



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221015607 U

(45) 授权公告日 2024. 05. 28

(21) 申请号 202323037810.8

B01F 35/32 (2022.01)

(22) 申请日 2023.11.10

(73) 专利权人 王以政

地址 224631 江苏省盐城市响水陈家港化工园区纬一路、江苏联化科技有限公司

(72) 发明人 王以政

(74) 专利代理机构 重庆知育道知识产权代理事务所(普通合伙) 50296

专利代理师 彭莉虹

(51) Int.Cl.

B01F 27/921 (2022.01)

B01F 27/90 (2022.01)

B01F 27/85 (2022.01)

B01F 35/12 (2022.01)

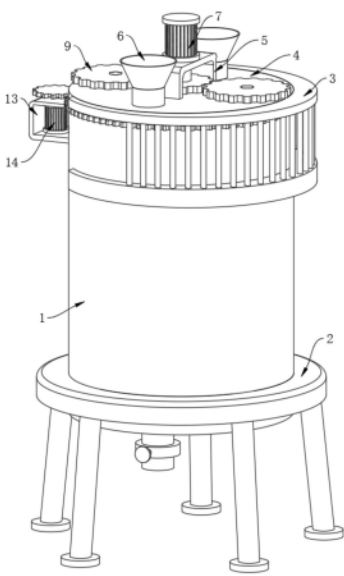
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种精细化工储罐

(57) 摘要

本实用新型涉及化工技术领域,且公开了一种精细化工储罐,包括储罐本体以及安装于储罐本体表面下方的支撑架,还包括:固定连接于储罐本体表面上方的固定架,所述固定架内表面的上方固定连接有顶板,所述顶板的顶部固定连接U型架;本实用新型不仅可带动位于储罐本体内部下方的材料不断向上输送,同时还可对储罐本体内部的材料进行很好地搅拌混合,此外本化工储罐还可对附着于储罐本体内壁上的部分较为黏稠的材料进行刮除,解决了现有的部分化工储罐在对较为黏稠的材料进行搅拌时,转动杆等结构的使用易受到影响,部分颗粒材料仍易沉底,且罐体内壁上易附着部分材料并对材料整体混合效果造成影响的问题。



1. 一种精细化工储罐, 包括储罐本体 (1) 以及安装于储罐本体 (1) 表面下方的支撑架 (2), 其特征在于, 还包括:

固定连接于储罐本体 (1) 表面上方的固定架 (3), 所述固定架 (3) 内表面的上方固定连接有顶板 (4), 所述顶板 (4) 的顶部固定连接有U型架 (5), 所述顶板 (4) 顶部的两侧均连通设置有入料斗 (6), 所述U型架 (5) 的顶部安装有驱动机构 (7), 所述驱动机构 (7) 的表面固定套设有第一齿轮盘 (8), 所述第一齿轮盘 (8) 的表面啮合有第二齿轮盘 (9), 所述储罐本体 (1) 内壁的底部转动连接有连接杆 (10), 所述连接杆 (10) 的顶部转动贯穿顶板 (4) 并固定贯穿第二齿轮盘 (9);

转动连接于储罐本体 (1) 顶部的齿圈 (11), 所述齿圈 (11) 的顶部与顶板 (4) 的底部相接触, 所述齿圈 (11) 的内部安装有刮除机构 (12), 所述储罐本体 (1) 表面的上方固定连接有C型板 (13), 所述C型板 (13) 的内部安装有与齿圈 (11) 配合使用的辅助转动机构 (14), 所述储罐本体 (1) 的底部连通设置有出料管, 出料管的表面设置有阀门。

2. 根据权利要求1所述的一种精细化工储罐, 其特征在于: 所述驱动机构 (7) 包括固定连接于U型架 (5) 顶部的第一电机 (71)、与储罐本体 (1) 内壁底部转动连接的绞龙轴 (72) 以及固定套设于绞龙轴 (72) 表面的绞龙叶片 (73), 所述绞龙轴 (72) 的顶部转动贯穿顶板 (4) 和U型架 (5) 并与第一电机 (71) 的输出轴固定连接, 所述第一齿轮盘 (8) 固定套设于第一电机 (71) 表面的上方。

3. 根据权利要求2所述的一种精细化工储罐, 其特征在于: 所述连接杆 (10) 的表面固定连接搅拌杆, 搅拌杆的长度小于连接杆 (10) 与绞龙轴 (72) 之间的距离。

4. 根据权利要求1所述的一种精细化工储罐, 其特征在于: 所述辅助转动机构 (14) 包括固定连接于C型板 (13) 内壁下方的第二电机 (141)、与第二电机 (141) 输出轴固定连接的转轴 (142) 以及与转轴 (142) 顶部固定连接的第三齿轮盘 (143), 所述转轴 (142) 的顶部转动贯穿至C型板 (13) 的上方, 所述第三齿轮盘 (143) 与齿圈 (11) 相啮合。

5. 根据权利要求1所述的一种精细化工储罐, 其特征在于: 所述刮除机构 (12) 包括与齿圈 (11) 内表面固定连接的空心环 (121) 以及固定连接于空心环 (121) 底部的刮板 (122), 所述刮板 (122) 的表面与储罐本体 (1) 的内壁相接触。

6. 根据权利要求5所述的一种精细化工储罐, 其特征在于: 所述刮板 (122) 的厚度与空心环 (121) 厚度相等, 所述齿圈 (11) 的内径与储罐本体 (1) 的内径相等。

一种精细化工储罐

技术领域

[0001] 本实用新型涉及化工技术领域,具体为一种精细化工储罐。

背景技术

[0002] 为了将原料加工成一定规格的成品,需要经过原料预处理、化学反应以及反应产物的分离和制等一系列化工过程,化工罐是为实现这些过程所用的设备,部分化工材料在生产时需要通过化工罐来配比混合。

[0003] 经检索,如中国专利文献公开了一种精细化工储罐【申请号:CN202222137984.0】。这种精细化工储罐,包括罐体,所述罐体内设置有搅拌机构,搅拌机构包括转盘、连接杆、搅拌杆和固定杆,所述转盘的底部固定连接连接杆和搅拌杆,且所述连接杆和所述搅拌杆之间连接多个固定杆,每个固定杆内均开设有通槽,通槽内设置有带动杆,所述带动杆通过第一转动轴转动连接所述固定杆;所述带动杆的两端设置有转动片,转动片通过第二转动轴与带动杆转动连接。

[0004] 该专利中公开的化工储罐通过转动片、带动杆以及转盘的配合使用可对罐体内部的材料进行纵向上的搅动,以减少出现部分颗粒材料沉底的情况,但是该装置中转动片和转盘的转动是通过液体材料对带动杆形成的阻力而进行的,当液体材料较为黏稠时,转动杆的转动便会受到影响,以致于会影响转动片以及转盘的转动使用,同时对于较为黏稠的材料,其在罐体中进行搅拌时,易出现部分材料附着于罐体的内壁上而难以完全参与搅拌过程的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种精细化工储罐,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种精细化工储罐,包括储罐本体以及安装于储罐本体表面下方的支撑架,还包括:

[0007] 固定连接于储罐本体表面上方的固定架,所述固定架内表面的上方固定连接顶板,所述顶板的顶部固定连接U型架,所述顶板顶部的两侧均连通设置有入料斗,所述U型架的顶部安装有驱动机构,所述驱动机构的表面固定套设有第一齿轮盘,所述第一齿轮盘的表面啮合有第二齿轮盘,所述储罐本体内壁的底部转动连接连接杆,所述连接杆的顶部转动贯穿顶板并固定贯穿第二齿轮盘;

[0008] 转动连接于储罐本体顶部的齿圈,所述齿圈的顶部与顶板的底部相接触,所述齿圈的内部安装有刮除机构,所述储罐本体表面的上方固定连接C型板,所述C型板的内部安装有与齿圈配合使用的辅助转动机构,所述储罐本体的底部连通设置有出料管,出料管的表面设置有阀门。

[0009] 优选的,所述驱动机构包括固定连接于U型架顶部的第一电机、与储罐本体内壁底部转动连接的绞龙轴以及固定套设于绞龙轴表面的绞龙叶片,所述绞龙轴的顶部转动贯穿

顶板和U型架并与第一电机的输出轴固定连接,所述第一齿轮盘固定套设于第一电机表面的上方。

[0010] 优选的,所述连接杆的表面固定连接搅拌杆,搅拌杆的长度小于连接杆与绞龙轴之间的距离。

[0011] 优选的,所述辅助转动机构包括固定连接于U型板内壁下方的第二电机、与第二电机输出轴固定连接的转轴以及与转轴顶部固定连接的第三齿轮盘,所述转轴的顶部转动贯穿至U型板的上方,所述第三齿轮盘与齿圈相啮合。

[0012] 优选的,所述刮除机构包括与齿圈内表面固定连接的空心环以及固定连接于空心环底部的刮板,所述刮板的表面与储罐本体的内壁相接触。

[0013] 优选的,所述刮板的厚度与空心环厚度相等,所述齿圈的内径与储罐本体的内径相等。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0015] 本实用新型通过驱动机构的设置,可带动位于储罐本体内部下方的材料不断向上输送,同时本化工储罐通过第一齿轮盘、第二齿轮盘、连接杆以及搅拌杆的配合使用,还可对储罐本体内部的材料进行很好地搅拌混合,此外本化工储罐通过辅助转动机构、齿圈以及刮除机构的配合使用,还可对附着于储罐本体内壁上的部分较为黏稠的材料进行刮除,以保证对材料进行混合的效果,解决了现有的部分化工储罐在对较为黏稠的材料进行搅拌时,转动杆等结构的使用易受到影响,部分颗粒材料仍易沉底,且罐体内壁上易附着部分材料并对材料整体混合效果造成影响的问题。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的局部立体结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型局部拆分后的立体结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型的局部立体结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型中U型板与辅助转动机构配合使用的立体结构示意图。

[0021] 图中:1、储罐本体;2、支撑架;3、固定架;4、顶板;5、U型架;6、入料斗;7、驱动机构;71、第一电机;72、绞龙轴;73、绞龙叶片;8、第一齿轮盘;9、第二齿轮盘;10、连接杆;11、齿圈;12、刮除机构;121、空心环;122、刮板;13、U型板;14、辅助转动机构;141、第二电机;142、转轴;143、第三齿轮盘。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 请参阅图1-5所示,一种精细化工储罐,包括储罐本体1以及安装于储罐本体1表面下方并对储罐本体1进行支撑的支撑架2,储罐本体1表面的上方固定连接固定架3,固定架3内表面的上方固定连接顶板4,顶板4设置于储罐本体1的上方,顶板4的顶部固定连接

有U型架5,顶板4顶部的两侧均连通设置有入料斗6,U型架5的顶部安装有驱动机构7,驱动机构7的表面固定套设有第一齿轮盘8,第一齿轮盘8的表面啮合有第二齿轮盘9,储罐本体1内壁的底部转动连接有连接杆10,连接杆10的顶部转动贯穿顶板4并固定贯穿第二齿轮盘9,储罐本体1的顶部转动连接有齿圈11,齿圈11的顶部与顶板4的底部相接触,齿圈11的内部安装有刮除机构12,储罐本体1表面的上方固定连接有C型板13,C型板13的内部安装有与齿圈11配合使用的辅助转动机构14,储罐本体1的底部连通设置有出料管,出料管的表面设置有阀门。

[0024] 驱动机构7包括第一电机71、绞龙轴72和绞龙叶片73,第一电机71固定连接于U型架5的顶部,绞龙轴72的底部与储罐本体1内壁的底部转动连接,绞龙轴72的顶部转动贯穿顶板4和U型架5并与第一电机71的输出轴固定连接,绞龙叶片73固定套设于绞龙轴72的表面,第一齿轮盘8固定套设于第一电机71表面的上方,工作人员启动第一电机71,绞龙轴72随之带动绞龙叶片73转动便可通过绞龙叶片73带动沉淀于储罐本体1内部下方的颗粒材料上升,以此提高后续对材料进行混合的效果。

[0025] 连接杆10的表面固定连接有搅拌杆,搅拌杆的长度小于连接杆10与绞龙轴72之间的距离,据此可便于在连接杆10带动搅拌杆转动时,对材料进行混合搅拌,且可避免搅拌杆与绞龙叶片73之间发生碰撞的情况。

[0026] 辅助转动机构14包括第二电机141、转轴142和第三齿轮盘143,第二电机141固定连接于C型板13内壁的下方,转轴142与第二电机141的输出轴固定连接,转轴142的顶部转动贯穿至C型板13的上方,第三齿轮盘143与转轴142的顶部固定连接,第三齿轮盘143与齿圈11相啮合,工作人员启动第二电机141,转轴142随之带动第三齿轮盘143转动,便可通过第三齿轮盘143与齿圈11的啮合带动齿圈11进行转动,以此带动刮除机构12进行转动。

[0027] 刮除机构12包括空心环121和刮板122,空心环121的外表面与齿圈11的内表面固定连接,刮板122固定连接于空心环121的底部,刮板122的表面与储罐本体1的内壁相接触,刮板122的厚度与空心环121厚度相等,齿圈11的内径与储罐本体1的内径相等,据此当齿圈11随第三齿轮盘143转动时,空心环121随之转动便可带动刮板122转动并对储罐本体1的内壁进行刮动,以将附着于储罐本体1内壁上的材料进行清理。

[0028] 工作原理:工作人员通过入料斗6向储罐本体1的内部注入材料,与此同时,其可启动第一电机71,第一电机71带动绞龙轴72和第一齿轮盘8转动,绞龙轴72带动绞龙叶片73转动可将位于储罐本体1内部下方的材料向上输送,第一齿轮盘8转动即可通过其与第二齿轮盘9的啮合带动连接杆10以及搅拌杆转动,从而达到对材料进行搅拌的目的,且在此过程中,也可减少出现颗粒材料沉底的情况,以保证对材料进行搅拌的效果,此外,工作人员可启动第二电机141,转轴142带动第三齿轮盘143转动即可通过第三齿轮盘143与齿圈11的啮合带动齿圈11转动,以此通过空心环121的转动带动刮板122对附着于储罐本体1内壁上的材料进行刮除,从而进一步增加对材料进行搅拌混合的效果。

[0029] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备

所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0030] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

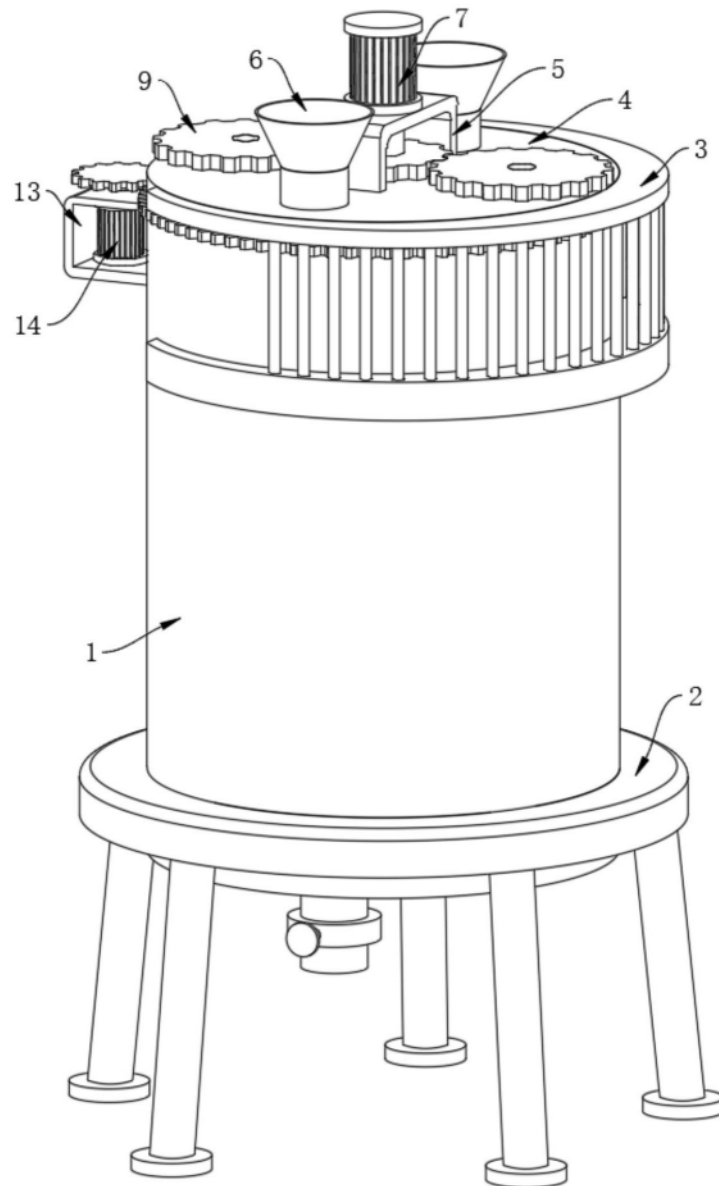


图1

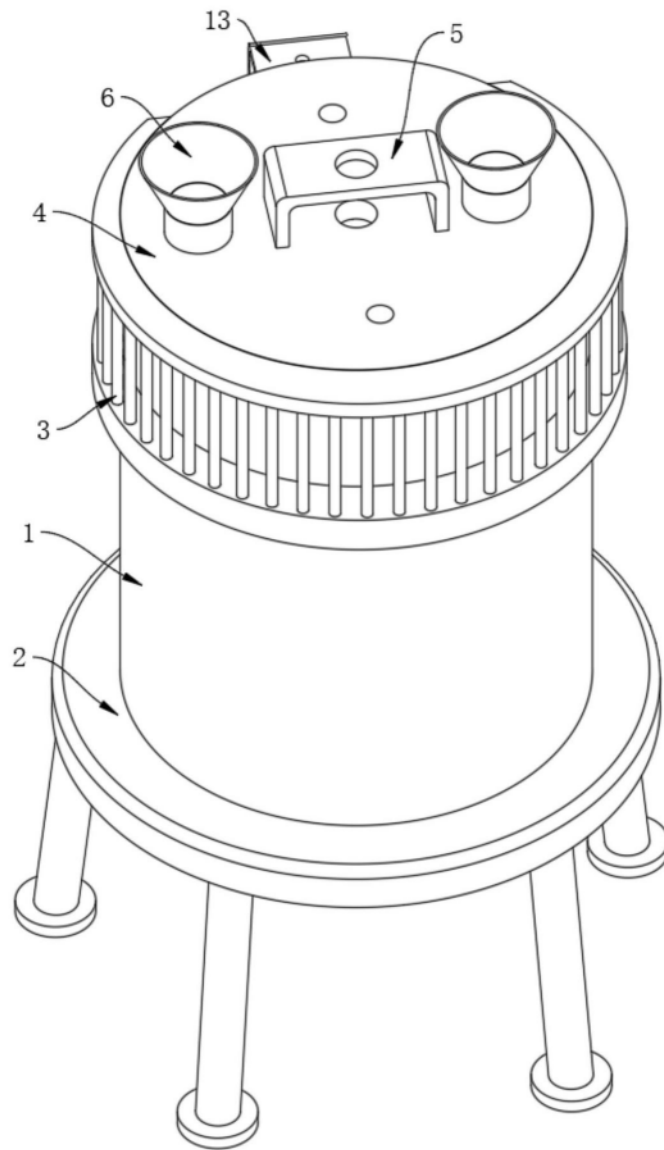


图2

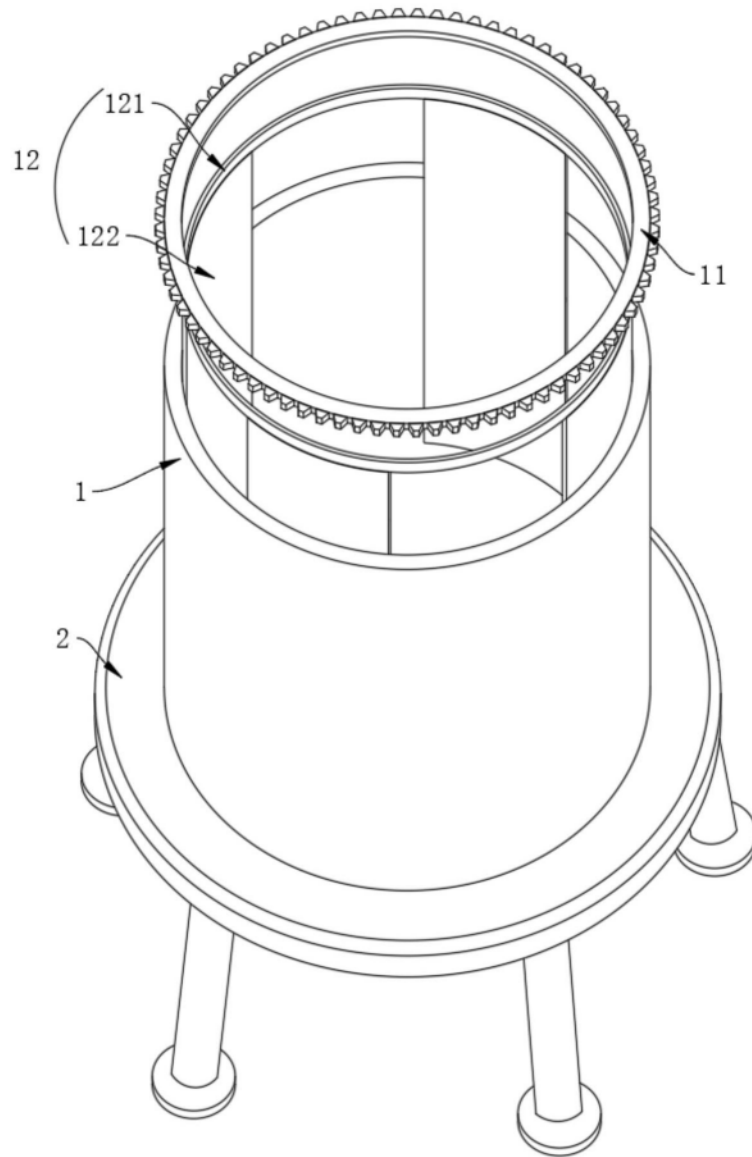


图3

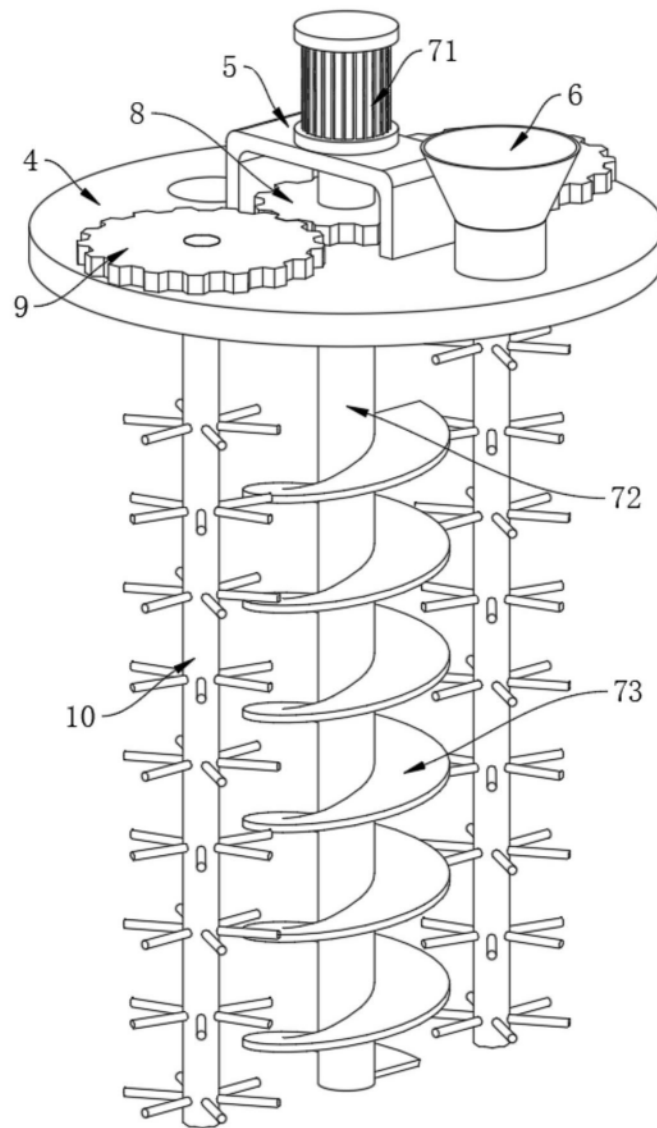


图4

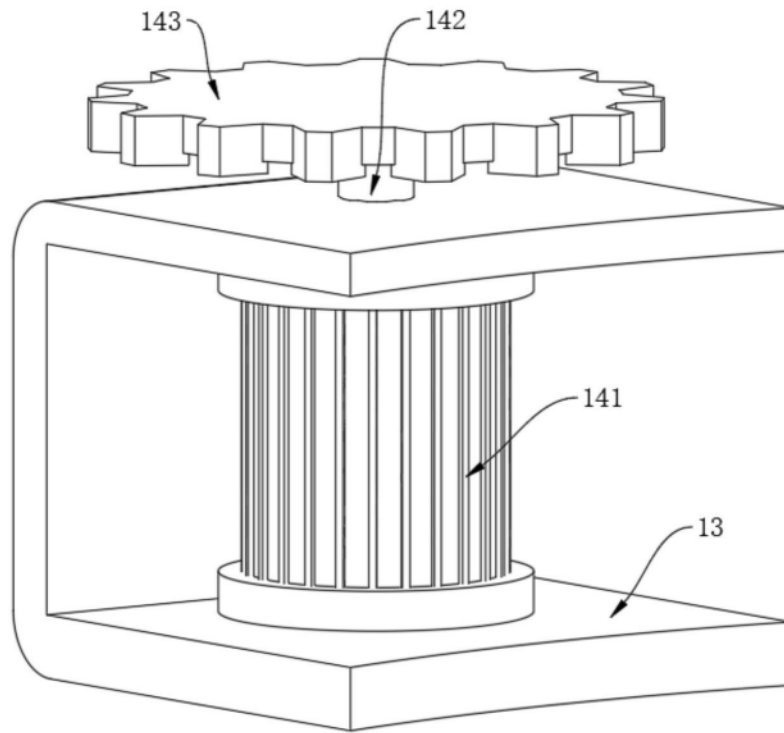


图5