



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105415039 A

(43) 申请公布日 2016. 03. 23

(21) 申请号 201510854396. 0

(22) 申请日 2015. 11. 30

(71) 申请人 无锡中地钻探装备有限公司

地址 214000 江苏省无锡市锡山区羊山镇机械装备产业园 B 区

(72) 发明人 苏刚

(74) 专利代理机构 无锡华源专利商标事务所

(普通合伙) 32228

代理人 孙力坚 聂启新

(51) Int. Cl.

B23Q 3/08(2006. 01)

B23Q 3/10(2006. 01)

B23Q 17/20(2006. 01)

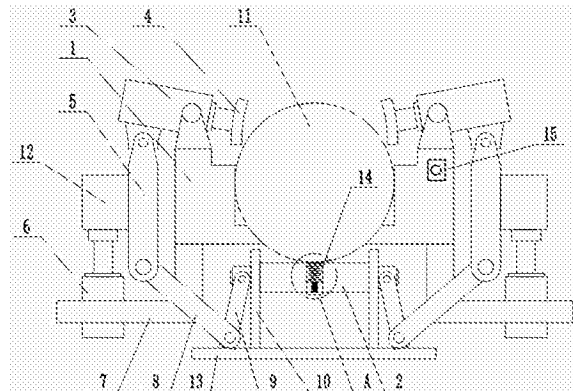
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

带直线度检测功能的钻杆夹持装置

(57) 摘要

本发明涉及一种带直线度检测功能的钻杆夹持装置,包括横向对称间隔设置的两支撑座,两支撑座的内侧之间放置钻杆,钻杆的下方设有顶出导向辊,支撑座的上端铰接有摆动式夹紧液压缸,摆动式夹紧液压缸的活塞杆安装有朝向钻杆的夹紧块;支撑座的外侧设有升降连接板,升降连接板的上端与摆动式夹紧液压缸的缸体铰接,其下端通过连接板组件与顶出导向辊的端部连接,顶出导向辊的两端竖向滑动安装于相对的两滑动支撑架上,两滑动支撑架与机架上的限位板固连;升降连接板的侧面安装有竖向液压缸,竖向液压缸的缸体通过支架与支撑座固连,其活塞杆通过固定块固连升降连接板;所述顶出导向辊的中部带有径向通孔,所述径向通孔中安装有压力感应装置。



1. 一种带直线度检测功能的钻杆夹持装置,其特征在于:三个所述夹持装置(100)轴向平行布置,夹持装置(100)共同夹持钻杆(11);所述夹持装置(100)包括横向对称间隔设置于机架上的两支撑座(1),两支撑座(1)的内侧之间放置钻杆(11),钻杆(11)的下方设有顶出导向辊(2),所述支撑座(1)的上端铰接有摆动式夹紧液压缸(3),摆动式夹紧液压缸(3)的活塞杆安装有朝向钻杆(11)的夹紧块(4);支撑座(1)的外侧设有升降连接板(5),升降连接板(5)的上端与摆动式夹紧液压缸(3)的缸体铰接,其下端通过连接板组件与顶出导向辊(2)的端部连接,顶出导向辊(2)的两端竖向滑动安装于相对的两滑动支撑架(10)上,两滑动支撑架(10)与机架上的限位板(13)固连;所述升降连接板(5)的侧面安装有竖向液压缸(6),竖向液压缸(6)的缸体通过支架(7)与支撑座(1)固连,其活塞杆通过固定块(12)固连升降连接板(5);

所述顶出导向辊(2)的中部带有径向通孔,所述径向通孔中安装有压力感应装置(14),压力感应装置(14)包括顶部浮动块(141)、中部浮动块(143)及底部支撑块(145),顶部浮动块(141)与中部浮动块(143)之间安装有浮动弹簧(142),底部支撑块(145)上安装有压力感应开关(144),压力感应开关(144)上套置有固定弹簧(146),固定弹簧(146)固连于中部浮动块(143)与底部支撑块(145)之间,所述压力感应开关(144)通过控制器与支撑座(1)上的指示灯(15)连接。

2. 按照权利要求1所述的带直线度检测功能的钻杆夹持装置,其特征在于:所述连接板组件包括端部相互铰接的第一连接板(8)及第二连接板(9),第一连接板(8)与第二连接板(9)的铰接端抵靠于限位板(13)的上表面,第一连接板(8)的另一端与升降连接板(5)的下端铰接,第二连接板(9)的另一端与顶出导向辊(2)的端部铰接。

## 带直线度检测功能的钻杆夹持装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及地质勘探技术领域,特别涉及用于钻杆的加工装置。

### 背景技术

[0002] 钻杆为向钻头传递动力,随同钻头进入钻孔的杆状或管状零件,是钻机中的重要部件。钻杆由光管和原钢管材在经过多次加后而成。对于长钻杆,如石油钻杆,由于其长度较长,大多在几米以上,其加工不便,目前采用的辅助夹持装置的结构复杂,使用不便,如只能进行夹紧,而不便于输送等,功能单一,不能满足现代生产要求。

### 发明内容

[0003] 本申请人针对现有技术的上述缺点,进行研究和改进,提供一种带直线度检测功能的钻杆夹持装置,其结构简单、使用方便。

[0004] 为了解决上述问题,本发明采用如下方案:

[0005] 一种带直线度检测功能的钻杆夹持装置,三个所述夹持装置轴向平行布置,夹持装置上共同夹持钻杆,所述夹持装置包括横向对称间隔设置于机架上的两支撑座,两支撑座的内侧之间放置钻杆,钻杆的下方设有顶出导向辊,所述支撑座的上端铰接有摆动式夹紧液压缸,摆动式夹紧液压缸的活塞杆安装有朝向钻杆的夹紧块;支撑座的外侧设有升降连接板,升降连接板的上端与摆动式夹紧液压缸的缸体铰接,其下端通过连接板组件与顶出导向辊的端部连接,顶出导向辊的两端竖向滑动安装于相对的两滑动支撑架上,两滑动支撑架与机架上的限位板固连;所述升降连接板的侧面安装有竖向液压缸,竖向液压缸的缸体通过支架与支撑座固连,其活塞杆通过固定块固连升降连接板;

[0006] 所述顶出导向辊的中部带有径向通孔,所述径向通孔中安装有压力感应装置,压力感应装置包括顶部浮动块、中部浮动块及底部支撑块,顶部浮动块与中部浮动块之间安装有浮动弹簧,底部支撑块上安装有压力感应开关,压力感应开关上套置有固定弹簧,固定弹簧固连于中部浮动块与底部支撑块之间,所述压力感应开关通过控制器与支撑座上的指示灯连接。

[0007] 作为上述技术方案的进一步改进:

[0008] 所述连接板组件包括端部相互铰接的第一连接板及第二连接板,第一连接板与第二连接板的铰接端抵靠于限位板的上表面,第一连接板的另一端与升降连接板的下端铰接,第二连接板的另一端与顶出导向辊的端部铰接。

[0009] 本发明的技术效果在于:

[0010] 本发明的结构简单,设计合理;采用联动式夹紧和导向输送方式,实现对钻杆的可靠夹紧和输送,其使用方便,无需过多的电气控制;设置压力感应式指示灯,检测钻杆的直线度,节省后期检测过程,降低加工成本,提高加工质量。

### 附图说明

[0011] 图 1 为本发明的结构示意图。

[0012] 图 2 为图 1 的 A 处局部放大图。

[0013] 图 3 为本发明的简示图。

[0014] 图中：100、夹持装置；1、支撑座；2、顶出导向辊；3、摆动式夹紧液压缸；4、夹紧块；5、升降连接板；6、竖向液压缸；7、支架；8、第一连接板；9、第二连接板；10、滑动支撑架；11、钻杆；12、固定块；13、限位板；14、压力感应装置；141、顶部浮动块；142、浮动弹簧；143、中部浮动块；144、压力感应开关；145、底部支撑块；146、固定弹簧；15、指示灯。

## 具体实施方式

[0015] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步说明。

[0016] 如图 1、图 3 所示，本实施例的带直线度检测功能的钻杆夹持装置，三个所述夹持装置 100 轴向平行布置，夹持装置 100 共同夹持钻杆 11；所述夹持装置 100 包括横向对称间隔设置于机架上的两支撑座 1，两支撑座 1 的内侧之间放置钻杆 11，钻杆 11 的下方设有顶出导向辊 2，支撑座 1 的上端铰接有摆动式夹紧液压缸 3，摆动式夹紧液压缸 3 的活塞杆安装有朝向钻杆 11 的夹紧块 4；支撑座 1 的外侧设有升降连接板 5，升降连接板 5 的上端与摆动式夹紧液压缸 3 的缸体铰接，其下端通过连接板组件与顶出导向辊 2 的端部连接，顶出导向辊 2 的两端竖向滑动安装于相对的两滑动支撑架 10 上，两滑动支撑架 10 与机架上的限位板 13 固连；升降连接板 5 的侧面安装有竖向液压缸 6，竖向液压缸 6 的缸体通过支架 7 与支撑座 1 固连，其活塞杆通过固定块 12 固连升降连接板 5；

[0017] 如图 1、图 2 所示，顶出导向辊 2 的中部带有径向通孔，径向通孔中安装有压力感应装置 14，压力感应装置 14 包括顶部浮动块 141、中部浮动块 143 及底部支撑块 145，顶部浮动块 141 与中部浮动块 143 之间安装有浮动弹簧 142，底部支撑块 145 上安装有压力感应开关 144，压力感应开关 144 上套置有固定弹簧 146，固定弹簧 146 固连于中部浮动块 143 与底部支撑块 145 之间，所述压力感应开关 144 通过控制器与支撑座 1 上的指示灯 15 连接。压力感应开关 144 每次检测到一次信号，将信号发送至控制器，控制器启动指示灯 15，只有当三个指示灯 15 同时亮时，才表明钻杆 11 的直线度符合要求，否则需要进行修复加工。

[0018] 如图 1 所示，连接板组件包括端部相互铰接的第一连接板 8 及第二连接板 9，第一连接板 8 与第二连接板 9 的铰接端抵靠于限位板 13 的上表面，第一连接板 8 的另一端与升降连接板 5 的下端铰接，第二连接板 9 的另一端与顶出导向辊 2 的端部铰接。

[0019] 本发明使用时，夹紧钻杆 11 时，将钻杆 11 放置在两支撑座 1 之间的夹持空间中，竖向液压缸 6 将升降连接板 5 升起，升降连接板 5 的上端推动摆动式夹紧液压缸 3，摆动式夹紧液压缸 3 向钻杆 11 侧摆动，并推动夹紧块 4 对钻杆 11 夹紧；升降连接板 5 升起时带动第一连接板 8 及第二连接板 9 摆动，将顶出导向辊 2 向下拉动，顶出导向辊 2 与钻杆 11 分离；松开并输送钻杆 11 时，摆动式夹紧液压缸 3 松开夹紧块 4，竖向液压缸 6 带动升降连接板 5 下降，第一连接板 8 及第二连接板 9 联动后将顶出导向辊 2 向上顶出，顶出导向辊 2 顶起钻杆 11，由于顶出导向辊 2 的滚动导向下，推动钻杆 11 将其输出即可；顶出导向辊 2 向上顶起时，顶部浮动块 141、浮动弹簧 142、中部浮动块 143 下降，中部浮动块 143 与压力感应开关 144 接触，压力感应开关 144 感应到信号后，将信号发送至控制器，控制器启动指示灯 15，当三个指示灯 15 同时亮时，表明钻杆 11 的直线度符合要求，否则需要进行修复加工。

[0020] 以上所举实施例为本发明的较佳实施方式,仅用来方便说明本发明,并非对本发明作任何形式上的限制,任何所属技术领域中具有通常知识者,若在不脱离本发明所提技术特征的范围内,利用本发明所揭示技术内容所作出局部改动或修饰的等效实施例,并且未脱离本发明的技术特征内容,均仍属于本发明技术特征的范围内。

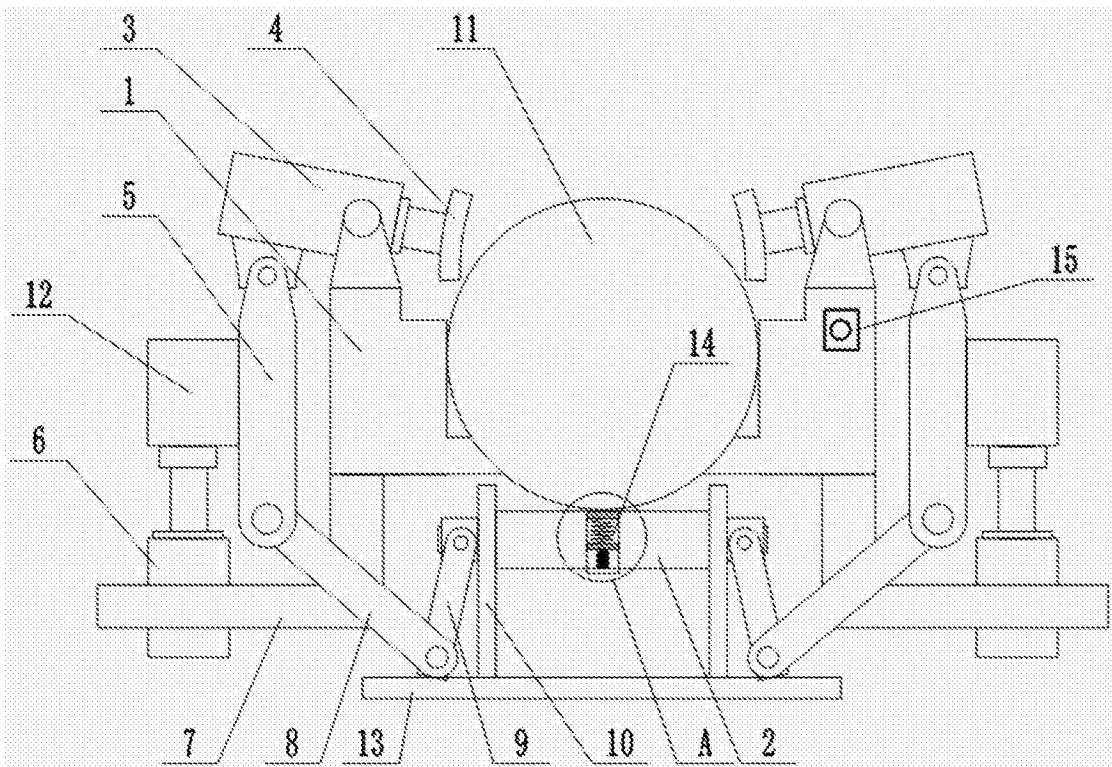


图 1

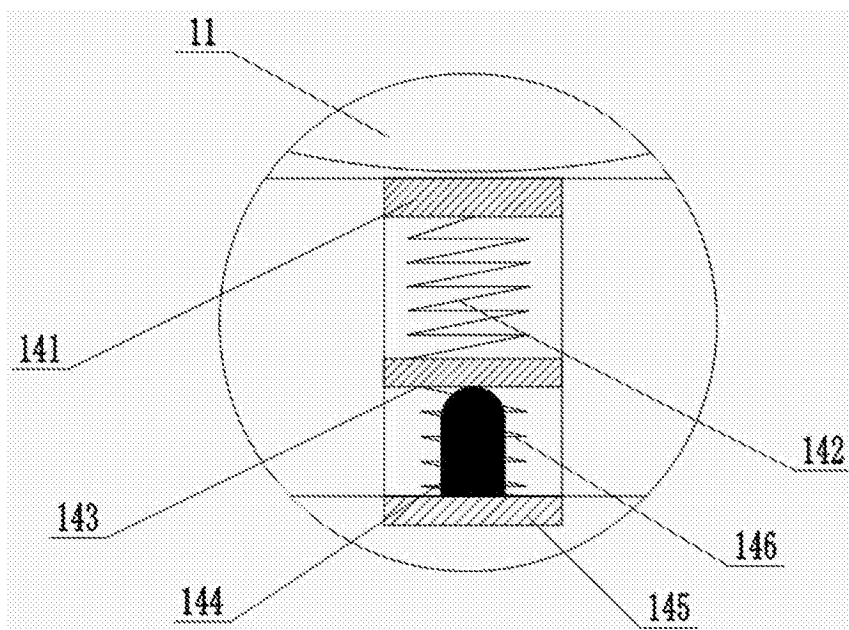


图 2

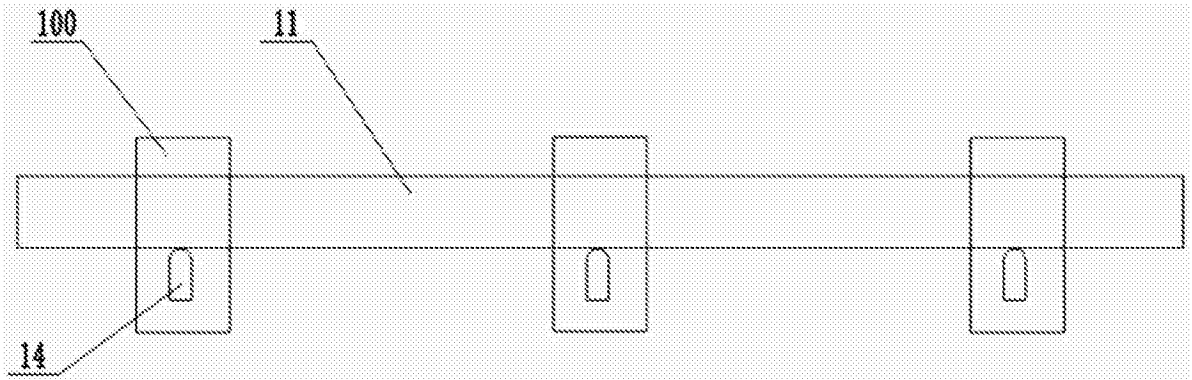


图 3