



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113993330 A

(43) 申请公布日 2022. 01. 28

(21) 申请号 202111457202.5

(22) 申请日 2021.12.02

(71) 申请人 厦门亚得电子科技有限公司

地址 361000 福建省厦门市同安区工业集中区同福路4号

(72) 发明人 卢凯 郑榕龙 郑林清

(74) 专利代理机构 福州市博深专利事务所(普通合伙) 35214

代理人 谢子能

(51) Int. Cl.

H05K 5/02 (2006.01)

H05B 47/10 (2020.01)

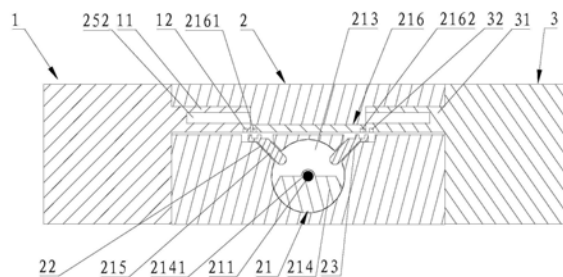
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种基于PA6T材质的铁路照明器具驱动控制装置

(57) 摘要

本发明涉及照明器具领域,尤其涉及一种基于PA6T材质的铁路照明器具驱动控制装置,其包括接线壳体、连接壳体和电路放置壳体,接线壳体和电路放置壳体分别设置有第一连接部和第二连接部,连接壳体设置有连接组件,连接组件包括连接杆、转动圆槽、扇形轮和推杆,转动圆槽设置于连接壳体侧面,转动圆槽的中心设置有第一通孔,连接杆设置于第一通孔内,连接杆上设置有第一转动螺纹,扇形轮包括转动孔,转动孔与第一通孔同心,转动孔内设置有与第一转动螺纹对应的第二转动螺纹;推杆设置于转动圆槽的两侧并朝向转动圆槽可移动,推杆远离转动圆槽的一端分别与第一连接部和第二连接部卡接。通过连接组件的配合,实现装置的快速安装。



1. 一种基于PA6T材质的铁路照明器具驱动控制装置,其特征在于,包括接线壳体、连接壳体和电路放置壳体,所述连接壳体前后端连通,所述接线壳体和电路放置壳体分别朝向连接壳体前后端设置有第一连接部和第二连接部,所述连接壳体两侧均设置有连接组件,所述连接组件包括连接杆、转动圆槽、扇形轮和推杆,所述转动圆槽设置于连接壳体侧面,所述转动圆槽的中心设置有第一通孔,所述连接杆可移动地设置于第一通孔内,所述连接杆上设置有第一转动螺纹,所述扇形轮包括转动孔,所述转动孔与第一通孔同心,所述扇形轮的转动孔内设置有与第一转动螺纹对应的第二转动螺纹;所述推杆有两个,两个所述推杆分别设置于转动圆槽的两侧并朝向转动圆槽可移动,两个所述推杆远离转动圆槽的一端分别与第一连接部和第二连接部卡接。

2. 根据权利要求1所述的基于PA6T材质的铁路照明器具驱动控制装置,其特征在于,所述转动圆槽两侧分别设置有连通转动圆槽的第一移动槽和第二移动槽,所述第一移动槽和第二移动槽对称地倾斜朝向连接壳体上侧;两个所述推杆分别可移动地设置于第一移动槽和第二移动槽内;所述第一连接部对应第一移动槽设置有第一卡孔,所述第二连接部对应第二移动槽设置有第二卡孔。

3. 根据权利要求2所述的基于PA6T材质的铁路照明器具驱动控制装置,其特征在于,所述连接组件还包括连接板,所述连接板设置于转动圆槽上侧,所述连接板的前后端分别设置有第一连接孔和第二连接孔;所述连接板的前后端分别与第一连接部和第二连接部对接,所述推杆远离转动圆槽的一端呈U型,所述转动圆槽一侧的推杆的U型的两端分别与第一连接孔和第一卡孔卡接,另一侧的推杆的U型的两端分别与第二连接孔和第二卡孔卡接。

4. 根据权利要求1所述的基于PA6T材质的铁路照明器具驱动控制装置,其特征在于,所述连接壳体两侧的第一通孔均与连接壳体内部连通,两个所述连接杆远离连接壳体侧面的一端分别设置有第一配合部和第二配合部,所述第一配合部和第二配合部卡接配合。

5. 根据权利要求4所述的基于PA6T材质的铁路照明器具驱动控制装置,其特征在于,所述第一配合部为卡槽,所述第二配合部为凸块。

6. 根据权利要求5所述的基于PA6T材质的铁路照明器具驱动控制装置,其特征在于,所述电路放置壳体朝向连接壳体设置有两个第一固定环,两个所述第一固定环分别与两个连接杆套接;所述接线壳体朝向连接壳体设置有第二固定环,所述第二固定环的两侧分别与两个连接杆远离连接壳体侧面的一端套接;所述第二固定环在连接杆长度方向上位于两个第一固定环之间。

7. 根据权利要求1所述的基于PA6T材质的铁路照明器具驱动控制装置,其特征在于,所述连接壳体的两侧均设有挡板,所述挡板呈C型,所述挡板的上下端均与连接壳体上下侧连接,所述挡板与连接壳体侧面围绕形成连接腔,所述连接组件设置于连接腔内,所述挡板对应第一通孔设置有第二通孔;所述连接腔朝向连接壳体侧面设置有沿连接壳体长度方向的导向凸起;所述第一连接部和第二连接部上对应导向凸起设置有导向槽。

8. 根据权利要求7所述的基于PA6T材质的铁路照明器具驱动控制装置,其特征在于,所述连接杆远离连接壳体侧面的一端设置有限位端,所述限位端与挡板平面抵接。

9. 根据权利要求8所述的基于PA6T材质的铁路照明器具驱动控制装置,其特征在于,所述挡板上对应第二通孔的下侧设置有凹陷部。

一种基于PA6T材质的铁路照明器具驱动控制装置

技术领域

[0001] 本发明涉及照明器具领域,尤其涉及一种基于PA6T材质的铁路照明器具驱动控制装置。

背景技术

[0002] 在现有技术中,铁路照明器具驱动控制装置的壳体常见为固定锁附式,通过盒体与盖板的锁附形成一个固定结构。这种结构虽然简单紧固,但在需要进行维修或安装时,需要频繁使用螺丝,拆装并不快捷。同时过多的锁附结构,需要占用更多的内部空间,使得壳体内部的组件必须安排紧凑。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是:提供一种快速拆装的基于PA6T材质的铁路照明器具驱动控制装置。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明采用的技术方案为:一种基于PA6T材质的铁路照明器具驱动控制装置,包括接线壳体、连接壳体和电路放置壳体,所述连接壳体前后端连通,所述接线壳体和电路放置壳体分别朝向连接壳体前后端设置有第一连接部和第二连接部,所述连接壳体两侧均设置有连接组件,所述连接组件包括连接杆、转动圆槽、扇形轮和推杆,所述转动圆槽设置于连接壳体侧面,所述转动圆槽的中心设置有第一通孔,所述连接杆可移动地设置于第一通孔内,所述连接杆上设置有第一转动螺纹,所述扇形轮包括转动孔,所述转动孔与第一通孔同心,所述扇形轮的转动孔内设置有与第一转动螺纹对应的第二转动螺纹;所述推杆有两个,两个所述推杆分别设置于转动圆槽的两侧并朝向转动圆槽可移动,两个所述推杆远离转动圆槽的一端分别与第一连接部和第二连接部卡接。

[0005] 本发明的有益效果在于:通过连接杆与扇形轮的螺纹配合,使得在连接杆推入第一通孔时,能够带动扇形轮转动,进而将转动圆槽内的推杆推出使得接线壳体与电路放置壳体分别被卡接,快速将接线壳体、连接壳体和电路放置壳体安装一体。

附图说明

[0006] 图1为本发明具体实施方式的基于PA6T材质的铁路照明器具驱动控制装置的接线壳体、连接壳体和电路放置壳体的配合结构的剖视图;

[0007] 图2为本发明具体实施方式的基于PA6T材质的铁路照明器具驱动控制装置的接线壳体、电路放置壳体和连接杆的配合结构的侧视图;

[0008] 图3为本发明具体实施方式的基于PA6T材质的铁路照明器具驱动控制装置的接线壳体、电路放置壳体和连接杆的配合结构的俯视图;

[0009] 图4为本发明具体实施方式的基于PA6T材质的铁路照明器具驱动控制装置的连接杆的第一配合部和第二配合部的配合时的剖视图;

[0010] 图5为本发明具体实施方式的基于PA6T材质的铁路照明器具驱动控制装置的挡板

与连接壳体配合时的剖视图；

[0011] 图6为本发明具体实施方式的基于PA6T材质的铁路照明器具驱动控制装置的接线壳体、连接壳体和电路放置壳体配合后的侧视图。

[0012] 标号说明：

[0013] 1、接线壳体；11、第一连接部；12、第一卡孔；13、第二固定环；

[0014] 2、连接壳体；21、连接组件；

[0015] 211、连接杆；2111、第一配合部；2112、第二配合部；2113、限位端；

[0016] 212、第一通孔；213、转动圆槽；214、扇形轮；2141、转动孔；215、推杆；216、连接板；2161、第一连接孔；2162、第二连接孔；

[0017] 22、第一移动槽；23、第二移动槽；24、挡板；241、第二通孔；242、凹陷部；25、连接腔；251、导向凸起；252、导向槽；

[0018] 3、电路放置壳体；31、第二连接部；32、第二卡孔；33、第一固定环。

具体实施方式

[0019] 为详细说明本发明的技术内容、所实现目的及效果，以下结合实施方式并配合附图予以说明。

[0020] 请参照图1至图6，一种基于PA6T材质的铁路照明器具驱动控制装置，包括接线壳体1、连接壳体2和电路放置壳体3，所述连接壳体2前后端连通，所述接线壳体1和电路放置壳体3分别朝向连接壳体2前后端设置有第一连接部11和第二连接部31，所述连接壳体2两侧均设置有连接组件21，所述连接组件21包括连接杆211、转动圆槽213、扇形轮214和推杆215，所述转动圆槽213设置于连接壳体2侧面，所述转动圆槽213的中心设置有第一通孔212，所述连接杆211可移动地设置于第一通孔212内，所述连接杆211上设置有第一转动螺纹，所述扇形轮214包括转动孔2141，所述转动孔2141与第一通孔212同心，所述扇形轮214的转动孔2141内设置有与第一转动螺纹对应的第二转动螺纹；所述推杆215有两个，两个所述推杆215分别设置于转动圆槽213的两侧并朝向转动圆槽213可移动，两个所述推杆215远离转动圆槽213的一端分别与第一连接部11和第二连接部31卡接。

[0021] 从上述描述可知，本发明的有益效果在于：通过连接杆211与扇形轮214的螺纹配合，使得在连接杆211推入第一通孔212时，能够带动扇形轮214转动，进而将转动圆槽213内的推杆215推出使得接线壳体1与电路放置壳体3分别被卡接，快速将接线壳体1、连接壳体2和电路放置壳体3安装一体。

[0022] 进一步地，所述转动圆槽213两侧分别设置有连通转动圆槽213的第一移动槽22和第二移动槽23，所述第一移动槽22和第二移动槽23对称地倾斜朝向连接壳体2上侧；两个所述推杆215分别可移动地设置于第一移动槽22和第二移动槽23内；所述第一连接部11对应第一移动槽22设置有第一卡孔12，所述第二连接部31对应第二移动槽23设置有第二卡孔32。

[0023] 由上述描述可知，通过第一移动槽22和第二移动槽23作为推杆215移动的导向；由扇形轮214转动推出的两个推杆215分别与穿过第一卡孔12和第二卡孔32，实现推杆215与第一连接部11和第二连接部31的卡接；当扇形轮214不再封闭第一移动槽22和第二移动槽23的连通时，推杆215能够在第一移动槽22和第二移动槽23的倾斜导向下滑入转动圆槽213

内。可选地,可以在推杆215与第一移动槽22或第二移动槽23之间设置弹簧配合,使得推杆215滑动更加稳定。

[0024] 进一步地,所述连接组件21还包括连接板216,所述连接板216设置于转动圆槽213上侧,所述连接板216的前后端分别设置有第一连接孔2161和第二连接孔2162;所述连接板216的前后端分别与第一连接部11和第二连接部31对接,所述推杆215远离转动圆槽213的一端呈U型,所述转动圆槽213一侧的推杆215的U型的两端分别与第一连接孔2161和第一卡孔12卡接,另一侧的推杆215的U型的两端分别与第二连接孔2162和第二卡孔32卡接。

[0025] 由上述描述可知,通过设置连接板216,加强连接壳体2与接线壳体1、电路放置壳体3的连接;由两个推杆215的U型一端,分别将连接板216的第一连接孔2161和第二连接孔2162与对应的第一卡孔12和第二卡孔32卡接。

[0026] 进一步地,所述连接壳体2两侧的第一通孔212均与连接壳体2内部连通,两个所述连接杆211远离连接壳体2侧面的一端分别设置有第一配合部2111和第二配合部2112,所述第一配合部2111和第二配合部2112卡接配合。

[0027] 由上述描述可知,通过两个连接杆211的第一配合部2111和第二配合部2112的卡接配合,避免连接杆211在晃动下脱出第一通孔212,使得整体安装结构失效。

[0028] 进一步地,所述第一配合部2111为卡槽,所述第二配合部2112为凸块。

[0029] 进一步地,所述电路放置壳体3朝向连接壳体2设置有两个第一固定环33,两个所述第一固定环33分别与两个连接杆211套接;所述接线壳体1朝向连接壳体2设置有第二固定环13,所述第二固定环13的两侧分别与两个连接杆211远离连接壳体2侧面的一端套接;所述第二固定环13在连接杆211长度方向上位于两个第一固定环33之间。

[0030] 由上述描述可知,通过第一固定环33和第二固定环13与连接杆211的套设配合,作为电路放置壳体3和接线壳体1与连接壳体2的辅助连接结构;当在电路放置壳体3与接线壳体1分别朝向连接壳体2前后端对接后,第一固定环33和第二固定环13均对应于连接杆211的移动位置上,两个连接杆211相向对接的同时穿过第一固定环33和第二固定环13,实现电路放置壳体3和接线壳体1的二次固定,此时的电路放置壳体3和接线壳体1即使在推杆215的卡接结构失效后也能够保持与连接壳体2的相对固定。

[0031] 进一步地,所述连接壳体2的两侧均设有挡板24,所述挡板24呈C型,所述挡板24的上下端均与连接壳体2上下侧连接,所述挡板24与连接壳体2侧面围绕形成连接腔25,所述连接组件21设置于连接腔25内,所述挡板24对应第一通孔212设置有第二通孔241;所述连接腔25朝向连接壳体2侧面设置有沿连接壳体2长度方向的导向凸起251;所述第一连接部11和第二连接部31上对应导向凸起251设置有导向槽252。

[0032] 由上述描述可知,通过设置挡板24及其形成的连接腔25,用于对连接组件21的防护;通过设置导向凸起251和导向槽252的配合,使用者可以方便地沿导向凸起251的方向将接线壳体1的第一连接部11和电路放置壳体3的第二连接部31推入连接腔25内与连接组件21配合。

[0033] 进一步地,所述连接杆211远离连接壳体2侧面的一端设置有限位端2113,所述限位端2113与挡板24平面抵接。

[0034] 由上述描述可知,以限位端2113作为连接杆211对接时的限位,防止一侧连接杆211推入第一通孔212内过深,导致另一侧的连接杆211不能实现与扇形轮214的转动配合;

当使用者将连接杆211推入第一通孔212内直至限位端2113与挡板24平面抵接后,即可由此判断两个连接杆211以完全卡接一体。

[0035] 进一步地,所述挡板24上对应第二通孔241的下侧设置有凹陷部242。

[0036] 由上述描述可知,通过设置第二通孔241下侧的凹陷部242,在连接杆211的限位端2113完全与挡板24平面抵接后,限位部与凹陷部242之间存在拉动空间,使用者在需要拆卸装置时可以将拇指沿凹陷部242向上置于拉动空间内,方便地勾出限位端2113,进而取出连接杆211。

[0037] 参照图1至图6,本发明的实施例一为:

[0038] 如图1所示,本实施例的基于PA6T材质的铁路照明器具驱动控制装置,包括接线壳体1、连接壳体2和电路放置壳体3,所述连接壳体2前后端连通,所述接线壳体1和电路放置壳体3分别朝向连接壳体2前后端设置有第一连接部11和第二连接部31,所述连接壳体2两侧均设置有连接组件21,所述连接组件21包括连接杆211、转动圆槽213、扇形轮214、推杆215和连接板216,所述转动圆槽213设置于连接壳体2侧面,所述转动圆槽213的中心设置有第一通孔212,所述连接杆211可移动地设置于第一通孔212内,所述连接杆211上设置有第一转动螺纹,所述扇形轮214包括转动孔2141,所述转动孔2141与第一通孔212同心,所述扇形轮214的转动孔2141内设置有与第一转动螺纹对应的第二转动螺纹;所述推杆215有两个,两个所述推杆215分别设置于转动圆槽213的两侧并朝向转动圆槽213可移动,两个所述推杆215远离转动圆槽213的一端分别与第一连接部11和第二连接部31卡接。

[0039] 如图1所示,所述转动圆槽213两侧分别设置有连通转动圆槽213的第一移动槽22和第二移动槽23,所述第一移动槽22和第二移动槽23对称地倾斜朝向连接壳体2上侧;两个所述推杆215分别可移动地设置于第一移动槽22和第二移动槽23内;所述第一连接部11对应第一移动槽22设置有第一卡孔12,所述第二连接部31对应第二移动槽23设置有第二卡孔32。

[0040] 如图1所示,所述连接板216设置于转动圆槽213上侧,所述连接板216的前后端分别设置有第一连接孔2161和第二连接孔2162;所述连接板216的前后端分别与第一连接部11和第二连接部31对接,所述推杆215远离转动圆槽213的一端呈U型,所述转动圆槽213一侧的推杆215的U型的两端分别与第一连接孔2161和第一卡孔12卡接,另一侧的推杆215的U型的两端分别与第二连接孔2162和第二卡孔32卡接。

[0041] 如图4所示,所述连接壳体2两侧的第一通孔212均与连接壳体2内部连通,两个所述连接杆211远离连接壳体2侧面的一端分别设置有第一配合部2111和第二配合部2112,所述第一配合部2111和第二配合部2112卡接配合。

[0042] 所述第一配合部2111为卡槽,所述第二配合部2112为凸块。

[0043] 如图2和图3所示,所述电路放置壳体3朝向连接壳体2设置有两个第一固定环33,两个所述第一固定环33分别与两个连接杆211套接;所述接线壳体1朝向连接壳体2设置有第二固定环13,所述第二固定环13的两侧分别与两个连接杆211远离连接壳体2侧面的一端套接;所述第二固定环13在连接杆211长度方向上位于两个第一固定环33之间。

[0044] 如图5所示,所述连接壳体2的两侧均设有挡板24,所述挡板24呈C型,所述挡板24的上下端均与连接壳体2上下侧连接,所述挡板24与连接壳体2侧面围绕形成连接腔25,所述连接组件21设置于连接腔25内,所述挡板24对应第一通孔212设置有第二通孔241;所述

连接腔25朝向连接壳体2侧面设置有沿连接壳体2长度方向的导向凸起251;所述第一连接部11和第二连接部31上对应导向凸起251设置有导向槽252。

[0045] 如图6所示,所述连接杆211远离连接壳体2侧面的一端设置有限位端2113,所述限位端2113与挡板24平面抵接。

[0046] 所述挡板24上对应第二通孔241的下侧设置有凹陷部242。

[0047] 所述接线壳体1、连接壳体2和电路放置壳体3采用PA6T材质。

[0048] 本发明的工作原理为:在装配时,将接线壳体1的第一连接部11和电路放置壳体3的第二连接部31沿连接腔25内的导向凸起251推入直至第一连接部11和第二连接部31分别与连接板216的前后端抵接,同时电路放置壳体3的第一固定环33和接线壳体1的第二固定环13的圆面均于第一通孔212相对,第二固定环13在连接杆211移动方向上位于两个第一固定环33之间;

[0049] 然后将连接杆211依次推入第二通孔241、第一通孔212内;连接杆211上的第一转动螺纹与扇形轮214的第二转动螺纹的配合使得连接杆211在推入第一通孔212过程中会带动扇形轮214转动,扇形轮214转动时会原本在重力作用下沿第一移动槽22和第二移动槽23滑入转动圆槽213内的两个推杆215分别推出,被推出的推杆215的另一端即U型端则将第一连接部11的第一卡孔12和连接板216的第一连接孔2161、第二连接部31的第二卡孔32和连接板216的第二连接孔2162卡接,使得连接板216、第一连接部11和第二连接部31卡接一体;与此同时,两个连接杆211上分别设置的第一配合部2111和第二配合部2112卡接,对应地,此时两个连接杆211的限位端2113均抵接于相邻的挡板24平面上;两个连接杆211在相向移动的同时均穿过第一固定环33和第二固定环13,形成对接线壳体1和电路放置壳体3的二次固定。

[0050] 在需要针对性地对接线壳体1内的接线等进行检修时,可以将连接杆211的限位端2113拉出一定长度,使得扇形轮214不再封闭第一移动槽22与转动圆槽213的连通结构,位于第一移动槽22内的推杆215沿第一移动槽22的导向滑入转动圆槽213内,进而单独对第一连接部11与连接板216的配合进行解除,同时由于第二固定环13设置于两个第一固定环33之间,即连接杆211拉出的一定长度可以使得第二固定环13不再与两个连接杆211套设配合,而第一固定环33仍与两个连接杆211套设配合,使得接线壳体1可以单独取下。

[0051] 当连接杆211完全拉出第二通孔241时,即可将接线壳体1和电路放置壳体3从连接壳体2的前后端拉出。

[0052] 综上所述,本发明提供的基于PA6T材质的铁路照明器具驱动控制装置,通过连接杆与扇形轮的螺纹配合,使得在连接杆推入第一通孔时,能够带动扇形轮转动,进而将转动圆槽内的推杆推出使得接线壳体与电路放置壳体分别被卡接,快速将接线壳体、连接壳体 and 电路放置壳体安装一体。

[0053] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等同变换,或直接或间接运用在相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

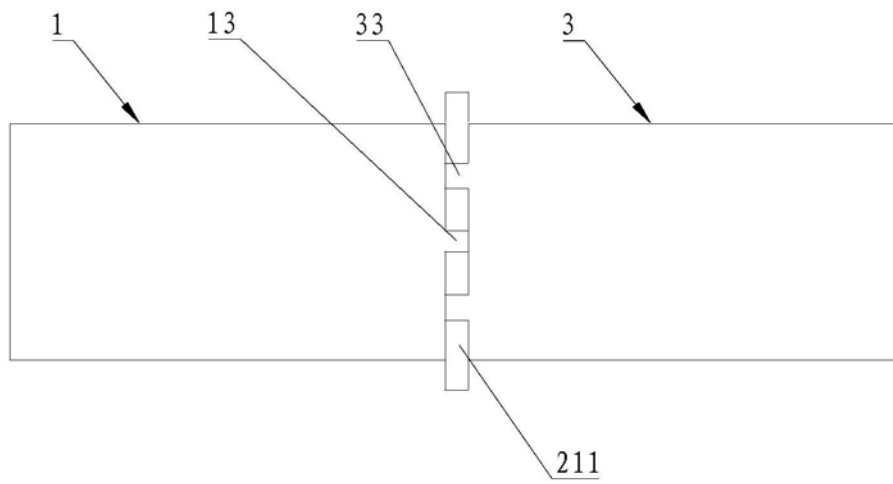


图3

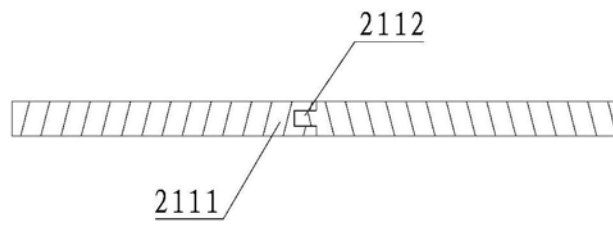


图4

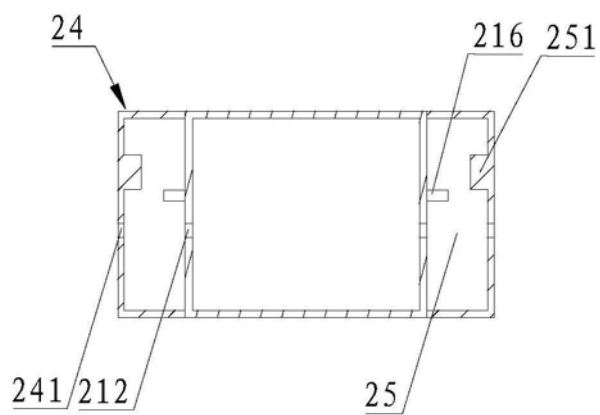


图5

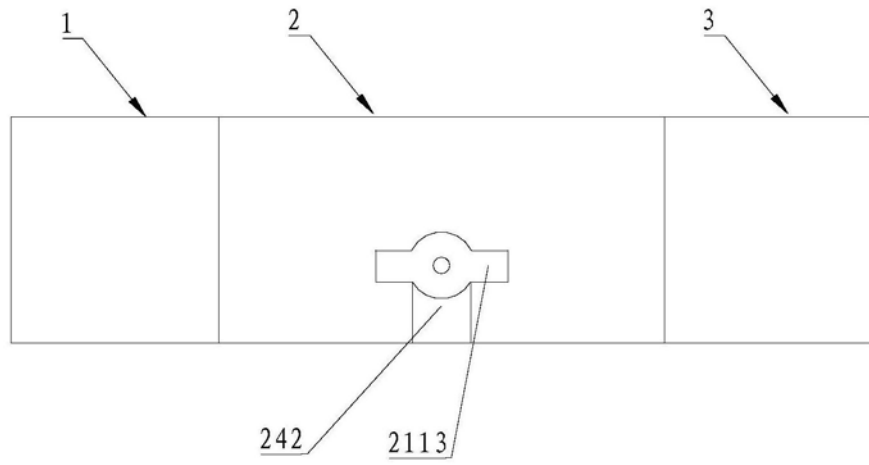


图6