



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109448562 B

(45) 授权公告日 2024. 02. 23

(21) 申请号 201811507727.3

H05K 7/20 (2006.01)

(22) 申请日 2018.12.11

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 104851371 A, 2015.08.19

申请公布号 CN 109448562 A

KR 100751049 B1, 2007.08.21

(43) 申请公布日 2019.03.08

CN 102646373 A, 2012.08.22

(73) 专利权人 深圳市齐普光电子股份有限公司

CN 102206971 A, 2011.10.05

地址 518000 广东省深圳市宝安区石岩街

CN 108766276 A, 2018.11.06

道塘头社区宝石路宝石科技园C栋

CN 201622782 U, 2010.11.03

(72) 发明人 吴小刚

JP 2017046562 A, 2017.03.02

US 2016369980 A1, 2016.12.22

(74) 专利代理机构 深圳市嘉宏博知识产权代理

审查员 宗小淇

事务所 44273

专利代理师 孙强

(51) Int. Cl.

G09F 9/302 (2006.01)

G09F 9/33 (2006.01)

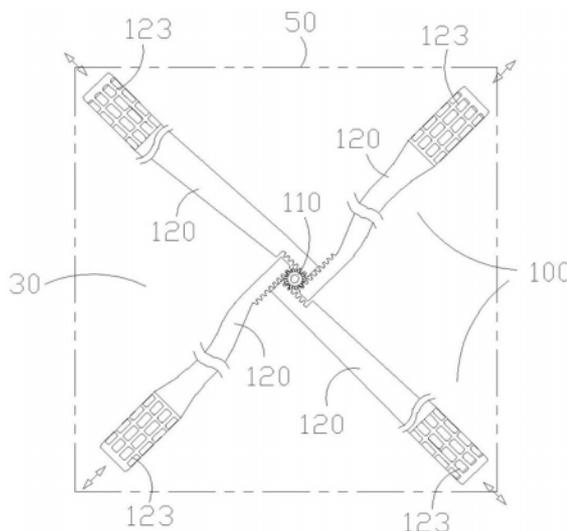
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种联动模块化LED显示模组

(57) 摘要

本发明涉及一种联动模块化LED显示模组,其包括联动锁单元,该联动锁单元设置在该底壳板的背面,该联动锁单元包括驱动头以及若干联动杆,通过该驱动头能够同时带动若干该联动杆动作,以达到将LED显示模组卡接在拼装框架上,或者完成不同LED显示模组之间拼接的目的。



1. 一种联动模块化LED显示模组(50),其特征在于:其包括LED灯板(10)、面罩板(20)以及底壳板(30),其中,该LED灯板(10)上设置有若干LED光源(11),该面罩板(20)盖设在该LED灯板(10)一侧,该底壳板(30)盖设在该LED灯板(10)另外一侧,若干LED光源(11)从该面罩板(20)中暴露出来,

该联动模块化LED显示模组(50)包括联动锁单元(100),该联动锁单元(100)设置在该底壳板(30)的背面,该联动锁单元(100)包括驱动头(110)以及若干联动杆(120),其中,该驱动头(110)转动插设在该底壳板(30)上,

该驱动头(110)包括转轴(111)、齿轮柱(112)以及驱动孔(113),该转轴(111)连接在该齿轮柱(112)底部,该齿轮柱(112)能够与该转轴(111)同步转动,该驱动孔(113)设置在该齿轮柱(112)中,

若干该联动杆(120)同时与该齿轮柱(112)相啮合,其中,每一个该联动杆(120)都包括齿条(121)、连杆(122)以及卡头(123),

该齿条(121)、该连杆(122)以及该卡头(123)连接形成一整体,其中,该齿条(121)与该齿轮柱(112)相啮合,该连杆(122)连接在该齿条(121)与该卡头(123)之间,该卡头(123)位于该底壳板(30)四周边缘位置,

工作的时候,操作人员将柱状扳手插入到该驱动孔(113)中并转动,此刻,该驱动头(110)同时带动若干该联动杆(120)动作,使每一个该卡头(123)都外凸,以将LED显示模组(50)卡接在拼装框架(2)上,或者完成不同LED显示模组之间的拼接,

该联动锁单元(100)包括一个该驱动头(110)以及三个该联动杆(120),其中,三个该联动杆(120)分为两个框架锁定杆(130)以及一个模组锁定杆(140),两个该框架锁定杆(130)用以将该LED显示模组(50)锁定在拼装框架上,一个该模组锁定杆(140)用以完成不同LED显示模组之间的锁定,

在该LED显示模组(50)上下两侧分别设置有子模组(200),一个该LED显示模组(50)与两个该子模组(200)拼接在一起形成一单元模块(300),同时,两组该联动锁单元(100)分别设置在该LED显示模组(50)的上下两侧,该子模组(200)侧面边缘位置设置有对接部分(210),

该驱动头(110)转动,同时带动两个该框架锁定杆(130)以及一个该模组锁定杆(140)外凸,其中,两个该框架锁定杆(130)卡接在拼装框架(2)上,而一个该模组锁定杆(140)卡接在该子模组(200)的对接部分(210)中,以同时完成该LED显示模组(50)与上下两个该子模组(200)的定位连接以及该单元模块(300)与拼装框架(2)的卡接固定。

2. 如权利要求1所述的一种联动模块化LED显示模组,其特征在于:在该LED显示模组(50)背面设置有单元中控盒(400),在该子模组(200)背面设置有子模组中控盒(500),其中,该单元中控盒(400)包括单元引出线(410)以及接驳插口(420),该子模组中控盒(500)包括模组间连接线(510),

该模组间连接线(510)的一端连接在该子模组中控盒(500)中,其另外一端连接在该单元中控盒(400)的接驳插口(420)中,以完成该LED显示模组(50)与两个该子模组(200)之间电力、信号连接,该单元中控盒(400)的单元引出线(410)连接在相邻的该单元模块(300)之间,以完成不同的单元模块(300)之间电力、信号的连接。

3. 如权利要求1所述的一种联动模块化LED显示模组,其特征在于:该底壳板(30)中嵌

设有散热板(40),该底壳板(30)上开设有内导热孔(31)以及外散热孔(32),其中,该内导热孔(31)设置在该LED灯板(10)与该散热板(40)之间,该内导热孔(31)中填充有导热胶块(33),该外散热孔(32)连通设置在该散热板(40)与外部空间(A)之间。

4.如权利要求3所述的一种联动模块化LED显示模组,其特征在于:在该底壳板(30)四周环设有环框(41),该环框(41)与该散热板(40)相连接,该环框(41)以及该散热板(40)由金属制成。

5.如权利要求3所述的一种联动模块化LED显示模组,其特征在于:该导热胶块(33)由导热硅胶材料制成。

6.如权利要求1所述的一种联动模块化LED显示模组,其特征在于:该联动锁单元(100)还包括固定罩(114),该驱动头(110)被罩设在该固定罩(114)中,该固定罩(114)顶部开设有转孔(115),该驱动头(110)顶部转动设置在该转孔(115)中。

7.如权利要求6所述的一种联动模块化LED显示模组,其特征在于:该固定罩(114)的侧面开设有穿出孔(116),若干该联动杆(120)穿设在该穿出孔(116)中。

8.如权利要求1所述的一种联动模块化LED显示模组,其特征在于:该联动锁单元(100)还包括若干限位罩(117),若干该限位罩(117)固定设置在该底壳板(30)背面四周边缘位置,该联动杆(120)的卡头(123)穿设在该限位罩(117)中,通过该限位罩(117)限定该卡头(123)的运动轨迹。

一种联动模块化LED显示模组

技术领域

[0001] 本发明涉及一种LED显示模组,特别是指一种其背面设置有联动锁单元的LED显示模组,该联动锁单元包括驱动头以及若干联动杆,通过该驱动头能够同时带动若干该联动杆动作,以达到将LED显示模组卡接在拼装框架上,或者完成不同LED显示模组之间拼接的目的。

背景技术

[0002] LED显示屏是一种平板显示器,其由若干个LED模块面板拼接组成,之后能够用来显示文字、图像、视频等动态或静态的视频信号。目前,各种LED显示屏已经很普遍的应用在了人们的生产生活中了。

[0003] 如图1所示,为传统的LED显示屏产品,其包括若干LED显示模组1以及拼装框架2,若干LED显示模组1分别独立安装在拼装框架2上以形成一整体大型LED显示屏。

[0004] 但是这种传统的LED显示屏产品在使用的时候还存在这诸多的缺点,现在描述如下。第一、在进行装配的时候施工人员需要利用安装螺丝或者固定锁逐一将LED显示模组1的四边分别固定在拼装框架2才能够完成装配,其装配过程比较复杂,装配效率较低,同时,其拆卸方式也非常复杂,不便于后期拆卸、维护。第二、每一个LED显示模组1都具有独立的电源信号控制盒,所以其整体电源线、信号线条数较多,连线方式复杂,而此是为传统技术的主要缺点。

发明内容

[0005] 本发明所采用的技术方案为:一种联动模块化LED显示模组(50),其包括LED灯板(10)、面罩板(20)以及底壳板(30),其中,该LED灯板(10)上设置有若干LED光源(11),该面罩板(20)盖设在该LED灯板(10)一侧,该底壳板(30)盖设在该LED灯板(10)另外一侧,若干LED光源(11)从该面罩板(20)中暴露出来。

[0006] 该联动模块化LED显示模组(50)包括联动锁单元(100),该联动锁单元(100)设置在该底壳板(30)的背面,该联动锁单元(100)包括驱动头(110)以及若干联动杆(120),其中,该驱动头(110)转动插设在该底壳板(30)上。

[0007] 该驱动头(110)包括转轴(111)、齿轮柱(112)以及驱动孔(113),该转轴(111)连接在该齿轮柱(112)底部,该齿轮柱(112)能够与该转轴(111)同步转动,该驱动孔(113)设置在该齿轮柱(112)中。

[0008] 若干该联动杆(120)同时与该齿轮柱(112)相啮合,其中,每一个该联动杆(120)都包括齿条(121)、连杆(122)以及卡头(123)。

[0009] 该齿条(121)、该连杆(122)以及该卡头(123)连接形成一整体,其中,该齿条(121)与该齿轮柱(112)相啮合,该连杆(122)连接在该齿条(121)与该卡头(123)之间,该卡头(123)位于该底壳板(30)四周边缘位置。

[0010] 工作的时候,操作人员将柱状扳手插入到该驱动孔(113)中并转动,此刻,该驱动

头(110)同时带动若干该联动杆(120)动作,使每一个该卡头(123)都外凸,以将LED显示模组(50)卡接在拼装框架(2)上,或者完成不同LED显示模组之间的拼接。

[0011] 该联动锁单元(100)包括一个该驱动头(110)以及四个该联动杆(120),其中,四个该联动杆(120)的卡头(123)分别位于该底壳板(30)的四角位置,转动该驱动头(110)能够带动四个该卡头(123)同时外凸以将LED显示模组(50)卡接在拼装框架(2)上。

[0012] 该联动锁单元(100)包括一个该驱动头(110)以及三个该联动杆(120),其中,三个该联动杆(120)分为两个框架锁定杆(130)以及一个模组锁定杆(140),两个该框架锁定杆(130)用以将该LED显示模组(50)锁定在拼装框架上,一个该模组锁定杆(140)用以完成不同LED显示模组之间的锁定。

[0013] 在该LED显示模组(50)上下两侧分别设置有子模组(200),一个该LED显示模组(50)与两个该子模组(200)拼接在一起形成一单元模块(300),同时,两组该联动锁单元(100)分别设置在该LED显示模组(50)的上下两侧,该子模组(200)侧面边缘位置设置有对接部分(210)。

[0014] 该驱动头(110)转动,同时带动两个该框架锁定杆(130)以及一个该模组锁定杆(140)外凸,其中,两个该框架锁定杆(130)卡接在拼装框架(2)上,而一个该模组锁定杆(140)卡接在该子模组(200)的对接部分(210)中,以同时完成该LED显示模组(50)与上下两个该子模组(200)的定位连接以及该单元模块(300)与拼装框架(2)的卡接固定。

[0015] 在该LED显示模组(50)背面设置有单元中控盒(400),在该子模组(200)背面设置有子模组中控盒(500),其中,该单元中控盒(400)包括单元引出线(410)以及接驳插口(420),该子模组中控盒(500)包括模组间连接线(510)。

[0016] 该模组间连接线(510)的一端连接在该子模组中控盒(500)中,其另外一端连接在该单元中控盒(400)的接驳插口(420)中,以完成该LED显示模组(50)与两个该子模组(200)之间电力、信号连接,该单元中控盒(400)的单元引出线(410)连接在相邻的该单元模块(300)之间,以完成不同的单元模块(300)之间电力、信号的连接。

[0017] 该底壳板(30)中嵌设有散热板(40),该底壳板(30)上开设有内导热孔(31)以及外散热孔(32),其中,该内导热孔(31)设置在该LED灯板(10)与该散热板(40)之间,该内导热孔(31)中填充有导热胶块(33),该外散热孔(32)连通设置在该散热板(40)与外部空间(A)之间。

[0018] 在该底壳板(30)四周环设有环框(41),该环框(41)与该散热板(40)相连接,该环框(41)以及该散热板(40)由金属制成。

[0019] 该联动锁单元(100)还包括固定罩(114),该驱动头(110)被罩设在该固定罩(114)中,该固定罩(114)顶部开设有转孔(115),该驱动头(110)顶部转动设置在该转孔(115)中。该固定罩(114)的侧面开设有穿出孔(116),若干该联动杆(120)穿设在该穿出孔(116)中。该联动锁单元(100)还包括若干限位罩(117),若干该限位罩(117)固定设置在该底壳板(30)背面四周边缘位置,该联动杆(120)的卡头(123)穿设在该限位罩(117)中,通过该限位罩(117)限定该卡头(123)的运动轨迹。

[0020] 本发明的有益效果为:本发明提供一种联动模块化LED显示模组,其背面设置有联动锁单元,该联动锁单元包括驱动头以及若干联动杆,通过该驱动头能够同时带动若干该联动杆动作,以达到将LED显示模组卡接在拼装框架上,或者完成不同LED显示模组之间拼

接的目的。另外,LED显示模组上下两侧分别设置有子模组,一个该LED显示模组与能够两个该子模组拼接在一起形成一单元模块,可以直接由若干该单元模块拼接形成整体的LED显示屏,由于该单元模块的尺寸远大于单一的LED显示模组,所以利用该单元模块进行拼接能够大大提升拼接、装配效率。

附图说明

- [0021] 图1为传统的LED显示屏的结构示意图。
- [0022] 图2为本发明显示模组的剖面结构示意图。
- [0023] 图3为本发明包括四个联动杆的结构示意图。
- [0024] 图4为本发明包括三个联动杆的结构示意图。
- [0025] 图5为本发明联动锁单元的立体结构示意图。
- [0026] 图6为本发明单元模块的结构示意图。

具体实施方式

[0027] 如图2-6所示,一种联动模块化LED显示模组50,其包括LED灯板10、面罩板20以及底壳板30。

[0028] 其中,该LED灯板10上设置有若干LED光源11,该面罩板20盖设在该LED灯板10一侧,该底壳板30盖设在该LED灯板10另外一侧。

[0029] 若干LED光源11从该面罩板20中暴露出来。

[0030] 工作的时候,若干LED光源11通电发光,以向外界展示图像信息。

[0031] 如图2所示,实践中,为了提升LED显示屏的分辨率,LED光源11之间的间距W日益缩小,该LED灯板10的发热量逐渐增大,所以本发明的该底壳板30中嵌设有散热板40。

[0032] 该底壳板30上开设有内导热孔31以及外散热孔32,其中,该内导热孔31设置在该LED灯板10与该散热板40之间,该内导热孔31中填充有导热胶块33,该导热胶块33可以由导热硅胶材料制成。

[0033] 该外散热孔32连通设置在该散热板40与外部空间A之间。

[0034] 该LED灯板10的热量主要通过该导热胶块33传导到该散热板40上,而后主要通过该外散热孔32散发到外部空间A中,以达到对该LED灯板10散热的作用。

[0035] 通过上述的结构,能够在不增加额外散热部件的情况下对LED灯板10进行散热,从而能够大大降低LED显示模组的整体厚度,减小其体积。

[0036] 在具体实施的时候,在该底壳板30四周环设有环框41,该环框41与该散热板40相连接。

[0037] 该环框41以及该散热板40由金属制成,比如,铝、镁合金等。

[0038] 该面罩板20以及该底壳板30由塑料类材料制成。

[0039] 通过该环框41以及该散热板40在提升散热效果的同时,能够提升产品的整体结构强度。

[0040] 如图3-5所示,该联动模块化LED显示模组50包括联动锁单元100,该联动锁单元100设置在该底壳板30的背面。

[0041] 该联动锁单元100包括驱动头110以及若干联动杆120,其中,该驱动头110转动插

设在该底壳板30上。

[0042] 该驱动头110包括转轴111、齿轮柱112以及驱动孔113。

[0043] 该转轴111连接在该齿轮柱112底部,该齿轮柱112能够与该转轴111同步转动。

[0044] 该驱动孔113设置在该齿轮柱112中。

[0045] 若干该联动杆120同时与该齿轮柱112相啮合,其中,每一个该联动杆120都包括齿条121、连杆122以及卡头123。

[0046] 该齿条121、该连杆122以及该卡头123连接形成一整体,其中,该齿条121与该齿轮柱112相啮合,该连杆122连接在该齿条121与该卡头123之间,该卡头123位于该底壳板30四周边缘位置。

[0047] 工作的时候,操作人员将柱状扳手插入到该驱动孔113中并转动,此刻,该驱动头110同时带动若干该联动杆120动作,使每一个该卡头123都外凸,以达到将LED显示模组50卡接在拼装框架2上,或者完成不同LED显示模组之间拼接的目的。

[0048] 在具体实施的时候,该驱动孔113可以为内六角孔、内四角方孔等等。

[0049] 如图5所示,在具体实施的时候,该联动锁单元100还包括固定罩114,该驱动头110被罩设在该固定罩114中,该固定罩114顶部开设有转孔115,该驱动头110顶部转动设置在该转孔115中。

[0050] 通过该固定罩114对该驱动头110进行保护,同时该固定罩114能够将该驱动头110可转动的架设在底壳板30的背面。

[0051] 该固定罩114的侧面开设有穿出孔116,若干该联动杆120穿设在该穿出孔116中。

[0052] 如图4所示,在具体实施的时候,该联动锁单元100还包括若干限位置罩117,若干该限位置罩117固定设置在该底壳板30背面四周边缘位置。

[0053] 该联动杆120的卡头123穿设在该限位置罩117中,通过该限位置罩117限定该卡头123的运动轨迹。

[0054] 如图3所示,在具体实施的时候,该联动锁单元100包括一个该驱动头110以及四个该联动杆120,其中,四个该联动杆120的卡头123分别位于该底壳板30的四角位置。

[0055] 转动该驱动头110能够带动四个该卡头123同时外凸以达到将LED显示模组50卡接在拼装框架2上的目的。

[0056] 本发明通过上述联动结构能够实现LED显示模组的快速安装以及拆卸。

[0057] 如图4、6所示,在具体实施的时候,该联动锁单元100包括一个该驱动头110以及三个该联动杆120,其中,三个该联动杆120分为两个框架锁定杆130以及一个模组锁定杆140。

[0058] 两个该框架锁定杆130用以将该LED显示模组50锁定在拼装框架上,一个该模组锁定杆140用以完成不同LED显示模组之间的锁定。

[0059] 如图6所示,在该LED显示模组50上下两侧分别设置有子模组200,一个该LED显示模组50与两个该子模组200拼接在一起形成一单元模块300。

[0060] 同时,两组该联动锁单元100分别设置在该LED显示模组50的上下两侧。

[0061] 实践中,可以直接由若干该单元模块300拼接形成整体的LED显示屏,由于该单元模块300的尺寸远大于单一的LED显示模组50,所以利用该单元模块300进行拼接能够大大提升拼接、装配效率。

[0062] 该子模组200侧面边缘位置设置有对接部分210,该对接部分210可以为卡入槽、卡

入孔或者其他类似结构。

[0063] 该驱动头110转动,同时带动两个该框架锁定杆130以及一个该模组锁定杆140外凸,其中,两个该框架锁定杆130卡接在拼装框架2上,而一个该模组锁定杆140卡接在该子模组200的对接部分210中。

[0064] 以同时完成该LED显示模组50与上下两个该子模组200的定位连接以及该单元模块300与拼装框架2的卡接固定,其装配、拆卸方式简单。

[0065] 如图6所示,在该LED显示模组50背面设置有单元中控盒400,在该子模组200背面设置有子模组中控盒500,其中,该单元中控盒400包括单元引出线410以及接驳插口420。

[0066] 该子模组中控盒500包括模组间连接线510。

[0067] 该模组间连接线510的一端连接在该子模组中控盒500中,其另外一端连接在该单元中控盒400的接驳插口420中,以完成该LED显示模组50与两个该子模组200之间电力、信号连接。

[0068] 该单元中控盒400的单元引出线410连接在相邻的该单元模块300之间,以完成不同的单元模块300之间电力、信号的连接。

[0069] 实践中,该单元引出线410以及该模组间连接线510都为电源、信号混合连接线,该单元中控盒400以及该子模组中控盒500中设置有变压器、控制IC等电子元件。

[0070] 本发明通过上述的电力、信号连接方式能够简化模组间的连线方式,方便装配,同时简化线路构成。

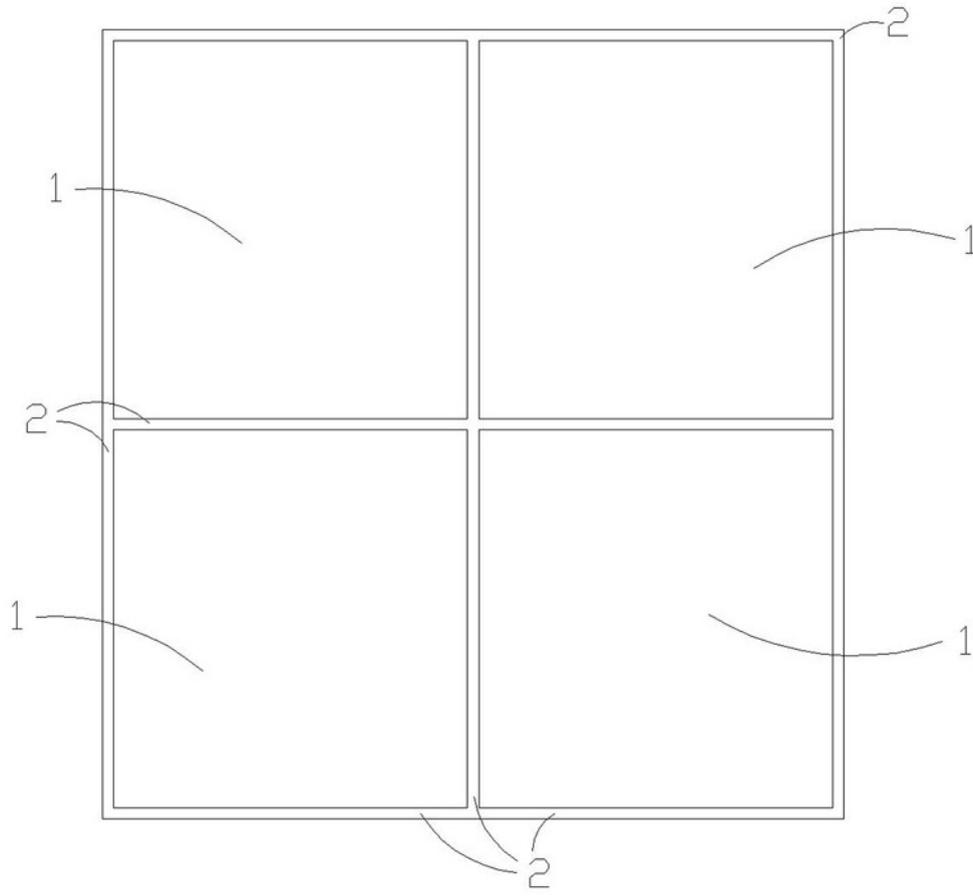


图1

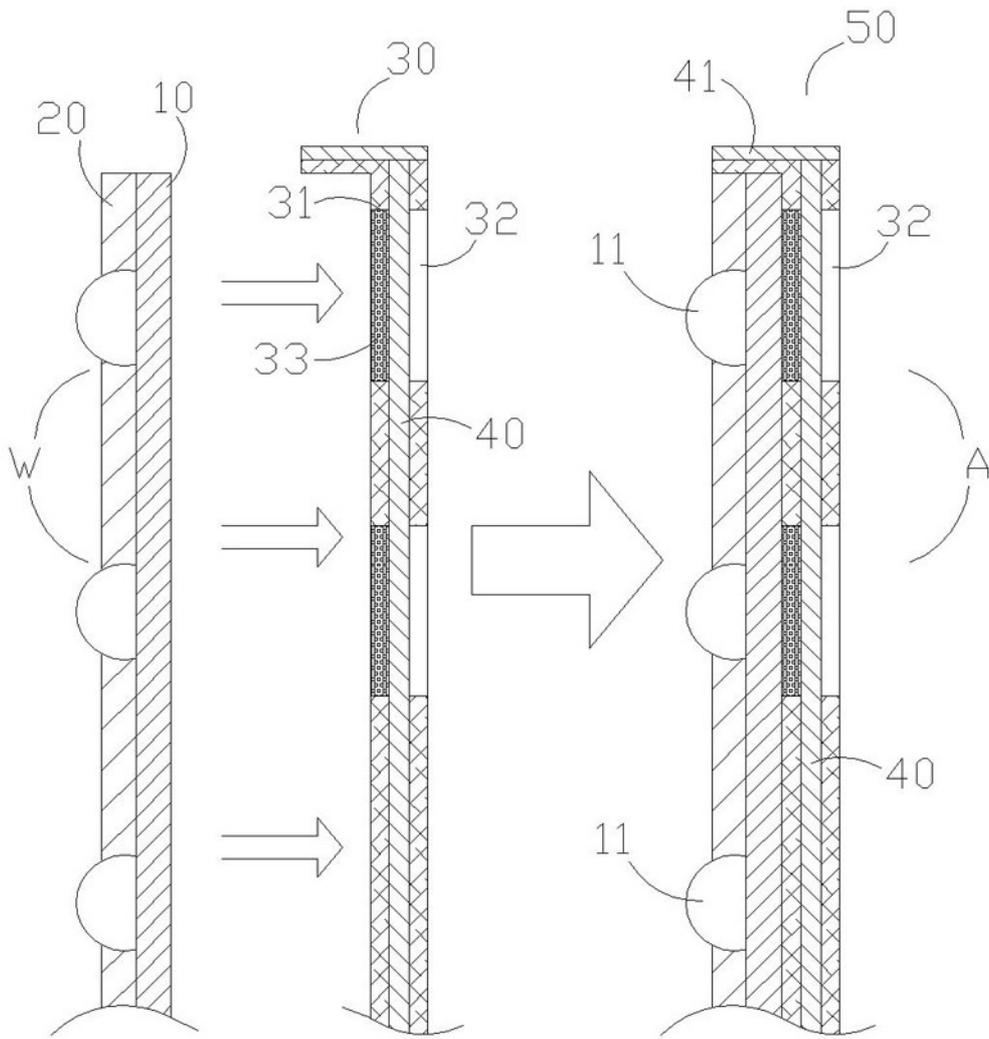


图2

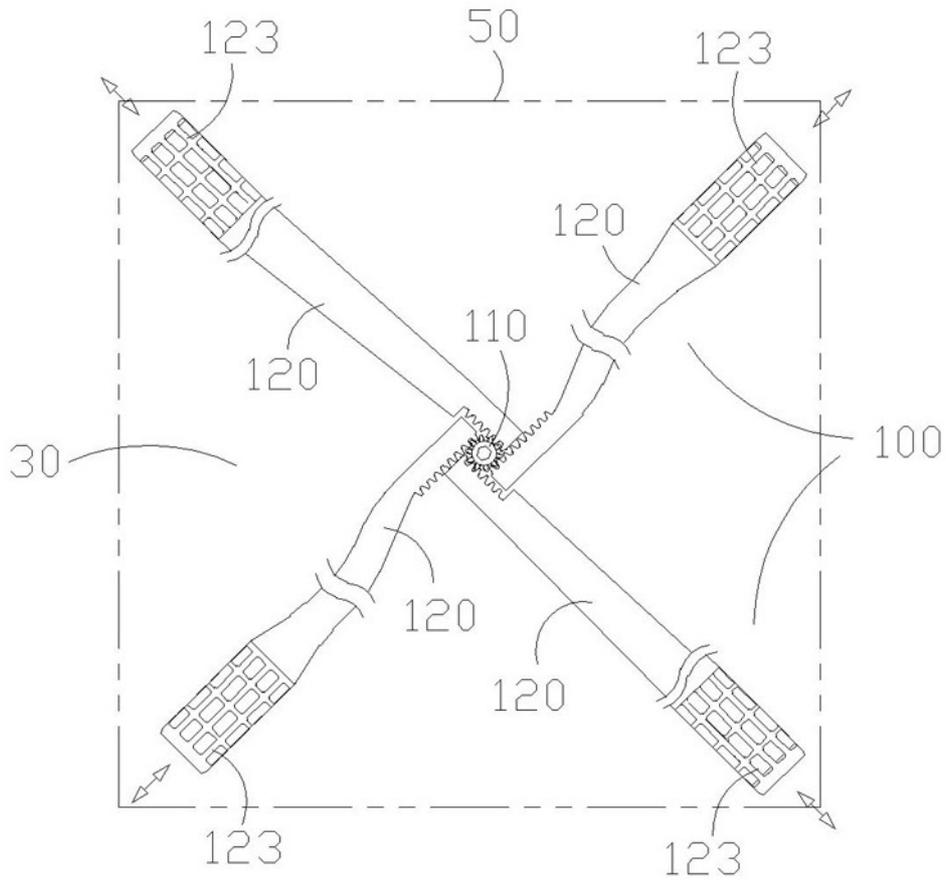


图3

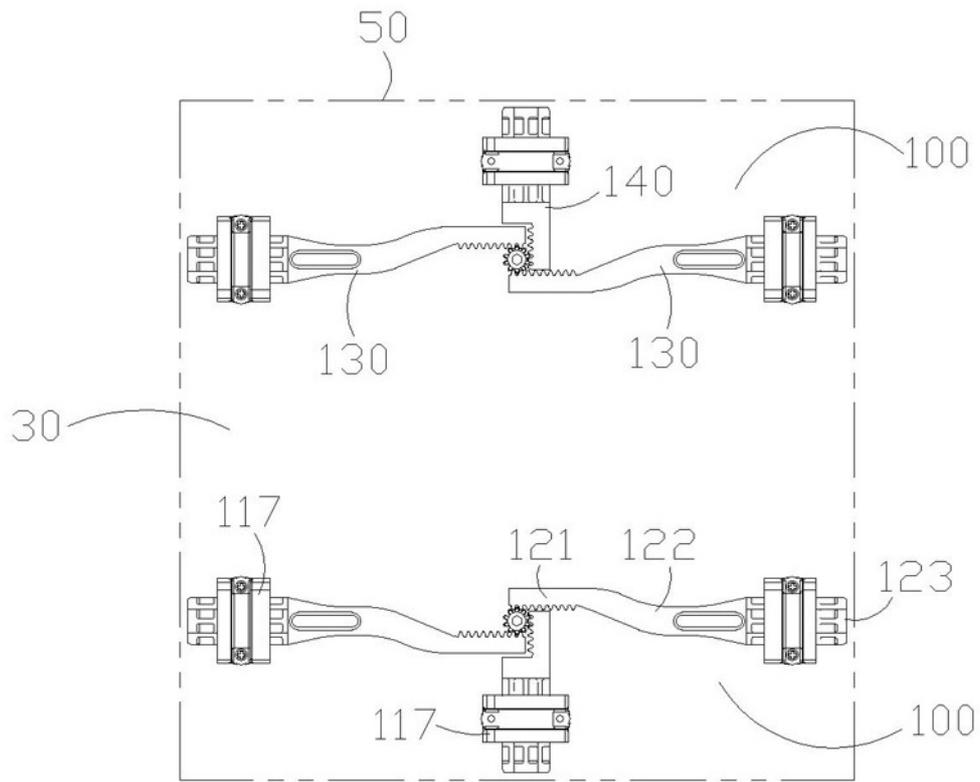


图4

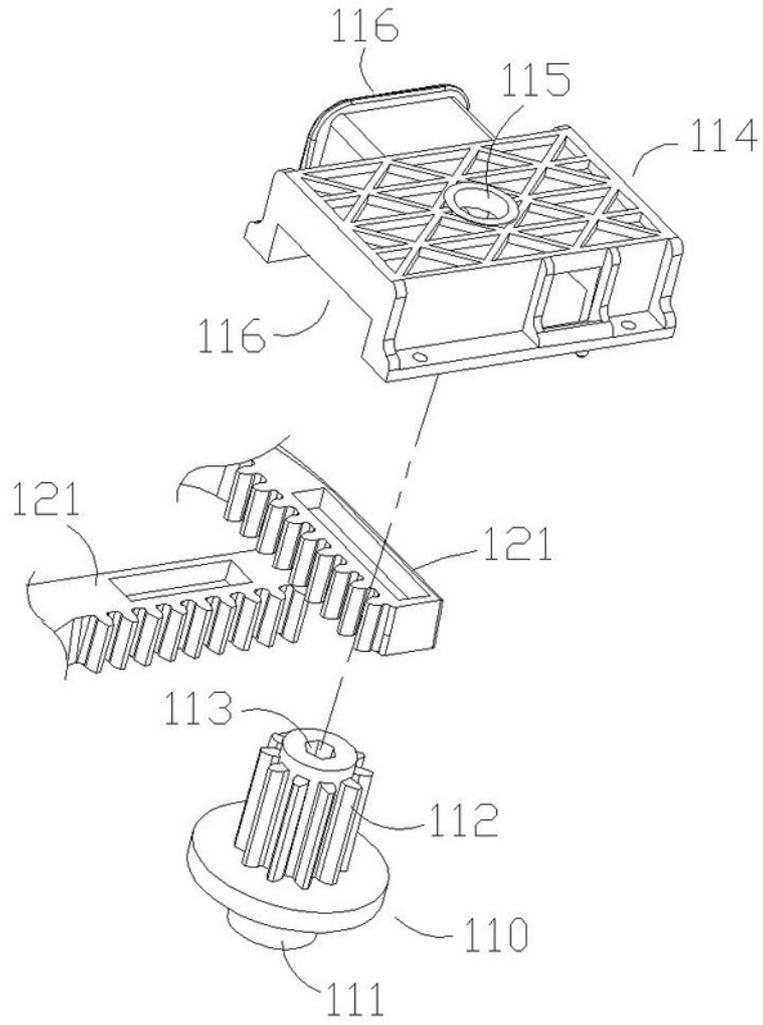


图5

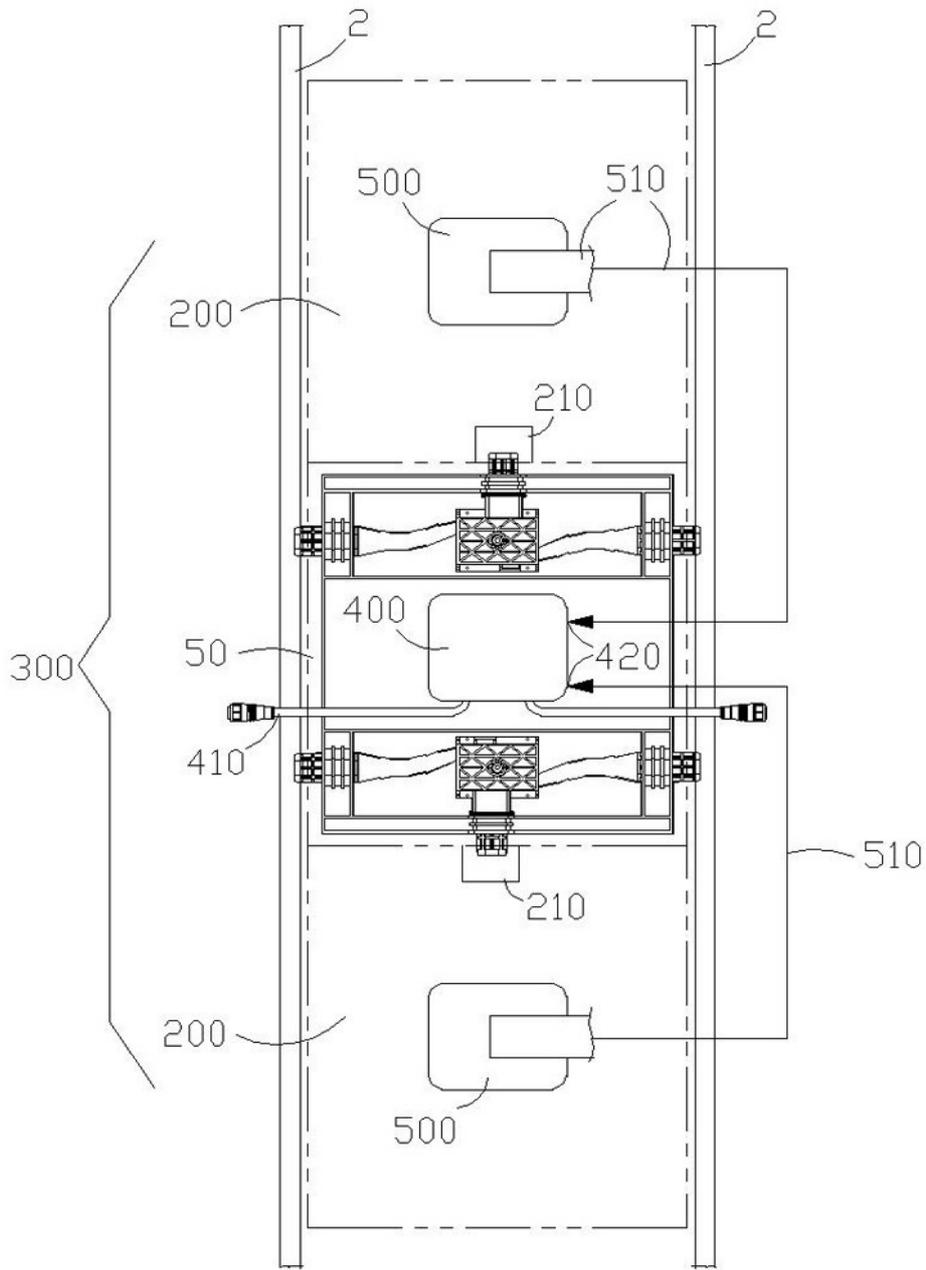


图6