



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221571490 U

(45) 授权公告日 2024.08.20

(21) 申请号 202323153519.7

(22) 申请日 2023.11.22

(73) 专利权人 黑龙江省拓扑科技发展有限公司

地址 150000 黑龙江省哈尔滨市南岗区黄河小区10栋1单元1层2号(包括地下半层)

(72) 发明人 赫子溟 孙文旭 李忠福 王媛

韩静 欧淑芬 陈东旭 高迪

杨永坤

(74) 专利代理机构 北京智行阳光知识产权代理

事务所(普通合伙) 11738

专利代理师 刘文丽

(51) Int.Cl.

G01C 15/00 (2006.01)

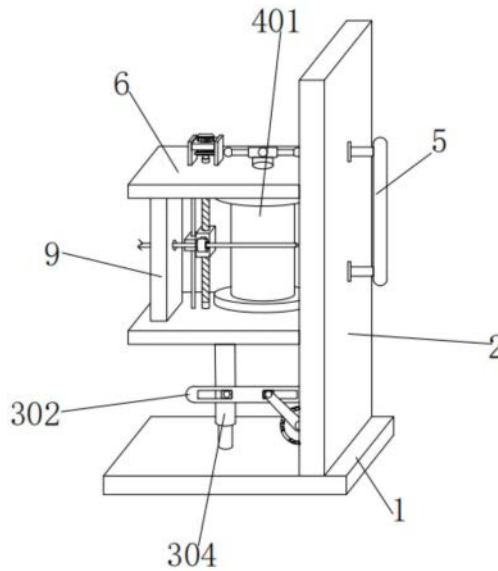
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种测量放线装置

(57) 摘要

本实用新型涉及测量放线技术领域,尤其是一种测量放线装置,包括底板和第一竖板,所述底板的上方右侧固接有第一竖板,所述第一竖板的左侧安装有多个横板,所述第一竖板的左侧下方安装有调节装置,所述横板的内侧安装有放线装置。可以将此装置移动至需要进行测量放线地点,之后启动第一电机,使第一电机的输出轴带动第二连杆进行转动,第二连杆通过右侧的滑块带动第一连杆在弧形块处进行转动,这样第一连杆通过左侧的滑块便可以带动第一竖杆进行伸缩运动,从而第一竖杆通过横板等便可以带动辊轮移动,以此对放线高度进行调节,这样便降低了劳动程度,保证了放线的精准度,之后再拉动线绳,使线绳带动辊轮进行转动,实现测量放。



1. 一种测量放线装置,包括底板(1)和第一竖板(2),所述底板(1)的上方右侧固接有第一竖板(2),其特征在于:所述第一竖板(2)的右侧固接有第一把手(5),所述第一竖板(2)的左侧安装有多个横板(6),且横板(6)的右侧外壁与第一竖板(2)的滑槽处内壁间隙配合,所述第一竖板(2)的左侧下方安装有调节装置(3),所述横板(6)的内侧安装有放线装置(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种测量放线装置,其特征在于:所述调节装置(3)包括弧形块(301),所述弧形块(301)的右侧与第一竖板(2)相固接,所述弧形块(301)的后端面通过转轴转动连接有第一连杆(302),所述第一连杆(302)的多个滑槽处均滑动卡接有滑块(303),左侧所述滑块(303)的后端面通过转轴转动连接有第一竖杆(304),且第一竖杆(304)的两端分别与底板(1)和相邻的横板(6)相固接,右侧所述滑块(303)的前端面通过转轴转动连接有第二连杆(305)。

3. 根据权利要求2所述的一种测量放线装置,其特征在于:所述第二连杆(305)的下方连接有第一电机(7),且第一电机(7)的机座与第一竖板(2)相固接。

4. 根据权利要求1所述的一种测量放线装置,其特征在于:所述放线装置(4)包括辊轮(401),所述辊轮(401)的辊轴与横板(6)转动相连,所述辊轮(401)的中间外壁缠绕固接有线绳(402),所述线绳(402)的中间外壁安装有吊环(403),且吊环(403)的通孔处内壁与线绳(402)的外壁间隙配合,所述吊环(403)的后端面固接有第一矩形块(404),所述第一矩形块(404)的内部螺纹连接有螺杆(405),且螺杆(405)的外壁与横板(6)转动相连,所述螺杆(405)的上表面连接有第二电机(406),所述第二电机(406)的中间外壁固接有H形板(407),且形板(407)的下方与相邻的横板(6)相固接。

5. 根据权利要求4所述的一种测量放线装置,其特征在于:所述辊轮(401)的上方辊轴处固接有第二把手(8)。

6. 根据权利要求4所述的一种测量放线装置,其特征在于:所述线绳(402)的左侧外壁安装有第二竖板(9),且第二竖板(9)的通孔处内壁与线绳(402)的外壁间隙配合,所述第二竖板(9)的外壁与横板(6)相固接。

## 一种测量放线装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及测量放线技术领域,具体为一种测量放线装置。

### 背景技术

[0002] 测量放线是管道铺设、土建等工程施工中的一道非常重要的工序之一,测量放线的精准度直接影响着管道施工路由的准确性,工程测量放线的做法是,采用测量设备进行桩点定位,然后人工在桩点间拉线绳,撒石灰定线。

[0003] 例如授权公告号CN209263974U的一种工程测量放线装置,包括平板。通过导线部件能够实现对测量线进行来回的导向,防止了其卡住的现象,提高了装置的实用性,本实用新型设计合理,适合推广使用。该工程测量放线装置,是直接在装置的平板下方设置脚架进行支撑,但是,由于没有在脚架处设置高度调节的结构,这样在对不同高度位置进行放线测量时,就只能由操作人员搬动此装置移动至不同高度,从而长时间的搬动作业,便会使操作人员的手臂酸痛,造成装置晃动,进而不仅增加了劳动程度,也降低了放线的精准度。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的是为了解决上述对比专利中的工程测量放线装置,由于没有在脚架处设置高度调节的结构,这样就只能由操作人员搬动此装置移动至不同高度,从而长时间的搬动作业,便会使操作人员的手臂酸痛,造成装置晃动,不仅增加了劳动程度,也降低了放线的精准度,而提出的一种测量放线装置。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 设计一种测量放线装置,包括底板和第一竖板,所述底板的上方右侧固接有第一竖板,所述第一竖板的右侧固接有第一把手,所述第一竖板的左侧安装有多个横板,且横板的右侧外壁与第一竖板的滑槽处内壁间隙配合,所述第一竖板的左侧下方安装有调节装置,所述横板的内侧安装有放线装置。

[0007] 优选的,所述调节装置包括弧形块,所述弧形块的右侧与第一竖板相固接,所述弧形块的后端面通过转轴转动连接有第一连杆,所述第一连杆的多个滑槽处均滑动卡接有滑块,左侧所述滑块的后端面通过转轴转动连接有第一竖杆,且第一竖杆的两端分别与底板和相邻的横板相固接,右侧所述滑块的前端面通过转轴转动连接有第二连杆。

[0008] 优选的,所述第二连杆的下方连接有第一电机,且第一电机的机座与第一竖板相固接。

[0009] 优选的,所述放线装置包括辊轮,所述辊轮的辊轴与横板转动相连,所述辊轮的中间外壁缠绕固接有线绳,所述线绳的中间外壁安装有吊环,且吊环的通孔处内壁与线绳的外壁间隙配合,所述吊环的后端面固接有第一矩形块,所述第一矩形块的内部螺纹连接有螺杆,且螺杆的外壁与横板转动相连,所述螺杆的上表面连接第二电机,所述第二电机的中间外壁固接有H形板,且形板的下方与相邻的横板相固接。

[0010] 优选的,所述辊轮的上方辊轴处固接有第二把手。

[0011] 优选的,所述线绳的左侧外壁安装有第二竖板,且第二竖板的通孔处内壁与线绳的外壁间隙配合,所述第二竖板的外壁与横板相固接。

[0012] 本实用新型提出的一种测量放线装置,有益效果在于:可以将此装置移动至需要进行测量放线地点,之后启动第一电机,使第一电机的输出轴带动第二连杆进行转动,第二连杆通过右侧的滑块带动第一连杆在弧形块处进行转动,这样第一连杆通过左侧的滑块便可以带动第一竖杆进行伸缩运动,从而第一竖杆通过横板等便可以带动辊轮移动,以此对放线高度进行调节,这样便降低了劳动程度,保证了放线的精准度,之后再拉动线绳,使线绳带动辊轮进行转动,实现测量放线;

[0013] 当需要对线绳进行收回时,可以启动第二电机,使第二电机的输出轴带动螺杆进行有规律的往复缓慢转动,螺杆配合相应的结构使第一矩形块带动吊环移动,同时转动第二把手,使第二把手带动辊轮转动,这样便可以将线绳均匀的缠绕在辊轮上,从而方便下次使用。

### 附图说明

[0014] 图1为本实用新型结构示意图;

[0015] 图2为图1中的平面剖视图;

[0016] 图3为图2中第一电机、第一连杆和第二连杆处的结构示意图;

[0017] 图4为图2中螺杆、第二把手和辊轮处的结构示意图;

[0018] 图5为图1中吊环、线绳和第一矩形块处的结构示意图。

[0019] 图中:1、底板,2、第一竖板,3、调节装置,301、弧形块,302、第一连杆,303、滑块,304、第一竖杆,305、第二连杆,4、放线装置,401、辊轮,402、线绳,403、吊环,404、第一矩形块,405、螺杆,406、第二电机,407、H形板,4A1、第二矩形块,4A2、第二竖杆,5、第一把手,6、横板,7、第一电机,8、第二把手,9、第二竖板。

### 具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明:

[0021] 实施例1:

[0022] 参照附图1-5,本实施例中,一种测量放线装置,包括底板1和第一竖板2,底板1的上方右侧固接有第一竖板2,第一竖板2的左侧加工有滑槽,第一竖板2的右侧固接有第一把手5,第一竖板2的左侧安装有2个横板6,且横板6的右侧外壁与第一竖板2的滑槽处内壁间隙配合,通过第一竖板2的滑槽可以对横板6起限位作用,第一竖板2的左侧下方安装有调节装置3,横板6的内侧安装有放线装置4。

[0023] 参照附图1-3,调节装置3包括弧形块301、第一连杆302、滑块303、第一竖杆304和第二连杆305,弧形块301的右侧与第一竖板2相固接,弧形块301的后端面通过转轴转动连接有第一连杆302,第一连杆302的内部加工有2个滑槽,第一连杆302的2个滑槽处均滑动卡接有滑块303,左侧滑块303的后端面通过转轴转动连接有第一竖杆304,第一竖杆304具有伸缩性,且第一竖杆304的两端分别与底板1和相邻的横板6相固接,右侧滑块303的前端面通过转轴转动连接有第二连杆305,第二连杆305的下方连接有第一电机7,第一电机7的型号可根据使用者需求选择,通过第一电机7的输出轴可以带动第二连杆305进行转动,且第

一电机7的机座与第一竖板2相固接；

[0024] 可以将此装置移动至需要进行测量放线地点,之后接通第一电机7的外接电源,启动第一电机7,使第一电机7的输出轴带动第二连杆305进行转动,第二连杆305通过右侧的滑块303带动第一连杆302在弧形块301处进行转动,这样第一连杆302通过左侧的滑块303便可以带动第一竖杆304进行伸缩运动,从而第一竖杆304通过横板6等便可以带动辊轮401移动,以此对放线高度进行调节,这样便降低了劳动程度,保证了放线的精准度,之后再拉动线绳402,使线绳402带动辊轮401进行转动,实现测量放线。

[0025] 参照附图1、2、4和5,放线装置4包括辊轮401、线绳402、吊环403、第一矩形块404、螺杆405、第二电机406和H形板407,辊轮401的辊轴与横板6转动相连,辊轮401的中间外壁缠绕固接有线绳402,通过辊轮401可以对线绳402进行收卷,线绳402的中间外壁安装有吊环403,且吊环403的通孔处内壁与线绳402的外壁间隙配合,通过吊环403可以对线绳402进行导向,吊环403的后端面固接有第一矩形块404,第一矩形块404的内部螺纹连接有螺杆405,通过螺杆405可以带动第一矩形块404移动,且螺杆405的外壁与横板6转动相连,螺杆405的上表面连接有第二电机406,第二电机406的型号可根据使用者需求选择,通过第二电机406的输出轴可以带动螺杆405进行转动,第二电机406的中间外壁固接有H形板407,且形板407的下方与相邻的横板6相固接,辊轮401的上方辊轴处固接有第二把手8,线绳402的左侧外壁安装有第二竖板9,第二竖板9的内部加工有通孔,且第二竖板9的通孔处内壁与线绳402的外壁间隙配合,第二竖板9的外壁与横板6相固接,通过第二竖板9可以将两个横板6连接；

[0026] 当需要对线绳402进行收回时,可以接通第二电机406的外接电源,启动第二电机406,使第二电机406的输出轴带动螺杆405进行有规律的往复缓慢转动,螺杆405配合相应的结构使第一矩形块404带动吊环403移动,同时转动第二把手8,使第二把手8带动辊轮401转动,这样便可以将线绳402均匀的缠绕在辊轮401上,从而方便下次使用。

[0027] 在本实施例中,当操作人员需要使用测量放线装置时,首先操作人员可以将此装置移动至需要进行测量放线地点,之后接通第一电机7的外接电源,启动第一电机7,使第一电机7的输出轴带动第二连杆305进行转动,第二连杆305通过右侧的滑块303带动第一连杆302在弧形块301处进行转动,这样第一连杆302通过左侧的滑块303便可以带动第一竖杆304进行伸缩运动,从而第一竖杆304通过横板6等便可以带动辊轮401移动,以此对放线高度进行调节,这样便降低了劳动程度,保证了放线的精准度,之后再拉动线绳402,使线绳402带动辊轮401进行转动,实现测量放线,当需要对线绳402进行收回时,可以接通第二电机406的外接电源,启动第二电机406,使第二电机406的输出轴带动螺杆405进行有规律的往复缓慢转动,螺杆405配合相应的结构使第一矩形块404带动吊环403移动,同时转动第二把手8,使第二把手8带动辊轮401转动,这样便可以将线绳402均匀的缠绕在辊轮401上,从而方便下次使用。

[0028] 实施例2:

[0029] 参照附图1、2和5,本实施例中,本实用新型提供一种技术方案:一种测量放线装置,放线装置4还可以包括第二矩形块4A1和第二竖杆4A2,第二矩形块4A1的右侧与第一矩形块404相固接,第二矩形块4A1的内部安装有第二竖杆4A2,且第二竖杆4A2的外壁与第二矩形块4A1的通孔处内壁间隙配合,第二竖杆4A2的两端外壁与横板6相固接；

[0030] 可以在第一矩形块404的左侧设置第二矩形块4A1,并在第二矩形块4A1的内部通孔处安装第二竖杆4A2,这样通过第二竖杆4A2和第二矩形块4A1就可以对第一矩形块404起限位作用,使第一矩形块404带动吊环403稳定移动。

[0031] 在本实施例中,当操作人员需要使用测量放线装置时,可以在第一矩形块404的左侧设置第二矩形块4A1,并在第二矩形块4A1的内部通孔处安装第二竖杆4A2,这样通过第二竖杆4A2和第二矩形块4A1就可以对第一矩形块404起限位作用,使第一矩形块404带动吊环403稳定移动。

[0032] 虽然本实用新型已通过参考优选的实施例进行了图示和描述,但是,本专业普通技术人员应当了解,在权利要求书的范围内,可作形式和细节上的各种各样变化。

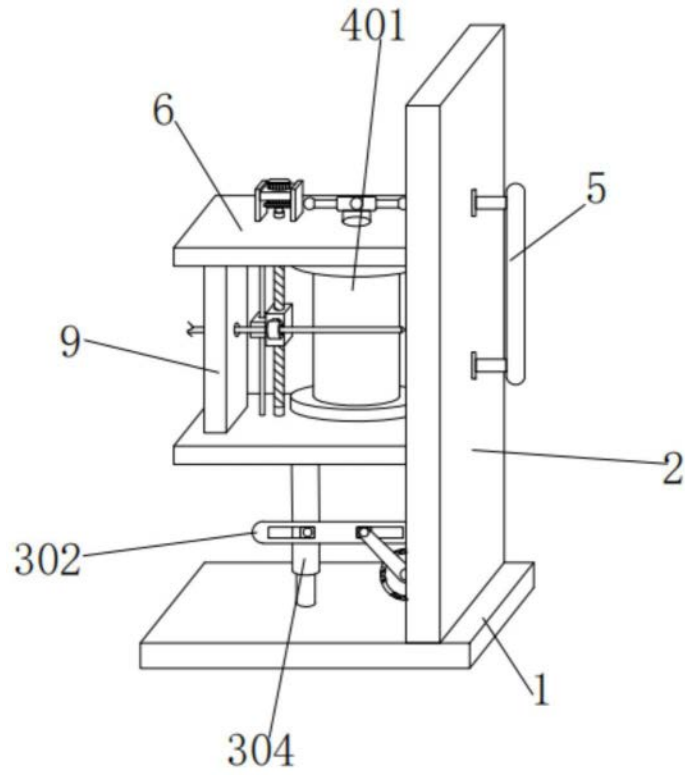


图1

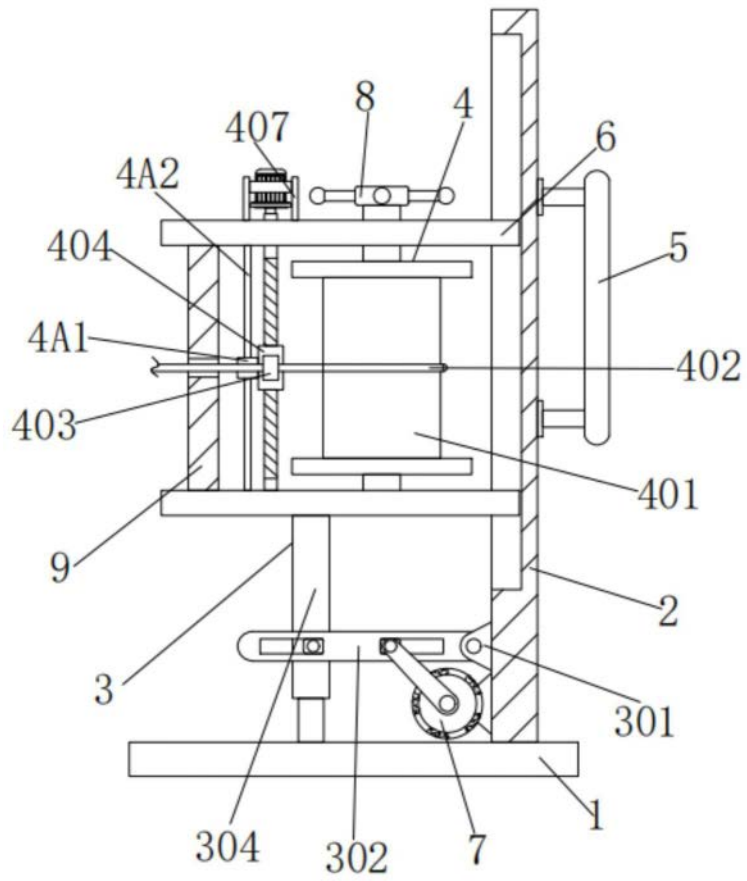


图2

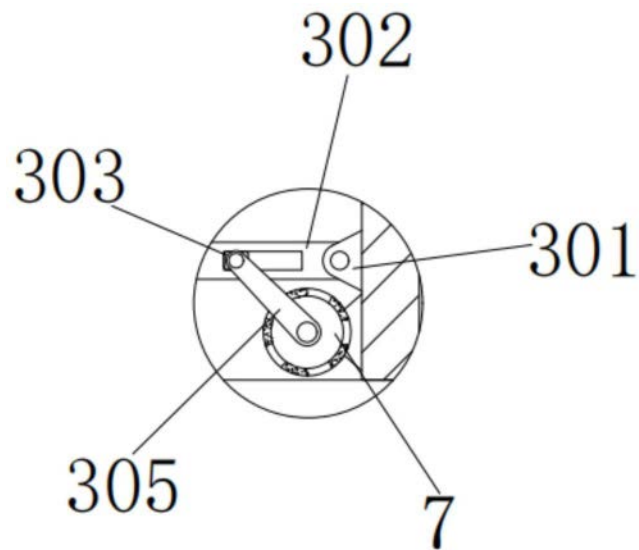


图3

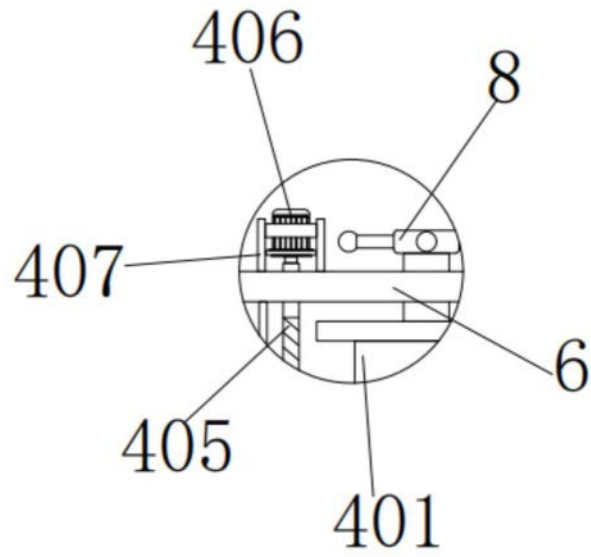


图4

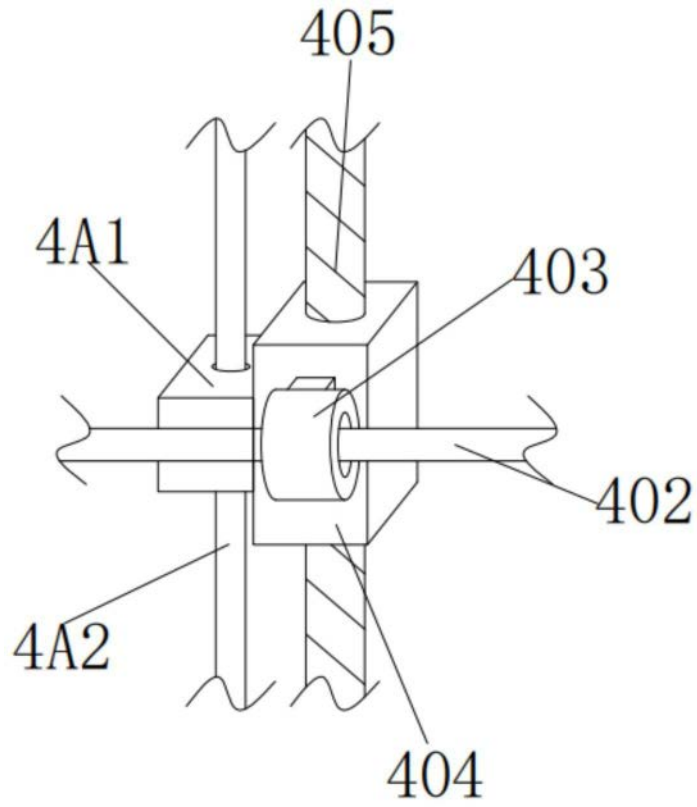


图5