



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117803179 A

(43) 申请公布日 2024. 04. 02

(21) 申请号 202311637637.7

(22) 申请日 2023.12.01

(71) 申请人 上海宝冶集团有限公司
地址 201900 上海市宝山区抚远路2457号

(72) 发明人 夏迎波 杨国明 刘学 杨明武
戴雍鹏

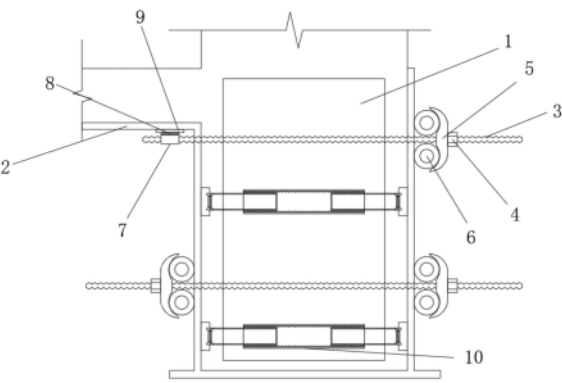
(74) 专利代理机构 北京卓恒知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 11394
专利代理师 孔鹏

(51) Int.Cl.
E04G 17/075 (2006.01)
E04G 17/00 (2006.01)
E04G 13/04 (2006.01)
E04G 11/06 (2006.01)
E04G 19/00 (2006.01)

权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称
一种新型单侧对拉螺杆加固装置及加固方法

(57) 摘要
本发明公开了一种新型单侧对拉螺杆加固装置及加固方法,包括主梁,楼板和施工工艺以及施工要求,主梁与楼板之间安装有螺杆,螺杆的外侧连接有锁紧螺母,锁紧螺母的一端设置有蝴蝶扣,蝴蝶扣的一端安装有钢管,螺杆远离锁紧螺母的一端设置有加固螺母,加固螺母表面设置有焊接缝和固定铁片,固定铁片的内部设置有安装孔,本发明结构简单,安装简易,并且安装效率高;减少梁或墙体上部无拉结部位胀模等问题,确保梁或墙体的尺寸能够满足设计要求;可以循环利用,节约成本;在楼面模板与梁或墙体外侧模板处牢牢固定,使其不易出现松动、偏位等问题;拆模时,不会损坏结构表面,影响美观;该发明的布置更好地加强了模板结构的整体性、刚度和强度。



1. 一种新型单侧对拉螺杆加固装置,包括主梁(1),楼板(2)和施工工艺以及施工要求,其特征在于:所述主梁(1)与楼板(2)之间安装有螺杆(3),所述螺杆(3)的外侧连接有锁紧螺母(4),所述锁紧螺母(4)的一端设置有蝴蝶扣(5),所述蝴蝶扣(5)的一端安装有钢管(6),所述螺杆(3)远离锁紧螺母(4)的一端设置有加固螺母(7),所述加固螺母(7)表面设置有焊接缝(8)和固定铁片(9),所述固定铁片(9)的内部设置有安装孔(11),所述楼板(2)之间安装有螺纹套管(10);

所述螺纹套管(10)的内壁上开设有内螺纹(16),所述螺纹套管(10)的内部设置有螺纹管A(12)和螺纹管B(13),所述螺纹管A(12)的外壁上设置有外螺纹A(14),所述螺纹管B(13)的外壁上设置有外螺纹B(15),所述螺纹管A(12)的一端连接有连接轴承(17),所述连接轴承(17)的一端安装有固定吸盘(18)。

2. 根据权利要求1所述的一种新型单侧对拉螺杆加固装置,其特征在于:所述螺杆(3)贯穿连接在主梁(1)与楼板(2)之间,所述螺杆(3)的数量为若干个。

3. 根据权利要求1所述的一种新型单侧对拉螺杆加固装置,其特征在于:所述锁紧螺母(4)螺纹连接在螺杆(3)的外侧,所述蝴蝶扣(5)螺纹连接在锁紧螺母(4)的一端,且靠近楼板(2),所述钢管(6)安装在楼板(2)与蝴蝶扣(5)之间,所述钢管(6)的数量为若干个,所述钢管(6)的形状为圆柱形。

4. 根据权利要求1所述的一种新型单侧对拉螺杆加固装置,其特征在于:所述加固螺母(7)螺纹连接在螺杆(3)的外侧,所述固定铁片(9)通过焊接缝(8)焊接在加固螺母(7)的表面,所述固定铁片(9)厚度为3~5mm,长度为3~5cm,宽度为3~5cm。

5. 根据权利要求1所述的一种新型单侧对拉螺杆加固装置,其特征在于:所述安装孔(11)开设在固定铁片(9)的内部,所述安装孔(11)的数量为四个,所述固定铁片(9)通过安装孔(11)和螺丝与楼板(2)连接。

6. 根据权利要求1所述的一种新型单侧对拉螺杆加固装置,其特征在于:所述螺纹管A(12)和螺纹管B(13)螺纹连接在螺纹套管(10)的内部,所述螺纹管A(12)的尺寸与螺纹管B(13)的尺寸一样,所述螺纹套管(10),螺纹管A(12)和螺纹管B(13)可拆卸安装在楼板(2)之间。

7. 根据权利要求1所述的一种新型单侧对拉螺杆加固装置,其特征在于:所述内螺纹(16)一体化连接在螺纹套管(10)的内壁上,所述外螺纹A(14)一体化连接在螺纹管A(12)的内壁上,所述外螺纹B(15)一体化连接在螺纹管B(13)的内壁上,所述外螺纹A(14)与外螺纹B(15)的螺纹方向是一样的。

8. 根据权利要求1所述的一种新型单侧对拉螺杆加固装置,其特征在于:所述连接轴承(17)转动连接在螺纹管A(12)与固定吸盘(18)之间,所述固定吸盘(18)活动连接在连接轴承(17)的一端,所述固定吸盘(18)的数量为若干个。

9. 一种新型单侧对拉螺杆加固方法,采用了权利要求1-8任一项所述的新型单侧对拉螺杆加固装置,其特征在于:施工工艺以及施工要求的步骤为:

在支模之前,将相关材料准备齐全;该单侧对拉螺杆安装构件包括固定铁片、加固螺母、锁紧螺母、蝴蝶扣、螺杆;

固定铁片规格:厚度为3~5mm,长度为3~5cm,宽度为3~5cm,其在四个角上设置四个安装孔;

加固螺母焊接在固定铁片上；
支模时，钉子通过四个角的安装孔，把固定铁片固定在板模板底部；
加固螺母焊接在固定铁片处；
螺杆一端扭紧，与加固螺母紧密相连；
螺杆的另一端用蝴蝶扣、锁紧螺母和钢管扣住，通过调节锁紧螺母进行加固，确保模板固定牢固；
加固螺母与固定铁片焊接时，其焊接口要饱满；
铁片四角上的安装孔要距边缘5~7mm。

一种新型单侧对拉螺杆加固装置及加固方法

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑施工领域,尤其涉及一种新型单侧对拉螺杆加固装置及加固方法。

背景技术

[0002] 由于梁或墙体在浇筑混凝土时,很容易出现胀模、梁或墙尺寸偏大现象,因此很难保证最终浇注成的墙体的截面具有设计的尺寸。在支设模板过程中,通常采用对拉螺栓来保证最终浇注成的墙体的截面尺寸。但是现有的对拉螺杆只能固定梁或墙体部分,对于梁或墙体与楼板交接处就无法去固定。

[0003] 现有处理办法:在梁或墙体外侧模板与楼面模板之间用铁丝拉结。但这种方法存在很多缺点。

[0004] 例如:

[0005] (1) 固定不牢固;

[0006] (2) 拆模时,容易造成结构表面损坏,影响美观。

[0007] 有鉴于此,针对现有的问题予以研究改良,提供一种新型单侧对拉螺杆加固装置,具有结构设计合理,本发明的优点:减少梁或墙体上部无拉结部位胀模等问题,确保梁或墙体的尺寸能够满足设计要求;固定牢固,不易出现松动、偏位等问题;拆模时,不会损坏结构表面,影响美观;该发明的布置更好地加强了模板结构的整体性、刚度和强度;易拆除,并且可以循环利用,节省成本,旨在通过该技术,达到解决问题与提高实用价值性的目的。

发明内容

[0008] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种新型单侧对拉螺杆加固装置。

[0009] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:一种新型单侧对拉螺杆加固装置,包括主梁,楼板和施工工艺以及施工要求,所述主梁与楼板之间安装有螺杆,所述螺杆的外侧连接有锁紧螺母,所述锁紧螺母的一端设置有蝴蝶扣,所述蝴蝶扣的一端安装有钢管,所述螺杆远离锁紧螺母的一端设置有加固螺母,所述加固螺母表面设置有焊接缝和固定铁片,所述固定铁片的内部设置有安装孔,所述楼板之间安装有螺纹套管;

[0010] 所述螺纹套管的内壁上开设有内螺纹,所述螺纹套管的内部设置有螺纹管A和螺纹管B,所述螺纹管A的外壁上设置有外螺纹A,所述螺纹管B的外壁上设置有外螺纹B,所述螺纹管A的一端连接有连接轴承,所述连接轴承的一端安装有固定吸盘。

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0012] 所述螺杆贯穿连接在主梁与楼板之间,所述螺杆的数量为若干个。

[0013] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0014] 所述锁紧螺母螺纹连接在螺杆的外侧,所述蝴蝶扣螺纹连接在锁紧螺母的一端,且靠近楼板,所述钢管安装在楼板与蝴蝶扣之间,所述钢管的数量为若干个,所述钢管的形

状为圆柱形。

[0015] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0016] 所述加固螺母螺纹连接在螺杆的外侧，所述固定铁片通过焊接缝焊接在加固螺母的表面，所述固定铁片厚度为3~5mm，长度为3~5cm，宽度为3~5cm。

[0017] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0018] 所述安装孔开设在固定铁片的内部，所述安装孔的数量为四个，所述固定铁片通过安装孔和螺丝与楼板连接。

[0019] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0020] 所述螺纹管A和螺纹管B螺纹连接在螺纹套管的内部，所述螺纹管A的尺寸与螺纹管B的尺寸一样，所述螺纹套管，螺纹管A和螺纹管B可拆卸安装在楼板之间。

[0021] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0022] 所述内螺纹一体化连接在螺纹套管的内壁上，所述外螺纹A一体化连接在螺纹管A的内壁上，所述外螺纹B一体化连接在螺纹管B的内壁上，所述外螺纹A与外螺纹B的螺纹方向是一样的。

[0023] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0024] 所述连接轴承转动连接在螺纹管A与固定吸盘之间，所述固定吸盘活动连接在连接轴承的一端，所述固定吸盘的数量为若干个。

[0025] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0026] 施工工艺以及施工要求的步骤为：

[0027] S1施工工艺：

[0028] 在支模之前，将相关材料准备齐全；该单侧对拉螺杆安装构件包括固定铁片、加固螺母、锁紧螺母、蝴蝶扣、螺杆；

[0029] 固定铁片规格：厚度为3~5mm，长度为3~5cm，宽度为3~5cm，其在四个角上设置四个安装孔；

[0030] 加固螺母焊接在固定铁片上；

[0031] 支模时，钉子通过四个角的安装孔，把固定铁片固定在板模板底部；

[0032] 加固螺母焊接在固定铁片处；

[0033] 螺杆一端扭紧，与加固螺母紧密相连；

[0034] 螺杆的另一端用蝴蝶扣、锁紧螺母和钢管扣住，通过调节锁紧螺母进行加固，确保模板固定牢固；

[0035] S2施工要求：

[0036] 加固螺母与固定铁片焊接时，其焊接口要饱满，符合规范要求；

[0037] 铁片四角上的安装孔要距边缘5~7mm，孔径要符合常用木工钉规格要求；

[0038] 固定铁片也可固定在楼面模板上表面，但容易影响结构成型的美观程度，同时不易拆除；一般建议安装在楼板的模板底部；

[0039] 螺杆穿过梁或墙的部分可选用穿墙套管套住，方便后期拆除螺杆，以作循环利用。

[0040] 本发明具有如下有益效果：

[0041] 本发明的优点：(1)减少梁或墙体上部无拉结部位胀模等问题，确保梁或墙体的尺寸能够满足设计要求；

- [0042] (2) 固定牢固,不易出现松动、偏位等问题;
- [0043] (3) 拆模时,不会损坏结构表面,影响美观;
- [0044] (4) 该发明的布置更好地加强了模板结构的整体性、刚度和强度。
- [0045] (5) 易拆除,并且可以循环利用,节省成本。
- [0046] 本发明公开一种新型单侧对拉螺杆,用于梁或墙体外侧模板与楼面模板之间的拉结,该对拉螺杆能够很好的固定梁或墙体之间的间距,确保模板的间距可以满足设计要求。
- [0047] 本发明结构简单,安装简易,并且安装效率高;
- [0048] 减少梁或墙体上部无拉结部位胀模等问题,确保梁或墙体的尺寸能够满足设计要求;
- [0049] 可以循环利用,节约成本;在楼面模板与梁或墙体外侧模板处牢牢固定,使其不易出现松动、偏位等问题;
- [0050] 拆模时,不会损坏结构表面,影响美观;该发明的布置更好地加强了模板结构的整体性、刚度和强度。

附图说明

- [0051] 图1为本发明提出的一种新型单侧对拉螺杆加固装置的整体结构示意图;
- [0052] 图2为本发明提出的一种新型单侧对拉螺杆加固装置的螺杆的放大图;
- [0053] 图3为本发明提出的一种新型单侧对拉螺杆加固装置的螺纹套管的放大图。
- [0054] 图例说明:
- [0055] 1、主梁;2、楼板;3、螺杆;4、锁紧螺母;5、蝴蝶扣;6、钢管;7、加固螺母;8、焊接缝;9、固定铁片;10、螺纹套管;11、安装孔;12、螺纹管A;13、螺纹管B;14、外螺纹A;15、外螺纹B;16、内螺纹;17、连接轴承;18、固定吸盘。

具体实施方式

[0056] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0057] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”“上”“下”“左”“右”“竖直”“水平”“内”“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制;术语“第一”“第二”“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性,此外,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”“相连”“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0058] 参照图1-3,本发明提供一种实施例:一种新型单侧对拉螺杆加固装置,包括主梁1,楼板2和施工工艺以及施工要求,所述主梁1与楼板2之间安装有螺杆3,所述螺杆3的外

侧连接有锁紧螺母4,所述锁紧螺母4的一端设置有蝴蝶扣5,所述蝴蝶扣5的一端安装有钢管6,所述螺杆3远离锁紧螺母4的一端设置有加固螺母7,所述加固螺母7表面设置有焊接缝8和固定铁片9,所述固定铁片9的内部设置有安装孔11,所述楼板2之间安装有螺纹套管10;

[0059] 所述螺纹套管10的内壁上开设有内螺纹16,所述螺纹套管10的内部设置有螺纹管A12和螺纹管B13,所述螺纹管A12的外壁上设置有外螺纹A14,所述螺纹管B13的外壁上设置有外螺纹B15,所述螺纹管A12的一端连接有连接轴承17,所述连接轴承17的一端安装有固定吸盘18。

[0060] 本发明中,所述螺杆3贯穿连接在主梁1与楼板2之间,所述螺杆3的数量为若干个。

[0061] 进一步的,所述锁紧螺母4螺纹连接在螺杆3的外侧,所述蝴蝶扣5螺纹连接在锁紧螺母4的一端,且靠近楼板2,所述钢管6安装在楼板2与蝴蝶扣5之间,所述钢管6的数量为若干个,所述钢管6的形状为圆柱形。

[0062] 进一步的,所述加固螺母7螺纹连接在螺杆3的外侧,所述固定铁片9通过焊接缝8焊接在加固螺母7的表面,所述固定铁片9厚度为3~5mm,长度为3~5cm,宽度为3~5cm。

[0063] 进一步的,所述安装孔11开设在固定铁片9的内部,所述安装孔11的数量为四个,所述固定铁片9通过安装孔11和螺丝与楼板2连接。

[0064] 进一步的,所述螺纹管A12和螺纹管B13螺纹连接在螺纹套管10的内部,所述螺纹管A12的尺寸与螺纹管B13的尺寸一样,所述螺纹套管10,螺纹管A12和螺纹管B13可拆卸安装在楼板2之间,通过螺纹管A12和螺纹管B13基于螺纹套管10的设置,可以对楼板2进行固定,保持其施工的稳定。

[0065] 进一步的,所述内螺纹16一体化连接在螺纹套管10的内壁上,所述外螺纹A14一体化连接在螺纹管A12的内壁上,所述外螺纹B15一体化连接在螺纹管B13的内壁上,所述外螺纹A14与外螺纹B15的螺纹方向是一样的,通过螺纹连接的方式,可以实现快速安装和拆卸,方便施工操作。内螺纹16、外螺纹A14和外螺纹B15的设计,增加了装置的稳定性和抗拉性能。

[0066] 进一步的,所述连接轴承17转动连接在螺纹管A12与固定吸盘18之间,所述固定吸盘18活动连接在连接轴承17的一端,所述固定吸盘18的数量为若干个,连接轴承17和固定吸盘18的配合使用,可以实现楼板2的水平和垂直方向的固定,增加了施工的稳定。

[0067] 工作原理及其使用流程:

[0068] 施工工艺:

[0069] 在支模之前,将相关材料准备齐全;该单侧对拉螺杆安装构件包括固定铁片、加固螺母、锁紧螺母、蝴蝶扣、螺杆;

[0070] 固定铁片规格:厚度为3~5mm,长度为3~5cm,宽度为3~5cm,其在四个角上设置四个安装孔;

[0071] 加固螺母焊接在固定铁片上;

[0072] 支模时,钉子通过四个角的安装孔,把固定铁片固定在板模板底部;

[0073] 加固螺母焊接在固定铁片处;

[0074] 螺杆一端扭紧,与加固螺母紧密相连;

[0075] 螺杆的另一端用蝴蝶扣、锁紧螺母和钢管扣住,通过调节锁紧螺母进行加固,确保模板固定牢固;

[0076] 施工要求:

[0077] 加固螺母与固定铁片焊接时,其焊接口要饱满,符合规范要求;

[0078] 铁片四角上的安装孔要距边缘5~7mm,孔径要符合常用木工钉规格要求;

[0079] 固定铁片也可固定在楼面模板上表面,但容易影响结构成型的美观程度,同时不易拆除;一般建议安装在楼板的模板底部;

[0080] 螺杆穿过梁或墙的部分可选用穿墙套管套住,方便后期拆除螺杆,以作循环利用。

[0081] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

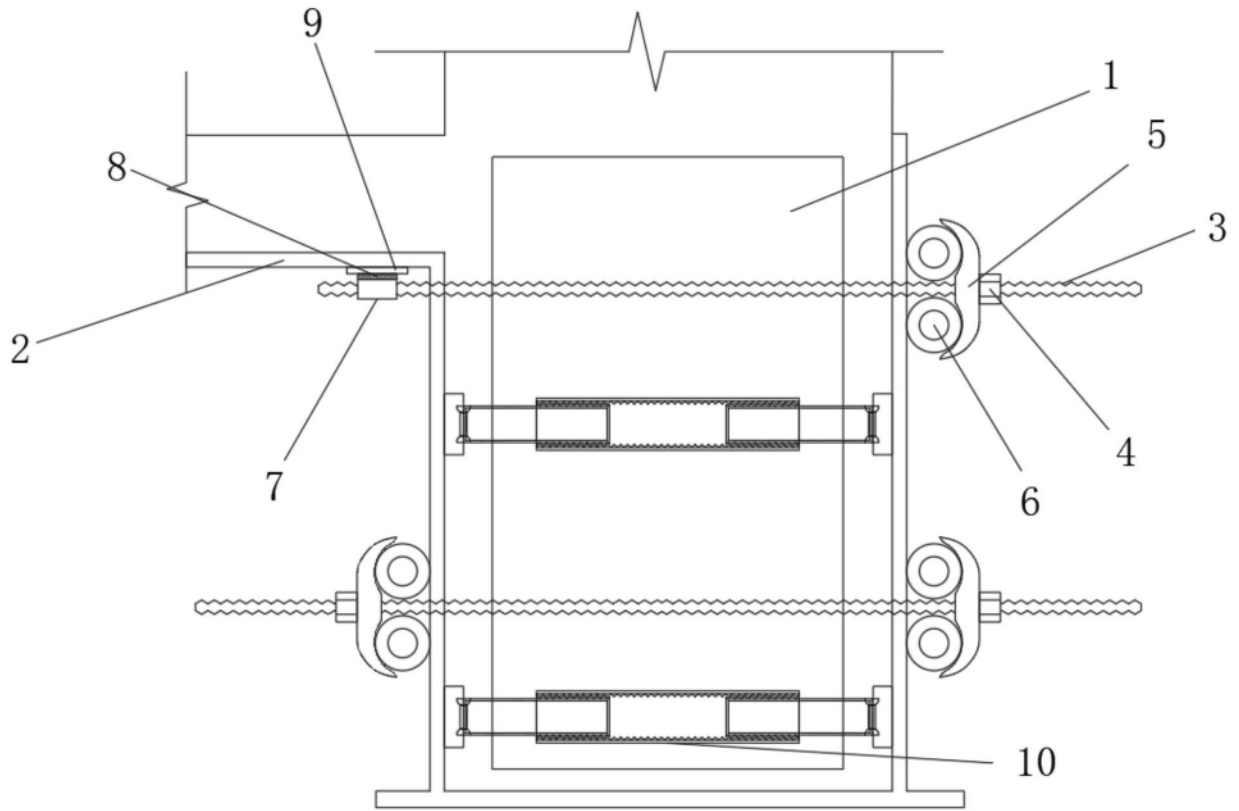


图1

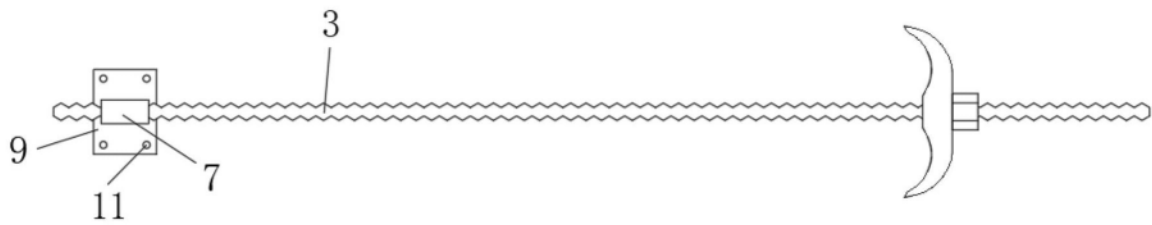


图2

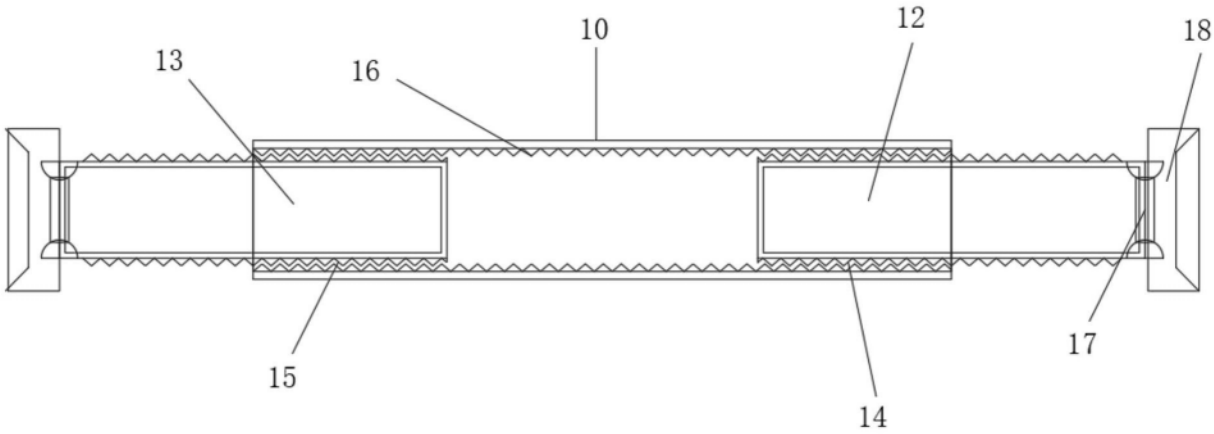


图3