(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209295895 U
(45)授权公告日 2019.08.23

(21)申请号 201920348930.4

(22)申请日 2019.03.19

(73)专利权人 北京浦然轨道交通科技有限公司
地址 102299 北京市昌平区科技园区超前路37号院16号楼2层C1042号

(72)发明人 钟梓云 黄启镇 孙青

(74)专利代理机构 北京知迪知识产权代理有限公司 11628
代理人 李博

(51)Int.Cl.
*G01B 5/28*(2006.01)

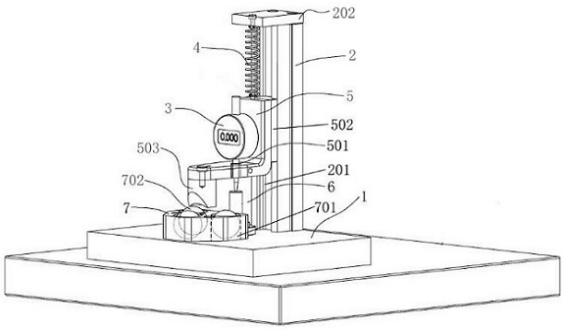
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种高铁闸片配件检测装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种高铁闸片配件检测装置，包括安装板、立柱、百分表、弹性元件、托架和固定元件；立柱垂直固定在安装板上，立柱的侧面设置有滑轨，托架滑动设置于滑轨上，且托架的一端还通过弹性元件与立柱的顶部连接，弹性元件的安装长度小于弹性元件的自然长度，托架的底部设置有安装孔，百分表通过安装孔插装在托架上，且百分表的探针从安装孔穿出并通过固定元件固定在安装板上，本实用新型的装置可对高铁闸片的多种零件进行平面度的检测，实现了现代工厂生产中的通用性要求，同时通过提高检测效率提高了生产效率。




CN 209295895 U

1.一种高铁闸片配件检测装置,其特征在于:包括安装板(1)、立柱(2)、百分表(3)、弹性元件(4)、托架(5)和固定元件(6);

所述立柱(2)垂直固定在所述安装板(1)上,所述立柱(2)的侧面设置有滑轨(201),所述托架(5)滑动设置于所述滑轨(201)上,且所述托架(5)的一端还通过弹性元件(4)与所述立柱(2)的顶部连接,所述弹性元件(4)的安装长度小于所述弹性元件(4)的自然长度,所述托架(5)的底部设置有安装孔(501),所述百分表(3)通过安装孔(501)插装在所述托架(5)上,且所述百分表(3)的探针从安装孔(501)穿出并通过固定元件(6)固定在所述安装板(1)上。

2.根据权利要求1所述的高铁闸片配件检测装置,其特征在于:所述托架(5)为L型托架,所述L型托架的一侧板固定有滑块(502),所述滑块(502)的结构与所述滑轨(201)的结构配合,所述托架(5)通过所述滑块(502)滑动设置于所述滑轨(201)上。

3.根据权利要求2所述的高铁闸片配件检测装置,其特征在于:所述立柱(2)的顶部设置有与所述安装板(1)平行的顶板(202),所述弹性元件(4)包括弹簧,所述弹簧的一端固定在所述顶板(202)的底部,所述弹簧的另一端固定在所述L型托架的固定装有滑块(502)一侧的侧板顶部。

4.根据权利要求3所述的高铁闸片配件检测装置,其特征在于:所述L型托架(5)远离滑块(502)一侧的侧板端部设置有垂直向下的压块(503),所述压块(503)的下方设置有支撑板(7),所述压块(503)与所述支撑板(7)之间用于夹持待测配件。

5.根据权利要求4所述的高铁闸片配件检测装置,其特征在于:所述支撑板(7)上设置有若干限位孔(701),且每个所述限位孔(701)内都装有钢球(702)。

6.根据权利要求4所述的高铁闸片配件检测装置,其特征在于:所述压块(503)的底部开有球形凹槽,所述球形凹槽内装有校正块(8),所述校正块(8)安装在所述球形凹槽内的一端为球面,所述校正块(8)的另一端为平面。

7.根据权利要求1所述的高铁闸片配件检测装置,其特征在于:所述固定元件(6)包括连接块(601)和螺钉,所述连接块(601)的上端与所述百分表(3)的探针固定,所述连接块(601)的下端通过螺钉固定在所述安装板(1)上。

8.根据权利要求1所述的高铁闸片配件检测装置,其特征在于:所述百分表(3)为数显电子百分表。

# 一种高铁闸片配件检测装置

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及动车配件生产技术领域，特别是涉及一种高铁闸片配件检测装置。

## 背景技术

[0002] 盘形制动是随着高速列车而产生并发展起来的，要想列车从很高的速度下降到低速或停止，必然要求有一个高效的基础制动装置，而盘形制动采用制动盘和制动闸片相互摩擦作用，将动能转化成热能消耗掉，制动高效，而且不会损伤轮对的踏面，这种制动方式在高速列车和动车组中得到广泛的应用，盘形制动装置的基本原理是：采用闸片和闸盘摩擦消耗动能，从而达到制动或减速的目的。

[0003] 现有闸片在生产制造的过程中，通常需要对组成闸片的钢背、燕尾块、摩擦块、支撑托等零部件进行检测，通常检测指标为验证各零件的平面度是否符合安装标准，以保证闸片的成品组装件的性能和质量，但常规检测中通常采用投影等方式对其进行检测，或各个零件的检测用具不通用，每个零件在检测时都需要不同的检测用具，不适用现代工厂生产中通用性的要求，且无法提高检测效率，造成生产效率无法提高。

## 实用新型内容

[0004] 为了解决上述技术问题或者之一，本实用新型提供了一种高铁闸片配件检测装置，包括安装板、立柱、百分表、弹性元件、托架和固定元件；

[0005] 所述立柱垂直固定在所述安装板上，所述立柱的侧面设置有滑轨，所述托架滑动设置于所述滑轨上，且所述托架的一端还通过弹性元件与所述立柱的顶部连接，所述弹性元件的安装长度小于所述弹性元件的自然长度，所述托架的底部设置有安装孔，所述百分表通过安装孔插装在所述托架上，且所述百分表的探针从安装孔穿出并通过固定元件固定在所述安装板上。

[0006] 通过采用上述技术方案，在安装板上设置立柱，并在立柱上设置滑轨使托架能够通过滑轨在立柱上进行上下位置的移动，并将托架的上端通过弹性元件固定在立柱顶部，托架下端通过托架上百分表的探针与安装板的固定而固定，使托架的位置一定，托架与安装板之间的空间即为检测高铁闸片配件的空间，本实用新型的工作原理为，通过托架将高铁闸片配件压紧在安装板上，然后对高铁闸片配件在托架与安装板之间进行移动，若平面度不一致，则百分表的读数会发生变化，实现检测平面度的目的，在检测钢背、燕尾块和支撑托时，可通过调整弹性元件与百分表探针将托架底面与安装板上表面之间的距离调整小后将钢背燕尾块或支撑托压紧进行检测平面度，在检测摩擦块等尺寸较大的零件时，可通过调整弹性元件与百分表探针将托架底面与安装板上表面之间的距离调整大后进行检测，实现了现代工厂生产中的通用性要求，同时通过提高检测效率提高了生产效率。

[0007] 进一步地，所述托架为L型托架，所述L型托架的一侧板固定有滑块，所述滑块的结构与所述滑轨的结构配合，所述托架通过所述滑块滑动设置于所述滑轨上。

[0008] 进一步地，所述立柱的顶部设置有与所述安装板平行的顶板，所述弹性元件包括弹簧，所述弹簧的一端固定在所述顶板的底部，所述弹簧的另一端固定在所述L型托架的固定有滑块一侧的侧板顶部。

[0009] 进一步地，所述L型托架远离滑块一侧的侧板端部设置有垂直向下的压块，所述压块的下方设置有支撑板，所述压块与所述支撑板之间用于夹持待测配件。

[0010] 进一步地，所述支撑板上设置有若干限位孔，且每个所述限位孔内都装有钢球。

[0011] 上述优选技术方案的有益效果在于，通过设置压块和限位孔内带有钢球的支撑板，在进行钢背和燕尾块的检测时，一方面可以减小托架和安装板之间的间隙，另一方面通过设置钢球，可在检测时不必频繁地将钢背和燕尾块取出，直接通过钢球的滚动使钢背或燕尾块在支撑板和压块之间移动，实现更快的检测速度。

[0012] 进一步地，所述压块的底部开有球形凹槽，所述球形凹槽内装有校正块，所述校正块安装在所述球形凹槽内的一端为球面，所述校正块的另一端为平面。

[0013] 上述优选技术方案的有益效果在于，在进行支撑托的检测时，支撑托安装在支撑板上，常见支撑托结构为，支撑托的基板为半球形，支撑托还包括以支撑托的基板为中心放射的盖板，盖板的数量与限位孔的数量相同，且多个盖板下侧面在限位孔所在的位置均设置有半球孔，半球孔的直径与钢球相同，之后通过校正块压在支撑托的基板和盖板上进行检测，可提高检测效率。

[0014] 进一步地，所述固定元件包括连接块和螺钉，所述连接块的上端与所述百分表的探针固定，所述连接块的下端通过螺钉固定在所述安装板上。

[0015] 进一步地，所述百分表为数显电子百分表。

[0016] 本实用新型的有益效果在于，通过托架将高铁闸片配件压紧在安装板上，然后对高铁闸片配件在托架与安装板之间进行移动，若平面度不一致，则百分表的读数会发生变化，实现检测平面度的目的，在检测钢背、燕尾块和支撑托时，可通过调整弹性元件与百分表探针将托架底面与安装板上表面之间的距离调整小后将钢背燕尾块或支撑托压紧进行检测平面度，在检测摩擦块等尺寸较大的零件时，可通过调整弹性元件与百分表探针将托架底面与安装板上表面之间的距离调整大后进行检测，实现了现代工厂生产中的通用性要求，同时通过提高检测效率提高了生产效率。

## 附图说明

[0017] 图1为本实用新型所述一种高铁闸片配件检测装置的立体图一；

[0018] 图2为本实用新型所述一种高铁闸片配件检测装置的立体图二；

[0019] 图3为本实用新型所述支撑托的结构图；

[0020] 图4位本实用新型所述校正块的结构图。

[0021] 图中，1、安装板；2、立柱；3、百分表；4、弹性元件；5、托架；6、固定元件；7、支撑板；8、校正块；9、支撑托；201、滑轨；202、顶板；501、安装孔；502、滑块；503、压块；601、连接块；701、限位孔；702、钢球；901、基板；902、盖板。

## 具体实施方式

[0022] 下面结合附图1-4说明根据本实用新型的具体实施方式。

[0023] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型，但是，本实用新型还可以采用其他不同于在此描述的其他方式来实施，因此，本实用新型并不限于下面公开的具体实施例的限制。

[0024] 本实用新型的实施方式提供一种高铁闸片配件检测装置，包括安装板1、立柱2、百分表3、弹性元件4、托架5和固定元件6；

[0025] 所述立柱2垂直固定在所述安装板1上，所述立柱2的侧面设置有滑轨201，所述托架5滑动设置于所述滑轨201上，且所述托架5的一端还通过弹性元件4与所述立柱2的顶部连接，所述弹性元件4的安装长度小于所述弹性元件4的自然长度，所述托架5的底部设置有安装孔501，所述百分表3通过安装孔501插装在所述托架5上，且所述百分表3的探针从安装孔501穿出并通过固定元件6固定在所述安装板1上。

[0026] 采用上述技术方案，在安装板1上设置立柱2，并在立柱2上设置滑轨201使托架5能够通过滑轨201在立柱2上进行上下位置的移动，并将托架5的上端通过弹性元件4固定在立柱2顶部，托架5下端通过托架5上百分表3的探针与安装板1的固定而固定，使托架5的位置一定，托架5与安装板1之间的空间即为检测高铁闸片配件的空间，本实用新型的工作原理为，通过托架5将高铁闸片配件压紧在安装板1上，然后对高铁闸片配件在托架5与安装板1之间进行移动，若平面度不一致，则百分表3的读数会发生变化，实现检测平面度的目的，在检测钢背、燕尾块和支撑托9时，可通过调整弹性元件4与百分表3探针将托架5底面与安装板1上表面之间的距离调整小后将钢背燕尾块或支撑托9压紧进行检测平面度，在检测摩擦块等尺寸较大的零件时，可通过调整弹性元件4与百分表3探针将托架5底面与安装板1上表面之间的距离调整大后进行检测，实现了现代工厂生产中的通用性要求，同时通过提高检测效率提高了生产效率。

[0027] 所述托架5为L型托架，所述L型托架的一侧板固定有滑块502，所述滑块502的结构与所述滑轨201的结构配合，所述托架5通过所述滑块502滑动设置于所述滑轨201上。

[0028] 在上述实施方案的基础上，本实用新型的优选实施例为，所述立柱2的顶部设置有与所述安装板1平行的顶板202，所述弹性元件4包括弹簧，所述弹簧的一端固定在所述顶板202的底部，所述弹簧的另一端固定在所述L型托架的固定有滑块一侧的侧板顶部。

[0029] 采用上述优选实施例，通过在立柱2的顶部设置与安装板1平行的顶板202，使弹性元件4易于固定在托架5和顶板202之间，易于更换，同时将弹性元件4优选为压紧状态的弹簧，可通过弹簧的弹力控制托架5的压紧程度，弹性元件4还可以优选为设定好压力值的液压缸或气压缸，使其更加稳定。

[0030] 在上述实施方案的基础上，本实用新型的优选实施例为，所述L型托架5远离滑块一侧的侧板端部设置有垂直向下的压块503，所述压块503的下方设置有支撑板7，所述压块与所述支撑板之间用于夹持待测配件。

[0031] 在上述实施方案的基础上，进一步地，所述支撑板7上设置有若干限位孔701，且每个所述限位孔701内都装有钢球702。

[0032] 采用上述优选实施例，通过设置压块503和限位孔701内带有钢球702的支撑板7，在进行钢背和燕尾块的检测时，一方面可以减小托架5和安装板1之间的间隙，另一方面通过设置钢球702，可在检测时不必频繁地将钢背和燕尾块取出，直接通过钢球702的滚动使钢背或燕尾块在支撑板7和压块503之间移动，实现更快的检测速度。

[0033] 在上述实施方案的基础上，本实用新型的优选实施例为，所述压块503的底部开有球形凹槽，所述球形凹槽内装有校正块8，所述校正块8安装在所述球形凹槽内的一端为球面，所述校正块的另一端为平面。

[0034] 采用上述优选实施例，在进行支撑托9的检测时，支撑托9安装在支撑板7上，常见支撑托9结构为，支撑托9的基板901为半球形，支撑托9还包括以支撑托9的基板901为中心放射的盖板902，盖板902的数量与限位孔701的数量相同，且多个盖板902下侧面在限位孔701所在的位置均设置有半球孔，半球孔的直径与钢球702相同，之后通过校正块8压在支撑托9的基板901和盖板902上进行检测，可提高检测效率。

[0035] 在上述实施方案的基础上，本实用新型的优选实施例为，固定元件6包括连接块601和螺钉，连接块601的上端与百分表3的探针固定，连接块601的下端通过螺钉固定在安装板1上。

[0036] 进一步地，在上述优选实施例的基础上，固定元件6还可以为任何形式的长度固定的连接件，或优选为长度可进行调整并在调整后进行固定的连接件。

[0037] 在上述实施方案的基础上，本实用新型的优选实施例为，百分表3为数显电子百分表3，数显电子百分表3是通过齿轮或杠杆将一般的直线位移直线运动转换成指针的旋转运动，然后在显示屏上进行读数的长度测量仪器，数显百分表3具有显示精确，而且很方便，读数一目了然，精度高优点，可帮助操作者更精确地测量零件的平面度。

[0038] 以上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。

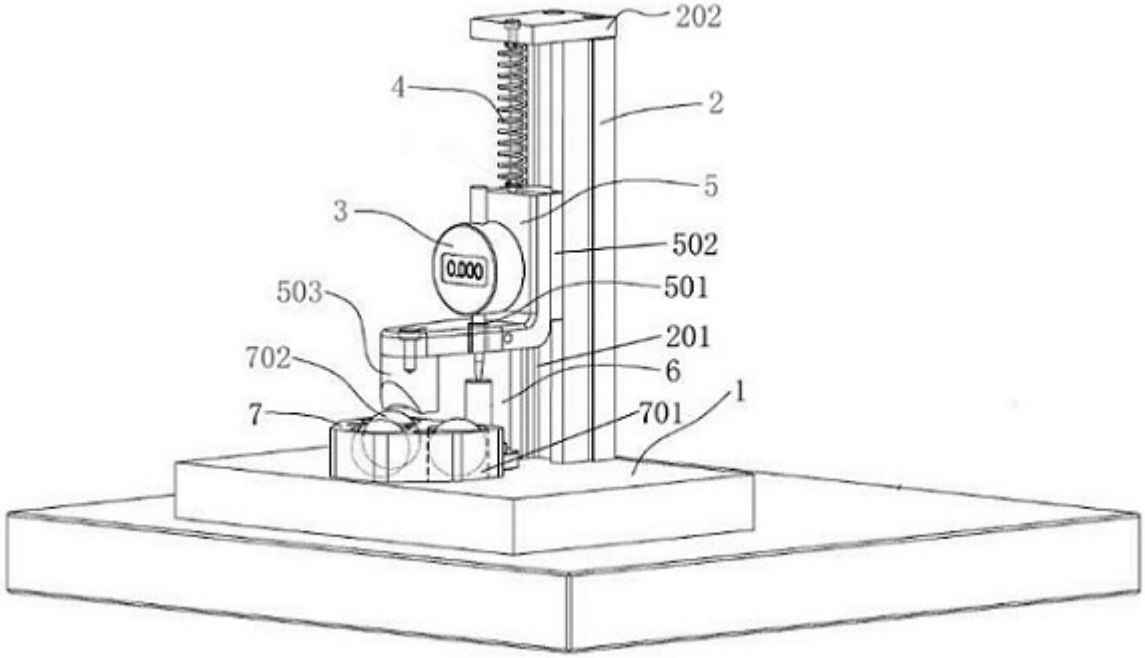



图1

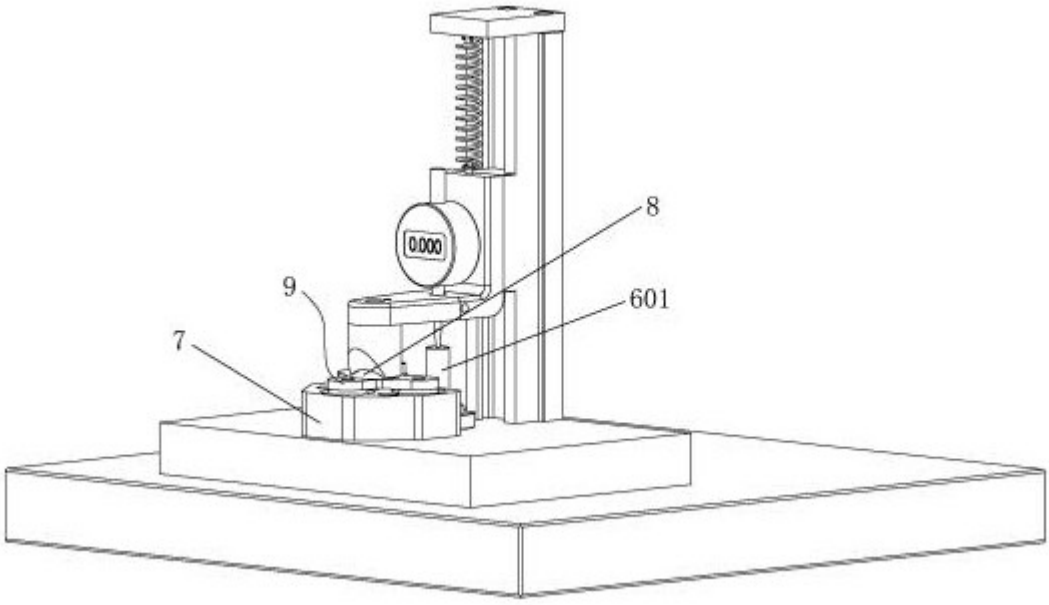



图2

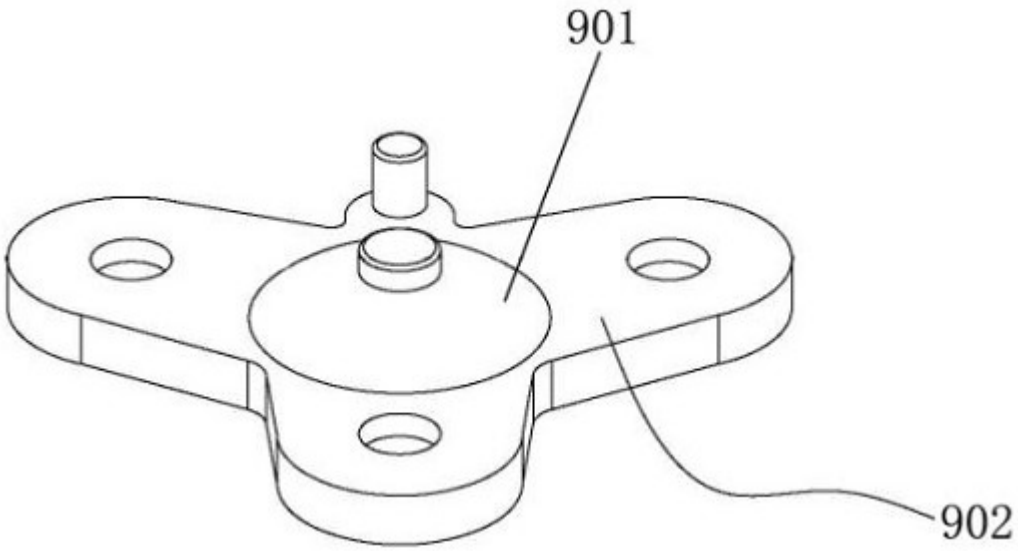



图3

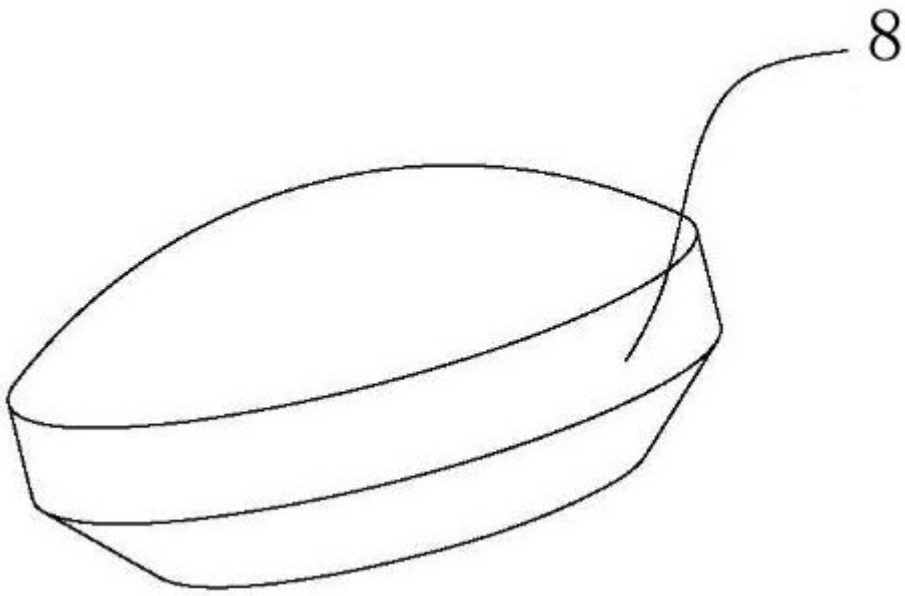



图4