



(21) 申请号 202010826733.6

(22) 申请日 2020.08.17

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111929782 A

(43) 申请公布日 2020.11.13

(73) 专利权人 上海千一科技股份有限公司

地址 201600 上海市松江区小昆山镇中德
路218号6幢

(72) 发明人 陈国庆 司树华 周平

(74) 专利代理机构 上海思牛达专利代理事务所

(特殊普通合伙) 31355

专利代理师 丁剑

(51) Int. Cl.

G02B 6/44 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 201035198 Y, 2008.03.12

CN 109738999 A, 2019.05.10

EP 0186511 A2, 1986.07.02

CN 105383993 A, 2016.03.09

CN 208444057 U, 2019.01.29

审查员 陈嘉佳

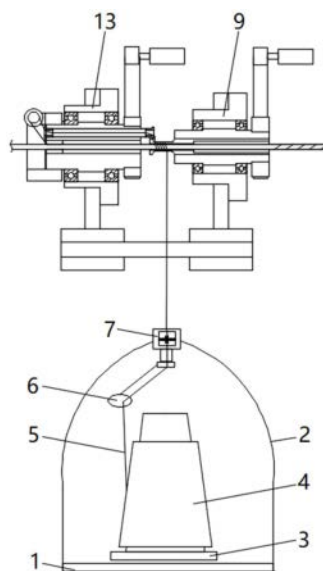
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种光缆成缆机扎纱装置

(57) 摘要

本发明涉及光缆缆芯扎纱装置技术领域,且公开了一种光缆成缆机扎纱装置,包括大纱团,将大纱团放置在托板上,配以甩抛式放线装置用高速恒张力放出纱线,扎纱头前端使用飞线器使得纱线在前端高速旋转缠绕缆芯,扎纱头后端设置有反向旋转的收卷传送器,使得后端纱线能够反向螺旋跟进,边收卷边送线,不再需要对大纱团做出任何加工或复绕,实现了大长度光缆缆芯不停机连续生产的目的,提高了生产效率,第二伺服电机运行通过第二同步皮带带动扎纱头旋转,第二伺服电机以力矩模式运转,控制其速度可调整纱线在缆芯上的扎纱间距,扎纱张力由第二伺服电机力矩参数设定,调节起来更加的方便,进一步的提高了生产效率。



1. 一种光缆成缆机扎纱装置,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)的顶部设置有放纱笼(2),所述放纱笼(2)的内部设置有托板(3),所述托板(3)的上面放置有大纱团(4),所述大纱团(4)的外壁缠绕设置有纱线(5),所述放纱笼(2)的顶部固定连接有张力控制器(7),所述张力控制器(7)的下部设置有放纱甩线器(6);

所述纱线(5)在收卷传送器(8)的卷收牵引下为输送管(19)提供纱线,所述收卷传送器(8)转动连接在第一轴承座(9)的内部,所述收卷传送器(8)的右端外壁活动连接有第一同步带(10),所述第一同步带(10)活动连接在第一伺服电机(11)的输出轴顶部;

缆芯(12)从收卷传送器(8)的内部穿过,所述缆芯(12)的外壁旋转设置有扎纱头(13),所述扎纱头(13)的内部设置有过线模(14),所述扎纱头(13)转动连接在第二轴承座(15)的内部,所述扎纱头(13)的右端外壁活动连接有第二同步皮带(16),所述第二同步皮带(16)活动连接在第二伺服电机(17)的输出轴顶部;

所述第一轴承座(9)和第二轴承座(15)的底部均固定连接有支架(20),所述支架(20)的底部固定连接有滑块(21),所述滑块(21)的外壁滑动连接有导轨(22);

所述第一伺服电机(11)与第二伺服电机(17)的输出轴运动方向相反。

2. 根据权利要求1所述的一种光缆成缆机扎纱装置,其特征在于:所述纱线(5)穿过放纱甩线器(6)和张力的控制器(7)延伸至收卷传送器(8)。

3. 根据权利要求1所述的一种光缆成缆机扎纱装置,其特征在于:所述收卷传送器(8)和扎纱头(13)的内部均开设有与缆芯(12)相匹配的通槽。

4. 根据权利要求1所述的一种光缆成缆机扎纱装置,其特征在于:所述第一伺服电机(11)和第二伺服电机(17)的外壁均固定连接在安装架,所述安装架分别固定连接在第一轴承座(9)和第二轴承座(15)的外壁上。

5. 根据权利要求1所述的一种光缆成缆机扎纱装置,其特征在于:所述扎纱头(13)的内部设置有输送管(19),所述输送管(19)的内部开设有与所述纱线(5)相匹配的线槽,所述扎纱头(13)的左端设置有飞线器(18)。

6. 根据权利要求5所述的一种光缆成缆机扎纱装置,其特征在于:所述纱线(5)由放纱笼(2)引出,缠绕收卷传送器(8)之后先穿过输送管(19),之后绕过飞线器(18),最终缠绕在缆芯(12)的外壁上。

一种光缆成缆机扎纱装置

技术领域

[0001] 本发明涉及光缆缆芯扎纱装置技术领域,具体为一种光缆成缆机扎纱装置。

背景技术

[0002] 传统的光缆成缆机扎纱装置是由筒型罩(俗称锅筒)内放置纱团,旋转放线和缠绕缆芯扎纱模式;现阶段改进型的扎纱装置则采用了同心纱团加飞线器扎纱模式。然而,以上两种模式都只能把纱团放在缆芯同心圆外部,并且纱团也要高速旋转。从成缆机生产工艺速度来讲,前者扎纱头配置的生产线速度在25mpm左右,后者配置的生产线速度可达100mpm。但是生产过程中受每个纱团的纱线长度限制,要生产大长度缆芯,需要预先储存几个纱团,并且在前置纱团的纱线用完之后,需要停下机器更换纱团并进行纱线接续,生产效率受到频繁停机降速的影响而无法大幅度提升。特别是进行大长度光缆缆芯生产时生产速度和效率都会受到限制;

[0003] 基于此,本发明设计了一种光缆成缆机扎纱装置,可以在高速运转的情况下连续工作,不用更换纱团,进而实现光缆成缆机的大长度不停机连续生产,解决了传统光缆成缆扎纱技术所存在的必须停机更换纱团的棘手问题。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种光缆成缆机扎纱装置,具备大长度光缆缆芯能够不停机连续生产、提高生产效率、有效控制扎纱张力的优点。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述大长度光缆缆芯能够不停机连续生产、提高生产效率、有效控制扎纱张力的目的,本发明提供如下技术方案:一种光缆成缆机扎纱装置,包括底板,所述底板的顶部设置有放纱笼,所述放纱笼的内部设置有托板,所述托板的上面放置有大纱团,所述大纱团的外壁缠绕设置有纱线,所述放纱笼的顶部固定连接有张力控制器,所述张力控制器的下部设置有放纱甩线器;

[0008] 所述纱线在收卷传送器的卷收牵引下为输送管提供纱线,所述收卷传送器转动连接在第一轴承座的内部,所述收卷传送器的右端外壁活动连接有第一同步带,所述第一同步带活动连接在第一伺服电机的输出轴顶部;

[0009] 缆芯从收卷传送器的内部穿过,所述缆芯的外壁旋转设置有扎纱头,所述扎纱头的内部设置有过线模,所述扎纱头转动连接在第二轴承座的内部,所述扎纱头的右端外壁活动连接有第二同步皮带,所述第二同步皮带活动连接在第二伺服电机的输出轴顶部;

[0010] 所述第一轴承座和第二轴承座的底部均固定连接有支架,所述支架的底部固定连接有滑块,所述滑块的外壁滑动连接有导轨。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案,所述纱线穿过放纱甩线器和张力控制器延伸至收卷传送器。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案,所述收卷传送器和扎纱头的内部均开设有与缆芯相匹配的通槽。

[0013] 作为本发明的一种优选技术方案,所述第一伺服电机和第二伺服电机的外壁均固定连接在安装架,所述安装架分别固定连接在第一轴承座和第二轴承座的外壁上。

[0014] 作为本发明的一种优选技术方案,所述第一伺服电机与第二伺服电机的输出轴运动方向相反。

[0015] 作为本发明的一种优选技术方案,所述扎纱头的内部设置有输送管,所述输送管的内部开设有与所述纱线相匹配的线槽,所述扎纱头的左端设置有飞线器。

[0016] 作为本发明的一种优选技术方案,所述纱线由放纱笼引出,缠绕收卷传送器之后先穿过输送管,之后绕过飞线器,最终缠绕在缆芯的外壁上。

[0017] (三)有益效果

[0018] 与现有技术相比,本发明提供了一种光缆成缆机扎纱装置,具备以下有益效果:

[0019] 1、该光缆成缆机扎纱装置,将大纱团放置在托板上,配以甩抛式放线装置用高速恒张力放出纱线,扎纱头前端使用飞线器使得纱线在前端高速旋转缠绕缆芯,扎纱头后端设置有反向旋转的收卷传送器,使得后端纱线能够反向螺旋跟进,边收卷边送线,不再需要对大纱团做出任何加工或复绕,实现了大长度光缆缆芯不停机连续生产的目的,提高了生产效率。

[0020] 2、该光缆成缆机扎纱装置,第二伺服电机运行通过第二同步皮带带动扎纱头旋转,第二伺服电机以力矩模式运转,控制其速度可调整纱线在缆芯上的扎纱间距,扎纱张力由第二伺服电机力矩参数设定,调节起来更加的方便,进一步的提高了生产效率。

附图说明

[0021] 图1为本发明结构示意图;

[0022] 图2为本发明图1中上半部分放大示意图。

[0023] 图中:1-底板、2-放纱笼、3-托板、4-大纱团、5-纱线、6-放纱甩线器、7-张力控制器、8-收卷传送器、9-第一轴承座、10-第一同步皮带、11-第一伺服电机、12-缆芯、13-扎纱头、14-过线模、15-第二轴承座、16-第二同步皮带、17-第二伺服电机、18-飞线器、19-输送管、20-支架、21-滑块、22-导轨。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0025] 请参阅图1-2,一种光缆成缆机扎纱装置,包括底板1,底板1的顶部设置有放纱笼2,放纱笼2的内部设置有托板3,托板3的上面放置有大纱团4,大纱团4的外壁缠绕设置有纱线5,放纱笼2的顶部固定连接张力控制器7,张力控制器7的下部设置有放纱甩线器6;

[0026] 纱线5在收卷传送器8的卷收牵引下为输送管19提供纱线,收卷传送器8转动连接在第一轴承座9的内部,收卷传送器8的右端外壁活动连接有第一同步带10,第一同步带10

活动连接在第一伺服电机11的输出轴顶部；

[0027] 缆芯12从收卷传送器8的内部穿过，缆芯12的外壁旋转设置有扎纱头13，扎纱头13的内部设置有过线模14，扎纱头13转动连接在第二轴承座15的内部，扎纱头13的右端外壁活动连接有第二同步皮带16，第二同步皮带16活动连接在第二伺服电机17的输出轴顶部；

[0028] 第一轴承座9和第二轴承座15的底部均固定连接支架20，支架20的底部固定连接有滑块21，滑块21的外壁滑动连接有导轨22。

[0029] 本实施例中，进一步的，纱线5穿过放纱甩线器6和张力的控制器7延伸至收卷传送器8，将大纱团4放置在托板3上，大纱团4上的纱线5能够在放纱甩线器6和张力的控制器7的作用下以高速恒张力放出纱线5。

[0030] 本实施例中，进一步的，收卷传送器8和扎纱头13的内部均开设有与缆芯12相匹配的通槽，方便缆芯12的通过，并且，收卷传送器8和扎纱头13的旋转不会对缆芯12造成影响。

[0031] 本实施例中，进一步的，第一伺服电机11和第二伺服电机17的外壁均固定连接在安装架，安装架分别固定连接在第一轴承座9和第二轴承座15的外壁上，通过安装架固定住第一伺服电机11和第二伺服电机17的位置，使整体结构更加的稳定可靠。

[0032] 本实施例中，进一步的，第一伺服电机11与第二伺服电机17的输出轴运动方向相反，第二伺服电机17通过第二同步皮带16带动扎纱头13正向旋转，第一伺服电机11通过第一同步皮带10带动收卷传送器8反向旋转。

[0033] 本实施例中，进一步的，扎纱头13的内部设置有输送管19，输送管19的内部开设有与纱线5相匹配的线槽，扎纱头13的左端设置有飞线器18，方便对纱线5进行输送。

[0034] 本实施例中，进一步的，纱线5由放纱笼2引出，缠绕收卷传送器8之后先穿过输送管19，之后绕过飞线器18，最终缠绕在缆芯12的外壁上。

[0035] 本实施例中，进一步的，第二伺服电机17以力矩模式运转，控制其速度可调整纱线5在缆芯12上的扎纱间距，扎纱张力由第二伺服电机17力矩参数设定，调节起来更加的方便，进一步的提高了生产效率。

[0036] 本实施例中，进一步的，收卷传送器8的旋转速度与输送管19及飞线器18的旋转速度相适应，构成巧妙传递，不再需要对大纱团4做出任何加工或复绕，实现了大长度光缆缆芯12不停机连续生产的目的是，提高了生产效率。

[0037] 本发明的工作原理及使用流程：

[0038] 将大纱团4放置在托板3上，大纱团4上的纱线5在放纱甩线器6和张力的控制器7的作用下以高速恒张力放出纱线5，放出的纱线5缠绕收卷传送器8之后先穿过输送管19，之后绕过飞线器18，最终缠绕在缆芯12的外壁上；

[0039] 与此同时，第二伺服电机17通过第二同步皮带16带动扎纱头13正向旋转，第一伺服电机11通过第一同步皮带10带动收卷传送器8反向旋转；

[0040] 扎纱头13正向旋转时通过飞线器18使得纱线5在前端缠绕缆芯12，第二伺服电机17以力矩模式运转，控制其速度可调整纱线5在缆芯12上的扎纱间距，扎纱张力由第二伺服电机17力矩参数设定，调节起来更加的方便，进一步的提高了生产效率；

[0041] 扎纱头13的后端设置有在第一伺服电机11的带动下反向旋转的收卷传送器8，反向旋转的收卷传送器8能够一边从大纱团4上卷收纱线5，一边把纱线5输送至输送管，为飞线器18传送纱线5，其收卷纱线5的速度与输送管19及飞线器18的旋转速度配合默契，且相

向旋转,构成巧妙传递,不再需要对大纱团4做出任何加工或复绕,实现了大长度光缆缆芯12不停机连续生产的目的,提高了生产效率。

[0042] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

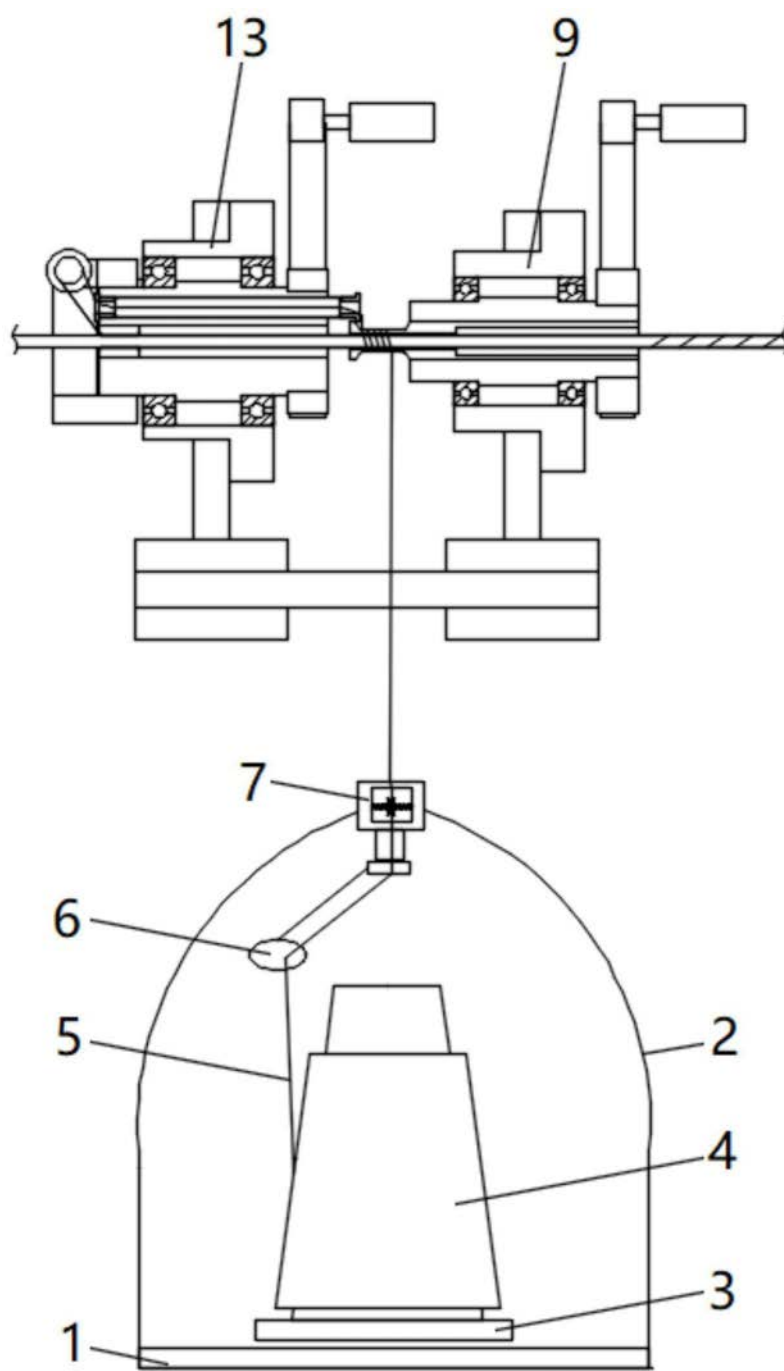


图1

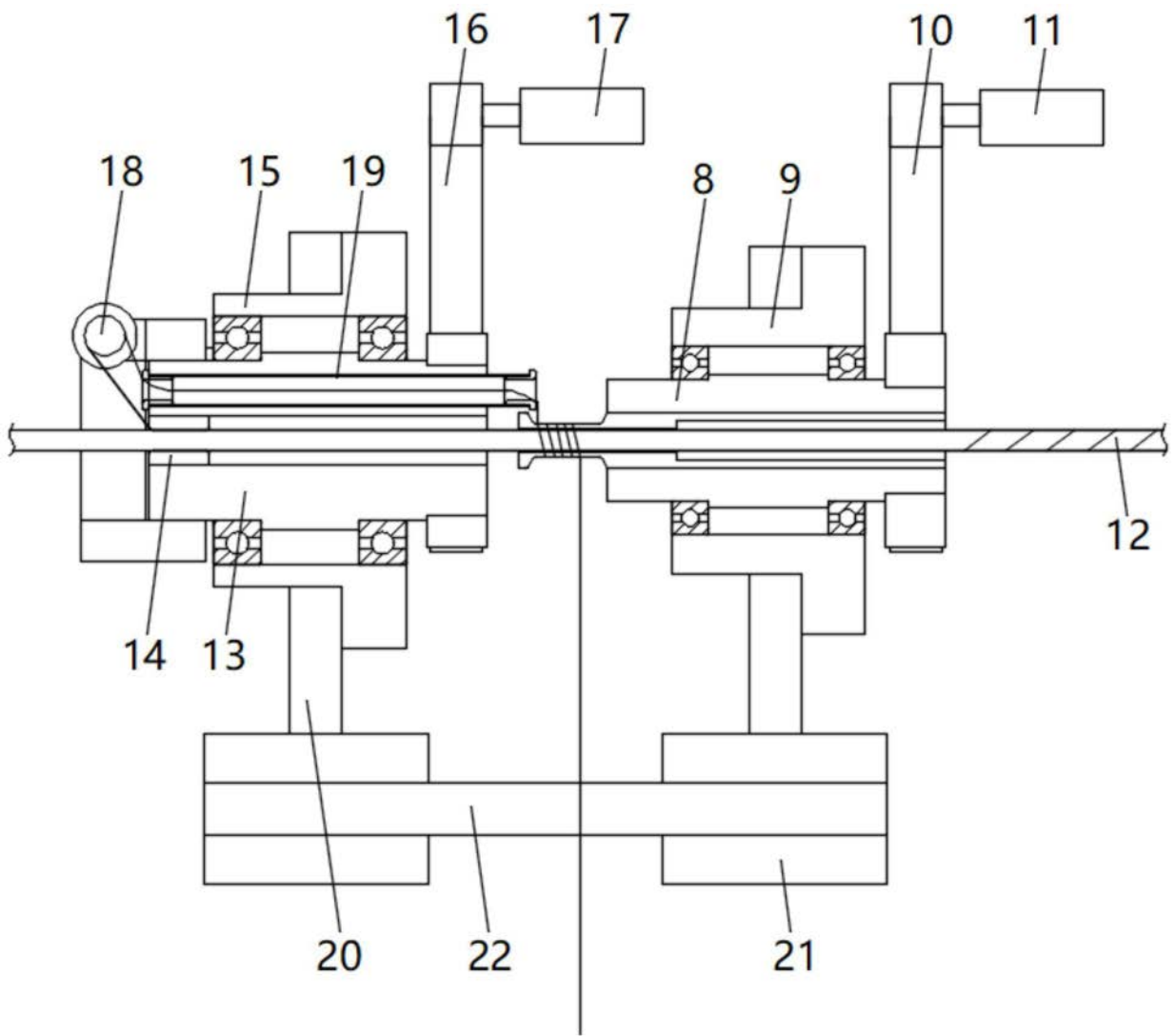


图2