(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112474756 A
(43)申请公布日 2021.03.12

(21)申请号 202110050893.0

(22)申请日 2021.01.14

(71)申请人 石家庄酷腾贸易有限公司
地址 050022 河北省石家庄市裕华区槐中路460号

(72)发明人 吴泓裕

(51)Int.Cl.
B09B 3/00(2006.01)
B21F 1/02(2006.01)

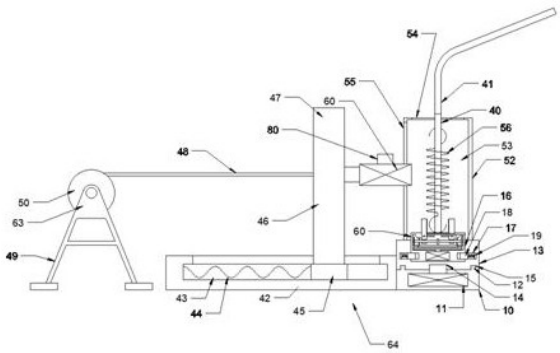
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种弹簧回收装置

(57)摘要

本发明公开了一种弹簧回收装置，包括基体，所述基体内设有动力电机，所述基体上端固定设有凸起环，所述基体上侧设有第二基体，所述第二基体下侧设有环槽，所述环槽内滑动设有凸起环，所述第二基体上侧设有开口向上的转动腔，所述转动腔壁体设有锁定槽，使用本装置，本装置可将待处理弹簧加热后拉直处理，本装置通过设置复位机构，可自动拉直加热后的弹簧，本装置无需人为拉直，避免了因高温引起的意外烫伤事故，节省了操作人员内的体力，且本装置可适应不同个长度的拉伸弹簧，适应面比较广泛，有利于提高弹簧拉伸处理的效率，有利于降低废旧弹簧处理的成本。



CN 112474756 A

1.一种弹簧回收装置,包括基体,其特征在于:所述基体内设有动力电机,所述基体上端固定设有凸起环,所述基体上侧设有第二基体,所述第二基体下侧设有环槽,所述环槽内滑动设有凸起环,所述第二基体上侧设有开口向上的转动腔,所述转动腔壁体设有锁定槽,所述锁定槽内滑动设有锁定滑块,所述锁定槽外侧壁体固定设有电磁铁,所述锁定滑块和所述电磁铁之间设有弹簧,所述转动腔转动设有夹紧机构,所述夹紧机构上侧固定设有第二连杆,所述第二连杆上侧固定设有第一连杆,所述第二基体位于上侧固设有保护壳,所述保护壳中间设有处理腔,所述处理腔上侧连通设有第一通过槽,所述凹槽通过所述第一通过槽,所述处理腔左侧连通设有第二通过槽,所述基体左侧固定设有拉伸机构,所述拉伸机构,所述拉伸机构左侧设有复位机构,所述复位机构驱动所述拉伸机构。

2.根据权利要求 1 所述的一种弹簧回收装置,其特征在于:所述夹紧机构包括所述转动腔转动设有的夹紧体,所述夹紧体下侧设有锁紧凹槽,所述锁紧凹槽内设有夹紧电机,所述夹紧体位于所述夹紧电机上侧设有动作腔,所述夹紧体左右对称设有侧腔,所述侧腔下侧与所述动作腔连通,所述侧腔外侧壁体转动设有螺纹杆,所述螺纹杆固定设有第一锥齿轮,所述侧腔下侧壁体转动设有第二锥齿轮,所述第二锥齿轮与所述第一锥齿轮啮合,所述第二锥齿轮的轴固定设有皮带轮,左右两所述第二锥齿轮的皮带轮和所述夹紧电机的轴位于所述动作腔中间连接设有皮带,所述夹紧体位于所述动作腔上侧设有中心腔,所述中心腔左右壁体对称设有通过孔,所述通过孔连通所述侧腔,所述螺纹杆位于所述中心腔内设有螺纹,所述中心腔上侧连通设有滑槽,所述中心腔的滑槽处左右对称滑动设有移动块,所述移动块前后对称固定设有滑块,所述中心腔位于所述移动块前后壁体对称设有滑槽,所述滑槽滑动设有所述滑块,所述移动块上侧固定设有接触体,所述接触体内侧固定设有防滑齿,所述接触体内设有加热机构,右侧所述移动块设有板槽,所述板槽滑动设有滑动板,左侧所述移动块与所述滑动板固定连接,所述移动块下侧固定设有螺纹块,所述螺纹块设有螺纹孔,所述螺纹孔螺纹连接所述螺纹杆,所述中心腔下侧壁体固定设有固定板,所述固定板左右壁体转动设有所述螺纹杆,所述夹紧体上侧固定设有所述第二连杆。

3.根据权利要求 1 所述的一种弹簧回收装置,其特征在于:所述拉伸机构包括所述基体左侧固定设有的复位体,所述复位体设有复位槽,所述复位槽左右滑动设有复位滑块,所述复位滑块左侧与所述复位槽左侧壁体之间设有复位弹簧,所述复位槽上侧设有开口,所述复位滑块上侧固定设有移动板,所述移动板内设有电动导轨,所述电动导轨的轴右侧固定设有所述夹紧机构,所述夹紧机构上侧固定设有摄像头,所述夹紧机构能夹紧弹簧上侧的钩子,所述移动板左侧固定设有复位拉线。

4.根据权利要求 1 所述的一种弹簧回收装置,其特征在于:所述复位机构包括前后对称设有的支撑架,所述支撑架之间转动设有复位滚子,所述复位滚子固定设有所述复位拉线,所述支撑架位于所述复位滚子的轴附近设有复位动力机构。

5.根据权利要求 4 所述的一种弹簧回收装置,其特征在于:所述复位动力机构包括支撑板,所述支撑板内设有加力腔,所述加力腔后侧壁体固定设有电机,所述电机的轴固定设有第三齿轮,所述加力腔后侧壁体位于所述电机上侧转动设有第二齿轮,所述第二齿轮的轴固定设有第一齿轮,所述第一齿轮与所述第三齿轮啮合,所述加力腔后侧壁体位于所述第一齿轮上侧转动设有摩擦轮,所述摩擦轮的轴固定设有轴,所述轴与所述第二齿轮啮合,所述加力腔上侧壁体设有滑槽,所述滑槽滑动设有滑动块,所述滑槽上侧壁体固定设有电

磁铁,所述电磁铁与所述滑动块之间设有弹簧。

一种弹簧回收装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种弹簧回收装置，主要涉及弹簧回收设备领域。

背景技术

[0002] 随着经济的发展，工业水平不断提高，工业废品开始充斥着我们的周围，其中，废旧拉伸弹簧是比较常见的废品，拉伸弹簧是承受轴向拉力的螺旋弹簧，拉伸弹簧一般都用圆截面材料制造，在不承受负荷时，拉伸弹簧的圈与圈之间一般都是并紧的没有间隙，利用拉伸后的回弹力工作，用以控制机件的运动、贮蓄能量、测量力的大小等，广泛用于机器、仪表中，废旧的拉伸弹簧后续可拉伸处理为钢丝，便于后续加工处理，现有的处理方式是，加热钢丝后人工拉伸弹簧，效率低下，危险系数较高。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供一种弹簧回收装置，克服了上述问题。

[0004] 本发明是通过以下技术方案来实现的。

[0005] 本发明的一种弹簧回收装置，包括基体，所述基体内设有动力电机，所述基体上端固定设有凸起环，所述基体上侧设有第二基体，所述第二基体下侧设有环槽，所述环槽内滑动设有凸起环，所述第二基体上侧设有开口向上的转动腔，所述转动腔壁体设有锁定槽，所述锁定槽内滑动设有锁定滑块，所述锁定槽外侧壁体固定设有电磁铁，所述锁定滑块和所述电磁铁之间设有弹簧，所述转动腔转动设有夹紧机构，所述夹紧机构上侧固定设有第二连杆，所述第二连杆上侧固定设有第一连杆，所述第二基体位于上侧固设有保护壳，所述保护壳中间设有处理腔，所述处理腔上侧连通设有第一通过槽，所述凹槽通过所述第一通过槽，所述处理腔左侧连通设有第二通过槽，所述基体左侧固定设有拉伸机构，所述拉伸机构，所述拉伸机构左侧设有复位机构，所述复位机构驱动所述拉伸机构。

[0006] 进一步的，所述夹紧机构包括所述转动腔转动设有的夹紧体，所述夹紧体下侧设有锁紧凹槽，所述锁紧凹槽内设有夹紧电机，所述夹紧体位于所述夹紧电机上侧设有动作腔，所述夹紧体左右对称设有侧腔，所述侧腔下侧与所述动作腔连通，所述侧腔外侧壁体转动设有螺纹杆，所述螺纹杆固定设有第一锥齿轮，所述侧腔下侧壁体转动设有第二锥齿轮，所述第二锥齿轮与所述第一锥齿轮啮合，所述第二锥齿轮的轴固定设有皮带轮，左右两所述第二锥齿轮的皮带轮和所述夹紧电机的轴位于所述动作腔中间连接设有皮带，所述夹紧体位于所述动作腔上侧设有中心腔，所述中心腔左右壁体对称设有通过孔，所述通过孔连通所述侧腔，所述螺纹杆位于所述中心腔内设有螺纹，所述中心腔上侧连通设有滑槽，所述中心腔的滑槽处左右对称滑动设有移动块，所述移动块前后对称固定设有滑块，所述中心腔位于所述移动块前后壁体对称设有滑槽，所述滑槽滑动设有所述滑块，所述移动块上侧固定设有接触体，所述接触体内侧固定设有防滑齿，所述接触体内设有加热机构，右侧所述移动块设有板槽，所述板槽滑动设有滑动板，左侧所述移动块与所述滑动板固定连接，所述移动块下侧固定设有螺纹块，所述螺纹块设有螺纹孔，所述螺纹孔螺纹连接所述螺纹杆，所

述中心腔下侧壁体固定设有固定板，所述固定板左右壁体转动设有所述螺纹杆，所述夹紧体上侧固定设有所述第二连杆。

[0007] 进一步的，所述拉伸机构包括所述基体左侧固定设有的复位体，所述复位体设有复位槽，所述复位槽左右滑动设有复位滑块，所述复位滑块左侧与所述复位槽左侧壁体之间设有复位弹簧，所述复位槽上侧设有开口，所述复位滑块上侧固定设有移动板，所述移动板内设有电动导轨，所述电动导轨的轴右侧固定设有所述夹紧机构，所述夹紧机构上侧固定设有摄像头，所述夹紧机构能夹紧弹簧上侧的钩子，所述移动板左侧固定设有复位拉线。

[0008] 进一步的，所述复位机构包括前后对称设有的支撑架，所述支撑架之间转动设有复位滚子，所述复位滚子固定设有所述复位拉线，所述支撑架位于所述复位滚子的轴附近设有复位动力机构。

[0009] 进一步的，所述复位动力机构包括支撑板，所述支撑板内设有加力腔，所述加力腔后侧壁体固定设有电机，所述电机的轴固定设有第三齿轮，所述加力腔后侧壁体位于所述电机上侧转动设有第二齿轮，所述第二齿轮的轴固定设有第一齿轮，所述第一齿轮与所述第三齿轮啮合，所述加力腔后侧壁体位于所述第一齿轮上侧转动设有摩擦轮，所述摩擦轮的轴固定设有轴，所述轴与所述第二齿轮啮合，所述加力腔上侧壁体设有滑槽，所述滑槽滑动设有滑动块，所述滑槽上侧壁体固定设有电磁铁，所述电磁铁与所述滑动块之间设有弹簧。

[0010] 本发明的有益效果 ：使用本装置，本装置可将待处理弹簧加热后拉直处理，本装置通过设置复位机构，可自动拉直加热后的弹簧，本装置无需人为拉直，避免了因高温引起的意外烫伤事故，节省了操作人员内的体力，且本装置可适应不同个长度的拉伸弹簧，适应面比较广泛，有利于提高弹簧拉伸处理的效率，有利于降低废旧弹簧处理的成本。

附图说明

[0011] 为了更清楚地说明发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0012] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0013] 图1是本发明的整体结构示意图。

[0014] 图2是图1中夹紧机构60的结构示意图。

[0015] 图3是图1中复位动力机构63的放大结构示意图。

具体实施方式

[0016] 下面结合图1-3对本发明进行详细说明，其中，为叙述方便，现对下文所说的方位规定如下：下文所说的上下左右前后方向与图1本身投影关系的上下左右前后方向一致。

[0017] 结合附图 1-3所述的一种弹簧回收装置，包括基体10，所述基体10内设有动力电机11，所述基体10上端固定设有凸起环12，所述基体10上侧设有第二基体13，所述第二基体13下侧设有环槽15，所述环槽15内滑动设有凸起环12，所述第二基体13上侧设有开口向上的转动腔16，所述转动腔16壁体设有锁定槽17，所述锁定槽17内滑动设有锁定滑块18，所述

锁定槽17外侧壁体固定设有电磁铁19，所述锁定滑块18和所述电磁铁19之间设有弹簧，所述转动腔16转动设有夹紧机构60，所述夹紧机构60上侧固定设有第二连杆40，所述第二连杆40上侧固定设有第一连杆41，所述第二基体13位于上侧固设有保护壳52，所述保护壳52中间设有处理腔53，所述处理腔53上侧连通设有第一通过槽54，所述凹槽14通过所述第一通过槽54，所述处理腔53左侧连通设有第二通过槽55，所述基体10左侧固定设有拉伸机构64，所述拉伸机构64，所述拉伸机构64左侧设有复位机构65，所述复位机构65驱动所述拉伸机构64。

[0018] 有益的，所述夹紧机构60包括所述转动腔16转动设有的夹紧体20，所述夹紧体20下侧设有锁紧凹槽21，所述锁紧凹槽21内设有夹紧电机22，所述夹紧体20位于所述夹紧电机22上侧设有动作腔29，所述夹紧体20左右对称设有侧腔23，所述侧腔23下侧与所述动作腔29连通，所述侧腔23外侧壁体转动设有螺纹杆25，所述螺纹杆25固定设有第一锥齿轮24，所述侧腔23下侧壁体转动设有第二锥齿轮26，所述第二锥齿轮26与所述第一锥齿轮24啮合，所述第二锥齿轮26的轴固定设有皮带轮，左右两所述第二锥齿轮26的皮带轮和所述夹紧电机22的轴位于所述动作腔29中间连接设有皮带28，所述夹紧体20位于所述动作腔29上侧设有中心腔30，所述中心腔30左右壁体对称设有通过孔27，所述通过孔27连通所述侧腔23，所述螺纹杆25位于所述中心腔30内设有螺纹，所述中心腔30上侧连通设有滑槽，所述中心腔30的滑槽处左右对称滑动设有移动块75，所述移动块75前后对称固定设有滑块34，所述中心腔30位于所述移动块75前后壁体对称设有滑槽31，所述滑槽31滑动设有所述滑块34，所述移动块75上侧固定设有接触体35，所述接触体35内侧固定设有防滑齿36，所述接触体35内设有加热机构66，右侧所述移动块75设有板槽33，所述板槽33滑动设有滑动板32，左侧所述移动块75与所述滑动板32固定连接，所述移动块75下侧固定设有螺纹块38，所述螺纹块38设有螺纹孔39，所述螺纹孔39螺纹连接所述螺纹杆25，所述中心腔30下侧壁体固定设有固定板37，所述固定板37左右壁体转动设有所述螺纹杆25，所述夹紧体20上侧固定设有所述第二连杆40。

[0019] 有益的，所述拉伸机构64包括所述基体10左侧固定设有的复位体42，所述复位体42设有复位槽43，所述复位槽43左右滑动设有复位滑块45，所述复位滑块45左侧与所述复位槽43左侧壁体之间设有复位弹簧44，所述复位槽43上侧设有开口，所述复位滑块45上侧固定设有移动板46，所述移动板46内设有电动导轨47，所述电动导轨47的轴右侧固定设有所述夹紧机构60，所述夹紧机构60上侧固定设有摄像头80，所述夹紧机构60能夹紧弹簧上侧的钩子，所述移动板46左侧固定设有复位拉线48。

[0020] 有益的，所述复位机构65包括前后对称设有的支撑架49，所述支撑架49之间转动设有复位滚子50，所述复位滚子50固定设有所述复位拉线48，所述支撑架49位于所述复位滚子50的轴附近设有复位动力机构63。

[0021] 有益的，所述复位动力机构63包括支撑板57，所述支撑板57内设有加力腔58，所述加力腔58后侧壁体固定设有电机59，所述电机59的轴固定设有第三齿轮81，所述加力腔58后侧壁体位于所述电机59上侧转动设有第二齿轮76，所述第二齿轮76的轴固定设有第一齿轮70，所述第一齿轮70与所述第三齿轮81啮合，所述加力腔58后侧壁体位于所述第一齿轮70上侧转动设有摩擦轮71，所述摩擦轮71的轴固定设有轴77，所述轴77与所述第二齿轮76啮合，所述加力腔58上侧壁体设有滑槽72，所述滑槽72滑动设有滑动块73，所述滑槽72上侧

壁体固定设有电磁铁74,所述电磁铁74与所述滑动块73之间设有弹簧。

[0022] 整个装置的机械动作的顺序 :将废旧的拉伸弹簧通过套入到第一连杆41内,弹簧通过第一通过槽54进入到处理腔53内,夹紧机构60中的夹紧电机22启动,夹紧电机22通过皮带28带动第二锥齿轮26转动,第二锥齿轮26通过第一锥齿轮24带动螺纹杆25转动,螺纹杆25带动左右两螺纹块38靠近移动,螺纹块38带动滑块34靠近,滑块34带动接触体35夹紧弹簧下侧的钩子,加热机构66对弹簧进行电加热;

动力电机11启动,动力电机11带动第二基体13转动,锁定滑块18卡住锁紧凹槽21内侧壁体,第二基体13通过锁定滑块18带动夹紧机构60转动,夹紧机构60通过接触体35带动弹簧转动一定角度,使弹簧上侧的钩子转动到合适位置;

电动导轨47带动夹紧机构60和摄像头80上下移动,夹紧机构60上侧的摄像头80能判断捕获图像是否是弹簧钩子,当摄像头80捕获到弹簧钩子时,电动导轨47停止移动,电磁铁74开启,滑动块73上移,滑动块73脱离摩擦轮71,复位滚子50能自由转动,在复位弹簧44的推动下,复位滑块45向右移动,复位滑块45带动夹紧机构60向右移动靠近弹簧上侧的钩子,夹紧机构60夹紧钩子。

[0023] 电磁铁19启动,电磁铁19带动锁定滑块18向外移动,锁定滑块18脱离对夹紧机构60转动的控制。

[0024] 弹簧加热变软,复位动力机构63内电机59启动,电机59通过移动块75和第二齿轮76带动第一齿轮70转动,第一齿轮70带动摩擦轮71转动,摩擦轮71带动复位滚子50转动,复位滚子50通过复位拉线48带动移动板46向左移动,移动板46通过夹紧机构60拉伸弹簧,弹簧通过加热机构66带动夹紧机构60转动,复位滚子50将加热后的弹簧拉直,完成弹簧拉直回收的工作。

[0025] 上述实施例只为说明本发明的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此领域技术的人士能够了解本发明内容并加以实施,并不能以此限制本发明的保护范围。凡根据本发明精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本发明的保护范围内。

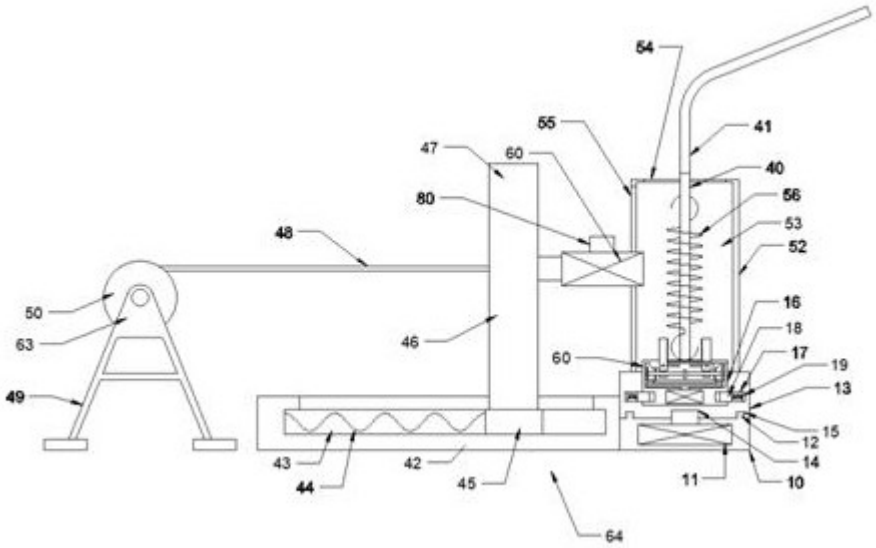

54
55
41
47
60
40
80
56
53
48
52
16
50
18
63
46
60
17
19
49
13
15
12
43
42
14
44
45
11
10
64

图1

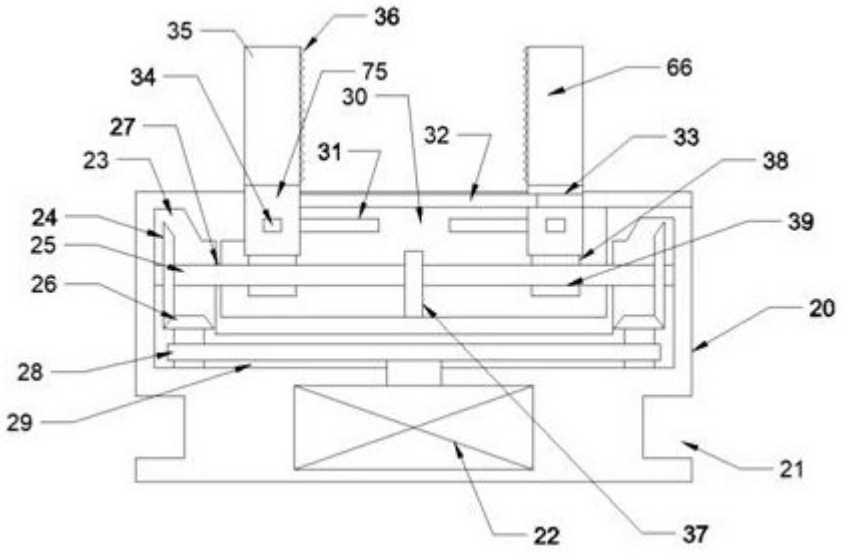

35
36
34
75
66
30
27
32
33
23
31
38
24
39
25
26
20
28
29
21
22
37

图2

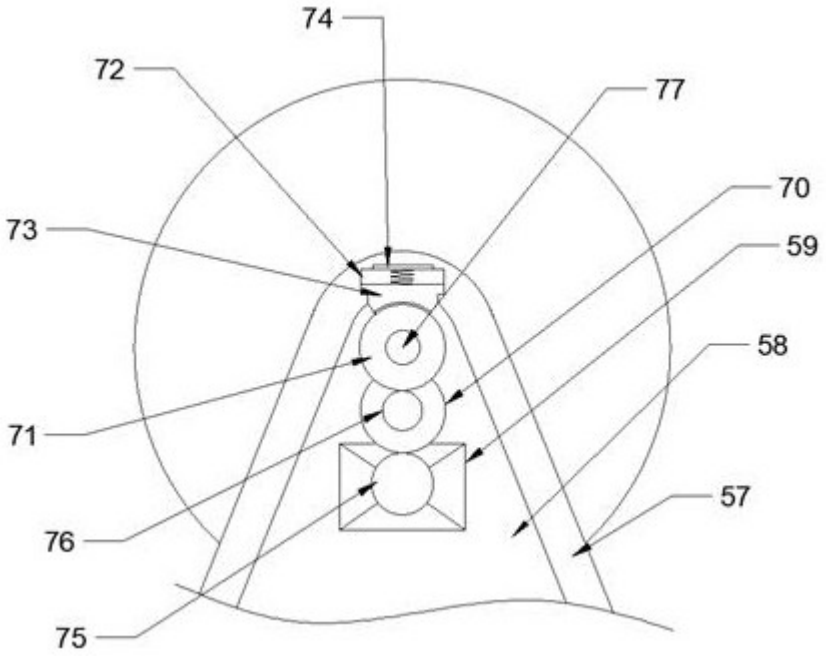


图3