



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211802951 U

(45) 授权公告日 2020. 10. 30

(21) 申请号 202020344803.X

(22) 申请日 2020.03.18

(73) 专利权人 柯明琴

地址 362804 福建省泉州市泉港区南埔镇
柯厝村柯厝316号

(72) 发明人 柯明琴

(51) Int. Cl.

B08B 15/00 (2006.01)

B08B 1/04 (2006.01)

B01D 50/00 (2006.01)

B01D 47/06 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

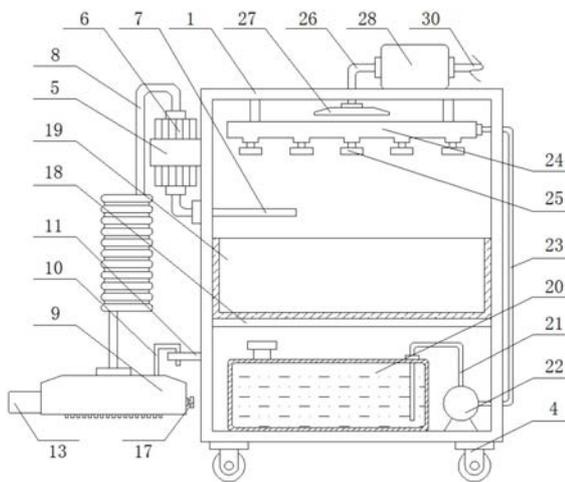
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种机械加工用粉尘吸收装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种机械加工用粉尘吸收装置,属于机械加工领域,包括收集箱、合页和箱盖,所述收集箱正面的一侧通过合页与箱盖正面的一侧活动连接,且收集箱的底部固定安装有滚轮,所述收集箱一侧的顶部固定连接安装有安装套,所述安装套的内部固定套接有抽气泵,所述抽气泵的底部通过进气管与收集箱的内部固定连接,且抽气泵的顶部固定连接抽气管;该机械加工用粉尘吸收装置,通过设置储水箱、抽水管、水泵、进水管、输水套和喷雾头,可以在粉尘沉降的过程中,利用水雾的粘附增大粉尘自身的重量,使得粉尘能够因重力增大而快速下落,加快了粉尘的沉降速度,从而提高了粉尘的沉降效果。



1. 一种机械加工用粉尘吸收装置,包括收集箱(1)、合页(2)和箱盖(3),其特征在于:所述收集箱(1)正面的一侧通过合页(2)与箱盖(3)正面的一侧活动连接,且收集箱(1)的底部固定安装有滚轮(4),所述收集箱(1)一侧的顶部固定连接安装有安装套(5),所述安装套(5)的内部固定套接有抽气泵(6),所述抽气泵(6)的底部通过进气管(7)与收集箱(1)的内部固定连接,且抽气泵(6)的顶部固定连接安装有抽气管(8),所述抽气管(8)的底端固定连接安装有吸尘罩(9),所述吸尘罩(9)顶部的一侧固定连接安装有定位杆(10),所述定位杆(10)的外部活动套接有定位板(11),所述吸尘罩(9)的内部设置有滚刷(12),且吸尘罩(9)的一侧固定连接安装有保护罩(13),所述保护罩(13)的内部固定安装有传动电机(14),所述传动电机(14)的输出轴上固定套接有传动轴(15),所述传动轴(15)的一端通过联轴器(16)与滚刷(12)的一端固定连接,所述吸尘罩(9)的另一侧活动套接有活动杆(17),所述收集箱(1)的内部固定连接有横板(18),所述横板(18)的顶部放置有接尘盒(19),所述收集箱(1)内腔的底部固定连接安装有储水箱(20),所述储水箱(20)的内部固定套接有抽水管(21),所述抽水管(21)的底端固定连接安装有水泵(22),所述水泵(22)的一侧固定连接安装有进水管(23),所述进水管(23)的顶端固定连接安装有输水套(24),所述输水套(24)的底部固定安装有喷雾头(25),所述收集箱(1)顶端的中部固定套接有排气管(26),所述排气管(26)的底端固定连接安装有排气罩(27),且排气管(26)的顶端螺纹套接有过滤套(28),所述过滤套(28)的内部固定安装有活性炭板(29),且过滤套(28)的一侧螺纹套接有出气管(30)。

2. 根据权利要求1所述的机械加工用粉尘吸收装置,其特征在于:所述定位板(11)的固定安装在收集箱(1)一侧的底部,且定位板(11)与定位杆(10)之间相适配。

3. 根据权利要求1所述的机械加工用粉尘吸收装置,其特征在于:所述滚刷(12)的形状为圆柱体,且滚刷(12)的表面固定连接安装有刷毛。

4. 根据权利要求1所述的机械加工用粉尘吸收装置,其特征在于:所述联轴器(16)的数量为两个,且两个联轴器(16)的大小相等,两个所述联轴器(16)分别位于滚刷(12)的两端并与传动轴(15)和活动杆(17)的一端固定连接。

5. 根据权利要求1所述的机械加工用粉尘吸收装置,其特征在于:所述喷雾头(25)的数量为五个,且五个喷雾头(25)的大小相等,五个所述喷雾头(25)等距分布在输水套(24)的底部。

6. 根据权利要求1所述的机械加工用粉尘吸收装置,其特征在于:所述活性炭板(29)由活性炭颗粒压制而成,且活性炭板(29)与过滤套(28)的内腔相适配。

一种机械加工用粉尘吸收装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械加工技术领域,具体涉及一种机械加工用粉尘吸收装置。

背景技术

[0002] 机械加工是指通过一种机械设备对工件的外形尺寸或性能进行改变的过程,如果想要提高机械加工的精度,就需要对零件进行准确的定位,但每次机械零部件加工后,工作台表面会残留较多的粉尘,如果零件直接放在上面定位,则会造成尺寸偏差,定位出现错误,所以需要进行清理。

[0003] 现根据申请号为201822197401.7的一种机械加工粉尘收集装置可知,该申请虽然利用滚刷先将粘附在加工台上的粉尘翘起,便于后续通过真空吸力收集粉尘,同时滚刷擦拭加工台表面,提高了加工台的洁净度和粉尘收集的可靠性,并且利用支撑架可以随意移动吸尘箱到任意位置,保证了粉尘收集的灵活性,但是,该申请方案在实际使用的过程中,还是存在以下缺陷:(1)该申请中利用排气管将粉尘排入至集尘箱中,并利用粉尘自身的重力进行沉降,但由于粉尘自身的质量轻,这样会使得粉尘下落的速度缓慢,从而导致了粉尘的沉降效果差;(2)当滚刷在长期使用,其表面会粘附大量的脏污,甚至会发生损坏,但该申请中并未记载如何对滚刷进行拆卸清理或更换,为此,我们提出了一种机械加工用粉尘吸收装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种机械加工用粉尘吸收装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种机械加工用粉尘吸收装置,包括收集箱、合页和箱盖,所述收集箱正面的一侧通过合页与箱盖正面的一侧活动连接,且收集箱的底部固定安装有滚轮,所述收集箱一侧的顶部固定连接安装有安装套,所述安装套的内部固定套接有抽气泵,所述抽气泵的底部通过进气管与收集箱的内部固定连接,且抽气泵的顶部固定连接抽气管,所述抽气管的底端固定连接吸尘罩,所述吸尘罩顶部的一侧固定连接定位杆,所述定位杆的外部活动套接有定位板,所述吸尘罩的内部设置有滚刷,且吸尘罩的一侧固定连接保护罩,所述保护罩的内部固定安装有传动电机,所述传动电机的输出轴上固定套接有传动轴,所述传动轴的一端通过联轴器与滚刷的一端固定连接,所述吸尘罩的另一侧活动套接有活动杆,所述收集箱的内部固定连接横板,所述横板的顶部放置接尘盒,所述收集箱内腔的底部固定连接储水箱,所述储水箱的内部固定套接有抽水管,所述抽水管的底端固定连接水泵,所述水泵的一侧固定连接进水管,所述进水管的顶端固定连接输水套,所述输水套的底部固定安装有喷雾头,所述收集箱顶端的中部固定套接排气管,所述排气管的底端固定连接排气罩,且排气管的顶端螺纹套接过滤套,所述过滤套的内部固定安装有活性炭板,且过滤套的一侧螺纹套接有出气管。

[0006] 作为一种优选的实施方式,所述定位板的固定安装在收集箱一侧的底部,且定位板与定位杆之间相适配。

[0007] 作为一种优选的实施方式,所述滚刷的形状为圆柱体,且滚刷的表面固定连接有利刷毛。

[0008] 作为一种优选的实施方式,所述联轴器的数量为两个,且两个联轴器的大小相等,两个所述联轴器分别位于滚刷的两端并与传动轴和活动杆的一端固定连接。

[0009] 作为一种优选的实施方式,所述喷雾头的数量为五个,且五个喷雾头的大小相等,五个所述喷雾头等距分布在输水套的底部。

[0010] 作为一种优选的实施方式,所述活性炭板由活性炭颗粒压制而成,且活性炭板与过滤套的内腔相适配。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 该机械加工用粉尘吸收装置,通过设置储水箱、抽水管、水泵、进水管、输水套和喷雾头,可以在粉尘沉降的过程中,利用水雾的粘附增大粉尘自身的重量,使得粉尘能够因重力增大而快速下落,加快了粉尘的沉降速度,从而提高了粉尘的沉降效果;

[0013] 该机械加工用粉尘吸收装置,通过设置传动轴、联轴器和活动杆,可以在粉尘吸收的过程中,能够对滚刷进行拆装,从而便于对滚刷表面的脏污进行清理,且当滚刷损坏时,也便于对滚刷进行拆卸更换,同时设置定位杆和定位板,可以在粉尘不清理的时,便于对吸尘罩进行摆放,从而保证了吸尘罩放置的稳定性。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型结构的正面示意图;

[0015] 图2为本实用新型中收集箱的内部示意图;

[0016] 图3为本实用新型中吸尘罩的剖视图;

[0017] 图4为本实用新型中过滤套的剖视图。

[0018] 图中:1、收集箱;2、合页;3、箱盖;4、滚轮;5、安装套;6、抽气泵;7、进气管;8、抽气管;9、吸尘罩;10、定位杆;11、定位板;12、滚刷;13、保护罩;14、传动电机;15、传动轴;16、联轴器;17、活动杆;18、横板;19、接尘盒;20、储水箱;21、抽水管;22、水泵;23、进水管;24、输水套;25、喷雾头;26、排气管;27、排气罩;28、过滤套;29、活性炭板;30、出气管。

具体实施方式

[0019] 下面结合实施例对本实用新型做进一步的描述。

[0020] 以下实施例用于说明本实用新型,但不能用来限制本实用新型的保护范围。实施例中的条件可以根据具体条件做进一步的调整,在本实用新型的构思前提下对本实用新型的方法简单改进都属于本实用新型要求保护的范畴。

[0021] 请参阅图1和图2,本实用新型提供一种机械加工用粉尘吸收装置,包括收集箱1、合页2和箱盖3,为了便于利用负压对粉尘进行吸取,收集箱1正面的一侧通过合页2与箱盖3正面的一侧活动连接,且在收集箱1的底部固定安装滚轮4,在收集箱1一侧的顶部固定连接安装套5,在安装套5的内部固定套接抽气泵6,而抽气泵6的底部通过进气管7与收集箱1的内部固定连接,且在抽气泵6的顶部固定连接抽气管8,在抽气管8的底端固定连接吸尘罩9,

在吸尘罩9顶部的一侧固定连接定位杆10,在定位杆10的外部活动套接定位板11,而定位板11的固定安装在收集箱1一侧的底部,且定位板11与定位杆10之间相适配,当启动抽气泵6,利用抽气管8进行抽取,并使得吸尘罩9的内部产生负压,再拿取抽气管8,将吸尘罩9的底部对准加工台,从而便于利用负压对加工台上的粉尘进行吸取,若吸尘罩9需要放置时,可以将定位杆10对准定位板11,并将定位杆10插入至定位板11的内部,从而便于对吸尘罩9进行摆放。

[0022] 请参阅图1、图2和图3,为了增强粉尘的吸收效果,可在吸尘罩9的内部设置滚刷12,而滚刷12的形状为圆柱体,且在滚刷12的表面固定连接刷毛,在吸尘罩9的一侧固定连接保护罩13,在保护罩13的内部固定安装传动电机14,在传动电机14的输出轴上固定套接传动轴15,当打开传动电机14,使得传动轴15发生转动,并带动滚刷12发生转动,使得加工台上粘附的粉尘能够在滚刷12的带动下与加工台之间发生分离,便于粉尘被吸附,从而增强了粉尘的吸收效果。

[0023] 请参阅图1、图2和图3,为了便于对滚刷12进行拆装,将传动轴15的一端通过联轴器16与滚刷12的一端固定连接,在吸尘罩9的另一侧活动套接活动杆17,而联轴器16的数量为两个,且两个联轴器16的大小相等,两个联轴器16分别位于滚刷12的两端并与传动轴15和活动杆17的一端固定连接,当转动联轴器16上面的螺栓,可以使得滚刷12与传动轴15和活动杆17之间相分离,便于对滚刷12进行拆装,从而能够对滚刷12上的脏污进行清理。

[0024] 请参阅图1和图2,为了加快了粉尘的沉降速度,可在收集箱1的内部固定连接横板18,在横板18的顶部放置接尘盒19,在收集箱1内腔的底部固定连接储水箱20,在储水箱20的内部固定套接抽水管21,在抽水管21的底端固定连接水泵22,在水泵22的一侧固定连接进水管23,在进水管23的顶端固定连接输水套24,在输水套24的底部固定安装喷雾头25,而喷雾头25的数量为五个,且五个喷雾头25的大小相等,五个喷雾头25等距分布在输水套24的底部,当吸收的粉尘从进气管7进入至收集箱1的内部时,启动水泵22,利用抽水管21对储水箱20内部的水体进行抽取,并使得抽取的水体从进水管23进入至输水套24的内部,促使水体从喷雾头25处以水雾的形式喷洒出来,当粉尘接触到水雾时,会增大粉尘自身的重量,便于加快粉尘的沉降速度,从而提高了粉尘的降尘效果。

[0025] 请参阅图1、图2和图4,为了便于对排出的空气进行过滤净化,可在收集箱1顶端的中部固定套接排气管26,在排气管26的底端固定连接排气罩27,且在排气管26的顶端螺纹套接过滤套28,在过滤套28的内部固定安装活性炭板29,而活性炭板29由活性炭颗粒压制而成,且活性炭板29与过滤套28的内腔相适配,且在过滤套28的一侧螺纹套接出气管30,当随着收集箱1内部压强的增大,降尘后的空气会向上流动,并从排气罩27进入至排气管26的内部,并通过排气管26进入至过滤套28中,此时活性炭板29会对空气中残留的粉尘进行吸附过滤,从而便于对排出的空气进行过滤净化,且净化后的空气会从出气管30流向大气中。

[0026] 上述方案中,需要说明的是:收集箱1、合页2和箱盖3之间会设置橡胶垫,当箱盖3处于闭合的状态时,能够保证了收集箱1内部的密封性;联轴器16由两个连接板和两个螺栓构成,且两个连接板分别与滚刷12的端部和传动轴15(或活动杆17)的一端固定连接;横板18与收集箱1的内腔相适配,且横板18能够将收集箱1的内部分隔成两个独立的空间,而两个空间之间的空气并不流通。

[0027] 本实用新型的工作原理及使用流程:首先启动抽气泵6,利用抽气管8进行抽取,并

使得吸尘罩9的内部产生负压,再拿取抽气管8,将吸尘罩9的底部对准加工台,从而便于利用负压对加工台上的粉尘进行吸取,若吸尘罩9需要放置时,可以将定位杆10对准定位板11,并将定位杆10插入至定位板11的内部,从而便于对吸尘罩9进行摆放,同时打开传动电机14,使得传动轴15发生转动,并带动滚刷12发生转动,使得加工台上粘附的粉尘能够在滚刷12的带动下与加工台之间发生分离,便于粉尘被吸附,从而增强了粉尘的吸收效果,接着当吸收的粉尘从进气管7进入至收集箱1的内部时,启动水泵22,利用抽水管21对储水箱20内部的水体进行抽取,并使得抽取的水体从进水管23进入至输水套24的内部,促使水体从喷雾头25处以水雾的形式喷洒出来,当粉尘接触到水雾时,会增大粉尘自身的重量,便于加快粉尘的沉降速度,从而提高了粉尘的降尘效果,最后随着收集箱1内部压强的增大,降尘后的空气会向上流动,并从排气罩27进入至排气管26的内部,并通过排气管26进入至过滤套28中,此时活性炭板29会对空气中残留的粉尘进行吸附过滤,从而便于对排出的空气进行过滤净化,且净化后的空气会从出气管30流向大气中,同时通过转动联轴器16上面的螺栓,可以使得滚刷12与传动轴15和活动杆17之间相分离,便于对滚刷12进行拆装,从而能够对滚刷12上的脏污进行清理,或对损坏的滚刷12进行更换。

[0028] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

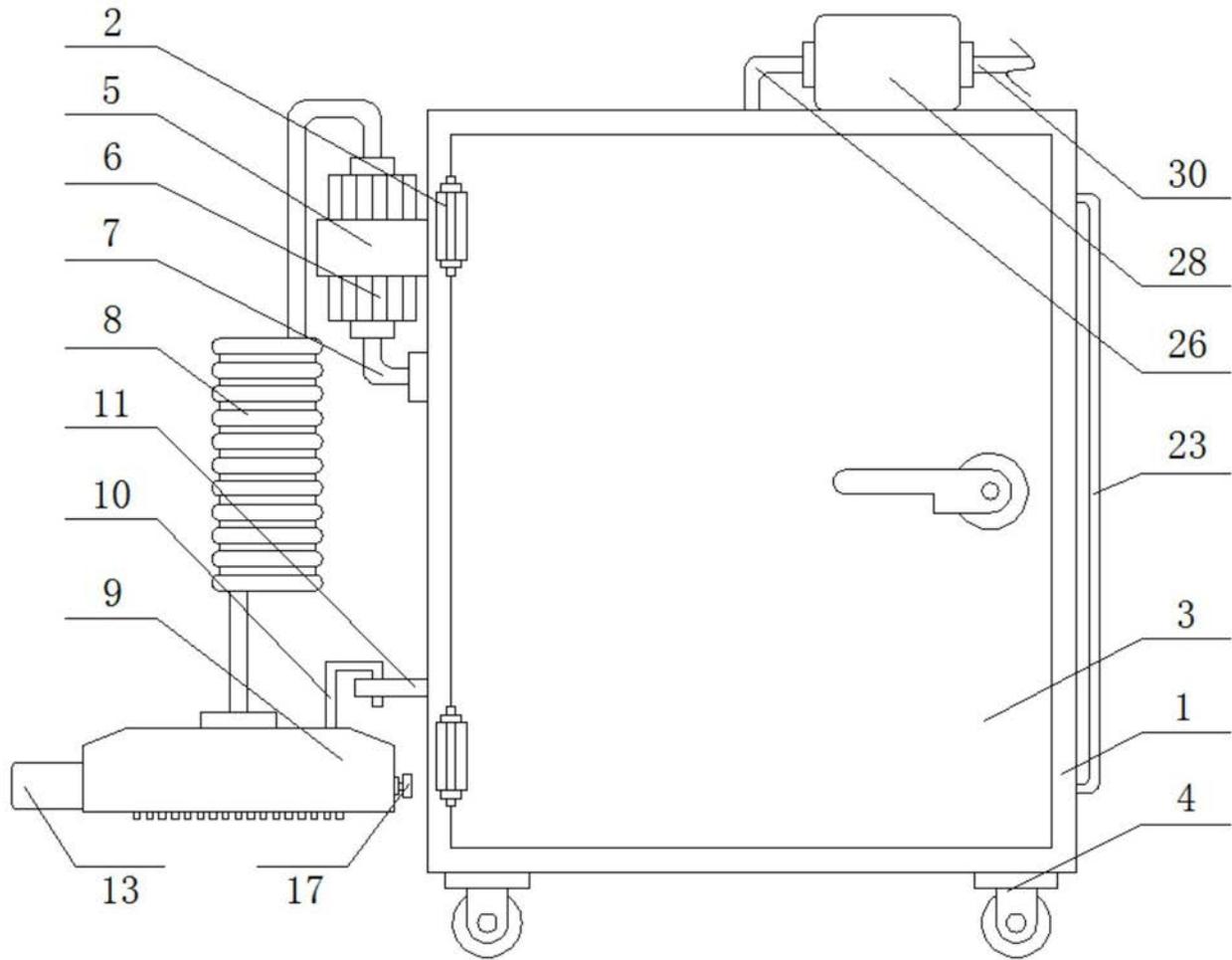


图1

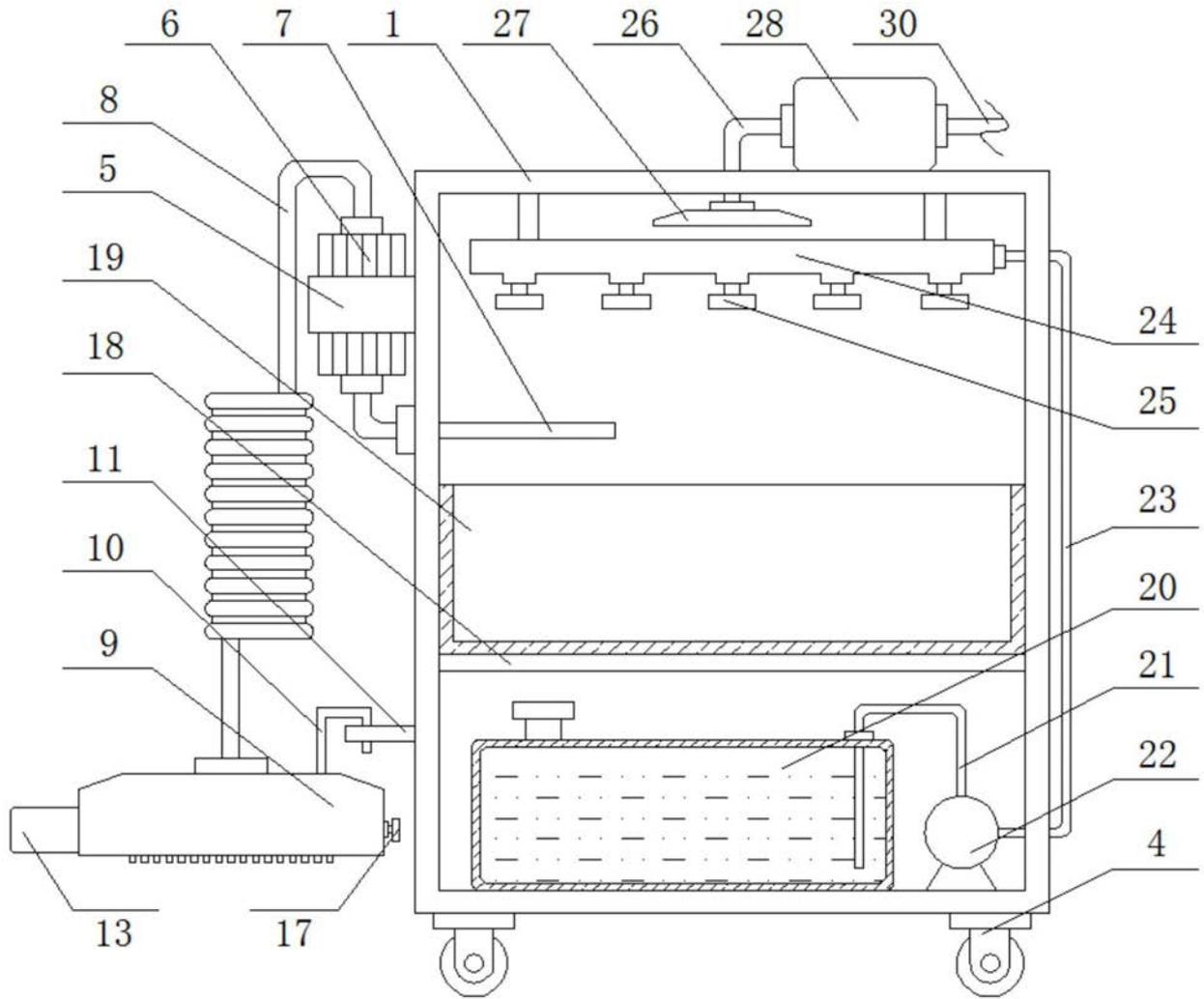


图2

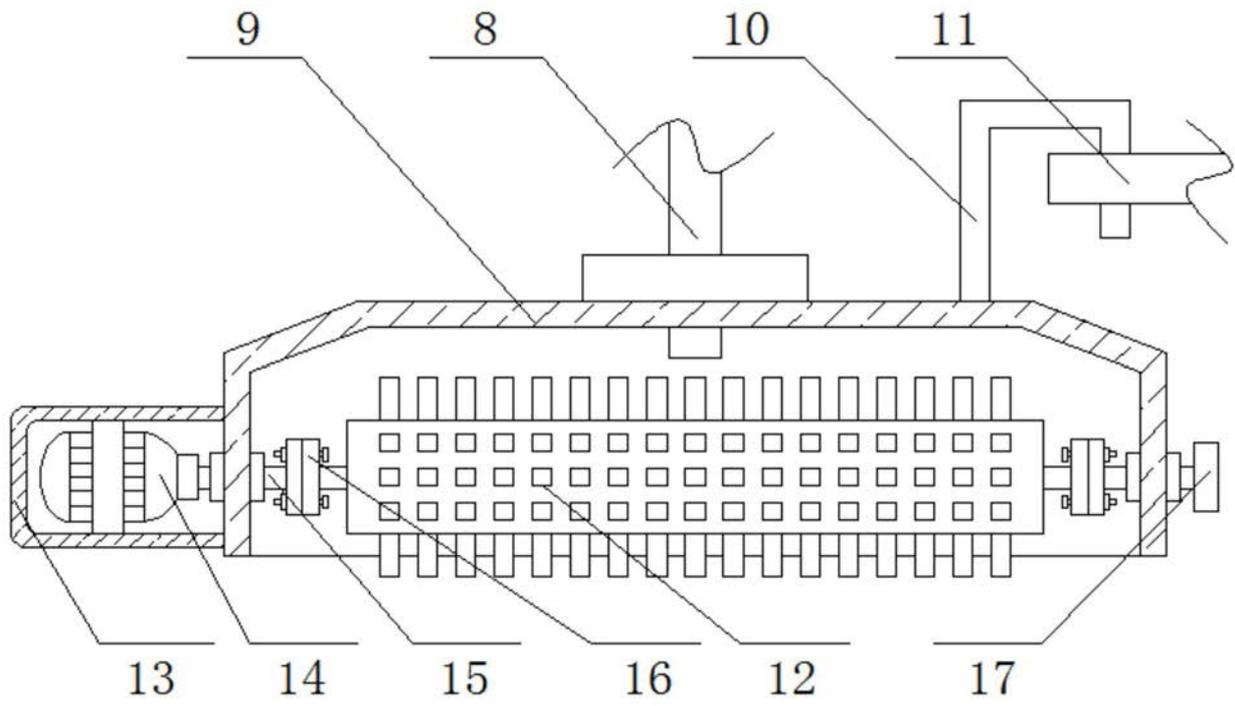


图3

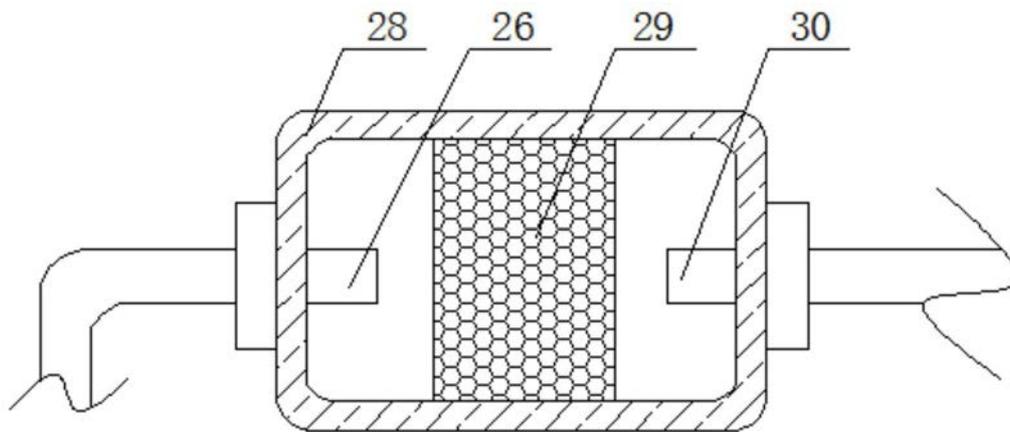


图4