(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218944847 U
(45)授权公告日 2023.05.02

(21)申请号 202223028872.8

(22)申请日 2022.11.15

(73)专利权人 佛山市通广智能装备制造有限公司

地址 528000 广东省佛山市顺德区勒流街道冲鹤村富安工业区26-1号地块之六

(72)发明人 庞文亚 冯天灿

(74)专利代理机构 北京世誉鑫诚专利代理有限公司 11368

专利代理师 郭官厚

(51)Int.Cl.

B01F 27/90(2022.01)
B01F 35/11(2022.01)
B01F 35/12(2022.01)
B01F 33/501(2022.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

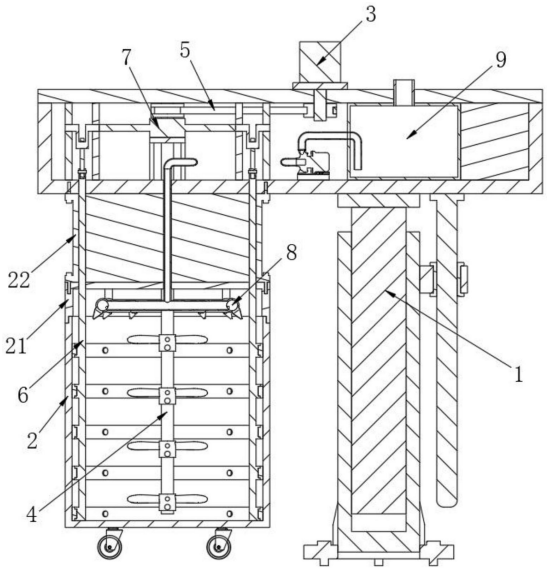
权利要求书2页 说明书4页 附图10页

(54)实用新型名称

带自动清洗的双轴搅拌机

(57)摘要

本实用新型公开了带自动清洗的双轴搅拌机，本实用新型涉及新能源材料加工技术领域，包括升降组件和搅拌桶，搅拌桶的顶部设置有桶盖，桶盖的顶端连接有连接件，升降组件的顶端安装有驱动电机，搅拌桶的内部设置有搅拌组件，搅拌组件的顶部穿过桶盖和连接件进入升降组件的顶部，且驱动电机的输出端通过同步轮组驱动搅拌组件对搅拌桶内部的物料进行搅拌，搅拌桶的内表面设置有刮板组件，刮板组件的顶部穿过桶盖和连接件进入升降组件的顶部，通过同步轮组使驱动电机带动两组搅拌杆同步进行旋转，进而多组横杆对搅拌桶内部的物料进行搅拌，而且通过多组叶片可将底部物料带起，避免物料沉积在搅拌桶的底部，进而增加了物料搅拌效率。



CN 218944847 U

1.带自动清洗的双轴搅拌机，包括升降组件(1)和搅拌桶(2)，其特征在于，所述搅拌桶(2)的顶部设置有桶盖(21)，所述桶盖(21)的顶端连接有连接件(22)，所述升降组件(1)的顶端安装有驱动电机(3)，所述搅拌桶(2)的内部设置有搅拌组件(4)；

所述搅拌组件(4)的顶部穿过桶盖(21)和连接件(22)进入升降组件(1)的顶部，且驱动电机(3)的输出端通过同步轮组(5)驱动搅拌组件(4)对搅拌桶(2)内部的物料进行搅拌；

所述搅拌桶(2)的内表面设置有刮板组件(6)，所述刮板组件(6)的顶部穿过桶盖(21)和连接件(22)进入升降组件(1)的顶部；

所述升降组件(1)的顶部设置有与刮板组件(6)的顶部相连的驱动组件(7)，且驱动组件(7)驱动刮板组件(6)做升降运动对搅拌桶(2)的内壁进行刮动；

所述桶盖(21)的内部顶端连接有喷淋组件(8)，所述升降组件(1)的顶部设置有水箱组件(9)，且水箱组件(9)将液体输送至喷淋组件(8)的内部对搅拌桶(2)的内部进行清洗。

2.根据权利要求1所述的带自动清洗的双轴搅拌机，其特征在于，所述升降组件(1)包括液压气缸(11)，所述液压气缸(11)的外壁连接有滑座(12)，所述滑座(12)的自由端贯穿滑动连接有导柱(13)，所述液压气缸(11)的伸缩端和导柱(13)的顶端共同连接有箱体(14)，所述箱体(14)的顶端安装有箱盖(16)。

3.根据权利要求1所述的带自动清洗的双轴搅拌机，其特征在于，所述搅拌组件(4)包括两组搅拌杆(41)，每组所述搅拌杆(41)的顶部均设置有连接在连接件(22)的内部的外筒(46)，且搅拌杆(41)和外筒(46)之间共同连接有多组轴承，每组所述搅拌杆(41)的底部均设置有多组套筒(42)，每组所述套筒(42)的顶部旋转对称设置有两组叶片(43)，且底部对称设置有两组横杆(44)，每组所述搅拌杆(41)和每组套筒(42)均通过第一螺栓(45)形成固定连接。

4.根据权利要求1所述的带自动清洗的双轴搅拌机，其特征在于，所述同步轮组(5)包括套设在两组搅拌杆(41)顶部的同步轮A和套设在驱动电机(3)输出端的同步轮B，两组所述同步轮A和同步轮B呈三角分布，且外部共同连接有同步带。

5.根据权利要求1所述的带自动清洗的双轴搅拌机，其特征在于，所述刮板组件(6)包括底部位于搅拌桶(2)的内部，且顶部依次穿过桶盖(21)、连接件(22)和箱体(14)的两组拉杆(61)，两组所述拉杆(61)的底部共同连接有多组环体(62)，每组所述环体(62)的外部均通过第二螺栓(64)连接有两组刮板(63)，每组所述环体(62)的外表面均开设有凹槽(65)，每组所述刮板(63)的内部表面均设有凸块(66)，每组所述拉杆(61)的顶部均开设有衔接槽(67)。

6.根据权利要求1所述的带自动清洗的双轴搅拌机，其特征在于，所述驱动组件(7)包括双头电机(71)和两组曲轴(72)，所述双头电机(71)的底端连接有支架(76)，每组所述曲轴(72)的两端均转动连接有竖板(75)，所述双头电机(71)的输出端分别与两组曲轴(72)的一端相连，每组所述曲轴(72)的底部均转动连接有从动板(73)，每组从动板(73)的底部分别位于每组衔接槽(67)的内部，且通过转轴(74)与拉杆(61)形成固定连接。

7.根据权利要求1所述的带自动清洗的双轴搅拌机，其特征在于，所述喷淋组件(8)包括主水管(81)和T型管(83)，所述主水管(81)的底部设置有多组喷头(82)，所述T型管(83)的底部两组出口端分别与主水管(81)相连，所述主水管(81)的顶部对称设置有与桶盖(21)内部顶端相连的连接板(84)。

8.根据权利要求1所述的带自动清洗的双轴搅拌机，其特征在于，所述水箱组件(9)包括设置在箱体(14)内部的水箱(91)和水泵(92)，所述水箱(91)的顶部设置有进水管(93)，所述水泵(92)的进口端和出口端分别连接有抽水管(94)和出水管(95)，所述抽水管(94)的进口端延伸至水箱(91)的底部，所述出水管(95)的出口端与T型管(83)的进口端相连。

带自动清洗的双轴搅拌机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及新能源材料加工技术领域，具体为带自动清洗的双轴搅拌机。

背景技术

[0002] 新能源材料是指实现新能源的转化和利用以及发展新能源技术中所要用到的关键材料，在新能源材料生产或者加工过程中，需要使用到搅拌机构来加速新能源材料的反应，且需要相应的容器来承载新能源材料，搅拌机构和容器的组合也就是人们认知的搅拌设备，例如中国专利公开了一种新能源搅拌装置(公开号CN110975690A)，上述专利中通过太阳能板，能够将太阳能转化为电能并储存在蓄电池内部，蓄电池与电机电性连接能够为电机提供电能，进而通过使用新能源供电，能够节约资源，实现能源的可持续发展，并且由于电机驱动第一传动轴转动，第一传动轴带动搅拌棒转动对原料进行搅拌，另外第一传动轴带动其底部的第一传动齿轮转动，通过第二齿轮与第一齿轮的啮合，第一传动轴能够带动第二传动轴转动，第二传动轴可以带动其外侧的搅拌棒进行转动；

[0003] 然而上述技术方案中：仅通过第一传动轴和第二传动轴外部的搅拌棒对壳体内部的物料进行搅拌，由于部分物料在搅拌过程中容易发生沉淀，进而使得物料堆积在壳体内腔底部，使得所需搅拌混匀的时间较长，以及物料在搅拌过程中，其产生黏性附着在壳体内表面，进而影响物料的均匀度以及后续的清理，为此，我们提出了带自动清洗的双轴搅拌机。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了带自动清洗的双轴搅拌机，解决了上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现以上目的，本实用新型通过以下技术方案予以实现：带自动清洗的双轴搅拌机，包括升降组件和搅拌桶，所述搅拌桶的顶部设置有桶盖，所述桶盖的顶端连接有连接件，所述升降组件的顶端安装有驱动电机，所述搅拌桶的内部设置有搅拌组件，所述搅拌组件的顶部穿过桶盖和连接件进入升降组件的顶部，且驱动电机的输出端通过同步轮组驱动搅拌组件对搅拌桶内部的物料进行搅拌，所述搅拌桶的内表面设置有刮板组件，所述刮板组件的顶部穿过桶盖和连接件进入升降组件的顶部，所述升降组件的顶部设置有与刮板组件的顶部相连的驱动组件，且驱动组件驱动刮板组件做升降运动对搅拌桶的内壁进行刮动，所述桶盖的内部顶端连接有喷淋组件，所述升降组件的顶部设置有水箱组件，且水箱组件将液体输送至喷淋组件的内部对搅拌桶的内部进行清洗。

[0006] 优选的，所述升降组件包括液压气缸，所述液压气缸的外壁连接有滑座，所述滑座的自由端贯穿滑动连接有导柱，所述液压气缸的伸缩端和导柱的顶端共同连接有箱体，所述箱体的顶端安装有箱盖。

[0007] 优选的，所述搅拌组件包括两组搅拌杆，每组所述搅拌杆的顶部均设置有连接在连接件的内部的外筒，且搅拌杆和外筒之间共同连接有多组轴承，每组所述搅拌杆的底部

均设置有多组套筒，每组所述套筒的顶部旋转对称设置有两组叶片，且底部对称设置有两组横杆，每组所述搅拌杆和每组套筒均通过第一螺栓形成固定连接。

[0008] 优选的，所述同步轮组包括套设在两组搅拌杆顶部的同步轮A和套设在驱动电机输出端的同步轮B，两组所述同步轮A和同步轮B呈三角分布，且外部共同连接有同步带。

[0009] 优选的，所述刮板组件包括底部位于搅拌桶的内部，且顶部依次穿过桶盖、连接件和箱体的两组拉杆，两组所述拉杆的底部共同连接有多组环体，每组所述环体的外部均通过第二螺栓连接有两组刮板，每组所述环体的外表面均开设有凹槽，每组所述刮板的内部表面均设有凸块，每组所述拉杆的顶部均开设有衔接槽。

[0010] 优选的，所述驱动组件包括双头电机和两组曲轴，所述双头电机的底端连接有支架，每组所述曲轴的两端均转动连接有竖板，所述双头电机的输出端分别与两组曲轴的一端相连，每组所述曲轴的底部均转动连接有从动板，每组从动板的底部分别位于每组衔接槽的内部，且通过转轴与拉杆形成固定连接。

[0011] 优选的，所述喷淋组件包括主水管和T型管，所述主水管的底部设置有多组喷头，所述T型管的底部两组出口端分别与主水管相连，所述主水管的顶部对称设置有与桶盖内部顶端相连的连接板。

[0012] 优选的，所述水箱组件包括设置在箱体内部的水箱和水泵，所述水箱的顶部设置有进水管，所述水泵的进口端和出口端分别连接有抽水管和出水管，所述抽水管的进口端延伸至水箱的底部，所述出水管的出口端与T型管的进口端相连。

[0013] 本实用新型提供了带自动清洗的双轴搅拌机，与现有技术相比具备以下

[0014] 有益效果：

[0015] 1、带自动清洗的双轴搅拌机，通过同步轮组使驱动电机带动两组搅拌杆同步进行旋转，进而多组横杆对搅拌桶内部的物料进行搅拌，同时通过多组叶片可将底部物料带起，避免物料沉积在搅拌桶的底部，进而增加了物料搅拌效率。

[0016] 2、带自动清洗的双轴搅拌机，通过驱动组件带动刮板组件实现升降运动多组刮板跟随做升降运动，进而对搅拌桶内表面进行刮动，对物料搅拌时，避免出现物料黏附在搅拌桶内表面，导致搅拌不匀的现象发生，以及在对搅拌桶内部进行清洗时，将搅拌桶内表面残留物进行刮除，同时采用螺栓固定，便于在叶片或横杆破损后整体进行更换。

[0017] 3、带自动清洗的双轴搅拌机，水泵通过抽水管和出水管将水箱内部液体导入至喷淋组件内，进而液体通过T型管进入主水管内，进而通过多组喷头对搅拌桶的内部进行冲洗，可搭配刮板组件加快清洗效率和清洁度。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0019] 图2为本实用新型的俯视图；

[0020] 图3为图2中A-A的剖视图；

[0021] 图4为图2中B-B的剖视图；

[0022] 图5为本实用新型中升降组件的结构示意图；

[0023] 图6为本实用新型中搅拌组件的结构示意图；

[0024] 图7为本实用新型中刮板组件的结构示意图；

[0025] 图8为本实用新型中驱动组件的结构示意图；

[0026] 图9为本实用新型中喷淋组件的结构示意图；

[0027] 图10为本实用新型中水箱组件的结构示意图。

[0028] 图中：1、升降组件；11、液压气缸；12、滑座；13、导柱；14、箱体；15、蓄电池；16、箱盖；2、搅拌桶；21、桶盖；22、连接件；3、驱动电机；4、搅拌组件；41、搅拌杆；42、套筒；43、叶片；44、横杆；45、第一螺栓；46、外筒；5、同步轮组；6、刮板组件；61、拉杆；62、环体；63、刮板；64、第二螺栓；65、凹槽；66、凸块；67、衔接槽；7、驱动组件；71、双头电机；72、曲轴；73、从动板；74、转轴；75、竖板；76、支架；8、喷淋组件；81、主水管；82、喷头；83、T型管；84、连接板；9、水箱组件；91、水箱；92、水泵；93、进水管；94、抽水管；95、出水管。

具体实施方式

[0029] 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。

[0030] 请参阅图1-4，本实用新型提供一种技术方案：带自动清洗的双轴搅拌机，包括升降组件1和搅拌桶2，搅拌桶2的顶部设置有桶盖21，桶盖21的顶端连接有连接件22，升降组件1的顶端安装有驱动电机3，搅拌桶2的内部设置有搅拌组件4，搅拌组件4的顶部穿过桶盖21和连接件22进入升降组件1的顶部，且驱动电机3的输出端通过同步轮组5驱动搅拌组件4对搅拌桶2内部的物料进行搅拌，搅拌桶2的内表面设置有刮板组件6，刮板组件6的顶部穿过桶盖21和连接件22进入升降组件1的顶部，升降组件1的顶部设置有与刮板组件6的顶部相连的驱动组件7，且驱动组件7驱动刮板组件6做升降运动对搅拌桶2的内壁进行刮动，桶盖21的内部顶端连接有喷淋组件8，升降组件1的顶部设置有水箱组件9，且水箱组件9将液体输送至喷淋组件8的内部对搅拌桶2的内部进行清洗。

[0031] 请参阅图5，升降组件1包括液压气缸11，液压气缸11的外壁连接有滑座12，滑座12的自由端贯穿滑动连接有导柱13，液压气缸11的伸缩端和导柱13的顶端共同连接有箱体14，箱体14的顶端安装有箱盖16。

[0032] 需要说明的是，液压气缸11伸展或收缩即可带动箱体14跟随上升或下降，且导柱13跟随箱体14在滑座12的自由端上升或下降，从而避免箱体14移动时出现偏移的现象。

[0033] 请参阅图6，搅拌组件4包括两组搅拌杆41，每组搅拌杆41的顶部均设置有连接在连接件22的内部的外筒46，且搅拌杆41和外筒46之间共同连接有多组轴承，每组搅拌杆41的底部均设置有多组套筒42，每组套筒42的顶部旋转对称设置有两组叶片43，且底部对称设置有两组横杆44，每组搅拌杆41和每组套筒42均通过第一螺栓45形成固定连接。

[0034] 同步轮组5包括套设在两组搅拌杆41顶部的同步轮A和套设在驱动电机3输出端的同步轮B，两组同步轮A和同步轮B呈三角分布，且外部共同连接有同步带。

[0035] 需要说明的是，通过同步轮组5使驱动电机3带动两组搅拌杆41同步进行旋转，进而多组横杆44对搅拌桶2内部的物料进行搅拌，同时通过多组叶片43可将底部物料带起避免物料沉积在搅拌桶2的底部，并且可通过拆卸第一螺栓45解除搅拌杆41和套筒42之间的固定，进而在叶片43或横杆44破损后整体进行更换。

[0036] 请参阅图7，刮板组件6包括底部位于搅拌桶2的内部，且顶部依次穿过桶盖21、连接件22和箱体14的两组拉杆61，两组拉杆61的底部共同连接有多组环体62，每组环体62的外部均通过第二螺栓64连接有两组刮板63，每组环体62的外表面均开设有凹槽65，每组刮板63的内部表面均设有凸块66，每组拉杆61的顶部均开设有衔接槽67。

[0037] 需要说明的是，将两组刮板63安装在一组环体62的外部，使凸块66位于凹槽65内部，进而采用第二螺栓64实现环体62和刮板63的固定，进而当两组拉杆61做升降运动时，可带动多组刮板63跟随做升降运动，进而对搅拌桶2内表面进行刮动，避免对物料搅拌时，物料黏附在搅拌桶2内表面的现象发生，以及在对搅拌桶2内部进行清洗时，将内表面残留物进行刮除，以及两组刮板63的顶部在连接件22的内部滑动。

[0038] 请参阅图8，驱动组件7包括双头电机71和两组曲轴72，双头电机71的底端连接有支架76，每组曲轴72的两端均转动连接有竖板75，双头电机71的输出端分别与两组曲轴72的一端相连，每组曲轴72的底部均转动连接有从动板73，每组从动板73的底部分别位于每组衔接槽67的内部，且通过转轴74与拉杆61形成固定连接。

[0039] 需要说明的是，双头电机71带动两组曲轴72同向旋转，进而使从动板73的顶部跟随每组曲轴72做圆周运动，进而两组从动板73的底部通过转轴74带动刮板组件6实现升降运动。

[0040] 请参阅图9，喷淋组件8包括主水管81和T型管83，主水管81的底部设置有多组喷头82，T型管83的底部两组出口端分别与主水管81相连，主水管81的顶部对称设置有与桶盖21内部顶端相连的连接板84，需要说明的是，液体通过T型管83进入主水管81内，进而通过多组喷头82对搅拌桶2的内部进行冲洗。

[0041] 请参阅图10，水箱组件9包括设置在箱体14内部的水箱91和水泵92，水箱91的顶部设置有进水管93，水泵92的进口端和出口端分别连接有抽水管94和出水管95，抽水管94的进口端延伸至水箱91的底部，出水管95的出口端与T型管83的进口端相连，需要说明的是，水泵92通过抽水管94和出水管95将水箱91内部液体导入至喷淋组件8内。

[0042] 本实用新型的双轴搅拌机，其工作原理为：使用时，首先移动搅拌桶2至桶盖21的正下方，进而将需搅拌的物料倒入搅拌桶2内，液压气缸11收缩即带动箱体14向下移动，进而桶盖21合拢在搅拌桶2的顶部，使搅拌组件4和刮板组件6的底部进入搅拌桶2内；

[0043] 通过同步轮组5使驱动电机3带动两组搅拌杆41同步进行旋转，进而多组横杆44对搅拌桶2内部的物料进行搅拌，同时通过多组叶片43可将底部物料带起避免物料沉积在搅拌桶2的底部；

[0044] 同时双头电机71带动两组曲轴72同向旋转，进而使从动板73的顶部跟随每组曲轴72做圆周运动，进而两组从动板73的底部通过转轴74带动刮板组件6实现升降运动，则两组拉杆61做升降运动，带动多组刮板63跟随做升降运动，进而对搅拌桶2内表面进行刮动，对物料搅拌时，避免出现物料黏附在搅拌桶2内表面，导致搅拌不匀的现象发生；

[0045] 当需要对搅拌桶2内表面进行清洗时，水泵92通过抽水管94和出水管95将水箱91内部液体导入至喷淋组件8内，液体通过T型管83进入主水管81内，进而通过多组喷头82对搅拌桶2的内部进行冲洗，在冲洗时，可通过刮板组件6实现升降运动，在对搅拌桶2内部进行清洗时，将内表面残留物进行刮除。

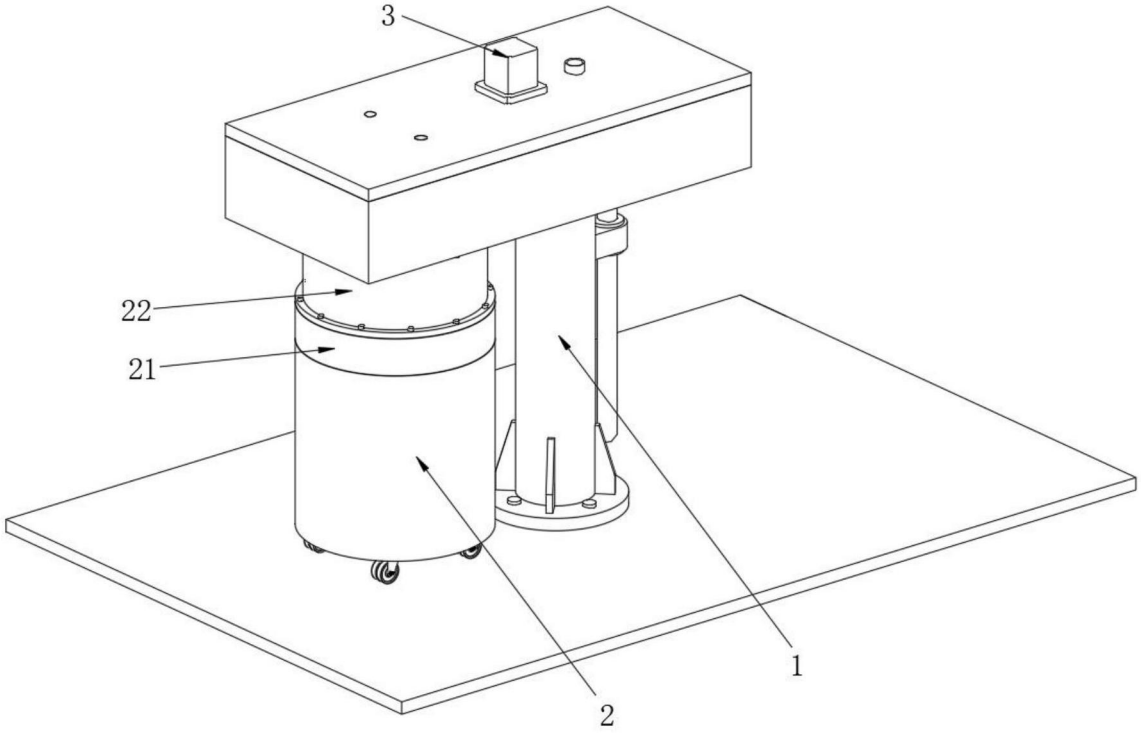


图1

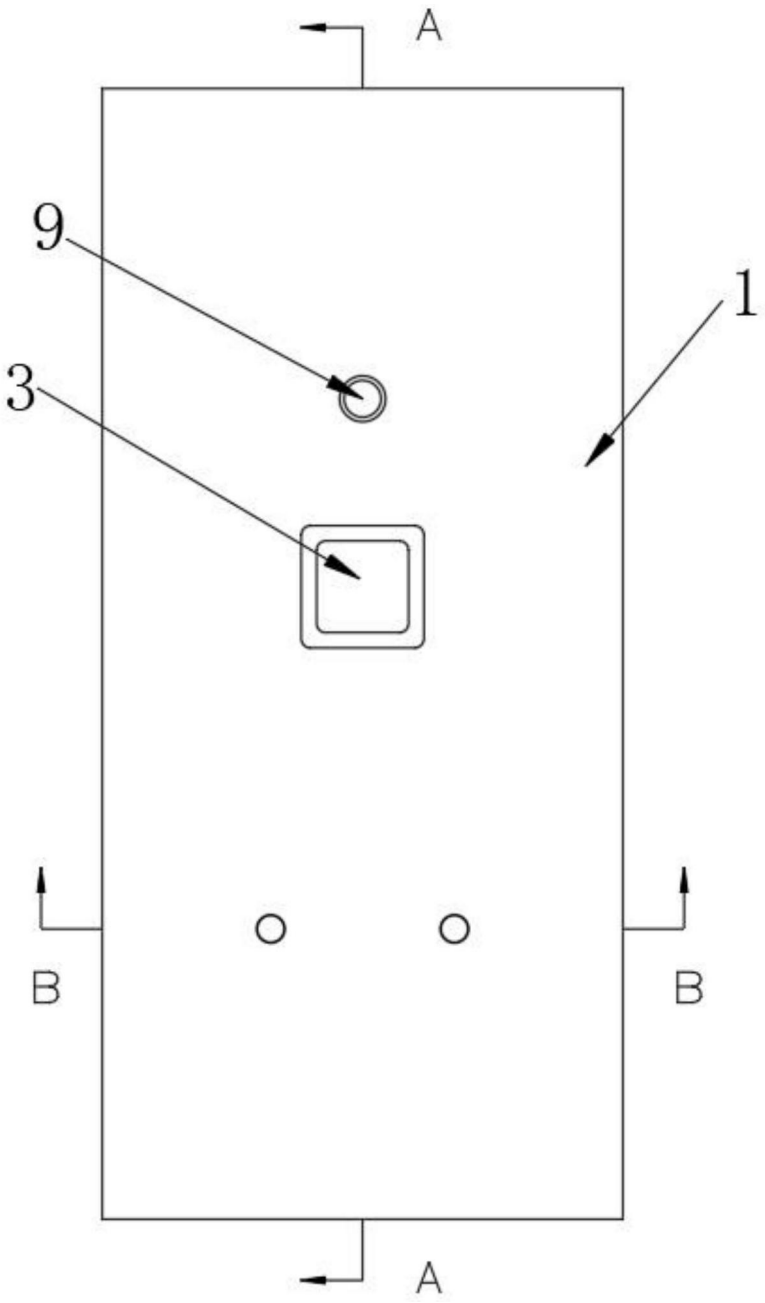


图2

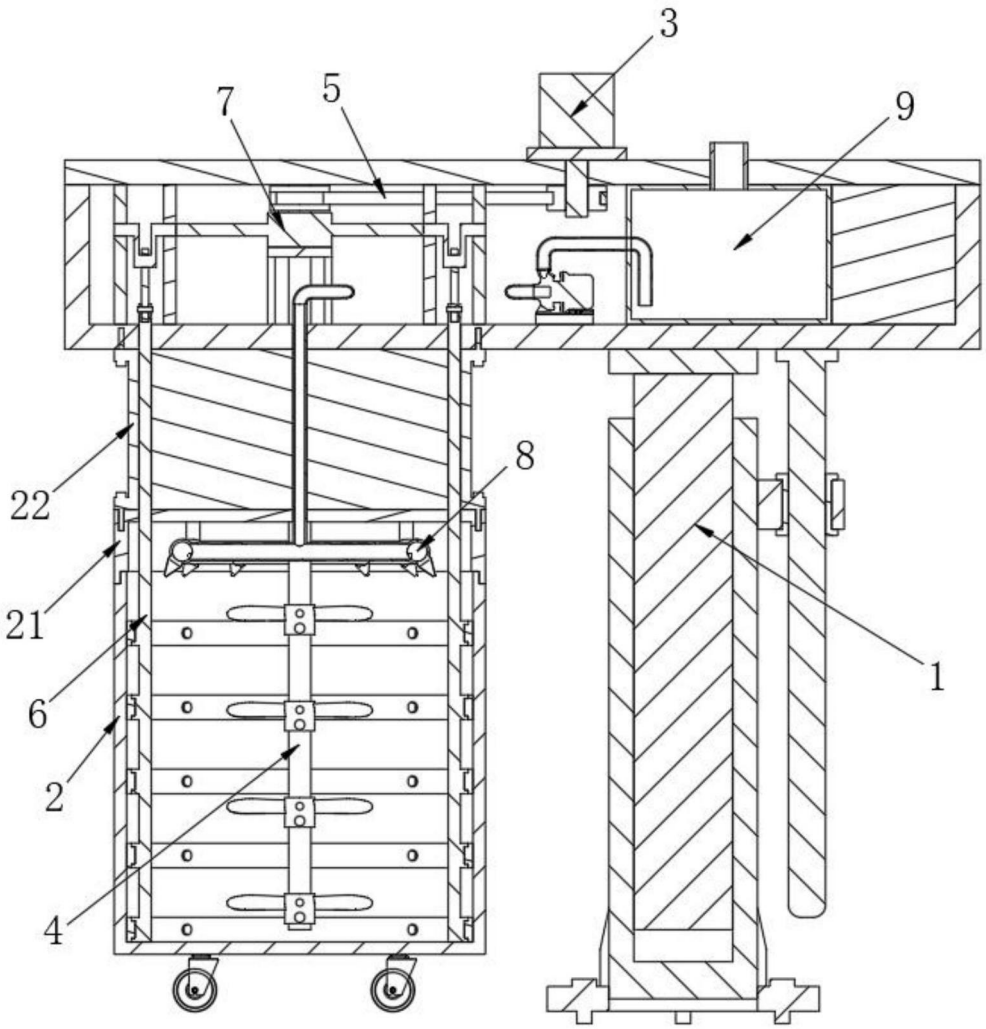


图3

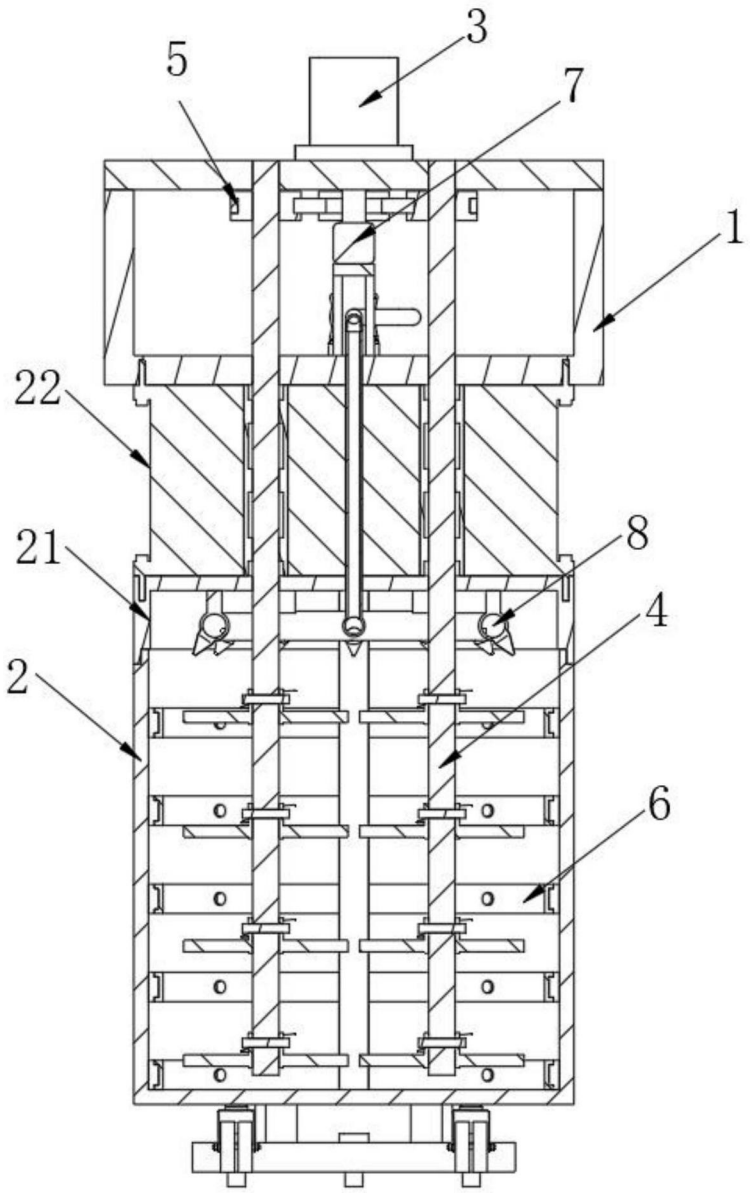


图4

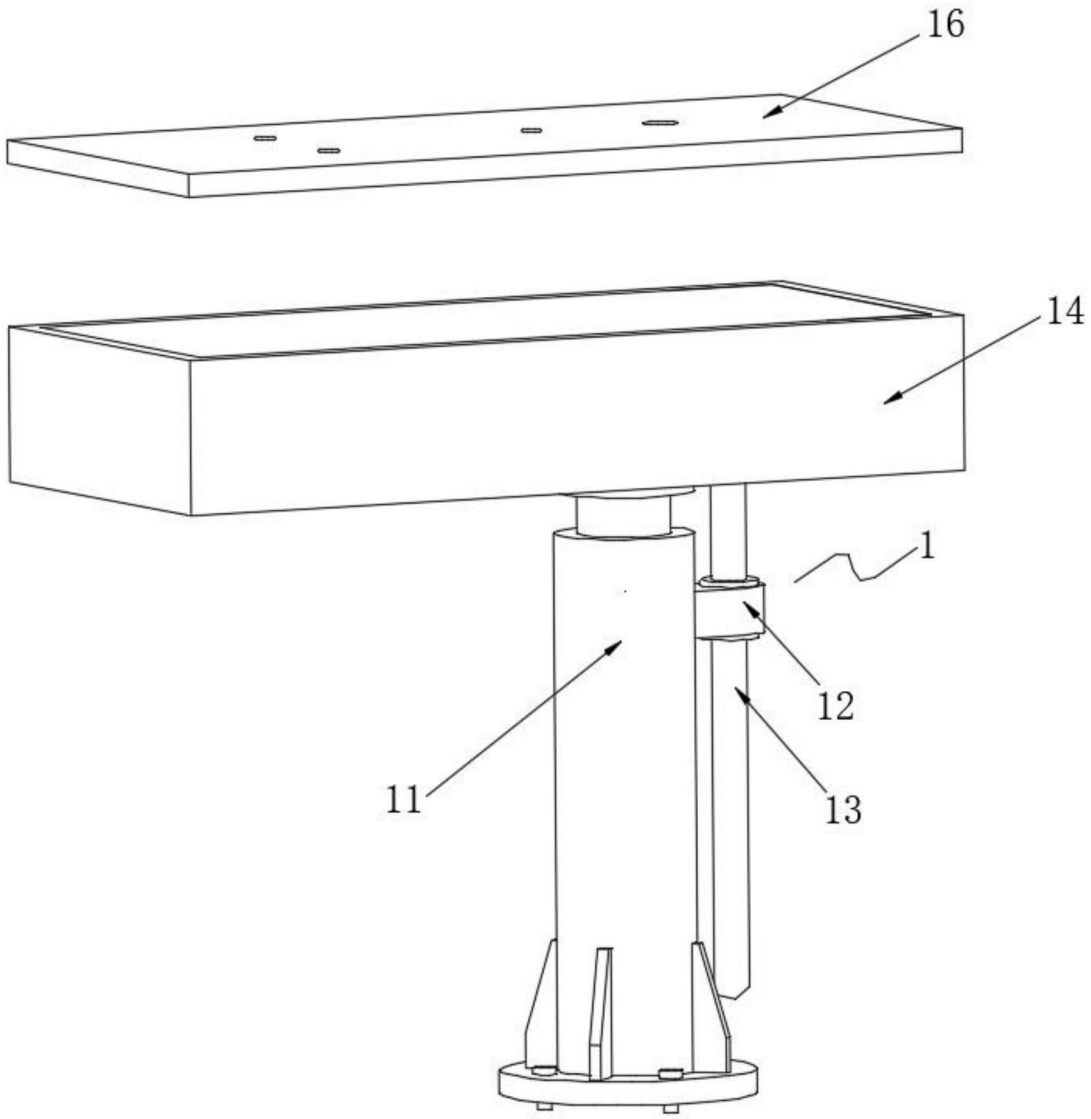


图5

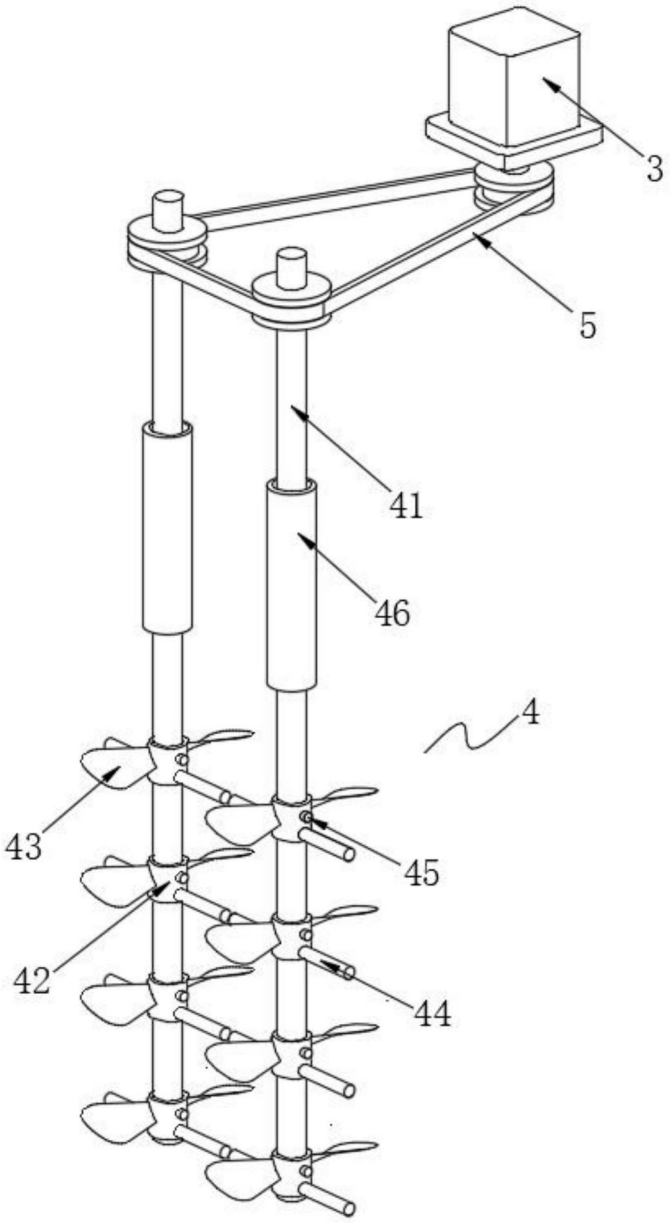


图6

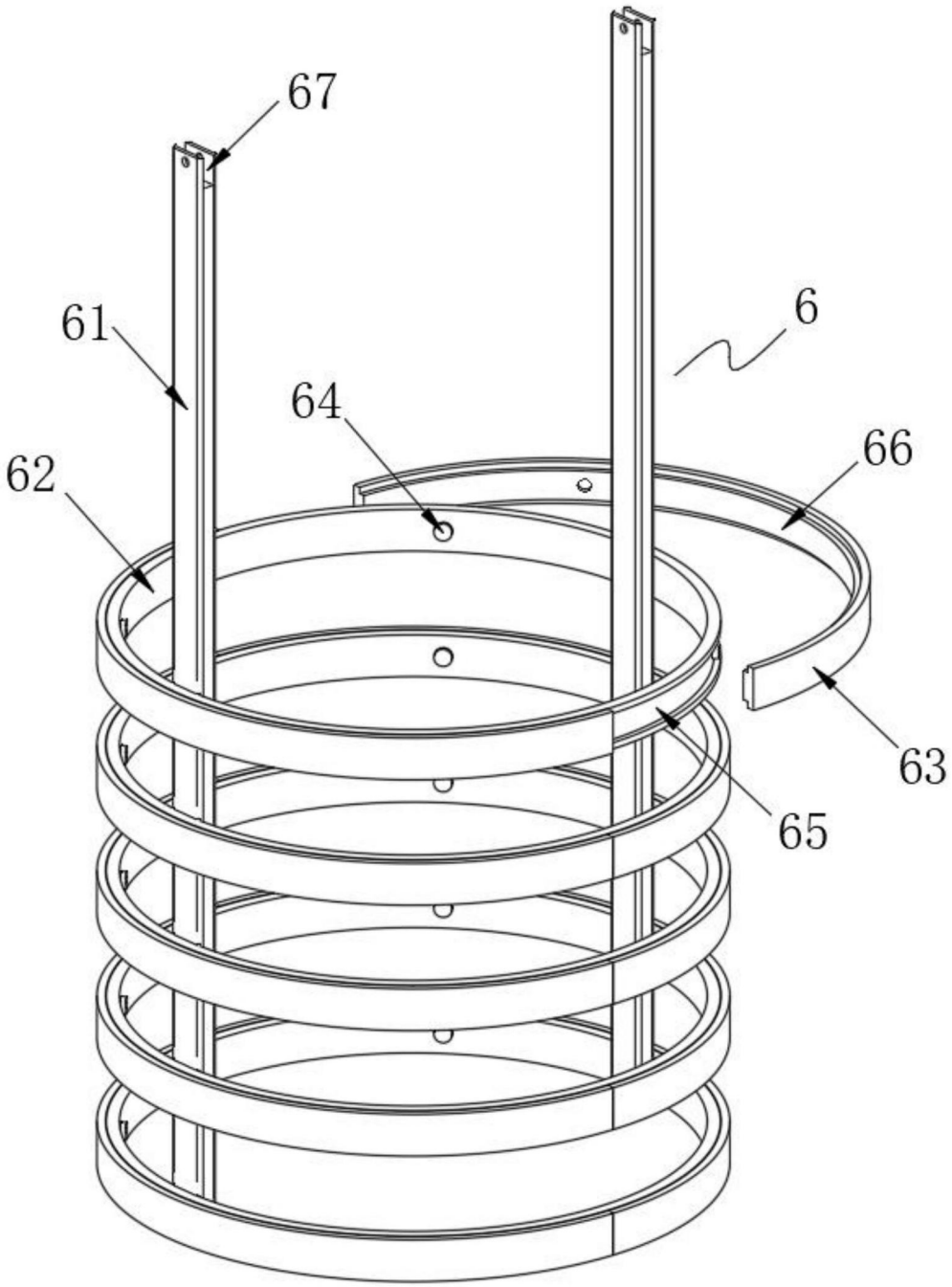


图7

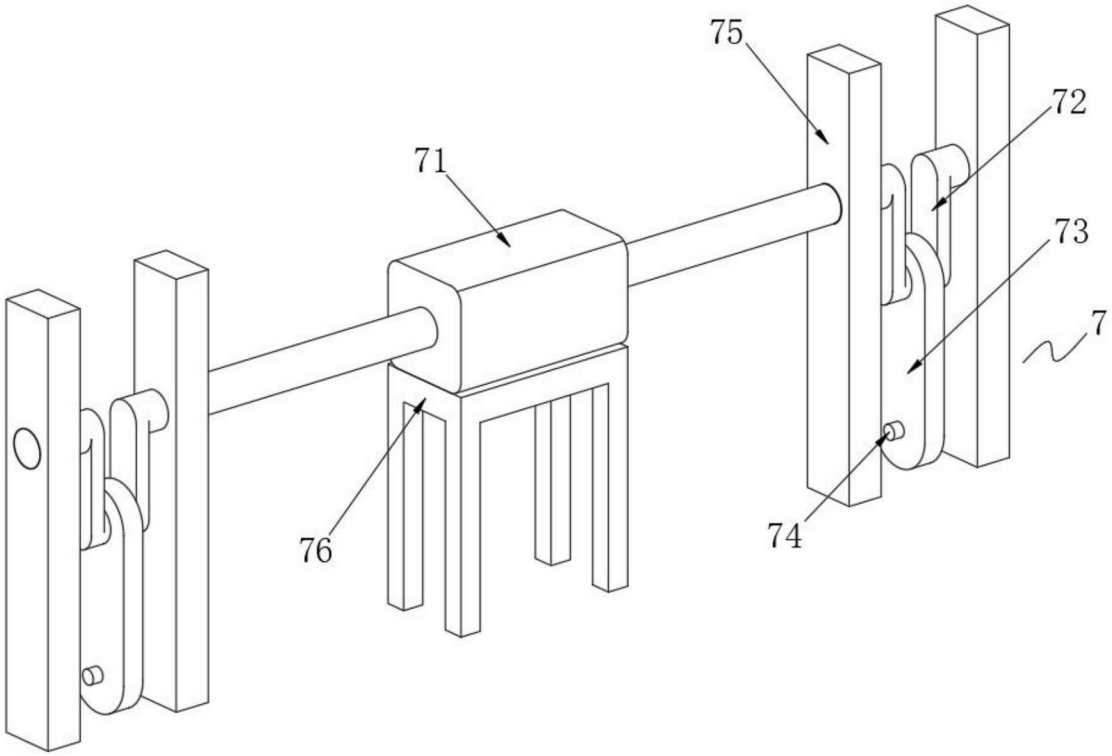


图8

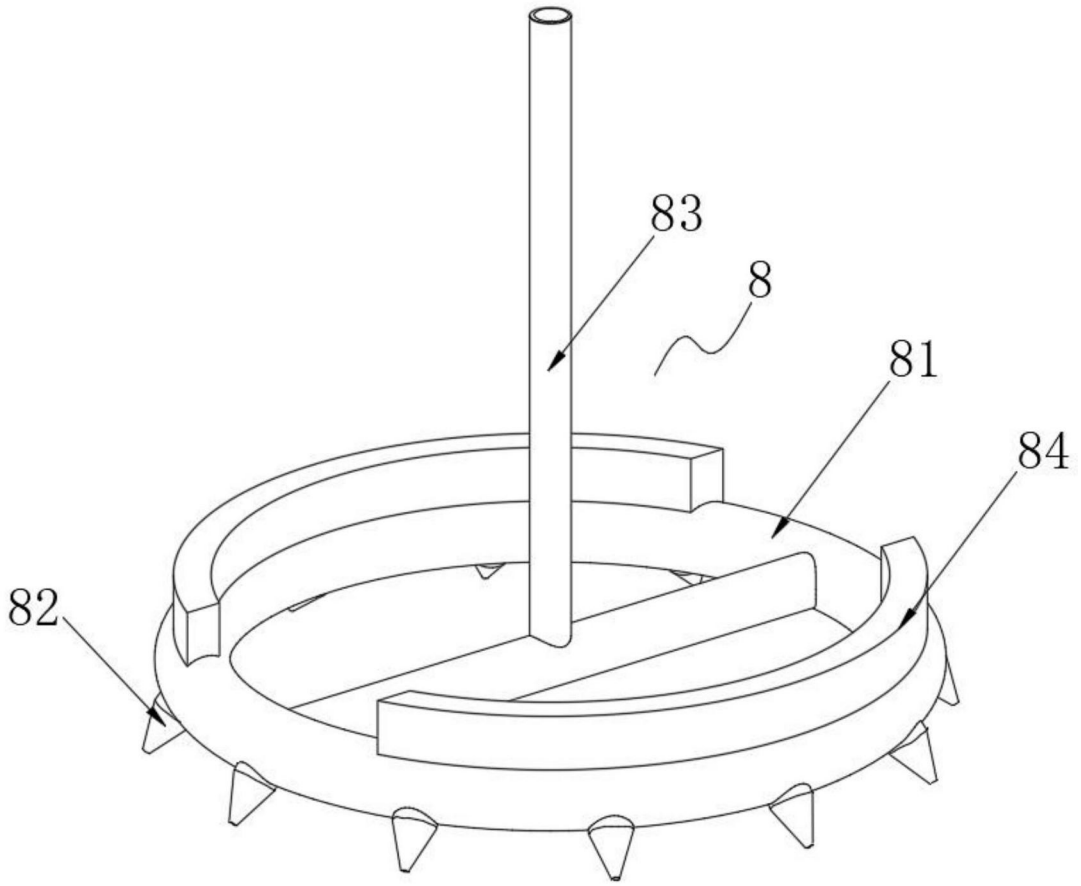


图9

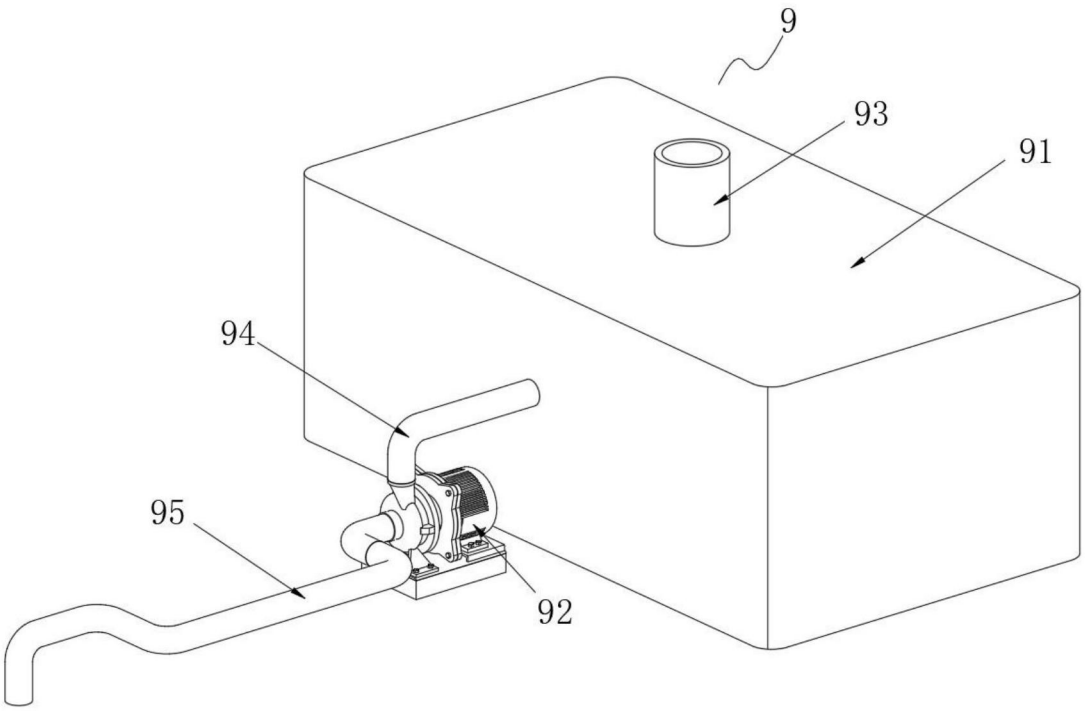


图10