



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212409550 U

(45) 授权公告日 2021. 01. 26

(21) 申请号 202021857075.9

(22) 申请日 2020.08.31

(73) 专利权人 湖南联诚轨道装备有限公司

地址 412001 湖南省株洲市石峰区田心北
门

(72) 发明人 冯海生 全鹏 付凌志 杨勇

(74) 专利代理机构 长沙七源专利代理事务所

(普通合伙) 43214

代理人 周晓艳 张勇

(51) Int. Cl.

G01B 5/00 (2006.01)

G01B 5/14 (2006.01)

G01B 5/28 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

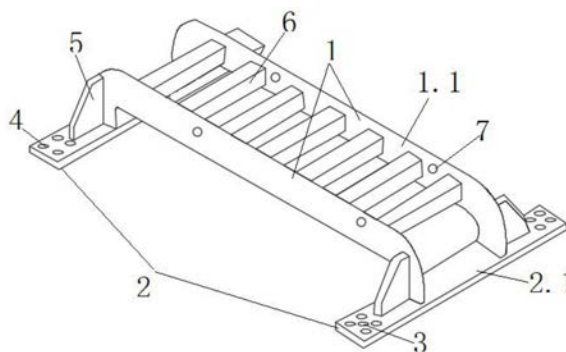
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种箱体孔位检具

(57) 摘要

本实用新型公开一种箱体孔位检具,包括立板和孔板;所述孔板设置在立板上;所述立板能架设在箱体上,起到支撑作用;通过孔板上的检测面放置到安装座的端面上,观察检测面与端面的间隙,能够直观的看出安装座端面的平整度,检测方式快捷可靠;通过设置在孔板上的第一定位孔和安装座上的第二定位孔配合,定位件贯穿第一定位孔和第二定位孔将孔板固定在安装座上,便于检测孔对安装座上的安装孔进行位置和规格的检测,先定位后检测的方式,使得孔板对安装孔的位置和规格的检测精度高,且操作便捷,适合大范围推广。



1. 一种箱体孔位检具,其特征在于,包括立板(1)和孔板(2);所述孔板设置在立板上;所述立板能架设在箱体上,起到支撑作用;所述孔板包括用于检测箱体的安装座的平整度的检测面,通过立板和孔板的组合实现对安装座平整度的检测;所述孔板上设有第一定位孔(3)和检测孔(4),所述安装座(8)上设有第二定位孔和安装孔,通过第一定位孔、第二定位孔及定位件的组合实现孔板在安装座上的位置固定,通过检测孔和检测销实现对安装孔的位置和规格的检测。

2. 根据权利要求1所述的箱体孔位检具,其特征在于,所述孔板包括两组孔板单件;两组孔板单件分别设置在立板的两端。

3. 根据权利要求2所述的箱体孔位检具,其特征在于,所述检测孔与安装孔的数量一致,便于快速对安装孔进行检测。

4. 根据权利要求3所述的箱体孔位检具,其特征在于,所述孔板单件为矩形板;所述检测面为矩形板上的一个平整面。

5. 根据权利要求4所述的箱体孔位检具,其特征在于,所述检测面上设有凸起部,防止检测面磨损。

6. 根据权利要求2所述的箱体孔位检具,其特征在于,所述立板包括两组平行设置的立板单件;两组立板单件之间通过连接管(6)连接。

7. 根据权利要求6所述的箱体孔位检具,其特征在于,所述立板单件(1.1)与孔板单件(2.1)通过圆弧段连接,且圆弧段上设有用于固定立板单件和孔板单件的加强筋(5)。

8. 根据权利要求1-7任意一项所述的箱体孔位检具,其特征在于,所述立板上设有至少一组起吊孔(7),便于检具的起吊。

一种箱体孔位检具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及检具技术领域,具体涉及一种箱体孔位检具。

背景技术

[0002] 机车主变压器的安装需要通过油箱四个角方向上的安装座悬挂在车体下面,安装座上安装孔的孔位精度以及安装座的表面平整度直接关系着变压器的安装质量是否达到标准,如安装孔的孔距尺寸不正确,会导致机车主变压器与机车车体安装不上,安装座平面度不符合要求,会导致机车主变压器与机车车体之间产生较大装配间隙,造成重大质量事故。

[0003] 而目前安装座以及安装孔加工好后,常用检测方法有:1、采用卷尺、卡尺和平尺检测,但是卷尺、卡尺和平尺检测只能检测油箱的同一侧上的两个安装座平面度和安装孔的孔距;不能检测油箱异侧上的两个安装座的平整度和安装孔孔距以及油箱对角线上的安装孔之间的孔距和安装座的平整度;2、采用自制固定孔距标尺检测安装座平整度和安装孔的孔距,自制固定孔距标尺操作不便,效率低且易产生测量误差,造成质量事故。

[0004] 因此,急需一种能满足对箱体安装座的平整度的检测以及不同方向的孔进行位置和规格检测的箱体孔位检具。

实用新型内容

[0005] 本实用新型目的在于提供一种能满足对箱体安装座的平整度的检测以及不同方向的孔位置和规格进行检测的箱体孔位检具,具体技术方案如下:

[0006] 一种箱体孔位检具,包括立板和孔板;所述孔板设置在立板上;所述立板能架设在箱体上,起到支撑作用;所述孔板包括用于检测箱体的安装座的平整度的检测面,通过立板和孔板的组合实现对安装座平整度的检测;所述孔板上设有第一定位孔和检测孔,所述安装座上设有第二定位孔和安装孔,通过第一定位孔、第二定位孔及定位件的组合实现孔板在安装座上的位置固定,通过检测孔和检测销实现对安装孔的位置和规格的检测。

[0007] 以上技术方案优选的,所述孔板包括两组孔板单件;两组孔板单件分别设置在立板的两端。

[0008] 以上技术方案优选的,所述检测孔与安装孔的数量一致,便于快速对安装孔进行检测。

[0009] 以上技术方案优选的,所述孔板单件为矩形板;所述检测面为矩形板上的一个平整面。

[0010] 以上技术方案优选的,所述检测面上设有凸起部,防止检测面磨损。

[0011] 以上技术方案优选的,所述立板包括两组平行设置的立板单件;两组立板单件之间通过连接管连接。

[0012] 以上技术方案优选的,所述立板单件与孔板单件通过圆弧段连接,且圆弧段上设有用于固定立板单件和孔板单件的加强筋。

[0013] 以上技术方案优选的,所述立板上设有至少一组起吊孔,便于检具的起吊。

[0014] 应用本实用新型的技术方案,具有以下有益效果:

[0015] (1) 本实用新型的箱体孔位检具包括立板和孔板;所述孔板设置在立板上;所述立板能架设在箱体(如油箱)上,起到支撑作用;孔板上的检测面放置到安装座的端面上,观察检测面与端面的间隙,能够直观的看出安装座端面的平整度,检测方式快捷可靠;通过设置在孔板上的第一定位孔和安装座上的第二定位孔配合,定位件贯穿第一定位件和第二定位孔将孔板固定在安装座上,便于检测孔对安装座上的安装孔进行位置和规格的检测(检测销能贯穿检测孔和安装孔且检测销与安装孔内壁间隙不大于0.1mm,即安装孔的位置和规格符合标准),先定位后检测的方式,使得孔板对安装孔的位置和规格的检测精度高,且操作便捷,适合大范围推广。

[0016] (2) 本实用新型所述孔板包括两组孔板单件;两组孔板单件分别设置在立板的两端,通过立板架设在油箱上,孔板单件的检测面分别放置在油箱的同侧或异侧的安装座上,相比传统的卷尺、卡尺和平尺检测,本实用新型能同时对油箱的同侧以及异侧方向上安装座平整度以及安装孔的位置和规格进行检测,实用性强,且检测精度高,操作便捷。

[0017] (3) 本实用新型所述孔板单件为矩形板;检测面为矩形板上的一个平整面,便于对安装座的平整度进行检测,检测面上还设有凸起部,防止检测面放置在地面上时对检测面造成磨损进而影响检测精度。

[0018] (4) 本实用新型所述孔板单件上至少设有一组第一定位孔,通过第一定位孔、第二定位孔和定位件的配合,将孔板单件固定在安装座上,再通过检测孔对安装孔进行检测,先定位后检测的检测方式,大大提高了本实用新型的检测精度,并且孔板单件上的检测孔与安装孔的数量一致,便于快速对安装孔进行检测,提高了检测效率。

[0019] (5) 本实用新型所述立板包括两组平行设置的立板单件;两组立板单件之间通过连接管连接,使得检具结构更加紧凑;立板单件与孔板单件通过圆弧段连接,圆弧段使得立板单件与孔板单件能平滑连接,增加检具美观性,同时防止检具尖锐部分伤人,且圆弧段上设有用于固定立板单件和孔板单件的加强筋;加强筋能保证立板单件与孔板单件连接的可靠性,增加检具使用寿命。

[0020] (6) 本实用新型所述立板上设有起吊孔,便于检具的起吊,使得检具的使用及放置更便捷。

[0021] 除了上面所描述的目的、特征和优点之外,本实用新型还有其它的目的、特征和优点。下面将参照图,对本实用新型作进一步详细的说明。

附图说明

[0022] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。

[0023] 在附图中:

[0024] 图1是本实施例中示意了箱体的箱体孔位检具的结构示意图(未示意定位件和检测销);

[0025] 图2是图1中的箱体孔位检具的结构示意图;

[0026] 其中,1、立板;1.1、立板单件;2、孔板;2.1、孔板单件;3、第一定位孔;4、检测孔;5、

加强筋;6、连接管;7、起吊孔;8、安装座;9、箱体。

具体实施方式

[0027] 以下结合附图对本实用新型的实施例进行详细说明,但是本实用新型可以根据权利要求限定和覆盖的多种不同方式实施。

[0028] 实施例:

[0029] 一种箱体孔位检具,包括立板1和孔板2,如图1-2所示,具体结构如下;

[0030] 所述立板1包括两组立板单件1.1,两组立板单件平行设置,通过多组连接管6(图1中示意了7组连接管)连接两组立板单件,形成一个能架设在箱体9(如油箱)上的框架结构。

[0031] 优选的,所述立板单件上对应设有起吊孔7(起吊孔数量根据实际需求选择),便于将检具起吊架设在油箱上或放置在检具存放区域,图1中示意了4组起吊孔。

[0032] 所述孔板2包括两组孔板单件2.1(优选矩形板),两组孔板单件分别设置在立板单件的两端,形成用于安装座8平整度检测和安装孔位置和规格检测的两个矩形端部。

[0033] 优选的,立板单件的两端通过圆弧段与孔板单件连接,且圆弧段上设有连接孔板单件的加强筋5(图1中示意4组加强筋),用于孔板单件和立板单件之间的加固。

[0034] 所述孔板单件上设有第一定位孔3,所述安装座上设有对应的第二定位孔,通过定位件(如螺栓)拧入第一定位孔和第二定位孔,从而将孔板单件固定在安装座的上表面上,孔板单件的检测面与安装座上表面接触,通过观察检测面与上表面的之间的间隙,从而判断安装座上表面的平整度是否达到要求,此处优选安装座上表面的平整度误差在 $\pm 0.5\text{mm}$ 为符合标准。所述孔板单件上还设有用于对安装座上的安装孔进行位置和规格检测的检测孔4,通过检测销和检测孔配合对安装座上的安装孔进行位置和规格的检测(检测销能贯穿检测孔和安装孔且检测销与安装孔内壁之间的间隙不大于 0.1mm ,即安装孔的位置和规格符合要求,反之即不符合)。

[0035] 优选的,第一定位孔和第二定位孔数量根据实际需求选择,图1中示意了一组孔板单件上设有1组第一定位孔;检测孔与安装孔数量一致,图1中示意了一组孔板单件上左右两端共设有八组检测孔。

[0036] 优选的,所述检测面为矩形板上的一个面(矩形板与安装座上表面接触的端面),检测面上设有凸起部,凸起部能防止检测面放置到地面上时检测面受到磨损,从而影响安装座平整度的检测。此处优选凸起部(优选平整的矩形凸起部)设置在检测面的中部位置,凸起部面积为检测面面积的四分之一至三分之二。

[0037] 本技术方案应用的具体流程是:

[0038] 1、将检具(检测面朝向安装座的上表面)放置油箱的安装座上,将矩形板上的第一定位孔和第二定位孔对齐,定位件(螺栓)拧入第一定位孔和第二定位孔,将孔板单件固定在安装座上。

[0039] 2、通过观察检测面和安装座的上表面之间的间隙,判断各个安装座的上表面是否符合标准(平整度误差在 $\pm 0.5\text{mm}$ 内);通过检测销能否贯穿检测孔和安装孔且观察检测销与安装孔内壁之间的间隙,判断安装孔位置和规格是否符合标准,如检测销不能贯穿安装孔或检测销与安装孔内壁之间的间隙大于 0.1mm ,即安装孔的位置或规格不符合标准。

[0040] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本

领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

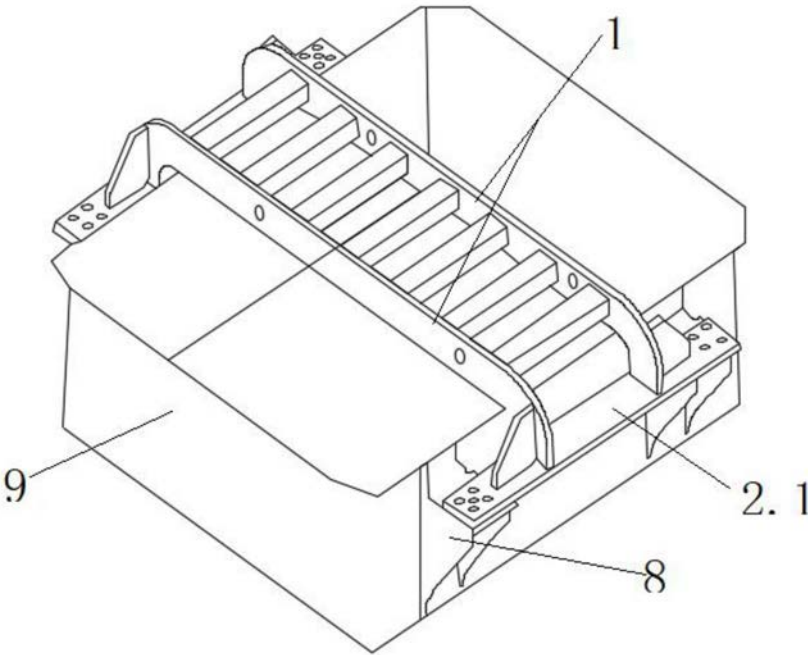


图1

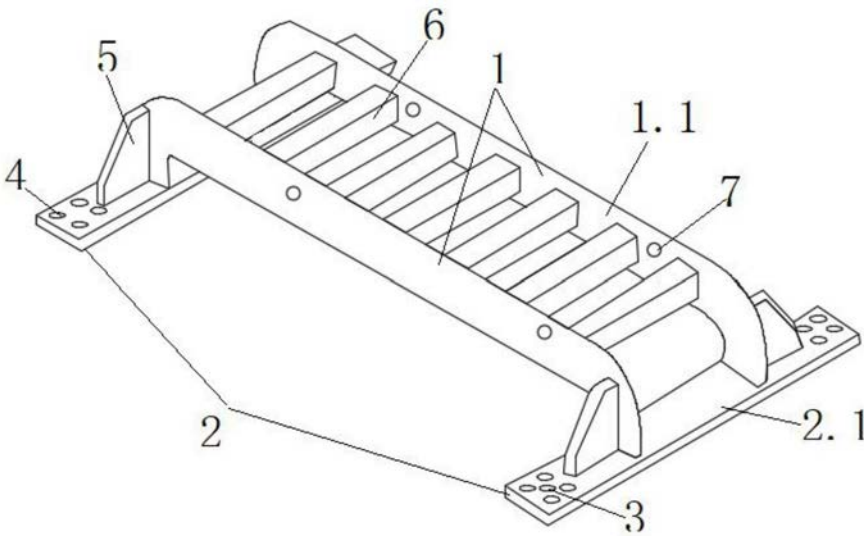


图2