



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114496552 B

(45) 授权公告日 2023. 09. 12

(21) 申请号 202210129750.3

H01F 41/082 (2016.01)

(22) 申请日 2022.02.11

H01F 41/12 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 114496552 A

(56) 对比文件

CN 110517878 A, 2019.11.29

CN 113380531 A, 2021.09.10

(43) 申请公布日 2022.05.13

CN 203760317 U, 2014.08.06

(73) 专利权人 安徽龙磁新能源技术有限公司

CN 213025830 U, 2021.04.20

地址 230000 安徽省合肥市高新区明珠大道与创新大道交口明珠产业园1#厂房A区5层

JP 2001291629 A, 2001.10.19

JP H0620860 A, 1994.01.28

KR 20040088875 A, 2004.10.20

(72) 发明人 许大伟 李兵

US 2009139636 A1, 2009.06.04

审查员 孟珍

(74) 专利代理机构 合肥正则元起专利代理事务所(普通合伙) 34160

专利代理师 刘培越

(51) Int. Cl.

H01F 41/06 (2016.01)

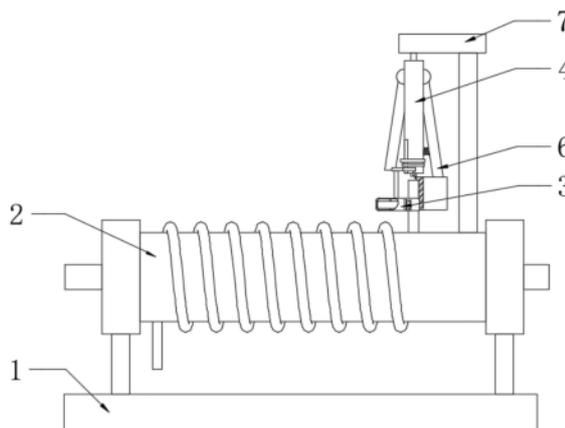
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种电感线头防护装置

(57) 摘要

本发明公开一种电感线头防护装置,包括:底座,其上转动安装有用于缠绕线圈的缠绕组件;胶带组件,设置于缠绕组件上的定位线头端部,所述胶带组件通过组装架安装于缠绕组件上;以及传动组件,设置于胶带组件与组装架的连接处,用于带动胶带组件沿定位线头的中轴线旋转;通过缠绕组件定位线圈的定位线头,缠绕组件旋转实现线圈缠绕的过程中,胶带组件与定位线头同步随着缠绕组件旋转而旋转,同时,传动组件带动胶带组件以定位线头的中心轴为轴线旋转,使得胶带组件内的胶带能够缠绕在定位线头的端部,实现了线圈缠绕的同时对定位线头进行包胶,进而实现了对漆包线头的防护,避免线圈缠绕的过程中漆包线头被划伤的问题。



1. 一种电感线头防护装置,其特征在于,包括:

底座(1),其上转动安装有用于缠绕线圈的缠绕组件(2);

胶带组件(3),设置于缠绕组件(2)上的定位线头端部,且胶带组件(3)内活动设置有用  
于包胶定位线头的胶带,所述胶带组件(3)通过组装架(7)安装于缠绕组件(2)上;以及

传动组件(4),设置于胶带组件(3)与组装架(7)的连接处,用于带动胶带组件(3)沿定  
位线头的中轴线旋转;

所述胶带组件(3)包括:

胶盒(301),其内活动放置有胶带,且胶带的活动端通过胶盒(301)上的出口(302)伸出  
胶盒(301);以及

第一引导板(303),与第二引导板(304)分别固定于出口(302)的两侧,且第一引导板  
(303)与第二引导板(304)之间形成用于穿过胶带活动端的滑动腔;

所述传动组件(4)包括:

转环(401),其中心轴处与固定于组装架(7)的定位轴(402)转动连接,且定位轴(402)  
贯穿转环(401)布设,所述转环(401)由第二驱动源驱动旋转,且转环(401)与定位线头的端  
部同轴布设;以及

第一活动杆(403),其一端转动安装于转环(401)上,另一端与胶盒(301)固定连接;

所述第一活动杆(403)为伸缩式结构,且第一活动杆(403)与胶盒(301)连接的端部固  
定有滑块(404),所述定位轴(402)靠近胶盒(301)的端部固定有涡型的滑轨(405),且滑轨  
(405)绕设于转环(401)的外侧,所述滑块(404)与滑轨(405)滑动卡合。

2. 根据权利要求1所述的电感线头防护装置,其特征在于,所述第一引导板(303)远离  
胶盒(301)的端部设置有弧形板(305),且弧形板(305)上设置有限位胶带的限位件。

3. 根据权利要求1所述的电感线头防护装置,其特征在于,所述第二引导板(304)上设  
置有用  
于切割胶带的切割口(306),且切割口(306)与护板(308)滑动配合。

4. 根据权利要求1所述的电感线头防护装置,其特征在于,所述防护装置还包括切割组  
件(5),所述切割组件(5)包括:

连接杆(501),安装于第一引导板(303)上,并由直线驱动源驱动;以及

切割刀(502),转动安装于连接杆(501)朝向切割口(306)的端部,并由第一驱动源驱  
动。

5. 根据权利要求1所述的电感线头防护装置,其特征在于,所述防护装置还包括压紧组  
件(6),所述压紧组件(6)包括:

第二活动杆(601),其一端转动安装于转环(401)上,另一端固定安装有压板(603);以  
及

弹性件(602),其两端分别与第二活动杆(601)与转环(401)连接,以使压板(603)与定  
位线头端部紧贴。

6. 根据权利要求5所述的电感线头防护装置,其特征在于,所述压板(603)与定位线头  
端部的接触面上设置有防护件(604)。

## 一种电感线头防护装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及电感线圈技术领域,具体涉及一种电感线头防护装置。

### 背景技术

[0002] 电感线圈是利用电磁感应的原理进行工作的器件。当有电流流过一根导线时,就会在这根导线的周围产生一定的电磁场,而这个电磁场的导线本身又会对处在这个电磁场范围内的导线发生感应作用。对产生电磁场的导线本身发生的作用,叫做“自感”,即导线自己产生的变化电流产生变化磁场,这个磁场又进一步影响了导线中的电流;对处在这个电磁场范围的其他导线产生的作用,叫做“互感”。

[0003] 目前电感线圈在缠绕时常采用如图1所示的装置,将绕线杆套在圆杆上,电动伸缩杆驱动圆杆向第二挤压板移动,使得第一挤压板与第二挤压板夹持绕线杆,再将线圈的一端定位在绕线杆上,随后转轴旋转带动圆杆旋转实现线圈的缠绕,但是此种方式缠绕线圈时,线圈的漆包线头缺乏防护装置,不能对线头进行包胶,漆包线头极易被划伤。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种电感线头防护装置,解决以下技术问题:

[0005] 线圈缠绕时其漆包线头缺乏防护装置,不能对线头进行包胶,漆包线头极易被划伤。

[0006] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现:

[0007] 一种电感线头防护装置,包括:

[0008] 底座,其上转动安装有用于缠绕线圈的缠绕组件;

[0009] 胶带组件,设置于缠绕组件上的定位线头端部,且胶带组件内活动设置有用于包胶定位线头的胶带,所述胶带组件通过组装架安装于缠绕组件上;以及

[0010] 传动组件,设置于胶带组件与组装架的连接处,用于带动胶带组件沿定位线头的中轴线旋转。

[0011] 作为本发明进一步的方案:所述胶带组件包括:

[0012] 胶盒,其内活动放置有胶带,且胶带的活动端通过胶盒上的出口伸出胶盒;以及

[0013] 第一引导板,与第二引导板分别固定于出口的两侧,且第一引导板与第二引导板之间形成用于穿过胶带活动端的滑动腔。

[0014] 作为本发明进一步的方案:所述第一引导板远离胶盒的端部设置有弧形板,且弧形板上设置有限位胶带的限位件。

[0015] 作为本发明进一步的方案:所述第二引导板上设置有用于切割胶带的切割口,且切割口与护板滑动配合。

[0016] 作为本发明进一步的方案:所述防护装置还包括切割组件,所述切割组件包括:

[0017] 连接杆,安装于第一引导板上,并由直线驱动源驱动;以及切割刀,转动安装于连接杆朝向切割口的端部,并由第一驱动源驱动。

[0018] 作为本发明进一步的方案:所述传动组件包括:

[0019] 转环,其中心轴处与固定于组装架的定位轴转动连接,且定位轴贯穿转环布设,所述转环由第二驱动源驱动旋转,且转环与定位线头的端部同轴布设;以及

[0020] 第一活动杆,其一端转动安装于转环上,另一端与胶盒固定连接。

[0021] 作为本发明进一步的方案:所述第一活动杆为伸缩式结构,且第一活动杆与胶盒连接的端部固定有滑块,所述定位轴靠近胶盒的端部固定有涡型的滑轨,且滑轨绕设于转环的外侧,所述滑块与滑轨滑动卡合。

[0022] 作为本发明进一步的方案:所述防护装置还包括压紧组件,所述压紧组件包括:

[0023] 第二活动杆,其一端转动安装于转环上,另一端固定安装有压板;以及

[0024] 弹性件,其两端分别与第二活动杆与转环连接,以使压板与定位线头端部紧贴。

[0025] 作为本发明进一步的方案:所述压板与定位线头端部的接触面上设置有防护件。

[0026] 本发明的有益效果:

[0027] (1)本发明中,通过缠绕组件定位线圈的定位线头,缠绕组件旋转实现线圈缠绕的过程中,胶带组件与定位线头同步随着缠绕组件旋转而旋转,同时,传动组件带动胶带组件以定位线头的中心轴为轴线旋转,使得胶带组件内的胶带能够缠绕在定位线头的端部,实现了线圈缠绕的同时对定位线头进行包胶,进而实现了对漆包线头的防护,避免线圈缠绕的过程中漆包线头被划伤的问题;

[0028] (2)本发明中,采用切割组件实现包胶结束后对胶带的自动切割,提高了装置的自动化程度;

[0029] (3)本发明中,利用压紧组件对缠绕在定位线头端部的胶带进行压紧处理,有效提高包胶的紧固性,避免胶带易脱离的问题。

## 附图说明

[0030] 下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0031] 图1是现有技术结构示意图;

[0032] 图2是本发明整体结构示意图;

[0033] 图3是本发明中胶带组件的结构示意图;

[0034] 图4是本发明中护板的结构示意图;

[0035] 图5是本发明中切割组件的结构示意图;

[0036] 图6是本发明中压紧组件的结构示意图。

[0037] 图中:1、底座;2、缠绕组件;3、胶带组件;301、胶盒;302、出口;303、第一引导板;304、第二引导板;305、弧形板;306、切割口;307、滑槽;308、护板;4、传动组件;401、转环;402、定位轴;403、第一活动杆;404、滑块;405、滑轨;5、切割组件;501、连接杆;502、切割刀;6、压紧组件;601、第二活动杆;602、弹性件;603、压板;604、防护件;7、组装架。

## 具体实施方式

[0038] 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。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它

实施例,都属于本发明保护的范围。

[0039] 请参阅图2-图4所示,本发明为一种电感线头防护装置,包括:

[0040] 底座1,其上转动安装有用于缠绕线圈的缠绕组件2;

[0041] 胶带组件3,设置于缠绕组件2上的定位线头端部,且胶带组件3内活动设置有用于包胶定位线头的胶带,所述胶带组件3通过组装架7安装于缠绕组件2上;以及

[0042] 传动组件4,设置于胶带组件3与组装架7的连接处,用于带动胶带组件3沿定位线头的中轴线旋转。

[0043] 其中,所述缠绕组件2为现有技术,本申请未对其进行改进,因此,不需要公开其具体的机械结构以及电路结构,并不影响本申请的完整性。

[0044] 在本实施例的一种情况中,将线圈的定位线头定位在缠绕组件2上,缠绕组件2由旋转驱动源驱动旋转时能够将线圈缠绕在缠绕组件2上,所述旋转驱动源可以是电机组件,也可以是由电机带动的齿轮组件或者皮带轮组件,只要能够使得缠绕组件2发生转动即可,本实施例在此不进行具体的限定。

[0045] 本实施例在实际应用时,线圈缠绕的过程中,胶带组件3与定位线头同步随着缠绕组件2旋转而旋转,而传动组件4带动胶带组件3以定位线头的中心轴为轴线旋转,使得胶带组件3内的胶带能够缠绕在定位线头的端部,实现了线圈缠绕的同时对定位线头进行包胶,进而实现了对漆包线头的防护,避免线圈缠绕的过程中漆包线头被划伤的问题。

[0046] 如图2-图4所示,作为本发明的一种优选实施例,所述胶带组件3包括:

[0047] 胶盒301,其内活动放置有胶带,且胶带的活动端通过胶盒301上的出口302伸出胶盒301;以及

[0048] 第一引导板303,与第二引导板304分别固定于出口302的两侧,且第一引导板303与第二引导板304之间形成用于穿过胶带活动端的滑动腔。

[0049] 在本实施例的一种情况中,所述第一引导板303远离胶盒301的端部为楔形,且楔形的延伸方向朝向定位线头。

[0050] 当然,除上述结构外,所述胶带组件3还可以选用具有引导板的定位柱,能够定位胶带即可,在此不进行限定。

[0051] 本实施例在实际应用时,胶盒301的一个侧板与箱体卡扣式连接,且此侧板上设置有定位柱,拆卸侧板后,将胶带置于胶盒301的盒体内,使得定位柱插入胶带的中心空隙处,并将胶带的活动端穿过出口302进入滑动腔内,随后将侧板与箱体卡合,即可完成胶带的安装定位。

[0052] 如图3-图4所示,作为本发明的一种优选实施例,所述第一引导板303远离胶盒301的端部设置有弧形板305,且弧形板305上设置有限位胶带的限位件。

[0053] 在本实施例的一种情况中,所述限位件可以是尽可供胶带穿过的定位环,还可以选用相对布设的L型定位块,且L型定位块设置于胶带的两侧边缘部,以对胶带进行限位,在此不做限定。

[0054] 如图3-图4所示,作为本发明的一种优选实施例,所述第二引导板304上设置有用用于切割胶带的切割口306,且切割口306与护板308滑动配合。

[0055] 在本实施例的一种情况中,所述护板308与设置于切割口306两侧的滑槽307滑动配合,且护板308为U型。

[0056] 本实施例在实际应用时,在线圈缠绕的过程中,将护板308滑动安装在切割口306处,能够对穿过切割口306的胶带进行防护,避免灰尘落至其上影响定位线头端部的包胶,提高了装置的实用性。

[0057] 如图2-图5所示,作为本发明的一种优选实施例,所述防护装置还包括切割组件5,所述切割组件5包括:

[0058] 连接杆501,安装于第一引导板303上,并由直线驱动源驱动;以及

[0059] 切割刀502,转动安装于连接杆501朝向切割口306的端部,并由第一驱动源驱动。

[0060] 其中,所述连接杆501可以设置为如图5所示的伸缩式结构,所述伸缩式结构为多级管件嵌套而成的结构,实际应用时也可以采用齿轮齿条、电动伸缩杆的结构,在此不做限定。

[0061] 在本实施例的一种情况中,所述直线驱动源可以选用液压缸、气缸等部件,还可以选用其他能够实现直线运动的机构,本实施例在此不进行具体的限定;所述第一驱动源可以是电机组件,也可以是由电机带动的齿轮组件或者皮带轮组件,只要能够使得切割刀502发生转动即可。

[0062] 除上述结构外,所述切割组件5还可以选用液压缸直接驱动刀片,以对胶带进行切割。

[0063] 本实施例在实际应用时,初始状态下,切割刀502与胶带之间的距离最大,包胶结束后,第一驱动源驱动切割刀502旋转,直线驱动源驱动连接杆501使得切割刀502向胶带移动,并切割胶带,实现了包胶结束后胶带的自动切割,提高了装置的实用性。

[0064] 如图2-图6所示,作为本发明的一种优选实施例,所述传动组件4包括:

[0065] 转环401,其中心轴处与固定于组装架7的定位轴402转动连接,且定位轴402贯穿转环401布设,所述转环401由第二驱动源驱动旋转,且转环401与定位线头的端部同轴布设;以及

[0066] 第一活动杆403,其一端转动安装于转环401上,另一端与胶盒301固定连接。

[0067] 在本实施例的一种情况中,所述第二驱动源可以是电机组件,也可以是由电机带动的齿轮组件或者皮带轮组件,只要能够使得转环401发生转动即可,在此不进行具体的限定。

[0068] 当然,除上述结构外,所述传动组件4还可以选用液压缸驱动活动杆的一端移动,使得活动杆的端部翻转,以使胶带缠绕在定位线头的端部,在此不做限定。

[0069] 本实施例在实际应用时,将滑动腔内胶带的活动端粘贴在定位线头的端部,随后缠绕组件2旋转并带动传动组件4同步旋转,同时,第二驱动源驱动转环401以定位轴402的中心轴为轴线旋转,使得第一活动杆403与胶盒301的连接端沿着定位线头的端部旋转,则胶带绕定位线头的端部旋转,并对其进行包胶。

[0070] 如图6所示,作为本发明的一种优选实施例,所述第一活动杆403为伸缩式结构,且第一活动杆403与胶盒301连接的端部固定有滑块404,所述定位轴402靠近胶盒301的端部固定有涡型的滑轨405,且滑轨405绕设于转环401的外侧,所述滑块404与滑轨405滑动卡合。

[0071] 其中,所述转环401的旋转方向与滑轨405的延伸方向相同。

[0072] 在本实施例的一种情况中,所述伸缩式结构为多级管件嵌套而成的结构,实际应

用时也可以采用齿轮齿条、电动伸缩杆的结构,在此不做限定。

[0073] 本实施例在实际应用时,初始状态下,滑块404位于滑轨405的最低端,转环401旋转带动滑块404旋转,由于滑块404与涡型的滑轨405滑动卡合,而滑轨405固定于定位轴402上,所以转环401旋转时,滑块404会沿着滑轨405移动,同时第一活动杆403发生形变,则胶盒301绕着定位线头端部旋转的同时会在定位线头的轴线方向上进行直线移动,能够避免胶带缠绕在定位线头端部的一处造成此处过厚的情况,提高了包胶效率。

[0074] 如图6所示,作为本发明的一种优选实施例,所述防护装置还包括压紧组件6,所述压紧组件6包括:

[0075] 第二活动杆601,其一端转动安装于转环401上,另一端固定安装有压板603;以及

[0076] 弹性件602,其两端分别与第二活动杆601与转环401连接,以使压板603与定位线头端部紧贴。

[0077] 在本实施例的一种情况中,所述弹性件602可以选用如图6所示的弹簧,还可以选用其他具有弹性的部件替换,如硅胶柱,弹片等,在本实施例中不做具体的限定。

[0078] 除上述结构外,所述压紧组件6还可以选用通过磁性作用力限位的活动杆,只要能够对定位线头上的胶带进行压紧即可,在此不做限定。

[0079] 本实施例在实际应用时,随着胶带缠绕在定位线头的端部,压板603能够压紧贴在定位线头上的胶带,弹性件602弹力使得压板603与定位线头端部紧贴,随着包胶的进行,定位线头端部的直径逐渐变大,则压板603设有压板603的端部逐渐远离转环401,弹性件602发生形变,同时弹力使得压板603与定位线头端部紧贴,能够使得包胶更加紧固。

[0080] 如图6所示,作为本发明的一种优选实施例,所述压板603与定位线头端部的接触面上设置有防护件604。

[0081] 本实施例防护件604选用具有弹力的材料制成,如海绵、橡胶等,本实施例在此不进行列举;在实际应用时,防护件604能够有效降低压板603与定位线头受到的磨损,延长了装置的使用寿命。

[0082] 本发明的工作原理:本发明上述实施例中提供了一种电感线头防护装置,通过缠绕组件2定位线圈的定位线头,缠绕组件2旋转实现线圈缠绕的过程中,胶带组件3与定位线头同步随着缠绕组件2旋转而旋转,同时,传动组件4带动胶带组件3以定位线头的中心轴为轴线旋转,使得胶带组件3内的胶带能够缠绕在定位线头的端部,实现了线圈缠绕的同时对定位线头进行包胶,进而实现了对漆包线头的防护,避免线圈缠绕的过程中漆包线头被划伤的问题。

[0083] 以上对本发明的一个实施例进行了详细说明,但所述内容仅为本发明的较佳实施例,不能被认为用于限定本发明的实施范围。凡依本发明申请范围所作的均等变化与改进等,均应仍归属于本发明的专利涵盖范围之内。

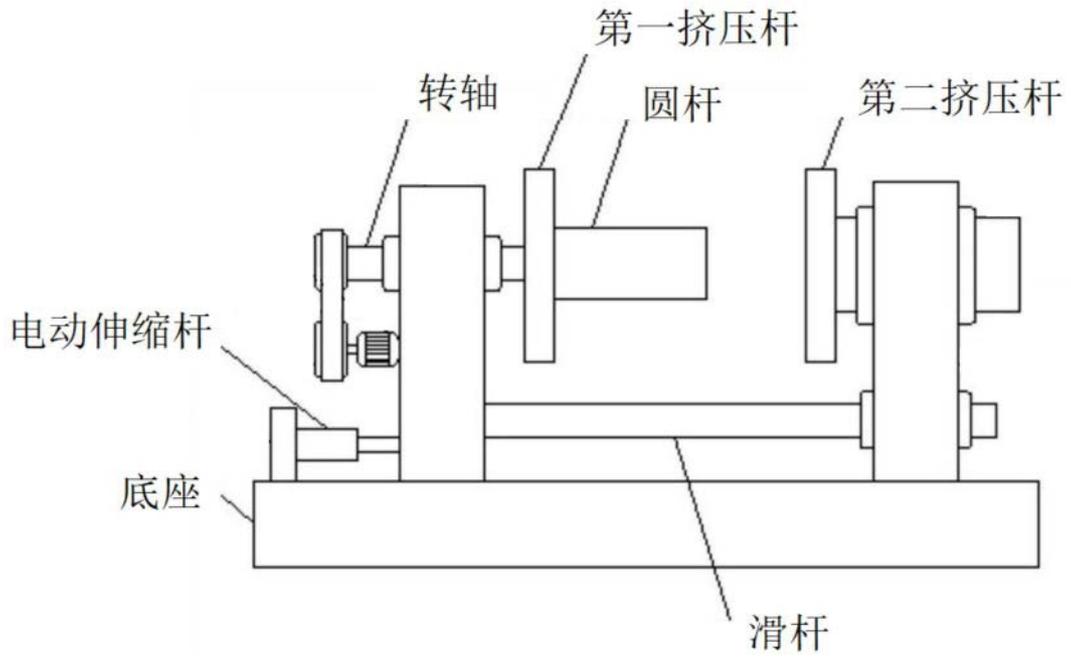


图1

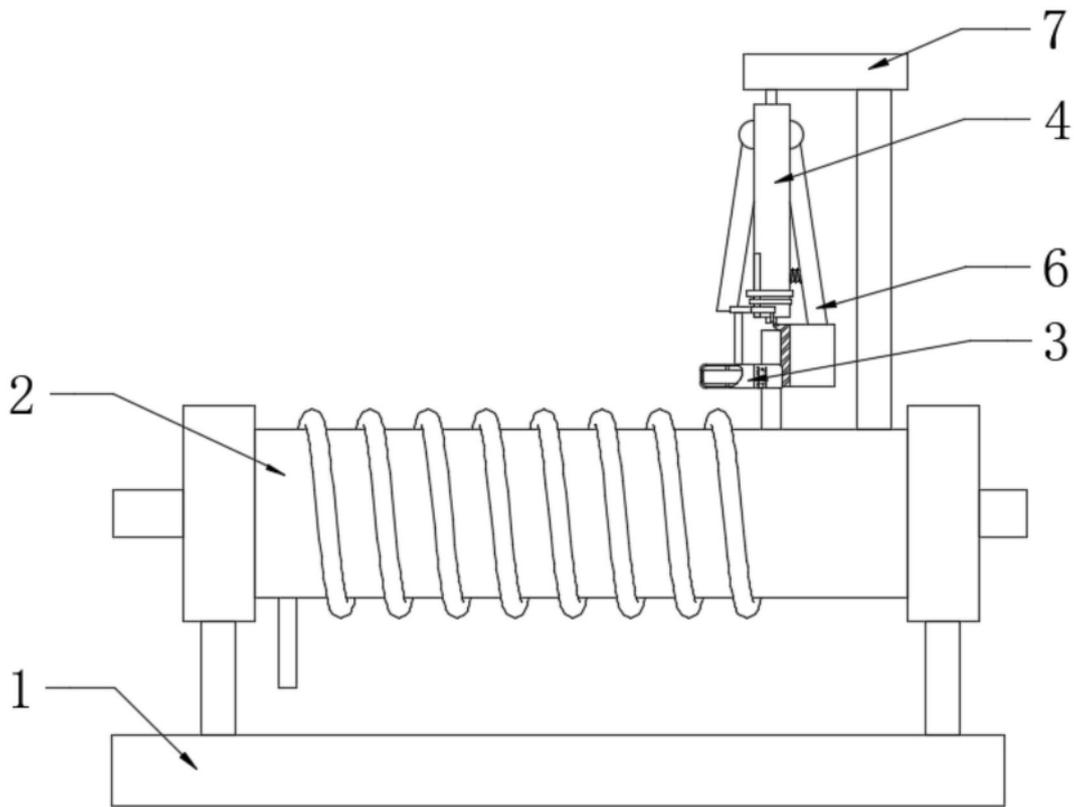


图2

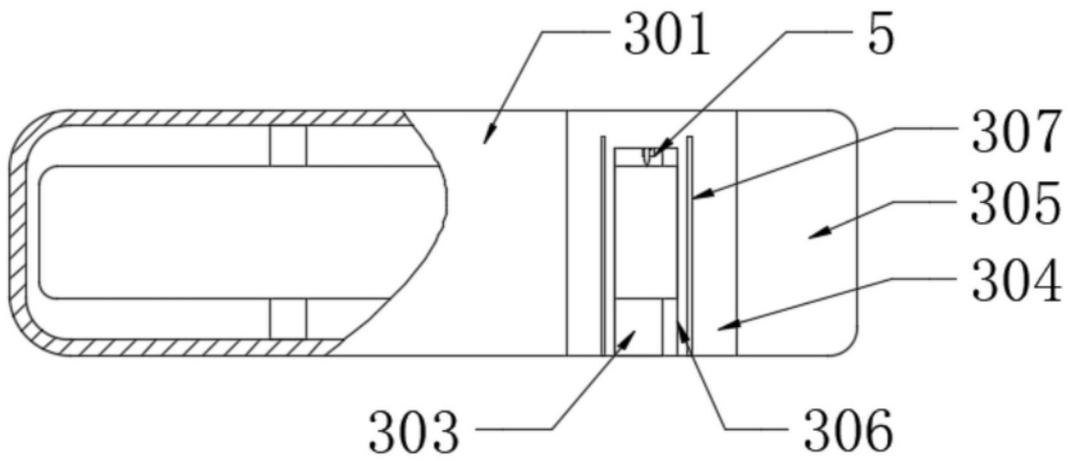


图3

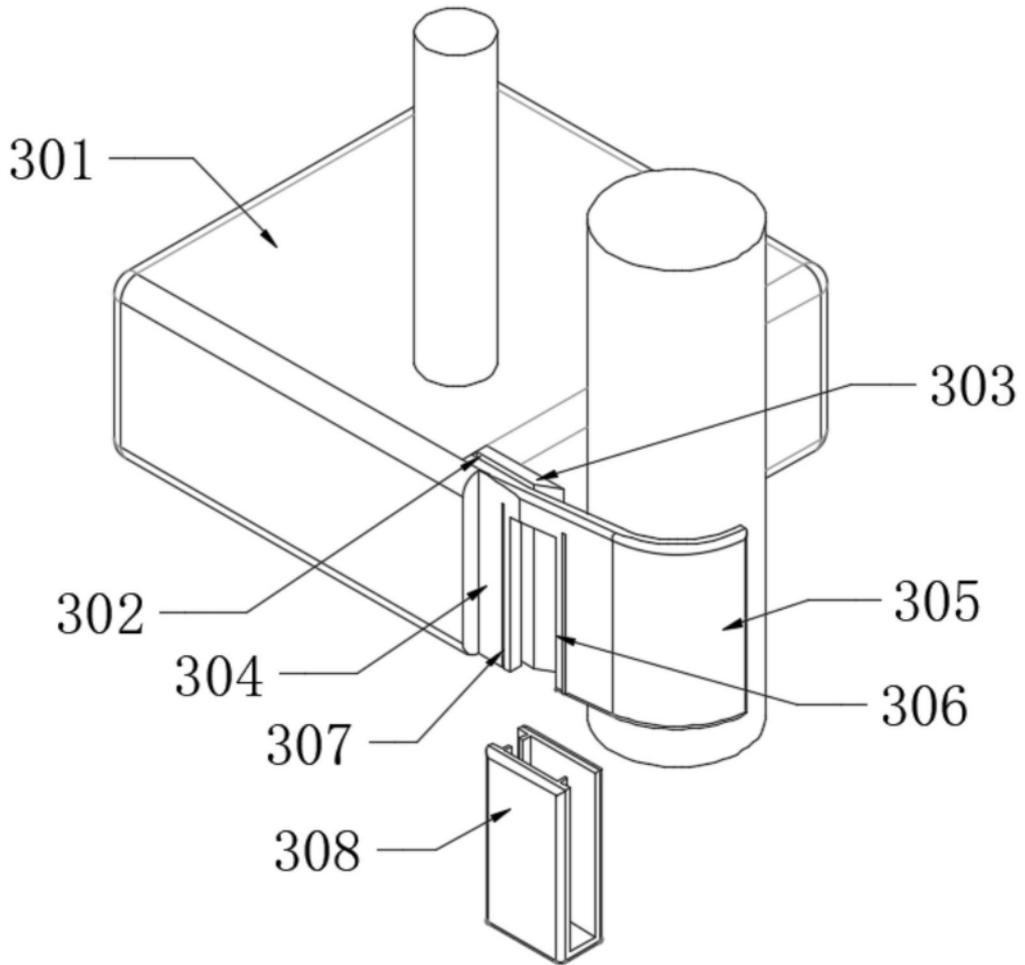


图4

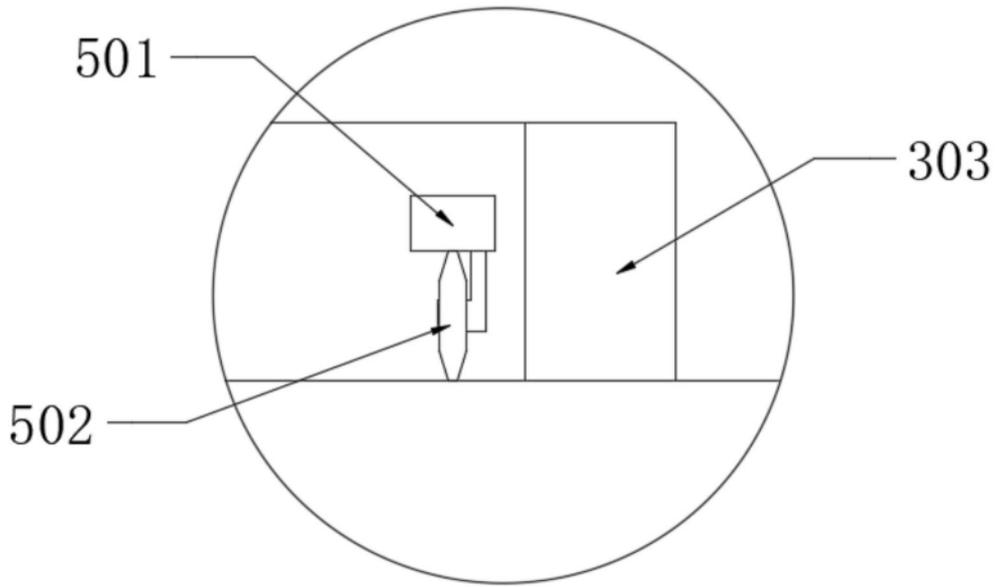


图5

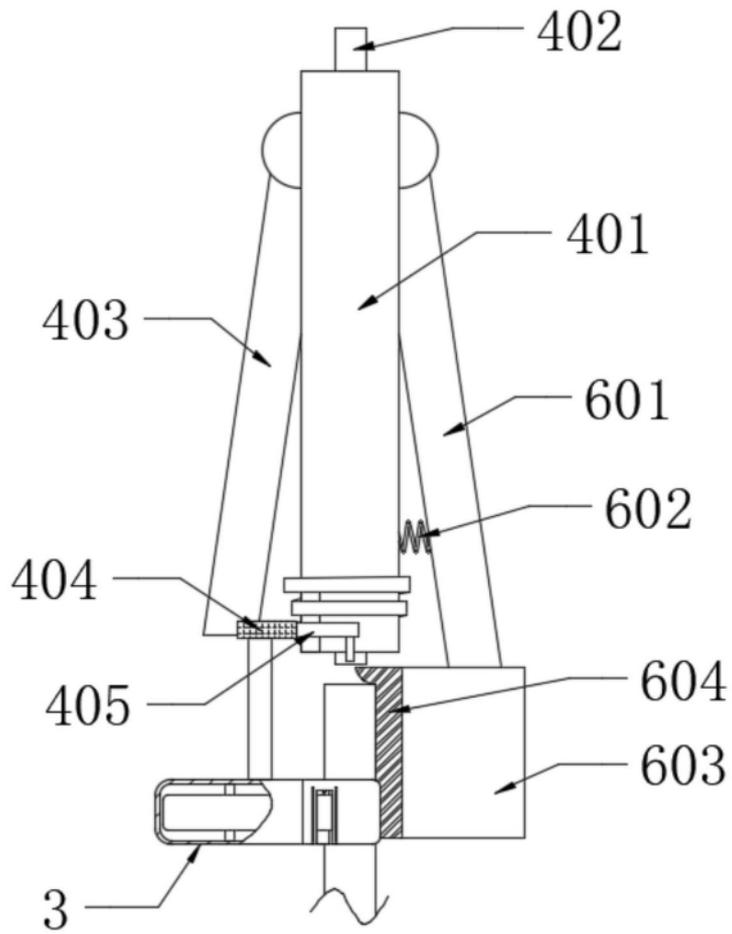


图6