(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104589092 B
(45)授权公告日 2017.02.22

(21)申请号 201510024055.0

(22)申请日 2015.01.16

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104589092 A

(43)申请公布日 2015.05.06

(73)专利权人 芜湖三联锻造有限公司
地址 241002 安徽省芜湖市弋江区高新技术产业开发区西山路20号

(72)发明人 刘志国

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所(普通合伙) 11350
代理人 汤东凤

(51)Int.Cl.
B23Q 3/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 202114517 U,2012.01.18,说明书第14段－第15段,附图3－4.
CN 104057335 A,2014.09.24,说明书第12段－第14段,附图1－3.
CN 204471001 U,2015.07.15,权利要求1-4.
CN 103522089 A,2014.01.22,全文.
US 3801124 A,1974.04.02,全文.

审查员 王峥

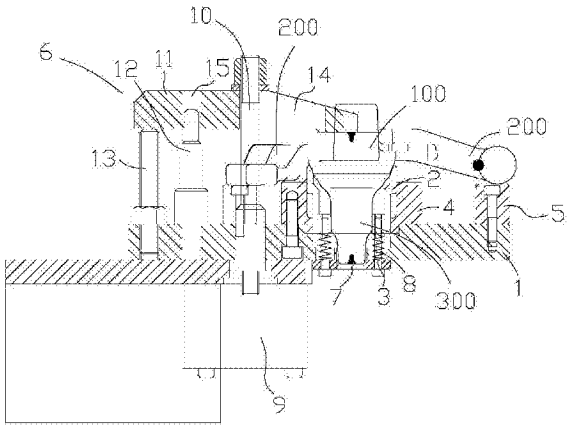
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种轴类转向节中心钻孔自定心装置

(57)摘要

本发明公开了一种轴类转向节中心钻孔自定心装置,包括:底板,底板上设有供轴部穿过的通孔;定心滑套,定心滑套的形状与轴部匹配,通孔的外周分布有立柱,立柱上套有压缩弹簧,定心滑套滑动固定于压缩弹簧上方的立柱上;滑套底座,滑套底座固定于底板上并紧挨定心滑套外侧布置;若干垫块,垫块设于底板上,垫块垫于杆臂的端部与底板之间以使本体与底板平行;用于将轴类转向节压紧的压紧工件。本发明的定心装置使用简单方便,定心准确,能够有效降低废品率,产品稳定性好,质量得到提高。



CN 104589092 B

1.一种轴类转向节中心钻孔自定心装置，所述轴类转向节包括本体、从本体水平向外延伸的杆臂以及从本体垂直突出的轴部，其特征在于：所述中心钻孔自定心装置包括：

底板，底板上设有供轴部穿过的通孔；

定心滑套，定心滑套的形状与轴部匹配，通孔的外周分布有立柱，立柱上套有压缩弹簧，定心滑套滑动固定于压缩弹簧上方的立柱上；

滑套底座，滑套底座固定于底板上并紧挨定心滑套外侧布置；

若干垫块，垫块设于底板上，垫块垫于杆臂的端部与底板之间以使本体与底板平行；

用于将轴类转向节压紧的压紧工件，所述压紧工件包括气缸、拉杆、压板、导向杆以及支撑杆，拉杆、导向杆和支撑杆垂直固定于底板上，拉杆的底端与气缸连接，在气缸的驱动下活动升降，支撑杆、导向杆、拉杆以及通孔的中心顺序设于同一直线上，压板上设有开槽，压板通过开槽穿装于拉杆上，拉杆的顶端设有锁紧螺母，压板的一端设为压头以对轴类转向节压紧，压板的另一端设为支撑端以供支撑杆顶起，支撑端和开槽之间对应导向杆的位置处设有供导向杆插入的导向孔。

2.根据权利要求1所述的一种轴类转向节中心钻孔自定心装置，其特征在于：所述压板的压头设有U形槽。

3.根据权利要求1所述的一种轴类转向节中心钻孔自定心装置，其特征在于：所述垫块与底板之间为可拆卸结构。

一种轴类转向节中心钻孔自定心装置

技术领域

[0001] 本发明涉及转向节加工设备，具体涉及一种中心钻孔时的自定心装置。

背景技术

[0002] 轴类转向节轴部装轴承，尺寸精度要求较高，轴部中心孔加工必不可少，中心孔位置精度也决定后工序各部位孔位、壁厚等。一般加工方法是以轴部及端面V型块定位压紧，这种方法因轴部毛坯尺寸变动公差大及端面距离近导致后序加工各孔位、壁厚变差非常大。原因是轴类转向节轴一般轴短锥度大，大端有较长减震臂和拉臂，中心孔位置中心偏移及近轴端垂直误差放大2-3倍，导致减震臂、拉臂孔壁厚差不一致，影响总成装配，废品比例增大。

发明内容

[0003] 针对现有技术的不足，本发明提供了一种结构简单实用的一种轴类转向节中心钻孔自定心装置，能够有效降低废品率，提高效率。

[0004] 本发明是通过以下技术方案实现的：

[0005] 一种轴类转向节中心钻孔自定心装置，所述轴类转向节包括本体、从本体水平向外延伸的杆臂以及从本体垂直突出的轴部，所述中心钻孔自定心装置包括：底板，底板上设有供轴部穿过的通孔；定心滑套，定心滑套的形状与轴部匹配，通孔的外周分布有立柱，立柱上套有压缩弹簧，定心滑套滑动固定于压缩弹簧上方的立柱上；滑套底座，滑套底座固定于底板上并紧挨定心滑套外侧布置；若干垫块，垫块设于底板上，垫块垫于杆臂的端部与底板之间以使本体与底板平行；用于将轴类转向节压紧的压紧工件。

[0006] 作为优选的实施方式，所述压紧工件包括气缸、拉杆、压板、导向杆以及支撑杆，拉杆、导向杆和支撑杆垂直固定于底板上，拉杆的底端与气缸连接，在气缸的驱动下活动升降，支撑杆、导向杆、拉杆以及通孔的中心顺序设于同一直线上，压板上设有开槽，压板通过开槽穿装于拉杆上，拉杆的顶端设有锁紧螺母，压板的一端设为压头以对轴类转向节压紧，压板的另一端设为支撑端以供支撑杆顶起，支撑端和开槽之间对应导向杆的位置处设有供导向杆插入的导向孔。

[0007] 作为优选的实施方式，所述压板的压头设有U形槽。

[0008] 作为优选的实施方式，所述垫块与底板之间为可拆卸结构。

[0009] 本发明的有益效果是：本发明使用时，将轴类转向节置于底板上，使得其杆臂分别与对应的垫块抵接，其轴部则穿装于底板的通孔处，此时定心滑套在压缩弹簧的作用下轴向平行移动，会向轴部施加作用力，在定心滑套的作用下，转向节的位置会自动调整，使得轴部的中心轴与通孔的中心对齐，实现定心，定心后的中心孔与转向节本体端面保证垂直。从以上描述可知，本发明的定心装置使用简单方便，定心准确，能够有效降低废品率，产品稳定性好，质量得到提高。

附图说明

[0010] 图1为本发明使用状态示意图；

[0011] 图2为使用状态俯视图。

[0012] 标记说明：100-本体，200-杆臂，300-轴部，1-底板，2-定心滑套，3-压缩弹簧，4-滑套底座，5-垫块，6-压紧工件，7-通孔，8-立柱，9-气缸，10-拉杆，11-压板，12-导向杆，13-支撑杆，14-开槽，15-导向孔。

具体实施方式

[0013] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0014] 本发明用于对轴类转向节中心钻孔前定中心轴，另外，定好中心轴后本装置会对轴类转向节加工件进行固定，以进行后续的钻孔工作。所谓的轴类转向节包括本体100、杆臂200以及轴部300。杆臂200从本体水平向外延伸，杆臂200一般包括拉臂、减震臂、卡钳等。轴部300从本体100垂直突出。所谓的中心钻孔即在轴部300上钻一贯通本体的孔道，此孔道在使用时用于与轴承连接。

[0015] 本发明的自定心装置包括底板1、定心滑套2、压缩弹簧3、滑套底座4、垫块5以及压紧工件6。

[0016] 底板1上设有通孔7，此通孔7大小与转向节的轴部匹配，能够供轴部穿过。定心滑套2是实现定心的关键部分。如图1所示，定心滑套2为具有内锥面的套体，内锥面的形状与轴部匹配，当此定心滑套2向轴部轴向移动时，假设定心滑套不会发生轴偏离，要使得轴部能够套入定心滑套内，那么轴部的位置必然会自动进行调整，自动调整到与定心滑套同轴的位置上。

[0017] 本发明采用驱动定心滑套2轴向平移的方式实现滑套和轴部两者同心。具体地，通孔7的外周分布有立柱8，立柱8的数量可以为3组或3组以上，压缩弹簧3套于立柱8上，定心滑套2滑动固定于压缩弹簧3上方的立柱上。在压缩弹簧3的作用下，定心滑套2能够向外轴向平移。滑套底座4固定于底板1上并紧挨定心滑套2外侧布置，起到支撑定心滑套2滑动的作用。

[0018] 垫块5的数量为至少三组，轴部位于垫块顺序连成的区域内。垫块5用于对转向节整体进行支撑，使用时，转向节的杆臂端部置于垫块5上，垫块5位于杆臂端部和底板1之间，在本实施例中，对应拉臂、减震臂、卡钳处分别设有垫块。垫块5的高度一般需要根据杆臂端部的高度进行设置，确保转向节置于垫块上时其本体与底板1平行。为了便于更换垫块，垫块与底板1之间一般为可拆卸连接结构，在本实施例中，垫块通过螺钉锁紧到底板上。

[0019] 压紧工件6用于压紧转向节，避免转向节被定心滑套2顶起。

[0020] 进行定心时，转向节置于底板上，杆臂对应地置于垫块上。转向节的轴部伸入到通孔内将定心滑套压紧。定心滑套之后在压缩弹簧的作用下向轴部平移，轴部在定心滑套的作用下会自动调整位置，使得轴部的中心轴与通孔的中心对齐，实现定心。

[0021] 为了使得本发明的压紧工件使用更加方便，作为优选，压紧工件6包括气缸9、拉杆

10、压板11、导向杆12以及支撑杆13。拉杆10、导向杆12和支撑杆13垂直固定于底板1上，拉杆10的底端与气缸9连接，在气缸9的驱动下活动升降。支撑杆13、导向杆12、拉杆10以及通孔7的中心顺序设于同一直线上，压板11上设有开槽14，压板11通过开槽14穿装于拉杆10上，拉杆10的顶端设有锁紧螺母15。压板11的一端设为压头以对轴类转向节压紧，压板11的另一端设为支撑端以供支撑杆13顶起，支撑端和开槽14之间对应导向杆的位置处设有供导向杆12插入的导向孔16。压板11的压头设有U形槽。压紧工件6采用以上结构，压板11可以灵活地进行移动，当不需压紧时，将压板11转动到偏离导向杆12和支撑杆13的位置处，然后将压板11降落到底板上即可。当需要压紧时，将压板11升起，然后在导向杆12的导向作用下，摆动到支撑杆13、导向杆12、拉杆10以及通孔7的中心所处的直线上，使得压板11的支撑端抵接到支撑杆13上，压板11的压头会压紧到转向节上。由于压头设有U形槽，因此其会将所要加工的中心孔避开，确保后续钻孔工作能够顺利进行。

[0022] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

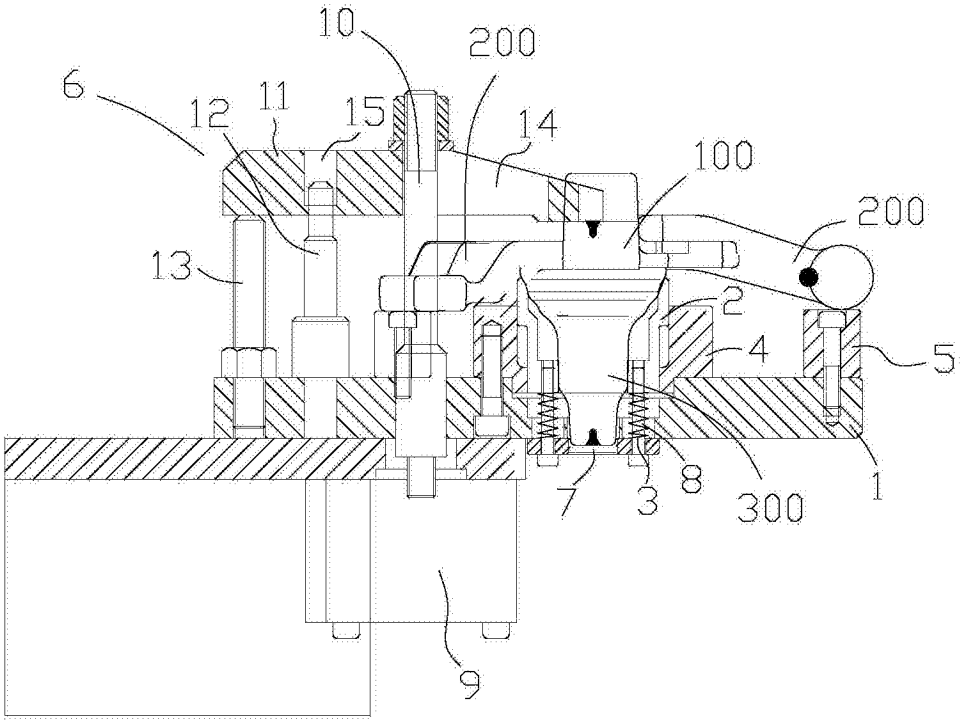


图1

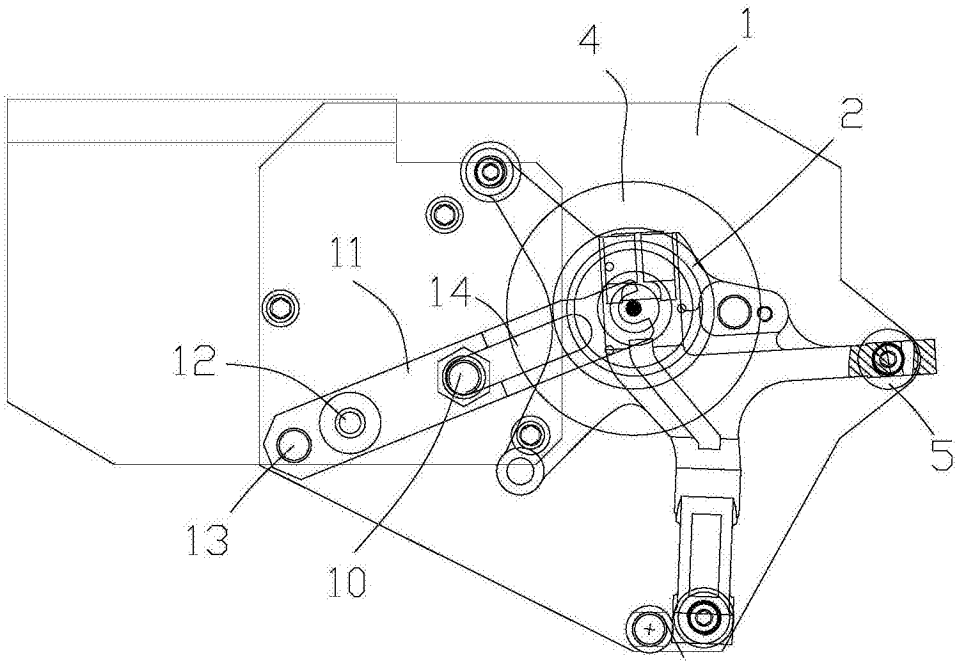


图2