



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115419265 A

(43) 申请公布日 2022. 12. 02

(21) 申请号 202211135572.1

(22) 申请日 2022.09.19

(71) 申请人 上海清水砼科技发展有限公司

地址 200030 上海市徐汇区钦州路201号
130室

(72) 发明人 周正昌 任明杰 潘非 陈邻杰
田静川 罗诗雨 田杭北 宋彦杰

(74) 专利代理机构 上海唯源专利代理有限公司
31229

专利代理师 宋小光

(51) Int. Cl.

E04G 17/065 (2006.01)

E04G 17/00 (2006.01)

E04G 11/06 (2006.01)

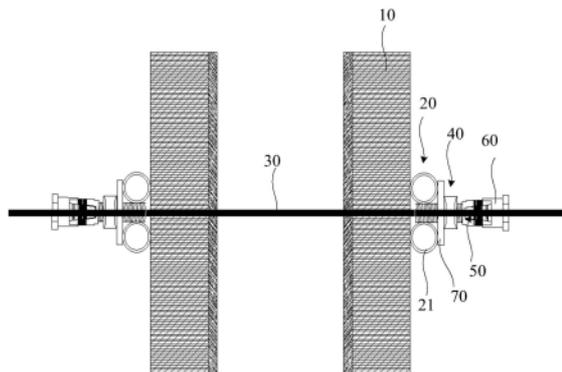
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

清水混凝土模板用的对拉紧固装置及其施工方法

(57) 摘要

本发明涉及一种清水混凝土模板用的对拉紧固装置及其施工方法,包括:自背楞组件处穿设于待对拉紧固的一对混凝土模板上的螺杆,螺杆的两端伸出一对混凝土模板外形成外露段;套设于外露段上且抵靠于背楞组件远离混凝土模板一侧的抵紧组件,抵紧组件远离背楞组件的一端内形成有插槽;呈一端小且另一端大的弧形状的若干个收紧片;套设于若干个收紧片外的圈环,通过圈环使若干个收紧片围合形成锥形状的套管结构,套管结构套设且螺纹连接于外露段上并插入插槽中,套管结构部分伸出插槽外形成抵靠端;套设于外露段和抵靠端上的锁紧件。本发明能够很好地解决玻璃纤维等其他材质的螺杆容易发生滑丝导致模板整体加固体系失效,模板涨模变形的问题。



1. 一种清水混凝土模板用的对拉紧固装置, 混凝土模板的外侧间隔地设有若干个背楞组件, 其特征在于, 所述对拉紧固装置包括:

自所述背楞组件处穿设于待对拉紧固的一对所述混凝土模板上的螺杆, 所述螺杆的两端伸出一对所述混凝土模板外形成外露段;

套设于所述外露段上且抵靠于所述背楞组件远离所述混凝土模板一侧的抵紧组件, 所述抵紧组件远离所述背楞组件的一端内形成有插槽, 所述插槽呈靠近所述背楞组件端小且远离所述背楞组件端大的锥形状;

呈一端小且另一端大的弧形状的若干个收紧片;

套设于若干个所述收紧片外的圈环, 所述圈环能够收缩和伸展, 通过所述圈环使若干个所述收紧片围合形成锥形状的套管结构, 所述套管结构套设且螺纹连接于所述外露段上并插入所述插槽中, 所述套管结构部分伸出所述插槽外形成抵靠端;

套设于所述外露段和所述抵靠端上的锁紧件, 所述锁紧件与所述抵紧组件螺纹连接, 使所述套管结构抵紧于所述插槽内, 以使若干个所述收紧片收合且抱紧于所述外露段上。

2. 如权利要求1所述的清水混凝土模板用的对拉紧固装置, 其特征在于, 所述背楞组件包括平行设置地一对钢管;

所述抵紧组件包括套设于所述外露段上且穿置于一对所述钢管之间的杆件、套设且螺纹连接于所述杆件上的压紧件, 所述压紧件抵靠于一对所述钢管上。

3. 如权利要求2所述的清水混凝土模板用的对拉紧固装置, 其特征在于, 所述抵紧组件还包括固设于所述杆件远离所述钢管一端的对接件;

所述插槽设于所述对接件远离所述杆件的一端。

4. 如权利要求3所述的清水混凝土模板用的对拉紧固装置, 其特征在于, 所述杆件内沿所述杆件的长度方向通长地设有贯穿孔;

所述对接件内设有与所述贯穿孔和所述插槽连通的连通孔;

所述外露段穿置于所述贯穿孔和所述连通孔内。

5. 如权利要求2所述的清水混凝土模板用的对拉紧固装置, 其特征在于, 还包括套设于所述杆件上且位于一对所述钢管和所述压紧件之间的垫片。

6. 如权利要求1所述的清水混凝土模板用的对拉紧固装置, 其特征在于, 所述锁紧件的一端设有供容置所述抵靠端和所述抵紧组件的容置槽, 所述容置槽的内壁设有内螺纹且与所述抵紧组件远离所述背楞组件的一端螺纹连接, 以使所述抵靠端能够紧抵于所述容置槽的底壁。

7. 如权利要求6所述的清水混凝土模板用的对拉紧固装置, 其特征在于, 所述锁紧件的另一端设有与所述容置槽连通的穿孔, 所述外露段自所述穿孔伸出所述锁紧件外。

8. 如权利要求1所述的清水混凝土模板用的对拉紧固装置, 其特征在于, 所述收紧片的外壁上设有槽段, 若干个所述收紧片的槽段对齐且连通形呈环状的安装槽, 所述圈环位于所述安装槽内。

9. 如权利要求1所述的清水混凝土模板用的对拉紧固装置, 其特征在于, 所述圈环包括绕设于所述若干个所述收紧片外的至少两圈钢丝, 所述钢丝具有弹性。

10. 一种如权利要求1所述的清水混凝土模板用的对拉紧固装置的施工方法, 其特征在于, 包括如下步骤:

待所述混凝土模板和所述背楞组件施工好后,将所述螺杆自所述背楞组件处穿设于待对拉紧固的一对所述混凝土模板上,使所述螺杆的两端伸出一对所述混凝土模板外形成外露段;

将所述抵紧组件套设于所述外露段上且抵靠于所述背楞组件远离所述混凝土模板的一侧;

将所述套管结构套设且螺纹连接于所述外露段上并插入所述插槽中,使所述套管结构部分伸出所述插槽外形成抵靠端;

将所述锁紧件套设于所述外露段和所述抵靠端上,将所述锁紧件与所述抵紧组件螺纹连接,使所述套管结构抵紧于所述插槽内,以使若干个所述收紧片收合且抱紧于所述螺杆上,从而通过位于所述螺杆两端的抵紧组件将所述混凝土模板对拉紧固。

清水混凝土模板用的对拉紧固装置及其施工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑技术领域,特指一种清水混凝土模板用的对拉紧固装置及其施工方法。

背景技术

[0002] 在建筑工程模板加固领域,通常采用清水螺杆对现浇清水混凝土竖向结构如墙体模板组进行加固,对于某些混凝土表面有特殊颜色要求的彩色清水混凝土项目,常规金属材质清水螺杆因其颜色及返锈风险无法使用,需采用其他材质的螺杆(如玻璃纤维螺杆等)。该类材质螺杆由于加工螺纹困难且易发生滑丝情况,受到混凝土侧压力后,螺杆上的螺帽会发生滑丝导致模板整体加固体系失效,进而产生模板涨模变形的问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术的缺陷,提供一种清水混凝土模板用的对拉紧固装置及其施工方法,以解决玻璃纤维等其他材质的螺杆容易发生滑丝导致模板整体加固体系失效,模板涨模变形的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供了一种清水混凝土模板用的对拉紧固装置,混凝土模板的外侧间隔地设有若干个背楞组件,所述对拉紧固装置包括:

[0005] 自所述背楞组件处穿设于待对拉紧固的一对所述混凝土模板上的螺杆,所述螺杆的两端伸出一对所述混凝土模板外形成外露段;

[0006] 套设于所述外露段上且抵靠于所述背楞组件远离所述混凝土模板一侧的抵紧组件,所述抵紧组件远离所述背楞组件的一端内形成有插槽,所述插槽呈靠近所述背楞组件端小且远离所述背楞组件端大的锥形状;

[0007] 呈一端小且另一端大的弧形状的若干个收紧片;

[0008] 套设于若干个所述收紧片外的圈环,所述圈环能够收缩和伸展,通过所述圈环使若干个所述收紧片围合形成锥形状的套管结构,所述套管结构套设且螺纹连接于所述外露段上并插入所述插槽中,所述套管结构部分伸出所述插槽外形成抵靠端;

[0009] 套设于所述外露段和所述抵靠端上的锁紧件,所述锁紧件与所述抵紧组件螺纹连接,使所述套管结构抵紧于所述插槽内,以使若干个所述收紧片收合且抱紧于所述外露段上。

[0010] 本发明通过圈环使若干个收紧片围合形成与锥形状的套管结构,将套管结构插入抵紧组件的插槽内,将锁紧件套设于外露段和抵靠端上并与抵紧组件螺纹连接,随着抵紧组件和锁紧件螺纹连接的部分不断增长,使得套管结构更深入地抵紧于插槽较小的一端,使得若干个收紧片不断地收合以抱紧于外露段上,圈环也相适应的收缩,使得套管结构与外露段间产生机械咬合力,以避免套管结构与外露段产生滑丝的问题。

[0011] 本发明清水混凝土模板用的对拉紧固装置的进一步改进在于,所述背楞组件包括平行设置地一对钢管;

[0012] 所述抵紧组件包括套设于所述外露段上且穿置于一对所述钢管之间的杆件、套设且螺纹连接于所述杆件上的压紧件,所述压紧件抵靠于一对所述钢管上。

[0013] 本发明清水混凝土模板用的对拉紧固装置的进一步改进在于,所述抵紧组件还包括固设于所述杆件远离所述钢管一端的对接件;

[0014] 所述插槽设于所述对接件远离所述杆件的一端。

[0015] 本发明清水混凝土模板用的对拉紧固装置的进一步改进在于,所述杆件内沿所述杆件的长度方向通长地设有贯穿孔;

[0016] 所述对接件内设有与所述贯穿孔和所述插槽连通的连通孔;

[0017] 所述外露段穿置于所述贯穿孔和所述连通孔内。

[0018] 本发明清水混凝土模板用的对拉紧固装置的进一步改进在于,还包括套设于所述杆件上且位于一对所述钢管和所述压紧件之间的垫片。

[0019] 本发明清水混凝土模板用的对拉紧固装置的进一步改进在于,所述锁紧件的一端设有供容置所述抵靠端和所述抵紧组件的容置槽,所述容置槽的内壁设有内螺纹且与所述抵紧组件远离所述背楞组件的一端螺纹连接,以使所述抵靠端能够紧抵于所述容置槽的底壁。

[0020] 本发明清水混凝土模板用的对拉紧固装置的进一步改进在于,所述锁紧件的另一端设有与所述容置槽连通的穿孔,所述外露段自所述穿孔伸出所述锁紧件外。

[0021] 本发明清水混凝土模板用的对拉紧固装置的进一步改进在于,所述收紧片的外壁上设有槽段,若干个所述收紧片的槽段对齐且连通形呈环状的安装槽,所述圈环位于所述安装槽内。

[0022] 本发明清水混凝土模板用的对拉紧固装置的进一步改进在于,所述圈环包括绕设于所述若干个所述收紧片外的至少两圈钢丝,所述钢丝具有弹性。

[0023] 本发明还提供了一种如上述的清水混凝土模板用的对拉紧固装置的施工方法,包括如下步骤:

[0024] 待所述混凝土模板和所述背楞组件施工好后,将所述螺杆自所述背楞组件处穿设于待对拉紧固的一对所述混凝土模板上,使所述螺杆的两端伸出一对所述混凝土模板外形成外露段;

[0025] 将所述抵紧组件套设于所述外露段上且抵靠于所述背楞组件远离所述混凝土模板的一侧;

[0026] 将所述套管结构套设且螺纹连接于所述外露段上并插入所述插槽中,使所述套管结构部分伸出所述插槽外形成抵靠端;

[0027] 将所述锁紧件套设于所述外露段和所述抵靠端上,将所述锁紧件与所述抵紧组件螺纹连接,使所述套管结构抵紧于所述插槽内,以使若干个所述收紧片收合且抱紧于所述螺杆上,从而通过位于所述螺杆两端的抵紧组件将所述混凝土模板对拉紧固。

附图说明

[0028] 图1为本发明清水混凝土模板用的对拉紧固装置安装于混凝土模板后的状态图。

[0029] 图2为图1中对拉紧固装置部分的局部放大示意图。

[0030] 图3为本发明清水混凝土模板用的对拉紧固装置的爆炸图。

[0031] 符号说明:混凝土模板10,背楞组件20,钢管21,螺杆30,抵紧组件40,插槽41,杆件42,压紧件43,对接件44,套管结构50,收紧片51,槽段511,圈环52,锁紧件60,容置槽61,垫片70。

具体实施方式

[0032] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。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。

[0033] 本发明提供了一种清水混凝土模板用的对拉紧固装置及其施工方法,用于对拉紧固一对混凝土模板10,本发明包括螺杆30、抵紧组件40、收紧片51、圈环52、锁紧件60,通过圈环52使若干个收紧片51围合形成与锥形状的套管结构50,将套管结构50插入抵紧组件40的插槽41内,将锁紧件60套设于外露段和抵靠端上并与抵紧组件40螺纹连接,随套管结构50不断顶进插槽41内,若干个收紧片51的尖端头不断收紧,与螺杆30产生牢固的紧固力,以避免产生滑丝的问题。

[0034] 下面结合附图对本发明清水混凝土模板用的对拉紧固装置及其施工方法进行说明。

[0035] 参见图1和图2,在本实施例中,一种清水混凝土模板用的对拉紧固装置,混凝土模板10的外侧间隔地设有若干个背楞组件20,对拉紧固装置包括:自背楞组件20处穿设于待对拉紧固的一对混凝土模板10上的螺杆30,螺杆30的两端伸出一对混凝土模板10外形成外露段;套设于外露段上且抵靠于背楞组件20远离混凝土模板10一侧的抵紧组件40,抵紧组件40远离背楞组件20的一端内形成有插槽41,插槽41呈靠近背楞组件20端小且远离背楞组件20端大的锥形状;呈一端小且另一端大的弧形状的若干个收紧片51;套设于若干个收紧片51外的圈环52,圈环52能够收缩和伸展,通过圈环52使若干个收紧片51围合形成锥形状的套管结构50,套管结构50套设且螺纹连接于外露段上并插入插槽41中,套管结构50部分伸出插槽41外形成抵靠端;套设于外露段和抵靠端上的锁紧件60,锁紧件60与抵紧组件40螺纹连接,使套管结构50抵紧于插槽41内,以使若干个收紧片51收合且抱紧于外露段上。

[0036] 在本实施例中对拉紧固装置中通过锁紧件60与抵紧组件40螺纹连接,使得套管结构50能够牢固地夹紧固定于抵紧组件40和锁紧件60之间,套管结构50插入锥形状的插槽41内,使得套管结构50的若干个收紧片51收合且抱紧于外露段上,圈环52也相适应地收紧,以使套管结构50与外露段间产生机械咬合力以承受浇筑模板时的拉力,从而确保套管结构50能够紧固地螺纹连接于外露段上,避免发生滑丝的情况,使抵紧组件40能够牢固地抵紧于背楞组件20上,以抵挡所浇筑的混凝土对两侧模板产生的侧压力,因此本申请能够很好地解决玻璃纤维等其他材质的螺杆30容易发生滑丝导致模板整体加固体体系失效,模板涨模变形的问题。

[0037] 参见图1和图2,在一种具体实施例中,背楞组件20包括平行设置地一对钢管21;抵紧组件40包括套设于外露段上且穿置于一对钢管21之间的杆件42、套设且螺纹连接于杆件42上的压紧件43,压紧件43抵靠于一对钢管21上。

[0038] 参见图3,进一步的,抵紧组件40还包括固设于杆件42远离钢管21一端的对接件

44;插槽41设于对接件44远离杆件42的一端。

[0039] 参见图2,进更进一步的,杆件42内沿杆件42的长度方向通长地设有贯穿孔;对接件44内设有与贯穿孔和插槽41连通的连通孔;外露段穿置于贯穿孔和连通孔内。

[0040] 参见图1和图2,较佳地,对拉紧固装置还包括套设于杆件42上且位于一对钢管21和压紧件43之间的垫片70,增加垫片70以使得因拉力作用在模板上的集中力分散,以减少模板的变形。

[0041] 参见图2,在一种具体实施例中,锁紧件60的一端设有供容置抵靠端和抵紧组件40的容置槽61,容置槽61的内壁设有内螺纹且与抵紧组件40远离背楞组件20的一端螺纹连接,以使抵靠端能够紧抵于容置槽61的底壁。

[0042] 参见图2,进一步的,锁紧件60的另一端设有与容置槽61连通的穿孔,外露段自穿孔伸出锁紧件60外。

[0043] 参见图2,在一种具体实施例中,收紧片51的外壁上设有槽段511,若干个收紧片51的槽段511对齐且连通形呈环状的安装槽,圈环52位于安装槽内,通过设置安装槽起到对圈环52的限位作用,避免圈环52在套管结构50上滑移。

[0044] 较佳地,安装槽位于抵靠端处。

[0045] 参见图2,进一步的,圈环52包括绕设于若干个收紧片51外的至少两圈钢丝,钢丝具有弹性。

[0046] 由于本申请采用具有弹性的钢丝至少两圈地绕设于若干个收紧片51上,钢丝能够随若干个收紧片51的收合和张开而相适应地收缩和伸展,从而确保若干个收紧片51始终被钢丝箍紧在一起。

[0047] 下面对本发明的清水混凝土模板用的对拉紧固装置的施工流程进行说明。

[0048] 参见图1,待混凝土模板10和背楞组件20施工好后,将螺杆30自背楞组件20处穿设于待对拉紧固的一对混凝土模板10上,使螺杆30的两端伸出一对混凝土模板10外形成外露段;将压紧件43套设且螺纹连接于杆件42上,将垫片70套设于杆件42上,将杆件42套设于外露段上且穿置于一对钢管21之间;将套管结构50套设且螺纹连接于外露段上并插入插槽41中,使套管结构50部分伸出插槽41外形成抵靠端;将锁紧件60套设于外露段和抵靠端上,将锁紧件60与抵紧组件40螺纹连接,使套管结构50抵紧于插槽41内,以使若干个收紧片51收合且抱紧于螺杆30上;旋拧压紧件43使压紧件43顶推垫片70,以使垫片70抵靠于一对钢管21上,从而通过位于所述螺杆30两端的垫片70和压紧件43将所述混凝土模板10对拉紧固。

[0049] 较佳地,本申请中除螺杆30采用玻璃纤维螺杆30或其他材质制成,其余的部件均采用钢材制成。

[0050] 参见图1,本发明还提供了一种如上述的清水混凝土模板用的对拉紧固装置的施工方法,包括如下步骤:

[0051] 待混凝土模板10和背楞组件20施工好后,将螺杆30自背楞组件20处穿设于待对拉紧固的一对混凝土模板10上,使螺杆30的两端伸出一对混凝土模板10外形成外露段;

[0052] 将抵紧组件40套设于外露段上且抵靠于背楞组件20远离混凝土模板10的一侧;

[0053] 将套管结构50套设且螺纹连接于外露段上并插入插槽41中,使套管结构50部分伸出插槽41外形成抵靠端;

[0054] 将锁紧件60套设于外露段和抵靠端上,将锁紧件60与抵紧组件40螺纹连接,使套

管结构50抵紧于插槽41内,以使若干个收紧片51收合且抱紧于螺杆30上,从而通过位于所述螺杆30两端的抵紧组件40将所述混凝土模板10对拉紧固。

[0055] 在一种具体实施例中,背楞组件20包括平行设置地一对钢管21;

[0056] 在安装抵紧件时,将压紧件43套设且螺纹连接于杆件42上,将杆件42套设于外露段上且穿置于一对钢管21之间;

[0057] 在若干个收紧片51收合且抱紧于螺杆30上之后,旋拧压紧件43使压紧件43抵靠于一对钢管21上。

[0058] 进一步的,在安装抵紧组件40时,使外露段依次穿置于杆件42的贯穿孔、对接件44的连通孔以及对接件44的插槽41。

[0059] 更进一步的,在将杆件42穿置于一对钢管21之间之前,将垫片70套设于杆件42上;

[0060] 在若干个收紧片51收合且抱紧于螺杆30上之后,旋拧压紧件43使压紧件43顶推垫片70,以使垫片70抵靠于一对钢管21上。

[0061] 在一种具体实施例中,在将锁紧件60套设于外露段和抵靠端上时,使外露段依次穿过锁紧件60的容置槽61和穿孔并伸出锁紧件60外;

[0062] 在将锁紧件60与抵紧组件40螺纹连接时,使容置槽61的内螺纹与抵紧组件40远离背楞组件20的一端且螺纹连接,随着抵紧组件40和锁紧件60螺纹连接的部分不断增长,使套管结构50抵紧于插槽41内,以使若干个收紧片51不断地收合以抱紧于外露段上。

[0063] 通过采用上述技术方案,本发明具有如下有益效果:

[0064] 本发明利用套管结构50与外露段间产生机械咬合力使螺杆30相对固定,形成整体,不会发生滑移等情况,避免套管结构50产生滑丝问题。利用压紧件43螺纹连接于杆件42上,使得压紧件43可以移动调节以紧抵于一对钢管21上,以抵抗混凝土的侧压力。在混凝土侧压力的挤压下依次通过模板→背楞→抵紧组件40→套管结构50→螺杆30的顺序,将力传递给螺杆30,使得螺杆30自身的抗拉能力充分应用。

[0065] 需要说明的是,本说明书所附图式所绘示的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本发明可实施的限定条件,故不具技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整,在不影响本发明所能产生的功效及所能达成的目的下,均应仍落在本发明所揭示的技术内容得能涵盖的范围内。同时,本说明书中所引用的如“上”、“下”、“左”、“右”、“中间”及“一”等的用语,亦仅为便于叙述的明了,而非用以限定本发明可实施的范围,其相对关系的改变或调整,在无实质变更技术内容下,当亦视为本发明可实施的范畴。

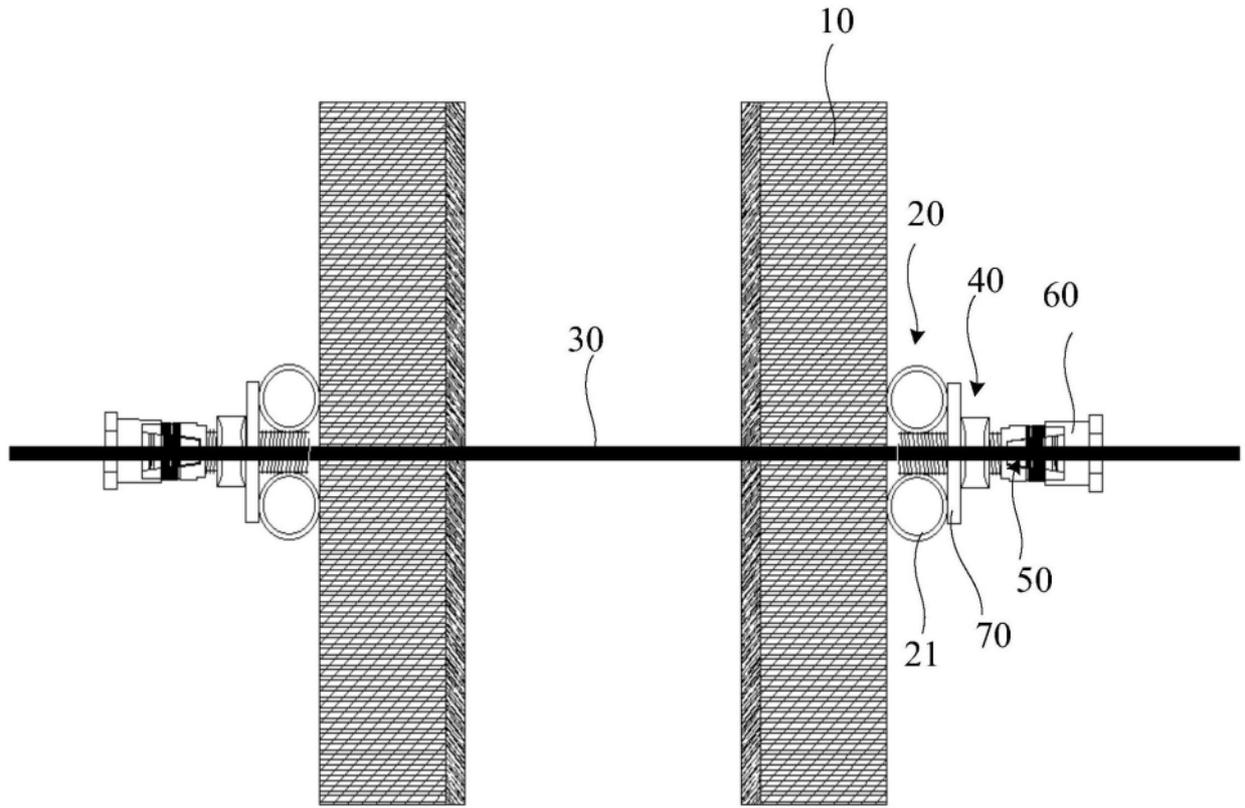


图1

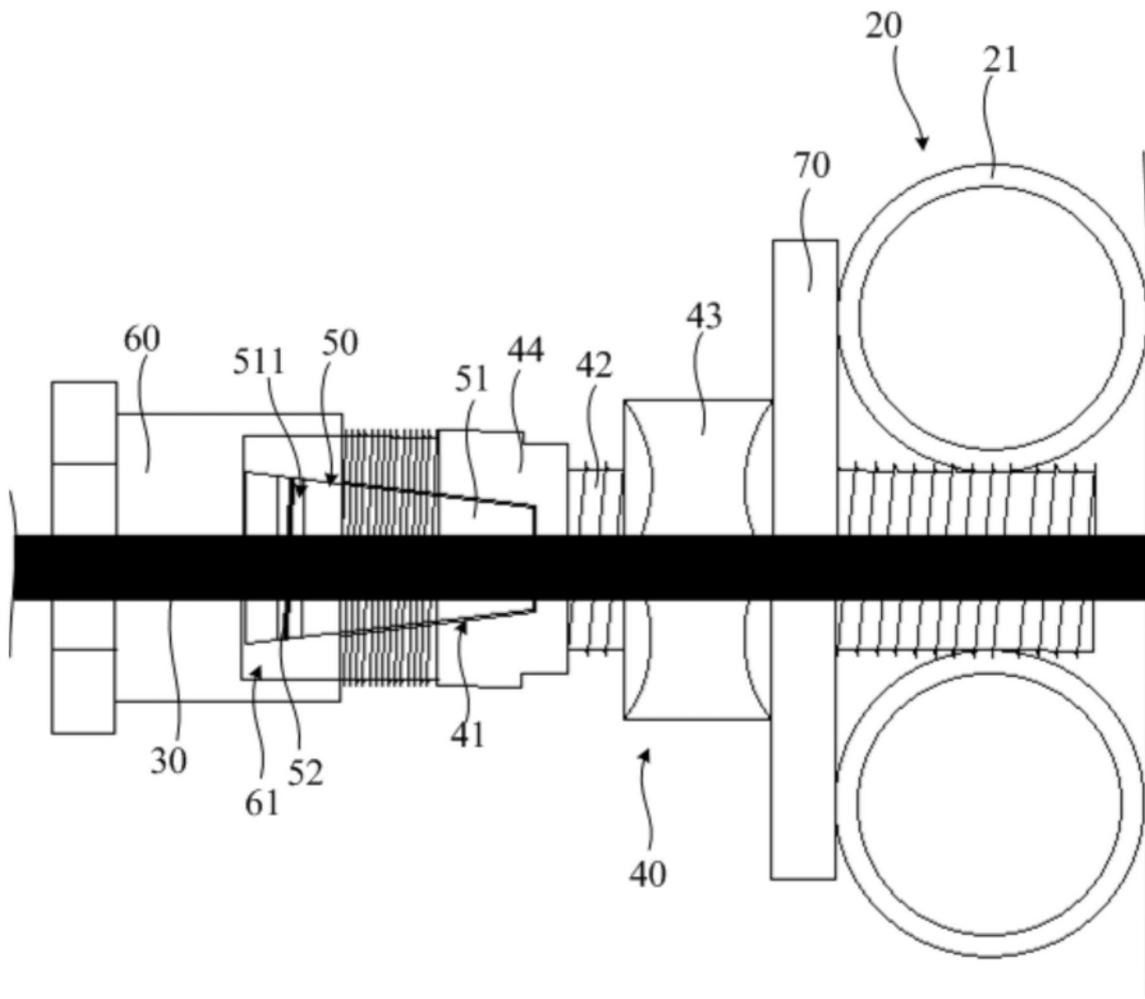


图2

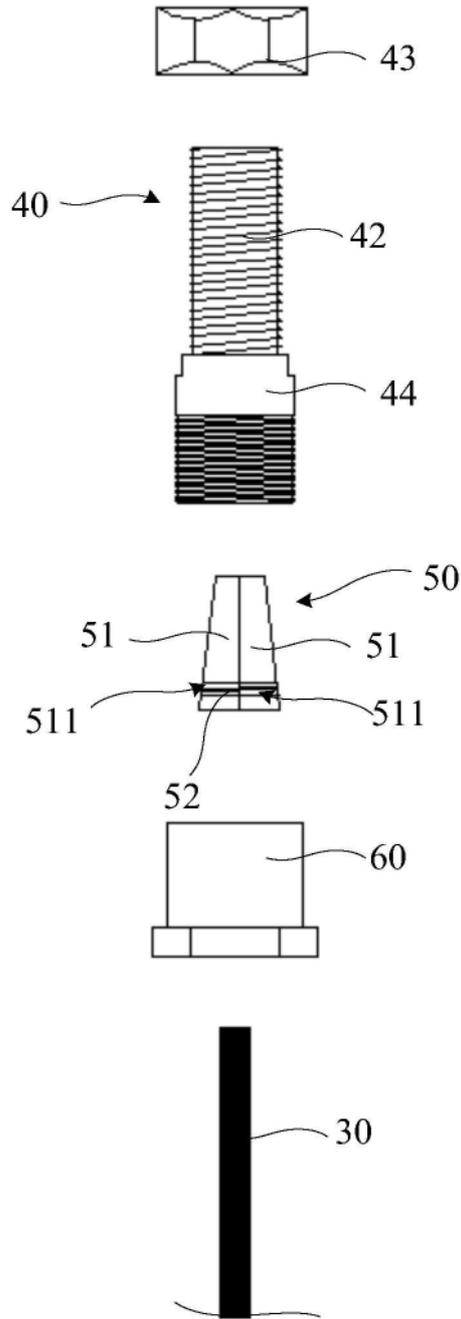


图3