(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 119266728 A
(43)申请公布日 2025.01.07

(21)申请号 202411793140.9

(22)申请日 2024.12.09

(71)申请人 烟台五乐联盟网络科技有限公司
地址 264000 山东省烟台市经济技术开发区长江路302号2号楼301号

(72)发明人 万卜源 赵晓鹏

(74)专利代理机构 烟台智宇知识产权事务所(特殊普通合伙) 37230
专利代理师 李增发

(51)Int.Cl.
E21B 15/00(2006.01)
G01V 9/00(2006.01)
G08B 21/18(2006.01)
E21B 7/02(2006.01)
E21B 12/00(2006.01)
E21B 19/24(2006.01)

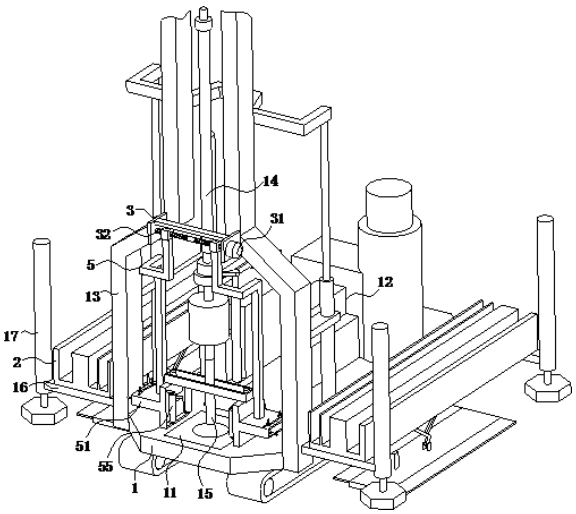
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54)发明名称

一种地质勘测用钻孔装置

(57)摘要

本发明涉及地质勘测技术领域,具体为一种地质勘测用钻孔装置,包括底座、井口板、动力装置、钻塔、主动钻杆和岩心管,所述井口板安装在底座的内部,所述动力装置安装在底座的上表面,所述钻塔固定安装在底座上,所述岩心管安装在主动钻杆底部,所述底座的侧边对称安装有第一连接件,所述第一连接件远离底座的一端固定安装有液压顶,所述第一连接件的上表面设置有第一校正组件,所述钻塔的正面设置有第二校正组件,该地质勘测用钻孔装置,通过警报件可以在主动钻杆发生弯曲时进行报警,配合纠偏组件能够及时的完成纠偏校正,能够保障后续的打孔精度,配合对中组件能够对纠偏校正进行检验,再一次保障纠偏校正的精度,进一步提高打孔精度。



CN 119266728 A

1.一种地质勘测用钻孔装置,包括底座(1)、井口板(11)、动力装置(12)、钻塔(13)、主动钻杆(14)和岩心管(15),所述井口板(11)安装在底座(1)的内部,所述动力装置(12)安装在底座(1)的上表面,所述钻塔(13)固定安装在底座(1)上,所述岩心管(15)安装在主动钻杆(14)底部,其特征在于:所述底座(1)的侧边对称安装有第一连接件(16),所述第一连接件(16)远离底座(1)的一端固定安装有液压顶(17),所述第一连接件(16)的上表面设置有第一校正组件,所述钻塔(13)的正面设置有第二校正组件,所述校正组件上设置有警报件(4),所述校正组件下方设置有对中组件,所述对中组件上设置有纠偏组件。

2.根据权利要求1所述的一种地质勘测用钻孔装置,其特征在于:所述第一校正组件包括第一校正件(2),所述第一校正件(2)安装在第一连接件(16)的上表面,所述第一校正件(2)的内部开设有安装槽(21),所述安装槽(21)中固定安装有双向液压杆(22),所述双向液压杆(22)的输出轴上固定安装有第一安装件(23),远离所述井口板(11)的第一安装件(23)上活动安装有第一驱动杆(24),所述第一驱动杆(24)远离第一安装件(23)的一端活动安装有第二驱动杆(25),所述第二驱动杆(25)的上端安装在另一侧第一安装件(23)上,所述第二驱动杆(25)底部活动安装有第二校正件(26);

所述第二校正件(26)的上表面固定安装有垂直板(27),所述垂直板(27)与第二校正件(26)之间的夹角为九十度,所述垂直板(27)处于安装槽(21)的下方,所述垂直板(27)的宽度小于安装槽(21)的宽度,所述垂直板(27)的一侧固定安装有指针(28),所述第二校正件(26)的上表面固定连接有弹力柱(29),所述弹力柱(29)的另一端固定连接在第一校正件(2)的底部,所述弹力柱(29)与第二校正件(26)之间的夹角为九十度,所述弹力柱(29)与第一校正件(2)之间的夹角为九十度;

所述第二校正件(26)的侧边对称固定安装有防沉板(210),所述防沉板(210)的上表面与第二校正件(26)的上表面处于同一水平,所述防沉板(210)的厚度为第二校正件(26)厚度的三分之一,所述第一校正件(2)的内部开设有放置槽(211),所述第一校正件(2)的下表面与底座(1)的上表面平行。

3.根据权利要求2所述的一种地质勘测用钻孔装置,其特征在于:所述第二校正组件包括安装架(3),所述安装架(3)固定安装在钻塔(13)的正面,所述安装架(3)的一端固定安装有伺服电机(31),所述伺服电机(31)的输出轴上固定安装有双向丝杠(32),所述双向丝杠(32)活动安装在安装架(3)的内侧,所述双向丝杠(32)外表面的两侧均螺旋连接有螺套(33);

靠近所述伺服电机(31)一侧的螺套(33)上固定安装有第二连接件(35),所述第二连接件(35)远离双向丝杠(32)的一端固定安装有第一安装框(36),所述第一安装框(36)远离第二连接件(35)的一边固定安装有第二安装框(37),所述第一安装框(36)与第二安装框(37)的上侧均滑动连接有第一滑动件(38),所述第一滑动件(38)的内部螺纹连接有第一定位螺栓(39),所述第一滑动件(38)的底部固定安装有第二安装件(310),所述第二安装件(310)的内侧活动安装有水平尺(311);

所述第一安装框(36)与第二安装框(37)的下侧均滑动连接有第二滑动件(312),所述第二滑动件(312)的侧边对称螺纹连接有第二定位螺栓(313)。

4.根据权利要求3所述的一种地质勘测用钻孔装置,其特征在于:所述警报件(4)内腔的宽度大于主动钻杆(14)的宽度,所述警报件(4)处于第一滑动件(38)的上方,所述警报件

(4)通过第一滑动件(38)与第一定位螺栓(39)螺帽的压紧进行固定。

5.根据权利要求4所述的一种地质勘测用钻孔装置,其特征在于:所述对中组件包括驱动架(5),所述驱动架(5)固定安装在螺套(33)的底部,所述驱动架(5)的另一端固定安装有承载框(51),所述承载框(51)的内部活动安装有第一调节臂(52),所述第一调节臂(52)下表面的中部活动安装有第二调节臂(53),所述第一调节臂(52)与第二调节臂(53)靠近井口板(11)的一端均固定安装有固定框(54),所述固定框(54)的内侧活动安装有对中辊(55);

所述第一调节臂(52)与第二调节臂(53)远离对中辊(55)一端的上表面均固定安装有螺柱(56),所述螺柱(56)的外表面螺纹连接有螺母(57),所述承载框(51)的上表面开设有路径槽(58),所述路径槽(58)与驱动第一调节臂(52)和第二调节臂(53)时,螺柱(56)的移动路径相适配;

所述螺母(57)处于路径槽(58)的上方,所述螺母(57)的宽度大于路径槽(58)的宽度。

6.根据权利要求5所述的一种地质勘测用钻孔装置,其特征在于:所述纠偏组件包括中心柱(6),所述中心柱(6)固定安装在承载框(51)上表面的中部,所述中心柱(6)的外表面设置有纠偏件(61)。

7.根据权利要求6所述的一种地质勘测用钻孔装置,其特征在于:所述中心柱(6)的圆心与井口板(11)上圆孔的圆心处于同一条直线上,所述承载框(51)的底部设置有橡胶垫。

8.根据权利要求7所述的一种地质勘测用钻孔装置,其特征在于:所述第一安装框(36)的形状为弧形,所述水平尺(311)的底部与第二滑动件(312)顶部之间的间距为五到十厘米。

9.根据权利要求8所述的一种地质勘测用钻孔装置,其特征在于:所述螺套(33)的顶部固定安装有限位块(34),所述安装架(3)的内侧开设有与限位块(34)相适配的滑槽。

一种地质勘测用钻孔装置

技术领域

[0001] 本发明涉及地质勘测技术领域,具体为一种地质勘测用钻孔装置。

背景技术

[0002] 地质勘测,从已有的词条中可知,其主要目的包括寻找矿产资源,评估地质灾害风险,探索地球的内部结构等。目前,地质勘测的方法和手段有很多,如地质调查、地质测量、地质钻探等。

[0003] 对于地质钻探来说,常用的设备包括钻孔装置,其中,在其使用过程中,钻孔装置中钻机的校正非常重要,特别是深孔施工中,钻孔弯曲度是钻探六大终孔指标之一,一般规定一百米不超过两度,钻机的校正直接影响钻孔弯曲度,钻机必须进行校正以后才能开孔,以满足钻孔弯曲度的要求,把钻机移动钻孔位置后,把井口板的孔对准所需打孔位置,将四个液压顶支撑到地面,把钻塔立起来锁定。

[0004] 但是,对于很多钻孔的工作人员来说,在校正钻孔时均存在一个误区,即校正钻机时均选择校正底座,但真正需要校正的是主动钻杆,只有主动钻杆垂直地面才算是校正完成,而底座与地面平行只能算初步校正,因为难以确保钻机的立轴垂直底座,如有些钻机的钻塔与立轴不在一条线上,所以随着钻孔的加深,这时候就会出现起下钻不顺畅的情况,进而导致钻杆剐蹭套管,造成钻孔作业停止。

发明内容

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种地质勘测用钻孔装置,解决了上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种地质勘测用钻孔装置,包括底座、井口板、动力装置、钻塔、主动钻杆和岩心管,所述井口板安装在底座的内部,所述动力装置安装在底座的上表面,所述钻塔固定安装在底座上,所述岩心管安装在主动钻杆底部,所述底座的侧边对称安装有第一连接件,所述第一连接件远离底座的一端固定安装有液压顶,所述第一连接件的上表面设置有第一校正组件,所述钻塔的正面设置有第二校正组件,所述校正组件上设置有警报件,所述校正组件下方设置有对中组件,所述对中组件上设置有纠偏组件。

[0007] 可选的,所述第一校正组件包括第一校正件,所述第一校正件安装在第一连接件的上表面,所述第一校正件的内部开设有安装槽,所述安装槽中固定安装有双向液压杆,所述双向液压杆的输出轴上固定安装有第一安装件,远离所述井口板的第一安装件上活动安装有第一驱动杆,所述第一驱动杆远离第一安装件的一端活动安装有第二驱动杆,所述第二驱动杆的上端安装在另一侧第一安装件上,所述第二驱动杆底部活动安装有第二校正件;

所述第二校正件的上表面固定安装有垂直板,所述垂直板与第二校正件之间的夹角为九十度,所述垂直板处于安装槽的下方,所述垂直板的宽度小于安装槽的宽度,所述垂

直板的一侧固定安装有指针,所述第二校正件的上表面固定连接有弹力柱,所述弹力柱的另一端固定连接在第一校正件的底部,所述弹力柱与第二校正件之间的夹角为九十度,所述弹力柱与第一校正件之间的夹角为九十度;

所述第二校正件的侧边对称固定安装有防沉板,所述防沉板的上表面与第二校正件的上表面处于同一水平,所述防沉板的厚度为第二校正件厚度的三分之一,所述第一校正件的内部开设有放置槽,所述第一校正件的下表面与底座的上表面平行。

[0008] 可选的,所述第二校正组件包括安装架,所述安装架固定安装在钻塔的正面,所述安装架的一端固定安装有伺服电机,所述伺服电机的输出轴上固定安装有双向丝杠,所述双向丝杠活动安装在安装架的内侧,所述双向丝杠外表面的两侧均螺旋连接有螺套;

靠近所述伺服电机一侧的螺套上固定安装有第二连接件,所述第二连接件远离双向丝杠的一端固定安装有第一安装框,所述第一安装框远离第二连接件的一边固定安装有第二安装框,所述第一安装框与第二安装框的上侧均滑动连接有第一滑动件,所述第一滑动件的内部螺纹连接有第一定位螺栓,所述第一滑动件的底部固定安装有第二安装件,所述第二安装件的内侧活动安装有水平尺;

所述第一安装框与第二安装框的下侧均滑动连接有第二滑动件,所述第二滑动件的侧边对称螺纹连接有第二定位螺栓。

[0009] 可选的,所述警报件内腔的宽度大于主动钻杆的宽度,所述警报件处于第一滑动件的上方,所述警报件通过第一滑动件与第一定位螺栓螺帽的压紧进行固定。

[0010] 可选的,所述对中组件包括驱动架,所述驱动架固定安装在螺套的底部,所述驱动架的另一端固定安装有承载框,所述承载框的内部活动安装有第一调节臂,所述第一调节臂下表面的中部活动安装有第二调节臂,所述第一调节臂与第二调节臂靠近井口板的一端均固定安装有固定框,所述固定框的内侧活动安装有对中辊;

所述第一调节臂与第二调节臂远离对中辊一端的上表面均固定安装有螺柱,所述螺柱的外表面螺纹连接有螺母,所述承载框的上表面开设有路径槽,所述路径槽与驱动第一调节臂和第二调节臂时,螺柱的移动路径相适配;

所述螺母处于路径槽的上方,所述螺母的宽度大于路径槽的宽度。

[0011] 可选的,所述纠偏组件包括中心柱,所述中心柱固定安装在承载框上表面的中部,所述中心柱的外表面设置有纠偏件。

[0012] 可选的,所述中心柱的圆心与井口板上圆孔的圆心处于同一条直线上,所述承载框的底部设置有橡胶垫。

[0013] 可选的,所述第一安装框的形状为弧形,所述水平尺的底部与第二滑动件顶部之间的间距为五到十厘米。

[0014] 可选的,所述螺套的顶部固定安装有限位块,所述安装架的内侧开设有与限位块相适配的滑槽。

[0015] 本发明提供了一种地质勘测用钻孔装置,具备以下有益效果:

1、该地质勘测用钻孔装置,通过第一校正组件可以对底座与地面提供可视的调节方法,并且设计了标准的校正方案,能够有效的提高初步校正的精度,同时利用第二校正件宽大的设计可以降低沉降对校正的影响,利用防沉板分散装置整体的重力方向,能够进一步降低沉降对校正的影响,并且利用垂直板、指针和弹力柱之间相互配合不仅能够为校正

提供标准,还能够在受到沉降影响时不断以此为标准进行调节,再一次提高校准的精度。

[0016] 2、该地质勘测用钻孔装置,通过第二校正组件能够使得主动钻杆垂直与地面,进一步提高校正效果,使得打孔精度更高,并且使得对中组件介入,对主动钻杆进行对中和导向,再一次为提高打孔精度提供保障,并且对中组件能够灵活适配不同尺寸的主动钻杆,提高了该装置的通用性。

[0017] 3、该地质勘测用钻孔装置,通过警报件可以在主动钻杆发生弯曲时进行报警,配合纠偏组件能够及时的完成纠偏校正,能够保障后续的打孔精度,配合对中组件能够对纠偏校正进行检验,再一次保障纠偏校正的精度,进一步提高打孔精度。

附图说明

[0018] 图1为本发明侧视结构示意图;

图2为本发明第一校正组件处立体的结构示意图;

图3为本发明垂直板处立体的结构示意图;

图4为本发明第二校正组件与主动钻杆位置关系的结构示意图;

图5为本发明第二校正组件处立体的结构示意图;

图6为本发明警报件与第二校正组件局部立体的结构示意图;

图7为本发明第一滑动件、第一定位螺栓和第二安装件处立体的结构示意图;

图8为本发明对中组件与纠偏组件处立体的结构示意图;

图9为本发明对中组件局部具体的结构示意图。

[0019] 图中:1、底座;11、井口板;12、动力装置;13、钻塔;14、主动钻杆;15、岩心管;16、第一连接件;17、液压顶;2、第一校正件;21、安装槽;22、双向液压杆;23、第一安装件;24、第一驱动杆;25、第二驱动杆;26、第二校正件;27、垂直板;28、指针;29、弹力柱;210、防沉板;211、放置槽;3、安装架;31、伺服电机;32、双向丝杠;33、螺套;34、限位块;35、第二连接件;36、第一安装框;37、第二安装框;38、第一滑动件;39、第一定位螺栓;310、第二安装件;311、水平尺;312、第二滑动件;313、第二定位螺栓;4、警报件;5、驱动架;51、承载框;52、第一调节臂;53、第二调节臂;54、固定框;55、对中辊;56、螺柱;57、螺母;58、路径槽;6、中心柱;61、纠偏件。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0021] 实施例1:

请参阅图1至图3,本发明提供一种技术方案:一种地质勘测用钻孔装置,包括底座1、井口板11、动力装置12、钻塔13、主动钻杆14和岩心管15,井口板11安装在底座1的内部,动力装置12安装在底座1的上表面,钻塔13固定安装在底座1上,岩心管15安装在主动钻杆14底部,底座1的侧边对称安装有第一连接件16,第一连接件16远离底座1的一端固定安装有液压顶17,第一连接件16的上表面设置有第一校正组件,钻塔13的正面设置有第二校正组件,校正组件上设置有警报件4,校正组件下方设置有对中组件,对中组件上设置有纠偏组件;

第一校正组件包括第一校正件2,第一校正件2安装在第一连接件16的上表面,第一校正件2的内部开设有安装槽21,安装槽21中固定安装有双向液压杆22,双向液压杆22的输出轴上固定安装有第一安装件23,远离井口板11的第一安装件23上活动安装有第一驱动杆24,第一驱动杆24远离第一安装件23的一端活动安装有第二驱动杆25,第二驱动杆25的上端安装在另一侧第一安装件23上,第二驱动杆25底部活动安装有第二校正件26;

第二校正件26的上表面固定安装有垂直板27,垂直板27与第二校正件26之间的夹角为九十度,垂直板27处于安装槽21的下方,垂直板27的宽度小于安装槽21的宽度,垂直板27的一侧固定安装有指针28,第二校正件26的上表面固定连接有弹力柱29,弹力柱29的另一端固定连接在第一校正件2的底部,弹力柱29与第二校正件26之间的夹角为九十度,弹力柱29与第一校正件2之间的夹角为九十度;

第二校正件26的侧边对称固定安装有防沉板210,防沉板210的上表面与第二校正件26的上表面处于同一水平,防沉板210的厚度为第二校正件26厚度的三分之一,第一校正件2的内部开设有放置槽211,第一校正件2的下表面与底座1的上表面平行。

[0022] 当钻机移动到钻孔位置后,把井口板11的孔对准所需打孔位置,然后将四个液压顶17支撑到地面,把钻塔13立起来锁定,之后进行初步校正,校正方式是使得底座1与地面平行,大多数工作人员是通过肉眼进行判定,虽然差距不大,但是不够精准,甚至在容易沉降的地方打孔时,因为钻塔13、主动钻杆14位置的影响,钻机的重心并不在中部,所以随着钻机的长时间停留,在沉降的作用下会对校正精度造成影响;

而在本发明中,初步校正首先需要启动双向液压杆22对第一安装件23进行驱动,使得第一安装件23对第一驱动杆24与第二驱动杆25驱动,利用第一驱动杆24与第二驱动杆25带动第二校正件26向下移动,使得第二校正件26与地面接触,并贴合地面,如果底座1与地面不平形时,那么与底座1保持水平的第一校正件2和第二校正件26也不平行;

此时观察弹力柱29,由于第一校正件2与第二校正件26不平行会导致弹力柱29倾斜,此时通过调节底座1,使得指针28指向弹力柱29直径中心位置,同时也可以观察第二校正件26与弹力柱29之间是否垂直,或者弹力柱29与第一校正件2之间是否垂直,如果垂直则初步校正完成,此时底座1与地面平行,实现精准的初步校正;

此外第二校正件26为宽板,利用第二校正件26与地面大面积接触,能够增加其与地面的张力,配合液压顶17的支撑,可以减小沉降的影响,降低初步校正后沉降对校正精度的影响;

当发生沉降时,通过防沉板210可以将装置整体的重力从第二校正件26的两侧进行分散,进一步减小沉降幅度,再一次降低沉降对校正精度的影响,同时通过垂直板27、指针28和弹力柱29之间配合,当沉降发生时,通过观察弹力柱29的倾斜角度,相比肉眼能够更加精准的发现沉降幅度,并且做出及时的再次校正;

其中第一校正件2除了能够作为校正的参考对象之外,其上设置的放置槽211可以放置钻杆,并且具备限位效果,相比于传统直接放置在第一连接件16上,没有限位结构的情况下要更加安全。

[0023] 实施例2:

请参阅图4至图7,第二校正组件包括安装架3,安装架3固定安装在钻塔13的正面,安装架3的一端固定安装有伺服电机31,伺服电机31的输出轴上固定安装有双向丝杠32,双

向丝杠32活动安装在安装架3的内侧,双向丝杠32外表面的两侧均螺旋连接有螺套33,螺套33的顶部固定安装有限位块34,安装架3的内侧开设有与限位块34相适配的滑槽;

靠近伺服电机31一侧的螺套33上固定安装有第二连接件35,第二连接件35远离双向丝杠32的一端固定安装有第一安装框36,第一安装框36远离第二连接件35的一边固定安装有第二安装框37,第一安装框36与第二安装框37的上侧均滑动连接有第一滑动件38,第一滑动件38的内部螺纹连接有第一定位螺栓39,第一滑动件38的底部固定安装有第二安装件310,第二安装件310的内侧活动安装有水平尺311;

第一安装框36与第二安装框37的下侧均滑动连接有第二滑动件312,第二滑动件312的侧边对称螺纹连接有第二定位螺栓313,第一安装框36的形状为弧形,水平尺311的底部与第二滑动件312顶部之间的间距为五到十厘米。

[0024] 因为难以确保钻机的立轴垂直底座,有些钻机的塔与立轴不在一条线上面,所以随着钻孔的加深,这时候就会出现起下钻不顺畅的情况,钻杆剐蹭套管,造成钻孔作业停止;

此时需要启动伺服电机31带动双向丝杠32转动,利用双向丝杠32对螺套33进行驱动,当螺套33移动时,第一安装框36会随之移动,使得两个水平尺311接近主动钻杆14,并处于主动钻杆14不对称的两侧,此时需要调节水平尺311,使得水平尺311横向上的气泡居中,并且由于水平尺311的底部与第二滑动件312顶部之间的间距为五到十厘米,水平尺311在调节旋转时不会受到第二滑动件312的干涉;

接着需要拧紧两个第二定位螺栓313对水平尺311进行固定,然后观察主动钻杆14与水平尺311的倾斜角度,并对主动钻杆14进行调节,需要使得主动钻杆14不对称的两侧与水平尺311平行,此时主动钻杆14才是垂直与地面,而这时候钻出来的孔才是九十度的孔,能够进一步提高校正精度。

[0025] 实施例3:

请参阅图4至图6,警报件4内腔的宽度大于主动钻杆14的宽度,警报件4处于第一滑动件38的上方,警报件4通过第一滑动件38与第一定位螺栓39螺帽的压紧进行固定。

[0026] 在实施例2的基础上,当主动钻杆14校正完成时,需要滑动安装在第一安装框36或者安装在第二安装框37上的第一滑动件38,使得第一滑动件38处于主动钻杆14杆体宽度中心位置,此时将警报件4设置在主动钻杆14的外侧,并且使得警报件4开口处朝向井口板11的方向,最后拧紧第一定位螺栓39,使得第一定位螺栓39的底部与第一安装框36或第二安装框37紧密接触,使得第一定位螺栓39的螺帽与警报件4紧密接触,完成对第一滑动件38的固定与警报件4的固定;

如此,当因为沉降多大影响或者复杂的地质岩层影响,导致底座1弯曲时,此时底座1的转动直径变大,当主动钻杆14的转动直径变大时会与警报件4接触,发出声响进行报警,继而及时提醒工作人员停止钻孔,并进行主动钻杆14的纠偏,避免主动钻杆14持续弯曲而造成套管发生剐蹭现象。

[0027] 实施例4:

请参阅图1、图8和图9,对中组件包括驱动架5,驱动架5固定安装在螺套33的底部,驱动架5的另一端固定安装有承载框51,承载框51的内部活动安装有第一调节臂52,第一调节臂52下表面的中部活动安装有第二调节臂53,第一调节臂52与第二调节臂53靠近井口板

11的一端均固定安装有固定框54,固定框54的内侧活动安装有对中辊55;

第一调节臂52与第二调节臂53远离对中辊55一端的上表面均固定安装有螺柱56,螺柱56的外表面螺纹连接有螺母57,承载框51的上表面开设有路径槽58,路径槽58与驱动第一调节臂52和第二调节臂53时,螺柱56的移动路径相适配;

螺母57处于路径槽58的上方,螺母57的宽度大于路径槽58的宽度。

[0028] 在实施例2的基础上,当螺套33移动时,也会带动驱动架5进行移动,使得驱动架5带动承载框51移动,使得承载框51带动固定框54移动,继而使得对中辊55介入主动钻杆14的作业,实现对主动钻杆14的对中与导向,提高主动钻杆14作业时的稳定性;

此外,当遇到不同尺寸的主动钻杆14时,可以通过驱动第一调节臂52与第二调节臂53调节对中辊55之间的间距,然后拧紧螺母57,使得螺母57与承载框51之间紧密接触,完成对对中辊55的固定,以此适配不同尺寸的主动钻杆14,提高了该装置的通用性;

并且当对中辊55与主动钻杆14之间接触时会发生转动,相较于传统导向装置与主动钻杆14之间的滑动摩擦,本发明对中辊55与主动钻杆14之间的滚动摩擦会减小主动钻杆14受到的摩擦力,减小主动钻杆14受到的磨损,同时也不妨碍主动钻杆14的转动;

实施例5:

请参阅图1和图8,纠偏组件包括中心柱6,中心柱6固定安装在承载框51上表面的中部,中心柱6的外表面设置有纠偏件61;

中心柱6的圆心与井口板11上圆孔的圆心处于同一条直线上,承载框51的底部设置有橡胶垫。

[0029] 以上,为校正与对中导向的正确操作,但是在实际操作中无法保证工作人员完全正确操作,或者操作过程中出现失误,亦或者沉降影响严重,地质岩层复杂程度过大,导致主动钻杆14在行进过程中弯曲幅度大、速度快,而剐蹭套管时,此时便需要进行纠偏来重新进行校正;

而由于此时的孔深已经达到一定程度,所以开孔前的校正参考对象已经失去作用,此时需要将岩心管15从深孔中吊起,然后将纠偏件61放置在中心柱6的外侧,接着让岩心管15自由下垂,下垂之后岩心管15被纠偏件61干涉阻挡而停止,然后调节底座1让岩心管15对准套管,完成纠偏,这时候起下钻就会更加顺利;

而且这时候的纠偏作业虽然调节了底座1,但是不会发生钻孔弯曲的情况,因为随着钻孔的加深,现在管控钻孔弯曲的只有岩心管15,故而不用担心钻孔弯曲的问题;

通过在承载框51的底部设置橡胶垫,可以对岩心管15下落被纠偏件61阻挡时,产生的冲击进行缓冲,避免承载框51受到挤压而发生形变,并且在生产时可以使用精钢等坚硬的材料制作承载框51;

此外,在利用岩心管15对主动钻杆14进行纠偏后,可以通过驱动第一调节臂52和第二调节臂53使得四个对中辊55同时移动并接近,当岩心管15在四个对中辊55中间时,则纠偏完成,如果不在中间,则需要再次调整,如此,利用对中辊55能够进一步提高纠偏校正的精准度,并对纠偏组件起到检验作用。

[0030] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

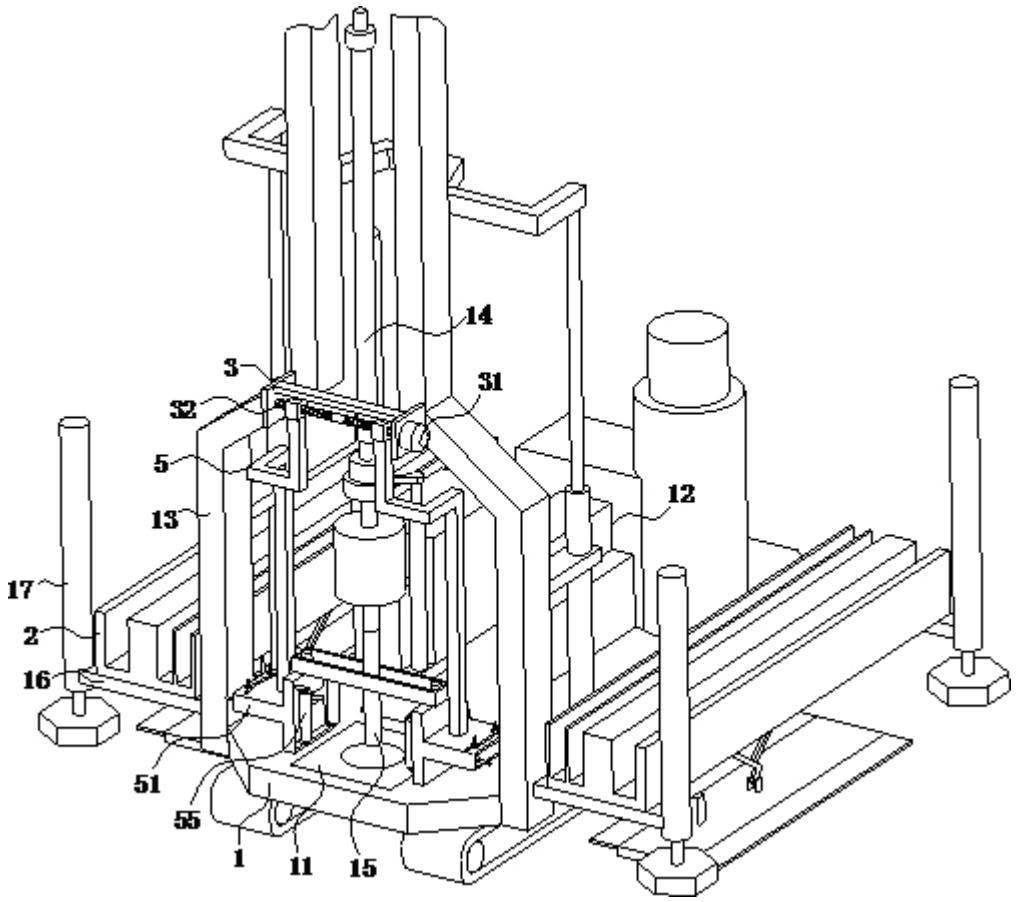


图 1

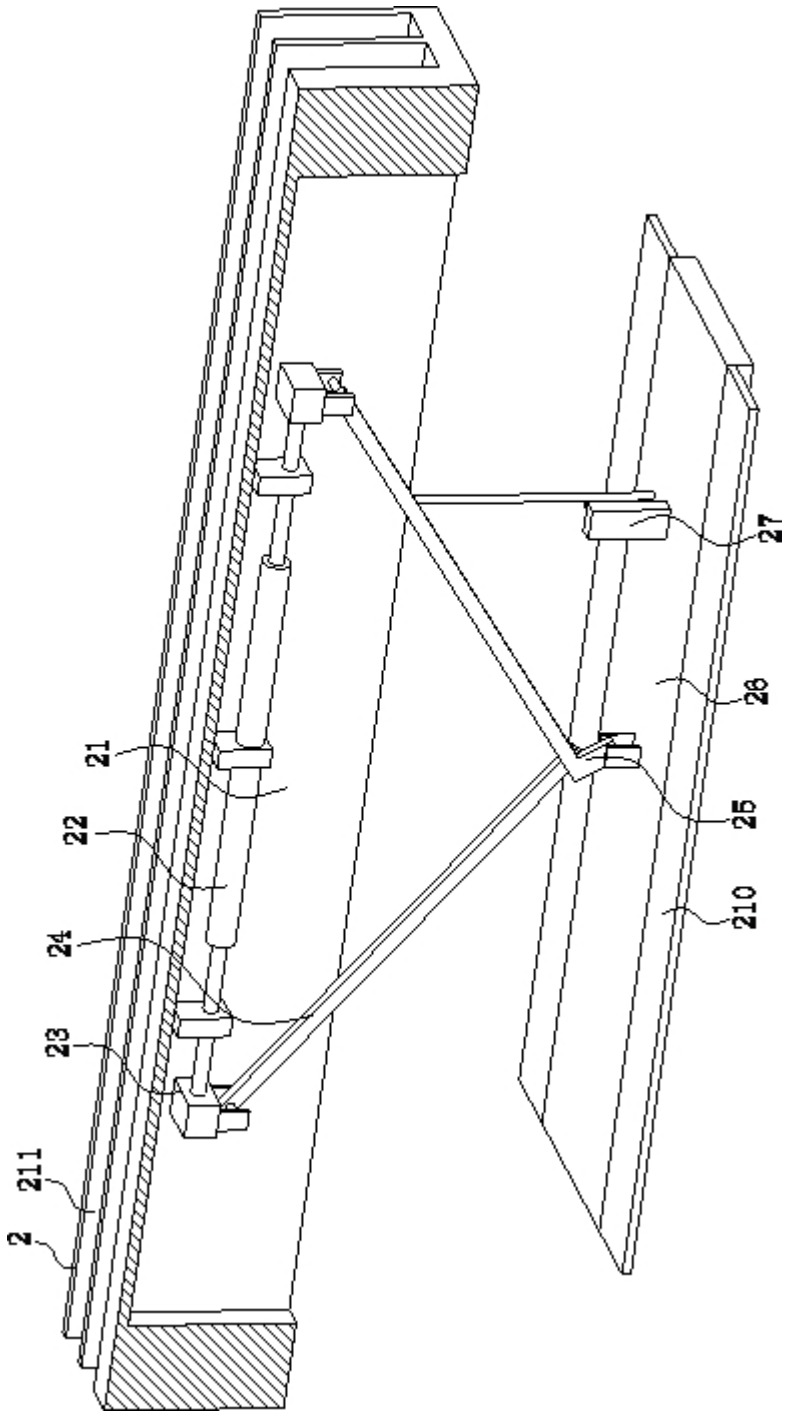


图 2

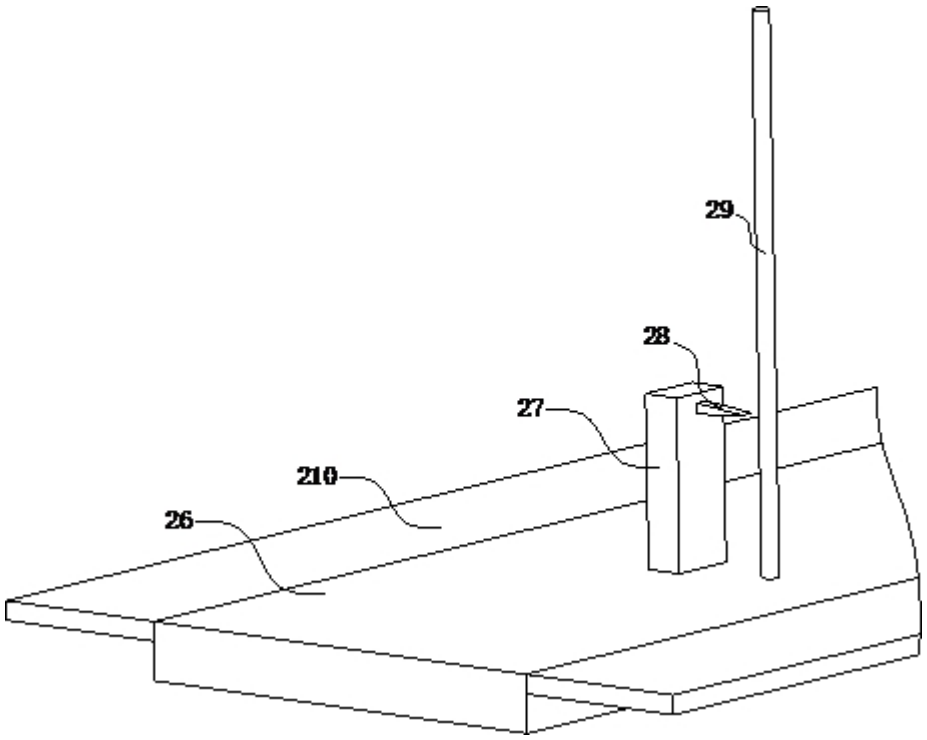


图 3

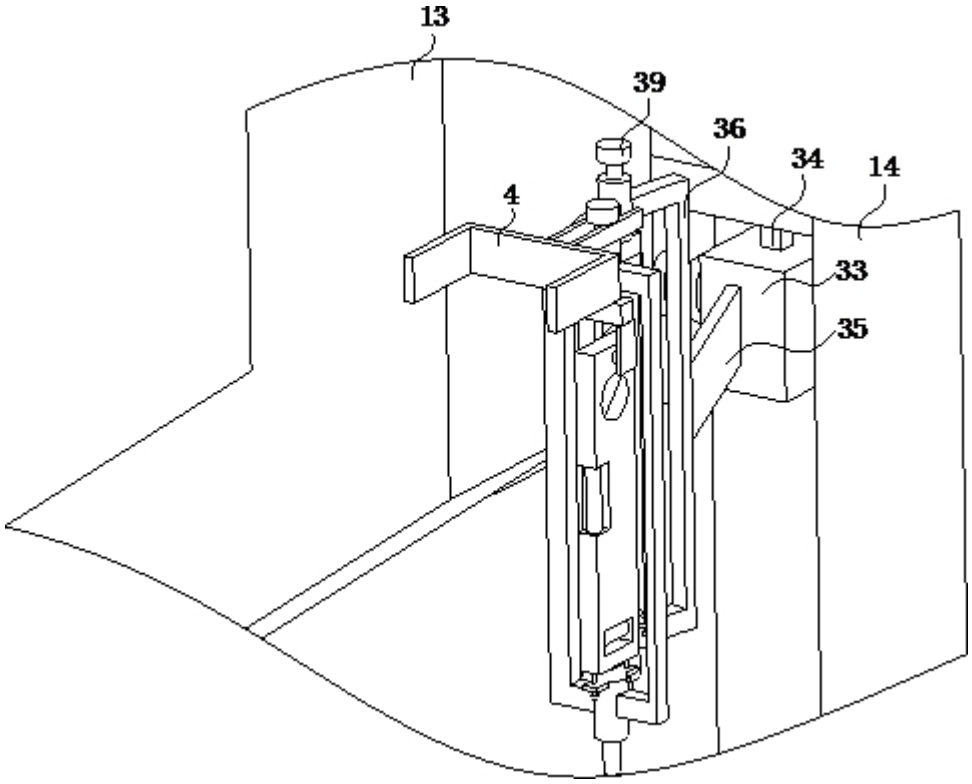


图 4

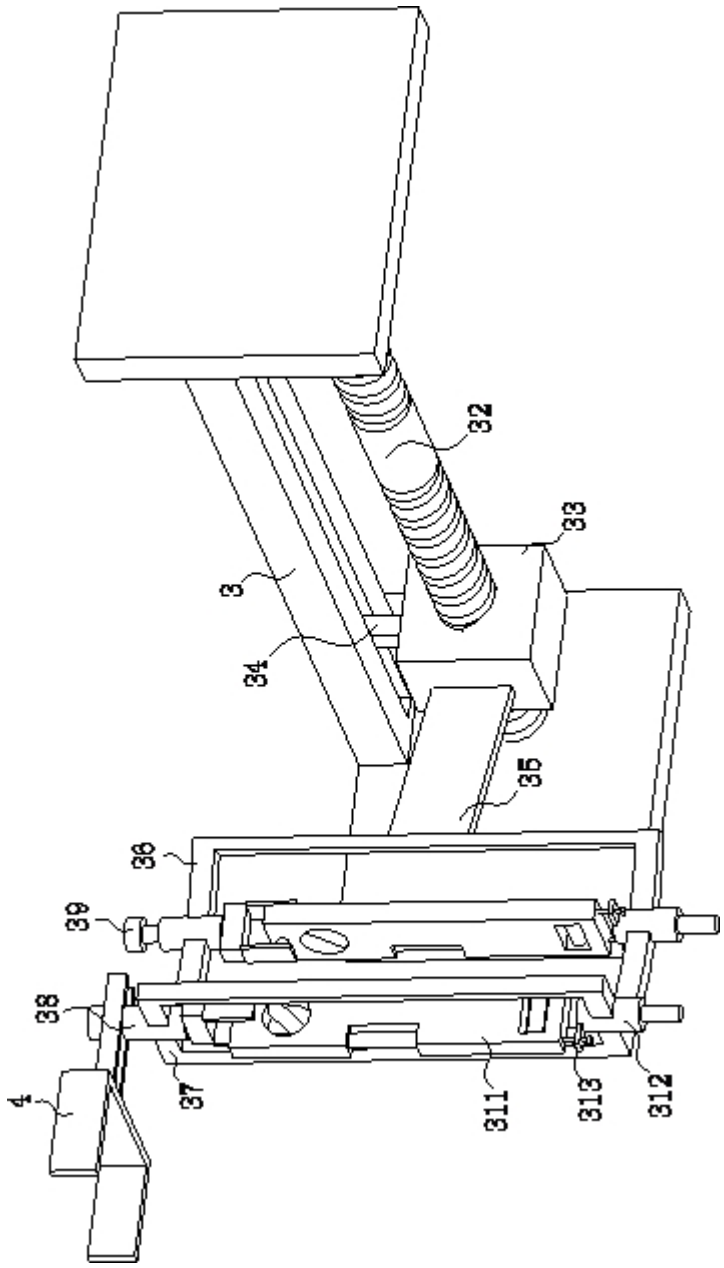


图 5

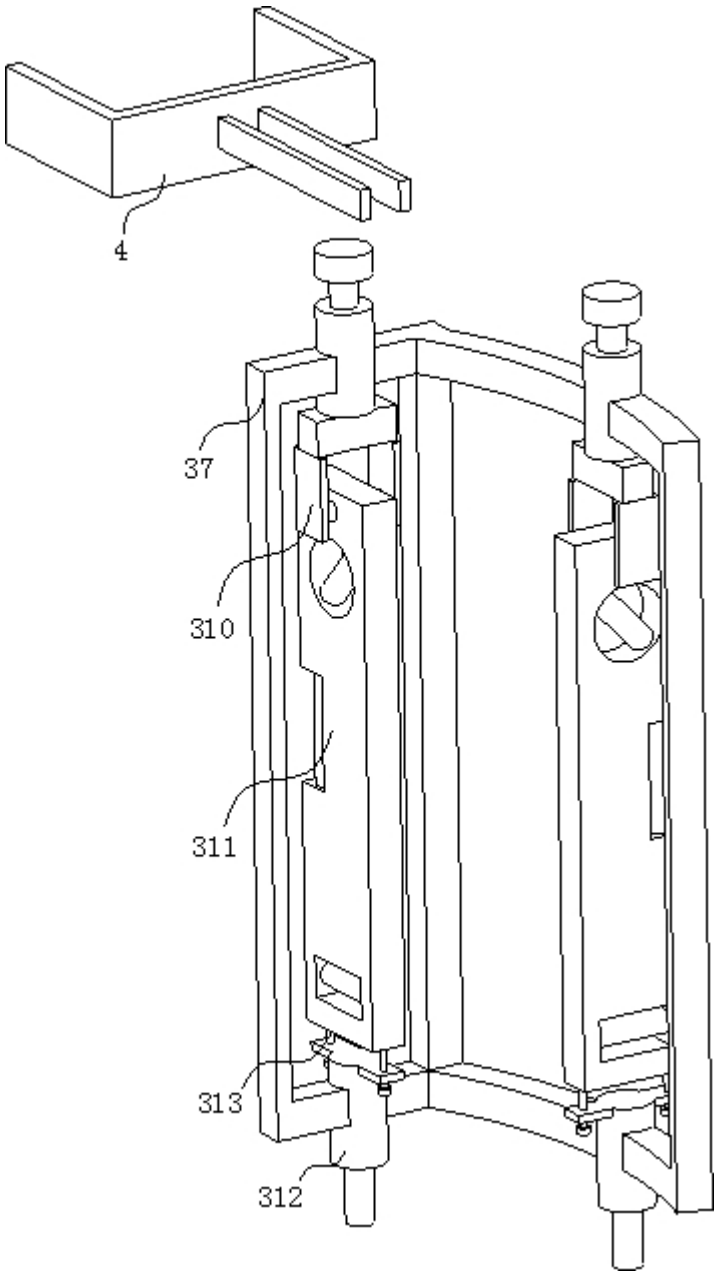


图 6

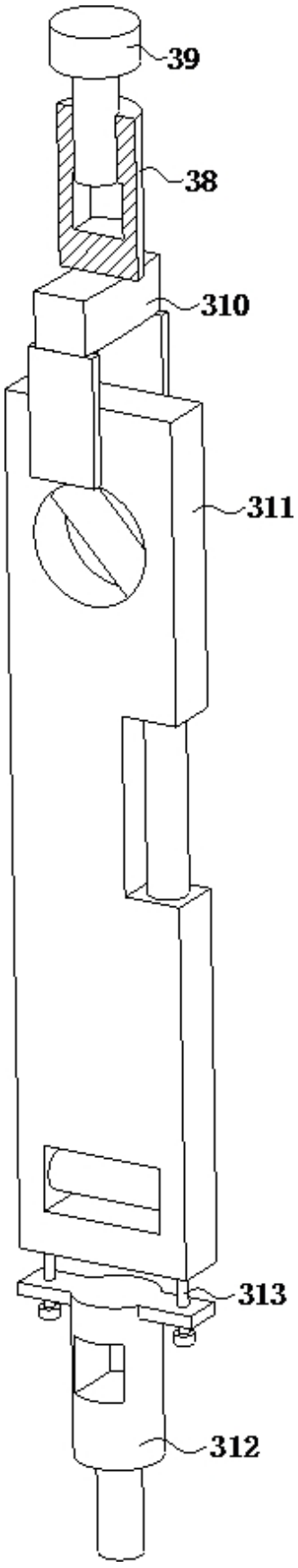


图 7

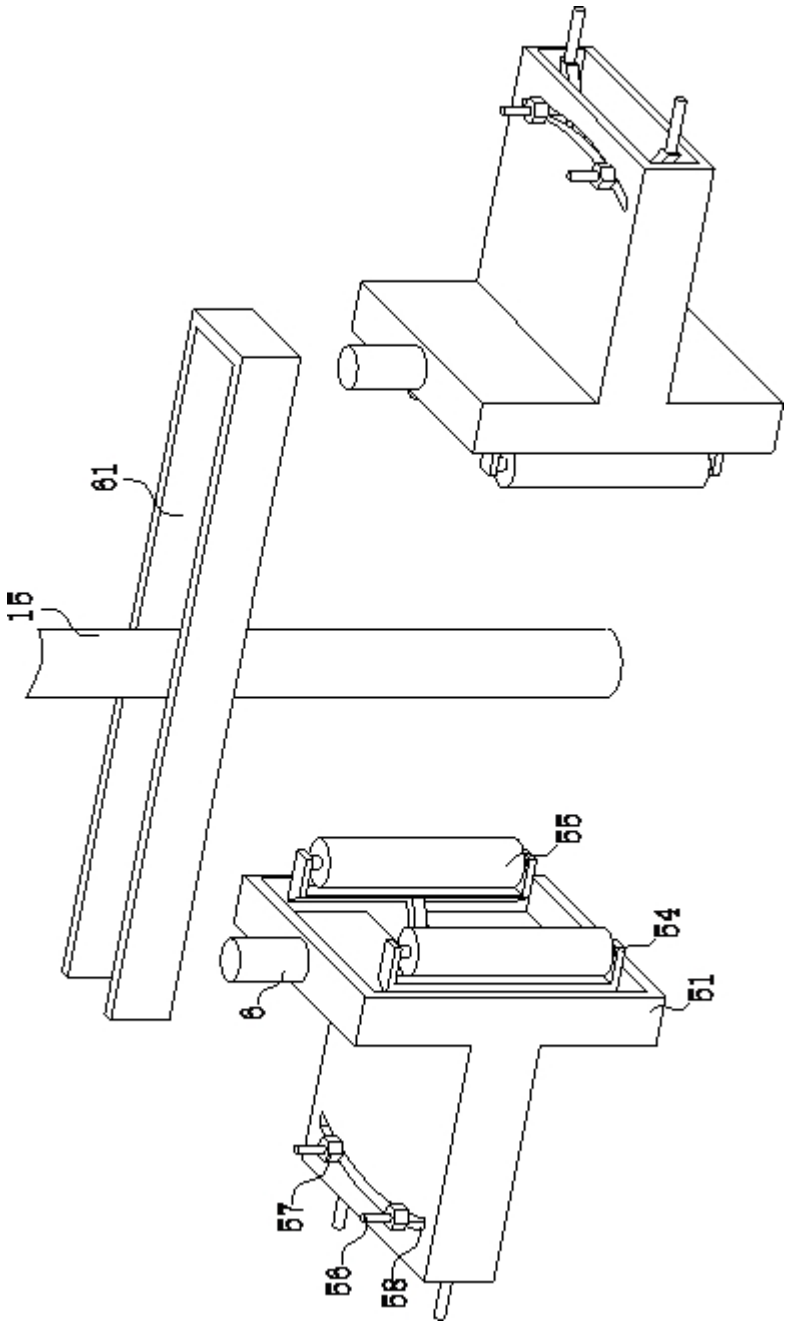


图 8

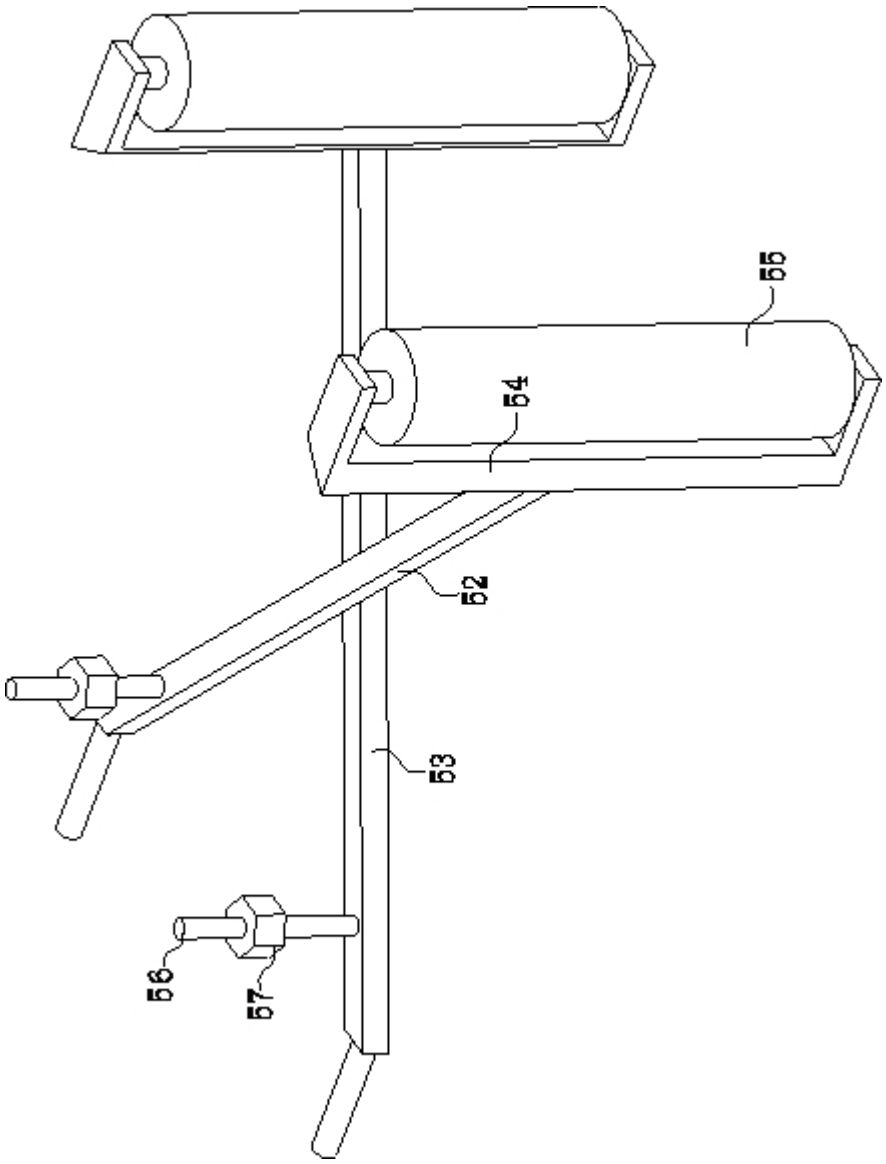


图 9