



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221560082 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 20

(21) 申请号 202322996063.4

(22) 申请日 2023.11.07

(73) 专利权人 重庆交通大学

地址 400074 重庆市南岸区学府66号雅园  
小区

(72) 发明人 吴思雨 李冰 王贵英 潘雨婷  
黎馨忆 唐贞浪 周嘉宇

(74) 专利代理机构 安徽致至知识产权代理事务  
所(普通合伙) 34221

专利代理师 王生红

(51) Int. Cl.

B23K 9/09 (2006.01)

B23K 9/32 (2006.01)

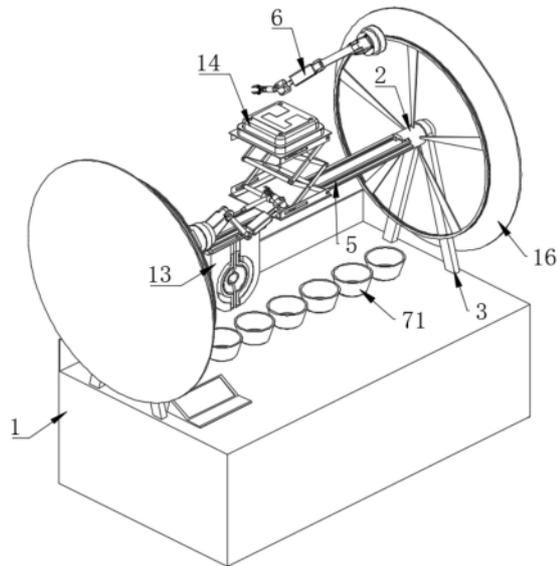
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种脉冲焊接设备

(57) 摘要

本实用新型属于脉冲焊接技术领域,具体的说是一种脉冲焊接设备,包括焊接座,所述焊接座的顶部固定连接有支撑架,所述支撑架通过连接块固定连接有电磁轨道,所述电磁轨道上安装有焊接组件,所述支撑架上安装有机械手,所述焊接座内设置有吸烟装置;通过吸烟装置的设置,将工件通过机械手进行调节定位至焊接组件内,并进行焊接,而焊接产生的烟气,可通过启动固定安装在过滤盒上的电机,其输出端与驱动杆连接,电机通过驱动杆带动扇叶转动,产生抽吸力,继而将废气通过吸烟管吸入过滤盒内,废气经由活性炭板进行过滤并处理,并经由排气管排出,可避免废气污染环境,也保证了净化后的废气不会影响工作人员的健康。



1. 一种脉冲焊接设备,包括焊接座(1),所述焊接座(1)的顶部固定连接有支撑架(3),所述支撑架(3)通过连接块(2)固定连接有电磁轨道(4),所述电磁轨道(4)上安装有焊接组件(5),所述支撑架(3)上安装有机械手(6),其特征在于;

所述焊接座(1)内设置有吸烟装置(7),所述吸烟装置(7)包括固定连接在焊接座(1)顶部的吸烟管(71),所述焊接座(1)的内侧壁固定连接有过滤盒(72),所述吸烟管(71)的底端延伸至焊接座(1)内并与过滤盒(72)的顶部固定连接,所述过滤盒(72)内开设有过滤室(73),所述过滤室(73)内滑动连接有活性炭板,所述活性炭板(74)的一端通过弹簧(75)与过滤室(73)的内侧壁弹性连接,所述过滤盒(72)的内侧壁转动连接有驱动杆(76),所述驱动杆(76)的外壁固定连接有机扇叶(77),所述过滤盒(72)的正面固定连接有机排气管。

2. 根据权利要求1所述的一种脉冲焊接设备,其特征在于,所述过滤室(73)的内底壁转动连接有定位杆(8),所述定位杆(8)的外壁固定连接有机第一锥齿轮(9),所述驱动杆(76)的外壁固定连接有机第二锥齿轮(10),所述第一锥齿轮(9)与第二锥齿轮(10)啮合连接,所述定位杆(8)的外壁固定连接有机拨动块(11)。

3. 根据权利要求2所述的一种脉冲焊接设备,其特征在于:所述拨动块(11)的外壁设置有海绵垫,所述过滤盒(72)的一侧面开设有更换槽,所述更换槽的内底壁通过转轴转动连接有密封板(12)。

4. 根据权利要求3所述的一种脉冲焊接设备,其特征在于:所述焊接组件(5)包括滑动连接在电磁轨道(4)上的传动块,所述传动块的底端固定连接有机管件电磁脉冲焊接器(13),所述焊接装置还包括滑动连接在电磁轨道(4)上的定位板,所述定位板的顶部通过升降架连接有板件电磁脉冲焊接器(14)。

5. 根据权利要求4所述的一种脉冲焊接设备,其特征在于:所述支撑架(3)通过连接杆固定连接有机传动环(15),所述传动环(15)上开设有滑动槽,所述滑动槽内滑动连接有滑动块,所述滑动块的一端延伸出滑动槽并与机械手(6)固定连接。

6. 根据权利要求5所述的一种脉冲焊接设备,其特征在于:所述焊接座(1)的顶部固定连接有机遮挡板,所述焊接座(1)的顶部固定连接有机操作器。

7. 根据权利要求6所述的一种脉冲焊接设备,其特征在于:所述支撑板远离电磁轨道(4)的一端固定连接有机防护圈(16),所述防护圈(16)外壁的一侧固定连接有机挂接块。

## 一种脉冲焊接设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于脉冲焊接技术领域,具体的说是一种脉冲焊接设备。

### 背景技术

[0002] 电磁脉冲焊接是一种固态焊接工艺,利用磁力将两个工件焊接在一起。焊接机理与爆炸焊接最相似,通过磁脉冲焊接,可以在几微秒内完成相似和不同金属的高质量焊接,而无需保护气体或焊接材料。

[0003] 目前的脉冲焊接设备通常是由焊接座、滑动安装在焊接座上的两个对称的板件电磁脉冲焊接器和轨道等结构构成,即将待焊接的工件放置已空开的两个板件电磁脉冲焊接器之间,即可通过导轨控制其上的两个板件电磁脉冲焊接器相互靠近并与工件贴合,即可进行焊接。

[0004] 脉冲焊接时会产生有害气体,有害气体弥漫在工作环境中,处于工作环境中的工作人员长期吸入会对身体健康造成影响;因此,针对上述问题提出一种脉冲焊接设备。

### 实用新型内容

[0005] 为了弥补现有技术的不足,解决脉冲焊接时会产生有害气体,人们长期吸入会对身体健康造成影响,且气体的颗粒物会漂浮堆积在焊接设备上,阻滞影响焊接设备的正常运行的问题,提出的一种脉冲焊接设备。

[0006] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:本实用新型所述的一种脉冲焊接设备,包括焊接座,所述焊接座的顶部固定连接有支撑架,所述支撑架通过连接块固定连接电磁轨道,所述电磁轨道上安装有焊接组件,所述支撑架上安装有机械手;

[0007] 所述焊接座内设置有吸烟装置,所述吸烟装置包括固定连接在焊接座顶部的吸烟管,所述焊接座的内侧壁固定连接有过滤盒,所述吸烟管的底端延伸至焊接座内并与过滤盒的顶部固定连接,所述过滤盒内开设有过滤室,所述过滤室内滑动连接有活性炭板,所述活性炭板的一端通过弹簧与过滤室的内侧壁弹性连接,所述过滤盒的内侧壁转动连接有驱动杆,所述驱动杆的外壁固定连接有机扇叶,所述过滤盒的正面固定连接有机排气管,通过吸烟装置的设置对焊接过程中产生的烟气进行吸收并过滤处理后再排出,避免废气污染环境对工作人员造成影响。

[0008] 优选的,所述过滤室的内底壁转动连接有定位杆,所述定位杆的外壁固定连接有机第一锥齿轮,所述驱动杆的外壁固定连接有机第二锥齿轮,所述第一锥齿轮与第二锥齿轮啮合连接,所述定位杆的外壁固定连接有机拨动块,通过定位杆、第一锥齿轮、第二锥齿轮和拨动块的配合,可在吸收废气的同时对过滤处理废气的活性炭板进行推动,并在弹簧的压力后产生震动,使得活性炭板上附着的废气中的颗粒掉落,提高活性炭板的使用时间,降低更换和清理的频率。

[0009] 优选的,所述拨动块的外壁设置有海绵垫,所述过滤盒的一侧面开设有更换槽,所述更换槽的内底壁通过转轴转动连接有密封板,通过更换槽与密封板的配合,便于定期对

活性炭板进行更换和清理。

[0010] 优选的,所述焊接组件包括滑动连接在电磁轨道上的传动块,所述传动块的底端固定连接有管件电磁脉冲焊接器,所述焊接装置还包括滑动连接在电磁轨道上的定位板,所述定位板的顶部通过升降架连接有板件电磁脉冲焊接器,通过焊接组件可对管状和平板状的工件进行焊接。

[0011] 优选的,所述支撑架通过连接杆固定连接有传动环,所述传动环上开设有滑动槽,所述滑动槽内滑动连接有滑动块,所述滑动块的一端延伸出滑动槽并与机械手固定连接,通过传动环与机械手的配合,便于通过机械手夹持工件进行调节和焊接定位。

[0012] 优选的,所述焊接座顶部的两侧均固定连接有遮挡板,所述焊接座的顶部固定连接操作器,通过操作器的设置,便于对设备进行控制以及操作。

[0013] 优选的,所述支撑板远离电磁轨道的一端固定连接有防护圈,所述防护圈外壁的一侧固定连接有挂接块,通过防护圈与挂接块的设置,可在设备停机时,将防尘布挂在防护圈上对设备进行遮挡防尘。

[0014] 本实用新型的有益效果:

[0015] 1、本实用新型提供一种脉冲焊接设备,通过吸烟装置的设置,将工件通过机械手进行调节定位至焊接组件内,并进行焊接,而焊接产生的烟气,可通过启动固定在过滤盒上的电机,其输出端与驱动杆连接,电机通过驱动杆带动扇叶转动,产生抽吸力,继而将废气通过吸烟管吸入过滤盒内,废气经由活性炭板进行过滤并处理,并经由排气管排出,可避免废气污染环境,也保证了净化后的废气不会影响工作人员的身体健康。

[0016] 2、本实用新型提供一种脉冲焊接设备,通过定位杆、第一锥齿轮、第二锥齿轮和拨动块的配合,可在吸收废气的同时对过滤处理废气的活性炭板进行推动,并在弹簧的压力后产生震动,使得活性炭板上附着的废气中的颗粒掉落,提高活性炭板的使用时间,降低更换和清理的频率,即驱动杆转动的同时,通过第一锥齿轮与第二锥齿轮带动定位杆转动,继而使得拨动块转动并间歇的推动活性炭板移动,并配合弹簧使得活性炭板进行往复运动,在此过程中,活性炭板受到震动,其上堆积的颗粒掉落。

## 附图说明

[0017] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本申请的一部分,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0018] 图1是本实用新型的立体图;

[0019] 图2是本实用新型中焊接座的剖面结构图;

[0020] 图3是本实用新型中过滤盒的立体图;

[0021] 图4是本实用新型中过滤盒的剖面结构图之一;

[0022] 图5是本实用新型中过滤盒的剖面结构图之二。

[0023] 图例说明:

[0024] 1、焊接座;2、连接块;3、支撑架;4、电磁轨道;5、焊接组件;6、机械手;7、吸烟装置;71、吸烟管;72、过滤盒;73、过滤室;74、活性炭板;75、弹簧;76、驱动杆;77、扇叶;8、定位杆;9、第一锥齿轮;10、第二锥齿轮;11、拨动块;12、密封板;13、管件电磁脉冲焊接器;14、板件

电磁脉冲焊接器;15、传动环;16、防护圈。

### 具体实施方式

[0025] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 下面给出具体实施例。

[0027] 请参阅图1-图5,本实用新型提供一种脉冲焊接设备,包括焊接座1,所述焊接座1的顶部固定连接有支撑架3,所述支撑架3通过连接块2固定连接有电磁轨道4,所述电磁轨道4上安装有焊接组件5,所述支撑架3上安装有机械手6;

[0028] 所述焊接座1内设置有吸烟装置7,所述吸烟装置7包括固定连接在焊接座1顶部的吸烟管71,所述焊接座1的内侧壁固定连接有过滤盒72,所述吸烟管71的底端延伸至焊接座1内并与过滤盒72的顶部固定连接,所述过滤盒72内开设有过滤室73,所述过滤室73内滑动连接有活性炭板,所述活性炭板74的一端通过弹簧75与过滤室73的内侧壁弹性连接,所述过滤盒72的内侧壁转动连接有驱动杆76,所述驱动杆76的外壁固定连接有扇叶77,所述过滤盒72的正面固定连接有排气管;工作时,为了避免焊接过程中的废气污染环境和对工作人员造成影响,可通过吸烟装置7的设置,将工件通过机械手6进行调节定位至焊接组件5内,并进行焊接,而焊接产生的烟气,可通过启动固定安装在过滤盒72上的电机,其输出端与驱动杆76连接,电机通过驱动杆76带动扇叶77转动,产生抽吸力,继而将废气通过吸烟管71吸入过滤盒72内,废气经由活性炭板进行过滤并处理,并经由排气管排出,可避免废气污染环境,也保证了净化后的废气不会影响工作人员的健康。

[0029] 进一步的,如图4和图5所示,所述过滤室73的内底壁转动连接有定位杆8,所述定位杆8的外壁固定连接有第一锥齿轮9,所述驱动杆76的外壁固定连接有第二锥齿轮10,所述第一锥齿轮9与第二锥齿轮10啮合连接,所述定位杆8的外壁固定连接有拨动块11。工作时,通过定位杆8、第一锥齿轮9、第二锥齿轮10和拨动块11的配合,可在吸收废气的同时对过滤处理废气的活性炭板进行推动,并在弹簧75的压力后产生震动,使得活性炭板上附着的废气中的颗粒掉落,提高活性炭板的使用时间,降低更换和清理的频率,即驱动杆76转动的同时,通过第一锥齿轮9与第二锥齿轮10带动定位杆8转动,继而使得拨动块11转动并间歇的推动活性炭板移动,并配合弹簧75使得活性炭板进行往复运动,在此过程中,活性炭板受到震动,其上堆积的颗粒掉落。

[0030] 进一步的,如图4所示,所述拨动块11的外壁设置有海绵垫,所述过滤盒72的一侧开设有更换槽,所述更换槽的内底壁通过转轴转动连接有密封板12。工作时,通过更换槽与密封板12的配合,便于定期对活性炭板进行更换和清理。

[0031] 进一步的,如图1和图2所示,所述焊接组件5包括滑动连接在电磁轨道4上的传动块,所述传动块的底端固定连接有管件电磁脉冲焊接器13,所述焊接装置还包括滑动连接在电磁轨道4上的定位板,所述定位板的顶部通过升降架连接有板件电磁脉冲焊接器14。工作时,通过焊接组件5可对管状和平板状的工件进行焊接。

[0032] 进一步的,如图1和图2所示,所述支撑架3通过连接杆固定连接有传动环15,所述

传动环15上开设有滑动槽,所述滑动槽内滑动连接有滑动块,所述滑动块的一端延伸出滑动槽并与机械手6固定连接。工作时,通过传动环15与机械手6的配合,便于通过机械手6夹持工件进行调节和焊接定位。

[0033] 进一步的,如图1和图2所示,所述焊接座1顶部的两侧均固定连接有遮挡板,所述焊接座1的顶部固定连接有操作器。工作时,通过操作器的设置,便于对设备进行控制以及操作。

[0034] 进一步的,如图1和图2所示,所述支撑板远离电磁轨道4的一端固定连接有所谓防护圈16,所述防护圈16外壁的一侧固定连接有所谓挂接块。工作时,通过防护圈16与挂接块的设置,可在设备停机时,将防尘布挂在防护圈16上对设备进行遮挡防尘。

[0035] 工作原理:将工件通过机械手6进行调节定位至焊接组件5内,并进行焊接,而焊接产生的烟气,可通过启动固定在过滤盒72上的电机,其输出端与驱动杆76连接,电机通过驱动杆76带动扇叶77转动,产生抽吸力,继而将废气通过吸烟管71吸入过滤盒72内,废气经由活性炭板进行过滤并处理,并经由排气管排出,可避免废气污染环境,也保证了净化后的废气不会影响工作人员的身体健康,通过定位杆8、第一锥齿轮9、第二锥齿轮10和拨动块11的配合,可在吸收废气的同时对过滤处理废气的活性炭板进行推动,并在弹簧75的压力后产生震动,使得活性炭板上附着的废气中的颗粒掉落,提高活性炭板的使用时间,降低更换和清理的频率,即驱动杆76转动的同时,通过第一锥齿轮9与第二锥齿轮10带动定位杆8转动,继而使得拨动块11转动并间歇的推动活性炭板移动,并配合弹簧75使得活性炭板进行往复运动,在此过程中,活性炭板受到震动,其上堆积的颗粒掉落。

[0036] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。

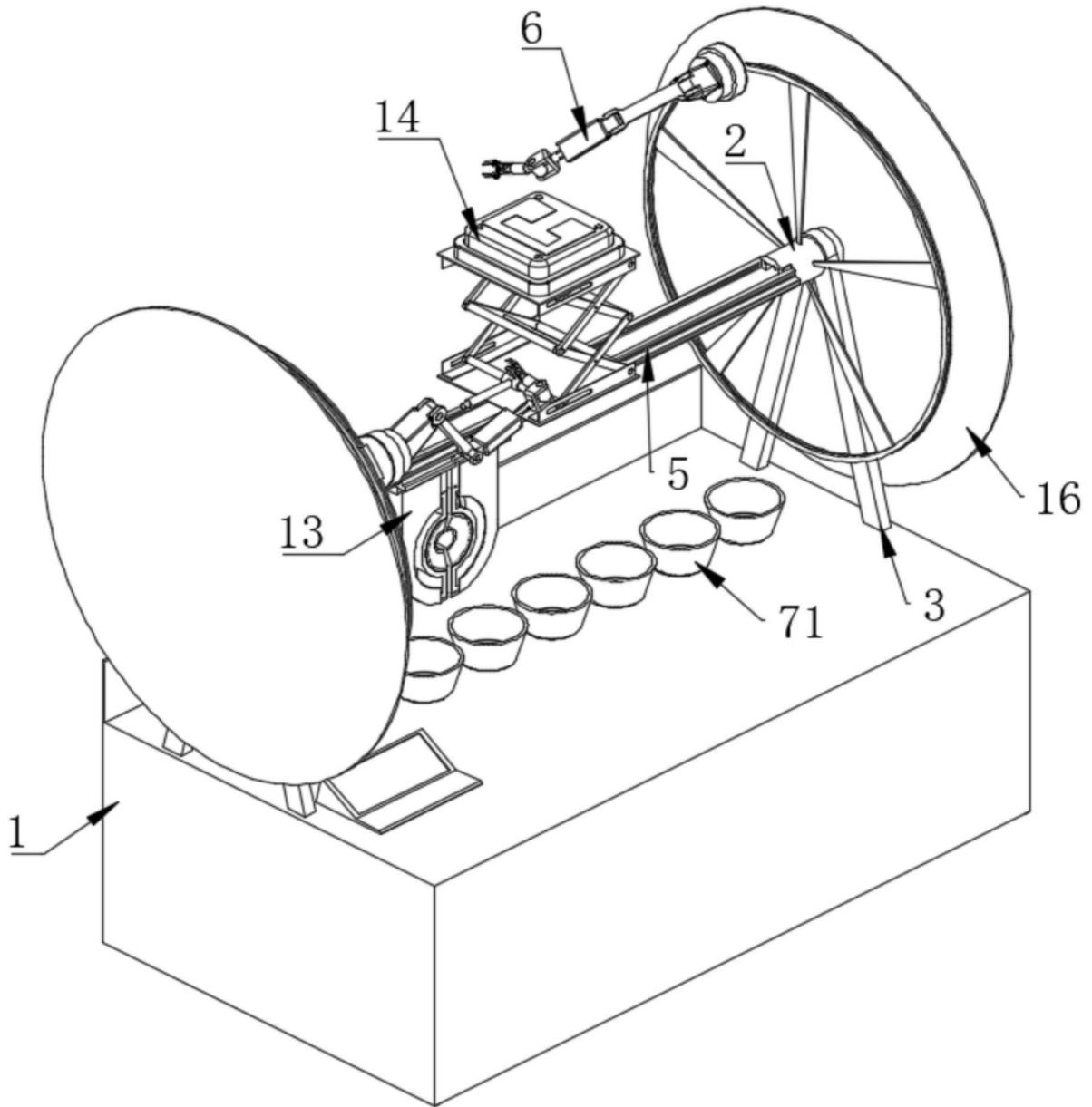


图1

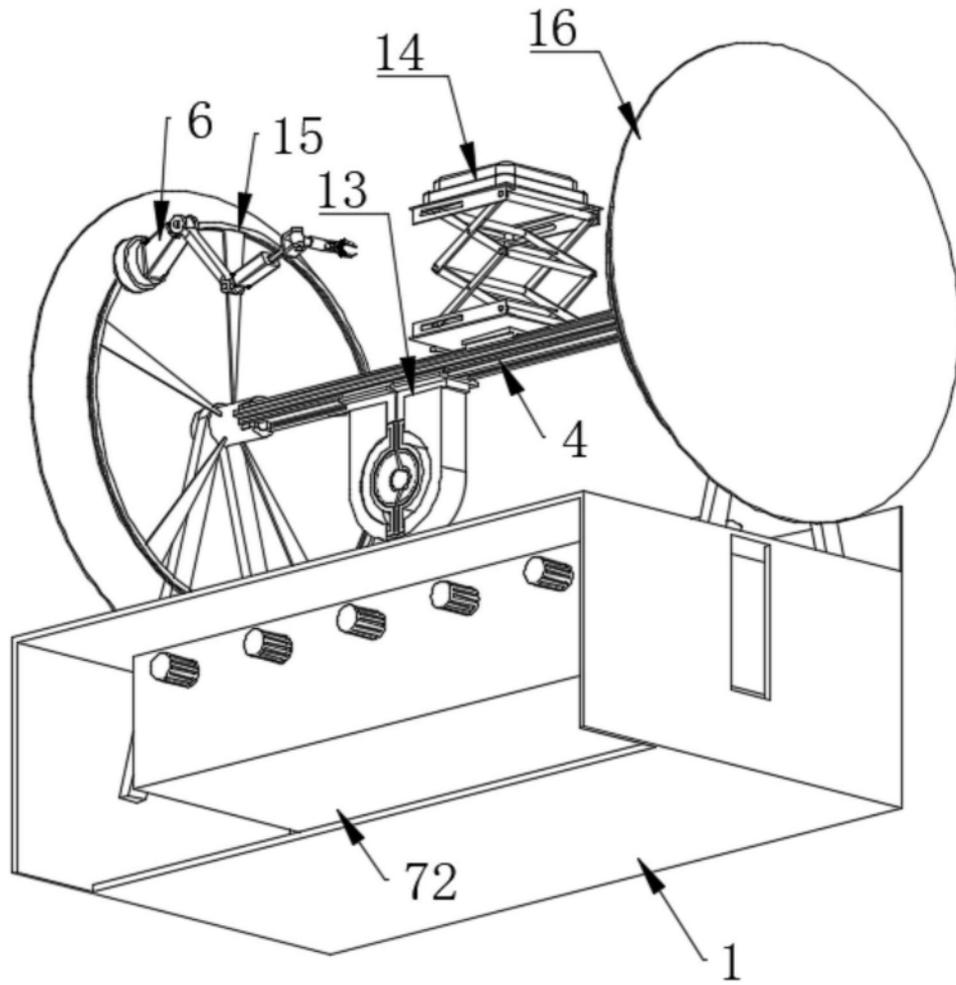


图2

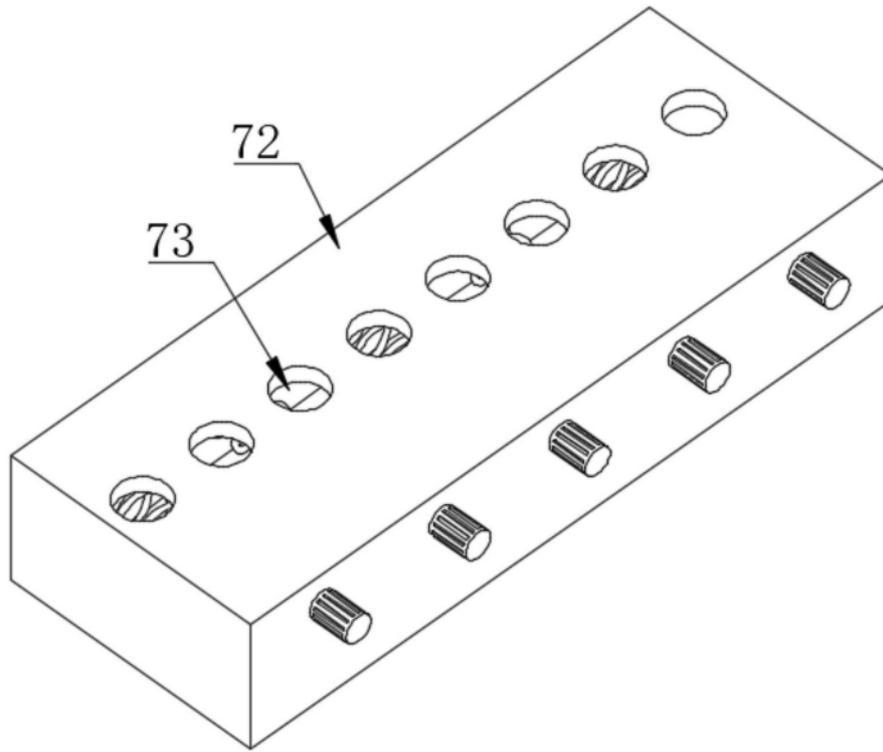


图3

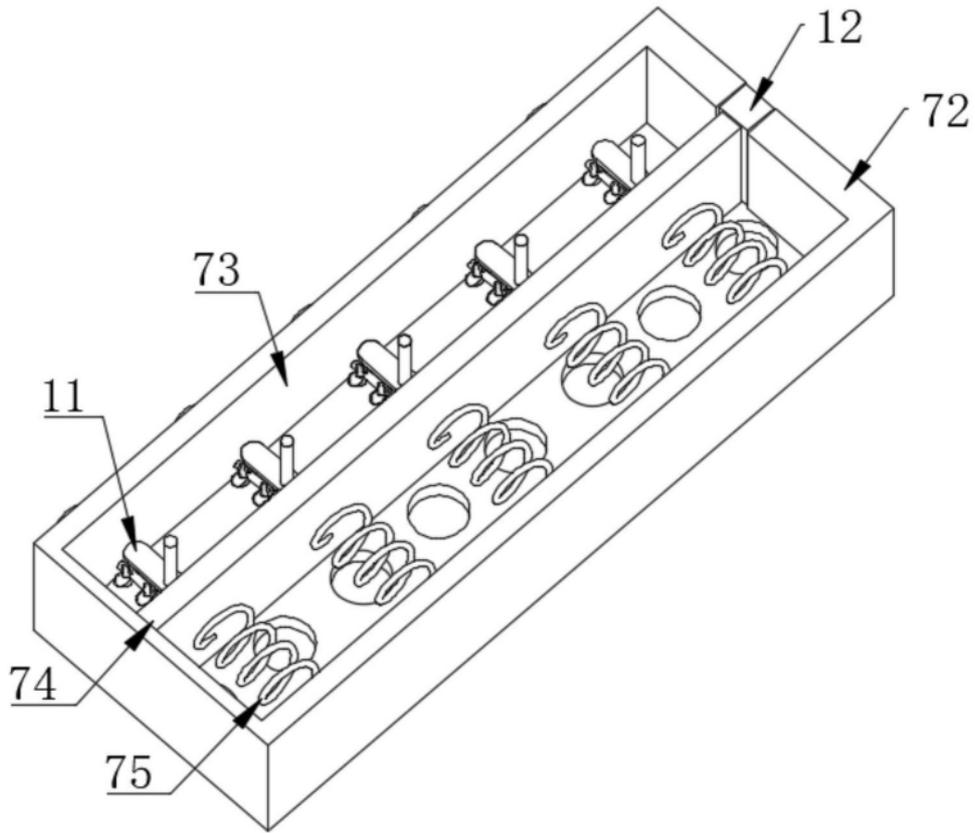


图4

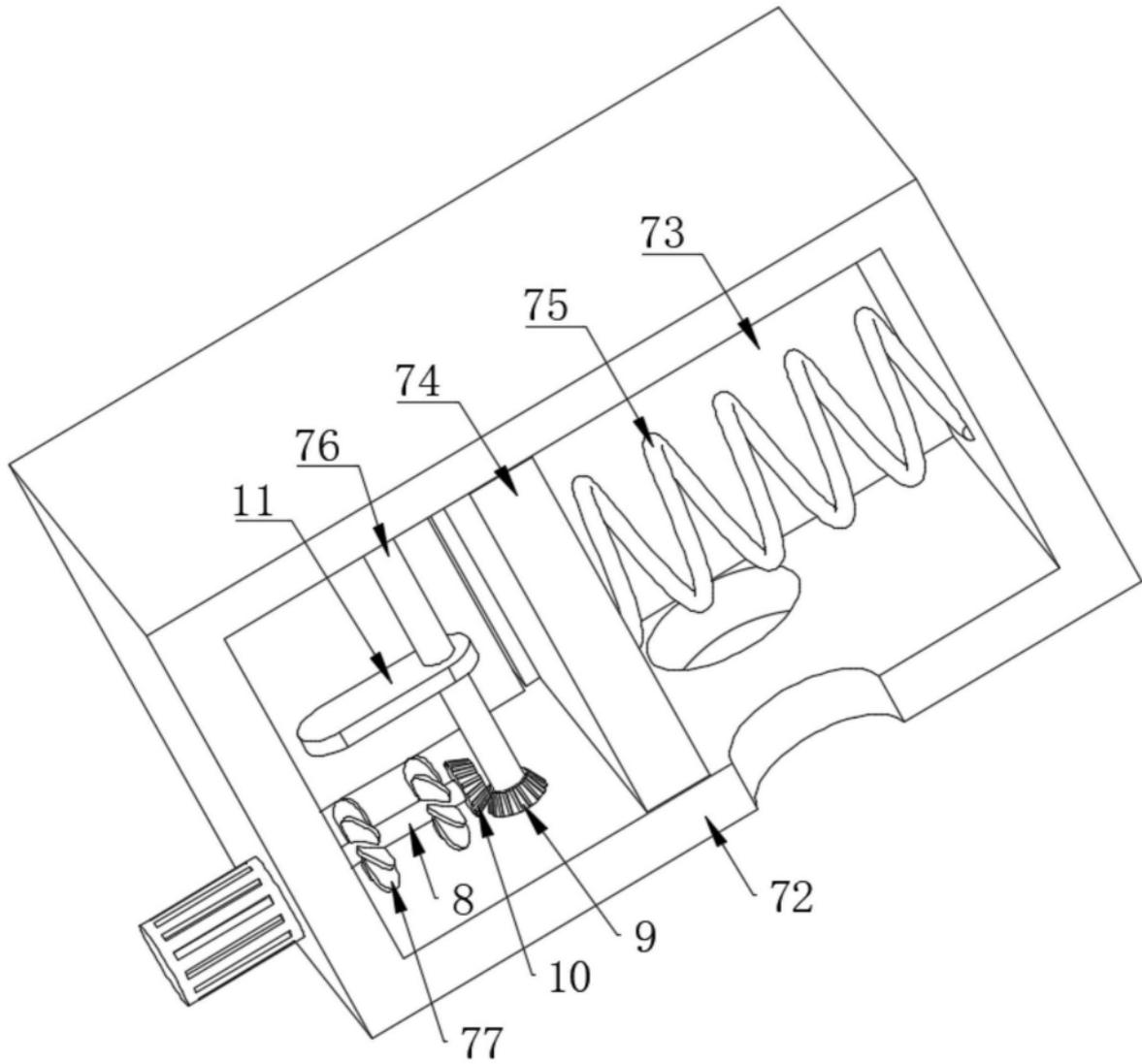


图5