



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210964586 U

(45)授权公告日 2020. 07. 10

(21)申请号 201921814055.0

(22)申请日 2019.10.28

(73)专利权人 威海康耐斯通能源科技有限公司

地址 264301 山东省威海市荣成市荫子镇
耒上姚家村

(72)发明人 荣世清 王永振 闫晓燕

(74)专利代理机构 济南日新专利代理事务所
(普通合伙) 37224

代理人 李科伟

(51)Int.Cl.

B01D 53/78(2006.01)

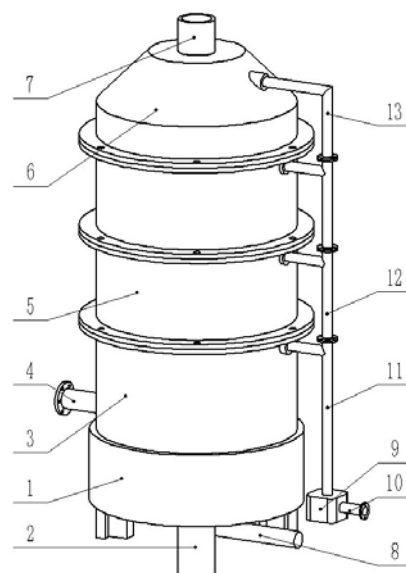
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种橡胶添加剂生产用喷淋填料吸收塔

(57)摘要

本实用新型公开了一种橡胶添加剂生产用喷淋填料吸收塔,包括底座、第一筒体、第二筒体和第三筒体,所述底座的下方设有多个均布设置的支撑脚,底座的上方设有第一筒体,第一筒体的左侧设有进气管;所述第一筒体的上方设有第二筒体,第二筒体设有多个,多个第二筒体上下固定连接,位于最上方的第二筒体的上方设有第三筒体,第三筒体的顶端设有排气管。本实用新型设置了喷淋机构,通过螺旋板增加了酸雾在喷淋机构内的行程,通过出水头和雾化器使得酸雾与水雾结合并随着水流落入第一筒体内的石灰水中;本实用新型设置了多个可叠加的第二筒体,工作人员可根据需要选择安装不同数量的第二筒体。



1. 一种橡胶添加剂生产用喷淋填料吸收塔,包括底座(1)、第一筒体(3)、第二筒体(5)、第三筒体(6)、进水管(10)、喷头(15)和喷淋机构(16),其特征在于,所述底座(1)的下方设有多个均布设置的支撑脚(2),底座(1)的上方设有第一筒体(3),第一筒体(3)的左侧设有进气管(4),进气管(4)的右端与第一筒体(3)的内部连通;所述第一筒体(3)的上方设有第二筒体(5),第二筒体(5)设置有多个,多个第二筒体(5)上下固定连接,位于最上方的第二筒体(5)的上方设有第三筒体(6),第三筒体(6)的顶端设有排气管(7);所述底座(1)的右侧设有水泵(9),水泵(9)的一端与进水管(10)的左端连接,水泵(9)的另一端与第一导水管(11)的底端连接,第一导水管(11)的顶端与第二导水管(12)的底端连接,第二导水管(12)设置在第二筒体(5)的右侧,位于顶端的第二导水管(12)的顶端与第三导水管(13)的顶端连接,第三导水管(13)设置在第三筒体(6)的右侧;

所述第一筒体(3)的内部设有第四导水管(14),第四导水管(14)的右端与第一导水管(11)连通,第四导水管(14)的左端与喷淋机构(16)的顶端连接,第二筒体(5)的内部设有第四导水管(14),第四导水管(14)的右端与第二导水管(12)连通,第四导水管(14)的左端设有喷头(15),第三筒体(6)的内部设有第四导水管(14),第四导水管(14)的右端与第三导水管(13)的顶端连接,第四导水管(14)的左端设有喷头(15);所述第一筒体(3)的底端设有排水管(8),排水管(8)上设有阀门,进气管(4)的右端与导气管(17)的左端连接,导气管(17)的右端向下弯曲,导气管(17)的底端设有出气头(18)。

2. 根据权利要求1所述的一种橡胶添加剂生产用喷淋填料吸收塔,其特征在于,所述第一筒体(3)的顶端边缘处设有连接圈,并在连接圈上开设有多个均布的通孔,第二筒体(5)的顶端边缘和底端边缘处均设有连接圈,并在连接圈上开设有多个均布的通孔,第二筒体(5)通过螺栓固定于第一筒体(3)的顶端,第三筒体(6)的底端边缘处设有连接圈,并在连接圈上开设有多个均布的通孔,第三筒体(6)通过螺栓固定于第二筒体(5)的顶端。

3. 根据权利要求1所述的一种橡胶添加剂生产用喷淋填料吸收塔,其特征在于,所述第二导水管(12)的数量与第二筒体(5)的数量一致,相邻的两根第二导水管(12)之间上下连接。

4. 根据权利要求1所述的一种橡胶添加剂生产用喷淋填料吸收塔,其特征在于,所述第二筒体(5)的内部设有填料箱(51),填料箱(51)的底端通过支撑圈放置在第二筒体(5)的内部,填料箱(51)设置在第二筒体(5)内喷头(15)的正下方,填料箱(51)的上下箱壁上开设多个通孔;所述第三筒体(6)的内部设有除沫机构(61),除沫机构(61)设置在第三筒体(6)内喷头(15)的正下方。

5. 根据权利要求1所述的一种橡胶添加剂生产用喷淋填料吸收塔,其特征在于,所述喷淋机构(16)包括第五导水管(161)、螺旋板(162)、出水头(163)和雾化器(164),第五导水管(161)的顶端与第四导水管(14)的左端连接,第五导水管(161)的顶端设置为封闭端,第五导水管(161)的外侧设有螺旋板(162),螺旋板(162)背离第五导水管(161)一侧与第一筒体(3)的内侧壁连接,第五导水管(161)的侧壁上设有多个出水头(163),出水头(163)设置在螺旋板(162)的间隙内,出水头(163)朝向第五导水管(161)的一端与第五导水管(161)的内部连通,在出水头(163)背离第五导水管(161)的一端设有雾化器(164)。

一种橡胶添加剂生产用喷淋填料吸收塔

技术领域

[0001] 本实用新型涉及橡胶添加剂生产技术领域,具体是一种橡胶添加剂生产用喷淋填料吸收塔。

背景技术

[0002] 橡胶添加剂是在橡胶生产过程中与橡胶分子链结合,以获得不同属性和功能的橡胶的添加剂。在橡胶添加剂的生产过程中,经常需要用到酸性试剂提供酸性环境作为添加剂反应的介质,一些添加剂还需要直接与酸反应,因此在反应过程中,不论是反应自发热,或是外界供热,都会使得酸性试剂挥发,形成酸雾。酸雾的危害很严重,需要对其进行多重工序的处理后才能排入大气中。

[0003] 现有对酸雾的处理方式为采用喷淋填料塔进行处理,现有的喷淋填料塔一般为一体成型的结构,难以通过改变塔内结构来改变对酸雾的处理效果,因此在实际使用过程中,现有的喷淋填料塔往往难以满足实际需求。此外,由于现有的喷淋填料塔未对酸雾进行预处理,导致填料箱的处理负担较大,容易出现填料箱堵塞的情况,影响后续的处理效果,并且现有的一体式喷淋填料塔内部结构难以拆装,工作人员也难以对内部的填料箱进行清洗和更换。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于一种橡胶添加剂生产用喷淋填料吸收塔,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种橡胶添加剂生产用喷淋填料吸收塔,包括底座、第一筒体、第二筒体、第三筒体、进水管、喷头和喷淋机构,所述底座的下方设有多个均布设置的支撑脚,底座的上方设有第一筒体,第一筒体的左侧设有进气管,进气管的右端与第一筒体的内部连通;所述第一筒体的上方设有第二筒体,第二筒体设有多个,多个第二筒体上下固定连接,位于最上方的第二筒体的上方设有第三筒体,第三筒体的顶端设有排气管;所述底座的右侧设有水泵,水泵的一端与进水管的左端连接,水泵的另一端与第一导水管的底端连接,第一导水管的顶端与第二导水管的底端连接,第二导水管设置在第二筒体的右侧,位于顶端的第二导水管的顶端与第三导水管的顶端连接,第三导水管设置在第三筒体的右侧;所述第一筒体的内部设有第四导水管,第四导水管的右端与第一导水管连通,第四导水管的左端与喷淋机构的顶端连接,第二筒体的内部设有第四导水管,第四导水管的右端与第二导水管连通,第四导水管的左端设有喷头,第三筒体的内部设有第四导水管,第四导水管的右端与第三导水管的顶端连接,第四导水管的左端设有喷头;所述第一筒体的底端设有排水管,排水管上设有阀门,进气管的右端与导气管的左端连接,导气管的右端向下弯曲,导气管的底端设有出气头。

[0006] 作为本实用新型的进一步方案:所述第一筒体的顶端边缘处设有连接圈,并在连接圈上开设有多个均布的通孔,第二筒体的顶端边缘和底端边缘处均设有连接圈,并在连

接圈上开设有多个均布的通孔,第二筒体通过螺栓固定于第一筒体的顶端,第三筒体的底端边缘处设有连接圈,并在连接圈上开设有多个均布的通孔,第三筒体通过螺栓固定于第二筒体的顶端。

[0007] 作为本实用新型的进一步方案:所述第二导水管的数量与第二筒体的数量一致,相邻的两根第二导水管之间上下连接。

[0008] 作为本实用新型的进一步方案:所述第二筒体的内部设有填料箱,填料箱的底端通过支撑圈放置在第二筒体的内部,填料箱设置在第二筒体内喷头的正下方,填料箱的上下箱壁上开设有多个通孔;所述第三筒体的内部设有除沫机构,除沫机构设置在第三筒体内喷头的正下方。

[0009] 作为本实用新型的再进一步方案:所述喷淋机构包括第五导水管、螺旋板、出水头和雾化器,第五导水管的顶端与第四导水管的左端连接,第五导水管的顶端设置为封闭端,第五导水管的外侧设有螺旋板,螺旋板背离第五导水管一侧与第一筒体的内侧壁连接,第五导水管的侧壁上设有多个出水头,出水头设置在螺旋板的间隙内,出水头朝向第五导水管的一端与第五导水管的内部连通,在出水头背离第五导水管的一端设有雾化器。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:本实用新型设置了出气头,使得酸雾在进入第一筒体后先经过石灰水的预处理,减轻填料箱后续的处理负担;本实用新型设置了喷淋机构,通过螺旋板增加了酸雾在喷淋机构内的行程,通过出水头和雾化器使得酸雾中的部分杂质和酸性物质与水雾结合并随着水流落入第一筒体内的石灰水中;本实用新型设置了多个可叠加的第二筒体,工作人员可根据需要选择安装不同数量的第二筒体,通过每个第二筒体内的填料箱和填料箱上方的喷头对酸雾进行进一步的处理,设置了除沫机构对酸雾和水结合涌出的泡沫进行清除,防止泡沫由排气管流出。

附图说明

[0011] 图1为一种橡胶添加剂生产用喷淋填料吸收塔的立体结构示意图。

[0012] 图2为一种橡胶添加剂生产用喷淋填料吸收塔的立体爆炸结构俯视图。

[0013] 图3为一种橡胶添加剂生产用喷淋填料吸收塔的立体爆炸结构仰视图。

[0014] 图4为一种橡胶添加剂生产用喷淋填料吸收塔的前视剖面结构示意图。

[0015] 图5为一种橡胶添加剂生产用喷淋填料吸收塔中喷淋机构的立体结构示意图。

[0016] 图中:1、底座;2、支撑脚;3、第一筒体;4、进气管;5、第二筒体;51、填料箱;6、第三筒体;61、除沫机构;7、排气管;8、排水管;9、水泵;10、进水管;11、第一导水管;12、第二导水管;13、第三导水管;14、第四导水管;15、喷头;16、喷淋机构;161、第五导水管;162、螺旋板;163、出水头;164、雾化器;17、导气管;18、出气头。

具体实施方式

[0017] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0018] 请参阅图1-5,一种橡胶添加剂生产用喷淋填料吸收塔,包括底座1、第一筒体3、第二筒体5、第三筒体6、进水管10、喷头15和喷淋机构16,所述底座1的下方设有多个均布设置的支撑脚2,底座1的上方设有第一筒体3,第一筒体3的左侧设有进气管4,进气管4的右端与第一筒体3的内部连通,进气管4的左端设有法兰盘,进气管4的左端能够与反应釜的排气管

道连接;所述第一筒体3的上方设有第二筒体5,第一筒体3的顶端边缘处设有连接圈,并在连接圈上开设有多个均布的通孔,第二筒体5的顶端边缘和底端边缘处均设有连接圈,并在连接圈上开设有多个均布的通孔,第二筒体5通过螺栓固定于第一筒体3的顶端,第二筒体5设置有多,多个第二筒体5上下固定连接,位于最上方的第二筒体5的上方设有第三筒体6,第三筒体6的底端边缘处设有连接圈,并在连接圈上开设有多个均布的通孔,第三筒体6通过螺栓固定于第二筒体5的顶端,第三筒体6的顶端设有排气管7,排气管7能够外接尾气处理管道。

[0019] 所述底座1的右侧设有水泵9,水泵9的一端与进水管10的左端连接,进水管10的右端设有法兰盘,进水管10的右端能够与供水管道连通,水泵9的另一端与第一导水管11的底端连接,第一导水管11的顶端与第二导水管12的底端连接,第二导水管12设置在第二筒体5的右侧,第二导水管12的数量与第二筒体5的数量一致,相邻的两根第二导水管12之间上下连接,位于顶端的第二导水管12的顶端与第三导水管13的顶端连接,第三导水管13设置在第三筒体6的右侧;所述第一筒体3的内部设有第四导水管14,第四导水管14设置在第一筒体3靠近顶端的位置,第四导水管14的右端与第一导水管11连通,第四导水管14的左端与喷淋机构16的顶端连接,第二筒体5的内部设有第四导水管14,第四导水管14设置在第二筒体5靠近顶端的位置,第四导水管14的右端与第二导水管12连通,第四导水管14的左端设有喷头15,第三筒体6的内部设有第四导水管14,第四导水管14设置在第三筒体6靠近顶端的位置,第四导水管14的右端与第三导水管13的顶端连接,第四导水管14的左端设有喷头15。

[0020] 所述第二筒体5的内部设有填料箱51,填料箱51的底端通过支撑圈放置在第二筒体5的内部,填料箱51设置在第二筒体5内喷头15的正下方,填料箱51的上下箱壁上开设有多通孔;所述第三筒体6的内部设有除沫机构61,除沫机构61设置在第三筒体6内喷头15的正下方;所述第一筒体3的底端设有排水管8,排水管8上设有阀门,进气管4的右端与导气管17的左端连接,导气管17的右端向下弯曲,导气管17的底端设有出气头18。

[0021] 如图5所示,所述喷淋机构16包括第五导水管161、螺旋板162、出水头163和雾化器164,第五导水管161的顶端与第四导水管14的左端连接,第五导水管161的顶端设置为封闭端,第五导水管161的外侧设有螺旋板162,螺旋板162背离第五导水管161一侧与第一筒体3的内侧壁连接,第五导水管161的侧壁上设有多个出水头163,出水头163设置在螺旋板162的间隙内,出水头163朝向第五导水管161的一端与第五导水管161的内部连通,在出水头163背离第五导水管161的一端设有雾化器164,水流由第五导水管161向各个出水头163内供水,并由雾化器164雾化后向外喷出。

[0022] 本实用新型在使用之前,工作人员根据需要将所需数量的第二筒体5上下连接并安装与第一筒体3与第三筒体6之间,同时将第二导水管12上下连接,并向第一筒体3内注入石灰水悬浊液,石灰水悬浊液的液面需要没过出气头18;本实用新型在使用过程中,酸性气体在排风机的驱动下由于进气管4进入第一筒体3内,第一筒体3内由出气头18喷出的酸性气体在第一筒体3的石灰水内鼓出气泡,在这个过程中,酸性气体内的颗粒物杂质会被留在水中,酸性气体中的酸会被石灰水中和一部分,减轻后续填料箱51的负担。

[0023] 酸性气体进入喷淋机构16中,沿着喷淋机构16中的螺旋板162螺旋上升,螺旋板162构成的螺旋状腔体增大了酸性气体在喷淋机构16中的行程,在这个过程中,水流由第四导水管14流向第五导水管161中,并通过出水头163和雾化器164向外喷出,喷出的水雾与酸

性气体结合,一部分水雾会带着与之结合酸性物质沿这螺旋板162流到第一筒体3底部的石灰水中;剩余的酸性气体继续上升,并穿过多层第二筒体5内的填料箱51,酸性气体在填料箱51中与喷头15喷出的水结合,并且酸性气体中的杂质和酸性物质被填料箱51过滤和吸收,酸性气体在经多层填料箱51的过滤和吸收之后,形成水雾和泡沫继续向上涌出,最后第三筒体6内的除沫机构61能够对泡沫进行消除,最终处理完成的尾气由排气管7排出,进行进一步的处理工序。

[0024] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0025] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0026] 上面对本专利的较佳实施方式作了详细说明,但是本专利并不限于上述实施方式,在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本专利宗旨的前提下作出各种变化。

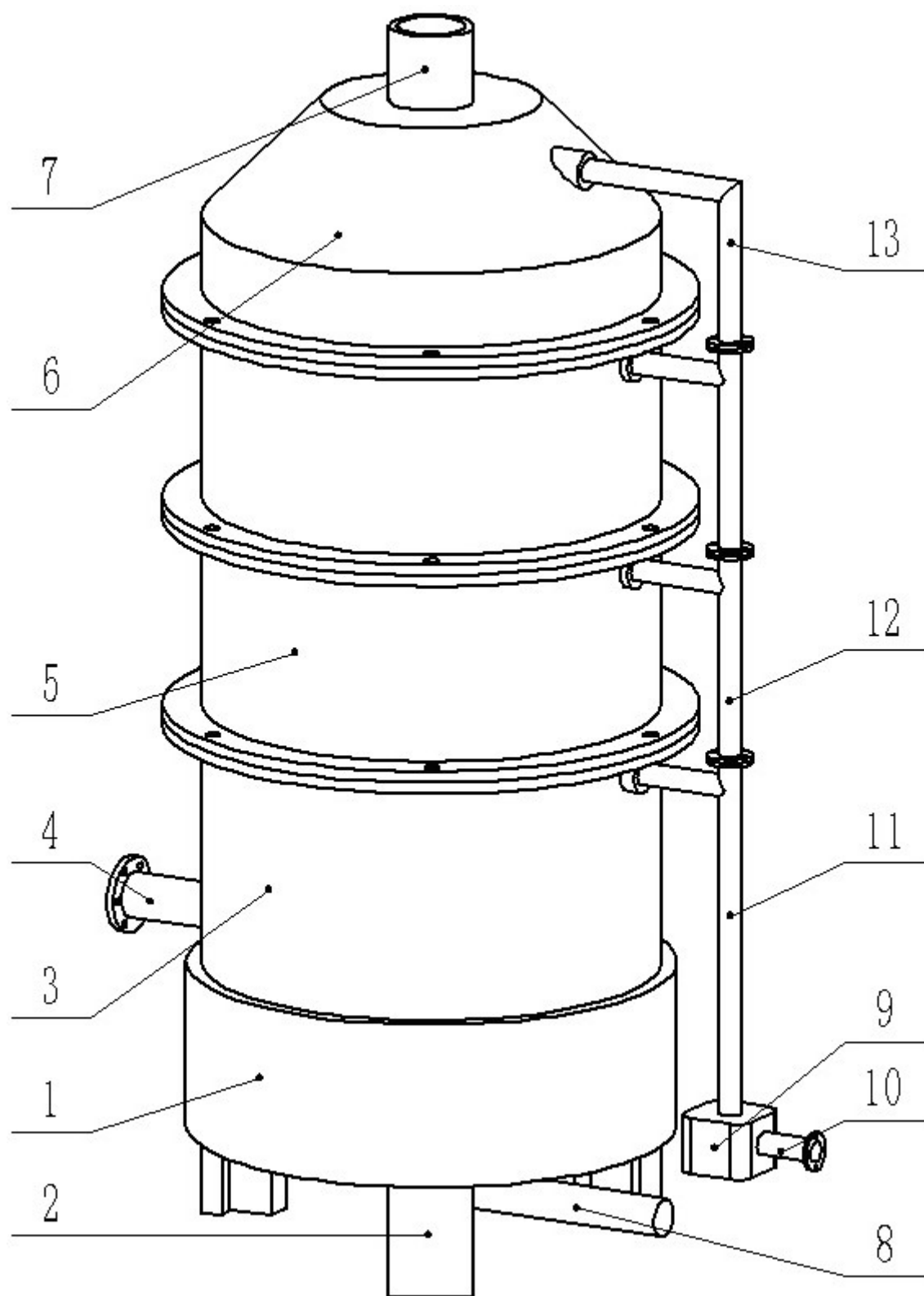


图1

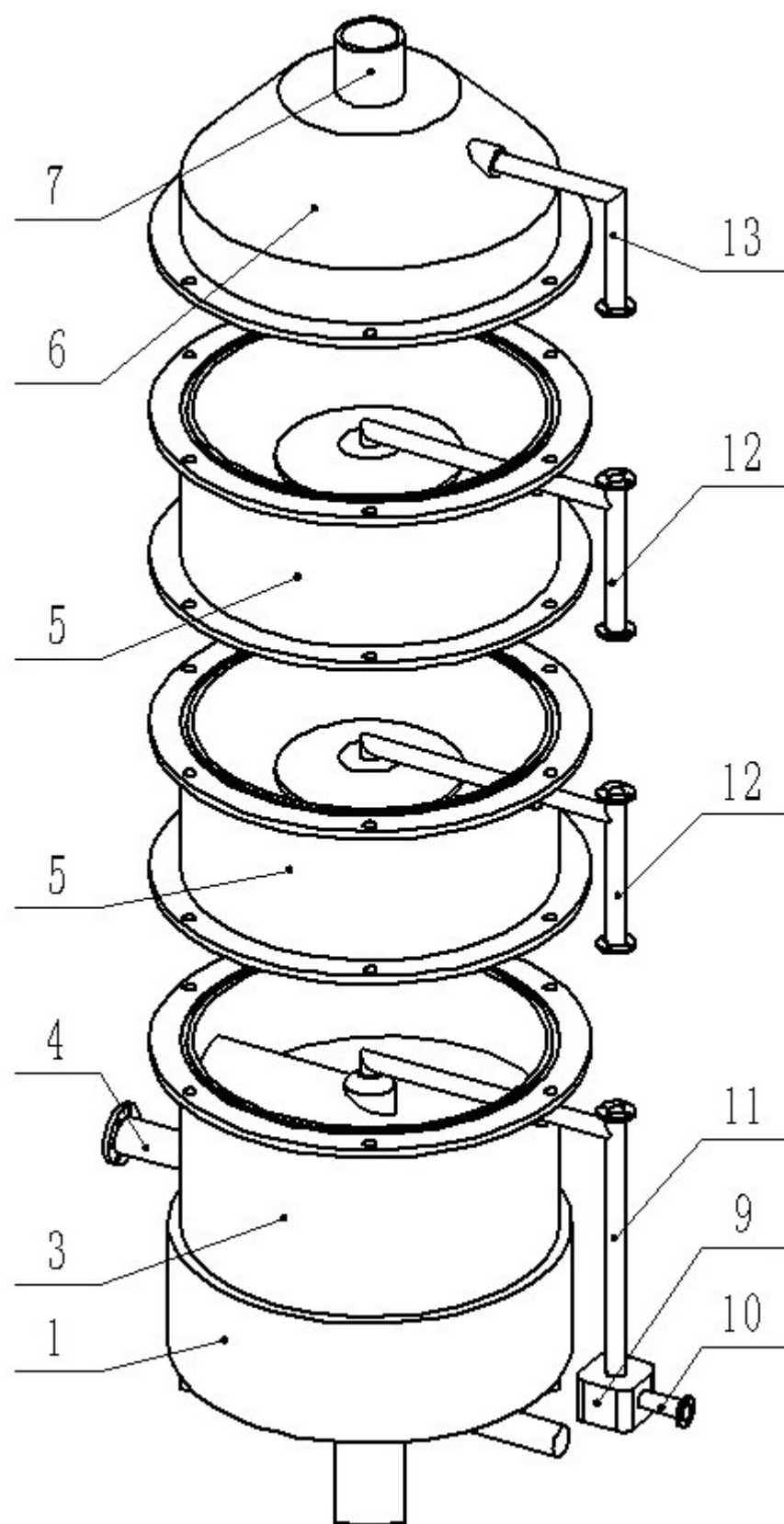


图2

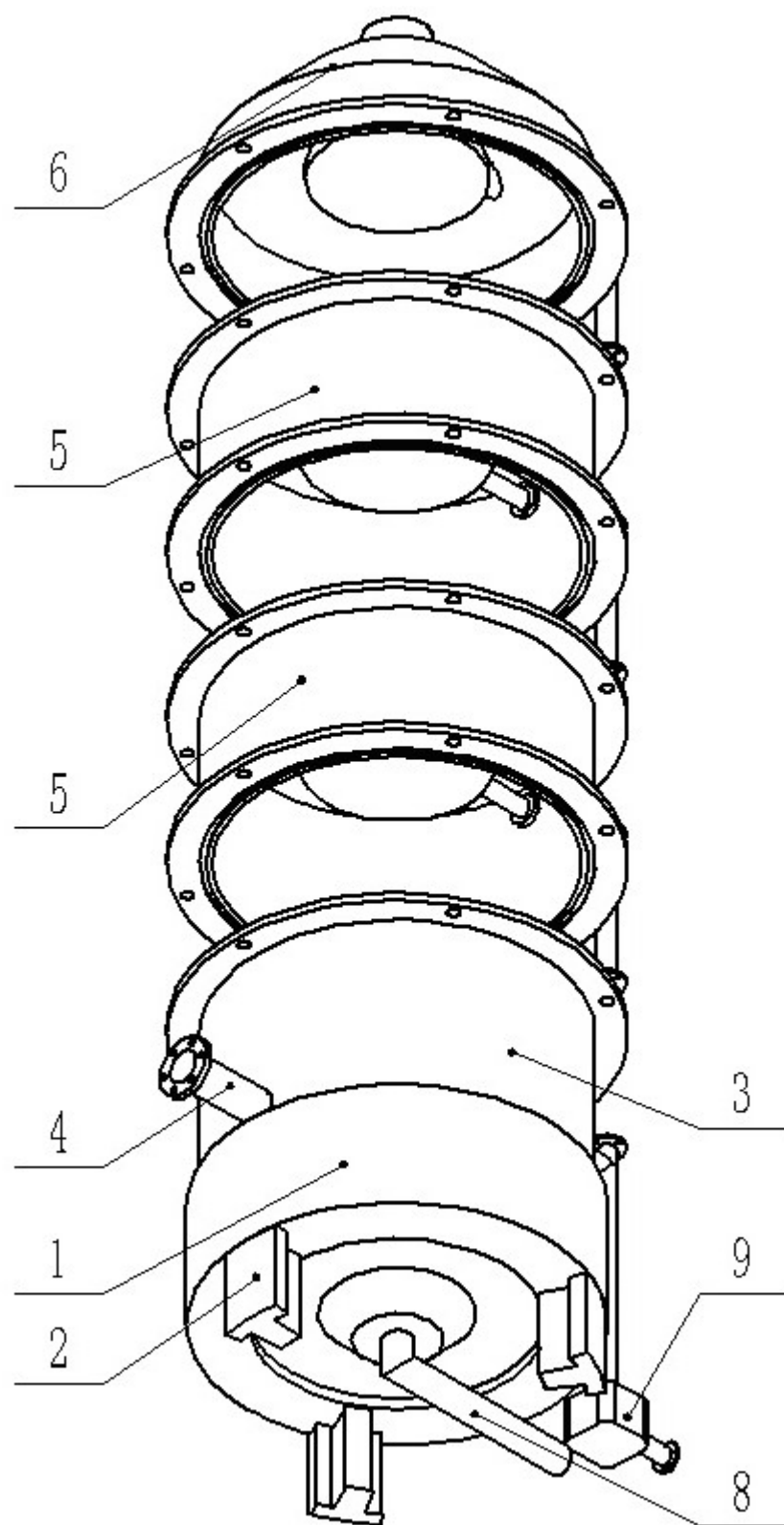


图3

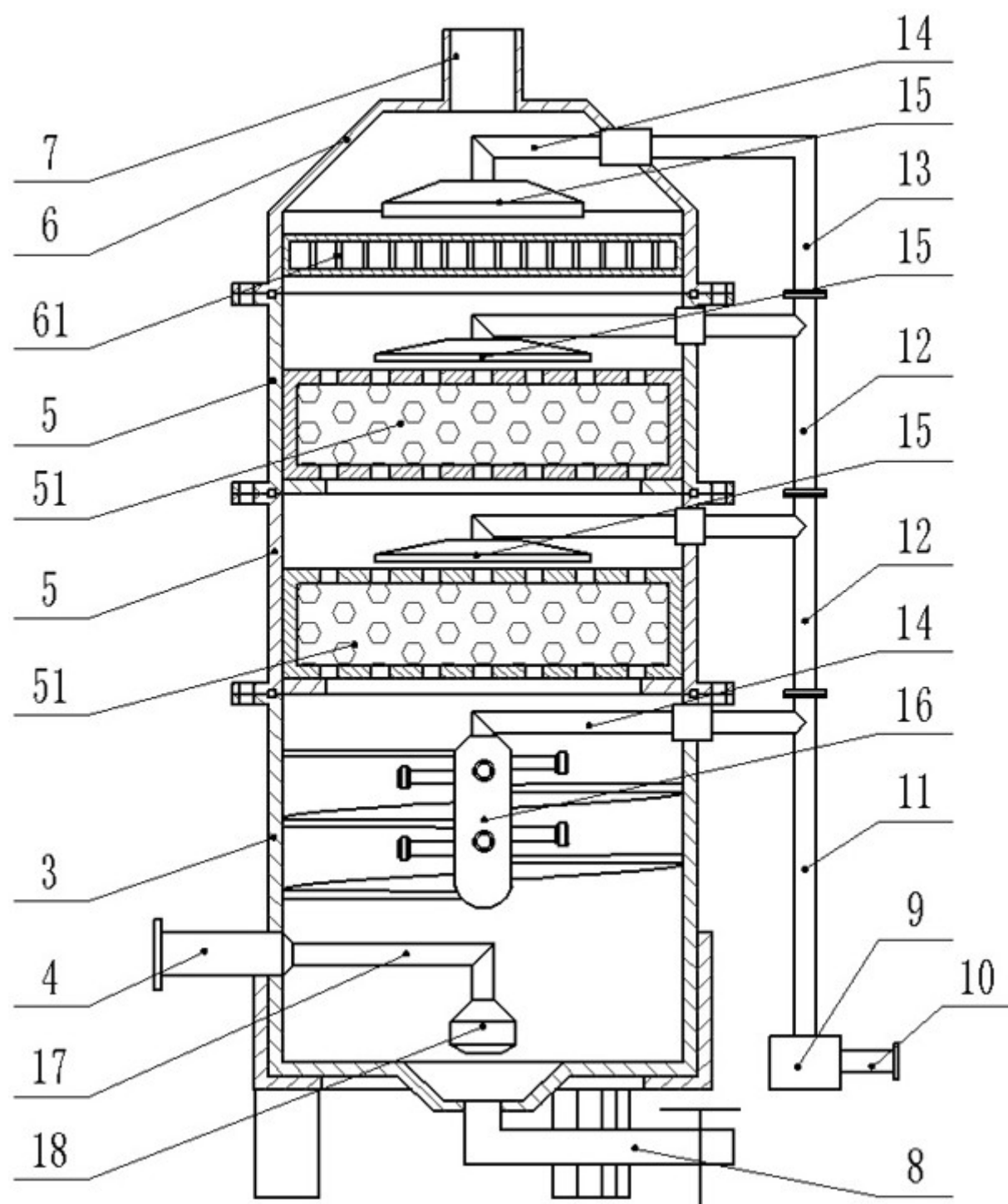


图4

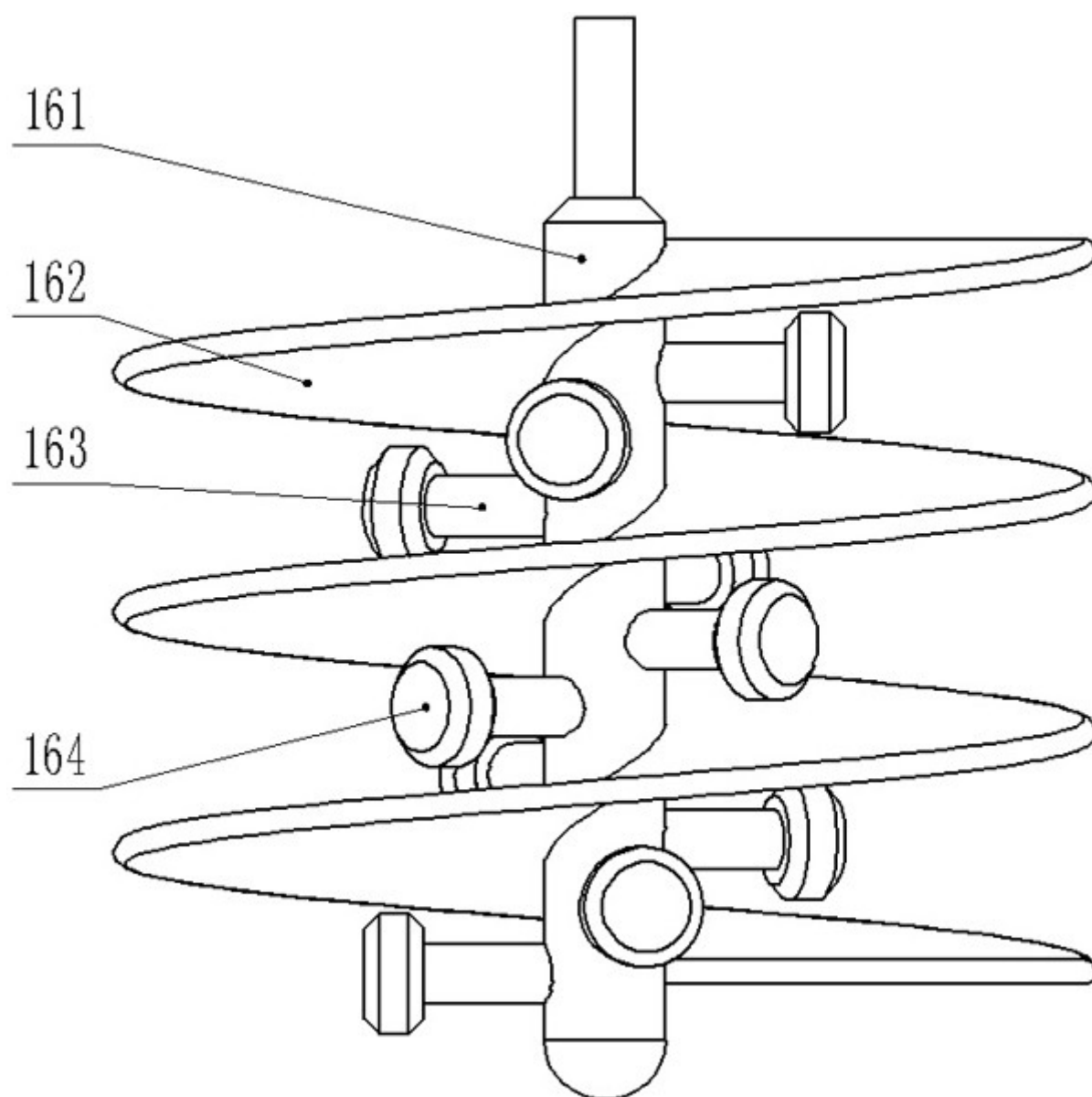


图5