



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218845539 U

(45) 授权公告日 2023. 04. 11

(21) 申请号 202222937767.X

(22) 申请日 2022.11.04

(73) 专利权人 深圳市雅哈设计有限公司  
地址 518110 广东省深圳市龙华区龙华街道松和社区东环一路108号油松科技大厦B栋8层802-1

(72) 发明人 周长兵

(74) 专利代理机构 上海宏京知识产权代理事务所(普通合伙) 31297  
专利代理师 夏平

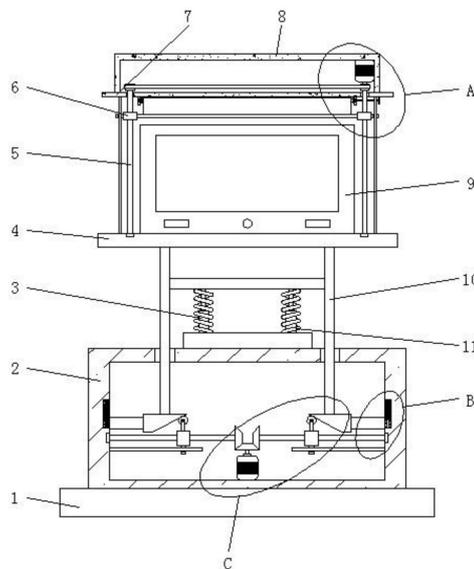
(51) Int. Cl.  
F16M 11/04 (2006.01)  
F16M 11/26 (2006.01)  
H05K 5/03 (2006.01)  
B08B 17/04 (2006.01)

权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称  
一种交互式一体型结构的通透LED屏幕

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种交互式一体型结构的通透LED屏幕,包括底座,通过设置遮挡机构,通过螺杆、第一螺纹套、平板、安装槽、第一伺服电机、皮带、旋钮和遮挡帘这些部件之间的相互配合,便于带动遮挡帘向下展开对显示屏本体进行遮挡,避免了显示屏本体上落入灰尘等污染物,同时能够避免外界的硬性物体直接和显示屏本体发生接触造成刮花的现象,对显示屏本体具有保护的作用,通过设置调节机构,通过固定杆、螺纹杆、导向杆、第二弹簧、竖杆、从动锥形齿轮、第二伺服电机、主动锥形齿轮、第二螺纹套、梯形块和圆板这些部件之间的相互配合,便于对显示屏本体的高度进行调节,使显示屏本体具有高度可调节的功能。



1. 一种交互式一体型结构的通透LED屏幕,包括底座,其特征在于:所述底座的顶部固定连接壳体,且所述壳体顶部的中间位置处固定连接固定板,所述固定板的顶部靠近左右两侧处均固定连接伸缩杆,两个所述伸缩杆的顶端共同固定连接矩形板,且所述矩形板的外侧设有调节机构,两个所述伸缩杆的外侧均套设有第一弹簧,且所述第一弹簧的上下两端分别与矩形板和固定板固定连接,所述矩形板顶部的上方处设有横板,所述横板顶部的中间位置处固定连接显示屏本体,且所述显示屏本体的前侧设有遮挡机构。

2. 根据权利要求1所述的一种交互式一体型结构的通透LED屏幕,其特征在于:所述调节机构包括第二伺服电机,所述第二伺服电机固定连接在壳体内腔底部的中间位置处,且所述第二伺服电机的输出轴固定连接主动锥形齿轮,所述主动锥形齿轮的左右两侧处均啮合有从动锥形齿轮,两个所述从动锥形齿轮相反的一侧均固定连接螺纹杆,且两个所述螺纹杆相反的一端均与壳体的内腔活动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种交互式一体型结构的通透LED屏幕,其特征在于:两个所述螺纹杆的外侧靠近中间位置处均活动连接第二螺纹套,且所述第二螺纹套的底部固定连接导向板,所述导向板上开设有方孔,两个所述方孔的内腔均贯穿设有方杆,且两个所述方杆相反的一端均与壳体的内腔固定连接,两个所述第二螺纹套的顶部均固定连接U形板,且所述U形板内腔的顶部处固定连接圆板,两个所述圆板的顶部均贴合设有梯形块,两个所述梯形块的顶部均固定连接固定杆,且所述壳体的顶部靠近左右两侧处均开设有通孔,两个所述固定杆的顶端分别穿过相邻通孔的内腔,并均与横板的底部固定连接,所述矩形板的左右两侧分别与相邻的固定杆固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种交互式一体型结构的通透LED屏幕,其特征在于:两个所述梯形块相反的一侧均固定连接导向杆,且两个所述导向杆相反的一端均固定连接滑块,所述壳体内腔的左右两侧靠近顶部处均开设有滑槽,两个所述滑块分别活动连接在相邻滑槽的内腔,且两个所述滑块上均开设有导向孔,所述导向孔的内腔贯穿设有竖杆,所述竖杆的上下两端均与滑槽的内腔固定连接,两个所述竖杆的外侧均套设有第二弹簧,且所述第二弹簧的上下两端分别与滑槽内腔的顶部和滑块固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种交互式一体型结构的通透LED屏幕,其特征在于:所述遮挡机构包括两个支撑杆,两个所述支撑杆分别固定连接在横板的顶部靠近左右两侧处,且两个所述支撑杆的顶端共同固定连接平板,所述平板的顶部固定连接安装槽,所述安装槽内腔顶部的右侧处固定连接第一伺服电机,且所述第一伺服电机的输出轴固定连接第一单槽轮,所述第一单槽轮的左侧设有第二单槽轮,所述第一单槽轮和第二单槽轮之间通过皮带传动连接。

6. 根据权利要求5所述的一种交互式一体型结构的通透LED屏幕,其特征在于:所述第一单槽轮和第二单槽轮的底部均固定连接螺杆,且所述平板的顶部靠近左右两侧处均固定连接第一轴承,两个所述螺杆的底端分别贯穿相邻第一轴承的内腔,并均与横板的顶部活动连接,且两个所述螺杆的外侧靠近顶端处均活动连接第一螺纹套,两个所述第一螺纹套相对的一侧共同固定连接连杆,且两个所述第一螺纹套相反的一侧均固定连接限位板,两个所述限位板上均开设有限位孔,且两个所述限位板分别活动连接在相邻支撑杆的外侧。

7. 根据权利要求6所述的一种交互式一体型结构的通透LED屏幕,其特征在于:所述平

板的底部靠近左右两侧处均固定连接有竖板,且两个所述竖板之间设有收卷辊,所述收卷辊的内腔贯穿设有转轴,两个所述竖板上均固定连接有第二轴承,且所述转轴的左端插接在相邻第二轴承的内腔,所述转轴的右端贯穿相邻第二轴承的内腔,并固定连接有旋钮,所述收卷辊上固定连接有遮挡帘,且所述遮挡帘远离收卷辊的一侧与连杆固定连接。

## 一种交互式一体型结构的通透LED屏幕

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及LED屏幕的技术领域,具体为一种交互式一体型结构的通透LED屏幕。

### 背景技术

[0002] LED显示屏是一种平板显示器,由一个个小的LED模块面板组成,用来显示文字、图像、视频等各种信息的设备,LED显示屏是经LED点阵组成的电子显示屏,通过亮灭红绿灯珠更换屏幕显示内容形式如文字、动画、图片、视频的及时转化,通过模块化结构进行组件显示控制,主要分为显示模块、控制系统及电源系统。

[0003] 由于传统的交互式一体型结构的通透LED屏幕,在使用的过程中,缺少对自身的防护功能,当受到外界硬性物体的磕碰时,会出现刮花的现象,并且表面上时常会落入有灰尘等污染物,且现有的LED屏幕在使用的过程中缺乏对其进行高度调节的机构,从而导致不能适用于不同场合的使用。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种交互式一体型结构的通透LED屏幕,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种交互式一体型结构的通透LED屏幕,包括底座,所述底座的顶部固定连接壳体,且所述壳体顶部的中间位置处固定连接固定板,所述固定板的顶部靠近左右两侧处均固定连接伸缩杆,两个所述伸缩杆的顶端共同固定连接矩形板,且所述矩形板的外侧设有调节机构,两个所述伸缩杆的外侧均套设有第一弹簧,且所述第一弹簧的上下两端分别与矩形板和固定板固定连接,所述矩形板顶部的上方处设有横板,所述横板顶部的中间位置处固定连接显示屏本体,且所述显示屏本体的前侧设有遮挡机构。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述调节机构包括第二伺服电机,所述第二伺服电机固定连接在壳体内腔底部的中间位置处,且所述第二伺服电机的输出轴固定连接主动锥形齿轮,所述主动锥形齿轮的左右两侧处均啮合有从动锥形齿轮,两个所述从动锥形齿轮相反的一侧均固定连接螺纹杆,且两个所述螺纹杆相反的一端均与壳体的内腔活动连接。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案,两个所述螺纹杆的外侧靠近中间位置处均活动连接第二螺纹套,且所述第二螺纹套的底部固定连接导向板,所述导向板上开设有方孔,两个所述方孔的内腔均贯穿设有方杆,且两个所述方杆相反的一端均与壳体的内腔固定连接,两个所述第二螺纹套的顶部均固定连接U形板,且所述U形板内腔的顶部处固定连接圆板,两个所述圆板的顶部均贴合设有梯形块,两个所述梯形块的顶部均固定连接固定杆,且所述壳体的顶部靠近左右两侧处均开设有通孔,两个所述固定杆的顶端分别穿过相邻通孔的内腔,并均与横板的底部固定连接,所述矩形板的左右两侧分别与相

邻的固定杆固定连接。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案,两个所述梯形块相反的一侧均固定连接为导向杆,且两个所述导向杆相反的一端均固定连接有滑块,所述壳体内腔的左右两侧靠近顶部处均开设有滑槽,两个所述滑块分别活动连接在相邻滑槽的内腔,且两个所述滑块上均开设有导向孔,所述导向孔的内腔贯穿设有竖杆,所述竖杆的上下两端均与滑槽的内腔固定连接,两个所述竖杆的外侧均套设有第二弹簧,且所述第二弹簧的上下两端分别与滑槽内腔的顶部和滑块固定连接。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述遮挡机构包括两个支撑杆,两个所述支撑杆分别固定连接在横板的顶部靠近左右两侧处,且两个所述支撑杆的顶端共同固定连接有平板,所述平板的顶部固定连接有安装槽,所述安装槽内腔顶部的右侧处固定连接有第一伺服电机,且所述第一伺服电机的输出轴固定连接有第一单槽轮,所述第一单槽轮的左侧设有第二单槽轮,所述第一单槽轮和第二单槽轮之间通过皮带传动连接。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述第一单槽轮和第二单槽轮的底部均固定连接有螺杆,且所述平板的顶部靠近左右两侧处均固定连接有第一轴承,两个所述螺杆的底端分别贯穿相邻第一轴承的内腔,并均与横板的顶部活动连接,且两个所述螺杆的外侧靠近顶端处均活动连接有第一螺纹套,两个所述第一螺纹套相对的一侧共同固定连接有连杆,且两个所述第一螺纹套相反的一侧均固定连接有限位板,两个所述限位板上均开设有限位孔,且两个所述限位板分别活动连接在相邻支撑杆的外侧。

[0012] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述平板的底部靠近左右两侧处均固定连接有竖板,且两个所述竖板之间设有收卷辊,所述收卷辊的内腔贯穿设有转轴,两个所述竖板上均固定连接有第二轴承,且所述转轴的左端插接在相邻第二轴承的内腔,所述转轴的右端贯穿相邻第二轴承的内腔,并固定连接有旋钮,所述收卷辊上固定连接有遮挡帘,且所述遮挡帘远离收卷辊的一侧与连杆固定连接。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0014] 1. 本实用新型通过设置遮挡机构,通过螺杆、第一螺纹套、平板、安装槽、第一伺服电机、皮带、旋钮和遮挡帘这些部件之间的相互配合,便于带动遮挡帘向下展开对显示屏本体进行遮挡,避免了显示屏本体上落入灰尘等污染物,同时能够避免外界的硬性物体直接和显示屏本体发生接触造成刮花的现象,对显示屏本体具有保护的作用;

[0015] 2. 本实用新型通过设置调节机构,通过固定杆、螺纹杆、导向杆、第二弹簧、竖杆、从动锥形齿轮、第二伺服电机、主动锥形齿轮、第二螺纹套、梯形块和圆板这些部件之间的相互配合,便于对显示屏本体的高度进行调节,使显示屏本体具有高度可调节的功能,从而适用于不同的工作场地。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型正视剖面图,

[0017] 图2为本实用新型图1中A处放大图,

[0018] 图3为本实用新型图1中B处放大图,

[0019] 图4为本实用新型图1中C处放大图。

[0020] 图中:1、底座;2、壳体;3、伸缩杆;4、横板;5、螺杆;6、第一螺纹套;7、平板;8、安装

槽;9、显示屏本体;10、固定杆;11、第一弹簧;12、第一伺服电机;13、皮带;14、旋钮;15、螺纹杆;16、遮挡帘;17、导向杆;18、第二弹簧;19、竖杆;20、从动锥形齿轮;21、第二伺服电机;22、主动锥形齿轮;23、第二螺纹套;24、梯形块;25、圆板。

### 具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 实施例:如图1-4所示,本实用新型提供以下技术方案:

[0023] 实施例一:

[0024] 一种交互式一体型结构的通透LED屏幕,包括底座1,底座1的顶部固定连接壳体2,且壳体2顶部的中间位置处固定连接固定板,固定板的顶部靠近左右两侧处均固定连接伸缩杆3,两个伸缩杆3的顶端共同固定连接矩形板,且矩形板的外侧设有调节机构,两个伸缩杆3的外侧均套设有第一弹簧11,且第一弹簧11的上下两端分别与矩形板和固定板固定连接,矩形板顶部的上方处设有横板4,横板4顶部的中间位置处固定连接显示屏本体9,且显示屏本体9的前侧设有遮挡机构;

[0025] 调节机构包括第二伺服电机21,第二伺服电机21固定连接在壳体2内腔底部的中间位置处,且第二伺服电机21的输出轴固定连接主动锥形齿轮22,主动锥形齿轮22的左右两侧处均啮合有从动锥形齿轮20,两个从动锥形齿轮20相反的一侧均固定连接螺纹杆15,两个螺纹杆15的外侧靠近中间位置处均活动连接第二螺纹套23,且第二螺纹套23的底部固定连接导向板,导向板上开设有方孔,两个方孔的内腔均贯穿设有方杆,且两个方杆相反的一端均与壳体2的内腔固定连接,两个第二螺纹套23的顶部均固定连接U形板,且U形板内腔的顶部处固定连接圆板25,两个圆板25的顶部均贴合设有梯形块24,两个梯形块24相反的一侧均固定连接导向杆17,且两个导向杆17相反的一端均固定连接滑块,壳体2内腔的左右两侧靠近顶部处均开设有滑槽,两个滑块分别活动连接在相邻滑槽的内腔,且两个滑块上均开设有导向孔,导向孔的内腔贯穿设有竖杆19,竖杆19的上下两端均与滑槽的内腔固定连接,两个竖杆19的外侧均套设有第二弹簧18,且第二弹簧18的上下两端分别与滑槽内腔的顶部和滑块固定连接,两个梯形块24的顶部均固定连接固定杆10,且壳体2的顶部靠近左右两侧处均开设有通孔,两个固定杆10的顶端分别穿过相邻通孔的内腔,并均与横板4的底部固定连接,矩形板的左右两侧分别与相邻的固定杆10固定连接,且两个螺纹杆15相反的一端均与壳体2的内腔活动连接;

[0026] 在使用显示屏本体9的过程中,可以使用使用场所的需要对显示屏本体9的高度进行调节,通过外接电源启动第二伺服电机21,第二伺服电机21工作的时候其输出轴会带动主动锥形齿轮22转动,主动锥形齿轮22转动会带动与之啮合的两个从动锥形齿轮20转动,从动锥形齿轮20转动会带动螺纹杆15转动,两个螺纹杆15转动会带动相邻的第二螺纹套23向相反的一侧移动,两个第二螺纹套23向相反的一侧移动会带动相邻的圆板25向相反的一侧,两个圆板25向相反的一侧移动会挤压相邻的梯形块24向下移动,两个梯形块24向上移动会挤压相邻的第二弹簧18,同时两个梯形块24向上移动会带动相邻的固定杆10向上移

动,两个固定杆10向上移动会共同带动矩形板和横板4向上移动,横板4向上移动会带动显示屏本体9向上移动,从而对显示屏本体9的高度进行调节,而矩形板向上移动会带动两个伸缩杆3向上移动并拉伸相邻的第一弹簧11,通过这样的设置可以起到限位缓冲的作,当调节至合适的高度后使第二伺服电机21停止运行即可。

[0027] 实施例二:

[0028] 遮挡机构包括两个支撑杆,两个支撑杆分别固定连接在横板4的顶部靠近左右两侧处,且两个支撑杆的顶端共同固定连接有平板7,平板7的底部靠近左右两侧处均固定连接有竖板,且两个竖板之间设有收卷辊,收卷辊的内腔贯穿设有转轴,两个竖板上均固定连接有第二轴承,且转轴的左端插接在相邻第二轴承的内腔,转轴的右端贯穿相邻第二轴承的内腔,并固定连接有旋钮14,收卷辊上固定连接有遮挡帘16,且遮挡帘16远离收卷辊的一侧与连杆固定连接,平板7的顶部固定连接有安装槽8,安装槽8内腔顶部的右侧处固定连接有第一伺服电机12,且第一伺服电机12的输出轴固定连接有第一单槽轮,第一单槽轮的左侧设有第二单槽轮,第一单槽轮和第二单槽轮之间通过皮带13传动连接,第一单槽轮和第二单槽轮的底部均固定连接有螺杆5,且平板7的顶部靠近左右两侧处均固定连接有第一轴承,两个螺杆5的底端分别贯穿相邻第一轴承的内腔,并均与横板4的顶部活动连接,且两个螺杆5的外侧靠近顶端处均活动连接有第一螺纹套6,两个第一螺纹套6相对的一侧共同固定连接有连杆,且两个第一螺纹套6相反的一侧均固定连接有有限位板,两个限位板上均开设有限位孔,且两个限位板分别活动连接在相邻支撑杆的外侧;

[0029] 当显示屏本体9处于休息的状态时,可以通过外接电源启动第一伺服电机12,第一伺服电机12工作的时候其输出轴会带动第一单槽轮转动,第一单槽轮转动会通过皮带13带动第二单槽轮转动,第一单槽轮和第二单槽轮转动会带动相邻的螺杆5转动,两个螺杆5转动带动两个第一螺纹套6向下移动,两个第一螺纹套6向下移动通连杆带动遮挡帘16的一侧向下延伸,从而对显示屏本体9进行遮挡,当遮挡帘16向下移动至合适的位置后使第一伺服电机12停止运行即可。

[0030] 工作原理:首先,在使用显示屏本体9的过程中,可以使用使用场所的需要对显示屏本体9的高度进行调节,通过外接电源启动第二伺服电机21,第二伺服电机21工作的时候其输出轴会带动主动锥形齿轮22转动,主动锥形齿轮22转动会带动与之啮合的两个从动锥形齿轮20转动,从动锥形齿轮20转动会带动螺纹杆15转动,两个螺纹杆15转动会带动相邻的第二螺纹套23向相反的一侧移动,两个第二螺纹套23向相反的一侧移动会带动相邻的圆板25向相反的一侧,两个圆板25向相反的一侧移动会挤压相邻的梯形块24向下移动,两个梯形块24向上移动会挤压相邻的第二弹簧18,同时两个梯形块24向上移动会带动相邻的固定杆10向上移动,两个固定杆10向上移动会共同带动矩形板和横板4向上移动,横板4向上移动会带动显示屏本体9向上移动,从而对显示屏本体9的高度进行调节,而矩形板向上移动会带动两个伸缩杆3向上移动并拉伸相邻的第一弹簧11,通过这样的设置可以起到限位缓冲的作,当调节至合适的高度后使第二伺服电机21停止运行即可,此时即可使显示屏本体9开始工作,当显示屏本体9处于休息的状态时,可以通过外接电源启动第一伺服电机12,第一伺服电机12工作的时候其输出轴会带动第一单槽轮转动,第一单槽轮转动会通过皮带13带动第二单槽轮转动,第一单槽轮和第二单槽轮转动会带动相邻的螺杆5转动,两个螺杆5转动带动两个第一螺纹套6向下移动,两个第一螺纹套6向下移动通连杆带动遮挡帘16的

一侧向下延伸,从而对显示屏本体9进行遮挡,当遮挡帘16向下移动至合适的位置后使第一伺服电机12停止运行即可,当通过外接电源启动第一伺服电机12带动第一单槽轮反向转动即可带动连杆向上移动恢复原位,然后再通过手动转动旋钮14带动转轴反向转动,从而将遮挡帘16重新卷入到收卷辊上,方便下次使用。

[0031] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

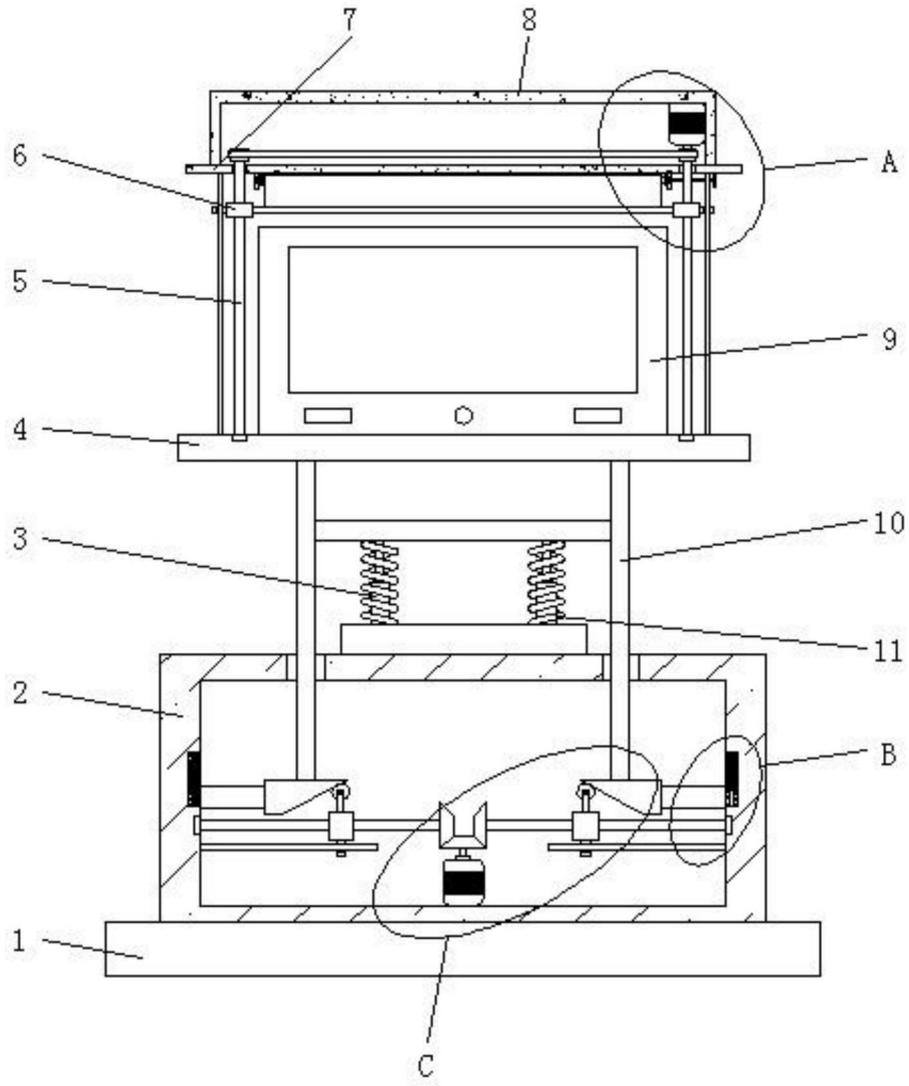


图1

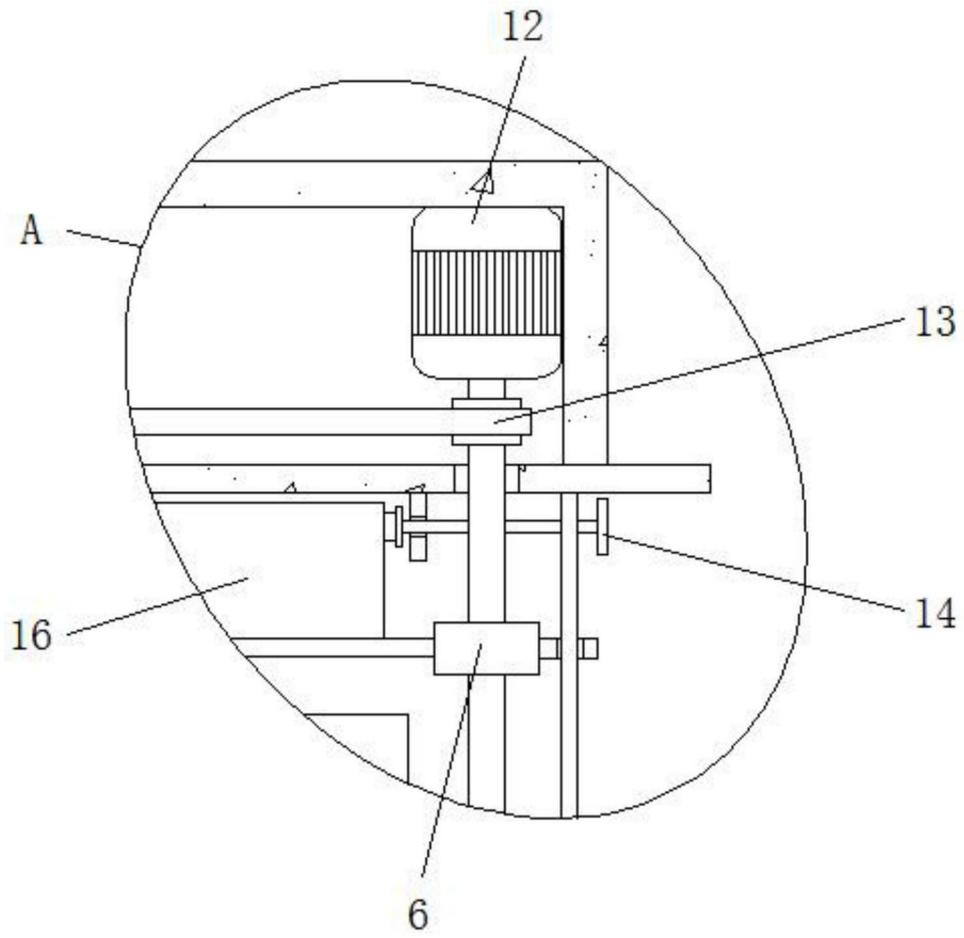


图2

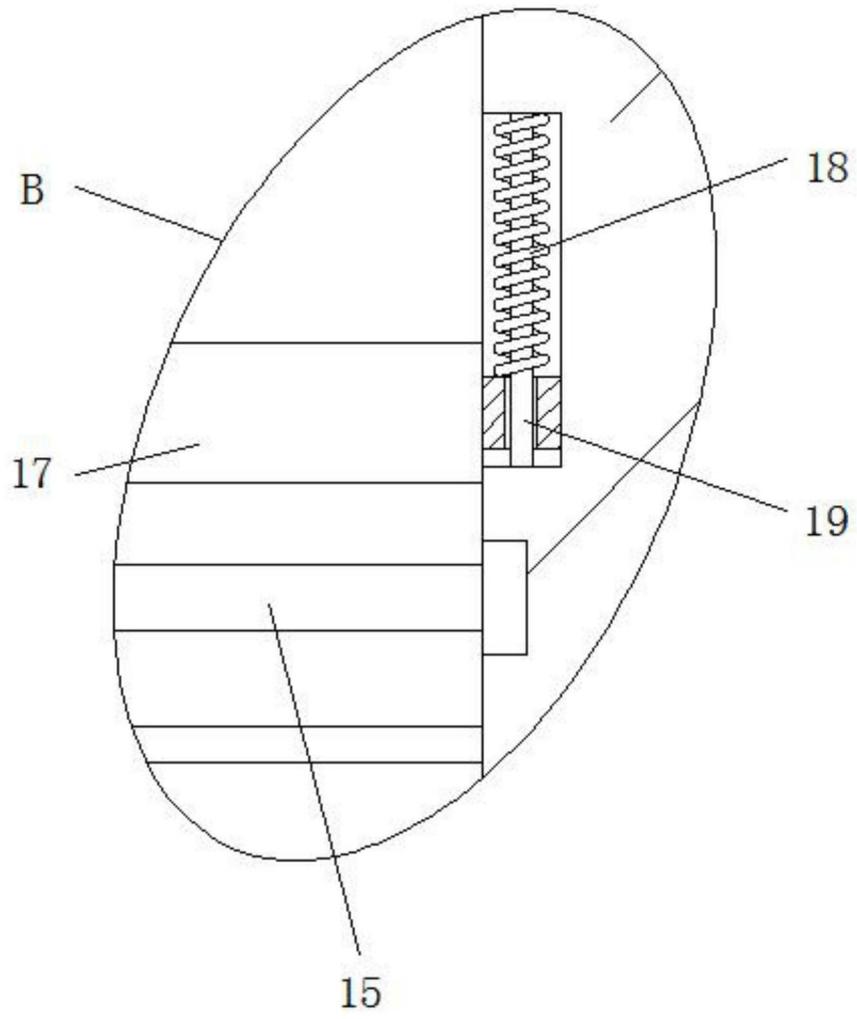


图3

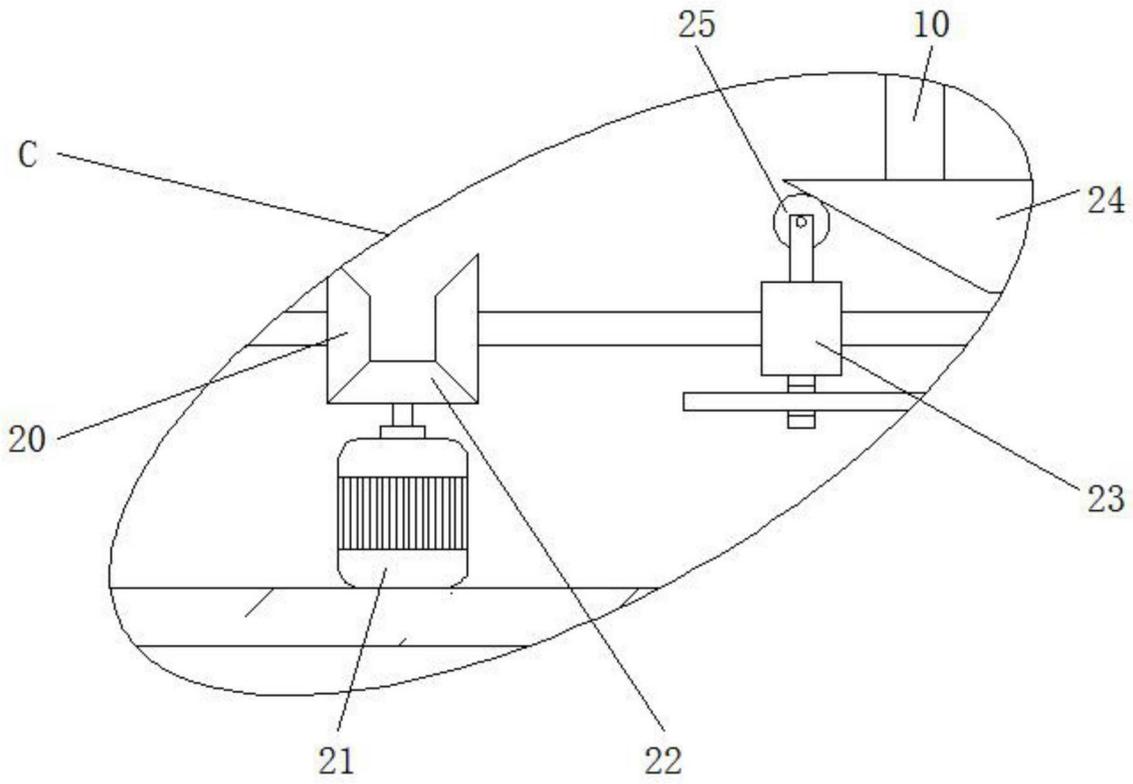


图4