



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204281035 U

(45) 授权公告日 2015. 04. 22

(21) 申请号 201420758682. 8

(22) 申请日 2014. 12. 05

(73) 专利权人 马鞍山市天钧机械制造有限公司
地址 243000 安徽省马鞍山市慈湖高新技术
产业开发区杨塘路 2 号

(72) 发明人 夏正国

(74) 专利代理机构 南京知识律师事务所 32207
代理人 蒋海军

(51) Int. Cl.
B66C 1/14(2006. 01)

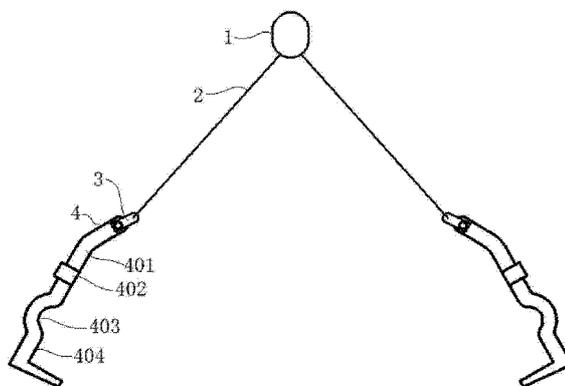
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种用于吊装车轮的吊具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于吊装车轮的吊具,属于吊运装置领域。本实用新型的吊具包括吊环、钢丝绳和吊钩,两个吊钩通过钢丝绳连接到吊环上,其中的吊钩由上钩体、弧形横梁和下钩体组成,上钩体由两块夹角为 $130^{\circ} \sim 150^{\circ}$ 的连接板构成,上钩体下端固连在弧形横梁上侧面的中心,弧形横梁的圆弧开口与上钩体的夹角开口朝向同一侧;在弧形横梁下侧面的两端设有一对下钩体,下钩体上设有轮缘弧,在轮缘弧的下端连接有 L 形钩脚,该 L 形钩脚用于挂住待吊运工件。本实用新型利用弧形横梁增加了吊钩与车轮间的接触面,通过轮缘弧与 L 形钩脚配合来吊装车轮,吊装牢靠,安全性好,且不会刮伤车轮表面,易于使用。



1. 一种用于吊装车轮的吊具,包括吊环(1)、钢丝绳(2)和吊钩(4),所述的吊钩(4)有两个,两个吊钩(4)通过钢丝绳(2)连接到吊环(1)上,其特征在于:所述的吊钩(4)上铰接有吊装卸扣(3),吊钩(4)通过吊装卸扣(3)与钢丝绳(2)连接;

所述的吊钩(4)包括上钩体(401)、弧形横梁(402)和下钩体(404),所述的上钩体(401)由两块夹角为 $130^{\circ} \sim 150^{\circ}$ 的连接板构成,该上钩体(401)一端开设有圆孔并通过该圆孔与吊装卸扣(3)铰连,上钩体(401)的另一端固连在弧形横梁(402)上侧面的中心;所述的弧形横梁(402)的圆弧半径为 $400 \sim 550\text{mm}$,且弧形横梁(402)的圆弧开口与上钩体(401)的夹角开口朝向同一侧;在弧形横梁(402)下侧面的两端设有一对下钩体(404),所述的下钩体(404)上设有轮缘弧(403),且该轮缘弧(403)的圆弧开口与弧形横梁(402)的圆弧开口朝向同一侧;

所述的轮缘弧(403)的下端连接有L形钩脚,该L形钩脚的伸出段为指向轮缘弧(403)开口侧的楔形体,且伸出段的外端为楔形体的尖端。

2. 根据权利要求1所述的一种用于吊装车轮的吊具,其特征在于:所述的下钩体(404)上套装有橡胶套。

3. 根据权利要求2所述的一种用于吊装车轮的吊具,其特征在于:所述的轮缘弧(403)的内弧半径为 30mm ,该轮缘弧(403)的内弧圆心到楔形体上侧面的最小距离为 140mm 。

4. 根据权利要求3所述的一种用于吊装车轮的吊具,其特征在于:所述的轮缘弧(403)跨度为 40mm 。

一种用于吊装车轮的吊具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及吊运装置技术领域,更具体地说,涉及一种用于吊装车轮的吊具。

背景技术

[0002] 车轮作为列车的重要零部件,起着支撑整个列车的重量并把驱动力和制动力传递给钢轨的作用,其质量直接关系到列车的运行安全和旅客生命财产安全。在对车轮进行机械加工的过程中,需将车轮反复吊运,车轮的主视结构示意图如图 1 所示,其外轮廓为圆锥台结构,且在大径端设有凸出的环形轮缘。

[0003] 由于机加工以及运输的需要,常常需要对车轮进行吊运,但车轮上不允许开设起吊螺孔,吊带、吊链等吊具又不能满足机加工时对车轮的定位需要,所以要采用环锻件吊具。当轮缘位于下端时,常用的环锻件吊具都能对车轮进行吊运,但是,在对车轮进行机加工时需要翻转车轮,当轮缘位于上端时,由于轮缘的存在,环锻件吊具无法向内卡住车轮,吊装不牢固,容易造成人身安全事故和车轮质量事故,对操作人员和车轮本身都是一种潜在威胁。因此,需要一种车轮专用吊具来满足车轮吊装需求。

[0004] 通过专利检索,关于吊具的技术方案已有公开。中国专利申请号:201120168334.1,公告日:2011年12月14日,发明创造名称为:机车车轮通用吊具,该申请案公开了一种机车车轮通用吊具,包括吊环、钢丝绳和吊钩,钢丝绳有三根,每根钢丝绳的一端与吊环连接,另一端与吊钩连接,钢丝绳通过吊板与吊钩连接,吊板通过销轴与吊钩旋转连接。设计吊钩与吊板之间的转动配合,以此适应车轮高度的变化,具有通用性,但容易划伤车轮表面,且三爪吊具挂车轮时不易定位,容易滑脱。

[0005] 中国专利申请号:201420076890.X,公告日:2014年7月2日,发明创造名称为:一种用于吊起圆环件的挂钩,该申请案公开一种用于吊起圆环件的挂钩,包括连接杆和钩板,所述的连接杆由呈 $120-150^\circ$ 夹角的两块分板连接而成,连接杆的一端固定在钩板上,连接杆上与钩板连接的分板与钩板垂直设置,连接杆另一端上设置有与起吊机连接的连接孔,其连接杆呈 $120-150^\circ$ 夹角。当吊起圆环件时,在重力作用下钩板会转动,使得钩板与水平面呈夹角,从而避免了挂在其上的圆环形工件脱落,同时钩板与连接杆接触的面也就是钩板与圆环形工件接触的面采用球面,这样就可以使得与圆环形工件接触时避免对其接触面造成损失,但是该挂钩是从圆环内孔起吊,在机加工时无法对车轮进行定位,且放置后无法取出,不适用于车轮吊装。

实用新型内容

[0006] 1. 实用新型要解决的技术问题

[0007] 本实用新型的目的在于克服现有技术中车轮吊具吊装不牢固、安全性差的不足,提供了一种用于吊装车轮的吊具,采用本实用新型的技术方案,利用弧形横梁增加了吊钩与车轮间的接触面,通过轮缘弧与 L 形钩脚配合来吊装车轮,吊装牢靠,安全性好,且不会刮伤车轮表面,易于使用。

[0008] 2. 技术方案

[0009] 为达到上述目的,本实用新型提供的技术方案为:

[0010] 本实用新型的一种用于吊装车轮的吊具,包括吊环、钢丝绳和吊钩,所述的吊钩有两个,两个吊钩通过钢丝绳连接到吊环上,所述的吊钩上铰接有吊装卸扣,吊钩通过吊装卸扣与钢丝绳连接;

[0011] 所述的吊钩包括上钩体、弧形横梁和下钩体,所述的上钩体由两块夹角为 $130^{\circ} \sim 150^{\circ}$ 的连接板构成,该上钩体一端开设有圆孔并通过该圆孔与吊装卸扣铰连,上钩体的另一端固连在弧形横梁上侧面的中心;所述的弧形横梁的圆弧半径为 $400 \sim 550\text{mm}$,且弧形横梁的圆弧开口与上钩体的夹角开口朝向同一侧;在弧形横梁下侧面的两端设有一对下钩体,所述的下钩体上设有轮缘弧,且该轮缘弧的圆弧开口与弧形横梁的圆弧开口朝向同一侧。

[0012] 所述的轮缘弧的下端连接有L形钩脚,该L形钩脚的伸出段为指向轮缘弧开口侧的楔形体,且伸出段的外端为楔形体的尖端。

[0013] 作为本实用新型更进一步的改进,所述的下钩体上套装有橡胶套。

[0014] 作为本实用新型更进一步的改进,所述的轮缘弧的内弧半径为 30mm ,该轮缘弧的内弧圆心到楔形体上侧面的最小距离为 140mm 。

[0015] 作为本实用新型更进一步的改进,所述的轮缘弧跨度为 40mm 。

[0016] 3. 有益效果

[0017] 采用本实用新型提供的技术方案,与现有技术相比,具有如下有益效果:

[0018] (1) 本实用新型的一种用于吊装车轮的吊具,其弧形横梁采用圆弧结构,增加了吊钩与车轮的接触面积,在下钩体上设有轮缘弧,通过轮缘弧与L形钩脚配合来吊装车轮,适用于不同放置方式下车轮的吊运,而且结构简单,吊装牢靠,安全性好;

[0019] (2) 本实用新型的一种用于吊装车轮的吊具,其L形钩脚的伸出段为楔形,使L形钩脚易于插入工件下部,在下钩体上套装有橡胶套,避免了车轮表面被刮伤,保证了吊装的可靠性;

[0020] (3) 本实用新型的一种用于吊装车轮的吊具,结构设计合理,原理简单,方便安装,便于推广使用。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型中待吊装车轮的主视结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型的一种用于吊装车轮的吊具结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型中吊钩的结构示意图;

[0024] 图4为本实用新型的一种用于吊装车轮的吊具使用状态示意图。

[0025] 示意图中的标号说明:

[0026] 1、吊环;2、钢丝绳;3、吊装卸扣;4、吊钩;401、上钩体;402、弧形横梁;403、轮缘弧;404、下钩体;5、车轮。

具体实施方式

[0027] 为进一步了解本实用新型的内容,结合附图及实施例对本实用新型作详细描述。

[0028] 实施例 1

[0029] 结合图 1、图 2、图 3 和图 4, 本实施例的一种用于吊装车轮的吊具, 由吊环 1、钢丝绳 2 和吊钩 4 等组成, 本实施例中的吊钩 4 有两个, 如图 2 所示, 两个吊钩 4 通过钢丝绳 2 连接到吊环 1 上, 在吊钩 4 上铰接有吊装卸扣 3, 吊钩 4 通过吊装卸扣 3 与钢丝绳 2 连接, 既避免了钢丝绳 2 与吊钩 4 直接接触造成的磨损, 又方便吊钩 4 或钢丝绳 2 的更换。

[0030] 本实施例中的吊钩 4 包括上钩体 401、弧形横梁 402 和下钩体 404, 所述的上钩体 401 由两块夹角为 $130^{\circ} \sim 150^{\circ}$ 的连接板构成, 本实施例优选 145° , 当吊起车轮 5 时, 由于重力作用使 L 形钩脚伸出段与水平面呈一定夹角, 保证车轮 5 不会脱落。

[0031] 在上钩体 401 一端开设有圆孔并通过该圆孔与吊装卸扣 3 铰连, 上钩体 401 的另一端固连在弧形横梁 402 上侧面的中心。弧形横梁 402 的圆弧半径为 $400 \sim 550\text{mm}$, 具体到本实施例中为 500mm , 且弧形横梁 402 的圆弧开口与上钩体 401 的夹角开口朝向同一侧, 该圆弧的设置增加了吊钩 4 与车轮 5 的接触面积, 且能够使弧形横梁 402 下侧面两端的一对下钩体 404 与车轮 5 外圆表面紧密贴合, 便于吊运时吊钩 4 在车轮 5 上的定位, 增强吊装的稳固性。在下钩体 404 上设有轮缘弧 403, 且该轮缘弧 403 的圆弧开口与弧形横梁 402 的圆弧开口朝向同一侧, 当吊装的车轮 5 的轮缘位于上侧时, 该轮缘弧 403 能够卡住车轮 5 的轮缘。所述的轮缘弧 403 的下端连接有 L 形钩脚, 该 L 形钩脚的伸出段为指向轮缘弧 403 开口侧的楔形体, 且伸出段的外端为楔形体的尖端, 其楔形体结构有利于将 L 形钩脚伸入车轮 5 下侧, 便于吊装。

[0032] 为了避免车轮 5 表面被划伤, 在本实施例的吊具的下钩体 404 上套装有橡胶套。由于通常所加工的车轮 5 的高度为 $140 \sim 160\text{mm}$ 之间, 本实施例将轮缘弧 403 的内弧半径设为 30mm , 轮缘弧 403 的内弧圆心到楔形体上侧面的最小距离设为 140mm , 轮缘弧 403 跨度为 40mm , 其设置使高度在 $140 \sim 160\text{mm}$ 之间的车轮 5 都能被本实施例中的吊钩 4 吊起, 实用性强。

[0033] 具体使用时, 将吊环 1 挂在起重机械挂钩上, 下钩体 404 的 L 形钩脚插入车轮 5 下侧, 且两个吊钩 4 对称分布在车轮 5 的同一径向线上。若是轮缘在下侧, 下钩体 404 卡住车轮 5 使其不会脱落, 可以直接起吊; 若是轮缘位于上侧, 则在吊装时轮缘会自动卡入轮缘弧 403, 同时 L 形钩脚在车轮 5 底部辅助固定, 将车轮 5 很牢靠的吊起。采用本实施例吊具吊装车轮 5 时, 吊装牢固, 安全性好, 不会刮伤车轮 5 表面, 而且结构简单, 便于推广使用。

[0034] 以上示意性的对本实用新型及其实施方式进行了描述, 该描述没有限制性, 附图中所示的也只是本实用新型的实施方式之一, 实际的结构并不局限于此。所以, 如果本领域的普通技术人员受其启示, 在不脱离本实用新型创造宗旨的情况下, 不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例, 均应属于本实用新型的保护范围。

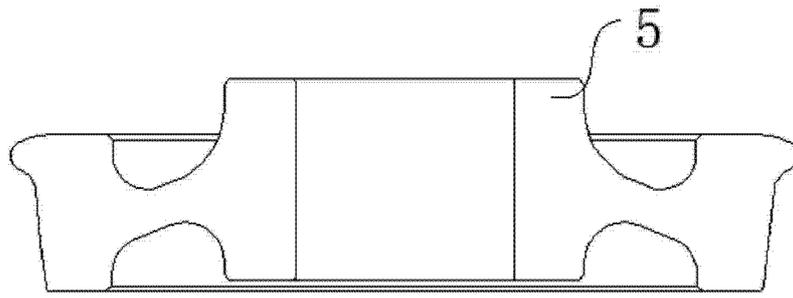


图 1

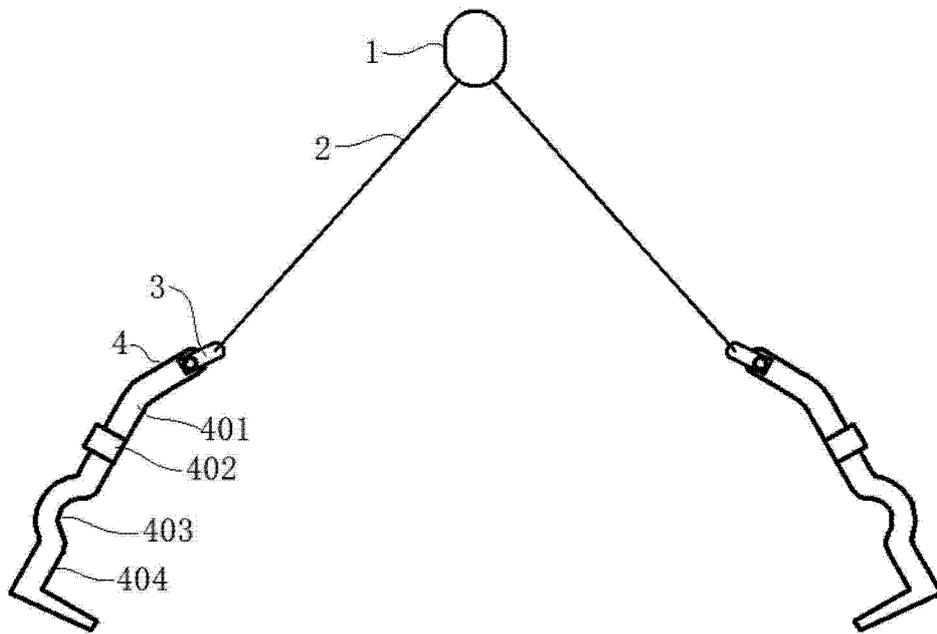


图 2

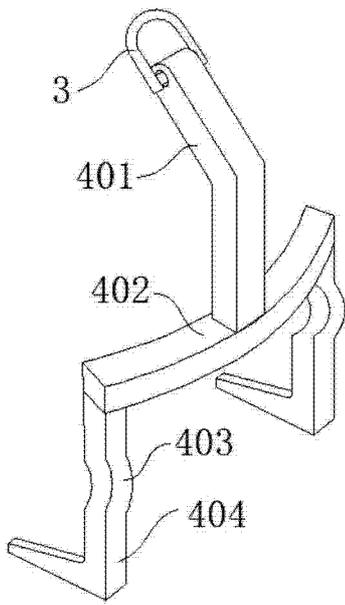


图 3

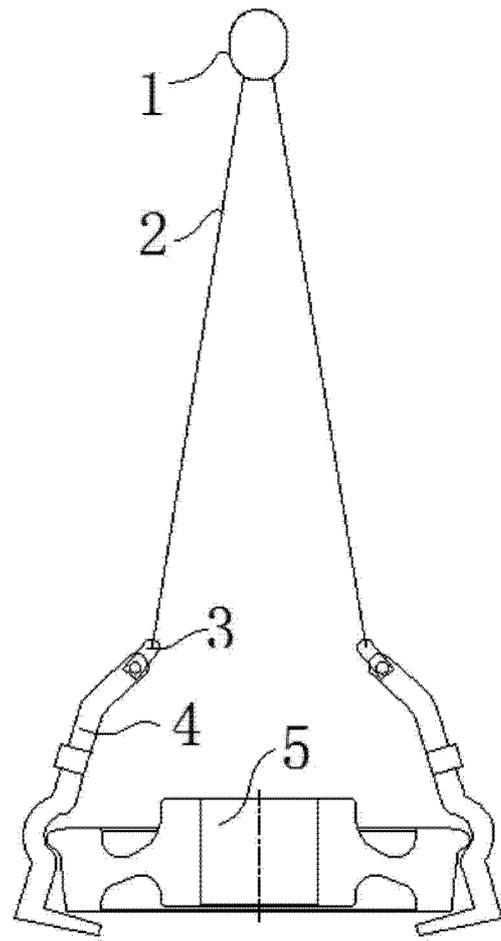


图 4