



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102442732 A

(43) 申请公布日 2012. 05. 09

(21) 申请号 201110089067. 3

(22) 申请日 2011. 04. 02

(71) 申请人 吴小杰

地址 325400 浙江省平阳昆阳镇白石街四号
楼 761 室

(72) 发明人 吴声震

(51) Int. Cl.

C02F 7/00 (2006. 01)

C02F 3/02 (2006. 01)

C02F 3/30 (2006. 01)

C02F 1/74 (2006. 01)

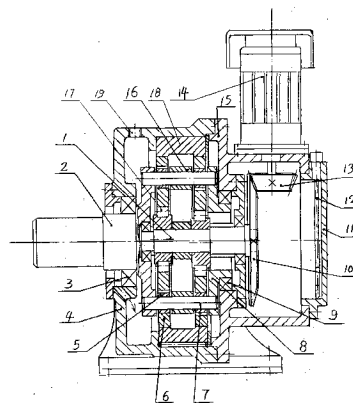
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 发明名称

转刷式曝气机锥 - 内摆减速器

(57) 摘要

本发明涉及曝气机减速技术领域,一种转刷式曝气机锥 - 内摆减速器,其特征在于:由锥齿轮副与内摆线传动组成。其中:锥齿轮副包括主、从锥齿轮;摆线传动包括内摆线齿圈、摆线轮及 W 输出机构,机座上有一装通气帽的螺孔,机座轴承孔中有一回油孔,回油孔位于油封与轴承之间的下方,内摆线齿圈、联接在机座内孔,小机座端面上圆端盖中有一加油孔,孔中装一油标尺,拉出油标尺检查油量与快速加油。有益效果:(a) 内摆线轮齿不断齿,因而过载能力比平行轴外啮合传动大;(b) 摆线减速器价格不到行星一半,因而成本低 30-35%;(c) 在既脏又是露天环境中,能快速检查减速器内油量与快速加油。



1. 一种转刷式曝气机锥-内摆减速器,其特征在于:由装在小机座(15)内的锥齿轮副与装在机座(4)内的摆线传动件构成,小机座(15)联接在机座(4)的端面上,其中:

(A) 锥齿轮副由装在小机座(15)上的小锥齿轮轴(13)与联接在输入轴(1)输伸端的大锥齿轮(10)组成,小锥齿轮轴联接电机(14);

(B) 摆线传动件包括输入轴(1)、输出轴(2)、摆线轮(6)、偏心轴承(17)、内摆线齿圈(18)及W输出机构组成,所述内摆线齿圈(18)联接在机座(4)内孔,所述W输出机构包括柱销(7)、柱套(5)、输出轴(2)与圆环盘(8),依靠均布柱销(7)将输出轴(2)圆盘与圆环盘(8)联接一体构成笼形W输出机构,W输出机构两侧用轴承(3、9)分别支承在机座(4)与小机座(15)内孔,柱销(7)上装的均载圆环板(16)置于两摆线轮之间;

(C) 机座(4)上有一装通气帽的螺孔(19),机座(4)轴承孔中有一回油孔,回油孔位于油封与轴承(3)之间的下方;

(D) 小机座(15)端面上联接一圆端盖(11),所述的圆端盖(11)中有一加油孔,加油孔中装置一油标尺(12)。

转刷式曝气机锥 - 内摆减速器

【技术领域】

【0001】 本发明涉及曝气机专用减速技术领域,一种转刷式曝气机锥 - 内摆减速器。

【背景技术】

【0002】 转刷式曝气机广泛应用于城市生活污水以及石油、化工、制革、印染、造纸、食品、煤气等行业的工业废水处理。曝气机的使用环境相当恶劣,一个很大的露天污水处理场有很多台曝气机在运转,冬天冷、夏天又热又臭,工人谁也不想多呆上几分钟。转刷式曝气机主要由转刷和减速机两大部份组成,其中以仿 SEW 的 K 系列锥齿 + 斜齿硬齿面减速器的故障率最高。

【0003】 这是因为背景技术 K 系列硬齿面减速器存在下述问题:

【0004】 (1) 使用寿命短:在实际使用中仅几个月高速级锥齿轴承断裂、锥齿断齿,其原因在于高速级锥齿位于最高处,低速级齿轮飞溅的润滑油不足以润滑轴承,不良的润滑使轴承早早便渴油,造成保持架断裂,散落的滚子(钢球)又使锥齿轮断牙;

【0005】 (2) K 系列硬齿面减速器机箱内油量现场检查困难、加油很不方便;

【0006】 (3) “锥齿 + 平行轴”硬齿面减速器系国内仿 SEW 公司产品,因而价格过高。

【发明内容】

【0007】 本发明目的提供一种“锥齿 + 摆线”二级减速,使用寿命长、润滑可靠、油量检查方便及价格低的转刷式曝气机锥 - 内摆减速器。

【0008】 由于曝气机的使用环境很差,既脏又是露天,因而要求减速器轻、使用寿命长、过载能力大及价格低,摆线传动完全具备上述要求:可以使用十几年,价格仅为硬齿面的三分之一;要求不易漏油、箱内的储油量检查方便,加油方便。

【0009】 摆线传动的优点在于:(a) 单级减速比大,因而锥齿级速比小造价较低;(b) 摆线轮齿永不断齿,因而过载能力强;(c) 制造成本不到硬齿面的三分之一。本发明的技术方案如下:

【0010】 (A) 提高摆线承载和抗冲击能力的技术方案:

【0011】 (a) 采用双摆线结构,用内摆线轮便取代了由针齿壳、很多针齿及针齿套构成的针轮。因而结构简单、另件少、单级减速比很大;此外,摆线轮齿具有很高的抗弯曲能力;

【0012】 (b) 采用笼形 W 输出机构,使悬臂柱销变为简支结构,提高了柱销的弯曲能力,轴向尺寸短两支承轴承距离大,使传动更平稳;

【0013】 (B) 机座上有一装通气帽的螺孔,机座轴承孔中有一回油孔,回油孔位于油封与轴承之间的下方,小机座端面上联接一圆端盖,所述的圆端盖中有一加油孔,加油孔中装置一油标尺。

【0014】 【有益效果】本发明对照现有硬齿面平行轴减速器,其新颖性、创造性及实用性体现在:

【0015】 (a) 摆线轮齿不断齿,因而过载能力比平行轴外啮合传动大,内齿摆线轮与外齿摆

线轮为纯滚动啮合,因此在输入功率相同情况下,减速器体积比普通摆线传动可降低 1 个等级;

[0016] (b) 摆线减速器价格不到行星一半,因而成本低 40-45%;

[0017] (c) 在既脏又是露天环境中,能快速检查减速器内油量与快速加油。

[0018] 【附图说明】图 1. 本发明实施例结构示意图

【具体实施方式】

[0019] 下面结合附图对本发明详加描述:

[0020] 参照图 1. 一种转刷式曝气机锥-内摆减速器,其特征在于:由装在小机座(15)内的锥齿轮副与装在机座(4)内的摆线传动件构成,小机座(15)联接在机座(4)的端面上,其中:

[0021] (A) 锥齿轮副由装在小机座(15)上的小锥齿轮轴(13)与联接在输入轴(1)输伸端的大锥齿轮(10)组成,小锥齿轮轴联接电机(14);

[0022] (B) 摆线传动件包括输入轴(1)、输出轴(2)、摆线轮(6)、偏心轴承(17)、内摆线齿圈(18)及 W 输出机构组成,所述内摆线齿圈(18)联接在机座(4)内孔,使结构更紧凑,所述 W 输出机构包括柱销(7)、柱套(5)、输出轴(2)与圆环盘(8),依靠均布柱销(7)将输出轴(2)圆盘与圆环盘(8)联接一体构成笼形 W 输出机构, W 输出机构两侧用轴承(3、9)分别支承在机座(4)与小机座(15)内孔,柱销(7)上装的均载圆环板(16)置于两摆线轮之间, W 输出机构的优点在于轴向尺寸短,两支承轴承距离大,使传动更平稳,均载圆环板使柱销由悬臂结构变为简支结构,因而具有很高的弯曲强度与良好的刚性;

[0023] (C) 机座(4)上有一装通气帽的螺孔(19),机座(4)轴承孔中有一回油孔,回油孔位于油封与轴承(3)之间的下方,通气帽的功能使机座内外压力均衡不易漏油,回油孔也是防止漏油;

[0024] (D) 小机座(15)端面上联接一圆端盖(11),所述的圆端盖(11)中有一加油孔,加油孔中装置一油标尺(12),拉出油标尺很方便检查箱内的储油量与快速加油。

[0025] 实施例是对本发明的说明而不是限定,任何简单变换后的方案均属于本发明的保护范围。

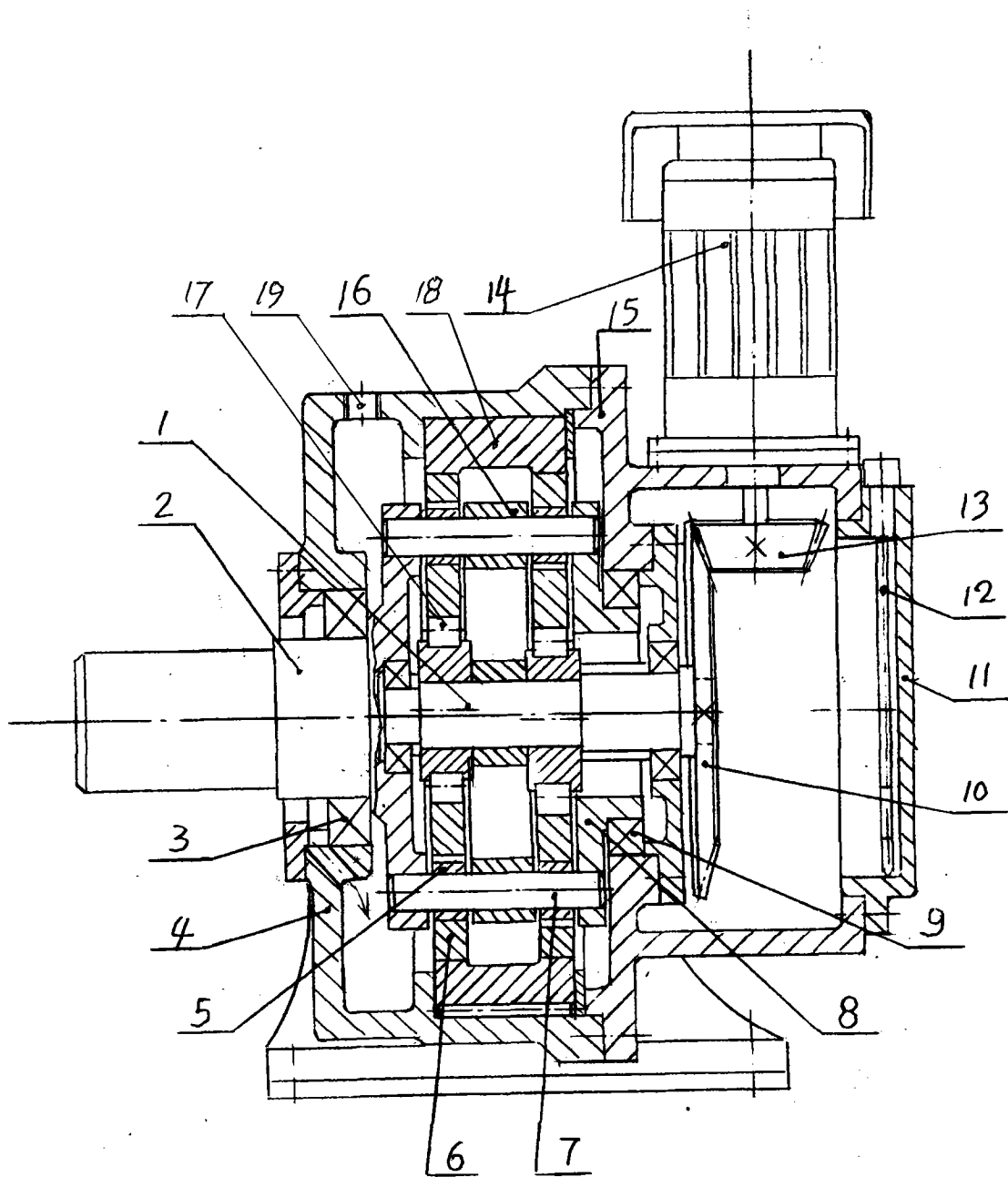


图 1