(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 113556902 B
(45)授权公告日 2022.11.18

(21)申请号 202110795800.7

(22)申请日 2021.07.14

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113556902 A

(43)申请公布日 2021.10.26

(73)专利权人 滁州市朝友精密制造有限公司
地址 239000 安徽省滁州市腰铺工业园

(72)发明人 张锐 张鹏 刘雅萍

(74)专利代理机构 青海中赢知识产权代理事务所(普通合伙) 63104
专利代理师 高清峰

(51)Int.Cl.
H05K 5/02(2006.01)

(56)对比文件
CN 201496352 U,2010.06.02
KR 20180033867 A,2018.04.04

审查员 刘林林

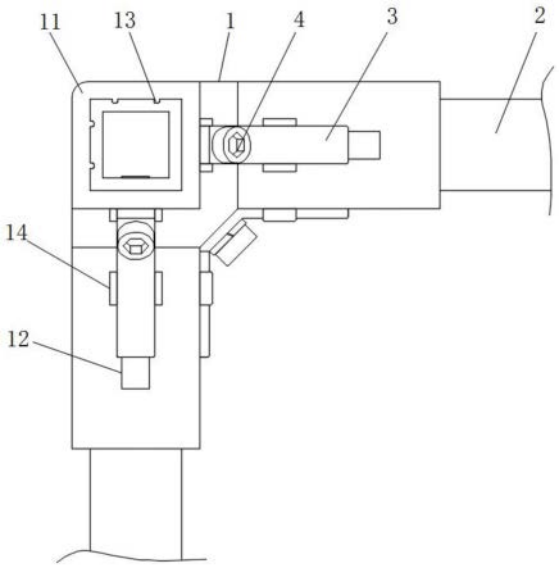
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种机柜框架角连接件

(57)摘要

本发明公开了一种机柜框架角连接件，涉及连接件技术领域，包括连接块，所述连接块相互靠近的三侧均固定连接有连接插套，所述连接插套的内部插设有框架杆，相邻两个连接插套之间设置有角架，所述角架的中部设置有平板，所述连接块靠近相邻两个连接插套接近点的位置处均开设有螺纹孔，所述平板的内部滑动插设有紧固螺栓，所述紧固螺栓靠近连接块的一端螺纹插接于螺纹孔的内部。本发明通过旋紧紧固螺栓，将角架向连接块处挤压，使卡块对扣孔进行紧扣，对框架杆紧固连接，而将紧固螺栓反向旋出，进而在弹簧的弹力推动下将角架外推，使卡块移出扣孔，即可将框架杆拔出，完成拆卸，极大的提高了框架连接的便捷性和牢固性。



CN 113556902 B

1.一种机柜框架角连接件,包括连接块(1),所述连接块(1)相互靠近的三侧均固定连接有连接插套(11),所述连接插套(11)的内部插设有框架杆(2),其特征在于:相邻两个连接插套(11)之间设置有角架(3),所述角架(3)的中部设置有平板(31),所述连接块(1)靠近相邻两个连接插套(11)接近点的位置处均开设有螺纹孔(15),所述平板(31)的内部滑动插设有紧固螺栓(4),所述紧固螺栓(4)靠近连接块(1)的一端螺纹插接于螺纹孔(15)的内部,所述连接插套(11)靠近角架(3)的一侧开设有滑动槽(12),所述角架(3)靠近连接插套(11)的一侧固定连接有卡块(32),所述卡块(32)滑动安装于滑动槽(12)的内部,所述框架杆(2)位于连接插套(11)内部一端且靠近卡块(32)的一侧开设有扣孔(21),所述卡块(32)与扣孔(21)相互卡合,所述连接插套(11)内壁固定连接有导向凸条(13),所述框架杆(2)靠近导向凸条(13)的位置处开设有导向槽(22),所述导向凸条(13)与导向槽(22)滑动卡合,每个所述导向凸条(13)靠近连接块(1)的一端均设置有楔形端(131),所述楔形端(131)靠近连接块(1)的一端逐渐增厚设置,所述导向凸条(13)的内侧表面固定连接有多个增阻凸点(132)。

2.根据权利要求1所述的一种机柜框架角连接件,其特征在于:所述连接插套(11)靠近角架(3)的一侧固定连接有两个导向凸板(14),所述角架(3)滑动卡合于两个导向凸板(14)的内侧。

3.根据权利要求1所述的一种机柜框架角连接件,其特征在于:所述平板(31)靠近连接块(1)的一侧与连接块(1)之间设置有弹簧(41),所述平板(31)远离连接块(1)的一侧设置有弹性垫圈(42),所述弹性垫圈(42)套设于紧固螺栓(4)的外部。

4.根据权利要求3所述的一种机柜框架角连接件,其特征在于:所述螺纹孔(15)靠近平板(31)的一端设置有弹簧收纳槽(16),所述弹簧(41)远离平板(31)的一端卡合于弹簧收纳槽(16)的内部。

5.根据权利要求1所述的一种机柜框架角连接件,其特征在于:每个所述连接插套(11)的内部均设置有橡胶垫(17),所述橡胶垫(17)的形状与框架杆(2)插入连接插套(11)一端的端部形状相同。

6.根据权利要求1所述的一种机柜框架角连接件,其特征在于:所述连接块(1)位于其中两个连接插套(11)的对立侧面分别设置有燕尾卡块(18)和燕尾卡槽(19),所述燕尾卡块(18)固定连接于连接块(1)的外部,所述燕尾卡槽(19)内凹设置于连接块(1)的内部,且所述燕尾卡块(18)和燕尾卡槽(19)的横截面形状相同。

一种机柜框架角连接件

技术领域

[0001] 本发明涉及连接件技术领域，具体涉及一种机柜框架角连接件。

背景技术

[0002] 机柜是用于容纳电气或电子设备的独立式或自支撑的机壳。机柜一般配置门、可拆或不可拆的侧板和背板。机柜是电气设备中不可或缺的组成部分，是电气控制设备的载体。一般由冷轧钢板或合金制作而成。可以提供对存放设备的防水、防尘、防电磁干扰等防护作用。机柜一般分为服务器机柜、网络机柜、控制台机柜等。机柜框架常包括两两垂直的立柱、横梁和纵梁，这三者在连接处会各形成一个90°角，因此三者的连接，通常需要角连接件进行连接，而现有的角连接件结构单一，且每个需要安装的杆，均需要多个螺栓组件与角连接件共同连接形成一个整体，导致安装较为复杂费时，且在后续需要拆解时，拆卸麻烦，具有一定的局限性。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种机柜框架角连接件，以解决现有技术中的上述不足之处。

[0004] 为了实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种机柜框架角连接件，包括连接块，所述连接块相互靠近的三侧均固定连接有连接插套，所述连接插套的内部插设有框架杆，相邻两个连接插套之间设置有角架，所述角架的中部设置有平板，所述连接块靠近相邻两个连接插套接近点的位置处均开设有螺纹孔，所述平板的内部滑动插设有紧固螺栓，所述紧固螺栓靠近连接块的一端螺纹插接于螺纹孔的内部，所述连接插套靠近角架的一侧开设有滑动槽，所述角架靠近连接插套的一侧固定连接有卡块，所述卡块滑动安装于滑动槽的内部，所述框架杆位于连接插套内部一端且靠近卡块的一侧开设有扣孔，所述卡块与扣孔相互卡合，所述连接插套内壁固定连接有导向凸条，所述框架杆靠近导向凸条的位置处开设有导向槽，所述导向凸条与导向槽滑动卡合。

[0005] 优选的，所述连接插套靠近角架的一侧固定连接有两个导向凸板，所述角架滑动卡合于两个导向凸板的内侧。

[0006] 优选的，所述平板靠近连接块的一侧与连接块之间设置有弹簧，所述平板远离连接块的一侧设置有弹性垫圈，所述弹性垫圈套设于紧固螺栓的外部。

[0007] 优选的，所述螺纹孔靠近平板的一端设置有弹簧收纳槽，所述弹簧远离平板的一端卡合于弹簧收纳槽的内部。

[0008] 优选的，每个所述连接插套的内部均设置有橡胶垫，所述橡胶垫的形状与框架杆插入连接插套一端的端部形状相同。

[0009] 优选的，每个所述导向凸条靠近连接块的一端均设置有楔形端，所述楔形端靠近连接块的一端逐渐增厚设置。

[0010] 优选的，所述导向凸条的内侧表面固定连接有多个增阻凸点。

[0011] 优选的，所述连接块位于其中两个连接插套的对立侧面分别设置有燕尾卡块和燕尾卡槽，所述燕尾卡块固定连接于连接块的外部，所述燕尾卡槽内凹设置于连接块的内部，且所述燕尾卡块和燕尾卡槽的横截面形状相同。

[0012] 在上述技术方案中，本发明提供的技术效果和优点：

[0013] 1、本发明通过旋紧紧固螺栓，将角架向连接块处挤压，从而使角架各端的卡块向连接插套内部以及连接块处的方向进行移动，进而在卡块插入扣孔后，可以带动框架杆向连接插套内部深处移动，并在紧固螺栓完全拧紧后，使卡块对扣孔进行紧扣，从而保证各框架杆的紧固连接，避免使用大量螺栓对框架杆进行安装，而需要对机架进行拆解时，将紧固螺栓反向旋出，进而在弹簧的弹力推动下将角架外推，使卡块移出扣孔，即可将框架杆拔出，完成拆卸，从而极大的提高了框架连接的便捷性和牢固性；

[0014] 2、本发明通过在连接块未安装连接插套的两侧分别设置燕尾卡槽和燕尾卡块，进而在多组机柜框架进行组装时，可以合理的控制两组机柜框架相贴紧侧的四个连接块的位置，进而可以使其中一组机柜框架中连接块一侧的燕尾卡块对准另一组机柜框架中连接块另一侧的燕尾卡槽，进而使其相互卡合，即可实现对两组甚至多组机柜框架的组合连接，从而进一步的提高了角连接件的功能性和实用性。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明中记载的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1为本发明的整体结构示意图。

[0017] 图2为本发明未锁紧状态下的纵向剖视图。

[0018] 图3为本发明锁紧状态下的纵向剖视图。

[0019] 图4为本发明图2的A部结构放大图。

[0020] 图5为本发明两组角连接件的组合状态示意图。

[0021] 附图标记说明：

[0022] 1、连接块；11、连接插套；12、滑动槽；13、导向凸条；131、楔形端；132、增阻凸点；14、导向凸板；15、螺纹孔；16、弹簧收纳槽；17、橡胶垫；18、燕尾卡块；19、燕尾卡槽；2、框架杆；21、扣孔；22、导向槽；3、角架；31、平板；32、卡块；4、紧固螺栓；41、弹簧；42、弹性垫圈。

具体实施方式

[0023] 为了使本领域的技术人员更好地理解本发明的技术方案，下面将结合附图对本发明作进一步的详细介绍。

[0024] 本发明提供了如图1-4所示的一种机柜框架角连接件，包括连接块1，所述连接块1相互靠近的三侧均固定连接有连接插套11，所述连接插套11的内部插设有框架杆2，相邻两个连接插套11之间设置有角架3，所述角架3的中部设置有平板31，所述连接块1靠近相邻两个连接插套11接近点的位置处均开设有螺纹孔15，所述平板31的内部滑动插设有紧固螺栓4，所述紧固螺栓4靠近连接块1的一端螺纹插接于螺纹孔15的内部，所述连接插套11靠近角架3的一侧开设有滑动槽12，所述角架3靠近连接插套11的一侧固定连接有卡块32，所述卡

块32滑动安装于滑动槽12的内部，所述框架杆2位于连接插套11内部一端且靠近卡块32的一侧开设有扣孔21，所述卡块32与扣孔21相互卡合，所述连接插套11内壁固定连接有导向凸条13，所述框架杆2靠近导向凸条13的位置处开设有导向槽22，所述导向凸条13与导向槽22滑动卡合；

[0025] 进一步的，在上述技术方案中，所述连接插套11靠近角架3的一侧固定连接有两个导向凸板14，所述角架3滑动卡合于两个导向凸板14的内侧，进而对角架3的移动进行精准导向；

[0026] 进一步的，在上述技术方案中，所述平板31靠近连接块1的一侧与连接块1之间设置有弹簧41，所述平板31远离连接块1的一侧设置有弹性垫圈42，所述弹性垫圈42套设于紧固螺栓4的外部，从而在紧固螺栓4反向旋出时，在弹簧41的弹力推动下将角架3外推，使卡块32移出扣孔21，即可将框架杆2拔出，完成拆卸；

[0027] 进一步的，在上述技术方案中，所述螺纹孔15靠近平板31的一端设置有弹簧收纳槽16，所述弹簧41远离平板31的一端卡合于弹簧收纳槽16的内部从而对压缩后的弹簧41进行收纳；

[0028] 进一步的，在上述技术方案中，每个所述连接插套11的内部均设置有橡胶垫17，所述橡胶垫17的形状与框架杆2插入连接插套11一端的端部形状相同，从而对框架杆2的插入进行缓冲保护；

[0029] 进一步的，在上述技术方案中，每个所述导向凸条13靠近连接块1的一端均设置有楔形端131，所述楔形端131靠近连接块1的一端逐渐增厚设置，在卡块32对框架杆2的带动使其深入插入时，利用楔形端131的厚度变化，对框架杆2的表面进行进一步夹紧，提高框架杆2安装的牢固性；

[0030] 进一步的，在上述技术方案中，所述导向凸条13的内侧表面固定连接有多个增阻凸点132，从而提高对框架杆2的安装摩擦；

[0031] 实施方式具体为：在实际安装时，将需要组成电机柜框架，且需要连接的三组框架杆2分别插入相应的连接插套11内，借助导向凸条13的导向，使框架杆2可以稳固插入，而通过在每相邻两个连接插套11之间的相近侧均设置角架3，一共三组角架3，并通过紧固螺栓4对连接块1和角架3进行连接，从而在框架杆2插入连接插套11后，旋紧紧固螺栓4，将角架3向连接块1处挤压，从而使角架3各端的卡块32向连接插套11内部以及连接块1处的方向进行移动，进而在卡块32插入扣孔21后，可以带动框架杆2向连接插套11内部深处移动，并在紧固螺栓4完全拧紧后，使卡块32对扣孔21进行紧扣，从而保证各框架杆2的紧固连接，避免使用大量螺栓对框架杆2进行安装，而需要对机架进行拆解时，将紧固螺栓4反向旋出，进而在弹簧41的弹力推动下将角架3外推，使卡块32移出扣孔21，即可将框架杆2拔出，完成拆卸，从而极大的提高了框架连接的便捷性和牢固性，而通过在导向凸条13的内端设置楔形端131，当旋紧紧固螺栓4对框架杆2进行安装时，由于卡块32对框架杆2的带动使其深入插入，进而利用楔形端131的厚度变化，对框架杆2的表面进行进一步夹紧，提高框架杆2安装的牢固性。

[0032] 如图5所示的一种机柜框架角连接件，所述连接块1位于其中两个连接插套11的对立侧面分别设置有燕尾卡块18和燕尾卡槽19，所述燕尾卡块18固定连接于连接块1的外部，所述燕尾卡槽19内凹设置于连接块1的内部，且所述燕尾卡块18和燕尾卡槽19的横截面形

状相同；

[0033] 实施方式具体为：通过在连接块1未安装连接插套11的两侧分别设置燕尾卡槽19和燕尾卡块18，进而在多组机柜框架进行组装时，可以合理的控制两组机柜框架相贴紧侧的四个连接块1的位置，进而可以使其中一组机柜框架中连接块1一侧的燕尾卡块18对准另一组机柜框架中连接块1另一侧的燕尾卡槽19，进而使其相互卡合，即可实现对两组甚至多组机柜框架的组合连接，从而进一步的提高了角连接件的功能性和实用性。

[0034] 以上只通过说明的方式描述了本发明的某些示范性实施例，毋庸置疑，对于本领域的普通技术人员，在不偏离本发明的精神和范围的情况下，可以用各种不同的方式对所描述的实施例进行修正。因此，上述附图和描述在本质上是说明性的，不应理解为对本发明权利要求保护范围的限制。

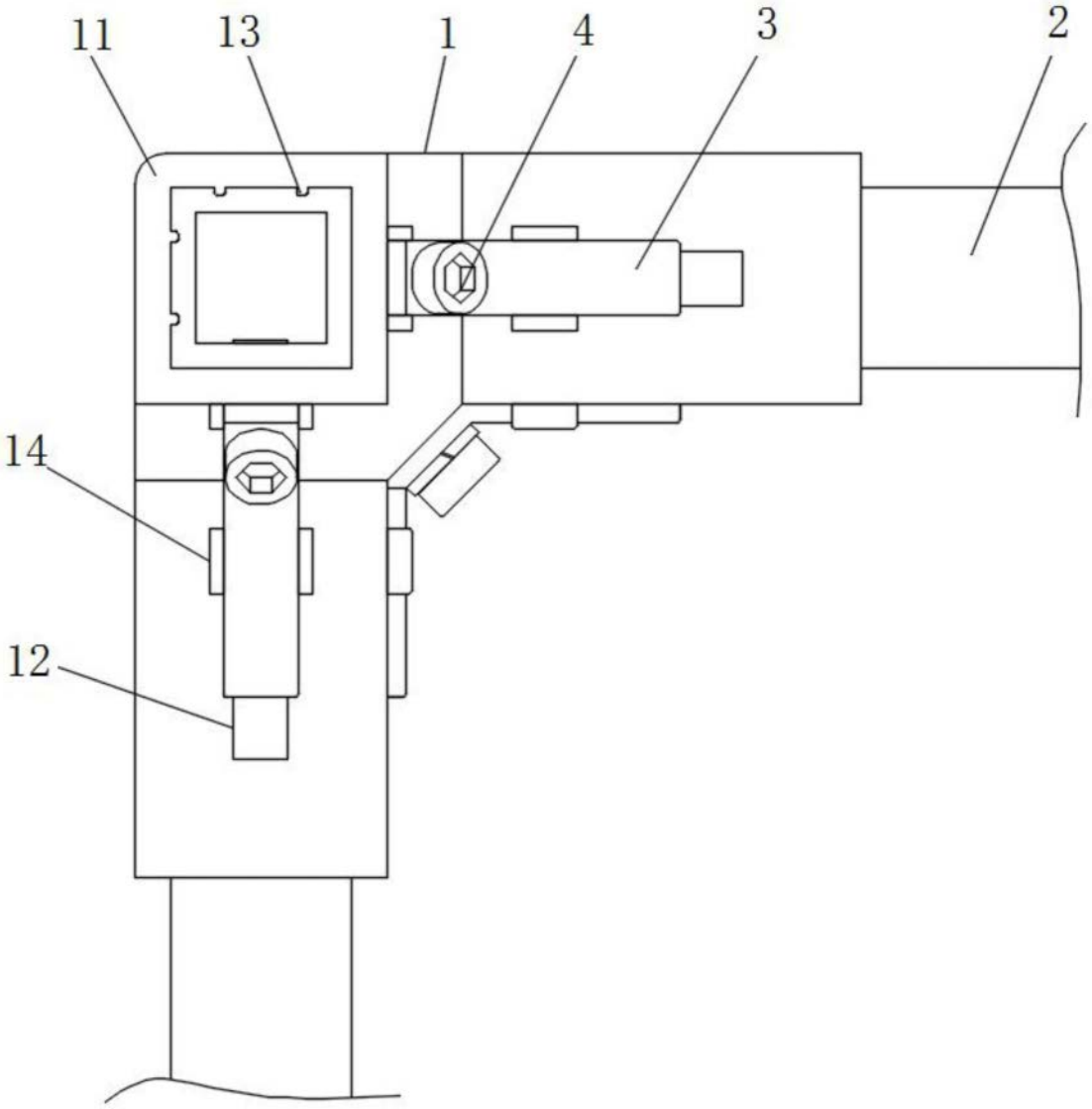


图1

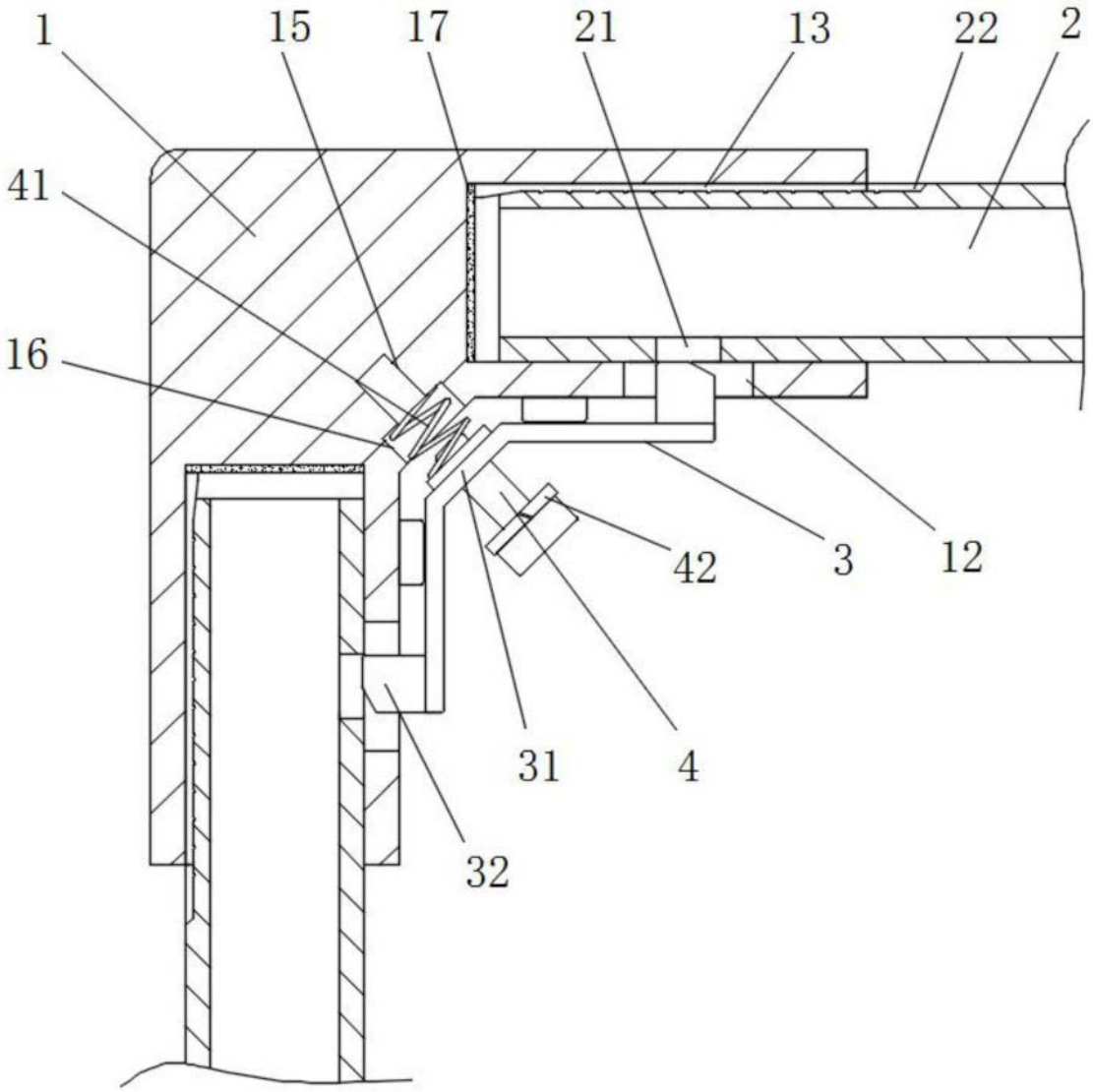


图2

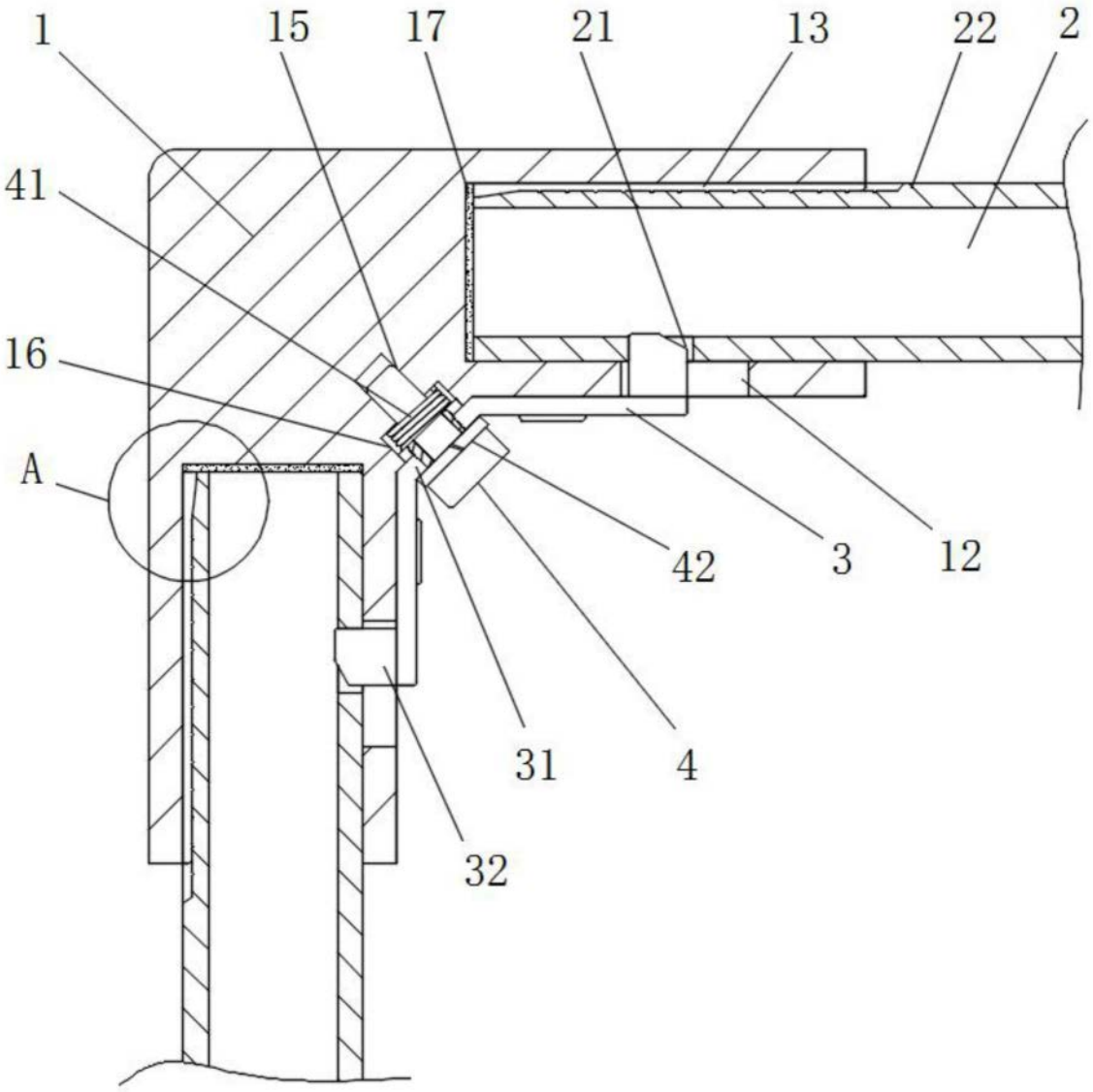


图3

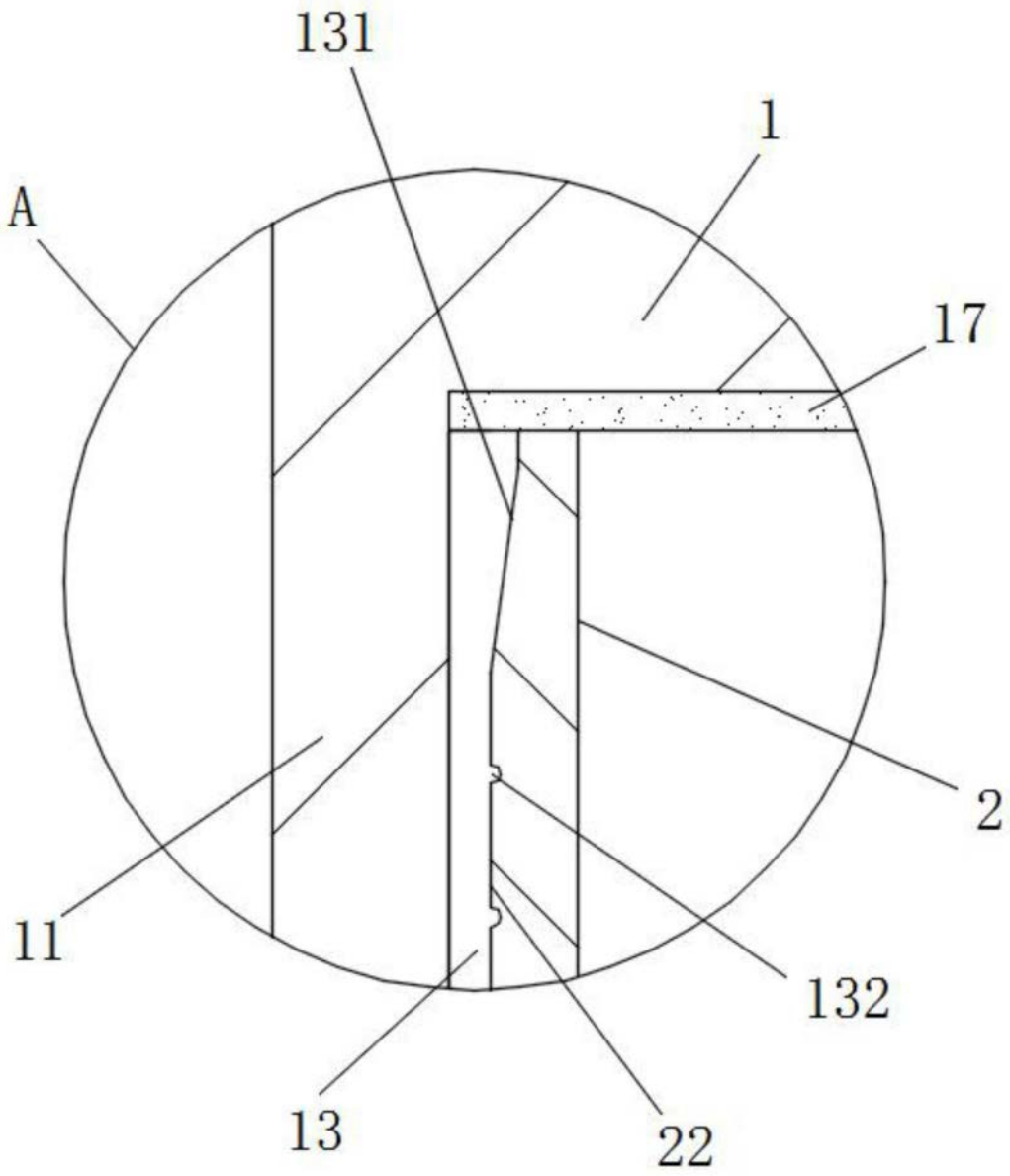


图4

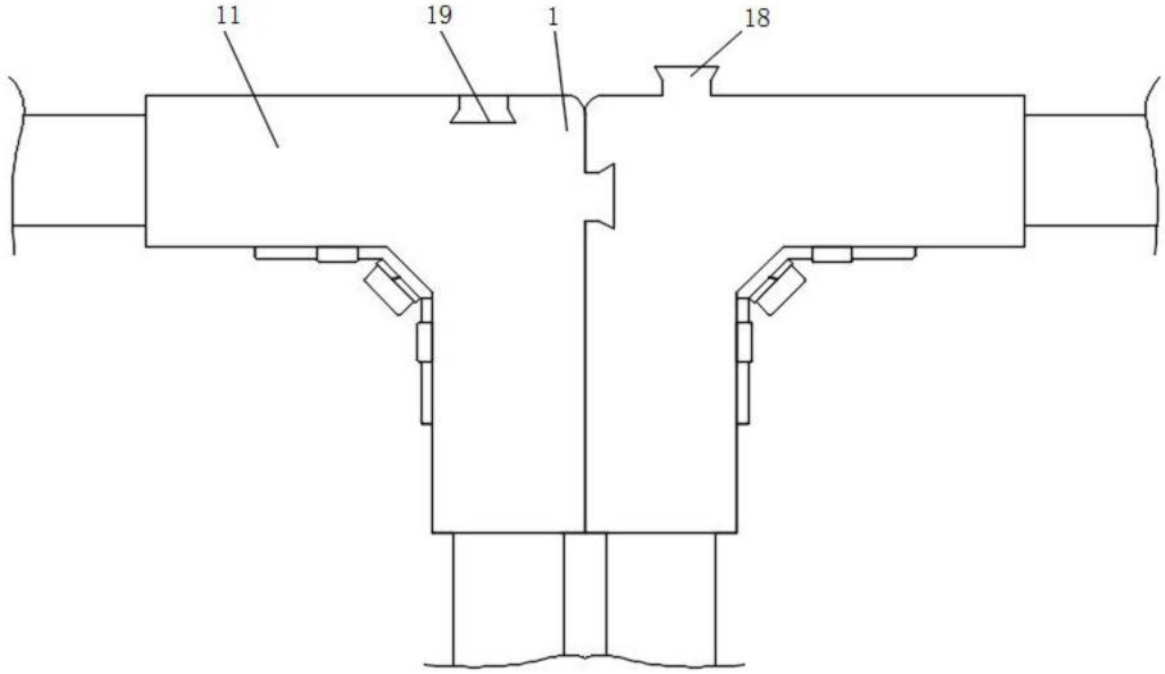


图5