(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 114791069 B
(45)授权公告日 2024.12.06

(21)申请号 202210065844.9

(22)申请日 2022.01.20

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114791069 A

(43)申请公布日 2022.07.26

(73)专利权人 岳喜柱
地址 318000 浙江省台州市椒江区西太和路158号

(72)发明人 岳喜柱 朱少孟

(51)Int.Cl.
F16M 11/04(2006.01)
F16M 11/10(2006.01)
F16M 11/18(2006.01)
G09F 9/30(2006.01)
H05K 7/20(2006.01)
F16F 15/08(2006.01)

(56)对比文件
CN 210567337 U,2020.05.19
CN 206647708 U,2017.11.17
CN 210344768 U,2020.04.17
JP 2006163217 A,2006.06.22
CN 110206979 A,2019.09.06
US 2016293067 A1,2016.10.06

审查员 彭秋菊

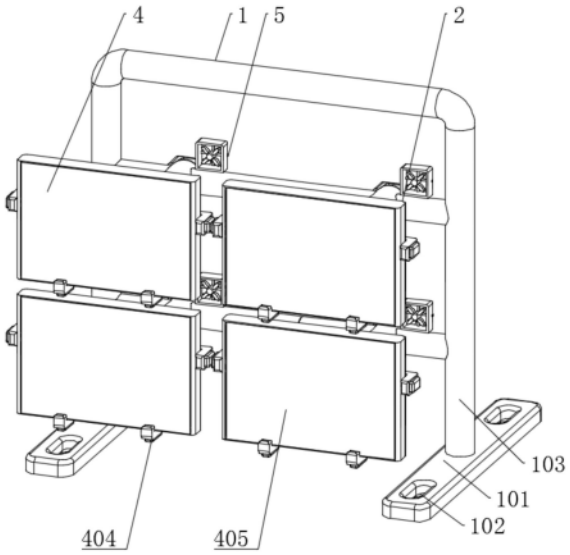
权利要求书2页 说明书6页 附图9页

(54)发明名称

一种可自由组合的液晶显示屏

(57)摘要

本发明公开了一种可自由组合的液晶显示屏,包括:支撑机构、推送机构、角度调节机构、装夹机构、散热机构;所述推送机构的一端固定连接于所述支撑机构,所述推送机构的另一端固定连接于所述角度调节机构;本发明通过控制第一螺栓和第一法兰片两者在第一活动座上转动,使得第一活动座能够围绕活动筒旋转,从而第一活动座和连接杆两者能带动显示屏本体在竖直平面内转动,同时通过控制和第二法兰片两者在第二活动座上转动,使得支撑管能够围绕第二活动座旋转,从而支撑管能带动显示屏本体在水平面内转动,实现了方便调节显示屏本体角度的功能,方便自由组合显示屏本体,极大地提高了实用性。



CN 114791069 B

1.一种可自由组合的液晶显示屏,包括支撑机构(1)、推送机构(2)、角度调节机构(3)、装夹机构(4)和散热机构(5),其特征在于,所述推送机构(2)的一端固定连接于所述支撑机构(1),所述推送机构(2)的另一端固定连接于所述角度调节机构(3),所述装夹机构(4)固定安装在所述角度调节机构(3)的一端,所述散热机构(5)固定安装在所述支撑机构(1)的一侧;

所述支撑机构(1)一侧的所述装夹机构(4)夹住液晶显示屏,并控制所述角度调节机构(3)转动,使得所述装夹机构(4)上的液晶显示屏转动,同时通过控制所述推送机构(2),使得液晶显示屏距离所述支撑机构(1)的距离被调整,从而方便液晶显示屏相互靠近,随之液晶显示屏运动到同一个平面上而形成一个巨大的显示平面,然后通过所述散热机构(5)实施监测液晶显示屏的温度,使得所述散热机构(5)及时制造气流并吹向液晶显示屏,从而液晶显示屏上的热量被气流带走,避免液晶显示屏的温度过高;

所述支撑机构(1)包括安装板(101)、销钉孔(102)和支撑杆(103),所述销钉孔(102)开设在所述安装板(101)的顶部,所述支撑杆(103)的两端均固定连接于所述安装板(101);

所述销钉孔(102)均匀分布在所述安装板(101)的顶部,所述支撑杆(103)垂直于所述安装板(101);

所述推送机构(2)包括安装杆(201)、限位筒(202)、丝杆(203)、控制柄(204)和活动筒(205),所述安装杆(201)的两端均固定连接于所述支撑杆(103),所述限位筒(202)的一端固定连接于所述安装杆(201),所述丝杆(203)的侧面固定连接于所述限位筒(202),所述丝杆(203)的一端固定连接于所述控制柄(204),所述活动筒(205)的内壁活动连接于所述丝杆(203);

所述限位筒(202)为一端开口结构,所述限位筒(202)通过轴承连接于所述丝杆(203),所述活动筒(205)的外壁活动连接于所述限位筒(202),所述活动筒(205)和所述丝杆(203)均贯穿于所述限位筒(202);

所述角度调节机构(3)包括第一活动座(301)、第一螺栓(302)、第一法兰片(303)、连接杆(304)、第二活动座(305)、第二螺栓(306)、支撑管(307)和第二法兰片(308),所述第一活动座(301)的一侧固定连接于所述活动筒(205),所述第一螺栓(302)和所述第一法兰片(303)均活动安装在所述第一活动座(301)的另一侧,所述第一螺栓(302)贯穿于所述第一活动座(301)和所述第一法兰片(303),所述活动筒(205)的内壁活动连接于所述第一螺栓(302),所述连接杆(304)的一端固定连接于所述第一活动座(301),所述第一活动座(301)的外壁固定连接于所述连接杆(304);

所述连接杆(304)的一端固定连接于所述第二活动座(305),所述第二螺栓(306)和所述第二法兰片(308)均活动安装在所述第二活动座(305)的一侧,所述支撑管(307)活动安装在所述第二活动座(305)的另一侧,所述第二螺栓(306)贯穿于所述第二活动座(305)、所述支撑管(307)和所述第二法兰片(308),所述支撑管(307)的内壁活动连接于所述第二螺栓(306),所述支撑管(307)为“T形”结构,所述支撑管(307)贯穿于所述第二活动座(305);

所述装夹机构(4)包括支撑臂(401)、护栏(402)、底座(403)、橡胶垫(404)和显示屏本体(405),所述支撑臂(401)的一端固定连接于所述支撑管(307),所述支撑臂(401)的另一端固定连接于所述护栏(402),所述底座(403)的一端固定连接于所述护栏(402),所述橡胶垫(404)固定安装在所述护栏(402)的两端和所述底座(403)的底部,所述显示屏本体(405)

的两侧活动连接于所述护栏(402),所述显示屏本体(405)的底部活动连接于所述底座(403);

所述护栏(402)为“凹形”结构,所述底座(403)为“J形”结构,所述显示屏本体(405)的输入端子电性连接于电源。

2.根据权利要求1所述的一种可自由组合的液晶显示屏,其特征在于,所述散热机构(5)包括控制面板(501)、温度传感器(502)和风扇(503),所述控制面板(501)固定安装在所述支撑杆(103)的一侧,所述温度传感器(502)固定安装在所述护栏(402)的一侧,所述风扇(503)固定安装在所述安装杆(201)的顶部,所述控制面板(501)的输入端子、所述温度传感器(502)的输入端子和所述风扇(503)的输入端子均电性连接于电源,所述温度传感器(502)的控制模块和所述风扇(503)的控制模块均电性连接于所述控制面板(501)的控制模块。

一种可自由组合的液晶显示屏

技术领域

[0001] 本发明涉及显示屏技术领域,具体为一种可自由组合的液晶显示屏。

背景技术

[0002] 液晶显示屏为平面型的显示设备,由一定数量的彩色或黑白像素组成,放置于光源或者反射面前方。生产生活中,组合式液晶显示屏被广泛采用;但是在复杂环境下,液晶显示屏不方便组合安装,并且不方便人员观看,因此,一种可自由组合的液晶显示屏是非常必要的。

[0003] 然而,现有的液晶显示屏常常采用安装架组合在一个平面上,不方便调节液晶显示屏的角度不方便人员观看,而且组合的液晶显示屏工作时散发很多的热量,不方便热量的快速散失,容易造成液晶显示屏的损坏。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种可自由组合的液晶显示屏,以解决上述背景技术中提出的现有的液晶显示屏常常采用安装架组合在一个平面上,不方便调节液晶显示屏的角度不方便人员观看,而且组合的液晶显示屏工作时散发很多的热量,不方便热量的快速散失,容易造成液晶显示屏的损坏的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:包括:支撑机构、推送机构、角度调节机构、装夹机构、散热机构;

[0006] 所述推送机构的一端固定连接于所述支撑机构,所述推送机构的另一端固定连接于所述角度调节机构,所述装夹机构固定安装在所述角度调节机构的一端,所述散热机构固定安装在所述支撑机构的一侧;

[0007] 所述支撑机构一侧的所述装夹机构夹住液晶显示屏,并控制所述角度调节机构转动,使得所述装夹机构上的液晶显示屏转动,同时通过控制所述推送机构,使得液晶显示屏距离所述支撑机构的距离被调整,从而方便液晶显示屏相互靠近,随之液晶显示屏运动到同一个平面上而形成一个巨大的显示平面,然后通过所述散热机构实施监测液晶显示屏的温度,使得所述散热机构及时制造气流并吹向液晶显示屏,从而液晶显示屏上的热量被气流带走,避免液晶显示屏的温度过高。

[0008] 进一步地,为了便于工作人员通过所述销钉孔能够将所述安装板安装在指定区域,所述支撑机构包括:安装板、销钉孔、支撑杆,所述销钉孔开设在所述安装板的顶部,所述支撑杆的两端均焊接于所述安装板。

[0009] 进一步地,为了便于工作人员通过所述支撑杆能够方便地支撑所述显示屏本体,所述销钉孔均匀分布在所述安装板的顶部,所述支撑杆垂直于所述安装板。

[0010] 进一步地,为了便于工作人员通过所述控制柄能够方便地旋转所述丝杆,所述推送机构包括:安装杆、限位筒、丝杆、控制柄、活动筒,所述安装杆的两端均焊接于所述支撑杆,所述限位筒的一端焊接于所述安装杆,所述丝杆的侧面固定连接于所述限位筒,所述丝

杆的一端焊接于所述控制柄,所述活动筒的内壁螺纹连接于所述丝杆。

[0011] 进一步地,为了便于工作人员通过所述丝杆能够移动所述活动筒,所述限位筒为一端开口结构,所述限位筒通过轴承连接于所述丝杆,所述活动筒的外壁滑动连接于所述限位筒,所述活动筒和所述丝杆均贯穿于所述限位筒。

[0012] 进一步地,为了便于工作人员通过所述第一活动座能够带动所述显示屏本体在竖直方向上旋转,所述角度调节机构包括:第一活动座、第一螺栓、第一法兰片、连接杆、第二活动座、第二螺栓、支撑管、第二法兰片,所述第一活动座的一侧固定连接于所述活动筒,所述第一螺栓和所述第一法兰片均活动安装在所述第一活动座的另一侧,所述第一螺栓贯穿于所述第一活动座和所述第一法兰片,所述活动筒的内壁螺纹连接于所述第一螺栓,所述连接杆的一端焊接于所述第一活动座,所述第一活动座的外壁焊接于所述连接杆。

[0013] 进一步地,为了便于工作人员通过所述第二活动座能够带动所述显示屏本体在水平方向上旋转,所述连接杆的一端焊接于所述第二活动座,所述第二螺栓和所述第二法兰片均活动安装在所述第二活动座的一侧,所述支撑管活动安装在所述第二活动座的另一侧,所述第二螺栓贯穿于所述第二活动座、所述支撑管和所述第二法兰片,所述支撑管的内壁活动连接于所述第二螺栓,所述支撑管为“T形”结构,所述支撑管贯穿于所述第二活动座。

[0014] 进一步地,为了便于工作人员通过所述橡胶垫能够降低所述显示屏本体之间的冲击力,所述装夹机构包括:支撑臂、护栏、底座、橡胶垫、显示屏本体,所述支撑臂的一端焊接于所述支撑管,所述支撑臂的另一端焊接于所述护栏,所述底座的一端焊接于所述护栏,所述橡胶垫固定安装在所述护栏的两端和所述底座的底部,所述显示屏本体的两侧滑动连接于所述护栏,所述显示屏本体的底部滑动连接于所述底座。

[0015] 进一步地,为了便于工作人员通过所述护栏和所述底座两者能够方便地安装所述显示屏本体,所述护栏为“凹形”结构,所述底座为“J形”结构,所述显示屏本体的输入端子电性连接于电源。

[0016] 进一步地,为了便于工作人员通过所述风扇能够方便地制造气流并降低所述显示屏本体的温度,所述散热机构包括:控制面板、温度传感器、风扇,所述控制面板固定安装在所述支撑杆的一侧,所述温度传感器固定安装在所述护栏的一侧,所述风扇固定安装在所述安装杆的顶部,所述控制面板的输入端子、所述温度传感器的输入端子和所述风扇的输入端子均电性连接于电源,所述温度传感器的控制模块和所述风扇的控制模块均电性连接于所述控制面板的控制模块。

[0017] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0018] (1)本发明通过提供有推送机构,通过控制柄驱动丝杆,使得丝杆在限位筒上旋转,同时活动筒螺纹连接于丝杆,使得丝杆能够推动活动筒运动,从而活动筒能够带动显示屏本体运动,实现了方便控制显示屏本体远近的功能,极大地提高了实用性。

[0019] (2)本发明通过提供有角度调节机构,通过控制第一螺栓和第一法兰片两者在第一活动座上转动,使得第一活动座能够围绕活动筒旋转,从而第一活动座和连接杆两者能带动显示屏本体在竖直平面内转动,同时通过控制和第二法兰片两者在第二活动座上转动,使得支撑管能够围绕第二活动座旋转,从而支撑管能带动显示屏本体在水平面内转动,实现了方便调节显示屏本体角度的功能,方便自由组合显示屏本体,极大地提高了实用性。

[0020] (3)本发明通过提供有装夹机构,通过支撑臂和护栏两者夹持显示屏本体,使得工作人员能够方便地安装和更换显示屏本体,从而方便维修显示屏本体,同时操作简单,能够节约成本,极大地提高了实用性。

附图说明

[0021] 图1为本发明的主视结构示意图;

[0022] 图2为本发明的支撑机构的主视结构示意图;

[0023] 图3为本发明的俯视结构示意图;

[0024] 图4为本发明的后视结构示意图;

[0025] 图5为本发明的角度调节机构的主视结构示意图;

[0026] 图6为本发明的限位筒的主视结构示意图;

[0027] 图7为本发明的支撑管的主视结构示意图;

[0028] 图8为本发明的护栏的主视结构示意图;

[0029] 图9为本发明的控制面板的系统流程图。

[0030] 附图标记:1、支撑机构;101、安装板;102、销钉孔;103、支撑杆;2、推送机构;201、安装杆;202、限位筒;203、丝杆;204、控制柄;205、活动筒;3、角度调节机构;301、第一活动座;302、第一螺栓;303、第一法兰片;304、连接杆;305、第二活动座;306、第二螺栓;307、支撑管;308、第二法兰片;4、装夹机构;401、支撑臂;402、护栏;403、底座;404、橡胶垫;405、显示屏本体;5、散热机构;501、控制面板;502、温度传感器;503、风扇。

具体实施方式

[0031] 下面将结合本发明实施例中的附图,对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。

[0032] 请一并参阅图1-图9,图1为本发明的主视结构示意图;图2为本发明的支撑机构的主视结构示意图;图3为本发明的俯视结构示意图;图4为本发明的后视结构示意图;图5为本发明的角度调节机构的主视结构示意图;

[0033] 图6为本发明的限位筒的主视结构示意图;图7为本发明的支撑管的主视结构示意图;图8为本发明的护栏的主视结构示意图;图9为本发明的控制面板的系统流程图,其中,包括:支撑机构1、推送机构2、角度调节机构3、装夹机构4、散热机构5;

[0034] 推送机构2的一端固定连接于支撑机构1,推送机构2的另一端固定连接于角度调节机构3,装夹机构4固定安装在角度调节机构3的一端,散热机构5固定安装在支撑机构1的一侧;

[0035] 支撑机构1一侧的装夹机构4夹住液晶显示屏,并控制角度调节机构3转动,使得装夹机构4上的液晶显示屏转动,同时通过控制推送机构2,使得液晶显示屏距离支撑机构1的距离被调整,从而方便液晶显示屏相互靠近,随之液晶显示屏运动到同一个平面上而形成一个巨大的显示平面,然后通过散热机构5实施监测液晶显示屏的温度,使得散热机构5及时制造气流并吹向液晶显示屏,从而液晶显示屏上的热量被气流带走,避免液晶显示屏的

温度过高。

[0036] 为了销钉孔102能够将安装板101安装在指定区域，支撑机构1包括：安装板101、销钉孔102、支撑杆103，销钉孔102开设在安装板101的顶部，支撑杆103的两端均焊接于安装板101，为了支撑杆103能够方便地支撑显示屏本体405，销钉孔102均匀分布在安装板101的顶部，支撑杆103垂直于安装板101，方便工作人员通过销钉孔102插入销钉，使得销钉将安装板101固定在指定区域，从而支撑杆103能够稳定地支撑显示屏本体405。

[0037] 为了控制柄204能够方便地旋转丝杆203，推送机构2包括：安装杆201、限位筒202、丝杆203、控制柄204、活动筒205，安装杆201的两端均焊接于支撑杆103，限位筒202的一端固定连接于安装杆201，丝杆203的侧面螺纹连接于限位筒202，丝杆203的一端焊接于控制柄204，活动筒205的内壁螺纹连接于丝杆203，为了丝杆203能够移动活动筒205，限位筒202为一端开口结构，限位筒202通过轴承连接于丝杆203，活动筒205的外壁滑动连接于限位筒202，活动筒205和丝杆203均贯穿于限位筒202，方便工作人员通过控制柄204旋转丝杆203，使得丝杆203通过轴承在限位筒202内旋转，同时通过活动筒205螺纹连接于丝杆203的特殊结构，使得活动筒205能够沿着丝杆203运动，从而方便活动筒205推动第一活动座301。

[0038] 为了第一活动座301能够带动显示屏本体405在竖直方向上旋转，角度调节机构3包括：第一活动座301、第一螺栓302、第一法兰片303、连接杆304、第二活动座305、第二螺栓306、支撑管307、第二法兰片308，第一活动座301的一侧焊接于活动筒205，活动筒205通过轴承连接于第一活动座301，第一螺栓302和第一法兰片303均活动安装在第一活动座301的另一侧，第一螺栓302贯穿于第一活动座301和第一法兰片303，活动筒205的内壁活动连接于第一螺栓302，连接杆304的一端固定连接于第一活动座301，第一活动座301的外壁焊接于连接杆304，为了第二活动座305能够带动显示屏本体405在水平方向上旋转，连接杆304的一端焊接于第二活动座305，第二螺栓306和第二法兰片308均活动安装在第二活动座305的一侧，支撑管307活动安装在第二活动座305的另一侧，第二螺栓306贯穿于第二活动座305、支撑管307和第二法兰片308，支撑管307的内壁螺纹连接于第二螺栓306，支撑管307为“T形”结构，支撑管307贯穿于第二活动座305，方便工作人员控制第一螺栓302在活动筒205内旋转，使得第一螺栓302施加给第一法兰片303的挤压力改变，从而第一活动座301能够在活动筒205上旋转，随之活动筒205和连接杆304两者能够在竖直平面内移动显示屏本体405，同时工作人员控制第二螺栓306在支撑管307内旋转，使得第二螺栓306施加给第二法兰片308的挤压力改变，从而支撑管307能够在第二活动座305内旋转，随之支撑管307能够在水平面上旋转支撑臂401，实现了方便调节显示屏本体405角度的功能，同时通过推送机构2调节各个显示屏本体405的远近距离，使得显示屏本体405移动到同一平面内，方便显示屏本体405组合成一个大屏幕。

[0039] 为了橡胶垫404能够降低显示屏本体405之间的冲击力，装夹机构4包括：支撑臂401、护栏402、底座403、橡胶垫404、显示屏本体405，支撑臂401的一端焊接于支撑管307，支撑臂401的另一端焊接于护栏402，底座403的一端焊接于护栏402，橡胶垫404固定安装在护栏402的两端和底座403的底部，显示屏本体405的两侧活动连接于护栏402，显示屏本体405的底部活动连接于底座403，为了护栏402和底座403两者能够方便地安装显示屏本体405，护栏402为“凹形”结构，底座403为“J形”结构，显示屏本体405的输入端子电性连接于电源，方便护栏402和底座403两者夹持显示屏本体405，使得工作人员能够方便地安装和更换显

示屏本体405,从而实现了方便工作人维修显示屏本体405的功能,同时工作人员通过橡胶垫404隔开各个显示屏本体405,使得显示屏本体405跟随支撑臂401移动的过程中自身的冲击力被橡胶垫404缓解,实现了避免显示屏本体405因受到过度的冲击力损坏的功能。

[0040] 为了风扇503能够方便地制造气流并降低显示屏本体405的温度,散热机构5包括:控制面板501、温度传感器502、风扇503,控制面板501固定安装在支撑杆103的一侧,温度传感器502固定安装在护栏402的一侧,风扇503固定安装在安装杆201的顶部,控制面板501的输入端子、温度传感器502的输入端子和风扇503的输入端子均电性连接于电源,温度传感器502的控制模块和风扇503的控制模块均电性连接于控制面板501的控制模块,方便温度传感器502实时监测显示屏本体405温度,并转换成电信号传输给控制面板501,当显示屏本体405温度过高时控制面板501控制风扇503工作,使得风扇503能够制造气流并吹向显示屏本体405,从而气流带走显示屏本体405上的热量,随之显示屏本体405的温度降低,实现了避免显示屏本体405温度过高而损坏的功能。

[0041] 综上所述,本发明提供的一种可自由组合的液晶显示屏,在使用时,工作人员通过销钉孔102插入销钉,使得销钉将安装板101固定在指定区域,并且工作人员通过护栏402和底座403两者夹持显示屏本体405,使得工作人员安装显示屏本体405。

[0042] 然后,工作人员控制第一螺栓302在活动筒205内旋转,使得第一螺栓302施加给第一法兰片303的挤压力改变,从而第一活动座301在活动筒205上旋转,随之活动筒205和连接杆304两者在竖直平面内移动显示屏本体405,同时工作人员控制第二螺栓306在支撑管307内旋转,使得第二螺栓306施加给第二法兰片308的挤压力改变,从而支撑管307在第二活动座305内旋转,随之支撑管307能够在水平面上旋转支撑臂401,显示屏本体405的角度改变。

[0043] 同时,工作人员通过控制柄204旋转丝杆203,使得丝杆203通过轴承在限位筒202内旋转,然后通过活动筒205螺纹连接于丝杆203的特殊结构,使得活动筒205能够沿着丝杆203运动,从而活动筒205推动第一活动座301,显示屏本体405之间的远近距离改变,使得显示屏本体405移动到同一平面内,显示屏本体405组合成一个大屏幕。

[0044] 并且,橡胶垫404隔开各个显示屏本体405,使得显示屏本体405跟随支撑臂401移动的过程中自身的冲击力被橡胶垫404缓解,避免显示屏本体405受到过度的冲击力。

[0045] 最后,工作人员通过温度传感器502实时监测显示屏本体405温度,并转换成电信号传输给控制面板501,当显示屏本体405温度过高时控制面板501控制风扇503工作,使得风扇503制造气流并吹向显示屏本体405,从而气流带走显示屏本体405上的热量,随之显示屏本体405的温度降低,避免显示屏本体405温度过高而损坏。

[0046] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0047] 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。

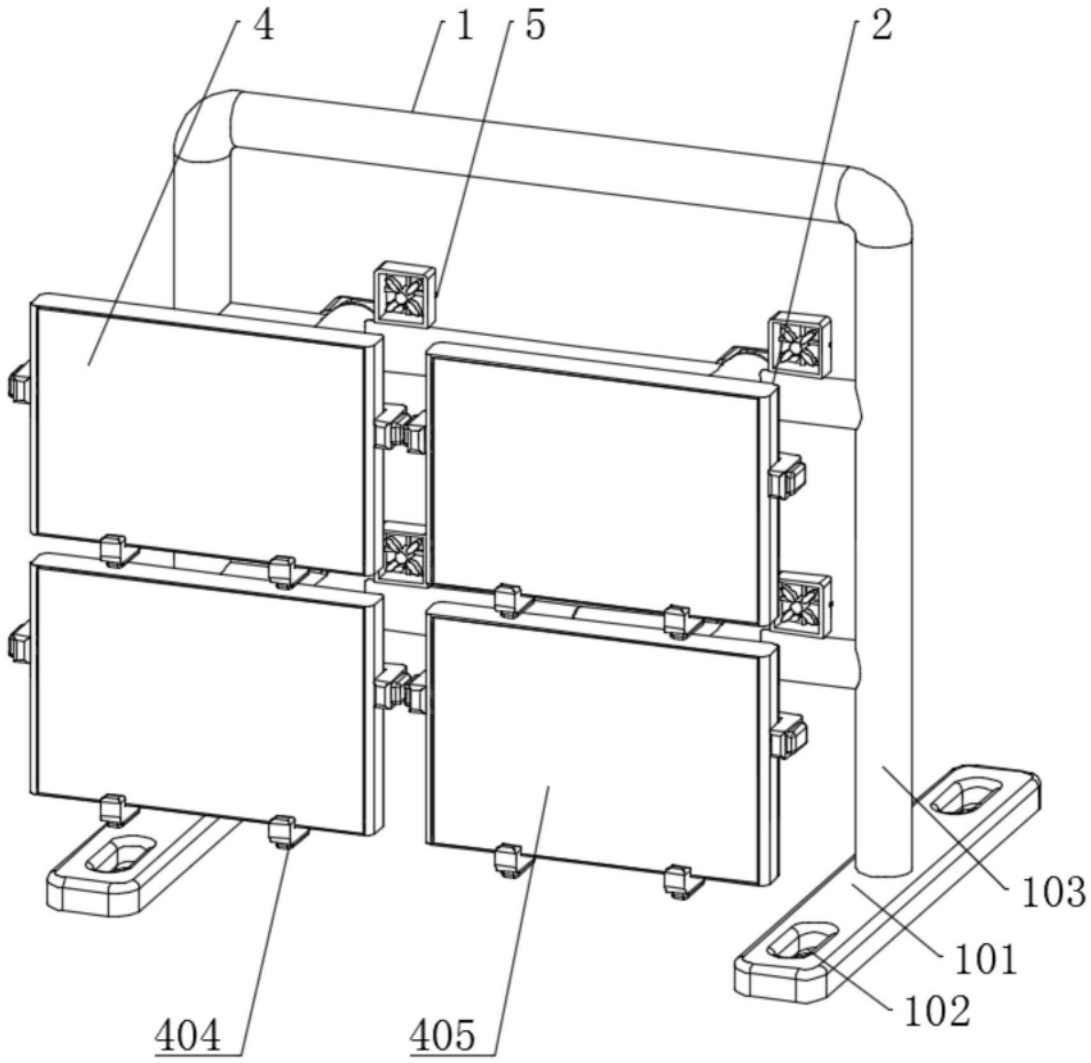


图1

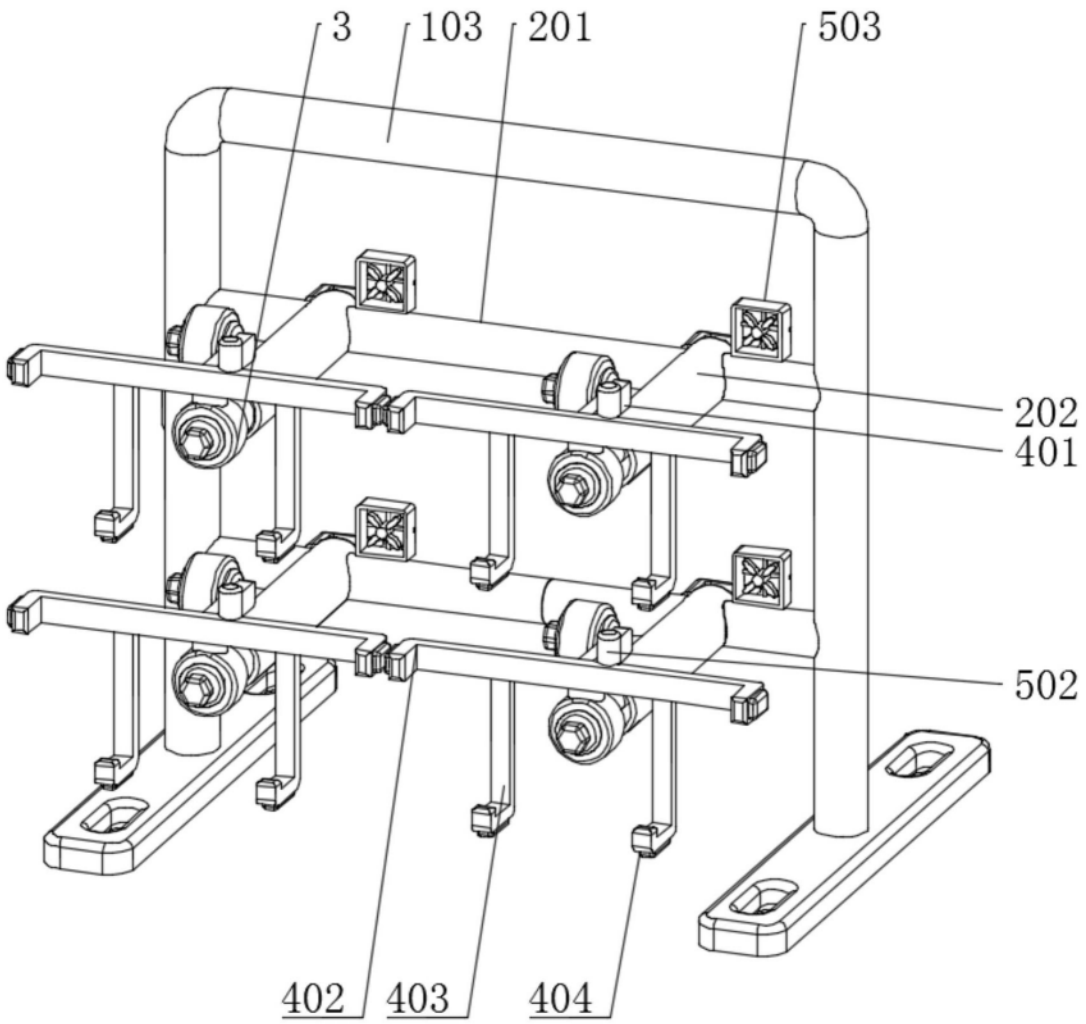


图2

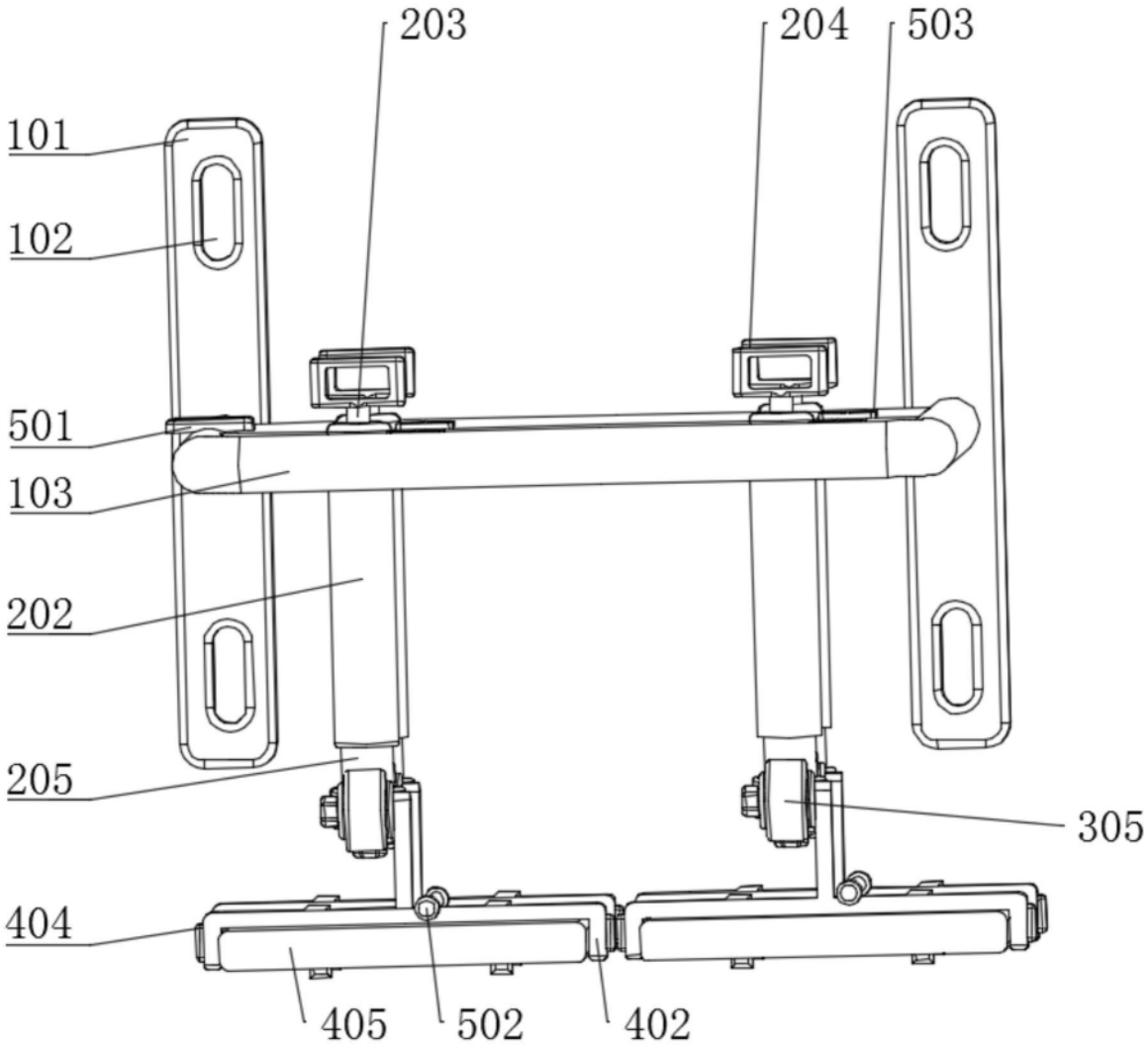


图3

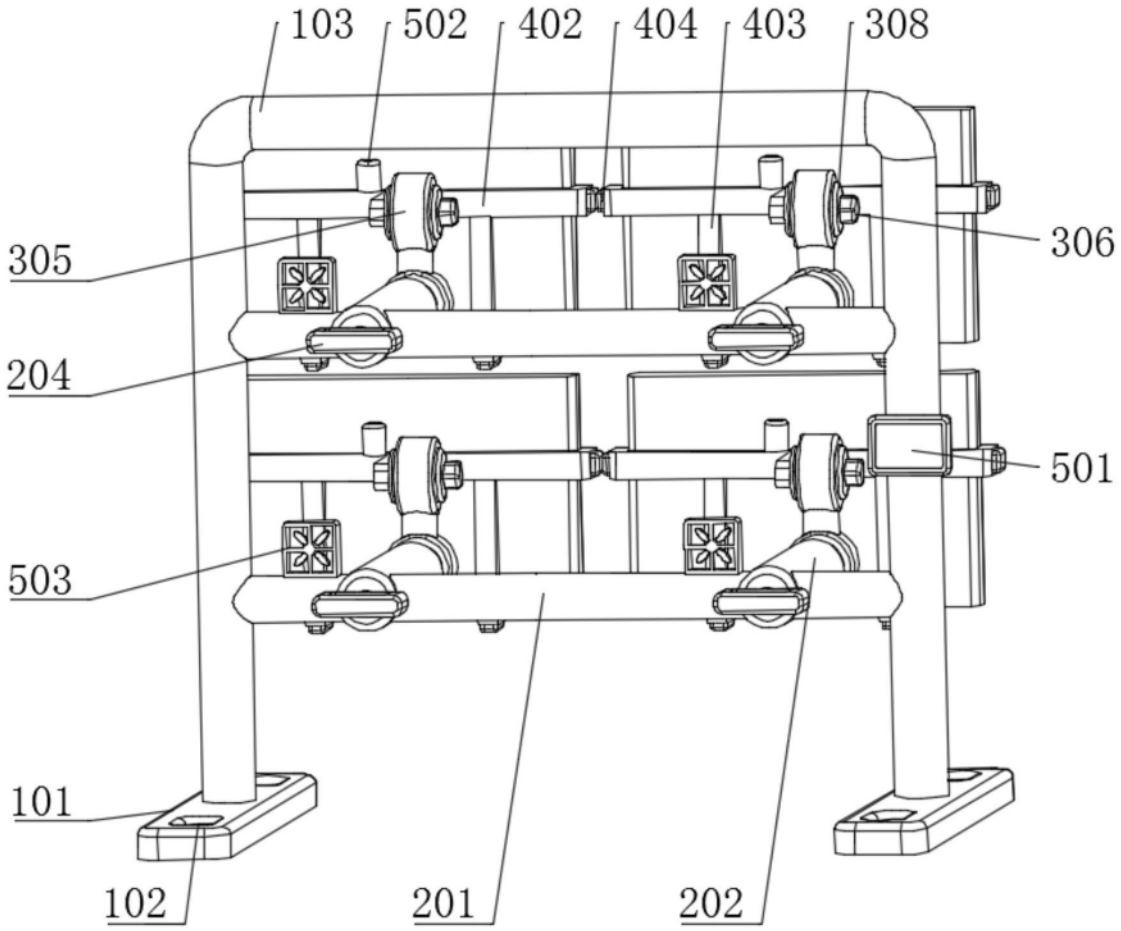


图4

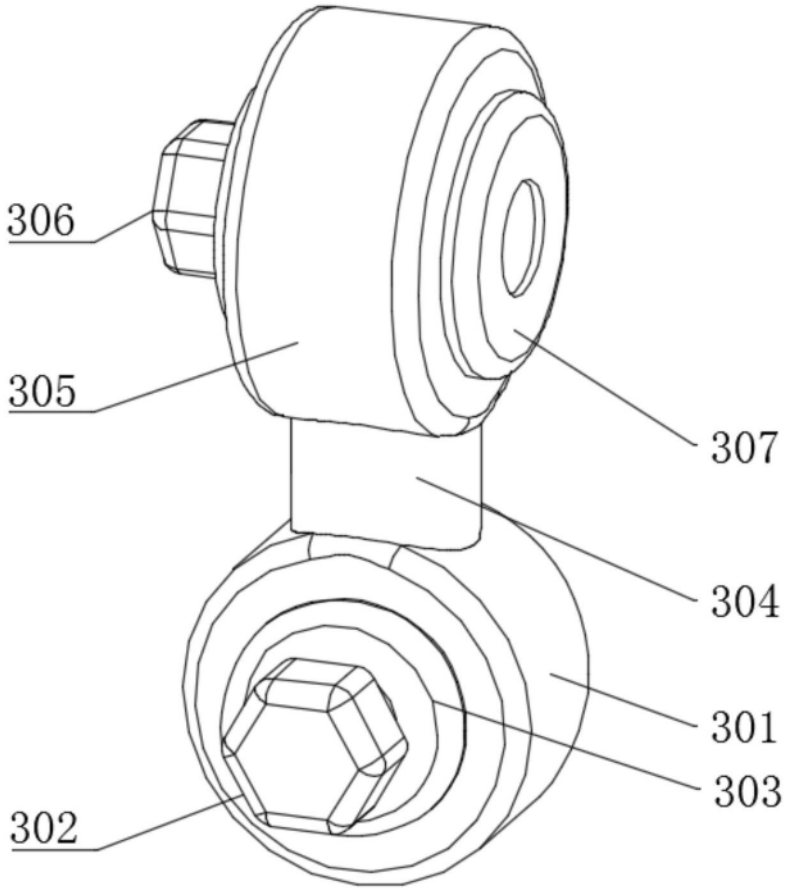


图5

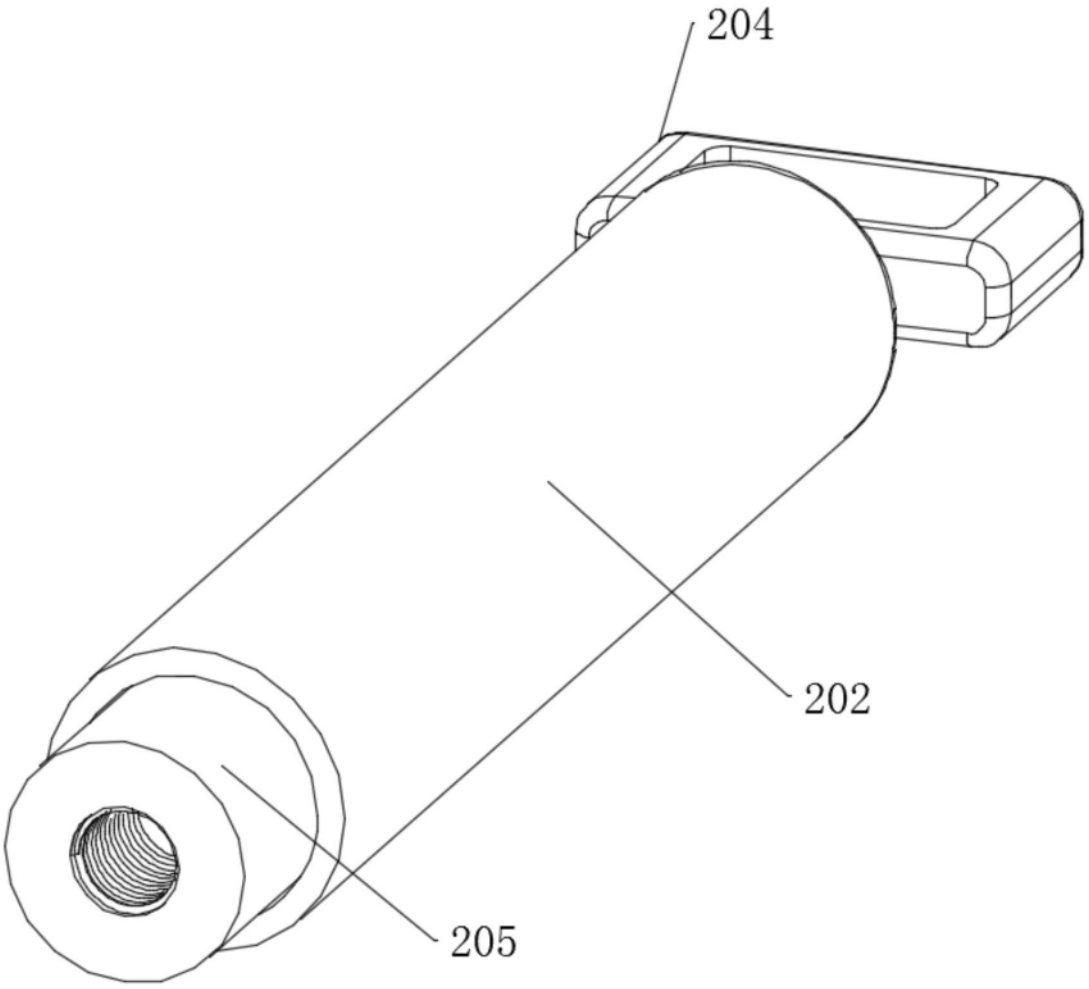


图6

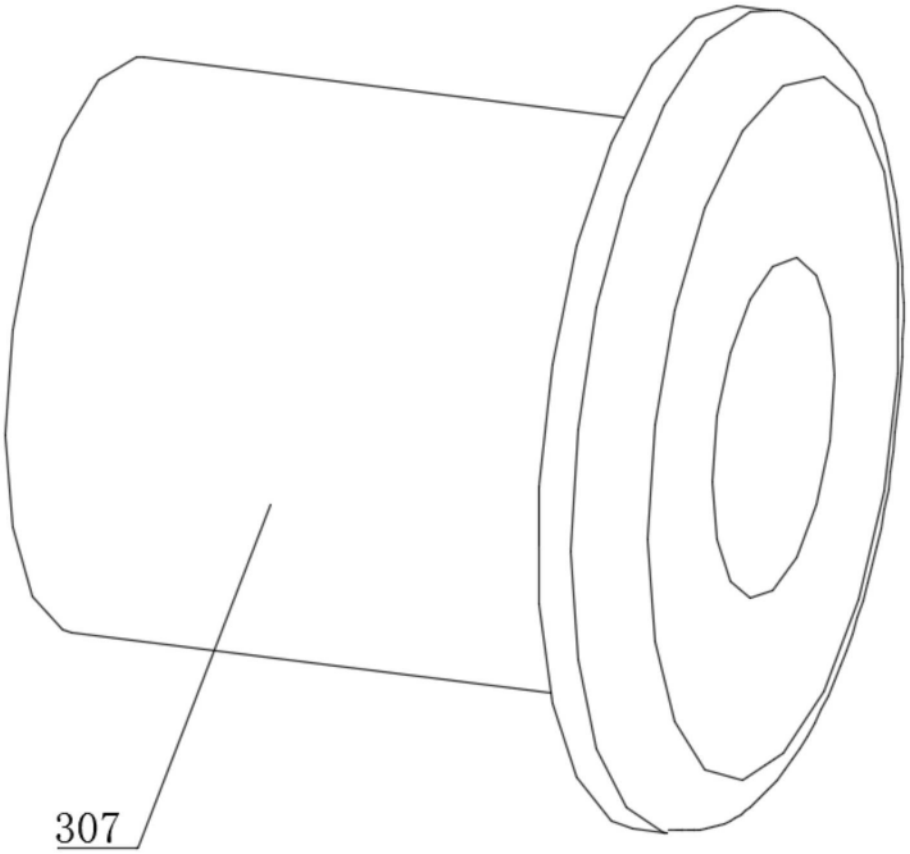


图7

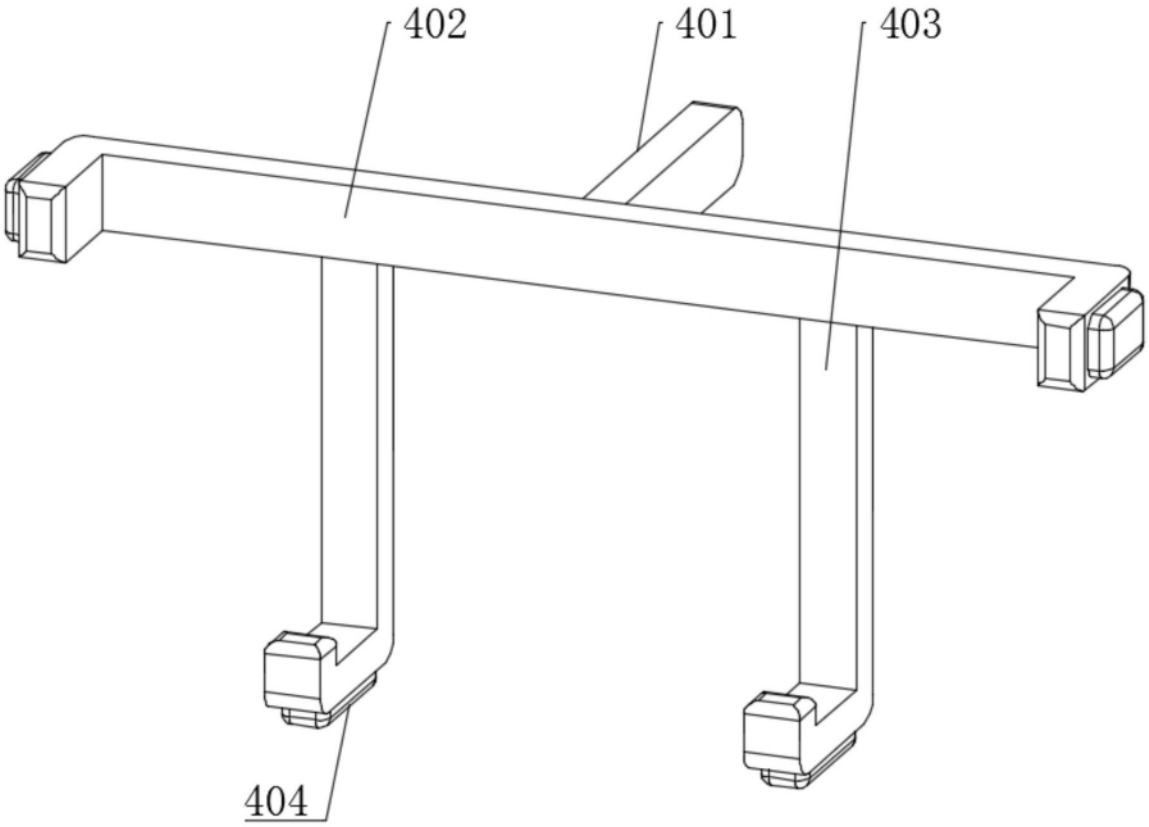


图8

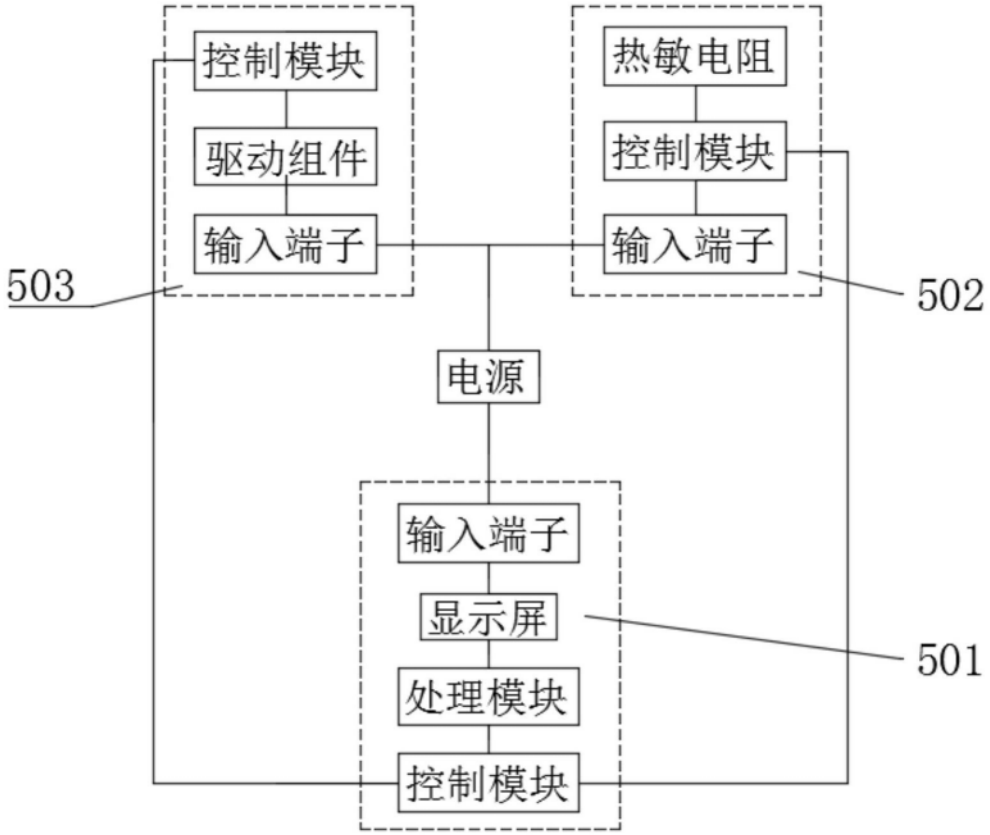

控制模块
驱动组件
输入端子
503
热敏电阻
控制模块
输入端子
502
电源
输入端子
显示屏
处理模块
控制模块
501

图9