(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108433361 A
(43)申请公布日 2018.08.24

(21)申请号 201810498712.9

(22)申请日 2018.05.21

(71)申请人 南通理工学院
地址 226000 江苏省南通市港闸经济开发区永兴路14号

(72)发明人 马超 沈九美 朱长永 黄蓉 郑晓东 何心一

(74)专利代理机构 苏州华博知识产权代理有限公司 32232
代理人 黄丽莉

(51)Int.Cl.
A47B 31/02(2006.01)
A47B 13/08(2006.01)
A47B 97/00(2006.01)
H02J 7/35(2006.01)
H02S 40/22(2014.01)

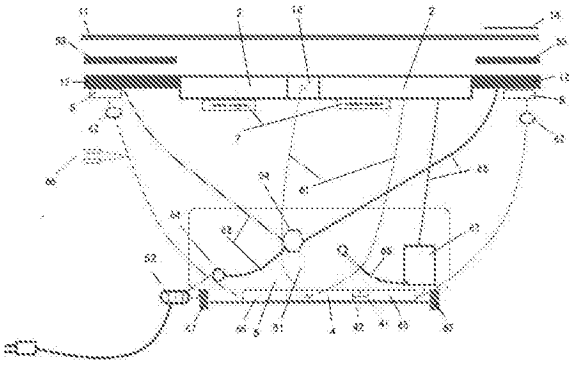
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54)发明名称

一种具有加热功能的智能餐桌

(57)摘要

本发明公开一种具有加热功能的智能餐桌，其包括：桌体，在桌体上设有温度传感器，用于感应桌体上食物的温度；加热组件，设置于桌体内，用于对桌体上的食物进行加热；支撑组件，用于为桌体进行支撑；控制组件，分别与温度传感器和加热组件电连接，用于控制温度传感器和加热组件动作；供电组件，分别为控制组件、温度传感器及加热组件进行供电。本发明一种具有加热功能的智能餐桌通过餐桌内嵌的温度传感器，将温度数据传输给桌体内的控制组件，由控制组件发出指令，通过加热组件(如：电磁微晶面板)对饭菜自动进行加热。



CN 108433361 A

1.一种具有加热功能的智能餐桌，其特征在于，包括：

桌体，在所述桌体上设有温度传感器，用于感应所述桌体上食物的温度；

加热组件，设置于所述桌体内，用于对所述桌体上的食物进行加热

支撑组件，用于为所述桌体进行支撑；

控制组件，分别与所述温度传感器和加热组件电连接，用于控制所述温度传感器和加热组件动作；

供电组件，分别为所述控制组件、温度传感器及加热组件进行供电。

2.根据权利要求1所述的具有加热功能的智能餐桌，其特征在于，还包括：散热组件，所述散热组件与所述控制组件电连接，所述供电组件为所述散热组件供电，所述温度传感器还用于感应所述桌体自身的温度，所述控制组件控制所述散热组件为所述桌体进行散热。

3.根据权利要求2所述的具有加热功能的智能餐桌，其特征在于，在所述桌体的底面设有多个散热通孔。

4.根据权利要求1所述的具有加热功能的智能餐桌，其特征在于，还包括：消毒组件，所述消毒组件与所述控制组件电连接，所述供电组件为所述消毒组件供电，所述控制组件控制所述消毒组件为所述桌体上的食物进行消毒。

5.根据权利要求1所述的具有加热功能的智能餐桌，其特征在于，所述支撑组件包括：

固定装置，固定设置于所述桌体底面，且在所述固定装置内设有转轴；

桌腿，所述桌腿为可伸缩结构，且该桌腿的可伸缩部与伸缩驱动装置传动连接，所述伸缩驱动装置与所述控制组件电连接。

6.根据权利要求1所述的具有加热功能的智能餐桌，其特征在于，在所述桌体内置有空腔，且在所述空腔内置有与桌体转动连接的防护板15，所述防护板15与防护板驱动装置传动连接，所述防护板驱动装置与所述控制装置传动连接，所述控制装置控制所述防护板15伸出或缩回所述空腔。

7.根据权利要求1所述的具有加热功能的智能餐桌，其特征在于，在所述桌体的桌面可视化操作区设有按钮和显示屏，或在所述桌体的桌面可视化操作区设有触摸屏。

8.根据权利要求1所述的具有加热功能的智能餐桌，其特征在于，所述控制组件包括：

蓝牙功能电路，用于与移动设备进行蓝牙互联，所述移动设备可为手机、pad、电脑中的一种或多种；

wifi功能电路，用于将所述控制组件的内部数据上传至云端服务器；

存储器，用于存储所述控制组件的内部数据；

中央处理电路，分别与所述蓝牙功能电路、wifi功能电路以及存储器电连接，用于进行数据的分析和转换。

9.根据权利要求1-8任一项所述的具有加热功能的智能餐桌，其特征在于，所述供电组件包括：

内置电池，所述内置电池与充电线电连接，且所述充电线设置于所述充电线安装盒内，该充电线安装盒内置转轴，所述充电线缠绕于该转轴上，外部电源可对所述内置电池充电；

光能充电板，所述光能充电板通过光能控制器对所述内置电池进行充电。

10.根据权利要求9所述的具有加热功能的智能餐桌，其特征在于，在所述桌体的桌面上设有基板，在所述基板上设有与其转动连接的反光镜，所述反光镜用于将光照反射于所

述光能充电板上，且在所述反光镜上设有第一磁石，在所述基板上设有第二电磁石，所述第二电磁石与所述光能控制器电连接。

一种具有加热功能的智能餐桌

技术领域

[0001] 本发明属于智能家居领域，涉及一种餐桌，具体涉及一种具有加热功能的智能餐桌。

背景技术

[0002] 当前市场以传统木制餐桌为主，智能餐桌寥寥无几，当前餐桌的设计，主要是针对餐桌的外观设计为主，对智能餐桌，目前有针对餐桌的表面垃圾自动清理的设计，以及在用餐过程中，智能餐桌对用户的腿部进行供暖的研究，进行用户在用餐过程中，如果出现，用餐时间较长，食物加热的问题便凸显出来，如果能对食物的温度实现感应，并自动加热，可以解决用户食物二次加热的烦恼。

发明内容

[0003] 为了解决上述技术问题，本发明提出了一种具有加热功能的智能餐桌。

[0004] 为了达到上述目的，本发明的技术方案如下：

[0005] 一种具有加热功能的智能餐桌包括：

[0006] 桌体，在桌体上设有温度传感器，用于感应桌体上食物的温度；

[0007] 加热组件，设置于桌体内，用于对桌体上的食物进行加热；支撑组件，用于为桌体进行支撑；

[0008] 控制组件，分别与温度传感器和加热组件电连接，用于控制温度传感器和加热组件动作；

[0009] 供电组件，分别为控制组件、温度传感器及加热组件进行供电。

[0010] 本发明一种具有加热功能的智能餐桌使用用户在用餐过程中无需担心饭菜变冷的问题，通过餐桌内嵌的温度传感器，将温度数据传输给桌体内的控制组件，由控制组件发出指令，通过加热组件(如：电磁微晶面板)对饭菜自动进行红外光波加热。

[0011] 在上述技术方案的基础上，还可做如下改进：

[0012] 作为优选的方案，还包括：散热组件，散热组件与控制组件电连接，供电组件为散热组件供电，温度传感器还用于感应桌体自身的温度，控制组件控制散热组件为桌体进行散热。

[0013] 采用上述优选的方案，对桌体进行散热，延长桌体内电路部件的使用寿命。

[0014] 作为优选的方案，在桌体的底面设有多个散热通孔。

[0015] 采用上述优选的方案，对桌体进行散热，延长桌体内电路部件的使用寿命。

[0016] 作为优选的方案，还包括：消毒组件，消毒组件与控制组件电连接，供电组件为消毒组件供电，控制组件控制消毒组件为桌体上的食物进行消毒。

[0017] 采用上述优选的方案，可以对饭菜或饭菜碟进行散热。

[0018] 作为优选的方案，支撑组件包括：

[0019] 固定装置，固定设置于桌体底面，且在固定装置内设有转轴；

[0020] 桌腿，桌腿为可伸缩结构，且该桌腿的可伸缩部与伸缩驱动装置传动连接，伸缩驱动装置与控制组件电连接。

[0021] 采用上述优选的方案，可伸缩式的桌腿更便于收纳。

[0022] 作为优选的方案，在桌体内置有空腔，且在空腔内置有与桌体转动连接的防护板15，防护板15与防护板驱动装置传动连接，防护板驱动装置与控制装置传动连接，控制装置控制防护板15伸出或缩回空腔。

[0023] 采用上述优选的方案，结构简单，防护板15可以有效减少儿童的磕伤碰伤。

[0024] 作为优选的方案，在桌体的桌面可视化操作区设有按钮和显示屏，或在桌体的桌面可视化操作区设有触摸屏。

[0025] 采用上述优选的方案，操作便捷，且更直观。

[0026] 作为优选的方案，控制组件包括：

[0027] 蓝牙功能电路，用于与移动设备进行蓝牙互联，移动设备可为手机、pad、电脑中的一种或多种；

[0028] wifi功能电路，用于将控制组件的内部数据上传至云端服务器；

[0029] 存储器，用于存储控制组件的内部数据；

[0030] 中央处理电路，分别与蓝牙功能电路、wifi功能电路以及存储器电连接，用于进行数据的分析和转换。

[0031] 采用上述优选的方案，结构简单，且功能多样化。

[0032] 作为优选的方案，供电组件包括：

[0033] 内置电池，内置电池与充电线52电连接，且充电线52设置于充电线安装盒内，该充电线安装盒内置转轴，充电线52缠绕于该转轴上，外部电源可对内置电池充电；

[0034] 光能充电板，光能充电板通过光能控制器对内置电池进行充电。

[0035] 采用上述优选的方案，多种充电方式以供选择。

[0036] 作为优选的方案，在桌体的桌面上设有基板，在基板上设有与其转动连接的反光镜，反光镜用于将光照反射于光能充电板上，且在反光镜上设有第一磁石，在基板上设有第二电磁石，第二电磁石与光能控制器电连接。

[0037] 采用上述优选的方案，正常情况下，基板上的第二电磁石和反光镜上的第一磁石极性相反。反光镜的一端与基板转动连接，其另一端通过极性相反的两个磁石相互吸引，反光镜的镜面朝向基板，对镜面进行保护。

[0038] 当光能控制器检测到光能充电板的电能较低时，光能控制器给第二电磁石反向电流，基板上的第二电磁石和反光镜上的第一磁石极性相同。通过同性相斥的原理，反光镜的镜面转出，将光照反射到光能充电板上。

[0039] 当光能控制器检测到光能充电板的电能较高时，光能控制器给第二电磁石同向电流，基板上的第二电磁石和反光镜上的第一磁石极性相反，相互吸引。

附图说明

[0040] 图1为本发明实施例提供的具有加热功能的智能餐桌的俯视图。

[0041] 图2为本发明实施例提供的具有加热功能的智能餐桌的侧视图。

[0042] 图3为本发明实施例提供的具有加热功能的智能餐桌的主视图。

[0043] 图4为本发明实施例提供的桌体局部结构示意图之一。

[0044] 图5为本发明实施例提供的支撑组件的结构示意图。

[0045] 图6为本发明实施例提供的具有加热功能的智能餐桌的工作原理图。

[0046] 图7为本发明实施例提供的桌体局部结构示意图之二。

[0047] 其中：1桌体、11钢化玻璃面板、12承载面板、13按钮、14显示屏、15防护板、16温度传感器、2加热组件、3支撑组件、31固定装置、311转轴、32桌腿、321外部无缝钢管、322内部柱体、323电子液压系统、324橡胶垫、4控制组件、41蓝牙功能电路、42wifi功能电路、5供电组件、51内置电池、52充电线、53光能充电板、54光能控制器、61集供电一体的信号线、62继电器、63逆变器、64电源输入/输出端口、65主板、66USB电源接口、67支架、68电源线、7散热组件、8消毒组件、91基板、92反光镜、93第一磁石、94二电磁石。

具体实施方式

[0048] 下面结合附图详细说明本发明的优选实施方式。

[0049] 为了达到本发明的目的，具有加热功能的智能餐桌的其中一些实施例中，如图1-6所示，一种具有加热功能的智能餐桌包括：

[0050] 桌体1，在桌体1上设有温度传感器16，用于感应桌体1上食物的温度，在桌体1的桌面可视化操作区设有按钮13和显示屏14；

[0051] 加热组件2，设置于桌体1内，用于对桌体1上的食物进行加热；

[0052] 支撑组件3，用于为桌体1进行支撑；

[0053] 控制组件4，分别与温度传感器16和加热组件2电连接，用于控制温度传感器16和加热组件2动作；

[0054] 供电组件5，分别为控制组件4、温度传感器16及加热组件2进行供电。

[0055] 本发明一种具有加热功能的智能餐桌由桌体1、加热组件2、支撑组件3、控制组件4以及供电组件5构成。

[0056] 桌体1的桌面部分由上至下包括：钢化玻璃面板11以及承载面板12，该承载面板12可以为黑晶玻璃面板。加热组件2为电磁微晶面板，设置于桌体1的中间区域，而温度传感器16设置于电磁微晶面板的中间区域，可以探测周围菜肴的温度，将数据实时上传至控制组件4，并在显示屏14中显示给用户，若用户未对当前进行任何操作，且温度低于最佳口感温度，控制组件4通过集供电一体的信号线61传输指令至继电器62打开电磁微晶面板开关，进行加热/保温。

[0057] 为了提高感应精度，桌体1承载面板12内装有三个温度传感器16，可对桌面食物温度及桌体1内部温度进行监测，并通过信号传输线，传输给控制组件4。

[0058] 本发明一种具有加热功能的智能餐桌使用用户在用餐过程中无需担心饭菜变冷的问题，通过餐桌内嵌的温度传感器16，将温度数据传输给桌体1内的控制组件4，由控制组件4发出指令，通过加热组件2(如：电磁微晶面板)对饭菜自动进行红外光波加热。

[0059] 为了进一步地优化本发明的实施效果，在另外一些实施方式中，其余特征技术相同，不同之处在于，还包括：散热组件7，散热组件7与控制组件4电连接，供电组件5为散热组件7供电，温度传感器16还用于感应桌体1自身的温度，控制组件4控制散热组件7为桌体1进行散热。

[0060] 采用上述优选的方案，对桌体1进行散热，延长桌体1内电路部件的使用寿命。

[0061] 进一步，在桌体1的底面设有多个散热通孔。

[0062] 采用上述优选的方案，在加温过程中，温度传感器16的对菜肴的温度进行监控的同时也会对桌体1内部温度进行探测，并将当前检测温度通过显示屏提交给用户判断处理，若用户未作任何处理，且桌体1内部温度高于安全值，控制组件4会通过继电器62打开散热组件7，热量从桌体1底面的散热通孔处排出。其中，散热组件7可为散热风扇。

[0063] 为了进一步地优化本发明的实施效果，在另外一些实施方式中，其余特征技术相同，不同之处在于，针对餐具以陶瓷容器为主并且考虑到辐射的问题，电磁微晶面板采用了红外加热的方式，红外加热元件为板式加热元件，整套加热装置被镶嵌在承载面板12上，底部连接散热风扇，加热时，加热面板发出2.5～15μm电磁波，对食品进行加热。

[0064] 为了进一步地优化本发明的实施效果，在另外一些实施方式中，其余特征技术相同，不同之处在于，还包括：消毒组件8，消毒组件8与控制组件4电连接，供电组件5为消毒组件8供电，控制组件4控制消毒组件8为桌体1上的食物进行消毒。

[0065] 采用上述优选的方案，可以对饭菜或饭菜碟进行散热。该消毒组件8可为紫外线消毒灯。进一步，当桌面智能系统一键关闭启动后，控制组件4会通过继电器62发出电流信号，自动打开紫外线消毒灯，有两种情况紫外线消毒灯会自动关闭：1.餐具收纳盒开关打开后，紫外线灯自动断电；2.桌面智能系统开关被打开时，紫外线消毒自动关闭。保证紫外线消毒不会对人体造成损伤。

[0066] 如图5所示，为了进一步地优化本发明的实施效果，在另外一些实施方式中，其余特征技术相同，不同之处在于，支撑组件3包括：

[0067] 固定装置31，固定设置于桌体1底面，且在固定装置31内设有转轴311；

[0068] 桌腿32，桌腿32为可伸缩结构，且该桌腿32的可伸缩部与伸缩驱动装置传动连接，伸缩驱动装置与控制组件4电连接。

[0069] 采用上述优选的方案，可伸缩式的桌腿32更便于收纳。桌腿32可以调节高度并收起的，四块固定装置31固定设置于桌体1底面(内置转轴311，可以折叠桌腿32)，四条桌腿32，每条桌腿32分别包括：2节伸缩管以及底部5cm高的半透明橡胶垫324，2节伸缩管分别包括：外部无缝钢管321以及内部柱体322，而第一节伸缩管固定在固定装置31的转轴311上，可以旋转，第一节伸缩管内部的装置由电子液压系统323、继电器62、集供电一体的信号线61组成，用户可以通过桌面按钮，对控制组件4发出指令，控制组件4接收到用户指令后，向桌腿32内的继电器62发送开关指令，继而向液压系统发出指令，液压系统在进行升降桌腿32支撑的时候，同步信号也会实时传输到控制组件4和显示屏中。

[0070] 为了进一步地优化本发明的实施效果，在另外一些实施方式中，其余特征技术相同，不同之处在于，在桌体1内置有空腔，且在空腔内置有与桌体1转动连接的防护板15，防护板与防护板驱动装置传动连接，防护板驱动装置与控制装置传动连接，控制装置控制防护板伸出或缩回空腔。

[0071] 采用上述优选的方案，结构简单，防护板可以有效减少儿童的磕伤碰伤。

[0072] 为了进一步地优化本发明的实施效果，在另外一些实施方式中，其余特征技术相同，不同之处在于，在桌体1的桌面可视化操作区设有触摸屏。

[0073] 采用上述优选的方案，操作便捷，且更直观。

[0074] 为了进一步地优化本发明的实施效果，在另外一些实施方式中，其余特征技术相同，不同之处在于，控制组件4包括：

[0075] 蓝牙功能电路41，用于与移动设备进行蓝牙互联，移动设备可为手机、pad、电脑中的一种或多种；

[0076] wifi功能电路42，用于将控制组件4的内部数据上传至云端服务器；

[0077] 存储器，用于存储控制组件4的内部数据；

[0078] 中央处理电路，分别与蓝牙功能电路、wifi功能电路以及存储器电连接，用于进行数据的分析和转换。

[0079] 采用上述优选的方案，结构简单，且功能多样化。本餐桌具有人工智能模式，内置了蓝牙功能电路、wifi功能电路，在初始化阶段可以通过移动端APP与本餐桌蓝牙互联，之后通过APP将设备设置与家庭wifi建立连接，由于控制组件4带中央处理电路(即人工智能芯片)，当用户每使用一次后，会通过WiFi将数据保存至云端服务器，服务器会对用户的用餐习惯、口感、性别、年龄进行分析，将分析后数据通过互联网发送至微型电脑，以便对用户的用餐模式进行调整，用户也可以通过app对当前使用数据进行查看，自定义用餐模式。

[0080] 为了进一步地优化本发明的实施效果，在另外一些实施方式中，其余特征技术相同，不同之处在于，供电组件5包括：

[0081] 内置电池51，内置电池51与充电线52电连接，且充电线52设置于充电线安装盒内，该充电线安装盒内置转轴，充电线52缠绕于该转轴上，外部电源可对内置电池51充电；

[0082] 光能充电板53，光能充电板通过光能控制器54对内置电池51进行充电。

[0083] 采用上述优选的方案，多种充电方式以供选择。本餐桌的供电组件5本着方便用户的宗旨，减少用餐区域电线给用户带来的不便，本设备可以通过光电转换后的电能供给桌体1内部电路系统使用。光能充电板53为嵌套在桌体1表面的防泼溅单晶硅光能面板，设置于钢化玻璃面板11与承载面板12之间，用于采集光能，通过光能控制器54将光能转换成电能，传输给内置电池51，内置电池51可为单晶硅电池，形成直流电，再通过逆变器63将直流电转换成交流电源并通过电源输入/输出端口64直供给电磁微晶面板，主板65、紫外线消毒灯、显示屏14以及散热风扇等等，其中主板承载着控制组件4的电能输出。

[0084] 考虑到当前就餐前，多数人会把玩电子设备，在其他实施例中还可以在桌面上设置USB电源接口66。除光能发电之外，在桌体1内部有一个可拉伸的充电线52，该线直连单晶硅电池，可通过连接外部交流电源对桌体1的单晶硅电池进行充电。

[0085] 为解决桌体1自产电能供应不足的问题，桌体1内部的可拉伸充电线52，充电线52被缠绕在充电线安装盒内，以保证充电线52在拉伸过程中不会打结，该充电线安装盒固定于桌体1内部的支架67上，一端连着单晶硅电池的电源输入/输出端口，该端口左边为电源输入口，右边为电源输出口，另一端的充电头内置在桌体1侧面的凹槽内，充电头为三角插头，凹槽外部由圆形盖，通过按压，打开盖子，拽出充电线52，进行充电。

[0086] 同时，本发明供电组件通过电源线68输送电。

[0087] 如图7所示，进一步，在桌体1的桌面上设有基板91，在基板91上设有与其转动连接的反光镜92，反光镜92用于将光照反射于光能充电板53上，且在反光镜92上设有第一磁石93，在基板91上设有第二电磁石94，第二电磁石94与光能控制器54电连接。

[0088] 采用上述优选的方案，正常情况下，基板91上的第二电磁石94和反光镜92上的第

一磁石93极性相反。反光镜92的一端与基板91转动连接，其另一端通过极性相反的两个磁石相互吸引，反光镜92的镜面朝向基板91，对镜面进行保护。

[0089] 当光能控制器54检测到光能充电板53的电能较低时，光能控制器54给第二电磁石94反向电流，基板91上的第二电磁石94和反光镜92上的第一磁石93极性相同。通过同性相斥的原理，反光镜92的镜面转出，将光照反射到光能充电板53上。

[0090] 当光能控制器54检测到光能充电板53的电能较高时，光能控制器54给第二电磁石94同向电流，基板91上的第二电磁石94和反光镜92上的第一磁石93极性相反，相互吸引。

[0091] 为了进一步地优化本发明的实施效果，在另外一些实施方式中，其余特征技术相同，不同之处在于，显示屏14显示的信息主要有：温度显示、桌腿32升降高度提示、电磁微晶面板的功率、电量提示、信号连接提示。控制按钮13可以是包含在显示屏14内的虚拟按钮13，包括：童锁、温度控制两个按钮+、-，桌面智能系统一键开关(关闭温度传感器16和控制组件4(可以为微型电脑)、WiFi以及蓝牙连接)，用餐模式的选择两个按钮13(加热、保温)，餐具收纳盒开关一个，以上的部件和功能可以根据具体的情形今天调节。

[0092] 本发明一种具有加热功能的智能餐桌，其具有以下有益效果：

[0093] 1.有效解决了用餐过程中饭菜变冷的问题，通过餐桌内嵌的温度传感器16，将数据传输给桌体1内的控制组件4，由控制组件4发出指令，通过电磁微晶面板对饭菜自动进行红外光波加热。

[0094] 2.解决了智能餐桌供电问题，使用防泼溅光能面板，可以防在用餐过程中的液体的泼溅，并自动对人工光源和自然光源进行收集，并通过光能控制器54将光能转换成电能存储在单晶硅电池里。

[0095] 3.解决了搬运移动的问题及高度调节的问题，餐桌支柱采用了可伸缩的液压装置，并且支柱的轴点可以旋转，将支柱收纳起来。桌面四角可采用了人体工程学的方法，对圆滑处理的方法，减少儿童的磕伤碰伤。针对儿童就餐的问题，通过控制组件4可以自动调节就餐的高度。

[0096] 4.本发明采用了光能技术，传感器、电子信息技术及自动化技术，旨在节约能源、减少人力消耗，体现以人为本的工业设计理念，最终达到提高生活品质的目的。

[0097] 对于本发明的优选实施方式，应当指出，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明创造构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本发明的保护范围。

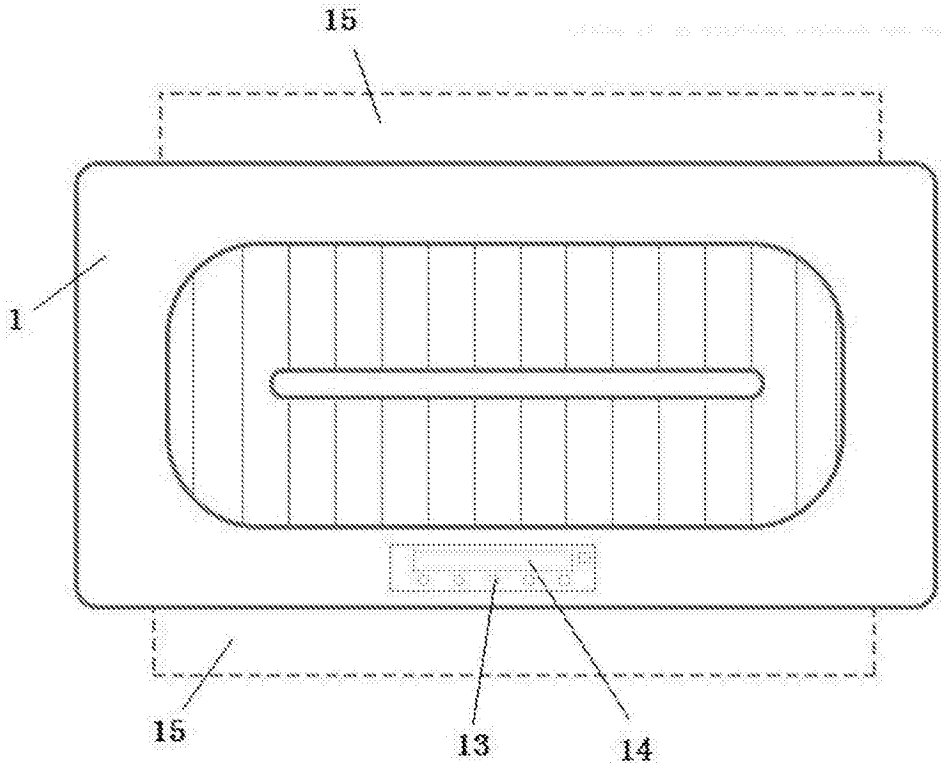


图1

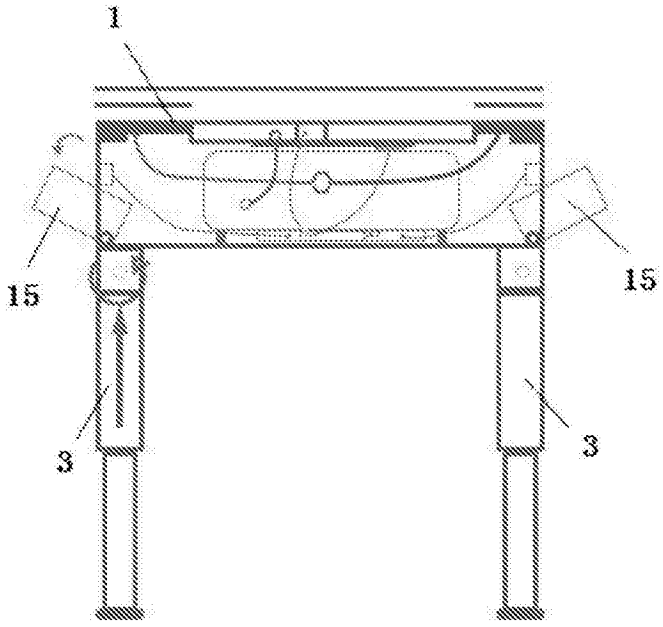


图2

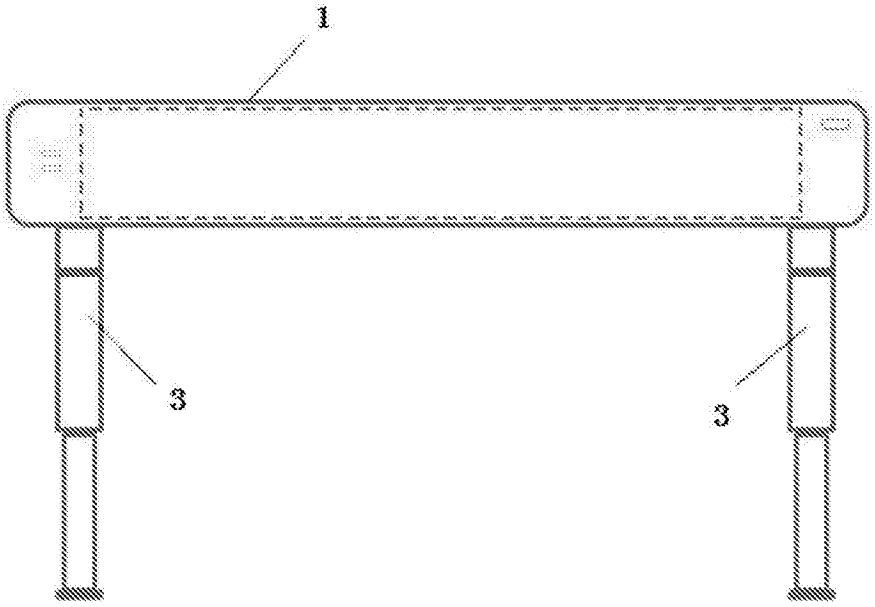

1
3
3

图3

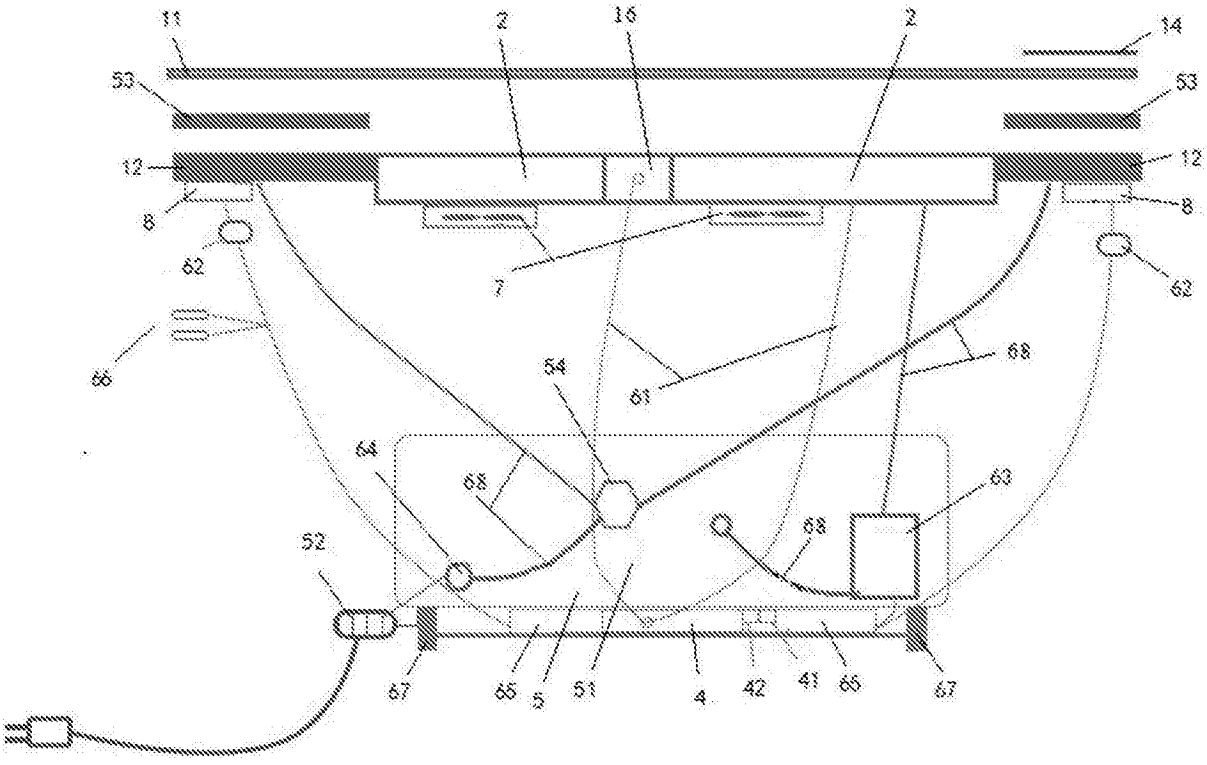

11
2
16
2
14
53
53
12
12
8
8
62
62
7
66
61
68
64
54
68
63
68
52
67
65
5
51
4
42
41
65
67

图4

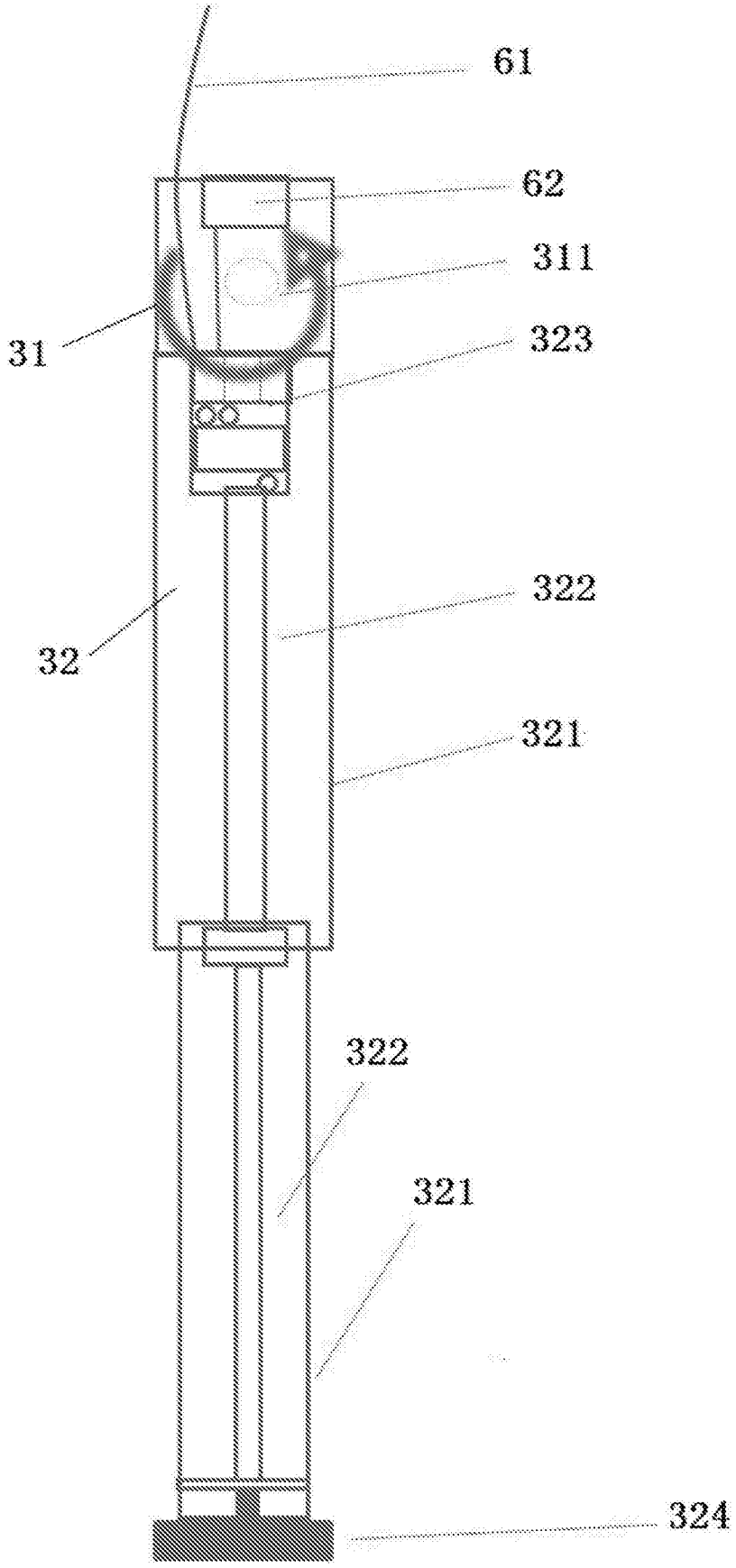


图5

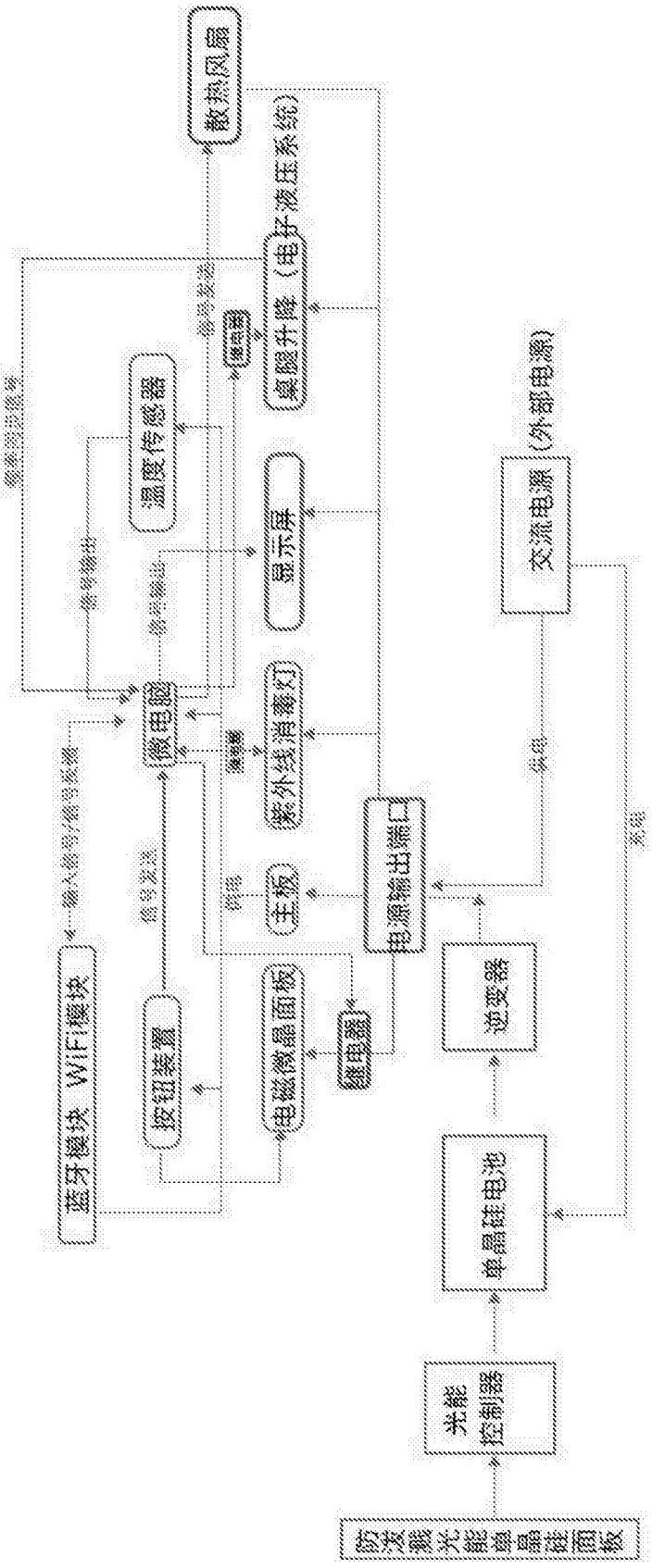

散热风扇
桌腿升降（电动液压系统）
温度传感器
显示屏
交流电源（外部电源）
微电脑
紫外线消毒灯
主板
电源输出端口
蓝牙模块 WiFi模块
按钮装置
电磁微晶面板
继电器
逆变器
单晶硅电池
光能控制器
防共振光能单晶硅面板

图6

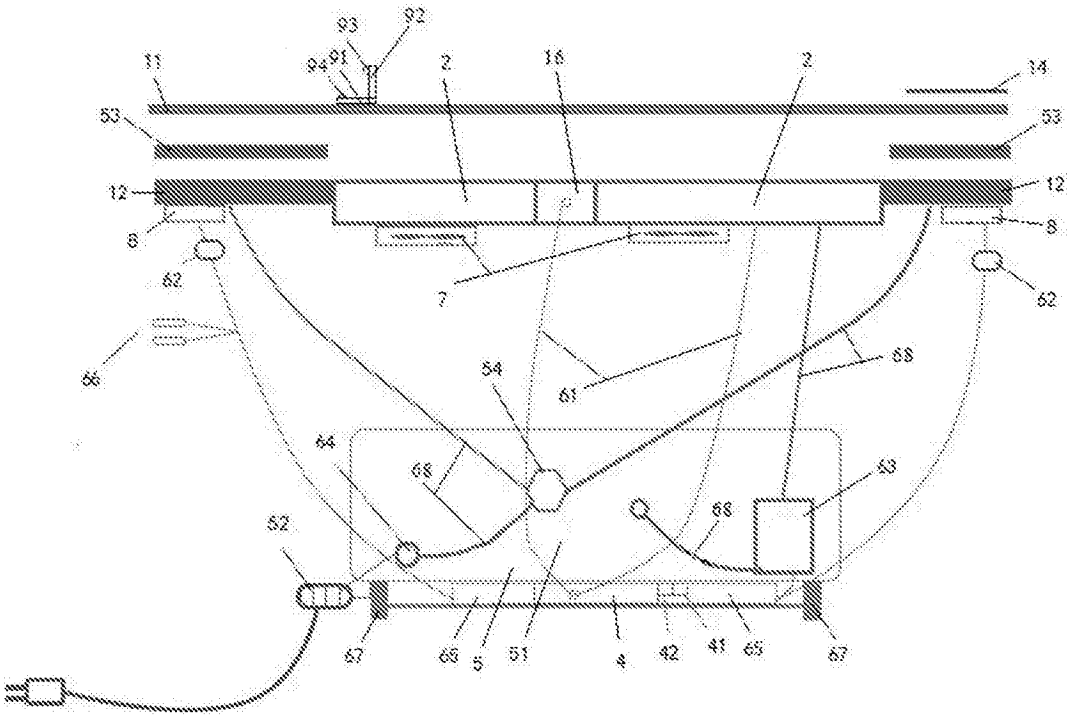

93
92
91
94
11
2
16
2
14
53
53
12
12
8
8
62
62
7
66
61
68
54
64
68
63
68
52
67
69
5
51
4
42
41
65
67

图7