(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211741825 U
(45)授权公告日 2020.10.23

(21)申请号 202020692036.1

(22)申请日 2020.04.29

(73)专利权人 四川长虹电器股份有限公司
地址 621000 四川省绵阳市高新区绵兴东路35号

(72)发明人 王红

(74)专利代理机构 四川省成都市天策商标专利事务所 51213
代理人 陈艺文

(51)Int.Cl.
G03B 21/56(2006.01)

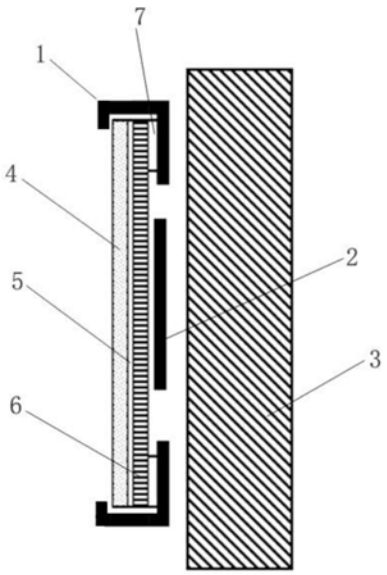
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种悬浮光学屏幕结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种悬浮光学屏幕结构，其特征在于，包括膜片组件、边框组件、安装组件；所述膜片组件包括光学膜片层、粘胶层、背板层；光学膜片层通过粘胶层与背板层相粘合；所述安装组件安装于墙面上，膜片组件与安装组件通过磁力作用相互连接，从而完成悬浮光学屏幕结构的安装。本实用新型的悬浮光学屏幕结构以超薄超窄的边框组件装饰光学屏幕，与传统屏幕相比，具有更薄的外形结构；且本实用新型的悬浮光学屏幕结构可在玻璃、大理石、瓷砖等光滑不能打孔的墙面安装，也可在普通墙面安装，扩宽了激光电视的使用范围。在实际应用中，磁性吸附安装的悬浮屏还可上下左右调节屏幕位置，解决激光电视主机偏置的问题。



CN 211741825 U

1.一种悬浮光学屏幕结构,其特征在于,包括膜片组件、边框组件、安装组件;所述膜片组件包括光学膜片层、粘胶层、背板层;光学膜片层通过粘胶层与背板层相粘合;所述安装组件安装于墙面上,膜片组件与安装组件通过磁力作用相互连接,从而完成悬浮光学屏幕结构的安装。

2.根据权利要求1所述的悬浮光学屏幕结构,其特征在于,所述安装组件通过螺纹或粘接的方式与墙面固定连接。

3.根据权利要求2所述的悬浮光学屏幕结构,其特征在于,所述背板层为铁质板材,安装组件为磁性板状材料,通过磁性板状材料吸附铁质板材完成悬浮光学屏幕结构的安装。

4.根据权利要求2所述的悬浮光学屏幕结构,其特征在于,所述背板层由非铁质板材和磁性漆层组成,安装组件由软磁和底板组成,通过背板层的磁性漆层与安装组件的软磁相互作用,完成悬浮光学屏幕结构的安装。

5.根据权利要求3所述的悬浮光学屏幕结构,其特征在于,所述安装组件为多个,并均匀设置于墙面上。

6.根据权利要求1所述的悬浮光学屏幕结构,其特征在于,所述边框组件的背面与背板层之间设置有双面胶带,作为缓冲减震装置,增强边框组件与膜片组件的连接。

7.根据权利要求1所述的悬浮光学屏幕结构,其特征在于,所述边框组件具有水平边框和垂直边框,分别设置于膜片组件的四周,用于固定膜片组件;水平边框与垂直边框拼接连接。

8.根据权利要求7所述的悬浮光学屏幕结构,其特征在于,所述边框组件的水平边框和垂直边框45°或90°拼接连接。

9.根据权利要求7所述的悬浮光学屏幕结构,其特征在于,所述边框组件为不等边的U型边框;U型边框正面宽度为1-10mm,背面宽度为1-15mm。

10.根据权利要求1-9任一项所述的悬浮光学屏幕结构,其特征在于,所述光学膜片层为菲涅尔幕、黑栅幕、白塑幕、金属幕、玻珠幕或光子薄膜幕中的任意一种。

一种悬浮光学屏幕结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及激光投影显示技术领域，特别是一种悬浮光学屏幕结构。

背景技术

[0002] 激光电视作为新一代的电视产品越来越受到大众的关注，为了与LCD、LED、OLED等电视种类竞争，其行业在显示效果以及尺寸大小方面投入了大量的研发资本。由于激光电视投射小，因此激光电视对屏幕的平整度要求极高。为了达到较好的平整度通常采用厚重的型材边框以及金属复合背板与光学膜片搭配，这样的组合模式虽然让激光电视的显示效果越来越好，但是却不适用于激光电视大尺寸发展的方向。尺寸越大，对应的屏幕重量越重，以市场中某公司产品为例：100″屏幕产品(含包装)重量为60KG，侧面厚度在20mm左右，导致其在运输、搬运、安装的过程中极其不便。并且市场中的激光电视屏幕安装方式大多以墙壁打孔固定或者通过挂架悬挂，这两种方法在屏幕安装以后不能根据主机的偏置变化而随意进行调整，且这两种方法只适用于能够打孔的墙面，对于一些大理石、玻璃等不能打孔的墙面则不适用。

[0003] 为了解决以上问题，本实用新型介绍了一种新的光学结构，能够直接悬浮于墙面，适用于所有墙面，且在安装以后能够根据主机的偏置变化随意调整，屏幕安装以后也能够紧贴墙面，达到全面显示、超薄特性的流行审美，同时也扩宽了激光电视的应用市场。

实用新型内容

[0004] 为解决现有技术中存在的问题，本实用新型的目的是提供一种应用在激光投影显示行业中的悬浮光学屏幕结构，这种屏幕结构能够直接悬浮在墙面，能够根据主机偏置调整屏幕位置，也可轻松取下屏幕而不破坏墙面以及屏幕本身，这种屏幕结构在运输以及安装调试过程中也能节省大量人力以及时间。

[0005] 本实用新型为了实现上述目的，采用的技术方案是：

[0006] 一种悬浮光学屏幕结构，包括膜片组件、边框组件、安装组件；所述膜片组件包括光学膜片层、粘胶层、背板层；光学膜片层通过粘胶层与背板层相粘合；所述安装组件安装于墙面上，膜片组件与安装组件通过磁力作用相互连接，从而完成悬浮光学屏幕结构的安装。

[0007] 进一步地，所述安装组件通过螺纹或粘接的方式与墙面固定连接。

[0008] 进一步地，所述背板层为铁质板材，安装组件为磁性板状材料，通过磁性板状材料吸附铁质板材完成悬浮光学屏幕结构的安装。

[0009] 进一步地，所述背板层由非铁质板材和磁性漆层组成，安装组件由软磁和底板组成，通过背板层的磁性漆层与安装组件的软磁相互作用，完成悬浮光学屏幕结构的安装。

[0010] 进一步地，所述安装组件为多个，并均匀设置于墙面上。

[0011] 进一步地，所述边框组件的背面与背板层之间设置有双面胶带，作为缓冲减震装置，增强边框组件与膜片组件的连接。

[0012] 进一步地，所述边框组件具有水平边框和垂直边框，分别设置于膜片组件的四周，用于固定膜片组件；水平边框与垂直边框拼接连接。

[0013] 进一步地，所述边框组件的水平边框和垂直边框45°或90°拼接连接。

[0014] 进一步地，所述边框组件为不等边的U型边框；U型边框正面宽度为1-10mm，背面宽度为1-15mm。

[0015] 进一步地，所述光学膜片层为菲涅尔幕、黑栅幕、白塑幕、金属幕、玻珠幕或光子薄膜幕中的任意一种。

[0016] 本实用新型与现有技术相比，具有以下有益效果：

[0017] 首先，本实用新型的悬浮光学屏幕结构以超薄超窄的边框组件装饰光学屏幕，与传统屏幕相比，具有更薄的外形结构，重量也相应减轻，达到流行审美的全面屏效果。

[0018] 其次，本实用新型的悬浮光学屏幕结构可在玻璃、大理石、瓷砖等光滑不能打孔的墙面安装，也可在普通墙面安装，扩宽了激光电视的使用范围。在实际应用中，磁性吸附安装的悬浮屏还可上下左右调节屏幕位置，解决激光电视主机的偏置问题。

[0019] 最后，本实用新型所提出的悬浮光学屏幕结构适用于所有光学膜片，不再局限于某一种，具有灵活多边形，提升装配效率的同时也可降低研发成本。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型实施例的结构示意图；

[0021] 图2为本实用新型实施例的水平边框与垂直边框的45°连接示意图；

[0022] 图3为本实用新型另一个实施例的结构示意图；

[0023] 图4为本实用新型实施例的水平边框与垂直边框的90°连接示意图；

[0024] 附图标记：边框组件1，安装组件2，墙面3，光学膜片层4，粘胶层5，背板层6，缓冲减震装置7，磁性漆层8，底板9，自攻螺钉10。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图1-4对本实用新型的实施例进行详细说明。

[0026] 在其中一个实施例中，如图1-2所示，

[0027] 本实施例中将以一种100寸激光电视悬浮光学屏幕结构安装在玻璃墙面3为具体实施例说明本实用新型的技术方案。

[0028] 如图1所示，一种悬浮光学屏幕结构包括：膜片组件、边框组件1、安装组件2。膜片组件包含有光学膜片层4、粘胶层5、背板层6。光学膜片层4采用菲涅尔光学结构的光学膜片，粘胶层5采用工程胶黏剂涂覆，背板层6采用铁质板材，如铁塑板、夹心钢板、薄钢板、铁质蜂窝板等；光学膜片层4通过粘胶层5与背板层6相粘合。

[0029] 边框组件1具有水平边框和垂直边框，分别设置于膜片组件的四周，用于固定膜片组件；优选为不等边的U型铝材，其中边框正面宽度为3mm，背面宽度为10mm。如图2所示，水平边框与垂直边框之间呈45°角拼接，当然，还可以以其他方式进行连接。边框组件的背面边框与背板层6之间贴敷有泡棉双面胶带，作为缓冲减震装置7，并增强边框组件1与膜片组件的连接。

[0030] 安装组件2可以由一块或多块以橡胶、塑料、纸或布等为基材加工而成的磁性材

料。安装组件2与墙面3的连接采用工程胶黏剂、双面胶带、热熔胶、硅酮玻璃胶中的一种或多种进行粘接。安装组件2可以为正方形、长方形、三角形、多边形、圆形、椭圆形等规则或不规则的形状。

[0031] 本实施例中的安装组件2为塑料软磁，优选两块以PET为基材制成的长方形塑料软磁，软磁规格为500mm*400mm*3mm。并通过双面胶带胶粘在玻璃墙面上，两块塑料软磁在墙面3的位置对称设置；依靠塑料软磁吸附铁塑板完成悬浮光学屏幕结构的安装。

[0032] 在另一个实施例中，如图3-4所示，

[0033] 本实施例中将以一种100寸激光电视悬浮光学屏幕结构安装在普通非光滑乳胶漆墙面3为具体实施例说明本实用新型的技术方案。

[0034] 如图3所示，一种悬浮光学屏幕结构包括：膜片组件、边框组件1、安装组件2。膜片组件包含有光学膜片层4、粘胶层5、背板层6。光学膜片层4采用具有线形棱镜结构的黑栅抗光光学膜片，粘胶层5采用泡棉双面胶带，光学膜片层4通过粘胶层5与背板层6相粘合。背板层6由非铁质板材和磁性漆层8组成，可选用铝塑板、铝板、铝蜂窝板、高模碳纤维板、玻纤板、玻璃、PET板、PC板、PMMA板、陶瓷板、木板、纸板等非铁质板材。以亚克力板为例，在亚克力板远离光学膜片层4的平面均匀喷涂一层含有铁质的磁性漆，形成磁性漆层8。

[0035] 所述边框组件1包括水平边框与垂直边框，分别设置于膜片组件的四周，用于固定膜片组件；优选为不等边U型铝材，边框正面宽度为4mm，背面宽度为10mm。如图4所示，水平边框与垂直边框之间呈90°角拼接。背面边框与背板层6之间贴敷有PET双面胶带，作为缓冲减震装置7，并增强边框组件1与膜片组件的连接。所述边框组件1装饰光学屏幕，与传统屏幕相比，具有更薄的外形结构，重量也相应减轻，方便运输，并能够通过较小的承载力将光学屏幕安装于墙面3上。

[0036] 本实施例中的安装组件2由软磁与底板9两部分组成。

[0037] 安装组件2中的软磁预先通过工程胶黏剂、双面胶带、热熔胶、硅酮玻璃胶中的一种或多种结合粘结在平整底板9上，底板9通过铆接的方式与墙面3贴合。安装组件2在墙面3贴合数量为不低于一块，在墙面3按膜片组件的形状均匀设置。

[0038] 安装组件2的软磁采用橡胶软磁，优选为四块以合成橡胶为基材制成的正方形橡胶软磁，软磁规格为200mm*200mm*3mm。将这四块橡胶磁通过双面胶带粘接在同样大小的底板9上，底板9的四角开孔，自攻螺钉10穿过底板9的孔将安装组件2安装于墙面3上。

[0039] 在另一个实施例中，底板9还可以为一块平整底板9，安装组件2与墙面3的连接通过一块平整底板9作为中间介质，底板9能够弥补普通墙面3凹凸不平的缺点。最后依靠橡胶软磁吸附背板层6完成悬浮光学屏幕结构的安装。

[0040] 在另一个实施例中，所述的光学膜片层4可以采用基于漫反射、回射、反射原理制成的光学膜片，比如菲涅尔幕、黑栅幕、白塑幕、金属幕、玻珠幕、光子薄膜幕等。所述边框组件1也可以设置为仅有水平边框，或者水平边框与垂直边框不连接，或者水平边框与垂直边框以粘结或铆接的方式相连接；本实用新型中膜片组件与安装组件2能够通过磁力相互连接；并采用螺纹或粘接的方式与墙面3固定连接。采用本实用新型的方案，光学屏幕结构能够直接悬浮于墙面3，适用于所有墙面3，且在安装以后能够根据主机的偏置变化随意调整，屏幕安装以后也能够紧贴墙面3，避免了长期使用后屏幕背面大量积灰，难以清理的问题。

[0041] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的具体实施方式，其描述较为具体和详细，

但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本实用新型的保护范围。

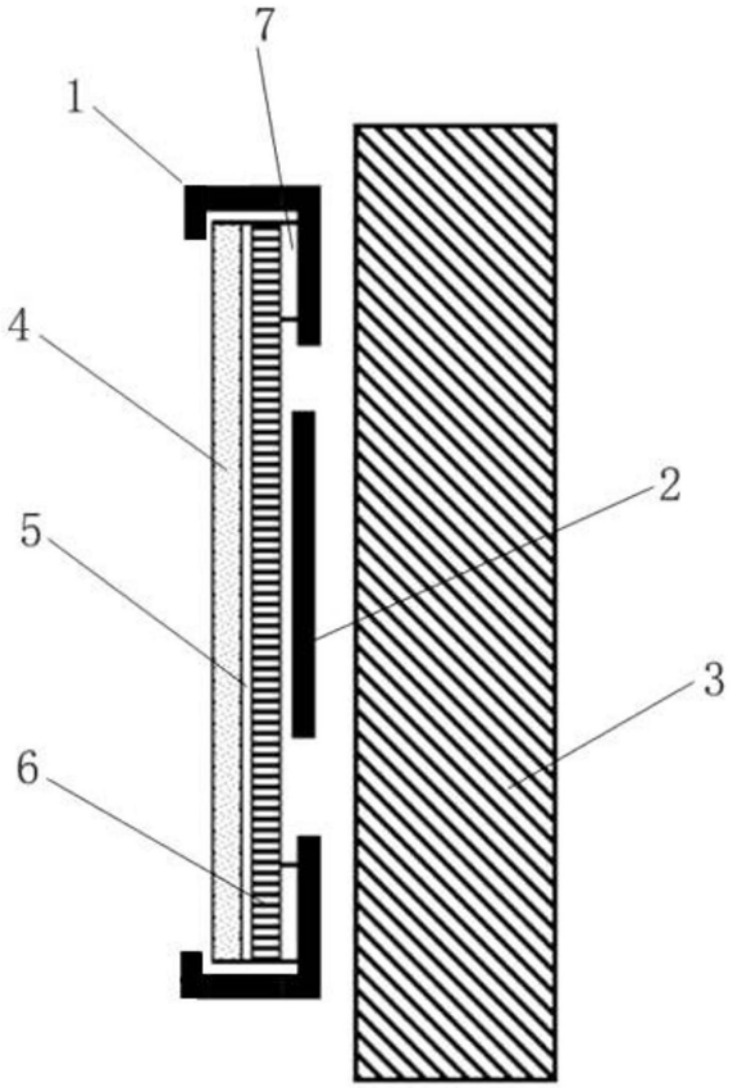


图1



图2

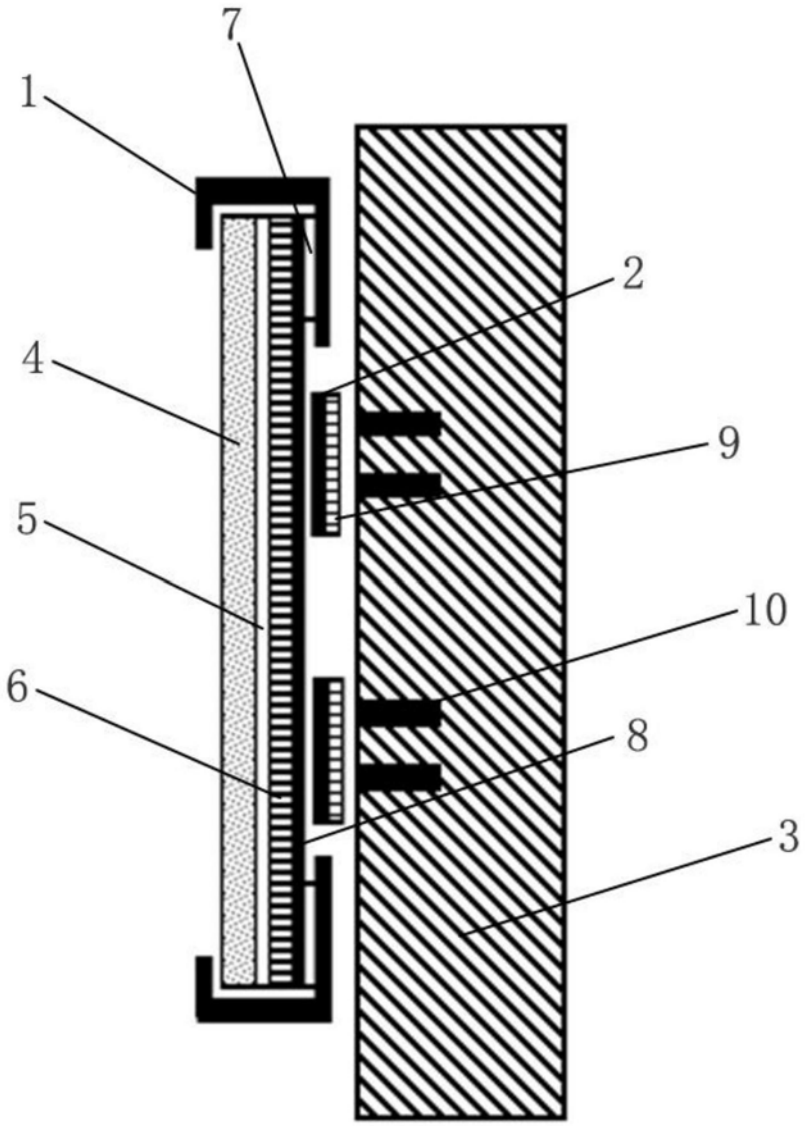


图3

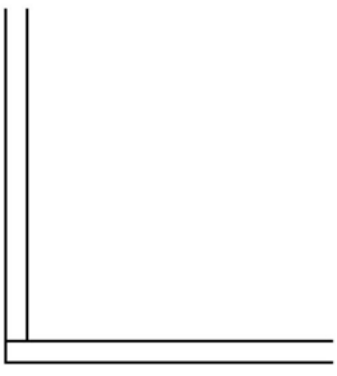


图4