



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221878908 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 22

(21) 申请号 202420465408.5

(22) 申请日 2024.03.11

(73) 专利权人 山西西山金信建筑有限公司
地址 030200 山西省太原市古交市金牛大街60号山西西山金信建筑有限公司

(72) 发明人 吴锐 黎华

(74) 专利代理机构 重庆中渝知知识产权代理事务所(普通合伙) 50282
专利代理师 文科

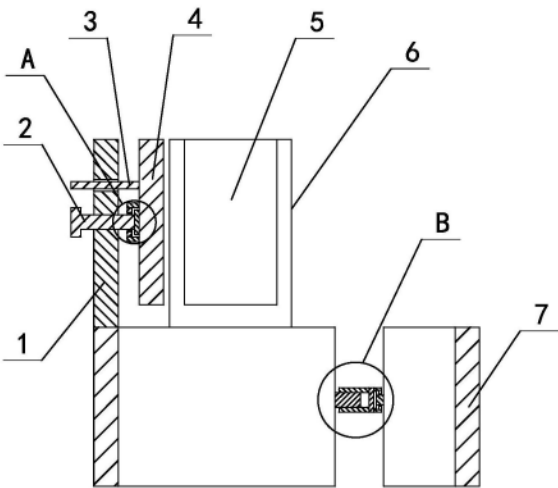
(51) Int.Cl.
E04G 21/16 (2006.01)
E04G 21/18 (2006.01)

权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称
一种型钢柱定位装置

(57) 摘要

本实用新型属于钢柱辅助施工技术领域,尤其是涉及一种型钢柱定位装置。技术包括第一固定板和第二固定板,所述第二固定板位于第一固定板右侧的后方,第一固定板的右侧设置有第一活动板,第一固定板上设置有第一调节机构,第二固定板的前侧设置有第二活动板,第二固定板上设置有第二调节机构,第一固定板和第二固定板的底部设置有固定机构。本实用新型通过型钢柱与第一活动板和第二活动板贴合,从而对型钢柱的位置进行定位,便于使型钢柱位于基础的正上方,且使型钢柱底板上的通孔对准基础中的螺杆;而通过第一活动板和第二活动板可以减少型钢柱在下降过程中的晃动,有效减少对基础上螺杆上的螺纹造成损坏。



1. 一种型钢柱定位装置,包括竖直设置的第一固定板(1)和竖直设置的第二固定板(6),其特征在于:所述第二固定板(6)位于第一固定板(1)右侧的后方,且第二固定板(6)与第一固定板(1)垂直,第一固定板(1)的右侧设置有与其平行的第一活动板(4),第一固定板(1)上设置有用于调节第一活动板(4)和第一固定板(1)之间距离的第一调节机构,第二固定板(6)的前侧设置有与其平行的第二活动板(5),第二固定板(6)上设置有用于调节第二活动板(5)和第二固定板(6)之间距离的第二调节机构,第一固定板(1)和第二固定板(6)的底部设置有用于将其与基础固定的固定机构。

2. 根据权利要求1所述的型钢柱定位装置,其特征在于:所述第一调节机构包括螺栓(2),第一固定板(1)上开设有左右相通且与螺栓(2)呈螺纹配合的螺纹孔,螺栓(2)的螺杆穿过螺纹孔固定有呈圆形结构的第一限位块(10),螺栓(2)螺杆的直径小于第一限位块(10)的直径,第一限位块(10)的外侧套有第一固定管(9),第一固定管(9)的右端与第一活动板(4)固定,第一固定管(9)的左端固定有防止第一限位块(10)脱离的第二限位块(8)。

3. 根据权利要求2所述的型钢柱定位装置,其特征在于:所述第二限位块(8)为圆环状,第二限位块(8)内环的直径小于第一限位块(10)的直径,螺栓(2)螺杆的直径小于第二限位块(8)内环的直径,第二限位块(8)内环与螺栓(2)的螺杆之间设置有第一轴承。

4. 根据权利要求3所述的型钢柱定位装置,其特征在于:所述第一活动板(4)的左侧壁水平固定有限位杆(3),第一固定板(1)上开设有用于限位杆(3)左端穿过的第一通孔。

5. 根据权利要求1或4所述的型钢柱定位装置,其特征在于:所述固定机构包括4块竖直设置的安装板(7),安装板(7)整体呈水平的“L”型结构,4块安装板(7)整体呈一个上下相通的矩形框架,第一固定板(1)和第二固定板(6)均与同一块安装板(7)的顶部固定,相邻两块安装板(7)之间设置有连接组件,连接组件用于将相邻两块安装板(7)连接且调节相邻两块安装板(7)之间的距离。

6. 根据权利要求5所述的型钢柱定位装置,其特征在于:所述连接组件包括水平设置的螺杆(11),螺杆(11)一端与其中一块安装板(7)固定,螺杆(11)上套有与之呈螺纹配合的套筒(17),套筒(17)远离螺杆(11)的一端固定有隔板(12),隔板(12)远离套筒(17)的一端固定有第二固定管(13),第二固定管(13)内独立穿装有固定杆(15),固定杆(15)的一端穿出第二固定管(13)与另一块安装板(7)固定,第二固定管(13)内设置有用于固定杆(15)独立转动且防止固定杆(15)脱离的限位件。

7. 根据权利要求6所述的型钢柱定位装置,其特征在于:所述限位件包括呈圆形结构的第三限位块(16),固定杆(15)的直径小于第三限位块(16)的直径,第二固定管(13)远离隔板(12)的一端固定有防止第三限位块(16)脱离的第四限位块(14)。

8. 根据权利要求7所述的型钢柱定位装置,其特征在于:所述第四限位块(14)呈圆环状,第四限位块(14)内环的直径小于第三限位块(16)的直径,且固定杆(15)的直径小于第四限位块(14)内环的直径,固定杆(15)与第四限位块(14)的内环之间设置有第二轴承。

一种型钢柱定位装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于钢柱辅助施工技术领域,尤其是涉及一种型钢柱定位装置。

背景技术

[0002] 在建筑施工中,随着建筑业和社会的不断发展,其型钢柱的使用越来越多,型钢柱在安装过程中,需要先做好安装型钢柱的基础,一般用混凝土浇筑,并在基础中预埋有螺杆,并使柱脚螺杆的顶端超出基础,型钢柱的底部固定有底板,底板上开设有用于螺杆穿过的通孔,在型钢柱安装时,需要在螺杆上设置有调节螺母,需要用设备测量标高(如经纬仪等),然后在调平所有的标高定位螺母,然后就可以吊装型钢柱进行安装。

[0003] 将型钢柱吊装到基础的顶部后,使型钢柱下落,使预埋螺杆的顶部穿过型钢柱底板上的通孔,使型钢柱位于调节螺母的顶部,然后再将另一个固定螺母初步拧入到螺杆的顶部,然后进行型钢柱垂直度的测量,通过调节螺母进行校正,调节好型钢柱的垂直度后,对固定螺母进行终拧,将型钢柱进行固定。

[0004] 将型钢柱吊装到基础的顶部时,由于吊装过程中,型钢柱会发生转动,故需要多个工人手动对型钢柱的位置进行调整,使型钢柱底板上的通孔对准基础上的螺杆,然后将型钢柱缓慢下降;但是在下降过程中,由于都是工人对型钢柱的位置进行扶持,其型钢柱在下降过程中容易出现晃动,其型钢柱底板穿过基础上的螺杆时,型钢柱容易与基础上的螺杆发生接触碰撞,从而型钢柱底板容易会对基础螺杆上的螺纹造成损坏,从而容易对螺母的拧动造成影响,影响到型钢柱的安装;而且通过工人在对型钢柱的位置进行调节时,由于型钢柱的重量比较重,人工对型钢柱进行调节时,不易使型钢柱与基础上的螺杆对准。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是:提供一种型钢柱定位装置,便于型钢柱对准基础上的螺杆,且减少型钢柱下降过程中的晃动。

[0006] 所述的型钢柱定位装置,包括竖直设置的第一固定板和竖直设置的第二固定板,所述第二固定板位于第一固定板右侧的后方,且第二固定板与第一固定板呈垂直分布,第一固定板的右侧设置有与其平行的第一活动板,第一固定板上设置有用于调节第一活动板和第一固定板之间距离的第一调节机构,第二固定板的前侧设置有与其平行的第二活动板,第二固定板上设置有用于调节第二活动板和第二固定板之间距离的第二调节机构,第一固定板和第二固定板的底部设置有用于将其与基础固定的固定机构。

[0007] 进一步的,所述第一调节机构包括螺栓,第一固定板上开设有左右相通且与螺栓呈螺纹配合的螺纹孔,螺栓的螺杆穿过螺纹孔固定有呈圆形结构的第一限位块,螺栓螺杆的直径小于第一限位块的直径,第一限位块的外侧套有第一固定管,第一固定管的右端与第一活动板固定,第一固定管的左端固定有防止第一限位块脱离的第二限位块。

[0008] 进一步的,所述第二限位块为圆环状,第二限位块内环的直径小于第一限位块的直径,螺栓螺杆的直径小于第二限位块内环的直径,第二限位块内环与螺栓的螺杆之间设

置有第一轴承。

[0009] 进一步的,所述第一活动板的左侧壁水平固定有限位杆,第一固定板上开设有用于限位杆左端穿过的第一通孔。

[0010] 进一步的,所述固定机构包括4块竖直设置的安装板,安装板整体呈水平的“L”型结构,4块安装板整体呈一个上下相通的矩形框架,第一固定板和第二固定板均与同一块安装板的顶部固定,相邻两块安装板之间设置有连接组件,连接组件用于将相邻两块安装板连接且调节相邻两块安装板之间的距离。

[0011] 进一步的,所述连接组件包括水平设置的螺杆,螺杆一端与其中一块安装板固定,螺杆上套有与之呈螺纹配合的套筒,套筒远离螺杆的一端固定有隔板,隔板远离套筒的一端固定有第二固定管,第二固定管内独立穿装有固定杆,固定杆的一端穿出第二固定管与另一块安装板固定,第二固定管内设置有用固定杆独立转动且防止固定杆脱离的限位件。

[0012] 进一步的,所述限位件包括呈圆形结构的第三限位块,固定杆的直径小于第三限位块的直径,第二固定管远离隔板的一端固定有防止第三限位块脱离的第四限位块。

[0013] 进一步的,所述第四限位块呈圆环状,第四限位块内环的直径小于第三限位块的直径,且固定杆的直径小于第四限位块内环的直径,固定杆与第四限位块的内环之间设置有第二轴承。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:

[0015] 本实用新型通过型钢柱与第一活动板和第二活动板贴合,从而对型钢柱的位置进行定位,便于使型钢柱位于基础的正上方,且使型钢柱底板上的通孔对准基础中的螺杆;而通过第一活动板和第二活动板可以减少型钢柱在下降过程中的晃动,有效减少对基础上螺杆上的螺纹造成损坏。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0017] 图2为图1中A处的放大结构示意图;

[0018] 图3为图1中B处的放大结构示意图;

[0019] 图4为图1的俯视结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型的使用状态图;

[0021] 图中各部件名称:1、第一固定板2、螺栓3、限位杆4、第一活动板5、第二活动板6、第二固定板7、安装板8、第二限位块9、第一固定管10、第一限位块11、螺杆12、隔板13、第二固定管14、第四限位块15、固定杆16、第三限位块17、套筒。

具体实施方式

[0022] 以下结合附图通过具体实施例对本实用新型作进一步说明,但不用以限制本实用新型,凡在本实用新型精神和原则之内,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。

[0023] 本实施例所述的一种型钢柱定位装置,如图1、图2、图3和图4所示,包括竖直设置的第一固定板1和竖直设置的第二固定板6,所述第二固定板6位于第一固定板1右侧的后

方,且第二固定板6与第一固定板1呈垂直分布,第一固定板1和第二固定板6整体呈水平的“L”形状。

[0024] 第一固定板1的右侧设置有与其平行的第一活动板4,第一固定板1和第一活动板4左侧平行,第二固定板6的前侧设置有与其平行的第二活动板5,第二活动板5和第二固定板6前后平行。

[0025] 所述第一固定板1上开设有左右相通螺纹孔,螺纹孔内设置有与之呈螺纹配合的螺栓2,螺栓2的螺杆穿过螺纹孔固定有呈圆形结构的第一限位块10,螺栓2螺杆的直径小于第一限位块10的直径,第一限位块10的外侧套有第一固定管9,第一限位块10的直径小于第一固定管9内侧壁的直径,使第一限位块10可以在第一固定管9内转动,第一固定管9的右端与第一活动板4固定,第一固定管9的左端固定有防止第一限位块10脱离的第二限位块8,在使用时,要使第一活动板4与第一固定板1之间的距离增加时,通过将螺栓2向右拧动,使螺栓2将第一活动板4向右进行顶动,而通过第一限位块10在第一固定管9内转动,这样螺栓2转动时,就不会带动第一活动板4进行旋转,使第一活动板4可以水平移动,同理,将螺栓2向左拧动时,因为第二限位块8对第一限位块10进行阻挡,故螺栓2向左移动时,第一限位块10就会带动第二限位块8和第一固定管9一起向左移动,从而带动第一活动板4向左移动,这样通过螺栓2与第一固定板1上螺纹孔的螺纹配合,从而对第一活动板4与第一固定板1之间的距离进行调节;本段文字整体构成了用于调节第一活动板4和第一固定板1之间距离的第一调节机构。

[0026] 当然在实际使用过程中,第一调节机构还可以将螺栓2直接与第一活动板4进行固定,螺栓2转动时,带动第一活动板4进行转动,也可以使第一活动板4进行移动,从而对第一活动板4与第一固定板1之间的距离进行调节,第二调节机构的结构与第一调节机构的结构一致。

[0027] 所述第二限位块8为圆环状,第二限位块8内环的直径小于第一限位块10的直径,防止第一限位块10从第二限位块8的内环中穿过,使第二限位块8可以对第一限位块10进行阻挡,螺栓2螺杆的直径小于第二限位块8内环的直径,使螺栓2的螺杆可以在第二限位块8的内环中转动,第二限位块8内环与螺栓2的螺杆之间设置有第一轴承,第一轴承的内圈固定套在螺栓2的螺杆上,当然和螺栓2螺杆接触的部分没有螺纹,或者可以在螺栓2的螺杆端部固定有固定杆,第一轴承的内圈固定套在固定杆上,第一轴承的外圈与第二限位块8的内环固定,可以减少螺栓2的螺杆在第二限位块8的内环中偏移,使螺栓2的转动比较顺畅;当然在实际使用过程中,还可以在第二限位块8和第一固定管9的内侧壁之间设置有轴承。

[0028] 所述第一活动板4的左侧壁水平固定有限位杆3,第一固定板1上开设有用于限位杆3左端穿过的第一通孔,限位杆3的长度和螺栓2的长度一致,当螺栓2进行转动时,通过限位杆3可以对第一活动板4的转动进行限制,从而防止第一活动板4跟随螺栓2的转动发生转动,使第一活动板4水平进行移动,当然在第二活动板5和第二固定板6之间也设置有限位杆。

[0029] 所述第一固定板1和第二固定板6的下方竖直设置有4块安装板7,安装板7整体呈水平的“L”型结构,4块安装板7整体呈一个上下相通的矩形框架,安装板7包括两块板,其中一块板的端部和另一块板的端部垂直,安装板7就相当于一个完整矩形框架的一个垂直的角,而因为型钢柱安装基础一般为矩形状,这样可以使安装板7与基础的贴合效果较好,而

且基础为圆形结构时,4块安装板7构成的矩形框架也可以进行贴合固定,第一固定板1和第二固定板6均与同一块安装板7的顶部固定,优选与左后方的安装板7顶部固定,因为一般工人会站在基础的前方,位于左后方的安装板7顶部时,便于工人对第一固定板1和第二固定板6的位置进行观察。

[0030] 所述相邻两块安装板7之间水平设置有螺杆11,螺杆11一端与其中一块安装板7固定,螺杆11上套有与之呈螺纹配合的套筒17,套筒17的内侧壁开设有与螺杆11呈螺纹配合的内螺纹,通过螺杆11和套筒17的螺纹配合,可以对相邻两块安装板7的距离进行调节,套筒17远离螺杆11的一端固定有隔板12,隔板12为圆形板,隔板12的直径与套筒17的外径一致,隔板12远离套筒17的一端固定有第二固定管13,第二固定管13和套筒17的直径一致,第二固定管13内独立穿装有固定杆15,固定杆15的一端穿出第二固定管13与另一块安装板7固定,即固定杆15和螺杆11通过套筒17、隔板12和第二固定管13进行连接。

[0031] 所述第三限位块16呈圆形结构,固定杆15的直径小于第三限位块16的直径,第三限位块16的直径小于第二固定管13内侧壁的直径,第二固定管13远离隔板12的一端固定有防止第三限位块16脱离的第四限位块14。所述第四限位块14呈圆环状,第四限位块14内环的直径小于第三限位块16的直径,防止第三限位块16从第四限位块14的内环中穿过,从而对第三限位块16的脱离进行阻挡,且固定杆15的直径小于第四限位块14内环的直径,使可以在第四限位块14的内环中转动,固定杆15与第四限位块14的内环之间设置有第二轴承,第二轴承的内圈固定套在固定杆15上,第二轴承的外圈与第四限位块14的内环固定,通过第二轴承使固定杆15在第四限位块14中的转动比较顺畅,而且可以减少固定杆15在第四限位块14内环中的偏移;本段文字整体构成了用于固定杆15独立转动且防止固定杆15脱离的限位件。

[0032] 当然在实际使用过程中,限位件还可以是第四限位块14的内环直径小于固定杆15的直径,在固定杆15的外侧壁开设有用于第四限位块14内环插入且环形转动的环形槽,通过第四限位块14位于固定杆15侧壁的环形槽内,从而使固定杆15在第二固定管13内转动又可以防止固定杆15脱离出第二固定管13。

[0033] 上述3段内容整体构成了用于将相邻两块安装板7连接且调节相邻两块安装板7之间的距离的连接组件;使用时,使4块安装板7分别与基础的4个角贴合,然后通过套筒17和螺杆11螺纹连接从而将相邻两块安装板7进行连接,而且通过螺杆11和套筒17的螺纹配合可以对相邻两个安装板7的距离进行调节,从而可以根据基础的大小对4块安装板7组成矩形框架的长度和宽度进行调节,而在将型钢柱安装完成后,通过将对套筒17进行转动,从而可以将套筒17从螺杆11上拧下,从而将安装板7从基础上拆卸下来;

[0034] 当然在实际使用过程中,连接组件还可以是包括一根连接管,连接管内独立穿装有连接杆,连接管上设置有将连接杆固定的螺栓,连接管的一端与相邻两块安装板7中的一块安装板7固定,连接杆的一端与另一块安装板7固定,通过螺栓将连接管和连接杆固定,从而将相邻两块安装板7进行固定。

[0035] 上述7段内容整体构成了用于将其与基础固定的固定机构;当然在实际使用过程中,固定机构还可以是在第一固定板1和第二固定板6的底部竖直固定有固定桩,固定桩的底部呈锥形结构,使用时,将固定桩打入地面,从而对第一固定板1和第二固定板6进行固定,使第一固定板1和第二固定板6固定在基础的周边。

[0036] 工作原理:

[0037] 在使用时,如图5所示,通过4块安装板7将基础进行夹持,从而将第一固定板1和第二固定板6进行固定,通过型钢柱底板上通孔到边缘的距离对第一活动板4与第一固定板1之间的距离以及第二活动板5和第二固定板6之间的距离进行调节,使第一活动板4到第一固定板1的距离以及第二活动板5到第二固定板6的距离与型钢柱底板上通孔的距离到型钢柱底板边缘的距离一致;然后对型钢柱进行吊装,使型钢柱位于基础的上方,然后工人手动对型钢柱进行调整,使型钢柱的底部分别与第一活动板4和第二固定板6贴合,这样就对型钢柱的位置进行定位,因为第一活动板4到第一固定板1的距离和第二活动板5到第二固定板6的距离是根据型钢柱底板上通孔的位置进行调节的,故型钢柱与第一活动板4和第二活动板5接触贴合后,型钢柱位于基础的正上方,且型钢柱底部的通孔对准基础中的螺杆,然后将型钢柱缓慢下降,使型钢柱位于基础螺杆的调节螺母上,在下降过程中,工人可以对型钢柱进行扶持,使型钢柱与第一活动板4和第二活动板5贴合,因为有第一活动板4和第二活动板5进行阻挡,工人在扶持时也不费力;而通过第一活动板4和第二活动板5对型钢柱的位置进行限制,这样工人在对型钢柱的位置进行调整时,只需使而通过第一活动板4和第二活动板5对型钢柱的位置进行限制,这样工人在对型钢柱的位置进行调节时,便于使型钢柱对准基础,使调节比较方便,与第一活动板4和第二活动板5接触就行,便于使型钢柱对准基础,使而通过第一活动板4和第二活动板5对型钢柱的位置进行限制,这样工人在对型钢柱的位置进行调节时,便于使型钢柱对准基础,使调节比较方便,而型钢柱在下降过程中通过第一活动板4和第二活动板5进行限制,可以减少型钢柱下降的晃动,可以减少型钢柱与基础中的螺杆发生碰撞,从而减少对螺杆上的螺纹造成损坏。

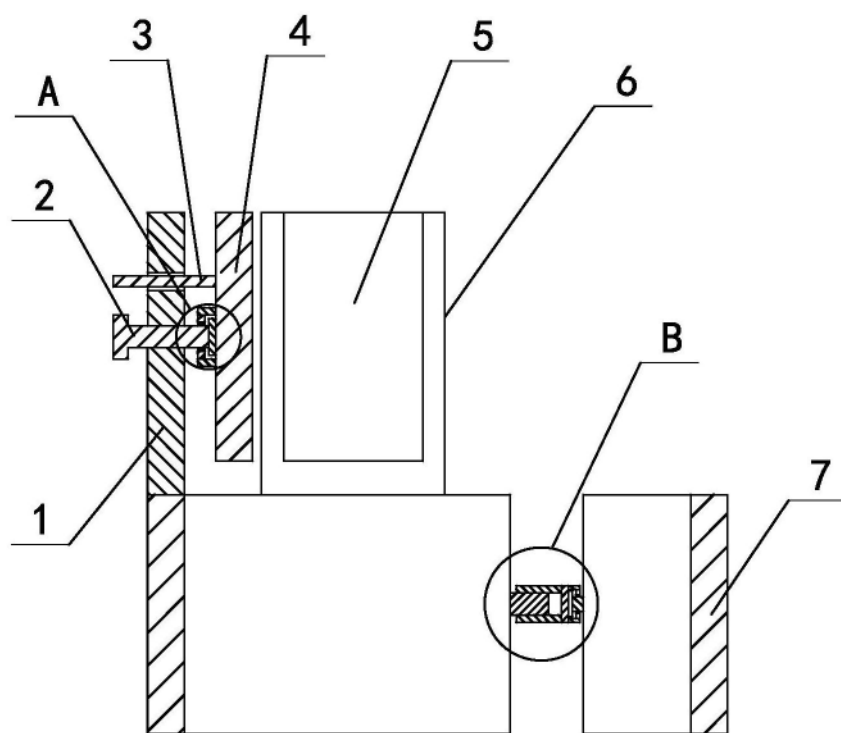


图1

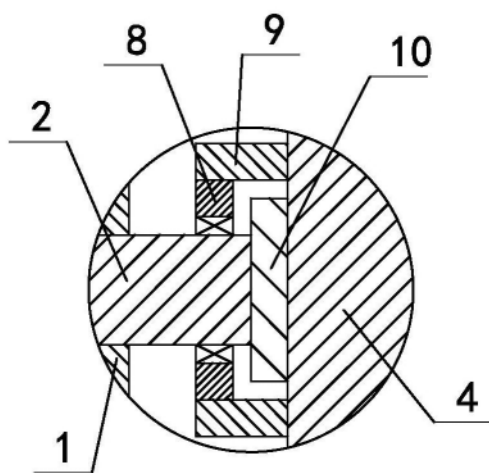


图2

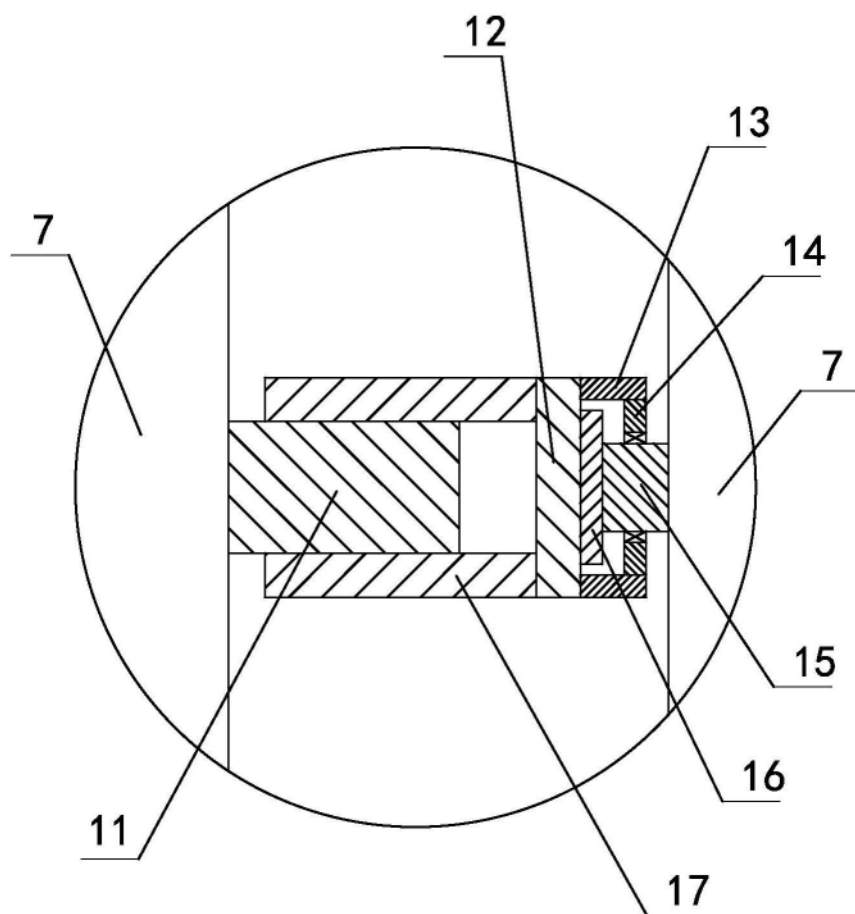


图3

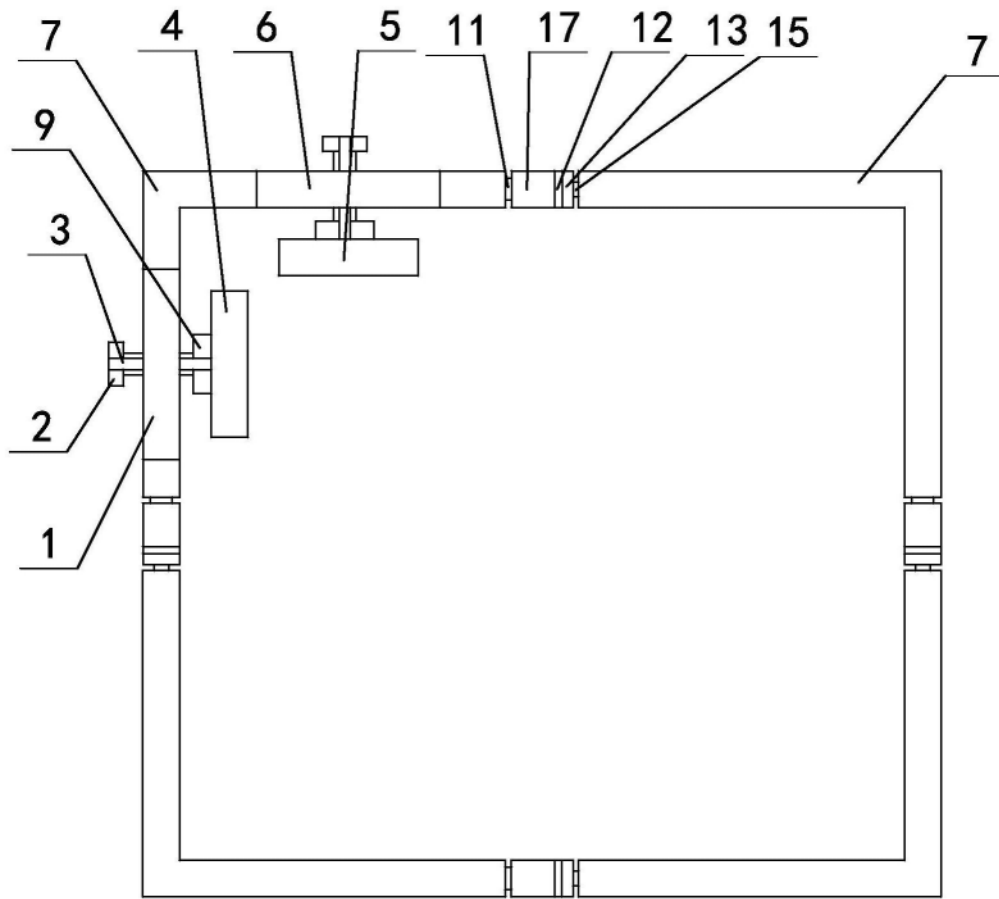


图4

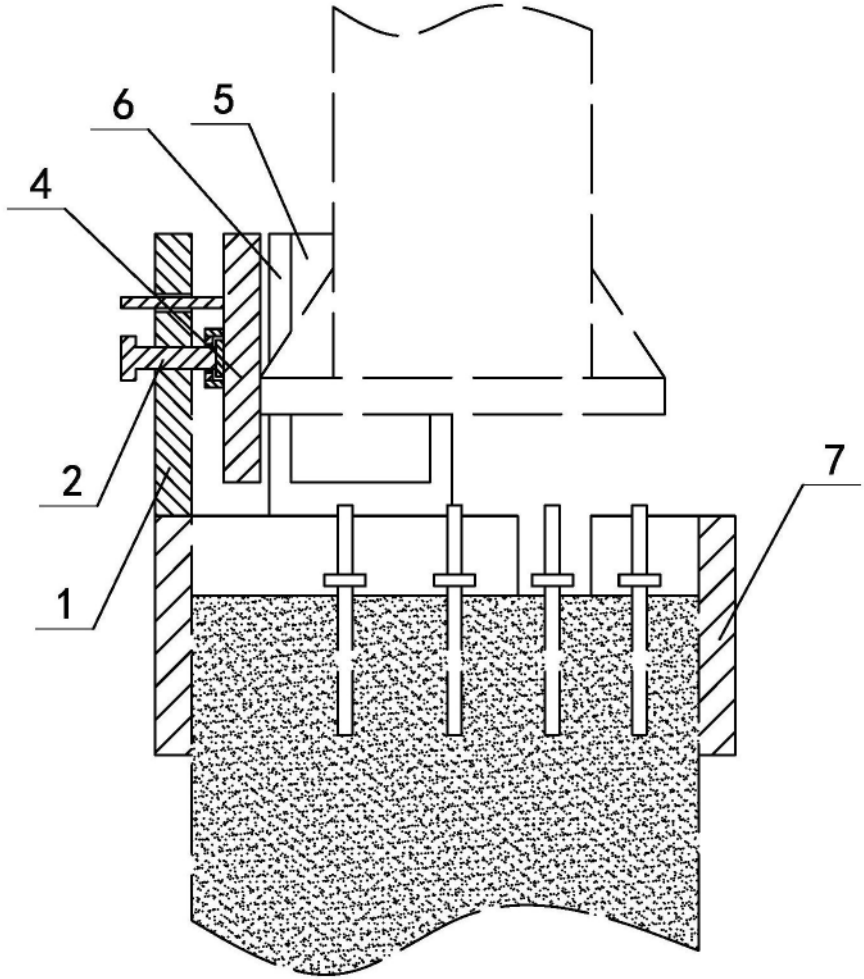


图5