



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102871356 B

(45) 授权公告日 2014. 05. 07

(21) 申请号 201210420734. 6

(22) 申请日 2012. 10. 28

(73) 专利权人 济南大学

地址 250022 山东省济南市济微路 106 号

(72) 发明人 马晶 赵国毅 周明

(51) Int. Cl.

A47B 5/04 (2006. 01)

A47B 23/00 (2006. 01)

A47B 21/00 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 2533721 Y, 2003. 02. 05, 全文.

CN 201968090 U, 2011. 09. 14, 全文.

CN 201048700 Y, 2008. 04. 23, 全文.

CN 1729889 A, 2006. 02. 08, 全文.

CN 201899178 U, 2011. 07. 20, 全文.

CN 202104499 U, 2012. 01. 11, 全文.

CN 202136015 U, 2012. 02. 08, 全文.

CN 102657433 A, 2012. 09. 12, 全文.

JP 2012187279 A, 2012. 10. 04, 全文.

US 2006011106 A1, 2006. 01. 19, 全文.

US 2010031855 A1, 2010. 02. 11, 全文.

审查员 刘丽娟

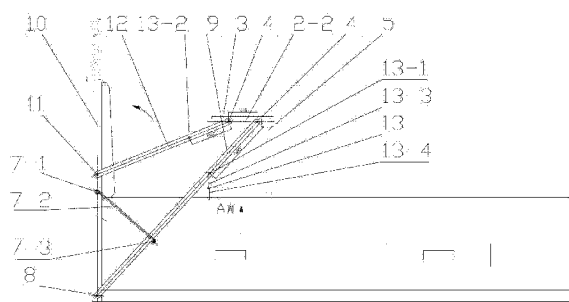
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

对流散热式折叠笔记本电脑桌的安装方法

(57) 摘要

对流散热式折叠笔记本电脑桌的安装方法涉及办公家具的安装技术领域, 对流散热式折叠笔记本电脑桌包括框架、对流散热板、散热孔、折叠腿、止销勾装置、长臂连杆、支承座板、长、短臂连杆、固定销装置; 特征在于步骤 1: 将预制好的对流散热板底部与框架粘接在一起; 步骤 2: 框架和折叠腿的连接; 步骤 3: 支承座板凸台与支承座板的连接; 步骤 4: 长臂连杆与支承座板的连接; 步骤 5、6: 长、短臂连杆与支承座板的连接。2、安装止销勾装置。3、固定销链和固定销的安装, 其特征在于将固定销链一端焊装于长臂连杆上, 另一端与固定销焊接在一起。对流散热式折叠笔记本电脑桌在无散热外设的情况下具有自散热功能; 使用自然舒适, 节省空间。



1. 对流散热式折叠笔记本电脑桌的安装方法,包括床头、框架、侧边框、端边框、对流散热板、散热孔、沉头轴销、开口销、垫圈、折叠腿、床垫、止销勾装置、止销勾档圈、止销勾、止销勾挂销、止销勾开口销、止销勾固定轴、连接螺栓 a、螺母 a、垫圈 a、长臂连杆、支承座板、支承座板凸台、连杆螺栓 b、螺母 b、垫圈 b、短臂连杆、固定销装置、长臂连杆固定孔、短臂连杆固定孔、固定销链、固定销;其特征在于由以下步骤安装:

步骤 1:将预制好的对流散热板底部与框架粘接在一起;

步骤 2:框架和折叠腿的连接,端边框分别用沉头轴销穿过折叠腿后,将沉头轴销套上垫圈,插入开口销;

步骤 3:支承座板凸台与支承座板的连接,将支承座板凸台焊装于支承座板上;

步骤 4:长臂连杆与支承座板的连接,将连杆螺栓 a 穿过长臂连杆、支承座板,安装垫圈 a,预安装两个螺母 a,调整支承座板与垫圈 a 的轴向间隙 $=0.2\text{mm}$,将两个螺母 a 备紧;

步骤 5:短臂连杆与支承座板的连接,短臂连杆与支承座板的连接与步骤 4 长臂连杆与支承座板的连接安装方法相同;将连杆螺栓 b 穿过短臂连杆、支承座板,安装垫圈 b,预安装两个螺母 b,调整支承座板与垫圈 b 的轴向间隙 $=0.2\text{mm}$,将两个螺母 b 备紧;

步骤 6:长臂连杆和框架的连接,在长臂连杆上插入沉头轴销,并使沉头轴销穿过侧边框安装上垫圈,安装开口销;

步骤 7:短臂连杆与框架的连接安装与步骤 6 的安装方法相同;

安装止销勾装置,将止销勾固定轴焊装于支承座板上,将止销勾安装于止销勾固定轴上,安装止销勾档圈,安装止销勾开口销;将止销勾挂销焊装于长臂连杆上;

固定销链和固定销的安装,将固定销链一端焊装于长臂连杆上,另一端与固定销焊接在一起。

对流散热式折叠笔记本电脑桌的安装方法

技术领域

[0001] 对流散热式折叠笔记本电脑桌的安装方法涉及办公家具安装技术领域,特别是对流散热式折叠笔记本电脑桌安装技术领域。

背景技术

[0002] 在集体宿舍或居室狭窄,难以每人都有电脑桌使用,现有技术的折叠电脑桌有的是床上摆放四腿折叠式的电脑桌,使用起来使人行动不便,笔记本电脑在夏季使用时往往另加外加辅助电风扇散热托盘,笔记本原本就为便携方便,再增加外设也会给使用者带来一定的额外负担。

[0003] ZL200920284642.3 采用网面散热,但网格太大,笔记本的四个支腿陷落,笔记本的底面是平面,不利于形成对流,散热效果大打折扣;ZL201010117514.7 占用较大空间;ZL201120575218.1 悬臂支撑稳定性较差;ZL201120106831.9 须盘腿才可使用,使用舒适度差,易造成疲劳。申请号为 201010214969.0 的专利申请开有散热孔的床上用折叠电脑桌的四条腿,人在使用时行动不便,散热孔太大,电脑搁于桌上四个支座会陷落下去,电脑本身会阻挡散热孔的对流散热,另外不用时还要另有地方摆放。

发明内容

[0004] 针对现有技术存在的缺陷:

[0005] 对流散热式折叠笔记本电脑桌采用如下技术方案:

[0006] 1、对流散热式折叠笔记本电脑桌,包括床头 1、框架 2、侧边框 2-1、端边框 2-2、对流散热板 3、散热孔 3-1、沉头轴销 4、开口销 4-1、垫圈 4-2、折叠腿 5、床垫 6、止销勾装置 7、止销勾档圈 7-1、止销勾 7-2、止销勾挂销 7-3、止销勾开口销 7-4、止销勾固定轴 7-5、连接螺栓 a8、螺母 a8-1、垫圈 a8-2、长臂连杆 9、支承座板 10、支承座板凸台 10-1、连杆螺栓 b11、螺母 b11-1、垫圈 b11-2、短臂连杆 12、固定销装置 13、长臂连杆固定孔 13-1、短臂连杆固定孔 13-2、固定销链 13-3、固定销 13-4;其特征在于对流散热板 3 上有 N 个等距离均匀排布的散热孔 3-1,对流散热板 3 底部连接框架 2;框架 2 右侧前端和后端的端边框 2-2 分别连接两条折叠腿 5;框架 2 前端和后端左侧的侧边框 2-1 分别通过沉头轴销 4、垫圈 4-2、开口销 4-1 连接长臂连杆 9 上端和短臂连杆 12 上端;短臂连杆 12 通过连杆螺栓 b11、螺母 b11-1、垫圈 b11-2 和支承座板 10 左端中上部连接;所述的支承座板 10 中段连接止销勾装置 7;所述的长臂连杆 9 中下段装有止销勾挂销 7-3;所述的长臂连杆 9 中上段装有固定销装置 13,固定销 13-4 通过固定销链 13-3 与长臂连杆 9 连接,长臂连杆 9 中上段有长臂连杆固定孔 13-1,所述的固定销装置 13 特征在于包括固定销链 13-3 和固定销 13-4;所述的短臂连杆 12 中上段有短臂连杆固定孔 13-2。

[0007] 2、所述的折叠腿 5 通过沉头轴销 4、垫圈 4-2、开口销 4-1 和端边框 2-2 连接。

[0008] 3、所述的长臂连杆 9 通过沉头轴销 4、垫圈 4-2、开口销 4-1 和端边框 2-2 连接(见图 3)。

[0009] 4、所述的短臂连杆 12 通过沉头轴销 4、垫圈 4-2、开口销 4-1 和端边框 2-2 连接(见图 4)。

[0010] 5、所述的散热孔 3-1 其特征在于孔径 =5mm, 相邻孔中心距 =10mm ;

[0011] 6、所述的长臂连杆 9 和短臂连杆 12 均为方管。

[0012] 7、所述的长臂连杆 9 另一端通过连接螺栓 a8、螺母 a8-1、垫圈 a8-2 连接支承座板凸台 10-1。

[0013] 8、所述的短臂连杆 12 通过连接螺栓 b11、螺母 b11-1、垫圈 b11-2 连接支承座板 10 中上部。

[0014] 9、所述的支承座板凸台 10-1 位于支承座板 10 左侧底端连接支承座板 10 ;所述的垫圈 b11-2 与支承座板 10 的轴向间隙 =0.2mm。

[0015] 10、所述的垫圈 a8-2 与支承座板凸台 10-1 的轴向间隙 =0.2mm。

[0016] 所述的左侧右侧是以主视图为基准的左右侧, 所述的前、后端也是以主视图为基准的, 前端指远床头端, 后端指近床头端。

[0017] 对流散热式折叠笔记本电脑桌的安装方法

[0018] 1、对流散热式折叠笔记本电脑桌的安装方法包括床头 1、框架 2、侧边框 2-1、端边框 2-2、对流散热板 3、散热孔 3-1、沉头轴销 4、开口销 4-1、垫圈 4-2、折叠腿 5、床垫 6、止销勾装置 7、止销勾档圈 7-1、止销勾 7-2、止销勾挂销 7-3、止销勾开口销 7-4、止销勾固定轴 7-5、连接螺栓 a8、螺母 a8-1、垫圈 a8-2、长臂连杆 9、支承座板 10、支承座板凸台 10-1、连杆螺栓 b11、螺母 b11-1、垫圈 b11-2、短臂连杆 12、固定销装置 13、长臂连杆固定孔 13-1、短臂连杆固定孔 13-2、固定销链 13-3、固定销 13-4 ;

[0019] 其特征在于由以下步骤安装 :

[0020] 步骤 1 :将预制好的对流散热板 3 底部与框架 2 粘接在一起 ;

[0021] 步骤 2 :框架 2 和折叠腿 5 的连接, 端边框 2-2 分别用沉头轴销 4 穿过折叠腿 5 后, 将沉头轴销 4 套上垫圈 4-2, 插入开口销 4-1 ;

[0022] 步骤 3 :支承座板凸台 10-1 与支承座板 10 的连接, 将支承座板凸台 10-1 焊装于支承座板 10 上 ;

[0023] 步骤 4 :长臂连杆 9 与支承座板 10 的连接, 将连杆螺栓 a8 穿过长臂连杆 9、支承座板 10, 安装垫圈 a8-2, 预安装两个螺母 a8-1, 调整支承座板 10 与垫圈 a8-2 的轴向间隙 =0.2mm, 将两个螺母 a8-1 备紧 ;(见附图 6)

[0024] 步骤 5 :短臂连杆 12 与支承座板 10 的连接与步骤 4 安装方法相同 ;(见附图 5)将连杆螺栓 b11 穿过短臂连杆 12、支承座板 10, 安装垫圈 b11-2, 预安装两个螺母 b11-1, 调整支承座板 10 与垫圈 b11-2 的轴向间隙 =0.2mm, 将两个螺母 b11-1 备紧 ;

[0025] 步骤 6 :长臂连杆 9 和框架 2 的连接, 在长臂连杆 9 上插入沉头轴销 4, 并使沉头轴销 4 穿过侧边框 2-1 安装上垫圈 4-2, 安装开口销 4-1 (见附图 4) ;

[0026] 步骤 7 :短臂连杆 12 与框架 2 的连接与步骤 7 的安装方法相同 ;

[0027] 2、安装止销勾装置 7, 其特征在于将止销勾固定轴 7-5 焊装于支承座板 10 上, 将止销勾 7-2 安装于止销勾固定轴 7-5 上, 安装止销勾档圈 7-1, 安装止销勾开口销 7-4 ;将止销勾挂销 7-3 焊装于长臂连杆 9 上。

[0028] 3、固定销链 13-3 和固定销 13-4 的安装, 其特征在于将固定销链 13-3 一端焊装于

长臂连杆 9 上,另一端与固定销 13-4 焊接在一起。

附图说明

[0029] 图 1 ;对流散热式折叠笔记本电脑桌主视图 ;

[0030] 图 2 :对流散热式折叠笔记本电脑桌侧视图 ;

[0031] 图 3 :A 向视图 ;

[0032] 图 4 :A-A 剖面图 ;

[0033] 图 5 : I 局部放大剖视图 ;

[0034] 图 6 : II 局部放大剖视图。

[0035] 图中 :1 床头、2 框架、2-1 侧边框、2-2 端边框、3 对流散热板、3-1 散热孔、4 沉头轴销、4-1 开口销、4-2 垫圈、5 折叠腿、6 床垫、7 止销勾装置、7-1 止销勾档圈、7-2 止销勾、7-3 止销勾挂销、7-4 止销勾开口销、7-5 止销勾固定轴、8 连接螺栓 a、8-1 螺母 a、8-2 垫圈 a、9 长臂连杆、10 支承座板、10-1 支承座板凸台、11 连杆螺栓 b、11-1 螺母 b、11-2 垫圈 b、12 短臂连杆、13 固定销装置、13-1 长臂连杆固定孔、13-2 短臂连杆固定孔、13-3 固定销链、13-4 固定销。

[0036] 有益效果

[0037] 旋转折叠后贴附在墙壁上,节省占地,且由于采用了长短臂连杆的不同心旋转,使折叠后将折叠腿、框架等均藏于靠墙一侧,桌面朝外不产生杂乱感 ;

[0038] 在没有散热外设的情况下具有自散热功能 ;

[0039] 采用双连杆和双折叠腿,具有支撑稳固的作用 ;

[0040] 使用时放下,人可依靠着床头,自然舒适,且两条折叠腿可自由折叠,不妨碍人的行动 ;

[0041] 旋转折叠贴附于墙壁之后采用固定销装置可有效防止受到震动的滑落,确保使用安全 ;

[0042] 采用沉头销连接,可防止在床上使用时勾挂织物 ;

[0043] 在放置笔记本之余也可以兼用于写字学习等。

具体实施方式

[0044] 实施例 1

[0045] 1、对流散热式折叠笔记本电脑桌,包括床头 1、框架 2、侧边框 2-1、端边框 2-2、对流散热板 3、散热孔 3-1、沉头轴销 4、开口销 4-1、垫圈 4-2、折叠腿 5、床垫 6、止销勾装置 7、止销勾档圈 7-1、止销勾 7-2、止销勾挂销 7-3、止销勾开口销 7-4、止销勾固定轴 7-5、连接螺栓 a8、螺母 a8-1、垫圈 a8-2、长臂连杆 9、支承座板 10、支承座板凸台 10-1、连杆螺栓 b11、螺母 b11-1、垫圈 b11-2、短臂连杆 12、固定销装置 13、长臂连杆固定孔 13-1、短臂连杆固定孔 13-2、固定销链 13-3、固定销 13-4 ;对流散热板 3 上有 N 个等距离均匀排布的散热孔 3-1,对流散热板 3 底部连接框架 2 ;框架 2 右侧前端和后端的端边框 2-2 分别连接两条折叠腿 5 ;框架 2 前端和后端左侧的侧边框 2-1 分别通过沉头轴销 4、垫圈 4-2、开口销 4-1 连接长臂连杆 9 上端和短臂连杆 12 上端 ;短臂连杆 12 通过连杆螺栓 b11、螺母 b11-1、垫圈 b11-2 和支承座板 10 左端中上部连接 ;所述的支承座板 10 中段连接止销勾装置 7 ;所述的长臂连

杆 9 中下段装有止销勾挂销 7-3 ;所述的长臂连杆 9 中上段装有固定销装置 13,固定销 13-4 通过固定销链 13-3 与长臂连杆 9 连接,长臂连杆 9 中上段有长臂连杆固定孔 13-1,所述的固定销装置 13 包括固定销链 13-3 和固定销 13-4 ;所述的短臂连杆 12 中上段有短臂连杆固定孔 13-2。

[0046] 2、所述的折叠腿 5 通过沉头轴销 4、垫圈 4-2、开口销 4-1 和端边框 2-2 连接。

[0047] 3、所述的长臂连杆 9 通过沉头轴销 4、垫圈 4-2、开口销 4-1 和端边框 2-2 连接(见图 3)。

[0048] 4、所述的短臂连杆 12 通过沉头轴销 4、垫圈 4-2、开口销 4-1 和端边框 2-2 连接(见图 4)。

[0049] 5、所述的散热孔 3-1 其孔径 =5mm,相邻孔中心距 =10mm。

[0050] 6、所述的长臂连杆 9 和短臂连杆 12 均为方管。

[0051] 7、所述的长臂连杆 9 另一端通过连接螺栓 a8、螺母 a8-1、垫圈 a8-2 连接支承座板凸台 10-1。

[0052] 8、所述的短臂连杆 12 通过连接螺栓 b11、螺母 b11-1、垫圈 b11-2 连接支承座板 10 中上部。

[0053] 9、所述的支承座板凸台 10-1 位于支承座板 10 左侧底端连接支承座板 10 ;所述的垫圈 b11-2 与支承座板 10 的轴向间隙 =0.2mm。

[0054] 10、所述的垫圈 a8-2 与支承座板凸台 10-1 的轴向间隙 =0.2mm。

[0055] 所述的左侧右侧是以主视图为基准的左右侧,所述的前、后端也是以主视图为基准的,前端指远床头点,后端指近床头点。

[0056] 使用时拉开固定销 13-4 旋转放下对流散热式折叠笔记本电脑桌,打开两条折叠腿 5,将止销勾 7-2 勾挂于止销勾挂销 7-3,即可使用。使用完毕,打开止销勾挂销 7-3,收起两条折叠腿 5,将桌面前端向下,后端向上旋转着收起折叠于贴壁处,并注意将固定销 13-4 插入长臂连杆 9 和短臂连杆 12 的长臂连杆固定孔 13-1、短臂连杆固定孔 13-2 中,锁住对流散热式折叠笔记本电脑桌。

[0057] 实施例 2

[0058] 1、对流散热式折叠笔记本电脑桌的安装方法包括床头 1、框架 2、侧边框 2-1、端边框 2-2、对流散热板 3、散热孔 3-1、沉头轴销 4、开口销 4-1、垫圈 4-2、折叠腿 5、床垫 6、止销勾装置 7、止销勾档圈 7-1、止销勾 7-2、止销勾挂销 7-3、止销勾开口销 7-4、止销勾固定轴 7-5、连接螺栓 a8、螺母 a8-1、垫圈 a8-2、长臂连杆 9、支承座板 10、支承座板凸台 10-1、连杆螺栓 b11、螺母 b11-1、垫圈 b11-2、短臂连杆 12、固定销装置 13、长臂连杆固定孔 13-1、短臂连杆固定孔 13-2、固定销链 13-3、固定销 13-4 ;

[0059] 由以下步骤安装 :

[0060] 步骤 1 :将预制好的对流散热板 3 底部与框架 2 粘接在一起 ;

[0061] 步骤 2 :框架 2 和折叠腿 5 的连接,端边框 2-2 分别用沉头轴销 4 穿过折叠腿 5 后,将沉头轴销 4 套上垫圈 4-2,插入开口销 4-1 ;

[0062] 步骤 3 :支承座板凸台 10-1 与支承座板 10 的连接,将支承座板凸台 10-1 焊装于支承座板 10 上 ;

[0063] 步骤 4 :长臂连杆 9 与支承座板 10 的连接,将连杆螺栓 a8 穿过长臂连杆 9、支承

座板 10, 安装垫圈 a8-2, 预安装两个螺母 a8-1, 调整支承座板 10 与垫圈 a8-2 的轴向间隙 =0.2mm, 将两个螺母 a8-1 备紧 ; (见附图 6)

[0064] 步骤 5 : 短臂连杆 12 与支承座板 10 的连接与步骤 4 安装方法相同 ; (见附图 5) 将连杆螺栓 b11 穿过短臂连杆 12、支承座板 10, 安装垫圈 b11-2, 预安装两个螺母 b11-1, 调整支承座板 10 与垫圈 b11-2 的轴向间隙 =0.2mm, 将两个螺母 b11-1 备紧 ;

[0065] 步骤 6 : 长臂连杆 9 和框架 2 的连接, 在长臂连杆 9 上插入沉头轴销 4, 并使沉头轴销 4 穿过侧边框 2-1 安装上垫圈 4-2, 安装开口销 4-1 (见附图 4) ;

[0066] 步骤 7 : 短臂连杆 12 与框架 2 的连接与步骤 7 的安装方法相同 ;

[0067] 2、安装止销勾装置 7, 将止销勾固定轴 7-5 焊装于支承座板 10 上, 将止销勾 7-2 安装于止销勾固定轴 7-5 上, 安装止销勾档圈 7-1, 安装止销勾开口销 7-4 ; 将止销勾挂销 7-3 焊装于长臂连杆 9 上。

[0068] 3、固定销链 13-3 和固定销 13-4 的安装, 将固定销链 13-3 一端焊装于长臂连杆 9 上, 另一端与固定销 13-4 焊接在一起。

[0069] 使用时拉开固定销 13-4 旋转放下对流散热式折叠笔记本电脑桌, 打开两条折叠腿 5, 将止销勾 7-2 勾挂于止销勾挂销 7-3, 即可使用。使用完毕, 打开止销勾挂销 7-3, 收起两条折叠腿 5, 将桌面前端向下, 后端向上旋转着收起折叠于贴壁处, 并注意将固定销 13-4 插入长臂连杆 9 和短臂连杆 12 的长臂连杆固定孔 13-1、短臂连杆固定孔 13-2 中, 锁住对流散热式折叠笔记本电脑桌。

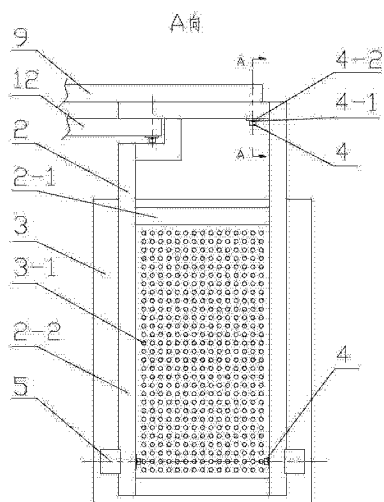


图 3

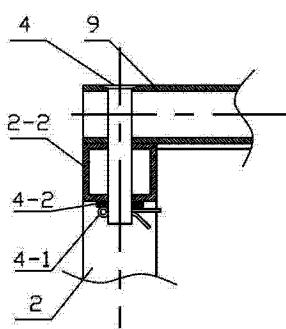


图 4

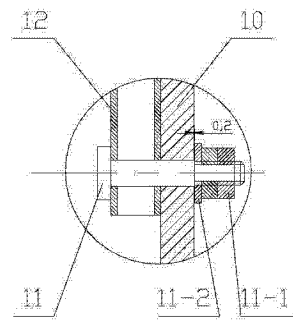


图 5

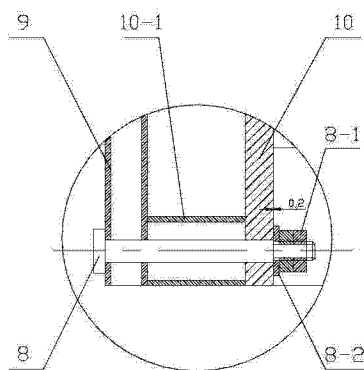


图 6