(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210459082 U
(45)授权公告日 2020.05.05

(21)申请号 201921189938.7

(22)申请日 2019.07.25

(73)专利权人 北京北重汽车改装有限公司
地址 102433 北京市房山区窦店镇窦店村东

(72)发明人 王建国

(51)Int.Cl.
E01H 3/02(2006.01)
B01D 47/06(2006.01)

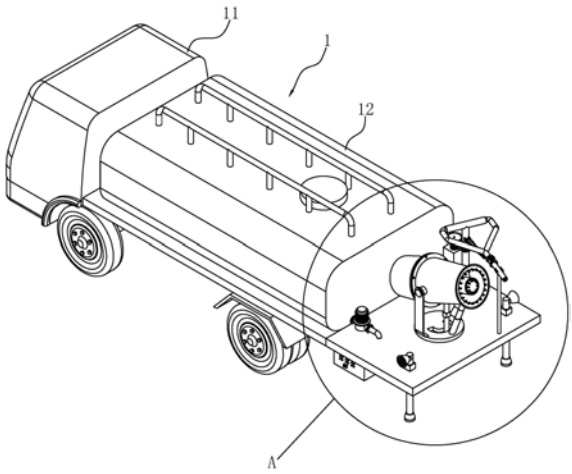
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种多功能降尘洒水车

(57)摘要

本实用新型公开了一种多功能降尘洒水车，其技术方案要点是：包括车体，所述车体包括驾驶室和设置在车体上的水箱，所述车体上设有洒水装置和降尘装置，洒水装置和降尘装置通过高压水泵与水箱相互连通；所述车体的后侧和驾驶室内均设置有控制器，所述控制器分别与洒水装置、降尘装置和高压水泵通过电路连接。本实用新型的优点是：可自动完成洒水车的洒水、灌溉和降尘功能，减少了环卫工作中工作人员的劳动消耗。



CN 210459082 U

1.一种多功能降尘洒水车,包括车体(1),所述车体(1)包括驾驶室(11)和设置在车体(1)上的水箱(12),其特征是:所述车体(1)上设有洒水装置(2)和降尘装置(3),洒水装置(2)和降尘装置(3)通过高压水泵(13)与水箱(12)相互连通;

所述车体(1)的后侧和驾驶室(11)内均设置有控制器(4),所述控制器(4)分别与洒水装置(2)、降尘装置(3)和高压水泵(13)通过电路连接。

2.根据权利要求1所述的一种多功能降尘洒水车,其特征是:所述洒水装置(2)包括设置在车体(1)前侧的前洒水机构(21)、设置在车体(1)后侧的喷水机构(22)和灌溉机构(23)。

3.根据权利要求2所述的一种多功能降尘洒水车,其特征是:所述前洒水机构(21)包括设置在车体(1)下方的第一管道(211)和设置在第一管道(211)上的第一阀门(2111),所述第一管道(211)贯穿车体(1)的前后两端,第一管道(211)的一端与高压水泵(13)相互连通,第一管道(211)靠近车体(1)前端的位置固接有第二管道(212),第二管道(212)的一端固接有洒水喷头(2121),第二管道(212)上设置有第二阀门(2122),第一阀门(2111)和第二阀门(2122)分别与控制器(4)电连接。

4.根据权利要求3所述的一种多功能降尘洒水车,其特征是:所述洒水喷头(2121)采用鸭嘴式喷头。

5.根据权利要求2所述的一种多功能降尘洒水车,其特征是:所述喷水机构(22)包括与高压水泵(13)相互连通的第三管道(221)、与第三管道(221)另一端相互连通的高压喷枪(222),第三管道(221)上设置有第三阀门(2211),第三阀门(2211)与控制器(4)电连接,高压喷枪(222)的下方设置有液压伸缩杆(223),高压喷枪(222)和液压伸缩杆(223)可进行周向旋转。

6.根据权利要求2所述的一种多功能降尘洒水车,其特征是:所述灌溉机构(23)包括与高压水泵(13)相互连通的第四管道(231)、垂直设置在车体(1)后方两侧的第五管道(232),第五管道(232)的下端与第四管道(231)相互连通,第五管道(232)的上端固接有花洒(233),第四管道(231)和第五管道(232)上分别设置有第四阀门(2311)和第五阀门(2321),第四阀门(2311)和第五阀门(2321)分别与控制器(4)电连接。

7.根据权利要求1所述的一种多功能降尘洒水车,其特征是:所述降尘装置(3)设置在车体(1)的后部,所述降尘装置(3)包括底座(31)和是设置在底座(31)上方的雾化降尘器(32),所述雾化降尘器(32)包括高压风机(321)、雾化喷嘴(322)、导流筒(323)和出水环(324),所述高压风机(321)设置在导流筒(323)内部一端,出水环(324)设置在导流筒(323)另外一端,雾化喷嘴(322)固接在出水环(324)上。

8.根据权利要求7所述的一种多功能降尘洒水车,其特征是:所述底座(31)的下方设置有旋转电机(311),底座(31)的上方铰接有用以支撑导流筒(323)的液压升降杆(326)。

一种多功能降尘洒水车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及洒水车设备领域，具体涉及一种多功能降尘洒水车。

背景技术

[0002] 随着工业发展和城市化进程加快，近年来环境污染日益严重，雾霾天气范围大、持续时间长、强度大，以雾霾为特征的空气重污染治理，已成为我国环境治理的一个重点工程。随着环境保护的日益重视，环保设备越来越重要。

[0003] 为了城市的环境以及道路清洁，加强生态文明建设，很多城市把道路清洁作为工作的重中之重，所以经常需要洒水车进行道路洒水和绿化带的灌溉工作。而在当今的环卫工作中，现有的洒水车的洒水装置多数为手动调节，洒水车进行洒水降尘时还需一名工作人员在车上控制洒水装置，浪费人力。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种多功能降尘洒水车，其优点是可自动完成洒水车的洒水、灌溉和降尘功能，减少了环卫工作中工作人员的劳动消耗。

[0005] 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：

[0006] 一种多功能降尘洒水车，包括车体，所述车体包括驾驶室和设置在车体上的水箱，所述车体上设有洒水装置和降尘装置，洒水装置和降尘装置通过高压水泵与水箱相互连通；

[0007] 所述车体的后侧和驾驶室内均设置有控制器，所述控制器分别与洒水装置、降尘装置和高压水泵通过电路连接。

[0008] 通过上述技术方案，洒水装置和降尘装置的设置，能使得洒水车可实现洒水和降尘功能，同时，在车体的后方设置有控制器，洒水车进行工作时可通过控制器分别控制洒水装置和降尘装置的工作状态，从而使得工作人员无需手动操控洒水装置，减少了工作人员的劳动消耗，提高了洒水车的工作效率。

[0009] 本实用新型进一步设置为：所述洒水装置包括设置在车体前侧的前洒水机构、设置在车体后侧的喷水机构和灌溉机构。

[0010] 通过上述技术方案，前洒水机构可实现洒水车对路面进行洒水工作；喷水机构可实现洒水车对路边大树进行洒水，甚至进行灭火作业；灌溉机构可实现洒水车对路边绿植进行洒水灌溉工作。从而实现一车多用，实用性较强。

[0011] 本实用新型进一步设置为：所述前洒水机构包括设置在车体下方的第一管道和设置在第一管道上的第一阀门，所述第一管道贯穿车体的前后两端，第一管道的一端与高压水泵相互连通，第一管道靠近车体前端的位置固接有第二管道，第二管道的一端固接有洒水喷头，第二管道上设置有第二阀门，第一阀门和第二阀门分别与控制器电连接。

[0012] 通过上述技术方案，工作人员可通过控制器控制第一阀门和第二阀门开启和关闭，将水箱中的液体通过高压水泵泵入第一管道和第二管道，然后通过车体前端的洒水喷

头将液体喷洒在路面，从而对路面进行洒水降尘工作，同时，可对路面同步实现洒水降温工作。

[0013] 本实用新型进一步设置为：所述洒水喷头采用鸭嘴式喷头。

[0014] 通过上述技术方案，鸭嘴式喷头为扇形喷头，从而增加了洒水喷头的洒水面积，提高了洒水的覆盖面，进而提高了洒水车的工作效率。

[0015] 本实用新型进一步设置为：所述喷水机构包括与高压水泵相互连通的第三管道、与第三管道另一端相互连通的高压喷枪，第三管道上设置有第三阀门，第三阀门与控制器电连接，高压喷枪的下方设置有液压伸缩杆，高压喷枪和液压伸缩杆可进行周向旋转。

[0016] 通过上述技术方案，工作人员可通过控制器控制液压伸缩杆的伸缩和旋转，进而调节喷枪的扬程角度和喷射方位，然后通过控制器开启高压水泵和第三阀门，将液体通入第三管道后，通过高压喷枪对路旁的树木进行喷洒降尘。在发生火灾时，高压喷枪也可作为辅助进行灭火工作，实用性较强。

[0017] 本实用新型进一步设置为：所述灌溉机构包括与高压水泵相互连通的第四管道、垂直设置在车体后方两侧的第五管道，第五管道的下端与第四管道相互连通，第五管道的上端固接有花洒，第四管道和第五管道上分别设置有第四阀门和第五阀门，第四阀门和第五阀门分别与控制器电连接。

[0018] 通过上述技术方案，若要对路边的绿植进行洒水灌溉工作，可通过控制器开启第四阀门和第五阀门，然后通过高压水泵将水箱中的液体泵入第四管道和第五管道，从而使液体通过花洒喷射在路边的绿植上。在车体的两侧设置有两个第五管道和花洒，使得车辆无论前进方向，都可对路边的植物进行灌溉工作，减少了人力的消耗，提高了劳动效率。

[0019] 本实用新型进一步设置为：所述降尘装置设置在车体的后部，所述降尘装置包括底座和是设置在底座上方的雾化降尘器，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。

[0020] 通过上述技术方案，若要进行降尘工作时，工作人员可通过控制器开启雾化降尘器的的高压风机，同时，雾化喷嘴将液体雾化，将雾化后的水雾喷洒到导流筒对准的空气位置，即可将液体雾化后喷射出导流筒，从而对空气的灰尘进行降尘工作。

[0021] 本实用新型进一步设置为：所述底座的下方设置有旋转电机，底座的上方铰接有用以支撑导流筒的液压升降杆。

[0022] 通过上述技术方案，旋转电机的设置，可以调整雾化降尘器的降尘角度；液压升降杆的设置，可以控制雾化降尘器的扬程角度，进而提高了雾化降尘器的除尘范围，提高了洒水车的降尘效率。

[0023] 综上所述，本实用新型具有以下有益效果：

[0024] 一、可自动完成洒水车的洒水、灌溉和降尘功能，减少了环卫工作中工作人员的劳动消耗。在驾驶室内和车体后侧设置控制器，控制器可控制洒水装置和扬尘系统的开启和关闭，使工作人员在驾驶室内便可完成全部工作，减少了环卫工作中人力的投入，减少了工作人员的劳动消耗。

[0025] 二、一车多用，可实现洒水车的多种用途，既可洒水灌溉，也可在火灾发生时或者清洁较高建筑物时，通过高压水枪，使洒水车在远距离即可完成救火和清洁工作，提高了工

作人员的安全性，降低了危险的发生几率。

附图说明

[0026] 图1是洒水车的整体结构示意图；

[0027] 图2是图1中细节A处示意图；

[0028] 图3是洒水车的底部结构示意图；

[0029] 图4是雾化降尘器的内部结构示意图。

[0030] 图中，1、车体；11、驾驶室；12、水箱；13、高压水泵；2、洒水装置；21、前洒水机构；211、第一管道；2111、第一阀门；212、第二管道；2121、洒水喷头；2122、第二阀门；22、喷水机构；221、第三管道；2211、第三阀门；222、高压喷枪；223、液压伸缩杆；224、驱动电机；225、放置板；23、灌溉机构；231、第四管道；2311、第四阀门；232、第五管道；2321、第五阀门；233、花洒；3、降尘装置；31、底座；311、旋转电机；32、雾化降尘器；321、高压风机；322、雾化喷嘴；323、导流筒；3231、出风口；3232、进风口；3233、保护罩网；324、出水环；3241、内环水管；325、第六管道；3252、第六阀门；326、液压升降杆；4、控制器；41、控制按钮；42、开关。

具体实施方式

[0031] 实施例：一种多功能降尘洒水车，如图1所示和图2所示，包括车体1、固接在车体1前侧的驾驶室11、固接在车体1上方的水箱12、与水箱12相互连通的高压水泵13，以及与高压水泵13相互连通的洒水装置2和降尘装置3。高压水泵13和与其相互连通的洒水装置2和降尘装置3的电路均采用的是集成控制电路，由控制器4控制，控制器4设置有2个并分别设置在车体1的驾驶室11内(图中未画出)和车体1的后侧，控制器4包括控制按钮41和开关42。

[0032] 如图2和图3所示，洒水装置2包括设置在车体1前侧的前洒水机构21、设置在车体1后侧的喷水机构22和灌溉机构23。前洒水机构21包括水平固接在车体1下方的第一管道211和连接在第一管道211上的第一阀门2111，第一管道211贯穿车体1的前后两端，第一管道211的一端与高压水泵13相互连通，第一管道211靠近车体1前端的位置垂直固接有第二管道212，第二管道212为U形管，第二管道212的中部与第一管道211固接，第二管道212的两端分别伸出车体1的前端并球接有鸭嘴式的洒水喷头2121，从而便于调节控制洒水喷头2121洒水角度和范围，第二管道212靠近洒水喷头2121的位置分别连接有第二阀门2122，第一阀门2111和第二阀门2122分别与控制器4电连接，以便于工作人员通过控制器4控制第一阀门2111和第二阀门2122的开合，进而控制车体1左前方和右前方的洒水喷头2121的进行洒水降尘工作。

[0033] 如图2和图3所示，喷水机构22包括与高压水泵13相互连通的第三管道221、与第三管道221另一端转动连接的高压喷枪222。第三管道221与车体1相互垂直，并在第三管道221上设置有第三阀门2211，第三阀门2211与控制器4电连接。高压喷枪222的下方固接有液压伸缩杆223，高压喷枪222的下方还固接有便于高压喷枪222和液压伸缩杆223进行周向旋转的驱动电机224，从而便于工作人员调节高压喷枪222的喷射角度，使得高压喷枪222的喷射范围更广。高压喷枪222的一侧还设置有放置板225，放置板225与车体1垂直固接，放置板225的上端开设有弧形凹槽，在高压喷枪222不使用时，可将高压喷枪222放置在弧形凹槽内，简单方便。

[0034] 如图2和图3所示，灌溉机构23包括与高压水泵13相互连通的第四管道231、垂直设置在车体1后方两侧的第五管道232，第五管道232的下端与第四管道231相互连通，第五管道232的上端固接有花洒233，花洒233朝向车体1的两侧，从而使液体的喷洒更加均匀。第四管道231和第五管道232上分别连接有第四阀门2311和第五阀门2321，第四阀门2311和第五阀门2321分别与控制器4电连接。在灌溉机构23工作时，工作人员可根据洒水车前进的方向，通过控制器4有选择的开启第四阀门2311或第五阀门2321，从而便于洒水车对路旁的绿植进行洒水灌溉。

[0035] 如图2至图4所示，降尘装置3设置在车体1的后侧，降尘装置3包括底座31和是铰接在底座31上方的雾化降尘器32。底座31的下方固接有旋转电机311，旋转电机311与车体1固接，底座31的上方铰接有用以调节雾化降尘器32扬程角度的液压升降杆326，从而提高了雾化降尘器32的除尘范围。

[0036] 如图2至图4所示，雾化降尘器32包括用以鼓风的高压风机321、雾化液体的雾化喷嘴322、用以导风的导流筒323和用以出水的出水环324。导流筒323包括用以喷雾的出风口3231和用以进风的进风口3232，进风口3232处固接有保护罩网3233，高压风机321固接在导流筒323内部进风口3232的一端，出水环324固接在导流筒323的出风口3231的顶端，并在出水环324的内侧固接有与出水环324连通的内环水管3241，出水环324和内环水管3241上固接有多个雾化喷嘴322，多个雾化喷嘴322沿出水环324和内环水管3241的周面均匀布设，从而使雾化后的液体更快的融入到出风口3231内的气流中。出水环324的外侧连接有第六阀门3252，第六阀门3252连接有与高压水泵13相互连通的第六管道325，第六管道325为柔性软管，从而便于雾化降尘器32的旋转和俯仰。

[0037] 在雾化降尘器32工作时，工作人员可通过旋转电机311和液压升降杆326调整雾化降尘器32的角度，随后开启第六阀门3252，通过高压水泵13加压后将水箱12中的液体通入出水环324和内环水管3241，由雾化喷嘴322将液体雾化并喷出，同时开启高压风机321产生强大风力，在风力的作用下使得经雾化喷嘴322喷出的雾化水汽加速喷向高空，吸附空气中的灰尘等杂质落向地面，达到降尘除霾的效果。

[0038] 工作过程：在该洒水车工作时，工作人员可打开控制器4上的开关42，然后通过控制按钮41，根据具体情况开启前洒水机构21，喷水机构22、灌溉机构23和雾化降尘器32。当需要为道路或绿化带洒水时，可开启高压水泵13、第一阀门2111、第二阀门2122、第四阀门2311和第五阀门2321，由鸭嘴式洒水喷头2121和花洒233将加压后的液体喷洒在道路和绿化带上。当需要对较高树木进行降尘时，工作人员可通过开启驱动电机224和液压伸缩杆223调整好高压喷枪222的角度，随后开启高压水泵13和第三阀门2211，由高压喷枪222将液体喷射在树木上进行灌溉工作，遇到火灾等紧急情况时，洒水车还可通过高压喷枪222进行灭火抢救工作。当需要对较高空气进行降尘除霾时，工作人员可通过旋转电机311和液压升降杆326调整雾化降尘器32的角度，随后开启第六阀门3252，通过高压水泵13加压后将水箱12中的液体通入出水环324和内环水管3241，由雾化喷嘴322将液体雾化并喷出，同时开启高压风机321产生强大风力，在风力的作用下使得经雾化喷嘴322喷出的雾化水汽加速喷向高空，吸附空气中的灰尘等杂质落向地面，达到降尘除霾的效果。

[0039] 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。

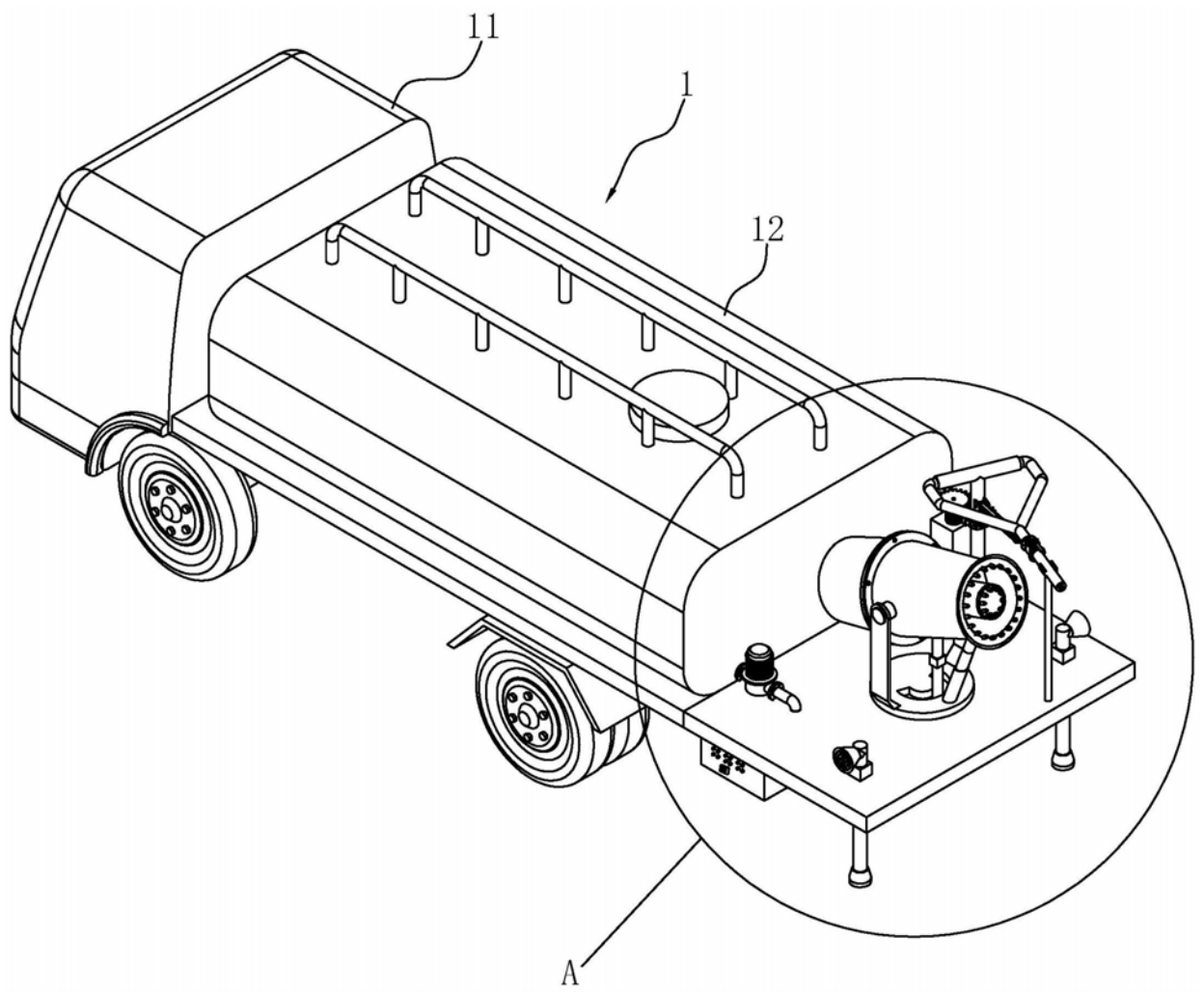
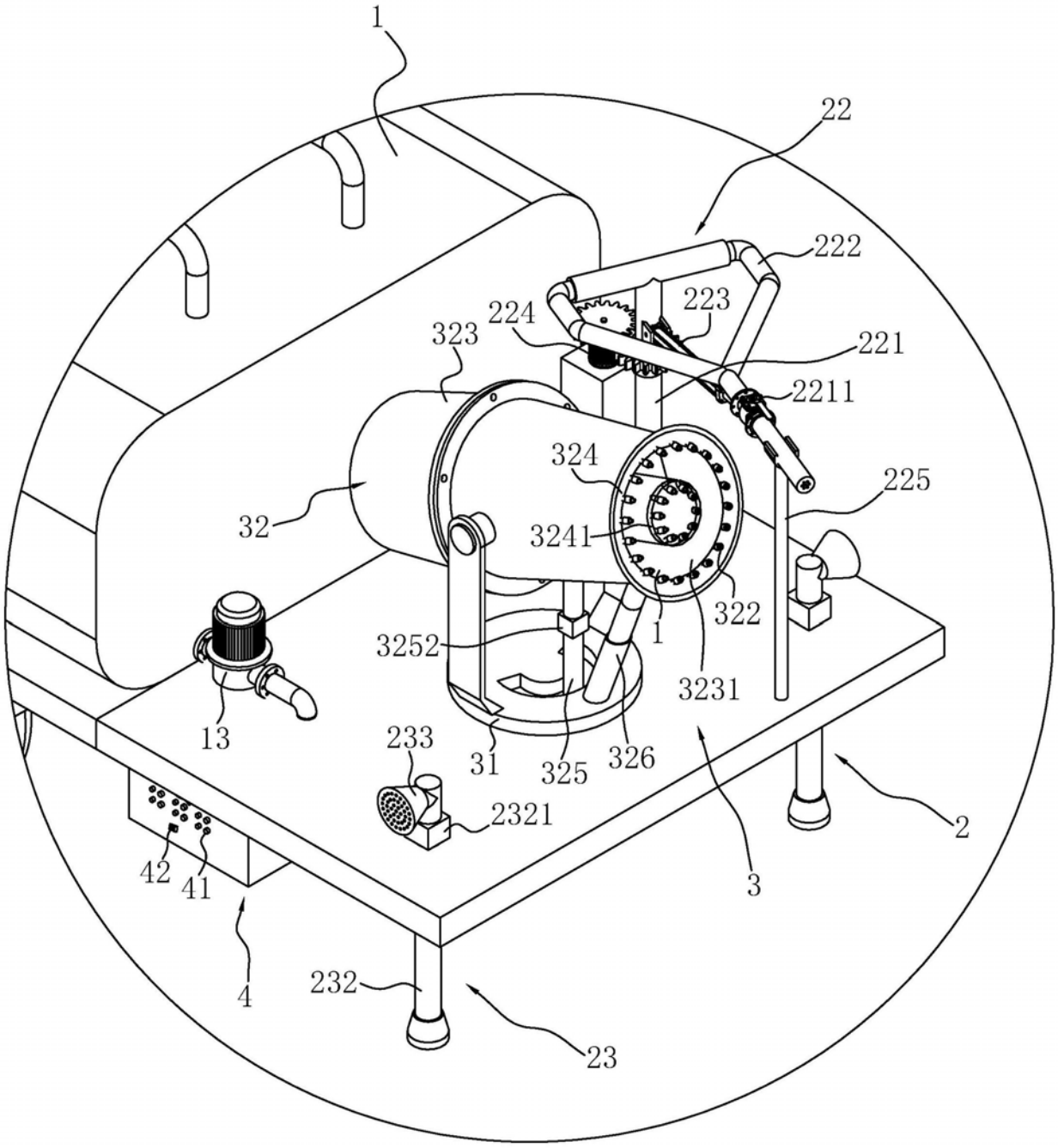


图1


1
22
222
223
224
323
221
2211
324
225
32
3241
322
1
3252
3231
13
233
31
325
326
2321
2
42
41
3
4
232
23

A

图2

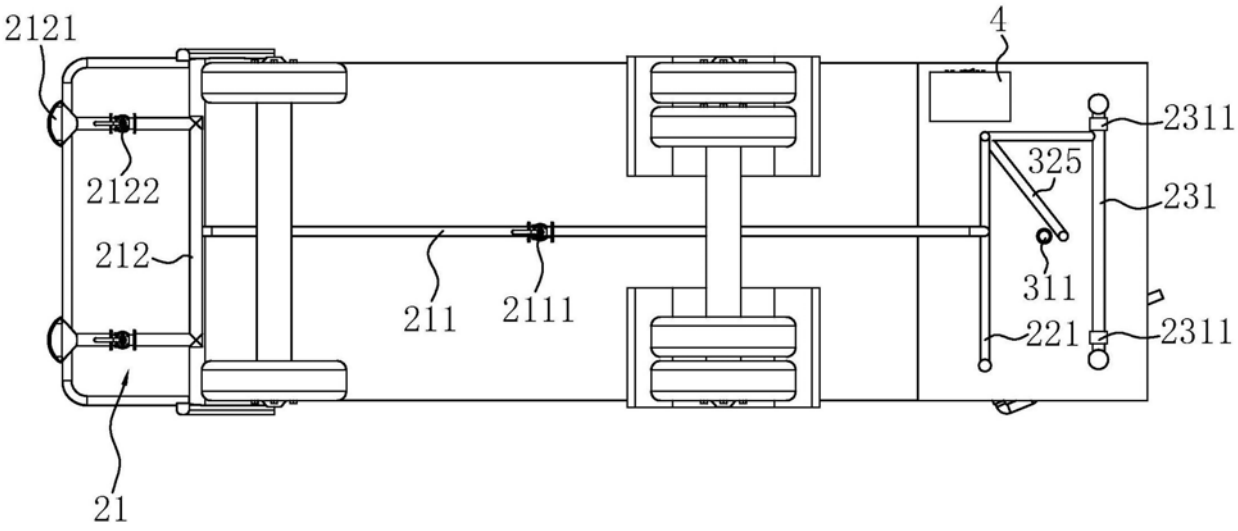

2121
4
2311
2122
325
231
212
311
211
2111
221
2311
21

图3

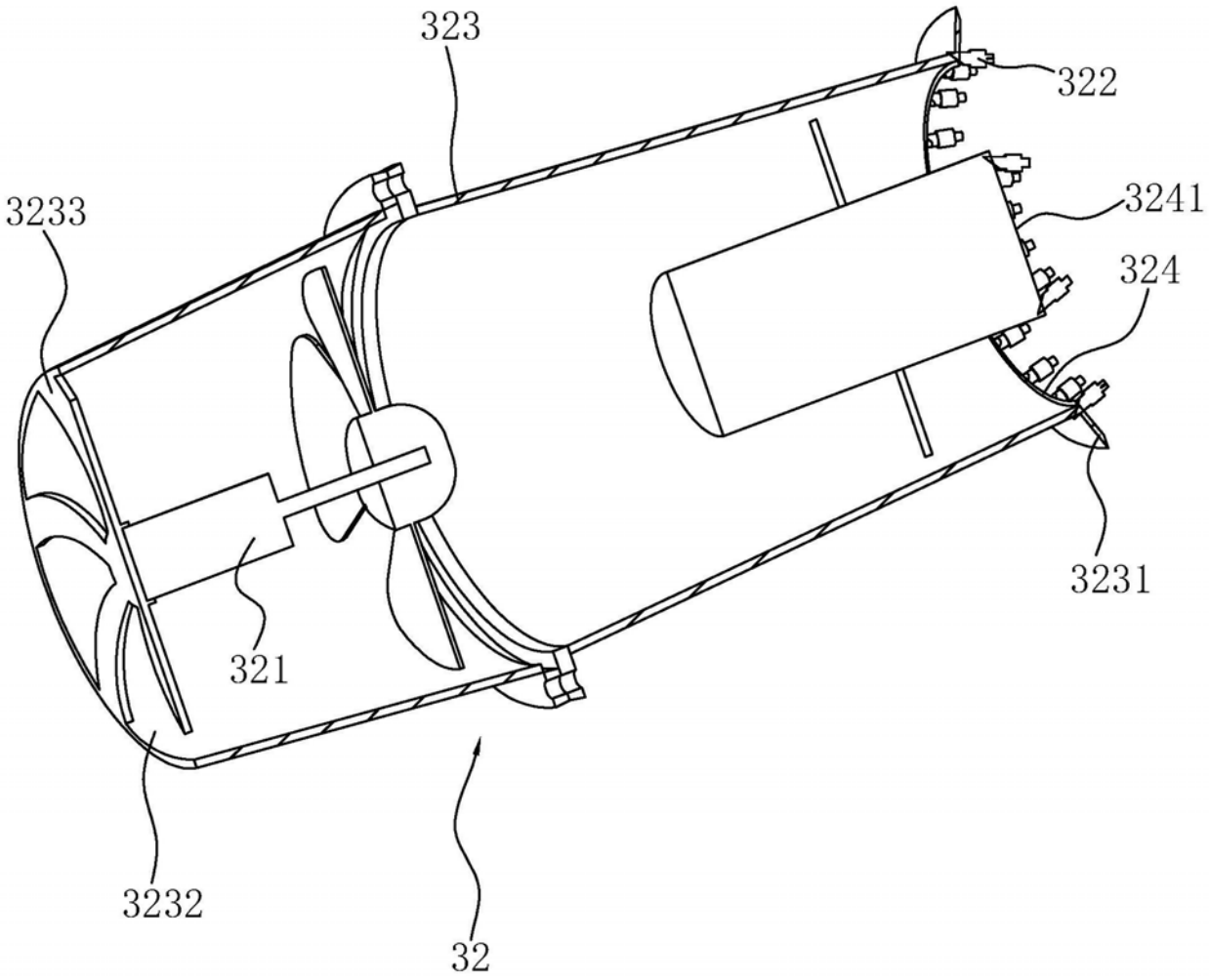

323
322
3233
3241
324
3231
321
3232
32

图4