



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108612035 A

(43)申请公布日 2018. 10. 02

(21)申请号 201810465279.9

(22)申请日 2018.05.16

(71)申请人 滨州市坤颂光伏设备有限公司
地址 251900 山东省滨州市无棣县小泊头镇周家庄村88-1号

(72)发明人 张瑞芳

(51) Int. Cl.
E01H 10/00(2006.01)
E01H 5/09(2006.01)
B01D 50/00(2006.01)

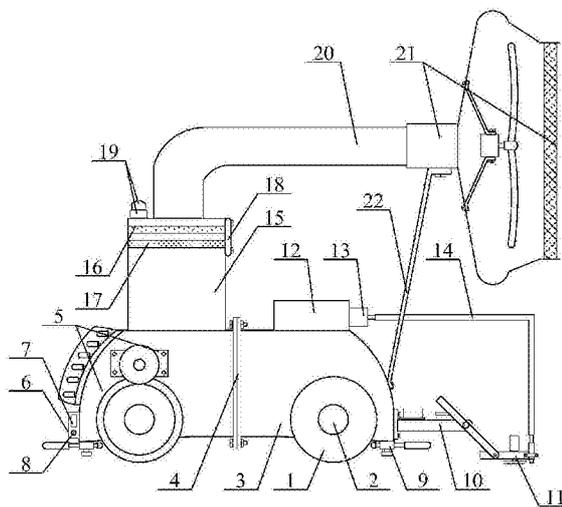
权利要求书2页 说明书7页 附图3页

(54)发明名称

一种移动式的智能化道路除冰除雾霾设备

(57)摘要

本发明提供一种移动式的智能化道路除冰除雾霾设备,包括前部移动轮,前轮轴,前部车壳,对接法兰盘,自行走移动式车轮结构,控制柜,智能控制器,总控开关,轮部冰雪清除刀结构,位置自移动除冰缸结构,快速除冰清理锥头结构,盐水箱,吸泵,金属软管,雾霾处理清理箱,一级雾霾清理网,二级雾霾清理网,清理门,带帽注水导气管,雾霾导入管,快速吸霾罩结构和支撑衬架。本发明雾霾初级滤网,导流罩,雾霾吸入管,风叶,雾霾吸入电机和支撑架的设置,有利于增加雾霾进入率,提高雾霾治理效果;位置调节板,转轴,固定座,连接座,位置调节气缸和气缸安装板的设置,有利于实时调节位置调节板的位置,保证除冰效果。



1. 一种移动式的智能化道路除冰除雾霾设备,其特征在于,该移动式的智能化道路除冰除雾霾设备包括前部移动轮(1),前轮轴(2),前部车壳(3),对接法兰盘(4),自行走移动式车轮结构(5),控制柜(6),智能控制器(7),总控开关(8),轮部冰雪清除刀结构(9),位置自移动除冰缸结构(10),快速除冰清理锥头结构(11),盐水箱(12),吸泵(13),金属软管(14),雾霾处理清理箱(15),一级雾霾清理网(16),二级雾霾清理网(17),清理门(18),带帽注水导气管(19),雾霾导入管(20),快速吸霾罩结构(21)和支撑衬架(22),所述的前部移动轮(1)通过前轮轴(2)安装在前部车壳(3)的前部右侧和后部右侧位置;所述的前部移动轮(1)和前轮轴(2)之间轴承连接;所述的前轮轴(2)和前部车壳(3)之间螺栓连接设置;所述的前部车壳(3)的左侧通过对接法兰盘(4)螺栓螺母安装在自行走移动式车轮结构(5)的右侧;所述的控制柜(6)纵向螺钉连接在自行走移动式车轮结构(5)的左下侧;所述的智能控制器(7)和总控开关(8)从上到下依次螺钉连接在控制柜(6)的内侧中间位置;所述的轮部冰雪清除刀结构(9)分别横向安装在前部车壳(3)的底部右侧前后两部位置以及自行走移动式车轮结构(5)的底部左侧前后两部位置;所述的位置自移动除冰缸结构(10)横向安装在前部车壳(3)的右下侧;所述的快速除冰清理锥头结构(11)活动安装在位置自移动除冰缸结构(10)的右下部;所述的盐水箱(12)螺栓安装在前部车壳(3)的上部右侧;所述的吸泵(13)螺栓连接在盐水箱(12)的右侧中间位置;所述的金属软管(14)一端连接吸泵(13),另一端连接快速除冰清理锥头结构(11);所述的雾霾处理清理箱(15)螺栓连接在自行走移动式车轮结构(5)的顶部中间位置;所述的一级雾霾清理网(16)和二级雾霾清理网(17)从上到下依次横向螺钉连接在清理门(18)的左侧中间位置;所述的一级雾霾清理网(16)和二级雾霾清理网(17)并列置于雾霾处理清理箱(15)的内侧上部;所述的清理门(18)纵向螺栓连接在雾霾处理清理箱(15)的右上部出口处外侧位置;所述的带帽注水导气管(19)纵向螺纹连接在雾霾处理清理箱(15)的左上部;所述的雾霾导入管(20)一端连接快速吸霾罩结构(21),另一端连接雾霾处理清理箱(15);所述的支撑衬架(22)一端连接前部车壳(3)的右侧中间位置,另一端连接快速吸霾罩结构(21);所述的快速吸霾罩结构(21)包括雾霾初级滤网(211),导流罩(212),雾霾吸入管(213),风叶(214),雾霾吸入电机(215)和支撑架(216),所述的雾霾初级滤网(211)螺钉连接在导流罩(212)的内侧右端进口处;所述的雾霾吸入管(213)螺纹连接在导流罩(212)的左端出口处;所述的风叶(214)套接在雾霾吸入电机(215)的输出轴上;所述的雾霾吸入电机(215)的上侧通过支撑架(216)螺栓连接导流罩(212)的内侧下壁;所述的雾霾吸入电机(215)的下侧通过支撑架(216)螺栓连接导流罩(212)的内侧上壁。

2. 如权利要求1所述的移动式的智能化道路除冰除雾霾设备,其特征在于,所述的位置自移动除冰缸结构(10)包括位置调节板(101),转轴(102),固定座(103),连接座(104),位置调节气缸(105)和气缸安装板(106),所述的位置调节板(101)的中间位置通过转轴(102)安装在固定座(103)的内侧右端;所述的位置调节气缸(105)的左下部螺栓安装在气缸安装板(106)的上部;所述的气缸安装板(106)横向螺栓安装在固定座(103)的左上部;所述的连接座(104)纵向焊接在固定座(103)的左端;所述的位置调节气缸(105)的输出杆轴接位置调节板(101)的左上部。

3. 如权利要求1所述的移动式的智能化道路除冰除雾霾设备,其特征在于,所述的快速除冰清理锥头结构(11)包括清理电机(111),电机座(112),清理盘(113),清理锥头主体

(114), 盐水导管(115), 固定片(116)和盐水喷头(117), 所述的清理电机(111)纵向螺栓连接在电机座(112)的右上部中间位置; 所述的清理盘(113)键连接在清理电机(111)的输出轴上; 所述的清理锥头主体(114)焊接在清理盘(113)的下表面四周位置; 所述的盐水导管(115)纵向安装在固定片(116)和固定片(116)之间; 所述的固定片(116)螺栓安装在电机座(112)的右端; 所述的盐水喷头(117)螺纹连接在盐水导管(115)的下端; 所述的固定片(116)和固定片(116)之间螺栓螺母连接设置。

4. 如权利要求1所述的移动式的智能化道路除冰除雾霾设备, 其特征在于, 所述的轮部冰雪清除刀结构(9)包括推杆(91), 推管(92), 清理刀(93), 手柄(94)和调节螺栓(95), 所述的推杆(91)横向贯穿推管(92)的内部; 所述的推杆(91)一端螺栓连接清理刀(93), 另一端螺纹连接手柄(94); 所述的调节螺栓(95)螺纹连接在推管(92)和推杆(91)的连接处。

5. 如权利要求1所述的移动式的智能化道路除冰除雾霾设备, 其特征在于, 所述的自行走移动式车轮结构(5)包括后部车壳(51), 驱动电机(52), 主动齿轮(53), 驱动轮(54), 后部轮轴(55), 从动齿轮(56), 弧形灯座(57), 警示灯(58)和灯罩(59), 所述的驱动电机(52)螺栓安装在后部车壳(51)的内侧左上部; 所述的主动齿轮(53)键连接在驱动电机(52)的输出轴上; 所述的驱动轮(54)通过后部轮轴(55)分别安装在后部车壳(51)的前部左侧和后部左侧; 所述的驱动轮(54)和后部轮轴(55)之间轴承连接设置; 所述的后部轮轴(55)和后部车壳(51)之间螺栓连接设置; 所述的从动齿轮(56)螺栓安装在驱动轮(54)的正表面中间位置; 所述的弧形灯座(57)螺栓安装在后部车壳(51)的左上部; 所述的警示灯(58)从上到下依次螺纹连接在弧形灯座(57)的内侧左部; 所述的灯罩(59)罩接在弧形灯座(57)的外部; 所述的灯罩(59)螺栓连接弧形灯座(57)。

6. 如权利要求1所述的移动式的智能化道路除冰除雾霾设备, 其特征在于, 所述的雾霾初级滤网(211)具体采用外表面胶接有活性炭层的圆形不锈钢过滤网; 所述的导流罩(212)具体采用不锈钢罩。

7. 如权利要求1所述的移动式的智能化道路除冰除雾霾设备, 其特征在于, 所述的雾霾处理清理箱(15)具体采用外壁胶接有棉花保温层的不锈钢箱; 所述的一级雾霾清理网(16)和二级雾霾清理网(17)分别采用活性炭过滤网。

8. 如权利要求3所述的移动式的智能化道路除冰除雾霾设备, 其特征在于, 所述的清理盘(113)具体采用不锈钢盘; 所述的清理锥头主体(114)具体采用三角形不锈钢锥头; 所述的清理锥头主体(114)设置有多个; 所述的清理锥头主体(114)之间的间距设置为五毫米至八毫米。

9. 如权利要求5所述的移动式的智能化道路除冰除雾霾设备, 其特征在于, 所述的警示灯(58)设置有多个; 所述的警示灯(58)之间的间距设置为八毫米至十毫米; 所述的警示灯(58)具体采用黄色LED灯; 所述的警示灯(58)之间并联导线连接。

10. 如权利要求4所述的移动式的智能化道路除冰除雾霾设备, 其特征在于, 所述的清理刀(93)设置四个; 所述的清理刀(93)弧形钝角不锈钢刀; 所述的清理刀(93)和前部移动轮(1)正对配合设置。

一种移动式的智能化道路除冰除雾霾设备

技术领域

[0001] 本发明属于道路清理设备技术领域,尤其涉及一种移动式的智能化道路除冰除雾霾设备。

背景技术

[0002] 雾霾,是雾和霾的组合词。雾霾常见于城市。中国不少地区将雾并入霾一起作为灾害性天气现象进行预警预报,统称为“雾霾天气”。雾霾是特定气候条件与人类活动相互作用的结果。高密度人口的经济及社会活动必然会排放大量细颗粒物(PM_{2.5}),一旦排放超过大气循环能力和承载度,细颗粒物浓度将持续积聚,此时如果受静稳天气等影响,极易出现大范围的雾霾。

[0003] 雾霾主要由二氧化硫、氮氧化物和可吸入颗粒物这三项组成,它们与雾气结合在一起,让天空瞬间变得阴沉灰暗。颗粒物的英文缩写为PM,北京监测的是细颗粒物(PM_{2.5}),也就是空气动力学当量直径小于等于2.5微米的污染物颗粒。这种颗粒本身既是一种污染物,又是重金属、多环芳烃等有毒物质的载体。

[0004] 霾粒子的分布比较均匀,而且灰霾粒子的尺度比较小,从0.001微米到10微米,平均直径大约在1~2微米左右,肉眼看不到空中飘浮的颗粒物。由于灰尘、硫酸、硝酸等粒子组成的霾,其散射波长较长的光比较多,因而霾看起来呈黄色或橙灰色。

[0005] 冬季道路极易出现冰雪覆盖的问题,严重时还会出现雾霾,这就极其严重的影响道路车辆通行。

[0006] 但是现有的道路除冰除雾霾设备还存在着设备体积过大导致无法自行移动,智能化控制程度低,清理冰雪效果差和不具备清除雾霾功能的问题。

[0007] 因此,发明一种移动式的智能化道路除冰除雾霾设备显得非常必要。

发明内容

[0008] 为了解决上述技术问题,本发明提供一种移动式的智能化道路除冰除雾霾设备,以解决现有的道路除冰除雾霾设备存在着设备体积过大导致无法自行移动,智能化控制程度低,清理冰雪效果差和不具备清除雾霾功能的问题。一种移动式的智能化道路除冰除雾霾设备,包括前部移动轮,前轮轴,前部车壳,对接法兰盘,自行走移动式车轮结构,控制柜,智能控制器,总控开关,轮部冰雪清除刀结构,位置自移动除冰缸结构,快速除冰清理锥头结构,盐水箱,吸泵,金属软管,雾霾处理清理箱,一级雾霾清理网,二级雾霾清理网,清理门,带帽注水导气管,雾霾导入管,快速吸霾罩结构和支撑衬架,所述的前部移动轮通过前轮轴安装在前部车壳的前部右侧和后部右侧位置;所述的前部移动轮和前轮轴之间轴承连接;所述的前轮轴和前部车壳之间螺栓连接设置;所述的前部车壳的左侧通过对接法兰盘螺栓螺母安装在自行走移动式车轮结构的右侧;所述的控制柜纵向螺钉连接在自行走移动式车轮结构的左下侧;所述的智能控制器和总控开关从上到下依次螺钉连接在控制柜的内侧中间位置;所述的轮部冰雪清除刀结构分别横向安装在前部车壳的底部右侧前后两部位

置以及自行走移动式车轮结构的底部左侧前后两部位置;所述的位置自移动除冰缸结构横向安装在前部车壳的右下侧;所述的快速除冰清理锥头结构活动安装在位置自移动除冰缸结构的右下部;所述的盐水箱螺栓安装在前部车壳的上部右侧;所述的吸泵螺栓连接在盐水箱的右侧中间位置;所述的金属软管一端连接吸泵,另一端连接快速除冰清理锥头结构;所述的雾凇处理清理箱螺栓连接在自行走移动式车轮结构的顶部中间位置;所述的一级雾凇清理网和二级雾凇清理网从上到下依次横向螺钉连接在清理门的左侧中间位置;所述的一级雾凇清理网和二级雾凇清理网并列置于雾凇处理清理箱的内侧上部;所述的清理门纵向螺栓连接在雾凇处理清理箱的右上部出口处外侧位置;所述的带帽注水导气管纵向螺纹连接在雾凇处理清理箱的左上部;所述的雾凇导入管一端连接快速吸雾罩结构,另一端连接雾凇处理清理箱;所述的支撑衬架一端连接前部车壳的右侧中间位置,另一端连接快速吸雾罩结构;所述的快速吸雾罩结构包括雾凇初级滤网,导流罩,雾凇吸入管,风叶,雾凇吸入电机和支撑架,所述的雾凇初级滤网螺钉连接在导流罩的内侧右端进口处;所述的雾凇吸入管螺纹连接在导流罩的左端出口处;所述的风叶套接在雾凇吸入电机的输出轴上;所述的雾凇吸入电机的上侧通过支撑架螺栓连接导流罩的内侧下壁;所述的雾凇吸入电机的下侧通过支撑架螺栓连接导流罩的内侧上壁。

[0009] 优选的,所述的雾凇吸入管和雾凇导入管之间螺纹连接设置。

[0010] 优选的,所述的支撑衬架一端螺栓连接前部车壳,另一端螺栓连接雾凇吸入管。

[0011] 优选的,所述的雾凇初级滤网具体采用外表面胶接有活性炭层的圆形不锈钢过滤网;所述的导流罩具体采用不锈钢罩。

[0012] 优选的,所述的雾凇处理清理箱具体采用外壁胶接有棉花保温层的不锈钢箱;所述的一级雾凇清理网和二级雾凇清理网分别采用活性炭过滤网。

[0013] 优选的,所述的位置自移动除冰缸结构包括位置调节板,转轴,固定座,连接座,位置调节气缸和气缸安装板,所述的位置调节板的中间位置通过转轴安装在固定座的内侧右端;所述的位置调节气缸的左下部螺栓安装在气缸安装板的上部;所述的气缸安装板横向螺栓安装在固定座的左上部;所述的连接座纵向焊接在固定座的左端;所述的位置调节气缸的输出杆轴接位置调节板的左上部。

[0014] 优选的,所述的连接座和前部车壳之间螺栓连接设置。

[0015] 优选的,所述的位置调节板的内侧下部中间位置开设有通孔。

[0016] 优选的,所述的快速除冰清理锥头结构包括清理电机,电机座,清理盘,清理锥头主体,盐水导管,固定片和盐水喷头,所述的清理电机纵向螺栓连接在电机座的右上部中间位置;所述的清理盘键连接在清理电机的输出轴上;所述的清理锥头主体焊接在清理盘的下表面四周位置;所述的盐水导管纵向安装在固定片和固定片之间;所述的固定片螺栓安装在电机座的右端;所述的盐水喷头螺纹连接在盐水导管的下端;所述的固定片和固定片之间螺栓螺母连接设置。

[0017] 优选的,所述的电机座的内侧左部中间位置开设有通孔。

[0018] 优选的,所述的电机座和位置调节板之间活动轴接设置。

[0019] 优选的,所述的金属软管贯穿支撑衬架的内侧下部;所述的金属软管一端螺纹连接吸泵,另一端螺纹连接盐水导管。

[0020] 优选的,所述的清理盘具体采用不锈钢盘;所述的清理锥头主体具体采用三角形

不锈钢锥头;所述的清理锥头主体设置有多个;所述的清理锥头主体之间的间距设置为五毫米至八毫米。

[0021] 优选的,所述的盐水喷头采用铝合金喷头或者不锈钢喷头。

[0022] 优选的,所述的轮部冰雪清除刀结构包括推杆,推管,清理刀,手柄和调节螺栓,所述的推杆横向贯穿推管的内部;所述的推杆一端螺栓连接清理刀,另一端螺纹连接手柄;所述的调节螺栓螺纹连接在推管和推杆的连接处。

[0023] 优选的,所述的推管和前部车壳之间抱箍连接设置。

[0024] 优选的,所述的清理刀设置有四个;所述的清理刀弧形钝角不锈钢刀;所述的清理刀和前部移动轮正对配合设置。

[0025] 优选的,所述的自行走移动式车轮结构包括后部车壳,驱动电机,主动齿轮,驱动轮,后部轮轴,从动齿轮,弧形灯座,警示灯和灯罩,所述的驱动电机螺栓安装在后部车壳的内侧左上部;所述的主动齿轮键连接在驱动电机的输出轴上;所述的驱动轮通过后部轮轴分别安装在后部车壳的前部左侧和后部左侧;所述的驱动轮和后部轮轴之间轴承连接设置;所述的后部轮轴和后部车壳之间螺栓连接设置;所述的从动齿轮螺栓安装在驱动轮的正表面中间位置;所述的弧形灯座螺栓安装在后部车壳的左上部;所述的警示灯从上到下依次螺纹连接在弧形灯座的内侧左部;所述的灯罩罩接在弧形灯座的外部;所述的灯罩螺栓连接弧形灯座。

[0026] 优选的,所述的主动齿轮和从动齿轮之间啮合设置。

[0027] 优选的,所述的警示灯设置多个;所述的警示灯之间的间距设置为八毫米至十毫米;所述的警示灯具体采用黄色LED灯;所述的警示灯之间并联导线连接。

[0028] 优选的,所述的对接法兰盘一端螺栓连接前部车壳,另一端螺栓连接后部车壳。

[0029] 优选的,所述的盐水箱和吸泵之间管路连接设置。

[0030] 优选的,所述的盐水箱内部填充有盐水。

[0031] 优选的,所述的智能控制器具体采用型号为FX2N-48的PLC。

[0032] 优选的,所述的总控开关导线连接智能控制器的输入端。

[0033] 优选的,所述的雾霾吸入电机导线连接智能控制器的输出端。

[0034] 优选的,所述的位置调节气缸导线连接智能控制器的输出端。

[0035] 优选的,所述的清理电机导线连接智能控制器的输出端。

[0036] 优选的,所述的驱动电机导线连接智能控制器的输出端。

[0037] 优选的,所述的吸泵导线连接智能控制器的输出端。

[0038] 优选的,所述的警示灯导线连接智能控制器的输出端。

[0039] 与现有技术相比,本发明的有益效果为:

[0040] 1.本发明中,所述的雾霾初级滤网,导流罩,雾霾吸入管,风叶,雾霾吸入电机和支撑架的设置,有利于增加雾霾进入率,提高雾霾治理效果。

[0041] 2.本发明中,所述的位置调节板,转轴,固定座,连接座,位置调节气缸和气缸安装板的设置,有利于实时调节位置调节板的位置,保证除冰效果。

[0042] 3.本发明中,所述的清理电机,电机座,清理盘和清理锥头主体的设置,有利于及时清除路面的冰雪,保证道路实时处于畅通状态。

[0043] 4.本发明中,所述的盐水导管,固定片和盐水喷头的设置,有利于及时对冰雪进行

融化,同时可提高除冰效率。

[0044] 5.本发明中,所述的推杆,推管,清理刀,手柄和调节螺栓的设置,有利于防止轮部受冰雪影响,可及时去除轮部的覆盖冰雪。

[0045] 6.本发明中,所述的后部车壳,驱动电机,主动齿轮,驱动轮,后部轮轴和从动齿轮的设置,有利于实现该设备的自行走功能,以使减轻操作强度。

[0046] 7.本发明中,所述的弧形灯座,警示灯和灯罩的设置,有利于在雾霾天气时,可起到警示作用,提高该设备的使用安全性。

[0047] 8.本发明中,所述的雾霾处理清理箱和带帽注水导气管的设置,有利于对进入雾霾起到良好的深度处理效果。

[0048] 9.本发明中,所述的一级雾霾清理网,二级雾霾清理网和清理门的设置,有利于二次过滤雾霾中的沙粒,可保证处理效果。

[0049] 10.本发明中,所述的智能控制器和总控开关的设置,有利于使得该设备使用更加智能化、自动化。

附图说明

[0050] 图1是本发明的结构示意图。

[0051] 图2是本发明的快速吸霾罩结构的结构示意图。

[0052] 图3是本发明的位置自移动除冰缸结构的结构示意图。

[0053] 图4是本发明的快速除冰清理锥头结构的结构示意图。

[0054] 图5是本发明的轮部冰雪清除刀结构的结构示意图。

[0055] 图6是本发明的自行走移动式车轮结构的结构示意图。

[0056] 图7是本发明的电气接线示意图。

[0057] 图中:

[0058] 1、前部移动轮;2、前轮轴;3、前部车壳;4、对接法兰盘;5、自行走移动式车轮结构;51、后部车壳;52、驱动电机;53、主动齿轮;54、驱动轮;55、后部轮轴;56、从动齿轮;57、弧形灯座;58、警示灯;59、灯罩;6、控制柜;7、智能控制器;8、总控开关;9、轮部冰雪清除刀结构;91、推杆;92、推管;93、清理刀;94、手柄;95、调节螺栓;10、位置自移动除冰缸结构;101、位置调节板;102、转轴;103、固定座;104、连接座;105、位置调节气缸;106、气缸安装板;11、快速除冰清理锥头结构;111、清理电机;112、电机座;113、清理盘;114、清理锥头主体;115、盐水导管;116、固定片;117、盐水喷头;12、盐水箱;13、吸泵;14、金属软管;15、雾霾处理清理箱;16、一级雾霾清理网;17、二级雾霾清理网;18、清理门;19、带帽注水导气管;20、雾霾导入管;21、快速吸霾罩结构;211、雾霾初级滤网;212、导流罩;213、雾霾吸入管;214、风叶;215、雾霾吸入电机;216、支撑架;22、支撑衬架。

具体实施方式

[0059] 以下结合附图对本发明做进一步描述:

[0060] 实施例:

[0061] 如附图1至附图7所示

[0062] 本发明提供一种移动式的智能化道路除冰除雾霾设备,包括前部移动轮1,前轮轴

2,前部车壳3,对接法兰盘4,自行走移动式车轮结构5,控制柜6,智能控制器7,总控开关8,轮部冰雪清除刀结构9,位置自移动除冰缸结构10,快速除冰清理锥头结构11,盐水箱12,吸泵13,金属软管14,雾霾处理清理箱15,一级雾霾清理网16,二级雾霾清理网17,清理门18,带帽注水导气管19,雾霾导入管20,快速吸霾罩结构21和支撑衬架22,所述的前部移动轮1通过前轮轴2安装在前部车壳3的前部右侧和后部右侧位置;所述的前部移动轮1和前轮轴2之间轴承连接;所述的前轮轴2和前部车壳3之间螺栓连接设置;所述的前部车壳3的左侧通过对接法兰盘4螺栓螺母安装在自行走移动式车轮结构5的右侧;所述的控制柜6纵向螺钉连接在自行走移动式车轮结构5的左下侧;所述的智能控制器7和总控开关8从上到下依次螺钉连接在控制柜6的内侧中间位置;所述的轮部冰雪清除刀结构9分别横向安装在前部车壳3的底部右侧前后两部位置以及自行走移动式车轮结构5的底部左侧前后两部位置;所述的位置自移动除冰缸结构10横向安装在前部车壳3的右下侧;所述的快速除冰清理锥头结构11活动安装在位置自移动除冰缸结构10的右下部;所述的盐水箱12螺栓安装在前部车壳3的上部右侧;所述的吸泵13螺栓连接在盐水箱12的右侧中间位置;所述的金属软管14一端连接吸泵13,另一端连接快速除冰清理锥头结构11;所述的雾霾处理清理箱15螺栓连接在自行走移动式车轮结构5的顶部中间位置;所述的一级雾霾清理网16和二级雾霾清理网17从上到下依次横向螺钉连接在清理门18的左侧中间位置;所述的一级雾霾清理网16和二级雾霾清理网17并列置于雾霾处理清理箱15的内侧上部;所述的清理门18纵向螺栓连接在雾霾处理清理箱15的右上部出口处外侧位置;所述的带帽注水导气管19纵向螺纹连接在雾霾处理清理箱15的左上部;所述的雾霾导入管20一端连接快速吸霾罩结构21,另一端连接雾霾处理清理箱15;所述的支撑衬架22一端连接前部车壳3的右侧中间位置,另一端连接快速吸霾罩结构21;所述的快速吸霾罩结构21包括雾霾初级滤网211,导流罩212,雾霾吸入管213,风叶214,雾霾吸入电机215和支撑架216,所述的雾霾初级滤网211螺钉连接在导流罩212的内侧右端进口处;所述的雾霾吸入管213螺纹连接在导流罩212的左端出口处;所述的风叶214套接在雾霾吸入电机215的输出轴上;所述的雾霾吸入电机215的上侧通过支撑架216螺栓连接导流罩212的内侧下壁;所述的雾霾吸入电机215的下侧通过支撑架216螺栓连接导流罩212的内侧上壁。

[0063] 上述实施例中,具体的,所述的雾霾吸入管213和雾霾导入管20之间螺纹连接设置。

[0064] 上述实施例中,具体的,所述的支撑衬架22一端螺栓连接前部车壳3,另一端螺栓连接雾霾吸入管213。

[0065] 上述实施例中,具体的,所述的雾霾初级滤网211具体采用外表面胶接有活性炭层的圆形不锈钢过滤网;所述的导流罩212具体采用不锈钢罩。

[0066] 上述实施例中,具体的,所述的雾霾处理清理箱15具体采用外壁胶接有棉花保温层的不锈钢箱;所述的一级雾霾清理网16和二级雾霾清理网17分别采用活性炭过滤网。

[0067] 上述实施例中,具体的,所述的位置自移动除冰缸结构10包括位置调节板101,转轴102,固定座103,连接座104,位置调节气缸105和气缸安装板106,所述的位置调节板101的中间位置通过转轴102安装在固定座103的内侧右端;所述的位置调节气缸105的左下部螺栓安装在气缸安装板106的上部;所述的气缸安装板106横向螺栓安装在固定座103的左上部;所述的连接座104纵向焊接在固定座103的左端;所述的位置调节气缸105的输出杆轴

接位置调节板101的左上部。

[0068] 上述实施例中,具体的,所述的连接座104和前部车壳3之间螺栓连接设置。

[0069] 上述实施例中,具体的,所述的位置调节板101的内侧下部中间位置开设有通孔。

[0070] 上述实施例中,具体的,所述的快速除冰清理锥头结构11包括清理电机111,电机座112,清理盘113,清理锥头主体114,盐水导管115,固定片116和盐水喷头117,所述的清理电机111纵向螺栓连接在电机座112的右上部中间位置;所述的清理盘113键连接在清理电机111的输出轴上;所述的清理锥头主体114焊接在清理盘113的下表面四周位置;所述的盐水导管115纵向安装在固定片116和固定片116之间;所述的固定片116螺栓安装在电机座112的右端;所述的盐水喷头117螺纹连接在盐水导管115的下端;所述的固定片116和固定片116之间螺栓螺母连接设置。

[0071] 上述实施例中,具体的,所述的电机座112的内侧左部中间位置开设有通孔。

[0072] 上述实施例中,具体的,所述的电机座112和位置调节板101之间活动轴接设置。

[0073] 上述实施例中,具体的,所述的金属软管14贯穿支撑衬架22的内侧下部;所述的金属软管14一端螺纹连接吸泵13,另一端螺纹连接盐水导管115。

[0074] 上述实施例中,具体的,所述的清理盘113具体采用不锈钢盘;所述的清理锥头主体114具体采用三角形不锈钢锥头;所述的清理锥头主体114设置有多个;所述的清理锥头主体114之间的间距设置为五毫米至八毫米。

[0075] 上述实施例中,具体的,所述的盐水喷头117采用铝合金喷头或者不锈钢喷头。

[0076] 上述实施例中,具体的,所述的轮部冰雪清除刀结构9包括推杆91,推管92,清理刀93,手柄94和调节螺栓95,所述的推杆91横向贯穿推管92的内部;所述的推杆91一端螺栓连接清理刀93,另一端螺纹连接手柄94;所述的调节螺栓95螺纹连接在推管92和推杆91的连接处。

[0077] 上述实施例中,具体的,所述的推管92和前部车壳3之间抱箍连接设置。

[0078] 上述实施例中,具体的,所述的清理刀93设置有四个;所述的清理刀93弧形钝角不锈钢刀;所述的清理刀93和前部移动轮1正对配合设置。

[0079] 上述实施例中,具体的,所述的自行走移动式车轮结构5包括后部车壳51,驱动电机52,主动齿轮53,驱动轮54,后部轮轴55,从动齿轮56,弧形灯座57,警示灯58和灯罩59,所述的驱动电机52螺栓安装在后部车壳51的内侧左上部;所述的主动齿轮53键连接在驱动电机52的输出轴上;所述的驱动轮54通过后部轮轴55分别安装在后部车壳51的前部左侧和后部左侧;所述的驱动轮54和后部轮轴55之间轴承连接设置;所述的后部轮轴55和后部车壳51之间螺栓连接设置;所述的从动齿轮56螺栓安装在驱动轮54的正表面中间位置;所述的弧形灯座57螺栓安装在后部车壳51的左上部;所述的警示灯58从上到下依次螺纹连接在弧形灯座57的内侧左部;所述的灯罩59罩接在弧形灯座57的外部;所述的灯罩59螺栓连接弧形灯座57。

[0080] 上述实施例中,具体的,所述的主动齿轮53和从动齿轮56之间啮合设置。

[0081] 上述实施例中,具体的,所述的警示灯58设置多个;所述的警示灯58之间的间距设置为八毫米至十毫米;所述的警示灯58具体采用黄色LED灯;所述的警示灯58之间并联导线连接。

[0082] 上述实施例中,具体的,所述的对接法兰盘4一端螺栓连接前部车壳3,另一端螺栓

连接后部车壳51。

[0083] 上述实施例中,具体的,所述的盐水箱12和吸泵13之间管路连接设置。

[0084] 上述实施例中,具体的,所述的盐水箱12内部填充有盐水。

[0085] 上述实施例中,具体的,所述的智能控制器7具体采用型号为FX2N-48的PLC。

[0086] 上述实施例中,具体的,所述的总控开关8导线连接智能控制器7的输入端。

[0087] 上述实施例中,具体的,所述的雾霾吸入电机215导线连接智能控制器7的输出端。

[0088] 上述实施例中,具体的,所述的位置调节气缸105导线连接智能控制器7的输出端。

[0089] 上述实施例中,具体的,所述的清理电机111导线连接智能控制器7的输出端。

[0090] 上述实施例中,具体的,所述的驱动电机52导线连接智能控制器7的输出端。

[0091] 上述实施例中,具体的,所述的吸泵13导线连接智能控制器7的输出端。

[0092] 上述实施例中,具体的,所述的警示灯58导线连接智能控制器7的输出端。

[0093] 工作原理

[0094] 本发明中,道路除冰时,启动总控开关8,以使智能控制器7动作,以使智能控制器7控制驱动电机52带动主动齿轮53动作,以使主动齿轮53和从动齿轮56啮合,可使得从动齿轮56带动驱动轮54旋转,配合前部移动轮1的设置,可使得该设备自行走,同时智能控制器7开始控制吸泵13动作,将盐水箱12内部的盐水吸出,经由金属软管14通过盐水导管115再由盐水喷头117喷出,即可达到除冰辅助作用,随即智能控制器7控制位置调节气缸105动作,不断循环推动位置调节板101绕着转轴102在固定座103内部动作,可保证清理电机111实时带动清理盘113旋转,配合清理锥头主体114达到良好的除冰效果,由智能控制器7实时控制清理电机111的工作状态;通过放松调节螺栓95,向内推进推杆91,以使清理刀93实时与前部移动轮1和驱动轮54相接触,避免冰雪覆盖轮部影响行驶;最后设备行进中,由智能控制器7实时控制雾霾吸入电机215高速旋转,配合风叶214将外界雾霾吸入导流罩212内部,经由雾霾吸入管213通过带帽注水导气管19进入雾霾处理清理箱15内部,再经由一级雾霾清理网16和二级雾霾清理网17深度过滤后,进入雾霾处理清理箱15内部经由清水过滤,最后打开带帽注水导气管19的管帽,即可将处理的干净气体排出;通过卸下清理门18与雾霾处理清理箱15之间的螺栓,即可将一级雾霾清理网16和二级雾霾清理网17取出进行清理。

[0095] 利用本发明所述的技术方案,或本领域的技术人员在本发明技术方案的启发下,设计出类似的技术方案,而达到上述技术效果的,均是落入本发明的保护范围。

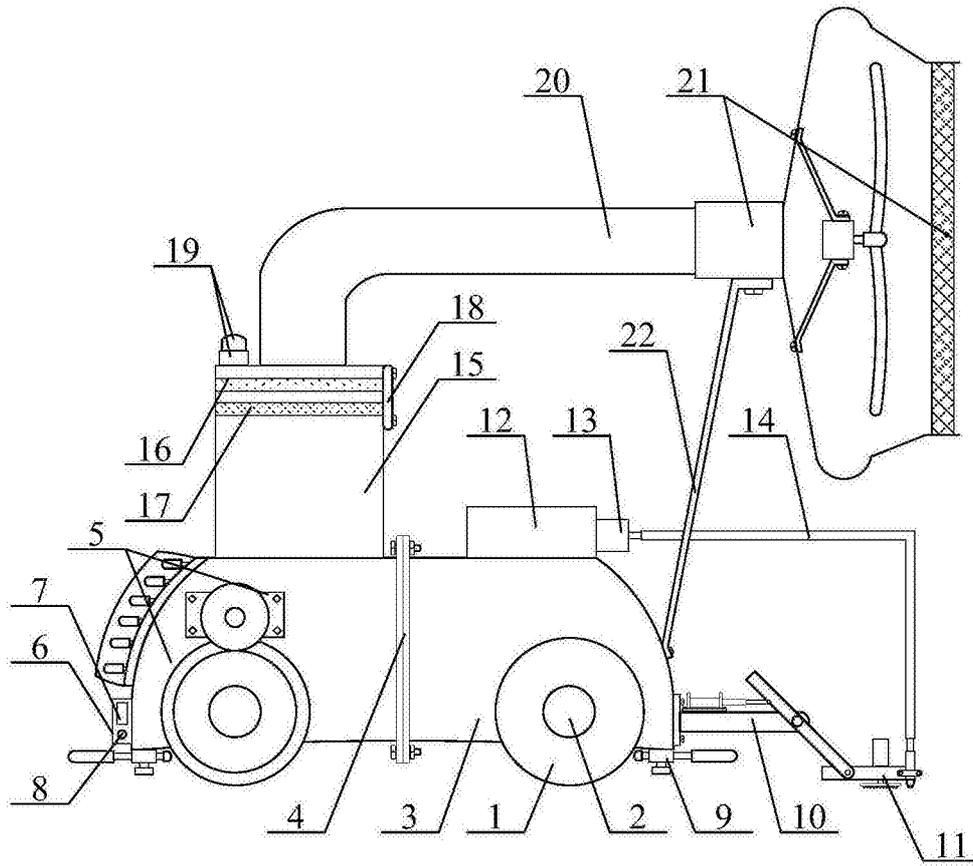


图1

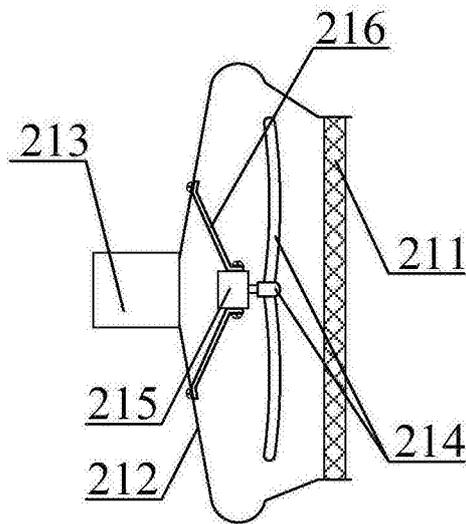


图2

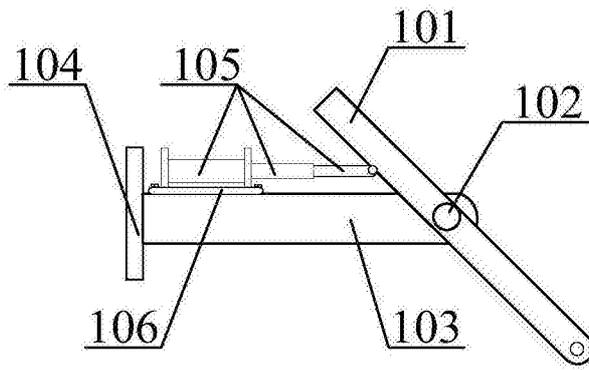


图3

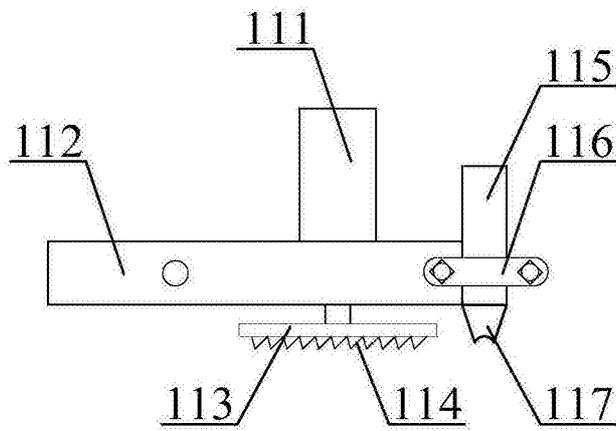


图4

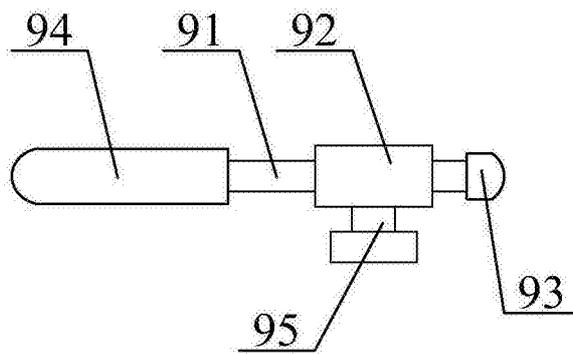


图5

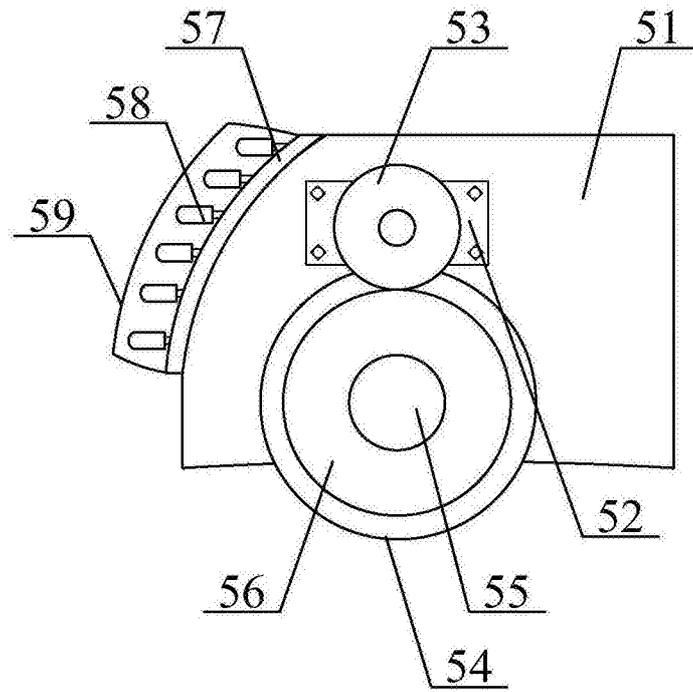


图6

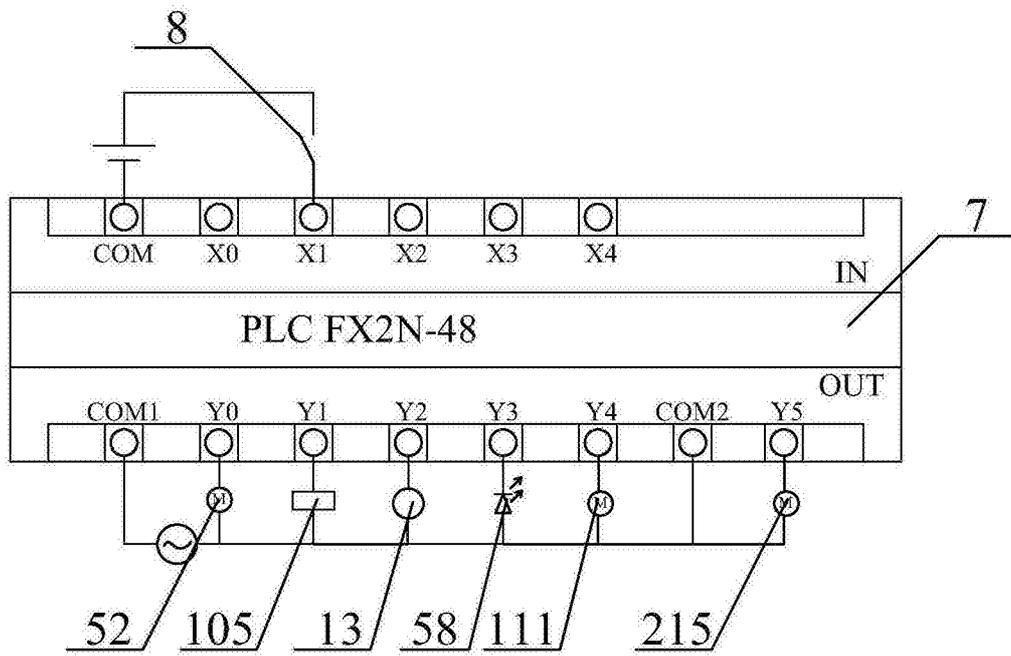


图7