



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213707318 U

(45) 授权公告日 2021. 07. 16

(21) 申请号 202022687028.0

B65H 51/06 (2006.01)

(22) 申请日 2020.11.19

(73) 专利权人 湖北凯乐科技股份有限公司

地址 434300 湖北省荆州市公安县斗湖堤
镇城关

(72) 发明人 刘世平 肖登国 严洪军 刘波
陈登文

(74) 专利代理机构 荆州市亚德专利事务所(普
通合伙) 42216

代理人 李杰

(51) Int.Cl.

B65H 54/22 (2006.01)

B65H 54/28 (2006.01)

B65H 54/74 (2006.01)

B65H 59/10 (2006.01)

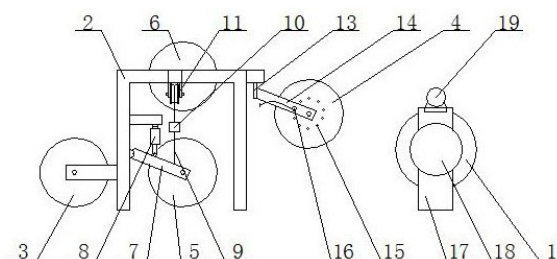
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种带舞蹈轮的光缆储线装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种储线装置,具体涉及一种带舞蹈轮的光缆储线装置。该储线装置由张紧导向机构和收卷机构构成,张紧导向机构一侧设置有收卷机构,收卷机构上设置有储线盘。该储线装置通过张紧导向机构能在光缆收卷时提供一个张紧力,而能使光缆在储线盘上缠绕紧致,通过张紧气缸配合配重块能调节张紧力的大小,进而使张紧力与光缆的表面张力相适应,使不同的光缆缠绕成卷过程中不会被拉断且能缠绕紧致,使其具有较强的通用性;通过导线器能使光缆缠绕整齐,而能配合张紧导向机构有效增加单位储线量;解决了现有储线装置缠绕不紧致,缠绕散、乱,且通用性较差的问题。



1. 一种带舞蹈轮的光缆储线装置, 它由张紧导向机构和收卷机构构成, 张紧导向机构一侧呈间隔状设置有收卷机构, 收卷机构上设置有储线盘(1); 其特征在于: 所述的张紧导向机构由支撑架(2)、进线轮(3)、舞蹈轮(4)、张紧主轮(5)和张紧副轮(6)构成, 支撑架(2)上活动安装有进线轮(3), 进线轮(3)一侧的支撑架(2)上通过转轴(13)和支撑杆(14)活动安装有舞蹈轮(4), 舞蹈轮(4)与进线轮(3)之间的支撑架(2)上活动安装有张紧主轮(5), 张紧主轮(5)上方的支撑架(2)上活动安装有张紧副轮(6); 张紧主轮(5)通过连杆(7)与支撑架(2)铰接, 连杆(7)上方的支撑架(2)上活动安装有张紧气缸(8), 张紧气缸(8)的活塞杆端头与连杆(7)铰接; 连杆(7)上通过拉绳(9)吊装有配重块(10), 拉绳(9)通过滑轮(11)与支撑架(2)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种带舞蹈轮的光缆储线装置, 其特征在于: 所述的进线轮(3)、舞蹈轮(4)、张紧主轮(5)和张紧副轮(6)上分别设置有导线槽(12), 其中张紧主轮(5)上呈并列状设置有多道导线槽(12)。

3. 根据权利要求1所述的一种带舞蹈轮的光缆储线装置, 其特征在于: 所述的舞蹈轮(4)上呈圆环状均布有触点(15); 支撑杆(14)上设置有计数探头(16), 计数探头(16)穿过支撑杆(14)与触点(15)间歇接触连接。

4. 根据权利要求1所述的一种带舞蹈轮的光缆储线装置, 其特征在于: 所述的收卷机构由装配板(17)、收卷电机(18)和导线器构成, 装配板(17)呈L状, 装配板(17)上设置有收卷电机(18), 收卷电机(18)上方的装配板(17)端面设置有导线器; 所述的收卷电机(18)的输出轴通过滑键与储线盘(1)插装连接。

5. 根据权利要求4所述的一种带舞蹈轮的光缆储线装置, 其特征在于: 所述的导线器由导线电动缸(19)、安装板(20)、导线轮(21)和导线挡板(22)构成, 导线电动缸(19)上设置有安装板(20), 安装板(20)端头通过销轴安装有导线轮(21), 安装板(20)上与导线轮呈间隔状设置有导线挡板(22); 所述的导线器通过导线电动缸(19)与装配板(17)固定连接。

6. 根据权利要求5所述的一种带舞蹈轮的光缆储线装置, 其特征在于: 所述的导线轮(21)上设置有导线槽(12)。

一种带舞蹈轮的光缆储线装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种储线装置,具体涉及一种带舞蹈轮的光缆储线装置。

背景技术

[0002] 在光缆生产过程包括拉丝、光纤着色、光纤二套、成缆和套装护套,拉丝、光纤着色、光纤二套、成缆和套装护套均需用到储线装置,以便于对生产的光缆进行储存、转移和运输,如成缆后的光缆通过储线装置缠绕成卷后,转移至套装护套工位再放卷并通过纵包装置、挤塑装置等套装护套,套装护套完成的光缆再经过储线装置收卷才能外卖。但现有储线装置由于结构原因,缠绕不紧致,且缠绕过程中缠绕散、乱,不仅不美观且单位储线量较少,同时其通用性较差,不易根据光缆的表面张力而调节张紧力,因此有必要对其改进。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是:提供一种能调节张紧力,且缠绕紧致而整齐,进而能有效增加单位储线量的带舞蹈轮的光缆储线装置。

[0004] 本实用新型的技术方案是:

[0005] 一种带舞蹈轮的光缆储线装置,它由张紧导向机构和收卷机构构成,其特征在于:张紧导向机构一侧设置有收卷机构,收卷机构上设置有储线盘。

[0006] 所述的张紧导向机构由支撑架、进线轮、舞蹈轮、张紧主轮和张紧副轮构成,支撑架上活动安装有进线轮,进线轮一侧的支撑架上通过转轴和支撑杆活动安装有舞蹈轮,舞蹈轮与进线轮之间的支撑架上活动安装有张紧主轮,张紧主轮上方的支撑架上活动安装有张紧副轮。

[0007] 所述的张紧主轮通过连杆与支撑架铰接,连杆上方的支撑架上活动安装有张紧气缸,张紧气缸的活塞杆端头与连杆铰接;连杆上通过拉绳吊装有配重块,拉绳通过滑轮与支撑架连接。

[0008] 所述的进线轮、舞蹈轮、张紧主轮和张紧副轮上分别设置有导线槽,其中张紧主轮上呈并列状设置有多道导线槽。

[0009] 所述的支撑架上通过转轴活动安装有支撑杆,支撑杆通过销轴与舞蹈轮活动连接。

[0010] 所述的舞蹈轮上呈圆环状均布有触点;支撑杆上设置有计数探头,计数探头穿过支撑杆与触点间歇接触连接。

[0011] 所述的收卷机构由装配板、收卷电机和导线器构成,装配板呈L状,装配板上设置有收卷电机,收卷电机上方的装配板端面设置有导线器;所述的收卷电机的输出轴通过滑键与储线盘插装连接。

[0012] 所述的导线器由导线电动缸、安装板、导线轮和导线挡板构成,导线电动缸上设置有安装板,安装板端头通过销轴安装有导线轮,安装板上与导线轮呈间隔状设置有导线挡板;所述的导线器通过导线电动缸与装配板固定连接。

[0013] 所述的导线轮上设置有导线槽。

[0014] 本实用新型的有益效果在于：

[0015] 该带舞蹈轮的光缆储线装置通过张紧导向机构能在光缆收卷时提供一个张紧力，而能使光缆在储线盘上缠绕紧致，通过张紧气缸配合配重块能调节张紧力的大小，进而使张紧力与光缆的表面张力相适应，使不同的光缆缠绕成卷过程中不会被拉断且能缠绕紧致，使其具有较强的通用性；通过导线器能使光缆缠绕整齐，而能配合张紧导向机构有效增加单位储线量；解决了现有储线装置缠绕不紧致，缠绕散、乱，且通用性较差的问题。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0017] 图2是图1的左视示意图；

[0018] 图3是本实用新型收卷机构的结构示意图；

[0019] 图4是图3中A处的放大示意图；

[0020] 图5是本实用新型的工作状态示意图。

[0021] 图中：1、储线盘，2、支撑架，3、进线轮，4、舞蹈轮，5、张紧主轮，6、张紧副轮，7、连杆，8、张紧气缸，9、拉绳，10、配重块，11、滑轮，12、导线槽，13、转轴，14、支撑杆，15、触点，16、计数探头，17、装配板，18、收卷电机，19、导线电动缸，20、安装板，21、导线轮，22、导线挡板。

具体实施方式

[0022] 该带舞蹈轮的光缆储线装置由张紧导向机构和收卷机构构成，张紧导向机构一侧呈间隔状设置有收卷机构，收卷机构上设置有储线盘1；张紧导向机构由支撑架2、进线轮3、舞蹈轮4、张紧主轮5和张紧副轮6构成，支撑架2上活动安装有进线轮3，进线轮3通过销轴与支撑架2活动连接，进线轮3的作用是消除光缆的晃动而稳定光缆；进线轮3一侧的支撑架2上通过轴承活动安装有转轴13，转轴13上设置有支撑杆14，支撑杆14的端头通过销轴活动安装有舞蹈轮4，转轴13的作用是光缆运动过程中转轴13配合支撑杆14能使舞蹈轮4以转轴13为轴心摆动，而使舞蹈轮4的方向与光缆的运动方向一致；舞蹈轮4上呈圆环状均布有触点15，支撑杆14上设置有计数探头16，计数探头16穿过支撑杆14与触点15间歇接触连接，在光缆收卷过程中光缆带动舞蹈轮4运动，舞蹈轮4转动过程中带动触点以销轴为轴心转动，使触点逐个与计数探头16接触，由此计数探头16配合触点15能对光缆收卷的长度进行计数，而便于对储线盘1上的光缆长度进行统计；舞蹈轮4与进线轮3之间的支撑架2上活动安装有张紧主轮5，张紧主轮5通过连杆7与支撑架2铰接，以使张紧主轮5能上下摆动；连杆7上方的支撑架2上活动安装有张紧气缸8，张紧气缸8的活塞杆端头与连杆7铰接；连杆7一侧设置有配重块10，配重块10通过拉绳9与连杆7吊装连接，连杆7上方的支撑架2上设置有滑轮11，拉绳9的一端端头与配重块10连接，拉绳9的另一端端头穿绕过滑轮11与连杆7固定连接，在减小对光缆张紧力时，通过增加配重块10的配重及增加张紧气缸8拉力能抵消张紧主轮5的重力而减小张紧主轮5对光缆的张紧力，在增大对光缆张紧力时，通过减少配重块10的配重及增加张紧气缸8推力能增加张紧主轮5的重力而增大张紧主轮5对光缆的张紧力，通过调节对光缆的张紧力而使光缆的张紧力与光缆的表面张力相适应，使对光缆的张紧力

不会过大而超过光缆的表面张力,进而保证不会拉断光缆,由此能有效提高通用性,且对光缆的张紧力不会过小,从而保证光缆缠绕时能将光缆拉紧而使光缆缠绕紧致,从而能有效提升光缆的单位储线量;配重块10的作用是在张紧主轮5及配重块10的惯性作用下,减小因张紧气缸8气压波动而导致的张紧主轮5对光缆张紧力波动;张紧主轮5上方的支撑架2上活动安装有张紧副轮6,张紧副轮6通过销轴与支撑架活动连接,工作时,光缆依次穿绕在张紧主轮5和张紧副轮6上,张紧主轮5配合张紧副轮6对光缆张紧,使光缆绷直;上分别设置有导线槽12,其中,导线槽12的作用是在光缆依次穿绕在进线轮3、张紧主轮5、张紧副轮6和舞蹈轮4上时限制光缆的位置,使光缆不易脱离进线轮3、张紧主轮5、张紧副轮6和舞蹈轮4,张紧主轮5上呈并列状设置有多道导线槽12的目的是使光缆多次穿绕过张紧主轮5,而保证张紧主轮5对光缆的张紧力,同时使张紧主轮5与张紧副轮6之间的光缆长度足够长,进而确保了收卷速率突然加快时,通过张紧主轮5与张紧副轮6之间的光缆能够补充放线速率的不足,避免了光缆拉裂问题的发生。

[0023] 收卷机构由装配板17、收卷电机18和导线器构成,装配板17呈L状,装配板17上设置有收卷电机18,收卷电机18的输出轴通过滑键与储线盘1插装连接,工作时,收卷电机18通过滑键能带动储线盘1转动,而在储线盘1转动过程中拉动并牵引光缆缠绕在储线盘1上而对光缆进行收卷;收卷电机18上方的装配板17端面设置有导线器,导线器由导线电动缸19、安装板20、导线轮21和导线挡板22构成,导线电动缸19上设置有安装板20,安装板20端头通过销轴安装有导线轮21,导线轮21上设置有导线槽12;安装板20上与导线轮呈间隔状设置有导线挡板22,导线挡板22的作用是在导线轮21带动光缆运动过程中导线挡板22与导线轮21上的导线槽12配合防止光缆与导线轮21脱离;导线器通过导线电动缸19与装配板17固定连接。

[0024] 该带舞蹈轮的光缆储线装置对光缆收卷前,需将光缆穿绕在该储线装置上,其具体过程为:将光缆端头穿绕在进线轮3的导线槽12上,穿绕过进线轮3的光缆端头穿绕过张紧主轮5上的导线槽12,并穿绕过张紧副轮6上的导线槽12,穿绕过张紧副轮6的光缆端头再次穿绕过张紧主轮5上其它导线槽12,并由张紧主轮5穿出,光缆端头由张紧主轮5穿出后,穿绕在舞蹈轮4的导线槽12上并穿出舞蹈轮4,光缆端头穿出舞蹈轮4后,将光缆端头插入导线轮21与导线挡板22之间,使光缆穿绕在导线轮21的导线槽12上,光缆端头穿绕过导线轮21后将光缆端头连接在储线盘1上。

[0025] 光缆穿绕在该储线装置上后,该储线装置对光缆收卷时,启动收卷电机18和导线电动缸19,收卷电机18启动后,收卷电机18通过滑键带动储线盘1转动,使储线盘1拉动光缆,进而使光缆依次通过进线轮3、张紧主轮5、张紧副轮6和舞蹈轮4缠绕在储线盘1上,光缆缠绕在储线盘1上的过程中,张紧主轮5与张紧副轮6配合并在张紧气缸8、配重块10以及张紧主轮5自身重力作用下对光缆张紧,使光缆能紧致地缠绕在储线盘1上;同时光缆带动舞蹈轮4转动,使舞蹈轮4上的触点15与支撑杆14上的计数探头16配合而对缠绕在储线盘1上的光缆长度进行统计;导线电动缸19启动后,导线电动缸19带动安装板20在储线盘1上方来回运动,安装板20在运动过程中带动导线轮21运动,在导线轮21运动过程中,导向轮21配合导线挡板22带动光缆运动,使光缆能一圈紧挨着一圈且一层紧挨着一层地均匀缠绕在储线盘1上使缠绕在储线盘1上的光缆整齐且紧致,由此使缠绕在储线盘1上的光缆整齐而美观,且能有效增加单位储线量。

[0026] 该带舞蹈轮的光缆储线装置通过张紧导向机构能在光缆收卷时提供一个张紧力,而能使光缆在储线盘1上缠绕紧致,通过张紧气缸8配合配重块10能调节张紧力的大小,进而使张紧力与光缆的表面张力相适应,使不同的光缆缠绕成卷过程中不会被拉断且能缠绕紧致,使其具有较强的通用性;通过导线器能使光缆缠绕整齐,而能配合张紧导向机构有效增加单位储线量;解决了现有储线装置缠绕不紧致,缠绕散、乱,且通用性较差的问题。

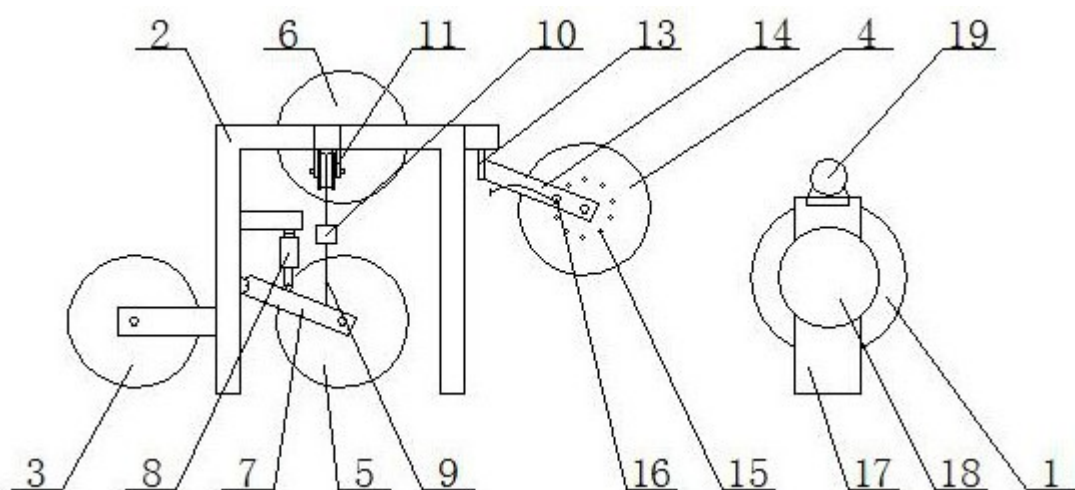


图1

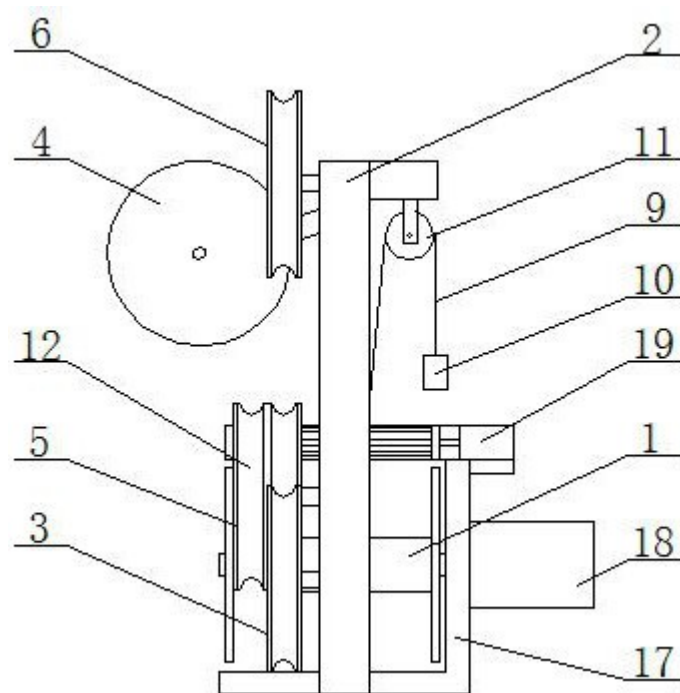


图2

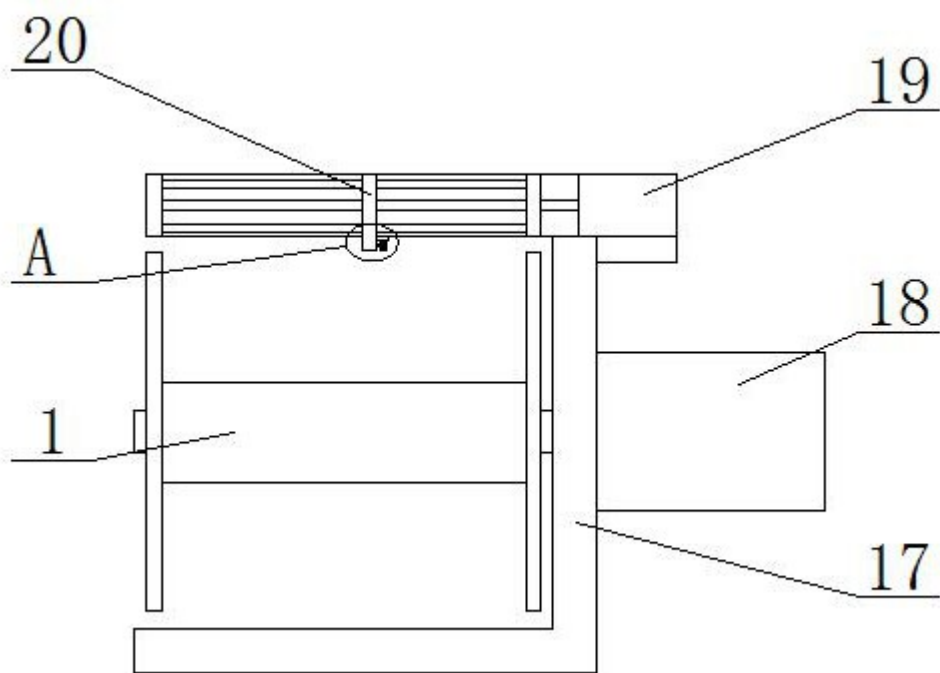


图3

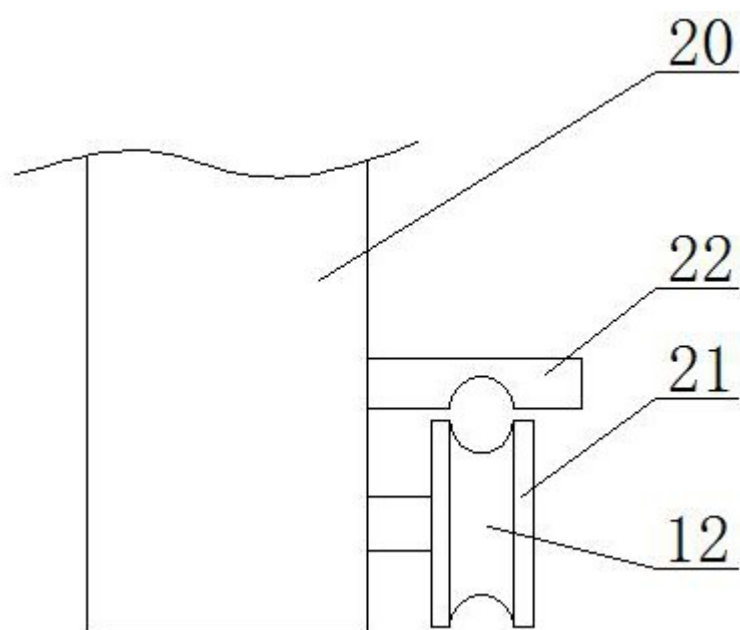


图4

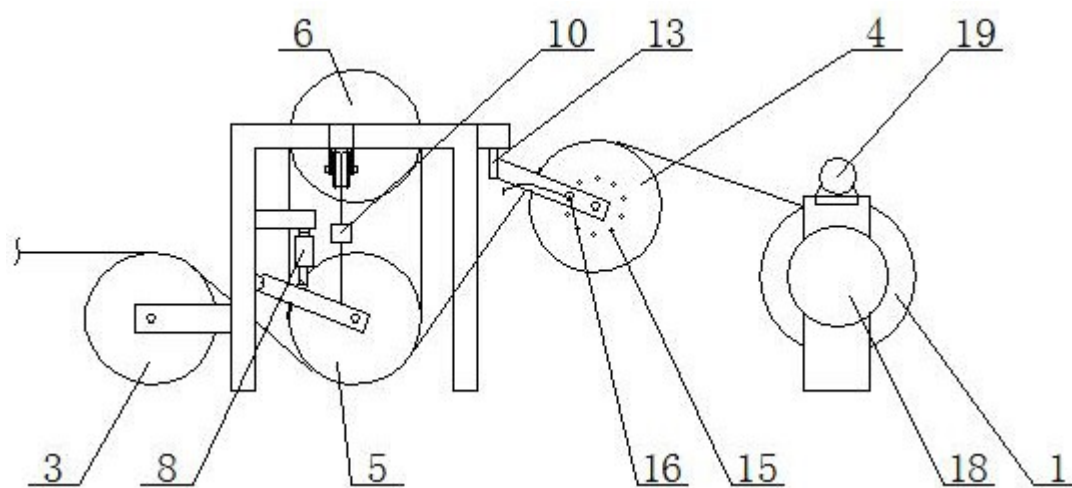


图5