



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205601610 U

(45)授权公告日 2016.09.28

(21)申请号 201620243386.3

(22)申请日 2016.03.28

(73)专利权人 重庆迪马工业有限责任公司

地址 401336 重庆市南岸区长电路8号

(72)发明人 刘忠山 雷利平 汤峻岭

(74)专利代理机构 重庆市前沿专利事务所(普通合伙)
通合伙) 50211

代理人 刘兴顺

(51)Int.Cl.

B60K 25/02(2006.01)

E01H 1/05(2006.01)

E01H 1/08(2006.01)

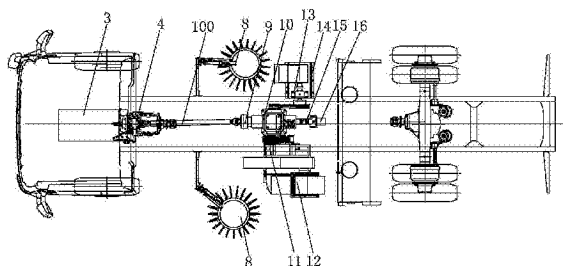
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种带有换向器的单发动机洗扫车

(57)摘要

本实用新型公开一种带有换向器的单发动机洗扫车,货车底盘可在底盘传动系的驱动下行驶;副车架中段挂装有吸盘,底盘发动机的动力先传递给全功率取力器,再经过传动轴传递至主离合器,然后通过该主离合器传递给换向器,该换向器具有三个输出端,分别为左输出端、右输出端和后输出端,其中:左输出端通过第一离合器与风机相连;右输出端通过第二离合器与高压水泵相连;后输出端通过联轴器与液压油泵相连。本单发动机在现有成熟的货车底盘上改装而来,改装时基本不改变货车底盘原有的底盘传动系,这样就能最大程度地降低改装量,从而降低改装难度和提高可靠性。本案改装的主要是作业装置的动力传动链方面,通过改装动力传动链有效利用了底盘发动机。



1. 一种带有换向器的单发动机洗扫车,包括货车底盘(1),该货车底盘可在底盘传动系的驱动下行驶,而底盘传动系包括设在底盘车架前段的底盘发动机(3)、全功率取力器(4)和变速箱(5),其中底盘发动机(3)为动力源;所述底盘车架的后段叠加有副车架(2),该副车架顶面装有垃圾收集箱(6);所述副车架(2)中段挂装有吸盘(7),该吸盘通过管道与所述垃圾收集箱(6)连通,且副车架(2)的左、右侧均分别装有盘刷(8),其特征在于:所述底盘发动机(3)的动力先传递给全功率取力器(4),再经过传动轴(100)传递至主离合器(9),然后通过该主离合器传递给换向器(10),该换向器具有三个设在同一水平面的输出端,分别为左输出端、右输出端和后输出端,其中:所述换向器(9)的左输出端通过第一离合器(11)与风机(12)相连,该风机为所述吸盘(7)提供负压源;所述换向器(9)的右输出端通过第二离合器(13)与高压水泵(14)相连,该高压水泵对所述吸盘(7)提供高压水源;所述换向器(9)的后输出端通过联轴器(15)与液压油泵(16)相连,该液压油泵对所述吸盘(7)和盘刷(8)的运动执行机构提供动力。

2. 根据权利要求1所述带有换向器的单发动机洗扫车,其特征在于:所述变速箱(5)为多档变速箱,并具有9-10个不同的档位。

3. 根据权利要求1所述带有换向器的单发动机洗扫车,其特征在于:所述底盘传动系中还包括底盘油门控制系统,该底盘油门控制系统的手动电子转速控制开关设在货车底盘(1)的驾驶室内,使用时通过操纵手动电子转速控制开关控制底盘油门控制系统,进而控制所述底盘发动机(3)的转速。

4. 根据权利要求1所述带有换向器的单发动机洗扫车,其特征在于:所述主离合器(9)为气动离合器,且所述换向器(10)为螺旋锥齿轮换向器。

5. 根据权利要求1所述带有换向器的单发动机洗扫车,其特征在于:所述第一离合器(11)采用离心离合器,该第一离合器的输入带轮通过皮带与所述换向器(9)的左输出端相连,且第一离合器(11)的输出带轮通过皮带与所述风机(12)的输入端相连。

6. 根据权利要求1所述带有换向器的单发动机洗扫车,其特征在于:所述第二离合器(13)采用气动离合器,该第二离合器的输入带轮通过皮带与所述换向器(9)的右输出端相连,且第二离合器(13)的输出带轮通过皮带与所述高压水泵(14)的输入端相连。

一种带有换向器的单发动机洗扫车

技术领域

[0001] 本实用新型属于环卫专用车辆技术领域,特别是涉及一种带有换向器的单发动机洗扫车。

背景技术

[0002] 目前,用于城市街道、广场路面清洗、清扫和高速公路保洁的专用车辆数量越来越多,这些中、大型洗扫车均以通用汽车底盘为基础改装而来,目前国内外同类设备绝大多数采用专用的副发动机作为洗扫作业的动力源。采用上述结构,就造成一台洗扫车上装有两台发动机,作业过程中有两台发动机运转,其中功率较大的底盘发动机长时间以低速小功率工况运转,功率利用率很低,造成整机能耗效率更低,装机功率大量浪费。另外,两台发动机不仅使得这类设备的使用成本提高,而且同时运转所产生的燃油消耗、废气排放和噪声污染也必然更多,这样对于人类生活环境的破坏作用更加严重,研发带有换向器的单发动机洗扫车已经成为洗扫车生产企业的共识和共同努力方向。

[0003] 近年来,国内外许多洗扫车生产企业均在投入研发带有换向器的单发动机洗扫车,以期改善这类产品的节能效果、废气排放、作业噪声等整体性能指标。中国专利 ZL201420336169.X 于 2014 年 6 月 23 日公开了一种带有换向器的单发动机洗扫车,它的输出一是通过发动机全功率取出动力,用来驱动作业装置,其输出二通过变速箱侧取力驱动变量油泵,变量油泵提供液压动力驱动行走液压马达,液压马达通过副变速箱洗扫作业时进行行走动力切换,驱动后轮。上述专利的缺点是对底盘行走系统改装较大,结构复杂,可靠性低,且制造成本高,不利于普及推广使用。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题在于提供一种结构简单、改装容易、成本低廉的带有换向器的单发动机洗扫车。

[0005] 本实用新型的技术方案如下:一种带有换向器的单发动机洗扫车,包括货车底盘(1),该货车底盘可在底盘传动系的驱动下行驶,而底盘传动系包括设在底盘车架前段的底盘发动机(3)、全功率取力器(4)和变速箱(5),其中底盘发动机(3)为动力源;所述底盘车架的后段叠加有副车架(2),该副车架顶面装有垃圾收集箱(6);所述副车架(2)中段挂装有吸盘(7),该吸盘通过管道与所述垃圾收集箱(6)连通,且副车架(2)的左、右侧均分别装有盘刷(8),其特征在于:所述底盘发动机(3)的动力先传递给全功率取力器(4),再经过传动轴(100)传递至主离合器(9),然后通过该主离合器传递给换向器(10),该换向器具有三个设在同一水平面的输出端,分别为左输出端、右输出端和后输出端,其中:所述换向器(9)的左输出端通过第一离合器(11)与风机(12)相连,该风机为所述吸盘(7)提供负压源;所述换向器(9)的右输出端通过第二离合器(13)与高压水泵(14)相连,该高压水泵对所述吸盘(7)提供高压水源;所述换向器(9)的后输出端通过联轴器(15)与液压油泵(16)相连,该液压油泵对所述吸盘(7)和盘刷(8)的运动执行机构提供动力。

[0006] 本单发动机在现有成熟的货车底盘上改装而来,改装时基本不改变货车底盘原有的底盘传动系,这样就能最大程度地降低改装量,从而降低改装难度和提高可靠性,并降低成本。本案改装的主要是作业装置的动力传动链方面,通过改装动力传动链有效利用了底盘发动机,通过底盘发动机很好地满足了作业要求,而底盘发动机本身也能可靠地驱动货车底盘行驶,从而使本实用新型很好地兼顾行驶和洗扫作业。另外,本实用新型去掉高压水泵及相应的动力驱动部分后,还可以当做扫路车和吸尘车使用。

[0007] 作为优选,所述变速箱(5)为多档变速箱,并具有9-10个不同的档位。

[0008] 作为优化设计,所述底盘传动系中还包括底盘油门控制系统,该底盘油门控制系统的手动电子转速控制开关设在货车底盘(1)的驾驶室内,使用时通过操纵手动电子转速控制开关控制底盘油门控制系统,进而控制所述底盘发动机(3)的转速,最终实现低速行驶和稳定的洗扫作业。

[0009] 采用以上结构,底盘油门控制系统为现有成熟技术,在本案中引用底盘油门控制系统是为了使底盘发动机(3)的转速恒定,从而使风机(12)、高压水泵(14)和液压油泵(16)能够稳定地工作。

[0010] 作为优化设计,所述主离合器(9)为气动离合器,且所述换向器(10)为螺旋锥齿轮换向器。

[0011] 在本案中,所述第一离合器(11)采用离心离合器,该第一离合器的输入带轮通过皮带与所述换向器(9)的左输出端相连,且第一离合器(11)的输出带轮通过皮带与所述风机(12)的输入端相连。

[0012] 作为优选,所述第二离合器(13)采用气动离合器,该第二离合器的输入带轮通过皮带与所述换向器(9)的右输出端相连,且第二离合器(13)的输出带轮通过皮带与所述高压水泵(14)的输入端相连。

[0013] 有益效果:本单发动机在现有成熟的货车底盘上改装而来,改装时基本不改变货车底盘原有的底盘传动系,这样就能最大程度地降低改装量,从而降低改装难度和提高可靠性,并降低成本;本案改装的主要是作业装置的动力传动链方面,通过改装动力传动链有效利用了底盘发动机,通过底盘发动机很好地满足了作业要求,而底盘发动机本身也能可靠地驱动货车底盘行驶,从而使本实用新型很好地兼顾行驶和洗扫作业。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0015] 图2为图1去掉垃圾收集箱后的俯视图。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明:

[0017] 如图1、2所示,一种带有换向器的单发动机洗扫车,该带有换向器的单发动机洗扫车在外购的货车底盘1基础上改装而来,该货车底盘1可在自身底盘传动系的驱动下行驶,而底盘传动系包括设在设在底盘车架(图中未标出)前段的底盘发动机3、全功率取力器4和变速箱5,其中底盘发动机3为动力源。底盘车架的后段叠加有副车架2,该副车架2长度方向与底盘车架的长度方向一致,在副车架2的顶面装有垃圾收集箱6。变速箱5为多档变速箱,

并具有9-10个不同的档位。在本案中,底盘传动系中还增加了现有成熟的底盘油门控制系统,该底盘油门控制系统的手动电子转速控制开关设在货车底盘1的驾驶室内,使用时通过操纵手动电子转速控制开关控制底盘油门控制系统,进而控制底盘发动机3的转速。

[0018] 副车架2中段挂装有吸盘7,该吸盘7通过管道与垃圾收集箱6连通,且风机12相连,吸盘7的负压源由风机12提供。风机12工作时产生负压,从而通过吸盘7洗掉地面上的垃圾,且垃圾进入垃圾收集箱6后被收集起来。副车架2的左、右侧均分别装有盘刷8,该盘刷8的作用是扫和集中地面上的垃圾,以便吸盘7吸垃圾,且盘刷8冲洗地面的高压水由高压水泵14提供。另外,吸盘7和盘刷8都可在各自的运动执行机构驱动下运动,这些运动执行机构由液压油泵16提供动力。

[0019] 如图1、2所示,本案的改进点在于:底盘发动机3的动力先传递给全功率取力器4,再经过传动轴100传递至主离合器9,然后通过该主离合器9传递给换向器10。换向器10具有三个设在同一水平面的输出端,分别为左输出端、右输出端和后输出端,其中:换向器9的左输出端通过第一离合器11与风机12相连,该风机为吸盘7提供负压源。换向器9的右输出端通过第二离合器13与高压水泵14相连,该高压水泵对吸盘7提供高压水源。换向器9的后输出端通过联轴器15与液压油泵16相连,该液压油泵对吸盘7和盘刷8的运动执行机构提供动力。

[0020] 另外,主离合器9为气动离合器,且换向器10为螺旋锥齿轮换向器。第一离合器11采用离心离合器,该第一离合器的输入带轮通过皮带与换向器9的左输出端相连,且第一离合器11的输出带轮通过皮带与风机12的输入端相连。第二离合器13采用气动离合器,该第二离合器的输入带轮通过皮带与换向器9的右输出端相连,且第二离合器13的输出带轮通过皮带与高压水泵14的输入端相连。

[0021] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不以本实用新型为限制,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

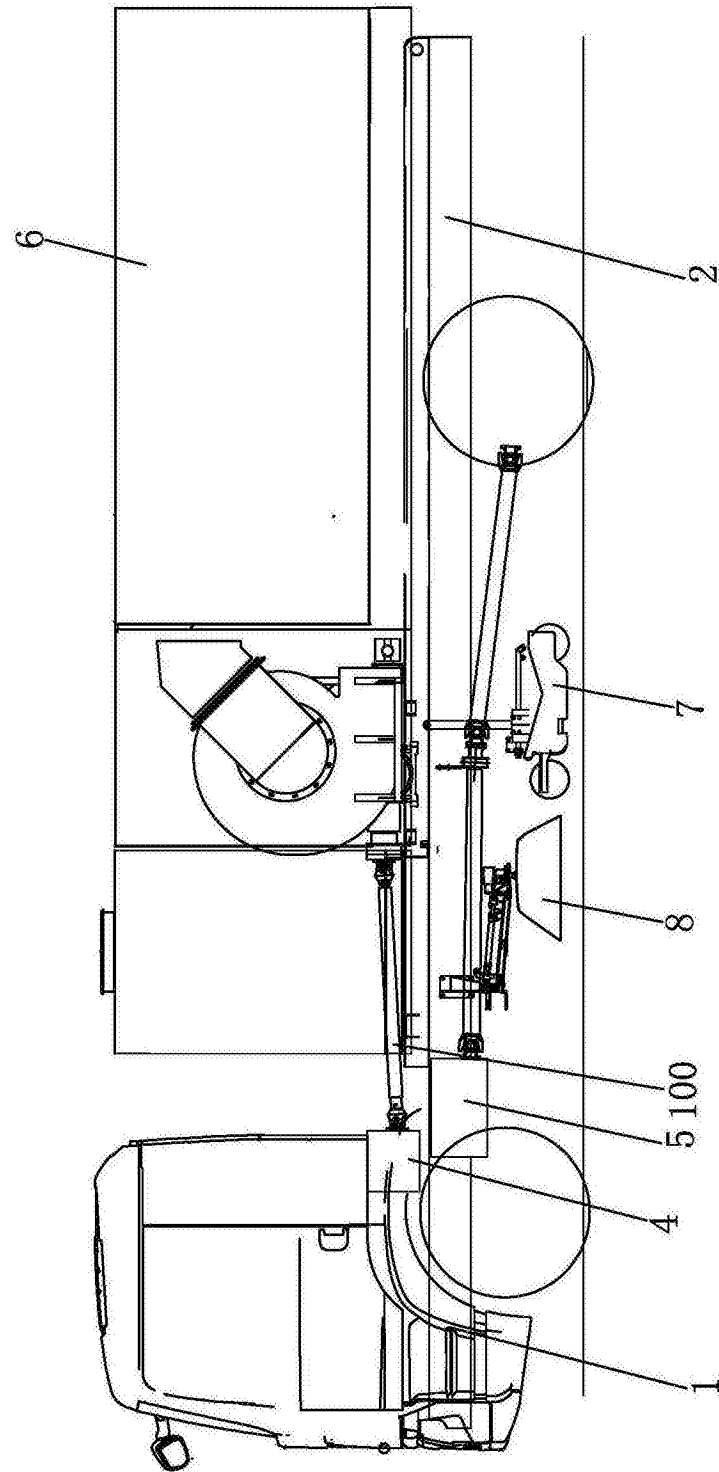


图1

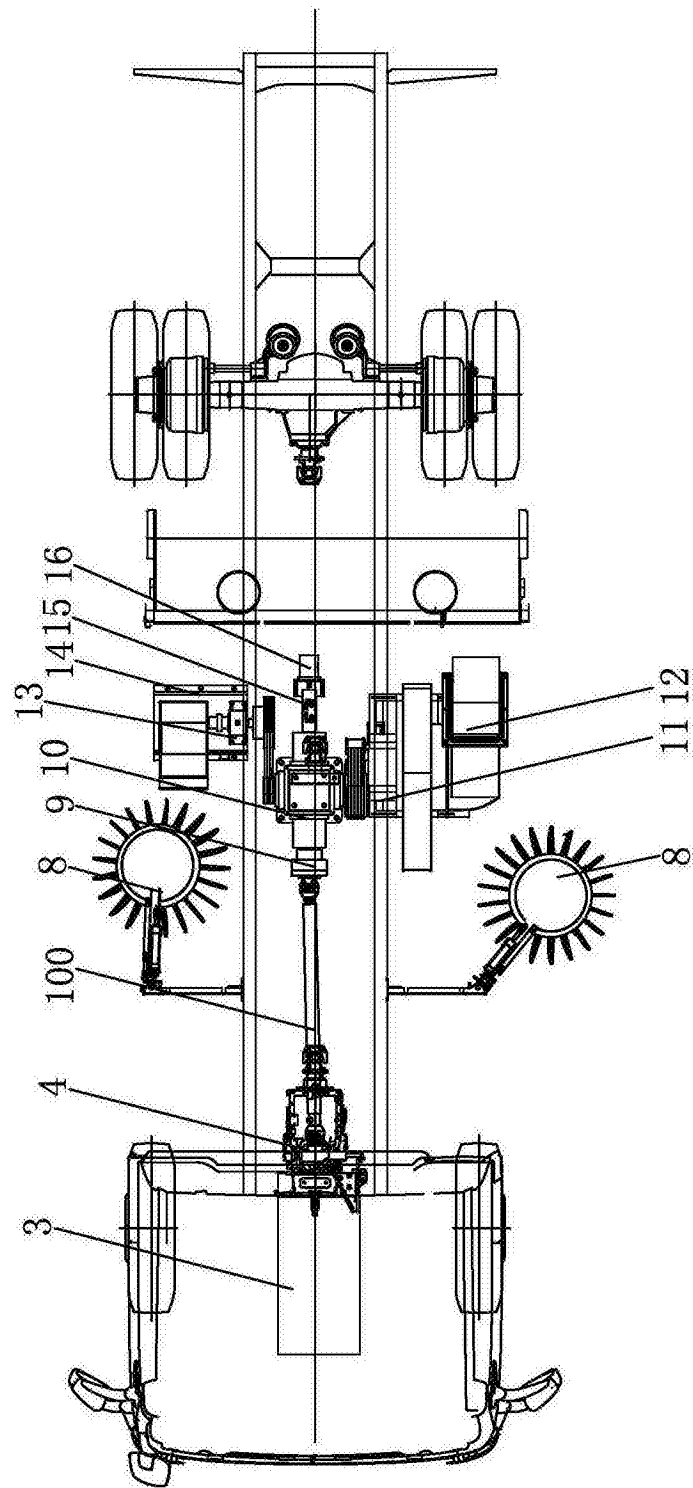


图2