



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106298089 B

(45)授权公告日 2018.04.17

(21)申请号 201610710200.5

审查员 杨颖娜

(22)申请日 2016.08.24

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106298089 A

(43)申请公布日 2017.01.04

(73)专利权人 中天智能装备有限公司

地址 226000 江苏省南通市经济开发区中
天路5号

(72)发明人 黄然 张炎兵 蔡红兵

(74)专利代理机构 南京钟山专利代理有限公司
32252

代理人 戴朝荣

(51)Int.Cl.

H01B 13/02(2006.01)

H01B 13/00(2006.01)

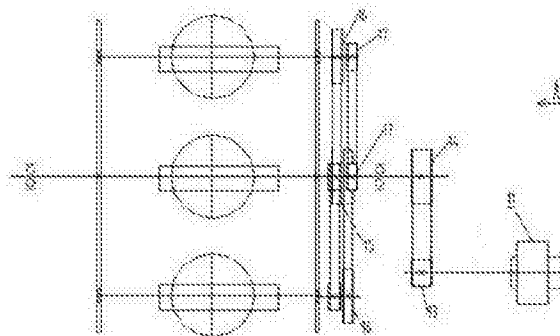
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

同步带退扭装置

(57)摘要

本发明公开了一种同步带退扭装置,退扭机构包括退扭驱动系统和传动系统,主传动电机驱动第一带轮转动,第一带轮通过同步带带动第二带轮转动,第二带轮带动主轴转动,传动带轮通过同步带使设置于第一组摇篮框架安装轴上的第三带轮和第四带轮同步转动,第一组摇篮框架安装轴上的第四带轮通过同步带带动设置于第二组摇篮框架安装轴上的第四带轮同时转动,达到退扭的目的。本发明的传动速度提高,安装调试方便,噪音低。



1.同步带退扭装置,该同步带退扭装置设置于绞线机上,该绞线机包括绞合模座、主轴、机架、张力控制装置、旋转大盘、4路摇篮框架、退扭机构、刹车机构、轴承座和主传动机构,其特征在于:所述的退扭机构包括退扭驱动系统和传动系统;

所述的退扭驱动系统包括主传动电机、第一带轮、第二带轮;所述的主传动电机驱动第一带轮转动;所述的第一带轮通过同步带与所述的第二带轮连接;所述的第二带轮固定安装在轴承座上;

所述的传动系统包括传动带轮、第三带轮、第四带轮;所述的传动带轮与所述的轴承座连接;所述的4路摇篮框架中两两分为1组,相对设置的2个摇篮框架为一组,包括第一组摇篮框架和第二组摇篮框架;所述的第一组摇篮框架安装轴上设置有第三带轮,传动带轮通过同步带分别与第一组的2个摇篮框架安装轴上的第三带轮连接;第一组摇篮框架的2个安装轴和第二组摇篮框架的2个安装轴上均设置一个第四带轮,设置于第一组摇篮框架的第四带轮通过同步带与第二组摇篮框架的第四带轮连接;

所述的摇篮框架内设置绕线盘,绕线盘通过安装轴安装在摇篮框架内;所述绕线盘安装轴上设置有第五带轮,摇篮框架内设置有电机,电机轴上设置第六带轮;

所述的张力控制装置包括支架、小带轮和大带轮;所述的支架上设置有多个小带轮;所述的大带轮设置于摇篮框架的前端。

2.根据权利要求1所述的同步带退扭装置,其特征在于:所述的主传动电机采用配有减速机的直流电机。

3.根据权利要求1所述的同步带退扭装置,其特征在于:所述摇篮框架内的电机采用配有减速机的伺服电机。

4.根据权利要求1所述的同步带退扭装置,其特征在于:所述的第二带轮与所述的轴承座通过键连接。

5.根据权利要求1所述的同步带退扭装置,其特征在于:所述主轴上安装有二螺柱滚动轴承和调心滚子轴承。

6.根据权利要求1所述的同步带退扭装置,其特征在于:摇篮框架安装轴通过带凸台圆形座外球面球轴承安装于旋转大盘上。

7.根据权利要求1所述的同步带退扭装置,其特征在于:所述的绕线盘的安装轴通过双列角接触球轴承安装于摇篮框架上。

同步带退扭装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种绞线机退扭机构,具体涉及一种同步带退扭装置。

背景技术

[0002] 在电线电缆的生产中,绞制类设备占有非常重要的地位。根据绞线绞合形式的不同,作为正规的主要设备——笼式绞线机,因为它独特的优点,逐渐成为生产裸电线和电缆导电线芯的主要设备之一。

[0003] 当绞线在绞合时,随着绞笼的旋转,单线以螺旋的方式卷绕在以基圆为直径的圆柱体上,单线各处都会弯曲,同时单线还围绕着自身轴线产生扭转变形,在一个节距内扭转的角度为 360° 。单线的弯曲和扭转变形,使得绞线产生内应力,影响绞线质量。由于绞线结构的原因,单线绞合时的弯曲变形不可避免,而扭转变形的问题则可以通过采用退扭工艺来解决。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是提供一种同步带退扭机构,传动速度提高,安装调节方便,噪音低。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明采用的技术方案为:同步带退扭装置,该同步带退扭机构设置于绞线机上,该绞线机包括绞合模座、主轴、机架、张力控制装置、旋转大盘、4路摇篮框架、退扭机构、刹车机构、轴承座和主传动机构,其特征在于:所述的退扭机构包括退扭驱动系统和传动系统;

[0006] 所述的退扭驱动系统包括主传动电机、第一带轮、第二带轮;所述的主传动电机驱动第一带轮转动;所述的第一带轮通过同步带与所述的第二带轮连接;所述的第二带轮固定安装在轴承座上;

[0007] 所述的传动系统包括传动带轮、第三带轮、第四带轮;所述的传动带轮与所述的轴承座连接;所述的4路摇篮框架中两两分为1组,相对设置的2个摇篮框架为一组;包括第一组摇篮框架和第二组摇篮框架;所述的第一组摇篮框架安装轴上设置有第三带轮,传动带轮通过同步带分别与第一组的2个摇篮框架安装轴上的第三带轮连接;第一组摇篮框架的2个安装轴和第二组摇篮框架的2个安装轴上均设置一个第四带轮,设置于第一组摇篮框架的第四带轮通过同步带与第二组摇篮框架的第四带轮连接;

[0008] 所述的摇篮框架内设置绕线盘,绕线盘通过安装轴安装在摇篮框架内;所述绕线盘安装轴上设置有第五带轮,摇篮框架内设置有电机,电机轴上设置第六带轮。

[0009] 进一步地,所述的主传动电机采用配有减速机的直流电机。

[0010] 进一步地,所述摇篮框架内的电机采用配有减速机的伺服电机。

[0011] 进一步地,所述的第二带轮与所述的轴承座通过键连接。

[0012] 进一步地,所述主轴上安装有二螺柱滚动轴承和调心滚子轴承。

[0013] 进一步地,摇篮框架安装轴通过带凸台圆形座外球面球轴承安装于旋转大盘上。

[0014] 进一步地,所述的绕线盘的安装轴通过双列角接触球轴承安装于摇篮框架上。

[0015] 进一步地,所述的张力控制装置包括支架、小带轮和大带轮;所述的支架上设置多个小带轮;所述的打带轮设置于摇篮框架的前端。

[0016] 本发明的有益效果:本发明的退扭装置解决了单线绞合时的弯曲变形问题,采用同步带传动,转速提高,安装调节方便,噪音降低。

附图说明

[0017] 图1为绞线机的结构示意图。

[0018] 图2为同步带退扭机构的传动图。

[0019] 图3为图2的俯视图。

[0020] 图4为A向视图。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图对本发明的做详细说明。

[0022] 如图1所示,为本发明的同步带退扭机构,该同步带退扭机构设置于绞线机上,该绞线机包括绞合模座1、主轴2、机架3、张力控制装置4、旋转大盘5、4路摇篮框架6、退扭机构7、刹车机构8、轴承座9和主传动机构10。如图2-4所示,本发明的退扭机构包括退扭驱动系统和传动系统。

[0023] 退扭驱动系统包括主传动电机11、第一带轮13、第二带轮14;主传动电机11驱动第一带轮13转动;第一带轮13通过同步带与第二带轮14连接;第二带轮14固定安装在轴承座9上。

[0024] 所述的4路摇篮框架中两两分为1组,相对设置的2个摇篮框架为一组;包括第一组摇篮框架和第二组摇篮框架;所述的第一组摇篮框架安装轴上设置有第三带轮,传动带轮通过同步带分别与第一组的2个摇篮框架安装轴上的第三带轮连接;第一组摇篮框架的2个安装轴和第二组摇篮框架的2个安装轴上均设置一个第四带轮,设置于第一组摇篮框架的第四带轮通过同步带与第二组摇篮框架的第四带轮连接。

[0025] 传动系统包括传动带轮15、第三带轮16、第四带轮17;传动带轮15与轴承座9连接;4路摇篮框架中两两分为1组,相对设置的2个摇篮框架为一组;包括第一组摇篮框架和第二组摇篮框架;第一组摇篮框架安装轴上设置有第三带轮16,传动带轮15通过同步带分别与第一组的2个摇篮框架安装轴上的第三带轮16连接;第一组摇篮框架的2个安装轴和第二组摇篮框架的2个安装轴上均设置一个第四带轮17,设置于第一组摇篮框架的第四带轮17通过同步带与第二组摇篮框架的第四带轮17连接。

[0026] 摇篮框架6内设置绕线盘18,绕线盘18通过安装轴安装在摇篮框架6内;绕线盘安装轴上设置有第五带轮19,摇篮框架内设置有电机20,电机20轴上设置第六带轮21。

[0027] 在本发明中主传动电机采用配有减速机的直流电机。

[0028] 在本发明中摇篮框架内的电机采用配有减速机的伺服电机。

[0029] 在本发明中第二带轮14与轴承座9通过键连接。

[0030] 在本发明中主轴2上安装有二螺柱滚动轴承和调心滚子轴承。

[0031] 在本发明中摇篮框架安装轴通过带凸台圆形座外球面球轴承安装于旋转大盘上。

[0032] 在本发明中绕线盘的安装轴通过双列角接触球轴承安装于摇篮框架上。

[0033] 在本发明中张力控制装置包括支架、小带轮和大带轮；支架上设置有多个小带轮；大带轮设置于摇篮框架的前端。

[0034] 本发明的主传动电机11驱动第一带轮13转动，第一带轮13通过同步带带动第二带轮14转动，第二带轮14带动主轴1转动，主轴1转动，同时摇篮框架6自转，导致单线产生扭矩。当单线产生扭矩时，传动带轮15通过同步带使2个第三带轮16同步转动，第三带轮16跟随其安装在通一根轴上的第四带轮17同步转动，第四带轮17通过同步带带动第二组摇篮架安装轴上的第四带轮17同步转动，从而达到退扭的目的。

[0035] 主轴1转动带动设置于主轴上的传动带轮15传动，传动带轮15通过同步带带动设置于第一组摇篮框架安装轴上的第三带轮16，第一组摇篮框架安装轴上的第三带轮16通过同步带带动设置于第二组摇篮框架安装轴上的第三带轮16同时转动，达到退扭的目的。

[0036] 上面所述的实施例仅仅是本发明的优选实施方式进行描述，并非对本发明的构思和范围进行限定，在不脱离本发明设计构思的前提下，本领域中普通工程技术人员对本发明的技术方案作出的各种变型和改进均应落入本发明的保护范围，本发明的请求保护的技术内容，已经全部记载在技术要求书中。

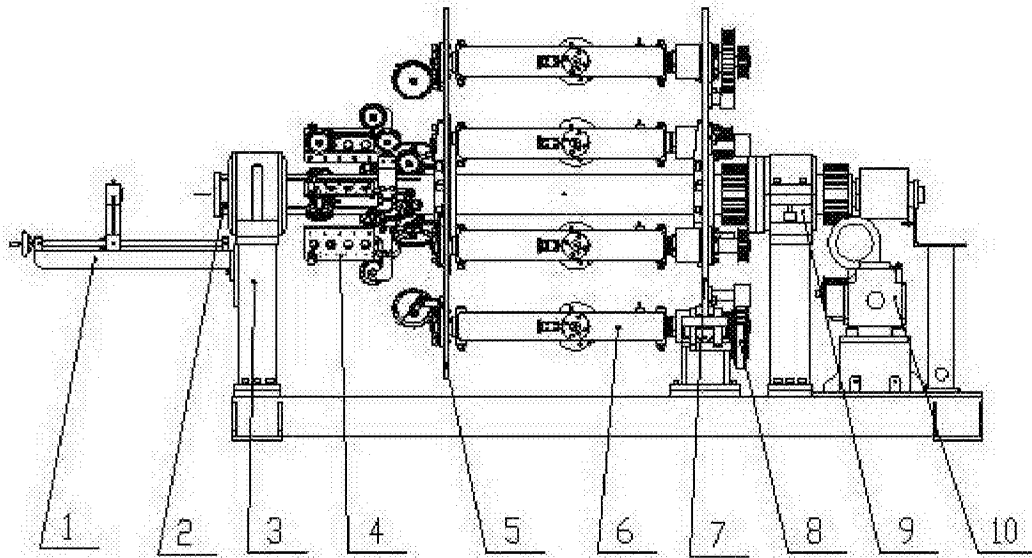


图1

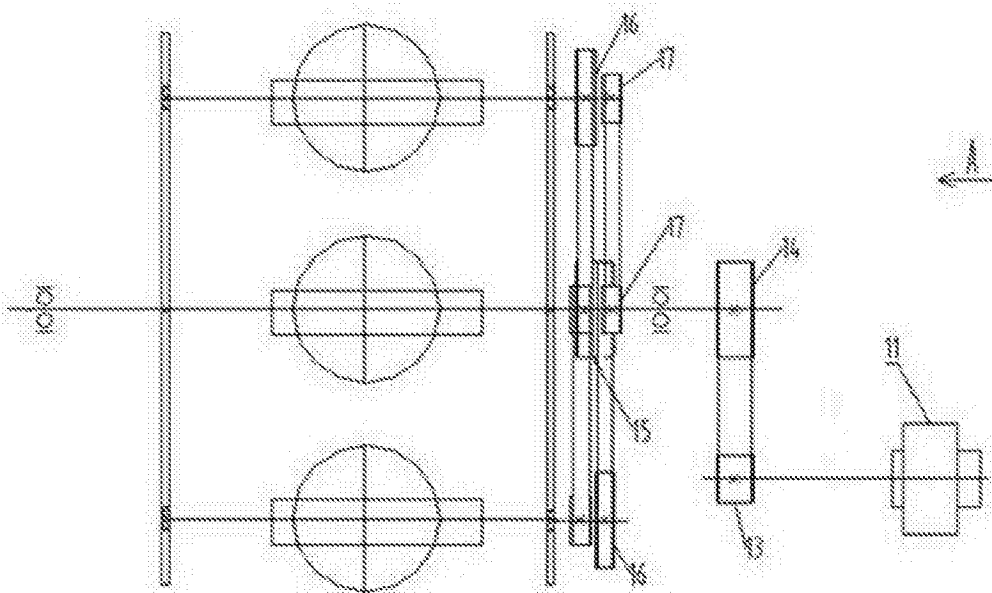


图2

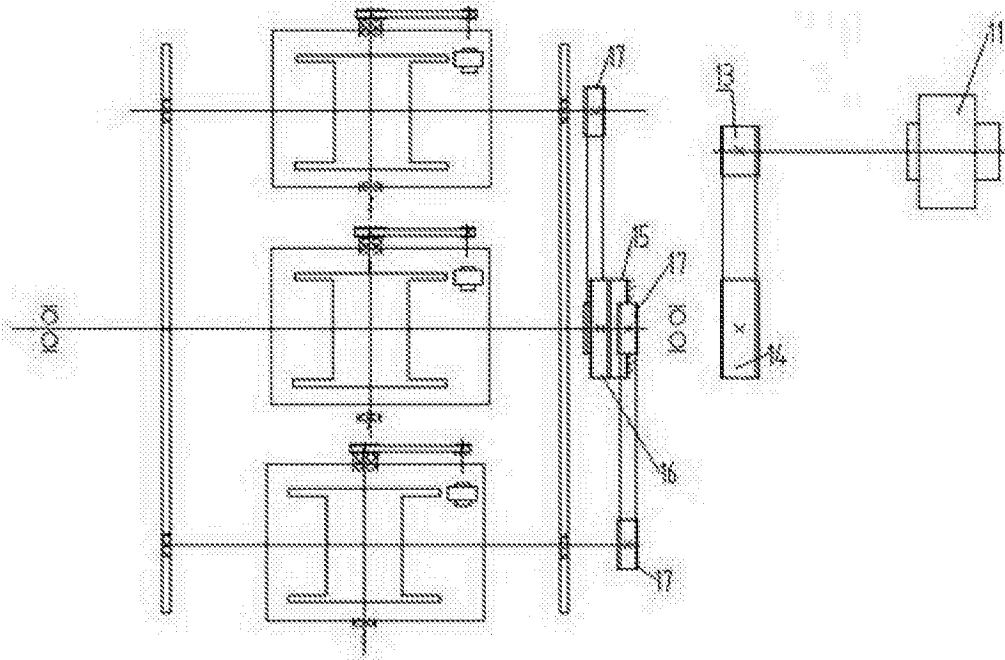


图3

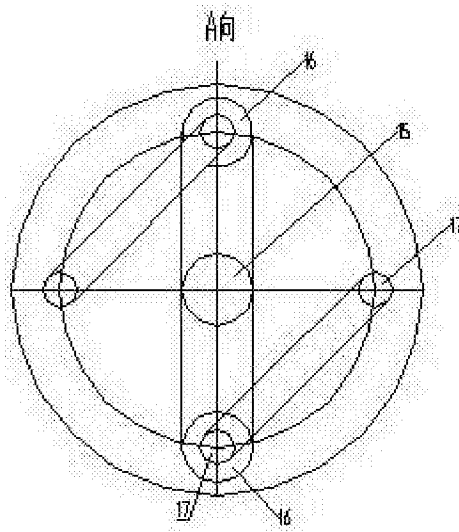


图4