



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106019658 A

(43)申请公布日 2016. 10. 12

(21)申请号 201610613869.2

(22)申请日 2016.07.29

(71)申请人 奥英光电(苏州)有限公司

地址 215123 江苏省苏州市苏州工业园区
娄葑东区金田路15号

(72)发明人 史晓明

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司

11332

代理人 张海英 林波

(51) Int. Cl.

G02F 1/13(2006.01)

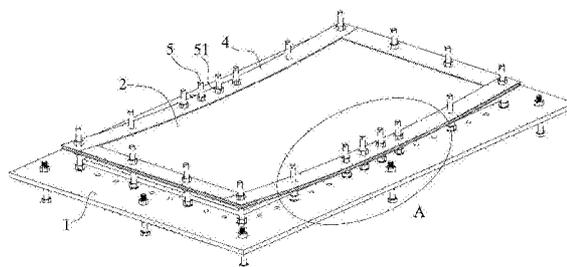
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种液晶面板的曲率调整装置

(57)摘要

本发明公开了一种液晶面板的曲率调整装置,包括基板、调节机构和固定机构,所述固定机构夹持液晶面板的边缘,所述调节机构设置于所述基板上,所述调节机构的移动端固定所述固定机构并调节所述固定机构的高度,从而调节液晶面板的曲率。通过调节机构和固定机构的结合,可以反复调整液晶面板的曲率,直至液晶面板符合预期效果的显示效果,再通过此时的固定机构和调节机构的参数确定液晶面板的曲率。通过此曲率调整装置可以快速确定液晶面板的曲率和画质特性,不需要做手工工程样机,节约材料成本,缩短设计周期,节约人力成本,提高研发效率。



1. 一种液晶面板的曲率调整装置,其特征在于,包括基板(1)、调节机构和固定机构,所述固定机构夹持液晶面板(2)的边缘,所述调节机构设置于所述基板(1)上,所述调节机构的移动端固定所述固定机构并调节所述固定机构的高度,从而调节液晶面板(2)的曲率。

2. 如权利要求1所述的曲率调整装置,其特征在于,所述固定机构包括夹持板(4),所述夹持板(4)从所述液晶面板(2)的上下两侧夹持所述液晶面板(2)。

3. 如权利要求2所述的曲率调整装置,其特征在于,所述液晶面板(2)的上下两侧的所述夹持板(4)之间还设置有垫板,所述垫板的厚度不小于所述液晶面板(2)的厚度,所述垫板位于所述液晶面板(2)的外侧。

4. 如权利要求2所述的曲率调整装置,其特征在于,所述夹持板(4)由亚克力制成。

5. 如权利要求1所述的曲率调整装置,其特征在于,所述固定机构包括固定夹,所述固定夹的夹持部夹持所述液晶面板(2)的边缘,所述固定夹的固定端固定于所述调节机构的移动端。

6. 如权利要求1-5任一项所述的曲率调整装置,其特征在于,所述调节机构包括沿所述液晶面板(2)的边缘布置的多个调节螺栓(5),所述固定机构上设置有贯穿的调节孔,所述调节螺栓(5)的一端固定于所述基板(1),另一端设置有调节螺母(51),所述调节螺栓(5)穿过所述调节孔,所述固定机构的上下侧均设置有所述调节螺母(51),以调节所述固定机构的高度。

7. 如权利要求1-5任一项所述的曲率调整装置,其特征在于,所述调节机构包括沿所述液晶面板(2)的边缘布置的多个调节柱,所述固定机构上设置有贯穿的调节孔,所述调节柱的一端固定于所述基板(1),另一端设置挡边,所述调节柱穿过所述调节孔,所述挡边位于所述固定机构的上部,所述挡边和所述固定机构之间设置有垫片,通过调节垫片的数量和设置不同厚度的垫片调节所述固定机构的高度。

8. 如权利要求1-5任一项所述的曲率调整装置,其特征在于,所述调节机构包括沿所述液晶面板(2)的边缘布置的多个升降导轨,所述升降导轨上设置有沿所述升降导轨上下移动的升降移动端和锁定所述升降移动端的锁定端,所述固定机构的固定端固定于所述升降移动端,通过调节所述升降移动端的高度调节所述固定机构的高度。

9. 如权利要求1-5任一项所述的曲率调整装置,其特征在于,所述调节机构包括沿所述液晶面板(2)的边缘布置的多个升降缸,所述固定机构的固定端固定于所述升降缸的活塞杆,通过控制所述活塞杆的伸出距离调节所述固定机构的高度。

10. 如权利要求1所述的曲率调整装置,其特征在于,所述液晶面板(2)的底部设置有背光模组(3)。

一种液晶面板的曲率调整装置

技术领域

[0001] 本发明涉及液晶面板技术领域,尤其涉及一种液晶面板的曲率调整装置。

背景技术

[0002] 目前,液晶显示设备正在由平面显示向曲面显示快速发展,两者结构相似,差异在于外形的不同,液晶显示设备一般包括液晶面板、背光模组、后壳和边框,背光模组用以给液晶面板提供光源,后壳和边框用以固定液晶面板及背光模组,曲面显示设备中的这些结构按特定的曲率弯曲。一般现有的液晶面板都是平面的,弯曲后形成曲面显示。在设计曲面显示设备的过程中,要确定曲面弯曲的曲率,即弯曲程度,也称为曲率半径。液晶面板的曲率必须要首先确定,其它结构的曲率依照液晶面板的曲率设计。

[0003] 因为不同的液晶面板有不同的曲率特性,过度弯曲会造成显示画质不良,例如:画面Mura(显示不均匀)、漏光等不良状况。现有的确定液晶面板的曲率的设计过程一般是依照液晶面板厂商的推荐值或经验值,做多次手工工程样机来调整曲率,最后才能确定合适的曲率特性,设计周期长,人力成本和材料费用高。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提出一种液晶面板的曲率调整装置,不需要做手工工程样机,节约材料成本,可以快速确定液晶面板的曲率和画质特性,缩短设计周期,节约人力成本,提高研发效率。

[0005] 为达此目的,本发明采用以下技术方案:

[0006] 一种液晶面板的曲率调整装置,包括基板、调节机构和固定机构,所述固定机构夹持液晶面板的边缘,所述调节机构设置于所述基板上,所述调节机构的移动端固定所述固定机构并调节所述固定机构的高度,从而调节液晶面板的曲率。

[0007] 其中,所述固定机构包括夹持板,所述夹持板从所述液晶面板的上下两侧夹持所述液晶面板。

[0008] 其中,所述液晶面板的上下两侧的所述夹持板之间还设置有垫板,所述垫板的厚度不小于所述液晶面板的厚度,所述垫板位于所述液晶面板的外侧。

[0009] 其中,所述夹持板由亚克力制成。

[0010] 其中,所述固定机构包括固定夹,所述固定夹的夹持部夹持所述液晶面板的边缘,所述固定夹的固定端固定于所述调节机构的移动端。

[0011] 其中,所述调节机构包括沿所述液晶面板的边缘布置的多个调节螺栓,所述固定机构上设置有贯穿的调节孔,所述调节螺栓的一端固定于所述基板,另一端设置有调节螺母,所述调节螺栓穿过所述调节孔,所述调节螺母位于所述固定机构的上部以调节所述固定机构的高度。

[0012] 其中,所述调节机构包括沿所述液晶面板的边缘布置的多个调节柱,所述固定机构上设置有贯穿的调节孔,所述调节柱的一端固定于所述基板,另一端设置挡边,所述调节

柱穿过所述调节孔,所述挡边位于所述固定机构的上部,所述挡边和所述固定机构之间设置有垫片,通过调节垫片的数量和设置不同厚度的垫片调节所述固定机构的高度。

[0013] 其中,所述调节机构包括沿所述液晶面板的边缘布置的多个升降导轨,所述升降导轨上设置有沿所述升降导轨上下移动的升降移动端和锁定所述升降移动端的锁定端,所述固定机构的固定端固定于所述升降移动端,通过调节所述升降移动端的高度调节所述固定机构的高度。

[0014] 其中,所述调节机构包括沿所述液晶面板的边缘布置的多个升降缸,所述固定机构的固定端固定于所述升降缸的活塞杆,通过控制所述活塞杆的伸出距离调节所述固定机构的高度。

[0015] 其中,液晶面板的底部设置有背光模组。

[0016] 有益效果:本发明提供了一种液晶面板的曲率调整装置,包括基板、调节机构和固定机构,所述固定机构夹持液晶面板的边缘,所述调节机构设置于所述基板上,所述调节机构的移动端固定所述固定机构并调节所述固定机构的高度,从而调节液晶面板的曲率。通过调节机构和固定机构的结合,可以反复调整液晶面板的曲率,直至液晶面板符合预期效果的显示效果,再通过此时的固定机构和调节机构的参数确定液晶面板的曲率。通过此曲率调整装置可以快速确定液晶面板的曲率和画质特性,不需要做手工工程样机,节约材料成本,缩短设计周期,节约人力成本,提高研发效率。

附图说明

[0017] 图1是本发明的实施例1提供的液晶面板的曲率调整装置的结构示意图。

[0018] 图2是图1的A处的局部放大图。

[0019] 图3是本发明的实施例1提供的液晶面板的曲率调整装置的爆炸图。

[0020] 图4是图2的B处的局部放大图。

[0021] 图5是本发明的实施例1提供的液晶面板的曲率调整装置的侧视图。

[0022] 图6是图5的C处的局部放大图。

[0023] 其中:

[0024] 1-基板,2-液晶面板,3-背光模组,4-夹持板,5-调节螺栓,51-调节螺母。

具体实施方式

[0025] 为使本发明解决的技术问题、采用的技术方案和达到的技术效果更加清楚,下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0026] 实施例1

[0027] 请参考图1至图6,本实施例提供了一种液晶面板的曲率调整装置,包括基板1、调节机构和固定机构,固定机构夹持液晶面板2的边缘,液晶面板2的底部设置有背光模组3,调节机构设置于基板1上,调节机构的移动端固定固定机构并调节固定机构的高度,从而调节液晶面板2的曲率。通过调节机构和固定机构的结合,可以反复调整液晶面板2的曲率,直至液晶面板2符合预期的显示效果或者是达到最佳的显示效果,再通过此时的固定机构和调节机构的参数确定液晶面板2的曲率。通过此曲率调整装置可以快速确定液晶面板的曲率和画质特性,不需要做手工工程样机,节约材料成本,缩短设计周期,节约人力成本,提高

研发效率。

[0028] 固定机构包括夹持板4,夹持板4从液晶面板2的上下两侧夹持液晶面板2,更好地弯曲液晶面板2。夹持板4由亚克力制成,亚克力是聚甲基丙烯酸甲酯,具有较好的弹性、透过性和稳定性,对液晶显示面板的显示效果影响较小。在两个夹持板4内还设置有亚克力制成的垫板,垫板放置在夹持板4的边缘,液晶面板2的外侧,垫板的厚度不小于液晶面板2的厚度,可以比液晶面板2稍大,夹持板4夹持的过程中,首先夹持住垫板,再进一步夹持住液晶面板2,通过垫板分担了大部分的夹持板4的压力,保护液晶面板2不被损坏。支撑调节机构包括沿液晶面板2的边缘布置的多个调节螺栓5,夹持板4夹持在液晶面板2的边缘,夹持板4上设置有贯穿的调节孔,调节螺栓5的一端固定于基板1,另一端设置有调节螺母51,调节螺栓5穿过调节孔,固定机构的上下侧均设置有调节螺母51,以调节所述固定机构的高度。

[0029] 调节螺栓5的数目可以根据液晶面板的大小来确定,以获得较好的曲率调节效果。基板1可以由电木制成,机械强度较高、绝缘性好、耐热且耐腐蚀。基板1的尺寸可以根据液晶面板大小确定,也可以设计一个较大尺寸的基板1,适应多种尺寸的液晶面板。调节机构和基板1之间可以通过螺栓等结构固定。背光模组3可以直接采用平面的液晶面板2的背光模组,也可以是采用公模的背光模组,成本低。夹持板4的夹持液晶面板2的一侧还可以设置有弹性体或软性材料,如弹性垫等,避免对液晶面板2的边缘造成损坏。

[0030] 使用本实施例的曲率调整装置调整液晶面板的曲率的过程如下:

[0031] 将背光模组3固定在基板1的表面,液晶面板2的上下两侧分别夹持有夹持板4,夹持板4的调节孔穿过调节螺栓5,再从调节螺栓5的顶端旋入调节螺母51。调整液晶面板2的边缘的调节螺母51,调节螺母51的底端下压夹持板4,调节夹持板4的高度,从而调整液晶面板2的高度。通过调整各个位置的液晶面板2的高度,实现整个液晶面板2的曲率的调节。

[0032] 实施例2

[0033] 与实施例1不同的是,本实施例的固定机构包括固定夹,固定夹的夹持部夹持液晶面板2的边缘,固定夹的固定端固定于调节机构的移动端。即,本实施例通过固定夹替代实施例1中的夹持板4。固定夹的固定端可以设置贯穿的调节孔,方便沿调节螺栓5移动。固定夹的夹持部的内侧可以设置有软性材料,如弹性垫等,避免对液晶面板2的边缘造成损坏。通过固定夹的夹持和高度调整,可以实现对液晶面板2的不同位置的高度的调整,从而调整液晶面板2的曲率。

[0034] 实施例3

[0035] 与实施例1不同的是,本实施例的调节机构包括沿液晶面板2的边缘布置的多个调节柱,固定机构上设置有贯穿的调节孔,调节柱的一端固定于基板1,另一端设置挡边,调节柱穿过调节孔,挡边位于固定机构的上部,挡边和固定机构之间设置有垫片,通过调节垫片的数量和设置不同厚度的垫片调节固定机构的高度。本实施例的固定机构可以是实施例1中的夹持板4,也可以是实施例2中的固定夹。通过不同厚度的垫片,以及不同数量的垫片的组合,垫片的总厚度可以改变,从而调节固定机构到挡边的距离,调节了固定机构的高度,从而调节了液晶面板2的曲率。

[0036] 本实施例的挡边可以是固定在调节柱的端部或者与调节柱一体成型的阻挡部。也可以是实施例1中的调节螺母,即在调节螺母与夹持板4之间增加垫片,两者结合调节液晶

面板2的曲率。垫片可以是具有半开口的垫片,方便从调节柱的侧部直接套入。

[0037] 实施例4

[0038] 与实施例1和3不同的是,本实施例的调节机构包括沿液晶面板2的边缘布置的多个升降导轨,升降导轨上设置有沿升降导轨上下移动的升降移动端和锁定升降移动端的锁定端,固定机构的固定端固定于升降移动端,通过调节升降移动端的高度调节固定机构的高度。本实施例的固定机构可以是实施例1中的夹持板4,也可以是实施例2中的固定夹。升降导轨可以为普通的滑槽结构,移动升降端为在滑槽中滑动的滑动块,滑动块的侧部设置锁定端,锁定端可以为锁紧旋钮,只需要旋紧锁紧旋钮即可锁定滑动块的移动。用手驱动滑动块的滑动,可以带动固定机构的高度的变化,从而调节液晶面板2的曲率。

[0039] 升降移动端还可以通过丝杆螺母机构驱动,丝杆通过电机驱动转动,螺母与固定机构固定,从而驱动固定结构移动。电机通过控制器控制转动速度和位置,使用方便。丝杆螺母机构也可以由齿轮齿条或者蜗轮蜗杆机构替代,只需要能驱动升降移动端沿着升降导轨移动即可。

[0040] 实施例5

[0041] 与实施例1、实施例3和实施例4不同的是,本实施例的调节机构包括沿液晶面板2的边缘布置的多个升降缸,固定机构的固定端固定于升降缸的活塞杆,通过控制活塞杆的伸出距离调节固定机构的高度,通过调整固定机构的高度,即可改变液晶面板的曲率。升降缸可以为液压缸或者气压缸。本实施例的固定机构可以是实施例1中的夹持板4,也可以是实施例2中的固定夹。

[0042] 综上所述,本实施例提供了一种液晶面板的曲率调整装置,包括基板1、调节机构和固定机构,固定机构夹持液晶面板2的边缘,液晶面板2的底部设置有背光模组3,调节机构设置于基板1上,调节机构的移动端固定固定机构并调节固定机构的高度,从而调节液晶面板2的曲率。通过调节机构和固定机构的结合,可以反复调整液晶面板2的曲率,直至液晶面板2符合预期效果的显示效果,再通过此时的固定机构和调节机构的参数确定液晶面板2的曲率。通过此曲率调整装置可以快速确定液晶面板的曲率和画质特性,不需要做手工工程样机,节约材料成本,缩短设计周期,节约人力成本,提高研发效率。

[0043] 以上内容仅为本发明的较佳实施例,对于本领域的普通技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

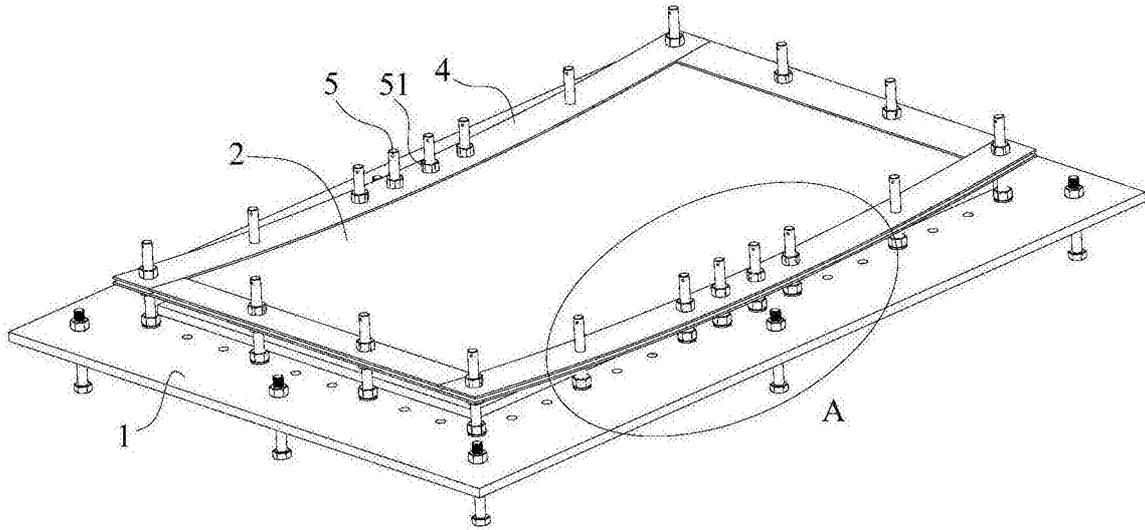


图1

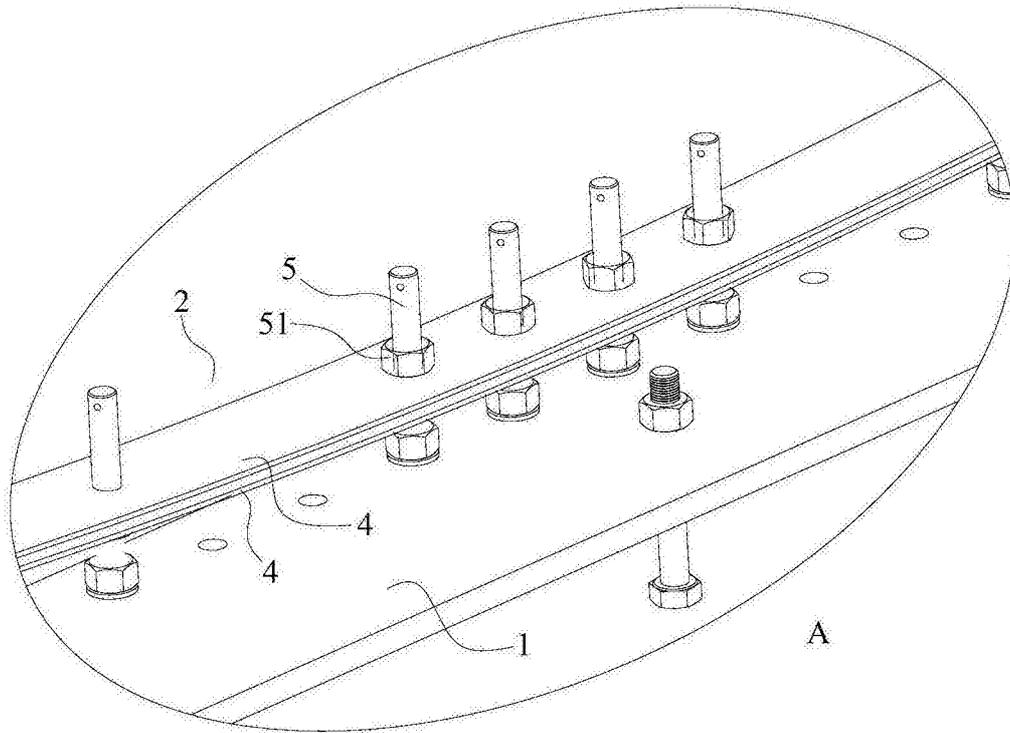


图2

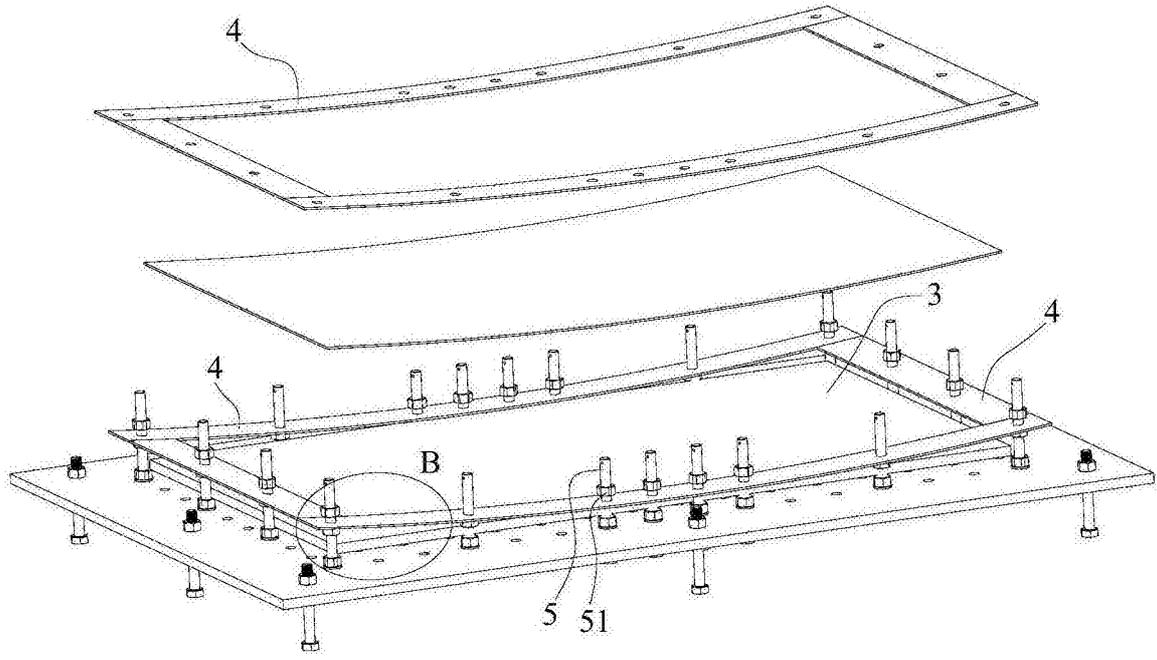


图3

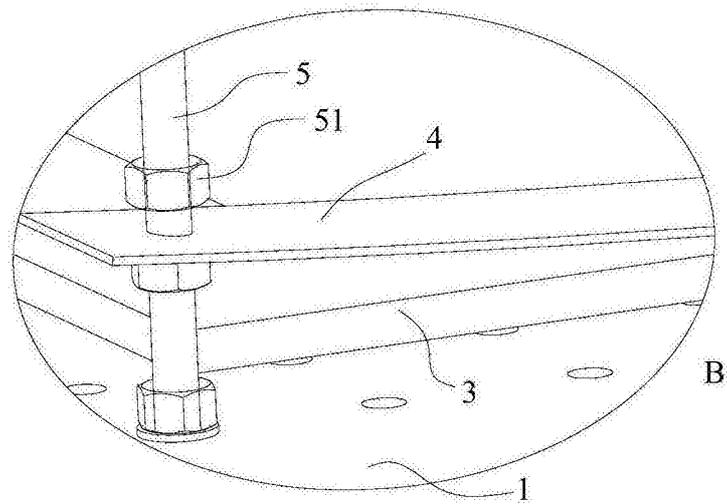


图4

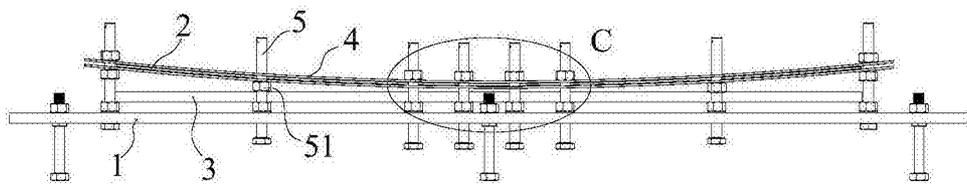


图5

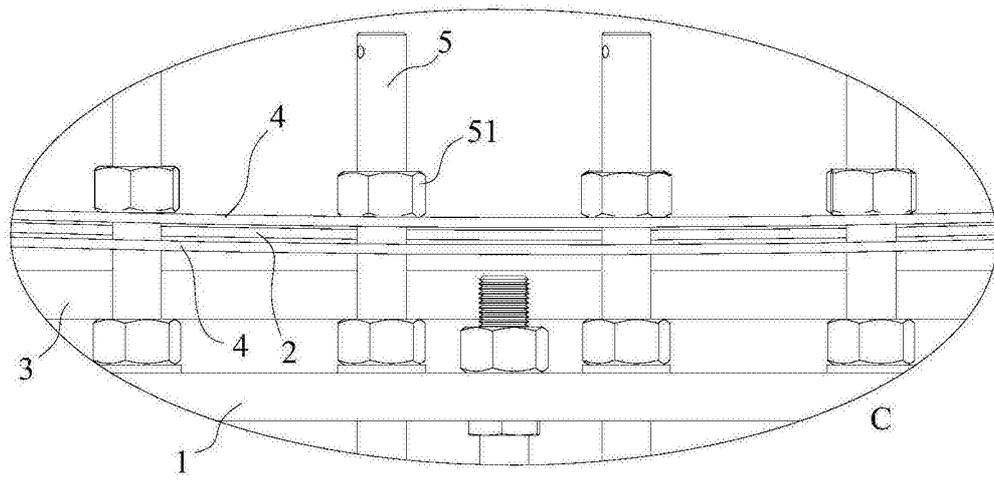


图6

专利名称(译)	一种液晶面板的曲率调整装置		
公开(公告)号	CN106019658A	公开(公告)日	2016-10-12
申请号	CN201610613869.2	申请日	2016-07-29
[标]申请(专利权)人(译)	奥英光电(苏州)有限公司		
申请(专利权)人(译)	奥英光电(苏州)有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	奥英光电(苏州)有限公司		
[标]发明人	史晓明		
发明人	史晓明		
IPC分类号	G02F1/13		
CPC分类号	G02F1/1303		
代理人(译)	张海英 林波		
外部链接	Espacenet	SIPO	

摘要(译)

本发明公开了一种液晶面板的曲率调整装置，包括基板、调节机构和固定机构，所述固定机构夹持液晶面板的边缘，所述调节机构设置于所述基板上，所述调节机构的移动端固定所述固定机构并调节所述固定机构的高度，从而调节液晶面板的曲率。通过调节机构和固定机构的结合，可以反复调整液晶面板的曲率，直至液晶面板符合预期效果的显示效果，再通过此时的固定机构和调节机构的参数确定液晶面板的曲率。通过此曲率调整装置可以快速确定液晶面板的曲率和画质特性，不需要做手工工程样机，节约材料成本，缩短设计周期，节约人力成本，提高研发效率。

