



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105549237 B

(45)授权公告日 2019.02.22

(21)申请号 201610115041.4

(22)申请日 2016.03.01

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105549237 A

(43)申请公布日 2016.05.04

(73)专利权人 苏州华兴源创电子科技有限公司

地址 215011 江苏省苏州市工业园区华云
路1号东坊产业园1号楼2楼

(72)发明人 陈文源 应林华 陈铭 王俊

(74)专利代理机构 北京正理专利代理有限公司
11257

代理人 王喆 张文祎

(51)Int.Cl.

G02F 1/13(2006.01)

(56)对比文件

KR 20100118780 A, 2010.11.08,

KR 20100118780 A, 2010.11.08,

CN 203405647 U, 2014.01.22,

CN 103792708 A, 2014.05.14,

CN 105096783 A, 2015.11.25,

CN 205507284 U, 2016.08.24,

审查员 李伟超

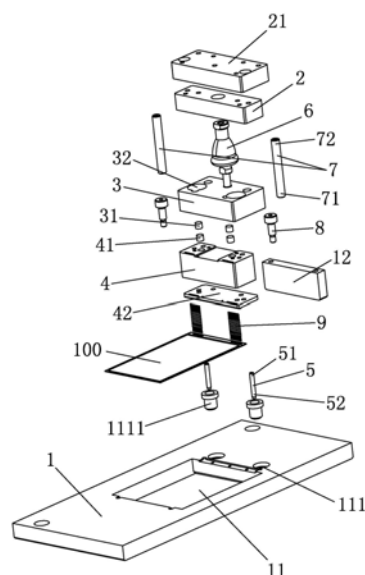
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种液晶面板检测自动对位机构

(57)摘要

本发明公开了一种液晶面板检测自动对位机构,包括模组托板和测试头装置;检测头装置包括从上至下依次设置的第一连接板、第二连接板和探针安装块;第一连接板与第二连接板之间设有关节轴承;在第一连接板与第二连接板之间还设有角度限位轴;第二连接板与探针安装块之间通过等高螺丝连接;探针安装块上设有用于与待测液晶面板触接的探针。本发明通过上述设置,检测头装置在下压时,能够自动找位致使导向轴顺利插入衬套中,探针可以更加方便、快捷、精准的接触到待测液晶面板上的测试点。



1. 一种液晶面板检测自动对位机构,其特征在于:所述对位机构包括模组托板(1),设置在所述模组托板(1)上用于放置待测液晶面板(100)的型腔(11),和设置在所述模组托板(1)上用于对待测液晶面板(100)进行检测的检测头装置;

所述检测头装置包括从上至下依次设置的第一连接板(2)、第二连接板(3)和探针安装块(4);

所述第一连接板(2)与所述第二连接板(3)之间设有关节轴承(6),该关节轴承(6)的两端分别与第一连接板(2)和第二连接板(3)固装;

在所述第一连接板(2)与所述第二连接板(3)之间还设有用于限制第一连接板(2)和第二连接板(3)在水平方向上相对转动角度的角度限位轴(7);

所述第二连接板(3)与探针安装块(4)之间通过等高螺丝(8)连接;

所述探针安装块(4)上设有用于与待测液晶面板(100)触接的探针(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种液晶面板检测自动对位机构,其特征在于:所述模组托板(1)上设有与所述型腔(11)位置相匹配设置的第一插孔(111);所述探针安装块(4)上设有导向轴(5),该导向轴(5)的一端(51)与所述探针安装块(4)固接,另一端(52)插设在所述第一插孔(111)中。

3. 根据权利要求1所述的一种液晶面板检测自动对位机构,其特征在于:在所述第二连接板(3)的底面上设有第一磁石(31),在与所述第二连接板(3)的底面相对应的探针安装块(4)的顶面上设有与所述第一磁石(31)匹配对应的第二磁石(41);所述第一磁石(31)与所述第二磁石(41)极性相异。

4. 根据权利要求1所述的一种液晶面板检测自动对位机构,其特征在于:所述第二连接板(3)上用于安装等高螺丝(8)的通孔(32)的孔壁与所述等高螺丝(8)的外壁之间留有间隙。

5. 根据权利要求1所述的一种液晶面板检测自动对位机构,其特征在于:所述模组托板(1)的上板面与所述第二连接板(3)之间设有限高块(12)。

6. 根据权利要求1所述的一种液晶面板检测自动对位机构,其特征在于:所述探针安装块(4)上设有用于保护探针(9)针头的探针保护板(42)。

7. 根据权利要求1所述的一种液晶面板检测自动对位机构,其特征在于:所述角度限位轴(7)的下端(71)固设在所述第二连接板(3)上,所述角度限位轴(7)的上端(72)插设在所述第一连接板(2)上所设置的与角度限位轴(7)的上端相匹配对应的第二插孔内,且所述角度限位轴(7)的上端(72)外侧壁与所述第二插孔的孔壁之间留有间隙。

8. 根据权利要求1所述的一种液晶面板检测自动对位机构,其特征在于:所述角度限位轴(7)的上端(72)固设在所述第一连接板(2)上,所述角度限位轴(7)的下端(71)插设在所述第二连接板(3)上所设置的与角度限位轴(7)的下端相匹配对应的第三插孔内,且所述角度限位轴(7)的下端(71)外侧壁与所述第三插孔的孔壁之间留有间隙。

9. 根据权利要求3所述的一种液晶面板检测自动对位机构,其特征在于:所述第一磁石(31)的下端面与所述第二连接板(3)的底面处在同一平面上,所述第二磁石(41)的上端面与所述探针安装块(4)的顶面处在同一平面上。

一种液晶面板检测自动对位机构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种检测机构,特别涉及一种液晶面板检测自动对位机构。

背景技术

[0002] 在液晶面板检测过程中需要给液晶施加电压,一般在液晶面板TFT层上留有测试点供施加电压用。而液晶面板检测设备上会有测试头,测试头上有一些导电部件(如FPC、POGO PIN等)会与测试点一一相连实现上电。

[0003] 如上所述,测试头和面板在机构上需要精准的对位,在现有技术中,如果是一个测试头对应一片面板大多采用高精度的加工和组装来实现对位精度;但是在自动化流水线上,经常会出现一个测试头对应多片模组的情况,在这种情况下,大多会采用CCD图像处理的方式来实现对位。但是上述现有的检测装置及检测方法,在设备生产过程中需要高精度的加工设备,同时还需要配有高素质的加工和组装人员,其中特别是CCD对位方式还需要专业的图像处理人员,并且整套系统比较复杂,生产成本很高,效率低。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是提供一种液晶面板检测自动对位机构。该机构检测头装置中的第二连接板及探针安装块之间能够相对的在X、Y平面内任意微动,且第一连接板、第二连接板及探针安装块之间还可以相对的在沿Z轴方向上在角度上的进行微动,通过上述设置,该检测自动对位机构保证了检测头装置与模组托板上所设型腔之间的高精度配合,及探针安装块上探针通过导向轴与型腔内待测液晶面板之间的高精度配合;并且通过上述设置,检测头装置在下压时,能够自动找位致使导向轴顺利插入衬套中,探针可以更加方便、快捷、精准的接触到待测液晶面板上的测试点。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明采用下述技术方案:

[0006] 一种液晶面板检测自动对位机构,所述对位机构包括模组托板,设置在所述模组托板上用于放置待测液晶面板的型腔,和设置在所述模组托板上用于对待测液晶面板进行检测的测试头装置;

[0007] 所述检测头装置包括从上至下依次设置的第一连接板、第二连接板和探针安装块;

[0008] 所述第一连接板与所述第二连接板之间设有关节轴承,该关节轴承的两端分别与第一连接板和第二连接板固装;所述关节轴承的作用是吸收第一连接板与所述第二连接板在Z轴方向上的偏心。

[0009] 在所述第一连接板与所述第二连接板之间还设有用于限制第一连接板和第二连接板在水平方向上相对转动角度的角度限位轴;所述角度限位轴的作用是控制两块连接板在Z轴方向上的偏角。

[0010] 所述第二连接板与探针安装块之间通过等高螺丝连接;所述等高螺丝的作用是第一连接板和第二连接板之间既可以连接又可以相对活动。

[0011] 所述探针安装块上设有用于与待测液晶面板触接的探针；

[0012] 进一步的，所述模组托板上设有与所述型腔位置相匹配设置的第一插孔；所述探针安装块上设有导向轴，该导向轴的一端与所述探针安装块固接，另一端插设在所述第一插孔中。

[0013] 进一步的，在所述第二连接板的底面上设有第一磁石，在与所述第二连接板的底面相对应的探针安装块的顶面上设有与所述第一磁石匹配对应的第二磁石；所述第一磁石与所述第二磁石极性相异。通过设置第一磁石和第二磁石的配合，使得第二连接板和探针安装块之间没有间隙的配合在一起。

[0014] 进一步的，所述第二连接板上用于安装等高螺丝的通孔的孔壁与所述等高螺丝的外壁之间留有间隙。该间隙保证了探针安装块可以相对第二连接板在X、Y平面内任意微动，且还可以在沿Z轴方向上在角度上的进行微动。

[0015] 进一步的，所述模组托板的上板面与所述第二连接板之间设有限高块。限高块用于控制探针针头的伸缩量。

[0016] 进一步的，所述探针安装块上设有用于保护探针针头的探针保护板。其用于保护探针上用于与待测液晶面板触接端的针头部分。

[0017] 进一步的，所述角度限位轴的下端固设在所述第二连接板上，所述角度限位轴的上端插设在所述第一连接板上所设置的与角度限位轴的上端相匹配对应的第二插孔内，且所述角度限位轴的上端外侧壁与所述第二插孔的孔壁之间留有间隙；该间隙保证了第一连接板与第二连接板之间可以相对的在沿Z轴方向上在角度上的进行微动。

[0018] 进一步的，所述角度限位轴的上端固设在所述第一连接板上，所述角度限位轴的下端插设在所述第二连接板上所设置的与角度限位轴的下端相匹配对应的第三插孔内，且所述角度限位轴的下端外侧壁与所述第三插孔的孔壁之间留有间隙；该间隙保证了第一连接板与第二连接板之间可以相对的在沿Z轴方向上在角度上的进行微动。

[0019] 进一步的，所述第一磁石的下端面与所述第二连接板的底面处在同一平面上，所述第二磁石的上端面与所述探针安装块的顶面处在同一平面上。通过第一磁石与第二磁石之间的配合使得第二连接板和探针安装块之间没有间隙的配合在一起。

[0020] 本发明是将待测液晶面板放在型腔内，液晶面板靠外形与型腔进行定位，模组托板上相对位置设置两个衬套，衬套上的衬套孔与型腔在同一基准面上加工精度易保证，所以与导向轴配合的衬套孔与型腔相对尺寸精度高。

[0021] 探针和导向轴安装在同一基准的探针安装块上，所以探针和导向轴之间的相对尺寸精度高；通过本发明中第一连接板、第二连接板及探针安装块之间结构设置，第一连接板、第二连接板及探针安装块之间能够相对的在X、Y平面内任意微动，且还可以在沿Z轴方向上在角度上的进行微动；当检测头装置下压时带动探针安装块下压，导向轴即可自动找位插入衬套的衬套孔中，探针既可以更加方便、快捷、精准的接触到待测液晶面板上的测试点。

[0022] 本发明与现有技术相比，不但大大减少了在液晶面板检测过程中，对设备和人员的依赖，而且相比现有的检测方法对位精度更高、检测精度更高，在提高生产效率的同时，大幅度的降低了生产成本。

附图说明

[0023] 图1为本发明的整体结构示意图。

[0024] 图2为本发明的分解结构示意图。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图说明本发明的具体实施方式。

[0026] 实施例1：

[0027] 如图1、2所示，一种液晶面板检测自动对位机构，所述对位机构包括模组托板1和测试头装置；所述模组托板1上设有用于放置待测液晶面板100的型腔11，及与所述型腔11位置相匹配设置的第一插孔111；

[0028] 所述检测头装置包括从上至下依次设置的第一连接板2、第二连接板3、探针安装块4和导向轴5；所述探针安装块4上设有用于与待测液晶面板100触接的探针9，且所述探针安装块4上还设有用于保护探针9针头的探针保护板42。所述导向轴5的一端51与所述探针安装块4固接，另一端52用于插设在所述第一插孔111中。

[0029] 所述第一连接板2与所述第二连接板3之间设有关节轴承6，该关节轴承6的两端分别与第一连接板2和第二连接板3固装。

[0030] 在所述第一连接板2与所述第二连接板3之间还设有用于限制第一连接板2和第二连接板3在水平方向上相对转动角度的角度限位轴7；所述角度限位轴7的下端71固设在所述第二连接板3上，所述角度限位轴7的上端72插设在所述第一连接板2上所设置的与角度限位轴7的上端相匹配对应的第二插孔内，且所述角度限位轴7的上端72外侧壁与所述第二插孔的孔壁之间留有间隙。

[0031] 所述第二连接板3与探针安装块4之间通过等高螺丝8连接，且所述第二连接板3上用于安装等高螺丝8的通孔32的孔壁与所述等高螺丝8的外壁之间留有间隙。

[0032] 在所述第二连接板3的底面上设有第一磁石31，在与所述第二连接板3的底面相对应的探针安装块4的顶面上设有与所述第一磁石31匹配对应的第二磁石41；所述第一磁石31与所述第二磁石41极性相异。所述第一磁石31的下端面与所述第二连接板3的底面处在同一平面上，所述第二磁石41的上端面与所述探针安装块4的顶面处在同一平面上。通过设置第一磁石31和第二磁石41的配合，使得第二连接板3和探针安装块4之间没有间隙的配合在一起。

[0033] 在本发明的具体实施例中，所述模组托板1的上板面与所述第二连接板3之间还设有一用于在检测装置下压时控制探针9针头的伸缩量的限高块12。

[0034] 作为本实施例的进一步改进，所述第一插孔111内设有衬套1111，所述导向轴5的另一端52插设在所述衬套1111的衬套孔内，所述衬套1111的顶面与所述模组托板1的上板面处在同一平面上；并且在所述第一连接板2上设有用于与外部装置连接的安装板21。

[0035] 在本发明中，衬套1111压在模组托板1上两者相对装配尺寸精度高；探针9和导向轴5都安装在探针安装块4上，所以探针9和导向轴5的相对尺寸精度也可以保证很高。第二磁石41安装在探针安装块4上，第一磁石31安装在第二连接板3上，上下磁铁相吸，能够保证第二连接板3和探针安装块4之间没有间隙的配合在一起。探针安装块4和第二连接板3通过等高螺丝8相连，并通过第二连接板3上用于安装等高螺丝8的通孔32的孔壁与所述等高螺

丝8的外壁之间留有间隙的设置,保证了探针安装块4可以相对第二连接板3在X、Y平面内任意微动,且还可以在沿Z轴方向上在角度上的进行微动。

[0036] 同时关节轴承6的一端固定在第一连接板2上,另一端固定在第二连接板3上,第一连接板2与第二连接板3之间还可以相对的在沿Z轴方向上在角度上的进行微动,角度限位轴7安装在第二连接板3上,另一端插入第一连接板2上相对应的第二插孔内,其能够使得两块连接板之间的微动角度控制在一定范围内,通过上述设置,当检测头装置在下压时,能够自动找位致使导向轴顺利插入衬套中,探针可以更加方便、快捷、精准的接触到待测液晶面板100上的测试点。

[0037] 实施例2:

[0038] 本实施例与实施例1的区别在于:所述角度限位轴7的上端72固设在所述第一连接板2上,所述角度限位轴7的下端71插设在所述第二连接板3上所设置的与角度限位轴7的下端相匹配对应的第三插孔内,且所述角度限位轴7的下端71外侧壁与所述第三插孔的孔壁之间留有间隙。

[0039] 本文中所采用的描述方位的词语“上”、“下”、“左”、“右”等均是為了说明的方便基于附图中图面所示的方位而言的,在实际装置中这些方位可能由于装置的摆放方式而有所不同。

[0040] 综上所述,本发明所述的实施方式仅提供一种最佳的实施方式,本发明的技术内容及技术特点已揭示如上,然而熟悉本项技术的人士仍可能基于本发明所揭示的内容而作各种不背离本发明创作精神的替换及修饰;因此,本发明的保护范围不限于实施例所揭示的技术内容,故凡依本发明的形状、构造及原理所做的等效变化,均涵盖在本发明的保护范围内。

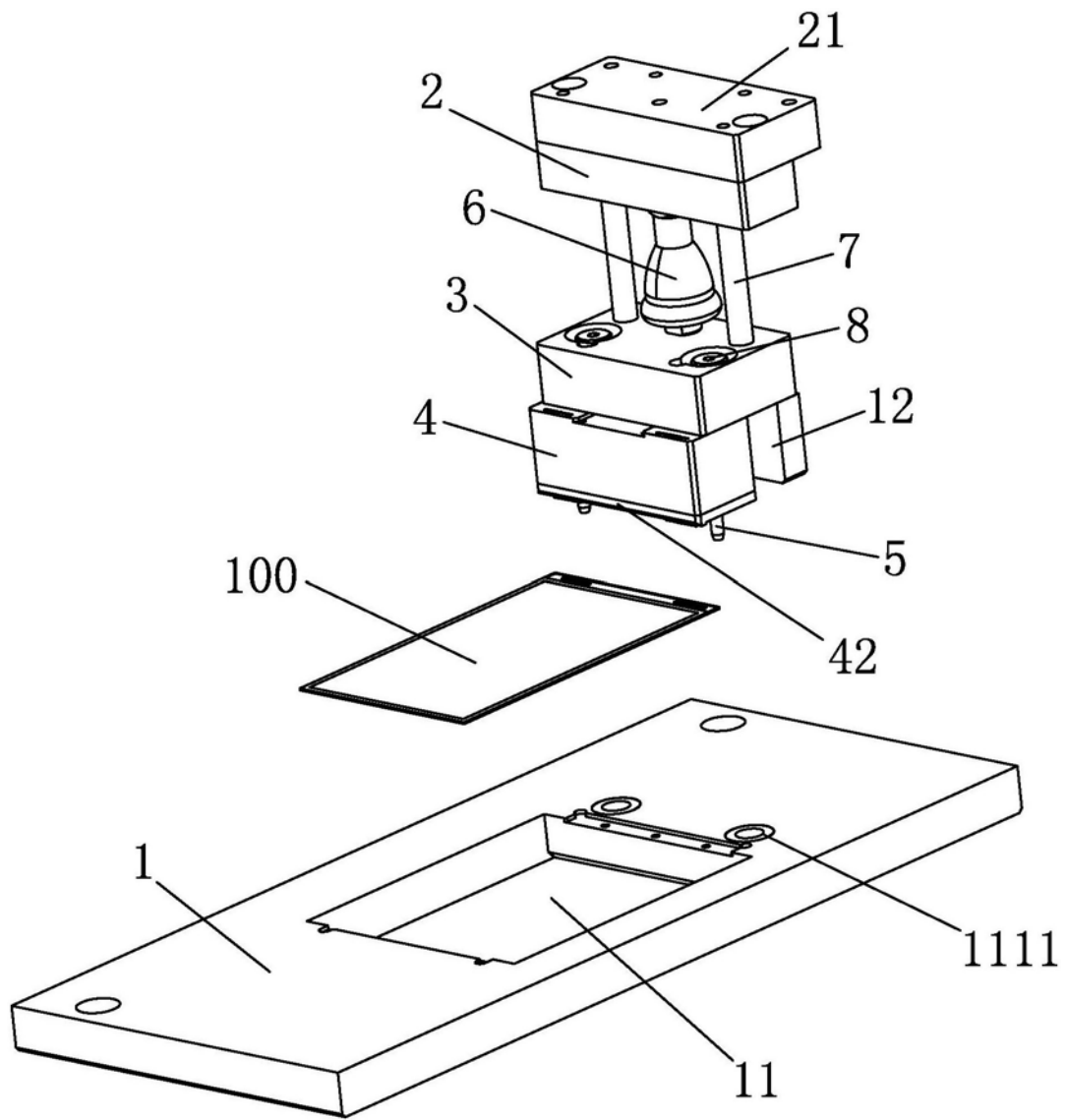


图1

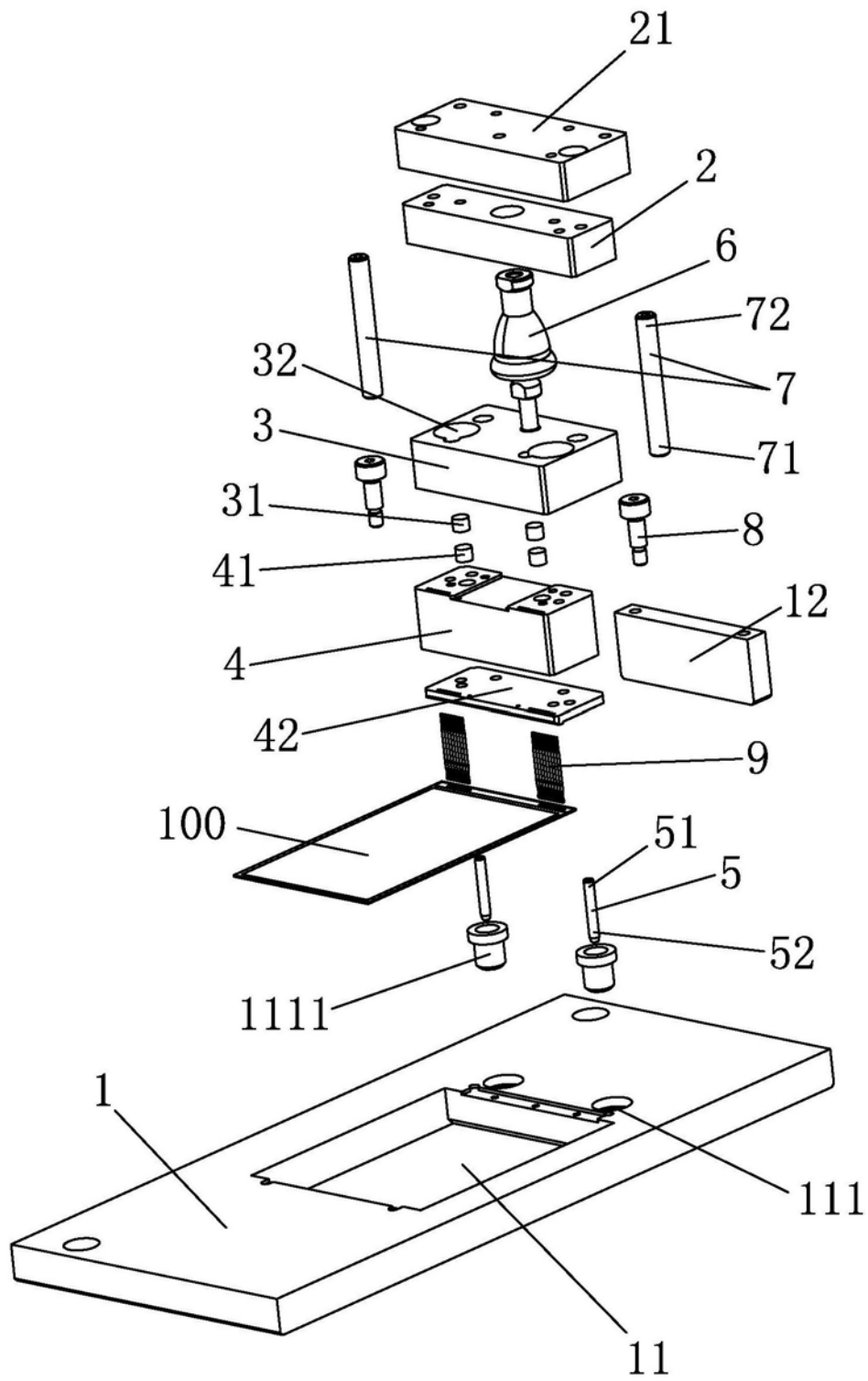


图2

专利名称(译)	一种液晶面板检测自动对位机构		
公开(公告)号	CN105549237B	公开(公告)日	2019-02-22
申请号	CN201610115041.4	申请日	2016-03-01
[标]申请(专利权)人(译)	苏州华兴源创电子科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	苏州华兴源创电子科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	苏州华兴源创电子科技有限公司		
[标]发明人	陈文源 应林华 陈铭 王俊		
发明人	陈文源 应林华 陈铭 王俊		
IPC分类号	G02F1/13		
CPC分类号	G02F1/1309		
代理人(译)	王喆		
审查员(译)	李伟超		
其他公开文献	CN105549237A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种液晶面板检测自动对位机构，包括模组托板和测试头装置；检测头装置包括从上至下依次设置的第一连接板、第二连接板和探针安装块；第一连接板与第二连接板之间设有关节轴承；在第一连接板与第二连接板之间还设有角度限位轴；第二连接板与探针安装块之间通过等高螺丝连接；探针安装块上设有用于与待测液晶面板触接的探针。本发明通过上述设置，检测头装置在下压时，能够自动找位致使导向轴顺利插入衬套中，探针可以更加方便、快捷、精准的接触到待测液晶面板上的测试点。

