



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109604401 B

(45) 授权公告日 2020.10.27

(21) 申请号 201811504925.4

(22) 申请日 2018.12.10

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 109604401 A

(43) 申请公布日 2019.04.12

(73) 专利权人 盐城市城堡机械制造有限公司  
地址 224700 江苏省盐城市建湖县民营科  
技创业园建宝北路61号

(72) 发明人 黄加宝

(74) 专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51) Int. Cl.

B21D 15/04 (2006.01)

H02K 7/10 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 202307354 U, 2012.07.04

CN 208083604 U, 2018.11.13

FR 889793 A, 1944.01.19

JP S4848742 A, 1973.07.10

审查员 王稳稳

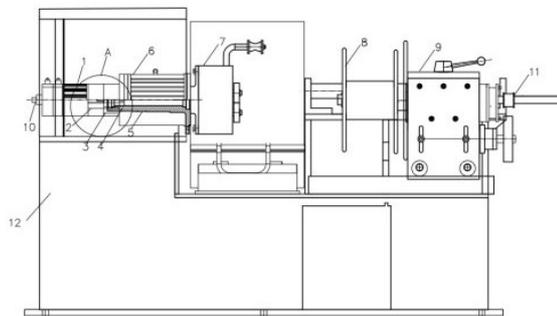
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种新型直线传动一体式螺旋铠装软管机

(57) 摘要

本发明涉及一种新型直线传动一体式螺旋铠装软管机,包括伺服电机,编码器,差速器,差速轴,主轴,磁力电机,机头,工字轮和送料装置,所述编码器设置在伺服电机和差速器之间,所述差速轴设置在主轴内侧,主轴穿过磁力电机,磁力电机设置于机头一侧,机头另一侧设有工字轮,工字轮与送料装置连接。本发明可以实现直接用动力机构带动工件高速旋转,采用磁场控制电机和伺服电机结合产生动力驱动机头高速旋转,有效的提高产品的引力上的稳定性,使产品的合格率大大的提高了,减少了耗能,操作简便,可以减少现有铠装软管机繁琐的传动步骤;降低生产成本,提高了工作效率。



1. 一种新型直线传动一体式螺旋铠装软管机,其特征在于,包括伺服电机,编码器,差速器,差速轴,主轴,磁力电机,机头,工字轮和送料装置,所述编码器设置在伺服电机和差速器之间,所述差速轴设置在主轴内侧,主轴穿过磁力电机,磁力电机设置于机头一侧,机头另一侧设有工字轮,工字轮与送料装置连接,所述伺服电机一侧设有内衬进料口,所述送料装置一侧设有出管口,所述工字轮上绕设铠装金属材料,新型直线传动一体式螺旋铠装软管机包括支撑平台,所述伺服电机、编码器、差速器、差速轴、主轴、磁力电机、机头、工字轮和送料装置设置在同一中心的支撑平台上。

## 一种新型直线传动一体式螺旋铠装软管机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及铠装设备技术领域,特别涉及一种新型直线传动一体式螺旋铠装软管机。

### 背景技术

[0002] 目前制造螺旋金属软管的传动模式有三种:1、由普通三相电机提供动力,同步带轮带动机头旋转,通过差速器控制速比,不同规格要更换不同的同步轮;2、由普通三相电机和伺服电机驱动,通过同步带轮带动机头高速旋转,不用更换同步轮;3、由普通三相电机和伺服电机驱动,通过齿轮箱里的齿轮传动带动机头高速旋转。

[0003] 上述现有技术的缺陷是:1、第一种传动模式的主要不足:速度慢,造成生产效率低,客户成本高,有附加的外部电机带动皮带传动,设备不能做成一体式;因同步带轮不能长时间磨损,所以维修率高等不足。2、第二种传动模式生产效率有所提高,但是在做0.6mm-2.0mm较小规格的软管时出管的引力稳定性有欠缺,另同步带轮时间长了容易磨损需要定期更换。3、第三种传动模式虽性能稳定,工作效率高,但其成本高,时间长了会有密封性能上的欠缺,需定期更换润滑脂。

### 发明内容

[0004] 本发明为了解决现有技术的问题,提供了一种可以减少现有铠装软管机繁琐的传动步骤,降低成本,提高工作效率和合格率的新型直线传动一体式螺旋铠装软管机。

[0005] 具体技术方案如下:一种新型直线传动一体式螺旋铠装软管机,包括伺服电机,编码器,差速器,差速轴,主轴,磁力电机,机头,工字轮和送料装置,所述编码器设置在伺服电机和差速器之间,所述差速轴设置在内侧,主轴穿过磁力电机,磁力电机设置于机头一侧,机头另一侧设有工字轮,工字轮与送料装置连接。

[0006] 以下为本发明的附属技术方案。

[0007] 作为优选方案,所述伺服电机一侧设有内衬进料口。

[0008] 作为优选方案,所述送料装置一侧设有出管口。

[0009] 作为优选方案,所述工字轮上绕设铠装金属材料。

[0010] 作为优选方案,新型直线传动一体式螺旋铠装软管机包括支撑平台,所述伺服电机、编码器、差速器、差速轴、主轴、磁力电机、机头、工字轮和送料装置设置在同一中心的支撑平台上。

[0011] 本发明的技术效果:本发明的一种新型直线传动一体式螺旋铠装软管机与现有的技术相比,可以实现直接用动力机构带动工件高速旋转,解决了传动时需要很多易耗易损的配件的辅力带动工件,成本高、耗能高、生产效率低、产品合格率低等问题;采用磁场控制电机和伺服电机结合产生动力驱动机头高速旋转,有效的提高产品的引力上的稳定性,使产品的合格率大大的提高了,减少了耗能,操作简便。通过本发明的新型直线传动一体式螺旋铠装软管机可以减少现有铠装软管机繁琐的传动步骤;降低生产成本,包括易耗品成本、

定期维护成本;提高了工作效率,并使产品的合格率达到100%。

### 附图说明

[0012] 图1是本发明实施例的一种新型直线传动一体式螺旋铠装软管机的示意图。

[0013] 图2是本发明图1中A部分的示意图。

### 具体实施方式

[0014] 下面,结合实例对本发明的实质性特点和优势作进一步的说明,但本发明并不局限于所列的实施例。

[0015] 如图1和图2所示,本实施例的一种新型直线传动一体式螺旋铠装软管机包括伺服电机1,编码器2,差速器3,差速轴4,主轴5,磁力电机6,机头7,工字轮8和送料装置9,所述编码器2设置在伺服电机1和差速器3之间,所述差速轴4设置在主轴5内侧,主轴5穿过磁力电机6,磁力电机6设置于机头7一侧,机头7另一侧设有工字轮8,工字轮8与送料装置9连接。上述技术方案中,将光纤光缆、PE、PVC软管等所需铠装的材料通过伺服电机的中心转动轴进入编码器工作区,再进入磁力电机的中心转动轴,然后进入高速转动的机头中心,利用机头运转的动力带动工字轮送料。工字轮里面绕满了金属扁丝或其它形状的铠装金属材料,在被铠装工件的外面进行不停的缠绕铠装,利用差速器的原理,使被铠装对象不打扭,不扭转的情况下平行出料形成无限长的、防挤压防弯曲的铠装光电光缆和软轴软管产品。

[0016] 本实施例中,所述伺服电机1一侧设有内衬进料口10,从而使光纤光缆、PE、PVC软管等所需铠装的材料能够通过内衬进料口进入设备。

[0017] 本实施例中,所述送料装置9一侧设有出管口11,从而使加工完成的产品能够从出管口输出。

[0018] 本实施例中,所述工字轮8上绕设铠装金属材料,从而使铠装金属材料能够不停缠绕供料。

[0019] 本实施例中,新型直线传动一体式螺旋铠装软管机包括支撑平台12,所述伺服电机、编码器、差速器、差速轴、主轴、磁力电机、机头、工字轮和送料装置设置在同一中心的支撑平台上。

[0020] 本实施例的一种新型直线传动一体式螺旋铠装软管机的使用方法如下:1、将内衬管(光纤光缆、PE、PVC软管等所需铠装的材料)从内衬进料口10接入,通过伺服电机中心轴进入;2、内衬管依次进入编码器、差速器、差速轴、主轴和磁力电机的中心转轴,由编码器和可编程的PLC通讯连接,设置差速轴和磁力电机中心转轴的转速速比的数控数据;3、然后内衬管再进入到机头,通过机头和送料的工字轮做成螺旋的铠装软管一起前移到出管口,在前移的过程中保持平行状态,即不打扭,不弯曲。

[0021] 本实施例的一种新型直线传动一体式螺旋铠装软管机与现有的技术相比,可以实现直接用动力机构带动工件高速旋转,解决了传动时需要很多易耗易损的配件的辅力带动工件,成本高、耗能高、生产效率低、产品合格率低等问题;采用磁场控制电机和伺服电机结合产生动力驱动机头高速旋转,有效的提高产品的引力上的稳定性,使产品的合格率大大的提高了,减少了耗能,操作简便。通过本实施例的新型直线传动一体式螺旋铠装软管机可以减少现有铠装软管机繁琐的传动步骤;降低生产成本,包括易耗品成本、定期维护成本;

提高了工作效率,并使产品的合格率达到100%。

[0022] 需要指出的是,上述较佳实施例仅为说明本发明的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本发明的内容并据以实施,并不能以此限制本发明的保护范围。凡根据本发明精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

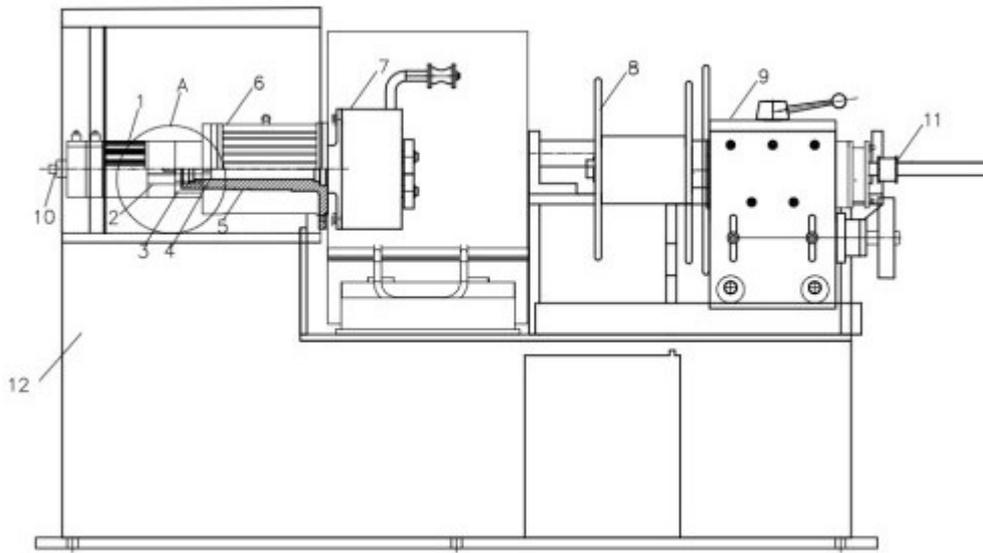


图1

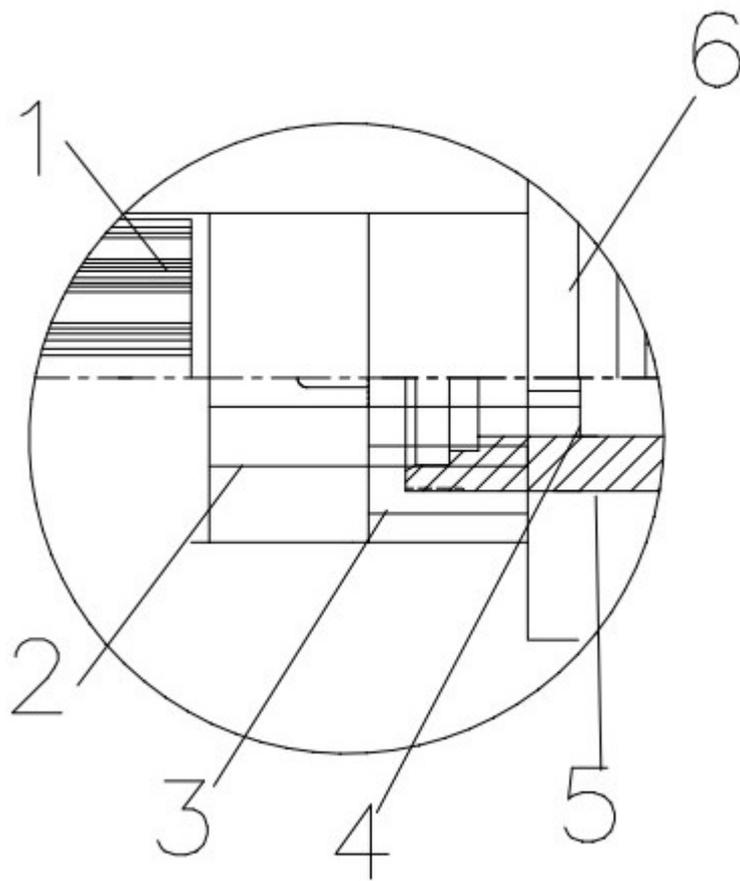


图2