



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109629280 A

(43)申请公布日 2019. 04. 16

(21)申请号 201811506812.8

(22)申请日 2018.12.10

(71)申请人 江苏悦达家纺制品有限公司

地址 224000 江苏省盐城市盐都新区世纪  
大道699号

(72)发明人 孙仁斌 凌良仲 高卫玲

(74)专利代理机构 北京东方灵盾知识产权代理  
有限公司 11506

代理人 郑利华 王君昌

(51)Int.Cl.

D07B 3/00(2006.01)

D07B 7/02(2006.01)

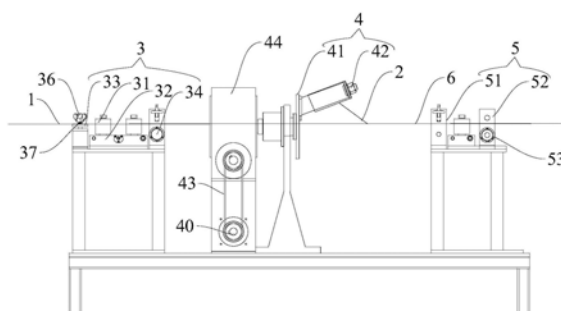
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

### (54)发明名称

一种用于将外包线绕到芯线上的绕线机

### (57)摘要

本发明公开了一种将外包线绕到芯线上的绕线机,包括多对竖直夹辊、辊子支座、一对压紧板和两个水平夹辊,多对竖直夹辊彼此平行的竖直设置在辊子支座上,竖直夹辊的一侧设置有一对压紧板,竖直夹辊的另一侧设置有两个水平夹辊,一对压紧板之间、每对竖直夹辊之间和两个水平夹辊之间均具有距离可调的间隙,两个水平夹辊的另一侧还设置有将外包线缠绕到芯线上的绕线机构。该绕线机可以调节芯线的张力,并且还可以调节外包线缠绕的疏密程度。



1. 一种将外包线绕到芯线上的绕线机,其特征在于,包括多对竖直夹辊、辊子支座、一对压紧板和两个水平夹辊,所述多对竖直夹辊彼此平行的竖直设置在所述辊子支座上,所述竖直夹辊的一侧设置有一对所述压紧板,所述竖直夹辊的另一侧设置有两个所述水平夹辊,一对所述压紧板之间、每对所述竖直夹辊之间和两个所述水平夹辊之间均具有距离可调的间隙,两个所述水平夹辊的另一侧还设置有将所述外包线缠绕到所述芯线上的绕线机构。

2. 根据权利要求1所述的一种将外包线绕到芯线上的绕线机,其特征在于,所述绕线机构包括分线盘和分线轴,所述分线盘中心具有开口,所述分线盘上固定有所述分线轴,所述分线轴上安装有所述外包线卷轴,所述芯线穿过所述开口并向前移动,所述外包线自所述外包线卷轴引出缠绕到所述芯线上,所述分线盘连接驱动装置,在所述驱动装置的转动驱动下,所述外包线随所述分线盘旋转并缠绕到所述芯线上形成包线。

3. 根据权利要求2所述的一种将外包线绕到芯线上的绕线机,其特征在于,还包括有牵引所述包线的牵引辊子,所述包线夹设在所述牵引辊子中间,其中的一个所述牵引辊子的辊子轴连接有转动电机,所述牵引辊子靠近所述绕线机构一侧还设置有用于夹紧包线的第二夹紧机构。

4. 根据权利要求1所述的一种将外包线绕到芯线上的绕线机,其特征在于,一对所述压紧板以螺杆相连接,所述螺杆的末端匹配有螺母,所述螺母与所述压紧板间设置有弹簧,所述弹簧套在所述螺杆上。

5. 根据权利要求1所述的一种将外包线绕到芯线上的绕线机,其特征在于,所述辊子支座包括一对滑动座和底座,每对所述竖直夹辊分设在一对滑动座上,所述底座上具有滑动杆,一对所述滑动座水平穿设在所述滑动杆上且与所述滑动杆滑动连接,所述滑动杆的两侧还穿设有调节弹簧,所述调节弹簧一端抵接滑动座,所述调节弹簧的另一端抵接所述底座。

6. 根据权利要求2所述的一种将外包线绕到芯线上的绕线机,其特征在于,两个所述水平夹辊沿竖直方向间隔安装在支座上,所述支座上具有滑槽,所述滑槽内设有一滑杆,每个水平夹辊包括辊筒和辊轴,两个所述水平夹辊分为上辊和下辊,所述上辊的辊筒与辊轴转动连接,所述上辊的辊轴穿设在所述滑杆上,且与所述滑杆滑动连接,所述滑杆穿设有压力弹簧,所述压力弹簧一端抵接所述支座,另一端抵接所述上辊的辊轴,所述下辊的辊筒和辊轴固定连接,所述下辊的辊轴与所述支座转动连接且所述下辊的辊轴的轴端连接有编码器。

7. 根据权利要求6所述的一种将外包线绕到芯线上的绕线机,其特征在于,所述驱动装置包括PLC、伺服控制器和伺服电机,所述编码器的输出端连接到PLC的输入端,PLC的输出端连接所述伺服控制器,所述伺服控制器与所述伺服电机相连。

8. 根据权利要求3所述的一种将外包线绕到芯线上的绕线机,其特征在于,所述第二夹紧机构包括第二水平夹辊和第二竖直夹辊,所述第二水平夹辊和所述第二竖直夹辊成对设置且相互垂直,成对的所述第二竖直夹辊分别转动设置在两个水平设置的连接座上,所述两个连接座以连接螺杆连接,松紧所述连接螺杆可调节所述两个连接支座的距离。

9. 根据权利要求7所述的一种将外包线绕到芯线上的绕线机,其特征在于,所述伺服电机的输出轴通过传动带与减速箱的输入轴相连,所述减速箱的输出轴与所述分线盘连接。

## 一种用于将外包线绕到芯线上的绕线机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及编织机械技术领域,具体而言,涉及一种用于将外包线绕到芯线上的绕线机。

### 背景技术

[0002] 在一些特殊绳索的生产中,要在绳索等的外表面绕包一层外包线,绕包线是用天然丝、涤纶丝、玻璃丝等紧密绕包在芯线上,形成包线,以增加芯线的耐磨性或强度。有单股、双股以及多股绕包线的情况。而在绕包的过程中,由于芯线线径大小的不同或者绕包要求的不同,需要调节芯线的张力和调节绕包线绕包的疏密,而一般的绕线机绕包的松密不可以调节,并且不具有调节芯线张力的功能,适用范围很小。

### 发明内容

[0003] 本发明旨在一定程度上解决上述技术问题。

[0004] 有鉴于此,本发明提供了一种将外包线绕到芯线上的绕线机,该绕线机可将外包线绕到芯线上,还有可以调整芯线张力。

[0005] 为了解决上述技术问题,一种将外包线绕到芯线上的绕线机,其特征在于,包括多对竖直夹辊、辊子支座、一对压紧板和两个水平夹辊,所述多对竖直夹辊彼此平行的竖直设置在所述辊子支座上,所述竖直夹辊的一侧设置有一对所述压紧板,所述竖直夹辊的另一侧设置有两个所述水平夹辊,一对所述压紧板之间、每对所述竖直夹辊之间和两个所述水平夹辊之间均具有距离可调的间隙,两个所述水平夹辊的另一侧还设置有将所述外包线缠绕到所述芯线上的绕线机构。

[0006] 进一步,所述绕线机构包括分线盘和分线轴,所述分线盘中心具有开口,所述分线盘上固定有所述分线轴,所述分线轴上安装有所述外包线卷轴,所述芯线穿过所述开口并向前移动,所述外包线自所述外包线卷轴引出缠绕到所述芯线上,所述分线盘连接驱动装置,在所述驱动装置的转动驱动下,所述外包线随所述分线盘旋转并缠绕到所述芯线上形成包线。

[0007] 进一步,还包括有牵引所述包线的牵引辊子,所述包线夹设在所述牵引辊子中间,其中的一个所述牵引辊子的辊子轴连接有转动电机,所述牵引辊子靠近所述绕线机构一侧还设置有用于夹紧包线的第二夹紧机构。

[0008] 进一步,一对所述压紧板以螺杆相连接,所述螺杆的末端匹配有螺母,所述螺母与所述压紧板间设置有弹簧,所述弹簧套在所述螺杆上。

[0009] 进一步,所述辊子支座包括一对滑动座和底座,每对所述竖直夹辊分设在一对滑动座上,所述底座上具有滑动杆,一对所述滑动座水平穿设在所述滑动杆上且与所述滑动杆滑动连接,所述滑动杆的两侧还穿设有调节弹簧,所述调节弹簧一端抵接滑动座,所述调节弹簧的另一端抵接所述底座。

[0010] 进一步,两个所述水平夹辊沿竖直方向间隔安装在支座上,所述支座上具有滑槽,

所述滑槽内设有一滑杆,每个水平夹辊包括辊筒和辊轴,两个所述水平夹辊分为上辊和下辊,所述上辊的辊筒与辊轴转动连接,所述上辊的辊轴穿设在所述滑杆上,且与所述滑杆滑动连接,所述滑杆穿设有压力弹簧,所述压力弹簧一端抵接所述支座,另一端抵接所述上辊的辊轴,所述下辊的辊筒和辊轴固定连接,所述下辊的辊轴与所述支座转动连接且所述下辊的辊轴的轴端连接有编码器。

[0011] 进一步,所述驱动装置包括PLC、伺服控制器和伺服电机,所述编码器的输出端连接到PLC的输入端,PLC的输出端连接所述伺服控制器,所述伺服控制器与所述伺服电机相连。

[0012] 进一步,所述第二夹紧机构包括第二水平夹辊和第二竖直夹辊,所述第二水平夹辊和所述第二竖直夹辊成对设置且相互垂直,成对的所述第二竖直夹辊分别转动设置在两个水平设置的连接座上,所述两个连接座以连接螺杆连接,松紧所述连接螺杆可调节所述两个连接支座的距离。

[0013] 进一步,所述伺服电机的输出轴通过传动带与减速箱的输入轴相连,所述减速箱的输出轴连与所述分线盘连接。

[0014] 本发明的技术效果在于:本发明提供一种将外包线绕到芯线上的绕线机,包括压紧板、水平夹棍和竖直夹棍,一对所述压紧板之间、每对所述竖直夹棍之间和两个所述水平夹棍之间均具有距离可调的间隙,通过调整间隙可以调节张力,调整更加可靠;水平夹棍上还连接有编码器,编码器可以将芯线的位移信息反馈给伺服电机,伺服电机的输出轴通过减速箱连接至分线盘,进而精确地调整分线盘的转速;本发明提供的绕线机还设置第二夹紧机构,第二夹紧机构为夹棍,包线从夹棍缝隙中通过,夹棍可紧实包线并可以调整包线的张力。

## 附图说明

[0015] 图1是根据本发明一种将外包线绕到芯线上的绕线机的结构主视图;

图2是根据本发明一种将外包线绕到芯线上的绕线机的夹紧机构俯视图;

图3是根据本发明一种将外包线绕到芯线上的绕线机夹紧机构中两个水平夹棍与支座连接处的局部侧视图;

图4是根据本发明一种将外包线绕到芯线上的绕线机上收线机构的俯视图;

其中,1-芯线;2-外包线;20-外包线卷轴;3-夹紧机构;31-竖直夹棍;32-辊子支座;321-滑动座;322-底座;323-滑动杆;324-调节弹簧;33-压紧板;34-水平夹棍;341-上辊;342-下辊;35-螺母;36-螺杆;37-弹簧;38-支座;381-滑槽;382-滑杆;383-压力弹簧;39-编码器;4-绕线机构;40-伺服电机;41-分线盘;42-分线轴;43-传动带;44-减速箱;5-收线机构;51-第二夹紧机构;511-第二水平夹棍;512-第二竖直夹棍;513-连接座;514-连接螺杆;52-牵引辊子;53-转动电机;6-包线。

## 具体实施方式

[0016] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步说明,以使本领域的技术人员可以更好的理解本发明并能予以实施,但所举实施例不作为对本发明的限定。

[0017] 根据本发明的具体实施例,由图1所示,本发明提供了一种将外包线绕到芯线上的

绕线机,其特征在于,包括夹紧机构3、绕线机构4和收线机构5,芯线1依次穿过夹紧机构3和绕线机构4,夹紧机构3用于调节芯线1的张力并对芯线1进行导向,绕线机构4用于将外包线2缠绕到芯线1上形成包线6,收线机构5用于牵引包线6。

[0018] 由图1,收线机构包括5第二夹紧机构51和牵引机构,牵引机构为设置在第二夹紧机构51一侧的一对牵引辊子52,包线6夹设在牵引辊子52中间,其中的一个牵引辊子52的辊子轴连接有转动电机53,通过带动牵引辊子52转动,牵引包线6移动。

[0019] 由图1所示,夹紧机构3包括多对竖直夹辊31、辊子支座32、一对压紧板33和两个水平夹辊34,多对竖直夹辊31的彼此平行的竖直设置在辊子支座32上,竖直夹辊31的一侧设置有一对压紧板33,竖直夹辊31的另一侧设置有两个水平夹辊34,一对压紧板33之间、每对竖直夹辊31之间和两个水平夹辊34之间均具有距离可调的间隙,芯线1自一对压紧板33的间隙穿过,沿多对竖直夹辊31的间隙穿出,再经两个水平夹辊34间的间隙输送到绕线机构4。

[0020] 由图1所示,绕线机构4包括分线盘41和分线轴42,分线盘41中心具有开口,分线盘41上固定有分线轴42,分线轴42上安装有外包线卷轴20,芯线1穿过开口并向前移动,外包线2自外包线卷轴20引出缠绕到芯线1上,分线盘41连接驱动装置,在驱动装置的转动驱动下,外包线卷轴20随分线盘41旋转释放出外包线2并缠绕到芯线1上形成包线6。

[0021] 由图1和图2所示,一对压紧板33以螺杆36相连接,螺母35与压紧板33间设置有弹簧37,弹簧37套在螺杆36上。弹簧37受压,挤压压紧板33,而芯线1在两块压紧板33之间,进而通过弹簧37调节芯线1的张力。辊子支座32包括一对滑动座321和底座322,每对竖直夹辊31分设在一对滑动座321上,底座322上具有滑动杆323,一对滑动座321水平穿设在滑动杆323上且与滑动杆323滑动连接,滑动杆321的两侧还穿设有调节弹簧324,调节弹簧324一端抵接滑动座321,调节弹簧324的另一端抵接底座322。调节弹簧324通过挤压滑动座321来调节竖直夹辊31的间的距离,来调节芯线1的张力;同时,压紧板33和竖直夹辊31不在同一个平面,两者形成的缝隙,可对芯线1导向。

[0022] 由图2和图3所示,两个水平夹辊34沿竖直方向间隔安装在支座38上,支座38上具有滑槽381,滑槽381内设有一滑杆382,每个水平夹辊34包括辊筒和辊轴,两个水平夹辊34分为上辊341和下辊342,上辊341的辊筒与辊轴转动连接,上辊341的辊轴穿设在滑杆382上,且与滑杆382滑动连接,滑杆382穿设有压力弹簧383,压力弹簧383一端抵接支座38,另一端抵接上辊341的辊轴,下辊342的辊筒和辊轴固定连接,下辊的辊轴与支座38转动连接且轴端连接有编码器39。两个水平夹辊34结合竖直夹辊31可对芯线进行导向,同时通过调节弹簧324和压力弹簧383调整芯线的张力。

[0023] 由图1所示,在本实施例中,驱动装置包括伺服控制器和伺服电机40,编码器39的输出端连接到PLC的输入端,PLC的输出端连接伺服控制器,所述伺服控制器与伺服电机40相连。伺服电机40的输出轴通过传动带43与减速箱44的输入轴相连,减速箱44的输出轴连与分线盘41连接。下辊342的辊筒和辊轴为固定连接,芯线的移动带动辊筒转动,进而可以知道芯线的位移量;编码器39可将下辊342的转动位移转换成周期性的电信号,再把这个电信号转变成计数脉冲,并将脉冲数传给PLC,由PLC将脉冲指令发送给控制伺服控制器,让伺服电机40旋转,再经减速箱44带动分线盘41旋转,释放外包线2,控制较为精确。

[0024] 由图1和图4所示,第二夹紧机构51包括第二水平夹辊511和第二竖直夹辊512,第

二水平夹辊511和第二竖直夹辊512成对设置且相互垂直,成对的第二竖直夹辊52分别转动设置在两个水平设置的连接座513上,两个连接座513以连接螺杆514连接,松紧连接螺杆514可调节两个连接座513的距离,进而调整两个第二竖直夹辊512的距离,以张紧并压实包线6。

[0025] 以上所述实施例仅是为充分说明本发明而所举的较佳的实施例,本发明的保护范围不限于此。本技术领域的技术人员在本发明基础上所作的等同替代或变换,均在本发明的保护范围之内。本发明的保护范围以权利要求书为准。

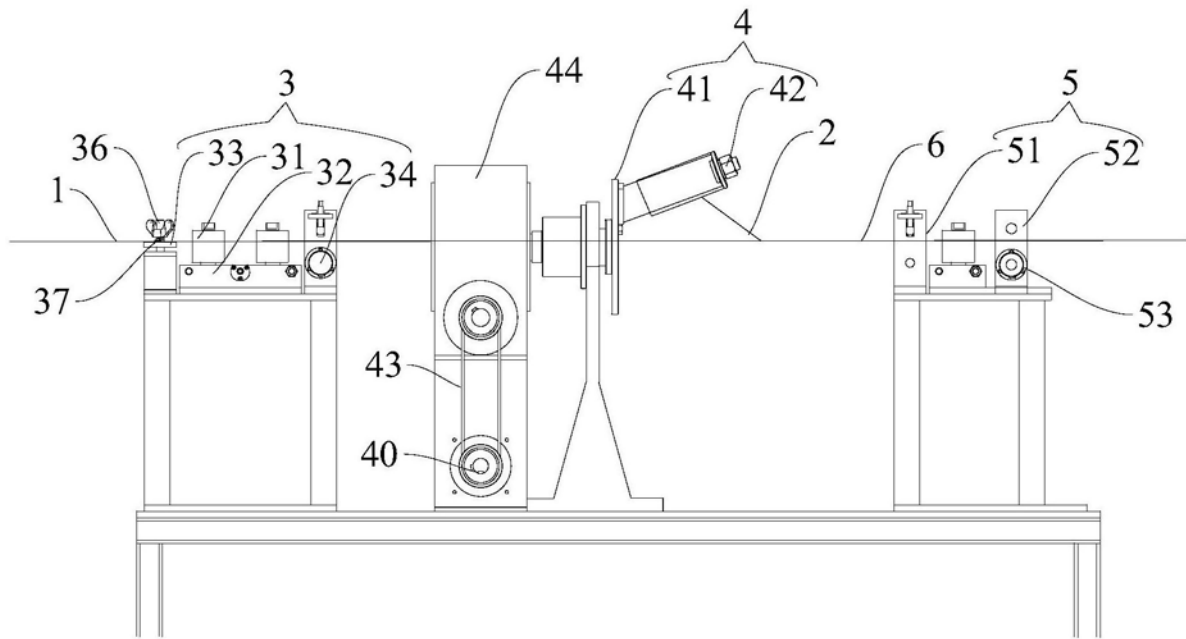


图1

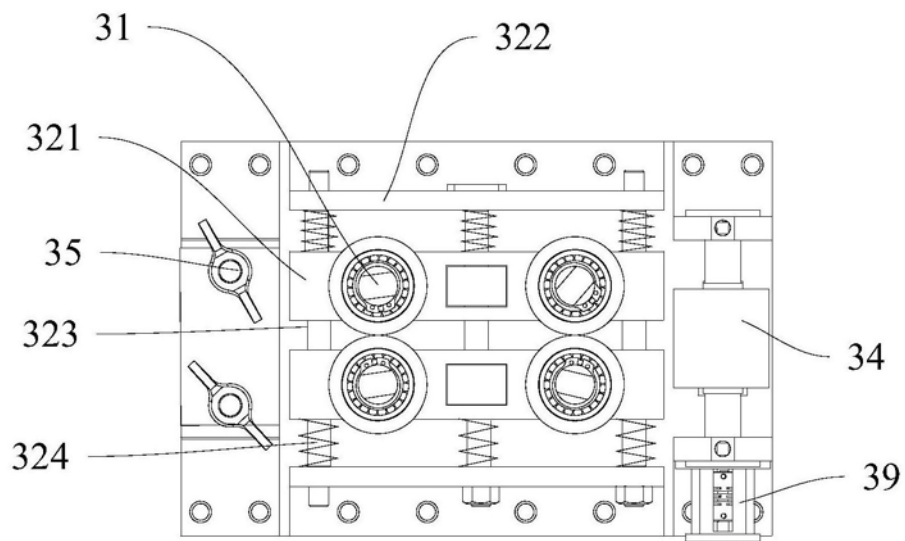


图2

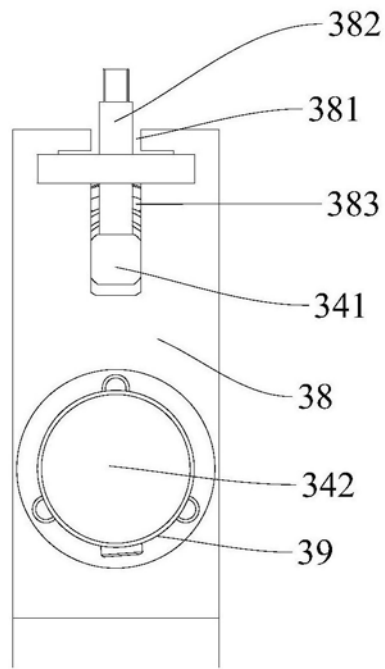


图3

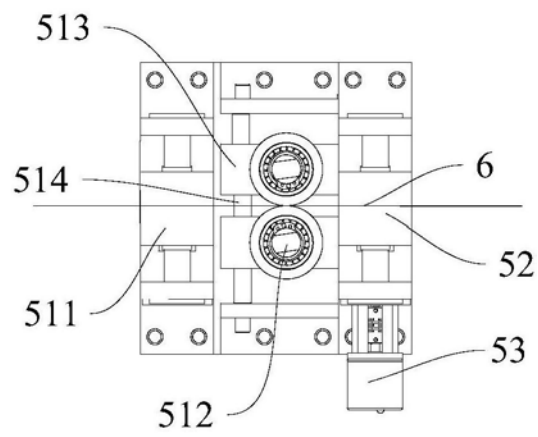


图4