(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 214842881 U
(45)授权公告日 2021.11.23

(21)申请号 202120471295.6

(22)申请日 2021.03.04

(73)专利权人 陕煤集团榆林化学有限责任公司
地址 719000 陕西省榆林市榆神工业区管委会412室

(72)发明人 焦海军 张庆 马空 刘宏伟 董明 惠培浩

(74)专利代理机构 西安通大专利代理有限责任公司 61200
代理人 姚咏华

(51)Int.Cl.
G01B 5/02(2006.01)

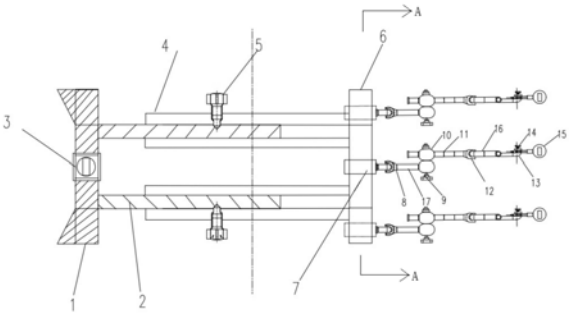
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种找正仪

(57)摘要

本实用新型属于找正仪器技术领域，公开了一种找正仪，包括连接表座、伸缩杆、表架支撑座和三个表支架；表架支撑座一侧通过伸缩杆与连接表座连接，另一侧与三个表支架连接；每个表支架均包括第一连接杆、第二连接杆和第三连接杆，表架支撑座与第一连接杆铰接；第一连接杆和第二连接杆通过连接头铰接；第一连接杆和第二连接杆的中心线不同轴；第二连接杆与第三连接杆铰接，在第三连接杆末端安装有测量仪器。两个表支架用于测量轴向，一个表支架用于测量径向，三表测量更加准确；将每个表支架都设计为沿表架支撑座可转动的，可全方位旋转表支架，保证在各种情况下测量仪器的表头均能接触在测量轴上，满足测量需求。



CN 214842881 U

1.一种找正仪,其特征在于,包括连接表座(1)、伸缩杆、表架支撑座(6)和三个表支架;

表架支撑座(6)一侧通过伸缩杆与连接表座(1)连接,另一侧与三个表支架连接;

每个表支架均包括第一连接杆(17)、第二连接杆(11)和第三连接杆(16),表架支撑座(6)与第一连接杆(17)铰接;第一连接杆(17)和第二连接杆(11)通过连接头(10)铰接,第一连接杆(17)和第二连接杆(11)的中心线不同轴;第二连接杆(11)与第三连接杆(16)铰接,在第三连接杆(16)末端安装有测量仪器(15)。

2.根据权利要求1所述的一种找正仪,其特征在于,伸缩杆包括内筒(2)和套设在内筒(2)外部的外筒(4),外筒(4)内壁开有对称的滑道,外筒(4)的外壁上固定有用于固定内筒(2)和外筒(4)的紧固螺钉(14)。

3.根据权利要求1所述的一种找正仪,其特征在于,第二连接杆(11)与第三连接杆(16)通过第二万向接头(12)铰接。

4.根据权利要求1所述的一种找正仪,其特征在于,在第三连接杆(16)的末端连接有表架头(13),表架头(13)末端与测量仪器(15)通过螺栓连接。

5.根据权利要求1所述的一种找正仪,其特征在于,测量仪器(15)采用数显千分表。

6.根据权利要求1所述的一种找正仪,其特征在于,表架支撑座(6)固定连接有三个转接杆(7),三个转接杆(7)与三个第一连接杆(17)对应连接。

7.根据权利要求6所述的一种找正仪,其特征在于,转接杆(7)通过第一万向接头(8)与第一连接杆(17)铰接。

8.根据权利要求1所述的一种找正仪,其特征在于,表架支撑座(6)上设有磁性开关(3)。

9.根据权利要求1所述的一种找正仪,其特征在于,相邻两个表支架的夹角为120°。

一种找正仪

技术领域

[0001] 本实用新型属于找正仪器技术领域，涉及一种找正仪。

背景技术

[0002] 找正是机器安装的重要工作之一，找正的目的是在机器工作时使主动轴和从动轴两轴中心线在同一直线上，找正的精度关系到机器是否能正常运转，对高速运转的机器尤其重要。一般一台完整的动设备由驱动设备和被驱动设备两部分组成，被驱动设备是实际做功设备，驱动设备是带动被驱动设备转动的设备，比如一台泵电机是驱动机，泵是被驱动机，驱动设备和被驱动设备主轴是否在同一水平面直接关系到设备是否能正常使用，关系到设备使用寿命，设备找正是从轴向和径向两个方面将两个主轴的中心线尽量保证在一条水平线上，完成机械能的传递。

[0003] 目前驱动机和被驱动机找主轴中心线，采用单表支架进行找正，找正过程比较复杂，表架安装比较复杂繁琐，安装过程存在误差比较多，百分表安装在表架上，表架安装在设备主轴上存在接触点、活点比较多，找正过程中经常发生由于安装不到位或安装不牢固导致无法找中或找中数据失真，人为影响因素比较多，会导致在找中过程中存在很大误差，影响驱动机的主动轴和被驱动机的从动轴中心线的找正精确度，读数采用人工读数，存在人为读数误差。

实用新型内容

[0004] 为了克服上述现有技术存在的缺陷，本实用新型的目的在于提供一种找正仪，解决了现有单表支架测量数据不精确的问题。

[0005] 本实用新型是通过以下技术方案来实现：

[0006] 一种找正仪，包括连接表座、伸缩杆、表架支撑座和三个表支架；

[0007] 表架支撑座一侧通过伸缩杆与连接表座连接，另一侧与三个表支架连接；

[0008] 每个表支架均包括第一连接杆、第二连接杆和第三连接杆，表架支撑座与第一连接杆铰接；第一连接杆和第二连接杆通过连接头铰接，第一连接杆和第二连接杆的中心线不同轴；第二连接杆与第三连接杆铰接，在第三连接杆末端安装有测量仪器。

[0009] 进一步，伸缩杆包括内筒和套设在内筒外部的外筒，外筒内壁开有对称的滑道，外筒的外壁上固定有用于固定内筒和外筒的紧固螺钉。

[0010] 进一步，第二连接杆与第三连接杆通过第二万向接头铰接。

[0011] 进一步，在第三连接杆的末端连接有表架头，表架头末端与测量仪器通过螺栓连接。

[0012] 进一步，测量仪器采用数显千分表。

[0013] 进一步，表架支撑座固定连接有三个转接杆，三个转接杆与三个第一连接杆对应连接。

[0014] 进一步，转接杆通过第一万向接头与第一连接杆铰接。

[0015] 进一步，表架支撑座上设有磁性开关。

[0016] 进一步，相邻两个表支架的夹角为120°。

[0017] 与现有技术相比，本实用新型具有以下有益的技术效果：

[0018] 本实用新型公开了一种找正仪，包括连接表座、伸缩杆、表架支撑座和三个表支架；，每个表支架都包括铰接在一起的第一连接杆、第二连接杆和第三连接杆，表架支撑座一侧通过伸缩杆与连接表座连接，另一侧与第一连接杆铰接，可以根据主动轴与从动轴之间的距离自由伸缩调整伸缩杆的长度，避免由于驱动机和被驱动机主轴端面之间距离过短或过长导致的无法进行测量；第一连接杆和第二连接杆通过连接头铰接，第二连接杆可根据实际情况360°旋转，保证在任何情况下测量仪器探头均能接触到测量轴上，第一连接杆和第二连接杆的中心线不同轴，错位设计使得在第一连接杆不动的情况下可以自由旋转第二连接杆，可根据实际情况对测量仪器位置进行定位；第二连接杆与第三连接杆铰接，可沿各个方向自由旋转，进一步保证测量仪器探头能接触到测量轴上；在第三连接杆末端安装有测量仪器，可根据设备实际情况自由调整测量仪器的位置；本实用新型的找正仪一端含有三个表支架，三个表支架可根据实际情况保证测量仪器表头能接触在测量轴上，保证在任何情况下测量仪器表头均能有效的接触在被测量的主轴上，完全不受实际条件的约束，测量结果精确。

[0019] 进一步，测量仪器采用数显千分表，数显千分表能准确的读出设备两个主轴之间的位移，现有技术是人工读取数据，存在很大的误差，此装置将读数误差降低到了最小，保证设备正常运行起到了至关重要作用。

[0020] 进一步，整台测量仪器通过磁性开关吸附在被测量轴的一端，吸附强度高，仪器稳定不存在晃动情况，完全避免了因连接不牢固引起的测量误差。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型的找正仪的结构示意图；

[0022] 图2为图1的A-A局部放大示意图。

[0023] 其中：1为连接表座，2为内筒，3为磁性开关，4为外筒，5为锁定螺钉，6为表架支撑座，7为转接杆，8为第一万向接头，9为调整螺钉，10为连接头，11为第二连接杆，12为第二万向接头，13为表架头，14为紧固螺钉，15为测量仪器，16为第三连接杆，17为第一连接杆。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图对本实用新型做进一步详细描述：

[0025] 如图1～2所示，本实用新型公开了一种找正仪，包括连接表座1、伸缩杆、表架支撑座6和三个表支架；表架支撑座6一侧通过伸缩杆与连接表座1连接，另一侧与三个表支架连接。每个表支架均包括第一连接杆17、第二连接杆11和第三连接杆16，表架支撑座6与第一连接杆17铰接；第一连接杆17和第二连接杆11通过连接头10铰接；第一连接杆17和第二连接杆11的中心线不同轴；第二连接杆11与第三连接杆16铰接，在第三连接杆16末端安装有测量仪器15。

[0026] 本实用新型设计了三个表支架，两个表支架用于测量轴向，一个表支架用于测量径向，找正的最终目的就是为了保证两个轴的同心度，两个表测量轴向会更加准确。为了防

止实际操作时由于现场条件不允许三个表支架均匀分布，此处将每个表支架都设计为沿表架支撑座6可转动的，可全方位旋转表支架，保证在各种情况下测量仪器15的表头均能接触在测量轴上，满足测量需求。

[0027] 如图2所示，三个表支架均匀分布在表架支撑座6一侧，相邻两个表支架的夹角为120°。

[0028] 第一连接杆17和第二连接杆11的中心线不同轴，错位设计使得在第一连接杆17不动的情况下可以自由旋转第二连接杆11，可根据实际情况对测量仪器15位置进行定位。

[0029] 第一连接杆17和第二连接杆11相互连接的连接头10为两个中空的圆形接头，通过长杆螺栓穿过两个圆形接头，通过拧紧调整螺钉9将两个圆形接头进行紧固。

[0030] 具体地，伸缩杆包括内筒2和套设在内筒2外部的外筒4，外筒4内壁开有对称的滑道，外筒4的外壁上固定有用于固定内筒2和外筒4的紧固螺钉14。根据主动轴和从动轴之间的连接长度进行调整伸缩杆，适合现场实际情况。

[0031] 更优地，表架支撑座6固定连接有三个转接杆7，三个转接杆7与三个第一连接杆17对应连接。转接杆7通过第一万向接头8与第一连接杆17铰接。

[0032] 更优地，第二连接杆11与第三连接杆16通过第二万向接头12铰接，使得第三连接杆16相对第二连接杆11自由转动，灵活调整测量仪器15的位置，方便定位测量仪器15。

[0033] 具体地，在第三连接杆16的末端连接有表架头13，表架头13末端与千分表通过螺栓连接，方便拆卸安装测量仪器15。

[0034] 一般地，测量仪器15采用数显千分表，精度高，测量数据精确。

[0035] 更优地，在连接表座1上设有磁性开关3，与以前的测量表支架的磁性开关3原理相同，即为一块永久磁铁，它的磁极位于一个平面的两边，与其对应的有两块半圆的导磁铁块，永久磁铁的磁力线，经导磁铁块可吸附在钢板上，如果把永久磁铁旋转90度(导磁铁块不动)，永则永久磁铁的磁力线将被导磁铁块“短路”，也就是说它不能再吸附在主动轴上。

[0036] 使用时，将连接表座1接触在驱动轴上，旋转磁性开关3至打开位置，高强磁铁产生磁力牢固的吸附在测量轴的一侧，然后调整三个表支架，使三个表支架均匀的分布在表架支撑座6上，调整其中两个表支架的第一连接杆17、第二连接杆11、第三连接杆16以及测量仪器15，使测量仪器15两个表头沿着轴向接触在另一个测量轴上，调整第三个表支架的第一连接杆17、第二连接杆11、第三连接杆16以及测量仪器15，使该测量仪器15的表头沿着径向接触在另一个测量轴上，调整好后拧紧各紧固螺钉14保证各连接部分紧固无松动。

[0037] 安装好找正仪后，分别记录三块测量仪器15显示出的数值，然后同时旋转两个主轴至90°、180°、270°三种状态并记录各状态下测量仪器15显示的数据，记录完成后通过计算算出两个主轴高低方向、同心方向偏差多少，然后采用在驱动机下方增加或减少铜片的方法抬高或降低驱动机，直至驱动机主轴与被驱动机主轴同心度达到制造厂要求范围以内。

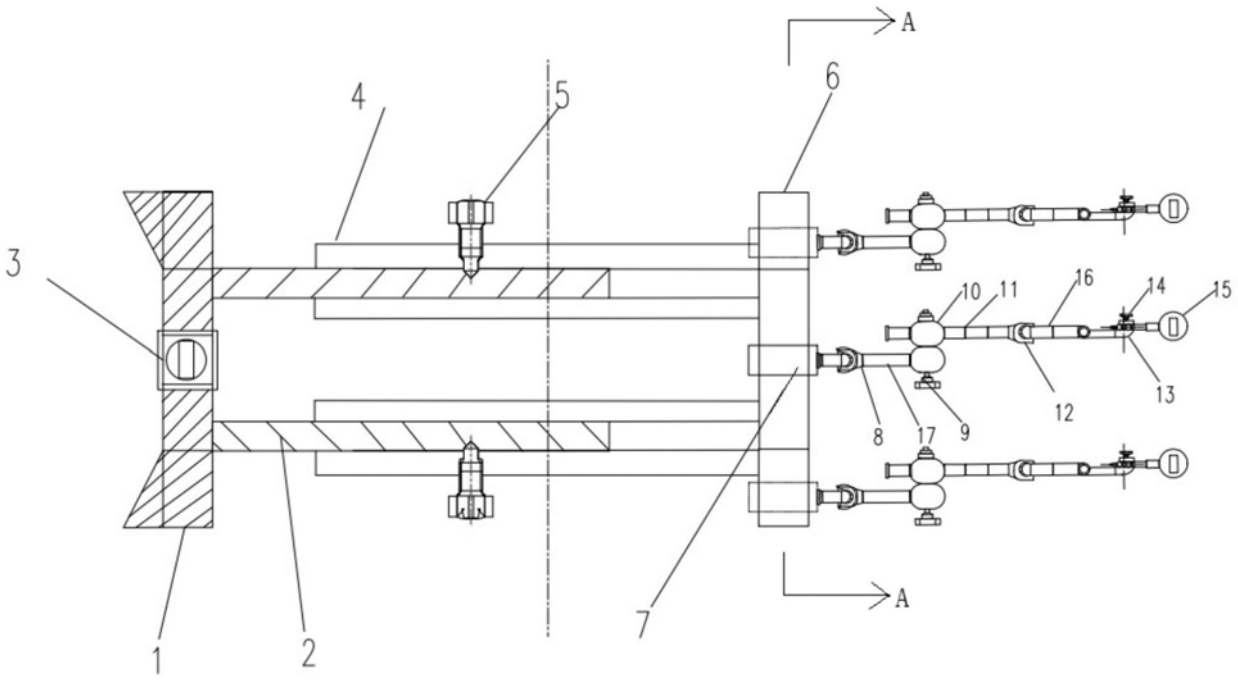


图1

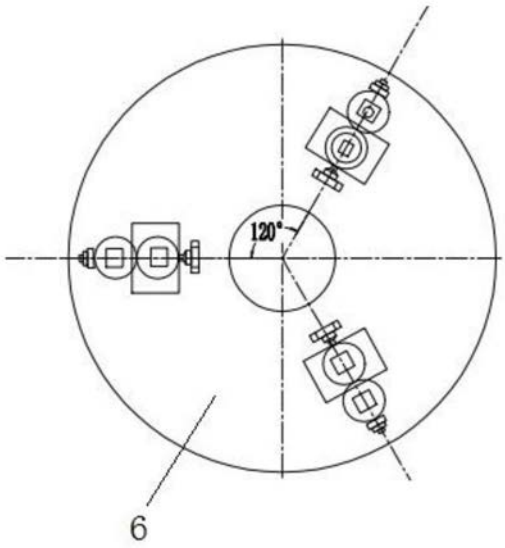


图2