



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111158198 A

(43)申请公布日 2020.05.15

(21)申请号 201911412915.2

(22)申请日 2019.12.31

(71)申请人 南京奥汀科技发展有限公司

地址 225000 江苏省南京市浦口区智达路6
号智能制造产业园6号楼

(72)发明人 翟晓东

(74)专利代理机构 南京正联知识产权代理有限公司 32243

代理人 陈斐

(51)Int.Cl.

G02F 1/1347(2006.01)

G02F 1/1335(2006.01)

G02F 1/133(2006.01)

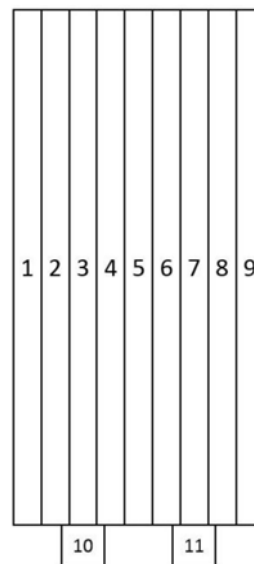
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种具有双面显示不同效果的透明液晶屏

(57)摘要

一种具有双面显示不同效果的透明液晶屏，包括A面面板、A1面光胶层、A面透明液晶屏、A2面光胶层、遮挡层、B2面光胶层、B面透明液晶屏、B1面光胶层、B面面板、A面透明液晶屏驱动、B面透明液晶屏驱动，透明液晶屏的A面和B面分别安装有A面透明液晶屏驱动和B面透明液晶屏驱动。该透明液晶屏从正面看反面的时候，可以透视，且只看到正面的透明液晶屏的显示信息；从反面看正面的时候，也可以透视，且也只看到反面的透明液晶屏的显示信息。互不影响。那么这种液晶屏可以极大拓展透明液晶屏的应用范围，增加其应用价值。



1. 一种具有双面显示不同效果的透明液晶屏,其特征在于:

所述透明液晶屏包括A面面板、A1面光胶层、A面透明液晶屏、A2面光胶层、遮挡层、B2面光胶层、B面透明液晶屏、B1面光胶层、B面面板、A面透明液晶屏驱动、B面透明液晶屏驱动;

所述遮挡层为透明液晶屏的中间层,其一面为A面,依次向外设置A2面光胶层、A面透明液晶屏、A1面光胶层、A面面板,另一面为B面,依次向外设置B2面光胶层、B面透明液晶屏、B1面光胶层、B面面板;

所述透明液晶屏的A面和B面分别安装有A面透明液晶屏驱动和B面透明液晶屏驱动。

2. 根据权利要求1所述的一种具有双面显示不同效果的透明液晶屏,其特征在于:A面面板和B面面板为硬质玻璃面板。

3. 根据权利要求1所述的一种具有双面显示不同效果的透明液晶屏,其特征在于:A1面光胶层黏贴A面面板和A面透明液晶屏,以改善A面透明液晶屏与A面之间光传输;B1面光胶层黏贴B面和B面透明液晶屏,且改善B面透明液晶屏与B面之间光传输的效果。

4. 根据权利要求1所述的一种具有双面显示不同效果的透明液晶屏,其特征在于:A面透明液晶屏为朝A面发射相关光线,不向B面发射,B面透明液晶屏用于朝B面发射相关光线,不向A面发射,以实现A面和B面的单向显示,所述A面透明液晶屏和B面透明液晶屏的单个发光点的结构包括有方向罩、液晶点、驱动基座、电线。

5. 根据权利要求4所述的一种具有双面显示不同效果的透明液晶屏,其特征在于:单个发光点的方向罩把液晶点光线定向朝A面发送,液晶点用于通过发亮从而显示信息,为一个或者多个单色的液晶点,或是红、绿、蓝等三种液晶,从而合成所需要的彩色液晶点;驱动基座控制该发光点的液晶点的亮度,实现各种信息的显示,实现方向罩在其上面机械固定;电线用于发送整个阵列之间的电路关联。

6. 根据权利要求1所述的一种具有双面显示不同效果的透明液晶屏,其特征在于:A2面光胶层黏贴在A面透明液晶屏与遮挡层之间,B2面光胶层黏贴在B面透明液晶屏与遮挡层之间,均用来改善光线传播。

7. 根据权利要求1所述的一种具有双面显示不同效果的透明液晶屏,其特征在于:遮挡层隔离A面和B面中相对面液晶屏的单个发光点的影响;从A面看时,隔离B面液晶屏的发光点的影响;从B面看时,隔离A面液晶屏的发光点的影响;所述遮挡层为阵列结构,包括圆形托盘外和之间的连接结构。

8. 根据权利要求1所述的一种具有双面显示不同效果的透明液晶屏,其特征在于:A面透明液晶屏驱动、B面液晶屏驱动用于分别驱动A面透明液晶屏、B面透明液晶屏的正常显示工作。

9. 根据权利要求1所述的一种具有双面显示不同效果的透明液晶屏,其特征在于:A面透明液晶屏和B面透明液晶屏的分辨率相同,间距相同,发光点驱动相同,每个点和点之间完全位置贴合,中间用遮挡层的主体间隔。

一种具有双面显示不同效果的透明液晶屏

技术领域

[0001] 本发明涉及显示设备领域，具体涉及一种具有双面显示不同效果的透明液晶屏。

背景技术

[0002] 在液晶显示领域，透明液晶屏是一种新型的显示屏，它可以让使用者在观看液晶屏本身发出的信息的时候，透过液晶屏看到后面的实际场景，是一种非常好的增强现实的设计，具有极高的应用价值。

[0003] 但是现有的透明液晶屏存在从反面看，图像是左右对调的效果，这种效果使得其只适用于类似于商超对产品的介绍等领域，即主要是一面是人，一面是向这个人显示信息的物体领域。这极大的限制了其应用价值。

[0004] 如果存在一种装置，两侧均具有一定透视效果，两侧均有透明液晶屏。其效果从正面看反面的时候，可以透视，且只看到正面的透明液晶屏的显示信息；从反面看正面的时候，也可以透视，且也只看到反面的透明液晶屏的显示信息。互相不影响。那么这种液晶屏可以极大拓展透明液晶屏的应用范围，增加其应用价值。

发明内容

[0005] 本发明针对上述问题，提出一种具有双面显示不同效果的透明液晶屏，其效果从正面看反面的时候，可以透视，且只看到正面的透明液晶屏的显示信息；从反面看正面的时候，也可以透视，且也只看到反面的透明液晶屏的显示信息。互相不影响。

[0006] 一种具有双面显示不同效果的透明液晶屏，所述透明液晶屏包括A面面板、A1面光胶层、A面透明液晶屏、A2面光胶层、遮挡层、B2面光胶层、B面透明液晶屏、B1面光胶层、B面面板、A面透明液晶屏驱动、B面透明液晶屏驱动；

[0007] 所述遮挡层为透明液晶屏的中间层，其一面为A面，依次向外设置A2面光胶层、A面透明液晶屏、A1面光胶层、A面面板，另一面为B面，依次向外设置B2面光胶层、B面透明液晶屏、B1面光胶层、B面面板；

[0008] 所述透明液晶屏的A面和B面分别安装有A面透明液晶屏驱动和B面透明液晶屏驱动。

[0009] 进一步地，A面面板和B面面板为硬质玻璃面板。

[0010] 进一步地，A1面光胶层黏贴A面面板和A面透明液晶屏，以改善A面透明液晶屏与A面之间光传输；B1面光胶层黏贴B面和B面透明液晶屏，且改善B面透明液晶屏与B面之间光传输的效果。

[0011] 进一步地，A面透明液晶屏为朝A面发射相关光线，不向B面发射，B面透明液晶屏用于朝B面发射相关光线，不向A面发射，以实现A面和B面的单向显示，所述A面透明液晶屏和B面透明液晶屏的单个发光点的结构包括有方向罩、液晶点、驱动基座、电线。

[0012] 进一步地，单个发光点的方向罩把液晶点光线定向朝A面发送，液晶点用于通过发亮从而显示信息，为一个或者多个单色的液晶点，或是红、绿、蓝等三种液晶，从而合成所需

要的彩色液晶点；驱动基座控制该发光点的液晶点的亮度，实现各种信息的显示，实现方向罩在其上面机械固定；电线用于发送整个阵列之间的电路关联。

[0013] 进一步地，A2面光胶层黏贴在A面透明液晶屏与遮挡层之间，B2面光胶层黏贴在B面透明液晶屏与遮挡层之间，均用来改善光线传播。

[0014] 进一步地，遮挡层隔离A面和B面中相对面液晶屏的单个发光点的影响；从A面看时，隔离B面液晶屏的发光点的影响；从B面看时，隔离A面液晶屏的发光点的影响；所述遮挡层为阵列结构，包括圆形托盘外和之间的连接结构。

[0015] 进一步地，A面透明液晶屏驱动、B面液晶屏驱动用于分别驱动A面透明液晶屏、B面透明液晶屏的正常显示工作。

[0016] 进一步地，A面透明液晶屏和B面透明液晶屏的分辨率相同，间距相同，发光点驱动相同，每个点和点之间完全位置贴合，中间用遮挡层的主体间隔。

[0017] 本发明达到的有益效果为：通过上述内容，可以实现一种两侧均具有一定透视效果，两侧均有透明液晶屏。其效果从正面看反面的时候，可以透视，且只看到正面的透明液晶屏的显示信息；从反面看正面的时候，也可以透视，且也只看到反面的透明液晶屏的显示信息。互相不影响。那么这种液晶屏可以极大拓展透明液晶屏的应用范围，增加其应用价值。

附图说明

[0018] 图1为本发明实施例中所述的透明液晶屏的结构示意图。

[0019] 图2为本发明实施例中透明液晶屏的单个发光点的结构侧面示意图。

[0020] 图3为本发明实施例中透明液晶屏的单个发光点的结构俯视示意图。

[0021] 图4为本发明实施例中两面发光点和遮挡层和光胶层之间的结构关系侧面示意图。

[0022] 图5为本发明实施例中两面发光点和遮挡层和光胶层之间的结构关系俯视示意图。

[0023] 图中，1-A面面板，2-A1面光胶层，3-A面透明液晶屏，4-A2面光胶层，5-遮挡层，6-B2面光胶层，7-B面透明液晶屏，8-B1面光胶层，9-B面面板，10-A面透明液晶屏驱动，11-B面透明液晶屏驱动，12-方向罩，13-液晶点，14-驱动基座，15-电线，16-圆形托盘。

具体实施方式

[0024] 下面结合说明书附图对本发明的技术方案做进一步的详细说明。

[0025] 本发明基于现有的电子技术、智能制造技术，提出了一款从两侧看显示不同内容、互不影响的透明液晶屏。其效果从正面看反面的时候，可以透视，且只看到正面的透明液晶屏的显示信息；从反面看正面的时候，也可以透视，且也只看到反面的透明液晶屏的显示信息。互相不影响。

[0026] 其结构主要包括有A面面板1、A1面光胶层2、A面透明液晶屏3、A2面光胶层4、遮挡层5、B2面光胶层6、B面透明液晶屏7、B1面光胶层8、B面面板9、A面透明液晶屏驱动10、B面液晶屏驱动11。

[0027] 所述遮挡层5为透明液晶屏的中间层，其一面为A面，依次向外设置A2面光胶层4、A

面透明液晶屏3、A1面光胶层2、A面面板1,另一面为B面,依次向外设置B2面光胶层6、B面透明液晶屏7、B1面光胶层8、B面面板9。

[0028] 所述透明液晶屏的A面和B面分别安装有A面透明液晶屏驱动10和B面透明液晶屏驱动11。

[0029] 其中,A面面板为硬质玻璃面板1,起到一是从A面方向保护本发明的作用,二是对整个本发明起到硬质机械支撑的作用。本发明实施例中,采用的是1mm厚钢化玻璃。

[0030] 其中,A1面光胶层2为光胶,用于黏贴A面面板1和A面透明液晶屏3的作用,且改善A面透明液晶屏3与A面面板1之间光传输的效果;本发明实施例中,采用的是1mm厚UV光学胶。

[0031] 其中,A面透明液晶屏3为朝A面发射相关光线,不向B面发射,从而起到单向的作用。其单个发光点的结构包括有方向罩12、液晶点13、驱动基座14、电线15。

[0032] 其中,A面透明液晶屏3上单个发光点的方向罩12用于把液晶点光线定向朝A面发送。本发明实施例中,方向罩为厚度0.5mm、半径为0.5mm、开口45度球面度的球面罩制成。

[0033] 其中,A面透明液晶屏3上单个发光点的液晶点13用于通过发亮从而显示信息,它可以一个或者多个单色的液晶点,最优可以是红、绿、蓝等三种液晶,从而合成所需要的彩色液晶点。本实施例中,液晶点13为定制,也可以使用普通液晶点即可。

[0034] 其中,A面透明液晶屏3上单个发光点的驱动基座14为控制该发光点的液晶点的亮度,实现各种信息的显示,实现方向罩在其上面机械固定。本实施例中,该驱动基座14为定制,也可以使用普通液晶点与普通液晶点对应的驱动基座。

[0035] 其中,A面透明液晶屏3上单个发光点的电线15用于发送整个阵列之间的电路关联。本实施例中,采用的是1mm宽普通铜线。

[0036] A2面光胶层4用于贴合A面透明液晶屏3与遮挡层5之间,并改善光线传播。本发明实施例中,采用的是1mm厚UV光学胶。

[0037] 其中,遮挡层5用于从两个方向看时,隔离对面液晶屏的单个发光点的影响。如果是从A面看时,它隔离了B面透明液晶屏7的发光点的影响。如果是从B面看时,它隔离了A面透明液晶屏3的发光点的影响。它是阵列结构,除了类似于茶杯垫的圆形托盘16外,剩余主要是简单的连接结构。本实施例中,采用的1mm厚铜板蚀刻而成,其中主体为3mm半径圆盘,连线为1mm宽铜线。

[0038] B2面光胶层6用于B面透明液晶屏7与遮挡层5之间的粘合,并改善光线传播。本发明实施例中,采用的是1mm厚UV光学胶。

[0039] 其中,B面透明液晶屏7用于朝B面发射相关光线,不向A面发射,从而起到单向的作用。其单个发光点的结构包括有方向罩12、液晶点13、驱动基座14、电线15。

[0040] 其中,B面透明液晶屏7上单个发光点的方向罩12用于把液晶点光线定向朝B面发送。本发明实施例中,方向罩为厚度0.5mm、半径为0.5mm、开口45度球面度的球面罩制成。

[0041] 其中,B面透明液晶屏7上单个发光点的液晶点13用于通过发亮从而显示信息,它可以一个或者多个单色的液晶点,最优可以是红、绿、蓝等三种液晶,从而合成所需要的彩色液晶点。本实施例中,液晶点13为定制,也可以使用普通液晶点。

[0042] 其中,B面透明液晶屏7上单个发光点的驱动基座14为控制该发光点的液晶点的亮度,实现各种信息的显示,实现方向罩在其上面机械固定。本实施例中,该驱动基座14为定制,也可以使用普通液晶点与普通液晶点对应的驱动基座。

[0043] 其中,B面透明液晶屏7上单个发光点的电线15用于发送整个阵列之间的电路关联。本实施例中,采用的是1mm宽普通铜线。

[0044] B1面光胶层8为光胶,用于黏贴B面面板9和B面透明液晶屏7的作用,且改善B面透明液晶屏7与B面面板9之间光传输的效果;本发明实施例中,采用的是1mm厚UV光学胶。

[0045] 其中,B面面板9为硬质玻璃面板,起到一是从B面方向保护本发明的作用,二是对整个本发明起到硬质机械支撑的作用。

[0046] 其中,A面透明液晶屏驱动10、B面液晶屏驱动11用于分别驱动A面透明液晶屏、B面透明液晶屏的正常显示工作。本实施例中,两个均使用的为LVDS驱动。

[0047] 另外,需要说明的是,如图4、5所示,本发明中,A面透明液晶屏3和B面透明液晶屏7的分辨率相同,间距相同,发光点驱动相同,每个点和点之间完全位置贴合,中间用遮挡层5间隔。

[0048] 这样,通过实现本发明内容,人们可以实现一种两侧均具有一定透视效果,两侧均有透明液晶屏。其效果从正面看反面的时候,可以透视,且只看到正面的透明液晶屏的显示信息;从反面看正面的时候,也可以透视,且也只看到反面的透明液晶屏的显示信息。互相不影响。那么这种液晶屏可以极大拓展透明液晶屏的应用范围,增加其应用价值。

[0049] 以上所述仅为本发明的较佳实施方式,本发明的保护范围并不以上述实施方式为限,但凡本领域普通技术人员根据本发明所揭示内容所作的等效修饰或变化,皆应纳入权利要求书中记载的保护范围内。

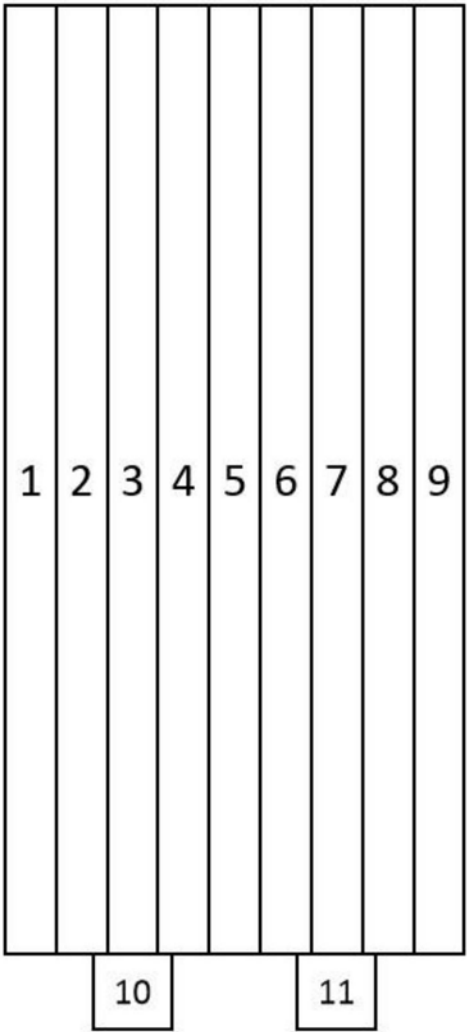


图1

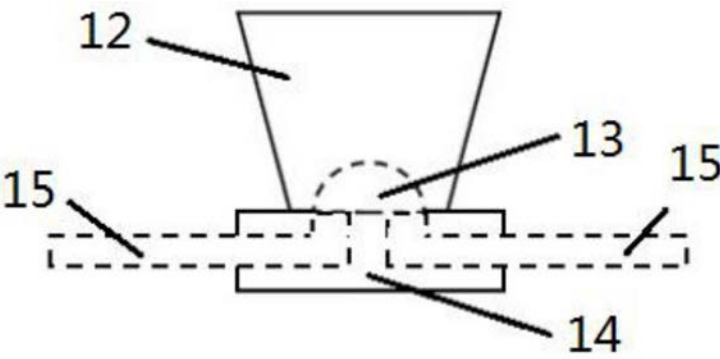


图2

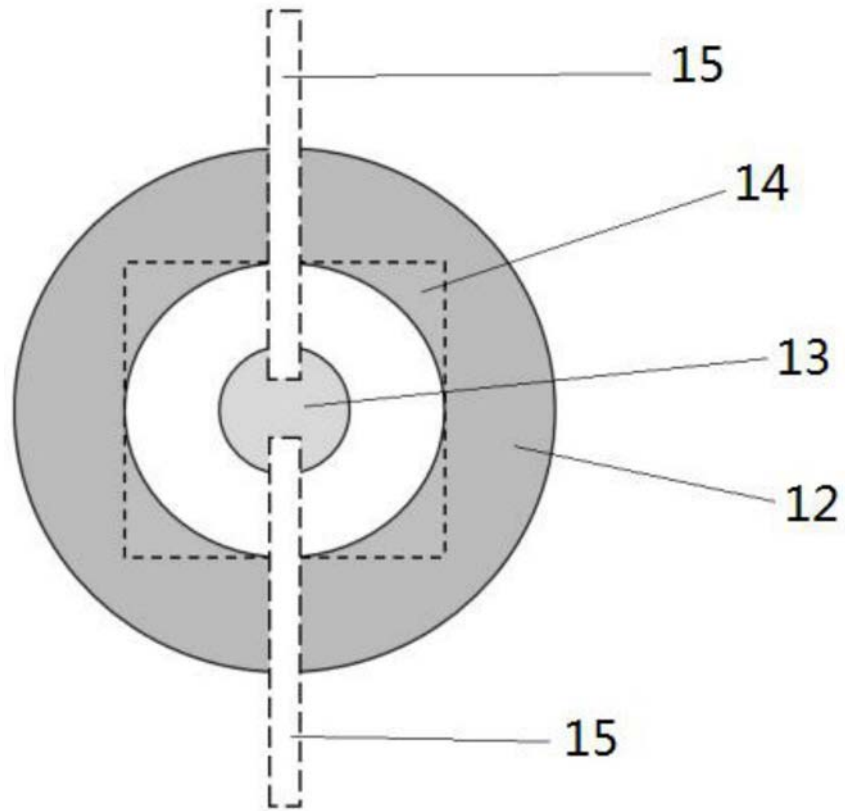


图3

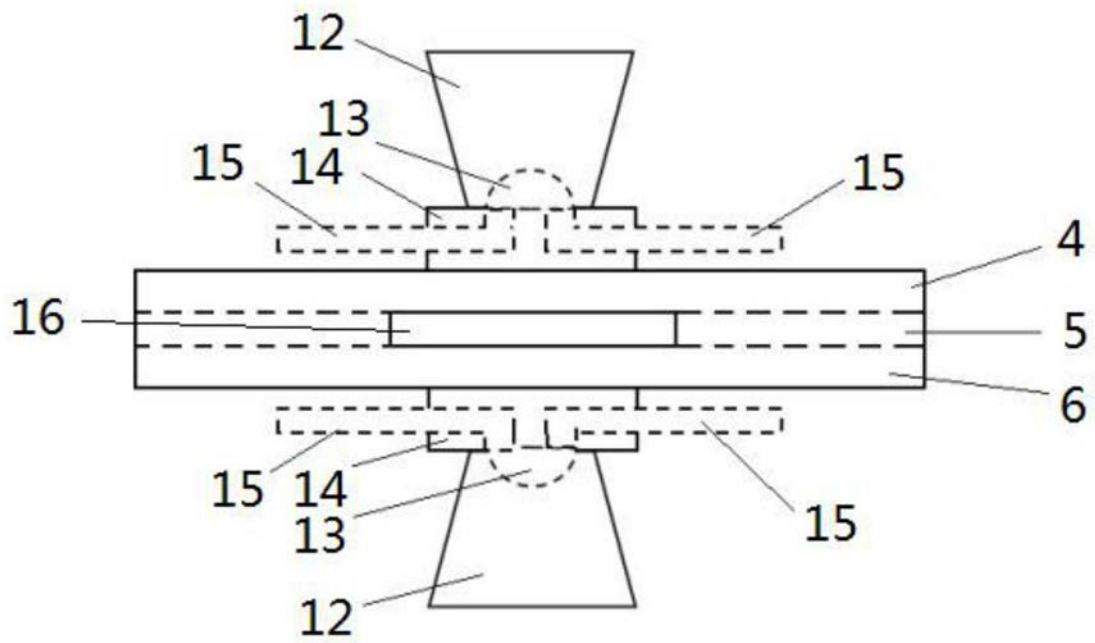


图4

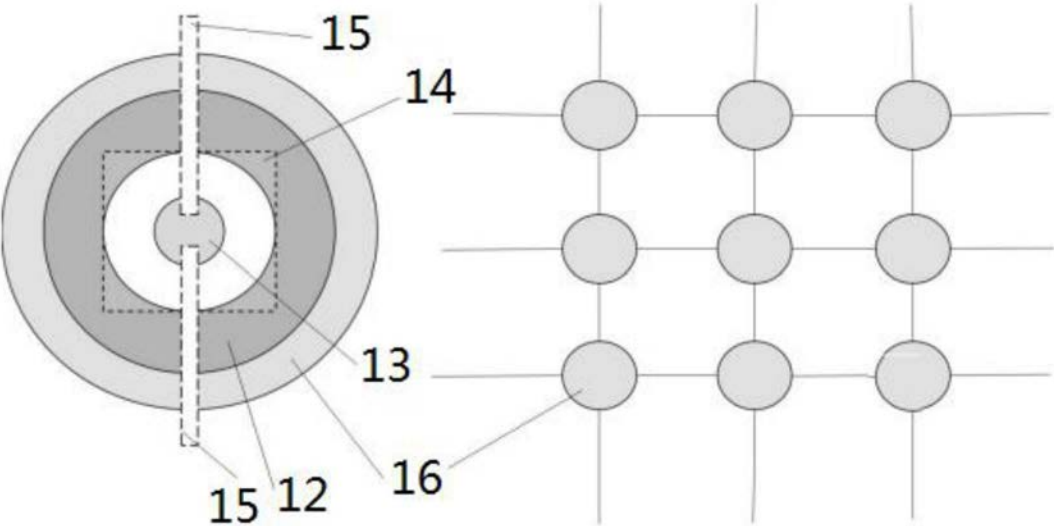


图5

专利名称(译)	一种具有双面显示不同效果的透明液晶屏		
公开(公告)号	CN111158198A	公开(公告)日	2020-05-15
申请号	CN201911412915.2	申请日	2019-12-31
[标]发明人	翟晓东		
发明人	翟晓东		
IPC分类号	G02F1/1347 G02F1/1335 G02F1/133		
代理人(译)	陈斐		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种具有双面显示不同效果的透明液晶屏，包括A面面板、A1面光胶层、A面透明液晶屏、A2面光胶层、遮挡层、B2面光胶层、B面透明液晶屏、B1面光胶层、B面面板、A面透明液晶屏驱动、B面透明液晶屏驱动，透明液晶屏的A面和B面分别安装有A面透明液晶屏驱动和B面透明液晶屏驱动。该透明液晶屏从正面看反面的时候，可以透视，且只看到正面的透明液晶屏的显示信息；从反面看正面的时候，也可以透视，且也只看到反面的透明液晶屏的显示信息。互相不影响。那么这种液晶屏可以极大拓展透明液晶屏的应用范围，增加其应用价值。

