(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 114950296 B
(45)授权公告日 2023.08.25

(21)申请号 202210315393.X

(22)申请日 2022.03.29

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114950296 A

(43)申请公布日 2022.08.30

(73)专利权人 浙江德立新材料有限公司
地址 323000 浙江省丽水市莲都区南明山街道遂松路328号

(72)发明人 胡卫国 方励 吴鹏

(74)专利代理机构 丽水布锐芝专利代理事务所(普通合伙) 33435
专利代理师 程志军

(51)Int.Cl.
B01J 19/00(2006.01)
B08B 9/087(2006.01)
B08B 9/093(2006.01)
B08B 7/00(2006.01)
C09J 175/04(2006.01)

(56)对比文件
CN 212549527 U,2021.02.19
CN 112430447 A,2021.03.02
CN 110918033 A,2020.03.27
CN 215050171 U,2021.12.07
CN 109621874 A,2019.04.16
CN 112718759 A,2021.04.30
CN 211800577 U,2020.10.30
CN 212942848 U,2021.04.13

审查员 陈念

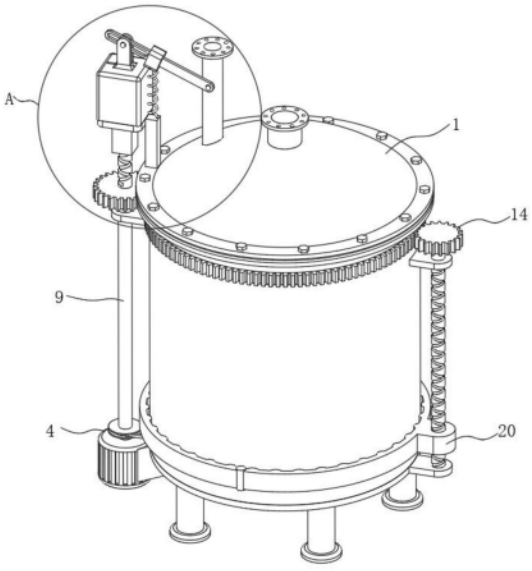
权利要求书2页 说明书5页 附图10页

(54)发明名称

一种鞋用耐水解水性聚氨酯胶粘剂制备设备

(57)摘要

本发明公开了一种鞋用耐水解水性聚氨酯胶粘剂制备设备，包括反应釜，反应釜上固定连接有外接水管，外接水管上设置有开关阀；还包括驱动组件，驱动组件设置于反应釜上；喷淋组件，喷淋组件设置于反应釜上并与驱动组件相连接；刮动组件，刮动组件设置于反应釜中并与驱动组件相连接，此鞋用耐水解水性聚氨酯胶粘剂制备设备，涉及聚氨酯胶粘剂技术领域，通过驱动组件、喷淋组件和刮动组件的配合设置，解决了原本反应釜在生产耐水解水性聚氨酯胶粘剂后，反应釜中残留的粘剂不易清理的问题。



CN 114950296 B

1.一种鞋用耐水解水性聚氨酯胶粘剂制备设备,其特征在于,包括:

反应釜(1),所述反应釜(1)上固定连接有外接水管(2),所述外接水管(2)上设置有开关阀(3);

还包括:

驱动组件(4),所述驱动组件(4)设置于所述反应釜(1)上;

喷淋组件(5),所述喷淋组件(5)设置于所述反应釜(1)上并与所述驱动组件(4)相连接;

刮动组件(6),所述刮动组件(6)设置于所述反应釜(1)中并与所述驱动组件(4)相连接;

所述驱动组件(4)包括设置于所述反应釜(1)上并与所述反应釜(1)固定连接的安装座(7),所述安装座(7)上固定连接有电动机(8),所述电动机(8)的输出端固定连接有第一转轴(9),所述第一转轴(9)上固定连接有主动轮(10),且转动连接有与所述反应釜(1)固定连接的第一固定块(11),而远离所述电动机(8)的一端固定连接有第一齿轮(12),所述第一齿轮(12)啮合连接有所述反应釜(1)转动连接的外齿环(13),所述外齿环(13)连接有加热机构(14),所述主动轮(10)传动连接有皮带(15),所述皮带(15)传动连接有从动轮(16);

所述加热机构(14)包括多组设置于所述反应釜(1)上并与反应釜(1)固定连接的第二固定块(17),多组所述第二固定块(17)转动连接有第一往复丝杆(18),所述第一往复丝杆(18)上固定连接有与所述外齿环(13)啮合连接的第二齿轮(19),且螺纹连接有与所述反应釜(1)滑动连接的加热环(20);

所述喷淋组件(5)包括与所述第一齿轮(12)固定连接的第二往复丝杆(21),所述第二往复丝杆(21)螺纹连接有矩形套(22),所述矩形套(22)滑动连接有底座(23),所述底座(23)上固定连接有气囊(24),且固定连接有与所述反应釜(1)固定连接的支撑块(25),所述气囊(24)上开设有出气口(26),且固定连接有与所述开关阀(3)滑动连接的连接块(27),所述支撑块(25)上设置有一端与所述支撑块(25)固定连接的拉簧(28),所述拉簧(28)的另一端固定连接有与所述开关阀(3)滑动连接的滑动块(29);

所述刮动组件(6)包括与所述反应釜(1)转动连接并与所述从动轮(16)固定连接的第二转轴(30),所述第二转轴(30)固定连接有与所述反应釜(1)内壁滑动连接的刮动板(31),所述刮动板(31)底端固定连接有与所述反应釜(1)内部底端滑动连接的刮动盒(32),所述刮动盒(32)中设置有与所述刮动板(31)转动连接的第一转动环(33),所述第一转动环(33)传动连接有传动带(34),所述传动带(34)传动连接有第二转动环(35),所述第二转动环(35)固定连接有与所述刮动板(31)转动连接的第三往复丝杆(36),所述第三往复丝杆(36)螺纹连接有与所述刮动板(31)两侧滑动连接的刮动块(37),所述第二转轴(30)上固定连接有第三齿轮(38),所述第三齿轮(38)啮合连接有第四齿轮(39),所述第四齿轮(39)上固定连接有第三转轴(40),且啮合连接有与所述第一转动环(33)固定连接的内齿环(41),所述第一转动环(33)底端转动连接有与所述第三转轴(40)转动连接的固定座(42),所述固定座(42)套设于所述第二转轴(30)上并与所述反应釜(1)内部底端固定连接。

2.根据权利要求1所述的一种鞋用耐水解水性聚氨酯胶粘剂制备设备,其特征在于:所述外接水管(2)位于所述反应釜(1)中的一端上设置有高压喷头。

3.根据权利要求1所述的一种鞋用耐水解水性聚氨酯胶粘剂制备设备,其特征在于:所

述加热环(20)为多组加热片铰接而成。

4.根据权利要求1所述的一种鞋用耐水解水性聚氨酯胶粘剂制备设备,其特征在于:所述矩形套(22)远离所述第一齿轮(12)的一端固定连接有推动块(43)。

5.根据权利要求1所述的一种鞋用耐水解水性聚氨酯胶粘剂制备设备,其特征在于:所述第三往复丝杆(36)顶端固定连接有阻挡块(44)。

一种鞋用耐水解水性聚氨酯胶粘剂制备设备

技术领域

[0001] 本发明涉及聚氨酯胶粘剂技术领域，具体为一种鞋用耐水解水性聚氨酯胶粘剂制备设备。

背景技术

[0002] 聚氨酯(PU)，全名为聚氨基甲酸酯，是一种高分子化合物，1937年由奥托·拜耳等制出此物，聚氨酯有聚酯型和聚醚型二大类，他们可制成聚氨酯塑料(以泡沫塑料为主)、聚氨酯纤维(中国称为氨纶)、聚氨酯橡胶及弹性体，而水性聚氨酯胶粘剂是指聚氨酯溶于水或分散于水中而形成的胶粘剂，有人也称水性聚氨酯为水系聚氨酯或水基聚氨酯，实际应用中，水性聚氨酯以聚氨酯乳液或分散液居多，水溶液少。

[0003] 目前，水性聚氨酯胶粘剂在进行生产时都是将各种原材料按照相应的比例，再依次放入反应釜中，最后进行混合搅拌，从而生产出水性聚氨酯胶粘剂，生产完成后进行收集即可，但是将水性聚氨酯胶粘剂进行收集完成后，反应釜中会有一定量的残留，沾附在底端或内壁上，特别是一段时间冷却后，更加难以清理，增加了后续工作人员的工作量，为此，我们提出一种鞋用耐水解水性聚氨酯胶粘剂制备设备。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种鞋用耐水解水性聚氨酯胶粘剂制备设备，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种鞋用耐水解水性聚氨酯胶粘剂制备设备，包括反应釜，所述反应釜上固定连接有外接水管，所述外接水管上设置有开关阀；还包括驱动组件，所述驱动组件设置于所述反应釜上；喷淋组件，所述喷淋组件设置于所述反应釜上并与所述驱动组件相连接；刮动组件，所述刮动组件设置于所述反应釜中并与所述驱动组件相连接，解决了原本反应釜在生产耐水解水性聚氨酯胶粘剂后，反应釜中残留的粘剂不易清理的问题。

[0006] 优选的，所述驱动组件包括设置于所述反应釜上并与所述反应釜固定连接的安装座，所述安装座上固定连接有电动机，所述电动机的输出端固定连接有第一转轴，所述第一转轴上固定连接有主动轮，且转动连接有与所述反应釜固定连接的第一固定块，而远离所述电动机的一端固定连接有第一齿轮，所述第一齿轮啮合连接有所述反应釜转动连接的外齿环，所述外齿环连接有加热机构，所述主动轮传动连接有皮带，所述皮带传动连接有从动轮，有利于同时带动喷淋组件和刮动组件进行运作。

[0007] 优选的，所述加热机构包括多组设置于所述反应釜上并与反应釜固定连接的第二固定块，多组所述第二固定块转动连接有第一往复丝杆，所述第一往复丝杆上固定连接有与所述外齿环啮合连接的第二齿轮，且螺纹连接有与所述反应釜滑动连接的加热环，有利于防止内壁上的残渣冷却凝固。

[0008] 优选的，所述喷淋组件包括与所述第一齿轮固定连接的第二往复丝杆，所述第二

往复丝杆螺纹连接有矩形套，所述矩形套滑动连接有底座，所述底座上固定连接有气囊，且固定连接有与所述反应釜固定连接的支撑块，所述气囊上开设有出气口，且固定连接有与所述开关阀滑动连接的连接块，所述支撑块上设置有一端与所述支撑块固定连接的拉簧，所述拉簧的另一端固定连接有与所述开关阀滑动连接的滑动块，有利于配合清理残渣时对反应釜中进行供水。

[0009] 优选的，所述刮动组件包括与所述反应釜转动连接并与所述从动轮固定连接的第二转轴，所述第二转轴固定连接有与所述反应釜内壁滑动连接的刮动板，所述刮动板底端固定连接有与所述反应釜内部底端滑动连接的刮动盒，所述刮动盒中设置有与所述刮动板转动连接的第一转动环，所述第一转动环传动连接有传动带，所述传动带传动连接有第二转动环，所述第二转动环固定连接有与所述刮动板转动连接的第三往复丝杆，所述第三往复丝杆螺纹连接有与所述刮动板两侧滑动连接的刮动块，所述第二转轴上固定连接有第三齿轮，所述第三齿轮啮合连接有第四齿轮，所述第四齿轮上固定连接有第三转轴，且啮合连接有与所述第一转动环固定连接的内齿环，所述第一转动环底端转动连接有与所述第三转轴转动连接的固定座，所述固定座套设于所述第二转轴上并与所述反应釜内部底端固定连接，有利于将反应釜内部的残渣进行清理。

[0010] 优选的，所述外接水管位于所述反应釜中的一端上设置有高压喷头，有利于增强对残渣的清洁力度。

[0011] 优选的，所述加热环为多组加热片铰接而成，有利于加热环的拆装。

[0012] 优选的，所述矩形套远离所述第一齿轮的一端固定连接有推动块，有利于矩形套与底座的连接更加稳定。

[0013] 优选的，所述第三往复丝杆顶端固定连接有阻挡块，有利于刮动块的移动更加稳定。

[0014] 一种鞋用耐水解水性聚氨酯胶粘剂生产工艺，其特征在于，制备原料由以下成分组成，且各成分的重量比为：

[0015] 高结晶度聚酯多元醇:70-85份，分子量为200到1000的端羟基磺酸盐聚醚:2.5-9.5份，二异氰酸酯12-18份；带侧基的小分子端羟基扩链剂:0.1-2.0份，小分子端氨基扩链剂:0.1-0.5份，催化剂:10ppm-50ppm；消泡剂:0.05％-0.25％份；

[0016] 其特征在于，还包括以下步骤：

[0017] S1:首先将高结晶度聚酯多元醇、高分子量的端羟基磺酸盐聚醚于90-110℃下混合、抽空脱水1-2h；在氮气保护下，加入二异氰酸酯和部分催化剂于70-90℃下反应1-3小时；降温至50-70℃；加入固含量为40％-60％带侧基的小分子端羟基扩链剂丙酮溶液和剩余的催化剂，回流反应1-3小时，得到预聚体；

[0018] S2:加入100-120份的丙酮，溶解30min-90min；降温至30-40℃；高速搅拌下，将其快速加入到100-110份20-30℃的去离子水中高速分散；分散开之后，将搅拌降为低速搅拌，加入固含量为40％-60％的小分子端氨基扩链剂丙酮溶液；

[0019] S3:升温至40-50℃反应熟化5-8h；加入消泡剂，低速搅拌30min；抽真空，控制真空度为-0.1MPa，高速搅拌下，除去溶液相中的丙酮，将丙酮回收利用。

[0020] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0021] 本发明通过驱动组件、喷淋组件和刮动组件的配合设置，解决了原本反应釜在生

产耐水解水性聚氨酯胶粘剂后，反应釜中残留的粘剂不易清理的问题，通过驱动组件带动喷淋组件进行运作，往反应釜中注水，并对反应釜外壁进行加热，防止残留粘剂凝固在内壁上，同时带动刮动组件进行运作，对反应釜内壁和底端进行反复刮动，提高清理残渣的效率。

附图说明

[0022] 图1为本发明整体结构示意图；

[0023] 图2为图1中A区域放大图；

[0024] 图3为本发明驱动组件结构示意图；

[0025] 图4为图3中B区域放大图；

[0026] 图5为本发明反应釜内部结构示意图；

[0027] 图6为本发明刮动组件部分结构示意图；

[0028] 图7为本发明刮动组件结构展开示意图；

[0029] 图8为图7中C区域放大图；

[0030] 图9为本发明喷淋组件结构示意图；

[0031] 图10为本发明加热环具体结构示意图。

[0032] 图中：1-反应釜；2-外接水管；3-开关阀；4-驱动组件；5-喷淋组件；6-刮动组件；7-安装座；8-电动机；9-第一转轴；10-主动轮；11-第一固定块；12-第一齿轮；13-外齿环；14-加热机构；15-皮带；16-从动轮；17-第二固定块；18-第一往复丝杆；19-第二齿轮；20-加热环；21-第二往复丝杆；22-矩形套；23-底座；24-气囊；25-支撑块；26-出气口；27-连接块；28-拉簧；29-滑动块；30-第二转轴；31-刮动板；32-刮动盒；33-第一转动环；34-传动带；35-第二转动环；36-第三往复丝杆；37-刮动块；38-第三齿轮；39-第四齿轮；40-第三转轴；41-内齿环；42-固定座；43-推动块；44-阻挡块。

具体实施方式

[0033] 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做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0034] 实施例1

[0035] 请参阅图1-图10，本发明提供一种技术方案：一种鞋用耐水解水性聚氨酯胶粘剂制备设备，包括：反应釜1，反应釜1上固定连接有外接水管2，外接水管2上设置有开关阀3；还包括：驱动组件4，驱动组件4设置于反应釜1上；喷淋组件5，喷淋组件5设置于反应釜1上并与驱动组件4相连接；刮动组件6，刮动组件6设置于反应釜1中并与驱动组件4相连接，其中，为了增强对残留粘剂的清理力度，外接水管2位于反应釜1中的一端上设置有高压喷头。

[0036] 请参阅图3-图4，图示中驱动组件4包括设置于反应釜1上并与反应釜1固定连接的安装座7，安装座7上固定连接有电动机8，电动机8的输出端固定连接有第一转轴9，第一转轴9上固定连接有主动轮10，且转动连接有与反应釜1固定连接的第一固定块11，而远离电动机8的一端固定连接有第一齿轮12，第一齿轮12啮合连接有反应釜1转动连接的外齿环

13，外齿环13连接有加热机构14，主动轮10传动连接有皮带15，皮带15传动连接有从动轮16。

[0037] 请参阅图1-图3，图示中加热机构14包括多组设置于反应釜1上并与反应釜1固定连接的第二固定块17，多组第二固定块17转动连接有第一往复丝杆18，第一往复丝杆18上固定连接有与外齿环13啮合连接的第二齿轮19，且螺纹连接有与反应釜1滑动连接的加热环20，其中，为了使加热环20便于拆装，加热环20为多组加热片铰接而成。

[0038] 当耐水解水性聚氨酯胶粘剂在反应釜1中生产完成并取出后，为了防止残留的粘剂粘附在内壁或底端，控制电动机8进行运作，电动机8的输出端带动第一转轴9与第一固定块11进行转动，第一转轴9进而带动第一齿轮12同时进行转动，而第一齿轮12在进行转动的同时，带动喷淋组件5进行运作，喷淋组件5在运作时带动开关阀3进行进行操作，将外接水管2的阀口打开，使水源进入反应釜1中，而第一转轴9在进行转动时带动主动轮10进行转动，通过皮带15的传动连接，进而带动从动轮16进行转动，从动轮16进一步带动与其连接的刮动组件6进行运作，对反应釜1内壁和底端进行刮动，配合喷淋组件5，增强清理残留的力度，而通过第一齿轮12与外齿环13的啮合连接，第一齿轮12在转动时带动外齿环13在反应釜1上进行转动，外齿环13在进行转动时，通过外齿环13与第二齿轮19的啮合连接，外齿环13在进行转动时带动第二齿轮19同时进行转动，第二齿轮19随即带动第一往复丝杆18在第二固定块17上进行转动，通过第一往复丝杆18与加热环20的螺纹连接，第一往复丝杆18在进行转动时，带动加热环20在反应釜1的外壁上进行往复的升降滑动，并进行加热，防止残留的粘剂冷却并粘附在内壁上，提升清理力度。

[0039] 实施例2

[0040] 参考图1、图2和图9说明实施例2，此实施例对实施例1作进一步说明，喷淋组件5包括与第一齿轮12固定连接的第二往复丝杆21，第二往复丝杆21螺纹连接有矩形套22，矩形套22滑动连接有底座23，底座23上固定连接有气囊24，且固定连接有与反应釜1固定连接的支撑块25，气囊24上开设有出气口26，且固定连接有与开关阀3滑动连接的连接块27，支撑块25上设置有一端与支撑块25固定连接的拉簧28，拉簧28的另一端固定连接有与开关阀3滑动连接的滑动块29，其中，为了使矩形套22与底座23的连接更加稳定，矩形套22远离第一齿轮12的一端固定连接有推动块43。

[0041] 当第一齿轮12进行转动时，与第一齿轮12固定连接的第二往复丝杆21同时进行转动，通过第二往复丝杆21与矩形套22的螺纹连接，第二往复丝杆21在进行转动时，带动矩形套22进行上下移动，并与底座23进行往复来回滑动，矩形套22在往复的升降中，与底座23进行活塞运动，不断地对气囊24进行充气操作，气囊24在充气不断膨胀的过程中，将连接块27撑起，并带动连接块27与开关阀3进行滑动，直至通过连接块27将开关阀3顶起，使开关阀3将外接水管2的阀口打开，水源顺利通过外接水管2进入反应釜1中，在开关阀3向上打开的过程中，滑动块29在开关阀3上进行配合滑动，拉簧28进行伸展，出气口26的设置，使得气囊24不断向外出气，防止气囊24膨胀炸开，当清洗完成后，气囊24中的气体逐渐漏完并进行萎缩，连接块27无法将开关阀3顶起，拉簧28则将开关阀3向下拉动，使外接水管2阀口关闭，停止对反应釜1中供水。

[0042] 实施例3

[0043] 参考图5-图8说明实施例3，此实施例对实施例1作进一步说明，刮动组件6包括与

反应釜1转动连接并与从动轮16固定连接的第二转轴30，第二转轴30固定连接有与反应釜1内壁滑动连接的刮动板31，刮动板31底端固定连接有与反应釜1内部底端滑动连接的刮动盒32，刮动盒32中设置有与刮动板31转动连接的第一转动环33，第一转动环33传动连接有传动带34，传动带34传动连接有第二转动环35，第二转动环35固定连接有与刮动板31转动连接的第三往复丝杆36，第三往复丝杆36螺纹连接有与刮动板31两侧滑动连接的刮动块37，第二转轴30上固定连接有第三齿轮38，第三齿轮38啮合连接有第四齿轮39，第四齿轮39上固定连接有第三转轴40，且啮合连接有与第一转动环33固定连接的内齿环41，第一转动环33底端转动连接有与第三转轴40转动连接的固定座42，固定座42套设于第二转轴30上并与反应釜1内部底端固定连接，其中，为了使刮动块37在第三往复丝杆36上的移动更加稳定，第三往复丝杆36顶端固定连接有阻挡块44。

[0044] 当从动轮16进行转动时，从动轮16进一步带动第二转轴30与反应釜1进行转动，第二转轴30带动固定连接的刮动板31在反应釜1中以第二转轴30为圆心进行转动，对反应釜1内壁进行刮动，而刮动板31则带动固定连接的刮动盒32对反应釜1底端进行刮动，而第二转轴30在进行转动时，带动第三齿轮38同时进行转动，通过第三齿轮38与第四齿轮39的啮合连接，第三齿轮38在转动时带动第四齿轮39同时进行转动，第四齿轮39随即带动第三转轴40在固定座42上进行转动，并通过第四齿轮39与内齿环41的啮合连接，第四齿轮39在转动时带动内齿环41并进一步带动第一转动环33进行转动，通过传动带34的传动连接，第一转动环33在转动时带动第二转动环35同时进行转动，第二转动环35在转动时带动第三往复丝杆36与刮动板31进行转动，通过第三往复丝杆36与刮动块37的螺纹连接，第三往复丝杆36在进行转动时带动刮动块37进行往复的升降，并对刮动板31两侧进行刮动，防止从内壁刮下来的粘剂堆积在刮动板31上。

[0045] 一种鞋用耐水解水性聚氨酯胶粘剂生产工艺，其特征在于，制备原料由以下成分组成，且各成分的重量比为：

[0046] 高结晶度聚酯多元醇：70-85份，分子量为200到1000的端羟基磺酸盐聚醚：2.5-9.5份，二异氰酸酯12-18份；带侧基的小分子端羟基扩链剂：0.1-2.0份，小分子端氨基扩链剂：0.1-0.5份，催化剂：10ppm-50ppm；消泡剂：0.05％-0.25％份；

[0047] 其特征在于，还包括以下步骤：

[0048] S1：首先将高结晶度聚酯多元醇、高分子量的端羟基磺酸盐聚醚于90-110℃下混合、抽空脱水1-2h；在氮气保护下，加入二异氰酸酯和部分催化剂于70-90℃。

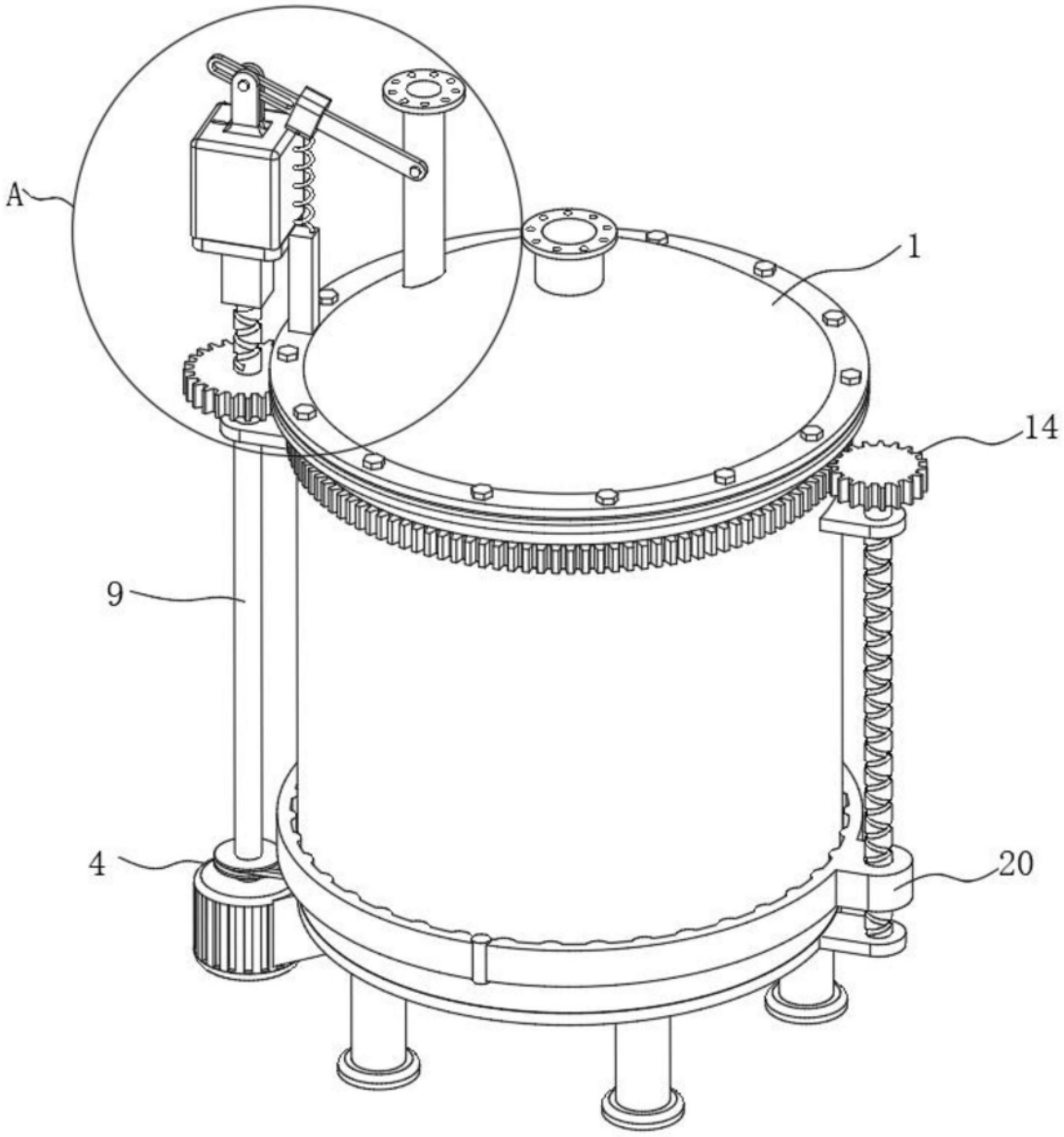


图1

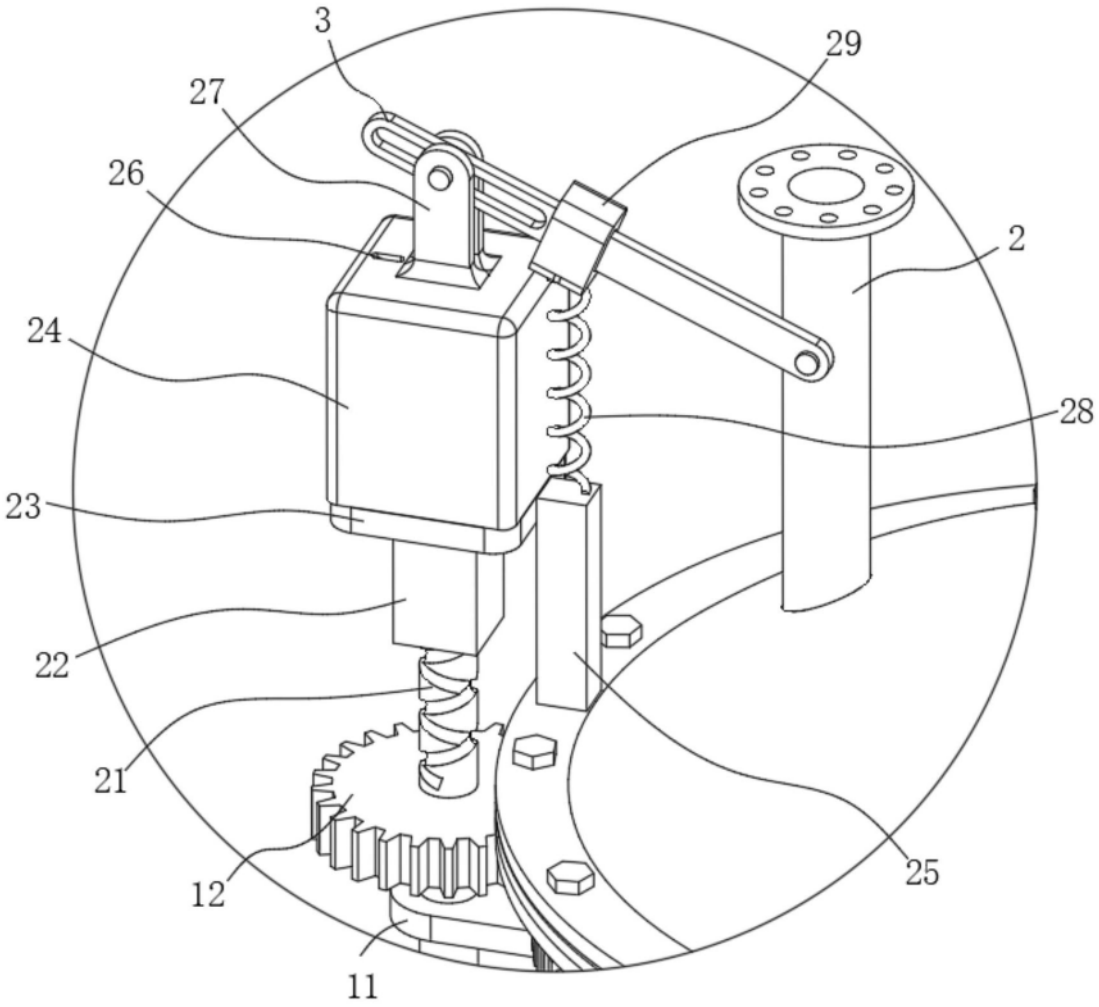


图2

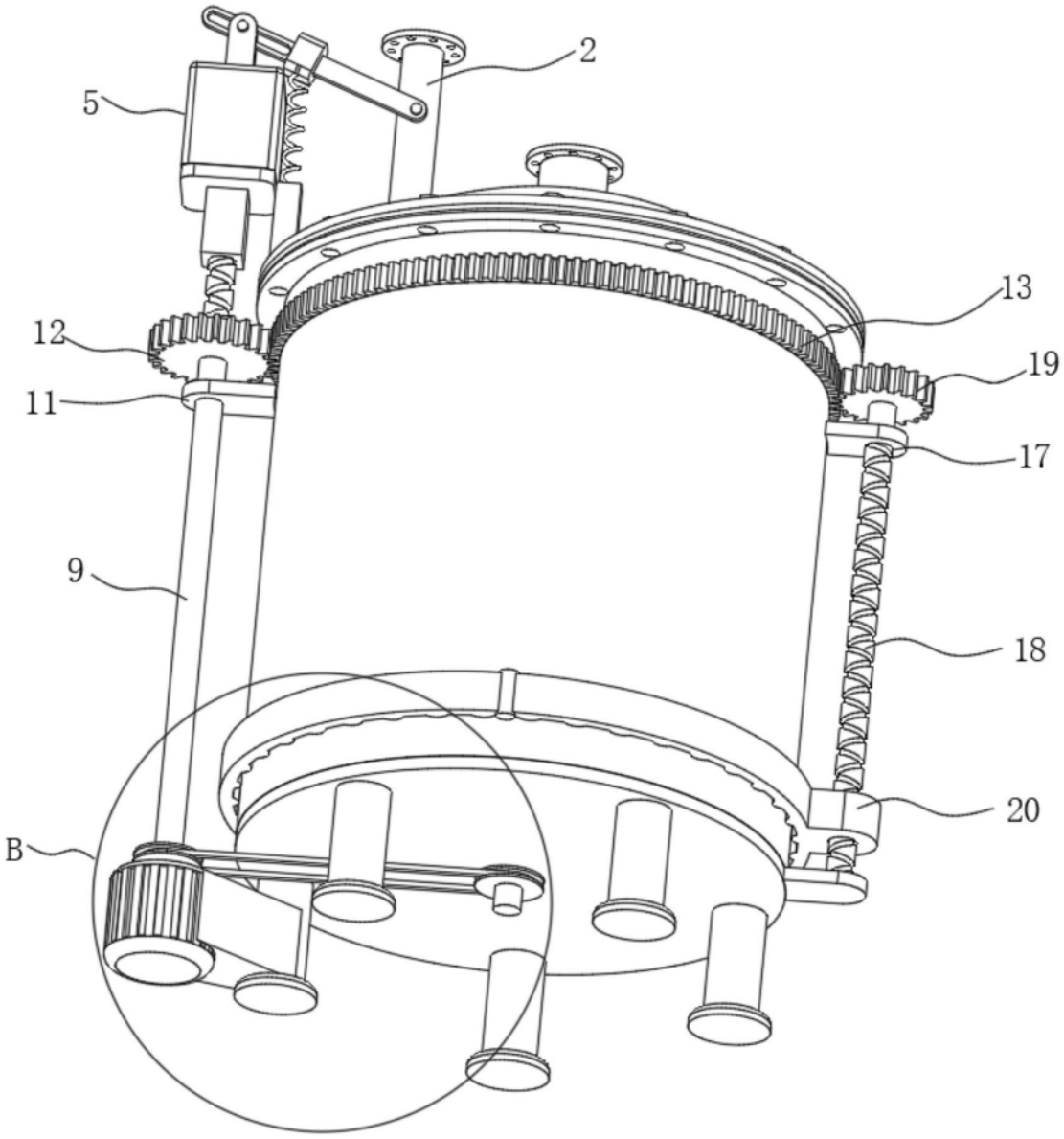


图3

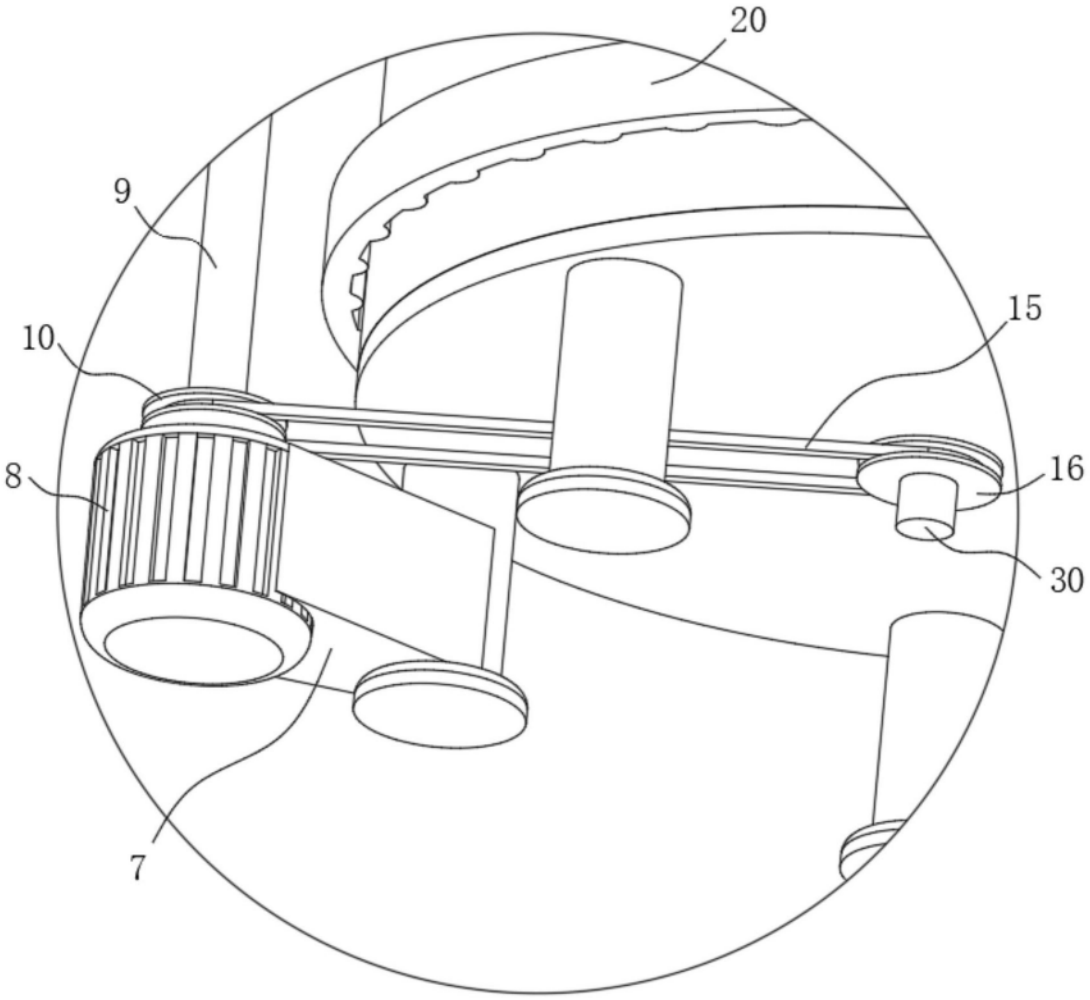


图4

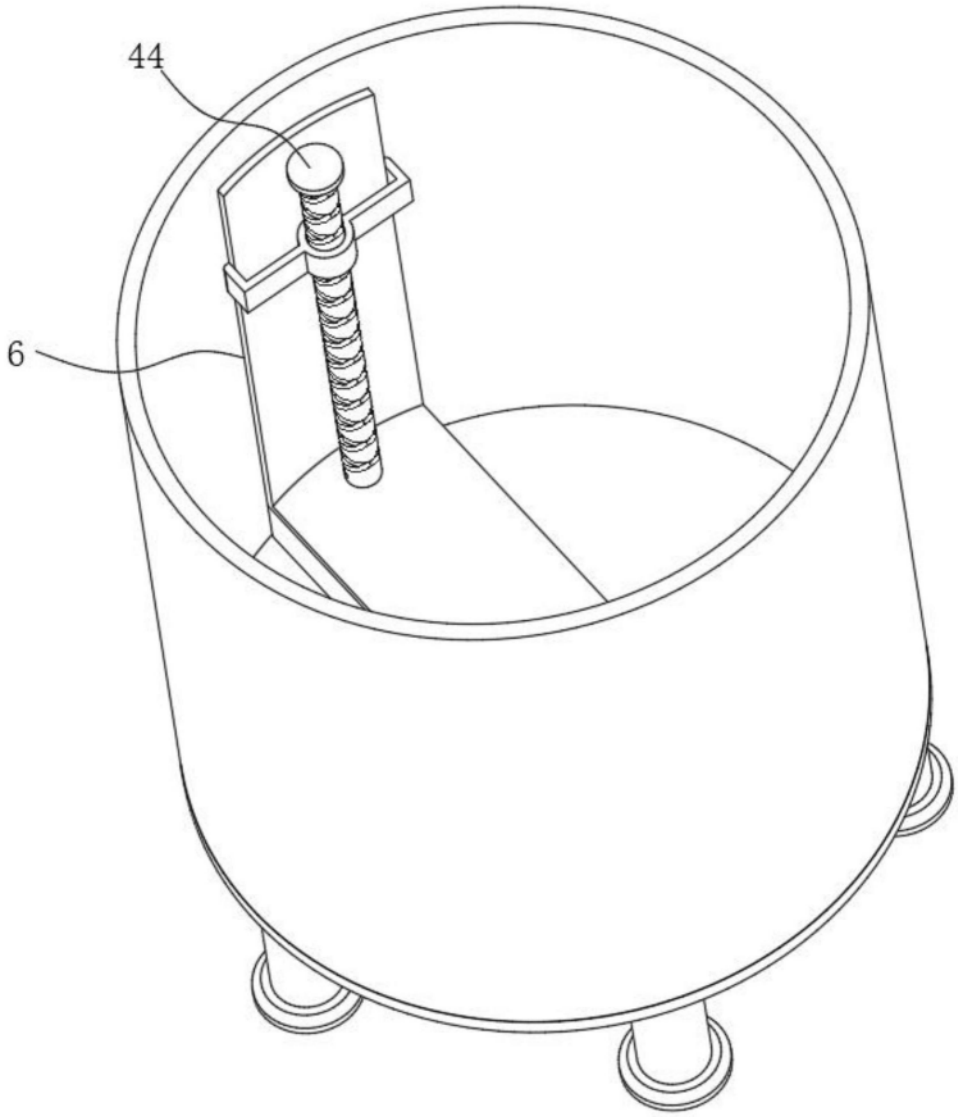


图5

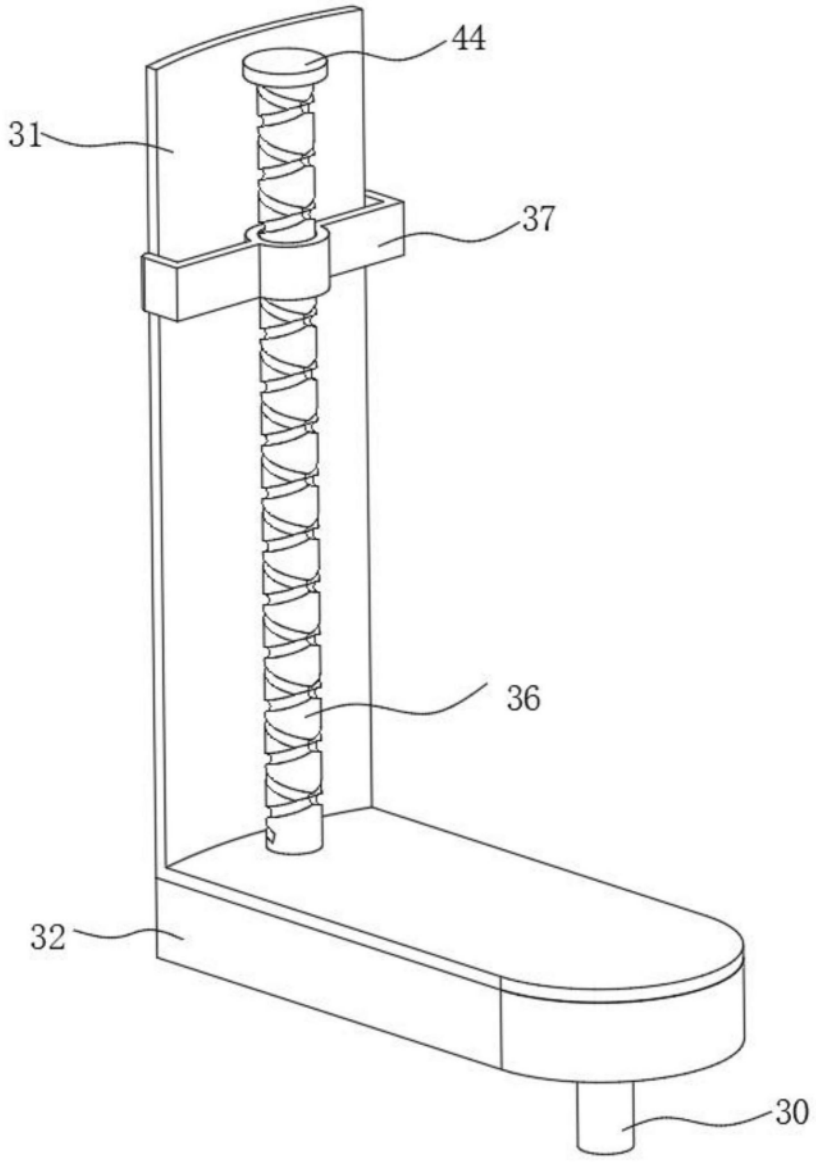


图6

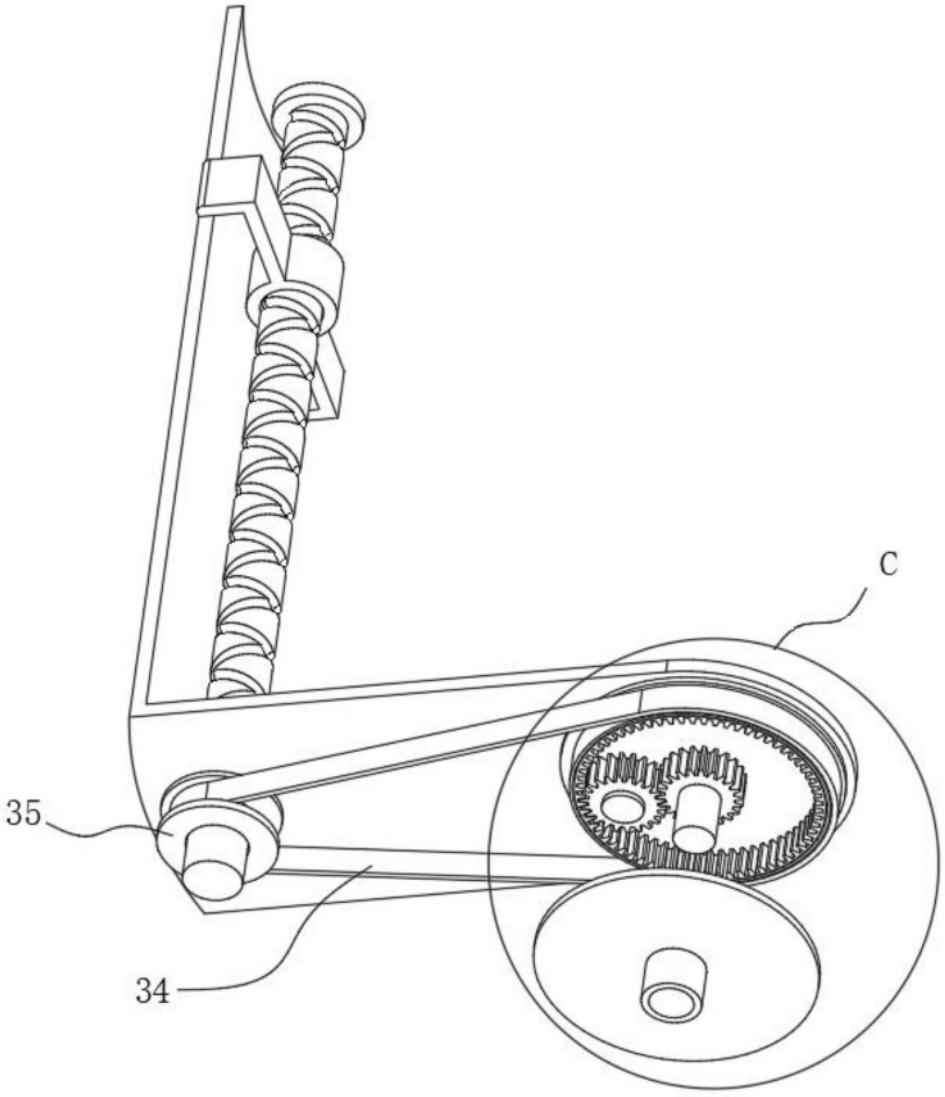


图7

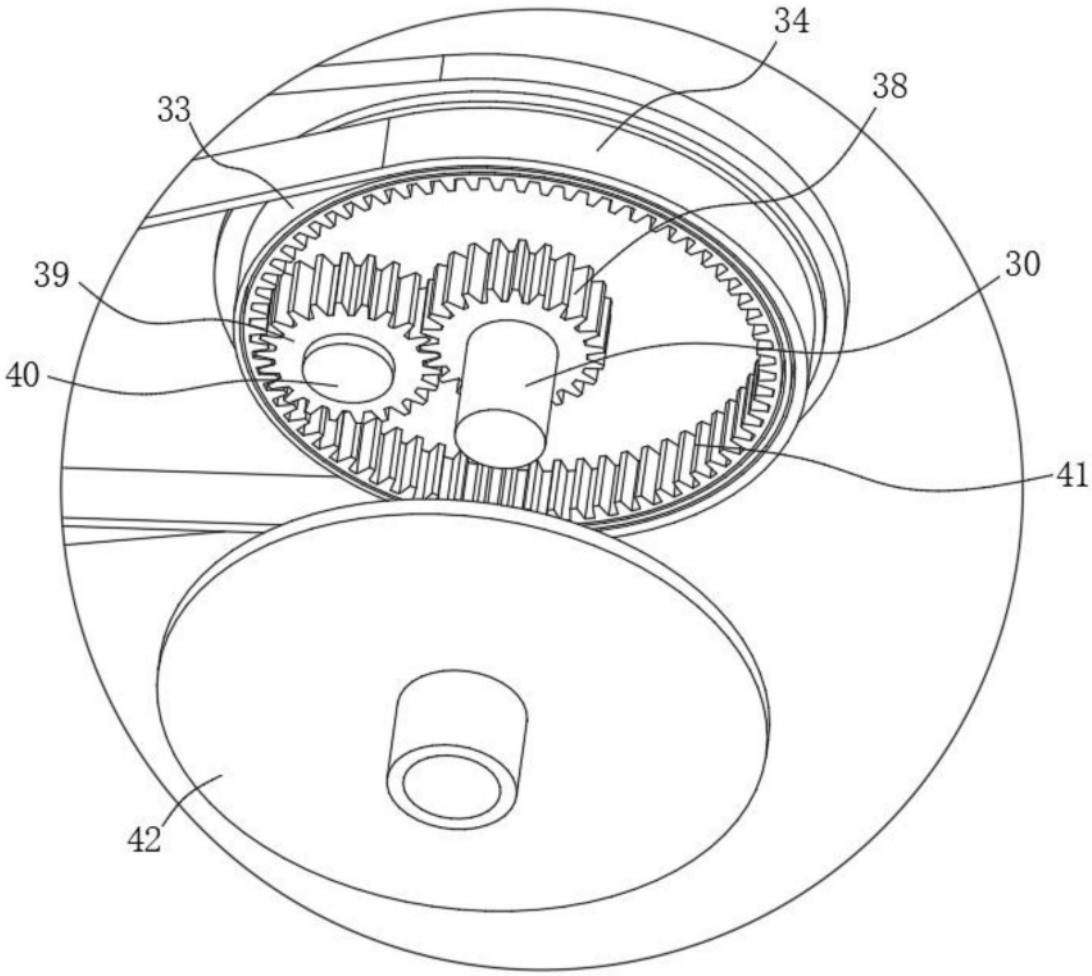


图8

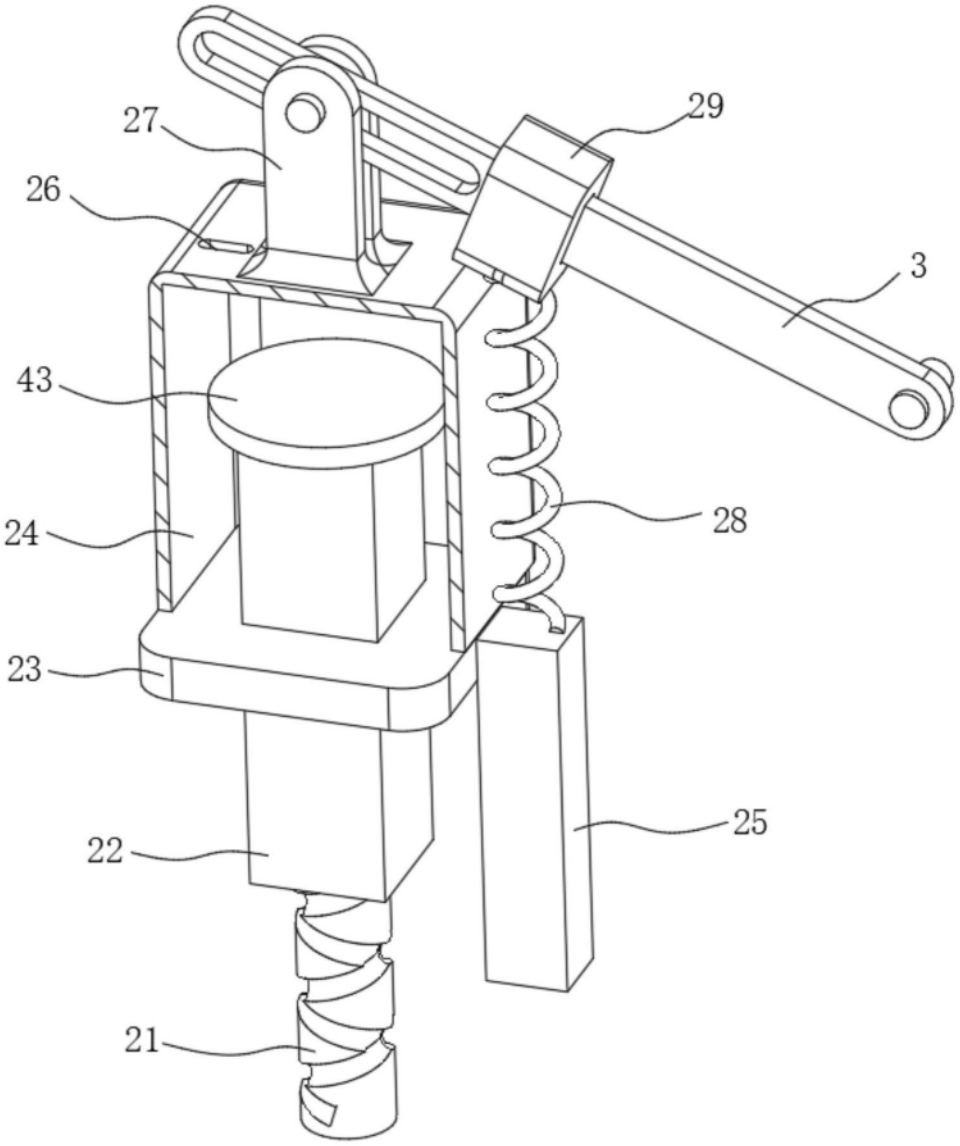


图9

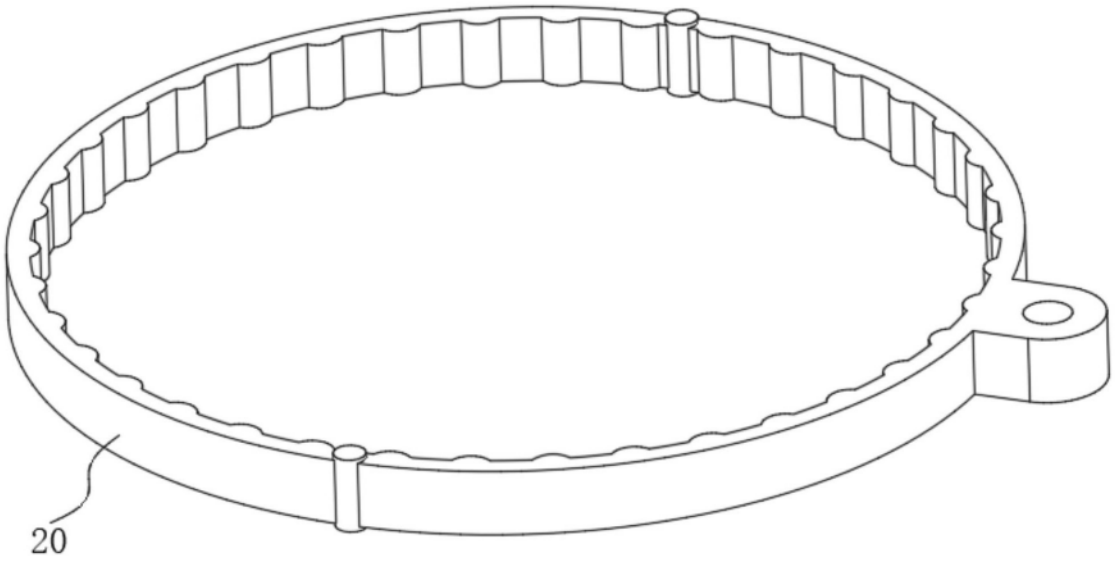


图10