(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105127814 A
(43)申请公布日 2015.12.09

(21)申请号 201510648507.2

(22)申请日 2015.10.09

(71)申请人 常州大学
地址 213164 江苏省常州市武进区滆湖路1号

(72)发明人 孙波

(51)Int.Cl.
B23Q 3/12(2006.01)

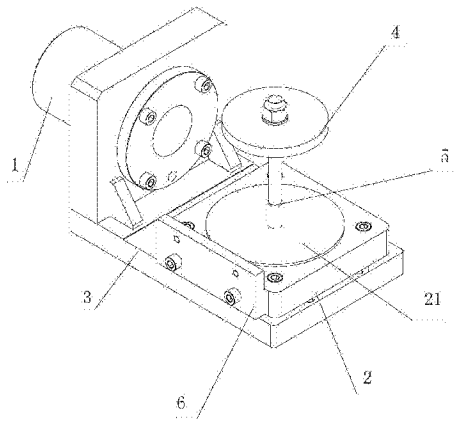
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

球阀阀体阀杆孔加工工装

(57)摘要

本发明涉及一种球阀阀体阀杆孔加工工装，包括用于与卡盘连接的安装座，所述安装座具有用于安装球阀阀体的安装面，所述安装面与卡盘端面垂直，所述安装面上垂直设置有用于被球阀阀体套接的连接杆，所述连接杆的上端设置用于压紧球阀阀体的压块。采用本发明的加工工装，加工作业时工件替换方便，调校时间短，定位误差小，容易组装和分拆，制造及维护成本低，并且能够较好的定位，可用于车加工，镗加工，同样适用于加工中心使用，在CNC加工时无需重复对刀，便于实现批量化生产。



CN 105127814 A

1. 一种球阀阀体阀杆孔加工工装，其特征是，包括用于与卡盘连接的安装座 (3)，所述安装座 (3) 具有用于安装球阀阀体 (10) 的安装面，所述安装面与卡盘端面垂直，所述安装面上垂直设置有用于被球阀阀体 (10) 套接的连接杆 (5)，所述连接杆 (5) 的上端设置用于压紧球阀阀体 (10) 的压块 (4)。

2. 根据权利要求 1 所述的球阀阀体阀杆孔加工工装，其特征是，所述安装座 (3) 的安装面上设置有垫块 (2)，所述垫块 (2) 与安装座 (3) 可拆卸连接，所述连接杆 (5) 的下端与垫块 (2) 固定连接。

3. 根据权利要求 2 所述的球阀阀体阀杆孔加工工装，其特征是，所述安装座 (3) 的安装面上开设有多个定位孔 (311)，各定位孔 (311) 沿卡盘长度方向直线排列；所述垫块 (2) 的下端设置有用于与定位孔 (311) 配合的定位轴 (7)，所述垫块 (2) 通过定位轴 (7) 定位在安装座 (3) 上，所述定位块经螺栓与安装座 (3) 固定连接。

4. 根据权利要求 2 所述的球阀阀体阀杆孔加工工装，其特征是，所述垫块 (2) 的一侧设置有用于调节球阀阀体 (10) 安装偏差的调节座 (6)，所述调节座 (6) 经调节螺栓 (8) 与垫块 (2) 侧壁固定连接。

5. 根据权利要求 2 所述的球阀阀体阀杆孔加工工装，其特征是，所述垫块 (2) 上端设置有用于球阀阀体 (10) 定位的定位凸台 (21)。

6. 根据权利要求 1 所述的球阀阀体阀杆孔加工工装，其特征是，所述的安装座 (3) 包括横板 (31) 和竖板 (32)，所述横板 (31) 和竖板 (32) 连接成直角结构，所述安装座 (3) 具有的安装面位于所述横板 (31) 上，所述安装座 (3) 经竖板 (32) 与卡盘固定连接。

7. 根据权利要求 6 所述的球阀阀体阀杆孔加工工装，其特征是，所述竖板 (32) 上开设有轴孔，所述轴孔内穿设有芯轴 (1)，所述芯轴 (1) 一端与竖板 (32) 固定连接，所述芯轴 (1) 的另一端竖板 (32) 轴孔用于与卡盘连接。

8. 根据权利要求 1 所述的球阀阀体阀杆孔加工工装，其特征是，所述压块 (4) 与连接杆 (5) 之间的连接结构为：所述连接杆 (5) 的上端设置有螺纹段，所述螺纹段上设置有锁紧螺母 (9)；

工作时，所述球阀阀体 (10) 套接在连接杆 (5) 上，所述压块 (4) 套接在该螺纹段上并压紧所述球阀阀体 (10) 的上端，锁紧螺母 (9) 旋紧在该螺纹段并带动压块 (4) 下行，实现对球阀阀体 (10) 压紧。

球阀阀体阀杆孔加工工装

技术领域

[0001] 本发明涉及一种球阀阀体阀杆孔加工工装。

背景技术

[0002] 球阀作为一种控制元件，广泛用于各种管道，现有球阀的结构中阀体的阀杆孔垂直于阀门法兰，不利于生产过程中快速装夹。

[0003] 现有加工工艺一般是利用四爪卡盘装夹，校正后车削或镗加工。生产效率低，装夹时校正时间长。也有采用加工中心加工的，同样有装夹问题。且其加工成本高。特别是小批量加工，单件成本更高。

[0004] 另一方面，球阀的阀杆孔与阀体通道有垂直度和位置度要求，采用传统的定位方法，须要多次校调，但仍不能很好的满足设计要求，校调时间长，更换工件后需要重新校调。浪费了大量的时间。因而，球阀阀体阀杆孔的加工效率低，人工成本高，并且作业合格率不高。

发明内容

[0005] 本发明要解决的技术问题是：克服现有技术的不足，提供一种球阀阀体阀杆孔加工工装，解决现有球阀阀体安装不便、效率低下的缺陷。

[0006] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：一种球阀阀体阀杆孔加工工装，包括用于与卡盘连接的安装座，所述安装座具有用于安装球阀阀体的安装面，所述安装面与卡盘端面垂直，所述安装面上垂直设置有用于被球阀阀体套接的连接杆，所述连接杆的上端设置用于压紧球阀阀体的压块。

[0007] 进一步的，所述安装座的安装面上设置有垫块，所述垫块与安装座可拆卸连接，所述连接杆的下端与垫块固定连接。

[0008] 进一步的，所述安装座的安装面上开设有多个定位孔，各定位孔沿卡盘长度方向直线排列；所述垫块的下端设置有用于与定位孔配合的定位轴，所述垫块通过定位轴定位在安装座上，所述定位块经螺栓与安装座固定连接。

[0009] 进一步的，所述垫块的一侧设置有用于调节球阀阀体安装偏差的调节座，所述调节座经调节螺栓与垫块侧壁固定连接。

[0010] 进一步的，所述垫块上端设置有用于球阀阀体定位的定位凸台。

[0011] 进一步的，所述的安装座包括横板和竖板，所述横板和竖板连接成直角结构，所述安装座具有的安装面位于所述横板上，所述安装座经竖板与卡盘固定连接。

[0012] 进一步的，所述竖板上开设有轴孔，所述轴孔内穿设有芯轴，所述芯轴一端与竖板固定连接，所述芯轴的另一端竖板轴孔用于与卡盘连接。

[0013] 进一步的，所述压块与连接杆之间的连接结构为：所述连接杆的上端设置有螺纹段，所述螺纹段上设置有锁紧螺母；

[0014] 工作时，所述球阀阀体套接在连接杆上，所述压块套接在该螺纹段上并压紧所述

球阀阀体的上端，锁紧螺母旋紧在该螺纹段并带动压块下行，实现对球阀阀体压紧。

[0015] 本发明的有益效果是：采用本发明的加工工装，加工作业时工件替换方便，调校时间短，定位误差小，容易组装和分拆，制造及维护成本低，并且能够较好的定位，可用于车加工，镗加工，同样适用于加工中心使用，在 CNC 加工时无需重复对刀，便于实现批量化生产。

[0016] 本发明工装，主要用于球阀阀体阀杆孔的加工，也可用于类似三面结构的工件加工。可用于车加工，也可用于铣加工及镗加工。

[0017] 由于垫块可拆卸更换，只需更换垫块即可满足不同规格球阀阀体要求，无须拆卸整个工装，保证整个工装的位置相对固定。

[0018] 垫块上设有定位凸台，用于球阀阀体定位，加工作业时，目视即可实现定位，加工作业时工件替换方便，定位精准，在 CNC 加工时无需重复对刀，便于实现批量化生产，用于球阀阀体阀杆孔的加工，也可用于类似三面结构的工件加工。

[0019] 调节座在调节螺栓的调节下，可以实现目视情况下调节球阀阀体安装偏差，缩短了定位校调时间。

附图说明

[0020] 下面结合附图对本发明进一步说明。

[0021] 图 1 是本发明加工工装的立体图；

[0022] 图 2 是本发明加工工装的分解图；

[0023] 图 3 是本发明加工工装安装球阀阀体后的示意图；

[0024] 其中，1、芯轴，2、垫块，21、定位凸台，3、安装座，31、横板 311、定位孔，32、竖板，4、压块，5、连接杆，6、调节座，7、定位轴，8、调节螺栓，9、锁紧螺母，10、球阀阀体。

具体实施方式

[0025] 现在结合具体实施例对本发明作进一步的说明。这些附图均为简化的示意图仅以示意方式说明本发明的基本结构，因此其仅显示与本发明有关的构成。

[0026] 如图 1 图 2 所示，一种球阀阀体阀杆孔加工工装，包括用于与卡盘连接的安装座 3，安装座 3 具有用于安装球阀阀体 10 的安装面，安装面与卡盘端面垂直，安装面上垂直设置有用于被球阀阀体 10 套接的连接杆 5，连接杆 5 的上端设置用于压紧球阀阀体 10 的压块 4。具体的，压块 4 与连接杆 5 之间的连接结构为：连接杆 5 的上端设置有螺纹段，螺纹段上设置有锁紧螺母 9 和垫片。安装时，球阀阀体 10 套接在连接杆 5 上，压块 4 套接在该螺纹段上并压紧球阀阀体 10 的上端，锁紧螺母 9 旋紧在该螺纹段并带动压块 4 下行，实现对球阀阀体 10 压紧。

[0027] 安装座 3 的安装面上设置有垫块 2，垫块 2 与安装座 3 可拆卸连接，连接杆 5 的下端与垫块 2 固定连接。只需更换垫块 2 即可满足不同规格球阀阀体 10 要求，无须拆卸整个工装，保证整个工装的位置相对固定。

[0028] 安装座 3 的安装面上开设有多个定位孔 311，各定位孔 311 沿卡盘长度方向直线排列；垫块 2 的下端设置有用于与定位孔 311 配合的定位轴 7，垫块 2 通过定位轴 7 定位在安装座 3 上，定位块经螺栓与安装座 3 固定连接。各定位孔 311 的设置主要是为了适应不同大小垫块 2 而设置的，不同大小的垫块 2，其下端的定位轴 7 选择不同位置的定位孔 311 配

合。

[0029] 垫块 2 的一侧设置有用于调节球阀阀体 10 安装偏差的调节座 6，调节座 6 经调节螺栓 8 与垫块 2 侧壁固定连接。调节座 6 在调节螺栓 8 的调节下，可以实现目视情况下调节球阀阀体 10 安装偏差，缩短了定位校调时间。

[0030] 垫块 2 上端设置有用于球阀阀体 10 定位的定位凸台 21。加工作业时，目视即可实现定位，加工作业时工件替换方便，定位精准。

[0031] 为方便安装座 3 与卡盘连接，安装座 3 包括横板 31 和竖板 32，横板 31 和竖板 32 连接成直角结构，安装座 3 具有的安装面位于横板 31 上，安装座 3 经竖板 32 与卡盘固定连接。作为本实施例的优选，竖板 32 上开设有轴孔，轴孔内穿设有芯轴 1，芯轴 1 一端与竖板 32 固定连接，该端主要经螺栓与竖板 32 固定连接，芯轴 1 的另一端竖板 32 轴孔用于与卡盘连接，该端主要通过卡盘的卡爪经芯轴 1 抓紧即可。

[0032] 如图 10 所示，生产作业时，先将芯轴 1 和安装座 3 的竖板 32 组装好，固定在车床或 CNC 上，当然，也可仅用安装座 3 直接固定在镗床或铣床上；然后将球阀阀体 10 套接在连接杆 5 上，压块 4 盖在球阀阀体 10 的上端并连接杆 5 的螺纹段穿过压块 4，锁紧螺纹旋紧，实现对球阀阀体 10 的锁紧，然后便可对球阀在车床上进行加工。

[0033] 以上述依据本发明的理想实施例为启示，通过上述的说明内容，相关工作人员完全可以在不偏离本项发明技术思想的范围内，进行多样的变更以及修改。本项发明的技术性范围并不局限于说明书上的内容，必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

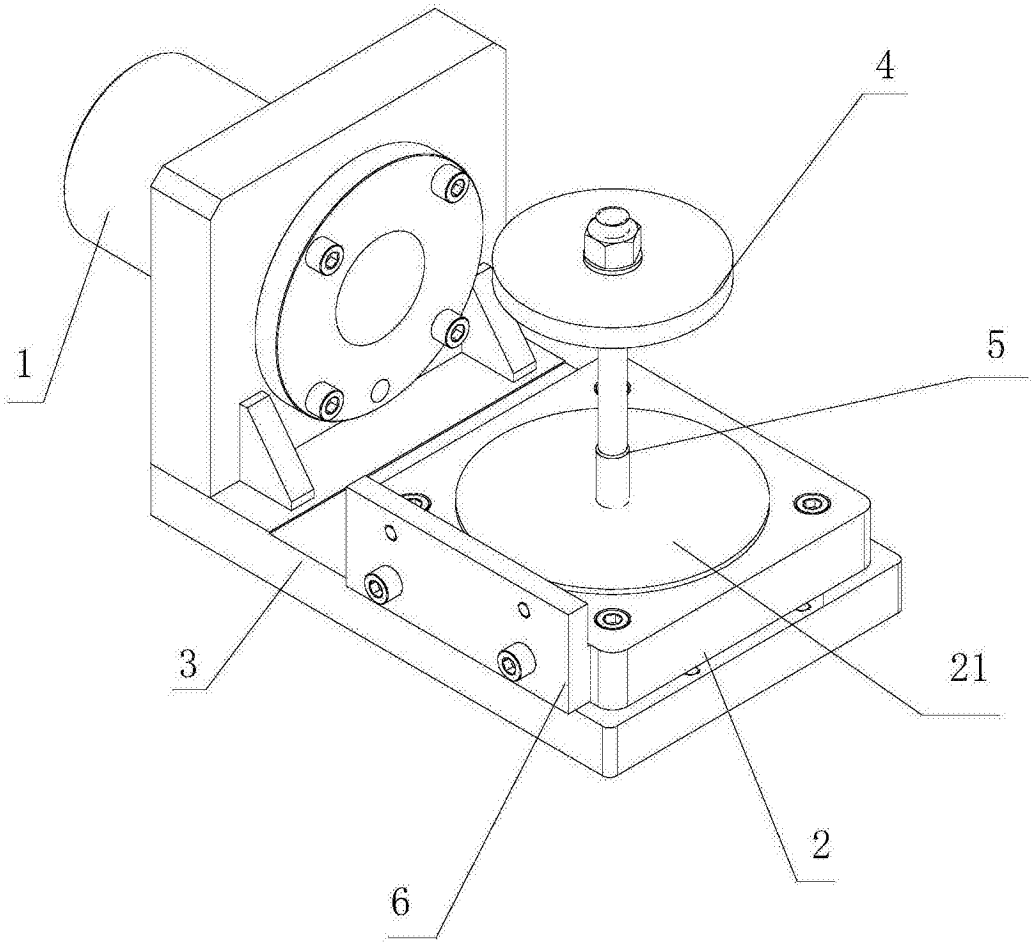


图 1

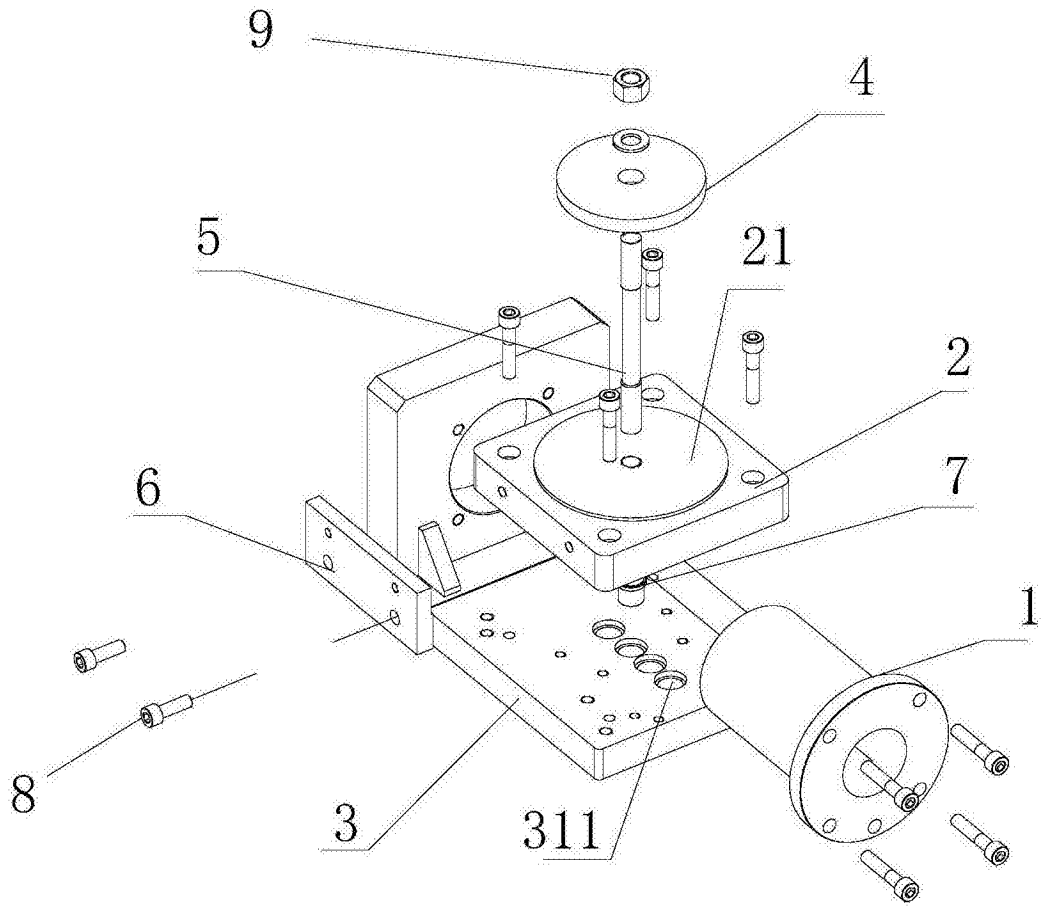


图 2

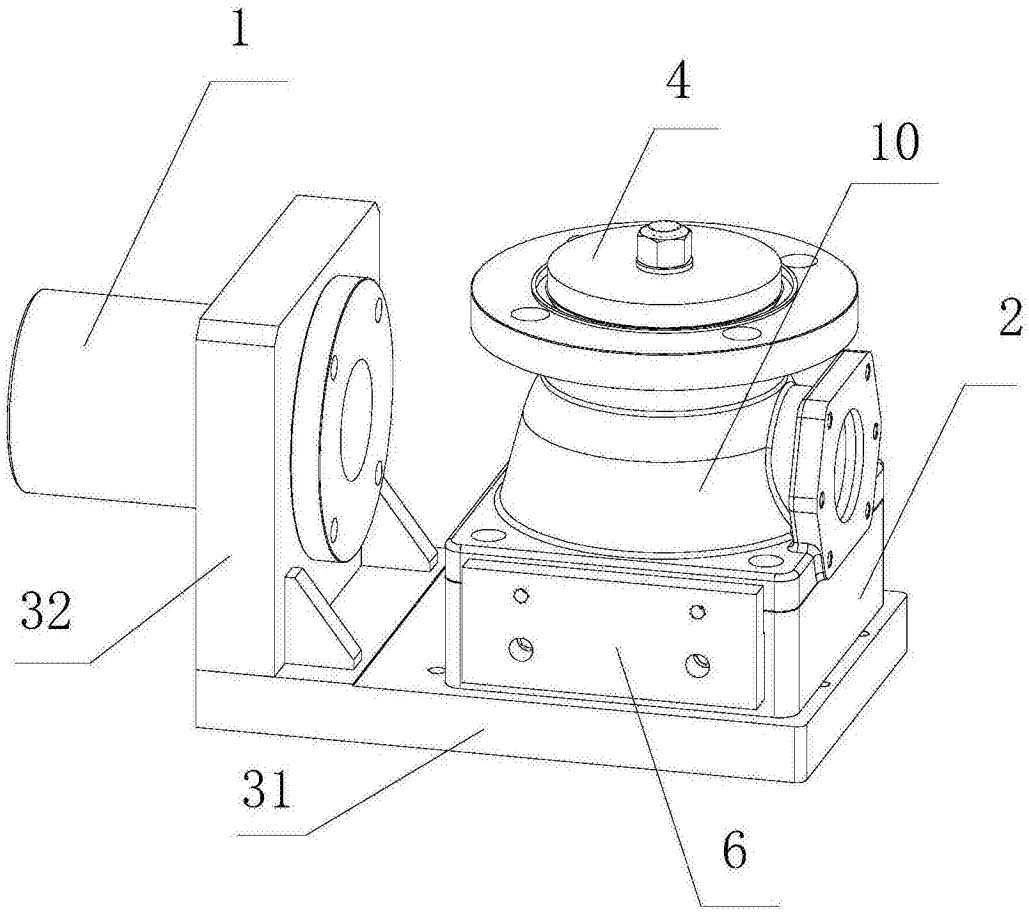


图 3