



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202055175 U

(45) 授权公告日 2011. 11. 30

(21) 申请号 201120084382. 2

(22) 申请日 2011. 03. 28

(73) 专利权人 徐州徐工铁路装备有限公司

地址 221004 江苏省徐州市金山桥开发区驮
蓝山路 3 号

(72) 发明人 乔彬 张冠宇 张洪涛 崔万成
王磊 郑晓雯 徐小雪 程红威
张强 刘西超

(51) Int. Cl.

E01D 21/00 (2006. 01)

E01D 21/06 (2006. 01)

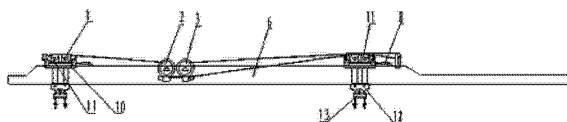
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

箱梁提梁机吊梁天车的起吊装置

(57) 摘要

一种箱梁提梁机吊梁天车的起吊装置,属于架设高速铁路吊梁天车的起吊装置。该吊梁天车的起吊装置包括后吊梁天车、提梁机主梁和前吊梁天车,在提梁机主梁上端的前部连接有前吊梁天车,在提梁机主梁上端的后部连接有后吊梁天车,在前吊梁天车和后吊梁天车之间提梁机主梁的上端连接有卷扬机。卷扬机中置与主梁中部降低了提梁机整体高度,天车上装置了纵、横移油缸,可以实现精确落梁,以及曲线架梁;4 台卷扬机采用 3 条钢丝绳连接天车,得到一种四点起吊,三点平衡的起吊方式,优点:该吊梁天车的起吊装置用途广、适应性强、安全性高、定位准确、简单轻便的优点。卷扬机中置在主梁中部,降低天车整体高度。起吊平稳可靠,落梁位置精确。



1. 一种箱梁提梁机吊梁天车的起吊装置,其特征是:该吊梁天车的起吊装置包括后吊梁天车、提梁机主梁和前吊梁天车,在提梁机主梁上端的前部连接有前吊梁天车,在提梁机主梁上端的后部连接有后吊梁天车,在前吊梁天车和后吊梁天车之间提梁机主梁的上端连接有卷扬机。

2. 根据权利要求1所述的箱梁提梁机吊梁天车的起吊装置,其特征是:所述的前吊梁天车和后吊梁天车的结构相同,由纵移油缸、横移油缸、起重梁、定滑轮组、动滑轮组和吊具体构成起升机构;在起重梁的上端中间位置连接定滑轮组,定滑轮组通过钢丝绳连接动滑轮组,在动滑轮组的下端连接有吊具体,定滑轮组和动滑轮组有二组,位于起重梁的二端,在二组定滑轮组之间的起重梁上连接有横移油缸,定滑轮组通过横移油缸和起重梁相连接,可以通过横向油缸横向微调,纵向油缸和提梁机主梁固定,实现纵向微调。

3. 根据权利要求1所述的箱梁提梁机吊梁天车的起吊装置,其特征是:所述的卷扬机置于提梁机主梁中部,卷扬机上的钢丝绳穿过定滑轮组与动滑轮相连接;所述的卷扬机包括右后卷扬机、右前卷扬机、左后卷扬机、左前卷扬机和左前卷扬钢丝绳、右前卷扬钢丝绳、左后卷扬钢丝绳,卷扬机安置在提梁机主梁中部,左前卷扬钢丝绳缠绕左前卷扬机穿过前吊梁天车左边定滑轮组与动滑轮组相连接,右前卷扬钢丝绳缠绕右前卷扬机穿过前吊梁天车右边定滑轮组与动滑轮组相连接;左后卷扬钢丝绳缠绕右后卷扬机穿过后吊梁天车右边定滑轮组与动滑轮组相连接,并通过两个转向轮,穿过后吊梁天车左边定滑轮组与动滑轮组相连接,最后缠绕到左后卷扬机。

箱梁提梁机吊梁天车的起吊装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种架设高速铁路吊梁天车的起吊装置,特别是一种箱梁提梁机吊梁天车的起吊装置。

背景技术

[0002] 现有常用架桥机整体高度过高而不利于过隧施工,因此可以采用卷扬与天车分离放置,从而控制架桥机总高度,满足架桥机过隧道要求。

[0003] 运梁车的驮梁小车将混凝土预制箱梁运至起吊位置后,需要通过吊梁天车把箱梁吊起,才能完成后续的落梁和箱梁的安装,但由于现有起吊系统大多定位放置,无法保证箱梁精确落在桥墩上,因此必须保证箱梁的安装的精度,包括横向和纵向的偏差。

[0004] 箱梁起吊时,由于起吊系统通过箱梁的4个点固定连接起吊,无法保证起吊过程中平稳可靠。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是要提供一种箱梁提梁机吊梁天车的起吊装置,解决现有起吊系统无法保证箱梁精确落在桥墩上,无法保证起吊过程中平稳可靠的问题。

[0006] 本实用新型的目的是这样实现的:该吊梁天车的起吊装置包括后吊梁天车、提梁机主梁和前吊梁天车,在提梁机主梁上端的前部连接有前吊梁天车,在提梁机主梁上端的后部连接有后吊梁天车,在前吊梁天车和后吊梁天车之间提梁机主梁的上端连接有卷扬机。

[0007] 所述的前吊梁天车和后吊梁天车的结构相同,由纵移油缸、横移油缸、起重梁、定滑轮组、动滑轮组和吊具体构成起升机构;在起重梁的上端中间位置连接定滑轮组,定滑轮组通过钢丝绳连接动滑轮组,在动滑轮组的下端连接有吊具体,定滑轮组和动滑轮组有二组,位于起重梁的二端,在二组定滑轮组之间的起重梁上连接有横移油缸,定滑轮组通过横移油缸和起重梁相连接,可以通过横向油缸横向微调,纵向油缸和提梁机主梁固定,实现纵向微调。

[0008] 所述的卷扬机置于提梁机主梁中部,卷扬机上的钢丝绳穿过定滑轮组与动滑轮相连接;所述的卷扬机包括右后卷扬机、右前卷扬机、左后卷扬机、左前卷扬机和左前卷扬钢丝绳、右前卷扬钢丝绳、左后卷扬钢丝绳,卷扬机安置在提梁机主梁中部,左前卷扬钢丝绳缠绕左前卷扬机穿过前吊梁天车左边定滑轮组与动滑轮组相连接,右前卷扬钢丝绳缠绕右前卷扬机穿过前吊梁天车右边定滑轮组与动滑轮组相连接;左后卷扬钢丝绳缠绕右后卷扬机穿过后吊梁天车右边定滑轮组与动滑轮组相连接,并通过两个转向轮,穿过后吊梁天车左边定滑轮组与动滑轮组相连接,最后缠绕到左后卷扬机。

[0009] 有益效果,由于采用了上述方案,卷扬机中置与主梁中部降低了提梁机整体高度,天车上装置了纵、横移油缸,可以实现精确落梁,以及曲线架梁;4台卷扬机采用3条钢丝绳连接天车,得到一种四点起吊,三点平衡的起吊方式,可实现起升机构纵、横向移位,满足梁

体微调和曲线架梁需要,确保落梁准确就位;卷扬天车采用分离布置方案,卷扬机设置于提梁机主梁中部,降低提梁机整体高度,满足提梁机过隧道高度要求;前天车的两台卷扬机钢丝绳相连通,使吊具的两吊点相平衡,从而实现四点起吊、三点平衡的作用。解决现有起吊系统无法保证箱梁精确落在桥墩上,无法保证起吊过程中平稳可靠的问题,达到了本使用新型的目的。

[0010] 本实用新型具有以下优点:该吊梁天车的起吊装置用途广、适应性强、安全性高、定位准确、简单轻便的优点。卷扬机中置在主梁中部,降低天车整体高度。起吊平稳可靠,落梁位置精确。

附图说明

[0011] 图 1 为提梁机吊梁天车的起吊装置的结构总图。

[0012] 图 2 为提梁机吊梁天车的起吊装置的结构俯视图。

[0013] 图 3 为单个起吊装置的结构示意图。

[0014] 图 4 为单个起吊装置的结构侧视图。

[0015] 图 5 为单个起吊装置的结构俯视图。

[0016] 图 6 为本实用新型的绕绳示意图。

[0017] 图中,1、后吊梁天车;2、右后卷扬机;3、右前卷扬机;4、左后卷扬机;5、左前卷扬机;6、提梁机主梁;7、前吊梁天车;8、纵移油缸;9、横移油缸;10、起重梁;11、定滑轮组;12、动滑轮组;13、吊具体;14、左前卷扬钢丝绳;15、右前卷扬钢丝绳;16、左后卷扬钢丝绳。

具体实施方式

[0018] 实施例 1:该吊梁天车的起吊装置包括后吊梁天车 1、提梁机主梁 6 和前吊梁天车 7,在提梁机主梁 6 上端的前部连接有前吊梁天车 7,在提梁机主梁 6 上端的后部连接有后吊梁天车 1,在前吊梁天车 7 和后吊梁天车 1 间提梁机主梁的上端连接有卷扬机。

[0019] 所述的前吊梁天车 7 和后吊梁天车 1 的结构相同,由纵移油缸 8、横移油缸 9、起重梁 10、定滑轮组 11、动滑轮组 12 和吊具体 13 构成起升机构;在起重梁的上端中间位置连接定滑轮组,定滑轮组通过钢丝绳连接动滑轮组,在动滑轮组的下端连接有吊具体,定滑轮组和动滑轮组有二组,位于起重梁的二端,在二组定滑轮组之间的起重梁上连接有横移油缸,定滑轮组 11 通过横移油缸 9 和起重梁 10 相连接,可以通过横向油缸 9 横向微调,纵向油缸 8 和提梁机主梁 6 固定,实现纵向微调。

[0020] 所述的卷扬机置于提梁机主梁 6 中部,卷扬机上的钢丝绳穿过定滑轮组与动滑轮相连接;所述的卷扬机包括右后卷扬机 2、右前卷扬机 3、左后卷扬机 4、左前卷扬机 5 和左前卷扬钢丝绳 14、右前卷扬钢丝绳 15、左后卷扬钢丝绳 16,卷扬机安置在提梁机主梁 6 中部,左前卷扬钢丝绳 14 缠绕左前卷扬机 5 穿过前吊梁天车 7 左边定滑轮组 11 与动滑轮组 12 相连接,右前卷扬钢丝绳 15 缠绕右前卷扬机 3 穿过前吊梁天车 7 右边定滑轮组 11 与动滑轮组 12 相连接;左后卷扬钢丝绳 16 缠绕右后卷扬机 2 穿过后吊梁天车 1 右边定滑轮组 11 与动滑轮组 12 相连接,并通过两个转向轮,穿过后吊梁天车 1 左边定滑轮组 11 与动滑轮组 12 相连接,最后缠绕到左后卷扬机 4。天车与起重用的卷扬机分离安装,因此,左前卷扬机 5 和左前卷扬钢丝绳 14、左后卷扬机 4 和右前卷扬钢丝绳 15 分别带动前吊梁天车 7 起

重,右后卷扬机 2、右前卷扬机 3 和左后卷扬钢丝绳 16 带动后吊梁天车起重,形成受力点为三点均布,吊具体与箱梁采用四点连接。

[0021] 在图 1、图 2 中,天车系统由卷扬机、起重梁、起升机构及吊具和纵、横移机构组成,单个天车的纵、横移微调机构由 2 根纵移液压缸、2 根横移液压缸组成。

[0022] 天车系统包括支撑在提梁机主梁 6 上的前吊梁天车 7 和后吊梁天车 1,安装在提梁机主梁 6 中部的 4 台卷扬机。

[0023] 在图 3、图 4 和图 5 中,本实用新型吊梁天车的起吊装置安装在提梁机主梁 6,吊梁天车包括起升机构定滑轮组 11 支撑在起重梁 10、定滑轮组 11 和动滑轮组 12 通过钢丝绳相连接吊装,动滑轮组 12 和吊具体 13 通过销轴连接。

[0024] 纵、横移机构纵移油缸 8、横移油缸 9 分别安装在起重梁 10 和起升机构定滑轮 11,在油缸的驱动,天车可以沿纵向和横向进行微调。

[0025] 在图 1、图 2 和图 6 中,本实用新型卷扬机 2、3、4、5 安置在提梁机主梁 6 中部,左前卷接钢丝绳 14 缠绕左前卷扬机 5 穿过前吊梁天车 7 左边定滑轮组 11 与动滑轮组 12 相连接,右前卷扬钢丝绳 15 缠绕右前卷扬机 3 穿过前吊梁天车 7 右边定滑轮组 11 与动滑轮组 12 相连接。左后卷扬钢丝绳 16 缠绕右后卷扬机 2 穿过后吊梁天车 1 右边定滑轮组 11 与动滑轮组 12 相连接,并通过两个转向轮,穿过后吊梁天车 1 左边定滑轮组 11 与动滑轮组 12 相连接,最后缠绕到左后卷扬机 4。因此,左前卷扬机 5 和左前卷扬钢丝绳 14、右前卷扬机 3 和右前卷扬钢丝绳 15 分别带动前吊梁天车 7 起重,右后卷扬机 2、左后卷扬机 4 和左后卷扬机钢丝绳 16 带动后吊梁天车 1 起重,形成受力点为三点均布,吊具体与箱梁采用四点连接。

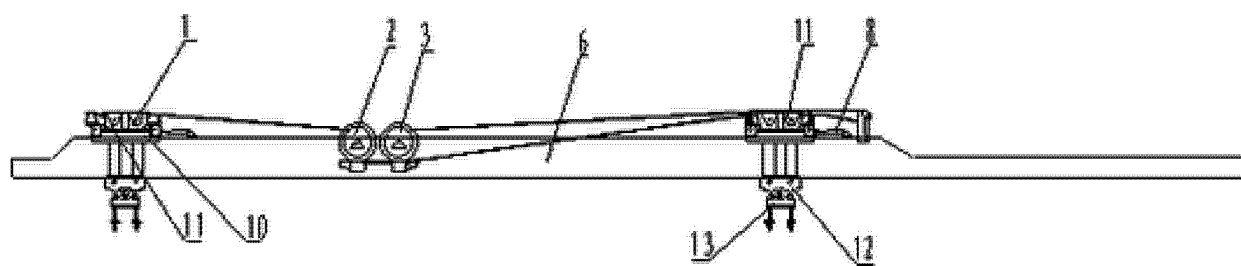


图 1

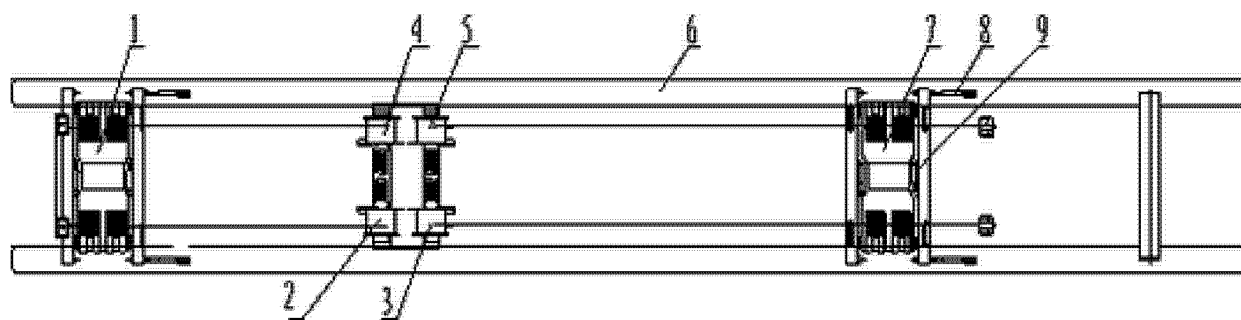


图 2

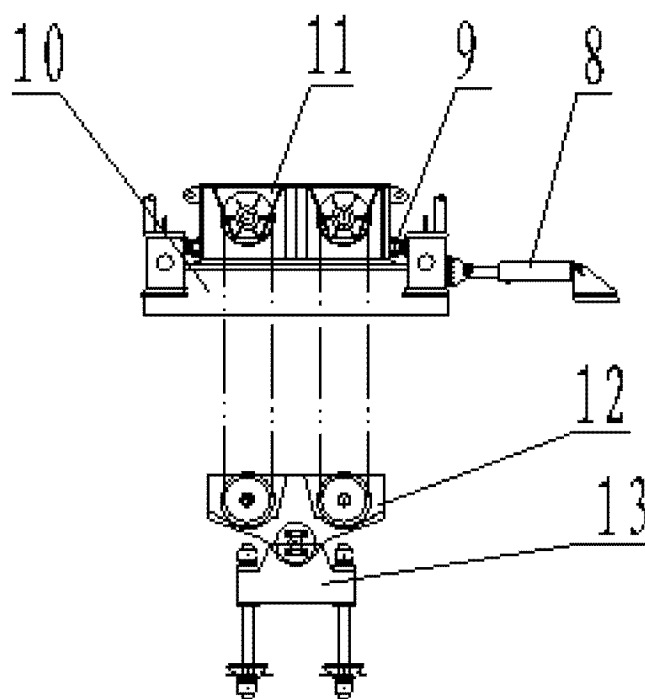


图 3

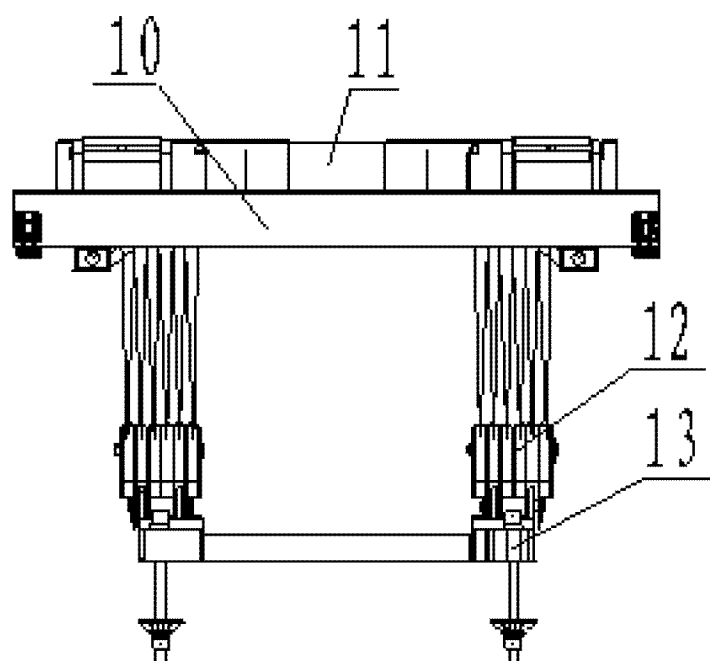


图 4

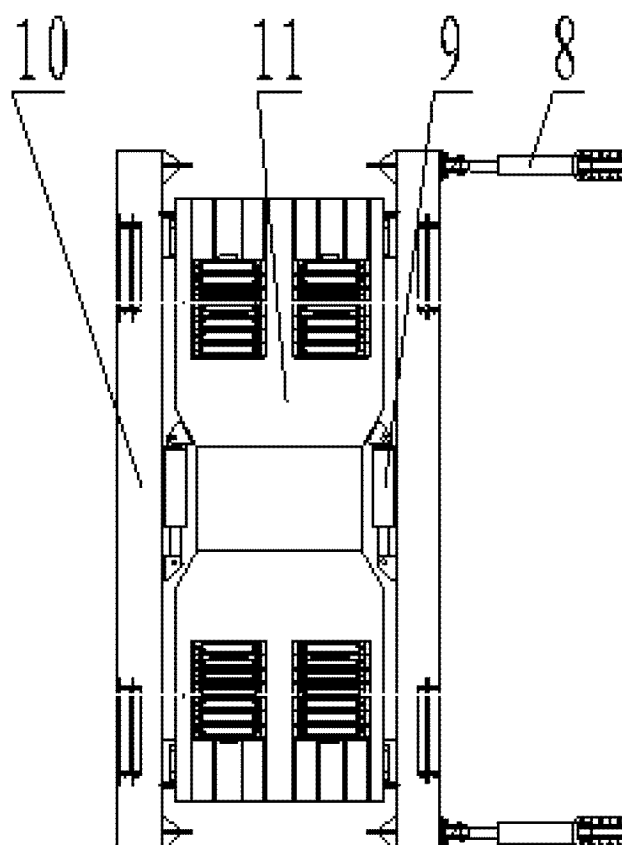


图 5

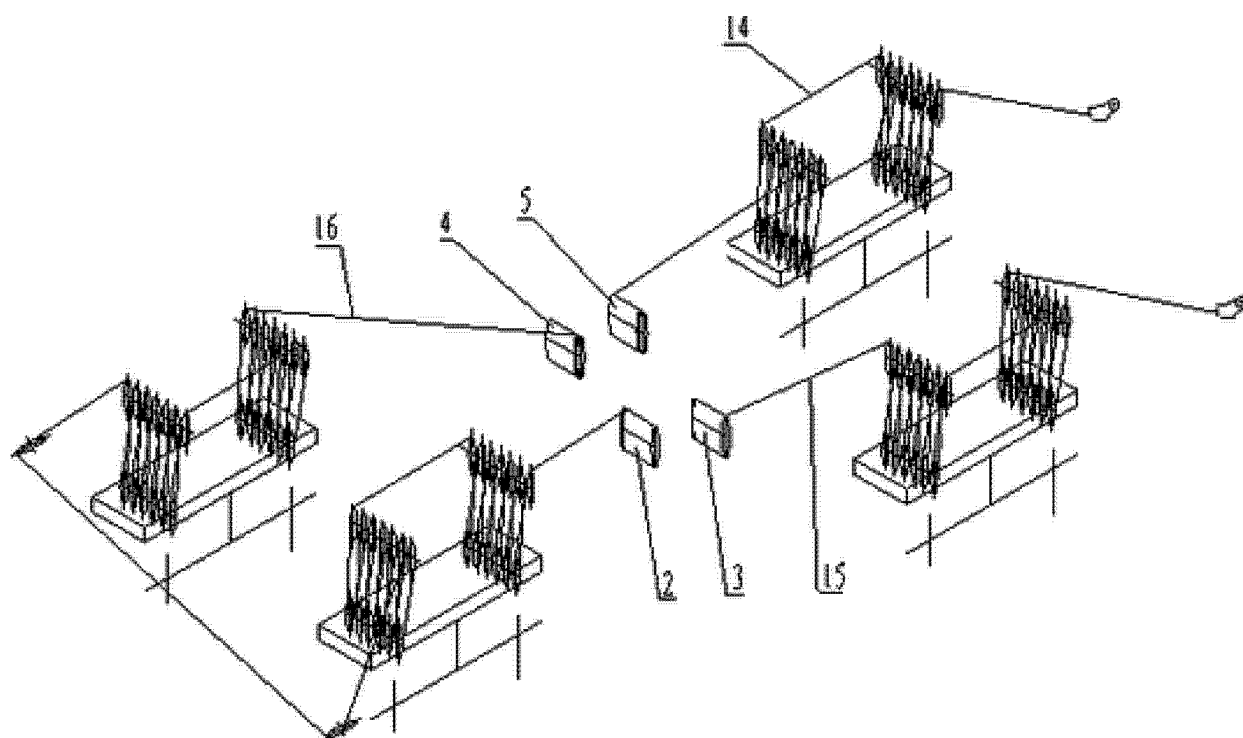


图 6