



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 116498112 B

(45) 授权公告日 2025. 07. 04

(21) 申请号 202310475775.3

E04B 1/35 (2006.01)

(22) 申请日 2023.04.27

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 105484361 A, 2016.04.13

申请公布号 CN 116498112 A

CN 217652415 U, 2022.10.25

(43) 申请公布日 2023.07.28

审查员 殷武

(73) 专利权人 上海建工一建集团有限公司

地址 200135 上海市浦东新区中国(上海)

自由贸易试验区福山路33号25-27楼

(72) 发明人 赵健 徐磊 黄宸 李子乔

俞思怡 何梓阳

(74) 专利代理机构 北京维正专利代理有限公司

11508

专利代理师 郑博文

(51) Int. Cl.

E04G 23/02 (2006.01)

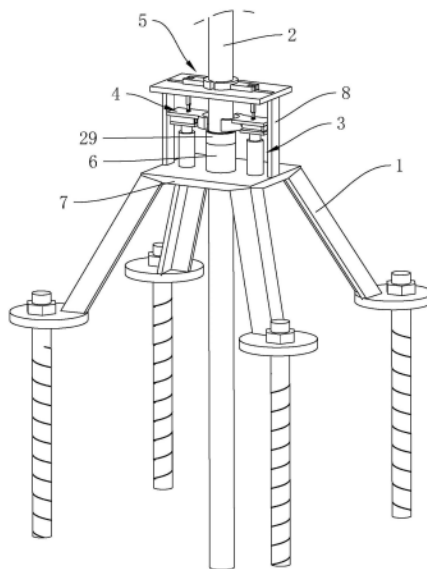
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

一种建筑物支撑顶升装置及其顶升方法

(57) 摘要

本申请涉及一种建筑物支撑顶升装置及其顶升方法,属于建筑施工的技术领域,包括支撑架、支撑件、顶升组件、下端夹持组件、上端夹持组件以及导向套,支撑架上设置有台板,导向套垂直安装在台板上,导向套远离台板的一端设置有用于缓冲支撑件下降速度的缓冲件,支撑件穿设在导向套内,顶升组件同样安装在台板上,下端夹持组件设置在顶升组件上用于夹紧或松开支撑件,上端夹持组件上设置有支撑杆,支撑杆连接在台板上,上端夹持组件同样用于夹紧或松开支撑件,当下端夹持组件对支撑件夹紧时,上端夹持组件松开支撑件,当下端夹持组件对支撑件松开时,上端夹持组件夹紧支撑件。本申请具有降低施工经济成本的效果。



1. 一种建筑物支撑顶升装置,其特征在于:包括支撑架(1)、支撑件(2)、顶升组件(3)、下端夹持组件(4)、上端夹持组件(5)以及导向套(6),所述支撑架(1)上设置有台板(7),所述导向套(6)垂直安装在所述台板(7)上,所述导向套(6)远离所述台板(7)的一端设置有用于缓冲所述支撑件(2)下降速度的缓冲件,所述支撑件(2)穿设在所述导向套(6)内,所述顶升组件(3)同样安装在所述台板(7)上,所述下端夹持组件(4)设置在所述顶升组件(3)上用于夹紧或松开所述支撑件(2),所述上端夹持组件(5)上设置有支撑杆(8),所述支撑杆(8)连接在所述台板(7)上,所述上端夹持组件(5)同样用于夹紧或松开所述支撑件(2),当所述下端夹持组件(4)对所述支撑件(2)夹紧时,所述上端夹持组件(5)松开所述支撑件(2),当所述下端夹持组件(4)对所述支撑件(2)松开时,所述上端夹持组件(5)夹紧所述支撑件(2);所述顶升组件(3)包括两块安装板(9)以及两个顶升件(10),两个所述顶升件(10)一所述导向套(6)的轴线对称分布,所述顶升件(10)安装在所述台板(7)上,两块安装板(9)分别安装在两个顶升件(10)上,所述下端夹持组件(4)则是包括两个推动件(11)以及两块夹持板(12),两个所述推动件(11)分别安装在两块安装板(9)远离所述顶升件(10)的一面,两块夹持板(12)分别与两个推动件(11)连接,两个所述推动件(11)分别用于带动两块所述夹持板(12)对所述支撑件(2)进行夹紧或松开;所述上端夹持组件(5)包括固定板(13),两块固定块(14)以及两根驱动杆(15),所述支撑杆(8)至少设置有两根,所述支撑杆(8)以所述导向套(6)的轴线对称分布,所述支撑杆(8)一端与所述台板(7)连接且另一端与所述固定板(13)连接,所述固定板(13)上设置有供所述支撑件(2)穿过的穿孔,两个所述固定块(14)均滑动连接在所述固定板(13)远离所述支撑杆(8)的一面且在所述固定板(13)上以所述导向套(6)的轴线对称分布,两根所述驱动杆(15)的一端分别连接在所述固定块(14)上,两根所述驱动杆(15)的另一端则是穿过所述固定板(13)后与所述夹持板(12)连接,所述驱动杆(15)用于使所述固定块(14)在所述固定板(13)上的滑移方向与所述夹持板(12)的移动方向相反。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑物支撑顶升装置,其特征在于:所述缓冲件包括套环(28),所述套环(28)与所述导向套(6)通过螺纹配合的方式连接,所述套环(28)内壁设置有缓冲瓣(29),所述缓冲瓣(29)在所述套环(28)的内壁上周向分布,所述缓冲瓣(29)与所述套环(28)内壁之间的距离从靠近所述导向套(6)的方向朝远离所述导向套(6)的方向逐渐增大,所述缓冲瓣(29)一端与所述套环(28)内壁固定连接,所述缓冲瓣(29)的另一端用于与所述支撑件(2)的外壁抵接。

3. 根据权利要求1所述的一种建筑物支撑顶升装置,其特征在于:所述驱动杆(15)的一端设置有延伸方向与所述驱动杆(15)长度方向一致的腰型槽(16),所述驱动杆(15)的另一端与所述夹持板(12)铰接,所述固定板(13)上设置有开口槽(17),所述开口槽(17)内设置有转动杆(18),所述转动杆(18)穿设在腰型槽(16)内,所述驱动杆(15)可绕所述转动杆(18)的轴线转动,所述固定块(14)通过所述腰型槽(16)与所述驱动杆(15)铰接,当所述夹持板(12)向所述支撑件(2)靠近时,所述驱动杆(15)带动所述固定块(14)朝远离所述支撑件(2)的方向移动。

4. 根据权利要求3所述的一种建筑物支撑顶升装置,其特征在于:所述驱动杆(15)包括伸缩杆一(19)与伸缩杆二(20),所述伸缩杆一(19)的一端与所述固定块(14)铰接,所述伸缩杆一(19)的另一端与所述伸缩杆二(20)的一端插接配合,所述伸缩杆二(20)可沿所述伸

缩杆一(19)的长度方向滑动,所述伸缩杆二(20)远离所述伸缩杆一(19)的一端与所述夹持板(12)铰接。

5.根据权利要求4所述的一种建筑物支撑顶升装置,其特征在于:所述伸缩杆二(20)的侧壁上设置有延伸方向与所述伸缩杆二(20)长度方向一致的凹槽(21),所述伸缩杆一(19)对应所述凹槽(21)的侧壁上设置有限位件(22),所述伸缩杆二(20)与所述伸缩杆一(19)插接配合时,所述限位件(22)穿过所述伸缩杆一(19)的侧壁后位于所述凹槽(21)内。

6.根据权利要求1所述的一种建筑物支撑顶升装置,其特征在于:所述夹持板(12)包括夹持部(23)与连接部(24),所述夹持部(23)与所述推动件(11)连接,所述安装板(9)上设置有两块平行布置的支撑块(25),两块所述支撑块(25)分别位于所述推动件(11)的两侧且平行与所述推动件(11)的推动方向,所述支撑块(25)上设有限位部(27),所述连接部(24)上设置有限位槽(26),所述限位部(27)与所述限位槽(26)滑动配合。

7.一种建筑物顶升装置的顶升方法,采用上述权利要求1-6中任意一项所述的一种建筑物支撑顶升装置,其特征在于:包括如下步骤:

S100:将所述支撑架(1)固定在建筑物的一侧,同时将支撑件(2)从支撑架(1)的下方放入导向套(6)内,下端夹持组件(4)对支撑件(2)进行夹持,此时上端夹持组件(5)处于松开状态;

S200:顶升组件(3)带动下端夹持组件(4)上升,进而带动支撑件(2)上升,驱动下端夹持组件(4)对支撑件(2)放开,此时上端夹持组件(5)对支撑件(2)起到处于夹持作用;

S300:顶升组件(3)带动下端夹持组件(4)下降后,下端夹持组件(4)再次对支撑件(2)进行夹紧,此时上端夹持组件(5)对支撑件(2)处于放开状态;

S400:重复步骤S200和S300,直至支撑件(2)上升至指定位置。

一种建筑物支撑顶升装置及其顶升方法

技术领域

[0001] 本申请涉及建筑施工领域,尤其是涉及一种建筑支撑物顶升装置及其顶升方法。

背景技术

[0002] 年代久远的建筑物,因为形成历史悠久,墙体严重风化,容易产生墙体倾斜或倒塌,为此,在对历史墙体进行修缮加固时,需要用到支撑装置将墙体进行保护并辅助固定,避免墙体在修缮过程中进一步被破坏。

[0003] 由于墙体本身通过多层楼板进行固定,现有的支撑装置的施工过程为,先通过钻孔设备在各层楼板上钻孔,然后采用大型吊机从上至下将钢管桩吊下来,一次性穿过各层楼板,而各层的钢管桩与各层的墙体之间则是再采用桁架形成支撑受力体系。

[0004] 但是这种施工方式,往往需要租赁大型吊机将钢管桩吊起辅助进行施工,这会导致施工成本的增加。

发明内容

[0005] 为了解决利用大型吊机从上而下的放置所带来的施工成本增加的问题,第一方面,本申请提供一种建筑物支撑顶升装置。

[0006] 本申请提供的一种建筑物支撑顶升装置采用如下的技术方案:

[0007] 包括支撑架、支撑件、顶升组件、下端夹持组件、上端夹持组件以及导向套,支撑架上设置有台板,导向套垂直安装在台板上,导向套远离台板的一端设置有用于缓冲支撑件下降速度的缓冲件,支撑件穿设在导向套内,顶升组件同样安装在台板上,下端夹持组件设置在顶升组件上用于夹紧或松开支撑件,上端夹持组件上设置有支撑杆,支撑杆连接在台板上,上端夹持组件同样用于夹紧或松开支撑件,当下端夹持组件对支撑件夹紧时,上端夹持组件松开支撑件,当下端夹持组件对支撑件松开时,上端夹持组件夹紧支撑件。

[0008] 通过采用上述技术方案,在施工时,将支撑座固定在施工现场,然后将支撑件从支撑座的下方放入到导向套内,并使得下端夹持组件对支撑件进行夹紧,后续启动顶升组件,下端夹持组件将支撑件的端部送至上端夹持组件的夹持范围内之后,下端夹持组件松开对支撑件的夹紧,此时缓冲件缓冲支撑件的下降速度,使得支撑件在失去下端夹持组件的夹持后不会快速下降,同时,上端夹持组件在下端夹持组件失去对支撑件的夹持后同时对支撑件进行夹持,如此往复,实现对支撑件的顶升,进而使得支撑件能够从低楼层逐渐向高楼层提升,当当前支撑件的长度不够时,则可以通过在支撑架下方增加下一支撑件的方式使得各支撑件能够不断上升,整个过程中无需大型吊机将支撑件从上往下放置,达到了节约经济成本的效果。

[0009] 可选的,缓冲件包括套环,套环与导向套通过螺纹配合的方式连接,套环内壁设置有缓冲瓣,缓冲瓣在套环的内壁上轴线分布,缓冲瓣与套环内壁之间的距离从靠近导向套的方向朝远离导向套的方向逐渐增大,缓冲瓣一端与套环内壁固定连接,缓冲瓣的另一端用于与支撑件的外壁抵接。

[0010] 通过采用上述技术方案,套环内壁上设置有缓冲瓣,且缓冲瓣与套内壁之间的距离从靠近导向套朝远离导向套的方向逐渐增大,这使得当支撑件从下往上进入套环时,缓冲瓣对支撑件的上升并不存在较大的阻碍作用,但是当上端夹持组件与下端夹持组件均未对支撑件起到夹持作用时,支撑件在自身重力下下降会受到来自缓冲瓣的阻碍作用,从而起到延缓支撑件下降速度的作用。

[0011] 可选的,顶升组件包括两块安装板以及两个顶升件,两个顶升件以导向套的轴线对称分布,顶升件安装在台板上,两块安装板分别安装在两个顶升件上,下端夹持组件则是包括两个推动件以及两块夹持板,两个推动件分别安装在两块安装板远离顶升件的一面,两块夹持板分别与两个推动件连接,两个推动件分别用于带动两块夹持板对支撑件进行夹紧或松开。

[0012] 通过采用上述技术方案,当两个推动件推动夹持板向导向套内的支撑件运动直至两个夹持板与支撑件的外壁抵接时,两块夹持板之间形成对支撑件的夹持空间,当夹持板对支撑件夹持完成后,通过顶升件对安装板的升降即可实现支撑件在导向套内的升降。

[0013] 可选的,上端夹持组件包括固定板,两块固定块以及两根驱动杆,支撑杆至少设置有两根,支撑杆以导向套的轴线对称分布,支撑杆一端与台板连接且另一端与固定板连接,固定板上设置有与导向套同轴的穿孔,两个固定块均滑动连接在固定板远离支撑杆的一面且在固定板上以导向套的轴线对称分布,两根驱动杆的一端分别连接在滑动块上,两根驱动杆的另一端则是穿过固定板后与夹持板连接,驱动杆用于使固定块在固定板上的滑移方向与夹持板的移动方向相反。

[0014] 通过采用上述技术方案,固定板上设置有与导向套同轴的穿孔,使得支撑件在上升的过程中能够通过穿孔继续上升,而驱动杆用于使固定块在固定板上的滑移方向与夹持板的移动相反,使得当夹持板复位需要下降时,固定块能够对支撑件已经提升的高度进行固定。

[0015] 可选的,驱动杆的一端设置有延伸方向与驱动杆长度方向一致的腰型槽,驱动杆的另一端与夹持板铰接,固定板上设置有开口槽,开口槽内设置有转动杆,转动杆穿设在腰型槽内,驱动杆可绕转动杆的轴线转动,固定块通过腰型槽与驱动杆铰接。

[0016] 通过采用上述技术方案,当夹持板在推动件的推动下向支撑件靠近时,驱动杆带动固定板朝远离支撑件的方向移动,转动杆对驱动杆在固定板上的转动起到转轴的作用。

[0017] 可选的,驱动杆包括伸缩杆一与伸缩杆二,伸缩杆一的一端与固定块铰接,伸缩杆一的另一端与伸缩杆二的一端插接配合,伸缩杆二可沿伸缩杆一的长度方向滑动,伸缩杆二远离伸缩杆的一端与夹持板铰接。

[0018] 通过采用上述技术方案,驱动杆包括伸缩杆一与伸缩杆二,使得当推动件在顶升件的作用下下降时,伸缩杆二能够从伸缩杆一上伸出,进而使得驱动杆能够适用于推动件的上升或下降。

[0019] 可选的,伸缩杆二的侧壁上设置有延伸方向与伸缩杆二长度方向一致的凹槽,伸缩杆一对应凹槽的侧壁上设置有限位件,伸缩杆二与伸缩杆一插接配合时,限位件穿过伸缩杆一的侧壁后位于凹槽内。

[0020] 通过采用上述技术方案,伸缩杆二的侧壁上设置有延伸方向与伸缩杆二长度方向一致的凹槽,而伸缩杆一对应凹槽位置的侧壁上则是设置有限位件,限位件穿过伸缩杆一

的外壁后位于凹槽内,使得伸缩杆二不会轻易地从伸缩杆一上脱出。

[0021] 可选的,夹持板包括夹持部与连接部,夹持部与推动件连接,安装板上设置有两块平行布置的支撑块,两块支撑块分别位于推动件的两侧且平行与推动件的推动方向,支撑块上设有限位部,连接部上设有限位槽,限位部与限位槽滑动配合。

[0022] 通过采用上述技术方案,两个支撑块夹持板的连接部能够得到支撑,同时限位槽与限位部之间的滑动配合,使得连接部在支撑块上仅能随着推动件的运动而运动,使得推动板受到来自伸缩杆二向上的牵引或者向下的挤压时,推动件的推动方向不会受到影响。

[0023] 第二方面,本申请还提供一种建筑物顶升装置的顶升方法,采用上述的一种建筑物支撑顶升装置,包括如下步骤:

[0024] S100:将支撑架固定在建筑物的一侧,同时将支撑件从支撑架的下方放入导向套内,下端夹持组件对支撑件进行夹持,此时上端夹持组件处于松开状态;

[0025] S200:顶升组件带动下端夹持组件上升,进而带动支撑件上升,驱动下端夹持组件对支撑件放开,此时上端夹持组件对支撑件起到处于夹持作用;

[0026] S300:顶升组件带动下端夹持组件下降后,下端夹持组件再次对支撑件进行夹紧,此时上端夹持组件对支撑件处于放开状态;

[0027] S400:重复步骤S200和S300,直至支撑件上升至指定位置。

[0028] 该施工方法中,通过上端夹持组件与下端夹持组件交替夹持支撑件以及顶升组件的逐次顶升,使得支撑件从下至上逐层穿过楼板,从而对楼板的钻孔破除也是逐层进行,上一层楼板钻孔破除的同时,支撑桩已经穿过下一层楼板,下层楼板有了支撑,提高了楼板的支撑力,从而增大了对建筑物的支撑强度,达到了提高其稳定性的效果。

[0029] 综上所述,本申请包括至少以下有益技术效果:

[0030] 1.通过顶升组件、上端夹持组件以及下端夹持组件实现对支撑件的顶升,进而使得支撑件能够从低楼层逐渐向高楼层提升,当当前支撑件的长度不够时,则可以通过在支撑架下方增加下一支撑件的方式使得各支撑件能够不断上升,整个过程中无需大型吊机将支撑件从上往下放置,达到了节约经济成本的效果。

[0031] 2.通过将驱动杆设置成伸缩杆一以及可在伸缩杆一上伸缩的伸缩杆二,使得顶升组件带动推动件上升或者下降时,驱动杆的长度能够根据推动件的高度进行改变。

[0032] 3.通过上端夹持组件与下端夹持组件交替夹持支撑件以及顶升组件的逐次顶升,使得支撑件从下至上逐层穿过楼板,从而对楼板的钻孔破除也是逐层进行,上一层楼板钻孔破除的同时,支撑桩已经穿过下一层楼板,下层楼板有了支撑,提高了楼板的支撑力,从而增大了对建筑物的支撑强度,达到了提高其稳定性的效果。

附图说明

[0033] 图1是本申请一种建筑物顶升装置的立体示意图;

[0034] 图2是图1中的局部放大示意图;

[0035] 图3是图2中夹持板处于夹持状态时的剖面示意图;

[0036] 图4是图1中夹持板处于夹持状态施工时的立体结构示意图;

[0037] 图5是图4中A处的放大示意图;

[0038] 图6是图4中B处的放大示意图。

[0039] 附图标记说明:1、支撑架;2、支撑件;3、顶升组件;4、下端夹持组件;5、上端夹持组件;6、导向套;7、台板;8、支撑杆;9、安装板;10、顶升件;11、推动件;12、夹持板;13、固定板;14、固定块;15、驱动杆;16、腰型槽;17、开口槽;18、转动杆;19、伸缩杆一;20、伸缩杆二;21、凹槽;22、限位件;23、夹持部;24、连接部;25、支撑块;26、限位槽;27、限位部;28、套环;29、缓冲瓣。

具体实施方式

[0040] 以下结合附图1-6对本申请作进一步详细说明。

[0041] 实施例1:

[0042] 本申请实施例1公开了一种建筑物顶升装置,参照图1和图2,包括支撑架1、支撑件2、顶升组件3、下端夹持组件4、上端夹持组件5以及导向套6,支撑架1上设置有台板7,而导向套6则是垂直安装在台板7上,支撑件2为钢管桩,钢管桩从支撑架1的下方穿过台板7后穿设在导向套6内,导向套6的内径与钢管桩的外径适配,这使得支撑件2位于导向套6内时其轴线位置与导向套6的轴线位置两者之间的误差处于允许范围之内。

[0043] 参照图3和图4,在支撑件2上升的过程中,可以在支撑件2的上端设置自带电源与驱动的钻头,从而使得支撑件2上升过程中能够将楼板进行破拆,后续仍然可以通过在支撑件2下端通过螺纹配合的方式添加其他的支撑件2,从而使得支撑件2能够适应不同的高度。

[0044] 参照图2、图3和图4,顶升组件3包括两个顶升件10以及两块安装板9,顶升件10为液压缸,顶升件10安装在台板7上,且以导向套6的轴线对称分布在导向套6的两侧,两块安装板9则是分别安装在顶升件10的活动端,而下端夹持组件4则是包括两个推动件11以及两块夹持板12,推动件11可以是气缸也可以是电动推杆,两个推动件11分别安装在两个安装板9远离顶升件10的一面,而两个夹持板12则是分别安装在两个推动件11上,两块夹持板12分别在两个推动件11的推动下对支撑件2进行夹持与放开。

[0045] 而上端夹持组件5则是包括支撑杆8、固定板13、固定块14以及驱动杆15,其中驱动杆15的数量与固定块14的数量一致,支撑杆8设置有两根且均垂直连接在台板7上,两根支撑杆8远离台板7的一端与固定板13连接,固定板13上设置有与导向套6同轴的穿孔,穿孔的直径略大于支撑件2的外径,这使得支撑件2被两块夹持板12夹住后能够顺利地在顶升件10的顶升下从穿孔处伸出。

[0046] 两块固定块14则是分别滑设在穿孔的两侧,两块固定块14在固定板13上以穿孔的轴线对称分布,两根驱动杆15分别与两块固定块14连接,而两根驱动杆15的另一端则是穿过固定板13后与夹持板12连接,当两块夹持板12对支撑件2处于夹紧状态时而固定块14对支撑件2处于松开状态时,位于导向套6同一侧固定块14、驱动杆15以及夹持板12三者之间形成Z形,而位于导向套6另一侧的固定块14、驱动杆15以及夹持板12则是与形成Z型的固定块14、驱动杆15以及夹持板12以导向套6的轴线镜像对称。

[0047] 在固定板13上设置有供驱动杆15穿设开口槽17,在开口槽17内设置有转动杆18,而驱动杆15则是包括伸缩杆一19以及伸缩杆二20、在伸缩杆一19的一端设置有延伸方向与伸缩杆一19长度方向一致的腰型槽16,而在伸缩杆一19的另一端则是套设在伸缩杆二20上,伸缩杆二20与所述伸缩杆一19插接配合,且伸缩杆二20能够在伸缩杆一19上滑动,从而使得当顶升件10下降时,伸缩杆二20能够从伸缩杆一19上伸出,另外,在伸缩杆二20位于伸

缩杆一19内的一端则是设置有与转动杆18外径适配的U型槽,这使得当顶升件10上升时,伸缩杆二20能够有更多的部分在伸缩杆一19内滑动,增大了伸缩杆一19与伸缩杆二20之间伸缩长度的范围。

[0048] 而当夹持板12对支撑件1处于松开状态,且固定块14对支撑件2起到夹紧作用时,则驱动杆15处于垂直于地面的竖直状态,进而使得夹持板12在顶升件10的作用下下降时,伸缩杆二20则是从伸缩杆一19内伸出即可,而此时固定块14的位置不会发生改变。

[0049] 参照图3、图4和图5,在伸缩杆二20上未设置有U型槽的侧面则是设置有延伸方向与伸缩杆二20长度方向一致的凹槽21,在伸缩杆一19上对应凹槽21的侧壁上穿设有限位件22,限位件22可以是普通螺栓也可以是插销,限位件22穿设在伸缩杆一19内的一端位于凹槽21内,进而对伸缩杆二20在伸缩杆一19内的滑动距离起到限制的作用,同时,限位件22的一端位于凹槽21内更是使得伸缩杆二20不会轻易地从伸缩杆一19上脱出。

[0050] 参照图3、图4和图6,进一步的,夹持板12包括夹持部23与连接部24,夹持部23与连接部24之间固定连接形成L型,其中夹持部23与推动件11的活动端连接,连接部24则是位于推动件11的上方,而与为了避免顶升件10在上升的过程中,夹持板12受到来自伸缩杆二20垂直向上的牵引力以及顶升件10在下降的过程中,夹持板12受到来自伸缩杆二20垂直向下的力而导致推动件11活动端发生形变的情况发生,在推动件11的两侧分别设置有一块支撑块25,支撑块25长度方向的一侧垂直固定在安装板9上,而支撑块25长度方向的另一侧则是与连接部24的下表面滑动配合,在连接部24的下表面设置有延伸方向与连接部24长度方向一致的限位槽26,限位槽26可以是C型槽也可以是燕尾槽,而支撑块25上则是设置有与限位槽26滑动配合的限位部27。使得连接部24不论是受到来自伸缩杆二20向上或者向下的力时,连接部24始终与支撑块25之间保持连接,从而让连接部24始终保持水平状态。

[0051] 参照图3,而为了避免两块夹持板12以及两块夹持块在均在移动过程中而导致支撑件2处于悬空状态时由于自重原因下降,在导向套6远离台板7的一端设置有缓冲件,缓冲件包括套环28,套环28与导向套6通过螺纹配合的方式连接,在套环28的内壁设置有多组沿套环28长度方向间隔分布的缓冲瓣29,各组缓冲瓣29在套环28内沿套环28的内壁周向分布,缓冲瓣29由橡胶制成,缓冲瓣29与套环28内壁之间的距离从靠近导向套6朝远离导向套6的方向逐渐增大,这使得支撑件2从支撑架1下方进入导向套6与套环28时,摩擦力较小,从而使得支撑件2能够顺利在夹持板12的夹持下上升,而当支撑件2由于自重原因下降时,缓冲瓣29则对支撑件2的外壁起到增大摩擦从而减缓支撑件2下降速度的作用。

[0052] 本申请实施例的实施原理为:先将支撑件2从支撑架1下方依次插入到导向套6与套环28内,使得此时两个夹持板12对支撑件2起到夹持的作用,启动顶升件10,顶升件10顶升夹持板12从而带动支撑件2上升,此时,支撑件2的上端位于两块固定块14之间,然后两个夹持板12从夹持状态转变为松开状态,而两个支撑块25则是在由于推动件11带动夹持板12回缩的动作由驱动杆15驱动对支撑件2起到夹持作用,后续顶升件10带动保持松开状态下的夹持板12下降,之后推动件11再次推动夹持板12对支撑件2进行夹紧,此时,两块固定块14对支撑件2处于松开状态,后续顶升装置再次进行顶升,至此完成支撑件2单位高度的顶升,如此往复,即可完成支撑件2的顶升。

[0053] 实施例2:

[0054] 本申请实施例2提供了一种建筑物支撑的顶升方法,采用了上述实施例1中的一种

建筑物支撑顶升装置,其包括如下步骤:

[0055] S100:将支撑架1固定在建筑物的一侧,同时将支撑件2从支撑架1的下方放入导向套6内与套环28内,下端夹持组件4对支撑件2进行夹持,此时上端夹持组件5处于松开状态;

[0056] S200:顶升组件3带动下端夹持组件4上升,进而带动支撑件2上升,驱动下端夹持组件4对支撑件2放开,此时上端夹持组件5对支撑件2起到处于夹持作用;

[0057] S300:顶升组件3带动下端夹持组件4下降后,下端夹持组件4再次对支撑件2进行夹紧,此时上端夹持组件5对支撑件2处于放开状态;

[0058] S400:重复步骤S200和S300,直至支撑件2上升至指定位置。

[0059] 实施例3:

[0060] 参照图4,本申请实施例3还提供了一种建筑物支撑装置的施工方法,针对上述实施例1中的一种建筑物支撑顶升装置,其包括如下步骤:

[0061] S100:将支撑架1固定在楼板下方靠近墙体的位置,并通过锚栓对支撑架1的位置进行固定;

[0062] S200:将第一根支撑件2从支撑架1的下方放入,使得下端夹持组件4对支撑件2进行夹持,此时上端夹持组件5处于松开状态;

[0063] S300:顶升组件3将支撑件2顶升,使得支撑件2一端的高度高出上端夹持组件5的高度,然后下端夹持组件4松开,上端夹持组件5对支撑件2进行夹持,对支撑件2的高度进行固定;

[0064] S400:待当前节段的支撑件2上升到一定高度后,将另一节段的支撑件2从支撑架1下方与当前节段的支撑件2进行连接,按照当前节段支撑件2的顶升步骤继续顶升;

[0065] S500:将上升至目标高度的支撑件2与墙体上的桁架结构进行连接,从而实现支撑件2与墙体之间的连接。

[0066] 进一步的,可以在最上方的支撑件2上安装自带有驱动与电源的钻头,使得最上方与楼板抵接时,钻头可以对楼板进行钻孔,从而实现支撑件2在楼板之间的穿设。

[0067] 通过上述施工方法,可以实现支撑件2一边顶升与一边连接,同时在顶升的过程中,可以启动钻头对楼板进行钻孔,从而实现对楼板的逐层钻孔,相对一次在所有楼板上进行钻孔的方式提高了楼板的稳定性进而提高了墙体的稳定性,同时,支撑件2在顶升到位后可以在墙体上安装桁架结构与支撑件2进行连接,通过桁架结构与支撑件2之间的连接对墙体起到支撑作用,达到保护墙体的效果。

[0068] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

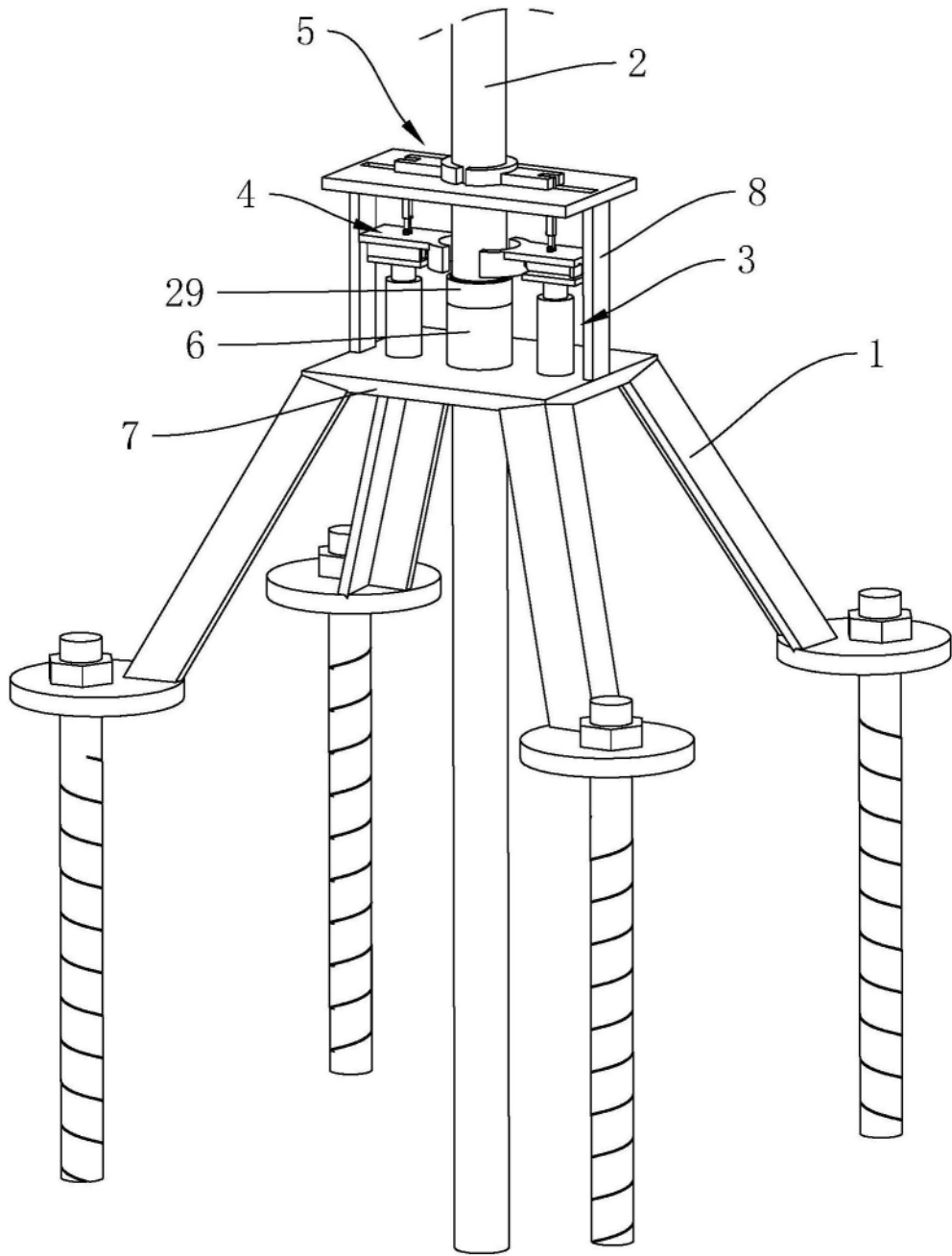


图1

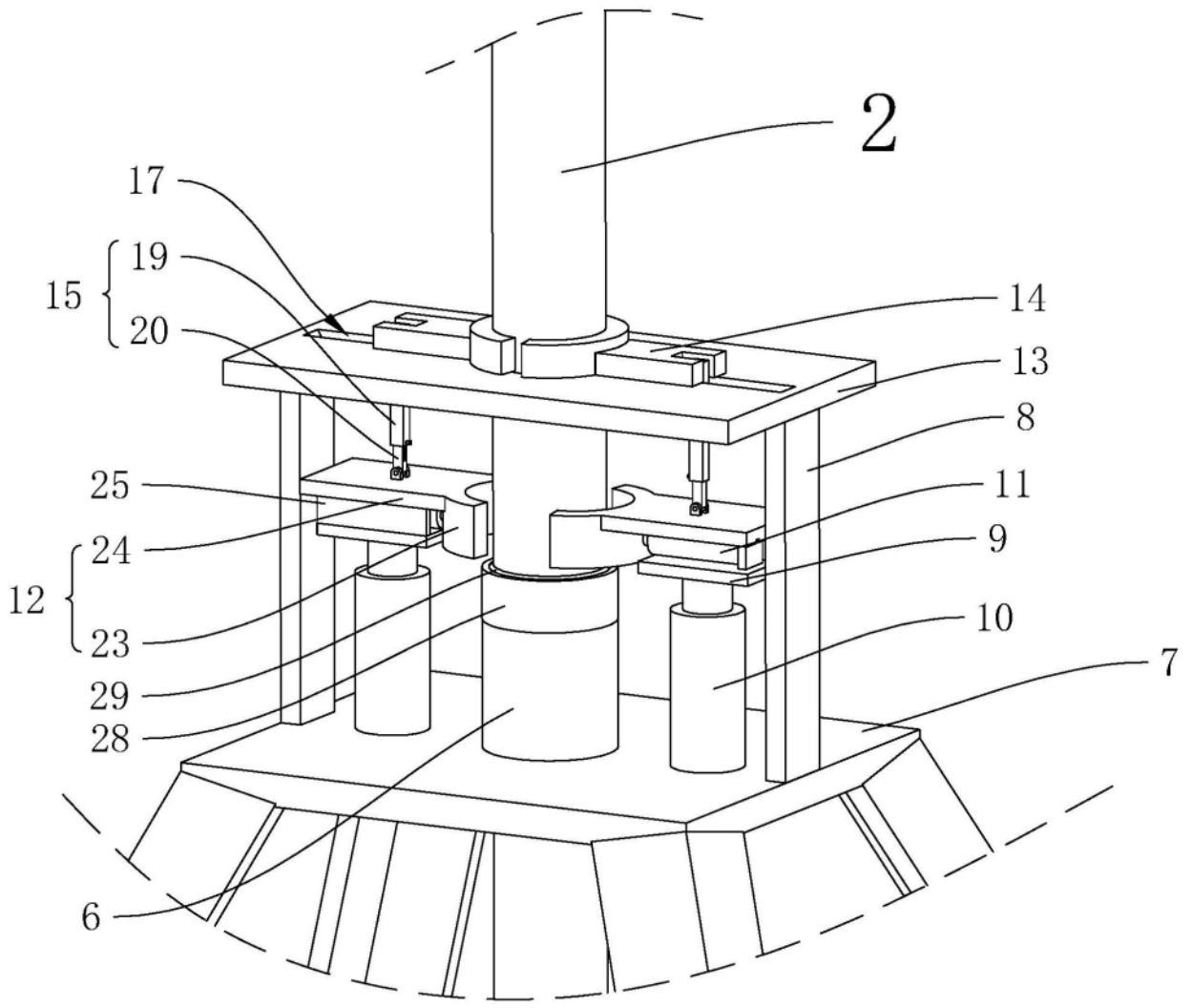


图2

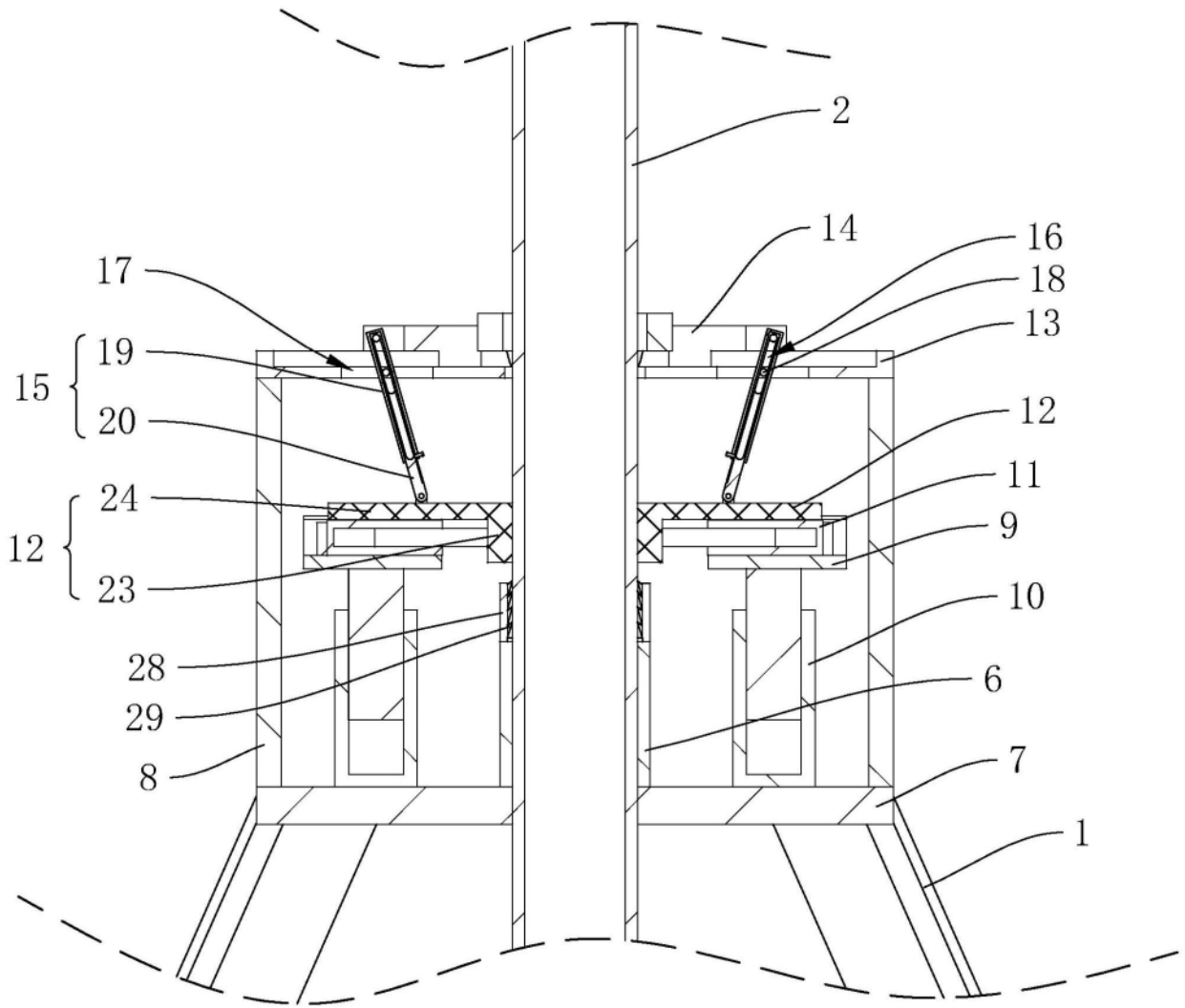


图3

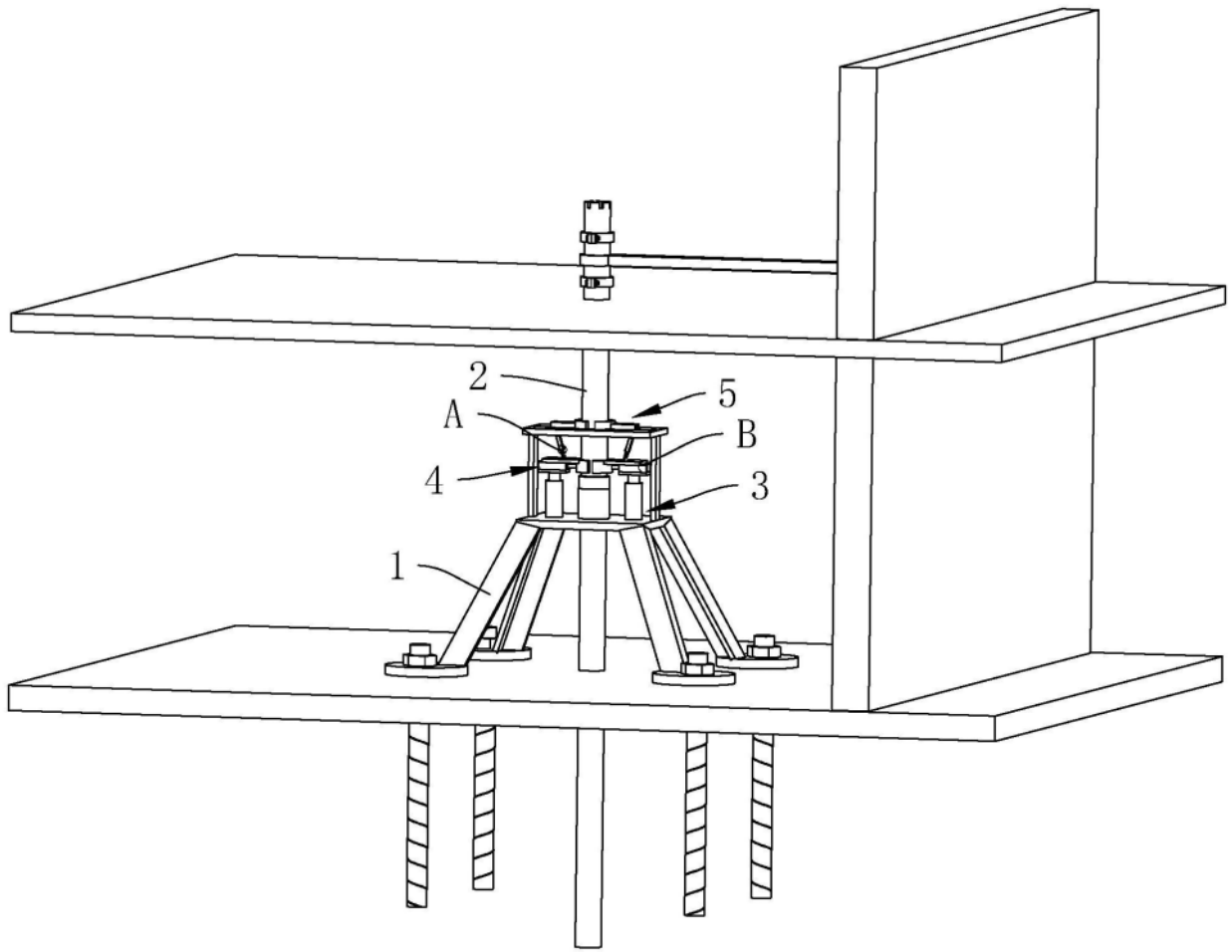


图4

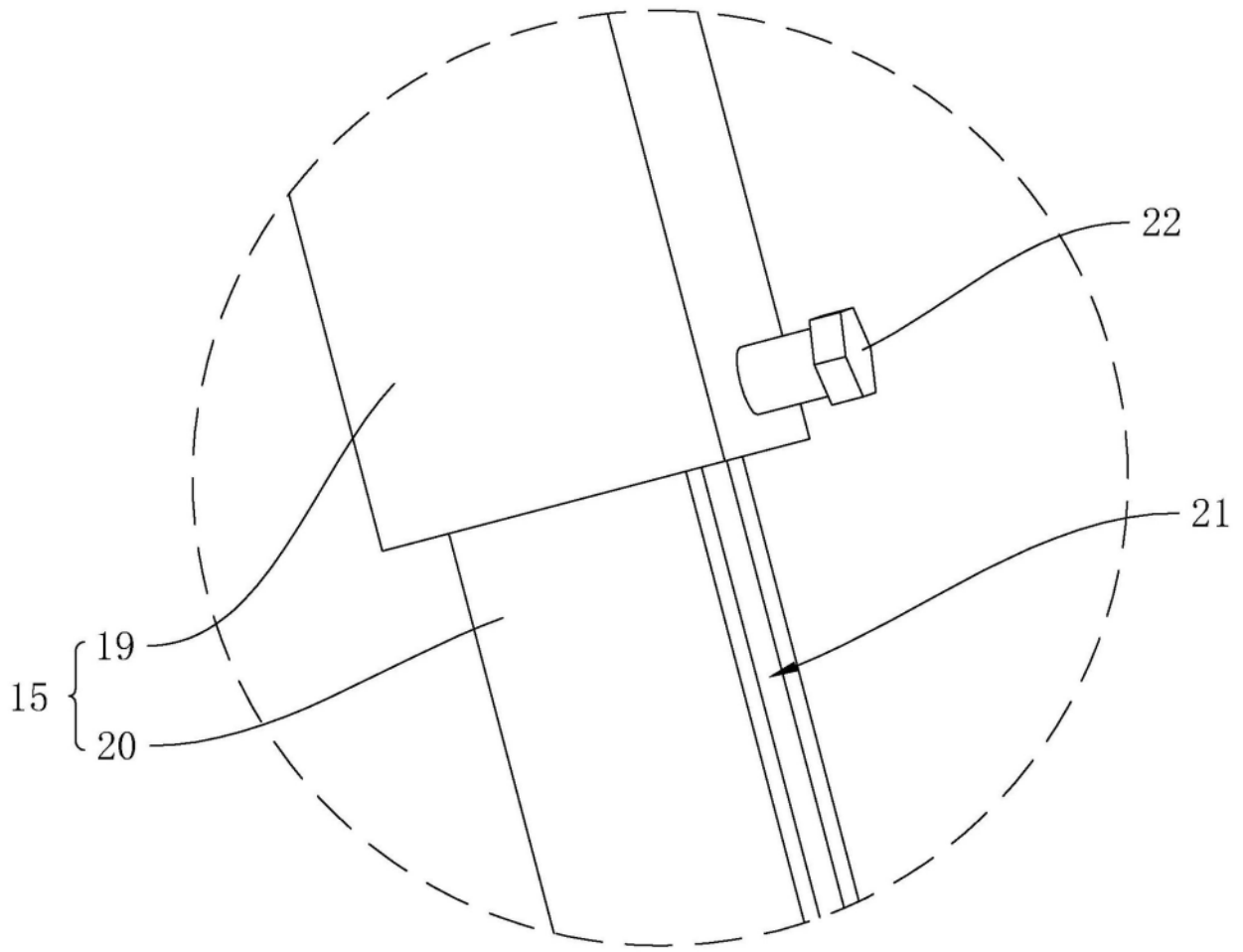


图5

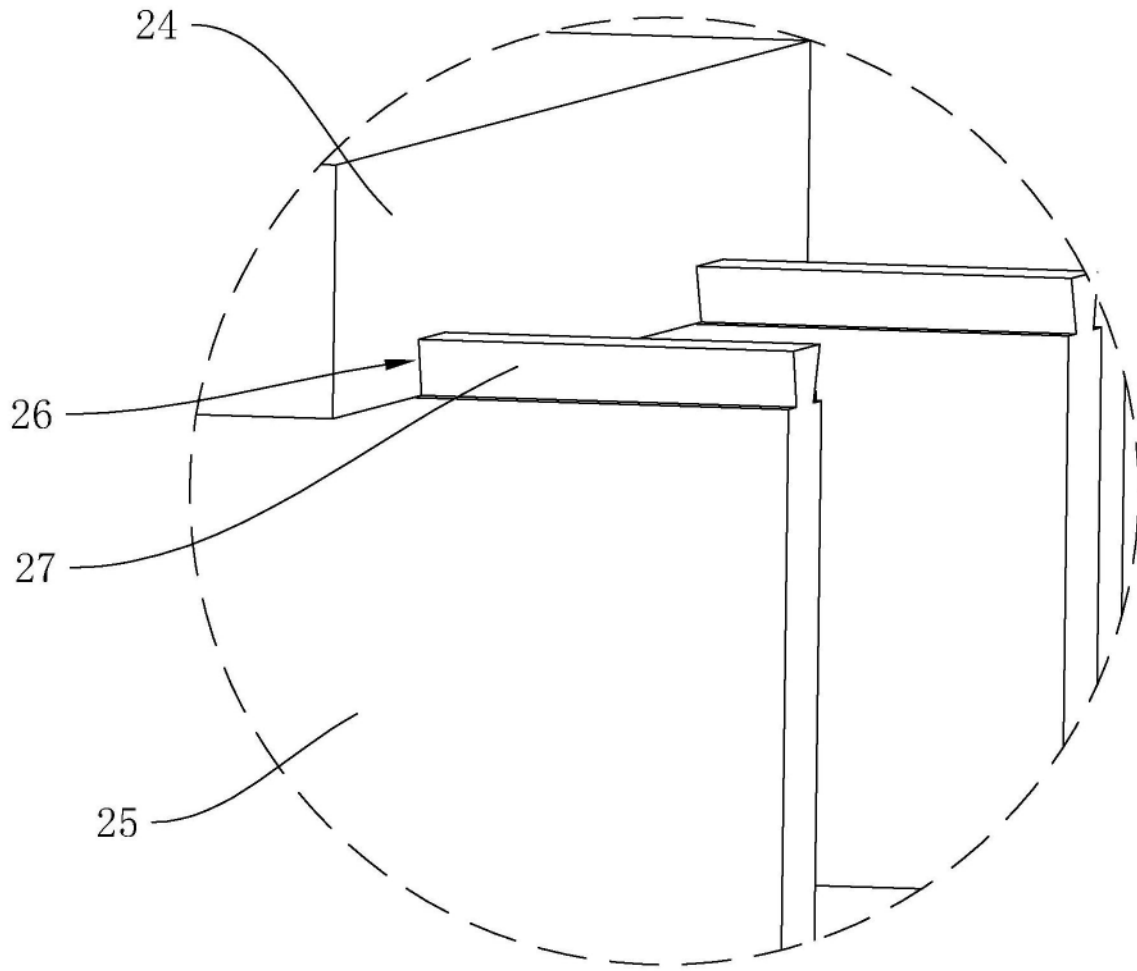


图6