



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213654257 U

(45) 授权公告日 2021.07.09

(21) 申请号 202021150786.2

(22) 申请日 2020.06.19

(73) 专利权人 姚佳凯

地址 710003 陕西省西安市户县大王镇大王东村九组

(72) 发明人 姚佳凯

(74) 专利代理机构 西安汇智创想知识产权代理有限公司 61247

代理人 李恒

(51) Int.Cl.

E04G 21/04 (2006.01)

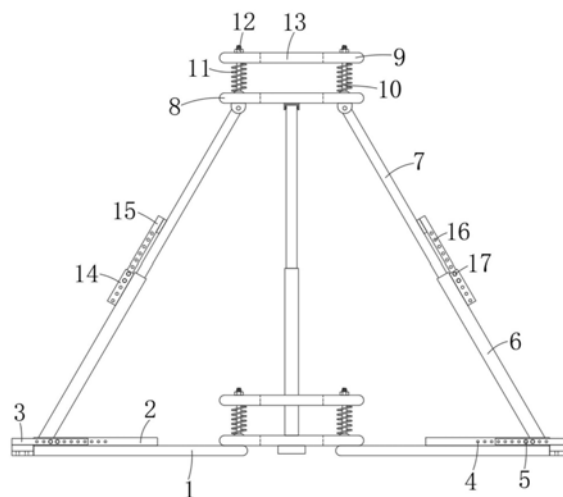
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

### (54) 实用新型名称

一种新型竖向混凝土泵管工具式加固工具

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种新型竖向混凝土泵管工具式加固工具,包括三个支撑杆和呈上下分布的两个限位机构,三个所述支撑杆呈Y型分布且相近端不相抵,所述限位机构包括第一钢板和第二钢板,第一钢板与第二钢板上下设置,所述第一钢板上固定连接有四个限位杆,四个所述限位杆均贯穿第二钢板并与其滑动连接,四个所述限位杆上均套设有位于第一钢板和第二钢板之间的减震弹簧,所述第一钢板和第二钢板上均贯穿设有安装槽,三个所述支撑杆相对的一端与下侧的第一钢板的底部固定连接本实用新型结构合理,不仅可以对泵管进行稳定的限位,也具有一定的减震效果且可以在纵向和横向上进行调节,实用性较好。



1. 一种新型竖向混凝土泵管工具式加固工具,包括三个支撑杆(1)和呈上下分布的两个限位机构,三个所述支撑杆(1)呈Y型分布且相近端不相抵,其特征在于,所述限位机构包括第一钢板(8)和第二钢板(9),第一钢板(8)与第二钢板(9)上下设置,所述第一钢板(8)上固定连接四个限位杆(10),四个所述限位杆(10)均贯穿第二钢板(9)并与其滑动连接,四个所述限位杆(10)上均套设有位于第一钢板(8)和第二钢板(9)之间的减震弹簧(11),所述第一钢板(8)和第二钢板(9)上均贯穿设有安装槽(13),三个支撑杆(1)相对的一端与下侧的第一钢板(8)的底部固定连接,三个所述支撑杆(1)的另一端均设有第一调节机构,三个所述第一调节机构上均转动连接有第一钢管(6),三个所述第一钢管(6)内均滑动连接有第二钢管(7),三个所述第二钢管(7)与同侧的第一钢管(6)之间设有第二调节机构,三个所述第二钢管(7)与上侧的第一钢板(8)的底部转动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种新型竖向混凝土泵管工具式加固工具,其特征在于,所述限位杆(10)的上端外侧壁部分设有螺纹,所述限位杆(10)上设有与其螺纹连接的螺帽(12),所述螺帽(12)与第二钢板(9)的上端相抵。

3. 根据权利要求1所述的一种新型竖向混凝土泵管工具式加固工具,其特征在于,所述第一调节机构包括固定在支撑杆(1)上第三钢板(2),所述第一钢管(6)的下端转动连接有第四钢板(3),所述第三钢板(2)和第四钢板(3)上均贯穿设有多个第一通孔(4),相对的两个所述第一通孔(4)内贯穿设有第一螺栓(5)。

4. 根据权利要求1所述的一种新型竖向混凝土泵管工具式加固工具,其特征在于,所述第二调节机构包括与第一钢管(6)固定连接的第五钢板(14)和固定在第二钢管(7)上的第六钢板(15),所述第五钢板(14)和第六钢板(15)上均贯穿设有第二通孔(16),相对的两个所述第二通孔(16)内贯穿设有第二螺栓(17)。

5. 根据权利要求3所述的一种新型竖向混凝土泵管工具式加固工具,其特征在于,所述第四钢板(3)的底部固定连接固定块,所述固定块的一侧固定连接支撑片,所述支撑片上贯穿设有多个安装孔(18)。

6. 根据权利要求3所述的一种新型竖向混凝土泵管工具式加固工具,其特征在于,所述第一钢管(6)与第四钢板(3)的转动处和第二钢管(7)与第一钢板(8)的转动处均通过成套的第三螺栓相连接。

## 一种新型竖向混凝土泵管工具式加固工具

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于加固工具技术领域,尤其涉及一种新型竖向混凝土泵管工具式加固工具。

### 背景技术

[0002] 混凝土竖向泵管在安装时需要对其进行加固,以保证其在输送混凝土时的稳固性,但是常规的混凝土竖向泵管加固方式采用钢管进行加固,此种方式安装拆卸的过程比较繁琐,增加了工作人员的劳动量且稳固效果不太理想。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提出一种新型竖向混凝土泵管工具式加固工具,以解决现有技术安装拆卸不便,且稳固性欠佳的问题。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0005] 一种新型竖向混凝土泵管工具式加固工具,包括三个支撑杆和呈上下分布的两个限位机构,三个所述支撑杆呈Y型分布且相近端不相抵,所述限位机构包括第一钢板和第二钢板,第一钢板与第二钢板上下设置,所述第一钢板上固定连接有四个限位杆,四个所述限位杆均贯穿第二钢板并与其滑动连接,四个所述限位杆上均套设有位于第一钢板和第二钢板之间的减震弹簧,所述第一钢板和第二钢板上均贯穿设有安装槽,三个所述支撑杆相对的一端与下侧的第一钢板的底部固定连接,三个所述支撑杆的另一端均设有第一调节机构,三个所述第一调节机构上均转动连接有第一钢管,三个所述第一钢管内均滑动连接有第二钢管,三个所述第二钢管与同侧的第一钢管之间设有第二调节机构,三个所述第二钢管与上侧的第一钢板的底部转动连接。

[0006] 优选地,所述限位杆的上端外侧壁部分设有螺纹,所述限位杆上设有与其螺纹连接的螺帽,所述螺帽与第二钢板的上端相抵。

[0007] 优选地,所述第一调节机构包括固定在支撑杆上第三钢板,所述第一钢管的下端转动连接有第四钢板,所述第三钢板和第四钢板上均贯穿设有多个第一通孔,相对的两个所述第一通孔内贯穿设有第一螺栓。

[0008] 优选地,所述第二调节机构包括与第一钢管固定连接的第五钢板和固定在第二钢管上的第六钢板,所述第五钢板和第六钢板上均贯穿设有第二通孔,相对的两个所述第二通孔内贯穿设有第二螺栓。

[0009] 优选地,所述第四钢板的底部固定连接有固定块,所述固定块的一侧固定连接有支撑片,所述支撑片上贯穿设有多个安装孔。

[0010] 优选地,所述第一钢管与第四钢板的转动处和第二钢管与第一钢板的转动处均通过成套的第三螺栓相连接。

[0011] 本实用新型与现有技术相比,其有益效果为:

[0012] 本实用新型使用相匹配的螺栓贯穿安装孔,将支撑片与楼地面连接在一起,支撑

片呈三角分布,如此可以对整个架体进行稳定的支撑;通过设置两个限位机构,可以对泵管进行上下固定,保证了泵管的稳定性;泵管泵送混凝土时,通过减震弹簧起减震作用;可以增加支撑杆的支撑面积,使得整体更加稳定,也可以对上侧的第一钢板进行调节,满足使用时的实际需求,实用性较好,只需将混凝土泵管贯穿安装槽即可实现对其的安装,拆卸时只需将泵管直接抽出即可,安装拆卸较为方便。

[0013] 本实用新型结构合理,其不仅可以对泵管进行稳定的限位,也具有一定的减震效果且可以在纵向和横向上进行调节,实用性较好。

## 附图说明

[0014] 图1为本实用新型提出的一种新型竖向混凝土泵管工具式加固工具的结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型提出的一种新型竖向混凝土泵管工具式加固工具中部分结构连接示意图。

[0016] 图中:1支撑杆、2第三钢板、3第四钢板、4第一通孔、5第一螺栓、6 第一钢管、7第二钢管、8第一钢板、9第二钢板、10限位杆、11减震弹簧、12螺帽、13安装槽、14第五钢板、15第六钢板、16第二通孔、17第二螺栓、18安装孔。

## 具体实施方式

[0017] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0018] 参照图1-2,一种新型竖向混凝土泵管工具式加固工具,包括三个支撑杆 1和呈上下分布的两个限位机构,三个支撑杆(1)呈Y型分布且相近端不相抵,限位机构包括第一钢板8和第二钢板9,第一钢板(8)与第二钢板(9)上下设置,第一钢板8上固定连接有四个限位杆10,限位杆10为实心钢材质且通过焊接与第一钢板8相连接;四个限位杆10均贯穿第二钢板9并与其滑动连接,第二钢板9上贯穿设有安装限位杆10且大于限位杆10直径的限位孔;四个限位杆10上均套设有位于第一钢板8和第二钢板9之间的减震弹簧 11,泵管泵送混凝土时,通过减震弹簧11起减震作用;第一钢板8和第二钢板9上均贯穿设有安装槽13(其大小根据泵管的实际大小生产),如图1所示;安装槽13的内壁设有橡胶垫,可以对泵管的外壁进行保护限位杆10的上端外侧壁部分设有螺纹,限位杆10上设有与其螺纹连接的螺帽12,螺帽12与第二钢板9的上端相抵,如此可以对第二钢板9进行限位。

[0019] 三个支撑杆1相对的一端与下侧的第一钢板8的底部固定连接,支撑杆1 为不锈钢钢管且其与第一钢板8的底部焊接在一起;三个支撑杆1的另一端均设有第一调节机构,三个第一调节机构上均转动连接有第一钢管6,第一调节机构包括固定在支撑杆1上第三钢板2,第一钢管6的下端转动连接有第四钢板3,第三钢板2和第四钢板3上均贯穿设有多个第一通孔4,相对的两个第一通孔4内贯穿设有第一螺栓5,第一螺栓5包括螺栓和螺帽;如此可以根据实际需求调节第一钢管6与支撑杆1之间的角度。

[0020] 三个第一钢管6内均滑动连接有第二钢管7,三个第二钢管7与同侧的第一钢管6之间设有第二调节机构,第二调节机构包括与第一钢管6固定连接的第五钢板14和固定在第

二钢管7上的第六钢板15,第五钢板14和第六钢板15上均贯穿设有第二通孔16,相对的两个第二通孔16内贯穿设有第二螺栓17,第二螺栓17包括螺栓和螺帽,通过调节第五钢板14和第六钢板15可以对上侧的第一钢板8的高度进行调节,以满足使用时的需求,通过第二螺栓17可以保证调节后的稳固性。

[0021] 三个第二钢管7与上侧的第一钢板8的底部转动连接,第一钢管6与第四钢板3的转动处和第二钢管7与第一钢板8的转动处均通过成套的第三螺栓相连接,如此即可以保证其之间转动连接,也可以保证其之间的稳固性。

[0022] 第四钢板3的底部固定连接固定块,固定块的一侧固定连接支撑片,固定块和支撑片的底部均与支撑杆1的底部齐平,支撑片上贯穿设有多个安装孔18,通过相匹配的螺栓可以将支撑片与楼地面相连接,如此可以增加整体的稳固性。

[0023] 本实用新型中,当对混凝土泵管进行加固时,将混凝土泵管贯穿四个安装槽13,然后将支撑片与楼地面相抵,使用相匹配的螺栓贯穿安装孔18,将支撑片与楼地面连接在一起,支撑片呈三角分布,如此可以对整个架体进行稳定的支撑;通过设置两个限位机构,可以对泵管进行上下固定,保证了泵管的稳定性;泵管泵送混凝土时,通过减震弹簧11起减震作用。

[0024] 当需要对整体进行调节时,工作人员可以卸载第二螺栓17,然后向上或下滑动第二钢管7,移动结束后,将第二螺栓17再次安装在第二通孔16内,如此可以将第五钢板14和第六钢板15固定在一起,如此可以保证其调节后的稳定性,实现纵向的调节;横向进行调节时,卸载第一螺栓5,然后转动第一钢管6,如此实现对第四钢板3的移动调节,调节结束后,将第一螺栓5安装在第一通孔4内,如此实现横向的调节,可以调节三个支撑杆1的支撑面积,以保证整体的稳固性,实用性较好。

[0025] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

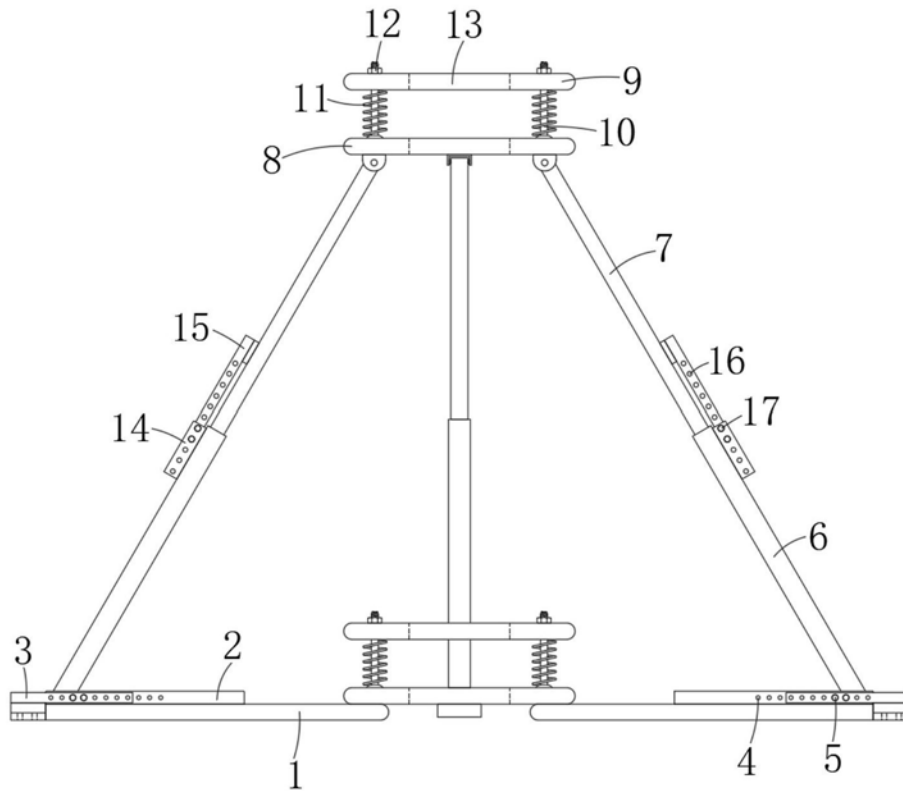


图1

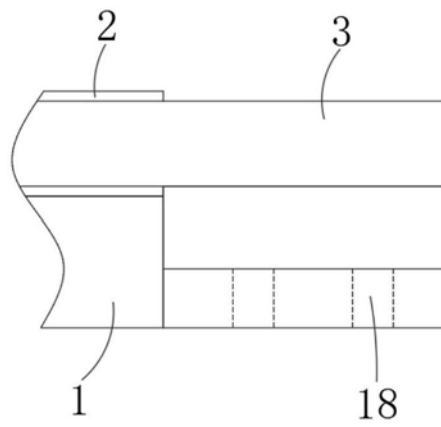


图2