(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210240959 U
(45)授权公告日 2020.04.03

(21)申请号 201920320724.2

(22)申请日 2019.03.14

(73)专利权人 深圳市明昌光电科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市宝安区西乡街道朱坳第二工业区C9厂房1-6层全栋

(72)发明人 李凡

(51)Int.Cl.
F16M 11/04(2006.01)
F16M 11/18(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

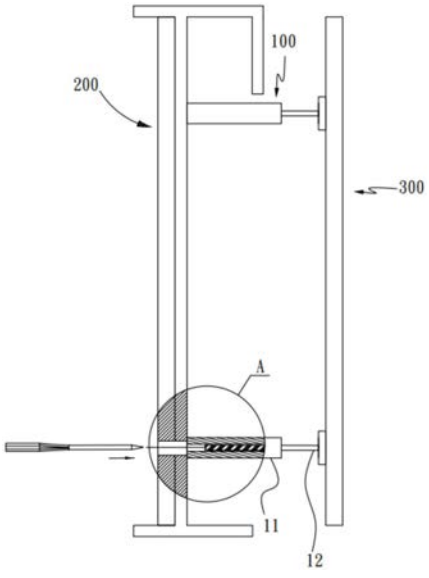
权利要求书1页 说明书5页 附图8页

(54)实用新型名称

一种小间距LED显示屏快装连接件

(57)摘要

本实用新型公开了一种小间距LED显示屏快装连接件，其用于将第一待固定件固定于第二待固定件上并调节第一待固定件与第二待固定件的间距，包括：固定套筒和伸入连接件。固定套筒具有内部容纳空间，其一端固定于第一待固定件上；伸入连接件一端伸入容纳空间并与固定套筒形成容纳空间的内侧壁相啮合；伸入连接件一端设置有调节部，另一端设置有连接至第二待固定件的固定部，调节部伸入容纳空间并朝向容纳空间外，通过伸入容纳空间内的调节装置作用于调节部以调节伸入连接件与固定套筒的啮合深度。本实用新型在调节间距时不需要将第一待固定件从第二待固定件上拆卸下来，调节安装方便，克服了现有技术中的问题。



CN 210240959 U

1.一种小间距LED显示屏快装连接件,其特征在于,小间距LED显示屏快装连接件用于将第一待固定件固定于第二待固定件上并调节第一待固定件与第二待固定件的间距,包括:

固定套筒,固定套筒具有内部容纳空间,其一端固定于第一待固定件上;

伸入连接件,伸入连接件一端伸入容纳空间并与固定套筒形成容纳空间的内侧壁相啮合;

伸入连接件一端设置有调节部,另一端设置有连接至第二待固定件的固定部,调节部伸入容纳空间并朝向容纳空间外,通过伸入容纳空间内的调节装置作用于调节部以调节伸入连接件与固定套筒的啮合深度。

2.根据权利要求1一种小间距LED显示屏快装连接件,其特征在于,第一待固定件对应于固定套筒的位置设置有第一避让孔,第一避让孔与容纳空间导通,调节装置穿过第一避让孔,伸入至容纳空间内与调节部接触,从而实现调节。

3.根据权利要求2的一种小间距LED显示屏快装连接件,其特征在于,第一避让孔具有内螺纹,固定套筒具有外螺纹,固定套筒的穿过第一避让孔,并通过外螺纹与第一避让孔内螺纹啮合,以固定于第一待固定件上。

4.根据权利要求1一种小间距LED显示屏快装连接件,其特征在于,第一待固定件对应于固定套筒的位置设置有第二避让孔,固定套筒的端部还设置有挡止部,容纳空间贯穿挡止部;固定套筒沿延伸方向设置有外螺纹;固定套筒穿过第二避让孔后,挡止部位于第一待固定件的一侧;固定套筒上设置有紧固件,紧固件通过固定套筒的外螺纹拧紧于固定套筒,并位于第一待固定件的另一侧,紧固件与挡止部夹紧于第一待固定件的两侧。

5.根据权利要求3或4的小间距LED显示屏快装连接件,其特征在于,固定套筒设置有内螺纹,伸入连接件设置有外螺纹,伸入连接件伸入固定套筒内与固定套筒螺纹配合。

6.如权利要求5的一种小间距LED显示屏快装连接件,其特征在于,调节部位于伸入连接件朝向第一待固定件的端部,其为螺钉槽。

7.根据权利要求6的一种小间距LED显示屏快装连接件,其特征在于,伸入连接件的固定部定位并抵持于第二待固定件。

8.根据权利要求6或7述的一种小间距LED显示屏快装连接件,其特征在于,伸入连接件的固定部相对于第二固定件转动。

9.根据权利要求8的一种小间距LED显示屏快装连接件,其特征在于,伸入连接件包括:

螺杆,螺杆包括螺帽以及杆部,螺帽位于螺杆的一端,螺杆的另一端端部设置有螺钉槽;

磁铁圈,磁铁圈具有磁性,并设置有位于中心的孔;

螺母;

螺杆的杆部穿过孔,螺杆的螺帽抵持于磁铁圈的孔边缘,并位于磁铁圈的一侧,螺杆穿过螺母,螺母位于磁铁圈的另一侧;螺母拧紧于螺杆上,并与螺帽夹紧磁铁圈。

10.根据权利要求9的一种小间距LED显示屏快装连接件,其特征在于,磁铁圈磁吸于第二待固定件。

一种小间距LED显示屏快装连接件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及金属连接件，具体地说，涉及一种用于安装LED灯板的小间距LED显示屏快装连接件。

背景技术

[0002] 小间距LED显示屏在安装时，通常在墙体上首先安装上大尺寸的钢结构支架，然后在每一个LED单元板的背面设置可调节的螺杆，通过调节螺杆能够使螺杆头相对于LED单元板的背面的距离而改变；之后，将多个LED单元板背面的螺杆定位固定在钢结构支架上，当拼接多个LED单元板后，整个LED显示屏就完成了拼接。在拼接完成后，需要对多个LED单元板进行调节找平，即，将多个LED单元板调节至同一个平面内，具体调节时，通过手动扭动调节螺杆，从而调节调节螺杆的长度，达到调节LED单元板各个边角相对于钢结构支架的距离，达到调节。

[0003] 但是这样的调节方式有诸多弊端，具体的，1、在每次调节时，需要拆卸下每个LED显示单元板，然后拧动调节螺杆；2、单一的一个单元拼接板需要进行多次的调节，这样就需要多次拆卸安装的过程，安装不方面，特别是在LED显示屏尺寸超大的情况下，需要对较多的多个LED单元板多次调节，过于浪费时间；3、钢结构之间与LED单元板之间空间有限，石板在室内安装时，钢结构直接贴着墙体安装，而LED单元板直接固定于钢结构上，所以在需要调节LED单元板的安装深度时，难度较大，无法做到从前边维护。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种小间距LED显示屏快装连接件，旨在解决现有技术中LED单元板安装调节不方便的技术问题。

[0005] 本实用新型提供一种小间距LED显示屏快装连接件，小间距LED显示屏快装连接件用于将第一待固定件固定于第二待固定件上并调节第一待固定件与第二待固定件的间距，其包括：

[0006] 固定套筒，固定套筒具有内部容纳空间，其一端固定于第一待固定件上；

[0007] 伸入连接件，伸入连接件一端伸入容纳空间并与固定套筒形成容纳空间的内侧壁相啮合；

[0008] 伸入连接件一端设置有调节部，另一端设置有连接至第二待固定件的固定部，调节部伸入容纳空间并朝向容纳空间外，通过伸入容纳空间内的调节装置作用于调节部以调节伸入连接件与固定套筒的啮合深度。

[0009] 进一步地，第一待固定件对应于固定套筒的位置设置有第一避让孔，第一避让孔与容纳空间导通，调节装置穿过第一避让孔，伸入至容纳空间内与调节部接触，从而实现调节。

[0010] 进一步地，第一避让孔具有内螺纹，固定套筒具有外螺纹，固定套筒的穿过第一避让孔，并通过外螺纹与第一避让孔内螺纹啮合，以固定于第一待固定件上。

[0011] 进一步地，第一待固定件对应于固定套筒的位置设置有第二避让孔，固定套筒的端部还设置有挡止部，容纳空间贯穿挡止部；固定套筒沿延伸方向设置有外螺纹；固定套筒穿过第二避让孔后，挡止部位于第一待固定件的一侧；固定套筒上设置有紧固件，紧固件通过固定套筒的外螺纹拧紧于固定套筒，并位于第一待固定件的另一侧，紧固件与挡止部夹紧于第一待固定件的两侧。

[0012] 进一步地，固定套筒设置有内螺纹，伸入连接件设置有外螺纹，伸入连接件伸入固定套筒内与固定套筒螺纹配合。

[0013] 进一步地，调节部位于伸入连接件朝向第一待固定件的端部，其为螺钉槽。

[0014] 进一步地，伸入连接件的固定部定位并抵持于第二待固定件。

[0015] 进一步地，伸入连接件的固定部相对于第二固定件转动。

[0016] 进一步地，伸入连接件包括：

[0017] 螺杆，螺杆包括螺帽以及杆部，螺帽位于螺杆的一端，螺杆的另一端端部设置有螺钉槽；

[0018] 磁铁圈，磁铁圈具有磁性，并设置有位于中心的孔；

[0019] 螺母；

[0020] 螺杆的杆部穿过孔，螺杆的螺帽抵持于磁铁圈的孔边缘，并位于磁铁圈的一侧，螺杆穿过螺母，螺母位于磁铁圈的另一侧；螺母拧紧于螺杆上，并与螺帽夹紧磁铁圈。

[0021] 进一步地，磁铁圈磁吸于第二待固定件。

[0022] 本实用新型公开的一种小间距LED显示屏快装连接件主要包括固定套筒以及能够伸入固定套筒内的伸入连接件，伸入连接件与固定套筒相啮合；同时将固定套筒和伸入连接件没有接触的两端分别固定或者定位于第一待固定件与第二待固定件，从而将第一待固定件与第二待固定件连接在一起。在调节时，将调节装置从固定套筒外侧伸入固定套筒内，并作用于位于伸入连接件一端端部的调节部，通过调节后能够改变伸入连接件与固定套筒啮合深度，从而达到改变第一待固定件与第二待固定件的间距的目的。

[0023] 其中，在调节间距时不需要将第一待固定件从第二待固定件上拆卸下来，调节方便，当应用在LED显示屏拼接安装施工时，安装方便，调节便捷，不需要将LED单元板从钢结构上拆卸，克服了现有技术中安装不方便的问题；另外，在调节时，只需要通过调节装置作用于调节部，就能调节第一待固定件与第二待固定件之间的间距，即便需要经过多次调节也相对简单。再有，通过这种小间距LED显示屏快装连接件连接的第一待固定件与第二待固定件之间的间距较小，在应用到LED显示屏拼接安装施工时，不需要预留LED单元板与钢构结构之间的间距，克服了现有技术中的不足。

附图说明

[0024] 图1是本实用新型的整体结构示意图；

[0025] 图2是图1的局部放大示意图；

[0026] 图3是本实用新型固定套筒与伸入连接件的结构示意图；

[0027] 图4是本实用新型固定套筒另一种固定连接示意图；

[0028] 图5是图4的局部放大示意图；

[0029] 图6是本实用新型固定套筒再一种固定连接示意图；

[0030] 图7是本实用新型固定套筒和伸入连接件的啮合示意图；

[0031] 图8是本实用新型固定套筒和伸入连接件的配合方式示意图；

[0032] 图9本实用新型伸入连接件组装结构示意图。

具体实施方式

[0033] 下面结合具体实施例和说明书附图对本实用新型做进一步阐述和说明:

[0034] 请参考图1至图3,本实用新型公开了一种小间距LED显示屏快装连接件100,该小间距LED显示屏快装连接件100用于将第一待固定件200固定于第二待固定件300上,并能够方便的调节第一待固定件200与第二待固定件300之间的间距。当该小间距LED显示屏快装连接件100应用于LED显示屏拼接和安装时,如背景技术所介绍的,第一待固定件200相当于LED单元板,第二待固定件300相当于钢结构支架,此时能够克服现有技术中,安装调节不便捷的技术问题。

[0035] 具体的,小间距LED显示屏快装连接件100包括：

[0036] 1、固定套筒11

[0037] 其中,固定套筒11具有内部容纳空间111,该容纳空间111沿固定套筒11的延伸防线开设,并位于中心线上。此时该容纳空间111的侧壁为固定套筒11的内侧壁。该固定套筒11的一端固定于第一待固定件200上。

[0038] 2、伸入连接件12

[0039] 其中,伸入连接件12一端伸入容纳空间111内并与容纳空间111的内侧壁相啮合。伸入连接件12伸入容纳空间111的一端设置有调节部121,伸入连接件12另一端设置有固定部122,调节部121伸入容纳空间111并朝向容纳空间111外,而固定部122连接至第二待固定件300。

[0040] 此时,第一待固定件200与第二待固定件300通过彼此配合伸入固定套筒11内的伸入连接件12连接在一起,在需要调节第一待固定件200与第二待固定件300之间间距时,首先选择合适的调节装置,将该调节装置自第一待固定件200一侧伸入固定套筒11的容纳空间111内,作用于调节部121,从而调节伸入连接件12与固定套筒11之间的啮合深度,达到调节第一待固定件200与第二待固定件300的间距的目的。

[0041] 本实用新型公开的小间距LED显示屏快装连接件100主要包括固定套筒11以及能够伸入固定套筒11内的伸入连接件12,伸入连接件12与固定套筒11相啮合;同时将固定套筒11和伸入连接件12没有接触的两端分别固定或者定位于第一待固定件200与第二待固定件300,从而将第一待固定件200与第二待固定件300连接在一起。在调节时,将调节装置从固定套筒11外侧伸入固定套筒11内,并作用于位于伸入连接件12一端端部的调节部121,通过调节后能够改变伸入连接件12与固定套筒11啮合深度,从而达到改变第一待固定件200与第二待固定件300的间距的目的。

[0042] 其中,在调节间距时不需要将第一待固定件200从第二待固定件300上拆卸下来,调节方便,当应用在LED显示屏拼接安装施工时,安装方便,调节便捷,不需要将LED单元板从钢结构上拆卸,克服了现有技术中安装不方便的问题;另外,在调节时,只需要通过调节装置作用于调节部121,就能调节第一待固定件200与第二待固定件300之间的间距,即便需要经过多次调节也相对简单。再有,通过这种小间距LED显示屏快装连接件100连接的第一

待固定件200与第二待固定件300之间的间距较小，在应用到LED显示屏拼接安装施工时，不需要预留LED单元板与钢构结构之间的间距，克服了现有技术中的不足。

[0043] 再有，通过提高固定套筒11与伸入连接件12的制造精度，在调解时，LED单元板的调节精度能够达到0.2丝的精度范围内。特别是当，LED单元板为小间距时，能够满足精细度的要求，放置整个显示屏出现显示瑕疵。

[0044] 进一步地，第一待固定件200对应于固定套筒11的位置设置有第一避让孔21，第一避让孔21与容纳空间111导通，调节装置穿过第一避让孔21，伸入至容纳空间111内与调节部121接触，从而实现调节。在本实施方式中，第一避让孔21的开设能够有利于调节工具的使用，调节工具能够从第一待固定件200的表面的前方伸入容纳空间111中调节，从而不需要拆卸下第一待固定件200，调节方便。

[0045] 参阅图4及图5，第一避让孔21具有内螺纹，固定套筒11具有外螺纹，固定套筒11的穿过第一避让孔21，并通过外螺纹与第一避让孔21内螺纹啮合，以固定于第一待固定件200上。

[0046] 在本实施方式中，在第一避让孔21中设置螺纹的方式将固定套筒11固定于第一避让孔21，这种结构有利于第一待固定件200的生产。为此提供了一种固定套筒11与第一待固定件200的一种固定方式，当然还有其他固定方式，例如固定套筒11通过胶水粘固在第一待固定件200上。

[0047] 请参阅图6，图6是固定套筒11与第一待固定件200的另外一种固定方式。具体的，第一待固定件200对应于固定套筒11的位置设置有第二避让孔22，固定套筒11的端部还设置有挡止部112，容纳空间111贯穿挡止部112；固定套筒11沿延伸方向设置有外螺纹；固定套筒11穿过第二避让孔22后，挡止部112位于第一待固定件200的一侧；固定套筒11上设置有紧固件113，紧固件113通过固定套筒11的外螺纹拧紧于固定套筒11，并位于第一待固定件200的另一侧，紧固件113与挡止部112夹紧于第一待固定件200的两侧。

[0048] 在本实施方式中，第一待固定件200被固定套筒11的挡止部112以及拧紧与固定套筒11上的紧固件113所夹紧，从而将固定套筒11的一端固定于第一待固定件200上，这种固定方式，首先保证了第一待固定件200结构比较简单，仅需要在第一待固定件200上开设第二避让孔22即可，同时固定套筒11可以利用现有的标准件，节约成本，便于拆卸。

[0049] 请参阅图7及图8，进一步地，固定套筒11设置有内螺纹，伸入连接件12设置有外螺纹，伸入连接件12伸入固定套筒11内与固定套筒11螺纹配合。

[0050] 在本实施方式中，伸入连接件12通过螺纹与固定套筒11配合，可以通过转动伸入连接件12从而达到调整啮合深度的目的。螺纹连接的方式进一步地降低了成本，且调节的深度线性变化可控制，调节更加精确，能够减少调节次数。

[0051] 进一步地，调节部121位于伸入连接件12朝向第一待固定件200的端部，其为螺钉槽1233，伸入连接件12的固定部122定位并抵持于第二待固定件300，伸入连接件12的固定部122相对于第二固定件转动。

[0052] 在本实施方式中，伸入连接件12伸入固定套筒11内与固定套筒11螺纹配合的基础上，可以将调节部121设置为螺钉槽1233，此时通过普通的螺丝刀作为调节装置就可以直接对伸入连接件12的位置进行调节，调节方便，节约成本。另外，伸入连接件12的固定部122定位于第二待固定件300，并且转动，能够实现螺丝拧动的调节。

[0053] 请参阅图9，进一步地，伸入连接件12包括：螺杆123、磁铁圈124以及螺母125。具体的，螺杆123包括螺帽1231以及杆部1232，螺帽1231位于螺杆123的一端，螺杆123的另一端端部设置有螺钉槽1233；磁铁圈124具有磁性，并设置有位于中心的孔1241；螺杆123的杆部1232穿过孔1241，螺杆123的螺帽1231抵持于磁铁圈124的孔边缘，并位于磁铁圈124的一侧，螺杆123穿过螺母125，螺母125位于磁铁圈124的另一侧；螺母125拧紧于螺杆123上，并与螺帽1231夹紧磁铁圈124。磁铁圈124磁吸于第二待固定件300。

[0054] 在本实施方式中，伸入连接件12可以通过螺杆123、螺母125以及磁铁圈124组装而成，其中，螺杆123、螺母125以及磁铁圈124都可以采用标准件，可以降低标准件的采购成本，且组装方式简单。

[0055] 最后应当说明的是，以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对本实用新型保护范围的限制，尽管参照较佳实施例对本实用新型作了详细地说明，本领域的普通技术人员应当理解，可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换，而不脱离本实用新型技术方案的实质和范围。

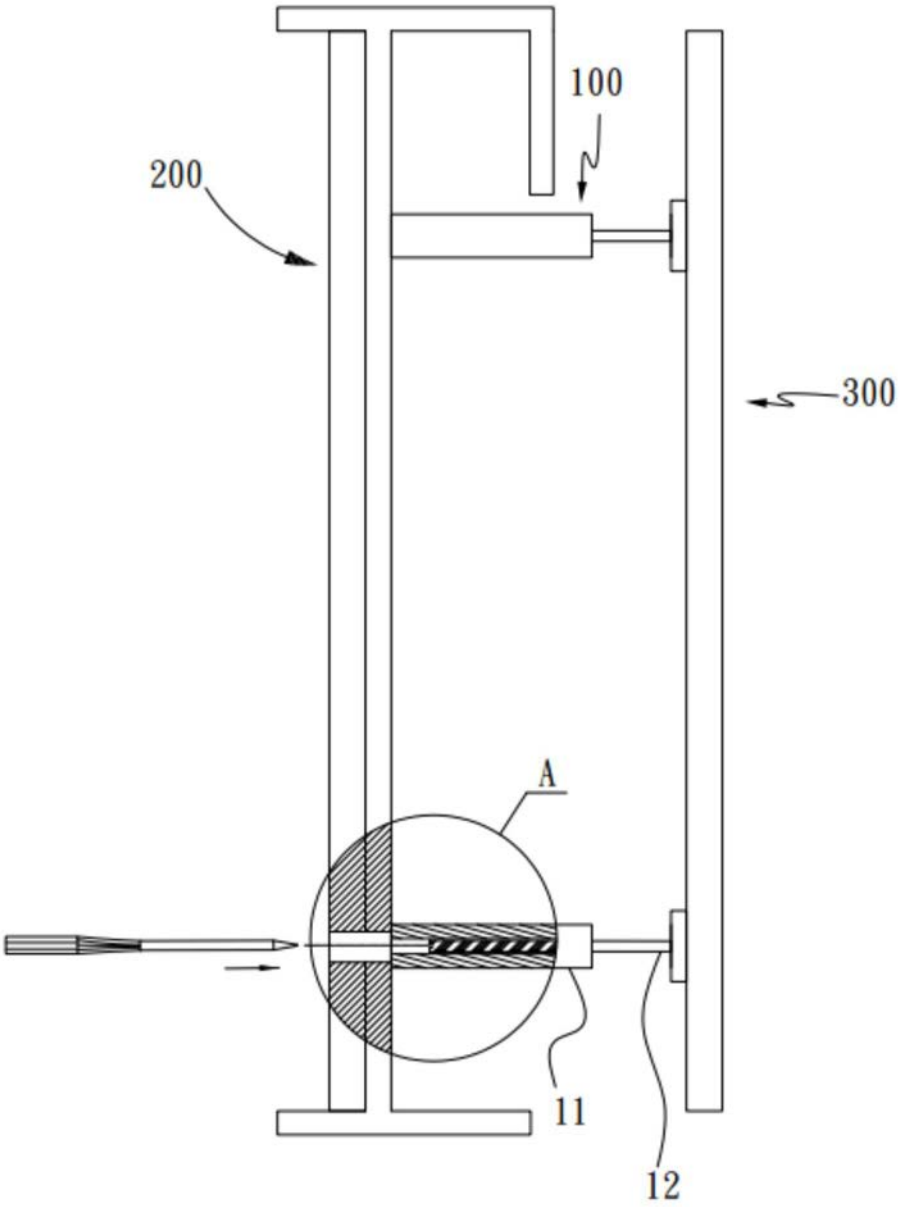


图1

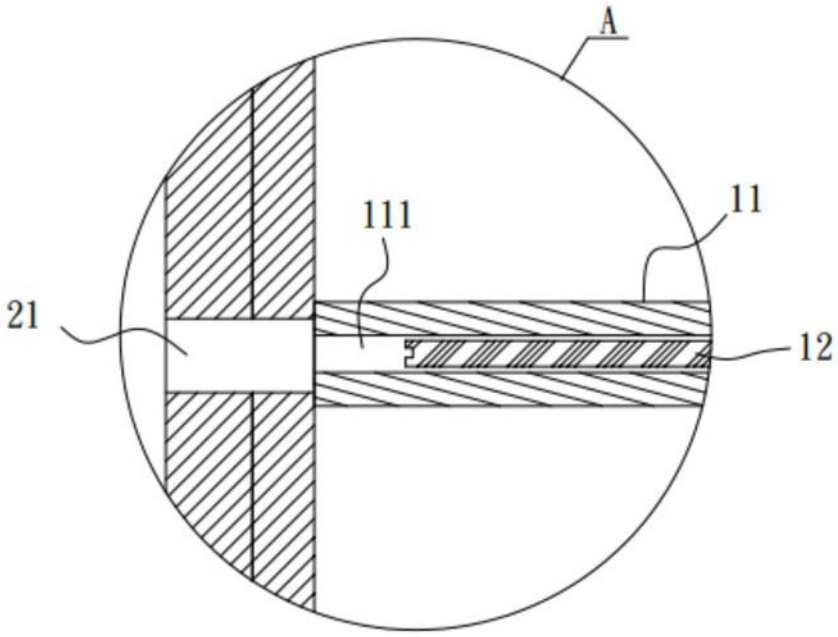


图2

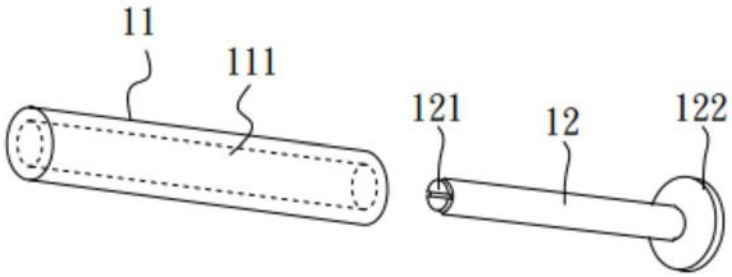


图3

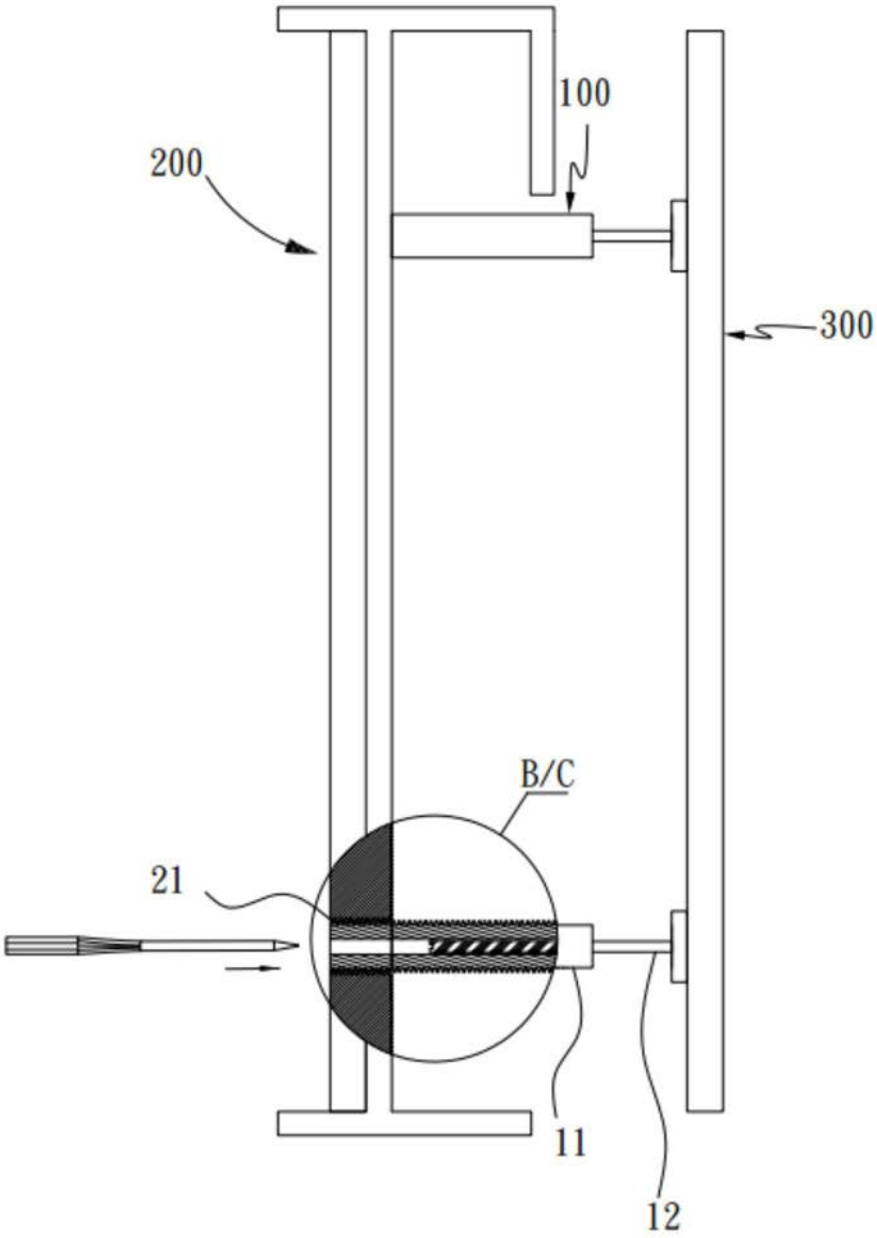


图4

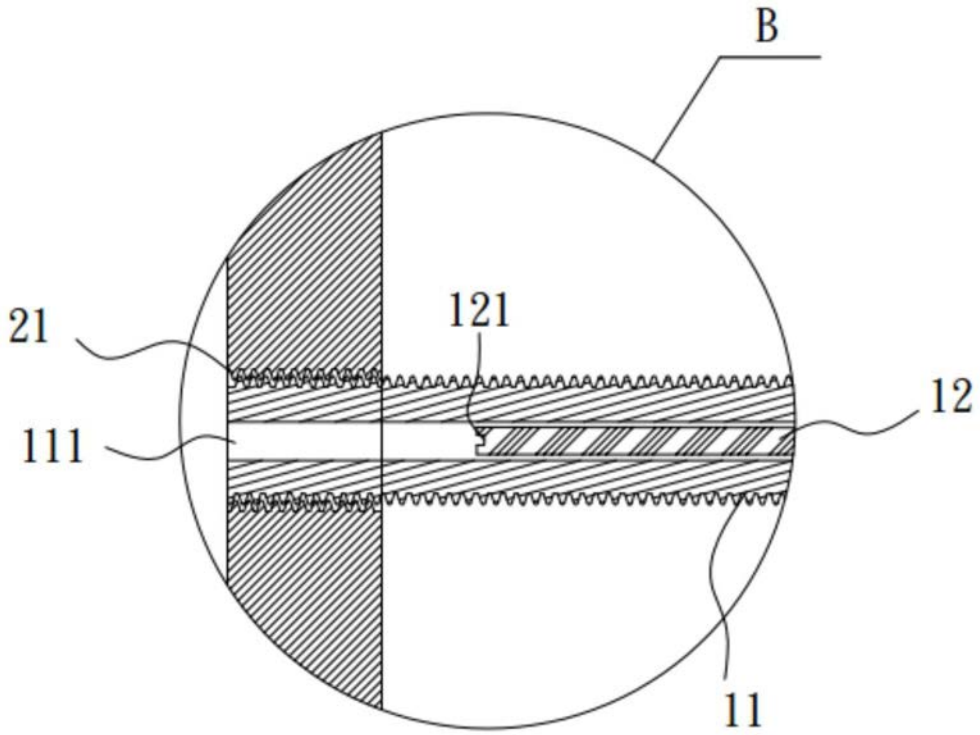


图5

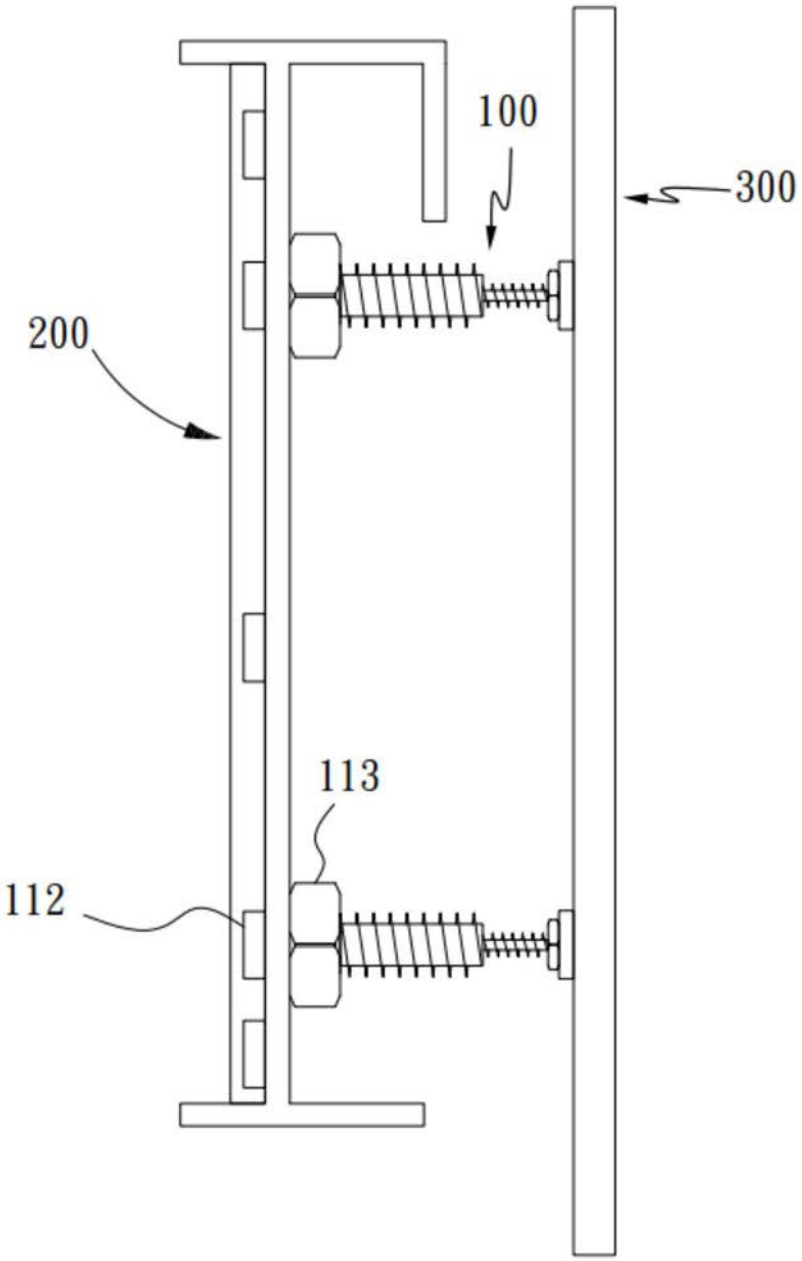


图6

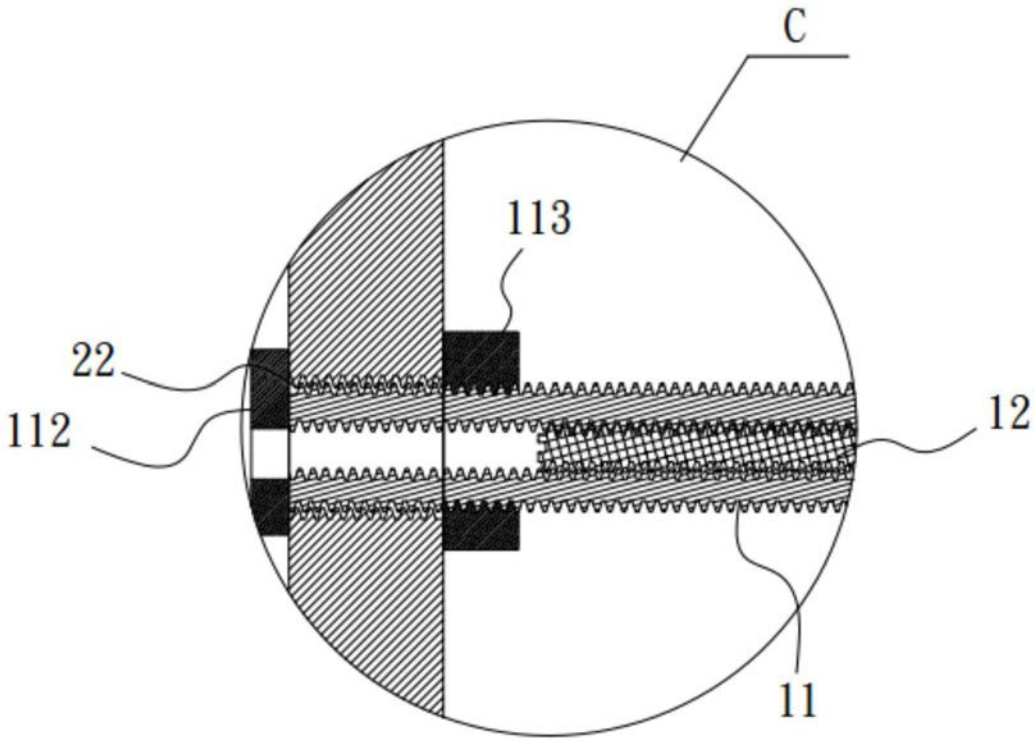


图7

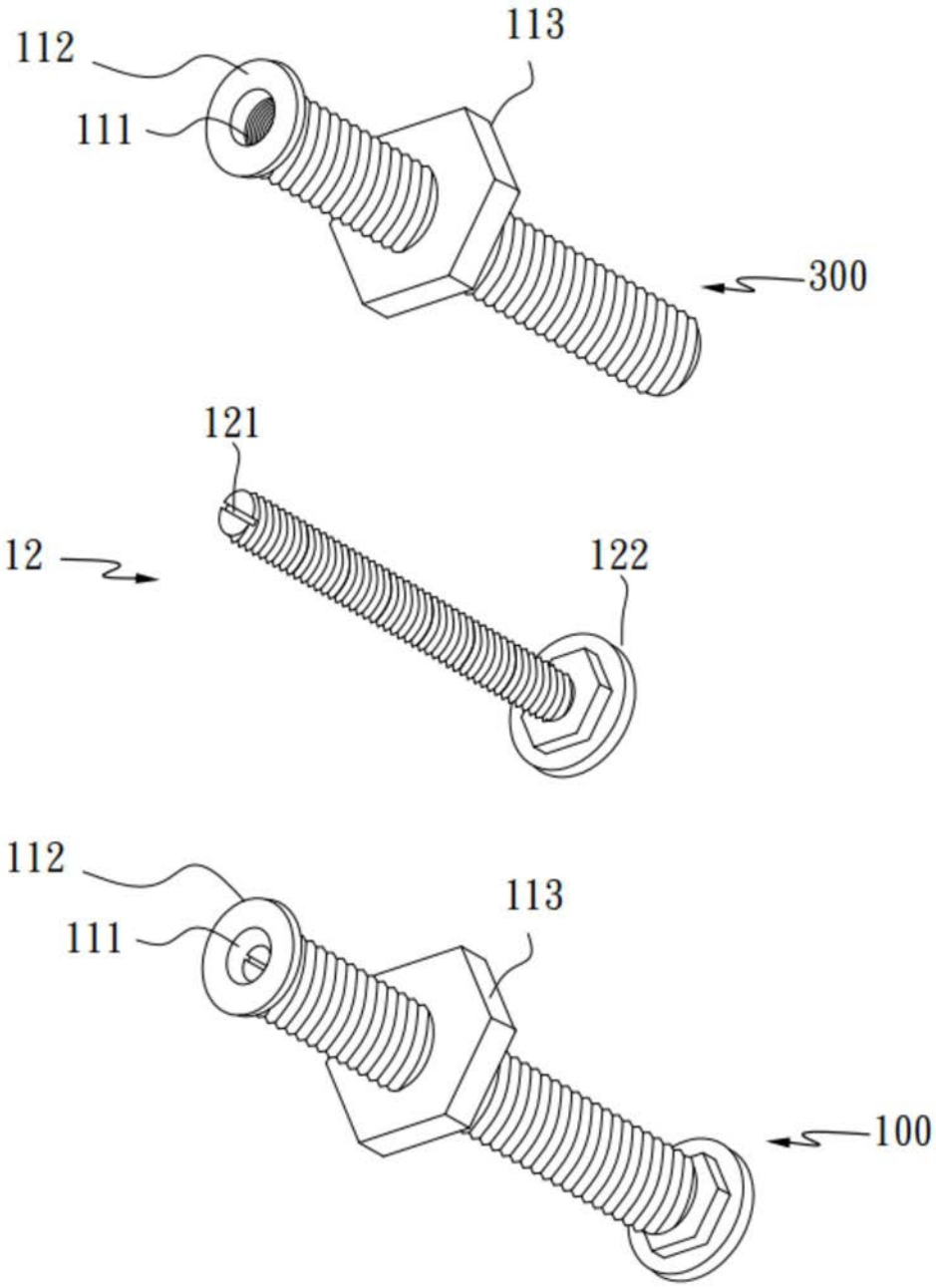


图8

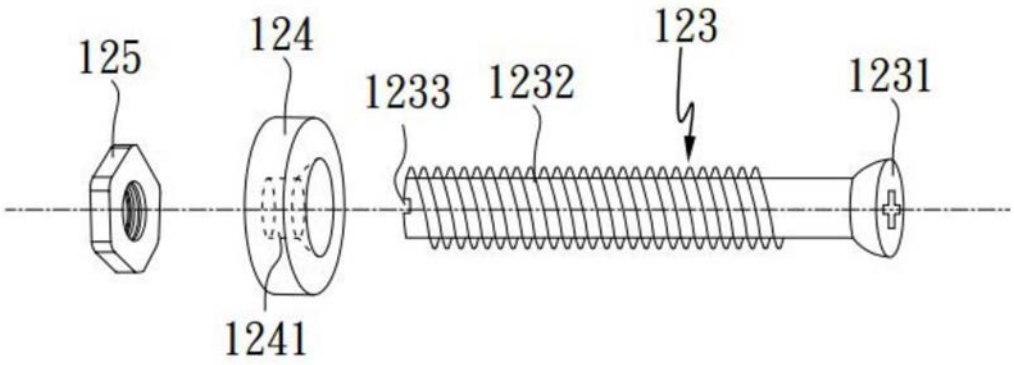


图9