



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203527152 U

(45) 授权公告日 2014. 04. 09

(21) 申请号 201320638223. 1

(22) 申请日 2013. 10. 16

(73) 专利权人 南车成都机车车辆有限公司
地址 610057 四川省成都市成华区二仙桥北路 31 号

(72) 发明人 舒容 晋军

(74) 专利代理机构 成都九鼎天元知识产权代理有限公司 51214
代理人 巫敏 钱成岑

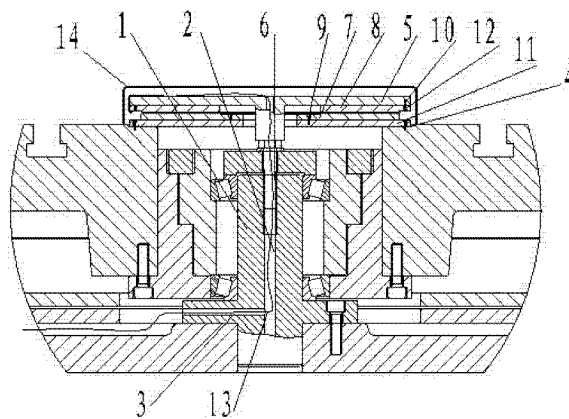
(51) Int. Cl.
B23Q 17/22(2006. 01)
B23Q 1/25(2006. 01)
B23B 39/02(2006. 01)

权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称
带回转数显装置的镗床

(57) 摘要

本实用新型公开了一种带回转数显装置的镗床,包括定心轴和同步感应器,定心轴上方为回转工作台,在定心轴上方设一带螺杆的托盘,螺杆的端部置于定心轴内;在回转工作台的台面上设一圆形的凹陷槽,作为安装同步感应器的基准面,在基准面上设有平面托盘;同步感应器包括同步感应器转子和同步感应器定子,所述同步感应器定子通过二号螺钉与托盘固定,同步感应器转子通过一号螺钉与平面托盘固定,同步感应器转子随回转工作台一起旋转;所述同步感应器转子和同步感应器定子之间设有间隙。本实用新型镗床克服工作台内部空间狭小的缺点,成功地将数显装置加装到机床中,提高工作台回转定位精度和分度的准确性,改善机床的加工精度,提高生产效率。



1. 一种带回转数显装置的镗床,包括定心轴(1),定心轴(1)上方为回转工作台,其特征在于:还包括同步感应器,在定心轴(1)上方设一带螺杆(6)的托盘(5),螺杆(6)的端部置于定心轴(1)内;在回转工作台的台面上设一圆形的凹陷槽,作为安装同步感应器的基准面(4),在基准面(4)上设有平面托盘(11);同步感应器包括同步感应器转子(7)和同步感应器定子(8),所述同步感应器定子(8)通过二号螺钉(10)与托盘(5)固定,同步感应器转子(7)通过一号螺钉(9)与平面托盘(11)固定,同步感应器转子(7)随回转工作台一起旋转;所述同步感应器转子(7)和同步感应器定子(8)之间设有间隙(12)。

2. 如权利要求1所述的带回转数显装置的镗床,其特征在于:定心轴(1)的原螺纹孔底孔钻穿形成螺纹钻孔(2),从定心轴(1)的根部横向设置一小孔(3),所述同步感应器定子(8)的电缆线(13)通过螺纹钻孔(2)及小孔(3)连接到工作台外部的放大器。

3. 如权利要求2所述的带回转数显装置的镗床,其特征在于:螺杆(6)的端部置于定心轴(1)的螺纹钻孔(2)内。

4. 如权利要求1或2中任一权利要求所述的带回转数显装置的镗床,其特征在于:在托盘(5)的外部加设一防护罩(14)。

5. 如权利要求1所述的带回转数显装置的镗床,其特征在于:在同步感应器转子(7)内圈、同步感应器定子(8)外圈的非工作面上分别加工四个M4螺孔,并分别加装四颗用于调节间隙(12)的M4紧定螺钉。

6. 如权利要求4所述的带回转数显装置的镗床,其特征在于:所述间隙(12)为0.2mm。

带回转数显装置的镗床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种镗床,尤其涉及一种带回转数显装置的镗床,属于镗床技术领域。

背景技术

[0002] 镗床是一种用镗刀对工件已有的孔进行镗削的机床,使用不同的刀具和附件还可进行钻削、铣削、螺纹及加工外圆和端面。通常,镗刀旋转为主运动,镗刀或工件的移动为进给运动;主要用于加工高精度孔或一次定位完成多个孔的精加工。

[0003] 目前的镗床,尤其是 T68 镗床,其结构如图 1、图 2 所示,其包括定心轴 101、定心轴承 102 和回转工作台 103,所示定心轴 101 为一个实心轴。该 T68 镗床存在以下一些问题:

[0004] 1、工作台的回转定位,只能靠目测刻度来保证,定位误差较大;

[0005] 2、在切削过程中,工作台是否由于切削力的作用而产生旋转位移,无法实时监控;

[0006] 3、工作台内部已无多余空间,无法安装数显尺。

[0007] 以上三种设计缺陷的不足,使工作台回转精度得不到保证,严重影响了加工质量。

实用新型内容

[0008] 本实用新型的目的在于:提供一种带回转数显装置的镗床,解决目前的镗床尤其是 T68 镗床由于内部空间的不足,无法安装数显尺,导致工作定位误差较大,且无法实时监控的技术问题,从而能有效的解决上述现有技术中存在的问题。

[0009] 本实用新型的目的在于通过下述技术方案来实现:一种带回转数显装置的镗床,包括定心轴和同步感应器,定心轴上方为回转工作台,在定心轴上方设一带螺杆的托盘,螺杆的端部置于定心轴内;在回转工作台的台面上设一圆形的凹陷槽,作为安装同步感应器的基准面,在基准面上设有平面托盘;同步感应器包括同步感应器转子和同步感应器定子,所述同步感应器定子通过二号螺钉与托盘固定,同步感应器转子通过一号螺钉与平面托盘固定,同步感应器转子随回转工作台一起旋转;所述同步感应器转子和同步感应器定子之间设有间隙 0.2mm。

[0010] 作为一种优选方式,定心轴的原螺纹孔底孔钻穿形成螺纹钻孔,从定心轴的根部横向设置一小孔,所述同步感应器定子的电缆线通过螺纹钻孔及小孔连接到工作台外部的放大器。

[0011] 作为一种优选方式,螺杆的端部置于定心轴的螺纹钻孔内。

[0012] 作为一种优选方式,在托盘的外部加设一防护罩。

[0013] 作为一种优选方式,在同步感应器转子内圈、同步感应器定子外圈的非工作面上分别加工四个 M4 螺孔,并分别加装四颗用于调节间隙的 M4 紧定螺钉。

[0014] 进一步优选,所述间隙为 0.2mm。

[0015] 本实用新型中部分零件的作用如下:

[0016] 螺纹钻孔及小孔:定心轴在工作中是不旋转的,定心轴中的螺孔是机床原有结构,只需将原螺孔的底孔钻穿。横向加工的小孔,定心托盘的螺杆为空心的,与定心轴中心的孔相通。同步感应器定子引线依次通过定心托盘中心的孔、定心轴中心的孔和横向小孔穿过,连接到外部放大器,避免引线缠绕。

[0017] 托盘:固定同步感应器定子的托盘带螺杆,托盘上有固定同步感应器定子的固定螺钉,也有用于调节定子与转子间隙的紧定螺钉。当定子与转子之间的间隙过大时,松开固定螺钉,拧紧紧定螺钉,将定子向下顶,以减小定子与转子间的间隙,最后旋紧固定螺钉锁紧。

[0018] 平面托盘:固定同步感应器转子,托盘上外圈有四个固定螺钉,内圈有四个紧定螺钉,当同步感应器转子上平面与工作台回转平面不平行时,松开固定螺钉,通过拧紧紧定螺钉,来调节平行度,最后旋紧固定螺钉锁紧。

[0019] 基准面:安装平面托盘用,加工时基准面与回转平面平行。

[0020] 同步感应器:同步感应器由转子和定子两部分组成,其表面分布的绕组,定子和转子的绕组分布是不相同的。当定子与转子相对转动时,由于电磁耦合作用,可将机械位移转换成电信号,传给数显表显示出转角位移量。

[0021] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果:本实用新型镗床结构,能克服工作台内部空间狭小的缺点,成功地将数显装置加装到机床中,提高工作台回转定位精度和分度的准确性,改善机床的加工精度,提高生产效率,尤其适用于 T68 卧式镗床上。

附图说明

[0022] 图 1 是现有镗床的结构示意图;

[0023] 图 2 是图 1 的局部示意图;

[0024] 图 3 是本实用新型带回转数显装置的镗床的局部结构示意图。

[0025] 图 3 中:1-定心轴, 2-螺纹钻孔, 3-小孔, 4-基准面, 5-托盘, 6-螺杆, 7-同步感应器转子, 8-同步感应器定子, 9-一号螺钉, 10-二号螺钉, 11-平面托盘, 12-间隙, 13-电缆线, 14-防护罩。

具体实施方式

[0026] 下面结合具体实施例对本实用新型作进一步的说明。

[0027] 本说明书中公开的所有特征,或公开的所有方法或过程中的步骤,除了相互排斥的特质和/或步骤以外,均可以以任何方式组合,除非特别叙述,均可被其他等效或具有类似目的的替代特征加以替换,即,除非特别叙述,每个特征之一系列等效或类似特征中的一个实施例而已。

[0028] 如图 3 所示,本实用新型带回转数显装置的镗床,一种带回转数显装置的镗床,包括定心轴 1 和同步感应器,定心轴 1 上方为回转工作台,在定心轴 1 上方设一带螺杆 6 的托盘 5,螺杆 6 的端部置于定心轴 1 内,螺杆与定心轴固定。从定心轴 1 的底面往上沿原螺纹底孔将孔钻穿形成螺纹钻孔 2,从定心轴 1 的根部横向加工一个 $\Phi 10$ 的小孔 3,便于穿引线。在回转工作台的台面上设一圆形的凹陷槽,作为安装同步感应器的基准面 4,在基准面 4 上设有平面托盘 11;同步感应器包括同步感应器转子 7 和同步感应器定子 8,所述同步感应器

定子 8 通过二号螺钉 10 与托盘 5 固定,同步感应器定子 8 与托盘 5、定心轴 1 在回转中是固定不动的。同步感应器转子 7 通过一号螺钉 9 与平面托盘 11 固定,同步感应器转子 7 随回转工作台一起旋转。所述同步感应器转子 7 和同步感应器定子 8 之间设有间隙 12,在同步感应器转子 7 内圈、同步感应器定子 8 外圈的非工作面上分别加工四个 M4 螺孔,并分别加装四颗用于调节间隙 12 的 M4 紧定螺钉。同步感应器转子 7 和同步感应器定子 8 之间的间隙靠这八颗螺钉来调节,保证间隙为 0.2mm;调节合格后,拧紧固定螺钉,使间隙值稳定。所述同步感应器定子 8 的电缆线 13 通过螺纹钻孔 2 及小孔 3 连接到工作台外部的放大器,当工作台旋转时,电缆不至于缠绕。在托盘 5 的外部加设一防护罩 14;避免吊装工件时将同步感应器碰伤和污染。

[0029] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

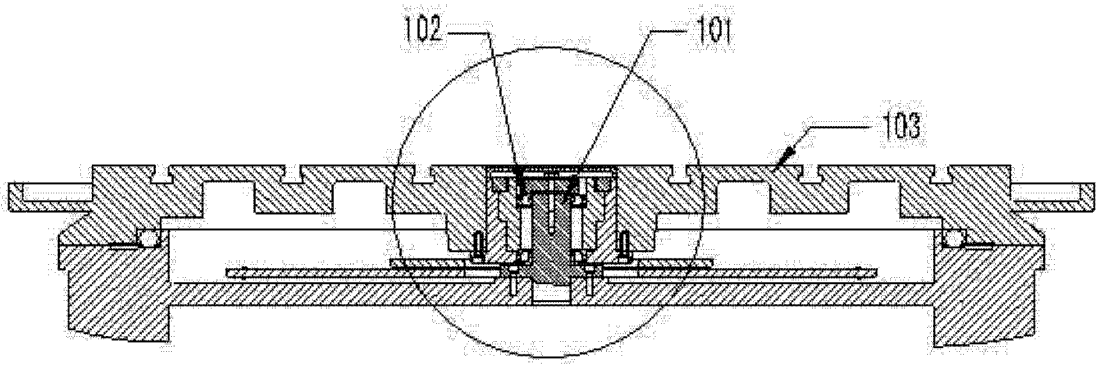


图 1

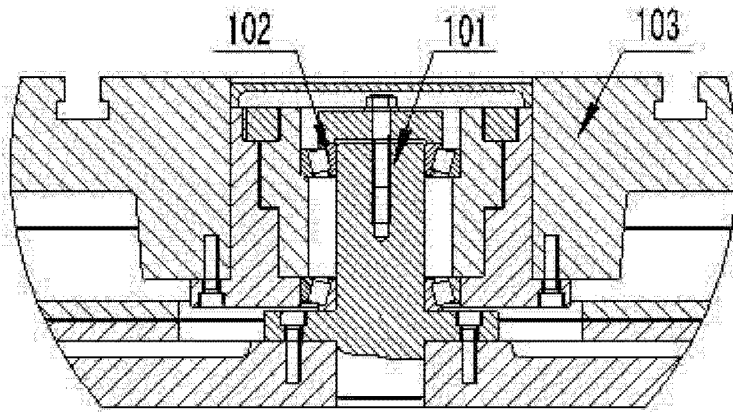


图 2

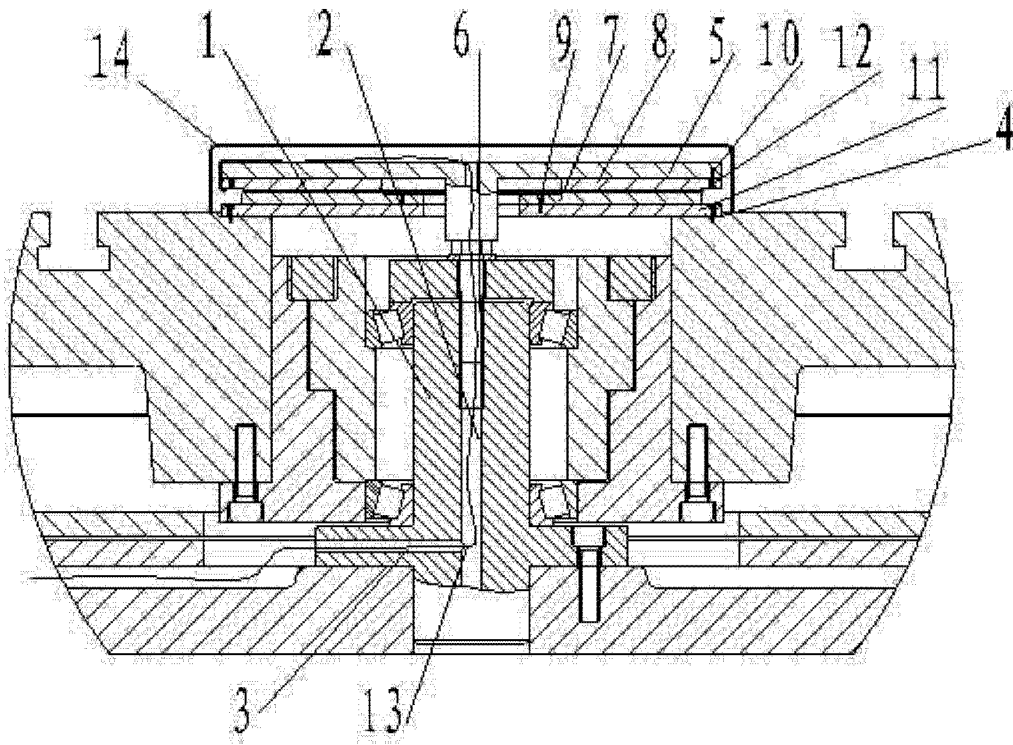


图 3