



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204164309 U

(45) 授权公告日 2015. 02. 18

(21) 申请号 201420580128. 5

(22) 申请日 2014. 10. 09

(73) 专利权人 潍坊万仞机电科技有限公司
地址 262400 山东省潍坊市昌乐县新昌路
54 号凤凰影楼

(72) 发明人 赵修和 赵丹

(74) 专利代理机构 潍坊鸢都专利事务所 37215
代理人 郭清

(51) Int. Cl.

F16H 55/30(2006. 01)

F16H 55/50(2006. 01)

B66F 13/00(2006. 01)

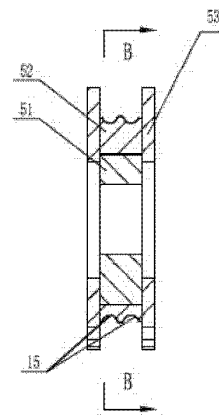
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种绳索爬行轮

(57) 摘要

本实用新型公开了一种绳索爬行轮,其包括与动力机构动力连接的的内轮体,内轮体上套装有以内轮体的轴线为回转中心沿内轮体周向可摆动且由内轮体驱动转动的内支撑套,所述内支撑套的外圆周表面上设有至少一道供绳索穿过的环沟槽,其中一道环沟槽的槽面上环设有与绳索外表面花纹相吻合的花纹;内支撑套的内表面设有插齿或插槽,内轮体的外表面上设有插槽或插齿,内支撑套和内轮体通过插齿和插槽的插装实现两者的连接,所述插槽的槽宽大于插齿的齿宽。本实用新型具有能实现轮体与绳索自适应且有效避免出现打滑现象的优点效果。



1. 一种绳索爬行轮,其特征是包括与动力机构动力连接的的内轮体(51),内轮体(51)上套装有以内轮体的轴线为回转中心沿内轮体(51)周向可摆动且由内轮体驱动转动的内支撑套(52),所述内支撑套(52)的外圆周表面上设有供绳索穿过的环沟槽(15),环沟槽(15)的槽面上环设有与绳索外表面花纹相吻合的花纹。

2. 如权利要求1所述的绳索爬行轮,其特征是:所述内支撑套(52)的内表面设有插齿或插槽,内轮体(51)的外表面上设有相应的插槽或插齿,内支撑套(52)和内轮体(51)通过插齿和插槽的插装实现两者的连接,所述插槽的槽宽大于插齿的齿宽。

3. 如权利要求2所述的绳索爬行轮,其特征是:所述插齿与插槽的槽壁之间装有缓冲垫。

4. 如权利要求1-3中任一项所述的绳索爬行轮,其特征是:所述内轮体(51)的两侧连接有相对应设置且可与动力链条啮合的两只链盘(53),所述内支撑套(52)位于两链盘之间。

5. 如权利要求1-3中任一项所述的绳索爬行轮,其特征是:所述内支撑套(52)由多个并排设置的环套组成,每一环套上分别设有环沟槽(15),其中一个环套上的环沟槽(15)的槽面上设置花纹。

6. 如权利要求1-3中任一项所述的绳索爬行轮,其特征是:所述内轮体(51)设有轴向的通孔,通孔上设有键槽。

一种绳索爬行轮

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种绳索爬行轮。

背景技术

[0002] 目前,具有升降功能的载重装置有很多,如吊车、起重机械、行车、起重滑轮、组、等,这些升降载重装置需在特定场合使用,有时受环境条件限制,现有的升降载重装置便无法使用。如目前在家庭或办公场所安装空调,其室外机多是靠人工用绳索将其拔到安装位置,还有在楼房顶部安装太阳能,也是靠人工用绳索将其拔到楼顶,既费时费力,又存在安全隐患。专利号为 200710113526.0 的中国发明专利公开了一种自升降载重装置,该自升降载重装置虽然能自行将重物从地面升至指定高度位置;专利号为 201010173088.9 的中国发明专利公开了另一种自升降载重装置,该装置在承载重物过重时采用过载保护器,有效的防止了出现打滑现象。上述两种自升降载重装置的基本结构是采用主动链轮、从动链轮和爬行链轮与环形链条相互挤压绳索并通过爬行链轮的转动来实现升降。现有的绳索大多采用钢丝绳索,钢丝绳索由多股组成,爬行链轮与绳索之间容易打滑,因而需要单独设置过载保护装置进行过载保护,其结构复杂,增加了生产成本和装配难度;现在还没一种链轮能防止出现绳索与其之间打滑现象。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是针对上述缺陷提供一种使其与绳索自适应且有效防止出现打滑现象的绳索爬行轮。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了一种如下结构的绳索爬行轮,其结构特点在于包括与动力机构动力连接的的内轮体,内轮体上套装有以内轮体的轴线为回转中心沿内轮体周向可摆动且由内轮体驱动转动的内支撑套,所述内支撑套的外圆周表面上设有至少一道供绳索穿过的环沟槽,其中一道环沟槽的槽面上环设有与绳索外表面花纹相吻合的花纹。

[0005] 内支撑套的内表面设有插齿或插槽,内轮体的外表面上设有插槽或插齿,内支撑套和内轮体通过插齿和插槽的插装实现两者的连接,所述插槽的槽宽大于插齿的齿宽。

[0006] 插齿与插槽的槽壁之间装有缓冲垫。

[0007] 内轮体的两侧连接有相对应设置且可与动力链条啮合的两只链盘,所述内支撑套位于两链盘之间。

[0008] 所述内支撑套由多个并排设置的环套组成,每一环套上分别设有环沟槽,其中一个环套上的环沟槽的槽面上设置花纹。

[0009] 所述内轮体设有轴向的通孔,通孔上设有键槽。

[0010] 采用上述结构后,内轮体在动力机构驱动的作用下运行,内支撑套在内轮体的驱动下转动,由于绳索穿过内支撑套的环沟槽,上述花纹的设置可以加大绳索与环沟槽的摩擦力,从而使该轮沿绳索滑移,内支撑套可绕内轮体摆动从而使上述花纹吻合情况更加理

想,从而保证有足够的摩擦力,有效防止绳索与该轮出现打滑现象。

[0011] 综上所述,本实用新型具有能实现轮体与绳索自适应且有效避免出现打滑现象的优点效果。

附图说明

[0012] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步的详细说明:

[0013] 图 1 是本实用新型一种实施例安装在自滑移载重机上的结构示意图;

[0014] 图 2 是绳索爬行轮的结构示意图;

[0015] 图 3 是沿图 2 中 A-A 线剖视的示意图;

[0016] 图 4 是沿图 3 中 B-B 线剖视的示意图;

[0017] 图 5 是本实用新型另一种实施例安装在提升装置上的结构示意图;

[0018] 图 6 是沿图 5 中 C-C 线剖视的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 如附图 1 所示的自滑移载重机,本实用新型提供的绳索爬行轮 5 安装在该自滑移载重机上,绳索采用钢丝绳索 6,钢丝绳索 6 采用多股辫制而成,因而其表面形成螺旋状的多圈突起,即形成花纹,该自滑移载重机包括机架 1,机架 1 上装有吊钩安装架 10 (具体吊钩安装架 10 挂装在安装孔上的结构为现有技术),吊钩安装架上可装有吊钩,机架 1 上安装有由动力装置驱动转动的主动双排链轮 3,该动力装置为安装在机架 1 上的动力机(包括电机及减速机),其具体安装以及传动连接结构为现有技术,在此不再赘述,机架 1 上设有远离主动双排链轮 3 设置的弧形长孔 8,机架 1 上转动连接有穿装在弧形长孔 8 中的浮动轴 9,浮动轴 9 上装有从动双排链轮 2,机架 1 上部的两侧面还铰接有对应设置的两只拐臂 7,两拐臂 7 的一只支臂对应套装在浮动轴 9 上,两拐臂 7 的另一只支臂上装有浮动导向轮 11,浮动导向轮 11 上设有供钢丝绳索 6 穿入穿出的沟槽,主、从动双排链轮上啮合有环形链条 4,机架 1 内侧安装有至少两个位于主动双排链轮 3 和从动双排链轮 2 之间且在环形链条 4 环外与环形链条 4 啮合的绳索爬行轮 5,所述绳索爬行轮 5 上缠绕有一端自环形链条 4 与靠近主动双排链轮 3 的绳索爬行轮 5 之间穿出且经过固定导向轮的轮槽伸出、另一端自环形链条 4 与靠近从动双排链轮 2 的绳索爬行轮 5 之间穿出且经过浮动导向轮的轮槽伸出的钢丝绳索 6,所述绳索爬行轮通过绳索爬行轮 5 和环形链条 4 挤压钢丝绳索 6 产生摩擦力和环形链条 4 的转动的作用下实现沿钢丝绳索 6 的滑移。

[0020] 如图 1、图 2、图 3 和图 4 所示,绳索爬行轮 5 通过爬行支撑轴 14 安装在机架 1 上,绳索爬行轮 5 包括连接在爬行支撑轴 14 的内轮体 51,内轮体 51 的两侧连接有相对应设置的两链盘 53,链盘 53 和内轮体 51 通过螺栓连接在一起,内轮体 51 上套装有以内轮体的轴线为回转中心沿内轮体 51 周向可摆动且由内轮体驱动转动的内支撑套 52,所述内支撑套 52 的外圆周表面上设有可与环形链条 4 配合挤压钢丝绳索 6 的至少一道环沟槽 15,其中一道环沟槽 15 的槽面上环设有与钢丝绳索 6 外表面花纹相吻合的花纹,内支撑套 52 的内表面设有插齿或插槽,内轮体 51 的外表面上设有插槽或插齿,内支撑套 52 和内轮体 51 通过插齿和插槽的插装实现两者的连接,所述插槽的槽宽大于插齿的齿宽,所述插齿与插槽的槽壁之间装有缓冲垫,在本实施例中,内支撑套 52 上设置插齿 521,内轮体 51 上设置插槽

511,上述缓冲垫采用弹性橡胶垫 512,本机在使用时,当钢丝绳索 6 的初始状态时的花纹与上述环沟槽 15 中的花纹不吻合时,环形链条 4 带动链盘 53 转动,此时内支撑套 52 会以内轮体的轴线为回转中心沿内轮体 51 周向摆动一定角度,从而使上述花纹吻合,进一步增加绳索爬行轮 5 和环形链条 4 挤压钢丝绳索 6 产生的摩擦力。

[0021] 图 1 中共设置了两个绳索爬行轮 5,钢丝绳索 6 自环形链条 4 与靠近主动双排链轮 3 的绳索爬行轮 5 之间穿入且经过两绳索爬行轮 5 的内侧时位于两绳索爬行轮 5 的相对应的环沟槽中,钢丝绳索 6 再缠绕过两绳索爬行轮 5 的外侧后自环形链条 4 与靠近主动双排链轮 3 的绳索爬行轮 5 之间穿入时位于绳索爬行轮 5 的另外的环沟槽中,钢丝绳索 6 自环形链条 4 与靠近从动双排链轮 2 的绳索爬行轮 5 内侧穿出,在本实施例中内支撑套 52 上设置了两道环沟槽 15,并采用上述的缠绕方式,内支撑套 52 一体成型,也可以采用内支撑套 52 由多个并排设置的环套组成的结构,多个环套通过两链盘 53 的挤压即可配装在一起,每一环套上分别设有环沟槽 15,其中一个环套上的环沟槽 15 的槽面上设置花纹,这种结构的好处在于,由于设置花纹的环沟槽须具有较强的耐磨性,因而需要将内支撑套 52 进行表面热处理,设置多个环套时只需将设置花纹的环套进行表面热处理即可,因而可以大大降低生产成本。

[0022] 如图 5 和图 6 所示,本实用新型提供了另一种实施例,其基本结构与上述实施例的结构相同,不同点在于动力来源不同,第一种实施例的内轮体 51 的动力通过链条带动链盘传递给内轮体,本实施例中,内轮体 51 设有轴向的通孔,通孔上设有键槽,内轮体 51 上可以设有位于内支撑套 52 两外侧的环凸沿 55,从而可使钢丝绳索多绕几圈且防止其脱出环沟槽,如图中所示的提升装置,该绳索爬行轮安装在提升装置上,提升装置包括支撑架,支撑架装有动力机(可以包括电机减速机),动力机的动力输出轴安装在上述键穿装孔 54 中,即该内轮体 51 通过键连接与动力机的动力输出轴动力连接,在支撑架上还装有将绳索压靠向环沟槽 15 中的压紧装置,在本提升装置上压紧装置包括安装架 17,安装架上装有与环沟槽配合压紧钢丝绳索 6 的压轮 18,通过压轮 18 将钢丝绳索 6 压靠在环沟槽 15 中,当动力机驱动内轮体 51 转动时,可以使本提升装置沿钢丝绳索爬行,当钢丝绳索 6 的初始状态时的花纹与上述环沟槽 15 中的花纹不吻合时,动力机带动内轮体转动,此时内支撑套 52 会以内轮体的轴线为回转中心沿内轮体 51 周向摆动一定角度,从而使上述花纹吻合,进一步增加绳索爬行轮 5 和环形链条 4 挤压钢丝绳索 6 产生的摩擦力。

[0023] 本实用新型提供的绳索爬行轮不仅可以应用于上述自滑移载重机和提升装置,也可以用于其他装置上,在此不一一例举。以上所述为本实用新型的具体结构形式,本实用新型不受上述实施例的限制,在本技术领域人员来说,基于本实用新型上具体结构的等同变化以及部件替换皆在本实用新型的保护范围内。

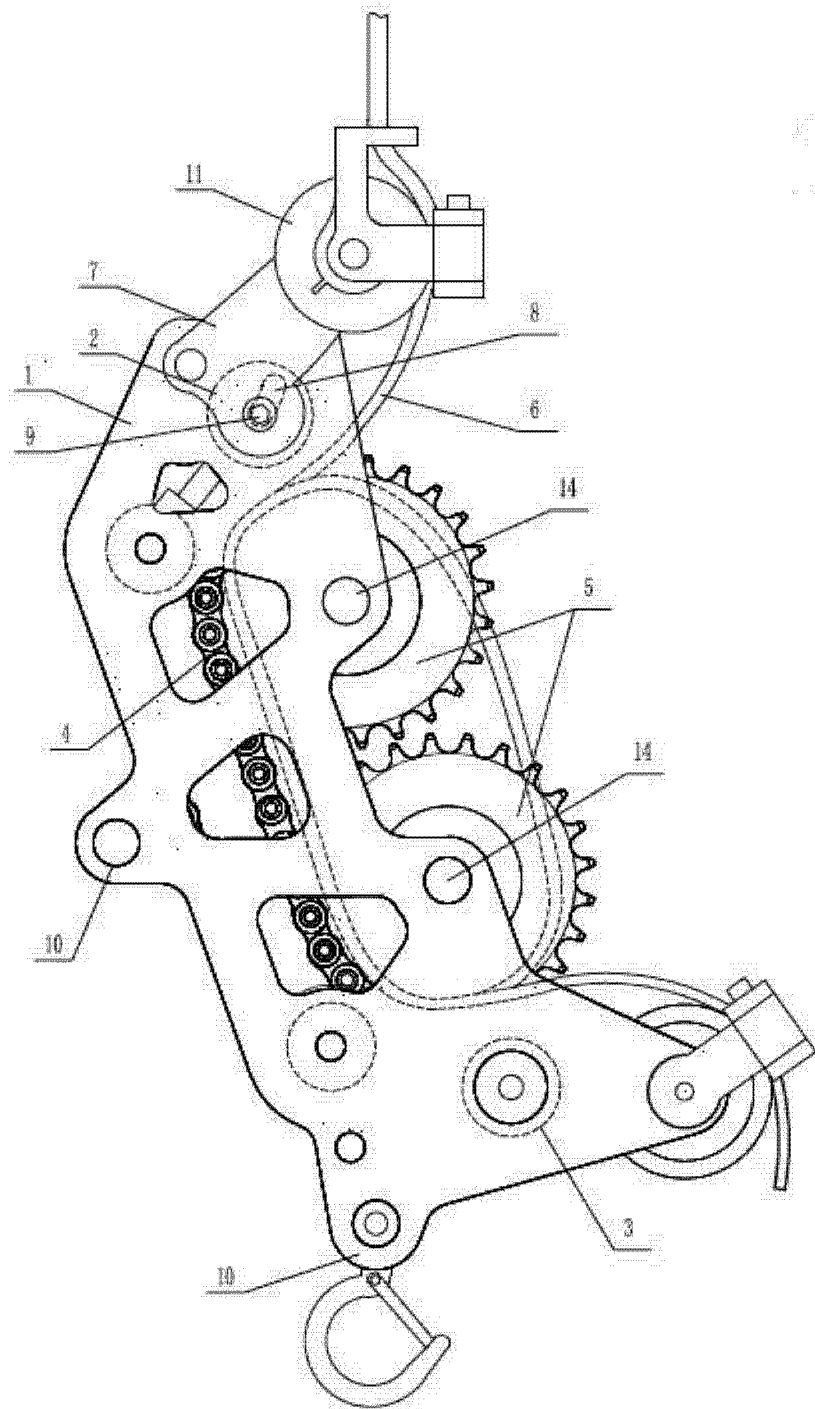


图 1

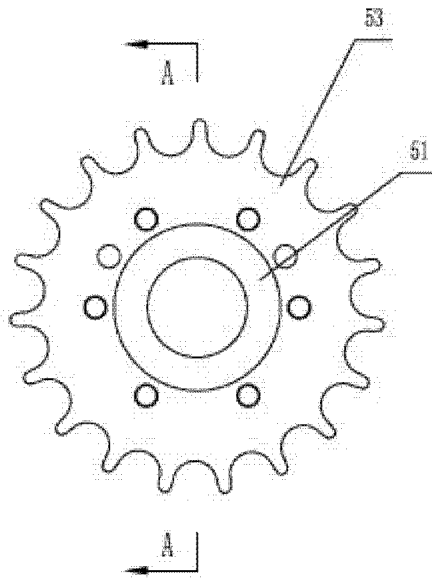


图 2

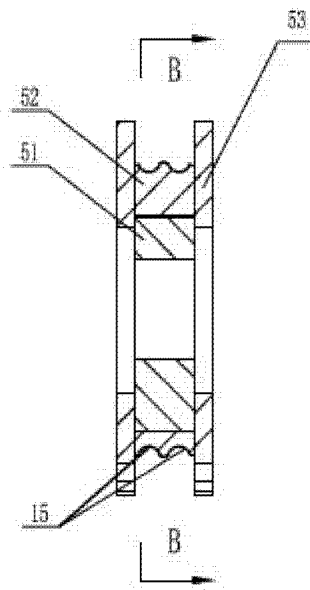


图 3

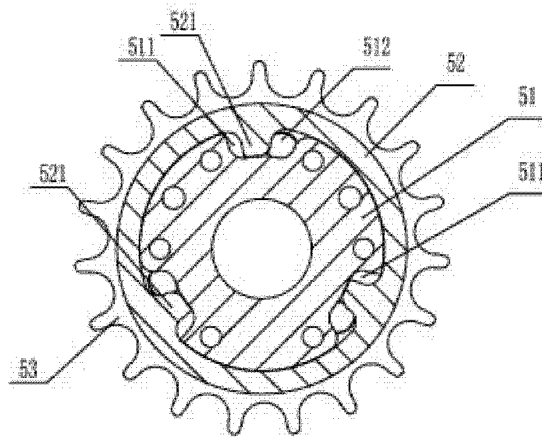


图 4

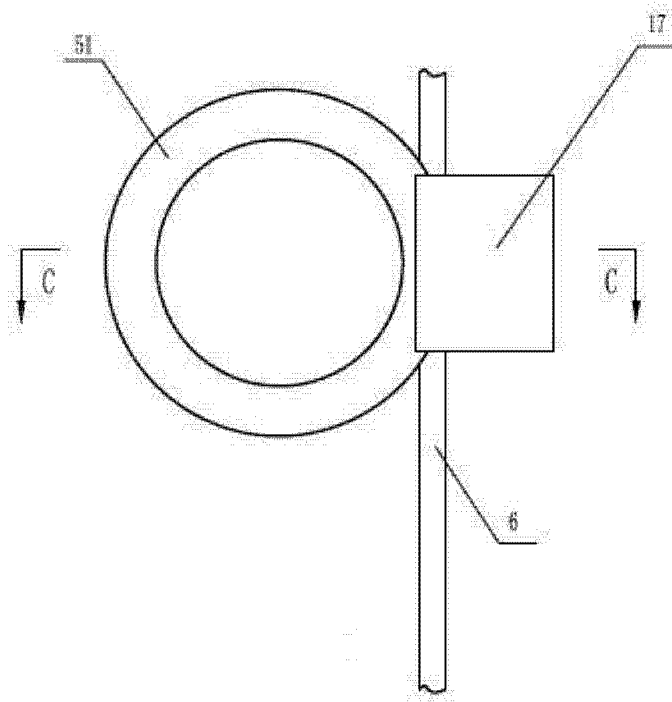


图 5

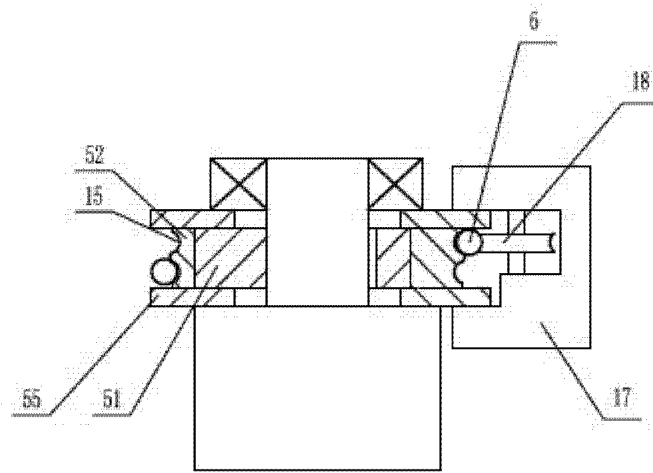


图 6