



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205257677 U

(45) 授权公告日 2016. 05. 25

(21) 申请号 201521000691. 1

(22) 申请日 2015. 12. 07

(73) 专利权人 湖南深拓智能设备股份有限公司  
地址 410205 湖南省长沙市高新区麓谷林语路 249 号深拓科技园

(72) 发明人 叶建平 汪深

(74) 专利代理机构 长沙正奇专利事务所有限责任公司 43113  
代理人 魏国先

(51) Int. Cl.  
B65H 75/44(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

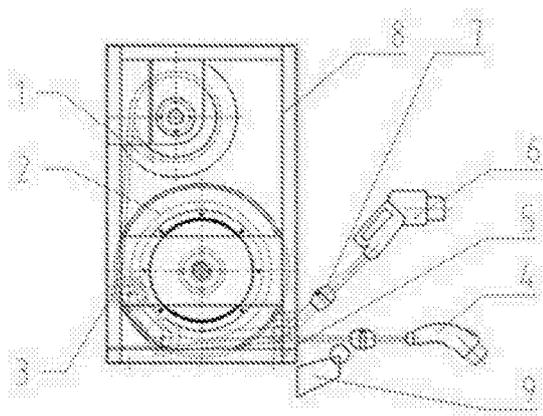
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种电动汽车应急救援充电车专用组合式电缆卷盘

(57) 摘要

一种电动汽车应急救援充电车专用组合式电缆卷盘,包括交流充电电缆卷盘、直流充电电缆卷盘、交流充电枪及电缆和直流充电枪及电缆,本实用新型还增设有框式导轮架、改向导轮、框架,交流充电电缆卷盘和直流充电电缆卷盘集成安装在一个框架内,分上下层布置,上述两卷盘绕线槽沿轴线方向相互错开,框式导轮架安装在框架内下部,交直流充电枪机电缆从框式导轮架内穿出。本实用新型具有结构紧凑、操作方便,轻松省力、维护便利、电缆自动清洁、安全可靠的特点,特别适合电动汽车应急救援充电的作业需要。



1. 一种电动汽车应急救援充电车专用组合式电缆卷盘,包括交流充电电缆卷盘、直流充电电缆卷盘、交流充电枪及电缆和直流充电枪及电缆,其特征在于,本实用新型还增设,有框式导轮架、改向导轮、框架,交流充电电缆卷盘和直流充电电缆卷盘集成安装在一个框架内,分上下层布置,直径较大的直流充电电缆卷盘布置在下层,直径较小的交流充电电缆卷盘布置在上层,上述两电缆卷盘绕线槽沿轴线方向相互错开,框式导轮架安装在框架内下部,直流充电枪及电缆从框式导轮架内一侧穿出,而交流充电枪及电缆经改向导轮换向后再从框式导轮架内另一侧穿出。

2. 根据权利要求1所述的电动汽车应急救援充电车专用组合式电缆卷盘,其特征在于,所述交流充电电缆卷盘的卷盘支架和直流充电电缆卷盘的卷盘支架与框架焊接或螺栓固定连接。

3. 根据权利要求1所述的电动汽车应急救援充电车专用组合式电缆卷盘,其特征在于,所述的直流充电电缆卷盘和交流充电电缆卷盘为带卷盘自锁机构的自动收揽卷盘,优选采用带卷盘自锁机构的弹力驱动式电缆卷盘。

4. 根据权利要求1所述的电动汽车应急救援充电车专用组合式电缆卷盘,其特征在于,所述带卷盘自锁机构的弹力驱动式电缆卷盘内安装有卷簧和棘爪自锁机构。

5. 根据权利要求1所述的电动汽车应急救援充电车专用组合式电缆卷盘,其特征在于,所述电缆末端固定有卡球。

6. 根据权利要求1所述的电动汽车应急救援充电车专用组合式电缆卷盘,其特征在于,所述的框式导轮架为双出口框式导轮架。

7. 根据权利要求1所述的电动汽车应急救援充电车专用组合式电缆卷盘,其特征在于,在框式导轮架外侧的电缆出口位置设置有清扫装置。

8. 根据权利要求1所述的电动汽车应急救援充电车专用组合式电缆卷盘,其特征在于,所述的改向导轮和框式导轮架采用减摩类高分子材质制成,改向导轮两端设计有防止电缆跑偏的阻挡结构。

## 一种电动汽车应急救援充电车专用组合式电缆卷盘

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电缆卷盘,尤其是涉及一种电动汽车应急救援充电车专用组合式电缆卷盘。

### 背景技术

[0002] 近十年来国内汽车总量迅速增长,燃料需求也随之快速增长,汽车燃料是以柴油、汽油或天然气为主的石化能源,而我国国内石化能源来源主要依赖进口,石化能源供应日趋紧张。针对石化能源短缺的现状,在政府的大力支持下,国内外新能源汽车发展步伐逐步加快。混动、纯电动汽车总量增长迅速,针对电动汽车的应急救援服务需求逐步显现,迫切需要有专业功能的电动汽车应急救援车以满足日益增长的市场需要。同时作为配套设备的充电电源输出设备充电枪及电缆收放装置也有了迫切需求。

[0003] 使用充电车给电动汽车充电与使用充电桩充电设备所处位置有所不同且不固定。往往由于道路、停车场条件限制和各型电动汽车的充电插座所处的位置不同,充电电缆长度较固定式充电桩充电方式增加了许多,一般需要10~15米。这样有必要在充电车上设置电缆绞盘。充电车工作时,需要把车上电缆绞盘的充电枪及电缆放出拖至电动汽车用户端,再插上充电枪。目前一般是采用人力的方式拖出和缠绕回收电缆,费工又费时,电缆反复扭曲也容易加速老化失效;尤其是对于直流充电用电缆,由于电缆直径大,笨重,操作更为困难和麻烦,电缆在地面上拖动也容易产生磨损、扭曲和损坏。

[0004] 通常应急救援充电车会根据市场需要配备多种充电电缆和充电枪以适应不同类型的需求,由于不同电缆差异较大,芯线种类较多,导致电缆卷盘结构尺寸差异较大,卷盘并列布置时轴向尺寸较大,导致占车厢空间较大。而且并列布置集电器盖打开不便,维修困难。此外电缆卷盘中电缆一般裸露在外,行驶中容易受扬尘的污染。且操作时存在一定安全风险。

### 发明内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是:解决上述现有技术存在的问题,而提供一种电动汽车应急救援充电车专用组合式电缆卷盘,具有结构紧凑、操作方便,轻松省力、维护便利、电缆自动清洁、安全可靠的特点,特别适合电动汽车应急救援充电的作业需要。

[0006] 本实用新型采用的技术方案是:

[0007] 一种电动汽车应急救援充电车专用组合式电缆卷盘,包括交流充电电缆卷盘、直流充电电缆卷盘、交流充电枪及电缆和直流充电枪及电缆,本实用新型还增设有框式导轮架、改向导轮、框架,交流充电电缆卷盘和直流充电电缆卷盘集成安装在一个框架内,分上下层布置,直径较大的直流充电电缆卷盘布置在下层,直径较小的交流充电电缆卷盘布置在上层,上述两电缆卷盘绕线槽沿轴线方向相互错开,框式导轮架安装在框架内下部,直流充电枪及电缆从框式导轮架内一侧穿出,而交流充电枪及电缆经改向导轮换向后从框式导轮架内另一侧穿出。

[0008] 上述技术方案中,所述交流充电电缆卷盘的卷盘支架和直流充电电缆卷盘的卷盘支架与框架焊接或螺栓固定连接。

[0009] 上述技术方案中,所述的直流充电电缆卷盘和交流充电电缆卷盘为带卷盘自锁机构的自动收揽卷盘,优选采用带卷盘自锁机构的弹力驱动式电缆卷盘。

[0010] 上述技术方案中,所述带卷盘自锁机构的弹力驱动式电缆卷盘内安装有卷簧和棘爪自锁机构。

[0011] 上述技术方案中,所述电缆末端固定有卡球,当卡球被框式导轮架挡住后,电缆停止回缩运动,防止电缆过度缩回。

[0012] 上述技术方案中,所述的框式导轮架为双出口框式导轮架。

[0013] 上述技术方案中,在框式导轮架外侧的电缆出口位置设置有清扫装置,当电缆拉出时,电缆在拉力作用下呈绷直状态,自动脱离与清扫装置接触,可以减少电缆磨损,当回收电缆时,电缆在自重作用下下坠,电缆与清扫装置接触,对电缆表面的异物进行清扫。

[0014] 上述技术方案中,所述的改向导轮和框式导轮架采用减摩类高分子材质制成,改向导轮两端设计有防止电缆跑偏的阻挡结构,。

[0015] 有益效果:

[0016] 与现有技术相比,本实用新型结构紧凑,操作方便,轻松省力,维护便利,电缆自动清扫,安全可靠。特别适合于电动汽车应急救援充电车对充电电缆的收放作业。

## 附图说明

[0017] 图1为本实用新型结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型结构侧视图。

[0019] 附图标记说明:

[0020] 1-交流充电电缆卷盘,2-直流充电电缆卷盘,3-改向导轮,4-交流充电枪及电缆,5-框式导轮架,6-直流充电枪及电缆,7-卡球,8-框架,9-清扫装置。

## 具体实施方式

[0021] 参见图1、图2,本实施例中,交流充电电缆卷盘1和直流充电电缆卷盘2集中安装在框架8内,分上下层布置,直径较大的直流充电电缆卷盘2布置在下层,直径较小的交流充电电缆卷盘1布置在上层,两电缆卷盘绕线槽沿轴线方向相互错开,卷盘支架与框架进行刚性连接,即焊接或螺栓固定连接。

[0022] 改向导轮3安装在交流充电电缆卷盘1的正下方,用于改变上部交流充电电缆走向由垂直转变为水平方向;

[0023] 本实施例中在框架8的下方安装了双出口的框式导轮架5,用于电缆导向和防止电缆之间发生缠绕。

[0024] 直流充电枪及电缆6从安装在框架8下方的框式导轮架5中对应的出口穿出,一般用于给电动汽车快速充电。交流充电枪及电缆4经改向导轮3换向后从安装在框架8下方的框式导轮架5中另一对应的出口穿出,常用于给电动汽车常规充电,即慢充。充电工艺参数与车型、电池类型、剩余电量以及使用年限有关。

[0025] 本实施例所采用的电缆卷盘为弹力驱动式电缆卷盘,也可采用不限于此种类型的

自动收揽卷盘,并带卷盘自锁机构。电缆末端有卡球7保护。在电缆的出口处可选配电缆清扫装置9,在回收电缆时在重力的作用下清扫装置可以对电缆进行清洁处理。

[0026] 本实施例将交流充电电缆卷盘1和直流充电电缆卷盘2集成在一个封闭的框架8内,提升了防尘和安全效果;两种不同的充电线缆可以分别从框架8下方的框式导轮架5中沿水平方向悬空拉出至所需要的长度,并自动锁紧电缆。充电完毕只须轻拉电缆即可在卷簧或其他自动卷盘拉力的作用下自动缩回。电缆末端附近用卡球7将电缆固定住,当卡球8被框式导轮架挡住后,电缆停止回缩运动,可防止电缆过度缩回。

[0027] 改向导轮3和框式导轮架5的导轮采用减摩类高分子材质制成,导轮芯轴表面要求光滑,导轮工作时活动自如,导轮两端设计有阻挡结构,防止电缆跑偏。

[0028] 本实用新型可在电缆的出口位置即框式导轮架5的外侧设置清扫装置9,当电缆拉出时,电缆在拉力的作用下呈绷直状态,自动脱离与清扫装置9接触,可以减少电缆磨损。当回收电缆时在电缆自重的作用下下坠,电缆与清扫装置9接触,实现对电缆表面的异物进行清扫。

[0029] 本实施例中采用了弹力驱动的电卷筒部件,是由涡卷弹簧作为驱动源自动收取电缆的机械装置。自带棘爪自锁机构,适应于电缆有定点收放的使用工况。

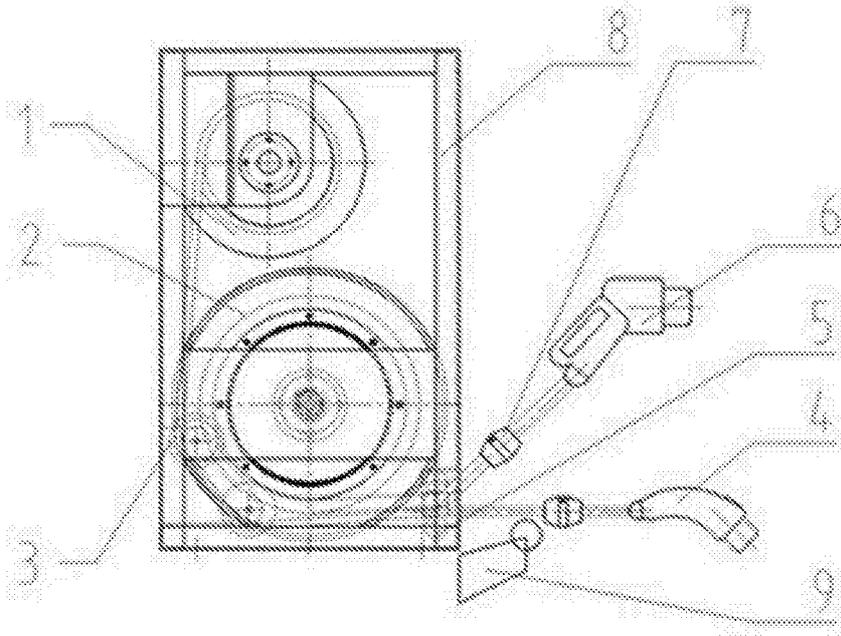


图1

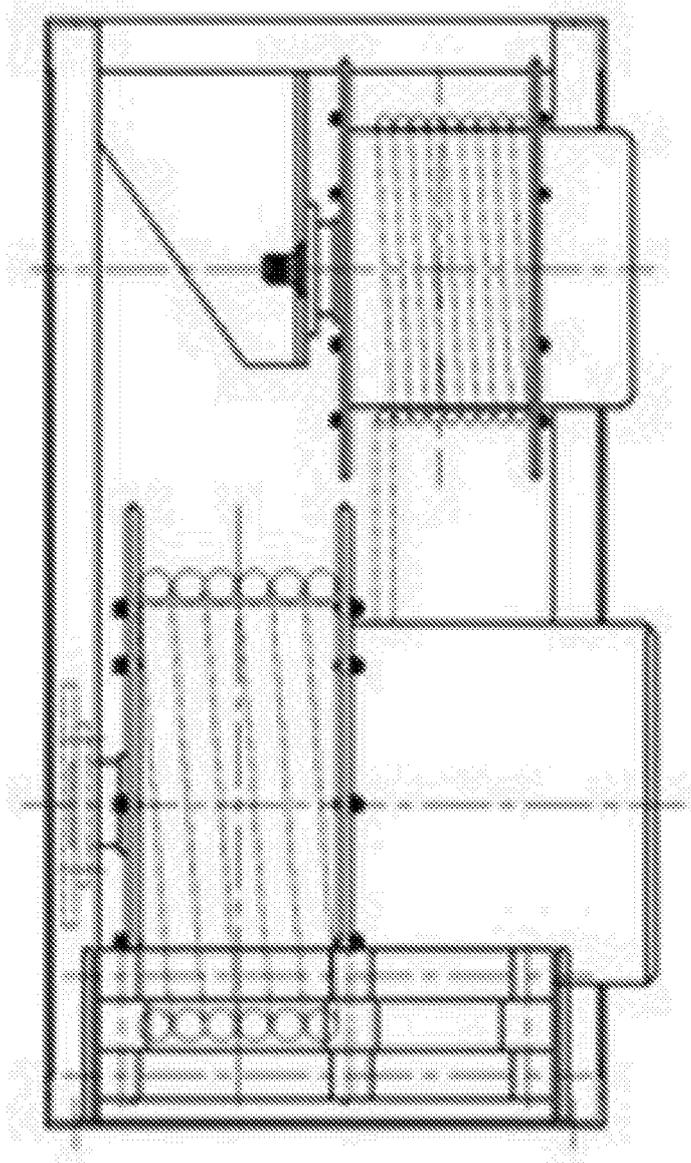


图2