(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203436339 U
(45)授权公告日 2014.02.19

(21)申请号 201320483826.9

(22)申请日 2013.08.08

(73)专利权人 北京东方逸腾数码医疗设备技术有限公司
地址 100176 北京市经济技术开发区康定街11号17号楼B

(72)发明人 王盾 张汇丰

(74)专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限公司 11002
代理人 韩国胜

(51)Int.Cl.
A61B 6/10(2006.01)

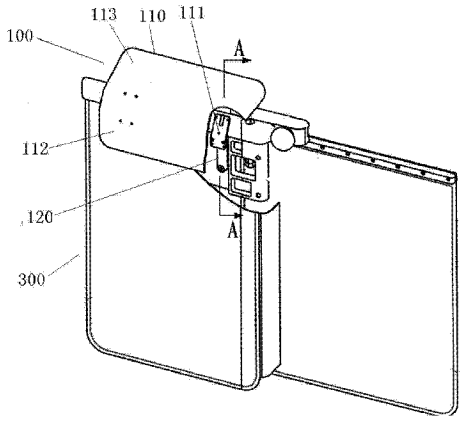
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

血管造影机床上X射线防护装置的旋升护板单元

(57)摘要

本实用新型涉及医疗器械领域，尤其涉及一种用于血管造影机X射线防护装置的旋升护板单元。该旋升防护板单元包括用于防护X射线的旋升护板和铰接于所述旋升护板的平行四边形连杆机构，所述平行四边形连杆机构用于铰接于血管造影机床下的防护帘单元上，使所述旋升护板能够升至所述血管造影机床上的防护屏单元和床下的所述防护帘单元之间，以及能够降下并收拢于血管造影机床下。本实用新型提供的血管造影机床上X射线防护装置的旋升护板单元，能够依据需要升起和降下并收拢于床面以下，收拢状态可腾出床面以上空间便于医者进行手术的准备工作，以及便于患者上下床，并且，充分避免了现有的床旁防护装置因高于床面而易碰弯的问题。



CN 203436339 U

1. 一种血管造影机床上 X 射线防护装置的旋升护板单元，其特征在于，该旋升防护板单元包括用于防护 X 射线的旋升护板和铰接于所述旋升护板的平行四边形连杆机构，所述平行四边形连杆机构用于铰接于血管造影机床下的防护帘单元上，使所述旋升护板能够升至所述血管造影机床上的防护屏单元和床下的所述防护帘单元之间，以及能够降下并收拢于血管造影机床下。

2. 根据权利要求 1 所述的血管造影机床上 X 射线防护装置的旋升护板单元，其特征在于，所述平行四边形连杆机构包括两并行排布的转杆，两并行排布的所述转杆的一端分别铰接于所述旋升护板，其另一端分别用于与所述防护帘单元相铰接。

3. 根据权利要求 2 所述的血管造影机床上 X 射线防护装置的旋升护板单元，其特征在于，两并行排布的所述转杆的一端分别通过长销轴铰接于所述旋升护板，其另一端分别设置有短销轴，所述短销轴用于与所述防护帘单元相铰接。

4. 根据权利要求 3 所述的血管造影机床上 X 射线防护装置的旋升护板单元，其特征在于，所述平行四边形连杆机构还包括两对相适配的凸球面底座和凹球面连接块，所述凸球面底座可转动的安装在相应的所述短销轴上，与之相适配的所述凹球面连接块固接在所述旋升护板上，且，所述凹球面连接块与所述凸球面底座可相对滑动。

5. 根据权利要求 2-4 任一所述的血管造影机床上 X 射线防护装置的旋升护板单元，其特征在于，所述平行四边形连杆机构还包括至少一对卯榫结构组件，其中 ：所述卯榫结构组件的卯结构固装在所述旋升护板上，与之相对应的榫结构固装在所述转杆的端部 ；或者所述卯榫结构组件的榫结构固装在所述旋升护板上，与之相对应的卯结构固装在所述转杆的端部。

6. 根据权利要求 5 所述的血管造影机床上 X 射线防护装置的旋 升护板单元，其特征在于，所述旋升护板包括竖板部和位于所述竖板部上方的倾斜部，所述倾斜部朝向所述血管造影机床面倾斜。

7. 根据权利要求 6 所述的血管造影机床上 X 射线防护装置的旋升护板单元，其特征在于，所述倾斜部上安装有所述卯榫结构组件。

血管造影机床上 X 射线防护装置的旋升护板单元

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械领域，尤其涉及一种用于血管造影机床上 X 射线防护装置的旋升护板单元。

背景技术

[0002] 在一些如血管造影及介入治疗等临床手术中，需要通过血管造影机依赖穿透患者身体的 X 射线形成影像。为避免 X 射线辐射泄漏，保护操作者安全，必须在血管造影机旁设置辐射防护装置，且该防护装置一般采用 0.5mm 铅当量以上的材料制作，用以阻断 X 射线辐射。

[0003] 临床上需要的床旁防护装置应满足 :防护效果肯定，安装灵活，操作简便，不影响操作者手术，能应对术中各种变换体位和部位的需求。

[0004] 如图 1 所示，目前的防护装置一般由三件套组成 :防护屏 1，用于对床上部分进行辐射防护，其固定在天花板上，防护屏与固定点之间有平衡力臂和至少两个以上拐点，用于操作者拉动和定位防护屏 ;床下防护帘 2，用于对床下部分进行辐射防护，其固定在血管造影机床旁的轨道上，该轨道是该类临床手术的导管床标配件 ;床旁防护板 3，用于消除悬吊防护屏和床下防护帘之间的间隙，其固定在床下防护帘上。在造影中即辐射环境下，防护屏 1、床下防护帘 2 和床旁防护板 3 同时配合使用，均处于最佳遮挡位置，才能达到最佳的辐射防护效果(如图 1，悬吊防护屏 1、床下防护帘 2 和床旁防护板 3 之间相对来说无间隙，防护效果最佳)。每次使用前，操作者根据造影需要，调整床下防护帘 3 并通过螺栓固定于床旁轨道的特定位置上，消毒、铺单后，操作者调整悬吊防护屏的位置，将其尽量靠近患者，遮挡来自患者身体反射的二次射线。

[0005] 上述的现有防护装置中，其床旁防护装置 3 一般直接固定在床下防护帘上，位置不可调整。也就是说，在进行手术之前以及手术之后，床旁防护装置始终保持高于床下防护帘以及高于床面的状态，对准备手术、患者上下床等造成了不便，而且使得整个血管造影机床收拢后的结构不紧凑，尤其是凸出的床旁防护装置易被碰弯而致使其与防护屏的配合不严密。

[0006] 为此，本实用新型将现有的床旁防护装置加以改进，使其具备升起和降低的功能，即，提供了一种旋升防护板单元以替代现有的床旁防护装置。

实用新型内容

[0007] (一) 要解决的技术问题

[0008] 本实用新型的目的是为了提供一种血管造影机床上 X 射线防护装置的旋升护板单元，该旋升护板单元在非手术过程中能够降下并收拢于床面以下，进而使得血管造影机具有结构紧凑、节约空间以及便于医者准备手术和患者上下床的优点。

[0009] (二) 技术方案

[0010] 为解决上述技术问题，本实用新型提供了一种血管造影机床上 X 射线防护装置的

旋升护板单元，该旋升防护板单元包括用于防护 X 射线的旋升护板和铰接于所述旋升护板的平行四边形连杆机构，所述平行四边形连杆机构用于铰接于血管造影机床下的防护帘单元上，使所述旋升护板能够升至所述血管造影机床上的防护屏单元和床下的所述防护帘单元之间，以及能够降下并收拢于血管造影机床下。

[0011] 优选的，所述平行四边形连杆机构包括两并行排布的转杆，两并行排布的所述转杆的一端分别铰接于所述旋升护板，其另一端分别用于与所述防护帘单元相铰接。

[0012] 优选的，两并行排布的所述转杆的一端分别通过长销轴铰接于所述旋升护板，其另一端分别设置有短销轴，所述短销轴用于与所述防护帘单元相铰接。

[0013] 优选的，所述平行四边形连杆机构还包括两对相适配的凸球面底座和凹球面连接块，所述凸球面底座可转动的安装在相应的所述短销轴上，与之相适配的所述凹球面连接块固接在所述旋升护板上，且，所述凹球面连接块与所述凸球面底座可相对滑动。

[0014] 优选的，所述平行四边形连杆机构还包括至少一对卯榫结构组件，其中：所述卯榫结构组件的卯结构固装在所述旋升护板上，与之相对应的榫结构固装在所述转杆的端部；或者所述卯榫结构组件的榫结构固装在所述旋升护板上，与之相对应的卯结构固装在所述转杆的端部。

[0015] 优选的，所述旋升护板包括竖板部和位于所述竖板部上方的倾斜部，所述倾斜部朝向所述血管造影机床面倾斜。

[0016] 优选的，所述倾斜部上安装有所述卯榫结构组件。

[0017] （三）有益效果

[0018] 本实用新型提供的血管造影机床上 X 射线防护装置的旋升护板单元，其通过特殊的结构设计，能够依据需要升起和降下并收拢于床面以下，即，在手术过程中处于升起状态，以实现与悬吊防护屏相配合进行 X 射线防护，在手术前和手术后处于降下并收拢于床面以下的状态，以使的血管造影机床结构紧凑、占用空间小，以腾出床面以上空间便于医者进行手术的准备工作，以及便于患者上下床，并且，充分避免了现有的床旁防护装置因高于床面而易碰弯的问题。

附图说明

[0019] 图 1 是现有的防护装置结构示意图；

[0020] 图 2 是本实用新型旋升护板单元升起状态示意图；

[0021] 图 3 是本实用新型旋升护板单元收拢状态示意图；

[0022] 图 4 是本实用新型旋升护板单元的结构主视图；

[0023] 图 5 是本实用新型的 A 向剖视图；

[0024] 图 6 是本实用新型的平行四边形连杆机构示意图；

[0025] 其中：1、防护屏，2、防护帘，3、床旁防护板，100、旋升护板单元，110、旋升护板，111、卯榫结构组件，112、竖板部，113、倾斜部，120、平行四边形连杆机构，121、转杆，122、长销轴，123、短销轴，124、凸球面底座，125、凹球面连接块，200、防护屏单元，300、防护帘单元。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图和实施例，对本实用新型的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型，但不用来限制本实用新型的范围。

[0027] 如图 2、3 和 4 所示，一种血管造影机床上 X 射线防护装置的旋升护板单元 100，该旋升护板单元 100 包括旋升护板 110 和平行四边形连杆机构 120，旋升护板单元 100 铰接于平行四边形连杆机构 120 上，平行四边形连杆机构 120 用于与血管造影机床下的防护帘单元 300 相铰接，使所述旋升护板 110 能够：升至所述血管造影机床上进行 X 射线防护的防护屏单元 200 和床下进行防护的所述防护帘单元 300 之间（如图 2），用于消除防护屏单元 200 和防护帘单元 300 之间的间隙，提高防护效果；以及降下并收拢于血管造影机床下（如图 3），用于提高收拢后的血管造影机床的结构紧凑性，节约空间以便于医者的术前准备操作和患者的上下床动作。

[0028] 如图 5、6 所示，具体而言，所述平行四边形连杆机构 120 包括两并行排布的转杆 121，两并行排布的所述转杆 121 的一端分别铰接于所述旋升护板 110，其另一端分别用于与所述防护帘单元 300 相铰接。优选的，转杆 121 的上述铰接方式采用销轴连接，即，各转杆 121 的一端分别通过长销轴 122 铰接在防护帘单元 300 上，其另一端分别设置有短销轴 123，所述短销轴 123 铰接在旋升护板 110 上。据此，可手动驱使旋升护板 110 带动各转杆 121 饶相应的长销轴 122 轴心转动，即可实现旋升护板 110 的提升和降下，结构简单且操作便利。

[0029] 为保持旋升护板 110 处于升起状态，可设置为，升起所述旋升护板 110 后，可驱使旋升护板 110 上端倾斜，进而使其接触到转杆 121 的端部，通过旋升护板 110 与转杆 121 端部之间的摩擦阻力将其锁定于升起状态，为此，本实用新型的平行四边形连杆机构 120 还包括两对相适配的凸球面底座 124 和凹球面连接块 125，所述凸球面底座 124 可转动的安装在相应的所述短销轴 123 上，与之相适配的所述凹球面连接块 125 与所述旋升护板 110 相固接，且，所述凹球面连接块 125 与所述凸球面底座 124 可相对滑动，当手动扳动旋升护板 110 时，旋升护板 110 连同凹球面连接块 125 在凸球面底座 124 上发生滑动，进而实现旋升护板 110 的倾斜锁定操作。

[0030] 为进一步加强旋升护板 110 锁定于升起状态的锁定效果，进一步的，还在旋升护板 110 和转杆 121 端部之间设置至少一对卯榫结构组件 111，其中：如图 5 所示，所述卯榫结构组件 111 的榫结构固装在所述旋升护板 110 上，与之相对应的卯结构固装在所述转杆 121 的端部；或者可以设置为，所述卯榫结构组件 111 的卯结构固装在所述旋升护板 110 上，与之相对应的榫结构固装在所述转杆 121 的端部。当手动驱使旋升护板 110 倾斜时，旋升护板 110 上的卯结构（或者榫结构）扣合于相应转杆 121 端部的榫结构（或者卯结构）上，即实现了旋升护板 110 升起状态的锁定（如图 5），再次手动驱使旋升护板 110 使卯榫结构脱离后，旋升护板 110 即可在自身重力作用下自动降下，并复位至床下位置（如图 3、6）。当然，根据产品需求，也可以将卯榫结构组件 111 设置为粘贴组件等形式。

[0031] 如图 5 所示，本实用新型的旋升护板 110 优选设置为弯折的板状，以实现与床上方的防护屏单元 200 相适配，更充分的消除防护屏单元 200 与防护帘单元 300 之间的间隙，即，旋升护板 110 包括竖板部 112 和位于竖板部 112 上方的倾斜部 113，且倾斜部 113 朝向血管造影机床面的方向倾斜。并在此基础上，将上述的卯榫结构组件 111 相应的卯结构（或者榫结构）安装在倾斜部 113 上，优选的，可将倾斜部 113 上的卯结构（或者榫结构）设置为

与所述凹球面连接块 125 一体成型，已达到简化结构的目的。

[0032] 另，为实现对 X 射线等的有效防护，本实用新型的旋升护板 110 和优选设置为包括三层结构，即如图 5 所示，包括位于中间层的 0.5mmpb 铅当量铅板，以及分别设置在 0.5mmpb 铅当量铅板两表面的 ABS 面板。

[0033] 最后应说明的是，以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制，尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明，本领域技术人员应当理解，可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换，而不脱离本实用新型技术方案的精神和范围，其均应当涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

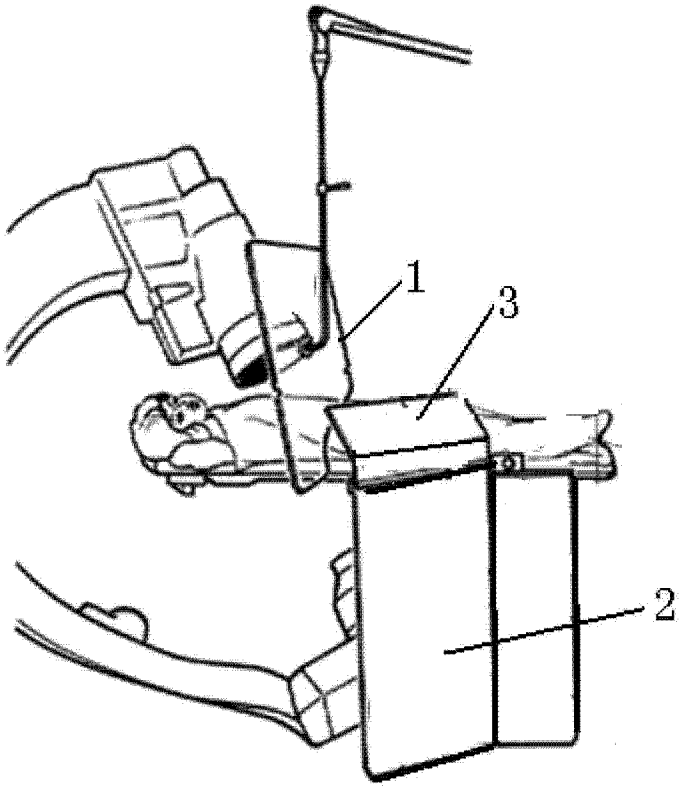


图 1

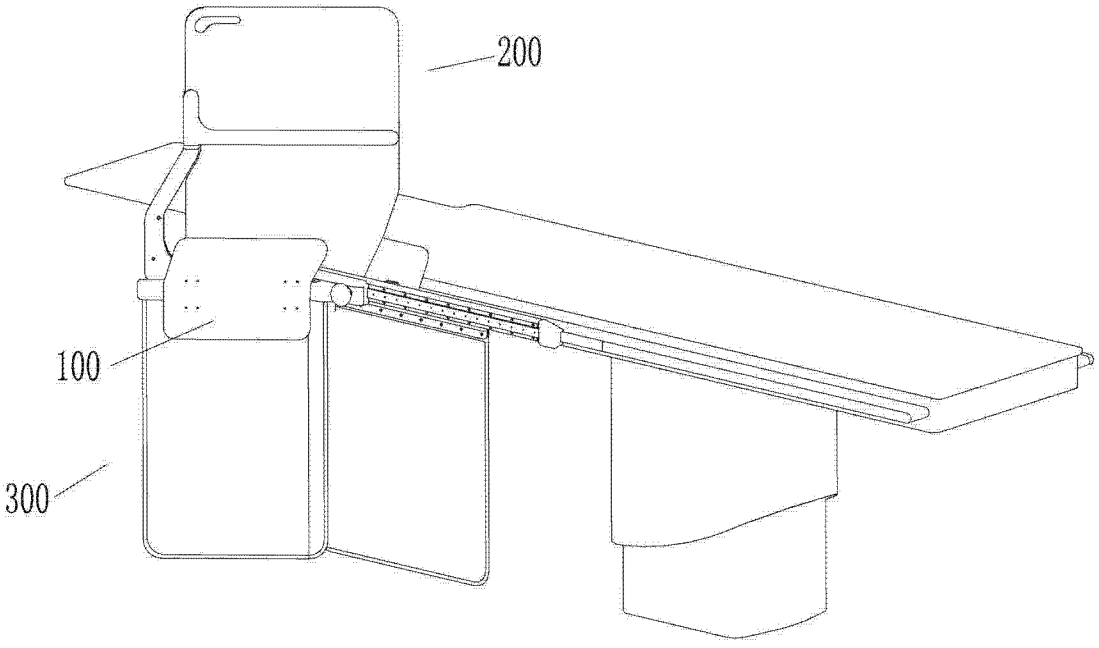


图 2

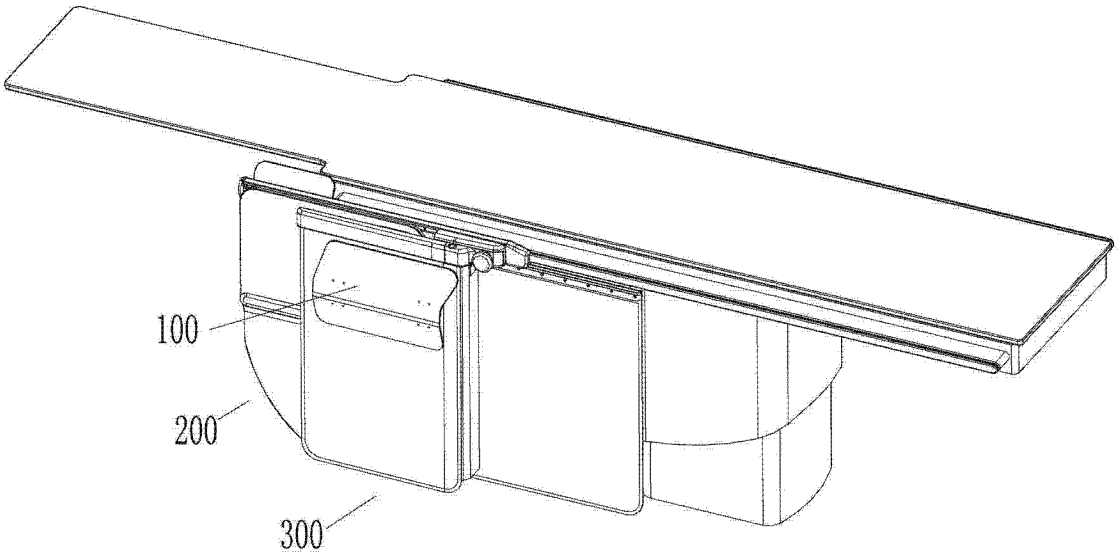


图 3

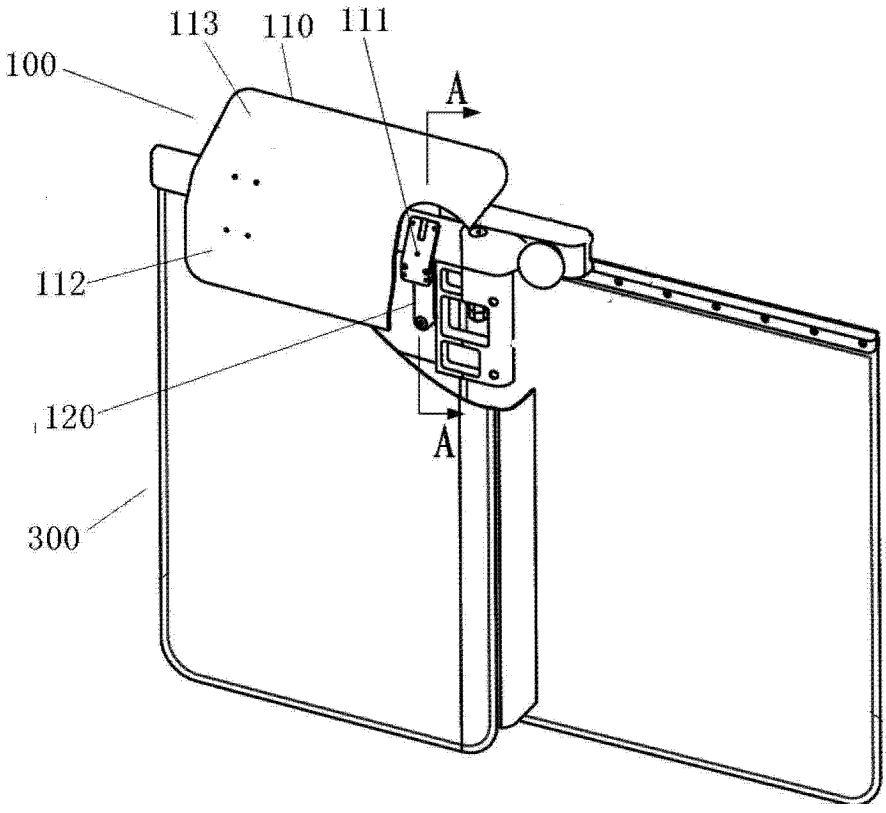


图 4

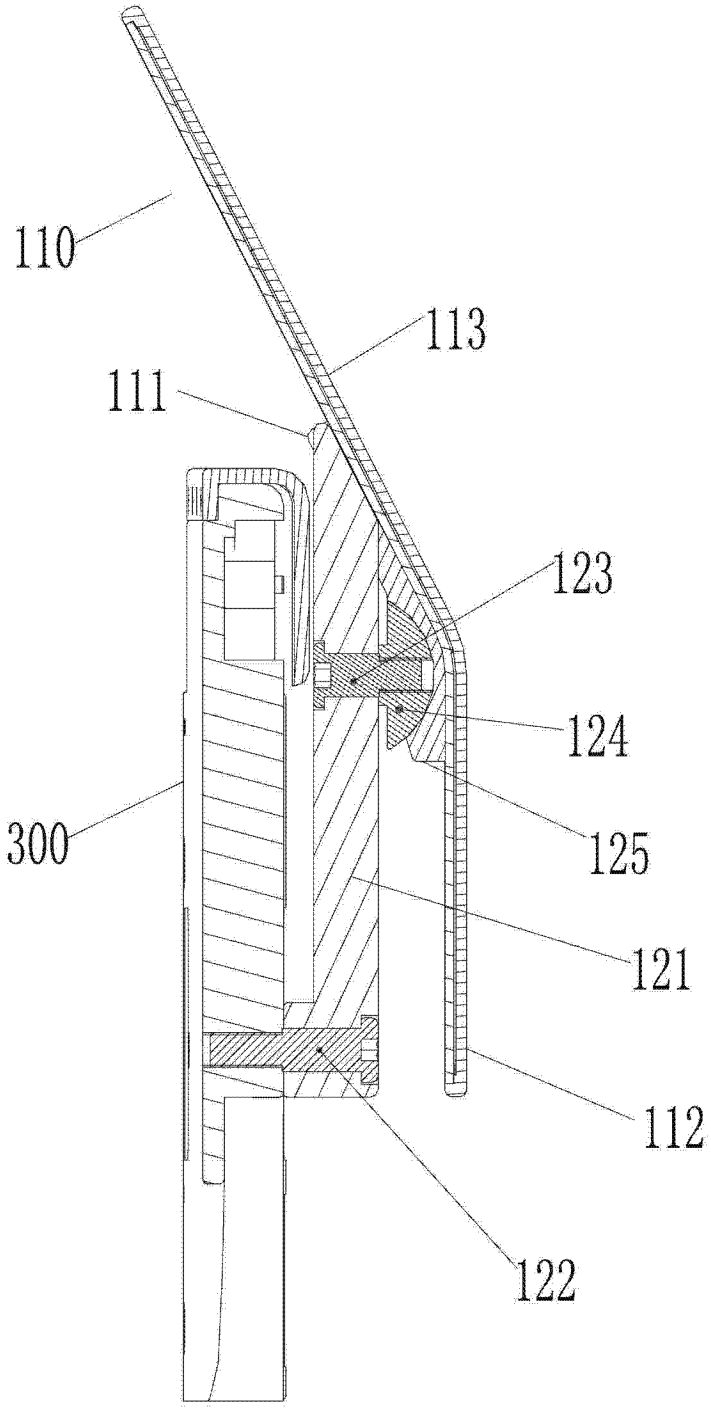


图 5

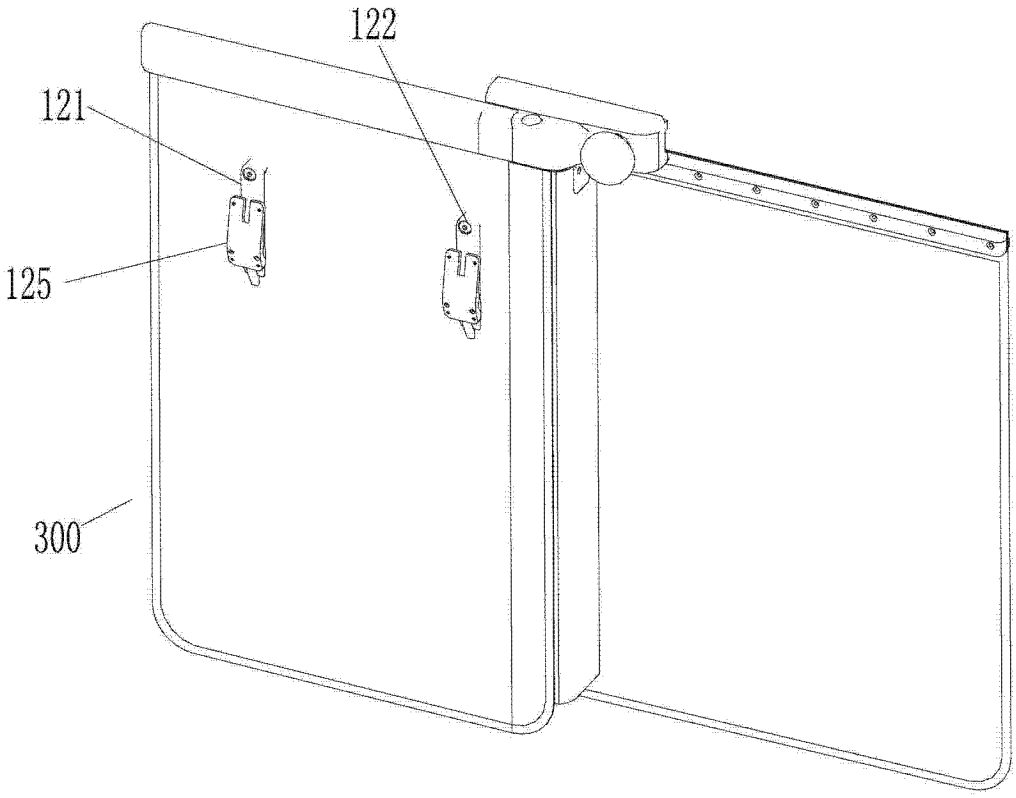


图 6