(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106205873 A
(43)申请公布日 2016.12.07

(21)申请号 201610743967.8

(22)申请日 2016.08.29

(71)申请人 国昌线缆有限责任公司
地址 071802 河北省保定市雄县米北

(72)发明人 董伯明 田旭

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理事务所(普通合伙) 11371
代理人 何龙

(51)Int.Cl.
H01B 13/00(2006.01)
H01B 13/008(2006.01)
B21F 5/00(2006.01)

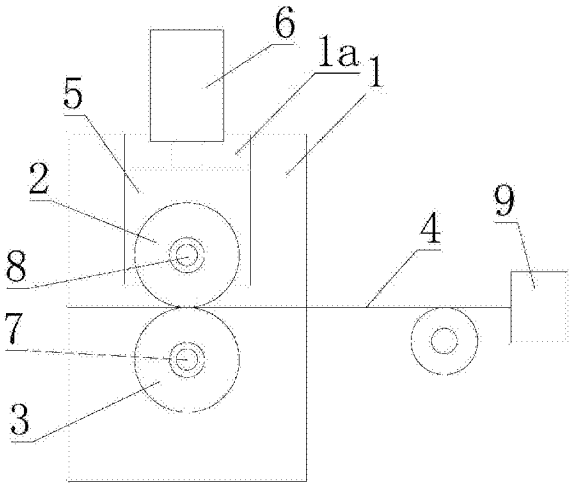
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种电缆压型装置

(57)摘要

本发明提供了一种电缆压型装置,其包括机体,机体上可转动地设置有上压轮和下压轮;所述上压轮和下压轮上下相对设置,上压轮和下压轮之间设置有用于压制电缆的压制通道;所述上压轮和/或者下压轮可转动地设置在安装座上;所述安装座可上下滑动地设置在所述机体上;所述机体和所述安装座之间设置有用于调节上压轮和下压轮间距的伸缩机构。本发明提供的一种电缆压型装置,结构简单,使用更加方便,能够随时根据监控数据自动调整上下压轮的间距,满足了电缆粗细度保持一致,以及电缆压力始终保持设定要求,从而始终保持电缆的理想压制效果。



CN 106205873 A

1.一种电缆压型装置,其特征在于,其包括机体,机体上可转动地设置有上压轮和下压轮;

所述上压轮和下压轮上下相对设置,上压轮和下压轮之间设置有用于压制电缆的压制通道;

所述上压轮和/或者下压轮可转动地设置在安装座上;

所述安装座可上下滑动地设置在所述机体上;

所述机体和所述安装座之间设置有用于调节上压轮和下压轮间距的伸缩机构,伸缩机构一端与所述机体连接,另一端与所述安装座连接。

2.根据权利要求1所述的电缆压型装置,其特征在于,所述伸缩机构为液压缸、气缸或者电动伸缩杆。

3.根据权利要求2所述的电缆压型装置,其特征在于,所述伸缩机构包括本体和伸缩杆,所述本体与所述机体固定连接,所述伸缩杆与所述安装座连接。

4.根据权利要求1所述的电缆压型装置,其特征在于,所述下压轮通过下主轴可转动设置在所述机体上;所述上压轮通过上主轴可转动地设置在所述安装座上。

5.根据权利要求4所述的电缆压型装置,其特征在于,所述安装座包括分别设置在所述上主轴左右两端的左安装座和右安装座。

6.根据权利要求4所述的电缆压型装置,其特征在于,所述机体上设置有竖向滑槽,所述安装座可滑动地设置在所述竖向滑槽内。

7.根据权利要求1所述的电缆压型装置,其特征在于,所述电缆压型装置还包括控制器,所述控制器与所述伸缩机构连接,用于通过伸缩机构控制上、下压轮的间距。

8.根据权利要求7所述的电缆压型装置,其特征在于,所述电缆压型装置还包括用于检测所述上压轮和下压轮之间压力的压力传感器,所述压力传感器与所述控制器连接,控制器根据压力传感器的检测值和设定压力值的差值大小调控所述伸缩机构的伸缩量。

9.根据权利要求7所述的电缆压型装置,其特征在于,所述电缆压型装置还包括用于检测上压轮和下压轮间距的间距传感器,间距传感器与所述控制器连接,控制器根据间距传感器的检测值和设定间距的差值大小调控所述伸缩机构的伸缩量。

10.根据权利要求1所述的电缆压型装置,其特征在于,所述电缆压型装置还包括用于驱动所述下压轮转动的驱动机构;

所述上压轮和下压轮之间通过齿轮副连接,所述齿轮副包括依次连接的主动齿轮、过渡齿轮、压紧齿轮和从动齿轮;

主动齿轮套装在所述下主轴上,从动齿轮套装在所述上主轴上,所述过渡齿轮可转动地设置在所述机体上;压紧齿轮可转动地设置在压紧座上,压紧座可滑动地设置在机体上,机体与压紧座之间设置有压紧机构,压紧机构趋向于通过压紧座的移动迫使压紧齿轮始终靠近所述过渡齿轮和从动齿轮,在上压轮上下移动过程中,上压轮和下压轮始终保持连接,进而实现上压轮和下压轮同步相向转动。

一种电缆压型装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电缆生产技术领域，尤其是涉及一种用于将电缆压实成型的电缆压型装置。

背景技术

[0002] 目前，电缆根据是否压型可以分为压型电缆和不压型电缆。

[0003] 在生产过程中，如果对线芯不进行压型处理(特别是50mm^{2}以上的线芯)就必须在线芯之间以及线芯与护套之间增加填充物来保持电缆外观的均匀和电缆内部结构的稳定，这样即增加了生产成本又造成了在电缆搬运和安装过程中比压型电缆更容易损坏的缺点。

[0004] 由此，压型电缆的优点是降低了生产成本和加固了电缆自身的稳定性增强了电缆自身保护性能。由于进行了压型处理，使电缆生产过程中减少了填充物的使用量并更好的维持电缆内部紧凑，不易因为电缆内部结构互相摩擦造成损坏。

[0005] 并且在压型处理后金属导体有所延伸节约了少量的导体使用量。但是因为压型使铜丝之间更为紧凑，密度有所增加，所以对导体的导电率没有影响。

[0006] 现有技术中的电缆压型装置包括上压轮和下压轮，电缆从上下压轮之间的缝隙经过，经过时受到挤压和定型。

[0007] 然而现有的上、下压轮的间距通常由调节手轮调节设定，在电缆的品种或者粗细度改变时，需要人工手动调整调节手轮，由此造成工人的劳动强度加大，同时人工调整后的上、下压轮间隙总存在一定的误差，由此造成最终的电缆粗细程度不稳定，影响产品质量。

发明内容

[0008] 本发明的目的在于提供一种电缆压型装置，以解决现有技术中存在的需要人工手动调整上下压轮间隙，造成工人的劳动强度加大的同时人工调整后的上、下压轮间隙总存在一定的误差，进而造成最终的电缆粗细程度不稳定，影响产品质量技术问题。

[0009] 为解决上述技术问题，本发明提供的一种电缆压型装置，其包括机体，机体上可转动地设置有上压轮和下压轮；

[0010] 所述上压轮和下压轮上下相对设置，上压轮和下压轮之间设置有用于压制电缆的压制通道；

[0011] 所述上压轮和/或者下压轮可转动地设置在安装座上；

[0012] 所述安装座可上下滑动地设置在所述机体上；

[0013] 所述机体和所述安装座之间设置有用于调节上压轮和下压轮间距的伸缩机构，伸缩机构一端与所述机体连接，另一端与所述安装座连接。

[0014] 进一步，所述伸缩机构为液压缸、气缸或者电动伸缩杆。

[0015] 进一步，所述伸缩机构包括本体和伸缩杆，所述本体与所述机体固定连接，所述伸缩杆与所述安装座连接。

[0016] 进一步，所述下压轮通过下主轴可转动设置在所述机体上；所述上压轮通过上主

轴可转动地设置在所述安装座上。

[0017] 进一步，所述安装座包括分别设置在所述上主轴左右两端的左安装座和右安装座。

[0018] 进一步，所述机体上设置有竖向滑槽，所述安装座可滑动地设置在所述竖向滑槽内。

[0019] 进一步，所述电缆压型装置还包括控制器，所述控制器与所述伸缩机构连接，用于通过伸缩机构控制上、下压轮的间距。

[0020] 进一步，所述电缆压型装置还包括用于检测所述上压轮和下压轮之间压力的压力传感器，所述压力传感器与所述控制器连接，控制器根据压力传感器的检测值和设定压力值的差值大小调控所述伸缩机构的伸缩量。

[0021] 进一步，所述电缆压型装置还包括用于检测上压轮和下压轮间距的间距传感器，间距传感器与所述控制器连接，控制器根据间距传感器的检测值和设定间距的差值大小调控所述伸缩机构的伸缩量。

[0022] 进一步，所述电缆压型装置还包括用于驱动所述下压轮转动的驱动机构。

[0023] 进一步，所述电缆压型装置还包括用于牵引电缆前行的牵引机构。

[0024] 进一步，所述上压轮和下压轮之间通过齿轮副连接，所述齿轮副包括依次连接的主动齿轮、过渡齿轮、压紧齿轮和从动齿轮；

[0025] 主动齿轮套装在所述下主轴上，从动齿轮套装在所述上主轴上，所述过渡齿轮可转动地设置在所述机体上；压紧齿轮可转动地设置在压紧座上，压紧座可滑动地设置在机体上，机体与压紧座之间设置有压紧机构，压紧机构趋向于通过压紧座的移动迫使压紧齿轮始终靠近所述过渡齿轮和从动齿轮，在上压轮上下移动过程中，上压轮和下压轮始终保持连接，进而实现上压轮和下压轮同步相向转动。

[0026] 进一步，所述压紧机构为压紧弹簧、液压缸或者气缸。

[0027] 采用上述技术方案，本发明具有如下有益效果：

[0028] 现有技术中，上压轮和下压轮作为上、下压膜，均为被动地转动，在电缆被牵引压制过程中，电缆的内外部金属丝的受力不同，外层金属丝承载着过大的拉力，内部金属丝拉力较小，电缆的外层金属丝常常被过渡拉伸变长，甚至拉断，从而导致电缆的导电性能减弱。

[0029] 本发明提供的一种电缆压型装置，结构简单，使用更加方便，能够随时根据监控数据自动调整上下压轮的间距，满足了电缆粗细度保持一致，以及电缆压力始终保持设定要求，从而始终保持电缆的理想压制效果。

[0030] 而且上、下压轮的同步转动，旋转方向相反，电缆被压制的过程中，牵引力减小，从而避免了外层金属丝被动地被拉伸而变形，避免了外层金属丝被拉断的可能，内外层金属丝的被压制的效果保持一致，由此大大提高了电缆的压制效果。

附图说明

[0031] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案下面将对具体实施方式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，下面描述中的附图是本发明的一些实施方式，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。

[0032] 图1为本发明实施例提供的一种电缆压型装置的结构示意图；

[0033] 图2为本发明实施例提供的上压轮和下压轮之间的齿轮副连接关系示意图。

[0034] 附图标记：

[0035] 1-机体； 1a-竖向滑槽；

[0036] 2-上压轮； 3-下压轮；

[0037] 4-电缆； 5-安装座；

[0038] 6-伸缩机构； 7-下主轴；

[0039] 8-上主轴； 9-牵引机构；

[0040] 10-齿轮副； 11-主动齿轮；

[0041] 12-过渡齿轮； 13-压紧齿轮；

[0042] 14-从动齿轮； 15-压紧机构；

[0043] 16-压紧座。

具体实施方式

[0044] 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。

[0045] 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”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0046] 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，可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0047] 图1为本发明实施例提供的一种电缆压型装置的结构示意图；图2为本发明实施例提供的上压轮和下压轮之间的齿轮副连接关系示意图。

[0048] 下面结合具体的实施方式对本发明做进一步的解释说明。

[0049] 如图1-2所示，本实施例提供的一种电缆压型装置，其包括机体1、机体1上可转动地设置有上压轮2和下压轮3；

[0050] 上压轮2和下压轮3上下相对设置，上压轮2和下压轮3之间设置有用于压制电缆4的压制通道；

[0051] 上压轮2和/或者下压轮3可转动地设置在安装座5上；

[0052] 安装座5可上下滑动地设置在机体1上；

[0053] 机体1和安装座5之间设置有用于调节上压轮2和下压轮3间距的伸缩机构6，伸缩机构6一端与机体1连接，另一端与安装座5连接。

[0054] 伸缩机构6为液压缸、气缸或者电动伸缩杆。

[0055] 伸缩机构6包括本体和伸缩杆，本体与机体1固定连接，伸缩杆与安装座5连接。

[0056] 下压轮3通过下主轴7可转动设置在机体1上；上压轮2通过上主轴8可转动地设置在安装座5上。

[0057] 安装座5包括分别设置在上主轴8左右两端的左安装座和右安装座。

[0058] 机体1上设置有竖向滑槽1a，安装座5可滑动地设置在竖向滑槽1a内。

[0059] 电缆4压型装置还包括控制器，控制器与伸缩机构6连接，用于通过伸缩机构6控制上、下压轮3的间距。

[0060] 电缆4压型装置还包括用于检测上压轮2和下压轮3之间压力的压力传感器，压力传感器与控制器连接，控制器根据压力传感器的检测值和设定压力值的差值大小调控伸缩机构6的伸缩量。

[0061] 电缆4压型装置还包括用于检测上压轮2和下压轮3间距的间距传感器，间距传感器与控制器连接，控制器根据间距传感器的检测值和设定间距的差值大小调控伸缩机构6的伸缩量。

[0062] 电缆4压型装置还包括用于驱动下压轮3转动的驱动电机。

[0063] 电缆4压型装置还包括用于牵引电缆4前行的牵引机构9。

[0064] 上压轮2和下压轮3之间通过齿轮副10连接，齿轮副10包括依次连接的主动齿轮11、过渡齿轮12、压紧齿轮13和从动齿轮14；

[0065] 主动齿轮11套装在下主轴7上，从动齿轮14套装在上主轴8上，过渡齿轮12可转动地设置在机体1上；压紧齿轮13可转动地设置在压紧座16上，压紧座16可滑动地设置在机体1上，机体1与压紧座16之间设置有压紧机构15，压紧机构15趋向于通过压紧座16的移动迫使压紧齿轮13始终靠近过渡齿轮12和从动齿轮14，在上压轮2上下移动过程中，上压轮2和下压轮3始终保持连接，进而实现上压轮2和下压轮3同步相向转动。压紧机构15优选地为压紧弹簧、液压缸或者气缸。

[0066] 现有技术中，上压轮和下压轮作为上、下压膜，均为被动地转动，在电缆被牵引压制过程中，电缆的内外部金属丝的受力不同，外层金属丝承载着过大的拉力，内部金属丝拉力较小，电缆的外层金属丝常常被过渡拉伸变长，甚至拉断，从而导致电缆的导电性能变化。

[0067] 本发明提供的一种电缆压型装置，结构简单，使用更加方便，能够随时根据监控数据自动调整上下压轮的间距，满足了电缆粗细度保持一致，以及电缆压力始终保持设定要求，从而始终保持电缆的理想压制效果。

[0068] 而且上下压轮的同步转动，旋转方向相反，电缆被压制的过程中，牵引力减小，从而避免了外层金属丝被动地被拉伸而变形，避免了外层金属丝被拉断的可能，内外层金属丝的被压制的效果保持一致，由此大大提高了电缆的压制效果。

[0069] 最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

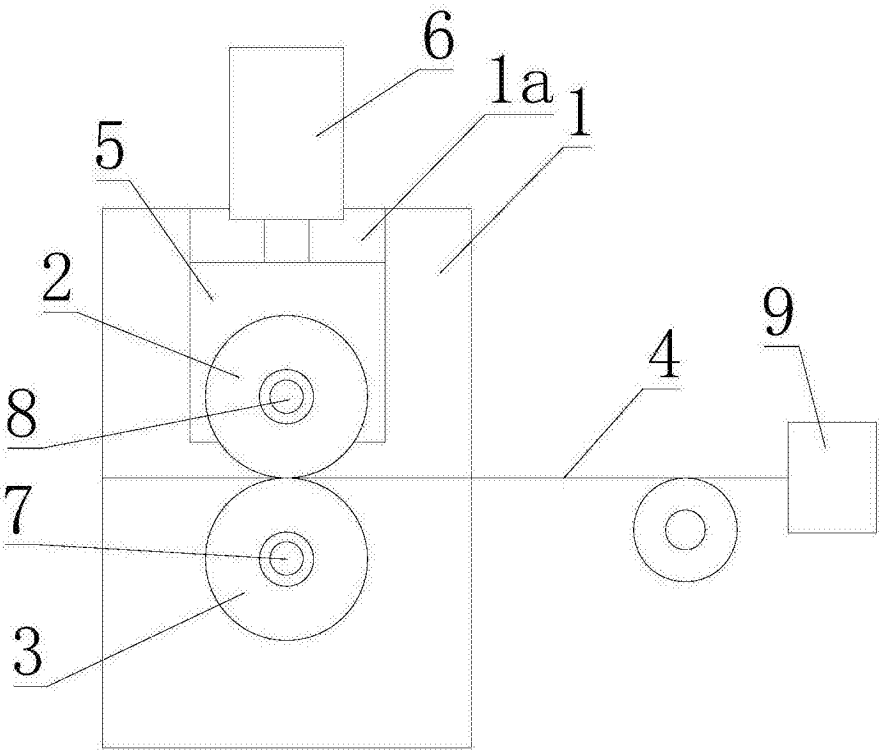


图1

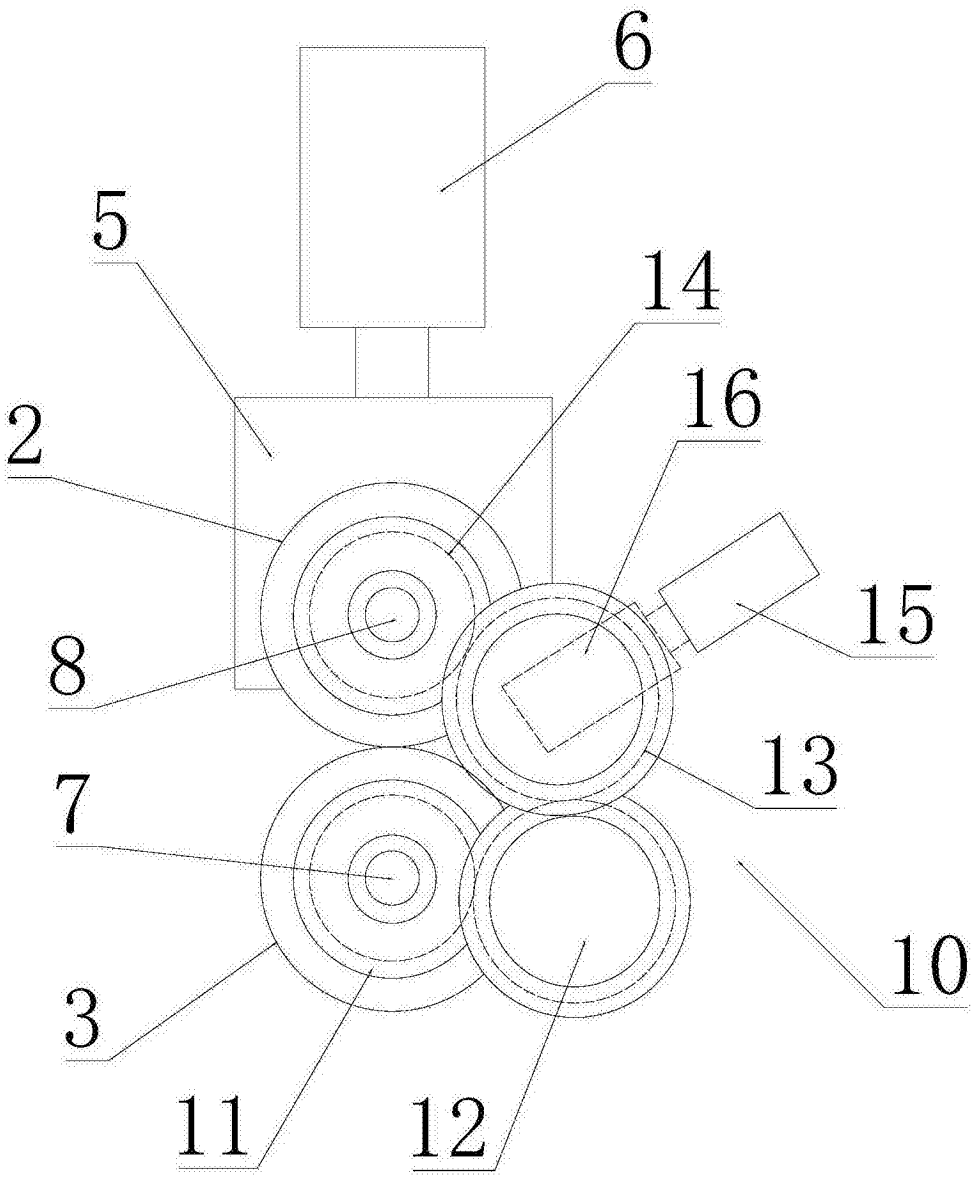


图2