



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209895112 U

(45)授权公告日 2020.01.03

(21)申请号 201920966035.9

(22)申请日 2019.06.25

(73)专利权人 电光电子有限公司

地址 050200 河北省石家庄市鹿泉开发区
光谷科技园B-2楼五层

(72)发明人 郭现峰 曾祥朋

(74)专利代理机构 北京维正专利代理有限公司
11508

代理人 张岭

(51) Int. Cl.

G02F 1/1333(2006.01)

H05K 7/20(2006.01)

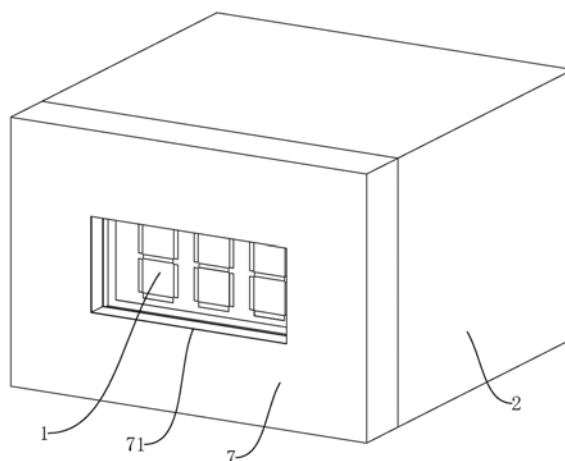
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种温度补偿液晶显示模组组件

(57)摘要

本实用新型涉及液晶显示的技术领域,尤其是涉及一种温度补偿液晶显示模组组件,包括液晶显示模组,所述液晶显示模组外围连接有温度补偿组件,所述温度补偿组件上连接有封盖,所述封盖中部设置有透明的可视窗,所述可视窗匹配显示液晶显示模组的显示屏。本实用新型具有适用温度更广泛的效果。



1. 一种温度补偿液晶显示模组组件,包括液晶显示模组(1),其特征在于:所述液晶显示模组(1)外围连接有温度补偿组件(2),所述温度补偿组件(2)上连接有封盖(7),所述封盖(7)中部设置有透明的可视窗(71),所述可视窗(71)匹配显示液晶显示模组(1)的显示屏。

2. 根据权利要求1所述的一种温度补偿液晶显示模组组件,其特征在于:所述温度补偿组件(2)包括依次远离液晶显示模组(1)设置的第一温补层(3)、导热层(4)、第二温补层(5)以及隔热层(6)。

3. 根据权利要求2所述的一种温度补偿液晶显示模组组件,其特征在于:所述第一温补层(3)上开设有连接槽(31),所述连接槽(31)内设置有连接机构(8),所述连接机构(8)远离第一温补层(3)的一端连接液晶显示模组(1)。

4. 根据权利要求3所述的一种温度补偿液晶显示模组组件,其特征在于:所述连接机构(8)包括固定在液晶显示模组(1)上的第一固定轴(81)、固定在连接槽(31)内的第二固定轴(83)、第一动轴(88)以及第二动轴(89),所述第一固定轴(81)上转动连接有第一转板(84)以及第二转板(85),所述第二固定轴(83)上转动连接有第三转板(86)以及第四转板(87),所述第二转板(85)以及第三转板(86)转动连接在第一动轴(88)上,所述第一转板(84)以及第四转板(87)转动连接在第二动轴(89)上。

5. 根据权利要求4所述的一种温度补偿液晶显示模组组件,其特征在于:所述第一转板(84)平行于第三转板(86),所述第二转板(85)平行于第四转板(87)。

6. 根据权利要求5所述的一种温度补偿液晶显示模组组件,其特征在于:所述导热层(4)上开设有固定槽(41),所述固定槽(41)内设置有固定机构(9),所述固定机构(9)远离导热层(4)的一端固定连接第一温补层(3)。

7. 根据权利要求6所述的一种温度补偿液晶显示模组组件,其特征在于:所述固定机构(9)包括卡接在固定槽(41)内的固定块(91)以及滑动连接在固定块(91)内的滑杆(92),所述滑杆(92)远离固定块(91)的一端固定连接在第一温补层(3)上。

8. 根据权利要求7所述的一种温度补偿液晶显示模组组件,其特征在于:所述第二温补层(5)上开设有导热槽(51),所述导热槽(51)内设置有导热弹簧(10),所述导热弹簧(10)远离导热槽(51)的一端固定连接导热层(4)。

9. 根据权利要求8所述的一种温度补偿液晶显示模组组件,其特征在于:所述封盖(7)内壁固定连接在内卡板(73)和外卡板(72),所述隔热层(6)开口端开设有封槽(61),所述外卡板(72)卡接封槽(61),所述内卡板(73)抵接液晶显示模组(1)。

10. 根据权利要求1所述的一种温度补偿液晶显示模组组件,其特征在于:所述封盖(7)上覆盖有绝热膜(74)。

一种温度补偿液晶显示模组组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液晶显示的技术领域,尤其是涉及一种温度补偿液晶显示模组组件。

背景技术

[0002] 液晶显示装置具有机身薄、省电、无辐射等众多优点,得到了广泛的应用,如:移动电话、数码相机、计算机屏幕或笔记本电脑屏幕等。

[0003] 现有的液晶显示模组一般的工作环境在-25摄氏度至65摄氏度,当温度超出这个范围时,液晶显示模组就会停止运行,屏幕反应变慢直至停止,无法在更广泛的温度范围内使用。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种温度补偿液晶显示模组组件,具有适用温度更广泛的效果。

[0005] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0006] 一种温度补偿液晶显示模组组件,包括液晶显示模组,所述液晶显示模组外围连接有温度补偿组件,所述温度补偿组件上连接有封盖,所述封盖中部设置有透明的可视窗,所述可视窗匹配显示液晶显示模组的显示屏。

[0007] 通过采用上述技术方案,在液晶显示模组外围设置温度补偿组件,利用温度补偿组件消耗外界温度变化所带来的热量变化,减少液晶显示模组所感受到的温度变化,由此加大液晶显示模组正常工作的温度范围。

[0008] 本实用新型进一步设置为:所述温度补偿组件包括依次远离液晶显示模组设置的第一温补层、导热层、第二温补层以及隔热层。

[0009] 通过采用上述技术方案,第一温补层紧贴液晶显示模组设置,利用自身的热胀冷缩特性消耗液晶显示模组感受到的温度变化所带来的热量变化,减少液晶显示模组自身承受的热量变化,第二温补层再一次吸收外界温补变化带来的热量,导热层使第一温补层和第二温补层之间进行热量传递,使其配合进行热量吸收,隔热层将外界温度变化尽量隔绝在外部,减少温补层所需吸收的热量,互相配合加大液晶显示模组正常工作的温度范围。

[0010] 本实用新型进一步设置为:所述第一温补层上开设有连接槽,所述连接槽内设置有连接机构,所述连接机构远离第一温补层的一端连接液晶显示模组。

[0011] 通过采用上述技术方案,连接机构将液晶显示模组与第一温补层连接,增加连接强度,同时在第一温补层由于热胀冷缩与液晶显示模组之间距离发生变化时能够对第一温补层进行连接,避免恢复时错位,同时也能够利用连接机构进行导热,避免距离发生变化后热量传递变差。

[0012] 本实用新型进一步设置为:所述连接机构包括固定在液晶显示模组上的第一固定轴、固定在连接槽内的第二固定轴、第一动轴以及第二动轴,所述第一固定轴上转动连接有

第一转板以及第二转板,所述第二固定轴上转动连接有第三转板以及第四转板,所述第二转板以及第三转板转动连接在第一动轴上,所述第一转板以及第四转板转动连接在第二动轴上。

[0013] 通过采用上述技术方案,利用第一动轴、第二动轴的设置,提供第一温补层与液晶显示模组之间距离变化的空间,即使距离变化同样保证了连接强度。

[0014] 本实用新型进一步设置为:所述第一转板平行于第三转板,所述第二转板平行于第四转板。

[0015] 通过采用上述技术方案,两两平行设置,使第一温补层即使发生相对运动也能保证平衡、平稳的形变,避免第一温补层与液晶显示模组之间发生错位。

[0016] 本实用新型进一步设置为:所述导热层上开设有固定槽,所述固定槽内设置有固定机构,所述固定机构远离导热层的一端固定连接第一温补层。

[0017] 通过采用上述技术方案,第一温补层与导热层之间利用固定机构连接,保证第一温补层与导热层之间的连接强度和在形变时的导热性能。

[0018] 本实用新型进一步设置为:所述固定机构包括卡接在固定槽内的固定块以及滑动连接在固定块内的滑杆,所述滑杆远离固定块的一端固定连接在第一温补层上。

[0019] 通过采用上述技术方案,滑杆配合固定块,保证了第一温补层在形变过程中的平衡、平稳,避免错位式的恢复,影响热量吸收。

[0020] 本实用新型进一步设置为:所述第二温补层上开设有导热槽,所述导热槽内设置有导热弹簧,所述导热弹簧远离导热槽的一端固定连接导热层。

[0021] 通过采用上述技术方案,导热弹簧连接第二温补层与导热层,保证导热层与第二温补层连接强度的同时,提供第二温补层形变的空间,同时保证了热量传递,使第二温补层能够更好的进行热量吸收。

[0022] 本实用新型进一步设置为:所述封盖内壁固定连接有内卡板和外卡板,所述隔热层开口端开设有封槽,所述外卡板卡接封槽,所述内卡板抵接液晶显示模组。

[0023] 通过采用上述技术方案,封盖使液晶显示模组处于密闭隔热状态,利用内卡板和外卡板的匹配设置,与温度补偿组件进行密封卡接。

[0024] 本实用新型进一步设置为:所述封盖上覆盖有绝热膜。

[0025] 通过采用上述技术方案,绝热膜减少从封盖处传递的温度变化带来的热量。

[0026] 综上所述,本实用新型的有益技术效果为:

[0027] 1. 在液晶显示模组外设置温度补偿组件,将外界温度变化带来的热量变化利用隔热层减少能够传递到内部的热量,利用第一温补层、第二温补层利用本身热胀冷缩特性进行热量吸收,导热层使第一温补层与第二温补层能够进行配合式的热量吸收,减少液晶显示模组直接承受的温度变化,由此加大液晶显示模组正常工作的温度范围,使其适用温度更广泛;

[0028] 2. 连接机构连接液晶显示模组与第一温补层,既保证了两者的连接强度,又通过设置第一动轴、第二动轴,提供第一温补层形变的空间,同时利用第一转板、第二转板、第三转板、第四转板构成类平行四边形转动结构,保证了形变带来的距离变化始终保持平衡,利于形变恢复,整体平稳;

[0029] 3. 第一温补层与导热层利用固定机构,既保证了两者的连接强度,同时也提供了

第一温补层形变带来的距离变化之间的调节空间,利用滑杆配合固定块的结构保证距离变化过程的平衡与平稳。

附图说明

[0030] 图1是本实用新型的整体结构示意图。

[0031] 图2是本实用新型的封盖结构后视图。

[0032] 图3是本实用新型的温度补偿组件结构示意图。

[0033] 图4是本实用新型的连接机构结构示意图。

[0034] 图5是本实用新型的固定机构结构示意图。

[0035] 图6是本实用新型的导热弹簧结构示意图。

[0036] 图中,1、液晶显示模组;2、温度补偿组件;3、第一温补层;31、连接槽;4、导热层;41、固定槽;5、第二温补层;51、导热槽;6、隔热层;61、封槽;7、封盖;71、可视窗;72、外卡板;73、内卡板;74、绝热膜;8、连接机构;80、第一固定座;81、第一固定轴;82、第二固定座;83、第二固定轴;84、第一转板;85、第二转板;86、第三转板;87、第四转板;88、第一动轴;89、第二动轴;9、固定机构;91、固定块;92、滑杆;10、导热弹簧。

具体实施方式

[0037] 参照图1,为本实用新型公开的一种温度补偿液晶显示模组组件,包括液晶显示模组1。液晶显示模组1外围连接有温度补偿组件2,温度补偿组件2呈前开口的矩形箱体结构,温度补偿组件2在开口处连接有封盖7,封盖7中部设置有透明的可视窗71,用于显示液晶显示模组1显示屏上的内容。

[0038] 参照图2,封盖7的内壁上、可视窗71的外围固定连接有内卡板73,内卡板73的外围设置有外卡板72,内卡板73以及外卡板72呈同心的方环形,用于匹配卡接温度补偿组件2,同时内卡板73抵接液晶显示模组1。封盖7除却可视窗71外的其余部分均覆盖有绝热膜74。

[0039] 参照图2和图3,温度补偿组件2包括依次远离液晶显示模组1的第一温补层3、导热层4、第二温补层5以及隔热层6。第一温补层3、第二温补层5利用不同材料对温度的反应程度不一样,对液晶显示模组1受到的温度变化通过自身反应进行吸收,减少液晶显示模组1承受的温度变化,从而加大液晶显示模组1的正常工作的温度范围,双层温补层更好吸收温度变化所带来的热量。导热层4由导热性较好的材质制成,形成第一温补层3和第二温补层5之间很好的热量传递,从而配合吸收温度变化带来的热量。隔热层6与隔热膜74均由隔热效果好的材料制成,减少外界温度变化带给液晶显示模组1的热量变化。隔热层6开口端开设有封槽61,匹配卡接外卡板72,使整个组件呈规整的矩形体,方便组件的使用和安装。

[0040] 参照图3和图4,液晶显示模组1与第一温补层3之间设置有连接机构8。第一温补层31上开设有连接槽31,连接机构8置于连接槽31内且其两端分别固定连接液晶显示模组1与第一温补层3。连接机构8包括第一固定座80、第二固定座82、第一动轴88以及第二动轴89。第一固定座80对称设置有两个且固定连接在液晶显示模组1的外壁上,两个第一固定座80之间固定连接有第一固定轴81。第一固定轴81上转动连接有第一转板84以及第二转板85。第二固定座82对称设置有两个且固定连接在连接槽31的槽内壁上,两个第二固定座82之间固定连接有第二固定轴83,第二固定轴83上转动连接有第三转板86以及第四转板87。第一

固定轴81、第二固定轴83、第一动轴88以及第二动轴89相互平行构成类平行四边形位置关系。第一转板84、第二转板85、第三转板86以及第四转板87为形状、大小均一致的薄板结构。第二转板85以及第三转板86转动连接在第一动轴88上,第一转板84以及第四转板87转动连接在第二动轴89上。第一转板84始终平行于第三转板86,第二转板85始终平行于第四转板87。当第一温补层3由于受到温度变化发生热胀冷缩时,第一动轴88、第二动轴89向靠近或背离彼此的方向运动,提供第一温补层3与液晶显示模组1之间的距离变化的空间,同时保证了液晶显示模组1与第一温补层3的连接强度。连接机构8与连接槽31作为一个整体可多组设置在液晶显示模组1与第一温补层3接触的各个平面内,以增加连接强度。

[0041] 参照图3和图5,第一温补层3与导热层4之间设置有固定机构9,导热层4上开设有固定槽41,固定机构9置于固定槽41内且其两端分别连接第一温补层3与导热层4。固定机构9包括卡接在固定槽41内的固定块91以及滑动连接在固定块91内的滑杆92。固定块91呈多半球状且其靠近远离固定槽41的端面为与导热层4平行的平面。固定槽41为与固定块91形状匹配的多半球状,使固定块91卡接在固定槽41中不能脱离。滑杆92远离固定块91的一端固定连接在第一温补层3上,滑杆92可完全置于固定块91中使第一温补层3与导热层4抵接。第一温补层3与导热层4采用固定机构9的方式连接,既保证了连接强度,同时提供第一温补层3在热胀冷缩时与导热层4之间距离变化的空间。固定机构9与固定槽41作为一个整体可多组设置在第一温补层3与导热层4接触的各个平面内,以增加连接强度。

[0042] 参照图3和图6,导热层4与第二温补层5之间设置有导热弹簧10,第二温补层5上开设有导热槽51,导热弹簧10置于导热槽51内且其两端分别固定连接第二温补层5和导热层4。导热弹簧10将导热层4与第二温补层5进行连接,同时提供第二温补层5在热胀冷缩之后与导热层4之间距离变化的空间。导热弹簧10与导热槽51作为一个整体可多组设置在第二温补层5与导热槽4接触的各个平面内,以增加连接强度。

[0043] 本实施例的实施原理为:温度补偿组件2套设连接在液晶显示模组1外,增加液晶显示模组1对温度变化的耐受性,从而加大液晶显示模组正常工作的温度范围;利用连接机构8连接液晶显示模组1和第一温补层3,固定机构9连接第一温补层3和导热层4,导热弹簧10连接导热层4和第二温补层5,在增加连接导热强度的同时提供第一导热层3与第二导热层5在热胀冷缩时与相邻结构之间距离的变化空间。

[0044] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

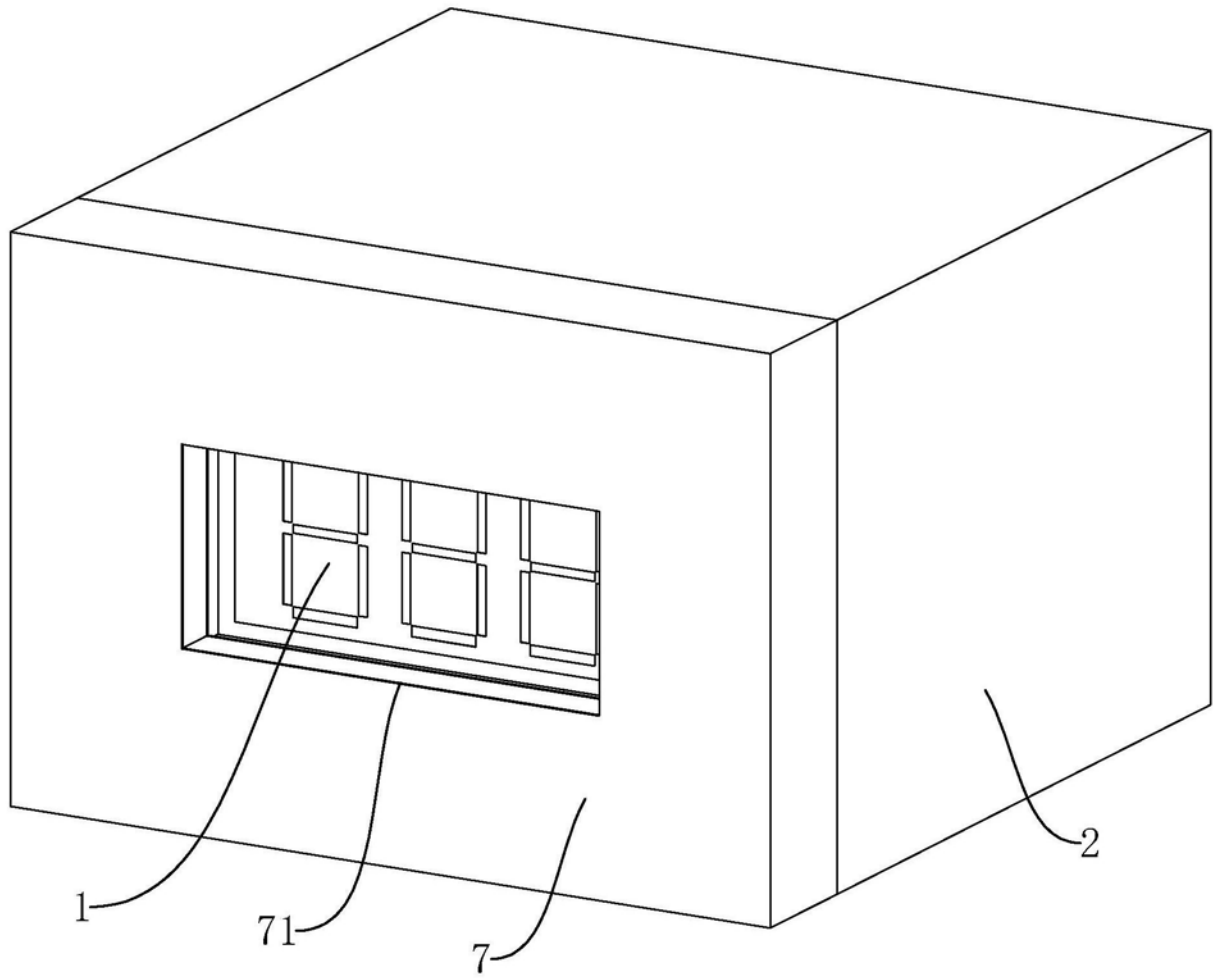


图1

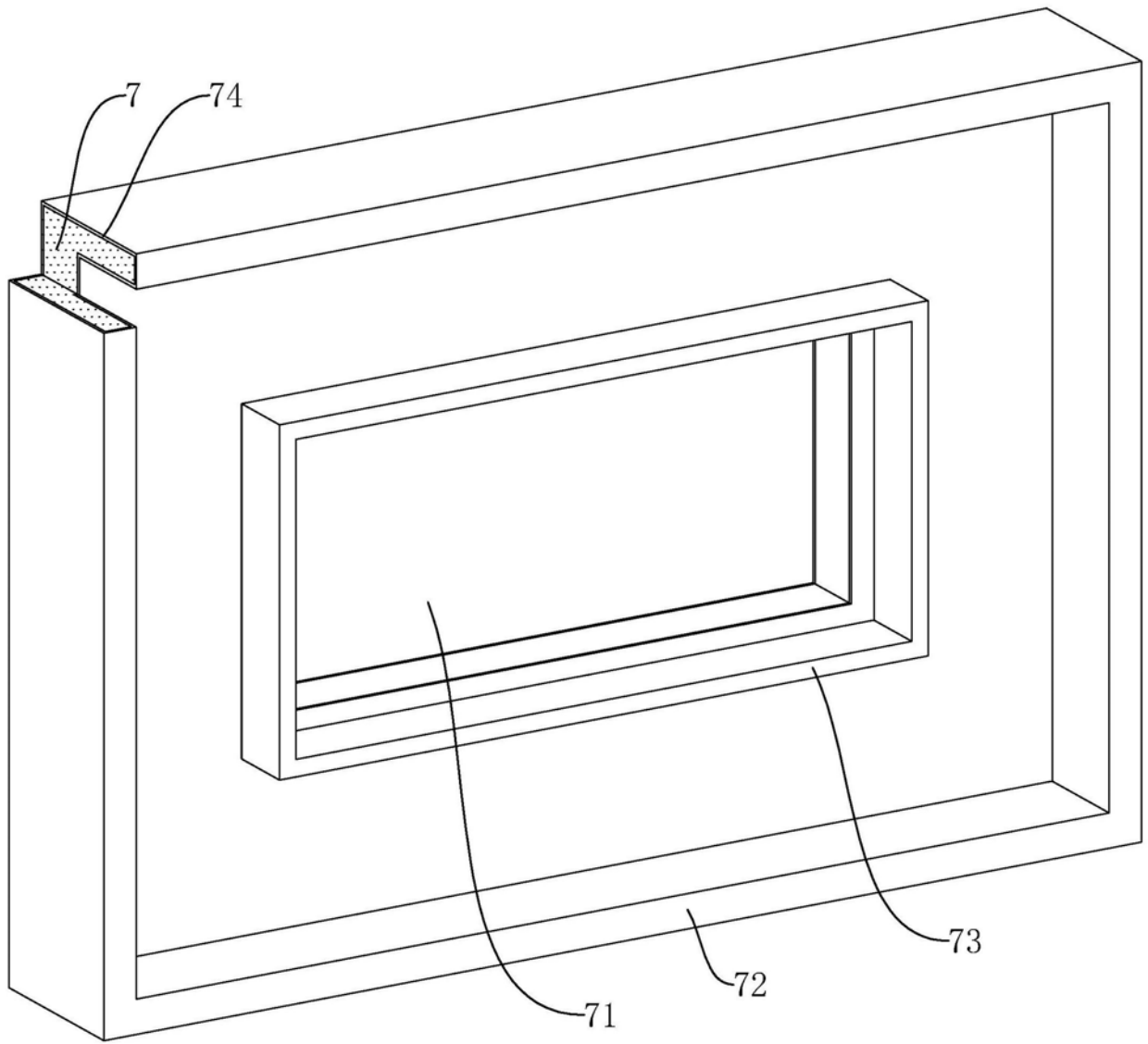


图2

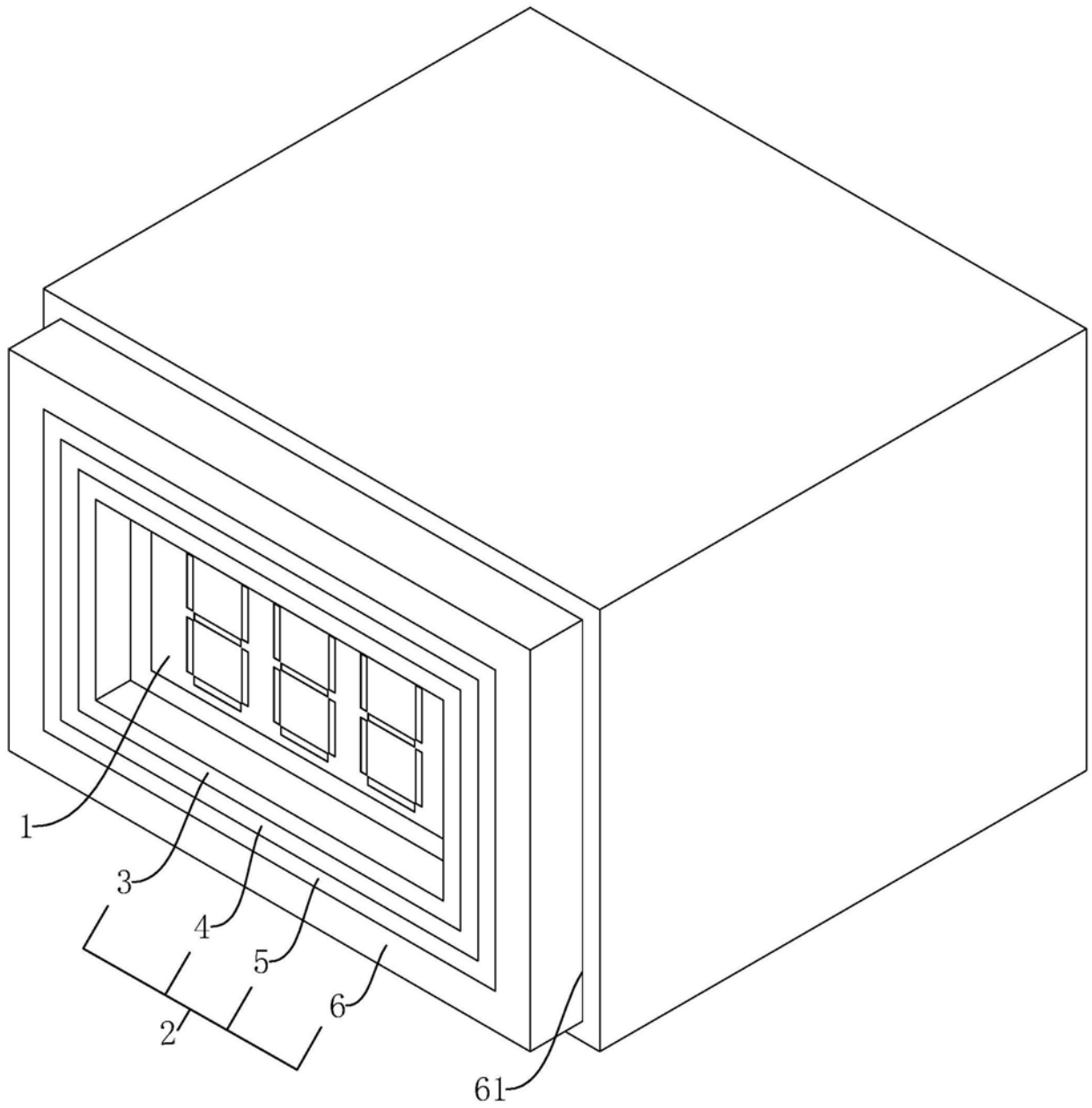


图3

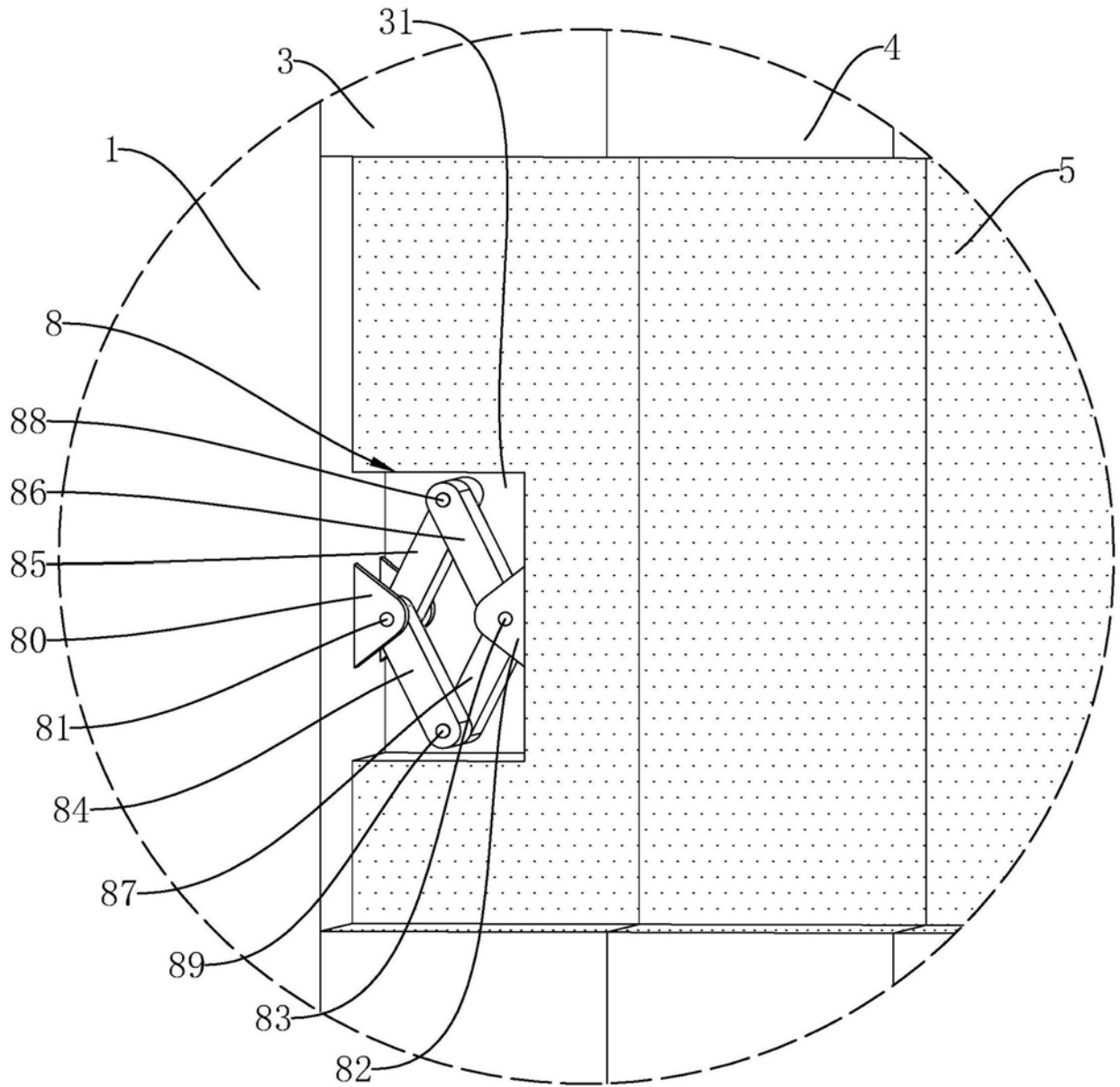


图4

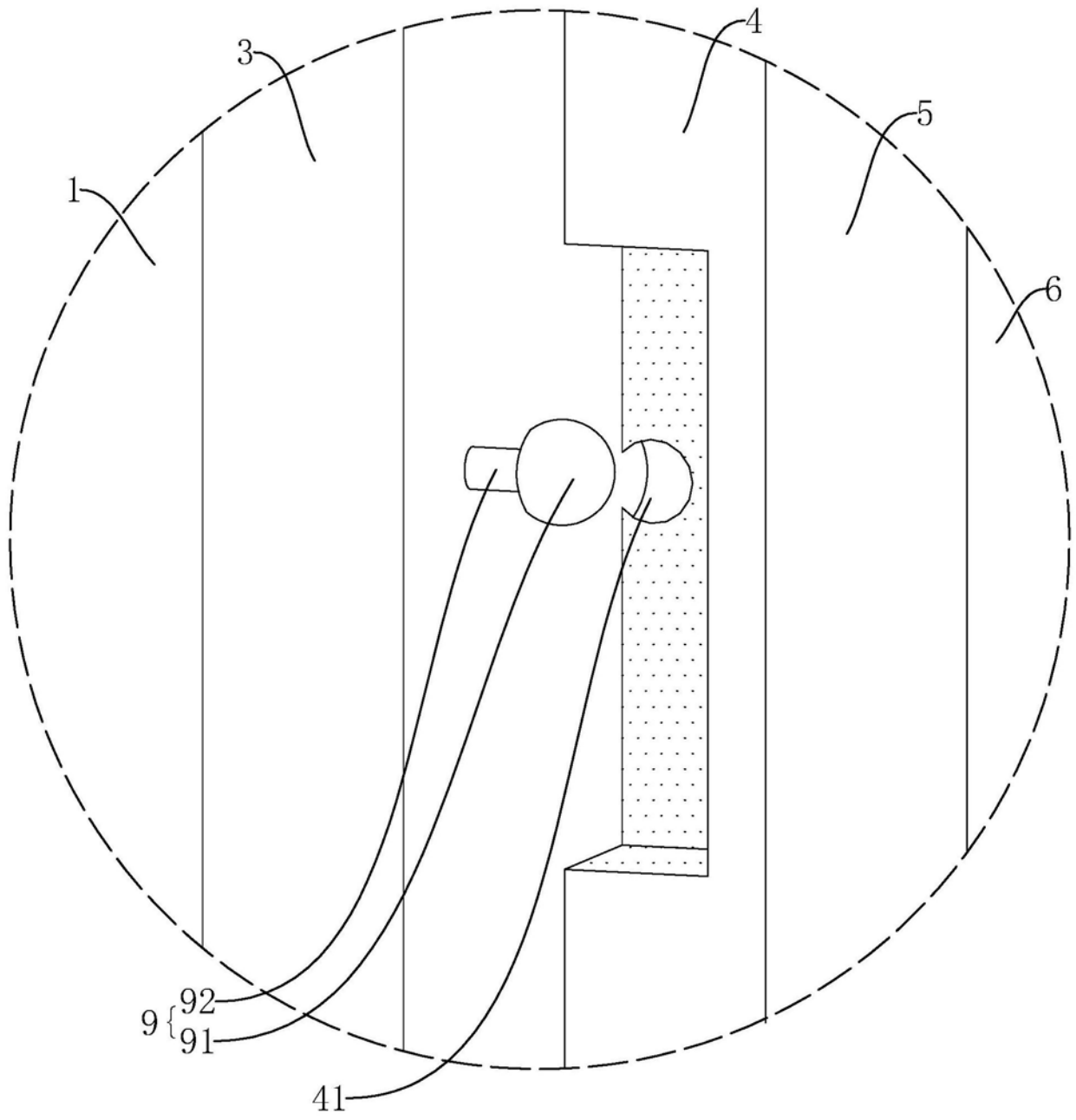


图5

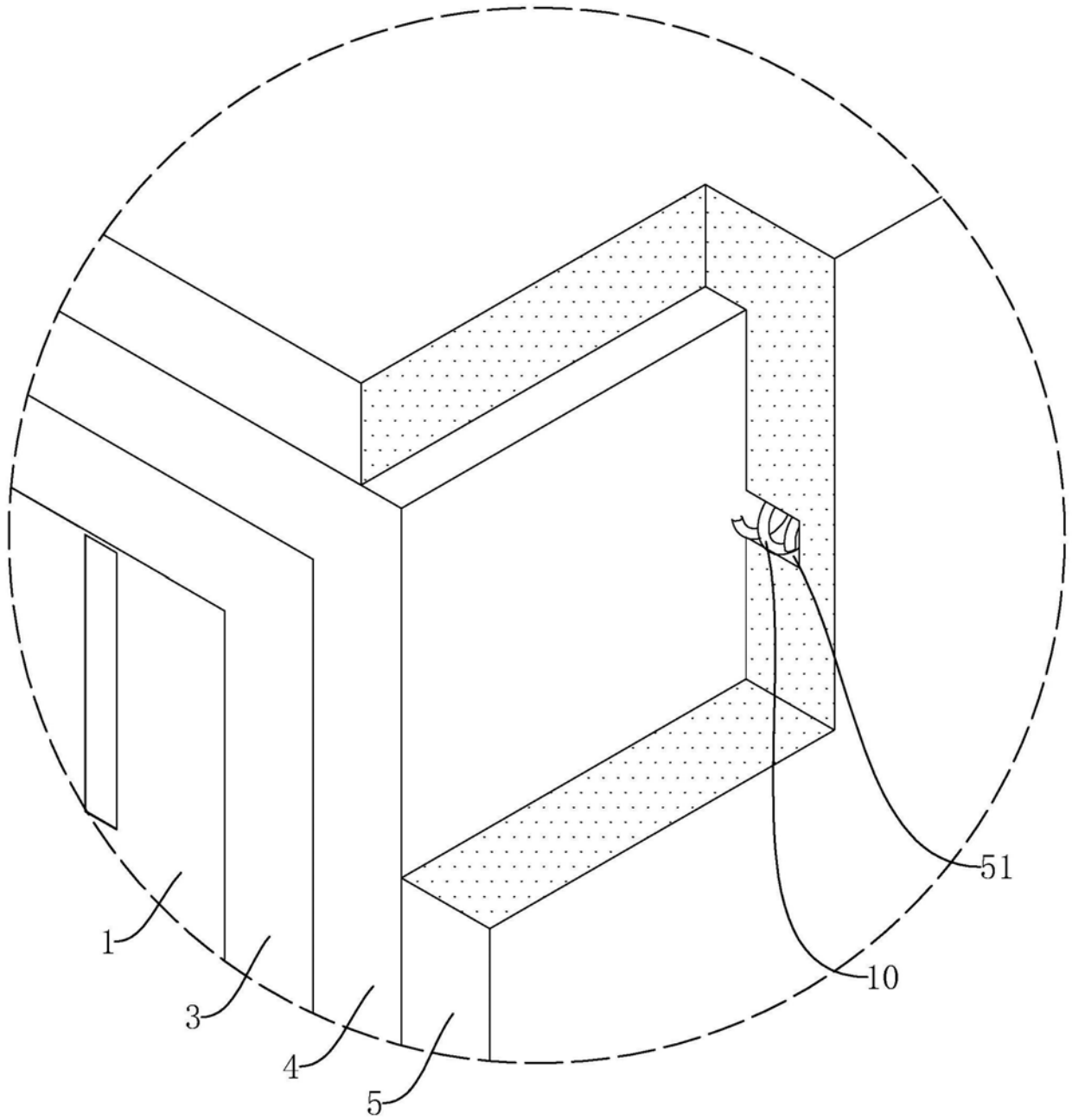


图6

专利名称(译)	一种温度补偿液晶显示模组组件		
公开(公告)号	CN209895112U	公开(公告)日	2020-01-03
申请号	CN201920966035.9	申请日	2019-06-25
发明人	郭现峰 曾祥朋		
IPC分类号	G02F1/1333 H05K7/20		
代理人(译)	张岭		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型涉及液晶显示的技术领域，尤其是涉及一种温度补偿液晶显示模组组件，包括液晶显示模组，所述液晶显示模组外围连接有温度补偿组件，所述温度补偿组件上连接有封盖，所述封盖中部设置有透明的可视窗，所述可视窗匹配显示液晶显示模组的显示屏。本实用新型具有适用温度更广泛的效果。

