



(21) 申请号 202411501399.1

(22) 申请日 2024.10.25

(71) 申请人 厦门海洋职业技术学院

地址 361101 福建省厦门市翔安区洪钟大道4566号

(72) 发明人 林琳

(74) 专利代理机构 天津煜博知识产权代理事务所(普通合伙) 12246

专利代理师 牛金伟

(51) Int.Cl.

B24B 5/36 (2006.01)

B24B 5/35 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 55/06 (2006.01)

B24B 55/03 (2006.01)

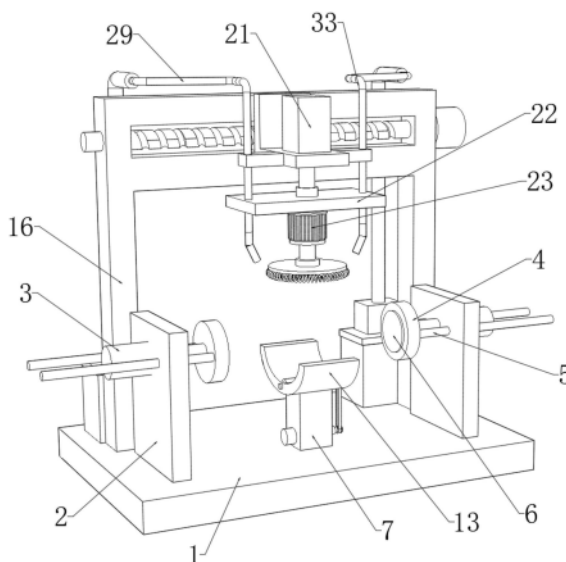
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

一种用于机械密封件的高精度打磨装置

(57) 摘要

本发明公开了一种用于机械密封件的高精度打磨装置,包括底板,所述底板左右两端顶部均固定连接有底座。本发明在实际使用的过程中,启动底座上的电动推杆一,其推动夹板移动,两侧夹板向中间移动,对放置在置物块上的不同机械密封件进行夹持,夹板上的防滑垫防止密封件滑动,支撑座外部的电机一启动后,带动转动轴转动,转动轴上的皮带轮一通过皮带带动皮带二以及内部的转动杆转动,转动杆带动防滑滚动杆转动,实现对机械密封件的翻转,这种配合方式解决了现有机械密封件夹持固定不牢、调整不便的问题,此配合实现了对不同机械密封件的快速夹持固定和调整,加快了工作效率,提高了机械密封件加工和检测等操作的便捷性与准确性。



1. 一种用于机械密封件的高精度打磨装置,其特征在于:包括底板(1),所述底板(1)左右两端顶部均固定连接底座(2),每个所述底座(2)外侧壁均固定连接电动推杆一(3),每个所述电动推杆一(3)输出端均固定连接夹板(4),每个所述夹板(4)外侧壁固定连接防滑垫(6),每个所述夹板(4)内侧壁均固定连接有一对限位杆(5),所述限位杆(5)滑动连接在所述底座(2)内部,所述底板(1)中间顶部固定连接支撑座(7),所述支撑座(7)顶部固定连接置物块(13),两侧所述夹板(4)与所述置物块(13)相对应。

2. 根据权利要求1所述的一种用于机械密封件的高精度打磨装置,其特征在于:所述支撑座(7)底部外壁固定连接电机一(8),所述电机一(8)输出端固定连接转动轴(9),所述转动轴(9)另一端固定连接皮带轮一(10)。

3. 根据权利要求2所述的一种用于机械密封件的高精度打磨装置,其特征在于:所述置物块(13)内部转动连接有转动杆(14),所述转动杆(14)一端固定连接皮带二(12),所述皮带二(12)与所述皮带轮一(10)之间设置有皮带(11),所述转动杆(14)外侧壁固定连接防滑滚动杆(15),所述防滑滚动杆(15)转动连接在所述置物块(13)内。

4. 根据权利要求3所述的一种用于机械密封件的高精度打磨装置,其特征在于:所述底板(1)顶部固定连接支架(16),所述支架(16)上方外壁固定连接电机二(17),所述电机二(17)输出端固定连接螺纹杆(18),所述螺纹杆(18)转动连接在所述支架(16)内,所述螺纹杆(18)外侧壁螺纹连接连接块(19)。

5. 根据权利要求4所述的一种用于机械密封件的高精度打磨装置,其特征在于:所述连接块(19)外侧壁固定连接连接架(20),所述连接架(20)顶部固定连接电动推杆二(21),所述电动推杆二(21)输出端固定连接连接板(22)。

6. 根据权利要求5所述的一种用于机械密封件的高精度打磨装置,其特征在于:所述连接板(22)底部固定连接电机三(23),所述电机三(23)输出端固定连接连接轴(24),所述连接轴(24)另一端固定连接砂轮(25)。

7. 根据权利要求6所述的一种用于机械密封件的高精度打磨装置,其特征在于:所述底板(1)顶部固定连接水箱(26),所述水箱(26)顶部固定连接水泵(27),所述水泵(27)输出端固定连接通水硬管(28),所述通水硬管(28)另一端固定连接通水软管(29),所述通水软管(29)贯穿连接板(22)并延伸至所述砂轮(25)上方。

8. 根据权利要求7所述的一种用于机械密封件的高精度打磨装置,其特征在于:所述底板(1)顶部固定连接储灰箱(30),所述储灰箱(30)顶部固定连接抽风机(31),所述抽风机(31)输出端固定连接通风硬管(32),所述通风硬管(32)另一端固定连接通风软管(33),所述通风软管(33)贯穿连接板(22)并延伸至所述砂轮(25)上方。

## 一种用于机械密封件的高精度打磨装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及机械密封件加工技术领域,具体为一种用于机械密封件的高精度打磨装置。

### 背景技术

[0002] 一种用于机械密封件的高精度打磨装置,是专门为机械密封件的精细加工而设计的设备。它通常由高精度的打磨机构、精确的定位系统、智能的控制系统等组成。打磨机构能够以稳定的速度和力度对密封件进行打磨,确保表面光洁度和尺寸精度达到极高水平。定位系统可准确固定密封件,使其在打磨过程中不发生偏移。控制系统则能精确调节打磨参数,满足不同密封件的打磨需求。该装置为机械密封件的高质量生产和维修提供了可靠的技术保障,有效提升了密封件的性能和使用寿命;

[0003] 经检索,公告号为:CN217045701U的中国专利公开了一种用于机械密封件加工的打磨装置,该专利中记载了通过打磨纸筒以待打磨的机械密封件的中心轴线旋转,使其对待打磨的机械密封件表面进行打磨,由于打磨纸筒为从上至下依次减小粒度的砂纸,可根据实际需求进行选择,当待打磨的机械密封件的直径较小时,松动紧固螺母调整滑杆的位置即可,方便根据待打磨的机械密封件的直径大小进行调整,待打磨的机械密封件的内外壁分别放置一组滑杆、紧固螺母、防滑垫片、第一连接头、连接筒、打磨纸筒和第二连接头,能够对打磨的机械密封件的内外壁同时进行打磨,提高打磨的技术方案;

[0004] 该方案中,虽然可以对机械密封件内壁与外壁同时进行打磨,但是该装置在对机械密封件进行固定时,无法适应不同型号以及大小的机械密封件,适应范围较小,同时在机械密封件一面打磨完成时,需要工作人员手动进行翻转,增加了劳动强度,降低了工作效率的问题,为了解决该技术问题,本发明提出了一种用于机械密封件的高精度打磨装置。

### 发明内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 该方案中,虽然可以对机械密封件内壁与外壁同时进行打磨,但是该装置在对机械密封件进行固定时,无法适应不同型号以及大小的机械密封件,适应范围较小,同时在机械密封件一面打磨完成时,需要工作人员手动进行翻转,增加了劳动强度,降低了工作效率的问题,为了解决该技术问题,本发明提出了一种用于机械密封件的高精度打磨装置。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种用于机械密封件的高精度打磨装置,包括底板,所述底板左右两端顶部均固定连接有底座,每个所述底座外侧壁均固定连接有电动推杆一,每个所述电动推杆一输出端均固定连接有夹板,每个所述夹板外侧壁固定连接有防滑垫,每个所述夹板内侧壁均固定连接有一对限位杆,所述限位杆滑动连接在所述底座内部,所述底板中间顶部固定连接有支撑座,所述支撑座顶部固定连接有置物块,两侧所述夹板与所述置物块相对应。

[0009] 优选的,所述支撑座底部外壁固定连接有机电一,所述电机一输出端固定连接转动轴,所述转动轴另一端固定连接皮带轮一。

[0010] 优选的,所述置物块内部转动连接有转动杆,所述转动杆一端固定连接皮带二,所述皮带二与所述皮带轮一之间设置有皮带,所述转动杆外侧壁固定连接防滑滚动杆,所述防滑滚动杆转动连接在所述置物块内。

[0011] 优选的,所述底板顶部固定连接支架,所述支架上方外壁固定连接电机二,所述电机二输出端固定连接螺纹杆,所述螺纹杆转动连接在所述支架内,所述螺纹杆外侧壁螺纹连接有连接块。

[0012] 优选的,所述连接块外侧壁固定连接连接架,所述连接架顶部固定连接电动推杆二,所述电动推杆二输出端固定连接连接板。

[0013] 优选的,所述连接板底部固定连接电机三,所述电机三输出端固定连接连接轴,所述连接轴另一端固定连接砂轮。

[0014] 优选的,所述底板顶部固定连接水箱,所述水箱顶部固定连接水泵,所述水泵输出端固定连接通水硬管,所述通水硬管另一端固定连接通水软管,所述通水软管贯穿连接板并延伸至所述砂轮上方。

[0015] 优选的,所述底板顶部固定连接储灰箱,所述储灰箱顶部固定连接抽风机,所述抽风机输出端固定连接通风硬管,所述通风硬管另一端固定连接通风软管,所述通风软管贯穿连接板并延伸至所述砂轮上方。

[0016] (三)有益效果

[0017] 本发明提供了一种用于机械密封件的高精度打磨装置。具备以下有益效果:启动底座上的电动推杆一,其推动夹板移动,夹板在移动过程中通过限位杆限位,确保移动方向准确,两侧夹板向中间移动,对放置在置物块上的不同机械密封件进行夹持,夹板上的防滑垫防止密封件滑动,支撑座外部的电机一启动后,带动转动轴转动,转动轴上的皮带轮一通过皮带带动皮带二以及内部的转动杆转动,转动杆带动防滑滚动杆转动,实现对机械密封件的翻转,这种配合方式解决了现有机械密封件夹持固定不牢、调整不便的问题,传统装置在夹持和调整密封件时操作繁琐、效率低,此配合实现了对不同机械密封件的快速夹持固定和调整,加快了工作效率,提高了机械密封件加工和检测等操作的便捷性与准确性,对于不同材质的机械密封件,水箱、水泵、通水硬管、通水软管与储灰箱、抽风机、通风硬管、通风软管分别发挥不同作用,对于橡胶材质密封件,启动水泵,抽取水箱内的水,通过通水硬管和通水软管对密封件进行降温,避免高温变形和飞尘飞扬,对于含有活泼金属成分的密封件,启动抽风机,通过通风硬管和通风软管吸收打磨产生的灰尘并输送到储灰箱内,这种配合方式解决了现有机械密封件打磨装置在处理不同材质密封件时缺乏针对性措施的问题,传统装置可能无法兼顾降温与吸尘,或对特定材质密封件处理不当,此配合既能保护工作环境,减少灰尘污染,又能根据密封件材质采取合适措施,提高产品质量,满足了不同材质机械密封件打磨过程中的实际需求。

## 附图说明

[0018] 图1为本发明整体结构示意图;

[0019] 图2为本发明整体俯视结构示意图;

[0020] 图3为本发明前视结构示意图；

[0021] 图4为本发明侧面结构示意图；

[0022] 图5为本发明支撑座顶部结构示意图；

[0023] 图6为本发明支架外部结构示意图。

[0024] 图中：1、底板；2、底座；3、电动推杆一；4、夹板；5、限位杆；6、防滑垫；7、支撑座；8、电机一；9、转动轴；10、皮带轮一；11、皮带；12、皮带二；13、置物块；14、转动杆；15、防滑滚动杆；16、支架；17、电机二；18、螺纹杆；19、连接块；20、连接架；21、电动推杆二；22、连接板；23、电机三；24、连接轴；25、砂轮；26、水箱；27、水泵；28、通水硬管；29、通水软管；30、储灰箱；31、抽风机；32、通风硬管；33、通风软管。

## 具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0026] 请参阅图1-6，本发明提供一种技术方案：

[0027] 实施例一：一种用于机械密封件的高精度打磨装置，包括底板1，底板1左右两端顶部均固定连接底座2，每个底座2外侧壁均固定连接电动推杆一3，每个电动推杆一3输出端均固定连接夹板4，每个夹板4外侧壁固定连接防滑垫6，每个夹板4内侧壁均固定连接有一对限位杆5，限位杆5滑动连接在底座2内部，底板1中间顶部固定连接支撑座7，支撑座7顶部固定连接置物块13，两侧夹板4与置物块13相对应，支撑座7底部外壁固定连接电机一8，电机一8输出端固定连接转动轴9，转动轴9另一端固定连接皮带轮一10，置物块13内部转动连接转动杆14，转动杆14一端固定连接皮带二12，皮带二12与皮带轮一10之间设置有皮带11，转动杆14外侧壁固定连接防滑滚动杆15，防滑滚动杆15转动连接在置物块13内。

[0028] 将机械密封件放置在置物块13上。接着，启动底座2上的电动推杆一3。在电动推杆一3通电运转后，其产生的动力带动夹板4进行移动。在夹板4移动的过程中，通过限位杆5对其进行限位，确保移动方向的准确性。两侧的夹板4向中间移动，能够对不同尺寸的机械密封件进行夹持。同时，夹板4上的防滑垫6可以起到防滑的作用，增加夹持的稳定性。通过这些部件的配合，实现了对不同机械密封件的快速夹持固定。与此同时，启动支撑座7外部的电机一8。电机一8运转后带动转动轴9进行转动，转动轴9转动时会带动皮带轮一10转动。

[0029] 通过皮带11的连接，带动皮带轮二12以及内部的转动杆14进行转动。在转动杆14转动时，会带动防滑滚动杆15进行转动。防滑滚动杆15的转动能够对机械密封件进行翻转。通过这种方式，实现了对机械密封件的快速调整，极大地加快了工作效率。减少了人工调整机械密封件的时间和劳动强度，为机械密封件的加工和检测等工作提供了便利条件。

[0030] 实施例二：本实施例与实施例一的区别在于，其中，底板1顶部固定连接支架16，支架16上方外壁固定连接电机二17，电机二17输出端固定连接螺纹杆18，螺纹杆18转动连接在支架16内，螺纹杆18外侧壁螺纹连接连接块19，连接块19外侧壁固定连接连接架20，连接架20顶部固定连接电动推杆二21，电动推杆二21输出端固定连接连接板22，连接板22底部固定连接电机三23，电机三23输出端固定连接连接轴24，连接轴24另一端固定连接砂轮25，底板1顶部固定连接水箱26，水箱26顶部固定连接水泵27，水

泵27输出端固定连接有通水硬管28,通水硬管28另一端固定连接有通水软管29,通水软管29贯穿连接板22并延伸至砂轮25上方,底板1顶部固定连接有储灰箱30,储灰箱30顶部固定连接抽风机31,抽风机31输出端固定连接有通风硬管32,通风硬管32另一端固定连接有通风软管33,通风软管33贯穿连接板22并延伸至砂轮25上方。

[0031] 通过启动支架16外部的电机二17,电机二17通电运转后产生强大的动力带动螺纹杆18进行转动。当螺纹杆18转动时,会带动连接块19上的连接架20进行左右移动。连接架20在移动的过程中,会带动底部的砂轮25进行位置调节。同时,配合电动推杆二21的启动,推动连接板22以及电机三23下移。接着,启动电机三23,电机三23运转后带动连接轴24上的砂轮25进行转动,从而对机械密封件进行打磨操作。根据机械密封件的材质不同,对于一些橡胶材质的密封件,需要进行降温处理。此时,启动水箱26上的水泵27,在水泵27的作用下,抽取水箱26内部的水,并且通过通水硬管28输送到通水软管29内,对机械密封件进行降温。这样可以避免橡胶密封件因高温发生变形,同时也能防止飞尘飞扬。而对于一些含有活泼金属成分的密封件,不能进行喷水降温。这时,启动储灰箱30顶部的抽风机31,在抽风机31的作用下,通过通风硬管32以及通风软管33来对打磨产生的灰尘进行吸收,并输送到储灰箱30内。通过电机二17、螺纹杆18、连接块19、连接架20、电动推杆二21、电机三23、砂轮25、水箱26、水泵27、储灰箱30、抽风机31等部件之间的紧密配合,不仅保护了工作环境,减少了灰尘污染,还提高了产品质量,确保了不同材质的机械密封件在打磨过程中都能得到合适的处理,满足了机械密封件加工的实际需求。

[0032] 工作原理,在工作人员需要对机械密封件进行打磨时,首先将机械密封件放置在置物块13上,这时启动底座2上的电动推杆一3,在电动推杆一3的作用下带动夹板4进行移动,在夹板4移动时通过限位杆5进行限位,通过两侧夹板4向中间移动并对不同机械密封件进行夹持,同时通过防滑垫6进行防滑,通过他们之间的配合,实现了对不同机械密封件的快速夹持固定,同时启动支撑座7外部的电机一8,在电机一8的作用下带动转动轴9进行转动,在转动轴9转动时会带动皮带轮一10进行转动,通过皮带11的连接带动皮带二12以及内部的转动杆14进行转动,在转动杆14转动时会带动防滑滚动杆15进行转动,从而对机械密封件进行翻转,实现了对机械密封件的快速调整,加快了工作效率,通过启动支架16外部的电机二17,在电机二17的作用下带动螺纹杆18进行转动,在螺纹杆18转动时带动连接块19上的连接架20进行左右移动,在连接架20移动时会带动底部的砂轮25进行调节,配合电动推杆二21的启动推动连接板22以及电机三23下移,通过启动电机三23带动连接轴24上的砂轮25进行转动并对机械密封件进行打磨,根据机械密封件的材质,一些橡胶材质的密封件,需要对其降温,这时启动水箱26上的水泵27,在水泵27的作用下抽取水箱26内部的水并且通过通水硬管28输送到通水软管29内,并且对机械密封件进行降温,从而避免高温发生变形,以及防止飞尘飞扬,在一些含有活泼金属成分的密封件,无法进行喷水,这时启动储灰箱30顶部的抽风机31,在抽风机31的作用下通过通风硬管32以及通风软管33来对灰尘进行吸收,并输送到储灰箱30内,通过他们之间的配合,不仅保护了工作环境又提高了产品质量。

[0033] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。

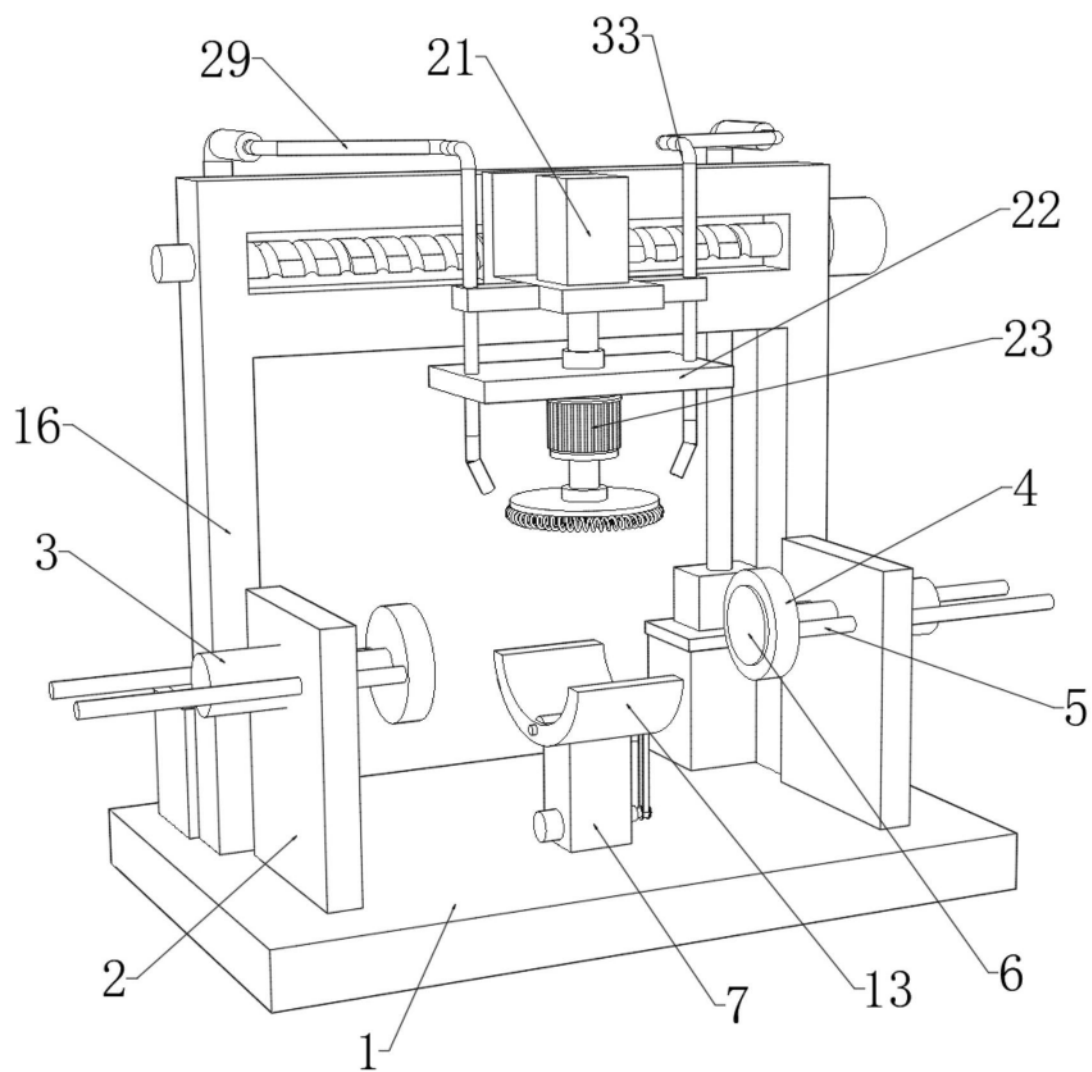


图1

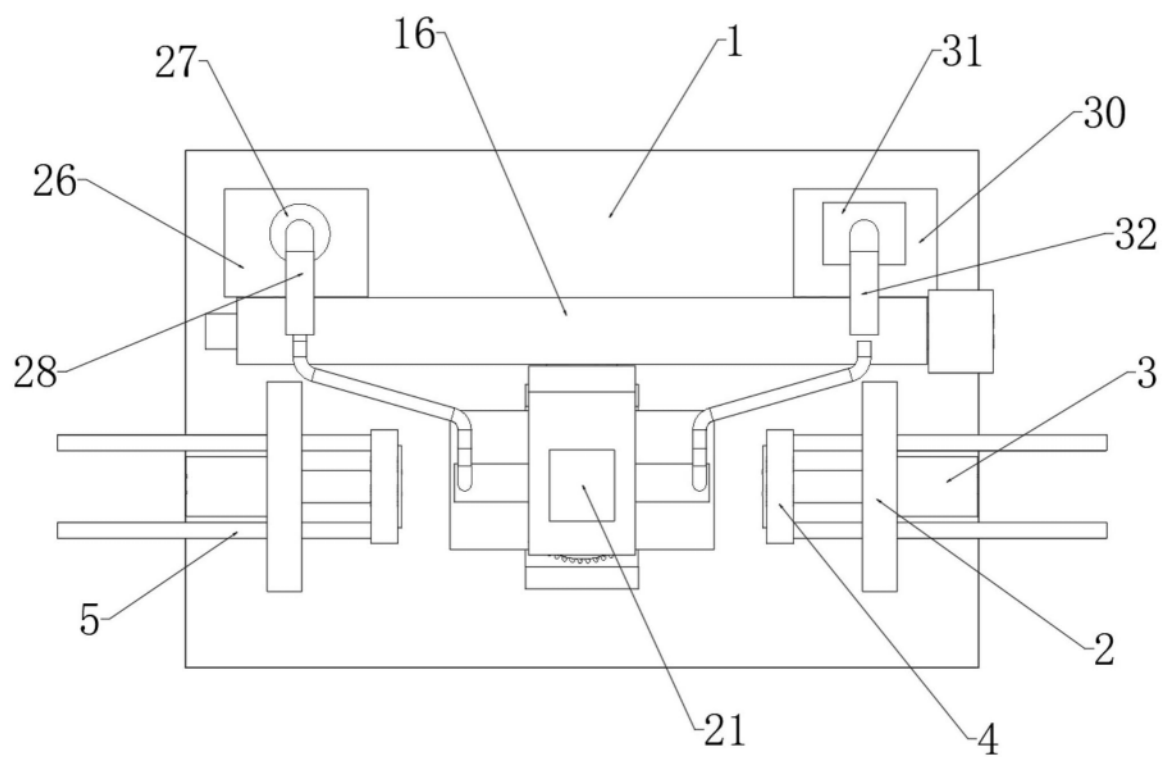


图2

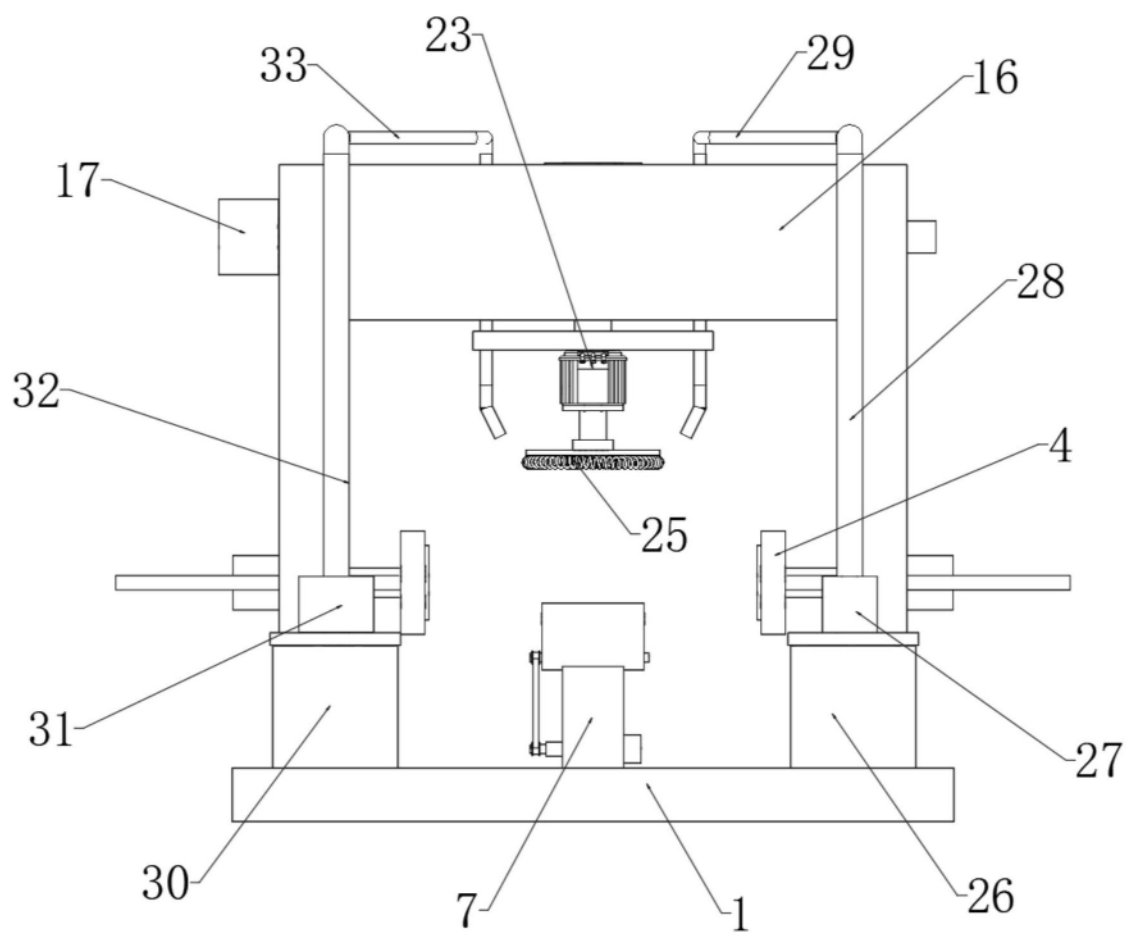


图3

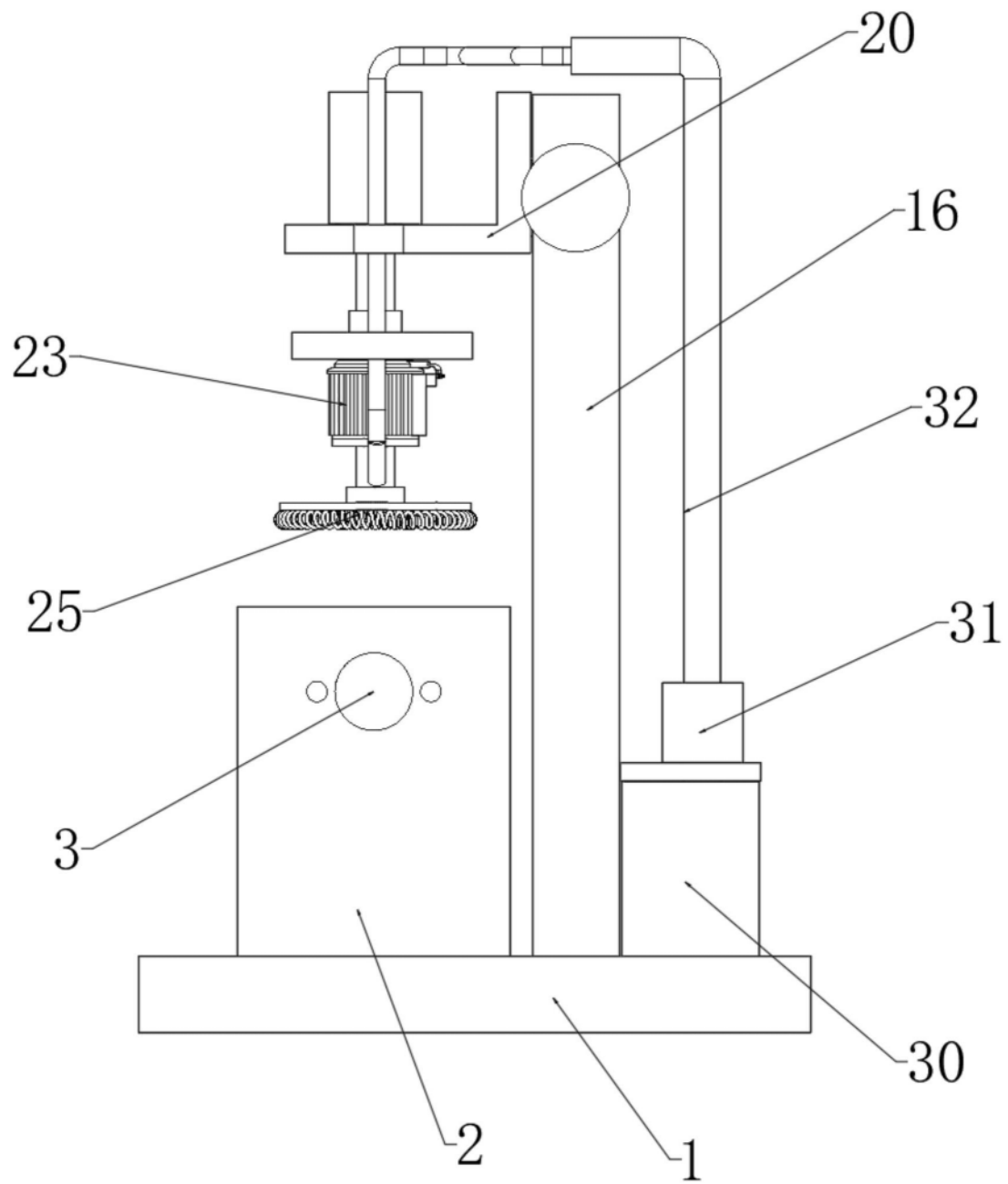


图4

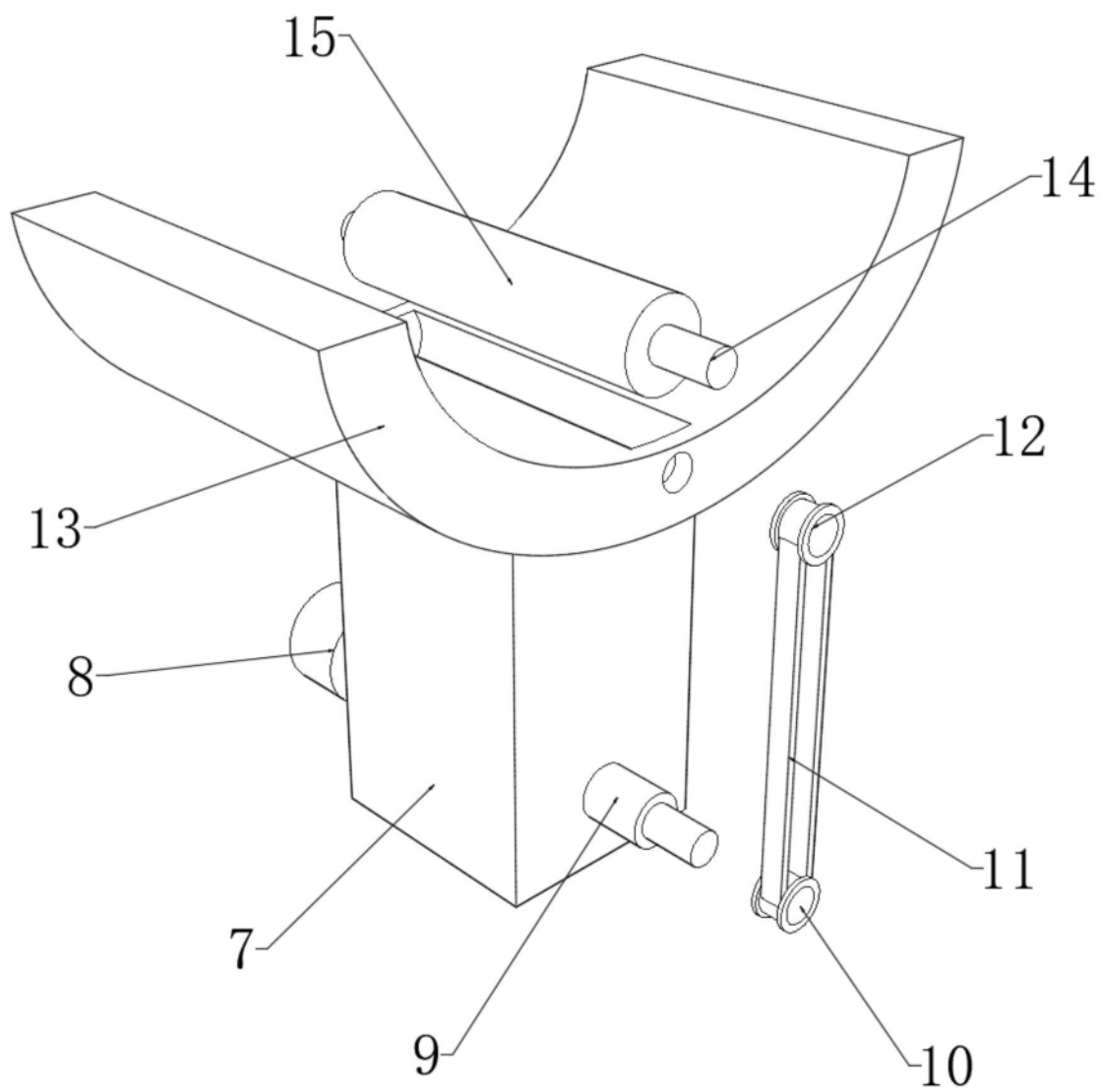


图5

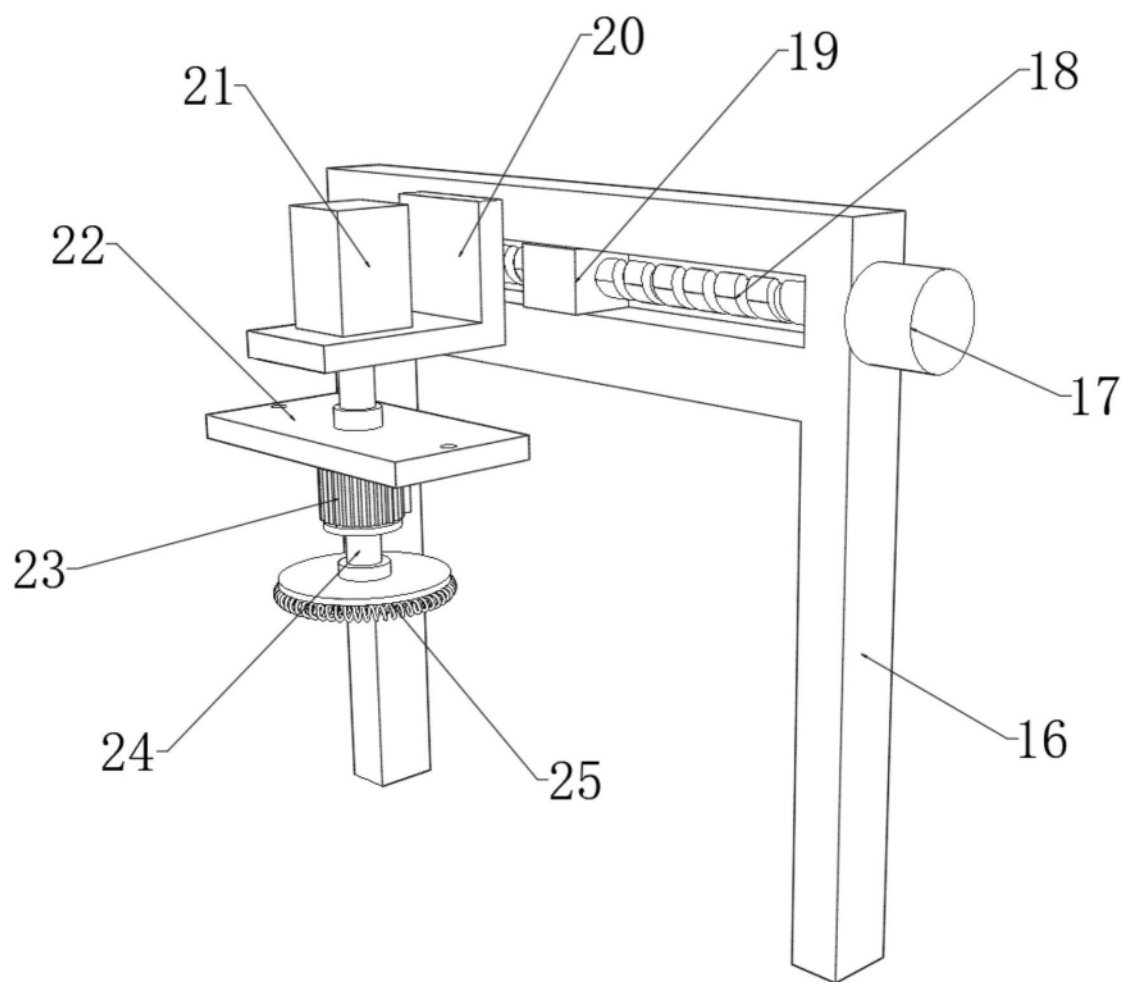


图6