(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 112081042 B
(45)授权公告日 2022.02.01

(21)申请号 202010775719.8

(22)申请日 2020.08.05

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112081042 A

(43)申请公布日 2020.12.15

(73)专利权人 青岛土木建工集团有限公司
地址 266000 山东省青岛市青岛经济技术开发区长江中路208号

(72)发明人 徐晓辉 张栋焜 伊通 孙永生 都书海

(74)专利代理机构 北京哌智科创知识产权代理事务所(普通合伙) 11745
代理人 何浩

(51)Int.Cl.
E01H 1/00(2006.01)
E01H 1/08(2006.01)
E01H 3/02(2006.01)
B01D 47/06(2006.01)
B01D 47/16(2006.01)

(56)对比文件
CN 210874603 U,2020.06.30
CN 210874603 U,2020.06.30
CN 210993490 U,2020.07.14
CN 209817472 U,2019.12.20
CN 208762938 U,2019.04.19
CN 201560794 U,2010.08.25
CN 209271066 U,2019.08.20
CN 210544016 U,2020.05.19
CN 207478195 U,2018.06.12
DE 19853190 A1,2000.05.25
GB 801172 A,1958.09.10

审查员 肖森文

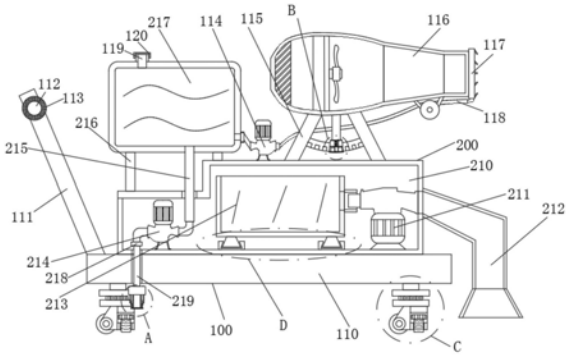
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种绿色环保建筑施工装置及其施工方法

(57)摘要

本发明涉及建筑施工技术领域，具体为一种绿色环保建筑施工装置，包括装置本体，所述装置本体包括底座，所述底座顶端的一侧固定安装有斜柱，所述斜柱的顶端固定安装有把手，且把手的数量为两个，所述底座的顶端设置有降尘机构。本发明通过设置有气泵、吸尘管、透明收集箱、第二水泵、抽水管、水箱、输水管和喷洒头，地面干燥时，启动气泵和第二水泵，推动装置本体移动在工地上，气泵通过吸尘管将地上的灰尘和垃圾吸入清理到透明收集箱中，同时第二水泵将水箱中的水抽出通过抽水管抽出，在由输水管输送至喷洒头对地面进行降尘喷洒，通过该机构可以将地面上的灰尘和垃圾进行收集处理，同时对地面也起到了降尘的作用，提升了本装置的实用性。



CN 112081042 B

1.一种绿色环保建筑施工装置,包括装置本体(100),其特征在于:所述装置本体(100)包括底座(110),所述底座(110)顶端的一侧固定安装有斜柱(111),所述斜柱(111)的顶端固定安装有把手(112),且把手(112)的数量为两个,所述底座(110)的顶端设置有降尘机构(200),所述降尘机构(200)包括箱体(210),所述底座(110)的顶端固定安装有箱体(210),所述箱体(210)的内部固定安装有气泵(211),所述箱体(210)的一端固定安装有吸尘管(212),所述吸尘管(212)的一端与气泵(211)相连接,所述箱体(210)的内部活动安装有透明收集箱(213),所述透明收集箱(213)的一端与气泵(211)的一端活动连接,所述箱体(210)的内部固定安装有第二水泵(214),所述第二水泵(214)的一端固定安装有抽水管(215),所述箱体(210)的顶端固定安装有支撑杆(216),且支撑杆(216)的数量为两个,两个所述支撑杆(216)的顶端固定安装有水箱(217),所述抽水管(215)的顶端与水箱(217)的底端相连接且延伸至水箱(217)的内部,所述第二水泵(214)远离抽水管(215)的一端固定安装有输水管(218),所述输水管(218)的底端穿过底座(110)且固定安装有喷洒头(219),所述喷洒头(219)的一端设置有微晃机构(300),所述微晃机构(300)包括微晃伸缩杆(310),所述喷洒头(219)的底端固定安装有微晃伸缩杆(310),且微晃伸缩杆(310)的数量为两个,两个所述微晃伸缩杆(310)的一端皆固定安装有雾化喷头(313),所述雾化喷头(313)和喷洒头(219)相互靠近的一面固定安装有第一弹簧(311),且第一弹簧(311)的数量为两个,所述雾化喷头(313)和喷洒头(219)之间设置有防水套(312),所述箱体(210)的顶端固定安装有第一水泵(114),所述第一水泵(114)的一端与水箱(217)相连接,所述箱体(210)的顶端固定安装有固定架(115),且固定架(115)的数量为两个,两个所述固定架(115)的顶端活动安装有吹风机(116),所述吹风机(116)的一端固定安装有扩散喷头(117),所述第一水泵(114)远离水箱(217)的一端固定连接有软管(118),所述软管(118)的远离第一水泵(114)的一端与扩散喷头(117)相连接,所述水箱(217)的顶端开设有进水口(119),所述进水口(119)的顶端活动安装有盖帽(120),所述箱体(210)的表面固定安装有控制面板(121),所述吹风机(116)的底端设置有调节机构(400),所述调节机构(400)包括连接杆(410),所述吹风机(116)的底端固定安装有连接杆(410),所述连接杆(410)的一端固定安装有活动块(411),所述活动块(411)内壁的顶端固定安装有第二弹簧(412),所述第二弹簧(412)的底端固定安装有卡块(413),所述固定架(115)的中部设置有调节卡槽(414),所述卡块(413)的底端与调节卡槽(414)的内部相啮合,所述箱体(210)的表面设置有封闭机构(700),所述封闭机构(700)包括合页(710),所述箱体(210)的表面固定安装有合页(710),且合页(710)的数量为两个,两个所述合页(710)的一端皆固定安装有挡门(711),所述挡门(711)的表面设置有观察窗(712);

在进行施工时,将固定栓(513)旋转延伸至地面,对装置本体(100)进行固定,然后拉动卡块(413)在调节卡槽(414)上进行角度调整,从而使吹风机(116)进行角度调整,启动第一水泵(114)将水箱(217)中的水抽出通过软管(118)传输到扩散喷头(117)上喷出,启动吹风机(116)吹动扩散喷头(117)中喷洒出的水,进行大范围的喷洒降尘,对空气降尘完毕后,通过进水口(119)箱水箱(217)中进行加水,将固定栓(513)收缩,使其不再固定,然后推动装置本体(100)对地面进行清理降尘,启动气泵(211)和第二水泵(214),在推动时,气泵(211)通过吸尘管(212)将地面上的灰尘和垃圾吸入到箱体(210)内部中的透明收集箱(213)进行收集,在吸尘的同时,其尾端的第二水泵(214)将水箱(217)中的水通过抽水管(215)抽出,

在通过输水管(218)输送至喷洒头(219),对气泵(211)清理过的地面再次进行洒水降尘,降尘结束后,将透明收集箱(213)从箱体(210)中取出,对内部的灰尘和垃圾进行清洁,使其可以再次使用,微晃伸缩杆(310)和第一弹簧(311)在水的冲击下可以进行前后左右的晃动,可以确保喷洒降尘时能对需要降尘的位置进行重复交错的喷洒,增加了降尘的效果。

2.根据权利要求1所述的一种绿色环保建筑施工装置,其特征在于:所述底座(110)的底端设置有移动固定机构(500),所述移动固定机构(500)包括万向轴(510),所述底座(110)的底端固定安装有万向轴(510),且万向轴(510)的数量为四个,所述万向轴(510)的底端皆活动安装有滚轮(511),所述万向轴(510)的底端开设有腔室(512),所述腔室(512)的内部通过螺纹活动安装有固定栓(513)。

3.根据权利要求1所述的一种绿色环保建筑施工装置,其特征在于:所述把手(112)的表面设置有防滑垫(113)。

4.根据权利要求1所述的一种绿色环保建筑施工装置,其特征在于:所述箱体(210)内部设置有滑动机构(600),所述滑动机构(600)包括滑轨(610),所述箱体(210)内壁的底端固定安装有滑轨(610),且滑轨(610)的数量为两个,两个所述滑轨(610)的内部皆开设有滑槽(611),两个所述滑槽(611)的内部皆滑动安装有滑块(612),两个所述滑块(612)的顶端皆与透明收集箱(213)的底端相连接。

一种绿色环保建筑施工装置及其施工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑施工技术领域，具体为一种绿色环保建筑施工装置及其施工方法。

背景技术

[0002] 建筑施工是指工程建设实施阶段的生产活动，是各类建筑物的建造过程，也可以说是把设计图纸上的各种线条，在指定的地点，变成实物的过程，它包括基础工程施工、主体结构施工、屋面工程施工、装饰工程施工等，施工作业的场所称为“建筑施工现场”或叫“施工现场”，也叫工地。

[0003] 当前在施工作业时，建筑工地挖运土方、材料供应、建筑垃圾清运等车辆进出频繁，难免会产生大量的扬尘，污染空气的同时会对现场的工作人员身体造成一定的伤害，目前采用的降尘方法，是通过向空气中洒水，对空气中的灰尘进行降尘，但是水会带着灰尘降落到地面上，等干燥时还会有灰尘扬起，造成空气污染，因此需要发明一种绿色环保建筑施工装置。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种绿色环保建筑施工装置及其施工方法，以解决上述背景技术中提出的向空气中洒水，对空气中的灰尘进行降尘，但是水会带着灰尘降落到地面上，等干燥时还会有灰尘扬起，造成空气污染的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种绿色环保建筑施工装置及其施工方法，包括装置本体，所述装置本体包括底座，所述底座顶端的一侧固定安装有斜柱，所述斜柱的顶端固定安装有把手，且把手的数量为两个，所述底座的顶端设置有降尘机构，所述降尘机构包括箱体，所述底座的顶端固定安装有箱体，所述箱体的内部固定安装有气泵，所述箱体的一端固定安装有吸尘管，所述吸尘管的一端与气泵相连接，所述箱体的内部活动安装有透明收集箱，所述透明收集箱的一端与气泵的一端活动连接，所述箱体的内部固定安装有第二水泵，所述第二水泵的一端固定安装有抽水管，所述箱体的顶端固定安装有支撑杆，且支撑杆的数量为两个，两个所述支撑杆的顶端固定安装有水箱，所述抽水管的顶端与水箱的底端相连接且延伸至水箱的内部，所述第二水泵远离抽水管的一端固定安装有输水管，所述输水管的底端穿过底座且固定安装有喷洒头，所述箱体的顶端固定安装有第一水泵，所述第一水泵的一端与水箱相连接，所述箱体的顶端固定安装有固定架，且固定架的数量为两个，两个所述固定架的顶端活动安装有吹风机，所述吹风机的一端固定安装有扩散喷头所述第一水泵远离水箱的一端固定连接有软管，所述软管的远离第一水泵的一端与扩散喷头相连接，所述水箱的顶端开设有进水口，所述进水口的顶端活动安装有盖帽，所述箱体的表面固定安装有控制面板。

[0006] 优选的，所述底座的底端设置有移动固定机构，所述移动固定机构包括万向轴，所述底座的底端固定安装有万向轴，且万向轴的数量为四个，所述万向轴的底端皆活动安装

有滚轮，所述万向轴的底端开设有腔室，所述腔室的内部通过螺纹活动安装有固定栓。

[0007] 优选的，所述把手的表面设置有防滑垫。

[0008] 优选的，所述吹风机的底端设置有调节机构，所述调节机构包括连接杆，所述吹风机的底端固定安装有连接杆，所述连接杆的一端固定安装有活动块，所述活动块内壁的顶端固定安装有第二弹簧，所述第二弹簧的底端固定安装有卡块，所述固定架的中部设置有调节卡槽，所述卡块的底端与调节卡槽的内部相啮合。

[0009] 优选的，所述箱体内部设置有滑动机构，所述滑动机构包括滑轨，所述箱体内壁的底端固定安装有滑轨，且滑轨的数量为两个，两个所述滑轨的内部皆开设有滑槽，两个所述滑槽的内部皆滑动安装有滑块，两个所述滑块的顶端皆与透明收集箱的底端相连接。

[0010] 优选的，所述箱体的表面设置有封闭机构，所述封闭机构包括合页，所述箱体的表面固定安装有合页，且合页的数量为两个，两个所述合页的一端皆固定安装有挡门，所述挡门的表面设置有观察窗。

[0011] 优选的，所述喷洒头的一端设置有微晃机构所述微晃机构包括微晃伸缩杆，所述喷洒头的底端固定安装有微晃伸缩杆，且微晃伸缩杆的数量为两个，两个所述微晃伸缩杆的一端皆固定安装有雾化喷头，所述雾化喷头和喷洒头相互靠近的一面固定安装有第一弹簧，且第一弹簧的数量为两个，所述雾化喷头和喷洒头之间设置有防水套。

[0012] 优选的，在进行施工时，将固定栓旋转延伸至地面，对装置本体进行固定，然后拉动卡块在调节卡槽上进行角度调整，从而使吹风机进行角度调整，启动第一水泵将水箱中的水抽出通过软管传输到扩散喷头上喷出，启动吹风机吹动扩散喷头中喷洒出的水，进行大范围的喷洒降尘，对空气降尘完毕后，通过进水口箱水箱中进行加水，将固定栓收缩，使其不再固定，然后推动装置本体对地面进行清理降尘，启动气泵和第二水泵，在推动时，气泵通过吸尘管将地面上的灰尘和垃圾吸入到箱体内部中的透明收集箱进行收集，在吸尘的同时，其尾端的第二水泵将水箱中的水通过抽水管抽出，在通过输水管输送至喷洒头，对气泵清理过的地面再次进行洒水降尘，降尘结束后，将透明收集箱从箱体中取出，对内部的灰尘和垃圾进行清洁，使其可以再次使用。

[0013] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0014] 1、通过设置有气泵、吸尘管、透明收集箱、第二水泵、抽水管、水箱、输水管和喷洒头，地面干燥时，启动气泵和第二水泵，推动装置本体移动在工地上，气泵通过吸尘管将地上的灰尘和垃圾吸入清理到透明收集箱中，同时第二水泵将水箱中的水抽出通过抽水管抽出，在由输水管输送至喷洒头对地面进行降尘喷洒，通过该机构可以将地面上的灰尘和垃圾进行收集处理，同时对地面也起到了降尘的作用，提升了本装置的实用性。

[0015] 2、通过设置有微晃伸缩杆、第一弹簧、防水套和雾化喷头，微晃伸缩杆和第一弹簧在水的冲击下可以进行前后左右的晃动，可以确保喷洒降尘时能对需要降尘的位置进行重复交错的喷洒，增加了降尘的效果，同时防水套312的设置，可以保护第一弹簧311不被水侵蚀损坏，提升了本装置的实用性。

附图说明

[0016] 图1为本发明的结构正视剖面示意图；

[0017] 图2为本发明的结构正视示意图；

[0018] 图3为本发明的图1中A处局部结构示意图；

[0019] 图4为本发明的图1中B处局部结构示意图；

[0020] 图5为本发明的图1中C处局部结构示意图；

[0021] 图6为本发明的图1中D处局部结构示意图。

[0022] 图中：100、装置本体；110、底座；111、斜柱；112、把手； 113、防滑垫；114、第一水泵；115、固定架；116、吹风机；117、扩散喷头；118、软管；119、进水口；120、盖帽；121、控制面板；200、降尘机构；210、箱体；211、气泵；212、吸尘管；213、透明收集箱；214、第二水泵；215、抽水管；216、支撑杆；217、水箱； 218、输水管；219、喷洒头；300、微晃机构；310、微晃伸缩杆； 311、第一弹簧；312、防水套；313、雾化喷头；400、调节机构； 410、连接杆；411、活动块；412、第二弹簧；413、卡块；414、调节卡槽；500、移动固定机构；510、万向轴；511、滚轮；512、腔室；513、固定栓；600、滑动机构；610、滑轨；611、滑槽；612、滑块；700、封闭机构；710、合页；711、挡门；712、观察窗。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0024] 请参阅图1-6，本发明提供的一种实施例：

[0025] 一种绿色环保建筑施工装置及其施工方法，包括装置本体100，本申请中使用的第一水泵114、吹风机116、气泵211和第二水泵214 均为市场上可直接购买到的产品，其原理和连接方式均为本领域技术人员熟知的现有技术，故在此不再赘述，装置本体100包括底座110，底座110顶端的一侧固定安装有斜柱111，斜柱111的顶端固定安装有把手112，且把手112的数量为两个，底座110的顶端设置有降尘机构200，降尘机构200包括箱体210，底座110的顶端固定安装有箱体210，箱体210的内部固定安装有气泵211，箱体210的一端固定安装有吸尘管212，吸尘管212的一端与气泵211相连接，箱体210的内部活动安装有透明收集箱213，透明收集箱213的一端与气泵211的一端活动连接，箱体210的内部固定安装有第二水泵 214，第二水泵214的一端固定安装有抽水管215，箱体210的顶端固定安装有支撑杆216，且支撑杆216的数量为两个，两个支撑杆 216的顶端固定安装有水箱217，抽水管215的顶端与水箱217的底端相连接且延伸至水箱217的内部，第二水泵214远离抽水管215 的一端固定安装有输水管218，输水管218的底端穿过底座110且固定安装有喷洒头219，箱体210的顶端固定安装有第一水泵114，第一水泵114的一端与水箱217相连接，箱体210的顶端固定安装有固定架115，且固定架115的数量为两个，两个固定架115的顶端活动安装有吹风机116，吹风机116的一端固定安装有扩散喷头117 第一水泵114远离水箱217的一端固定连接有软管118，软管118 的远离第一水泵114的一端与扩散喷头117相连接，水箱217的顶端开设有进水口119，进水口119的顶端活动安装有盖帽120，箱体 210的表面固定安装有控制面板121，且控制面板121的输出端分别与第一水泵114的输入端、吹风机116的输入端、气泵211的输入端和第二水泵214的输入端电连接，地面干燥时，启动气泵211和第二水泵214，推动装置本体100移动在工地上，气泵211通过吸尘管212将地上的灰尘和垃圾吸入清理到透明

收集箱213中，同时第二水泵214将水箱217中的水抽出通过抽水管215抽出，在由输水管218输送至喷洒头219对地面进行降尘喷洒，通过该机构可以将地面上的灰尘和垃圾进行收集处理，同时对地面也起到了降尘的作用，提升了本装置的实用性。

[0026] 进一步的，底座110的底端设置有移动固定机构500，移动固定机构500包括万向轴510，底座110的底端固定安装有万向轴510，且万向轴510的数量为四个，万向轴510的底端皆活动安装有滚轮 511，万向轴510的底端开设有腔室512，腔室512的内部通过螺纹活动安装有固定栓513，再启动吹风机116对空气进行降尘时，旋动固定栓513与地面接触，可以对装置本体100进行稳固，防止在运行时发生移动，提升了本装置的实用性。

[0027] 进一步的，把手112的表面设置有防滑垫113，推动装置本体 100移动时，防滑垫113可以增大手部与把手112的摩擦力，使其在推动过程中更加稳定，提升了本装置的实用性。

[0028] 进一步的，吹风机116的底端设置有调节机构400，调节机构 400包括连接杆410，吹风机116的底端固定安装有连接杆410，连接杆410的一端固定安装有活动块411，活动块411内壁的顶端固定安装有第二弹簧412，第二弹簧412的底端固定安装有卡块413，固定架115的中部设置有调节卡槽414，卡块413的底端与调节卡槽 414的内部相啮合，抬升卡块413移动在调节卡槽414上，可以对吹风机116进行角度调节，第二弹簧412的弹性作用可以使卡块413 稳定的啮合在调节卡槽414的内部，增加了使用的便携，提升了本装置的实用性。

[0029] 进一步的，箱体210内部设置有滑动机构600，滑动机构600 包括滑轨610，箱体210内壁的底端固定安装有滑轨610，且滑轨610 的数量为两个，两个滑轨610的内部皆开设有滑槽611，两个滑槽 611的内部皆滑动安装有滑块612，两个滑块612的顶端皆与透明收集箱213的底端相连接，滑块612在滑轨610的内部滑动，可以使透明收集箱213更方便的从箱体210内部中取出，使其清理时更加方便，提升了本装置的实用性。

[0030] 进一步的，箱体210的表面设置有封闭机构700，封闭机构700 包括合页710，箱体210的表面固定安装有合页710，且合页710的数量为两个，两个合页710的一端皆固定安装有挡门711，挡门711 的表面设置有观察窗712，挡门711对箱体210的内部具有封闭的作用，防止气泵211吸入的灰尘从箱体210中飘散而出，同时通过观察窗712可以观察透明收集箱213的收集情况，方便对透明收集箱 213进行及时的清理，提升了本装置的实用性。

[0031] 进一步的，喷洒头219的一端设置有微晃机构300微晃机构300 包括微晃伸缩杆310，喷洒头219的底端固定安装有微晃伸缩杆310，且微晃伸缩杆310的数量为两个，两个微晃伸缩杆310的一端皆固定安装有雾化喷头313，雾化喷头313和喷洒头219相互靠近的一面固定安装有第一弹簧311，且第一弹簧311的数量为两个，雾化喷头 313和喷洒头219之间设置有防水套312，微晃伸缩杆310和第一弹簧311在水的冲击下可以进行前后左右的晃动，可以确保喷洒降尘时能对需要降尘的位置进行重复交错的喷洒，增加了降尘的效果，同时防水套312的设置，可以保护第一弹簧311不被水侵蚀损坏，提升了本装置的实用性。

[0032] 工作原理：在进行施工时，将固定栓513旋转延伸至地面，对装置本体100进行固定，然后拉动卡块413在调节卡槽414上进行角度调整，从而使吹风机116进行角度调整，启动第一水泵114将水箱217中的水抽出通过软管118传输到扩散喷头117上喷出，启动吹风机116吹动扩散喷头117中喷洒出的水，进行大范围的喷洒降尘，对空气降尘完毕后，通过进水

口119箱水箱217中进行加水，将固定栓513收缩，使其不再固定，然后推动装置本体100对地面进行清理降尘，启动气泵211和第二水泵214，在推动时，气泵211 通过吸尘管212将地面上的灰尘和垃圾吸入到箱体210内部中的透明收集箱213进行收集，在吸尘的同时，其尾端的第二水泵214将水箱217中的水通过抽水管215抽出，在通过输水管218输送至喷洒头219，对气泵211清理过的地面再次进行洒水降尘，降尘结束后，将透明收集箱213从箱体210中取出，对内部的灰尘和垃圾进行清洁，使其可以再次使用。

[0033] 对于本领域技术人员而言，显然本发明不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本发明。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

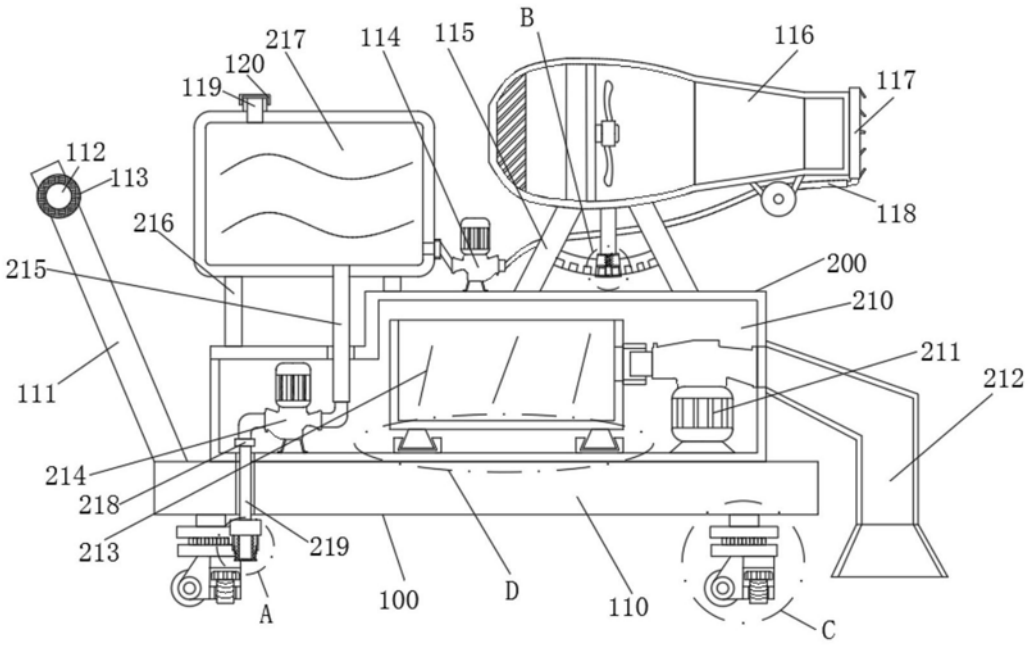

B
217
114
115
116
120
119
117
112
113
118
216
215
200
210
211
212
111
214
218
213
219
100
D
110
A
C

图1

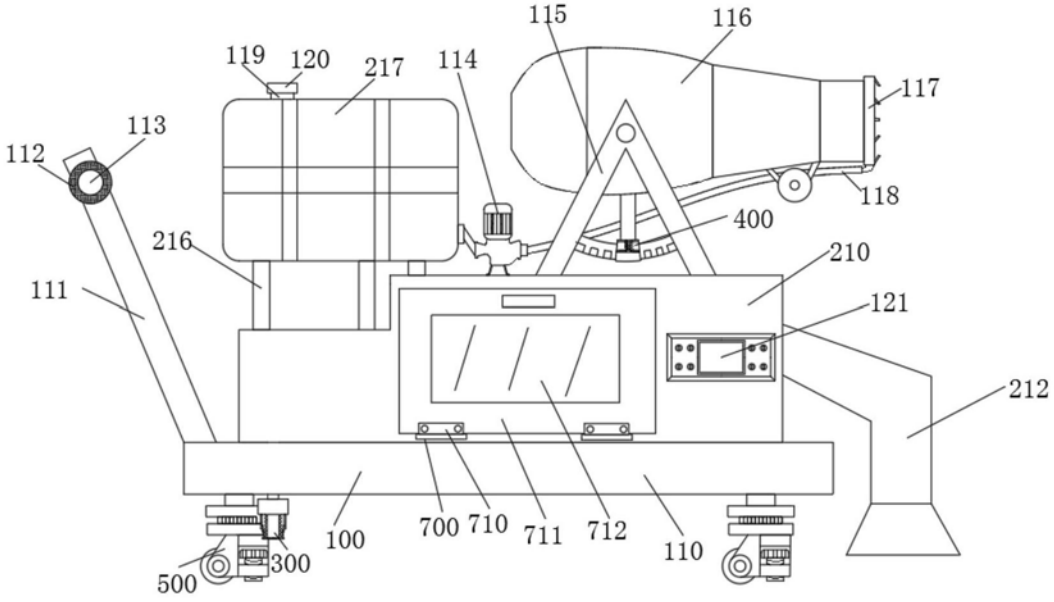

115
116
119
120
217
114
117
113
112
118
400
216
210
111
121
212
700
710
711
712
100
110
300
500

图2

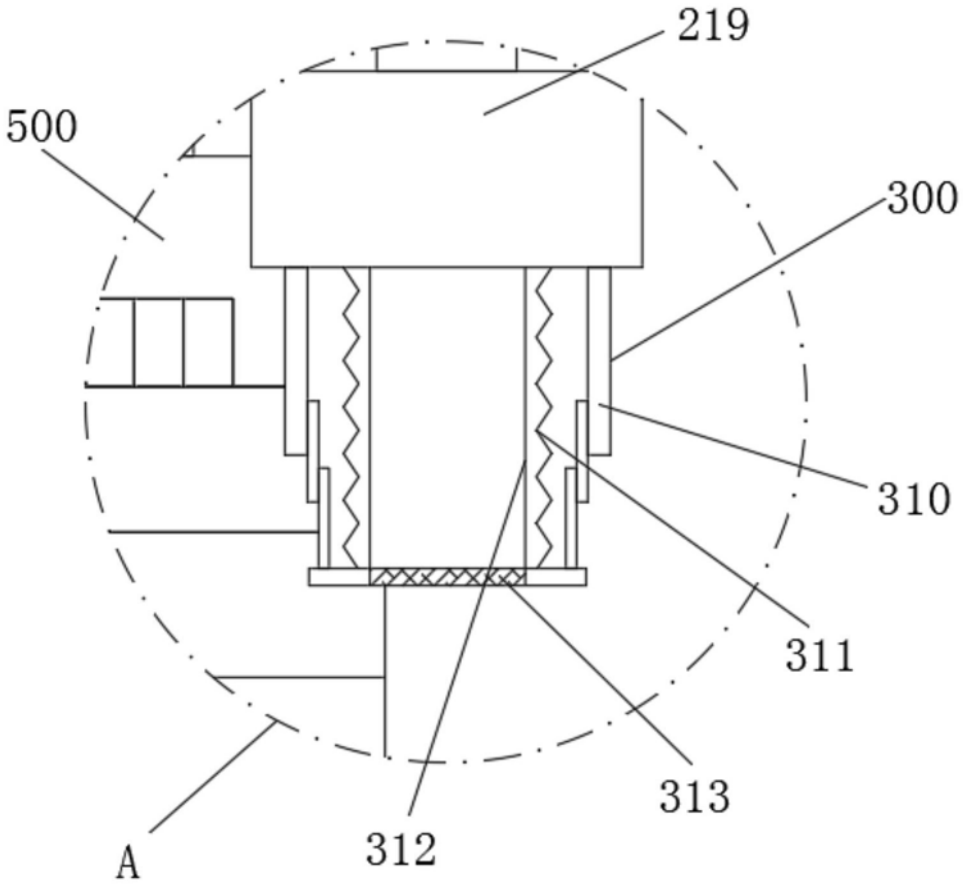


图3

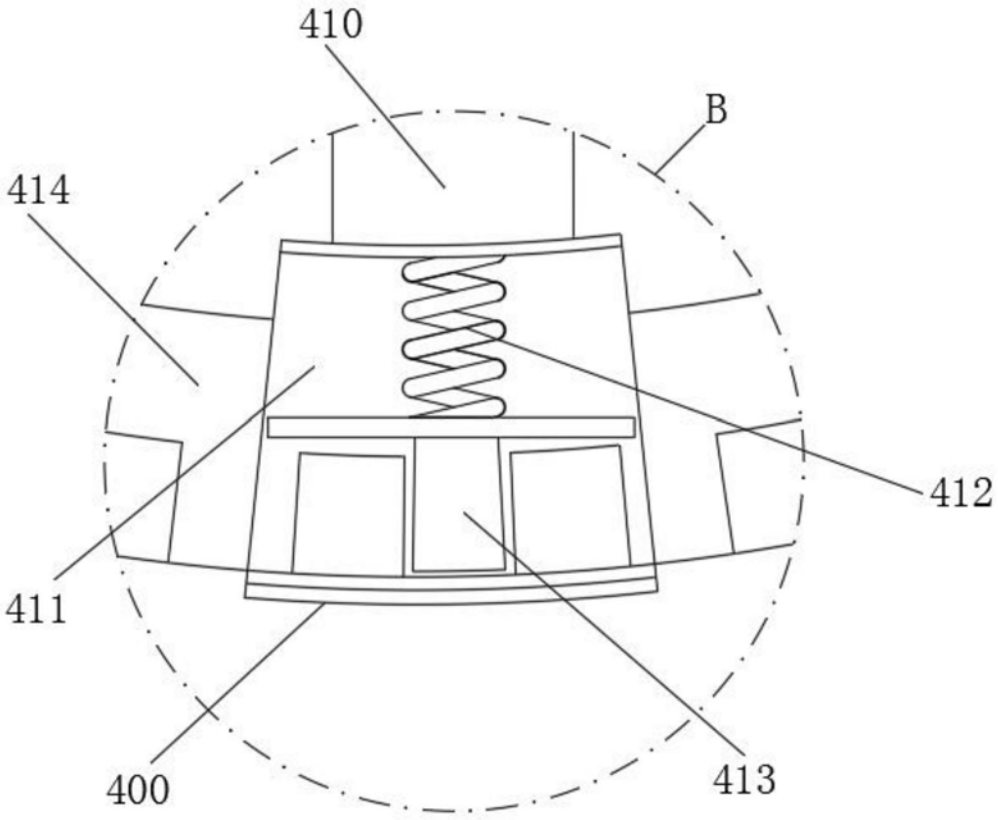


图4

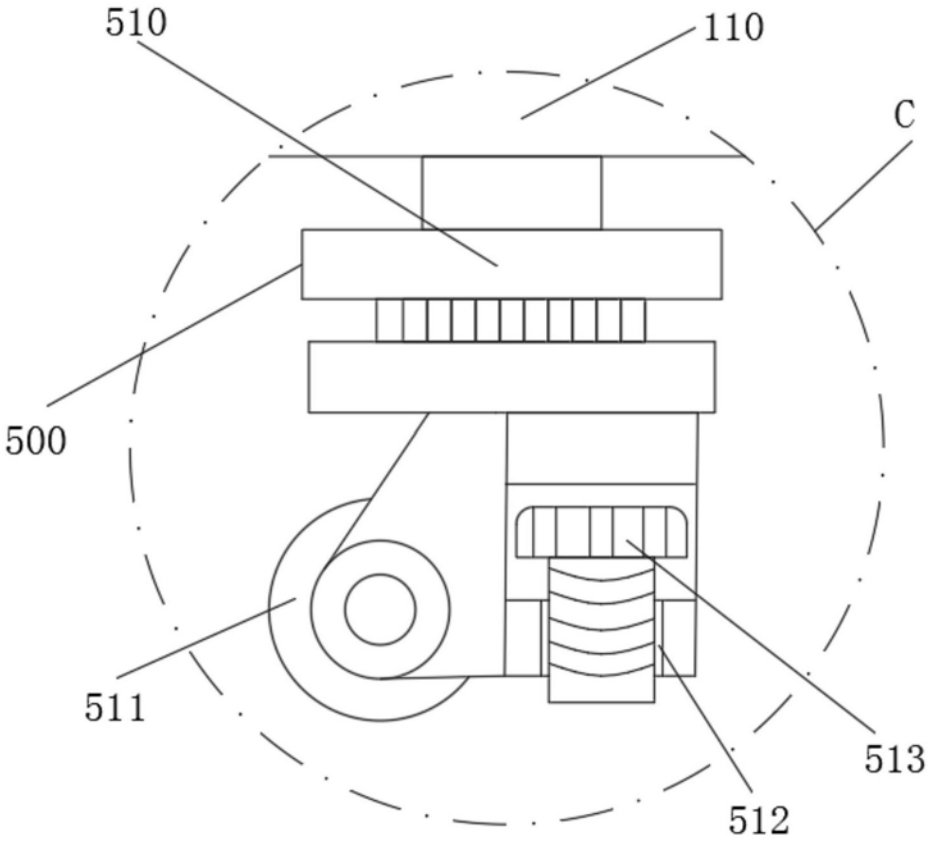


图5

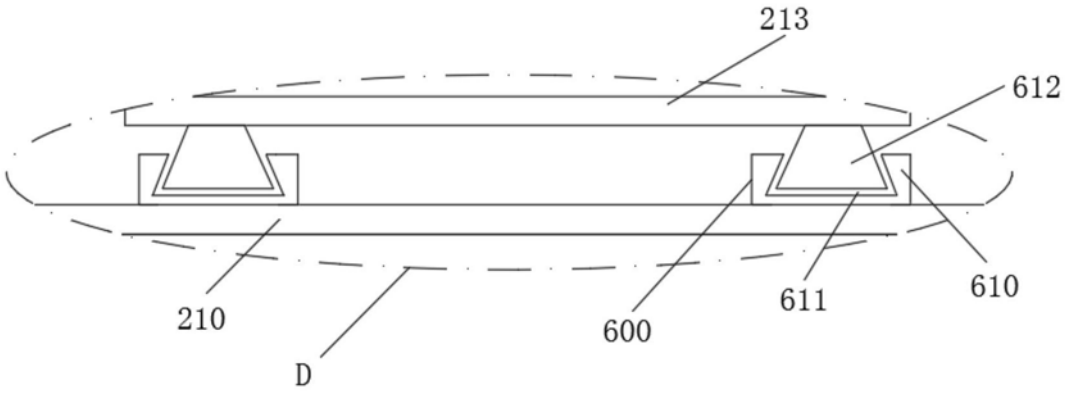


图6