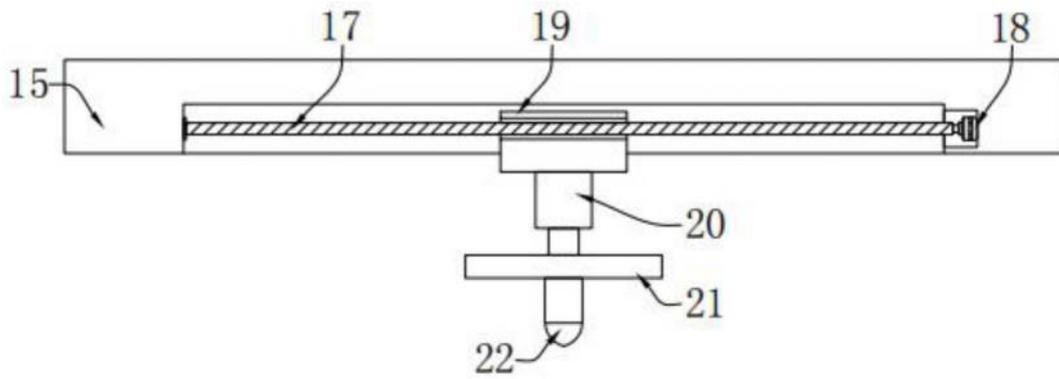


图3

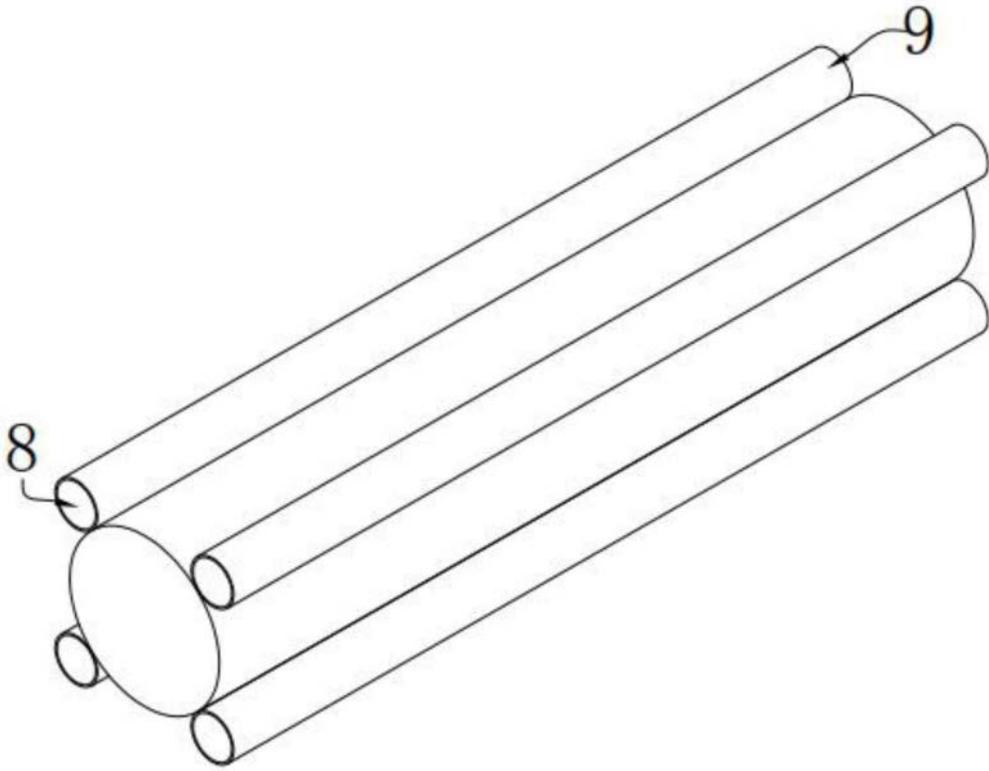


图4