
一种光缆接续保护装置，包括具有盖子（100）和底座（200）的壳体 and 安装在壳体的底座（200）中的盘纤辅助装置（400）。盘纤辅助装置（400）包括底部片（401）、可拆卸地安装在底部片（401）的顶部的柔性挡片（410、420）、安装在壳体的底座（200）中，用于向底部片（401）施加弹性偏压力的弹性偏压元件（403）。底部片（401）在弹性偏压元件（403）的作用下按压在待接续的光缆（10、20）的光纤套管（13、23）上，用于防止光纤套管（13、23）出现盘绕和杂乱；并且待接续的光缆（10、20）的光纤（12、22）在底部片（401）的上方、沿由柔性挡片（410、420）限定的无弯曲损耗路径盘绕并被柔性挡片（410、420）有序地约束在合适的位置处。该装置避免了缠绕和杂乱的现象，增大了光纤的存储空间。

光缆接续保护装置及其安装方法

技术领域

5 本发明涉及一种光缆接续保护装置。

背景技术

在光通信网络中，由于光缆长度有限以及光缆在传输线路上需要进行分支以及交叉连接，这样就需要对光缆进行接续及接续的保护，以确保接续能抵御
10 诸如温度、湿度的变化以及机械拉拔等外界因素，实现全天候的工作。通常的做法是采用光缆接续装置为光缆接续、分支及交叉连接提供条件并对接续实现整体性的保护。各种光缆的架空、管道的直通连接、分支及交叉连接也常采用光缆接续装置的方式来满足光缆主干线与配线光缆网络之间互联时的接续保护需要。光缆接续装置一般需要具有机械强度高、密封性能好、耐腐蚀性能优
15 良、接续方便快捷及支持反复开启等特点。但目前的光缆接续装置的设计也存在一些不足，例如：体积大、操作不方便、成本高等。

现有的光缆接续保护装置包括盖子和底座。底座中一体地形成有光缆加强筋的固定装置、光纤接续保护套管卡槽，光缆的紧固带。盖子和底座之间通过密封件和螺丝固定的方式实现密封锁紧。现有光缆接续装置的不足之处是需要
20 在底座中对光缆加强筋进行逐一固定从而为现场安装带来不便。同时，盖子和底座由多个螺丝固定也为现场安装带来了不便。并且，在现有的光缆接续保护装置中，没有对光纤套管进行管理的结构，导致容易出现光纤套管与光纤缠绕和杂乱的现象。

发明内容

25 本发明的目的旨在解决现有技术中存在的上述问题和缺陷的至少一个方面。

本发明的一个目的在于提供一种光缆接续保护装置，其能够将待接续的光缆的加强筋一次性地固定到光缆接续保护装置的壳体的底座上，便于实现现场
30 快速安装。

本发明的另一个目的在于提供一种光缆接续保护装置，其壳体的盖子能够方便地反复开启，并且壳体的盖子与壳体的底座之间能够实现良好的密封性能。

本发明的另一个目的在于提供一种光缆接续保护装置，其具有对光纤套管进行管理的结构，避免了光纤套管与光纤缠绕和杂乱的现象，并且增大了光纤的盘绕空间。

本发明的另一个目的在于提供一种光缆接续保护装置，其结构简单、体积小、成本低。

本发明的另一个目的在于提供一种光缆接续保护装置，其机械强度高、耐腐蚀性能优良。

10 根据本发明的一个方面，提供一种光缆接续保护装置，包括：壳体，包括盖子和底座；和至少一个光缆固定装置，用于将待接续的光缆固定到所述壳体的底座上。其中，所述光缆固定装置为与所述底座分离的独立部件，并且能够以可拆卸的方式安装在所述壳体的底座中；并且在将所述光缆固定装置安装到所述壳体的底座之前，所述待接续的光缆的所有加强筋预先固定到所述光缆固定装置上。

根据本发明的一个实例性的实施例，每个光缆固定装置包括用于固定待接续的光缆的加强筋的加强筋固定装置。

20 根据本发明的另一个实例性的实施例，所述加强筋固定装置包括：从光缆固定装置的表面突起的柱状凸起，在所述柱状凸起上形成有沿柱状凸起的轴向延伸的螺纹孔和沿柱状凸起的径向贯穿螺纹孔的加强筋孔，所述光缆的加强筋穿入所述加强筋孔中；和螺纹紧固件，所述螺纹紧固件拧到所述柱状凸起的螺纹孔中，用于将已穿入加强筋孔中的加强筋紧固到所述柱状凸起上。

根据本发明的另一个实例性的实施例，每个所述光缆固定装置还包括：紧固带，所述紧固带将光缆的外护套束缚到光缆固定装置的端部上。

25 根据本发明的另一个实例性的实施例，每个所述光缆固定装置具有长条状主体，在该长条状主体的两端分别形成有沿长条状主体的长度方向延伸的光缆容纳凹槽，所述光缆的外护套容纳在光缆容纳凹槽中；并且在所述长条状主体的两端分别形成有沿长条状主体的宽度方向向内收缩的颈部，所述紧固带定位在所述颈部处，并将所述光缆的外护套束缚到该颈部上。

30 根据本发明的另一个实例性的实施例，所述光缆容纳凹槽的表面为凸凹不平的表面，以增大摩擦保持力。

根据本发明的另一个实例性的实施例，所述长条状主体的中间部为平坦部，并且其高度低于长条状主体的两端部，从而在长条状主体的中间部的两端形成凸起的定位边缘，所述定位边缘用于确定固定在光缆固定装置上的光缆的外护套的长度。

5 根据本发明的另一个实例性的实施例，所述一对柱状凸起形成在长条状主体的中间部上。

根据本发明的另一个实例性的实施例，所述光缆固定装置通过螺钉安装到所述壳体的底座上。

10 根据本发明的另一个实例性的实施例，在所述长条状主体的中间部上形成有多个固定孔，并且在所述壳体的底座的底面上形成有与所述多个固定孔分别对应的螺纹孔；并且所述螺钉穿过长条状主体的固定孔并拧入底座的螺纹孔中，从而将光缆固定装置固定到所述壳体的底座上。

15 根据本发明的另一个实例性的实施例，所述加强筋固定装置包括：形成在光缆固定装置的表面上的一个盒状容纳部，该盒状容纳部具有从光缆固定装置的表面凸起的四壁，并且在盒状容纳部的端壁上形成有加强筋孔，在盒状容纳部的底面上形成有第一加强筋固定槽，所述光缆的加强筋穿入所述加强筋孔并容纳在第一加强筋固定槽中；和压块，所述压块容纳在所述盒状容纳部中，并通过螺钉紧固到所述盒状容纳部的底部上，从而将穿入盒状容纳部的加强筋孔的加强筋挤压在第一加强筋固定槽中，其中，所述压块是一个整体件，用于同时挤压和固定待接续的光缆的加强筋。

20 根据本发明的另一个实例性的实施例，在所述盒状容纳部的底面上形成有螺纹孔，并且在所述压块上形成有固定孔，所述螺钉穿过所述压块的固定孔并拧入到盒状容纳部的螺纹孔中，从而将所述压块紧固到所述盒状容纳部的底部上。

25 根据本发明的另一个实例性的实施例，在所述压块上还形成有第二加强筋固定槽，所述加强筋被挤压在第一加强筋固定槽和第二加强筋固定槽之间。

根据本发明的另一个实例性的实施例，在所述第一加强筋固定槽和/或第二加强筋固定槽的表面为凸凹不平的表面，以增大对加强筋的摩擦保持力。

30 根据本发明的另一个实例性的实施例，所述加强筋固定装置包括：形成在光缆固定装置的表面上的一个盒状容纳部，该盒状容纳部具有从光缆固定装置的表面凸起的四壁，并且在盒状容纳部的端壁上形成有加强筋孔，在盒状容纳

部的底面上形成有第一加强筋固定槽，所述光缆的加强筋穿入所述加强筋孔并容纳在第一加强筋固定槽中；和压块，所述压块容纳在所述盒状容纳部中，并通过螺钉紧固到所述盒状容纳部的底部上，从而将穿入盒状容纳部的加强筋孔的加强筋挤压在第一加强筋固定槽中，其中，所述压块包括第一块体和第二块体，所述第一块体和第二块体相互转动地连接在一起，并且所述第一块体用于单独挤压和固定待接续的光缆中的第一光缆的加强筋，所述第二块体用于单独挤压和固定待接续的光缆中的第二光缆的加强筋。

根据本发明的另一个实例性的实施例，在所述盒状容纳部的底面上形成有螺纹孔，并且在所述压块上形成有固定孔，所述螺钉穿过所述压块的固定孔并拧入到盒状容纳部的螺纹孔中，从而将所述压块紧固到所述盒状容纳部的底部上。

根据本发明的另一个实例性的实施例，在所述压块上还形成有第二加强筋固定槽，所述加强筋被挤压在第一加强筋固定槽和第二加强筋固定槽之间。

根据本发明的另一个实例性的实施例，在所述第一加强筋固定槽和/或第二加强筋固定槽的表面为凸凹不平的表面，以增大对加强筋的摩擦保持力。

根据本发明的另一个实例性的实施例，所述光缆接续保护装置包括多个光缆固定装置，用于将多对待接续的光缆固定到所述壳体的底座上。

根据本发明的另一个方面，提供一种光缆接续保护装置的安装方法，包括以下步骤：

提供与光缆接续保护装置的壳体的底座分离的光缆固定装置；
将待接续的光缆的加强筋和外护套固定到所述光缆固定装置上；
将预先固定有待接续的光缆的光缆固定装置固定到壳体的底座中；和
将壳体的盖子闭合到壳体的底座上。

根据本发明的另一个方面，提供一种光缆接续保护装置，包括：壳体，包括盖子和底座；和盘纤辅助装置，安装在所述壳体的底座中。其中，所述盘纤辅助装置包括：底部片；柔性挡片，可拆卸地安装在底部片的顶部；和弹性偏压元件，安装在所述壳体的底座中，用于向底部片施加弹性偏压力，其中，所述底部片在弹性偏压元件的作用下按压在待接续的光缆的光纤套管上，用于防止光纤套管出现盘绕和杂乱；并且其中，所述待接续的光缆的光纤在所述底部片的上方、沿由柔性挡片限定的无弯曲损耗路径盘绕并被柔性挡片有序地约束在合适的位置处。

根据本发明的一个实例性的实施例，所述弹性偏压元件为扭矩弹簧，并且在所述底部片的底部的一侧形成有一对相互面对的安装轴，一对扭矩弹簧分别套装在所述一对安装轴上。

5 根据本发明的另一个实例性的实施例，在所述壳体的底座的底面上形成有光纤套管卡槽，所述光纤套管放置在光纤套管卡槽中，并且被按压在底部片的下方。

根据本发明的另一个实例性的实施例，所述底部片为柔性片状部件。

根据本发明的另一个实例性的实施例，所述盘纤辅助装置还包括：柔性垫片，所述柔性垫片覆盖在光纤套管上，并且所述底部片按压在柔性垫片上。

10 根据本发明的另一个实例性的实施例，所述底部片的上侧表面上形成有多个凸起的插接片；所述柔性挡片包括腿部和位于腿部的上端的多个齿状部；所述腿部的下端中形成有插孔，所述插接片插入所述插孔中，从而将柔性挡片组装到底部片上。

15 根据本发明的另一个实例性的实施例，在每个底部片上安装有多个柔性挡片，并且相邻两个柔性挡片的齿状部相互交错地布置。

根据本发明的另一个实例性的实施例，在每个底部片上安装有第一柔性挡片和第二柔性挡片，并且所述第一柔性挡片和第二柔性挡片相互间隔地面对。

根据本发明的另一个实例性的实施例，所述第一柔性挡片设置在靠近壳体的底座的外侧，并且第二柔性挡片设置在第一柔性挡片的内侧。

20 根据本发明的另一个实例性的实施例，仅在所述第一柔性挡片的面对第二柔性挡片的一侧形成有多个第一齿状部；并且仅在所述第二柔性挡片的面对第一柔性挡片的一侧形成有多个第二齿状部。

25 根据本发明的另一个实例性的实施例，仅在所述第一柔性挡片的面对第二柔性挡片的一侧形成有多个第一齿状部；并且在所述第二柔性挡片的面对第一柔性挡片的一侧和背对第一柔性挡片的另一侧均形成有多个第二齿状部。

根据本发明的另一个实例性的实施例，在每个底部片上还安装有第三柔性挡片，所述第三柔性挡片布置在第二柔性挡片的内侧，并且仅在所述第三柔性挡片的面对第二柔性挡片的一侧形成有多个第三齿状部。

30 根据本发明的另一个实例性的实施例，在所述壳体的底座中安装有两对盘纤辅助装置，其中一对盘纤辅助装置布置在底座的纵向两端的中部，另一对盘纤辅助装置布置在底座的横向两端的中部。

根据本发明的另一个实例性的实施例，在所述壳体的底座的中部还形成有一排用于保持光纤接续保护套管的卡槽。

根据本发明的另一个方面，提供一种光缆接续保护装置的安装方法，包括以下步骤：

- 5 提供与光缆接续保护装置的壳体的底座分离的光缆固定装置；
将待接续的光缆的加强筋和外护套固定到所述光缆固定装置上；
将预先固定有待接续的光缆的光缆固定装置固定到壳体的底座中；
将光纤套管放置在光纤套管卡槽中，并利用盘纤辅助装置的底部片按压在光纤套管上；和
- 10 将壳体的盖子闭合到壳体的底座上。

在前述方法中，还包括以下步骤：在将底部片按压在光纤套管上之前，在光纤套管上覆盖柔性垫片。

- 根据本发明的另一个方面，提供一种光缆接续保护装置，包括壳体，所述壳体包括盖子和底座。其中，在所述盖子和底座中的一个的四壁的配合边缘上
- 15 形成有一圈凹槽，并在所述凹槽中放置有弹性密封件；在所述盖子和底座中的另一个的四壁的配合边缘上形成有一圈凸起；并且所述盖子以锁扣的方式锁紧到所述底座上，在所述盖子锁紧到所述底座上时，所述凸起挤压在弹性密封件上并嵌入到凹槽中，从而实现所述盖子和底座之间的密封锁紧。

- 根据本发明的一个实例性的实施例，所述一圈凹槽形成在所述底座的四壁的上部配合边缘上；并且所述一圈凸起形成在所述盖子的四壁的下部配合边缘上。
- 20

根据本发明的另一个实例性的实施例，所述盖子和底座的至少一侧通过锁扣装置相互锁定在一起。

- 根据本发明的另一个实例性的实施例，所述盖子和底座的一侧通过铰链转动地连接在一起，并且所述盖子和底座的另一侧通过锁扣装置相互锁定在一起。
- 25

根据本发明的另一个实例性的实施例，所述盖子和底座的一侧通过锁扣装置相互锁定在一起，并且所述盖子和底座的另一侧通过锁扣装置相互锁定在一起。

- 根据本发明的另一个实例性的实施例，所述锁扣装置为卡扣结构，并且所述卡扣结构包括：弹性卡钩，形成在所述盖子上；和槽口，形成在所述底座上，其中，当所述弹性卡钩插入和卡扣到槽口中时，所述盖子和所述底座被锁定在
- 30

一起。

根据本发明的另一个实例性的实施例，所述锁扣装置为偏心轮锁紧机构，并且所述偏心轮锁紧机构包括：搭扣板，连接到所述盖子上；滑动板，滑动地安装在所述搭扣板上，能够沿搭扣板滑动；转动圆盘，转动地安装在所述滑动板上；偏心凸轮件，连接到所述转动圆盘上并与转动圆盘的中心偏移预定距离，并且所述偏心凸轮件接合到搭扣板上形成的槽口中；轴部件，连接到所述滑动板的下端；和卡槽，形成在所述底座上，所述轴部件卡持到所述卡槽中，其中，当转动圆盘被旋转时，偏心凸轮件能够在锁紧盖子和底座的锁紧位置和松开盖子和底座的解锁位置之间移动；其中，当偏心凸轮件朝锁紧位置移动时，偏心凸轮件驱动滑动板和搭扣板朝相互靠近的方向移动，从而向盖子和底座施加拉紧力，实现盖子和底座之间的锁紧；并且其中，当偏心凸轮件朝解锁位置移动时，偏心凸轮件驱动滑动板和搭扣板朝相互分离的方向移动，从而松开盖子和底座。

根据本发明的另一个实例性的实施例，在所述转动圆盘上连接有旋转扳手，用于向转动圆盘施加旋转力。

根据本发明的另一个实例性的实施例，在所述转动圆盘上形成有插孔，用于在该插孔中插入力臂工具，以便向转动圆盘施加旋转力。

根据本发明的另一个实例性的实施例，所述偏心凸轮件为圆盘状，并且其直径小于转动圆盘的直径。

根据本发明的另一个实例性的实施例，所述偏心凸轮件为椭圆形，并且其长轴的长度小于转动圆盘的直径。

根据本发明的另一个实例性的实施例，在所述底座的侧面上形成有成对的凸起肋，并且每个偏心轮锁紧机构的搭扣板和滑动板位于相应的一对凸起肋之间。

根据本发明的另一个实例性的实施例，所述卡槽形成在每对凸起肋的下端上，所述轴部件的两端卡入所述卡槽中。

根据本发明的另一个实例性的实施例，在所述底座的侧壁上形成有光缆容纳槽，待接续的光缆容纳在光缆容纳槽中。

根据本发明的另一个实例性的实施例，在所述底座的外侧壁上形成有一个把手部。

根据本发明的另一个实例性的实施例，在所述盖子的外表面上形成有多条

相互交叉的增强肋。

根据本发明的另一个实例性的实施例，所述增强肋上具有标尺，给现场安装提供测量长度的量测功能。

根据本发明的另一个方面，提供一种光缆接续保护装置的安装方法，包括
5 以下步骤：

- 提供与光缆接续保护装置的壳体的底座分离的光缆固定装置；
- 将待接续的光缆的加强筋和外护套固定到所述光缆固定装置上；
- 将预先固定有待接续的光缆的光缆固定装置固定到壳体的底座中；
- 在底座的凹槽中放置密封件； 和
- 10 将壳体的盖子闭合到壳体的底座上。

本发明与现有技术的区别在于简化了光缆接续装置的设计结构从而使现场接续及保护操作变得方便、快捷。现场操作人员将光缆开剥直至各部分的长度为所需定长，将光缆加强筋固定在光缆固定装置的加强筋固定装置上，再将光缆通过绑扎件固定在光缆固定装置的相应位置，然后将套管光纤排布在位于
15 盘纤辅助装置下方的接续装置底座开槽内，将露出的一次被覆光纤套入光纤接续保护套管，对光纤进行剥纤、清洁、割纤，进行接续，接续完成后，将保护光纤接续的保护套管进行必要的处理（如热缩）后，将光纤余长收纳在盘纤辅助装置内，同时将接续保护套管按次序放置在光缆接续保护装置内的相应卡槽内。卡槽通过机械配合的方式与保护套管配合，并且卡槽为与壳体壳底座形成
20 一体的组件。底座上安装了包含至少两个盘纤辅助装置，其具有两种基本功能，其一，该盘纤辅助装置与底座的开槽之间形成的约束空间用于摆放光缆中的光纤套管/出射光纤，并使之与用于接续部分的余纤分隔开来，其二，该盘纤辅助装置作为底板的装置增大了光纤的盘纤摆放空间并利于固定光纤的位置，使光纤在接续装置内有序摆放。光缆接续保护装置的壳体由底座和盖子构成，填充
25 于底座和盖子之间的合缝槽内的密封件通过底座和盖子的压合实现锁紧密封，无需采用特别工具实现闭合密封。这样大大地降低了对施工人员的专业及技能的熟练程度的依赖，通过简便的操作完成两根光缆中光纤的熔接、盘纤，最后合盖实现对接续的完整保护。如需要对某些接续光纤对进行维护，使用简易工具即可开启盖子与底座的闭合，在完成所需要的维护后，重新合盖实现整体保
30 护。

通过下文中参照附图对本发明所作的描述，本发明的其它目的和优点将显

而易见，并可帮助对本发明有全面的理解。

附图说明

图 1 显示根据本发明的一个实例性的实施例的光缆接续保护装置的立体示意图；

图 2 显示图 1 中的光缆接续保护装置的底座以及安装在底座中的光缆固定装置和盘纤辅助装置的示意图；

图 3 显示图 1 中的光缆接续保护装置的盖子的立体示意图；

图 4 显示图 1 中的光缆接续保护装置的底座的立体示意图；

图 5A 显示图 1 中的光缆接续保护装置的光缆固定装置的立体示意图；

图 5B 显示将待接续的光缆的加强筋和外护套预先固定到光缆固定装置上的示意图；

图 6A 显示用于同时固定多对待接续的光缆的多个光缆固定装置的示意图；

图 6B 显示将多对待接续的光缆的加强筋和外护套预先固定到多个光缆固定装置上的示意图；

图 7A 和图 7B 显示根据本发明的另一个实例性的实施例的光缆固定装置的示意图；

图 7C 显示利用图 7A 和图 7B 所示的光缆固定装置固定光缆的加强筋的示意图；

图 8A、图 8B 和图 8C 显示根据本发明的又一个实例性的实施例的光缆固定装置的示意图；

图 8D 和图 8E 显示利用图 8A、图 8B 和图 8C 所示的光缆固定装置固定光缆的加强筋的示意图；

图 9A 显示根据本发明的一个实例性的实施例的盘纤辅助装置的示意图；

图 9B 显示根据本发明的另一个实例性的实施例的盘纤辅助装置的示意图；

图 9C 显示根据本发明的又一个实例性的实施例的盘纤辅助装置的示意图；

图 10A 显示将图 9A 所示的盘纤辅助装置布置在底座中的示意图；

图 10B 显示根据本发明的另一个实例性的实施例的具有单独的柔性垫片的盘纤辅助装置的示意图；

图 11 显示图 1 所示的光缆接续保护装置的盖子和底座闭合在一起时的示意图；

图 12 显示根据本发明的另一个实例性的实施例的光缆接续保护装置的盖子和底座的锁扣结构的示意图；

图 13A 显示根据本发明的又一个实例性的实施例的光缆接续保护装置的盖子和底座的锁扣结构的示意图，其中盖子和底座处于锁紧位置；

5 图 13B 显示当盖子和底座处于锁紧位置时的偏心凸轮件所处的位置；

图 13C 显示当盖子和底座处于锁紧位置时的偏心轮锁紧机构的内侧视图；

图 14A 显示根据本发明的又一个实例性的实施例的光缆接续保护装置的盖子和底座的锁扣结构的示意图，其中盖子和底座处于解锁位置；

图 14B 显示当盖子和底座处于解锁位置时的偏心凸轮件所处的位置；

10 图 14C 显示当盖子和底座处于解锁位置时的偏心轮锁紧机构的内侧视图；

图 15 显示根据本发明的再一个实例性的实施例的光缆接续保护装置的盖子和底座的锁扣结构的示意图；和

图 16 显示根据本发明的另一个实例性的实施例的偏心凸轮件的示意图。

15 具体实施方式

下面通过实施例，并结合附图，对本发明的技术方案作进一步具体的说明。在说明书中，相同或相似的附图标号指示相同或相似的部件。下述参照附图对本发明实施方式的说明旨在对本发明的总体发明构思进行解释，而不应当理解为对本发明的一种限制。

20 根据本发明的一个总体构思，提供一种光缆接续保护装置，包括：壳体，包括盖子 100 和底座 200；和至少一个光缆固定装置 300，用于将待接续的光缆 10、20 固定到壳体的底座 200 上，其中，光缆固定装置 300 为与底座 200 分离的独立部件，并且能够以可拆卸的方式安装在壳体的底座 200 中；并且在将光缆固定装置 300 安装到壳体的底座 200 之前，待接续的光缆 10、20 的所有加强筋预先固定到光缆固定装置 300 上。

图 1 显示根据本发明的一个实例性的实施例的光缆接续保护装置的立体示意图。

如图 1 所示，光缆接续保护装置包括壳体，该壳体包括盖子 100 和底座 200。在该底座 200 中安装有至少一个光缆固定装置 300，用于将待接续的光缆 10、30 20 固定到壳体的底座 200 上。

图 4 显示图 1 中的光缆接续保护装置的底座 200 的立体示意图；图 5A 显

示图 1 中的光缆接续保护装置的光缆固定装置 300 的立体示意图；图 5B 显示将待接续的光缆 10、20 的加强筋 11、21 和外护套预先固定到光缆固定装置 300 上的示意图。

图 4、图 5A 和图 5B 所示，光缆固定装置 300 为与底座 200 分离的独立部件，并且能够以可拆卸的方式安装在壳体的底座 200 中。在将光缆固定装置 300 安装到壳体的底座 200 之前，待接续的光缆 10、20 的所有加强筋 11、21 和外护套预先固定到光缆固定装置 300 上。然后，如图 2 所示，再将预先固定有待接续的光缆 10、20 的光缆固定装置 300 固定到底座 200 中。

请继续参见图 5A 和图 5B，每个光缆固定装置 300 包括用于固定待接续的光缆 10、20 的加强筋 11、21 的加强筋固定装置。

在图 5A 和图 5B 所示的实例性的实施例中，加强筋固定装置包括柱状凸起 311、312 和螺纹紧固件 321、322。柱状凸起 311、312 从光缆固定装置 300 的表面突起，在柱状凸起 311、312 上形成有沿柱状凸起 311、312 的轴向延伸的螺纹孔 3110、3120 和沿柱状凸起 311、312 的径向贯穿螺纹孔 3110、3120 的加强筋孔 301、302（图 5A 中的虚线所示），光缆 10、20 的加强筋 11、21 穿入加强筋孔 301、302 中。螺纹紧固件 321、322 拧到柱状凸起 311、312 的螺纹孔 3110、3120 中，用于将已穿入加强筋孔 301、302 中的加强筋 11、21 紧固到柱状凸起 311、312 上。

在图 5A 和图 5B 所示的实例性的实施例中，每个光缆固定装置 300 还包括紧固带 361、362，该紧固带 361、362 将光缆 10、20 的外护套束缚到光缆固定装置 300 的端部上。

如图 5A 和图 5B 所示，每个光缆固定装置 300 具有长条状主体，在该长条状主体的两端分别形成有沿长条状主体的长度方向延伸的光缆容纳凹槽 341、342，光缆 10、20 的外护套容纳在光缆容纳凹槽 341、342 中；并且在长条状主体的两端分别形成有沿长条状主体的宽度方向向内收缩的颈部 351、352，紧固带 361、362 定位在颈部 351、352 处，并将光缆 10、20 的外护套束缚到该颈部 351、352 上。

如图 5A 所示，光缆容纳凹槽 341、342 的表面为凸凹不平的表面，以增大摩擦保持力。

如图 5A 和图 5B 所示，长条状主体的中间部为平坦部，并且其高度低于长条状主体的两端部，从而在长条状主体的中间部的两端形成凸起的定位边缘

3411、3421，该定位边缘 3411、3421 用于确定固定在光缆固定装置 300 上的光缆 10、20 的外护套的长度。

如图 2、图 4、图 5A 和图 5B 所示，光缆固定装置 300 可以通过螺钉 3311 安装到壳体的底座 200 上。

5 如图 5A 和图 5B 所示，在长条状主体的中间部上形成有多个固定孔 331，并且，如图 4 所示，在壳体的底座 200 的底面上形成有与多个固定孔 331 分别对应的螺纹孔 231。如图 2 所示，螺钉 3311 穿过长条状主体的固定孔 331 并拧入底座 200 的螺纹孔 231 中，从而将光缆固定装置 300 固定到壳体的底座 200 上。

10 图 6A 显示用于同时固定多对待接续的光缆 10、20 的多个光缆固定装置 300 的示意图；图 6B 显示将多对待接续的光缆 10、20 的加强筋和外护套预先固定到多个光缆固定装置 300 上的示意图。

在图 6A 和图 6B 所示的实施例中，包括多个如图 5A 和图 5B 所示的光缆固定装置 300，用于将多对待接续的光缆 10、20 固定到壳体的底座 200 上。

15 图 7A 和图 7B 显示根据本发明的另一个实例性的实施例的光缆固定装置 300' 的示意图；图 7C 显示利用图 7A 和图 7B 所示的光缆固定装置 300' 固定光缆 10、20 的加强筋 11、21 的示意图。

在图 7A、图 7B 和图 7C 所示的实施例中，加强筋固定装置包括：一个盒状容纳部 310' 和一个压块 320'。盒状容纳部 310' 形成在光缆固定装置 300 的表
20 面上，该盒状容纳部 310' 具有从光缆固定装置 300' 的表面凸起的四壁，并且在盒状容纳部 310' 的端壁上形成有加强筋孔 3101'、3102'，在盒状容纳部 310' 的底面上形成有第一加强筋固定槽 3111'，光缆 10、20 的加强筋 11、21 穿入加强筋孔 3101'、3102' 并容纳在第一加强筋固定槽 3111' 中。压块 320' 容纳在盒状容纳部 310' 中，并通过螺钉 3312' 紧固到盒状容纳部 310' 的底部上，从而
25 将穿入盒状容纳部 310' 的加强筋孔 3101'、3102' 的加强筋 11、21 挤压在第一加强筋固定槽 3111' 中。

如图 7A、图 7B 和图 7C 所示，压块 320' 是一个整体件，用于同时挤压和固定待接续的光缆 10、20 的加强筋 11、21。

30 请继续参见图 7A、图 7B 和图 7C，在盒状容纳部 310' 的底面上形成有螺纹孔 3112'，并且在压块 320' 上形成有固定孔 3212'，螺钉 3312' 穿过压块 320' 的固定孔 3212' 并拧入到盒状容纳部 310' 的螺纹孔 3112' 中，从而将压块 320'

紧固到盒状容纳部 310' 的底部上。

如图 7A、图 7B 和图 7C 所示，在压块 320' 上还形成有第二加强筋固定槽 3211'，加强筋 11、21 被挤压在第一加强筋固定槽 3111' 和第二加强筋固定槽 3211' 之间。

5 如图 7A、图 7B 和图 7C 所示，第一加强筋固定槽 3111' 和/或第二加强筋固定槽 3211' 的表面为凸凹不平的表面，以增大对加强筋 11、21 的摩擦保持力。

图 8A、图 8B 和图 8C 显示根据本发明的又一个实例性的实施例的光缆固定装置 300'' 的示意图；图 8D 和图 8E 显示利用图 8A、图 8B 和图 8C 所示的光缆固定装置 300'' 固定光缆的加强筋的示意图。

10 在图 8A、图 8B、图 8C、图 8D 和图 8E 所示的实施例中，加强筋固定装置 300'' 包括一个盒状容纳部 310'' 和压块 320''。盒状容纳部 310'' 形成在光缆固定装置 300 的表面上，该盒状容纳部 310'' 具有从光缆固定装置 300'' 的表面凸起的四壁，并且在盒状容纳部 310'' 的端壁上形成有加强筋孔 3101''、3102''，在盒状容纳部 310'' 的底面上形成有第一加强筋固定槽 3111''，光缆 10、20 的加
15 强筋 11、21 穿入加强筋孔 3101''、3102'' 并容纳在第一加强筋固定槽 3111'' 中。压块 320'' 容纳在盒状容纳部 310'' 中，并通过螺钉 3312'' 紧固到盒状容纳部 310'' 的底部上，从而将穿入盒状容纳部 310'' 的加强筋孔 3101''、3102'' 的加强筋 11、21 挤压在第一加强筋固定槽 3111'' 中，

20 如图 8A、图 8B、图 8C、图 8D 和图 8E 所示，压块 320'' 包括第一块体 321'' 和第二块体 322''，第一块体 321'' 和第二块体 322'' 相互转动地连接在一起，并且第一块体 321'' 用于单独挤压和固定待接续的光缆 10、20 中的第一光缆 10 的加强筋 11，第二块体 322'' 用于单独挤压和固定待接续的光缆 10、20 中的第二光缆 20 的加强筋 21。

25 如图 8A、图 8B、图 8C、图 8D 和图 8E 所示，在盒状容纳部 310'' 的底面上形成有螺纹孔 3112''，并且在压块 320'' 上形成有固定孔 3212''，螺钉 3312'' 穿过压块 320'' 的固定孔 3212'' 并拧入到盒状容纳部 310'' 的螺纹孔 3112'' 中，从而将压块 320'' 紧固到盒状容纳部 310'' 的底部上。

尽管未图示，在压块 320'' 上还可以形成有第二加强筋固定槽，加强筋 11、21 被挤压在第一加强筋固定槽 3111'' 和第二加强筋固定槽之间。

30 在本发明的一个实施例中，第一加强筋固定槽 3111'' 和/或第二加强筋固定槽的表面为凸凹不平的表面，以增大对加强筋 11、21 的摩擦保持力。

根据本发明的另一个总体构思,提供一种光缆接续保护装置,包括:壳体,包括盖子 100 和底座 200; 和盘纤辅助装置 400, 安装在壳体的底座 200 中。其中, 盘纤辅助装置 400 包括: 底部片 401; 柔性挡片 410、420, 可拆卸地安装在底部片 401 的顶部; 和弹性偏压元件 403, 安装在壳体的底座 200 中, 用于向底部片 401 施加弹性偏压力, 其中, 底部片 401 在弹性偏压元件 403 的作用下按压在待接续的光缆 10、20 的光纤套管 13、23 上, 用于防止光纤套管 13、23 出现盘绕和杂乱; 并且其中, 待接续的光缆 10、20 的光纤 12、22 在底部片 401 的上方、沿由柔性挡片 410、420 限定的无弯曲损耗路径盘绕并被柔性挡片 410、420 有序地约束在合适的位置处。

图 2 显示图 1 中的光缆接续保护装置的底座 200 以及安装在底座 200 中的光缆固定装置 300 和盘纤辅助装置 400 的示意图。图 9A 显示根据本发明的一个实例性的实施例的盘纤辅助装置 400 的示意图。

如图 9A 所示, 在图示的实施例中, 盘纤辅助装置 400 主要包括底部片 401; 柔性挡片 410、420, 可拆卸地安装在底部片 401 的顶部; 和弹性偏压元件 403, 安装在壳体的底座 200 中, 用于向底部片 401 施加弹性偏压力。其中, 底部片 401 在弹性偏压元件 403 的作用下按压在待接续的光缆 10、20 的光纤套管 13、23 上, 用于防止光纤套管 13、23 出现盘绕和杂乱; 并且其中, 待接续的光缆 10、20 的光纤 12、22 在底部片 401 的上方、沿由柔性挡片 410、420 限定的无弯曲损耗路径盘绕并被柔性挡片 410、420 有序地约束在合适的位置处。

本发明利用底部片 401 将光纤套管 13、23 与光纤 12、22 分隔开, 不仅利用对光纤套管 13、23 和光纤 12、22 进行有序管理, 而且, 能够扩大光纤 12、22 的盘绕空间, 因为光纤 12、22 可以直接盘绕在底部片 401 的上方。

请继续参见图 9A, 弹性偏压元件 403 为扭矩弹簧, 并且在底部片 401 的底部的一侧形成有一对相互面对的安装轴 402, 一对扭矩弹簧分别套装在一对安装轴 402 上。

如图 10A 所示, 在壳体的底座 200 的底面上形成有光纤套管卡槽, 光纤套管 13、23 放置在光纤套管卡槽中, 并且被按压在底部片 401 的下方。

在本发明的一个实施例中, 底部片 401 可以为柔性片状部件。但是, 本发明不局限于此, 底部片 401 也可以为刚性片状部件, 当底部片 401 为刚性片状部件, 可以在底部片 401 的下方提供一个柔性垫片, 例如, 如图 10B 所示, 盘纤辅助装置还包括柔性垫片 4011, 该柔性垫片 4011 覆盖在光纤套管 13、23 上,

并且底部片 401 按压在柔性垫片 4011 上。

如图 9A 和图 10A 所示, 底部片 401 的上侧表面上形成有多个凸起的插接片 4016、4026。柔性挡片 410、420 包括腿部 416、426 和位于腿部 416、426 的上端的多个齿状部 411、421。腿部 416、426 的下端中形成有插孔(未图示), 插接片 4016、4026 插入插孔中, 从而将柔性挡片 410、420 组装到底部片 401 上。

如图 9A、图 9B 和图 9C 所示, 在每个底部片 401 上安装有多个柔性挡片 410、420, 并且相邻两个柔性挡片 410、420 的齿状部 411、421 相互交错地布置。

如图 9A、图 9B 所示, 在每个底部片 401 上安装有第一柔性挡片 410 和第二柔性挡片 420, 并且第一柔性挡片 410 和第二柔性挡片 420 相互间隔地面对。

如图 2 和图 9A、图 9B 所示, 第一柔性挡片 410 设置在靠近壳体的底座 200 的外侧, 并且第二柔性挡片 420 设置在第一柔性挡片 410 的内侧。

在图 9A 所示的实施例中, 仅在第一柔性挡片 410 的面对第二柔性挡片 420 的一侧形成有多个第一齿状部 411; 并且仅在第二柔性挡片 420 的面对第一柔性挡片 410 的一侧形成有多个第二齿状部 421。

在图 9B 所示的实施例中, 仅在第一柔性挡片 410 的面对第二柔性挡片 420 的一侧形成有多个第一齿状部 411; 并且在第二柔性挡片 420 的面对第一柔性挡片 410 的一侧和背对第一柔性挡片 410 的另一侧均形成有多个第二齿状部 421。这样, 光纤 12、22 不仅可以盘绕在第一柔性挡片 410 和第二柔性挡片 420 之间, 而且也可以盘绕在第二柔性挡片 420 背对第一柔性挡片 410 的一侧, 从而增大了光纤 12、22 的盘绕空间。

在图 9C 所示的实施例中, 在每个底部片 401 上还安装有第三柔性挡片 430, 第三柔性挡片 430 布置在第二柔性挡片 420 的内侧, 并且仅在第三柔性挡片 430 的面对第二柔性挡片 420 的一侧形成有多个第三齿状部 431。

如图 2、图 10A 和图 10B 所示, 在壳体的底座 200 中安装有两对盘纤辅助装置 400, 其中一对盘纤辅助装置 400 布置在底座 200 的纵向两端的中部, 另一对盘纤辅助装置 400 布置在底座 200 的横向两端的中部。

如图 2、图 10A 和图 10B 所示, 在壳体的底座 200 的中部还形成有一排用于保持光纤接续保护套管(未图示, 可以为热缩管)的卡槽 250。

根据本发明的另一个总体构思, 提供一种光缆接续保护装置, 包括壳体,

壳体包括盖子 100 和底座 200。其中，在盖子 100 和底座 200 中的一个的四壁的
配合边缘上形成有一圈凹槽 201，并在凹槽 201 中放置有弹性密封件 202；
在盖子 100 和底座 200 中的另一个的四壁的配合边缘上形成有一圈凸起 102；
并且盖子 100 以锁扣的方式锁紧到底座 200 上，在盖子锁紧到底座 200 上时，
5 凸起 102 挤压在弹性密封件 202 上并嵌入到凹槽 201 中，从而实现盖子 100 和
底座 200 之间的密封锁紧。

图 3 显示图 1 中的光缆接续保护装置的盖子 100 的立体示意图。图 11 显
示图 1 所示的光缆接续保护装置的盖子和底座闭合在一起的示意图。

如图 1、图 3 和图 4 所示，在底座 200 的四壁的上部配合边缘上形成有一
10 圈凹槽 201，并在凹槽 201 中放置有弹性密封件 202。在盖子 100 的四壁的下
部配合边缘上形成有一圈凸起 102。盖子 100 以锁扣的方式锁紧到底座 200 上，
如图 11 所示，在盖子锁紧到底座 200 上时，盖子 100 上的凸起 102 挤压在弹
性密封件 202 上并嵌入到凹槽 201 中，从而实现盖子 100 和底座 200 之间的密
封锁紧。

15 但是，本发明不局限于图示的实施例，在本发明的另一个实施例中，一圈
凸起形成在底座的四壁的上部配合边缘上，而一圈凹槽形成在盖子的四壁的下
部配合边缘上。

在本发明的一个实例性的实施例中，盖子 100 和底座 200 的至少一侧通过
锁扣装置相互锁定在一起。

20 请继续参见图 1、图 3、图 4 和图 11，在图示的实施例中，盖子 100 和底
座 200 的一侧通过铰链转动地连接在一起，并且盖子 100 和底座 200 的另一侧
通过锁扣装置相互锁定在一起。

如图 1、图 3、图 4 和图 11 所示，锁扣装置为卡扣结构，并且卡扣结构包
括：弹性卡钩 122，形成在盖子 100 上；和槽口 222，形成在底座 200 上，其
25 中，当弹性卡钩 122 插入和卡扣到槽口 222 中时，盖子 100 和底座 200 被锁定
在一起。

图 12 显示根据本发明的另一个实例性的实施例的光缆接续保护装置的盖
子和底座的锁扣结构的示意图。

如图 12 所示，盖子 100 和底座 200 的一侧通过锁扣装置相互锁定在一起，
30 并且盖子 100 和底座 200 的另一侧也通过锁扣装置相互锁定在一起。

图 13A、图 13B、图 13C、图 14A、图 14B 和图 14C 显示根据本发明的又

一个实例性的实施例的光缆接续保护装置的盖子和底座的锁扣结构的示意图。

如图 13A、图 13B、图 13C、图 14A、图 14B 和图 14C 所示，锁扣装置为偏心轮锁紧机构，并且偏心轮锁紧机构包括：搭扣板 602，连接到盖子 100 上；滑动板 601，滑动地安装在搭扣板 602 上，能够沿搭扣板 602 滑动；转动圆盘 603，转动地安装在滑动板 601 上；偏心凸轮件 608，连接到转动圆盘 603 上并与转动圆盘 603 的中心偏移预定距离，并且偏心凸轮件 608 接合到搭扣板 602 上形成的槽口 606 中；轴部件 605，连接到滑动板 601 的下端；和卡槽 611，形成在底座 200 上，轴部件 605 卡持到卡槽 611 中，其中，当转动圆盘 603 被旋转时，偏心凸轮件 608 能够在锁紧盖子 100 和底座 200 的锁紧位置(图 13A、图 13B、图 13C 所示的位置)和松开盖子 100 和底座 200 的解锁位置(图 14A、图 14B、图 14C 所示的位置)之间移动；其中，当偏心凸轮件 608 朝锁紧位置移动时，偏心凸轮件 608 驱动滑动板 601 和搭扣板 602 朝相互靠近的方向移动，从而向盖子 100 和底座 200 施加拉紧力，实现盖子 100 和底座 200 之间的锁紧；并且其中，当偏心凸轮件 608 朝解锁位置移动时，偏心凸轮件 608 驱动滑动板 601 和搭扣板 602 朝相互分离的方向移动，从而松开盖子 100 和底座 200。

如图 13A、图 13B、图 13C、图 14A、图 14B 和图 14C 所示，在转动圆盘 603 上连接有旋转扳手 604，用于向转动圆盘 603 施加旋转力。

如图 13A、图 13B、图 13C、图 14A、图 14B 和图 14C 所示，在底座 200 的侧面上形成有成对的凸起肋 610，并且每个偏心轮锁紧机构的搭扣板 602 和滑动板 601 位于相应的一对凸起肋 610 之间。

如图 13A、图 13B、图 13C、图 14A、图 14B 和图 14C 所示，卡槽 611 形成在每对凸起肋 610 的下端上，轴部件 605 的两端卡入卡槽 611 中。

图 15 显示根据本发明的再一个实例性的实施例的光缆接续保护装置的盖子和底座的锁扣结构的示意图。

如图 15 所示，在转动圆盘 603 上形成有插孔 6041，用于在该插孔 6041 中插入力臂工具，以便向转动圆盘 603 施加旋转力。

在图 13A、图 13B、图 13C、图 14A、图 14B 和图 14C 所示的实施例中，偏心凸轮件 608 为圆盘状，并且其直径小于转动圆盘 603 的直径。

图 16 显示根据本发明的另一个实例性的实施例的偏心凸轮件的示意图。

在图 16 所示的实施例中，偏心凸轮件 608 为椭圆形，并且其长轴的长度小于转动圆盘 603 的直径。

请参见图 4 和图 2，在底座 200 的侧壁上形成有光缆容纳槽 211、212，待接续的光缆 10、20 容纳在光缆容纳槽 211、212 中。

如图 1 所示，在底座 200 的外侧壁上形成有一个把手部 210。

如图 3 所示，在盖子 100 的外表面上形成有多条相互交叉的纵向和横向增强肋 101。

如图 3 所示，增强肋上具有标尺，给现场安装提供测量长度的量测功能，便于现场安装，而不需要携带单独的长度测量工具。

本领域的技术人员可以理解，上面所描述的实施例都是示例性的，并且本领域的技术人员可以对其进行改进，各种实施例中所描述的结构在不发生结构或者原理方面的冲突的情况下可以进行自由组合。

虽然结合附图对本发明进行了说明，但是附图中公开的实施例旨在对本发明优选实施方式进行示例性说明，而不能理解为对本发明的一种限制。

虽然本总体发明构思的一些实施例已被显示和说明，本领域普通技术人员将理解，在不背离本总体发明构思的原则和精神的情况下，可对这些实施例做出改变，本发明的范围以权利要求和它们的等同物限定。

应注意，措词“包括”不排除其它元件或步骤，措词“一”或“一个”不排除多个。另外，权利要求的任何元件标号不应理解为限制本发明的范围。

权 利 要 求 书

1、一种光缆接续保护装置，包括：

壳体，包括盖子（100）和底座（200）；和

5 盘纤辅助装置（400），安装在所述壳体的底座（200）中，
其特征在于：

所述盘纤辅助装置（400）包括：

底部片（401）；

柔性挡片（410、420），可拆卸地安装在底部片（401）的顶部；和

10 弹性偏压元件（403），安装在所述壳体的底座（200）中，用于向底部片
（401）施加弹性偏压力，

其中，所述底部片（401）在弹性偏压元件（403）的作用下按压在待接续
的光缆（10、20）的光纤套管（13、23）上，用于防止光纤套管（13、23）出
现盘绕和杂乱；并且

15 其中，所述待接续的光缆（10、20）的光纤（12、22）在所述底部片（401）
的上方、沿由柔性挡片（410、420）限定的无弯曲损耗路径盘绕并被柔性挡片
（410、420）有序地约束在合适的位置处。

2. 根据权利要求 1 所述的光缆接续保护装置，其特征在于，

20 所述弹性偏压元件（403）为扭矩弹簧，并且在所述底部片（401）的底部
的一侧形成有一对相互面对的安装轴（402），一对扭矩弹簧分别套装在所述一
对安装轴（402）上。

3. 根据权利要求 2 所述的光缆接续保护装置，其特征在于，

25 在所述壳体的底座（200）的底面上形成有光纤套管卡槽，所述光纤套管
（13、23）放置在光纤套管卡槽中，并且被按压在底部片（401）的下方。

4. 根据权利要求 3 所述的光缆接续保护装置，其特征在于，所述底部片
（401）为柔性片状部件。

30

5. 根据权利要求 4 所述的光缆接续保护装置，其特征在于，所述盘纤辅助

装置还包括:

柔性垫片(4011),所述柔性垫片(4011)覆盖在光纤套管(13、23)上,并且所述底部片(401)按压在柔性垫片(4011)上。

- 5 6. 根据权利要求4或5所述的光缆接续保护装置,其特征在于,
所述底部片(401)的上侧表面上形成有多个凸起的插接片(4016、4026);
所述柔性挡片(410、420)包括腿部(416、426)和位于腿部(416、426)
的上端的多个齿状部(411、421);

所述腿部(416、426)的下端中形成有插孔,所述插接片(4016、4026)
10 插入所述插孔中,从而将柔性挡片(410、420)组装到底部片(401)上。

7. 根据权利要求6所述的光缆接续保护装置,其特征在于,
在每个底部片(401)上安装有多个柔性挡片(410、420),并且
相邻两个柔性挡片(410、420)的齿状部(411、421)相互交错地布置。

- 15 8. 根据权利要求7所述的光缆接续保护装置,其特征在于,
在每个底部片(401)上安装有第一柔性挡片(410)和第二柔性挡片(420),
并且所述第一柔性挡片(410)和第二柔性挡片(420)相互间隔地面对。

- 20 9. 根据权利要求8所述的光缆接续保护装置,其特征在于,
所述第一柔性挡片(410)设置在靠近壳体的底座(200)的外侧,并且第
二柔性挡片(420)设置在第一柔性挡片(410)的内侧。

- 25 10. 根据权利要求9所述的光缆接续保护装置,其特征在于,
仅在所述第一柔性挡片(410)的面对第二柔性挡片(420)的一侧形成有
多个第一齿状部(411);并且
仅在所述第二柔性挡片(420)的面对第一柔性挡片(410)的一侧形成有
多个第二齿状部(421)。

- 30 11. 根据权利要求9所述的光缆接续保护装置,其特征在于,
仅在所述第一柔性挡片(410)的面对第二柔性挡片(420)的一侧形成有

多个第一齿状部(411); 并且

在所述第二柔性挡片(420)的面对第一柔性挡片(410)的一侧和背对第一柔性挡片(410)的另一侧均形成有多个第二齿状部(421)。

- 5 12. 根据权利要求11所述的光缆接续保护装置, 其特征在于,
在每个底部片(401)上还安装有第三柔性挡片(430), 所述第三柔性挡片(430)布置在第二柔性挡片(420)的内侧, 并且
仅在所述第三柔性挡片(430)的面对第二柔性挡片(420)的一侧形成有多个第三齿状部(431)。

- 10 13. 根据权利要求12所述的光缆接续保护装置, 其特征在于,
在所述壳体的底座(200)中安装有两对盘纤辅助装置(400), 其中一对盘纤辅助装置(400)布置在底座(200)的纵向两端的中部, 另一对盘纤辅助装置(400)布置在底座(200)的横向两端的中部。

- 15 14. 根据权利要求12所述的光缆接续保护装置, 其特征在于,
在所述壳体的底座(200)的中部还形成有一排用于保持光纤接续保护套管的卡槽(250)。

- 20 15. 一种光缆接续保护装置的安装方法, 包括以下步骤:
提供与光缆接续保护装置的壳体的底座(200)分离的光缆固定装置(300);
将待接续的光缆(10、20)的加强筋(11、21)和外护套固定到所述光缆固定装置(300)上;
将预先固定有待接续的光缆的光缆固定装置(300)固定到壳体的底座(200)
25 中;
将光纤套管(13、23)放置在光纤套管卡槽中, 并利用盘纤辅助装置(400)的底部片(401)按压在光纤套管(13、23)上; 和
将壳体的盖子(100)闭合到壳体的底座(200)上。

- 30 16. 根据权利要求15所述的安装方法, 还包括以下步骤:
在将底部片(401)按压在光纤套管(13、23)上之前, 在光纤套管(13、

23) 上覆盖柔性垫片 (4011)。

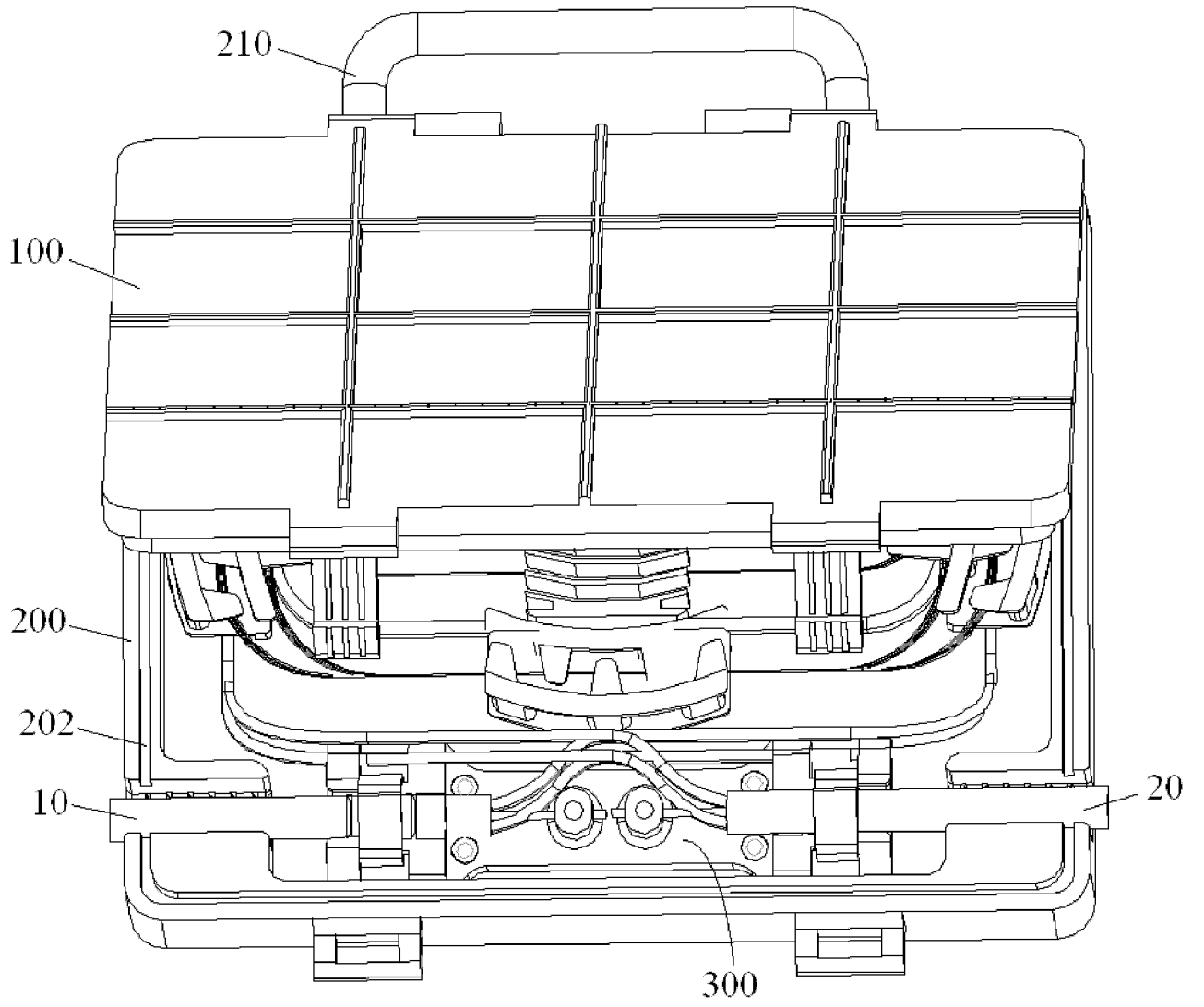


图 1

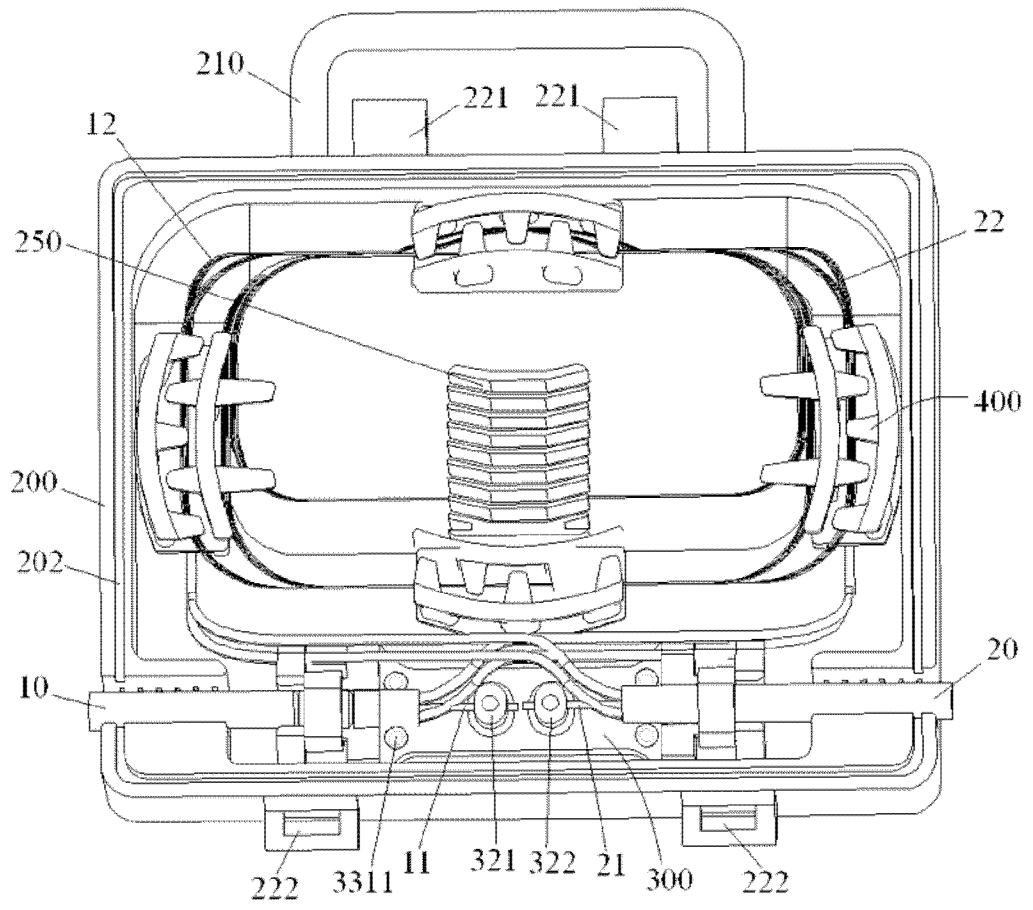


图 2

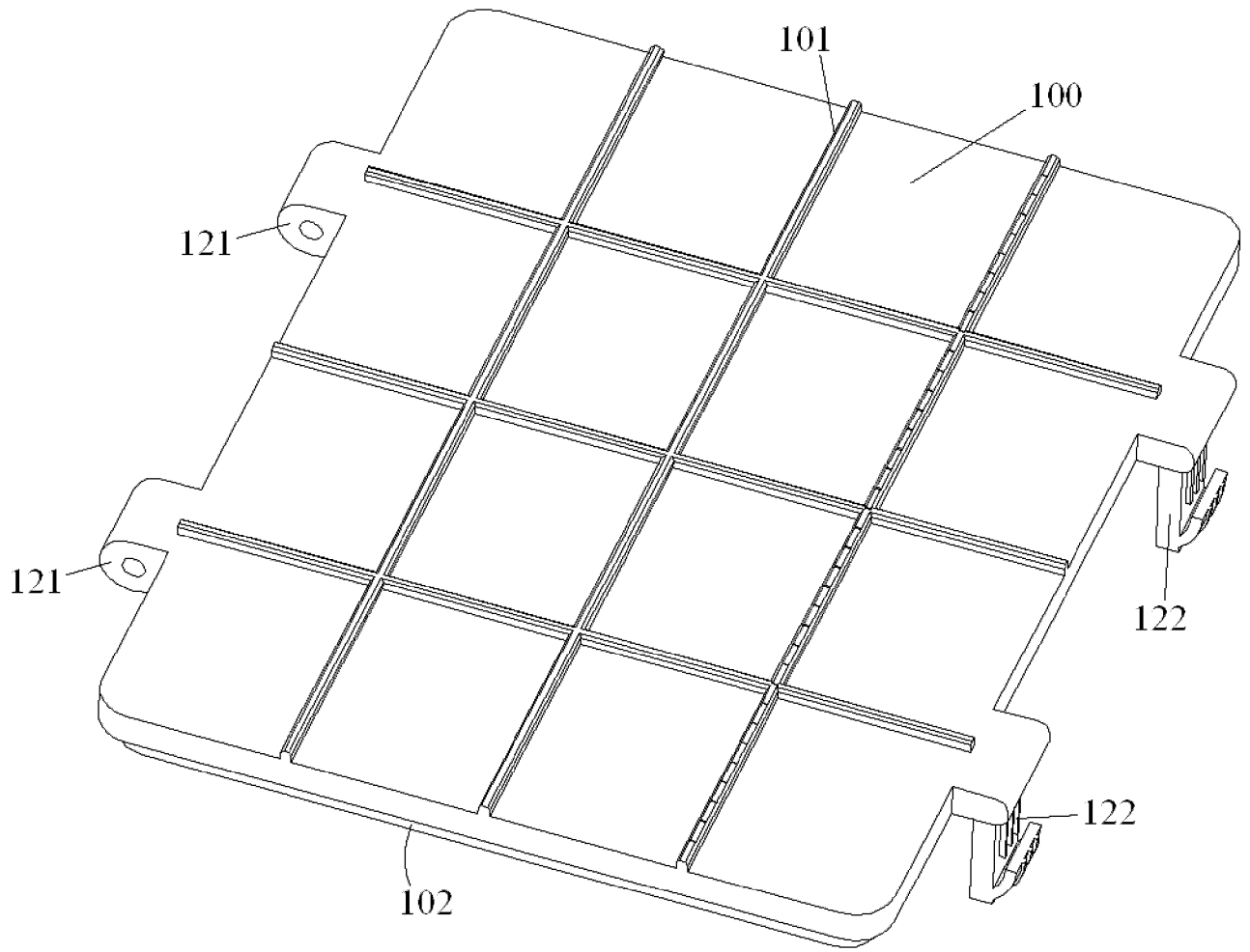


图 3

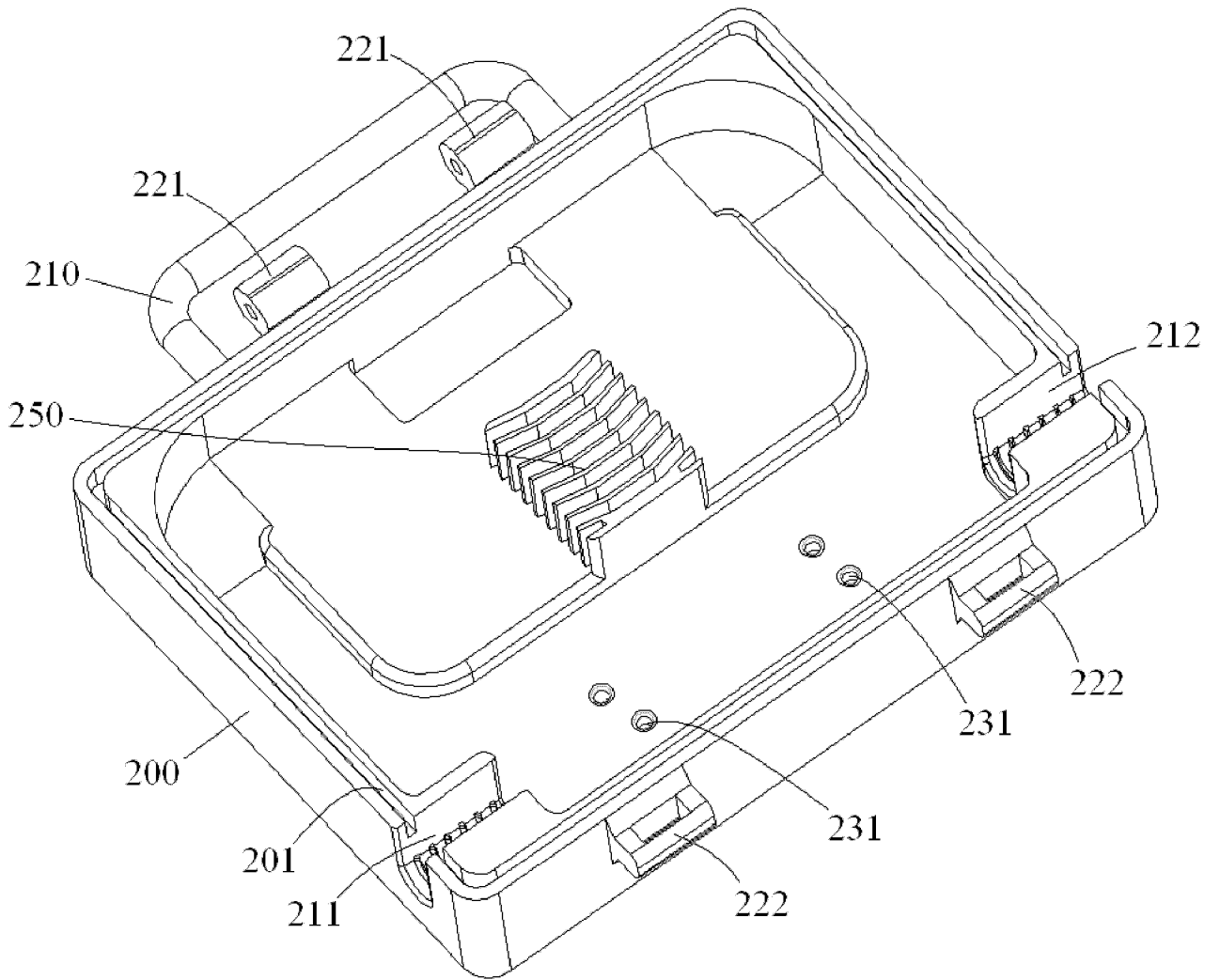


图 4

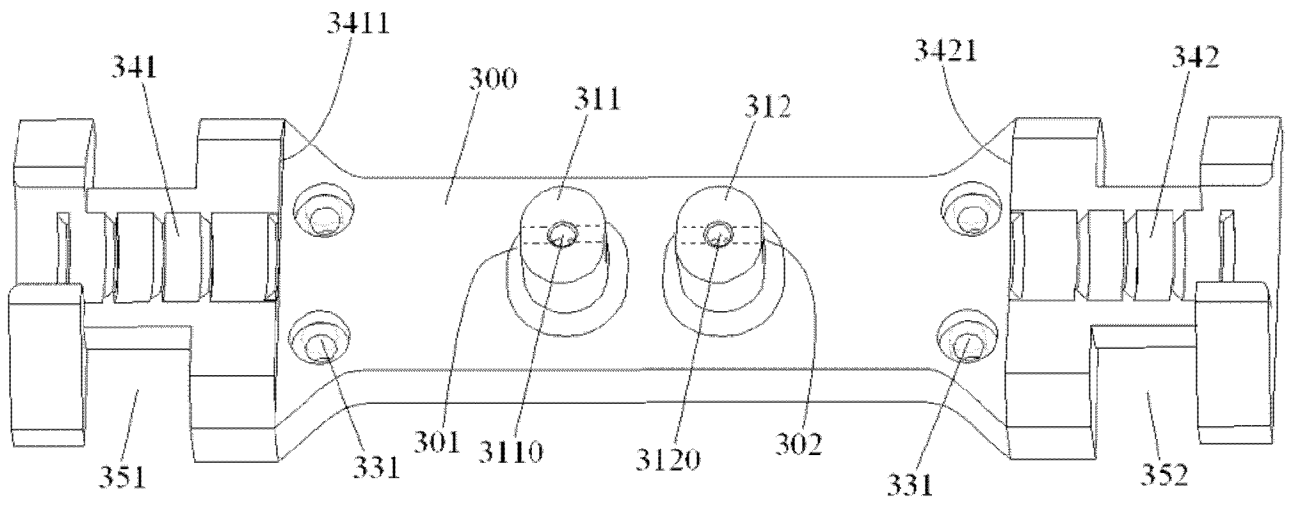


图 5A

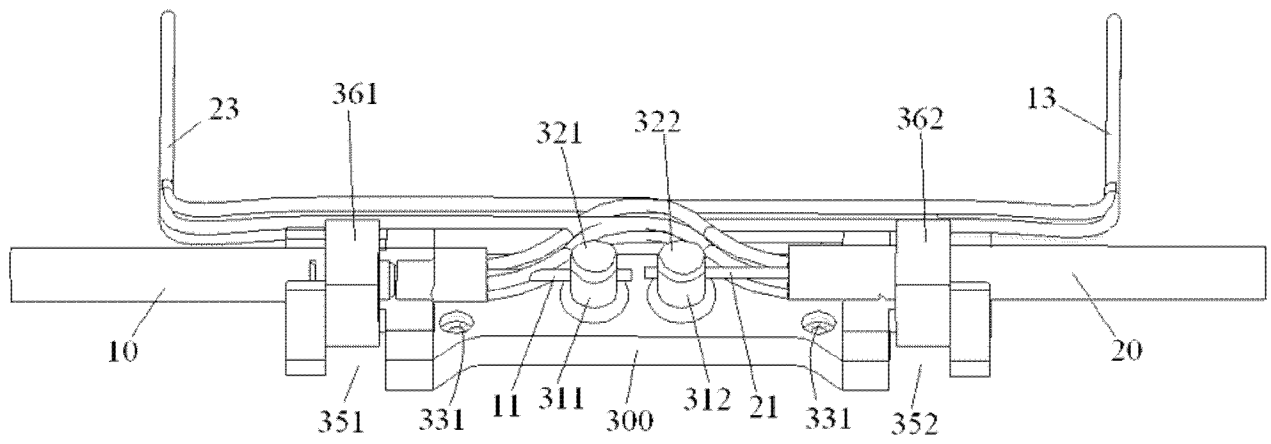


图 5B

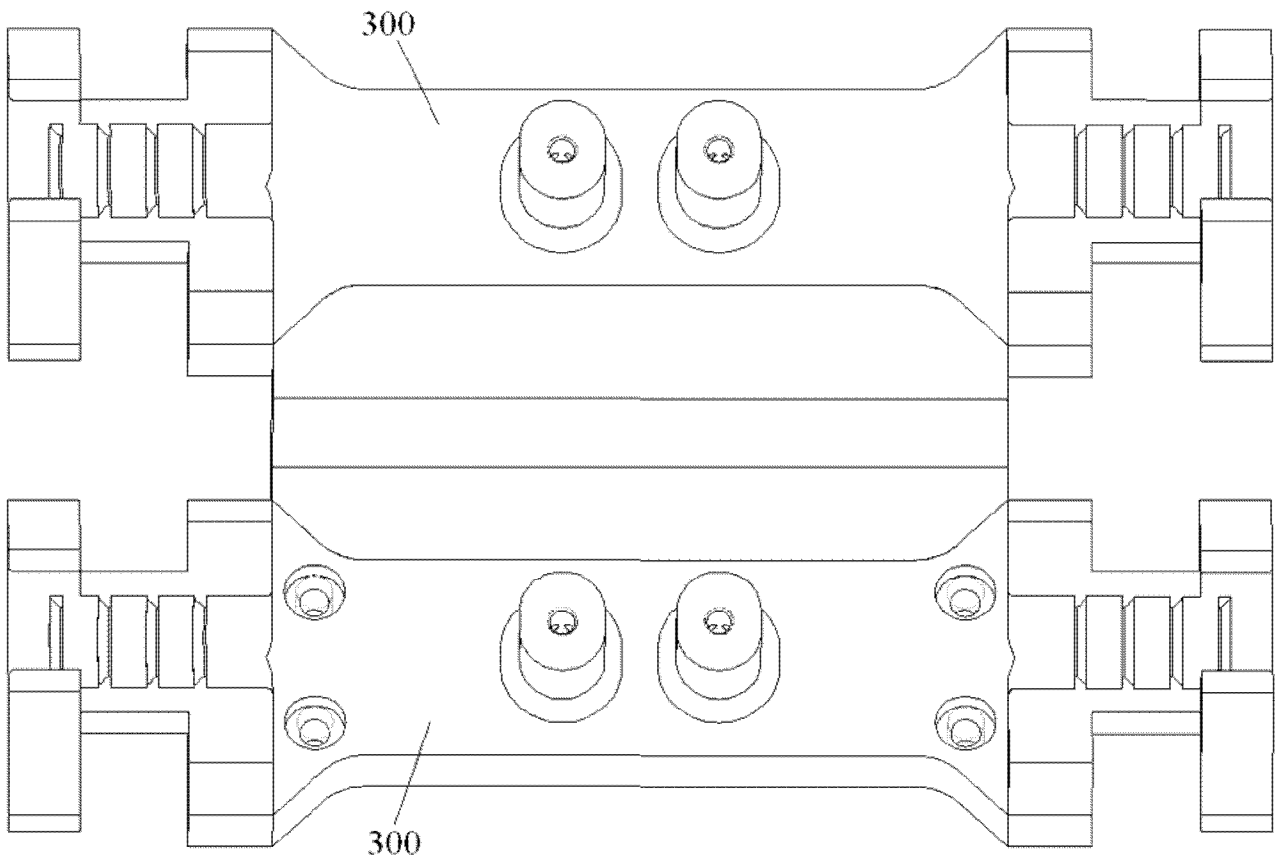


图 6A

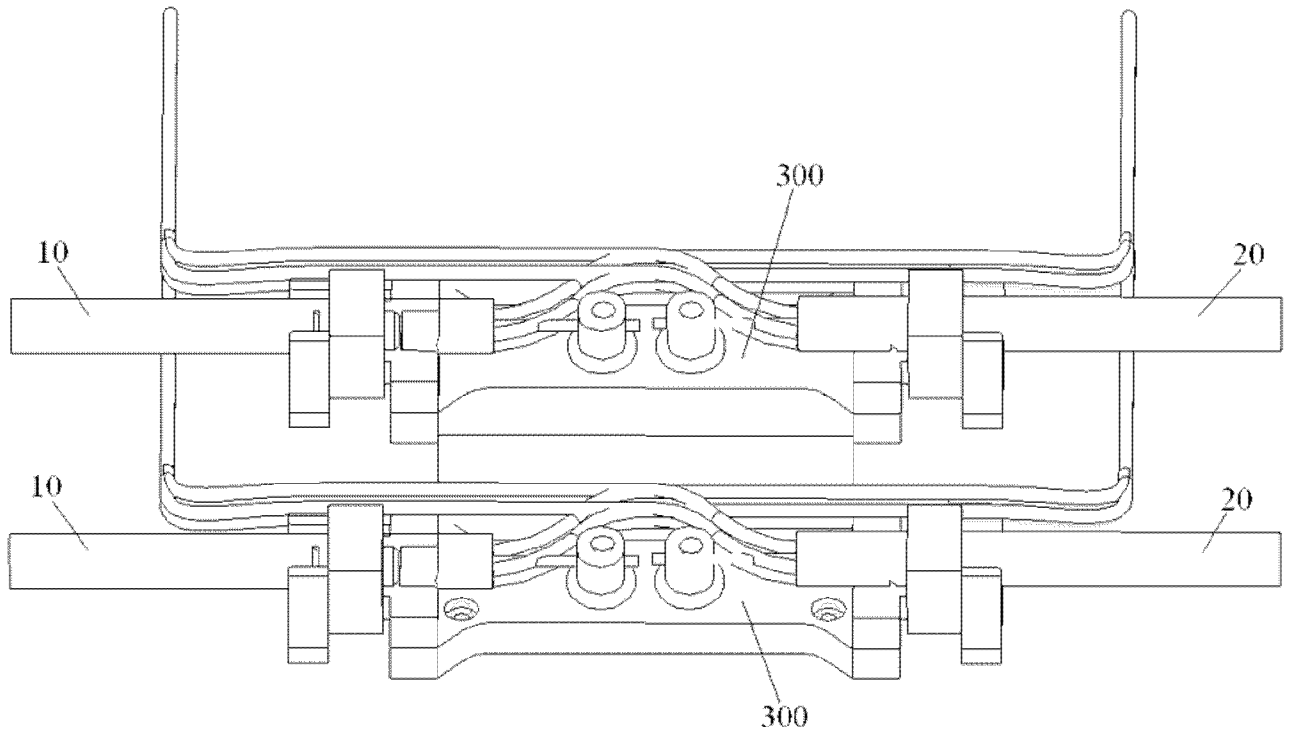


图 6B

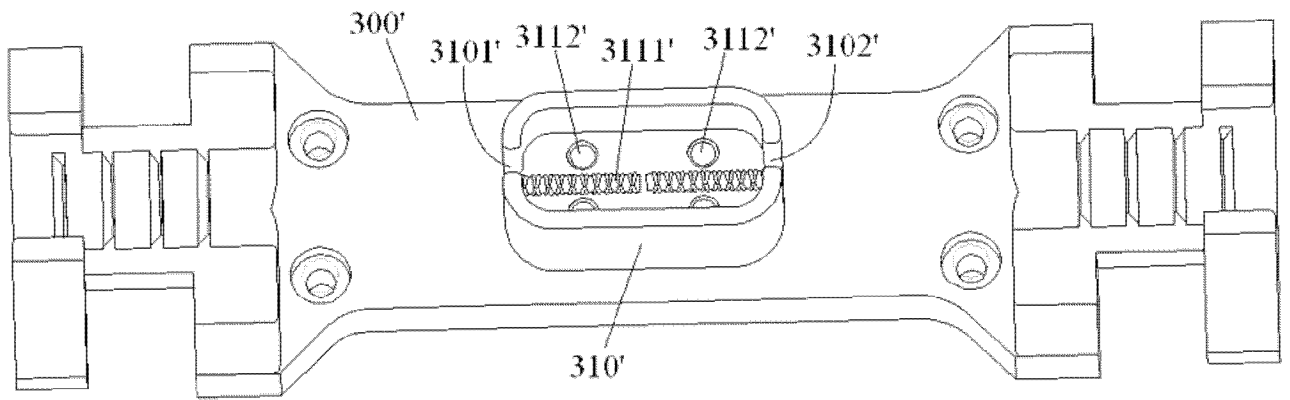


图 7A

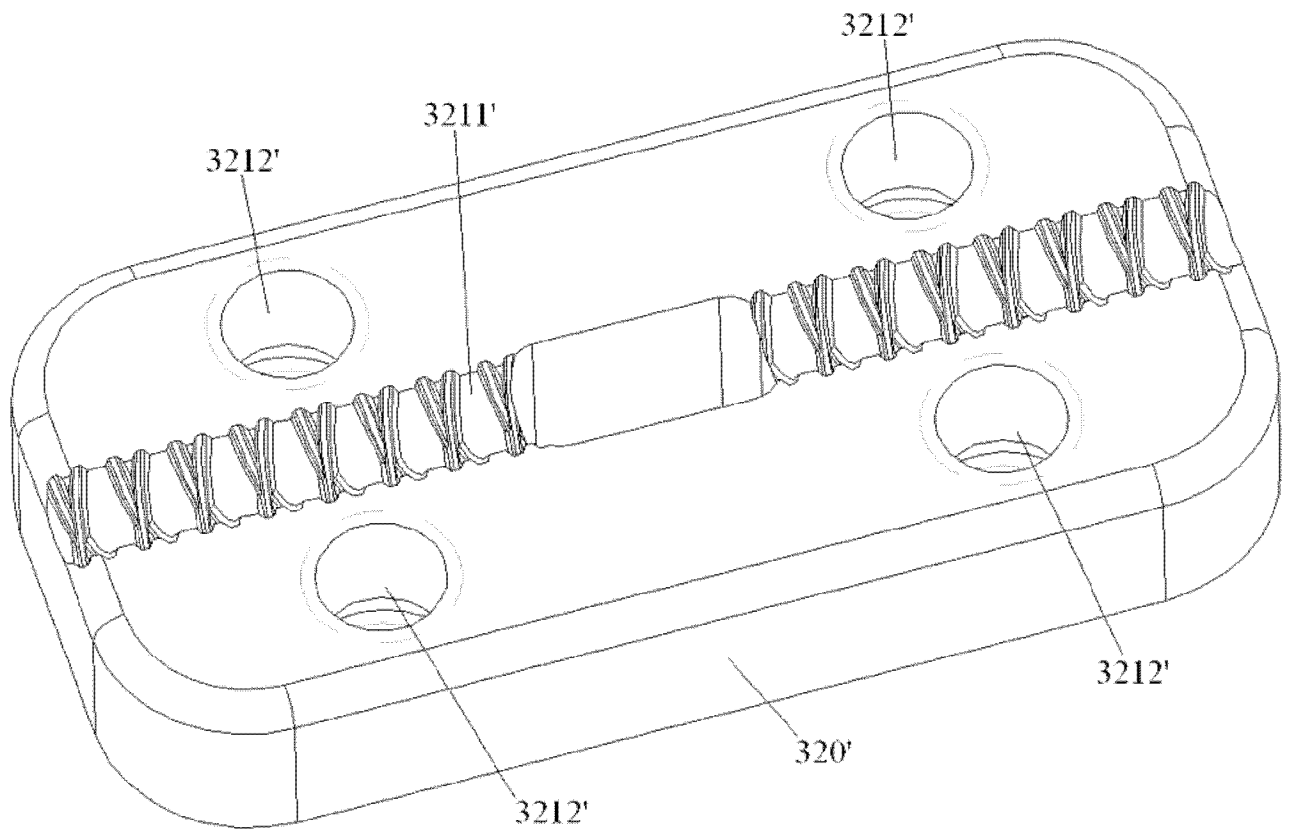


图 7B

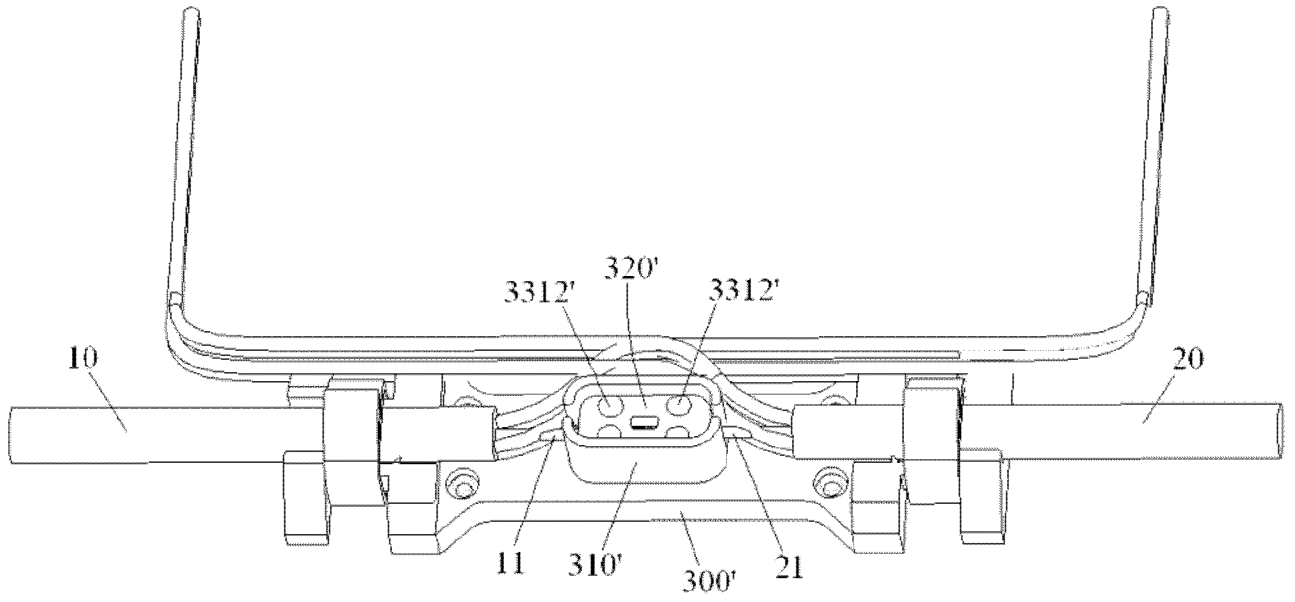


图 7C

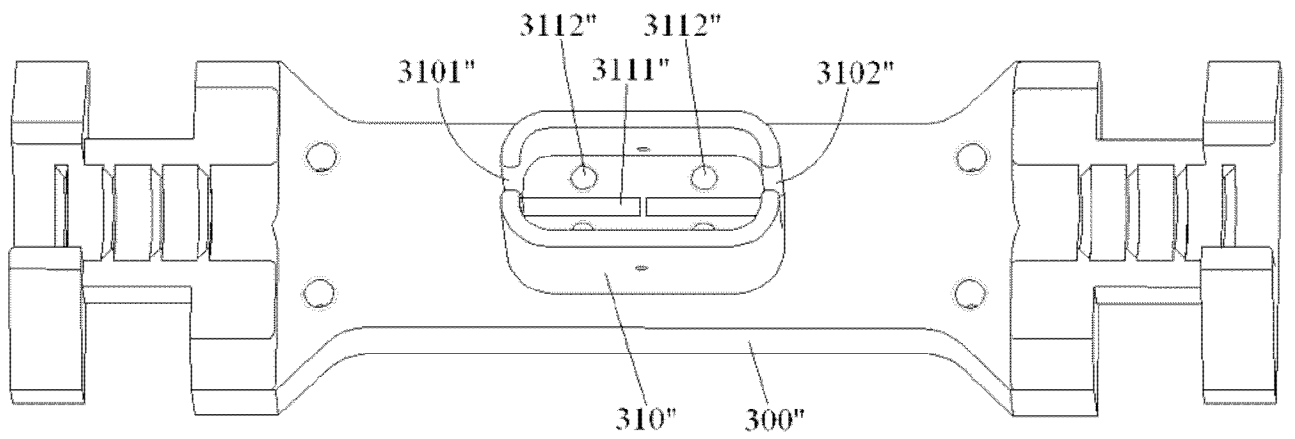


图 8A

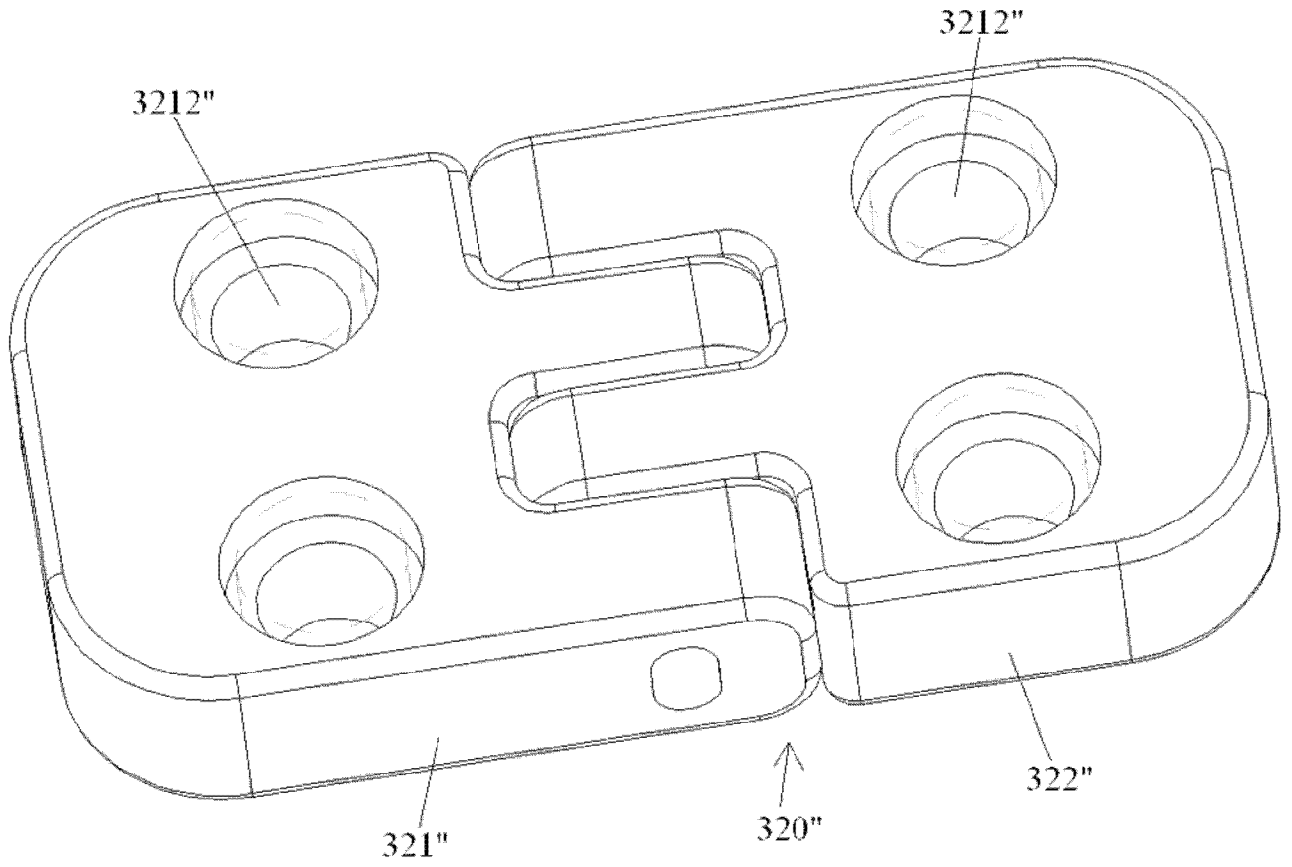


图 8B

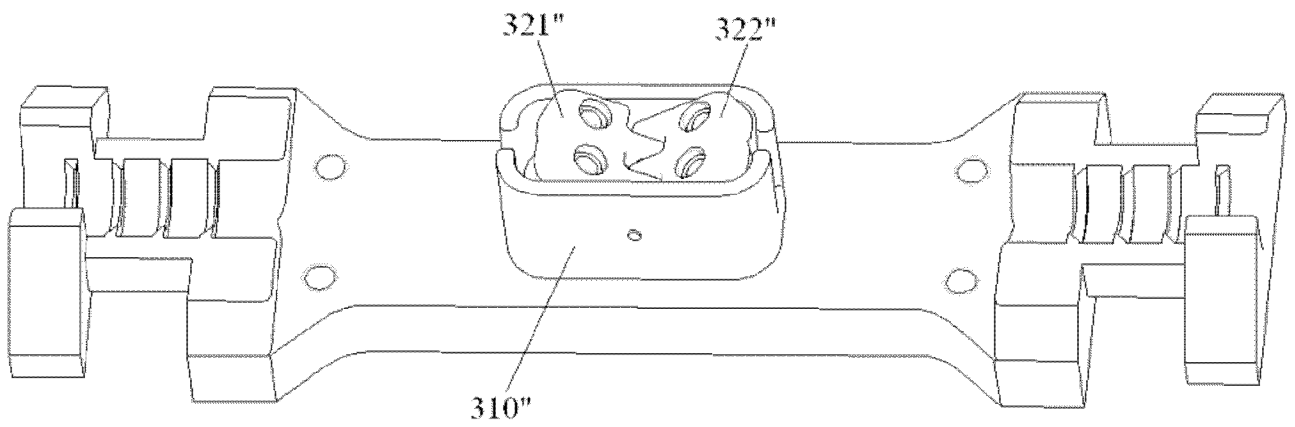


图 8C

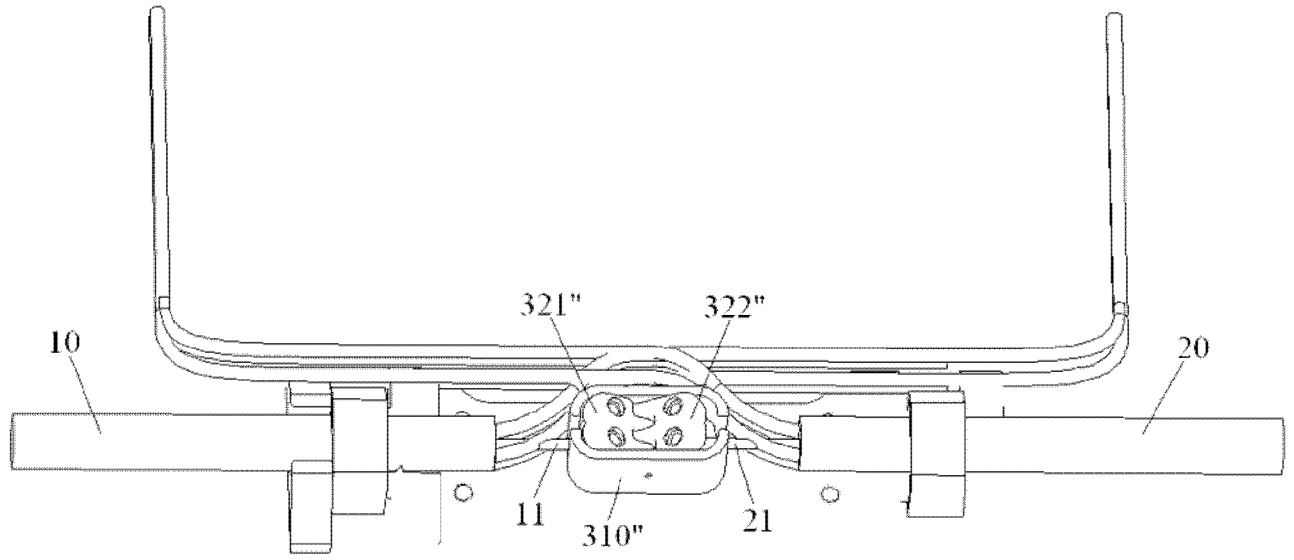


图 8D

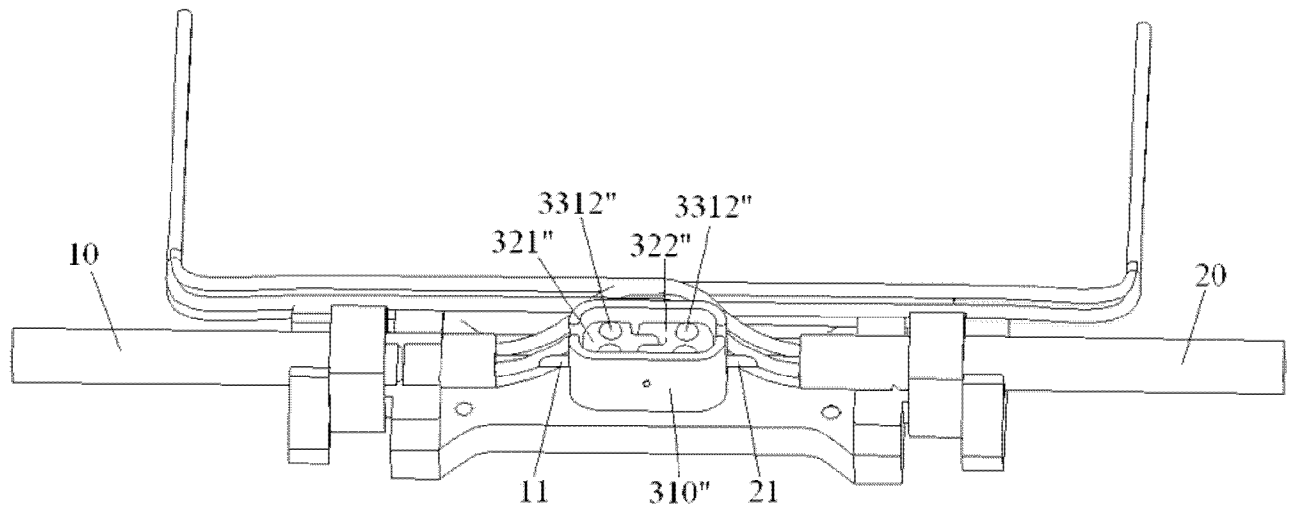


图 8E

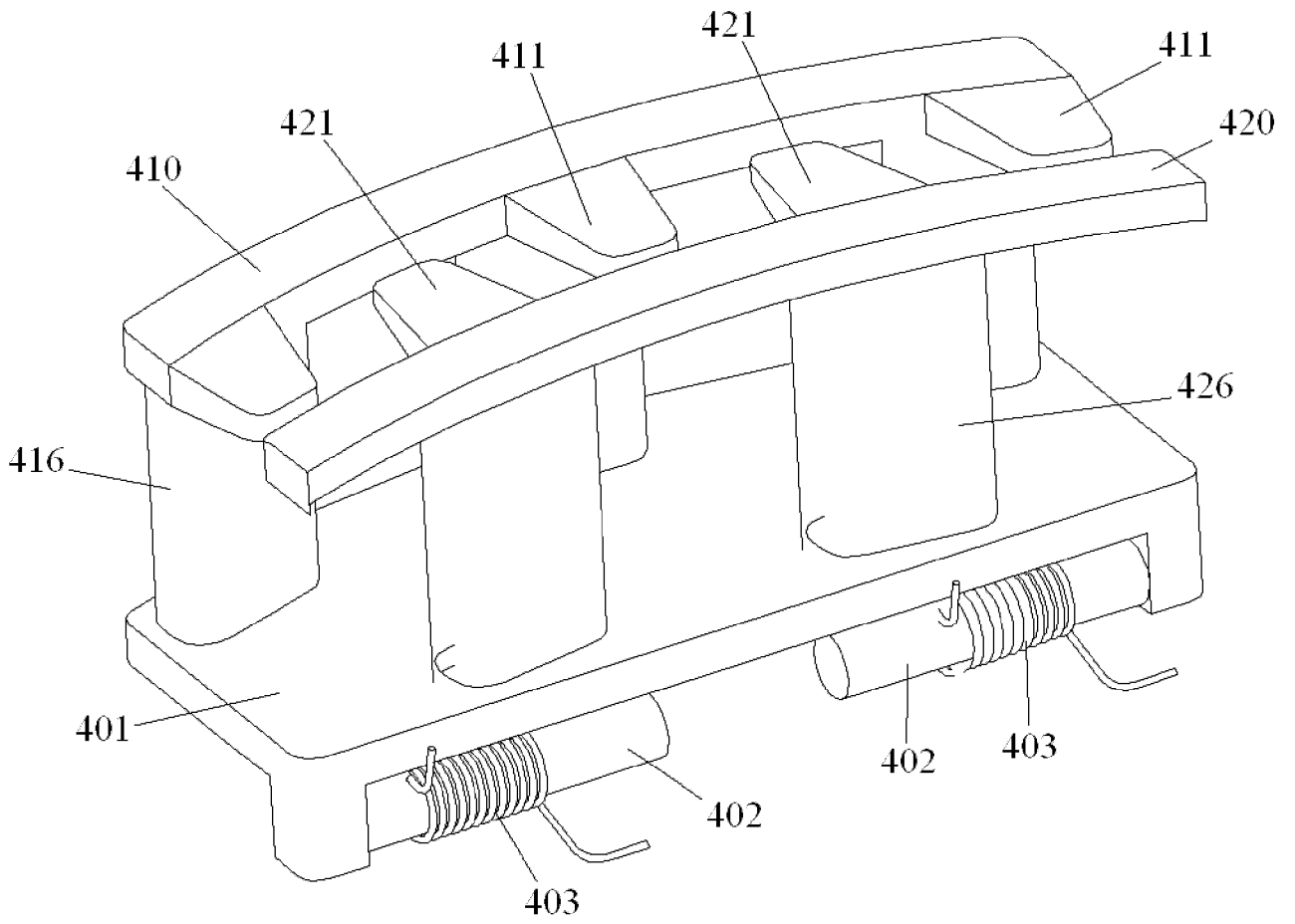


图 9A

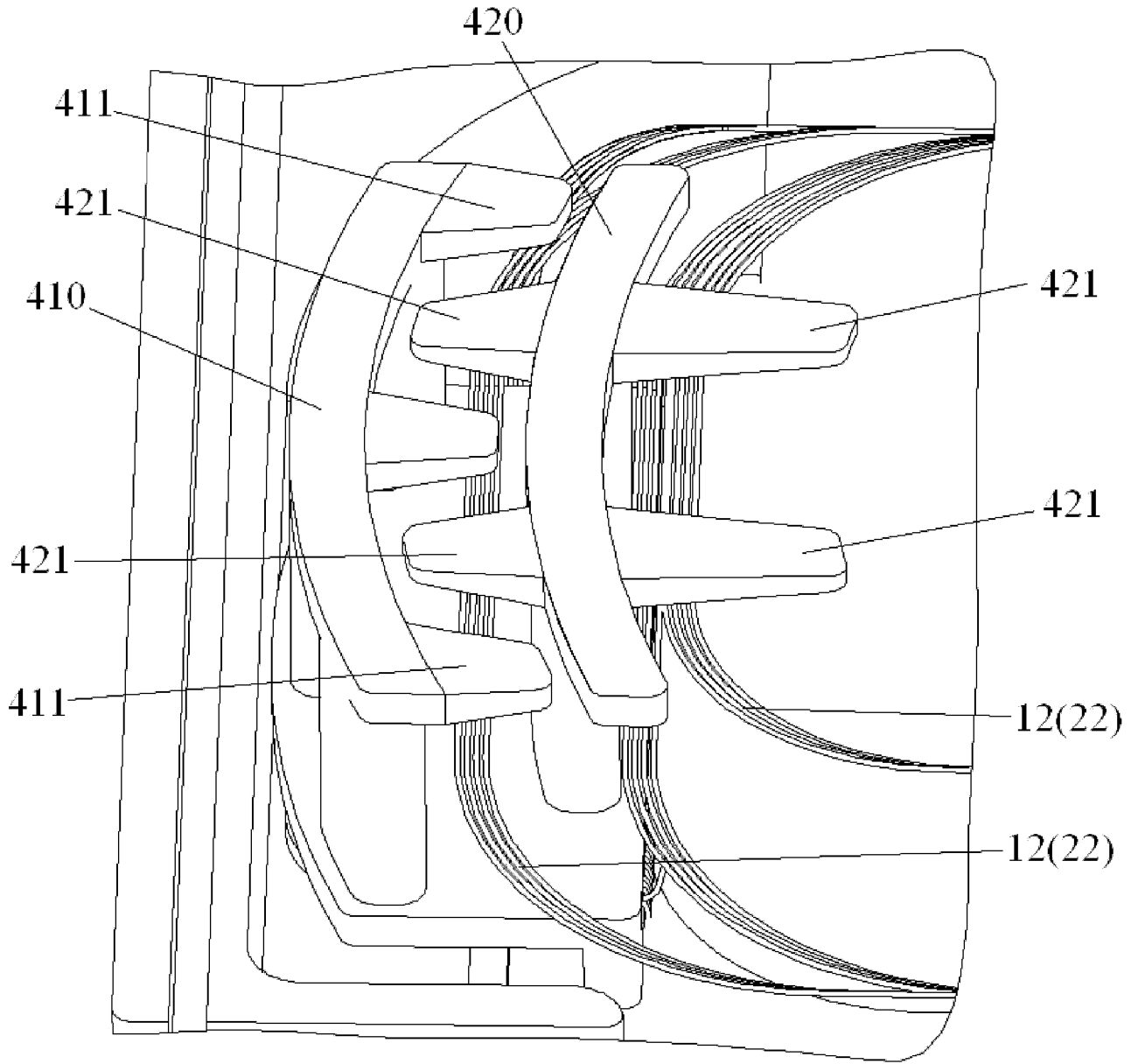


图 9B

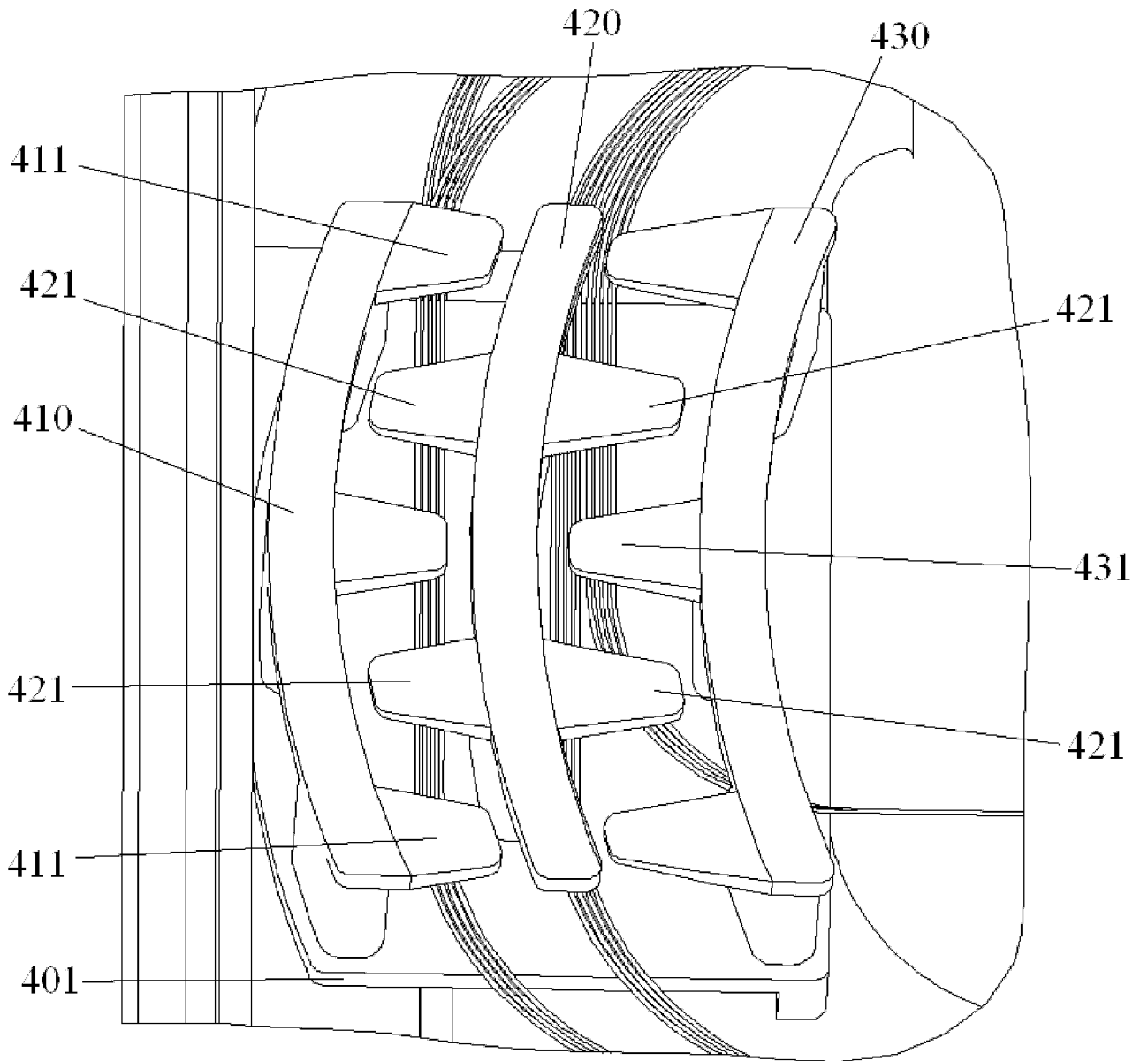


图 9C

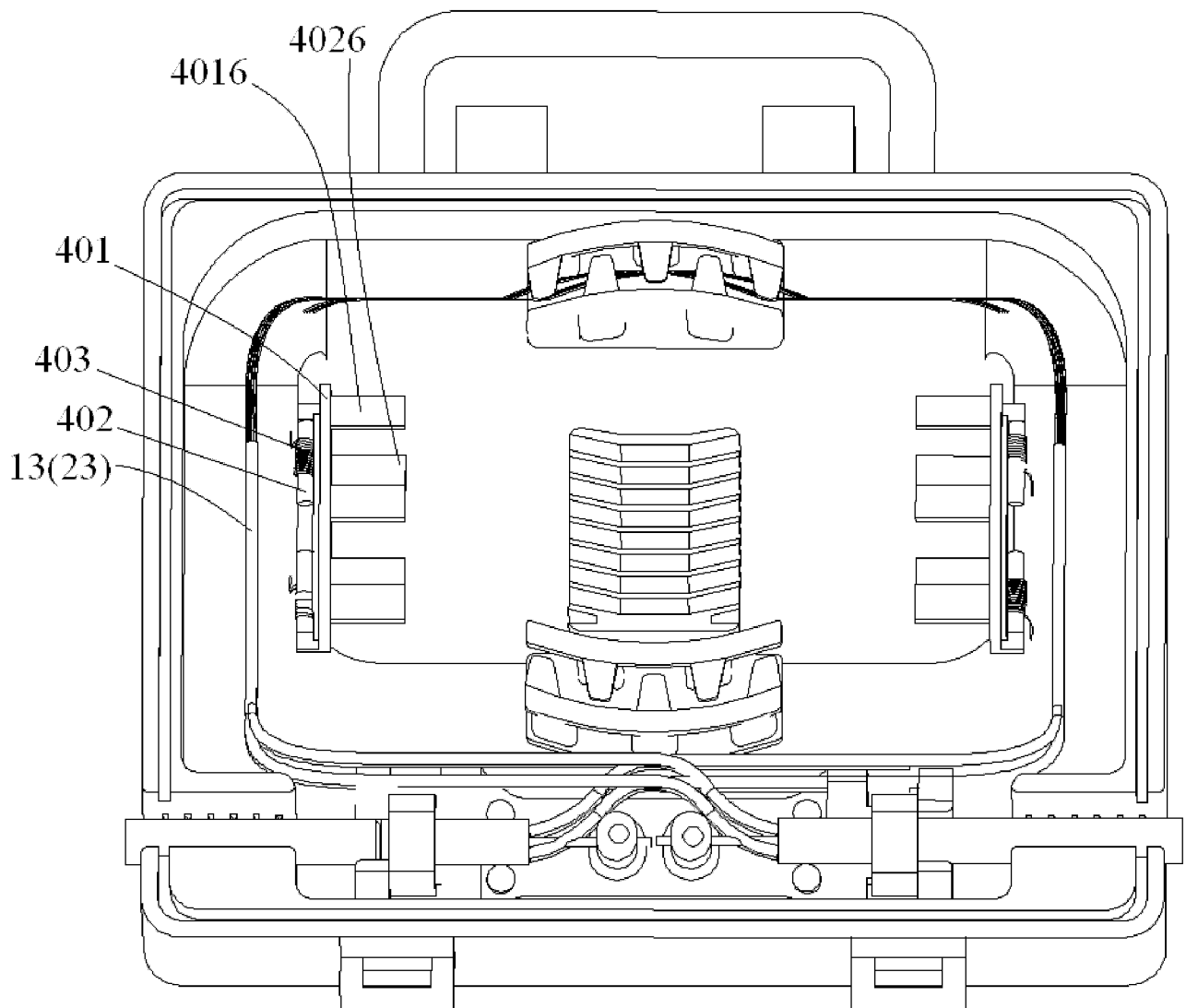


图 10A

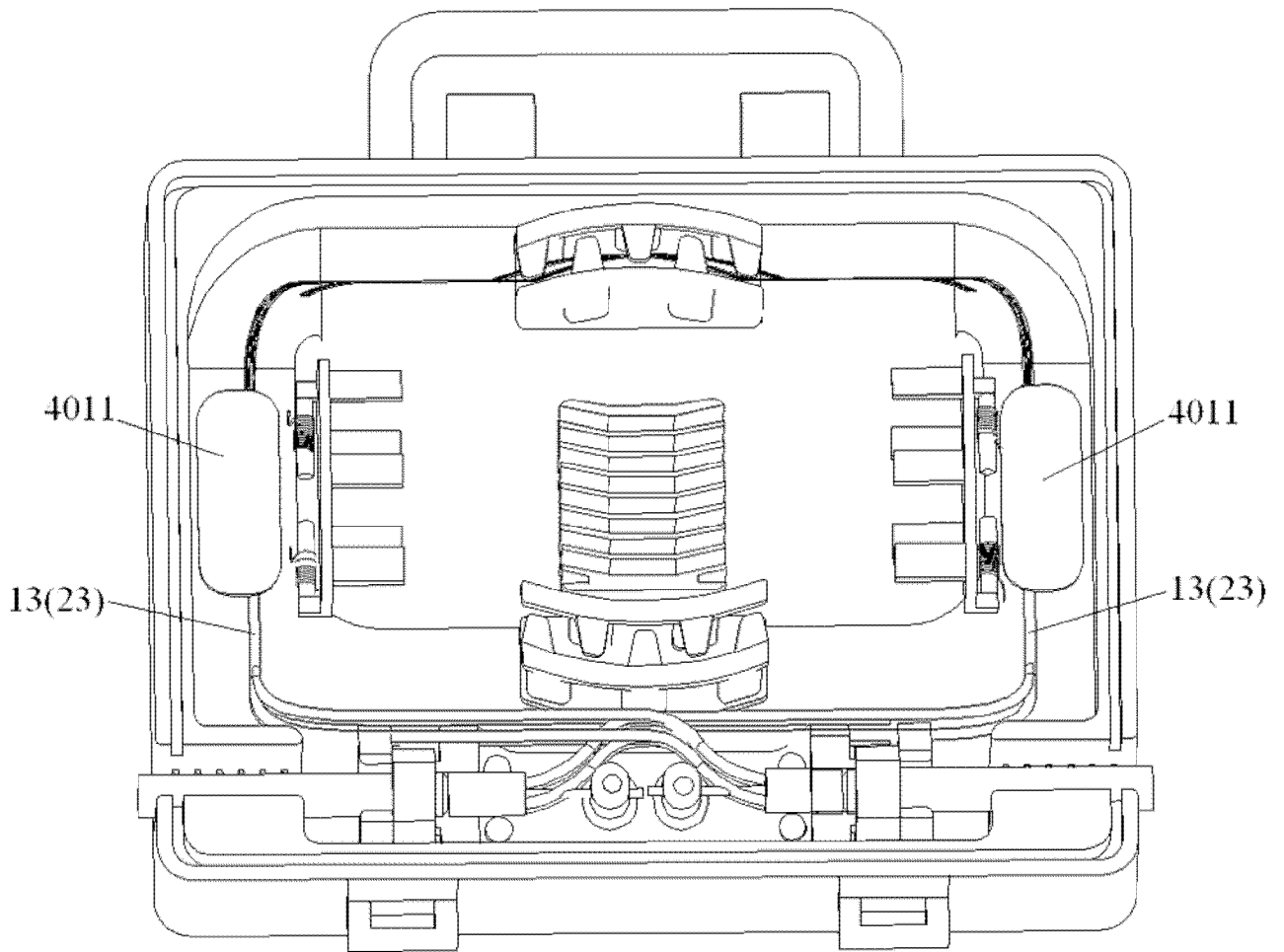


图 10B

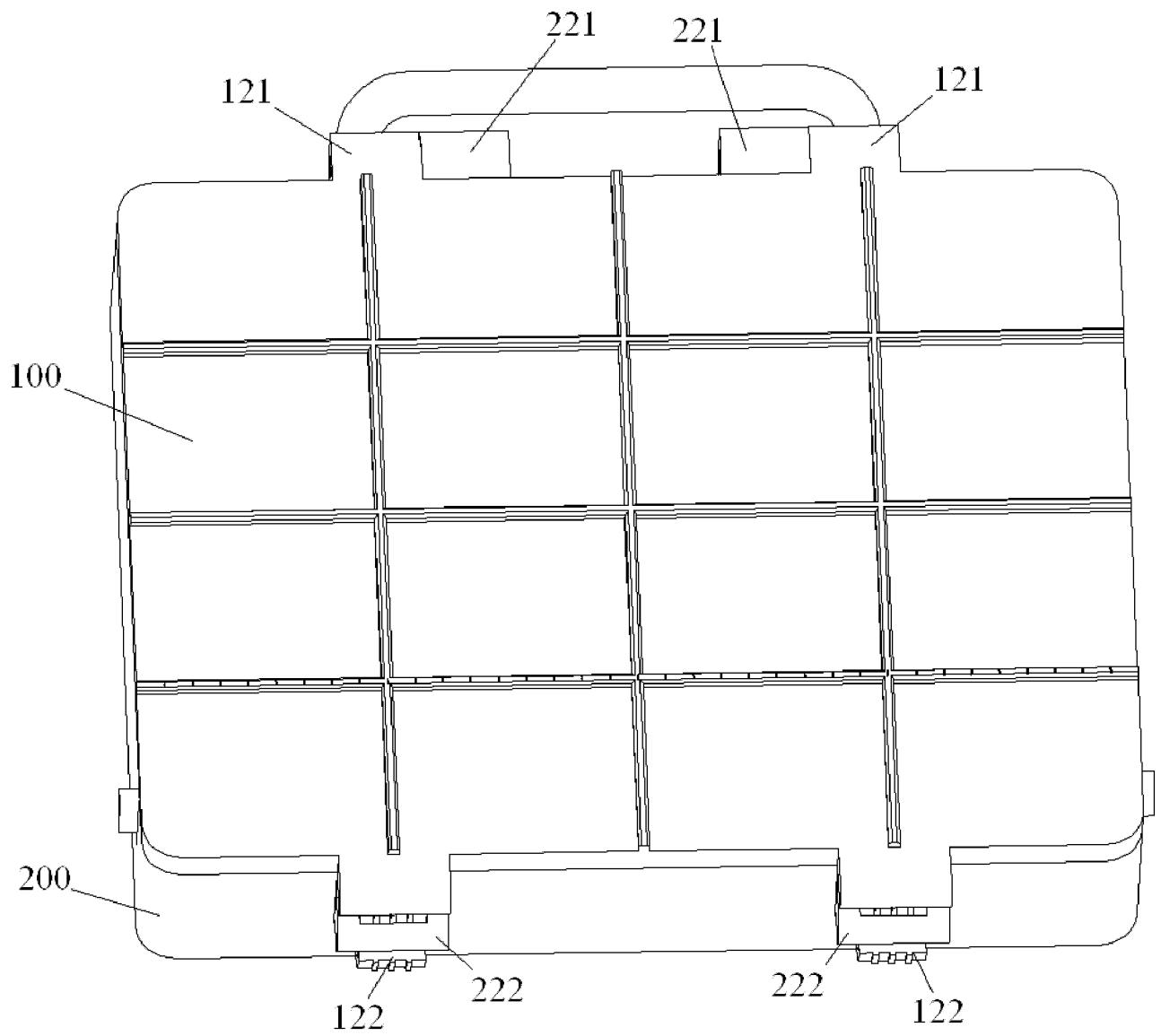


图 11

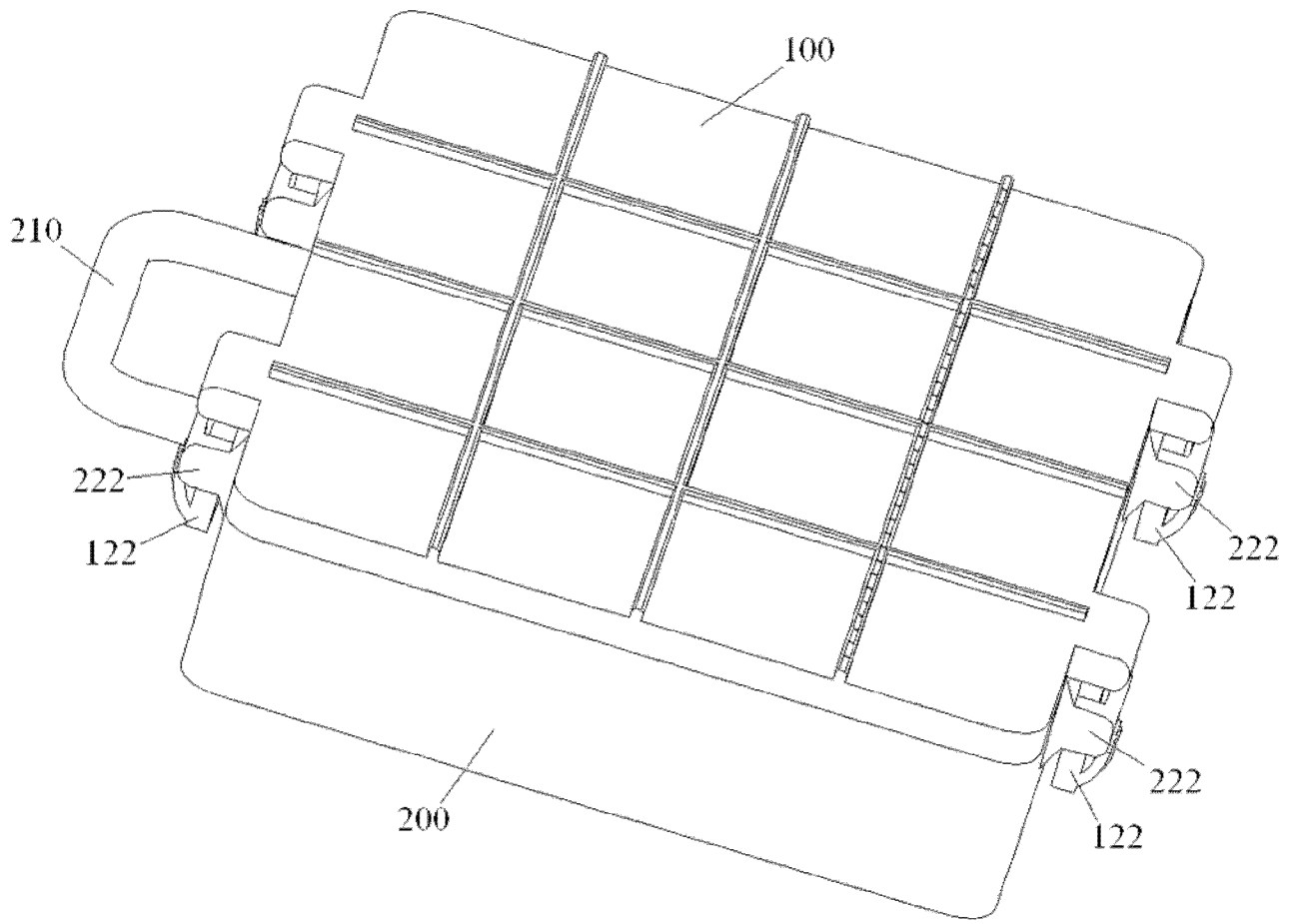


图 12

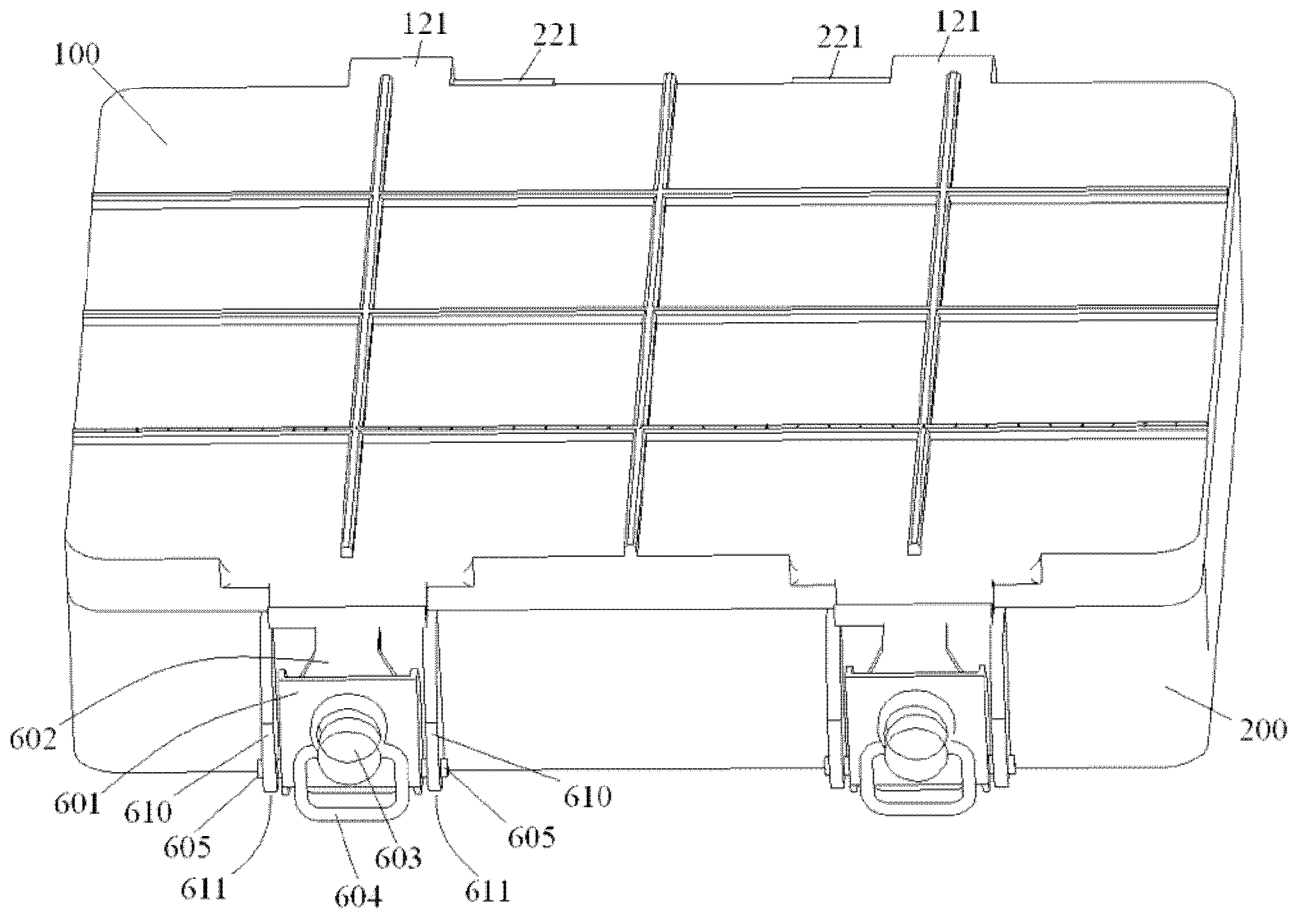


图 13A

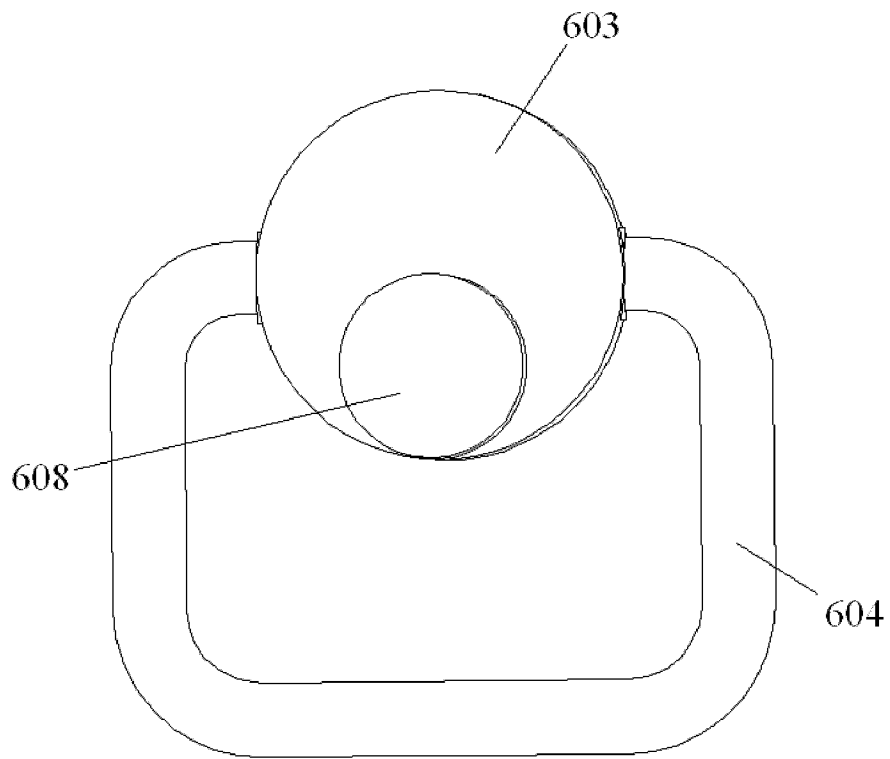


图 13B

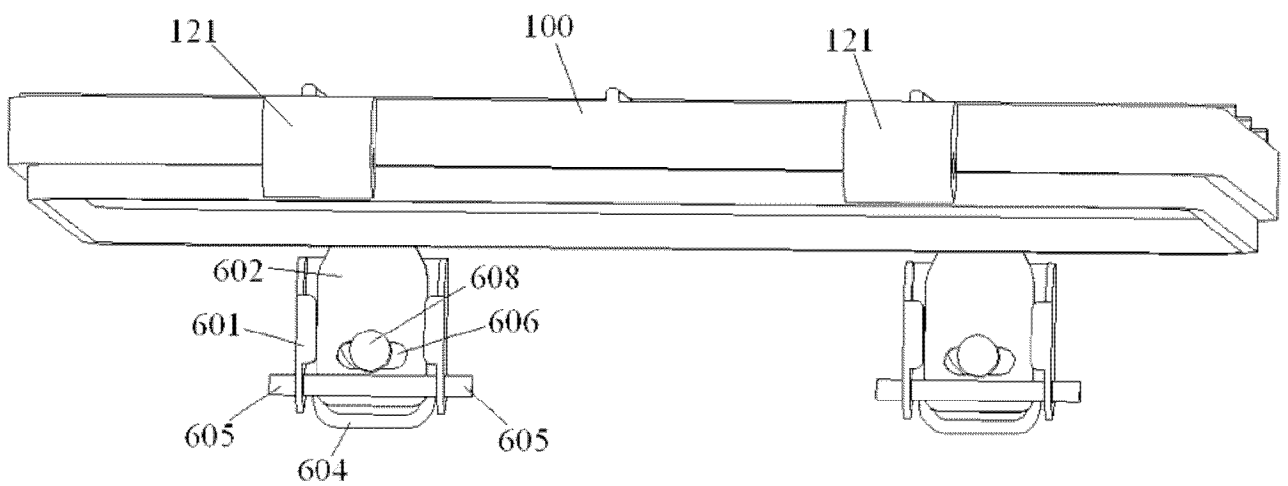


图 13C

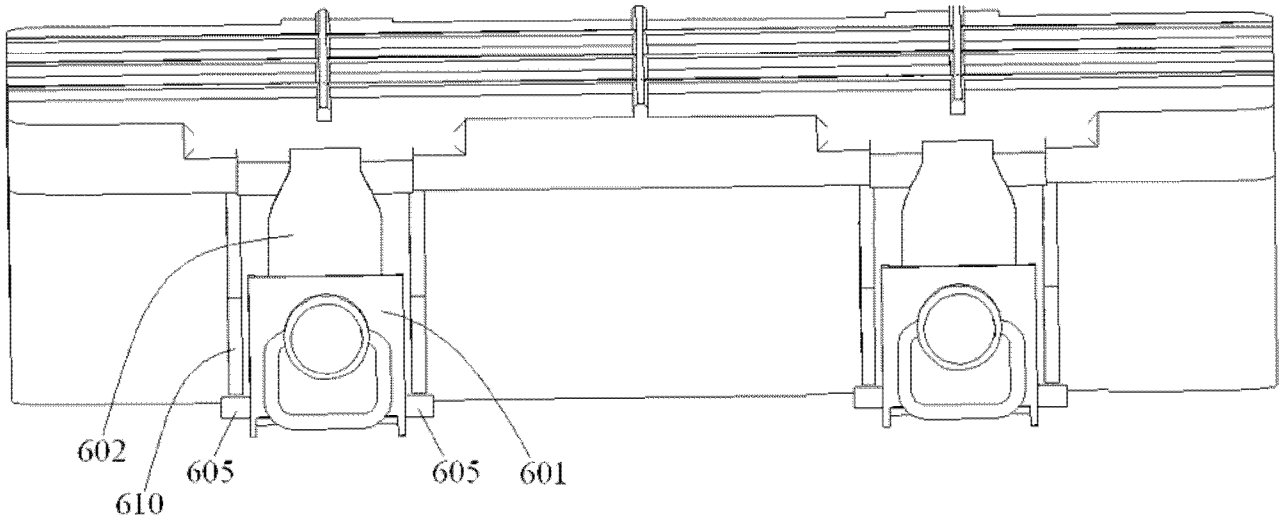


图 14A

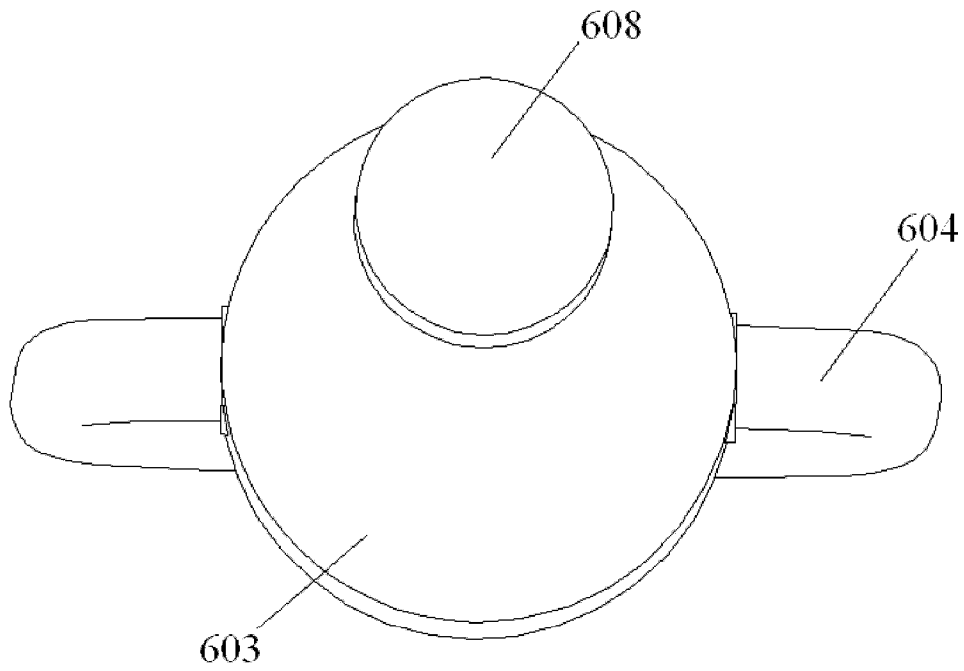


图 14B

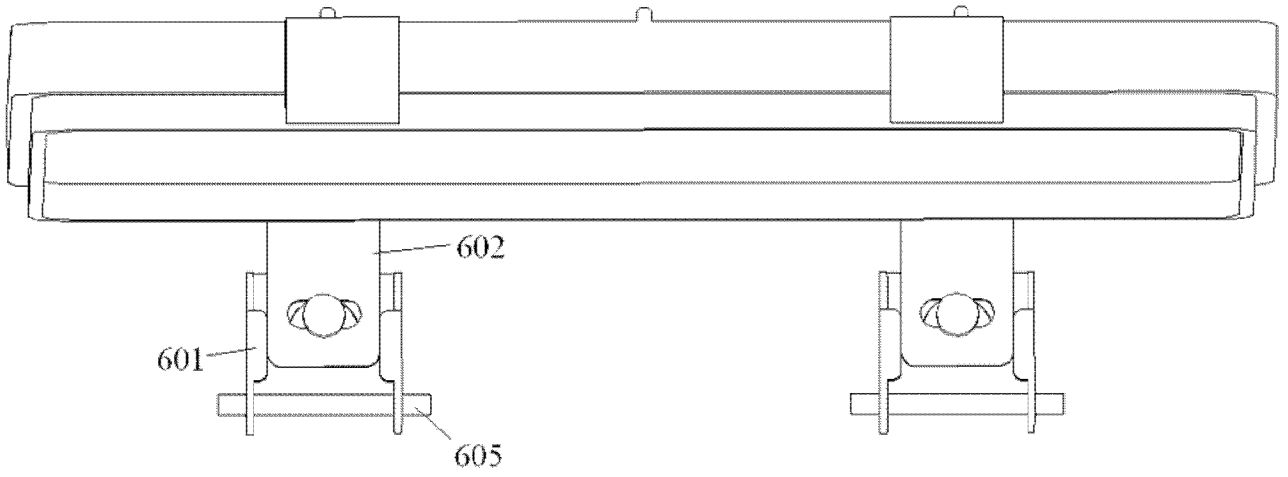


图 14C

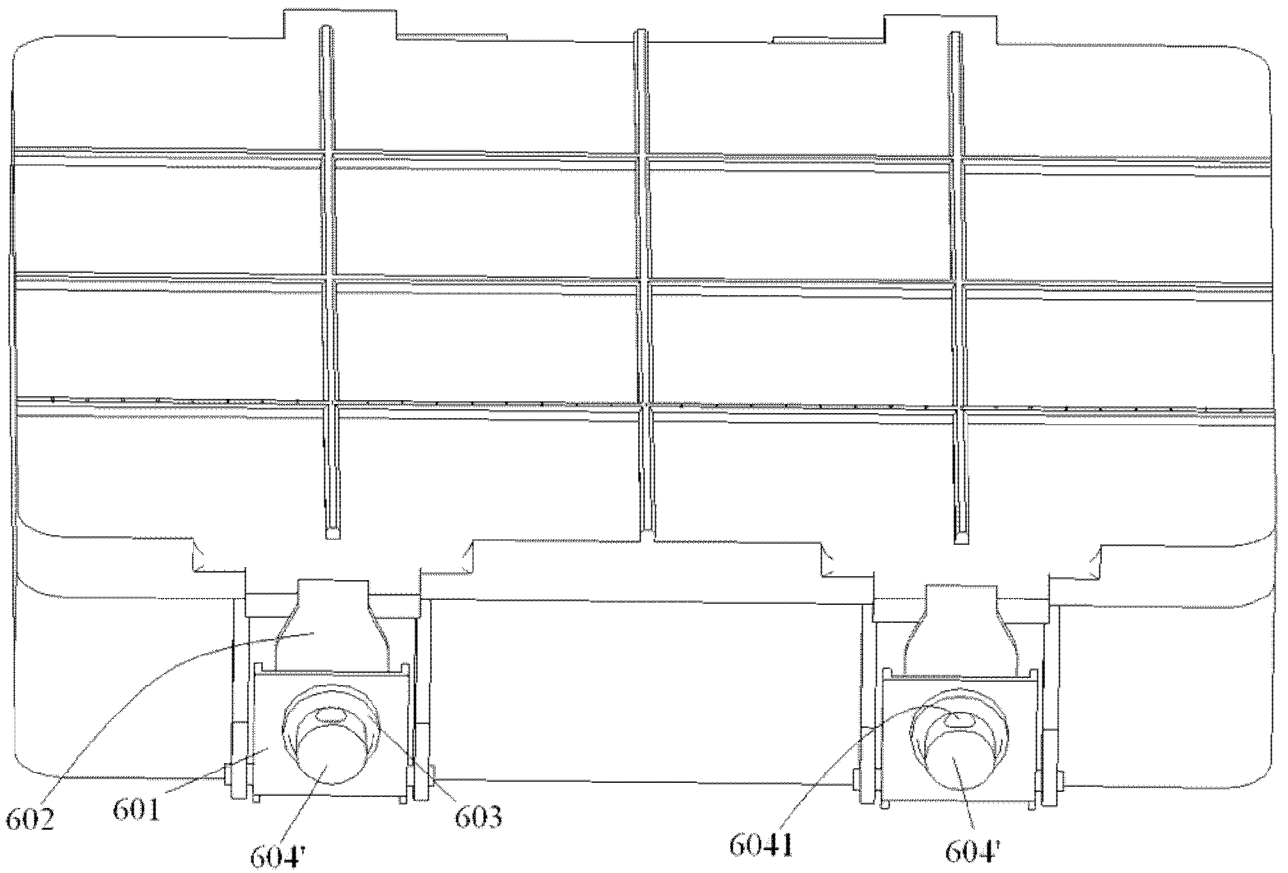


图 15

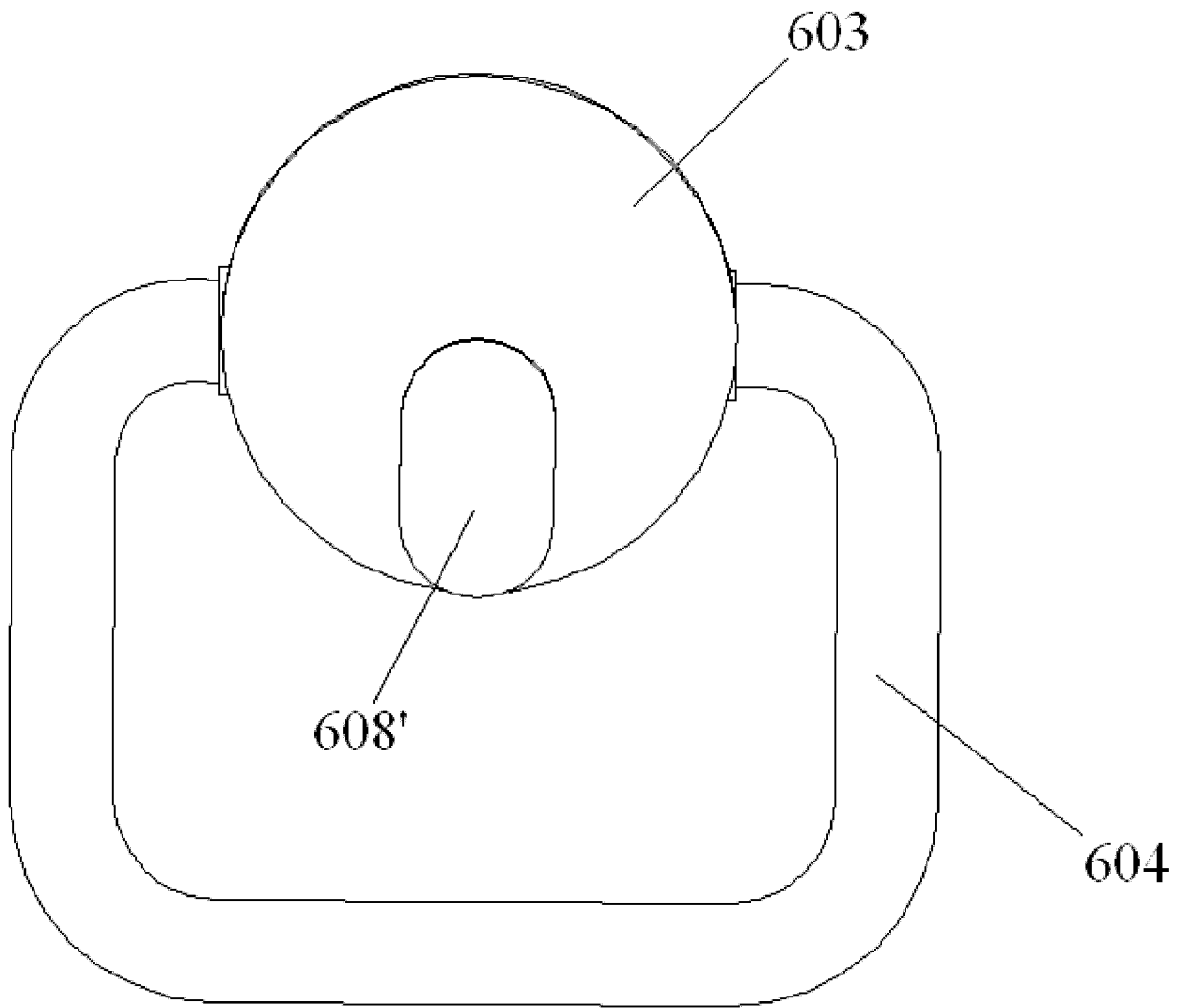


图 16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/076683

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02B 6/44 (2006.01) i; G02B 6/36 (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)

IPC: G02B 6 H01B 11/22

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)

CNKI, VEN, CNTXT, CNABS: press+, against, fasten+, fix+, cable, sleeve?, ferrule?, tube?, rotat+, pivot+, case?, box??. cabinet, spring, elasticity, shaft, hinge, block, connect, branch

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 203773118 U (TYCO ELECTRONICS SHANGHAI CO LTD) 13 August 2014 (13.08.2014) description, paragraphs [0107] to [0172] and figures 1 to 16	1-16
PX	CN 203773117 U (TYCO ELECTRONICS SHANGHAI CO LTD) 13 August 2014 (13.08.2014) description, paragraphs [0108] to [0173] and figures 1 to 16	1-16
PX	CN 203773116 U (TYCO ELECTRONICS SHANGHAI CO LTD) 13 August 2014 (13.08.2014) description, paragraphs [0108] to [0172] and figures 1 to 16	1-16
A	CN 2867366 Y (RU, Zhikang) 07 February 2007 (07.02.2007) description, pages 3 and 4 and figures 1 to 5	1-16
A	US 6081644 A (RXS SCHRUMPFTECH GARNITUREN) 27 June 2000 (27.06.2000) the whole document	1-16
A	CN 101900856 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO LTD) 01 December 2010 (01.12.2010) the whole document	1-16

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&”document member of the same patent family</p>
---	--

Date of the actual completion of the international search

02 June 2015

Date of mailing of the international search report

12 June 2015

Name and mailing address of the ISA
 State Intellectual Property Office of the P. R. China
 No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao
 Haidian District, Beijing 100088, China
 Facsimile No. (86-10) 62019451

Authorized officer

ZHANG, Zhi

Telephone No. (86-10) 62085561

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/076683

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 203773118 U	13 August 2014	None	
CN 203773117 U	13 August 2014	None	
CN 203773116 U	13 August 2014	None	
CN 2893725 Y	25 April 2007	None	
US 6081644 A	27 June 2000	AU 736442 B2	26 July 2001
		AR 010145 A1	17 May 2000
		EP 0872750 B1	12 December 2001
		JPH 10300949 A	13 November 1998
		EP 0872750 A3	25 August 1999
		EP 0872750 A2	21 October 1998
		ES 2168697 T3	16 June 2002
		AU 6079198 A	22 October 1998
		AT 210837 T	15 December 2001
CN 101900856 A	01 December 2010	CN 101900856 B	27 June 2012

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/076683

<p>A. 主题的分类</p> <p>G02B 6/44(2006.01) i; G02B 6/36(2006.01) i</p> <p>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</p>																							
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>G02B6; H01B11/22</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNKI, VEN, CNTXT, CNABS: 弹簧, 弹性, 弹力, 压, 套管, 盘, 分线, 接线, 接续, 箱, 盒, 紧固, 约束, 固定, 轴, 铰链, 合页, 挡, press+, against, fasten+, fix+, cable, sleeve?, ferrule?, tube?, rotat+, pivot+, case?, box??. cabinet</p>																							
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 203773118 U (泰科电子上海有限公司) 2014年 8月 13日 (2014 - 08 - 13) 说明书第107-172段, 附图1-16</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 203773117 U (泰科电子上海有限公司) 2014年 8月 13日 (2014 - 08 - 13) 说明书第108-173段, 附图1-16</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 203773116 U (泰科电子上海有限公司) 2014年 8月 13日 (2014 - 08 - 13) 说明书第108-172段, 附图1-16</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 2893725 Y (茹志康) 2007年 4月 25日 (2007 - 04 - 25) 说明书第3-4页, 附图1-5</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 6081644 A (RXS SCHRUMPFTECH GARNITUREN) 2000年 6月 27日 (2000 - 06 - 27) 全文</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101900856 A (华为技术有限公司) 2010年 12月 1日 (2010 - 12 - 01) 全文</td> <td>1-16</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 203773118 U (泰科电子上海有限公司) 2014年 8月 13日 (2014 - 08 - 13) 说明书第107-172段, 附图1-16	1-16	PX	CN 203773117 U (泰科电子上海有限公司) 2014年 8月 13日 (2014 - 08 - 13) 说明书第108-173段, 附图1-16	1-16	PX	CN 203773116 U (泰科电子上海有限公司) 2014年 8月 13日 (2014 - 08 - 13) 说明书第108-172段, 附图1-16	1-16	A	CN 2893725 Y (茹志康) 2007年 4月 25日 (2007 - 04 - 25) 说明书第3-4页, 附图1-5	1-16	A	US 6081644 A (RXS SCHRUMPFTECH GARNITUREN) 2000年 6月 27日 (2000 - 06 - 27) 全文	1-16	A	CN 101900856 A (华为技术有限公司) 2010年 12月 1日 (2010 - 12 - 01) 全文	1-16
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
PX	CN 203773118 U (泰科电子上海有限公司) 2014年 8月 13日 (2014 - 08 - 13) 说明书第107-172段, 附图1-16	1-16																					
PX	CN 203773117 U (泰科电子上海有限公司) 2014年 8月 13日 (2014 - 08 - 13) 说明书第108-173段, 附图1-16	1-16																					
PX	CN 203773116 U (泰科电子上海有限公司) 2014年 8月 13日 (2014 - 08 - 13) 说明书第108-172段, 附图1-16	1-16																					
A	CN 2893725 Y (茹志康) 2007年 4月 25日 (2007 - 04 - 25) 说明书第3-4页, 附图1-5	1-16																					
A	US 6081644 A (RXS SCHRUMPFTECH GARNITUREN) 2000年 6月 27日 (2000 - 06 - 27) 全文	1-16																					
A	CN 101900856 A (华为技术有限公司) 2010年 12月 1日 (2010 - 12 - 01) 全文	1-16																					
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																							
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																							
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2015年 6月 2日</p>	<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2015年 6月 12日</p>																						
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>	<p>受权官员</p> <p>张陟</p> <p>电话号码 (86-10)62085561</p>																						

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/076683

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	203773118	U	2014年 8月 13日	无			
CN	203773117	U	2014年 8月 13日	无			
CN	203773116	U	2014年 8月 13日	无			
CN	2893725	Y	2007年 4月 25日	无			
US	6081644	A	2000年 6月 27日	AU	736442	B2	2001年 7月 26日
				AR	010145	A1	2000年 5月 17日
				EP	0872750	B1	2001年 12月 12日
				JP	H10300949	A	1998年 11月 13日
				EP	0872750	A3	1999年 8月 25日
				EP	0872750	A2	1998年 10月 21日
				ES	2168697	T3	2002年 6月 16日
				AU	6079198	A	1998年 10月 22日
				AT	210837	T	2001年 12月 15日
CN	101900856	A	2010年 12月 1日	CN	101900856	B	2012年 6月 27日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)