



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105858288 B

(45)授权公告日 2017.09.01

(21)申请号 201610384901.4

(22)申请日 2016.06.02

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105858288 A

(43)申请公布日 2016.08.17

(73)专利权人 苏州艾泰普机械有限公司

地址 215400 江苏省苏州市太仓经济开发  
区人民北路168号

(72)发明人 曹超伟

(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.

B65H 18/02(2006.01)

(56)对比文件

CN 205687219 U,2016.11.16,

CN 201565660 U,2010.09.01,

CN 2589431 Y,2003.12.03,

CN 105502039 A,2016.04.20,

CN 204588208 U,2015.08.26,

DE 4320480 A1,1993.12.02,

US 4676448 A,1987.06.30,

审查员 郭少辉

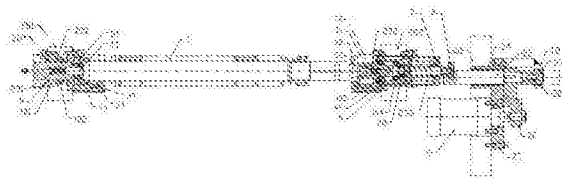
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种滑差轴的自动夹紧与松开机构

(57)摘要

本发明公开了一种滑差轴的自动夹紧与松开机构,包括滑差轴,推针机构、顶针机构;推针机构具有与滑差轴相连的第一传动轴,第一传动轴与滑差轴连接处设有第一轴头锥套,内部设有与滑差轴相接触的第一推针、与第一推针相连并突出第一传动轴端部的推杆以及套设在推杆上限位在第一传动轴内腔与第一推针之间的第一压缩弹簧;顶针机构具有与滑差轴锥度配合的前顶针,套设在前顶针上的第二推针,设于第二推针外端的弹力机构以及连接弹力机构与气缸的拉杆组件;推针机构或气缸带动推针机构弹性推动滑差轴伸出或缩回。本发明的滑差轴夹紧或松开时,在轴向方向不需要定位导向,且夹紧后的滑差轴与传动、顶针两端的同轴度很高。



1. 一种滑差轴的自动夹紧与松开机构,其特征在于:包括滑差轴,设于滑差轴一端的推针机构以及设于滑差轴另一端的顶针机构;所述推针机构具有与所述滑差轴相连的第一传动轴,第一传动轴与所述滑差轴连接处设有第一轴头锥套,内部设有与所述滑差轴相接触的第一推针、与第一推针相连并突出第一传动轴端部的推杆以及套设在推杆上限位在第一传动轴内腔与第一推针之间的第一压缩弹簧;所述顶针机构具有与所述滑差轴锥度配合的前顶针,套设在前顶针上的第二推针,设于第二推针外端的弹力机构以及连接弹力机构与气缸的拉杆组件;所述推针机构或气缸带动推针机构弹性推动所述滑差轴伸出或缩回。

2. 根据权利要求1所述滑差轴的自动夹紧与松开机构,其特征在于:所述前顶针内设有第二压缩弹簧,所述第二推针内侧与所述前顶针通过若干个轴承相连,所述弹力机构包括弹簧座、第三压缩弹簧和限位螺母,弹簧座与所述第二推针相连,第三压缩弹簧设于弹簧座内与弹簧座端部的限位螺母相连。

3. 根据权利要求2所述滑差轴的自动夹紧与松开机构,其特征在于:所述拉杆组件包括与所述限位螺母相连的拉杆,拉杆依次穿过气缸法兰座、连接块与拉紧螺母相连,连接块与气缸法兰座相连。

4. 根据权利要求1所述滑差轴的自动夹紧与松开机构,其特征在于:所述第一传动轴套设在第一轴座上且与第一轴座上之间设有第一轴承隔套、第一轴承、第二轴承隔套、第二轴承,所述第二推针通过推针座固定在第二轴座上。

5. 根据权利要求1所述滑差轴的自动夹紧与松开机构,其特征在于:所述滑差轴两端分别设有第一半环、第二半环。

## 一种滑差轴的自动夹紧与松开机构

### 技术领域

[0001] 本发明属于滑差轴技术领域,具体涉及一种滑差轴的自动夹紧与松开机构。

### 背景技术

[0002] 滑差轴主要应用于分切机的收卷轴,工作时收卷轴利用滑差轴上各个滑差环打滑的原理,使轴上多个卷筒料始终保持恒张力收放卷。滑差轴的使用,对分切机的速度,收卷精度,自动化程度,准备时间的减少,操作的人性化得以提高。但是现有滑差轴在使用时需要在轴向方向定位导向,在传动过程中滑差轴与传动、顶针两端的同轴度较低,无法为收卷轴提供恒久的恒张力效果。

### 发明内容

[0003] 针对现有技术的不足,本发明的目的在于提供一种滑差轴的自动夹紧与松开机构,在轴向方向不需要定位导向,且同轴度很高。

[0004] 为达此目的,本发明提供的滑差轴的自动夹紧与松开机构,采用以下技术方案:包括滑差轴,设于滑差轴一端的推针机构以及设于滑差轴另一端的顶针机构;所述推针机构具有与所述滑差轴相连的第一传动轴,第一传动轴与所述滑差轴连接处设有第一轴头锥套,内部设有与所述滑差轴相接触的第一推针、与第一推针相连并突出第一传动轴端部的推杆以及套设在推杆上限位在第一传动轴内腔与第一推针之间的第一压缩弹簧;所述顶针机构具有与所述滑差轴锥度配合的前顶针,套设在前顶针上的第二推针,设于第二推针外端的弹力机构以及连接弹力机构与气缸的拉杆组件;所述推针机构或气缸带动推针机构弹性推动所述滑差轴伸出或缩回。

[0005] 进一步完善上述技术方案,所述前顶针内设有第二压缩弹簧,所述第二推针内侧与所述前顶针通过若干个轴承相连,所述弹力机构包括弹簧座、第三压缩弹簧和限位螺母,弹簧座与所述第二推针相连,第三压缩弹簧设于弹簧座内与弹簧座端部的限位螺母相连。

[0006] 进一步地,所述拉杆组件包括与所述限位螺母相连的拉杆,拉杆依次穿过气缸法兰座、连接块与拉紧螺母相连,连接块与气缸法兰座相连。

[0007] 进一步地,所述第一传动轴套设在第一轴座上且与第一轴座上之间设有第一轴承隔套、第一轴承、第二轴承隔套、第二轴承,所述第二推针通过推针座固定在第二轴座上。

[0008] 进一步地,所述滑差轴两端分别设有第一半环、第二半环。

[0009] 与现有技术相比,本发明的有益效果为:本发明的滑差轴夹紧或松开时,在轴向方向不需要定位导向,通过锥度配合在外力或气缸推动下就可夹紧或松开滑差轴,且夹紧后的滑差轴与传动、顶针两端的同轴度很高。

### 附图说明

[0010] 图1为本发明的结构示意图;

[0011] 图2为本发明的侧视图。

## 具体实施方式

[0012] 下面通过附图和具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0013] 实施例1:如图1、图2所示滑差轴的自动夹紧与松开机构,包括滑差轴1,设于滑差轴1左侧的第一轴头座11、第一半环21、第一轴头锥套31、第一推针41、第一传动轴51、封盖9、第一轴承隔套201、第二轴承隔套202、第一轴座281、第一压缩弹簧291、第一轴承101、第二轴承102,以及设于滑差轴1右侧的气缸2、第二轴头座12、第二半环22、顶针滑套32、第二推针42、前顶针52、推针座6、弹簧座7、限位螺母8、固定座10、气缸法兰座23、隔套24、拉杆25、连接块26、拉紧螺母27、第二轴座282、第二压缩弹簧292、第三压缩弹簧293、第一铜套301、第二铜套302、第三轴承103、第四轴承104、第五轴承105。滑差轴1左侧与第一轴头锥套31、第一传动轴51相连,第一轴头锥套31通过第一轴头座11、第一半环21固定,第一传动轴51内设有第一推针41、与第一推针41相连并突出第一传动轴51端部的推杆以及套设在推杆上限位在第一传动轴51内腔与第一推针41之间的第一压缩弹簧291,第一传动轴51端部设有封盖9,第一传动轴51外侧通过第一轴座281固定且与第一轴座281连接处设有第一轴承隔套201、第一轴承101、第二轴承隔套202、第二轴承102;滑差轴1右侧与第二半环22、前顶针52相连,前顶针52内设有顶针滑套32和第二压缩弹簧292,前顶针52套接在第二推针42上且与第二推针42之间设有第三轴承103、第四轴承104、第五轴承105,第二推针52套接在推针座6上,推针座6外圈设有第二轴座282、端部设有弹簧座7,弹簧座7内设有第三压缩弹簧293,弹簧座7端部设有限位螺母8与其内部的第三压缩弹簧293相连,限位螺母8与拉杆25相连,拉杆25上套有第一铜套301且第一铜套301连接处中部设有隔套24,拉杆25端部依次与连接块26、拉紧螺母27相连,拉紧螺母27通过固定座10固定且与固定座10之间设有第二铜套302,连接块26与气缸法兰座23相连,气缸2固定在气缸法兰座23上。

[0014] 外力、气缸2压缩或拉伸第二压缩弹簧292、第三压缩弹簧293时,弹簧在弹性变形范围内推动滑差轴1伸出或缩回,前顶针52与滑差轴1通过锥度配合,在第一传动轴推动前顶针52的外力下夹紧滑差轴,缩回时松开滑差轴1。

[0015] 申请人声明,以上内容仅为本发明的较佳实施例,对于本领域的普通技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

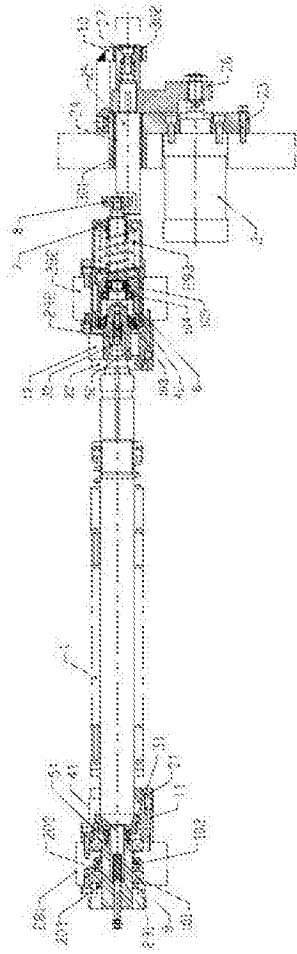


图1

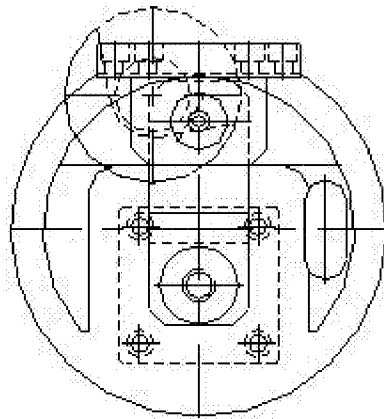


图2