



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213335513 U

(45) 授权公告日 2021.06.01

(21) 申请号 202022281151.2

(22) 申请日 2020.10.14

(73) 专利权人 泰州市宏康电气有限公司

地址 225300 江苏省泰州市海陵区苏陈镇
通扬西路308-1号西北侧4号车间

(72) 发明人 曹如镜

(74) 专利代理机构 北京盛凡智荣知识产权代理
有限公司 11616

代理人 胡文强

(51) Int.Cl.

F27B 14/08 (2006.01)

F27D 3/15 (2006.01)

F27D 25/00 (2010.01)

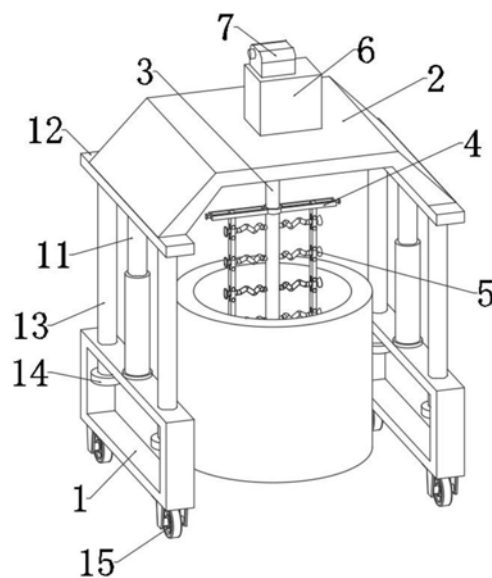
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种节能中频熔炼炉杂质清除装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种节能中频熔炼炉杂质清除装置,包括口型底框,所述口型底框设有呈水平分布的两组,所述口型底框顶端中部均垂直安装有伸缩气缸,所述伸缩气缸的输出端均固定安装有支撑板,所述支撑板顶端固定安装有支撑架,所述支撑架的顶端中部通过轴承转动插设有疏气圆筒,本实用新型,通过设置调节机构,能够灵活改变多组吸尘嘴的位置,进而适应对不同尺寸口径大小的节能中频熔炼炉内壁杂质清理,提高了整个杂质清除装置的灵活性;通过启动驱动电机,驱动和第一齿轮套接的疏气圆筒进行稳定转动,使吸尘嘴实现在中熔炼炉进行公转,实现对熔炼炉内壁杂质大面积的清除,从而提高了节能中频熔炼炉内壁中杂质清理的效率。



1. 一种节能中频熔炼炉杂质清除装置, 包括口型底框(1), 其特征在于: 所述口型底框(1) 设有呈水平分布的两组, 所述口型底框(1) 顶端中部均垂直安装有伸缩气缸(11), 所述伸缩气缸(11) 的输出端均固定安装有支撑板(12), 所述支撑板(12) 顶端固定安装有支撑架(2), 所述支撑架(2) 的顶端中部通过轴承转动插设有疏气圆筒(3), 所述疏气圆筒(3) 的外表面中部固定安装有调节机构(4), 所述调节机构(4) 上设有多组吸尘嘴(5), 所述支撑架(2) 的顶端中部固定安装有防护外框(6), 所述疏气圆筒(3) 的上部转动延伸出防护外框(6) 的顶端并固定有吸尘机(7);

所述调节机构(4) 设置有呈对称分布的两组, 所述调节机构(4) 包括机构外框(41) 和调节支架(43), 所述调节支架(43) 的上部滑动卡接于机构外框(41) 中, 所述机构外框(41) 的一侧螺纹插设有调节螺杆(42)。

2. 根据权利要求1所述的一种节能中频熔炼炉杂质清除装置, 其特征在于: 所述机构外框(41) 顶端开设有和调节支架(43) 配合使用的滑槽, 且调节支架(43) 滑动卡接于滑槽中, 所述调节螺杆(42) 的一侧延伸进滑槽中并和滑槽的一侧内壁转动连接, 所述调节支架(43) 螺纹套设在调节螺杆(42) 的外侧, 所述调节支架(43) 的一侧延伸出机构外框(41) 的一侧外壁并固定安装有螺钮, 所述调节机构(4) 通过机构外框(41) 的一侧和疏气圆筒(3) 的外表面中部固定安装。

3. 根据权利要求1所述的一种节能中频熔炼炉杂质清除装置, 其特征在于: 所述吸尘嘴(5) 的外壁固定套设有安装框(51), 所述调节支架(43) 上开设有和安装框(51) 配合使用的安装槽(501), 且安装框(51) 活动卡接于对应的安装槽(501) 中并通过螺栓固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种节能中频熔炼炉杂质清除装置, 其特征在于: 所述吸尘嘴(5) 靠近疏气圆筒(3) 的一侧螺纹套设有疏气软管(52), 所述疏气软管(52) 远离吸尘嘴(5) 的一侧均螺纹插设于疏气圆筒(3) 中。

5. 根据权利要求1所述的一种节能中频熔炼炉杂质清除装置, 其特征在于: 所述防护外框(6) 中的疏气圆筒(3) 外表面固定套设有第一齿轮(61), 所述第一齿轮(61) 的一侧啮合连接有第二齿轮(62), 所述第二齿轮(62) 的底端中部固定安装有驱动电机(63), 所述驱动电机(63) 的底端和支撑架(2) 的顶端固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种节能中频熔炼炉杂质清除装置, 其特征在于: 所述支撑板(12) 的底端两侧均固定连接有限位杆(13), 所述限位杆(13) 的下部对应穿过口型底框(1) 中并固定套设有限位环(14)。

7. 根据权利要求1所述的一种节能中频熔炼炉杂质清除装置, 其特征在于: 所述口型底框(1) 的底端两侧均固定安装有滚轮(15)。

一种节能中频熔炼炉杂质清除装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及中频熔炼炉技术领域,具体为一种节能中频熔炼炉杂质清除装置。

背景技术

[0002] 中频熔炼炉是通过在感应圈中产生高密度的磁力线,并切割感应圈里盛放的金属材料,在金属材料中产生很大的涡流,这种涡流同样具有中频电流的一些性质,即,金属自身的自由电子在有电阻的金属体里流动要产生热量,在使用中频熔炼炉对金属进行熔炼前,需要对中频熔炼炉的内壁进行杂质清理,但现有的中频熔炼炉杂质清除装置,对于中频熔炼炉的内壁杂质清理的效率较低,且灵活性较低,从而影响了中频熔炼炉对金属熔炼的效率,为此,我们提出一种新型的节能中频熔炼炉杂质清除装置用于解决上述问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种节能中频熔炼炉杂质清除装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种节能中频熔炼炉杂质清除装置,包括口型底框,所述口型底框设有呈水平分布的两组,所述口型底框顶端中部均垂直安装有伸缩气缸,所述伸缩气缸的输出端均固定安装有支撑板,所述支撑板顶端固定安装有支撑架,所述支撑架的顶端中部通过轴承转动插设有疏气圆筒,所述疏气圆筒的外表面中部固定安装有调节机构,所述调节机构上设有多组吸尘嘴,所述支撑架的顶端中部固定安装有防护外框,所述疏气圆筒的上部转动延伸出防护外框的顶端并固定有吸尘机;

[0005] 所述调节机构设置呈对称分布的两组,所述调节机构包括机构外框和调节支架,所述调节支架的上部滑动卡接于机构外框中,所述机构外框的一侧螺纹插设有调节螺杆。

[0006] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述机构外框顶端开设有和调节支架配合使用的滑槽,且调节支架滑动卡接于滑槽中,所述调节螺杆的一侧延伸进滑槽中并和滑槽的一侧内壁转动连接,所述调节支架螺纹套设在调节螺杆的外侧,所述调节支架的一侧延伸出机构外框的一侧外壁并固定安装有螺钮,所述调节机构通过机构外框的一侧和疏气圆筒的外表面中部固定安装。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述吸尘嘴的外壁固定套设有安装框,所述调节支架上开设有和安装框配合使用的安装槽,且安装框活动卡接于对应的安装槽中并通过螺栓固定连接。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述吸尘嘴靠近疏气圆筒的一侧螺纹套设有疏气软管,所述疏气软管远离吸尘嘴的一侧均螺纹插设于疏气圆筒中。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述防护外框中的疏气圆筒外表面固定套设有第一齿轮,所述第一齿轮的一侧啮合连接有第二齿轮,所述第二齿轮的底端中部固定

安装有驱动电机,所述驱动电机的底端和支撑架的顶端固定连接。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述支撑板的底端两侧均固定连接有导向杆,所述导向杆的下部对应穿过口型底框中并固定套设有限位环。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述口型底框的底端两侧均固定安装有滚轮。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1. 本实用新型,通过设置调节机构,能够灵活改变多组吸尘嘴的位置,进而适应对不同尺寸口径大小的节能中频熔炼炉内壁杂质清理,提高了整个杂质清除装置的灵活性。

[0014] 2. 通过启动驱动电机,驱动和第一齿轮套接的疏气圆筒进行稳定转动,使吸尘嘴实现在中熔炼炉进行公转,实现对熔炼炉内壁杂质大面积的清除,从而提高了节能中频熔炼炉内壁中杂质清理的效率。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型中疏气圆筒和调节机构及吸尘嘴的结构连接示意图;

[0017] 图3为本实用新型中调节支架和吸尘嘴的结构连接示意图;

[0018] 图4为本实用新型中部分结构的剖面示意图。

[0019] 图中:1、口型底框;2、支撑架;3、疏气圆筒;4、调节机构;5、吸尘嘴;6、防护外框;7、吸尘机;11、伸缩气缸;12、支撑板;13、导向杆;14、限位环;15、滚轮;41、机构外框;42、调节螺杆;43、调节支架;51、安装框;52、疏气软管;501、安装槽;61、第一齿轮;62、第二齿轮;63、驱动电机。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种节能中频熔炼炉杂质清除装置,包括口型底框1,口型底框1设有呈水平分布的两组,口型底框1顶端中部均垂直安装有伸缩气缸11,伸缩气缸11的输出端均固定安装有支撑板12,支撑板12顶端固定安装有支撑架2,通过设置伸缩气缸11,能够带动支撑板12进行升降,进而带动支撑架2进行升降,支撑架2的顶端中部通过轴承转动插设有疏气圆筒3,疏气圆筒3的外表面中部固定安装有调节机构4,调节机构4上设有多个吸尘嘴5,支撑架2的顶端中部固定安装有防护外框6,疏气圆筒3的上部转动延伸出防护外框6的顶端并固定有吸尘机7,其中,吸尘机7底端和防护外框6的顶端不接触,进而不影响吸尘机7的转动;支撑板12的底端两侧均固定连接有限位环14,通过设置限位环14且限位环14的下部穿过口型底框1,从而使支撑架2的升降更加稳定,口型底框1的底端两侧均固定安装有滚轮15,方便进行整个装置的移动,提高了装置的灵活性。

[0022] 调节机构4设置有呈对称分布的两组,调节机构4包括机构外框41和调节支架43,

调节支架43的上部滑动卡接于机构外框41中,机构外框41的一侧螺纹插设有调节螺杆42;机构外框41顶端开设有和调节支架43配合使用的滑槽,且调节支架43滑动卡接于滑槽中,实现调节支架43在机构外框41中的水平滑动,进而灵活改变调节支架43的位置,调节螺杆42的一侧延伸进滑槽中并和滑槽的一侧内壁转动连接,调节支架43螺纹套设在调节螺杆42的外侧,调节支架43的一侧延伸出机构外框41的一侧外壁并固定安装有螺钮,调节机构4通过机构外框41的一侧和疏气圆筒3的外表面中部固定安装,通过螺旋转动螺钮,带动调节螺杆42进行转动,进而驱动调节支架43在机构外框41中进行水平移动,灵活改变调节支架43的位置。

[0023] 吸尘嘴5的外壁固定套设有安装框51,调节支架43上开设有和安装框51配合使用的安装槽501,且安装框51活动卡接于对应的安装槽501中并通过螺栓固定连接,实现吸尘嘴5和调节支架43的快速便捷安装,且方便对吸尘嘴5进行拆卸检修更换。

[0024] 吸尘嘴5靠近疏气圆筒3的一侧螺纹套设有疏气软管52,疏气软管52远离吸尘嘴5的一侧均螺纹插设于疏气圆筒3中,实现吸尘嘴5和疏气圆筒3的相互连通。

[0025] 防护外框6中的疏气圆筒3外表面固定套设有第一齿轮61,第一齿轮61的一侧啮合连接有第二齿轮62,第二齿轮62的底端中部固定安装有驱动电机63,驱动电机63的底端和支撑架2的顶端固定连接,通过启动驱动电机63带动第二齿轮62进行转动,从而驱动和第一齿轮61套接的疏气圆筒3进行稳定转动。

[0026] 工作原理:本实用新型为一种节能中频熔炼炉杂质清除装置,能够有效对不同尺寸口径大小的节能中频熔炼炉内壁杂质清理,在节能中频熔炼炉进行对金属材质进行熔炼前,为了有效防止内壁的灰尘杂质对熔炼的金属产生影响需要对节能中频熔炼炉的内壁进行杂质清理,此时,通过使用滚轮15对整个装置进行移动,使疏气圆筒3移至熔炼炉的顶端中心合适位置处,随后,根据熔炼炉内壁的口径大小灵活调节多组吸尘嘴5端口处和熔炼炉内壁之间的距离,提高杂质清除的效率,只需分别螺旋转动两侧的螺钮,带动调节螺杆42进行转动,驱动调节支架43在机构外框41中进行水平移动,灵活改变调节支架43的位置,直至将两侧吸尘嘴5端口处和熔炼炉内壁之间调节到合适的距离,随后,同步启动两侧的伸缩气缸11,带动支撑架2下移,使吸尘嘴5移至熔炼炉中,并启动吸尘机7,使吸尘嘴5端口处的熔炼炉内壁上的杂质通过疏气软管52和疏气圆筒3吸入吸尘机7中,以及同步启动驱动电机63,驱动和第一齿轮61套接的疏气圆筒3进行稳定转动,使吸尘嘴5实现在中熔炼炉进行公转,实现对熔炼炉内壁杂质大面积的清除,从而提高了节能中频熔炼炉内壁中杂质清理的效率。

[0027] 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。

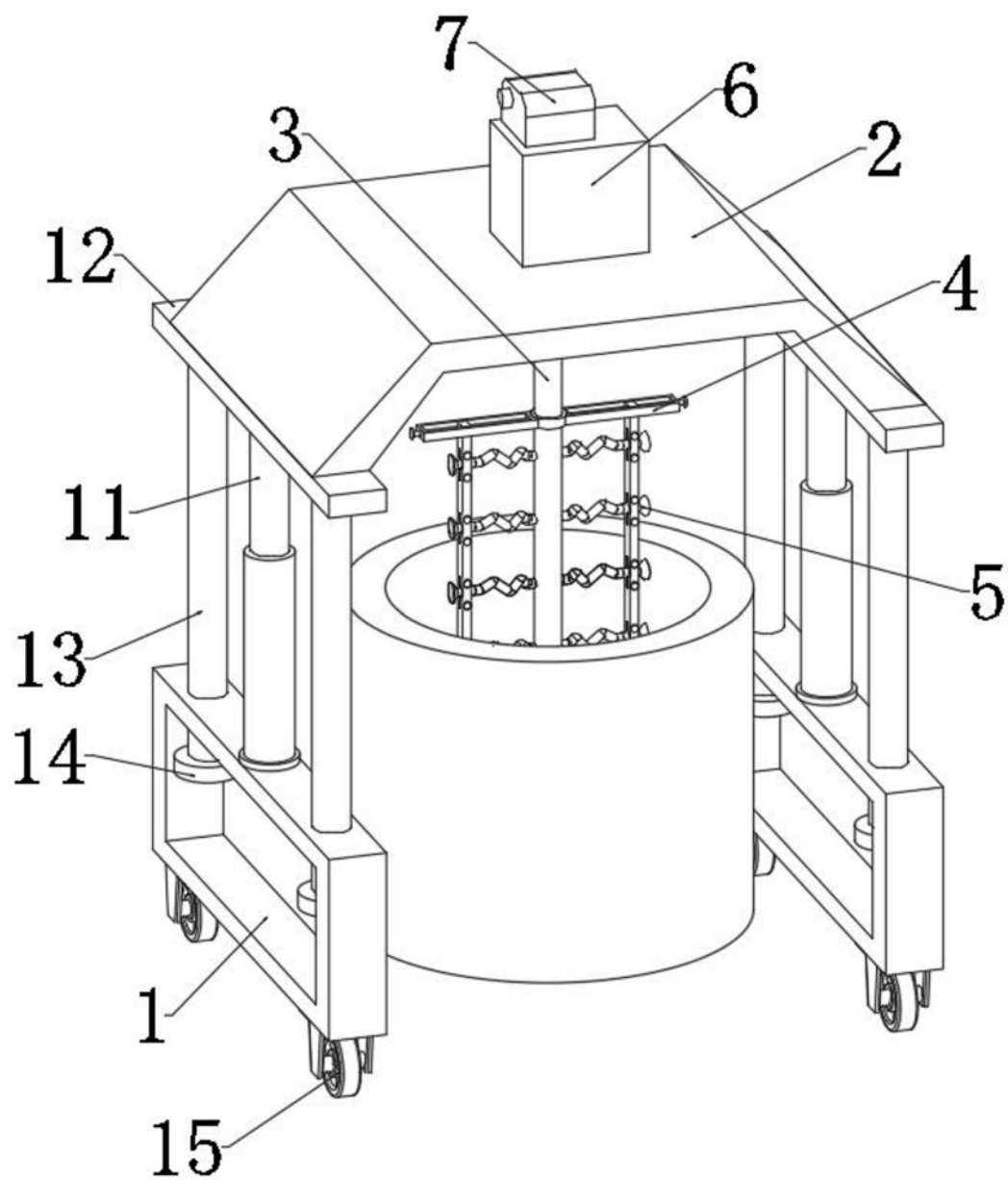


图1

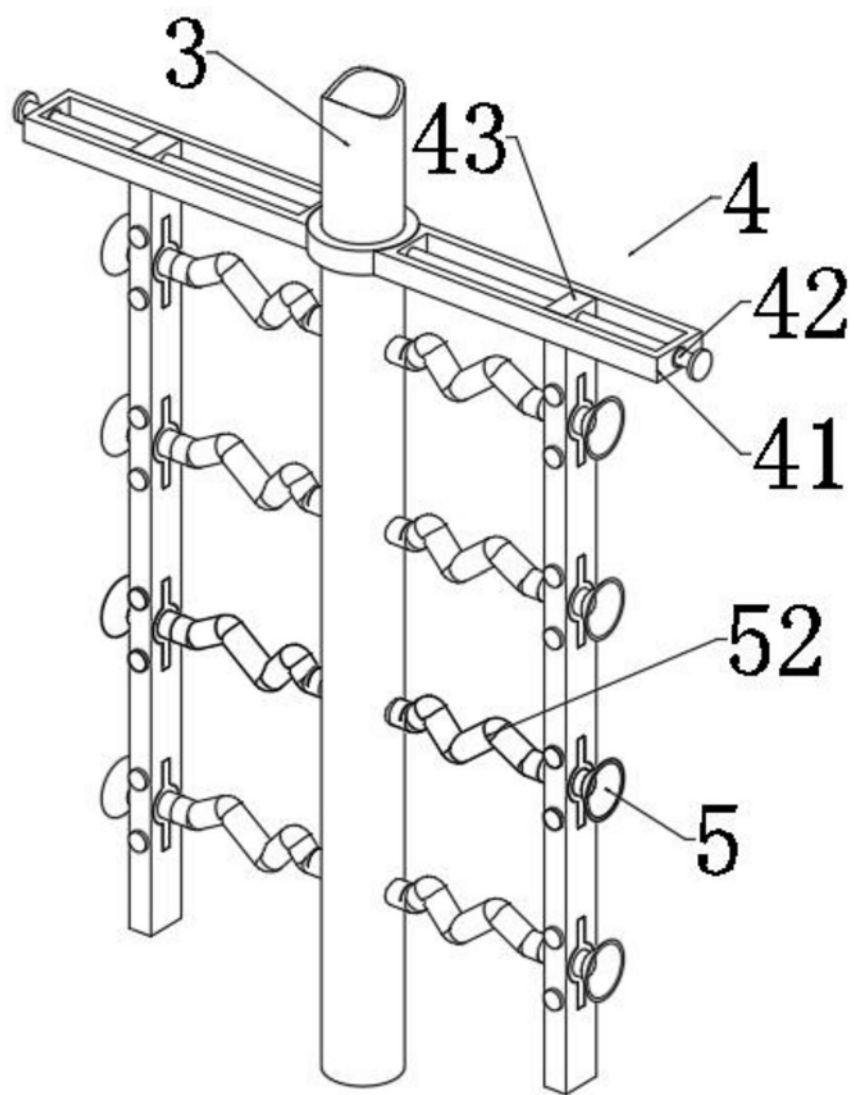


图2

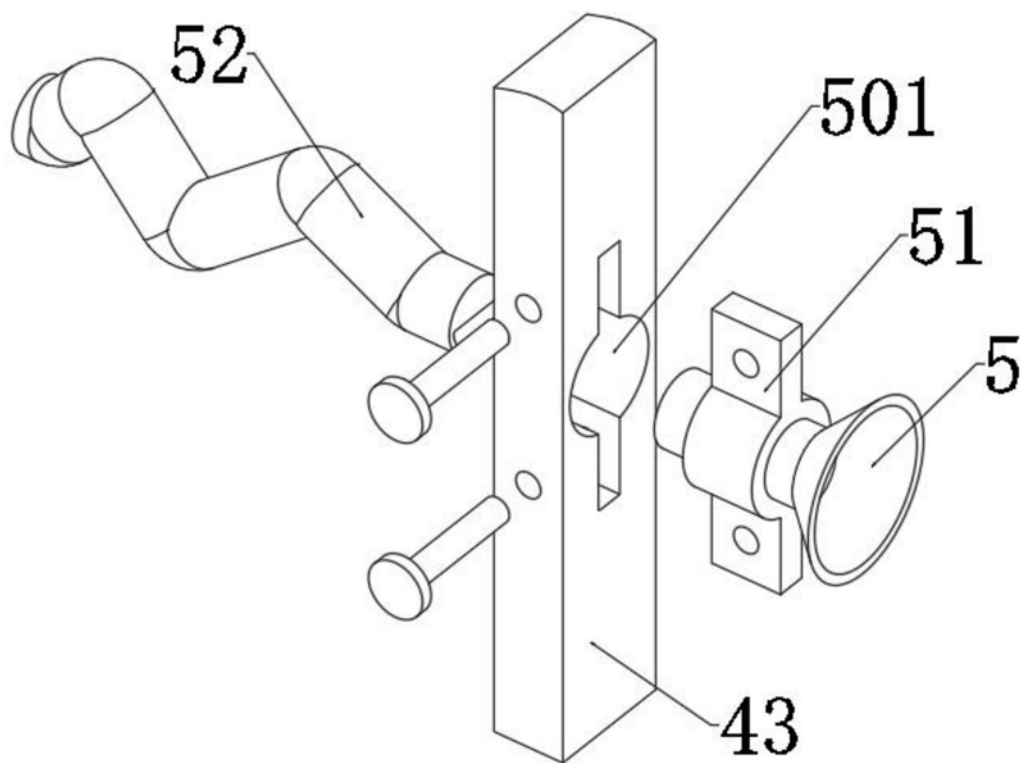


图3

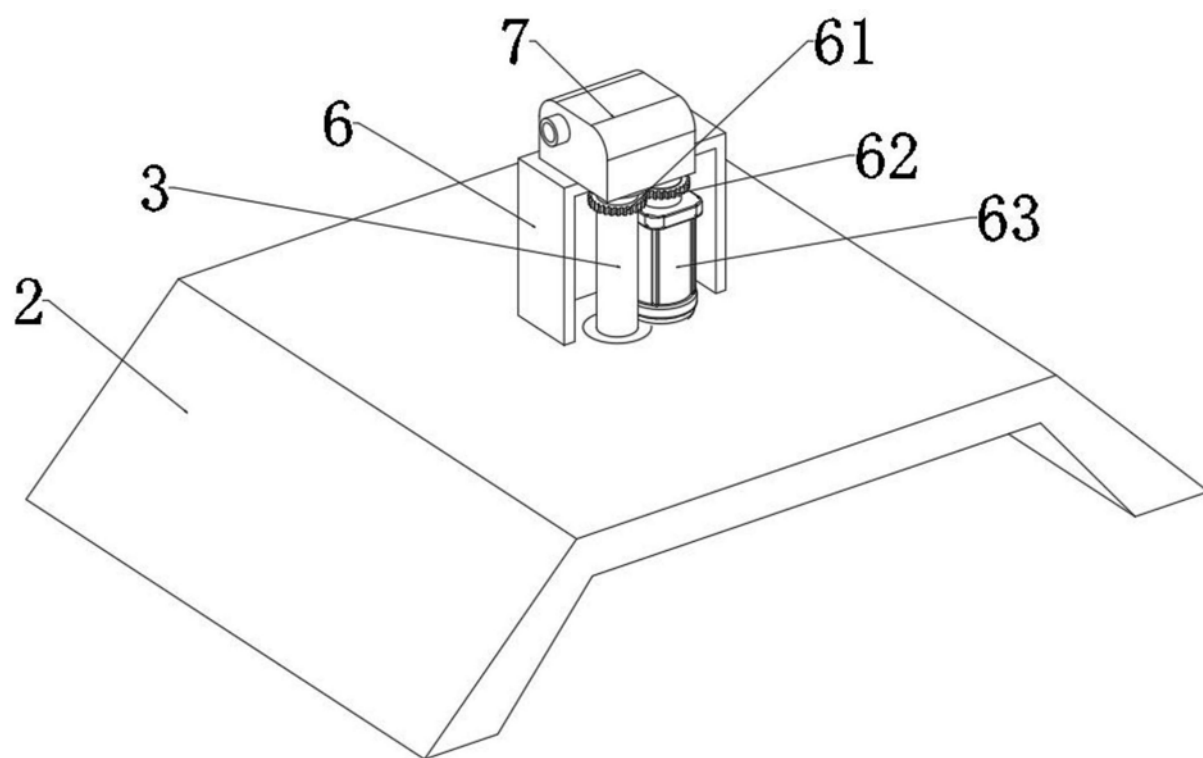


图4