



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206634955 U

(45)授权公告日 2017. 11. 14

(21)申请号 201720344087.3

(22)申请日 2017.04.04

(73)专利权人 广州市格睿德工程技术有限公司

地址 511430 广东省广州市番禺大石街巨
大创意产业园19栋104

(72)发明人 罗益伟 陈吉

(51)Int.Cl.

B66D 1/12(2006.01)

B66D 1/14(2006.01)

B66D 1/28(2006.01)

B66D 1/56(2006.01)

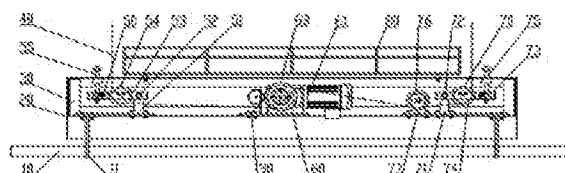
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种自提升吊杆驱动机

(57)摘要

本实用新型公开了一种自提升吊杆驱动机，包括框架，所述框架内设有卷带机构，所述卷带机构包括驱动组件、第一传动组件和第二传动组件，所述驱动组件位于框架的中部，所述第一传动组件和第二传动组件分别位于框架的两端，所述驱动组件上设有分别与第一传动组件和第二传动组件通过钢带传动连接的卷带盘组件，所述框架的下方设有吊杆本体，所述吊杆本体通过吊杆支架安装在框架的底板上。本实用新型自提升吊杆驱动机具有结构简单、体积小、承载大、安装方便以及效率高等优点。



1. 一种自提升吊杆驱动机,包括框架,其特征在于:所述框架内设有卷带机构,所述卷带机构包括驱动组件、第一传动组件和第二传动组件,所述驱动组件位于框架的中部,所述第一传动组件和第二传动组件分别位于框架的两端,所述驱动组件上设有分别与第一传动组件和第二传动组件通过钢带传动连接的卷带盘组件,所述框架的下方设有吊杆本体,所述吊杆本体通过吊杆支架安装在框架的底板上。

2. 根据权利要求1所述的自提升吊杆驱动机,其特征在于:所述驱动组件包括电机安装架,所述电机安装架安装在框架的底板中部,所述电机安装架上设有90度直角电机,所述90度直角电机为空心轴,所述空心轴的轴孔内安装有卷带盘组件。

3. 根据权利要求2所述的自提升吊杆驱动机,其特征在于:所述卷带盘组件包括驱动轴,所述驱动轴位于空心轴的轴孔内,所述驱动轴的两端分别设有卷带盘,两个卷带盘均绕有缠绕方向相反的两条钢带,从卷带盘底部引出的两条钢带与位于卷带盘组件左侧的第一传动组件连接,从卷带盘顶部引出的两条钢带与位于卷带盘组件右侧的第二传动组件连接。

4. 根据权利要求3所述的自提升吊杆驱动机,其特征在于:所述第一传动组件包括第一支撑座,所述第一支撑座安装在框架的底板左端,所述第一支撑座上部设有第一主轴,所述第一主轴的两端分别设有与第一主轴转动连接的第一承重轮安装座,所述第一承重轮安装座上安装有第一承重轮,所述第一承重轮安装座的外端部与第一调节螺杆螺纹连接,所述第一调节螺杆通过第一螺杆座安装在框架顶部。

5. 根据权利要求4所述的自提升吊杆驱动机,其特征在于:从两个卷带盘底部引出的两条钢带分别绕过位于卷带盘组件左侧的第一传动组件中的两个第一承重轮后固定在框架上方的屋顶上。

6. 根据权利要求3所述的自提升吊杆驱动机,其特征在于:所述第二传动组件包括第二支撑座,所述第二支撑座安装在框架的底板右端,所述第二支撑座上部设有第二主轴,所述第二主轴的两端分别设有与第二主轴转动连接的第二承重轮安装座,所述第二承重轮安装座上安装有第二承重轮,所述第二承重轮安装座的外端部与第二调节螺杆螺纹连接,所述第二调节螺杆通过第二螺杆座安装在框架顶部。

7. 根据权利要求6所述的自提升吊杆驱动机,其特征在于:所述框架内还设有压轮,所述压轮位于卷带盘组件和第二传动组件之间,所述压轮通过压轮座安装在框架底板上,从两个卷带盘顶部引出的两条钢带分别依次绕过位于卷带盘组件右侧的压轮和第二承重轮后固定在框架上方的屋顶上。

8. 根据权利要求7所述的自提升吊杆驱动机,其特征在于:所述框架顶部安装有收线框。

9. 根据权利要求8所述的自提升吊杆驱动机,其特征在于:所述框架内卷带盘组件的一侧还设有控制安装架,所述控制安装架安装在框架底板上,所述控制安装架上安装有行程控制开关,所述行程控制开关与齿轮连接,所述齿轮与卷带盘啮合连接。

10. 根据权利要求9所述的自提升吊杆驱动机,其特征在于:所述框架的四周安装有保护面板。

一种自提升吊杆驱动器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及吊杆机,具体为一种自提升吊杆驱动器。

背景技术

[0002] 现有的四吊点自提升吊杆驱动器是一种驱动部件安装在吊杆上,四条钢丝绳的一端固定在屋顶上,另一端卷绕在卷筒上,当卷筒旋转时,吊杆与驱动部件一起升降的吊杆机。现有自提升吊杆机如图片所示,主要由减速电机、卷筒、平移螺母、排绳滑轮、吊点滑轮、吊杆、框架、面板以及电气检测原件等组成。减速电机装在滑槽内,可沿滑槽移动,以保证钢丝绳的排绳要求。卷筒一端装在减速电机输出轴上,另一端直接套在大螺母上,螺母的螺旋槽形状与卷筒绳槽形状相配。排绳滑轮与吊点滑轮装在框架上,卷筒上的钢丝绳通过排绳滑轮转向后进入吊点滑轮,通过吊点滑轮吊挂在屋顶上。在卷筒旋转的同时还随之左右移动,以保证钢丝绳正确进入滑轮槽内。

[0003] 上述吊杆机是目前常用机型。自提升吊杆机不但要提升额定载荷,还要将本身的自重也一同提起来,所以吊杆机自重就显得尤为重要。目前的设备由于使用的都是钢制零部件,特别卷筒很长,并要和钢丝绳摩擦,所以不能用软质强度不高和不耐磨材料,所以机器本身较重。由于使用卷筒本身替代丝杆进行自身的移动,而卷筒直径一般较大,所以产生的摩擦力矩相当大,特别受钢丝绳的偏载拉力,磨损也很严重。由于螺母与卷筒之间是滑动摩擦,螺母与卷筒螺旋槽的精度及光洁度相应提高。上述自提升吊杆机产品效率不高,承载能力弱,而且寿命短。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供了一种结构简单、体积小、承载大、安装方便以及效率高的自提升吊杆驱动器。

[0005] 本实用新型可以通过以下技术方案来实现:

[0006] 一种自提升吊杆驱动器,包括框架,所述框架顶部安装有收线框,所述框架内设有卷带机构,所述卷带机构包括驱动组件、第一传动组件和第二传动组件,所述驱动组件位于框架的中部,所述第一传动组件和第二传动组件分别位于框架的两端,所述驱动组件上设有分别与第一传动组件和第二传动组件通过钢带传动连接的卷带盘组件,所述框架的下方设有吊杆本体,所述吊杆本体通过吊杆支架安装在框架的底板上。本实用新型自提升吊杆驱动器主要由框架以及设置在框架内的卷带机构构成,卷带机构主要由驱动组件、第一传动组件和第二传动组件构成,其零部件构成少,结构简单,安装方便;所述卷带机构主要由驱动组件、第一传动组件和第二传动组件构成,所述第一传动组件和第二传动组件分别通过钢带与驱动组件上的卷带盘组件传动连接,其采用钢带代替钢丝绳,使吊杆的结构发生了重大改变,无需钢丝绳卷筒,当然也无需为卷筒移动所必须的各种零部件,其只有第一传动组件、第二传动组件由驱动组件上的卷带盘组件带动,其不仅有效减少了零部件,而且其卷带盘组件体积小,进而使整个吊杆机的体积小;采用钢带代替钢丝绳,钢带与卷带盘、第

一传动组件和第二传动组件上的传动件之间均为面接触,其有效增大了承载面积,进而提升了承载量;钢带与卷带盘、第一传动组件和第二传动组件上的传动件之间面接触,无相互摩擦,噪音小,零部件可使用轻型材料制备,有效减少吊杆机的重量,使吊杆机整体重量大大减轻,使同样的电机功率可提起更大的有效载荷,效率高。

[0007] 进一步地,所述驱动组件包括电机安装架,所述电机安装架安装在框架的底板中部,所述电机安装架上设有90度直角电机,所述90度直角电机为空心轴,所述空心轴的轴孔内安装有卷带盘组件。所述卷带盘组件包括驱动轴,所述驱动轴位于空心轴的轴孔内,所述驱动轴的两端分别设有卷带盘,两个卷带盘均绕有缠绕方向相反的两条钢带,从卷带盘底部引出的两条钢带与位于卷带盘组件左侧的第一传动组件连接,从卷带盘顶部引出的两条钢带与位于卷带盘组件右侧的第二传动组件连接。所述第一传动组件包括第一支撑座,所述第一支撑座安装在框架的底板左端,所述第一支撑座上部设有第一主轴,所述第一主轴的两端分别设有与第一主轴转动连接的第一承重轮安装座,所述第一承重轮安装座上安装有第一承重轮,所述第一承重轮安装座的外端部与第一调节螺杆螺纹连接,所述第一调节螺杆通过第一螺杆座安装在框架顶部,从两个卷带盘底部引出的两条钢带分别绕过位于卷带盘组件左侧的第一传动组件中的两个第一承重轮后固定在框架上方的屋顶上。所述第二传动组件包括第二支撑座,所述第二支撑座安装在框架的底板右端,所述第二支撑座上部设有第二主轴,所述第二主轴的两端分别设有与第二主轴转动连接的第二承重轮安装座,所述第二承重轮安装座上安装有第二承重轮,所述第二承重轮安装座的外端部与第二调节螺杆螺纹连接,所述第二调节螺杆通过第二螺杆座安装在框架顶部,所述框架内还设有压轮,所述压轮位于卷带盘组件和第二传动组件之间,所述压轮通过压轮座安装在框架底板上,从两个卷带盘顶部引出的两条钢带分别依次绕过位于卷带盘组件右侧的压轮和第二承重轮后固定在框架上方的屋顶上,第一调节螺杆和第二调节螺杆的设置,分别用于调节第一承重轮和第二承重轮的角度至合适位置。本实用新型自提升吊杆驱动机的工作原理:减速电机通电,带动驱动轴及安装驱动轴两端的卷带盘组件旋转,卷带盘组件中的两个卷带盘带动其上钢带卷入或卷出,当钢带卷入卷带盘时,钢带收短,吊杆上升,反之,当钢带被卷出卷带盘时,钢带伸长,吊杆下降,从而达到升降物品的目的。

[0008] 进一步地,所述框架内卷带盘组件的一侧还设有控制安装架,所述控制安装架安装在框架底板上,所述控制安装架上安装有行程控制开关,所述行程控制开关与齿轮连接,所述齿轮与卷带盘组件中的卷带盘啮合连接。行程控制开关的设置,齿轮由与其连接的卷带盘带动转动,齿轮带动行程控制开关,由行程控制开关控制吊杆行程。

[0009] 进一步地,所述框架的四周安装有保护面板,保护面板的设置,一方面有效提升了吊杆机的外形美观,另一方面对整个吊杆机起到保护作用。

[0010] 本实用新型自提升吊杆驱动机,具有如下的有益效果:

[0011] 第一、结构简单、安装方便,本实用新型自提升吊杆驱动机主要由框架以及设置在框架内的卷带机构构成,卷带机构主要由驱动组件、第一传动组件和第二传动组件构成,其零部件构成少,结构简单,安装方便;

[0012] 第二、体积小,所述卷带机构主要由驱动组件、第一传动组件和第二传动组件构成,所述第一传动组件和第二传动组件分别通过钢带与驱动组件上的卷带盘组件传动连接,其采用钢带代替钢丝绳,使吊杆的结构发生了重大改变,无需钢丝绳卷筒,当然也无需

为卷筒移动所必须的各种零部件,其只有第一传动组件、第二传动组件由驱动组件上的卷带盘组件带动,其不仅有效减少了零部件,而且其卷带盘组件体积小,进而使整个吊杆机的体积小;

[0013] 第三、承载大,采用钢带代替钢丝绳,钢带与卷带盘、第一传动组件和第二传动组件上的传动件之间均为面接触,其有效增大了承载面积,进而提升了承载量;

[0014] 第四、重量轻,钢带与卷带盘、第一传动组件和第二传动组件上的传动件之间面接触,无相互摩擦,噪音小,零部件可使用轻型材料制备,有效减少吊杆机的重量,使吊杆机整体重量大大减轻;

[0015] 第五、效率高,吊杆机重量大大减轻,使同样的电机功率可提起更大的有效载荷,效率高。

附图说明

[0016] 附图1为本实用新型自提升吊杆驱动机的主视图;

[0017] 附图2为本实用新型自提升吊杆驱动机的俯视图;

[0018] 附图3为本实用新型自提升吊杆驱动机的侧视图。

具体实施方式

[0019] 为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型的技术方案,下面结合实施例及附图对本实用新型产品作进一步详细的说明。

[0020] 如图1所示,一种自提升吊杆驱动机,包括框架30,所述框架30的四周安装有保护面板20,保护面板20的设置,一方面有效提升了吊杆机的外形美观,另一方面对整个吊杆机起到保护作用,所述框架30顶部安装有收线框80,所述框架30内设有卷带机构,所述卷带机构包括驱动组件60、第一传动组件50和第二传动组件70,所述驱动组件60位于框架30的中部,所述第一传动组件50和第二传动组件70分别位于框架30的两端,所述驱动组件60上设有分别与第一传动组件50和第二传动组件70通过钢带40传动连接的卷带盘63组件,所述框架30的下方设有吊杆本体10,所述吊杆本体10通过吊杆支架11安装在框架30的底板上。本实用新型自提升吊杆驱动机主要由框架30以及设置在框架30内的卷带机构构成,卷带机构主要由驱动组件60、第一传动组件50和第二传动组件70构成,其零部件构成少,结构简单,安装方便;所述卷带机构主要由驱动组件60、第一传动组件50和第二传动组件70构成,所述第一传动组件50和第二传动组件70分别通过钢带40与驱动组件60上的卷带盘63组件传动连接,其采用钢带40代替钢丝绳,使吊杆的结构发生了重大改变,无需钢丝绳卷筒,当然也无需为卷筒移动所必须的各种零部件,其只有第一传动组件50、第二传动组件70由驱动组件60上的卷带盘63组件带动,其不仅有效减少了零部件,而且其卷带盘63组件体积小,进而使整个吊杆机的体积小;采用钢带40代替钢丝绳,钢带40与卷带盘63、第一传动组件50和第二传动组件70上的传动件之间均为面接触,其有效增大了承载面积,进而提升了承载量;钢带40与卷带盘63、第一传动组件50和第二传动组件70上的传动件之间面接触,无相互摩擦,噪音小,零部件可使用轻型材料制备,有效减少吊杆机的重量,使吊杆机整体重量大大减轻,使同样的电机功率可提起更大的有效载荷,效率高。

[0021] 如图1、图2和图3所示,所述驱动组件60包括电机安装架64,所述电机安装架64安

装在框架30的底板中部,所述电机安装架64上设有减速电机61,所述减速电机61为90度直角电机,所述90度直角电机为空心轴,所述空心轴的轴孔内安装有卷带盘63组件。所述卷带盘63组件包括驱动轴62,所述驱动轴62位于空心轴的轴孔内,所述驱动轴62的两端分别设有卷带盘63,两个卷带盘63均绕有缠绕方向相反的两条钢带40,从卷带盘63底部引出的两条钢带40与位于卷带盘63组件左侧的第一传动组件50连接,从卷带盘63顶部引出的两条钢带40与位于卷带盘63组件右侧的第二传动组件70连接。所述第一传动组件50包括第一支撑座51,所述第一支撑座51安装在框架30的底板左端,所述第一支撑座51上部设有第一主轴52,所述第一主轴52的两端分别设有与第一主轴52转动连接的第一承重轮安装座53,所述第一承重轮安装座53上安装有第一承重轮54,所述第一承重轮安装座53的外端部与第一调节螺杆55螺纹连接,所述第一调节螺杆55通过第一螺杆座安装在框架30顶部,从两个卷带盘63底部引出的两条钢带40分别绕过位于卷带盘63组件左侧的第一传动组件50中的两个第一承重轮54后固定在框架30上方的屋顶上。所述第二传动组件70包括第二支撑座71,所述第二支撑座71安装在框架30的底板右端,所述第二支撑座71上部设有第二主轴72,所述第二主轴72的两端分别设有与第二主轴72转动连接的第二承重轮安装座73,所述第二承重轮安装座73上安装有第二承重轮74,所述第二承重轮安装座73的外端部与第二调节螺杆75螺纹连接,所述第二调节螺杆75通过第二螺杆座安装在框架30顶部,所述框架30内还设有压轮76,所述压轮76位于卷带盘63组件和第二传动组件70之间,所述压轮76通过压轮座77安装在框架30底板上,从两个卷带盘63顶部引出的两条钢带40分别依次绕过位于卷带盘63组件右侧的压轮76和第二承重轮74后固定在框架30上方的屋顶上,第一调节螺杆55和第二调节螺杆75的设置,分别用于调节第一承重轮54和第二承重轮74的角度至合适位置。本实用新型自提升吊杆驱动机的工作原理:减速电机61通电,带动驱动轴62及安装驱动轴62两端的卷带盘63组件旋转,卷带盘63组件中的两个卷带盘63带动其上钢带40卷入或卷出,当钢带40卷入卷带盘63时,钢带40收短,吊杆上升,反之,当钢带40被卷出卷带盘63时,钢带40伸长,吊杆下降,从而达到升降物品的目的。

[0022] 如图1和图2所示,所述框架30内卷带盘63组件的一侧还设有控制安装架90,所述控制安装架90安装在框架30底板上,所述控制安装架90上安装有行程控制开关91,所述行程控制开关91与齿轮92连接,所述齿轮92与卷带盘63组件中的卷带盘63啮合连接。行程控制开关91的设置,齿轮92由与其连接的卷带盘63带动转动,齿轮92带动行程控制开关91,由行程控制开关91控制吊杆行程。

[0023] 以上所述,仅为本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制;凡本行业的普通技术人员均可按说明书附图所示和以上所述而顺畅地实施本实用新型;但是,凡熟悉本专业的技术人员在不脱离本实用新型技术方案范围内,可利用以上所揭示的技术内容而作出的些许更动、修饰与演变的等同变化,均为本实用新型的等效实施例;同时,凡依据本实用新型的实质技术对以上实施例所作的任何等同变化的更动、修饰与演变等,均仍属于本实用新型的技术方案的保护范围之内。

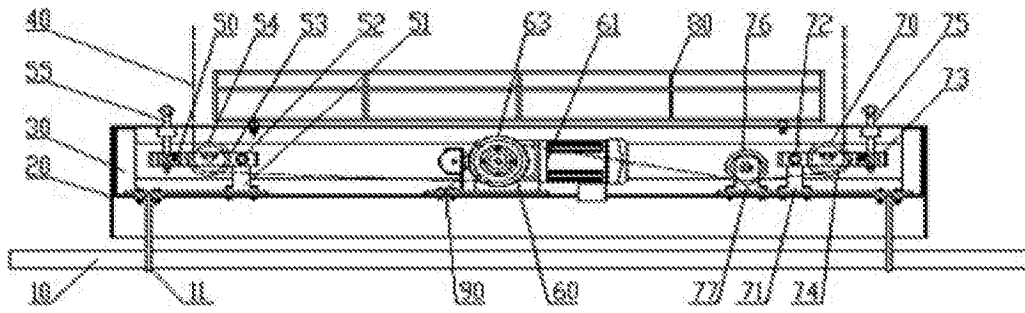


图 1

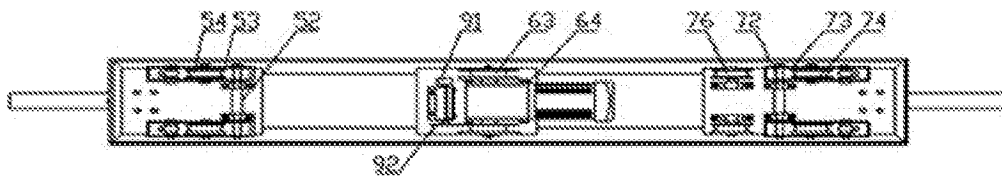


图 2

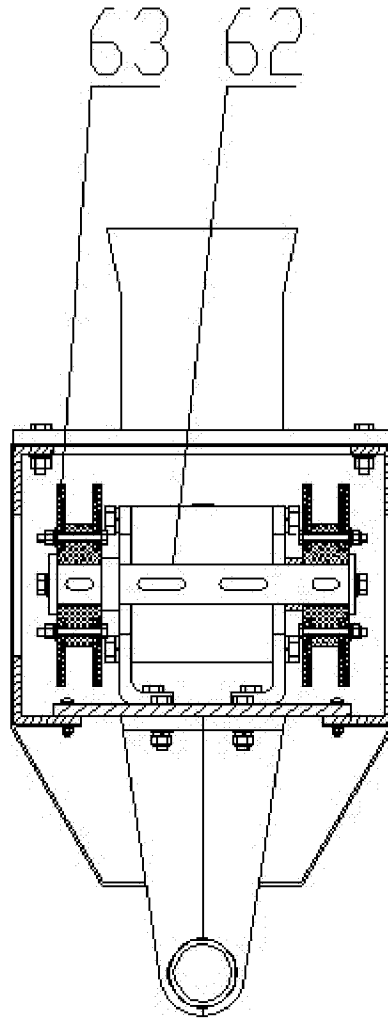


图 3