



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202079129 U

(45) 授权公告日 2011. 12. 21

(21) 申请号 201120089611. X

(22) 申请日 2011. 03. 31

(73) 专利权人 长城汽车股份有限公司

地址 071000 河北省保定市朝阳南大街
2266 号

(72) 发明人 程格 靳少辉

(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.

B21C 51/00 (2006. 01)

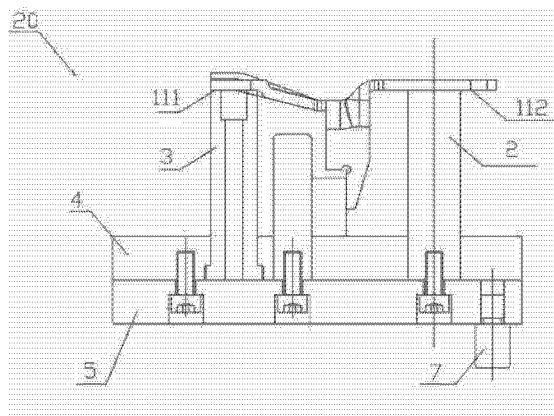
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

汽车自动变速箱内冲压成型异型件的检具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种汽车自动变速箱内冲压成型异型件的检具,包括底座与定位板,定位板上安装有高度可调镶套与顶柱,它们顶部的工件支撑面上分别设有工件定位孔,镶套与顶柱间还设有带竖向定位面的检验基准块,检验基准块将其定位面垂直地定位于定位板上,该检具配有带导向平面的 L 型通止检验块。本实用新型可以用于工件空间形状的检测以及孔的定位、尺寸检测,其结构简单、携带方便、检测高效;对检验人员技能要求不高、可在生产线体附近实时进行抽检,避免了待检零件的搬运过程,节约时间与工序,降低成本,提高效率。本实用新型适用于对异型件的空间尺寸与孔位的检测,特别是适用作汽车自动变速箱内冲压成型异型件的检具。



1. 一种汽车自动变速箱内冲压成型异型件的检具,其特征在于:它包括底座与定位板,定位板设于底座上,定位板上设有沿板厚方向通透的镶套定位孔与顶柱定位孔,镶套、顶柱的底部分别落于镶套定位孔、顶柱定位孔内并于底座的上表面处固定,高度可调;

镶套顶部与顶柱的顶部分别带有水平设置的工件支撑面,两工件支撑面上分别设至少两个工件定位孔;

镶套与顶柱间还设有带竖向定位面的检验基准块,所述检验基准块将其定位面垂直地定位于定位板上;

所述检具配有带导向平面的 L 型通止检验块。

2. 根据权利要求 1 所述的汽车自动变速箱内冲压成型异型件的检具,其特征在于:所述检具还配有孔径检测专用孔位插销,包括方便手执的握位段及与其相接于一体的孔位检测端,孔位检测端包括联接于一体的大径段与小径段,小径段的直径为待检孔直径极小值,大径段的直径为待检孔直径极大值;握位段、大径段、小径段的连接部位设有承上启下的过渡段,过渡段的直径同时小于握位段、大径段、小径段。

3. 根据权利要求 2 所述的汽车自动变速箱内冲压成型异型件的检具,其特征在于:所述检具还配有孔位定位专用孔位插销,包括方便手执的握位段及与其相接于一体的孔位固定端,孔位固定端包括联接于一体的轴径渐细的锥状轴段与插孔轴段,插孔轴段的轴径与锥状轴段的极细端的轴径相当;握位段、锥状轴段、插孔轴段的相接部位分别设有承上启下的过渡段,过渡段的直径同时小于握位段、锥状轴段、插孔轴段。

4. 根据权利要求 3 所述的汽车自动变速箱内冲压成型异型件的检具,其特征在于:所述孔位定位专用孔位插销与孔径检测专用孔位插销二体合为专用孔位插销,包括握位段及分别联接于握位段两端的一体式孔位检测端、孔位固定端,过渡段的直径小于插孔轴段、锥状轴段、握位段、大径段、小径段中任一段的直径。

5. 根据权利要求 1—4 中任一项所述的汽车自动变速箱内冲压成型异型件的检具,其特征在于:所述底座由设于其下方的至少三只支撑脚支撑定位。

汽车自动变速箱内冲压成型异型件的检具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种车辆构件检测工具,具体地说是一种汽车自动变速箱内冲压成型异型件的检具。

背景技术

[0002] 随着汽车技术的不断发展,汽车行业对产品质量要求也越来越高,而在质量控制方面仪器检测肩负着重任。通常,对于设计定型的成熟产品,为了保证加工精度、降低生产成本,汽车零部件供应商首先选择了模具生产方式。模具零件不仅质量一致性好,而且生产高效、成本低廉。一件高质量的模具使用寿命为几万甚至几十万件模具零件。可是,同时又给产品检验和验收部门带来一个新的问题:大批量模具零件制作完成后,当需要对某些重要(或关键)零件进行 100% 检测时,效率和精度更是一种矛盾的冲突和挑战。尤其是对于检测基准为空间要素且同一零件需要检测多种关联要素的这类零件,大大增加了检测和验收人员的工作强度,延长了零部件供应商的供货周期。

[0003] 目前,复杂零件的重要尺寸在日常生产中一般采用精密仪器进行检测,比如同一零件中的两种关联作用尺寸及形位公差的检测要求。使用三坐标检测时,由于其基准的不同,要建立两套基准系统,将两种检测要素分开考虑。但分成两项检测不仅给零件的搬运带来了麻烦,而且检测工具占地面积大、检测效率低、对操作人员检测技能要求高。

发明内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题,是提供一种汽车自动变速箱内冲压成型异型件的检具,可以对工件的空间形状及孔的尺寸进行检测,其结构简单、携带方便、检测高效;对检验人员技能要求不高、可在生产线体附近实时进行抽检,避免了待检零件的搬运过程,节约时间与工序,降低成本,提高效率。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是:

[0006] 一种汽车自动变速箱内冲压成型异型件的检具,包括底座与定位板,定位板设于底座上,定位板上设有沿板厚方向通透的镶套定位孔与顶柱定位孔,镶套、顶柱的底部分别落于镶套定位孔、顶柱定位孔内并于底座的上表面处固定,高度可调;

[0007] 镶套顶部与顶柱的顶部分别带有水平设置的工件支撑面,两工件支撑面上分别设至少两个工件定位孔;

[0008] 镶套与顶柱间还设有带竖向定位面的检验基准块,所述检验基准块将其定位面垂直地定位于定位板上;

[0009] 所述检具配有带导向平面的 L 型通止检验块。

[0010] 以上为本实用新型的基本结构,使用时根据待测工件的形状特点,调节检具镶套和顶柱的支撑高度。通过调整顶柱的高度,当镶套和顶柱上表面高度差正好等于待测工件理论要求的在与顶柱和镶套接触位置的高度差时,支撑高度调节完成;将待测工件平稳地放置在检具镶套和顶柱的工件支撑面上;固定待测工件,调整检验基准块的定位面并将其

固定在检具底座上;通止检验块的导向平面贴紧检验基准块的定位面进行滑动,若通止检验块的小端可顺利通过检测空间且大端不能顺利通过,则此空间检验尺寸合格,否则检验尺寸不合格。本实用新型采用了通止规检验原理,检验高效,对检验人员技能要求不高。

[0011] 作为本实用新型的优化,所述检具还配有孔径检测专用孔位插销,包括方便手执的握位段及与其相接于一体的孔位检测端,孔位检测端包括联接于一体的大径段与小径段,小径段的直径为待检孔直径极小值,大径段的直径为待检孔直径极大值;握位段、大径段、小径段的连接部位设有承上启下的过渡段,过渡段的直径同时小于握位段、大径段、小径段。

[0012] 孔径检测专用孔位插销可用于检验待测工件中孔的尺寸是否合格:根据通止规检测原理,检测孔直径大于理论要求的最小值且小于理论要求的最大值,检测孔合格,否则检测孔不合格。操作中,将孔位插销的孔位检测端垂直插入相应待测孔内,若小径段可顺利通过且大径段不能通过,则该孔尺寸合格,否则,该孔尺寸不合格。

[0013] 作为专用孔位插销的另一种优化,所述检具还配有孔位定位专用孔位插销,包括方便手执的握位段及与其相接于一体的孔位固定端,孔位固定端包括联接于一体的轴径渐细的锥状轴段与插孔轴段,插孔轴段的轴径与锥状轴段的极细端的轴径相当;握位段、锥状轴段、插孔轴段的相接部位分别设有承上启下的过渡段,过渡段的直径同时小于握位段、锥状轴段、插孔轴段。

[0014] 孔位定位专用孔位插销的孔位固定端,用于将待检工件于检具相应孔位处定位,保证工件不会发生直线位移和转动位移。使用时孔位定位专用孔位插销应选用与相应孔位适配的型号。

[0015] 作为本实用新型的进一步优化,所述孔位定位专用孔位插销与孔径检测专用孔位插销二体合为专用孔位插销,包括握位段及分别联接于握位段两端的一体式孔位检测端、孔位固定端。

[0016] 该优化实现了专用孔位插销的多用化,可以节约材料,一具多用,降低成本,提高效率。

[0017] 作为本实用新型的更进一步的优化,所述底座由设于其下方的至少三只支撑脚进行支撑定位。

[0018] 利用支撑脚可以调节底座及至检具整体的水平度,进而可以提高检具的精确度,可保证检具的使用不受环境平整度的限制,适应性提高。

[0019] 由于采用了上述技术方案,本实用新型与现有技术相比,所取得的技术进步在是:

[0020] (1) 本实用新型结构简单、操作方便,可在生产线体附近实时进行抽检,既避免了待检零件的搬运过程,还节约时间与工序,提高了检测效率。

[0021] (2) 此检具结构简单、组装方便,体积小、质量轻,制作成本和维护成本低、操作简单,对检验场地空间和检验人员技能要求不高。

[0022] 本实用新型适用于对异型件的空间尺寸与孔位的检测,特别是适用作汽车自动变速箱内冲压成型异型件的检具。

[0023] 本实用新型下面将结合说明书附图与具体实施例作进一步详细说明。

附图说明

[0024] 图 1 是本实用新型实施例专用孔位插销 1 的整体结构示意图；

[0025] 图 2 是本实用新型实施例检具主体 20 的整体结构示意图；

[0026] 图 3 是图 2 的俯视图。

[0027] 图中：1—专用孔位插销，2—顶柱，3—镶套，4—定位板，5—底座，7—支撑脚，8—待测工件，9—检验基准块，10—通止检验块，12—握位段，13—过渡段，14—大径段，15—小径段，16—锥状轴段，17—插孔轴段，20—检具主体，111、112—工件支撑面。

具体实施方式

实施例

[0028] 图 1—图 3 所示为一种汽车自动变速箱内冲压成型异型件的检具，包括检具主体 20 与专用孔位插销 1。

[0029] 参考图 2 与图 3，检具主体 20 包括底座 5 与定位板 4。定位板 4 设于底座 5 上，定位板 4 上设有沿板厚方向通透的镶套定位孔与顶柱定位孔，镶套 3、顶柱 2 的底部分别落于镶套定位孔、顶柱定位孔内并于底座 5 的上表面处固定，高度可调。底座 5 由设于其下方的至少三只支撑脚 7 进行支撑定位。

[0030] 镶套 3 顶部与顶柱 2 的顶部分别带有水平设置的工件支撑面 111、112，两工件支撑面 111 与 112 上分别设至少两个工件定位孔。

[0031] 镶套 3 与顶柱 2 间还设有带竖向定位面的检验基准块 9，检验基准块 9 将其定位面垂直地定位于定位板 4 上。

[0032] 该检具配有带导向平面的 L 型通止检验块 10，还配有用于孔径检测与孔位定位的专用孔位插销 1（如图 1 所示）。

[0033] 专用孔位插销 1 包括方便手执的握位段 12 及分别联接于握位段 12 两端的孔位检测端、孔位固定端。孔位检测端用于检验待测工件 8 中孔的尺寸是否合格，它包括联接于一体的大径段 14 与小径段 15，小径段 15 的直径为待检孔直径极小值，大径段 14 的直径为待检孔直径极大值；孔位固定端用于孔位定位，它包括联接于一体的轴径渐细的锥状轴段 16 与插孔轴段 17，插孔轴段 17 的轴径与锥状轴段 16 的极细端的轴径相当；插孔轴段 17、锥状轴段 16、握位段 12、大径段 14、小径段 15 依次相接，相接部位分别设有承上启下的过渡段 13，过渡段 13 承上启下且其直径小于插孔轴段 17、锥状轴段 16、握位段 12、大径段 14、小径段 15 中的最细部分。

[0034] 专用孔位插销 1 的基本结构如图 1，但是对于一台检具来说，配有规格不同的一系列专用孔位插销 1，以满足对不同工件的不同规格孔位的孔径检测与定位的需要，使用时专用孔位插销 1 应选用与相应孔位适配的型号。

[0035] 本实施例的使用方法如下：

[0036] （1）工件空间形状的检测

[0037] 根据待测工件的形状特点，调节检具镶套 3 和顶柱 2 的支撑高度。通过调整顶柱 2 的高度——当镶套 3 和顶柱 2 上表面的工件支撑面 111 与 112 的高度差，正好等于待测工件理论要求的在与顶柱 2 和镶套 3 接触位置的高度差时，支撑高度调节完成；将待测工件平稳

地放置在镶套 3 和顶柱 2 的工件支撑面 111 与 112 上 ; 利用专用孔位插销 1 对工件上的孔位进行定位, 然后固定待测工件 8, 调整检验基准块 9 的定位面并将其固定在检具底座 5 上 ; 通止检验块 10 的导向平面贴紧检验基准块 9 的定位面进行滑动, 若通止检验块 10 的小端可顺利通过检测空间且大端不能顺利通过, 则此空间检验尺寸合格, 否则检验尺寸不合格。

[0038] (2) 工件孔位尺寸的检测

[0039] 专用孔位插销 1 还可用于检验待测工件 8 中孔的尺寸是否合格 : 根据通止规检测原理, 检测孔直径大于理论要求的最小值且小于理论要求的最大值, 检测孔合格, 否则检测孔不合格。操作中, 将专用孔位插销 1 的孔位检测端垂直插入相应待测孔内, 若小径段 15 可顺利通过且大径段 14 不能通过, 则该孔尺寸合格, 否则, 该孔尺寸不合格。

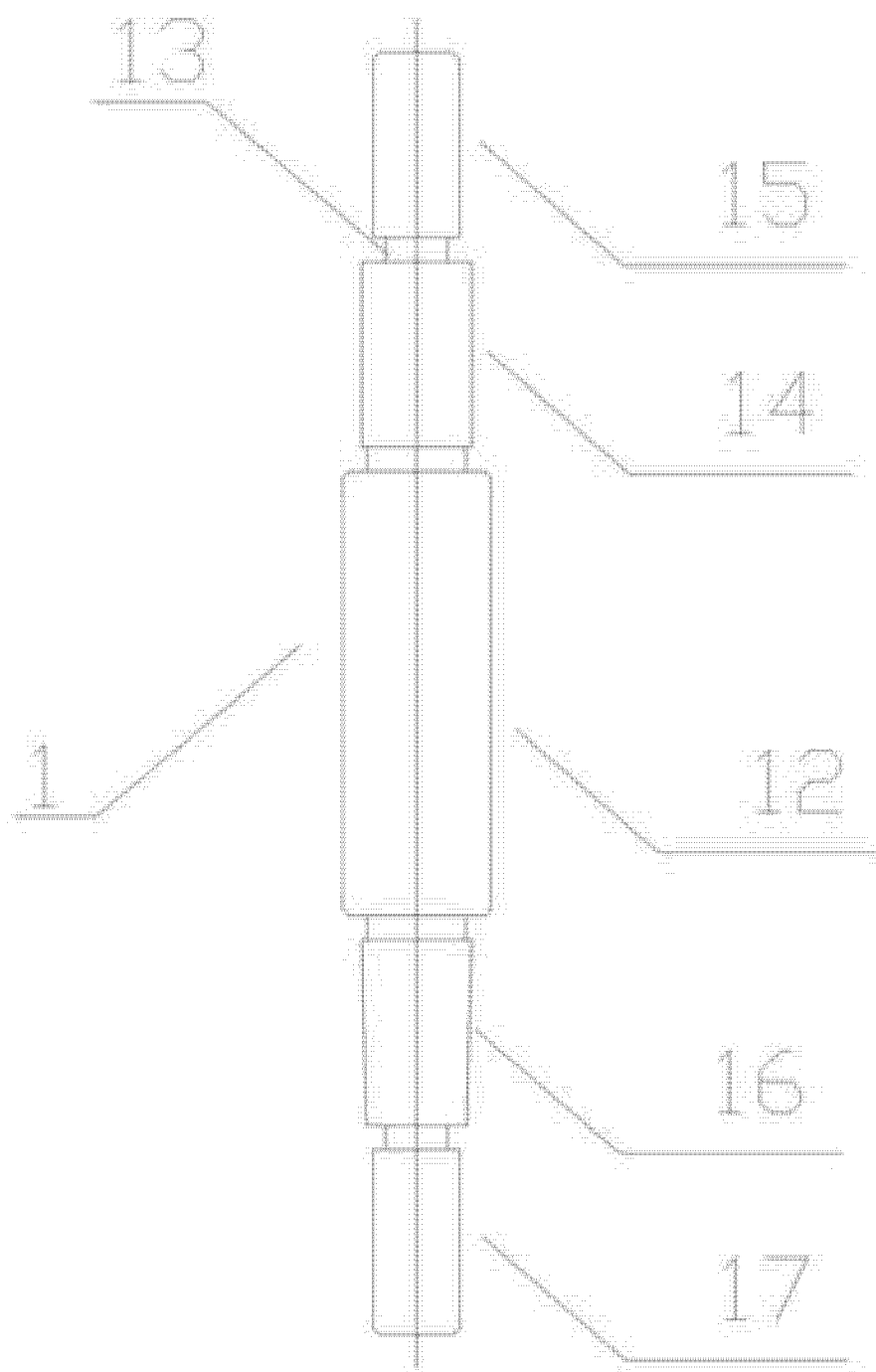


图 1

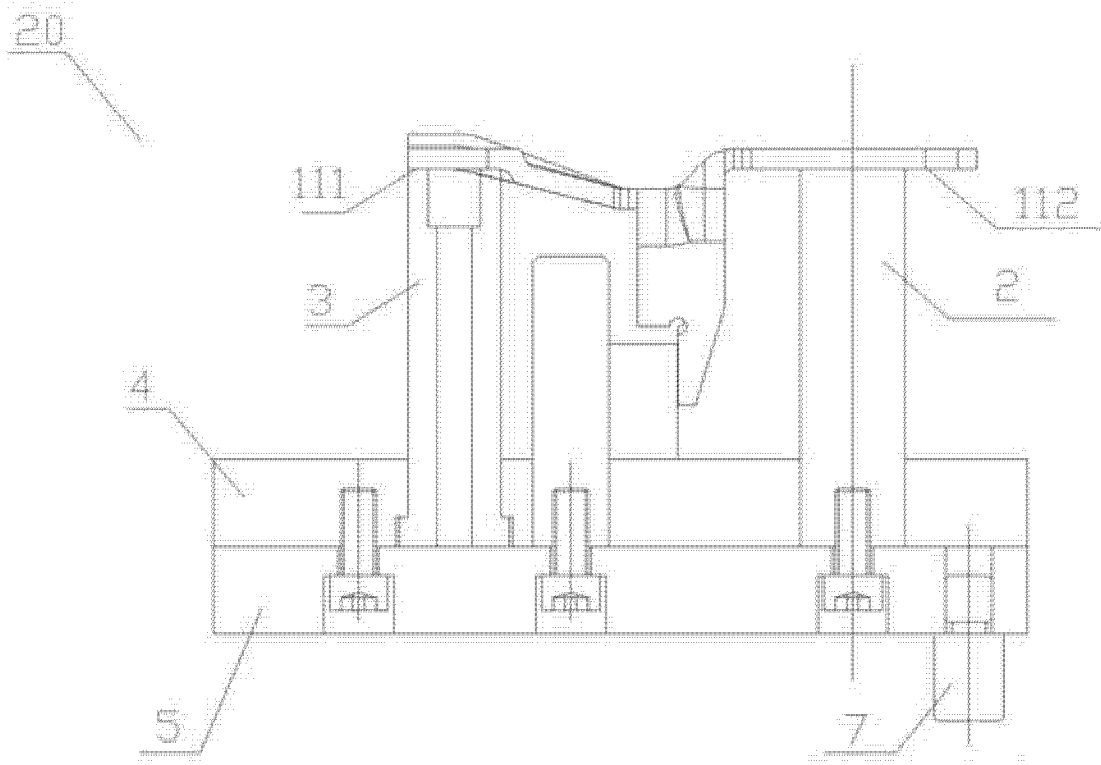


图 2

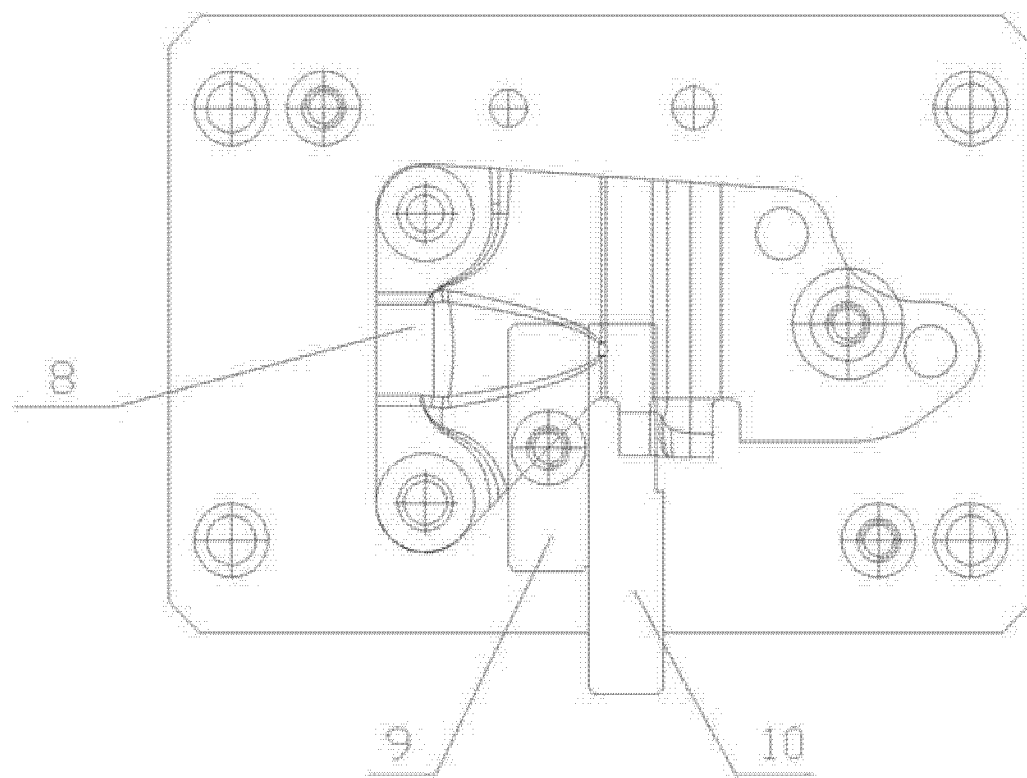


图 3