



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 200320126117.1

[45] 授权公告日 2005 年 2 月 16 日

[11] 授权公告号 CN 2679237Y

[22] 申请日 2003. 12. 15

[21] 申请号 200320126117.1

[73] 专利权人 苑忠武

地址 115115 辽宁省大石桥市沟沿镇八家村

[72] 设计人 苑忠武

[74] 专利代理机构 沈阳科苑专利商标代理有限公司

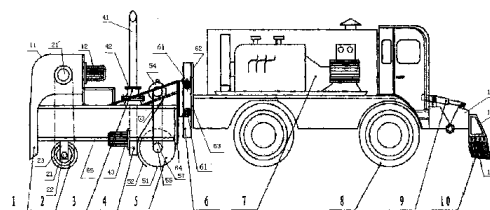
代理人 许宗富 周秀梅

权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称 城市公路冰雪清扫机

[57] 摘要

本实用新型公开一种城市公路冰雪清扫机。装在牵引车上，其清扫动力部分位于保险杠前部，采用发电机组与雪犁升降装置连接；雪犁升降装置以液压缸为核心部件，液压缸两端分别安装在支承座的两块支板上；升降机构由设在轨道里升降用上滑下轮组成；冰雪收集机构位于升降机构的后下方，由电机驱动；送雪机构以风机为核心，并与排雪转向器相连；排雪转向器由排风筒通过喇叭口式阀体与送雪机构中风机相通；清扫机构由安装有辊轮的辊轮轴通过支撑立板用固定螺栓安装在支架上；吹雪机构为电动机驱动风机结构。本实用新型把推、铲、刷、吹有机地结合起来，能适应多种条件、各种地域，可达到省时、省力、节能、低耗目的。



1. 一种城市公路冰雪清扫机, 其特征在于: 由雪梨(10)、雪梨升降装置(9)、清雪动力部分(7)、升降机构(6)、冰雪收集机构(5)、送雪机构(4)、排雪转向器(3)、清雪机构(2)、吹雪机构(1)组成, 采用牵引车(8)驱动, 其清雪动力部分(7)位于牵引车(8)底盘上部, 具体结构为:

雪梨(10)位于清扫机前部, 与牵引车保险杠前部连接, 由支承座(101)、雪梨立架(102)、铲刃 103 组成, 铲刃 103 安装在雪梨立架(102)上, 雪梨立架(102)与支承座(101)固装在一起, 支承座(101)安装在保险杠上;

雪梨升降装置(9)与雪梨(10)连接, 以液压缸为核心部件, 液压缸两端分别安装在支承座(101)的两块支板上;

升降机构(6)位于牵引车尾部, 主要由升降用上滑下轮(61、61)、轨道(62)、立柱(64)、支架(65)组成, 上下滑轮(61、61)设在轨道(62)里, 并通过链条(63)相连, 立柱(64)通过侧板与轨道(62)相连, 支架(65)与立柱(64)固连;

冰雪收集机构(5)位于升降机构的后下方, 由辊轮(51)、刮雪铲 52、皮带(53)、皮带轮(54)组成, 辊轮轴(55)通过支撑立板(57)安装在支架(65)上, 外部套装辊轮(51), 在辊轮(51)后方设刮雪铲(52), 于支架(65)上, 辊轮(51)通过皮带(53)与支架(65)上的皮带轮(54)相连, 皮带轮(54)的轴与第二电动机(12)相连;

送雪机构(4)位于冰雪收集机构(5)的后部, 以第三电动机(43)驱

动的风机为核心，与支架（65）安装在一起，并与排雪转向器（3）相连；

排雪转向器（3）位于送雪机构（4）的上部，由排风筒（41）通过法兰、喇叭口式阀体（42）与送雪机构中风机相通；

清雪机构（2）安装在支架（65）上，由安装有辊轮（21）的辊轮轴（22）通过连接立板（23）安装在支架（65）上，用皮带连接另一由第二电动机（12）驱动的辊轮（21）；

吹雪机构（1）位于清雪机构（2）的后上方，由电动机驱动风机（11），安装在支架（65）上。

2. 按照权利要求1所述城市公路冰雪清扫机，其特征在于：所述支承座（101）由两块支板构成，在穿轴上摆动式活动连接。

3. 按照权利要求1所述城市公路冰雪清扫机，其特征在于：所述上滑轮（61）轴上设一摇把。

4. 按照权利要求1所述城市公路冰雪清扫机，其特征在于：所述辊轮（21）可为搅笼式结构，即在辊轮（21）外可加设铁刷，以等分切线方向安装在搅笼（21）外缘。

5. 按照权利要求4所述城市公路冰雪清扫机，其特征在于：所述铁刷可以是段状钢丝绳，以等分切线方向安装在搅笼（51）外缘。

6. 按照权利要求1所述城市公路冰雪清扫机，其特征在于：可加设弹簧分别于辊轮轴（5）与支架（65）之间的支撑立板（57）外及刮雪铲（52）根部与支架（65）之间。

城市公路冰雪清扫机

技术领域

本实用新型涉及环境保护，具体地说是一种城市公路冰雪清扫机。

背景技术

随着我国改革开放的不断深入，我国的城市建设、机场建设、高等级公路建设也得到了飞速发展，随之而来的对这些场所维护保养也就提出了新的需要，特别北方地区冬季的清雪问题一直困扰着我们，政府和百姓也都十分关注。

目前我国国产的正式清雪机正处于发明发展阶段，而国际上一些发达国家，例如芬兰、日本、美国、加拿大等国家的清雪机械，虽然上市多年，但由于清雪形式单一，效果不理想。清雪大致分为三种形式：其一，机械性清雪，主要采用推、铲、抢、刨或刹等几种形式，用机械强制性除雪，而且结构单一；其二，喷、吹式清雪，主要采用大功率发动机，靠热风直喷式吹雪，这种形式只对未碾压过的暄雪有效，对市区马路、高速公路、广场、商业步行街无能为力，而且耗费大量能源，成本高得惊人；其三，化学剂溶雪，大都采用工业盐、防冰结剂清雪，这种方式虽然达到了一定的清雪效果，但由于成本过高，布撒不均效果差，副面影响也大，不仅对路面、汽车有较强的腐蚀性，而且对路侧的花草树木会造成灭顶之灾。

发明内容

为了克服上述不足，本实用新型申请人经过多年刻苦钻研、反复试制，

提供一种能适应多种条件、各种地域的城市公路冰雪清扫机，它与国外同类产品比较，具有使用效果好、价格低廉、维修使用方便的优势。

为了实现上述目的，本实用新型的技术方案是：由雪犁、雪犁升降装置、清雪动力部分、升降机构、冰雪收集机构、送雪机构、排雪转向器、清雪机构、吹雪机构组成，采用牵引车驱动，其清雪动力部分位于牵引车底盘上部，具体结构为：雪犁位于清扫机前部，与牵引车保险杠前部连接，由支承座、雪犁立架、铲刃组成，铲刃安装在雪犁立架上，雪犁立架与支承座固装在一起，支承座安装在保险杠上；雪犁升降装置与雪犁连接，以液压缸为核心部件，液压缸两端分别安装在支承座的两块支板上；升降机构位于牵引车尾部，主要由升降用上滑下轮、轨道、立柱、支架组成，上下滑轮设在轨道里，并通过链条相连，立柱通过侧板与轨道相连，支架与立柱固连；冰雪收集机构位于升降机构的后下方，由辊轮、刮雪铲、皮带、皮带轮组成，辊轮轴通过支撑立板安装在支架上，外部套装辊轮，在辊轮后方设刮雪铲，于支架上，辊轮通过皮带与支架上的皮带轮相连，皮带轮的轴与第二电动机相连；送雪机构位于冰雪收集机构的后部，以第三电动机驱动的风机为核心，与支架安装在一起，并与排雪转向器相连；排雪转向器位于送雪机构的上部，由排风筒通过法兰、喇叭口式阀体与送雪机构中风机相通；清雪机构安装在支架上，由安装有辊轮的辊轮轴通过连接立板安装在支架上，用皮带连接另一由第二电动机驱动的辊轮；吹雪机构位于清雪机构的后上方，由电动机驱动风机，安装在支架上；

其中所述支承座由两块支板构成，在穿轴上摆动式活动连接；所述上滑轮轴上设一摇把；所述辊轮可为搅笼式结构，即在辊轮外可加设铁刷，

以等分切线方向安装在搅笼外缘；所述铁刷可以是段状钢丝绳，以六等分切线方向安装在搅笼外缘；可加设弹簧分别于辊轮轴与支架之间的支撑立板外及刮雪铲根部与支架之间。

与现有技术相比，本实用新型更具有如下优点：

1. 本实用新型是用于清除冰雪的专用设备，它可以把推、铲、抢、刨、刹几种清雪形式结合起来，达到了省时、省力、节能、低耗、效果理想的目的。

2. 本实用新型价格低，是进口产品的 25~30%，没有采用进口设备地方，维修时采购方便，使用方便。

3. 本实用新型的突出特点是用机械的软装置清除冰雪，不仅对未碾压过的暄雪有效，而且对碾压过的实雪及薄冰。不伤及路面，清净率高，能适应多种条件、各种地域的城市公路。

附图说明

图 1 为本实用新型结构示意图。

图 2 为带弹簧的冰雪收集机构结构示意图。

具体实施方式

下面结合附图详述本实用新型。

如图 1 所示，本实用新型城市公路冰雪清雪机，由雪犁 10、雪犁升降装置 9、清雪动力部分 7、升降机构 6、冰雪收集机构 5、送雪机构 4、排雪转向器 3、清雪机构 2、吹雪机构 1 组成，其中：

清雪动力部分 7 采用“东风”平头驱动车底盘，位于牵引车 8 底盘上部，全车使用二部柴油发动机和一部 100KW 发电机组，一部供牵引车 8，另一

部控制风机供电；

雪犁 10 位于清扫机前部，直接与牵引车保险杠前部连接，主要由支承座 101、雪犁立架（102）、铲刃 103 组成，铲刃 103 通过螺栓安装在雪犁立架（102）上，雪犁立架（102）与支承座 101 焊装在一起，支承座 101 通过穿轴安装在保险杠上；支承座 101 由两块支板构成；作用：在穿轴上摆动式活动连接，作用：承担主要的清雪任务。

雪犁升降装置 9 直接与雪犁 10 连接，以液压缸为核心部件，液压缸一端通过固定轴安装在支承座 101 的一块支板上，另一端通过固定轴安装在支承座 101 的另一块支板上。作用：利用液压伸缩原理来控制雪犁升降。

升降机构 6 位于牵引车尾部，是本实用新型尾部清雪机构与牵引车连接的机构，由升降用上下滑轮 61、61'、轨道 62、链条 63、立柱 64、支架 65 组成，上下滑轮 61、61' 设在轨道 62 里，并通过链条 63 相连，上滑轮 61 轴上设一摇把，滑轮位置的锁定采用固定销锁止机构，立柱 64 通过侧板与轨道 62 相连，支架 65 与立柱 64 固连；作用：通过升降滑轮在轨道 62 里滑行，用链条 63 控制本实用新型尾部清雪机构的升降；

冰雪收集机构 5 位于升降机构的后下方，由辊轮 51、刮雪铲 52、皮带 53、皮带轮 54、辊轮轴 55 组成，辊轮轴 55 通过螺栓与支撑立板 57 安装在一起，支撑立板 57 安装在支架 65 上，外部套装辊轮 51，在辊轮 51 后方设刮雪铲 52，于支架 65 上，辊轮 51 通过皮带 53 与支架 65 上的皮带轮 54 安装在一起，皮带轮 54 的轴由第二电动机 12 驱动；辊轮 51 可直接与路面接触，清除实雪及薄冰。另外，可加设弹簧分别于辊轮轴 55 与支架 65 之间的支撑立板 57 外及刮雪铲 52 根部与支架 65 之间，将清雪部分做成软装置

(参见图2)。

送雪机构4位于冰雪收集机构5的后部，以第三电动机43驱动的风机为核心，用螺栓与支架65安装在一起，并与排雪转向器相连，负责将冰雪收集机构所铲除和收集的实雪、薄冰送入排雪转向器3。

排雪转向器3位于送雪机构4的上部，由排风筒41通过法兰、喇叭口式阀体42与送雪机构中风机相通，风机用第三电动机43驱动。

清雪机构2位于本实用新型的尾部，安装在支架65上，由安装有辊轮21的辊轮轴22通过连接立板23用固定螺栓安装在支架65上，用皮带连接另一由第二电动机12驱动的辊轮21；辊轮21可为搅笼式结构，即在辊轮21外可加设铁刷，铁刷可以是钢丝绳按每200mm长切成段、以六等分切线方向安装在辊轮21外缘；作用：一方面清除前部的未清净的残雪，另一方面起到支承尾部的作用。

吹雪机构1位于清雪机构2的后上方，由电动机驱动风机11、用螺栓安装在支架65上，负责将残留的浮雪吹扫干净。

全机长10000mm，宽2500mm，高2950mm，总质（重）量10000kg，清雪幅面2300mm。工作时行走时速0~35km，空驶达80km/h。

本清雪机主要用于市区内平坦马路上的实雪、薄冰清扫、收集、装车，清除率达85%以上，清雪效率5000~40000m²/h。

操作中注意事项：

1. 清雪前，应观察各工作机构指示灯有无异常，如发现异常，应先排除故障，正常后，再开车。

2. 清雪时，操作人员不得离开工作台，并注意观察各部分工作状况。

3. 清雪时, 操作人员应注意观察各工作机械指示灯, 如发现异常应及时停机, 关掉电源检查, 排除故障。

4. 现场指挥人员与各运转机构应保持一定距离(10米左右), 避免清雪时产生的飞行物伤人。

5. 注意监听各机构响动, 如发现异常立即停机检查, 不可强行操作运行。

6. 清雪时, 应界定车辆和行人路线, 避免事故发生。

7. 清雪完毕, 为了保证清雪机空驶的安全, 雪犁和后悬清雪机构升起后, 必须用锁销固定。

停机保养:

1. 停机

(1) 驱动车停止前进;

(2) 清雪作业结束后, 应使清雪机旋转部件空载运行 1~2 分钟, 甩干残雪或水, 以防锈蚀;

(3) 操纵相应的液压操阀杆, 将各清雪机构提升到相应的位置;

(4) 锁定或调整装置避免因机构失灵造成不必要的损失或损坏。

2. 长期停机保养

(1) 冬季过去清雪机将长期停止使用, 应放掉水箱中的水;

(2) 除掉游至在各机构内的残雪和积水, 待擦拭干净, 涂防锈漆或油;

(3) 驱动车前后的清雪机构应卸下, 尽量减轻驱动车停机负荷;

(4) 驱动车和清雪机构应放置在防风、防雨处, 防止构件锈蚀。

与目前清雪机械所存在的推、铲、抢、刨、剃单一形式相比, 本实用

新型把推、铲、刷、吹有机地结合，达到了省时、省力、节能、低耗、效果理想的目的。

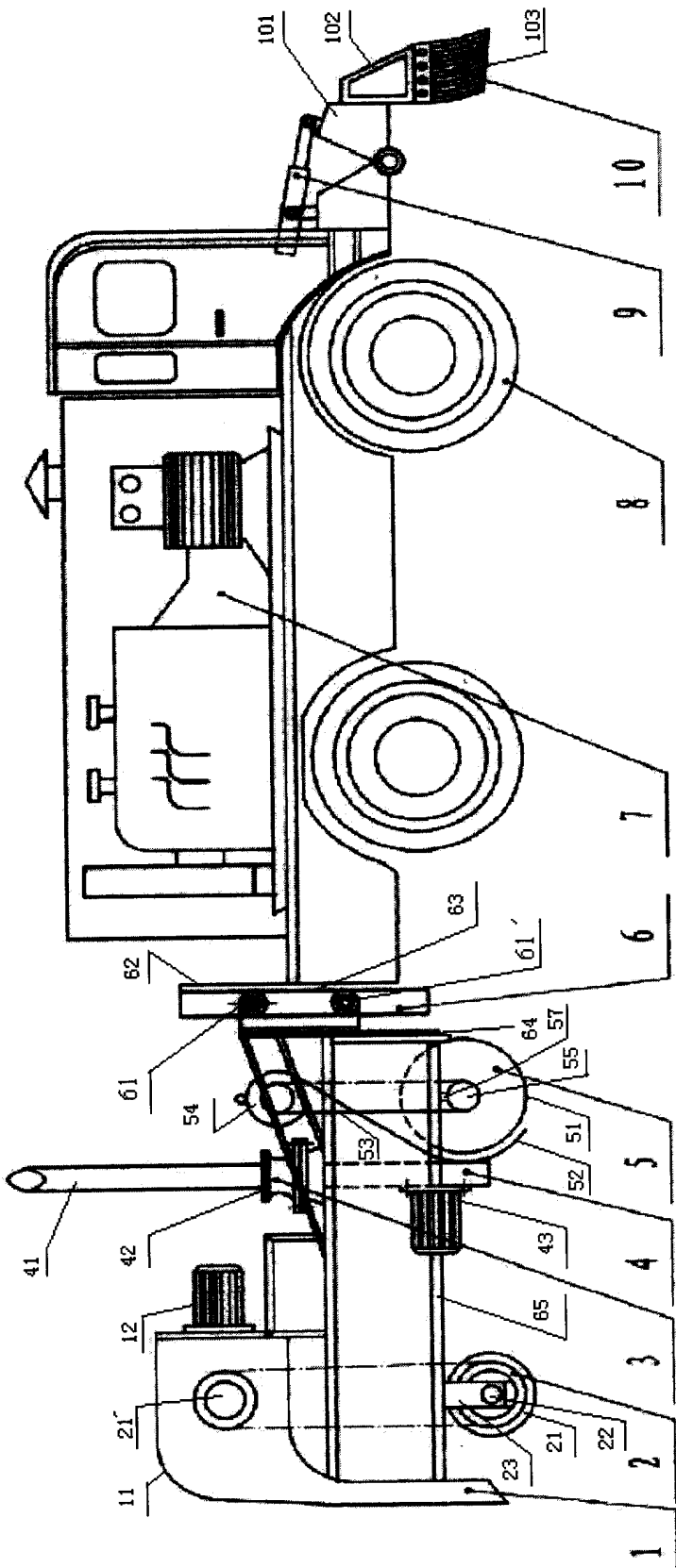


图 1

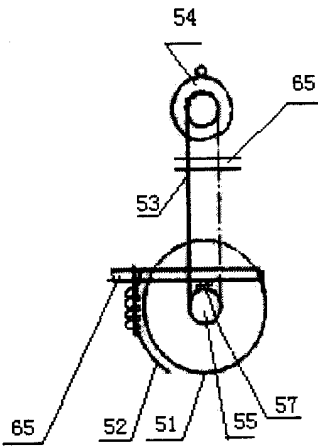


图 2