(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210464336 U
(45)授权公告日 2020.05.05

(21)申请号 201921472358.9

(22)申请日 2019.09.05

(73)专利权人 洛阳LYC轴承有限公司
地址 471039 河南省洛阳市涧西区建设路96号
专利权人 洛阳轴承集团铁路轴承有限公司

(72)发明人 王欣 刘春桥 司东刚 毕颖超 陈广胜 焦晶明 孟婧 胡崇 於文斌 周军伟

(74)专利代理机构 洛阳润诚慧创知识产权代理事务所(普通合伙) 41153
代理人 杨景章

(51)Int.Cl.
G01B 5/24(2006.01)

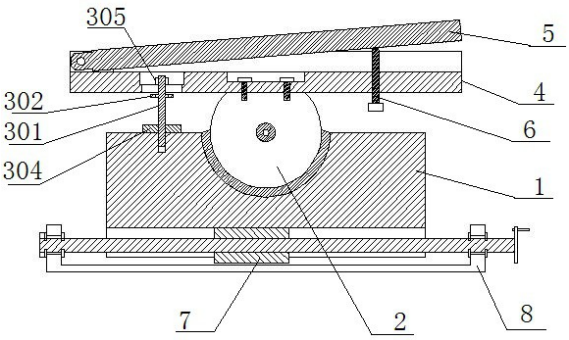
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种用于轴承内圈挡边角度测量的角度调整工作台

(57)摘要

本实用新型涉及一种用于轴承内圈挡边角度测量的角度调整工作台，所述的安装座整体为长方体结构，其上端面左侧设有用以安装角度限定装置的盲孔，其上端面中部设置有横截面为圆弧的安装槽，安装槽的轴线平行于安装座的宽度方向，安装槽内设置有角度调整装置，角度调整装置上设置有跟随角度调整装置转动的旋转平台，旋转平台上铰接有测量平台，测量平台与旋转平台之间设置有用以微调测量平台角度的微调螺栓，所述的角度限定装置设置在安装座与旋转平台之间，用以对旋转平台的旋转角度进行预定位。本实用新型的有益效果是：便于角度调整，避免了因锁紧而造成的角度偏差，角度调整的效率高。



CN 210464336 U

1.一种用于轴承内圈挡边角度测量的角度调整工作台，包括安装座、角度调整装置、角度限定装置、旋转平台、测量平台和微调螺栓，安装座设置在直线导轨上并与直线导轨上的滑块固连，直线导轨安装在轴承内圈挡边角度测量装置的底座上，其特征是：所述的安装座整体为长方体结构，其上端面左侧设有用以安装角度限定装置的盲孔，其上端面中部设置有横截面为圆弧的安装槽，安装槽的轴线平行于安装座的宽度方向，安装槽内设置有角度调整装置，角度调整装置上设置有跟随角度调整装置转动的旋转平台，旋转平台上铰接有测量平台，测量平台与旋转平台之间设置有用以微调测量平台角度的微调螺栓，所述的角度限定装置设置在安装座与旋转平台之间，用以对旋转平台的旋转角度进行预定位；

所述的角度调整装置由圆弧板、竖板、心轴、转动体和锁紧螺栓构成，所述的圆弧板的外圆弧面与安装座的安装槽同轴且与安装槽底面固连，圆弧板内圆弧面的一端设置有垂直与圆弧板轴线的竖板，竖板上部设置有与圆弧板内圆弧面同轴的心轴，心轴的外圆柱面上设置有与心轴相配合的转动体，所述的转动体整体为圆柱型结构，其外圆柱面与圆弧板的内圆弧面相配合，转动体的外圆柱面上还设置有平行于转动体轴线的平面，平面上设有用以连接旋转平台的螺纹孔；

所述的旋转平台整体为矩形板状结构，其长度方向垂直于角度调整装置的转动体的轴线，旋转平台中部通过螺栓与转动体的平面固连，旋转平台上端面的长度方向上设置有两端开口的开口槽，开口槽左端的两侧壁上对称设置有用以铰接测量平台的铰接孔，开口槽底面的左侧设有用以安装角度限定装置的T型通槽，开口槽底面的右侧设有用以安装微调螺栓的螺纹通孔，开口槽其底面中部设置有矩形凹槽，凹槽底面设置有与转动体平面上螺纹孔相对应的通孔，通孔内穿设有与转动体平面上螺纹孔相配合的螺栓。

2.根据权利要求1所述的一种用于轴承内圈挡边角度测量的角度调整工作台，其特征是：所述的测量平台整体为矩形板状结构，其宽度与旋转平台的开口槽间隙配合，测量平台长度方向的左端通过圆柱销可转动的铰接在旋转平台的开口槽左端。

3.根据权利要求1所述的一种用于轴承内圈挡边角度测量的角度调整工作台，其特征是：所述的角度限定装置由定位螺栓、定位板、调整螺母和防脱螺帽构成，其中定位螺栓的下部设有螺纹连接的调整螺母，定位螺栓的上部设有固为一体的定位板，定位螺栓的下端与安装座的盲孔间隙配合，定位螺栓的上端穿过旋转平台的T型通槽并通过防脱螺帽安装在T型通槽内。

4.根据权利要求1所述的一种用于轴承内圈挡边角度测量的角度调整工作台，其特征是：所述微调螺栓其尾部设置为半球形，微调螺栓与旋转平台开口槽底面右侧的螺纹通孔螺纹连接，螺栓尾部穿过旋转平台与测量平台的底面相接触。

一种用于轴承内圈挡边角度测量的角度调整工作台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及轴承检验检测设备，具体是一种用于轴承内圈挡边角度测量的角度调整工作台。

背景技术

[0002] 双列圆锥滚子轴承内圈在加工时要对挡边的角度进行测量，由于挡边较窄，测量基线短，用角度尺直接测量角度误差较大，不能准确判断角度值，影响产品加工。为更方便、快捷的对挡边角度进行测量，专利201610224637.8提出了一种轴承内圈挡边角度测量装置及测量方法，其测量时，将内圈定位放置在可调整角度且可平移的工作台上，工作台放置在测量仪上，根据挡边角度，将挡边工作面调整至水平，根据挡圈公差要求，使内圈在水平 方向移动一段设定的距离，使用千分表测量挡边工作面在垂直方向上高度的变化值，通过三角函数的计算出挡边角度。目前，这一测量方法很好的解决了轴承内圈挡边角度的测量问题。但在实际应用过程中，由于该装置中使用的测量工作台在进行角度调整时仅仅依靠千分表对工作台的找平来实现，缺少相应的微调手段，因此，在找平后对角度限定锁紧时极易出现角度偏差，必须进行多次调整才能达到符合测量要求的角度，其调整找平的过程过于繁琐，尤其是当检测的轴承批次多、数量少时，严重影响检测效率。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提出一种用于轴承内圈挡边角度测量的角度调整工作台，本工作台可实现工作平面的快速找平，有利于提高工作效率。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型采用以下技术方案：

[0005] 一种用于轴承内圈挡边角度测量的角度调整工作台，包括安装座、角度调整装置、角度限定装置、旋转平台、测量平台和微调螺栓，安装座设置在直线导轨上并与直线导轨上的滑块固连，直线导轨安装在轴承内圈挡边角度测量装置的底座上，所述的安装座整体为长方体结构，其上端面左侧设有用以安装角度限定装置的盲孔，其上端面中部设置有横截面为圆弧的安装槽，安装槽的轴线平行于安装座的宽度方向，安装槽内设置有角度调整装置，角度调整装置上设置有跟随角度调整装置转动的旋转平台，旋转平台上铰接有测量平台，测量平台与旋转平台之间设置有用以微调测量平台角度的微调螺栓，所述的角度限定装置设置在安装座与旋转平台之间，用以对旋转平台的旋转角度进行预定位；

[0006] 所述的角度调整装置由圆弧板、竖板、心轴、转动体和锁紧螺栓构成，所述的圆弧板的外圆弧面与安装座的安装槽同轴且与安装槽底面固连，圆弧板内圆弧面的一端设置有垂直与圆弧板轴线的竖板，竖板上部设置有与圆弧板内圆弧面同轴的心轴，心轴的外圆柱面上设置有与心轴相配合的转动体，所述的转动体整体为圆柱型结构，其外圆柱面与圆弧板的内圆弧面相配合，转动体的外圆柱面上还设置有平行于转动体轴线的平面，平面上设有用以连接旋转平台的螺纹孔；

[0007] 所述的旋转平台整体为矩形板状结构，其长度方向垂直于角度调整装置的转动体

的轴线，旋转平台中部通过螺栓与转动体的平面固连，旋转平台上端面的长度方向上设置有两端开口的开口槽，开口槽左端的两侧壁上对称设置有用以铰接测量平台的铰接孔，开口槽底面的左侧设有用以安装角度限定装置的T型通槽，开口槽底面的右侧设有用以安装微调螺栓的螺纹通孔，开口槽其底面中部设置有矩形凹槽，凹槽底面设置有与转动体平面上螺纹孔相对应的通孔，通孔内穿设有与转动体平面上螺纹孔相配合的螺栓。

[0008] 所述的测量平台整体为矩形板状结构，其宽度与旋转平台的开口槽间隙配合，测量平台长度方向的左端通过圆柱销可转动的铰接在旋转平台的开口槽左端。

[0009] 所述的角度限定装置由定位螺栓、定位板、调整螺母和防脱螺帽构成，其中定位螺栓的下部设有螺纹连接的调整螺母，定位螺栓的上部设有固为一体的定位板，定位螺栓的下端与安装座的盲孔间隙配合，定位螺栓的上端穿过旋转平台的T型通槽并通过防脱螺帽安装在T型通槽内。

[0010] 所述微调螺栓其尾部设置为半球形，微调螺栓与旋转平台开口槽底面右侧的螺纹通孔螺纹连接，螺栓尾部穿过旋转平台与测量平台的底面相接触。

[0011] 本实用新型的有益效果是：通过设计角度调整装置和角度限定装置，在角度调整时便于实现快速的预定位，然后再通过微调装置实现对角度的精确调整，避免了因锁紧而造成的角度偏差，角度调整的效率高。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的整体结构示意图。

[0013] 图2为安装座与角度调整装置的俯视图。

[0014] 图3为旋转平台的俯视图。

[0015] 图4为角度调整装置的剖视图。

[0016] 图5为圆弧板、竖板、心轴的结构示意图。

[0017] 图中，1、安装座，101、安装槽，102、盲孔，2、角度调整装置，201、圆弧板，202、竖板，203、心轴，204、转动体，205、锁紧螺栓，206、平面，207、螺纹孔，301、定位螺栓，302、定位板，303、调整螺母，304、防脱螺帽，4、旋转平台，401、开口槽，402、T型通槽，403、螺纹通孔，404、凹槽，5、测量平台，6、微调螺栓，7、直线导轨，8、滑块。

具体实施方式

[0018] 下面结合说明书附图对本实用新型作进一步的详细说明。

[0019] 如图1所示，一种用于轴承内圈挡边角度测量的角度调整工作台，包括安装座1、角度调整装置2、角度限定装置、旋转平台4、测量平台5和微调螺栓6，安装座1设置在直线导轨7上并与直线导轨7上的滑块8固连，直线导轨7安装在轴承内圈挡边角度测量装置的底座上，所述的安装座1整体为长方体结构，其上端面左侧设有用以安装角度限定装置的盲孔102，其上端面中部设置有横截面为圆弧的安装槽101，安装槽101的轴线平行于安装座1的宽度方向，安装槽101内设置有角度调整装置2，角度调整装置2上设置有跟随角度调整装置2转动的旋转平台4，旋转平台4上铰接有测量平台5，测量平台5与旋转平台4之间设置有用以微调测量平台5角度的微调螺栓6，所述的角度限定装置设置在安装座1与旋转平台4之间，用以对旋转平台4的旋转角度进行预定位；

[0020] 所述的角度调整装置2由圆弧板201、竖板202、心轴203、转动体204和锁紧螺栓205构成，所述的圆弧板201的外圆弧面与安装座1的安装槽101同轴且与安装槽101底面固连，圆弧板201内圆弧面的一端设置有垂直与圆弧板201轴线的竖板202，竖板202上部设置有与圆弧板201内圆弧面同轴的心轴203，心轴203的外圆柱面上设置有与心轴203相配合的转动体204，所述的转动体204整体为圆柱型结构，其外圆柱面与圆弧板201的内圆弧面相配合，转动体204的外圆柱面上还设置有平行于转动体轴线的平面206，平面上设有用以连接旋转平台4的螺纹孔207；角度调整装置2的圆弧板201端面可设置刻度，便于旋转角度的读取；

[0021] 所述的旋转平台4整体为矩形板状结构，其长度方向垂直于角度调整装置2的转动体204的轴线，旋转平台4中部通过螺栓与转动体204的平面206固连，旋转平台4上端面的长度方向上设置有两端开口的开口槽401，开口槽401左端的两侧壁上对称设置有用以铰接测量平台5的铰接孔，开口槽401底面的左侧设有用以安装角度限定装置的T型通槽402，开口槽401底面的右侧设有用以安装微调螺栓6的螺纹通孔403，开口槽401其底面中部设置有矩形凹槽404，凹槽404底面设置有与转动体平面206上螺纹孔207相对应的通孔，通孔内穿设有与转动体平面206上螺纹孔207相配合的螺栓。旋转平台的结构由于和角度调整装置的转动体固连，因此，转动体的转动可借助旋转平台的转动来实现。

[0022] 所述的测量平台5整体为矩形板状结构，其宽度与旋转平台4的开口槽401间隙配合，测量平台5长度方向的左端通过圆柱销可转动的铰接在旋转平台4的开口槽401左端。这样的结构是为了便于进行角度微调。

[0023] 所述的角度限定装置由定位螺栓301、定位板302、调整螺母303和防脱螺帽304构成，其中定位螺栓301的下部设有螺纹连接的调整螺母303，定位螺栓301的上部设有固为一体的定位板302，定位螺栓301的下端与安装座1的盲孔102间隙配合，定位螺栓301的上端穿过旋转平台4的T型通槽402并通过防脱螺帽304安装在T型通槽402内。这样的结构，在进行限定时，只对调整角度的下限进行定位，上部防脱螺帽不可拧紧，保留调整角度上限，便于微调进行。

[0024] 所述微调螺栓6其尾部设置为半球形，微调螺栓6与旋转平台开口槽401底面右侧的螺纹通孔403螺纹连接，螺栓6尾部穿过旋转平台4与测量平台5的底面相接触。

[0025] 本实用新型的使用方法：首先根据计算出的角度，旋转角度限定装置的调整螺母，使定位螺杆下降，使角度调整装置旋转略小于计算角度的值，然后再使用千分表找正测量台的上端面的倾角，此时只需在读取千分表时调整微调螺栓，即可方便快捷的将测量平台的倾角调整至到计算值。

[0026] 本实用新型未详述部分为现有技术。

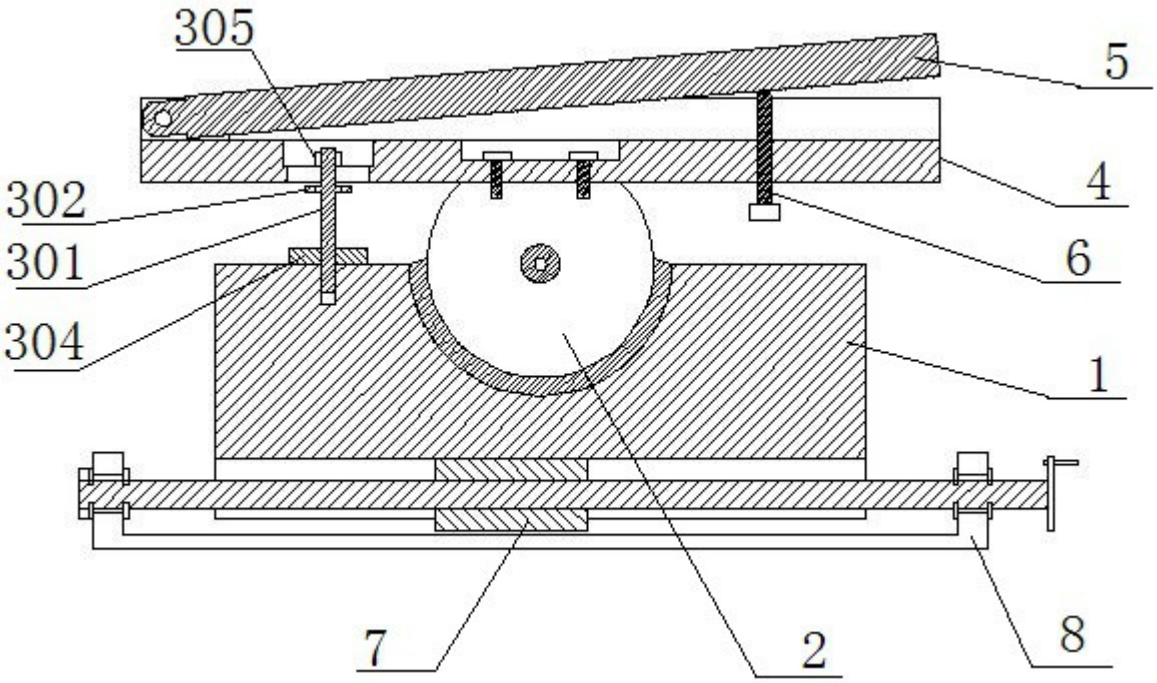


图1

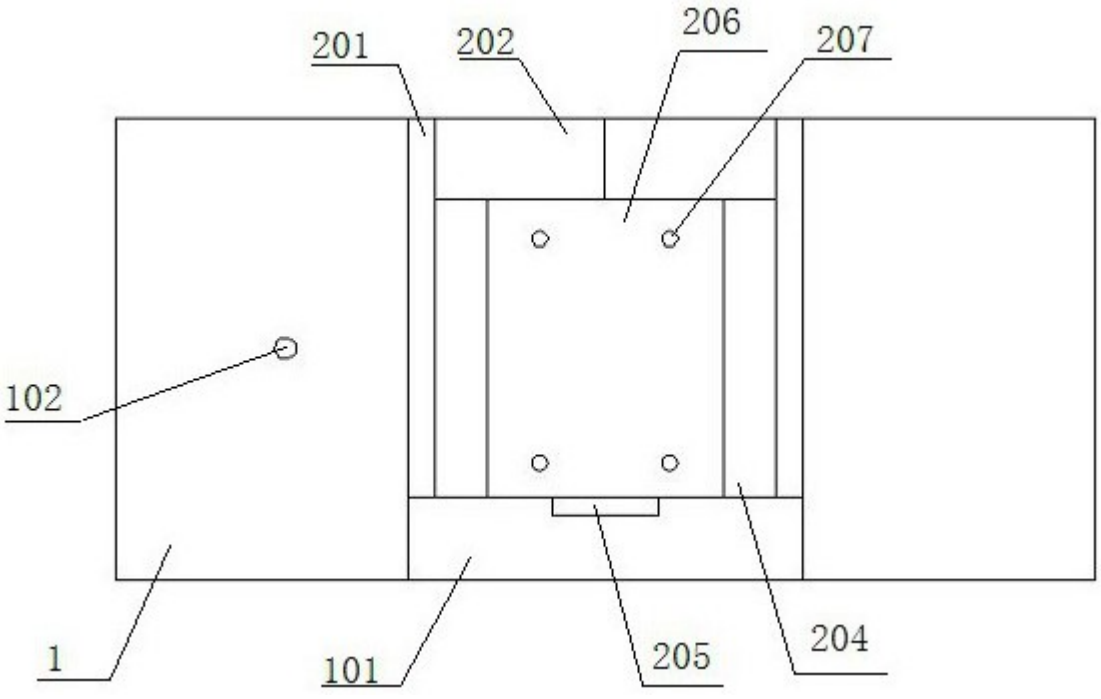


图2

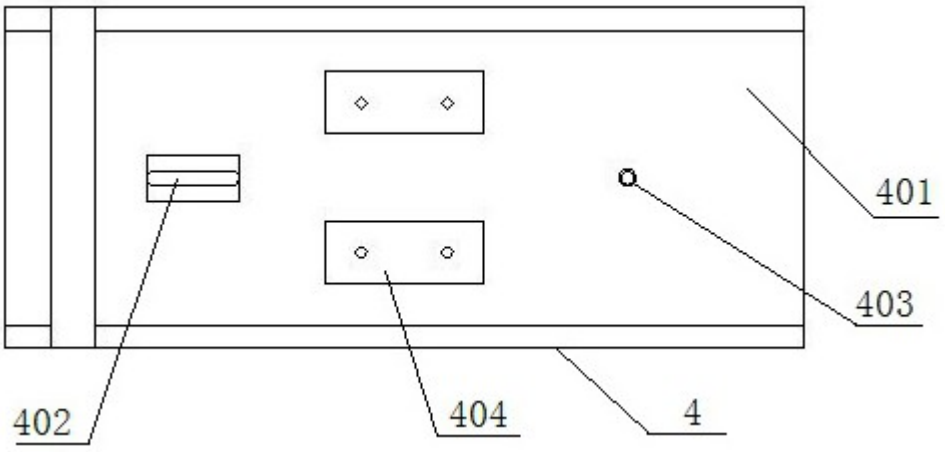


图3

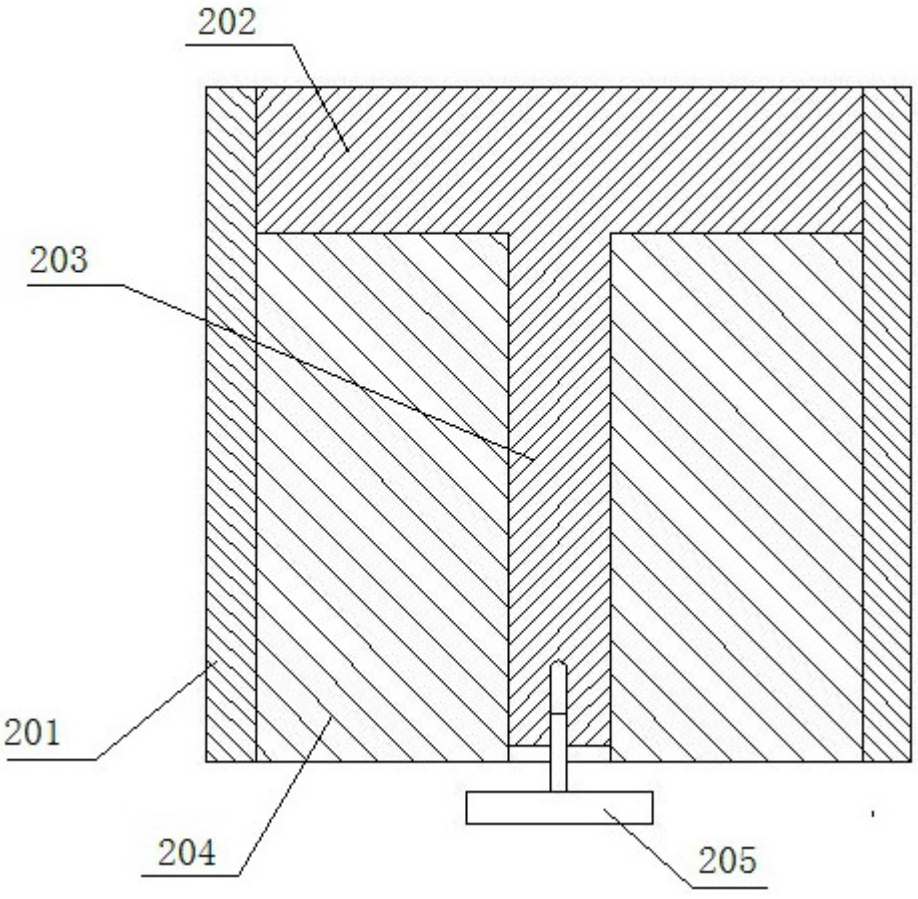


图4

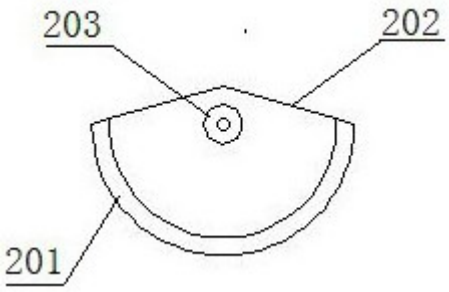


图5