



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102000868 A

(43) 申请公布日 2011.04.06

(21) 申请号 201010594402.0

(22) 申请日 2010.12.17

(71) 申请人 德阳宏源机电工程有限责任公司

地址 618000 四川省德阳市旌阳区天元经济
开发区段家坝德阳宏源机电工程有限
责任公司

(72) 发明人 张万友 补世举 崔大卫 杨顺田
魏功路

(74) 专利代理机构 成都虹桥专利事务所 51124
代理人 王睿

(51) Int. Cl.

B23C 9/00 (2006.01)

B23Q 5/04 (2006.01)

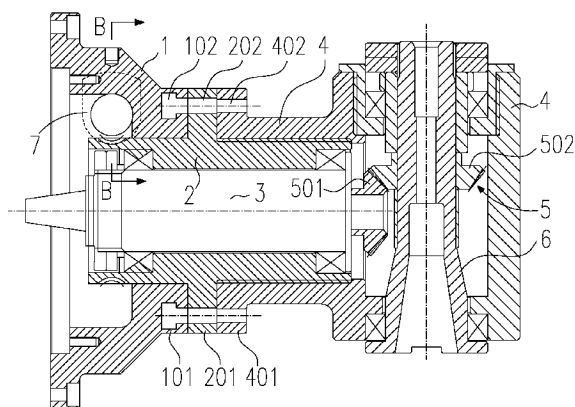
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

角铣头

(57) 摘要

本发明公开了一种可对传动齿轮箱的安装角度进行机械自动化调节的角铣头。该角铣头包括支撑座、内置有锥齿轮副的传动齿轮箱以及联接在支撑座与传动齿轮箱之间的中间联接套筒，所述中间联接套筒内通过轴承安装有驱动轴，所述传动齿轮箱内通过轴承安装有传动刀轴，该驱动轴和传动刀轴分别与锥齿轮副中的主动锥齿轮和从动锥齿轮联接，在所述支撑座内设置有用于驱动该中间联接套筒相对支撑座并绕驱动轴的轴线进行旋转的蜗轮蜗杆传动机构；所述中间联接套筒与传动齿轮箱之间联接形成一个由该蜗轮蜗杆传动机构驱动的可转动组件。本发明能够实现对传动齿轮箱的安装角度进行机械自动化调节，节省人力，尤其适用于大型的角铣头。



1. 角铣头,包括支撑座(1)、内置有锥齿轮副(5)的传动齿轮箱(4)以及联接在支撑座(1)与传动齿轮箱(4)之间的中间联接套筒(2),所述中间联接套筒(2)内通过轴承安装有驱动轴(3),所述传动齿轮箱(4)内通过轴承安装有传动刀轴(6),该驱动轴(3)和传动刀轴(6)分别与锥齿轮副(5)中的主动锥齿轮(501)和从动锥齿轮(502)联接,其特征在于:在所述支撑座(1)内设置有用驱动该中间联接套筒(2)相对支撑座(1)并绕驱动轴(3)的轴线进行旋转的蜗轮蜗杆传动机构(7);所述中间联接套筒(2)与传动齿轮箱(4)之间联接形成一个由该蜗轮蜗杆传动机构(7)驱动的可转动组件。

2. 如权利要求1所述的角铣头,其特征在于:所述中间联接套筒(2)上设有法兰环(201),该中间联接套筒(2)上位于该法兰环(201)之前的部分与传动齿轮箱(4)通过键联接,该中间联接套筒(2)上位于该法兰环(201)之后的部分伸入支撑座(1)并与蜗轮蜗杆传动机构(7)相连;多个沿法兰环(201)周向间隔布置的紧固件将该法兰环(201)、传动齿轮箱(4)上与该法兰环(201)相对应的凸缘(401)以及支撑座(1)上与该法兰环(201)相对应的联接部位(101)进行可拆卸联接。

3. 如权利要求2所述的角铣头,其特征在于:所述联接部位(101)上开有环向T型槽(102),多个头部与该环向T型槽(102)适配的T形螺栓穿过法兰环(201)上的联接孔(202)以及传动齿轮箱(4)的凸缘(401)上的联接孔(402)并联接螺母从而将所述联接部位(101)、法兰环(201)以及凸缘(401)可拆卸联接。

角铣头

技术领域

[0001] 本发明涉及一种角铣头。

背景技术

[0002] 公开号为 CN101100035A 的发明专利申请文件（本文称对比文件 1）公开了一种伞齿轮直角铣头，其具体包括支撑座（对比文件 1 中称之为铣头底座末端）、内置有锥齿轮副的传动齿轮箱（对比文件 1 中称之为铣头壳体）、以及联接在支撑座与传动齿轮箱之间的中间联接套筒（对比文件 1 中称之为圆管），所述中间联接套筒内通过轴承安装有驱动轴（对比文件 1 中称之为联接轴），所述传动齿轮箱内通过轴承安装有传动刀轴（对比文件 1 中称之为铣头主轴），该驱动轴和传动刀轴分别与锥齿轮副中的主动锥齿轮（对比文件 1 中称之为第一伞齿轮）和从动锥齿轮（对比文件 1 中称之为第二伞齿轮）联接。上述角铣头的缺点在于传动齿轮箱、中间联接套筒以及支撑座三者之间的相对位置是固定的，因此无法根据需要改变传动齿轮箱的安装角度，导致使用受限。

[0003] 公开号为 CN201309023Y 的实用新型专利文件（本文称对比文件 2）公开了一种小型径向可调回转角铣头，其对中间联接套筒（对比文件 2 中称之为支撑套筒）与传动齿轮箱（对比文件 2 中称之为铣头箱体）的联接形式进行了改进，即通过设置在中间联接套筒端面上的环向 T 型槽以及与该环向 T 型槽适配的多个方头联接螺栓将中间联接套筒与传动齿轮箱可拆卸联接，从而实现对传动齿轮箱安装角度的调节。但是，该角铣头无法对传动齿轮箱安装角度进行机械自动化的调节，不适用于大型角铣头。

发明内容

[0004] 本发明旨在提供一种可对传动齿轮箱的安装角度进行机械自动化调节的角铣头。

[0005] 该角铣头包括支撑座、内置有锥齿轮副的传动齿轮箱以及联接在支撑座与传动齿轮箱之间的中间联接套筒，所述中间联接套筒内通过轴承安装有驱动轴，所述传动齿轮箱内通过轴承安装有传动刀轴，该驱动轴和传动刀轴分别与锥齿轮副中的主动锥齿轮和从动锥齿轮联接，在所述支撑座内设置有用于驱动该中间联接套筒相对支撑座并绕驱动轴的轴线进行旋转的蜗轮蜗杆传动机构；所述中间联接套筒与传动齿轮箱之间联接形成一个由该蜗轮蜗杆传动机构驱动的可转动组件。

[0006] 具体的，所述中间联接套筒上设有法兰环，该中间联接套筒上位于该法兰环之前的部分与传动齿轮箱通过键联接，该中间联接套筒上位于该法兰环之后的部分伸入支撑座并与蜗轮蜗杆传动机构相连；多个沿法兰环周向间隔布置的紧固件将该法兰环、传动齿轮箱上与该法兰环相对应的凸缘以及支撑座上与该法兰环相对应的联接部位进行可拆卸联接。

[0007] 具体的，所述联接部位上开有环向 T 型槽，多个头部与该环向 T 型槽适配的 T 形螺栓穿过法兰环上的联接孔以及传动齿轮箱的凸缘上的联接孔并联接螺母从而将所述联接部位、法兰环以及凸缘可拆卸联接。

[0008] 本发明的有益效果是：本发明通过设置在支撑座内的蜗轮蜗杆传动机构驱动由中间联接套筒与传动齿轮箱组成的可转动组件绕驱动轴的轴线进行旋转，从而实现对传动齿轮箱的安装角度进行机械自动化调节，节省人力，尤其适用于大型的角铣头。

附图说明

- [0009] 图 1 为本发明角铣头的结构示意图。
[0010] 图 2 为图 1 中 B-B 向剖视图。
[0011] 图 3 为本发明角铣头的中间联接套筒的主视图。
[0012] 图 4 为本发明角铣头的传动齿轮箱的剖视图。
[0013] 图 5 为图 4 的左视图。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图对本发明做进一步的说明。

[0015] 如图 1～2 所示的角铣头，包括支撑座 1、内置有锥齿轮副 5 的传动齿轮箱 4 以及联接在支撑座 1 与传动齿轮箱 4 之间的中间联接套筒 2，所述中间联接套筒 2 内通过轴承安装有驱动轴 3，所述传动齿轮箱 4 内通过轴承安装有传动刀轴 6，该驱动轴 3 和传动刀轴 6 分别与锥齿轮副 5 中的主动锥齿轮 501 和从动锥齿轮 502 联接，在所述支撑座 1 内设置有用驱动该中间联接套筒 2 相对支撑座 1 并绕驱动轴 3 的轴线进行旋转的蜗轮蜗杆传动机构 7；所述中间联接套筒 2 与传动齿轮箱 4 之间联接形成一个由该蜗轮蜗杆传动机构 7 驱动的可转动组件。

[0016] 具体的，如图 1 所示，所述中间联接套筒 2 上设有法兰环 201，该中间联接套筒 2 上位于该法兰环 201 之前的部分与传动齿轮箱 4 通过键联接，该中间联接套筒 2 上位于该法兰环 201 之后的部分伸入支撑座 1 并与蜗轮蜗杆传动机构 7 相连；多个沿法兰环 201 周向间隔布置的紧固件将该法兰环 201、传动齿轮箱 4 上与该法兰环 201 相对应的凸缘 401 以及支撑座 1 上与该法兰环 201 相对应的联接部位 101 进行可拆卸联接。

[0017] 具体的，如图 1 所示，所述联接部位 101 上开有环向 T 型槽 102，多个头部与该环向 T 型槽 102 适配的 T 形螺栓穿过法兰环 201 上的联接孔 202 以及传动齿轮箱 4 的凸缘 401 上的联接孔 402 并联接螺母从而将所述联接部位 101、法兰环 201 以及凸缘 401 可拆卸联接。

[0018] 具体的，如图 2 所示，蜗轮蜗杆传动机构 7 由蜗杆 701、蜗轮 702 以及驱动该蜗杆 701 旋转的驱动装置（图中未示出）所组成。本发明直接在中间联接套筒 2 上加工出蜗轮 702，因此蜗轮 702 与中间联接套筒 2 实际上是一体结构，这样可简化结构，提高装置的紧凑性。当然，蜗轮 702 与中间联接套筒 2 也可以是联接的两个独立的部件。

[0019] 如图 3 所示，中间联接套筒 2 上位于该法兰环 201 之前的部分为一花键轴；中间联接套筒 2 上的法兰环 201 的外圆面上标有刻度，支撑座 1 上标有与该刻度对应的刻标，从而可实现对可转动组件的旋转角度进行比较精确的调节。

[0020] 本发明调节传动齿轮箱 4 的安装角度的方法为：首先松开各 T 形螺栓上的螺母，然后通过设置在支撑座 1 内的蜗轮蜗杆传动机构 7 驱动由中间联接套筒 2 与传动齿轮箱 4 组成的可转动组件绕驱动轴 3 的轴线相对支撑座 1 进行旋转，从而实现对传动齿轮箱 4 的安

装角度进行机械自动化调节,调好后再拧紧各 T 形螺栓上的螺母。

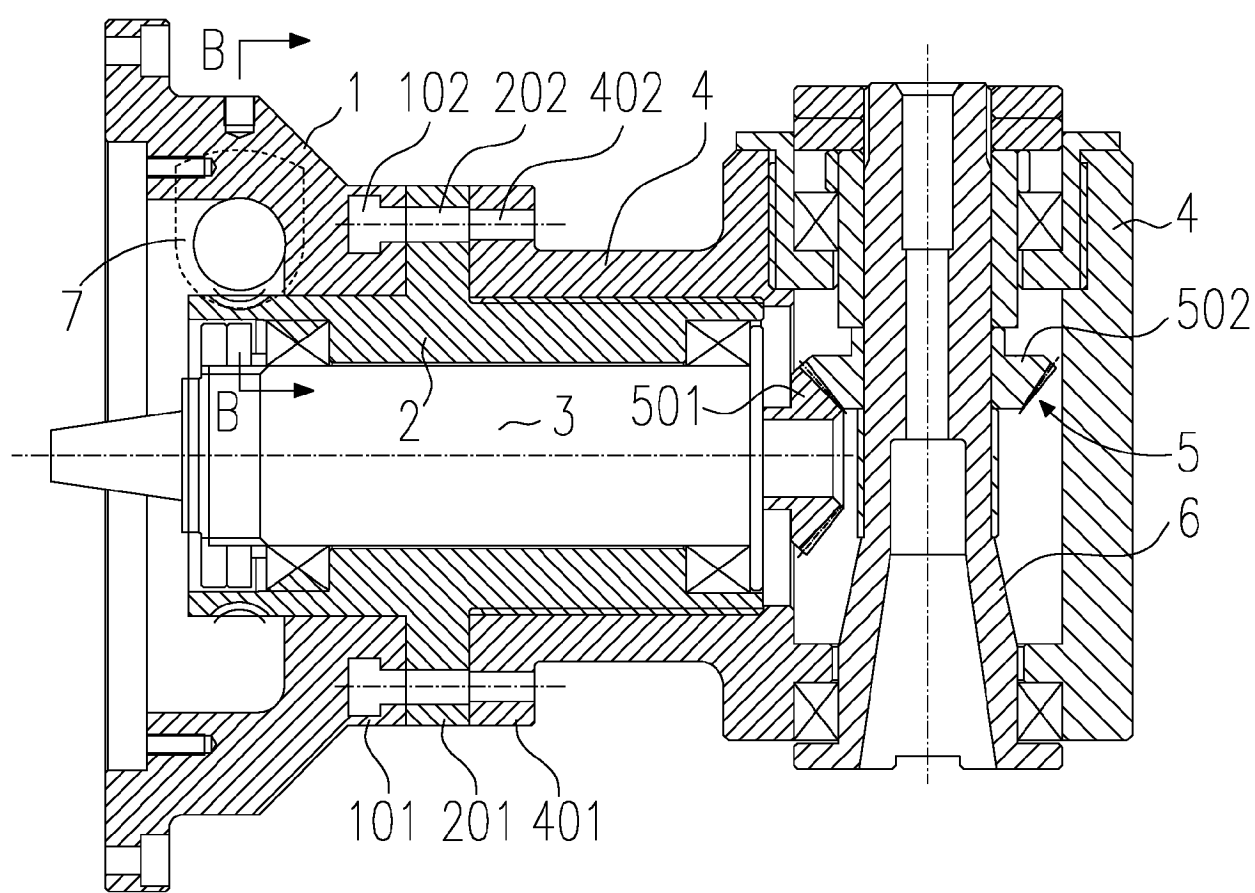


图 1

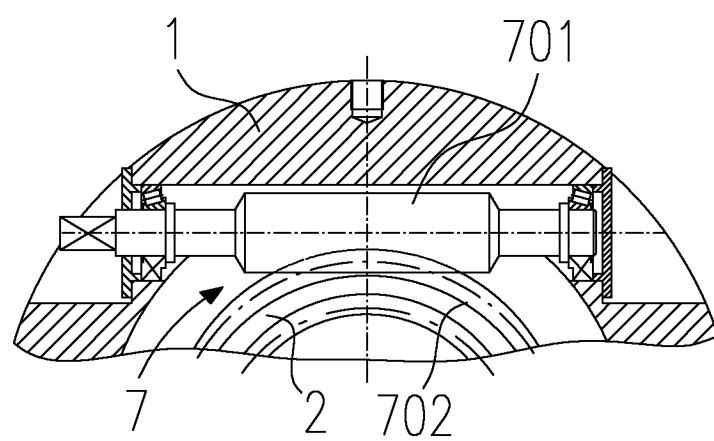


图 2

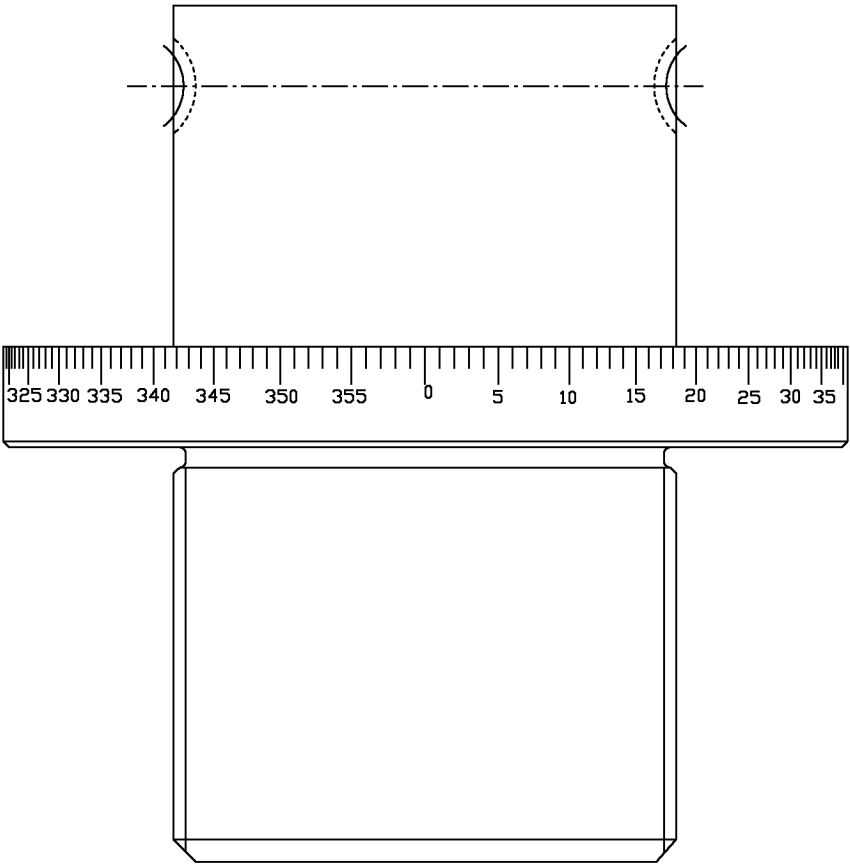


图 3

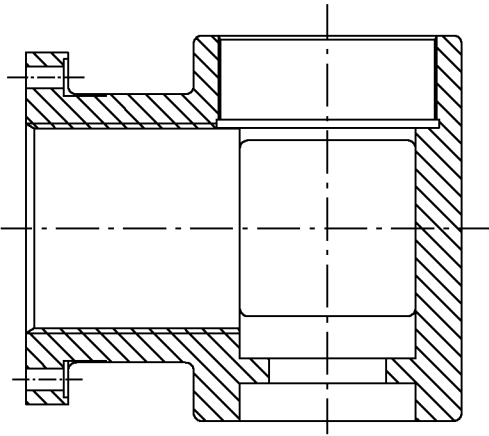


图 4

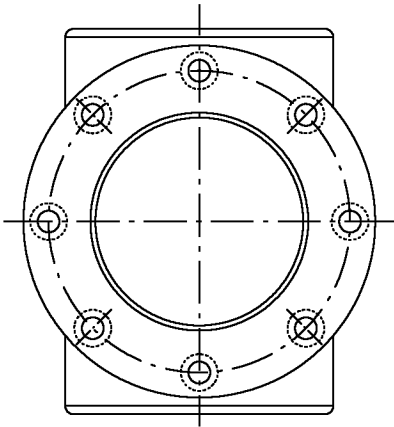


图 5