



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114484974 B

(45) 授权公告日 2024. 07. 09

(21) 申请号 202210116630.X

F25D 21/14 (2006.01)

(22) 申请日 2022.02.07

F25D 23/00 (2006.01)

F25B 21/02 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 114484974 A

(56) 对比文件

CN 112856882 A, 2021.05.28

CN 113521969 A, 2021.10.22

(43) 申请公布日 2022.05.13

(73) 专利权人 潍坊亚和气体设备有限公司

审查员 顾广锦

地址 261000 山东省潍坊市高新区清池街
道宝通社区樱前街以南高新一路以西
樱宝巷121号厂房

(72) 发明人 吕正青 张明 刘琳

(51) Int. Cl.

F25D 11/00 (2006.01)

F25D 17/08 (2006.01)

F25D 25/02 (2006.01)

F25D 29/00 (2006.01)

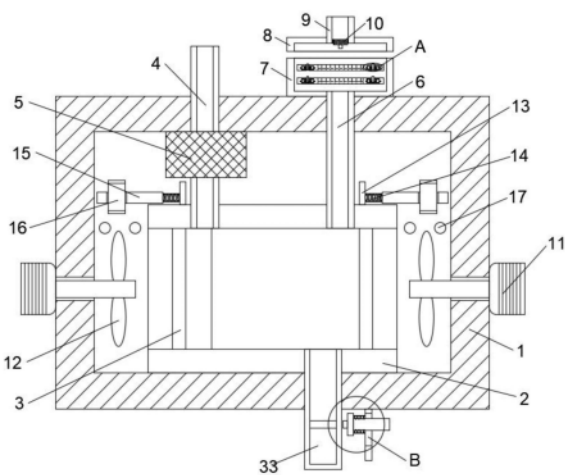
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种半导体高效制冷机

(57) 摘要

本发明公开了一种半导体高效制冷机,包括箱体,所述箱体内下侧固定连接设有工作箱,所述工作箱的两侧通透设置,所述工作箱内两侧对称固定连接设有两个半导体,所述工作箱的上侧匹配连接设有进气管,所述进气管贯穿于工作箱和箱体设置,所述进气管位于箱体内匹配连接设有压缩机,所述箱体上侧还匹配连接设有连接管,所述连接管贯穿于工作箱和箱体设置,所述连接管位于箱体外侧连接设有排放装置,所述箱体外侧对称固定连接设有两个电机。本发明采用节能式半导体制冷片,不需要制冷循环,减少中间过程能量损失,冷却效率高,散热损失小,且可以对装置内外产生的清水进行一定的收集提醒操作,整体操作简单,实用性强。



1. 一种半导体高效制冷机,包括箱体(1),其特征在于,所述箱体(1)内下侧固定连接设有工作箱(2),所述工作箱(2)的两侧通透设置,所述工作箱(2)内两侧对称固定连接设有两个半导体(3),所述工作箱(2)的上侧匹配连接设有进气管(4),所述进气管(4)贯穿于工作箱(2)和箱体(1)设置,所述进气管(4)位于箱体(1)内匹配连接设有压缩机(5),所述箱体(1)上侧还匹配连接设有连接管(6),所述连接管(6)贯穿于工作箱(2)和箱体(1)设置,所述连接管(6)位于箱体(1)外侧连接设有排放装置,所述箱体(1)外侧对称固定连接设有两个电机(11),两个所述电机(11)的输出轴贯穿于箱体(1)设置,两个所述电机(11)的输出轴位于箱体(1)内固定连接设有扇叶(12),且所述扇叶(12)和半导体(3)对应设置,所述工作箱(2)上侧对称固定连接设有两个固定板(13),两个所述固定板(13)远离对方的一侧固定连接设有第一弹簧(14),所述第一弹簧(14)的另一侧固定连接设有移动板(15),所述移动板(15)上侧设有回型板(16),所述回型板(16)贯穿于移动板(15)和移动板(15)滑动连接设置,所述回型板(16)通过第三弹簧(29)和移动板(15)连接设置,所述回型板(16)下侧固定连接设有夹板(41),所述工作箱(2)内设有显示装置,所述排放装置包括在箱体(1)上侧固定连接设置的排出箱(7),所述连接管(6)贯穿于排出箱(7)底部设置,所述排出箱(7)上侧匹配安装设有箱盖(8),所述箱盖(8)上侧固定连接设有排气管(9),所述排气管(9)贯穿于箱盖(8)设置,所述排气管(9)位于箱盖(8)内螺纹套设有过滤板(10),所述过滤板(10)下侧固定连接设有握杆,所述握杆贯穿于排气管(9)设置。

2. 根据权利要求1所述的一种半导体高效制冷机,其特征在于,所述箱体(1)内对称设有四个限位槽(30),四个所述限位槽(30)两两一组设置,且四个所述限位槽(30)内滑动连接设有限位板(31),所述限位板(31)贯穿于限位槽(30)和移动板(15)固定连接设置。

3. 根据权利要求1所述的一种半导体高效制冷机,其特征在于,所述显示装置包括在工作箱(2)内下侧固定连接设置的玻璃管(33),所述玻璃管(33)贯穿于工作箱(2)和箱体(1)设置,所述玻璃管(33)内滑动连接设有活塞(34)。

4. 根据权利要求3所述的一种半导体高效制冷机,其特征在于,所述箱体(1)下侧固定连接设有控制板(37),所述控制板(37)位于玻璃管(33)的右侧设置,所述控制板(37)侧壁设有控制槽(35),所述控制槽(35)内滑动连接设有控制杆(36),所述控制杆(36)贯穿于控制槽(35)设置,所述控制杆(36)位于控制板(37)左侧固定连接设有接触板(38),所述接触板(38)的左侧固定连接设有接触杆(40),所述接触杆(40)和玻璃管(33)接触连接设置,且所述接触杆(40)和活塞(34)对应匹配设置,所述接触板(38)右侧固定连接设有第四弹簧(39),所述第四弹簧(39)的另一侧和控制板(37)接触连接设置。

5. 根据权利要求1所述的一种半导体高效制冷机,其特征在于,所述排出箱(7)内设有多个存放板(18),所述存放板(18)中间位置为漏网型设置,多个所述存放板(18)内对称设有两个空腔(19),两个所述空腔(19)内转动连接设有转动杆(20),所述转动杆(20)贯穿于空腔(19)设置,所述转动杆(20)位于空腔(19)内固定套设有齿轮(21),所述空腔(19)内对称设有两个齿条(22),两个所述齿条(22)和齿轮(21)啮合连接设置,两个所述齿条(22)远离对方的一侧固定连接设有连接板(27),所述连接板(27)远离对方的一侧固定连接设有连接杆(26),所述连接杆(26)贯穿于空腔(19)设置,所述排出箱(7)内对称设有多个连接槽(25),所述连接杆(26)贯穿于连接槽(25)和连接槽(25)匹配连接设置,所述连接板(27)通过第二弹簧(28)和空腔(19)连接设置。

6. 根据权利要求5所述的一种半导体高效制冷机, 其特征在于, 所述空腔(19)内对称设有四个滑槽(23), 四个所述滑槽(23)内滑动连接设有滑杆(24), 所述滑杆(24)贯穿于滑槽(23)和齿条(22)固定连接设置。

一种半导体高效制冷机

技术领域

[0001] 本发明涉及制冷机技术领域,尤其涉及一种半导体高效制冷机。

背景技术

[0002] 制冷机,是将具有较低温度的被冷却物体的热量转移给环境介质从而获得冷量的机器,传统的制冷剂采用单一的利用制冷剂循环进行降温操作,冷却效率不高,且容易产生泄露氟利昂,进而损伤大气层,且在制冷机的内部和外部均会产生一定数量的清水,这些清水不能及时的得到处理,会大大影响制冷机的工作效率,因此,提供一种半导体高效制冷机。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,如:传统的制冷剂采用单一的利用制冷剂循环进行降温操作,冷却效率不高,在制冷机的内部和外部均会产生一定数量的清水,这些清水不能及时的得到处理,会大大影响制冷机的工作效率,而提出的一种半导体高效制冷机。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0005] 一种半导体高效制冷机,包括箱体,所述箱体内下侧固定连接设有工作箱,所述工作箱的两侧通透设置,所述工作箱内两侧对称固定连接设有两个半导体,所述工作箱的上侧匹配连接设有进气管,所述进气管贯穿于工作箱和箱体设置,所述进气管位于箱体内匹配连接设有压缩机,所述箱体上侧还匹配连接设有连接管,所述连接管贯穿于工作箱和箱体设置,所述连接管位于箱体外侧连接设有排放装置,所述箱体外侧对称固定连接设有两个电机,两个所述电机的输出轴贯穿于箱体设置,两个所述电机的输出轴位于箱体内固定连接设有扇叶,且所述扇叶和半导体对应设置,所述工作箱上侧对称固定连接设有两个固定板,两个所述固定板远离对方的一侧固定连接设有第一弹簧,所述第一弹簧的另一侧固定连接设有移动板,所述移动板上侧设有回型板,所述回型板贯穿于移动板和移动板滑动连接设置,所述回型板通过第三弹簧和移动板连接设置,所述回型板下侧固定连接设有夹板,所述工作箱内设有显示装置。

[0006] 优选地,所述箱体内对称设有四个限位槽,四个所述限位槽两两一组设置,且四个所述限位槽内滑动连接设有限位板,所述限位板贯穿于限位槽和移动板固定连接设置。

[0007] 优选地,所述显示装置包括在工作箱内下侧固定连接设置的玻璃管,所述玻璃管贯穿于工作箱和箱体设置,所述玻璃管内滑动连接设有活塞。

[0008] 优选地,所述箱体下侧固定连接设有控制板,所述控制板位于玻璃管的右侧设置,所述控制板侧壁设有控制槽,所述控制槽内滑动连接设有控制杆,所述控制杆贯穿于控制槽设置,所述控制杆位于控制板左侧固定连接设有接触板,所述接触板的左侧固定连接设有接触杆,所述接触杆和玻璃管接触连接设置,且所述接触杆和活塞对应匹配设置,所述接触板右侧固定连接设有第四弹簧,所述第四弹簧的另一侧和控制板接触连接设置。

[0009] 优选地,所述排放装置包括在箱体上侧固定连接设置的排出箱,所述连接管贯穿于排出箱底部设置,所述排出箱上侧匹配安装设有箱盖,所述箱盖上侧固定连接设有排气管,所述排气管贯穿于箱盖设置,所述排气管位于箱盖内螺纹套设有过滤板,所述过滤板下侧固定连接设有握杆,所述握杆贯穿于排气管设置。

[0010] 优选地,所述排出箱内设有多个存放板,所述存放板中间位置为漏网型设置,多个所述存放板内对称设有两个空腔,两个所述空腔内转动连接设有转动杆,所述转动杆贯穿于空腔设置,所述转动杆位于空腔内固定套设有齿轮,所述空腔内对称设有两个齿条,两个所述齿条和齿轮啮合连接设置,两个所述齿条远离对方的一侧固定连接设有连接板,所述连接板远离对方的一侧固定连接设有连接杆,所述连接杆贯穿于空腔设置,所述排出箱内对称设有多个连接槽,所述连接杆贯穿于连接槽和连接槽匹配连接设置,所述连接板通过第二弹簧和空腔连接设置。

[0011] 优选地,所述空腔内对称设有四个滑槽,四个所述滑槽内滑动连接设有滑杆,所述滑杆贯穿于滑槽和齿条固定连接设置。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:采用节能式半导体制冷片,不需要制冷循环,减少中间过程能量损失,冷却效率高,散热损失小,电能直接通过半导体转化为热传递的能量,无中间环节从而达到节能和高效率的目的,通过玻璃管、活塞、接触杆相配合,完成对工作箱内液体量多少的判断操作,再通过夹板、海绵片、移动板相配合,完成对工作箱外侧产生的水的简单收集操作,通过排出箱、存放板相配合,完成对排出气体气味的调节操作,整体操作简单,实用性强。

附图说明

[0013] 图1为本发明提出的一种半导体高效制冷机的结构示意图;

[0014] 图2为图1中A处的结构放大图;

[0015] 图3为本发明提出的一种半导体高效制冷机中排出箱的侧视连接示意图;

[0016] 图4为本发明提出的一种半导体高效制冷机中空腔的结构放大图;

[0017] 图5为本发明提出的一种半导体高效制冷机中移动板和回型板的连接示意图;

[0018] 图6为本发明提出的一种半导体高效制冷机工作箱中挡板的连接示意图;

[0019] 图7为图1中B处的结构放大图。

[0020] 图中:1箱体、2工作箱、3半导体、4进气管、5压缩机、6连接管、7排出箱、8箱盖、9排气管、10过滤板、11电机、12扇叶、13固定板、14第一弹簧、15移动板、16回型板、17通孔、18存放板、19空腔、20转动杆、21齿轮、22齿条、23滑槽、24滑杆、25连接槽、26连接杆、27连接板、28第二弹簧、29第三弹簧、30限位槽、31限位板、32挡板、33玻璃管、34活塞、35控制槽、36控制杆、37控制板、38接触板、39第四弹簧、40接触杆、41夹板。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”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

于描述本发明和简化描述,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发明的限制。

[0023] 参照图1-7,一种半导体高效制冷机,包括箱体1,箱体1内下侧固定连接设有工作箱2,工作箱2的两侧通透设置,工作箱2内两侧对称固定连接设有两个半导体3,工作箱2的上侧匹配连接设有进气管4,进气管4贯穿于工作箱2和箱体1设置,进气管4位于箱体1内匹配连接设有压缩机5,箱体1上侧还匹配连接设有连接管6,连接管6贯穿于工作箱2和箱体1设置,连接管6位于箱体1外侧连接设有排放装置,排放装置包括在箱体1上侧固定连接设置的排出箱7,连接管6贯穿于排出箱7底部设置,排出箱7上侧匹配安装设有箱盖8,箱盖8上侧固定连接设有排气管9,排气管9贯穿于箱盖8设置,排气管9位于箱盖8内螺纹套设有过滤板10,过滤板10下侧固定连接设有握杆,握杆贯穿于排气管9设置,排出箱7内设有多个存放板18,存放板18中间位置为漏网型设置,多个存放板18内对称设有两个空腔19,两个空腔19内转动连接设有转动杆20,转动杆20贯穿于空腔19设置,转动杆20位于空腔19内固定套设有齿轮21,空腔19内对称设有两个齿条22,两个齿条22和齿轮21啮合连接设置,两个齿条22远离对方的一侧固定连接设有连接板27,连接板27远离对方的一侧固定连接设有连接杆26,连接杆26贯穿于空腔19设置,排出箱7内对称设有多个连接槽25,连接杆26贯穿于连接槽25和连接槽25匹配连接设置,连接板27通过第二弹簧28和空腔19连接设置,空腔19内对称设有四个滑槽23,四个滑槽23内滑动连接设有滑杆24,滑杆24贯穿于滑槽23和齿条22固定连接设置,确定并限制齿条22的运动轨迹,箱体1外侧对称固定连接设有两个电机11,两个电机11的输出轴贯穿于箱体1设置,两个电机11的输出轴位于箱体1内固定连接设有扇叶12,且扇叶12和半导体3对应设置,工作箱2上侧对称固定连接设有两个固定板13,两个固定板13远离对方的一侧固定连接设有第一弹簧14,第一弹簧14的另一侧固定连接设有移动板15,移动板15上侧设有回型板16,回型板16贯穿于移动板15和移动板15滑动连接设置,回型板16通过第三弹簧29和移动板15连接设置,回型板16下侧固定连接设有夹板41,工作箱2内设有显示装置,显示装置包括在工作箱2内下侧固定连接设置的玻璃管33,玻璃管33贯穿于工作箱2和箱体1设置,玻璃管33内滑动连接设有活塞34,箱体1下侧固定连接设有控制板37,控制板37位于玻璃管33的右侧设置,控制板37侧壁设有控制槽35,控制槽35内滑动连接设有控制杆36,控制杆36贯穿于控制槽35设置,控制杆36位于控制板37左侧固定连接设有接触板38,接触板38的左侧固定连接设有接触杆40,接触杆40和玻璃管33接触连接设置,且接触杆40和活塞34对应匹配设置,接触板38右侧固定连接设有第四弹簧39,第四弹簧39的另一侧和控制板37接触连接设置,完成对活塞34板初始位置的标记操作,进而可以更好的直到到工作箱2内部的情况,箱体1内对称设有四个限位槽30,四个限位槽30两两一组设置,且四个限位槽30内滑动连接设有限位板31,限位板31贯穿于限位槽30和移动板15固定连接设置,确定并限制移动板15的运动轨迹。

[0024] 本发明中,先向靠近对方的方向移动两个移动板15,使移动板15和箱体1之间断开连接,向下移动回型板16,回型板16压缩相应的第三弹簧29,选取相应的海绵板放在夹板41和移动板15之间,松开回型板16和移动板15,将海绵片夹住的同时,移动板15和箱体1接触连接在一起,在存放板18上放上相应的物品,完成对排出气体气味的调节操作,顺时针转动转动杆20,转动杆20通过齿轮21带动两个齿条22向靠近对方的方向移动,齿条22通过连接板27带动连接杆26向靠近对方的方向移动,连接板27拉伸第二弹簧28,直到连接杆26完全

进入存放板18内为止,将存放板18整体放进排出箱7内,并使连接杆26和连接槽25位置相对,松开转动杆20,在第二弹簧28的作用下,连接板27带动连接杆26进入连接槽25内,将箱盖8安装在排出箱7上,启动压缩机5、电机11,并将半导体3和相应的电源进行连接,开始进行相应的制冷操作,在刚开始工作时,活塞34会在进入工作箱2的气体作用下向下移动,最终保持稳定,当活塞34的位置保持稳定时,向右移动控制杆36,控制杆36带动接触板38和接触杆40向右移动,接触杆40和玻璃管33之间断开连接,上下移动控制杆36,控制杆36带动接触板38和接触杆40上下移动,直到接触杆40的位置和活塞34的位置相对为止,松开控制杆36,在第四弹簧39的作用下,接触板38带动接触板38向左移动,接触杆40和玻璃管33接触连接在一起,在装置整体的工作过程中,会在工作箱2内产生一定的水,这些水进入玻璃管33内,并带动活塞34向下移动,当活塞34和接触杆40之间的距离变大时,显示工作箱2内水的增大,当活塞34和接触杆40之间的位置过大时,关闭装置整体,将其中的水倒出即可。

[0025] 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。

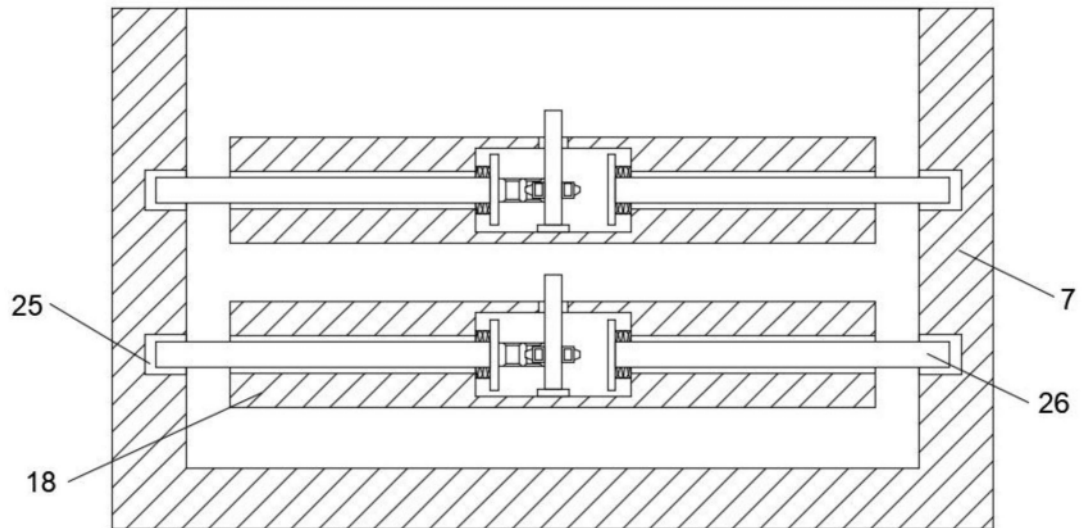


图3

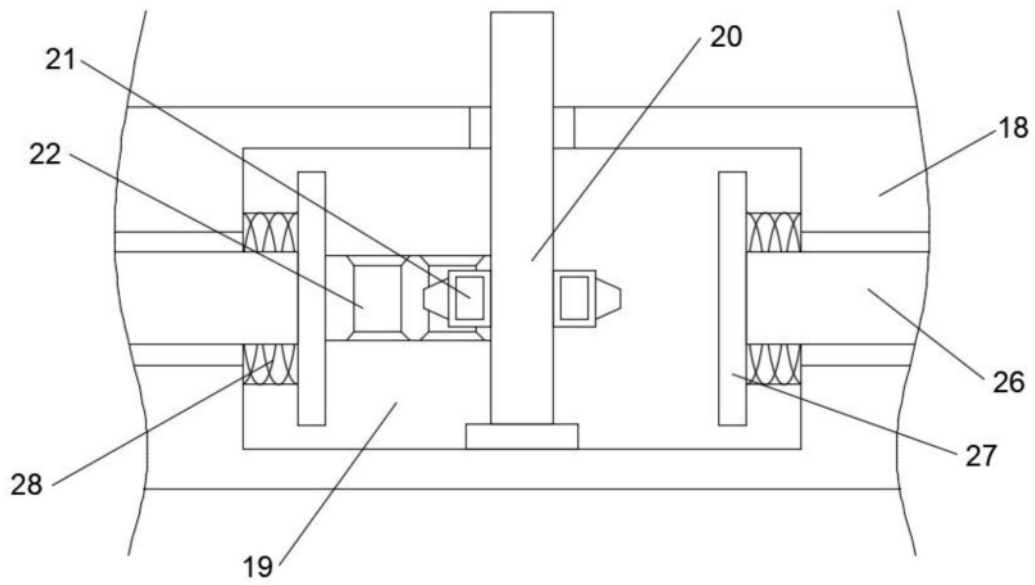


图4

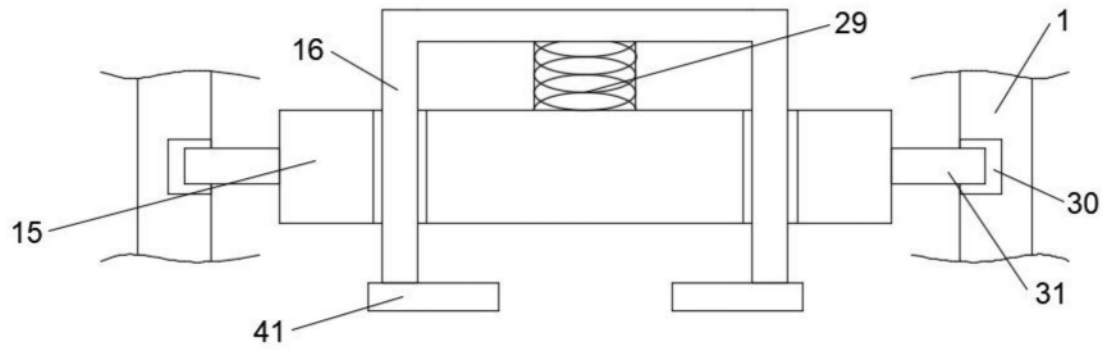


图5



图6

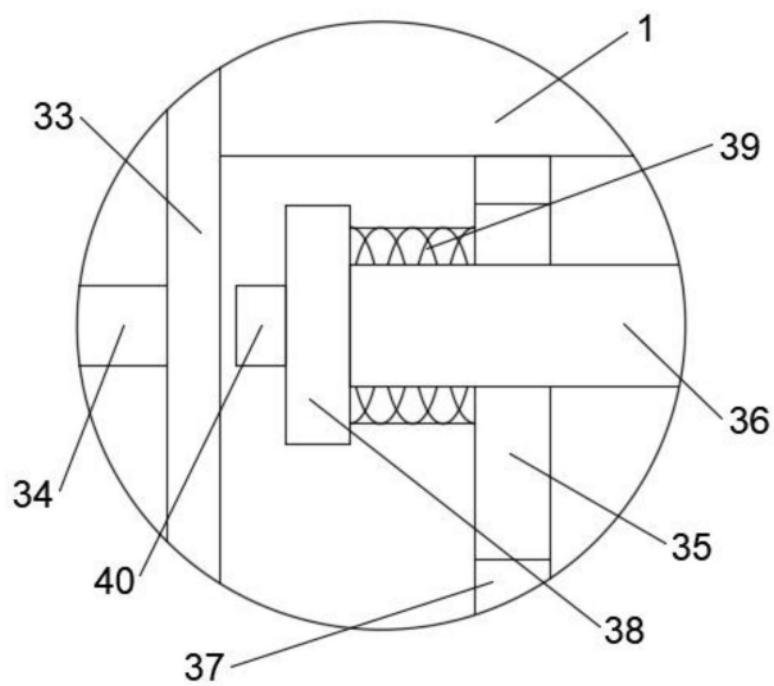


图7