



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106684577 A

(43)申请公布日 2017.05.17

(21)申请号 201710124910.4

(22)申请日 2017.03.03

(71)申请人 曹孝培

地址 528300 广东省佛山市顺德区容桂街
道德胜居委会丰业路2号3号楼3楼之
28

(72)发明人 曹孝培

(74)专利代理机构 佛山市名诚专利商标事务所
(普通合伙) 44293

代理人 卢志文

(51)Int.Cl.

H01R 4/00(2006.01)

H01R 4/48(2006.01)

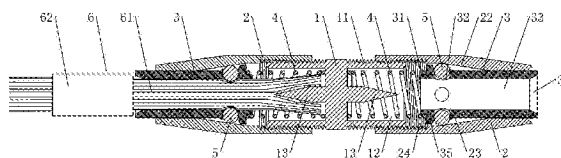
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

多面顶压式中间快速节能导电接头

(57)摘要

本发明涉及一种多面顶压式中间快速节能导电接头,其包括设有至少两个外螺纹端头的中间导电头,外螺纹端头上设有导电线锁紧装置,导电线锁紧装置包括外锁止螺母,外锁止螺母设有贯穿其两端的套孔,套孔一端设有内螺纹,内螺纹与外螺纹端头螺纹连接,所述导电线锁紧装置还包括内穿线紧线套和多个压线顶子;内穿线紧线套内设有穿线孔,穿线孔一端通向内穿线紧线套外端面,内穿线紧线套壁上对应压线顶子设有通孔,通孔与内穿线紧线套的外壁及穿线孔连通;压线顶子设置在通孔中、并凸出于通孔外;外锁止螺母套设在内穿线紧线套外,外锁止螺母的套孔内壁对应通孔分布范围设有挤压锥面。其具有锁紧力度可靠、操作简单方便、可重复使用等优点。



1. 一种多面顶压式中间快速节能导电接头,包括中间导电头(1),中间导电头(1)设有至少两个外螺纹端头(11),外螺纹端头(11)上设有导电线锁紧装置,导电线锁紧装置包括外锁止螺母(2),外锁止螺母(2)设有贯穿其两端的套孔(23),套孔(23)一端设有内螺纹(24),内螺纹(24)与外螺纹端头(11)螺纹连接,其特征是,所述导电线锁紧装置还包括内穿线紧线套(3)和多个压线顶子(5);内穿线紧线套(3)内设有穿线孔(33),穿线孔(33)一端通向内穿线紧线套(3)外端面,内穿线紧线套(3)壁上对应压线顶子(5)设有通孔(32),通孔(32)与内穿线紧线套(3)的外壁及穿线孔(33)连通;压线顶子(5)设置在通孔(32)中、并凸出于通孔(32)外;外锁止螺母(2)套设在内穿线紧线套(3)外,外锁止螺母(2)的套孔(23)内壁对应通孔(32)分布范围设有挤压锥面(22)。

2. 根据权利要求1所述多面顶压式中间快速节能导电接头,其特征是,所述压线顶子(5)为铜珠、钢珠、柱销、楔块、卡片、卡块或三角块,内穿线紧线套(3)的多个通孔(32)均布在内穿线紧线套(3)外周,通孔(32)与穿线孔(33)连通的一端的直径小于压线顶子(5)直径,通孔(32)与内穿线紧线套(3)外部连通的一端的直径大于或等于压线顶子(5)直径。

3. 根据权利要求1所述多面顶压式中间快速节能导电接头,其特征是,所述压线顶子(5)表面设有滚花。

4. 根据权利要求1所述多面顶压式中间快速节能导电接头,其特征是,所述导电线锁紧装置还包括弹性件(4),弹性件(4)设置在外锁止螺母(2)的套孔(23)内、并压接在中间导电头(1)与内穿线紧线套(3)之间。

5. 根据权利要求1至4任一项所述多面顶压式中间快速节能导电接头,其特征是,所述穿线孔(33)另一端通向内穿线紧线套(3)的内端面。

6. 根据权利要求5所述多面顶压式中间快速节能导电接头,其特征是,所述中间导电头(1)的外螺纹端头(11)内设有凹腔(12)。

7. 根据权利要求5所述多面顶压式中间快速节能导电接头,其特征是,所述中间导电头(1)的外螺纹端头(11)中心处设有分线尖头钉(13)。

8. 根据权利要求1所述多面顶压式中间快速节能导电接头,其特征是,所述内穿线紧线套(3)的内端外周设有限位凸环(35),所述通孔(32)分布在内穿线紧线套(3)中部外周处。

9. 根据权利要求1所述多面顶压式中间快速节能导电接头,其特征是,所述内穿线紧线套(3)的穿线孔(33)外端设有喇叭状开口(34);所述外锁止螺母(2)外壁设有防滑槽(21)。

10. 根据权利要求1所述多面顶压式中间快速节能导电接头,其特征是,所述中间导电头(1)呈一字型、L型、T型、Y型或十字型,其各个端头分别为所述外螺纹端头(11)。

多面顶压式中间快速节能导电接头

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电力导电接驳用中间导电接头,特别是一种多面顶压式中间快速节能导电接头。

背景技术

[0002] 目前的电力导电接驳用中间导电接头包括中间导电头,中间导电头两端设有线夹,线夹呈U型,导线放在线夹的U型开口内,然后通过液压钳将线夹的开口靠拢,实现导线的夹紧。但是,该结构安装复杂,连接后难以拆卸导线,导线拆卸后不能再次投入使用(如果终端导电接线头再次使用的话,容易断裂)。另外,由于高压电缆一般为裸线,液压钳长度较长,如果带电情况下接驳导线,液压钳容易触碰到其它相线,导致短路事故,故此,不利于带电作业。但是,电力系统的抢修,一般需要带电作业,否则对人民生活、工业生产带来巨大的影响。因此,目前的中间导电接头明显不适合使用。

[0003] 为此,我们研发了一种新型的中间导电接头,包括中间导电头,中间导电头设有两个外螺纹端头,外螺纹端头内设有夹线凹腔,夹线凹腔壁部沿其轴线方向设有开槽。外螺纹端头外螺接有外锁止螺母,外锁止螺母设有贯穿其两端的套孔,套孔一端设有内螺纹,内螺纹与外螺纹端头螺纹连接,套孔另一端对应夹线凹腔外壁设有挤压锥面。另外,外螺纹端头外面还设有螺孔,螺孔从外至内与夹线凹腔连接,螺孔上设有锁紧螺丝。使用时,拧松外锁止螺母以及将锁紧螺丝拧出夹线凹腔外,将剥掉绝缘层的导线金属线经外锁止螺母插入夹线凹腔中,然后拧紧外锁止螺母,最后,将锁紧螺丝拧入夹线凹腔内。这种方式需要两个步骤将导线的金属线锁紧,其操作复杂,接驳导线时间长,锁紧力度不均匀,夹紧力度不佳,导致电力的损耗,并且锁紧螺丝容易掉出,不利于高空作业时应用。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于克服上述现有技术存在的不足,而提供一种结构简单、合理,锁紧力度可靠、接驳导线一步到位、锁紧力度均匀、导电接触性能强,减少电力损耗,操作简单方便的多面顶压式中间快速节能导电接头。

[0005] 本发明的目的是这样实现的:

一种多面顶压式中间快速节能导电接头,包括中间导电头,中间导电头设有至少两个外螺纹端头,外螺纹端头上设有导电线锁紧装置,导电线锁紧装置包括外锁止螺母,外锁止螺母设有贯穿其两端的套孔,套孔一端设有内螺纹,内螺纹与外螺纹端头螺纹连接,其特征是,所述导电线锁紧装置还包括内穿线紧线套和多个压线顶子;内穿线紧线套内设有穿线孔,穿线孔一端通向内穿线紧线套外端面,内穿线紧线套壁上对应压线顶子设有通孔,通孔与内穿线紧线套的外壁及穿线孔连通;压线顶子设置在通孔中、并凸出于通孔外;外锁止螺母套设在内穿线紧线套外,外锁止螺母的套孔内壁对应通孔分布范围设有挤压锥面。此款多面顶压式中间快速节能导电接头的压线顶子可以是N个,呈规则或不规则分布,给导线多个位置顶压。由于该结构连接效果好,即导电接触效果好,减少电力输送的损耗,同时,操作

方便,安装效率高,起到一定的节能作用。

[0006] 本发明的目的还可以采用以下技术措施解决:

作为更具体的一方案,所述压线顶子为铜珠、钢珠、柱销、楔块、卡片、卡块、三角块、异性小硬质导电材料等,内穿线紧线套的多个通孔均布在内穿线紧线套外周,通孔与穿线孔连通的一端的直径小于压线顶子直径,通孔与内穿线紧线套外部连通的一端的直径大于或等于压线顶子直径。

[0007] 进一步,所述压线顶子表面设有滚花,以增强其表面与导电线之间的摩擦力。

[0008] 进一步,所述导电线锁紧装置还包括弹性件,弹性件设置在外锁止螺母的套孔内、并压接在中间导电头与内穿线紧线套之间。通过增设弹簧后,可以实现外锁止螺母与外螺纹端头的自锁,同时,使得导电接头没有接驳导线时,其内穿线紧线套和多个压线顶子被弹性件压紧在外锁止螺母内。

[0009] 进一步,所述弹性件为由铜丝或钢丝绕制而成的压缩弹簧,或者,弹性件为弹性胶套;内穿线紧线套内端面设有定位凸起或定位凹槽,弹性件一端与定位凸起或定位凹槽相配合。

[0010] 进一步,所述穿线孔另一端通向内穿线紧线套的内端面。即,穿线孔另一端没有通向内穿线紧线套的内端面(为盲孔)也是可以的,当然,穿线孔为通孔时,导线的可插入量越大,固定效果更佳。

[0011] 进一步,所述中间导电头的外螺纹端头内设有凹腔。如果导电线锁紧装置还包括有弹性件时,凹腔可以对弹性件的一端进行定位。当然,通过设置凹腔后,导电接头内部插导线的位置加长了,增大导线的连接面,提高接驳的紧固度。

[0012] 进一步,所述中间导电头的外螺纹端头中心处设有分线尖头钉。由于25平方毫米以上的主线,其一般由多股小铜线或铝线扭成,分线尖头钉可以插到小铜线或铝线之间的缝隙中,使得小铜线或铝线往外周方向撑开,同时,增加了小铜线或铝线与导电线锁紧装置的摩擦力,使得导线被夹得更紧。

[0013] 进一步,所述内穿线紧线套的内端外周设有限位凸环,所述通孔分布在内穿线紧线套中部外周处。限位凸环与外锁止螺母内壁的间隙小于压线顶子直径,因此,可以有效防止压线顶子掉出。

[0014] 进一步,所述内穿线紧线套的穿线孔外端设有喇叭状开口,以便于导线的金属线更容易插进穿线孔内。

[0015] 进一步,所述外锁止螺母外壁设有防滑槽,操作的人员可以直接用手握住外锁止螺母的防滑槽部位将其拧紧。

[0016] 进一步,所述中间导电头呈一字型、L型、T型、Y型或十字型,其各个端头分别为所述外螺纹端头。也就是说,中间导电头呈一字型和L型时,具有两个外螺纹端头;中间导电头呈T型和Y型时,具有三个外螺纹端头;中间导电头呈十字型时,具有四个外螺纹端头。目前的中间导电头只有两端,并且是直身的,而本结构可以设计成2-4端的,并且,两端的还可以是拐弯的形状,使得本产品能有更广的适用场合。

[0017] 本发明的有益效果如下:

(1)此款多面顶压式中间快速节能导电接头通过外锁止螺母的丝杠运动结合其锥面与压线顶子的配合运动,可以实现很小的力(不需要工具辅助)就能拧动外锁止螺母,并使得

压线顶子压紧导线表面,甚至压线顶子能卡入导线中,形成良好的锁紧及导电接触;

(2)此款多面顶压式中间快速节能导电接头的外锁止螺母与中间导电头螺纹连接,当其两端的导线拉紧,其螺纹连接的自锁能力则越强,防止外锁止螺母自动松脱;

(3)此款多面顶压式中间快速节能导电接头不像现有技术的线夹一样,需要弯折,不会破坏其力学结构,可反复使用;

(4)此款多面顶压式中间快速节能导电接头无需液压钳操作,操作人员可以带上绝缘手套即能实现带电作业,并不会出先如背景技术中提到的安全隐患,使用相当安全,尤其适合高空带电操作。

附图说明

[0018] 图1为本发明一实施例结构示意图。

[0019] 图2为本发明一实施例使用状态剖视结构示意图。

[0020] 图3为本发明另一实施例使用状态剖视结构示意图。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图及实施例对本发明作进一步描述:

实施例一,参见图1和图2所示,一种多面顶压式中间快速节能导电接头,包括中间导电头1,中间导电头1设有两个外螺纹端头11,外螺纹端头11上设有导电线锁紧装置,导电线锁紧装置包括外锁止螺母2,外锁止螺母2设有贯穿其两端的套孔23,套孔23一端设有内螺纹24,内螺纹24与外螺纹端头11螺纹连接。所述导电线锁紧装置还包括内穿线紧线套3和多个压线顶子5;内穿线紧线套3内设有穿线孔33,穿线孔33一端通向内穿线紧线套3外端面,内穿线紧线套3壁上对应压线顶子5设有通孔32,通孔32与内穿线紧线套3的外壁及穿线孔33连通;压线顶子5设置在通孔32中、并凸出于通孔32外;外锁止螺母2套设在内穿线紧线套3外,外锁止螺母2的套孔23内壁对应通孔32分布范围设有挤压锥面22。

[0022] 所述压线顶子5为铜珠、钢珠等导电滚珠,内穿线紧线套3的多个通孔32均布在内穿线紧线套3外周,通孔32与穿线孔33连通的一端的直径小于压线顶子5直径,通孔32与内穿线紧线套3外部连通的一端的直径大于或等于压线顶子5直径。

[0023] 所述导电线锁紧装置还包括弹性件4,弹性件4设置在外锁止螺母2的套孔23内、并压接在中间导电头1与内穿线紧线套3之间。

[0024] 所述弹性件4为由铜丝或钢丝绕制而成的压缩弹簧;内穿线紧线套3内端面设有定位凸起31,所述中间导电头1的外螺纹端头11内设有凹腔12,弹性件4两端分别与定位凸起31和凹腔12相配合。

[0025] 所述穿线孔33另一端通向内穿线紧线套3的内端面。

[0026] 所述内穿线紧线套3的内端外周设有限位凸环35,所述通孔32分布在内穿线紧线套3中部外周处。

[0027] 所述内穿线紧线套3的穿线孔33外端设有喇叭状开口34;所述外锁止螺母2外壁设有防滑槽21。

[0028] 所述中间导电头1呈一字型,其两个端头分别为所述外螺纹端头11。

[0029] 实施例二,参见图1和图3所示,一种多面顶压式中间快速节能导电接头,包括中间

导电头1,中间导电头1设有两个外螺纹端头11,外螺纹端头11上设有导电线锁紧装置,导电线锁紧装置包括外锁止螺母2,外锁止螺母2设有贯穿其两端的套孔23,套孔23一端设有内螺纹24,内螺纹24与外螺纹端头11螺纹连接。所述导电线锁紧装置还包括内穿线紧线套3和多个压线顶子5;内穿线紧线套3内设有穿线孔33,穿线孔33一端通向内穿线紧线套3外端面,内穿线紧线套3壁上对应压线顶子5设有通孔32,通孔32与内穿线紧线套3的外壁及穿线孔33连通;压线顶子5设置在通孔32中、并凸出于通孔32外;外锁止螺母2套设在内穿线紧线套3外,外锁止螺母2的套孔23内壁对应通孔32分布范围设有挤压锥面22。

[0030] 所述压线顶子5为铜珠、钢珠等导电滚珠(也可以是非导电的陶瓷滚珠),内穿线紧线套3的多个通孔32均布在内穿线紧线套3外周,通孔32与穿线孔33连通的一端的直径小于压线顶子5直径,通孔32与内穿线紧线套3外部连通的一端的直径大于或等于压线顶子5直径。

[0031] 所述导电线锁紧装置还包括弹性件4,弹性件4设置在外锁止螺母2的套孔23内、并压接在中间导电头1与内穿线紧线套3之间。

[0032] 所述弹性件4为由铜丝或钢丝绕制而成的压缩弹簧;内穿线紧线套3内端面设有定位凸起31,所述中间导电头1的外螺纹端头11内设有凹腔12,弹性件4两端分别与定位凸起31和凹腔12相配合。凹腔12内端面中心处设有分线尖头钉13。

[0033] 所述穿线孔33另一端通向内穿线紧线套3的内端面。

[0034] 所述内穿线紧线套3的内端外周设有限位凸环35,所述通孔32分布在内穿线紧线套3中部外周处。

[0035] 所述内穿线紧线套3的穿线孔33外端设有喇叭状开口34;所述外锁止螺母2外壁设有防滑槽21。

[0036] 所述中间导电头1呈一字型,其两个端头分别为所述外螺纹端头11。

[0037] 其工作原理是:先将电缆6端部的绝缘橡胶皮62剥掉,露出多股金属导线61,将金属导线61经喇叭状开口34插入内穿线紧线套3的穿线孔33内,分线尖头钉13进入至多股金属导线61的缝隙中、并将金属导线61前端分开成大头(喇叭)状,轻轻往外拉,在压线顶子5及外锁止螺母2的挤压锥面22的顶力作用下,结合弹性件4的作用下,压线顶子5从而将金属导线61咬住。此时,如果需要获得更大的锁紧力,可以拧紧外锁止螺母2,其挤压锥面22从一方向不断挤压压线顶子5,同时,弹性件4被压缩,弹性件4释放出更大的压力、并从另一方向进一步使压线顶子5往挤压锥面22窄端挤压,压线顶子5径向运动紧紧的咬住金属导线61,实现了电缆6的接驳。同样道理,另一端的接驳也是一样。该结构的导电接头可以承受两吨以上的拉力。如果需要解锁,可以适当拧松外锁止螺母2,另外,往内推顶内穿线紧线套3,使得内穿线紧线套3及压线顶子5往挤压锥面22宽端移动,使得压线顶子5重新获得足够活动空间,此时,金属导线61可拔出导电接头外。

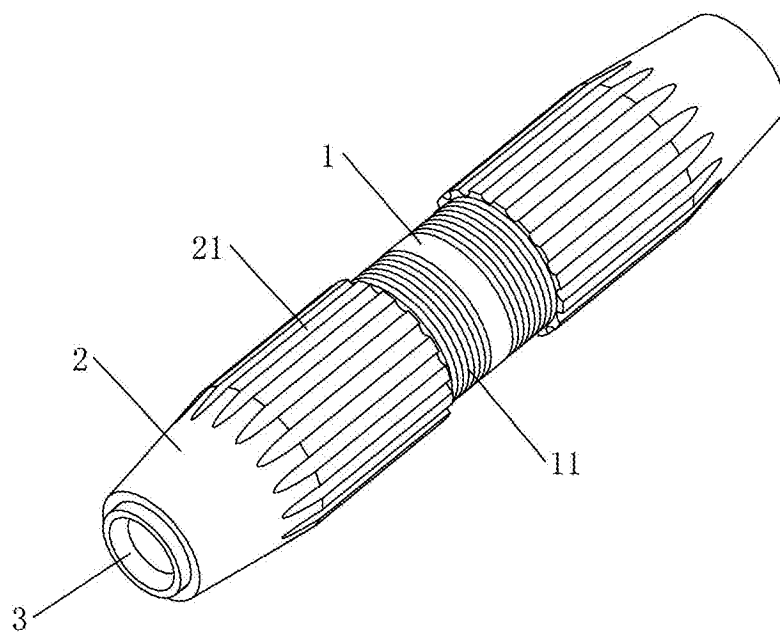


图 1

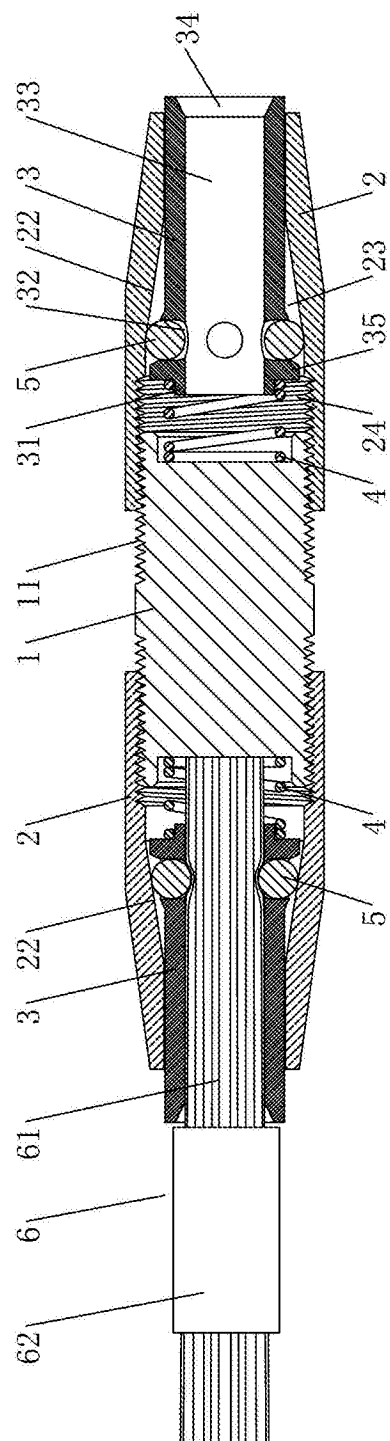


图2

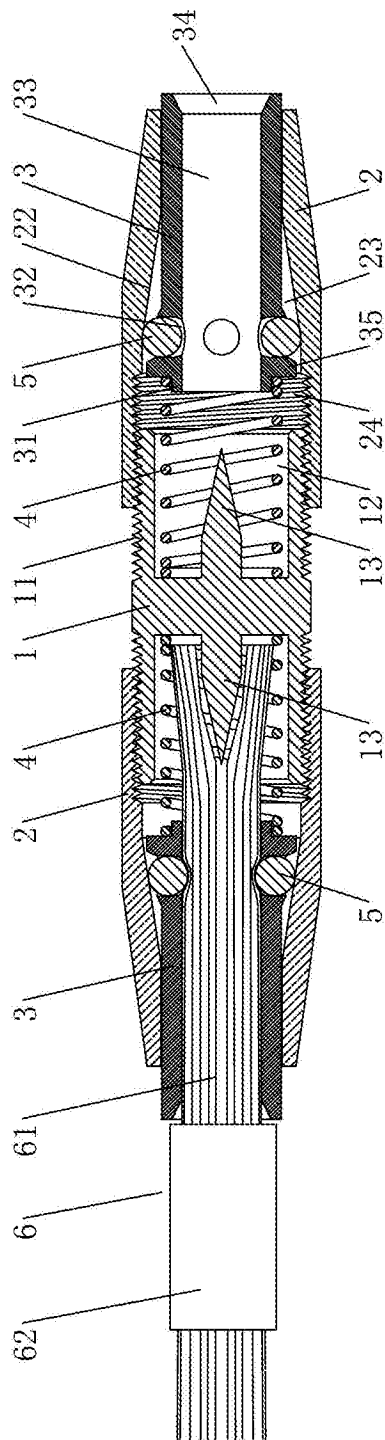


图3