(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218385753 U
(45)授权公告日 2023.01.24

(21)申请号 202222988368.6

(22)申请日 2022.11.08

(73)专利权人 东莞东石新材料开发有限公司
地址 523000 广东省东莞市松山湖科技产业园区工业北一路4号

(72)发明人 王丹 喻孟为 庞国进

(74)专利代理机构 北京卓岚智财知识产权代理有限公司 11624
专利代理师 田野

(51)Int.Cl.
H01Q 1/42(2006.01)

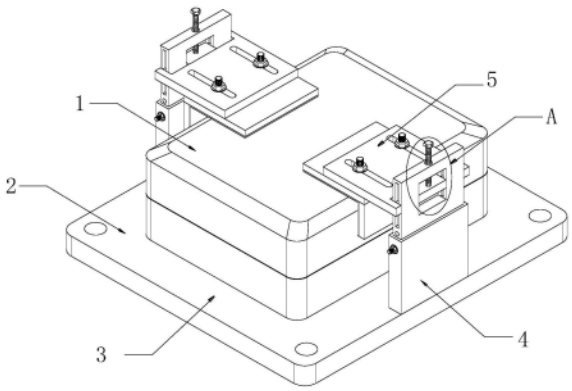
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种挤塑结构的天线罩

(57)摘要

本实用新型公开了一种挤塑结构的天线罩，包括天线罩主体，天线罩主体由上箱体和下箱体组成，上箱体安装于下箱体上方形成盒体，上箱体和下箱体的内壁上设有限位卡板，限位卡板与上箱体和下箱体挤塑一体成型，多个限位卡板形成用于安装天线罩主体内零部件的安装腔，天线罩主体底部设置有支撑架，支撑架包括支撑板、立板以及固定组件，支撑板位于天线罩主体的底部，立板位于支撑板顶部的两侧，通过设置的支撑架对天线罩主体进行安装和支撑，便于天线罩进行稳定的使用，且通过立板的高度可调节，两组限位件之间间距可调节，使得支撑架适用于多种型号规格的天线罩主体进行安装和支撑使用。



CN 218385753 U

1.一种挤塑结构的天线罩,包括天线罩主体(1),其特征在于:所述天线罩主体(1)由上箱体(11)和下箱体(12)组成,所述上箱体(11)安装于下箱体(12)上方形成盒体,所述上箱体(11)和下箱体(12)的内壁上设有限位卡板(13),所述限位卡板(13)与上箱体(11)和下箱体(12)挤塑一体成型,多个所述限位卡板(13)形成用于安装天线罩主体(1)内零部件的安装腔,所述天线罩主体(1)底部设置有支撑架(2),所述支撑架(2)包括支撑板(3)、立板(4)以及固定组件(5),所述支撑板(3)位于天线罩主体(1)的底部,所述立板(4)位于支撑板(3)顶部的两侧,且所述天线罩主体(1)置于两个立板(4)之间,所述立板(4)上设置有用于固定天线罩主体(1)位置的固定组件(5)。

2.根据权利要求1所述的一种挤塑结构的天线罩,其特征在于:所述立板(4)包括固定于支撑板(3)顶部两侧的固定板(41),所述固定板(41)内设有空腔(411),所述空腔(411)内活动插接有伸缩板(42),所述固定板(41)靠近顶端处的两侧均开设有与空腔(411)贯通的第一通孔(412),所述伸缩板(42)上从下往上等间距开设有若干将其贯通的第二通孔(421),所述伸缩板(42)与固定板(41)之间通过螺杆螺母连接件(43)连接固定。

3.根据权利要求2所述的一种挤塑结构的天线罩,其特征在于:所述固定组件(5)包括升降板(51)和限位件(52),所述限位件(52)由第一限位板(521)和第二限位板(522)组成,所述第二限位板(522)设置于第一限位板(521)远离天线罩主体(1)的一端,所述第一限位板(521)和第二限位板(522)呈垂直设置,所述第一限位板(521)与升降板(51)之间通过第一调节机构连接,所述第一调节机构用于限位件(52)的横向位置调节,所述升降板(51)与伸缩板(42)之间通过第二调节机构连接,所述第二调节机构用于升降板(51)的纵向位置调节。

4.根据权利要求3所述的一种挤塑结构的天线罩,其特征在于:所述第二调节机构包括调节槽(423)、螺纹杆(424)、旋钮(425)以及移动块(426),所述调节槽(423)贯通设置于伸缩板(42)顶端处,所述螺纹杆(424)螺纹连接于伸缩板(42)顶端,所述旋钮(425)固定于螺纹杆(424)顶端,所述移动块(426)置于调节槽(423)内,所述螺纹杆(424)底端与移动块(426)转动连接,所述移动块(426)与升降板(51)固定连接。

5.根据权利要求4所述的一种挤塑结构的天线罩,其特征在于:所述调节槽(423)内壁两侧均设置有第二滑槽(4231),所述移动块(426)两侧均设置有滑动连接于第二滑槽(4231)内的第二滑块(4261)。

6.根据权利要求4所述的一种挤塑结构的天线罩,其特征在于:所述伸缩板(42)的两侧均设置有第一滑槽(422),所述升降板(51)靠近伸缩板(42)的一侧设有凹槽(511),所述凹槽(511)内壁的两侧均设置有滑动连接于第一滑槽(422)内的第一滑块(512)。

7.根据权利要求3所述的一种挤塑结构的天线罩,其特征在于:所述第一调节机构包括长条通槽(513)、螺杆(523)以及限位螺母(524),所述长条通槽(513)贯通设置于升降板(51)上,所述螺杆(523)固定于第一限位板(521)顶部,所述螺杆(523)穿过长条通槽(513)并通过限位螺母(524)固定。

一种挤塑结构的天线罩

技术领域

[0001] 本实用新型涉及天线罩技术领域，具体为一种挤塑结构的天线罩。

背景技术

[0002] 天线罩是基站天线不可或缺的组成部分，用于隔离外部环境与天线内部元器件的直接接触，对天线辐射单元和馈电网络起到保护作用。通常来说，天线罩应该具有一定的强度，以在一定环境下保护天线内部的元器件免受环境的影响；其次，天线罩应该有较好的密封性，能够避免雨雪天气和潮湿环境对天线内部元器件的干扰，避免影响基站天线的性能，天线罩在安装时，从而就需要用到天线罩的支撑支架装置。

[0003] 目前，现有技术中的天线罩的支撑支架在安装过程中仅采用螺丝等连接件进行连接，而安装和拆卸时需要进行整体拆卸，对天线和芯片等器件容易产生损伤，这样拆卸维修的时候不是很方便进行旋紧，且容易对天线和芯片产生损伤，使得在维修的时候较为麻烦。

实用新型内容

[0004] 1.实用新型要解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足，本实用新型设计了一种挤塑结构的天线罩，通过设计的通过立板的高度可调节，两组限位件之间间距可调节，使得支撑架适用于多种型号规格的天线罩主体进行安装和支撑使用。

[0006] 2.技术方案

[0007] 为了解决上述技术问题，本实用新型提供了这样一种挤塑结构的天线罩，包括天线罩主体，所述天线罩主体由上箱体和下箱体组成，所述上箱体安装于下箱体上方形成盒体，所述上箱体和下箱体的内壁上设有限位卡板，所述限位卡板与上箱体和下箱体挤塑一体成型，多个所述限位卡板形成用于安装天线罩主体内零部件的安装腔，所述天线罩主体底部设置有支撑架，所述支撑架包括支撑板、立板以及固定组件，所述支撑板位于天线罩主体的底部，所述立板位于支撑板顶部的两侧，且所述天线罩主体置于两个立板之间，所述立板上设置有用于固定天线罩主体位置的固定组件。

[0008] 使用本技术方案的挤塑结构的天线罩时，通过上箱体和下箱体为挤塑一体成型，二者之间装配度好，制造成本低，上箱体和下箱体之间设有密封圈，使得天线罩主体具有防水防尘等密封功效，满足设备在恶劣环境下的使用需求，通过限位卡板与上箱体和下箱体挤塑一体成型，多个所述限位卡板形成用于安装天线罩主体内零部件的安装腔，将发射天线、接收天线等主要零部件安装于安装腔内，减少固定螺丝等固定件的使用，提高该天线罩的装配效率，且通过将天线罩主体放置到支撑板上，然后通过固定组件和立板的配合使用将天线罩主体进行夹紧固定，便于天线罩主体进行安装使用。

[0009] 优选地，所述立板包括固定于支撑板顶部两侧的固定板，所述固定板内设有空腔，所述空腔内活动插接有伸缩板，所述固定板靠近顶端处的两侧均开设有与空腔贯通的第一通孔，所述伸缩板上从下往上等间距开设有若干将其贯通的第二通孔，所述伸缩板与固定

板之间通过螺杆螺母连接件连接固定。通过固定板、伸缩板和螺杆螺母连接件的设置，在将螺杆螺母连接件拆卸后，使得伸缩板可在空腔内伸缩调节，从而能够调节伸缩板裸露部分的长度，从而使得立板的整体高度可调节，可根据使用的天线罩主体实际高度情况将立板整体高度适用性调节。

[0010] 进一步的，所述固定组件包括升降板和限位件，所述限位件由第一限位板和第二限位板组成，所述第二限位板设置于第一限位板远离天线罩主体的一端，所述第一限位板和第二限位板呈垂直设置，所述第一限位板与升降板之间通过第一调节机构连接，所述第一调节机构用于限位件的横向位置调节，所述升降板与伸缩板之间通过第二调节机构连接，所述第二调节机构用于升降板的纵向位置调节。通过固定组件和第二调节机构的设置，通过第二调节机构调节固定组件高度，使得限位件对天线罩主体的两侧进行夹紧固定，第一限位板压合在天线罩主体顶端，第二限位板压合在天线罩主体侧边，提高对天线罩主体的固定效果，使天线罩主体与支撑架进行稳定安装，避免天线罩主体出现脱落。

[0011] 更进一步的，所述第二调节机构包括调节槽、螺纹杆、旋钮以及移动块，所述调节槽贯通设置于伸缩板顶端处，所述螺纹杆螺纹连接于伸缩板顶端，所述旋钮固定于螺纹杆顶端，所述移动块置于调节槽内，所述螺纹杆底端与移动块转动连接，所述移动块与升降板固定连接。通过第二调节机构的设置，在固定天线罩主体时，操作人员通过转动旋钮带动螺纹杆转动，通过螺纹杆带动移动块在调节槽内向下移动，通过移动块带动升降板同步向下移动，即可带动限位件移动对天线罩主体夹持固定。

[0012] 更进一步的，所述调节槽内壁两侧均设置有第二滑槽，所述移动块两侧均设设置有滑动连接于第二滑槽内的第二滑块。通过第二滑块和第二滑槽的设置，移动块与调节槽之间通过第二滑块和第二滑槽滑动连接，对移动块的移动起到导向稳定的作用。

[0013] 更进一步的，所述伸缩板的两侧均设置有第一滑槽，所述升降板靠近伸缩板的一侧设有凹槽，所述凹槽内壁的两侧均设置有滑动连接于第一滑槽内的第一滑块。通过第一滑块和第一滑槽的设置，升降板与伸缩板之间通过第一滑块和第一滑槽滑动连接，对升降板的移动起到导向稳定作用，保证升降板的稳定移动，使得限位件具有更好的夹持固定效果。

[0014] 更进一步的，所述第一调节机构包括长条通槽、螺杆以及限位螺母，所述长条通槽贯通设置于升降板上，所述螺杆固定于第一限位板顶部，所述螺杆穿过长条通槽并通过限位螺母固定。通过第一调节机构的设置，在松开限位螺母后，使得限位件和螺杆可沿长条通槽方向移动调节，从而调节两组限位件之间的间距，可根据使用的天线罩主体实际宽度将两组限位件位置适用性调节，使得该天线罩用支撑架适用于多种型号规格的天线罩主体进行安装和支撑使用。

[0015] 3.有益效果

[0016] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0017] (1)本实用新型实施例中的挤塑结构的天线罩，通过设置的上箱体和下箱体为挤塑一体成型，二者之间装配度好，制造成本低，限位卡板与上箱体和下箱体挤塑一体成型，多个所述限位卡板形成用于安装天线罩主体内零部件的安装腔，将发射天线、接收天线等主要零部件安装于安装腔内，减少固定螺丝等固定件的使用，提高该天线罩的装配效率。

[0018] (2)本实用新型实施例中的挤塑结构的天线罩，通过设置的支撑架对天线罩主体

进行安装和支撑，便于天线罩进行稳定的使用，且通过立板的高度可调节，两组限位件之间间距可调节，使得支撑架适用于多种型号规格的天线罩主体进行安装和支撑使用。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型一种挤塑结构的天线罩的整体结构示意图；

[0020] 图2为本实用新型一种挤塑结构的天线罩的天线罩主体结构示意图；

[0021] 图3为本实用新型一种挤塑结构的天线罩的立板剖视图；

[0022] 图4为本实用新型一种挤塑结构的天线罩的固定组件结构示意图；

[0023] 图5为图1中的A区结构放大示意图。

[0024] 图中：1、天线罩主体；11、上箱体；12、下箱体；13、限位卡板；2、支撑架；3、支撑板；4、立板；41、固定板；411、空腔；412、第一通孔；42、伸缩板；421、第二通孔；422、第一滑槽；423、调节槽；4231、第二滑槽；424、螺纹杆；425、旋钮；426、移动块；4261、第二滑块；43、螺杆螺母连接件；5、固定组件；51、升降板；511、凹槽；512、第一滑块；513、长条通槽；52、限位件；521、第一限位板；522、第二限位板；523、螺杆；524、限位螺母。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例，基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 为了便于理解本实用新型，下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。附图中给出了本实用新型的若干实施例。但是，本实用新型可以以许多不同的形式来实现，并不限于本文所描述的实施例。相反地，提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容更加透彻全面。

[0027] 需要说明的是，当元件被称为“固设于”另一个元件，它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0028] 除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的，不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0029] 实施例：

[0030] 请参阅图1-5，本实用新型实施例提供一种挤塑结构的天线罩，该挤塑结构的天线罩包括天线罩主体1，天线罩主体1由上箱体11和下箱体12组成，上箱体11安装于下箱体12上方形成盒体，上箱体11和下箱体12卡接连接，上箱体 11和下箱体12为挤塑一体成型，二者之间装配度好，制造成本低，上箱体11 和下箱体12之间设有密封圈，使得天线罩主体1具有防水防尘等密封功效，满足设备在恶劣环境下的使用需求，盒体内设有发射天线、接收天线等主要零部件，上箱体11和下箱体12的内壁上设有限位卡板13，限位卡板13与上箱体11

和下箱体12挤塑一体成型，多个限位卡板13形成用于安装天线罩主体1内零部件的安装腔，将发射天线、接收天线等主要零部件安装于安装腔内，减少固定螺丝等固定件的使用，提高该天线罩的装配效率。

[0031] 需要说明的是，如图1所示，天线罩主体1底部设置有支撑架2，支撑架2 包括支撑板3、立板4以及固定组件5，支撑板3位于天线罩主体1的底部，立板4位于支撑板3顶部的两侧，且天线罩主体1置于两个立板4之间，立板4上设置有用于固定天线罩主体1位置的固定组件5。该天线罩在使用时，将天线罩主体1放置到支撑板3上，然后通过固定组件5和立板4的配合使用将天线罩主体1进行夹紧固定，便于天线罩主体1进行安装使用。

[0032] 其中，如图1和图4所示，固定组件5包括升降板51和限位件52，限位件 52由第一限位板521和第二限位板522组成，第二限位板522设置于第一限位板 521远离天线罩主体1的一端，第一限位板521和第二限位板522呈垂直设置，升降板51与伸缩板42之间通过第二调节机构连接；

[0033] 此外，如图1和图5所示，第二调节机构用于升降板51的纵向位置调节，第二调节机构包括调节槽423、螺纹杆424、旋钮425以及移动块426，调节槽 423贯通设置于伸缩板42顶端处，螺纹杆424螺纹连接于伸缩板42顶端，旋钮 425固定于螺纹杆424顶端，移动块426置于调节槽423内，螺纹杆424底端与移动块426转动连接，移动块426与升降板51固定连接。

[0034] 如图1、图4和图5所示，在固定天线罩主体1时，操作人员通过转动旋钮 425带动螺纹杆424转动，通过螺纹杆424带动移动块426在调节槽423内向下移动，通过移动块426带动升降板51同步向下移动，使得限位件52对天线罩主体1的两侧进行夹紧固定，第一限位板521压合在天线罩主体1顶端，第二限位板522压合在天线罩主体1侧边，提高对天线罩主体1的固定效果，使天线罩主体1与支撑架2进行稳定安装，避免天线罩主体1出现脱落。

[0035] 在本实施例中，第一限位板521和第二限位板522的内侧均设置有橡胶垫，使得夹紧固定时不会对天线罩主体1造成损伤，提高保护作用。

[0036] 如图5所示，调节槽423内壁两侧均设置有第二滑槽4231，移动块426两侧均设设置有滑动连接于第二滑槽4231内的第二滑块4261。移动块426与调节槽 423之间通过第二滑块4261和第二滑槽4231滑动连接，对移动块426的移动起到导向稳定的作用。如图3和图4所示，伸缩板42的两侧均设置有第一滑槽422，升降板51靠近伸缩板42的一侧设有凹槽511，凹槽511内壁的两侧均设置有滑动连接于第一滑槽422内的第一滑块512，升降板51与伸缩板42之间通过第一滑块512和第一滑槽422滑动连接，对升降板51的移动起到导向稳定作用，保证升降板51的稳定移动，使得限位件52具有更好的夹持固定效果。

[0037] 在本实施例中，如图3所示，立板4包括固定于支撑板3顶部两侧的固定板 41，固定板41内设有空腔411，空腔411内活动插接有伸缩板42，固定板41靠近顶端处的两侧均开设有与空腔411贯通的第一通孔412，伸缩板42上从下往上等间距开设有若干将其贯通的第二通孔421，伸缩板42与固定板41之间通过螺杆螺母连接件43连接固定，螺杆螺母连接件43上的螺杆依次穿过第一通孔412 和第二通孔421，并在螺杆两端旋紧有螺母。在将螺杆螺母连接件43拆卸后，使得伸缩板42可在空腔411内伸缩调节，从而能够调节伸缩板42裸露部分的长度，从而使得立板4的整体高度可调节，可根据使用的天线罩主体1实际高度情况将立板4整体高度适用性调节。

[0038] 在本实施例中，如图4所示，第一限位板521与升降板51之间通过第一调节机构连

接，第一调节机构用于限位件52的横向位置调节，第一调节机构包括长条通槽513、螺杆523以及限位螺母524，长条通槽513贯通设置于升降板51 上，螺杆523固定于第一限位板521顶部，螺杆523穿过长条通槽513并通过限位螺母524固定。在松开限位螺母524后，使得限位件52和螺杆523可沿长条通槽513方向移动调节，从而调节两组限位件52之间的间距，可根据使用的天线罩主体1实际宽度将两组限位件52位置适用性调节，使得该天线罩用支撑架2适用于多种型号规格的天线罩主体1进行安装和支撑使用。

[0039] 工作原理：该挤塑结构的天线罩在使用时，将天线罩主体1放置到支撑板3 上，然后根据该天线罩主体1的情况对立板4高度进行调节，将螺杆螺母连接件 43拆卸后，伸缩板42可在空腔411内伸缩调节，调节伸缩板42裸露部分的长度，调节立板4的整体高度，在立板4整体高度调节到合适位置后，通过螺杆螺母连接件43上的螺杆依次穿过第一通孔412和第二通孔421，并在螺杆两端旋紧有螺母，将伸缩板42与固定板41连接固定，然后根据该天线罩主体1的情况对限位件52位置进行调节，松开限位螺母524，限位件52和螺杆523可沿长条通槽513 方向移动调节，调节两组限位件52之间的间距，在限位件52调节到合适位置后，将限位螺母524拧紧，将限位件52位置固定，再通过转动旋钮425带动螺纹杆 424转动，通过螺纹杆424带动移动块426在调节槽423内向下移动，通过移动块426带动升降板51同步向下移动，使得限位件52对天线罩主体1的两侧进行夹紧固定，第一限位板521压合在天线罩主体1顶端，第二限位板522压合在天线罩主体1侧边，提高对天线罩主体1的固定效果，使天线罩主体1与支撑架2 进行稳定安装，避免天线罩主体1出现脱落。

[0040] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

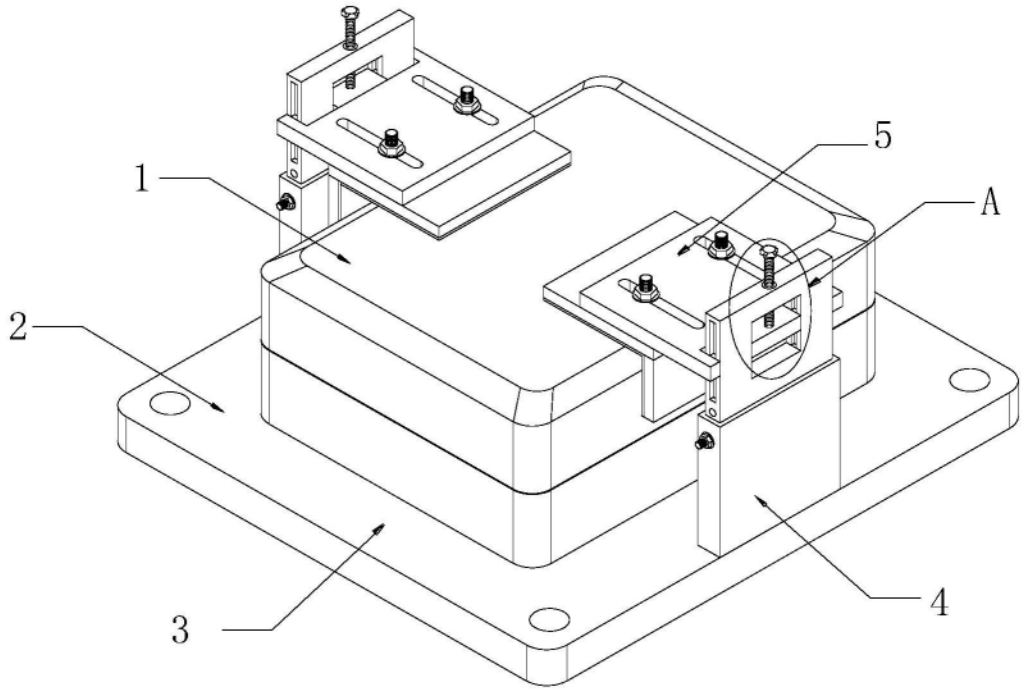


图1

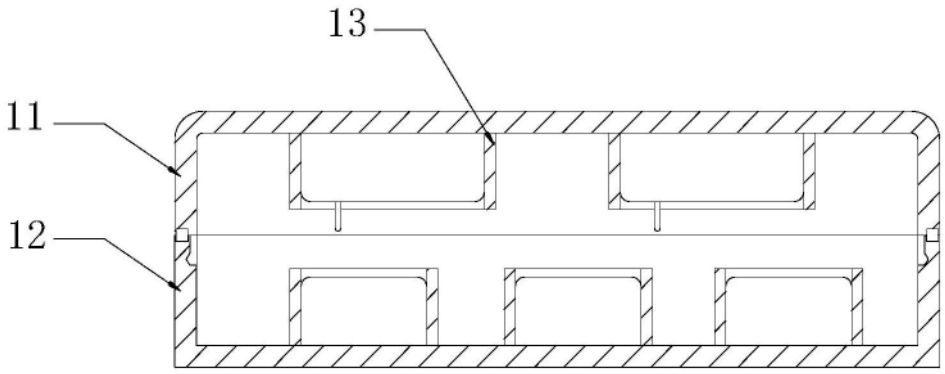


图2

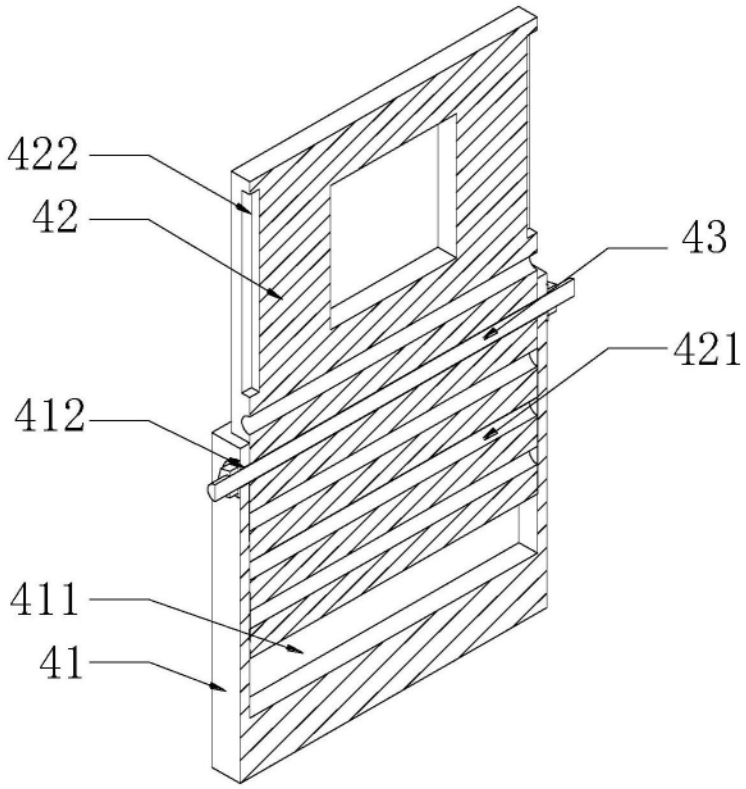


图3

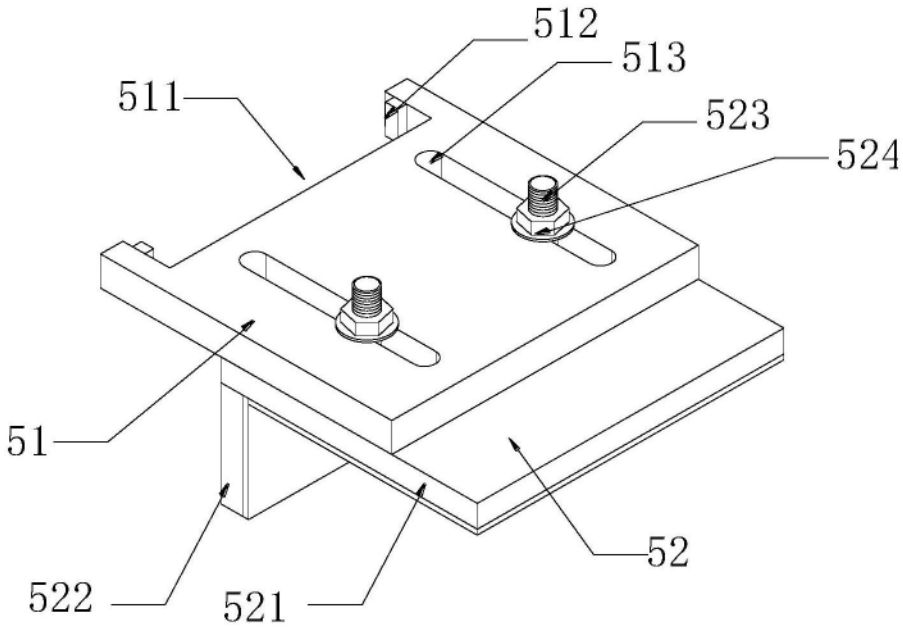


图4

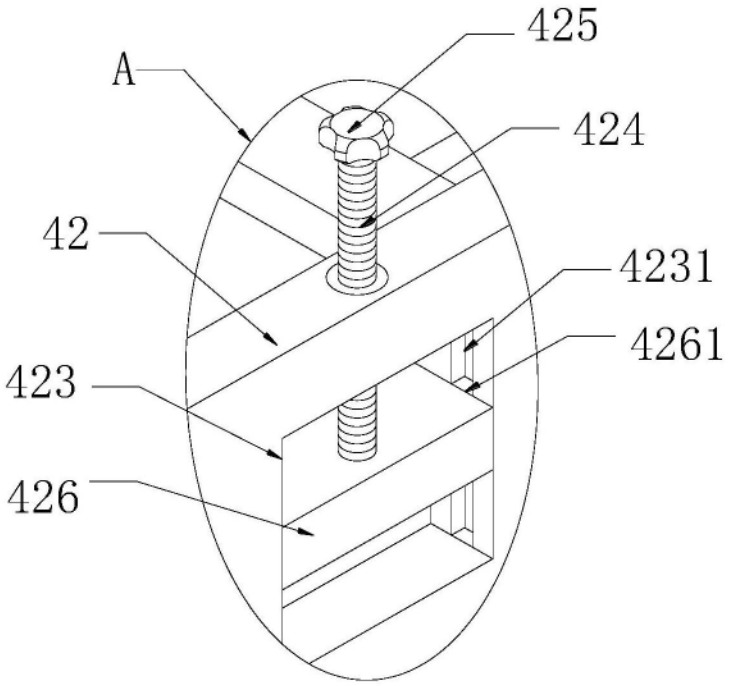


图5