



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204211362 U

(45) 授权公告日 2015. 03. 18

(21) 申请号 201420624079. 0

(22) 申请日 2014. 10. 27

(73) 专利权人 青岛港国际股份有限公司

地址 266011 山东省青岛市市北区港青路
6 号

(72) 发明人 别应熙 艾明飞 张连同 宋鹏
武广成 刘汪洋 王绪国 敖坤

(74) 专利代理机构 青岛联智专利商标事务所有
限公司 37101

代理人 邵新华

(51) Int. Cl.

B66C 9/08(2006. 01)

B66C 9/16(2006. 01)

B66C 9/10(2006. 01)

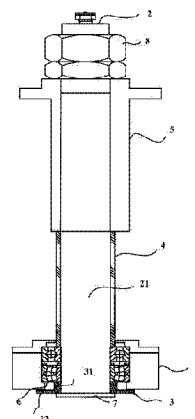
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种岸桥托架小车水平轮总成和岸桥托架小
车

(57) 摘要

本实用新型提供一种岸桥托架小车水平轮总成,包括轮体、轴承和轮轴,轮轴包括轴体和定位轴肩;轴承安装在轮轴上,轮体安装在轴承上,定位轴肩位于轮体和轴承的外侧。在定位轴肩与轮体之间设置有限位套,限位套包括轴孔、限位部和端盖部,限位部抵靠在轴承的外端面上,端盖部抵靠在轮体的外端面上,轴孔的孔径小于所述定位轴肩的直径。本实用新型还提供了一种岸桥托架小车,包括底座和设置在底座四角的水平轮,水平轮通过岸桥托架小车车轮总成连接在所述底座上。本实用新型使用的活动部件少且不易松动,从而降低了高空坠物致人受伤和托架小车跑偏出轨的风险,有效杜绝了安全隐患。



1. 一种岸桥托架小车水平轮总成,包括轮体、轴承和轮轴,所述轮轴包括轴体和形成在轴体的外端部且外径尺寸大于轴体外径的定位轴肩;所述轴承安装在轮轴上,所述轮体安装在轴承上,所述定位轴肩位于轮体和轴承的外侧,其特征在于:在所述定位轴肩与轮体之间设置有限位套,所述限位套包括形成于其中心位置的轴孔、限位部和凸起于限位部的端盖部,所述限位部抵靠在轴承的外端面上,所述端盖部抵靠在轮体的外端面上,所述轴孔的孔径小于所述定位轴肩的直径。

2. 根据权利要求1所述的岸桥托架小车水平轮总成,其特征在于,所述端盖部的外径尺寸大于所述限位部的外径尺寸。

3. 根据权利要求1所述的岸桥托架小车水平轮总成,其特征在于,所述轴孔的孔径与所述轮轴的轴体的直径相适配。

4. 根据权利要求3所述的岸桥托架小车水平轮总成,其特征在于,所述轴孔的孔径与轴承的孔径一致。

5. 根据权利要求1-4中任一项所述的岸桥托架小车水平轮总成,其特征在于,在所述轮轴的轴体上还依次套装有一同心轴套和一偏心轴套。

6. 根据权利要求5所述的岸桥托架小车水平轮总成,其特征在于,所述同心轴套位于所述轮体的内端面和所述偏心轴套之间。

7. 根据权利要求6所述的岸桥托架小车水平轮总成,其特征在于,所述偏心轴套的内径与所述同心轴套的内径尺寸一致,其外径大于所述同心轴套的外径。

8. 根据权利要求5所述的岸桥托架小车水平轮总成,其特征在于,所述偏心轴套远离所述同心轴套的一端通过锁紧螺母固定。

9. 根据权利要求1所述的岸桥托架小车水平轮总成,其特征在于,所述限位套由直径100mm、厚度16mm的钢板制成。

10. 一种岸桥托架小车,包括底座,其特征在于,还包括如权利要求1-9中任一项所述的岸桥托架小车水平轮总成,所述岸桥托架小车水平轮总成安装在所述底座上。

一种岸桥托架小车水平轮总成和岸桥托架小车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及岸边集装箱起重机技术领域,尤其涉及一种岸桥托架小车水平轮总成和岸桥托架小车。

背景技术

[0002] 港口常见的岸桥,即岸边集装箱起重机,通常均设有牵引托架小车。为了保证托架小车在高速运行过程中不跑偏,在岸桥托架小车的四角设置有四个纠偏水平轮。

[0003] 轮轴作为托架小车纠偏水平轮的支撑转动部件,现有技术中的安装方式是将轮体从轮轴的一端穿入,使用挡圈、轴承端盖等在外端进行固定和密封,并通过螺栓紧固这些活动部件。然而,在托架小车高速行进的过程中,由于旋转及振动,很容易造成螺栓松动,导致挡圈、轴承端盖,甚至水平轮轮体等部件脱落。而岸边集装箱起重机的平均高度可达三四十米,脱落的部件从高空坠落很可能致人受伤,从而存在严重的安全隐患。同时,部件脱落也会导致托架小车跑偏出轨并发生安全事故。

[0004] 所以,由上可知,现有技术中所采用的岸桥托架小车水平轮总成存在活动部件多、部件容易松动、安全性低等缺陷。

发明内容

[0005] 本实用新型旨在设计一种岸桥托架小车水平轮总成,克服现有技术所采用的岸桥托架小车水平轮总成活动部件多且容易松动的缺陷,降低由此造成高空坠物致人受伤和托架小车跑偏出轨的风险,杜绝安全隐患。

[0006] 本实用新型提供的技术方案是,一种岸桥托架小车水平轮总成,包括轮体、轴承和轮轴,所述轮轴包括轴体和形成在轴体的外端部且外径尺寸大于轴体外径的定位轴肩;所述轴承安装在轮轴上,所述轮体安装在轴承上,所述定位轴肩位于轮体和轴承的外侧,在所述定位轴肩与轮体之间设置有限位套,所述限位套包括形成于其中心位置的轴孔、限位部和凸起于限位部的端盖部,所述限位部抵靠在轴承的外端面上,所述端盖部抵靠在轮体的外端面上,所述轴孔的孔径小于所述定位轴肩的直径。

[0007] 为实现所述端盖部的密封防尘作用,所述端盖部的外径尺寸大于所述限位部的外径尺寸。

[0008] 为防止所述轴承和轮体随轴的转动时发生不必要的窜动,且可以方便地调节所述限位部与所述轴承之间、轮轴与轴承之间的轴向间隙和径向间隙以使其符合实际的使用需求,所述轴孔的孔径与轮轴的轴体直径相适配。

[0009] 优选的,所述轴孔的孔径与轴承的孔径一致。

[0010] 进一步的,在所述轮轴的轴体上还依次套装有一同心轴套和一偏心轴套。

[0011] 更进一步的,所述同心轴套位于所述轮体的内端面 and 所述偏心轴套之间。

[0012] 优选的,所述偏心轴套的内径与所述同心轴套的内径尺寸一致,其外径大于所述同心轴套的外径。。

[0013] 进一步的,所述偏心轴套远离所述同心轴套的一端通过锁紧螺母固定。

[0014] 优选的,所述阶梯挡圈由直径 100mm、厚度 16mm 的钢板制成。

[0015] 本实用新型还公开了一种岸桥托架小车,包括底座和岸桥托架小车水平轮总成;包括轮体、轴承和轮轴,所述轮轴包括轴体和形成在轴体的外端部且外径尺寸大于轴体外径的定位轴肩;所述轴承安装在轮轴上,所述轮体安装在轴承上,所述定位轴肩位于轮体和轴承的外侧,在所述定位轴肩与轮体之间设置有限位套,所述限位套包括形成于其中心位置的轴孔、限位部和凸起于限位部的端盖部,所述限位部抵靠在轴承的外端面上,所述端盖部抵靠在轮体的外端面上,所述轴孔的孔径小于所述定位轴肩的直径。所述岸桥托架小车水平轮总成安装在所述底座上。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的优点和有益效果是:采用限位套代替了传统托架小车水平轮总成中使用螺栓安装的挡圈、轴承端盖等活动部件,大大减少了活动部件的使用数量且所使用的限位套不易松动,从而降低了高空坠物致人受伤和托架小车跑偏出轨的风险,有效提高了可靠性和安全性。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图 1 为本实用新型所提出的岸桥托架小车水平轮总成的一种实施例的结构示意图;

[0019] 图 2 为图 1 所示岸桥托架小车水平轮总成中限位套的剖视图。

具体实施方式

[0020] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0021] 如图 1 及图 2 所示,本实用新型实施例提供了一种岸桥托架小车水平轮总成,其中特别设计了一种可以代替现有技术中所使用的轴承挡圈和端盖的一种限位套 3。该限位套 3 包括限位部 31、端盖部 32 和形成于其中心位置的轴孔 33。其中,限位套 3 的限位部 31 可以起到轴承挡圈的作用,端盖部 32 可以起到端盖的作用。由于,端盖部 32 的外径尺寸大于所述限位部 31 的尺寸,且限位部 31 是相对于端盖部 32 凸起设置的,所以限位套 3 由内向外呈阶梯形。在传统使用的水平轮总成中,轴承挡圈和端盖分别通过多个螺栓安装在轮轴 2 的定位轴肩 7 的外端,所以一旦有部分部件出现松动,螺栓、端盖、轴承挡圈,甚至轮体都很容易从轮轴 2 上脱落,导致地面工作人员的意外伤害。而采用本实用新型实施例中所提出的限位套 3,则可以大幅减少岸桥托架小车水平轮总成中使用的活动部件的数量,且限位套 3 不易从轮轴 2 上脱落,从而有效地降低了高空坠物的安全隐患。

[0022] 本实用新型实施例中公开的岸桥托架小车水平轮总成的具体结构如下所述:

[0023] 参见图 1 所示,岸桥托架小车所选用的水平轮的轴承 6 安装在轮轴 2 上,所述轮体 1 安装在轴承 6 上,作为备选方案,也可以选择带有轴承的水平轮。所以,组装托架小车水平

轮总成时,主要需要安装的部件为轮体 1 和轮轴 2。轮轴 2 作为主要的支撑传动部件,包括轴体 21 和设置在其外端部的、外径尺寸大于轴体外径的定位轴肩 7。安装时,将轮轴 2 的不设定位轴肩 7 的一端依次穿过限位套 3、轴承 6 和轮体 1,使得限位套 3 位于轮体 1 和定位轴肩 7 之间。采用此种连接结构,可以确保即使有部分部件出现松动,定位轴肩 7 也可以起到很好的阻挡作用,防止轮体 1 从轮轴 2 上脱落,造成高空坠物伤人的安全事故。

[0024] 轮体 2 远离定位轴肩 7 一侧的轴体 21 上还套设有一同心轴套 4 可和一偏心轴套 5,其中,同心轴套 4 夹在轮体 2 的内端面 and 偏心轴套 5 之间,用以定位轮轴 2 的中心,防止其因为运转中的震动、晃动而发生位移,并对轮轴 2 起到一定的保护。偏心轴套 5 的内径与同心轴套 4 的内径尺寸一致,便于调整轮轴 2 的轴向和径向间隙。偏心轴套 5 的外径尺寸大于同心轴套 4 的外径尺寸。如果安装时安装孔的位置存在误差,转动偏心套即可方便地在有效范围内进行调节。偏心轴套 4 远离同心轴套 4 的一端通过锁紧螺母 8 进行固定。

[0025] 如图 1 所示,托架小车水平轮总成组装完毕后,限位套 3 的限位部 31 在轴向上固定轴承 6 和轮体 1,限位部 31 的端面抵靠在轴承 6 的外端面上,起到轴承挡圈的作用,防止水平轮随着轮轴 2 的转动而发生窜动。端盖部 32 夹在轮体 1 的外端面和轮轴 2 的定位轴肩 7 之间。端盖部 32 的外端面紧密贴合在定位轴肩 7 的内端面上,内端面紧密贴合在轮体 1 的外端面上。从而实现了现有技术中所采用的端盖的功能,一方面,端盖部 32 可以阻止灰尘、粉末等异物进入轮轴 2 与轴承 6 之间的缝隙,避免由于异物导致轴体 21 与轮体 1 之间的摩擦增大,致使高速旋转时工作温度过高而缩短部件的使用寿命;另一方面,也可以配合使用羊毛毡,防止润滑油外漏。

[0026] 为了便于调节限位部 31 与轮体 2 之间的轴向间隙和径向间隙,使其符合不同使用条件下的实际使用需求,限位套 3 的轴孔 33 的孔径与轴体 21 直径相适配,且与轴承 6 的孔径一致。

[0027] 本实施例中所使用的限位套 3 可以优选使用直径 100mm、厚度 16mm 的小钢板制成,轮轴 2 可以优选使用直径 60mm 的圆钢制成。作为备选方案,轮轴 2 和限位套 3 也可以是一体成型的,采用此种方式可以进一步减少活动部件的数量。但是,这样必须选用直径 100mm 的圆钢,可能会造成机械加工过程中原材料不必要的浪费。

[0028] 本实用新型所提出的托架小车水平轮总成采用阶梯挡圈取代了轴承挡圈、端盖、螺栓等多个活动部件,结构简单且可靠性高,克服了托架小车运行时水平轮的高速转动和振动容易导致轴承挡圈、端盖、螺栓等部件松动乃至脱落的缺陷,降低了高空坠物造成人身伤害的风险,杜绝了安全隐患。

[0029] 本实用新型还提供了一种岸桥托架小车,包括底座,本实用新型所提出的岸桥托架小车水平轮总成安装在所述底座上,其中,岸桥托架小车水平轮总成的具体结构可参看图 1 至图 2,以及本实用新型实施例中的详细描述,在此不再赘述。安装有所述水平轮总成的岸桥托架小车具备相应的技术效果。

[0030] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

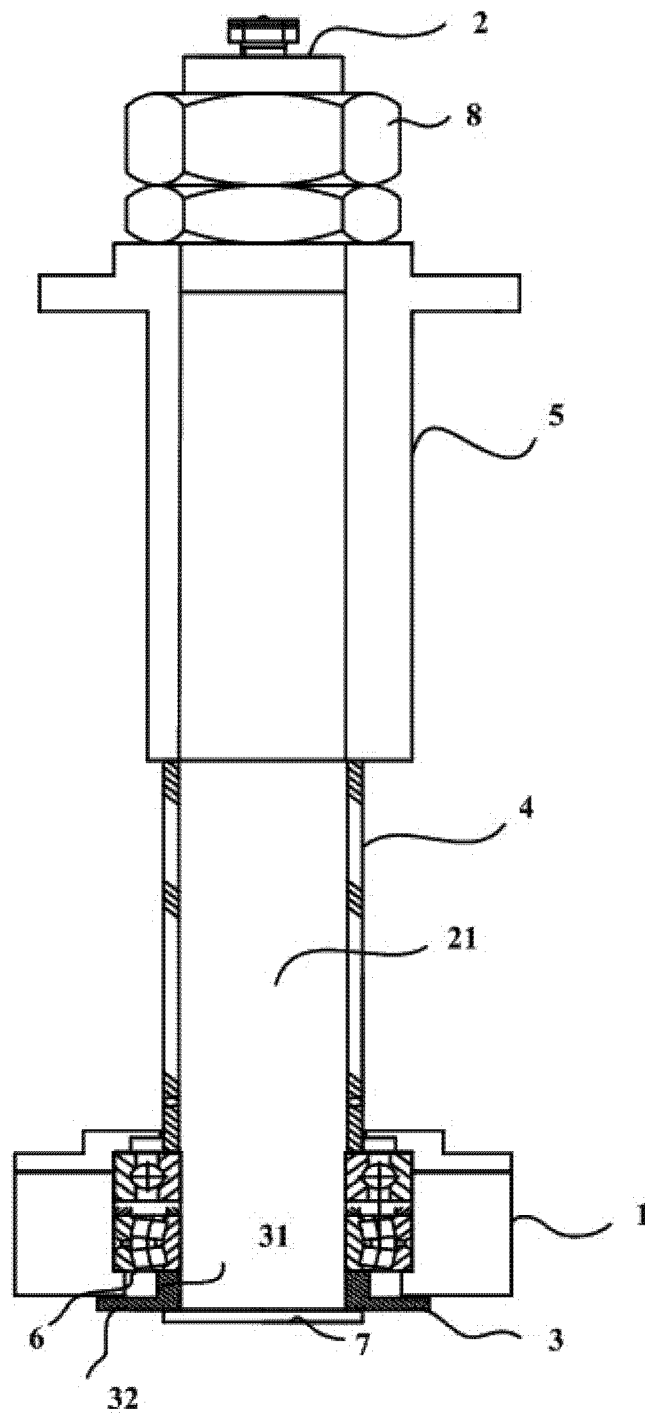


图 1

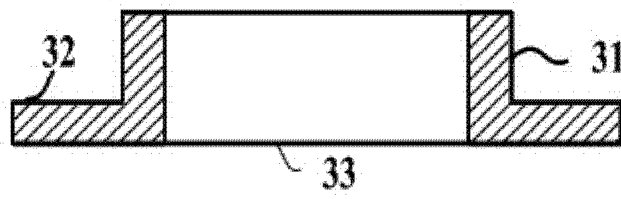


图 2