



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221230503 U

(45) 授权公告日 2024. 06. 28

(21) 申请号 202322425079.X

(22) 申请日 2023.09.07

(73) 专利权人 浙江臻纳科技有限公司

地址 314000 浙江省嘉兴市海宁市海昌街
道海宁大道8号8幢403、404室(自主申
报)

(72) 发明人 杨绪勇 曹璠 王胜

(74) 专利代理机构 杭州惟越知识产权代理有限
公司 33343

专利代理师 武春亮

(51) Int. Cl.

B01F 35/83 (2022.01)

B01F 27/90 (2022.01)

B01F 27/808 (2022.01)

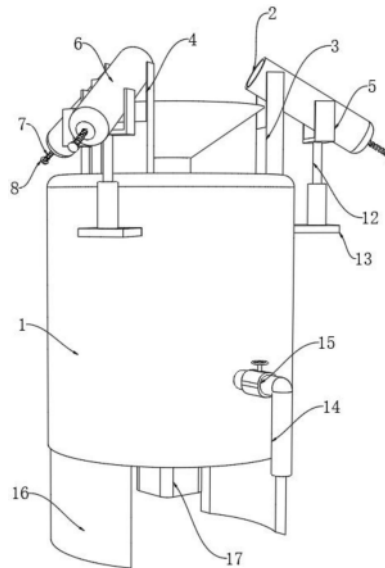
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种无镉量子点制备用混合装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种无镉量子点制备用混合装置,属于无镉量子点制备技术领域,针对了人工对混合原料溶液配比会影响无镉量子点生产速率的问题,包括固定板,固定板均固定在搅拌桶顶壁并环形分布,固定板顶部中侧均设置有连接槽,连接槽内侧均转动连接有试管,试管底壁中部均螺纹连接有螺杆,螺杆底端均固定有扭板;本实用新型通过转动扭板使螺杆随之转动,螺杆转动过程中逐渐向试管内侧移动,从而使试管内侧密封板向试管开口处移动,由于试管内容量相同且内部为圆柱形,通过控制密封板在试管内部位置来控制试管的容量,从而可以对不同试管内溶液添加比例进行控制,省去人工配比环节,提高了无镉量子点制备效率。



1. 一种无镉量子点制备用混合装置,包括搅拌桶(1),其特征在于:所述搅拌桶(1)外部上侧设置有自动配比机构(2);

所述自动配比机构(2)包括固定板(3),所述固定板(3)均固定在搅拌桶(1)顶壁并环形分布,所述固定板(3)顶部中侧均设置有连接槽(4),所述连接槽(4)内侧均转动连接有试管(6),所述试管(6)底壁中部均螺纹连接有螺杆(7),所述螺杆(7)底端均固定有扭板(8),所述螺杆(7)顶端均固定有密封板(9),所述搅拌桶(1)外周上侧固定有多组环形分布的安装板(13),所述安装板(13)顶壁均固定有气缸(12),所述气缸(12)输出端均固定有连接件(5),所述连接件(5)均转动连接在试管(6)外部远离搅拌桶(1)一侧。

2. 根据权利要求1所述的一种无镉量子点制备用混合装置,其特征在于:所述搅拌桶(1)顶壁中部贯穿并固定有进料管(11),所述进料管(11)顶端设置有进料斗(10)。

3. 根据权利要求1所述的一种无镉量子点制备用混合装置,其特征在于:所述密封板(9)均位于试管(6)内侧且均与试管(6)过盈配合,所述试管(6)开口均位于进料斗(10)外周上侧。

4. 根据权利要求1所述的一种无镉量子点制备用混合装置,其特征在于:所述搅拌桶(1)前壁中部下侧贯穿并固定有排料管(14),所述排料管(14)中部设置有阀门(15)。

5. 根据权利要求1所述的一种无镉量子点制备用混合装置,其特征在于:所述搅拌桶(1)底壁中部固定有驱动电机(17),所述驱动电机(17)输出轴固定有传动杆(18),所述传动杆(18)外周固定有多组均匀分布的搅拌齿(19),所述搅拌桶(1)底壁外周左右两侧均固定有支撑板(16)。

6. 根据权利要求5所述的一种无镉量子点制备用混合装置,其特征在于:所述传动杆(18)与搅拌齿(19)均位于搅拌桶(1)内侧,所述驱动电机(17)位于两组支撑板(16)之间。

一种无镉量子点制备用混合装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于无镉量子点制备技术领域,具体涉及一种无镉量子点制备用混合装置。

背景技术

[0002] 量子点是纳米级半导体纳米粒子,其大小只有人类头发的万分之一,它具有高色彩再现性能和再现自然色彩,使其适用于超高清显示器中使用的高动态范围应用,此外,该材料比其他发光材料具有更高的色纯度和光稳定性,成为包括下一代显示器在内的各种光电器件的新材料,无镉量子点可以应用于LED照明和显示器方面,由于无镉量子点的转换效率,约可转换百分之九十左右的紫外线,减少LED光源的使用量而达到更加节能的目的,并且可实现个性化光色设计,无镉量子点在制备过程中需要通过多个原材料溶液进行混合搅拌。

[0003] 现有技术中制备时需要将多个试管内的不同溶液按照一定比例倒入搅拌杯内部进行搅拌混合,这种加工方法缓慢且通常由人工控制混合量,这会导致无镉量子生产速率受限,同时在拿取其他溶液试管时还可能会碰撞到其他试管导致溶液倾倒,具有一定安全隐患。

[0004] 因此,需要一种无镉量子点制备用混合装置,解决现有技术中存在的人工对混合原料溶液配比会影响无镉量子点生产速率的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种无镉量子点制备用混合装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种无镉量子点制备用混合装置,包括搅拌桶,所述搅拌桶外部上侧设置有自动配比机构;

[0007] 所述自动配比机构包括固定板,所述固定板均固定在搅拌桶顶壁并环形分布,所述固定板顶部中侧均设置有连接槽,所述连接槽内侧均转动连接有试管,所述试管底壁中部均螺纹连接有螺杆,所述螺杆底端均固定有扭板,所述螺杆顶端均固定有密封板,所述搅拌桶外周上侧固定有多组环形分布的安装板,所述安装板顶壁均固定有气缸,所述气缸输出端均固定有连接件,所述连接件均转动连接在试管外部远离搅拌桶一侧。

[0008] 方案中需要说明的是,所述搅拌桶顶壁中部贯穿并固定有进料管,所述进料管顶端设置有进料斗。

[0009] 进一步值得说明的是,所述密封板均位于试管内侧且均与试管过盈配合,所述试管开口均位于进料斗外周上侧。

[0010] 更进一步需要说明的是,所述搅拌桶前壁中部下侧贯穿并固定有排料管,所述排料管中部设置有阀门。

[0011] 作为一种优选的实施方式,所述搅拌桶底壁中部固定有驱动电机,所述驱动电机

输出轴固定有传动杆,所述传动杆外周固定有多组均匀分布的搅拌齿,所述搅拌桶底壁外周左右两侧均固定有支撑板。

[0012] 作为一种优选的实施方式,所述传动杆与搅拌齿均位于搅拌桶内侧,所述驱动电机位于两组支撑板之间。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型提供一种无镉量子点制备用混合装置,至少包括如下有益效果:

[0014] (1) 通过转动扭板使螺杆随之转动,螺杆转动过程中逐渐向试管内侧移动,从而使试管内侧密封板向试管开口处移动,由于试管内容量相同且内部为圆柱形,通过控制密封板在试管内部位置来控制试管的容量,从而可以对不同试管内溶液添加比例进行控制,省去人工配比环节,提高了无镉量子点制备效率。

[0015] (2) 通过启动气缸,气缸输出端伸长使连接件上移,连接件上移过程中使其内侧试管向内侧偏转,从而可以将试管内部溶液倾倒在内侧的进料斗内部,并通过进料管的输送使其进入搅拌桶,之后启动驱动电机,驱动电机输出轴转动使传动杆与搅拌齿转动,对搅拌桶内侧原料进行混合,实现无镉量子点自动混合,提高了混合效率。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的侧视立体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的俯视立体结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型的剖视立体结构示意图。

[0019] 图中:1、搅拌桶;2、自动配比机构;3、固定板;4、连接槽;5、连接件;6、试管;7、螺杆;8、扭板;9、密封板;10、进料斗;11、进料管;12、气缸;13、安装板;14、排料管;15、阀门;16、支撑板;17、驱动电机;18、传动杆;19、搅拌齿。

具体实施方式

[0020] 下面结合实施例对本实用新型做进一步的描述。

[0021] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种无镉量子点制备用混合装置,包括搅拌桶1,搅拌桶1外部上侧设置有自动配比机构2;

[0022] 自动配比机构2包括固定板3,固定板3均固定在搅拌桶1顶壁并环形分布,固定板3上设置连接槽4能够使试管6在气缸12工作期间进行转动,从而可以对试管6内部溶液进行倾倒,固定板3顶部中侧均设置有连接槽4,连接槽4内侧均转动连接有试管6,试管6底壁中部均螺纹连接有螺杆7,螺杆7底端均固定有扭板8,螺杆7顶端均固定有密封板9,转动扭板8能够使螺杆7同步转动,螺杆7转动能够使密封板9在试管6内部进行移动,从而控制试管6内部最大容量,搅拌桶1外周上侧固定有多组环形分布的安装板13,安装板13顶壁均固定有气缸12,气缸12输出端均固定有连接件5,连接件5均转动连接在试管6外部远离搅拌桶1一侧,气缸12工作时能够带动连接件5上下移动。

[0023] 进一步地如图1、图2和图3所示,值得具体说明的是,搅拌桶1顶壁中部贯穿并固定有进料管11,进料管11顶端设置有进料斗10,进料斗10用于对试管6内溶液进行收集,避免溶液撒漏,进料管11与搅拌桶1连通,用于将溶液输入搅拌桶1。

[0024] 进一步地如图1所示,值得具体说明的是,密封板9均位于试管6内侧且均与试管6

过盈配合,试管6开口均位于进料斗10外周上侧,便于对试管6内部溶液进行倾倒。

[0025] 本方案具备以下工作过程:当需要对无镉量子点进行制备时,首先转动扭板8使螺杆7随之转动,螺杆7转动过程中逐渐向试管6内侧移动,从而使试管6内侧密封板9向试管6开口处移动,由于试管6内容量相同且内部为圆柱形,通过控制密封板9在试管6内部位置即可控制试管6的最大容量,之后对不同容量试管6内部灌装各种试剂,实现对试管6内溶液添加比例进行控制,之后启动气缸12,气缸12输出端伸长使连接件5上移,连接件5上移过程中使其内侧试管6向内侧偏转,从而可以将试管6内部溶液倾倒在内侧的进料斗10内部,并通过进料管11的输送使其进入搅拌桶1,之后启动驱动电机17,驱动电机17输出轴转动使传动杆18与搅拌齿19转动,对搅拌桶1内侧原料进行混合,实现无镉量子点自动混合。

[0026] 根据上述工作过程可知:通过转动螺杆7使密封板9在试管6内部进行移动,控制密封板9在试管6内部位置即可控制试管6的最大容量,之后对不同容量试管6内部灌装各种试剂,实现对试管6内溶液添加比例进行控制,省去人工配比操作,提高了无镉量子点制备效率,启动气缸12,气缸12输出端伸长使连接件5上移,连接件5上移过程中使其内侧试管6向内侧偏转,从而可以将试管6内部溶液倾倒在内部的进料斗10内部,并通过进料管11的输送使其进入搅拌桶1,之后启动驱动电机17,驱动电机17输出轴转动使传动杆18与搅拌齿19转动,对搅拌桶1内侧原料进行混合,替代人工混合步骤,进一步加快了无镉量子点的制备效率。

[0027] 进一步地如图1、图2和图3所示,值得具体说明的是,搅拌桶1前壁中部下侧贯穿并固定有排料管14,排料管14中部设置有阀门15,通过转动阀门15开启排料管14,从而将搅拌桶1内部混合完成的物料排出。

[0028] 进一步地如图1所示,值得具体说明的是,搅拌桶1底壁中部固定有驱动电机17,驱动电机17输出轴固定有传动杆18,传动杆18外周固定有多组均匀分布的搅拌齿19,搅拌桶1底壁外周左右两侧均固定有支撑板16,支撑板16用于对搅拌桶1及其上侧组件进行支撑固定并为驱动电机17的安装提供空间。

[0029] 进一步地如图3所示,值得具体说明的是,传动杆18与搅拌齿19均位于搅拌桶1内侧,驱动电机17位于两组支撑板16之间,驱动电机17输出轴转动能够带动传动杆18与搅拌齿19进行转动,从而可以对搅拌桶1内部物料进行搅拌。

[0030] 综上:通过转动阀门15开启排料管14,从而将搅拌桶1内部混合完成的物料排出,支撑板16用于对搅拌桶1及其上侧组件进行支撑固定并为驱动电机17的安装提供空间,驱动电机17输出轴转动能够带动传动杆18与搅拌齿19进行转动,从而可以对搅拌桶1内部物料进行搅拌。

[0031] 驱动电机17可采用市场购置,驱动电机17配有电源,在本领域属于成熟技术,已充分公开,因此说明书中不重复赘述。

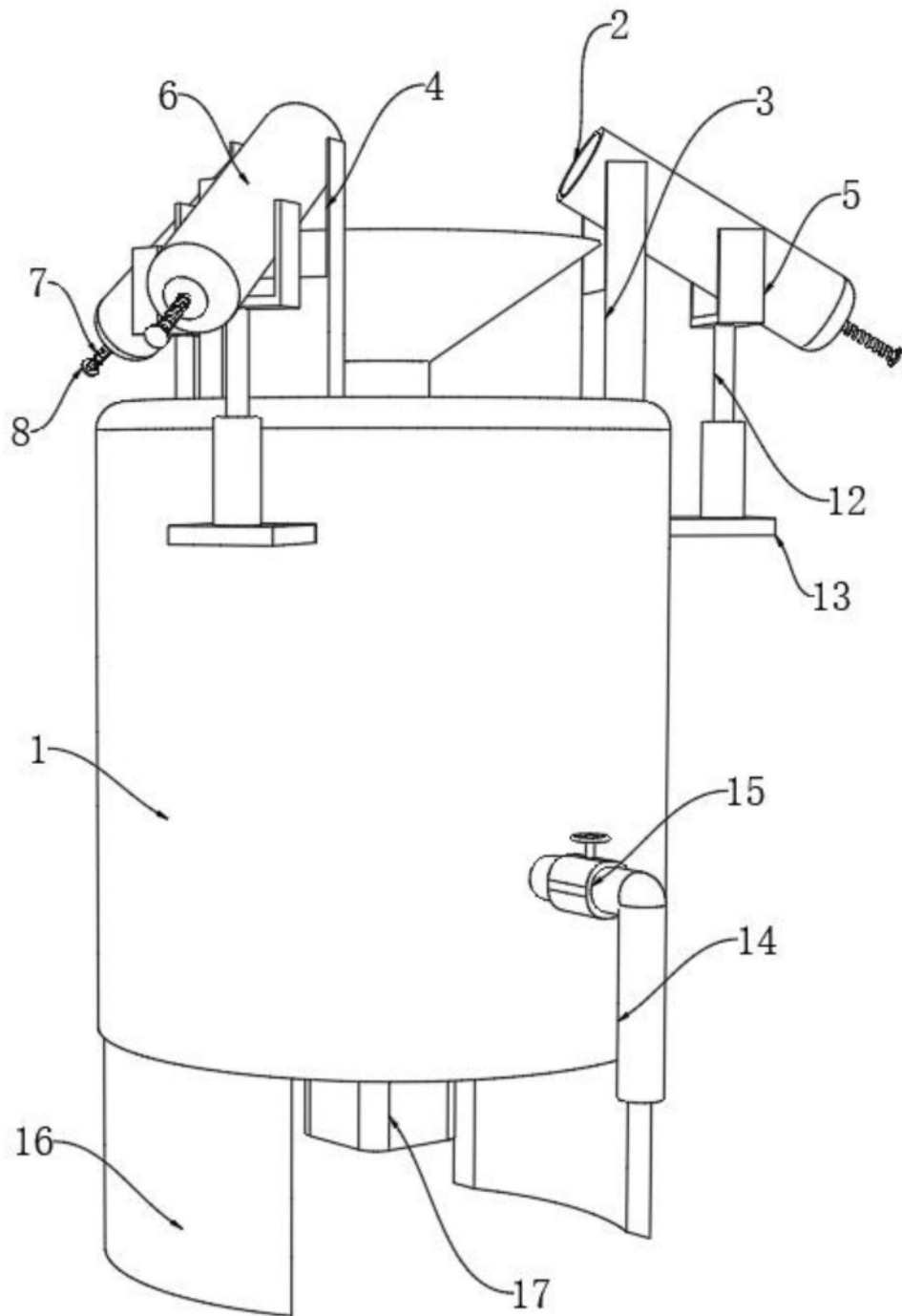


图1

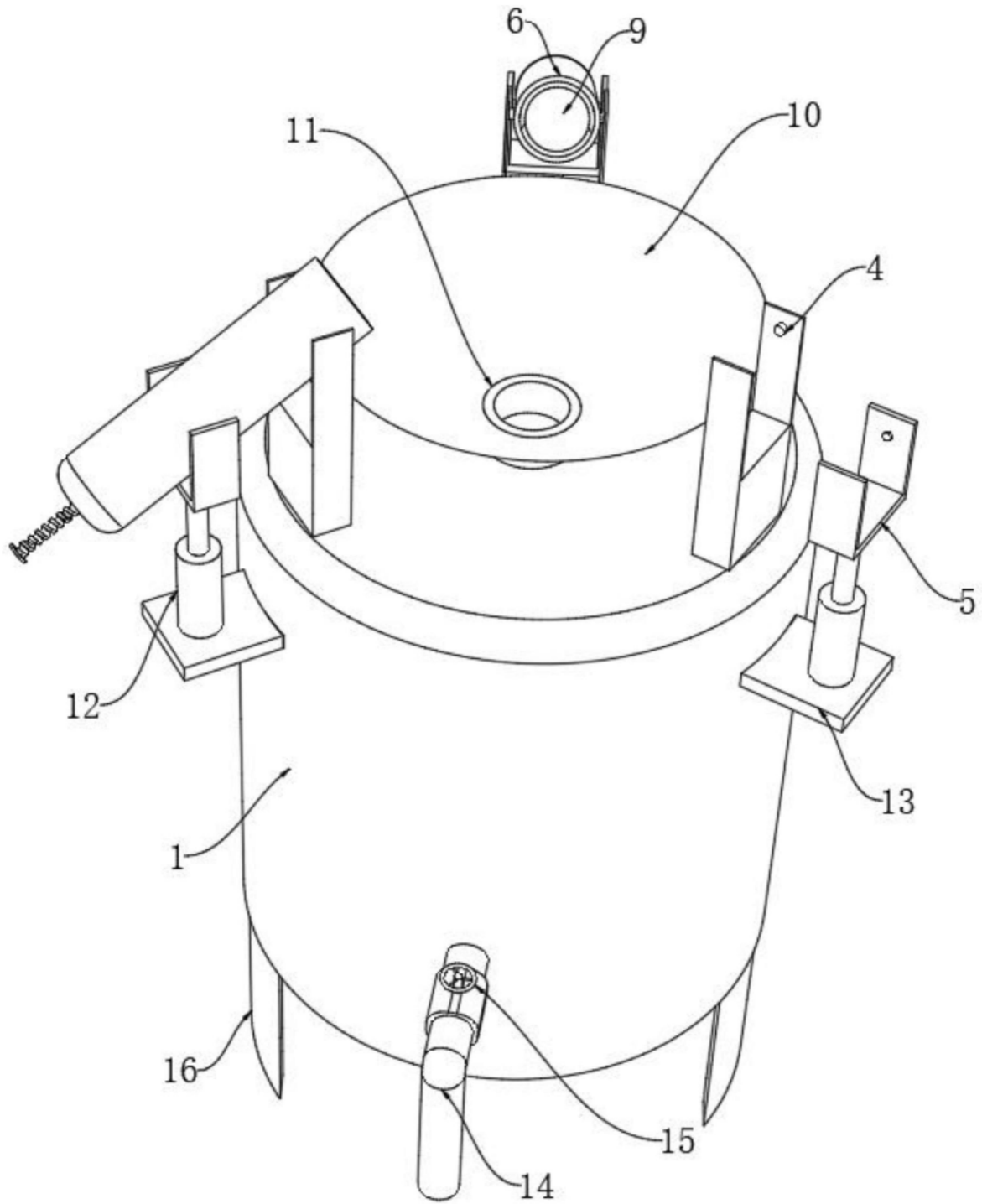


图2

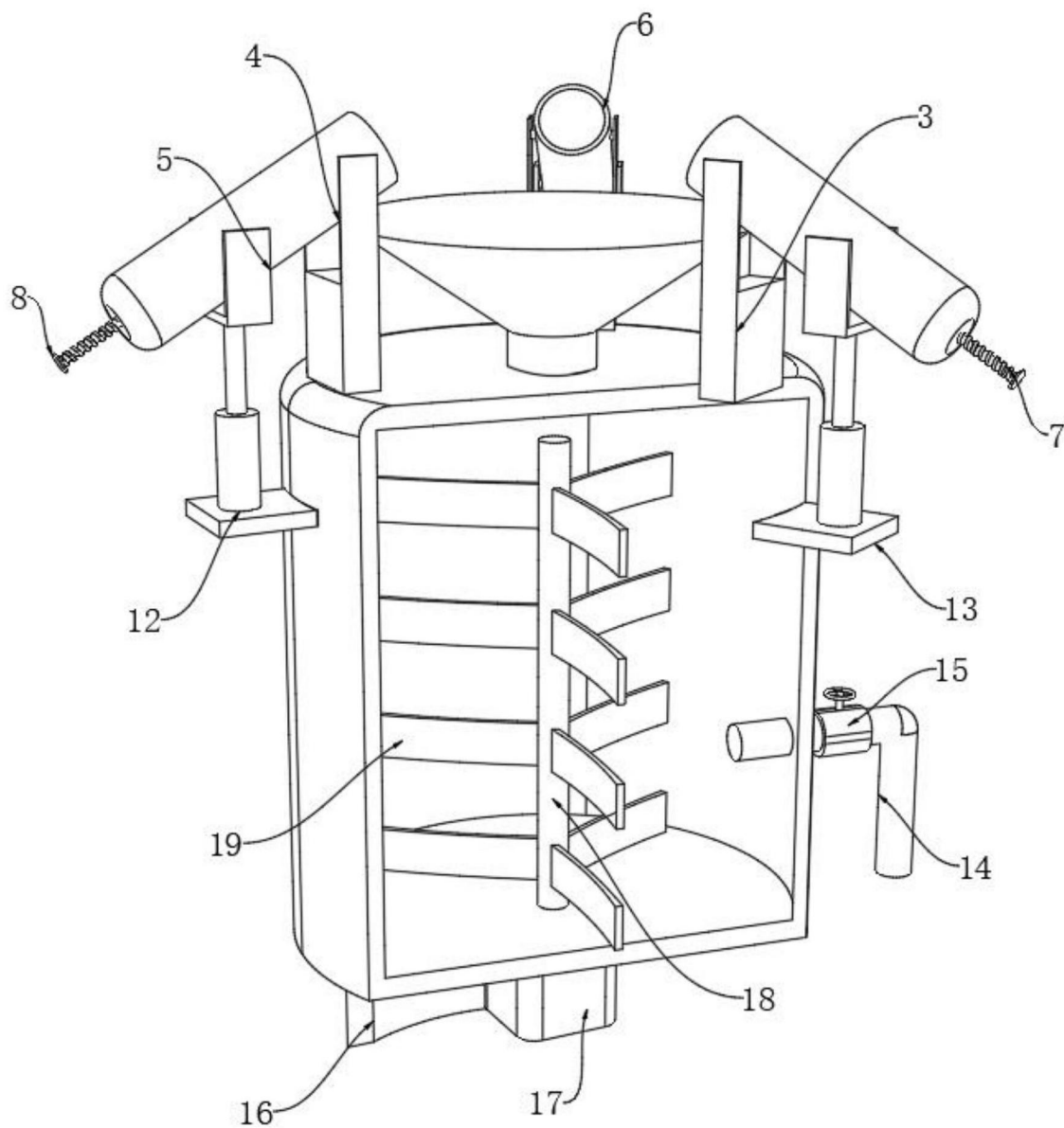


图3