



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104116316 A

(43) 申请公布日 2014. 10. 29

(21) 申请号 201410363754. 3

A47C 4/00(2006. 01)

(22) 申请日 2014. 07. 29

(71) 申请人 东北大学

地址 110819 辽宁省沈阳市和平区文化路 3 号巷 11 号

(72) 发明人 龚佳乐 郑兴文 章家藏 孔祥伟

(74) 专利代理机构 沈阳东大知识产权代理有限公司 21109

代理人 崔兰蔚

(51) Int. Cl.

A47B 3/10(2006. 01)

A47B 3/14(2006. 01)

A47B 9/16(2006. 01)

A47B 1/04(2006. 01)

A47B 19/00(2006. 01)

A47B 19/10(2006. 01)

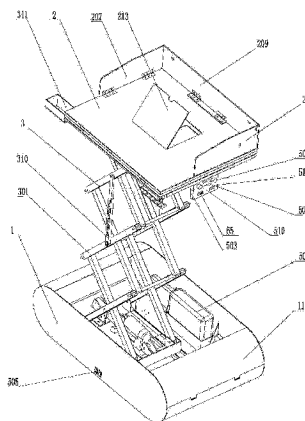
权利要求书2页 说明书7页 附图9页

(54) 发明名称

一种便携式可升降多功能讲桌

(57) 摘要

一种便携式可升降多功能讲桌,属于教学器械技术领域,是涉及一种讲桌,特别是涉及一种便携式可升降多功能讲桌。本发明采用模块化和整体集成的设计方式,可在户外或教室内使用,既节省空间,又方便教师授课;且体积小巧、结构简单、方便移动、集成度高、功能齐全。本发明包括箱体、讲桌桌面及伸缩机构,在箱体内部设置有讲桌桌面和伸缩机构,伸缩机构的底部与箱体相连接,在伸缩机构的顶部设置有讲桌桌面,所述讲桌桌面由第一底板、中间板和顶板组成,第一底板与中间板活动连接,中间板与顶板相铰接,伸缩机构的顶部与第一底板的底部相连接。



1. 一种便携式可升降多功能讲桌,其特征包括箱体、讲桌桌面及伸缩机构,在箱体内设置有讲桌桌面和伸缩机构,伸缩机构的底部与箱体相连接,在伸缩机构的顶部设置有讲桌桌面,所述讲桌桌面由第一底板、中间板和顶板组成,第一底板与中间板活动连接,中间板与顶板相铰接,伸缩机构的顶部与第一底板的底部相连接。

2. 根据权利要求1所述的便携式可升降多功能讲桌,其特征包括在于所述讲桌桌面的第一底板与中间板之间通过转轴、轴套活动连接,转轴固定在中间板的底部,轴套固定在第一底板上,转轴设置在轴套内。

3. 根据权利要求1所述的便携式可升降多功能讲桌,其特征包括在于在所述讲桌桌面的第一底板上表面设置有若干个下凹槽,在下凹槽内固定有下磁铁,下磁铁以轴套为中心均匀分布,在所述中间板的下表面设置有若干个上凹槽,在上凹槽内固定有上磁铁,上磁铁与下磁铁一一对应,上、下磁铁相邻极性相反。

4. 根据权利要求1所述的便携式可升降多功能讲桌,其特征包括在于所述讲桌桌面的顶板的左侧壁、右侧壁和前侧壁分别与左立板、右立板和前立板相铰接,在所述左立板与前立板之间、右立板与前立板之间分别设置有连接锁扣。

5. 根据权利要求1所述的便携式可升降多功能讲桌,其特征包括在于在所述箱体的顶部设置有折叠椅。

6. 根据权利要求5所述的便携式可升降多功能讲桌,其特征包括在于所述折叠椅由坐板、第二底板及左、右肋板组件组成,坐板与第二底板之间通过左、右肋板组件相连接,左、右肋板组件均由内肋板、外肋板及斜肋板组成,斜肋板分别与坐板、第二底板相铰接,内、外肋板分别与斜肋板相铰接,展开使用时,坐板、第二底板折向相反方向,内肋板与坐板的底部固定,外肋板与第二底板的顶部固定。

7. 根据权利要求6所述的便携式可升降多功能讲桌,其特征包括在于所述折叠椅的坐板和第二底板均为矩形平板,左、右肋板组件相互对称设置,左、右肋板组件的斜肋板上端与坐板的侧边两端相铰接,左、右肋板组件的斜肋板下端与第二底板的侧边中部相铰接,折叠收起后,坐板、第二底板折向左、右肋板组件的同一侧、位于同一平面内,且左、右肋板组件位于同一平面内。

8. 根据权利要求1所述的便携式可升降多功能讲桌,其特征包括在于所述伸缩机构由平行叉架、上固定铰接支架、上滑动铰接支架、上滑道、上滑块、下固定铰接支架、下滑动铰接支架、下滑块、下滑道及调节杆组成,在平行叉架的顶端一侧与上固定铰接支架相铰接,顶端另一侧与上滑动铰接支架相铰接,上固定铰接支架固定在讲桌桌面的第一底板的底部,上滑动铰接支架与上滑块固定连接,上滑块与固定在讲桌桌面的第一底板底部的上滑道相配合,在平行叉架的底端一侧与下固定铰接支架相铰接,底端另一侧与下滑动铰接支架相铰接,下固定铰接支架固定在箱体内的底面上,下滑动铰接支架与下滑块固定连接,下滑块与固定在箱体内的底面上的下滑道相配合,上固定铰接支架与下固定铰接支架相对应,上滑动铰接支架与下滑动铰接支架相对应,在平行叉架上设置有调节杆,调节杆的两端分别与平行叉架的中部的两个转轴相连接。

9. 根据权利要求1所述的便携式可升降多功能讲桌,其特征包括在于所述伸缩机构与动力及控制系统相配合,动力及控制系统由电动推杆、电池、继电器组、开关组、拉杆及第一、第二铰接支架组成,电动推杆的两端分别与拉杆、第一铰接支架相铰接,拉杆与第二铰接支架

相铰接,第一铰接支架与下滑动铰接支架固定连接,第二铰接支架固定在箱体内的底面上,电池通过继电器组与电动推杆相连接,开关组与继电器组相连接。

10. 根据权利要求9所述的便携式可升降多功能讲桌,其特征在于所述动力及控制系统的电池与电力转换系统相连接,电力转换系统由充电接口、线圈、充电电路、供电电路及供电端口组成,充电接口、线圈分别与充电电路相连接,充电电路与动力及控制系统的电池相连接,动力及控制系统的电池通过供电电路与供电端口相连接。

一种便携式可升降多功能讲桌

技术领域

[0001] 本发明属于教学器械技术领域,是涉及一种讲桌,特别是涉及一种便携式可升降多功能讲桌。

背景技术

[0002] 随着多媒体时代的到来,教师使用的讲课设备及系统也向电子化方向发展,具有多媒体功能的讲桌等教学器械也应运而生,并成为当前教室中的必备品。现有的多媒体讲桌存在体积大、不可移动、维护成本高以及更新换代慢等缺陷。如申请号为CN201310682373.7的中国专利“一种多媒体教学设备”,其体积大、成本高、且不可移动,不利于教师的使用。

发明内容

[0003] 针对现有技术存在的问题,本发明提供一种便携式可升降多功能讲桌,该讲桌采用模块化和整体集成的设计方式,可在户外或教室内使用,既节省空间,又方便教师授课;且体积小、结构简单、方便移动、集成度高、功能齐全。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用如下技术方案:一种便携式可升降多功能讲桌,包括箱体、讲桌桌面及伸缩机构,在箱体内设置有讲桌桌面和伸缩机构,伸缩机构的底部与箱体相连接,在伸缩机构的顶部设置有讲桌桌面,所述讲桌桌面由第一底板、中间板和顶板组成,第一底板与中间板活动连接,中间板与顶板相铰接,伸缩机构的顶部与第一底板的底部相连接。

[0005] 所述讲桌桌面的第一底板与中间板之间通过转轴、轴套活动连接,转轴固定在中间板的底部,轴套固定在第一底板上,转轴设置在轴套内。

[0006] 在所述讲桌桌面的第一底板的上表面设置有若干个下凹槽,在下凹槽内固定有下磁铁,下磁铁以轴套为中心均匀分布,在所述中间板的下表面设置有若干个上凹槽,在上凹槽内固定有上磁铁,上磁铁与下磁铁一一对应,上、下磁铁相邻极性相反。

[0007] 所述讲桌桌面的顶板的左侧壁、右侧壁和前侧壁分别与左立板、右立板和前立板相铰接,在所述左立板与前立板之间、右立板与前立板之间分别设置有连接锁扣。

[0008] 在所述箱体的顶部设置有折叠椅。

[0009] 所述折叠椅由坐板、第二底板及左、右肋板组件组成,坐板与第二底板之间通过左、右肋板组件相连接,左、右肋板组件均由内肋板、外肋板及斜肋板组成,斜肋板分别与坐板、第二底板相铰接,内、外肋板分别与斜肋板相铰接,展开使用时,坐板、第二底板折向相反方向,内肋板与坐板的底部固定,外肋板与第二底板的顶部固定。

[0010] 所述折叠椅的坐板和第二底板为矩形平板,左、右肋板组件相互对称设置,左、右肋板组件的斜肋板上端与坐板的侧边两端相铰接,左、右肋板组件的斜肋板下端与第二底板的侧边中部相铰接,折叠收起后,坐板、第二底板折向左、右肋板组件的同一侧、位于同一平面内,且左、右肋板组件位于同一平面内。

[0011] 所述伸缩机构由平行叉架、上固定铰接支架、上滑动铰接支架、上滑道、上滑块、下固定铰接支架、下滑动铰接支架、下滑块、下滑道及调节杆组成,在平行叉架的顶端一侧与上固定铰接支架相铰接,顶端另一侧与上滑动铰接支架相铰接,上固定铰接支架固定在讲桌桌面的第一底板的底部,上滑动铰接支架与上滑块固定连接,上滑块与固定在讲桌桌面的第一底板底部的上滑道相配合,在平行叉架的底端一侧与下固定铰接支架相铰接,底端另一侧与下滑动铰接支架相铰接,下固定铰接支架固定在箱体内的底面上,下滑动铰接支架与下滑块固定连接,下滑块与固定在箱体内的底面上的下滑道相配合,上固定铰接支架与下固定铰接支架相对应,上滑动铰接支架与下滑动铰接支架相对应,在平行叉架上设置有调节杆,调节杆的两端分别与平行叉架的中部的两个转轴相连接。

[0012] 所述伸缩机构与动力及控制系统相配合,动力及控制系统由电动推杆、电池、继电器组、开关组、拉杆及第一、第二铰接支架组成,电动推杆的两端分别与拉杆、第一铰接支架相铰接,拉杆与第二铰接支架相铰接,第一铰接支架与下滑动铰接支架固定连接,第二铰接支架固定在箱体内的底面上,电池通过继电器组与电动推杆相连接,开关组与继电器组相连接。

[0013] 所述动力及控制系统的电池与电力转换系统相连接,电力转换系统由充电接口、线圈、充电电路、供电电路及供电端口组成,充电接口、线圈分别与充电电路相连接,充电电路与动力及控制系统的电池相连接,动力及控制系统的电池通过供电电路与供电端口相连接。

[0014] 本发明的有益效果:

[0015] 本发明对现有多媒体教室讲桌的功能进行了进一步扩展,并实现了便携化和一体化,可在户外或教室内使用,既节约空间,又降低了经济成本;本发明可配置在多媒体教室中,便于对现有多媒体教室的升级改造,满足了多媒体教室未来的发展需求,有非常大的市场应用前景,实现了更好的互动式教学,丰富了教师的讲课方式。本发明能够带动企业的社会效益和经济效益的提高,具体有益效果如下:

[0016] 1、本发明讲桌外表美观、小巧便携;

[0017] 2、本发明讲桌结构简单、加工方便、成本低廉、维修方便;

[0018] 3、本发明讲桌可以电动或手动调节高度,适应不同身高教师的讲课需要;

[0019] 4、本发明讲桌方便移动,可在户外讲课时使用、灵活方便;

[0020] 5、本发明讲桌采用讲桌桌面,可以旋转不同角度满足教师的需要,展开后的讲桌桌面可放置更多物品;

[0021] 6、本发明讲桌采用视频连接模块、衣钩、粉笔盒及无线音响,为教师讲课提供更多的周边功能;

[0022] 7、本发明讲桌采用折叠椅,折叠椅美观实用、结构强度高,作为讲桌的盖板,与讲桌融为一体。

附图说明

[0023] 图1是本发明的便携式可升降多功能讲桌在收起状态下的结构示意图;

[0024] 图2是拆除折叠椅后的本发明的便携式可升降多功能讲桌在使用状态下的结构示意图;

- [0025] 图 3 是本发明的伸缩机构、箱体及箱体内部零件连接后的结构示意图；
- [0026] 图 4 是本发明的平行叉架与讲桌桌面连接后的结构示意图；
- [0027] 图 5 是本发明的讲桌桌面的结构示意图；
- [0028] 图 6 是图 5 的后视图；
- [0029] 图 7 是图 6 的 A-A 剖视图；
- [0030] 图 8 是图 6 的 B-B 剖视图；
- [0031] 图 9 是本发明的讲桌桌面的顶板翻折至与中间板位于同一平面内的结构示意图；
- [0032] 图 10 是本发明的折叠椅在展开使用时的结构示意图；
- [0033] 图 11 是本发明的折叠椅在折叠收起后的结构示意图；
- [0034] 图 12 是图 11 的后视图；
- [0035] 图 13 是本发明的折叠椅的坐板和斜肋板通过覆层铰接后的结构示意图；
- [0036] 图 14 是本发明的便携式可升降多功能讲桌的电路原理框图；
- [0037] 图中,1—箱体,11—侧盖板,12—把手,13—万向轮,2—讲桌桌面,201—第一底板,202—中间板,203—顶板,204—转轴,205—轴套,206—装饰板,207—左立板,208—右立板,209—前立板,210—合页,211—衣钩,212—支撑杆,213—中间立板,214—下磁铁,215—上磁铁,216—深沟球轴承,217—通槽,218—连接锁扣,219—支撑轴,3—伸缩机构,301—平行叉架,302—上固定铰接支架,303—上滑动铰接支架,304—上滑块,305—上滑道,306—下固定铰接支架,307—下滑动铰接支架,308—下滑块,309—下滑道,310—调节杆,311—粉笔盒,312—上连接杆,313—下连接杆,4—折叠椅,41—坐板,42—第二底板,43—内肋板,44—外肋板,45—折印,46—斜肋板,47—凹槽,48—凸起,49—覆层,5—动力及控制系统,501—电动推杆,502—第一电池,503—继电器组,504—第一开关组,505—第二开关组,506—切换开关,507—拉杆,508—第一铰接支架,509—第二铰接支架,510—第一电路板,511—控制面板,6—电力转换系统,61—充电接口,62—线圈,63—充电电路,64—供电电路,65—供电端口,66—第二电路板,7—视频连接模块,8—无线音响。

具体实施方式

[0038] 下面结合附图和具体实施例对本发明做进一步的详细说明。

[0039] 如图 1~图 14 所示,一种便携式可升降多功能讲桌,包括箱体 1、讲桌桌面 2、伸缩机构 3、折叠椅 4,在箱体 1 内设置有讲桌桌面 2 和伸缩机构 3,伸缩机构 3 的底部与箱体 1 相连接,在伸缩机构 3 的顶部设置有讲桌桌面 2,在箱体 1 的顶部设置有折回平板状的折叠椅 4,折叠椅 4 作为箱体 1 的盖板;所述讲桌桌面 2 由第一底板 201、中间板 202 和顶板 203 组成,顶板 203、中间板 202、第一底板 201 从上到下依次水平设置,第一底板 201 与中间板 202 之间通过转轴 204、轴套 205 活动连接,转轴 204 固定在中间板 202 的底部,轴套 205 固定在第一底板 201 上,转轴 204 设置在轴套 205 内,以便中间板 202 能够相对固定的第一底板 201 转动,中间板 202 与顶板 203 的同侧侧壁通过合页 210 相铰接,顶板 203 能够通过合页 210 相对于中间板 202 进行翻折,使桌面使用面积扩大到原来的两倍;顶板 203 的左侧壁、右侧壁和前侧壁分别与左立板 207、右立板 208 和前立板 209 通过合页 210 相铰接,将左立板 207、右立板 208 和前立板 209 翻折至垂直于顶板 203 的位置,即形成三面环绕的演讲桌,美观大方,所述左立板 207、右立板 208 和前立板 209 的材质均采用铝塑板,在所述左立

板 207 与前立板 209 之间、右立板 208 与前立板 209 之间分别设置有连接锁扣 218, 以便左立板 207、右立板 208 和前立板 209 翻折至垂直于顶板 203 的位置后进行连接、固定, 在所述第一底板 201 的上表面设置有四个下凹槽, 在每个下凹槽内固定有一个下磁铁 214, 四个下磁铁 214 形成以轴套 205 为中心的正方形, 在所述中间板 202 的下表面设置有四个上凹槽, 在每个上凹槽内固定有一个上磁铁 215, 上磁铁 215 与下磁铁 214 一一对应, 且上、下磁铁相邻极性相反, 用于在中间板 202 相对第一底板 201 旋转后固定; 在所述顶板 203 的顶面上设置有装饰板 206, 装饰板 206 采用铝塑板, 用于装饰, 在所述装饰板 206 的中部设置有矩形的通槽 217, 在通槽 217 内设置有中间立板 213 和支撑杆 212, 且中间立板 213 设置在支撑杆 212 的上方, 中间立板 213 的顶面与装饰板 206 的顶面位于同一平面内, 支撑杆 212 的前端与通槽 217 的前侧壁通过合页 210 相铰连, 中间立板 213 的后侧壁与通槽 217 的后侧壁通过合页 210 相铰连, 在中间立板 213 的底面设置有若干个卡槽, 中间立板 213 翻折后, 支撑杆 212 的后端设置在一个卡槽内, 使中间立板 213 在翻折后通过支撑杆 212 支撑、固定, 中间立板 213 用于放置平板电脑或书籍, 方便使用; 在所述中间板 202 与第一底板 201 之间设置有若干个深沟球轴承 216 和支撑轴 219, 在第一底板 201 的顶部设置有若干个十字槽, 支撑轴 219 穿过深沟球轴承 216 的中心, 且支撑轴 219 的两端卡在十字槽的两端, 深沟球轴承 216 悬空设置在十字槽的中部, 且深沟球轴承 216 的顶部与中间板 202 相接触, 用于支撑中间板 202, 在第一底板 201 的底部设置有衣钩 211, 衣钩 211 用于挂衣服和包。

[0040] 所述伸缩机构 3 由平行叉架 301、上固定铰接支架 302、上滑动铰接支架 303、上滑道 305、上滑块 304、下固定铰接支架 306、下滑动铰接支架 307、下滑块 308、下滑道 309 及调节杆 310 组成, 在平行叉架 301 的顶端一侧与上固定铰接支架 302 相铰接, 顶端另一侧与上滑动铰接支架 303 相铰接, 上固定铰接支架 302 固定在讲桌桌面 2 的第一底板 201 的底部, 上滑动铰接支架 303 与上滑块 304 固定连接, 上滑块 304 与固定在讲桌桌面 2 的第一底板 201 底部的上滑道 305 相配合, 在平行叉架 301 的底端一侧与下固定铰接支架 306 相铰接, 底端另一侧与下滑动铰接支架 307 相铰接, 下固定铰接支架 306 固定在箱体 1 内的底面上, 下滑动铰接支架 307 与下滑块 308 固定连接, 下滑块 308 与固定在箱体 1 内的底面上的下滑道 309 相配合, 上固定铰接支架 302 与下固定铰接支架 306 相对应, 上滑动铰接支架 303 与下滑动铰接支架 307 相对应, 在平行叉架 301 上设置有调节杆 310, 调节杆 310 的两端分别与平行叉架 301 的中部的相邻两个转轴相连接, 用于平行叉架 301 调节高度后的自锁固定; 通过上滑块 304 在上滑道 305 内移动、下滑块 308 在下滑道 309 内移动, 平行叉架 301 实现伸缩功能, 所述上固定铰接支架 302、上滑动铰接支架 303、上滑道 305、上滑块 304、下固定铰接支架 306、下滑动铰接支架 307、下滑块 308、下滑道 309 及调节杆 310 的数目均为两个, 两个上滑动铰接支架 303 之间通过上连接杆 312 相连接, 两个下滑动铰接支架 307 之间通过下连接杆 313 相连接, 两个上滑道 305 平行设置, 两个下滑道 309 平行设置, 两个调节杆 310 对称设置在平行叉架 301 的中部两侧, 上滑动铰接支架 303 的外侧通过连杆与粉笔盒 311 固定连接, 粉笔盒 311 用于放置粉笔和黑板擦, 当平行叉架 301 上升时, 上滑动铰接支架 303 随着上滑块 304 在上滑道内 305 移动, 粉笔盒 311 同时从讲桌桌面 2 的底部伸出。

[0041] 所述折叠椅 4 由坐板 41、第二底板 42 及左、右肋板组件组成, 坐板 41 与第二底板 42 之间通过左、右肋板组件相连接, 左、右肋板组件均由内肋板 43、外肋板 44 及斜肋板 46

组成,斜肋板 46 的上、下端分别与坐板 41、第二底板 42 相铰接,内、外肋板分别与斜肋板 46 的内、外侧相铰接,展开使用时,坐板 41、第二底板 42 折向相反方向、且平行设置,二者与左、右肋板组件形成 Z 字型结构,内肋板 43 折向坐板 41 的底部固定,外肋板 44 折向第二底板 42 的顶部固定;坐板 41 和第二底板 42 均为矩形平板,左、右肋板组件相互对称设置,左、右肋板组件的斜肋板 46 上端与坐板 41 的侧边两端相铰接,左、右肋板组件的斜肋板 46 下端与第二底板 42 的侧边中部相铰接,折叠后,坐板 41、第二底板 42 折向左、右肋板组件的同一侧、位于同一平面内,且坐板 41 与第二底板 42 的相对的侧壁接触设置,左、右肋板组件的内肋板 43、外肋板 44 及斜肋板 46 位于同一平面内,左、右肋板组件的内肋板 43 的相对的侧壁接触设置,且左肋板组件和右肋板组件的总宽度与坐板 41 的宽度相同;在内肋板 43 的顶部、外肋板 44 的底部均设置有凸起 48,在坐板 41、第二底板 42 上均设置有凹槽 47,在展开使用时,内肋板 43 的凸起 48 设置在坐板 41 的凹槽 47 中,外肋板 44 的凸起 48 设置在第二底板 42 的凹槽 47 中,以便固定连接内肋板 43 与坐板 41、外肋板 44 与第二底板 42;所述斜肋板 46 的上、下端与坐板 41、第二底板 42 之间,内、外肋板与斜肋板 46 的内、外侧之间均通过覆层 49 相铰接,所述覆层 49 覆盖粘贴在斜肋板 46、坐板 41、第二底板 42 及内、外肋板的两外表面上,且在斜肋板 46 与坐板 41 的相临处、斜肋板 46 与第二底板 42 的相临处、内肋板 43 与斜肋板 46 的相临处、外肋板 44 与斜肋板 46 的相临处均形成折印 45;所述覆层 49 实现了“薄层折页”的效果,并作为椅面的装饰、填充物提高了折叠椅的美观度和舒适度;所述坐板 41、第二底板 42 和左、右肋板组件的内肋板 43、外肋板 44 及斜肋板 46 的材质采用钢板,覆层 49 的材质采用碳纤维布;所述左、右肋板组件的斜肋板 46 固定连接,且设置在同一平面内,在所述坐板 41 上设置有矩形孔,作为把手、方便使用,在坐板 41 的外侧两角处和第二底板 42 的四角处设置有倒圆角。

[0042] 所述伸缩机构 3 与动力及控制系统 5 相配合,所述动力及控制系统 5 为伸缩机构 3 提供动力,动力及控制系统 5 由电动推杆 501、第一电池 502、继电器组 503、第一开关组 504、第二开关组 505、切换开关 506、第一电路板 510、控制面板 511、拉杆 507 及第一、第二铰接支架组成,电动推杆 501 的两端分别与拉杆 507、第一铰接支架 508 相铰接,拉杆 507 与第二铰接支架 509 相铰接,第一铰接支架 508 与下连接杆 313 的中部固定连接,第二铰接支架 509 固定在箱体 1 内的底面上,第一电池 502 的输出端与继电器组 503 的输入端相连,继电器组 503 的输出端与电动推杆 501 的电机相连,第一开关组 504、第二开关组 505 分别通过切换开关 506 与继电器组 503 的控制端相连接;第一电池 502 固定在箱体 1 内,第一开关组 504、切换开关 506 及继电器组 503 固定在第一电路板 510 上,第一电路板 510 嵌入到控制面板 511 内,控制面板 511 固定在讲桌桌面 2 的第一底板 201 的底部,第二开关组 505 固定在箱体 1 侧壁上;第一电池 502 通过继电器组 503 为电动推杆 501 提供动力,电动推杆 501 由继电器组 503 控制伸缩,切换开关 506 负责切换第一开关组 504 和第二开关组 505 的使能,第一开关组 504 和第二开关组 505 通过切换开关 506 的使能控制继电器组 503,第一开关组 504 用以微调讲桌桌面的升降,第二开关组 505 用以控制平行叉架 301 从箱体 1 内升起和下降到箱体 1 内;所述第一开关组 504 采用点触开关,第二开关组 505 采用翘板开关。

[0043] 所述动力及控制系统 5 的第一电池 502 与电力转换系统 6 相连接,电力转换系统 6 实现为第一电池 502 充电和第一电池 502 为移动设备供电的功能,所述电力转换系统 6 由充电接口 61、线圈 62、充电电路 63、供电电路 64 及供电端口 65 组成,充电接口 61、线圈 62

的输出端分别与充电电路 63 的输入端相连接,充电电路 63 的输出端与第一电池 502 的输入端相连接,第一电池 502 的输出端与供电电路 64 的输入端相连接,供电电路 64 的输出端与供电端口 65 的输入端相连接;充电接口 61 固定在箱体 1 侧壁上,线圈 62 和充电电路 63 固定在第二电路板 66 上,第二电路板 66 固定在箱体 1 底部,供电电路 64 和供电端口 65 固定在第一电路板 510 上;从充电接口 61 流入的电流、线圈 62 产生的电流通过充电电路 63 进行整流稳压,然后为第一电池 502 充电,第一电池 502 的电能通过供电电路 64 降压整流后输出到供电端口 65,为移动设备(例如手机、平板及笔记本电脑)提供电能,所述供电端口 65 采用 USB(英文全拼:Universal Serial Bus,中文翻译:通用串行总线)供电端口。

[0044] 为了防止第一电池 502 的高电压损坏继电器组 503,将供电电路 64 的输出端与继电器组 503 的控制线圈相连接。

[0045] 在所述箱体 1 内设置有视频连接模块 7 和无线音响 8。

[0046] 在所述箱体 1 底部设置具有刹车功能的万向轮 13。

[0047] 在所述箱体 1 的左、右两侧设置有弧形的侧盖板 11,侧盖板 11 通过转轴与箱体 1 相铰接,在侧盖板 11 内侧的箱体 1 的左、右两侧固定有把手 12。

[0048] 所述视频连接模块 7 由视频信号转换器、无线视频信号接收器及第二电池组成,第二电池与无线视频信号接收器相连接,第二电池为无线视频信号接收器供电,无线视频信号接收器的信号输出端与视频信号转换器的视频输入接口相连接,使用时,移动设备(例如平板电脑、手机)的视频输出信号通过无线电传送给无线视频信号接收器,视频信号转换器的视频输出接口与视频播放设备(例如投影仪)的输入端相连接,使移动设备内的内容通过视频播放设备进行播放,所述视频信号转换器的型号为 B-King HDMI-A-TYPE,所述无线视频信号接收器的型号为 PAT-330,所述第二电池采用的是型号为 LP1500-703448 的蓄电池。

[0049] 使用时,所述无线音响 8 通过无线电与无线音频输入设备(例如手机、佩戴式麦克风)相连接,使用自带的扬声器扩音,无线音响 8 也可以通过音频输出接口直接与教室现有的无线音响相连接,输出音频,实现声音的无线播放;所述无线音响 8 采用无线蓝牙音响或对现有的无线音响进行改造。

[0050] 所述第一电池 502 采用的是型号为 VFEB2408 的 24V 的锂电池,所述线圈 62 的型号为 CE-LINK 3043,所述充电电路 63 的型号为 ZS-PD8,所述供电电路 64 的型号为 TP4056,所述第二电路板的型号为 OH60-24V。

[0051] 下面结合附图说明本发明的一次使用过程:

[0052] 如图 1~图 14 所示,上课时,推动本发明讲桌至需要讲课的地方,将作为箱体 1 盖板的折叠椅 4 取下并展开成椅子,开启第二开关组 505,使平行叉架 301 从箱体 1 内升起到平行叉架 301 的极限高度,开启切换开关 506 切换到第一开关组 504,然后以点压方式使用第一开关组 504,微调讲桌桌面 2 的高度以适应教师的身高;在电力不足时,手动展开本发明讲桌,其过程如下:打开箱体 1 左、右两侧的侧盖板 11,拉起讲桌桌面 2 并调节其高度,当讲桌桌面 2 的高度调节到适合教师的身高后,将调节杆 310 的两端分别与平行叉架 301 中部的相邻两个转轴相连接,将讲桌桌面 2 的高度锁定。

[0053] 从箱体 1 内取出可独立移动的视频连接模块 7 和无线音响 8,并与相关设备相连接,讲课时,使用平板电脑控制投影仪的视频播放,使用手机或佩戴式麦克风进行扩音播

放。

[0054] 使用讲桌桌面 2 时,将衣物和包挂于衣钩 211 上,将左立板 207、前立板 209 与右立板 208 翻折至垂直于顶板 203 后通过连接锁扣 218 固定,再将中间立板 213 和支撑杆 212 翻折,并用支撑杆 212 支撑中间立板 213,使中间立板 213 呈现倾斜状态,取出教材或平板电脑,放置于中间立板 213 上;当教师位于讲桌桌面 2 的侧方时,根据需要可将中间板 202 相对固定的第一底板 201 转动,以便放置在中间立板 213 上的教材或平板电脑始终面向教师;当教师需要更多的桌面使用面积时,将中间立板 213 和支撑杆 212 收起、放置在通槽 217 内,再将左立板 207、前立板 209 和右立板 208 收起、贴在装饰板 206 的顶面上,再将顶板 203 翻折至与中间板 202 位于同一平面内,使桌面使用面积扩大到原来的两倍。

[0055] 折叠椅 4 展开使用时,将第二底板 42 放置在地面上,坐板 41 以折印 45 为转轴折向相反方向,此时坐板 41 与第二底板 42 设置在左、右肋板组件的两侧,再将外肋板 44 的凸起 48 嵌入到第二底板 42 的凹槽 47 中,再将内肋板 43 的凸起 48 嵌入到坐板 41 的凹槽 47 中,使坐板 41、第二底板 42 平行设置,并与左、右肋板组件形成 Z 字型结构,即可作为椅子使用,造型美观。

[0056] 需要写字时,从粉笔盒 311 内取出粉笔和黑板擦,需要为移动设备(例如平板电脑、手机)供电或充电时,将移动设备与供电端口 65 相连即可;需要为第一电池 502 充电时,将充电接口 61 与 24V 有线充电器相连或将线圈 62 与教室布置的无线充电板(型号为 BTJ-02A)配合充电即可。

[0057] 当需要移动讲桌时,扶住讲桌桌面 2 通过万向轮 13 将讲桌移动到任意位置,停止时通过万向轮 13 的刹车功能锁住万向轮 13,从而固定讲桌。

[0058] 下课时,将讲桌桌面 2 的顶板 203 翻折回中间板 202 上,此时中间立板 213 和支撑杆 212 位于通槽 217 内,左立板 207、前立板 209 和右立板 208 贴在装饰板 206 的顶面上,然后将收起的讲桌桌面 2 放回到箱体 1 内;拆除与视频连接模块 7 和无线音响 8 相连的设备,将视频连接模块 7 和无线音响 8 放回到箱体 1 内(也可不拆除供下次讲课继续使用);将折叠椅 4 的坐板 41、第二底板 42 及左、右肋板组件平铺在地面上,手持坐板 41 和第二底板 42 以折印 45 为转轴翻折在左、右肋板组件上,然后将折回为平板的折叠椅 4 盖在箱体 1 顶部;此时若需要移动箱体 1 时,则手持箱体 1 左、右两侧的把手 12,最后合上箱体 1 的侧盖板 11,减小体积、便于存放。

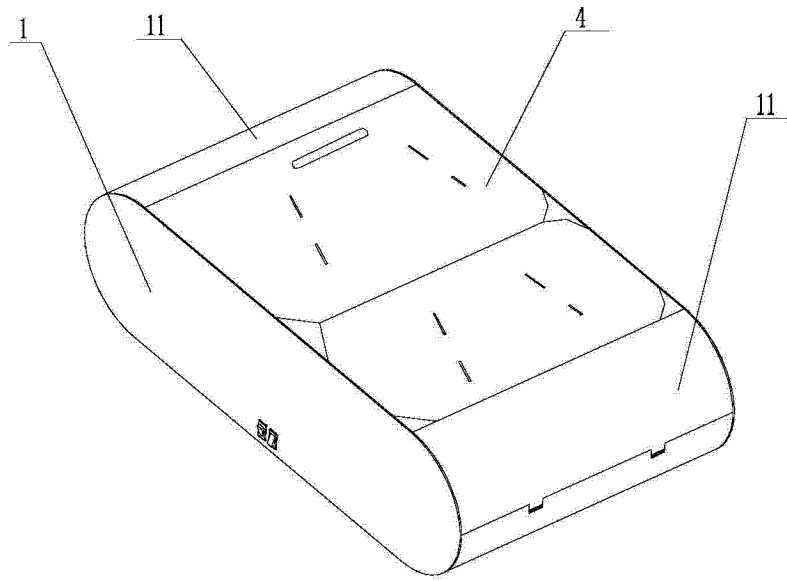


图 1

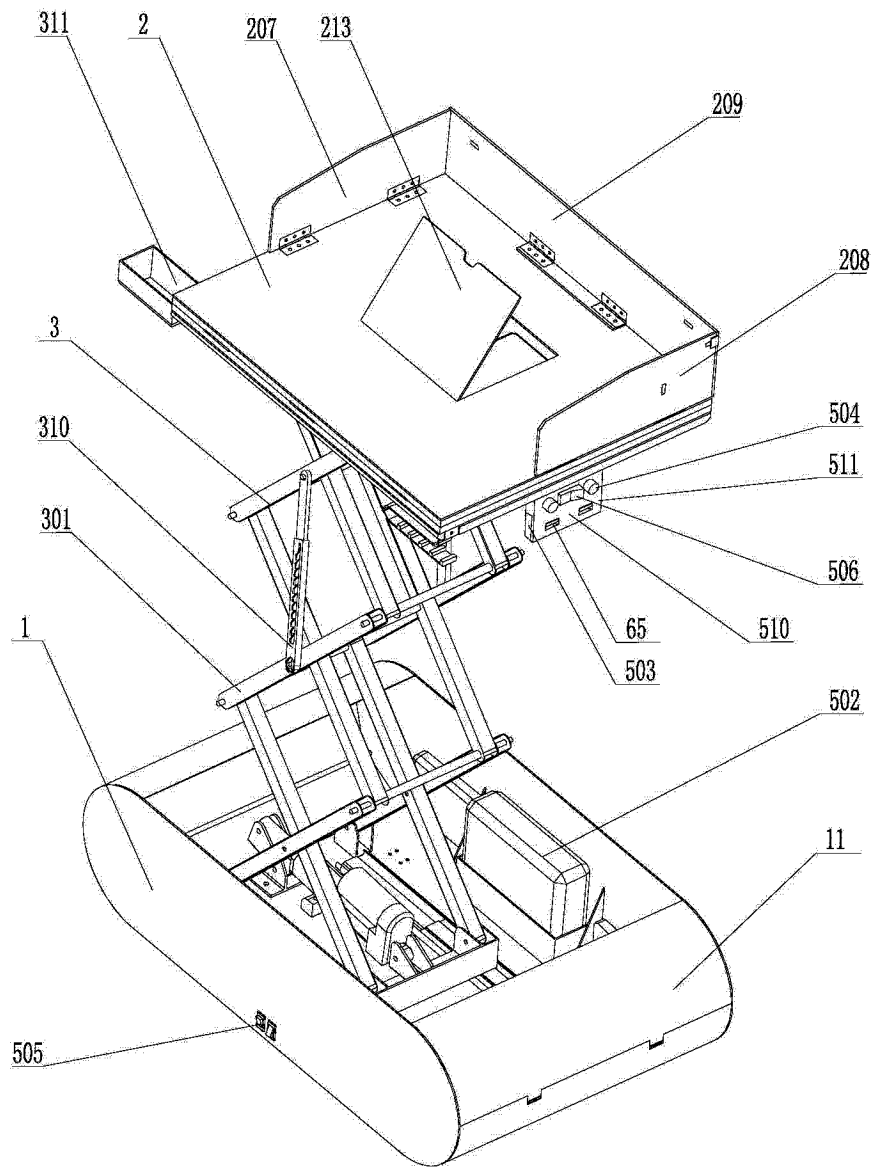


图 2

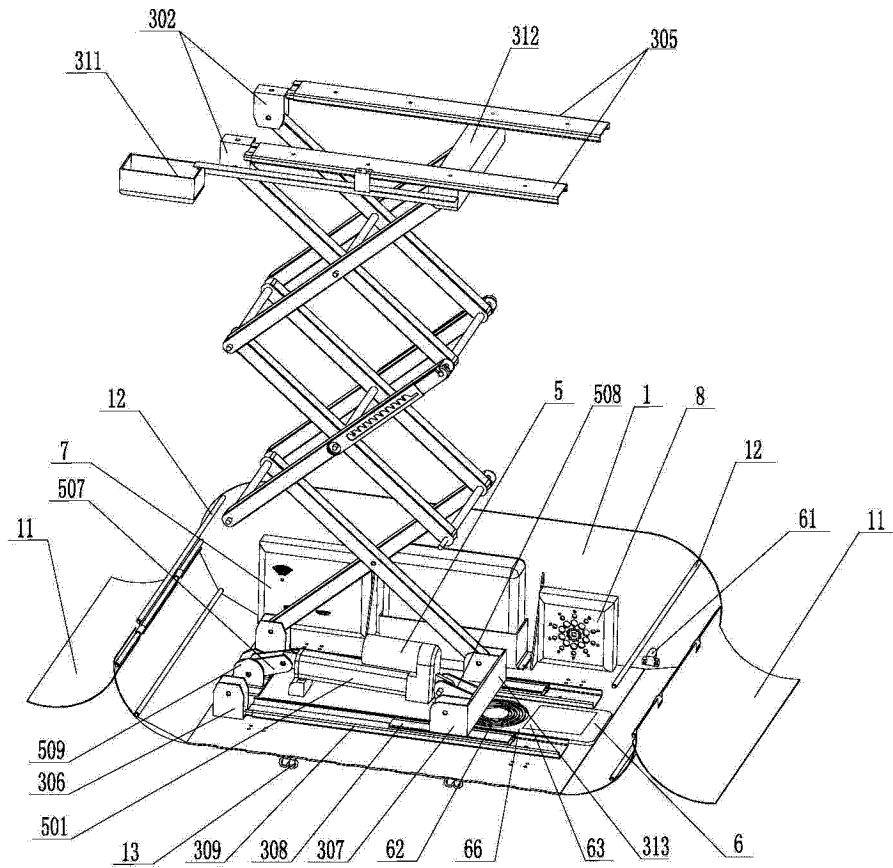


图 3

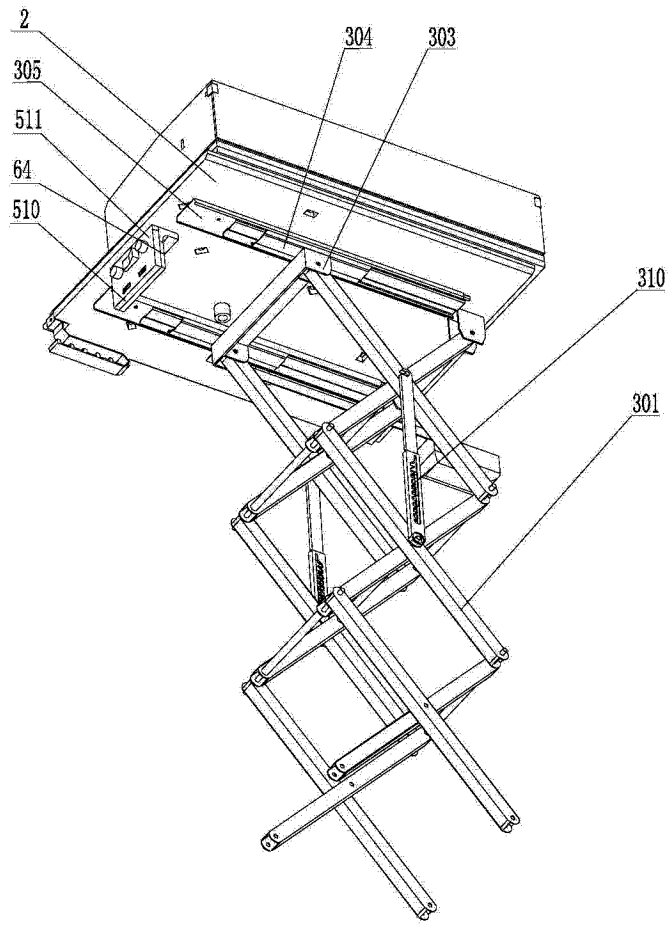


图 4

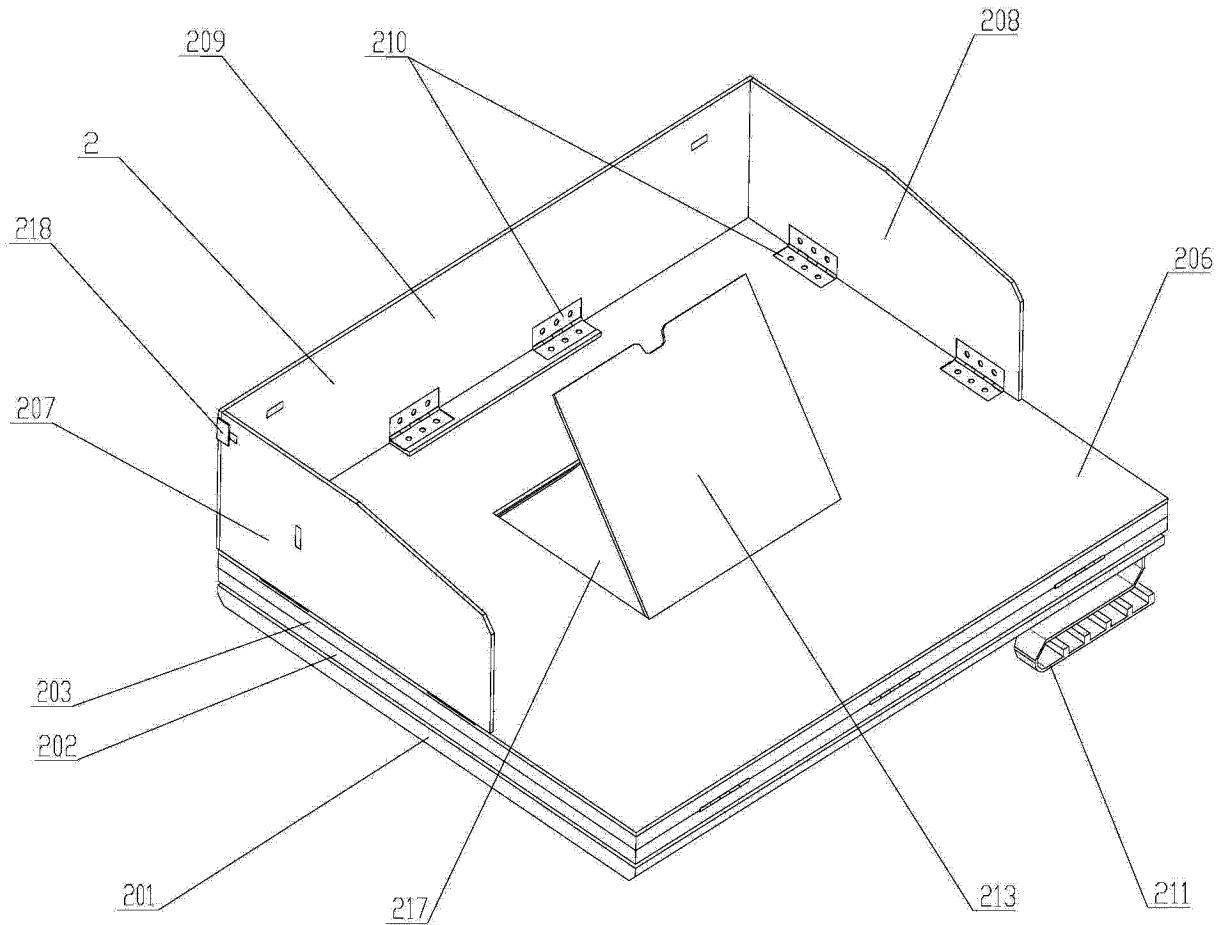


图 5

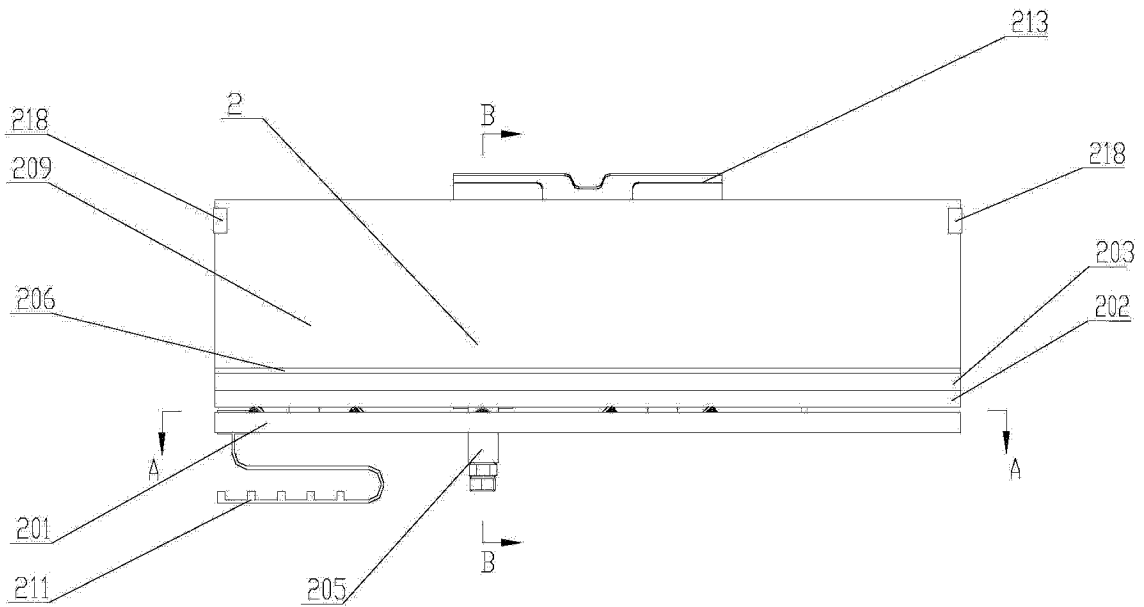


图 6

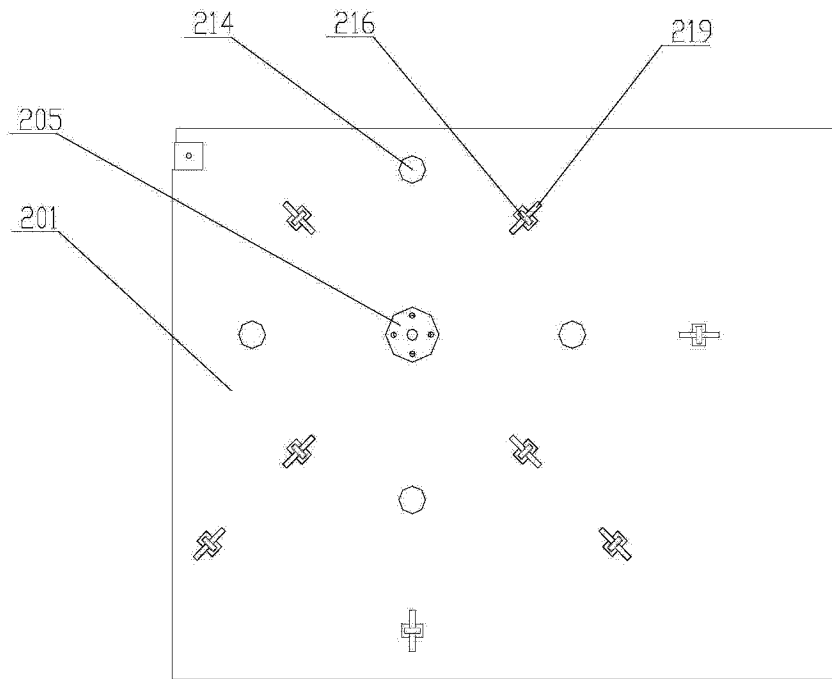


图 7

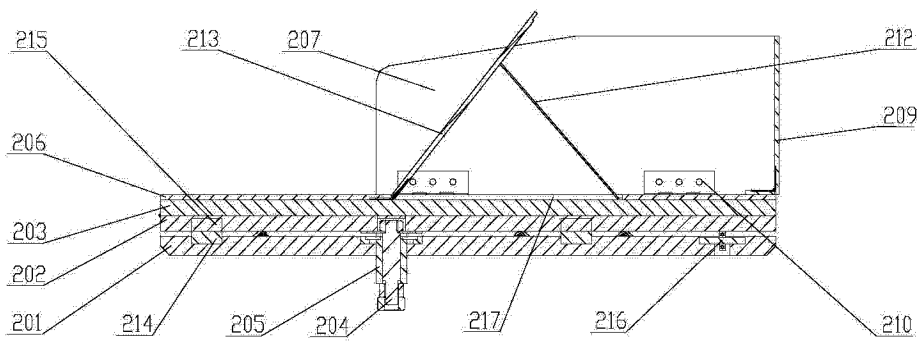


图 8

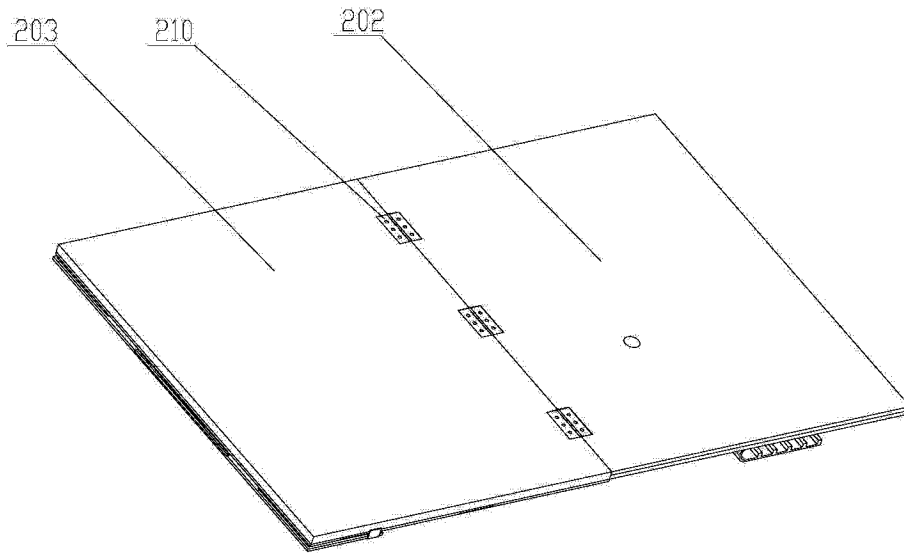


图 9

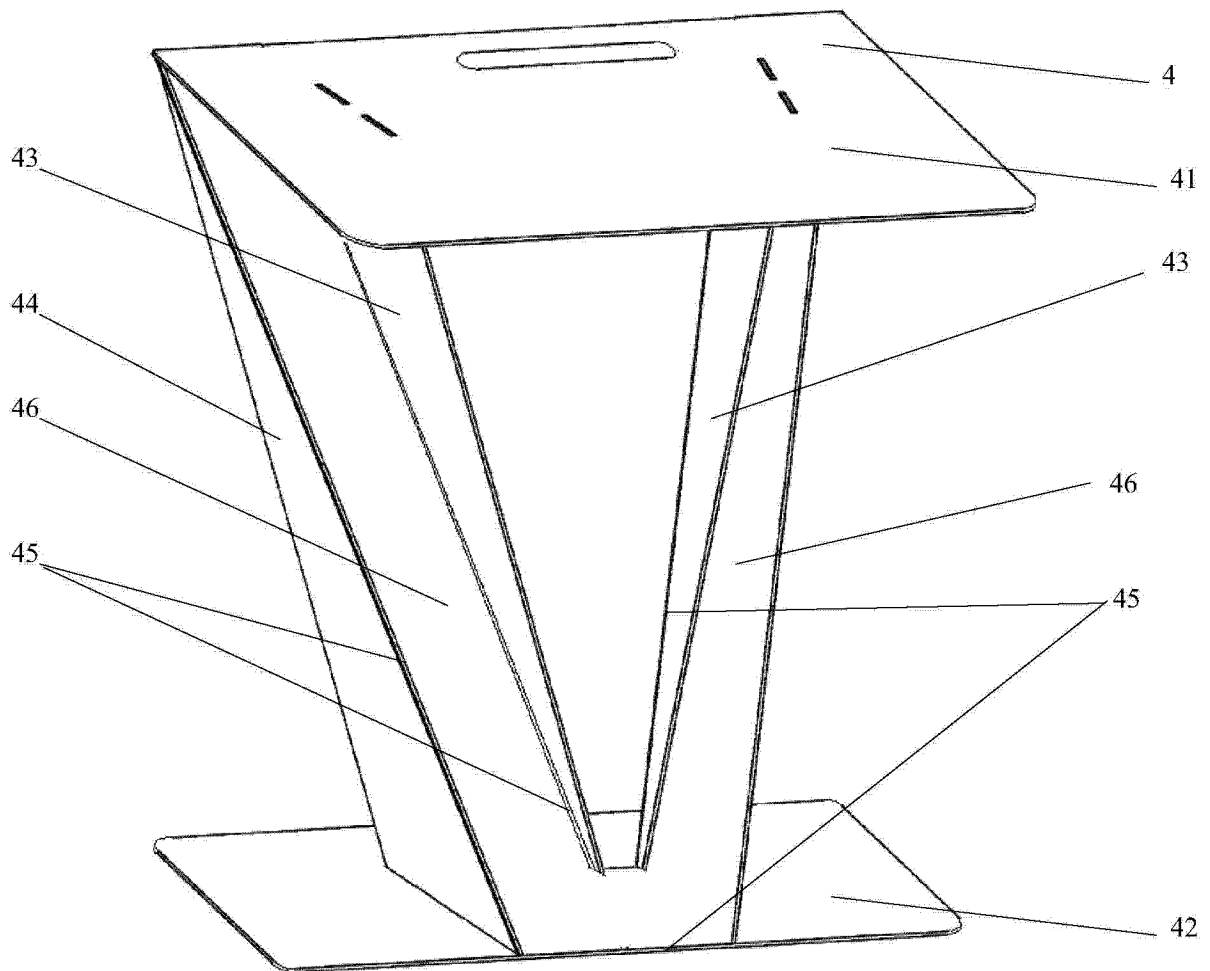


图 10

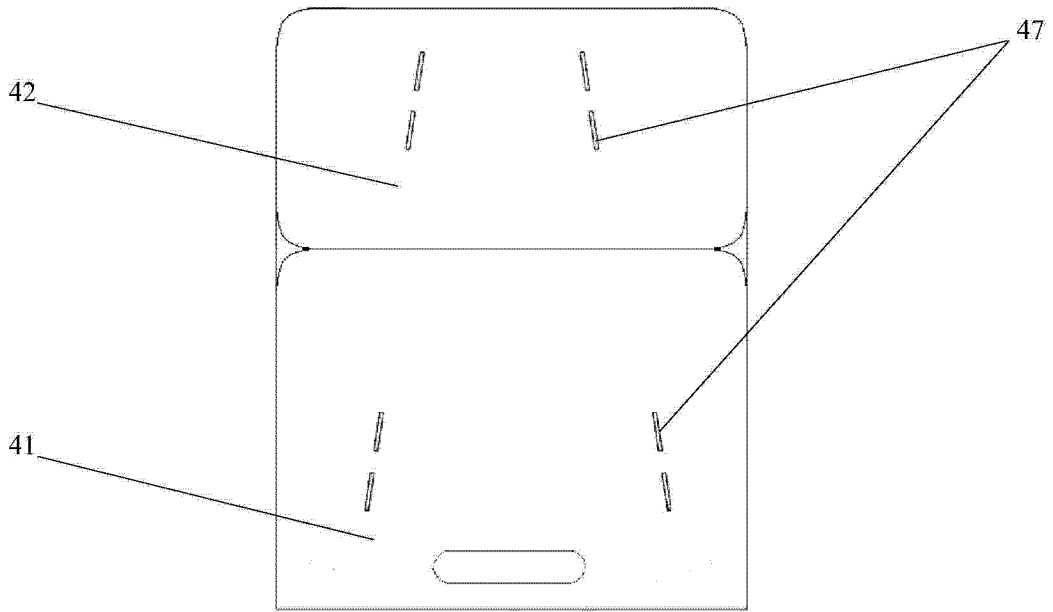


图 11

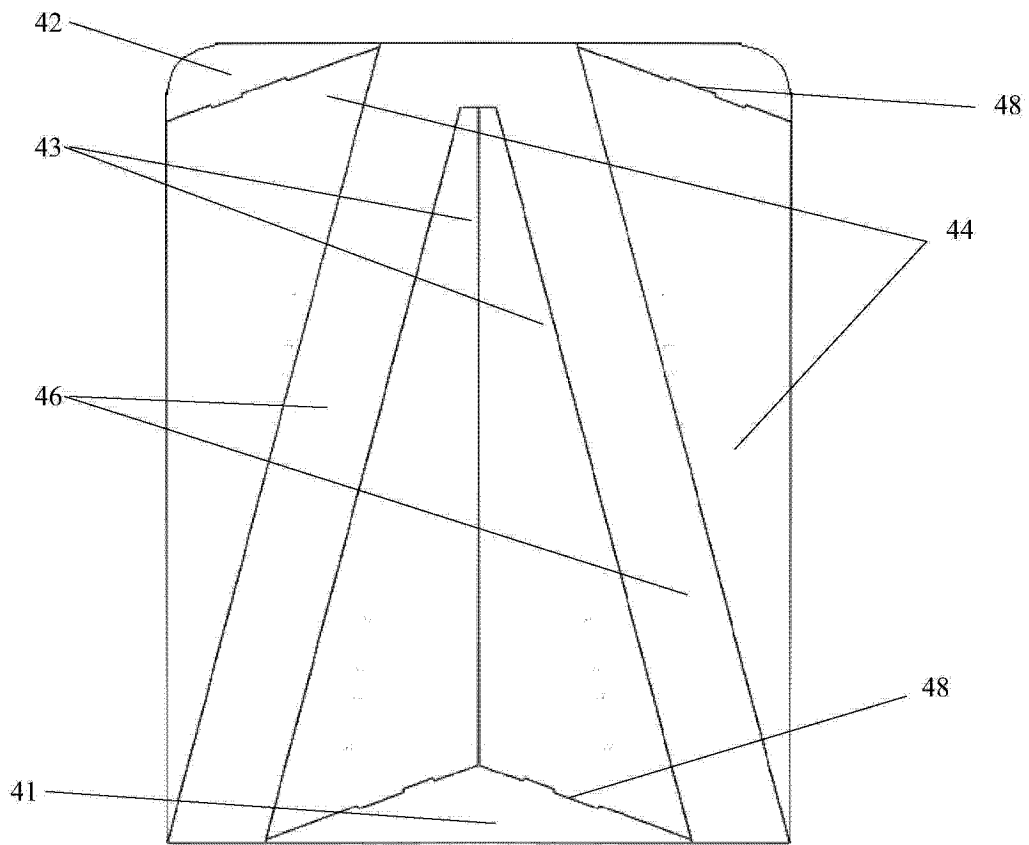


图 12

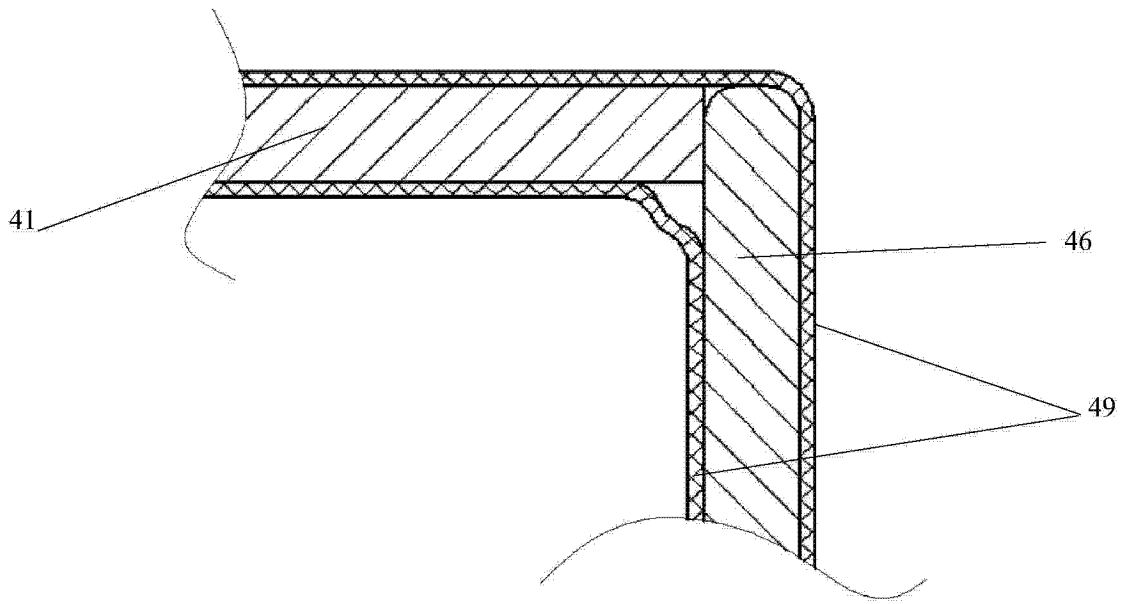


图 13

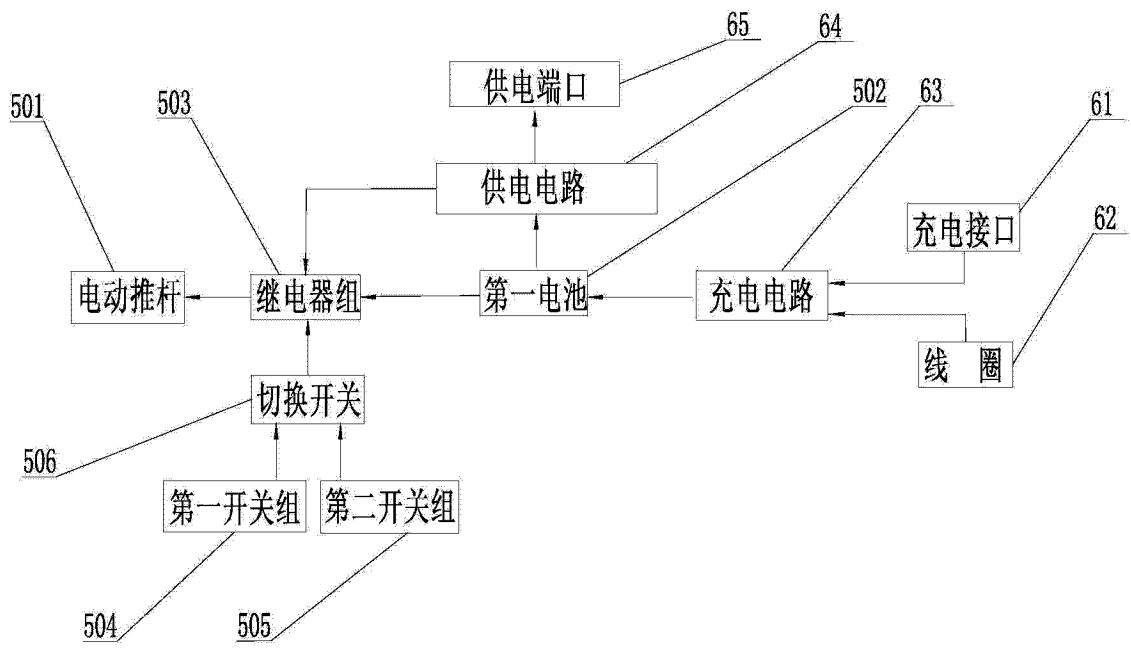


图 14