



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102735133 B

(45) 授权公告日 2015.04.22

(21) 申请号 201210221368.1

(22) 申请日 2012.06.30

(73) 专利权人 天津博信汽车零部件有限公司
地址 300462 天津市滨海新区天津开发区西
区南大街 99 号

(72) 发明人 张宏远 王惠敏 姜超 智伟宁
刘强

(74) 专利代理机构 石家庄科诚专利事务所
13113

代理人 张红卫

(51) Int. Cl.

G01B 5/00(2006.01)

(56) 对比文件

CN 102192695 A, 2011.09.21,

CN 101858718 A, 2010.10.13,

CN 201555550 U, 2010.08.18,

TW 200909802 A, 2009.03.01,

JP 特开 2009-79943 A, 2009.04.16,
W. Cuypers 等. Optical measurement
techniques for mobile and large-scale
dimensional metrology. 《Optics and Lasers
in Engineering》. 2009, 第 47 卷 (第 3-4 期),
第 292-300 页.

周长明. 基于 CCD 的轮毂安装孔形位参数测
量. 《中国优秀博硕士学位论文全文数据库 (硕
士) 工程科技 II 辑》. 2007, (第 3 期), C035-80.

审查员 罗亚梅

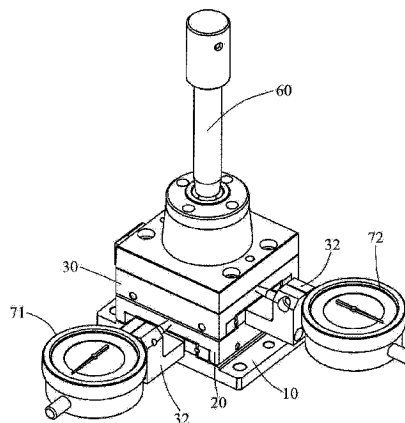
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

安装孔检测装置

(57) 摘要

本发明涉及一种检测装置, 尤其涉及一种在
生产检测过程中对被检测件的安装孔进行检测的
安装孔检测装置, 其包括设有基准孔的底座以及
设有可与所述基准孔轴线相重合的插接孔的检测
部, 还包括可插入被检测件的安装孔及插接孔内
的检测销及可同时插入插接孔及基准孔内的校零
销, 所述检测部可在水平方向自由滑动地由一滑
动组件连接在底座上, 该滑动组件上设置有在水平
方向上测量插接孔相对基准孔的偏移量并将所
测偏移量进行显示的测量机构, 通过测量机构对
安装孔在第一测量方向和第二测量方向的偏移量
进行测量, 并通过校零销对测量机构校零, 结构简
单易于实现, 成本低廉, 同时能够精确的实现
对安装孔的偏移量的测量。



1. 一种安装孔检测装置,包括设有基准孔(11)的底座(10)以及设有可与所述基准孔(11)轴线相重合的插接孔(33)的检测部(32),其特征在于:还包括可插入被检测件的安装孔及插接孔(33)内的检测销(60)及可同时插入插接孔(33)及基准孔(11)内的校零销(50),所述检测部(32)可在水平方向自由滑动地由一滑动组件连接在底座(10)上,该滑动组件上设置有在水平方向上测量插接孔(33)在沿第一测量方向及与该第一测量方向相垂直的第二测量方向上相对基准孔(11)的偏移量并将所测偏移量进行显示的测量机构。

2. 根据权利要求1所述的安装孔检测装置,其特征在于:所述滑动组件包括通过导轨(40)与底座(10)形成滑动连接的横向滑块(20),以及在横向滑块(20)上方、与该横向滑块(20)形成滑动连接的纵向滑块(30),横向滑块(20)与纵向滑块(30)的滑动方向相互垂直,所述检测部(32)固连在纵向滑块(30)上。

3. 根据权利要求2所述的安装孔检测装置,其特征在于:所述横向滑块(20)设有第一校零孔(21),纵向滑块(30)上设有第二校零孔(31),所述校零销(50)在插入到插接孔(33)和基准孔(11)时,可以同时穿过第一校零孔(21)及第二校零孔(31)。

4. 根据权利要求3所述的安装孔检测装置,其特征在于:所述测量装置包括固连在底座(10)上的百分表座(22)和固连在横向滑块(20)上的百分表座(22),第一百分表(71)安装在固连在底座上的百分表座(22)上且其测量端与横向滑块(20)相接触,第二百分表(72)安装在固连在横向滑块上的百分表座(22)上且其测量端与纵向滑块(30)相接触。

5. 根据权利要求4所述的安装孔检测装置,其特征在于:所述的固连在底座上的百分表座(22)上设有限制横向滑块(20)的滑动行程的凸台(23),所述的固连在横向滑块(20)上的百分表座(22)上设有限制纵向滑块(30)的滑动行程的凸台(23)。

安装孔检测装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种检测装置,尤其涉及一种在生产检测过程中对被检测件的安装孔进行检测的安装孔检测装置。

背景技术

[0002] 在生产检测过程中,常常需要对被检测件的安装孔的位置进行检测,以免无法装配。现有技术利用检测销同时插入被检测件的安装孔和一个被固定的检测部的插接孔内进行检测,如果该检测销能够顺利的同时插入,则说明安装孔的位置合格,然而,这种检测方法无法定量的确定安装孔的位置对于其理论位置的实际偏移量,无法为技术人员提供改进生产质量的参考数据,需要额外利用三坐标测量机等昂贵的设备进行定量测量,造成了成本的增加。

发明内容

[0003] 为解决现有技术中存在的不足,本发明提供了一种安装孔检测装置,其成本低廉,且同时能够测量安装孔相对于其理论位置的偏移量。

[0004] 为实现上述目的,本发明的安装孔检测装置,包括设有基准孔的底座以及设有可与所述基准孔轴线相重合的插接孔的检测部,还包括可插入被检测件的安装孔及插接孔内的检测销及可同时插入插接孔及基准孔内的校零销,所述检测部可在水平方向自由滑动地由一滑动组件连接在底座上,该滑动组件上设置有在水平方向上测量插接孔在沿第一测量方向及与该第一测量方向相垂直的第二测量方向上相对基准孔的偏移量并将所测偏移量进行显示的测量机构。

[0005] 作为对本发明的限定,所述滑动组件包括通过导轨与底座形成滑动连接的横向滑块,以及在横向滑块上方、与该横向滑块形成滑动连接的纵向滑块,横向滑块与纵向滑块的滑动方向相互垂直,所述检测部固连在纵向滑块上。

[0006] 作为对本发明的限定,所述横向滑块设有第一校零孔,纵向滑块上设有第二校零孔,所述校零销在插入到插接孔和基准孔时,可以同时穿过第一校零孔及第二校零孔。

[0007] 作为对本发明的限定,所述测量机构包括由百分表座固连在底座上并且测量端与横向滑块接触的第一百分表,以及由百分表座固连在横向滑块上并且测量端与纵向滑块接触的第二百分表。

[0008] 作为对本发明的限定,所述百分表座上设有限制横向滑块和纵向滑块的滑动行程的凸台。

[0009] 采用上述技术方案,其效果如下:

[0010] 1、通过测量机构对安装孔在第一测量方向和第二测量方向的偏移量进行测量,并通过校零销对测量机构校零,结构简单易于实现,成本低廉,同时能够精确的实现安装孔的偏移量的测量;

[0011] 2、滑动组件采用导轨滑块结构,易于实现检测部的自由滑动,同时也便于采购现

有的标准件,降低成本,提高检测部滑动中的稳定性;

[0012] 3、在横向滑块和纵向滑块上设置校零孔,用校零销穿过校零孔可以快速的对测量机构进行校零操作;

[0013] 4、测量机构采用百分表作为测量机构,结构简单易于安装,同时测数精确;

[0014] 5、在百分表座上设置凸台能够方便的限制横向滑块和纵向滑块的行程,防止其脱出。

附图说明

[0015] 下面结合附图及具体实施方式对本发明作更进一步详细说明:

[0016] 图 1 为本发明的结构示意图;

[0017] 图 2 为本发明的剖视图;

[0018] 图 3 为本发明的校零销的结构示意图。

[0019] 图中:10、底座;11、基准孔;20、横向滑块;21、第一校零孔;22、百分表座;23、凸台;30、纵向滑块;31、第二校零孔;32、检测部;33、插接孔;40、导轨;50、校零销;60、检测销;71、第一百分表;72、第二百分表;80、基座。

具体实施方式

[0020] 如图 1 至图 3 所示,本发明的安装孔检测装置,具有一个底座 10,该底座 10 可以固连在用于支撑定位被检测件的基座 80 上,在底座 10 上具有一个基准孔 11,在将底座 10 固连于基座 80 时,使该基准孔 11 的位置与被检测件的安装孔的理论位置相重合。在底座 10 上连接了一个检测部 32,该检测部 32 可以相对于底座 10 在水平方向上自由的滑动,并且检测部 32 上设置了一个插接孔 33,在滑动检测部 32 时,可以调整该插接孔 33 的位置以使其与基准孔 11 的轴线相重合。

[0021] 检测部 32 具体是由一滑动组件连接在底座 10 上的,该滑动组件包括一个设置在底座 10 上方的横向滑块 20,横向滑块 20 与底座 10 之间设置了导轨 40,使得横向滑块 20 可以通过该导轨 40 而相对于底座 10 产生滑动,而在横向滑块 20 上又通过另一个导轨连接了一个纵向滑块 30,该纵向滑块 30 可相对于横向滑块 20 产生滑动,并且滑动方向与横向滑块 20 相对于底座 10 滑动的方向垂直,而检测部 32 则固连在纵向滑块 30 上。

[0022] 本装置上还设有测量插接孔 33 的测量装置,该测量装置包括由两个百分表座 22 分别固连在底座 10 上的第一百分表 71 及固连在横向滑块 20 上的第二百分表 72,第一百分表 71 的测量端与横向滑块 20 相接触,以横向滑块 20 的运动方向作为第一测量方向,第二百分表 72 的测量端与纵向滑块 30 相接触,它以纵向滑块 30 的运动方向作为第二测量方向。所用的百分表座 22 上与相应百分表的相对端设有一个凸台 23,该凸台 23 限制相应的横向滑块 20 和纵向滑块 30 的滑动行程,从而不需添加额外的限位装置。

[0023] 本装置还包括一个校零销 50 和一个检测销 60,在使用时先用校零销 50 对测量机构进行校零,具体地,在横向滑块 20 和纵向滑块 30 上分别开设了第一校零孔 21 和第二校零孔 31,第一校零孔 21 的轴线与插接孔 33 重合,校零销 50 依次穿过插接孔 33、第一校零孔 21 和第二校零孔 31 后插入在基准孔 11 内,此时将第一百分表 71 和第二百分表 72 的读数设定为零值,即完成对测量机构的校零工作。

[0024] 校零完成后,将校零销 50 从插接孔 33 抽出,将检测销 60 同时插入被检测件的安装孔以及插接孔 33 内,如果安装孔与基准孔 11 不重合,它必然使得插接孔 33 与基准孔 11 发生偏移,此时,百分表的读数发生变化,由于之前以及将百分表的读数设定为零值,因此可直接读出安装孔的偏移量。通过在这两个测量方向上测得的数据,可以作为改进生产质量的参考依据。

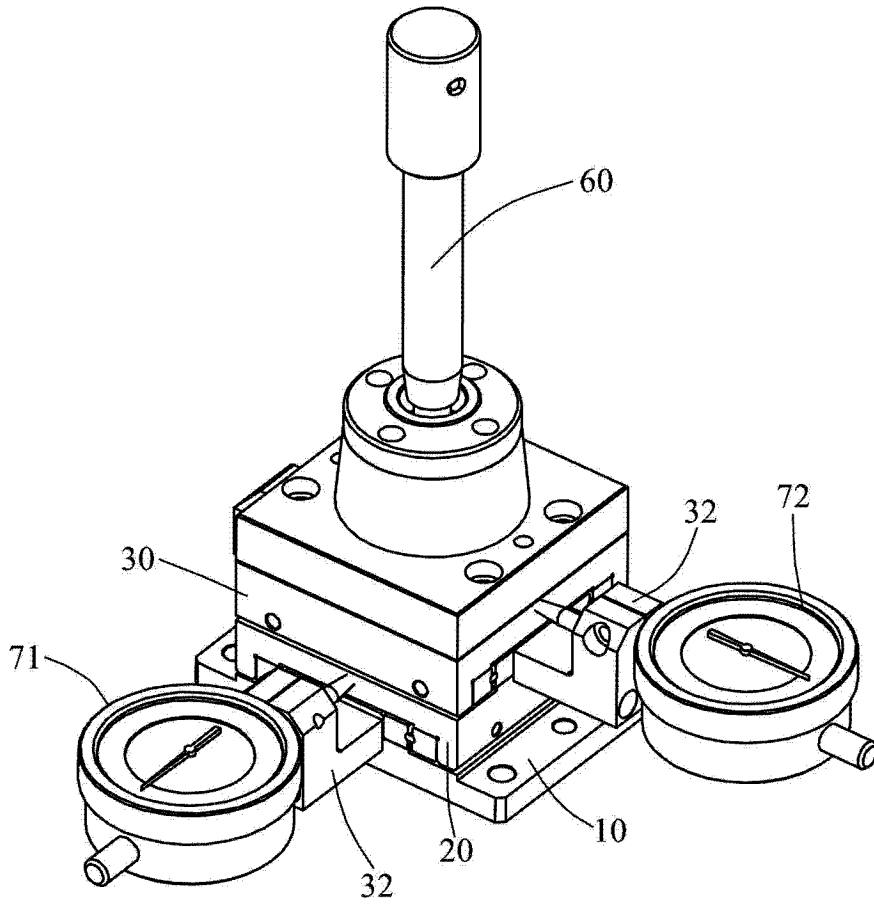


图 1

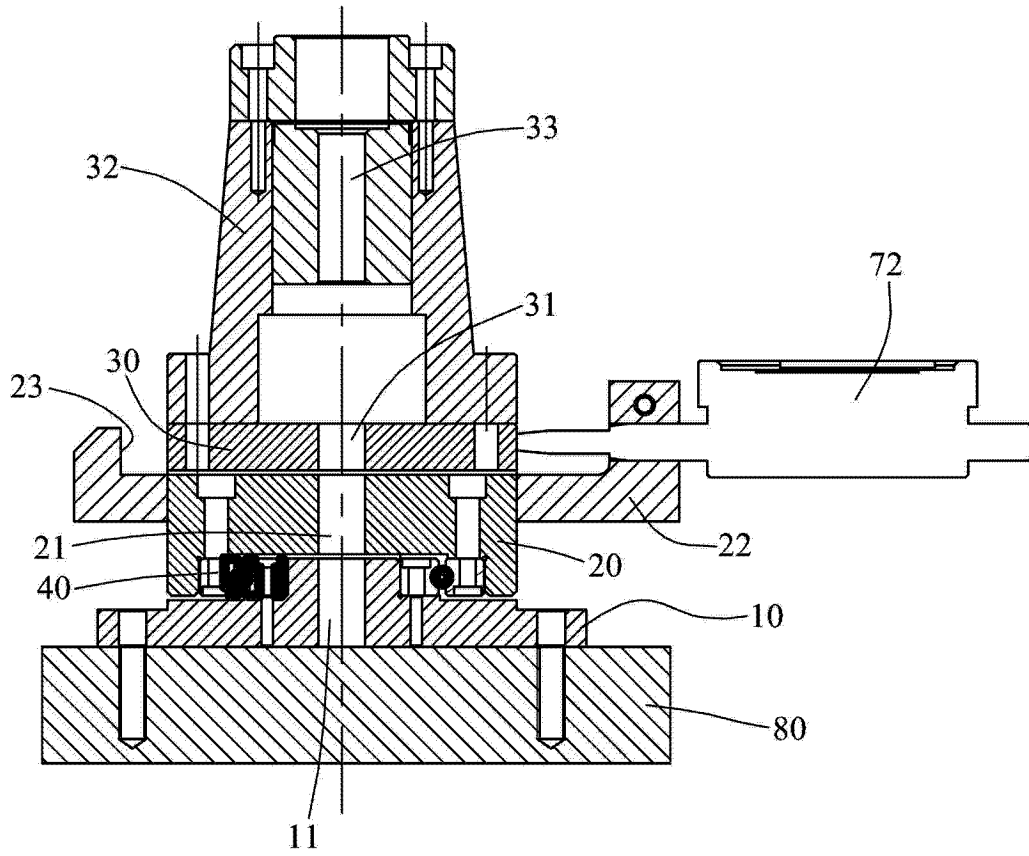


图 2

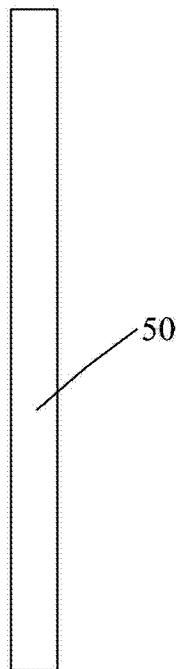


图 3