



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115414816 A

(43) 申请公布日 2022. 12. 02

(21) 申请号 202211073793.0

(22) 申请日 2022.09.02

(71) 申请人 安徽天地高纯溶剂有限公司

地址 246000 安徽省安庆市复兴镇临江产
业园(同兴村)

(72) 发明人 毕风华

(74) 专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事
务所(普通合伙) 34126

专利代理师 江兰

(51) Int. Cl.

B01F 27/091 (2022.01)

B01F 27/90 (2022.01)

B01F 35/12 (2022.01)

B01D 29/01 (2006.01)

B01D 36/00 (2006.01)

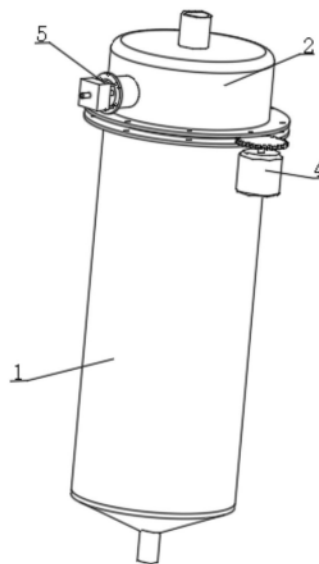
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

一种化工搅拌装置

(57) 摘要

本发明涉及化工技术领域,提供了一种化工搅拌装置,包括搅拌罐和顶盖,搅拌罐的底部设置有过滤网孔板,还包括第一搅拌组件、驱动部和第二搅拌组件,第一搅拌组件包括传动齿轮、U型条、第一搅拌杆和套管,U型条外侧与搅拌罐内壁和过滤网孔板表面接触连接,所述传动齿轮连接在搅拌罐和顶盖之间,所述U型条与传动齿轮固定连接,所述套管固定连接在U型条上远离顶盖的一端,所述第一搅拌杆连接在U型条内侧,所述驱动部与传动齿轮啮合连接,第二搅拌组件包括中心管和第二搅拌杆,所述第二搅拌杆连接在中心管表面,所述第二搅拌杆分布于相邻的两个第一搅拌杆之间,所述中心管一端活动套设在套管内,具备搅拌效果好和防堵效果好的特点。



1. 一种化工搅拌装置,包括搅拌罐(1)和顶盖(2),所述搅拌罐(1)的底部设置有过滤网孔板(12),另一端与顶盖(2)固定连接,其特征在于,还包括第一搅拌组件(3)、驱动部(4)和第二搅拌组件(6),所述驱动部(4)安装在搅拌罐(1)外侧;

所述第一搅拌组件(3)包括传动齿轮(31)、U型条(33)、第一搅拌杆(35)和套管(36),所述U型条(33)外侧与搅拌罐(1)内壁和过滤网孔板(12)表面接触连接,所述传动齿轮(31)连接在搅拌罐(1)和顶盖(2)之间,所述U型条(33)与传动齿轮(31)固定连接,所述套管(36)固定连接在U型条(33)上远离顶盖(2)的一端,所述第一搅拌杆(35)连接在U型条(33)内侧,所述驱动部(4)与传动齿轮(31)啮合连接;

所述第二搅拌组件(6)包括中心管(61)和第二搅拌杆(62),所述第二搅拌杆(62)连接在中心管(61)表面,所述第二搅拌杆(62)分布于相邻的两个第一搅拌杆(35)之间,所述中心管(61)一端活动套设在套管(36)内。

2. 根据权利要求1所述的一种化工搅拌装置,其特征在于,还包括排气部(5),所述排气部(5)包括气泵(51)、弯管(52)、导电块(53)和第二电磁铁(54),所述气泵(51)安装在顶盖(2)外侧,所述弯管(52)一端安装在气泵(51)的出气端,所述中心管(61)活动套设在弯管(52)内,所述导电块(53)固定套设在弯管(52)外侧,所述第二电磁铁(54)连接在导电块(53)上,所述中心管(61)外侧固定套设有固定块(63),所述固定块(63)上连接有第一磁铁块(64),通电后的第二电磁铁(54)与第一磁铁块(64)吸附连接。

3. 根据权利要求2所述的一种化工搅拌装置,其特征在于,所述中心管(61)上远离弯管(52)的一端连接有沿着轴向延伸的限位筋(66),所述套管(36)靠近中心管(61)的一端的内径小于靠近U型条(33)一端的内径,套管(36)靠近中心管(61)的一端内壁开设有与限位筋(66)滑动连接的限位槽(362),所述中心管(61)上位于导电块(53)与固定块(63)之间的位置活动套设有第二复位弹簧(65)。

4. 根据权利要求3所述的一种化工搅拌装置,其特征在于,所述U型条(33)设计为中空结构,其外侧开设有若干个排气孔(34),所述套管(36)与U型条(33)之间开设有导气孔(361)。

5. 根据权利要求4所述的一种化工搅拌装置,其特征在于,所述搅拌罐(1)和顶盖(2)的端面均开设有圆形槽(11),所述传动齿轮(31)两侧均连接有密封条(32),所述密封条(32)转动连接在圆形槽(11)内。

6. 根据权利要求5所述的一种化工搅拌装置,其特征在于,所述顶盖(2)侧壁安装有固定管(21),所述固定管(21)内连接有密封片(22),所述弯管(52)贯穿固定管(21)。

7. 根据权利要求6所述的一种化工搅拌装置,其特征在于,所述顶盖(2)上方安装有进料管(23),所述搅拌罐(1)底部设置有锥形腔体(13),所述锥形腔体(13)底部安装有排液管(14)。

一种化工搅拌装置

技术领域

[0001] 本发明涉及化工技术领域，具体是涉及一种化工搅拌装置。

背景技术

[0002] 在化工厂，为了使生产原料进行充分的混合，通常会将这些原料倒入桶中进行不断地搅拌，使其能够充分混合，由于人们对化工原料的要求越来越高，因此人们对化工搅拌装置的要求也越来越严格，化工原料在反应装置中进行化工反应，而一些化工产品在反应的过程中需要加入原料。

[0003] 现有的化工搅拌装置在使用时，为了过滤掉物料中的杂质，需要在搅拌罐的底部设置有过滤板，这样一来，从排液管排放出来的液体是不含有颗粒状杂质的，但是物料中含有的絮状物杂质以及不易溶解的颗粒状杂质，会出现堵塞过滤板的现象，而搅拌罐内的搅拌结构不具备自动清理这些杂质的功能，从而产生搅拌效果差和容易堵塞的问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种化工搅拌装置，旨在解决当使用现有的一种化工搅拌装置存在容易堵塞的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案，一种化工搅拌装置，包括搅拌罐和顶盖，所述搅拌罐的底部设置有过滤网孔板，另一端与顶盖固定连接，还包括第一搅拌组件、驱动部和第二搅拌组件，所述驱动部安装在搅拌罐外侧，颗粒或粉末状物料以及稀释剂进入搅拌罐内以后，无法立刻溶解的颗粒或粉末状物料会堆积在过滤网孔板上，而稀释后的容易则透过滤网孔板进入底部；

所述第一搅拌组件包括传动齿轮、U型条、第一搅拌杆和套管，所述U型条外侧与搅拌罐内壁和过滤网孔板表面接触连接，所述传动齿轮连接在搅拌罐和顶盖之间，所述U型条与传动齿轮固定连接，所述套管固定连接在U型条上远离顶盖的一端，所述第一搅拌杆连接在U型条内侧，所述驱动部与传动齿轮啮合连接；

所述第二搅拌组件包括中心管和第二搅拌杆，所述第二搅拌杆连接在中心管表面，所述第二搅拌杆分布于相邻的两个第一搅拌杆之间，所述中心管一端活动套设在套管内，当原料通过进料管进入搅拌罐内时，启动驱动部，驱动部通过传动齿轮带动U型条一边旋转一边搅拌，旋转的U型条还能够同时对搅拌罐内壁和过滤网孔板表面残留的颗粒状物料进行清理，能够防止异物堵塞过滤网孔板，也可以使物料充分搅拌。

[0006] 作为本发明的进一步方案，所述排气部包括气泵、弯管、导电块和第二电磁铁，所述气泵安装在顶盖外侧，所述弯管一端安装在气泵的出气端，所述中心管活动套设在弯管内，所述导电块固定套设在弯管外侧，所述第二电磁铁连接在导电块上，所述中心管外侧固定套设有固定块，所述固定块上连接有第一磁铁块，通电后的第二电磁铁与第一磁铁块吸附连接，泵工作时产生的高压气体通过弯管、套管、导气孔进入U型条内，最终由排气孔向外喷出，喷出的高压气体能够更好的清理掉粘附在搅拌罐内壁和过滤网孔板表面的异物，最

终气体通过进料管向上排出。

[0007] 作为本发明的进一步方案,所述中心管上远离弯管的一端连接有沿着轴向延伸的限位筋,所述套管靠近中心管的一端的内径小于靠近U型条一端的内径,套管靠近中心管的一端内壁开设有与限位筋滑动连接的限位槽,所述中心管上位于导电块与固定块之间的位置活动套设有第二复位弹簧。

[0008] 作为本发明的进一步方案,所述U型条设计为中空结构,其外侧开设有若干个排气孔,所述套管与U型条之间开设有导气孔,旋转的U型条还通过套管、限位槽、限位筋带动中心管和第二搅拌杆旋转,旋转的第一搅拌杆和第二搅拌杆能够将掺杂在原料里的毛发等絮状物缠绕起来。

[0009] 作为本发明的进一步方案,所述搅拌罐和顶盖的端面均开设有圆形槽,所述传动齿轮两侧均连接有密封条,所述密封条转动连接在圆形槽内。

[0010] 作为本发明的进一步方案,所述顶盖侧壁安装有固定管,所述固定管内连接有密封片,所述弯管贯穿固定管。

[0011] 作为本发明的进一步方案,所述顶盖上方安装有进料管,所述搅拌罐底部设置有锥形腔体,所述锥形腔体底部安装有排液管。

[0012] 本发明的有益效果是:驱动部通过传动齿轮带动、U型条、第一搅拌杆、套管、中心管和第二搅拌杆一边旋转一边搅拌时,旋转的U型条能够同时将粘附在搅拌罐内壁和滤网表面的异物清理下来,旋转的第一搅拌杆和第二搅拌杆能够将掺杂在物料里的毛发等絮状物缠绕起来,防止造成过滤网孔板堵塞,具备搅拌效果好和防堵效果好的特点。

附图说明

[0013] 图1为本发明实施例一种化工搅拌装置的立体图。

[0014] 图2为本发明实施例中搅拌罐的立体图。

[0015] 图3为本发明实施例中第一搅拌组件的立体图。

[0016] 图4为本发明实施例中排气部的立体图。

[0017] 图5为本发明实施例中第二防堵组件的立体图。

[0018] 图6为本发明实施例中顶盖的立体图。

[0019] 图7为本发明实施例中第一搅拌组件、第二防堵组件和排气部的装配图。

[0020] 图8为本发明实施例中第一搅拌组件、第二防堵组件、排气部和驱动部的装配图。

[0021] 图9为本发明实施例一种化工搅拌装置的结构示意图。

[0022] 图10为本发明图7中a的局部放大图。

[0023] 图11为本发明图7中b的局部放大图。

[0024] 图12为本发明图9中c的局部放大图。

[0025] 附图标记:1-搅拌罐、11-圆形槽、12-过滤网孔板、13-锥形腔体、14-排液管、2-顶盖、21-固定管、22-密封片、23-进料管、3-第一搅拌组件、31-传动齿轮、32-密封条、33-U型条、34-排气孔、35-第一搅拌杆、36-套管、361-导气孔、362-限位槽、4-驱动部、5-排气部、51-气泵、52-弯管、53-导电块、54-第二电磁铁、6-第二搅拌组件、61-中心管、62-第二搅拌杆、63-固定块、64-第一磁铁块、65-第二复位弹簧、66-限位筋、。

具体实施方式

[0026] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清晰，以下结合附图及具体实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0027] 以下结合具体实施例对本发明的具体实现进行详细描述。

[0028] 请参阅图1至图12，本发明实施例提供的一种化工搅拌装置，包括搅拌罐1和顶盖2，所述搅拌罐1的底部设置有过滤网孔板12，另一端与顶盖2固定连接，还包括第一搅拌组件3、驱动部4和第二搅拌组件6，所述驱动部4安装在搅拌罐1外侧，颗粒或粉末状物料以及稀释剂进入搅拌罐1内以后，无法立刻溶解的颗粒或粉末状物料会堆积在过滤网孔板12上，而稀释后的容易则透过过滤网孔板12进入底部；

所述第一搅拌组件3包括传动齿轮31、U型条33、第一搅拌杆35和套管36，所述U型条33外侧与搅拌罐1内壁和过滤网孔板12表面接触连接，所述传动齿轮31连接在搅拌罐1和顶盖2之间，所述U型条33与传动齿轮31固定连接，所述套管36固定连接在U型条33上远离顶盖2的一端，所述第一搅拌杆35连接在U型条33内侧，所述驱动部4与传动齿轮31啮合连接；

所述第二搅拌组件6包括中心管61和第二搅拌杆62，所述第二搅拌杆62连接在中心管61表面，所述第二搅拌杆62分布于相邻的两个第一搅拌杆35之间，所述中心管61一端活动套设在套管36内。

[0029] 在本发明实施例中，驱动部4包括驱动电机和驱动齿轮，驱动齿轮与传动齿轮31啮合连接，驱动部4通过传动齿轮31带动、U型条33、第一搅拌杆35、套管36、中心管61和第二搅拌杆62一边旋转一边搅拌时，旋转的U型条33能够同时将粘附在搅拌罐1内壁和过滤网孔板12表面的异物清理下来，旋转的第一搅拌杆35和第二搅拌杆62能够将掺杂在物料里的毛发等絮状物缠绕起来，防止造成过滤网孔板12堵塞，具备搅拌效果好和防堵效果好的特点。

[0030] 请参阅图1至图11，本发明的一个实施例中，还包括排气部5，所述排气部5包括气泵51、弯管52、导电块53和第二电磁铁54，所述气泵51安装在顶盖2外侧，所述弯管52一端安装在气泵51的出气端，所述中心管61活动套设在弯管52内，所述导电块53固定套设在弯管52外侧，所述第二电磁铁54连接在导电块53上，所述中心管61外侧固定套设有固定块63，所述固定块63上连接有第一磁铁块64，通电后的第二电磁铁54与第一磁铁块64吸附连接。

[0031] 进一步的，所述中心管61上远离弯管52的一端连接有沿着轴向延伸的限位筋66，所述套管36靠近中心管61的一端的内径小于靠近U型条33一端的内径，套管36靠近中心管61的一端内壁开设有与限位筋66滑动连接的限位槽362，所述中心管61上位于导电块53与固定块63之间的位置活动套设有第二复位弹簧65。

[0032] 在本发明实施例中，第二电磁铁54通电时，通电后的第二电磁铁54与第一磁铁块64之间的磁斥力克服了第二复位弹簧65的弹力带动中心管61朝着移动，从而使限位筋66离开限位槽362进入套管36底部，此时旋转的U型条33不再通过套管36、限位槽362、限位筋66带动中心管61和第二搅拌杆62旋转，第二电磁铁54断电时，第二复位弹簧65的弹力又会带动中心管61上的限位筋66重新进入限位槽362内，具备可调节性好和实用性强的特点。

[0033] 请参阅图1至图11，本发明的一个实施例中，所述U型条33设计为中空结构，其外侧开设有若干个排气孔34，所述套管36与U型条33之间开设有导气孔361。

[0034] 在本发明实施例中，气泵51工作时产生的高压气体通过弯管52、套管36、导气孔

361进入U型条33内,最终由排气孔34向外喷出,喷出的高压气体不仅能够起到搅拌物料的作用,还能够更好的清理掉粘附在搅拌罐1内壁和过滤网孔板12表面的异物,具备搅拌效果好和防堵效果好的特点。

[0035] 请参阅图1至图12,本发明的一个实施例中,所述搅拌罐1和顶盖2的端面均开设有圆形槽11,所述传动齿轮31两侧均连接有密封条32,所述密封条32转动连接在圆形槽11内,所述顶盖2侧壁安装有固定管21,所述固定管21内连接有密封片22,所述弯管52贯穿固定管21。

[0036] 在本发明实施例中,具备密封性好的特点。

[0037] 请参阅图1至图12,本发明的一个实施例中,所述顶盖2上方安装有进料管23,所述搅拌罐1底部设置有锥形腔体13,所述锥形腔体13底部安装有排液管14。

[0038] 本发明工作原理:当原料通过进料管23进入搅拌罐1内时,启动驱动部4,驱动部4通过传动齿轮31带动U型条33一边旋转一边搅拌,旋转的U型条33还能够同时对搅拌罐1内壁和过滤网孔板12表面残留的颗粒状物料进行清理,能够防止异物堵塞过滤网孔板12,也可以使物料充分搅拌,然后启动气泵51,气泵51工作时产生的高压气体通过弯管52、套管36、导气孔361进入U型条33内,最终由排气孔34向外喷出,喷出的高压气体能够更好的清理掉粘附在搅拌罐1内壁和过滤网孔板12表面的异物,最终气体通过进料管23向上排出,旋转的U型条33还通过套管36、限位槽362、限位筋66带动中心管61和第二搅拌杆62旋转,旋转的第一搅拌杆35和第二搅拌杆62能够将掺杂在原料里的毛发等絮状物缠绕起来,接着使第二电磁铁54通电,通电后的第二电磁铁54与第一磁铁块64之间的磁斥力克服了第二复位弹簧65的弹力带动中心管61朝着移动,从而使限位筋66离开限位槽362进入套管36底部,此时旋转的U型条33不再通过套管36、限位槽362、限位筋66带动中心管61和第二搅拌杆62旋转,这样一来,旋转的第一搅拌杆35就会与第二搅拌杆62分离,而缠绕在第一搅拌杆35和第二搅拌杆62上的絮状物就会被分开,从而掉落在搅拌罐1内,实现了防堵和清理杂质以及搅拌一体化的功能,最后搅拌后的液体就会通过排液管14排出。

[0039] 综上所述,驱动部4通过传动齿轮31带动U型条33、第一搅拌杆35、套管36、中心管61和第二搅拌杆62一边旋转一边搅拌时,旋转的U型条33能够同时将粘附在搅拌罐1内壁和过滤网孔板12表面的异物清理下来,旋转的第一搅拌杆35和第二搅拌杆62能够将掺杂在物料里的毛发等絮状物缠绕起来,防止造成过滤网孔板12堵塞,具备搅拌效果好和防堵效果好的特点。

[0040] 对于本领域技术人员而言,虽然说明了本发明的几个实施方式以及实施例,但这些实施方式以及实施例是作为例子而提出的,并不意图限定发明的范围。这些新的实施方式能够以其他方式实施,在不脱离发明的主旨的范围内能够进行各种省略、替换、变更。这些实施方式及其变形包含在发明的范围及主旨中,并且包含在权利要求书所记载的发明和其等效的范围内。

[0041] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

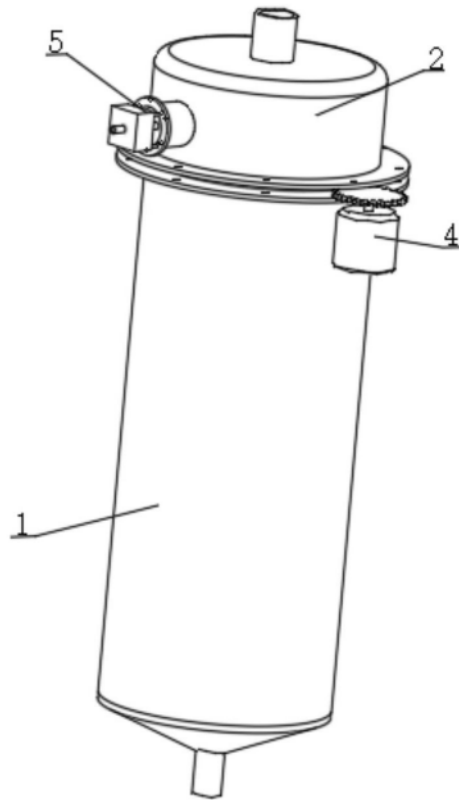


图1

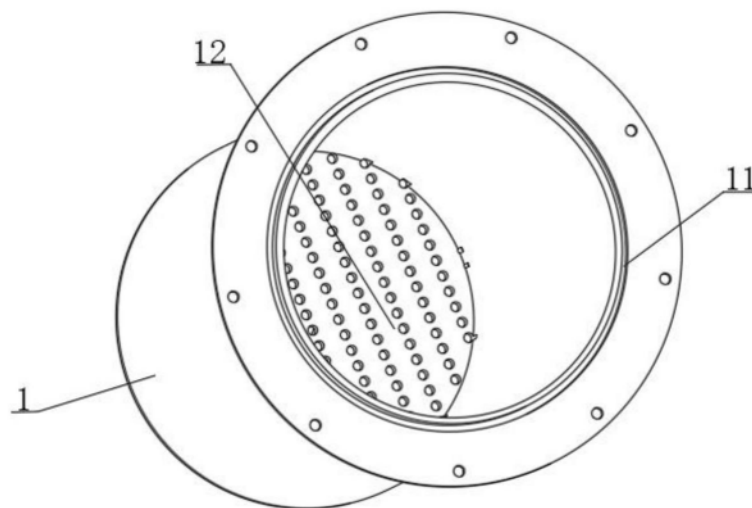


图2

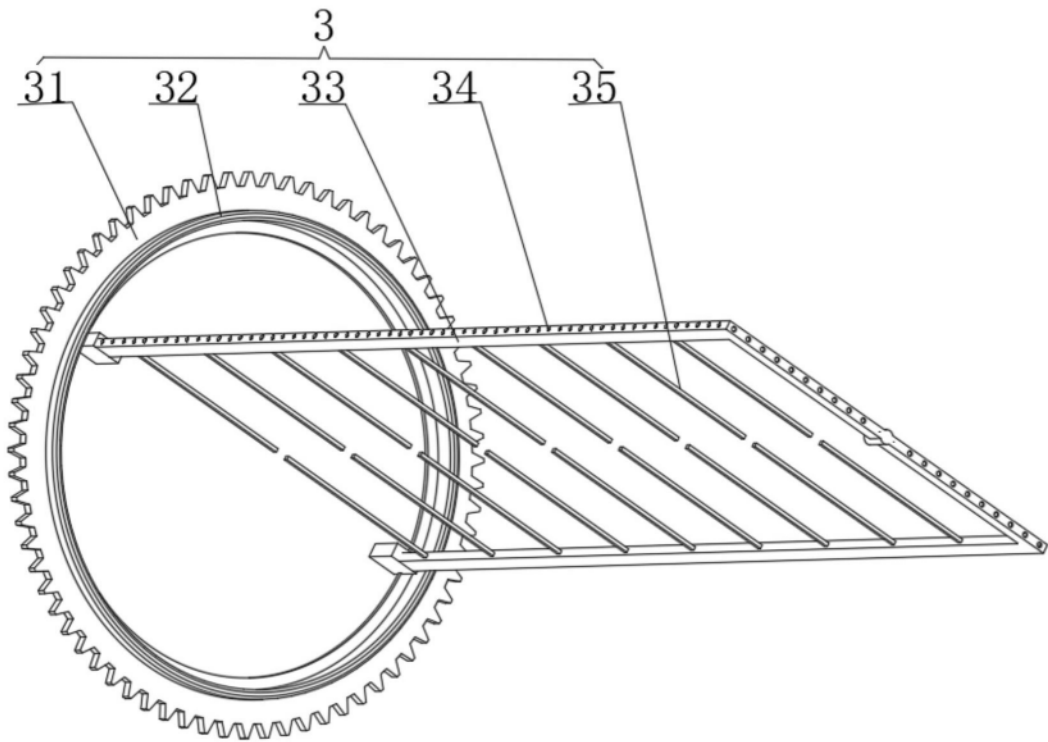


图3

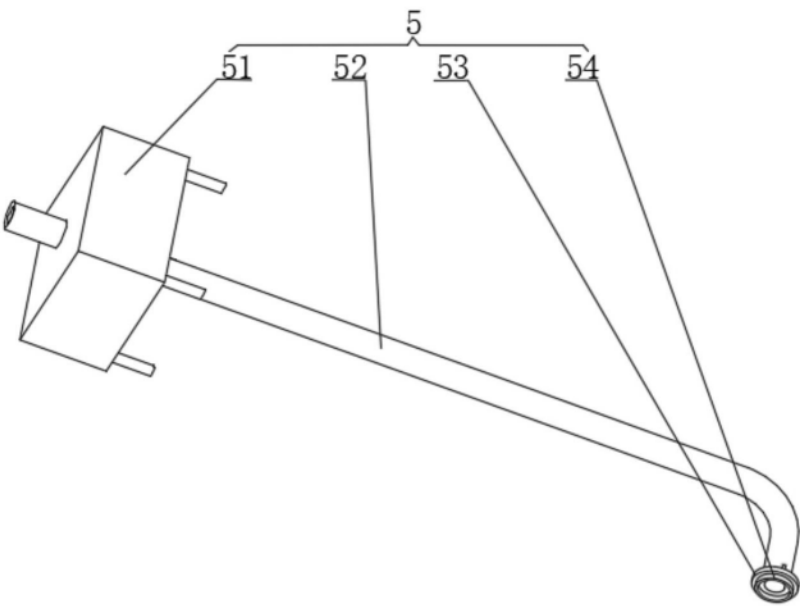


图4

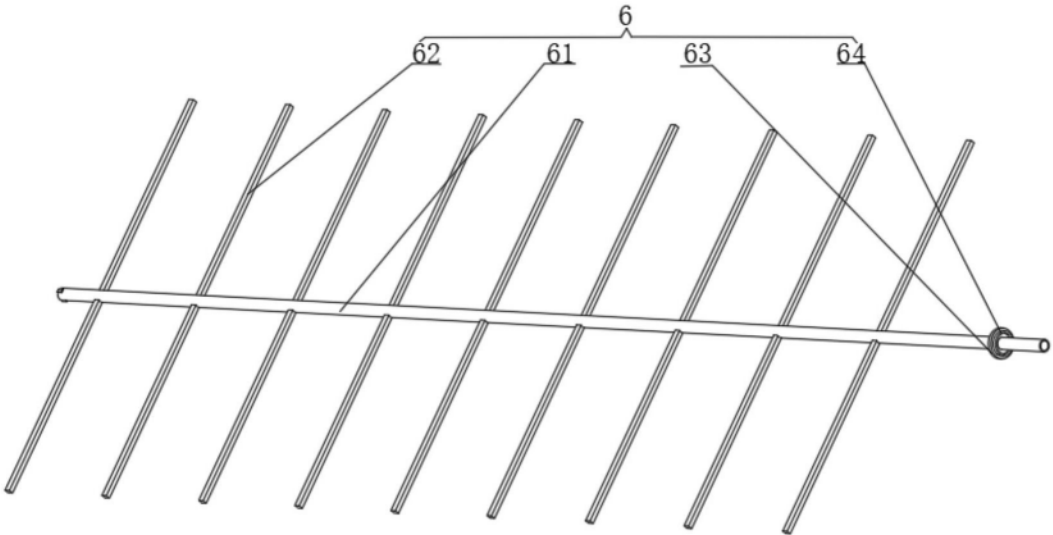


图5

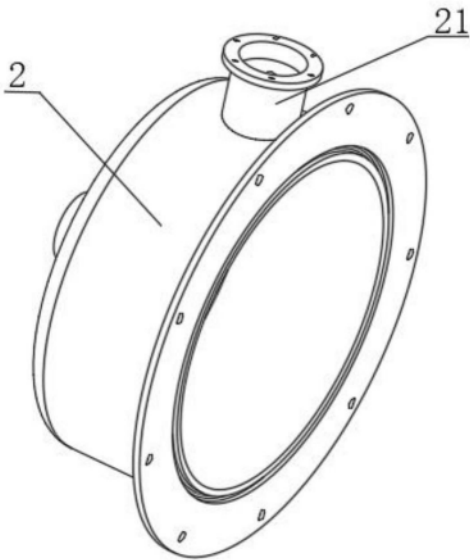


图6

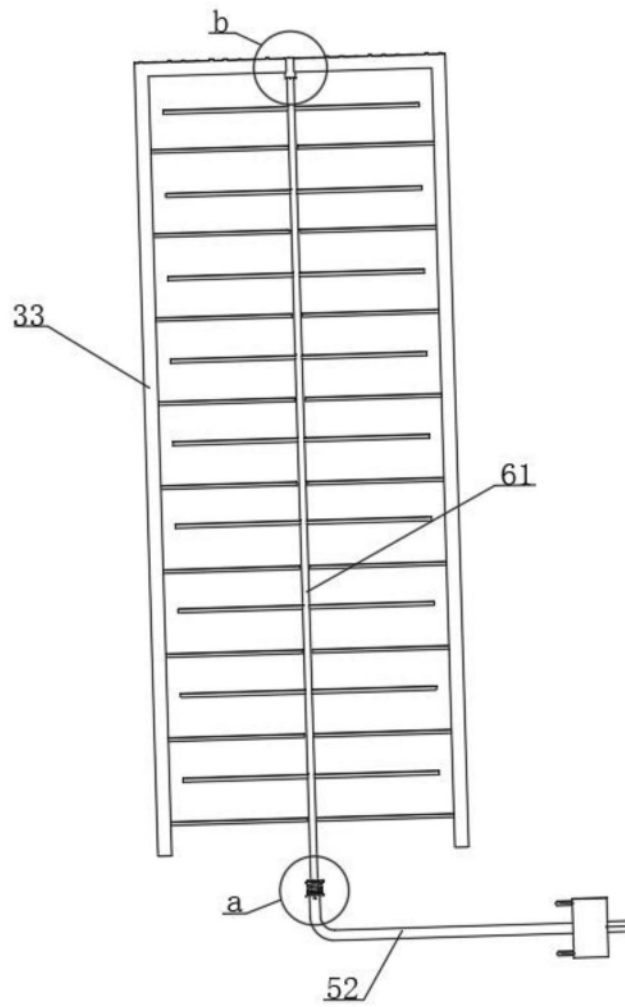


图7

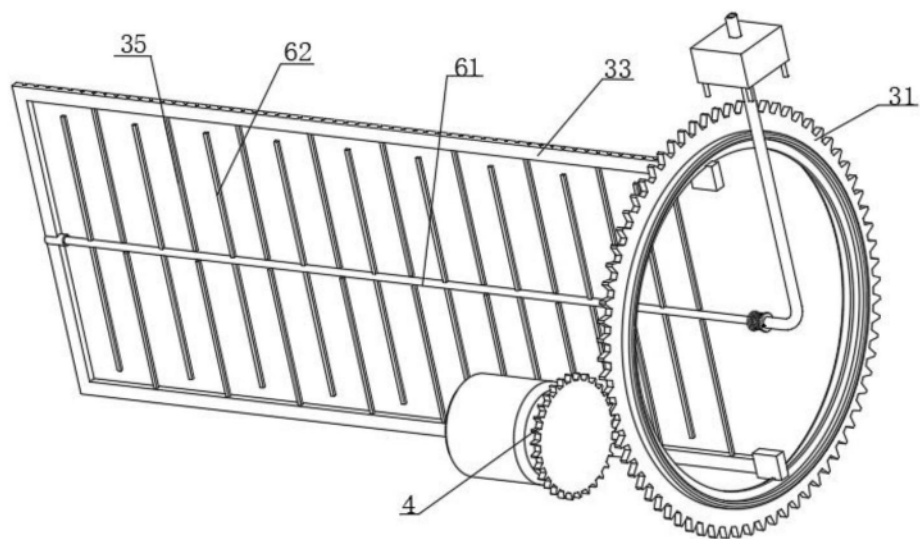


图8

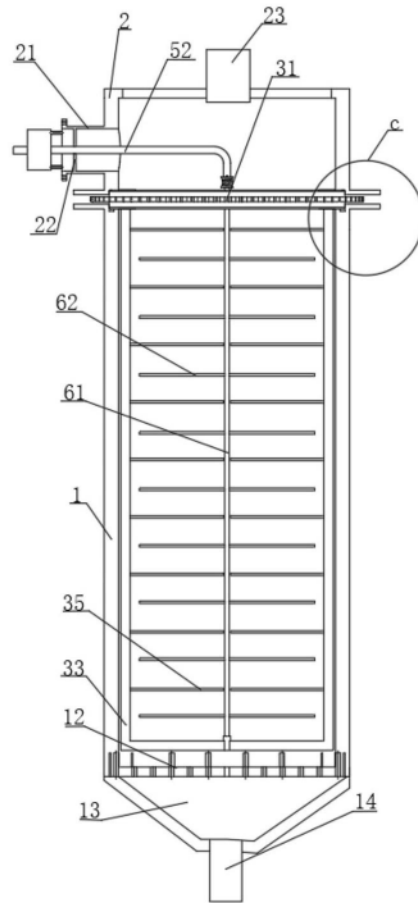


图9

a

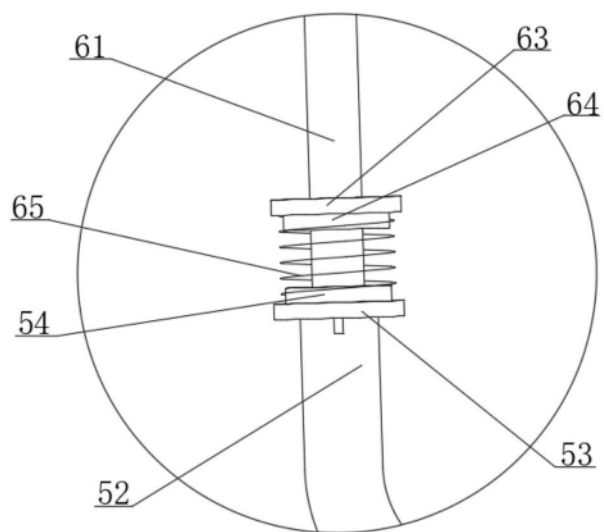


图10

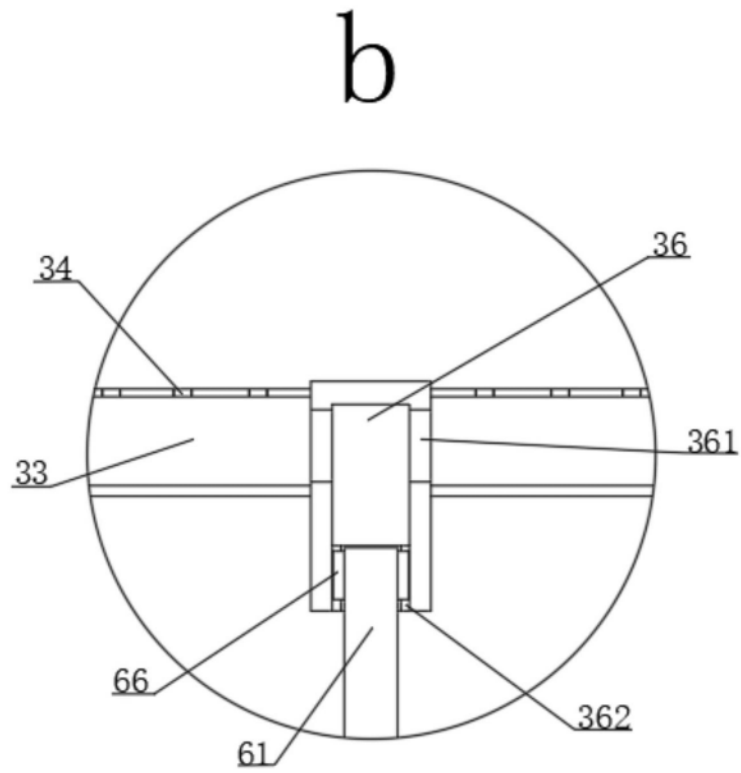


图11

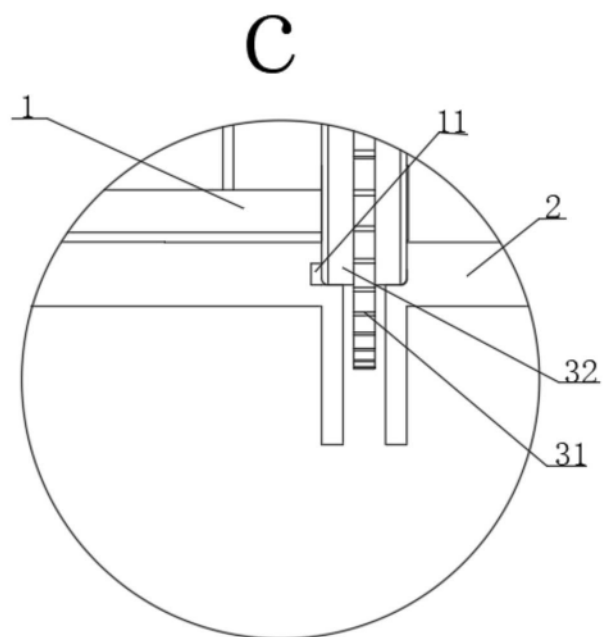


图12