

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
E01H 8/10 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820165165.4

[45] 授权公告日 2009 年 7 月 15 日

[11] 授权公告号 CN 201272956Y

[22] 申请日 2008.9.28

[21] 申请号 200820165165.4

[73] 专利权人 浙江工业大学

地址 310014 浙江省杭州市下城区朝晖六区

[72] 发明人 胡 磊 郑银香 张水波

[74] 专利代理机构 杭州天正专利事务所有限公司

代理人 王 兵 袁木棋

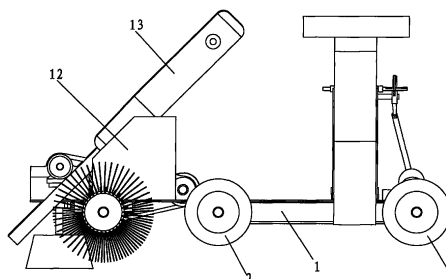
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称

铁路冰雪清除车的冰雪清除装置

[57] 摘要

本实用新型涉及一种铁路冰雪清除车的冰雪清除装置，包括装在前轮轴前方的第一工作轴、第一中间轴及第二工作轴，所述第一工作轴与前轮轴传动连接，第一工作轴的两端安装有太阳轮，所述太阳轮上均布有铲刀；所述第一中间轴与前轮轴传动连接，第一中间轴的两端装有主动锥齿轮，所述第二工作轴的上端装有与所述主动锥齿轮配合的从动锥齿轮，第二工作轴的下端装有扫地轮刷；所述车架上方还装有支撑架，所述支撑架上可滑动地倾斜安装有风镐，风镐的前端对准铁轨内侧的道岔区，所述的风镐位于所述太阳轮与所述扫地轮刷之间，所述的扫地轮刷的长度可延伸至所述的道岔区。 优点：能实现破冰、清扫一体化处理、节能。



1、铁路冰雪清除车的冰雪清除装置，其特征在于：包括装在前轮轴前方的第一工作轴、第一中间轴及第二工作轴，所述第一工作轴与前轮轴传动连接，第一工作轴的两端安装有太阳轮，所述太阳轮上均布有铲刀；所述第一中间轴与前轮轴传动连接，第一中间轴的两端装有主动锥齿轮，所述第二工作轴的上端装有与所述主动锥齿轮配合的从动锥齿轮，第二工作轴的下端装有扫地轮刷；所述车架上方还装有支撑架，所述支撑架上可滑动地倾斜安装有风镐，风镐的前端对准铁轨内侧的道岔区，所述的风镐位于所述太阳轮与所述扫地轮刷之间，所述的扫地轮刷的长度可延伸至所述的道岔区。

铁路冰雪清除车的冰雪清除装置

技术领域

本实用新型涉及一种铁路冰雪清除车的冰雪清除装置,主要用于铁轨道岔区域的积冰积雪清除。

背景技术

北方铁路上也会有积雪,但都不会化,而且量不会很大,即使化了也会很快蒸发掉,不会在铁轨附近留下积水,冻结成冰。南方一方面积雪特别厚,很多地方没过脚。更重要的是这些雪融化成水,由于湿度极高,这些水很快就冻结成冰,一层一层覆盖在铁轨附近上,有些地方竟有 10 厘米厚,火车在冰面上摩擦力很小,自然就会打滑,甚至出轨,相当危险。

由于我国铁路线路长,发车次数多,而目前的铁路除雪除冰方式基本为人工,人工除雪效率低下,劳动强度大,工人往往需要连夜作业,用手工方式刨出道岔里面的冰雪。

08 年 1 月中下旬连续几场大雪,致使中国交通大动脉京广线南段受阻。特别是在春运期间,随着通行车辆增加,必须保证道岔不结冰。列车运输要保证安全,最关键的是股道道岔不被冰雪冻住。一旦被冻住,无法操作转换,就意味着京九线、武九线运输中断,全路的运输状况将会进一步恶化。

中国专利 200620130124.2 披露了一种铁道道岔清雪机,包含燃料

箱、喷灯、电子打火装置、喷灯供油管、底架、气压筒和出风口与喷灯连接的鼓风机。底架下面可以设置便于移动的滚轮装置，也可以在底架上设置便于肩背的装置。使用该装置可提高清雪的速度，提高燃料的燃烧率，节约能源，降低使用成本；滚轮装置可方便清雪机的移动。该装置存在的不足是：采用融雪融冰的方式清除道岔冰雪，消耗的燃料能源较多；同时没能防治冰雪凝结；功能单一，清除冰雪效果不佳。

实用新型内容

为了解决现有技术的上述问题，本实用新型提供了一种能实现破冰、清扫一体化处理、节能、自动化程度高的铁路冰雪清除车的冰雪清除装置。

铁路冰雪清除车的冰雪清除装置，包括装在前轮轴前方的第一工作轴、第一中间轴及第二工作轴，所述第一工作轴与前轮轴传动连接，第一工作轴的两端安装有太阳轮，所述太阳轮上均布有铲刀；所述第一中间轴与前轮轴传动连接，第一中间轴的两端装有主动锥齿轮，所述第二工作轴的上端装有与所述主动锥齿轮配合的从动锥齿轮，第二工作轴的下端装有扫地轮刷；所述车架上方还装有支撑架，所述支撑架上可滑动地倾斜安装有风镐，风镐的前端对准铁轨内侧的道岔区，所述的风镐位于所述太阳轮与所述扫地轮刷之间，所述的扫地轮刷的长度可延伸至所述的道岔区；

本实用新型的技术构思为：太阳轮作反铲圆周运动，铲刀将铁轨外侧的冰雪铲起，通过风镐敲击铁轨内侧道岔区的厚冰，被风镐击碎的冰块被扫地轮刷清扫到铁轨中间。

本实用新型的有益效果为：（1）功能完备，实现了破冰、清扫一体化处理；（2）相对于采用融雪融冰的方式，更加节能。

附图说明

图 1 是包含本实用新型的铁路冰雪清除车的主视图。

图 2 是包含本实用新型的铁路冰雪清除车的立体结构示意图之一。

图 3 是包含本实用新型的铁路冰雪清除车的立体结构示意图之二。

具体实施方式

参照图 1-3：一种铁路冰雪清除车，包括车架 1、前轮 2、后轮 3，所述前轮 2、后轮 3 分别通过前轮轴、后轮轴装在车架 1 上，所述车架上还装有冰雪清除装置、对称撒盐装置、动力装置；

所述冰雪清除装置，包括装在前轮轴前方的第一工作轴 4、第一中间轴 5 及第二工作轴 6，所述第一工作轴 4 与前轮轴传动连接，第一工作轴 4 的两端安装有太阳轮 7，所述太阳轮 7 上均布有铲刀 8；所述第一中间轴 5 与前轮轴传动连接，第一中间轴 5 的两端装有主动锥齿轮 9，所述第二工作轴 6 的上端装有与所述主动锥齿轮 9 配合的从动锥齿轮 10，第二工作轴 6 的下端装有扫地轮刷 11；所述车架上方还装有支撑架 12，所述支撑架 12 上可滑动地倾斜安装有风镐 13，风镐的前端对准铁轨内侧的道岔区，所述的风镐 13 位于所述太阳轮与所述扫地轮刷之间，所述的扫地轮刷 11 的长度可延伸至所述的道岔区。

所述的对称撒盐装置包括装在车架上的底座 14，所述底座 14 上架设有通道管体 15，所述通道管体 15 的上方开有进料口，两侧有出料口，所述进料口与装在通道管体上方的漏斗 16 的出口对应，所述漏斗的下

方装有直流振动电机,位于进料口下方的通道管体内可转动地装有将盐从进料口引向出料口的叶轮;所述的叶轮通过第三工作轴 17 装在通道管体 15 内,所述的第三工作轴 17 通过摆动机构与后轮轴传动连接;

所述的动力装置包括主动力机和变速机构,所述的主动力机为 1KW 以上的电机或内燃机,所述的主动力机通过变速机构形成供给车体、冰雪清除装置、对称撒盐装置的动力。

所述的摆动包括装在车架上方的第二中间轴 18,所述第二中间轴 18 与后车轮轴链传动,所述第二中间轴 18 的一端偏心地固接一转盘 19,所述转盘 19 的中心铰接一曲柄 20,曲柄的另一端铰接滑块 21,所述滑块 21 可上下滑动地设置在滑块座 22 内,滑块的另一端铰接一套接在所述第三工作轴 17 上的摇摆杆 23,所述的滑块座 22 固定在所述通道管体上。所述的第三工作轴 17 的工作段为方形,所述摇摆杆 23 上有匹配的方形开孔。第三工作轴 17 被摇摆杆 23 带动来回摆动,摇摆杆在第三工作轴上滑动。

所述出料口的口径由铁轨外侧延伸至铁轨内侧。

所述的车架上还装有第三中间轴 24,所述第三中间轴 24 与前轮轴通过齿轮传动连接,所述第三中间轴 24 与所述第一工作轴 4 链传动,所述第三中间轴 24 还与所述第一中间轴 5 链传动。

所述的车体驱动动力采用四轮驱动方式,前后轮轴存在链传动。

本实施例中,太阳轮作反铲圆周运动,铲刀将铁轨外侧的冰雪铲起,通过对称撒盐装置对铁轨外侧至铁轨内侧的冰雪区撒工业盐,可防止冰雪凝结,通过风镐敲击铁轨内侧道岔区的厚冰,被风镐击碎的冰块

被扫地轮刷清扫到铁轨中间。

操作时，首先，每次使用前检查太阳轮刷、扫地轮刷和风镐是否可以工作，如不能正常工作，进行维修或者更换；然后，将工业盐倒入漏斗中，人坐入车体中央，打开直流振荡电机开关、风镐工作开关，发动行进电机或者内燃机；最后，人工用风镐对铁轨道岔的积冰敲击。

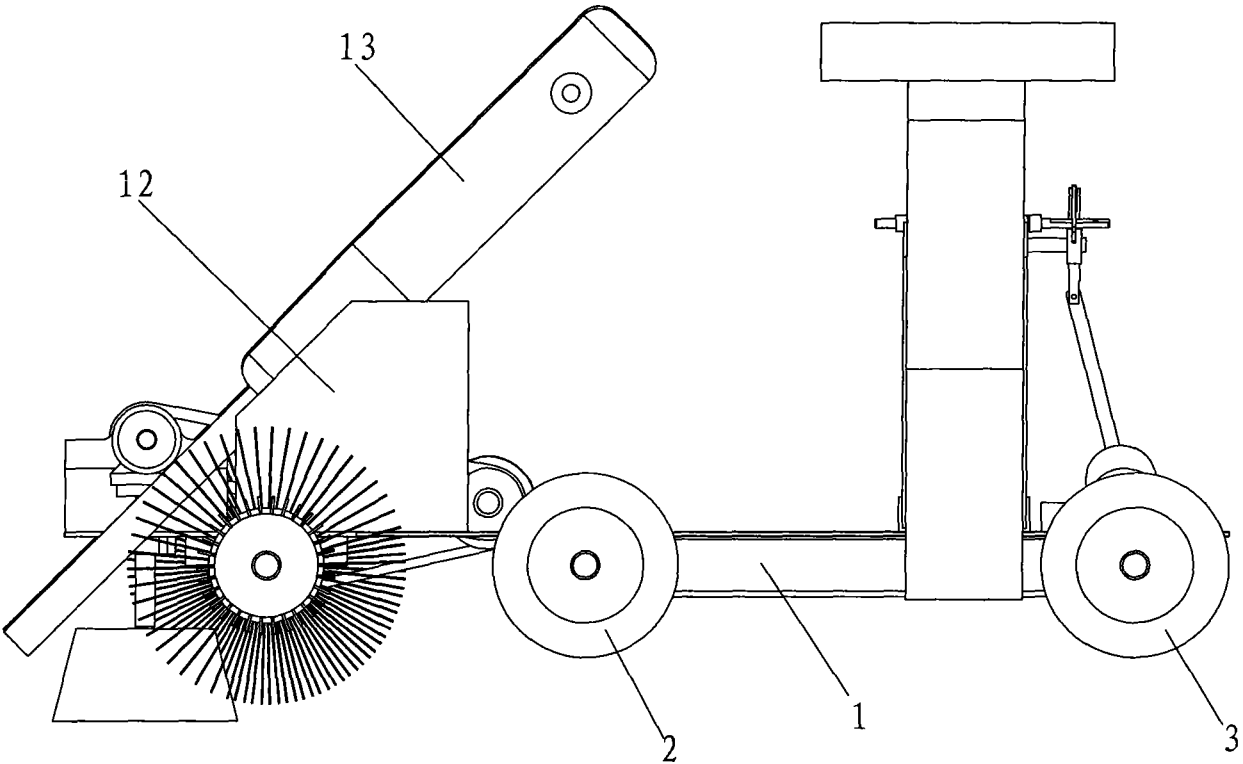


图1

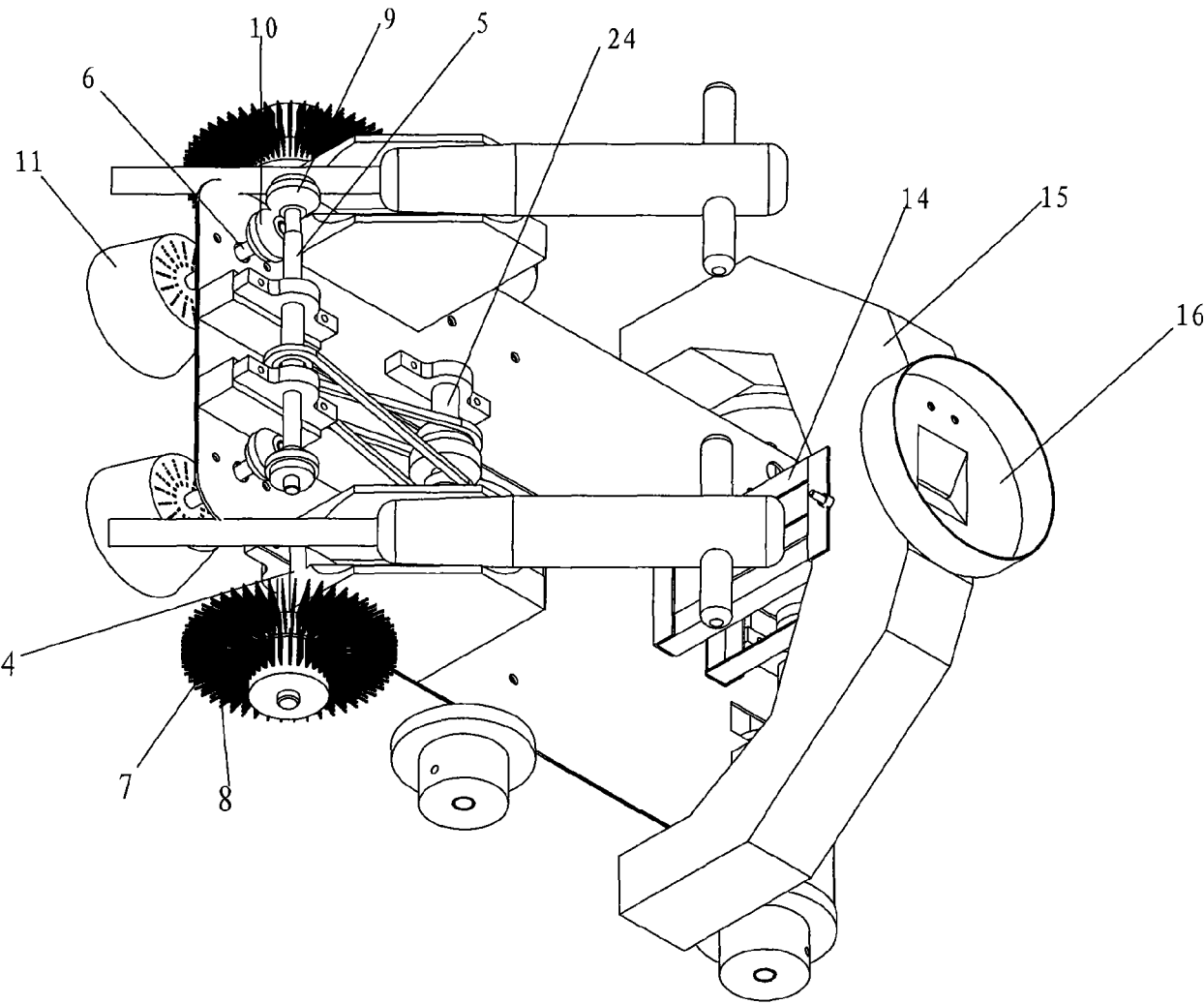


图2

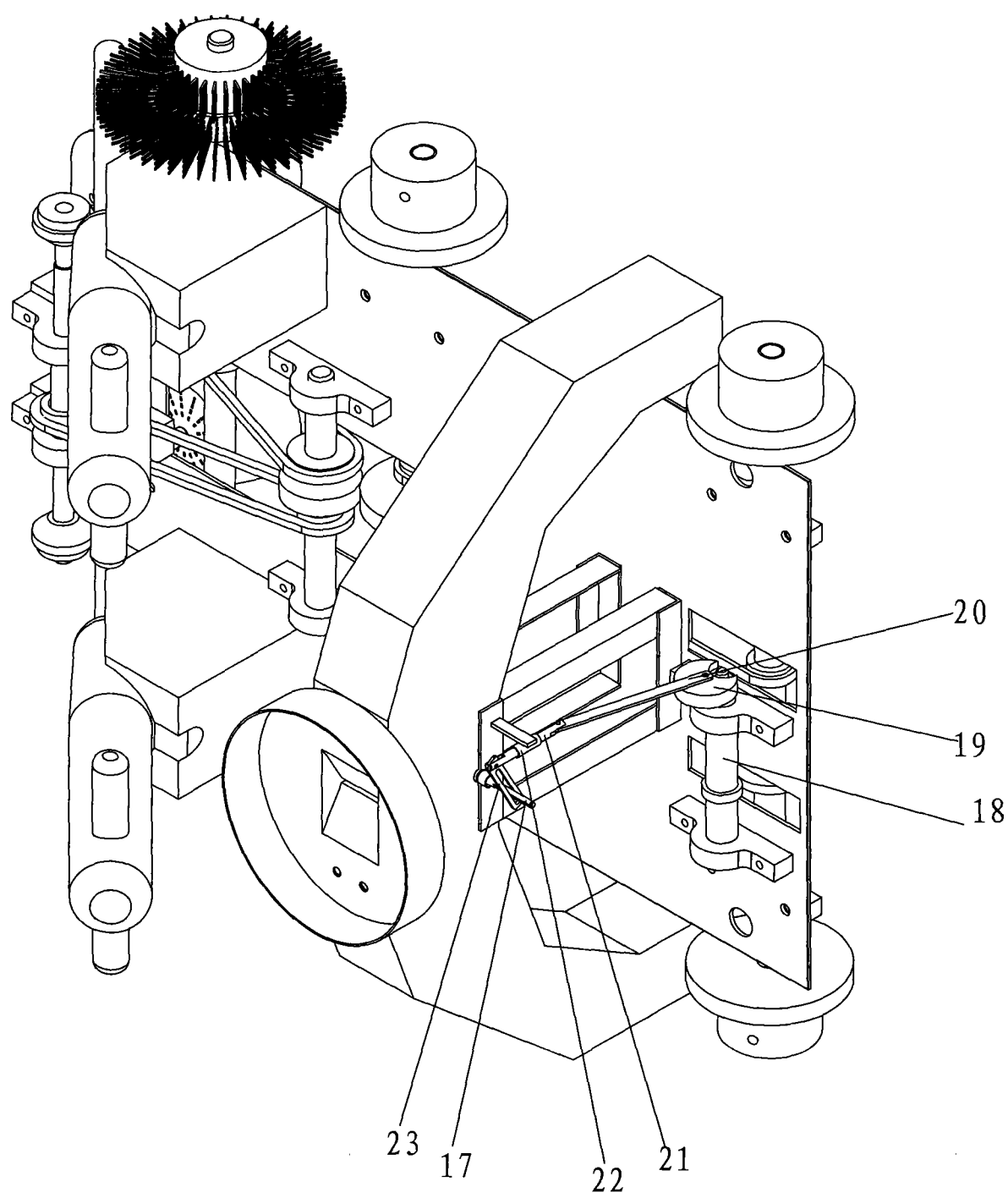


图 3