(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 113833959 B
(45)授权公告日 2023.06.06

(21)申请号 202111000874.3

(22)申请日 2021.08.30

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113833959 A

(43)申请公布日 2021.12.24

(73)专利权人 江苏润江智汇显示科技有限公司
地址 210000 江苏省南京市江宁区湖东路29号(江宁高新园)

(72)发明人 夏梦曦 李赟

(74)专利代理机构 南京汇诚信合知识产权代理事务所(普通合伙) 32609
专利代理师 陆井玉

(51)Int.Cl.
F16M 11/42(2006.01)
F16M 11/04(2006.01)
F16M 11/18(2006.01)
F16F 15/067(2006.01)

(56)对比文件
CN 208569453 U,2019.03.01
CN 210144120 U,2020.03.17
CN 212273548 U,2021.01.01
US 2011023758 A1,2011.02.03

审查员 王达

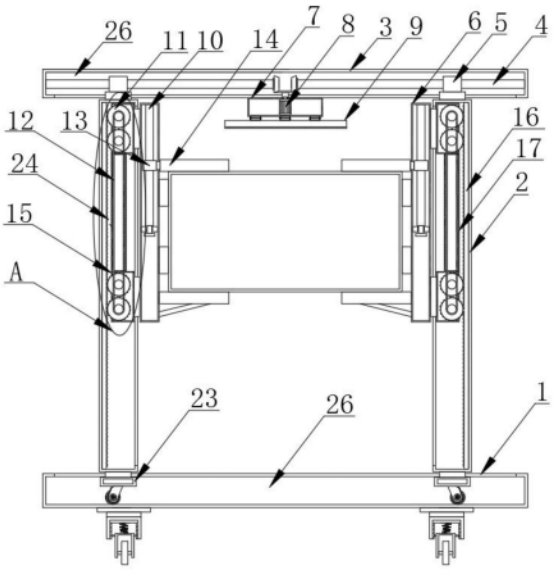
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种LED显示屏安装用支撑结构

(57)摘要

本发明公开了一种LED显示屏安装用支撑结构,涉及建筑模板传送技术领域,包括固定底座,固定底座的顶部设有顶板,顶板的内部均设有移动机构,固定底座和顶板之间对称设有两个支撑柱,两个支撑柱的内部均设有升降机构,两个支撑柱之间对称设有两个升降板,两个升降板的内部均设有限位机构。本发明具有便于对LED显示屏进行安装操作,使用时只需旋转转动盘即可实现限位固定的目的,同时可以对不同型号大小的LED显示屏进行限位操作,从而避免只能对同种型号的LED显示屏进行安装,以及便于对LED显示屏进行调节升降操作,以满足不同的安装操作需求。



CN 113833959 B

1.一种LED显示屏安装用支撑结构,包括固定底座(1),所述固定底座(1)的顶部设有顶板(3),所述顶板(3)的内部均设有移动机构(26),所述固定底座(1)和顶板(3)之间对称设有两个支撑柱(2),两个所述支撑柱(2)的内部均设有升降机构(24),两个所述支撑柱(2)之间对称设有两个升降板(6),所述升降板(6)靠近顶板(3)中心的一侧对称设有两个支撑架(14),两个所述升降板(6)的内部均设有限位机构(25),所述升降机构(24)包括两个齿轮盒(15),两个所述齿轮盒(15)之间通过连接壳(17)固定连接,两个所述齿轮盒(15)的内部均对称设有两个齿轮(11),所述支撑柱(2)远离顶板(3)的一侧壁上固定连接有齿条(16),所述齿条(16)与齿轮(11)啮合连接,两个所述齿轮(11)的一端通过旋转块(27)转动连接在齿轮盒(15)的内壁上,所述连接壳(17)的内部设有皮带(12),所述皮带(12)分别贯穿连接壳(17)并延伸至齿轮盒(15)内,所述皮带(12)与每个旋转块(27)连接,每个所述旋转块(27)远离顶板(3)的一侧贯穿齿轮盒(15),所述支撑柱(2)的一侧设有驱动电机,且驱动电机的输出端贯穿齿轮盒(15)并与其中一个齿轮(11)固定连接。

2.根据权利要求1所述的一种LED显示屏安装用支撑结构,其特征在于:所述限位机构(25)包括固定连接在升降板(6)内壁上的支撑板(18),所述支撑板(18)的顶部对称设有两个第二螺纹杆(10),两个所述第二螺纹杆(10)的底端均固定连接有转动块,且转动块的另一端贯穿支撑板(18)并固定连接有蜗轮(20),所述蜗轮(20)的一侧啮合连接有蜗杆(21),两个所述蜗杆(21)之间通过连接杆(22)固定连接,两个所述蜗杆(21)相对的另一端均转动连接在升降板(6)的内壁上,所述升降板(6)的一侧设有转动盘(19),所述转动盘(19)靠近升降板(6)的一端固定连接有转动杆,且转动杆远离转动盘(19)的一端贯穿升降板(6)并与蜗杆(21)固定连接,两个所述第二螺纹杆(10)上均螺纹连接有活动块(13),所述活动块(13)靠近顶板(3)中心的一端固定连接有固定件,且固定件远离活动块(13)的一端贯穿升降板(6)并与其中一个支撑架(14)固定连接,另一个所述支撑架(14)固定连接在升降板(6)的侧壁上。

3.根据权利要求1所述的一种LED显示屏安装用支撑结构,其特征在于:所述移动机构(26)包括两个第一螺纹杆(4)和滑块(5),两个所述第一螺纹杆(4)相对的另一端均转动连接在顶板(3)的内壁上,两个所述第一螺纹杆(4)相对的端面上均连接有伞齿轮,所述顶板(3)的底端面上固定连接有防护壳(7),所述防护壳(7)的底部通过多个弹簧固定连接有缓冲板(9),所述防护壳(7)的内部设有电机(8),所述电机(8)的输出端贯穿顶板(3)并连接有伞齿轮,两个所述第一螺纹杆(4)和电机(8)之间通过伞齿轮啮合连接,两个所述第一螺纹杆(4)上均螺纹连接有滑块(5),所述滑块(5)的底端通过固定件与支撑柱(2)固定连接。

4.根据权利要求1所述的一种LED显示屏安装用支撑结构,其特征在于:所述支撑柱(2)通过连接块固定连接移动板(23),所述移动板(23)的两侧壁上均固定连接有移动块,所述固定底座(1)的内壁上对称开凿设有两个凹槽,所述移动板(23)通过移动块在凹槽内滑动,所述移动板(23)的底端固定连接有移动轮。

5.根据权利要求1所述的一种LED显示屏安装用支撑结构,其特征在于:所述连接壳(17)的两侧壁上固定连接有移动块,所述支撑柱(2)的内壁对称开凿设有两个滑槽,且滑槽与移动块相匹配。

一种LED显示屏安装用支撑结构

技术领域

[0001] 本发明涉及LED显示屏技术领域，具体为一种LED显示屏安装用支撑结构。

背景技术

[0002] 随着我国近年来科技的不断发展，如今显示屏行业有了不小的进步，LED显示屏成为了各个场合中重要的一部分，为便于对LED显示屏的安装，需要一种LED显示屏安装用支撑结构。

[0003] 但现有的LED显示屏大多不便于进行安装操作，需要多个操作人员进行安装，从而降低了工作的效率同时耗费大量的人工，同时当配合出问题时，容易造成显示屏落的现象，从而造成显示屏的损坏，所以这里设计了一种LED显示屏安装用支撑结构，以便于解决上述问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种LED显示屏安装用支撑结构，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种LED显示屏安装用支撑结构，包括固定底座，所述固定底座的顶部设有顶板，所述顶板的内部均设有移动机构，所述固定底座和顶板之间对称设有两个支撑柱，两个所述支撑柱的内部均设有升降机构，两个所述支撑柱之间对称设有两个升降板，两个所述升降板的内部均设有限位机构。

[0006] 在进一步的实施例中，所述升降机构包括两个齿轮盒，两个所述齿轮盒之间通过连接壳固定连接，两个所述齿轮盒的内部均对称设有两个齿轮，两个所述齿轮的一端通过旋转块转动连接在齿轮盒的内壁上，所述连接壳的内部设有皮带，所述皮带分别贯穿连接壳并延伸至齿轮盒内，所述皮带与每个旋转块连接，每个所述旋转块远离顶板的一侧贯穿齿轮盒，所述支撑柱的一侧设有驱动电机，且驱动电机的输出端贯穿齿轮盒并与其中一个齿轮固定连接，可以实现调节升降板升降的效果，从而可以达到调节LED显示屏进行升降调节的目的。

[0007] 在进一步的实施例中，所述限位机构包括固定连接在升降板内壁上的支撑板，所述支撑板的顶部对称设有两个第二螺纹杆，两个所述第二螺纹杆的底端均固定连接有转动块，且转动块的另一端贯穿支撑板并固定连接有蜗轮，所述蜗轮的一侧啮合连接有蜗杆，两个所述蜗杆之间通过连接杆固定连接，两个所述蜗杆相对的另一端均转动连接在升降板的内壁上，所述升降板的一侧设有转动盘，所述转动盘靠近升降板的一端固定连接有转动杆，且转动杆远离转动盘的一端贯穿升降板并与蜗杆固定连接，所述升降板靠近顶板中心的一侧对称设有两个支撑架，进而可以对不同宽度大小的LED显示屏进行限位操作。

[0008] 在进一步的实施例中，所述移动机构包括两个第一螺纹杆和滑块，两个所述第一螺纹杆相对的另一端均转动连接在顶板的内壁上，两个所述第一螺纹杆相对的端面上均连接有伞齿轮，所述顶板的底端面上固定连接有防护壳，所述防护壳的底部通过多个弹簧固

定连接有缓冲板，所述防护壳的内部设有电机，所述电机的输出端贯穿顶板并连接有伞齿轮，两个所述第一螺纹杆和电机之间通过伞齿轮啮合连接，两个所述第一螺纹杆上均螺纹连接有滑块，所述滑块的底端通过固定件与支撑柱固定连接，进而可以不同长度规格大小的LED显示屏进行固定。

[0009] 在进一步的实施例中，所述支撑柱远离顶板的一侧壁上固定连接有齿条，所述齿条与齿轮啮合连接，从而可以通过齿条的转动，带动齿轮盒进行移动。

[0010] 在进一步的实施例中，两个所述第二螺纹杆上均螺纹连接有活动块，所述活动块靠近顶板中心的一端固定连接有固定件，且固定件远离活动块的一端贯穿升降板并与其中一个支撑架固定连接，另一个所述支撑架固定连接在升降板的侧壁上，进而可以通过活动板的移动，带动升降板移动，以实现调节升降板升降的效果。

[0011] 在进一步的实施例中，所述移动板的两侧壁上均固定连接有移动块，所述固定底座的内壁上对称开凿设有两个凹槽，所述移动板通过移动块在凹槽内滑动，所述移动板的底端固定连接有移动轮，所述移动板的顶端通过连接块与支撑柱固定连接，以便于移动板进行移动，使其移动时不易出现晃动的现象。

[0012] 在进一步的实施例中，所述连接壳的两侧壁上固定连接有移动块，所述支撑柱的内壁对称开凿设有两个滑槽，且滑槽与移动块相匹配。

[0013] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0014] 本发明通过限位机构和移动机构可以起到对不同宽度的LED显示屏进行固定调节，从而避免只能对特定型号的LED显示屏进行使用，同时操作简单，使用便捷，通过升降机构可以实现调节LED显示屏升降的目的，从而可以根据不同的安装工作需求，随即调节LED显示屏的高度，以满足不同的安装操作，同时多个齿轮传动的方式实现升降的目的，使得升降稳定，不易出现晃动的现象。

附图说明

[0015] 图1为本发明的主视图；

[0016] 图2为本发明的A处放大图；

[0017] 图3为本发明的升降板内部图；

[0018] 图4为本发明的升降板和支撑架图。

[0019] 图中：1、固定底座；2、支撑柱；3、顶板；4、第一螺纹杆；5、滑块；6、升降板；7、防护壳；8、电机；9、缓冲板；10、第二螺纹杆；11、齿轮；12、皮带；13、活动块；14、支撑架；15、齿轮盒.；16、齿条；17、连接壳；18、支撑板；19、转动盘；20、蜗轮；21、蜗杆；22、连接杆；23、移动板；24、升降机构；25、限位机构；26、移动机构；27、旋转块。

具体实施方式

[0020] 下面将结合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。

[0021] 实施例1

[0022] 请参阅图1-4，本实施例提供了一种LED显示屏安装用支撑结构，包括固定底座1，固定底座1的顶部设有顶板3，顶板3的内部均设有移动机构26，固定底座1和顶板3之间对称设有两个支撑柱2，两个支撑柱2的内部均设有升降机构24，两个支撑柱2之间对称设有两个升降板6，两个升降板6的内部均设有限位机构25。

[0023] 现有的支撑结构大多只是将LED显示屏进行限位固定，不便于对其进行调节操作，使得不能根据不同型号大小的LED显示屏随之进行调节固定操作。

[0024] 为了达到对不同长度的LED显示屏进行调节的效果，移动机构26包括两个第一螺纹杆4，两个第一螺纹杆4远离顶板3中心的一端均通过转动件转动连接在顶板3的内壁上，两个第一螺纹杆4靠近顶板3中心的一端均焊接有伞齿轮，顶板3的底部焊接有防护壳7，防护壳7远离顶板3的一侧通过多个弹簧焊接有缓冲板9，防护壳7内安装有电机8，电机8的输出端焊接有伞齿轮并贯穿顶板3，两个第一螺纹杆4和电机8伞齿轮啮合连接，两个第一螺纹杆4上均设有滑块5，滑块5螺纹连接在第一螺纹杆4上，滑块5的底端焊接有固定件，且固定件的另一端与支撑柱2固定连接。

[0025] 本实施例中，可以通过启动电机8，以实现带动伞齿轮转动的效果，由于两个第一螺纹杆4上的伞齿轮与其啮合连接，进而可以通过电机8的转动，带动两个第一螺纹杆4同时旋转的效果，即可使得螺纹连接在第一螺纹杆4上的滑块5移动，进而可以达到带动支撑柱2移动的效果。

[0026] 为了达到对不同宽度的LED显示屏进行调节的效果，限位机构25包括支撑板18，支撑板18焊接在升降板6的内壁上，支撑板18的顶部设有两个第二螺纹杆10，两个第二螺纹杆10靠近支撑板18的一端均焊接有转动块，且转动块远离第二螺纹杆10的一端贯穿支撑板18并焊接有蜗轮20，蜗轮20的一侧设有蜗杆21，蜗杆21与蜗轮20啮合连接，两个蜗杆21相对的一端通过连接杆22焊接，两个蜗杆21远离支撑板18中心的一端均转动连接在升降板6的内壁上，升降板6的外部设有转动盘19，转动盘19靠近升降板6的一端焊接有转动杆，且转动杆的另一端贯穿升降板6并与蜗杆21焊接。

[0027] 本实施例中，通过将LED屏放置在固定连接在升降板6侧壁上的一个支撑架14上，接着旋转转动盘19，进而可以带动蜗杆21转动，由于两个蜗杆21之间通过连接杆22连接，从而可以通过两个蜗杆21的旋转，带动蜗轮20旋转，以实现带动第二螺纹杆10转动的效果，以实现调节活动块13在第二螺纹杆10上移动的效果，即可实现调节另一个支撑架14升降的效果，从而可以对LED显示屏起到宽度限位的效果，同时达到对LED显示屏固定的目的，在两个支撑架14的表面上可安装两个固定板，通过两个固定板之间形成的空间，达到一个类似凹槽的效果，由于两个固定板为弹性材质，从而可以对LED显示屏进行放置在其中。

[0028] 实施例2

[0029] 请参阅图1-2，在实施例1的基础上做了进一步改进：

[0030] 为了达到不同的安装工作需求，升降机构24包括两个齿轮盒15，两个齿轮盒15相对的一端通过连接壳17焊接，两个齿轮盒15内均设有两个齿轮11，两个齿轮11的一端固定连接有旋转块27，旋转块27的另一端转动连接在齿轮盒15的内壁上，连接壳17内设有皮带12，皮带12的两端均贯穿齿轮盒15并与旋转块27连接，支撑柱2的外部设有驱动电机，且驱动电机的输出端贯穿支撑柱2并延伸至齿轮盒15内，其中一个齿轮11与驱动电机的输出端焊接。

[0031] 本实施例中，通过启动驱动电机，进而可以带动其中一个齿轮11进行转动，由于每个齿轮11之间通过皮带12连接，从而可以使得多个齿轮11进行旋转，由于齿轮11与齿条16相啮合，从而可以带动齿轮盒15进行移动，即可实现带动升降板6升降的效果，从而可以对LED起到高度调节的目的，以便于对不同安装工作进行调节。

[0032] 为避免在调节LED显示屏升降时，与顶板3相触碰，从而对LED显示屏造成影响，顶板3的底部设有防护壳7，防护壳7螺栓连接在顶板3的底端面上，防护壳7远离顶板3的一端通过多个弹簧焊接有缓冲板9。

[0033] 通过防护壳7可以起到安装电机8的同时，可以起到防护的效果，当调节LED显示屏上升时，使得两个支撑架14与顶板3的底面相接触，从而发生碰撞的现象，进而对LED显示屏造成损伤，但通过缓冲板9的设置，使得当两个支撑架14与缓冲板9接触时，通过弹簧的弹力，可以起到将冲击力消减的效果，从而实现缓冲防护的目的。

[0034] 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。

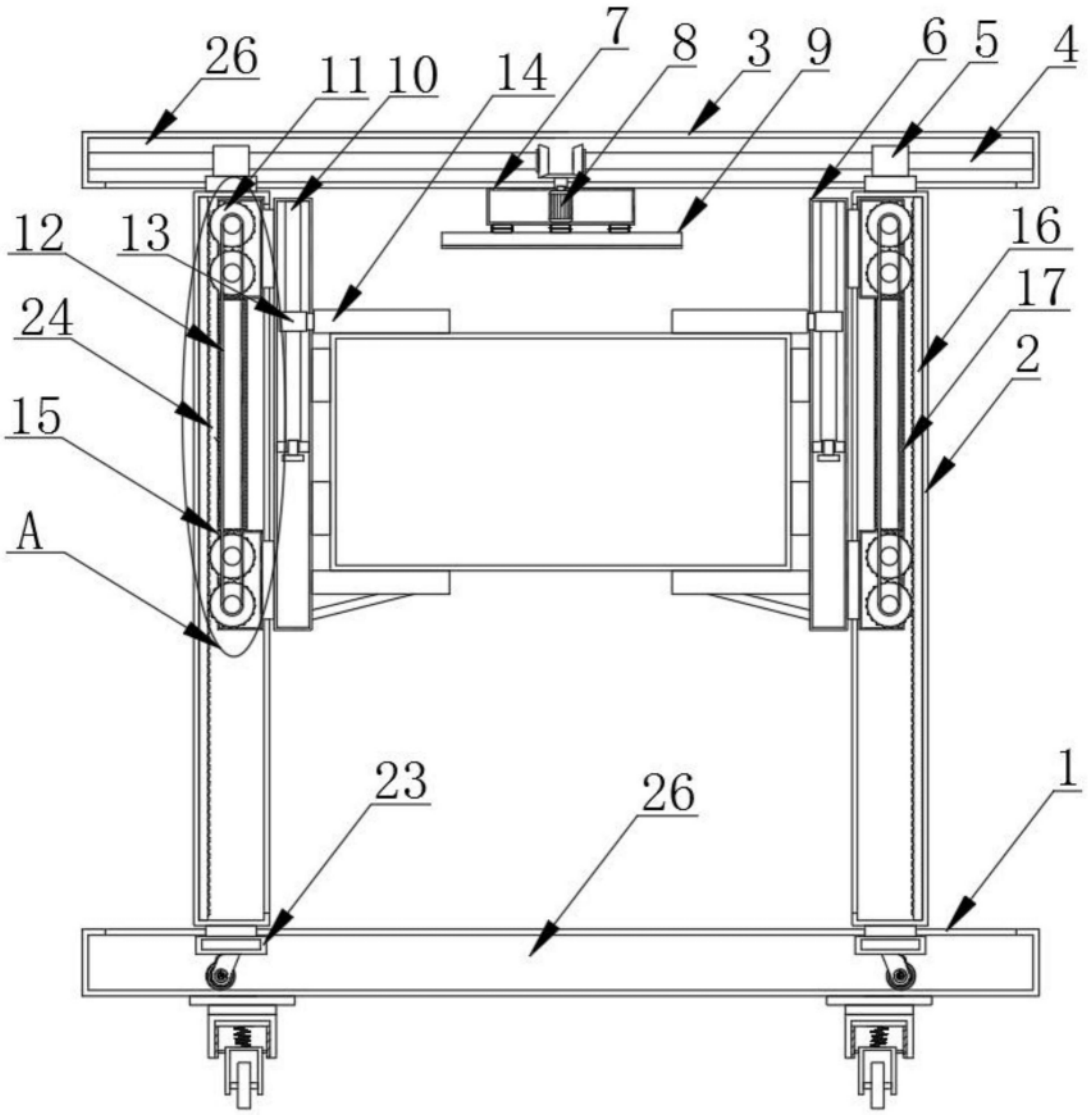


图1

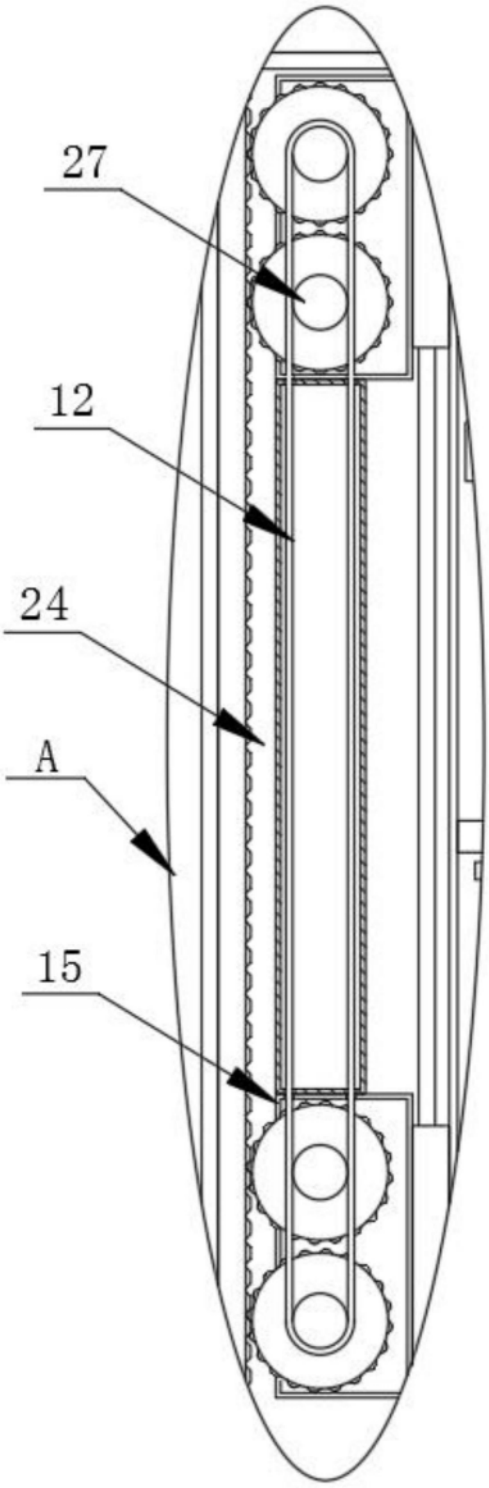


图2

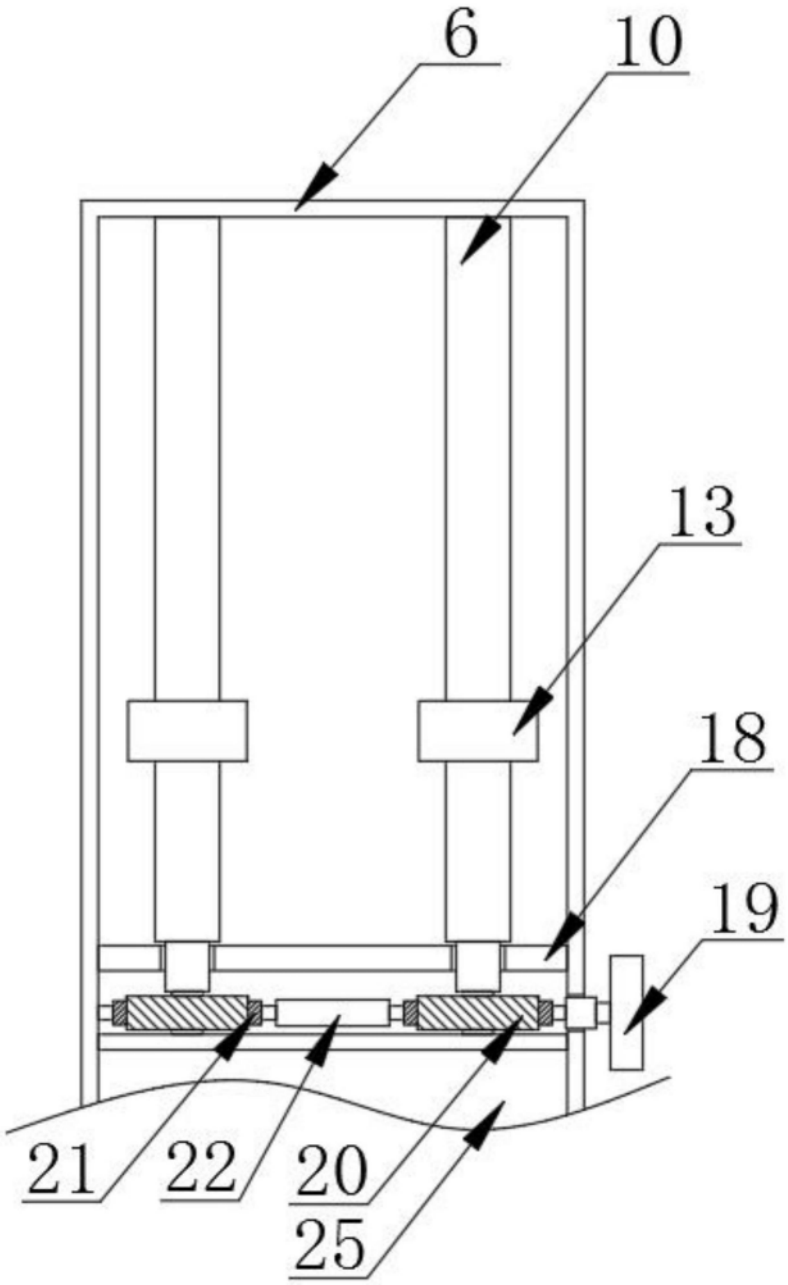


图3

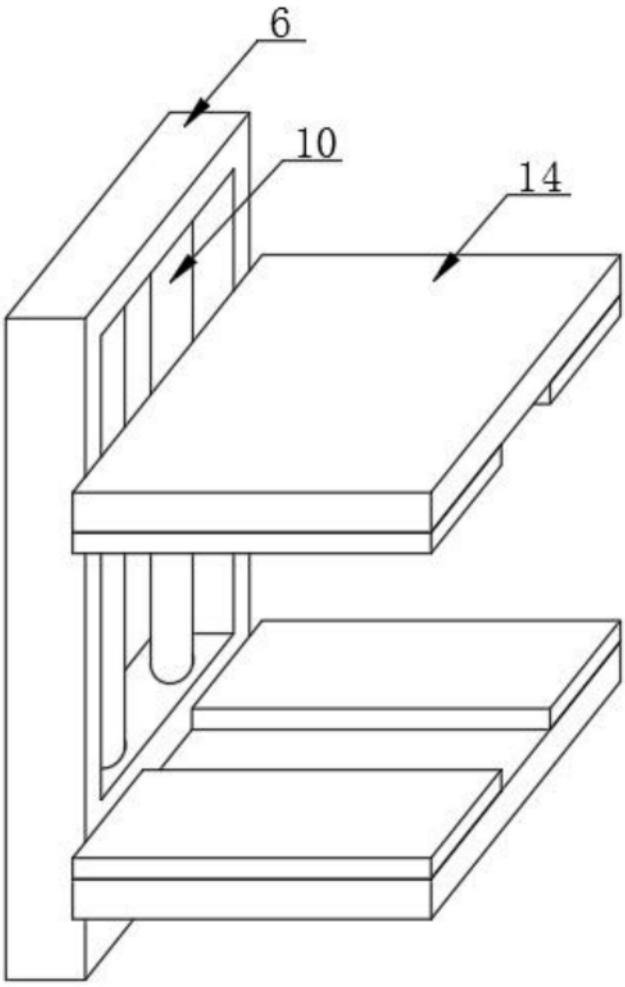


图4