



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205102757 U

(45) 授权公告日 2016. 03. 23

(21) 申请号 201520807784. 9

(22) 申请日 2015. 10. 16

(73) 专利权人 重庆颖泉标准件有限公司

地址 402761 重庆市璧山区青杠街道石杨二
路

(72) 发明人 王絮起

(74) 专利代理机构 重庆市前沿专利事务所（普
通合伙） 50211

代理人 方洪

(51) Int. Cl.

G01B 5/245(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

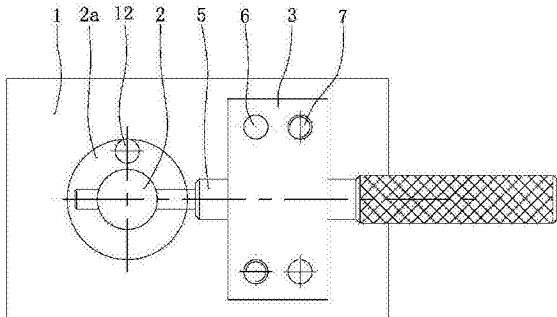
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

汽车变速箱换档摆杆垂直度检测装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种汽车变速箱换档摆杆垂直度检测装置，在底板上设置有定位轴，该定位轴与底板的板面相垂直，且定位轴的上部沿径向开设有检测孔，所述定位轴的下端伸入底板中，两者间隙配合，定位轴上一体形成的环形凸台由底板支撑；在底板上还设有防转销，所述防转销的下端伸入并固定于底板内，防转销的上端伸入定位轴环形凸台上的定位孔中，在所述定位轴的旁边设有支撑块，该支撑块固定于底板上，在支撑块中嵌装衬套，所述衬套中穿设插销，插销与衬套滑动配合，并且所述插销能够穿过定位轴上的检测孔。本实用新型设计巧妙，结构简单，实施容易；检测操作简便、省力，检测结果准确、可靠，检测效率高。



1. 一种汽车变速箱换档摆杆垂直度检测装置,其特征在于:底板(1)为矩形平板结构,在底板(1)上设置有定位轴(2),该定位轴(2)与底板(1)的板面相垂直,且定位轴(2)的上部沿径向开设有检测孔,所述定位轴(2)的下端伸入底板(1)中,两者间隙配合,定位轴(2)上一体形成的环形凸台(2a)由底板(1)支撑;在底板(1)上还设有防转销(12),所述防转销(12)的下端伸入并固定于底板(1)内,防转销(12)的上端伸入定位轴环形凸台(2a)上的定位孔中,在所述定位轴(2)的旁边设有支撑块(3),该支撑块(3)固定于底板(1)上,在支撑块(3)中嵌装衬套(4),所述衬套(4)中穿设插销(5),插销(5)与衬套(4)滑动配合,并且所述插销(5)能够穿过定位轴(2)上的检测孔。

2. 根据权利要求1所述的汽车变速箱换档摆杆垂直度检测装置,其特征在于:所述支撑块(3)为方块结构,支撑块(3)通过两根销子(6)与底板(1)连接,并且支撑块(3)通过两颗螺钉(7)与底板(1)相固定,两根销子(6)位于矩形的一对对角上,两颗螺钉(7)位于矩形的另一对对角上。

3. 根据权利要求1或2所述的汽车变速箱换档摆杆垂直度检测装置,其特征在于:所述插销(5)为直径依次增大的三段式圆柱结构,插销(5)的中间段穿设在衬套(4)中,插销(5)的最小段能够能够穿过定位轴(2)上的检测孔。

4. 根据权利要求3所述的汽车变速箱换档摆杆垂直度检测装置,其特征在于:所述插销(5)最大段的圆周面上设有滚花,插销(5)最小段的端面与圆周面之间通过锥面过渡。

汽车变速箱换档摆杆垂直度检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种汽车变速箱换档摆杆垂直度检测装置,用于检测汽车换档摆杆轴孔与销孔之间的垂直度。

背景技术

[0002] 换档摆杆是汽车变速箱上的重要部件。现有的换档摆杆一般为钢质锻造件,由轴套、球头、支脚和波形面组成,轴套通过其中心的轴孔套装于轴上,在轴套的中部沿径向对称开设有销孔,子母销穿设在销孔中,使轴套与轴相固定。轴孔与销孔之间的垂直度对换档摆杆的装配至关重要,若轴孔与销孔之间垂直度不佳,会增大换档摆杆的装配难度,影响换档摆杆连接的牢固性及可靠性,甚至造成换档摆杆难以装配到轴上。因此,设计一套量具来专门检测换档摆杆的垂直度是非常必要的。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题在于提供一种能准确检测汽车变速箱换档摆杆垂直度的量具。

[0004] 本实用新型的技术方案如下:一种汽车变速箱换档摆杆垂直度检测装置,其特征在于:底板为矩形平板结构,在底板上设置有定位轴,该定位轴与底板的板面相垂直,且定位轴的上部沿径向开设有检测孔,所述定位轴的下端伸入底板中,两者间隙配合,定位轴上一体形成的环形凸台由底板支撑;在底板上还设有防转销,所述防转销的下端伸入并固定于底板内,防转销的上端伸入定位轴环形凸台上的定位孔中,在所述定位轴的旁边设有支撑块,该支撑块固定于底板上,在支撑块中嵌装衬套,所述衬套中穿设插销,插销与衬套滑动配合,并且所述插销能够穿过定位轴上的检测孔。

[0005] 采用以上技术方案,当需要检测换档摆杆轴孔与销孔之间的垂直度时,先将换档摆杆放置在底板上,使定位轴从换档摆杆的轴套中穿过,轴套由定位轴上的环形凸台支撑,接着转动换档摆杆,使换档摆杆轴套上的销孔对准定位轴上的检测孔,然后推动插销,使插销朝着定位轴的方向运动,若插销能够穿过轴套一侧的销孔以及定位轴上的检测孔,从轴套另一侧的销孔中穿出,则该换档摆杆轴孔与销孔之间的垂直度符合要求。本实用新型不仅结构简单,零部件少,组装容易,成本低;而且检测操作简便、省力,检测结果准确、可靠,检测效率高。插销与支撑块中嵌装的衬套滑动配合,一方面插销动作的顺畅性好,不会发生卡滞;另一方面,两者选用硬度相适应的材质,耐磨性好,能够保证插销只做直线方向的运动。在定位轴与底板之间设置防转销,能够防止定位轴发生周向转动,这样有利于转动换档摆杆进行对位。

[0006] 为了简化结构,方便加工制作及装配,确保支撑块在底板上连接牢靠,所述支撑块为方块结构,支撑块通过两根销子与底板连接,并且支撑块通过两颗螺钉与底板相固定,两根销子位于矩形的一对对角上,两颗螺钉位于矩形的另一对对角上。

[0007] 所述插销为直径依次增大的三段式圆柱结构,插销的中间段穿设在衬套中,插销

的最小段能够能够穿过定位轴上的检测孔。以上结构插销造型简单，易于加工制作；插销最小段与中间段之间的台阶面由换档摆杆轴套限位，中间段与最大段之间的台阶面由衬套限位，检测操作时只需轻轻推动插销即可，既方便又省力。

[0008] 为了便于手握操作，使插销插入销孔更容易，所述插销最大段的圆周面上设有滚花，插销最小段的端面与圆周面之间通过锥面过渡。

[0009] 有益效果：本实用新型构思新颖，结构简单，实施容易，组装便捷，成本低；检测操作简便、省力，检测结果准确、可靠，检测效率高。

附图说明

[0010] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0011] 图 2 为图 1 的俯视图。

[0012] 图 3 为换档摆杆的结构示意图。

[0013] 图 4 为图 3 的俯视图。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明：

[0015] 如图 1、图 2 所示，本实用新型由底板 1、定位轴 2、支撑块 3、衬套 4、插销 5、销子 6 和螺钉 7 等构成。其中，底板 1 为矩形平板结构，在底板 1 上设置有定位轴 2，该定位轴 2 与底板 1 的板面相垂直，在定位轴 2 的上部沿径向开设有检测孔，检测孔贯通定位轴 2 的两侧面。定位轴 2 的下端伸入底板 1 中，两者间隙配合，定位轴 2 上一体形成的环形凸台 2a 由底板 1 的上板面支撑。在底板 1 上还设有防转销 12，防转销 12 的下端伸入并固定于底板 1 内，防转销 12 的上端伸入定位轴环形凸台 2a 上的定位孔中，使定位轴 2 不能发生转动。

[0016] 如图 1、图 2 所示，在定位轴 2 的旁边设有支撑块 3，该支撑块 3 为方块结构。支撑块 3 通过两根销子 6 与底板 1 连接，并且支撑块 3 通过两颗螺钉 7 与底板 1 相固定。两根销子 6 和两颗螺钉 7 按矩形分布，两根销子 6 位于矩形的一对对角上，两颗螺钉 7 位于矩形的另一对对角上。

[0017] 如图 1、图 2 所示，在支撑块 3 中固定嵌装衬套 4，衬套 4 的两端面与支撑块 3 的对应表面平齐。在衬套 4 中穿设插销 5，插销 5 为直径依次增大的三段式圆柱结构，插销 5 的中间段穿设在衬套 4 中，并与衬套 4 滑动配合。插销 5 最大段的圆周面上设有滚花，插销 5 的最小段能够能够穿过定位轴 2 上的检测孔，并且插销 5 最小段的端面与圆周面之间通过锥面过渡。

[0018] 本实用新型的工作原理如下：

[0019] 如图 3、图 4 并结合图 1、图 2 所示，换档摆杆为钢质锻造件，由轴套 8、球头 9、支脚 10 和波形面 11 组成，轴套 8 的中心孔为轴孔 8a，在轴套 8 的中部沿径向对称开设有销孔 8b。当需要检测换档摆杆轴孔 8a 与销孔 8b 之间的垂直度时，先将换档摆杆放置在底板 1 上，使定位轴 2 从换档摆杆的轴套 8 中穿过，轴套 8 由定位轴 2 上的环形凸台 2a 支撑，接着转动换档摆杆，使换档摆杆轴套 8 上的销孔 8b 对准定位轴 2 上的检测孔，然后推动插销 5，使插销 5 朝着定位轴 2 的方向运动，若插销 5 的最小段能够穿过轴套 8 一侧的销孔 8b 以及定位轴 2 上的检测孔，从轴套 8 另一侧的销孔 8b 中穿出，则该换档摆杆轴孔 8a 与销孔 8b 之间

的垂直度符合要求。

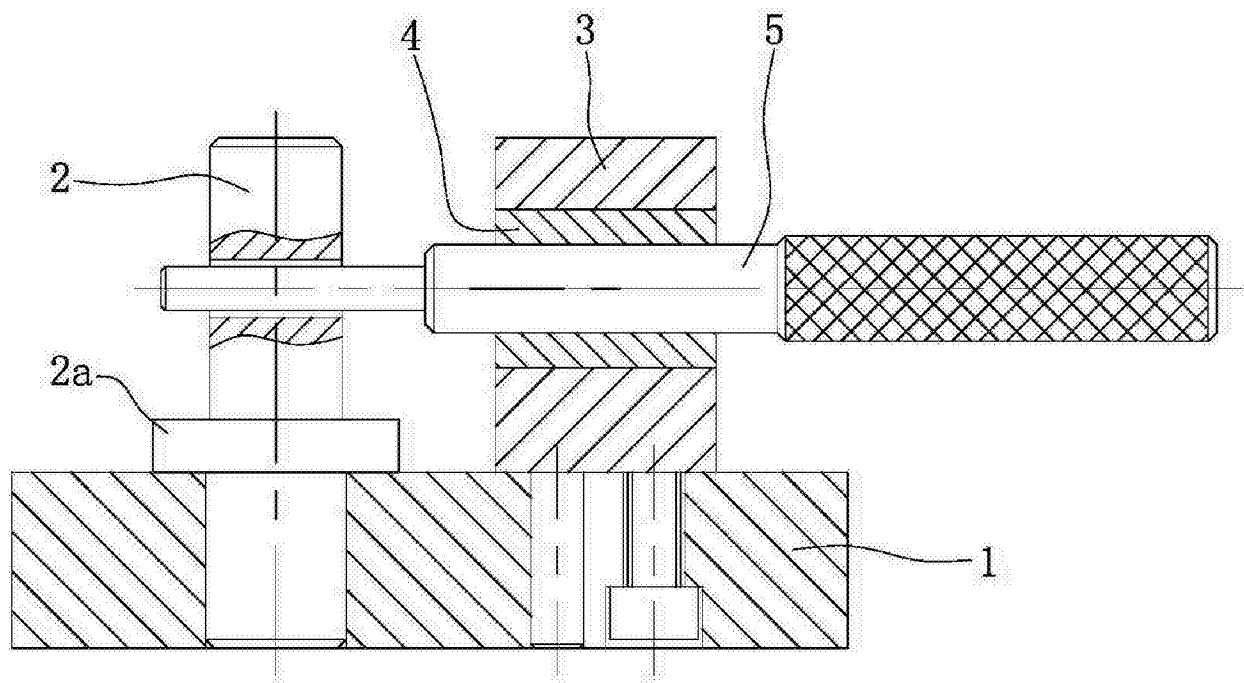


图 1

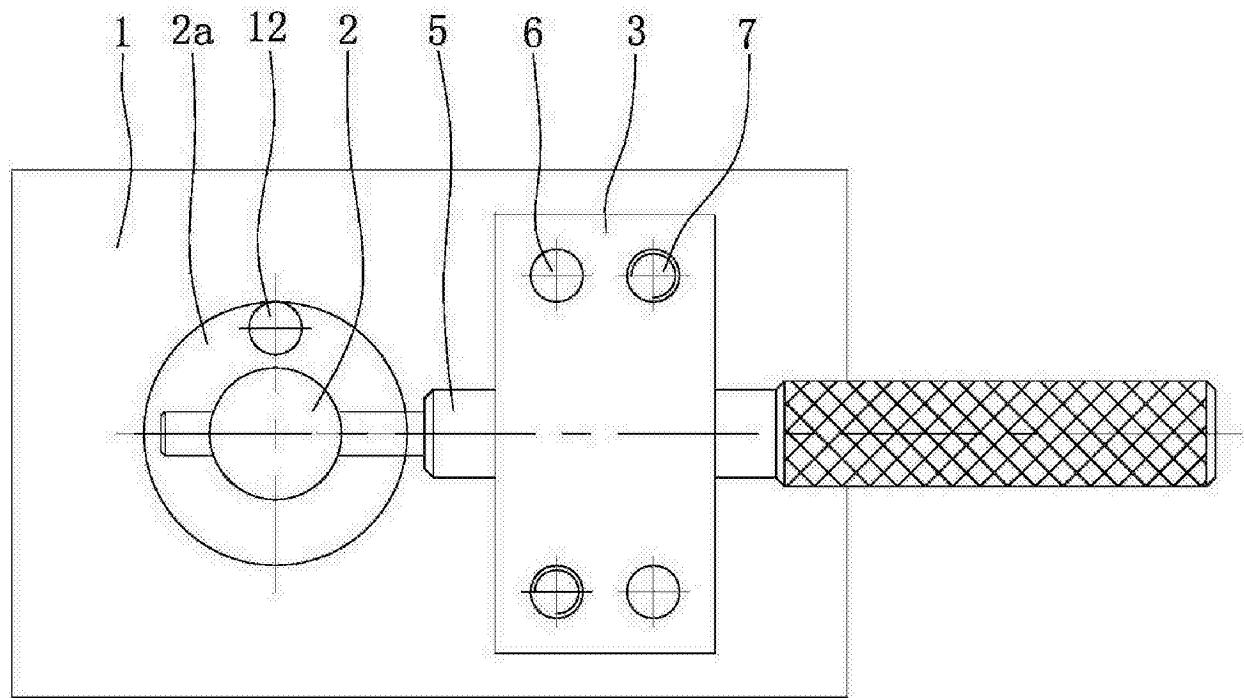


图 2

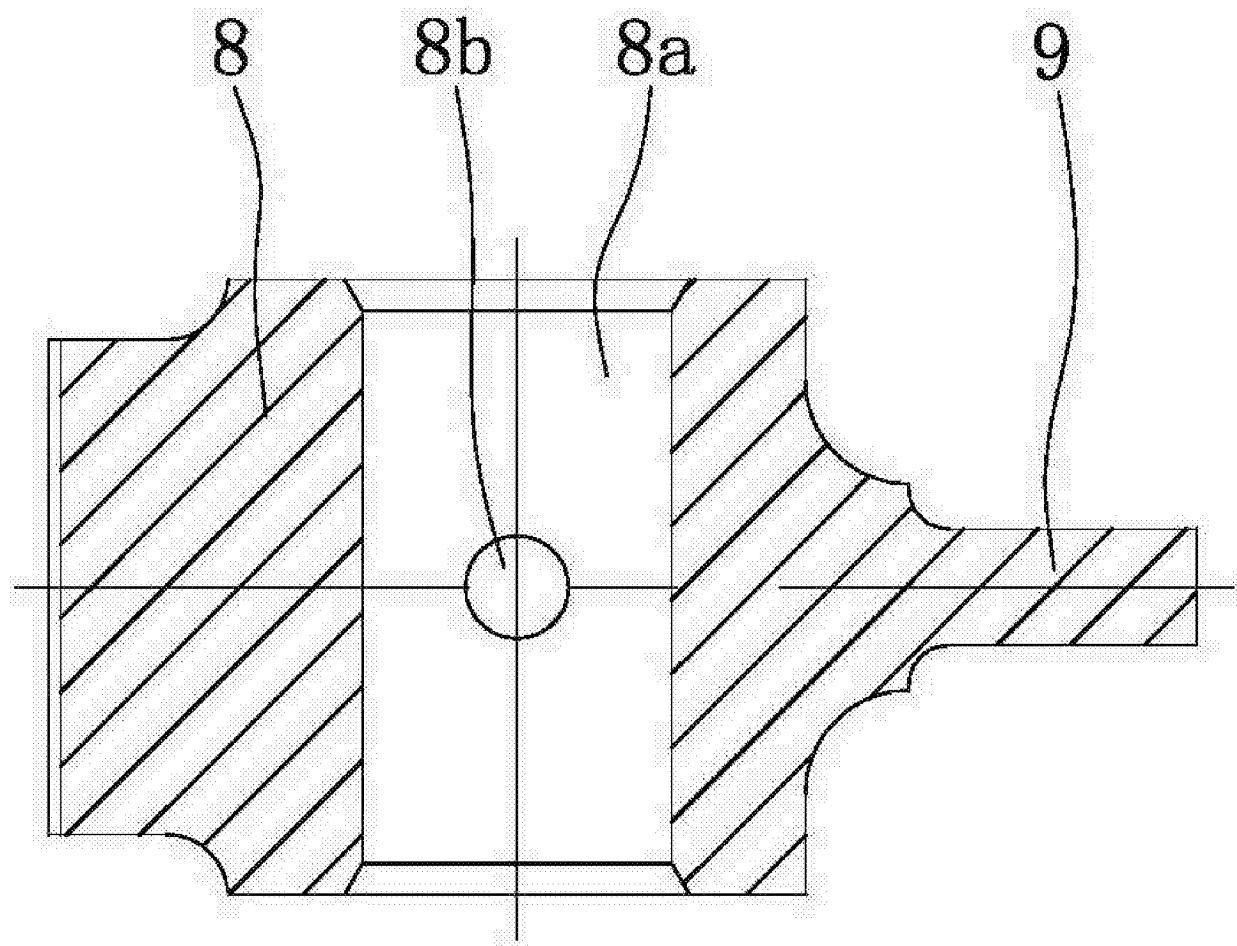


图 3

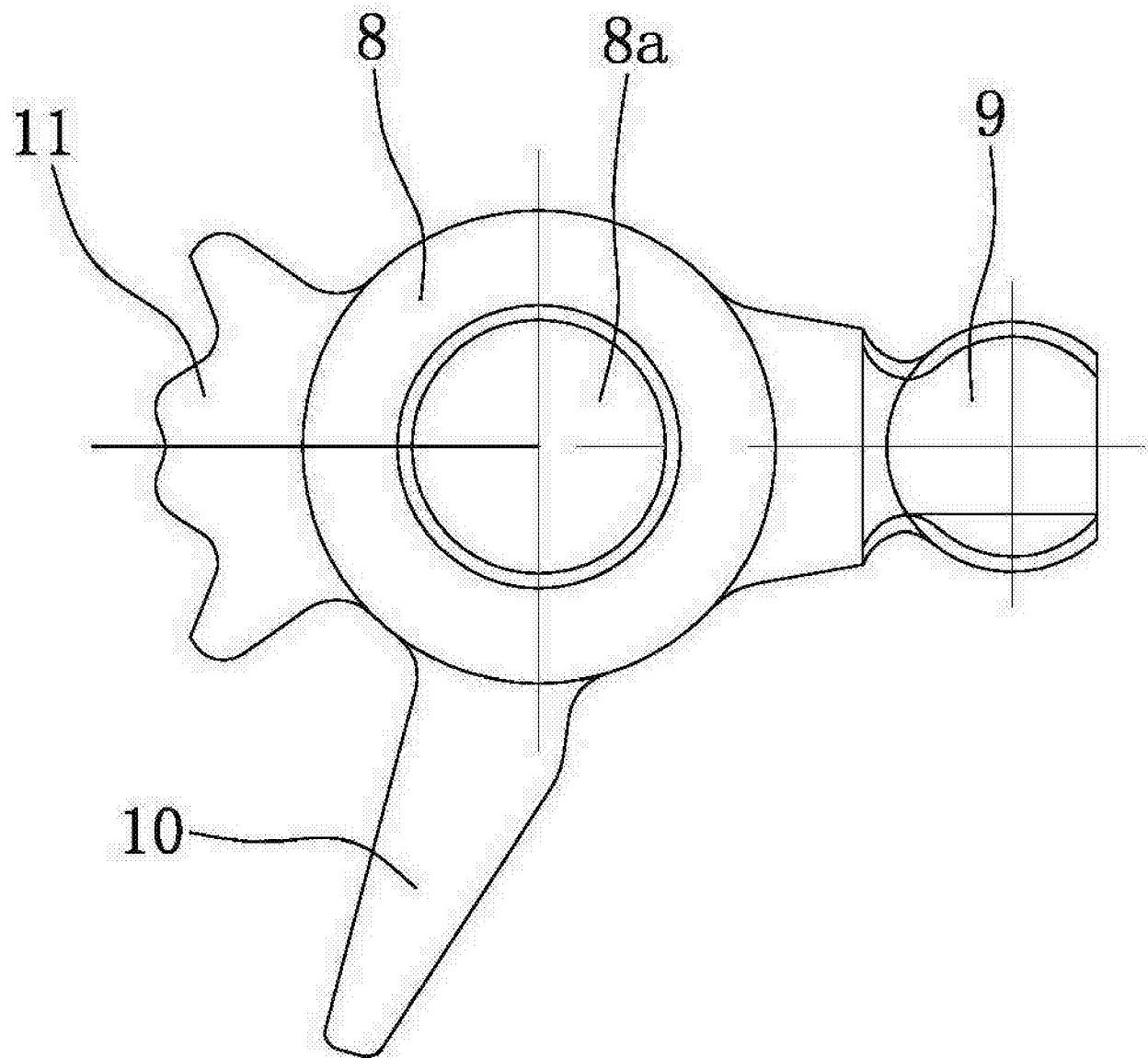


图 4