



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103469758 A

(43) 申请公布日 2013. 12. 25

(21) 申请号 201310469090. 4

(22) 申请日 2013. 10. 10

(71) 申请人 哈尔滨理工大学

地址 150080 黑龙江省哈尔滨市南岗区学府
路 52 号

(72) 发明人 姜金刚 赫天华 张芹祥

(51) Int. Cl.

E01H 8/06 (2006. 01)

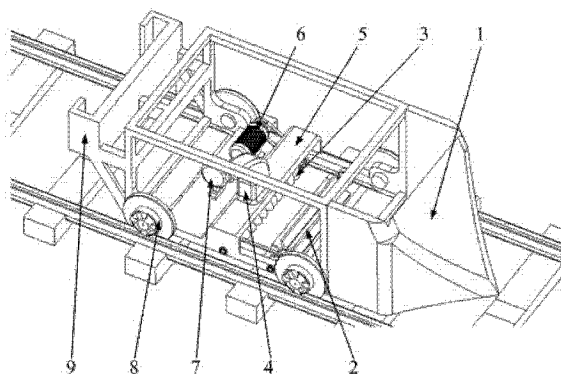
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

机载铁路除雪机

(57) 摘要

本发明涉及一种机载铁路除雪机由传动装置、铲雪装置、集雪装置和抛雪装置四部分组成。其中传动装置由一个电机和两个同步带传动组成,电机为整个机器提供动力;铲雪装置包括具有光滑曲面的V字铲和机体连接件,将V字铲设计成光滑的曲面,这样在减小阻力的同时也利于积雪的排除;集雪装置由两个对称放置的螺旋滚刀以及旋转滚刷组成,当两个螺旋滚刀以同一个旋转方向转动时,积雪被同时推向中间,达到集雪的目的;抛雪装置由大功率风机、导雪筒、导雪帽组成,风机将收集到的积雪吹出铁轨,通过调节导雪帽的角度可以调整吹出去的雪的高度与距离。机载铁路除雪机由连接机构挂接在火车前,依靠四个轨轮在铁轨上移动,机载铁路除雪机可以将铁轨上的积雪清扫干净。



1. 机载铁路除雪机由传动装置、铲雪装置、集雪装置和抛雪装置四部分组成。
2. 根据权利要求 1 所述的机载铁路除雪机,其特征在于:传动装置由一个电机和两个同步带传动组成;铲雪装置包括具有光滑曲面的 V 字铲和机体连接件;集雪装置由两个对称放置的螺旋滚刀以及旋转滚刷组成,用来将积雪打松达到集雪的目的;抛雪装置由大功率风机、导雪筒、导雪帽组成,通过调节导雪帽的角度可以调整吹出去的雪的高度与距离。
3. 根据权利要求 1 所述的机载铁路除雪机,其特征在于:机载铁路除雪机由连接机构挂接在火车前,依靠四个轨轮在铁轨上移动。

机载铁路除雪机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种机载铁路除雪机,能够快速高效的去除铁路的积雪,保证铁路的正常通行。

背景技术

[0002] 在我国东北、西北的大部分地区,冬季持续低温,积雪数月不化和铁轨冰冻成为铁路停运甚至引发恶性事故的重要因素。因此,在寒冷地区如何快速清除铁路、城市轻轨冰雪已成为保证铁路安全和畅通的重要任务。目前,我国的铁路和城市轻轨冬季除雪大部分仍沿用传统的养护方式,即人工作业和小型除雪机具相结合的方式,高速铁路和一级铁路开始使用大型专用除雪机械进行冬季养护,但除雪机械在数量和品种规格上还很少,所用除雪设备基本上依赖进口,机械化程度和总体水平远远落后于发达国家。

[0003] 发明内容:

本发明的目的在于提供一种机载铁路除雪机,依靠连接机构挂载到火车上,能在暴雪天气实现快速高效的除雪,保证铁路运行畅通。

[0004] 基本技术方案是:机载铁路除雪机由传动装置、铲雪装置、集雪装置和抛雪装置四部分组成。其中传动装置由一个电机和两个同步带传动组成,电机为整个机器提供动力,由于传动距离相对较远而且机器运行过程中振动大,因此选用同步带传动,这样可以很好的吸收振动,保证传动精度;铲雪装置包括具有光滑曲面的V字铲和机体连接件,将V字铲设计成光滑的曲面,这样在减小阻力的同时也利于积雪的排除;集雪装置由两个对称放置的螺旋滚刀以及旋转滚刷组成,旋转滚刷置于螺旋滚刀之前,旋转滚刷将积雪打松,利于螺旋滚刀的收集,当两个螺旋滚刀以同一个旋转方向转动时,积雪被同时推向中间,达到集雪的目的;抛雪装置由大功率风机、导雪筒、导雪帽组成,风机将收集到的积雪吹出铁轨,通过调节导雪帽的角度可以调整吹出去的雪的高度与距离。机载铁路除雪机由连接机构挂接在火车前,依靠四个轨轮在铁轨上移动,机载铁路除雪机可以将铁轨上的积雪清扫干净。

[0005] 本发明的有益效果是:

1. 本发明直接挂载到火车上,操作和控制简便,方便工作人员使用;
2. 本发明设计的V字铲流线型曲面设计,减小前进阻力的同时很好的将积雪清除到铁轨的两侧;
3. 本发明设计的前进的动力直接来源于火车,机器本身仅有一个电机,功耗低,同步带传动的采用使得其能缓和吸收机器运行中的振动,保证传动的精度;
4. 本发明设计的对称放置的螺旋滚刀,利用其相对转动进行收集积雪,工作效率和工作质量高;
5. 本发明设计的导雪帽的角度可调,使得机器的适用性更强。

[0006] 附图说明:

附图1:机载铁路除雪机结构主视图。

[0007] 图中:1 V字铲,2 旋转滚刷,3 螺旋滚刀,4 导雪帽,5 导雪筒,6 电机,7 风机,8

轨轮,9 连接机构

附图 2:机载铁路除雪机的集雪装置和抛雪装置结构图

图中:2 旋转滚刷,3 螺旋滚刀,4 导雪帽,5 导雪筒,6 电机,7 风机,19 同步带 1,20 同步带 2

附图 3:机载铁路除雪机传动装置结构图

图中:10 带轮 1,11 带轮 2,12 带轮 3,13 带轮 4,14 风机叶轮,15 主动轴,16 从动轴 1,17 从动轴 2。

[0008] 具体实施方式:

以下结合附图进一步说明本发明的具体结构和工作方式。

[0009] 机载铁路除雪机由传动装置、铲雪装置、集雪装置和抛雪装置四部分组成。其中传动装置由一个电机(6)和两个同步带传动组成,电机(6)为整个机器提供动力,由于传动距离相对较远而且机器运行过程中振动大,因此选用同步带传动,这样可以很好的吸收振动,保证传动精度;铲雪装置包括具有光滑曲面的 V 字铲(1)和机体连接件,将 V 字铲(1)设计成光滑的曲面,这样在减小阻力的同时也利于积雪的排除;集雪装置由两个对称放置的螺旋滚刀(3)以及旋转滚刷(2)组成,旋转滚刷(2)置于螺旋滚刀(3)之前,旋转滚刷(2)将积雪打松,利于螺旋滚刀(3)的收集,当两个螺旋滚刀(3)以同一个旋转方向转动时,积雪被同时推向中间,达到集雪的目的;抛雪装置则由大功率风机(7)、导雪筒(5)、导雪帽(4)组成,风机(7)将收集到的积雪吹出铁轨,通过调节导雪帽(4)的角度可以调整吹出去的雪的高度与距离。机载铁路除雪机由连接机构(9)挂接在火车前,依靠四个轨轮(8)在铁轨上移动,机载铁路除雪机可以将铁轨上的积雪清扫干净。

[0010] 本发明工作过程如下:

电机(3)带动主动轴(15)转动,与主动轴(15)相连的带轮 1(10)通过同步带 1(19)带动带轮 2(11)转动,带轮 2(11)与从动轴 1(16)固定连接,在从动轴 1(16)上装有两个对称放置的螺旋滚刀(2),当两个螺旋滚刀(2)以同一个旋转方向转动时,积雪被同时推向中间,达到集雪的目的。从动轴 1(16)的另一端固定带轮 3(12),带轮 3(12)通过同步带 2(20)带动带轮 4(13),带轮 4(13)与从动轴 2(17)固定相连。从动轴 2(17)上安装旋转滚刷(2),旋转滚刷(2)置于螺旋滚刀(3)之前,旋转滚刷(2)将积雪打松,利于螺旋滚刀(3)的收集。积雪被收集到导雪筒(5)中,大功率风机(7)带动风机叶轮(14)产生高速气流将导雪筒(5)中的积雪经过导雪帽(4),吹出铁轨,通过调节导雪帽(4)的角度可以调整吹出去的雪的高度与距离。机器的前方为 V 字铲(1),V 字铲(1)设计成光滑的曲面,这样在减小阻力的同时也利于积雪的排除,机载铁路除雪机由连接机构(9)挂接在火车前,依靠四个轨轮(8)在铁轨上移动,机载铁路除雪机可以将铁轨上的积雪清扫干净。

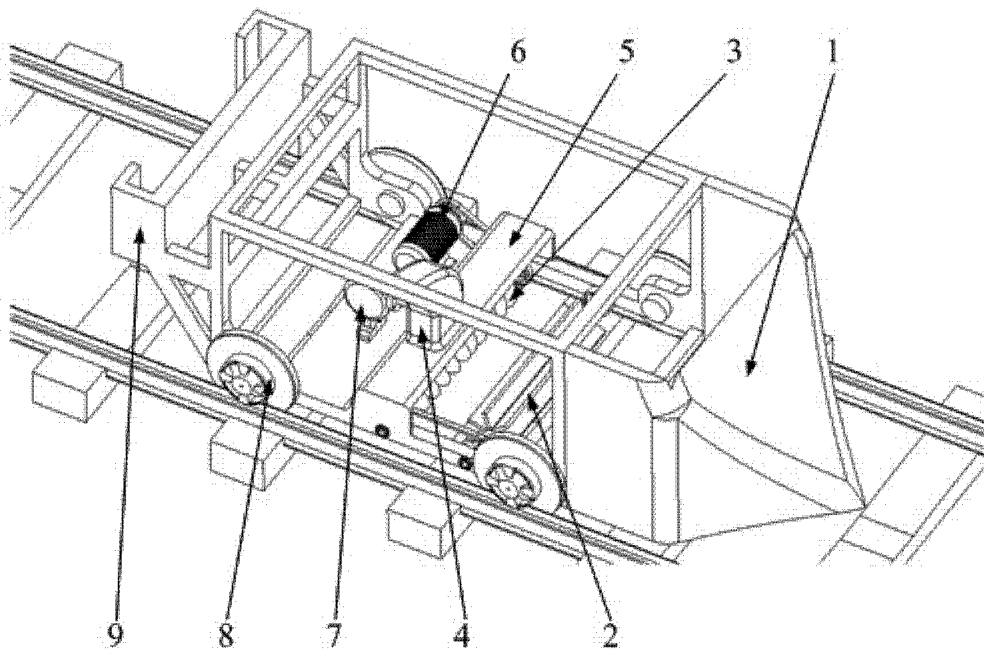


图 1

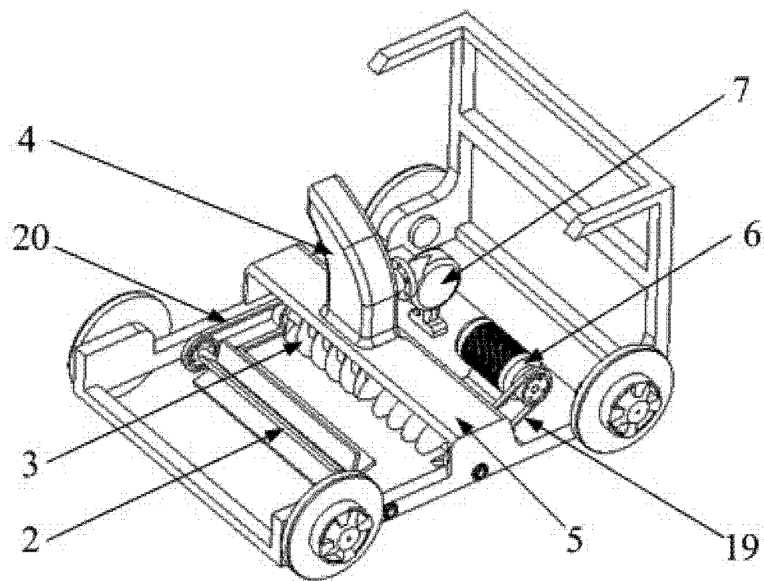


图 2

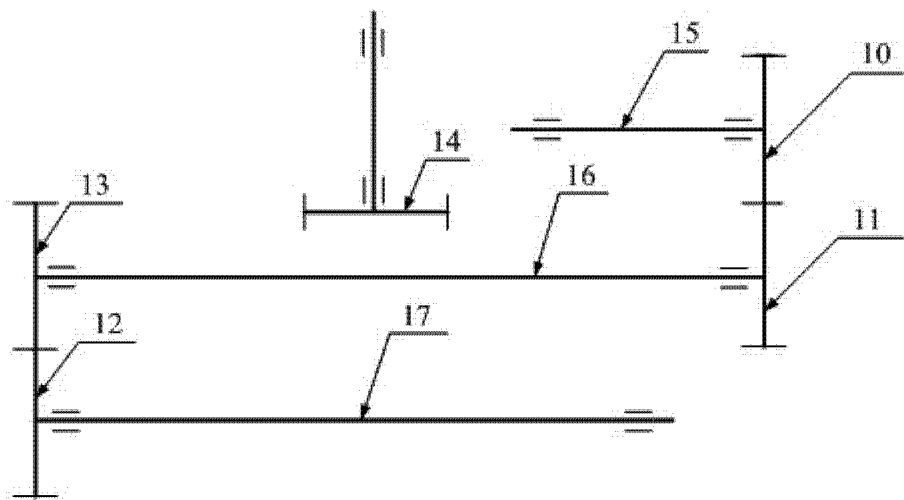


图 3