



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221774204 U

(45) 授权公告日 2024.09.27

(21) 申请号 202420106661.1

(22) 申请日 2024.01.17

(73) 专利权人 道之亨钢索(徐州)有限公司

地址 221137 江苏省徐州市贾汪区徐工配  
套产业园启动区2号厂房

(72) 发明人 李丽荣 崔健 李湘坤

(74) 专利代理机构 徐州卓冠知识产权代理事务  
所(普通合伙) 32668

专利代理师 李先林

(51) Int. Cl.

B24B 27/033 (2006.01)

B24B 41/04 (2006.01)

B24B 47/12 (2006.01)

B24B 55/06 (2006.01)

B24B 55/12 (2006.01)

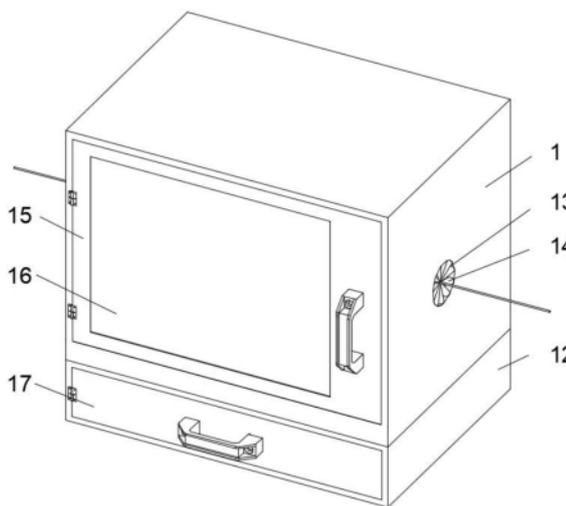
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种钢丝绳加工用除锈装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种钢丝绳加工用除锈装置,包括箱体,所述箱体内腔底部设有滑槽、移动组件、限位槽,所述移动组件顶部设有安装台、固定板、安装架、转动组件、转动环,所述转动环内腔均匀固定连接若干除锈组件,所述箱体底部固定连接收集箱,所述收集箱内腔底部固定连接吸尘组件,所述箱体两侧对称设有通槽、清理海绵,所述箱体一侧设有密封门、观察窗,所述收集箱一侧设有清理门。本实用新型一种钢丝绳加工用除锈装置,通过设置除锈组件、转动组件、移动组件、吸尘组件等,可全方位、反复多次对钢丝绳除锈,有效提高了钢丝绳的除锈效率,并且可将除锈产生的碎屑清理、回收,防止污染工作环境。



1. 一种钢丝绳加工用除锈装置,包括箱体(1),其特征在于,所述箱体(1)内腔底部开有非贯通的滑槽(2),所述滑槽(2)内腔设有移动组件(4),所述箱体(1)内腔底部且位于滑槽(2)两侧对称开有非贯通的限位槽(3),所述移动组件(4)顶部固定连接有安装台(5),所述安装台(5)顶部一侧固定连接有固定板(10),所述安装台(5)一侧固定连接有安装架(6),所述安装架(6)一侧设有转动组件(7),所述安装台(5)顶部滑动卡接有转动环(8),且所述转动环(8)转动连接于固定板(10)一侧,所述转动环(8)内腔均匀固定连接有若干除锈组件(9),所述箱体(1)底部固定连接有收集箱(12),所述收集箱(12)内腔底部固定连接有吸尘组件(11),所述箱体(1)两侧对称开有贯通的通槽(13),所述通槽(13)内腔均匀固定连接若干清理海绵(14),所述箱体(1)一侧设有密封门(15),所述密封门(15)一侧设有观察窗(16),所述收集箱(12)一侧设有清理门(17)。

2. 根据权利要求1所述的一种钢丝绳加工用除锈装置,其特征在于,所述除锈组件(9)包括安装箱(9.1)、弹簧(9.2)、挡板(9.3)、除锈头(9.4),所述安装箱(9.1)侧壁与转动环(8)内腔侧壁固定连接,所述安装箱(9.1)内腔一侧固定连接有弹簧(9.2),所述弹簧(9.2)一端固定连接有挡板(9.3),所述挡板(9.3)一侧固定连接有除锈头(9.4),所述除锈头(9.4)滑动贯穿至安装箱(9.1)侧壁外,且所述除锈头(9.4)朝向转动环(8)内腔中心位置。

3. 根据权利要求1所述的一种钢丝绳加工用除锈装置,其特征在于,所述转动组件(7)包括电机二(7.1)、齿轮(7.2)、齿环(7.3),所述电机二(7.1)固定连接于安装架(6)一侧,所述电机二(7.1)输出端贯穿安装架(6)固定连接有齿轮(7.2),所述齿轮(7.2)转动连接于安装台(5)一侧,所述齿环(7.3)固定连接于转动环(8)一侧,且所述齿环(7.3)与转动环(8)处于同一中心线上,所述齿轮(7.2)与齿环(7.3)啮合连接。

4. 根据权利要求1所述的一种钢丝绳加工用除锈装置,其特征在于,所述移动组件(4)包括电机一(4.1)、螺纹杆(4.2)、滑杆(4.3)、移动块(4.4)、滑块(4.5),所述电机一(4.1)固定连接于滑槽(2)内腔侧壁,所述电机一(4.1)输出端固定连接有螺纹杆(4.2),所述螺纹杆(4.2)另一端转动连接于滑槽(2)内腔侧壁,所述滑杆(4.3)固定连接于限位槽(3)内腔,所述移动块(4.4)滑动套接于螺纹杆(4.2)上,且所述移动块(4.4)与螺纹杆(4.2)通过螺纹旋槽啮合连接,所述滑块(4.5)滑动套接于滑杆(4.3)上,所述移动块(4.4)、滑块(4.5)顶部与安装台(5)底部固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种钢丝绳加工用除锈装置,其特征在于,所述吸尘组件(11)包括吸尘泵(11.1),所述吸尘泵(11.1)固定连接于收集箱(12)内腔底部,所述吸尘泵(11.1)输入端固定连接有主吸尘管(11.2),所述主吸尘管(11.2)一端贯穿至箱体(1)内腔固定连接有支吸尘管(11.3),所述支吸尘管(11.3)一端固定连接有吸尘罩(11.4),所述支吸尘管(11.3)一侧固定连接于箱体(1)内腔侧壁,所述吸尘泵(11.1)输出端固定连接有出尘管(11.5)。

## 一种钢丝绳加工用除锈装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢丝绳加工技术领域,具体涉及为一种钢丝绳加工用除锈装置。

### 背景技术

[0002] 钢丝绳主要品种有磷化涂层钢丝绳、镀锌钢丝绳、不锈钢钢丝绳和光面钢丝绳,以盘条和绳芯为主材润滑脂为辅材制造而成,钢丝绳生产工艺主要包含以下几个部分:钢丝拉拔,修模技术工艺,热处理正火、淬火工艺,酸洗磷化工艺,钢丝绳生产工艺,钢丝绳芯加工工艺,木轮制作工艺,钢丝绳包装工艺等。其中,最为关键的是钢丝拉拔、热处理、钢丝绳生产这三个环节,这三个环节往往最容易影响钢丝绳的质量。其中,钢丝绳在生产过程中要对其表面的氧化皮进行剥离,现有的钢丝绳除锈设备结构复杂,除锈效率较低,而且脱落的氧化层直接散落在地面上,影响工作环境的整洁。故此,我们提出一种新的钢丝绳加工用除锈装置。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的在于提出一种钢丝绳加工用除锈装置,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:一种钢丝绳加工用除锈装置,包括箱体,所述箱体内腔底部开有非贯通的滑槽,所述滑槽内腔设有移动组件,所述箱体内腔底部且位于滑槽两侧对称开有非贯通的限位槽,所述移动组件顶部固定连接有安装台,所述安装台顶部一侧固定连接有固定板,所述安装台一侧固定连接有安装架,所述安装架一侧设有转动组件,所述安装台顶部滑动卡接有转动环,且所述转动环转动连接于固定板一侧,所述转动环内腔均匀固定连接有若干除锈组件,所述箱体底部固定连接有收集箱,所述收集箱内腔底部固定连接有吸尘组件,所述箱体两侧对称开有贯通的通槽,所述通槽内腔均匀固定连接有若干清理海绵,所述箱体一侧设有密封门,所述密封门一侧设有观察窗,所述收集箱一侧设有清理门。

[0005] 作为上述技术方案的进一步描述,所述除锈组件包括安装箱、弹簧、挡板、除锈头,所述安装箱侧壁与转动环内腔侧壁固定连接,所述安装箱内腔一侧固定连接有弹簧,所述弹簧一端固定连接有挡板,所述挡板一侧固定连接有除锈头,所述除锈头滑动贯穿至安装箱侧壁外,且所述除锈头朝向转动环内腔中心位置。

[0006] 作为上述技术方案的进一步描述,所述转动组件包括电机二、齿轮、齿环,所述电机二固定连接于安装架一侧,所述电机二输出端贯穿安装架固定连接有齿轮,所述齿轮转动连接于安装台一侧,所述齿环固定连接于转动环一侧,且所述齿环与转动环处于同一中心线上,所述齿轮与齿环啮合连接。

[0007] 作为上述技术方案的进一步描述,所述移动组件包括电机一、螺纹杆、滑杆、移动块、滑块,所述电机一固定连接于滑槽内腔侧壁,所述电机一输出端固定连接有螺纹杆,所述螺纹杆另一端转动连接于滑槽内腔侧壁,所述滑杆固定连接于限位槽内腔,所述移动块

滑动套接于螺纹杆上,且所述移动块与螺纹杆通过螺纹旋槽啮合连接,所述滑块滑动套接于滑杆上,所述移动块、滑块顶部与安装台底部固定连接。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述,所述吸尘组件包括吸尘泵,所述吸尘泵固定连接于收集箱内腔底部,所述吸尘泵输入端固定连接主吸尘管,所述主吸尘管一端贯穿至箱体内腔固定连接支吸尘管,所述支吸尘管一端固定连接吸尘罩,所述支吸尘管一侧固定连接于箱体内腔侧壁,所述吸尘泵输出端固定连接出尘管。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0010] 1、通过设置除锈组件、转动组件、移动组件等,开始对钢丝绳进行除锈工作时,将钢丝绳通过两个通槽贯穿箱体,此时,由于多个除锈组件呈圆周固定于转动环内腔,故多个除锈头互相抵接,此时,将钢丝绳穿过多个除锈头互相抵接的圆心,此时,由于钢丝绳挤压除锈头,从而除锈头推动挡板挤压弹簧,使得弹簧的反作用力推动除锈头抵接在钢丝绳表面,此时,启动电机二,带动齿轮转动,从而带动齿环、转动环转动,便可使除锈头围绕钢丝绳转动,将钢丝绳表面的锈除去,再启动电机一,带动螺纹杆转动,从而带动移动块及其上的安装台、转动环、除锈组件等向前移动,便可将钢丝绳表面的氧化层全部除去,当钢丝绳表面的氧化层较多时,还可正反转电机一,带动安装台、转动环、除锈组件沿钢丝绳往复运动,便可将钢丝绳表面的氧化层完全去除,全方位、多次对钢丝绳除锈,有效提高了钢丝绳的除锈效率。

[0011] 2、通过设置吸尘组件、清理海绵等,开始除锈工作的同时,启动吸尘泵,除锈过程中产生的碎屑,可通过吸尘罩、支吸尘管、主吸尘管最终通过吸尘泵由出尘管排到收集箱内腔内,当碎屑收集较多之后可由清理门清理出去,由观察窗观察整个除锈工作,无需频繁打开密封门,保证工作中碎屑不会四处飘逸,有效保证了工作人员的身体健康及工作环境的干净。同时一侧的清理海绵可将钢丝绳上的碎屑等预先清除掉,另一侧的清理海绵则将除锈后表面残留的碎屑清理掉,一方面防止碎屑掉落到箱体外侧,污染工作环境,另一方面避免碎屑残留在钢丝绳表面,造成钢丝绳质量下降。

## 附图说明

[0012] 图1为本实用新型提出的一种钢丝绳加工用除锈装置的总体结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型提出的一种钢丝绳加工用除锈装置的内部结构示意图;

[0014] 图3为本实用新型提出的一种钢丝绳加工用除锈装置的爆炸结构示意图;

[0015] 图4为本实用新型提出的一种钢丝绳加工用除锈装置的图3的A处放大结构示意图。

[0016] 图中:1、箱体;2、滑槽;3、限位槽;4、移动组件;5、安装台;6、安装架;7、转动组件;8、转动环;9、除锈组件;10、固定板;11、吸尘组件;12、收集箱;13、通槽;14、清理海绵;15、密封门;16、观察窗;17、清理门;4.1、电机一;4.2、螺纹杆;4.3、滑杆;4.4、移动块;4.5、滑块;7.1、电机二;7.2、齿轮;7.3、齿环;9.1、安装箱;9.2、弹簧;9.3、挡板;9.4、除锈头;11.1、吸尘泵;11.2、主吸尘管;11.3、支吸尘管;11.4、吸尘罩;11.5、出尘管。

## 具体实施方式

[0017] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的功效易于明白了解,下面结

合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0018] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0019] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体的连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0020] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种钢丝绳加工用除锈装置,包括箱体1,箱体1内腔底部开有非贯通的滑槽2,滑槽2内腔设有移动组件4,箱体1内腔底部且位于滑槽2两侧对称开有非贯通的限位槽3,移动组件4顶部固定连接有安装台5,安装台5顶部一侧固定连接有固定板10,安装台5一侧固定连接有安装架6,安装架6一侧设有转动组件7,安装台5顶部滑动卡接有转动环8,且转动环8通过轴承转动连接于固定板10一侧,转动环8内腔均匀固定连接有若干除锈组件9,箱体1底部固定连接有收集箱12,收集箱12内腔底部固定连接有吸尘组件11,箱体1两侧对称开有贯通的通槽13,通槽13内腔均匀固定连接有若干清理海绵14,一侧的清理海绵14可将钢丝绳上的碎屑等预先清除掉,另一侧的清理海绵14则将除锈后表面残留的碎屑清理掉,一方面防止碎屑掉落到箱体1外侧,污染工作环境,另一方面避免碎屑残留在钢丝绳表面,造成钢丝绳质量下降。箱体1一侧设有密封门15,密封门15一侧设有观察窗16,进行除锈工作时,密封门15使得箱体1的内部保持封闭,可防止产生的碎屑飘逸出来危害工作人员的健康,同时还可通过观察窗16观察整个除锈工作,提高了工作效率和安全性,收集箱12一侧设有清理门17。进行除锈工作时,清理门17使得收集箱12内部保持封闭,当碎屑收集较多之后便可由清理门17清理出去。

[0021] 具体地,如图3所示,转动组件7包括电机二7.1、齿轮7.2、齿环7.3,电机二7.1固定连接于安装架6一侧,电机二7.1输出端贯穿安装架6固定连接有齿轮7.2,齿轮7.2通过轴承转动连接于安装台5一侧,齿环7.3固定连接于转动环8一侧,且齿环7.3与转动环8处于同一中心线上,齿轮7.2与齿环7.3啮合连接。开始除锈工作时,启动电机二7.1,带动齿轮7.2转动,从而带动齿环7.3、转动环8转动,便可使除锈头9.4围绕钢丝绳转动,将钢丝绳表面的锈除去。

[0022] 移动组件4包括电机一4.1、螺纹杆4.2、滑杆4.3、移动块4.4、滑块4.5,电机一4.1固定连接于滑槽2内腔侧壁,电机一4.1输出端固定连接于螺纹杆4.2,螺纹杆4.2另一端通过轴承转动连接于滑槽2内腔侧壁,滑杆4.3固定连接于限位槽3内腔,移动块4.4滑动套接于螺纹杆4.2上,且移动块4.4与螺纹杆4.2通过螺纹旋槽啮合连接,滑块4.5滑动套接于滑杆4.3上,移动块4.4、滑块4.5顶部与安装台5底部固定连接,滑杆4.3对滑块4.5起到良好的限位导向作用,保证安装台5的移动平稳顺畅。启动转动组件7使得除锈组件9开始除锈工作时,再启动电机一4.1,带动螺纹杆4.2转动,从而带动移动块4.4及其上的安装台5、转动环8、除锈组件9等向前移动,便可将钢丝绳表面的氧化层全部除去,当钢丝绳表面的氧化层较

多时,还可正反转电机一4.1,带动安装台5、转动环8、除锈组件9沿钢丝绳往复运动,便可将钢丝绳表面的氧化层完全去除,全方位、多次对钢丝绳除锈,有效提高了钢丝绳的除锈效率。

[0023] 吸尘组件11包括吸尘泵11.1,吸尘泵11.1固定连接于收集箱12内腔底部,吸尘泵11.1输入端固定连接于主吸尘管11.2,主吸尘管11.2一端贯穿至箱体1内腔固定连接于支吸尘管11.3,支吸尘管11.3一端固定连接于吸尘罩11.4,两个吸尘罩11.4对称设置于箱体1内腔,支吸尘管11.3一侧固定连接于箱体1内腔侧壁,吸尘泵11.1输出端固定连接于出尘管11.5。进行除锈工作时,开启吸尘泵11.1,除锈过程中产生的碎屑,便可通过吸尘罩11.4经由支吸尘管11.3、主吸尘管11.2最终通过吸尘泵11.1并由出尘管11.5排到收集箱12内腔中,大大减少除锈时产生的碎屑四处飘逸,有效保证了箱体1内腔的清洁。

[0024] 具体地,如图4所示,除锈组件9包括安装箱9.1、弹簧9.2、挡板9.3、除锈头9.4,安装箱9.1侧壁与转动环8内腔侧壁固定连接,安装箱9.1内腔一侧固定连接于弹簧9.2,弹簧9.2一端固定连接于挡板9.3,挡板9.3滑动连接于安装箱9.1内腔,挡板9.3一侧固定连接于除锈头9.4,除锈头9.4滑动贯穿至安装箱9.1侧壁外,且除锈头9.4朝向转动环8内腔中心位置。开始对钢丝绳进行除锈工作时,将钢丝绳通过两个通槽13贯穿箱体1,此时,由于多个除锈组件9呈圆周固定于转动环8内腔,故多个除锈头9.4互相抵接,此时,将钢丝绳穿过多个除锈头9.4互相抵接的圆心,此时,由于钢丝绳挤压除锈头9.4,从而除锈头9.4推动挡板9.3挤压弹簧9.2,使得弹簧9.2的反作用力推动除锈头9.4抵接在钢丝绳表面,便可启动转动组件7开始除锈工作。

[0025] 需要说明的是,本实用新型为一种钢丝绳加工用除锈装置,开始对钢丝绳进行除锈工作时,将钢丝绳通过两个通槽13贯穿箱体1,此时,由于多个除锈组件9呈圆周固定于转动环8内腔,故多个除锈头9.4互相抵接,此时,将钢丝绳穿过多个除锈头9.4互相抵接的圆心,此时,由于钢丝绳挤压除锈头9.4,从而除锈头9.4推动挡板9.3挤压弹簧9.2,使得弹簧9.2的反作用力推动除锈头9.4抵接在钢丝绳表面。此时,启动电机二7.1,带动齿轮7.2转动,从而带动齿环7.3、转动环8转动,便可使除锈头9.4围绕钢丝绳转动,将钢丝绳表面的锈除去。再启动电机一4.1,带动螺纹杆4.2转动,从而带动移动块4.4及其上的安装台5、转动环8、除锈组件9等向前移动,便可将钢丝绳表面的氧化层全部除去,当钢丝绳表面的氧化层较多时,还可正反转电机一4.1,带动安装台5、转动环8、除锈组件9沿钢丝绳往复运动,便可将钢丝绳表面的氧化层完全去除,全方位、多次对钢丝绳除锈,有效提高了钢丝绳的除锈效率。

[0026] 开始除锈工作的同时,开启吸尘泵11.1,除锈过程中产生的碎屑,便可通过吸尘罩11.4经由支吸尘管11.3、主吸尘管11.2最终通过吸尘泵11.1并由出尘管11.5排到收集箱12内腔中,大大减少除锈时产生的碎屑四处飘逸,有效保证了箱体1内腔的清洁。同时,箱体1一侧的清理海绵14可将钢丝绳上的碎屑等预先清除掉,另一侧的清理海绵14则将除锈后表面残留的碎屑清理掉,一方面防止碎屑掉落到箱体1外侧,污染工作环境,另一方面避免碎屑残留在钢丝绳表面,造成钢丝绳质量下降。

[0027] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和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。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

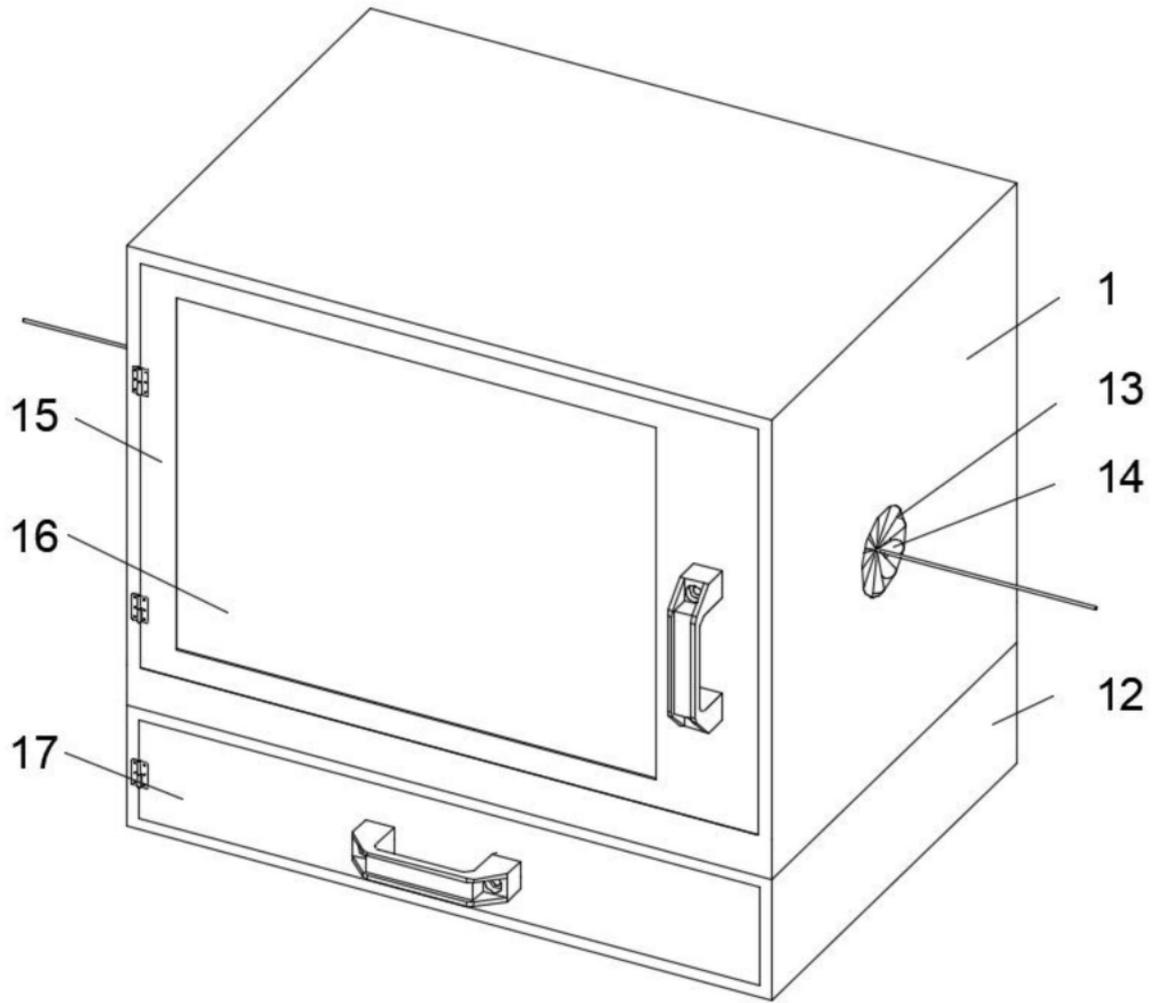


图1

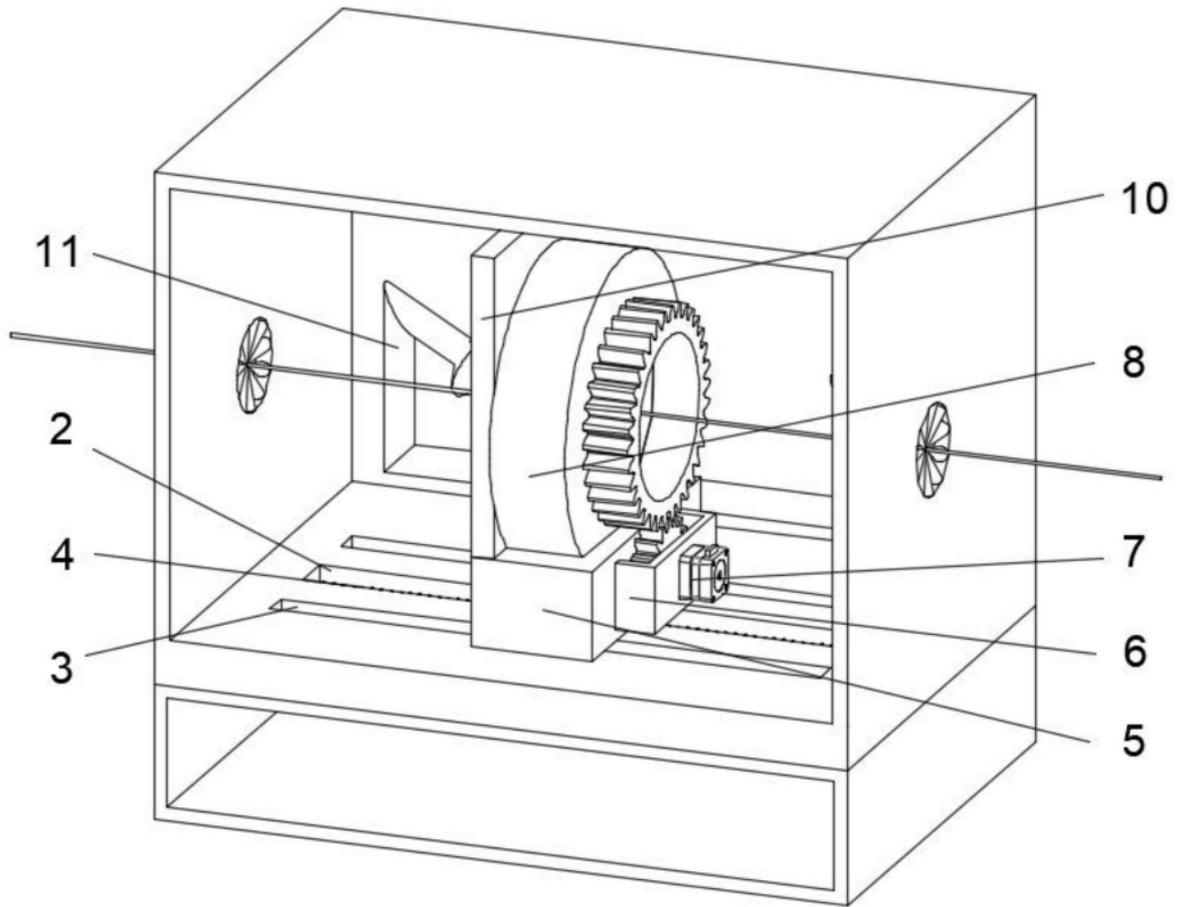


图2

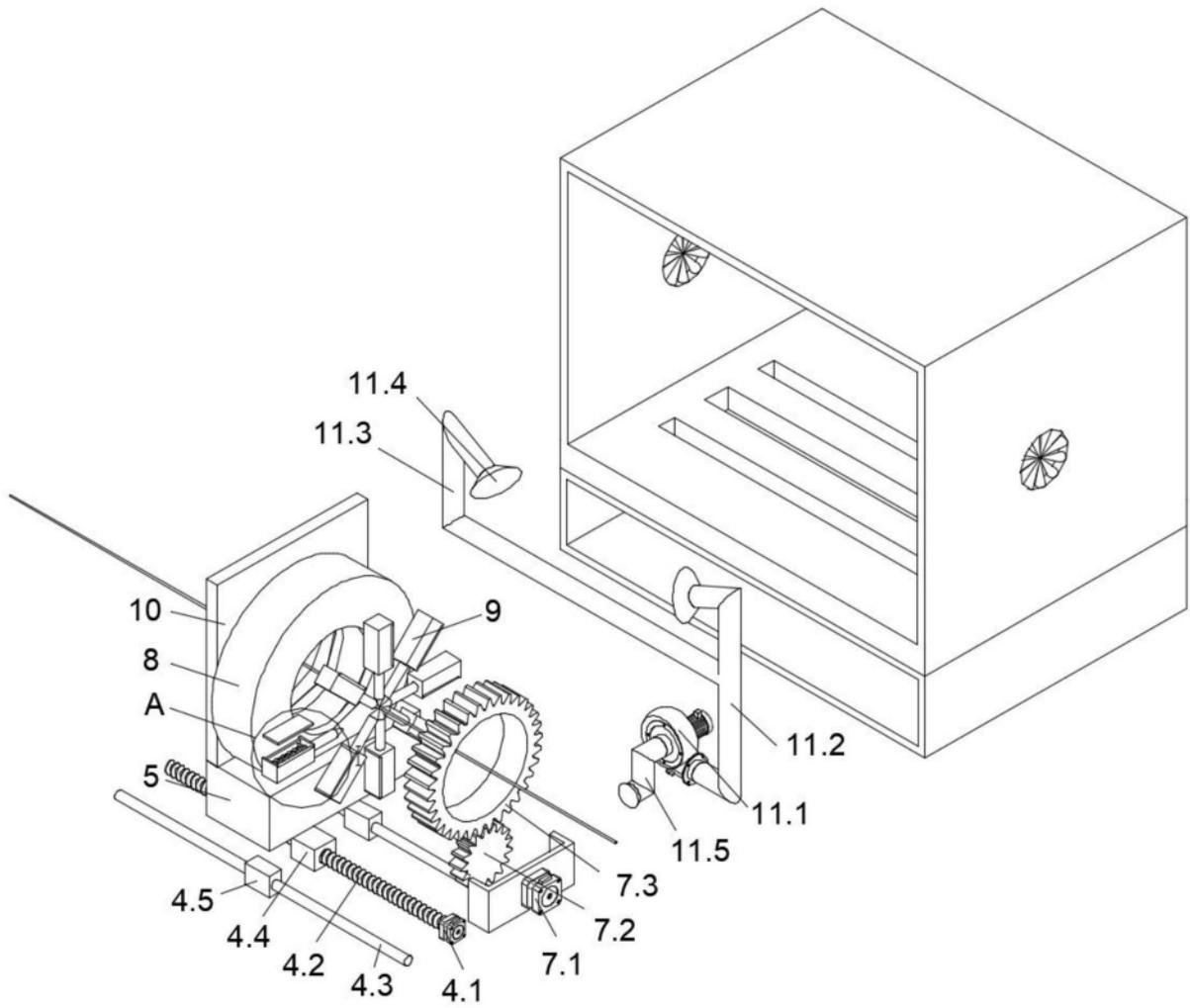


图3

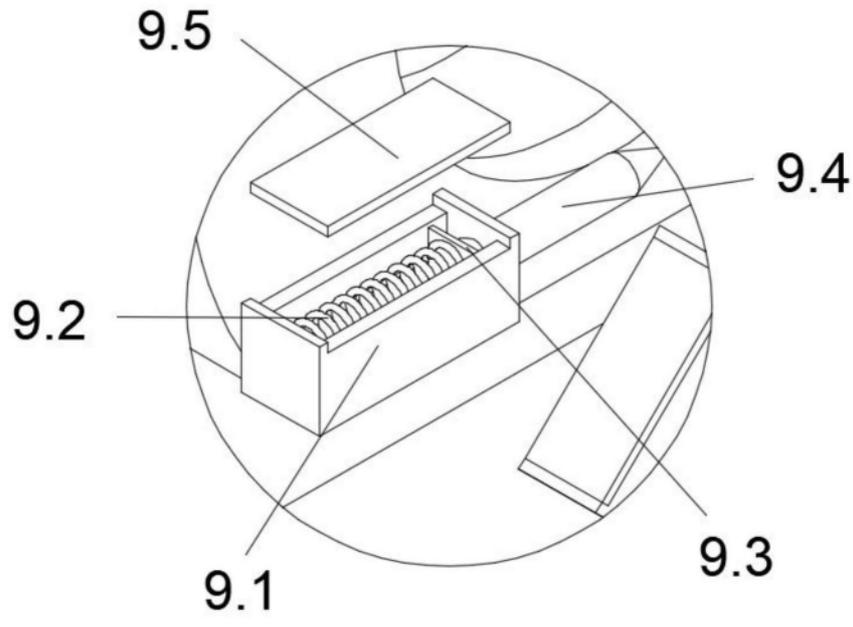


图4