(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 209858813 U
(45)授权公告日 2019.12.27

(21)申请号 201920707881.9

(22)申请日 2019.05.16

(73)专利权人 湖南恒鑫输变电工程有限公司
地址 417009 湖南省娄底市经济开发区太和路以西创一电子以北0001幢

(72)发明人 蒋星

(51)Int.Cl.
G02B 6/46(2006.01)

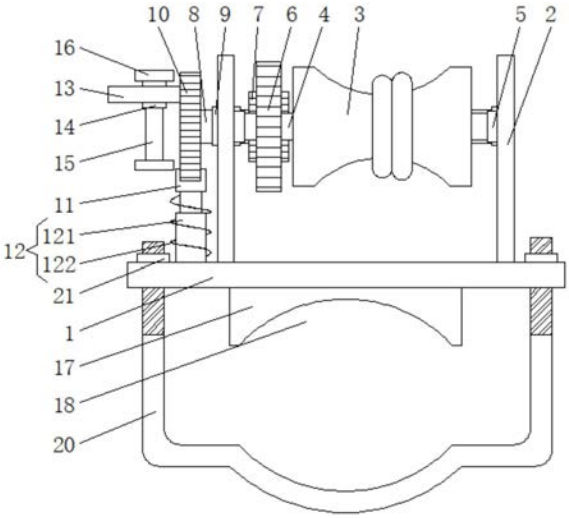
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种光缆铺设用手动绞磨机

(57)摘要

本实用新型公开了一种光缆铺设用手动绞磨机，涉及光缆铺设技术领域，其包括底板，所述底板上表面的左右两侧均固定连接有立板，且两个立板相对面的上方均卡接有第一轴承，且两个第一轴承分别套接在第一转轴的左右两端，所述第一转轴的表面卡接有绞磨轮。该光缆铺设用手动绞磨机，通过设置手摇式绞磨机，避免机动绞磨机过重而导致不方便携带，同时通过滑杆增长转动第二转轴和第二齿轮的力臂，以此来降低转动第二齿轮的扭力，由于第二齿轮的直径远远小于第一齿轮的直径，所以通过加快第二齿轮的转速降低第二齿轮的扭矩，这样通过多重省力结构，能够使得工人可以省力的转动绞磨轮拉紧光缆，从而给人们使用绞磨机带来了方便。



CN 209858813 U

1.一种光缆铺设用手动绞磨机，包括底板(1)，其特征在于：所述底板(1)上表面的左右两侧均固定连接有立板(2)，且两个立板(2)相对面的上方均卡接有第一轴承(3)，且两个第一轴承(3)分别套接在第一转轴(4)的左右两端，所述第一转轴(4)的表面卡接有绞磨轮(5)，所述第一转轴(4)表面的左侧卡接有第一齿轮(6)，所述第一齿轮(6)位于绞磨轮(5)的左侧，所述第一齿轮(6)的齿牙与第二齿轮(7)的齿牙相啮合；

所述第二齿轮(7)的侧面卡接有第二转轴(8)，所述第二转轴(8)的表面套接有两个第二轴承(9)，且两个第二轴承(9)分别卡接在两个立板(2)相对面的上方，且两个第二轴承(9)分别位于两个第一轴承(3)的后侧，所述第二转轴(8)的左端穿过左侧第二轴承(9)并且与第三齿轮(10)的右侧面固定连接，所述第三齿轮(10)底端的齿牙内卡接有限位块(11)；

所述限位块(11)的下表面通过弹性装置(12)与底板(1)上表面的左侧固定连接，所述第三齿轮(10)左侧面的上方设置有把手(13)，所述把手(13)表面的右侧卡接有滑套(14)，所述滑套(14)内套接有滑杆(15)，所述滑杆(15)的顶端和底端均固定连接有连接杆(16)，所述底板(1)上表面的左右两侧均开设有通孔(19)，且两个通孔(19)连接在同一个固定杆(20)的左右两端。

2.根据权利要求1所述的一种光缆铺设用手动绞磨机，其特征在于：所述弹性装置(12)包括伸缩杆(121)，所述伸缩杆(121)的表面套接有弹簧(122)，所述伸缩杆(121)和弹簧(122)的顶端均固定连接在限位块(11)的下表面，所述伸缩杆(121)和弹簧(122)的底端均固定连接在底板(1)的上表面。

3.根据权利要求1所述的一种光缆铺设用手动绞磨机，其特征在于：所述限位块(11)的正面设计为弧面，且限位块(11)的背面设计为斜面，且限位块(11)的背面与第三齿轮(10)的齿牙相卡接。

4.根据权利要求1所述的一种光缆铺设用手动绞磨机，其特征在于：所述第一齿轮(6)和第三齿轮(10)的直径均大于第二齿轮(7)的直径，且第一齿轮(6)的直径大于第三齿轮(10)的直径。

5.根据权利要求1所述的一种光缆铺设用手动绞磨机，其特征在于：所述底板(1)的下表面固定连接有固定座(17)，且固定座(17)的下表面开设有凹槽(18)，所述凹槽(18)的形状为圆弧形。

6.根据权利要求1所述的一种光缆铺设用手动绞磨机，其特征在于：所述固定杆(20)的左右两端均设置有螺纹，且固定杆(20)的左右两端均通过螺纹固定连接在上底板(1)上，且固定杆(20)对应凹槽(18)的位置为弧形设计。

一种光缆铺设用手动绞磨机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光缆铺设技术领域，具体为一种光缆铺设用手动绞磨机。

背景技术

[0002] 目前，在光缆施工以及检修时，往往需要对绳、拉线进行调整以及对滑车组进行的伸展，就需要绞磨机作为牵引工具。现有的绞磨机在携带方面不是太方便，由于工人在铺设光缆时，有时会在高处工作，此时工人无法通过携带体积较大的绞磨机对光缆进行调整工作，同时也不方便把绞磨机稳定的固定在高处，从而给工人使用绞磨机带来了麻烦。

实用新型内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种光缆铺设用手动绞磨机，解决了现有的绞磨机在携带方面不是太方便，由于工人在铺设光缆时，有时会在高处工作，此时工人无法通过携带体积较大的绞磨机对光缆进行调整工作，同时也不方便把绞磨机稳定的固定在高处，从而给工人使用绞磨机带来了麻烦的问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为达到以上目的，本实用新型采取的技术方案是：一种光缆铺设用手动绞磨机，包括底板，所述底板上表面的左右两侧均固定连接有立板，且两个立板相对面的上方均卡接有第一轴承，且两个第一轴承分别套接在第一转轴的左右两端，所述第一转轴的表面卡接有绞磨轮，所述第一转轴表面的左侧卡接有第一齿轮，所述第一齿轮位于绞磨轮的左侧，所述第一齿轮的齿牙与第二齿轮的齿牙相啮合。

[0007] 所述第二齿轮的侧面卡接有第二转轴，所述第二转轴的表面套接有两个第二轴承，且两个第二轴承分别卡接在两个立板相对面的上方，且两个第二轴承分别位于两个第一轴承的后侧，所述第二转轴的左端穿过左侧第二轴承并且与第三齿轮的右侧面固定连接，所述第三齿轮底端的齿牙内卡接有限位块。

[0008] 所述限位块的下表面通过弹性装置与底板上表面的左侧固定连接，所述第三齿轮左侧面的上方设置有把手，所述把手表面的右侧卡接有滑套，所述滑套内套接有滑杆，所述滑杆的顶端和底端均固定连接有连接杆，所述底板上表面的左右两侧均开设有通孔，且两个通孔连接在同一个固定杆的左右两端。

[0009] 优选的，所述弹性装置包括伸缩杆，所述伸缩杆的表面套接有弹簧，所述伸缩杆和弹簧的顶端均固定连接在限位块的下表面，所述伸缩杆和弹簧的底端均固定连接在底板的上表面。

[0010] 优选的，所述限位块的正面设计为弧面，且限位块的背面设计为斜面，且限位块的背面与第三齿轮的齿牙相卡接。

[0011] 优选的，所述第一齿轮和第三齿轮的直径均大于第二齿轮的直径，且第一齿轮的直径大于第三齿轮的直径。

[0012] 优选的，所述底板的下表面固定连接有固定座，且固定座的下表面开设有凹槽，所述凹槽的形状为圆弧形。

[0013] 优选的，所述固定杆的左右两端均设置有螺纹，且固定杆的左右两端均通过螺纹固定连接在上底板上，且固定杆对应凹槽的位置为弧形设计。

[0014] (三)有益效果

[0015] 本实用新型的有益效果在于：

[0016] 1、该光缆铺设用手动绞磨机，通过设置手摇式绞磨机，避免机动绞磨机过重而导致不方便携带，同时通过滑杆增长转动第二转轴和第二齿轮的力臂，以此来降低转动第二齿轮的扭力，由于第二齿轮的直径远远小于第一齿轮的直径，所以通过加快第二齿轮的转速降低第二齿轮的扭矩，这样通过多重省力结构，能够使得工人可以省力的转动绞磨轮拉紧光缆，从而给人们使用绞磨机带来了方便。

[0017] 2、该光缆铺设用手动绞磨机，通过设置固定座、凹槽、固定杆、通孔和螺母，当工人需要对底板进行固定时，先把固定座上的凹槽卡接在需要固定的光缆杆上，然后再把固定杆的左右两端插进底板上的两个通孔内，使用螺母对固定杆进行紧固，在固定杆和固定座的作用下，使得底板能够稳定的固定在光缆杆上，从而方便了工人对绞磨机进行固定。

[0018] 3、该光缆铺设用手动绞磨机，通过设置限位块的形状和弹性装置，当工人通过把手正转第三齿轮时，由于第三齿轮与限位块的弧面相互作用，且弹性装置使得限位块能够灵活的上下运动，使得第三齿轮能够顺畅的转动，当工人停止转动把手时，在光缆反向作用力下，光缆带动绞磨轮有反转的趋势，此时由于第三齿轮的齿牙与限位块斜面的相互作用，使得第三齿轮被稳定的卡在原有的位置，从而导致齿轮只能正转而不能反转，保证绞磨轮不会在光缆的作用下产生反转现象。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型正视的结构示意图；

[0020] 图2为本实用新型俯视的结构示意图；

[0021] 图3为本实用新型弹性装置左视的结构示意图；

[0022] 图4为本实用新型底板俯视的结构示意图。

[0023] 图中：1底板、2立板、3第一轴承、4第一转轴、5绞磨轮、6第一齿轮、7第二齿轮、8第二转轴、9第二轴承、10第三齿轮、11限位块、12弹性装置、121伸缩杆、122弹簧、13把手、14滑套、15滑杆、16连接杆、17固定座、18凹槽、19通孔、20固定杆、21螺母。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 如图1-4所示，本实用新型提供一种技术方案：一种光缆铺设用手动绞磨机，包括底板1，底板1上表面的左右两侧均固定连接有立板2，且两个立板2相对面的上方均卡接有第一轴承3，且两个第一轴承3分别套接在第一转轴4的左右两端，通过设置第一轴承3和第

一转轴4，保证了绞磨轮5和第一齿轮6能够稳定顺畅的旋转，第一转轴4的表面卡接有绞磨轮5，第一转轴4表面的左侧卡接有第一齿轮6，第一齿轮6位于绞磨轮5的左侧，第一齿轮6的齿牙与第二齿轮7的齿牙相啮合。

[0026] 第二齿轮7的侧面卡接有第二转轴8，第二转轴8的表面套接有两个第二轴承9，且两个第二轴承9分别卡接在两个立板2相对面的上方，通过设置第二转轴8和第二轴承9，保证了第二齿轮7和第三齿轮10能够稳定顺畅的转动，且两个第二轴承9分别位于两个第一轴承3的后侧，第二转轴8的左端穿过左侧第二轴承9并且与第三齿轮10的右侧面固定连接，第一齿轮6和第三齿轮10的直径均大于第二齿轮7的直径，且第一齿轮6的直径大于第三齿轮10的直径，通过设置第一齿轮6和第二齿轮7大小的关系，在第二齿轮7直径远远小于第一齿轮6直径的情况下，能够通过加快第二齿轮7的转速降低第二齿轮7的扭矩，从而给工人降低了转动绞磨轮5的扭力，第三齿轮10底端的齿牙内卡接有限位块11，限位块11的正面设计为弧面，且限位块11的背面设计为斜面，且限位块11的背面与第三齿轮10的齿牙相卡接，通过设置限位块11的形状，当第三齿轮10正转时，使得第三齿轮10的齿牙能够通过限位块11的弧面正常的转动，当第三齿轮10反转时，使得第三齿轮10的齿牙因为与限位块11的斜面相卡接而导致其无法反转，从而起到了防止绞磨轮5反转而导致光缆松弛。

[0027] 限位块11的下表面通过弹性装置12与底板1上表面的左侧固定连接，弹性装置12包括伸缩杆121，伸缩杆121的表面套接有弹簧122，伸缩杆121和弹簧122的顶端均固定连接在限位块11的下表面，伸缩杆121和弹簧122的底端均固定连接在底板1的上表面，通过设置弹性装置12，在伸缩杆121和弹簧122的作用下，使得限位块11既可以灵活的上下运动，保证第三齿轮10正转不会受到限位块11的影响，也可以使得限位块11稳定的卡接第三齿轮10齿牙之间，保证第三齿轮10不会反转，第三齿轮10左侧面的上方设置有把手13，把手13表面的右侧卡接有滑套14，滑套14内套接有滑杆15，滑杆15的顶端和底端均固定连接有连接杆16，通过设置滑套14、滑杆15和连接杆16，使用时把滑杆15从滑套14内提起，可以增长转动第二转轴8和第二齿轮7的力臂，以此来降低转动第二齿轮7的扭力，底板1的下表面固定连接有固定座17，且固定座17的下表面开设有凹槽18，凹槽18的形状为圆弧形，通过设置固定座17和凹槽18，使得底板1与光缆杆之间不会因为接触面之间的不同而导致无法稳定的固定，底板1上表面的左右两侧均开设有通孔19，且两个通孔19连接在同一个固定杆20的左右两端，固定杆20的左右两端均设置有螺纹，且固定杆20的左右两端均通过螺纹固定连接在上底板1上，且固定杆20对应凹槽18的位置为弧形设计，通过设置固定杆20、通孔19和螺母21，当工人需要对底板1进行固定时，先把固定座17上的凹槽18卡接在需要固定的光缆杆上，然后再把固定杆20的左右两端插进底板1上的两个通孔19内，使用螺母21对固定杆20进行紧固，在固定杆20和固定座17的作用下，使得底板1能够稳定的固定在光缆杆上，从而方便了工人对绞磨机进行固定。

[0028] 本实用新型的操作步骤为：

[0029] S1、使用时，当工人需要对底板1进行固定时，先把固定座17上的凹槽18卡接在需要固定的光缆杆上，然后再把固定杆20的左右两端插进底板1上的两个通孔19内，使用螺母21对固定杆20进行紧固，在固定杆20和固定座17的作用下，使得底板1能够稳定的固定在光缆杆上；

[0030] S2、当工人需要通过绞磨轮5拉紧光缆时，把滑杆15从滑套14内提起，增长转动第

二转轴8和第二齿轮7的力臂，以此来降低转动第二齿轮7的扭力，同时在第二齿轮7直径远远小于第一齿轮6直径的情况下，通过加快第二齿轮7的转速降低第二齿轮7的扭矩，这样通过多重省力结构，能够使得工人可以省力的转动绞磨轮5拉紧光缆；

[0031] S3、最后，当工人通过把手13正转第三齿轮10时，由于第三齿轮10与限位块11的弧面相互作用，且弹性装置12使得限位块11能够灵活的上下运动，使得第三齿轮10能够顺畅的转动，当工人停止转动把手13时，在光缆反向作用力下，光缆带动绞磨轮5有反转的趋势，此时由于第三齿轮10的齿牙与限位块11斜面的相互作用，使得第三齿轮10被稳定的卡在原有的位置，保证绞磨轮5不会在光缆的作用下产生反转现象。

[0032] 以上所述的具体实施方式，对本实用新型的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明，所应理解的是，以上所述仅为本实用新型的具体实施方式而已，并不用于限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内，所做的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

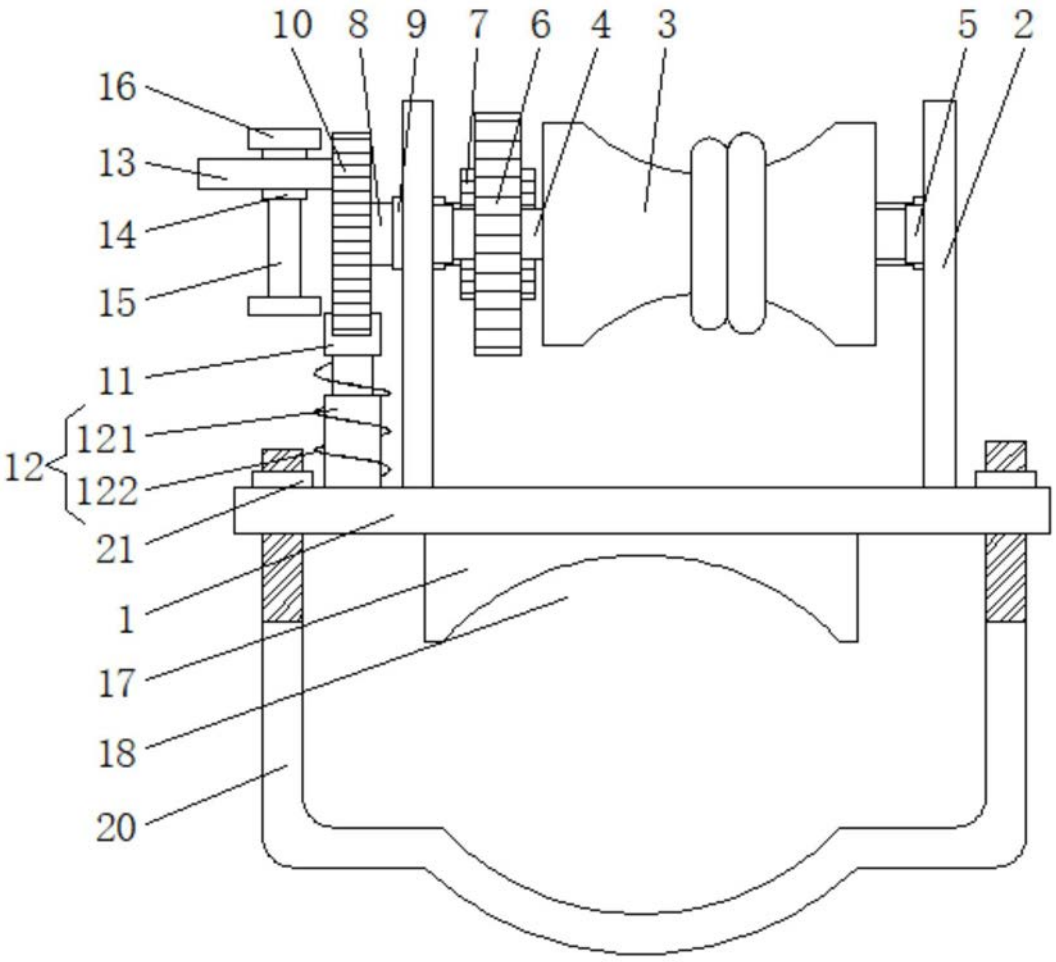

10
8
9
7
6
4
3
5
2
16
13
14
15
11
12
121
122
21
1
17
18
20

图1

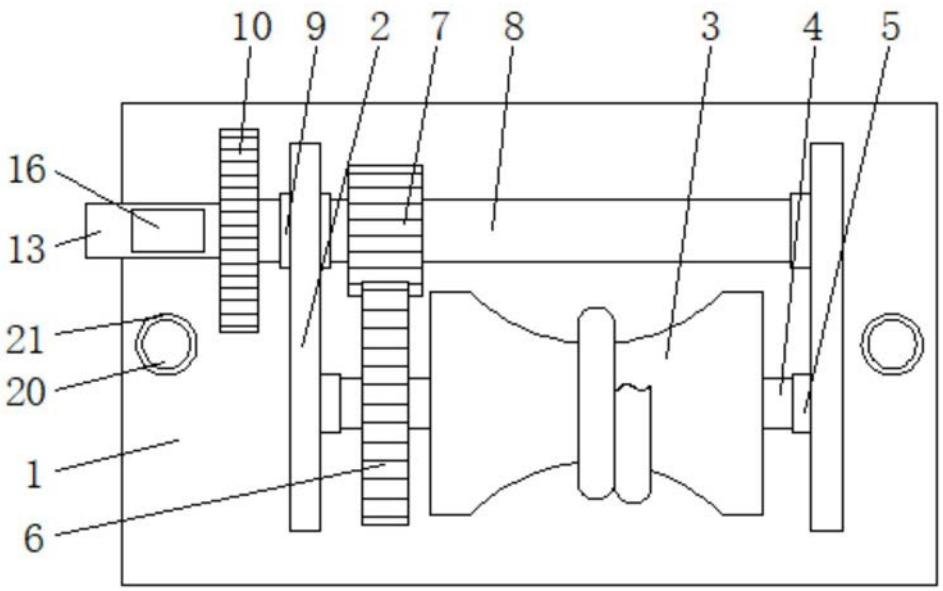

10
9
2
7
8
3
4
5
16
13
21
20
1
6

图2

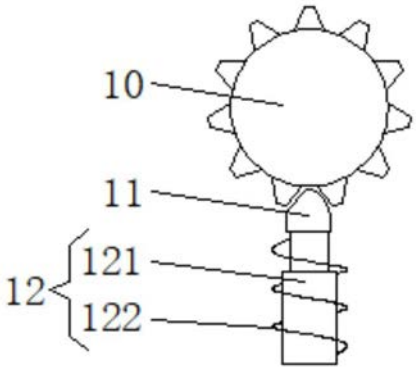


图3



图4