



(12) 发明专利申请



(10) 申请公布号 CN 118767583 A

(43) 申请公布日 2024. 10. 15

(21) 申请号 202410902093.0

(22) 申请日 2024.07.05

(71) 申请人 国网山东省电力公司安丘市供电公司

地址 262100 山东省潍坊市安丘市兴安街
道向阳路428号

申请人 国网山东省电力公司潍坊供电公司

(72) 发明人 李金莲 张纹菱 王子荣 李江
张晓鹏 王志国 黄媛媛

(74) 专利代理机构 山东舜源联合知识产权代理
有限公司 37359

专利代理师 宋玉霞

(51) Int. Cl.

B01D 47/06 (2006.01)

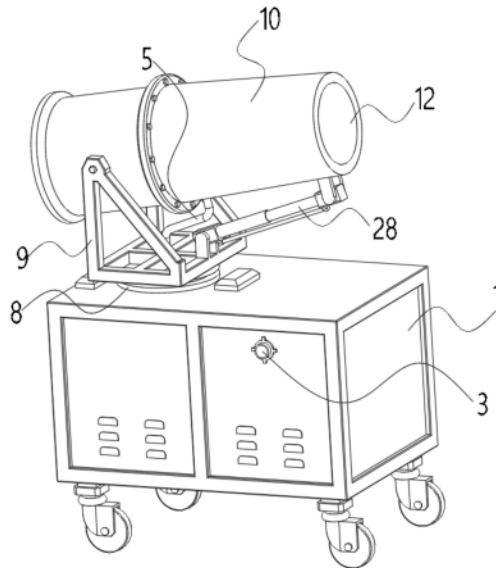
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

一种建筑施工现场降尘装置

(57) 摘要

本发明属于建筑施工技术领域,具体公开了一种建筑施工现场降尘装置,包括箱体,箱体的顶端设置有风筒,风筒的内部设置有雾化机构,风筒的内部还设置有安装机构,安装机构的表面安装有与雾化机构配合的延长机构,延长机构包括滑动安装在安装块表面的连接环,连接环的表面固定连接有多个连接杆,每一个连接杆远离连接环的一端均固定连接有加速管,加速管的内部设置有螺旋槽,本发明在水雾喷出前,使水雾通过加速管,经过加速管内部螺旋槽的作用,使水雾在喷出后呈现旋转的状态,使水雾在喷出后更加稳定,减少风力所带来的影响,增大水雾的覆盖面积,保证施工现场的降尘效果。



1. 一种建筑施工现场降尘装置,包括箱体(1),其特征在于,所述箱体(1)的顶端设置有风筒(10),所述风筒(10)的内部设置有雾化机构,所述雾化机构包括固定安装在所述风筒(10)内壁的水环(15),所述水环(15)的一侧固定安装有多个雾化喷头(16),所述风筒(10)的内部还设置有安装机构,所述安装机构包括固定连接在所述风筒(10)内部的安装块(17),所述安装机构的表面安装有与雾化机构配合的延长机构,所述延长机构包括滑动安装在所述安装块(17)表面的连接环(22),所述连接环(22)的表面固定连接有多个连接杆(23),每一个所述连接杆(23)远离所述连接环(22)的一端均固定连接有加速管(24),所述加速管(24)的两端分别设置有进水端(25)和喷水端(26),所述加速管(24)的内部设置有螺旋槽(27)。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑施工现场降尘装置,其特征在于,所述安装机构具体包括设置在所述安装块(17)表面的弧形槽(18),所述弧形槽(18)的内部固定连接有阻尼杆(19),所述阻尼杆(19)的外表面设置有弹簧(20),所述阻尼杆(19)远离所述弧形槽(18)内壁的一端固定连接有弧形卡板(21),所述弧形卡板(21)滑动连接在所述弧形槽(18)中,所述弧形卡板(21)对所述连接环(22)进行限制。

3. 根据权利要求1所述的一种建筑施工现场降尘装置,其特征在于,所述箱体(1)的内部设置有储水机构,所述储水机构包括固定安装在所述箱体(1)内部的水箱(2),所述水箱(2)的一侧设置有注水口(3),所述水箱(2)另一侧的底端设置有抽水口(4)。

4. 根据权利要求3所述的一种建筑施工现场降尘装置,其特征在于,所述箱体(1)的内部设置有抽水机构,所述抽水机构包括固定安装在所述箱体(1)内部的离心泵(6),所述离心泵(6)的两个输出端均固定安装有水管(5),其中一个水管(5)与所述抽水口(4)相连接,另一个所述水管(5)穿过所述箱体(1)的顶端与所述水环(15)相连接。

5. 根据权利要求1所述的一种建筑施工现场降尘装置,其特征在于,所述箱体(1)的内部设置有转动机构,所述转动机构包括固定安装在所述箱体(1)内部的驱动电机(7),所述驱动电机(7)的输出端固定连接有转盘(8),所述转盘(8)位于所述箱体(1)顶端的表面,所述转盘(8)的顶端固定连接有支架(9),所述风筒(10)转动连接在所述支架(9)的内部。

6. 根据权利要求1所述的一种建筑施工现场降尘装置,其特征在于,所述风筒(10)的两端分别设置有进风口(11)和喷射口(12),所述风筒(10)位于所述进风口(11)一侧的内部固定安装有扇叶(13),所述扇叶(13)远离所述进风口(11)的一侧设置有集风管(14),所述集风管(14)位于所述风筒(10)的内部并位于所述扇叶(13)与所述雾化机构之间。

7. 根据权利要求1所述的一种建筑施工现场降尘装置,其特征在于,所述风筒(10)位于所述喷射口(12)一侧的底端转动安装有角度调节机构,所述角度调节机构包括转动安装在所述支架(9)与所述风筒(10)之间的伸缩杆(28)。

8. 根据权利要求1所述的一种建筑施工现场降尘装置,其特征在于,所述加速管(24)的所述进水端(25)与所述雾化喷头(16)相接触,所述加速管(24)的喷水端(26)与所述风筒(10)的喷射口(12)处于同一端。

一种建筑施工现场降尘装置

技术领域

[0001] 本发明属于建筑施工技术领域,具体涉及了一种建筑施工现场降尘装置。

背景技术

[0002] 在建筑工地施工时,大量的石材、水泥、砂子等材料破碎后,会产生大量的粉尘,这些粉尘会随着空气流动扩散到周边环境,造成空气污染,对人体呼吸系统产生危害,甚至会引发各种呼吸系统疾病。

[0003] 而目前采用雾炮机或者喷淋系统喷出水雾,来对建筑施工工地进行降尘,但在风比较大的天气下,水雾极易被风吹散,缩短水雾的喷射距离,从而使降尘装置在工地现场起到降尘效果大幅度的降低。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种建筑施工现场降尘装置。

[0005] 为达到以上目的,本发明提供了一种建筑施工现场降尘装置,包括箱体,所述箱体的顶端设置有风筒,所述风筒的内部设置有雾化机构,所述雾化机构包括固定安装在所述风筒内壁的水环,所述水环的一侧固定安装有多个雾化喷头,所述风筒的内部还设置有安装机构,所述安装机构包括固定连接在所述风筒内部的安装块,所述安装机构的表面安装有与雾化机构配合的延长机构,所述延长机构包括滑动安装在所述安装块表面的连接环,所述连接环的表面固定连接有多个连接杆,每一个所述连接杆远离所述连接环的一端均固定连接有加速管,所述加速管的两端分别设置有进水端和喷水端,所述加速管的内部设置有螺旋槽。

[0006] 优选的,所述安装机构具体包括设置在所述安装块表面的弧形槽,所述弧形槽的内部固定连接有阻尼杆,所述阻尼杆的外表面设置有弹簧,所述阻尼杆远离所述弧形槽内壁的一端固定连接有弧形卡板,所述弧形卡板滑动连接在所述弧形槽中,所述弧形卡板对所述连接环进行限制。

[0007] 优选的,所述箱体的内部设置有储水机构,所述储水机构包括固定安装在所述箱体内部的水箱,所述水箱的一侧设置有注水口,所述水箱另一侧的底端设置有抽水口。

[0008] 优选的,所述箱体的内部设置有抽水机构,所述抽水机构包括固定安装在所述箱体内部的离心泵,所述离心泵的两个输出端均固定安装有水管,其中一个水管与所述抽水口相连接,另一个所述水管穿过所述箱体的顶端与所述水环相连接。

[0009] 优选的,所述箱体的内部设置有转动机构,所述转动机构包括固定安装在所述箱体内部的驱动电机,所述驱动电机的输出端固定连接有转盘,所述转盘位于所述箱体顶端的表面,所述转盘的顶端固定连接有支架,所述风筒转动连接在所述支架的内部。

[0010] 优选的,所述风筒的两端分别设置有进风口和喷射口,所述风筒位于所述进风口一侧的内部固定安装有扇叶,所述扇叶远离所述进风口的一侧设置有集风管,所述集风管

位于所述风筒的内部并位于所述扇叶与所述雾化机构之间。

[0011] 优选的,所述风筒位于所述喷射口一侧的底端转动安装有角度调节机构,所述角度调节机构包括转动安装在所述支架与所述风筒之间的伸缩杆。

[0012] 优选的,所述加速管的所述进水端与所述雾化喷头相接触,所述加速管的喷水端与所述风筒的喷射口处于同一端。

[0013] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:

[0014] 1、通过雾化机构将水流雾化,增大施工现场的降尘面积,并在水雾喷出前,使水雾通过加速管,经过加速管内部螺旋槽的作用,使水雾在喷出后呈现旋转的状态,使水雾在喷出后更加稳定,减少风力所带来的影响,增大水雾的覆盖面积,保证施工现场的降尘效果。

[0015] 2、通过安装机构能实现对延长机构的快速拆装,根据施工现场的实际情况,选择是否安装延长机构。

[0016] 3、通过离心泵能够提高水流的压力,而通过集风管能够利用自身锥形的形状,改变气体的流速,从而增强扇叶吸入的风力,二者均能够使水雾在从风筒喷出后,能够喷射出更远的距离,增强水雾对施工现场的覆盖范围。

附图说明

[0017] 图1为本发明提出的一种建筑施工现场降尘装置的整体结构示意图;

[0018] 图2为本发明提出的一种建筑施工现场降尘装置中箱体内部的结构示意图;

[0019] 图3为本发明提出的一种建筑施工现场降尘装置中风筒的内部结构示意图;

[0020] 图4为本发明提出的一种建筑施工现场降尘装置中喷雾机构的结构示意图;

[0021] 图5为本发明提出的一种建筑施工现场降尘装置中延长机构的结构示意图;

[0022] 图6为本发明提出的一种建筑施工现场降尘装置中延长机构的安装结构示意图。

[0023] 图中:1、箱体;2、水箱;3、注水口;4、抽水口;5、水管;6、离心泵;7、驱动电机;8、转盘;9、支架;10、风筒;11、进风口;12、喷射口;13、扇叶;14、集风管;15、水环;16、雾化喷头;17、安装块;18、弧形槽;19、阻尼杆;20、弹簧;21、弧形卡板;22、连接环;23、连接杆;24、加速管;25、进水端;26、喷水端;27、螺旋槽;28、伸缩杆。

具体实施方式

[0024] 为了能够更清楚地理解本发明的上述目的、特征和优点,下面结合附图和具体实施方式对本发明进行进一步的详细描述。

[0025] 如图1-图6所示的一种建筑施工现场降尘装置,包括箱体1,箱体1的顶端设置有风筒10,风筒10的内部设置有雾化机构,雾化机构包括固定安装在风筒10内壁的水环15,水环15的一侧固定安装有多个雾化喷头16,风筒10的内部还设置有安装机构,安装机构包括固定连接在风筒10内部的安装块17,雾化机构能够将水流雾化,水雾能够增大降尘面积,有效的节约了水资源,并且水雾相较于水流,在空中停留的时间较长,使空气湿度加大,可有效压制粉尘飞扬。

[0026] 安装机构的表面安装有与雾化机构配合的延长机构,延长机构包括滑动安装在安装块17表面的连接环22,连接环22的表面固定连接有多个连接杆23,每一个连接杆23远离连接环22的一端均固定连接有加速管24,加速管24的两端分别设置有进水端25和喷水端

26,加速管24的内部设置有螺旋槽27,通过螺旋槽27能够将水雾进行旋转,旋转后的水雾在喷射后,能够在空中保持稳定并减少风力的干扰,不会被风吹散,使水雾有着更远的喷射距离,从而扩大水雾的覆盖范围,对施工工地中的灰尘起到有效的抑制。

[0027] 安装机构具体包括设置在安装块17表面的弧形槽18,弧形槽18的内部固定连接有限制杆19,限制杆19的外表面设置有弹簧20,限制杆19远离弧形槽18内壁的一端固定连接有限制卡板21,限制卡板21滑动连接在弧形槽18中,限制卡板21对连接环22进行限制,限制卡板21能够对延长机构进行限制,保证延长机构能够牢牢的安装在风筒10的内部,防止在降尘的工作中,延长机构脱落,影响到施工现场的降尘工作,并且方便对延长机构进行拆卸,根据施工现场的实际情况,选择是否安装延长机构。

[0028] 箱体1的内部设置有储水机构,储水机构包括固定安装在箱体1内部的水箱2,水箱2的一侧设置有注水口3,水箱2另一侧的底端设置有抽水口4,储水机构能够为雾化机构提供水源,并且通过注水口3能够随时向水箱2中加水,在降尘工作中,保证水源不间断的供应,使本装置进行持久的降尘。

[0029] 箱体1的内部设置有抽水机构,抽水机构包括固定安装在箱体1内部的离心泵6,离心泵6的两个输出端均固定安装有水管5,其中一个水管5与抽水口4相连接,另一个水管5穿过箱体1的顶端与水环15相连接,离心泵6能够将水箱2中的水抽到雾化机构中,并且能够提高水流的压力,保证水流在雾化后能够喷射出更远的距离。

[0030] 箱体1的内部设置有转动机构,转动机构包括固定安装在箱体1内部的驱动电机7,驱动电机7的输出端固定连接有限制盘8,限制盘8位于箱体1顶端的表面,限制盘8的顶端固定连接有限制支架9,风筒10转动连接在限制支架9的内部,转动机构能够利用驱动电机7调节风筒10喷射口12的方向,从而对施工现场进行全方位的降尘,防止需要降尘的区域有遗漏,保证降尘的效果。

[0031] 风筒10的两端分别设置有进风口11和喷射口12,风筒10位于进风口11一侧的内部固定安装有扇叶13,扇叶13进行旋转,能够将空气吸入风筒10的内部,用于提供水雾喷射的动力,扇叶13远离进风口11的一侧设置有集风管14,集风管14位于风筒10的内部并位于扇叶13与雾化机构之间,集风管14的内壁形状为一端开口大一端开口小的锥形,风从大的开口端进入,从小的开口端出去,能够加速气流的速度,从而增强风力的速度,进一步提高了水雾的喷射速度和喷射距离,保证水雾不会轻易的受到风的影响。

[0032] 风筒10位于喷射口12一侧的底端转动安装有角度调节机构,角度调节机构包括转动安装在限制支架9与风筒10之间的伸缩杆28,角度调节机构能够调整喷射口12的上下方向,在使用时根据施工现场的实际情况改变风筒10的朝向,能够最大程度的减轻风力所带来的影响,从而提高喷雾效率,增强对施工现场的降尘效果。

[0033] 加速管24的进水端25与雾化喷头16相接触,加速管24的喷水端26与风筒10的喷射口12处于同一端,水雾在喷射前会经过螺旋槽27的旋转,使水雾在喷出后是旋转的,最大程度的减轻了风力所带来的影响,增强了施工现场的降尘效果。

[0034] 工作原理:首先需要根据施工现场的实际情况,对风筒10喷射口12一端的上下和左右方向进行调整,使雾化效果最佳,提高喷雾的效率,随后便可以使离心泵6进行运转,将水箱2中的水流抽入到水环15中,并经过雾化喷头16将水流雾化喷出,喷出的水雾会先进入加速管24中,然后经过螺旋槽27的作用,使水雾旋转并从风筒10喷出,旋转后的水雾能够最

大程度的降低风力所带来的影响,从而增强水雾的喷射距离,提高对施工场地的降尘效果,即使在大风的天气也能够保证施工场地的降尘。

[0035] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明的范围内。本发明要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

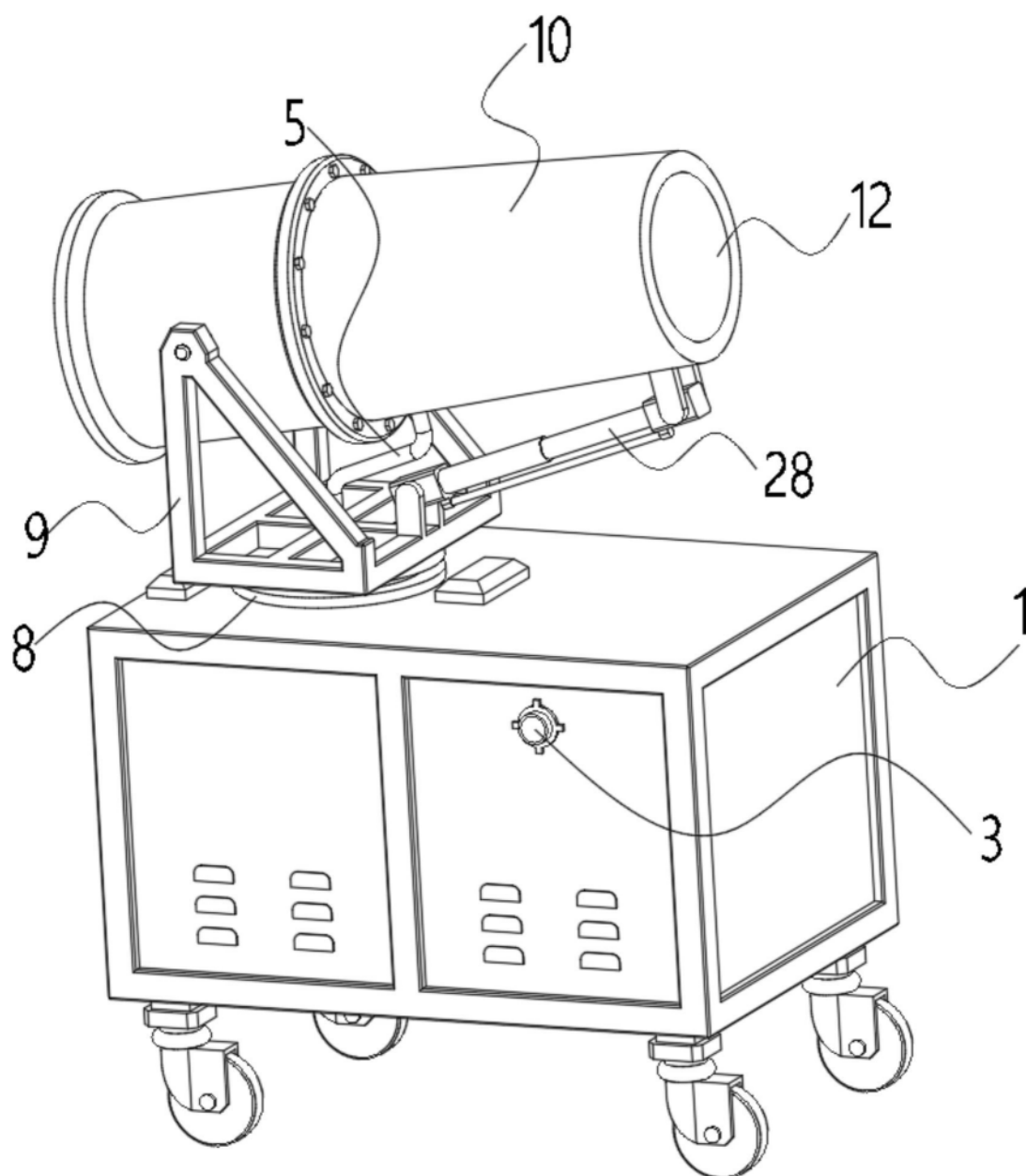


图1

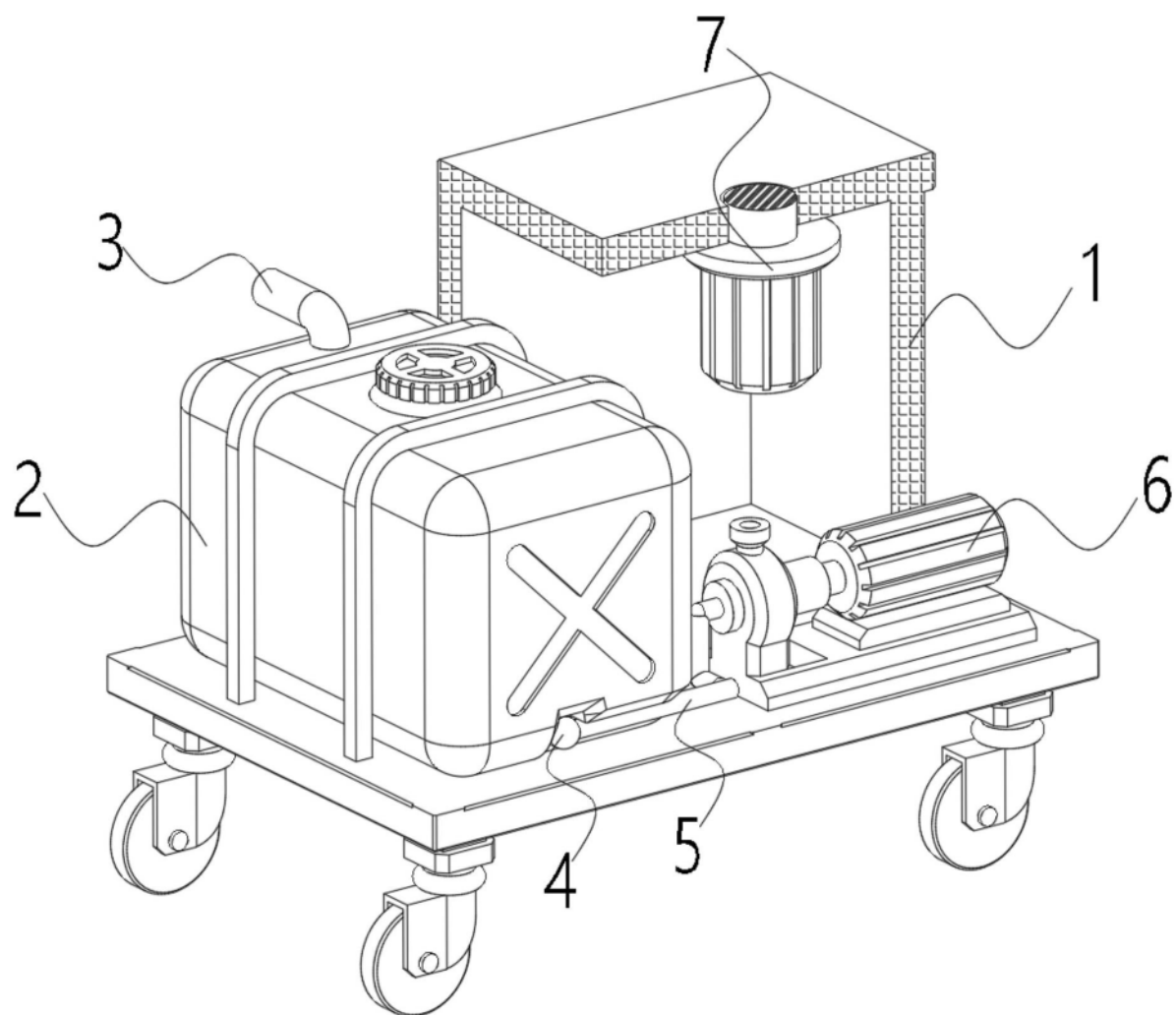


图2

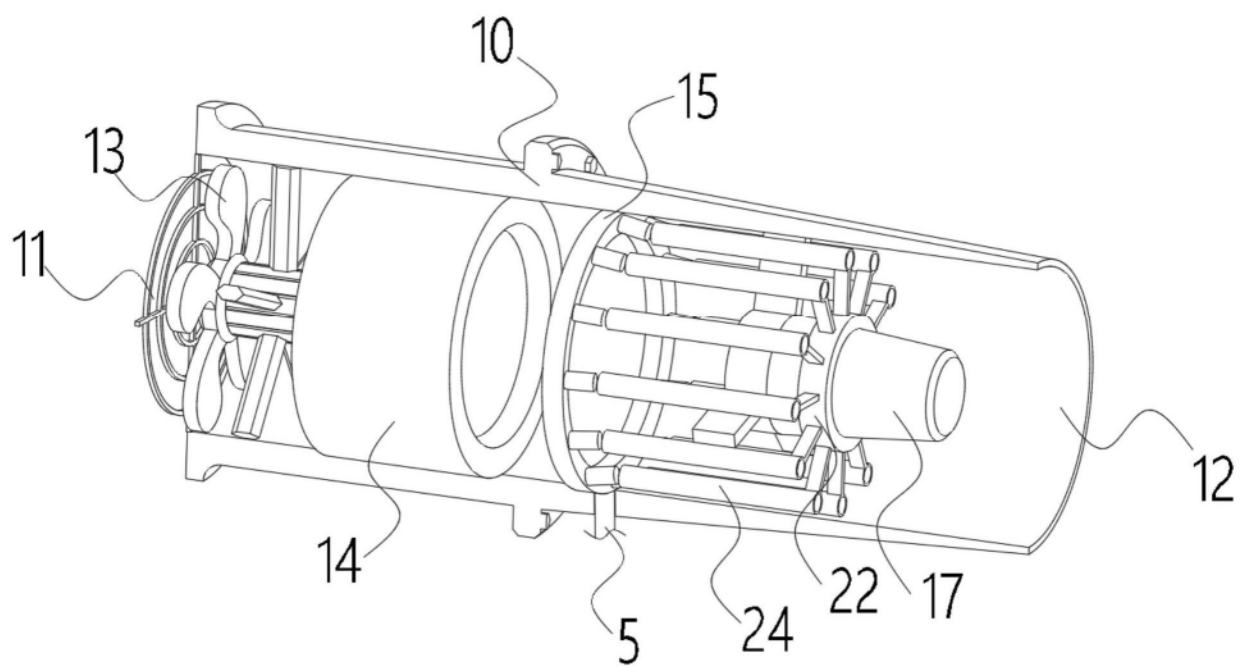


图3

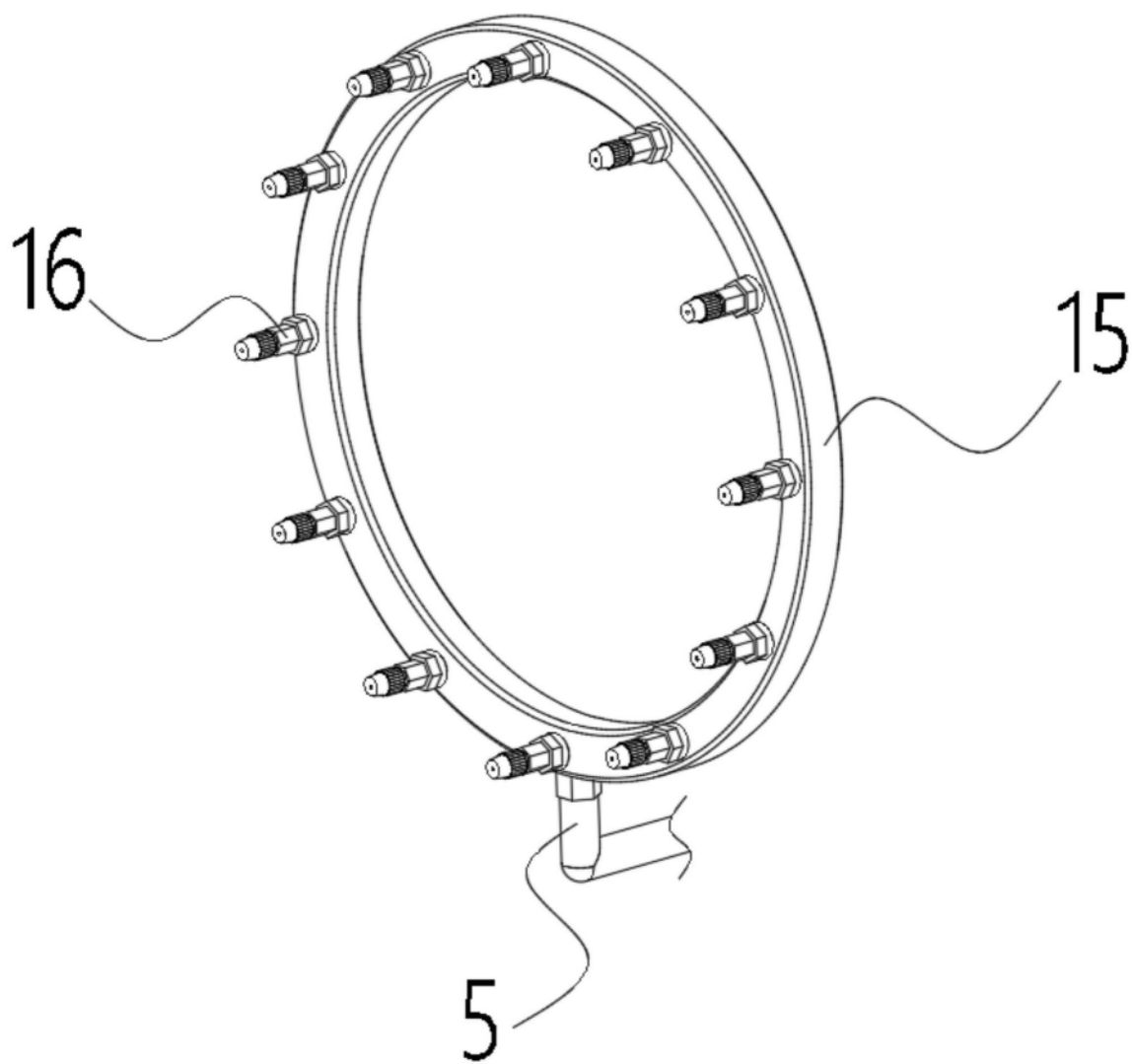


图4

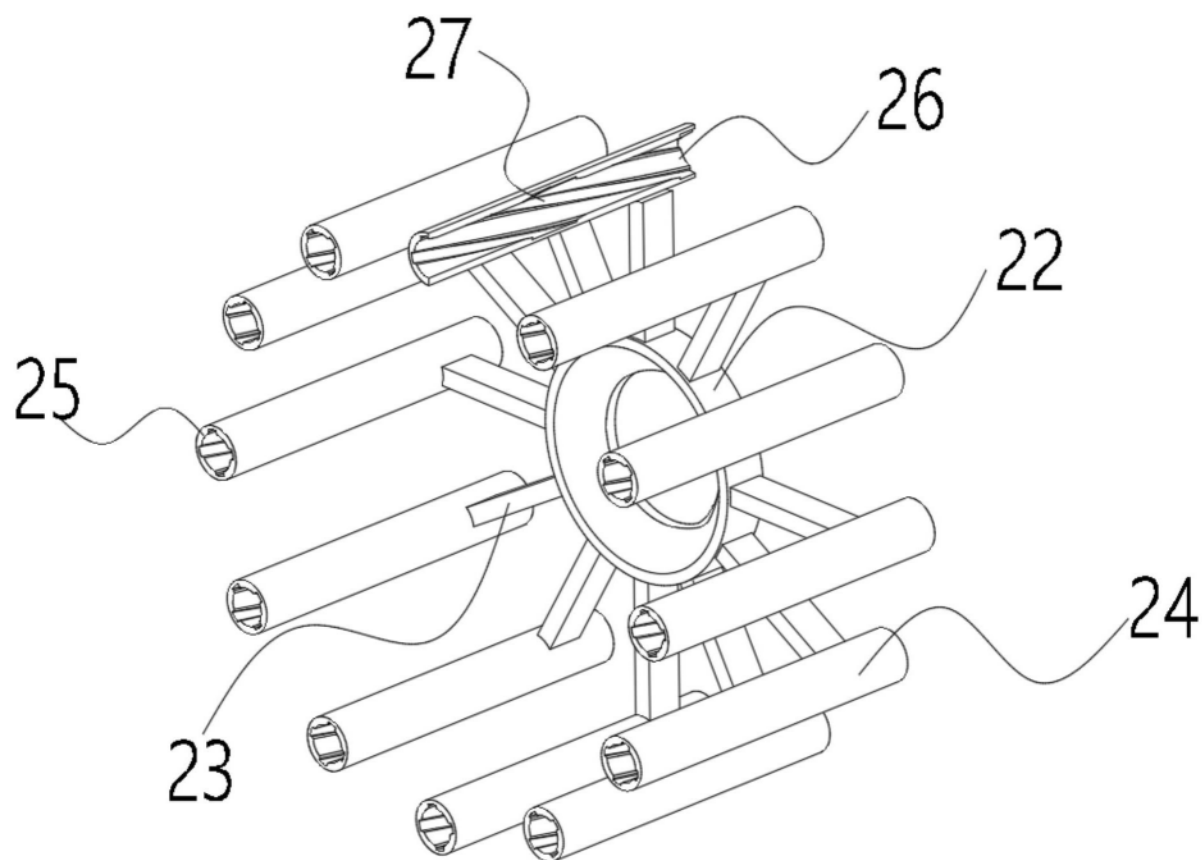


图5

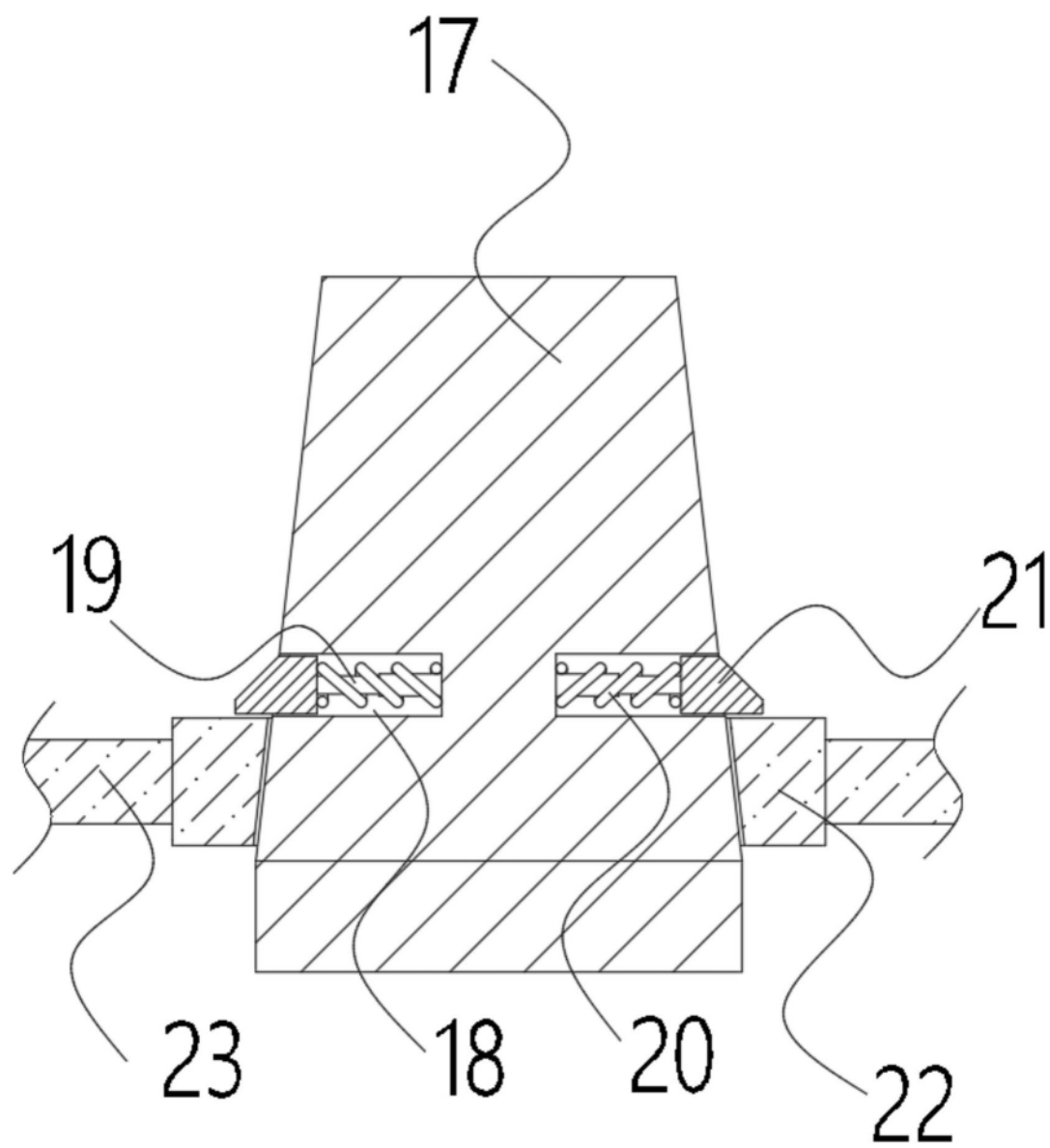


图6