



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106483619 A

(43)申请公布日 2017.03.08

(21)申请号 201710005081.8

(22)申请日 2017.01.04

(71)申请人 徐永

地址 215000 江苏省苏州市虎丘区金枫路  
233号

(72)发明人 徐永 江超 张明 谭亮

(74)专利代理机构 合肥鼎途知识产权代理事务  
所(普通合伙) 34122

代理人 王学勇

(51) Int. Cl.

G02B 6/44(2006.01)

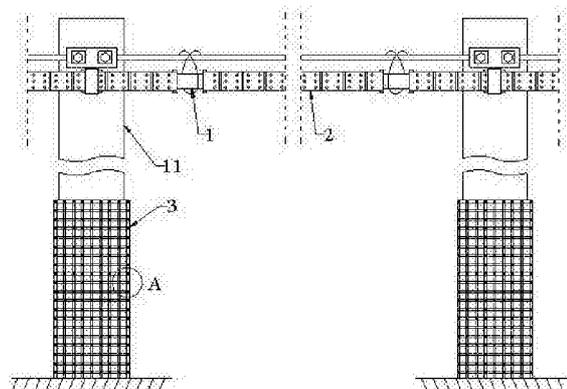
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

## (54)发明名称

一种架空光缆用防松鼠装置

## (57)摘要

本发明涉及一种架空光缆用防松鼠装置,通过在光缆外包装护套放置松鼠撕咬光缆,在电杆的下部以及光缆附近大树的树干上包裹防护网防止松鼠攀越,该架空光缆用防松鼠装置构成的立体防护网络能够杜绝松鼠破坏光缆的途径,从根本上解决松鼠对光缆破坏的问题。该架空光缆用防松鼠装置结构简单,可在已经施工好的光缆线路上直接加装,不会破坏原有的光缆设施,而且易于安装,使用寿命长,防护效果好,应用价值高。



1. 一种架空光缆用防松鼠装置, 用来防护光缆(1), 其特征在于: 所述架空光缆用防松鼠装置包括防护套(2)和防护网(3), 所述防护套(2)包括设置在光缆(1)外部的管体(21), 管体(21)上设置有轴向开口缝(211), 所述管体(21)上还设置有弧形倒角部(212), 倒角部(212)设置在开口缝(211)中; 所述管体(21)的外部设置有多圈倒刺组(22), 相邻的倒刺组(22)之间设置有间隔, 倒刺组(22)包括多个倒刺(221), 相邻的倒刺(221)之间设置有间隔, 倒刺(221)的尾部与管体(21)的外壁固定连接; 所述管体(21)的首尾两端分别设置有挡块(23), 挡块(23)的一侧设置有供管体(21)进出的安装槽(231), 安装槽(231)与开口缝(211)连通, 所述管体(21)与挡块(23)固定连接; 所述防护网(3)包括经条(31)和纬条(32), 所述经条(31)和纬条(32)的结合处设置有钉针(33), 钉针(33)的尾部与经条(31)和纬条(32)的结合部固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种架空光缆用防松鼠装置, 其特征在于: 所述管体(21)的外壁还设置有多个径向凸筋(24), 相邻的凸筋(24)之间设置有间隔。

3. 根据权利要求2所述的一种架空光缆用防松鼠装置, 其特征在于: 所述凸筋(24)和管体(21)为一体式结构。

4. 根据权利要求1所述的一种架空光缆用防松鼠装置, 其特征在于: 所述安装槽(231)的槽底为半圆形且安装槽(231)的槽底与管体(21)贴合, 所述挡块(23)的长度为 $n$ , 所述挡块(23)的宽度为 $m$ ,  $m \leq n$ ; 所述安装槽(231)的宽度为 $p$ , 所述管体(21)的外径为 $d$ ,  $d = p$ ; 所述倒刺(221)的长度为 $h$ ,  $d + 2h > n$ 。

5. 根据权利要求1所述的一种架空光缆用防松鼠装置, 其特征在于: 所述倒刺组(22)中的倒刺(221)数量为6~15个。

## 一种架空光缆用防松鼠装置

[0001]

### 技术领域

[0002] 本发明涉及一种架空光缆用防松鼠装置,属于光缆技术领域。

### 背景技术

[0003] 架空光缆是架挂在电杆上使用的光缆。架空光缆敷设方式可以利用原有的架空明线杆路,节省建设费用、缩短建设周期。架空光缆挂设在电杆上,要求能适应各种自然环境。一般用于长途二级或二级以下的线路,适用于专用网光缆线路或某些局部特殊地段。

[0004] 架空光缆经常需要穿越深山老林,因此架空光缆在使用过程中,光缆线路遭松鼠破坏的事件也屡有发生,让维修人员不胜其扰。据了解,松鼠不光撕咬光缆,而且还会撕咬电杆,严重时会造成通信中断,带来巨大经济损失。

### 发明内容

[0005] 本发明针对现有技术存在的不足,提供了一种架空光缆用防松鼠装置,具体技术方案如下:

一种架空光缆用防松鼠装置,用来防护光缆,所述架空光缆用防松鼠装置包括防护套和防护网,所述防护套包括设置在光缆外部的管体,管体上设置有轴向开口缝,所述管体上还设置有弧形倒角部,倒角部设置在开口缝中;所述管体的外部设置有多圈倒刺组,相邻的倒刺组之间设置有间隔,倒刺组包括多个倒刺,相邻的倒刺之间设置有间隔,倒刺的尾部与管体的外壁固定连接;所述管体的首尾两端分别设置有挡块,挡块的一侧设置有供管体进出的安装槽,安装槽与开口缝连通,所述管体与挡块固定连接;所述防护网包括经条和纬条,所述经条和纬条的结合处设置有钉针,钉针的尾部与经条和纬条的结合部固定连接。

[0006] 作为上述技术方案的改进,所述管体的外壁还设置有多多个径向凸筋,相邻的凸筋之间设置有间隔。

[0007] 作为上述技术方案的改进,所述凸筋和管体为一体式结构。

[0008] 作为上述技术方案的改进,所述安装槽的槽底为半圆形且安装槽的槽底与管体贴合,所述挡块的长度为 $n$ ,所述挡块的宽度为 $m$ , $m \leq n$ ;所述安装槽的宽度为 $p$ ,所述管体的外径为 $d$ , $d = p$ ;所述倒刺的长度为 $h$ , $d + 2h > n$ 。

[0009] 作为上述技术方案的改进,所述倒刺组中的倒刺数量为6~15个。

[0010] 本发明所述架空光缆用防松鼠装置通过在光缆外包装防护套放置松鼠撕咬光缆,在电杆的下部以及光缆附近大树的树干上包裹防护网防止松鼠攀越,该架空光缆用防松鼠装置构成的立体防护网络能够杜绝松鼠破坏光缆的途径,从根本上解决松鼠对光缆破坏的问题。该架空光缆用防松鼠装置结构简单,可在已经施工好的光缆线路上直接加装,不会破坏原有的光缆设施,而且易于安装,使用寿命长,防护效果好,应用价值高。

## 附图说明

[0011] 图1为本发明所述架空光缆用防松鼠装置结构示意图；

图2为图1中A处局部放大图；

图3为本发明所述防护套结构示意图；

图4为本发明所述防护套结构示意图(侧视状态)；

图5为本发明所述管体结构示意图；

图6为本发明所述挡块结构示意图。

## 具体实施方式

[0012] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0013] 如图1~6所示,所述架空光缆用防松鼠装置,所述架空光缆用防松鼠装置包括防护套2和防护网3,所述防护套2包括设置在光缆1外部的管体21,管体21上设置有轴向开口缝211,所述管体21上还设置有弧形倒角部212,倒角部212设置在开口缝211中,即管体21在开口缝211处磨边设置倒角部212;所述管体21的外部设置有多圈倒刺组22,相邻的倒刺组22之间设置有间隔,倒刺组22包括多个倒刺221,相邻的倒刺221之间设置有间隔,倒刺221的尾部与管体21的外壁固定连接;所述防护网3包括经条31和纬条32,所述经条31和纬条32的结合处设置有钉钉33,钉钉33的尾部与经条31和纬条32的结合部固定连接。

[0014] 将多个防护套2依次分段套在光缆1上,由于倒刺221的存在,当松鼠落在光缆1上时,可避免松鼠撕咬、损坏光缆1,起到防护光缆1的作用。即使倒刺221被咬断,管体21也可对光缆1进行防护。再将防护网3包裹在电杆11的下部,可防止松鼠通过攀爬电杆11,进一步杜绝松鼠撕咬、损坏光缆1的途径,保护光缆1。防护网3还可包裹在光缆1附近的大树干上,避免松鼠攀爬至光缆1附近的大树上,进一步杜绝松鼠撕咬、损坏光缆1的途径,保护光缆1。

[0015] 管体21可采用具有弹性的塑料、橡胶材料制成,倒刺221由金属材料制成,倒刺221与管体21之间的固定可采用胶水粘结的方式固定;还可将倒刺221烧红然后迅速插至管体21中的方式,等烧红的倒刺221冷却即完成倒刺221与管体21之间的固定;还可将倒刺221制成类似“图钉”形的结构,再通过从管体21内刺出的方式完成倒刺221与管体21之间的固定。管体21还可采用具有弹性的金属材料制成,此时倒刺221与管体21之间可采用点焊的方式固定。其中,开口缝211的作用是便于将防护套2套在光缆1的外部,安装时,将光缆1从开口缝211处挤压进管体21中。弧形倒角部212不但能够降低安装阻力,还能避免光缆1在安装时发生损坏。钉钉33设置在经条31和纬条32的结合处,能够保证钉钉33的固定强度,使得防护网3不易发生损坏。

[0016] 所述倒刺221的长度为h,h值为5~10毫米;所述倒刺组22中倒刺221的数量为6~15个,即倒刺组22中的6~15根倒刺221在管体21上处于同一径面,该种结构不但方便加工倒刺221,而且还能保证防护套2具有足够的刺激性。防护网3上的网孔34的面积可设计为 $3 \times 3 \sim 8 \times 8$ 毫米 $\times$ 毫米,所述钉钉33的长度可设计为5~10毫米。

[0017] 所述管体21的首尾两端分别设置有挡块23,挡块23的一侧设置有供管体21进出的安装槽231,使得挡块23成为马蹄形结构;安装槽231与开口缝211连通,所述管体21与挡块23固定连接。在挡块23的作用下,当防护套2横放在地面时,避免倒刺221接触地面,避免倒刺221被损坏;挡块23还能够避免防护套2在放置时发生滚动,便于防护套2进行安放、存储、运输;在将防护套2套装在光缆1上时,可采用敲击、按压挡块23的方法将防护套2挤在光缆1上,便于高空安装作业,减少安装风险,提高安全性。

[0018] 当所述安装槽231的槽底为半圆形且安装槽231的槽底与管体21贴合,便于将挡块23固定在管体21上。所述挡块23的长度为 $n$ ,所述挡块23的宽度为 $m$ , $m \leq n$ ;所述安装槽231的宽度为 $p$ ,所述管体21的外径为 $d$ , $d = p$ ;所述倒刺221的长度为 $h$ ,当 $d + 2h > n \geq m$ 时,能够将挡块23进一步进行优化设计,即无论管体21怎么转动,也能避免倒刺221伸出挡块23。所述管体21的外径为 $d$ 是指管体21在不受外力作用下时测量的,即管体21未被挤压、未发生变形的状态下。

[0019] 防护套2在长期使用后,由于开口缝211的存在,管体21可能会发生变形,即开口缝211易扩大,使得管体21存在从光缆1上脱落的风险。所述管体21的外壁还设置有多个径向凸筋24,相邻的凸筋24之间设置有间隔。凸筋24和管体21可加工成一体,保证凸筋24和管体21之间的结合强度。凸筋24具有加强筋的作用,能够保证防护套2在长期使用后,仍具有足够的机械强度,避免管体21从光缆1上脱落。

[0020] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

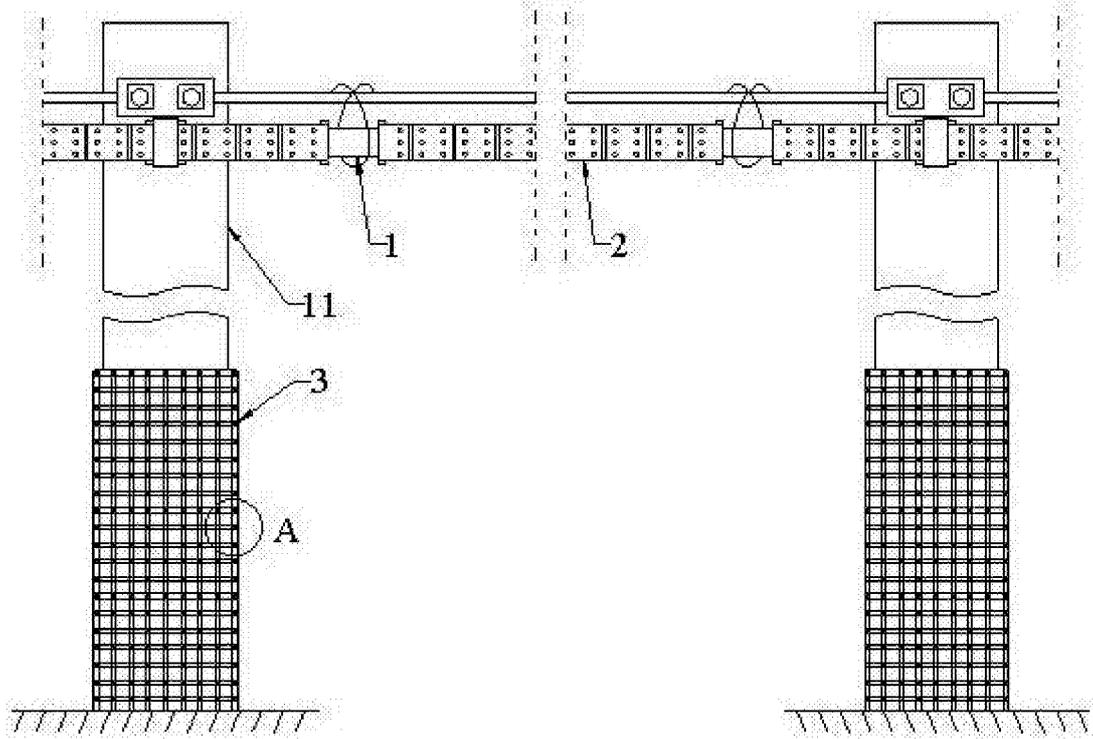


图1

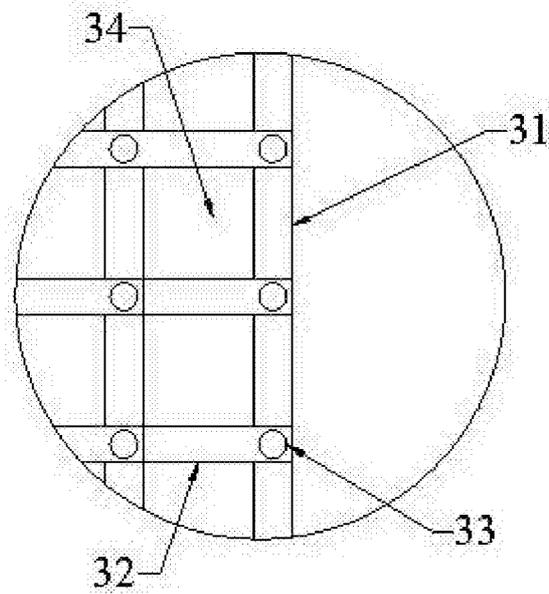


图2

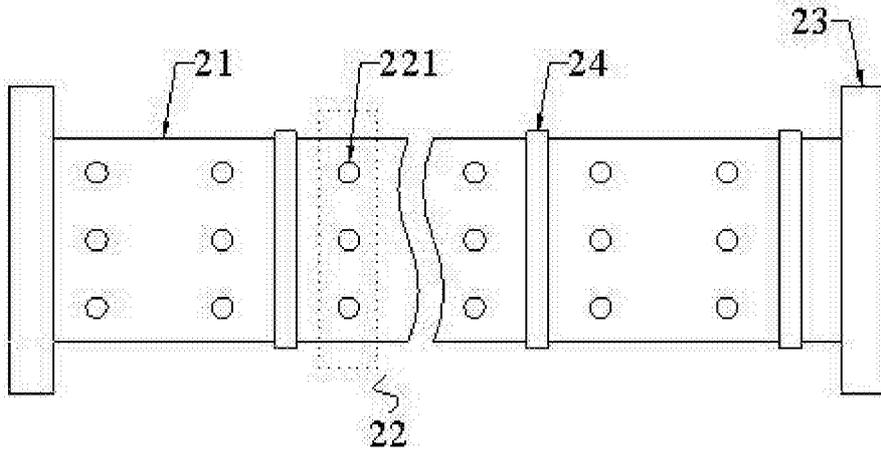


图3

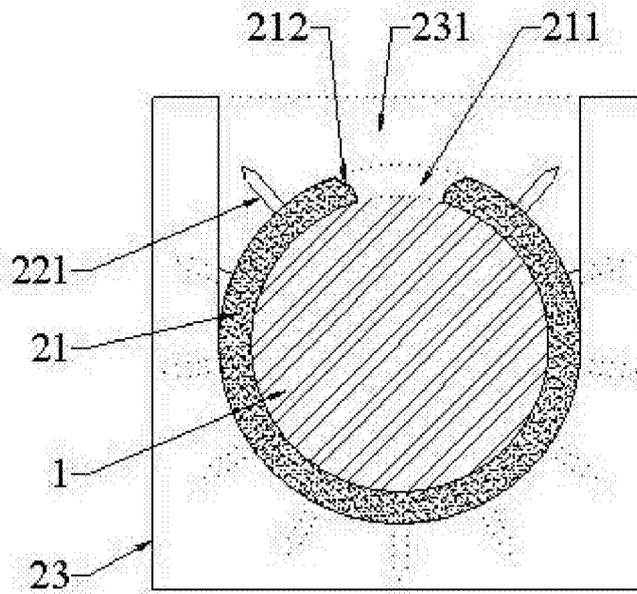


图4

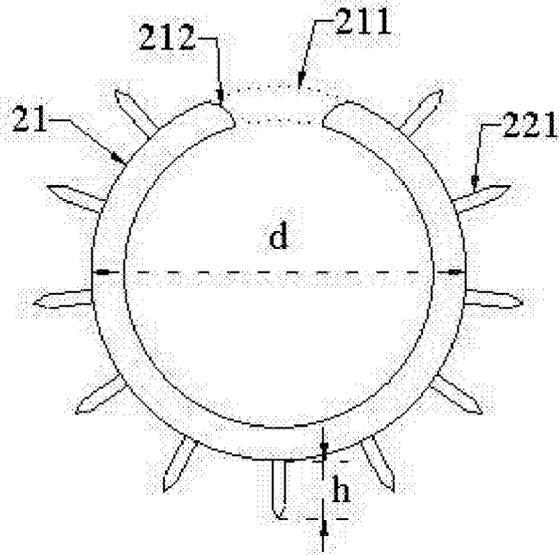


图5

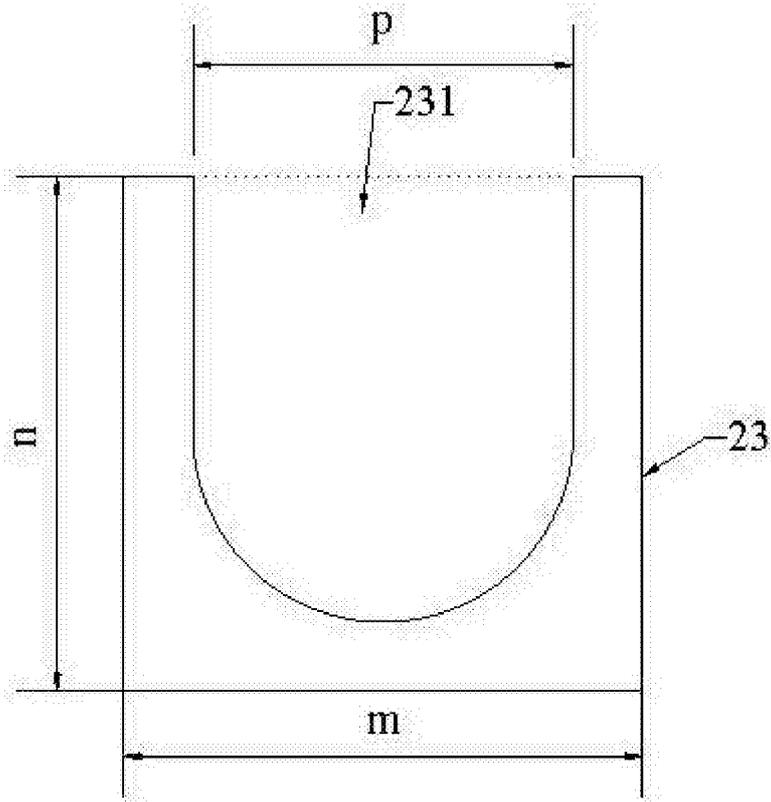


图6