(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206557673 U
(45)授权公告日 2017.10.13

(21)申请号 201720259667.2

(22)申请日 2017.03.16

(73)专利权人 王钦
地址 401147 重庆市渝北区松石支路472号天一新城A区8栋10-2

(72)发明人 王钦

(74)专利代理机构 重庆辉腾律师事务所 50215
代理人 卢胜斌

(51)Int.Cl.
G06F 1/16(2006.01)

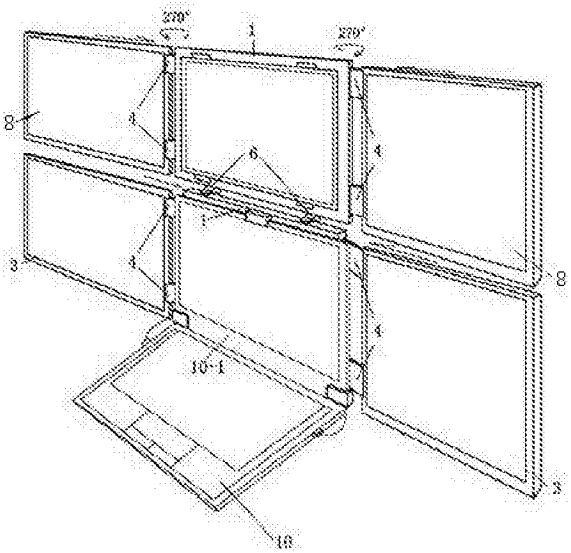
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)实用新型名称

模块化笔记本电脑外接屏幕面板组合系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种模块化笔记本电脑外接屏幕面板组合系统;其包括笔记本电脑的显示屏,改进在于:还包括挂载框架、屏幕框架、视频信号转换模块和LED屏幕面板,一个挂载框架通过弹簧卡子与显示屏连接,视频信号转换模块固定在该挂载框架上;挂载框架与另外的挂载框架之间通过转轴固定块可拆卸转动连接;LED屏幕面板设置在屏幕框架内,屏幕框架与挂载框架之间通过转轴铰链可拆卸转动连接。主要用途及优点:可在只有一台笔记本电脑设备的情况下实现多屏幕、多角度显示。同时,可以将屏幕框架与LED屏幕面板的组合体推送装入挂载框架内,方便存放。此外,使用者可基于该系统自行搭配组合各种尺寸LED屏幕面板。



CN 206557673 U

1.一种模块化笔记本电脑外接屏幕面板组合系统，包括笔记本电脑(10)的显示屏(10-1)，其特征在于：还包括挂载框架(1)、屏幕框架(3)、视频信号转换模块(5)和LED屏幕面板(8)，一个挂载框架(1)通过弹簧卡子(9)与显示屏(10-1)连接，视频信号转换模块(5)固定在该挂载框架(1)上；

挂载框架(1)与另外的挂载框架(1)之间通过转轴固定块(6)可拆卸转动连接；

LED屏幕面板(8)设置在屏幕框架(3)内，屏幕框架(3)与挂载框架(1)之间通过转轴铰链(4)可拆卸转动连接。

2.根据权利要求1所述的模块化笔记本电脑外接屏幕面板组合系统，其特征在于：所述挂载框架(1)上下两边内侧分别开设有滑槽(2-1)，上下滑槽(2-1)之间形成收纳仓(2)，屏幕框架(3)与挂载框架(1)的形状、大小相互匹配，屏幕框架(3)通过转轴铰链(4)可在收纳仓(2)之中沿着滑槽(2-1)左右滑动。

3.根据权利要求2所述的模块化笔记本电脑外接屏幕面板组合系统，其特征在于：所述转轴铰链(4)由滑动块(4-1)、连接转子(4-2)及销轴(4-3)组成，连接转子(4-2)左右两边分别与销轴(4-3)连接，其中一个销轴(4-3)与滑动块(4-1)连接，滑动块(4-1)位于滑槽(2-1)中。

4.根据权利要求2所述的模块化笔记本电脑外接屏幕面板组合系统，其特征在于：所述挂载框架(1)由固定条(1-1)和拉抻条(1-2)组成，拉抻条(1-2)一端与固定条(1-1)固定连接，拉抻条(1-2)另外一端与固定条(1-1)紧配合滑动连接，并围合成矩形框。

5.根据权利要求1所述的模块化笔记本电脑外接屏幕面板组合系统，其特征在于：所述视频信号转换模块(5)包括外框架(5-1)、信号转接数据板(5-2)，外框架(5-1)与挂载框架(1)相连，信号转接数据板(5-2)设置在外框架(5-1)内；

信号转接数据板(5-2)的电源接口(5-2-1)与电源相连，信号源输入接口(5-2-2)与笔记本电脑(10)输出的视频信号相连，信号转接数据板(5-2)输出的EDP视频信号分别通过EDP屏线输送到每一个LED屏幕面板(8)。

6.根据权利要求1所述的模块化笔记本电脑外接屏幕面板组合系统，其特征在于：在挂载框架(1)上、位于视频信号转换模块(5)下方，设置有稳定辅助支架(7)。

7.根据权利要求6所述的模块化笔记本电脑外接屏幕面板组合系统，其特征在于：所述稳定辅助支架(7)由连接块(7-1)、U型金属棒(7-2)及底座(7-3)构成，连接块(7-1)固定在U型金属棒(7-2)上端头，连接块(7-1)与挂载框架(1)连接，底座(7-3)固定在U型金属棒(7-2)下端头。

模块化笔记本电脑外接屏幕面板组合系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及LED视频显示技术领域，具体涉及一种模块化笔记本电脑外接屏幕面板组合系统。

背景技术

[0002] 笔记本电脑外接屏幕面板是将由笔记本电脑输出的视频信号显示输出的设备，通过笔记本电脑操作系统中的投影功能可在笔记本电脑外接屏幕面板上实现对笔记本电脑自带显示屏显示内容的复制或扩展，使笔记本电脑使用者获得额外的显示工作空间。在金融行业、设计行业、游戏竞技行业等需要进行多窗口应用处理或者多屏幕同步展示的使用环境中应用频繁。

[0003] 现有技术中，对于笔记本电脑端的屏幕扩展主要分为四类：与台式机通用的单屏宽屏显示器、与台式机通用的带转轴铰链的双屏或三屏显示器、便携式投影仪以及便携式笔记本单屏屏幕面板。三者共同点在于均是通过笔记本电脑的视频接口接出信号，通过连接线接入到扩展上述显示终端实现显示扩展，然而单屏宽屏显示器需要220V高电压电源驱动显示，且一般显示尺寸为长条形，且无法进行多屏幕同步展示或矩阵显示；带转轴铰链的双屏或三屏显示器可通过翻折屏幕及双层支架组合实现不同角度的多屏同步展示或矩阵式显示但其使用仍需220V高电压电源驱动，且整体工作体积大无法配合笔记本电脑的使用便携性；而目前较为通用的便携式投影仪以及便携式笔记本单屏屏幕面板，前者需要投影介质使用，后者虽然可在低电压下工作但单个设备最多只能做到单屏扩展，无法进行不同角度的多屏同步展示或矩阵式。此外，以上所述现有技术中，扩展终端的显示尺寸均为固定式，无法进行变换，如需变换现实尺寸只能通过重新采购新设备来实现，无形中增大了用户的使用成本，降低了产品的易用性。

发明内容

[0004] 本实用新型针对背景技术中存在的不足，要解决的技术问题是：提供一种能同时进行多屏扩展、多角度显示、多屏幕同步展示或矩阵显示的便携式笔记本屏幕面板。

[0005] 本实用新型为解决上述技术问题，采取的技术方案为：一种模块化笔记本电脑外接屏幕面板组合系统，包括笔记本电脑的显示屏，其改进在于：还包括挂载框架、屏幕框架、视频信号转换模块和LED屏幕面板，一个挂载框架通过弹簧卡子与显示屏连接，视频信号转换模块固定在该挂载框架上；

[0006] 挂载框架与另外的挂载框架之间通过转轴固定块可拆卸转动连接；

[0007] LED屏幕面板设置在屏幕框架内，屏幕框架与挂载框架之间通过转轴铰链可拆卸转动连接。

[0008] 进一步，所述挂载框架上下两边内侧分别开设有滑槽，上下滑槽之间形成收纳仓，屏幕框架与挂载框架的形状、大小相互匹配，屏幕框架通过转轴铰链可在收纳仓之中沿着滑槽左右滑动。

[0009] 进一步，所述转轴铰链由滑动块、连接转子及销轴组成，连接转子左右两边分别与销轴连接，其中一个销轴与滑动块连接，滑动块位于滑槽中。

[0010] 进一步，所述挂载框架由固定条和拉抻条组成，拉抻条一端与固定条固定连接，拉抻条另外一端与固定条紧配合滑动连接，并围合成矩形框。

[0011] 进一步，所述视频信号转换模块包括外框架、信号转接数据板，外框架与挂载框架相连，信号转接数据板设置在外框架内；

[0012] 信号转接数据板的电源接口与电源相连，信号源输入接口与笔记本电脑输出的视频信号相连，信号转接数据板输出的EDP视频信号分别通过EDP屏线输送到每一个LED屏幕面板。

[0013] 进一步，在挂载框架上、位于视频信号转换模块下方，设置有稳定辅助支架。

[0014] 进一步，所述稳定辅助支架由连接块、U型金属棒及底座构成，连接块固定在U型金属棒上端头，连接块与挂载框架连接，底座固定在U型金属棒下端头。

[0015] 本实用新型与现有技术相比，有益效果在于：采用新的模块化笔记本电脑外接屏幕面板组合系统，可在只有一台笔记本电脑设备的情况下实现多屏幕、多角度显示，显示工作空间较现有设备得到大幅扩展，提高笔记本电脑使用者在进行诸如数据处理工作中的效率。同时，可以将屏幕框架与LED屏幕面板的组合体推送装入挂载框架内，方便存放。此外，通过采用模块化设计，使用者可基于该系统自行搭配组合各种尺寸LED屏幕面板及框架模块以满足不同的显示及使用空间需求，易用性较现有产品可得到大幅提高。

附图说明

[0016] 图1是现有笔记本电脑显示屏扩展的结构示意图；

[0017] 图2是本实用新型实施方式之一的侧视图；

[0018] 图3是本实用新型实施方式之一的立体示意图；

[0019] 图4是本实用新型实施方式之一的挂载框架结构示意图；

[0020] 图5是本实用新型实施方式之一的转轴铰链结构示意图；

[0021] 图6是本实用新型实施方式之一的视频信号转换模块结构示意图；

[0022] 图7是本实用新型实施方式之一的稳定辅助支架结构示意图。

[0023] 图中：1、挂载框架；1-1、固定条；1-2、拉抻条；2、收纳仓；2-1、滑槽；3、屏幕框架；4、转轴铰链；4-1、滑动块；4-2、连接转子；4-3、销轴；5、视频信号转换模块；5-1、外框架；5-2、信号转接数据板；5-2-1、电源接口；5-2-2、信号源输入接口；6、转轴固定块；7、稳定辅助支架；7-1、连接块；7-2、U型金属棒；7-3、底座；8、LED屏幕面板；9、弹簧卡子；10、笔记本电脑；10-1、显示屏；11、扩展显示器。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图对本实用新型的实施方式作进一步详细说明。

[0025] 见图1至图7所示，一种模块化笔记本电脑外接屏幕面板组合系统，包括笔记本电脑10的显示屏10-1，还包括挂载框架1、屏幕框架3、视频信号转换模块5和LED屏幕面板8，一个挂载框架1通过弹簧卡子9与显示屏10-1连接，视频信号转换模块5固定在该挂载框架1上；挂载框架1与另外的挂载框架1之间通过转轴固定块6可拆卸转动连接；LED屏幕面板8设

置在屏幕框架3内，屏幕框架3与挂载框架1之间通过转轴铰链4可拆卸转动连接。如果有必要，在挂载框架1外表面可以再挂上LED屏幕面板8，进一步增加显示屏幕的数量。当然通过转轴固定块6向上再安装更多挂载框架1，屏幕的数量可以满足实际情况的需要。

[0026] 为了实现在显示完毕后，将屏幕框架3与LED屏幕面板8组合体收藏在挂载框架1内。挂载框架1上下两边内侧分别开设有滑槽2-1，上下滑槽2-1之间形成收纳仓2，屏幕框架3与挂载框架1的形状、大小相互匹配，并且二者可以是相同或者相似结构，屏幕框架3通过转轴铰链4可在收纳仓2之中沿着滑槽2-1左右滑动。

[0027] 例如转轴铰链4由滑动块4-1、连接转子4-2及销轴4-3组成，连接转子4-2左右两边分别与销轴4-3连接，其中一个销轴4-3与滑动块4-1连接，滑动块4-1位于滑槽2-1中。滑槽2-1可以并列开两个，也就是可以在单个挂载框架1内同时容纳两个屏幕框架3与LED屏幕面板8组合体。

[0028] 为了适应对各种尺寸的LED屏幕面板8的收储，挂载框架1由固定条1-1和拉抻条1-2组成，拉抻条1-2一端与固定条1-1固定连接，拉抻条1-2另外一端与固定条1-1紧配合滑动连接，并围合成矩形框。使用时可以握住固定条1-1向外扩展，待将屏幕框架3与LED屏幕面板8组合体放入、滑动块4-1位于滑槽2-1中后，再将固定条1-1向内推到位即可。

[0029] 视频信号转换模块5包括外框架5-1、信号转接数据板5-2，外框架5-1与挂载框架1相连，信号转接数据板5-2设置在外框架5-1内；信号转接数据板5-2的电源接口5-2-1与电源相连，信号源输入接口5-2-2与笔记本电脑10输出的视频信号相连，信号转接数据板5-2输出的EDP视频信号分别通过EDP屏线输送到每一个LED屏幕面板8。具体实施时，电源采用5-12V DC电源。

[0030] 为了保证扩展屏幕数量多了后，系统平衡稳定性，在挂载框架1上、位于视频信号转换模块5下方，设置有稳定辅助支架7。稳定辅助支架7由连接块7-1、U型金属棒7-2及底座7-3构成，连接块7-1固定在U型金属棒7-2上端头，连接块7-1与挂载框架1连接，底座7-3固定在U型金属棒7-2下端头。

[0031] 采用本实用新型后，新的模块化笔记本电脑外接屏幕面板组合系统，可在只有一台笔记本电脑设备的情况下实现多屏幕、多角度显示，显示工作空间较现有设备得到大幅扩展，提高笔记本电脑使用者在进行诸如数据处理工作中的效率。同时，可以将屏幕框架与LED屏幕面板的组合体推送装入挂载框架内，方便存放。此外，通过采用模块化设计，使用者可基于该系统自行搭配组合各种尺寸LED屏幕面板及框架模块以满足不同的显示及使用空间需求，易用性较现有产品可得到大幅提高。

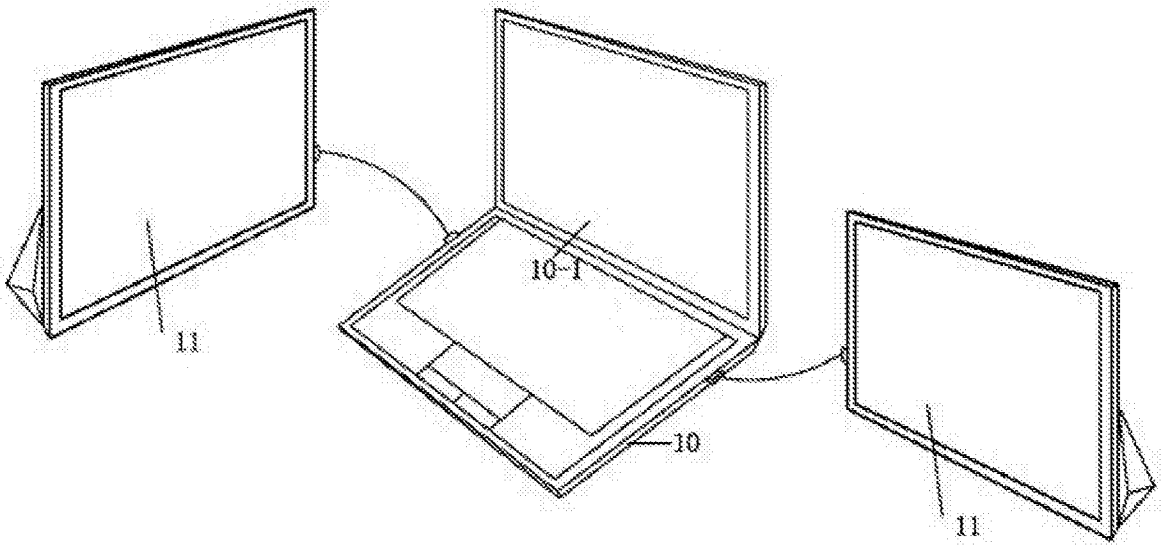


图1

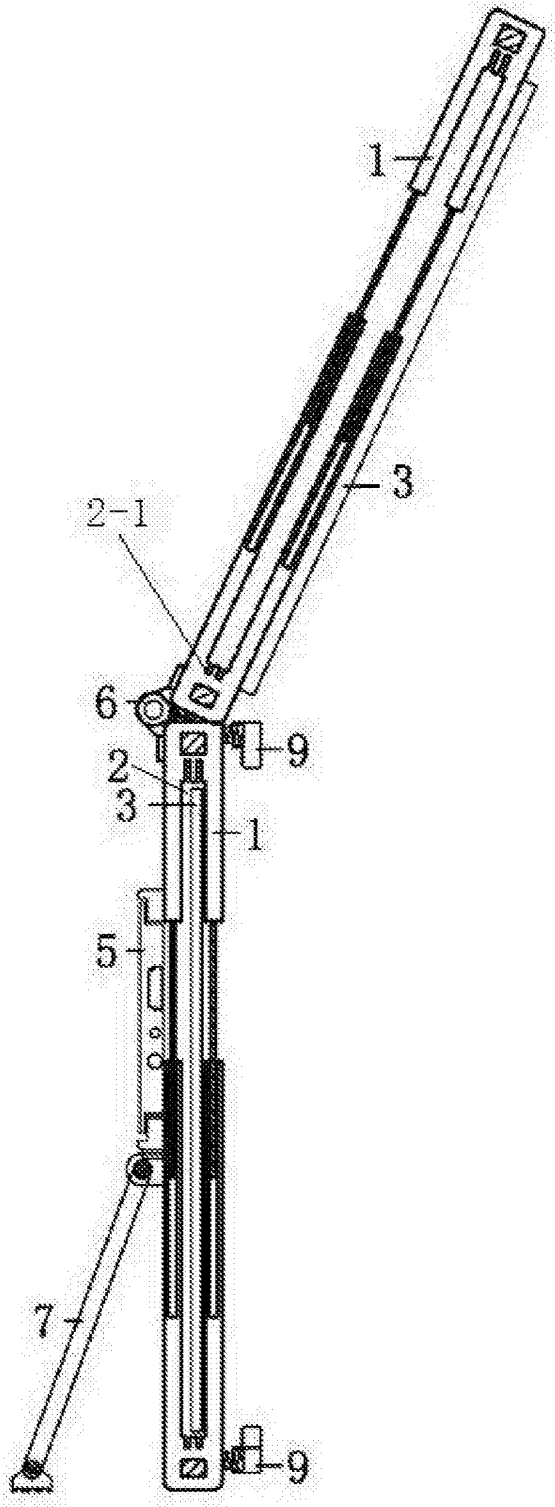


图2

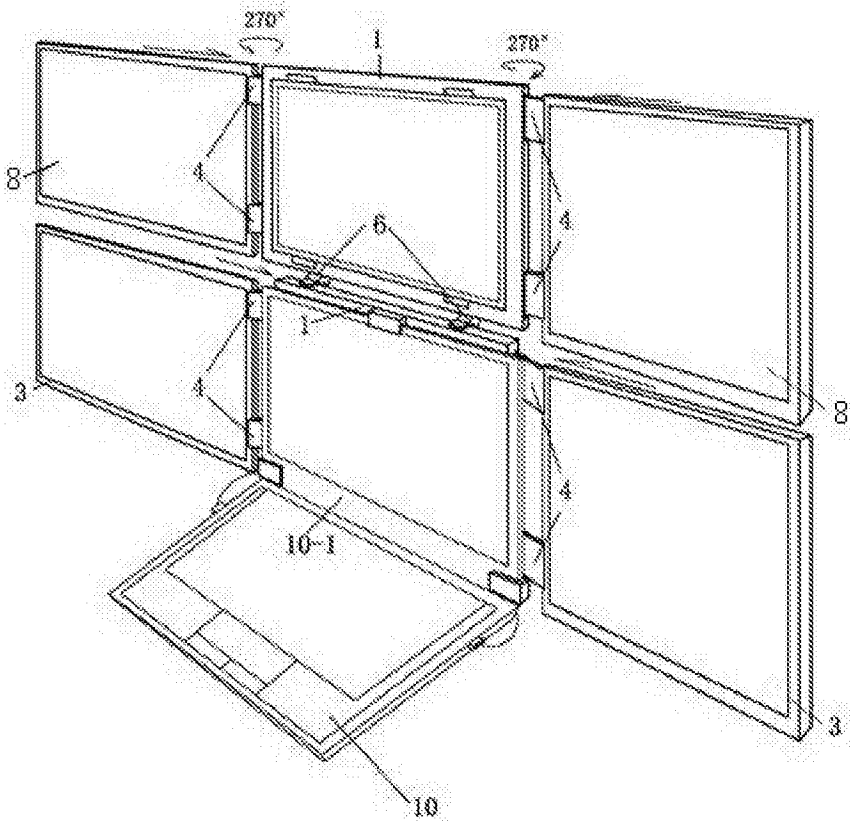


图3

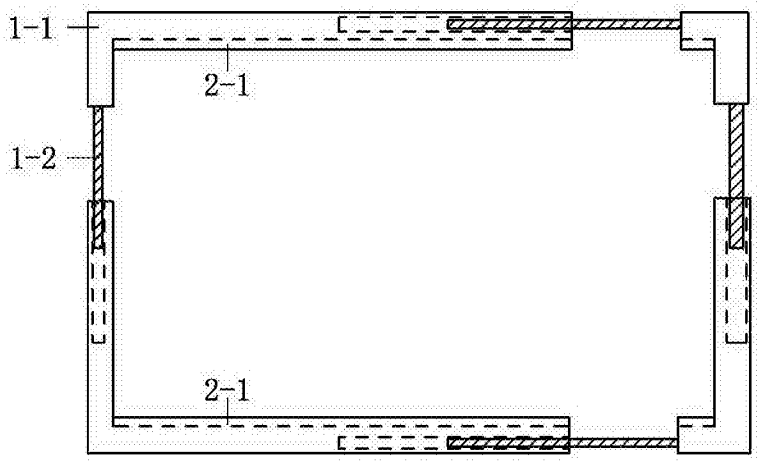


图4

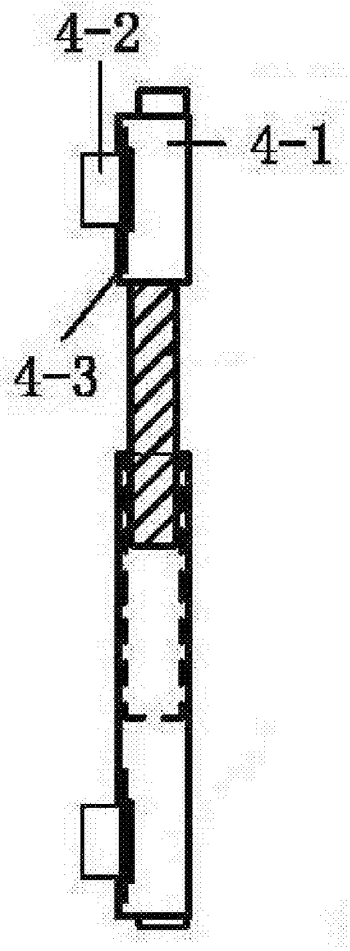


图5

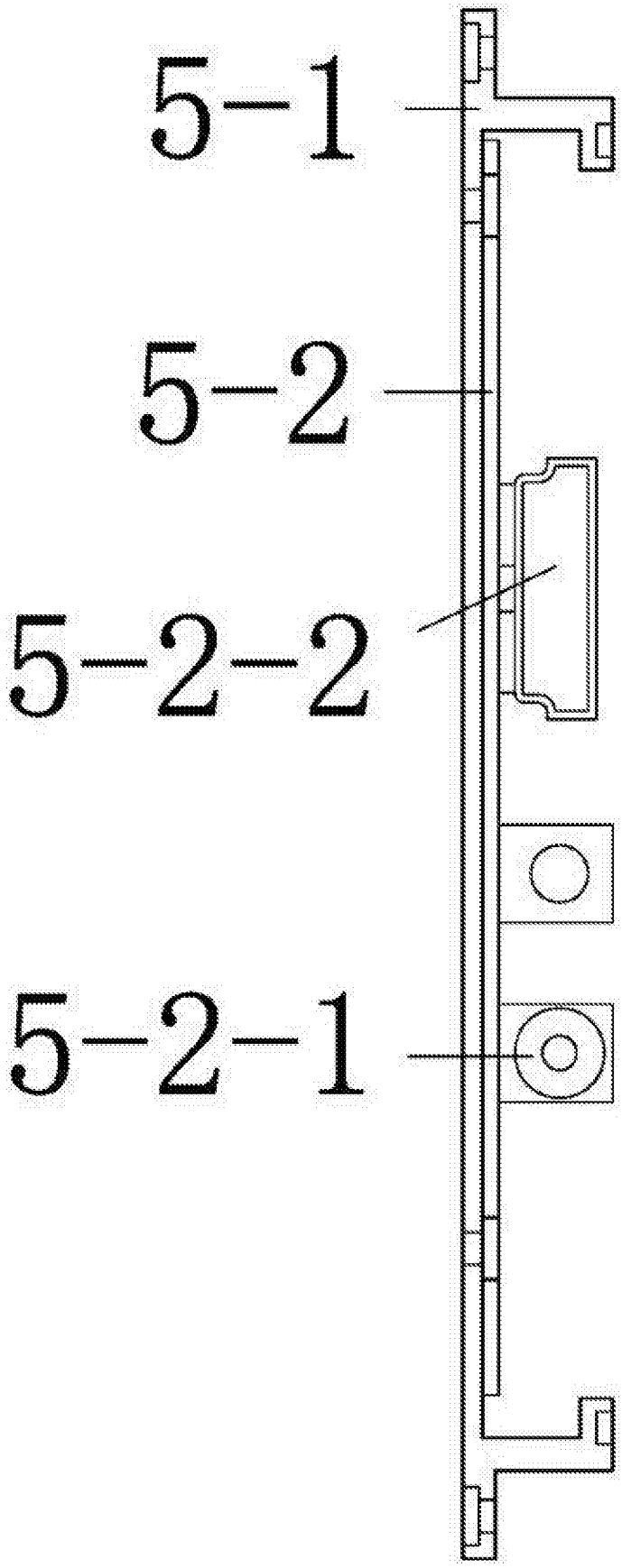


图6

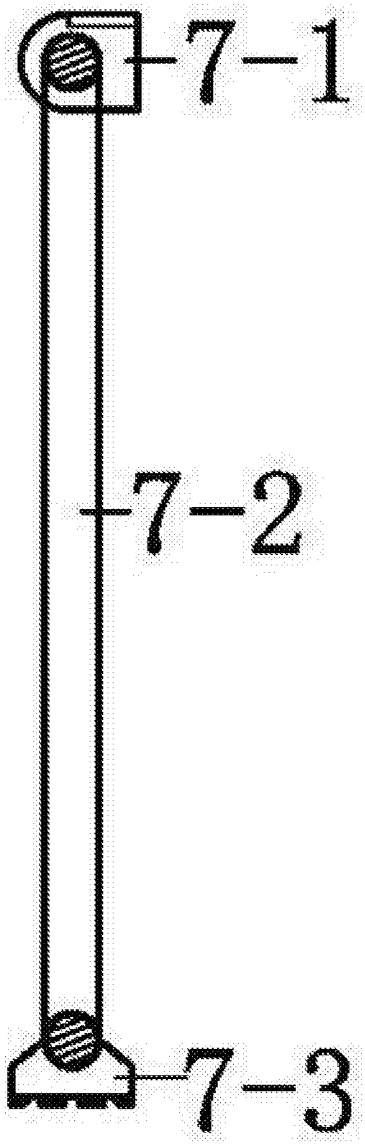


图7