



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113144792 A

(43) 申请公布日 2021.07.23

(21) 申请号 202110397293.1

(22) 申请日 2021.04.14

(71) 申请人 广东悦丰建筑工程有限公司

地址 511400 广东省广州市番禺区市桥街
黄编村巡抚路2号201(不可作厂房使用)

(72) 发明人 郭镜华 罗志锋 孔淑平

(51) Int.Cl.

B01D 47/06 (2006.01)

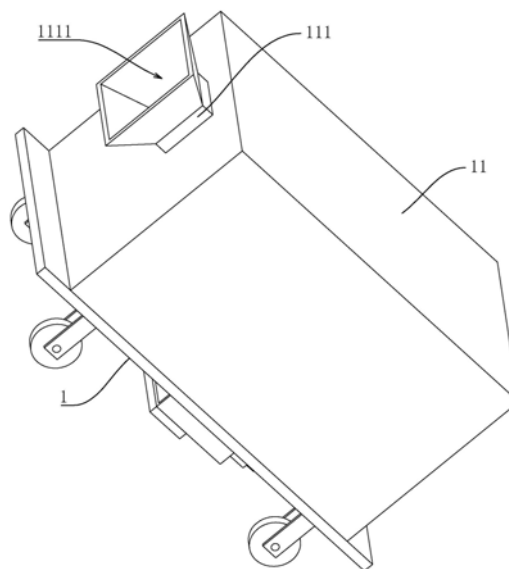
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

高效率的房屋拆改用防尘设备

(57) 摘要

本申请涉及一种高效率的房屋拆改用防尘设备,涉及建筑施工技术领域,旨在解决防尘设备通过活性炭吸附灰尘,然而活性炭吸附的能力有限,因而需要频繁更换活性炭,导致吸收效率降低的技术问题,其包括底座和设置在底座上的箱体;所述箱体顶部设置有吸风管,所述吸风管一端设置有吸风口,所述吸风管远离吸风口的一端设置有负压源;所述吸风管中部设置有收集管,所述吸风管位于收集管靠近吸风口的一侧设置有对灰尘进行沉降的雾化组件,所述吸风管位于收集管顶部设置有对灰尘进行阻挡的阻挡组件,所述收集管底部设置有对灰尘进行收集的收集组件。本申请具有在拆改过程中对灰尘进行吸附收集,降低灰尘污染的效果。



1. 一种高效率的房屋拆改用防尘设备,包括底座和设置在底座上的箱体(11);其特征在于:所述箱体(11)顶部设置有吸风管(111),所述吸风管(111)一端设置有吸风口(1111),所述吸风管(111)远离吸风口(1111)的一端设置有负压源(1112);所述吸风管(111)中部设置有收集管(12),所述吸风管(111)位于收集管(12)靠近吸风口(1111)的一侧设置有对灰尘进行沉降的雾化组件(2),所述吸风管(111)位于收集管(12)顶部设置有对灰尘进行阻挡的阻挡组件(3),所述收集管(12)底部设置有对灰尘进行收集的收集组件(4)。

2. 根据权利要求1所述的高效率的房屋拆改用防尘设备,其特征在于:所述雾化组件(2)包括安装在吸风管(111)顶部的雾化喷头(21)、连接在雾化喷头(21)上的供水管(22)以及设置在供水管(22)上的增压泵(23)。

3. 根据权利要求2所述的高效率的房屋拆改用防尘设备,其特征在于:所述阻挡组件(3)包括倾斜设置在吸风管(111)顶壁和底壁的阻水板(31),所述吸风管(111)顶壁的阻水板(31)和底壁的阻水板(31)交错设置,所述吸风管(111)位于收集管(12)顶部设置有供灰尘滴落的漏水口(32)。

4. 根据权利要求3所述的高效率的房屋拆改用防尘设备,其特征在于:所述收集组件(4)包括设置在收集管(12)顶部的导流板(41)以及位于收集管(12)底部的收集盒(42),所述收集盒(42)底部设置有出水管(421),所述出水管(421)连接有净化组件(43)。

5. 根据权利要求4所述的高效率的房屋拆改用防尘设备,其特征在于:所述净化组件(43)包括与出水管(421)连通的蒸发腔(431)、位于蒸发腔(431)顶部的冷凝板(432)以及位于蒸发腔(431)一侧的收集室(433),所述蒸发腔(431)底部设置有加热组件(4311),所述冷凝板(432)设置有自蒸发腔(431)朝向收集室(433)的导流面(4321)。

6. 根据权利要求5所述的高效率的房屋拆改用防尘设备,其特征在于:所述增压泵(23)的进水管连接有集水箱(44),所述集水箱(44)内填充有喷淋水,所述集水箱(44)设置在冷凝板(432)上,所述集水箱(44)底壁与冷凝板(432)相贴合以便于进行热传递。

7. 根据权利要求6所述的高效率的房屋拆改用防尘设备,其特征在于:所述收集室(433)贴合于蒸发腔(431)的一侧侧壁设置有隔热层(4331),所述收集室(433)远离蒸发腔(431)的一侧设置有对收集室(433)内部进行制冷的制冷组件(4332),所述收集室(433)一侧设置有用于将收集室(433)内部的水反流至集水箱(44)的反流组件(45)。

8. 根据权利要求7所述的高效率的房屋拆改用防尘设备,其特征在于:所述反流组件(45)包括连接于收集室(433)的反流泵(451)、设置在反流泵(451)出水管(421)上的反流管(452)以及设置在反流管(452)上的单向阀(453),所述反流管(452)远离反流泵(451)的一端连接于集水箱(44),所述单向阀(453)用于控制水流自收集室(433)向集水箱(44)流动。

9. 根据权利要求1所述的高效率的房屋拆改用防尘设备,其特征在于:所述吸风管(111)位于收集管(12)靠近负压源(1112)的一侧设置有过滤布袋(5),所述过滤布袋(5)设置有插接框(51),所述插接框(51)底壁四周设置有封闭橡胶环(511),所述吸风管(111)上设置有将过滤布袋(5)固定在吸风管(111)内部的固定组件(13)。

10. 根据权利要求9所述的高效率的房屋拆改用防尘设备,其特征在于:所述吸风管(111)位于收集管(12)靠近负压源(1112)的一侧开设有插接孔(113),所述插接框(51)插设在插接孔(113)中,所述固定组件(13)包括设置在插接孔(113)两侧的限位环(131)以及插设在限位环(131)中的限位杆(132),所述限位杆(132)与封闭橡胶环(511)相抵,所述封闭

橡胶环 (511) 贴合于插接孔 (113) 内壁的侧壁设置有密封斜面 (5111)。

高效率的房屋拆改用防尘设备

技术领域

[0001] 本申请涉及建筑施工的领域,尤其是涉及一种高效率的房屋拆改用防尘设备。

背景技术

[0002] 在房屋拆迁或改造的过程中,设备工作会扬起很多灰尘,容易导致空气污染;房屋拆改用防尘设备是一种用于房屋拆迁或改造过程中降低扬尘率的设备。

[0003] 相关技术中,公告号为CN211949746U的中国专利,公开了一种用于建筑房屋拆迁的防尘漫延设备,包括底座,还包括灰尘处理机构、吹风机构和升降机构;灰尘处理机构设于底座上,灰尘处理机构包括箱体、第一电动机和顶板,箱体滑动连接在底座的顶部上,第一电动机固接在底座的底部上,第一电动机的输出轴转动连接在底座的内部,第一电动机输出轴的顶部与箱体的底部固接;通过第一电动机带动箱体转动,通过液压伸缩杆带动吸气管上下移动,从而能够实现快速的将周围的灰尘吸进箱体的内部,从而提高装置的效率,同时通过振动机构带动振动板上的活性炭振动,从而使得活性炭能够与灰尘充分接触,从而保证灰尘中颗粒的清理效果。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为存在有上述防尘设备通过活性炭吸附灰尘,然而活性炭吸附的能力有限,因而需要频繁更换活性炭,导致吸收效率降低的缺陷。

发明内容

[0005] 为了提高防尘设备吸附灰尘的吸收效率,本申请提供一种高效率的房屋拆改用防尘设备。

[0006] 本申请提供一种高效率的房屋拆改用防尘设备采用如下的技术方案:

一种高效率的房屋拆改用防尘设备,包括底座和设置在底座上的箱体;所述箱体顶部设置有吸风管,所述吸风管一端设置有吸风口,所述吸风管远离吸风口的一端设置有负压源;所述吸风管中部设置有收集管,所述吸风管位于收集管靠近吸风口的一侧设置有对灰尘进行沉降的雾化组件,所述吸风管位于收集管顶部设置有对灰尘进行阻挡的阻挡组件,所述收集管底部设置有对灰尘进行收集的收集组件。

[0007] 通过采用上述技术方案,负压源产生一个负压的吸附作用力,将吸风口处的空气连带灰尘一同吸入吸风管内,而吸风管内部的雾化组件能够将水进行雾化并喷淋在吸风管中从而对灰尘进行沉降;吸收水分的灰尘在阻挡组件的阻挡下滴落至收集管底部的收集组件中进行收集,净化后的空气从负压源的出风口排出,从而有效地对空气进行净化,对空气中的灰尘进行沉降和收集,从而降低了在房屋拆改过程中的扬尘,高效地对灰尘进行吸收。

[0008] 优选的,所述雾化组件包括安装在吸风管顶部的雾化喷头、连接在雾化喷头上的供水管以及设置在供水管上的增压泵。

[0009] 通过采用上述技术方案,增压泵能够对供水管中的水进行增压,增压后的水通过雾化喷头分散后喷出,在空气中形成雾滴,雾滴会与空气中的灰尘相结合,从而起到了很好

的吸收灰尘的作用。

[0010] 优选的,所述阻挡组件包括倾斜设置在吸风管顶壁和底壁的阻水板,所述吸风管顶壁的阻水板和底壁的阻水板交错设置,所述吸风管位于收集管顶部设置有供灰尘滴落的漏水口。

[0011] 通过采用上述技术方案,相互交错的阻水板能够在负压源吸附空气的过程中对液滴进行阻挡,而大量的液滴凝聚在阻水板上能够汇聚成大的水珠,从而能够沿着阻水板的倾斜角度滚落,从而从漏水口滴落至收集管中,从而对污水进行收集。

[0012] 优选的,所述收集组件包括设置在收集管顶部的导流板以及位于收集管底部的收集盒,所述收集盒底部设置有出水管,所述出水管连接有净化组件。

[0013] 通过采用上述技术方案,导流管能够对污水进行引导,给污水一个朝向收集盒移动的作用力,便于污水滴落至收集盒中进行收集,而出水管则便于将污水转移至净化组件中,通过净化组件进行净化后便于水的循环利用。

[0014] 优选的,所述净化组件包括与出水管连通的蒸发腔、位于蒸发腔顶部的冷凝板以及位于蒸发腔一侧的收集室,所述蒸发腔底部设置有加热组件,所述冷凝板设置有自蒸发腔朝向收集室的导流面。

[0015] 通过采用上述技术方案,蒸发腔底部的加热组件能够对蒸发腔中的污水进行加热,使得污水气化形成水蒸气,而水蒸气在遇到温度较低的冷凝板时能够再次液化,由于冷凝板表面设置有导流面,因而液化后的冷凝水在导流面的导向作用下滴落至收集室中收集,从而便于对污水进行净化,以便于对水资源的循环利用。

[0016] 优选的,所述增压泵的进水管连接有集水箱,所述集水箱内填充有喷淋水,所述集水箱设置在冷凝板上,所述集水箱底壁与冷凝板相贴合以便于进行热传递。

[0017] 通过采用上述技术方案,集水箱的设置便于暂存喷淋水,从而便于增压泵从集水箱中抽取喷淋水喷淋至吸风管中;另一方面,集水箱与冷凝板相贴合,从而能够与冷凝板进行热交换,由于集水箱中存储有较多的水,因而集水箱能够对冷凝板进行冷却,便于蒸发腔中蒸发的水蒸气在冷凝板上冷凝。

[0018] 优选的,所述收集室贴合于蒸发腔的一侧侧壁设置有隔热层,所述收集室远离蒸发腔的一侧设置有对收集室内部进行制冷的制冷组件,所述收集室一侧设置有用于将收集室内部的水回流至集水箱的反流组件。

[0019] 通过采用上述技术方案,隔热层的设置便于在收集室与蒸发腔之间形成一层隔热的保护层,能够将蒸发腔中的热量进行隔热,减少蒸发腔中的热量传递至收集室中,而制冷组件的设置便于对收集室内部的冷凝水进行制冷,冷凝水在收集室的一侧冷凝;而反流组件能够将制冷后的冷水回流至集水箱中,一方面能够供喷淋实用,另一方面还能够对冷凝水的冷凝效果进行补充。

[0020] 优选的,所述反流组件包括连接于收集室的反流泵、设置在反流泵出水管上的反流管以及设置在反流管上的单向阀,所述反流管远离反流泵的一端连接于集水箱,所述单向阀用于控制水流自收集室向集水箱流动。

[0021] 通过采用上述技术方案,反流泵将收集室内部的水进行提升,通过反流管反流至收集箱中,而单向阀的设置便于对水的流向进行控制,从而防止集水箱中的水从反流管中反流至收集室中。

[0022] 优选的,所述吸风管位于收集管靠近负压源的一侧设置有过滤布袋,所述过滤布袋设置有插接框,所述插接框底壁四周设置有封闭橡胶环,所述吸风管上设置有将过滤布袋固定在吸风管内部的固定组件。

[0023] 通过采用上述技术方案,过滤布袋对阻挡组件阻挡后的空气进行再次过滤,从而在沉降后对空气进行再次过滤,防止后灰尘遗漏;插接框能够对过滤布袋进行支撑,而封闭橡胶环的设置能够提高插接框周围的密封性,从而保证从吸风管进入负压源的空气均能够被过滤布袋进行过滤,而固定组件的设置则便于将插接框固定在吸风管中,从而保证对空气的有效过滤。

[0024] 优选的,所述吸风管位于收集管靠近负压源的一侧开设有插接孔,所述插接框插设在插接孔中,所述固定组件包括设置在插接孔两侧的限位环以及插设在限位环中的限位杆,所述限位杆与封闭橡胶环相抵,所述封闭橡胶环贴合于插接孔内壁的侧壁设置有密封斜面。

[0025] 通过采用上述技术方案,插接框插设在插接孔中,密封斜面使得封闭橡胶环的顶部与插接孔的内侧壁相抵,从而能够将密封橡胶环卡接在插接孔中,而滑移连接在限位环中的限位杆与封闭橡胶环相抵,能够将插接框卡紧在插接孔中,从而能够将插接框固定在吸风管中。

[0026] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

1.通过采用底座、箱体、吸风管、吸风口、负压源、收集管、雾化组件、阻挡组件、收集组件、过滤布袋、插接框、封闭橡胶环、插接孔、限位环、限位杆和密封斜面相配合的技术,从而便于对灰尘进行高效且有效的吸收和收集,从而减少了扬尘;

2.通过雾化喷头、供水管、增压泵、组水板、漏水口、的导流板、收集盒和出水管相配合的技术,从而便于对灰尘进行沉降和收集;

3.通过采用蒸发腔、冷凝板、收集室、导流面、集水箱、隔热层、制冷组件、反流泵、反流管和单向阀相配合的技术,从而便于对污水进行净化以便于循环利用。

附图说明

[0027] 图1是本申请实施例一种高效率的房屋拆改用防尘设备的整体结构示意图;

图2是本申请实施例用于展现箱体内部结构的示意图;

图3是本申请实施例用于展现过滤布袋处结构的示意图;

图4是本申请实施例用于展现反流组件处结构的示意图。

[0028] 附图标记说明:1、底板;11、箱体;111、吸风管;1111、吸风口;1112、负压源;113、插接孔;12、收集管;13、固定组件;131、限位环;132、限位杆;2、雾化组件;21、雾化喷头;22、供水管;23、增压泵;3、阻挡组件;31、阻水板;32、漏水口;4、收集组件;41、导流板;42、收集盒;421、出水管;43、净化组件;431、蒸发腔;4311、加热组件;432、冷凝板;4321、导流面;433、收集室;4331、隔热层;4332、制冷组件;44、集水箱;45、反流组件;451、反流泵;452、反流管;453、单向阀;5、过滤布袋;51、插接框;511、封闭橡胶环;5111、密封斜面;52、把手。

具体实施方式

[0029] 以下结合附图1-4对本申请作进一步详细说明。

[0030] 本申请实施例公开一种高效率的房屋拆改用防尘设备。参照图1,高效率的房屋拆改用防尘设备包括底座和设置在底座上的箱体11;箱体11内侧壁顶部通过连接板固定有吸风管111,吸风管111一端开设有吸风口1111,吸风口1111焊接固定有喇叭状环板。

[0031] 参照图2,吸风管111远离吸风口1111的一端通过螺栓安装有负压源1112;负压源1112可以为强力风机,以提供吸风口1111的负压吸附力。吸风管111中部连通设置有收集管12,吸风管111位于收集管12靠近吸风口1111的一侧安装有对灰尘进行沉降的雾化组件2,吸风管111位于收集管12顶部安装有对灰尘进行阻挡的阻挡组件3,收集管12底部安装有对灰尘进行收集的收集组件4。雾化组件2对水进行雾化喷淋,阻挡组件3对带有灰尘的水进行阻挡,收集组件4对带有灰尘的水进行收集,以便于对空气进行净化。

[0032] 参照图2,雾化组件2包括螺纹连接在吸风管111顶部的雾化喷头21、连接在雾化喷头21上的供水管22以及安装在供水管22上的增压泵23。雾化喷头21在高压下将水分散成水雾,增压泵23对水压进行增压,从而使得水能够被雾化后对吸附进吸风管111内部的空气中的灰尘进行沉降。

[0033] 参照图2,阻挡组件3包括倾斜焊接固定在吸风管111顶壁和底壁的阻水板31,阻水板31位于收集管12的上方。吸风管111顶壁的阻水板31和底壁的阻水板31交错设置,吸风管111位于收集管12顶部设置有供灰尘滴落的漏水口32,漏水口32位于吸风管111底壁上的相邻两块阻水板31之间,吸风管111位于收集管12靠近吸风口1111的一侧焊接固定有导流斜面,以便于液滴滴落至收集管12中。

[0034] 参照图2和图3,吸风管111位于收集管12靠近负压源1112的一侧安装有过滤布袋5,过滤布袋5可以为顶部开口的筒形。过滤布袋5开口的端周围固定有插接框51,过滤布袋5嵌置在插接框51中并粘接固定。插接框51底壁四周粘接固定有封闭橡胶环511,吸风管111位于收集管12靠近负压源1112的一侧开设有插接孔113。封闭橡胶环511贴合于插接孔113内壁的侧壁设有密封斜面5111,密封斜面5111使得封闭橡胶环511顶部与插接孔113过盈配合,插接框51沿竖直方向插设在插接孔113中并通过封闭橡胶环511进行密封。

[0035] 参照图3,吸风管111上安装有将过滤布袋5固定在吸风管111内部的固定组件13,固定组件13包括焊接固定在插接孔113两侧的限位环131以及插设在限位环131中的限位杆132,限位环131沿插接孔113长度方向设置有两组。限位杆132与封闭橡胶环511相抵,从而将插接框51抵紧在插接孔113内部。插接框51顶壁通过螺栓固定连接有把手52,把手52穿过封闭橡胶环511与插接框51连接。

[0036] 参照图2,收集组件4包括焊接固定在收集管12顶部的导流板41以及位于收集管12底部的收集盒42,导流板41焊接固定在收集管12内壁上,收集盒42一体成型于收集管12的底部。收集盒42底部焊接有出水管421,出水管421与收集盒42内部相通,出水管421上安装有止回阀,从而将污水引出。

[0037] 参照图2和图4,出水管421连接有净化组件43,净化组件43包括与出水管421连通的蒸发腔431、位于蒸发腔431顶部的冷凝板432以及位于蒸发腔431一侧的收集室433,底板1中嵌置有收集箱,蒸发腔431和收集室433均由收集箱通过隔板分割形成。蒸发腔431底部插设有抽屉,污水落入抽屉中。蒸发腔431底部安装有加热组件4311,加热组件4311可以为电加热板,电加热板对蒸发腔431内部的污水进行加热,使得污水中的水分蒸发。冷凝板432设置有自蒸发腔431朝向收集室433的导流面4321,蒸发腔431中蒸发的水分经冷凝板432冷

凝后经导流面4321汇集收集在收集室433中。

[0038] 参照图2和图4,收集室433贴合于蒸发腔431的一侧侧壁粘贴固定有隔热层4331,隔热层4331可以为真空板,以减少蒸发腔431的热量向收集室433传递。收集室433远离蒸发腔431的一侧安装有对收集室433内部进行制冷的制冷组件4332,制冷组件4332可以为微型制冷机。制冷组件4332安装在收集室433远离蒸发腔431的一侧侧壁上,从而促进收集室433的一侧温度降低。

[0039] 参照图4,冷凝板432顶部焊接固定有集水箱44,集水箱44内填充有喷淋水,增压泵23的进水管连接于集水箱44。集水箱44的底壁与冷凝板432相贴合,便于与冷凝板432进行热交换。

[0040] 参照图4,收集室433一侧设置有利于将收集室433内部的水反流至集水箱44的反流组件45,反流组件45包括连接于收集室433的反流泵451、设置在反流泵451出水管421上的反流管452以及设置在反流管452上的单向阀453,反流管452远离反流泵451的一端连接于集水箱44,单向阀453用于控制水流自收集室433向集水箱44流动,从而将收集室433中冷却后的水提升至集水箱44中,以备增压泵23抽取。

[0041] 本申请实施例一种高效率的房屋拆改用防尘设备的实施原理为:

在需要对空气进行净化时,将负压源1112与增压泵23同时打开,负压源1112将空气吸附进吸风管111中。同时,雾化喷头21在增压泵23对水压进行增压下将水雾化,喷洒在吸风管111中。灰尘与水结合会变重,因而在阻水板31的阻隔下会凝聚成液滴滴落在导流板41上。干净的空气从吸风管111再经过过滤布袋5进行过滤,从负压管的出风口排出,从而能够对空气中的灰尘进行吸附、过滤和收集,提高了空气质量,降低了灰尘污染。

[0042] 污水自收集管12收集后经出水管421引流至蒸发腔431中,蒸发腔431底部的加热组件4311对污水进行加热,使得污水蒸发形成水蒸气。水蒸气在冷凝板432上预冷凝结并在导流面4321的导向作用下滴落至收集室433内。收集室433一侧的制冷组件4332对水温进行冷却,反流组件45的反流泵451将收集室433中冷却的冷凝水抽取泵送至集水箱44中,以供冷凝板432冷却以及增压泵23抽取,以便于循环使用。

[0043] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

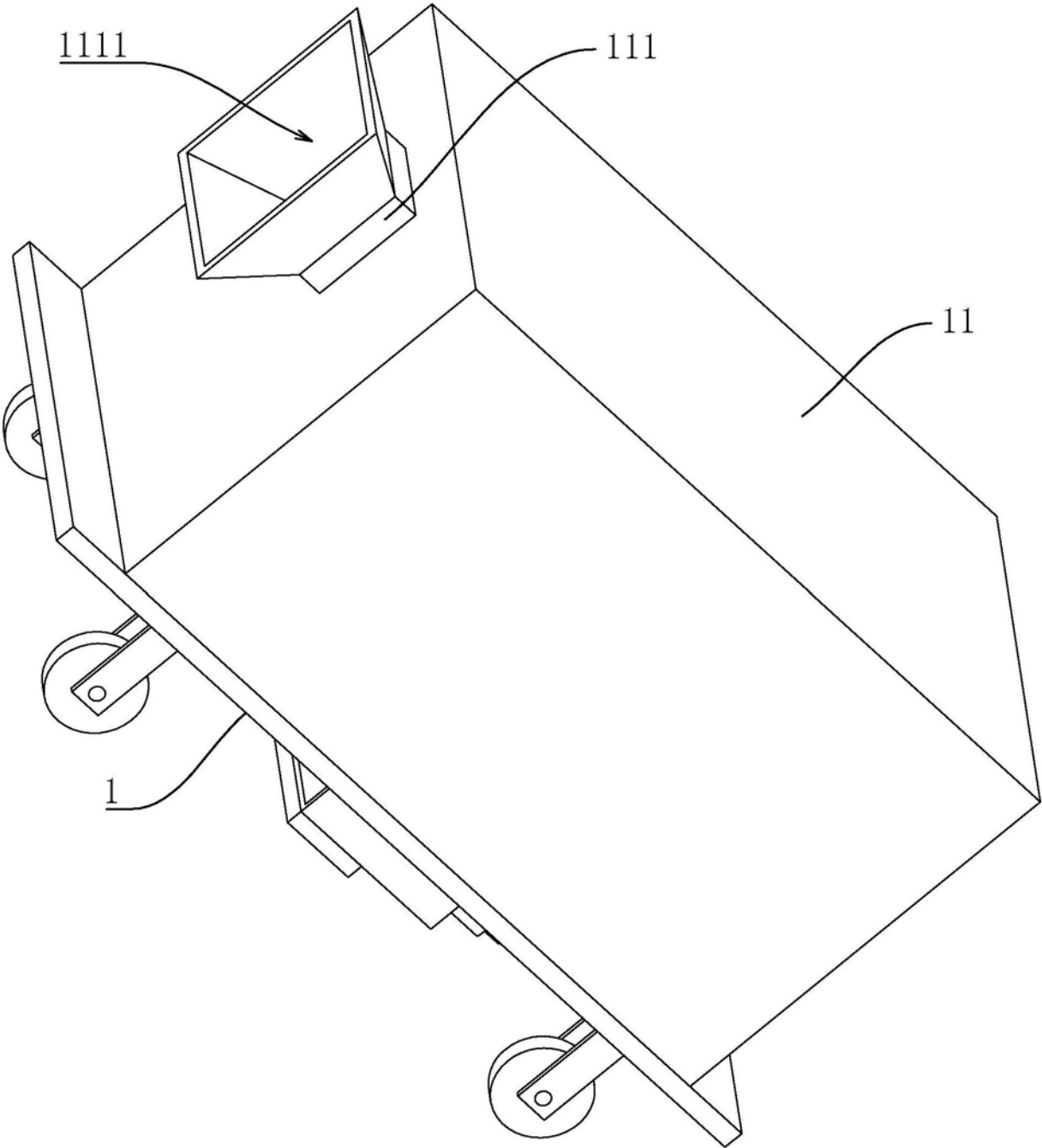


图1

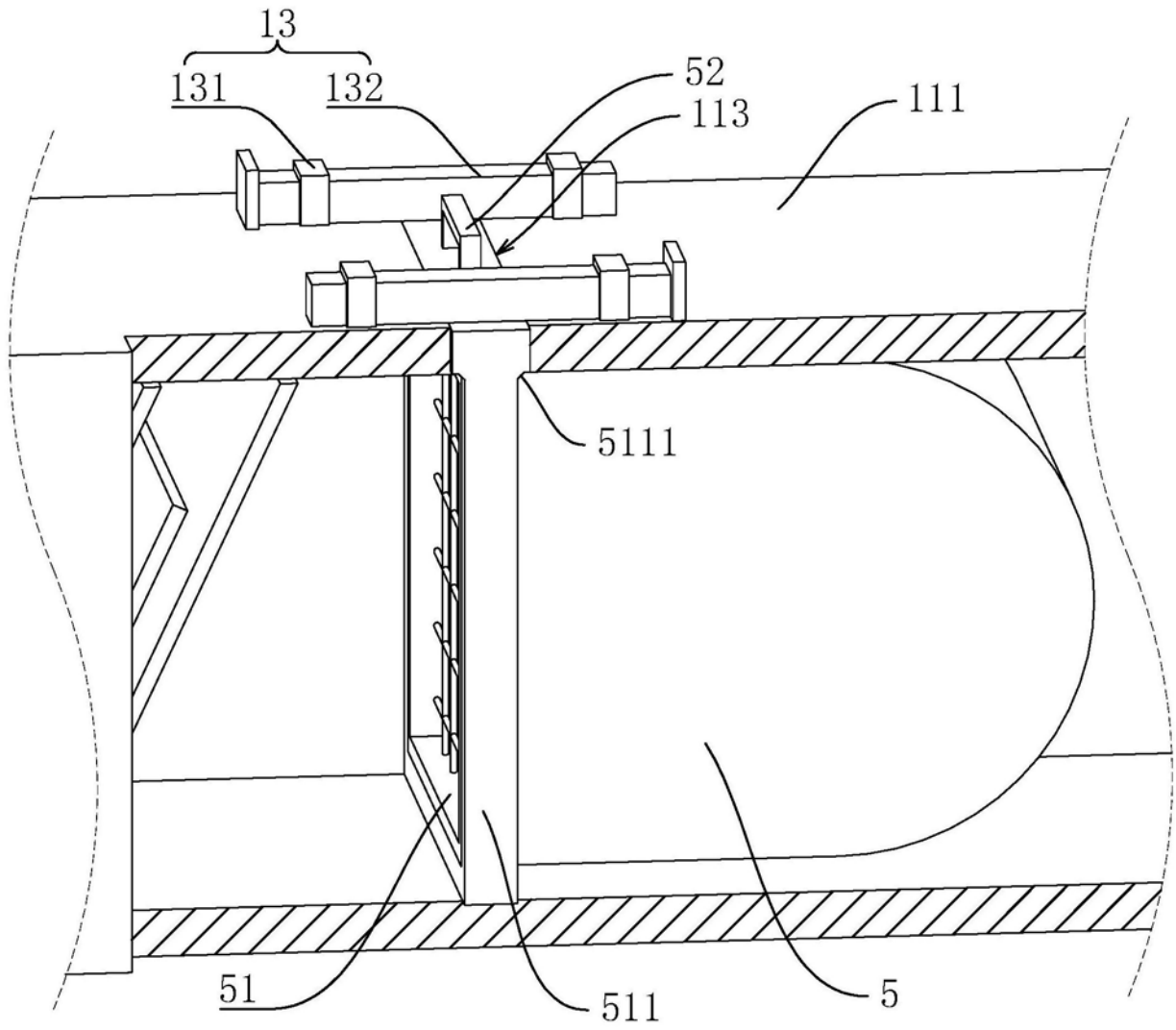


图3

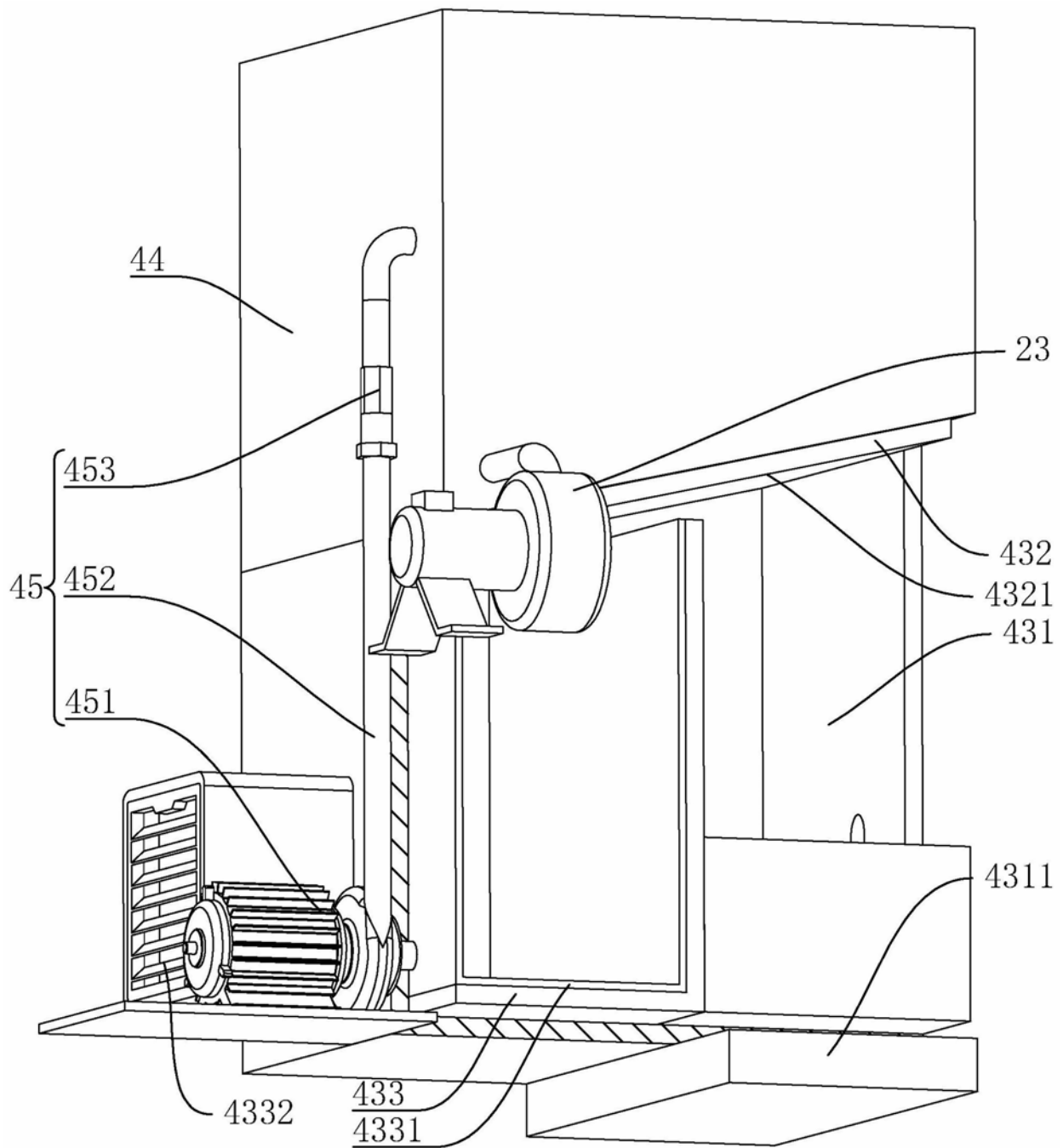


图4