



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220142645 U

(45) 授权公告日 2023. 12. 08

(21) 申请号 202321645393.2

(22) 申请日 2023.06.27

(73) 专利权人 济宁迈克瑞稀土有限公司

地址 272300 山东省济宁市鱼台县经济开发
区张黄化工产业园富康大道1号

(72) 发明人 刘德东 杜科 李洋

(74) 专利代理机构 山东智汇盛景知识产权代理
有限公司 37321

专利代理师 杜民持

(51) Int. Cl.

B01D 9/02 (2006.01)

B08B 9/087 (2006.01)

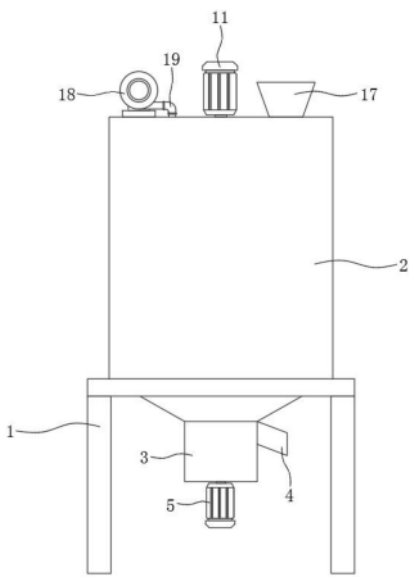
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种稀土硝酸盐的结晶装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种稀土硝酸盐的结晶装置,包括:支架;所述支架上端设置有外壳,所述外壳底部固定连接有下列管,所述下列管周侧面固定连接有下列管,所述下列管底部设置有第一电机,所述下列管内部滑动连接有滑块,所述滑块内部开设有螺纹槽,所述第一电机输出端固定连接有下列杆。本实用新型提供一种稀土硝酸盐的结晶装置,通过第一电机带动螺纹杆转动,螺纹杆通过与螺纹槽配合可带动滑块向下移动,当滑块位于最上方时可对硝酸盐进行阻挡,防止硝酸盐进入下列管内部,当滑块移动到出料管下方时硝酸盐可由出料管处排出,通过该机构可防止下列管内部进入硝酸盐,防止硝酸盐堵塞下列管,可使设备正常排料。



1. 一种稀土硝酸盐的结晶装置,其特征在于,包括:支架(1);

所述支架(1)上端设置有外壳(2),所述外壳(2)底部固定连接有下料管(3),所述下料管(3)周侧面固定连接有出料管(4),所述下料管(3)底部设置有第一电机(5),所述下料管(3)内部滑动连接有滑块(6),所述滑块(6)内部开设有螺纹槽(7),所述第一电机(5)输出端固定连接有限位杆(8),所述滑块(6)内部开设有滑槽(9),且滑槽(9)开设有两组,所述下料管(3)内部固定连接有限位杆(10),且限位杆(10)设置有两组。

2. 根据权利要求1所述的稀土硝酸盐的结晶装置,其特征在于,所述外壳(2)上端设置有第二电机(11),所述外壳(2)内部转动连接有传动杆(12),所述传动杆(12)与第二电机(11)输出端固定连接。

3. 根据权利要求2所述的稀土硝酸盐的结晶装置,其特征在于,所述传动杆(12)周侧面固定连接有搅拌杆(13),且搅拌杆(13)设置有多组。

4. 根据权利要求3所述的稀土硝酸盐的结晶装置,其特征在于,所述传动杆(12)周侧面固定连接有连接杆(14),且连接杆(14)设置有两组,所述连接杆(14)右侧固定连接有刮板(15)。

5. 根据权利要求4所述的稀土硝酸盐的结晶装置,其特征在于,所述外壳(2)内部设置有加热板(16),所述外壳(2)上端固定连接有进料口(17)。

6. 根据权利要求5所述的稀土硝酸盐的结晶装置,其特征在于,所述外壳(2)上端设置有风机(18),所述风机(18)输出端固定连接有风管(19),所述风管(19)底部固定连接有风口(20)。

一种稀土硝酸盐的结晶装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及硝酸盐技术领域,尤其涉及一种稀土硝酸盐的结晶装置。

背景技术

[0002] 硝酸盐是硝酸衍生的化合物的统称,一般为金属离子或铵根离子与硝酸根离子组成的盐类。硝酸盐是离子化合物,含有硝酸根离子 NO_3 和对应的正离子,如硝酸铵中的 NH_4 离子。常见的硝酸盐有:硝酸钠、硝酸钾、硝酸铵、硝酸钙、硝酸铅、硝酸铈等。硝酸盐几乎全部易溶于水,只有硝酸脲微溶于水,碱式硝酸铋难溶于水,所以溶液中硝酸根不能被其他绝大多数阳离子沉淀。

[0003] 经检索,专利号为CN216855729U的实用新型专利公开了“一种硝酸盐生产用反应结晶装置”,该一种硝酸盐生产用反应结晶装置,通过利用驱动电机进行驱动使得转动杆进行转动,在转动杆的转动中便可以带动搅拌杆转动,在搅拌杆的搅拌下便可以使得溶液进行搅拌,加快结晶速率,并且在转动杆的转动中可以带动连接块进行转动,通过连接块的转动便可以通过连接杆带动刮板进行转动,在刮板的转动中便可以刮动外壳的内部,防止外壳的内部残存有硝酸盐结晶,将硝酸盐结晶能够稳定的通过排料管进行排出。

[0004] 该装置在使用时排料管内部硝酸盐原料无法搅拌,导致排料管内部的硝酸盐结晶较慢,且排料管内部结晶容易堵塞,影响设备排料。

[0005] 因此,有必要提供一种稀土硝酸盐的结晶装置解决上述技术问题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型提供一种稀土硝酸盐的结晶装置,解决了排料管内部的硝酸盐结晶较慢,且排料管内部结晶容易堵塞,影响设备排料的问题。

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型提供的一种稀土硝酸盐的结晶装置,包括:支架;

[0008] 所述支架上端设置有外壳,所述外壳底部固定连接有下列管,所述下料管周侧面固定连接有下列管,所述下料管底部设置有第一电机,所述下料管内部滑动连接有滑块,所述滑块内部开设有螺纹槽,所述第一电机输出端固定连接有下列杆,所述螺纹杆与螺纹槽相匹配,所述滑块内部开设有滑槽,且滑槽开设有两组,所述下料管内部固定连接有限位杆,且限位杆设置有两组,所述限位杆与滑槽相匹配。

[0009] 优选的,所述外壳上端设置有第二电机,所述外壳内部转动连接有传动杆,所述传动杆与第二电机输出端固定连接。

[0010] 优选的,所述传动杆周侧面固定连接有下列杆,且搅拌杆设置有多组。

[0011] 优选的,所述传动杆周侧面固定连接有下列杆,且连接杆设置有两组,所述连接杆右侧固定连接有下列板,所述刮板与外壳内壁相匹配。

[0012] 优选的,所述外壳内部设置有加热板,所述外壳上端固定连接有下列口。

[0013] 优选的,所述外壳上端设置有风机,所述风机输出端固定连接有下列管,所述风管底

部固定连接有风口。

[0014] 与相关技术相比较,本实用新型提供的一种稀土硝酸盐的结晶装置具有如下有益效果:

[0015] 本实用新型提供一种稀土硝酸盐的结晶装置,通过第二电机带动传动杆转动,传动杆带动搅拌杆转动,搅拌杆转动可对外壳内部硝酸盐进行搅拌,传动杆转动通过连接杆带动刮板转动,刮板转动可对外壳内壁进行刮铲,通过加热板可对外壳内部加热,可提高结晶效率,通过风机可向外壳内部吹气从而提高外壳内部气体流通速度,从而提高外壳内部结晶速度,通过该机构可使硝酸盐结晶速度较快,通过第一电机带动螺纹杆转动,螺纹杆通过与螺纹槽配合可带动滑块向下移动,当滑块位于最上方时可对硝酸盐进行阻挡,防止硝酸盐进入下料管内部,当滑块移动到出料管下方时硝酸盐可由出料管处排出,通过该机构可防止下料管内部进入硝酸盐,防止硝酸盐堵塞下料管,可使设备正常排料。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型提供的一种稀土硝酸盐的结晶装置的一种较佳实施例的结构示意图;

[0017] 图2为图1所示整体的正视图剖面结构示意图;

[0018] 图3为图2所示A区的结构放大示意图。

[0019] 图中标号:1、支架;2、外壳;3、下料管;4、出料管;5、第一电机;6、滑块;7、螺纹槽;8、螺纹杆;9、滑槽;10、限位杆;11、第二电机;12、传动杆;13、搅拌杆;14、连接杆;15、刮板;16、加热板;17、进料口;18、风机;19、风管;20、风口。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和实施方式对本实用新型作进一步说明。

[0021] 请结合参阅图1、图2和图3,其中图1为本实用新型提供的一种稀土硝酸盐的结晶装置的一种较佳实施例的结构示意图;图2为图1所示整体的正视图剖面结构示意图;图3为图2所示A区的结构放大示意图,一种稀土硝酸盐的结晶装置,包括:支架1;

[0022] 支架1上端设置有外壳2,外壳2底部固定连接有下列管3,下料管3周侧面固定连接有下列管4,下料管3底部设置有第一电机5,下料管3内部滑动连接有滑块6,滑块6内部开设有螺纹槽7,第一电机5输出端固定连接有下列杆8,螺纹杆8与螺纹槽7相匹配,滑块6内部开设有滑槽9,且滑槽9开设有两组,下料管3内部固定连接有限位杆10,且限位杆10设置有两组,限位杆10与滑槽9相匹配,通过限位杆10与滑槽9配合可对滑块6进行限位,防止滑块6转动,第一电机5带动螺纹杆8转动,通过螺纹杆8与螺纹槽7配合可使滑块6在下料管3内部滑动。

[0023] 外壳2上端设置有第二电机11,外壳2内部转动连接有传动杆12,传动杆12与第二电机11输出端固定连接,第二电机11带动传动杆12转动。

[0024] 传动杆12周侧面固定连接有下列杆13,且搅拌杆13设置有多组,传动杆12最低部周侧面设置有与外壳2底部相匹配的搅拌杆13。

[0025] 传动杆12周侧面固定连接有下列杆14,且连接杆14设置有两组,连接杆14右侧固定连接有下列板15,刮板15与外壳2内壁相匹配,传动杆12通过连接杆14带动刮板15转动,刮

板15转动可对外壳2内壁刮铲。

[0026] 外壳2内部设置有加热板16,外壳2上端固定连接进料口17,通过加热板16加热可增加外壳2内部硝酸盐结晶速度。

[0027] 外壳2上端设置有风机18,风机18输出端固定连接风管19,风管19底部固定连接风口20,通过风机18向外壳2内部吹风,外壳2内部气体可由进料口17处排出,此时可提高外壳2内部气体流通速度,有利于硝酸盐结晶。

[0028] 本实用新型提供的一种稀土硝酸盐的结晶装置的工作原理如下:

[0029] 第一步:在使用时,通过进料口17处向外壳2内部添加原料,通过第二电机11带动传动杆12转动,传动杆12带动搅拌杆13转动,搅拌杆13转动可对外壳2内部硝酸盐进行搅拌,传动杆12转动通过连接杆14带动刮板15转动,刮板15转动可对外壳2内壁进行刮铲,通过加热板16可对外壳2内部加热,可提高结晶效率,通过风机18可向外壳2内部吹气从而提高外壳2内部气体流通速度,从而提高外壳2内部结晶速度。

[0030] 第二步:通过第一电机5带动螺纹杆8转动,螺纹杆8通过与螺纹槽7配合可带动滑块6向下移动,当滑块6位于最上方时可对硝酸盐进行阻挡,防止硝酸盐进入下料管3内部,当滑块6移动到出料管4下方时硝酸盐可由出料管4处排出。

[0031] 与相关技术相比较,本实用新型提供的一种稀土硝酸盐的结晶装置具有如下有益效果:

[0032] 通过第二电机11带动传动杆12转动,传动杆12带动搅拌杆13转动,搅拌杆13转动可对外壳2内部硝酸盐进行搅拌,传动杆12转动通过连接杆14带动刮板15转动,刮板15转动可对外壳2内壁进行刮铲,通过加热板16可对外壳2内部加热,可提高结晶效率,通过风机18可向外壳2内部吹气从而提高外壳2内部气体流通速度,从而提高外壳2内部结晶速度,通过该机构可使硝酸盐结晶速度较快,通过第一电机5带动螺纹杆8转动,螺纹杆8通过与螺纹槽7配合可带动滑块6向下移动,当滑块6位于最上方时可对硝酸盐进行阻挡,防止硝酸盐进入下料管3内部,当滑块6移动到出料管4下方时硝酸盐可由出料管4处排出,通过该机构可防止下料管3内部进入硝酸盐,防止硝酸盐堵塞下料管3,可使设备正常排料。

[0033] 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。

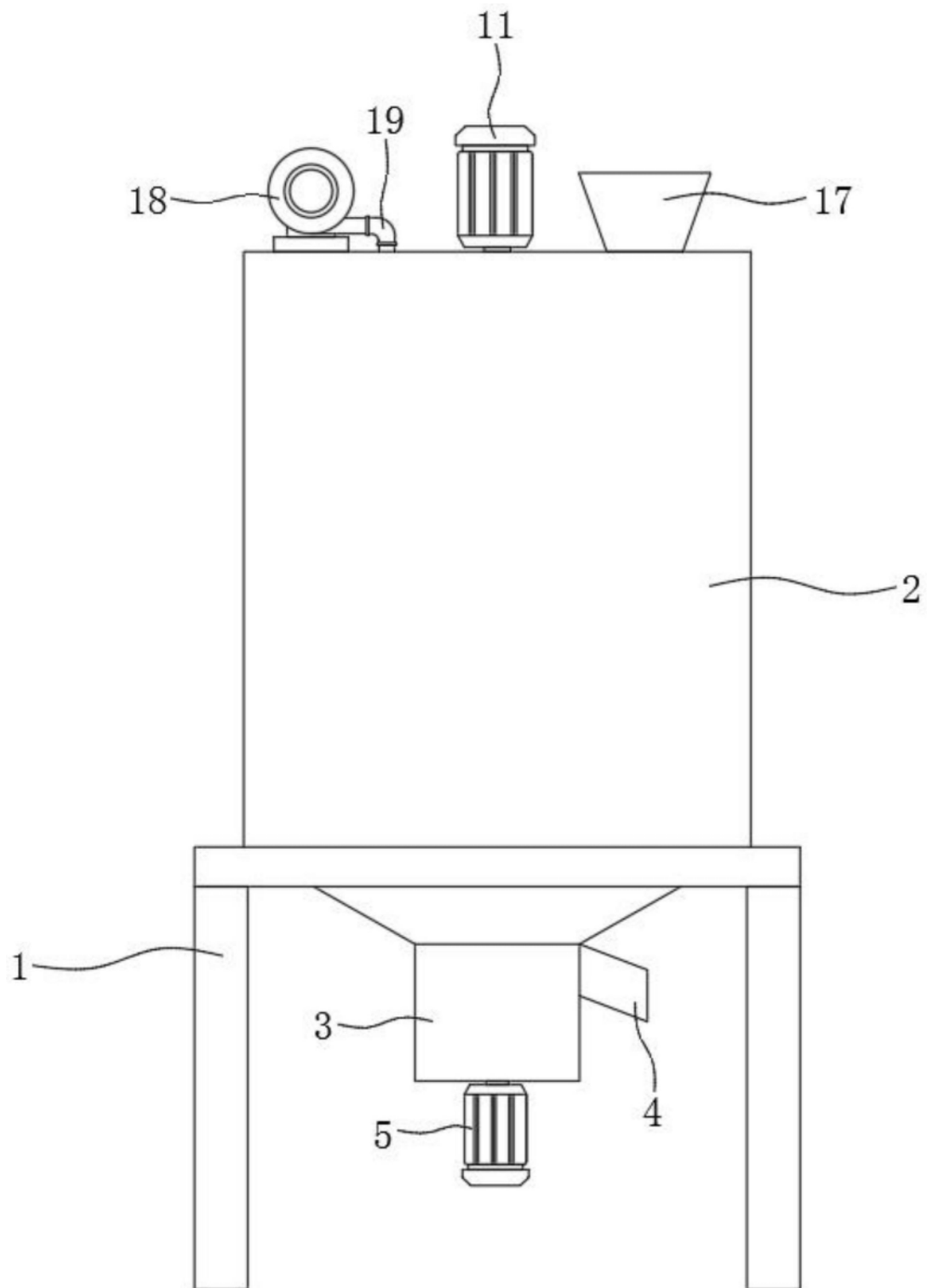


图1

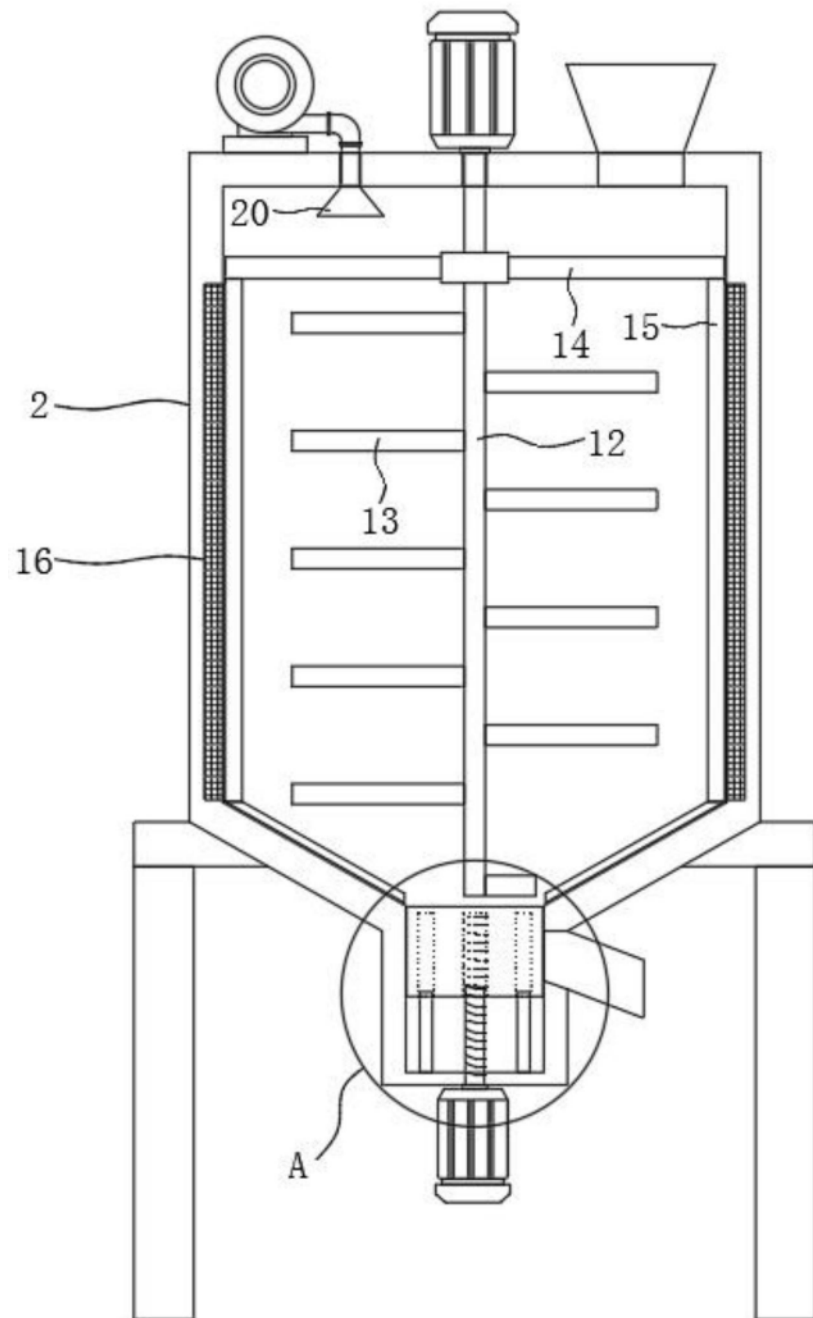


图2

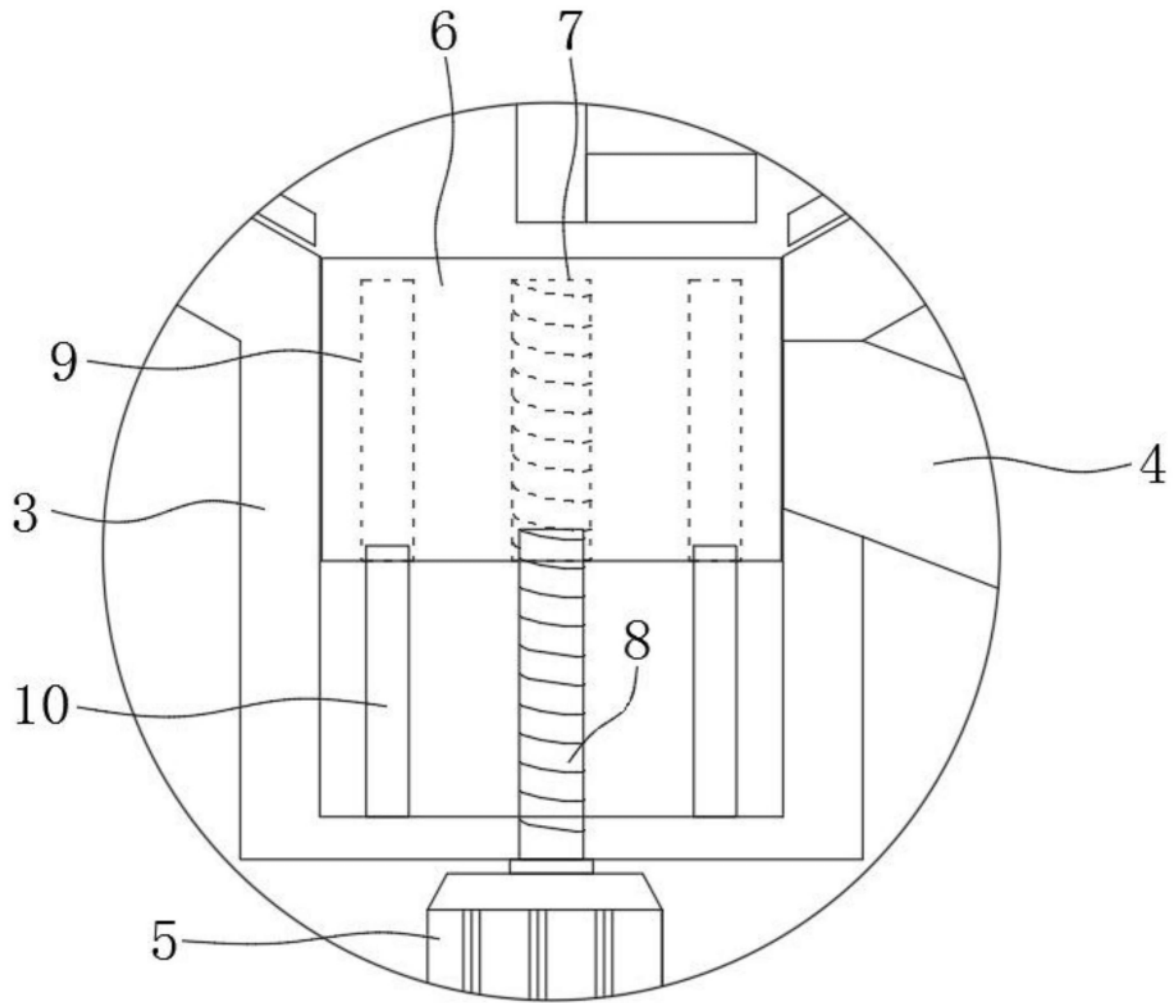


图3