



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117542291 A

(43) 申请公布日 2024. 02. 09

(21) 申请号 202410018613.1

(22) 申请日 2024.01.05

(71) 申请人 深圳市纽斯达光电有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙华区观澜街
道库坑社区库坑同富裕工业区10号
101A栋、B栋

(72) 发明人 王贵新 李争妍 杨章辉

(51) Int. Cl.

G09F 9/33 (2006.01)

H05K 5/02 (2006.01)

F16F 15/067 (2006.01)

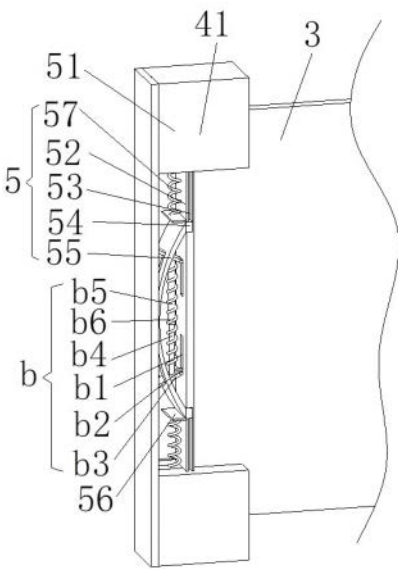
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54) 发明名称

一种抗碰撞的LED显示屏

(57) 摘要

本发明属于抗碰撞显示屏技术领域,公开了一种抗碰撞的LED显示屏。该抗碰撞的LED显示屏,包括外保护壳,所述外保护壳的背面活动连接有支架,所述外保护壳的内部设置有显示屏本体,所述外保护壳的内侧设置有缓冲机构,所述外保护壳的内侧设置有支撑机构,所述外保护壳的内部设置有保护机构;所述缓冲机构包括:安装壳,所述安装壳固定连接在外保护壳的内侧;定位槽,所述定位槽设置在安装壳的内侧。该抗碰撞的LED显示屏,利用设置的缓冲机构和支撑机构的配合使用缓冲机构用于保护显示屏本体的边角处,防止显示屏本体边角处受到较强的压强导致破损的情况出现,同时支撑机构防止显示屏本体受到碰撞左右移动导致损坏的情况出现,有效的保护显示屏本体。



1. 一种抗碰撞的LED显示屏,包括外保护壳,其特征在于:所述外保护壳的背面活动连接有支架,所述外保护壳的内部设置有显示屏本体,所述外保护壳的内侧设置有缓冲机构,所述外保护壳的内侧设置有支撑机构,所述外保护壳的内部设置有保护机构;

所述缓冲机构包括:

安装壳,所述安装壳固定连接在外保护壳的内侧;

定位槽,所述定位槽设置在安装壳的内侧;

缓冲气囊,所述缓冲气囊活动连接在安装壳设置的定位槽内侧;

弹簧一,所述弹簧一设置在缓冲气囊的内部;

保护垫,所述保护垫活动连接在缓冲气囊的外侧,且所述保护垫与显示屏本体的外侧相接触;

连通孔,所述连通孔开设在安装壳的内侧;

稳定组件,所述稳定组件设置在安装壳的内部;

所述稳定组件包括安装腔、驱动气囊、夹持垫、限位槽和限位块,所述安装壳的内部设置有安装腔,所述安装壳通过安装腔活动连接有驱动气囊,且所述驱动气囊通过连通孔与缓冲气囊相连通,所述安装壳通过安装腔活动连接有夹持垫,所述安装壳的内侧设置有限位槽,所述安装壳通过限位槽滑动连接有限位块,且所述限位块固定连接在夹持垫的左右两侧。

2. 根据权利要求1所述的一种抗碰撞的LED显示屏,其特征在于:所述支撑机构包括定位板、支撑板、导向槽、导向片、金属软板、推板、弹簧二和缓冲组件,所述安装壳的外侧固定连接定位板,两个所述安装壳之间固定连接支撑板,所述支撑板的正面和背面均开设有导向槽,所述支撑板通过导向槽滑动连接有导向片,所述导向片的外侧固定连接金属软板,所述金属软板两端的外侧均固定连接推板,所述推板的外侧固定连接弹簧二的一端,所述弹簧二的另一端固定连接在安装壳的外侧,所述定位板靠近显示屏本体的一侧设置有缓冲组件。

3. 根据权利要求2所述的一种抗碰撞的LED显示屏,其特征在于:所述缓冲组件包括安装槽、安装块、缓冲板、活动杆、定位杆和复位弹簧,所述支撑板远离显示屏本体的一侧开设有安装槽,所述支撑板通过安装槽滑动连接安装块,所述安装块的左侧通过销柱活动连接有缓冲板的一端,所述缓冲板的另一端穿过金属软板并通过销柱活动连接在定位板的右侧,两个所述缓冲板之间设置有活动杆和定位杆,且所述活动杆活动连接在定位杆的内侧,所述活动杆和定位杆的外侧套接有复位弹簧,且所述复位弹簧的两端分别与支撑板相接触。

4. 根据权利要求3所述的一种抗碰撞的LED显示屏,其特征在于:所述保护机构包括缓冲垫、分压架、滑槽、滑块、固定板、分压杆、支撑杆、弹簧三和固定柱,所述显示屏本体的背面固定连接缓冲垫,所述缓冲垫的背面固定连接分压架,所述分压架的背面开设有滑槽,所述分压架通过滑槽滑动连接滑块,所述滑块的背面固定连接固定板,且所述固定板与分压架相接触,所述固定板通过销柱活动连接分压杆的一端,所述分压杆的另一端活动连接支撑杆,所述支撑杆的内部设置有弹簧三,且所述弹簧三与分压杆相接触,所述支撑杆的末端通过销柱活动连接固定柱,且所述固定柱的背面固定连接在外保护壳的内壁。

5.根据权利要求4所述的一种抗碰撞的LED显示屏,其特征在于:所述安装壳的内侧对应显示屏本体的边角处开设有相似配的凹槽,且所述保护垫对应显示屏本体的边角处设置为L形。

6.根据权利要求5所述的一种抗碰撞的LED显示屏,其特征在于:所述支撑机构共设置有两组,且两组所述支撑机构均以显示屏本体的中线为基准对称设置在显示屏本体的左右两侧。

7.根据权利要求6所述的一种抗碰撞的LED显示屏,其特征在于:所述支撑杆的内侧对应分压杆设置有相适配的限位凹槽,且所述分压杆的末端设置有相适配的限位卡板。

一种抗碰撞的LED显示屏

技术领域

[0001] 本发明涉及抗碰撞显示屏的技术领域,具体为一种抗碰撞的LED显示屏。

背景技术

[0002] LED显示屏在各个领域应用广泛,是用来显示文字、图像和视频等各种信息的设备,集微电子技术、计算机技术、信息处理于一体,具有色彩鲜艳、动态范围广、亮度高、寿命长、工作稳定可靠等优点。

[0003] 现有的显示器在运输过程中会由于颠簸导致显示屏的边角处出现碰撞的情况出现,由于显示屏边角处较为尖锐从而导致受到碰撞时受到的冲击和压强较大,严重的会导致显示屏直接破损的情况出现。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供了一种抗碰撞的LED显示屏,该抗碰撞的LED显示屏有效的解决了现有的显示器在运输过程中会由于颠簸导致显示屏的边角处出现碰撞的情况出现,由于显示屏边角处较为尖锐从而导致受到碰撞时受到的冲击和压强较大,严重的会导致显示屏直接破损的问题。

[0005] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种抗碰撞的LED显示屏,包括外保护壳,所述外保护壳的背面活动连接有支架,所述外保护壳的内部设置有显示屏本体,所述外保护壳的内侧设置有缓冲机构,所述外保护壳的内侧设置有支撑机构,所述外保护壳的内部设置有保护机构;

所述缓冲机构包括:

安装壳,所述安装壳固定连接在外保护壳的内侧;

定位槽,所述定位槽设置在安装壳的内侧;

缓冲气囊,所述缓冲气囊活动连接在安装壳设置的定位槽内侧;

弹簧一,所述弹簧一设置在缓冲气囊的内部;

保护垫,所述保护垫活动连接在缓冲气囊的外侧,且所述保护垫与显示屏本体的外侧相接触;

连通孔,所述连通孔开设在安装壳的内侧;

稳定组件,所述稳定组件设置在安装壳的内部。

[0006] 通过上述技术方案,利用设置的缓冲机构通过缓冲弹簧、保护垫和稳定组件的配合使用,当运输途中不稳定导致显示屏本体受到磕碰的情况出现时,显示屏本体的边角处会挤压保护垫和缓冲气囊从而使得显示屏本体受到的冲击得到缓冲,避免显示屏本体直接损坏的情况出现。

[0007] 优选的,所述稳定组件包括安装腔、驱动气囊、夹持垫、限位槽和限位块,所述安装壳的内部设置有安装腔,所述安装壳通过安装腔活动连接有驱动气囊,且所述驱动气囊通过连通孔与缓冲气囊相连通,所述安装壳通过安装腔活动连接有夹持垫,所述安装壳的内

侧设置有限位槽,所述安装壳通过限位槽滑动连接有限位块,且所述限位块固定连接在夹持垫的左右两侧。

[0008] 通过上述技术方案,本申请当显示屏本体受到碰撞时,显示屏本体的边角处挤压保护垫和缓冲气囊后,缓冲气囊收缩并将气体通过连通孔排至驱动气囊内部进一步通过驱动气囊推动夹持垫对显示屏本体的正面和背面的受力区域进行夹持,随后通过夹持垫对受到的冲击以及显示屏本体边角处受到的压强进行分压,避免应力过大导致显示屏本体破损的情况出现。

[0009] 优选的,所述支撑机构包括定位板、支撑板、导向槽、导向片、金属软板、推板、弹簧二和缓冲组件,所述安装壳的外侧固定连接有定位板,两个所述安装壳之间固定连接有支撑板,所述支撑板的正面和背面均开设有导向槽,所述支撑板通过导向槽滑动连接有导向片,所述导向片的外侧固定连接有金属软板,所述金属软板两端的外侧均固定连接有推板,所述推板的外侧固定连接有弹簧二的一端,所述弹簧二的另一端固定连接在安装壳的外侧,所述定位板靠近显示屏本体的一侧设置有缓冲组件。

[0010] 通过上述技术方案,本申请支撑机构利用支撑板配合金属软板使得显示屏本体受到软保护,使得显示屏本体受到碰撞时左右移动进一步碰撞到别的物体导致显示屏本体损坏的情况出现,通过金属软板受力形变从而达到卸力效果。

[0011] 优选的,所述缓冲组件包括安装槽、安装块、缓冲板、活动杆、定位杆和复位弹簧,所述支撑板远离显示屏本体的一侧开设有安装槽,所述支撑板通过安装槽滑动连接有安装块,所述安装块的左侧通过销柱活动连接有缓冲板的一端,所述缓冲板的另一端穿过金属软板并通过销柱活动连接在定位板的右侧,两个所述缓冲板之间设置有活动杆和定位杆,且所述活动杆活动连接在定位杆的内侧,所述活动杆和定位杆的外侧套接有复位弹簧,且所述复位弹簧的两端分别与支撑板相接触。

[0012] 通过上述技术方案,本申请缓冲组件通过设置的缓冲板配合活动杆、定位杆和复位弹簧进一步提升显示屏本体左右移动时挤压支撑板从而通过缓冲板移动后提供一定反向作用力并缓解部分冲击力,提升支撑机构的保护能力。

[0013] 优选的,所述保护机构包括缓冲垫、分压架、滑槽、滑块、固定板、分压杆、支撑杆、弹簧三和固定柱,所述显示屏本体的背面固定连接缓冲垫,所述缓冲垫的背面固定连接分压架,所述分压架的背面开设有滑槽,所述分压架通过滑槽滑动连接有滑块,所述滑块的背面固定连接固定板,且所述固定板与分压架相接触,所述固定板通过销柱活动连接分压杆的一端,所述分压杆的另一端活动连接有支撑杆,所述支撑杆的内部设置有弹簧三,且所述弹簧三与分压杆相接触,所述支撑杆的末端通过销柱活动连接有固定柱,且所述固定柱的背面固定连接在外保护壳的内壁。

[0014] 通过上述技术方案,本申请保护机构设置的缓冲垫、分压架、分压杆和支撑杆的配合使用,当遇到较强碰撞时导致显示屏本体向后侧移动通过分压杆和支撑杆的移动并配合弹簧三形变使得显示屏本体受力后,通过保护机构实现良好的保护效果,利用分压架和缓冲垫使用增加和显示屏本体之间的接触面积,从而使得碰撞带来的冲击力和压强得到分担,进一步保护显示屏本体。

[0015] 优选的,所述安装壳的内侧对应显示屏本体的边角处开设有相似配的凹槽,且所述保护垫对应显示屏本体的边角处设置为L形。

[0016] 优选的,所述支撑机构共设置有两组,且两组所述支撑机构均以显示屏本体的中线为基准对称设置在显示屏本体的左右两侧。

[0017] 优选的,所述支撑杆的内侧对应分压杆设置有相适配的限位凹槽,且所述分压杆的末端设置有相适配的限位卡板。

[0018] 通过采用前述技术方案,本发明的有益效果是:

1、该抗碰撞的LED显示屏,利用设置的缓冲机构和支撑机构的配合使用缓冲机构用于保护显示屏本体的边角处,防止显示屏本体边角处受到较强的压强导致破损的情况出现,同时支撑机构防止显示屏本体受到碰撞左右移动导致损坏的情况出现,有效的保护显示屏本体。

[0019] 2、该抗碰撞的LED显示屏,利用稳定组件和缓冲组件的配合使用,首先稳定组件内的驱动气囊受到缓冲气囊内的气体形变后顶出夹持垫从而使得夹持垫与显示屏本体接触从而增加接触面积减小显示屏本体因冲击带来的较大压强,同时设置的缓冲组件在显示屏进行左右移动时通过缓冲组件得到较好的缓冲效果从而保护显示屏本体。

[0020] 3、该抗碰撞的LED显示屏,利用设置的保护机构当碰撞较强导致显示屏本体向后方移动时,通过分压杆和支撑杆的配合使用,使得显示屏本体向后移动从而通过缓冲垫和分压架挤压分压杆和支撑杆从而使碰撞带来的冲击得到缓冲,更好的保护显示屏本体。

附图说明

[0021] 图1为本发明立体图;

图2为本发明主视图;

图3为本发明局部视图一;

图4为本发明局部视图二;

图5为本发明局部视图三;

图6为本发明局部视图四;

图7为本发明局部视图五。

[0022] 图中:1外保护壳、2支架、3显示屏本体、4缓冲机构、41安装壳、42定位槽、43缓冲气囊、44弹簧一、45保护垫、46连通孔、a稳定组件、a1安装腔、a2驱动气囊、a3夹持垫、a4限位槽、a5限位块、5支撑机构、51定位板、52支撑板、53导向槽、54导向片、55金属软板、56推板、57弹簧二、b缓冲组件、b1安装槽、b2安装块、b3缓冲板、b4活动杆、b5定位杆、b6复位弹簧、6保护机构、61缓冲垫、62分压架、63滑槽、64滑块、65固定板、66分压杆、67支撑杆、68弹簧三、69固定柱。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0024] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时

针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0025] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0026] 请参阅图1-7,本发明提供一种技术方案:一种抗碰撞的LED显示屏,包括外保护壳1,外保护壳1的背面活动连接有支架2,外保护壳1的内部设置有显示屏本体3,外保护壳1的内侧设置有缓冲机构4,外保护壳1的内侧设置有支撑机构5,外保护壳1的内部设置有保护机构6;

缓冲机构4包括:

安装壳41,安装壳41固定连接在外保护壳1的内侧;

定位槽42,定位槽42设置在安装壳41的内侧;

缓冲气囊43,缓冲气囊43活动连接在安装壳41设置的定位槽42内侧;

弹簧一44,弹簧一44设置在缓冲气囊43的内部;

保护垫45,保护垫45活动连接在缓冲气囊43的外侧,且保护垫45与显示屏本体3的外侧相接触;

连通孔46,连通孔46开设在安装壳41的内侧;

稳定组件a,稳定组件a设置在安装壳41的内部,利用设置的缓冲机构4通过缓冲弹簧、保护垫45和稳定组件a的配合使用,当运输途中不稳定导致显示屏本体3受到磕碰的情况出现时,显示屏本体3的边角处会挤压保护垫45和缓冲气囊43从而使得显示屏本体3受到的冲击得到缓冲,避免显示屏本体3直接损坏的情况出现;

参照图6、7所示,稳定组件a包括安装腔a1、驱动气囊a2、夹持垫a3、限位槽a4和限位块a5,安装壳41的内部设置有安装腔a1,安装壳41通过安装腔a1活动连接有驱动气囊a2,且驱动气囊a2通过连通孔46与缓冲气囊43相通,安装壳41通过安装腔a1活动连接有夹持垫a3,安装壳41的内侧设置有限位槽a4,安装壳41通过限位槽a4滑动连接有限位块a5,且限位块a5固定连接在夹持垫a3的左右两侧,当显示屏本体3受到碰撞时,显示屏本体3的边角处挤压保护垫45和缓冲气囊43后,缓冲气囊43收缩并将气体通过连通孔46排至驱动气囊a2内部进一步通过驱动气囊a2推动夹持垫a3对显示屏本体3的正面和背面的受力区域进行夹持,随后通过夹持垫a3对受到的冲击以及显示屏本体3边角处受到的压强进行分压,避免应力过大导致显示屏本体3破损的情况出现。

[0027] 参照图3、5所示,支撑机构5包括定位板51、支撑板52、导向槽53、导向片54、金属软板55、推板56、弹簧二57和缓冲组件b,安装壳41的外侧固定连接有限位板51,两个安装壳41之间固定连接有限位板52,限位板52的正面和背面均开设有导向槽53,限位板52通过导向槽53滑动连接有导向片54,导向片54的外侧固定连接有限位板55,限位板55两端的外侧均固定连接有限位板56,限位板56的外侧固定连接有限位板57的一端,限位板57的另一端固定连接在限位板51的外侧,限位板51靠近显示屏本体3的一侧设置有缓冲组件b,支撑机构5

利用支撑板52配合金属软板55使得显示屏本体3受到软保护,使得显示屏本体3受到碰撞时左右移动进一步碰撞到别的物体导致显示屏本体3损坏的情况出现,通过金属软板55受力形变从而达到卸力效果。

[0028] 参照图5所示,缓冲组件b包括安装槽b1、安装块b2、缓冲板b3、活动杆b4、定位杆b5和复位弹簧b6,支撑板52远离显示屏本体3的一侧开设有安装槽b1,支撑板52通过安装槽b1滑动连接有安装块b2,安装块b2的左侧通过销柱活动连接有缓冲板b3的一端,缓冲板b3的另一端穿过金属软板55并通过销柱活动连接在定位板51的右侧,两个缓冲板b3之间设置有活动杆b4和定位杆b5,且活动杆b4活动连接在定位杆b5的内侧,活动杆b4和定位杆b5的外侧套接有复位弹簧b6,且复位弹簧b6的两端分别与支撑板52相接触,缓冲组件b通过设置的缓冲板b3配合活动杆b4、定位杆b5和复位弹簧b6进一步提升显示屏本体3左右移动时挤压支撑板52从而通过缓冲板b3移动后提供一定反向作用力并缓解部分冲击力,提升支撑机构5的保护能力。

[0029] 参照图3、4所示,保护机构6包括缓冲垫61、分压架62、滑槽63、滑块64、固定板65、分压杆66、支撑杆67、弹簧三68和固定柱69,显示屏本体3的背面固定连接缓冲垫61,缓冲垫61的背面固定连接分压架62,分压架62的背面开设有滑槽63,分压架62通过滑槽63滑动连接有滑块64,滑块64的背面固定连接固定板65,且固定板65与分压架62相接触,固定板65通过销柱活动连接分压杆66的一端,分压杆66的另一端活动连接支撑杆67,支撑杆67的内部设置有弹簧三68,且弹簧三68与分压杆66相接触,支撑杆67的末端通过销柱活动连接固定柱69,且固定柱69的背面固定连接在外保护壳1的内壁,保护机构6设置的缓冲垫61、分压架62、分压杆66和支撑杆67的配合使用,当遇到较强碰撞时导致显示屏本体3向后侧移动通过分压杆66和支撑杆67的移动并配合弹簧三68形变使得显示屏本体3受力后,通过保护机构6实现良好的保护效果,利用分压架62和缓冲垫61使用增加和显示屏本体3之间的接触面积,从而使得碰撞带来的冲击力和压强得到分担,进一步保护显示屏本体3。

[0030] 参照图6所示,安装壳41的内侧对应显示屏本体3的边角处开设有相似配的凹槽,且保护垫45对应显示屏本体3的边角处设置为L形。

[0031] 参照图3、5所示,支撑机构5共设置有两组,且两组支撑机构5均以显示屏本体3的中线为基准对称设置在显示屏本体3的左右两侧。

[0032] 参照图4所示,支撑杆67的内侧对应分压杆66设置有相适配的限位凹槽,且分压杆66的末端设置有相适配的限位卡板。

[0033] 该抗碰撞的LED显示屏工作时,显示屏本体3受到碰撞并移动后,首先显示屏本体3的边角处挤压保护垫45,随后保护垫45挤压缓冲气囊43,缓冲气囊43受到挤压后形变并通过保护垫45挤压弹簧一44,随后缓冲气囊43内部气体通过连通孔46流动至驱动气囊a2内部,驱动气囊a2随后形变并将夹持垫a3挤压使其接触显示屏本体3的外侧,即可对显示屏本体3的边角处进行保护,若显示屏本体3左右移动时,显示屏本体3的边侧率先挤压支撑板52,随后支撑板52挤压金属软板55使其形变,进一步推动推板56挤压弹簧二57,当支撑板52移动的同时也挤压缓冲板b3,使缓冲板b3向内侧收缩靠拢并挤压复位弹簧b6使显示屏本体3受到的冲击得到缓冲,当显示屏本体3受到较强碰撞并向后方移动时,通过缓冲垫61和分压架2对碰撞带来的冲击进行分压的同时,分压杆66和支撑杆67向外侧移动,并使得冲击得到缓解,有效保护显示屏本体3。

[0034] 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。

[0035] 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。

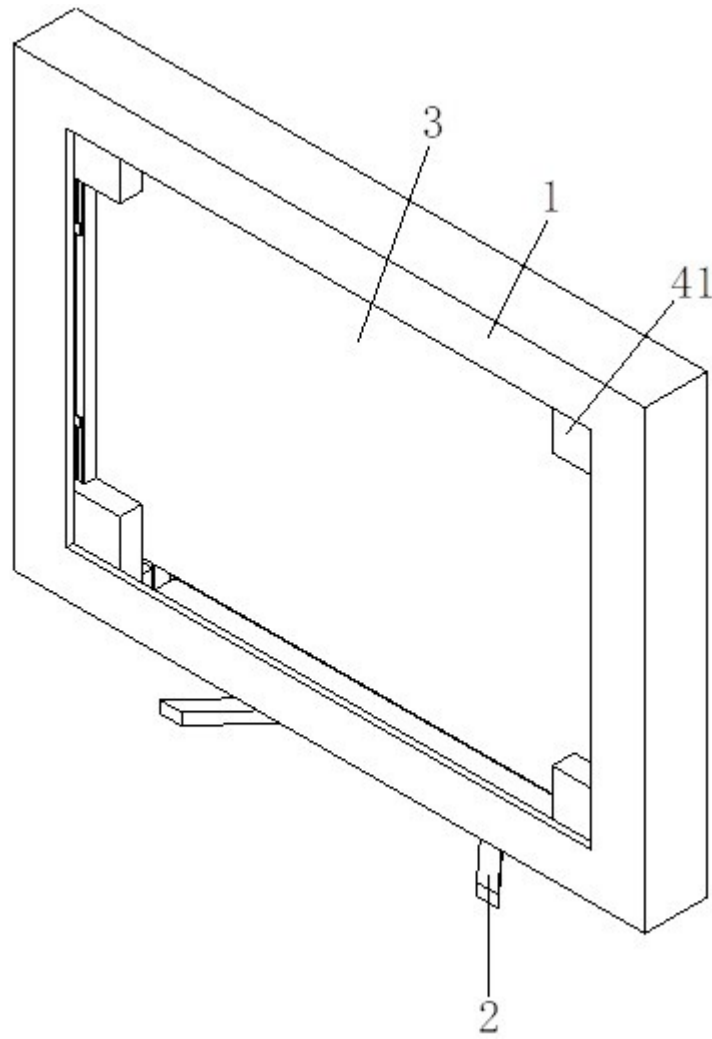


图 1

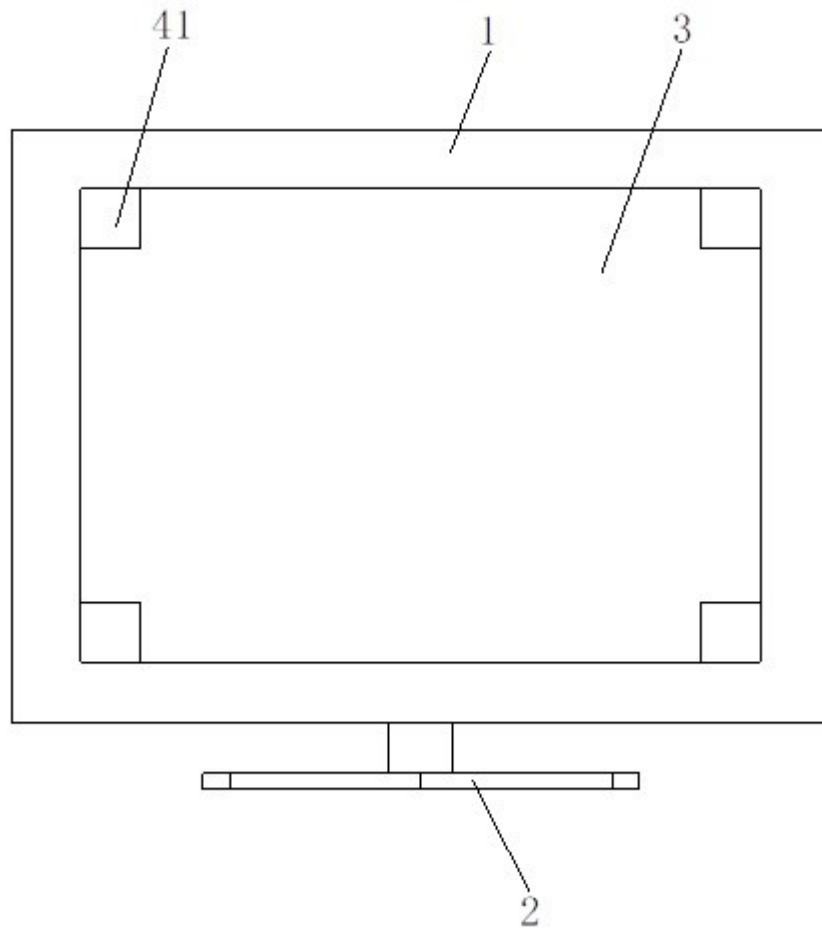


图 2

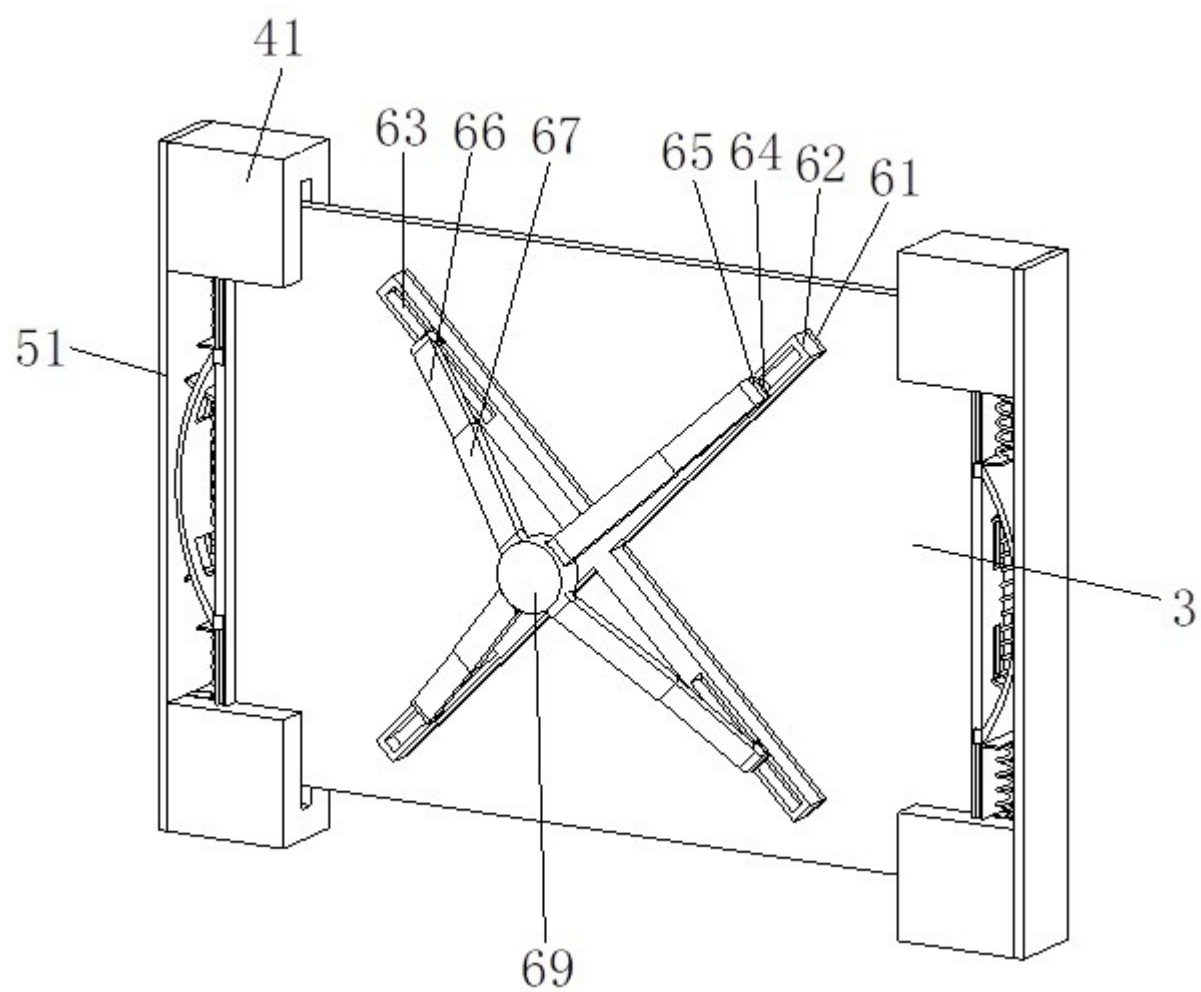


图 3

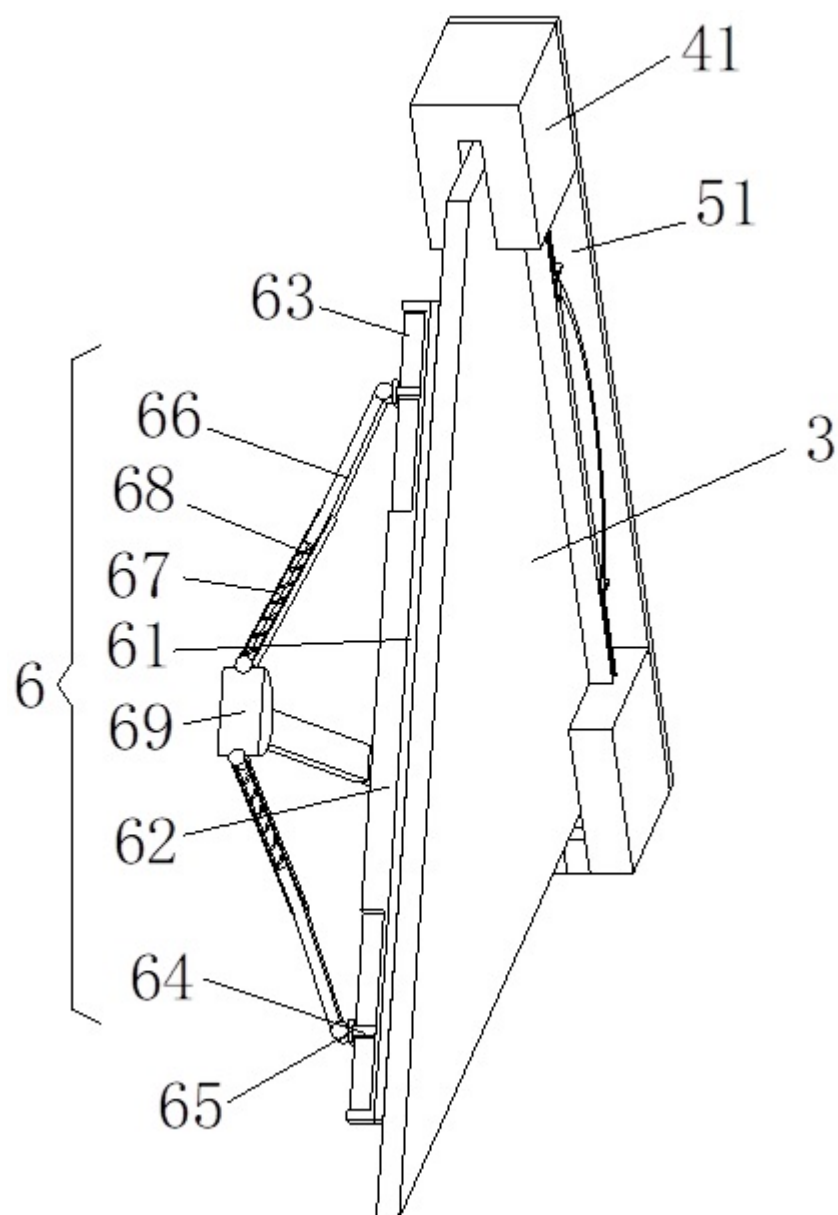


图 4

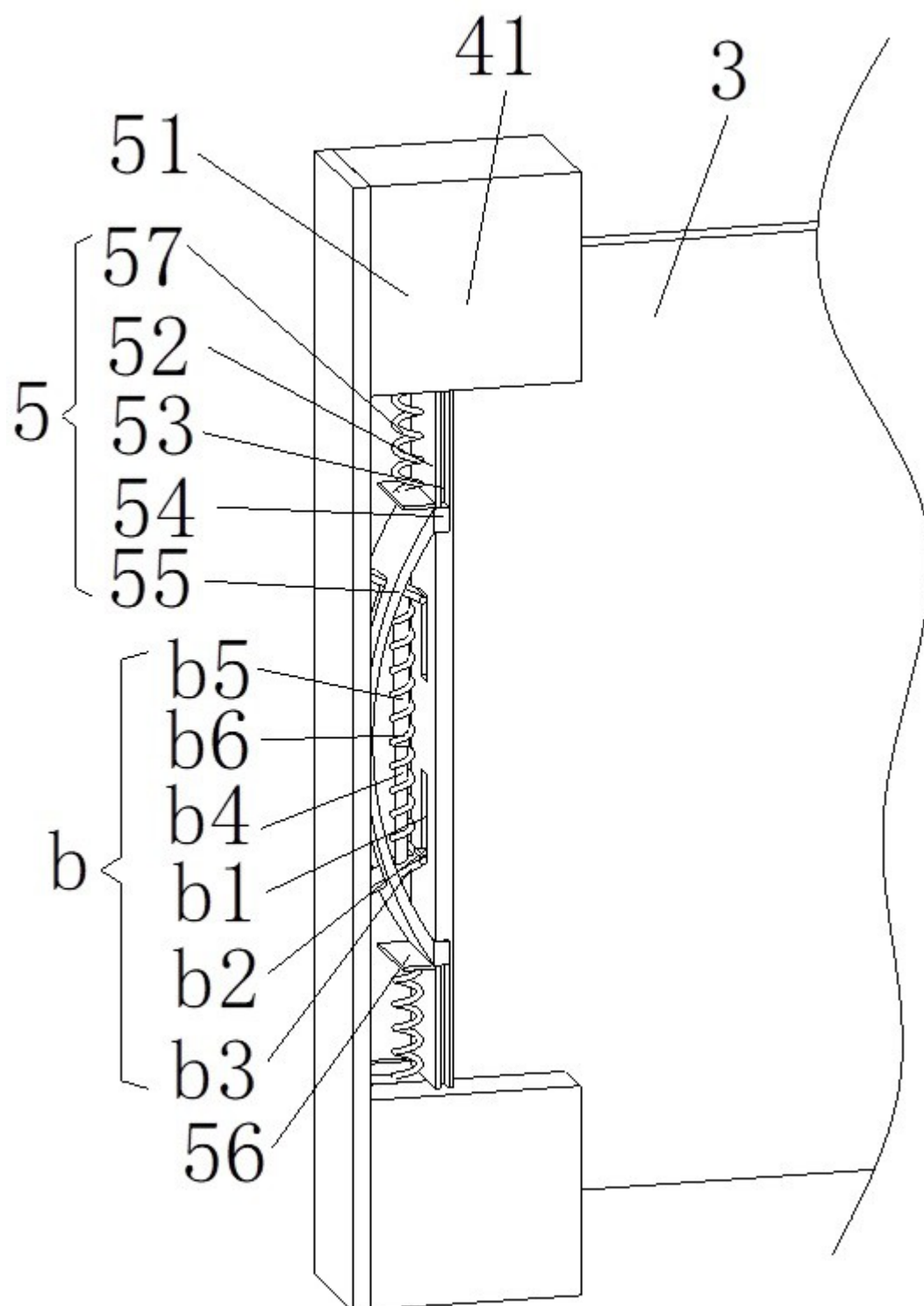


图 5

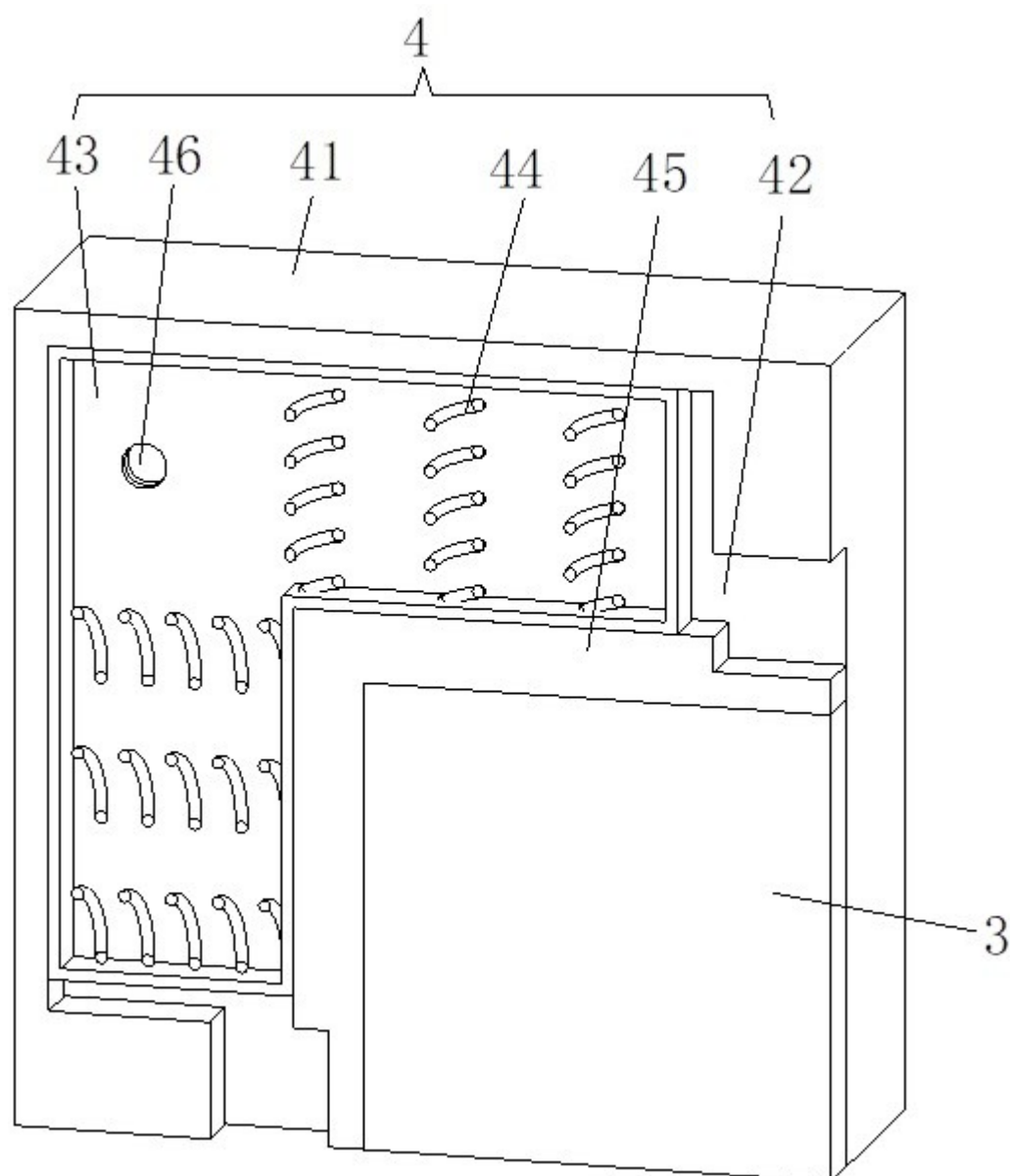


图 6

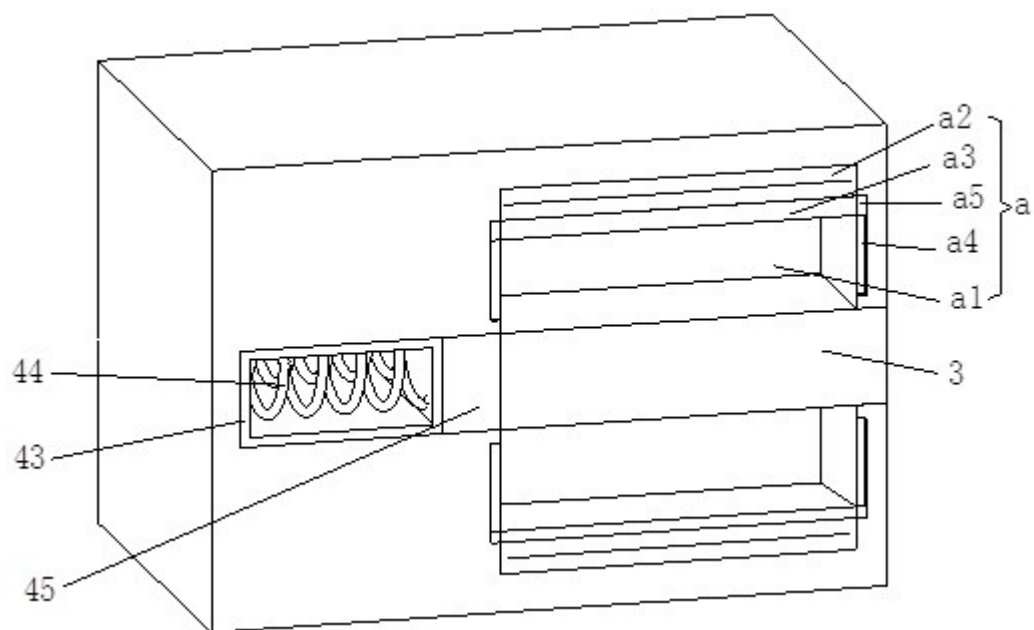


图 7