



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113975673 B

(45) 授权公告日 2023. 01. 24

(21) 申请号 202111409572.1

(22) 申请日 2021.11.25

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113975673 A

(43) 申请公布日 2022.01.28

(73) 专利权人 广东电网有限责任公司

地址 510000 广东省广州市越秀区东风东
路757号

专利权人 广东电网有限责任公司惠州供电
局

(72) 发明人 黄日光 廖圣桃 邓威 黄顺浩

沈瑞锡 吴贻标 陈文其 张桂玲

温可良 郭思威 朱洪彬 彭林伟

陈惠聪 陈顺发 叶佳明 叶康

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332

专利代理师 汪莉萍

(51) Int.Cl.

A62B 35/00 (2006.01)

审查员 薛鹏

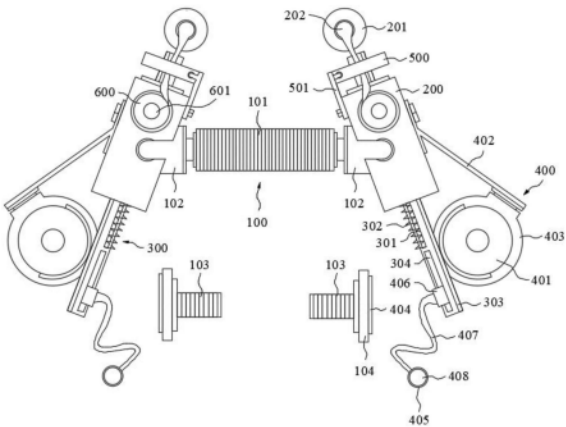
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54) 发明名称

一种防护装置

(57) 摘要

本发明涉及电力施工技术领域,具体公开了一种防护装置,该防护装置包括穿戴装置、两个导向筒、两个弹射装置和两个触发装置,工作人员通过穿戴装置将防护装置固定在身上,导向筒上设有第一连接球和连接绳,触发装置能够触发弹射装置弹射导向筒上的第一连接球,两个导向筒上弹射出的第一连接球能够互相连接与连接绳共同围成一个环体。本发明通过弹射装置弹出的两个第一连接球将连接绳围成一个环体,能够在安全带发生意外断裂时代替安全带,起到二次拉紧的效果,保护了工作人员的生命安全。



1. 一种防护装置,其特征在于,包括:

穿戴装置(100),所述穿戴装置(100)用于将所述防护装置固定在工作人员身上;

导向筒(200),所述导向筒(200)包括两个,两个所述导向筒(200)对称设置在所述穿戴装置(100)上,每个所述导向筒(200)均设有第一连接球(201)和连接绳(202),所述连接绳(202)的一端连接所述第一连接球(201),所述连接绳(202)的另一端固定在所述导向筒(200)上;

弹射装置(300),所述弹射装置(300)包括两个,每个所述导向筒(200)对应设有一个所述弹射装置(300),每个所述弹射装置(300)能够弹射该导向筒(200)上连接的所述第一连接球(201),两个所述导向筒(200)上弹射出的所述第一连接球(201)能够互相连接;以及

触发装置(400),所述触发装置(400)包括两个,两个所述触发装置(400)分别设置在两个所述导向筒(200)上,所述触发装置(400)能够触发所述导向筒(200)上设置的所述弹射装置(300)弹射所述第一连接球(201);

所述弹射装置(300)包括滑杆,所述滑杆可滑动地设置于所述导向筒(200)内,所述滑杆的一侧设置有第一导槽(301),所述第一导槽(301)上设置有第一弹性件(302),所述第一弹性件(302)能够弹射所述第一连接球(201);

所述触发装置(400)包括扇形齿轮(401)和第一连接架(402),所述扇形齿轮(401)通过所述第一连接架(402)固定在所述导向筒(200)上,所述滑杆远离所述第一导槽(301)的一侧设置有齿条(303),所述扇形齿轮(401)与所述齿条(303)啮合使所述滑杆沿所述导向筒(200)向下移动;

所述触发装置(400)包括电机(403),所述扇形齿轮(401)与所述电机(403)的输出端连接,所述电机(403)的输出端带动所述扇形齿轮(401)转动;

所述触发装置(400)包括触发机构,所述触发机构包括第一接触件(404)和第二接触件(405),所述第一接触件(404)设置在所述穿戴装置(100)上,所述第二接触件(405)设置在所述滑杆上,所述第一接触件(404)包括第一接触片,所述第二接触件(405)包括第二接触片,所述第一接触片与所述第二接触片分别与所述电机(403)电连接,所述第一接触片与所述第二接触片连通后所述电机(403)开始工作;

所述第二接触件(405)还包括滑块(406)、万向杆(407)和第二连接球(408),所述第二接触片设置在所述第二连接球(408)表面,所述万向杆(407)的一端连接所述第二连接球(408),所述万向杆(407)的另一端固定在所述滑块(406)上,所述滑杆上与所述第一导槽(301)的同侧设有第二导槽(304),所述滑块(406)可滑动设置于所述第二导槽(304)内。

2. 根据权利要求1所述的防护装置,其特征在于,所述穿戴装置(100)包括第一松紧带(101)和第一连接件(102),所述第一连接件(102)将所述导向筒(200)对称设置在所述第一松紧带(101)的两侧。

3. 根据权利要求2所述的防护装置,其特征在于,所述穿戴装置(100)还包括第二松紧带(103)和第二连接件(104),所述第二连接件(104)将所述第一接触片固定在所述第二松紧带(103)上。

4. 根据权利要求1-3任一所述的防护装置,其特征在于,所述导向筒(200)上设置有导向环(500)和第二连接架(501),所述导向环(500)通过所述第二连接架(501)固定在所述导向筒(200)上,所述导向环(500)的轴心与所述导向筒(200)的轴心同心,所述滑杆与所述连

接绳 (202) 穿过所述导向环 (500) 设置。

5. 根据权利要求1-3任一所述的防护装置, 其特征在于, 所述导向筒 (200) 上设置有转盘 (600), 所述连接绳 (202) 缠绕在所述转盘 (600) 上。

一种防护装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电力施工技术领域,尤其涉及一种防护装置。

背景技术

[0002] 在电力施工的过程中,工作人员常常需要攀登至高处,虽然工作人员身上佩戴有安全带,但在使用安全带的过程中,由于安全带的质量问题或其他原因,可能会存在安全带断裂的情况,而在安全带断裂之后,很难对工作人员的提出保护和救助的措施,容易发生工作人员坠落的问题,威胁到工作人员的生命安全。

[0003] 因此,亟需一种防护装置,在安全带发生意外断裂后对工作人员进行保护,防止其坠落发生危险。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种防护装置,以解决现有技术中电力施工的工作人员在高空作业时安全带发生断裂发生危险的问题。

[0005] 为达上述目的,本发明采用以下技术方案:

[0006] 本发明提供一种防护装置,该防护装置包括:

[0007] 穿戴装置,所述穿戴装置用于将所述防护装置固定在工作人员身上;

[0008] 导向筒,所述导向筒包括两个,两个所述导向筒对称设置在所述穿戴装置上,每个所述导向筒均设有第一连接球和连接绳,所述连接绳的一端连接所述第一连接球,所述连接绳的另一端固定在所述导向筒上;

[0009] 弹射装置,所述弹射装置包括两个,每个所述导向筒对应设有一个所述弹射装置,每个所述弹射装置能够弹射该导向筒上连接的所述第一连接球,两个所述导向筒上弹射出的所述第一连接球能够互相连接;以及

[0010] 触发装置,所述触发装置包括两个,两个所述触发装置分别设置在两个所述导向筒上,所述触发装置能够触发所述导向筒上设置的所述弹射装置弹射所述第一连接球。

[0011] 可选地,所述弹射装置包括滑杆,所述滑杆可滑动地设置于所述导向筒内,所述滑杆的一侧设置有第一导槽,所述第一导槽上设置有第一弹性件,所述第一弹性件能够弹射所述第一连接球。

[0012] 可选地,所述触发装置包括扇形齿轮和第一连接架,所述扇形齿轮通过所述第一连接架固定在所述导向筒上,所述滑杆远离所述第一导槽的一侧设置有齿条,所述扇形齿轮与所述齿条啮合使所述滑杆沿所述导向筒向下移动。

[0013] 可选地,所述触发装置包括电机,所述扇形齿轮与所述电机的输出端连接,所述电机的输出端带动所述扇形齿轮转动。

[0014] 可选地,所述触发装置包括触发机构,所述触发机构包括第一接触件和第二接触件,所述第一接触件设置在所述穿戴装置上,所述第二接触件设置在所述滑杆上,所述第一接触件包括第一接触片,所述第二接触件包括第二接触片,所述第一接触片与所述第二接

触片分别与所述电机电连接,所述第一接触片与所述第二接触片连通后所述电机开始工作。

[0015] 可选地,所述穿戴装置包括第一松紧带和第一连接件,所述第一连接件将所述导向筒对称设置在所述第一松紧带的两侧。

[0016] 可选地,所述穿戴装置还包括第二松紧带和第二连接件,所述第二连接件将所述第一接触片固定在所述第二松紧带上。

[0017] 可选地,所述第二接触件还包括滑块、万向杆和第二连接球,所述第二接触片设置在所述第二连接球表面,所述万向杆的一端连接所述第二连接球,所述万向杆的另一端固定在所述滑块上,所述滑杆上与所述第一导槽的同侧设有第二导槽,所述滑块可滑动设置于所述第二导槽内。

[0018] 可选地,所述导向筒上设置有导向环和第二连接架,所述导向环通过所述第二连接架固定在所述导向筒上,所述导向环的轴心与所述导向筒的轴心同心,所述滑杆与所述连接绳穿过所述导向环设置。

[0019] 可选地,所述导向筒上设置有转盘,所述连接绳缠绕在所述转盘上。

[0020] 本发明的有益效果为:

[0021] 本发明提供一种防护装置,该防护装置包括:穿戴装置、两个导向筒、两个弹射装置和两个触发装置,工作人员通过穿戴装置将防护装置固定在身上,导向筒上设有第一连接球和连接绳,触发装置能够触发弹射装置弹射导向筒上的第一连接球,两个导向筒上弹射出的第一连接球能够互相连接与连接绳共同围成一个环体。本发明通过弹射装置弹出的两个第一连接球将连接绳围成一个环体,能够在安全带发生意外断裂时代替安全带,起到二次拉紧的效果,保护了工作人员的生命安全。

附图说明

[0022] 图1为本发明实施例一中提供的防护装置的结构示意图;

[0023] 图2为本发明实施例一中提供的第一松紧带的结构示意图。

[0024] 图中:

[0025] 100、穿戴装置;101、第一松紧带;102、第一连接件;103、第二松紧带;104、第二连接件;

[0026] 200、导向筒;201、第一连接球;202、连接绳;

[0027] 300、弹射装置;301、第一导槽;302、第一弹性件;303、齿条;304、第二导槽;

[0028] 400、触发装置;401、扇形齿轮;402、第一连接架;403、电机;404、第一接触件;405、第二接触件;406、滑块;407、万向杆;408、第二连接球;

[0029] 500、导向环;501、第二连接架;

[0030] 600、转盘;601、转轴。

具体实施方式

[0031] 下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例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。

[0032] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。其中,术语“第一位置”和“第二位置”为两个不同的位置,而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0033] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0034] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0035] 实施例一

[0036] 本实施例提供一种防护装置,如图1所示,该防护装置包括穿戴装置100、两个导向筒200、两个弹射装置300和两个触发装置400,通过穿戴装置100可以将防护装置固定在工作人员身上,两个导向筒200对称设置在穿戴装置100上,每个导向筒200内贯穿设置有弹射装置300,触发装置400设置在导向筒200的外侧壁上,每个导向筒200的外侧壁上还固定设置有连接绳202,在连接绳202的一端连接有第一连接球201,通过触发装置400的触发,弹射装置300可以将对应导向筒200上的第一连接球201弹射出去,两个弹射出的第一连接球201能够互相连接成环体。通过两个第一连接球201将连接绳202围成的环体,能够在安全带发生意外断裂时替代安全带,起到二次拉紧的效果,保护了工作人员的生命安全。可选地,两个第一连接球201的芯部由磁铁制成,且两个第一连接球201芯部的磁铁为异名磁极,从而两个第一连接球201可以互相吸引连接。

[0037] 穿戴装置100包括第一松紧带101和两个第二松紧带103,第一松紧带101穿在工作人员的腰部,两个第二松紧带103分别固定在工作人员的两条腿上,第一松紧带101和第二松紧带103均有良好的弹性,可以牢固地将防护装置固定在工作人员身上,从而在安全带以外发生断裂时,防护装置能够牢牢的拉住工作人员,保证了工作人员的安全。进一步地,参见图2,第一松紧带101为环形结构,由橡胶、涤纶或弹性纤维等织成,中间不存在接口的位置,保证了第一松紧带101的强度,不易断裂。与第一松紧带101相同,第二松紧带103也为环形结构,由橡胶、涤纶或弹性纤维等织成。当然,在其他实施例中,第一松紧带101和第二松紧带103也可以由其他具有弹性的材料制作而成,本实施例对此不做限定。

[0038] 继续参见图1,在第一松紧带101的两侧固定有两个第一连接件102,两个第一连接件102将两个导向筒200对称设置在第一松紧带101的两侧,两个弹射装置300分别设置在两个导向筒200上,每个弹射装置300均包括滑杆、第一导槽301和第一弹性件302,其中,滑杆

可滑动地设置于对应的导向筒200内,导向筒200可以对滑杆起到导向的作用,使得两个第一连接球201能够沿着预设的方向射出,保证了两个第一连接球201能够顺利地连接,在滑杆的一侧设置有第一导槽301,第一弹性件302套设在第一导槽301上,第一弹性件302被拉伸后再放松,第一弹性件302能够带动滑杆将第一连接球201延预设的方向弹射出去。可选地,第一弹性件302可以选用螺旋弹簧,螺旋弹簧的弹性良好,且成本较低,容易得到。

[0039] 更为优选地,在导向筒200的顶端设置有导向环500和第二连接架501,导向环500通过第二连接架501固定在导向筒200上,导向环500的轴心与导向筒200的轴心同心,滑杆与连接绳202穿过导向环500设置,保证了第一连接球201能够带着连接绳202顺利延预设方向弹出,连接绳202不会发生缠绕。可选地,导向筒200上设置有转盘600,转盘600通过转轴601固定在导向筒200上,转轴601与转盘600之间设置有第二弹性件,连接绳202未与第一连接球201连接的一端缠绕在转盘600上,当第一连接球201被弹射出去时,第一连接球201带动连接绳202运动,转盘600绕转轴601转动以放松连接绳202,当第一连接球201需要回收时,第二弹性件能够使转轴601反向转动以将连接绳202再次缠绕在转盘600上。可选地,第二弹性件可选用回力弹簧,当然在其他实施例中,也可选用其他弹性结构,本实施例对此不做限定。

[0040] 在一些实施例中,导向筒200的一侧还固定有触发装置400,触发装置400包括扇形齿轮401、第一连接架402和电机403,扇形齿轮401和电机403通过第一连接架402固定在导向筒200上,扇形齿轮401与电机403的输出端连接,电机403的输出端带动扇形齿轮401转动,同时在滑杆远离第一导槽301的一侧设置有齿条303,当扇形齿轮401与齿条303啮合时能够使滑杆沿导向筒200向下移动,此时滑杆的第一导槽301上设置的第一弹性件302被拉伸,当扇形齿轮401继续转动至与齿条303脱离时,第一弹性件302被释放,此时第一弹性件302能够将第一连接球201弹射出去。

[0041] 进一步地,触发装置400还包括用于将电机403的通电路路连通的触发机构,触发机构包括第一接触件404和第二接触件405,第一接触件404包括第一接触片,第二接触件405包括第二接触片,第一接触片与第二接触片分别与电机403电连接,第一接触片与第二接触片连通后电机403开始工作。优选地,第一接触片与第二接触片由铜材料制成,铜材料具有很好的导电性能,保证第一接触片与第二接触片接触后电路能够顺利连通。在其他实施例中,第一接触片与第二接触片也可以由其他导电性能良好的金属材料制成,只要能够保证电路接通即可,本实施例对此不限定。

[0042] 可选地,第一接触件404设置在工作人员腿部穿戴的第二松紧带103上,在第一接触件404和第二松紧带103之间设置有第二连接件104,通过第二连接件104可以将第一接触件404固定在第二松紧带103上,第一接触片设置在第一接触件404的表面,第二接触件405包括滑块406、万向杆407和第二连接球408,第二接触片设置在第二连接球408表面,万向杆407的一端连接第二连接球408,万向杆407的另一端固定在滑块406上,滑杆上与第一导槽301的同侧设有第二导槽304,滑块406可滑动设置于第二导槽304内,万向杆407由碳素钢材料制成,可以任意改变形状。

[0043] 具体工作过程如下:

[0044] 首先工作人员将第一松紧带101套在腰上,将第二松紧带103套在腿上,并调整万向杆407的位置,使万向杆407在工作人员身体倾斜的时候可以连通第一接触片和第二接触

片,而工作人员正常站立的时候第一接触片和第二接触片不会触碰,此时工作人员通过安全带进行保护。当安全带出现意外断裂的时候,工作人员身体发生倾斜,然后第一接触片和第二接触片接触,电路被连通,电机403开始工作,从而电机403的输出端带动扇形齿轮401开始转动,扇形齿轮401与齿条303啮合,滑杆上的第一弹性件302被拉伸,随着扇形齿轮401的继续转动,扇形齿轮401和齿条303分离,利用第一弹性件302的弹力使滑杆将第一连接球201延预设弹出,两个弹射出的第一连接球201相互吸合,连接绳202被连接成完整的环体,此时连接绳202能够代替安全带对工作人员起到保护的作用,避免安全带意外断裂对人员造成伤害。

[0045] 实施例二

[0046] 本实施例还提供一种防护装置,其与实施例一中的防护装置的区别在于:本实施例中的触发机构与实施例一中的触发机构不同。

[0047] 本实施例中的触发机构为一电路开关,电路开关设置在穿戴装置100上,方便工作人员触碰,当工作人员发现安全带断裂时,可以手动打开电路开关,使电机403的电路被连通,此时电机403开始工作,第一弹性件302被拉伸,而后第一弹性件302被释放,带动滑杆击打第一连接球201,以将第一连接球201弹射出去。此种设置,避免了上述实施例一中万向杆407被意外弯折时导致的防护装置开启,采用电路开关的方式,可靠性更高,不容易出现误触的情况。

[0048] 具体工作过程如下:

[0049] 首先工作人员将第一松紧带101套在腰上,将第二松紧带103套在腿上,当安全带出现意外断裂的时候,工作人员手动打开电路开关,然后电路被连通,电机403开始工作,从而电机403的输出端带动扇形齿轮401开始转动,扇形齿轮401与齿条303啮合,滑杆上的第一弹性件302被拉伸,随着扇形齿轮401的继续转动,扇形齿轮401和齿条303分离,利用第一弹性件302的弹力使滑杆将第一连接球201延预设弹出,两个弹射出的第一连接球201相互吸合,连接绳202被连接成完整的环体,此时连接绳202能够代替安全带对工作人员起到保护的作用,避免安全带意外断裂对人员造成伤害。

[0050] 本实施例的其余结构与实施例一均相同,不再赘述。

[0051] 显然,本发明的上述实施例仅仅是为了清楚说明本发明所作的举例,而并非是对本发明的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。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,均应包含在本发明权利要求的保护范围之内。

