(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220232065 U
(45)授权公告日 2023.12.22

(21)申请号 202321131559.9

(22)申请日 2023.05.10

(73)专利权人 深圳市雅信通光缆有限公司
地址 518127 广东省深圳市深汕特别合作区鹅埠镇产业路西侧(与同心路南侧交汇处)

(72)发明人 陈鹏 李国安 林涛

(74)专利代理机构 北京和联顺知识产权代理有限公司 11621
专利代理师 郭苗苗

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

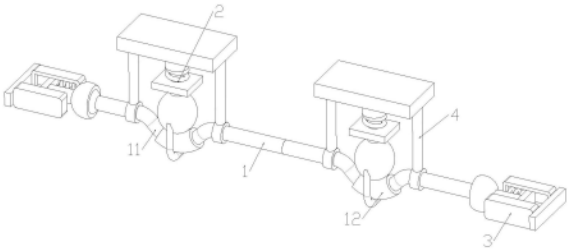
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种层绞式光缆的防护装置

(57)摘要

本实用新型涉及光缆技术领域,具体的是一种层绞式光缆的防护装置,本实用新型包括光缆本体,光缆本体的表面设置有多个弯折段,弯折段的表面套设有保护套筒,弯折段的顶部设置有第一抗拉伸机构,且第一抗拉伸机构的底端套于保护套筒的表面,光缆本体的两端均固定相连有球头,光缆本体的两端均设置有第二抗拉伸机构,且光缆本体通过球头与第二抗拉伸机构相连;本实用新型通过在光缆的中部设置有弯折段,用于拉伸的,并在该弯折段的顶部设置有第一抗拉伸机构,在光缆受到拉伸后,靠近拉伸的弯折段就会被拉直,然后向上推动升降板,对缓冲弹簧进行压缩,而在该拉伸力消失后,弯折段又会恢复到之前的弯折状态,能够有效避免拉伸对光缆的损伤。



CN 220232065 U

1.一种层绞式光缆的防护装置,包括光缆本体(1),其特征在于,所述光缆本体(1)的表面设置有多个弯折段(11),弯折段(11)的表面套设有保护套筒(12),弯折段(11)的顶部设置有第一抗拉伸机构(2),且第一抗拉伸机构(2)的底端套于保护套筒(12)的表面,光缆本体(1)的两端均固定相连有球头(13),光缆本体(1)的两端均设置有第二抗拉伸机构(3),且光缆本体(1)通过球头(13)与第二抗拉伸机构(3)相连。

2.根据权利要求1所述的层绞式光缆的防护装置,其特征在于,所述第一抗拉伸机构(2)包括安装板(21),安装板(21)的底部中心处设置有伸缩机构,伸缩机构的底部固定相连有第一连杆(26),第一连杆(26)的底端固定相连有圆球(27),圆球(27)的底端设置有套绳(28),且套绳(28)套于保护套筒(12)的表面,安装板(21)的两端均设置有吊环(4),且安装板(21)通过吊环(4)与光缆本体(1)相连。

3.根据权利要求2所述的层绞式光缆的防护装置,其特征在于,所述伸缩机构包括限位套筒(22),限位套筒(22)固定于安装板(21)的底部,限位套筒(22)的底端设置有升降板(23),限升降板(23)的表面设置有限位杆(24),且限位杆(24)的顶端伸入限位套筒(22)内,第一连杆(26)固定于升降板(23)的底部,在升降板(23)与限位套筒(22)之间且限位杆(24)的表面套设有缓冲弹簧(25),且限位套筒(22)通过缓冲弹簧(25)与升降板(23)相连。

4.根据权利要求2所述的层绞式光缆的防护装置,其特征在于,所述吊环(4)包括立柱(41),立柱(41)的顶端固定于安装板(21)的底部,立柱(41)远离安装板(21)的一端固定相连有固定套筒(42),且固定套筒(42)套于光缆本体(1)的表面。

5.根据权利要求1所述的层绞式光缆的防护装置,其特征在于,所述第二抗拉伸机构(3)包括固定板(31),固定板(31)的两端均固定相连有滑轨(32),滑轨(32)内滑动相连有活动板(33),活动板(33)的一侧设置有第二连杆(34),第二连杆(34)远离活动板(33)的一端固定相连有球套(35),且球套(35)套于球头(13)的表面。

6.根据权利要求5所述的层绞式光缆的防护装置,其特征在于,所述滑轨(32)的内侧壁开设有滑槽(36),活动板(33)的两端分别伸入两个滑槽(36)内,在滑槽(36)内且活动板(33)的一侧设置有限位弹簧(37),且活动板(33)通过限位弹簧(37)与滑槽(36)的内侧壁相连。

一种层绞式光缆的防护装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光缆技术领域,具体的是一种层绞式光缆的防护装置。

背景技术

[0002] 层绞式光缆是由多根容纳光纤的套管绕中心的加强构件绞合成圆整的缆芯。金属或非金属加强件位于光缆的中心,容纳光纤的松套管围绕加强件排列,而在层绞式光缆的使用过程中,也经常会受到外界的拉伸,导致光缆的使用寿命减少。

[0003] 现有技术中,如申请号2021212114579公开了一种抗拉电力电缆,具体包括抗拉装置、滑槽、滑板、缓冲弹簧、球头与固定套筒;通过抗拉装置的缓冲弹簧结构,在一定意义上增加了电缆的连接长度,当电缆受到天气影响或者外力作用时,电缆向一侧拉伸,通过缓冲弹簧的延展替代了电缆的拉伸,并通过缓冲弹簧的弹力作用抵消一部分外力影响。

[0004] 但是现有的层绞式光缆在使用时,其长度都比较长,而在该申请号为2021212114579公开的申请中,仅在两端设置有抗拉伸装置,当光缆中部产生拉力时,拉伸力传导较慢,不能够满足太长的光缆。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种层绞式光缆的防护装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 本实用新型的目的可以通过以下技术方案实现:

[0007] 一种层绞式光缆的防护装置,包括光缆本体,所述光缆本体的表面设置有多个弯折段,弯折段的表面套设有保护套筒,弯折段的顶部设置有第一抗拉伸机构,且第一抗拉伸机构的底端套于保护套筒的表面,光缆本体的两端均固定相连有球头,光缆本体的两端均设置有第二抗拉伸机构,且光缆本体通过球头与第二抗拉伸机构相连。

[0008] 进一步的,所述第一抗拉伸机构包括安装板,安装板的底部中心处设置有伸缩机构,伸缩机构的底部固定相连有第一连杆,第一连杆的底端固定相连有圆球,圆球的底端设置有套绳,且套绳套于保护套筒的表面,安装板的两端均设置有吊环,且安装板通过吊环与光缆本体相连。

[0009] 进一步的,所述伸缩机构包括限位套筒,限位套筒固定于安装板的底部,限位套筒的底端设置有升降板,限升降板的表面设置有限位杆,且限位杆的顶端伸入限位套筒内,第一连杆固定于升降板的底部,在升降板与限位套筒之间且限位杆的表面套设有缓冲弹簧,且限位套筒通过缓冲弹簧与升降板相连。

[0010] 进一步的,所述吊环包括立柱,立柱的顶端固定于安装板的底部,立柱远离安装板的一端固定相连有固定套筒,且固定套筒套于光缆本体的表面。

[0011] 进一步的,所述第二抗拉伸机构包括固定板,固定板的两端均固定相连有滑轨,滑轨内滑动相连有活动板,活动板的一侧设置有第二连杆,第二连杆远离活动板的一端固定相连有球套,且球套套于球头的表面。

[0012] 进一步的,所述滑轨的内侧壁开设有滑槽,活动板的两端分别伸入两个滑槽内,在滑槽内且活动板的一侧设置有限位弹簧,且活动板通过限位弹簧与滑槽的内侧壁相连。

[0013] 本实用新型的有益效果:

[0014] 1、本实用新型通过在层绞式光缆的中部设置有弯折段,用于拉伸的,并在该弯折段的顶部设置有第一抗拉伸机构,在光缆受到拉伸后,靠近拉伸的弯折段就会被拉直,然后向上推动升降板,对缓冲弹簧进行压缩,而在该拉伸力消失后,弯折段又会恢复到之前的弯折状态,能够有效避免拉伸对光缆的损伤;

[0015] 2、本实用新型通过在光缆的端部设置有球头,然后通过球头连接第二抗拉伸机构,即便光缆发生转动或者偏移,也不会带动整个第二抗拉伸机构产生移动,设计更合理。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图;

[0017] 图1是本实用新型整体结构示意图;

[0018] 图2是本实用新型示意图;

[0019] 图3是本实用新型示意图。

[0020] 图中附图标记如下:

[0021] 1、光缆本体;11、弯折段;12、保护套筒;13、球头;2、第一抗拉伸机构;21、安装板;22、限位套筒;23、升降板;24、限位杆;25、缓冲弹簧;26、第一连杆;27、圆球;28、套绳;3、第二抗拉伸机构;31、固定板;32、滑轨;33、活动板;34、第二连杆;35、球套;36、滑槽;37、限位弹簧;4、吊环;41、立柱;42、固定套筒。

具体实施方式

[0022] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 参照图1-图3所示,一种层绞式光缆的防护装置,包括光缆本体1,该光缆本体1为层绞式光缆,所述光缆本体1的表面设置有多个弯折段11,用于抵抗光缆本体1被意外拉伸,在光缆本体1受到拉伸时,弯折段11可以用于拉伸,从而减轻拉伸所造成的损伤,同时,也可以及时让光缆本体1被拉伸,弯折段11的表面套设有保护套筒12,弯折段11的顶部设置有第一抗拉伸机构2,且第一抗拉伸机构2的底端套于保护套筒12的表面,第一抗拉伸机构2是具有弹性的,在光缆遭受拉伸时,弯折段11会被拉直,然后就会推动上端的第一抗拉伸机构2向上收缩,而当拉伸力消失后,第一抗拉伸机构2又会向下推动光缆本体1,使得弯折段11恢复原状,光缆本体1的两端均固定相连有球头13,光缆本体1的两端均设置有第二抗拉伸机构3,且光缆本体1通过球头13与第二抗拉伸机构3相连,直接在光缆本体1的端部设置有球头13,这样即便光缆本体1在发生偏转或偏移时,也不会带动整个第二抗拉伸机构3产生偏转或位移,设计更加合理。

[0024] 进一步的,所述第一抗拉伸机构2包括安装板21,可以将安装板21安装在墙壁的顶端之类的,用于固定,安装板21的底部中心处设置有伸缩机构,伸缩机构可上下伸缩的,伸缩机构的底部固定相连有第一连杆26,第一连杆26的底端固定相连有圆球27,圆球27的底端设置有套绳28,且套绳28套于保护套筒12的表面,安装板21的两端均设置有吊环4,且安装板21通过吊环4与光缆本体1相连,吊环4用于对光缆本体1进行固定的。

[0025] 进一步的,所述伸缩机构包括限位套筒22,限位套筒22固定于安装板21的底部,限位套筒22的底端设置有升降板23,限升降板23的表面设置有限位杆24,且限位杆24的顶端伸入限位套筒22内,第一连杆26固定于升降板23的底部,在升降板23与限位套筒22之间且限位杆24的表面套设有缓冲弹簧25,且限位套筒22通过缓冲弹簧25与升降板23相连,在光缆本体1受到拉伸力后,弯折段11被拉伸,然后就会向上推动圆球27,圆球27推动升降板23,对缓冲弹簧25进行压缩,而在拉伸力消失后,升降板23又会在缓冲弹簧25的弹力作用下,向下移动,从而使得光缆本体1恢复成弯折段11。

[0026] 进一步的,所述吊环4包括立柱41,立柱41的顶端固定于安装板21的底部,立柱41远离安装板21的一端固定相连有固定套筒42,且固定套筒42套于光缆本体1的表面。

[0027] 进一步的,所述第二抗拉伸机构3包括固定板31,固定板31的两端均固定相连有滑轨32,滑轨32内滑动相连有活动板33,活动板33的一侧设置有第二连杆34,第二连杆34远离活动板33的一端固定相连有球套35,且球套35套于球头13的表面。

[0028] 进一步的,所述滑轨32的内侧壁开设有滑槽36,活动板33的两端分别伸入两个滑槽36内,在滑槽36内且活动板33的一侧设置有限位弹簧37,且活动板33通过限位弹簧37与滑槽36的内侧壁相连。

[0029] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。

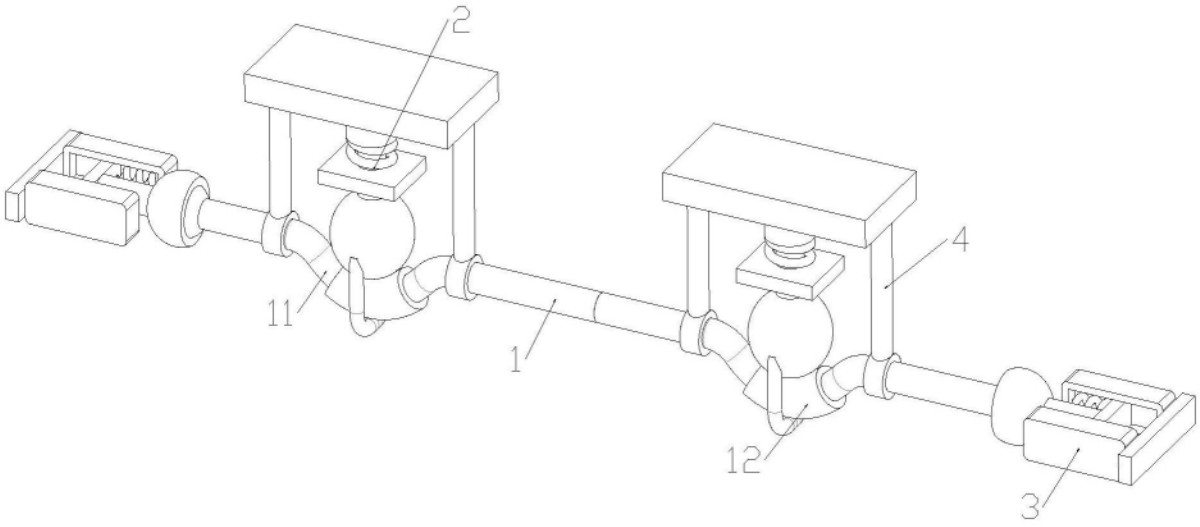


图1

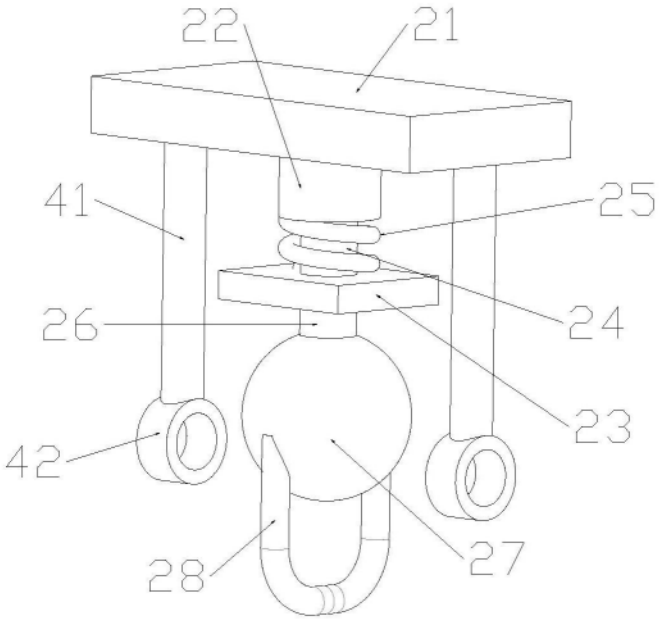


图2

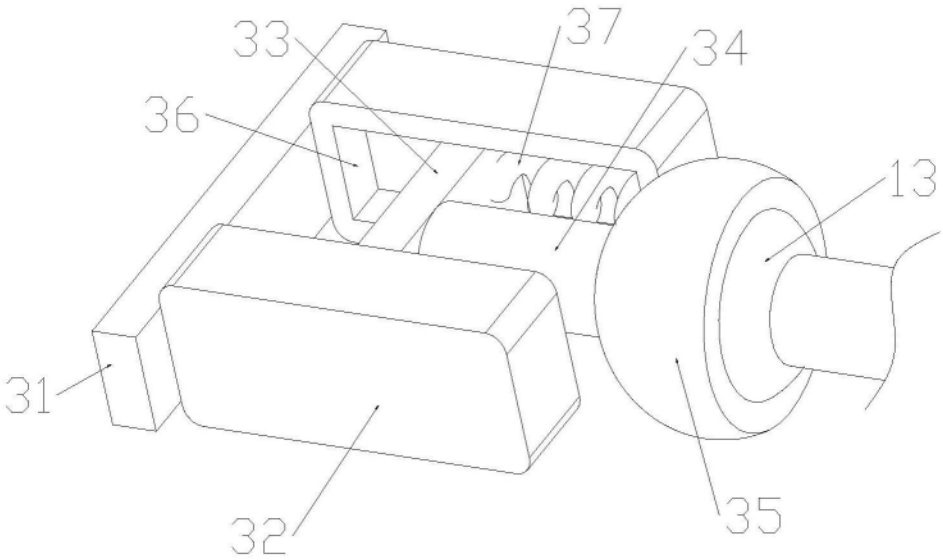


图3