



(21) 申请号 202421255593.1

B24B 55/12 (2006.01)

(22) 申请日 2024.06.04

B24B 55/06 (2006.01)

B24B 55/00 (2006.01)

(73) 专利权人 宜昌润丰工程管理有限公司

地址 443000 湖北省宜昌市高新区发展大道57-6号三峡云计算大厦A1103

(72) 发明人 王雨

(74) 专利代理机构 徐州轻羽毛知识产权代理有限公司 32782

专利代理师 刘细华

(51) Int. Cl.

B24B 27/033 (2006.01)

B24B 27/00 (2006.01)

B24B 47/12 (2006.01)

B24B 47/22 (2006.01)

B24B 47/04 (2006.01)

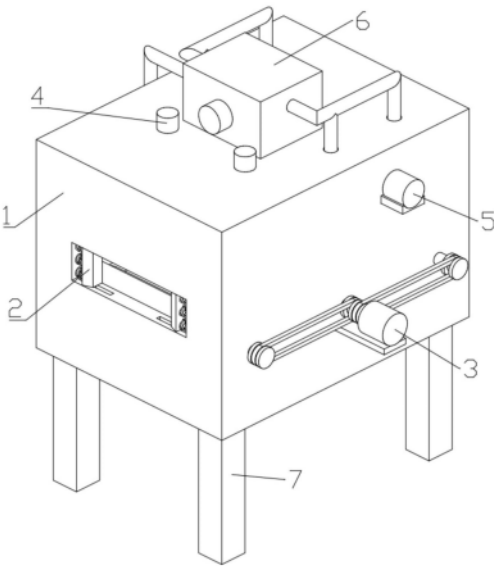
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种钢材快速除锈装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种钢材快速除锈装置，包括箱体、限位结构、传动结构、除锈结构一、除锈结构二、清理结构和支撑腿；限位结构设于箱体两侧，传动结构设于箱体内部，除锈结构一设于箱体内部上下两侧，除锈结构二设于箱体内部前后两侧，清理结构设于箱体顶部，箱体底部四角均固定连接有支撑腿。本实用新型与现有的技术相比的优点在于：本实用新型不仅能使得除锈辊一和除锈辊二对钢材的不同位置进行打磨，无需对钢材进行翻转，还能方便对除锈产生的碎屑进行有效收集，便于进行集中处理，防止污染环境。



1. 一种钢材快速除锈装置,其特征在于:包括:

箱体(1),所述箱体(1)一侧的中部开设有进料口(11),所述箱体(1)另一侧的中部开设有出料口(12);

限位结构(2),所述限位结构(2)设于箱体(1)两侧;

传动结构(3),所述传动结构(3)设于箱体(1)内部;

除锈结构一(4),所述除锈结构一(4)设于箱体(1)内部上下两侧,所述除锈结构一(4)包括固定连接于箱体(1)内壁左侧顶部和底部前后两侧的电动推杆(41),所述电动推杆(41)的输出端贯穿于箱体(1)内部且端部固定连接有U形架一(42),所述U形架一(42)内壁前后两侧之间转动连接有除锈辊一(43),所述U形架一(42)前端固定安装有电机二(44),所述电机二(44)的输出端固定连接于除锈辊一(43);

除锈结构二(5),所述除锈结构二(5)设于箱体(1)内部前后两侧,所述除锈结构二(5)包括转动连接于箱体(1)内壁右侧前后两侧的双向螺杆(51),所述双向螺杆(51)的前端延伸至箱体(1)外部且端部固定连接有电机三(52),所述双向螺杆(51)前后两侧的螺纹部分均螺纹连接有移动块(53),所述移动块(53)底部均固定连接有U形架二(54),所述U形架二(54)内壁顶部和底部之间转动连接有除锈辊二(55),所述U形架二(54)底部固定安装有电机四(56),所述电机四(56)的输出端固定连接于除锈辊二(55);

清理结构(6),所述清理结构(6)设于箱体(1)顶部,所述清理结构(6)包括固定连接于箱体(1)顶部中部的收集盒(61),所述收集盒(61)内部卡和连接有过滤网(62),所述收集盒(61)一侧固定安装有负风压机(63),所述收集盒(61)另一侧铰接有盒盖(64),所述U形架一(42)两侧均固定连接有吸尘罩一(65),所述吸尘罩一(65)与收集盒(61)之间固定连通有吸尘软管一(66),所述U形架二(54)两侧均固定连接有吸尘罩二(67),所述吸尘罩二(67)与收集盒(61)之间固定连通有吸尘软管二(68)。

2. 根据权利要求1所述的一种钢材快速除锈装置,其特征在于:所述限位结构(2)包括:

弹簧(21),多个所述弹簧(21)固定连接于进料口(11)与出料口(12)内壁的前后两侧;

梯形限位块(22),所述梯形限位块(22)固定连接于弹簧(21)相对的一侧,所述梯形限位块(22)顶部和底部均固定连接有滑块;

滑槽(23),所述滑槽(23)开设于进料口(11)与出料口(12)内壁顶部和底部的前后两侧,所述梯形限位块(22)通过滑块滑动连接于滑槽(23)内。

3. 根据权利要求1所述的一种钢材快速除锈装置,其特征在于:所述传动结构(3)包括:

转杆(31),所述转杆(31)转动连接于箱体(1)内壁左右两侧与中部的两端,所述转杆(31)前端延伸至箱体(1)外部;

传动辊(32),所述传动辊(32)固定套接于转杆(31)外侧;

皮带轮(33),所述皮带轮(33)分别套接于相邻两个转杆(31)前端之间;

电机一(34),所述电机一(34)固定安装于箱体(1)前端,所述电机一(34)的输出端固定连接于箱体(1)中部的转杆(31)。

4. 根据权利要求1所述的一种钢材快速除锈装置,其特征在于:所述箱体(1)底部四角均固定连接有支撑腿(7)。

一种钢材快速除锈装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢材除锈技术领域,具体为一种钢材快速除锈装置。

背景技术

[0002] 钢材是钢锭、钢坯或钢材通过压力加工制成的一定形状、尺寸和性能的材料,大部分钢材加工都是通过压力加工,使被加工的钢(坯、锭等)产生塑性变形,钢材在长期使用和存储过程中,钢材表面会形成一层铁锈,这时通常需要利用除锈装置将钢表表面的铁锈进行去除。

[0003] 公告号为CN213319453U的专利文件公开了一种钢材表面高效快速除锈装置,包括底板,所述底板的上端两侧均固定有支杆,两个支杆的上端共同固定有承载件,所述承载件内部的相对侧壁上均设有滑道,所述底板的上端固定有固定件,所述固定件设置在其中一个支杆的一侧,所述固定件上设有转动机构,所述转动机构上设有第一锥形齿轮,所述第一锥形齿轮设置在承载件的一侧。本实用新型能通过机械设备自动化的对钢板进行打磨除锈,从而能有效的降低人工手动打磨的劳动量,继而加快了钢板表面打磨除锈的时间,且能使钢板更紧密贴合机体,从而能使钢板的除锈效果达到更好,但现有技术仍旧存在缺陷:

[0004] (1) 现有技术的除锈装置只能对钢材的单面进行除锈,不能同时对钢材的其他侧面进行处理,需要对钢材进行翻转以便于打磨到不同位置,从而导致除锈效率低。

[0005] (2) 现有技术的除锈装置采用简单的打磨砂轮对铁锈进行处理,在使用过程中,打磨产生的碎屑杂质四处飘散,不仅不方便进行清理,并且容易对环境造成污染。

实用新型内容

[0006] 本实用新型要解决的技术问题是克服上述缺陷,提供一种钢材快速除锈装置。

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型提供的技术方案为:一种钢材快速除锈装置,包括:

[0008] 箱体,所述箱体一侧的中部开设有进料口,所述箱体另一侧的中部开设有出料口;

[0009] 限位结构,所述限位结构设于箱体两侧;

[0010] 传动结构,所述传动结构设于箱体内部;

[0011] 除锈结构一,所述除锈结构一设于箱体内部上下两侧,所述除锈结构一包括固定连接于箱体内壁左侧顶部和底部前后两侧的电动推杆,所述电动推杆的输出端贯穿于箱体内部且端部固定连接有U形架一,所述U形架一内壁前后两侧之间转动连接有除锈辊一,所述U形架一前端固定安装有电机二,所述电机二的输出端固定连接于除锈辊一;

[0012] 除锈结构二,所述除锈结构二设于箱体内部前后两侧,所述除锈结构二包括转动连接于箱体内壁右侧前后两侧的双向螺杆,所述双向螺杆的前端延伸至箱体外部且端部固定连接有机电三,所述双向螺杆前后两侧的螺纹部分均螺纹连接有移动块,所述移动块底部均固定连接有机电二,所述U形架二内壁顶部和底部之间转动连接有除锈辊二,所述U形架二底部固定安装有电机四,所述电机四的输出端固定连接于除锈辊二;

[0013] 清理结构,所述清理结构设于箱体顶部,所述清理结构包括固定连接于箱体顶部中部的收集盒,所述收集盒内部卡和连接有过滤网,所述收集盒一侧固定安装有负风压机,所述收集盒另一侧铰接有盒盖,所述U形架一两侧均固定连接有吸尘罩一,所述吸尘罩一与收集盒之间固定连通有吸尘软管一,所述U形架二两侧均固定连接有吸尘罩二,所述吸尘罩二与收集盒之间固定连通有吸尘软管二。

[0014] 进一步地,所述限位结构包括:

[0015] 弹簧,多个所述弹簧固定连接于进料口与出料口内壁的前后两侧;

[0016] 梯形限位块,所述梯形限位块固定连接于弹簧相对的一侧,所述梯形限位块顶部和底部均固定连接有滑块;

[0017] 滑槽,所述滑槽开设于进料口与出料口内壁顶部和底部的前后两侧,所述梯形限位块通过滑块滑动连接于滑槽内。

[0018] 进一步地,所述传动结构包括:

[0019] 转杆,所述转杆转动连接于箱体内壁左右两侧与中部的前后两端,所述转杆前端延伸至箱体外部;

[0020] 传动辊,所述传动辊固定套接于转杆外侧;

[0021] 皮带轮,所述皮带轮分别套接于相邻两个转杆前端之间;

[0022] 电机一,所述电机一固定安装于箱体前端,所述电机一的输出端固定连接于箱体中部的转杆。

[0023] 进一步地,所述箱体底部四角均固定连接有支撑腿。

[0024] 本实用新型与现有技术相比的优点在于:

[0025] (1) 本实用新型中通过除锈结构一和除锈结构二的设置,利用电动推杆带动两个U形架一相互靠近或远离,从而带动两个除锈辊一接触到钢材的顶部和底部表面,利用电机三带动双向螺杆转动,双向螺杆带动移动块移动,进而带动两个U形架二相互靠近或远离,从而带动两个除锈辊二接触到钢材前后两侧的侧面表面,使得除锈辊一和除锈辊二对钢材的不同位置进行打磨,无需对钢材进行翻转,提高了装置除锈的效率;

[0026] (2) 本实用新型中通过清理结构的设置,利用负压风机,使得收集盒内形成负压,进而使吸尘软管一和吸尘软管二内形成负压,从而使吸尘罩一和吸尘罩二内形成负压,从而对除锈产生的碎屑进行吸收,当碎屑被吸进收集盒内时,过滤网对碎屑进行阻挡,避免碎屑被负压风机吸收,可方便对除锈产生的碎屑进行有效收集工作,便于进行集中处理,防止污染工作环境,同时减少打磨过后的粉尘吸附在打磨过后的钢材上,进一步的提高了除锈的效果,提高了装置的实用性。

附图说明

[0027] 图1是本实用新型一种钢材快速除锈装置的立体图一。

[0028] 图2是本实用新型一种钢材快速除锈装置的立体图二。

[0029] 图3是本实用新型一种钢材快速除锈装置的立体图三。

[0030] 图4是本实用新型一种钢材快速除锈装置的正面剖视图。

[0031] 图5是本实用新型一种钢材快速除锈装置的侧面剖视图一。

[0032] 图6是本实用新型一种钢材快速除锈装置的侧面剖视图二。

[0033] 图中标示:1、箱体;11、进料口;12、出料口;2、限位结构;21、弹簧;22、梯形限位块;23、滑槽;3、传动结构;31、转杆;32、传动辊;33、皮带轮;34、电机一;4、除锈结构一;41、电动推杆;42、U形架一;43、除锈辊一;44、电机二;5、除锈结构二;51、双向螺杆;52、电机三;53、移动块;54、U形架二;55、除锈辊二;56、电机四;6、清理结构;61、收集盒;62、过滤网;63、负压风机;64、盒盖;65、吸尘罩一;66、吸尘软管一;67、吸尘罩二;68、吸尘软管二;7、支撑腿。

具体实施方式

[0034] 这里将详细地对示例性实施例进行说明,其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时,除非另有表示,不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本公开相一致的所有实施方式。相反,它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本公开的一些方面相一致的装置的例子。

[0035] 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。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。

[0036] 如图1至图6所示,本实施方式提出一种钢材快速除锈装置,包括箱体1,箱体1一侧的中部开设有进料口11,箱体1另一侧的中部开设有出料口12,箱体1两侧设有限位结构2,限位结构2包括多个固定连接于进料口11与出料口12内壁前后两侧的弹簧21,弹簧21相对的一侧固定连接有梯形限位块22,梯形限位块22顶部和底部均固定连接有滑块,进料口11与出料口12内壁顶部和底部的前后两侧开设有滑槽23,梯形限位块22通过滑块滑动连接于滑槽23内,利用梯形限位块22可以对进入的钢材自动进行对中,使得钢材在箱体1内除锈时更稳定。

[0037] 箱体1内部设有传动结构3,传动结构3包括转动连接于箱体1内壁左右两侧与中部前后两端的转杆31,转杆31前端延伸至箱体1外部,转杆31外侧固定套接有传动辊32,相邻两个转杆31前端之间均套接有皮带轮33,箱体1前端固定安装有电机一34,电机一34的输出端固定连接于箱体1中部的转杆31,利用电机一34带动中间的转杆31转动,通过皮带轮33带动两侧的转杆31同步转动,进而带动三个传动辊32同步转动,从而对钢材进行自动进料和出料。

[0038] 箱体1内部上下两侧设有除锈结构一4,除锈结构一4包括固定连接于箱体1内壁左侧顶部和底部前后两侧的电动推杆41,电动推杆41的输出端贯穿于箱体1内部且端部固定连接有U形架一42,U形架一42内壁前后两侧之间转动连接有除锈辊一43,U形架一42前端固定安装有电机二44,电机二44的输出端固定连接于除锈辊一43,利用电动推杆41带动两个U形架一42相互靠近或远离,从而带动两个除锈辊一43接触到钢材的顶部和底部表面,便于对钢材上下两面同时进行除锈。

[0039] 箱体1内部前后两侧设有除锈结构二5,除锈结构二5包括转动连接于箱体1内壁右侧前后两侧的双向螺杆51,双向螺杆51的前端延伸至箱体1外部且端部固定连接有电机三52,双向螺杆51前后两侧的螺纹部分均螺纹连接有移动块53,移动块53底部均固定连接有U形架二54,U形架二54内壁顶部和底部之间转动连接有除锈辊二55,U形架二54底部固定安装有电机四56,电机四56的输出端固定连接于除锈辊二55,利用电机三52带动双向螺杆51转动,双向螺杆51带动移动块53移动,进而带动两个U形架二54相互靠近或远离,从而带动

两个除锈辊二55接触到钢材前后两侧的侧面表面,便于对钢材前后两侧面同时进行除锈。

[0040] 箱体1顶部设有清理结构6,清理结构6包括固定连接于箱体1顶部中部的收集盒61,收集盒61内部卡和连接有过滤网62,收集盒61一侧固定安装有负风压机63,收集盒61另一侧铰接有盒盖64,U形架一42两侧均固定连接有吸尘罩一65,吸尘罩一65与收集盒61之间固定连通有吸尘软管一66,U形架二54两侧均固定连接有吸尘罩二67,吸尘罩二67与收集盒61之间固定连通有吸尘软管二68,其中,盒盖64内壁设有密封框,以便进行收集盒61的密封,在需要进行过滤网62的清理时,直接打开盒盖64,以便进行过滤网62的清理,可方便对除锈产生的碎屑进行有效收集工作。

[0041] 本实用新型在具体实施时,使用时首先将钢材放入进料口11,在弹簧21的作用下,梯形限位块22对进入的钢材自动进行对中,接着启动电机一34带动中间的转杆31转动,通过皮带轮33带动两侧的转杆31同步转动,进而带动三个传动辊32同步转动,从而对钢材进行自动进料和出料,之后根据钢材规格对装置进行调节,启动电动推杆41带动两个U形架一42相互靠近或远离,进而带动两个除锈辊一43接触到钢材的顶部和底部表面,然后启动电机三52带动两个U形架二54相互靠近或远离,进而带动两个除锈辊二55接触到钢材前后两侧的侧面表面,使得除锈辊一43和除锈辊二55对钢材的不同位置进行打磨,在打磨过程中开启负压风机63,使得收集盒61内形成负压,进而使吸尘软管一66和吸尘软管二68内形成负压,从而使吸尘罩一65和吸尘罩二67内形成负压,从而将除锈产生的碎屑吸进收集盒61内,随着钢材的持续右移,钢材的顶部、底部、正面与背面均被打磨到,从而进行均匀除锈,无需对钢材进行翻转,提高了除锈效率,从而提高了装置的实用性。

[0042] 该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电连接,并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备,本公开具体实施方式省略了已知功能和已知部件的详细说明,为保证设备的兼容性,所采用的操作手段均与市面器械参数保持一致。

[0043] 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。

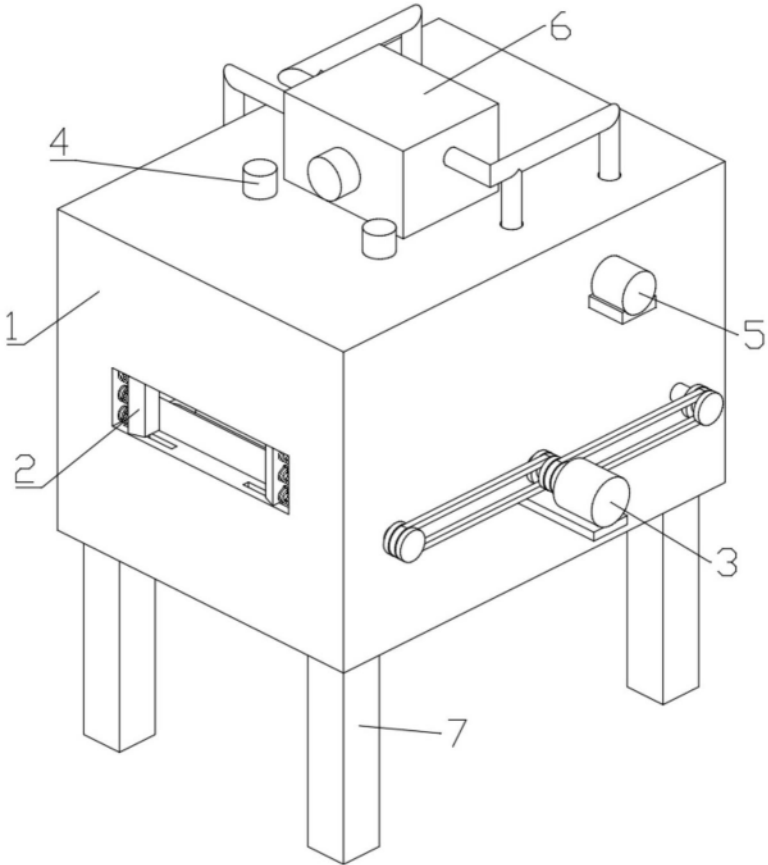


图1

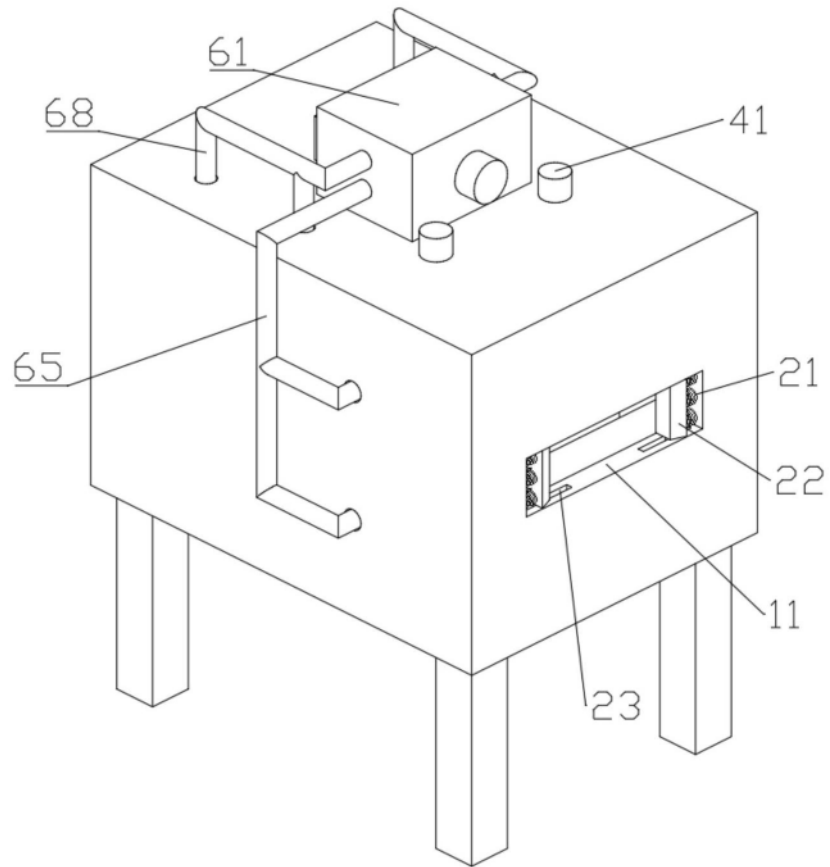


图2

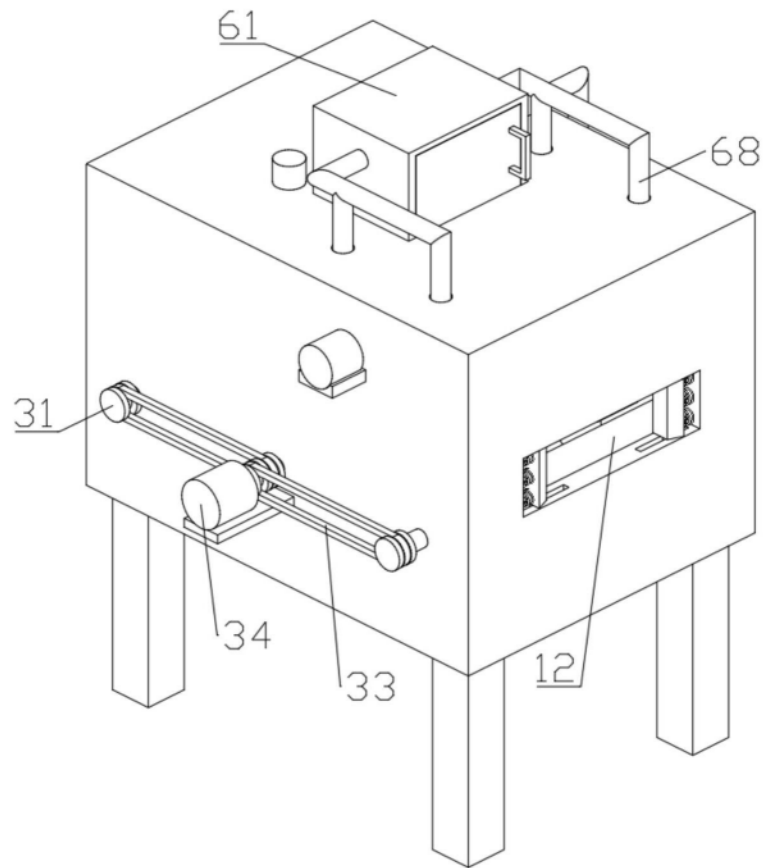


图3

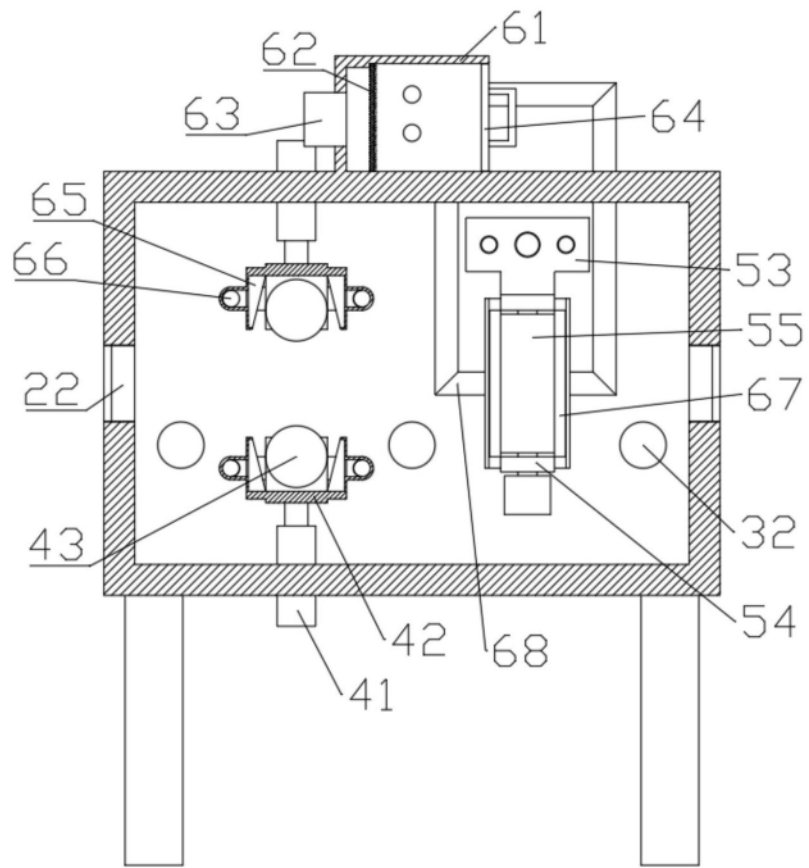


图4

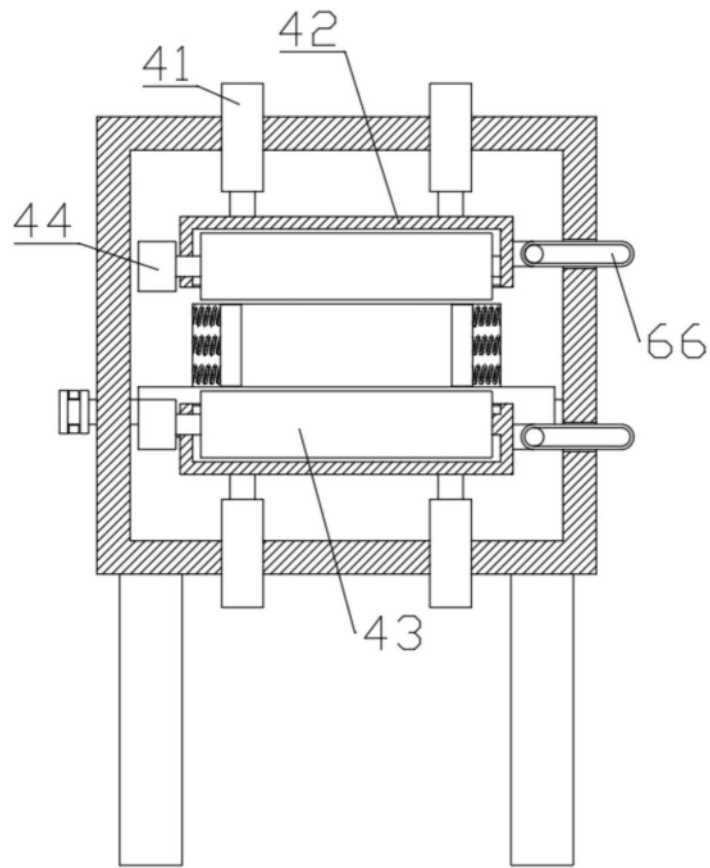


图5

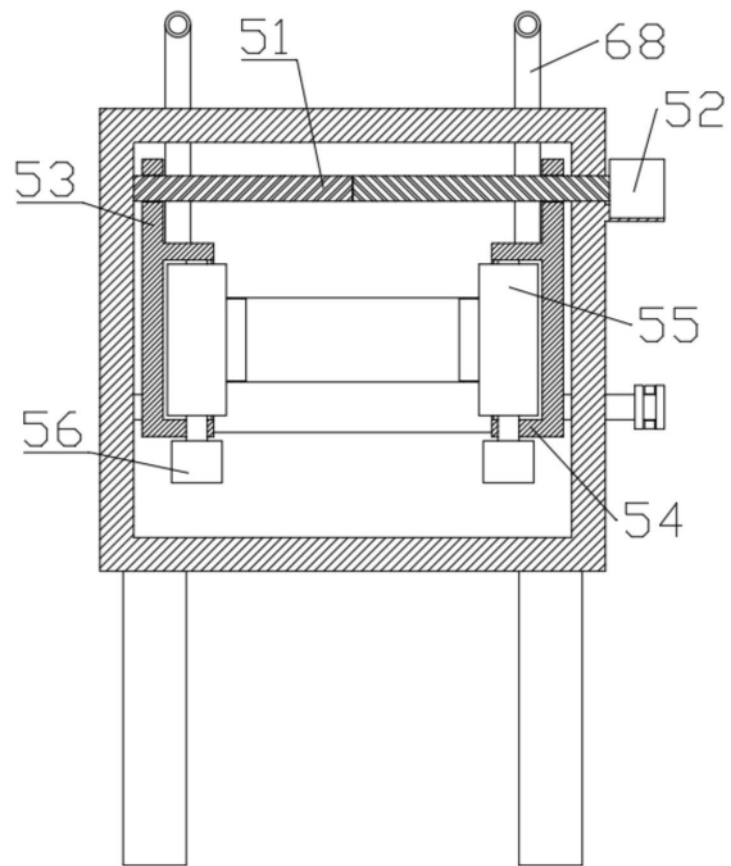


图6