

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202358886 U

(45) 授权公告日 2012. 08. 01

(21) 申请号 201120444870. X

(22) 申请日 2011. 11. 11

(73) 专利权人 中国电力科学研究院

地址 100192 北京市海淀区清河小营东路
15 号

(72) 发明人 缪谦 江明 邹玉英 布春磊

(74) 专利代理机构 北京安博达知识产权代理有
限公司 11271

代理人 徐国文

(51) Int. Cl.

B66F 13/00 (2006. 01)

B66F 19/00 (2006. 01)

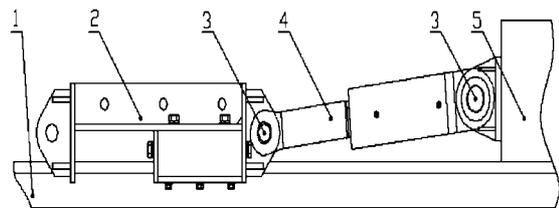
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种液压顶推或拖拽重物的钢轨卡紧机构

(57) 摘要

本实用新型涉及施工技术领域,更具体涉及一种液压顶推或拖拽重物的钢轨卡紧机构,卡紧机构通过油缸与重物连接,卡紧机构与重物放置在钢轨上,卡紧机构包括上盖板、下托板、壳体、外楔块和内楔块,壳体卡在钢轨上,外楔块和内楔块同时设置在壳体内钢轨的一侧;壳体的顶部设有上盖板,底部设有下托板;采用自卡紧机构卡紧钢轨左右两侧的结构形式,可轻松实现与钢轨的卡紧与脱开,通过与油缸伸缩配合可实现重物在钢轨上持续顶推或拖拽。



1. 一种液压顶推或拖拽重物的钢轨卡紧机构,卡紧机构(2)通过油缸(4)与重物(5)连接,卡紧机构(2)与重物(5)放置在钢轨(1)上,其特征在于:所述卡紧机构(2)包括上盖板(6)、下托板(8)、壳体(9)、外楔块(10)和内楔块(11),所述壳体(9)卡在钢轨(1)上,所述外楔块(10)和内楔块(11)同时设置在壳体(9)内钢轨(1)的一侧;所述壳体(9)的顶部设有上盖板(6),底部设有下托板(8)。

2. 如权利要求1所述的一种液压顶推或拖拽重物的钢轨卡紧机构,其特征在于:所述壳体(9)内的钢轨(1)左右侧面都设有外楔块(10)和内楔块(11)。

3. 如权利要求1所述的一种液压顶推或拖拽重物的钢轨卡紧机构,其特征在于:所述内楔块(11)的侧面与钢轨(1)侧面接触,所述内楔块(11)的接触面上设有尖齿。

4. 如权利要求1所述的一种液压顶推或拖拽重物的钢轨卡紧机构,其特征在于:所述卡紧机构(2)两侧有挡板,挡板上开有销轴孔,油缸(4)通过销轴孔及销轴(3)与卡紧机构(2)固定连接。

5. 如权利要求1所述的一种液压顶推或拖拽重物的钢轨卡紧机构,其特征在于:所述外楔块(10)与壳体(9)为一体或单独加工。

6. 如权利要求1所述的一种液压顶推或拖拽重物的钢轨卡紧机构,其特征在于:所述外楔块(10)与内楔块(11)相接触,所述接触面光滑。

7. 如权利要求1所述的一种液压顶推或拖拽重物的钢轨卡紧机构,其特征在于:所述壳体(9)的长度小于卡紧机构(2)的总长度,所述壳体(9)位于卡紧机构(2)靠近销轴孔的一侧。

8. 如权利要求1所述的一种液压顶推或拖拽重物的钢轨卡紧机构,其特征在于:所述油缸(4)中心的延长线在卡紧机构(2)与钢轨(1)接触面之间。

9. 如权利要求1所述的一种液压顶推或拖拽重物的钢轨卡紧机构,其特征在于:所述壳体(9)的顶部通过螺栓(7)固定有上盖板,底部通过螺栓(7)固定有下托板(8)。

一种液压顶推或拖拽重物的钢轨卡紧机构

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及施工技术领域，更具体涉及一种液压顶推或拖拽重物的钢轨卡紧机构。

背景技术：

[0002] 液压顶推（拖拽）设备广泛应用于路桥、建筑、铁道、电力、冶金、石化等领域中的特大笨重结构、设备等的平移运输施工。液压顶推设备可跟随被推移物体沿钢轨共同移动，其主要由两部分组成，即液压顶推油缸和卡紧装置。该项推或拖拽重物的施工方法已成为一种成熟的施工工艺，其卡紧装置一般分为两种，一种为外力卡紧式，主要通过油缸或丝杠的伸缩等外力方式实现与钢轨的卡紧和脱开（如专利号：91219367）；一种为自卡紧机构，该方式通过楔形卡块在液压顶推油缸动作时自行实现与钢轨的卡紧和脱开（如专利号200720104213，该专利为上下卡紧钢轨形式）。

[0003] 目前上下卡紧钢轨形式的卡紧机构的缺陷在于，不容易与钢轨脱开；结构复杂，加工成本高；现场操作顶推与拖拽的转换时比较麻烦。

发明内容：

[0004] 本实用新型的目的是提供一种液压顶推或拖拽重物的钢轨卡紧机构，采用自卡紧机构卡紧钢轨左右两侧的结构形式，可轻松实现与钢轨的卡紧与脱开，通过与油缸伸缩配合可实现重物在钢轨上持续顶推或拖拽。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型采用以下技术方案：

[0006] 本实用新型提供的一种液压顶推或拖拽重物的钢轨卡紧机构，卡紧机构通过油缸与重物连接，卡紧机构与重物放置在钢轨上，所述卡紧机构包括上盖板、下托板、壳体、外楔块和内楔块，所述壳体卡在钢轨上，所述外楔块和内楔块同时设置在壳体内钢轨的一侧；所述壳体的顶部设有上盖板，底部设有下托板。

[0007] 本实用新型提供的一种液压顶推或拖拽重物的钢轨卡紧机构技术方案中，所述壳体内部的钢轨左右侧面都设有外楔块和内楔块。

[0008] 本实用新型提供的另一优选的一种液压顶推或拖拽重物的钢轨卡紧机构技术方案中，所述内楔块的侧面与钢轨侧面接触，所述内楔块的接触面上设有尖齿。

[0009] 本实用新型提供的再一优选的一种液压顶推或拖拽重物的钢轨卡紧机构技术方案中，所述卡紧机构两侧有挡板，挡板上开有销轴孔，油缸通过销轴孔及销轴与卡紧机构固定连接。

[0010] 本实用新型提供的又一优选的一种液压顶推或拖拽重物的钢轨卡紧机构技术方案中，所述外楔块与壳体为一体或单独加工。

[0011] 本实用新型提供的又一优选的一种液压顶推或拖拽重物的钢轨卡紧机构技术方案中，所述外楔块与内楔块相接触，所述接触面光滑。

[0012] 本实用新型提供的又一优选的一种液压顶推或拖拽重物的钢轨卡紧机构技术方

案中,所述壳体的长度小于卡紧机构的总长度,所述壳体位于卡紧机构靠近销轴孔的一侧。

[0013] 本实用新型提供的又一优选的一种液压顶推或拖拽重物的钢轨卡紧机构技术方案中,所述油缸中心的延长线在卡紧机构与钢轨接触面之间。

[0014] 本实用新型提供的又一优选的一种液压顶推或拖拽重物的钢轨卡紧机构技术方案中,所述壳体的顶部通过螺栓固定有上盖板,底部通过螺栓固定有下托板。

[0015] 由于采用了上述技术方案,本实用新型得到的有益效果是:

[0016] 1、本实用新型的卡紧机构为机械卡紧形式,与采用油缸卡紧形式,更加简便,成本更低。

[0017] 2、本实用新型的卡紧机构在安装时,只需将卡紧机构直接放置于钢轨上,与钢轨无需连接,装拆简便。

[0018] 3、本实用新型的卡紧机构两端均具有销轴孔,一端为顶推用,一端为拖拽用,可轻松实现重物顶推或拖拽的功能的转换,相对于采用更换楔块的操作,更加便于现场操作。

[0019] 4、本实用新型的卡紧机构采取左右两侧楔块同时卡紧钢轨两侧的方式,相对于卡紧钢轨上下侧方式,该方式更容易与钢轨脱开,且结构简单,加工成本低。

[0020] 5、本实用新型的卡紧机构的长度保证在工作时油缸中心的延长线在卡紧机构与钢轨接触面之间,以保证卡紧机构在工作时不受弯矩。

[0021] 6、本实用新型的卡紧机构的壳体及楔块位于卡紧机构顶推销轴孔的一侧,利于卡紧机构的受力。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型卡紧机构顶推(拖拽)重物工作示意图;

[0023] 图2本实用新型中卡紧机构的结构示意图;

[0024] 图3为图2中卡紧机构的A-A剖视图;

[0025] 图4为图3中I局部放大示意图;

[0026] 图5为图2中卡紧机构的B-B剖视图;

[0027] 其中,1-钢轨,2-卡紧机构,3-销轴,4-油缸,5-重物,6-上盖板,7-螺栓,8-下托板,9-壳体,10-外楔块,11-内楔块。

具体实施方式

[0028] 下面结合实施例对实用新型作进一步的详细说明。

[0029] 实施例1:

[0030] 如图1-5所示,本例实用新型的一种液压顶推或拖拽重物的钢轨卡紧机构,卡紧机构2与油缸4的一端连接,油缸4的另一端与重物5连接,卡紧机构2与重物5放置与钢轨1上;卡紧机构2包括上盖板6、下托板8、壳体9、外楔块10和内楔块11,外楔块10和内楔块11设置在壳体9内,外楔块10的斜面设置在内楔块11的斜面上,内楔块11斜面相对立的一侧面与钢轨1侧面接触,内楔块11这一侧面设有尖齿,壳体9内的钢轨1左右侧面都设有外楔块10和内楔块11;壳体9的顶部通过螺栓7固定上盖板,底部通过螺栓7固定有下托板8。

[0031] 卡紧机构2两侧有挡板,挡板上开有销轴孔,油缸4通过销轴孔及销轴3与卡紧机

构 2 固定连接；

[0032] 如图 1 所示,设备工作时,通过油缸 4 的伸缩实现重物 5 向图示的右侧的推进。当需要拖拽重物时,将卡紧机构 2 反向安装,油缸 4 通过销轴 3 连接卡紧机构 2 的另一端,通过油缸 4 的伸缩实现重物 5 向图示左侧拖拽。卡紧机构的长度应保证在工作时油缸 4 中心的延长线在卡紧机构 2 与钢轨 1 接触面之间,以保证卡紧机构 2 在工作时不受弯矩。施工时,一般为两套及以上设备通过集控系统同步顶推或拖拽重物 5。

[0033] 如图 2-5 所示,外楔块 10 可与壳体 9 设计为一体,但为了加工方便一般分为两件单独加工;所述壳体 9 的长度小于卡紧机构 2 的总长度,壳体 9 一般位于卡紧机构 2 靠近顶推销轴孔的一侧,以利于卡紧机构 2 的受力;外楔块 10 与内楔块 11 的接触面采取打磨光滑和涂抹润滑油脂等方法尽量减少摩擦系数;内楔块 11 与钢轨 1 侧面接触的这一侧面设有尖齿,如图 4 中 I 局部放大,受力时可微量卡入钢轨 1,增加与钢轨 1 之间的摩擦系数。

[0034] 顶推重物 5 工况中,当油缸 4 伸长时,推动卡紧机构 2 向图示左侧移动时,由于内楔块 11 与钢轨 1 之间摩擦力较大,不会移动;外楔块 10 与壳体 9 及上盖板 6 等一起向左移动时,内楔块 11 会收到外楔块 10 向内的压力;随着顶推力的增大,内楔块 11 逐渐卡入钢轨,整个卡紧机构 2 与钢轨 1 卡在一起;随着油缸的伸出,重物 5 就被向图示右侧推进。当油缸 4 伸到最大长度后开始缩回,卡紧机构 2 受油缸 4 作用向图示右侧移动。由于内楔块 11 不动,外楔块 10 与壳体 9 向右侧移动,内楔块 11 的不再受到外楔块 10 的压力就会与钢轨 1 自然脱开,脱开后的内楔块 11 跟随上盖板 6 的挡板一起向右移动。整个卡紧机构 2 就随着油缸 4 的收缩向图 1 所示右侧移动。当油缸 4 全部缩回后,继续重复以上步骤,则实现了重物 5 向图 1 所示右侧的持续移动。当需要拖拽重物 5 时,将卡紧机构 2 反向安装,油缸 4 通过销轴 3 连接卡紧机构 2 的另一端,通过油缸 4 的伸缩实现重物 5 向图 1 所示左侧拖拽,其原理与顶推工作相同。

[0035] 最后应该说明的是:以上实施例仅用于说明本实用新型的技术方案而非对其限制,尽管参照上述实施例对本实用新型进行了详细说明,所属领域的普通技术人员应当理解:依然可以对本实用新型的具体实施方式进行修改或者等同替换,而未脱离本实用新型精神和范围的任何修改或者等同替换,其均应涵盖在本权利要求范围当中。

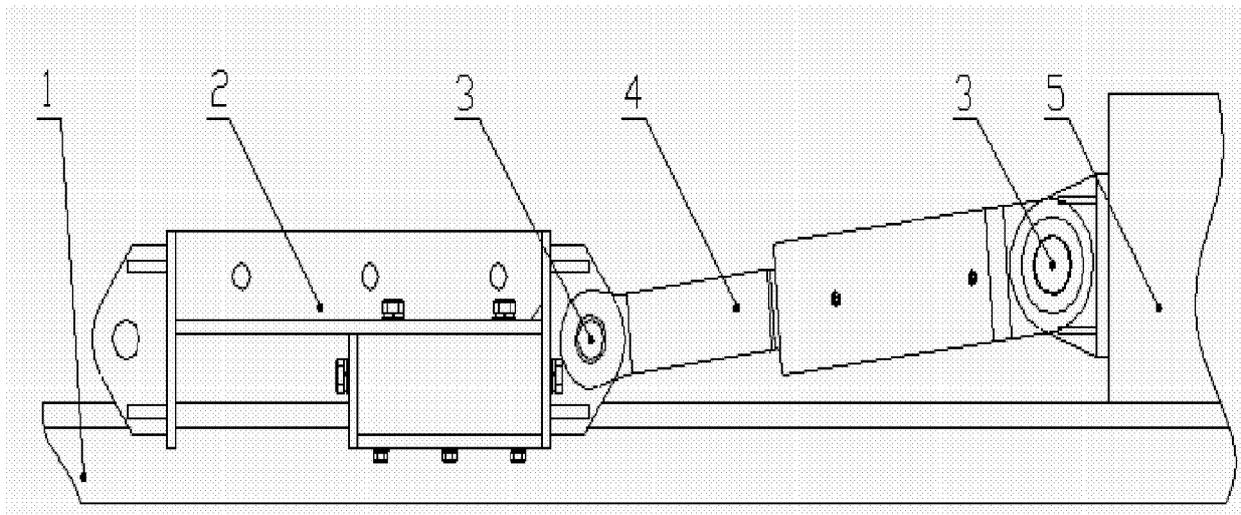


图 1

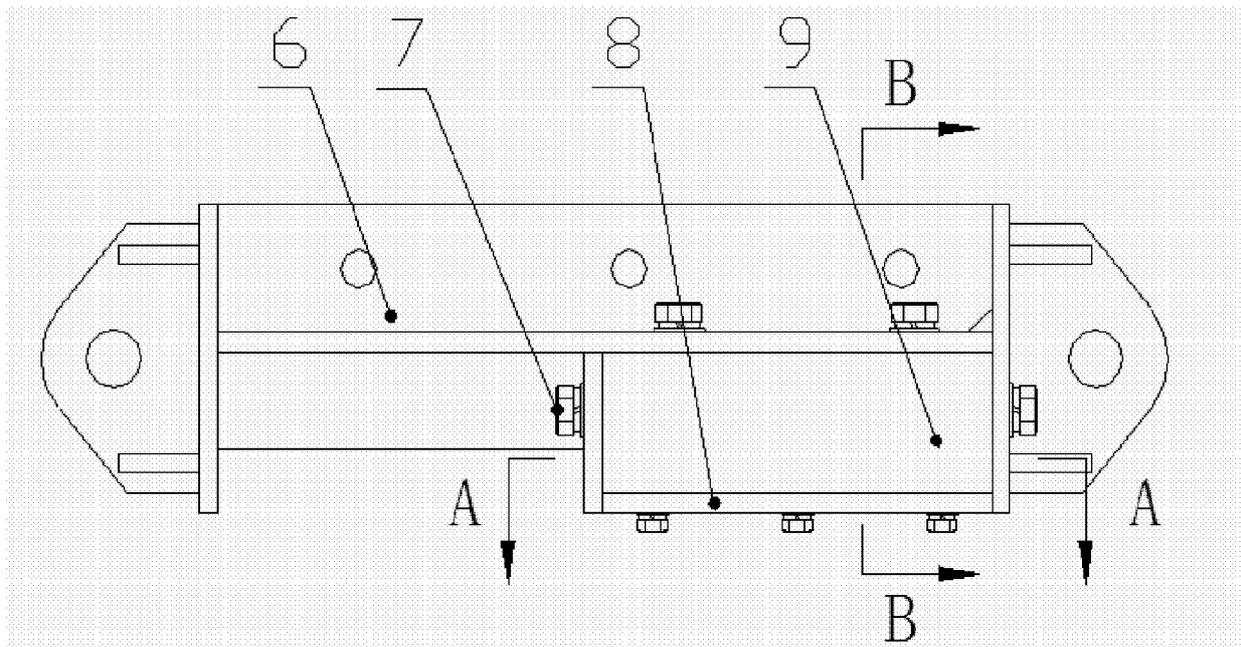


图 2

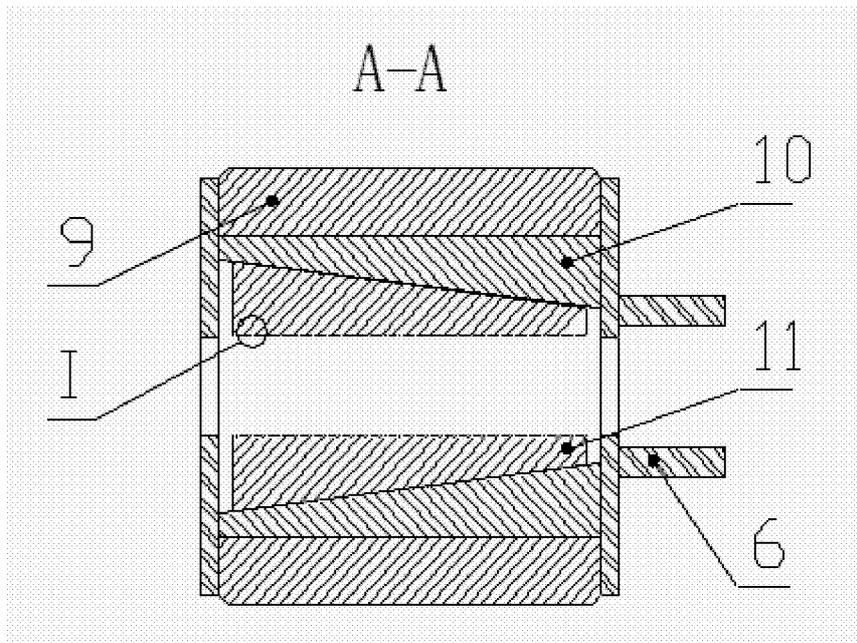


图 3

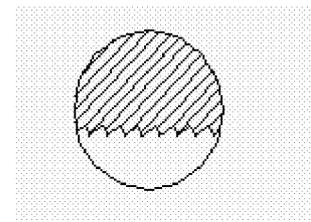


图 4

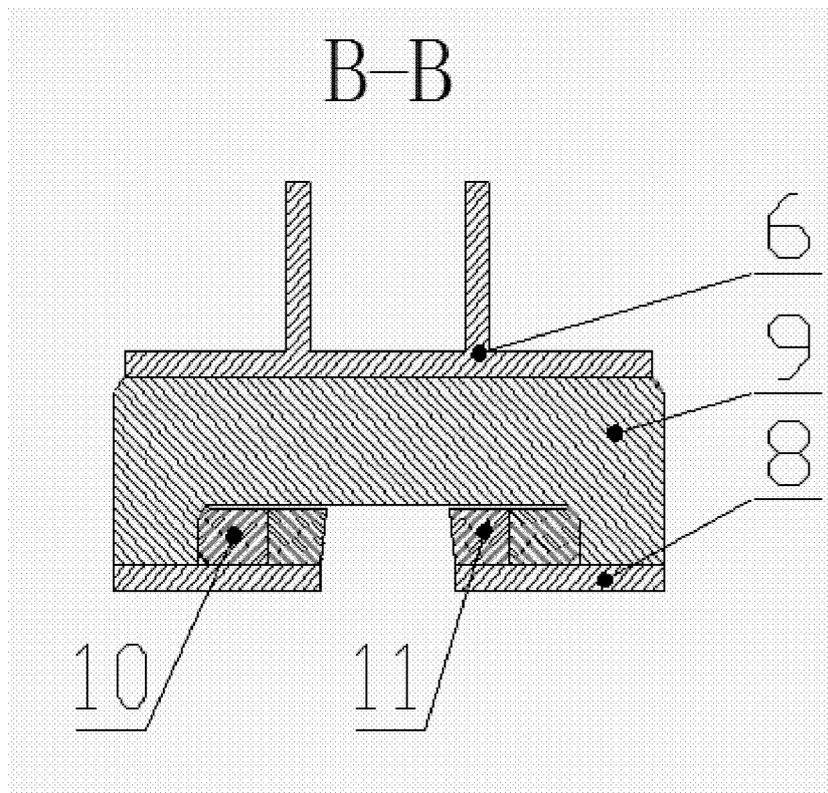


图 5