



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107975771 B

(45)授权公告日 2019.07.19

(21)申请号 201711000578.7

(22)申请日 2017.10.24

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 107975771 A

(43)申请公布日 2018.05.01

(73)专利权人 马鞍山石冶机械制造有限公司  
地址 243173 安徽省马鞍山市当涂县石桥镇

(72)发明人 孙敏

(74)专利代理机构 安徽合肥华信知识产权代理有限公司 34112

代理人 余成俊

(51)Int.Cl.  
F21V 21/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 107020565 A,2017.08.08,

CN 107036048 A,2017.08.11,

CN 103251240 A,2013.08.21,

CN 106382488 A,2017.02.08,

CN 206106010 U,2017.04.19,

审查员 孙世宁

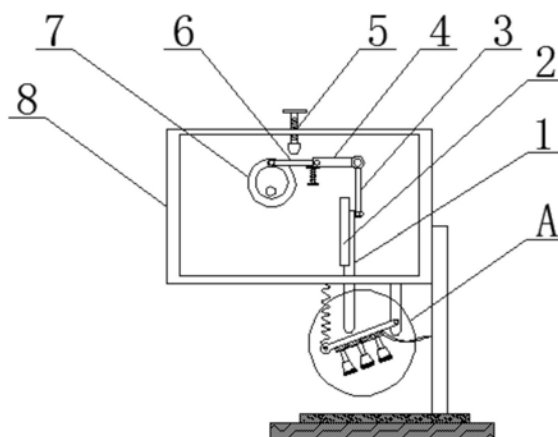
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种紧固件干燥装置

(57)摘要

本发明公开了一种紧固件干燥装置,包括底座,所述底座上端固定连接支撑杆,所述支撑杆的上端侧壁设有机体,所述机体的外侧壁设有驱动电机,所述驱动电机的输出轴贯穿机体的侧壁,所述驱动电机输出轴的末端设有偏心轮,所述偏心轮远离驱动电机输出轴的一端设有环形槽,所述环形槽内设有滚轮,所述机体的内侧壁设有转轴,所述第一偏转杆与第二偏转杆均转动连接在转轴上,所述第一偏转杆远离转轴的一端转动连接滚轮的侧壁上,所述第二偏转杆远离转轴的一端转动连接有连接杆。本发明结构设计合理,操作简单,多方位烘干提高了烘干效率,防止紧固件生锈。



1. 一种紧固件干燥装置,包括底座(19),其特征在于,所述底座(19)上端固定连接支撑杆,所述支撑杆的上端侧壁设有机体(8),所述机体(8)的外侧壁设有驱动电机,所述驱动电机的输出轴贯穿机体的侧壁,所述驱动电机输出轴的末端设有偏心轮(7),所述偏心轮(7)远离驱动电机输出轴的一端设有环形槽,所述环形槽内设有滚轮,所述机体(8)的内侧壁设有转轴,第一偏转杆(6)与第二偏转杆(4)均转动连接在转轴上,所述第一偏转杆(6)远离转轴的一端转动连接滚轮的侧壁上,所述第二偏转杆(4)远离转轴的一端转动连接有连接杆(3),所述第二偏转杆(4)的侧壁设有缓冲装置,所述机体(8)的内壁设有固定件(2),所述固定件(2)的中部设有滑槽,所述滑槽内设有滑块(1),所述滑块(1)的一端转动连接在连接杆(3)远离第二偏转杆(4)的一端,所述机体(8)的下端固定杆(24),所述固定杆(24)远离机体(8)的一端转动连接有安装板(23),所述安装板(23)远离固定杆(24)的一端通过弹性装置(22)固定连接在机体(8)的下端,所述安装板(23)的下端设有主管(27),所述主管(27)的下端固定连接有多个喷头(26),所述主管(27)的一端固定连接有连接管(25)。

2. 根据权利要求1所述的一种紧固件干燥装置,其特征在于,所述滑块(1)的下端贯穿机体(8)的内壁并与安装板(23)相抵。

3. 根据权利要求1所述的一种紧固件干燥装置,其特征在于,所述底座(19)的上端固定连接输送带(20)。

4. 根据权利要求1所述的一种紧固件干燥装置,其特征在于,所述缓冲装置包括导向杆、固定板和限位块,所述固定板固定连接在第二偏转杆的侧壁上,所述限位块固定连接在震动机箱的内侧壁上,所述导向杆的两端分别与固定板和限位块的侧壁固定连接,所述导向杆的中部套设有弹簧。

5. 根据权利要求1所述的一种紧固件干燥装置,其特征在于,所述机体(8)的外侧壁设有圆腔,所述圆腔内设有螺纹杆(5),所述圆腔的内壁设有与螺纹杆(5)相匹配的内螺纹,所述螺纹杆的(5)一端设有转轮,所述螺纹杆(5)远离转轮的一端设有抵块。

## 一种紧固件干燥装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及紧固件热处理技术领域,尤其涉及一种紧固件干燥装置。

### 背景技术

[0002] 紧固件提高性能多是通过热处理加工,在热处理加工过程中,需 要对加热后的紧固件进行冷却处理。

[0003] 紧固件热处理冷却多是通过水冷却来完成,冷却后的紧固件上的 水不易处理干净,不利于后续连续加工处理或者储存后易生锈,影响 产品质量。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种紧固件干燥装置,其操作简单,多方位烘干提高了烘干效率,防止紧固件生锈。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种紧固件干燥装置,包括底座,所述底座上端固定连接支撑杆,所述支撑杆的上端侧壁设有机体,所述机体的外侧壁设有驱动电机,所述驱动电机的输出轴贯穿机体的侧壁,所述驱动电机输出轴的末端设有偏心轮,所述偏心轮远离驱动电机输出轴的一端设有环形槽,所述环形槽内设有滚轮,所述机体的内侧壁设有转轴,所述第一偏转杆与第二偏转杆均转动连接在转轴上,所述第一偏转杆远离转轴的一端转动连接滚轮的侧壁上,所述第二偏转杆远离转轴的一端转动连接有连接杆,所述第二偏转杆的侧壁设有缓冲装置,所述机体的内壁设有固定件,所述固定件的中部设有滑槽,所述滑槽内设有滑块,所述滑块的一端转动连接在连接杆远离第二偏转杆的一端,所述机体的下端固定杆,所述固定杆远离机体的一端转动连接有安装板,所述安装板远离固定杆的一端通过弹性装置固定连接在机体的下端,所述安装板的下端设有主管,所述主管的下端固定连接有多个喷头,所述主管的一端固定连接有连接管。

[0007] 优选地,所述滑块的下端贯穿机体的内壁并与安装板相抵。

[0008] 优选地,所述底座的上端固定连接有输送带。

[0009] 优选地,所述缓冲装置包括导向杆、固定板和限位块,所述固定板固定连接在第二偏转杆的侧壁上,所述限位块固定连接在震动机箱的内侧壁上,所述导向杆的两端分别与固定板和限位块的侧壁固定连接,所述导向杆的中部套设有弹簧。

[0010] 优选地,所述机体的外侧壁设有圆腔,所述圆腔内设有螺纹杆,所述圆腔的内壁设有与螺纹杆相匹配的内螺纹,所述螺纹杆的一端设有转轮,所述螺纹杆远离转轮的一端设有抵块。

[0011] 本发明中,使用时,通过输送带将紧固件输送到喷头的下方,然后打开驱动电机的开关,驱动电机转动带动偏心轮转动,偏心轮转动带动第一偏转杆和第二偏转杆偏转,进而使连接杆带动滑块上下往复运动,滑块推动安装板偏转,安装板偏转使喷头多方位对紧固件进行烘干。本发明结构设计合理,操作简单,多方位烘干提高了烘干效率,防止紧固件生

锈。

### 附图说明

[0012] 图1为本发明提出的一种紧固件干燥装置的结构示意图；

[0013] 图2为本发明提出的一种紧固件干燥装置的A处结构放大示意图；

[0014] 图3为本发明应用于一种紧固件连续热处理装置的结构示意图；

[0015] 图4为图3中B处结构放大示意图；

[0016] 图5为图4中圆筒的结构示意图。

[0017] 图中：1滑块、2固定件、3连接杆、4第二偏转杆、5螺纹杆、6第一偏转杆、7偏心轮、8机体、9淋水管、10冷却箱、11传送带、12支撑腿、13固定座、14进口导向装置、15圆筒、16加热装置、17烘干箱、18收料箱、19底座、20输送带、21循环风机、22弹性装置、23安装板、24固定杆、25连接管、26喷头、27主管、28转动板、29活动杆、30限位盘、31连接块、32固定台、33活动件。

### 具体实施方式

[0018] 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，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0019] 实施例1：参照图1-2，一种紧固件干燥装置，包括底座19，底座19上端固定连接输送带20，紧固件通过输送带20将紧固件输送到喷头的下方，底座19上端固定连接支撑杆，支撑杆的上端侧壁设有机体8，机体8的外侧壁设有驱动电机，驱动电机的输出轴贯穿机体的侧壁，驱动电机输出轴的末端设有偏心轮7，偏心轮7远离驱动电机输出轴的一端设有环形槽，环形槽内设有滚轮，机体8的内侧壁设有转轴，第一偏转杆6与第二偏转杆4均转动连接在转轴上，第一偏转杆6远离转轴的一端转动连接滚轮的侧壁上，第二偏转杆4远离转轴的一端转动连接有连接杆3，第二偏转杆4的侧壁设有缓冲装置，机体8的内壁设有固定件2，固定件2的中部设有滑槽，滑槽内设有滑块1，滑块1的一端转动连接在连接杆3远离第二偏转杆4的一端，打开驱动电机的开关，驱动电机转动带动偏心轮7转动，偏心轮7转动带动第一偏转杆6和第二偏转杆4偏转，进而使连接杆3带动滑块1上下往复运动，机体8的下端固定杆24，固定杆24远离机体8的一端转动连接有安装板23，安装板23远离固定杆24的一端通过弹性装置22固定连接在机体8的下端，安装板23的下端设有主管27，主管27的下端固定连接有多个喷头26，滑块1推动安装板23偏转，安装板23偏转使喷头26多方位对紧固件进行烘干，主管27的一端固定连接连接管25，滑块1的下端贯穿机体8的内壁并与安装板23相抵。

[0020] 本发明中，缓冲装置包括导向杆、固定板和限位块，固定板固定连接在第二偏转杆的侧壁上，限位块固定连接在震动机箱的内侧壁上，导向杆的两端分别与固定板和限位块的侧壁固定连接，导向杆的中部套设有弹簧，进口导向装置14包括进口底座、设置于进口底座上成锐角夹角的斜向立板、位于斜向立板顶部的顶部盖板，机体8的外侧壁设有圆腔，圆腔内设有螺纹杆5，圆腔的内壁设有与螺纹杆5相匹配的内螺纹，螺纹杆的5一端设有转轮，螺纹杆5远离转轮的一端设有抵块。

[0021] 实施例2：参照图2-5，将本发明应用于一种紧固件连续热处理装置，包括底座19，底座19的上端沿水平方向依次设有冷却装置、输送装置、干燥装置和烘干装置，冷却装置包

括固定连接在底座19上端的冷却箱10,冷却箱10的内顶部设有淋水管9,使用时,操作员将热处理过的紧固件放在传送带11上,通过淋水管9对紧固件进行降温,底座19的上端设有传送带11,传送带11贯穿冷却箱10,输送装置包括设置在底座19上端的进料口导向装置14和固定连接在底座19上端的输送带20,降温后的紧固件通过进口导向装置14,然后通过输送带20将紧固件输送到干燥装置的下方,干燥装置包括固定连接在底座19上端支撑杆,支撑杆的上端侧壁设有机体8,机体8的外侧壁设有驱动电机,驱动电机的输出轴贯穿机体的侧壁,驱动电机输出轴的末端设有偏心轮7,偏心轮7远离驱动电机输出轴的一端设有环形槽,环形槽内设有滚轮,机体8的内侧壁设有转轴,第一偏转杆6与第二偏转杆4均转动连接在转轴上,第一偏转杆6远离转轴的一端转动连接滚轮的侧壁上,第二偏转杆4远离转轴的一端转动连接有连接杆3,第二偏转杆4的侧壁设有缓冲装置,机体8的内壁设有固定件2,固定件2的中部设有滑槽,滑槽内设有滑块1,滑块1的一端转动连接在连接杆3远离第二偏转杆4的一端,打开驱动电机的开关,驱动电机转动带动偏心轮7转动,偏心轮7转动带动第一偏转杆6和第二偏转杆4偏转,进而使连接杆3带动滑块1上下往复运动,机体8的下端固定杆24,固定杆24远离机体8的一端转动连接有安装板23,安装板23远离固定杆24的一端通过弹性装置22固定连接在机体8的下端,安装板23的下端设有主管27,主管27的下端固定连接有多多个喷头26,滑块1推动安装板23偏转,安装板23偏转使喷头26多方位对紧固件进行烘干,主管27的一端固定连接在底座19上端的烘干箱17,烘干箱17的内顶部固定连接在加热装置16,烘干箱17的上端设有循环风机21,循环风机21的出风口位于加热装置16的上端。

[0022] 底座19的下端设有支撑腿12,支撑腿12的下端固定连接在固定座13,固定座13的上端固定连接在减震装置,减震装置可以有效的防止紧固件碰撞对收料箱18的损坏,减震装置的上端设有收料箱18,滑块1推动安装板23偏转,安装板23偏转使喷头26多方位对紧固件进行烘干,减震装置包括固定在固定座13上端的两个固定台32,两个固定台32之间设有夹紧件,夹紧件的中部设有活动杆29,活动杆29靠近夹紧件的一端侧壁上设有限位盘30,活动杆29位于限位盘30下端的部分套设有弹簧,两个固定台32远离夹紧件的一端侧壁上均设有活动件33,活动件33的上端套接有圆筒15,圆筒15的下端设有转动板28,且圆筒15的上端与转动板28转动连接,活动杆29远离夹紧件的一端贯穿转动板28,转动板28的下端设有两个连接块31,连接块31的下端固定连接在收料箱18的下端,固定座13的下端设有防滑纹,固定座13通过膨胀螺钉与地面固定连接,缓冲装置包括导向杆、固定板和限位块,固定板固定连接在第二偏转杆的侧壁上,限位块固定连接在震动机箱的内侧壁上,导向杆的两端分别与固定板和限位块的侧壁固定连接,导向杆的中部套设有弹簧,进口导向装置14包括进口底座、设置于进口底座上成锐角夹角的斜向立板、位于斜向立板顶部的顶部盖板,机体8的外侧壁设有圆腔,圆腔内设有螺纹杆5,圆腔的内壁设有与螺纹杆5相匹配的内螺纹,螺纹杆的5一端设有转轮,螺纹杆5远离转轮的一端设有抵块。

[0023] 本发明中,使用时,打开驱动电机的开关,驱动电机转动带动偏心轮7转动,偏心轮7转动带动第一偏转杆6和第二偏转杆4偏转,进而使连接杆3带动滑块1上下往复运动,滑块1推动安装板23偏转,安装板23偏转使喷头26多方位对紧固件进行烘干,然后在输送带20的作用下,紧固件运输到烘干箱17内,在加热装置16与循环风机21的作用下对紧固件进行烘干。

[0024] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

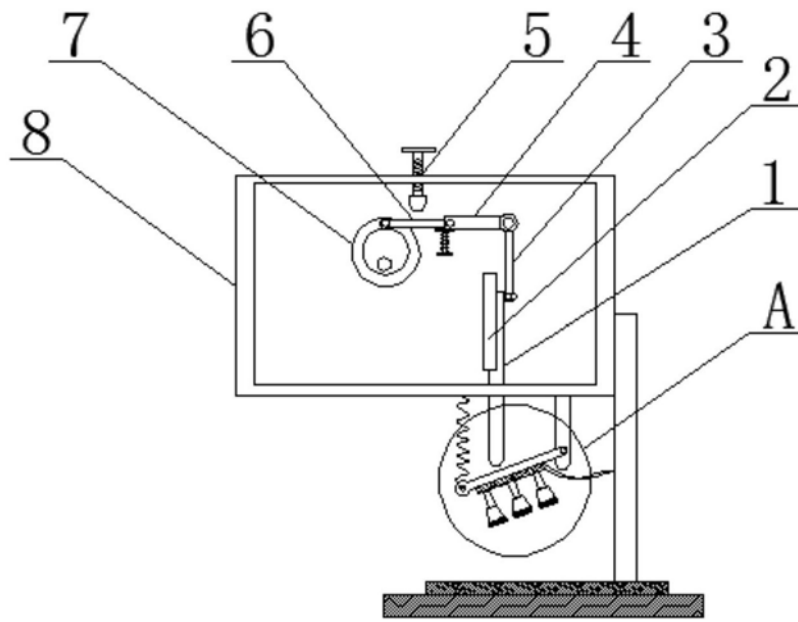


图1

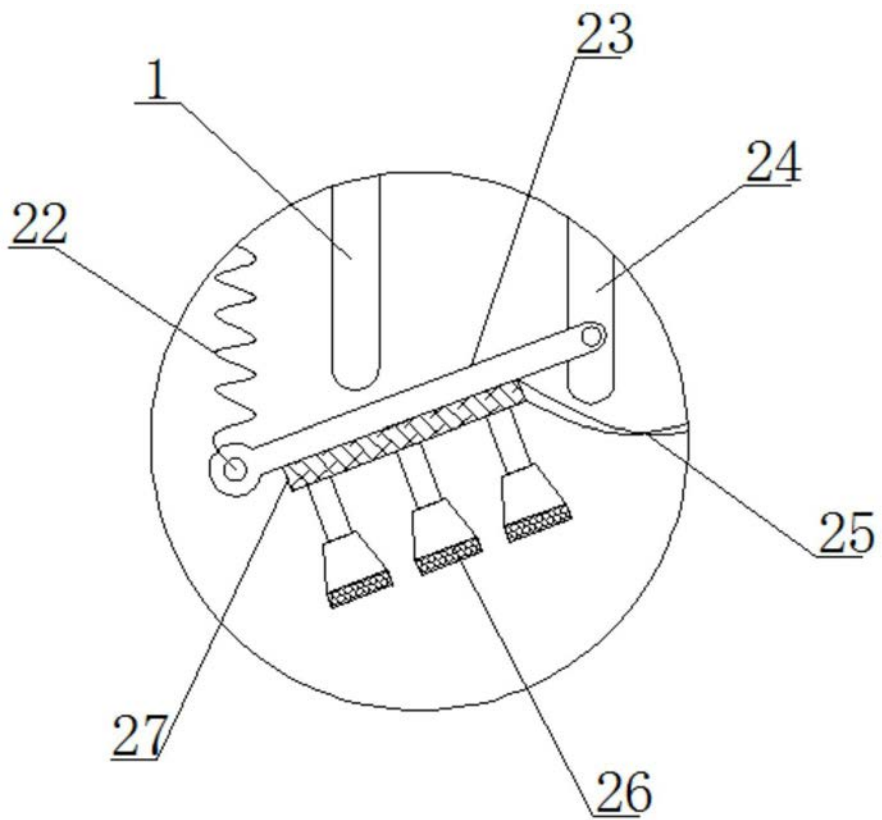


图2

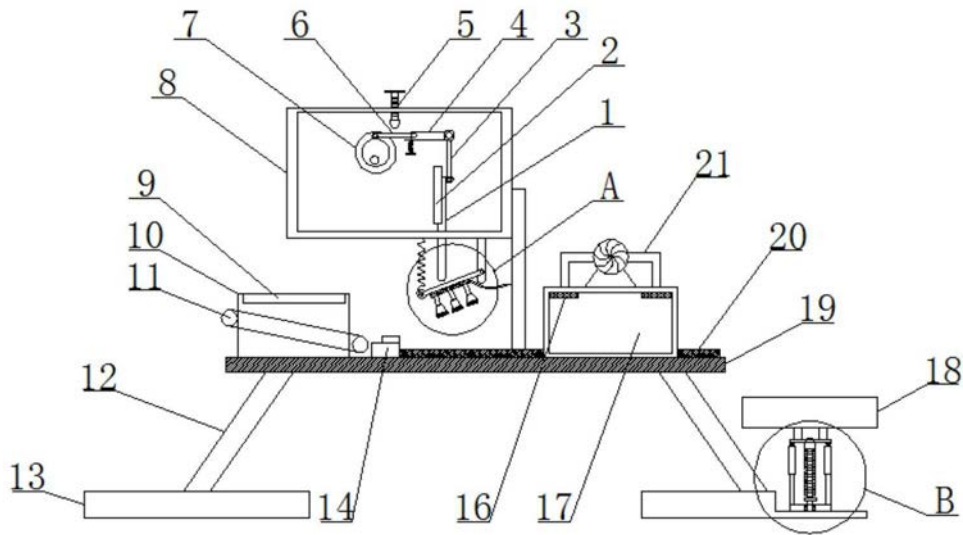


图3

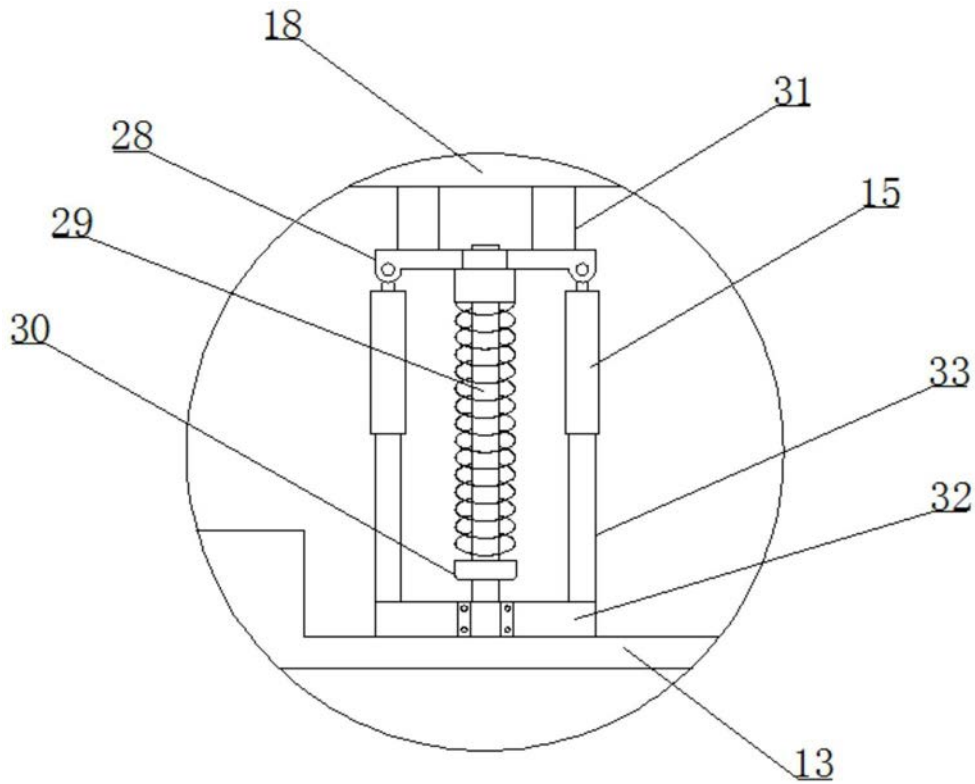


图4



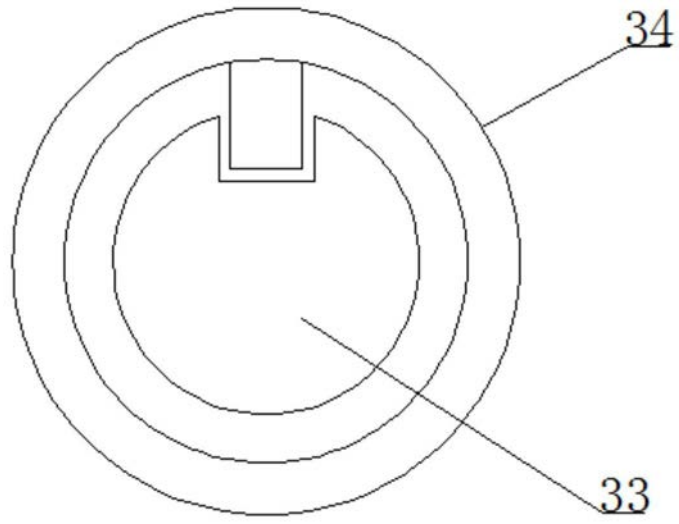


图5