



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209427962 U

(45)授权公告日 2019. 09. 24

(21)申请号 201821843240.8

(22)申请日 2018.11.09

(73)专利权人 上海申龙客车有限公司

地址 201108 上海市闵行区华宁路2898号A
区

(72)发明人 王辉 金峰 周盛明

(74)专利代理机构 上海科盛知识产权代理有限公司 31225

代理人 林君如

(51)Int.Cl.

B66C 1/22(2006.01)

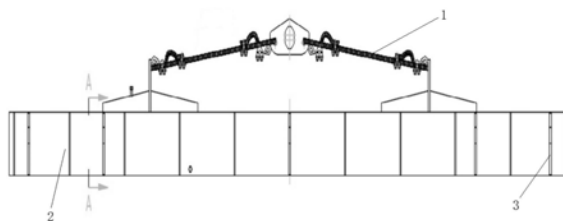
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种型材吊运装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种型材吊运装置,包括:高刚度承载模块(2):包括工字钢(21),以及固定连接在所述工字钢(21)两端的加强板(22);力三角连接模块(1):包括与行车相连接的吊装连接板(14),以及两根对称设置的钢丝绳(12),所述钢丝绳(12)一端固定连接所述吊装连接板(14)的一端,所述钢丝绳(12)另一端连接固定连接加强板(22);吊装定位模块(3):包括固定在所述工字钢(21)上的多组用于吊装型材的吊耳(31)。与现有技术相比,本实用新型极大程度避免了人工调整吊带位置,校正型材运动平衡,容易出工伤的致命缺陷,并且效率得到了有效提高。



1. 一种型材吊运装置,其特征在于,包括:

高刚度承载模块(2):包括工字钢(21),以及固定连接在所述工字钢(21)两端的加强板(22);

力三角连接模块(1):包括与行车相连接的吊装连接板(14),以及两根对称设置的钢丝绳(12),所述钢丝绳(12)一端固定连接所述吊装连接板(14)的一端,所述钢丝绳(12)另一端连接固定连接加强板(22);

吊装定位模块(3):包括固定在所述工字钢(21)上的多组用于吊装型材的吊耳(31)。

2. 根据权利要求1所述的一种型材吊运装置,其特征在于,所述工字钢(21)与加强板(22)相互焊接。

3. 根据权利要求1所述的一种型材吊运装置,其特征在于,所述钢丝绳(12)和加强板(22)通过套环(11)相固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种型材吊运装置,其特征在于,所述钢丝绳(12)和吊装连接板(14)通过套环(11)相固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种型材吊运装置,其特征在于,所述钢丝绳(12)上均布有绳夹(13),相邻两个所述绳夹(13)之间留有弧形工艺预留空间。

6. 根据权利要求5所述的一种型材吊运装置,其特征在于,所述相邻两个绳夹(13)之间设置有一段短钢丝绳,所述短钢丝绳的长度大于所述相邻两个绳夹(13)之间的距离。

7. 根据权利要求1所述的一种型材吊运装置,其特征在于,所述吊耳(31)焊接在所述工字钢(21)上。

8. 根据权利要求1所述的一种型材吊运装置,其特征在于,所述加强板(22)侧面还设置有保证加强板(22)稳定的肋板。

9. 根据权利要求1所述的一种型材吊运装置,其特征在于,所述吊耳(31)在所述工字钢(21)上呈对称装配。

10. 根据权利要求1所述的一种型材吊运装置,其特征在于,所述吊耳(31)下端向上弯折,形成用于装配吊带的吊钩。

一种型材吊运装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种吊运装置,尤其是涉及一种型材吊运装置。

背景技术

[0002] 目前国内客车和工程车辆等机械制造行业,大量采用型材(方管和圆管)作为承载结构梁,特别是客车行业技术性进步普遍采用全承载结构底架,绝大部分用的是桁架结构,型材(方管)焊接,其中下料工艺是把成捆的型材用行车和吊带成捆吊运到锯床上,此类型工艺方法大的缺陷和风险是由于吊带的位置不固定和吊运过程中的运动容易滑落,损坏原材料,也容易造成工伤事故,并且操作要反复调整吊带位置来调整型材运动中的平衡,效率不高。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的就是为了克服上述现有技术存在的缺陷而提供一种型材吊运装置。

[0004] 本实用新型的目的可以通过以下技术方案来实现:

[0005] 一种型材吊运装置,包括:

[0006] 高刚度承载模块:包括工字钢,以及固定连接在所述工字钢两端的用于连接力三角连接模块的加强板;

[0007] 力三角连接模块:包括与行车相连接的吊装连接板,以及两根对称设置的钢丝绳,所述钢丝绳一端固定连接所述吊装连接板的一端,所述钢丝绳另一端连接固定连接加强板,钢丝绳采用具有良好韧性和强度的纤维芯钢丝绳,组合的角度构成了经典力学三角形,使承载结构减少抗拉和抗弯受力;

[0008] 吊装定位模块:包括固定在所述工字钢上的多组用于吊装型材的吊耳,应用理论长度达到10米,可根据不同型材的长度,能够极其方便的调节吊带位置,来保证整体吊运过程的平衡和吊带装配的便捷性。

[0009] 进一步的,所述工字钢与加强板相互焊接。

[0010] 进一步的,所述钢丝绳和加强板通过套环相固定连接,所述钢丝绳沿套环上的凹槽环绕套环后,在连接点锁紧,将再将套环与加强板相固定,避免钢丝绳与加强板的直接接触,而是转变为滑动摩擦,减少钢丝绳断裂的风险。

[0011] 进一步的,所述钢丝绳和吊装连接板通过套环相固定连接,所述钢丝绳沿套环上的凹槽环绕套环后,在连接点锁紧,将再将套环与吊装连接板相固定,避免钢丝绳与吊装连接板的直接接触,而是转变为滑动摩擦,减少钢丝绳断裂的风险。

[0012] 进一步的,所述钢丝绳上均布有绳夹,所述相邻两个绳夹之间留有弧形工艺预留空间。

[0013] 更进一步的,所述相邻两个绳夹之间设置有一段短钢丝绳,所述短钢丝绳的长度大于所述相邻两个绳夹之间的距离,短钢丝绳一旦拉直,意味着绳夹开始了松动,要求再次

锁紧固定,此工艺极大程度避免了在日复一日的长期使用过程中,长期受力出现绳夹的松动,导致坠落的风险。

[0014] 进一步的,所述吊耳焊接在所述工字钢上,能够有效增强主承载结构的刚度和抗弯强度。

[0015] 进一步的,所述加强板侧面还设置有保证加强板稳定的肋板。

[0016] 进一步的,所述吊耳在所述工字钢上呈对称装配。

[0017] 进一步的,所述吊耳下端向上弯折,形成用于装配吊带的吊钩。

[0018] 工作时,根据不同型材长度,先把吊带装配在吊装定位模块上的不同吊耳上,两端对称装配,再启动行车把两端的吊带固定在型材的两端,近端面位置,启动行车吊运至锯床加工的工作台架上,再把型材下的吊带拉出,完成吊运过程。

[0019] 该装置采用了力三角连接模块和高刚度承载模块、吊装定位模块组合成有机整体,整体确定型材的空间准确位置,各个模块易于制造,调整位置方便灵活,该装置极大程度避免了人工调整吊带位置,校正型材运动平衡,容易出工伤的致命缺陷,并且效率得到了有效提高;该设计依托于力学法则,构思巧妙,把力学定理在生产实践中做出了淋漓尽致的应用。

[0020] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:

[0021] (1)、采用了力三角连接模块,保证了该装置在力学结构上的可靠性,加上套环和绳夹的配合的使用,让该装置更加安全保险;

[0022] (2)、预装时采用多级吊装定位单元,应用理论长度达到10米,首先保证了吊装时相对位置的稳定和吊运过程中的平衡性,也能保证不同长度型材的在该装置上的通用性应用;

[0023] (3)、该装置实用可靠、操作便捷、通用性强,效率较高,适应批量生产需求,采用了力学上的平行四边形原理,即力学三角形法则,使该结构简单可靠,操作简单,使用吊带在重力作用下,把型材的OX/OY/OZ在空间位置上,做到了有效固定。

附图说明

[0024] 图1为本实用新型一种型材吊运装置的总成图;

[0025] 图2为图1中A-A剖面的剖面图;

[0026] 图3为本实用新型中力三角连接模块的结构示意图。

[0027] 图中标号所示:

[0028] 1、力三角连接模块,2、高刚度承载模块,3、吊装定位模块,11、套环,12、钢丝绳,13、绳夹,14、吊装连接板,21、工字钢,22、加强板,31、吊耳。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型进行详细说明。

[0030] 实施例

[0031] 一种型材吊运装置,如图1-2所示,包括:

[0032] 高刚度承载模块2:包括工字钢21,以及焊接在工字钢21两端的用于连接力三角连接模块的加强板22,工字钢21采用L-G280X122X8.5-6000型,加强板22侧面还设置有保证加

强板22稳定的肋板；

[0033] 力三角连接模块1,如图3所示;包括与行车相连接的吊装连接板14,以及两根对称设置的钢丝绳12,所述钢丝绳12一端固定连接所述吊装连接板14的一端,所述钢丝绳12另一端连接固定连接加强板22,钢丝绳12采用具有良好韧性和强度的纤维芯钢丝绳,组合的角度构成了经典力学三角形,使承载结构减少抗拉和抗弯受力;钢丝绳12和加强板22通过套环11相固定连接,钢丝绳12和吊装连接板14通过套环11相固定连接,钢丝绳12沿套环11上的凹槽环绕套环11后,在连接点锁紧,将再将套环11与加强板22或吊装连接板14相固定,避免钢丝绳12与加强板22或吊装连接板14的直接接触,而是转变为滑动摩擦,减少钢丝绳12断裂的风险。

[0034] 钢丝绳12上均布有绳夹13,相邻两个绳夹13之间留有弧形工艺预留空间,即相邻两个绳夹13之间设置有一段短钢丝绳,短钢丝绳的长度大于所述相邻两个绳夹13之间的距离,钢丝绳12一旦拉直,意味着绳夹13开始了松动,要求再次锁紧固定,此工艺极大程度避免了在日复一日的长期使用过程中,长期受力出现绳夹13的松动,导致坠落的风险。

[0035] 吊装定位模块3:包括焊接在工字钢21上的多组用于吊装型材的吊耳31,应用理论长度达到10米,可根据不同型材的长度,能够极其方便的调节吊带位置,来保证整体吊运过程的平衡和吊带装配的便捷性,能够有效增强主承载结构的刚度和抗弯强度。吊耳31在工字钢21上呈对称装配,吊耳31下端向上弯折,形成用于装配吊带的吊钩。

[0036] 工作时,根据不同型材长度,先把吊带装配在吊装定位模块3上的不同吊耳31上,两端对称装配,再启动行车把两端的吊带固定在型材的两端,近端面位置,启动行车吊运至锯床加工的工作台架上,再把型材下的吊带拉出,完成吊运过程。

[0037] 上述的对实施例的描述是为便于该技术领域的普通技术人员能理解和使用实用新型。熟悉本领域技术的人员显然可以容易地对这些实施例做出各种修改,并把在此说明的一般原理应用到其他实施例中而不必经过创造性的劳动。因此,本实用新型不限于上述实施例,本领域技术人员根据本实用新型的揭示,不脱离本实用新型范畴所做出的改进和修改都应该在本实用新型的保护范围之内。

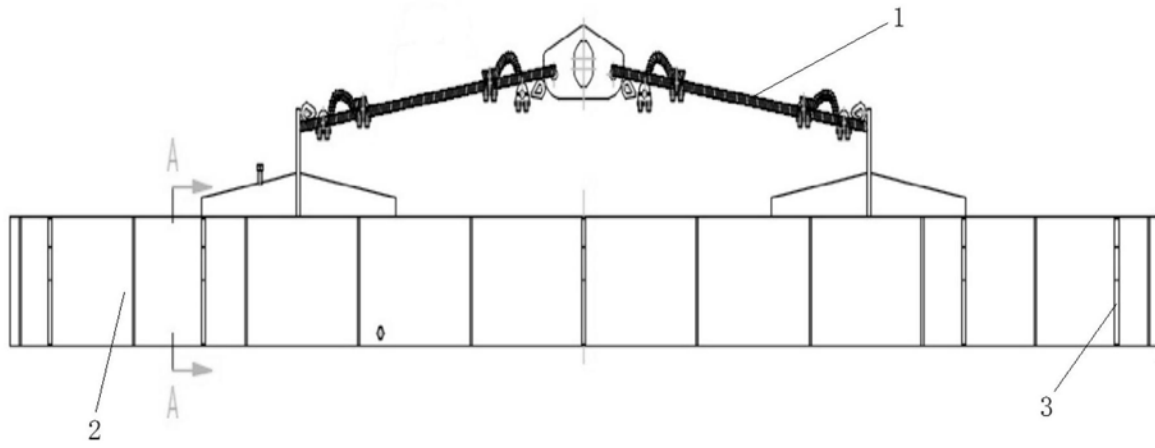


图1

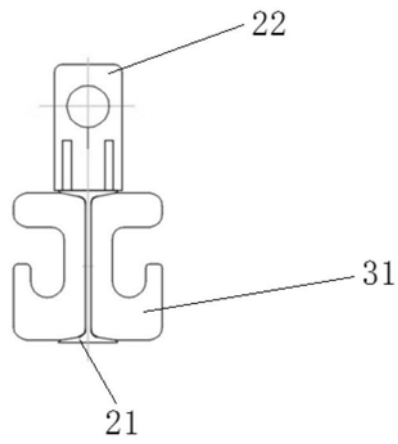


图2

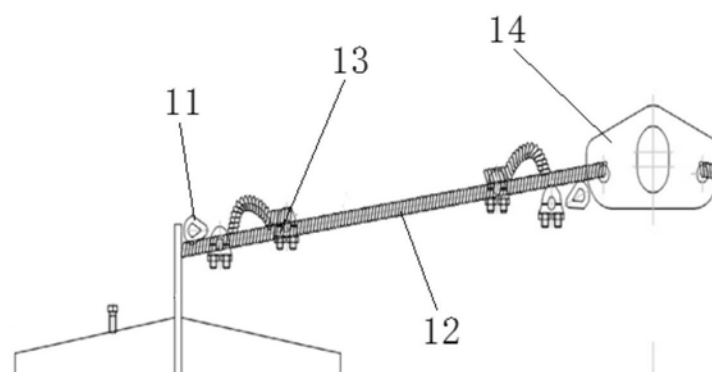


图3