(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 202255240 U
(45)授权公告日 2012.05.30

(21)申请号 201120367074.0

(22)申请日 2011.09.29

(73)专利权人 上海德真工贸有限公司
地址 201702 上海市青浦区盈港东路 1289 号

(72)发明人 金华 邹湘京 李海华

(51)Int.Cl.
G01B 5/20(2006.01)
G01B 5/12(2006.01)
G01B 5/14(2006.01)
G01B 5/00(2006.01)

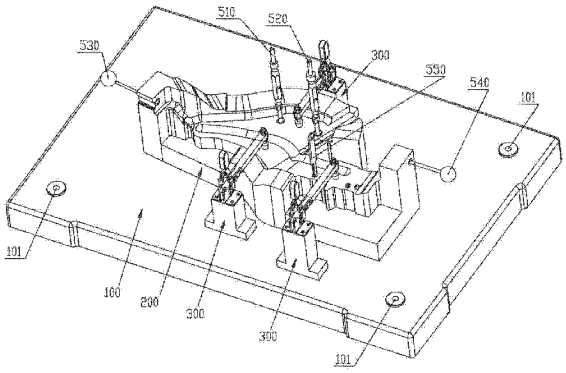
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

(54)实用新型名称

一种汽车横梁左支架的检测工具

(57)摘要

一种汽车横梁左支架的检测工具，包括底座、操作台、三个快速压紧装置和五根检测棒；操作台的上端设置有与要检测零件的外部轮廓吻合的工作台面，工作台面上设置有与要检测零件上的圆孔和腰孔分别对应的检测孔。本实用新型在检测零件时，将要检测零件与工作台面贴合放置后，由固定于底座的三个快速压紧装置将要检测零件紧固在工作台面上，将与要检测零件上的圆孔和腰孔相对应的五根检测棒分别插入相应的检测孔，结合肉眼观测即可判断检测的零件是否合格。本实用新型操作简单，使用方便，检测精度高，能够同时检测零件的轮廓、形状及其上的孔径、孔距、孔位等；且整体结构简单，性价比高，搬运方便，占用空间较小，可随时随地使用。



CN 202255240 U

1. 一种汽车横梁左支架的检测工具，包括底座、固定于底座上的用于放置汽车横梁左支架的操作台、三个用来将汽车横梁左支架固定在操作台的快速压紧装置和五根检测棒；其特征在于，所述操作台的上端设置有工作台面，所述工作台面为前侧较低，围绕前侧的左侧、右侧、和后侧均较高的台阶坡面；所述台阶坡面的低阶面及其与台阶坡面的高阶面之间的坡面和标准的汽车横梁左支架的底面及其周围折边的外侧面相吻合，所述台阶坡面的低阶面与操作台下端之间的竖直曲面和标准的汽车横梁左支架的前端平齐，所述台阶坡面的高阶面与标准的汽车横梁左支架的左端、右端和后端的折边的上端平齐；所述低阶面上与标准的汽车横梁左支架底部的两个圆孔和四个腰孔相对应分别设置有相应的检测孔，所述低阶面与低阶面左右两端的高阶面之间的坡面上分别设置有一与标准的汽车横梁左支架左右折边上的圆孔相对应的检测孔。

2. 根据权利要求 1 所述的一种汽车横梁左支架的检测工具，其特征在于，所述三个快速压紧装置中有两个快速压紧装置固定于操作台前侧的底座上，另一个快速压紧装置固定于操作台后侧的底座上；所述底座的四周还设置有至少三个装配孔。

3. 根据权利要求 1 所述的一种汽车横梁左支架的检测工具，其特征在于，所述快速压紧装置包括固定于底座的基座、固定于基座上端的支架；所述支架的后上端和前下端分别设置有一组通孔，所述支架后上端的一组通孔通过一销轴与一压杆的一端铰接，所述支架前下端的一组通孔通过一销轴与一扳手的一端铰接；所述扳手的中部也设置有一组通孔，所述扳手的中部的通孔通过一销轴与一连杆的一端铰接；所述连杆的另一端也设置有一组通孔，所述压杆与支架铰接的一端的内侧也设置有一通孔，所述连杆的另一端设置的一组通孔和压杆与支架铰接的一端的内侧设置的通孔内设置有一销轴；所述压杆的另一端设置有一通孔，所述压杆的另一端的通孔内设置有一根汽车横梁左支架固定杆。

4. 根据权利要求 3 所述的一种汽车横梁左支架的检测工具，其特征在于，所述汽车横梁左支架固定杆包括一螺杆，在螺杆的下侧设置有一压头，在螺杆上相对于压杆的上方和下方分别设置有一锁紧螺母。

5. 根据权利要求 1 所述的一种汽车横梁左支架的检测工具，其特征在于，所述五根检测棒中有四根的下端为圆柱状，直径分别与标准的汽车横梁左支架的底面的两个圆孔和左右折边上的圆孔的孔径、所述操作台与标准的汽车横梁左支架的底面的两个圆孔和左右折边上的圆孔相对应的检测孔的孔径相吻合；还有一根检测棒的下端为腰形，其尺寸与标准的汽车横梁左支架的底面的四个腰孔、所述操作台上与标准的汽车横梁左支架的底面的四个腰孔相对应的检测孔的尺寸相吻合。

一种汽车横梁左支架的检测工具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车零部件的检测装置，具体来讲是涉及一种汽车横梁左支架的检测工具。

背景技术

[0002] 在现代社会，汽车作为我们的主要交通工具，需求量越来越大，相应地生产量也越来越大，因此汽车零部件的生产量也随之增大。而人们对其制造工艺的要求也越来越高，随着生产工艺的越来越先进，各种零部件的生产和检测也越来越先进，精度要求也越来越高。

[0003] 目前，对汽车横梁左支架的检测最为常用的工具是三坐标，此检测工具的高精度和高智能使得其得到较为广泛的使用，但三坐标检测仪器的价格昂贵，对一般的小型加工企业会造成过重的经济成本负担；且三坐标检测汽车横梁左支架花费的时间长，操作复杂，操作人员需投入很大精力进行工作，且在上岗前要进行相应的课业繁重的专业培训，这无疑又给企业增加了额外的无形成本；另外，一般在两个不同平面上的两个检测点之间的尺标，三坐标是无法测量的，这样的检测仪器对大规模生产、需要快速和多方位检测的汽车横梁左支架是非常不适用的。因而能够提供一种操作简单、价格便宜、能够多方位检测的检测装置，以满足生产厂家的需求已成为一个迫切需要解决的问题。

发明内容

[0004] 针对上述情况，本实用新型提供一种汽车横梁左支架的检测工具，以解决现有技术检测汽车横梁左支架的三坐标装置价格昂贵、检测时间长、检测不完全以及操作复杂、对操作人员要求高的问题。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型的技术方案如下：

[0006] 一种汽车横梁左支架的检测工具，包括底座、固定于底座上的用于放置汽车横梁左支架的操作台、三个用来将汽车横梁左支架固定在操作台的快速压紧装置和五根检测棒；其特征在于，所述操作台的上端设置有工作台面，所述工作台面为前侧较低，围绕前侧的左侧、右侧、和后侧均较高的台阶坡面；所述台阶坡面的低阶面及其与台阶坡面的高阶面之间的坡面和标准的汽车横梁左支架的底面及其周围折边的外侧面相吻合，所述台阶坡面的低阶面与操作台下端之间的竖直曲面和标准的汽车横梁左支架的前端平齐，所述台阶坡面的高阶面与标准的汽车横梁左支架的左端、右端和后端的折边的上端平齐；所述低阶面上与标准的汽车横梁左支架底部的两个圆孔和四个腰孔相对应分别设置有相应的检测孔，所述低阶面与低阶面左右两端的高阶面之间的坡面上分别设置有一与标准的汽车横梁左支架左右折边上的圆孔相对应的检测孔。

[0007] 其中，所述三个快速压紧装置中有两个快速压紧装置固定于操作台前侧的底座上，另一个快速压紧装置固定于操作台后侧的底座上；所述底座的四周还设置有至少三个装配孔。

[0008] 所述快速压紧装置包括固定于底座的基座、固定于基座上端的支架；所述支架的

后上端和前下端分别设置有一组通孔，所述支架后上端的一组通孔通过一销轴与一压杆的一端铰接，所述支架前下端的一组通孔通过一销轴与一扳手的一端铰接；所述扳手的中部也设置有一组通孔，所述扳手的中部的通孔通过一销轴与一连杆的一端铰接；所述连杆的另一端也设置有一组通孔，所述压杆与支架铰接的一端的内侧也设置有一通孔，所述连杆的另一端设置的一组通孔和压杆与支架铰接的一端的内侧设置的通孔内设置有一销轴；所述压杆的另一端设置有一通孔，所述压杆的另一端的通孔内设置有一根汽车横梁左支架固定杆。

[0009] 所述汽车横梁左支架固定杆包括一螺杆，在螺杆的下侧设置有一压头，在螺杆上相对于压杆的上方和下方分别设置有一锁紧螺母。

[0010] 所述五根检测棒中有四根的下端为圆柱状，直径分别与标准的汽车横梁左支架的底面的两个圆孔和左右折边上的圆孔的孔径、所述操作台与标准的汽车横梁左支架的底面的两个圆孔和左右折边上的圆孔相对应的检测孔的孔径相吻合；还有一根检测棒的下端为腰形，其尺寸与标准的汽车横梁左支架的底面的四个腰孔、所述操作台上与标准的汽车横梁左支架的底面的四个腰孔相对应的检测孔的尺寸相吻合。

[0011] 本实用新型的有益效果是，结构合理，设计和使用简单方便，性价比高，操作简单，检测精度高，能够实现同时全方位检测，即能够同时检测汽车横梁左支架的轮廓、形状及其上的孔径、孔位等；从而省去了现有技术采用三坐标检测的很多繁琐的步骤，有效地提高了工作效率和经济效益，操作人员只需简单培训便可熟练操作，大大降低公司的无形成本；本实用新型外形小巧，移动和搬运方便，占用空间较小，可随时随地使用。

附图说明

[0012] 图 1 为汽车横梁左支架的结构示意图。

[0013] 图 2 为本实用新型一种汽车横梁左支架的检测工具的结构示意图。

[0014] 图 3 为本实用新型一种汽车横梁左支架的检测工具的快速压紧装置的结构示意图。

具体实施方式

[0015] 为了使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体图示，进一步阐述本实用新型。

[0016] 参见图 1、图 2，一种汽车横梁左支架的检测工具，包括底座 100、固定于底座上的用于放置汽车横梁左支架的操作台 200、三个用来将汽车横梁左支架固定在操作台的快速压紧装置 300 和五根检测棒。

[0017] 所述操作台 200 的上端设置有工作台面，所述工作台面为前侧较低，围绕前侧的左侧、右侧、和后侧均较高的台阶坡面；所述台阶坡面的低阶面及其与台阶坡面的高阶面之间的坡面和标准的汽车横梁左支架 4 的底面及其周围折边的外侧面相吻合，所述台阶坡面的低阶面与操作台下端之间的竖直曲面和标准的汽车横梁左支架 4 的前端平齐，所述台阶坡面的高阶面与标准的汽车横梁左支架 4 的左端、右端和后端的折边的上端平齐；所述低阶面上与标准的汽车横梁左支架 4 底部的两个圆孔和四个腰孔相对应分别设置有相应的检测孔，所述低阶面与低阶面左右两端的高阶面之间的坡面上分别设置有一与标准的汽车

横梁左支架 4 左右折边上的圆孔相对应的检测孔（图中未标出）。

[0018] 其中，所述三个快速压紧装置 300 中有两个快速压紧装置固定于操作台 200 前侧的底座 100 上，另一个快速压紧装置 300 固定于操作台 200 后侧的底座 100 上；所述底座 100 的四周还设置有至少三个装配孔 101。

[0019] 所述五根检测棒分别为检测棒 510、检测棒 520、检测棒 530、检测棒 540 和检测棒 550。其中检测棒 510、检测棒 520、检测棒 530 和检测棒 540 下端为圆柱状；检测棒 510 下端的直径与标准的汽车横梁左支架 4 的底面的圆孔 4a 的孔径、所述操作台与标准的汽车横梁左支架 4 的底面的圆孔 4a 相对应的检测孔（图中未标出）的孔径相吻合；检测棒 520 下端的直径与标准的汽车横梁左支架 4 的底面的圆孔 4b 的孔径、所述操作台与标准的汽车横梁左支架 4 的底面的圆孔 4b 相对应的检测孔（图中未标出）的孔径相吻合；检测棒 530 下端的直径与标准的汽车横梁左支架 4 的左侧折边上的圆孔 4c 的孔径、所述操作台与标准的汽车横梁左支架 4 的左侧折边上的圆孔 4c 相对应的检测孔（图中未标出）的孔径相吻合；检测棒 540 下端的直径与标准的汽车横梁左支架 4 的右侧折边上的圆孔 4d 的孔径、所述操作台与标准的汽车横梁左支架 4 的右侧折边上的圆孔 4d 相对应的检测孔（图中未标出）的孔径相吻合。检测棒 550 的下端为腰形，其尺寸与标准的汽车横梁左支架 4 的底面的四个腰孔 4e、所述操作台上与标准的汽车横梁左支架 4 的底面的四个腰孔 4e 相对应的检测孔（图中未标出）的尺寸相吻合。

[0020] 参见图 3，所述快速压紧装置 300 包括固定于底座的基座 310、固定于基座上端的支架 320；所述支架 320 的后上端和前下端分别设置有一组通孔，所述支架 320 后上端的一组通孔通过一销轴 340 与一压杆 330 的一端铰接，所述支架 320 前下端的一组通孔通过一销轴与一扳手 350 的一端铰接；所述扳手 350 的中部也设置有一组通孔，所述扳手 350 的中部的通孔通过一销轴 360 与一连杆 370 的一端铰接；所述连杆 370 的另一端也设置有一组通孔，所述压杆 330 与支架铰接的一端的内侧也设置有一通孔，所述连杆 370 的另一端设置的一组通孔和压杆 330 与支架铰接的一端的内侧设置的通孔内设置有一销轴 390；所述压杆 330 的另一端设置有一通孔，所述压杆 330 的另一端的通孔内设置有一根汽车横梁左支架固定杆 380。

[0021] 所述汽车横梁左支架固定杆 380 包括一螺杆 381，在螺杆 381 的下侧设置有一压头 382，在螺杆 381 上相对于压杆 330 的上方和下方分别设置有一锁紧螺母 383。

[0022] 为了简化压杆 330 的制造工艺和生产成本，压杆 330 设计成图 3 所述的两体式结构，装配汽车横梁左支架固定杆 380 的个体为杆状，与支架 320 装配的个体为一端杆状、另一端叉状，叉状的一端与装配汽车横梁左支架固定杆 380 的个体的一端配合，通过至少两组相匹配的通孔由紧固件固定为一体。

[0023] 本实用新型的工作原理如下：首先，将本实用新型一种汽车横梁左支架的检测工具搬运到需要的地方，通过底座 100 上的至少三个装配孔 101 将本实用新型一种汽车横梁左支架的检测工具固定。将五根检测棒从操作台 200 上与标准的汽车横梁左支架 4 的各孔相对应的各检测孔内拔出，扳动各快速压紧装置 300 的扳手 350，使扳手 350 带动压杆 330 向上转动，使汽车横梁左支架固定杆 380 的压头 382 远离操作台 200 的工作台面的低阶面。

[0024] 将汽车横梁左支架 4 放置于操作台 200 的工作台面，使汽车横梁左支架 4 的底面及周围折边的外侧面与本实用新型的工作台面的低阶面及低阶面与高阶面之间的坡面相

吻合，然后将各快速压紧装置 300 的扳手 350 扳回，使扳手 350 带动压杆 330 向下转动，使汽车横梁左支架固定杆 380 的压头 382 与汽车横梁左支架 4 的底面相贴合，然后各快速压紧装置 300 的调节螺杆 381 上的两个锁紧螺母 383，使压头 382 将汽车横梁左支架 4 牢牢地固定在操作台 200 的工作台面上。

[0025] 做好上述工作后，观察被检测的汽车横梁左支架 4 的轮廓是否跟操作台的整个工作台面相吻合，若不吻合，则整个零件不合格。

[0026] 经以上检测合格的汽车横梁左支架 4 进入最后的检测，检测其上的孔的孔位、孔距、孔径等：将检测棒 510、检测棒 520、检测棒 530、检测棒 540 分别插入操作台 200 上相应的检测孔内，若均能够插入，则说明汽车横梁左支架 4 的相应的圆孔的孔位、孔距合格，否则，则不合格；观察检测棒 510、检测棒 520、检测棒 530、检测棒 540 能否与相对应的圆孔相吻合，若吻合则说明孔径合格，反之，则不合格。然后采用同样的方法由检测棒 550 依次检测汽车横梁左支架 4 的三个腰孔是否合格。

[0027] 本实用新型结构简单、合理，使用方便，性价比高，操作简单，检测精度高，能够实现同时全方位检测，即能够同时检测汽车横梁左支架的轮廓、形状及其上的孔径、孔位等；从而省去了现有技术采用三坐标检测的很多繁琐的步骤，有效地提高了工作效率和经济效益，操作人员只需简单培训便可熟练操作，大大降低公司的无形成本；本实用新型外形小巧，移动和搬运方便，占用空间较小，可随时随地使用。

[0028] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型的范围内。本实用新型要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

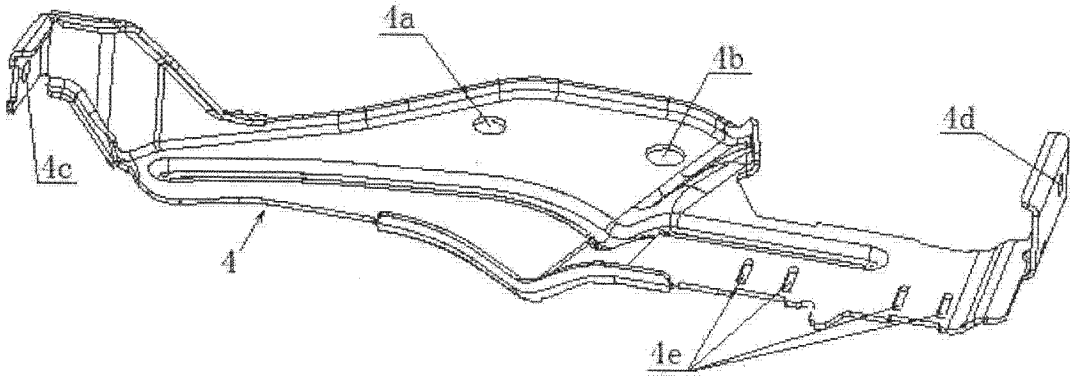

4a
4b
4d
4c
4
4e

图 1

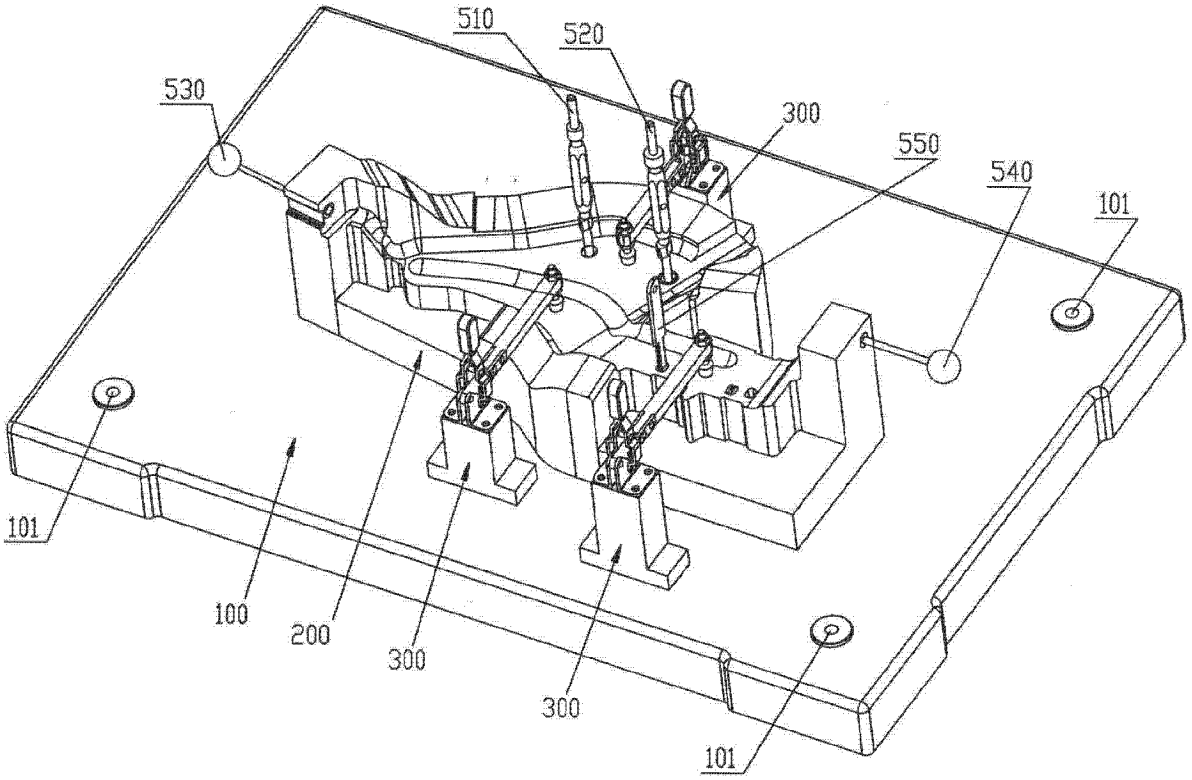

510
520
530
300
550
540
101
101
100
200
300
300
101

图 2

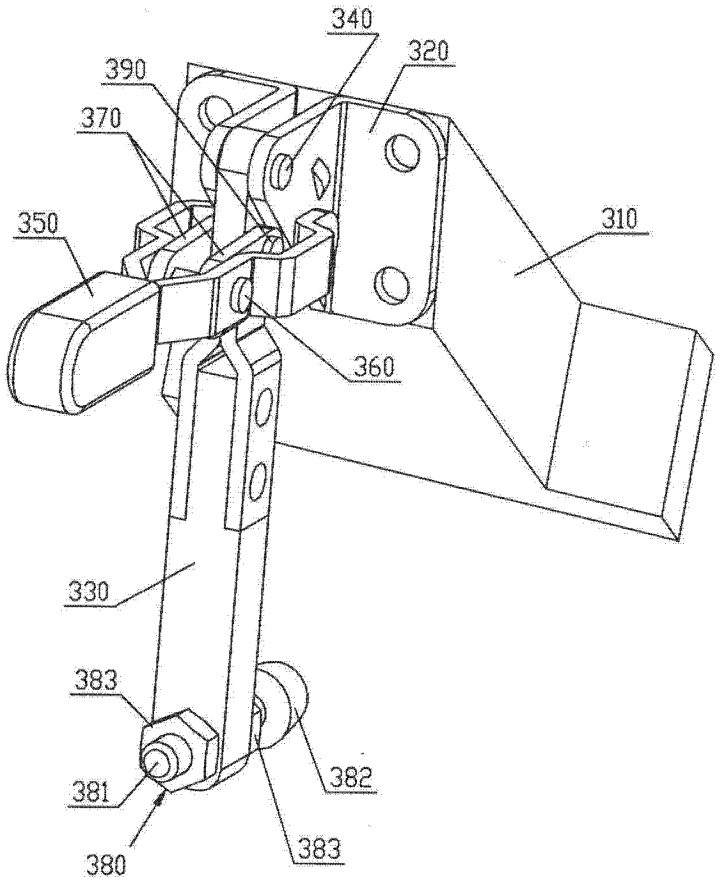


图 3