(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 210286261 U
(45)授权公告日 2020.04.10

(21)申请号 201920463719.7

(22)申请日 2019.04.08

(73)专利权人 魏新立
地址 450000 河南省郑州市金水区康平路18号院3号楼72号

(72)发明人 陈学杰 张国锋 刘东升 李大坤 杨攀建 魏新中 舒银涛 李栋 蔡长增 张卫忠 李智辉

(74)专利代理机构 北京盛凡智荣知识产权代理有限公司 11616
代理人 许羽冬

(51)Int.Cl.
B65H 54/28(2006.01)
B65H 54/74(2006.01)
G01C 15/00(2006.01)

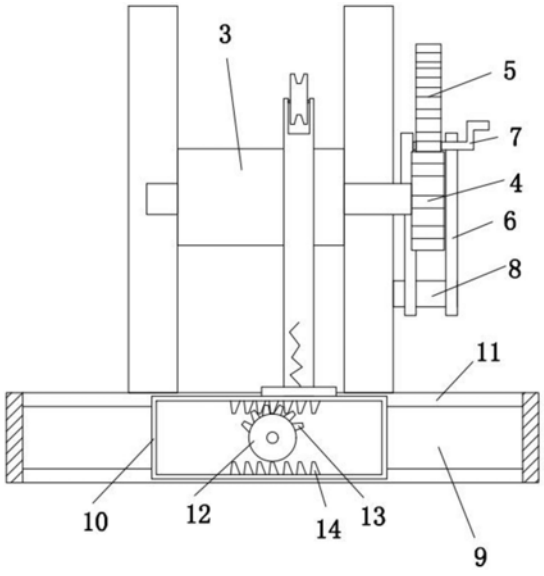
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种土建测量放线装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种土建测量放线装置，包括底板，底板上固接有两立板，所述两立板之间中部转动设有收放轴，所述一侧立板上设有从动齿轮和主动齿轮，主动齿轮上安装设置有和立板转动连接的支架，支架上设有摇把，底板的前部开有空腔，空腔上下两侧均开有导槽，上下两导槽之间滑动设有矩形齿轮框，齿轮框中部转动设有齿轮，齿轮的上半部固接有齿一，齿轮框的上下侧均固接有齿二，底板的前端设有电机，齿轮框在电机的带动下沿导槽左右移动，底板上开有行程槽，行程槽内设有滑块，滑块上设有张紧杆，张紧杆上端活动设有转轮。本实用新型与现有技术相比的优点在于：收线效率较高，且缠线较为均匀，降低工作人员劳动强度。



CN 210286261 U

1.一种土建测量放线装置,包括底板(1),所述底板(1)上固接有两立板(2),所述两立板(2)之间中部转动设有收放轴(3),其特征在于:所述一侧立板(2)上设有和收放轴(3)相连接的从动齿轮(4)以及和从动齿轮(4)相配合的主动齿轮(5),所述主动齿轮(5)上安装设置有和立板(2)转动连接的支架(6),所述支架(6)上设有带动主动齿轮(5)转动的摇把(7),所述底板(1)的前部开有空腔(9),所述空腔(9)上下两侧均开有导槽(11),所述上下两导槽(11)之间滑动设有矩形齿轮框(10),所述齿轮框(10)中部转动设有齿轮(12),所述齿轮(12)的上半部固接有齿一(13),所述齿轮框(10)的上下侧均固接有和齿一(13)相配合的齿二(14),所述底板(1)的前端面上设有带动齿轮(12)转动的电机(19),所述齿轮框(10)在电机(19)的带动下沿导槽左右移动,所述底板(1)上开有和齿轮框(10)相对应的行程槽(20),所述行程槽(20)内活动设有和齿轮框(10)上侧相连的滑块(15),所述滑块(15)上设有张紧杆(16),所述张紧杆(16)上端活动设有转轮(18)。

2.根据权利要求1所述的一种土建测量放线装置,其特征在于:所述支架(6)为竖直布置,所述支架(6)的上端和主动齿轮(5)转动连接,下端设有和立板(2)转动连接的转轴(8),所述支架(6)以转轴(8)为中心带动主动齿轮(5)转动。

3.根据权利要求1所述的一种土建测量放线装置,其特征在于:所述张紧杆(16)的下端铰接在滑块(15)的后端中部,所述张紧杆(16)的下部和滑块(15)之间固接有弹簧(17)。

4.根据权利要求1所述的一种土建测量放线装置,其特征在于:所述主动齿轮(5)的外径尺寸大于从动齿轮(4)的外径尺寸。

5.根据权利要求1所述的一种土建测量放线装置,其特征在于:所述主动齿轮(5)顺时针转动为收线,线绳缠绕在收放轴(3)上,且绳头从收放轴(3)的下端穿出并从转轮(18)的上端经过。

一种土建测量放线装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及放线装置技术领域，具体是指一种土建测量放线装置。

背景技术

[0002] 在土建前期，施工人员要对土地先进行测量，测量好之后在进行放线来标记建筑范围，由于建筑外围面积较大，往往需要放较长的线，这就需要用到放线装置，目前传统的放线装置一般由收线盘和摇把组成，在收线时直接通过摇把带着收线盘转动将线收回，此装置收线效率较低，同时在收线时，线一直缠绕在收线盘上的固定位置，为了使收线盘上的线缠绕均匀，工作人员在收线时要经常的挪动放线装置或挪动线绳，非常的麻烦，同时增加工作人员的劳动强度。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是克服以上技术缺陷，提供一种收线效率较高，且缠线较为均匀，降低工作人员劳动强度的一种土建测量放线装置。

[0004] 为解决上述技术问题，本实用新型提供的技术方案为：一种土建测量放线装置，包括底板，所述底板上固接有两立板，所述两立板之间中部转动设有收放轴，所述一侧立板上设有和收放轴相连接的从动齿轮以及和从动齿轮相配合的主动齿轮，所述主动齿轮上安装设置有和立板转动连接的支架，所述支架上设有带动主动齿轮转动的摇把，所述底板的前部开有空腔，所述空腔上下两侧均开有导槽，所述上下两导槽之间滑动设有矩形齿轮框，所述齿轮框中部转动设有齿轮，所述齿轮的上半部固接有齿一，所述齿轮框的上下侧均固接有和齿一相配合的齿二，所述底板的前端面上设有带动齿轮转动的电机，所述齿轮框在电机的带动下沿导槽左右移动，所述底板上开有和齿轮框相对应的行程槽，所述行程槽内活动设有和齿轮框上侧相连的滑块，所述滑块上设有张紧杆，所述张紧杆上端活动设有转轮。

[0005] 作为改进，所述支架为竖直布置，所述支架的上端和主动齿轮转动连接，下端设有和立板转动连接的转轴，所述支架以转轴为中心带动主动齿轮转动。

[0006] 作为改进，所述张紧杆的下端铰接在滑块的后端中部，所述张紧杆的下部和滑块之间固接有弹簧。

[0007] 作为改进，所述主动齿轮的外径尺寸大于从动齿轮的外径尺寸。

[0008] 作为改进，所述主动齿轮顺时针转动为收线，线绳缠绕在收放轴上，且绳头从收放轴的下端穿出并从转轮的上端经过。

[0009] 本实用新型与现有技术相比的优点在于：在收线时，通过顺时针转动摇把带动主动齿轮顺时针转动，主动齿轮带着从动齿轮、收放轴逆时针转动进行收线，由于主动齿轮的外径大于从动齿轮的外径，在慢速转动摇把时，从动齿轮的转速较快，这样既省力同时又能提高收线的效率，另外在收线的过程中，电机启动带着齿轮转动，在齿轮上的齿一和齿轮框上的齿二的配合下，使得齿轮框带着滑块沿行程槽左右移动，同时滑块上的张紧杆、转轮左右移动，从而使得从转轮上端穿过的线绳也左右移动，致使缠绕在收放轴上的线绳较为均

为,有效降低工作人员的劳动强度。

附图说明

[0010] 图1是本实用新型一种土建测量放线装置的主视图。

[0011] 图2是本实用新型一种土建测量放线装置的右视图。

[0012] 图3是本实用新型一种土建测量放线装置的俯视图。

[0013] 如图所示:1、底板,2、立板,3、收放轴,4、从动齿轮,5、主动齿轮,6、支架,7、摇把,8、转轴,9、空腔,10、齿轮框,11、导槽,12、齿轮,13、齿一,14、齿二,15、滑块,16、张紧杆,17、弹簧,18、转轮,19、电机,20、行程槽。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图对本实用新型做进一步的详细说明。

[0015] 一种土建测量放线装置,包括底板1,所述底板1上固接有两立板2,所述两立板2之间中部转动设有收放轴3,所述一侧立板2上设有和收放轴3相连接的从动齿轮4以及和从动齿轮4相配合的主动齿轮5,所述主动齿轮5上安装设置有和立板2转动连接的支架6,所述支架6上设有带动主动齿轮5转动的摇把7,所述底板1的前部开有空腔9,所述空腔9上下两侧均开有导槽11,所述上下两导槽11之间滑动设有矩形齿轮框10,所述齿轮框10中部转动设有齿轮12,所述齿轮12的上半部固接有齿一13,所述齿轮框10的上下侧均固接有和齿一13相配合的齿二14,所述底板1的前端面上设有带动齿轮12转动的电机19,所述齿轮框10在电机19的带动下沿导槽左右移动,所述底板1上开有和齿轮框10相对应的行程槽20,所述行程槽20内活动设有和齿轮框10上侧相连的滑块15,所述滑块15上设有张紧杆16,所述张紧杆16上端活动设有转轮18。

[0016] 所述支架6为竖直布置,所述支架6的上端和主动齿轮5转动连接,下端设有和立板2转动连接的转轴8,所述支架6以转轴8为中心带动主动齿轮5转动,在放线时,转动支架6,支架6以转轴8为中心向右转动,使得主动齿轮5与从动齿轮4脱离,然后直接向外拉动线头即可,放线较为省力。

[0017] 所述张紧杆16的下端铰接在滑块15的后端中部,所述张紧杆16的下部和滑块15之间固接有弹簧17,在收放线的过程中,张紧杆16压缩或拉伸弹簧17活动,起到很好的减震效果,使得收放绳较为方便。

[0018] 所述主动齿轮5的外径尺寸大于从动齿轮4的外径尺寸,在齿轮传动比的原理下,主动齿轮5的半径较大,同时齿数多余从动齿轮4的齿数,致使从动齿轮4的转速快于主动齿轮5的转速,在收绳时较为省力,同时收绳效率较高。

[0019] 所述主动齿轮5顺时针转动为收线,线绳缠绕在收放轴3上,且绳头从收放轴3的下端穿出并从转轮18的上端经过,线绳与转轮18连接较为紧密,使得转轮18与收放轴3之间的线绳始终处于绷紧状态,方便收放线绳。

[0020] 本实用新型在具体实施时,线绳缠绕在收放轴上,且绳头从收放轴的下端穿出并从转轮的上端经过,线绳与转轮紧密接触,使得转轮与收放轴之间的线绳始终处于绷紧状态,在收线时,通过顺时针转动摇把带动主动齿轮顺时针转动,主动齿轮带着从动齿轮、收放轴逆时针转动进行收线,由于主动齿轮的外径大于从动齿轮的外径,且主动齿轮上的齿

数多余从动齿轮上的齿数，在慢速转动摇把时，从动齿轮的转速较快，这样既省力同时又能提高收线的效率，另外在收线的过程中，电机启动带着齿轮转动，在齿轮上的齿一和齿轮框上的齿二的配合下，使得齿轮框带着滑块沿行程槽左右移动，同时铰接在滑块上的张紧杆和连接在张紧杆上端的转轮左右移动，从而使得从转轮上端穿过的线绳也左右移动，致使缠绕在收放轴上的线绳较为均为，有效降低工作人员的劳动强度。

[0021] 以上对本实用新型及其实施方式进行了描述，这种描述没有限制性，附图中所示的也只是本实用新型的实施方式之一，实际的结构并不局限于此。总而言之如果本领域的普通技术人员受其启示，在不脱离本实用新型创造宗旨的情况下，不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例，均应属于本实用新型的保护范围。

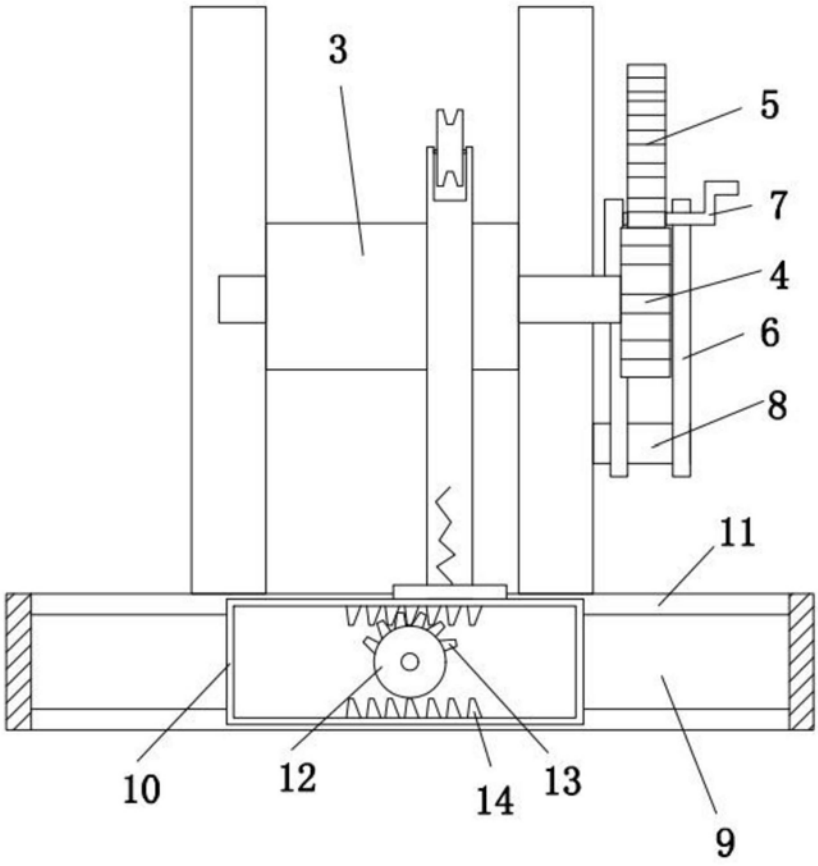


图1

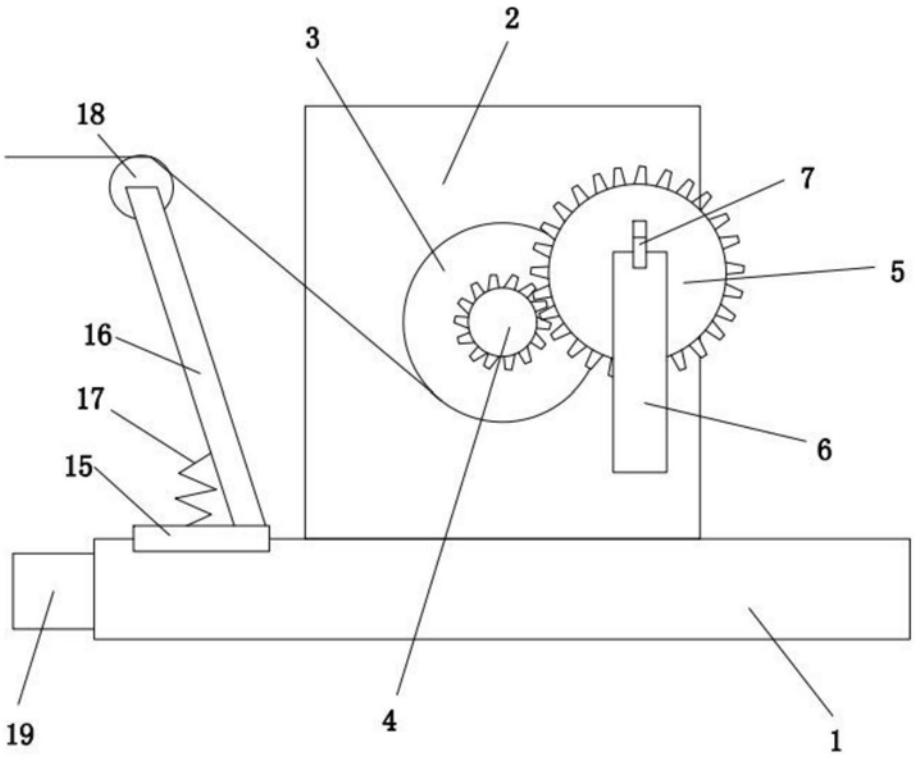


图2

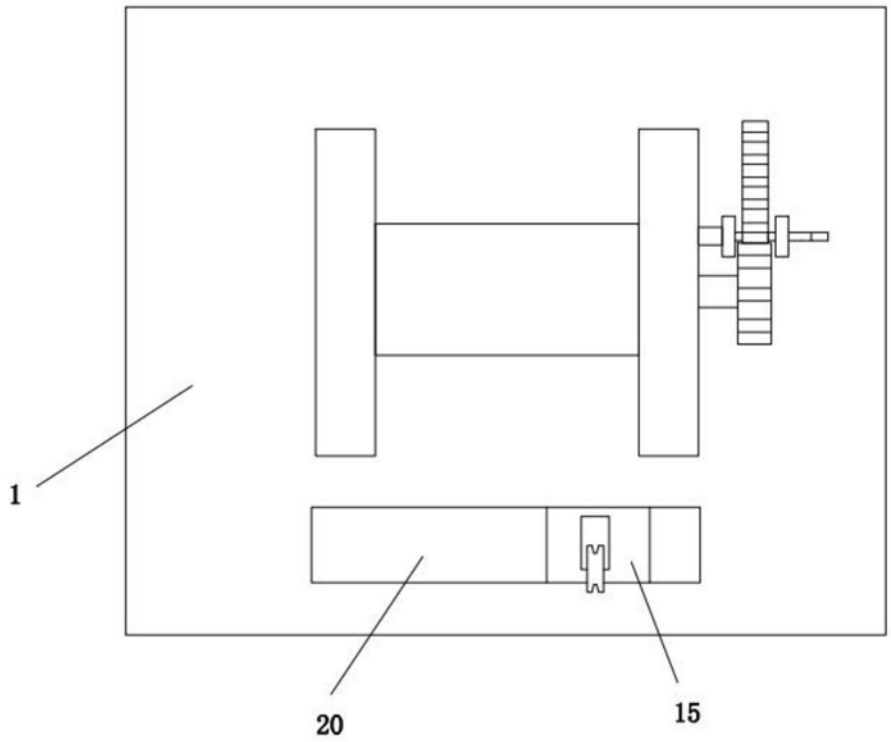


图3