



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118818825 A

(43) 申请公布日 2024. 10. 22

(21) 申请号 202411277577.7

(22) 申请日 2024.09.12

(71) 申请人 江苏帕诺威电子科技有限公司
地址 223800 江苏省宿迁市宿城区运河宿
迁港产业园2号楼318-31室

(72) 发明人 黄国顺 蔡寅生 蔡振生 陈双
许进 邱清清 王阳 舒宗起
胡启军

(74) 专利代理机构 南京金宁专利代理事务所
(普通合伙) 32479
专利代理师 张希睿

(51) Int. Cl.
G02F 1/13 (2006.01)

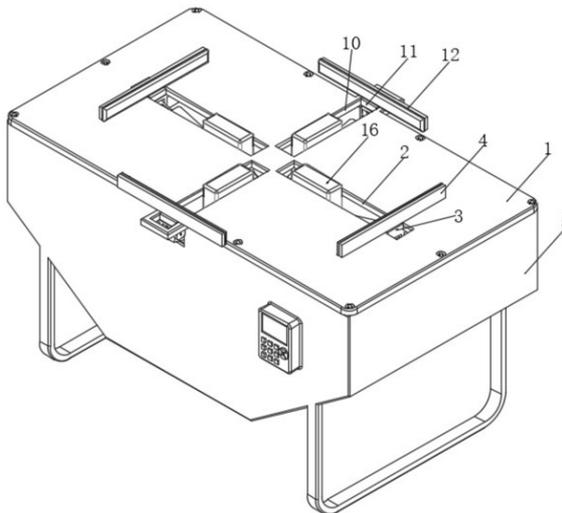
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

一种液晶显示屏加工用固定装置

(57) 摘要

本发明公开了一种液晶显示屏加工用固定装置,属于液晶显示屏加工技术领域,基台上设有两个对称设置的第一滑道,第一滑道上滑动连接有第一滑块,第一滑块上侧固定连接于第一夹杆;还包括壳体,壳体的下侧固定连接有电机,电机的输出轴通过联轴器固定连接有丝杆,丝杆上连接有螺套,螺套的边缘转动连接有第一连接杆,第一连接杆的上端转动连接于第一滑块下侧,基台上设有两个对称设置的第二滑道,第二滑道上滑动连接有第二滑块,第二滑块上侧固定连接有第二夹杆,螺套的边缘转动连接有第二连接杆,第二连接杆的上端转动连接于第二滑块的下侧;第一连接杆和第二连接杆均为弹性伸缩杆。该发明可以便于将不同尺寸液晶显示屏精准的固定在正中间。



1. 一种液晶显示屏加工用固定装置,包括基台(1),所述基台(1)上设有两个对称设置的第一滑道(2),所述第一滑道(2)上滑动连接有第一滑块(3),所述第一滑块(3)上侧固定连接于第一夹杆(4);还包括壳体(5),所述壳体(5)的下侧固定连接有机电(6),所述电机(6)的输出轴通过联轴器固定连接有丝杆(7),所述丝杆(7)上连接有螺套(8),所述螺套(8)的边缘转动连接有第一连接杆(9),所述第一连接杆(9)的上端转动连接于所述第一滑块(3)下侧,其特征在于:

所述基台(1)上设有两个对称设置的第二滑道(10),所述第二滑道(10)上滑动连接有第二滑块(11),所述第二滑块(11)上侧固定连接有第二夹杆(12),所述螺套(8)的边缘转动连接有第二连接杆(13),所述第二连接杆(13)的上端转动连接于所述第二滑块(11)的下侧;

所述第一连接杆(9)和所述第二连接杆(13)均为弹性伸缩杆。

2. 如权利要求1所述的一种液晶显示屏加工用固定装置,其特征在于:

所述第一连接杆(9)包括:第一子杆(91)、第二子杆(92)、第一连接块(93)、第二连接块(94)、弹簧(95);

所述第一子杆(91)转动连接于所述第一滑块(3)的下侧;

所述第二子杆(92)转动连接于所述螺套(8)的边缘;

所述第一连接块(93)连接于所述第一子杆(91)远离所述第一滑块(3)的一端;

所述第二连接块(94)连接于所述第二子杆(92)远离所述螺套(8)的一端;

所述弹簧(95)的一端固定连接于所述第一连接块(93),所述弹簧(95)的另一端固定连接于所述第二连接块(94)。

3. 如权利要求2所述的一种液晶显示屏加工用固定装置,其特征在于:

所述第一连接块(93)固定连接于所述第一子杆(91),所述第二连接块(94)固定连接于所述第二子杆(92)。

4. 如权利要求2所述的一种液晶显示屏加工用固定装置,其特征在于:

所述第一连接块(93)的端部固定连接有第一螺杆(96),所述第一螺杆(96)通过螺纹转动连接于所述第一子杆(91);

所述第二连接块(94)的端部固定连接有第二螺杆(97),所述第二螺杆(97)通过螺纹转动连接于所述第二子杆(92);

所述第一螺杆(96)和所述第二螺杆(97)的螺纹旋向相反。

5. 如权利要求3或4所述的一种液晶显示屏加工用固定装置,其特征在于:

所述第二连接杆(13)和所述第一连接杆(9)的结构相同。

6. 如权利要求5所述的一种液晶显示屏加工用固定装置,其特征在于:

所述第一子杆(91)上设有第三滑道(14);

所述第二子杆(92)上设有第四滑道(15);

所述第一连接杆(9)还包括限位滑板(98),所述限位滑板(98)上固定连接有两个限位滑块(99),两个所述限位滑块(99)分别滑动连接于所述第三滑道(14)和第四滑道(15)。

7. 如权利要求6所述的一种液晶显示屏加工用固定装置,其特征在于:

所述限位滑板(98)上固定连接弹性承载件(16),当所述第一夹杆(4)和/或所述第二夹杆(12)未夹紧液晶显示屏时,所述弹性承载件(16)能通过第一滑道(2)或所述第二滑道

(10) 延伸到所述基台(1)上侧;

当所述第一夹杆(4)和/或所述第二夹杆(12)相互靠近夹紧液晶显示屏时,所述弹性承载件(16)的上表面不高于所述基台(1)上表面。

8. 如权利要求7所述的一种液晶显示屏加工用固定装置,其特征在于:

所述弹性承载件(16)包括气囊和气泵,所述气囊固定连接于所述限位滑板(98)上,所述气泵和所述气囊连通。

9. 如权利要求2所述的一种液晶显示屏加工用固定装置,其特征在于:

所述弹簧(95)中设有弹性检测件(17),所述弹性检测件(17)和所述电机(6)信号连接。

一种液晶显示屏加工用固定装置

技术领域

[0001] 本发明属于液晶显示屏加工技术领域,尤其涉及一种液晶显示屏加工用固定装置。

背景技术

[0002] 液晶显示屏(LiquidCrystalDisplay)是一种利用液晶材料在电场作用下改变排列状态来实现图像显示的平面显示器。液晶显示屏以其独特的优势,如耗电量低、体积小、辐射低、色彩丰富等,在各个领域得到了广泛的应用。液晶显示屏的工作原理主要基于液晶材料的光学特性。液晶材料是一种介于固态和液态之间的物质,具有独特的分子排列方式。当电场作用于液晶材料时,其分子排列会发生变化,从而影响光的透过和偏转。通过控制电场的变化,可以实现对液晶材料透光性的精确控制,从而显示出不同的图像。在加工液晶显示屏时,需要对其进行固定。

[0003] 公开(公告)号CN220603802U公开了一种液晶显示屏加工固定装置,该实用新型公开了一种液晶显示屏加工固定装置,属于液晶显示屏加工领域,包括固定台,固定台的底面固定连接有支撑架,且固定台的顶面设有液晶显示屏本体,设置的夹持固定机构配合上液晶显示屏本体的使用,在对液晶显示屏本体加工前将液晶显示屏本体放置到固定台的顶面上,开启驱动电机驱动输出端通过第一转动杆带动调节螺杆旋转,让调节块通过顶面的螺纹孔顺着调节螺杆向下移动,并在移动的过程中迫使对称的连接杆之间所形成的夹角度数逐渐变小,以带动对称的第二凹型块顺着T型轨道条作出相对移动操作,从而通过活动块带动固定夹板在固定台的顶面作出同步相对移动操作,以此来将液晶显示屏本体对中夹持固定在固定夹板之间。

[0004] 但是,该现有技术存在的问题是:第一,每次更换一个不同尺寸的液晶屏时,都需要相应改变电机的工作参数,例如转动的圈数,不利于提高工作效率;

第二,液晶显示屏通常具有四边,但是该现有技术仅能对液晶显示屏进行两边固定,另外两边的位置难以确定。

发明内容

[0005] 针对现有技术存在的问题,本发明提供了一种液晶显示屏加工用固定装置,具备便于将不同尺寸液晶显示屏精准的固定在正中间的优点,解决了现有技术的问题。

[0006] 本发明是这样实现的,一种液晶显示屏加工用固定装置,包括基台,所述基台上设有两个对称设置的第一滑道,所述第一滑道上滑动连接有第一滑块,所述第一滑块上侧固定连接于第一夹杆;还包括壳体,所述壳体的下侧固定连接有电机,所述电机的输出轴通过联轴器固定连接有丝杆,所述丝杆上连接有螺套,所述螺套的边缘转动连接有第一连接杆,所述第一连接杆的上端转动连接于所述第一滑块下侧,所述基台上设有两个对称设置的第二滑道,所述第二滑道上滑动连接有第二滑块,所述第二滑块上侧固定连接有第二夹杆,所述螺套的边缘转动连接有第二连接杆,所述第二连接杆的上端转动连接于所述第二滑块的

下侧;所述第一连接杆和所述第二连接杆均为弹性伸缩杆。

[0007] 作为本发明优选的,所述第一连接杆包括:第一子杆、第二子杆、第一连接块、第二连接块、弹簧;所述第一子杆转动连接于所述第一滑块的下侧;所述第二子杆转动连接于所述螺套的边缘;所述第一连接块连接于所述第一子杆远离所述第一滑块的一端;所述第二连接块连接于所述第二子杆远离所述螺套的一端;所述弹簧的一端固定连接于所述第一连接块,所述弹簧的另一端固定连接于所述第二连接块。

[0008] 作为本发明优选的,所述第一连接块固定连接于所述第一子杆,所述第二连接块固定连接于所述第二子杆。

[0009] 作为本发明优选的,所述第一连接块的端部固定连接有第一螺杆,所述第一螺杆通过螺纹转动连接于所述第一子杆;所述第二连接块的端部固定连接有第二螺杆,所述第二螺杆通过螺纹转动连接于所述第二子杆;所述第一螺杆和所述第二螺杆的螺纹旋向相反。

[0010] 作为本发明优选的,所述第二连接杆和所述第一连接杆的结构相同。

[0011] 作为本发明优选的,所述第一子杆上设有第三滑道;所述第二子杆上设有第四滑道;所述第一连接杆还包括限位滑板,所述限位滑板上固定连接有两个限位滑块,两个所述限位滑块分别滑动连接于所述第三滑道和第四滑道。

[0012] 作为本发明优选的,所述限位滑板上固定连接有弹性承载件,当所述第一夹杆和/或所述第二夹杆未夹紧液晶显示屏时,所述弹性承载件能通过第一滑道或所述第二滑道延伸到所述基台上侧;当所述第一夹杆和/或所述第二夹杆相互靠近夹紧液晶显示屏时,所述弹性承载件的上表面不高于所述基台上表面。

[0013] 作为本发明优选的,所述弹性承载件包括气囊和气泵,所述气囊固定连接于所述限位滑板上,所述气泵和所述气囊连通。

[0014] 作为本发明优选的,所述弹簧中设有弹性检测件,所述弹性检测件和所述电机信号连接。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

首先,将待加工的液晶显示屏平稳地放置在基台上。基台为液晶显示屏提供了一个稳定的工作平台,确保其在加工过程中的稳定性。随后,启动电机。电机通过丝杆的旋转运动,转化为螺套的直线下降运动。这种机械传动方式具有高精度和高稳定性的优点,能确保螺套在下降过程中的位置精度。螺套下降时,通过两个第一连接杆带动两个第一夹杆相互靠近。第一夹杆的作用是夹紧液晶显示屏的两侧,确保其在水平方向上的稳定性。同时,螺套还通过两个第二连接杆带动两个第二夹杆相互靠近。第二夹杆的作用是夹紧液晶显示屏的另外两侧,从而实现液晶显示屏的四边固定。通过上述设置,液晶显示屏可以被精准地固定在基台的正中间。这种固定方式既保证了液晶显示屏的位置精度,又为其后续的加工提供了稳定的支撑。

[0016] 第一连接杆和第二连接杆均为弹性伸缩杆。这种设计考虑到了液晶显示屏尺寸可能存在的微小差异。即使液晶显示屏的尺寸增加5mm,而电机转动的圈数保持不变,弹性伸缩杆也能起到缓冲作用。如果液晶显示屏的尺寸增加,而螺套继续下降,弹性伸缩杆会被拉长而不是强行使第一夹杆或第二夹杆继续靠近。这样,即使液晶显示屏的尺寸有所增加,也不会因为夹持力过大而被压坏。

附图说明

[0017] 图1是本发明实施例提供的液晶显示屏加工用固定装置的立体结构示意图；

图2是本发明实施例提供的液晶显示屏加工用固定装置省略壳体的第一视角的立体结构示意图；

图3是本发明实施例提供的液晶显示屏加工用固定装置省略壳体的第二视角的立体结构示意图；

图4是本发明实施例提供的液晶显示屏加工用固定装置省略壳体和基台的的立体结构示意图；

图5是本发明实施例提供的图4中A部分的放大结构示意图；

图6是本发明实施例提供的弹性承载件和电机的信号连接框图。

[0018] 图中:1、基台;2、第一滑道;3、第一滑块;4、第一夹杆;5、壳体;6、电机;7、丝杆;8、螺套;9、第一连接杆;10、第二滑道;11、第二滑块;12、第二夹杆;13、第二连接杆;14、第三滑道;15、第四滑道;16、弹性承载件;17、弹性检测件;91、第一子杆;92、第二子杆;93、第一连接块;94、第二连接块;95、弹簧;96、第一螺杆;97、第二螺杆;98、限位滑板;99、限位滑块。

具体实施方式

[0019] 为能进一步了解本发明的发明内容、特点及功效,兹例举以下实施例,并配合附图详细说明如下。

[0020] 下面结合附图对本发明的结构作详细的描述。

[0021] 参阅图1-图6,本发明实施例提供一种液晶显示屏加工用固定装置,包括基台1,所述基台1上设有两个对称设置的第一滑道2,所述第一滑道2上滑动连接有第一滑块3,所述第一滑块3上侧固定连接于第一夹杆4;还包括壳体5,所述壳体5的下侧固定连接有电机6,所述电机6的输出轴通过联轴器固定连接有丝杆7,所述丝杆7上连接有螺套8,所述螺套8的边缘转动连接有第一连接杆9,所述第一连接杆9的上端转动连接于所述第一滑块3下侧,所述基台1上设有两个对称设置的第二滑道10,所述第二滑道10上滑动连接有第二滑块11,所述第二滑块11上侧固定连接有第二夹杆12,所述螺套8的边缘转动连接有第二连接杆13,所述第二连接杆13的上端转动连接于所述第二滑块11的下侧;所述第一连接杆9和所述第二连接杆13均为弹性伸缩杆。

[0022] 在使用时,将待加工的液晶显示屏放置到基台1上,然后电机6通过丝杆7带动螺套8下降,螺套8通过两个第一连接杆9带动两个第一夹杆4相互靠近,从而夹紧液晶显示屏的两侧;与此同时,螺套8还通过两个第二连接杆13带动两个第二夹杆12相互靠近,从而夹紧液晶显示屏的另外两侧。通过该设置,一方面,可以将液晶显示屏精准的固定在正中间,另一方面,由于第一连接杆9和第二连接杆13均为弹性伸缩杆,因此,假设液晶显示屏的尺寸增加5mm,而电机6转动的圈数不变(螺套8下降的距离不变),在第一夹杆4或第二夹杆12夹紧液晶显示屏时,若螺套8继续下降,则会拉动第一连接杆9和第二连接杆13变长,而非两个第一夹杆4或两个第二夹杆12继续靠近导致把液晶显示屏压坏。

[0023] 并且,由于不同液晶显示屏的长宽比例不同,因此第一夹杆4和第二夹杆12并不总是同时夹住液晶显示屏,通过将第一连接杆9和第二连接杆13设置为弹性伸缩杆,当一组夹杆夹住液晶显示屏时,通过螺套8的下降仍然可以使另一组夹杆进行下降,从而实现对长宽

比例不同的液晶显示屏进行夹紧,从而便于加工。

[0024] 参阅图3-图5,所述第一连接杆9包括:第一子杆91、第二子杆92、第一连接块93、第二连接块94、弹簧95;所述第一子杆91转动连接于所述第一滑块3的下侧;所述第二子杆92转动连接于所述螺套8的边缘;所述第一连接块93连接于所述第一子杆91远离所述第一滑块3的一端;所述第二连接块94连接于所述第二子杆92远离所述螺套8的一端;所述弹簧95的一端固定连接于所述第一连接块93,所述弹簧95的另一端固定连接于所述第二连接块94。通过该设置,弹簧95可以被拉伸或压缩,从而使第一连接杆9实现弹性伸缩的功能。

[0025] 关于第一连接块93和第二连接块94的连接方式,具有两种实施方式:

在一种实施方式中,所述第一连接块93固定连接于所述第一子杆91,所述第二连接块94固定连接于所述第二子杆92。

[0026] 在另一种实施方式中,所述第一连接块93的端部固定连接有第一螺杆96,所述第一螺杆96通过螺纹转动连接于所述第一子杆91;所述第二连接块94的端部固定连接有第二螺杆97,所述第二螺杆97通过螺纹转动连接于所述第二子杆92;所述第一螺杆96和所述第二螺杆97的螺纹旋向相反。在该设置中,第一连接块93本身不直接和第一子杆91连接,而是通过第一螺杆96和第一子杆91实现螺纹连接。同理,第二连接块94本身不直接和第二子杆92连接,而是通过第二螺杆97和第二子杆92实现螺纹连接。通过该设置,可以调节第一连接杆9的初始长度,具体原理如下:通过手动转动弹簧95,可以带动第一螺杆96和第二螺杆97转动,由于第一螺杆96和第二螺杆97的螺纹旋向相反,因此,可以同时分别旋入或旋出第一子杆91和第二子杆92。第一螺杆96和第二螺杆97旋出第一子杆91和第二子杆92的长度越大,则整个第一连接杆9的长度越大,反之越小。例如,对于尺寸较大的液晶显示屏,可以将第一连接杆9的长度调大,从而两个第一夹杆4的距离更大,可以承载尺寸较大的液晶显示屏。

[0027] 进一步的,所述第二连接杆13和所述第一连接杆9的结构相同。

[0028] 参阅图1-图6,所述第一子杆91上设有第三滑道14;所述第二子杆92上设有第四滑道15;所述第一连接杆9还包括限位滑板98,所述限位滑板98上固定连接有两个限位滑块99,两个所述限位滑块99分别滑动连接于所述第三滑道14和第四滑道15。

[0029] 限位滑板98和限位滑块99可以在不影响弹簧95弹性伸缩的情况下而对第一子杆91和第二子杆92进行滑动限位,可以防止第一子杆91和第二子杆92在弹簧95的位置弯曲。通过该设置,可以提高本装置的稳定性。

[0030] 参阅图1-图6,所述限位滑板98上固定连接有弹性承载件16,当所述第一夹杆4和/或所述第二夹杆12未夹紧液晶显示屏时,所述弹性承载件16能通过第一滑道2或所述第二滑道10延伸到所述基台1上侧;当所述第一夹杆4和/或所述第二夹杆12相互靠近夹紧液晶显示屏时,所述弹性承载件16的上表面不高于所述基台1上表面。

[0031] 通过该设置,在未夹紧液晶显示屏的时候,两个第一夹杆4的距离较远,第一连接杆9靠近丝杆7的一端较高,此时,弹性承载件16的上端通过第一滑道2延伸到基台1的上侧。当将液晶显示屏放到基台1上时,弹性承载件16先接触液晶显示屏,可起到弹性支撑的作用,从而防止液晶显示屏和基台1剧烈碰撞。当电机6驱动螺套8下降时,一方面可以驱使第一夹杆4和第二夹杆12相互靠近而夹紧液晶显示屏,另一方面可以驱使弹性承载件16下降到基台1下侧或和基台1齐平(因为第一连接杆9靠近丝杆7的一端降低),从而将液晶显示屏

缓慢放下。

[0032] 并且,通过该设置,在液晶显示屏的加工过程中,弹性承载件16可以对液晶显示屏低紧。并且加工结束后,第一夹杆4和/或所述第二夹杆12相互远离并松开弹性承载件16时,弹性承载件16可以将液晶显示屏顶起。

[0033] 优选的,所述弹性承载件16包括气囊和气泵(图中未示出),所述气囊固定连接于所述限位滑板98上,所述气泵和所述气囊连通。气泵可以调节气囊的气体程度,从而可以更灵活的使用气囊。例如,有些液晶显示屏在放到基台1上时一侧高一侧低,则可以通过调节气囊的气体量而支撑液晶显示屏,使其达到水平状态,然后再通过第一夹杆4夹紧液晶显示屏,进而便于加工。

[0034] 参阅图6,所述弹簧95中设有弹性检测件17,所述弹性检测件17和所述电机6信号连接。在通过第一夹杆4夹紧液晶显示屏后,若螺套8继续下降,则会拉伸弹簧95。如果弹簧95的受到的弹性拉力超过预设的数值,一方面会在液晶显示屏造成损害,另一方面,对弹簧95也有损伤。而在本方案中,弹性检测件17可以检测弹簧95受到的拉伸弹力,当达到预设的数值时,控制电机6停止转动。

[0035] 弹性检测件17是一种能够实时监测和测量弹簧95弹力的装置或设备。在结构上,包括以下几个关键部分:

传感器:负责将弹簧95的弹力变化转化为可测量的电信号。常见的传感器类型有应变片、压力传感器等,它们能够精确地捕捉到弹簧95的微小形变,并将其转化为电信号输出。

[0036] 数据采集系统:负责接收传感器输出的电信号,并进行处理和分析。数据采集系统通常包括放大器、滤波器、模数转换器等电路模块,以确保信号的准确性和稳定性。

[0037] 显示与记录设备:用于实时显示弹簧95的弹力变化,并可以将数据记录下来以供后续分析,例如计算机、显示器、打印机等设备。

[0038] 实时检测件的工作原理主要基于弹簧95的力学特性和传感器的测量原理。当弹簧95受到外力作用时,其会发生形变并产生弹力。传感器通过测量弹簧95的形变量或应力变化,将其转化为电信号输出。数据采集系统接收这些电信号,并进行处理和分析,最终得到弹簧95的实时弹力数据。

[0039] 在实际应用中,弹簧95的弹力实时检测件具有以下优点:

1. 实时监测:能够实时地监测弹簧95的弹力变化,及时发现异常情况,确保结构安全。

[0040] 2. 精确测量:采用高精度传感器和数据采集系统,能够精确地测量弹簧95的弹力,提高测量的准确性。

[0041] 3. 自动化与智能化:结合计算机技术和数据分析方法,可以实现弹簧95弹力数据的自动化处理和智能化分析,提高工作效率。

[0042] 本发明的工作原理:

在使用时将待加工的液晶显示屏放置到基台1上,然后电机6通过丝杆7带动螺套8下降,螺套8通过两个第一连接杆9带动两个第一夹杆4相互靠近,从而夹紧液晶显示屏的两侧;与此同时,螺套8还通过两个第二连接杆13带动两个第二夹杆12相互靠近,从而夹紧液晶显示屏的另外两侧。一方面,可以将液晶显示屏精准的固定在正中间,另一方面,由于第

一连接杆9和第二连接杆13均为弹性伸缩杆,因此,假设液晶显示屏的尺寸增加5mm,而电机6转动的圈数不变,在第一夹杆4或第二夹杆12夹紧液晶显示屏时,若螺套8继续下降,则会拉动第一连接杆9和第二连接杆13变长,而非两个第一夹杆4或两个第二夹杆12继续靠近导致把液晶显示屏压坏。

[0043] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0044] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

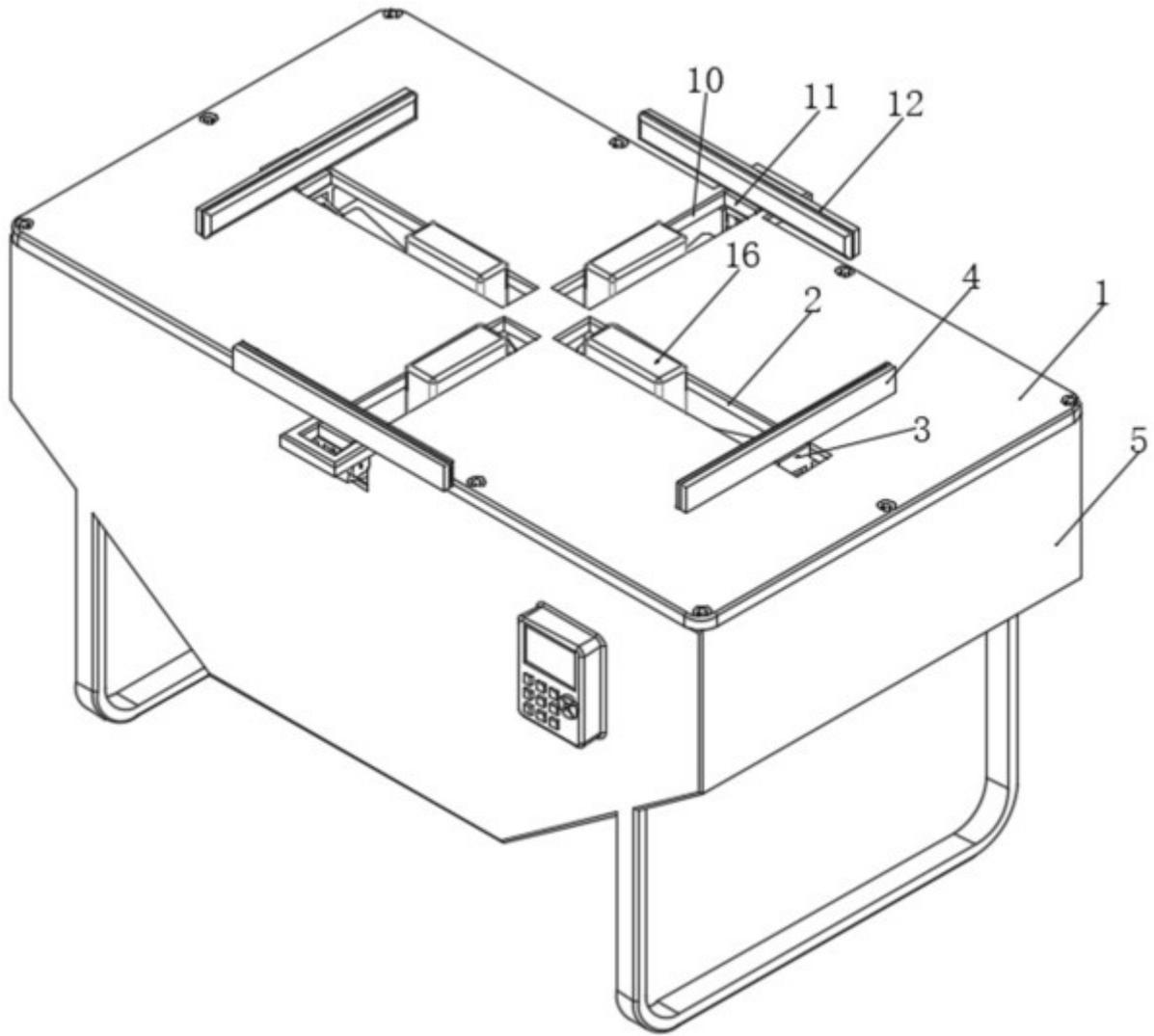


图1

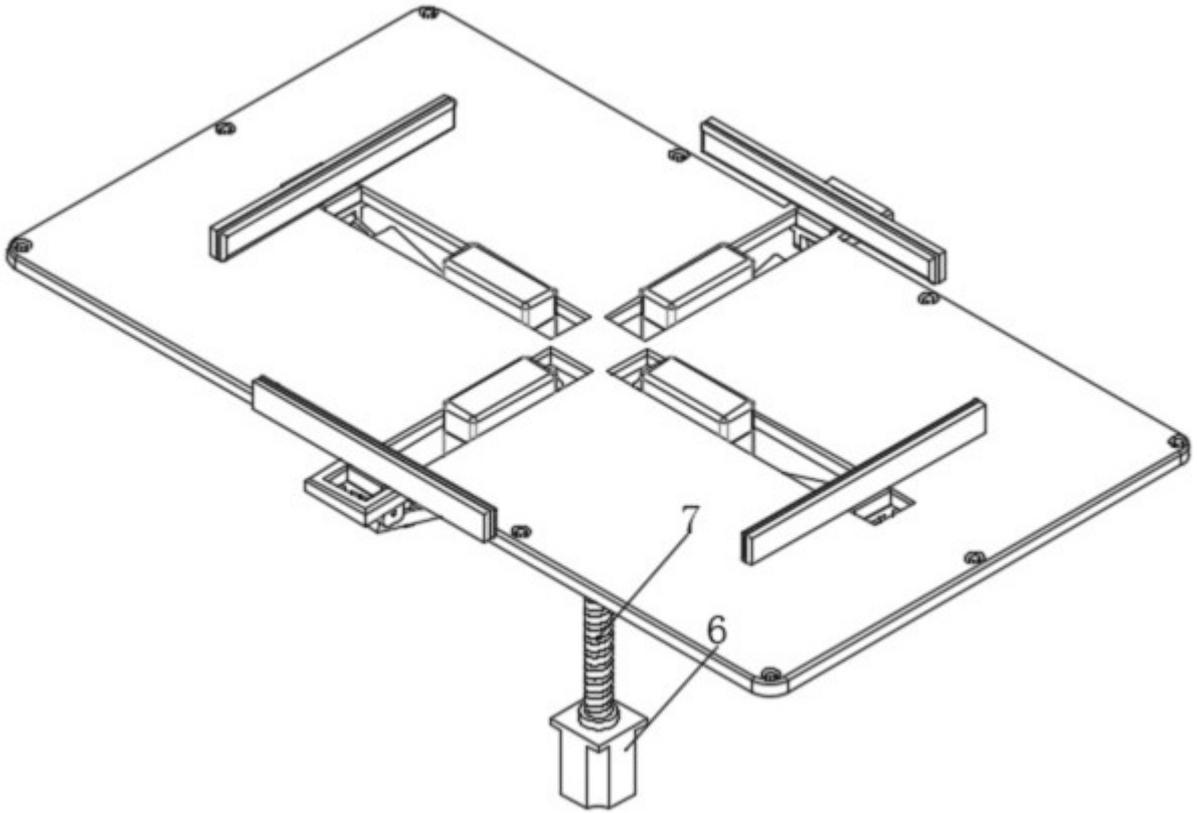


图2

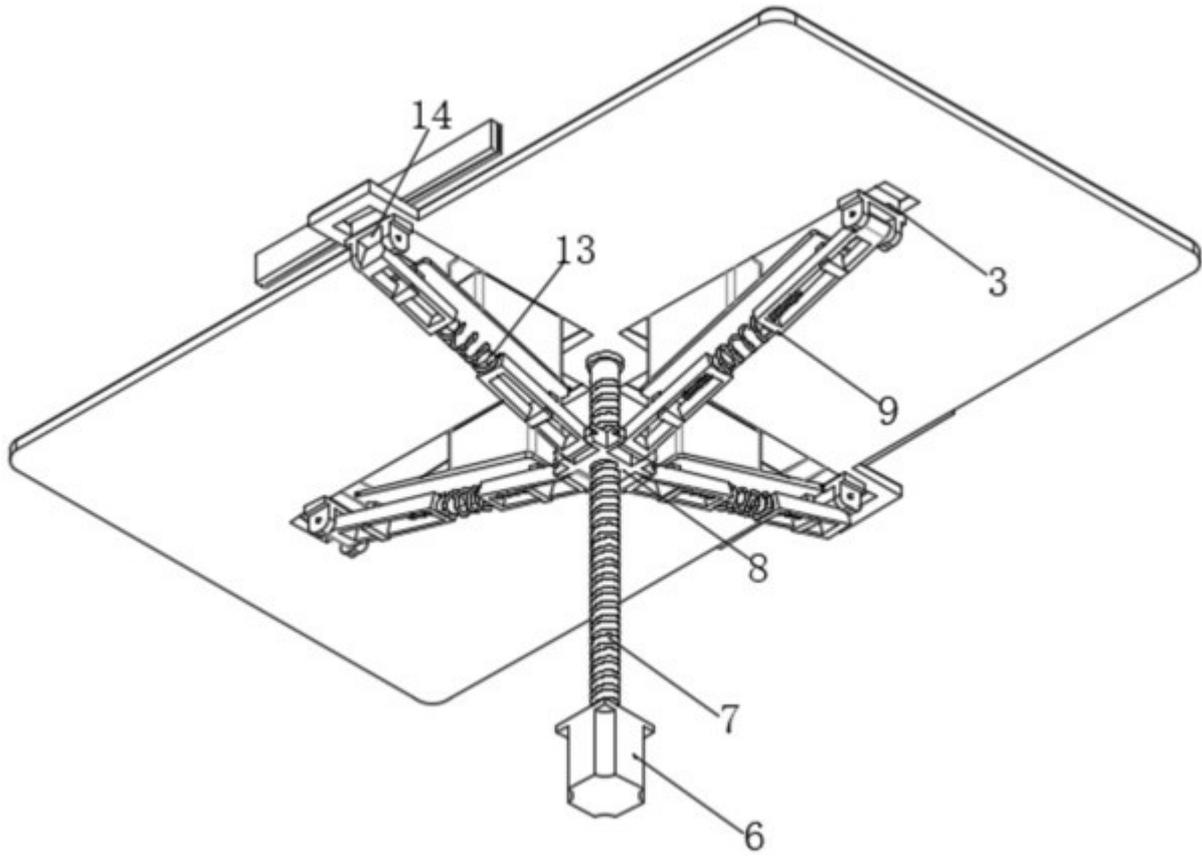


图3

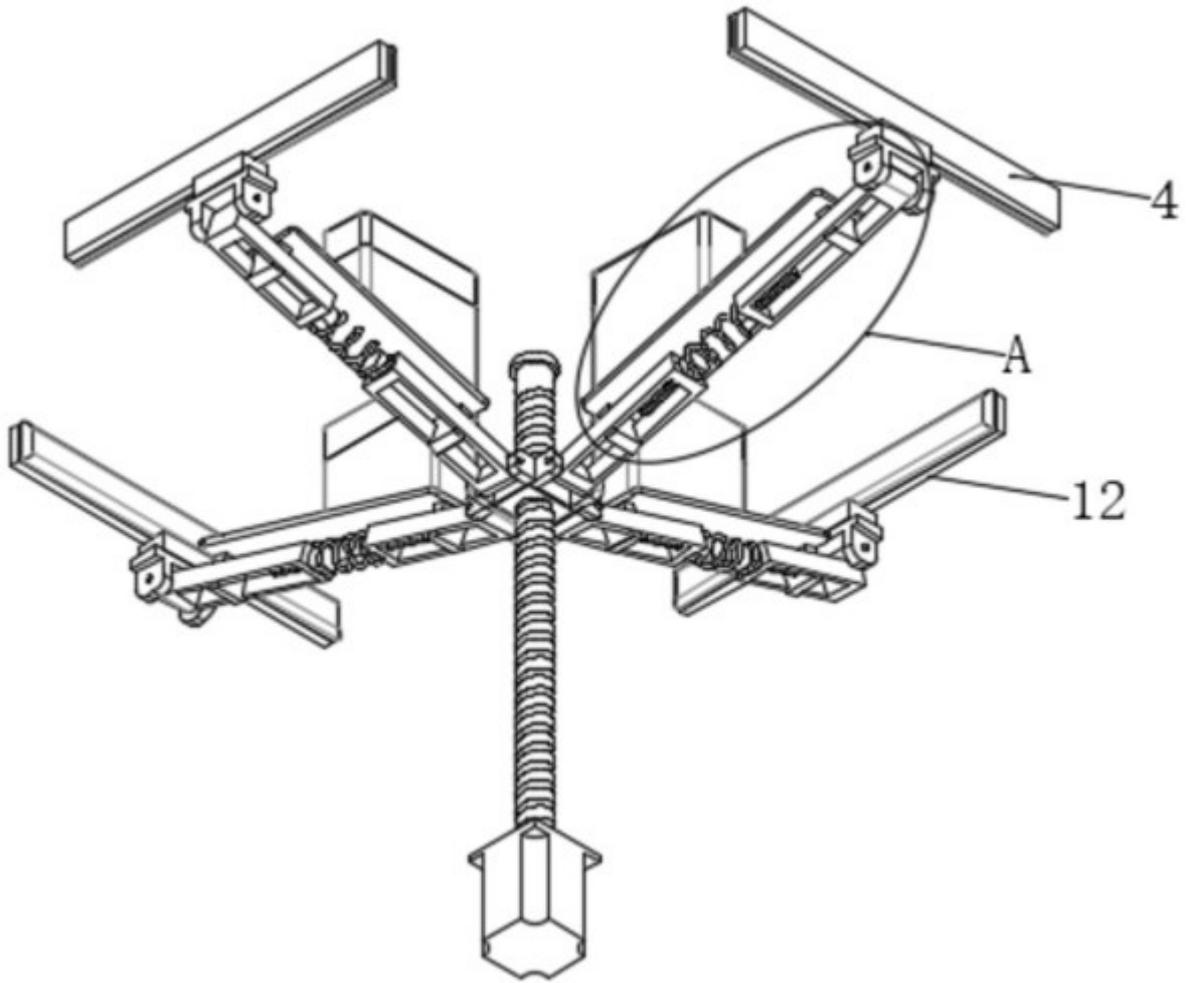


图4

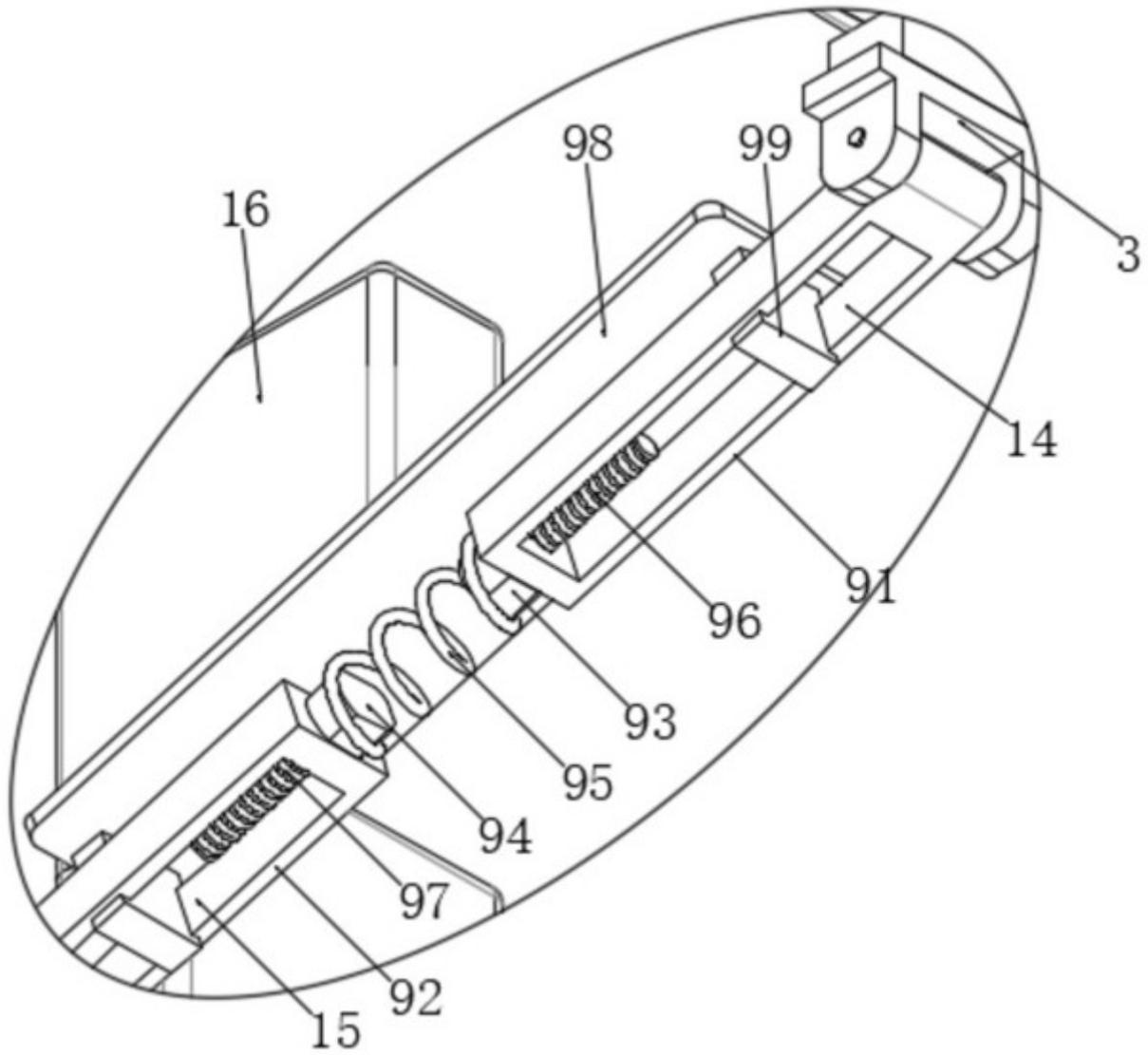


图5

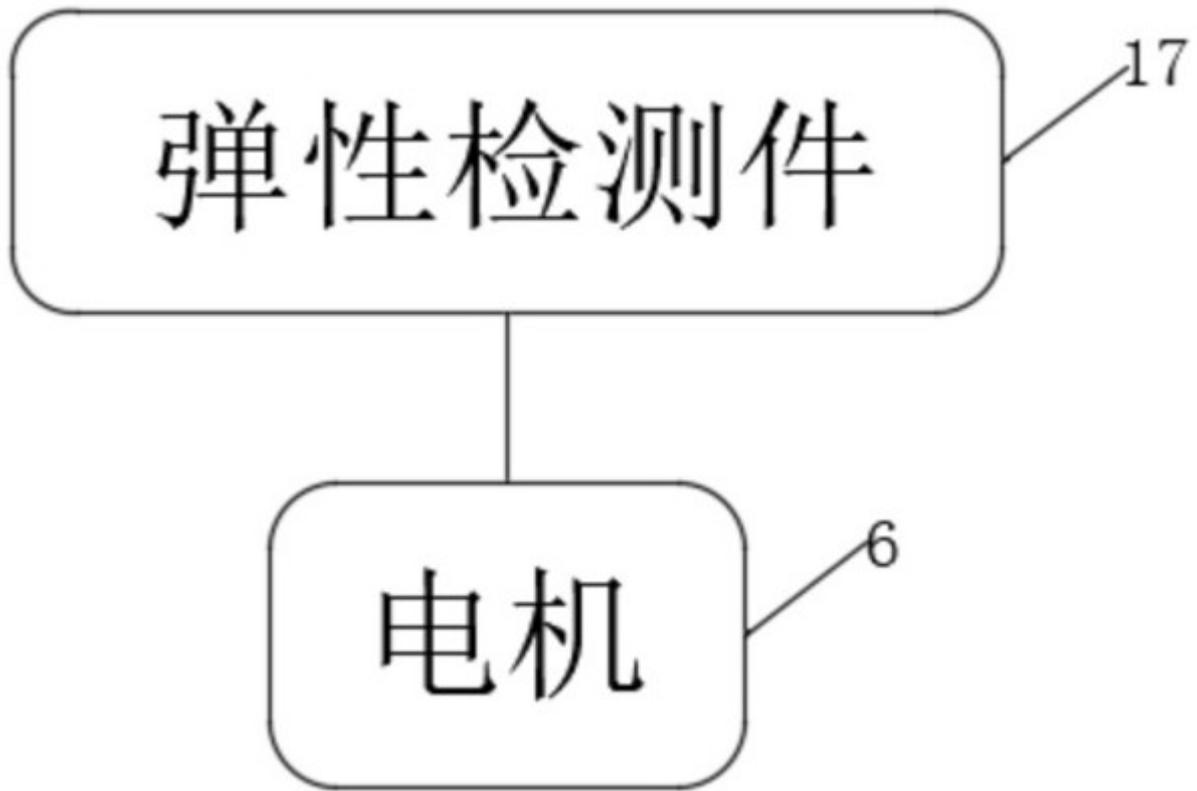


图6