



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202378960 U

(45) 授权公告日 2012. 08. 15

(21) 申请号 201120543854. 6

(22) 申请日 2011. 12. 22

(73) 专利权人 徐州重型机械有限公司

地址 221004 江苏省徐州市铜山路 165 号

(72) 发明人 李忠杰 崔书文 束昊 蒋静

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司

公司 11227

代理人 魏晓波

(51) Int. Cl.

B62D 21/18 (2006. 01)

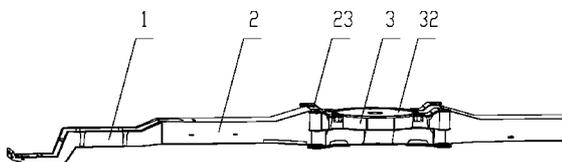
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种起重机车架及起重机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种起重机车架及起重机,包括车架后段和回转支座,所述车架后段与所述回转支座均为箱型结构,所述回转支座位于所述车架后段的中部,所述回转支座的中心盖板低于所述车架后段最高处的盖板。所述回转支座安装起重机的起吊机构,所述回转支座的中心盖板低于所述车架后段的盖板,较低的所述中心盖板能够降低所述起吊机构的安装位置,降低整车的重心位置,提高起重机起吊作业时的稳定性。所述回转支座是起重机起吊作业时的主要承载部件,支撑连接所述起重机的各零部件,并承受内外的各种载荷。所述回转支座采用重心下沉式设计,降低所述起重机整车的重心位置,提高了所述起重机起吊作业时的稳定性。



1. 一种起重机车架,包括车架后段(2)和回转支座(3),所述车架后段(2)与所述回转支座(3)均为箱型结构,所述回转支座(3)位于所述车架后段(2)的中部,其特征在于,所述回转支座(3)的中心盖板(32)低于所述车架后段(2)最高处的盖板(23)。

2. 如权利要求1所述的起重机车架,其特征在于,所述车架后段(2)与所述回转支座(3)连接处的横截面大于所述车架后段(2)其余部位的横截面。

3. 如权利要求2所述的起重机车架,其特征在于,所述回转支座(3)的中心盖板(32)与所述车架后段(2)最高处的盖板(23)之间具有过渡盖板(7)。

4. 如权利要求3所述的起重机车架,其特征在于,所述过渡盖板(7)位于所述回转支座(3)上。

5. 如权利要求3所述的起重机车架,其特征在于,所述过渡盖板(7)位于所述车架后段(2)上。

6. 如权利要求3至5任一项所述的起重机车架,其特征在于,所述过渡盖板(7)为大型弯板。

7. 如权利要求6所述的起重机车架,其特征在于,所述回转支座(3)的腹板(34)和封板(36)均为大型弯板。

8. 如权利要求7所述的起重机车架,其特征在于,所述回转支座(3)为至少两层箱型结构。

9. 一种起重机,包括起吊机构和安装所述起吊机构的起重机车架,其特征在于,所述起重机车架为权利要求1至8任一项所述的起重机车架。

一种起重机车架及起重机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工程机械技术领域,特别是涉及一种起重机车架。此外,本实用新型还涉及一种包括上述起重机车架的起重机。

背景技术

[0002] 随着我国经济建设的快速发展,对于工程机械的应用越来越广泛。起重机是工程中的主干力量,起重机的出现使得工程的进度倍增,大大减轻了人力劳动。

[0003] 起重机的起吊机构通常安装在车架上,所述车架为起重机的主要承重结构,用以放置和固定其他零部件,其中包括车体底盘和支腿机构。

[0004] 所述起重机利用车体底盘下面的车轮沿路面移动,此时车架支承、连接起重机的零部件,并承受来自车体内、外的各种载荷。所述起重机起吊重物时,支腿机构外伸撑地,将整个起重机架起,保证起重机起吊作业时的起重能力和工作稳定性。

[0005] 支腿的结构形式有H型支腿和X型支腿。H型支腿起重机有四个活动支腿,活动支腿外伸后呈H形;X型支腿起重机有四个摆动支腿,摆动支腿摆开后呈X形。

[0006] 请参考图1至图3,图1为一种典型的H型支腿起重机车架的结构示意图,图2为图1所示的起重机车架的结构示意图,图3为图1所示的起重机车架的回转支座的结构示意图。

[0007] 起重机的车架包括车架前段1、前固定支腿4、车架后段2、回转支座3,后固定支腿5,活动支腿6。起重机进行起吊作业时,起吊机构将载荷通过所述回转支座3传递到所述车架后段2上,整个所述车架后段2都承受载荷,所述载荷通过所述前固定支腿4和所述后固定支腿5传至所述活动支腿6,最后到达地面。

[0008] 所述回转支座3为起重机作业时的主要承载部位,根据支腿形式不同,H型支腿起重机的车架和回转支座3为一体式结构,X型支腿起重机的回转支座3为单独结构。

[0009] 所述回转支座3由斜支撑31和圆弧板33安装在所述车架后段2的车架腹板21和车架盖板22上,所述回转支座3的中心盖板32的位置通常高于所述车架盖板22,使得整车的重心较高,进而使得起重机起吊作业时的稳定性较差。

[0010] 因此,如何提高起重机起吊作业时的稳定性,是本领域技术人员目前急需解决的技术问题。

实用新型内容

[0011] 本实用新型的目的是提供一种起重机车架,该起重机车架的重心较低,能够降低整车的重心,提高起重机起吊作业时的稳定性。本实用新型的另一目的是提供一种包括上述起重机车架的起重机。

[0012] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了一种起重机车架,包括车架后段和回转支座,所述车架后段与所述回转支座均为箱型结构,所述回转支座位于所述车架后段的中部,所述回转支座的中心盖板低于所述车架后段最高处的盖板。

[0013] 优选地,所述车架后段与所述回转支座连接处的横截面大于所述车架后段其余部位的横截面。

[0014] 优选地,所述回转支座的中心盖板与所述车架后段最高处的盖板之间具有过渡盖板。

[0015] 优选地,所述过渡盖板位于所述回转支座上。

[0016] 优选地,所述过渡盖板位于所述车架后段上。

[0017] 优选地,所述过渡盖板为大型弯板。

[0018] 优选地,所述回转支座的腹板和封板均为大型弯板。

[0019] 优选地,所述回转支座为至少两层箱型结构。

[0020] 本实用新型还提供了一种起重机,包括起吊机构和安装所述起吊机构的起重机车架,所述起重机车架为上述任一项所述的起重机车架。

[0021] 本实用新型提供的起重机车架,包括车架后段和回转支座,所述车架后段与所述回转支座均为箱型结构,所述回转支座位于所述车架后段的中部,所述回转支座的中心盖板低于所述车架后段最高处的盖板。

[0022] 所述回转支座安装起重机的起吊机构,所述回转支座的中心盖板低于所述车架后段的盖板,较低的所述中心盖板能够降低所述起吊机构的安装位置,降低整车的重心位置,提高起重机起吊作业时的稳定性。

[0023] 一种方式中,所述车架后段与所述回转支座连接处的横截面大于所述车架后段其余部位的横截面。

[0024] 所述回转支座将所述车架后段分为前后两部分,所述回转支座与前车架后段和后车架后段的连接处是所述车架关键部位,增大所述回转支座与前车架后段和后车架后段对接处的横截面,能够增加所述车架的可靠性。

[0025] 另一种方式中,所述回转支座的中心盖板与所述车架后段最高处的盖板之间具有过渡盖板。

[0026] 所述过渡盖板用于连接所述中心盖板和所述车架后段最高处的盖板,所述过渡盖板为高度不同的中心盖板和盖板起过渡作用。所述过渡盖板可以位于所述回转支座上,也可以位于所述车架后段上。

[0027] 进一步的方式中,所述过渡盖板为大型弯板。

[0028] 利用大型弯板实现所述过渡盖板拐角处的过渡,避免了拐角过渡采用平板对接形式。这种结构形式大大减少了焊接量和焊缝数量,减少了焊接引起的变形,提高了所述车架的稳定性和可靠性。

[0029] 一种优选的方式中,所述回转支座为至少两层箱型结构。

[0030] 所述回转支座为多层箱型结构,相对单层箱型结构,承载能力强,多层箱型结构的回转支座腹板的宽厚比相对较小,不容易失稳。

[0031] 本实用新型还提供了一种起重机,包括上述起重机车架,该起重机车架能够降低所述起重机的整车重心,提高起重机起吊作业时的稳定性。

附图说明

[0032] 图 1 为一种典型的 H 型支腿起重机车架的结构示意图;

- [0033] 图 2 为图 1 所示的起重机车架的结构示意图；
- [0034] 图 3 为图 1 所示的起重机车架的回转支座的结构示意图；
- [0035] 图 4 为本实用新型实施例所提供的起重机车架一种具体实施方式的结构示意图；
- [0036] 图 5 为图 4 所示的起重机车架的回转支座一种具体实施方式的结构示意图；
- [0037] 图 6 为图 4 所示的起重机车架在 X 型支腿起重机中应用的结构示意图。

具体实施方式

[0038] 本实用新型的核心是提供一种起重机车架,该起重机车架的重心较低,能够降低整车的重心,提高起重机起吊作业时的稳定性。本实用新型的另一核心是提供一种包括上述起重机车架的起重机。

[0039] 为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型方案,下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步的详细说明。

[0040] 请参考图 4 至图 6,图 4 为本实用新型实施例所提供的起重机车架一种具体实施方式的结构示意图,图 5 为图 4 所示的起重机车架的回转支座一种具体实施方式的结构示意图,图 6 为图 4 所示的起重机车架在 X 型支腿起重机中应用的结构示意图。

[0041] 在一种具体的实施方式中,本实用新型提供了一种起重机车架,包括车架后段 2 和回转支座 3,所述车架后段 2 与所述回转支座 3 均为箱型结构,所述回转支座 3 位于所述车架后段 2 的中部,所述回转支座 3 的中心盖板 32 低于所述车架后段 2 最高处的盖板 23。

[0042] 所述回转支座 3 安装起重机的起吊机构,所述回转支座 3 的中心盖板 32 低于所述车架后段 2 的盖板 23,较低的所述中心盖板 32 能够降低所述起吊机构的安装位置,降低整车的重心位置,提高起重机起吊作业时的稳定性。

[0043] 所述回转支座 3 包括箱型结构的支架前端 1、支架后段 2 和回转支座 3。H 型支腿起重机中,所述支架后段 2 连接固定支腿;X 型支腿起重机中,所述回转支座 3 连接摆动支腿 8;在所述固定支腿和所述摆动支腿 8 中安装活动支腿 6。起重机进行起吊作业时,由所述活动支腿 6 支撑。

[0044] 所述回转支座 3 是起重机起吊作业时的主要承载部件,支撑连接所述起重机的各零部件,并承受内外的各种载荷。所述回转支座 3 采用重心下沉式设计,降低所述起重机整车的重心位置,提高了所述起重机起吊作业时的稳定性。

[0045] 另一种具体的实施方式中,所述车架后段 2 与所述回转支座 3 连接处的横截面大于所述车架后段 2 其余部位的横截面。

[0046] 所述回转支座 3 将所述车架后段 2 分为前后两部分,所述回转支座 3 与前车架后段和后车架后段的连接处是所述车架关键部位,所述回转支座 3 与前车架后段和后车架后段对接处较大的横截面,增加了所述车架连接处的可靠性,进而增加了所述车架的可靠性。

[0047] 在另一种具体的实施方式中,所述回转支座 3 的中心盖板 32 与所述车架后段 2 最高处的盖板 23 之间具有过渡盖板 7。

[0048] 所述过渡盖板 7 用于连接所述中心盖板 32 和所述车架后段 2 最高处的盖板 23,所述过渡盖板 7 为高度不同的中心盖板 32 和盖板 23 起过渡作用。

[0049] 进一步具体的实施方式中,所述过渡盖板 7 位于所述回转支座 3 上。

[0050] 所述过渡盖板 7 可以位于所述回转支座 3 上,所述回转支座 3 具有两端高、中间下

沉式的结构,所述车架后段 2 的前后两部分分别与所述回转支座 3 较高的两端连接。

[0051] 另一种具体的实施方式中,所述过渡盖板 7 位于所述车架后段 2 上。

[0052] 所述过渡盖板 7 还可以位于所述车架后段 2 上,所述车架后段 2 与所述回转支座 3 的连接处具有较低的端部,所述回转支座 3 与所述车架后段 2 较低的端部相连,降低了所述回转支座 3 的中心盖板 32 的位置,进而降低了整车的重心位置。

[0053] 显然,所述过渡盖板 7 的结构形式不仅仅局限于上述实施例所述的情况,可以为所述回转支座 3 和所述车架后段 2 起到过渡作用的其他结构也可以在本实用新型中应用。例如,可以将所述过渡盖板 7 设置为过渡件,所述过渡件较高的一端连接所述车架后段 2,所述过渡件较低的一端连接所述回转支座 3。

[0054] 进一步优选的实施方式中,所述过渡盖板 7 为大型弯板。

[0055] 利用大型弯板实现所述过渡盖板 7 拐角处的过渡,避免了拐角处过渡采用平板对接。相对于平板对接的形式,大型弯板结构的过渡盖板 7 大大减少了焊接量和焊缝数量,同时也减少了焊接引起的变形,提高了所述车架的稳定性和可靠性。

[0056] 更进一步具体的实施方式中,所述回转支座 3 的腹板 34 和封板 36 均为大型弯板。

[0057] 与上述实施例类似,利用大型弯板实现所述回转支座 3 的腹板 34 和封板 36,能够避免所述腹板 34 和所述封板 36 的拐角过渡处采用平板对接。大型弯板结构的拐角过渡大大减少了所述回转支座 3 的焊接量和焊缝数量,也减少了焊接引起的变形,提高了所述回转支座 3 的稳定性和可靠性,进而提高了所述车架的稳定性和可靠性。

[0058] 一种优选的实施方式中,所述回转支座 3 为至少两层箱型结构。

[0059] 所述回转支座 3 为多层箱型结构,相对单层箱型结构,承载能力强,多层箱型结构的回转支座 3 的腹板 34 的宽厚比相对较小,不容易失稳。

[0060] 所述回转支座 3 可以采用双层箱型结构,也可以更多层的箱型结构。每层箱型结构可以具有相同的截面尺寸,也可以具有不同的截面尺寸。所述回转支座 3 的中心盖板 32、上层底板 351 和下层底板 352 均为平板;其他箱型四周,如上层腹板 341、下层腹板 342、上层封板 361 和下层封板 362 均为大型弯板,其中,所述上层腹板 241 过渡连接圆弧板 33。

[0061] 所述大型弯板的大量使用能够提高所述回转支座 3 的拼点效率,同时也提高了所述回转支座 3 的稳定性与可靠性,使得所述回转支座 3 的设计简洁。

[0062] 除了上述起重机车架,本实用新型还提供一种包括上述起重机车架的起重机,该起重机其他各部分的结构请参考现有技术,本文不再赘述。

[0063] 以上对本实用新型所提供的起重机及其起重机车架进行了详细介绍。本文中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以对本实用新型进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本实用新型权利要求的保护范围内。

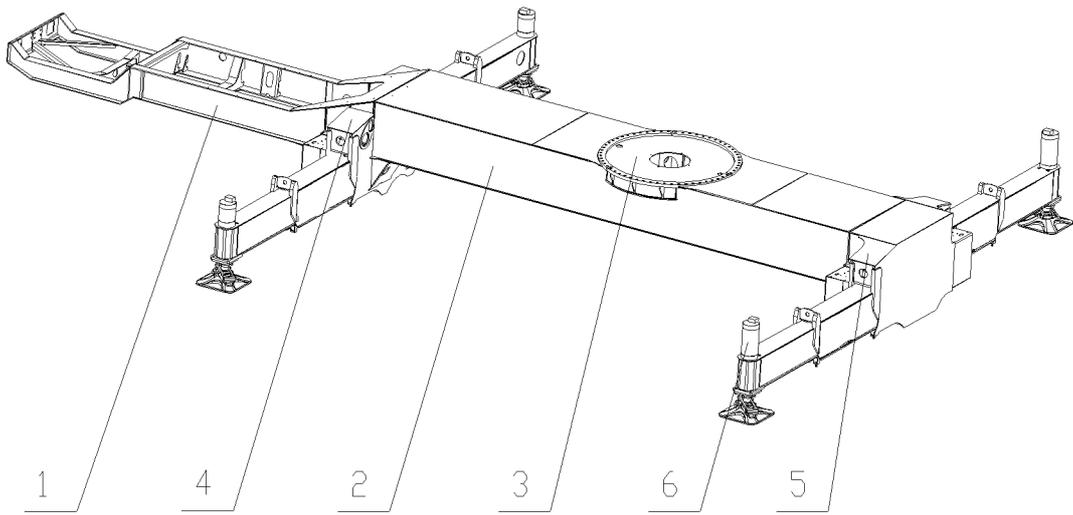


图 1

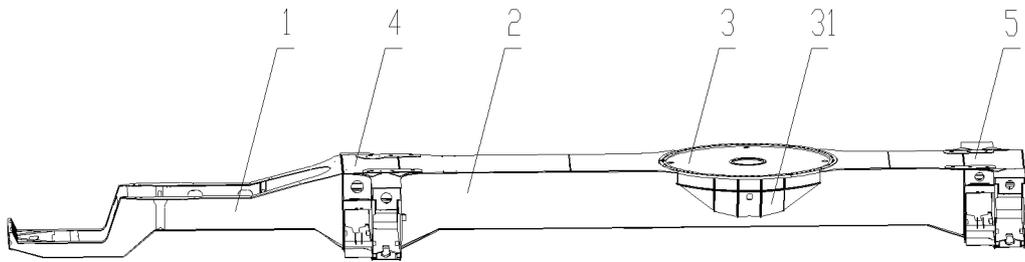


图 2

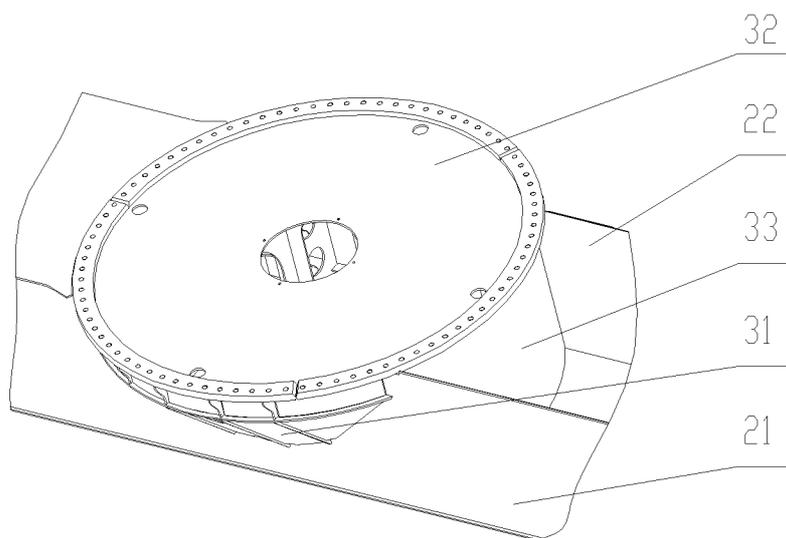


图 3

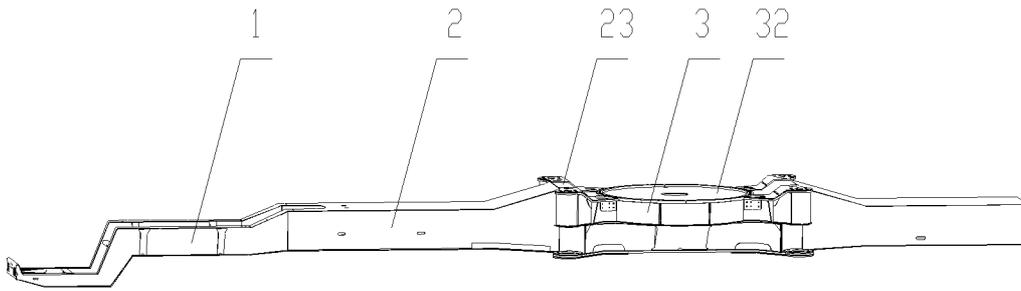


图 4

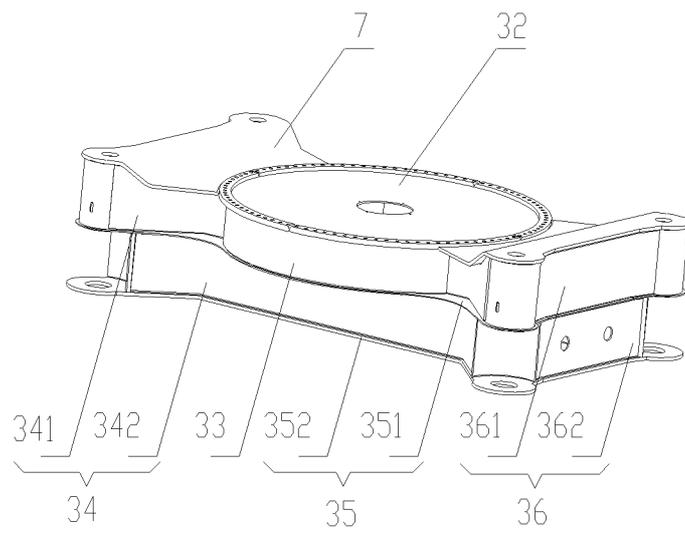


图 5

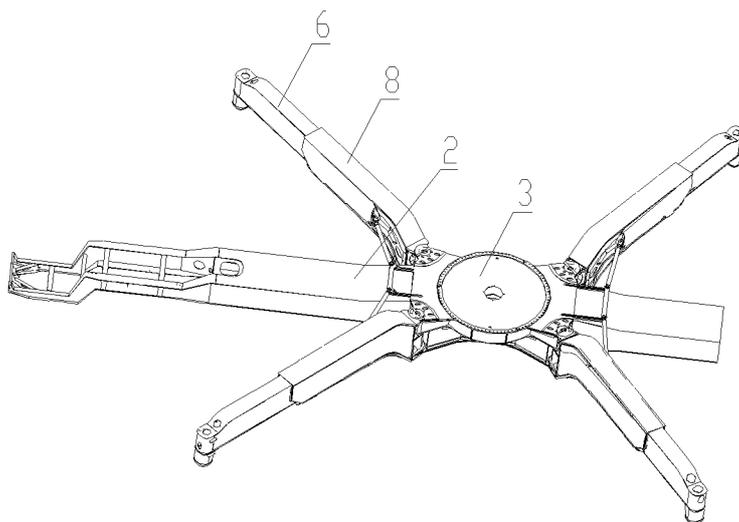


图 6