(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204310565 U
(45)授权公告日 2015.05.06

(21)申请号 201420774873.3

(22)申请日 2014.12.10

(73)专利权人 中国十九冶集团有限公司
地址 617099 四川省攀枝花市东区炳草岗中国十九冶集团有限公司

(72)发明人 高龙 王一 税君华 陈亮 熊德武 徐海军

(74)专利代理机构 成都希盛知识产权代理有限公司 51226
代理人 何强 杨冬

(51)Int.Cl.
B65H 20/02(2006.01)

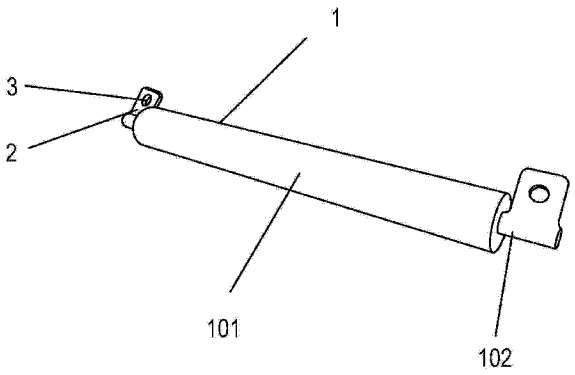
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

用于斗式皮带更换的吊具

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于斗式皮带更换的吊具，包括吊具本体、块状吊耳，吊具本体由圆柱状皮带支撑轴和设置在皮带支撑轴两侧端的安装柱构成，吊耳设置在安装柱上，设置在吊具本体两端安装柱上的两个吊耳位于吊具本体同一轴平面的一侧，吊耳上设置有起吊装置连接孔；该吊具悬挂斗式皮带时，皮带支撑轴的长度和斗式皮带的宽度相同，斗式皮带和皮带支撑轴外周面相接触，两个吊耳与皮带除尘罩之间有间隙。其具有斗式皮带固定效果好，固定操作简单方便的技术效果。



CN 204310565 U

1. 用于斗式皮带更换的吊具，其特征在于，包括吊具本体 (1)、块状吊耳 (2)，所述吊具本体 (1) 由圆柱状皮带支撑轴 (101) 和设置在皮带支撑轴 (101) 两侧端的安装柱 (102) 构成，所述吊耳 (2) 设置在安装柱 (102) 上，设置在吊具本体 (1) 两端安装柱 (2) 上的两个吊耳 (2) 位于吊具本体 (1) 同一轴平面的一侧，所述吊耳 (2) 上设置有起吊装置连接孔 (3)；该吊具悬挂斗式皮带时，所述皮带支撑轴 (101) 的长度和斗式皮带的宽度相同，斗式皮带和皮带支撑轴 (101) 外周面相接触，所述两个吊耳 (2) 与皮带除尘罩之间有间隙。

2. 根据权利要求 1 所述的用于斗式皮带更换的吊具，其特征在于，所述吊具本体 (1) 为斗式皮带运输机的皮带托辊。

3. 根据权利要求 1 所述的用于斗式皮带更换的吊具，其特征在于，所述安装柱 (2) 的截面形状为方形。

用于斗式皮带更换的吊具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及货物运送设备安装技术领域，具体涉及一种用于斗式皮带更换的吊具。

背景技术

[0002] 用于炼钢车间运输炼钢辅料的斗式皮带运输机通常设置在炼钢车间转运塔中，其主要用于运送焦炭、氧化铁皮、石灰、白云石、萤石等炼钢辅料，以及造渣料、补炉材料、冷却剂等转炉维护材料。

[0003] 斗式皮带包括皮带本体、料斗、皮带除尘罩，是斗式皮带运输机的传动连接部件。在工矿企业实际生产中，斗式皮带需要每隔几个月更换一次。相较于普通的传送皮带，斗式皮带为构造不规则的橡胶制品，其具有结构复杂，皮带长，重量大等特点，如炼钢车间运输炼钢辅料的斗式皮带，其皮带周长可达 140 多米，皮带重量可达 15 吨。因此，斗式皮带运输机安装或者更换斗式皮带存在施工工程量大，操作难度高的技术难题。

[0004] 斗式皮带运输机的斗式皮带更换过程为：首先将新皮带运至斗式皮带运输机尾部，接着固定斗式皮带运输机的机罩和拆除附件，设置吊装和牵引装置及吊装防护装置，将斗式皮带摆放到合理的喂送位置，将斗式皮带固定在吊装装置上，垂直起吊皮带，水平牵引皮带，安装头轮，安装尾轮和附件。

[0005] 从上述过程可以看出，斗式皮带的垂直起吊和水平牵引两个过程中均需要对斗式皮带进行拉拽作业，传统的垂直起吊和水平牵引作业均是将斗式皮带采用捆绑的方式固定在起吊装置和牵引装置上。由于斗式皮带为橡胶产品，其长度较长，宽度较宽，重量较大，皮带与吊具之间的接触面积小，吊装拉应力局部集中，容易造成斗式皮带撕裂或划伤。

[0006] 公开号为 CN201665477U 的中国专利文献，针对斗式皮带吊装过程中容易造成斗式皮带撕裂或划伤的技术问题，公开一种斗式皮带专用夹，其包括上夹板和下夹板，上夹板和下夹板之间用紧固螺栓连接，上夹板为丁字形，其包括底板，底板上设有竖板，上夹板下部对称开有两槽，竖板具有对称结构，对称线上设有吊具穿孔。该装置在吊装过程中增大了吊具和斗式皮带之间的接触面积，降低了斗式皮带造成撕裂或划伤的几率。但该装置需要上夹板和下夹板相互配合使用才能实现斗式皮带，斗式皮带的固定和固定位置调整操作比较繁琐；该装置上、下夹板均具有棱状边缘，棱状边缘会造成斗式皮带损伤；该装置斗式皮带和竖板之间没有间隙，水平牵引斗式皮带作业过程中，斗式皮带随吊具转动，斗式皮带和竖板之间会产生较大应力的相互挤压，这种挤压会斗式皮带。

[0007] 综上所述，在更换斗式皮带运输机的水平牵引过程中，现有的斗式皮带吊具容易造成斗式皮带损伤，同时采用现有的斗式皮带吊具固定斗式皮带，存在操作繁琐，不便于调整斗式皮带的固定位置。

实用新型内容

[0008] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种斗式皮带安全性高的更换斗式皮带

的吊具，以便换装斗式皮带运输机的斗式皮带时，减少斗式皮带损坏。

[0009] 本实用新型解决技术问题所采用的技术方案是：

[0010] 用于斗式皮带更换的吊具，包括吊具本体、块状吊耳，吊具本体由圆柱状皮带支撑轴和设置在皮带支撑轴两侧端的安装柱构成，吊耳设置在安装柱上，设置在吊具本体两端安装柱上的两个吊耳位于吊具本体同一轴平面的一侧，吊耳上设置有起吊装置连接孔；该吊具悬挂斗式皮带时，皮带支撑轴的长度和斗式皮带的宽度相同，斗式皮带和皮带支撑轴外周面相接触，两个吊耳与皮带除尘罩之间有间隙。

[0011] 优选地，吊具本体为斗式皮带运输机的皮带托辊。

[0012] 优选地，安装柱的截面形状为方形。

[0013] 本实用新型适用于斗式皮带运输装置安装、更换斗式皮带，当然其也适用于其他胶带皮带运输装置安装、更换胶带皮带。

[0014] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0015] 1、本实用新型的用于斗式皮带更换的吊具，由于采用与斗式皮带宽度相同的圆柱状皮带支撑轴内侧面托起斗式皮带，采用设置在皮带支撑轴两端安装柱上的块状吊耳从两侧面限位斗式皮带，斗式皮带的固定操作简单，便于斗式皮带的快速装卸和根据作业需要调整斗式皮带的固定位置；由于采用圆柱状皮带支撑轴将起吊装置的拉应力均匀传递给斗式皮带，斗式皮带上的受力点较多，较分散，且分布均匀，避免斗式皮带与吊具连接处存在局部应力集中，确保作业中斗式皮带的安全性；由于采用两个吊耳与皮带除尘罩之间有间隙的技术方案，斗式皮带随吊具转动时，斗式皮带与吊耳之间的相互挤压应力较小，避免造成斗式皮带损坏。

[0016] 2、本实用新型的用于斗式皮带更换的吊具，由于采用皮带托辊作为吊具本体，有效提高吊具本体的结构强度、刚度以及其和斗式皮带的相互适配性，同时还降低了本实用新型的制作成本。

附图说明

[0017] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0018] 图 2 为本实用新型的用于斗式皮带更换时的示意图。

[0019] 图中附图标记分别表示为：1- 吊具本体，2- 吊耳，3- 起吊装置连接孔，4- 斗式皮带，5- 起吊装置，101- 皮带支撑轴，102- 安装柱。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0021] 如图 1 所示，本实用新型的用于斗式皮带更换的吊具，包括吊具本体 1、块状吊耳 2，吊具本体 1 由圆柱状皮带支撑轴 101 和设置在皮带支撑轴 101 两侧端的安装柱 102 构成，吊耳 2 设置在安装柱 102 上，设置在吊具本体 1 两端安装柱 2 上的两个吊耳 2 位于吊具本体 1 同一轴平面的一侧，吊耳 2 上设置有起吊装置连接孔 3；该吊具悬挂斗式皮带 4 时，皮带支撑轴 101 的长度和斗式皮带 4 的宽度相同，斗式皮带 4 和皮带支撑轴 101 外周面相接触，两个吊耳 2 与皮带除尘罩之间有间隙。

[0022] 如图 1 所示，本领域的技术人员，首先根据需要换装的斗式皮带 4 的重量选用具有

一定结构强度和刚度的圆柱状工业型材，为了便于后续的焊接连接，通常选用钢柱体或者合金柱体，当然也可以采用钢管，作为制作皮带支撑轴 101 的材料；再根据斗式皮带 6 的宽度截取一定长度的圆柱状工业型材作为皮带支撑轴 101；如果采用圆柱状工业型材制作皮带支撑轴 101 则直接在其两端侧焊接连接安装柱 102 制成吊具本体 1；如果采用圆筒状工业型材制作皮带支撑轴 101，则在截取筒体的两端焊接连接封闭钢块制作皮带支撑轴 101，再在封闭钢块上焊接连接安装柱 102 制成吊具本体 1，为了提高安装柱 102 和皮带支撑轴 101 的连接紧固性，可封闭钢块上开设对穿孔，选择一定长度的圆柱形钢筋，使其穿过皮带支撑轴 101 两端的封闭钢块，并确保露出皮带支撑轴 101 两端的钢筋部分具有合理长度的安装柱 102，将圆柱形钢筋焊接连接封闭钢块制成吊具本体 1；接着在吊具本体 1 同一轴平面的一侧的安装柱 102 上，选取两个位置用于固定吊耳 2，将吊耳 2 焊接连接在安装柱 102 上；最后，在吊耳 2 上开设贯通的起吊装置连接孔 3。通过上述操作就可以制成本实用新型的用于斗式皮带更换的吊具。采用上述吊具悬挂斗式皮带 4 时，皮带支撑轴 101 的长度和斗式皮带 4 的宽度相同，斗式皮带 4 和皮带支撑轴 101 外周面相接触，两个吊耳 2 与皮带除尘罩之间有间隙。

[0023] 使用时，如图 2 所示，首先将吊具从斗式皮带 4 头部的下侧穿入，将斗式皮带头部设置在吊具本体 1 上端的两个吊耳 2 之间，此时斗式皮带 4 与皮带支撑轴 101 的外周面面接触；再通过吊耳 2 上的起吊装置连接孔 3 将吊具连接固定在起吊装置 5 上；最后通过起吊装置 5 水平牵引斗式皮带 4，进行斗式皮带 4 的更换作业。

[0024] 以上是本实用新型基础实施方式的实施过程。从上述实施过程可以看出，设置在皮带支撑轴 101 两端安装柱 102 上的吊耳 2 具有将斗式皮带 4 限位在吊具上，再通过斗式皮带 4 自身重量将斗式皮带 4 锁固在吊具上的技术作用，从而实现斗式皮带 4 的快速装卸，该斗式皮带 4 装卸方式有利于作业过程中根据作业需要调整斗式皮带 4 的固定位置；设置在皮带支撑轴 101 两端安装柱 102 上的吊耳 2 还具有将吊耳 2 传递过来的起吊装置 5 的拉应力通过皮带支撑轴 101 的外周面均匀传递给斗式皮带 4 的技术作用，从而确保使用起吊装置 5 水平牵引斗式皮带 4 时，斗式皮带 4 承受的拉应力不会出现局部集中的现象；由圆柱状皮带支撑轴 101 和设置在皮带支撑轴 101 两侧端的安装柱 102 构成的吊具本体 1 具有将吊耳 2 传递过来的起吊装置 5 的拉应力通过皮带支撑轴 101 的外周面均匀传递给斗式皮带 4 的技术作用，从而防止出现由于起吊装置 5 传递给斗式皮带 4 的拉应力局部集中而造成斗式皮带损坏甚至被撕裂。由圆柱状皮带支撑轴 101 和设置在皮带支撑轴 101 两侧端的安装柱 102 构成的吊具本体 1 还具有固定吊耳 2 的技术作用；两个吊耳 2 与皮带除尘罩之间有间隙具有降低斗式皮带 4 与吊耳 2 之间相互挤压的应力的技术作用，从而避免造成斗式皮带 4 损坏。

[0025] 从整体上，本实用新型由于采用与斗式皮带 4 宽度相同的圆柱状皮带支撑轴 101 内侧面托起斗式皮带 4，采用设置在皮带支撑轴 101 两端安装柱 102 上的块状吊耳 2 从两侧面限位斗式皮带 4，斗式皮带 4 的固定操作简单，便于斗式皮带 4 的快速装卸和根据作业需要调整斗式皮带 4 的固定位置；由于采用圆柱状皮带支撑轴 101 将起吊装置 5 的拉应力均匀传递给斗式皮带 4，斗式皮带 4 上的受力点较多，较分散，且分布均匀，避免斗式皮带 4 与吊具连接处存在局部应力集中，确保作业中斗式皮带 4 的安全性；由于采用两个吊耳 2 与皮带除尘罩之间有间隙的技术方案，斗式皮带 4 随吊具转动时，斗式皮带 4 与吊耳 2 之间的相

互挤压应力较小，避免造成斗式皮带 4 损坏。

[0026] 在基础实施方式中，吊具本体 1 至少需要两次焊接连接才能制成，实施起来相对麻烦，同时采用多次焊接连接制成的吊具本体 1，其载荷能力受到较大的限制，制作成本也较高。

[0027] 为了提高吊具本体 1 的载荷能力，降低具本体 1 的制作成本，本实用新型在基础实施方式的基础上进一步改进，本实用新型的第一优选的实施方式为吊具本体 1 为斗式皮带运输机的皮带托辊。实施时，直接采用从斗式皮带运输机上更换下来的皮带托辊作为吊具本体 1，上述皮带托辊具有较高的结构强度、刚度，同时和斗式皮带在结构上相适配，从而有效提高吊具本体 1 的结构强度、刚度，以及和斗式皮带的相互适配性，还降低了本实用新型的制作成本。

[0028] 为了提高安装柱 102 和吊耳 2 的焊接连接质量，本实用新型在基础实施方式、第一优选的实施方式中任意一个实施方式的基础上作进一步改进，本实用新型的第二优选的实施方式为安装柱 2 的截面形状为方形。实施时，本实用新型采用块状吊耳 2，截面形状为方形的安装柱 2 在结构上更能和块状吊耳 2 相适配，彼此之间的接触面积也较大，有利于提高安装柱 102 和吊耳 2 之间的焊接连接质量。

[0029] 以上是本实用新型的实施过程，从上述实施过程可以看出，本实用新型实现了斗式皮带 4 的快速装卸和根据作业需要调整斗式皮带 4 的固定位置；本实用新型还实现了将起吊装置 5 的拉应力均匀传递给斗式皮带 4，避免由于拉应力局部集中，造成斗式皮带 4 损坏甚至被撕裂。

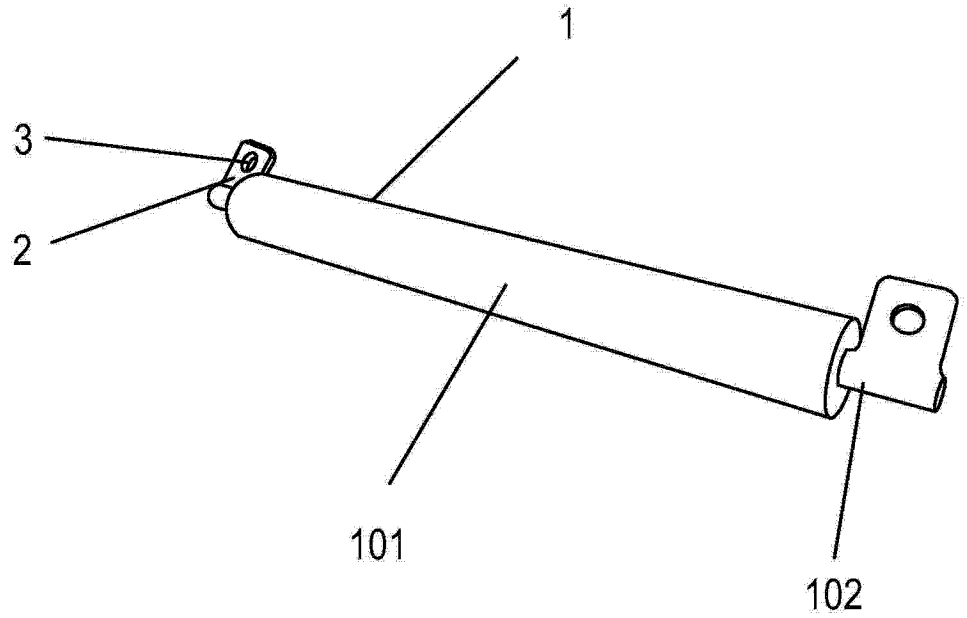


图 1

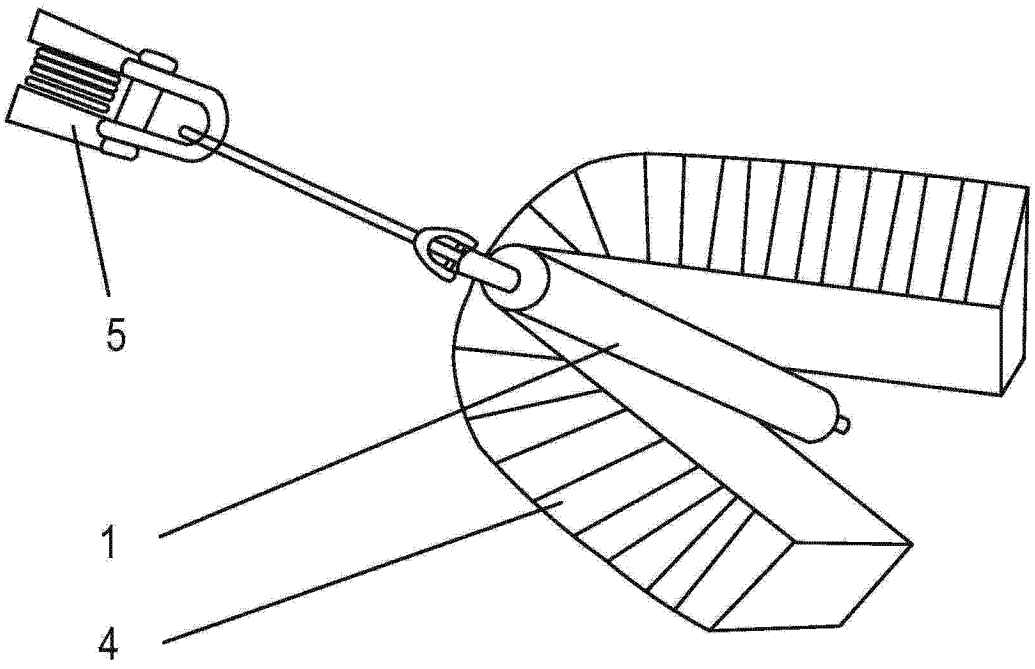


图 2