



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116145942 A

(43) 申请公布日 2023.05.23

(21) 申请号 202310002366.1

(22) 申请日 2023.01.03

(71) 申请人 深圳市中升建科科技发展有限公司

地址 518100 广东省深圳市龙华区民治街道北站社区南源新村南贤商业广场A座1511、1510

(72) 发明人 韩建恩 刘成龙 华星 刘广辉  
刘奇峰

(74) 专利代理机构 新余市渝星知识产权代理事务所(普通合伙) 36124

专利代理师 张瑜生

(51) Int. Cl.

E04G 5/04 (2006.01)

E04G 5/00 (2006.01)

E04G 3/28 (2006.01)

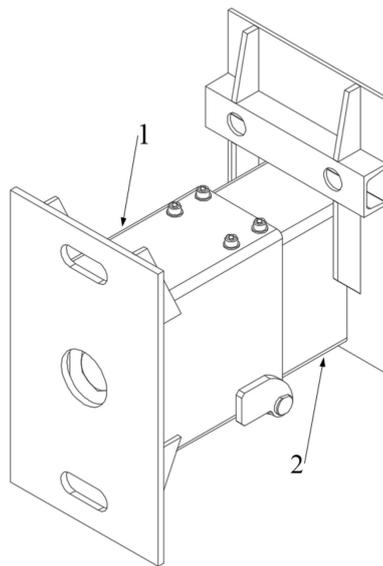
权利要求书1页 说明书5页 附图13页

(54) 发明名称

一种可调的伸缩垫高件装置

(57) 摘要

本发明公开一种可调的伸缩垫高件装置,包括底座机构、伸缩顶杆机构;所述底座机构包括背板、与背板一侧连接的固定套管,以及安装于背板上的平移驱动机构;所述伸缩顶杆机构的一端活动插设于固定套管内,并与平移驱动机构连接。本发明设置在附墙支座和建筑外围墙面之间,当经过建筑外围墙面有内缩变化的变化层区域时,可以进行伸缩调节,从而可以调整高层建筑升降防护平台架体结构与建筑物外围墙面的距离,保证工程的正常开展,而当架体爬升通过建筑外围墙,有内缩变化的变化层区域后,可仅对该装置进行伸缩调节,使架体结构离墙面的距离回到常态位置,从而无需像常规操作一样,将整个垫高件进行拆卸撤换,可节省工时,提高工作效率。



1. 一种可调的伸缩垫高件装置,其特征在于,包括底座机构、伸缩顶杆机构;所述底座机构包括背板、与背板一侧连接的固定套管,以及安装于背板上的平移驱动机构;所述伸缩顶杆机构的一端活动插设于固定套管内,并与平移驱动机构连接;所述伸缩顶杆机构插设于固定套管内的一端还安装有紧贴于固定套管内壁上的第一导向滑轮,且固定套管的内壁还安装有第一限位块;所述平移驱动机构用于驱动伸缩顶杆机构在固定套管内做平移伸缩运动,第一限位块用于限制伸缩顶杆机构做平移伸缩运动的行程。

2. 根据权利要求1所述的可调的伸缩垫高件装置,其特征在于,所述固定套管的一端与背板连接,固定套管的另一端还开有限位容腔;所述平移驱动机构包括开设于背板上并贯通至限位容腔内的安装避位孔、安装于安装避位孔且其一端插设于限位容腔内的调节丝杆组件,以及布置于限位容腔内并用于将调节丝杆组件限位固定的丝杆固定板;所述伸缩顶杆机构的一端活动插设于限位容腔内,并与调节丝杆组件连接。

3. 根据权利要求2所述的可调的伸缩垫高件装置,其特征在于,所述伸缩顶杆机构包括第一安装板、与第一安装板一侧连接的伸缩套管,以及安装于伸缩套管一端的螺母固定板;所述伸缩套管设有螺母固定板的一端活动插设于限位容腔内,且螺母固定板上还开设有螺母安装孔;所述调节丝杆组件经螺母安装孔与螺母固定板连接。

4. 根据权利要求3所述的可调的伸缩垫高件装置,其特征在于,所述伸缩套管设有螺母固定板的一端上部两侧还各安装一第一销轴固定板,且两第一销轴固定板之间还连接一第一销轴;所述第一导向滑轮安装于第一销轴上,且第一导向滑轮紧贴于限位容腔的顶部内壁。

5. 根据权利要求4所述的可调的伸缩垫高件装置,其特征在于,所述第一限位块布置于限位容腔靠近伸缩套管的一端的顶部内壁上,且固定套管的顶部外壁还安装有用于将第一限位块锁紧固定的第一紧固螺钉。

6. 根据权利要求4所述的可调的伸缩垫高件装置,其特征在于,所述固定套管靠近伸缩套管的一端下部两侧还各安装一第二销轴固定板,且两第二销轴固定板之间还连接一第二销轴,第二销轴的一端还安装有用于将其锁紧固定的紧固螺母;所述第二销轴上还安装有第二导向滑轮,且第二导向滑轮紧贴于伸缩套管的底部外壁上。

7. 根据权利要求6所述的可调的伸缩垫高件装置,其特征在于,所述伸缩套管靠近限位容腔的一端底部外壁还布置有第二限位块。

8. 根据权利要求1所述的可调的伸缩垫高件装置,其特征在于,所述背板的一侧还安装有若干与固定套管连接的第一加强筋板,背板的另一侧还开设有若干用于与外界建筑物连接的连接锁孔。

9. 根据权利要求1所述的可调的伸缩垫高件装置,其特征在于,所述固定套管靠近背板的一端两侧还各开设一扳手避位口。

10. 根据权利要求3所述的可调的伸缩垫高件装置,其特征在于,所述第一安装板的一侧还安装有若干与伸缩套管连接的第二加强筋板,且第一安装板的该侧还安装有加强槽钢;所述第一安装板的另一侧开设有若干贯通至加强槽钢上的固定锁孔,固定锁孔用于与外界的附墙支座连接。

## 一种可调的伸缩垫高件装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及高层建筑施工安全防护技术领域,尤其涉及一种可调的伸缩垫高件装置。

### 背景技术

[0002] 如图1所示,高层建筑核心筒的剪力墙厚度设计,一般都是底层厚,然后往上每隔几层左右,其外墙面就逐步内缩减小。

[0003] 高层施工升降防护平台,作为高层建筑外围施工专用安全防护平台,其架体高度大约为4.5层楼高,其架体结构距离墙面是固定距离不变的,防护平台架体是通过机位导轨与固定在建筑外沿结构的附墙支座相互连接的。

[0004] 而架体每个机位导轨与楼层连接大多设置有3个附墙支座(每层楼1个),当架体使用在建筑核心筒外围墙面上,而其墙面的厚度有变化时,在架体爬升经过有墙面厚度内缩变化层时,就必须用垫高件把附墙支座垫高,使得3个附墙支座处在同一个竖向平面上,此时架体与建筑核心筒外围墙面的距离会比原来的大。

[0005] 当架体爬升3个附墙支座,从而都过了变化层之后,为了恢复架体结构与建筑墙面过变化层之前的距离,就必须把架体之前过变化层时,所垫的垫高件都撤掉,而由于高层施工升降防护平台比较沉重,每一处附墙支座所承受的载荷达到4吨左右,因此,要撤掉垫高件,就必须借助千斤顶等工具的协助才能完成,并且每一栋的附着点至少有上百处以上,因此,此操作即费工时又不安全。

### 发明内容

[0006] 本发明的目的是提供一种可调的伸缩垫高件装置,该装置设置在附墙支座和建筑外围墙面之间,当经过建筑外围墙面有内缩变化的变化层区域时,可以进行伸缩调节,从而可以调整高层建筑升降防护平台架体结构与建筑物外围墙面的距离,使得多个附墙支座处在同一个竖向平面上,从而保证工程的正常开展,而当架体爬升通过建筑外围墙,有内缩变化的变化层区域后,可仅对该装置进行伸缩调节,使架体结构离墙面的距离回到常态位置,从而无需像常规操作一样,将整个垫高件进行拆卸撤换,这样可使得架体使用更加安全,可更加节省工时,极大提高工作效率。

[0007] 为实现上述目的,采用以下技术方案:

[0008] 一种可调的伸缩垫高件装置,包括底座机构、伸缩顶杆机构;所述底座机构包括背板、与背板一侧连接的固定套管,以及安装于背板上的平移驱动机构;所述伸缩顶杆机构的一端活动插设于固定套管内,并与平移驱动机构连接;所述伸缩顶杆机构插设于固定套管内的一端还安装有紧贴于固定套管内壁上的第一导向滑轮,且固定套管的内壁还安装有第一限位块;所述平移驱动机构用于驱动伸缩顶杆机构在固定套管内做平移伸缩运动,第一限位块用于限制伸缩顶杆机构做平移伸缩运动的行程。

[0009] 进一步地,所述固定套管的一端与背板连接,固定套管的另一端还开设有限位容

腔;所述平移驱动机构包括开设于背板上并贯通至限位容腔内的安装避位孔、安装于安装避位孔且其一端插设于限位容腔内的调节丝杆组件,以及布置于限位容腔内并用于将调节丝杆组件限位固定的丝杆固定板;所述伸缩顶杆机构的一端活动插设于限位容腔内,并与调节丝杆组件连接。

[0010] 进一步地,所述伸缩顶杆机构包括第一安装板、与第一安装板一侧连接的伸缩套管,以及安装于伸缩套管一端的螺母固定板;所述伸缩套管设有螺母固定板的一端活动插设于限位容腔内,且螺母固定板上还开设有螺母安装孔;所述调节丝杆组件经螺母安装孔与螺母固定板连接。

[0011] 进一步地,所述伸缩套管设有螺母固定板的一端上部两侧还各安装一第一销轴固定板,且两第一销轴固定板之间还连接一第一销轴;所述第一导向滑轮安装于第一销轴上,且第一导向滑轮紧贴于限位容腔的顶部内壁。

[0012] 进一步地,所述第一限位块布置于限位容腔靠近伸缩套管的一端的顶部内壁上,且固定套管的顶部外壁还安装有用于将第一限位块锁紧固定的第一紧固螺钉。

[0013] 进一步地,所述固定套管靠近伸缩套管的一端下部两侧还各安装一第二销轴固定板,且两第二销轴固定板之间还连接一第二销轴,第二销轴的一端还安装有用于将其锁紧固定的紧固螺母;所述第二销轴上还安装有第二导向滑轮,且第二导向滑轮紧贴于伸缩套管的底部外壁上。

[0014] 进一步地,所述伸缩套管靠近限位容腔的一端底部外壁还布置有第二限位块。

[0015] 进一步地,所述背板的一侧还安装有若干与固定套管连接的第一加强筋板,背板的另一侧还开设有若干用于与外界建筑物连接的连接锁孔。

[0016] 进一步地,所述固定套管靠近背板的一端两侧还各开设一扳手避位口。

[0017] 进一步地,所述第一安装板的一侧还安装有若干与伸缩套管连接的第二加强筋板,且第一安装板的该侧还安装有加强槽钢;所述第一安装板的另一侧开设有若干贯通至加强槽钢上的固定锁孔,固定锁孔用于与外界的附墙支座连接。

[0018] 采用上述方案,本发明的有益效果是:

[0019] 该装置设置在附墙支座和建筑外围墙面之间,当经过建筑外围墙面有内缩变化的变化层区域时,可以进行伸缩调节,从而可以调整高层建筑升降防护平台架体结构与建筑物外围墙面的距离,使得多个附墙支座处在同一个竖向平面上,从而保证工程的正常开展,而当架体爬升通过建筑外围墙,有内缩变化的变化层区域后,可仅对该装置进行伸缩调节,使架体结构离墙面的距离回到常态位置,从而无需像常规操作一样,将整个垫高件进行拆卸撤换,这样可使得架体使用更加安全,可更加节省工时,极大提高工作效率。

## 附图说明

[0020] 图1为高层建筑核心筒的剪力墙的结构示意图;

[0021] 图2为本发明的立体图;

[0022] 图3为图2的爆炸图;

[0023] 图4为本发明的底座机构的立体图;

[0024] 图5为图4另一视角的立体图;

[0025] 图6为图4的侧视图;

- [0026] 图7为本发明的伸缩顶杆机构的立体图；
- [0027] 图8为图7另一视角的立体图；
- [0028] 图9为本发明的剖面图(收缩状态)；
- [0029] 图10为本发明的剖面图(伸开状态)；
- [0030] 图11为本发明其中一实施例中,实际应用的局部放大图；
- [0031] 图12为本发明的其中一实施例中,使用在墙面变化层时,处于伸开状态的实际应用图；
- [0032] 图13为本发明的其中一实施例中,使用在墙面变化层后,处于恢复常态的实际应用图；
- [0033] 其中,附图标识说明：
- |                    |              |
|--------------------|--------------|
| [0034] 1—底座机构；     | 2—伸缩顶杆机构；    |
| [0035] 3—第一导向滑轮；   | 4—附墙支座；      |
| [0036] 11—背板；      | 12—固定套管；     |
| [0037] 13—第一限位块；   | 14—限位容腔；     |
| [0038] 15—安装避位孔；   | 16—调节丝杆组件；   |
| [0039] 17—丝杆固定板；   | 21—第一安装板；    |
| [0040] 22—伸缩套管；    | 23—螺母固定板；    |
| [0041] 24—螺母安装孔；   | 25—第一销轴固定板；  |
| [0042] 26—第一销轴；    | 27—第二限位块；    |
| [0043] 111—第一加强筋板； | 112—连接锁孔；    |
| [0044] 121—第一紧固螺钉； | 122—第二销轴固定板； |
| [0045] 123—第二销轴；   | 124—紧固螺母；    |
| [0046] 125—第二导向滑轮； | 126—扳手避位口；   |
| [0047] 211—第二加强筋板； | 212—加强槽钢；    |
| [0048] 213—固定锁孔。   |              |

### 具体实施方式

[0049] 以下结合附图和具体实施例,对本发明进行详细说明。

[0050] 参照图2至13所示,本发明提供一种可调的伸缩垫高件装置,包括底座机构1、伸缩顶杆机构2;所述底座机构1包括背板11、与背板11一侧连接的固定套管12,以及安装于背板11上的平移驱动机构;所述伸缩顶杆机构2的一端活动插设于固定套管12内,并与平移驱动机构连接;所述伸缩顶杆机构2插设于固定套管12内的一端还安装有紧贴于固定套管12内壁上的第一导向滑轮3,且固定套管12的内壁还安装有第一限位块13;所述平移驱动机构用于驱动伸缩顶杆机构2在固定套管12内做平移伸缩运动,第一限位块13用于限制伸缩顶杆机构2做平移伸缩运动的行程。

[0051] 其中,所述固定套管12的一端与背板11连接,固定套管12的另一端还开设有限位容腔14;所述平移驱动机构包括开设于背板11上并贯通至限位容腔14内的安装避位孔15、安装于安装避位孔15且其一端插设于限位容腔14内的调节丝杆组件16,以及布置于限位容腔14内并用于将调节丝杆组件16限位固定的丝杆固定板17;所述伸缩顶杆机构2的一端活

动插设于限位容腔14内,并与调节丝杆组件16连接;所述伸缩顶杆机构2包括第一安装板21、与第一安装板21一侧连接的伸缩套管22,以及安装于伸缩套管22一端的螺母固定板23;所述伸缩套管22设有螺母固定板23的一端活动插设于限位容腔14内,且螺母固定板23上还开设有螺母安装孔24;所述调节丝杆组件16经螺母安装孔24与螺母固定板23连接;所述伸缩套管22设有螺母固定板23的一端上部两侧还各安装一第一销轴固定板25,且两第一销轴固定板25之间还连接一第一销轴26;所述第一导向滑轮3安装于第一销轴26上,且第一导向滑轮3紧贴于限位容腔14的顶部内壁。

[0052] 所述第一限位块13布置于限位容腔14靠近伸缩套管22的一端的顶部内壁上,且固定套管12的顶部外壁还安装有用于将第一限位块13锁紧固定的第一紧固螺钉121;所述固定套管12靠近伸缩套管22的一端下部两侧还各安装一第二销轴固定板122,且两第二销轴固定板122之间还连接一第二销轴123,第二销轴123的一端还安装有用于将其锁紧固定的紧固螺母124;所述第二销轴123上还安装有第二导向滑轮125,且第二导向滑轮125紧贴于伸缩套管22的底部外壁上;所述伸缩套管22靠近限位容腔14的一端底部外壁还布置有第二限位块27(第二限位块27与伸缩套管22焊接);所述背板11的一侧还安装有若干与固定套管12连接的第一加强筋板111,背板11的另一侧还开设有若干用于与外界建筑物连接的连接锁孔112;所述固定套管12靠近背板11的一端两侧还各开设一扳手避位口126;所述第一安装板21的一侧还安装有若干与伸缩套管22连接的第二加强筋板211,且第一安装板21的该侧还安装有加强槽钢212;所述第一安装板21的另一侧开设有若干贯通至加强槽钢212上的固定锁孔213,固定锁孔213用于与外界的附墙支座4连接。

[0053] 本发明工作原理:

[0054] 继续参照图2至13所示,本实施例中,该垫高件装置包括底座机构1、伸缩顶杆机构2,底座机构1的背板11上开设有若干连接锁孔112(该实施例中,背板11一侧的上部和下部各开设一个长条形的连接锁孔112),用于将底座机构1锁紧固定于外界的建筑物上;伸缩顶杆机构2的伸缩套管22同轴活动插设于固定套管12的限位容腔14内,并与平移驱动机构连接,在平移驱动机构的驱动下,可驱动伸缩套管22在限位容腔14内做平移伸缩运动,而伸缩顶杆机构2的第一安装板21上还开设有若干固定锁孔213(该实施例中,固定锁孔213设有两个,且贯通至加强槽钢212上),用于将伸缩顶杆机构2与外界的附墙支座4连接,这样,遇到有内缩变化的建筑变化层时,通过伸缩套管22在限位容腔14内做平移伸缩运动,就可以调节架体与建筑物外围墙面的间距(附墙支座4安装于架体上),从而使得多个附墙支座4处在同一个竖向平面上,从而保证工程的正常开展,提高工作效率。

[0055] 该实施例中,调节丝杆组件16包括经安装避位孔15安装于限位容腔14内的丝杆本体,以及安装于丝杆本体上的调节螺母,调节螺母经螺母安装孔24与螺母固定板23连接,进而可通过旋转丝杆本体,驱动伸缩套管22在限位容腔14内做平移伸缩运动,且为保证丝杆本体安装的紧固性,在限位容腔14内还设有一丝杆固定板17,可将其限位固定;此外,为限制伸缩套管22平移伸缩的行程,避免其从限位容腔14内滑出,本实施例中,在限位容腔14的顶部内壁还设有第一限位块13,当伸缩套管22插设于限位容腔14内时,第一导向滑轮3会紧贴于限位容腔14的顶部内壁,而第一限位块13靠近限位容腔14的开口布置,可阻挡第一导向滑轮3从限位容腔14内滑出,进而对其平移伸缩的行程进行限制,同时,通过设置第一导向滑轮3,可保证伸缩套管22做平移伸缩运动的顺畅性,此外,为进一步地对伸缩套管22的

平移伸缩的行程进行限制,以及提高其平移伸缩运动的顺畅性,在固定套管12的底部还安装有第二导向滑轮125,在伸缩套管22的底部还设有第二限位块27,其工作原理与上述类似,在此不再赘述;此外,为保证第一销轴26、第二销轴123安装的稳固性,在第一销轴26、第二销轴123的一端还安装有紧固螺母124,以将其限位固定;同时,为提高整个装置的紧固性、稳定性,在背板11、第一安装板21上还分别安装有第一加强筋板111和第二加强筋板211,此外,固定套管12靠近背板11的一端两侧还各开设一扳手避位口126,可便于对调节丝杆组件16进行维护、调节。

[0056] 具体工作时,可首先将底座机构1与伸缩顶杆机构2和调节丝杆组件16相互装配好,然后把该装置的底座机构1的一端通过螺栓与建筑墙面固定连接,伸缩顶杆机构通过螺栓与附墙支座4固定连接;当高层建筑升降防护平台,处于常态位置进行防护时,通过该装置的调节丝杆组件16可使其处于距离最短的状态;而当架体爬升到外围墙面有内缩变化的变化层时,使用在变化层的该装置,驱动调节伸缩顶杆机构2伸长,其伸长的调节行程为此时墙面内缩的尺寸,进而可保证多个附墙支座4处于同一竖向平面上,而当架体爬升通过外围墙面内缩变化层之后,再调节伸缩顶杆机构2收回,使架体结构离墙面的距离回到常态位置,进而无需像常规操作一样,将整个垫高件进行撤换,这样架体使用更加安全,可更加节省工时,极大提高工作效率。

[0057] 以上仅为本发明的较佳实施例而已,并不用于限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

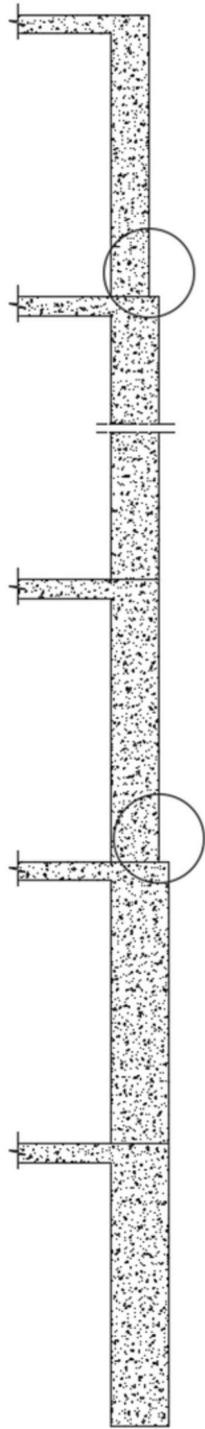


图1

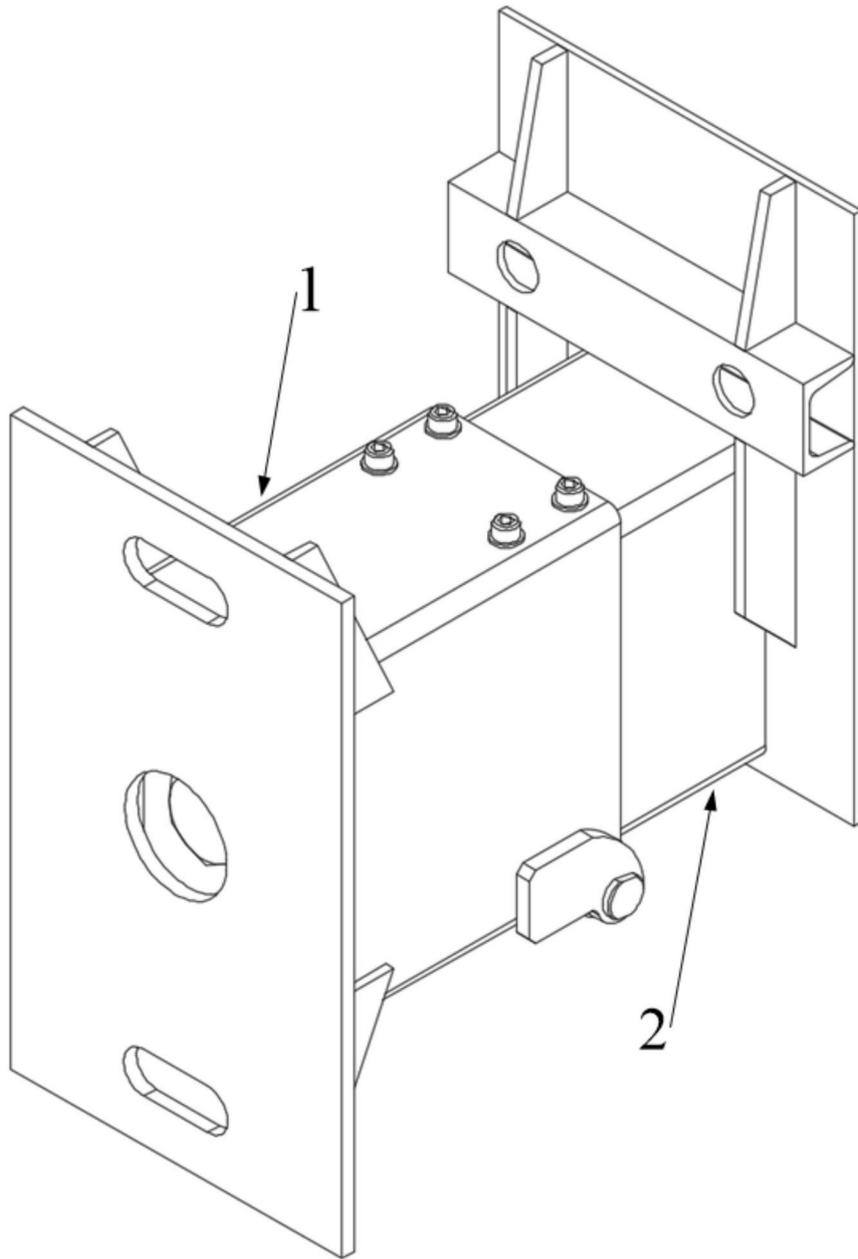


图2

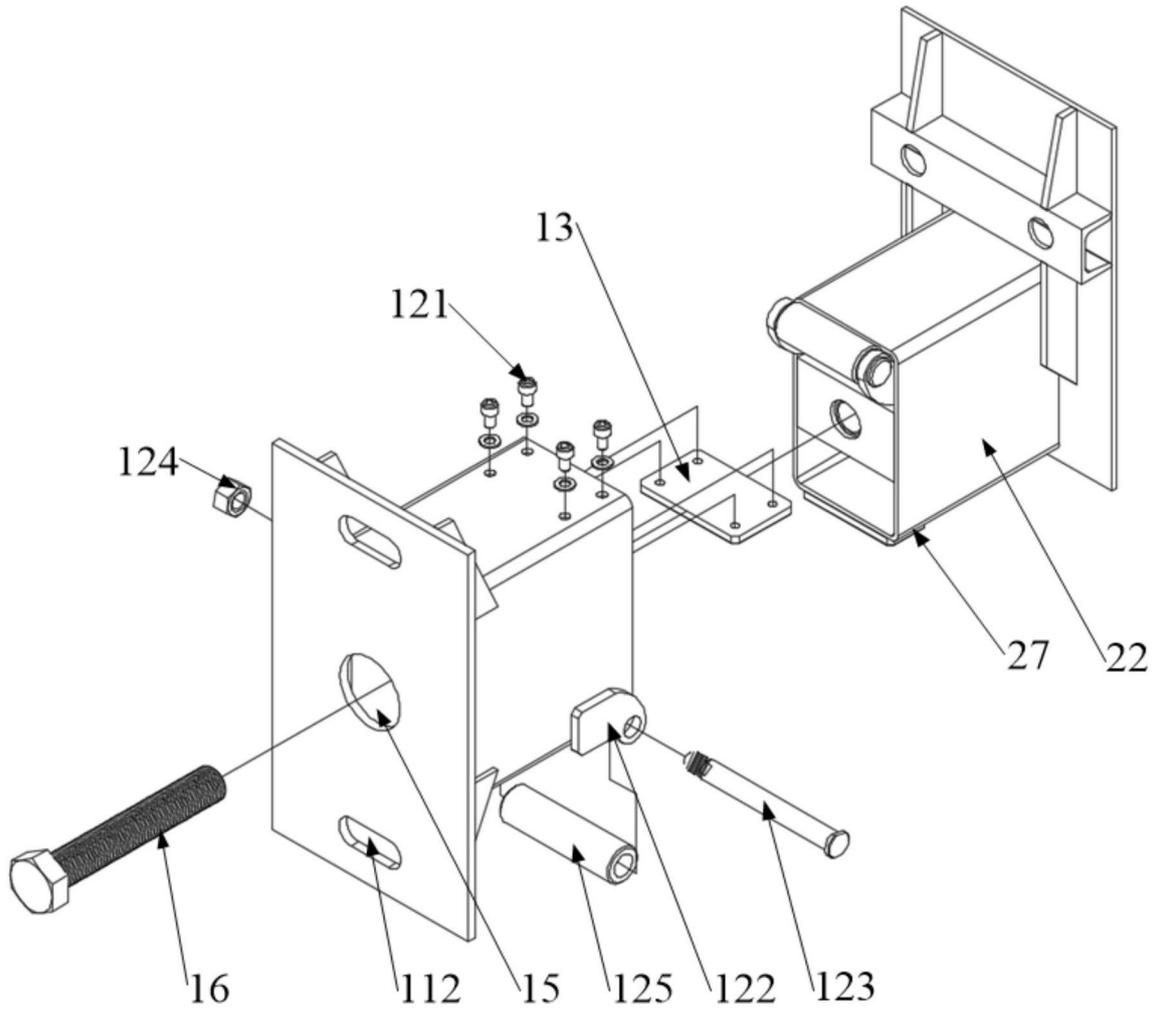


图3

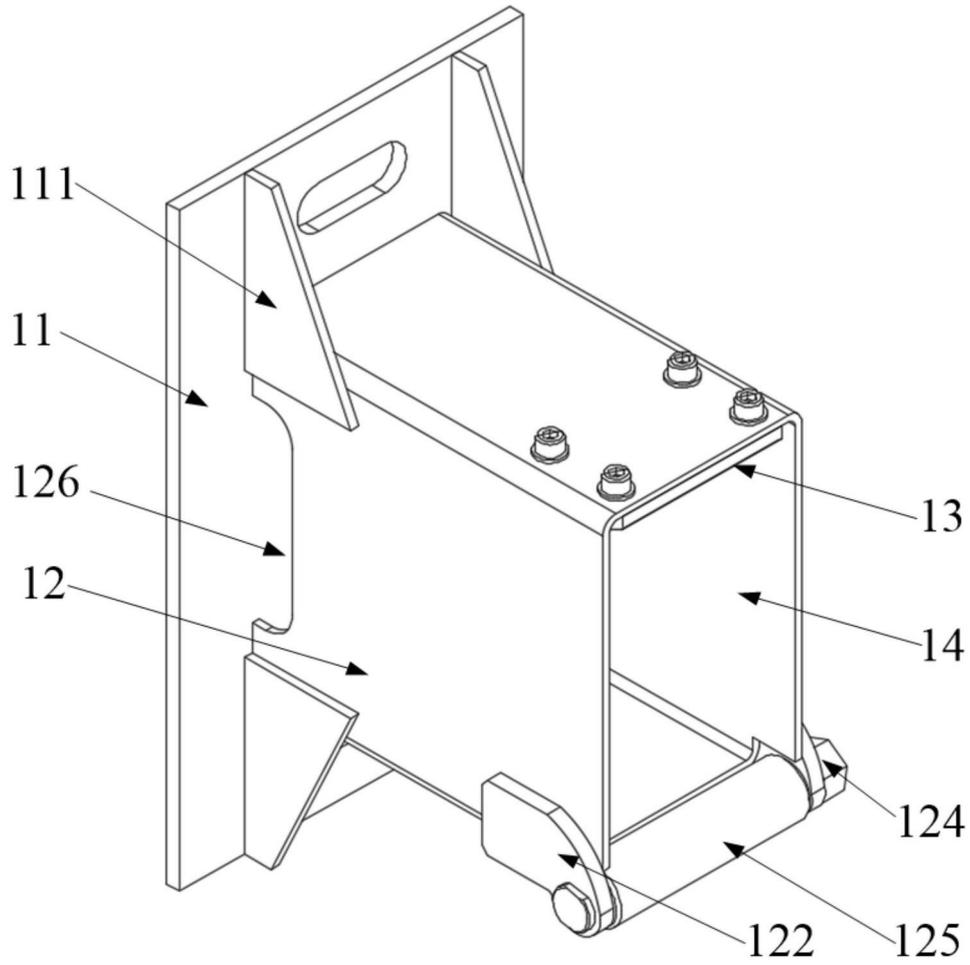


图4

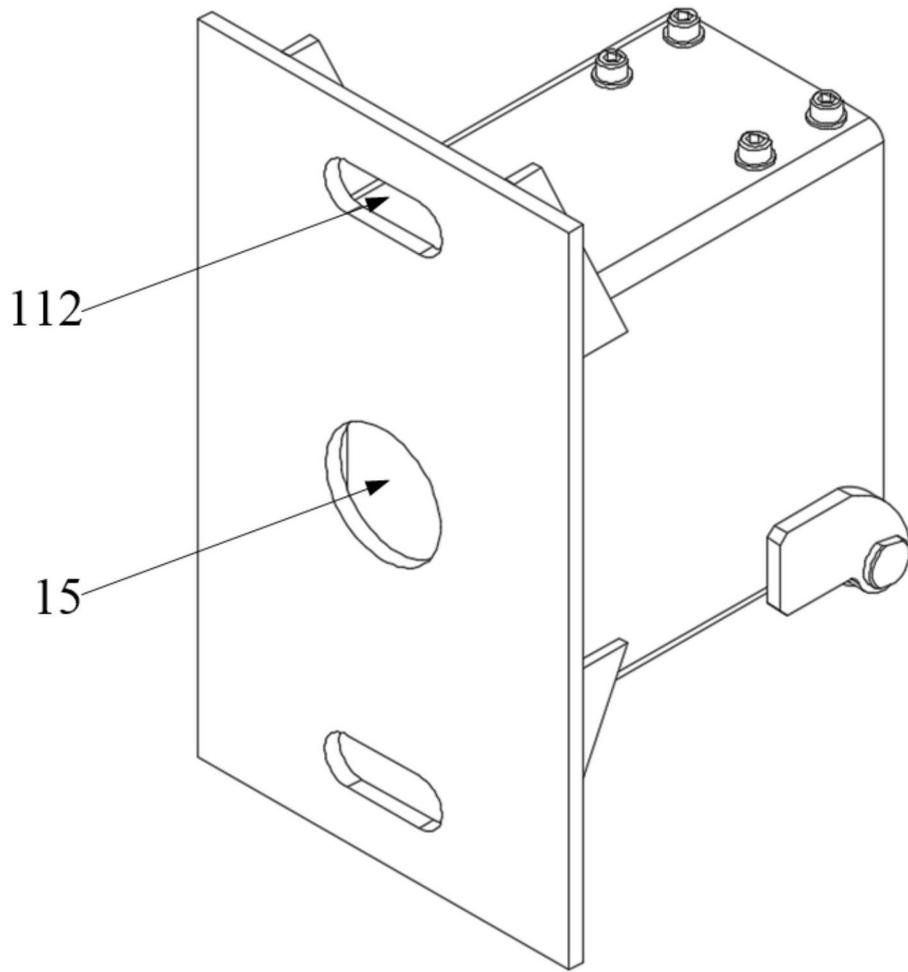


图5

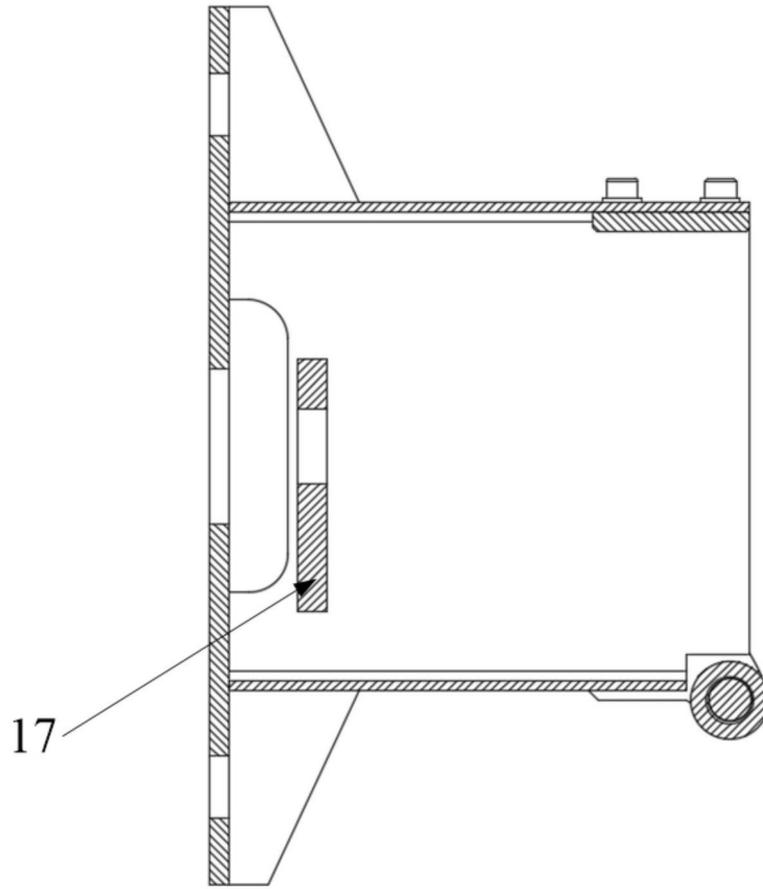


图6

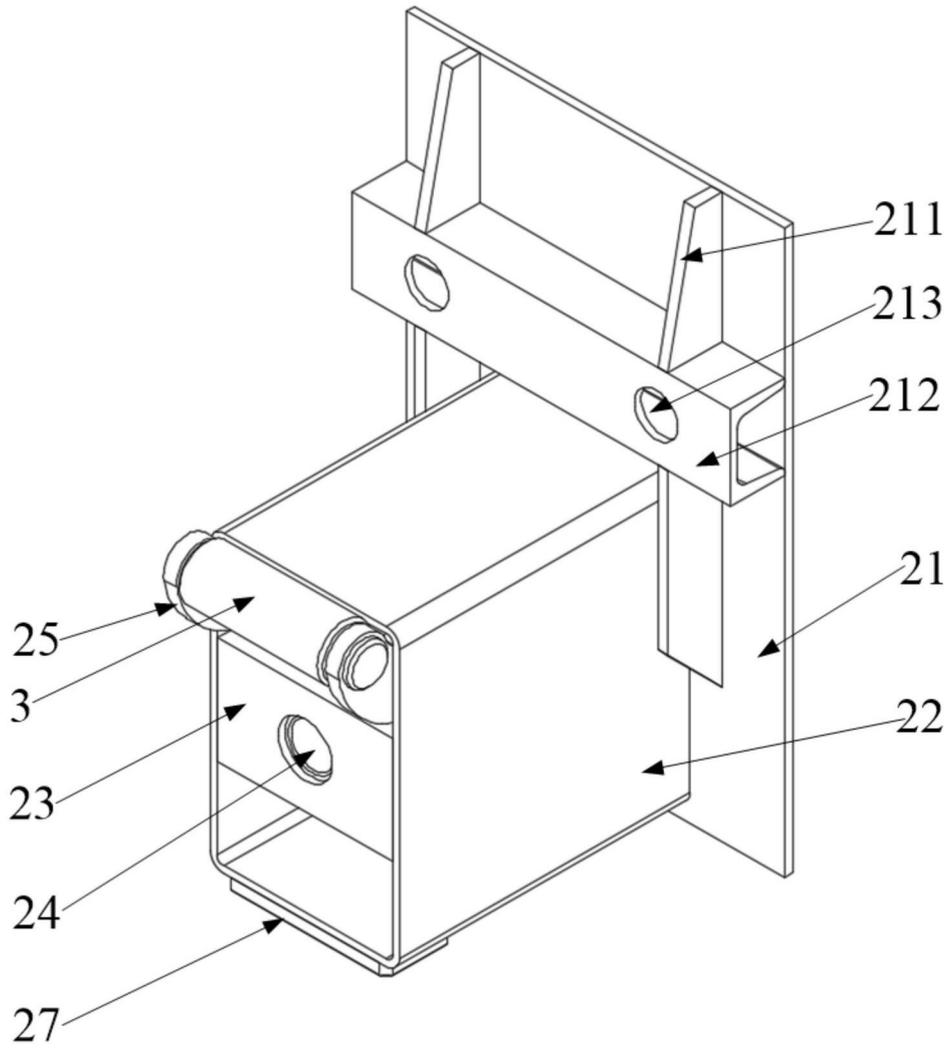


图7

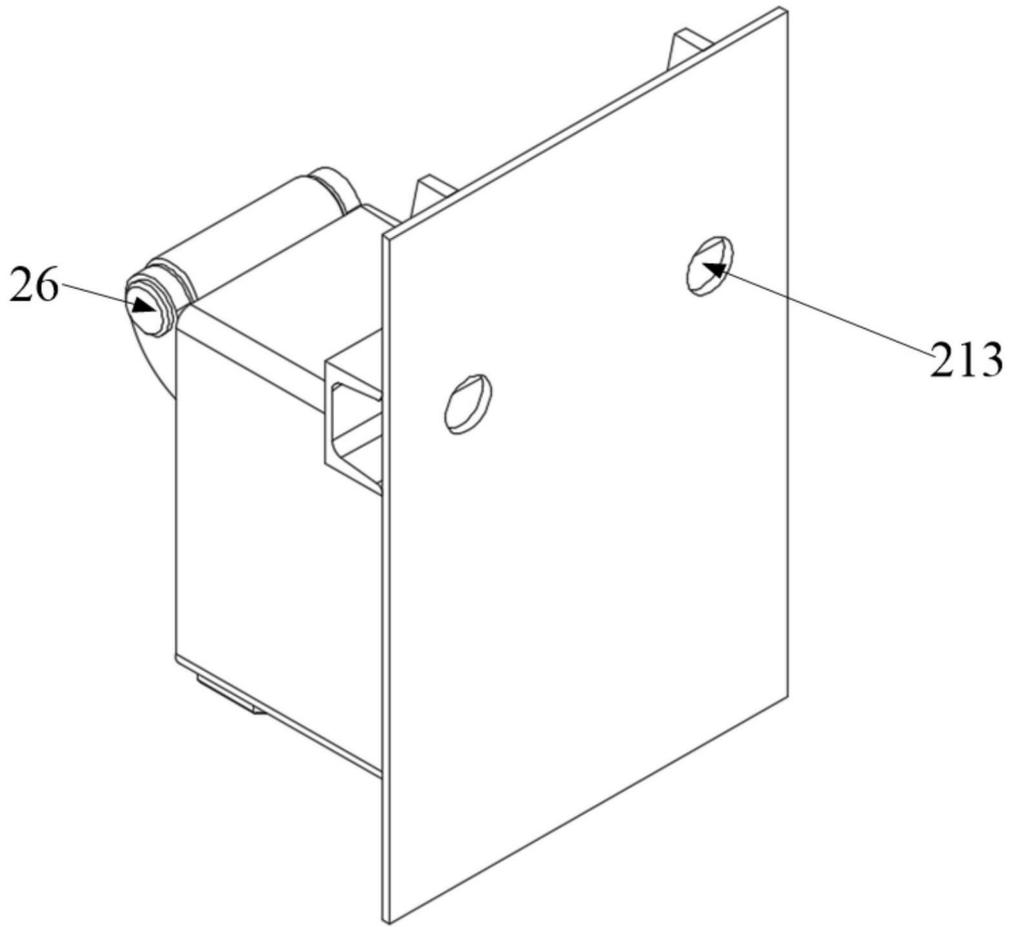


图8

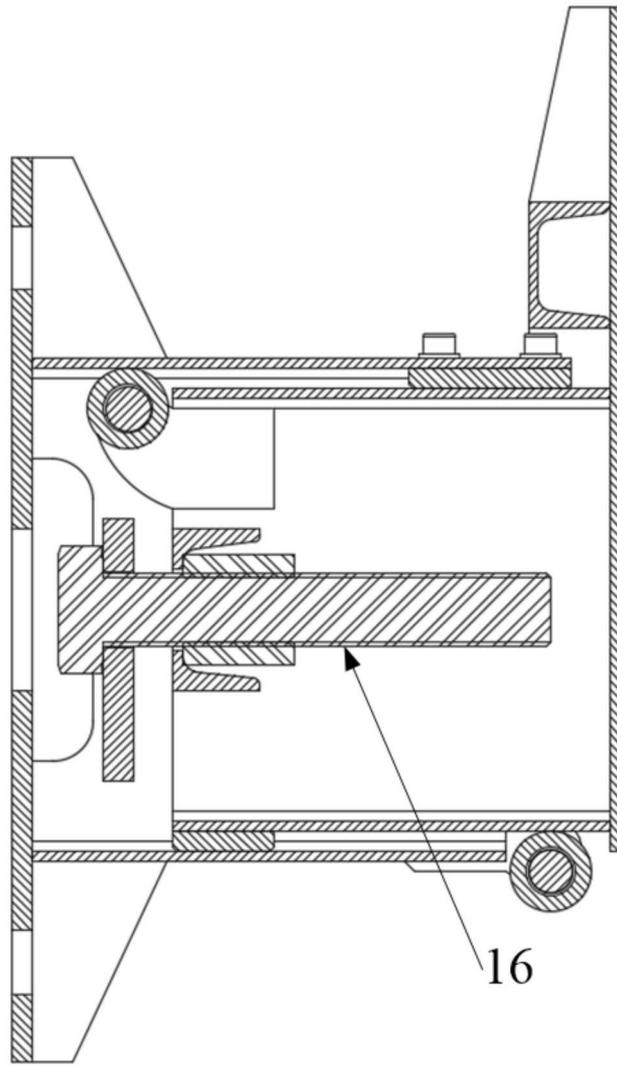


图9

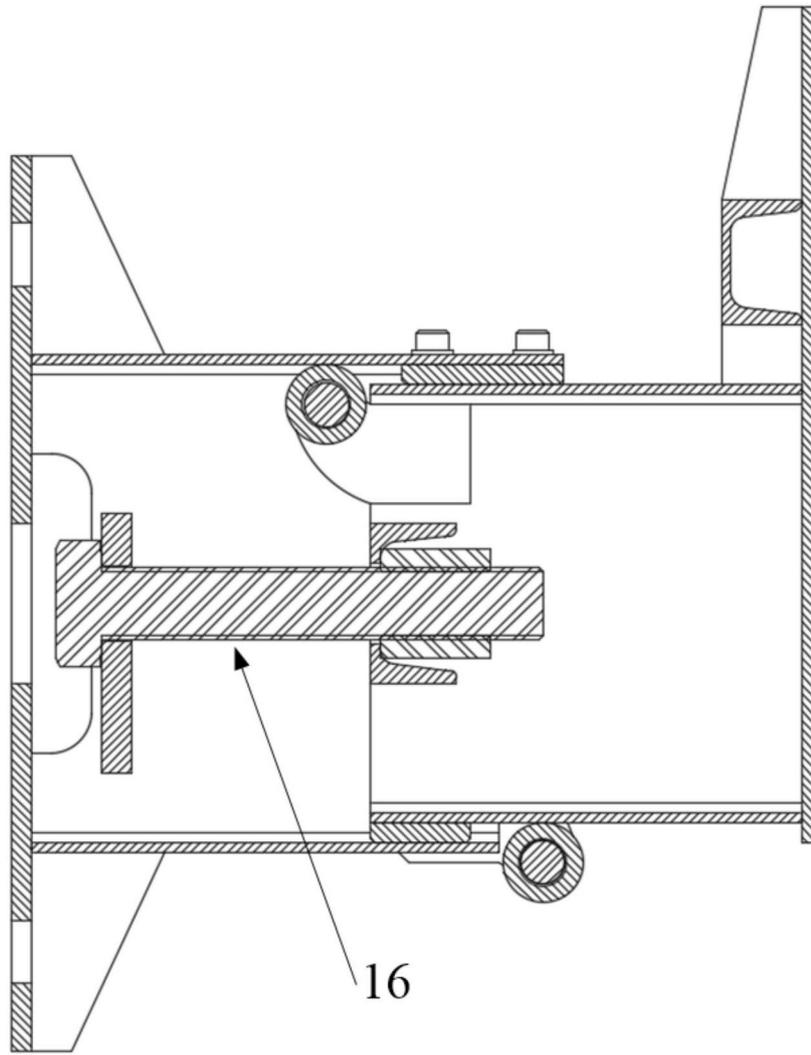


图10

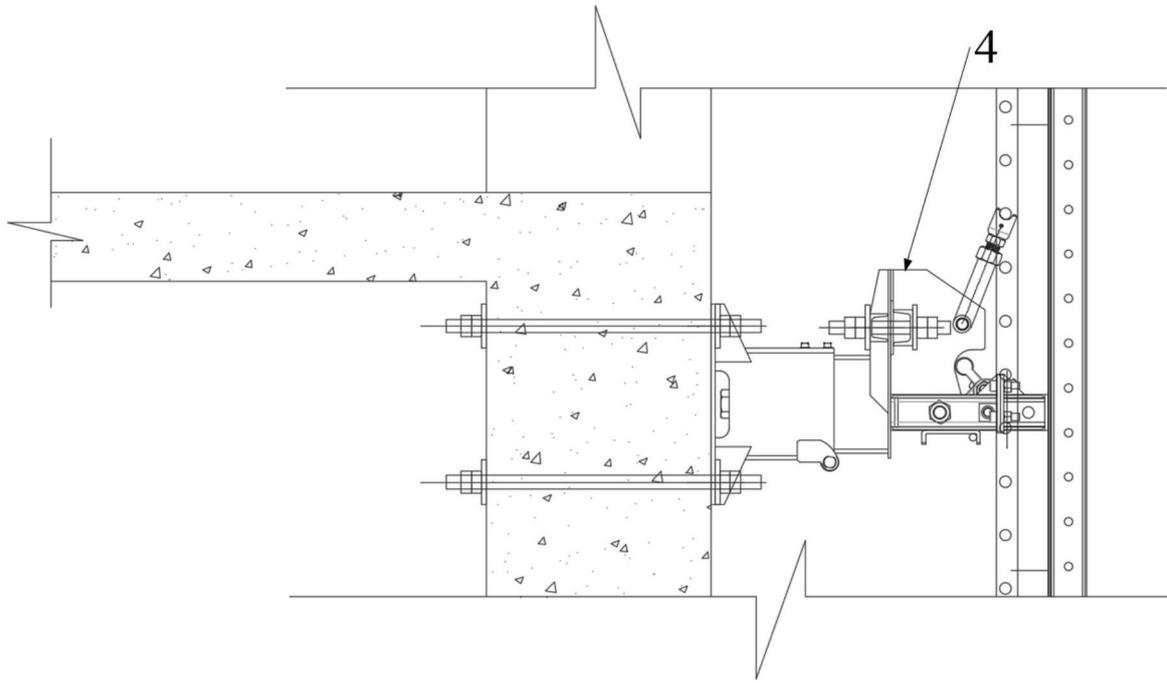


图11

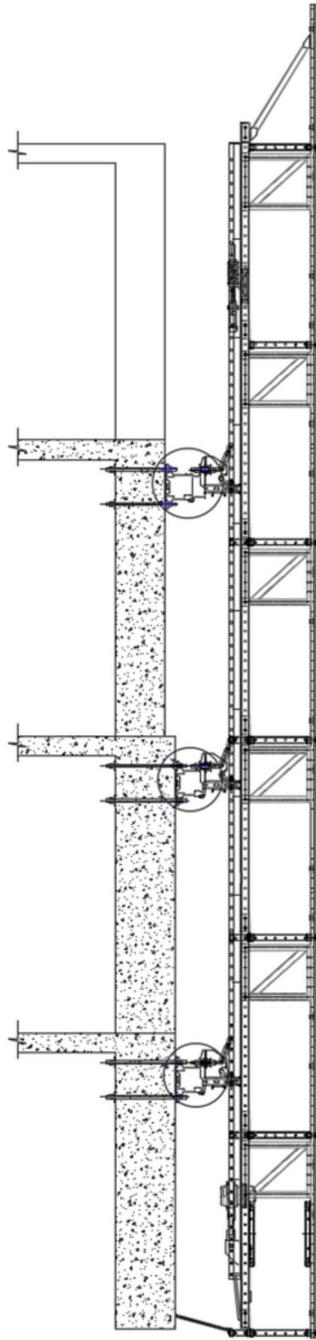


图12

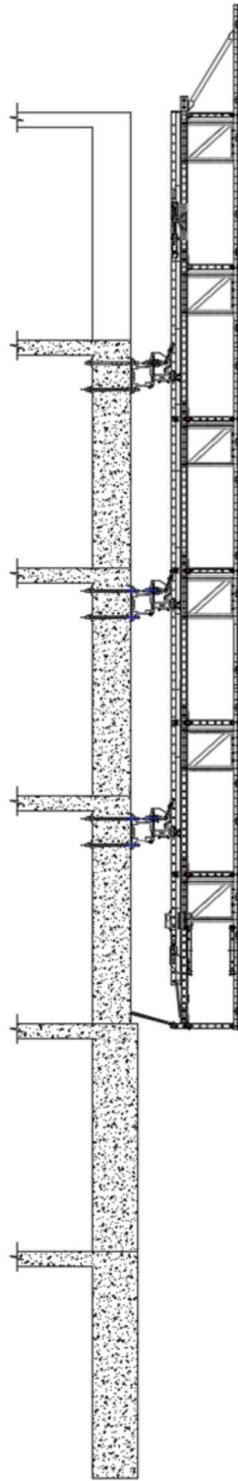


图13