



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112935759 A

(43) 申请公布日 2021.06.11

(21) 申请号 202110142715.0

(22) 申请日 2021.02.02

(71) 申请人 河钢股份有限公司承德分公司
地址 067000 河北省承德市双滦区滦河镇
金融广场A座520

(72) 发明人 曹东旭 高海 李洋 张春雷
吴春东 王兴齐 高玲玲 徐军

(74) 专利代理机构 石家庄国为知识产权事务所
13120
代理人 张贵勤

(51) Int. Cl.
B23P 19/02 (2006.01)
B23Q 17/00 (2006.01)

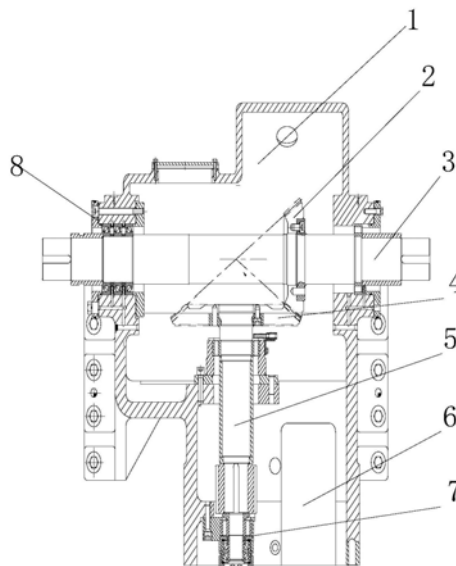
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54) 发明名称

精轧机锥箱齿轮装配方法

(57) 摘要

本发明提供了一种精轧机锥箱齿轮装配方法,属于高线精轧机调整技术领域,包括安装锥箱上盖与锥箱箱体、安装第一调整垫片组与第二调整垫片组、涂抹着色剂以及最后装配等步骤。本发明提供的精轧机锥箱齿轮装配方法,在精轧机的锥箱安装时,首先可以通过对纵轴安装孔的检测来校准锥箱上盖与锥箱箱体的安装位置是否精确,保证了纵轴以及纵轴伞齿的安装精度,其次在纵轴伞齿与锥轴伞齿的调整端分别安装有第一调整垫片组与第二调整垫片组,并在锥轴伞齿上涂抹有着色剂与着色溶剂的混合物,通过观察纵轴伞齿表面上的着色情况,来判断纵轴伞齿与锥轴伞齿啮合是否精确到位,使精轧机锥箱齿轮的装配更加精确调整更加方便。



1. 一种精轧机锥箱齿轮装配方法,其特征在于,包括如下步骤:

步骤a:将精轧机的锥箱上盖定位安装到锥箱箱体的口部,并对所述锥箱上盖与所述锥箱箱体所组成纵轴安装孔的尺寸进行检测,若检测不合格则重新对锥箱上盖与锥箱箱体重新进行调整,若检测合格则执行下一个步骤;

步骤b:将锥轴与锥轴伞齿安装到精轧机的锥箱内指定位置,将纵轴与纵轴伞齿安装到精轧机锥箱的纵轴安装孔处,在纵轴的可调整侧预装用于调整纵轴的水平位置的第一调整垫片组,在锥轴的可调整侧预装第二垫片组;

步骤c:将着色剂与着色溶剂混合,所得混合物均匀的涂抹在锥轴伞齿的表面,转动使纵轴伞齿上的混合物粘到纵轴伞齿的表面,并根据纵轴伞齿表面混合物的着色位置与面积对纵轴伞齿与锥轴伞齿的相对位置进行调整;

步骤d,当所述纵轴伞齿表面混合物的着色面积与纵轴伞齿和锥轴伞齿接触面积相匹配时,将精轧机上其余部件安装到位,完成锥箱齿轮的装配。

2. 如权利要求1所述的精轧机锥箱齿轮装配方法,其特征在于,所述纵轴伞齿与锥轴伞齿的相对位置调整的方法包括以下步骤:

当所述纵轴伞齿的着色位置为单个齿的一侧靠近锥轴伞齿小端另一侧靠近锥轴伞齿的大端并且着色位置靠近齿根时,在纵轴的调整端处增加第一调整垫片组的厚度,使纵轴与纵轴伞齿向纵轴伞齿的大端方向移动,同时减少锥轴的调整端处第二调整垫片组的厚度,增加锥轴伞齿与纵轴之间的距离;

当所述纵轴伞齿的着色位置为单个齿的一侧靠近锥轴伞齿的小端另一侧着色靠近的大端并且着色位置靠近齿顶时,在纵轴的调整端处减少第一调整垫片组的厚度,使纵轴与纵轴伞齿向纵轴伞齿的小端方向移动,同时增加锥轴的调整端处第二调整垫片组的厚度,减小锥轴伞齿与纵轴之间的距离;

当所述纵轴伞齿的着色位置位于单个齿的同一侧且着色位置是由齿跟偏向齿顶方向时,使用仪器测量纵轴的水平位置,并重新调整纵轴安装位置;

当纵轴伞齿的着色位置位于单个齿的同一侧且着色位置是由齿顶偏向齿跟方向时,在锥轴的调整端增加第二调整垫片组的厚度,减小锥轴伞齿与纵轴之间的距离,然后在锥轴伞齿上重新涂抹混合物并根据纵轴伞齿的着色情况重新进行判断,若着色位置依然由齿顶偏向齿跟方向则继续增加第二调整垫片组的厚度,若着色位置由齿跟偏向齿顶方向则减小第二调整垫片组的厚度。

3. 如权利要求2所述的精轧机锥箱齿轮装配方法,其特征在于,所述第一调整垫片组与所述第二调整垫片组的总厚度均为3mm,所述第一调整垫片组与第二调整垫片组均由多个调整垫片组成,所述调整垫片厚度为0.05mm。

4. 如权利要求3所述的精轧机锥箱齿轮装配方法,其特征在于,所述第一调整垫片组与所述第二调整垫片组每次增加或减小的厚度均为0.05mm。

5. 如权利要求1所述的精轧机锥箱齿轮装配方法,其特征在于,所述着色剂与着色溶剂混合步骤中,所述着色剂与着色溶剂的重量比为1:8至1:6。

6. 如权利要求1所述的精轧机锥箱齿轮装配方法,其特征在于,所述将精轧机的锥箱上盖定位安装到锥箱箱体的口部包括如下步骤:

将锥箱上盖放置到锥箱箱体的口部,并使用紧固件将锥箱上盖与锥箱箱体进行预紧

固,并保证锥箱上盖与锥箱箱体之间可进行相对的滑动;

敲击锥箱上盖的侧面,使锥箱上盖上定位销孔的轴心与锥箱箱体上定位销孔的轴心重合,将定位销插入到锥箱上盖与锥箱箱体上的定位销孔内;

将紧固件拧紧,将锥箱上盖与锥箱箱体完全固定。

7.如权利要求6所述的精轧机锥箱齿轮装配方法,其特征在于,所述重新对锥箱上盖与锥箱箱体重新进行调整包括如下步骤:

将定位销从定位销孔中拔出,并将锥箱上盖从锥箱箱体上拆除;

使用数控加工设备,对锥箱上盖上的定位销孔以及锥箱箱体上的定位销孔分别进行定位校正,定位校正后将锥箱上盖与锥箱箱体上重新安装到位。

8.如权利要求1所述的精轧机锥箱齿轮装配方法,其特征在于,所述对锥箱上盖与所述锥箱箱体所组成纵轴安装孔的尺寸进行检测步骤中,检测的位置为所述纵轴安装孔的水平直径尺寸以及所述纵轴安装孔的垂直直径尺寸。

9.如权利要求8所述的精轧机锥箱齿轮装配方法,其特征在于,所述水平直径尺寸与所述垂直直径尺寸与标准尺寸的差值位于0至+0.029之间。

10.如权利要求1至9任一项所述的精轧机锥箱齿轮装配方法,其特征在于,所述着色剂为氧化铅粉末,所述着色溶剂为液态油脂。

精轧机锥箱齿轮装配方法

技术领域

[0001] 本发明属于高线精轧机调整技术领域,更具体地说,是涉及一种精轧机锥箱齿轮装配方法。

背景技术

[0002] 在精轧机进行日常检查和维修时需要将精轧机的锥箱拆开后再进行安装,其中精轧机锥箱中纵轴伞齿和锥轴伞齿安装是否精确,对精轧机锥箱运行的整体稳定性和长周期运行起到了重要的作用。目前在装配过程中只能通过装配工人的经验对锥箱纵轴和锥轴调整侧进行预装垫片,不同的工人预装的垫片厚度也不同,因此造成了很大的装配差异,对两齿轮的着色位置的控制也因操作工人的经验而决定,每个人的调整方法不同因此,造成了装配的差异化,齿轮着色位置很难控制在一个比较理想的位置,因此精轧机锥箱在上线使用后经常会出现未到周期下线,震动高、声音不好、与辊箱匹配情况不好,严重的还会造成打齿、齿面胶合等严重的设备事故,不仅影响了设备的稳定运行,还需要将精轧机的锥箱重新拆开进行调整,增加了维修难度和维修成本。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种精轧机锥箱齿轮装配方法,旨在解决解决现有技术中存在的精轧机锥箱齿轮装配调整困难影响设备稳定运行的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明采用的技术方案是:提供一种精轧机锥箱齿轮装配方法,包括如下步骤:

[0005] 步骤a:将精轧机的锥箱上盖定位安装到锥箱箱体的口部,并对所述锥箱上盖与所述锥箱箱体所组成纵轴安装孔的尺寸进行检测,若检测不合格则重新对锥箱上盖与锥箱箱体重新进行调整,若检测合格则执行下一个步骤;

[0006] 步骤b:将锥轴与锥轴伞齿安装到精轧机的锥箱内指定位置,将纵轴与纵轴伞齿安装到精轧机锥箱的纵轴安装孔处,在纵轴的可调整侧预装用于调整纵轴的水平位置的第一调整垫片组,在锥轴的可调整侧预装第二垫片组;

[0007] 步骤c:将着色剂与着色溶剂混合,所得混合物均匀的涂抹在锥轴伞齿的表面,转动使纵轴伞齿上的的混合物粘到纵轴伞齿的表面,并根据纵轴伞齿表面混合物的着色位置与面积对纵轴伞齿与锥轴伞齿的相对位置进行调整;

[0008] 步骤d,当所述纵轴伞齿表面混合物的着色面积与纵轴伞齿和锥轴伞齿接触面积相匹配时,将精轧机上其余部件安装到位,完成锥箱齿轮的装配。

[0009] 作为本申请另一实施例,所述纵轴伞齿与锥轴伞齿的相对位置调整的方法包括以下步骤:

[0010] 当所述纵轴伞齿的着色位置为单个齿的一侧靠近锥轴伞齿小端另一侧靠近锥轴伞齿的大端并且着色位置靠近齿根时,在纵轴的调整端处增加第一调整垫片组的厚度,使纵轴与纵轴伞齿向纵轴伞齿的大端方向移动,同时减少锥轴的调整端处第二调整垫片组的

厚度,增加锥轴伞齿与纵轴之间的距离;

[0011] 当所述纵轴伞齿的着色位置为单个齿的一侧靠近锥轴伞齿的小端领一侧着色靠近的大端并且着色位置靠近齿顶时,在纵轴的调整端处减少第一调整垫片组的厚度,使纵轴与纵轴伞齿向纵轴伞齿的小端方向移动,同时增加锥轴的调整端处第二调整垫片组的厚度,减小锥轴伞齿与纵轴之间的距离;

[0012] 当所述纵轴伞齿的着色位置位于单个齿的同一侧且着色位置是由齿跟偏向齿顶方向时,使用仪器测量纵轴的水平位置,并重新调整纵轴安装位置;

[0013] 当纵轴伞齿的着色位置位于单个齿的同一侧且着色位置是由齿顶偏向齿跟方向时,在锥轴的调整端增加第二调整垫片组的厚度,减小锥轴伞齿与纵轴之间的距离,然后在锥轴伞齿上重新涂抹混合物并根据纵轴伞齿的着色情况重新进行判断,若着色位置依然由齿顶偏向齿跟方向则继续增加第二调整垫片组的厚度,若着色位置由齿跟偏向齿顶方向则减小第二调整垫片组的厚度。。

[0014] 作为本申请另一实施例,所述第一调整垫片组与所述第二调整垫片组的总厚度均为3mm,所述第一调整垫片组与第二调整垫片组均由多个调整垫片组成,所述调整垫片厚度为0.05mm。

[0015] 作为本申请另一实施例,所述所述第一调整垫片组与所述第二调整垫片组每次增加或减小的厚度均为0.05mm。

[0016] 作为本申请另一实施例,所述着色剂与着色溶剂混合步骤中,所述着色剂与着色溶剂的重量比为1:8至1:6。

[0017] 作为本申请另一实施例,所述将精轧机的锥箱上盖定位安装到锥箱箱体的口部包括如下步骤:

[0018] 将锥箱上盖放置到锥箱箱体的口部,并使用紧固件将锥箱上盖与锥箱箱体进行预紧固,并保证锥箱上盖与锥箱箱体之间可进行相对的滑动;

[0019] 敲击锥箱上盖的侧面,使锥箱上盖上定位销孔的轴心与锥箱箱体上定位销孔的轴心重合,将定位销插入到锥箱上盖与锥箱箱体上的定位销孔内;

[0020] 将紧固件拧紧,将锥箱上盖与锥箱箱体完全固定。

[0021] 作为本申请另一实施例,所述重新对锥箱上盖与锥箱箱体重新进行调整包括如下步骤:

[0022] 将定位销从定位销孔中拔出,并将锥箱上盖从锥箱箱体上拆除;

[0023] 使用数控加工设备,对锥箱上盖上的定位销孔以及锥箱箱体上的定位销孔分别进行定位校正,定位校正后将锥箱上盖与锥箱箱体上重新安装到位。

[0024] 作为本申请另一实施例,所述对锥箱上盖与所述锥箱箱体所组成纵轴安装孔的尺寸进行检测步骤中,检测的位置为所述纵轴安装孔的水平直径尺寸以及所述纵轴安装孔的垂直直径尺寸。

[0025] 作为本申请另一实施例,所述水平直径尺寸与所述垂直直径尺寸与标准尺寸的差值位于0至+0.029之间。

[0026] 作为本申请另一实施例,所述着色剂为氧化铅粉末,所述着色溶剂为液态油脂。

[0027] 本发明提供的精轧机锥箱齿轮装配方法的有益效果在于:与现有技术相比,包括将精轧机的锥箱上盖定位安装到锥箱箱体的口部,并对锥箱上盖与锥箱箱体所组成纵轴安

装孔的尺寸进行检测;将锥轴与锥轴伞齿安装到精轧机的锥箱内指定位置,将纵轴与纵轴伞齿安装到精轧机锥箱的纵轴安装孔处,在纵轴的可调整侧预装第一调整垫片组,在锥轴的可调整侧预装第二垫片组。将着色剂与着色溶剂混合,所得混合物均匀的涂抹在锥轴伞齿的表面,转动使纵轴伞齿上的的混合物粘到纵轴伞齿的表面,并根据纵轴伞齿表面混合物的着色位置与面积对纵轴伞齿与锥轴伞齿的相对位置进行调整;当纵轴伞齿表面混合物的着色面积与纵轴伞齿和锥轴伞齿接触面积相匹配时,将精轧机上其余部件安装到位,完成锥箱齿轮的装配。本发明精轧机锥箱齿轮装配方法,在精轧机的锥箱安装时,首先可以通过对纵轴安装孔的检测来校准锥箱上盖与锥箱箱体的安装位置是否精确,保证了纵轴以及纵轴伞齿的安装精度,其次在纵轴伞齿与锥轴伞齿的调整端分别安装有第一调整垫片组与第二调整垫片组,并在锥轴伞齿上涂抹有着色剂与着色溶剂的混合物,通过观察纵轴伞齿表面上的着色情况,来判断纵轴伞齿与锥轴伞齿啮合是否精确到位,并根据着色情况来增加或减小第一调整垫片组与第二调整垫片组的厚度来对纵轴伞齿与锥轴伞齿的位置进行方便的调整,使精轧机锥箱齿轮的装配更加精确调整更加方便。

附图说明

[0028] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0029] 图1为本发明实施例提供的精轧机锥箱的结构示意图;

[0030] 图2为本发明实施例提供的精轧机锥箱的局部结构示意图一;

[0031] 图3为本发明实施例提供的精轧机锥箱的局部结构示意图二。

[0032] 图中:1、锥箱上盖;2、纵轴伞齿;3、纵轴;4、锥轴伞齿;5、锥轴;6、锥箱箱体;7、第二调整垫片组;8、第一调整垫片组。

具体实施方式

[0033] 为了使本发明所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,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。

[0034] 请一并参阅图1及图2,现对本发明提供的精轧机锥箱齿轮装配方法进行说明。精轧机锥箱齿轮装配方法,包括如下步骤:

[0035] 步骤a:将精轧机的锥箱上盖1定位安装到锥箱箱体6的口部,并对锥箱上盖1与锥箱箱体6所组成纵轴3安装孔的尺寸进行检测,若检测不合格则重新对锥箱上盖1与锥箱箱体6重新进行调整,若检测合格则执行下一个步骤。

[0036] 步骤b:将锥轴5与锥轴伞齿4安装到精轧机的锥箱内指定位置,将纵轴3与纵轴伞齿2安装到精轧机锥箱的纵轴3安装孔处,在纵轴3的可调整侧预装用于调整纵轴3的水平位置的第一调整垫片组8,在锥轴5的可调整侧预装第二垫片组。

[0037] 步骤c:将着色剂与着色溶剂混合,所得混合物均匀的涂抹在锥轴伞齿4的表面,转动使纵轴伞齿2上的的混合物粘到纵轴伞齿2的表面,并根据纵轴伞齿2表面混合物的着色

位置与面积对纵轴伞齿2与锥轴伞齿4的相对位置进行调整;

[0038] 步骤d,当纵轴伞齿2表面混合物的着色面积与纵轴伞齿2和锥轴伞齿4接触面积相匹配时,将精轧机上其余部件安装到位,完成锥箱齿轮的装配。

[0039] 本实施例提供的精轧机锥箱齿轮装配方法,与现有技术相比,包括将精轧机的锥箱上盖1定位安装到锥箱箱体6的口部,并对锥箱上盖1与锥箱箱体6所组成纵轴3安装孔的尺寸进行检测;将锥轴5与锥轴伞齿4安装到精轧机的锥箱内指定位置,将纵轴3与纵轴伞齿2安装到精轧机锥箱的纵轴3安装孔处,在纵轴3的可调整侧预装第一调整垫片组8,在锥轴5的可调整侧预装第二垫片组。将着色剂与着色溶剂混合,所得混合物均匀的涂抹在锥轴伞齿4的表面,转动使纵轴伞齿2上的混合物粘到纵轴伞齿2的表面,并根据纵轴伞齿2表面混合物的着色位置与面积对纵轴伞齿2与锥轴伞齿4的相对位置进行调整;当纵轴伞齿2表面混合物的着色面积与纵轴伞齿2和锥轴伞齿4接触面积相匹配时,将精轧机上其余部件安装到位,完成锥箱齿轮的装配。本发明精轧机锥箱齿轮装配方法,在精轧机的锥箱安装时,首先可以通过对纵轴3安装孔的检测来校准锥箱上盖1与锥箱箱体6的安装位置是否精确,保证了纵轴3以及纵轴伞齿2的安装精度,其次在纵轴伞齿2与锥轴伞齿4的调整端分别安装有第一调整垫片组8与第二调整垫片组7,并在锥轴伞齿4上涂抹有着色剂与着色溶剂的混合物,通过观察纵轴伞齿2表面上的着色情况,来判断纵轴伞齿2与锥轴伞齿4啮合是否精确到位,并根据着色情况来增加或减小第一调整垫片组8与第二调整垫片组7的厚度来对纵轴伞齿2与锥轴伞齿4的位置进行方便的调整,使精轧机锥箱齿轮的装配更加精确调整更加方便。

[0040] 作为本发明提供的精轧机锥箱齿轮装配方法的一种具体实施方式,请一并参阅图1及图2,纵轴伞齿2与锥轴伞齿4的相对位置调整的方法包括以下步骤:

[0041] 当纵轴伞齿2的着色位置为单个齿的一侧靠近锥轴伞齿4小端另一侧靠近锥轴伞齿4的大端并且着色位置靠近齿根时,此时纵轴伞齿2上的着色为分布在齿轮单个齿上的两个点位,在纵轴3的调整端处增加第一调整垫片组8的厚度,使纵轴3与纵轴伞齿2向纵轴伞齿2的大端方向移动,同时减少锥轴5的调整端处第二调整垫片组7的厚度,增加锥轴伞齿4与纵轴3之间的距离;

[0042] 当纵轴伞齿2的着色位置为单个齿的一侧靠近锥轴伞齿4的小端另一侧着色靠近的大端并且着色位置靠近齿顶时,在纵轴3的调整端处减少第一调整垫片组8的厚度,使纵轴3与纵轴伞齿2向纵轴伞齿2的小端方向移动,同时增加锥轴5的调整端处第二调整垫片组7的厚度,减小锥轴伞齿4与纵轴3之间的距离;

[0043] 当纵轴伞齿2的着色位置位于单个齿的同一侧且着色位置是由齿跟偏向齿顶方向时,使用仪器测量纵轴3的水平位置,并重新调整纵轴3安装位置;

[0044] 当纵轴伞齿2的着色位置位于单个齿的同一侧且着色位置是由齿顶偏向齿跟方向时,在锥轴5的调整端增加第二调整垫片组7的厚度,减小锥轴伞齿4与纵轴3之间的距离,然后在锥轴伞齿4上重新涂抹混合物并根据纵轴伞齿2的着色情况重新进行判断,若着色位置依然由齿顶偏向齿跟方向则继续增加第二调整垫片组7的厚度,若着色位置由齿跟偏向齿顶方向则减小第二调整垫片组7的厚度。

[0045] 作为本发明提供的精轧机锥箱齿轮装配方法的一种具体实施方式,请参阅图1及图2,第一调整垫片组8与第二调整垫片组7的总厚度均为3mm,第一调整垫片组8与第二调整

垫片组7均由多个调整垫片组成,调整垫片厚度为0.05mm。3mm第一调整垫片组8与第二调整垫片组7是根据多次调整试验得出可以完全满足对纵轴3与锥轴5的最大调整范围和最小调整范围。其中调整垫片厚度为0.05mm,使第一调整垫片组8与第二调整垫片组7的厚度调整时最小增加或减小的单位为0.05mm,兼顾了第一调整垫片组8与第二调整垫片组7调整效率与速度。

[0046] 作为本发明提供的精轧机锥箱齿轮装配方法的一种具体实施方式,请参阅图1及图2,第一调整垫片组8与第二调整垫片组7每次增加或减小的厚度均为0.05mm。兼顾了第一调整垫片组8与第二调整垫片组7调整效率与速度。

[0047] 作为本发明提供的精轧机锥箱齿轮装配方法的一种具体实施方式,请参阅图1及图2,着色剂与着色溶剂混合步骤中,着色剂与着色溶剂的重量比为1:10至1:6。其中优选的,着色剂与着色溶剂的混合比例为1:8,着色剂与着色溶剂采用此种比例可以保证混合物流动性,使着色剂的涂抹更方便。

[0048] 作为本发明提供的精轧机锥箱齿轮装配方法的一种具体实施方式,请参阅图1及图2,将精轧机的锥箱上盖1定位安装到锥箱箱体6的口部包括如下步骤:

[0049] 将锥箱上盖1放置到锥箱箱体6的口部,并使用紧固件将锥箱上盖1与锥箱箱体6进行预紧固,并保证锥箱上盖1与锥箱箱体6之间可进行相对的滑动;

[0050] 敲击锥箱上盖1的侧面,使锥箱上盖1上定位销孔的轴心与锥箱箱体6上定位销孔的轴心重合,将定位销插入到锥箱上盖1与锥箱箱体6上的定位销孔内;

[0051] 将紧固件拧紧,将锥箱上盖1与锥箱箱体6完全固定。

[0052] 作为本发明提供的精轧机锥箱齿轮装配方法的一种具体实施方式,请参阅图1及图2,重新对锥箱上盖1与锥箱箱体6重新进行调整包括如下步骤:

[0053] 将定位销从定位销孔中拔出,并将锥箱上盖1从锥箱箱体6上拆除;

[0054] 使用数控加工设备,对锥箱上盖1上的定位销孔以及锥箱箱体6上的定位销孔分别进行定位校正,定位校正后将锥箱上盖1与锥箱箱体6上重新安装到位。

[0055] 在使用数控设备加工时,首先通过锥箱上盖1或锥箱箱体6上的基准进行找正对刀,然后在通程序点位重新定位并加工定位销孔,在加工时如果偏差太大,可以将旧的定位销孔扩大为销堵孔,并在销堵孔内安装销堵后将销堵孔填平,并在销堵位置重新加工定位销孔,从而保证定位销孔位置的加工精确。

[0056] 作为本发明提供的精轧机锥箱齿轮装配方法的一种具体实施方式,请参阅图1及图2,对锥箱上盖1与锥箱箱体6所组成纵轴3安装孔的尺寸进行检测步骤中,检测的位置为纵轴3安装孔的水平直径尺寸以及纵轴3安装孔的垂直直径尺寸。在本实施例中,锥箱上盖1与锥箱箱体6为两个独立的零件,需要通过螺栓连接将其组装成一体,其锥箱上盖1两侧带有半圆孔与锥箱箱体6两侧的半圆孔组成一个完整的纵轴3安装孔,其纵轴3安装孔是纵轴3的安装位置,对纵轴3安装孔水平直径尺寸和垂直直径尺寸的校准可以保证纵轴3安装的精度与准确性,

[0057] 作为本发明提供的精轧机锥箱齿轮装配方法的一种具体实施方式,请参阅图1,水平直径尺寸与垂直直径尺寸与标准尺寸的差值位于0至+0.029之间。标准尺寸为纵轴3安装孔的理论上的直径尺寸数值,水平直径尺寸与垂直直径尺寸保证这个差值,可以有效的保证纵轴3的安装精度,使装配位置更精确。

[0058] 作为本发明提供的精轧机锥箱齿轮装配方法的一种具体实施方式,请参阅图1,着色剂为氧化铅粉末,着色溶剂为液态油脂。氧化铅与液态油脂混合,使氧化铅的涂抹效果更好,同时也是两个齿轮的着色效果更好。

[0059] 以上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。

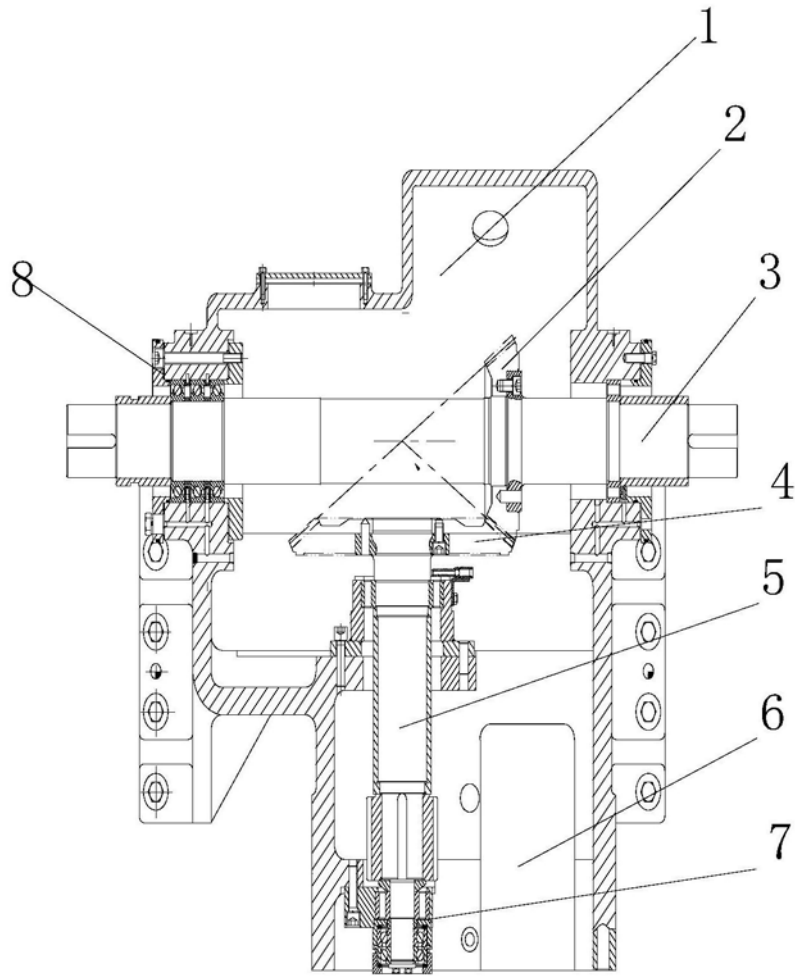


图1

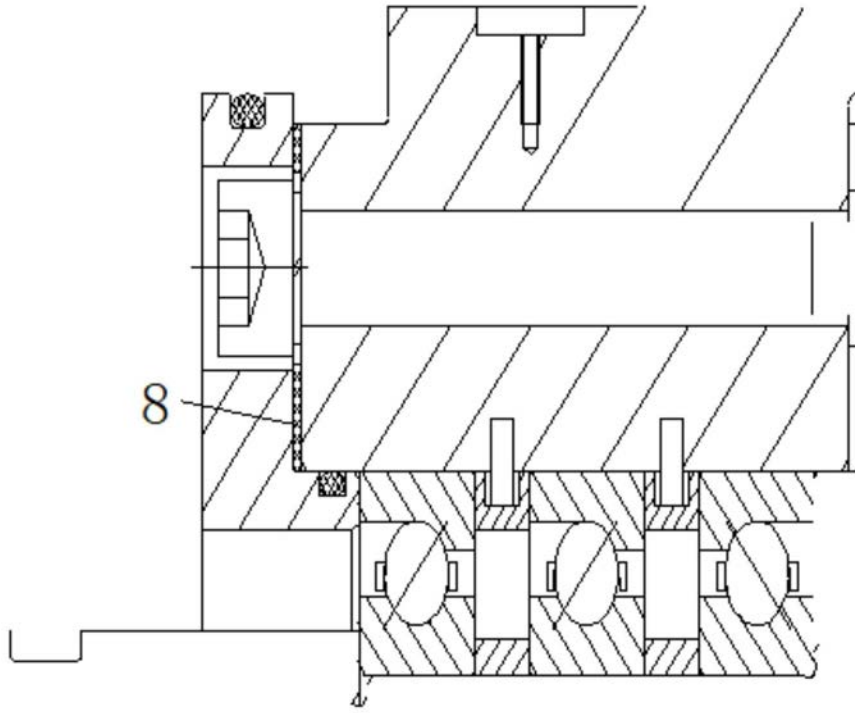


图2

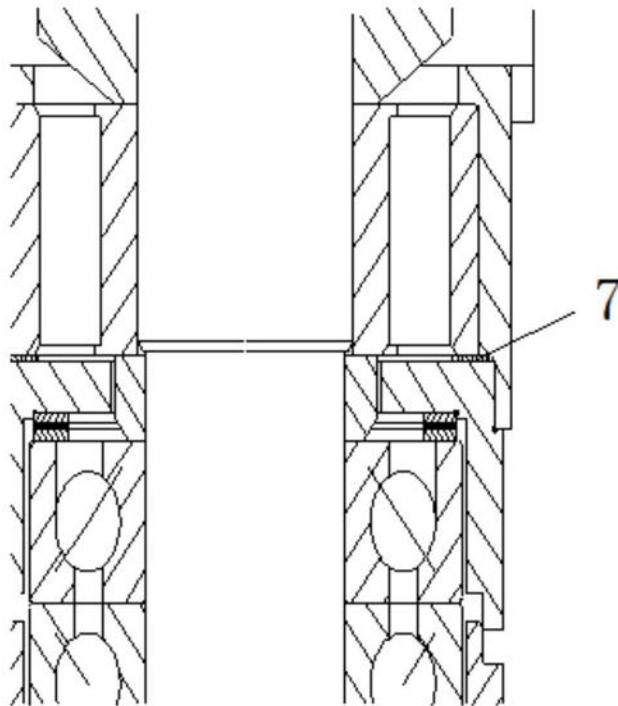


图3