



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204845580 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 09

(21) 申请号 201520341831. 5

(22) 申请日 2015. 05. 26

(73) 专利权人 湖南中通电气股份有限公司

地址 411104 湖南省湘潭市岳塘区双拥南路
2号火炬创新创业园3号厂房

(72) 发明人 谭协民 汪永明 陈革 程卫群
肖洪源

(51) Int. Cl.

B60L 5/39(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

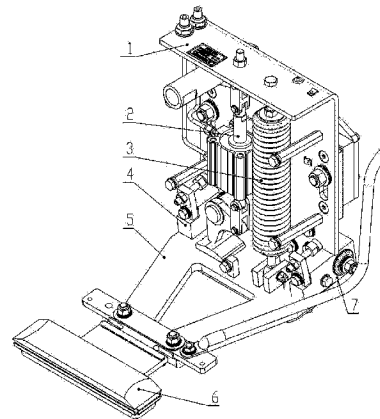
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种第三轨下部气动受流器

(57) 摘要

一种第三轨下部气动受流器。它主要是解决现有轨道交通车辆用三轨下部气动受流器使用多个气缸、气路多、操作繁琐、成本高等技术问题。其技术要点是：它由安装背板组件(1)、气缸曲柄连杆组件(2)、拉簧组件(3)、以及连接摆臂的左柔性轴承座(4)和右柔性轴承座(7)、绝缘摆臂(5)、安装在摆臂(5)上的受流滑靴(6)、上绝缘护罩(8)和下绝缘护罩(9)等构成。本结构设计它只需一个气缸连接脱靴曲柄组件，结构简单可靠，操作维护方便。它可广泛应用于各种轨道交通车辆用三轨受流器或对其原有受流器进行改进。



1. 一种第三轨下部气动受流器,其特征是:它包括安装背板组件(1)、气缸曲柄连杆组件(2)、拉簧组件(3)、以及连接摆臂的左柔性轴承座(4)和右柔性轴承座(7)、绝缘摆臂(5)、安装在摆臂(5)上的受流滑靴(6)、上绝缘护罩(8)和下绝缘护罩(9);气缸曲柄连杆组件(2)中一个双作用气缸的活塞杆(23)通过上活塞连杆(22)连接脱靴曲柄(21),作用于摆臂上使摆臂向下摆动,使受流滑靴脱离第三轨即实现气动脱靴、或使脱靴曲柄不作用于摆臂上而让摆臂在拉簧力的作用下向上摆动、从而使受流滑靴与第三轨接触受流,气缸上活塞杆通过连杆连接手动脱靴曲柄组件,用额外附加的脱靴手柄转动脱靴曲柄还可以实现手动脱靴。

2. 根据权利要求1所述第三轨下部气动受流器,其特征是:安装背板组件(1)上有左右两对齿板通过螺栓连接,可以使受流器受流组件实现整体向上或下平移调节一定量的距离。

3. 根据权利要求1所述第三轨下部气动受流器,其特征是:拉簧组件(3)上端连接在安装背板组件(1)上,其下端连接在摆臂(5)上,使摆臂上的受流滑靴在工作位置上对第三轨保持一个恒定的弹性压力。

4. 根据权利要求1所述第三轨下部气动受流器,其特征是:连接摆臂的左柔性轴承座(4)和右柔性轴承座(7)中安装有橡胶柔性轴承,可以让摆臂转动一定角度,使其受流器正常运行时,确保受流器适应三轨的不平顺度变化和受流滑靴的磨损变化,实现受流器弹性组件自动调节,平衡和保持受流滑靴与三轨的良好耦合和受流,起着减振作用突显其受流器良好的动态跟随性能。

5. 根据权利要求1所述第三轨下部气动受流器,其特征是:绝缘摆臂(5)是由有足够机械强度的电绝缘材料制成。

6. 根据权利要求1所述第三轨下部气动受流器,其特征是:气缸曲柄连杆组件(2)作用于摆臂(5)上使受流滑靴处于脱靴位置时,曲柄连杆作用力点正好位于死点位置支撑住摆臂(5)。

7. 根据权利要求1所述第三轨下部气动受流器,其特征是:气缸曲柄连杆组件(2)包括齿轮齿条、或蜗轮蜗杆。

一种第三轨下部气动受流器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种受流器,一种用于轨道交通车辆用的第三轨下部气动受流器。

背景技术

[0002] 目前,现有轨道交通车辆用三轨下部气动受流器是由两个或两个以上气缸来实现气动与手动脱靴功能的。使用气缸多、成本高、维护保养与检修不方便,安全可靠性能差。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是:解决现有地铁车辆三轨受流器需要使用多个气缸才能实现气动与手动脱靴或复位等技术问题,从而提供一种只需一个气缸就能实现气动与手动脱靴或复位功能、安装、维护、使用方便,故障点少且动态跟随性能可靠的第三轨下部气动受流器。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:它由安装背板组件 1、气缸及连接的上与下曲柄连杆组件 2、拉簧组件 3、连接摆臂的左右柔性轴承座 4 和 7、绝缘摆臂 5、安装在摆臂上的受流滑靴 6 及上绝缘护罩 8 和下绝缘护罩 9 等构成下部气动受流器。曲柄连杆装置 2 中一个双作用气缸的下端活塞杆通过连杆连接脱靴曲柄,作用压力于摆臂上使摆臂向下摆动,使受流滑靴脱离第三轨即实现气动脱靴、或使脱靴曲柄不作用力于摆臂上而让摆臂在拉簧力的作用下向上动态跟随摆动、从而使受流滑靴与第三轨接触受流,气缸上端活塞杆通过连杆连接手动脱靴曲柄装置,用额外附加的脱靴手柄转动脱靴曲柄还可以实现手动脱靴。

[0005] 本实用新型的气缸及连接的上与下曲柄连杆组件 2 中气缸下端活塞杆连接脱靴曲柄与上端活塞杆连接的手动脱靴曲柄联动,脱靴曲柄使摆臂达到脱靴位置时处于死点或稍微过死点位置。手动脱靴曲柄上边设置一个限位螺栓调整位置,使脱靴曲柄能够保持在死点或稍过死点位置,气缸短时通气动作之后就可以关闭气源,而不需处于长期通气工作状态下。

[0006] 本实用新型的安装背板组件 1 中两对调整齿板中的厚齿板固定于安装底板上,薄齿板固定于受流器背板上,改变厚齿板与薄齿板之间的对应齿槽位置可以调整受流器中受流组件的上下位置。

[0007] 本实用新型的拉簧组件 3 安装在背板与摆臂之间,使摆臂上受流滑靴对第三轨保持一个恒定自适应的作用压力。

[0008] 本实用新型的连接摆臂与背板的左右柔性轴承座 4 和 7 采用柔性轴承可以连接摆臂并使摆臂摆动一定角度,使其受流器正常运行时,确保受流器适应三轨的不平顺度变化和受流滑靴的磨损变化,实现受流器弹性组件自动调节,平衡和保持受流滑靴与三轨的良好耦合和受流,起着减振作用突显其受流器良好的动态跟随性能。

[0009] 本实用新型的绝缘摆臂 5 采用足够机械强度的特种结构形式的电绝缘材料制成,

能实现电绝缘。

[0010] 本实用新型的气缸曲柄连杆组件 2 作用力于摆臂 5 上使受流滑靴处于脱靴位置时,曲柄连杆作用力点正好位于死点位置支撑住摆臂 5,从而使气缸只要在脱靴动作时短时通气即可,不需要长时保持通气状态。

[0011] 本实用新型的气缸曲柄连杆组件 2 还可以是齿轮齿条、蜗轮蜗杆等其他传力机构。

[0012] 本实用新型的有益效果是:它通过组合集成相关技术措施,设计相应特殊结构,以解决有关电气故障,在使受流器有效地承受地铁、轻轨的频繁冲击振动,有效解决多气缸,多故障;提高可靠性,确保受流器受流状态稳定可靠性。它安全可靠、性能稳定,可广泛应用于地铁、轻轨等电气机车上。

附图说明

[0013] 图 1 是本实用新型在取下护罩后的外形结构示意图

[0014] 图 2 是本实用新型安装了护罩后的外形结构示意图

[0015] 图 3 是本实用新型气缸曲柄连杆组件的外形结构示意图

[0016] 图 4 是本实用新型气缸曲柄连杆组件的外形结构示意图

[0017] 图中:1—安装背板组件,2—气缸及连接的上与下曲柄连杆组件,3—拉簧组件,4—连接摆臂的左柔性轴承座,5—绝缘摆臂,6—安装在摆臂上的受流滑靴,7—连接摆臂的右柔性轴承座,8—上绝缘护罩,9—下绝缘护罩,21—手动脱靴曲柄,22—上活塞连杆,23—活塞杆,24—气缸体,25—下活塞连杆,26—曲柄。

具体实施方式

[0018] 下面结合实施例对本实用新型作进一步说明如下:

[0019] 实施例 1,本实用新型由安装背板组件 1、气缸及连接的上与下曲柄连杆组件 2、拉簧组件 3、连接摆臂的左右柔性轴承座 4 和 7、绝缘摆臂 5、安装在摆臂上的受流滑靴 6 及上绝缘护罩 8 和下绝缘护罩 9 等构成下部气动受流器。气缸及连接的上与下曲柄连杆组件 2 只要用一个双作用气缸,双作用气缸的下端活塞杆通过连杆连接脱靴曲柄,作用力于摆臂上使摆臂向下摆动,使受流滑靴脱离第三轨即实现气动脱靴、或使脱靴曲柄不作用力于摆臂上而让摆臂在拉簧力的作用下向上摆动、从而使受流滑靴与第三轨接触受流,气缸上端活塞杆通过连杆连接手动脱靴曲柄组件,用额外附加的脱靴手柄转动脱靴曲柄还可以实现手动脱靴。参阅图 1 与图 4。

[0020] 实施例 2,本实用新型气缸及连接的上与下曲柄连杆组件 2 中气缸下端活塞杆连接脱靴曲柄与上端活塞杆连接的手动脱靴曲柄联动,脱靴曲柄使摆臂达到脱靴位置时处于下死点或稍微过下死点位置。手动脱靴曲柄上边设置一个限位调整螺栓,微小调整位置,使脱靴曲柄能够保持在下死点或稍过下死点位置,顶住摆臂保持脱靴位,气缸短时通气动作之后就可以关闭气源,而不需处于长期通气工作状态下。参阅图 1 与图 4,其余同实例 1。

[0021] 实施例 3,本实用新型连接摆臂与背板的左右柔性轴承座 4 和 7 采用橡胶弹性轴承,可以连接摆臂并使摆臂摆动一定角度,使其受流器正常运行时,确保受流器适应三轨的不平顺度变化和受流滑靴的磨损变化,实现受流器弹性组件自动调节,平衡和保持受流滑

靴与三轨的良好耦合和受流,起着减振作用突显其受流器良好的动态跟随性能。参阅图 1 与图 4,其余同实例 1。

[0022] 实施例 4,本实用新型安装背板组件 1 中两对调整齿板中的厚齿板固定于安装底板上,薄齿板固定于受流器背板上,改变厚齿板与薄齿板之间的对应齿槽位置可以调整受流器中受流组件的上下位置。如每齿间距 4mm,则向上移动一个齿,受流器中受流组件向上平移 4mm 距离,这样可以补偿受流滑靴与第三轨的磨耗量。参阅图 1 与图 4,其余同实例 1。

[0023] 实施例 5,本实用新型拉簧组件 3 安装在背板与摆臂之间,使摆臂上受流滑靴对第三轨保持一个作用压力。拉簧组件 3 上下拉杆采用螺杆形式,可以方便调整拉簧的拉力,使摆臂上受流滑靴对第三轨保持一个比较恒定的作用压力,确保良好的动态跟随,有利于导电受流。参阅图 1 与图 4,其余同实例 1。

[0024] 实施例 6,本实用新型绝缘摆臂 5 采取特种结构设计,使用玻璃纤维层压板(俗称电木)的电绝缘材料制成,既有足够的机械强度又能对电耐压绝缘。参阅图 1 与图 4,其余同实例 1。

[0025] 实施例 7,本实用新型绝缘护罩 8 和 9 采用 SMC 模塑料制成,起到对受流器保护与绝缘防护作用。参阅图 1 与图 4,其余同实例 1。

[0026] 实施例 8,传力机构作用于摆臂 5 上使受流滑靴处于脱靴位置时,传力机构作用力点正好位于死点位置支撑住摆臂 5,从而使气缸只要在脱靴动作时短时通气即可,不需要长时保持通气状态。参阅图 1 与图 4,其余同实例 1。

[0027] 实施例 9,本实用新型气缸曲柄连杆组件 2 还可以是齿轮齿条、蜗轮蜗杆等其他传力机构。参阅图 1 与图 4,其余同实例 1。

[0028] 实施例 10,本实用新型的有益效果是:它通过组合集成相关技术措施,设计相应特殊结构,以解决有关电气故障,在使受流器有效地承受地铁、轻轨的频繁冲击振动,有效解决多气缸,多故障;提高可靠性,确保受流器受流状态稳定可靠性。它安全可靠、性能稳定,可广泛应用于地铁、轻轨等电气机车上。参阅图 1 与图 4,其余同实例 1。

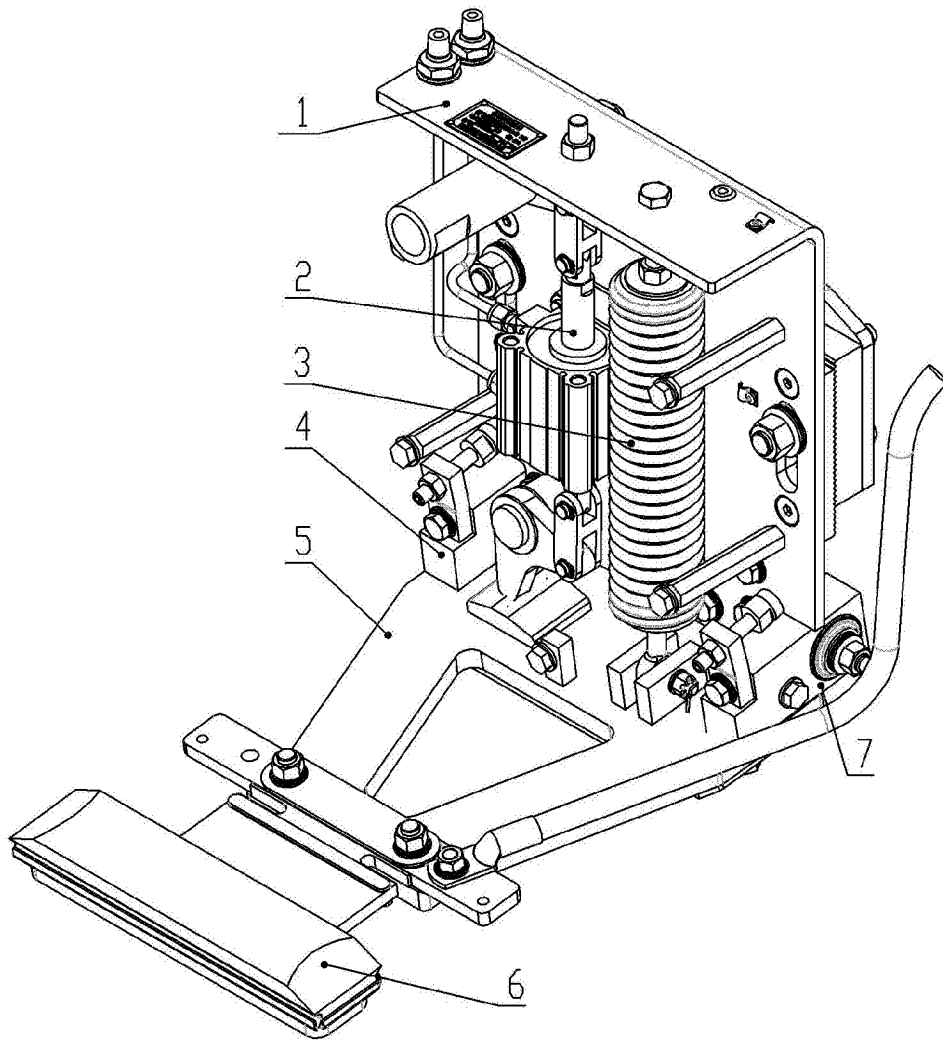


图 1

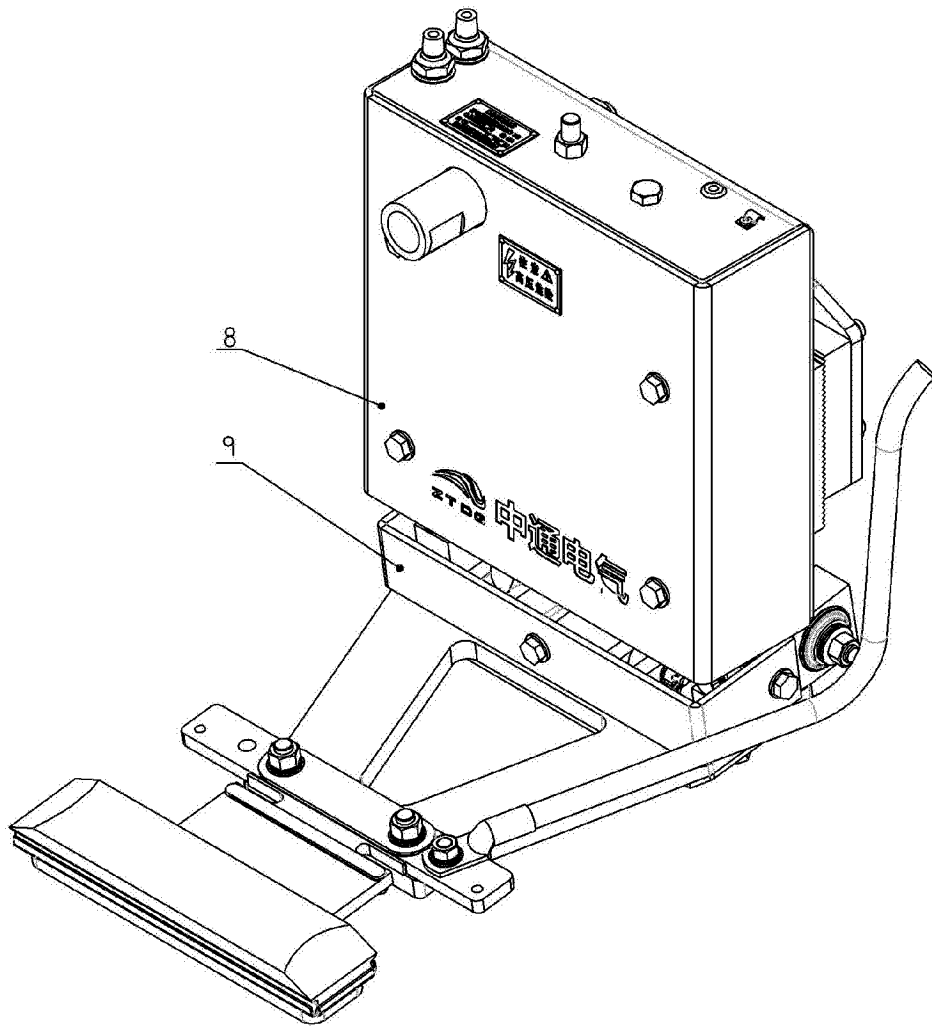


图 2

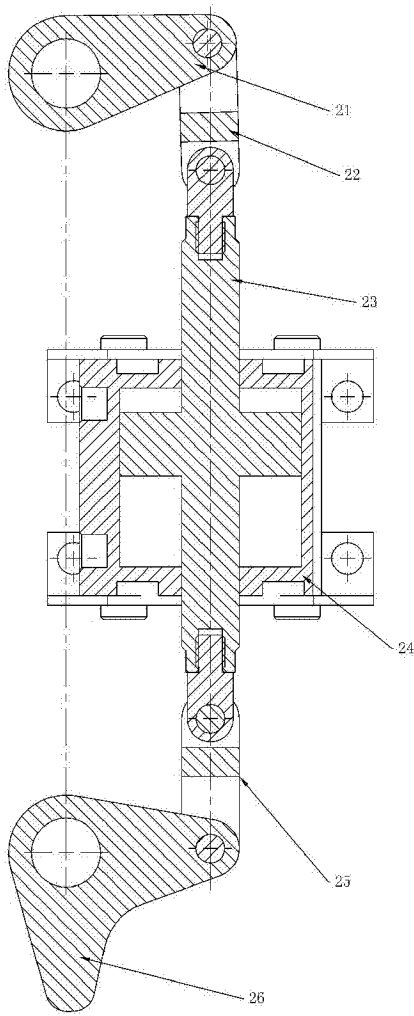


图 3

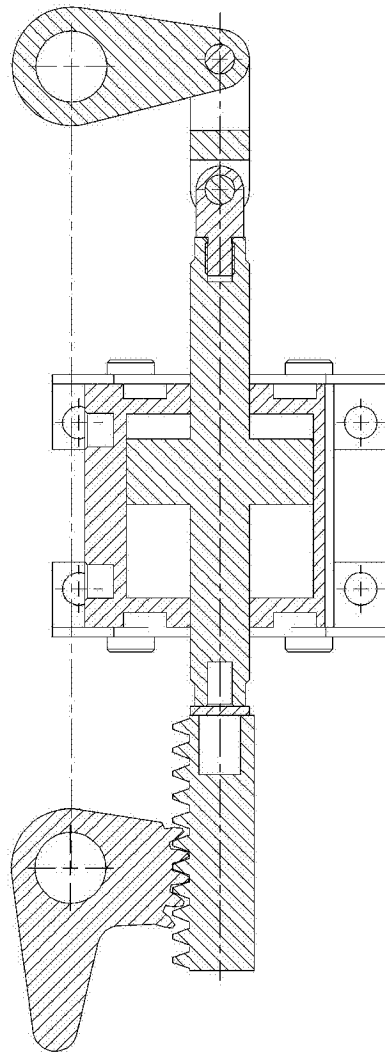


图 4