



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214634875 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 09

(21) 申请号 202120512931.5

(22) 申请日 2021.03.10

(73) 专利权人 上海威滤净化设备有限公司

地址 201822 上海市嘉定区丰兆路70号

(72) 发明人 秦红 管鸿雷 朱德华 管鸿威

(74) 专利代理机构 上海宏京知识产权代理事务
所(普通合伙) 31297

代理人 闫亚

(51) Int. Cl.

B01D 46/12 (2006.01)

B01D 46/00 (2006.01)

B01D 46/54 (2006.01)

B01D 53/14 (2006.01)

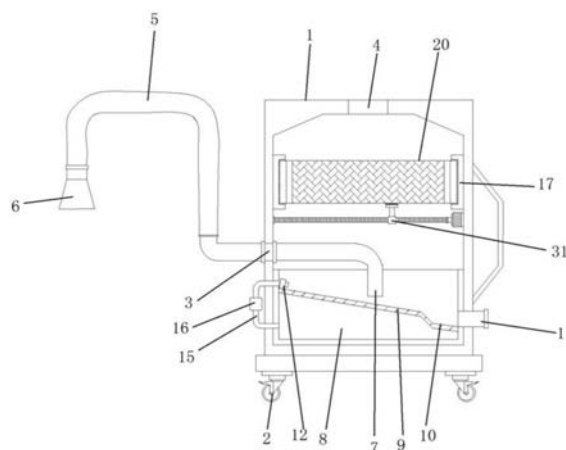
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种废气过滤器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种废气过滤器,包括壳体,壳体内底部设有储液箱,壳体内上部侧壁上设有安装座,安装座内部滑动安装有过滤组件,壳体外侧壁上开设有取放口,过滤组件下方设有用于对其表面上的灰尘进行清扫的自动清理装置,储液箱内倾斜设置有过滤板,过滤板底部处向下凹陷形成集污槽,储液箱侧壁上靠近于集污槽处设有排污管,排污管端部设有盖体,壳体侧壁上开设有进气口,进气口外侧连接有第一进气管,进气口内侧连接有第二进气管,第二进气管自由端浸入至储液箱内部,壳体顶部开设有排气口。其可对工业废气进行全面有效的处理,减少环境污染,方便对过滤组件进行拆卸和安装,并可对过滤组件自动进行清理,节省了设备运行成本。



1. 一种废气过滤器,其特征在于,包括壳体,所述壳体内底部设有储液箱,所述壳体内上部侧壁上设有安装座,所述安装座内部滑动安装有过滤组件,所述壳体外侧壁上开设有可将所述过滤组件取出或放入的取放口,所述过滤组件下方设有用于对其表面上的灰尘进行清扫的自动清理装置,所述储液箱内倾斜设置有过滤板,所述过滤板底部处向下凹陷形成集污槽,所述储液箱侧壁上靠近于所述集污槽处设有排污管,所述排污管端部设有盖体,所述壳体侧壁上开设有进气口,所述进气口外侧连接有第一进气管,所述进气口内侧连接有第二进气管,所述第二进气管自由端浸入至所述储液箱内部,所述壳体顶部开设有排气口。

2. 根据权利要求1所述的废气过滤器,其特征在于,所述过滤组件包括外框和滤芯本体,所述外框顶部和底部开口设置,所述外框内部安装有所述滤芯本体,所述安装座内侧开设有从前至后的滑槽,所述外框外侧设有滑动设置在所述滑槽内的滑块。

3. 根据权利要求2所述的废气过滤器,其特征在于,所述滤芯本体包括从下至上依次连接设置的合成纤维层、HEPA过滤层、椰壳活性炭层和PTFE过滤膜层。

4. 根据权利要求1所述的废气过滤器,其特征在于,所述自动清理装置包括驱动电机、丝杆、滑座、连接杆和毛刷,所述丝杆横向设置在所述壳体内,且位于所述过滤组件下方,所述丝杆一端与所述壳体内侧壁转动连接,所述丝杆另一端与固定在所述壳体内侧壁上的所述驱动电机相连接,所述丝杆上连接有所述滑座,所述滑座上设有所述连接杆,所述连接杆端部安装有所述毛刷,所述毛刷端部与所述过滤组件底部相接触。

5. 根据权利要求1所述的废气过滤器,其特征在于,所述过滤板顶部远离所述集污槽一侧安装有冲洗装置,所述冲洗装置通过抽液管与所述储液箱下部相连通,所述抽液管上安装有抽水泵。

6. 根据权利要求5所述的废气过滤器,其特征在于,所述冲洗装置包括集水板和喷头,所述集水板内形成有集水槽,所述集水板朝向所述集污槽一侧设有多个所述喷头,所述集水板远离所述集污槽一侧与所述抽液管相连通。

7. 根据权利要求1所述的废气过滤器,其特征在于,所述第一进气管内部设有风机,所述第一进气管自由端设有集气罩。

一种废气过滤器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及过滤设备技术领域，具体涉及一种废气过滤器。

背景技术

[0002] 随着现代工业技术的发展和科技水平的不断提高，家具制造、半导体光伏、化工、汽车涂装、印刷业等行业排放的工业废气总量日益增加，造成环境污染，严重威胁人体健康。因此，如何有效的治理工业废气，使其得到有效净化，得到越来越广泛的关注。

[0003] 工业废气大多含有粉尘和各种有毒有害气体，现有的废气过滤器通常使用过滤网对废气进行处理，其处理效果有限，不能有效的将废气中有毒有害气体去除，而且长时间使用后，过滤网容易发生堵塞或过滤效果下降，而现有的废气过滤器中过滤网的拆卸更换及安装过程比较麻烦，费时费力，使用不便。

实用新型内容

[0004] 为了解决上述背景技术中存在的问题，本实用新型提供一种废气过滤器，其可对工业废气进行全面有效的处理，减少环境污染，方便对过滤组件进行拆卸和安装，并可对过滤组件自动进行清理，节省了设备运行成本。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用以下技术方案：

[0006] 本实用新型提供一种废气过滤器，包括壳体，所述壳体内底部设有储液箱，所述壳体内上部侧壁上设有安装座，所述安装座内部滑动安装有过滤组件，所述壳体外侧壁上开设有可将所述过滤组件取出或放入的取放口，所述过滤组件下方设有用于对其表面上的灰尘进行清扫的自动清理装置，所述储液箱内倾斜设置有过滤板，所述过滤板底部处向下凹陷形成集污槽，所述储液箱侧壁上靠近于所述集污槽处设有排污管，所述排污管端部设有盖体，所述壳体侧壁上开设有进气口，所述进气口外侧连接有第一进气管，所述进气口内侧连接有第二进气管，所述第二进气管自由端浸入至所述储液箱内部，所述壳体顶部开设有排气口。

[0007] 进一步地改进在于，所述过滤组件包括外框和滤芯本体，所述外框顶部和底部开口设置，所述外框内部安装有所述滤芯本体，所述安装座内侧开设有从前至后的滑槽，所述外框外侧设有滑动设置在所述滑槽内的滑块。使用时，通过外框外侧滑块与安装座内滑槽的滑动配合，采用抽拉方式即可将过滤组件从取放口取出或放入，使用更加方便。

[0008] 进一步地改进在于，所述滤芯本体包括从下至上依次连接设置的合成纤维层、HEPA过滤层、椰壳活性炭层和PTFE过滤膜层。通过合成纤维层、HEPA过滤层、椰壳活性炭层和PTFE过滤膜层的配合，对废气中的有害气体及颗粒物具有良好的过滤效果，提升了设备的净化效果。

[0009] 进一步地改进在于，所述自动清理装置包括驱动电机、丝杆、滑座、连接杆和毛刷，所述丝杆横向设置在所述壳体内，且位于所述过滤组件下方，所述丝杆一端与所述壳体内侧壁转动连接，所述丝杆另一端与固定在所述壳体内侧壁上的所述驱动电机相连接，所述

丝杆上连接有所述滑座,所述滑座上设有所述连接杆,所述连接杆端部安装有所述毛刷,所述毛刷端部与所述过滤组件底部相接触。使用时,通过驱动电机带动丝杆转动,带动滑座沿丝杆长度方向往复移动,进而带动与其相连的连接杆和毛刷左右往复移动,实现了对过滤组件底部附着的灰尘或杂质进行清扫,延长了过滤组件的使用寿命,清理出的灰尘及杂质落入至储液箱内进行集中收集处理。

[0010] 进一步地改进在于,所述过滤板顶部远离所述集污槽一侧安装有冲洗装置,所述冲洗装置通过抽液管与所述储液箱下部相连通,所述抽液管上安装有抽水泵。使用时,灰尘或小颗粒杂质容易粘附在过滤板上,长期积累会造成过滤板的堵塞,通过抽水泵将储液箱内下部经过滤处理的液体通过抽液管输入至冲洗装置,再由冲洗装置喷出至过滤板顶部对其进行冲洗,将过滤板上粘附的灰尘或小颗粒杂质冲入至集污槽内,避免过滤板长期使用发生堵塞现象。

[0011] 进一步地改进在于,所述冲洗装置包括集水板和喷头,所述集水板内形成有集水槽,所述集水板朝向所述集污槽一侧设有多个所述喷头,所述集水板远离所述集污槽一侧与所述抽液管相连通。

[0012] 进一步地改进在于,所述第一进气管内部设有风机,所述第一进气管自由端设有集气罩。通过集气罩可对工作车间内有毒有害气体进行快速全面收集。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0014] 本实用新型中通过第一进气管和第二进气管将废气引入至储液箱内部,废气与储液箱内的吸收处理液相接触,去除掉废气中部分有毒有害气体、粉尘、大分子颗粒物,再经过滤组件处理,对废气中的有害气体及颗粒物进一步进行过滤处理,经过处理后的洁净气体由排气口排出,有效减少环境污染;通过自动清理装置可定期对过滤组件底部附着的灰尘或杂质进行清扫,延长了过滤组件的使用寿命,清理出的灰尘及杂质落入至储液箱内,由过滤板进行过滤,过滤出的杂质及颗粒物在自身重力及液体冲击力作用下进入至集污槽内进行集中收集,运行一段时间后,打开盖体,将排污管端部与抽污泵连通,将集污槽内收集的污泥抽出;通过壳体上的取放口,可方便的将过滤组件从壳体内部的安装座上通过滑动方式取出或放入,方便对过滤组件进行更换或清理。

附图说明

[0015] 下面结合附图与具体实施例对本实用新型作进一步详细说明。

[0016] 图1为本实用新型中废气过滤器的外部结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型中废气过滤器的内部结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型中安装座与过滤组件连接处的结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型中滤芯本体的层状结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型中自动清理装置的结构示意图;

[0021] 图6为本实用新型中冲洗装置的结构示意图;

[0022] 其中,具体附图标记为:壳体1,万向轮2,进气口3,排气口4,第一进气管5,集气罩6,第二进气管7,储液箱8,过滤板9,集污槽10,排污管11,冲洗装置12,集水板13,喷头14,抽液管15,抽水泵16,安装座17,滑槽18,第一弹性橡胶密封垫片19,过滤组件20,外框21,滑块22,抽拉把手23,滤芯本体24,合成纤维层25,HEPA过滤层26,椰壳活性炭层27,PTFE过滤膜

层28,取放口29,自动清理装置31,驱动电机32,丝杆33,滑座34,连接杆35,毛刷36。

具体实施方式

[0023] 本实用新型的实施例公开了一种废气过滤器,如图1至图3所示,包括壳体1,壳体1底部设有万向轮2,壳体1内底部设有储液箱8,储液箱8侧壁上开设有补液口,方便对储液箱8内补充吸收液,壳体1内上部侧壁上设有安装座17,安装座17内部滑动安装有过滤组件20,壳体1外侧壁上开设有可将过滤组件20取出或放入的取放口29,安装座17内侧设有第一弹性橡胶密封垫片19,使得过滤组件20安装至安装座17内部时,其与安装座17之间不会存在缝隙,过滤组件20下方设有用于对其表面上的灰尘进行清扫的自动清理装置31,储液箱8内倾斜设置有过滤板9,过滤板9底部处向下凹陷形成集污槽10,储液箱8侧壁上靠近于集污槽10处设有排污管11,排污管11端部设有盖体,壳体1侧壁上开设有进气口3,进气口3外侧连接有第一进气管5,第一进气管5内部设有风机,第一进气管5自由端设有集气罩6,通过集气罩6可对工作车间内有毒有害气体进行快速全面收集,进气口3内侧连接有第二进气管7,第二进气管7自由端浸入至储液箱8内部,壳体1顶部开设有排气口4。通过第一进气管5和第二进气管7将废气引入至储液箱8内部,废气与储液箱8内的吸收处理液相接触,去除掉废气中部分有毒有害气体、粉尘、大分子颗粒物,再经过滤组件20处理,对废气中的有害气体及颗粒物进一步进行过滤处理,经过处理后的洁净气体由排气口4排出,有效减少环境污染;通过自动清理装置31可定期对过滤组件20底部附着的灰尘或杂质进行清扫,延长了过滤组件20的使用寿命,清理出的灰尘及杂质落入至储液箱8内,由过滤板9进行过滤,过滤出的杂质及颗粒物在自身重力及液体冲击力作用下进入至集污槽10内进行集中收集,运行一段时间后,打开盖体,将排污管11端部与抽污泵连通,将集污槽10内收集的污泥抽出;通过壳体1上的取放口29,可方便的将过滤组件20从壳体1内部的安装座17上通过滑动方式取出或放入,方便对过滤组件20进行更换或清理。

[0024] 其中,过滤组件20包括外框21和滤芯本体24,外框21顶部和底部开口设置,外框21内部安装有滤芯本体24,安装座17内侧开设有从前至后的滑槽18,外框21外侧设有滑动设置在滑槽18内的滑块22,取放口29处设有第二弹性橡胶密封垫片,所述外框21前端设有抽拉把手23。使用时,通过外框21外侧滑块22与安装座17内滑槽18的滑动配合,采用抽拉方式即可将过滤组件20从取放口29取出或放入,使用更加方便。

[0025] 其中,如图4所示,滤芯本体24包括从下至上依次连接设置的合成纤维层25、HEPA过滤层26、椰壳活性炭层27和PTFE过滤膜层28。通过合成纤维层25、HEPA过滤层26、椰壳活性炭层27和PTFE过滤膜层28的配合,对废气中的有害气体及颗粒物具有良好的过滤效果,提升了设备的净化效果。

[0026] 其中,如图5所示,自动清理装置31包括驱动电机32、丝杆33、滑座34、连接杆35和毛刷36,丝杆33横向设置在壳体1内,且位于过滤组件20下方,丝杆33一端与壳体1内侧壁转动连接,丝杆33另一端与固定在壳体1内侧壁上的驱动电机32相连接,丝杆33上连接有滑座34,滑座34上设有连接杆35,连接杆35端部安装有毛刷36,毛刷36端部与过滤组件20底部相接触。使用时,通过驱动电机32带动丝杆33转动,带动滑座34沿丝杆33长度方向往复移动,进而带动与其相连的连接杆35和毛刷36左右往复移动,实现了对过滤组件20底部附着的灰尘或杂质进行清扫,延长了过滤组件20的使用寿命,清理出的灰尘及杂质落入至储液箱8内

进行集中收集处理。

[0027] 其中,过滤板9顶部远离集污槽10一侧安装有冲洗装置12,冲洗装置12通过抽液管15与储液箱8下部相连通,抽液管15上安装有抽水泵16,如图6所示,冲洗装置12包括集水板13和喷头14,集水板13内形成有集水槽,集水板13朝向集污槽10一侧设有多个喷头14,集水板13远离集污槽10一侧与抽液管15相连通。使用时,灰尘或小颗粒杂质容易粘附在过滤板9上,长期积累会造成过滤板9的堵塞,通过抽水泵16将储液箱8内下部经过滤处理的液体通过抽液管15输入至冲洗装置12,再由冲洗装置12喷出至过滤板9顶部对其进行冲洗,将过滤板9上粘附的灰尘或小颗粒杂质冲入至集污槽10内,避免过滤板9长期使用发生堵塞现象。

[0028] 以上应用了具体个例对本实用新型进行阐述,只是用于帮助理解本实用新型,并不用以限制本实用新型。对于本实用新型所属技术领域的技术人员,依据本实用新型的思想,还可以做出若干简单推演、变形或替换。

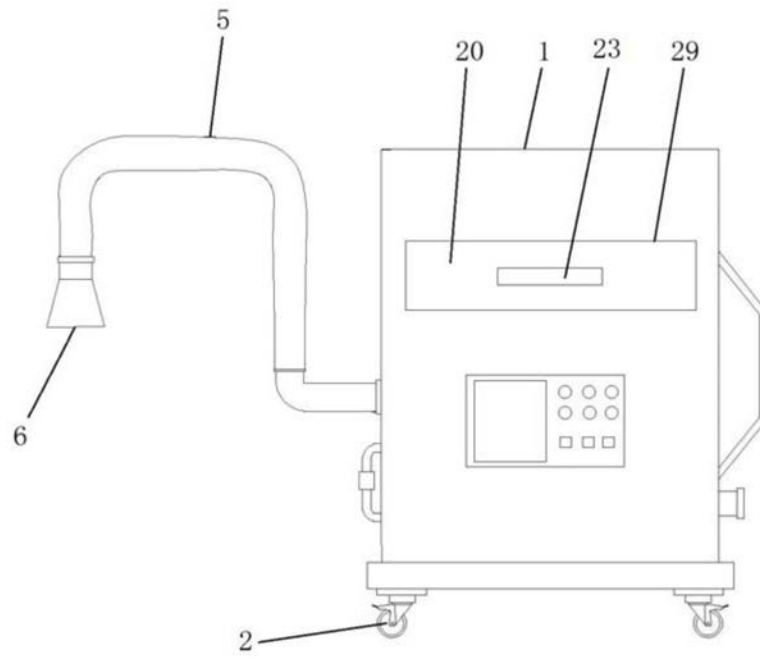


图1

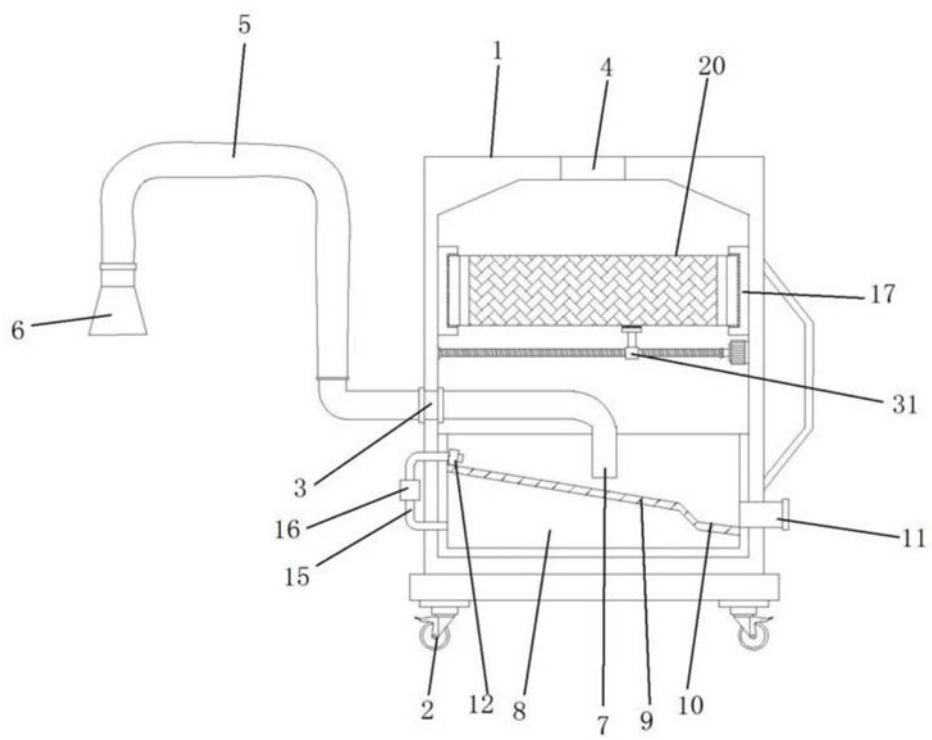


图2

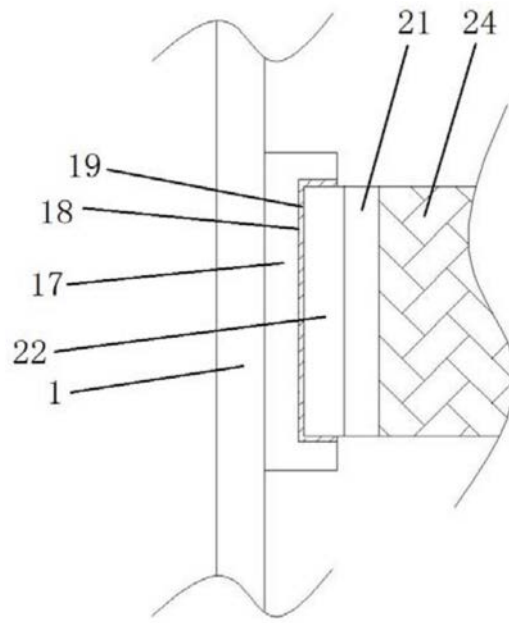


图3

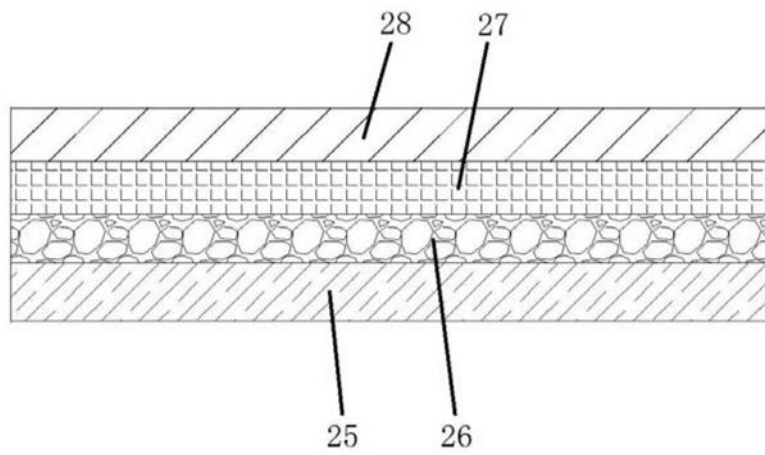


图4

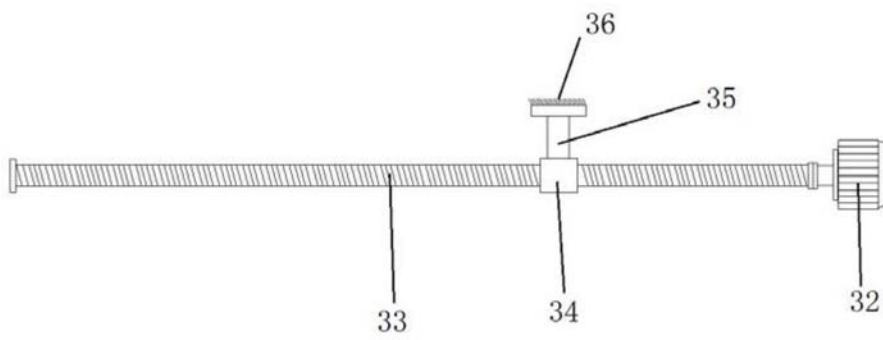


图5

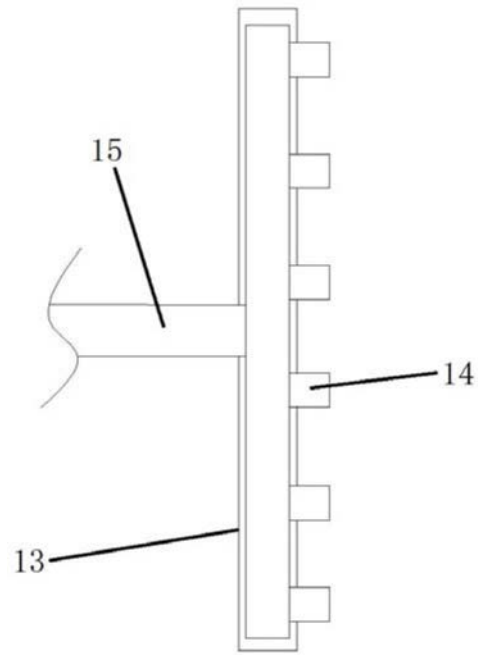


图6