(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221867770 U
(45)授权公告日 2024.10.22

(21)申请号 202420417020.8

(22)申请日 2024.03.05

(73)专利权人 深圳市振兴隆五金有限公司
地址 518110 广东省深圳市龙华区观澜街道牛湖社区君新路164号A栋104

(72)发明人 赵敏锐 陈德鑫 杨佳俊 谭华平

(74)专利代理机构 南京国润知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 32696
专利代理师 于蒙恩

(51)Int.Cl.
B01D 46/12(2022.01)
B01D 46/681(2022.01)
B01D 53/04(2006.01)
B01D 46/88(2022.01)

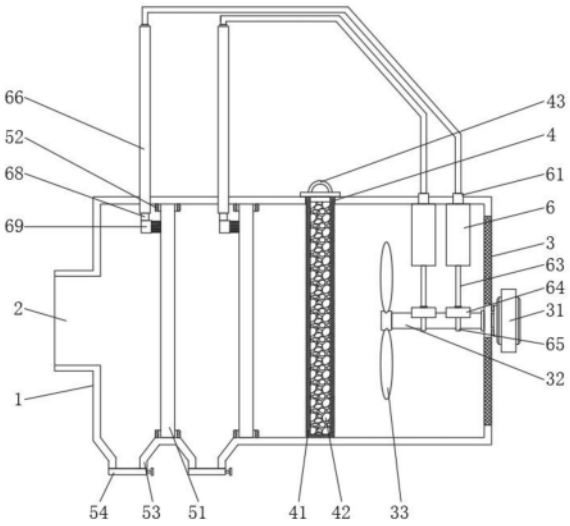
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种高效精密加工中心除油雾净化装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种高效精密加工中心除油雾净化装置,涉及加工中心技术领域,包括净化箱,所述净化箱的一端设置有进气口,所述净化箱的另一端固定设置有排气网板,所述排气网板的中心处固定安装有电机,所述电机的输出端固定连接有转轴,所述转轴的端部固定连接有吸风扇叶,所述净化箱的顶部开设有第一插槽,所述第一插槽的内部设置有与其滑动配合的网架,所述网架的内部填充有活性炭,所述净化箱的内部位于进气口的一侧设置有前端过滤机构,本实用新型在吸收油雾的过程中,转轴可带动凸轮盘持续转动,使得清理刷在滤板表面间接性上下移动,可清理滤板表面粘附的杂质,避免滤板出现堵塞,保证了油雾流通性。



CN 221867770 U

1.一种高效精密加工中心除油雾净化装置,包括净化箱(1),其特征在于:所述净化箱(1)的一端设置有进气口(2),所述净化箱(1)的另一端固定设置有排气网板(3),所述排气网板(3)的中心处固定安装有电机(31),所述电机(31)的输出端固定连接有转轴(32),所述转轴(32)的端部固定连接有吸风扇叶(33),所述净化箱(1)的顶部开设有第一插槽(4),所述第一插槽(4)的内部设置有与其滑动配合的网架(41),所述网架(41)的内部填充有活性炭(42),所述净化箱(1)的内部位于进气口(2)的一侧设置有前端过滤机构,所述转轴(32)的外壁设置有清理所述前端过滤机构的防堵塞机构。

2.根据权利要求1所述的一种高效精密加工中心除油雾净化装置,其特征在于:所述网架(41)的外壁与净化箱(1)和第一插槽(4)的内壁贴合,且网架(41)的顶部为开口式结构,并且网架(41)的顶部设置有盖板(43)。

3.根据权利要求1所述的一种高效精密加工中心除油雾净化装置,其特征在于:所述前端过滤机构包括有开设在净化箱(1)侧壁的两组第二插槽(5),两组所述第二插槽(5)的内部分别设置有与其滑动配合的两组滤板(51),且净化箱(1)的内壁位于滤板(51)的顶部和底部两侧均固定设置有限位板(52),所述限位板(52)的外壁固定设置有与滤板(51)贴合的密封条,所述净化箱(1)的底部位于两组滤板(51)的一侧分别设置有出料口(53),所述出料口(53)的端部安装有阀门(54)。

4.根据权利要求3所述的一种高效精密加工中心除油雾净化装置,其特征在于:所述进气口(2)一侧的滤板(51)内部设置有不锈钢丝网,所述网架(41)一侧的滤板(51)内部设置有玻璃纤维蓬松棉网。

5.根据权利要求1所述的一种高效精密加工中心除油雾净化装置,其特征在于:所述防堵塞机构包括有固定设置在净化箱(1)顶端内壁的两组筒体(6),所述筒体(6)的顶部均设置有出气口(61),所述筒体(6)的内部均设置有与其内壁滑动配合的活塞板(62),所述活塞板(62)的底部固定连接有贯穿筒体(6)底部的连接杆(63),所述连接杆(63)的底部固定连接有弧形挡板(64),所述转轴(32)的外壁位于弧形挡板(64)的下方固定设置有凸轮盘(65),所述净化箱(1)的顶部位于两组滤板(51)的一侧设置有清理结构。

6.根据权利要求5所述的一种高效精密加工中心除油雾净化装置,其特征在于:所述活塞板(62)的外壁设置有密封圈,且筒体(6)的底部开设有孔径大于连接杆(63)截面直径的孔槽。

7.根据权利要求5所述的一种高效精密加工中心除油雾净化装置,其特征在于:所述清理结构包括有固定设置在净化箱(1)顶部的两组固定柱(66),两组所述固定柱(66)分别位于两组滤板(51)的一侧,且两组固定柱(66)分别与两组筒体(6)通过管道连接,所述固定柱(66)的顶端内壁固定连接有复位弹簧(67),且固定柱(66)的底部为开口结构,所述复位弹簧(67)的底部固定连接有与固定柱(66)滑动配合的活动杆(68),所述活动杆(68)的底部固定连接有与滤板(51)表面贴合的清理刷(69)。

一种高效精密加工中心除油雾净化装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及加工中心技术领域,具体为一种高效精密加工中心除油雾净化装置。

背景技术

[0002] 精密加工中心是一种高效率、高精度、高自动化的机械加工设备,可以加工各种复杂形状的零部件,并具备多种加工功能。它是一种利用数控技术和先进的机械结构,实现高精度、高效率、高自动化加工的设备,在加工切削零件过程中,工件强烈摩擦会产生大量的热量,这时候需要用到切削液吸收热量,切削液除了大部分会被收回利用,同时一部件在高温的状态下产生油雾,通常会在加工中心上安装油雾净化器,油雾净化器的进气端通向加工中心加工处,将加工产生的油雾吸入净化。

[0003] 如公开号为CN107213719A,授权公告日为20170929的一种工业用油雾净化器,结构简单,清洗操作方便快捷,清洗时只需将内部的过滤装置取出,安放新的过滤装置即可,基本不影响净化器工作的连续性,省时省力,有效提高工作效率。

[0004] 针对上述油雾净化器,在利用多级滤网对油雾进行过滤时,随着过滤时间的增加,位于前端滤网上的滤网孔容易被油雾中的加工杂质堵塞,导致除油雾效果降低。

实用新型内容

[0005] 本实用新型技术方案针对现有技术解决方案过于单一的技术问题,提供了显著不同于现有技术的解决方案,具体地本实用新型的目的在于提供一种高效精密加工中心除油雾净化装置,以解决上述背景技术提出位于前端滤网上的滤网孔容易被油雾中的加工杂质堵塞,导致除油雾效果降低的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种高效精密加工中心除油雾净化装置,包括净化箱,所述净化箱的一端设置有进气口,所述净化箱的另一端固定设置有排气网板,所述排气网板的中心处固定安装有电机,所述电机的输出端固定连接有转轴,所述转轴的端部固定连接有吸风扇叶,所述净化箱的顶部开设有第一插槽,所述第一插槽的内部设置有与其滑动配合的网架,所述网架的内部填充有活性炭,所述净化箱的内部位于进气口的一侧设置有前端过滤机构,所述转轴的外壁设置有清理所述前端过滤机构的防堵塞机构。

[0007] 优选的,所述网架的外壁与净化箱和第一插槽的内壁贴合,且网架的顶部为开口式结构,并且网架的顶部设置有盖板。

[0008] 优选的,所述前端过滤机构包括有开设在净化箱侧壁的两组第二插槽,两组所述第二插槽的内部分别设置有与其滑动配合的两组滤板,且净化箱的内壁位于滤板的顶部和底部两侧均固定设置有限位板,所述限位板的外壁固定设置有与滤板贴合的密封条,所述净化箱的底部位于两组滤板的一侧分别设置有出料口,所述出料口的端部安装有阀门。

[0009] 优选的,所述进气口一侧的滤板内部设置有不锈钢丝网,所述网架一侧的滤板内

部设置有玻璃纤维蓬松棉网。

[0010] 优选的,所述防堵塞机构包括有固定设置在净化箱顶端内壁的两组筒体,所述筒体的顶部均设置有出气口,所述筒体的内部均设置有与其内壁滑动配合的活塞板,所述活塞板的底部固定连接有贯穿筒体底部的连接杆,所述连接杆的底部固定连接有弧形挡板,所述转轴的外壁位于弧形挡板的下方固定设置有凸轮盘,所述净化箱的顶部位于两组滤板的一侧设置有清理结构。

[0011] 优选的,所述活塞板的外壁设置有密封圈,且筒体的底部开设有孔径大于连接杆截面直径的孔槽。

[0012] 优选的,所述清理结构包括有固定设置在净化箱顶部的两组固定柱,两组所述固定柱分别位于两组滤板的一侧,且两组固定柱分别与两组筒体通过管道连接,所述固定柱的顶端内壁固定连接有复位弹簧,且固定柱的底部为开口结构,所述复位弹簧的底部固定连接有与固定柱滑动配合的活动杆,所述活动杆的底部固定连接有与滤板表面贴合的清理刷。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 在吸收油雾的过程中,转轴可带动凸轮盘持续转动,使得清理刷在滤板表面间接性上下移动,可清理滤板表面粘附的杂质,避免滤板出现堵塞,保证了油雾流通性;

[0015] 在使用一段时间后,可通过打开阀门将清理掉的油体杂质放出,且可向一侧拉动滤板,将滤板从第二插槽内拔出进行清洗,并且当网架内的活性炭吸附饱和后,可打开盖板并将网架从第一插槽内拔出,进而更换内部的活性炭,从而提高了该装置的使用便捷性。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的正视剖面结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的正视结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型的侧视结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型的侧视剖面结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型筒体的剖面结构示意图;

[0021] 图6为本实用新型固定柱的剖面结构示意图。

[0022] 图中:1、净化箱;2、进气口;3、排气网板;31、电机;32、转轴;33、吸风扇叶;4、第一插槽;41、网架;42、活性炭;43、盖板;5、第二插槽;51、滤板;52、限位板;53、出料口;54、阀门;6、筒体;61、出气口;62、活塞板;63、连接杆;64、弧形挡板;65、凸轮盘;66、固定柱;67、复位弹簧;68、活动杆;69、清理刷。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 请参阅图1-6,本实用新型提供一种技术方案:一种高效精密加工中心除油雾净化装置,包括净化箱1,净化箱1的一端设置有进气口2,净化箱1的另一端固定设置有排气网板

3,排气网板3的中心处固定安装有电机31,电机31的输出端固定连接有转轴32,转轴32的端部固定连接有吸风扇叶33,净化箱1的顶部开设有第一插槽4,第一插槽4的内部设置有与其滑动配合的网架41,网架41的内部填充有活性炭42,净化箱1的内部位于进气口2的一侧设置有前端过滤机构,转轴32的外壁设置有清理前端过滤机构的防堵塞机构。

[0025] 网架41的外壁与净化箱1和第一插槽4的内壁贴合,且网架41的顶部为开口式结构,并且网架41的顶部设置有盖板43,便于将网架41从第一插槽4内拔出,且可通过打开盖板43对网架41内部的活性炭42进行更换。

[0026] 前端过滤机构包括有开设在净化箱1侧壁的两组第二插槽5,两组第二插槽5的内部分别设置有与其滑动配合的两组滤板51,且净化箱1的内壁位于滤板51的顶部和底部两侧均固定设置有限位板52,限位板52的外壁固定设置有与滤板51贴合的密封条,净化箱1的底部位于两组滤板51的一侧分别设置有出料口53,出料口53的端部安装有阀门54,便于通过前端过滤机构对油雾中的杂质进行过滤收集。

[0027] 进气口2一侧的滤板51内部设置有不锈钢丝网,网架41一侧的滤板51内部设置有玻璃纤维蓬松棉网,通过左侧的滤板51内部的不锈钢丝网对油雾中的大颗粒杂质进行过滤,通过右侧滤板51内部的玻璃纤维蓬松棉网对油雾中的小颗粒油体和杂质进行过滤。

[0028] 防堵塞机构包括有固定设置在净化箱1顶端内壁的两组筒体6,筒体6的顶部均设置有出气口61,筒体6的内部均设置有与其内壁滑动配合的活塞板62,活塞板62的底部固定连接有贯穿筒体6底部的连接杆63,连接杆63的底部固定连接有弧形挡板64,转轴32的外壁位于弧形挡板64的下方固定设置有凸轮盘65,净化箱1的顶部位于两组滤板51的一侧设置有清理结构,便于在净化油雾的过程中防止滤板51堵塞。

[0029] 活塞板62的外壁设置有密封圈,且筒体6的底部开设有孔径大于连接杆63截面直径的孔槽,保证活塞板62在筒体6内滑动的密封性,且通过孔槽保证了活塞板62在滑动时不会在筒体6内形成负压。

[0030] 清理结构包括有固定设置在净化箱1顶部的两组固定柱66,两组固定柱66分别位于两组滤板51的一侧,且两组固定柱66分别与两组筒体6通过管道连接,固定柱66的顶端内壁固定连接有复位弹簧67,且固定柱66的底部为开口结构,复位弹簧67的底部固定连接有与固定柱66滑动配合的活动杆68,活动杆68的底部固定连接有与滤板51表面贴合的清理刷69,便于通过清理刷69在滤板51表面进行间接性上下刷到,可清理滤板51表面粘附的杂质,避免滤板51出现堵塞。

[0031] 工作原理:在使用该高效精密加工中心除油雾净化装置时,将进气口2连接管道,使管道通向加工中心的加工处,启动电机31,电机31驱动转轴32转动,转轴32驱动吸风扇叶33转动吸风,在加工时产生的油雾则通过进气口2吸入净化箱1内,首先油雾经过左侧的滤板51进行初级过滤,过滤掉油雾中体积较大的杂质,其次经过右侧的滤板51进行二次过滤,过滤掉油雾中体积较小的杂质,最后经过填充活性炭42的网架41,活性炭42可对有机气体和异味进行吸附,经过活性炭42吸附后可直接通过排气网板3排出到空气中;

[0032] 转轴32在带动吸风扇叶33转动的同时带动外壁的凸轮盘65转动,当凸轮盘65的凸出端转动推动弧形挡板64时,弧形挡板64带动连接杆63向上移动,连接杆63则推动活塞板62在筒体6内向上滑动,活塞板62则将筒体6内部的空气挤压并通过出气口61连接的管道输送至固定柱66内,随着固定柱66内空气的充入,活动杆68在固定柱66内向下滑动并带动底

部的清理刷69在滤板51表面向下移动,且活动杆68拉动复位弹簧67,当凸轮盘65的凸出端转过弧形挡板64时,复位弹簧67复位拉动活动杆68向上滑动复位,活动杆68则带动清理刷69在滤板51表面向上移动,同时活动杆68上移使固定柱66内的空气通过管道输送回筒体6内,同理使弧形挡板64复位,随着凸轮盘65持续转动,清理刷69在滤板51表面间接性上下移动,可清理滤板51表面粘附的杂质,避免滤板51出现堵塞;

[0033] 在过滤油雾结束后,可通过打开阀门54将清理掉的油体杂质放出,且可向一侧拉动滤板51,将滤板51从第二插槽5内拔出进行清洗,并且当网架41内的活性炭42吸附饱和后,可打开盖板43并将网架41从第一插槽4内拔出,进而更换内部的活性炭42。

[0034] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

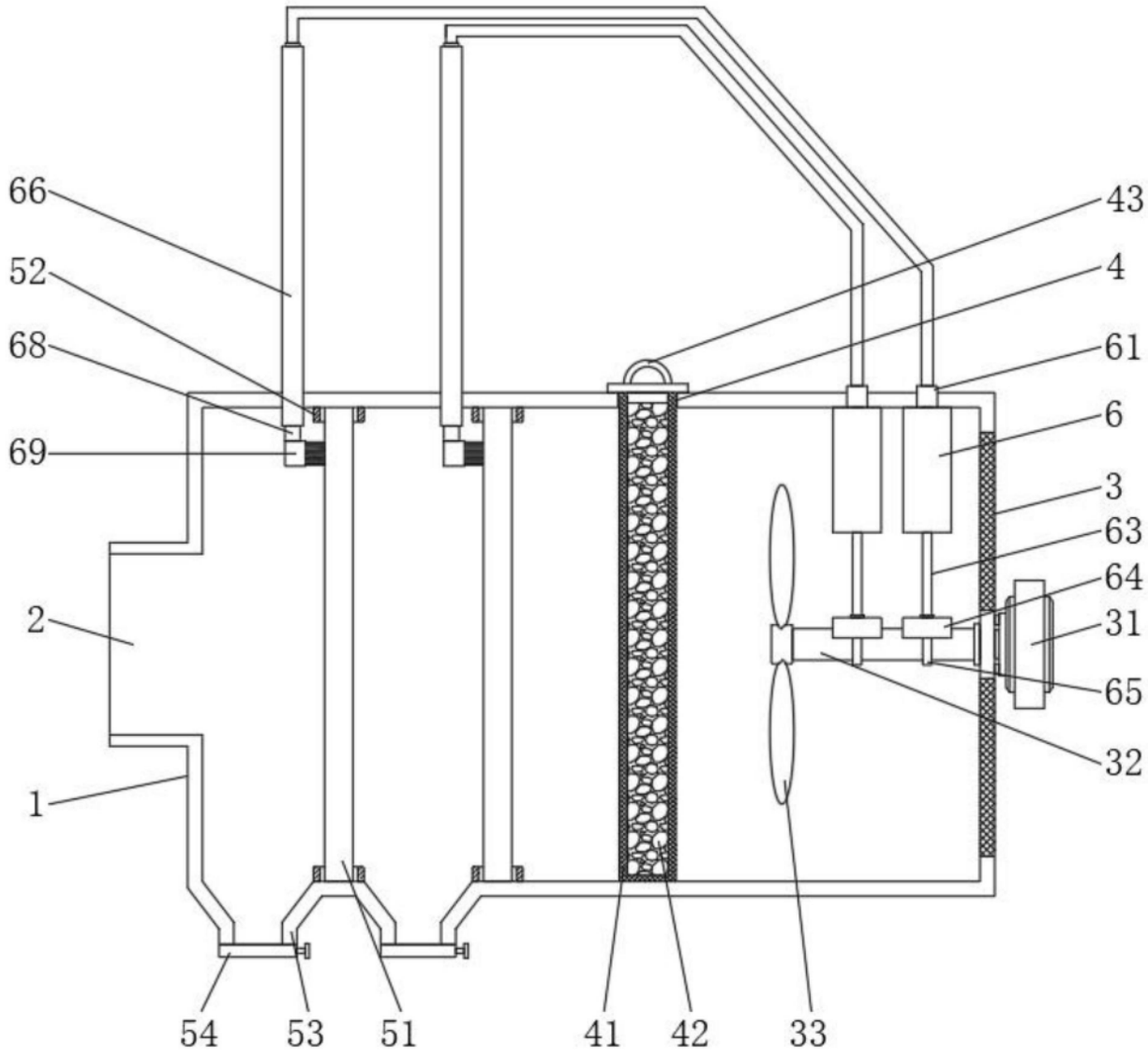


图1

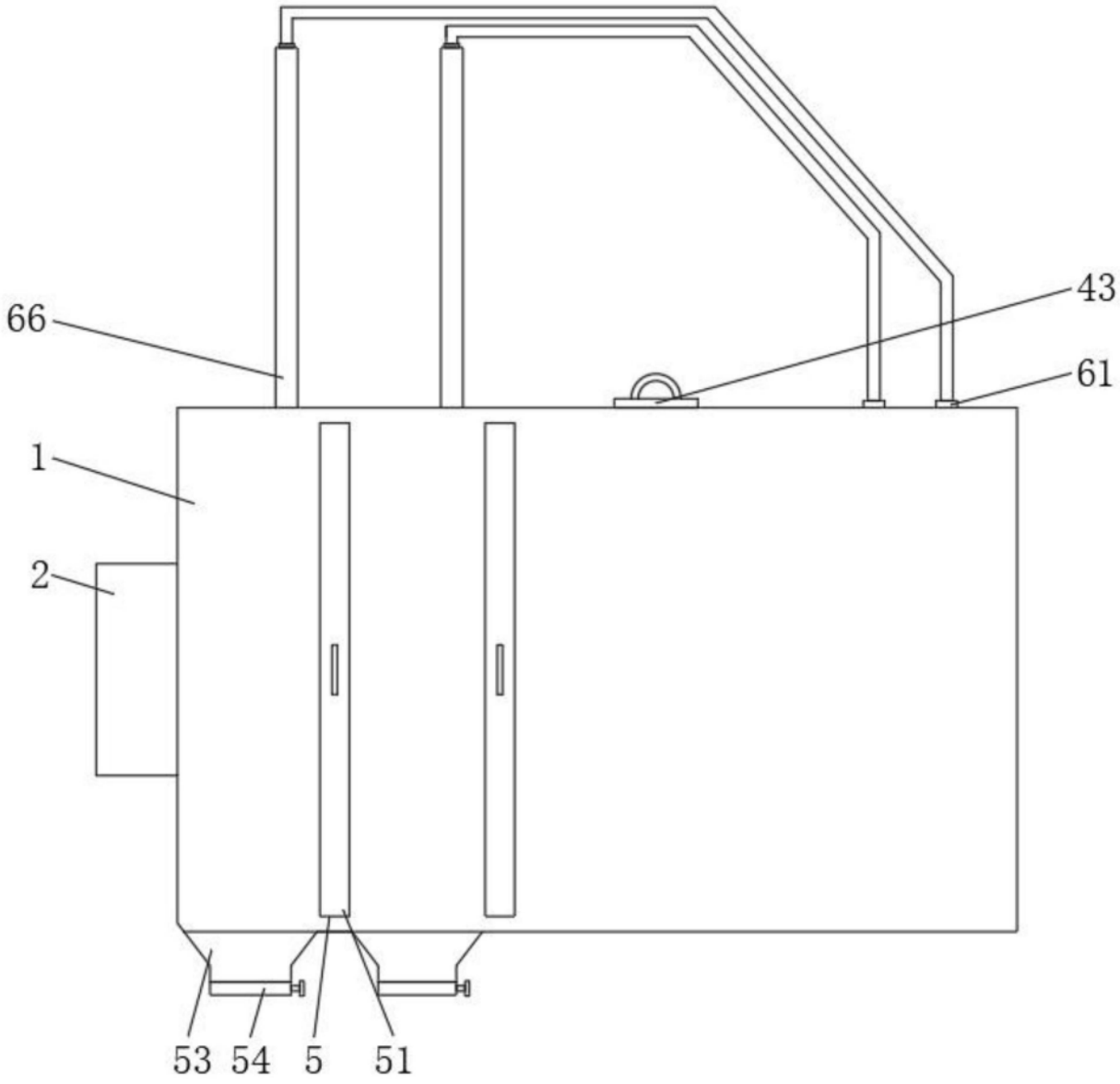


图2

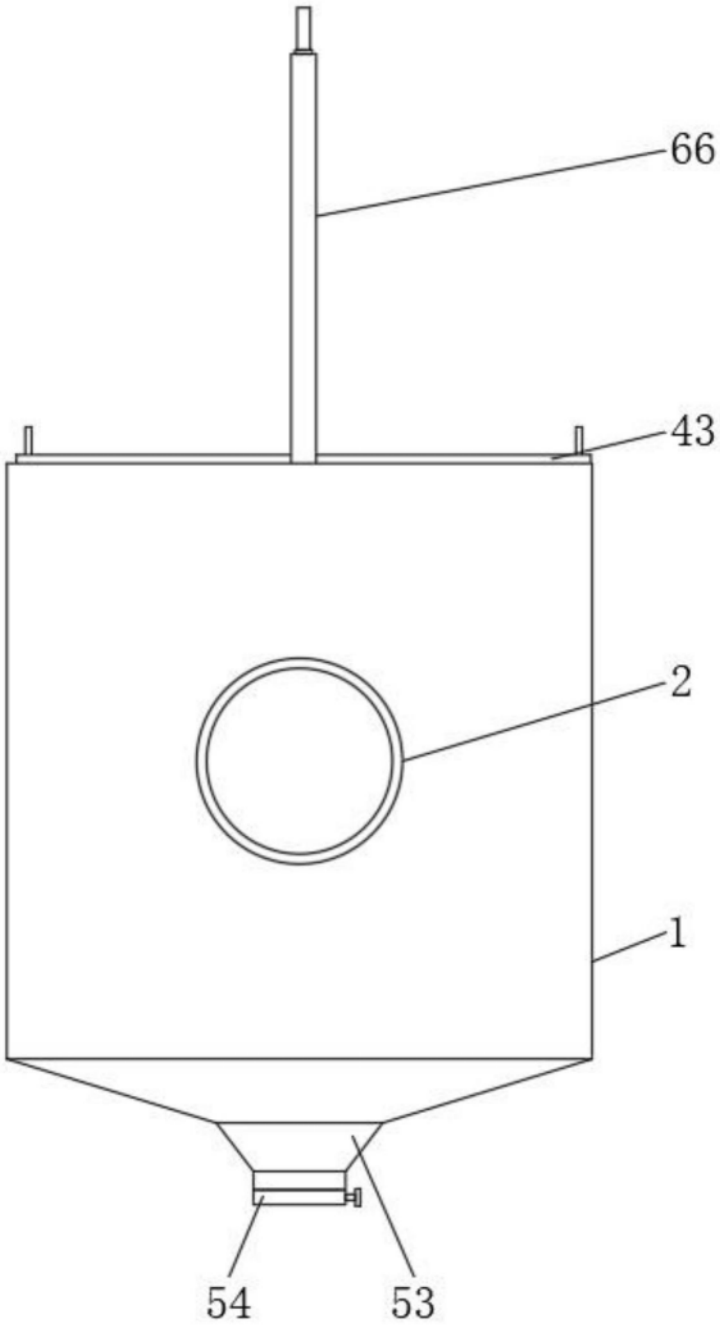


图3

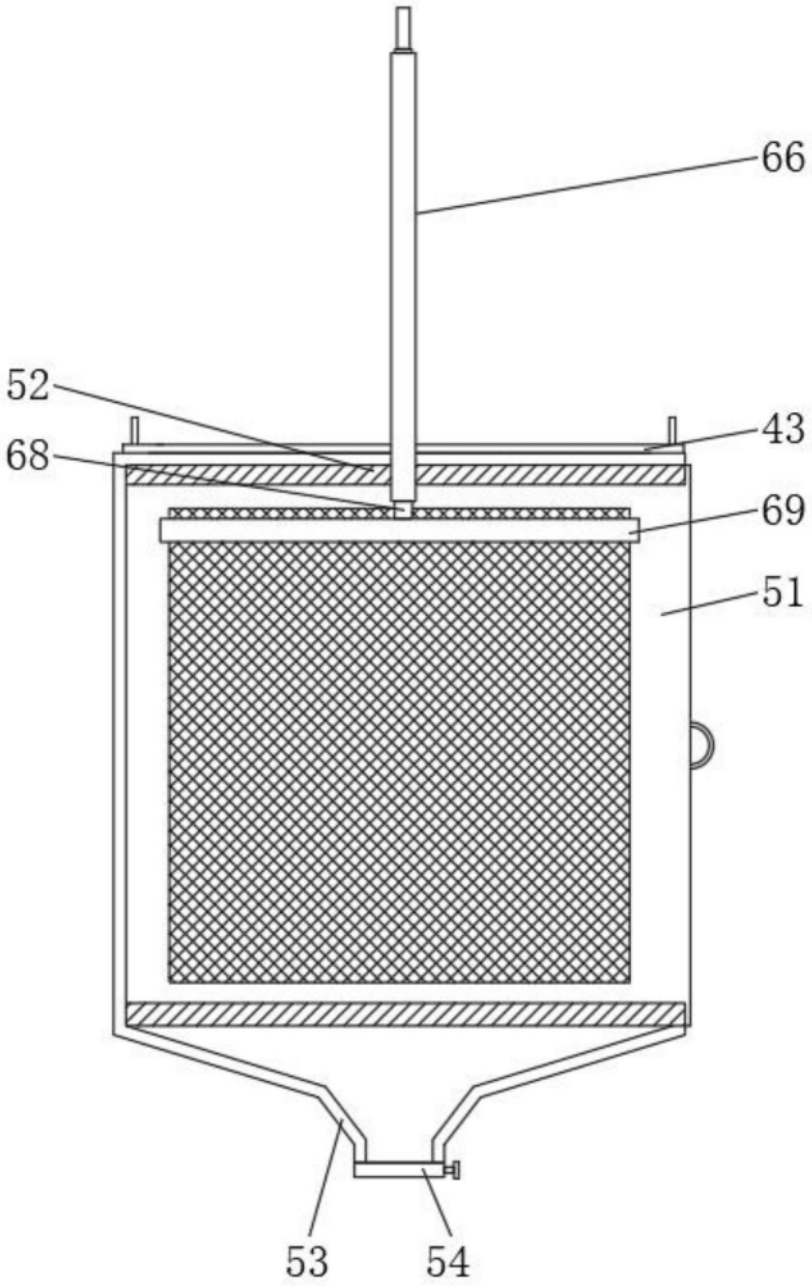


图4

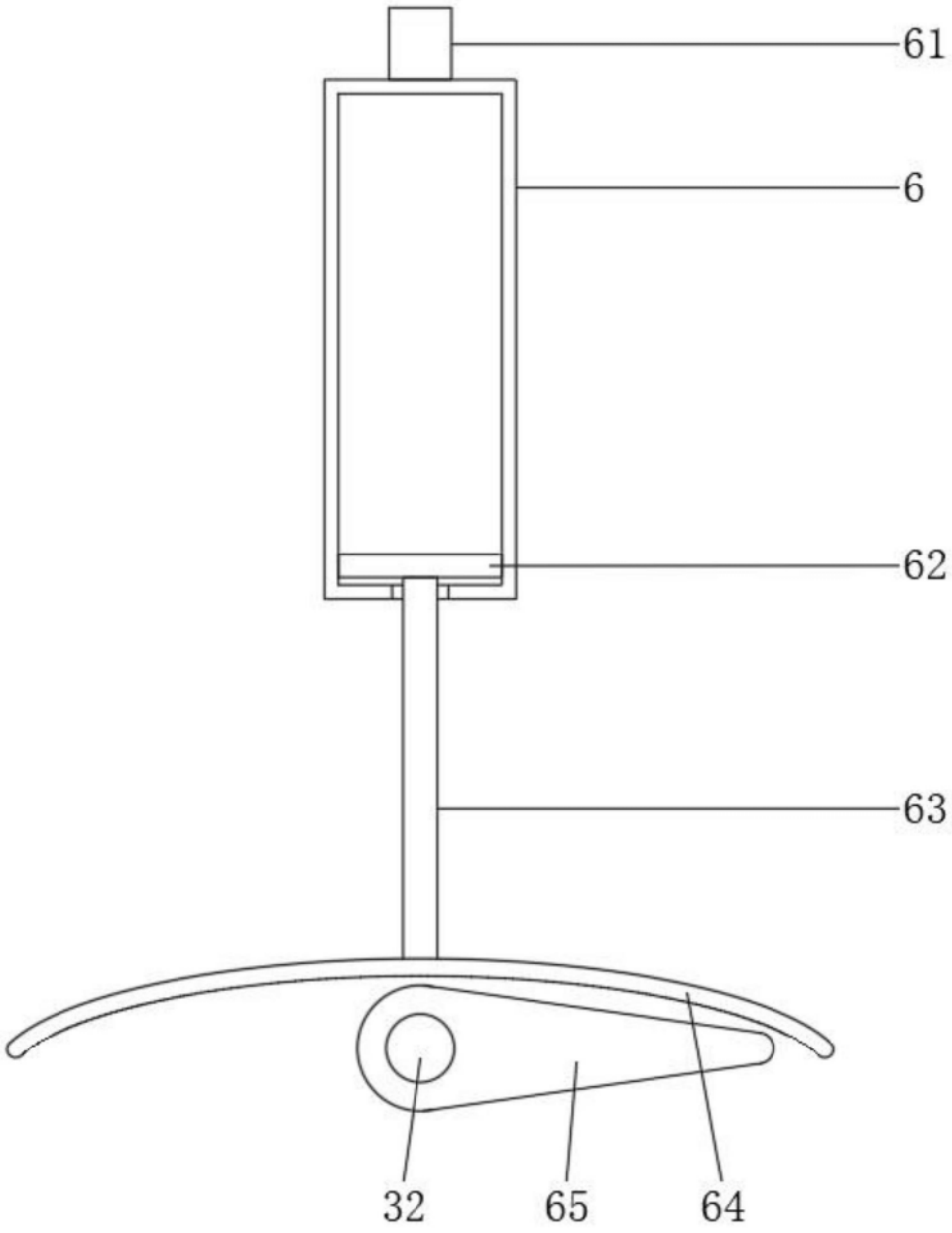


图5



图6