



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104993294 B

(45)授权公告日 2017.09.22

(21)申请号 201510361233.9

H01R 13/514(2006.01)

(22)申请日 2015.06.28

G02B 6/38(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

审查员 侯波

申请公布号 CN 104993294 A

(43)申请公布日 2015.10.21

(73)专利权人 中航光电科技股份有限公司

地址 471003 河南省洛阳市高新技术开发
区周山路10号

(72)发明人 余永强 刘卫锋 刘涛 刘乃常
杨双成

(74)专利代理机构 郑州睿信知识产权代理有限
公司 41119

代理人 徐小磊

(51)Int.Cl.

H01R 13/52(2006.01)

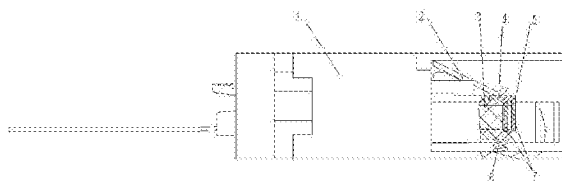
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种插座

(57)摘要

本发明涉及一种插座,包括防尘板和前端为插接端的插座壳体,防尘板沿上下方向导向移动装配于所述插座壳体上,插座壳体上设置有用对所述防尘板施加向上方向作用力的复位弹性件和用于对所述防尘板施加向下方向作用力并在插头插入插座过程因插头的推板作用力而与防尘板脱离的封盖弹性件,封盖弹性件对防尘板的作用力大于复位弹性件对防尘板的作用力而使防尘板处于封盖插座壳体的位置。本发明解决了现有技术中因防尘板翻转运动而导致插头长度尺寸较大的问题。



1. 一种插座,包括防尘板和前端为插接端的插座壳体,其特征在于:防尘板沿上下方向导向移动装配于所述插座壳体上,插座壳体上设置有利于对所述防尘板施加向上方向作用力的复位弹性件和用于对所述防尘板施加向下方向作用力并在插头插入插座过程因插头的推板作用力而与防尘板脱离的封盖弹性件,封盖弹性件对防尘板的作用力大于复位弹性件对防尘板的作用力而使防尘板处于封盖住插座壳体内部的插针部件前端的位置。

2. 根据权利要求1所述的插座,其特征在于:所述封盖弹性件为上端设置于所述插座壳体上、下端压在所述防尘板上的压紧弹片。

3. 根据权利要求2所述的插座,其特征在于:插座壳体上设置有利于在所述推板与压紧弹片之间传力以实现封盖弹性件因推板作用力而与防尘板脱离的传力凸轮,传力凸轮转动装配在压紧弹片下侧的所述插座壳体上,传力凸轮的转动轴线沿左右方向延伸,传力凸轮上设置有利于被所述推板顶推的受力部和用于顶推所述压紧弹片的施力部。

4. 根据权利要求3所述的插座,其特征在于:压紧弹片和传力凸轮均设置于插座壳体左右方向上的中部,防尘板上设置有供所述插头上的推板沿前后方向通过的穿槽。

5. 根据权利要求1所述的插座,其特征在于:所述复位弹性件为轴线沿上下方向延伸的复位弹簧。

6. 根据权利要求1~5任意一项所述的插座,其特征在于:所述防尘板包括水平设置的顶板部分和设置于顶板部分前端的至少一个竖板部分,封盖弹性件、复位弹性件分别作用于顶板部分的上下两侧,顶板部分和竖板部分之间形成用于卡装于插座的插针部件前端的内凹台阶。

7. 根据权利要求6所述的插座,其特征在于:竖板部分有两个,两个竖板部分前后间隔设置。

一种插座

技术领域

[0001] 本发明涉及用于信号传输的插座。

背景技术

[0002] 在通信设备的机柜中,需要在背板与子板之间进行数据通信,目前,使用较为成熟的通信方式是采用高速差分电连接器传输,这种通信方式由于电信号传输的缺陷,具有一定的传输极限。

[0003] 而如果背板与子板之间的数据通信采用光纤传输,在传输容量上会较现有电传输高的多,但光纤传输涉及到子板与背板之间的光纤接点连接,由于光纤纤芯外径在 μm 级,加之光本身的特性,对接接点端面的质量极其敏感。在实际使用中,背板连接器通常随背板预先安装于机柜中,子板在后续根据需要安装,由于机房通常为非洁净区间,容易引入灰尘等赃物到柜内连接器上,继而容易造成光纤连接器端面赃物,且在产品使用时,柜内通常是风冷方式,即便是插头与插座对插后,依然有进行防尘设计的必要。

[0004] 现有的设置有防尘结构的这种光连接器如中国专利CN104412141A公开的“背板用光连接器”,该专利文件中公开了一种插头和插座,插座包括内设有光纤插针部件的插座壳体,插座壳体的前端铰接有铰接轴线沿左右方向延伸的防尘板,插头包括具有推板的插头壳体,在插头、插座插接时,推板顶推着防尘板的前板面并使防尘板顺时针转动而翻起,从而使插头壳体中的光纤插针与插座中的光纤插针对插,在插头、插座插接结束后,使插头、插座分离,防尘板依靠自重逆时针下翻而重新封盖插座壳体,从而保证插座壳体中的光纤插针处于无尘环境中。现有的这种防尘结构存在的问题在于:在插头、插座分离后,防尘板依靠重力下翻而重新封盖插座壳体,仅仅依靠重力定位的防尘板容易产生晃动而与插座壳体之间产生间隙,灰尘可能会经该间隙污染光纤插针,当然更为重要的是,由于防尘板要完全封盖插座壳体的插口,因此防尘板的上下方向长度一般较长,防尘板依靠翻转来实现封盖插座壳体和让开插头,防尘板的翻转运动幅度较大,为了避让防尘板,就需要将插头的推板做的较长,最终导致插头的长度尺寸较大。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种插座,以解决现有技术中因防尘板翻转运动而导致插头长度尺寸较大的问题。

[0006] 为了解决上述问题,本发明的技术方案为:

[0007] 一种插座,包括防尘板和前端为插接端的插座壳体,防尘板沿上下方向导向移动装配于所述插座壳体上,插座壳体上设置有用于对所述防尘板施加向上方向作用力的复位弹性件和用于对所述防尘板施加向下方向作用力并在插头插入插座过程因插头的推板作用力而与防尘板脱离的封盖弹性件,封盖弹性件对防尘板的作用力大于复位弹性件对防尘板的作用力而使防尘板处于封盖插座壳体的位置。

[0008] 所述封盖弹性件为上端设置于所述插座壳体上、下端压在所述防尘板上的压紧弹

片。

[0009] 插座壳体上设置有助于在所述推板与压紧弹片之间传力以实现封盖弹性件因推板作用力而与防尘板脱离的传力凸轮,传力凸轮转动装配在压紧弹片下侧的所述插座壳体上,传力凸轮的转动轴线沿左右方向延伸,传力凸轮上设置有助于被所述推板顶推的受力部和用于顶推所述压紧弹片的施力部。

[0010] 压紧弹片和传力凸轮均设置于插座壳体左右方向上的中部,防尘板上设置有供所述插头上的推板沿前后方向通过的穿槽。

[0011] 所述复位弹性件为轴线沿上下方向延伸的复位弹簧。

[0012] 所述防尘板包括水平设置的顶板部分和设置于顶板部分前端的至少一个竖板部分,封盖弹性件、复位弹性件分别作用于顶板部分的上下两侧,顶板部分和竖板部分之间形成用于卡装于插座的插针部件前端的内凹台阶。

[0013] 竖板部分有两个,两个竖板部分前后间隔设置。

[0014] 本发明的有益效果为:本插座未与插头插接时,由于封盖弹性件的作用力大于复位弹性件的作用力,因此防尘板牢靠的处于封盖插座壳体的位置,在于插头对插时,插头上的推板向封盖弹性件传递作用力,受推板的作用力,封盖弹性件与防尘板脱离,受复位弹性件的作用力,防尘板上移而让开插头,插头、插座可顺利插接。本发明中的防尘板通过上下移动来实现封盖插座壳体 and 让开插头,在前后方向上基本没有运动幅度,因此插头上的推板不需为避让防尘板而加长长度,可以减小插头的整体长度。

附图说明

[0015] 图1是本发明中插座的一个实施例中防尘板处于封盖插座壳体位置的结构示意图;

[0016] 图2是图1的立体图;

[0017] 图3是本发明中防尘板处于让开插头的位置时的结构示意图;

[0018] 图4是图3的立体图;

[0019] 图5是插头、插座插接后的结构示意图;

[0020] 图6是插头、插座未插接时的结构示意图。

[0021] 图7是图5中插头上连接有子板、插座上连接有背板时的结构示意图;

[0022] 图8是图6中插头上连接有子板、插座上连接有背板时的结构示意图。

具体实施方式

[0023] 插座的实施例如图1~8所示:本实施例中的插座21为光纤插座,包括防尘板5和前端为插接端的插座壳体1,插座壳体1中设置有插针部件3,防尘板5沿上下方向导向移动装配于插座壳体1上,插座壳体1上设置有助于对防尘板5施加向上方向作用力的复位弹性件和用于对防尘板5施加向下方向作用力的封盖弹性件,本实施例中,防尘板5包括水平设置的顶板部分4和设置于顶板部分前端的两个竖板部分7,两个竖板部分7间隔设置,封盖弹性件、复位弹性件分别作用于顶板部分4的上下两侧,顶板部分4和竖板部分7之间形成用于卡装于插座的插针部件3前端的内凹台阶,插座壳体上设置有与内侧的竖板部分7导向配合的沟槽。复位弹性件为轴线沿上下方向延伸的复位弹簧6,复位弹簧有两个,两个复位弹簧左

右间隔设置,顶板部分的下端设置有插入对应复位弹簧的弹簧定位柱。封盖弹性件为上端设置于插座壳体上、下端压在防尘板的顶板部分上的压紧弹片2,插座壳体上设置有用在推板与压紧弹片之间传力以实现封盖弹性件因推板作用力而与防尘板脱离的传力凸轮9,传力凸轮9转动装配在压紧弹片下侧的插座壳体上,传力凸轮的转动轴线沿左右方向延伸,传力凸轮上设置有用在被推板顶推的受力部和用于顶推压紧弹片的施力部。压紧弹片和传力凸轮均设置于插座壳体左右方向上的中部,防尘板上设置有供所述插头上的推板沿前后方向通过的穿槽8。

[0024] 在插头、插座未插接时,压紧弹片2对防尘板5的作用力大于复位弹簧6对防尘板5的作用力,因此防尘板5处于封盖插座壳体的位置,双层结构的竖板部分一方面方便防尘板的导向,另一方面外侧的竖板部分可以对内侧的竖板部分进行保护,防止内侧的竖板部分表面沉积灰尘,这样就可以避免防尘板在上下移动时有部分灰尘进入到插座壳体内部。与该插座适配的插头22的结构如图5~8所示:包括插头壳体15,插头壳体15上设置有推板16,推板的前端具有用于与传力凸轮的受力部顶推配合的顶推斜面17,使用时,插头22设置于设备机柜的子板23上,插座21设置于设备机柜的背板20上,在插头、插座插接时,推板经防尘板上的穿槽穿过后顶推传力凸轮的受力部,传力凸轮因推板顶推而旋转,传力凸轮的施力部顶推压紧弹片,压紧弹片向上移动而与防尘板脱离,此时在复位弹簧的作用下,防尘板上移而让开插头,可实现插头、插座的顺利插接,当插头、插座拔开后,驱动传力凸轮的力消失,压紧弹片重新将防尘板下压至封堵插座壳体的位置。压紧弹片和传力凸轮设置于插座壳体左右方向上的中部,压紧弹片对防尘板的中部施压,因此仅设置一个压紧弹片即可满足要求,一个压紧弹片与两个复位弹簧构成稳定的三角形施力结构,使得防尘板的上下移动过程是平稳的,防止震动造成灰尘飞溅污染光纤插针部件。

[0025] 在本发明的其它实施例中:复位弹簧的个数还可以是一个、三个或其它个数,压紧弹片的个数还可以是两个、三个或其它个数;复位弹簧还可以被弹片等其它弹性件代替;压紧弹片也可以被弹簧代替,比如说在插座壳体上铰接有轴线沿左右方向延伸的压板,封盖弹性件可以通过对压板施力来下压防尘板,此时的封盖弹性件可以是螺旋弹簧也可以是扭簧;当然传力凸轮还可以不设,此时插头上的推板可以直接顶推压紧弹片而使压紧弹片与防尘板脱离,此时压紧弹片可以位于插针部件的一侧;防尘板的竖板部分的个数还可以是一个、三个或其它个数,当然防尘板也可以仅具有竖板部分,此时可以在竖板部分内挖供复位弹安装的安装孔;当然插座也可以是对防尘等级要求较高的电插座。

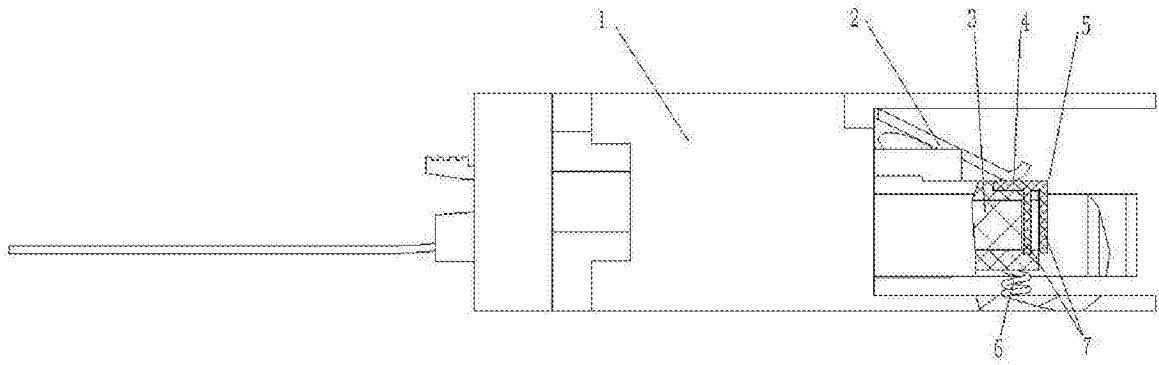


图1

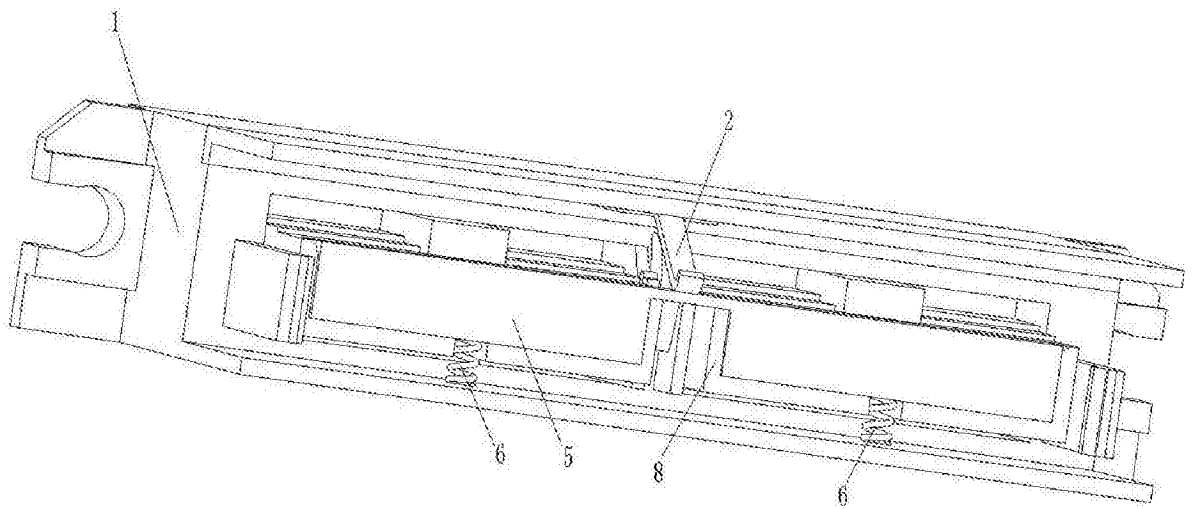


图2

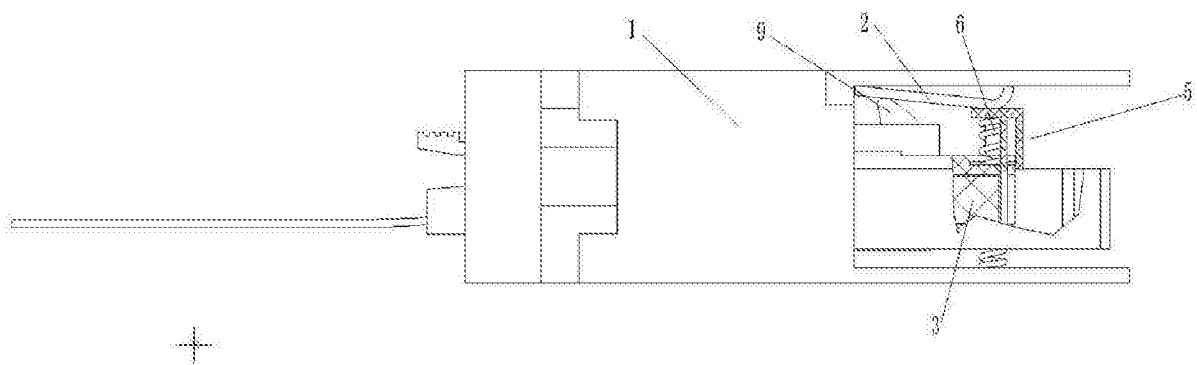


图3

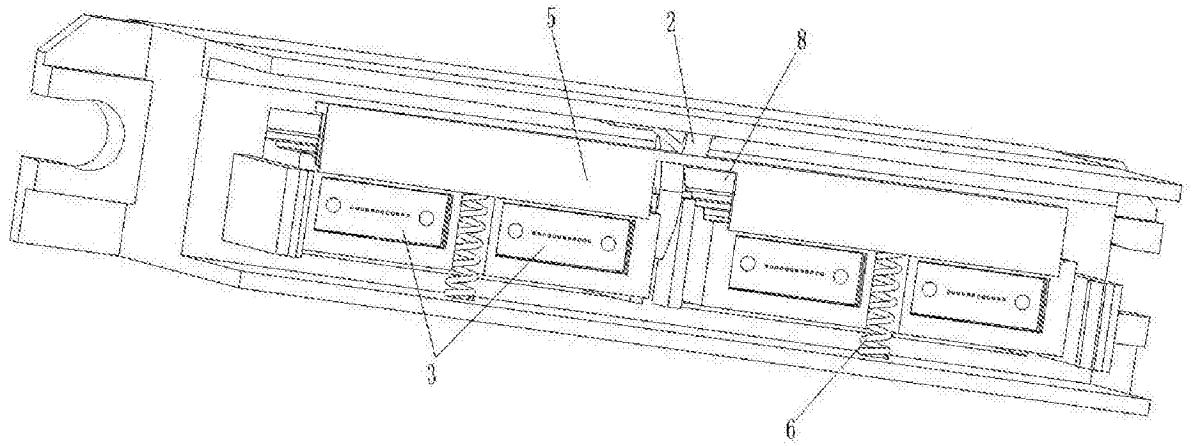


图4

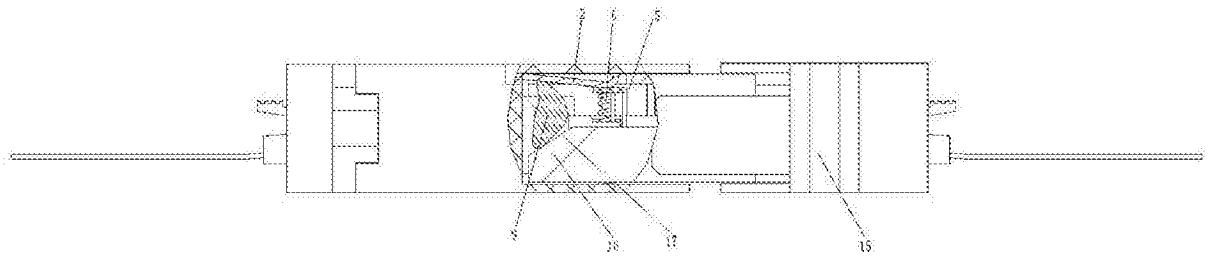


图5

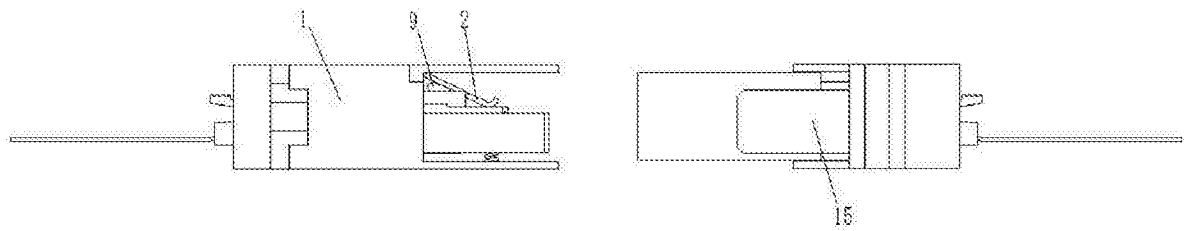


图6

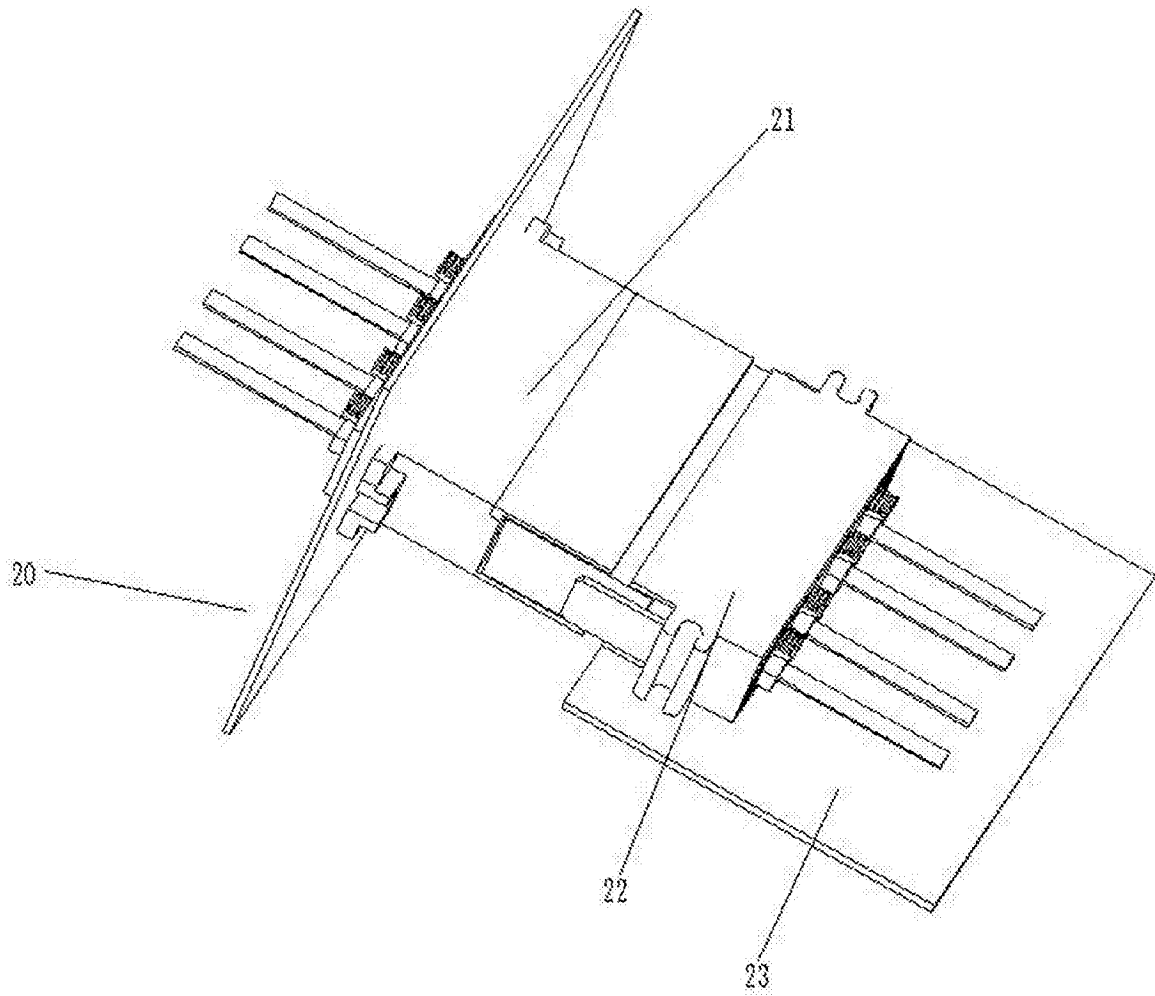


图7

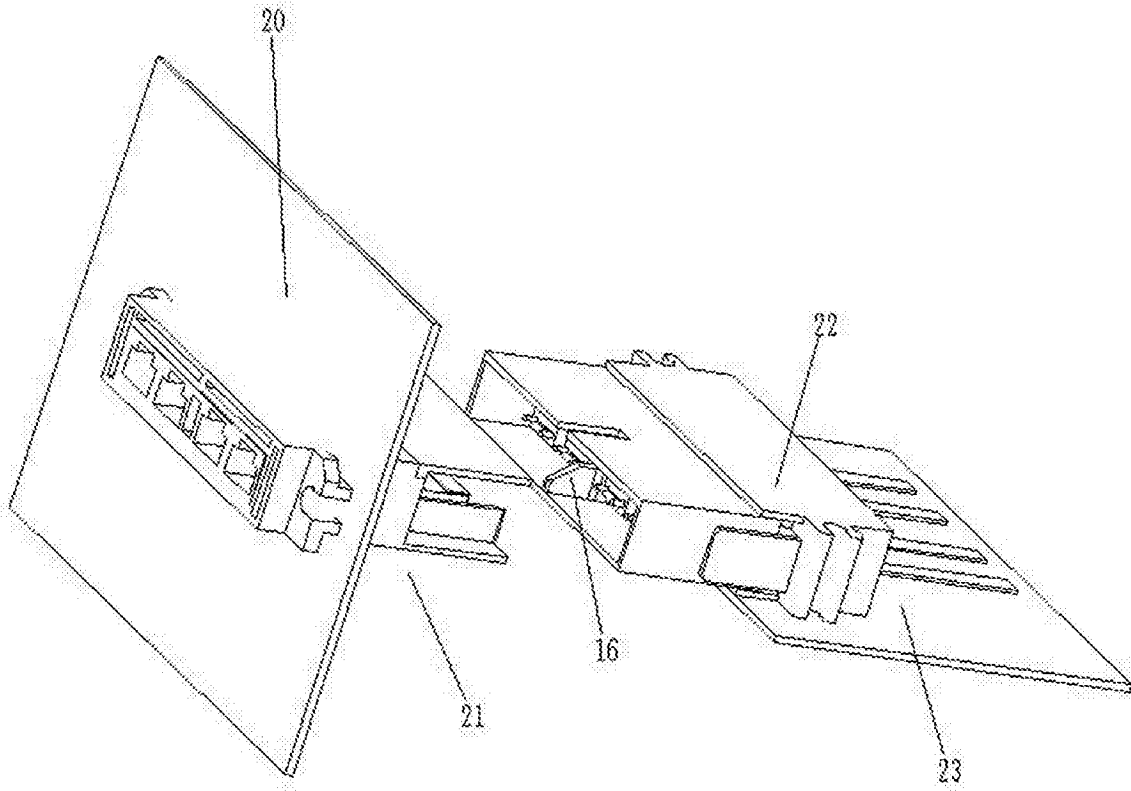


图8