



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222242697 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 27

(21) 申请号 202421044741.5

(22) 申请日 2024.05.14

(73) 专利权人 河北禹创重工机械有限公司

地址 062150 河北省沧州市泊头市交河镇
武港路南侧

(72) 发明人 苏效禹 苏健

(74) 专利代理机构 河北北方知识产权代理有限公司 13194

专利代理师 陈亮

(51) Int. Cl.

B23B 27/14 (2006.01)

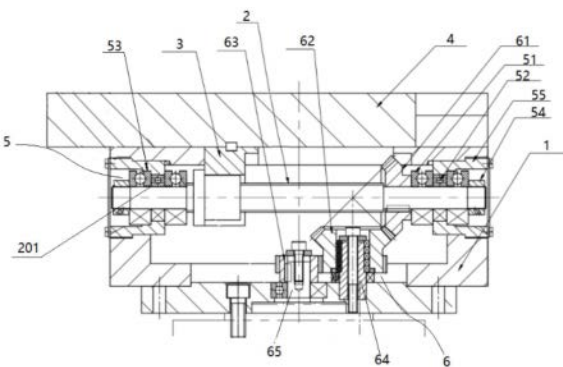
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种展刀头

(57) 摘要

本实用新型涉及机床领域,公开了一种展刀头,包括刀盘体、转动连接在刀盘体中的丝杠、与丝杠螺纹连接的丝杠座、固定连接在丝杠座上的滑盘以及设置在滑盘上的刀具,丝杠的两端分别设置有轴段,轴段上设置有支撑机构,支撑机构连接在刀盘体上;支撑机构包括依次套装在轴段上的平面推力球轴承一、深沟球轴承和平面推力球轴承二,平面推力球轴承二的外侧设置有锁紧件,锁紧件连接在轴段上,深沟球轴承的外周设置有轴承座,轴承座连接在刀盘体上;刀盘体上设置有传动组件,传动组件的动力输出端与其中一个轴段相连,动力输入端与驱动装置相连。通过设置的支撑机构,能够大幅度提高丝杠的刚性,避免了加工过程中,丝杠出现变形而影响加工精度的情况。



1. 一种展刀头,包括刀盘体(1)、转动连接在所述刀盘体(1)中的丝杠(2)、与所述丝杠(2)螺纹连接的丝杠座(3)、固定连接在所述丝杠座(3)上的滑盘(4)以及设置在所述滑盘(4)上的刀具,其特征在于:所述丝杠(2)的两端分别设置有轴段(201),所述轴段(201)上设置有支撑机构(5),所述支撑机构(5)连接在所述刀盘体(1)上;

所述支撑机构(5)包括从内到外依次套装在所述轴段(201)上的平面推力球轴承一(51)、深沟球轴承(52)和平面推力球轴承二(53),所述平面推力球轴承一(51)抵在所述丝杠(2)的端面上,所述平面推力球轴承二(53)的外侧设置有锁紧件(54),所述锁紧件(54)连接在所述轴段(201)上,且所述锁紧件(54)与所述平面推力球轴承二(53)的外端面相抵;所述深沟球轴承(52)的外周设置有轴承座(55),所述轴承座(55)连接在所述刀盘体(1)上,所述平面推力球轴承一(51)、所述平面推力球轴承二(53)相互靠近的一侧分别抵在所述轴承座(55)、所述深沟球轴承(52)上;

所述刀盘体(1)上设置有传动组件(6),所述传动组件(6)的动力输出端与其中一个所述轴段(201)相连,所述传动组件(6)的动力输入端与驱动装置相连。

2. 根据权利要求1所述的展刀头,其特征在于:所述传动组件(6)包括套装在其中一个所述轴段(201)上的伞齿轮(61),所述伞齿轮(61)位于所述平面推力球轴承一(51)的内侧,且其两侧分别与所述丝杠(2)的端面、所述平面推力球轴承一(51)相抵;所述伞齿轮(61)通过双联齿轮(62)与直齿轮(63)动力连接,所述双联齿轮(62)、所述直齿轮(63)分别通过轴一(64)、轴二(65)转动连接在所述刀盘体(1)上,且所述驱动装置与所述轴二(65)动力连接。

3. 根据权利要求1所述的展刀头,其特征在于:所述锁紧件(54)设置为锁紧螺母,所述锁紧螺母与所述轴段(201)螺纹连接。

4. 根据权利要求2所述的展刀头,其特征在于:所述驱动装置设置动力头,所述动力头的输出轴与所述轴二(65)动力连接。

一种展刀头

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机床领域,尤其涉及一种展刀头。

背景技术

[0002] 展刀头是一种常用的切割工具,通过刀具的高速旋转来实现切割功能。

[0003] 现有的展刀头,其刀具通常安装在滑盘上,滑盘通过丝杠座安装在丝杠的螺母上,丝杠转动连接在刀盘体上;通过驱动装置带动丝杠转动,使滑盘沿着丝杠的轴线方向进行直线运动,来对刀具的行程进行调节。

[0004] 切割加工过程中,刀具受到的作用力较大,该作用力会通过滑盘传递至丝杠上,由于丝杠的两端通常通过单一的轴承与刀盘体转动连接,导致其在加工过程中,丝杠容易产生变形,而使得刀具的加工精度变差。

实用新型内容

[0005] 基于上述问题,本实用新型的目的是提供一种展刀头,以解决上述现有技术存在的问题。

[0006] 本实用新型采用如下技术方案:

[0007] 本实用新型提供了一种展刀头,包括刀盘体、转动连接在所述刀盘体中的丝杠、与所述丝杠螺纹连接的丝杠座、固定连接在所述丝杠座上的滑盘以及设置在所述滑盘上的刀具,所述丝杠的两端分别设置有轴段,所述轴段上设置有支撑机构,所述支撑机构连接在所述刀盘体上;

[0008] 所述支撑机构包括从内到外依次套装在所述轴段上的平面推力球轴承一、深沟球轴承和平面推力球轴承二,所述平面推力球轴承一抵在所述丝杠的端面上,所述平面推力球轴承二的外侧设置有锁紧件,所述锁紧件连接在所述轴段上,且所述锁紧件与所述平面推力球轴承二的外端面相抵;所述深沟球轴承的外周设置有轴承座,所述轴承座连接在所述刀盘体上,所述平面推力球轴承一、所述平面推力球轴承二相互靠近的一侧分别抵在所述轴承座、所述深沟球轴承上;

[0009] 所述刀盘体上设置有传动组件,所述传动组件的动力输出端与其中一个所述轴段相连,所述传动组件的动力输入端与驱动装置相连。

[0010] 进一步的,所述传动组件包括套装在其中一个所述轴段上的伞齿轮,所述伞齿轮位于所述平面推力球轴承一的内侧,且其两侧分别与所述丝杠的端面、所述平面推力球轴承一相抵;所述伞齿轮通过双联齿轮与直齿轮动力连接,所述双联齿轮、所述直齿轮分别通过轴一、轴二转动连接在所述刀盘体上,且所述驱动装置与所述轴二动力连接。

[0011] 再进一步的,所述锁紧件设置为锁紧螺母,所述锁紧螺母与所述轴段螺纹连接。

[0012] 再进一步的,所述驱动装置设置动力头,所述动力头的输出轴与所述轴二动力连接。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益技术效果:

[0014] 通过设置的支撑机构,能够大幅度提高丝杠的刚性,避免了加工过程中,丝杠出现变形而影响加工精度的情况。

附图说明

[0015] 下面结合附图说明对本实用新型作进一步说明。

[0016] 图1为本实用新型展刀头的剖视图。

[0017] 附图标记说明:1、刀盘体;2、丝杠;201、轴段;3、丝杠座;4、滑盘;5、支撑机构;51、平面推力球轴承一;52、深沟球轴承;53、平面推力球轴承二;54、锁紧件;55、轴承座;6、传动组件;61、伞齿轮;62、双联齿轮;63、直齿轮;64、轴一;65、轴二。

具体实施方式

[0018] 为了使本实用新型所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。

[0019] 如图1所示,本实施例中公开了一种展刀头,包括刀盘体1、转动连接在刀盘体1中的丝杠2、与丝杠2螺纹连接的丝杠座3、固定连接在丝杠座3上的滑盘4以及设置在滑盘4上的刀具,丝杠2的两端分别设置有轴段201,轴段201上设置有支撑机构5,支撑机构5连接在刀盘体1上;支撑机构5包括从内到外依次套装在轴段201上的平面推力球轴承一51、深沟球轴承52和平面推力球轴承二53,平面推力球轴承一51抵在丝杠2的端面上,平面推力球轴承二53的外侧设置有锁紧件54,锁紧件54连接在轴段201上,且锁紧件54与平面推力球轴承二53的外端面抵;深沟球轴承52的外周设置有轴承座55,轴承座55连接在刀盘体1上,平面推力球轴承一51、平面推力球轴承二53相互靠近的一侧分别抵在轴承座55、深沟球轴承52上;刀盘体1上设置有传动组件6,传动组件6的动力输出端与其中一个轴段201相连,传动组件6的动力输入端与驱动装置相连。

[0020] 在本实施例中,平面推力球轴承一51与平面推力球轴承二53相互靠近的一侧均为松环,平面推力球轴承一51与平面推力球轴承二53相互远离的一侧均为紧环,即锁紧件54抵在平面推力球轴承二53的紧环上,平面推力球轴承一51的紧环抵在丝杠2的端面上;平面推力球轴承一51、平面推力球轴承二53的松环分别抵在轴承座55、深沟球轴承52的外圈上;锁紧件54设置为锁紧螺母,锁紧螺母与轴段201螺纹连接;轴承座55通过螺栓连接固定在刀盘体1上;当丝杠2转动时,锁紧件54、平面推力球轴承二53的紧环、平面推力球轴承一51的紧环以及深沟球轴承52的内圈跟随丝杠2转动;平面推力球轴承二53的松环、平面推力球轴承一51的松环、深沟球轴承52的外圈以及轴承座55不发生转动。

[0021] 采用此方案,通过设置的支撑机构5,能够大幅度提高丝杠2的刚性,避免了加工过程中,丝杠2出现变形而影响加工精度的情况。

[0022] 进一步优化方案,传动组件6包括套装在其中一个轴段201上的伞齿轮61,伞齿轮61位于平面推力球轴承一51的内侧,且伞齿轮61的两侧分别与丝杠2的端面、平面推力球轴承一51的紧环相抵;伞齿轮61通过双联齿轮62与直齿轮63动力连接,双联齿轮62、直齿轮63分别通过轴一64、轴二65转动连接在刀盘体1上,且驱动装置与轴二65动力连接。

[0023] 在本实施例中,双联齿轮62设置为锥齿轮+直齿轮的双联齿轮,伞齿轮61与双联齿轮62上的锥齿轮端啮合连接,轴一64固定在刀盘体1上,双联齿轮62转动套装在轴一64上;

双联齿轮62上的直齿轮端与直齿轮63啮合连接,直齿轮63固定套装在轴二65上,轴二65转动连接在刀盘体1上;驱动装置为动力头,动力头的输出轴与轴二65动力连接;动力头为现有技术,其工作原理和使用方法均为已知,在此不再赘述;通过驱动装置带动轴二65以及直齿轮63转动,直齿轮63带动双联齿轮62转动,双联齿轮62带动伞齿轮61转动,能够实现带动丝杠2进行顺时针或者逆时针转动的效果。

[0024] 以上所述的实施例仅是对本实用新型的优选方式进行描述,并非对本实用新型的范围进行限定,在不脱离本实用新型设计精神的前提下,本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案做出的各种变形和改进,均应落入本实用新型权利要求书确定的保护范围内。

