



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108010640 B

(45)授权公告日 2019.04.23

(21)申请号 201710966643.5

(22)申请日 2017.10.17

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108010640 A

(43)申请公布日 2018.05.08

(73)专利权人 安徽电信器材贸易工业有限责任公司

地址 230011 安徽省合肥市瑶海区郎溪路
201号

(72)发明人 陆军 陈礼晨 姚磊

(74)专利代理机构 安徽深蓝律师事务所 34133

代理人 汪锋

(51)Int.Cl.

H01B 13/02(2006.01)

(56)对比文件

CN 202677984 U, 2013.01.16, 全文.

CN 205722994 U, 2016.11.23, 全文.

CN 107195392 A, 2017.09.22, 全文.

JP 4097770 B2, 2008.06.11, 全文.

CN 106571198 A, 2017.04.19, 全文.

CN 206460806 U, 2017.09.01, 全文.

审查员 张雪

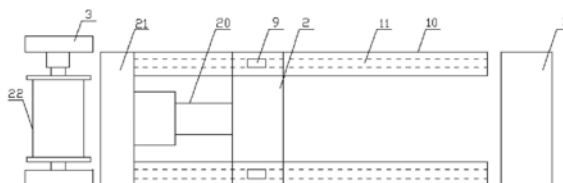
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种束线装置

(57)摘要

本发明公开了一种束线装置,包括分线机构、束线机构和缠线机构,所述束线机构设置于分线机构一侧,所述缠线机构设置于束线机构一侧,所述分线机构包括分线壳,所述分线壳上设有安装槽,所述安装槽内部设有第一轴承,所述第一轴承内部设有排线块,所述排线块上设有穿线孔。本发明凹槽设置为螺旋状,一方面与缠绕在一起的复合线配合起到固定复合线的作用,避免束线孔转动时多股单线发生滑动,导致缠绕不紧密,影响缆线缠绕质量,另一方面有利于在束线孔转动过程中螺旋状凹槽与复合线相配合带动复合线的输送,多个束线孔和穿线孔的设置,在第一齿轮、第二齿轮和第三齿轮的配合工作下,能够同时缠绕多组缆线,使用方便,耗能低,节约成本。



1. 一种束线装置,包括分线机构(1)、束线机构(2)和缠线机构(3),所述束线机构(2)设置于分线机构(1)一侧,所述缠线机构(3)设置于束线机构(2)一侧,其特征在于:所述分线机构(1)包括分线壳(4),所述分线壳(4)上设有安装槽(5),所述安装槽(5)内部设有第一轴承(6),所述第一轴承(6)内部设有排线块(7),所述排线块(7)上设有穿线孔(8),所述束线机构(2)底部设有滚轮(9),所述滚轮(9)底部设有滑板(10),所述滑板(10)上设有滑槽(11),所述滚轮(9)设置于滑槽(11)内,所述束线机构(2)包括束线壳(12),所述束线壳(12)前侧设有第一齿轮(13)和第二齿轮(14),所述第二齿轮(14)设置于第一齿轮(13)一侧,所述第一齿轮(13)和第二齿轮(14)后侧均设有第二轴承(15),所述第一齿轮(13)、第二齿轮(14)和穿线孔(8)内部均设有紧固件(16),所述紧固件(16)内部设有橡胶垫(17),所述第一齿轮(13)和第二齿轮(14)内部的橡胶垫(17)上开设有束线孔(18),所述束线壳(12)顶部设有第三齿轮(19),束线壳(12)底部一侧设有液压杆(20),所述液压杆(20)一侧设有固定板(21),所述固定板(21)与滑板(10)固定连接,所述固定板(21)一侧设有缠线机构(3),所述缠线机构(3)包括缠线筒(22);

所述第一齿轮(13)前侧设有从动轮,所述第三齿轮(19)前侧设有主动轮,所述主动轮与从动轮通过皮带传动连接,所述第三齿轮(19)后侧设有电机,所述第三齿轮(19)与电机通过转轴传动连接;所述第二齿轮(14)数量设置为多个且与第一齿轮(13)共线设置,所述第二齿轮(14)与第一齿轮(13)啮合连接;所述第一齿轮(13)和第二齿轮(14)与第二轴承(15)的连接处设有套管,所述套管与第二轴承(15)固定连接,所述第二轴承(15)与束线壳(12)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种束线装置,其特征在于:所述第一轴承(6)前侧均匀间隔设有多个凸起(61),所述安装槽(5)内均匀间隔设有多个卡槽(51),所述凸起(61)和卡槽(51)截面设置为梯形,所述凸起(61)与卡槽(51)相配合且卡接连接。

3. 根据权利要求1所述的一种束线装置,其特征在于:所述穿线孔(8)数量为多个且均匀分布于排线块(7)上,所述穿线孔(8)设置为倾斜状。

4. 根据权利要求1所述的一种束线装置,其特征在于:所述紧固件(16)由记忆金属材料制成,所述紧固件(16)内部设有加热丝。

5. 根据权利要求1所述的一种束线装置,其特征在于:所述橡胶垫(17)内壁设有多个凹槽(23),所述凹槽(23)设置为螺旋状,所述凹槽(23)均匀间隔设置于橡胶垫(17)内壁,所述凹槽(23)与复合线相配合。

一种束线装置

技术领域

[0001] 本发明涉及束线装置领域,特别涉及一种束线装置。

背景技术

[0002] 在线缆制造领域往往会用到束线装置,束线装置是用来将多股单线扭合成复合线的装置,在装置中往往设置有用于聚线的束线轴和用于分线的分线轴,单股线依次穿过分线轴上的贯穿孔,然后一起穿过束线轴上的贯穿孔,通过分线轴的转动,将多股单线扭合成复合线。传统的分线轴不易拆卸,导致装置在上线的过程中出现诸多不便,而且普通的束线装置也不易调节分线轴和束线轴之间的距离,不能根据需要调节线束的张力,影响线束成型的质量,并且普通的束线装置不适用于不同粗细的电缆,而通用的束线孔和分线孔缠线质量不高。

[0003] 因此,发明一种束线装置来解决上述问题很有必要。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种束线装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种束线装置,包括分线机构、束线机构和缠线机构,所述束线机构设置于分线机构一侧,所述缠线机构设置于束线机构一侧,所述分线机构包括分线壳,所述分线壳上设有安装槽,所述安装槽内部设有第一轴承,所述第一轴承内部设有排线块,所述排线块上设有穿线孔,所述束线机构底部设有滚轮,所述滚轮底部设有滑板,所述滑板上设有滑槽,所述滚轮设置于滑槽内,所述束线机构包括束线壳,所述束线壳前侧设有第一齿轮和第二齿轮,所述第二齿轮设置于第一齿轮一侧,所述第一齿轮和第二齿轮后侧均设有第二轴承,所述第一齿轮、第二齿轮和穿线孔内部均设有紧固件,所述紧固件内部设有橡胶垫,所述第一齿轮和第二齿轮内部的橡胶垫上开设有束线孔,所述束线壳顶部设有第三齿轮,束线壳底部一侧设有液压杆,所述液压杆一侧设有固定板,所述固定板与滑板固定连接,所述固定板一侧设有缠线机构,所述缠线机构包括缠线筒。

[0006] 优选的,所述第一轴承前侧均匀间隔设有多个凸起,所述安装槽内均匀间隔设有多个卡槽,所述凸起和卡槽截面设置为梯形,所述凸起与卡槽相配合且卡接连接。

[0007] 优选的,所述穿线孔数量为多个且均匀分布于排线块上,所述穿线孔设置为倾斜状。

[0008] 优选的,所述第一齿轮前侧设有从动轮,所述第三齿轮前侧设有主动轮,所述主动轮与从动轮通过皮带传动连接,所述第三齿轮后侧设有电机,所述第三齿轮与电机通过转轴传动连接。

[0009] 优选的,所述第二齿轮数量设置为多个且与第一齿轮共线设置,所述第二齿轮与第一齿轮啮合连接。

[0010] 优选的,所述第一齿轮和第二齿轮与第二轴承的连接处设有套管,所述套管与第

二轴承固定连接,所述第二轴承与束线壳固定连接。

[0011] 优选的,所述紧固件由记忆金属材料制成,所述紧固件内部设有加热丝。

[0012] 优选的,所述橡胶垫内壁设有多个凹槽,所述凹槽设置为螺旋状,所述凹槽均匀间隔设置于橡胶垫内壁,所述凹槽与复合线相配合。

[0013] 本发明的技术效果和优点:1、穿线孔设置为倾斜状,有利于方便多股单线在分线机构和束线机构之间缠绕时,避免多股单线缠成单股使单线与穿线孔产生磨损,导致缆线质量下降,并且倾斜状的穿线孔能够减小单线与穿线孔之间的摩擦,缠线更加快速高效;2、凹槽设置为螺旋状,一方面与缠绕在一起的复合线配合起到固定复合线的作用,避免束线孔转动时多股单线发生滑动,导致缠绕不紧密,影响缆线缠绕质量,另一方面有利于在束线孔转动过程中螺旋状凹槽与复合线相配合带动复合线的输送;3、紧固件由记忆金属材料制成,所述紧固件内部设有加热丝,能够利用记忆金属的热缩冷胀特性从而控制加热丝的通断电改变束线孔和穿线孔的内径,适应不同直径的单线缠绕;4、第一轴承的可拆卸连接,可以方便更换不同数量穿线孔的排线块;5、液压杆、滑槽和滚轮的设置,能够改变分线机构和束线机构之间的距离,从而调整缆线的张进度,调整方便;6、多个束线孔和穿线孔的设置,在第一齿轮、第二齿轮和第三齿轮的配合工作下,能够同时缠绕多组缆线,使用方便,耗能低,节约成本。

附图说明

[0014] 图1为本发明的整体结构示意图。

[0015] 图2为本发明的排线块结构示意图。

[0016] 图3为本发明的穿线孔结构示意图。

[0017] 图4为本发明的第三齿轮结构示意图。

[0018] 图5为本发明的第二轴承结构示意图。

[0019] 图6为本发明的凸起结构示意图。

[0020] 图7为本发明的凹槽结构示意图。

[0021] 图中:1分线机构、2束线机构、3缠线机构、4分线壳、5安装槽、51卡槽、6第一轴承、61凸起、7排线块、8穿线孔、9滚轮、10滑板、11滑槽、12束线壳、13第一齿轮、14第二齿轮、15第二轴承、16紧固件、17橡胶垫、18束线孔、19第三齿轮、20液压杆、21固定板、22缠线筒、23凹槽。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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。

[0023] 根据图1、图2和图4所示的一种束线装置,包括分线机构1、束线机构2和缠线机构3,所述束线机构2设置于分线机构1一侧,所述缠线机构3设置于束线机构2一侧,所述分线机构1包括分线壳4,所述分线壳4上设有安装槽5,所述安装槽5内部设有第一轴承6,所述第一轴承6内部设有排线块7,所述排线块7上设有穿线孔8,所述束线机构2底部设有滚轮9,所

述滚轮9底部设有滑板10,所述滑板10上设有滑槽11,所述滚轮9设置于滑槽11内,所述束线机构2包括束线壳12,所述束线壳12前侧设有第一齿轮13和第二齿轮14,所述第二齿轮14设置于第一齿轮13一侧,所述第一齿轮13和第二齿轮14后侧均设有第二轴承15,所述第一齿轮13、第二齿轮14和穿线孔8内部均设有紧固件16,所述紧固件16由记忆金属材料制成,所述紧固件16内部设有加热丝,能够利用记忆金属的热缩冷胀特性从而控制加热丝的通断电改变束线孔18和穿线孔8的内径,适应不同直径的单线缠绕,所述紧固件16内部设有橡胶垫17,所述第一齿轮13和第二齿轮14内部的橡胶垫17上开设有束线孔18,所述束线壳12顶部设有第三齿轮19,束线壳12底部一侧设有液压杆20,所述液压杆20一侧设有固定板21,所述固定板21与滑板10固定连接,所述固定板21一侧设有缠线机构3,所述缠线机构3包括缠线筒22;

[0024] 根据图3所示的一种束线装置,所述穿线孔8数量为多个且均匀分布于排线块7上,所述穿线孔8设置为倾斜状,有利于方便多股单线在分线机构1和束线机构2之间缠绕时,避免多股单线缠成单股使单线与穿线孔8产生磨损,导致缆线质量下降,并且倾斜状的穿线孔8能够减小单线与穿线孔8之间的摩擦,缠线更加快速高效;

[0025] 根据图4所示的一种束线装置,所述第一齿轮13前侧设有从动轮,所述第三齿轮19前侧设有主动轮,所述主动轮与从动轮通过皮带传动连接,所述第三齿轮19后侧设有电机,所述第三齿轮19与电机通过转轴传动连接,有利于第三齿轮19转动带动第一齿轮13转动,所述第二齿轮14数量设置为多个且与第一齿轮13共线设置,所述第二齿轮14与第一齿轮13啮合连接,有利于节省能耗,结构简单,成本低;

[0026] 根据图5所示的一种束线装置,所述第一齿轮13和第二齿轮14与第二轴承15的连接处设有套管,所述套管与第二轴承15固定连接,所述第二轴承15与束线壳12固定连接,有利于方便第一齿轮13和第二齿轮14转动;

[0027] 根据图6所示的一种束线装置,所述第一轴承6前侧均匀间隔设有多个凸起61,所述安装槽5内均匀间隔设有多个卡槽51,所述凸起61和卡槽51截面设置为梯形,所述凸起61与卡槽51相配合且卡接连接,有利于方便更换第一轴承6;

[0028] 根据图7所示的一种束线装置,所述橡胶垫17内壁设有多个凹槽23,所述凹槽23设置为螺旋状,所述凹槽23均匀间隔设置于橡胶垫17内壁,所述凹槽23与复合线相配合,一方面与缠绕在一起的复合线配合起到固定复合线的作用,避免束线孔18转动时多股单线发生滑动,导致缠绕不紧密,影响缆线缠绕质量,另一方面有利于在束线孔18转动过程中螺旋状凹槽23与复合线相配合带动复合线的输送。

[0029] 本发明工作原理:使用时,将多股单线穿过穿线孔8然后聚成一股穿过束线孔18,第三齿轮19在电机和转轴带动下旋转,从而通过皮带带动第一齿轮13和第二齿轮14转动,束线孔18内部的螺旋状凹槽23带动多股单线拧成一股绳,并通过缠线筒22缠绕,排线块7内的穿线孔8起到一个支撑固定单线位置的作用,当需要缠绕粗一点的单线时,将加热丝加热,紧固件16受热缩小变薄,带动橡胶垫17扩张,方便粗一点的单线通过,当需要缠绕更多的单线时,只需将第一轴承6从安装槽5内取出更换即可,第一齿轮13和第二齿轮14需要整个更换,结构简单,成本低。

[0030] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可

以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

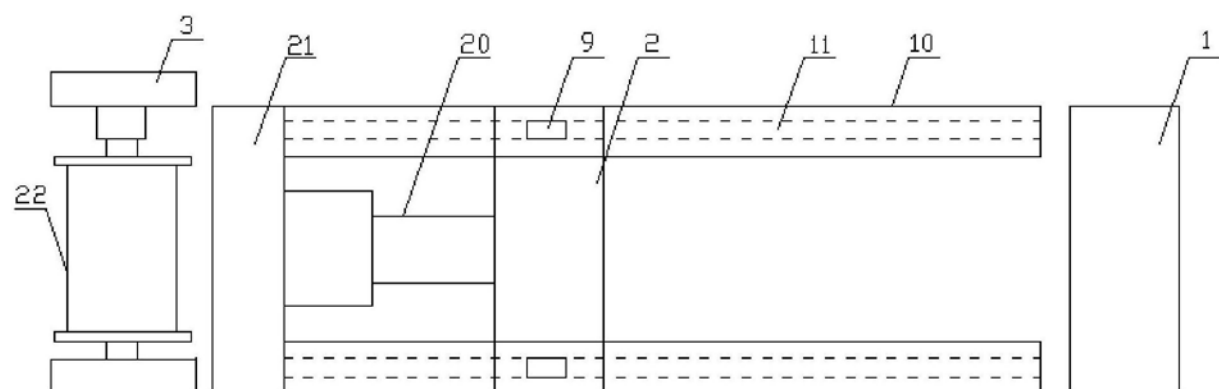


图1

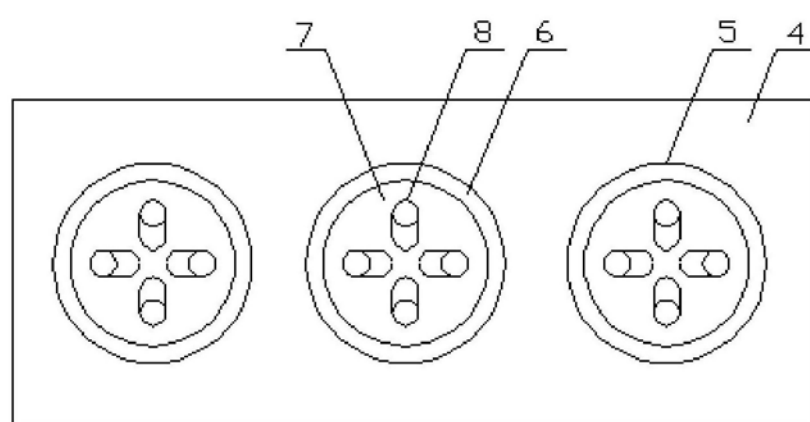


图2

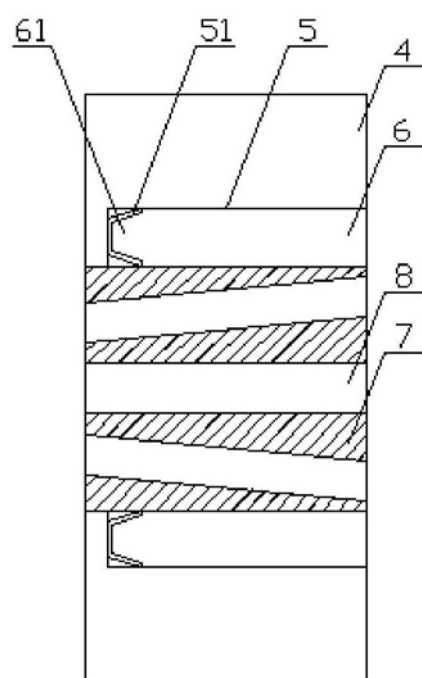


图3

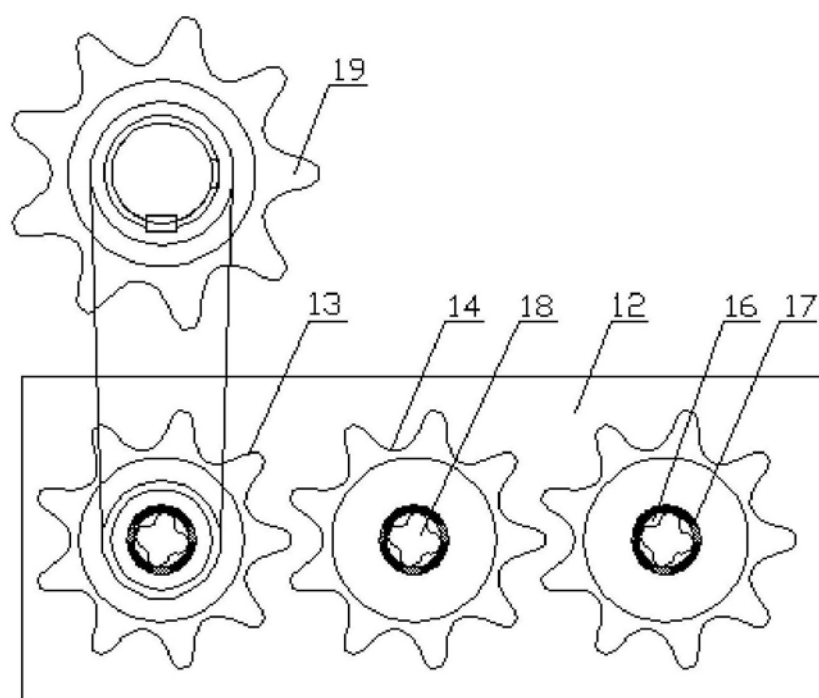


图4

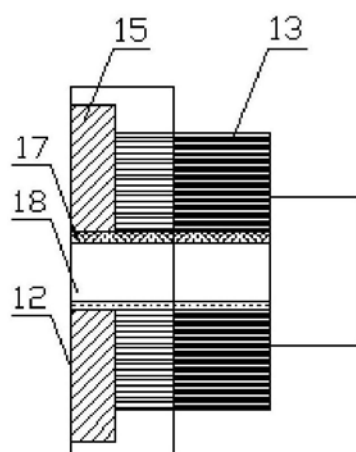


图5

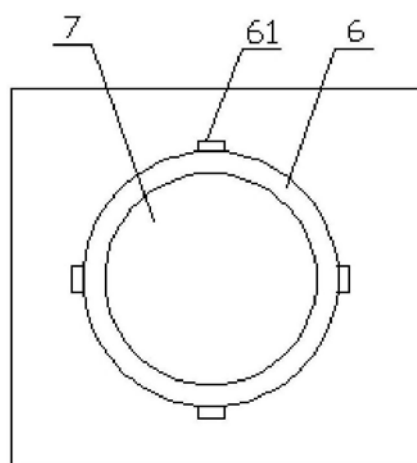


图6

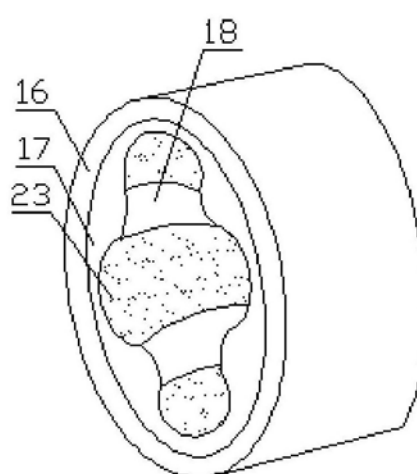


图7