



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210187151 U

(45)授权公告日 2020.03.27

(21)申请号 201920815865.1

(22)申请日 2019.06.01

(73)专利权人 河南省楷澄新型材料有限公司  
地址 453000 河南省新乡市卫辉市李源屯镇彦村

(72)发明人 朱辉 申学根

(74)专利代理机构 新乡市平原智汇知识产权代理事务所(普通合伙) 41139  
代理人 周闯

(51) Int. Cl.

B01J 19/18(2006.01)

B01J 4/00(2006.01)

C04B 24/24(2006.01)

C04B 103/30(2006.01)

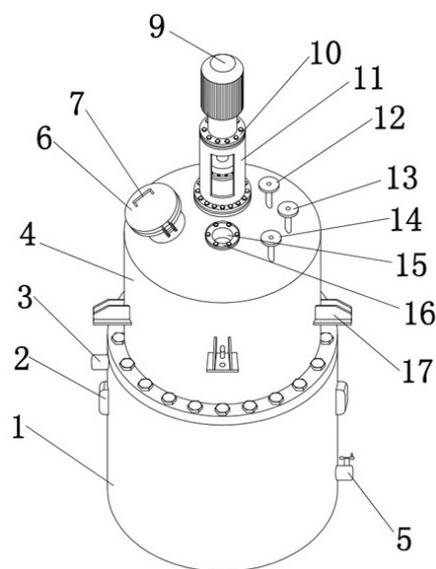
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

### (54)实用新型名称

一种聚羧酸高性能减水剂合成反应釜

### (57)摘要

本实用新型公开了一种聚羧酸高性能减水剂合成反应釜,包括下釜体和上釜体,所述上釜体和下釜体通过螺栓连接,且上釜体和下釜体内部围成反应空腔,所述下釜体的内部预设有加热腔,所述下釜体的两侧均螺纹连接有防爆加热器,且防爆加热器均延伸至加热腔的内部,所述上釜体的顶部中心位置设置有安装口,所述安装口的顶部螺纹连接有支撑架,所述支撑架的内部螺纹连接有减速机构,且减速机构的底部呈三角形转动连接有三根副轴,且每根副轴的底部均焊接有叶式搅拌桨。本实用新型能将氮气直接通入反应溶液的底部,使氮气与反应溶液充分接触,加快反应速度,使反应更加充分彻底,使生产效率得到大幅提升。



1. 一种聚羧酸高性能减水剂合成反应釜,包括下釜体(1)和上釜体(4),其特征在于,所述上釜体(4)和下釜体(1)通过螺栓连接,且上釜体(4)和下釜体(1)内部围成反应空腔(38),所述下釜体(1)的内部预设有加热腔(8),所述下釜体(1)的两侧均螺纹连接有防爆加热器(2),且防爆加热器(2)均延伸至加热腔(8)的内部,所述上釜体(4)的顶部中心位置设置有安装口(39),所述安装口(39)的顶部螺纹连接有支撑架(11),所述支撑架(11)的内部螺纹连接有减速机构,且减速机构的底部呈三角形转动连接有三根副轴(26),且每根副轴(26)的底部均焊接有叶式搅拌桨(24),所述减速机构底部的圆心处转动连接有主轴(27),且主轴(27)通过安装口(39)延伸至反应空腔(38)的内部,所述主轴(27)的底端焊接有锚形搅拌桨(22),所述减速机构包括行星架(30)、电机轴(31)、太阳齿轮(32)、行星齿轮(33)、轴承(34)和齿圈(35),所述太阳齿轮(32)焊接在电机轴(31)的底部,且太阳齿轮(32)与行星齿轮(33)啮合,所述行星齿轮(33)与齿圈(35)啮合,所述行星齿轮的圆心处与轴承(34)卡接,且轴承(34)卡接在副轴(26)的一端,所述副轴(26)插接在行星架(30)内,所述齿圈(35)的底部与主轴(27)焊接,所述支撑架(11)的顶部螺纹连接有法兰盘(10),且法兰盘(10)的上方螺纹连接有电机(9),所述上釜体(4)侧面外壁的周围均设置有安装架(17),所述安装架(17)顶部一侧的外壁上焊接有吊耳(37),且安装架(17)顶部另一侧的外壁上开有螺栓孔(36)。

2. 根据权利要求1所述的一种聚羧酸高性能减水剂合成反应釜,其特征在于,所述下釜体(1)一侧的外壁上设置有带有控制阀的进水口(3),且下釜体(1)另一侧的外壁上设置有带有控制阀的出料口(5),所述下釜体(1)的底部设置有带有控制阀的出水口(20)。

3. 根据权利要求1所述的一种聚羧酸高性能减水剂合成反应釜,其特征在于,所述上釜体(4)顶部的一侧分别设置有呈三角分布的取样口(12)、控温口(13)和出气口(14)。

4. 根据权利要求3所述的一种聚羧酸高性能减水剂合成反应釜,其特征在于,所述控温口(13)的内部插接有温度计(23),所述取样口(12)内插接有取样管(29),所述取样管(29)与取样口(12)接触的部位和温度计(23)与控温口(13)接触的部位均设置有橡胶垫(25),且温度计(23)和取样管(29)的底端通过控温口延伸至反应空腔(38)的底部。

5. 根据权利要求1所述的一种聚羧酸高性能减水剂合成反应釜,其特征在于,所述上釜体(4)顶部的一侧设置有加料口(28),且加料口(28)的上方通过铰链转动连接有盖板(6),所述盖板(6)的顶部焊接有把手(7)。

6. 根据权利要求1所述的一种聚羧酸高性能减水剂合成反应釜,其特征在于,所述主轴(27)的内部设置有通气管(19),所述主轴(27)靠近底端的位置开有若干个等距离分布的通气管(19),且通气管(19)均与通气管(19)相通。

7. 根据权利要求1所述的一种聚羧酸高性能减水剂合成反应釜,其特征在于,所述上釜体(4)顶部的一侧设置有观察口(15),且观察口(15)的顶部螺纹连接有玻璃窗(16)。

## 一种聚羧酸高性能减水剂合成反应釜

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及减水剂技术领域,尤其涉及一种聚羧酸高性能减水剂合成反应釜。

### 背景技术

[0002] 聚羧酸减水剂是一种高性能减水剂,是水泥混凝土运用中的一种水泥分散剂。广泛应用于公路、桥梁、大坝、隧道、高层建筑等工程,该品绿色环保,不易燃,不易爆,可以安全使用火车和汽车运输。

[0003] 但现有的反应釜,无法将气体直接通入反应釜的底部,而且搅拌机构通常只有一组通向转动的扇叶,无法达到充分搅拌,让原料充分接触的效果。

[0004] 因此,亟需设计一种聚羧酸高性能减水剂合成反应釜来解决上述问题。

### 发明内容

[0005] 本实用新型的目的在于了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种聚羧酸高性能减水剂合成反应釜。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种聚羧酸高性能减水剂合成反应釜,包括下釜体和上釜体,所述上釜体和下釜体通过螺栓连接,且上釜体和下釜体内部围成反应空腔,所述下釜体的内部预设有加热腔,所述下釜体的两侧均螺纹连接有防爆加热器,且防爆加热器均延伸至加热腔的内部,所述上釜体的顶部中心位置设置有安装口,所述安装口的顶部螺纹连接有支撑架,所述支撑架的内部螺纹连接有减速机构,且减速机构的底部呈三角形转动连接有三根副轴,且每根副轴的底部均焊接有叶式搅拌桨,所述减速机构底部的圆心处转动连接有主轴,且主轴通过安装口延伸至反应空腔的内部,所述主轴的底端焊接有锚形搅拌桨,所述减速机构包括行星架、电机轴、太阳齿轮、行星齿轮、轴承和齿圈,所述太阳齿轮焊接在电机轴的底部,且太阳齿轮与行星齿轮啮合,所述行星齿轮与齿圈啮合,所述行星齿轮的圆心处与轴承卡接,且轴承卡接在副轴的一端,所述副轴插接在行星架内,所述齿圈的底部与主轴焊接,所述支撑架的顶部螺纹连接有法兰盘,且法兰盘的上方螺纹连接有电机,所述上釜体侧面外壁的周围均设置有安装架,所述安装架顶部一侧的外壁上焊接有吊耳,且安装架顶部另一侧的外壁上开有螺栓孔。

[0007] 进一步的,所述下釜体一侧的外壁上设置有带有控制阀的进水口,且下釜体另一侧的外壁上设置有带有控制阀的出料口,所述下釜体的底部设置有带有控制阀的出水口。

[0008] 进一步的,所述上釜体顶部的一侧分别设置有呈三角分布的取样口、控温口和出气口。

[0009] 进一步的,所述控温口的内部插接有温度计,所述取样口内插接有取样管,所述取样管与取样口接触的部位和温度计与控温口接触的部位均设置有橡胶垫,且温度计和取样管的底端通过控温口延伸至反应空腔的底部。

[0010] 进一步的,所述上釜体顶部的一侧设置有加料口,且加料口的上方通过铰链转动

连接有盖板,所述盖板的顶部焊接有把手。

[0011] 进一步的,所述主轴的内部设置有通气管,所述主轴靠近底端的位置开有若干个等距离分布的通气孔,且通气孔均与通气管相通。

[0012] 进一步的,所述上釜体顶部的一侧设置有观察口,且观察口的顶部螺纹连接有玻璃窗。

[0013] 本实用新型的有益效果为:

[0014] 1.通过设置在主轴内部的通气管和底部的通气孔,能将气体直接通入反应溶液的底部,使气体与反应溶液充分接触,加快了反应速度,提高了反应效率,使反应更加充分彻底,提高了产品质量。

[0015] 2.通过设置的减速机构,能将电机的转速调整至搅拌溶液的合理转速,同时能使主轴与副轴反向转动,使搅拌时溶液混合更加均匀,让不同反应物之间接触的机会更大,使有效反应发生更频繁,缩减了反应时间,提高了产物质量。

[0016] 3.通过设置的叶式搅拌桨和锚形搅拌桨,能对反应溶液进行充分搅拌,同时能够将充入的氮气汽泡打碎,使汽泡与反应溶液接触面积更大,让反应速率进一步上升,大大缩短了反应的时间,使生产效率得到大幅提升。

## 附图说明

[0017] 图1为本实用新型提出的一种聚羧酸高性能减水剂合成反应釜的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型提出的一种聚羧酸高性能减水剂合成反应釜的内部结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型提出的一种聚羧酸高性能减水剂合成反应釜的减速结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型提出的一种聚羧酸高性能减水剂合成反应釜的锚形搅拌桨结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型提出的一种聚羧酸高性能减水剂合成反应釜的安装架结构示意图。

[0022] 图中:1下釜体、2防爆加热器、3进水口、4上釜体、5出料口、6盖板、7把手、8加热腔、9电机、10法兰盘、11支撑架、12取样口、13控温口、14出气口、15观察口、16玻璃窗、17安装架、18安装垫、19通气管、20出水口、21通气孔、22锚形搅拌桨、23温度计、24叶式搅拌桨、25橡胶垫、26副轴、27主轴、28加料口、29取样管、30行星架、31电机轴、32太阳齿轮、33行星齿轮、34轴承、35齿圈、36螺栓孔、37吊耳、38反应空腔、39安装口。

## 具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 参照图1-3,一种聚羧酸高性能减水剂合成反应釜,包括下釜体1和上釜体4,上釜体4和下釜体1通过螺栓连接,且上釜体4和下釜体1内部围成反应空腔38,下釜体1的内部预

设有加热腔8,下釜体1的两侧均螺纹连接有防爆加热器2,且防爆加热器2均延伸至加热腔8的内部,能对反应过程加温,让反应更加迅速,上釜体4的顶部中心位置设置有安装口39,安装口39的顶部螺纹连接有支撑架11,支撑架11的内部螺纹连接有减速机构,让电机的转速在传导的过程中达到搅拌溶液的合理转速,且减速机构的底部呈三角形转动连接有三根副轴26,且每根副轴26的底部均焊接有叶式搅拌桨24,辅助搅拌溶液,减速机构底部的圆心处转动连接有主轴27,且主轴27通过安装口39延伸至反应空腔38的内部,主轴27的底端焊接有锚形搅拌桨22,搅拌溶液,使溶液内物质之间接触更加充分,减速机构包括行星架30、电机轴31、太阳齿轮32、行星齿轮33、轴承34和齿圈35,太阳齿轮32焊接在电机轴31的底部,且太阳齿轮32与行星齿轮33啮合,行星齿轮33与齿圈35啮合,行星齿轮的圆心处与轴承34卡接,且轴承34卡接在副轴26的一端,副轴26插接在行星架30内,达到减速目的,同时能使副轴26围绕主轴27公转,齿圈35的底部与主轴27焊接,支撑架11的顶部螺纹连接有法兰盘10,使电机的安装更加牢固,且法兰盘10的上方螺纹连接有电机9,上釜体4侧面外壁的周围均设置有安装架17,安装架17顶部一侧的外壁上焊接有吊耳37,方便反应釜的移动,且安装架17顶部另一侧的外壁上开有螺栓孔36,用于固定方应付。

[0025] 进一步的,下釜体1一侧的外壁上设置有带有控制阀的进水口2,且下釜体1另一侧的外壁上设置有带有控制阀的出料口5,下釜体1的底部设置有带有控制阀的出水口20。

[0026] 进一步的,上釜体4顶部的一侧分别设置有呈三角分布的取样口12、控温口13和出气口14,出气口能排出无用气体。

[0027] 进一步的,控温口13的内部插接有温度计23,能对反应釜内的温度实时监控,取样口12内插接有取样管29,取样管29与取样口12接触的部位和温度计23与控温口13接触的部位均设置有橡胶垫25,防止玻璃制温度计23直接与反应釜接触,避免温度计23破碎,且温度计23和取样管29的底端通过控温口延伸至反应空腔38的底部。

[0028] 进一步的,上釜体4顶部的一侧设置有加料口28,且加料口28的上方通过铰链转动连接有盖板6,盖板6的顶部焊接有把手7,方便盖板6的启闭。

[0029] 进一步的,主轴27的内部设置有通气管19,主轴27靠近底端的位置开有若干个等距离分布的通气孔21,且通气孔21均与通气管19相通,能将气体直接通入反应溶液的底部,使气体与反应溶液充分接触,加快了反应速度。

[0030] 进一步的,上釜体4顶部的一侧设置有观察口15,且观察口15的顶部螺纹连接有玻璃窗16,方便实时见过反应过程。

[0031] 工作原理:使用时,工人将上釜体4与下釜体1通过螺栓连接,使用吊车通过吊耳37将反应釜吊至安装平台,然后通过安装架17上的螺栓孔36将反应釜安装至安装平台上,进水口3将加热用水通入加热腔8内,开启防爆加热器2,通过把手7将盖板6打开,盖板6与加料口28的边缘沿铰链转动,将原料加入加料口中,将温度计23和取样管29分别插入控温口13和取样口12中,开启电机9带动电机轴31转动,电机轴31带动太阳齿轮32转动,太阳齿轮32带动与之啮合的行星齿轮33转动,行星齿轮33带动与之啮合的齿圈35转动,由于行星齿轮33与齿圈35齿数不等造成转速不等,所以行星齿轮33会围绕太阳齿轮32公转,齿圈35带动主轴27自转,行星齿轮33带动副轴26围绕主轴27与主轴27自转方向相反公转,主轴27带动锚形搅拌桨22转动,副轴26带动叶式搅拌桨24围绕锚形搅拌桨22转动,当反应完成后,打开发出料口5上的控制阀,将成品通过出料口排出。

[0032] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型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实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

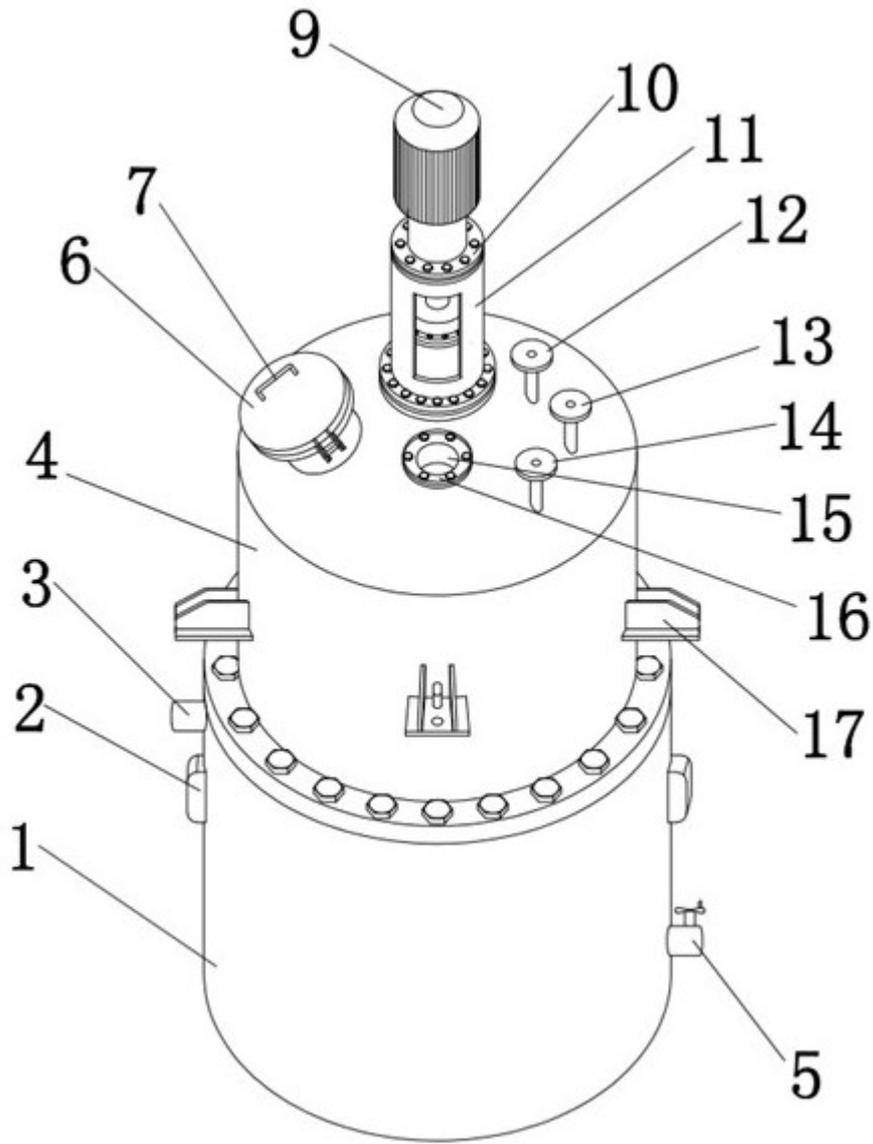


图1

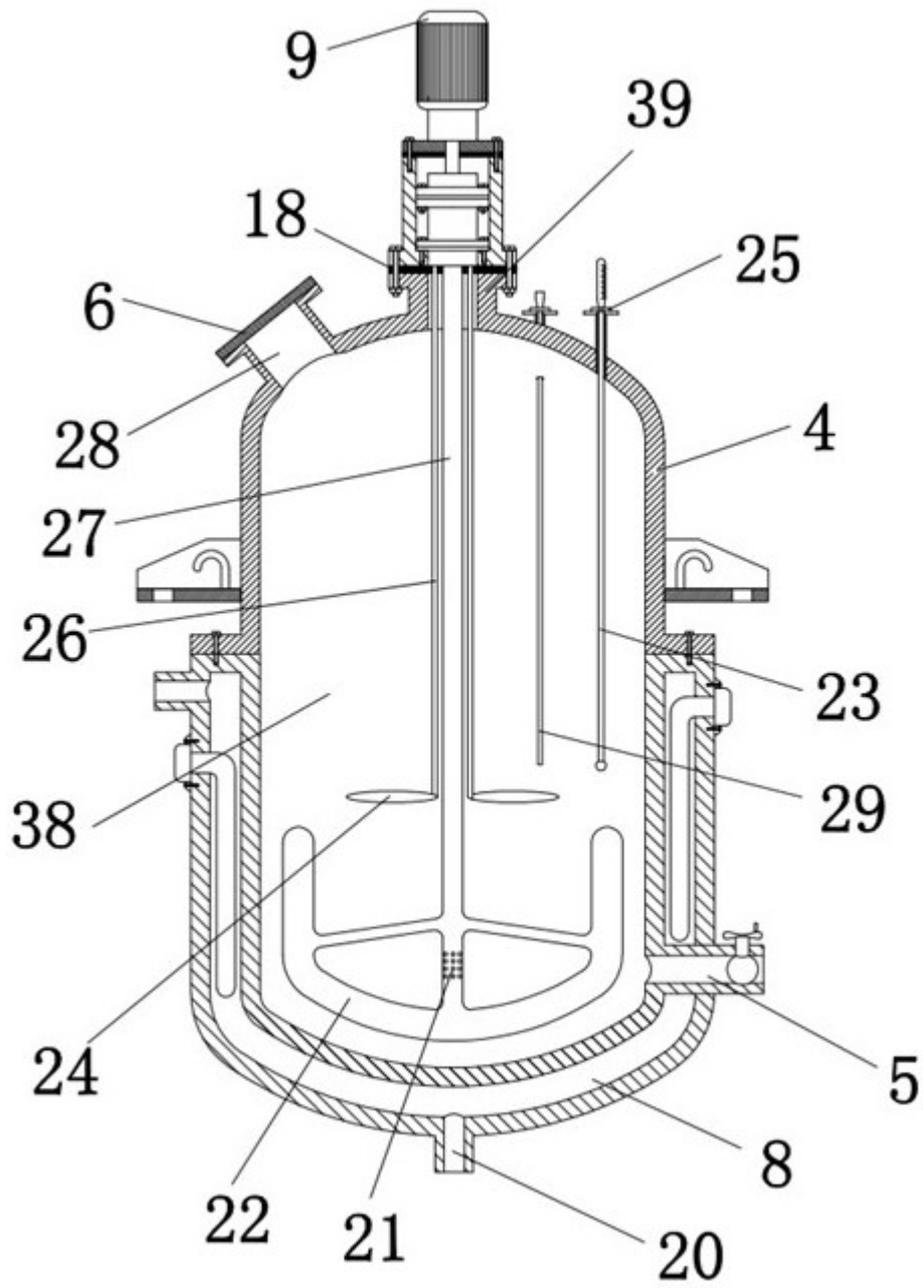


图2

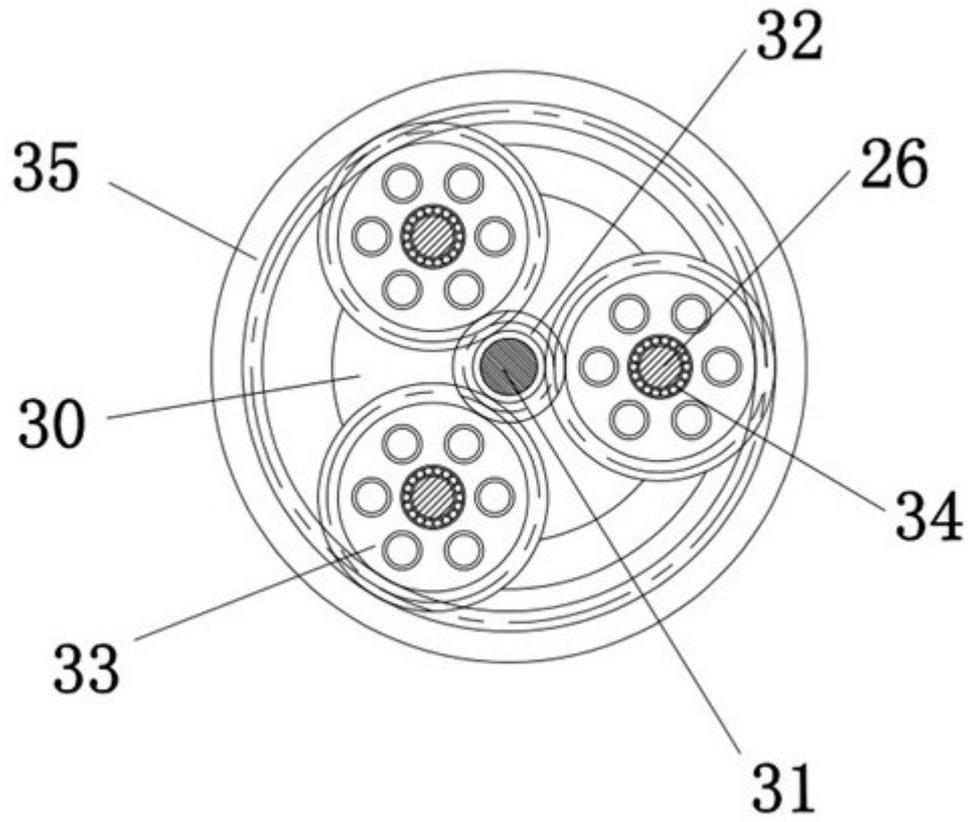


图3

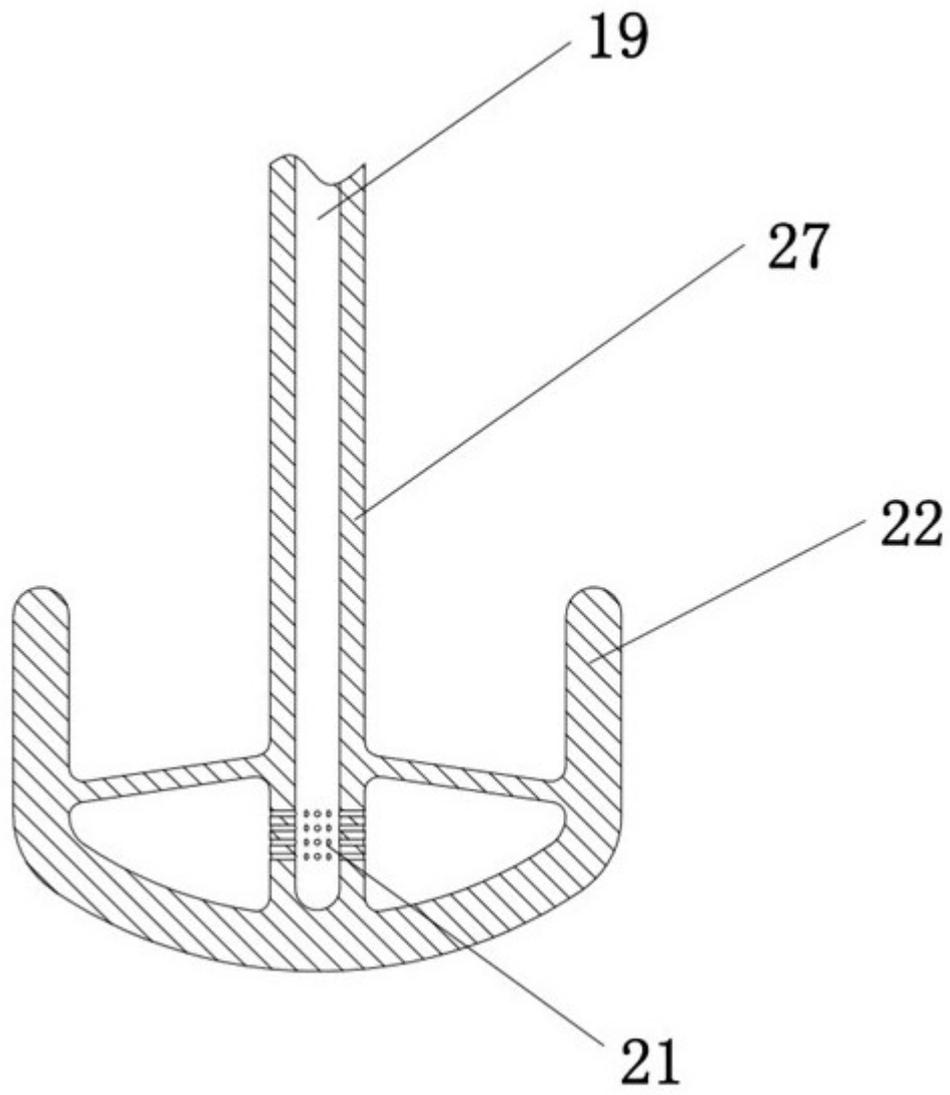


图4

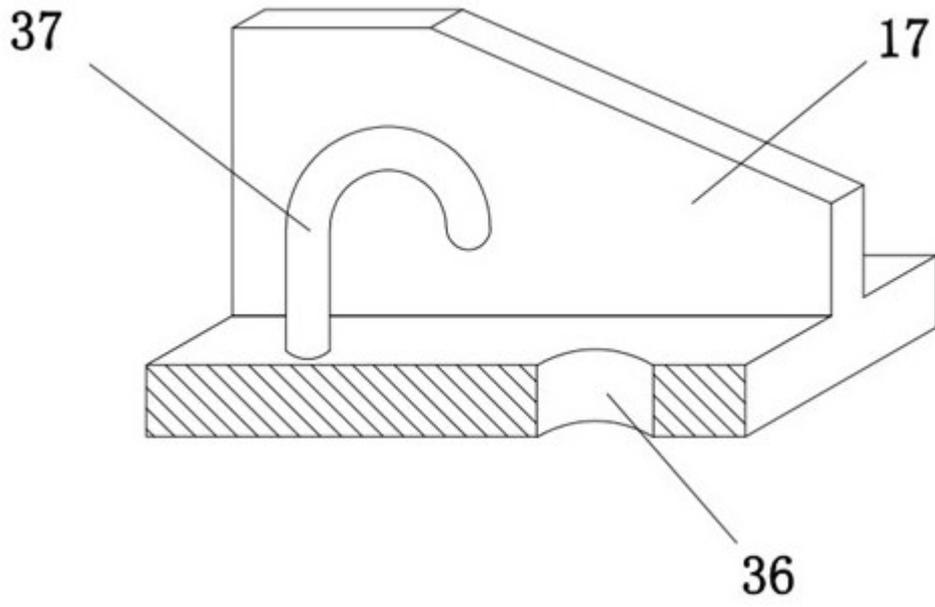


图5