



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 110880278 B

(45)授权公告日 2020.07.10

(21)申请号 201911219776.1

(22)申请日 2019.12.03

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110880278 A

(43)申请公布日 2020.03.13

(73)专利权人 湖南创亿达实业发展有限公司

地址 422000 湖南省邵阳市邵东市两市塘

街道办事处隆源工业园3栋2楼

(72)发明人 徐翔 吴信任

(74)专利代理机构 浙江专橙律师事务所 33313

代理人 邢万里

(51)Int.Cl.

G09F 9/35(2006.01)

B08B 1/00(2006.01)

B08B 1/02(2006.01)

(56)对比文件

CN 107564429 A,2018.01.09,

CN 108591733 A,2018.09.28,

CN 207555138 U,2018.06.29,

CN 209070875 U,2019.07.05,

KR 101269905 B1,2013.05.31,

审查员 杜娜娜

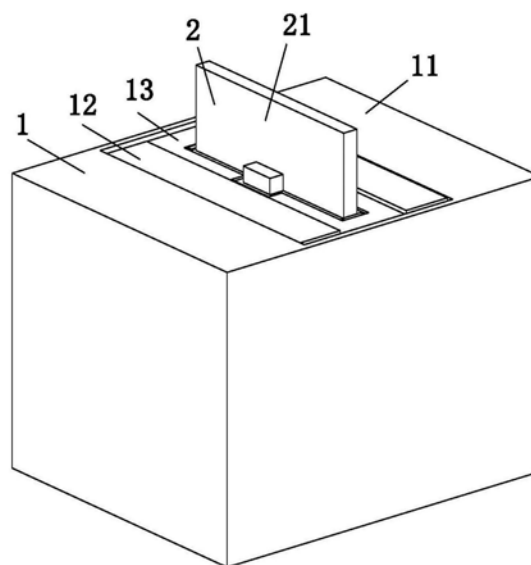
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种LCD液晶显示屏

(57)摘要

本发明涉及一种LCD液晶显示屏,包括柜体和升降机构,所述的柜体内通过滑动配合方式安装有升降机构,本发明所述的一种LCD液晶显示屏,本发明采用可调节式升降的设计理念对LCD液晶屏进行使用,采用升降机构对显示屏进行机械时升降控制,并采用多个结构对显示屏安装柜内部的数据线进行梳理,采用U型板对数据线连接处进行辅助固定,降低其发生松动或松落现象,进而提高显示屏的使用性能,本发明所述的绕柱可对数据线起到梳理排线作用,避免不同数据线之间发生缠绕打结现象,降低对显示屏运动造成影响的几率,提高整体的整洁度,同时在借助扭簧所具有的回转力下,绕柱可自行反方向转动对数据线进行收紧,避免数据线出现松落现象。



1. 一种LCD液晶显示屏,包括柜体(1)和升降机构(2),其特征在于:所述的柜体(1)内通过滑动配合方式安装有升降机构(2);

所述的柜体(1)包括安装柜(11)、滑动板(12)和卡板(13),安装柜(11)的上端面开设有矩形通槽,矩形通槽的前后内侧壁上端通过滑动配合方式安装有滑动板(12),滑动板(12)的下方设置有卡板(13),卡板(13)的前后两端通过滑动配合方式分别与矩形通槽的前后内侧壁相连,卡板(13)的上端面中部开设有T型通槽,矩形通槽的内左右侧壁中部对称开设有安装凹槽;

所述的升降机构(2)包括显示屏(21)、数据线(22)、座板(23)、多级伸缩杆(24)、一号电动推杆(25)和固定板(26),显示屏(21)位于T型通槽的正下方,显示屏(21)的前端面下端通过螺纹连接方式安装有数据线(22),显示屏(21)的下端面安装有座板(23),数据线(22)与座板(23)的上端面之间为滑动配合方式,座板(23)的下端面前后对称安装有多级伸缩杆(24),多级伸缩杆(24)的下端面安装在固定板(26)的上端面上,多级伸缩杆(24)之间前后对称设置有一号电动推杆(25),一号电动推杆(25)的上端安装在座板(23)的下端面,一号电动推杆(25)的下端安装在固定板(26)的上端面;

所述的多级伸缩杆(24)的下端通过螺钉安装有转杆(241),转杆(241)的下端通过销轴安装有座板(242),座板(242)关于固定板(26)呈左右对称排布结构,座板(242)的前后两端方分别安装在矩形通槽前后内侧壁下端,固定板(26)前后两下侧正相对的转杆(241)之间安装有固定轴(243),固定板(26)后侧下方的固定轴(243)上安装有二号电动推杆(244),二号电动推杆(244)的上端安装有转轴(245),转轴(245)的左右两端通过滑动配合方式安装有台座(246),台座(246)的后端安装在矩形通槽的后内侧壁上,二号电动推杆(244)的右侧设置有电机(247),电机(247)的后端安装在矩形通槽的右内侧壁上,电机(247)的输出轴与转轴(245)的右端相连;

所述的台座(246)的前方左右对称设置有固定杆(24a),固定杆(24a)的前端安装在矩形通槽的内前侧壁上,固定杆(24a)上通过滑动配合方式安装有扭簧(24b),扭簧(24b)的前端与矩形通槽的内前侧壁相连,扭簧(24b)的后端与绕轴(24c)的前端面相连,绕轴(24c)与固定杆(24a)之间为滑动配合方式,数据线(22)的下端缠绕在绕轴(24c)上。

2. 根据权利要求1所述的一种LCD液晶显示屏,其特征在于:所述的转轴(245)右端台座(246)的正上方设置有绕线柱(24d),绕线柱(24d)的后端安装在矩形通槽的后内侧壁上。

3. 根据权利要求1所述的一种LCD液晶显示屏,其特征在于:所述的显示屏(21)的前端面下端通过螺纹配合方式左右对称安装有U型板(211),U型板(211)的内凹后端面与数据线(22)上端表面相贴。

4. 根据权利要求1所述的一种LCD液晶显示屏,其特征在于:所述的滑动板(12)的左右两端对称安装有滚珠(121),滚珠(121)从前往后等距离排布,滚珠(121)的外侧端与矩形通槽内侧壁之间为滑动配合方式。

5. 根据权利要求1所述的一种LCD液晶显示屏,其特征在于:所述的卡板(13)上的T型通槽内通过滑动配合方式卡接有弹性块(131),弹性块(131)的内表面上设置有海绵,海绵与显示屏(21)之间为滑动配合方式。

6. 根据权利要求5所述的一种LCD液晶显示屏,其特征在于:所述的弹性块(131)的上端面左右对称设置有挡板(13e),挡板(13e)的下端面与弹性块(131)的上端面之间为滑动配

合方式,挡板(13e)的外侧端安装有弹簧(13f),弹簧(13f)的外侧端与安装凹槽的内底壁相连,挡板(13e)与安装凹槽之间为滑动配合方式。

一种LCD液晶显示屏

技术领域

[0001] 本发明涉及显示屏设备领域,特别涉及一种LCD液晶显示屏。

背景技术

[0002] 液晶是一种有机复合物,由长棒状的分子构成,在自然状态下,这些棒状分子的长轴大致平行,液晶屏是以液晶材料为基本组件,在两块平行板之间填充液晶材料,通过电压来改变液晶材料内部分子的排在列状况,以达到遮光和透光的目的来显示深浅不一,错落有致的图象,而且只要在两块平板间再加上三元色的滤光层,就可实现显示彩色图,LCD液晶显示屏的构造是在两片平行的玻璃当中放置液态的晶体,两片玻璃中间有许多垂直和水平的细小电线,透过通电与否来控制杆状水晶分子改变方向,将光线折射出来产生画面,比CRT的使用寿命更长,能源消耗更低,成本更低,LCD液晶显示屏具有耗电少、使用寿命长、成本低、亮度高、故障少、视角大、可视距离远等特点,常见的液晶屏使用方式有拼接式、滚动式、升降式等等,但在LCD液晶显示屏使用过程中会出现以下问题:

[0003] 1、常见的升降式液晶屏在使用时需要人工逐个对其进行角度调整,在液晶屏数量较多的情况下,不能保证每个液晶屏的倾斜角度一致,也较浪费人力,因升降时液晶屏的使用频率不高,显示屏表面易积攒灰尘等杂物,同时灰尘等杂物积攒过多后易进入显示屏上的缝隙中,对显示屏的使用性能造成影响;

[0004] 2、升降式液晶屏安装柜的内部会存在多根数据线,数据线之间易发生缠绕、打结现象,使得安装柜内部呈现杂乱无章的状态,有碍于后续的检修和维护,同时在显示屏升降过程中,随意散落的数据线之间易形成互相扯拽现象,进而会对显示屏和其它设备的运动造成影响。

发明内容

[0005] (一)技术方案

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用以下技术方案,一种LCD液晶显示屏,包括柜体和升降机构,所述的柜体内通过滑动配合方式安装有升降机构。

[0007] 所述的柜体包括安装柜、滑动板和卡板,安装柜的上端面开设有矩形通槽,矩形通槽的前后内侧壁上端通过滑动配合方式安装有滑动板,滑动板的下方设置有卡板,卡板的前后两端通过滑动配合方式分别与矩形通槽的前后内侧壁相连,卡板的上端面中部开设有T型通槽,矩形通槽的内左右侧壁中部对称开设有安装凹槽,在使用之前,通过人工方式将滑动板向外侧推开,使卡板上的T型通槽完全暴露,不对设备进行使用时,通过人工方式向内拉动滑动板,使两滑动板内侧相贴,避免灰尘等杂物从T型通槽落入设备内部而对设备的使用造成影响。

[0008] 所述的升降机构包括显示屏、数据线、座板、多级伸缩杆、一号电动推杆和固定板,显示屏位于T型通槽的正下方,显示屏的前端面下端通过螺纹连接方式安装有数据线,显示屏的下端面安装有座板,数据线 with 座板的上端面之间为滑动配合方式,座板的下端面前后

对称安装有多级伸缩杆,多级伸缩杆的下端面安装在固定板的上端面上,多级伸缩杆之间前后对称设置有一号电动推杆,一号电动推杆的上端安装在座板的下端面,一号电动推杆的下端安装在固定板的上端面,通过一号电动推杆推动座板向上运动,多级伸缩杆做同步伸长运动,座板带动显示屏同步向上运动通过T型通槽,直至显示屏的屏幕完全露出,数据线随显示屏一起向上运动。

[0009] 所述的多级伸缩杆的下端通过螺钉安装有转杆,转杆的下端通过销轴安装有座板,座板关于固定板呈左右对称排布结构,座板的前后两端方分别安装在矩形通槽前后内侧壁下端,固定板前后两下侧正相对的转杆之间安装有固定轴,固定板后侧下方的固定轴上安装有二号电动推杆,二号电动推杆的上端安装有转轴,转轴的左右两端通过滑动配合方式安装有台座,台座的后端安装在矩形通槽的后内侧壁上,二号电动推杆的右侧设置有电机,电机的后端安装在矩形通槽的右内侧壁上,电机的输出轴与转轴的右端相连,通过电机带动转轴向前转动,转轴带动二号电动推杆同步转动的同时,二号电动推杆的推动轴端进行收缩运动,其借助固定轴带动所有的转杆同步向前转动,转杆通过多级伸缩杆使座板同步运动,进而座板带动显示屏向前转动一定角度形成倾斜状态,显示屏的倾斜角度可控,进而可适应不同场合下的使用需求。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案,所述的台座的前方左右对称设置有固定杆,固定杆的前端安装在矩形通槽的内前侧壁上,固定杆上通过滑动配合方式安装有扭簧,扭簧的前端与矩形通槽的内前侧壁相连,扭簧的后端与绕轴的前端面相连,绕轴与固定杆之间为滑动配合方式,数据线的下端缠绕在绕轴上,显示屏向上运动的过程中带动数据线同步运动,数据线带动绕轴转动,扭簧随绕柱同步转动,转动方向与扭簧的扭向相反,进而可在显示屏复位过程中,通过扭簧的回转力使绕柱自行反方向转动对数据线进行收紧,同时将数据线缠绕在绕柱上,可对数据线起到梳理排线作用,避免不同数据线之间发生缠绕打结现象,降低对显示屏运动造成影响的几率,提高整体的整洁度。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案,所述的转轴右端台座的正上方设置有绕线柱,绕线柱的后端安装在矩形通槽的后内侧壁上,可将电机和二号电动推杆多连接的导线缠绕在绕线柱上,对导线进行梳理,避免导线杂乱无章的散落在安装柜内,同时也降低对转杆运动的影响。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案,所述的显示屏的前端面下端通过螺纹配合方式左右对称安装有U型板,U型板的内凹后端面与数据线上端表面相贴,U型板对数据线上端起到限位、辅助固定作用,降低数据线在上下运动过程中其与显示屏连接处发生松落或松动现象,进而降低对显示屏使用的影响。

[0013] 作为本发明的一种优选技术方案,所述的滑动板的左右两端对称安装有滚珠,滚珠从前往后等距离排布,滚珠的外侧端与矩形通槽内侧壁之间为滑动配合方式,滚珠减小了滑动板外侧端与矩形通槽内侧壁之间的摩擦,提高滑动板滑动的流动度,降低滑动板出现卡滞现象的几率。

[0014] 作为本发明的一种优选技术方案,所述的卡板上的T型通槽内通过滑动配合方式卡接有弹性块,弹性块的内表面上设置有海绵,海绵与显示屏之间为滑动配合方式,显示屏向上运动和向下复位穿过T型通槽的过程中,海绵均可对显示屏表面进行清洁,保证显示屏表面的清洁度,无需人工单独进行清洁,每次使用显示屏都可自动受到二次清洁,进而提高

了清洁程度,弹性块卡接方式简单,可定期对其进行更换,减低海绵上吸附的杂物对显示表面造成污染的几率。

[0015] 作为本发明的一种优选技术方案,所述的弹性块的上端面左右对称设置有挡板,挡板的下端面与弹性块的上端面之间为滑动配合方式,挡板的外侧端安装有弹簧,弹簧的外侧端与安装凹槽的内底壁相连,挡板与安装凹槽之间为滑动配合方式,当通过人工方式将弹性块卡接在T型通槽内后,人工向外侧按压挡板,在弹簧作用下,挡板弹出安装凹槽对弹性块起到限位固定作用,避免其出现上下移动现象,对弹性块进行更换时,再向外侧将挡板按压回安装凹槽内即可。

[0016] (二)有益效果

[0017] 1、本发明所述的一种LCD液晶显示屏,本发明采用可调节式升降的设计理念对LCD液晶屏进行使用,采用升降机构对显示屏进行机械时升降控制,并采用多个结构对显示屏安装柜内部的数据线进行梳理,采用U型板对数据线连接处进行辅助固定,降低其发生松动或松落现象,进而提高显示屏的使用性能;

[0018] 2、本发明所述的绕柱可对数据线起到梳理排线作用,避免不同数据线之间发生缠绕打结现象,降低对显示屏运动造成影响的几率,提高整体的整洁度,同时在借助扭簧所具有的回转力下,绕柱可自行反方向转动对数据线进行收紧,避免数据线出现松落现象;

[0019] 3、本发明所述的弹性块上的海绵在显示屏升降过程中均可其表面进行清洁,无需人工单独进行清洁,每次使用显示屏都可自动受到二次清洁,进而提高了清洁程度,同时弹性块卡接方式简单,可定期对其进行更换,减低海绵上吸附的杂物对显示表面造成污染;

[0020] 4、本发明所述的二号电动推杆、转杆、固定轴和多级伸缩杆相互配合对显示屏的倾斜角度进行精准机械式控制,无需人工逐个进行调整,节省了人力物力,进而可适应不同场合下的使用需求。

附图说明

[0021] 图1是本发明的立体结构示意图;

[0022] 图2是本发明的第一剖视图;

[0023] 图3是本发明的第二剖视图;

[0024] 图4是本发明图2的X向局部放大图;

[0025] 图5是本发明图2的Y向局部放大图;

[0026] 图6是本发明图3的M向局部放大图;

[0027] 图7是本发明图3的Z向局部放大图。

具体实施方式

[0028] 以下结合附图对本发明的实施例进行详细说明,但是本发明可以由权利要求先定和覆盖的多种不同方式实施。

[0029] 如图1至图7所示,一种LCD液晶显示屏,包括柜体1和升降机构2,所述的柜体1内通过滑动配合方式安装有升降机构2。

[0030] 所述的柜体1包括安装柜11、滑动板12和卡板13,安装柜11的上端面开设有矩形通槽,矩形通槽的前后内侧壁上端通过滑动配合方式安装有滑动板12,滑动板12的下方设置

有卡板13,卡板13的前后两端通过滑动配合方式分别与矩形通槽的前后内侧壁相连,卡板13的上端面中部开设有T型通槽,矩形通槽的内左右侧壁中部对称开设有安装凹槽,在使用之前,通过人工方式将滑动板12向外侧推开,使卡板13上的T型通槽完全暴露,不对设备使用时,通过人工方式向内拉动滑动板12,使两滑动板12内侧相贴,避免灰尘等杂物从T型通槽落入设备内部而对设备的使用造成影响。

[0031] 所述的滑动板12的左右两端对称安装有滚珠121,滚珠121从前往后等距离排布,滚珠121的外侧端与矩形通槽内侧壁之间为滑动配合方式,滚珠121减小了滑动板12外侧端与矩形通槽内侧壁之间的摩擦,提高滑动板12滑动的流动度,降低滑动板12出现卡滞现象的几率。

[0032] 所述的卡板13上的T型通槽内通过滑动配合方式卡接有弹性块131,弹性块131的内表面上设置有海绵,海绵与显示屏21之间为滑动配合方式,显示屏21向上运动和向下复位穿过T型通槽的过程中,海绵均可对显示屏21表面进行清洁,保证显示屏21表面的清洁度,无需人工单独进行清洁,每次使用显示屏21都可自动受到二次清洁,进而提高了清洁程度,弹性块131卡接方式简单,可定期对其进行更换,减低海绵上吸附的杂物对显示表面造成污染的几率。

[0033] 所述的升降机构2包括显示屏21、数据线22、座板23、多级伸缩杆24、一号电动推杆25和固定板26,显示屏21位于T型通槽的正下方,显示屏21的前端面下端通过螺纹连接方式安装有数据线22,显示屏21的下端面安装有座板23,数据线22与座板23的上端面之间为滑动配合方式,座板23的下端面前后对称安装有多级伸缩杆24,多级伸缩杆24的下端面安装在固定板26的上端面上,多级伸缩杆24之间前后对称设置有一号电动推杆25,一号电动推杆25的上端安装在座板23的下端面,一号电动推杆25的下端安装在固定板26的上端面,通过一号电动推杆25推动座板23向上运动,多级伸缩杆24做同步伸长运动,座板23带动显示屏21同步向上运动通过T型通槽,直至显示屏21的屏幕完全露出,数据线22随显示屏21一起向上运动。

[0034] 所述的多级伸缩杆24的下端通过螺钉安装有转杆241,转杆241的下端通过销轴安装有座板242,座板242关于固定板26呈左右对称排布结构,座板242的前后两端方分别安装在矩形通槽前后内侧壁下端,固定板26前后两下侧正相对的转杆241之间安装有固定轴243,固定板26后侧下方的固定轴243上安装有二号电动推杆244,二号电动推杆244的的上端安装有转轴245,转轴245的左右两端通过滑动配合方式安装有台座246,台座246的后端安装在矩形通槽的后内侧壁上,二号电动推杆244的右侧设置有电机247,电机247的后端安装在矩形通槽的右内侧壁上,电机247的输出轴与转轴245的右端相连,通过电机247带动转轴245向前转动,转轴245带动二号电动推杆244同步转动的同时,二号电动推杆244的推动轴端进行收缩运动,其借助固定轴243带动所有的转杆241同步向前转动,转杆241通过多级伸缩杆24使座板23同步运动,进而座板23带动显示屏21向前转动一定角度形成倾斜状态,显示屏21的倾斜角度可控,进而可适应不同场合下的使用需求。

[0035] 所述的台座246的前方左右对称设置有固定杆24a,固定杆24a的前端安装在矩形通槽的内前侧壁上,固定杆24a上通过滑动配合方式安装有扭簧24b,扭簧24b的前端与矩形通槽的内前侧壁相连,扭簧24b的后端与绕轴24c的前端面相连,绕轴24c与固定杆24a之间为滑动配合方式,数据线22的下端缠绕在绕轴24c上,显示屏21向上运动的过程中带动数据

线22同步运动,数据线22带动绕轴24c转动,扭簧24b随绕柱同步转动,转动方向与扭簧24b的扭向相反,进而可在显示屏21复位过程中,通过扭簧24b的回转力使绕柱自行反方向转动对数据线22进行收紧,同时将数据线22缠绕在绕柱上,可对数据线22起到梳理排线作用,避免不同数据线22之间发生缠绕打结现象,降低对显示屏21运动造成影响的几率,提高整体的整洁度。

[0036] 所述的转轴245右端台座246的正上方设置有绕线柱24d,绕线柱24d的后端安装在矩形通槽的后内侧壁上,可将电机247和二号电动推杆244多连接的导线缠绕在绕线柱24d上,对导线进行梳理,避免导线杂乱无章的散落在安装柜11内,同时也降低对转杆241运动的影响。

[0037] 所述的显示屏21的前端面下端通过螺纹配合方式左右对称安装有U型板211,U型板211的内凹后端面与数据线22上端表面相贴,U型板211对数据线22上端起到限位、辅助固定作用,降低数据线22在上下运动过程中其与显示屏21连接处发生松落或松动现象,进而降低对显示屏21使用的影响。

[0038] 所述的弹性块131的上端面左右对称设置有挡板13e,挡板13e的下端面与弹性块131的上端面之间为滑动配合方式,挡板13e的外侧端安装有弹簧13f,弹簧13f的外侧端与安装凹槽的内底壁相连,挡板13e与安装凹槽之间为滑动配合方式,当通过人工方式将弹性块131卡接在T型通槽内后,人工向外侧按压挡板13e,在弹簧13f作用下,挡板13e弹出安装凹槽对弹性块131起到限位固定作用,避免其出现上下移动现象,对弹性块131进行更换时,再向外侧将挡板13e按压回安装凹槽内即可。

[0039] 工作时,组装设备时,通过人工方式将弹性块131卡接在T型通槽内后,人工向外侧按压挡板13e,在弹簧13f作用下,挡板13e弹出安装凹槽对弹性块131起到限位固定作用,在使用之前,通过人工方式将滑动板12向外侧推开,使卡板13上的T型通槽完全暴露,通过一号电动推杆25推动座板23向上运动,多级伸缩杆24做同步伸长运动,座板23带动显示屏21同步向上运动数据线22随显示屏21一起向上运动,数据线22带动绕轴24c转动,扭簧24b随绕柱同步转动,转动方向与扭簧24b的扭向相反,进而可在显示屏21复位过程中,通过扭簧24b的回转力使绕柱自行反方向转动对数据线22进行收紧,在显示屏21通过T型通槽直至其屏幕完全露出的过程中,弹性块131内表面的海绵均对显示屏21表面进行清洁,通过电机247带动转轴245向前转动,转轴245带动二号电动推杆244同步转动的同时,二号电动推杆244的推动轴端进行收缩运动,其借助固定轴243带动所有的转杆241同步向前转动,转杆241通过多级伸缩杆24使座板23同步运动,进而座板23带动显示屏21向前转动一定角度形成倾斜状态,显示屏21的倾斜角度可控,进而可适应不同场合下的使用需求,需要对弹性块131进行更换时,通过人工方式向外侧将挡板13e按压回安装凹槽内即可。

[0040] 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。

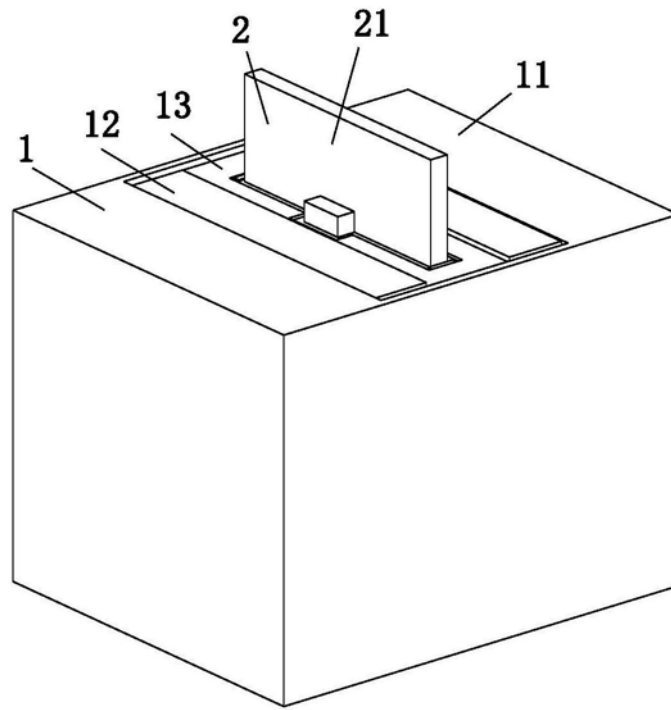


图1

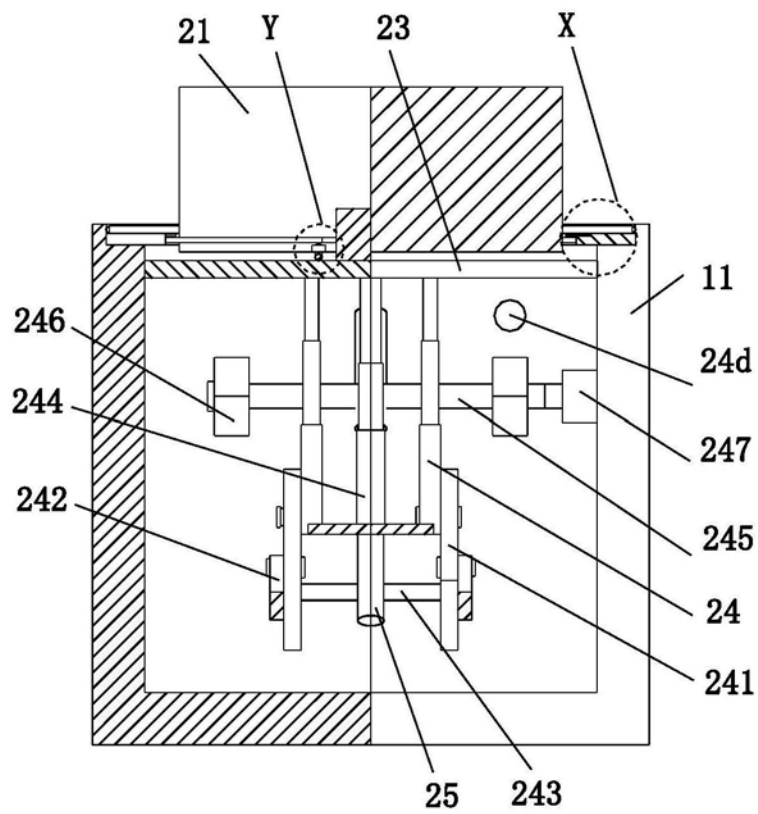


图2

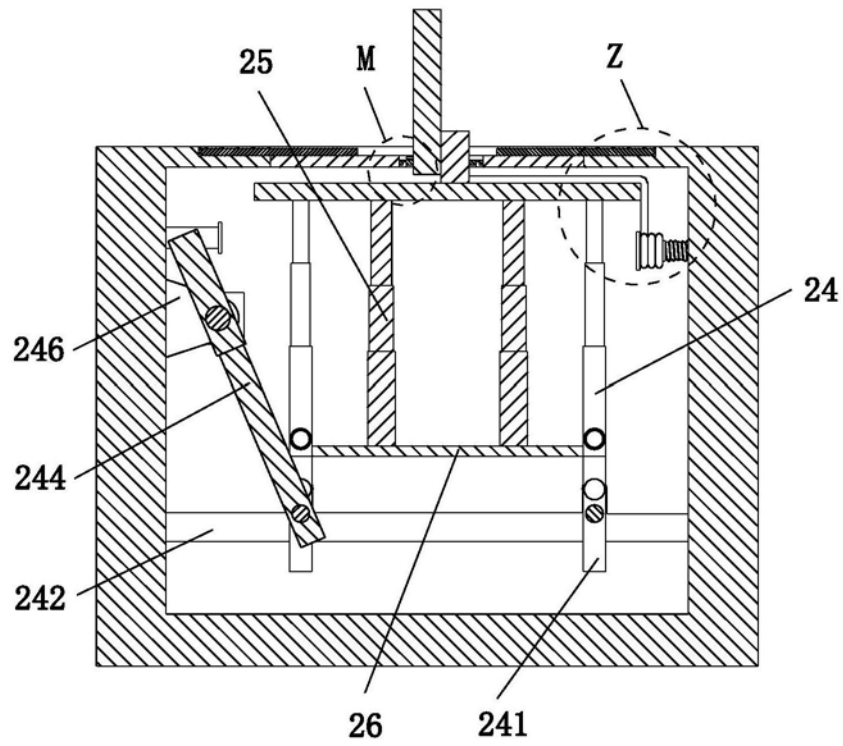


图3

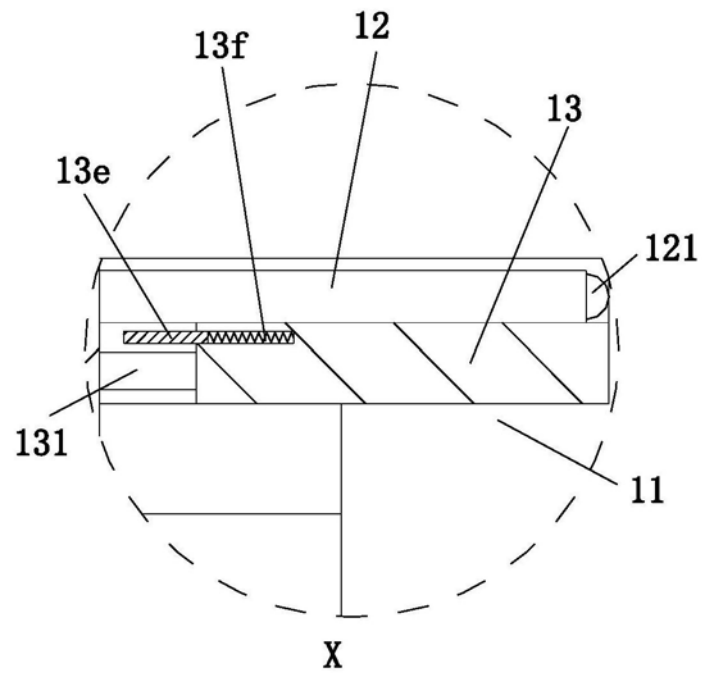


图4

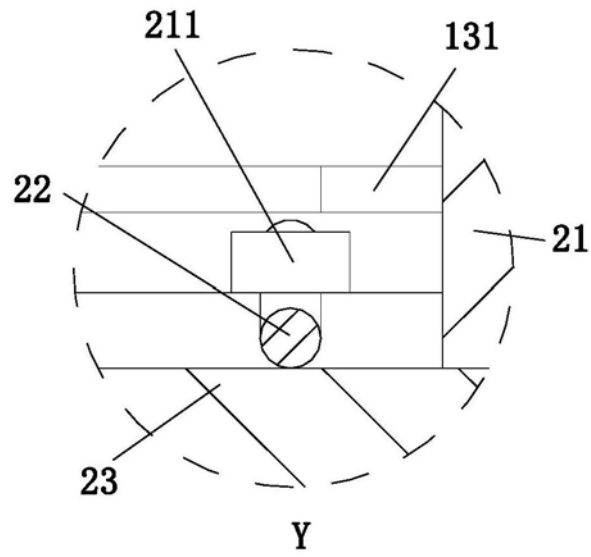


图5

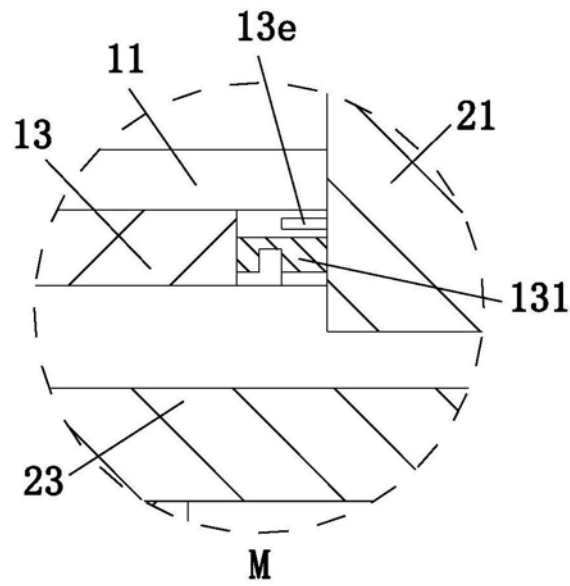


图6

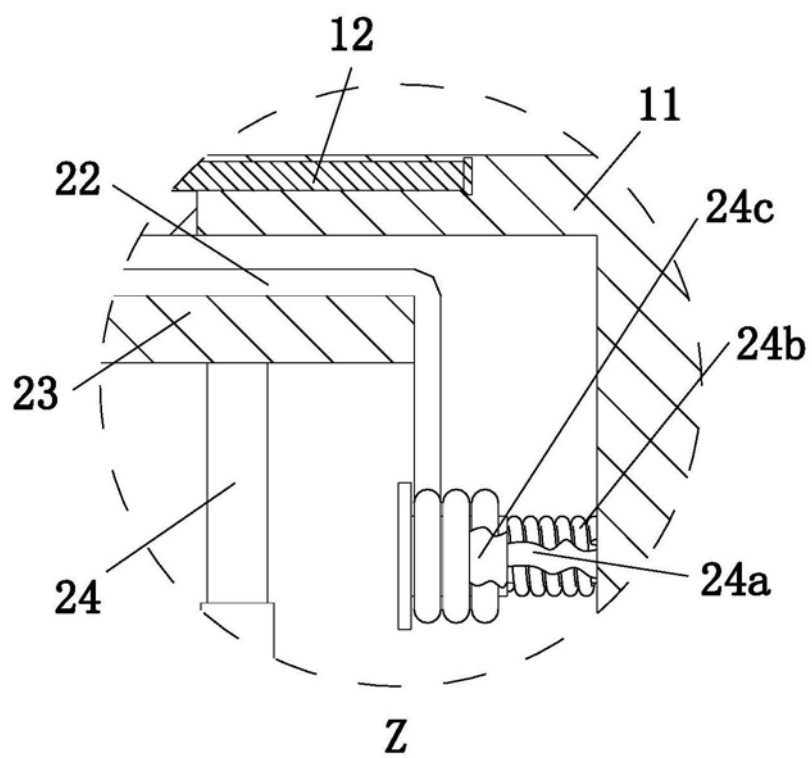


图7

专利名称(译)	一种LCD液晶显示屏		
公开(公告)号	CN110880278B	公开(公告)日	2020-07-10
申请号	CN201911219776.1	申请日	2019-12-03
[标]申请(专利权)人(译)	徐翔		
申请(专利权)人(译)	徐翔		
[标]发明人	徐翔		
发明人	徐翔 吴信任		
IPC分类号	G09F9/35 B08B1/00 B08B1/02		
代理人(译)	邢万里		
审查员(译)	杜娜娜		
其他公开文献	CN110880278A		
外部链接	SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种LCD液晶显示屏，包括柜体和升降机构，所述的柜体内通过滑动配合方式安装有升降机构，本发明所述的一种LCD液晶显示屏，本发明采用可调节式升降的设计理念对LCD液晶屏进行使用，采用升降机构对显示屏进行机械时升降控制，并采用多个结构对显示屏安装柜内部的数据线进行梳理，采用U型板对数据线连接处进行辅助固定，降低其发生松动或松落现象，进而提高显示屏的使用性能，本发明所述的绕柱可对数据线起到梳理排线作用，避免不同数据线之间发生缠绕打结现象，降低对显示屏运动造成影响的几率，提高整体的整洁度，同时在借助扭簧所具有的回转力下，绕柱可自行反方向转动对数据线进行收紧，避免数据线出现松落现象。

