



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222653672 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 21

(21) 申请号 202420746778.6

(22) 申请日 2024.04.11

(73) 专利权人 天一瑞邦环境工程有限公司

地址 310000 浙江省杭州市临平区临平街
道新洲路1066号2幢7楼701室

(72) 发明人 邹鹏才 徐霞泽 莫诺兰 徐金则
任俊杰 厉小燕

(74) 专利代理机构 杭州裕阳联合专利代理有限
公司 33289

专利代理师 金方玮

(51) Int. Cl.

G21F 9/00 (2006.01)

B08B 3/02 (2006.01)

B08B 1/16 (2024.01)

B08B 7/02 (2006.01)

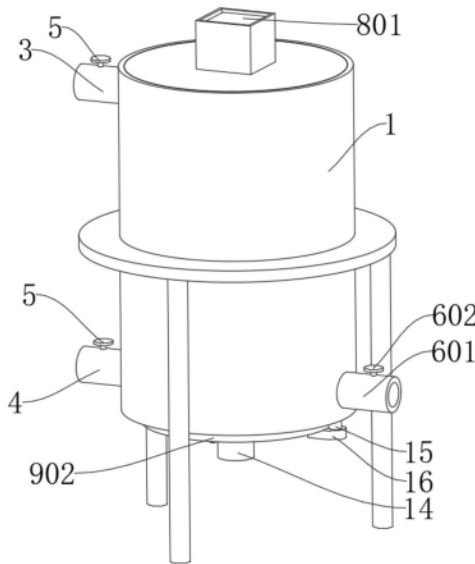
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种放射性废液反冲除渣结构

(57) 摘要

本实用新型涉及放射性废液处理设备技术领域,公开了一种放射性废液反冲除渣结构,包括筒体,所述筒体的内部设有用于过滤放射性废液的滤筒,所述筒体的一侧设有进液管和出液管;通过设置反冲组件、刮除组件、驱动组件和收集组件,在对滤筒进行反冲洗除渣时,打开反冲组件让水冲入筒体对滤筒进行反向冲洗流动,驱动组件会在反冲组件开启后驱动刮除组件进行工作,对滤筒内壁进行转动刮除,将滤筒内壁附着的残渣刮下来,并让滤筒震动,让清洁更加有效,最后收集组件会将水排出,并收集刮除下来的残渣,这样设置可以在进行滤筒反冲洗除渣时,将滤筒内壁附着的残渣一起清洁收集,提高反冲洗除渣的效率。



1. 一种放射性废液反冲除渣结构,包括筒体(1),所述筒体(1)的内部设有用于过滤放射性废液的滤筒(2),所述筒体(1)的一侧设有进液管(3)和出液管(4),所述进液管(3)和出液管(4)上均设有控制阀(5),其特征在于,所述筒体(1)的另一侧设有用于进行反冲除渣的反冲组件,所述筒体(1)的内部设有用于将滤筒(2)上残渣进行刮除的刮除组件,所述筒体(1)的顶部设有驱动刮除组件进行除渣工作的驱动组件,所述筒体(1)的底部设有将刮除残渣进行收集的收集组件。

2. 如权利要求1所述的一种放射性废液反冲除渣结构,其特征在于,所述反冲组件包括连通在筒体(1)一侧的反冲管(601)和设置在反冲管(601)上的反冲阀(602)。

3. 如权利要求1所述的一种放射性废液反冲除渣结构,其特征在于,所述刮除组件包括设置在滤筒(2)内部的转动杆(701)、多个呈中心对称设置安装在转动杆(701)两端并开设有滑动槽的限制板(702)和多个呈中心对称设置在转动杆(701)四周的刮除板(703),每个所述刮除板(703)均通过相邻滑动槽与相邻限制板(702)滑动配合。

4. 如权利要求3所述的一种放射性废液反冲除渣结构,其特征在于,每个所述刮除板(703)的一侧均固定安装有限位柱(10),每个所述限位柱(10)的一端均滑动套设有一端与转动杆(701)固定安装的固定套(11),每个所述限位柱(10)上均套设有一端与相邻刮除板(703)固定安装另一端与转动杆(701)固定安装的推动弹簧(12)。

5. 如权利要求3所述的一种放射性废液反冲除渣结构,其特征在于,所述滤筒(2)的内壁固定安装有多个限位板(13),每个所述限位板(13)的一侧均呈倾斜状设置,每个所述限位板(13)均与刮除板(703)配合使用。

6. 如权利要求3所述的一种放射性废液反冲除渣结构,其特征在于,所述驱动组件包括设置在筒体(1)顶部的伺服电机(801)和固定安装在伺服电机(801)输出端的驱动轴(802),所述驱动轴(802)的一端贯穿筒体(1)顶部并与转动杆(701)的一端固定安装。

7. 如权利要求1所述的一种放射性废液反冲除渣结构,其特征在于,所述筒体(1)的底部开设有取渣口,所述收集组件包括设置在取渣口上的取渣盘(901)和固定套设在取渣盘(901)圆周面上的密封圈(902),所述取渣盘(901)的一侧设有用于排出反冲液体的排液管(14),所述排液管(14)上设置有排液阀。

8. 如权利要求7所述的一种放射性废液反冲除渣结构,其特征在于,所述筒体(1)的底部固定安装有两个固定柱(15),两个所述固定柱(15)上均转动套设有卡位板(16),两个所述卡位板(16)的一侧均与取渣盘(901)的一侧相贴合。

一种放射性废液反冲除渣结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及放射性废液处理设备技术领域,尤其涉及一种放射性废液反冲除渣结构。

背景技术

[0002] 放射性废水处理是指为了改变放射性废物的物理和化学状态的操作过程,包括收集、浓缩、固化、贮存以及废物的转运等,而废水处理后还需定期对过滤结构进行清洁或更换,当清洁和更换都不便时就会用到反冲洗除渣操作,反冲洗除渣操作若是处理不好,将影响使用,由于反冲洗除渣是重要的一环,所以对于反冲洗除渣的优化是必要的。

[0003] 例如在公告号为CN215730901U的中国实用新型专利中公开了一种用于放射性废液的过滤装置,上述现有技术,虽然具有减少操作人员在放射性区域的暴露时间的效果,安全性较高,但是当过滤件使用一段时间后就需要进行清洁或更换,但是有些过滤装置中的过滤件更换清洁都极为不便,这时就会用到反冲的方式对过滤件进行清洁,但是一般的反冲也只是使用水流反向对过滤件进行冲刷,让过滤件堵塞的孔可以重新被冲开使用,这样虽然可以冲开大部分的过滤孔,但是还是会有部分的残渣在被水流冲击移动后,附着在过滤件表面,等反冲结束后又再次进入过滤孔中,导致反冲清洁虽然有用但是效率不高,因此设计一种能够在反冲过程中将过滤件表面附着的残渣进行收集的放射性废液反冲除渣结构是必要的。

实用新型内容

[0004] 为解决反冲洗除渣的过程中会有部分的残渣附着在过滤件表面导致反冲洗除渣效率不高的技术问题,本实用新型提供一种放射性废液反冲除渣结构。

[0005] 本实用新型采用以下技术方案实现:一种放射性废液反冲除渣结构,包括筒体,所述筒体的内部设有用于过滤放射性废液的滤筒,所述筒体的一侧设有进液管和出液管,所述进液管和出液管上均设有控制阀,所述筒体的另一侧设有用于进行反冲除渣的反冲组件,所述筒体的内部设有用于将滤筒上残渣进行刮除的刮除组件,所述筒体的顶部设有驱动刮除组件进行除渣工作的驱动组件,所述筒体的底部设有将刮除残渣进行收集的收集组件。

[0006] 通过上述技术方案,在对筒体内部的滤筒进行反冲洗除渣时,打开反冲组件启动驱动组件,就会让刮除组件将滤筒上面附着的残渣被刮除,最后被收集组件进行收集。

[0007] 作为上述方案的进一步改进,所述反冲组件包括连通在筒体一侧的反冲管和设置在反冲管上的反冲阀。

[0008] 通过上述技术方案,打开反冲阀就会让水流通过反冲管进入筒体内部对滤筒进行反冲洗除渣。

[0009] 作为上述方案的进一步改进,所述刮除组件包括设置在滤筒内部的转动杆、多个呈中心对称设置安装在转动杆两端并开设有滑动槽的限制板和多个呈中心对称设置在转

动杆四周的刮除板,每个所述刮除板均通过相邻滑动槽与相邻限制板滑动配合。

[0010] 通过上述技术方案,转动杆转动就会让限制板带动刮除板对滤筒内壁进行刮除,将反冲出来的残渣进行刮除收集。

[0011] 作为上述方案的进一步改进,每个所述刮除板的一侧均固定安装有限位柱,每个所述限位柱的一端均滑动套设有一端与转动杆固定安装的固定套,每个所述限位柱上均套设有一端与相邻刮除板固定安装另一端与转动杆固定安装的推动弹簧。

[0012] 通过上述技术方案,在刮除板移动时,推动弹簧就会一直推动刮除板与滤筒的内壁贴合。

[0013] 作为上述方案的进一步改进,所述滤筒的内壁固定安装有多个限位板,每个所述限位板的一侧均呈倾斜状设置,每个所述限位板均与刮除板配合使用。

[0014] 通过上述技术方案,在刮除板与限位板接触以后,就会被推动一段距离,就会与滤筒的内壁进行撞击,让滤筒产生震动,从而将部分残渣震落。

[0015] 作为上述方案的进一步改进,所述驱动组件包括设置在筒体顶部的伺服电机和固定安装在伺服电机输出端的驱动轴,所述驱动轴的一端贯穿筒体顶部并与转动杆的一端固定安装。

[0016] 通过上述技术方案,伺服电机启动就会让驱动轴带动转动杆进行转动。

[0017] 作为上述方案的进一步改进,所述筒体的底部开设有取渣口,所述收集组件包括设置在取渣口上的取渣盘和固定套设在取渣盘圆周面上的密封圈,所述取渣盘的一侧设有用于排出反冲液体的排液管,所述排液管上设置有排液阀。

[0018] 通过上述技术方案,反冲结束后打开排液阀就会让反冲液体从排液管排出。

[0019] 作为上述方案的进一步改进,所述筒体的底部固定安装有两个固定柱,两个所述固定柱上均转动套设有卡位板,两个所述卡位板的一侧均与取渣盘的一侧相贴合。

[0020] 通过上述技术方案,卡位板转动就会对取渣盘起到限位固定的效果。

[0021] 相比现有技术,本实用新型的有益效果在于:

[0022] 本实用新型通过设置反冲组件、刮除组件、驱动组件和收集组件,在对滤筒进行反冲洗除渣时,打开反冲组件让水冲入筒体对滤筒进行反向冲洗流动,驱动组件会在反冲组件开启后驱动刮除组件进行工作,对滤筒内壁进行转动刮除,将滤筒内壁附着的残渣刮下来,并让滤筒震动,让清洁更加有效,最后收集组件会将水排出,并收集刮除下来的残渣,这样设置可以在进行滤筒反冲洗除渣时,将滤筒内壁附着的残渣一起清洁收集,提高反冲洗除渣的效率。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型三维结构示意图;

[0024] 图2为本实用新型具有收集组件的结构示意图;

[0025] 图3为本实用新型具有驱动组件的结构示意图;

[0026] 图4为本实用新型具有刮除组件的结构示意图。

[0027] 主要符号说明:

[0028] 1、筒体;2、滤筒;3、进液管;4、出液管;5、控制阀;601、反冲管;602、反冲阀;701、转动杆;702、限制板;703、刮除板;801、伺服电机;802、驱动轴;901、取渣盘;902、密封圈;10、

限位柱;11、固定套;12、推动弹簧;13、限位板;14、排液管;15、固定柱;16、卡位板。

具体实施方式

[0029] 下面,结合附图以及具体实施方式,对本实用新型做进一步描述,需要说明的是,在不相冲突的前提下,以下描述的各实施例之间或各技术特征之间可以任意组合形成新的实施例。

[0030] 请结合图1-图4,本实施例的一种放射性废液反冲除渣结构,包括筒体1,筒体1的内部设有用于过滤放射性废液的滤筒2,筒体1的一侧设有进液管3和出液管4,进液管3和出液管4上均设有控制阀5,筒体1的另一侧设有用于进行反冲除渣的反冲组件,筒体1的内部设有用于将滤筒2上残渣进行刮除的刮除组件,筒体1的顶部设有驱动刮除组件进行除渣工作的驱动组件,筒体1的底部设有将刮除残渣进行收集的收集组件。

[0031] 结合图1,反冲组件包括连通在筒体1一侧的反冲管601和设置在反冲管601上的反冲阀602,打开反冲阀602就会让水流通过反冲管601进入筒体1内部对滤筒2进行反冲洗除渣。

[0032] 结合图3和图4,刮除组件包括设置在滤筒2内部的转动杆701、多个呈中心对称设置安装在转动杆701两端并开设有滑动槽的限制板702和多个呈中心对称设置在转动杆701四周的刮除板703,每个刮除板703均通过相邻滑动槽与相邻限制板702滑动配合,每个刮除板703的一侧均固定安装有限位柱10,每个限位柱10的一端均滑动套设有一端与转动杆701固定安装的固定套11,每个限位柱10上均套设有一端与相邻刮除板703固定安装另一端与转动杆701固定安装的推动弹簧12,滤筒2的内壁固定安装有多个限位板13,每个限位板13的一侧均呈倾斜状设置,每个限位板13均与刮除板703配合使用,转动杆701转动就会让限制板702带动刮除板703对滤筒2内壁进行刮除,将反冲出来的残渣进行刮除收集。

[0033] 结合图3和图4,驱动组件包括设置在筒体1顶部的伺服电机801和固定安装在伺服电机801输出端的驱动轴802,驱动轴802的一端贯穿筒体1顶部并与转动杆701的一端固定安装,伺服电机801启动就会让驱动轴802带动转动杆701进行转动。

[0034] 结合图2和图4,筒体1的底部开设有取渣口,收集组件包括设置在取渣口上的取渣盘901和固定套设在取渣盘901圆周面上的密封圈902,取渣盘901的一侧设有用于排出反冲液体的排液管14,排液管14上设置有排液阀,筒体1的底部固定安装有两个固定柱15,两个固定柱15上均转动套设有卡位板16,两个卡位板16的一侧均与取渣盘901的一侧相贴合,反冲结束后打开排液阀就会让反冲液体从排液管14排出。

[0035] 本申请实施例中一种放射性废液反冲除渣结构的实施原理为:当筒体1内部的滤筒2需要进行反冲洗除渣时,打开反冲阀602,让水顺着反冲管601进入筒体1内部,进入筒体1内部的水会穿过滤筒2的过滤孔进入滤筒2内部,在进入滤筒2内部的过程中就会将过滤孔和滤筒2内壁上的残渣进行冲击清除,让所有残渣都随着水流在滤筒2的内部,启动伺服电机801,驱动轴802就会带动转动杆701进行转动,转动杆701转动就会带动限制板702和刮除板703转动,刮除板703在转动的过程中就会对滤筒2内壁进行刮除清洁,将滤筒2内壁上附着的没有随着水流移动的残渣进行刮除下来,在刮除的过程中刮除板703还会与滤筒2内壁上的限位板13进行配合,限位板13会将刮除板703挤开一段距离,推动弹簧12在刮除板703被限位板13挤开以后,会对刮除板703进行推动,当刮除板703离开限位板13的推动范围以

后,就会立刻被推动弹簧12推动撞击在滤筒2的内壁上,由于水流的阻挡,撞击力度并不会大,这样就会让滤筒2产生震动,增加水流对过滤孔的清洁效果,最后当反冲洗清洁完毕后,打开排液阀,让水从排液管14中流出,这样废液就会排出,滤筒2内部的残渣也会排出,还会有部分残留在取渣盘901上,转动卡位板16就可以将取渣盘901取下来对残渣进行清理,支撑架之间的距离足够取渣盘901移动。

[0036] 上述实施方式仅为本实用新型的优选实施方式,不能以此来限定本实用新型保护的范围,本领域的技术人员在本实用新型的基础上所做的任何非实质性的变化及替换均属于本实用新型所要求保护的范围。

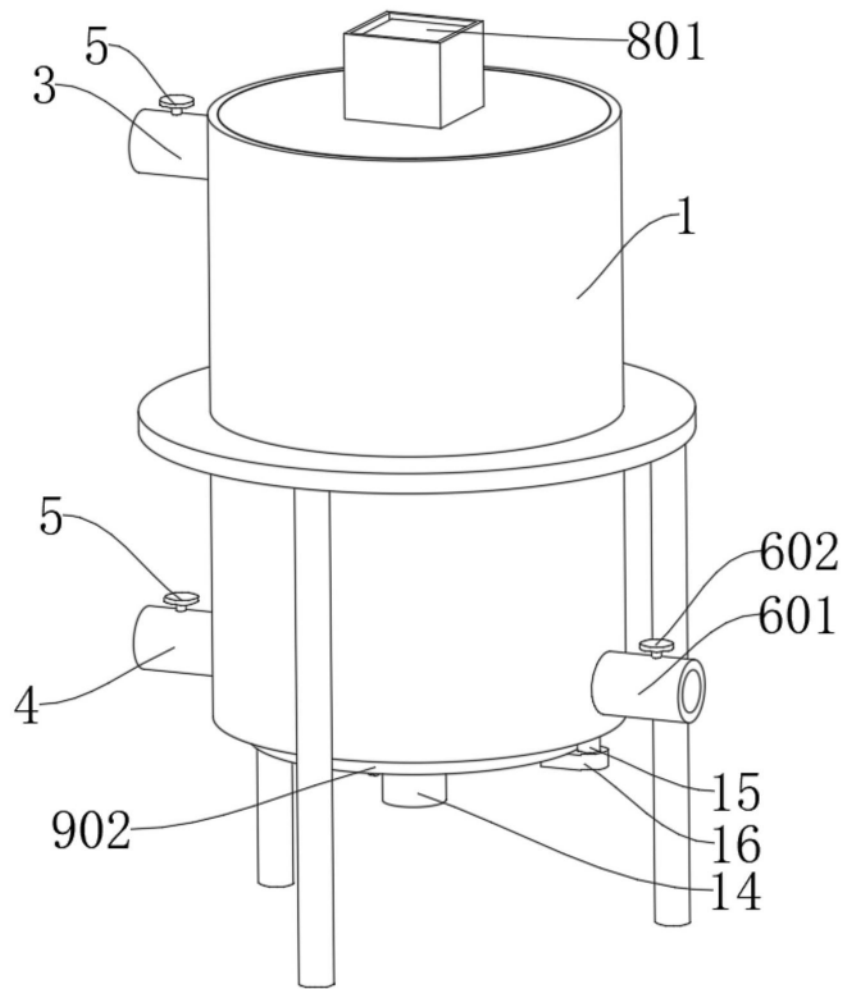


图1

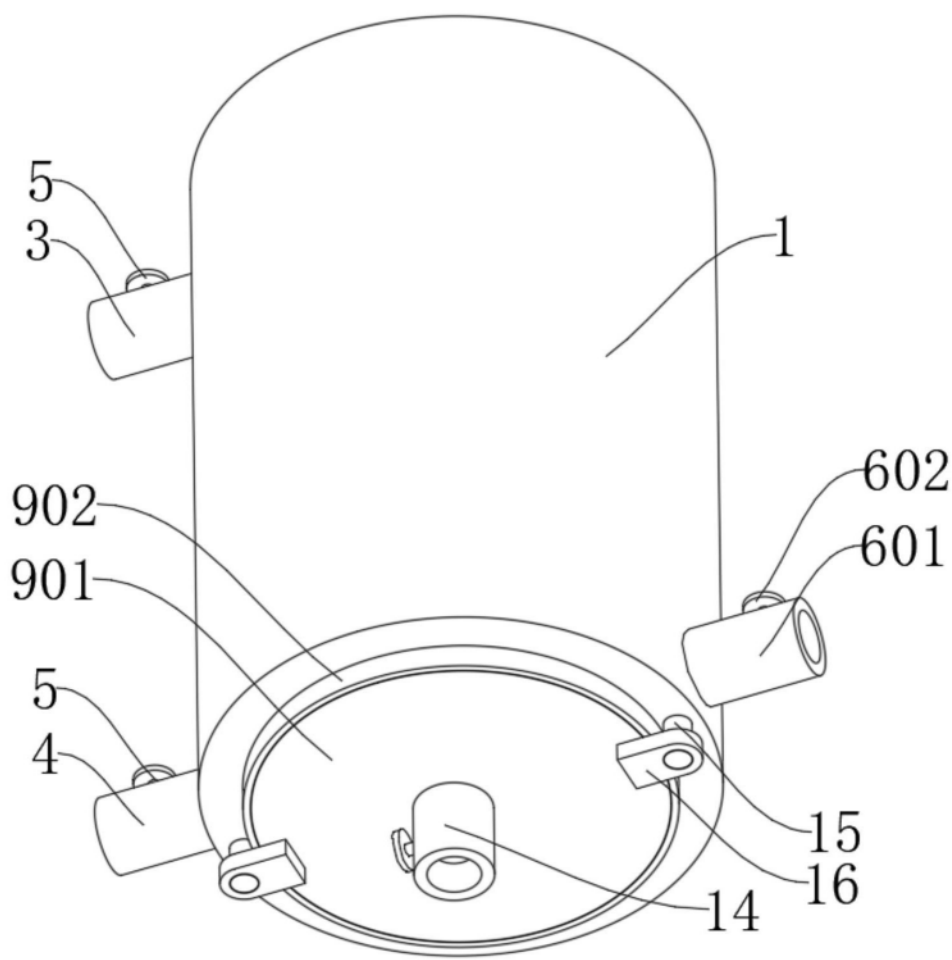


图2

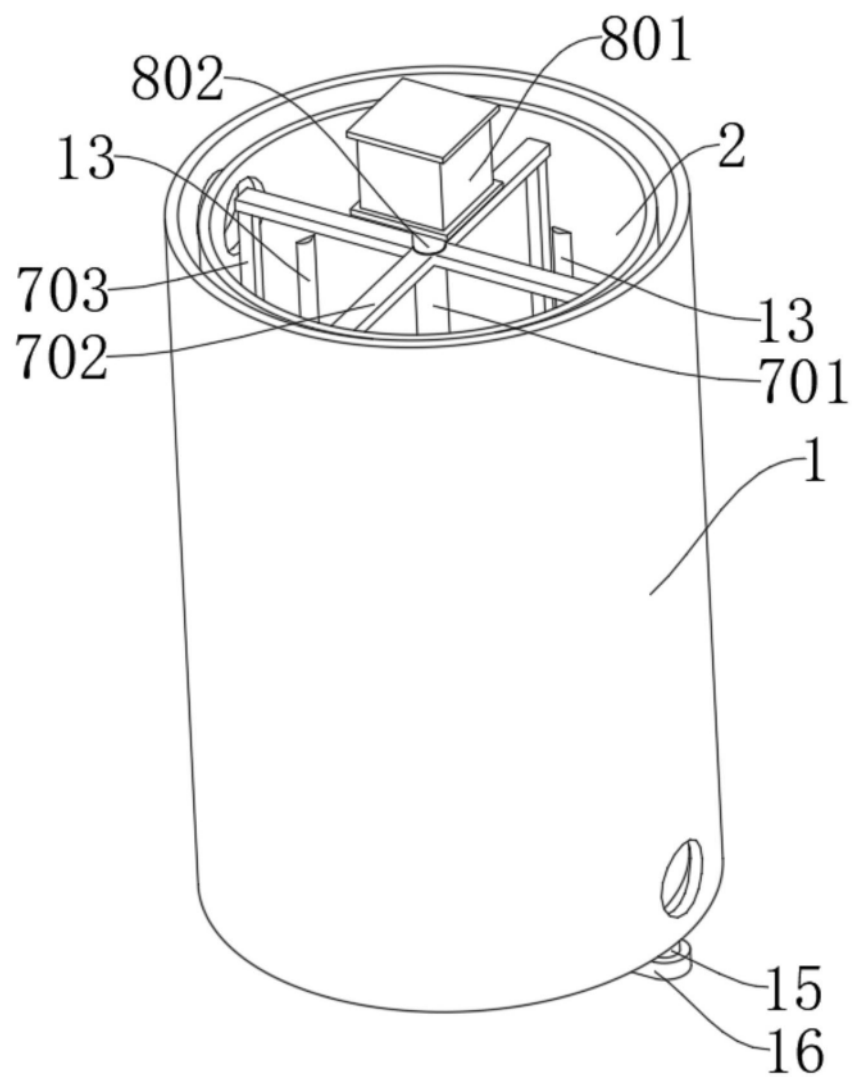


图3

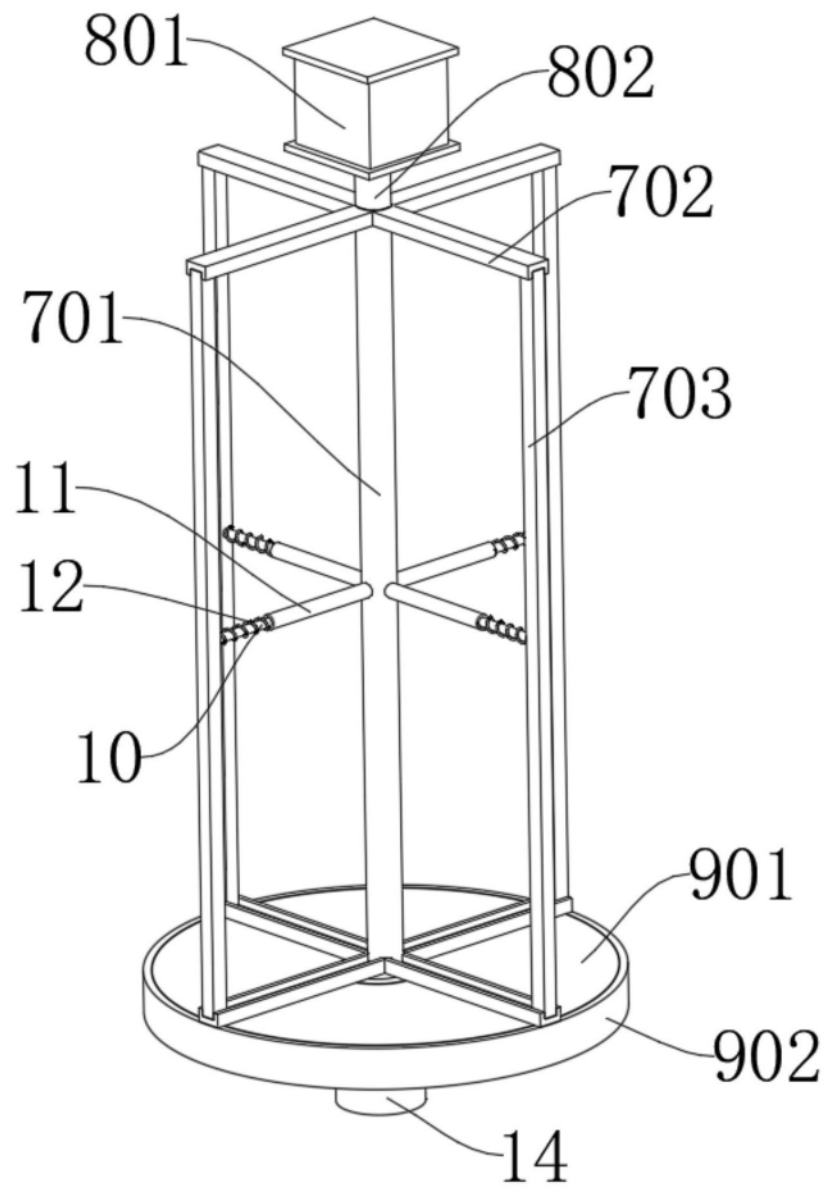


图4