



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108252257 A

(43)申请公布日 2018.07.06

(21)申请号 201810038817.6

(22)申请日 2018.01.16

(71)申请人 荆门宁杰机电技术服务有限公司  
地址 448001 湖北省荆门市东宝区开源巷  
10号

(72)发明人 李春丽

(51)Int.Cl.  
E01H 5/12(2006.01)

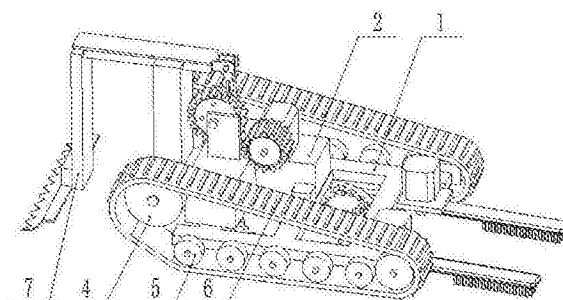
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

### (54)发明名称

一种市政用斜坡除冰装置

### (57)摘要

一种市政用斜坡除冰装置,属于市政设备领域,包括车架、支撑台、主轮电机、前置破冰机构、底层破冰机构和扫冰机构,所述车架上侧中部设置支撑台,所述支撑台前侧设置主轮电机固定连接在车架上,所述车架前侧连接前置破冰机构,所述车架下侧设置底层破冰机构,所述车架后侧设置扫冰机构。本发明通过车架上侧中部设置支撑台,支撑台前侧设置主轮电机固定连接在车架上,能够很好的提升车体整体的强度,避免在除冰产生振动时使车体上的除冰装置产生松动,通过车架前侧连接前置破冰机构,车架下侧设置底层破冰机构,车架后侧设置扫冰机构,能够很好的通过两道除冰机构和两侧的扫冰机构将除冰效果做的更好。



1. 一种市政用斜坡除冰装置,包括车架(1)、支撑台(2)、主轮电机(3)、前置破冰机构(7)、底层破冰机构(8)和扫冰机构(9),其特征在于:所述车架(1)上侧中部设置支撑台(2),所述支撑台(2)前侧设置主轮电机(3)固定连接在车架(1)上,所述车架(1)前侧连接前置破冰机构(7),所述车架(1)下侧设置底层破冰机构(8),所述车架(1)后侧设置扫冰机构(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种市政用斜坡除冰装置,其特征在于:所述主轮电机(3)外侧连接主轮(4),所述车架(1)两侧设置履带(6),所述履带(6)内侧匀距设置若干个辅助轮(5)。

3. 根据权利要求1所述的一种市政用斜坡除冰装置,其特征在于:所述前置破冰机构(7)包括前置电机(701)、前置小齿轮(702)、前置大齿轮(703)、支撑轴(704)、支撑座(705)、座架(706)、摆杆(707)、连接杠(708)、支持架(709)、前杆(710)、前横架(711)和前破冰器(712),所述支撑台(2)上侧设置前置电机(701),所述前置电机(701)轴上连接前置小齿轮(702),所述前置小齿轮(702)啮合连接前置大齿轮(703),所述前置大齿轮(703)后侧连接在座架(706)上,所述前置大齿轮(703)前侧偏心设置摆柱(7031),所述摆柱(7031)连接在摆杆(707)中部的摆槽(7071)中,所述摆杆(707)下侧通过支撑轴(704)固定在支撑座(705)内,所述摆杆(707)上侧设置连接杠(708),所述连接杠(708)两侧设置连接杠轨槽(7081),所述连接杠轨槽(7081)下侧活动连接支持架(709),所述支持架(709)固定连接在车架(1)上,所述连接杠(708)前侧固定连接前杆(710),所述前杆(710)下侧设置前横架(711),所述前横架(711)前侧设置前破冰器(712)。

4. 根据权利要求1所述的一种市政用斜坡除冰装置,其特征在于:所述底层破冰机构(8)包括底层电机(801)、底层齿轮(802)、底层齿轮框(803)、中层齿轮(804)、连接柱(805)和滑盘(806),所述车架(1)中部上方固定设置底层电机(801),所述底层电机(801)连接底层齿轮(802)设置在车架(1)下部,所述车架(1)下部固定连接底层齿轮框(803),所述底层齿轮框(803)内侧设置齿条(8031),所述底层齿轮(801)和齿条(8031)中间啮合连接中层齿轮(804),所述中层齿轮(804)中部设置连接柱(805),所述连接柱(805)下部固定设置滑盘(806),所述滑盘(806)下侧匀距设置若干个滑齿(8061)。

5. 根据权利要求1所述的一种市政用斜坡除冰装置,其特征在于:所述扫冰机构(9)包括左扫冰电机(901)、左扫冰块(902)、右扫冰电机(903)和右扫冰块(904),所述车架(1)后部左侧固定连接左扫冰电机(901),所述左扫冰电机(901)下侧连接左扫冰块(902),所述左扫冰块(902)下侧设置左扫冰刷(9021),所述车架(1)后部右侧固定连接右扫冰电机(903),所述右扫冰电机(903)下侧连接右扫冰块(904),所述右扫冰块(904)下侧设置右扫冰刷(9041)。

## 一种市政用斜坡除冰装置

### 技术领域

[0001] 本发明属于市政设备领域,具体地说,涉及一种市政用斜坡除冰装置。

### 背景技术

[0002] 在冬季,由于天气寒冷,路面结冰现象严重,尤其在北方地区,由于雨雪和严寒的天气,路面上很容易结冰,对行人和车辆造成很大的不便,甚至会造成人员伤亡,这些路面通常要进行及时处理,来防止这种不必要的损失,现在的除冰过程通常由人工进行,不仅工作量大、效率低下,并且在除冰过程中容易造成工作人员受伤。

[0003] 目前,存在一些除冰装置,这些装置通常为大型器械,只有在较宽大的路上才能运行,在遇到上坡路面时,器械通常会滑落而不能工作,不能满足现有的路面除冰要求。

### 发明内容

[0004] 针对上述的不足,本发明提供了一种市政用斜坡除冰装置,目的在于解决现有的人工除冰工作量大、效率低、除冰器械工况要求高、斜坡路面无法除冰的问题。

[0005] 本发明是通过以下技术方案实现的:一种市政用斜坡除冰装置,包括车架、支撑台、主轮电机、前置破冰机构、底层破冰机构和扫冰机构,所述车架上侧中部设置支撑台,所述支撑台前侧设置主轮电机固定连接在车架上,所述车架前侧连接前置破冰机构,所述车架下侧设置底层破冰机构,所述车架后侧设置扫冰机构。

[0006] 前述的一种市政用斜坡除冰装置中,所述主轮电机外侧连接主轮,所述车架两侧设置履带,所述履带内侧匀距设置若干个辅助轮。

[0007] 前述的一种市政用斜坡除冰装置中,所述前置破冰机构包括前置电机、前置小齿轮、前置大齿轮、支撑轴、支持座、座架、摆杆、连接杠、支撑架、前杆、前横架和前破冰器,所述支撑台上侧设置前置电机,所述前置电机轴上连接前置小齿轮,所述前置小齿轮啮合连接前置大齿轮,所述前置大齿轮后侧连接在座架上,所述前置大齿轮前侧偏心设置摆柱,所述摆柱连接在摆杆中部的摆槽中,所述摆杆下侧通过支撑轴固定在支撑座内,所述摆杆上侧设置连接杠,所述连接杠两侧设置连接杠轨槽,所述连接杠轨槽下侧活动连接支持架,所述支持架固定连接在车架上,所述连接杠前侧固定连接前杆,所述前杆下侧设置前横架,所述前横架前侧设置前破冰器。

[0008] 前述的一种市政用斜坡除冰装置中,所述底层破冰机构包括底层电机、底层齿轮、底层齿轮框、中层齿轮、连接柱和滑盘,所述车架中部上方固定设置底层电机,所述底层电机连接底层齿轮设置在车架下部,所述车架下部固定连接底层齿轮框,所述底层齿轮框内侧设置齿条,所述底层齿轮和齿条中间啮合连接中层齿轮,所述中层齿轮中部设置连接柱,所述连接柱下部固定设置滑盘,所述滑盘下侧匀距设置若干个滑齿。

[0009] 前述的一种市政用斜坡除冰装置中,所述扫冰机构包括左扫冰电机、左扫冰块、右扫冰电机和右扫冰块,所述车架后部左侧固定连接左扫冰电机,所述左扫冰电机下侧连接左扫冰块,所述左扫冰块下侧设置左扫冰刷,所述车架后部右侧固定连接右扫冰电机,所述

右扫冰电机下侧连接右扫冰块,所述右扫冰块下侧设置右扫冰刷。

[0010] 该发明的有益之处是:与现有技术相比,本发明通过车架上侧中部设置支撑台,支撑台前侧设置主轮电机固定连接在车架上,能够很好的提升车体整体的强度,避免在除冰产生振动时使车体上的除冰装置产生松动;通过车架前侧连接前置破冰机构,车架下侧设置底层破冰机构,车架后侧设置扫冰机构,能够很好的通过两道除冰机构和两侧的扫冰机构将除冰效果做的更好,使除掉的冰及时清理到路的两侧,避免了二次结冰;通过主轮电机外侧连接主轮,车架两侧设置履带,履带内侧匀距设置若干个辅助轮,能够很好的实现装置的接地面积,放置在斜坡上进行除冰时车体的打滑;通过连接杠轨槽下侧活动连接支持架,支持架固定连接在车架上,连接杠前侧固定连接前杆,前杆下侧设置前横架,前横架前侧设置前破冰器,能够很好的实现在前置电机的作用下带动前破冰器前后振动,进而铲碎冰块,安全可靠,提高了工作效率;通过底层齿轮和齿条中间啮合连接中层齿轮,中层齿轮中部设置连接柱,连接柱下部固定设置滑盘,滑盘下侧匀距设置若干个滑齿,能够很好的实现滑齿对路面冰块的二次摩擦破碎,摩擦范围广,提高了清理效果;通过车架后部左侧固定连接左扫冰电机,左扫冰电机下侧连接左扫冰块,左扫冰块下侧设置左扫冰刷,能够很好的实现对清理下的冰块进行清洁,简答可靠,清洁效果好。

## 附图说明

[0011] 附图1为本发明的结构示意图;

[0012] 附图2为本发明图1的上视结构示意图;

[0013] 附图3为本发明图1的局部结构示意图;

[0014] 附图4为本发明图1的前置破冰机构结构示意图;

[0015] 附图5为本发明图1的局部剖视结构示意图;

[0016] 附图6为本发明图1的底层破冰机构结构示意图。

[0017] 图中,1、车架,2、支撑台,3、主轮电机,4、主轮,5、辅助轮,6、履带,7、前置破冰机构,701、前置电机,702、前置小齿轮,703、前置大齿轮,7031、摆柱,704、支撑轴,705、支撑座,706、座架,707、摆杆,7071、摆槽,708、连接杠,7081、连接杠轨槽,709、支持架,710、前杆,711、前横架,712、前破冰器,8、底层破冰机构,801、底层电机,802、底层齿轮,803、底层齿轮框,804、中层齿轮,805、连接柱,806、滑盘,8061、滑齿,9、扫冰机构,901、左扫冰电机,902、左扫冰块,9021、左扫冰刷,903、右扫冰电机,904、右扫冰块,9041、右扫冰刷。

## 具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 请参阅图1,本发明提供一种技术方案:一种市政用斜坡除冰装置,包括车架1、支撑台2、主轮电机3、前置破冰机构7、底层破冰机构8和扫冰机构9,所述车架1上侧中部设置支撑台2,所述支撑台2前侧设置主轮电机3固定连接在车架1上,所述车架1前侧连接前置破冰机构7,所述车架1下侧设置底层破冰机构8,所述车架1后侧设置扫冰机构9。

[0020] 请参阅图1-3,前述的一种市政用斜坡除冰装置中,所述主轮电机3外侧连接主轮4,所述车架1两侧设置履带6,所述履带6内侧匀距设置若干个辅助轮5。

[0021] 请参阅图3-5,前述的一种市政用斜坡除冰装置中,所述前置破冰机构7包括前置电机701、前置小齿轮702、前置大齿轮703、支撑轴704、支撑座705、座架706、摆杆707、连接杠708、支持架709、前杆710、前横架711和前破冰器712,所述支撑台2上侧设置前置电机701,所述前置电机701轴上连接前置小齿轮702,所述前置小齿轮702啮合连接前置大齿轮703,所述前置大齿轮703后侧连接在座架706上,所述前置大齿轮703前侧偏心设置摆柱7031,所述摆柱7031连接在摆杆707中部的摆槽7071中,所述摆杆707下侧通过支撑轴704固定在支撑座705内,所述摆杆707上侧设置连接杠708,所述连接杠708两侧设置连接杠轨槽7081,所述连接杠轨槽7081下侧活动连接支持架709,所述支持架709固定连接在车架1上,所述连接杠708前侧固定连接前杆710,所述前杆710下侧设置前横架711,所述前横架711前侧设置前破冰器712。

[0022] 请参阅图3-4,前述的一种市政用斜坡除冰装置中,所述底层破冰机构8包括底层电机801、底层齿轮802、底层齿轮框803、中层齿轮804、连接柱805和滑盘806,所述车架1中部上方固定设置底层电机801,所述底层电机801连接底层齿轮802设置在车架1下部,所述车架1下部固定连接底层齿轮框803,所述底层齿轮框803内侧设置齿条8031,所述底层齿轮801和齿条8031中间啮合连接中层齿轮804,所述中层齿轮804中部设置连接柱805,所述连接柱805下部固定设置滑盘806,所述滑盘806下侧匀距设置若干个滑齿8061。

[0023] 请参阅图3,前述的一种市政用斜坡除冰装置中,所述扫冰机构9包括左扫冰电机901、左扫冰块902、右扫冰电机903和右扫冰块904,所述车架1后部左侧固定连接左扫冰电机901,所述左扫冰电机901下侧连接左扫冰块902,所述左扫冰块902下侧设置左扫冰刷9021,所述车架1后部右侧固定连接右扫冰电机903,所述右扫冰电机903下侧连接右扫冰块904,所述右扫冰块904下侧设置右扫冰刷9041。

[0024] 工作原理:整体工作可分为三部分,第一部分为前置破冰工作,主轮电机3工作,带动主轮4和辅助轮5转动,履带6带动车架1向前运动,到达结冰路面时,前置电机701工作,前置小齿轮702与前置大齿轮703啮合运动,摆柱7031在摆槽7071内作旋转运动,带动摆杆707在支撑座705的作用下作前后摆动,连接杠708在支持架709的导向作用下前后振动,前横架711前后振动,前破冰器712对结冰路面进行铲冰动作,将冰块进行第一次铲除。

[0025] 第二部分为底层破冰工作,底层电801机工作,底层齿轮802旋转,中层齿轮804在底层齿轮802和齿条8031的啮合作用下运动,滑盘806做圆周运动,带动滑齿8061对路面进行摩擦清理,将冰块进行第二次铲除。

[0026] 第三部分为扫冰工作,左扫冰电机901和右扫冰电机903工作,带动左扫冰刷9021和右扫冰刷9041做相应的圆弧摆动,使铲下的冰扫除到路的两侧。

[0027] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

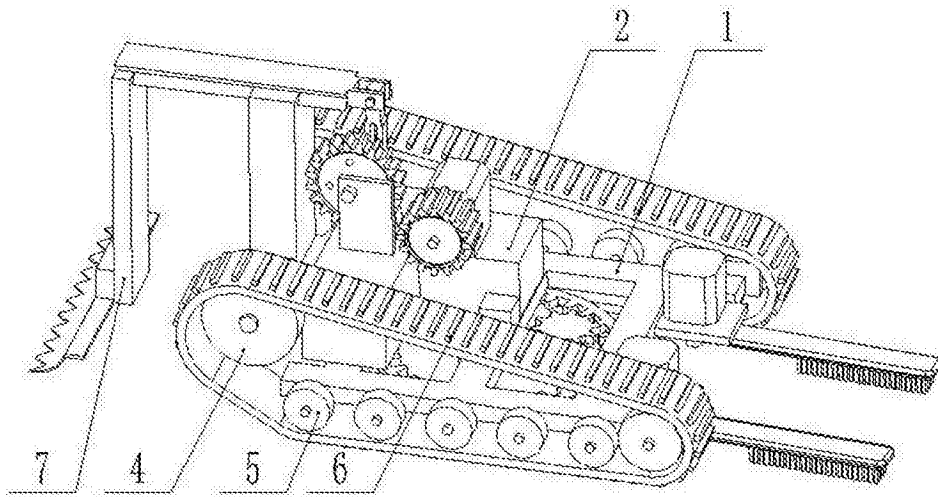


图1

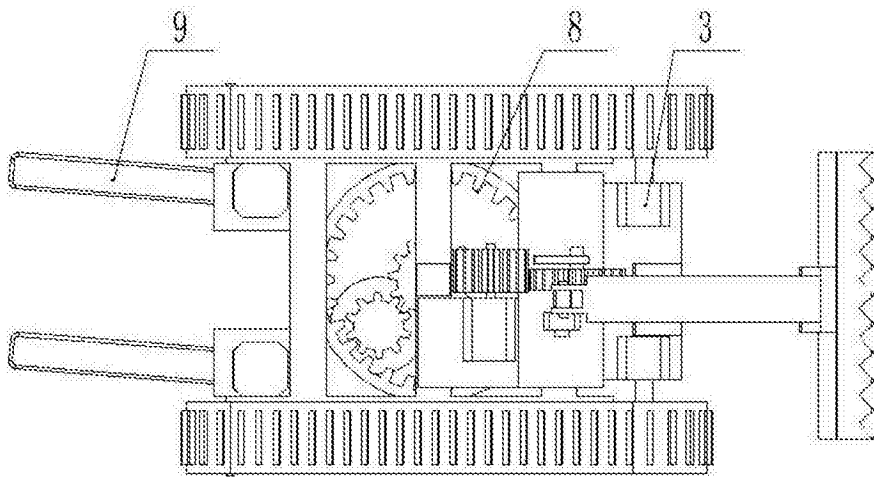


图2

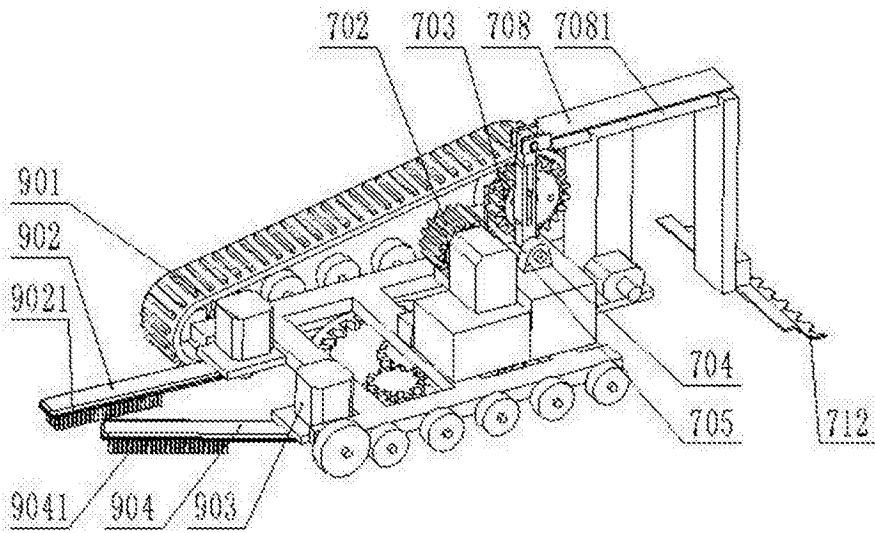


图3

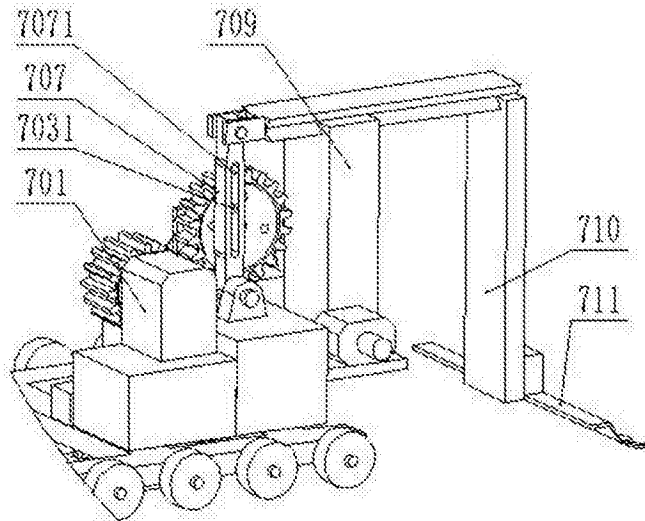


图4

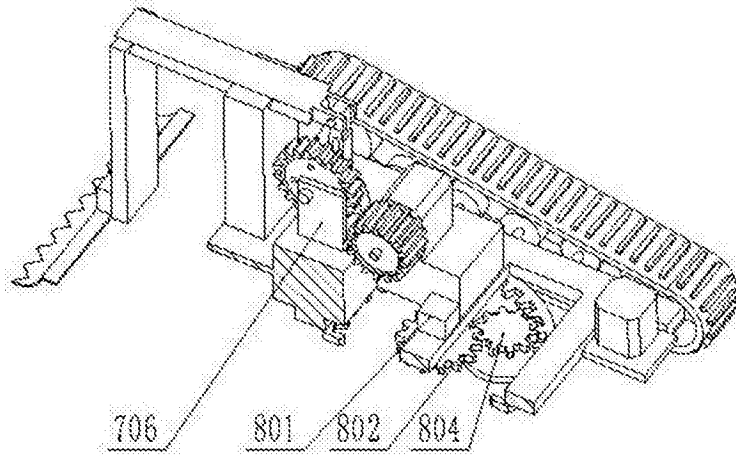


图5

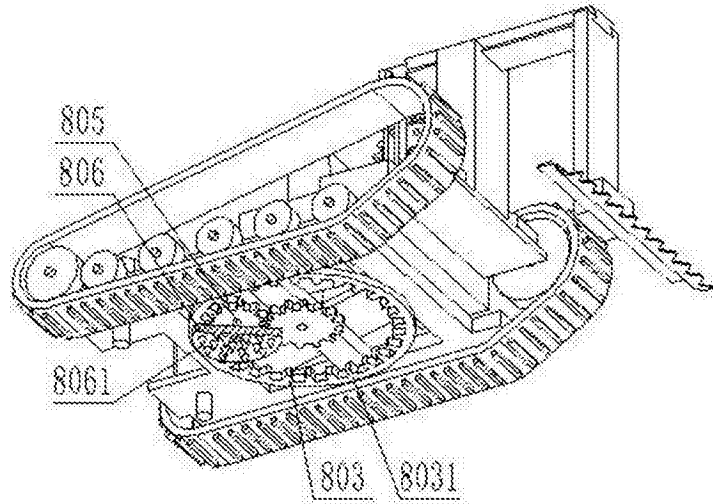


图6