



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114310604 A

(43) 申请公布日 2022.04.12

(21) 申请号 202111459496.5

(22) 申请日 2021.12.02

(71) 申请人 周文彬

地址 518105 广东省深圳市宝安区松岗街
道工业五路53号8栋301室

(72) 发明人 周文彬

(51) Int. Cl.

B24B 27/033 (2006.01)

B24B 5/40 (2006.01)

B24B 5/35 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 41/02 (2006.01)

B24B 41/04 (2006.01)

B24B 47/12 (2006.01)

B24B 55/12 (2006.01)

B24B 55/02 (2006.01)

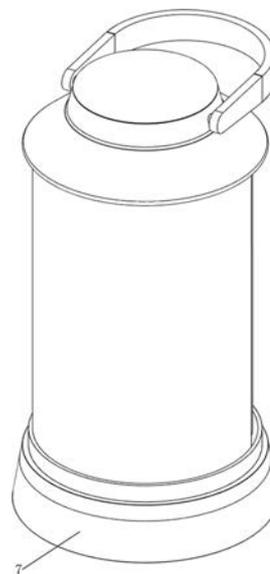
权利要求书2页 说明书5页 附图11页

(54) 发明名称

一种商用圆管内壁打磨设备

(57) 摘要

本发明涉及一种打磨设备,尤其涉及一种商用圆管内壁打磨设备。技术问题:提供一种降低工作强度且加工精度较高的商用圆管内壁打磨设备。技术方案如下:一种商用圆管内壁打磨设备,包括有:底板和第一圆柱,底板顶部对称设有第一圆柱;第一支撑板,第一圆柱上部之间滑动式设有第一支撑板;第一弹簧,第一支撑板底部与第一圆柱之间对称设有第一弹簧;电机,第一支撑板上设有电机;打磨柱,电机输出轴上设有打磨柱。本发明通过设有夹紧机构,打磨柱给圆管打磨时,防止圆管晃动,进而提高加工精度;通过设有倒料机构,方便人们对废屑进行清理;通过设有降温机构,给打磨柱降温,避免热胀冷缩的原因会导致打磨柱卡在圆管内壁无法拔出。



1. 一种商用圆管内壁打磨设备,其特征在于,包括有:
底板(4)和第一圆柱(2),底板(4)顶部对称设有第一圆柱(2);
第一支撑板(1),第一圆柱(2)上部之间滑动式设有第一支撑板(1);
第一弹簧(3),第一支撑板(1)底部与第一圆柱(2)之间对称设有第一弹簧(3);
电机(5),第一支撑板(1)上设有电机(5);
打磨柱(6),电机(5)输出轴上设有打磨柱(6);
转动机构(7),底板(4)上设有转动机构(7);
下压机构(8),底板(4)中部设有下压机构(8)。
2. 根据权利要求1所述的一种商用圆管内壁打磨设备,其特征在于,转动机构(7)包括有:
第一底座(70),底板(4)上设有第一底座(70);
半圆管环(71),第一底座(70)上设有半圆管环(71);
提手(72),半圆管环(71)上部转动式设有提手(72)。
3. 根据权利要求2所述的一种商用圆管内壁打磨设备,其特征在于,下压机构(8)包括有:
第二支撑板(80),底板(4)中部设有第二支撑板(80);
支撑柱(81),第二支撑板(80)顶部设有两个支撑柱(81);
手柄(82),一侧的支撑柱(81)上部转动式设有手柄(82);
第一齿轮(83),一侧的支撑柱(81)上部转动式设有第一齿轮(83);
第二齿轮(84),一侧的支撑柱(81)上部转动式设有第二齿轮(84),第一齿轮(83)与第二齿轮(84)啮合;
第一齿条(85),第一支撑板(1)上设有第一齿条(85),第一齿条(85)与第二齿轮(84)配合。
4. 根据权利要求3所述的一种商用圆管内壁打磨设备,其特征在于,还包括有夹紧机构(9),夹紧机构(9)包括有:
固定柱(90),半圆管环(71)内底部设有固定柱(90);
第一导向块(91),半圆管环(71)内底部设有第一导向块(91);
第二导向块(92),半圆管环(71)内底部设有第二导向块(92);
第一梯形块(93),第二导向块(92)下部滑动式设有第一梯形块(93);
三角块(94),第一导向块(91)和第二导向块(92)上部之间滑动式设有三角块(94);
第二弹簧(95),三角块(94)顶部与第一导向块(91)和第二导向块(92)之间均设有第二弹簧(95);
第三导向块(96),第一导向块(91)和第二导向块(92)上部之间滑动式设有第三导向块(96),第三导向块(96)位于三角块(94)上方;
第二圆柱(97),第三导向块(96)上设有第二圆柱(97);
第三弹簧(98),第二圆柱(97)与第一支撑板(1)之间设有第三弹簧(98)。
5. 根据权利要求4所述的一种商用圆管内壁打磨设备,其特征在于,还包括有:
倒料机构(10),半圆管环(71)上设有倒料机构(10);
连接机构(12),半圆管环(71)上设有连接机构(12)。

6. 根据权利要求5所述的一种商用圆管内壁打磨设备,其特征在于,连接机构(12)包括有:

第三圆柱(1200),半圆管环(71)内壁设有第三圆柱(1200);

第二圆轴(1201),第三圆柱(1200)上滑动式设有第二圆轴(1201),第二圆轴(1201)与倒料机构(10)部件连接。

7. 根据权利要求6所述的一种商用圆管内壁打磨设备,其特征在于,倒料机构(10)包括有:

抽屉(1001),半圆管环(71)上滑动式设有抽屉(1001);

圆环(1002),半圆管环(71)内底部中间设有圆环(1002);

圆形支撑块(1003),圆环(1002)内壁设有圆形支撑块(1003);

第三底座(1004),圆形支撑块(1003)上设有第三底座(1004);

导向柱(1008),半圆管环(71)上设有导向柱(1008);

丁字块(1005),导向柱(1008)上滑动式设有丁字块(1005);

第二齿条(1006),第二圆轴(1201)上设有第二齿条(1006);

第三齿轮(1007),第三底座(1004)上转动式设有第三齿轮(1007),第三齿轮(1007)与第二齿条(1006)配合。

8. 根据权利要求7所述的一种商用圆管内壁打磨设备,其特征在于,还包括有降温机构(11),降温机构(11)包括有:

第一半圆块(1100),磨柱顶部滑动式设有第一半圆块(1100);

U形块(1102),第一半圆块(1100)上设有U形块(1102);

第二半圆块(1101),磨柱顶部设有第二半圆块(1101);

第三梯形块(1103),U形块(1102)上对称滑动式设有第三梯形块(1103),第三梯形块(1103)与第二半圆块(1101)滑动式连接;

第五弹簧(1104),第三梯形块(1103)与U形块(1102)之间对称设有两个第五弹簧(1104)。

一种商用圆管内壁打磨设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种打磨设备,尤其涉及一种商用圆管内壁打磨设备。

背景技术

[0002] 目前,圆管内部的铁锈难以使用人工进行处理,需要借助打加工设备对圆管内壁进行加工,保证其圆管内壁的光滑平整,从而提高圆管的生产质量,现有的打磨设备,结构较复杂,导致多个机构之间的配合度较差,不仅耗能较高同时还增加了人们的工作强度,同时在对圆管内壁进行打磨的过程中,由于热胀冷缩的原因会导致打磨柱卡在圆管内壁无法拔出,从而给人们的打磨工作带来较大的不便,导致降低加工效率较低,加工精度较差。

[0003] 因此,鉴于上述问题提供一种降低工作强度且加工精度较高的商用圆管内壁打磨设备。

发明内容

[0004] 为了克服工作强度提高且加工精度较差的缺点,技术问题:提供一种降低工作强度且加工精度较高的商用圆管内壁打磨设备。

[0005] 技术方案如下:一种商用圆管内壁打磨设备,包括有:

底板和第一圆柱,底板顶部对称设有第一圆柱;

第一支撑板,第一圆柱上部之间滑动式设有第一支撑板;

第一弹簧,第一支撑板底部与第一圆柱之间对称设有第一弹簧;

电机,第一支撑板上设有电机;

打磨柱,电机输出轴上设有打磨柱;

转动机构,底板上设有转动机构;

下压机构,底板中部设有下压机构。

[0006] 作为优选地,转动机构包括有:

第一底座,底板上设有第一底座;

半圆管环,第一底座上设有半圆管环;

提手,半圆管环上部转动式设有提手。

[0007] 作为优选地,下压机构包括有:

第二支撑板,底板中部设有第二支撑板;

支撑柱,第二支撑板顶部设有两个支撑柱;

手柄,一侧的支撑柱上部转动式设有手柄;

第一齿轮,一侧的支撑柱上部转动式设有第一齿轮;

第二齿轮,一侧的支撑柱上部转动式设有第二齿轮,第一齿轮与第二齿轮啮合;

第一齿条,第一支撑板上设有第一齿条,第一齿条与第二齿轮配合。

[0008] 作为优选地,还包括有夹紧机构,夹紧机构包括有:

固定柱,半圆管环内底部设有固定柱;

第一导向块,半圆管环内底部设有第一导向块;
第二导向块,半圆管环内底部设有第二导向块;
第一梯形块,第二导向块下部滑动式设有第一梯形块;
三角块,第一导向块和第二导向块上部之间滑动式设有三角块;
第二弹簧,三角块顶部与第一导向块和第二导向块之间均设有第二弹簧;
第三导向块,第一导向块和第二导向块上部之间滑动式设有第三导向块,第三导向块位于三角块上方;

第二圆柱,第三导向块上设有第二圆柱;
第三弹簧,第二圆柱与第一支撑板之间设有第三弹簧。

[0009] 作为优选地,还包括有:

倒料机构,半圆管环上设有倒料机构;
连接机构,半圆管环上设有连接机构。

[0010] 作为优选地,连接机构包括有:

第三圆柱,半圆管环内壁设有第三圆柱;
第二圆轴,第三圆柱上滑动式设有第二圆轴,第二圆轴与倒料机构部件连接。

[0011] 作为优选地,倒料机构包括有:

抽屉,半圆管环上滑动式设有抽屉;
圆环,半圆管环内底部中间设有圆环;
圆形支撑块,圆环内壁设有圆形支撑块;
第三底座,圆形支撑块上设有第三底座;
导向柱,半圆管环上设有导向柱;
丁字块,导向柱上滑动式设有丁字块;
第二齿条,第二圆轴上设有第二齿条;
第三齿轮,第三底座上转动式设有第三齿轮,第三齿轮与第二齿条配合。

[0012] 作为优选地,还包括有降温机构,降温机构包括有:

第一半圆块,磨柱顶部滑动式设有第一半圆块;
U形块,第一半圆块上设有U形块;
第二半圆块,磨柱顶部设有第二半圆块;
第三梯形块,U形块上对称滑动式设有第三梯形块,第三梯形块与第二半圆块滑动式连接;
第五弹簧,第三梯形块与U形块之间对称设有两个第五弹簧。

[0013] 本发明的有益效果是:本发明通过设有夹紧机构,打磨柱给圆管打磨时,防止圆管晃动,进而提高加工精度;通过设有倒料机构,方便人们对废屑进行清理;通过设有降温机构,给打磨柱降温,避免热胀冷缩的原因会导致打磨柱卡在圆管内壁无法拔出。

附图说明

[0014] 图1为本发明的立体结构示意图。

[0015] 图2为本发明的部分立体结构示意图。

[0016] 图3为本发明的部分立体结构示意图。

- [0017] 图4为本发明的转动机构立体结构示意图。
- [0018] 图5为本发明的下压机构立体结构示意图。
- [0019] 图6为本发明的夹紧机构立体结构示意图。
- [0020] 图7为本发明的第一倒料机构立体结构示意图。
- [0021] 图8为本发明的第二倒料机构立体结构示意图。
- [0022] 图9为本发明的第一降温机构立体结构示意图。
- [0023] 图10为本发明的第二降温机构立体结构示意图。
- [0024] 图11为本发明的连接机构立体结构示意图。
- [0025] 附图标记说明:1_第一支撑板,2_第一圆柱,3_第一弹簧,4_底板,5_电机,6_打磨柱,7_转动机构,70_第一底座,71_半圆管环,72_提手,8_下压机构,80_第二支撑板,81_支撑柱,82_手柄,83_第一齿轮,84_第二齿轮,85_第一齿条,9_夹紧机构,90_固定柱,91_第一导向块,92_第二导向块,93_第一梯形块,94_三角块,95_第二弹簧,96_第三导向块,97_第二圆柱,98_第三弹簧,10_倒料机构,1001_抽屉,1002_圆环,1003_圆形支撑块,1004_第三底座,1005_丁字块,1006_第二齿条,1007_第三齿轮,1008_导向柱,11_降温机构,1100_第一半圆块,1101_第二半圆块,1102_U形块,1103_第三梯形块,1104_第五弹簧,12_连接机构,1200_第三圆柱,1201_第二圆轴。

具体实施方式

[0026] 以下所述仅为本发明的较佳实施例,并不因此而限定本发明的保护范围。

[0027] 实施例1

一种商用圆管内壁打磨设备,如图1-5所示,包括有第一支撑板1、第一圆柱2、第一弹簧3、底板4、电机5、打磨柱6、转动机构7和下压机构8,底板4顶部左侧前后对称设有第一圆柱2,第一圆柱2上部之间滑动式设有第一支撑板1,第一支撑板1底部与第一圆柱2之间对称设有第一弹簧3,第一支撑板1右侧设有电机5,电机5输出轴上设有打磨柱6,底板4上设有转动机构7,底板4中部设有下压机构8。

[0028] 转动机构7包括有第一底座70、半圆管环71和提手72,底板4上设有第一底座70,第一底座70上设有半圆管环71,半圆管环71上部转动式设有提手72。

[0029] 下压机构8包括有第二支撑板80、支撑柱81、手柄82、第一齿轮83、第二齿轮84和第一齿条85,底板4中部设有第二支撑板80,第二支撑板80顶部左侧设有两个支撑柱81,前侧的支撑柱81上部左侧转动式设有手柄82,后侧的支撑柱81上部转动式设有第一齿轮83,前侧的支撑柱81上部右侧转动式设有第二齿轮84,第一齿轮83和第二齿轮84啮合,第一支撑板1左侧设有第一齿条85,第一齿条85与第二齿轮84配合。

[0030] 当人们需要打磨圆管内壁时,首先将半圆管环71打开,然后在半圆管环71内部放置一个承台,把圆管放在承台上,然后启动电机5,电机5输出轴带动打磨柱6转动,接着手动转动手柄82,手柄82带动第一齿轮83反转,进而带动第二齿轮84正转,第二齿轮84与第一齿条85啮合,进而带动第一齿条85向下移动,第一齿条85带动第一支撑板1向下移动,第一弹簧3被压缩,第一支撑板1带动电机5向下移动,电机5再带动打磨柱6向下移动与圆管接触,进而使得打磨柱6对圆管进行打磨,打磨完成后,再次手动转动手柄82,手柄82带动第一齿轮83正转,进而带动第二齿轮84反转,第二齿轮84与第一齿条85啮合,进而带动第一齿条85

复位,第一齿条85带动第一支撑板1复位,第一支撑板1带动电机5复位,电机5再带动打磨柱6与圆管分离复位,第一弹簧3随之复位,人们停止转动手柄82,将电机5关闭,然后再将半圆管环71关闭即可。

[0031] 实施例2

在实施例1的基础之上,如图6-11所示,还包括有夹紧机构9,夹紧机构9包括有固定柱90、第一导向块91、第二导向块92、第一梯形块93、三角块94、第二弹簧95、第三导向块96、第二圆柱97和第三弹簧98,半圆管环71内底部左侧设有固定柱90,半圆管环71内底部右前侧设有第一导向块91,半圆管环71内底部右后侧设有第二导向块92,第二导向块92下部滑动式设有第一梯形块93,第一导向块91和第二导向块92上部之间滑动式设有三角块94,三角块94顶部与第一导向块91和第二导向块92之间均设有第二弹簧95,第一导向块91和第二导向块92上部之间滑动式设有第三导向块96,第三导向块96位于三角块94上方,第三导向块96左侧设有第二圆柱97,第二圆柱97与第一支撑板1之间设有第三弹簧98。

[0032] 当第一支撑板1向下移动时,第三弹簧98被压缩,第一支撑板1通过第三弹簧98带动第二圆柱97向下移动,第二圆柱97带动第三导向块96向下移动,当第三导向块96与三角块94接触时,进而带动三角块94向下移动,第二弹簧95被拉伸,当三角块94与第一梯形块93接触时,进而带动第一梯形块93向左移动,使得第一梯形块93将圆管夹紧,这时就无需人们托住圆管,当第一支撑板1向上移动时,第三弹簧98复位,第一支撑板1带动第二圆柱97向上移动,第二圆柱97带动第三导向块96向上移动,当第三导向块96与三角块94分离时,第二弹簧95复位,第二弹簧95带动三角块94复位,三角块94与第三导向块96分离,使得第一梯形块93松开圆管,这时人们就可将圆管取出。

[0033] 还包括有倒料机构10和连接机构12,半圆管环71上设有倒料机构10,半圆管环71上设有连接机构12。

[0034] 连接机构12包括有第三圆柱1200和第二圆轴1201,半圆管环71内壁设有第三圆柱1200,第三圆柱1200上滑动式设有第二圆轴1201,第二圆轴1201与倒料机构10部件连接。

[0035] 倒料机构10包括有抽屉1001、圆环1002、圆形支撑块1003、第三底座1004、丁字块1005、第二齿条1006、第三齿轮1007和导向柱1008,半圆管环71前侧滑动式设有抽屉1001,半圆管环71内底部中间设有圆环1002,圆环1002内壁设有圆形支撑块1003,圆形支撑块1003上设有第三底座1004,半圆管环71后侧设有导向柱1008,导向柱1008上滑动式设有丁字块1005,第二圆轴1201上设有第二齿条1006,第三底座1004后侧转动式设有第三齿轮1007,第三齿轮1007与第二齿条1006配合。

[0036] 将丁字块1005偏离一定角度,然后把圆管放在第三底座1004上,圆管放好后,再把丁字块1005复位,当圆管打磨完成后,人们在向上将圆管取出时,圆管与丁字块1005接触,进而带动丁字块1005向上移动,丁字块1005带动第二圆轴1201向上移动,第二圆轴1201再带动第二齿条1006向上移动,第二齿条1006与第三齿轮1007啮合,进而带动第三齿轮1007转动,第三齿轮1007带动第三底座1004转动,进而将第三底座1004内的废屑倒入抽屉1001内,废屑倒入后,人们再手动向下移动丁字块1005,丁字块1005带动第二圆轴1201向下移动,第二圆轴1201带动第二齿条1006向下移动,第二齿条1006与第三齿轮1007啮合,进而带动第三齿轮1007转动,使得第三齿轮1007带动第三底座1004复位,当抽屉1001内的废屑达到一定量后,人们手动将抽屉1001取出,把抽屉1001内的废屑清理完成后,再将抽屉1001复

位即可。

[0037] 还包括有降温机构11,降温机构11包括有第一半圆块1100、第二半圆块1101、U形块1102、第三梯形块1103和第五弹簧1104,磨柱顶部左侧滑动式设有第一半圆块1100,第一半圆块1100上设有U形块1102,磨柱顶部右侧设有第二半圆块1101,U形块1102右侧前后对称滑动式设有第三梯形块1103,第三梯形块1103与第二半圆块1101滑动式连接,第三梯形块1103与U形块1102之间左右对称设有两个第五弹簧1104。

[0038] 当打磨柱6温度过高时,人们就可向左移动U形块1102,U形块1102带动第一半圆块1100和第三梯形块1103向左移动,使得第三梯形块1103与第二半圆块1101上的凹槽出分离,第五弹簧1104被压缩,从而将第一半圆块1100取下,然后在打磨柱6顶部洒一些水,给打磨柱6降温,然后再将第一半圆块1100及其上的部件复位即可。

[0039] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

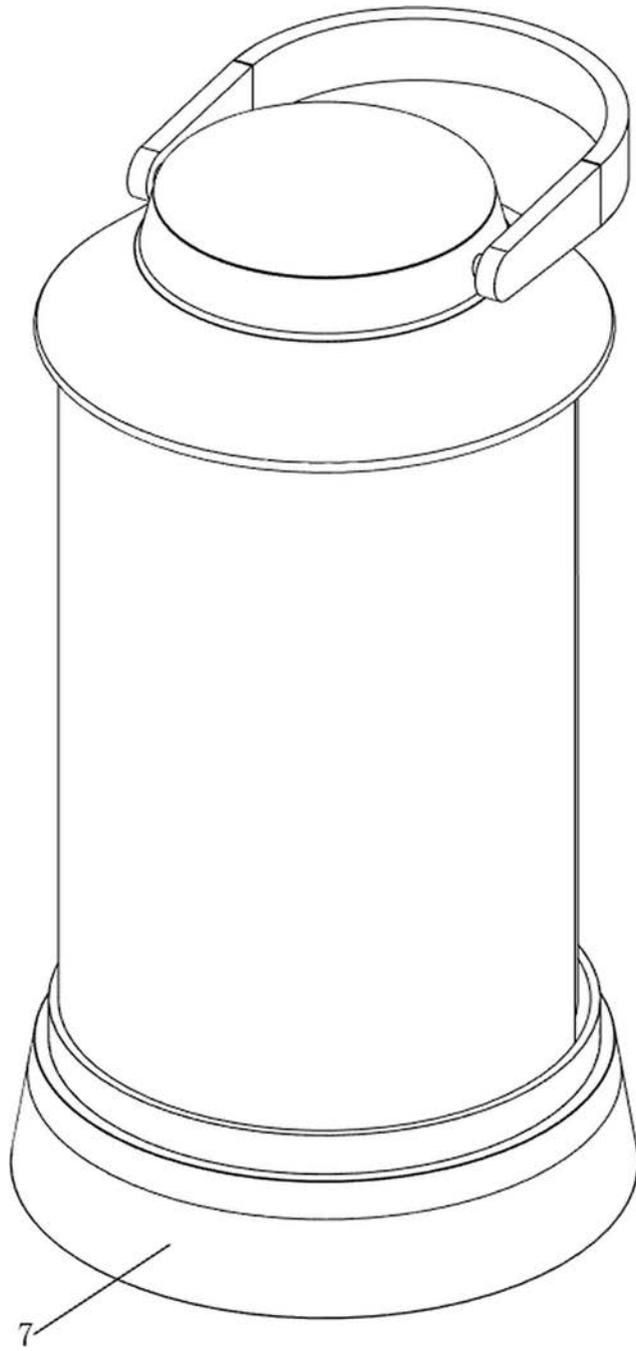


图1

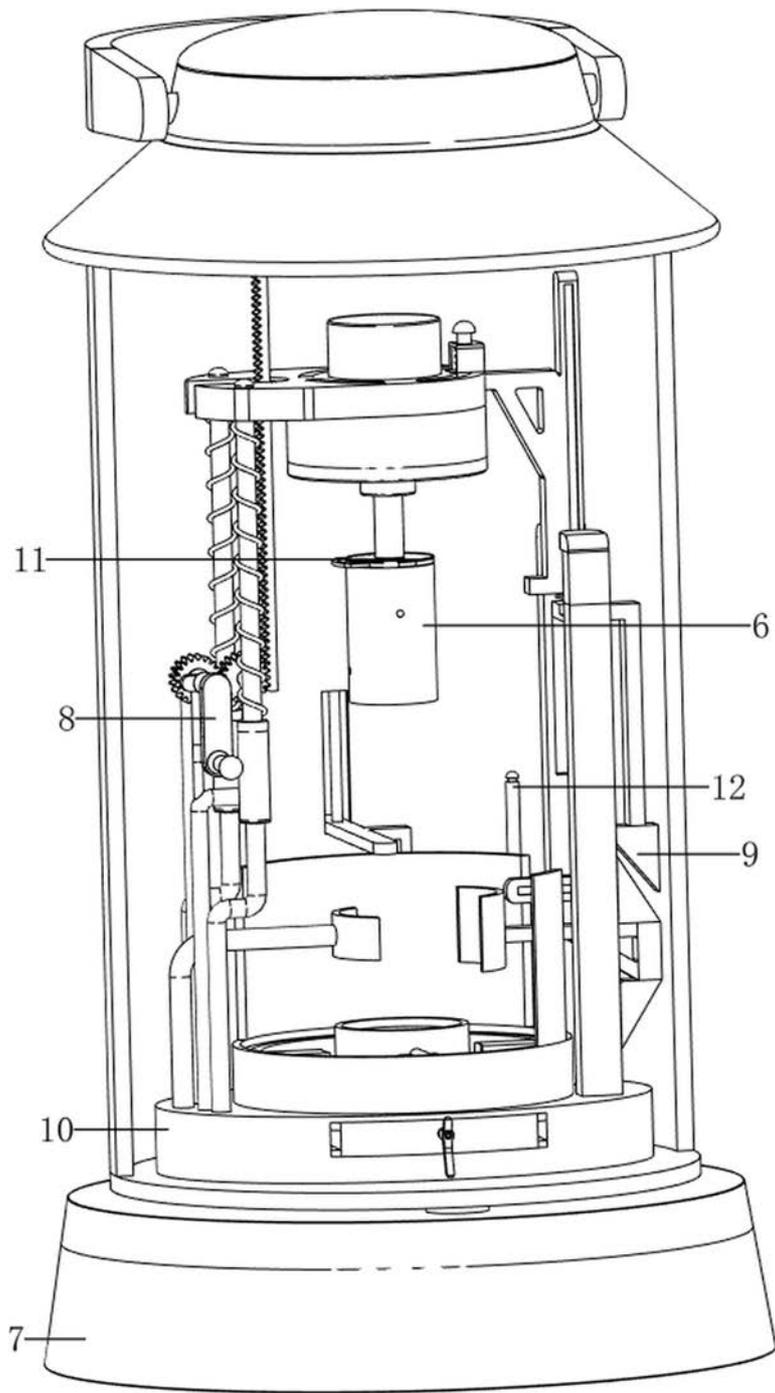


图2

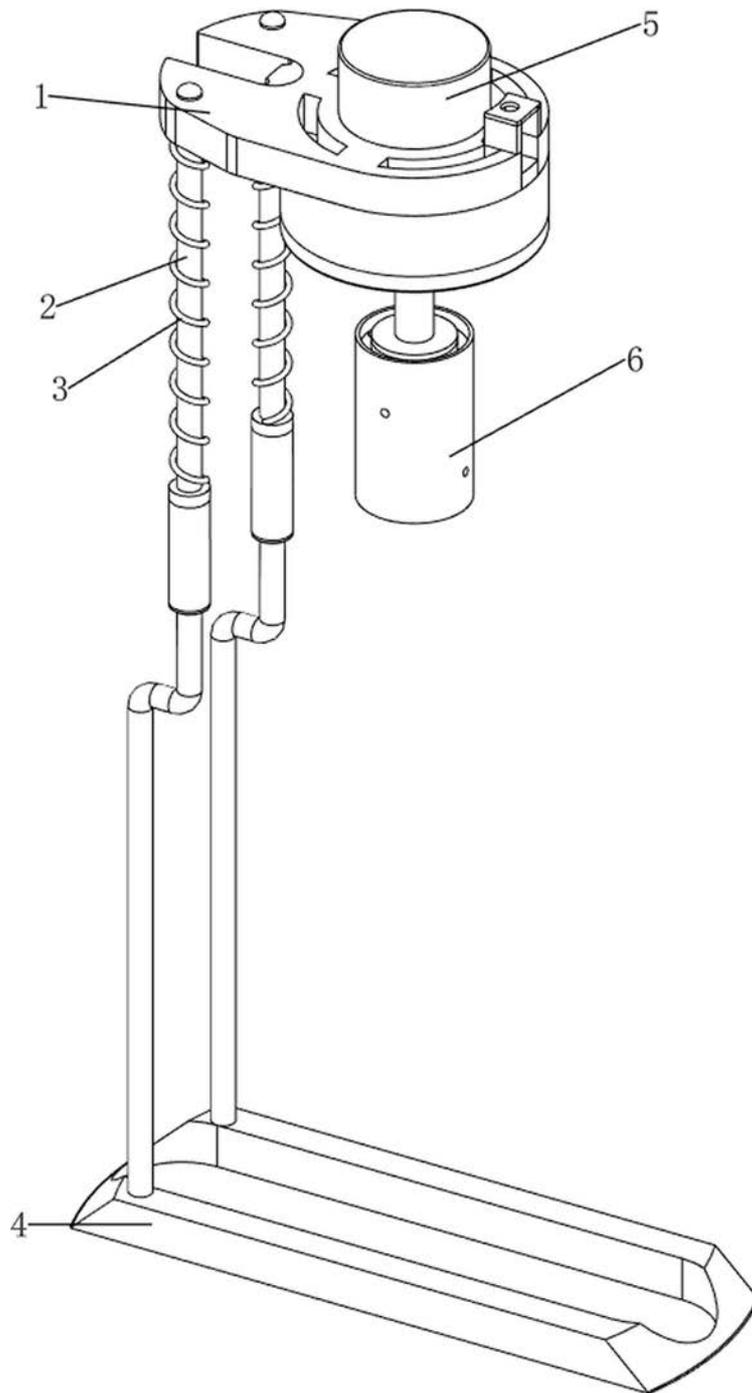


图3

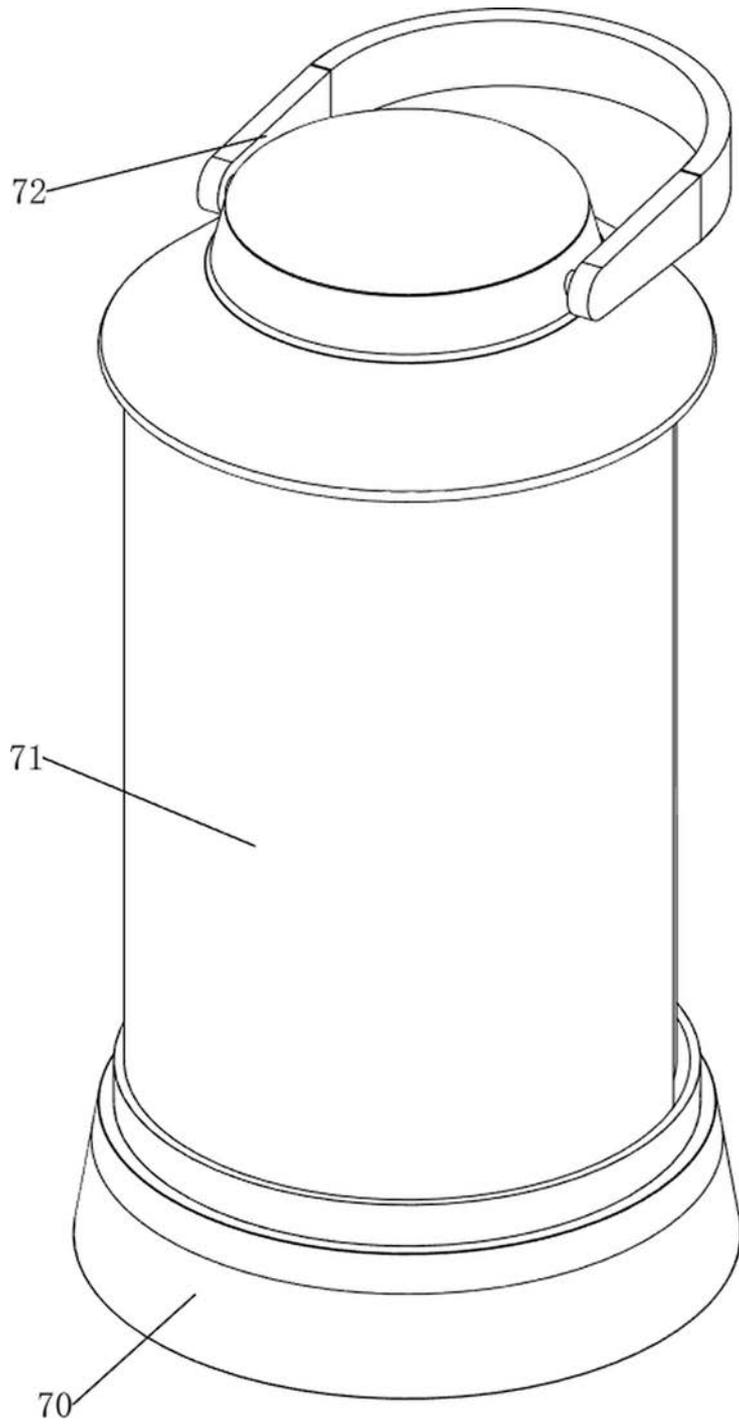


图4

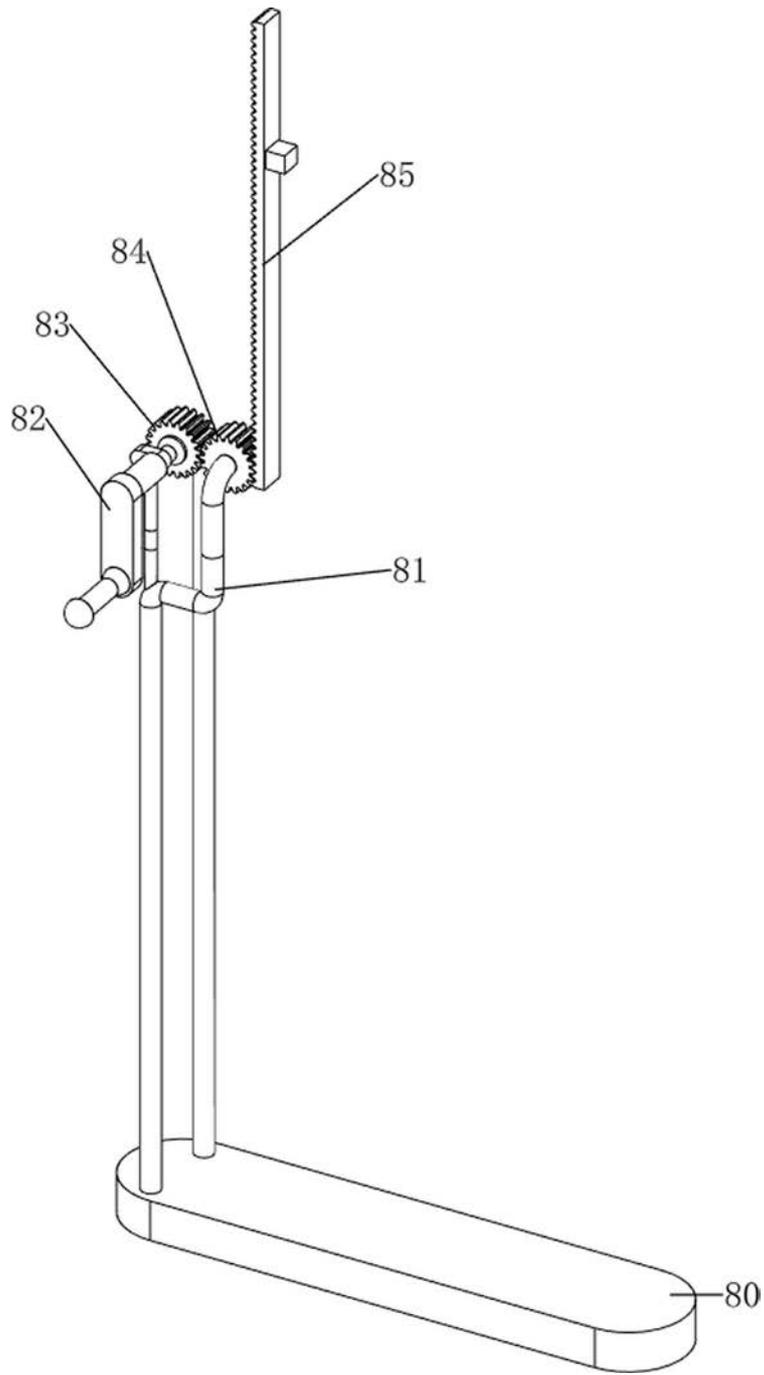


图5

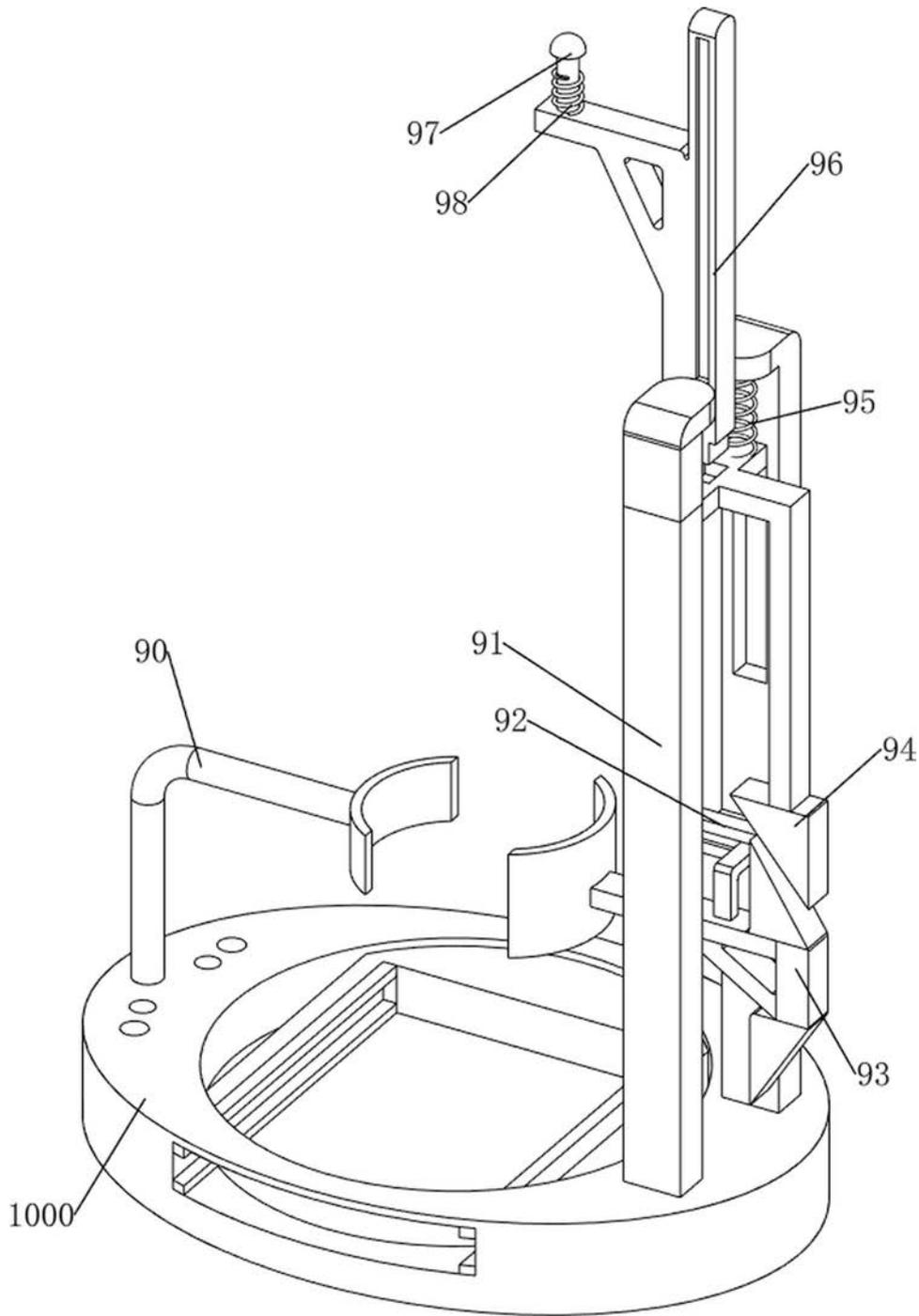


图6

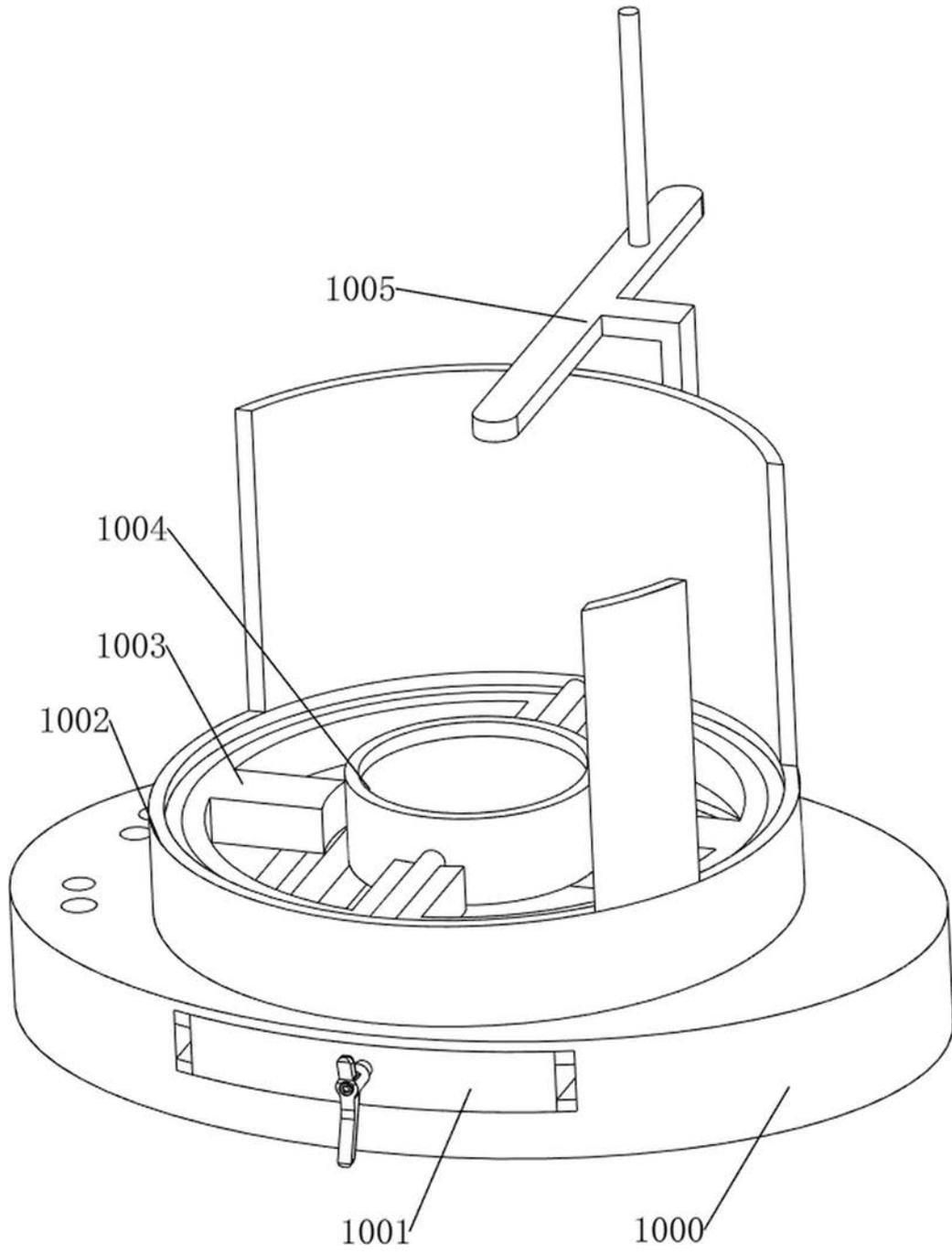


图7

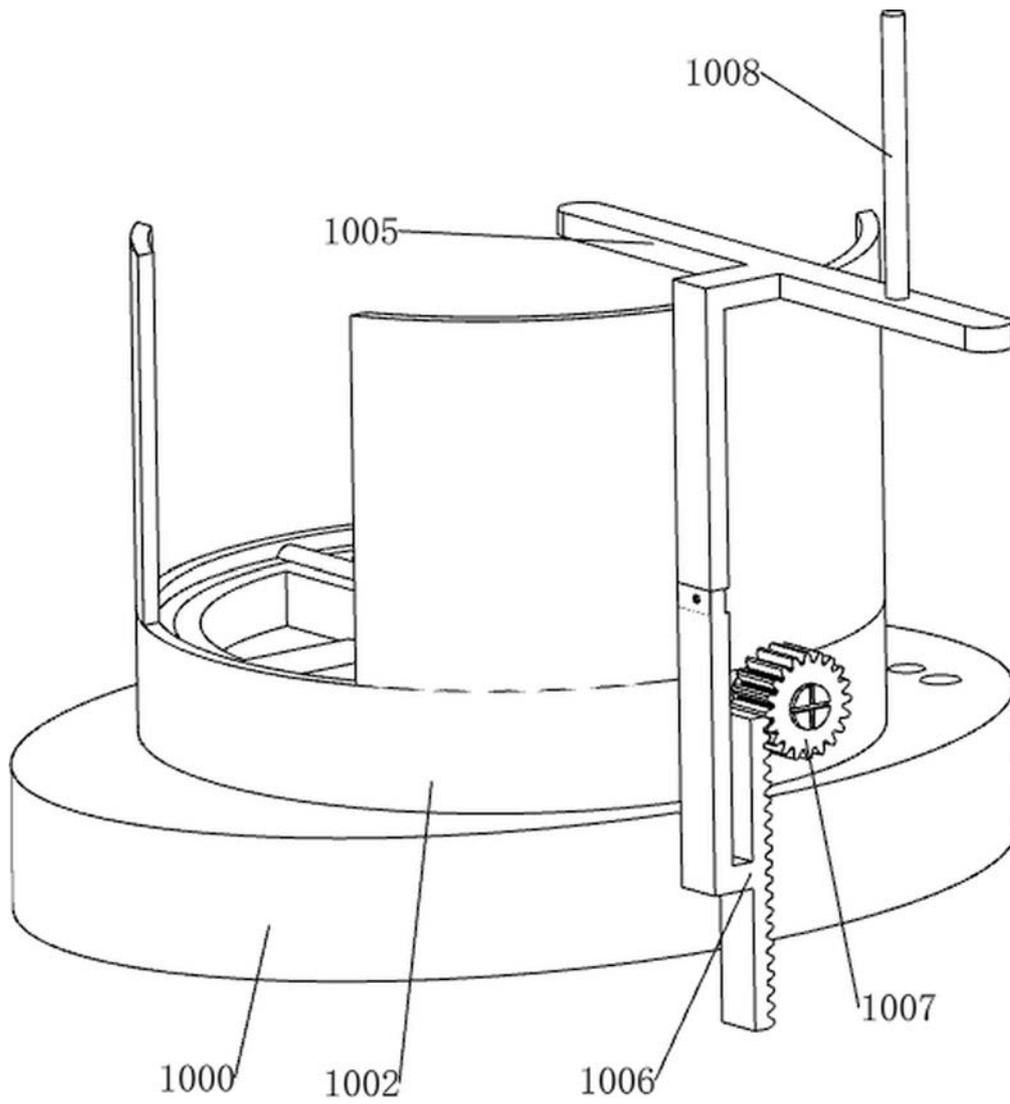


图8

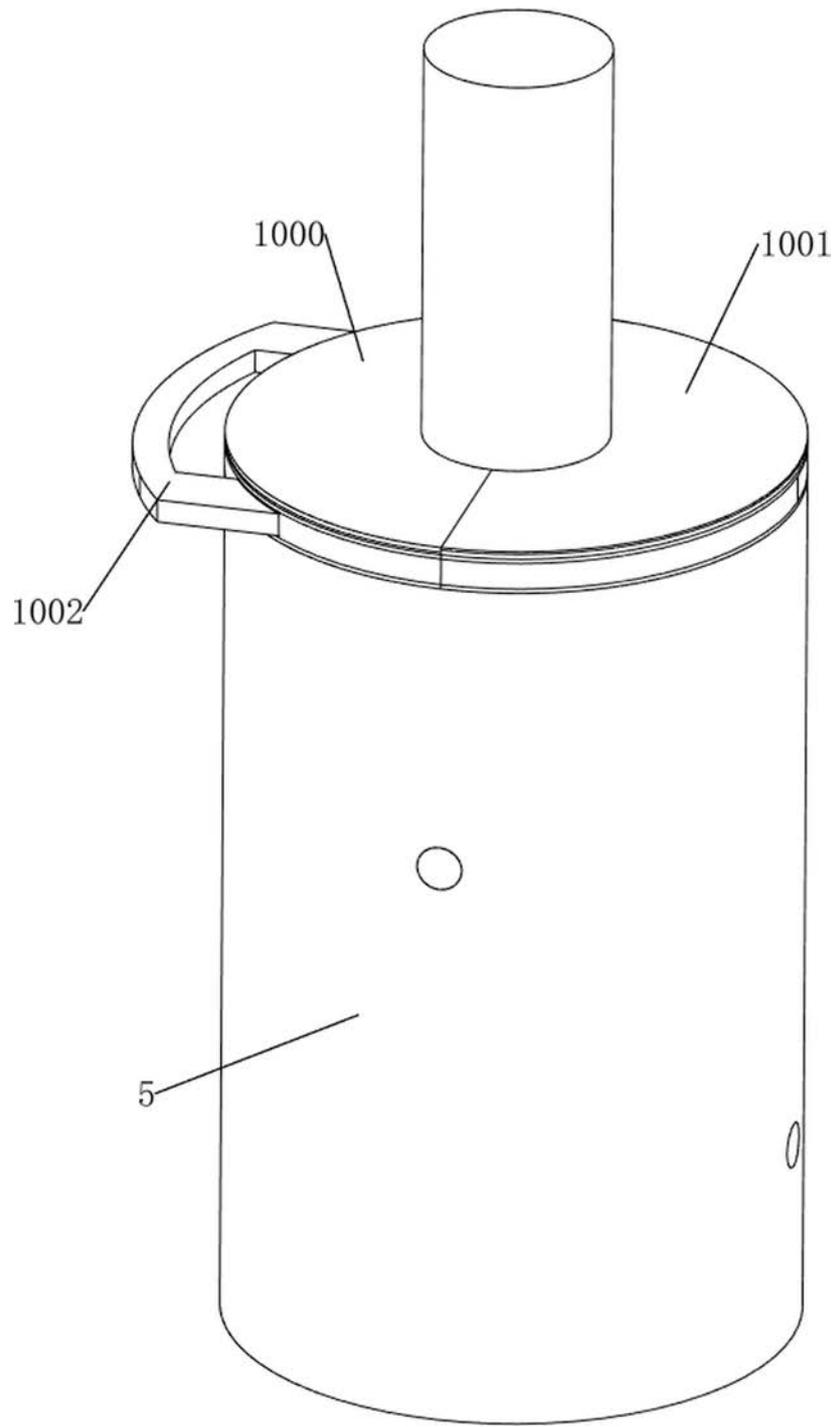


图9

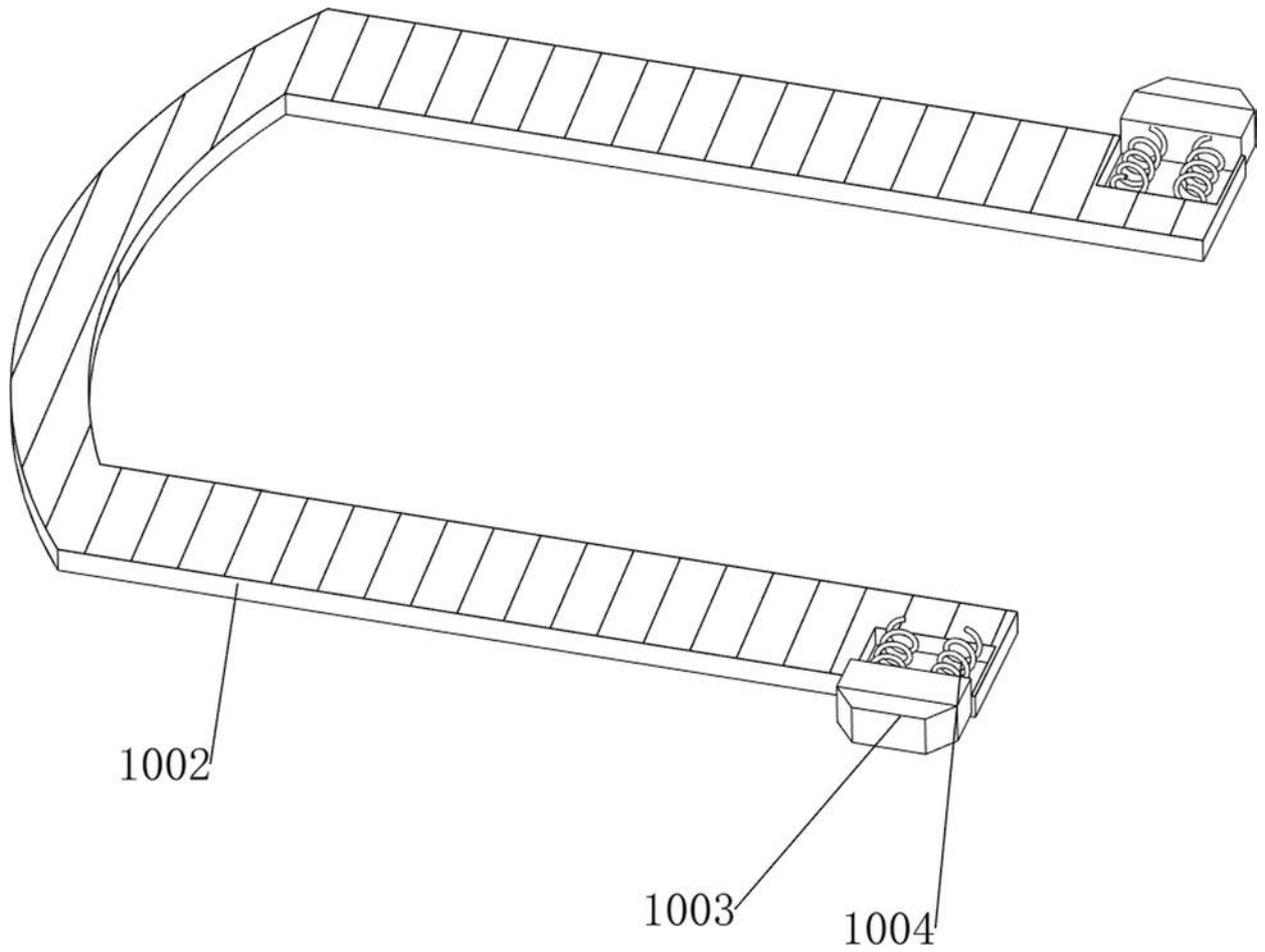


图10

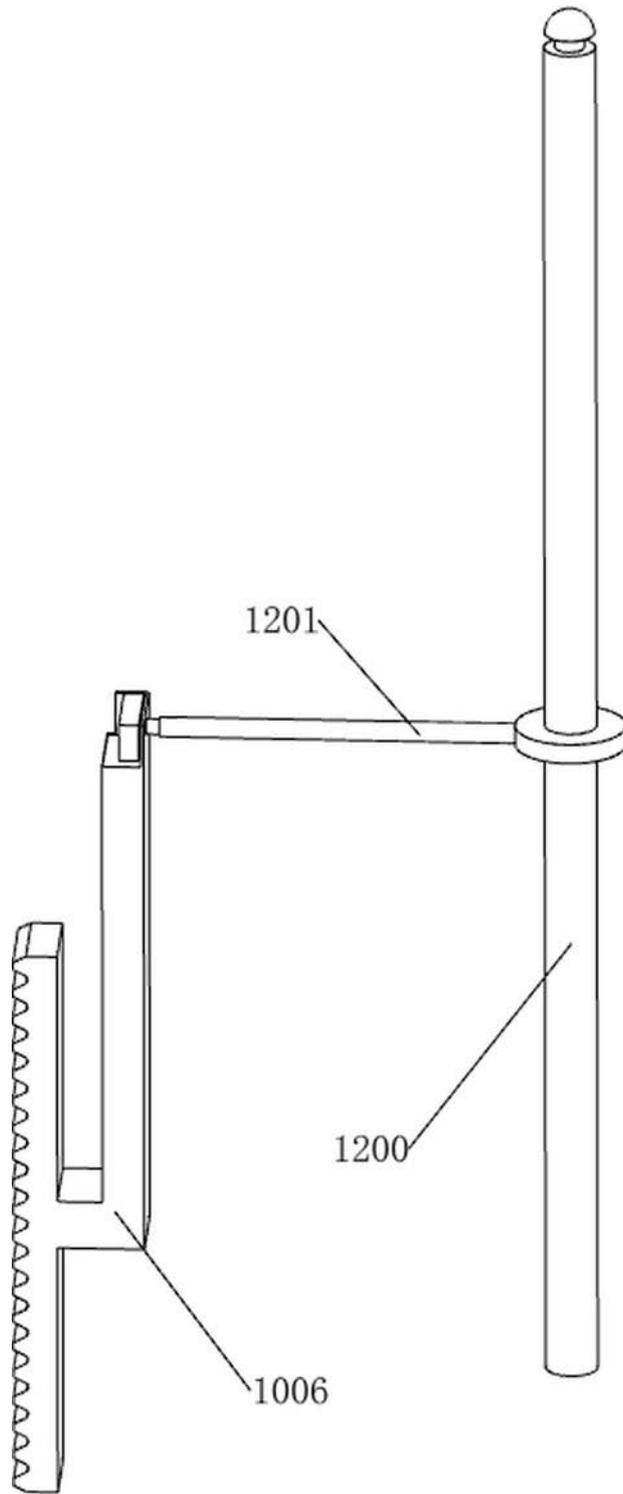


图11