



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221276691 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 05

(21) 申请号 202323328918.2

(22) 申请日 2023.12.06

(73) 专利权人 陕西建工第五建设集团有限公司

地址 710032 陕西省西安市灞桥区金花北路4333号

(72) 发明人 郑振利 李浔 段明雷 田宏伟  
崔轩 袁筑宇 苗国栋 拜康  
肖强 马晨晨

(74) 专利代理机构 北京振邦京华专利代理事务  
所(普通合伙) 50243

专利代理师 李香香

(51) Int. Cl.

E02D 33/00 (2006.01)

E02D 5/46 (2006.01)

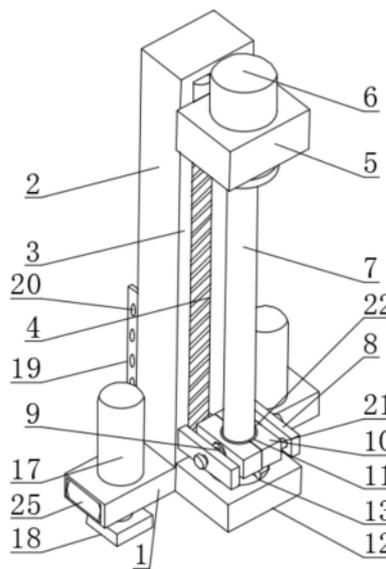
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

## (54) 实用新型名称

一种高压旋喷桩纠偏装置

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种高压旋喷桩纠偏装置,包括支撑架,所述支撑架的顶部固定连接升降条,所述升降条的正面开设有升降槽,所述升降槽的内部转动连接有螺纹杆,且螺纹杆通过外设升降电机驱动,所述螺纹杆的表面螺纹连接有升降块。本实用新型通过支撑条、丝杆、夹块和弧形槽的配合,能够对旋喷桩主体的位置进行初步定位,然后通过连接块、纠偏槽、纠偏腔、电动推杆和纠偏块的配合,能够对旋喷桩主体的位置进行再次定位,从而能够对对旋喷桩主体表面两点的定位,进而能够运用两点确定一条直线的原理,使旋喷桩主体处于一条垂直的直线上,进而能够达到避免其发生偏移的效果,有效提升对其的纠偏效果。



1. 一种高压旋喷桩纠偏装置,包括支撑架(1),其特征在于:所述支撑架(1)的顶部固定连接升降条(2),所述升降条(2)的正面开设有升降槽(3),所述升降槽(3)的内部转动连接有螺纹杆(4),且螺纹杆(4)通过外设升降电机驱动,所述螺纹杆(4)的表面螺纹连接有升降块(5),所述升降块(5)的顶部固定连接驱动电机(6),所述驱动电机(6)的输出端贯穿升降块(5)固定连接旋喷桩主体(7),所述升降条(2)的底部对称固定连接支撑条(8),所述支撑条(8)的表面螺纹连接丝杆(9),所述丝杆(9)的另一端贯穿支撑条(8)转动连接有夹块(10),所述夹块(10)的另一面开设有弧形槽(11),且弧形槽(11)与旋喷桩主体(7)配合使用,所述支撑架(1)的表面固定连接连接块(12),且连接块(12)于夹块(10)的正下方,所述连接块(12)的顶部开设有纠偏槽(13),所述纠偏槽(13)的内壁开设有四个纠偏腔(14),且四个纠偏腔(14)两两一组呈对称设置,所述纠偏腔(14)的内壁固定连接电动推杆(15),所述电动推杆(15)的输出端固定连接纠偏块(16)。

2. 根据权利要求1所述的一种高压旋喷桩纠偏装置,其特征在于:所述支撑架(1)的两侧对称固定连接液压伸缩杆(17),所述液压伸缩杆(17)的输出端贯穿支撑架(1)固定连接承载块(18)。

3. 根据权利要求1所述的一种高压旋喷桩纠偏装置,其特征在于:所述支撑架(1)的背面对称固定连接安装件(19),所述安装件(19)的表面开设有安装孔(20)。

4. 根据权利要求1所述的一种高压旋喷桩纠偏装置,其特征在于:两个所述支撑条(8)之间的对称固定连接滑柱(21),且滑柱(21)与夹块(10)滑动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种高压旋喷桩纠偏装置,其特征在于:所述弧形槽(11)的槽壁和纠偏块(16)的表面均固定连接橡胶垫(22)。

6. 根据权利要求1所述的一种高压旋喷桩纠偏装置,其特征在于:所述纠偏槽(13)的内壁关于电动推杆(15)对称固定连接阻尼伸缩柱(23),所述阻尼伸缩柱(23)的表面套设有弹簧(24)。

7. 根据权利要求1所述的一种高压旋喷桩纠偏装置,其特征在于:所述支撑架(1)的两侧均设置有水平仪(25)。

## 一种高压旋喷桩纠偏装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及高压旋喷桩技术领域,具体为一种高压旋喷桩纠偏装置。

### 背景技术

[0002] 高压旋喷桩,是以高压旋转的喷嘴将水泥浆喷入土层与土体混合,形成连续搭接的水泥加固体,施工占地少、振动小、噪音较低,但容易污染环境,成本较高,对于特殊的不能使喷出浆液凝固的土质不宜采用。

[0003] 高压旋喷桩是通过钻杆钻至设计深度,再边提升边喷浆形成的桩体。经检索,中国专利申请号为202320032725.3所公开一种高压旋喷桩纠偏装置,该专利提供一种高压旋喷桩纠偏装置。涉及建筑施工领域,高压旋喷桩纠偏装置包括支撑装置以及用于高压旋喷桩的钻杆纠偏的限位装置,支撑装置上活动设置有连接装置,连接装置上设置限位装置,限位装置与连接装置活动设置,限位装置的外侧设置有用以驱动限位装置的转动装置。该专利提供的高压旋喷桩纠偏装置通过设置的限位装置,根据所需使用的钻杆的尺寸对多个限位柱的位置进行调节,对转动环进行转动,挤压块对固定球体进行挤压,从而使得固定球体带动着承接板进行移动,承接板通过底板带动着限位柱进行移动,由于该装置中的限位柱的位置可进行调节,从而使得该装置适用于多种规格的钻杆,一定程度上,提高了该装置的灵活性。

[0004] 虽然上述专利能够根据所需使用的钻杆的尺寸对多个限位柱的位置进行调节,从而使得该装置适用于多种规格的钻杆,一定程度上,提高了该装置的灵活性,但在实际使用中,高压旋喷桩在施工过程,由于操作不当或机械振动、移位,易造成钻杆偏斜,而该专利仅以固定环为支点对高压旋喷桩进行纠偏,使得高压旋喷桩的一侧会对相应一侧的限位柱进行挤压,这时该限位柱会受到高压旋喷桩倾斜时的集中力,即其他的限位柱无法对在这个集中力进行分担,迫使该限位柱进行挤压转动环,这时可能会使转动环发生轻微偏移,进而导致其他的限位柱发生松动,从而降低了该装置一定的纠偏效果。

[0005] 因此,需要对上述专利中的高压旋喷桩纠偏装置进行改造,有效的防止仅以固定环为支点对高压旋喷桩进行纠偏,且纠偏效果一般的问题。

### 实用新型内容

[0006] 为解决上述背景技术中提出的问题,本实用新型的目的在于提供一种高压旋喷桩纠偏装置,具备了能够对高压旋喷桩进行双层纠偏,从而能够有效提升对其的纠偏效果的优点,解决了仅以固定环为支点对高压旋喷桩进行纠偏,且纠偏效果一般的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种高压旋喷桩纠偏装置,包括支撑架,所述支撑架的顶部固定连接升降条,所述升降条的正面开设有升降槽,所述升降槽的内部转动连接有螺纹杆,且螺纹杆通过外设升降电机驱动,所述螺纹杆的表面螺纹连接有升降块,所述升降块的顶部固定连接驱动电机,所述驱动电机的输出端贯穿升降块固定连接旋喷桩主体,所述升降条的底部对称固定连接支撑条,所述支撑条的表面螺

纹连接有丝杆,所述丝杆的另一端贯穿支撑条转动连接有夹块,所述夹块的另一面开设有弧形槽,且弧形槽与旋喷桩主体配合使用,所述支撑架的表面固定连接连接有连接块,且纠连接块于夹块的正下方,所述连接块的顶部开设有纠偏槽,所述纠偏槽的内壁开设有四个纠偏腔,且四个纠偏腔两两一组呈对称设置,所述纠偏腔的内壁固定连接连接有电动推杆,所述电动推杆的输出端固定连接连接有纠偏块。

[0008] 作为本实用新型优选的,所述支撑架的两侧对称固定连接连接有液压伸缩杆,所述液压伸缩杆的输出端贯穿支撑架固定连接连接有承载块。

[0009] 作为本实用新型优选的,所述支撑架的背面对称固定连接连接有安装件,所述安装件的表面开设有安装孔。

[0010] 作为本实用新型优选的,两个所述支撑条之间的对称固定连接连接有滑柱,且滑柱与夹块滑动连接。

[0011] 作为本实用新型优选的,所述弧形槽的槽壁和纠偏块的表面均固定连接连接有橡胶垫。

[0012] 作为本实用新型优选的,所述纠偏槽的内壁关于电动推杆对称固定连接连接有阻尼伸缩柱,所述阻尼伸缩柱的表面套设有弹簧。

[0013] 作为本实用新型优选的,所述支撑架的两侧均设置有水平仪。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0015] 1、本实用新型通过支撑条、丝杆、夹块和弧形槽的配合,能够对旋喷桩主体的位置进行初步定位,然后通过连接块、纠偏槽、纠偏腔、电动推杆和纠偏块的配合,能够对旋喷桩主体的位置进行再次定位,从而能够对旋喷桩主体表面两点的定位,进而能够运用两点确定一条直线的原理,使旋喷桩主体处于一条垂直的直线上,进而能够达到避免其发生偏移的效果,有效提升对其的纠偏效果。

[0016] 2、本实用新型通过液压伸缩杆和承载块的设置,能够辅助承载支撑架,并能够根据实际需求进行调节支撑架与地面之间的高度。

## 附图说明

[0017] 图1为本实用新型结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型连接块的立体局部剖面示意图;

[0019] 图3为本实用新型安装件的立体示意图。

[0020] 图中:1、支撑架;2、升降条;3、升降槽;4、螺纹杆;5、升降块;6、驱动电机;7、旋喷桩主体;8、支撑条;9、丝杆;10、夹块;11、弧形槽;12、连接块;13、纠偏槽;14、纠偏腔;15、电动推杆;16、纠偏块;17、液压伸缩杆;18、承载块;19、安装件;20、安装孔;21、滑柱;22、橡胶垫;23、阻尼伸缩柱;24、弹簧;25、水平仪。

## 具体实施方式

[0021] 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。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 如图1至图3所示,本实用新型提供一种高压旋喷桩纠偏装置,包括支撑架1,支撑架1的顶部固定连接有升降条2,升降条2的正面开设有升降槽3,升降槽3的内部转动连接有螺纹杆4,且螺纹杆4通过外设升降电机驱动,螺纹杆4的表面螺纹连接有升降块5,升降块5的顶部固定连接有驱动电机6,驱动电机6的输出端贯穿升降块5固定连接有旋喷桩主体7,升降条2的底部对称固定连接有两个支撑条8,支撑条8的表面螺纹连接有丝杆9,丝杆9的另一端贯穿支撑条8转动连接有夹块10,夹块10的另一面开设有弧形槽11,且弧形槽11与旋喷桩主体7配合使用,支撑架1的表面固定连接有两个连接块12,且两个连接块12于夹块10的正下方,连接块12的顶部开设有纠偏槽13,纠偏槽13的内壁开设有四个纠偏腔14,且四个纠偏腔14两两一组呈对称设置,纠偏腔14的内壁固定连接有两个电动推杆15,电动推杆15的输出端固定连接有两个纠偏块16。

[0023] 参考图1,支撑架1的两侧对称固定连接有两个液压伸缩杆17,液压伸缩杆17的输出端贯穿支撑架1固定连接有两个承载块18。

[0024] 作为本实用新型的一种技术优化方案,通过液压伸缩杆17和承载块18的设置,能够辅助承载支撑架1,并能够根据实际需求进行调节支撑架1与地面之间的高度。

[0025] 参考图1和图3,支撑架1的背面对称固定连接有两个安装件19,安装件19的表面开设有安装孔20。

[0026] 作为本实用新型的一种技术优化方案,通过安装件19和安装孔20的设置,便于将该装置与外设移动固定设备进行固定,从而为该装置提供了安装位置。

[0027] 参考图1,两个支撑条8之间的对称固定连接有两个滑柱21,且滑柱21与夹块10滑动连接。

[0028] 作为本实用新型的一种技术优化方案,通过滑柱21的设置,能够对夹块10的运动轨迹进行限位,使其只能进行横向平移,防止其跟随丝杆9发生旋转。

[0029] 参考图1和图2,弧形槽11的槽壁和纠偏块16的表面均固定连接有两个橡胶垫22。

[0030] 作为本实用新型的一种技术优化方案,通过橡胶垫22的设置,不仅能够对旋喷桩主体7的表面进行保护,还能延长弧形槽11和纠偏块16的使用寿命。

[0031] 参考图2,纠偏槽13的内壁关于电动推杆15对称固定连接有两个阻尼伸缩柱23,阻尼伸缩柱23的表面套设有弹簧24。

[0032] 作为本实用新型的一种技术优化方案,通过阻尼伸缩柱23和弹簧24的设置,能够对旋喷桩主体7运行时所产生的振动进行减振,从而能够提升进一步对其的纠偏效果。

[0033] 参考图1,所述支撑架1的两侧均设置有两个水平仪25。

[0034] 作为本实用新型的一种技术优化方案,通过水平仪25的设置,便于工作人员对支撑架1进行调节,使其能够与水平面平行,从而能够提升对旋喷桩主体7的纠偏效果。

[0035] 本实用新型的工作原理及使用流程:当工作人员使用该纠偏装置对高压旋喷桩进行纠偏时,首先通过安装件19上的安装孔20与外设移动固定设备进行连接,接着通过外设移动固定设备移动至指定位置,并对其进行制动,此时可通过启动液压伸缩杆17带动承载块18向下移动使其与地面接触,从而能够辅助外设移动固定设备的制动,接着外设升降电机驱动螺纹杆4旋转,进而使升降块5进行下降,即使旋喷桩主体7一侧穿过弧形槽11和纠偏槽13,接着旋转两个丝杆9即可带动两个夹块10对旋喷桩主体7的上方表面进行贴合,然后启动电动推杆15带动纠偏块16对旋喷桩主体7的下方表面进行贴合,进而通过两点确定一

条直线的原理,使旋喷桩主体7处于一条垂直的直线上,进而能够达到避免其发生偏移的效果,此时通过阻尼伸缩柱23和弹簧24,能够对旋喷桩主体7运行时所产生的振动进行减振,从而能够提升进一步对其的纠偏效果。

[0036] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0037] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

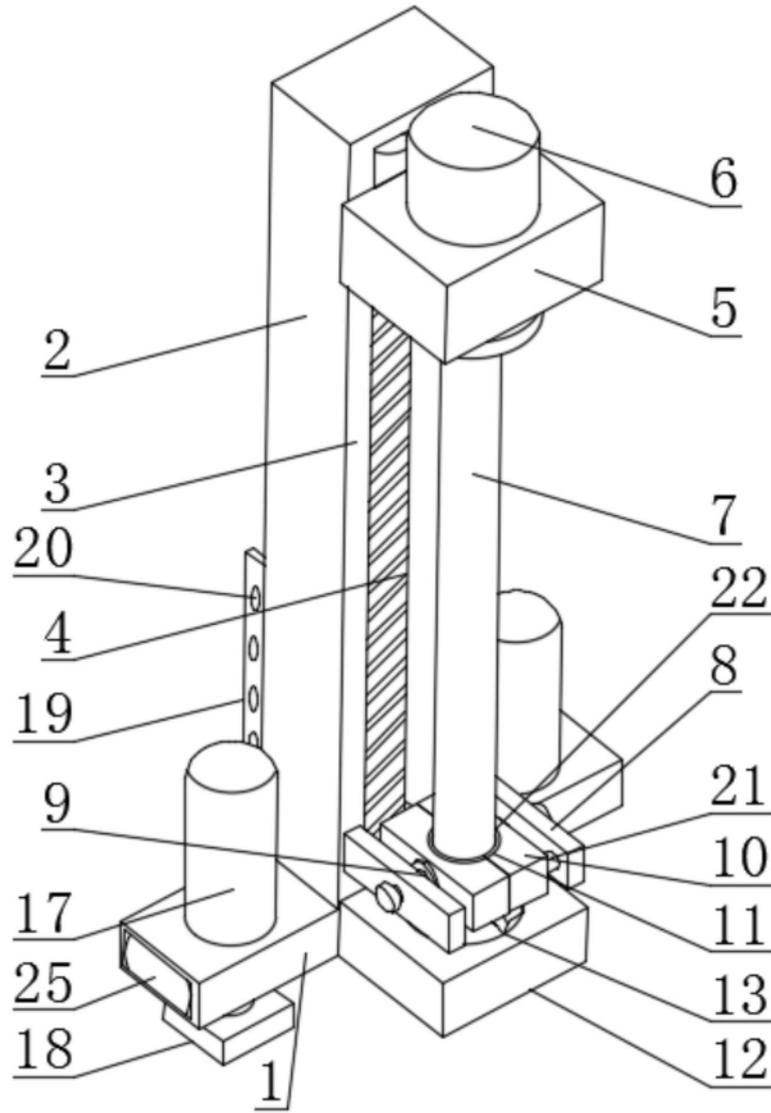


图1

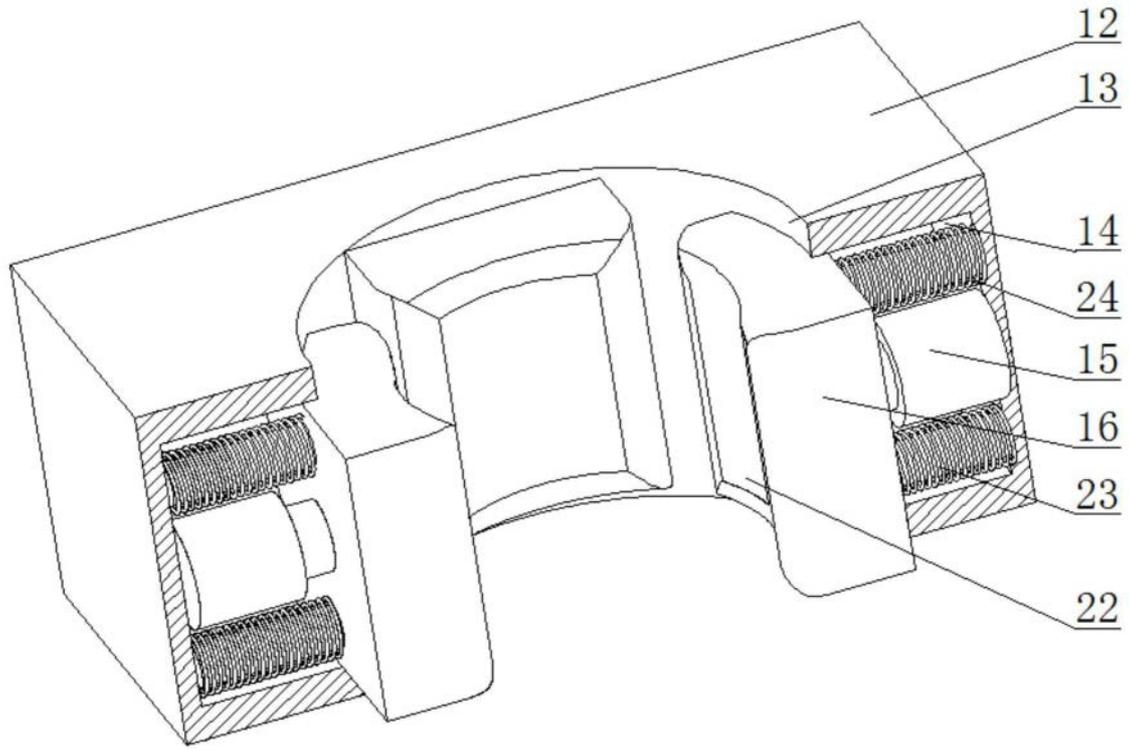


图2

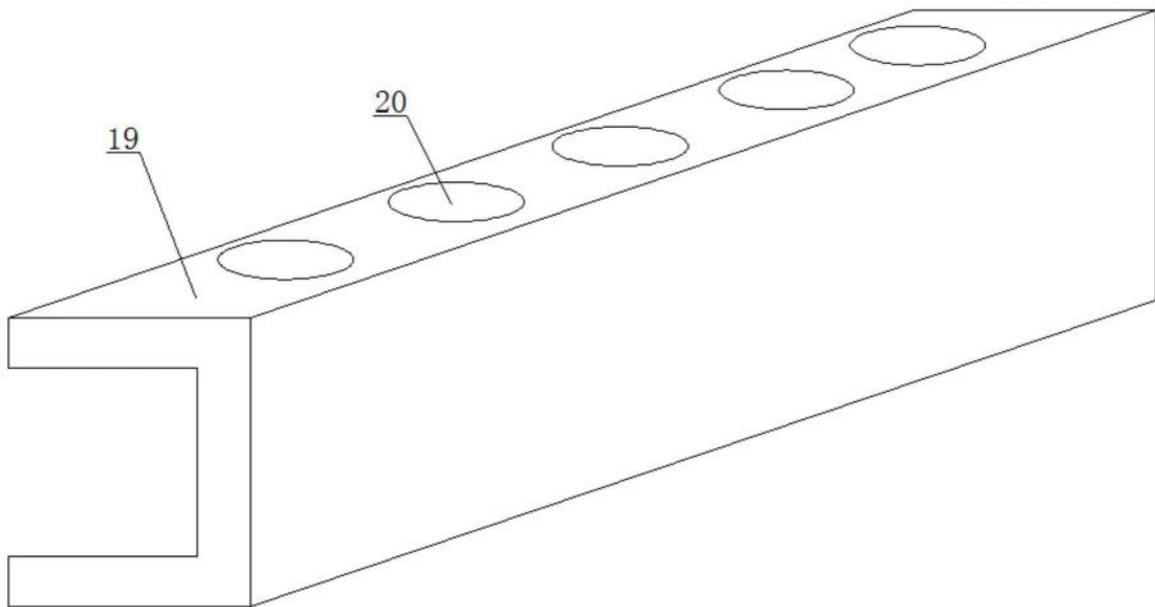


图3