



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210356475 U

(45)授权公告日 2020.04.21

(21)申请号 201921202800.6

(22)申请日 2019.07.27

(73)专利权人 北京怀胜城市建设开发有限公司

地址 101499 北京市怀柔区府前东街乙10号

(72)发明人 吴杰

(51)Int.Cl.

B01D 47/06(2006.01)

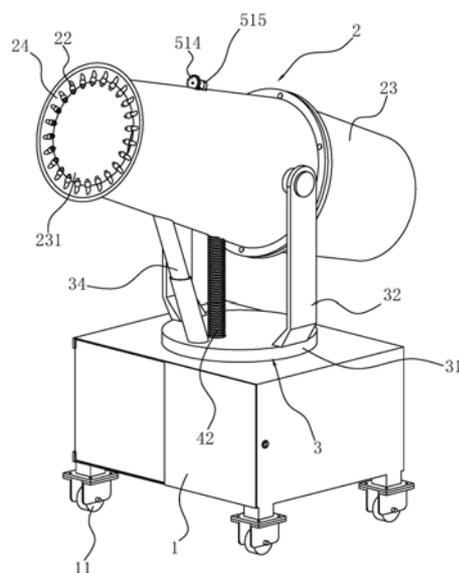
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种建筑工程用降尘器

(57)摘要

本实用新型公开了一种建筑工程用降尘器，其技术方案要点是：包括底座和雾化降尘器，雾化降尘器包括高压风机、雾化喷嘴、导流筒和出水环，高压风机设置在导流筒内部一端，出水环设置在导流筒另外一端，雾化喷嘴固接在出水环上，出水环和高压风机之间设置有导风组件；导风组件包括旋转圈和固定圈，固定圈固接在导流筒的内侧壁，固定圈的中部设有第一中心通孔，固定圈上开设有若干个围绕着中心通孔间隔分布的第一透气孔，旋转圈与固定圈相互贴靠并嵌设在导流筒的内侧壁上，旋转圈与内侧壁转动连接，旋转圈表面开设有与固定圈结构相同的第二透气孔和第二中心通孔。本实用新型的优点是：可以调整降尘器的除尘距离，增大降尘器的降尘范围。



1. 一种建筑工程用降尘器,包括底座(1)和雾化降尘器(2),其特征是:所述雾化降尘器(2)包括高压风机(21)、雾化喷嘴(22)、导流筒(23)和出水环(24),所述高压风机(21)设置在导流筒(23)内部一端,出水环(24)设置在导流筒(23)另外一端,雾化喷嘴(22)固接在出水环(24)上,所述出水环(24)和高压风机(21)之间设置有导风组件(5);

导风组件(5)包括转动控制气流释放的旋转圈(51)和固定圈(52),所述固定圈(52)固接在导流筒(23)的内侧壁,固定圈(52)的中部设有第一中心通孔(521),所述固定圈(52)上开设有若干个围绕着中心通孔间隔分布的第一透气孔(522),所述旋转圈(51)与固定圈(52)相互贴靠并嵌设在导流筒(23)的内侧壁上,旋转圈(51)与内侧壁转动连接,旋转圈(51)表面开设有与固定圈(52)结构相同的第二透气孔(511)和第二中心通孔(512)。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑工程用降尘器,其特征是:所述固定圈(52)贴近旋转圈(51)的表面固接有一限位柱(524),所述旋转圈(51)上开设有容纳限位柱(524)的限位槽(516)。

3. 根据权利要求1所述的一种建筑工程用降尘器,其特征是:所述第一中心通孔(521)固接有旋转导向凸体(523),所述旋转导向凸体(523)穿过旋转圈(51)的第二中心通孔(512)并与第二中心通孔(512)转动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种建筑工程用降尘器,其特征是:所述旋转圈(51)的外周面上开设有齿条(513),齿条(513)啮合有齿轮(514),齿轮(514)的侧壁固接有一驱动齿轮(514)旋转的驱动电机(515),所述驱动电机(515)固接在导流筒(23)的外周面上。

5. 根据权利要求1所述的一种建筑工程用降尘器,其特征是:所述底座(1)的内部设置有用以调节雾化降尘器(2)方位的旋转装置(3),旋转装置(3)包括设置在底座(1)上表面的旋转台、设置在旋转台上用以连接雾化降尘器(2)的支架(32),以及固接在旋转台底部的旋转电机(33)。

6. 根据权利要求5所述的一种建筑工程用降尘器,其特征是:所述旋转电机(33)的底部设置有调节旋转电机(33)高度的气缸(12)。

7. 根据权利要求1所述的一种建筑工程用降尘器,其特征是:

所述底座(1)内部设置有水箱(4),水箱(4)的一侧设置有高压水泵(41),高压水泵(41)的进水口与水箱(4)内部相互连通,高压水泵(41)的出水口连接有出水管(42),出水管(42)的另一端与出水环(24)相互连通。

8. 根据权利要求7所述的一种建筑工程用降尘器,其特征是:所述出水管(42)为弹性波浪软管。

9. 根据权利要求1所述的一种建筑工程用降尘器,其特征是:所述导流筒(23)包括进风口(232)和出风口(231),出风口(231)的周径小于进风口(232)的周径。

一种建筑工程用降尘器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及降尘设备技术领域,具体涉及一种建筑工程用降尘器。

背景技术

[0002] 目前,随着建筑业的不断发展,在一定程度上促进了经济发展,同时建筑施工也给周围环境带来了严重污染,尤其是扬尘污染,对人们的安全及身心健康带来了巨大的伤害,而且会使周围的环境落满灰尘,使树木与花草变成灰蒙蒙的一片,影响城市形象。

[0003] 现有的建筑工程采用降尘器向施工工地喷洒水以达到降尘的目的。降尘器是根据风送原理,先使用进口高压泵、微细雾化喷嘴将水雾化,再利用风机风量和风压将雾化后的水雾送到较远距离,使得水雾到达较远距离同时能够覆盖更大面积,水雾与粉尘凝结后降落,从而达到降尘目的。

[0004] 然而现有技术中的降尘器一般除尘射程固定不可调节,若想要去除远处的灰尘须将整个装置移动至降尘地点才能完成调整,有些施工工地因地形较为复杂,不便于整体移动降尘器,导致降尘器无法去除较远范围的尘土。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种建筑工程用降尘器,其优点是可以调整降尘器的除尘距离,增大降尘器的降尘范围。

[0006] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0007] 一种建筑工程用降尘器,包括底座和雾化降尘器,所述雾化降尘器包括高压风机、雾化喷嘴、导流筒和出水环,所述高压风机设置在导流筒内部一端,出水环设置在导流筒另外一端,雾化喷嘴固接在出水环上,所述出水环和高压风机之间设置有导风组件;

[0008] 导风组件包括转动控制气流释放的旋转圈和固定圈,所述固定圈固接在导流筒的内侧壁,固定圈的中部设有第一中心通孔,所述固定圈上开设有若干个围绕着中心通孔间隔分布的第一透气孔,所述旋转圈与固定圈相互贴靠并嵌设在导流筒的内侧壁上,旋转圈与内侧壁转动连接,旋转圈表面开设有与固定圈第一透气孔结构相同的第二透气孔和第二中心通孔。

[0009] 通过上述技术方案,雾化降尘器使用时,高压风机启动,同时,雾化喷嘴将液体雾化,将雾化喷嘴雾化后的水雾喷洒到导流筒对准的空气位置。此时,旋转圈能够相对于固定圈发生旋转,从而使旋转圈上的第二透气孔与固定圈上的第一透气孔相连通或相错开。当旋转圈上的第二透气孔与固定圈上的第一透气孔连通时,导流筒的开口处于最大的导风状态,此时导流筒开口处的风速较慢,水雾喷射距离较近,雾化降尘器可将近处的灰尘消除。当旋转圈上的第二透气孔与固定圈上的第一透气孔错开时,此时,仅通过第一中心通孔和第二中心通孔用以将风机产生的风导出,导流筒的开口处于最小的导风状态,此时的风速达到最大,导流筒能将水雾喷射更远的距离,进而增加了雾化降尘器的除尘射程,从而增大了雾化降尘器的除尘范围。

[0010] 本实用新型进一步设置为:所述固定圈贴近旋转圈的表面固接有一限位柱,所述旋转圈上开设有容纳限位柱的限位槽。

[0011] 通过上述技术方案,限位块和限位槽的相互配合,便于工作人员对旋转圈与固定圈的旋转移动时进行准确的定位,以使旋转圈与固定圈处于最佳的除尘位置,增大雾化除尘器的除尘效率。

[0012] 本实用新型进一步设置为:所述第一中心通孔固接有旋转导向凸体,所述旋转导向凸体穿过旋转圈的第二中心通孔并与第二中心通孔转动连接。

[0013] 通过上述技术方案,旋转导向凸体的设置,不仅便于限制旋转圈与固定圈进行旋转时的位置,而且在旋转圈和固定圈上的第一透气孔和第二透气孔相互错开时,减少旋转圈与固定圈之间缝隙的漏风。

[0014] 本实用新型进一步设置为:所述旋转圈的外周面上开设有齿条,齿条啮合有齿轮,齿轮的侧壁固接有一驱动齿轮旋转的驱动电机,所述驱动电机固接在导流筒的外周面上。

[0015] 通过上述技术方案,驱动电机工作时,可以带动齿轮旋转,从而带动与齿轮相互啮合的齿条旋转,进而带动旋转圈围绕旋转导向凸体旋转,无需手动便可调节第一透气孔和第二透气孔之间错开的位置,便于工作人员调节导流管的风口大小,进而控制水雾的喷射距离,方便快捷,实用性较强。

[0016] 本实用新型进一步设置为:所述底座的内部设置有用以调节雾化除尘器方位的旋转装置,旋转装置包括设置在底座上表面的旋转台、设置在旋转台上用以连接雾化除尘器的支架,以及固接在旋转台底部的旋转电机。

[0017] 通过上述技术方案,旋转电机工作时,可以带动旋转电机顶部的旋转台进行360°角度的转动,从而带动支架上的雾化除尘器进行360°角的转动,实现无需转动底座便可对雾化除尘器四周的灰尘进行沉降,进一步增大了雾化除尘器的除尘范围。

[0018] 本实用新型进一步设置为:所述旋转电机的底部设置有调节旋转电机高度的气缸。

[0019] 通过上述技术方案,气缸的活塞杆伸展时,能将旋转电机顶出底座,进而将雾化除尘器提升至一定的高度,高度的提升能使雾化除尘器喷出的水雾喷射至更远的距离,使得雾化除尘器的除尘范围更加广泛。

[0020] 本实用新型进一步设置为:所述底座内部设置有水箱,水箱的一侧设置有高压水泵,高压水泵的进水口与水箱内部相互连通,高压水泵的出水口连接有出水管,出水管的另一端与出水环相互连通。

[0021] 通过上述技术方案,高压水泵工作时,能将水箱中的液体通过出水管泵入出水环内,进而通过雾化喷嘴将液体雾化更加完全,便于高压风机将雾化后液体喷射更远的距离,提升了雾化除尘器的降尘效果。同时,水箱和水泵皆设置在底座的内部,节省了装置的空间占用,便于雾化除尘器的运输和使用。

[0022] 本实用新型进一步设置为:所述出水管为弹性波浪软管。

[0023] 通过上述技术方案,无需加设过长的出水管便可实现雾化除尘器的自由升降,减少材料的使用,节约成本。

[0024] 本实用新型进一步设置为:所述雾化喷嘴设置有若干个并沿出水环的周面布设。

[0025] 通过上述技术方案,设置多个雾化喷嘴,能将液体雾化更加完全,与空气混合更加

均匀,便于雾化降尘器对建筑工地的灰尘进行更加彻底的除尘。

[0026] 本实用新型进一步设置为:所述导流筒包括进风口和出风口,出风口的周径小于进风口的周径。

[0027] 通过上述技术方案,出风口的周径小于进风口的周径能进一步减小出风口的大小,进而通过改变风阻系数来增加风的压力,更好的实现将雾化后的液体喷射更远的距离,从而提高了雾化降尘器的喷射距离,增大了除尘范围。

[0028] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0029] 一、可以调整降尘器的除尘距离,增大降尘器的降尘范围。在导流筒内设置旋转圈和固定圈,通过旋转圈调节旋转圈上的第二透气孔与固定圈上第一透气孔相互连通或闭合,可实现自由调节导流管出风口的大小,从而改变出风口的风阻系数来调节吹风的压力,进而调整雾化降尘器的除尘距离,增大雾化降尘器的除尘范围;

[0030] 二、雾化降尘器可对多个角度和方向进行除尘。旋转电机和旋转平台的设置,能使雾化降尘器实现对360°方向上的灰尘进行除尘,同时,气缸的设置,能使雾化降尘器升高一定的高度进行除尘,进一步提高了雾化降尘器的除尘范围。

附图说明

[0031] 图1是降尘器的整体结构示意图;

[0032] 图2是底座内部结构示意图;

[0033] 图3是雾化降尘器的剖视图;

[0034] 图4是体现导风组件的结构示意图。

[0035] 图中,1、底座;11、刹车万向轮;12、气缸;13、支撑台;14、限位杆;2、雾化降尘器;21、高压风机;22、雾化喷嘴;23、导流筒;231、出风口;232、进风口;24、出水环;3、旋转装置;31、旋转平台;32、支架;33、旋转电机;34、液压升降杆;4、水箱;41、水泵;42、出水管;5、导风组件;51、旋转圈;511、第二透气孔;512、第二中心通孔;513、齿条;514、齿轮;515、驱动电机;516、限位槽;52、固定圈;521、第一中心通孔;522、第一透气孔;523、旋转导向凸体;524、限位柱。

具体实施方式

[0036] 实施例:一种建筑工程用降尘器,如图1所示,包括底座1和设置在底座1上方的雾化降尘器2。本实施例中底座1为内部具有空腔的矩形箱,底座1下表面的四个端角固接有四个刹车万向轮11,以便于工作人员将雾化降尘器2运输至建筑工程的降尘区域。

[0037] 如图2所示,底座1的内部竖直固接有一用以调整雾化降尘器2高度的的气缸12,气缸12活塞盖的顶端固接有支撑台13,气缸12的两侧竖直设置有两个对支撑台13进行限位的限位杆14,限位杆14的一端与底座1相互固接,限位杆14的另一端穿过支撑台13并与支撑台13滑动连接,从而在支撑台13上升的过程中限制支撑台13的转动,支撑台13上固接有用以调整雾化降尘器2角度的旋转装置3。

[0038] 如图2所示,旋转装置3包括与底座1上表面转动连接的旋转平台31、与旋转平台31上表面固接用以连接雾化降尘器2的支架32,以及与旋转平台31中心固接的用以驱动旋转平台31旋转的旋转电机33。旋转电机33固接在支撑台13上,旋转电机33的输出轴与旋转平

台31的中心相互固接。支架32为U形架,支架32的相对侧壁与雾化降尘器2外周面相互铰接,旋转平台31的上表面还固接有便于调节雾化降尘器2角度的液压升降杆34,从而便于工作人员调节雾化降尘器2的扬程角度。

[0039] 气缸12的活塞杆伸展时,能将旋转电机33顶出底座1,进而将雾化降尘器2提升至一定的高度,高度的提升能使雾化降尘器2喷出的水雾喷射至更远的距离,使得雾化降尘器2的除尘范围更加广泛。旋转电机33工作时,可以带动旋转电机33顶部的旋转台进行360°角度的转动,从而带动支架32上的雾化降尘器2进行360°角的转动,实现无需转动底座1便可对雾化降尘器2四周的灰尘进行降尘,进一步增大了雾化降尘器2的除尘范围。

[0040] 如图3所示,雾化降尘器2包括用以鼓风的高压风机21、雾化液体的雾化喷嘴22、用以导风的导流筒23和用以出水的出水环24。导流筒23包括用以喷雾的出风口231和用以进风的进风口232,高压风机21固接在导流筒23内部进风口232的一端,同时,出风口231的周径小于进风口232的周径,进而降低了出风口231的大小,通过改变风阻系数以使雾化降尘器2喷射更远的距离。出水环24固接在导流筒23的出风口231的顶端,雾化喷嘴22设置有多多个,并与出水环24固定连接,多个雾化喷嘴22沿出水环24的周面均匀布设且雾化喷嘴22朝向出风口231的圆心,从而使雾化后的液体更快的融入到出风口231内的气流中。

[0041] 如图2所示,底座1的内部还固接有一水箱4,水箱4的一侧设置有与水箱4相互连通的水泵41,水泵41固接在底座1内壁,水泵41的出水口固接有一出水管42,出水管42为弹性波浪软管,出水管42的另一端穿过导流管2并与出水环24相互连通。高压水泵41工作时,能将水箱4中的液体通过出水管42泵入出水环24内,进而通过雾化喷嘴22将液体雾化更加完全,便于高压风机21将雾化后液体喷射更远的距离,提升了雾化降尘器2的降尘效果。

[0042] 如图3和图4所示,导流筒23内进风口232和出风口231之间嵌设有导风组件5。导风组件5包括转动控制气流释放的旋转圈51和固定圈52。固定圈52固接在导流筒23的内侧壁,固定圈52的中部开设有用以通风的第一中心通孔521,固定圈52上开设有若干个围绕着中心通孔间隔分布的第一透气孔522,第一透气孔522为弧形孔且第一透气孔522的尺寸沿远离固定圈52圆心的方向逐渐增大;第一中心通孔521上固接有便于旋转圈51旋转的旋转导向凸体523。旋转圈51与固定圈52相互贴靠并嵌设在导流筒23的内侧壁上,旋转圈51与内侧壁转动连接,旋转圈51表面开设有与固定圈52结构相同的第二透气孔511和第二中心通孔512,第二中心通孔512贴靠在旋转导向凸体523上并与旋转导向凸体523转动连接,从而使旋转圈51上的第二透气孔511与固定圈52上的第一透气孔522通过旋转实现相连通或相错开。固定圈52贴近旋转圈51的表面固接有一限位柱524,旋转圈51上开设有容纳限位柱524的限位槽516,限位块和限位槽516的相互配合,便于工作人员对旋转圈51与固定圈52旋转移动时进行准确的定位,以控制旋转圈51与固定圈52之间处于最佳的错开状态,增大雾化降尘器2的除尘效率。同时,旋转圈51的外周面上开设有弧形的齿条513,齿条513上啮合有齿轮514,齿轮514穿透导流筒23的侧壁并与导流筒23滑移连接,齿轮514突出导流筒23的侧壁上固接有一驱动齿轮514旋转的驱动电机515,驱动电机515固接在导流筒23的外周面上。

[0043] 导风组件5工作时,工作人员可启动驱动电机515,驱动电机515的转动带动齿轮514旋转,随后齿轮514带动齿条513转动,进而带动旋转圈51能够相对于固定圈52发生旋转,通过限位柱524和限位槽516的相互配合,从而使旋转圈51上的第二透气孔511与固定圈52上的第一透气孔522相连通或相错开。当旋转圈51上的第二透气孔511与固定圈52上的第

一透气孔522连通时,导流筒23的开口处于最大的导风状态,此时导流筒23出风口231处的风速较慢,水雾喷射距离较近,雾化降尘器2可将近处的灰尘消除。当旋转圈51上的第二透气孔511与固定圈52上的第一透气孔522错开时,此时,仅通过第一中心通孔521和第二中心通孔512用以将风机产生的风导出,导流筒23的开口处于最强的导风状态,此时的风速达到最大,导流筒23能将水雾喷射更远的距离,进而增加了雾化降尘器2的除尘射程,从而增大了雾化降尘器2的除尘范围。

[0044] 工作过程:本实施例中的降尘器工作时,工作人员可通过伸展气缸12的活塞杆,将雾化降尘器2提升至一定的高度,接着通过开启旋转电机33使雾化降尘器2转向需除尘的领域,配合液压升降杆34,使雾化降尘器2的处于最佳的扬程角度。若要提升雾化降尘器2的除尘射程,工作人员可启动驱动电机515,通过限位柱524和限位槽516的相互配合,从而使旋转圈51上的第二透气孔511与固定圈52上的第一透气孔522错开至最佳的除尘位置,最后开启水泵41将液体通过出水管42泵入雾化喷嘴22进行雾化,雾化降尘器2便可开启除尘工作。

[0045] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对本实用新型的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

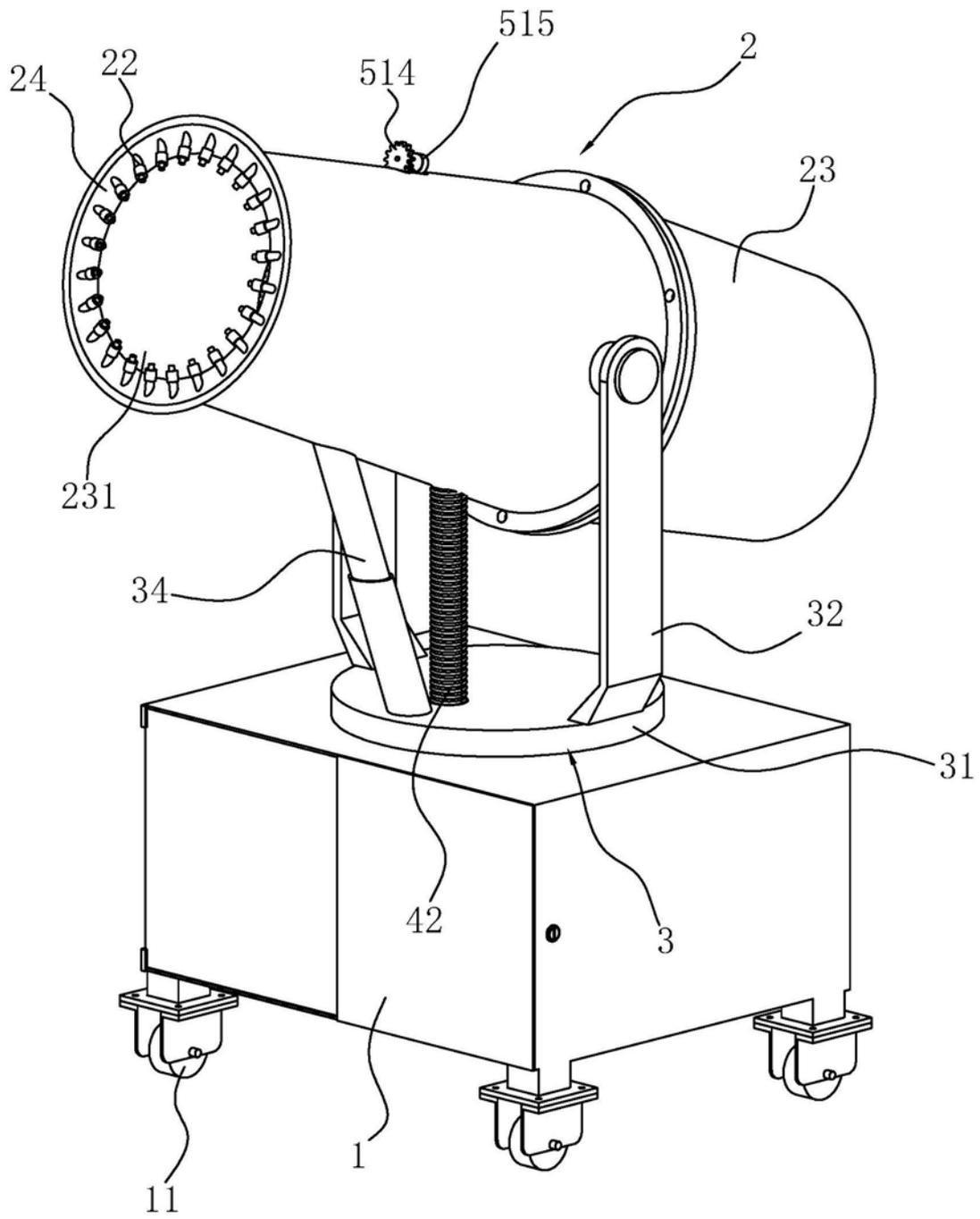


图1

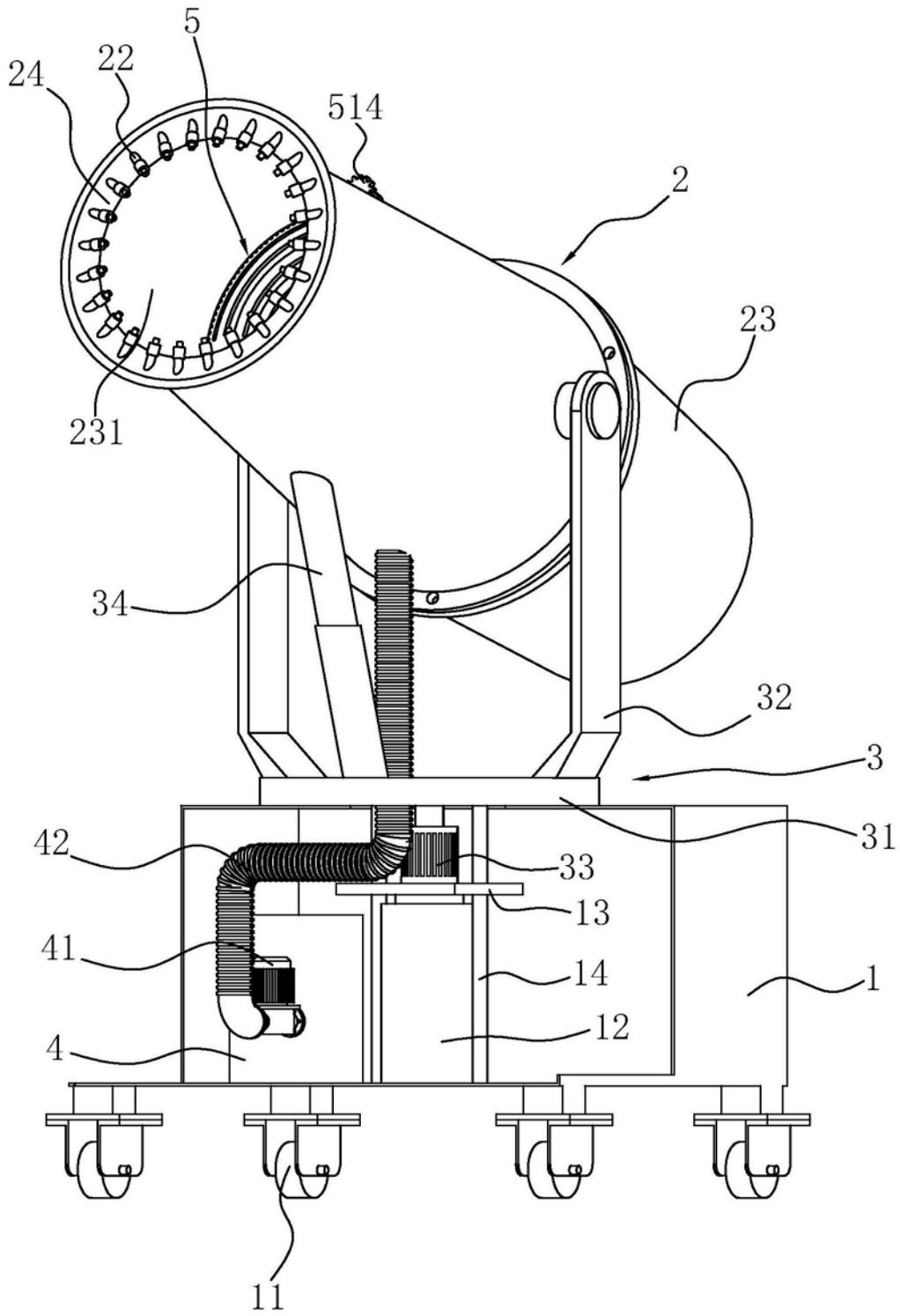


图2

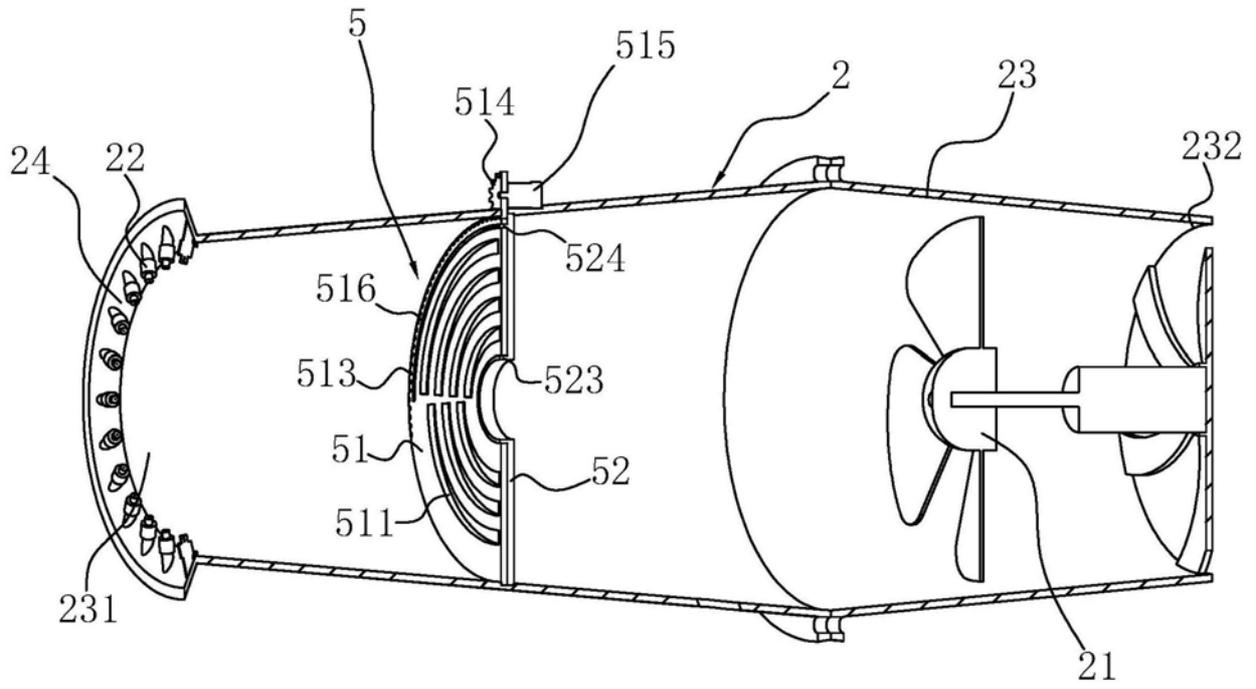


图3

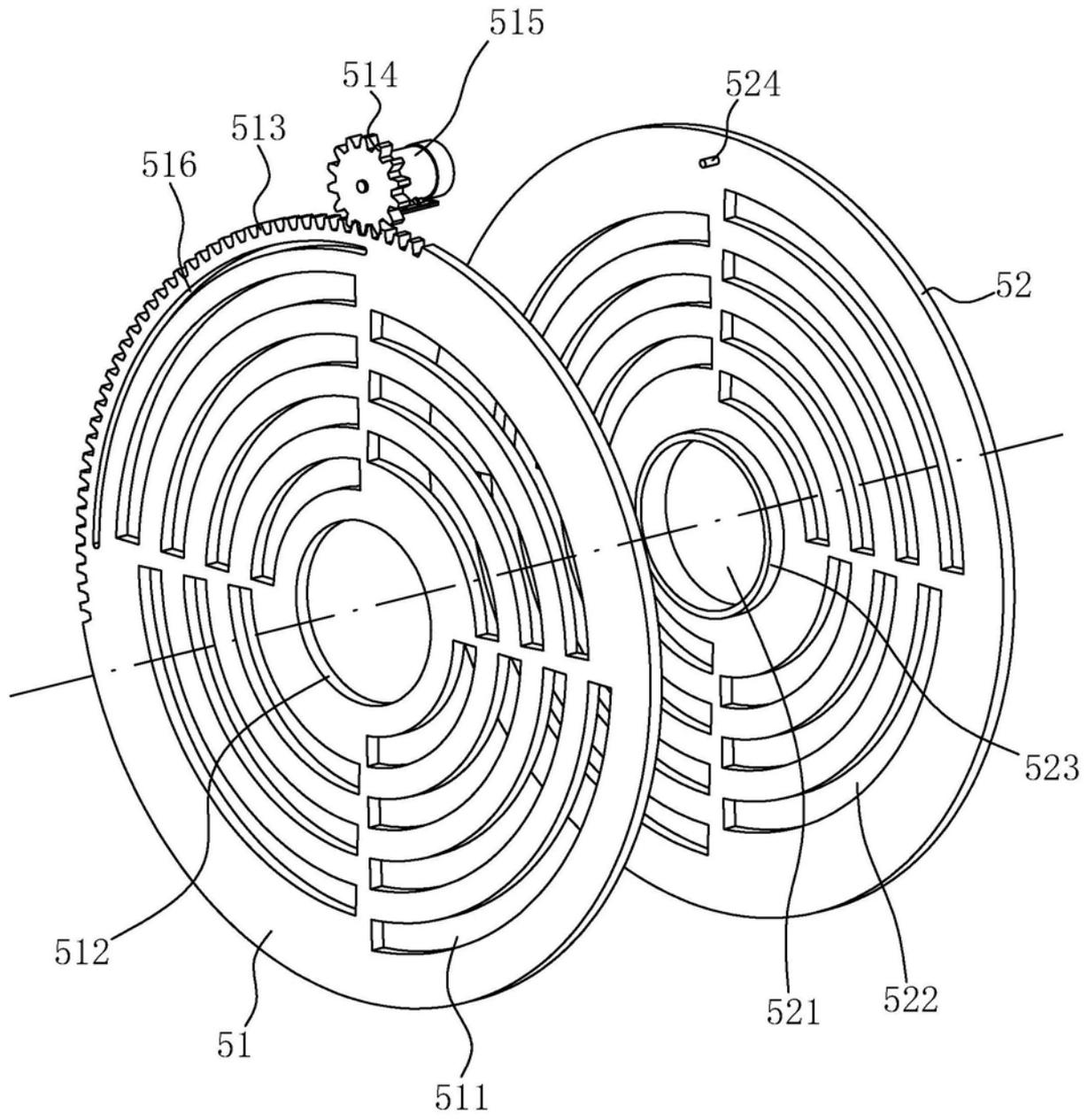


图4