

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2021 年 9 月 30 日 (30.09.2021)



(10) 国际公布号
WO 2021/189691 A1

- (51) 国际专利分类号:
A47B 9/00 (2006.01) A47B 13/02 (2006.01)
A47B 13/08 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2020/098812
- (22) 国际申请日: 2020 年 6 月 29 日 (29.06.2020)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202010222178.6 2020年3月26日 (26.03.2020) CN
- (71) 申请人: 榆逗 (上海) 智能科技有限公司 (YUDOU (SH) INTELLIGENCE TECHNOLOGY CO., LTD) [CN/CN]; 中国上海市闵行区虹梅南路 4999 弄 5 号楼 A 单元, Shanghai 201109 (CN)。
- (72) 发明人: 孟振亮 (MENG, Zhenliang); 中国上海市闵行区虹梅南路 4999 弄 5 号楼 A 单元, Shanghai 201109 (CN)。 姜秋实 (JIANG, Qiushi); 中国上海市闵行区虹梅南路 4999 弄 5 号楼 A 单元, Shanghai 201109 (CN)。 郑旦 (ZHENG, Dan); 中国上海市

闵行区虹梅南路 4999 弄 5 号楼 A 单元, Shanghai 201109 (CN)。 张毓云 (CHONG, Yuk Yoon); 马来西亚雪兰莪州八打灵再也市达曼萨热乌塔麻镇 SS20/6 街 32 号, Petaling Jaya 47400 (MY)。

(74) 代理人: 苏州创元专利商标事务所有限公司 (SUZHOU CREATOR PATENT AND TRADEMARK AGENCY LTD.); 中国江苏省苏州市姑苏区干将西路 93 号 5 楼, Jiangsu 215000 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(54) Title: INTELLIGENT LIFTING TABLE

(54) 发明名称: 一种智能升降桌

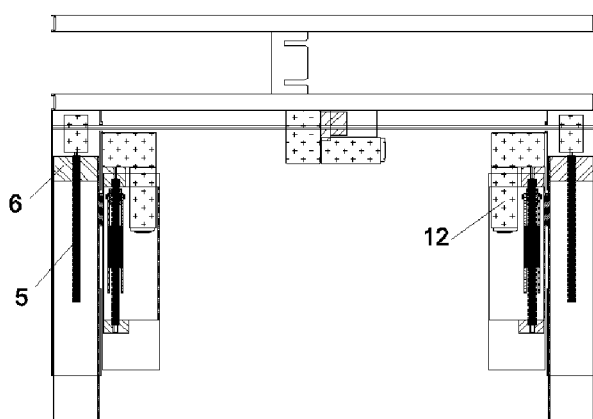


图 3

(57) Abstract: An intelligent lifting table, comprising lifting table legs (13) and a table top structure, wherein each lifting table leg (13) comprises a third electric motor, and the table top structure comprises a supporting frame (1) and a table top plate (2); a translation assembly and an overturning assembly are arranged in the supporting frame (1); the translation assembly comprises a first electric motor (8); the overturning assembly comprises a second electric motor (12); the first electric motor (8), the second electric motor (12) and the third electric motor are respectively connected to a detection chip for detecting a working current of the electric motors; a six-axis sensor is further connected to a control chip and carries out detection on the first electric motor (8), the second electric motor (12) and the third electric motor, and three output shafts together have angular accelerations in six rotation directions; when the angular acceleration of the output shaft of a detected electric motor rotating in one rotation direction is larger than 0.5-0.7, the control chip controls the output shaft of the electric motor to stop and rotate by 0-5 cm in the opposite rotation direction; the control chip is connected to an external hand controller (18); a swinging direction of a rocker (142) on the hand controller (18) is consistent with a deformation movement

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

direction of the lifting table; and supporting legs and the table top structure are mounted in a separable connection manner.

(57) 摘要: 一种智能升降桌, 包括升降桌腿(13)及桌面结构; 升降桌腿(13)包括第三电机, 桌面结构包括: 支撑框(1)、桌面板(2); 在支撑框(1)中布置有平移组件及翻转组件; 平移组件包括第一电机(8); 翻转组件包括第二电机(12); 第一电机(8)、第二电机(12)、第三电机上分别连接有用检测电机工作电流的检测芯片; 控制芯片上还接入六轴传感器, 六轴传感器检测第一电机(8)、第二电机(12)、第三电机, 三根输出轴共六个转动方向的角加速度; 当所测电机输出轴沿一回转方向转动的角加速度大于 $0.5 \sim 0.7$ 时, 控制芯片控制该电机输出轴停止并沿相反回转方向转动 $0 \sim 5\text{cm}$; 控制芯片连接外部的手控器(18); 手控器(18)上摇杆(142)的摆动方向与升降桌的变形运动方向一致; 支撑腿与桌面结构采用可分离式连接方式安装。

一种智能升降桌

技术领域

本发明涉及电动家具领域，特别是一种智能升降桌。

背景技术

传统的桌子为固定式结构，桌子的桌面呈平面结构，不仅不能进行倾斜，也不能升降，因此存在两个弊端，一方面人们在使用过程中，会因为伏案时间过长而感到疲劳，尤其对于使用更不方便，另一方面由于一些家庭或办公场所中的桌子不是特定给一个人使用，而每个人的身高都是不一样的，再者儿童的身高会随着年龄的增大而不断增长，所以此种桌子就无法满足不同状态下的高度需求。

而升降桌的诞生解决了上述问题，升降桌一般分为电动的和手动的，手动的升降桌通过手动操作机械传动结构达到桌子升降调节或桌面调节的效果。虽然实现了灵活调节的目的，但是操作麻烦、费力。

自动升降桌一般是以电为动力来源，通过电动机控制机械装置来调节升降桌的高低，也可以通过压缩机控制气压棒或液压棒来调节升降桌的高度。优点是用电量很小、样式稳固美观、可升降范围大。但是，此类自动升降桌仍然无法满足日益多元化的使用需求。例如，对于桌面板的调节控制：桌面板的平移或翻转。这些功能都亟待开发，而且需要同步满足新颖的控制设计，才能够符合大众的预期要求。

发明内容

本发明目的是：提供一种智能升降桌，解决了在椅子不动的情况下可以将桌面板调节到自己舒适的位置的问题，特别是可以实现桌面角度翻转的问题。

本发明的技术方案是：一种智能升降桌，包括作为结构承载体的支撑框。支撑框作为承载的基础，同时也作为桌面的基础框架而存在。具体的，支撑框为型材拼接而成的一个具有桌面长度方向及桌面宽度方向的框架。在支撑框的外部一般安装外壳，可以确保桌面板的外形美观。

整个升降桌桌面结构是安装于升降桌腿上的，升降桌腿为集成模块，其包括了可叠套伸缩的支撑腿，支撑腿的下部为底座，支撑腿的上部为连接端。连接端通过紧固件连接至支撑框上的连接部，这样可以实现两个部分的安装固定。

因此，对应的在桌面壳体上开设有对应连接部的窗口，升降桌腿的连接端从窗口进入桌面壳体内并连接至支撑框上。为了确保结构完整及外形美观，在窗口上设有盖板。盖板包括相互对缝拼接的：第一板块和第二板块，且第一板块与第二板块上均开设有与连接端外形匹配的缺口。通过缺口与连接端的外表面接触匹配，使得盖板与连接端无间隙装配。

除了基础框架，升降桌桌面结构还包括电动控制的调组调节组件，即：平移组件和翻转组件。平移组件及翻转组件均布置在支撑框中，具体的，翻转组件布置在平移组件上，而桌面板则布置在翻转组件上。因此，运动的原理是：平移组件能够带着翻转组件及翻转组件上的桌面板在平面内进行移动，而翻转组件则为桌面板提供了倾仰翻转的动力。

平移组件为直线伸缩结构，平移组件设置有两组；两组平移组件平行设置，因此具有统一的伸缩方向；两组平行组件同步传动，因此具有统一的运行状态。具体的，平移组件包括起导向效果的：第一部件、第二部件。第一部件与第二部件均为空心方管，第二部件叠套于第一部件内。因此，第二部件可以沿着第一部件滑动伸缩，而第二部件相对于第一部件伸出的端头即为平移端。固，第二部件的滑动伸缩方向即是可调节的平移方向。

第一部件和第二部件之间通过丝杆结构来解决传动问题，具体的，在第一部件内设置一根第一丝杆，在第二部件的端部安装第一螺套，第一螺套装配在第一丝杆上，当第一丝杆正向或反向转动时，第二部件就会随着第一螺套产生相对于第一部件的滑动。

第一丝杆是由平移传动部来驱动的，在第一丝杆的端部配合一个齿轮箱，齿轮箱同时配合在一根垂直于第一丝杆的传动杆上，该传动杆同时驱动两组平移组件，而传动杆则由第一电机及齿轮箱来驱动。

翻转组件为一个滑块连杆机构传动升降结构，翻转组件也设置有两组，每一个翻转组件配套一个平移组件。两组翻转组件也需要满足同步控制的效果，因此两组翻转组件也具有同步的运动状态。具体的，翻转组件包括：第二丝杆、翻转传动部、支臂。第二丝杆布置于第二部件上，第二丝杆与第一丝杆均沿着桌面宽度方向设置。在第二部件上套装第二螺套，第二螺套上铰接至支臂的一端，支臂的另一端铰接至桌面板上的连接部。因此，第二丝杆、第二螺套、支臂就组成了一个滑块连杆结构，而支臂的倾仰方向与桌面板的倾仰方向是相同的。为了满足桌面板可以稳定的翻转，桌面板的端部是通过转动部铰接在平移端上的。

第二丝杆的转动则是由第二电机及齿轮箱来驱动的，两组翻转组件的运行状态同步，因此两个第二电机的控制是同步的。

与平移端同步位移的第二丝杆、驱动第二丝杆转动的翻转传动部、随第二丝杆上螺套移动的支臂；

桌面板的底面上包括一个转动部和一个连接部，转动部上包括一个座位桌面板翻转支点的转轴，第二丝杆与转轴在空间内垂直。因此，桌面板以转动部为支点，随着支臂的上倾，桌面板不断抬起。

基于上述的动力及传动结构，本方案中还需要具备控制上述动力源的控制系统。具体到产品结构上，包括设置在控制盒内的：检测芯片、控制芯片、六轴传感器。

控制芯片是用于系统控制上述动力原件的，具体的包括控制各动力件的供电情况。一般，在产品结构上表现为外部的一个手控器，该手控器布置与桌面板的边缘，便于手部操作。可以通过按键或者摇杆控制，对应升降桌的6个运动方向。具体的，第一电机具备控制桌面板移动和后退两个转动方向；第二电机具备控制桌面板仰起和翻倒两个转动方向；第三电机具备控制桌面升起和降下两个转动方向。

对应到手控器上也相应的存在6个控制“手势”，因此本方案中采用的是摇杆旋钮手控器。摇杆旋钮手控器包括设置在其壳体上的：圆筒状的转动部、以同轴设置于转动部内的摇杆。摇杆旋钮手控器通过其壳体安装固定在桌面结构上，通过操作摇杆及转动部来控制升降桌变形。

具体的，摇杆的运动方向包括径向上的四个摆动方向及轴向上的一个伸缩方向，转动部的运动方向包括轴向上的回转。因此，在摇杆旋钮手控器的壳体内包括：对应摇杆五个运动方向收集摇杆运动状态的位移信号触发点、对应转动部回转运动状态收集转动部转动状态的转动信号触发点。

摇杆包括：沿前、后、上、下四个方向径向摆动的运动状态、及沿轴向方向按压回弹的运动状态。具体的分为：摇杆沿上、下方向径向摆动的运动状态对应控制第三电机驱动支撑腿伸出、缩回；摇杆沿前、后方向径向摆动的运动状态对应控制第一电机驱动平移端缩回、伸出。

转动部包括向上、向下回转的运动状态，转动部向上、向下回转的运动状态对应控制第二电机驱动桌面板仰起、倾倒。

在该控制方式下，手控器操作升降桌发生形变。因此，在六轴控制时需要确保桌面的移动稳定，避免抖动。具体的，六轴传感器可以检测第一电机、第二电机、第三电机，

三根输出轴共六个转动方向的角加速度。当所测电机输出轴沿一回转方向转动的角加速度大于 0.5~0.7 时，控制芯片控制该电机输出轴停止并沿相反回转方向转动 0~5cm。例如：但第一电机产生桌面板前移的转动时，若此时第一电机的转动角加速度大于 0.7，桌面板的移动会产生抖动，运动平衡受到影响。因此，六轴传感器在检测到其角加速度过大后，会给控制芯片发出检测信号，控制芯片则对应控制第一电机制动，并发送反向转动的控制指令，控制第一电机反向转动 0~5cm，桌面板确保运动稳定。

对应操作控制，各电机需要在收到阻止力时产生制动或翻转，即为了避免桌面板在运行过程中碰撞或夹手而超载，各电机的控制需要满足自动反馈的效果。因此，在各电机上连接一个检测芯片。检测芯片可以检测各电机工作时的电流，当检测芯片检测到当前电机的工作电流大于正常工作电流时，检测芯片发送信号至控制芯片，控制芯片控制当前电机反向转动。

本方案的解决的另一个问题是，避免儿童误操作，尤其是对于手控器的操作。因此，在手控器上设置了童锁开关，对应在控制芯片上则具备一个童锁单元。因此，该童锁单元能够通过对控制信号的通断控制来达到控制手控器的正常操作的目的。

本发明的优点是：

1.本结构可以实现升降桌桌面板的水平移动和角度倾仰，采用电动控制，能够满足多元的使用需求。

2.以电机及丝杆传动作为主要的供能，可以确保桌面板运动的稳定性。同时，本结构的传动响应迅速，可以达到快速调节的目的。

3.整体结构稳定性好，噪音小，操作使用感好。而且，结构布置合理，易于维护和修理。

附图说明

下面结合附图及实施例对本发明作进一步描述：

图 1 为升降桌的外形图；

图 2 为升降桌桌面结构的立体图

图 3 为升降桌桌面结构的俯视图；

图 4 为翻转结构处的俯视图；

图 5 为升降桌桌面结构的侧视图；

图 6 为升降桌桌面结构与升降桌腿的装配结构图；

图 7 为升降桌桌面结构的背面结构图；

图 8 为摇杆手控器的外形图；

其中：1、支撑框；2、桌面板；3、第一部件；4、第二部件；5、第一丝杆；6、第一螺套；7、传动杆；8、第一电机；9、第二丝杆；10、支臂；11、第二螺套；12、第二螺套；13、支撑腿；14、连接端；15、第一板块；16、第二板块；17、窗口；14、手控器；21、转动部；22、连接部；141、转动部；142、摇杆。

具体实施方式

本发明的较佳实施例 1：

一种智能升降桌，包括桌板、桌面结构、升降桌腿。

桌面结构包括支撑框 1，支撑框 1 作为承载的基础，同时也作为桌面的基础框架而存在。具体的，支撑框 1 为型材拼接而成的一个具有桌面长度方向及桌面宽度方向的框架。在支撑框 1 的外部一般安装外壳，可以确保桌面板的外形美观。

整个升降桌桌面结构是安装于升降桌腿 13 上的，升降桌腿 13 为集成模块，其包括了可叠套伸缩的支撑腿，支撑腿的下部为底座，支撑腿的上部为连接端 14。连接端 14 通过紧固件连接至支撑框 1 上，这样可以实现两个部分的安装固定。

因此，支撑框 1 上设有连接部来对接连接端 14，对应的在桌面壳体上开设有对应连接部的窗口 17，升降桌腿的连接端 14 从窗口进入桌面壳体内并连接至支撑框 1 上。为了确保结构完整及外形美观，在窗口 17 上设有盖板。盖板包括相互对缝拼接的：第一板块 15 和第二板块 16，且第一板块 15 与第二板块 16 上均开设有与连接端 14 外形匹配的缺口。通过缺口与连接端的外表面接触匹配，使得盖板与连接端无间隙装配。

桌面板 2 安装于桌面结构上，通过平移组件及翻转组件使得桌面板 2 具备了平面内平移及倾仰翻转的功能。

平移组件安装于支撑框 1 中，翻转组件布置在平移组件上，而桌面板则布置在翻转组件上。

平移组件包括起导向效果的：第一部件 3、第二部件 4。第一部件 3 与第二部件 4 均为空心方管，第二部件 4 叠套于第一部件 3 内。因此，第二部件 4 可以沿着第一部件 3 在桌面宽度方向上滑动伸缩。

在第一部件 3 内设置一根第一丝杆 5，在第二部件 4 的端部安装第一螺套 6，第一螺套 6 装配在第一丝杆 5 上，当第一丝杆 5 正向或反向转动时，第二部件 4 就会随着第

一螺套 6 产生相对于第一部件 3 的滑动。

在第一丝杆 5 的端部配合一个齿轮箱，齿轮箱同时配合在一根垂直于第一丝杆 5 的传动杆 7 上，该传动杆 7 同时驱动两组平移组件，而传动杆 7 则由第一电机 8 及齿轮箱来驱动。

翻转组件包括：第二丝杆 9、翻转传动部、支臂 10。第二丝杆 9 布置于第二部件 4 上，第二丝杆 9 与第一丝杆 5 均沿着桌面宽度方向设置，第二丝杆 9 由第二电机 12 及齿轮箱来驱动。在第二部件 4 上套装第二螺套 11，第二螺套 11 上铰接至支臂 10 的一端，支臂 10 的另一端铰接至桌面板 2 上的连接部 22。

桌面板 2 以转动部 21 为支点，转动部 21 上包括一个转轴，第二丝杆 9 与转轴在空间内垂直。因此，桌面板 2 以转动部 21 为支点，随着支臂 10 的上倾，桌面板 2 不断抬起。

本发明的较佳实施例 2：

一般本结构中会有一个控制盒，然后操作时通过一个手控器连接到一个控制盒上，这个控制盒连接着 5 个电机，其中两个电机控制桌面升降，两个电机控制翻转（这两个电机同步运动），一个电机控制平移。一个手控器可以控制这三个动作，这三个动作相互不干涉，随意操作。

对应到手控器 18 上也相应的存在 6 个控制“手势”，因此本方案中采用的是摇杆旋钮手控器。摇杆旋钮手控器包括设置在其壳体上的：圆筒状的转动部 141、以同轴设置于转动部内的摇杆 142。摇杆旋钮手控器通过其壳体安装固定在桌面结构上，通过操作摇杆及转动部来控制升降桌变形。

具体的，摇杆 142 的运动方向包括径向上的四个摆动方向及轴向上的一个伸缩方向，转动部 141 的运动方向包括轴向的回转。因此，在摇杆旋钮手控器的壳体内包括：对应摇杆五个运动方向收集摇杆运动状态的位移信号触发点、对应转动部回转运动状态收集转动部转动状态的转动信号触发点。

摇杆 142 包括：沿前、后、上、下四个方向径向摆动的运动状态、及沿轴向方向按压回弹的运动状态。具体的分为：摇杆 142 沿上、下方向径向摆动的运动状态对应控制第三电机驱动支撑腿伸出、缩回；摇杆 142 沿前、后方向径向摆动的运动状态对应控制第一电机 8 驱动平移端缩回、伸出。

转动部 141 包括向上、向下回转的运动状态，转动部 141 向上、向下回转的运动状

态对应控制第二电机 12 驱动桌面板仰起、倾倒。

升降桌具备的三个运动方式：

升降：在支撑腿上布置了第三电机，第三电机可以驱动升降腿产生竖直方向的伸缩。升降腿的设置方式包括多种，目前大多数升降桌腿均可作为本方案的支撑腿，因此升降桌腿并不在本方案的保护范围。

翻转：手控器通过控制盒控制两个第二电机 12 同步运动，这两个第二电机 12 分别通过一个小齿轮箱带动各自对应的第二丝杆 9 转动，每个第二丝杆 9 上用一个第二螺套 11 配合，第二丝杆 9 转动时第二螺套（螺套是不转动的）会在第二丝杆上运动，两个第二螺套会分别带动对应的支臂 10 将桌板支撑起来，从而实现翻转。

平移：一个第一电机 8 也通过一个小齿轮箱带动一根传动杆 7 转动，传动杆 7 了两端分别通过一个小齿轮箱带动对应的第一丝杆 5 转动，每个第一丝杆 5 上分别有一个第一螺套 6，当第一丝杆 5 转动的时候第一丝杆 5 上的螺套会发生移动，每个第一螺套会分别带动对应的第二部件 4 移动，第二部件 4 和桌面板 2 相连，这样就实现了桌面板 2 的平移。

翻转组件和平移组件是相互独立的，这样就实现了平移和翻转两个功能相互不干扰了。

升降桌的三个单元的操作是基于对各自电动原件的操作控制，升降桌包括平移机构的第一电机、翻转机构的第二电机、升降桌腿的第三电机，三个电机具有 6 个运动方向。具体的，第一电机具备控制桌面板移动和后退两个转动方向；第二电机具备控制桌面板仰起和翻倒两个转动方向；第三电机具备控制桌面升起和降下两个转动方向。

控制盒内设置的六轴传感器用来检测第一电机、第二电机、第三电机，三根输出轴共六个转动方向的角加速度。当所测电机输出轴沿一回转方向转动的角加速度大于 0.5~0.7 时，控制芯片控制该电机输出轴停止并沿相反回转方向转动 0~5cm。

除此之外，升降桌还具备了过载防夹的控制系统，即在各电机上连接一个检测芯片。检测芯片可以检测各电机工作时的电流，当检测芯片检测到当前电机的工作电流大于正常工作电流时，检测芯片发送信号至控制芯片，控制芯片控制当前电机停止或反向转动。

对应控制芯片，在桌面板的一侧边缘上设置了手控器，本实施例中手控器 18 为摇杆手控器，摇杆具备前后上下四个摆动方向控制，对应平移机构和升降桌腿的运动状态，

而摇杆的轴向转动控制则对应翻转机构的运动状态。在手控器 18 上还布置了童锁，将童锁锁止后，手控器 18 就无法进行任何操作，只有解开童锁后手控器 18 才能继续操作控制。

上述实施例仅例示性说明本发明的原理及其功效，而非用于限制本发明。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本发明的精神及范畴下，对上述实施例进行修饰或改变。因此，举凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本发明的所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变，仍应由本发明的权利要求所涵盖。

1. 一种智能升降桌, 包括: 升降桌腿及桌面结构; 升降桌腿包括第三电机驱动的支撑腿, 桌面结构包括: 呈结构支撑的支撑框、可相对于支撑框运动的桌面板; 其特征在于:

在支撑框中布置有平移组件及翻转组件; 所述平移组件包括: 沿桌面宽度方向伸出或缩回的平移端、驱动所述平移端位移的第一电机; 所述翻转组件包括: 与所述平移端同步位移的翻转传动部, 第二电机驱动所述翻转传动部倾仰所述桌面板;

所述第一电机、第二电机、第三电机上分别连接有助于检测电机工作电流的检测芯片; 所述检测芯片检测到当前电机的工作电流大于正常工作电流, 所述检测芯片发送信号至控制芯片, 所述控制芯片控制当前电机停止或反向转动;

所述控制芯片上还接入六轴传感器, 所述六轴传感器检测第一电机、第二电机、第三电机, 三根输出轴共六个转动方向的角加速度; 当所测电机输出轴沿一回转方向转动的角加速度大于 $0.5\sim 0.7$ 时, 控制芯片控制该电机输出轴停止并沿相反回转方向转动 $0\sim 5\text{cm}$;

所述控制芯片连接外部的手控器; 所述控制芯片包括切断控制信号的童锁单元;

所述手控器包括: 圆筒状的转动部、以同轴设置于转动部内的摇杆; 所述摇杆的运动方向包括径向上的四个摆动方向及轴向上的一个伸缩方向; 所述转动部的运动方向包括轴向的回转; 所述摇杆的摆动方向与升降桌的变形运动方向一致;

所述支撑腿与桌面结构采用可分离式连接方式安装; 所述支撑腿通过紧固件连接与所述支撑框上。

2. 根据权利要求 1 所述的一种智能升降桌, 其特征在于: 所述平移组件包括: 沿桌面宽度方向布置在所述支撑框上的第一部件、可相对于第一部件沿桌面宽度方向滑动第二部件; 所述第二部件的伸出端即为所述平移端; 所述第二部件与第一部件通过第一丝杆传动, 所述第一丝杆的端部通过齿轮箱来与所述平移传动部配合。

3. 根据权利要求 2 所述的一种智能升降桌, 其特征在于: 所述平移传动部包括: 沿桌面长度方向布置的传动轴, 所述第一电机驱动所述传动轴。

4. 根据权利要求 1 所述的一种智能升降桌, 其特征在于: 所述翻转传动部包括第二丝杠、螺套、支臂; 所述第二电机驱动第二丝杠, 所述第二丝杠布置于所述第二部件上; 所述第二丝杠上螺套铰接于所述支臂的一端, 所述支臂的另一端铰接至所述连接部上。

5. 根据权利要求 1 所述的一种智能升降桌, 其特征在于: 包括两组平移组件、两组翻转组件; 两组平移组件平行布置, 且两组平移组件由同一平移传动部驱动。

6. 根据权利要求 1 所述的一种智能升降桌, 其特征在于: 所述桌面板包括: 相对于所述

翻转组件而固定在所述平移端上的转动部、与所述支臂铰接形成滑块连杆运动机构的连接部；所述转动部包括一个作为桌面板翻转支点的转轴，第二丝杆与所述转轴在空间内垂直。

7. 根据权利要求1所述的一种智能升降桌，其特征在于：所述手控器的壳体内包括：对应摇杆五个运动方向收集摇杆运动状态的位移信号触发点、对应转动部回转运动状态收集转动部转动状态的转动信号触发点。

8. 根据权利要求1所述的一种智能升降桌，其特征在于：所述支撑框上包括固定所述升降桌腿的连接部；在所述桌面壳体上开设有对应所述连接部的窗口；所述升降桌腿的端部从所述窗口进入所述桌面壳体内并连接至所述支撑框上；所述窗口上设有盖板；所述盖板包括相互对缝拼接的：第一板块和第二板块。

9. 根据权利要求1所述的一种智能升降桌，其特征在于：所述摇杆旋钮手控器的壳体内包括：对应摇杆五个运动方向收集摇杆运动状态的位移信号触发点、对应转动部回转运动状态收集转动部转动状态的转动信号触发点；所述控制芯片与位移信号触发点、转动信号触发点之间通过电连接来传递电信号。

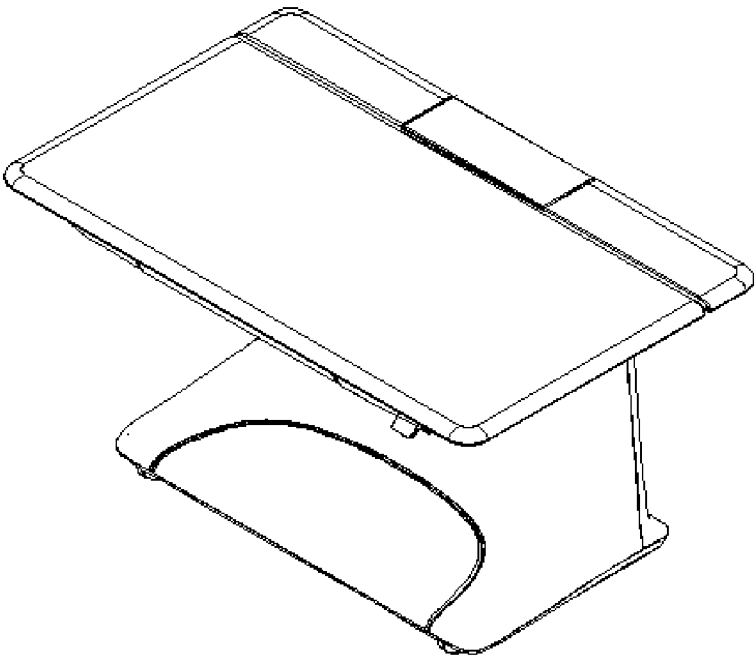


图 1

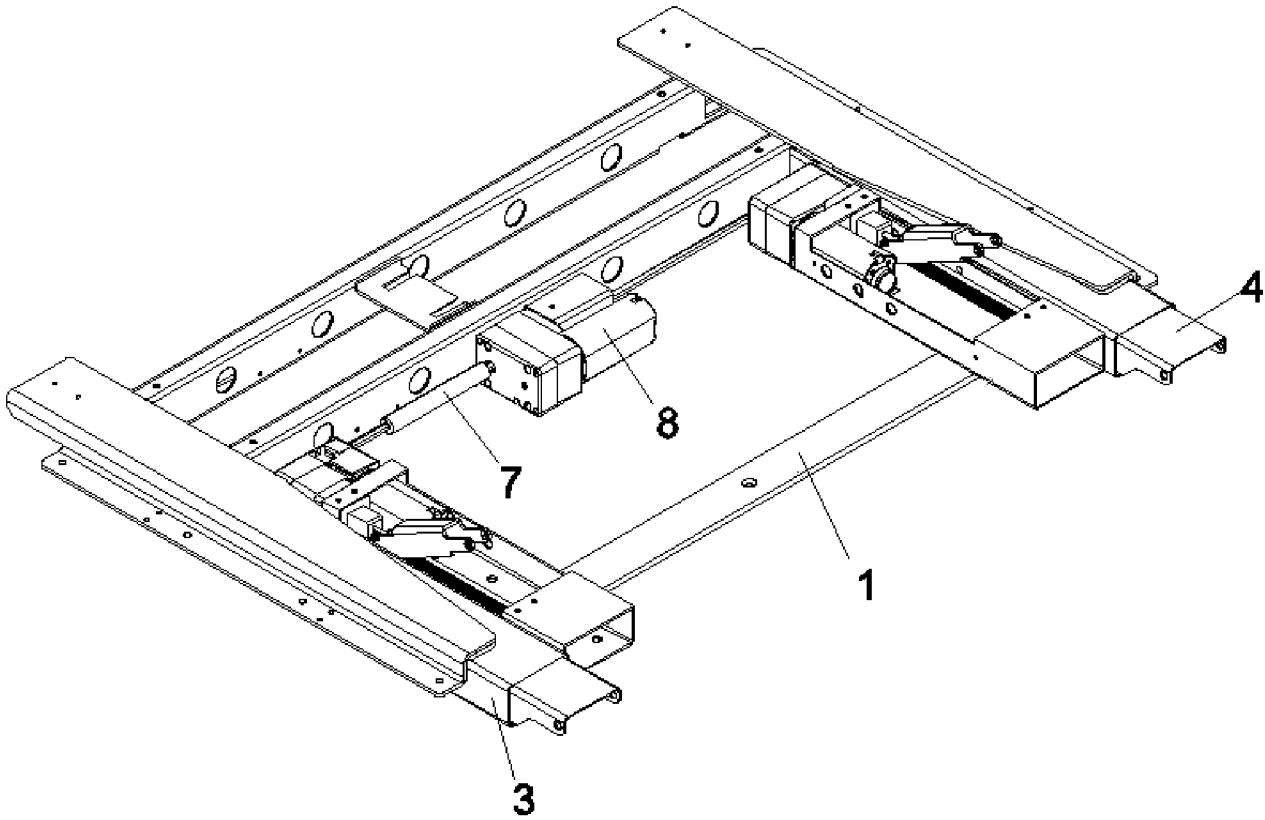


图 2

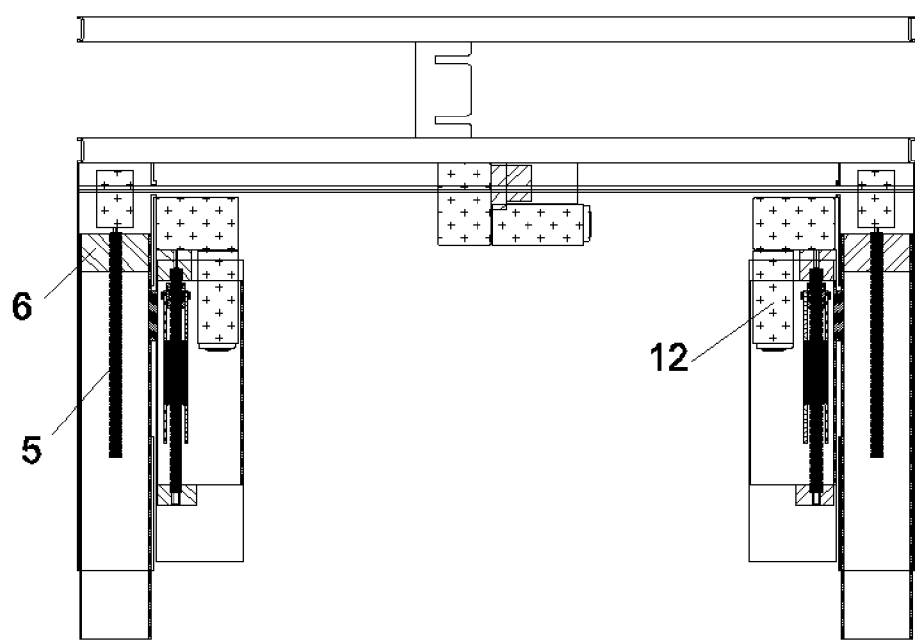


图 3

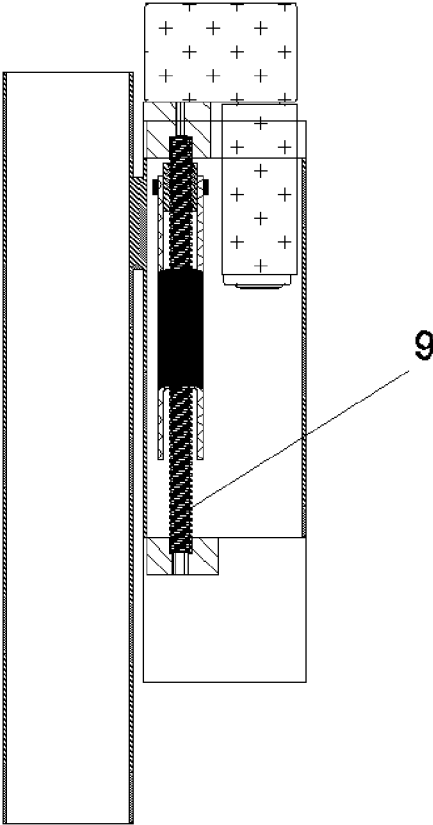


图 4

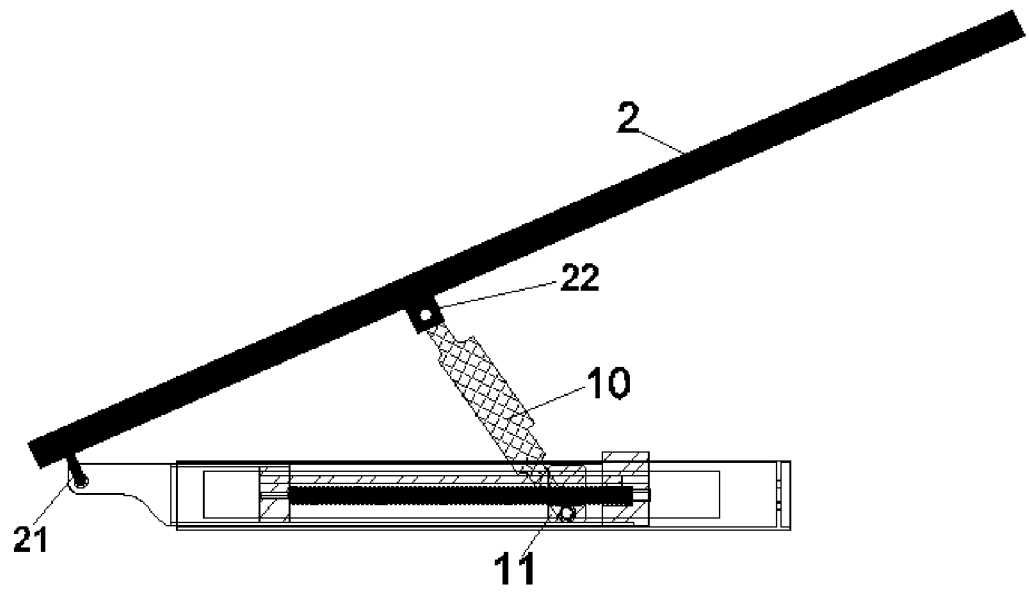


图 5

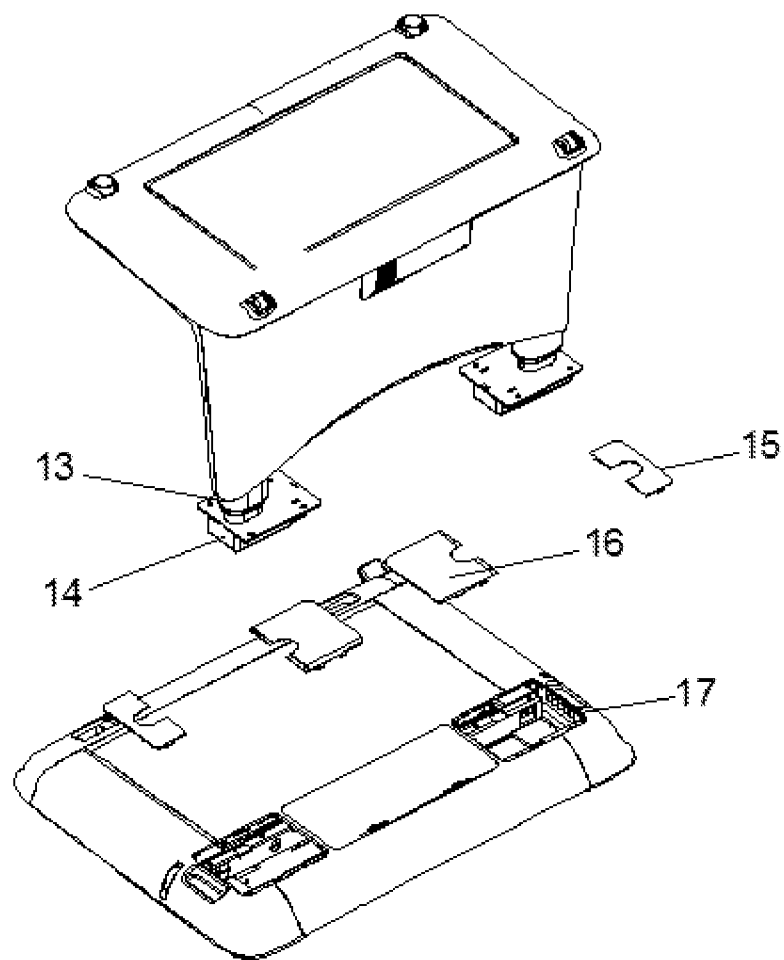


图 6

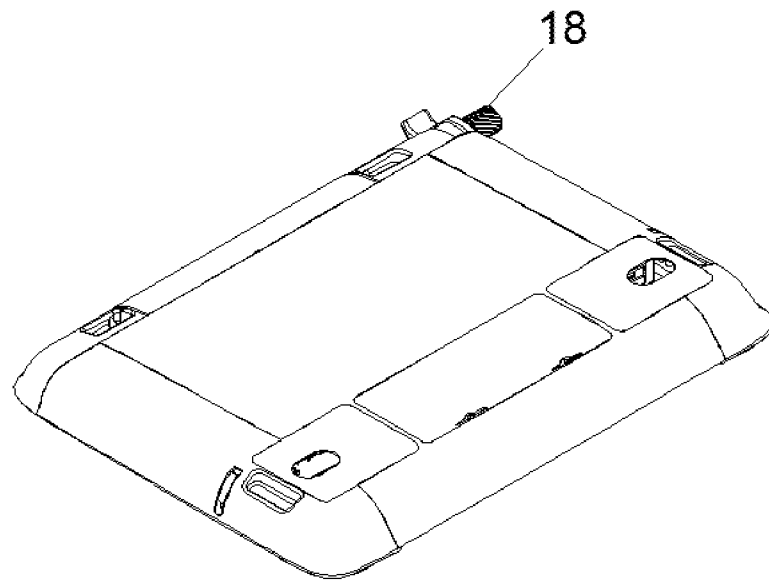


图 7

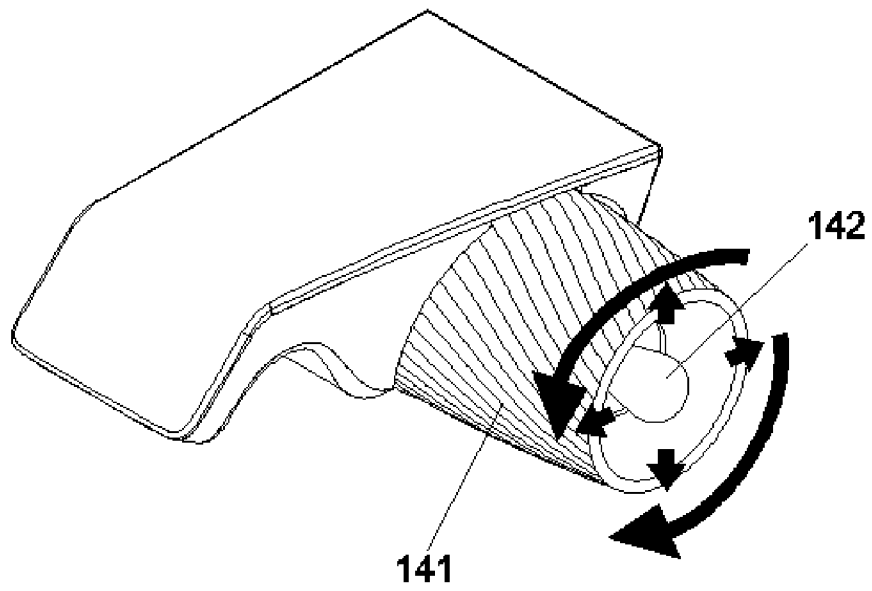


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/098812

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A47B 9/00(2006.01)i; A47B 13/08(2006.01)i; A47B 13/02(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A47B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

VEN; CNABS; CNTXT; CNKI: 升降, 桌, 高度, 停止, 反向, 转动, 位移, 手控器, 摇杆, 平移, 桌面, 翻转, 角度, 六轴, 传感器, 水平移动, 电机, 电流, motor, lift, table, desk, elevation, angle, desktop, tabletop, current, displacement, translation, flip, hand, controller, stop, reverse, sensor, rotate

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 111280803 A (UFOU (SHANGHAI) INTELLIGENT TECHNOLOGY CO., LTD.) 16 June 2020 (2020-06-16) description, paragraphs 0005-0054, figures 1-8	1-9
Y	CN 209528333 U (XIAMEN LEFAN HEALTH TECHNOLOGY CO., LTD.) 25 October 2019 (2019-10-25) description, paragraphs 0023-0027, figures 1-7	1-9
Y	CN 102511987 A (GUANGZHOU WULIANJIA INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 27 June 2012 (2012-06-27) description, paragraphs 0021-0026, figures 1-4	1-9
Y	CN 205691988 U (SHENZHEN JIMEI HUATAI TECHNOLOGY CO., LTD.) 16 November 2016 (2016-11-16) description, paragraphs 0013-0016, figures 1-2	1-9
Y	CN 202365168 U (GUANGZHOU WULIANJIA INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 08 August 2012 (2012-08-08) description, paragraphs 0021-0026, figures 1-4	1-9



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 “E” earlier application or patent but published on or after the international filing date
 “L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 “O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 “P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
 “X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
 “Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
 “&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

21 December 2020

Date of mailing of the international search report

30 December 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/098812**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2013167757 A1 (TSAI CHI-CHENG et al.) 04 July 2013 (2013-07-04) entire document	1-9
A	US 10092090 B1 (TCT NANOTEC CO., LTD.) 09 October 2018 (2018-10-09) entire document	1-9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2020/098812

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	111280803	A	16 June 2020	None	
CN	209528333	U	25 October 2019	None	
CN	102511987	A	27 June 2012	CN 102511987 B	10 December 2014
CN	205691988	U	16 November 2016	None	
CN	202365168	U	08 August 2012	None	
US	2013167757	A1	04 July 2013	US 8661989 B2	04 March 2014
US	10092090	B1	09 October 2018	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/098812

A. 主题的分类

A47B 9/00(2006.01)i; A47B 13/08(2006.01)i; A47B 13/02(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

A47B

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

VEN;CNABS;CNTXT;CNKI:升降, 桌, 高度, 停止, 反向, 转动, 位移, 手控器, 摇杆, 平移, 桌面, 翻转, 角度, 六轴, 传感器, 水平移动, 电机, 电流, motor, lift, table, desk, elevation, angle, desktop, tabletop, current, displacement, translation, flip, hand, controller, stop, reverse, sensor, rotate

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 111280803 A (榆逗上海智能科技有限公司) 2020年 6月 16日 (2020 - 06 - 16) 说明书第0005-0054段、图1-8	1-9
Y	CN 209528333 U (厦门乐范健康科技有限公司) 2019年 10月 25日 (2019 - 10 - 25) 说明书第0023-0027段、图1-7	1-9
Y	CN 102511987 A (广州物联家信息科技股份有限公司) 2012年 6月 27日 (2012 - 06 - 27) 说明书第0021-0026段、图1-4	1-9
Y	CN 205691988 U (深圳市集美华太科技有限公司) 2016年 11月 16日 (2016 - 11 - 16) 说明书第0013-0016段、图1-2	1-9
Y	CN 202365168 U (广州物联家信息科技股份有限公司) 2012年 8月 8日 (2012 - 08 - 08) 说明书第0021-0026段、图1-4	1-9
A	US 2013167757 A1 (TSAI CHI-CHENG等) 2013年 7月 4日 (2013 - 07 - 04) 全文	1-9
A	US 10092090 B1 (TCT NANOTEC CO LTD) 2018年 10月 9日 (2018 - 10 - 09) 全文	1-9

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2020年 12月 21日

国际检索报告邮寄日期

2020年 12月 30日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局(ISA/CN)

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

受权官员

陈祥

电话号码 62085809

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/098812

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	111280803	A	2020年 6月 16日	无	
CN	209528333	U	2019年 10月 25日	无	
CN	102511987	A	2012年 6月 27日	CN 102511987 B	2014年 12月 10日
CN	205691988	U	2016年 11月 16日	无	
CN	202365168	U	2012年 8月 8日	无	
US	2013167757	A1	2013年 7月 4日	US 8661989 B2	2014年 3月 4日
US	10092090	B1	2018年 10月 9日	无	