(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211504144 U
(45)授权公告日 2020.09.15

(21)申请号 202020647032.1

(22)申请日 2020.04.24

(73)专利权人 临沂大学
地址 276000 山东省临沂市兰山区双岭路中段

(72)发明人 袁忠香

(74)专利代理机构 青岛致嘉知识产权代理事务所(普通合伙) 37236
代理人 张晓艳

(51)Int.Cl.
G01C 15/00(2006.01)

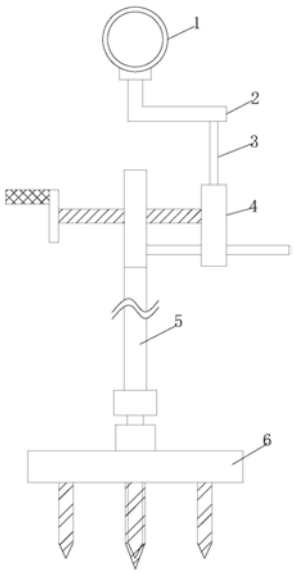
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种全站仪用棱镜杆

(57)摘要

本实用新型公开了一种全站仪用棱镜杆，属于全站仪技术领域，包括主杆，所述主杆的下方安装有固定装置，所述主杆的上方连接有调节装置，所述调节装置包括移动板、转盘、转杆、螺杆和固定板，所述固定板的内侧设置有螺杆，所述螺杆与固定板之间通过螺纹进行连接，所述螺杆的一侧安装有转盘，所述转盘远离螺杆的一侧连接有转杆，所述螺杆远离转盘设置有移动板；本实用新型通过设置伸缩气缸、电机、安装盒、第一齿轮、侧钻杆、主钻杆和第二齿轮，使得棱镜杆能够通过电机带动侧钻杆和主钻杆转动，并能通过伸缩气缸调节侧钻杆和主钻杆的高度，从而使得棱镜杆能够更加方便的固定在各种地面上。



CN 211504144 U

1.一种全站仪用棱镜杆,包括主杆(5),其特征在于:所述主杆(5)的下方安装有固定装置(6),所述主杆(5)的上方连接有调节装置(4),所述调节装置(4)包括移动板(41)、转盘(43)、转杆(44)、螺杆(46)和固定板(47),所述固定板(47)的内侧设置有螺杆(46),所述螺杆(46)与固定板(47)之间通过螺纹进行连接,所述螺杆(46)的一侧安装有转盘(43),所述转盘(43)远离螺杆(46)的一侧连接有转杆(44),所述螺杆(46)远离转盘(43)设置有移动板(41),所述螺杆(46)与移动板(41)之间通过轴承进行连接,所述调节装置(4)的上方设置有转轴(3),所述转轴(3)与移动板(41)之间通过轴承进行连接,所述转轴(3)的上方安装有连接架(2),所述连接架(2)的上方安装有棱镜检测器(1)。

2.根据权利要求1所述的一种全站仪用棱镜杆,其特征在于:所述移动板(41)的靠下方设置有导向杆(42),所述导向杆(42)与固定板(47)连接。

3.根据权利要求1所述的一种全站仪用棱镜杆,其特征在于:所述转杆(44)的外侧套接有防滑套(45)。

4.根据权利要求1所述的一种全站仪用棱镜杆,其特征在于:所述固定装置(6)包括电机(62)和主钻杆(66),所述电机(62)的下方安装有主钻杆(66)。

5.根据权利要求4所述的一种全站仪用棱镜杆,其特征在于:所述电机(62)与主杆(5)之间通过伸缩气缸(61)进行连接。

6.根据权利要求4所述的一种全站仪用棱镜杆,其特征在于:所述主钻杆(66)的外侧安装有第二齿轮(67),所述第二齿轮(67)的外侧啮合连接有多个第一齿轮(64),所述第一齿轮(64)的内侧安装有侧钻杆(65),多个所述第一齿轮(64)的外侧设置有安装盒(63),所述主钻杆(66)和侧钻杆(65)均通过轴承与安装盒(63)进行连接。

一种全站仪用棱镜杆

技术领域

[0001] 本实用新型属于全站仪技术领域，具体涉及一种全站仪用棱镜杆。

背景技术

[0002] 全站仪，即全站型电子测距仪，是一种集光、机、电为一体的高技术测量仪器，是集水平角、垂直角、距离(斜距、平距)、高差测量功能于一体的测绘仪器系统。广泛用于地上大型建筑和地下隧道施工等精密工程测量或变形监测领域。

[0003] 现有技术存在以下问题：1、现今的全站仪用棱镜杆大多存在固定不便的问题，若遇到较为坚硬的地面，棱镜杆无法进行固定；2、现今的全站仪用棱镜杆大多存在可调节范围小的问题，从而降低了棱镜杆的实用性。

实用新型内容

[0004] 为解决上述背景技术中提出的问题。本实用新型提供了一种全站仪用棱镜杆，具有固定方便、实用性高的特点。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种全站仪用棱镜杆，包括主杆，所述主杆的下方安装有固定装置，所述主杆的上方连接有调节装置，所述调节装置包括移动板、转盘、转杆、螺杆和固定板，所述固定板的内侧设置有螺杆，所述螺杆与固定板之间通过螺纹进行连接，所述螺杆的一侧安装有转盘，所述转盘远离螺杆的一侧连接有转杆，所述螺杆远离转盘设置有移动板，所述螺杆与移动板之间通过轴承进行连接，所述调节装置的上方设置有转轴，所述转轴与移动板之间通过轴承进行连接，所述转轴的上方安装有连接架，所述连接架的上方安装有棱镜检测器。

[0006] 优选的，所述移动板的靠下方设置有导向杆，所述导向杆与固定板连接。

[0007] 优选的，所述转杆的外侧套接有防滑套。

[0008] 优选的，所述固定装置包括电机和主钻杆，所述电机的下方安装有主钻杆。

[0009] 优选的，所述电机与主杆之间通过伸缩气缸进行连接。

[0010] 优选的，所述主钻杆的外侧安装有第二齿轮，所述第二齿轮的外侧啮合连接有多个第一齿轮，所述第一齿轮的内侧安装有侧钻杆，多个所述第一齿轮的外侧设置有安装盒，所述主钻杆和侧钻杆均通过轴承与安装盒进行连接。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0012] 1、本实用新型通过设置伸缩气缸、电机、安装盒、第一齿轮、侧钻杆、主钻杆和第二齿轮，使得棱镜杆能够通过电机带动侧钻杆和主钻杆转动，并能通过伸缩气缸调节侧钻杆和主钻杆的高度，从而使得棱镜杆能够更加方便的固定在各种地面上。

[0013] 2、本实用新型通过设置移动板、导向杆、转盘、转杆、防滑套、螺杆和固定板，使得棱镜杆能够通过通过螺杆带动移动板沿导向杆移动，从而扩大了棱镜检测器的可移动范围，进而提高了棱镜杆的实用性。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的主视图；

[0015] 图2为本实用新型的剖视图。

[0016] 图中：1、棱镜检测器；2、连接架；3、转轴；4、调节装置；41、移动板；42、导向杆；43、转盘；44、转杆；45、防滑套；46、螺杆；47、固定板；5、主杆；6、固定装置；61、伸缩气缸；62、电机；63、安装盒；64、第一齿轮；65、侧钻杆；66、主钻杆；67、第二齿轮。

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。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。

[0018] 请参阅图1-2，本实用新型提供以下技术方案：一种全站仪用棱镜杆，包括主杆5，主杆5的下方安装有固定装置6，主杆5的上方连接有调节装置4，调节装置4包括移动板41、转盘43、转杆44、螺杆46和固定板47，固定板47的内侧设置有螺杆46，螺杆46与固定板47之间通过螺纹进行连接，螺杆46的一侧安装有转盘43，转盘43远离螺杆46的一侧连接有转杆44，螺杆46远离转盘43设置有移动板41，螺杆46与移动板41之间通过轴承进行连接，调节装置4的上方设置有转轴3，转轴3与移动板41之间通过轴承进行连接，转轴3的上方安装有连接架2，连接架2的上方安装有棱镜检测器1。

[0019] 具体的，移动板41的靠下方设置有导向杆42，导向杆42与固定板47连接。

[0020] 通过采用上述技术方案，使得移动板41只能够沿导向杆42进行移动，从而阻止了移动板41的转动。

[0021] 具体的，转杆44的外侧套接有防滑套45。

[0022] 通过采用上述技术方案，降低了因手滑而难以操作转杆44的可能，并能对转杆44进行一定的保护。

[0023] 具体的，固定装置6包括电机62和主钻杆66，电机62的下方安装有主钻杆66。

[0024] 通过采用上述技术方案，使得棱镜杆能够固定在较为坚硬的地面上，从而保证了棱镜杆的正常工作。

[0025] 具体的，电机62与主杆5之间通过伸缩气缸61进行连接。

[0026] 通过采用上述技术方案，使得棱镜杆能够通过伸缩气缸61调节固定装置6的高度，从而提高了方便性。

[0027] 具体的，主钻杆66的外侧安装有第二齿轮67，第二齿轮67的外侧啮合连接有多个第一齿轮64，第一齿轮64的内侧安装有侧钻杆65，多个第一齿轮64的外侧设置有安装盒63，主钻杆66和侧钻杆65均通过轴承与安装盒63进行连接。

[0028] 通过采用上述技术方案，使得电机62在带动主钻杆66转动的同时也能够带动侧钻杆65转动，从而对棱镜杆进行辅助固定。

[0029] 本实用新型的工作原理及使用流程：首先，使用者握紧主杆5，启动固定装置6中的电机62，电机62带动主钻杆66转动，主钻杆66通过安装盒63内的第一齿轮64和第二齿轮67带动侧钻杆65转动，启动伸缩气缸61，伸缩气缸61带动主钻杆66和侧钻杆65下降，从而钻开

地面，进行固定，固定完毕后，使用者握紧调节装置4中的防滑套45，再通过防滑套45旋转转杆44，转杆44通过转盘43和螺杆46带动移动板41沿导向杆42移动，当移动至合适位置后，可根据需要握住连接架2绕转轴3转动，从而进一步调节棱镜检测器1的位置，调节完毕后，工作开始。

[0030] 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。

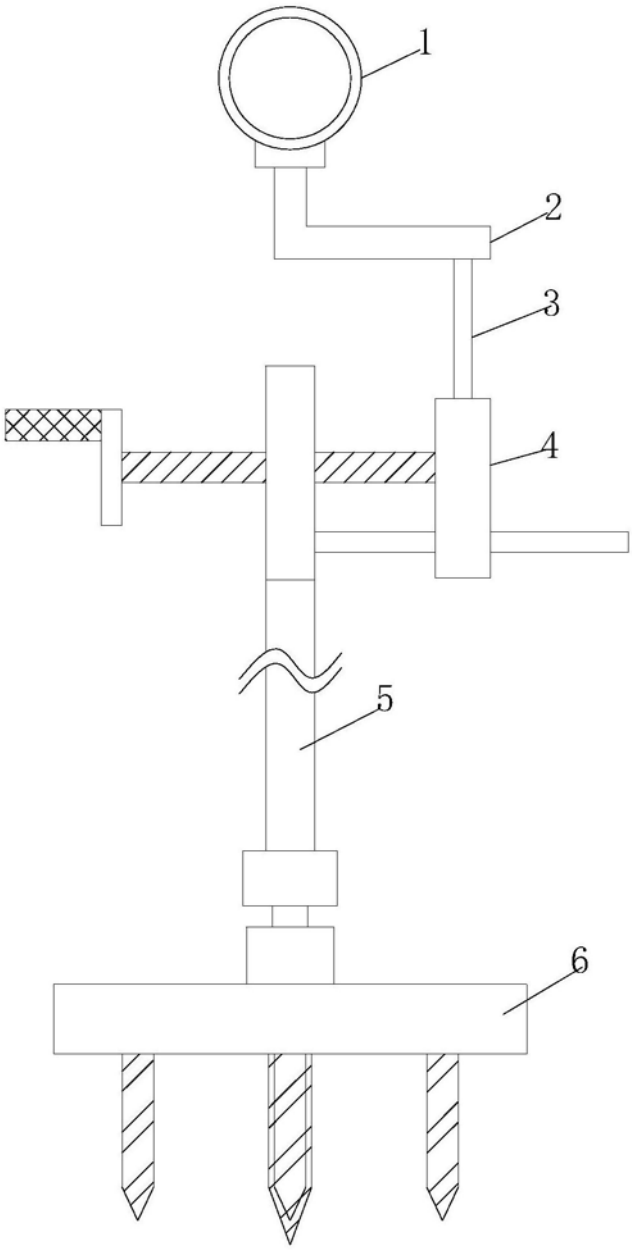


图1

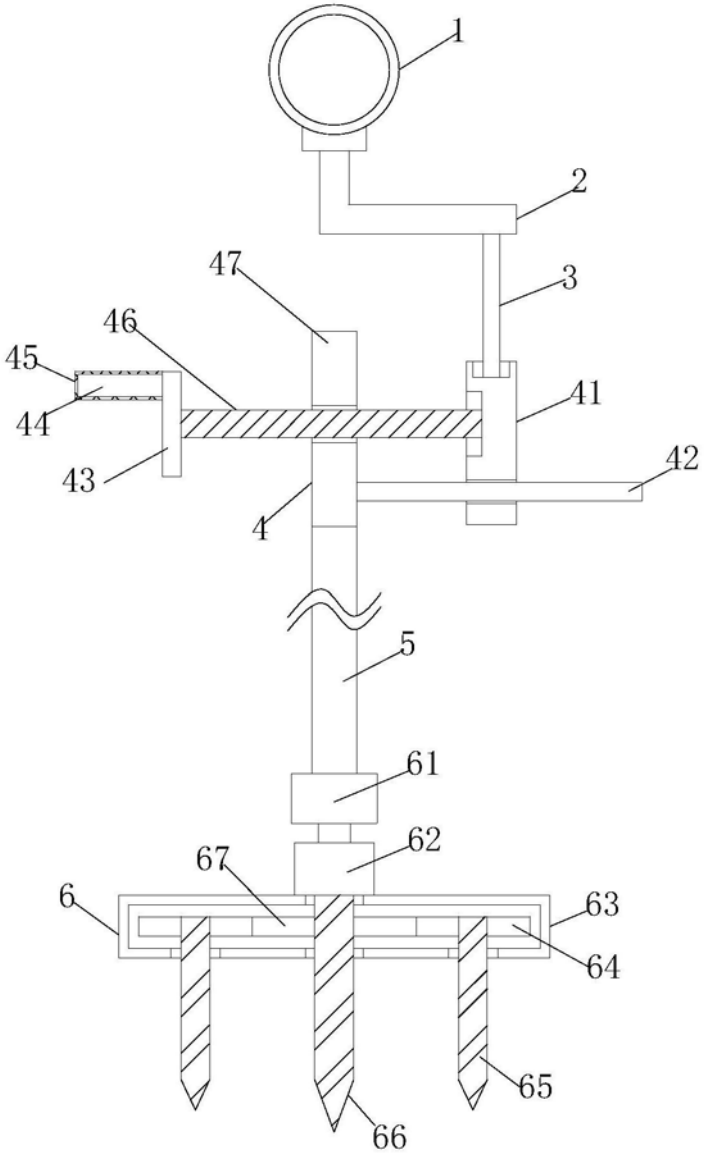


图2