



(21) 申请号 202422145420.0

(22) 申请日 2024.09.03

(73) 专利权人 昆明电缆集团昆电工电缆有限公司

地址 650000 云南省昆明市高新区昆明新城高新技术产业基地魁星街1766号

(72) 发明人 余晓富 黄思铮 王珊珊 黄自学 张锦

(74) 专利代理机构 云南凡特知识产权代理有限公司 53227

专利代理师 吕维平

(51) Int. Cl.

D07B 3/00 (2006.01)

D07B 7/02 (2006.01)

D07B 7/06 (2006.01)

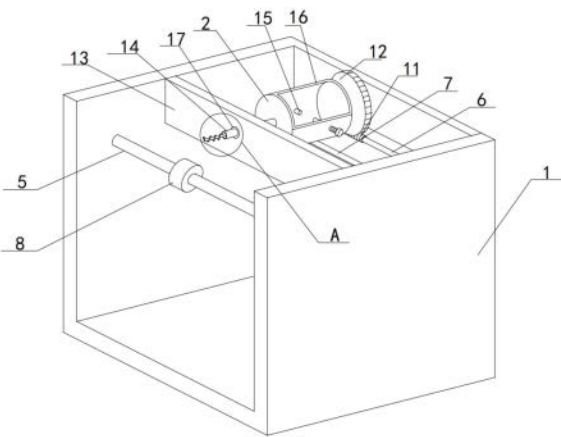
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种电缆成缆填充绳自动加捻装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电缆成缆填充绳自动加捻装置,涉及电缆填充绳加工技术领域,包括放料组件、悬挂组件、旋转组件;放料组件包括底架、放料盘、内芯杆、螺旋叶;悬挂组件包括第一悬挂杆、第二悬挂杆、第三悬挂杆、第一滑轮、第二滑轮、第三滑轮;旋转组件包括、传动蜗杆、传动蜗轮;填充绳的线端穿过螺旋叶后一次缠绕在第一滑轮、其中一组第二滑轮、第三滑轮上,再经另外一组第二滑轮穿出;放料盘可放置成品填充绳,将成品填充绳的线端拉出后一次绕过第一滑轮、第二滑轮、第三滑轮,在填充绳线端移动的过程中,带动第二滑轮转动,同时使得第二悬挂杆转动,在传动蜗杆与传动蜗轮的啮合下带动放料盘转动,从而为拉出放料盘的填充绳二次加捻。



1. 一种电缆成缆填充绳自动加捻装置,其特征在于,包括:

放料组件,包括底架(1)、转动设置在底架(1)上的放料盘(2);所述放料盘(2)上设有内芯杆(3);所述内芯杆(3)的外壁上设有螺旋叶(4);

悬挂组件,包括间隔设置在底架(1)上的第一悬挂杆(5)、第二悬挂杆(6)、第三悬挂杆(7);所述第一悬挂杆(5)上转动设有第一滑轮(8);所述第二悬挂杆(6)上固定且间隔设有第二滑轮(9);所述第三悬挂杆(7)上转动设有第三滑轮(10);

旋转组件,包括设置在第二悬挂杆(6)上的传动蜗杆(11)、设置在放料盘(2)上的传动蜗轮(12);所述传动蜗杆(11)与传动蜗轮(12)啮合;

所述填充绳的线端穿过螺旋叶(4)后一次缠绕在第一滑轮(8)、其中一组第二滑轮(9)、第三滑轮(10)上,再经另外一组第二滑轮(9)穿出;所述填充绳在外力作用下线端远离放料盘(2)移动,以带动第二滑轮(9)转动,进而第二悬挂杆(6)转动带动传动蜗杆(11)与传动蜗轮(12)啮合,使得放料盘(2)转动对填充绳加捻。

2. 根据权利要求1所述的一种电缆成缆填充绳自动加捻装置,其特征在于:所述底架(1)上间隔设有两组支撑板(13),两组支撑板(13)位于同一水平面上;所述放料盘(2)上设有转轴(14),放料盘(2)内设有辊轴(15),放料盘(2)上设有加料口(16);所述转轴(14)转动安装在支撑板(13)上。

3. 根据权利要求2所述的一种电缆成缆填充绳自动加捻装置,其特征在于:所述放料盘(2)朝向第一悬挂杆(5)的一端设有出线孔;所述辊轴(15)设置两组,两组辊轴(15)之间留有间距,其中一组辊轴(15)通过螺纹与放料盘(2)连接。

4. 根据权利要求3所述的一种电缆成缆填充绳自动加捻装置,其特征在于:所述转轴(14)内部中空;所述内芯杆(3)远离放料盘(2)的一端设有线环(18)。

5. 根据权利要求4所述的一种电缆成缆填充绳自动加捻装置,其特征在于:所述第一悬挂杆(5)与内芯杆(3)的中心位于同一水平面上;所述第一滑轮(8)缩在位置正对内芯杆(3)的延长线;所述第二悬挂杆(6)、所述第三悬挂杆(7)位于同一水平面上且所在位置低于第一悬挂杆(5)。

一种电缆成缆填充绳自动加捻装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电缆填充绳加工技术领域,具体涉及一种电缆成缆填充绳自动加捻装置。

背景技术

[0002] 如果纺丝的一端被握持住,另一端回转,即可形成纱线,这一过程称为加捻。加捻是利用回转运动,把牵伸后的细条子,像洗脸时绞毛巾一样加以扭转,以使纤维间的纵向联系固定起来的过程。条子绕本身轴心扭转一周,叫做加上一个“捻回”。加捻利用纤维的弯曲和扭转。弯曲可造成卷绕,扭转会形成捻回。纤维条如果一端固定,另一端扭转,有一定张力,就产生捻回。如果没有张力,则纤维的扭转有可能转化为弯曲,纤维条会扭结成小辫子状。

[0003] 电缆填充绳用于在电缆生产中填充电缆间的空隙,成品的电缆填充绳在出厂前已经进行过加捻,但常用的填充绳的加捻程度低,使得填充绳较为松散,不利于填充电缆间的空隙。

[0004] 专利号为CN217678301U的实用新型公开了填充绳加捻装置,包括装置整体、转动机构和固定机构,所述装置整体的底部固定连接有底板,所述底板的顶部右侧固定连接有转动机构,所述转动机构的右侧固定连接有支撑杆,所述支撑杆的顶部左侧固定连接有电机一,所述电机一的左侧活动连接有转盘,所述转盘的左侧内部嵌入连接有限位滑槽,所述限位滑槽的内侧活动连接有挤压块,所述挤压块的中间顶部活动连接有弹力夹,所述底板的顶部左侧活动连接有固定机构,所述固定机构的中间活动连接有滑板,所述滑板的底部固定连接有连接块,所述连接块的内侧贯穿连接有丝杆,所述丝杆的中间固定连接有限位块,所述丝杆的正面固定连接转动杆,所述滑板的顶部固定连接有电机二的后面活动连接有传动轴;在用户使用装置整体1将填充绳进行加捻时,可让用户手动将填充绳放置于两个挤压块405之间,然后由弹力夹406带动挤压块405对填充绳中间的轴进行挤压固定,并以此能够在转盘403转动之后带动填充绳进行转动,而后由定位套筒3在相应的位置处将相应数量的填充绳进行合并,以使填充绳扭转后造成卷绕,同时再让用户将缠绕成品的卷轴固定于传动轴503处,使得传动轴503在由电机二502的作用下进行旋转后能够带动卷轴将加捻之后的填充绳进行缠绕工作;该专利中,能够对多组填充绳合并加捻,难以对已经合并并且加捻完成的填充绳进行二次加捻。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的主要目的在于提供一种电缆成缆填充绳自动加捻装置,用于解决现有的填充绳加捻装置难以对已经合并并且加捻完成的填充绳进行二次加捻的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种电缆成缆填充绳自动加捻装置,包括:

[0007] 放料组件,包括底架、转动设置在底架上的放料盘;所述放料盘上设有内芯杆;所述内芯杆的外壁上设有螺旋叶;

[0008] 悬挂组件,包括间隔设置在底架上的第一悬挂杆、第二悬挂杆、第三悬挂杆;所述第一悬挂杆上转动设有第一滑轮;所述第二悬挂杆上固定且间隔设有第二滑轮;所述第三悬挂杆上转动设有第三滑轮;

[0009] 旋转组件,包括设置在第二悬挂杆上的传动蜗杆、设置在放料盘上的传动蜗轮;所述传动蜗杆与传动蜗轮啮合;

[0010] 所述填充绳的线端穿过螺旋叶后一次缠绕在第一滑轮、其中一组第二滑轮、第三滑轮上,再经另外一组第二滑轮穿出;所述填充绳在外力作用下线端远离放料盘移动,以带动第二滑轮转动,进而第二悬挂杆转动带动传动蜗杆与传动蜗轮啮合,使得放料盘转动对填充绳加捻。

[0011] 作为本实用新型的进一步改进,所述底架上间隔设有两组支撑板,两组支撑板位于同一水平面上;所述放料盘上设有转轴,放料盘内设有辊轴,放料盘上设有加料口;所述转轴转动安装在支撑板上。

[0012] 作为本实用新型的进一步改进,所述放料盘朝向第一悬挂杆的一端设有出线孔;所述辊轴设置两组,两组辊轴之间留有间距,其中一组辊轴通过螺纹与放料盘连接。

[0013] 作为本实用新型的进一步改进,所述转轴内部中空;所述内芯杆远离放料盘的一端设有线环。

[0014] 作为本实用新型的进一步改进,所述第一悬挂杆与内芯杆的中心位于同一水平面上;所述第一滑轮缩在位置正对内芯杆的延长线;所述第二悬挂杆、所述第三悬挂杆位于同一水平面上且所在位置低于第一悬挂杆。

[0015] 本实用新型的有益效果体现在:

[0016] 通过设置放料盘可放置成品填充绳,并将成品填充绳的线端拉出后一次绕过第一滑轮、第二滑轮、第三滑轮,在填充绳的线端移动的过程中,带动第二滑轮转动,同时使得第二悬挂杆转动,在传动蜗杆与传动蜗轮的啮合下带动放料盘转动,从而为拉出放料盘的填充绳二次加捻。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型一种电缆成缆填充绳自动加捻装置的整体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型一种电缆成缆填充绳自动加捻装置的图1中A处的放大结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型一种电缆成缆填充绳自动加捻装置的第二悬挂杆、第三悬挂杆结构示意图;

[0020] 附图标记说明:

[0021] 1、底架;2、放料盘;3、内芯杆;4、螺旋叶;5、第一悬挂杆;6、第二悬挂杆;7、第三悬挂杆;8、第一滑轮;9、第二滑轮;10、第三滑轮;11、传动蜗杆;12、传动蜗轮;13、支撑板;14、转轴;15、辊轴;16、加料口;17、轴承;18、线环。

具体实施方式

[0022] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,所描述的实施例仅仅是本实用新型的一

部分实施例,而不是全部的实施例。在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 在一实施例中,参见图1,本实用新型的一种电缆成缆填充绳自动加捻装置,包括放料组件、悬挂组件、旋转组件。

[0024] 其中,放料组件包括底架1、转动设置在底架1上的放料盘2,放料盘2上设有内芯杆3,内芯杆3的外壁上设有螺旋叶4;悬挂组件包括间隔设置在底架1上的第一悬挂杆5、第二悬挂杆6、第三悬挂杆7,第一悬挂杆5上转动设有第一滑轮8,第二悬挂杆6上固定且间隔设有第二滑轮9,第三悬挂杆7上转动设有第三滑轮10;旋转组件包括设置在第二悬挂杆6上的传动蜗杆11、设置在放料盘2上的传动蜗轮12,传动蜗杆11与传动蜗轮12啮合;填充绳的线端穿过螺旋叶4后一次缠绕在第一滑轮8、其中一组第二滑轮9、第三滑轮10上,再经另外一组第二滑轮9穿出,填充绳在外力作用下线端远离放料盘2移动,以带动第二滑轮9转动,进而使得第二悬挂杆6转动带动传动蜗杆11与传动蜗轮12啮合,使得放料盘2转动对填充绳加捻。

[0025] 进一步的,参见图1,底架1上间隔设有两组支撑板13,两组支撑板13位于同一水平面上;放料盘2上设有转轴14,放料盘2内设有辊轴15,放料盘2上设有加料口16;转轴14转动安装在支撑板13上。

[0026] 优选的,底架1为“U”形结构,两组支撑板13位于底架1的上端,支撑板13上设有转孔,转孔内设有转动轴承17,转轴14与转动轴承17的内圈固定连接。

[0027] 进一步的,参见图1,放料盘2朝向第一悬挂杆5的一端设有出线孔;辊轴15设置两组,两组辊轴15之间留有间距,其中一组辊轴15通过螺纹与放料盘2连接。

[0028] 优选的,放料盘2为内部中空的圆柱体,加料口16设置在放料盘2的侧壁上。

[0029] 上述设置中,卷裹后的成品填充绳自加料口16放入放料盘2内,转动通过螺纹与放料盘2连接的辊轴15,使得两组辊轴15插入成品填充绳的中部,成品填充绳的放置方向需要根据放料盘2的转动方向确定,保证放料盘2转动的过程中能够为填充绳加捻,而非散开填充绳;成品填充绳放置完成后,牵引成品填充绳的线端进入螺旋叶4内。

[0030] 进一步的,参见图1、2,转轴14内部中空,内芯杆3与转轴14固定连接,内芯杆3远离放料盘2的一端设有线环18。

[0031] 优选的,内芯杆3紧靠转轴14中心设置。

[0032] 上述设置中,填充绳的线端自出线孔被拉出后穿过转轴14内部缠绕在螺旋叶4上并穿过线环18,在放料盘2旋转的过程中,能够保证填充绳始终位于螺旋叶4的外壁上,且在螺旋叶4的推动下能够为填充绳加捻。

[0033] 进一步的,参见图1、3,第一悬挂杆5与内芯杆3的中心位于同一水平面上,第一滑轮8缩在位置正对内芯杆3的延长线;第二悬挂杆6、第三悬挂杆7位于同一水平面上且所在位置低于第一悬挂杆5。

[0034] 优选的,第二悬挂杆6、第三悬挂杆7位于放料盘2的下方。

[0035] 优选的,第二滑轮9间隔设置两组,两组第二滑轮9上套有橡胶套。

[0036] 上述设置中,填充绳的线端穿过第一滑轮8后绕在其中一组第二滑轮9上,此时,第一滑轮8、第二滑轮9之间的填充绳为倾斜状态,该端填充绳与第一滑轮8、第二滑轮9之间存

在摩擦力;绕过第一组第二滑轮9的线端缠绕在第三滑轮10上,再折返后绕在另外一组第二滑轮9上,通过两次绕线,使得填充绳与两组第二滑轮9的接触面积增加,同时橡胶套能够增大填充绳与第二滑轮9的摩擦力,在拉动填充绳的线端时,保证填充绳移动的过程中能够将作用力传递至第二悬挂杆6上,使得第二悬挂杆6转动,进而带动传动蜗杆11与传动蜗轮12啮合,以使放料盘2转动为填充绳二次加捻。

[0037] 优选的,放料盘2、内芯杆3、第一悬挂杆5、第二悬挂杆6、第三悬挂杆7、第一滑轮8、第二滑轮9、第三滑轮10、传动蜗杆11、传动蜗轮12可采用聚四氟乙烯等轻质材料,以减轻整体重量,便于在拉动填充绳移动时可带动放料盘2转动进行二次加捻。

[0038] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

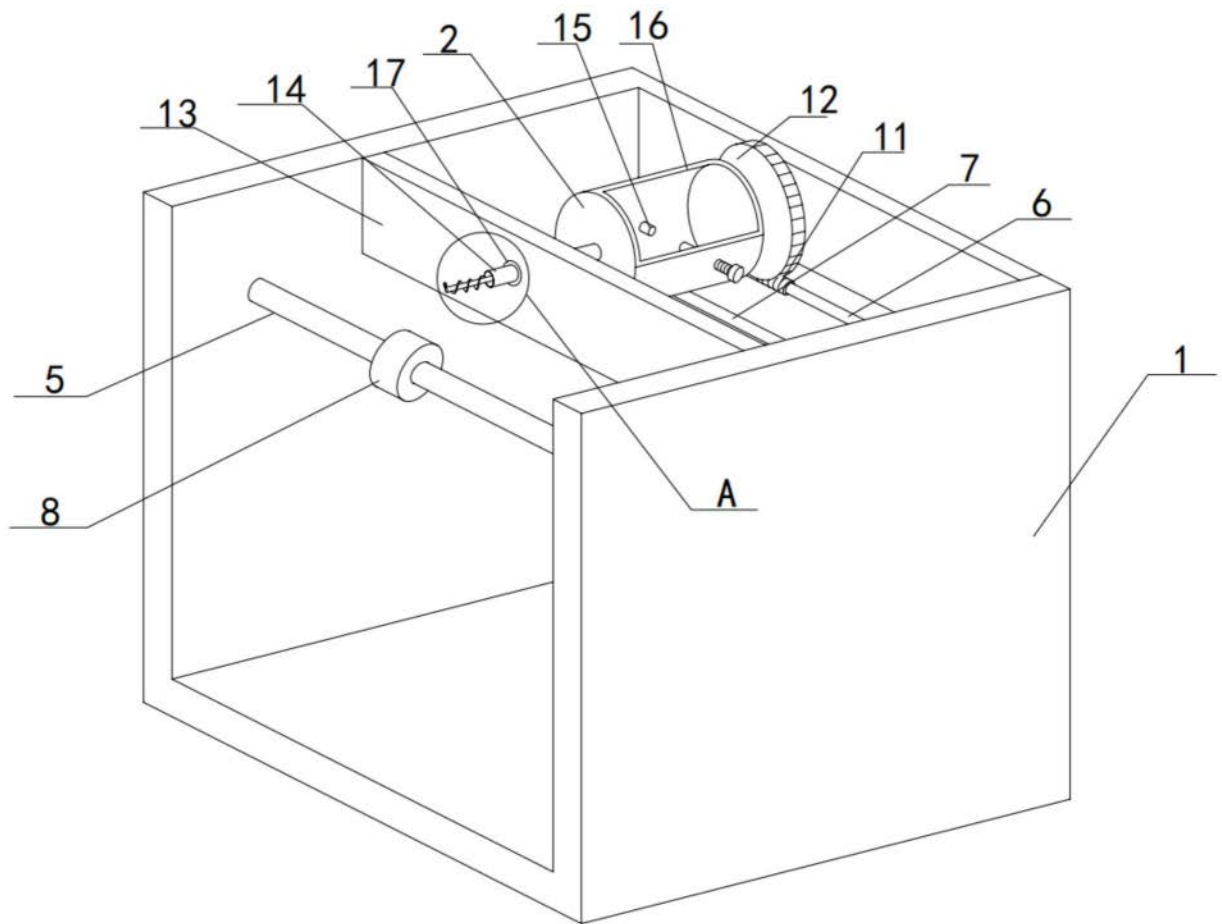


图1

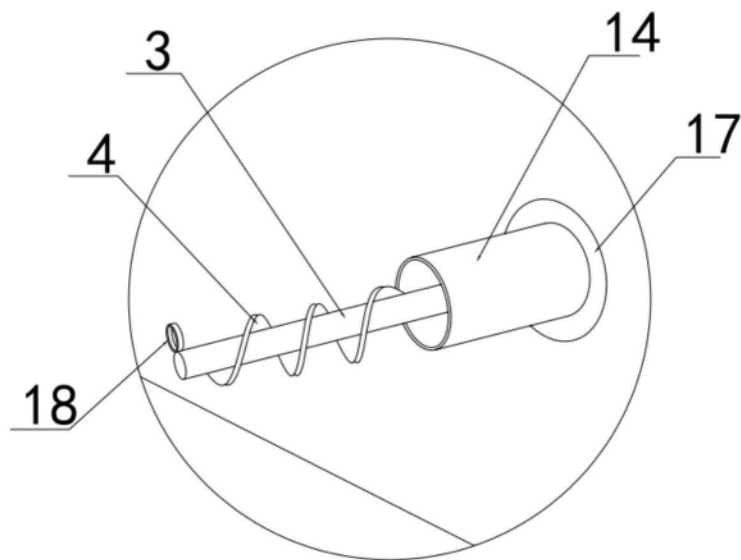


图2

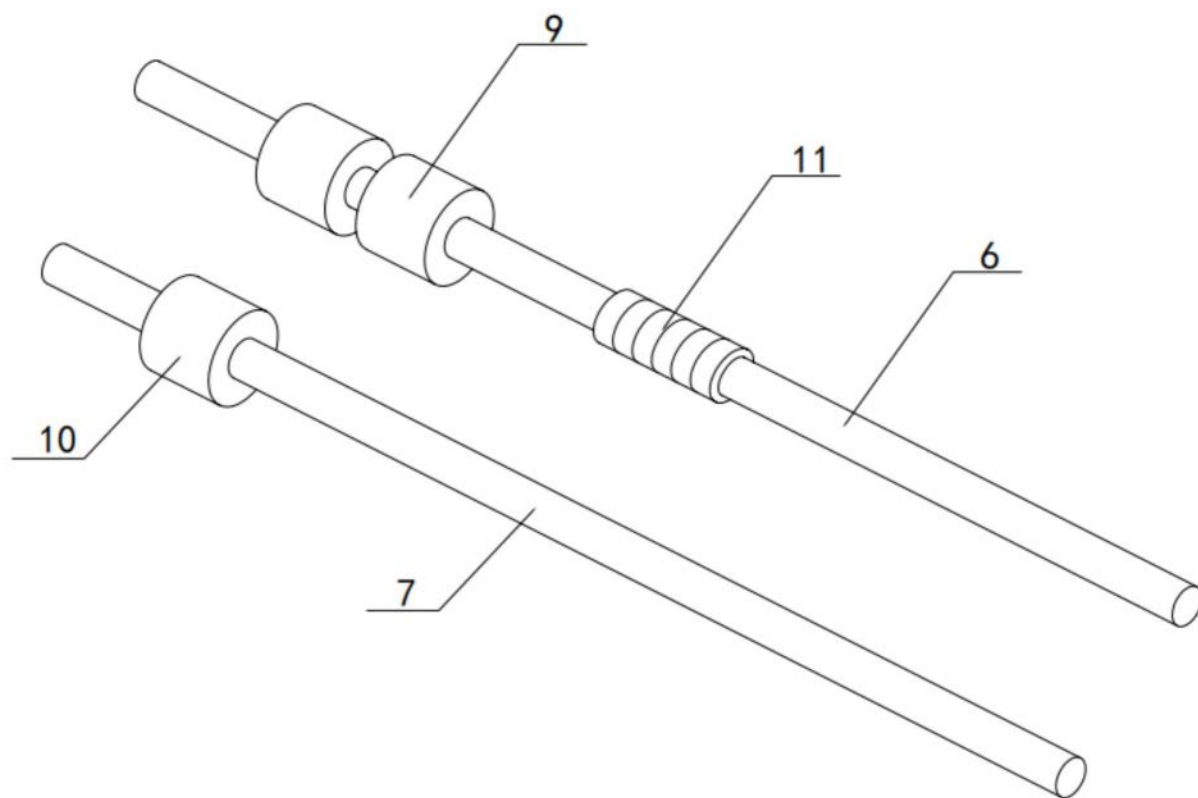


图3