



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202498055 U

(45) 授权公告日 2012. 10. 24

(21) 申请号 201220018443. X

(22) 申请日 2012. 01. 16

(73) 专利权人 福达轴承集团福莱特精工科技有  
限公司

地址 315300 浙江省慈溪市经济开发区（杭  
州湾新区）滨海三路北侧

(72) 发明人 胡达云 周兴荣 胡光顺

(51) Int. Cl.

B08B 3/12 (2006. 01)

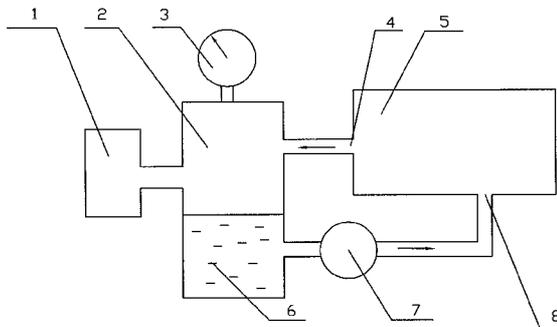
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种轴承零件清洗机

(57) 摘要

本实用新型涉及一种轴承零件清洗机，包括上料装置、超声波清洗装置、干燥装置和出料装置，所述的超声波清洗装置上安装有脱气装置。本实用新型通过真空脱气技术的引入到超声波清洗装置，则经过真空脱气处理后的清洗液用于超声波清洗的效果更佳，特别是对形状复杂、孔隙细小的精密零件清洗效果更为明显，且清洗机还可以省略喷淋清洗步骤，简化了设备结构，提高了清洗效率，降低了成本。



1. 一种轴承零件清洗机,包括上料装置、超声波清洗装置、干燥装置和出料装置,其特征在于:所述的超声波清洗装置上安装有脱气装置。

2. 根据权利要求1所述的一种轴承零件清洗机,其特征在于:所述的超声波清洗装置包括有超声波清洗池,所述的超声波清洗池包括有入液口和出液口,所述的脱气装置包括有脱气桶和连接脱气桶的脱气泵,所述的脱气桶内盛装有清洗液,所述的脱气桶的下部通过循环泵连接超声波清洗池的入液口,所述的脱气桶的上部连接超声波清洗池的出液口。

3. 根据权利要求2所述的一种轴承零件清洗机,其特征在于:所述的脱气桶连接一真空度表。

4. 根据权利要求3所述的一种轴承零件清洗机,其特征在于:所述的清洗液为D60脱芳溶剂油。

## 一种轴承零件清洗机

### （一）技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种应用在轴承行业的清洗机。

### （二）背景技术

[0002] 轴承零件清洗机能有效提高轴承零件在清洗过程中的清洁度,确保在轴承配套过程中沟道直径测量的准确性,提高配套率和轴承游隙的准确性以及缓解在轴承成品清洗过程时的清洗压力,确保最终成品清洁度得到有力保障,以达到提高成品噪音合格率和降低生产成本的目的。目前市场上在运用的轴承零件清洗机有以下几种,如摇摆式、履带式 and 四通道式。但由于摇摆式和履带式清洗机自动化程度和清洗效率低下,从一定程度上增加了轴承企业人力成本的投入,不适合于现在规模企业少人化、自动化的生产模式。而四通道式清洗机由于兼具自动化程度高,清洗效率高等优点,在轴承制造行业被广泛采用。该类设备的清洗方式是:喷淋清洗\超声波清洗\喷淋清洗\超声波清洗\吹干,为了能够实现以上生产工艺,该类设备在制造时一般都是采用长度分别为 1.1 米长的箱体进行连接而成,设备总长 5.5 米,总宽为 1.7 米,总占地面积为 9.35m<sup>2</sup>。由于机体体型庞大,不便于设备的搬迁和日常维护。

### （三）发明内容

[0003] 为了克服现有技术中的上述不足,本实用新型提供一种简化设备结构,提高清洗质量和生产效率的轴承零件清洗机。

[0004] 本实用新型解决其技术问题技术方案是:

[0005] 一种轴承零件清洗机,包括上料装置、超声波清洗装置、干燥装置和出料装置,所述的超声波清洗装置上安装有脱气装置。

[0006] 作为优选,超声波清洗装置包括有超声波清洗池,所述的超声波清洗池包括有入液口和出液口,所述的脱气装置包括有脱气桶和连接脱气桶的脱气泵,所述的脱气桶内盛装有清洗液,所述的脱气桶的下部通过循环泵连接超声波清洗池的入液口,所述的脱气桶的上部连接超声波清洗池的出液口。

[0007] 作为优选,脱气桶连接一真空度表。

[0008] 作为优选,清洗液为 D60 脱芳溶剂油。

[0009] 在超声波清洗装置上安装脱气装置,即对清洗液经过真空脱气技术处理,脱气装置有效脱去溶解在清洗液中的气泡,通过彻底脱气后的清洗液进入超声波清洗池,此时通过超声波辐射产生的气泡均能不受外界干扰,能够有效的撞击物体表面,气泡撞击物体表面爆炸而产生的强大冲击波粉碎和剥离附着在工件上的顽固污垢,以达到提高清洗效果的目的。另外溶解于清洗液中的气体中含有相当数量的氧气,它会造成在超声波清洗过程中金属工件的氧化或生锈。通过真空脱气处理可以使清洗液中的残氧量大大降低,不仅可以减少清洗和干燥处理的时间而且可以有效的解决防锈的问题,经过真空脱气处理后的清洗剂用于超声波清洗的效率大大提高,特别是对形状复杂、孔隙细小的精密零件清洗效果尤

为明显。加入脱气功能的清洗机可以将原来两节喷淋清洗的箱体进行解除,这样简化了设备结构,降低了成本,缩短了设备长度,加快了产品流转速度,提高了生产效率。

[0010] 脱气泵对脱气桶内的清洗液进行脱气,经过脱气后的清洗液被循环泵抽入到超声波清洗池中,则在超声波清洗池中对轴承零件进行清洗,清洗完后的清洗液再通过出液口进入到脱气桶内,真空度表对脱气泵的工作状况进行监测,清洗液采用 D60 脱芳溶剂油,由于 D60 脱芳溶剂油馏程短在 190 ~ 206℃之间,不易产生杂质,闪点为 60℃,芳烃含量不大于 0.2%,对人体损害程度比较小,且清洗效果比现有技术中的航空煤油要好。

[0011] 本实用新型的有益效果在于:本实用新型通过真空脱气技术的引入到超声波清洗装置,则经过真空脱气处理后的清洗液用于超声波清洗的效果更佳,特别是对形状复杂、孔隙细小的精密零件清洗效果更为明显,且清洗机还可以省略喷淋清洗步骤,简化了设备结构,提高了清洗效率,降低了成本。

#### (四) 附图说明

[0012] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

#### (五) 具体实施方式

[0013] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细说明。

[0014] 如图 1 所示,一种轴承零件清洗机,包括上料装置、超声波清洗装置、干燥装置和出料装置,超声波清洗装置上安装有脱气装置。超声波清洗装置包括有超声波清洗池 5,超声波清洗池 5 包括有入液口 8 和出液口 4,脱气装置包括有脱气桶 2 和连接脱气桶 2 的脱气泵 1,脱气桶内盛装有清洗液 6,脱气桶的下部通过循环泵 7 连接超声波清洗池的入液口 8,脱气桶的上部连接超声波清洗池的出液口 4。脱气桶连接一真空度表 3,清洗液 6 为 D60 脱芳溶剂油。

[0015] 在超声波清洗装置上安装脱气装置,即对清洗液经过真空脱气技术处理,脱气装置有效脱去溶解在清洗液中的气泡,通过彻底脱气后的清洗液进入超声波清洗池,此时通过超声波辐射产生的气泡均能不受外界干扰,能够有效的撞击物体表面,气泡撞击物体表面爆炸而产生的强大冲击波粉碎和剥离附着在工件上的顽固污垢,以达到提高清洗效果的目的。另外溶解于清洗液中的气体中含有相当数量的氧气,它会造成在超声波清洗过程中金属工件的氧化或生锈。通过真空脱气处理可以使清洗液中的残氧量大大降低,不仅可以减少清洗和干燥处理的时间而且可以有效的解决防锈的问题,经过真空脱气处理后的清洗剂用于超声波清洗的效率大大提高,特别是对形状复杂、孔隙细小的精密零件清洗效果尤为明显。加入脱气功能的清洗机可以将原来两节喷淋清洗的箱体进行解除,这样简化了设备结构,降低了成本,缩短了设备长度,加快了产品流转速度,提高了生产效率。

[0016] 脱气泵对脱气桶内的清洗液进行脱气,经过脱气后的清洗液被循环泵抽入到超声波清洗池中,则在超声波清洗池中对轴承零件进行清洗,清洗完后的清洗液再通过出液口进入到脱气桶内,真空度表对脱气泵的工作状况进行监测,清洗液采用 D60 脱芳溶剂油,由于 D60 脱芳溶剂油馏程短在 190 ~ 206 之间,不易产生杂质,闪点为 60℃,芳烃含量不大于 0.2%,对人体损害程度比较小,且清洗效果比现有技术中的航空煤油要好。

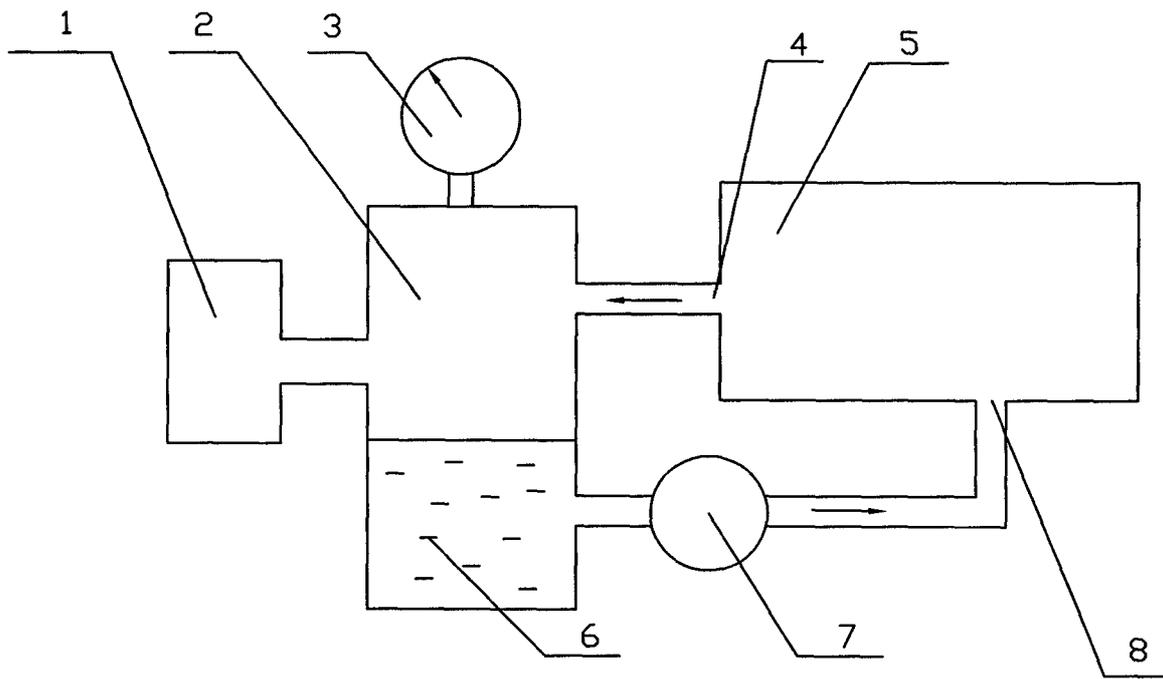


图 1