



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 90102480.5

[51] Int.Cl⁵

B23Q 5/04

[43] 公开日 1990年10月31日

[22] 申请日 90.4.17

[30] 优先权

[32] 89.4.17 [33] JP [31] 89-44709

[71] 申请人 精工电子工业株式会社

地址 日本东京

[72] 发明人 嶋田勇

[74] 专利代理机构 中国专利代理有限公司

代理人 王兆先 杨松玲

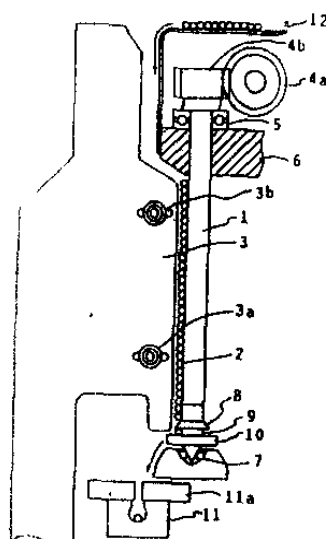
说明书页数: 3

附图页数: 2

[54] 发明名称 用于杆件供给装置的输送机构

[57] 摘要

一种用于杆件供给装置并具有一根可转动的杆件输送轴的输送机构。该输送轴有一上卡圆构件和一下卡圆构件,两构件都是半圆形的并通过一垫片相互相对着安装。该机构适用于长时间无人操作的工序,这可大大减少象按动按钮以推动螺旋输送新杆件这样工作的人工劳动,也适用于无人操作工序的各种自动车床。



1. 一种用于杆件供给装置的输送机构，其特征在于它包括：

一根可转动的杆件输送轴；

一个与所述杆件输送轴隔开的杆件夹板；

一个上卡圈构件和一个下卡圈构件，所述两个构件都是半圆形的并通过所述杆件输送轴下的一个垫片安装在相互相对的方向上；

一个支承着所述杆件输送轴的轴承；和一个用于托持着单独一根杆件并设置在该轴承下部的托料管。

2. 如权利要求 1 所述的用于杆件供给装置的输送机构，其特征在于：所述可转动的杆件输送轴具有圆柱形的外表面。

3. 如权利要求 1 所述的用于杆件供给装置的输送机构，其特征在于：所述可转动的杆件输送轴具有一从动齿轮。

4. 如权利要求 1 所述的用于杆件供给装置的输送机构，其特征在于：所述可转动的杆件输送轴具有一个通过所述下卡圈构件的立式止推轴承。

5. 如权利要求 1 所述的用于杆件供给装置的输送机构，其特征在于：所述可转动的杆件输送轴由一个驱动装置驱动着随自动车床的加工周期同步转动。

用于杆件供给装置的输送机构

本发明涉及一种用来从堆叠在杆件自动供给装置中的一组平置杆件中一根根地输送杆件的机构。

传统的杆件自动供给装置由一根其上面部分刻有螺纹从而成为图6所示那种螺杆段的杆件输送轴所构成,在搁置于该轴螺杆段每一圈螺纹上的杆件一根根地从轴的下端落下的同时,杆件也就得以输送。

上面介绍的这种类型的杆件供给装置的输送机构需要在输送轴上加工出很长一段的螺纹。而且,螺杆段上加工的螺纹数目所受到的限制不容许根据连续加工工序所需数目分配杆件。当输送另一种直径的杆件时,螺纹也必须相应更换,因此,不仅带来各种直径的轴的存放问题,而且增加了每当出现这种更换时都要进行的存放轴更换时的梳理工作。

本发明的目的是提供一种用于杆件供给装置的输送机构,以便可用于各种自动车床而不需在输送不同直径的杆件时更换不同螺纹的轴。

本发明的输送机构包括一根具有圆柱形外表面的杆件输送轴,许多杆件在该轴的上述圆柱形外表面和相应设置的杆件夹板之间相邻地垂直堆叠在一起。该机构还包括一个有一半圆锥形部分的上卡圈构件和一个有一圆锥头部分和一平圆形部分两部分的卡圈构件,通过一垫片将上述两构件安置在该输送轴的下部。从整齐地堆叠的杆件的最下面滑出的单独一根杆件将滚入一托料管中。

图1是本发明的截面图;

图2是上卡圈构件的放大图,其中

(a)是该上卡圈构件的前视图;

(b)是该上卡圈构件的平面图;

图3是垫片的立体图;

图4是下卡圈构件的立体图;

图5(a)和(b)是描述杆件输送过程的示意图;

图6是一剖视图, 示出了传统杆件输送机构的一部分。

参见图1, 水平置放的多根杆件2紧密地垂直堆叠在上述杆件输送轴1的外表面与一杆件夹板3之间形成的空隙中。杆件夹板3在杆件外径变化时可用螺柱3a调节。该杆件输送轴1在其顶端装有一个与主动齿轮4a啮合的从动齿轮4b。如图2至图4所示, 一个具有半圆圆锥部8a的上卡圈构件8和一个具有半圆卡圈10b与圆锥头部分10a两部分的卡圈构件10都装在该轴的下端, 下卡圈构件10上一个起锁固作用的销子10c通过一个带长孔9a的垫片9(具有图3所示厚度1)与上卡圈构件8的键槽8b啮合。因此, 上卡圈构件8的半圆锥部分8a和下卡圈构件10的半圆卡圈部分10b设置在相互相对的方向, 一止推滚珠轴承5设置在从动齿轮4b和机架6之间, 而在杆件输送轴1的下方, 设有一个立式止推轴承7, 用来转动地支承着位于该轴下部的上述下卡圈构件。一个托料管11放在立式止推轴承7的下部与杆件2长度方向平行的方向上, 而在该托料管的上表面有一托料管盖11a, 它由一个驱动装置(未示出)打开和关闭, 以便随加工周期同步地接纳杆件。如图4所示, 在下卡圈构件10的上部设有用于拧入杆件输送轴1的螺孔内的螺纹部位。图5是描述杆件输送过程的示意图; (a)示出了最下面的杆件滑落到下卡圈构件的上表面的状态; 而(b)示出了在杆件输送轴随自动车床加工周期同步转动并由上卡圈构件卡住最下面倒数第2根杆件的同时最下面杆件从下卡圈构件落入托料管内的状态。止推轴承5和从动齿轮4b都装在输送轴1上。输送轴1贯穿机架6。垫片贴放在下卡圈构件10上。然后, 上卡圈构件8借助键槽8b与销子10c卡在一起的方式与下卡圈构件10相连。所述构件8, 9和10三个构件作为一个整体拧入输送轴1下

部的螺孔内。参见杆件的传送路线，图1所示架在杆件支架12前面的一根杆件被引入杆件输送轴1和杆件夹板3之间的空隙中，根据所接收的来自某一装置（未示出）的信号驱使杆件输送轴1转动，从而使携在上卡圈构件上的杆件落到下卡圈构件上。当该轴进一步转动时，下卡圈构件的半圆卡圈10b与杆件脱离，因此，杆件滑经该立式止推轴承7的肩部经过纵向延伸的托料管盖11a的开口落入托料管11内。新进入托料管内的杆件由一抓爪（未示出）抓着送到自动车床上，并在高转速下进行加工。

拧松构件10，但不需拆掉构件10即可将垫片9沿横向从构件10上抽出。接着，在构件10上横着插入一个具有不同厚度的新垫片，然后将构件10向上拧紧。沿水平长孔3b水平地移动杆件夹板3。这样就可输送另一种直径的杆件。

如前所描述的那样，这种装置的输送机构可以处理比现有技术的输送机构所能处理的更多的杆件。这样，它适用于长时间无人操作的工序，这可大大减少象按动按钮以便驱转螺纹输送新的杆件这样的人工劳动。当杆件的外径变化时，传统输送机构必须更换螺杆件，与它不同的是，本装置的输送机构只需要有一个与其它组装件配合的调节垫片。用来自动输送杆件的这种机构适用于无人操作的各种自动车床中。

图 1

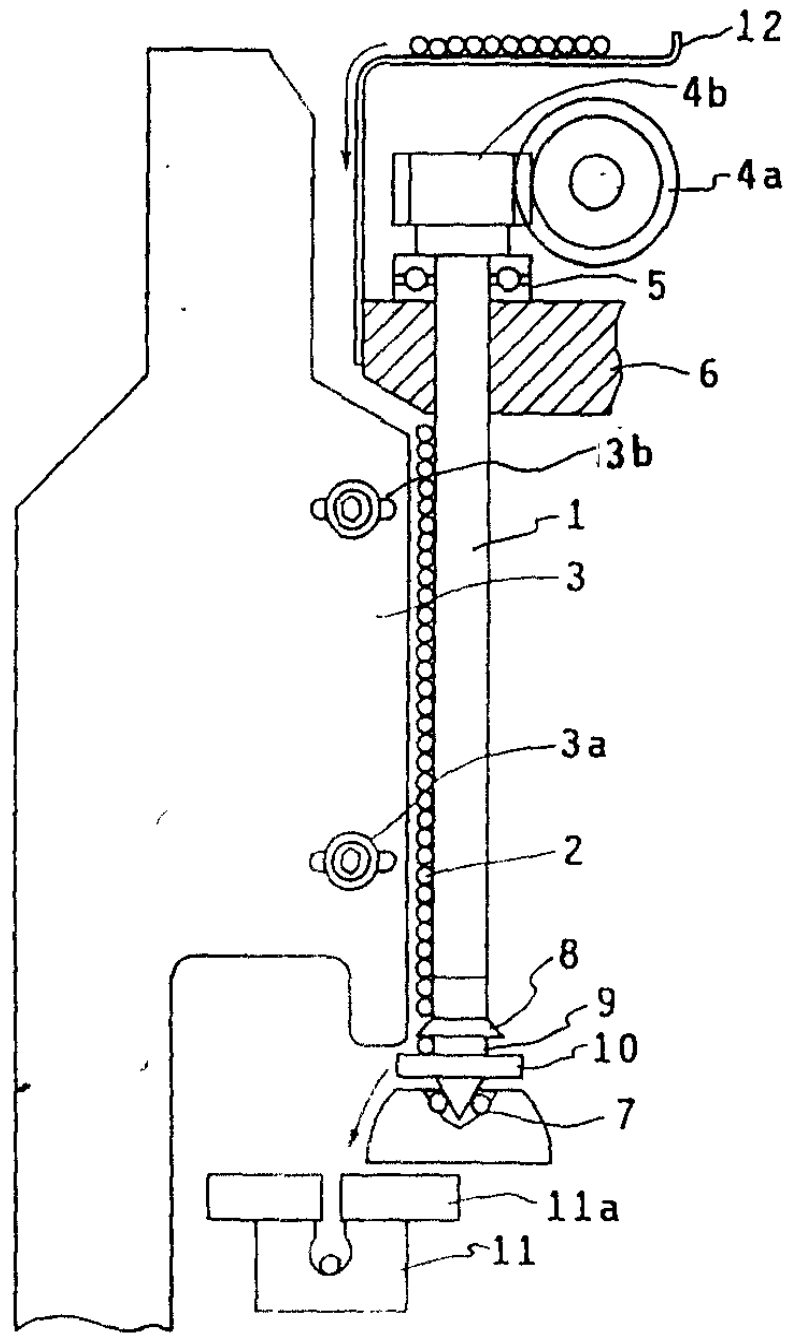


图 2

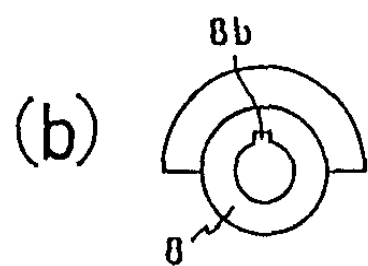


图 3

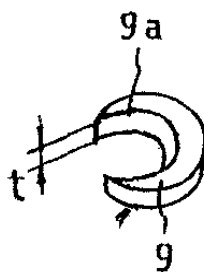


图 4

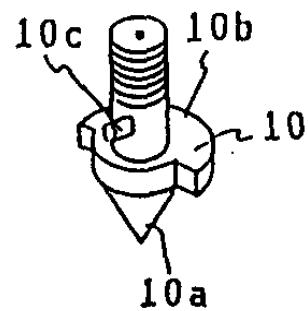


图 5

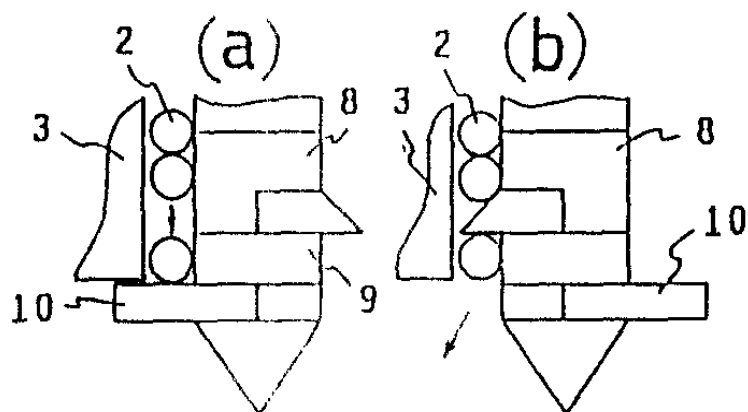


图 6

