



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215353390 U

(45) 授权公告日 2021. 12. 31

(21) 申请号 202120933441.2

(22) 申请日 2021.04.30

(73) 专利权人 宝鸡巨成钛业股份有限公司  
地址 710000 陕西省宝鸡市高新开发区10路21号

(72) 发明人 不公告发明人

(74) 专利代理机构 北京天盾知识产权代理有限公司 11421

代理人 刘桐

(51) Int. Cl.

B01J 19/18 (2006.01)

B01F 13/08 (2006.01)

F25D 1/02 (2006.01)

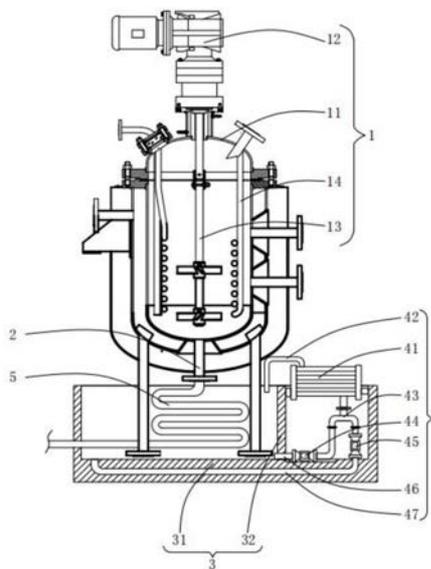
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种具有散热功能的磁力驱动反应釜

(57) 摘要

本实用新型提供一种具有散热功能的磁力驱动反应釜。所述具有散热功能的磁力驱动反应釜包括：反应釜和设置在反应釜底部的出水管道；水池，所述水池设置在反应釜的下方，所述水池包括池体，所述池体内壁的底部固定连接分隔板，所述分隔板用于对池体的内部空间进行分隔；冷却装置，所述冷却装置设置于所述池体上，所述冷却装置包括冷凝器。本实用新型提供的具有散热功能的磁力驱动反应釜通过水池内部的清水不断对冷却管道进行降温，方便快速吸收冷却管道内部从反应釜内部流出的液体的热量，加速高温液体的散热，且水池内部的水会通过冷却装置不断冷却，保证对冷却管道和位于混合反应后的液体具有足够的降温能力。



1. 一种具有散热功能的磁力驱动反应釜,其特征在于,包括:  
反应釜和设置在反应釜底部的出水管道;  
水池,所述水池设置在反应釜的下方,所述水池包括池体,所述池体内壁的底部固定连接  
有分隔板,所述分隔板用于对池体的内部空间进行分隔;  
冷却装置,所述冷却装置设置于所述池体上,所述冷却装置包括冷凝器,所述冷凝器上  
固定连接有冷却水排出管和三通管,所述三通管的两端管口分别固定连接有第一吸泵和  
第二吸泵,所述第一吸泵的一端固定连接有第一抽水管,所述第二吸泵的一端固定连接  
有第二抽水管;  
冷却管道,所述冷却管道固定于所述出水管道的下方且设置于所述池体的内部;  
其中,所述冷却水排出管用于将冷切后的水注入到池体的内部,所述三通管的通过管  
道分别与所述第一吸泵和所述第二吸泵连通。
2. 根据权利要求1所述的具有散热功能的磁力驱动反应釜,其特征在于,所述反应釜包  
括釜体,所述釜体的顶部设置有磁力驱动装置,并且釜体的内部设置有磁力驱动搅拌器  
和加热盘管。
3. 根据权利要求2所述的具有散热功能的磁力驱动反应釜,其特征在于,所述磁力驱动  
装置是一种利用永磁材料进行磁力耦合传动的传动装置,当电机带动外磁钢旋转时,通  
过磁力耦合作用使内磁钢转子连同与其固联的搅拌器同步旋转,实现带动磁力驱动搅  
拌器进行搅拌的目的。
4. 根据权利要求3所述的具有散热功能的磁力驱动反应釜,其特征在于,所述池体设置  
于所述釜体的下方,所述分隔板的两侧分别和所述池体内壁的两侧固定连接。
5. 根据权利要求4所述的具有散热功能的磁力驱动反应釜,其特征在于,所述冷凝器  
的两侧分别连接所述分隔板和所述池体,所述第一抽水管和所述第二抽水管均和所  
述池体内部位于分隔板的另一侧连通。
6. 根据权利要求5所述的具有散热功能的磁力驱动反应釜,其特征在于,还包括连接  
装置,所述连接装置包括两个法兰和多个固定螺栓,所述固定螺栓用于将两个法兰固  
定在一起,所述冷却管道的内壁固定连接密封垫管,并且冷却管道内壁弯折处固定连  
接有耐磨钢板。
7. 根据权利要求6所述的具有散热功能的磁力驱动反应釜,其特征在于,两个所述法  
兰分别连接所述出水管道和所述冷却管道,所述密封垫管的顶部和底部均为曲面。

## 一种具有散热功能的磁力驱动反应釜

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及反应釜技术领域,尤其涉及一种具有散热功能的磁力驱动反应釜。

### 背景技术

[0002] 反应釜的广义理解即有物理或化学反应的不锈钢容器,根据不同的工艺条件需求进行容器的结构设计及参数配置,设计条件、过程、检验及制造、验收需依据相关技术标准,以实现工艺要求的加热、蒸发、冷却及低高速的混配反应功能。

[0003] 加热盘管是一种加热装置,在对需要高温反应的液体进行混合时,可以在反应釜内部安装加热盘管进行加热,以提升混合速度,保证不同成分的液体可以充分混合。

[0004] 在现有技术中,在经过加热盘管加热后的混合液由于存在高温,不能直接从反应釜内部排出使用,只能在反应釜内部进行静置降温后排出使用,而反应釜又是密封状态,无法做到快速对加热后的混合液进行散热。

[0005] 因此,有必要提供一种具有散热功能的磁力驱动反应釜解决上述技术问题。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型提供一种具有散热功能的磁力驱动反应釜,解决了反应釜无法做到快速对加热后的混合液进行散热的问题。

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型提供的具有散热功能的磁力驱动反应釜包括:反应釜和设置在反应釜底部的出水管;

[0008] 水池,所述水池设置在反应釜的下方,所述水池包括池体,所述池体内壁的底部固定连接有分隔板,所述分隔板用于对池体的内部空间进行分隔;

[0009] 冷却装置,所述冷却装置设置于所述池体上,所述冷却装置包括冷凝器,所述冷凝器上固定连接有冷却水排出管和三通管,所述三通管的两端管口分别固定连接有第一吸泵和第二吸泵,所述第一吸泵的一端固定连接有第一抽水管,所述第二吸泵的一端固定连接第二抽水管;

[0010] 冷却管道,所述冷却管道固定于所述出水管道的下方且设置于所述池体的内部。

[0011] 其中,所述冷却水排出管用于将冷切后的水注入到池体的内部,所述三通管的通过管道分别与所述第一吸泵和所述第二吸泵连通。

[0012] 优选的,所述反应釜包括釜体,所述釜体的顶部设置有磁力驱动装置,并且釜体的内部设置有磁力驱动搅拌器和加热盘管。

[0013] 优选的,所述磁力驱动装置是一种利用永磁材料进行磁力耦合传动的传动装置,当电机带动外磁钢旋转时,通过磁力耦合作用使内磁钢转子连同与其固联的搅拌器同步旋转,实现带动磁力驱动搅拌器进行搅拌的目的。

[0014] 优选的,所述池体设置于所述釜体的下方,所述分隔板的两侧分别和所述池体内壁的两侧固定连接。

[0015] 优选的,所述冷凝器的两侧分别连接所述分隔板和所述池体,所述第一抽水管和所述第二抽水管均和所述池体内部位于分隔板的另一侧连通。

[0016] 优选的,还包括连接装置,所述连接装置包括两个法兰和多个固定螺栓,所述固定螺栓用于将两个法兰固定在一起,所述冷却管道的内壁固定连接密封垫管,并且冷却管道内壁弯折处固定连接耐磨钢板。

[0017] 优选的,两个所述法兰分别连接所述出水管道和所述冷却管道,所述密封垫管的顶部和底部均为曲面。

[0018] 与相关技术相比较,本实用新型提供的具有散热功能的磁力驱动反应釜具有如下有益效果:

[0019] 本实用新型提供一种具有散热功能的磁力驱动反应釜,通过水池内部的清水不断对冷却管道进行降温,方便快速吸收冷却管道内部从反应釜内部流出的液体的热量,加速高温液体的散热,方便快速对混合反应后的液体进行回收,且水池内部的水会通过冷却装置不断冷却,保证对冷却管道和位于混合反应后的液体具有足够的降温能力。

## 附图说明

[0020] 图1为本实用新型提供的具有散热功能的磁力驱动反应釜的第一实施例的结构示意图;

[0021] 图2为图1所示冷却管道部分的立体结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型提供的具有散热功能的磁力驱动反应釜的第二实施例的结构示意图;

[0023] 图4为图3所示密封垫管顶部的结构示意图;

[0024] 图5为图3所示密封垫管底部的结构示意图。

[0025] 图中标号:

[0026] 1、反应釜,11、反应釜,12、磁力驱动装置,13、磁力驱动搅拌器,14、加热盘管;

[0027] 2、出水管道;

[0028] 3、水池,31、池体,32、分隔板;

[0029] 4、冷却装置,41、冷凝器,42、冷却水排出管,43、三通管,44、第一吸泵,45、第二吸泵,46、第一抽水管,47、第二抽水管;

[0030] 5、冷却管道;

[0031] 6、连接装置,61、法兰,62、固定螺栓;

[0032] 7、密封垫管,8、耐磨钢板。

## 具体实施方式

[0033] 下面结合附图和实施方式对本实用新型作进一步说明。

[0034] 第一实施例

[0035] 请结合参阅图1和图2,其中,图1为本实用新型提供的具有散热功能的磁力驱动反应釜的第一实施例的结构示意图;图2为图1所示冷却管道部分的立体结构示意图。具有散热功能的磁力驱动反应釜包括:反应釜1和设置在反应釜1底部的出水管道2;

[0036] 水池3,所述水池3设置在反应釜1的下方,所述水池3包括池体31,所述池体31内壁

的底部固定连接有分隔板32,所述分隔板32用于对池体31的内部空间进行分隔;

[0037] 冷却装置4,所述冷却装置4设置于所述池体31上,所述冷却装置4包括冷凝器41,所述冷凝器41上固定连接有冷却水排出管42和三通管43,所述三通管43的两端管口分别固定连接有第一吸泵44和第二吸泵45,所述第一吸泵44的一端固定连接有第一抽水管46,所述第二吸泵45的一端固定连接有第二抽水管47;

[0038] 冷却管道5,所述冷却管道5固定于所述出水管道2的下方且设置于所述池体31的内部。

[0039] 其中,所述冷却水排出管42用于将冷切后的水注入到池体31的内部,所述三通管43的通过管道分别与所述第一吸泵44和所述第二吸泵45连通。

[0040] 第一吸泵44,第二吸泵45和冷凝器41都外接电源,且共享同一个控制开关,方便使得第一吸泵44,第二吸泵45和冷凝器41同时进行运行,反应釜的底部通过支撑腿进行支撑,支撑腿固定在池体31内壁的底部,出水管道2通过电磁阀进行控制,方便打开和闭合。

[0041] 所述反应釜1包括釜体11,所述釜体11的顶部设置有磁力驱动装置12,并且釜体11的内部设置有磁力驱动搅拌器13和加热盘管14。

[0042] 加热盘管14贴合在釜体11的内壁使得,使得磁力驱动搅拌器13进行转动时不会触碰到加热盘管14。

[0043] 所述磁力驱动装置12是一种利用永磁材料进行磁力耦合传动的传动装置,当电机带动外磁钢旋转时,通过磁力耦合作用使内磁钢转子连同与其固联的搅拌器同步旋转,实现带动磁力驱动搅拌器13进行搅拌的目的,再通过和加热盘管14配合使用方便对液体进行混合加热。

[0044] 磁力驱动具有完全静密封状态搅拌操作,密封持久可靠,搅拌转速高,缩短搅拌时间,强化反应过程,运转震动小,噪声等特点,用于气、液、固三相搅拌,易燃、易爆、极毒的化工反应过程。

[0045] 所述池体31设置于所述釜体11的下方,所述分隔板32的两侧分别和所述池体31内壁的两侧固定连接。

[0046] 通过分隔板32将池体31内部进行分隔,一部分用于水的存储,一部分用于第一吸泵44,第二吸泵45和冷凝器41的安装。

[0047] 所述冷凝器41的两侧分别连接所述分隔板32和所述池体31,所述第一抽水管46和所述第二抽水管47均和所述池体31内部位于分隔板32的另一侧连通。

[0048] 第一抽水管46和第二抽水管47都伸入到池体31的底部。

[0049] 本实用新型提供的具有散热功能的磁力驱动反应釜的工作原理如下:

[0050] 使用前,在水池3内部未安装冷凝器41的部分注入清水,在反应釜1内部经过混合加热的液体会通过出水管道2流下冷却管道5,由于冷却管道5呈回绕式,会使得液体在冷却管道5内部经过更长时间,并且液体经过冷却管道5时,通过水池3内部的清水不断的洗手冷却管道5的热量,完成对混合后液体的降温;

[0051] 通过第一吸泵44和第二吸泵45可以对水池3内部的水进行吸收,并且通过三通管43将水注入到冷凝器41内部经过冷凝后再通过冷却水排出管42将经过冷却后的水注入到水池3内部,避免水池3内部的水过热影响到对冷却管道5的降温能力。

[0052] 与相关技术相比较,本实用新型提供的具有散热功能的磁力驱动反应釜具有如下

有益效果：

[0053] 通过水池3内部的清水不断对冷却管道5进行降温，方便快捷吸收冷却管道5内部从反应釜1内部流出的液体的热量，加速高温液体的散热，方便快捷对混合反应后的液体进行回收，且水池3内部的水会通过冷却装置不断冷却，保证对冷却管道5和位于混合反应后的液体具有足够的降温能力。

[0054] 第二实施例

[0055] 请结合参阅图3、图4和图5，基于本申请的第一实施例提供的一种具有散热功能的磁力驱动反应釜，本申请的第二实施例提出另一种具有散热功能的磁力驱动反应釜。第二实施例仅仅是第一实施例优选的方式，第二实施例的实施对第一实施例的单独实施不会造成影响。

[0056] 具体的，本申请的第二实施例提供的具有散热功能的磁力驱动反应釜的不同之处在于，具有散热功能的磁力驱动反应釜还包括连接装置6，所述连接装置6包括两个法兰61和多个固定螺栓62，所述固定螺栓62用于将两个法兰61固定在一起，所述冷却管道5的内壁固定连接密封垫管7，并且冷却管道5内壁弯折处固定连接耐磨钢板8。

[0057] 耐磨钢板8的两侧均设计曲面，使得耐磨钢板8和冷却管道5的内壁更加贴合，同时可以更好的为从出水管道2上落下的液体进行导流。

[0058] 两个所述法兰61分别连接所述出水管道2和所述冷却管道5，所述密封垫管7的顶部和底部均为曲面。

[0059] 通过将密封垫管7的顶部和底部设计为曲面，使得出水管道2的底部可以挤压密封垫管7顶部的曲面，更好的伸入到冷却管道5的内部，使得出水管道2和密封垫管7之间的贴合处更加紧密。

[0060] 与相关技术相比较，本实用新型提供的具有散热功能的磁力驱动反应釜具有如下有益效果：

[0061] 通过两个法兰61将冷却管道5和出水管道2固定在一起，保证出水管道2内部液体可以顺利流动至冷却管道5，且便于拆卸冷却管道5进行清洁和更换，通过密封垫管7增强密封能力，防止泄漏，耐磨钢板8可以提升冷却管道5的耐磨能力，避免从出水管道2流下的液体不断在重力的作用下直接冲刷冷却管道5的内壁，提升冷却管道5的使用寿命。

[0062] 以上所述仅为本实用新型的实施例，并非因此限制本实用新型的专利范围，凡是利用本实用新型说明书及附图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，均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

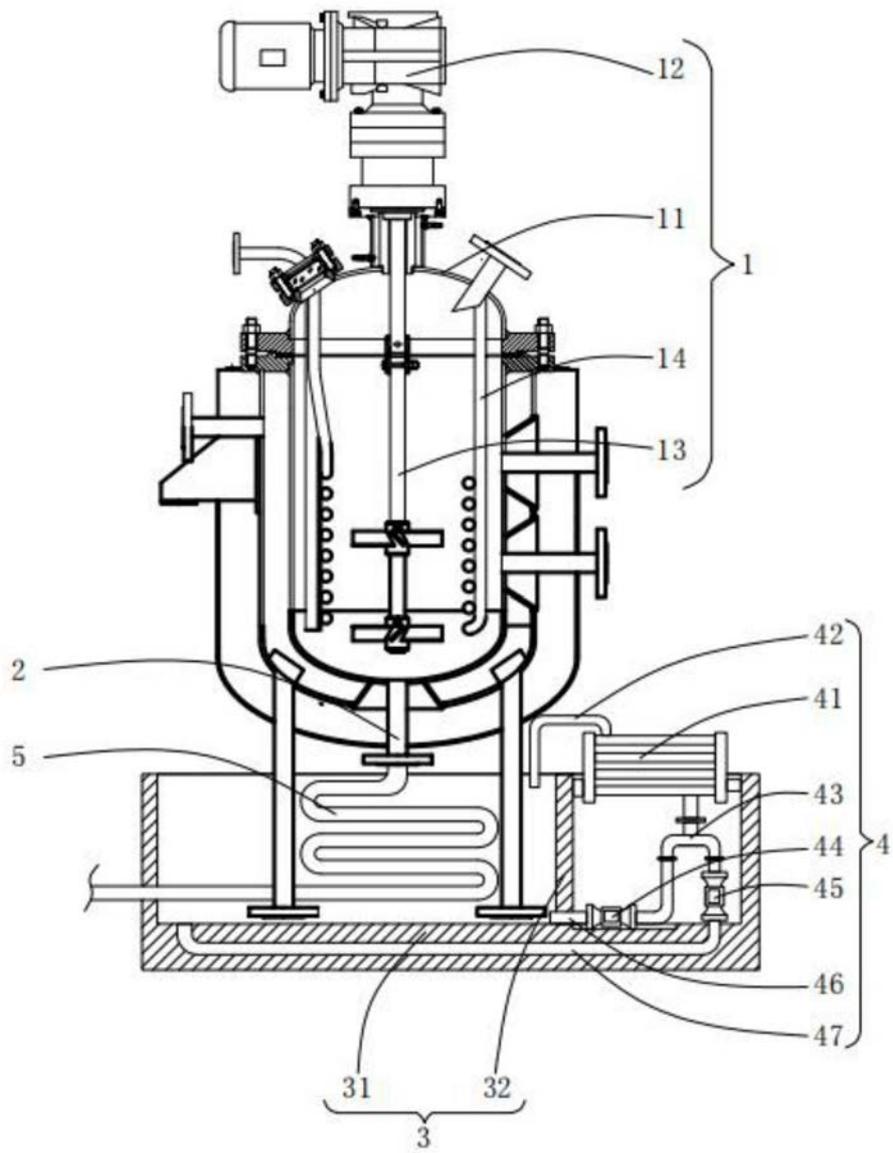


图1

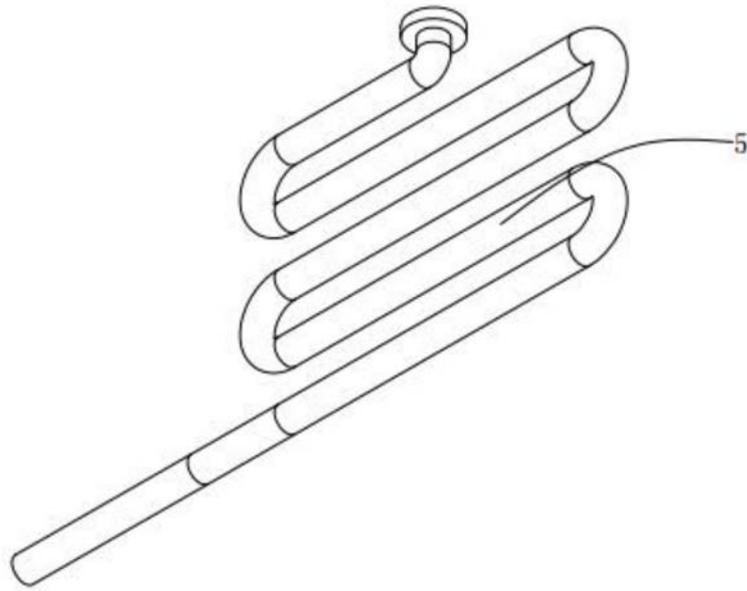


图2

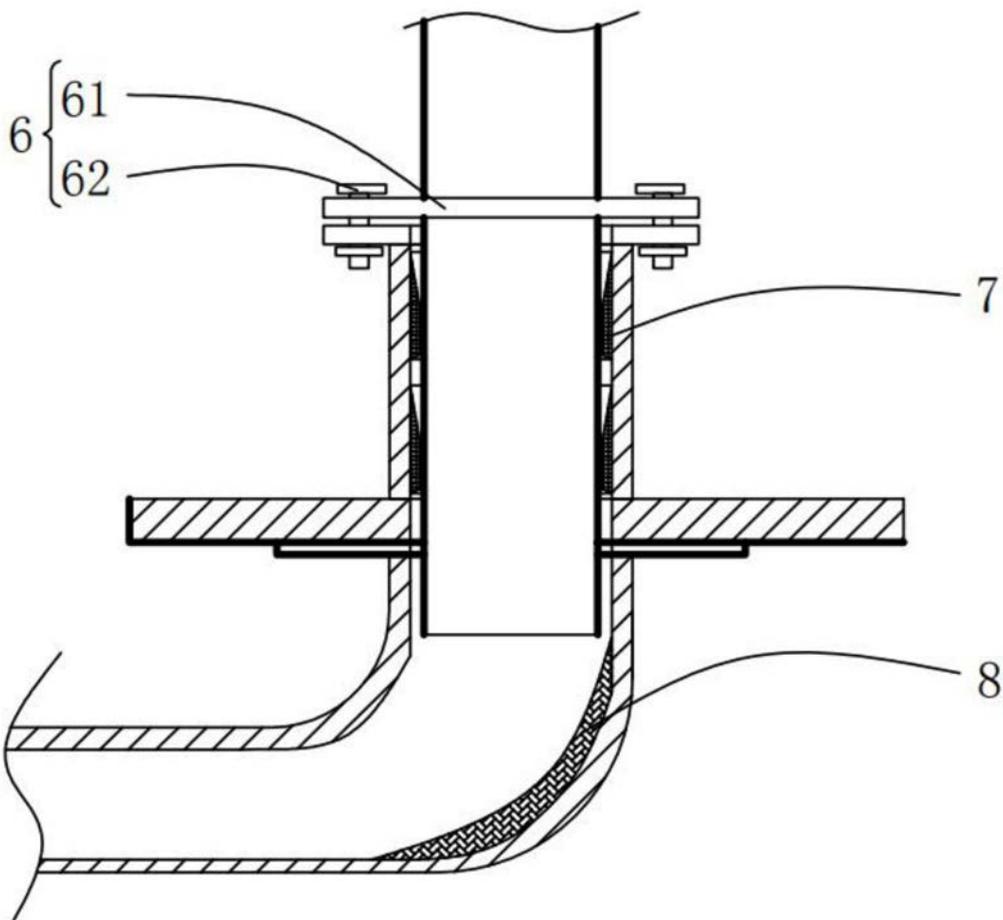


图3

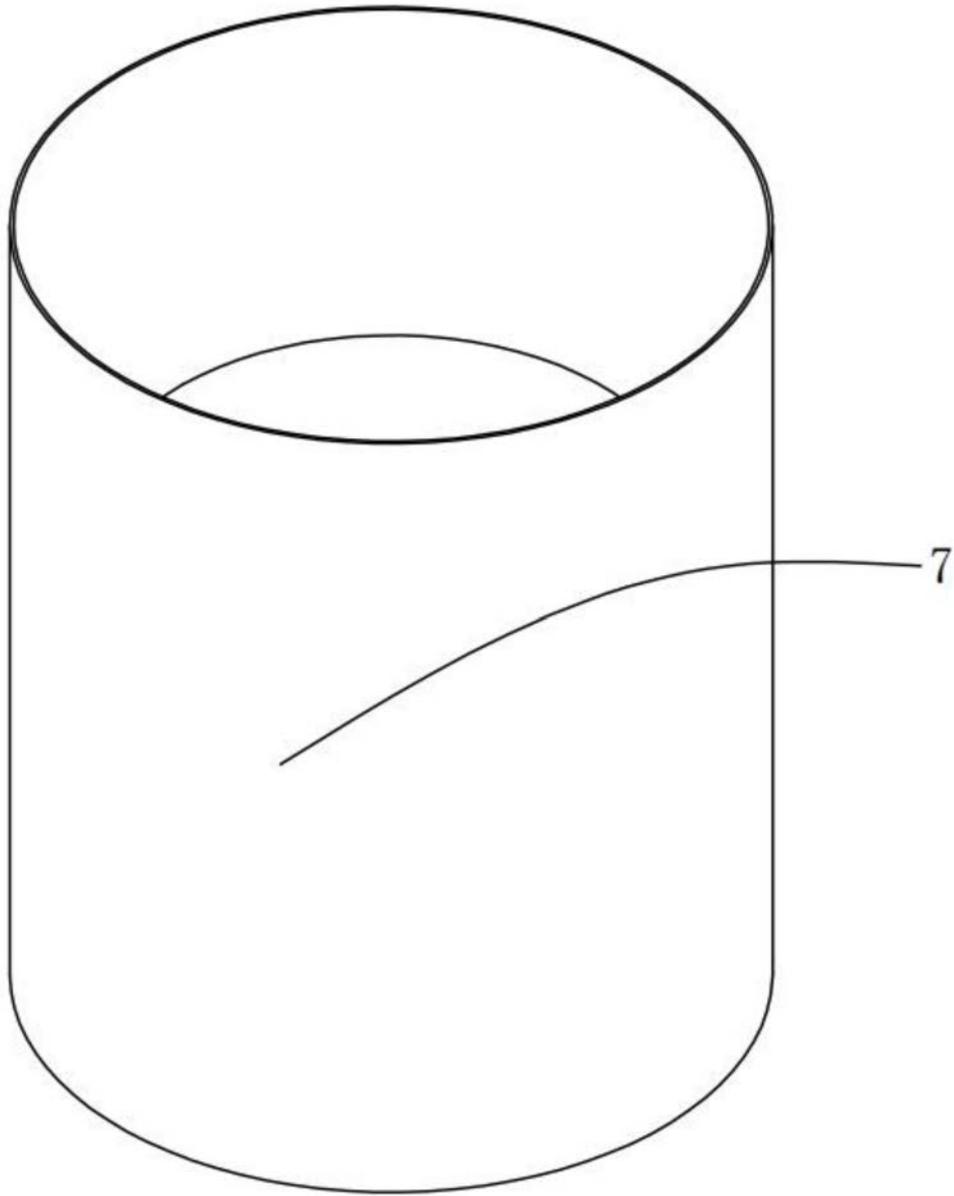


图4

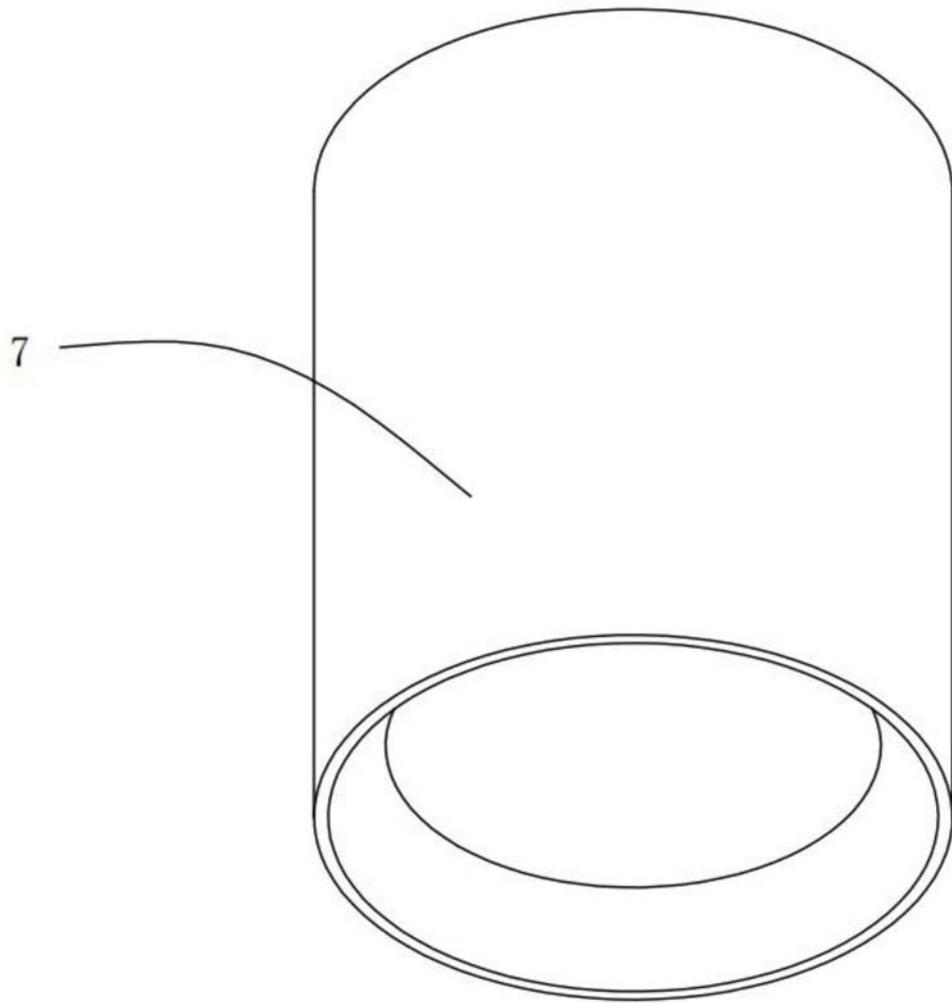


图5