



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118736980 A

(43) 申请公布日 2024. 10. 01

(21) 申请号 202411030891.5

B08B 1/30 (2024.01)

(22) 申请日 2024.07.30

B08B 11/04 (2006.01)

(71) 申请人 深圳福井光电科技有限公司

F16M 11/20 (2006.01)

地址 518000 广东省深圳市宝安区西乡街道鹤洲恒丰工业城C6栋904A

F16M 11/24 (2006.01)

(72) 发明人 顾从春 朱永丹

(74) 专利代理机构 深圳市知高达专利代理有限公司 44869

专利代理师 许志辉

(51) Int. Cl.

G09F 9/35 (2006.01)

G06F 3/041 (2006.01)

H05K 7/20 (2006.01)

H05K 5/02 (2006.01)

B08B 1/14 (2024.01)

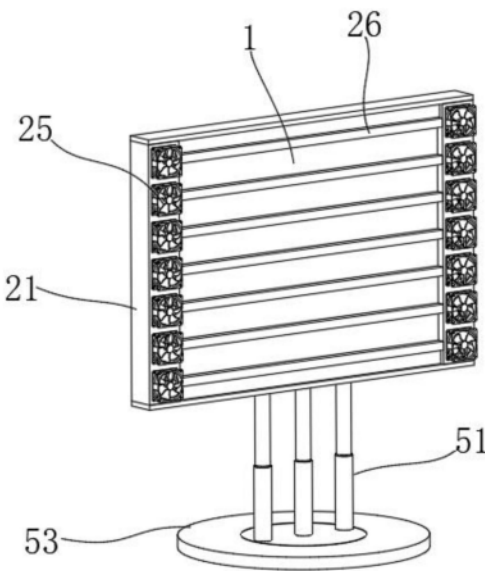
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种超薄触控液晶显示屏

(57) 摘要

本发明公开了一种超薄触控液晶显示屏,属于显示屏装置技术领域,解决了现有装置不能快速对显示屏降温,容易导致显示屏损坏,且不利于清理显示器屏幕表面灰尘的问题,包括触控显示屏本体,所述触控显示屏本体上安装有散热防护组件,所述散热防护组件的底部安装有支撑组件,所述触控显示屏本体的前侧设置有由丝杆驱动组件驱动可上下移动清洁板,通过散热管可以吸收触控显示屏本体背面的温度,通过散热风扇可以增加散热管和插接管内部空气流通的速率,达到了提高触控显示屏本体背部散热效果的目的,且防护板和连接板可以避免触控显示屏本体发生磕碰而损坏的情况发生,通过丝杆驱动组件和支撑组件的设置,便于清洁触控显示屏本体前侧的灰尘。



1. 一种超薄触控液晶显示屏, 包括触控显示屏本体 (1), 其特征在于: 所述触控显示屏本体 (1) 上安装有散热防护组件 (2), 所述散热防护组件 (2) 的底部安装有支撑组件 (5), 所述触控显示屏本体 (1) 的前侧设置有由丝杆驱动组件 (4) 驱动可上下移动的清洁板 (3);

所述散热防护组件 (2) 包括防护板 (21)、散热风扇 (25)、散热管 (26)、插接管 (27) 和连接板 (28), 所述防护板 (21) 设置有两个, 两个所述防护板 (21) 的侧面均开设有与触控显示屏本体 (1) 左右两侧规格相同的凹槽 (211), 所述触控显示屏本体 (1) 的左右两侧分别卡接在与其相邻位置的凹槽 (211) 内部, 两个所述防护板 (21) 的侧面还开设有滑槽 (23)、插槽 (22) 和通风槽 (24), 所述通风槽 (24) 与插槽 (22) 的位置相对且相互连通, 所述散热管 (26) 的侧面与触控显示屏本体 (1) 的背面贴合, 所述散热管 (26) 的两端固定安装有与其相连通的插接管 (27), 所述插接管 (27) 远离散热管 (26) 的一端活动套装在插槽 (22) 的内部, 所述插接管 (27) 的规格与插槽 (22) 的规格相同, 所述通风槽 (24) 的内壁固定安装有散热风扇 (25), 且两侧防护板 (21) 上的散热风扇 (25) 的吹风方向相反, 所述防护板 (21) 的顶面和底面上均通过螺栓安装有连接板 (28)。

2. 根据权利要求1所述的一种超薄触控液晶显示屏, 其特征在于: 所述凹槽 (211)、滑槽 (23) 和插槽 (22) 位于同一侧, 所述滑槽 (23) 位于靠近触控显示屏本体 (1) 前面的一侧, 所述插槽 (22) 位于靠近触控显示屏本体 (1) 背面的一侧, 所述通风槽 (24) 位于与插槽 (22) 相邻的一侧, 所述插槽 (22) 和通风槽 (24) 均设置有呈线性阵列分布的七个。

3. 根据权利要求1所述的一种超薄触控液晶显示屏, 其特征在于: 所述散热管 (26) 和插接管 (27) 的截面均为矩形, 所述散热管 (26) 和插接管 (27) 均为纯铜材质。

4. 根据权利要求1所述的一种超薄触控液晶显示屏, 其特征在于: 所述散热风扇 (25) 通过导线与电源相连通, 且一侧防护板 (21) 上的散热风扇 (25) 向通风槽 (24) 的内部吹风, 另一侧防护板 (21) 上的散热风扇 (25) 向通风槽 (24) 的外部吹风。

5. 根据权利要求1所述的一种超薄触控液晶显示屏, 其特征在于: 所述连接板 (28) 靠近触控显示屏本体 (1) 一侧的中部固定安装有支撑块 (29), 所述支撑块 (29) 靠近触控显示屏本体 (1) 的一侧开设有卡槽 (210), 所述触控显示屏本体 (1) 的上下两侧卡接在卡槽 (210) 的内部。

6. 根据权利要求1所述的一种超薄触控液晶显示屏, 其特征在于: 所述清洁板 (3) 呈“U”形, 所述清洁板 (3) 中部的一侧与触控显示屏本体 (1) 的表面接触, 所述清洁板 (3) 与触控显示屏本体 (1) 接触的一侧粘接有清洁海绵。

7. 根据权利要求1所述的一种超薄触控液晶显示屏, 其特征在于: 所述丝杆驱动组件 (4) 包括微型电机 (41)、螺纹杆 (42) 和滑块 (43), 所述微型电机 (41) 通过导线与电源相连通, 所述微型电机 (41) 固定安装在滑槽 (23) 内壁的顶面上, 所述微型电机 (41) 的输出端固定连接螺纹杆 (42), 所述螺纹杆 (42) 的底端通过轴承圈转动安装在滑槽 (23) 的底面上, 所述螺纹杆 (42) 的外表面螺纹套装有滑块 (43)。

8. 根据权利要求7所述的一种超薄触控液晶显示屏, 其特征在于: 所述滑块 (43) 滑动套装在滑槽 (23) 的内部, 所述清洁板 (3) 的两端固定安装在滑块 (43) 的侧壁上。

9. 根据权利要求1所述的一种超薄触控液晶显示屏, 其特征在于: 所述支撑组件 (5) 包括液压杆 (51)、转盘 (52) 和底板 (53), 所述底板 (53) 的顶面的中部开设有安装槽 (54), 所述转盘 (52) 通过轴承圈转动套装在安装槽 (54) 的内部, 所述转盘 (52) 的底面粘接有阻尼垫,

所述阻尼垫与安装槽(54)的底面接触,所述转盘(52)的顶面固定安装有液压杆(51),所述液压杆(51)的顶端固定安装在位于触控显示屏本体(1)底侧的连接板(28)的底面上。

一种超薄触控液晶显示屏

技术领域

[0001] 本发明涉及显示屏装置技术领域,具体为一种超薄触控液晶显示屏。

背景技术

[0002] 触控液晶显示屏比普通显示器多出了一条信号线,即连接触摸屏的信号线,触摸显示器与专用的触摸屏的驱动程序配合使用,显示屏的背部安装有照射液晶板的背光源,背光源在使用时会产生热量。

[0003] 经检索,专利申请号为202110519581.X的申请书中,公开了一种液晶显示屏,包括前夹持板、显示屏,所述前夹持板的前端外表面靠近上端一侧位置固定连接有凸起块,所述前夹持板的上端外表面靠近后端位置固定连接有滑块,所述滑块滑动在滑槽内部,所述滑槽开设在固定块的下端外表面靠近前端位置,所述固定块的下端外表面靠近后端位置固定连接有后夹持板,所述前夹持板内部靠近另一侧的上端位置开设有第一螺纹孔,所述第一螺纹孔的内部螺纹连接有螺纹转动杆;

[0004] 虽然该液晶显示屏通过前后夹持装置能够对其进行夹持固定,同时利用可滑动的前夹持装置能够便于适用不同厚度的显示屏,同时利用凸起块与凹槽进行卡合,从而使得在运输时能够增加稳定性,降低因倾倒造成的损坏几率,但是该液晶显示屏长时间使用时,不能快速对显示屏降温,容易导致显示屏损坏,且不利于清理显示器屏幕表面吸附的灰尘。

[0005] 因此,我们提出了一种超薄触控液晶显示屏。

发明内容

[0006] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种超薄触控液晶显示屏,解决了现有装置不能快速对显示屏降温,容易导致显示屏损坏,且不利于清理显示器屏幕表面灰尘的问题。

[0007] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种超薄触控液晶显示屏,包括触控显示屏本体,所述触控显示屏本体上安装有散热防护组件,所述散热防护组件的底部安装有支撑组件,所述触控显示屏本体的前侧设置有由丝杆驱动组件驱动可上下移动的清洁板;

[0008] 所述散热防护组件包括防护板、散热风扇、散热管、插接管和连接板,所述防护板设置有两个,两个所述防护板的侧面均开设有与触控显示屏本体左右两侧规格相同的凹槽,所述触控显示屏本体的左右两侧分别卡接在与其相邻位置的凹槽内部,两个所述防护板的侧面还开设有滑槽、插槽和通风槽,所述通风槽与插槽的位置相对且相互连通,所述散热管的侧面与触控显示屏本体的背面贴合,所述散热管的两端固定安装有与其相连通的插接管,所述插接管远离散热管的一端活动套装在插槽的内部,所述插接管的规格与插槽的规格相同,所述通风槽的内壁固定安装有散热风扇,且两侧防护板上的散热风扇的吹风方向相反,所述防护板的顶面和底面上均通过螺栓安装有连接板。

[0009] 优选的,所述凹槽、滑槽和插槽位于同一侧,所述滑槽位于靠近触控显示屏本体前面的一侧,所述插槽位于靠近触控显示屏本体背面的一侧,所述通风槽位于与插槽相邻的

一侧,所述插槽和通风槽均设置有呈线性阵列分布的七个,其中,一侧的通风槽中的散热风扇向通风槽的内部吹风,继而风通过插槽进入插接管和散热管的内部,继而通过另一侧的插槽排出。

[0010] 优选的,所述散热管和插接管的截面均为矩形,所述散热管和插接管均为纯铜材质,其中,纯铜材质具有极强的导热能力,通过散热管可以吸收触控显示屏本体背面的热量,继而快速散发到空气中。

[0011] 优选的,所述散热风扇通过导线与电源相连通,且一侧防护板上的散热风扇向通风槽的内部吹风,另一侧防护板上的散热风扇向通风槽的外部吹风,其中,以便于增加散热管内部空气流通的速率,继而增加散热管的散热速率。

[0012] 优选的,所述连接板靠近触控显示屏本体一侧的中部固定安装有支撑块,所述支撑块靠近触控显示屏本体的一侧开设有卡槽,所述触控显示屏本体的上下两侧卡接在卡槽的内部,其中,通过卡槽便于对触控显示屏本体的上下两侧进行限位,且可以对触控显示屏本体进行支撑。

[0013] 优选的,所述清洁板呈“U”形,所述清洁板中部的一侧与触控显示屏本体的表面接触,所述清洁板与触控显示屏本体接触的一侧粘接有清洁海绵,其中,通过丝杆驱动组件驱动清洁板沿着触控显示屏本体的表面平移,继而清洁海绵可以将附着在触控显示屏本体表面的擦拭下来。

[0014] 优选的,所述丝杆驱动组件包括微型电机、螺纹杆和滑块,所述微型电机通过导线与电源相连通,所述微型电机固定安装在滑槽内壁的顶面上,所述微型电机的输出端固定连接螺纹杆,所述螺纹杆的底端通过轴承圈转动安装在滑槽的底面上,所述螺纹杆的外表面螺纹套装有滑块,其中,通过微型电机带动螺纹杆旋转。

[0015] 优选的,所述滑块滑动套装在滑槽的内部,所述清洁板的两端固定安装在滑块的侧壁上,其中,当螺纹杆旋转时,滑块会沿着滑槽的内壁平移,即可带动清洁板同步移动。

[0016] 优选的,所述支撑组件包括液压杆、转盘和底板,所述底板的顶面的中部开设有安装槽,所述转盘通过轴承圈转动套装在安装槽的内部,所述转盘的底面粘接有阻尼垫,所述阻尼垫与安装槽的底面接触,所述转盘的顶面固定安装有液压杆,所述液压杆的顶端固定安装在位于触控显示屏本体底侧的连接板的底面上,其中,通过液压杆与连接板的设置,通过液压杆推动连接板上下移动,可以调节触控显示屏本体高度,通过转盘与安装槽的设置,可以使转盘在安装槽的内部旋转,通过阻尼垫可以将转盘旋转后限制在特定的角度,继而可以调节触控显示屏本体的角度。

[0017] 本发明提供了一种超薄触控液晶显示屏。具备以下有益效果:

[0018] 1、该超薄触控液晶显示屏,通过散热管可以吸收触控显示屏本体背面的温度,通过散热风扇可以增加散热管和插接管内部空气流通的速率,继而增加散热管和插接管的散热效率,继而可以对触控显示屏本体的背部进行降温,可以快速对触控显示屏本体的背部进行散热,达到了提高触控显示屏本体背部散热效果的目的,有利于对触控显示屏本体进行防护,增加了触控显示屏本体的使用寿命,且防护板和连接板可以对触控显示屏本体的四周进行保护,避免触控显示屏本体发生磕碰而损坏的情况发生,解决了现有装置不能快速对显示屏降温,容易导致显示屏损坏的问题;

[0019] 2、该超薄触控液晶显示屏,通过丝杆驱动组件和支撑组件的设置,便于清洁触控

显示屏本体前侧的灰尘,通过微型电机带动螺纹杆旋转,继而带动滑块和清洁板沿着滑槽的内壁平移,驱动清洁板沿着触控显示屏本体的表面平移,继而清洁板侧壁上的清洁海绵可以将附着在触控显示屏本体表面的擦拭下来,达到了便于清洁触控显示屏本体前侧灰尘的目的,解决了现有装置不便于清理显示器屏幕表面灰尘的问题;

[0020] 3、该超薄触控液晶显示屏,通过液压杆、转盘和底板的设置,便于调节触控显示屏本体的高度与角度,通过液压杆推动连接板上下移动,可以调节触控显示屏本体高度,通过转盘与安装槽的设置,可以使转盘在安装槽的内部旋转,通过阻尼垫可以将转盘旋转后限制在特定的角度,继而可以调节触控显示屏本体的角度。

附图说明

[0021] 图1为本发明的结构示意图;

[0022] 图2为本发明的侧视结构示意图;

[0023] 图3为本发明的防护板结构示意图;

[0024] 图4为本发明的散热管结构示意图;

[0025] 图5为本发明的丝杆驱动组件结构示意图;

[0026] 图6为本发明的连接板结构示意图;

[0027] 图7为本发明的支撑组件拆分结构示意图。

[0028] 图中:1、触控显示屏本体;2、散热防护组件;21、防护板;22、插槽;23、滑槽;24、通风槽;25、散热风扇;26、散热管;27、插接管;28、连接板;29、支撑块;210、卡槽;211、凹槽;3、清洁板;4、丝杆驱动组件;41、微型电机;42、螺纹杆;43、滑块;5、支撑组件;51、液压杆;52、转盘;53、底板;54、安装槽。

具体实施方式

[0029] 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、完整地描述,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。

[0030] 实施例1:

[0031] 如图1-7所示:包括触控显示屏本体1,触控显示屏本体1上安装有散热防护组件2,散热防护组件2的底部安装有支撑组件5,触控显示屏本体1的前侧设置有由丝杆驱动组件4驱动可上下移动的清洁板3,散热防护组件2包括防护板21、散热风扇25、散热管26、插接管27和连接板28,防护板21设置有两个,两个防护板21的侧面均开设有与触控显示屏本体1左右两侧规格相同的凹槽211,触控显示屏本体1的左右两侧分别卡接在与其相邻位置的凹槽211内部,两个防护板21的侧面还开设有滑槽23、插槽22和通风槽24,通风槽24与插槽22的位置相对且相互连通,散热管26的侧面与触控显示屏本体1的背面贴合,散热管26的两端固定安装有与其相连通的插接管27,插接管27远离散热管26的一端活动套装在插槽22的内部,插接管27的规格与插槽22的规格相同,通风槽24的内壁固定安装有散热风扇25,且两侧防护板21上的散热风扇25的吹风方向相反,防护板21的顶面和底面上均通过螺栓安装有连接板28,凹槽211、滑槽23和插槽22位于同一侧,滑槽23位于靠近触控显示屏本体1前面的一

侧,插槽22位于靠近触控显示屏本体1背面的一侧,通风槽24位于与插槽22相邻的一侧,插槽22和通风槽24均设置有呈线性阵列分布的七个,散热管26和插接管27的截面均为矩形,散热管26和插接管27均为纯铜材质,散热风扇25通过导线与电源相连通,且一侧防护板21上的散热风扇25向通风槽24的内部吹风,另一侧防护板21上的散热风扇25向通风槽24的外部吹风,连接板28靠近触控显示屏本体1一侧的中部固定安装有支撑块29,支撑块29靠近触控显示屏本体1的一侧开设有卡槽210,触控显示屏本体1的上下两侧卡接在卡槽210的内部,通过散热管26可以吸收触控显示屏本体1背面的温度,通过散热风扇25可以增加散热管26和插接管27内部空气流通的速率,继而增加散热管26和插接管27的散热效率,继而可以对触控显示屏本体1的背部进行降温,可以快速对触控显示屏本体1的背部进行散热,达到了提高触控显示屏本体1背部散热效果的目的,有利于对触控显示屏本体1进行防护,增加了触控显示屏本体1的使用寿命,且防护板21和连接板28可以对触控显示屏本体1的四周进行保护,避免触控显示屏本体1发生磕碰而损坏的情况发生;

[0032] 实施例2:

[0033] 如图1、3和5所示:清洁板3呈“U”形,清洁板3中部的一侧与触控显示屏本体1的表面接触,清洁板3与触控显示屏本体1接触的一侧粘接有清洁海绵,丝杆驱动组件4包括微型电机41、螺纹杆42和滑块43,微型电机41通过导线与电源相连通,微型电机41固定安装在滑槽23内壁的顶面上,微型电机41的输出端固定连接螺纹杆42,螺纹杆42的底端通过轴承圈转动安装在滑槽23的底面上,螺纹杆42的外表面螺纹套装有滑块43,滑块43滑动套装在滑槽23的内部,清洁板3的两端固定安装在滑块43的侧壁上,通过丝杆驱动组件4和支撑组件5的设置,便于清洁触控显示屏本体1前侧的灰尘,通过微型电机41带动螺纹杆42旋转,继而带动滑块43和清洁板3沿着滑槽23的内壁平移,驱动清洁板3沿着触控显示屏本体1的表面平移,继而清洁板3侧壁上的清洁海绵可以将附着在触控显示屏本体1表面的擦拭下来,达到了便于清洁触控显示屏本体1前侧灰尘的目的;

[0034] 实施例3:

[0035] 如图1、2和7所示:支撑组件5包括液压杆51、转盘52和底板53,底板53的顶面的中部开设有安装槽54,转盘52通过轴承圈转动套装在安装槽54的内部,转盘52的底面粘接有阻尼垫,阻尼垫与安装槽54的底面接触,转盘52的顶面固定安装有液压杆51,液压杆51的顶端固定安装在位于触控显示屏本体1底侧的连接板28的底面上,通过液压杆51、转盘52和底板53的设置,便于调节触控显示屏本体1的高度与角度,通过液压杆51推动连接板28上下移动,可以调节触控显示屏本体1高度,通过转盘52与安装槽54的设置,可以使转盘52在安装槽54的内部旋转,通过阻尼垫可以将转盘52旋转后限制在特定的角度,继而可以调节触控显示屏本体1的角度。

[0036] 本发明的工作原理及使用流程:本超薄触控液晶显示屏,组装时,先将一侧的防护板21上的211凹槽与触控显示屏本体1的一侧对齐,继而将一侧的防护板21卡接在触控显示屏本体1的一侧,然后将散热管26一端的插接管27插接在插槽22中,继而将另一侧的防护板21卡接在触控显示屏本体1的另一侧并保持插槽22与散热管26另一侧的插接管27卡接,继而通过螺栓将连接板28安装在防护板21的顶面和底面上;

[0037] 当触控显示屏本体1在使用时,其背面会产生热量,通过散热管26与触控显示屏本体1的背面接触的设置,所以散热管26可以吸收触控显示屏本体1背面的热量并散发到空气

中,通过一侧的散热风扇25向通风槽24的内部吹气,继而气体通过插槽22进入插接管27和散热管26的内部,继而通过散热管26另一侧的插接管27排入另一侧的插槽22内部,通过另一侧的散热风扇25向通风槽24的外部出气,可以增加通风槽24内部的空气流通,继而增加散热管26和插接管27内部空气流通的速率,继而增加散热管26和插接管27的散热效率,继而可以对触控显示屏本体1的背部进行降温,且防护板21和连接板28可以对触控显示屏本体1的四周进行保护,避免触控显示屏本体1发生磕碰而损坏的情况发生;

[0038] 当触控显示屏本体1的前侧附着灰尘时,启动微型电机41带动螺纹杆42旋转,继而带动滑块43和清洁板3沿着滑槽23的内壁平移,驱动清洁板3沿着触控显示屏本体1的表面平移,继而清洁板3侧壁上的清洁海绵可以将附着在触控显示屏本体1表面的擦拭下来;

[0039] 通过液压杆51推动连接板28上下移动,可以调节触控显示屏本体1高度,通过转盘52与安装槽54的设置,可以使转盘52在安装槽54的内部旋转,通过阻尼垫可以将转盘52旋转后限制在特定的角度,继而可以调节触控显示屏本体1的角度。

[0040] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点,对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0041] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

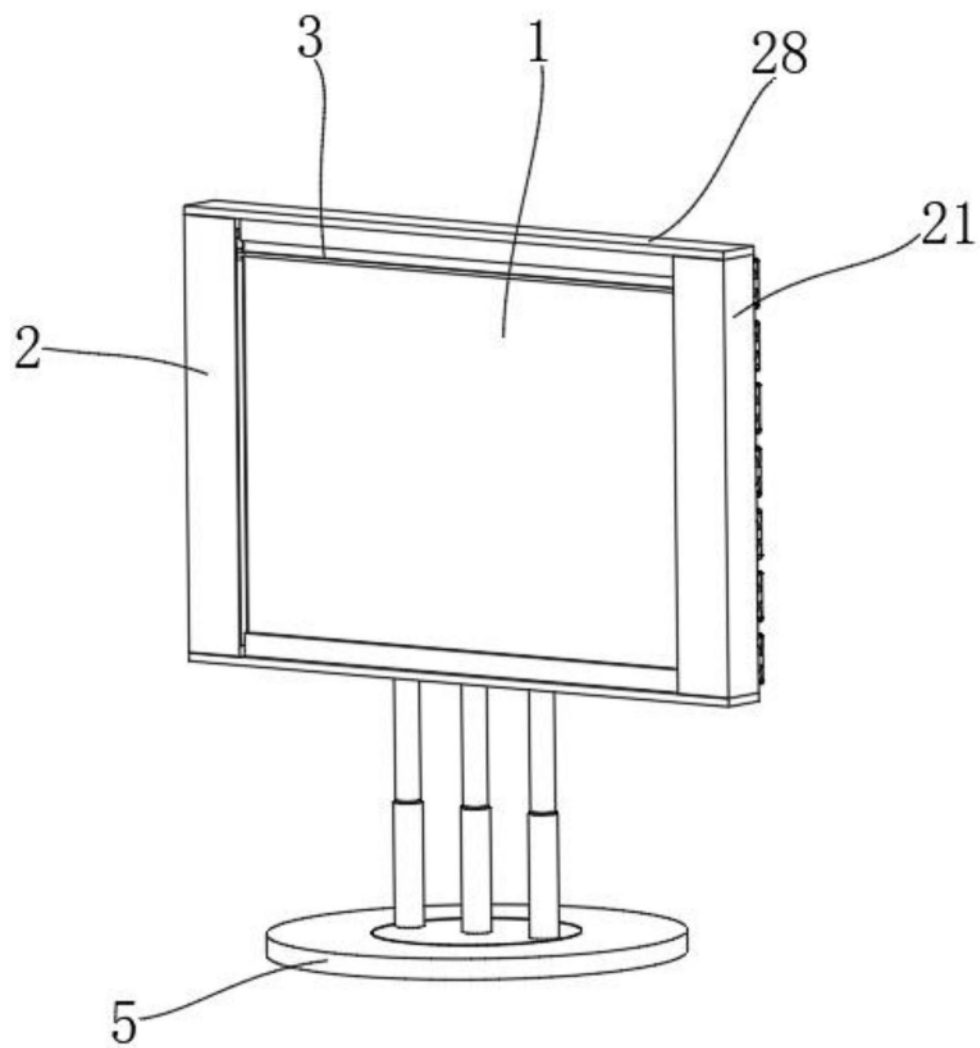


图1

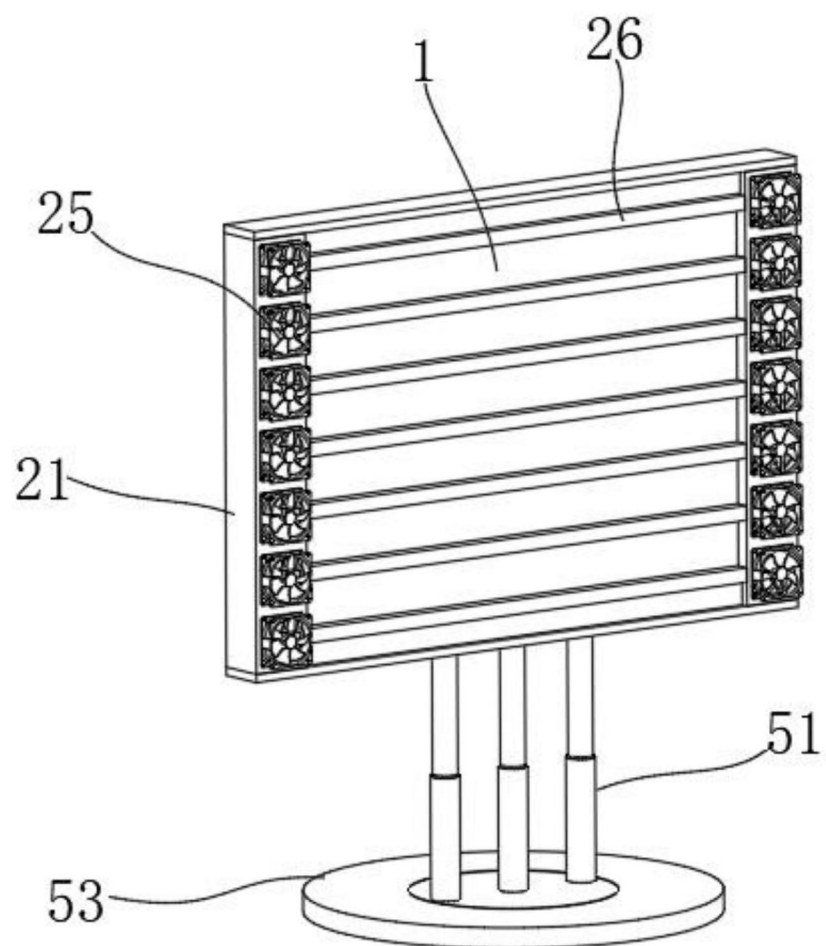


图2

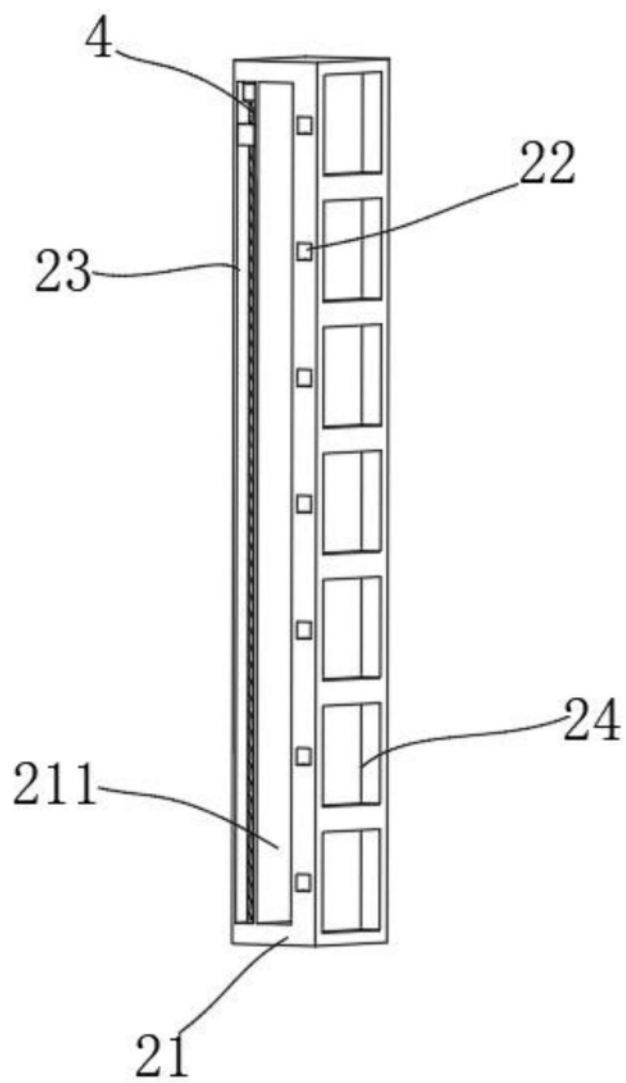


图3

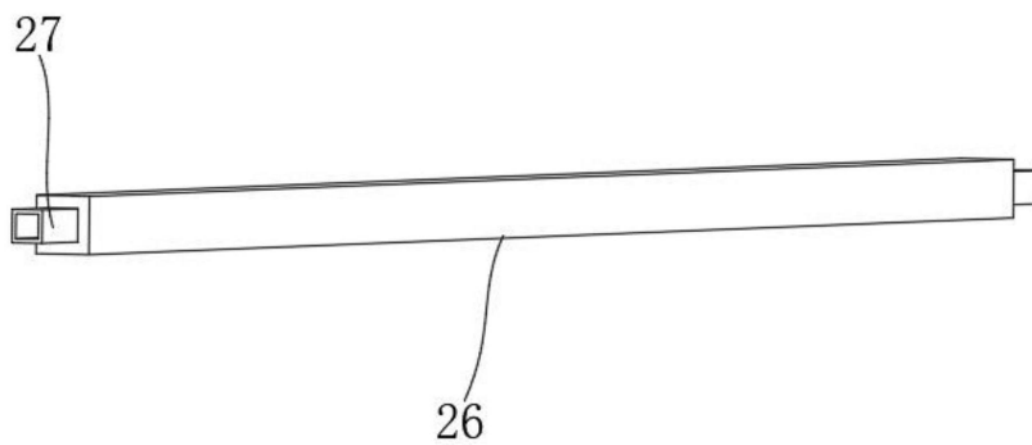


图4

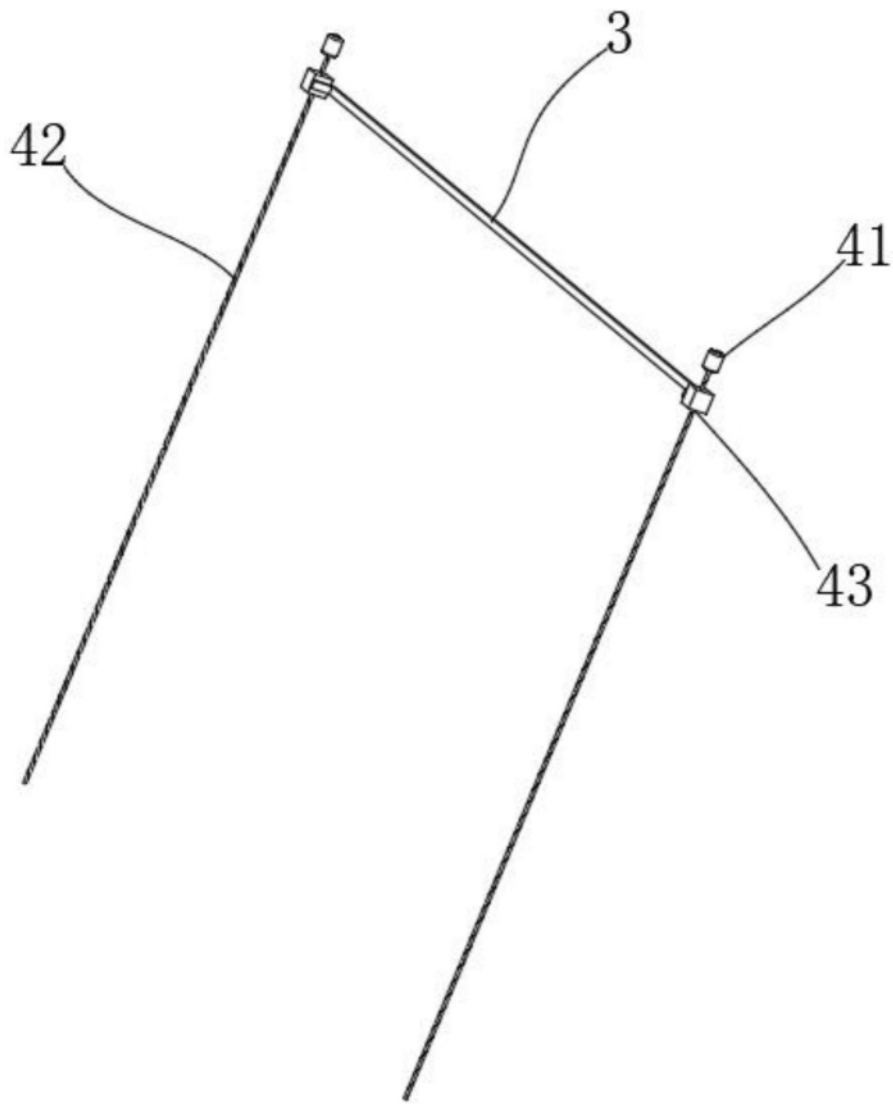


图5

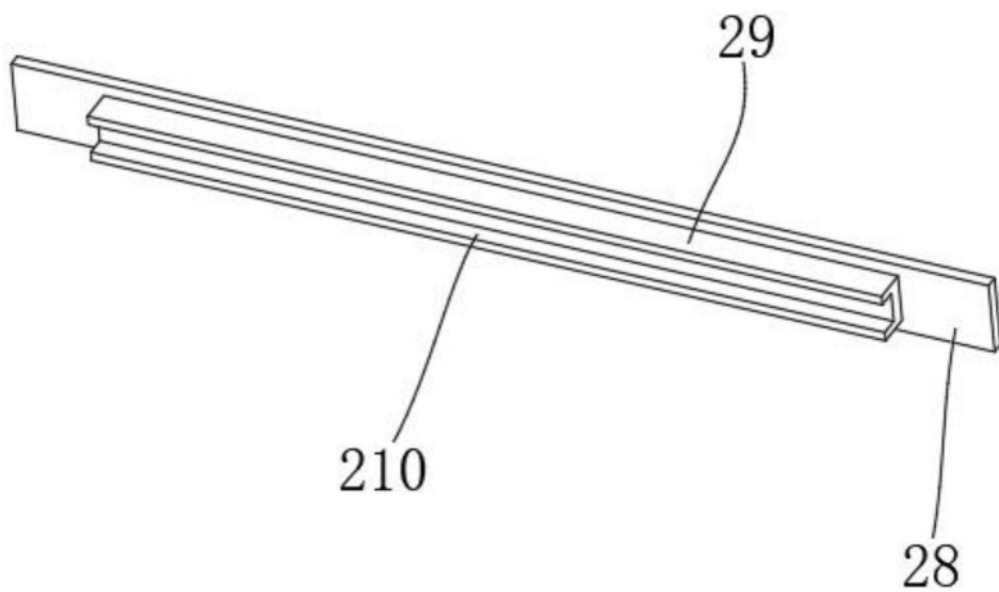


图6

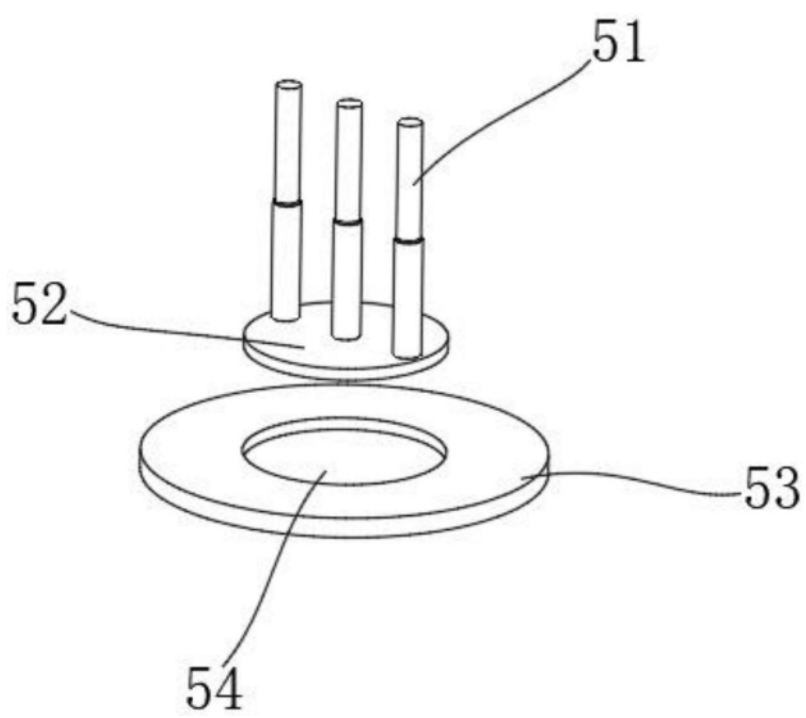


图7