



(21) 申请号 202320827828.9

(22) 申请日 2023.04.14

(73) 专利权人 保定益通电线电缆有限公司

地址 071100 河北省保定市清苑区魏村镇
西洪义村

(72) 发明人 岳艳臣

(74) 专利代理机构 北京科琳知识产权代理事务
所(普通合伙) 16120

专利代理师 张洋

(51) Int.Cl.

H01B 13/02 (2006.01)

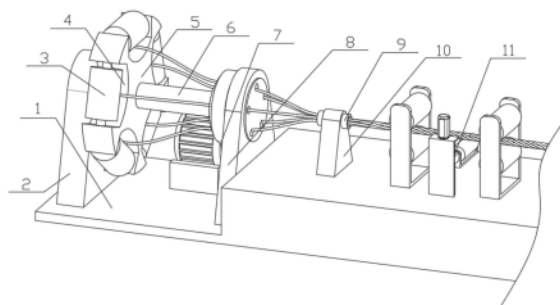
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种张力可控型电缆加工用绞线机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种张力可控型电缆加工用绞线机,涉及电缆加工设备相关技术领域,包括基座、转动盘、绞线驱动机构和张力调节机构,所述转动盘、绞线驱动机构和张力调节机构均设置在基座的上方,所述张力调节机构位于绞线驱动机构的一侧,所述转动盘位于绞线驱动机构的另一侧,所述张力调节机构包括上辅助辊、下辅助辊、张力调节辊、滑杆和支架,通过绞线驱动机构可将多根单支导体逐渐扭在一起,而张力调节机构内设置的上辅助辊、下辅助辊和张力调节辊之间的配合使用当张力调节辊向上移动时可逐渐顶住经过张力调节辊上方的导线体,从而使得张力变大,而张力调节辊向下移动时顶住的导线体则逐渐放松,使其张力变小。



1. 一种张力可控型电缆加工用绞线机,其特征在于,包括基座(1)、转动盘(5)、绞线驱动机构(7)和张力的调节机构(11),所述转动盘(5)、绞线驱动机构(7)和张力的调节机构(11)均设置在基座(1)的上方,所述张力的调节机构(11)位于绞线驱动机构(7)的一侧,所述转动盘(5)位于绞线驱动机构(7)的另一侧;

所述张力的调节机构(11)包括上辅助辊(21)、下辅助辊(22)、张力的调节辊(23)、滑杆(29)和支架(20),所述上辅助辊(21)位于下辅助辊(22)的上方,所述张力的调节辊(23)位于支架(20)的一侧,所述基座(1)的上表面固定连接支架(20),所述支架(20)的内侧表面均与上辅助辊(21)和下辅助辊(22)的两端转动连接,所述基座(1)的上表面靠近支架(20)的一侧固定连接固定架(27);

所述绞线驱动机构(7)包括绞线转盘(18)、绞线筒(9)、齿带(17)、第一支撑架(8)和动力齿(14),所述绞线筒(9)位于绞线转盘(18)的一侧,所述基座(1)的上表面与第一支撑架(8)的底端固定连接,所述基座(1)的上表面远离第一支撑架(8)的一侧固定连接第二支撑架(10),所述第二支撑架(10)的内侧固定连接绞线筒(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种张力可控型电缆加工用绞线机,其特征在于:所述固定架(27)的外侧顶端位于中间位置处固定安装有伺服电机(28),所述伺服电机(28)的输出端贯穿固定架(27)的外侧顶端固定连接丝杆(26),所述丝杆(26)的底端与基座(1)的上表面转动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种张力可控型电缆加工用绞线机,其特征在于:所述丝杆(26)的表面螺纹连接有活动块(25),所述固定架(27)的内侧顶端固定连接滑杆(29),所述滑杆(29)的底端贯穿活动块(25)的上表面与基座(1)的上表面固定连接,且滑杆(29)的表面与活动块(25)滑动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种张力可控型电缆加工用绞线机,其特征在于:所述活动块(25)的端面固定连接升降架(24),所述升降架(24)的内侧表面转动连接有张力的调节辊(23),所述升降架(24)通过活动块(25)与滑杆(29)滑动连接,所述伺服电机(28)的输出端通过丝杆(26)与活动块(25)螺纹连接。

5. 根据权利要求1所述的一种张力可控型电缆加工用绞线机,其特征在于:所述第一支撑架(8)的内侧转动连接有绞线转盘(18),所述绞线转盘(18)的一侧开设有绞线孔(15),所述绞线转盘(18)的外表面固定连接从动齿(16),所述基座(1)的上表面靠近第一支撑架(8)的另一侧焊接固定座(12),所述固定座(12)的上表面固定安装有驱动电机(13)。

6. 根据权利要求5所述的一种张力可控型电缆加工用绞线机,其特征在于:所述驱动电机(13)的输出端固定连接动力齿(14),所述动力齿(14)的表面传动连接有齿带(17),所述齿带(17)的内侧与从动齿(16)的表面啮合连接,所述绞线转盘(18)的一侧位于中间位置处固定连接固定轴(6)。

7. 根据权利要求6所述的一种张力可控型电缆加工用绞线机,其特征在于:所述基座(1)的上表面远离第一支撑架(8)的另一侧焊接固定支架(2),所述固定支架(2)的一侧转动连接有转动盘(5),所述转动盘(5)的一侧位于中间位置处与固定轴(6)的一端固定连接,所述转动盘(5)的表面开设有卡接槽(4),所述卡接槽(4)的内侧转动连接有放线辊(3)。

一种张力可控型电缆加工用绞线机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电缆加工设备相关技术领域，具体是涉及一种张力可控型电缆加工用绞线机。

背景技术

[0002] 绞线机是一种能广泛应用于各类软/硬导体线的绞合机械设备，使多根单支导体扭成一股，达到线材的工艺要求。绞线机按照绞线方式一般可以分为单绞机、对绞机、高速绞线机、退扭机、笼式绞线机、框工绞线机、管式绞线机及盘式绞线机等。

[0003] 现有的技术存在以下问题：现有的电缆在生产过程中，需要进行电缆的绞线成型作业，而在绞线后的电缆将均匀缠绕在所需缠绕辊上，以便后续使用，其中随着电缆缠绕越多，缠绕辊直径将越大，从而使得绞线后的电缆输送张力不一，导致绞线后电缆输送过紧或过松，从而降低了实用性，影响绞线机在收卷电缆后的效果，满足不了现有的使用需求，不利于使用。

实用新型内容

[0004] 为解决上述技术问题，提供一种张力可控型电缆加工用绞线机，本技术方案解决了上述背景技术中提出的随着电缆缠绕越多，缠绕辊直径将越大，从而使得绞线后的电缆输送张力不一，导致绞线后电缆输送过紧或过松，从而降低了实用性，影响绞线机在收卷电缆后的效果，满足不了现有的使用需求，不利于使用的问题。

[0005] 为达到以上目的，本实用新型采用的技术方案为：

[0006] 一种张力可控型电缆加工用绞线机，包括基座、转动盘、绞线驱动机构和张力调节机构，所述转动盘、绞线驱动机构和张力调节机构均设置在基座的上方，所述张力调节机构位于绞线驱动机构的一侧，所述转动盘位于绞线驱动机构的另一侧，所述张力调节机构包括上辅助辊、下辅助辊、张力调节辊、滑杆和支架，所述上辅助辊位于下辅助辊的上方，所述张力调节辊位于支架的一侧，所述基座的上表面固定连接有支架，所述支架的内侧表面均与上辅助辊和下辅助辊的两端转动连接，所述基座的上表面靠近支架的一侧固定连接有固定架，所述绞线驱动机构包括绞线转盘、绞线筒、齿带、第一支撑架和动力齿，所述绞线筒位于绞线转盘的一侧，所述基座的上表面与第一支撑架的底端固定连接，所述基座的上表面远离第一支撑架的一侧固定连接有第二支撑架，所述第二支撑架的内侧固定连接有绞线筒。

[0007] 优选的，所述固定架的外侧顶端位于中间位置处固定安装有伺服电机，所述伺服电机的输出端贯穿固定架的外侧顶端固定连接有丝杆，所述丝杆的底端与基座的上表面转动连接。

[0008] 优选的，所述丝杆的表面螺纹连接有活动块，所述固定架的内侧顶端固定连接滑杆，所述滑杆的底端贯穿活动块的上表面与基座的上表面固定连接，且滑杆的表面与活动块滑动连接。

[0009] 优选的,所述活动块的端面固定连接有升降架,所述升降架的内侧表面转动连接有张力调节辊,所述升降架通过活动块与滑杆滑动连接,所述伺服电机的输出端通过丝杆与活动块螺纹连接。

[0010] 优选的,所述第一支撑架的内侧转动连接有绞线转盘,所述绞线转盘的一侧开设有绞线孔,所述绞线转盘的外表面固定连接有从动齿,所述基座的上表面靠近第一支撑架的另一侧焊接有固定座,所述固定座的上表面固定安装有驱动电机。

[0011] 优选的,所述驱动电机的输出端固定连接有动力齿,所述动力齿的表面传动连接有齿带,所述齿带的内侧与从动齿的表面啮合连接,所述绞线转盘的一侧位于中间位置处固定连接有固定轴。

[0012] 优选的,所述基座的上表面远离第一支撑架的另一侧焊接有固定支架,所述固定支架的一侧转动连接有转动盘,所述转动盘的一侧位于中间位置处与固定轴的一端固定连接,所述转动盘的表面开设有卡接槽,所述卡接槽的内侧转动连接有放线辊。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种张力可控型电缆加工用绞线机,具备以下有益效果:

[0014] 本实用新型设置有绞线驱动机构和张力调节机构,通过绞线驱动机构内设置的绞线转盘和绞线筒之间的配合使用可将多根单支导体逐渐扭在一起,而张力调节机构内设置的上辅助辊、下辅助辊和张力的调节辊之间的配合使用当张力调节辊向上移动时可逐渐顶住经过张力调节辊上方的导线体,从而使得张力变大,而张力调节辊向下移动时顶住的导线体则逐渐放松,使其张力变小。本实用新型可根据需求对绞线输送时张力调节,从而更好的适配作业,提高了实用性,且本实用新型结构简单,使用方便。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提出的一种张力可控型电缆加工用绞线机立体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型提出的绞线驱动机构立体结构示意图

[0017] 图3为本实用新型提出的张力调节机构立体结构示意图

[0018] 图中标号为:

[0019] 1、基座;2、固定支架;3、放线辊;4、卡接槽;5、转动盘;6、固定轴;7、绞线驱动机构;8、第一支撑架;9、绞线筒;10、第二支撑架;11、张力调节机构;12、固定座;13、驱动电机;14、动力齿;15、绞线孔;16、从动齿;17、齿带;18、绞线转盘;20、支架;21、上辅助辊;22、下辅助辊;23、张力调节辊;24、升降架;25、活动块;26、丝杆;27、固定架;28、伺服电机;29、滑杆。

具体实施方式

[0020] 以下描述用于揭露本实用新型以使本领域技术人员能够实现本实用新型。以下描述中的优选实施例只作为举例,本领域技术人员可以想到其他显而易见的变型。

[0021] 参照图1-3所示,一种张力可控型电缆加工用绞线机,包括基座1、转动盘5、绞线驱动机构7和张力的调节机构11,转动盘5、绞线驱动机构7和张力的调节机构11均设置在基座1的上方,张力的调节机构11位于绞线驱动机构7的一侧,转动盘5位于绞线驱动机构7的另一侧,张力的调节机构11包括上辅助辊21、下辅助辊22、张力的调节辊23、滑杆29和支架20,上辅助辊21位于下辅助辊22的上方,张力的调节辊23位于支架20的一侧,基座1的上表面固定连接有支

架20,支架20的内侧表面均与上辅助辊21和下辅助辊22的两端转动连接,基座1的上表面靠近支架20的一侧固定连接有固定架27,绞线驱动机构7包括绞线转盘18、绞线筒9、齿带17、第一支撑架8和动力齿14,绞线筒9位于绞线转盘18的一侧,基座1的上表面与第一支撑架8的底端固定连接,基座1的上表面远离第一支撑架8的一侧固定连接有第二支撑架10,第二支撑架10的内侧固定连接有绞线筒9。

[0022] 固定架27的外侧顶端位于中间位置处固定安装有伺服电机28,伺服电机28的输出端贯穿固定架27的外侧顶端固定连接有丝杆26,丝杆26的底端与基座1的上表面转动连接,丝杆26的表面螺纹连接有活动块25,固定架27的内侧顶端固定连接有滑杆29,滑杆29的底端贯穿活动块25的上表面与基座1的上表面固定连接,且滑杆29的表面与活动块25滑动连接,滑杆29设置有两个,且两个滑杆29关于固定架27对称设置,通过两个滑杆29之间的配合使用,使其增加了活动块25在移动时的稳定性。

[0023] 活动块25的端面固定连接有升降架24,升降架24的内侧表面转动连接有张力调节辊23,升降架24通过活动块25与滑杆29滑动连接,伺服电机28的输出端通过丝杆26与活动块25螺纹连接,第一支撑架8的内侧转动连接有绞线转盘18,绞线转盘18的一侧开设有绞线孔15,开设的绞线孔15设置有五个,且均匀分布在绞线转盘18上,绞线转盘18的外表面固定连接有从动齿16,基座1的上表面靠近第一支撑架8的另一侧焊接有固定座12,固定座12的上表面固定安装有驱动电机13。

[0024] 驱动电机13的输出端固定连接有动力齿14,动力齿14的表面传动连接有齿带17,传动连接均通过两者相互啮合方式进行连接传动,齿带17的内侧与从动齿16的表面啮合连接,绞线转盘18的一侧位于中间位置处固定连接有固定轴6,基座1的上表面远离第一支撑架8的另一侧焊接有固定支架2,固定支架2的一侧转动连接有转动盘5,转动盘5的一侧位于中间位置处与固定轴6的一端固定连接,转动盘5的表面开设有卡接槽4,卡接槽4的内侧转动连接有放线辊3,设置的驱动电机13和伺服电机28均通过外部电源和开关连接,保障了装置在工作时供电量的需求。本实用新型在绞线后的导体线通过外部设置的收卷机(图中未示出)进行收卷输送作业。

[0025] 本实用新型使用时,将放线辊3表面缠绕的线头一端依次穿过绞线转盘18上开设的绞线孔15、绞线筒9和上辅助辊21与下辅助辊22之间。并重复操作将需要绞线的多根单支导体穿过。

[0026] 在进行多根单支导体绞线时,操作人员可启动绞线驱动机构7工作,使其驱动电机13的输出端带动动力齿14转动,而动力齿14通过齿带17和从动齿16之间的配合使用带动绞线转盘18在第一支撑架8上转动,其中多根单支导体通过绞线转盘18上均匀开设的绞线孔15穿过(参照图1所示),即转动绞线转盘18时,多根单支导体会逐渐扭在一起,绞线一起的导体线穿过绞线筒9,并经过张力调节机构11收卷在收卷机上,从而完成绞线作业。

[0027] 在绞线输送过程中需要调节其张紧力时,操作人员可启动张力调节机构11工作,使其伺服电机28的输出端带动丝杆26转动,而设置的活动块25滑动连接有滑杆29上,所以在丝杆26转动时,活动块25不会跟随转动,最后会沿滑杆29的表面垂直向上或向下移动,而活动块25通过升降架24带动张力调节辊23移动。当张力调节辊23向上移动时可逐渐顶住经过张力调节辊23上方的导线体,从而使得张力变大,而张力调节辊23向下移动时顶住的导线体则逐渐放松,使其张力变小。

[0028] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型的范围内。本实用新型要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

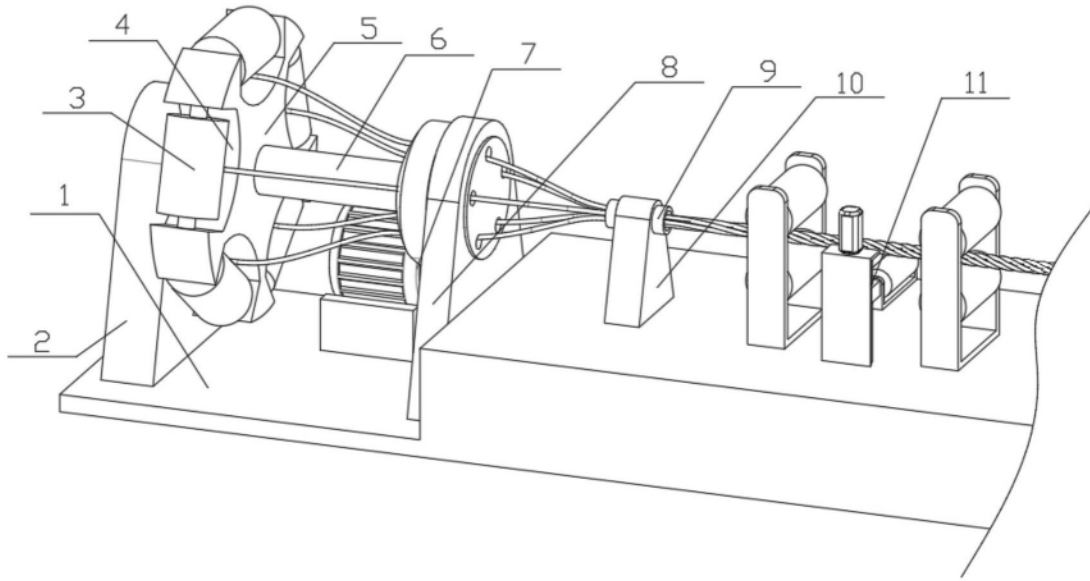


图1

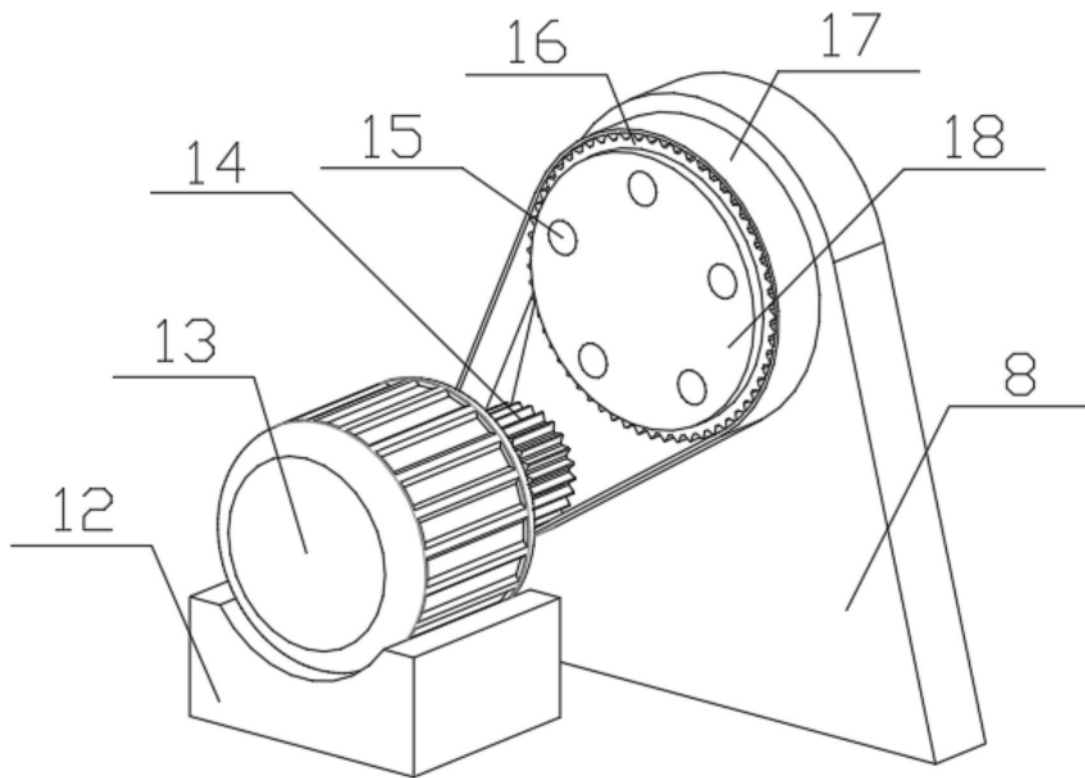


图2

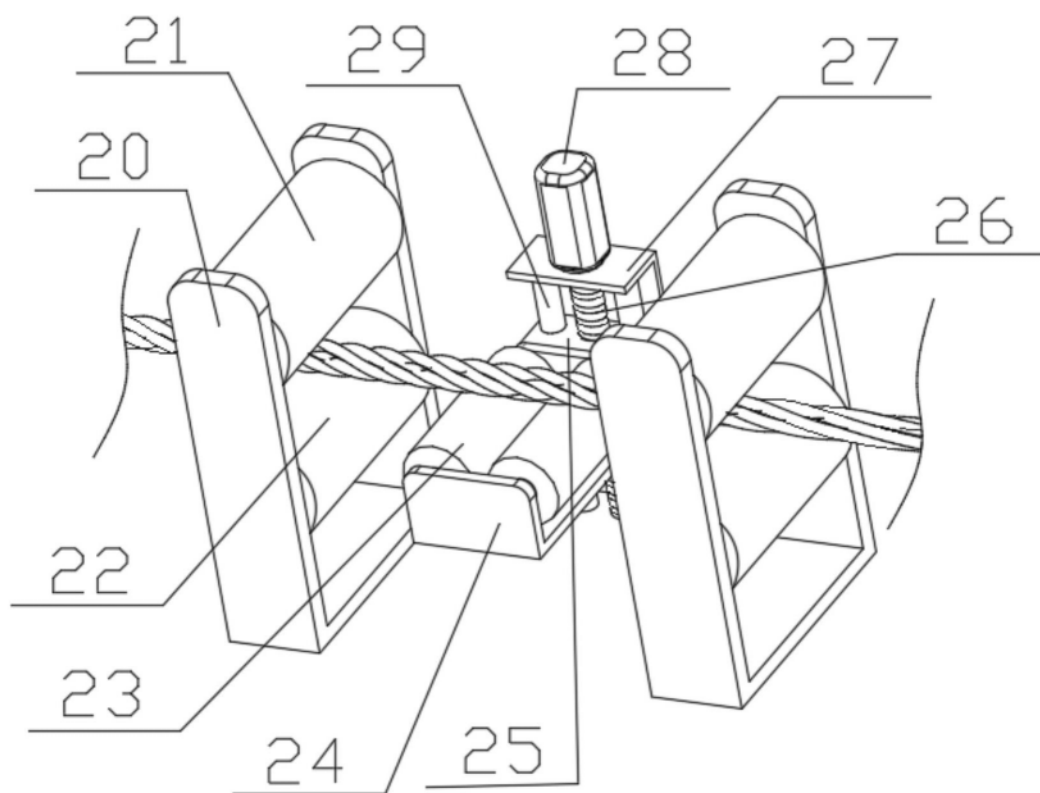


图3