



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202403668 U

(45) 授权公告日 2012. 08. 29

(21) 申请号 201220005755. 7

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2012. 01. 09

(73) 专利权人 吉林大学

地址 130012 吉林省长春市前进大街 2699 号

(72) 发明人 崔岸 陈洪柱 何大鹏 冯冲
陈余才

(74) 专利代理机构 长春吉大专利代理有限责任
公司 22201

代理人 齐安全

(51) Int. Cl.

G01B 11/00 (2006. 01)

G01N 21/88 (2006. 01)

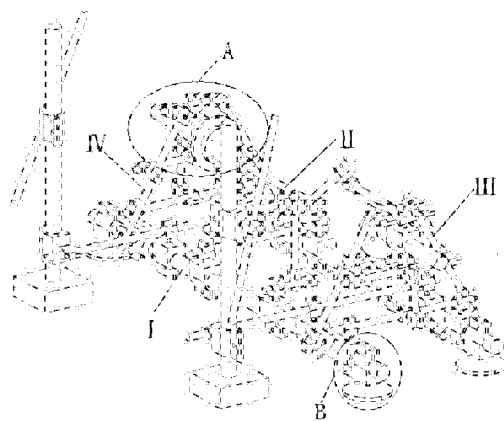
权利要求书 4 页 说明书 12 页 附图 8 页

(54) 实用新型名称

汽车管柱式仪表板骨架可拆卸式定位装置

(57) 摘要

本实用新型公开了汽车管柱式仪表板骨架可拆卸式定位装置,定位装置由定位装置底座、仪表板骨架限位装置、右可调式支撑装置和左可调式支撑装置组成。右可调式支撑装置通过 3 号可拆卸式夹子组合体与 4 号可拆卸式夹子组合体和定位装置底座中的 2 号定位装置导轨与 1 号定位装置导轨的右端固定连接。左可调式支撑装置通过 13 号可拆卸式夹块组合体与 14 号可拆卸式夹块组合体和定位装置底座中的 2 号定位装置导轨与 1 号定位装置导轨的左端固定连接。仪表板骨架限位装置通过 7 号可拆卸式夹块组合体、8 号可拆卸式夹块组合体、9 号可拆卸式夹块组合体与 10 号可拆卸式夹块组合体和定位装置底座中的 2 号定位装置导轨与 1 号定位装置导轨的中部位置固定连接。



1. 一种汽车管柱式仪表板骨架可拆卸式定位装置,其特征在于,所述的汽车管柱式仪表板骨架可拆卸式定位装置包括定位装置底座(I)、仪表板骨架限位装置(II)、右可调式支撑装置(III)和左可调式支撑装置(IV);

右可调式支撑装置(III)和左可调式支撑装置(IV)结构相同,右可调式支撑装置(III)通过3号可拆卸式夹子组合体(41)与4号可拆卸式夹子组合体(42)和水平放置的定位装置底座(I)中的2号定位装置导轨(2)与1号定位装置导轨(1)的右端固定连接,左可调式支撑装置(IV)通过13号可拆卸式夹块组合体(51)与14号可拆卸式夹块组合体(52)和水平放置的定位装置底座(I)中的2号定位装置导轨(2)与1号定位装置导轨(1)的左端固定连接,仪表板骨架限位装置(II)通过7号可拆卸式夹块组合体(45)、8号可拆卸式夹块组合体(46)、9号可拆卸式夹块组合体(47)与10号可拆卸式夹块组合体(48)和水平放置的定位装置底座(I)中的2号定位装置导轨(2)与1号定位装置导轨(1)的中部固定连接。

2. 按照权利要求1所述的汽车管柱式仪表板骨架可拆卸式定位装置,其特征在于,所述的定位装置底座(I)包括1号定位装置导轨(1)、2号定位装置导轨(2)、1号摄像机位置调节杆(3)、2号摄像机位置调节杆(4)、1号摄像机高度调节杆(5)、2号摄像机高度调节杆(6)、1号摄像机安装杆(7)、2号摄像机安装杆(8)、1号底座(9)、2号底座(10)、1号带螺栓的底座(33)、2号带螺栓的底座(34)、3号带螺栓的底座(35)、4号带螺栓的底座(36)、1号可拆卸式夹块(37)、2号可拆卸式夹块(38)、1号可拆卸式夹块组合体(39)、2号可拆卸式夹块组合体(40)、11号可拆卸式夹块组合体(49)、12号可拆卸式夹块组合体(50)、3号可拆卸式夹块(55)、4号可拆卸式夹块(56)、19号可拆卸式夹块组合体(59)、20号可拆卸式夹块组合体(60)、21号可拆卸式夹块组合体(61)与22号可拆卸式夹块组合体(62);

1号可拆卸式夹块(37)与2号可拆卸式夹块(38)固定安装在相互平行并水平放置的1号定位装置导轨(1)与2号定位装置导轨(2)的左端,4号可拆卸式夹块(56)与3号可拆卸式夹块(55)固定安装在相互平行并水平放置的1号定位装置导轨(1)与2号定位装置导轨(2)的右端,1号可拆卸式夹块(37)、2号可拆卸式夹块(38)、3号可拆卸式夹块(55)与4号可拆卸式夹块(56)的底端和1号带螺栓的底座(33)、2号带螺栓的底座(34)、3号带螺栓的底座(35)与4号带螺栓的底座(36)上的螺栓连接;1号摄像机位置调节杆(3)通过1号可拆卸式夹块组合体(39)与2号可拆卸式夹块组合体(40)安装在2号定位装置导轨(2)与1号定位装置导轨(1)上,1号可拆卸式夹块组合体(39)与2号可拆卸式夹块组合体(40)位于2号可拆卸式夹块(38)与1号可拆卸式夹块(37)的右侧,处于1号定位装置导轨(1)外侧的1号摄像机位置调节杆(3)的端部与安装在1号摄像机高度调节杆(5)上的19号可拆卸式夹块组合体(59)固定连接,1号摄像机高度调节杆(5)的下端与1号底座(9)固定连接,固定安装有用于安装摄像机的2号摄像机安装杆(8)的20号可拆卸式夹块组合体(60)套装在1号摄像机高度调节杆(5)的上端;2号摄像机位置调节杆(4)通过11号可拆卸式夹块组合体(49)与12号可拆卸式夹块组合体(50)安装在2号定位装置导轨(2)与1号定位装置导轨(1)上,11号可拆卸式夹块组合体(49)与12号可拆卸式夹块组合体(50)位于3号可拆卸式夹块(55)与4号可拆卸式夹块(56)的左侧,处于1号定位装置导轨(1)外侧的2号摄像机位置调节杆(4)的端部与安装在2号摄像机高度调节杆(6)上的21号可拆卸式夹块组合体(61)固定连接,2号摄像机高度调节杆(6)的下端与2

号底座(10)固定连接,固定安装有用于安装摄像机的1号摄像机安装杆(7)的22号可拆卸式夹块组合体(62)套装在2号摄像机高度调节杆(6)的上端。

3. 按照权利要求2所述的汽车管柱式仪表板骨架可拆卸式定位装置,其特征在于,所述的1号定位装置导轨(1)和2号定位装置导轨(2)结构相同;1号摄像机位置调节杆(3)与2号摄像机位置调节杆(4)结构相同;1号摄像机高度调节杆(5)与2号摄像机高度调节杆(6)结构相同;1号摄像机安装杆(7)与2号摄像机安装杆(8)结构相同;1号底座(9)与2号底座(10)结构相同;1号可拆卸式夹块组合体(39)、2号可拆卸式夹块组合体(40)、11号可拆卸式夹块组合体(49)、12号可拆卸式夹块组合体(50)、19号可拆卸式夹块组合体(59)、20号可拆卸式夹块组合体(60)、21号可拆卸式夹块组合体(61)与22号可拆卸式夹块组合体(62)结构相同;1号可拆卸式夹块(37)、2号可拆卸式夹块(38)、3号可拆卸式夹块(55)与4号可拆卸式夹块(56)结构相同;1号带螺栓的底座(33)、2号带螺栓的底座(34)、3号带螺栓的底座(35)与4号带螺栓的底座(36)结构相同。

4. 按照权利要求1所述的汽车管柱式仪表板骨架可拆卸式定位装置,其特征在于,所述的仪表板骨架限位装置(II)包括1号固定杆(25)、2号固定杆(26)、1号支撑杆(27)、2号支撑杆(28)、3号支撑杆(29)、4号支撑杆(30)、1号限位杆(31)、2号限位杆(32)、7号可拆卸式夹块组合体(45)、8号可拆卸式夹块组合体(46)、9号可拆卸式夹块组合体(47)、10号可拆卸式夹块组合体(48)、7号可拆卸式夹子组合体(69)、8号可拆卸式夹子组合体(70)、9号可拆卸式夹子组合体(71)、10号可拆卸式夹子组合体(72)、11号可拆卸式夹子组合体(73)、12号可拆卸式夹子组合体(74)、13号可拆卸式夹子组合体(75)与14号可拆卸式夹子组合体(76);

1号固定杆(25)通过8号可拆卸式夹块组合体(46)与7号可拆卸式夹块组合体(45)安装在定位装置底座(I)中的1号定位装置导轨(1)与2号定位装置导轨(2)的中部,2号固定杆(26)通过10号可拆卸式夹块组合体(48)与9号可拆卸式夹块组合体(47)安装在1号固定杆(25)左侧的1号定位装置导轨(1)与2号定位装置导轨(2)上,1号固定杆(25)与2号固定杆(26)相互平行;1号支撑杆(27)的下端通过12号可拆卸式夹子组合体(74)固定在2号固定杆(26)的左侧,1号支撑杆(27)与2号固定杆(26)垂直,2号支撑杆(28)的下端通过11号可拆卸式夹子组合体(73)固定在1号固定杆(25)的左侧,2号支撑杆(28)与1号固定杆(25)垂直;2号限位杆(32)通过13号可拆卸式夹子组合体(75)与14号可拆卸式夹子组合体(76)固定在1号支撑杆(27)与2号支撑杆(28)的上端,2号限位杆(32)和1号支撑杆(27)与2号支撑杆(28)垂直;3号支撑杆(29)与4号支撑杆(30)的下端通过10号可拆卸式夹子组合体(72)与9号可拆卸式夹子组合体(71)固定在1号固定杆(25)与2号固定杆(26)的右侧,1号限位杆(31)通过7号可拆卸式夹子组合体(69)与8号可拆卸式夹子组合体(70)固定在3号支撑杆(29)与4号支撑杆(30)的上端,1号限位杆(31)和3号支撑杆(29)与4号支撑杆(30)垂直。

5. 按照权利要求4所述的汽车管柱式仪表板骨架可拆卸式定位装置,其特征在于,所述的1号固定杆(25)与2号固定杆(26)结构相同;1号支撑杆(27)、2号支撑杆(28)、3号支撑杆(29)与4号支撑杆(30)结构相同;1号限位杆(31)与2号限位杆(32)结构相同;7号可拆卸式夹块组合体(45)、8号可拆卸式夹块组合体(46)、9号可拆卸式夹块组合体(47)与10号可拆卸式夹块组合体(48)结构相同,并和定位装置底座(I)中的1号可拆卸式夹

块组合体 (39)、2 号可拆卸式夹块组合体 (40)、11 号可拆卸式夹块组合体 (49)、12 号可拆卸式夹块组合体 (50)、19 号可拆卸式夹块组合体 (59)、20 号可拆卸式夹块组合体 (60)、21 号可拆卸式夹块组合体 (61) 与 22 号可拆卸式夹块组合体 (62) 结构相同;7 号可拆卸式夹子组合体 (69)、8 号可拆卸式夹子组合体 (70)、9 号可拆卸式夹子组合体 (71)、10 号可拆卸式夹子组合体 (72)、11 号可拆卸式夹子组合体 (73)、12 号可拆卸式夹子组合体 (74)、13 号可拆卸式夹子组合体 (75) 与 14 号可拆卸式夹子组合体 (76) 结构相同。

6. 按照权利要求 1 所述的汽车管柱式仪表板骨架可拆卸式定位装置,其特征在于,所述的右可调式支撑装置 (III) 包括 1 号导轨宽度调节杆 (11)、1 号垂直支撑杆的水平距离调整杆 (13)、1 号垂直支撑杆的水平距离辅助调整杆 (15)、1 号辅助支撑杆 (17)、1 号工件安装轴 (19)、1 号骨架主支撑杆 (21)、2 号骨架主支撑杆 (22)、3 号可拆卸式夹块组合体 (41)、4 号可拆卸式夹块组合体 (42)、5 号可拆卸式夹块组合体 (43)、6 号可拆卸式夹块组合体 (44)、17 号可拆卸式夹块组合体 (57)、1 号可拆卸式夹子组合体 (63)、2 号可拆卸式夹子组合体 (64)、3 号可拆卸式夹子组合体 (65)、4 号可拆卸式夹子组合体 (66)、5 号可拆卸式夹子组合体 (67) 与 6 号可拆卸式夹子组合体 (68);

1 号骨架主支撑杆 (21) 的下端通过 3 号可拆卸式夹块组合体 (41) 与 2 号定位装置导轨 (2) 的右端固定连接,2 号骨架主支撑杆 (22) 的下端通过 4 号可拆卸式夹块组合体 (42) 与 1 号定位装置导轨 (1) 的右端固定连接,1 号垂直支撑杆的水平距离调整杆 (13) 通过调整 4 号可拆卸式夹子组合体 (66) 与 3 号可拆卸式夹子组合体 (65) 固定安装在 1 号骨架主支撑杆 (21) 与 2 号骨架主支撑杆 (22) 的中部,1 号导轨宽度调节杆 (11) 通过 5 号可拆卸式夹块组合体 (43) 与 6 号可拆卸式夹块组合体 (44) 固定安装在 2 号定位装置导轨 (2) 与 1 号定位装置导轨 (1) 的右端,1 号辅助支撑杆 (17) 通过 1 号可拆卸式夹子组合体 (63) 和 2 号可拆卸式夹子组合体 (64) 垂直固定安装在 1 号导轨宽度调节杆 (11) 与 1 号垂直支撑杆的水平距离调整杆 (13) 的中部,1 号垂直支撑杆的水平距离辅助调整杆 (15) 通过 6 号可拆卸式夹子组合体 (68) 与 5 号可拆卸式夹子组合体 (67) 水平地固定安装在 1 号骨架主支撑杆 (21) 与 2 号骨架主支撑杆 (22) 的上端,1 号垂直支撑杆的水平距离辅助调整杆 (15)、1 号垂直支撑杆的水平距离调整杆 (13) 与 1 号导轨宽度调节杆 (11) 相互平行并处于同一垂直平面内,1 号工件安装轴 (19) 安装在 17 号可拆卸式夹块组合体 (57) 中的位于下方的夹块上的通孔内为固定连接,17 号可拆卸式夹块组合体 (57) 中的位于上方的夹子部分固定安装在 1 号垂直支撑杆的水平距离辅助调整杆 (15) 的中部,1 号工件安装轴 (19) 的凸缘在左侧。

7. 按照权利要求 6 所述的汽车管柱式仪表板骨架可拆卸式定位装置,其特征在于,所述的 1 号骨架主支撑杆 (21) 与 2 号骨架主支撑杆 (22) 结构相同;3 号可拆卸式夹块组合体 (41)、4 号可拆卸式夹块组合体 (42)、5 号可拆卸式夹块组合体 (43) 与 6 号可拆卸式夹块组合体 (44) 结构相同,并和仪表板骨架限位装置 (II) 与定位装置底座 (I) 中的 7 号可拆卸式夹块组合体 (45)、8 号可拆卸式夹块组合体 (46)、9 号可拆卸式夹块组合体 (47)、10 号可拆卸式夹块组合体 (48)、1 号可拆卸式夹块组合体 (39)、2 号可拆卸式夹块组合体 (40)、11 号可拆卸式夹块组合体 (49)、12 号可拆卸式夹块组合体 (50)、19 号可拆卸式夹块组合体 (59)、20 号可拆卸式夹块组合体 (60)、21 号可拆卸式夹块组合体 (61) 与 22 号可拆卸式夹块组合体 (62) 结构相同;1 号可拆卸式夹子组合体 (63)、2 号可拆卸式夹子组合体 (64)、3

号可拆卸式夹子组合体 (65)、4 号可拆卸式夹子组合体 (66)、5 号可拆卸式夹子组合体 (67) 与 6 号可拆卸式夹子组合体 (68) 结构相同, 并和仪表板骨架限位装置 (II) 中的 7 号可拆卸式夹子组合体 (69)、8 号可拆卸式夹子组合体 (70)、9 号可拆卸式夹子组合体 (71)、10 号可拆卸式夹子组合体 (72)、11 号可拆卸式夹子组合体 (73)、12 号可拆卸式夹子组合体 (74)、13 号可拆卸式夹子组合体 (75) 与 14 号可拆卸式夹子组合体 (76) 结构相同。

8. 按照权利要求 6 所述的汽车管柱式仪表板骨架可拆卸式定位装置, 其特征在于, 所述的 3 号可拆卸式夹块组合体 (41) 包括夹块部分、夹子部分与夹块螺栓;

所述的夹块部分为一筒类结构件, 夹块部分的纵向设置有大直径通孔, 夹块部分的底端面的中心处设置有螺纹孔, 螺纹孔的回转轴线和直径通孔的回转轴线垂直相交, 夹块部分中和螺纹孔相对一侧设置一个与直径通孔连通的缝隙, 缝隙的对称面和螺纹孔与直径通孔的回转轴线共面, 缝隙向外延伸部分的两侧设置有左夹板与右夹板, 左夹板与右夹板的中心处设置有螺栓通孔, 螺栓通孔的回转轴线与夹块部分底端面上的螺纹孔的回转轴线垂直相交, 螺栓通孔的回转轴线与直径通孔的回转轴线垂直交叉;

所述的夹子部分为一筒类结构件, 夹子部分的几何尺寸比夹块部分的几何尺寸小, 夹子部分的纵向设置有小直径通孔, 夹子部分的底端面的中心处设置有夹子螺纹孔, 夹子螺纹孔的回转轴线和直径通孔的回转轴线垂直相交, 夹子部分中和夹子螺纹孔相对一侧设置一个与小直径通孔连通的缝隙, 缝隙的对称面和夹子螺纹孔与小直径通孔的回转轴线共面, 缝隙向外延伸部分的两侧设置有夹子左夹板与夹子右夹板, 夹子左夹板与夹子右夹板的中心处设置有夹子螺栓通孔, 夹子螺栓通孔的回转轴线与夹子部分底端面上的夹子螺纹孔的回转轴线垂直相交, 夹子螺栓通孔的回转轴线与小直径通孔的回转轴线垂直交叉;

夹块部分的底端与夹子部分的底端通过夹块螺栓连接在一起;

所述的 1 号可拆卸式夹子组合体 (63) 包括 2 个所述的夹子部分与夹子螺栓;

2 个所述的夹子部分的底端通过夹子螺栓连接在一起。

汽车管柱式仪表板骨架可拆卸式定位装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种计算机视觉检测领域中工件可拆卸式定位装置,更具体地说,本实用新型涉及一种汽车管柱式仪表板骨架可拆卸式定位装置。

背景技术

[0002] 车身是汽车的最大总成,其质量对汽车整体功能有着非常重要的影响。工业现场的复杂性使得制造过程中难免会产生一些误差,为了提高汽车零部件的质量,必须进行制造过程中的质量控制,而控制的关键就是测量。因此检测方法和实验台的使用方便性决定了车身零部件制造及装配过程的精确性和有效性。

[0003] 参阅图 1,图中所示的为 BORA 轿车仪表板骨架正二侧轴测投影视图,目前,对轿车仪表板骨架的检测通常还是应用传统的方法进行检测,检测方法简单,检测速度慢,只能进行抽样检测,不能达到 100%在线检测的要求,因此难以保证仪表板骨架的制造质量。随着计算机技术、数控技术和传感技术的发展,三坐标测量机(CMM)依靠其较高精度(0.001~0.01mm)和较高柔性,成为国内汽车制造厂广泛采用的检测设备。但由于体积庞大,也只能采取抽样检测方式。而且当发现出现制造质量问题时,若干产品已被转移到后续工序中,因而对缺陷检测和诊断并不十分有效。随着计算机视觉技术和光电技术的发展,出现了计算机视觉检测技术,并相继出现了光学坐标测量机(OCMM)、激光跟踪测量仪、便携式多关节测量机、测量机器人等测量设备。所谓视觉检测,是把图像当作检测和传递信息的手段或载体加以利用的检测方法。视觉检测采用智能化、数字化技术,通过计算机识别和控制,需要人为干预的工作很少,满足在线检测的要求,具有非接触、测量速度快、自动化程度高等诸多优势,为在线检测提供了新的途径。

[0004] 针对车身仪表板骨架的检测,没有文献报导采用这种可拆卸式定位装置作为检测实验台。

发明内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是克服了现有技术存在的问题,提供了一种汽车管柱式仪表板骨架可拆卸式定位装置。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型是采用如下技术方案实现的:所述的汽车管柱式仪表板骨架可拆卸式定位装置包括定位装置底座、仪表板骨架限位装置、右可调式支撑装置和左可调式支撑装置。

[0007] 右可调式支撑装置和左可调式支撑装置结构相同,右可调式支撑装置通过 3 号可拆卸式夹子组合体与 4 号可拆卸式夹子组合体和水平放置的定位装置底座中的 2 号定位装置导轨与 1 号定位装置导轨的右端固定连接,左可调式支撑装置通过 13 号可拆卸式夹块组合体与 14 号可拆卸式夹块组合体和水平放置的定位装置底座中的 2 号定位装置导轨与 1 号定位装置导轨的左端固定连接,仪表板骨架限位装置通过 7 号可拆卸式夹块组合体、8 号可拆卸式夹块组合体、9 号可拆卸式夹块组合体与 10 号可拆卸式夹块组合体和水平放置的

定位装置底座中的 2 号定位装置导轨与 1 号定位装置导轨的中部固定连接。

[0008] 技术方案中所述的定位装置底座包括 1 号定位装置导轨、2 号定位装置导轨、1 号摄像机位置调节杆、2 号摄像机位置调节杆、1 号摄像机高度调节杆、2 号摄像机高度调节杆、1 号摄像机安装杆、2 号摄像机安装杆、1 号底座、2 号底座、1 号带螺栓的底座、2 号带螺栓的底座、3 号带螺栓的底座、4 号带螺栓的底座、1 号可拆卸式夹块、2 号可拆卸式夹块、1 号可拆卸式夹块组合体、2 号可拆卸式夹块组合体、11 号可拆卸式夹块组合体、12 号可拆卸式夹块组合体、3 号可拆卸式夹块、4 号可拆卸式夹块、19 号可拆卸式夹块组合体、20 号可拆卸式夹块组合体、21 号可拆卸式夹块组合体与 22 号可拆卸式夹块组合体。

[0009] 1 号可拆卸式夹块与 2 号可拆卸式夹块固定安装在相互平行并水平放置的 1 号定位装置导轨与 2 号定位装置导轨的左端, 4 号可拆卸式夹块与 3 号可拆卸式夹块固定安装在相互平行并水平放置的 1 号定位装置导轨与 2 号定位装置导轨的右端, 1 号可拆卸式夹块、2 号可拆卸式夹块、3 号可拆卸式夹块与 4 号可拆卸式夹块的底端和 1 号带螺栓的底座、2 号带螺栓的底座、3 号带螺栓的底座与 4 号带螺栓的底座上的螺栓连接。1 号摄像机位置调节杆通过 1 号可拆卸式夹块组合体与 2 号可拆卸式夹块组合体安装在 2 号定位装置导轨与 1 号定位装置导轨上, 1 号可拆卸式夹块组合体与 2 号可拆卸式夹块组合体位于 2 号可拆卸式夹块与 1 号可拆卸式夹块的右侧, 处于 1 号定位装置导轨外侧的 1 号摄像机位置调节杆的端部与安装在 1 号摄像机高度调节杆上的 19 号可拆卸式夹块组合体固定连接, 1 号摄像机高度调节杆的下端与 1 号底座固定连接, 固定安装有用于安装摄像机的 2 号摄像机安装杆的 20 号可拆卸式夹块组合体套装在 1 号摄像机高度调节杆的上端。2 号摄像机位置调节杆通过 11 号可拆卸式夹块组合体与 12 号可拆卸式夹块组合体安装在 2 号定位装置导轨与 1 号定位装置导轨上, 11 号可拆卸式夹块组合体与 12 号可拆卸式夹块组合体位于 3 号可拆卸式夹块与 4 号可拆卸式夹块的左侧, 处于 1 号定位装置导轨外侧的 2 号摄像机位置调节杆的端部与安装在 2 号摄像机高度调节杆上的 21 号可拆卸式夹块组合体固定连接, 2 号摄像机高度调节杆的下端与 2 号底座固定连接, 固定安装有用于安装摄像机的 1 号摄像机安装杆的 22 号可拆卸式夹块组合体套装在 2 号摄像机高度调节杆的上端; 所述的 1 号定位装置导轨和 2 号定位装置导轨结构相同。1 号摄像机位置调节杆与 2 号摄像机位置调节杆结构相同。1 号摄像机高度调节杆与 2 号摄像机高度调节杆结构相同。1 号摄像机安装杆与 2 号摄像机安装杆结构相同。1 号底座与 2 号底座结构相同。1 号可拆卸式夹块组合体、2 号可拆卸式夹块组合体、11 号可拆卸式夹块组合体、12 号可拆卸式夹块组合体、19 号可拆卸式夹块组合体、20 号可拆卸式夹块组合体、21 号可拆卸式夹块组合体与 22 号可拆卸式夹块组合体结构相同。1 号可拆卸式夹块、2 号可拆卸式夹块、3 号可拆卸式夹块与 4 号可拆卸式夹块结构相同。1 号带螺栓的底座、2 号带螺栓的底座、3 号带螺栓的底座与 4 号带螺栓的底座结构相同; 所述的仪表板骨架限位装置包括 1 号固定杆、2 号固定杆、1 号支撑杆、2 号支撑杆、3 号支撑杆、4 号支撑杆、1 号限位杆、2 号限位杆、7 号可拆卸式夹块组合体、8 号可拆卸式夹块组合体、9 号可拆卸式夹块组合体、10 号可拆卸式夹块组合体、7 号可拆卸式夹子组合体、8 号可拆卸式夹子组合体、9 号可拆卸式夹子组合体、10 号可拆卸式夹子组合体、11 号可拆卸式夹子组合体、12 号可拆卸式夹子组合体、13 号可拆卸式夹子组合体与 14 号可拆卸式夹子组合体。1 号固定杆通过 8 号可拆卸式夹块组合体与 7 号可拆卸式夹块组合体安装在定位装置底座中的 1 号定位装置导轨与 2 号定位装置导轨的中部, 2 号固定杆通过

10 号可拆卸式夹块组合体与 9 号可拆卸式夹块组合体安装在 1 号固定杆左侧的 1 号定位装置导轨与 2 号定位装置导轨上,1 号固定杆与 2 号固定杆相互平行。1 号支撑杆的下端通过 12 号可拆卸式夹子组合体固定在 2 号固定杆的左侧,1 号支撑杆与 2 号固定杆垂直,2 号支撑杆的下端通过 11 号可拆卸式夹子组合体固定在 1 号固定杆的左侧,2 号支撑杆与 1 号固定杆垂直。2 号限位杆通过 13 号可拆卸式夹子组合体与 14 号可拆卸式夹子组合体固定在 1 号支撑杆与 2 号支撑杆的上端,2 号限位杆和 1 号支撑杆与 2 号支撑杆垂直。3 号支撑杆与 4 号支撑杆的下端通过 10 号可拆卸式夹子组合体与 9 号可拆卸式夹子组合体固定在 1 号固定杆与 2 号固定杆的右侧,1 号限位杆通过 7 号可拆卸式夹子组合体与 8 号可拆卸式夹子组合体固定在 3 号支撑杆与 4 号支撑杆的上端,1 号限位杆和 3 号支撑杆与 4 号支撑杆垂直;所述的 1 号固定杆与 2 号固定杆结构相同。1 号支撑杆、2 号支撑杆、3 号支撑杆与 4 号支撑杆结构相同。1 号限位杆与 2 号限位杆结构相同。7 号可拆卸式夹块组合体、8 号可拆卸式夹块组合体、9 号可拆卸式夹块组合体与 10 号可拆卸式夹块组合体结构相同,并和定位装置底座中的 1 号可拆卸式夹块组合体、2 号可拆卸式夹块组合体、11 号可拆卸式夹块组合体、12 号可拆卸式夹块组合体、19 号可拆卸式夹块组合体、20 号可拆卸式夹块组合体、21 号可拆卸式夹块组合体与 22 号可拆卸式夹块组合体结构相同。7 号可拆卸式夹子组合体、8 号可拆卸式夹子组合体、9 号可拆卸式夹子组合体、10 号可拆卸式夹子组合体、11 号可拆卸式夹子组合体、12 号可拆卸式夹子组合体、13 号可拆卸式夹子组合体与 14 号可拆卸式夹子组合体结构相同;所述的右可调式支撑装置包括 1 号导轨宽度调节杆、1 号垂直支撑杆的水平距离调整杆、1 号垂直支撑杆的水平距离辅助调整杆、1 号辅助支撑杆、1 号工件安装轴、1 号骨架主支撑杆、2 号骨架主支撑杆、3 号可拆卸式夹块组合体、4 号可拆卸式夹块组合体、5 号可拆卸式夹块组合体、6 号可拆卸式夹块组合体、17 号可拆卸式夹块组合体、1 号可拆卸式夹子组合体、2 号可拆卸式夹子组合体、3 号可拆卸式夹子组合体、4 号可拆卸式夹子组合体、5 号可拆卸式夹子组合体与 6 号可拆卸式夹子组合体。1 号骨架主支撑杆的下端通过 3 号可拆卸式夹块组合体与 2 号定位装置导轨的右端固定连接,2 号骨架主支撑杆的下端通过 4 号可拆卸式夹块组合体与 1 号定位装置导轨的右端固定连接。1 号垂直支撑杆的水平距离调整杆通过调整 4 号可拆卸式夹子组合体与 3 号可拆卸式夹子组合体固定安装在 1 号骨架主支撑杆与 2 号骨架主支撑杆的中部。1 号导轨宽度调节杆通过 5 号可拆卸式夹块组合体与 6 号可拆卸式夹块组合体固定安装在 2 号定位装置导轨与 1 号定位装置导轨的右端,1 号辅助支撑杆通过 1 号可拆卸式夹子组合体和 2 号可拆卸式夹子组合体垂直固定安装在 1 号导轨宽度调节杆与 1 号垂直支撑杆的水平距离调整杆的中部。1 号垂直支撑杆的水平距离辅助调整杆通过 6 号可拆卸式夹子组合体与 5 号可拆卸式夹子组合体水平地固定安装在 1 号骨架主支撑杆与 2 号骨架主支撑杆的上端,1 号垂直支撑杆的水平距离辅助调整杆、1 号垂直支撑杆的水平距离调整杆与 1 号导轨宽度调节杆相互平行并处于同一垂直平面内。1 号工件安装轴安装在 17 号可拆卸式夹块组合体中的位于下方的夹块上的通孔内为固定连接,17 号可拆卸式夹块组合体中的位于上方的夹子部分固定安装在 1 号垂直支撑杆的水平距离辅助调整杆的中部,1 号工件安装轴上的凸缘在左侧;所述的 1 号骨架主支撑杆与 2 号骨架主支撑杆结构相同。3 号可拆卸式夹块组合体、4 号可拆卸式夹块组合体、5 号可拆卸式夹块组合体与 6 号可拆卸式夹块组合体结构相同,并和仪表板骨架限位装置与定位装置底座中的 7 号可拆卸式夹块组合体、8 号可拆卸式夹块组合体、9 号可拆卸式夹块

组合体、10号可拆卸式夹块组合体、1号可拆卸式夹块组合体、2号可拆卸式夹块组合体、11号可拆卸式夹块组合体、12号可拆卸式夹块组合体、19号可拆卸式夹块组合体、20号可拆卸式夹块组合体、21号可拆卸式夹块组合体与22号可拆卸式夹块组合体结构相同。1号可拆卸式夹子组合体、2号可拆卸式夹子组合体、3号可拆卸式夹子组合体、4号可拆卸式夹子组合体、5号可拆卸式夹子组合体与6号可拆卸式夹子组合体结构相同,并和仪表板骨架限位装置中的7号可拆卸式夹子组合体、8号可拆卸式夹子组合体、9号可拆卸式夹子组合体、10号可拆卸式夹子组合体、11号可拆卸式夹子组合体、12号可拆卸式夹子组合体、13号可拆卸式夹子组合体与14号可拆卸式夹子组合体结构相同;所述的3号可拆卸式夹块组合体包括夹块部分、夹子部分与夹块螺栓。所述的夹块部分为一筒类结构件,夹块部分的纵向设置有大直径通孔,夹块部分的底端面的中心处设置有螺纹孔,螺纹孔的回转轴线和大直径通孔的回转轴线垂直相交,夹块部分中和螺纹孔相对一侧设置一个与大直径通孔连通的缝隙,缝隙的对称面和螺纹孔与大直径通孔的回转轴线共面。缝隙向外延伸部分的两侧设置有左夹板与右夹板,左夹板与右夹板的中心处设置有螺栓通孔,螺栓通孔的回转轴线与夹块部分底端面上的螺纹孔的回转轴线垂直相交,螺栓通孔的回转轴线与大直径通孔的回转轴线垂直交叉。所述的夹子部分为一筒类结构件,夹子部分的几何尺寸比夹块部分的几何尺寸小,夹子部分的纵向设置有小直径通孔,夹子部分的底端面的中心处设置有夹子螺纹孔,夹子螺纹孔的回转轴线和小直径通孔的回转轴线垂直相交,夹子部分中和夹子螺纹孔相对一侧设置一个与小直径通孔连通的缝隙,缝隙的对称面和夹子螺纹孔与小直径通孔的回转轴线共面。缝隙向外延伸部分的两侧设置有夹子左夹板与夹子右夹板,夹子左夹板与夹子右夹板的中心处设置有夹子螺栓通孔,夹子螺栓通孔的回转轴线与夹子部分底端面上的夹子螺纹孔的回转轴线垂直相交,夹子螺栓通孔的回转轴线与小直径通孔的回转轴线垂直交叉。夹块部分的底端与夹子部分的底端通过夹块螺栓连接在一起。所述的1号可拆卸式夹子组合体包括2个所述的夹子部分与夹子螺栓。2个所述的夹子部分的底端通过夹子螺栓连接在一起。

[0010] 与现有技术相比本实用新型的有益效果是:

[0011] 1. 针对目前汽车管柱式仪表板骨架的检测没有明确的、统一的检测设备,都是利用传统的实验台进行手工检测,因此检测的速度慢、精度低、通用性差。本实用新型是在采用计算机视觉技术进行非接触检测的基础上开发的一种能运用计算机视觉技术进行非接触检测的汽车管柱式仪表板骨架可拆卸式定位装置,这种汽车管柱式仪表板骨架可拆卸式定位装置定位方便,可以根据要求变换汽车管柱式仪表板骨架的位置,提高了汽车管柱式仪表板骨架检测的质量,在很大程度上改变了手工传统检测方法。检测效率大大提高;

[0012] 2. 当需要进行不同角度的检测任务时,通过汽车管柱式仪表板骨架可拆卸式定位装置能够随意改变汽车管柱式仪表板骨架的安装位置,从而实现了汽车管柱式仪表板骨架的多角度测量;

[0013] 3. 本实用新型所述的汽车管柱式仪表板骨架可拆卸式定位装置中的1号工件安装轴与2号工件安装轴可以随汽车管柱式仪表板骨架结构不同进行更换,同时也适用于其他不同种类和不同尺寸的汽车管柱式仪表板骨架进行定位,具有一定的通用性;

[0014] 4. 本实用新型所述的汽车管柱式仪表板骨架可拆卸式定位装置结构简单、工艺合理、易于操作。

附图说明

[0015] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明：

[0016] 图 1 是采用本实用新型所述的汽车管柱式仪表板骨架可拆卸式定位装置所要检测的 BORA 轿车管柱式仪表板骨架的轴测投影视图；

[0017] 图 2 是本实用新型所述的汽车管柱式仪表板骨架可拆卸式定位装置的结构组成的轴测投影视图；

[0018] 图 3 是本实用新型所述的汽车管柱式仪表板骨架可拆卸式定位装置中的定位装置底座结构组成的轴测投影视图；

[0019] 图 4 是本实用新型所述的汽车管柱式仪表板骨架可拆卸式定位装置中的仪表板骨架限位装置结构组成的轴测投影视图；

[0020] 图 5 是本实用新型所述的汽车管柱式仪表板骨架可拆卸式定位装置中的右可调式支撑装置的轴测投影视图；

[0021] 图 6 是本实用新型所述的汽车管柱式仪表板骨架可拆卸式定位装置中的左可调式支撑装置的轴测投影视图；

[0022] 图 7 是图 1 所示的本实用新型所述的汽车管柱式仪表板骨架可拆卸式定位装置中的左可调式支撑装置 A 处的轴测投影放大视图；

[0023] 图 8 是图 1 所示的本实用新型所述的汽车管柱式仪表板骨架可拆卸式定位装置中的 B 处即 1 号带螺栓的底座与 1 号可拆卸式夹块连接关系的轴测投影放大视图；

[0024] 图 9 是本实用新型所述的汽车管柱式仪表板骨架可拆卸式定位装置中所采用的可拆卸式夹块组合体类可拆卸式连接件结构组成的轴测投影视图；

[0025] 图 10 是本实用新型所述的汽车管柱式仪表板骨架可拆卸式定位装置中所采用的可拆卸式夹子组合体类可拆卸式连接件结构组成的轴测投影视图；

[0026] 图中：I. 定位装置底座，II. 仪表板骨架限位装置，III. 右可调式支撑装置，IV. 左可调式支撑装置，1. 1 号定位装置导轨，2. 2 号定位装置导轨，3. 1 号摄像机支架位置调节杆，4. 2 号摄像机支架位置调节杆，5. 1 号摄像机高度调节杆，6. 2 号摄像机高度调节杆，7. 1 号摄像机安装杆，8. 2 号摄像机安装杆，9. 1 号底座，10. 2 号底座，11. 1 号导轨宽度调节杆，12. 2 号导轨宽度调节杆，13. 1 号垂直支撑杆的水平距离调整杆，14. 2 号垂直支撑杆的水平距离调整杆，15. 1 号垂直支撑杆的水平距离辅助调整杆，16. 2 号垂直支撑杆的水平距离辅助调整杆，17. 1 号辅助支撑杆，18. 2 号辅助支撑杆，19. 1 号工件安装轴，20. 2 号工件安装轴，21. 1 号骨架主支撑杆，22. 2 号骨架主支撑杆，23. 3 号骨架主支撑杆，24. 4 号骨架主支撑杆，25. 1 号固定杆，26. 2 号固定杆，27. 1 号支撑杆，28. 2 号支撑杆，29. 3 号支撑杆，30. 4 号支撑杆，31. 1 号限位杆，32. 2 号限位杆，33. 1 号带螺栓的底座，34. 2 号带螺栓的底座，35. 3 号带螺栓的底座，36. 4 号带螺栓的底座，37. 1 号可拆卸式夹块，38. 2 号可拆卸式夹块，39. 1 号可拆卸式夹块组合体，40. 2 号可拆卸式夹块组合体，41. 3 号可拆卸式夹块组合体，42. 4 号可拆卸式夹块组合体，43. 5 号可拆卸式夹块组合体，44. 6 号可拆卸式夹块组合体，45. 7 号可拆卸式夹块组合体，46. 8 号可拆卸式夹块组合体，47. 9 号可拆卸式夹块组合体，48. 10 号可拆卸式夹块组合体，49. 11 号可拆卸式夹块组合体，50. 12 号可拆卸式夹块组合体，51. 13 号可拆卸式夹块组合体，52. 14 号可拆卸式夹块组合体，53. 15 号可拆卸式

夹块组合体,54. 16 号可拆卸式夹块组合体,55. 3 号可拆卸式夹块,56. 4 号可拆卸式夹块,57. 17 号可拆卸式夹块组合体,58. 18 号可拆卸式夹块组合体,59. 19 号可拆卸式夹块组合体,60. 20 号可拆卸式夹块组合体,61. 21 号可拆卸式夹块组合体,62. 22 号可拆卸式夹块组合体,63. 1 号可拆卸式夹子组合体,64. 2 号可拆卸式夹子组合体,65. 3 号可拆卸式夹子组合体,66. 4 号可拆卸式夹子组合体,67. 5 号可拆卸式夹子组合体,68. 6 号可拆卸式夹子组合体,69. 7 号可拆卸式夹子组合体,70. 8 号可拆卸式夹子组合体,71. 9 号可拆卸式夹子组合体,72. 10 号可拆卸式夹子组合体,73. 11 号可拆卸式夹子组合体,74. 12 号可拆卸式夹子组合体,75. 13 号可拆卸式夹子组合体,76. 14 号可拆卸式夹子组合体,77. 15 号可拆卸式夹子组合体,78. 16 号可拆卸式夹子组合体,79. 17 号可拆卸式夹子组合体,80. 18 号可拆卸式夹子组合体,81. 19 号可拆卸式夹子组合体,82. 20 号可拆卸式夹子组合体。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图对本实用新型作详细的描述：

[0028] 参阅图 2,本实用新型所述的汽车管柱式仪表板骨架可拆卸式定位装置是由定位装置底座 I、仪表板骨架限位装置 II、右可调式支撑装置 III 和左可调式支撑装置 IV 组成的。右可调式支撑装置 III 位于定位装置底座 I 的右端,左可调式支撑装置 IV 位于定位装置底座 I 的左端,仪表板骨架限位装置 II 位于定位装置底座 I 的中间位置。

[0029] 参阅图 3,所述的定位装置底座 I 包括 1 号定位装置导轨 1、2 号定位装置导轨 2、1 号摄像机位置调节杆 3、2 号摄像机位置调节杆 4、1 号摄像机高度调节杆 5、2 号摄像机高度调节杆 6、1 号摄像机安装杆 7、2 号摄像机安装杆 8、1 号底座 9、2 号底座 10、1 号带螺栓的底座 33、2 号带螺栓的底座 34、3 号带螺栓的底座 35、4 号带螺栓的底座 36、1 号可拆卸式夹块 37、2 号可拆卸式夹块 38、1 号可拆卸式夹块组合体 39、2 号可拆卸式夹块组合体 40、11 号可拆卸式夹块组合体 49、12 号可拆卸式夹块组合体 50、3 号可拆卸式夹块 55、4 号可拆卸式夹块 56、19 号可拆卸式夹块组合体 59、20 号可拆卸式夹块组合体 60、21 号可拆卸式夹块组合体 61 与 22 号可拆卸式夹块组合体 62；

[0030] 1 号定位装置导轨 1 和 2 号定位装置导轨 2 相互平行地水平放置,1 号可拆卸式夹块 37 与 4 号可拆卸式夹块 56 安装在 1 号定位装置导轨 1 的两（左右）端,1 号可拆卸式夹块 37 与 4 号可拆卸式夹块 56 的底端和起高度调节作用的 1 号带螺栓的底座 33 与 4 号带螺栓的底座 36 上的螺栓螺纹连接。2 号可拆卸式夹块 38 与 3 号可拆卸式夹块 55 安装在 2 号定位装置导轨 2 的两（左右）端,2 号可拆卸式夹块 38 与 3 号可拆卸式夹块 55 的底端和起高度调节作用的 2 号带螺栓的底座 34 与 3 号带螺栓的底座 35 上的螺栓螺纹连接。1 号摄像机位置调节杆 3 通过 1 号可拆卸式夹块组合体 39 与 2 号可拆卸式夹块组合体 40 安装在 2 号定位装置导轨 2 与 1 号定位装置导轨 1 上,1 号可拆卸式夹块组合体 39 与 2 号可拆卸式夹块组合体 40 位于 2 号可拆卸式夹块 38 与 1 号可拆卸式夹块 37 的右（里）侧,1 号摄像机位置调节杆 3 和 1 号定位装置导轨 1 与 2 号定位装置导轨 2 垂直,处于 1 号定位装置导轨 1 外侧的 1 号摄像机位置调节杆 3 的端部与安装在 1 号摄像机高度调节杆 5 上的 19 号可拆卸式夹块组合体 59 固定连接,1 号摄像机高度调节杆 5 的下端与位于 1 号定位装置导轨 1 外侧的 1 号底座 9 固定连接,1 号摄像机高度调节杆 5 与 1 号摄像机位置调节杆 3 垂直,固定安装有用于安装摄像机的 2 号摄像机安装杆 8 的 20 号可拆卸式夹块组合体 60 套

装在 1 号摄像机高度调节杆 5 的上端。2 号摄像机位置调节杆 4 通过 11 号可拆卸式夹块组合体 49 与 12 号可拆卸式夹块组合体 50 安装在 2 号定位装置导轨 2 与 1 号定位装置导轨 1 上,11 号可拆卸式夹块组合体 49 与 12 号可拆卸式夹块组合体 50 位于 3 号可拆卸式夹块 55 与 4 号可拆卸式夹块 56 的左(里)侧,2 号摄像机位置调节杆 4 和 1 号定位装置导轨 1 与 2 号定位装置导轨 2 垂直,处于 1 号定位装置导轨 1 外侧的 2 号摄像机位置调节杆 4 的端部与安装在 2 号摄像机高度调节杆 6 上的 21 号可拆卸式夹块组合体 61 固定连接,2 号摄像机高度调节杆 6 的下端与位于 1 号定位装置导轨 1 外侧的 2 号底座 10 固定连接,2 号摄像机高度调节杆 6 与 2 号摄像机位置调节杆 4 垂直,固定安装有用于安装摄像机的 1 号摄像机安装杆 7 的 22 号可拆卸式夹块组合体 62 套装在 2 号摄像机高度调节杆 6 的上端。1 号底座 9、2 号底座 10、1 号带螺栓的底座 33、2 号带螺栓的底座 34、3 号带螺栓的底座 35 与 4 号带螺栓的底座 36 放置在处于同一水平面的地基上,通过调整 1 号带螺栓的底座 33、2 号带螺栓的底座 34、3 号带螺栓的底座 35 与 4 号带螺栓的底座 36 使汽车管柱式仪表板骨架可拆卸式定位装置水平地放置在地基上。

[0031] 其中:1 号定位装置导轨 1 和 2 号定位装置导轨 2 结构相同;1 号摄像机位置调节杆 3 与 2 号摄像机位置调节杆 4 结构相同;1 号摄像机高度调节杆 5 与 2 号摄像机高度调节杆 6 结构相同;1 号摄像机安装杆 7 与 2 号摄像机安装杆 8 结构相同;1 号底座 9 与 2 号底座 10 结构相同;1 号可拆卸式夹块组合体 39、2 号可拆卸式夹块组合体 40、11 号可拆卸式夹块组合体 49、12 号可拆卸式夹块组合体 50、19 号可拆卸式夹块组合体 59、20 号可拆卸式夹块组合体 60、21 号可拆卸式夹块组合体 61 与 22 号可拆卸式夹块组合体 62 结构相同;1 号可拆卸式夹块 37、2 号可拆卸式夹块 38、3 号可拆卸式夹块 55 与 4 号可拆卸式夹块 56 结构相同;1 号带螺栓的底座 33、2 号带螺栓的底座 34、3 号带螺栓的底座 35 与 4 号带螺栓的底座 36 结构相同。

[0032] 本实用新型的实施例中的 1 号定位装置导轨和 2 号定位装置导轨结构相同,均为长为 1800mm,直径为 22mm 的钢杆件;1 号摄像机位置调节杆 3 与 2 号摄像机位置调节杆 4 结构相同,均为长为 1700mm,直径为 5mm 的钢杆件;1 号摄像机高度调节杆 5 与 2 号摄像机高度调节杆 6 结构相同,均为长为 1300mm,直径为 22mm 的杆件;1 号摄像机安装杆 7 与 2 号摄像机安装杆 8 结构相同,1 号摄像机安装杆 7 和 2 号摄像机安装杆 8 相对地基的高度以及旋转的角度可分别通过调整 22 号可拆卸式夹块组合体 62 和 20 号可拆卸式夹块组合体 60 实现。

[0033] 参阅图 3 与图 8,本实用新型中的定位装置底座 I 的支撑装置采用可调式的 1 号带螺栓的底座 33、2 号带螺栓的底座 34、3 号带螺栓的底座 35 与 4 号带螺栓的底座 36,顾名思义底座上设置有螺栓,螺栓被拧入安装在 1 号固定装置导轨 1 与 2 号固定装置导轨 2 两端部的 1 号可拆卸式夹块 37、2 号可拆卸式夹块 38、3 号可拆卸式夹块 55 与 4 号可拆卸式夹块 56 的底端内,通过螺栓的拧入拧出来调整本实用新型所述的汽车管柱式仪表板骨架可拆卸式定位装置的稳定性和水平性,使汽车管柱式仪表板骨架可拆卸式定位装置满足不同测试环境以及不同测试目的要求。

[0034] 参阅图 4,所述的仪表板骨架限位装置 II 的作用是在待测的汽车管柱式仪表板骨架需要转动时,保证对汽车管柱式仪表板骨架具有一定的支撑、限位和固定作用,以确保所测结果的准确性。

[0035] 所述的仪表板骨架限位装置 II 包括 1 号固定杆 25、2 号固定杆 26、1 号支撑杆 27、2 号支撑杆 28、3 号支撑杆 29、4 号支撑杆 30、1 号限位杆 31、2 号限位杆 32、7 号可拆卸式夹块组合体 45、8 号可拆卸式夹块组合体 46、9 号可拆卸式夹块组合体 47、10 号可拆卸式夹块组合体 48、7 号可拆卸式夹子组合体 69、8 号可拆卸式夹子组合体 70、9 号可拆卸式夹子组合体 71、10 号可拆卸式夹子组合体 72、11 号可拆卸式夹子组合体 73、12 号可拆卸式夹子组合体 74、13 号可拆卸式夹子组合体 75 与 14 号可拆卸式夹子组合体 76。

[0036] 1 号固定杆 25 通过 8 号可拆卸式夹块组合体 46 与 7 号可拆卸式夹块组合体 45 安装在定位装置底座 I 中的 1 号定位装置导轨 1 与 2 号定位装置导轨 2 的中部,即 8 号可拆卸式夹块组合体 46 与 7 号可拆卸式夹块组合体 45 位于定位装置底座 I 中的 2 号可拆卸式夹块组合体 40 与 1 号可拆卸式夹块组合体 39 的里(右)侧。2 号固定杆 26 通过 10 号可拆卸式夹块组合体 48 与 9 号可拆卸式夹块组合体 47 安装在 1 号固定杆 25 左侧的 1 号定位装置导轨 1 与 2 号定位装置导轨 2 上,即 10 号可拆卸式夹块组合体 48 与 9 号可拆卸式夹块组合体 47 位于 12 号可拆卸式夹块组合体 50 与 11 号可拆卸式夹块组合体 49 的里(左)侧。1 号固定杆 25 与 2 号固定杆 26 相互平行。1 号支撑杆 27 的下端通过 12 号可拆卸式夹子组合体 74 固定在 2 号固定杆 26 的左侧,即固定在 10 号可拆卸式夹块组合体 48 里侧(右端)的 2 号固定杆 26 上,1 号支撑杆 27 与 2 号固定杆 26 垂直;2 号支撑杆 28 的下端通过 11 号可拆卸式夹子组合体 73 固定在 1 号固定杆 25 的左侧,即固定在 8 号可拆卸式夹块组合体 46 里侧(右端)的 1 号固定杆 25 上,2 号支撑杆 28 与 1 号固定杆 25 垂直,1 号支撑杆 27 与 2 号支撑杆 28 所处的平面和 2 号固定杆 26 与 1 号固定杆 25 所处的平面垂直相交;2 号限位杆 32 通过 13 号可拆卸式夹子组合体 75 与 14 号可拆卸式夹子组合体 76 固定在 1 号支撑杆 27 与 2 号支撑杆 28 的上端,2 号限位杆 32 和 1 号支撑杆 27 与 2 号支撑杆 28 垂直。3 号支撑杆 29 与 4 号支撑杆 30 的下端通过 10 号可拆卸式夹子组合体 72 与 9 号可拆卸式夹子组合体 71 固定在 1 号固定杆 25 与 2 号固定杆 26 的右侧,即固定在 7 号可拆卸式夹块组合体 45 与 9 号可拆卸式夹块组合体 47 里(左)侧的 1 号固定杆 25 与 2 号固定杆 26 上;1 号限位杆 31 通过 7 号可拆卸式夹子组合体 69 与 8 号可拆卸式夹子组合体 70 固定在 3 号支撑杆 29 与 4 号支撑杆 30 的上端,1 号限位杆 31 和 3 号支撑杆 29 与 4 号支撑杆 30 垂直。

[0037] 其中:1 号固定杆 25 与 2 号固定杆 26 结构相同;1 号支撑杆 27、2 号支撑杆 28、3 号支撑杆 29 与 4 号支撑杆 30 结构相同;1 号限位杆 31 与 2 号限位杆 32 结构相同;7 号可拆卸式夹块组合体 45、8 号可拆卸式夹块组合体 46、9 号可拆卸式夹块组合体 47 与 10 号可拆卸式夹块组合体 48 结构相同,并和定位装置底座 I 中的 1 号可拆卸式夹块组合体 39、2 号可拆卸式夹块组合体 40、11 号可拆卸式夹块组合体 49、12 号可拆卸式夹块组合体 50、19 号可拆卸式夹块组合体 59、20 号可拆卸式夹块组合体 60、21 号可拆卸式夹块组合体 61 与 22 号可拆卸式夹块组合体 62 结构相同;7 号可拆卸式夹子组合体 69、8 号可拆卸式夹子组合体 70、9 号可拆卸式夹子组合体 71、10 号可拆卸式夹子组合体 72、11 号可拆卸式夹子组合体 73、12 号可拆卸式夹子组合体 74、13 号可拆卸式夹子组合体 75 与 14 号可拆卸式夹子组合体 76 结构相同。

[0038] 参阅图 5,所述的右可调式支撑装置 III 包括 1 号导轨宽度调节杆 11、1 号垂直支撑杆的水平距离调整杆 13、1 号垂直支撑杆的水平距离辅助调整杆 15、1 号辅助支撑杆 17、1

号工件安装轴 19、1 号骨架主支撑杆 21、2 号骨架主支撑杆 22、3 号可拆卸式夹块组合体 41、4 号可拆卸式夹块组合体 42、5 号可拆卸式夹块组合体 43、6 号可拆卸式夹块组合体 44、17 号可拆卸式夹块组合体 57、1 号可拆卸式夹子组合体 63、2 号可拆卸式夹子组合体 64、3 号可拆卸式夹子组合体 65、4 号可拆卸式夹子组合体 66、5 号可拆卸式夹子组合体 67 与 6 号可拆卸式夹子组合体 68。

[0039] 1 号骨架主支撑杆 21 的下端通过 3 号可拆卸式夹块组合体 41 与 2 号定位装置导轨 2 的右端固定连接, 2 号骨架主支撑杆 22 的下端通过 4 号可拆卸式夹块组合体 42 与 1 号定位装置导轨 1 的右端固定连接, 1 号骨架主支撑杆 21 与 2 号骨架主支撑杆 22 两杆件所在的平面要和相互平行的 1 号定位装置导轨 1 与 2 号定位装置导轨 2 所在的水平面垂直, 1 号垂直支撑杆的水平距离调整杆 13 通过调整 4 号可拆卸式夹子组合体 66 与 3 号可拆卸式夹子组合体 65 固定安装在 1 号骨架主支撑杆 21 与 2 号骨架主支撑杆 22 的中部, 1 号骨架主支撑杆 21 与 2 号骨架主支撑杆 22 的倾斜度可以通过调整 4 号可拆卸式夹子组合体 66 与 3 号可拆卸式夹子组合体 65 之间的 1 号垂直支撑杆的水平距离调整杆 13 的长度来实现。1 号导轨宽度调节杆 11 通过 5 号可拆卸式夹块组合体 43 与 6 号可拆卸式夹块组合体 44 固定安装在 2 号定位装置导轨 2 与 1 号定位装置导轨 1 的右端, 1 号导轨宽度调节杆 11 与 1 号垂直支撑杆的水平距离调整杆 13 平行并处于同一垂直平面内。1 号辅助支撑杆 17 通过 1 号可拆卸式夹子组合体 63 和 2 号可拆卸式夹子组合体 64 垂直固定安装在 1 号导轨宽度调节杆 11 与 1 号垂直支撑杆的水平距离调整杆 13 的中部, 1 号辅助支撑杆 17 的主要作用在于分担 1 号骨架主支撑杆 21 和 2 号骨架主支撑杆 22 的一部分受力, 可防止 1 号骨架主支撑杆 21 和 2 号骨架主支撑杆 22 的受力变形。此外 1 号辅助支撑杆 17 受力部分的长度可以通过 1 号可拆卸式夹子组合体 (63) 和 2 号可拆卸式夹子组合体 64 进行调整, 以配合 1 号骨架主支撑杆 21 和 2 号骨架主支撑杆 22 的倾斜度要求。1 号垂直支撑杆的水平距离辅助调整杆 15 通过 6 号可拆卸式夹子组合体 68 与 5 号可拆卸式夹子组合体 67 水平地固定安装在 1 号骨架主支撑杆 21 与 2 号骨架主支撑杆 22 的上端, 1 号垂直支撑杆的水平距离辅助调整杆 15、1 号垂直支撑杆的水平距离调整杆 13 与 1 号导轨宽度调节杆 11 相互平行, 1 号垂直支撑杆的水平距离辅助调整杆 15、1 号垂直支撑杆的水平距离调整杆 13 与 1 号导轨宽度调节杆 11 相互平行并和 1 号骨架主支撑杆 21 和 2 号骨架主支撑杆 22 构成 3 个等腰梯形。1 号导轨宽度调节杆 11、1 号垂直支撑杆的水平距离调整杆 13 和 1 号垂直支撑杆的水平距离辅助调整杆 15 位于同一垂直平面内并和 1 号定位装置导轨 1 与 2 号定位装置导轨 2 所在水平面垂直。1 号工件安装轴 19 安装在 17 号可拆卸式夹块组合体 57 中的位于下方的夹块上的通孔内, 17 号可拆卸式夹块组合体 57 中的位于上方的夹子部分安装在 1 号垂直支撑杆的水平距离辅助调整杆 15 的中部, 1 号工件安装轴 19 的凸缘在里 (左) 侧, 1 号工件安装轴 19 在 17 号可拆卸式夹块组合体 57 中的位于下方的夹块上的通孔内可以旋转与左右滑动, 待测的汽车管柱式仪表板骨架通过螺栓固定在 1 号工件安装轴 19 上, 调节安装在 1 号工件安装轴 19 上的待测的汽车管柱式仪表板骨架角度与 1 号工件安装轴 19 的左右位置后拧紧夹块上的螺栓固定。

[0040] 其中: 1 号骨架主支撑杆 21 与 2 号骨架主支撑杆 22 结构相同; 3 号可拆卸式夹块组合体 41、4 号可拆卸式夹块组合体 42、5 号可拆卸式夹块组合体 43 与 6 号可拆卸式夹块组合体 44 结构相同, 并和仪表板骨架限位装置 II 与定位装置底座 I 中的 7 号可拆卸式夹

块组合体 45、8 号可拆卸式夹块组合体 46、9 号可拆卸式夹块组合体 47、10 号可拆卸式夹块组合体 48、1 号可拆卸式夹块组合体 39、2 号可拆卸式夹块组合体 40、11 号可拆卸式夹块组合体 49、12 号可拆卸式夹块组合体 50、19 号可拆卸式夹块组合体 59、20 号可拆卸式夹块组合体 60、21 号可拆卸式夹块组合体 61 与 22 号可拆卸式夹块组合体 62 结构相同；1 号可拆卸式夹子组合体 63、2 号可拆卸式夹子组合体 64、3 号可拆卸式夹子组合体 65、4 号可拆卸式夹子组合体 66、5 号可拆卸式夹子组合体 67 与 6 号可拆卸式夹子组合体 68 结构相同，并和仪表板骨架限位装置 II 中的 7 号可拆卸式夹子组合体 69、8 号可拆卸式夹子组合体 70、9 号可拆卸式夹子组合体 71、10 号可拆卸式夹子组合体 72、11 号可拆卸式夹子组合体 73、12 号可拆卸式夹子组合体 74、13 号可拆卸式夹子组合体 75 与 14 号可拆卸式夹子组合体 76 结构相同。

[0041] 参阅图 6，所述的左可调式支撑装置 (IV) 包括 2 号导轨宽度调节杆 12、2 号垂直支撑杆的水平距离调整杆 14、2 号垂直支撑杆的水平距离辅助调整杆 16、2 号辅助支撑杆 18、2 号工件安装轴 20、3 号骨架主支撑杆 23、4 号骨架主支撑杆 24、13 号可拆卸式夹块组合体 51、14 号可拆卸式夹块组合体 52、15 号可拆卸式夹块组合体 53、16 号可拆卸式夹块组合体 54、18 号可拆卸式夹块组合体 58、15 号可拆卸式夹子组合体 77、16 号可拆卸式夹子组合体 78、17 号可拆卸式夹子组合体 79、18 号可拆卸式夹子组合体 80、19 号可拆卸式夹子组合体 81 与 20 号可拆卸式夹子组合体 82。

[0042] 左可调式支撑装置 IV 与右可调式支撑装置 III 结构相同，即 2 号导轨宽度调节杆 12 与 1 号导轨宽度调节杆 11、2 号垂直支撑杆的水平距离调整杆 14 与 1 号垂直支撑杆的水平距离调整杆 13、2 号垂直支撑杆的水平距离辅助调整杆 16 与 1 号垂直支撑杆的水平距离辅助调整杆 15、2 号辅助支撑杆 18 与 1 号辅助支撑杆 17、2 号工件安装轴 20 与 1 号工件安装轴 19、3 号骨架主支撑杆 23 与 1 号骨架主支撑杆 21 和 4 号骨架主支撑杆 24 与 2 号骨架主支撑杆 22 结构相同，并且 3 号骨架主支撑杆 23 与 4 号骨架主支撑杆 24 结构相同。13 号可拆卸式夹块组合体 51、14 号可拆卸式夹块组合体 52、15 号可拆卸式夹块组合体 53 与 16 号可拆卸式夹块组合体 54 结构相同，并和右可调式支撑装置 III 中的 3 号可拆卸式夹块组合体 41、4 号可拆卸式夹块组合体 42、5 号可拆卸式夹块组合体 43 与 6 号可拆卸式夹块组合体 44 结构相同。15 号可拆卸式夹子组合体 77、16 号可拆卸式夹子组合体 78、17 号可拆卸式夹子组合体 79、18 号可拆卸式夹子组合体 80、19 号可拆卸式夹子组合体 81 与 20 号可拆卸式夹子组合体 82 结构相同，并和右可调式支撑装置 III 中的 1 号可拆卸式夹子组合体 63、2 号可拆卸式夹子组合体 64、3 号可拆卸式夹子组合体 65、4 号可拆卸式夹子组合体 66、5 号可拆卸式夹子组合体 67 与 6 号可拆卸式夹子组合体 68 结构相同。

[0043] 所以左可调式支撑装置 IV 和右可调式支撑装置 III 中的各零件之间的组合方式以及位置关系相同 (2 号工件安装轴 20 与 1 号工件安装轴 19 上的凸缘要相对而装)，由于在阐述右可调式支撑装置 III 的结构组成时已清楚，此处不再赘述。

[0044] 参阅图 9 与图 10，本实用新型所述的汽车管柱式仪表板骨架可拆卸式定位装置中主要采用了两大类可拆卸式连接件即可拆卸式夹子组合体与可拆卸式夹块组合体，适应了汽车管柱式仪表板骨架可拆卸式定位装置只采用 2 种不同直径杆件的连接要求，实施例中采用直径为 22mm 与 5mm 的杆件。可拆卸式夹子组合体与可拆卸式夹块组合体由 2 种基本结构件组成，即夹块部分和 / 或夹子部分。夹块部分和夹子部分的底端通过夹块螺栓相连

接即组成所述的可拆卸式夹块组合体,如:1号可拆卸式夹块组合体39、2号可拆卸式夹块组合体40、.....与22号可拆卸式夹块组合体62;2个结构相同的夹子部分的底端通过夹子螺栓相连接即组成所述的可拆卸式夹子组合体,如:1号可拆卸式夹子组合体63、2号可拆卸式夹子组合体64、.....与20号可拆卸式夹子组合体82;单独使用夹块部分即是本实用新型中所述的1号可拆卸式夹块37、2号可拆卸式夹块38、3号可拆卸式夹块55与4号可拆卸式夹块56。这样不但可以使汽车管柱式仪表板骨架可拆卸式定位装置的结构变的简单,而且由于可拆卸式连接件的通用性使汽车管柱式仪表板骨架可拆卸式定位装置的应用更灵活方便。

[0045] 所述的夹块部分为一筒类结构件,夹块部分的纵向设置有安装大直径杆件的大直径通孔,实施例中大直径通孔的孔径为22mm,夹块部分的底端面的中心处设置有螺纹孔,螺纹孔的回转轴线和与大直径通孔的回转轴线垂直相交,夹块部分中和螺纹孔相对一侧设置一个与大直径通孔连通的缝隙,缝隙的对称面和螺纹孔与大直径通孔的回转轴线共面,缝隙向外延伸部分的两侧设置有左夹板与右夹板,左夹板与右夹板的中心处设置有插入螺栓的螺栓通孔,螺栓通孔的回转轴线与夹块部分底端面上的螺纹孔的回转轴线垂直相交,螺栓通孔的回转轴线与大直径通孔的回转轴线垂直交叉。大直径杆件(如1号定位装置导轨1、2号定位装置导轨2、1号摄像机高度调节杆5与2号摄像机高度调节杆6)插入大直径通孔内后,通过拧紧插入左夹板与右夹板上螺栓通孔内的螺栓,使夹块部分即使可拆卸式夹块组合体紧固在大直径杆件上,或者说使可拆卸式夹块组合体与大直径杆件之间实现固定连接。

[0046] 所述的夹子部分为一筒类结构件,夹子部分形状与夹块部分的形状相同,只是几何尺寸比夹块部分的几何尺寸小。夹子部分的纵向设置有安装小直径杆件的小直径通孔,实施例中间子部分上的安装小直径杆件的小直径通孔的孔径为5mm。夹子部分的底端面的中心处设置有夹子螺纹孔,夹子螺纹孔的回转轴线和与小直径通孔的回转轴线垂直相交,夹子部分中和夹子螺纹孔相对一侧设置一个与小直径通孔连通的缝隙,缝隙的对称面和夹子螺纹孔与小直径通孔的回转轴线共面,缝隙向外延伸部分的两侧设置有夹子左夹板与夹子右夹板,夹子左夹板与夹子右夹板的中心处设置有插入螺栓的夹子螺栓通孔,夹子螺栓通孔的回转轴线与夹子部分底端面上的夹子螺纹孔的回转轴线垂直相交,夹子螺栓通孔的回转轴线与小直径通孔的回转轴线垂直交叉。小直径杆件(如1号摄像机位置调节杆3、2号摄像机位置调节杆4、1号摄像机安装杆7、2号摄像机安装杆8、1号固定杆25、2号固定杆26、1号支撑杆27、2号支撑杆28、3号支撑杆29、.....)插入小直径通孔内后,通过拧紧插入夹子左夹板与夹子右夹板上的夹子螺栓通孔内的螺栓,使夹子部分即使可拆卸式夹子组合体紧固在小直径杆件上,或者说使可拆卸式夹子组合体与小直径杆件之间实现固定连接。

[0047] 夹块部分与夹子部分皆由一整块钢铁按照一定的尺寸加工而成。

[0048] 汽车管柱式仪表板骨架可拆卸式定位装置的工作过程

[0049] 参阅图1、2与6,汽车管柱式仪表板骨架可拆卸式定位装置的工作过程如下:

[0050] 1. 安装待测的汽车管柱式仪表板骨架

[0051] 将待测的汽车管柱式仪表板骨架放置在汽车管柱式仪表板骨架可拆卸式定位装置的限位装置II上;

[0052] 2. 装夹待测的汽车管柱式仪表板骨架

[0053] 将汽车管柱式仪表板骨架的左侧的圆筒装在左可调式支撑装置 IV 中的 2 号工件安装轴 20 的凸缘上,然后放松右可调式支撑装置 III 中的 17 号可拆卸式夹块组合体 57 中夹块部分的螺栓,将 1 号工件安装轴 19 向外拉出以利于对汽车管柱式仪表板骨架右侧的圆筒进行装夹,待将 1 号工件安装轴 19 的凸缘放入右侧圆筒内后,拧紧 17 号可拆卸式夹块组合体 57 中夹块部分的螺栓,对 2 号工件安装轴 20 进行固定,此时汽车管柱式仪表板骨架的装夹完成。

[0054] 3. 汽车管柱式仪表板骨架的初次检测

[0055] 汽车管柱式仪表板骨架装夹完成后,视觉检测系统对汽车管柱式仪表板骨架的部分尺寸进行初次检测。

[0056] 4. 汽车管柱式仪表板骨架的旋转

[0057] 初次检测完成后,由于汽车管柱式仪表板骨架左右端的圆筒和 1 号工件安装轴 19 与 2 号工件安装轴 20 上的凸缘之间可以任意转动,故只需要利用工具调节仪表板骨架限位装置 II 的一侧支撑部分的倾斜角度,待角度调整合适后,对仪表板骨架限位装置 II 进行拧紧,保证待测的汽车管柱式仪表板骨架的有效固定。

[0058] 5. 汽车管柱式仪表板骨架的再次检测

[0059] 第 5 步骤完成以后,如果需要第 4 与第 5 步骤可连续多次进行。

[0060] 6. 汽车管柱式仪表板骨架的卸下

[0061] 可直接用工具拧松 17 号可拆卸式夹块组合体 57 中夹块部分的螺栓,然后向外移动 1 号工件安装轴 19,使汽车管柱式仪表板骨架右侧圆筒与 1 号工件安装轴 19 上的凸缘相分离,然后将汽车管柱式仪表板骨架从汽车管柱式仪表板骨架可拆卸式定位装置上取下,汽车管柱式仪表板骨架的检测工作完成。

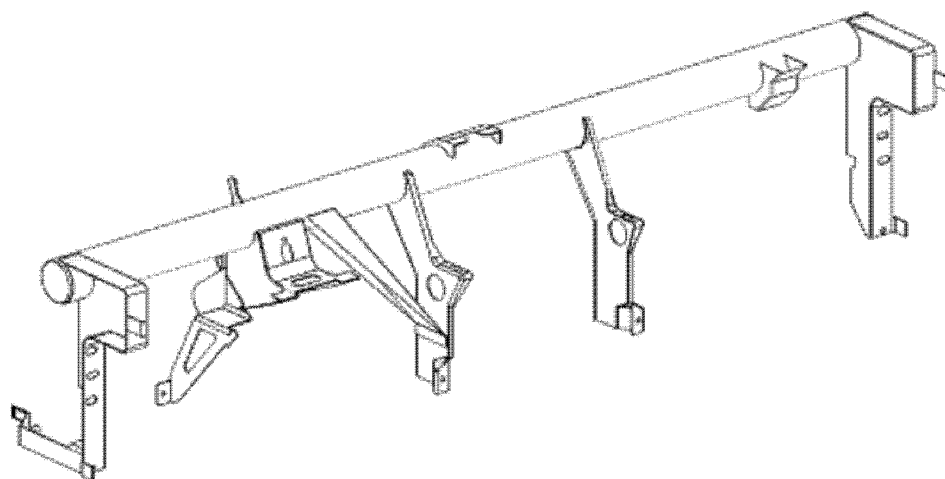


图 1

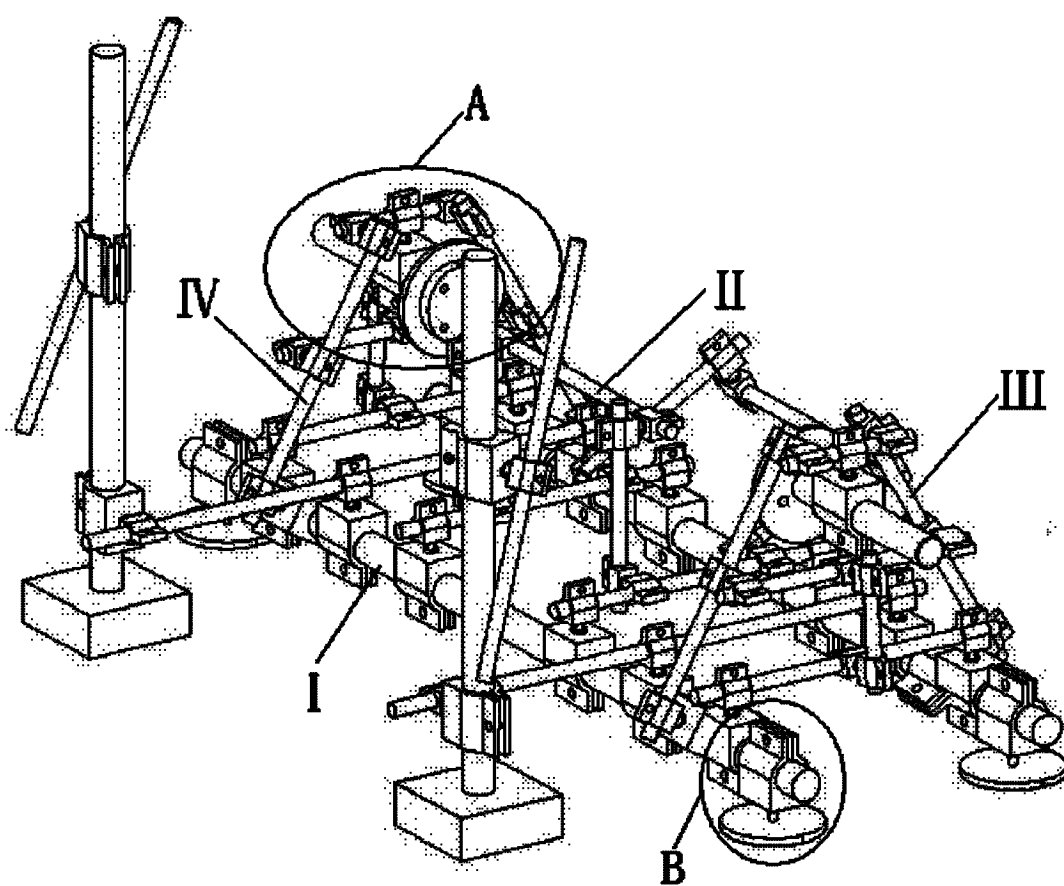


图 2

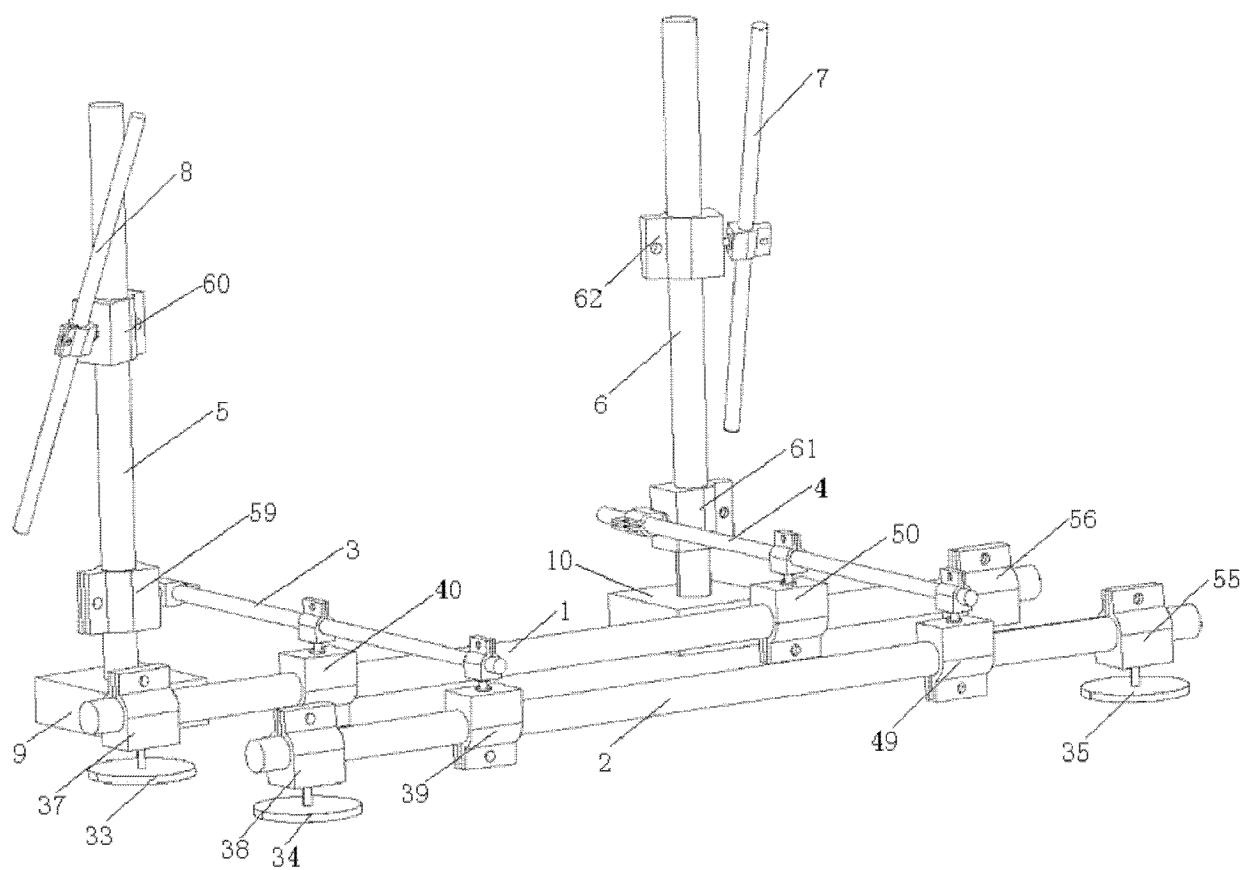


图 3

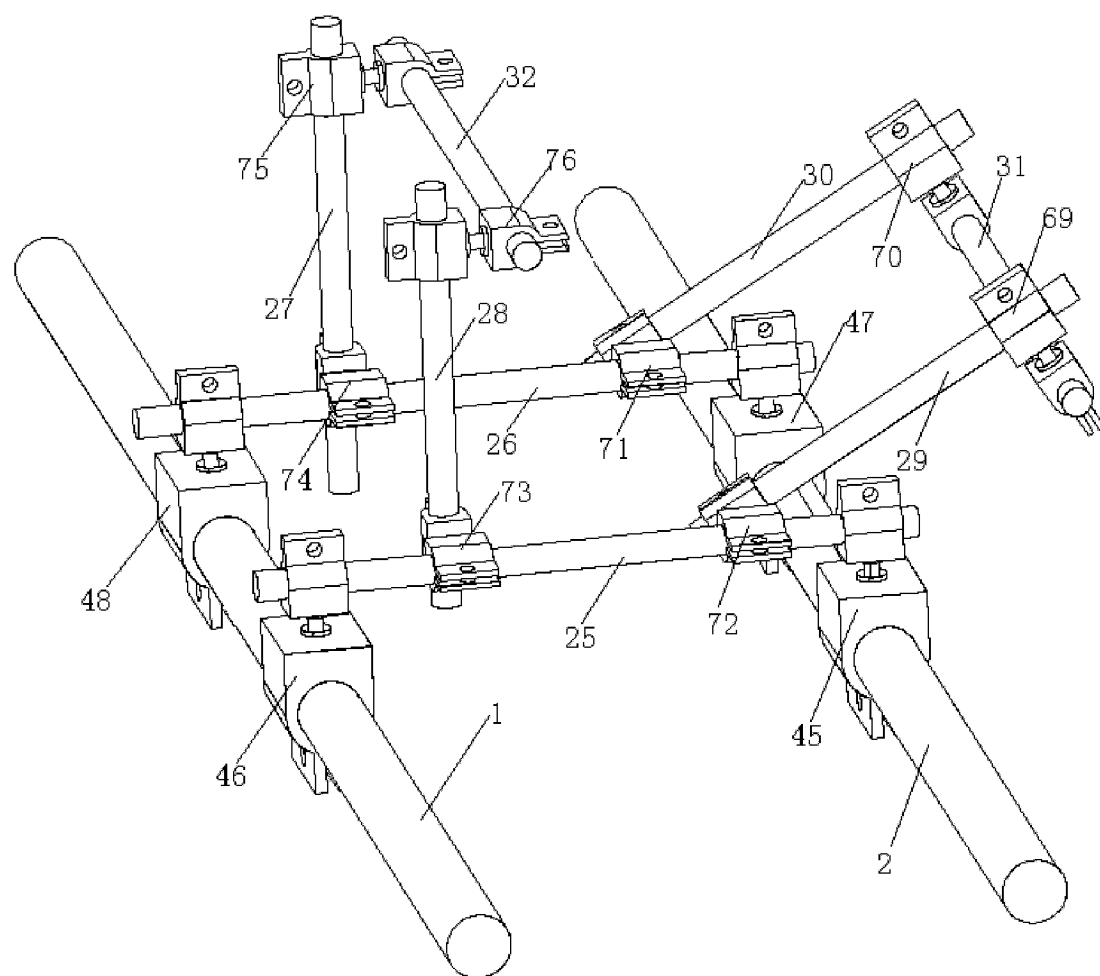


图 4

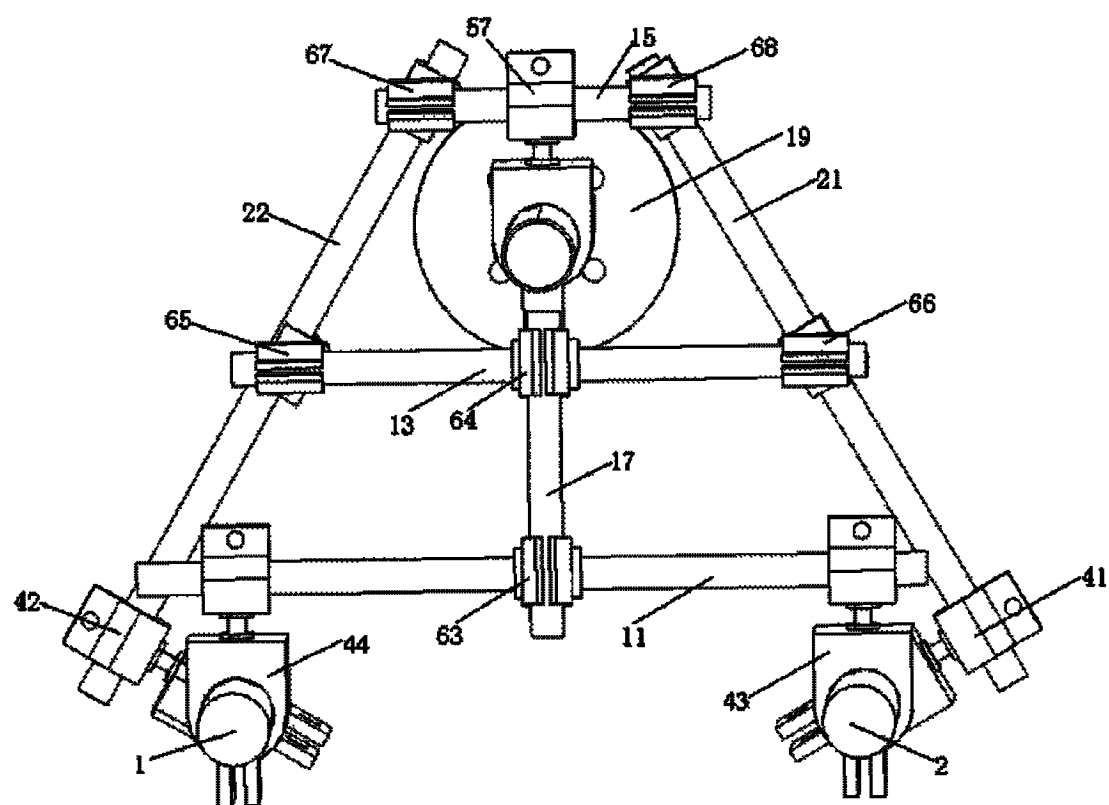


图 5

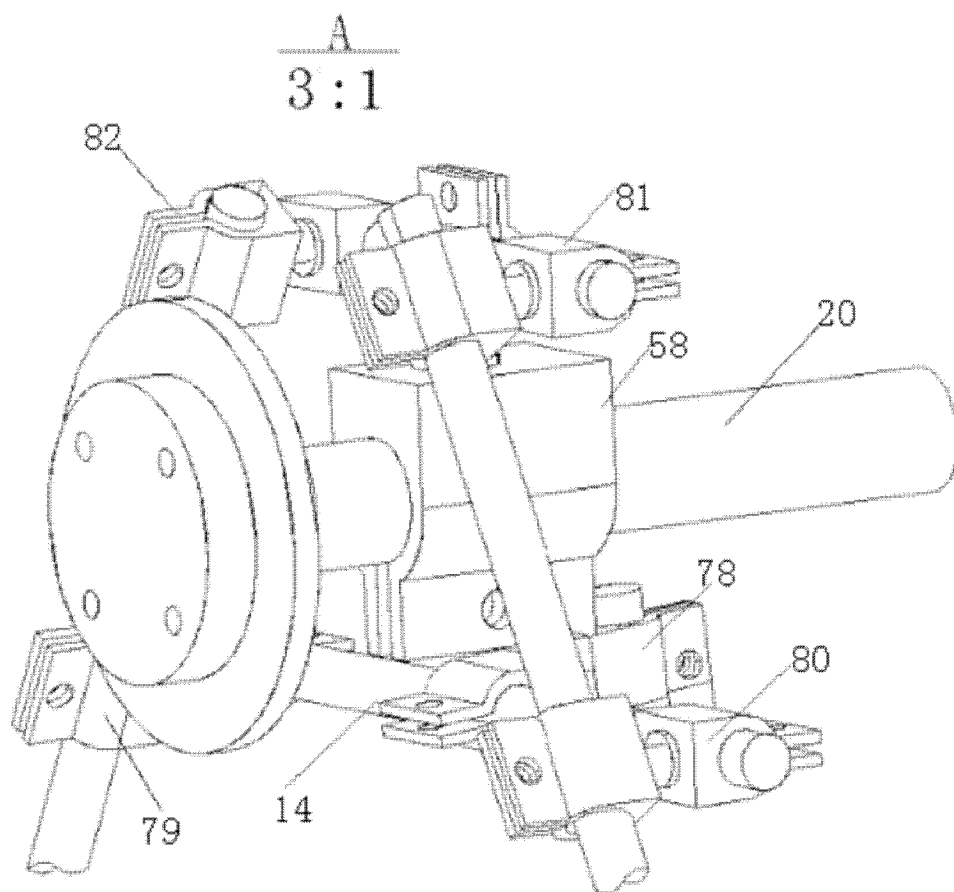


图 7

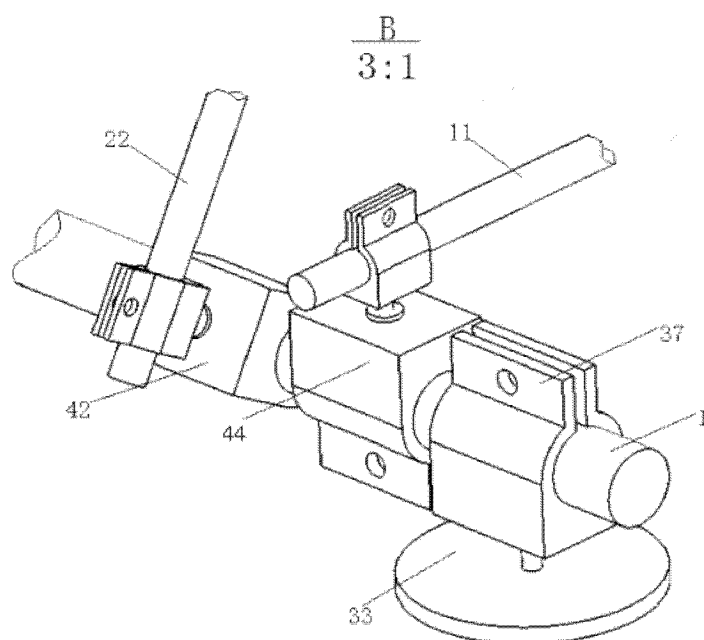


图 8

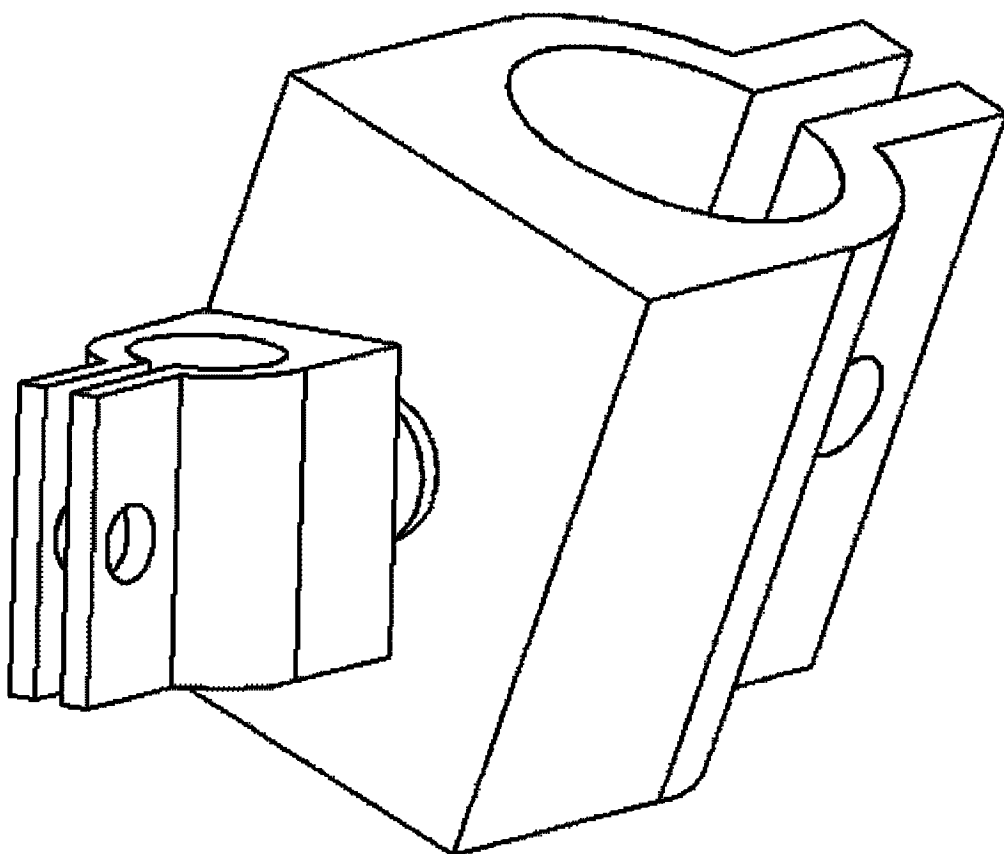


图 9

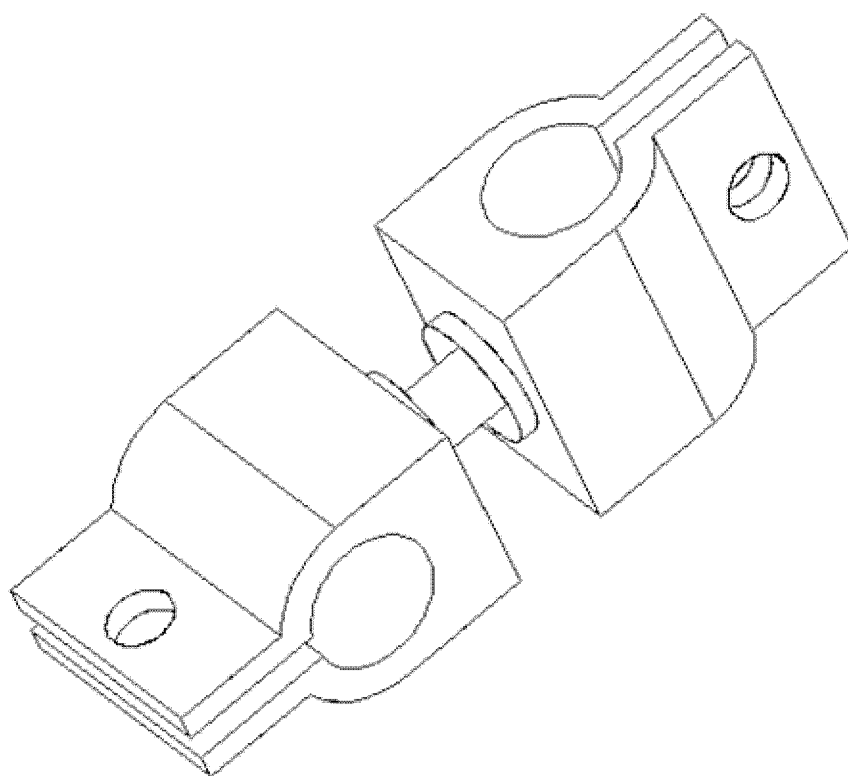


图 10