

[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 01237016.9

[45]授权公告日 2002年2月27日

[11]授权公告号 CN 2479016Y

[22]申请日 2001.5.12 [24]颁证日 2002.2.27

[73]专利权人 洛阳涧光电器设备厂

地址 471003 河南省洛阳市涧西区丽春西路军
干三所内6号楼

[72]设计人 杨根长 段永科

[21]申请号 01237016.9

[74]专利代理机构 郑州中民专利代理有限公司

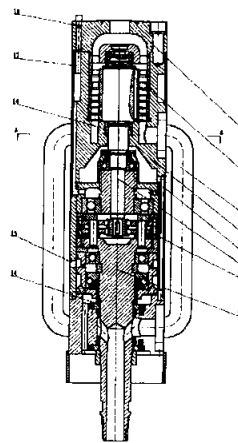
代理人 郭中民

权利要求书1页 说明书3页 附图页数3页

[54]实用新型名称 旁流式水涡轮减速机

[57]摘要

本实用新型属于石化焦化塔除焦器的辅助设备。提出的水涡轮减速机设置高压水导流管,导流管为外置结构,其上端连通在高压腔涡轮下部、下端连通输出轴的出水口,高压腔与低压腔之间设置密封环。并在低压腔壳体上有泄流孔。本实用新型提出的结构设计合理,其设置的外置导流管可将高压水导出,设置的密封件可防止水从高压腔向低压腔渗入,壳体壁上设置的泄流孔可将进入低压腔的少量水排出,保证整个减速机的长期可靠运行。



权利要求书

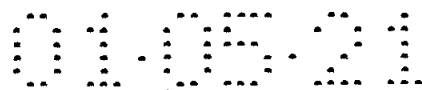
1、一种旁流式水涡轮减速机，其上部外接高压水系统，壳体内上部的高压腔内设置涡轮(6)，壳体下部的低压腔内设置减速机构(11)，其特征是：设置高压水导流管(7)，导流管(7)上端连通在涡轮下部，下端连通输出轴(12)的出水口。

2、按照权利要求1所述的旁流式水涡轮减速机，其特征是高压水导流管(7)为外置结构。

3、按照权利要求1所述的旁流式水涡轮减速机，其特征是高压腔与低压腔之间设置有密封环(14)。

4、按照权利要求1所述的旁流式水涡轮减速机，其特征是壳体上设置有低压水泄流孔(9)，泄流孔(9)上端连通低压腔上部，下端通过环形腔与外界连通。

5、按照权利要求1所述的旁流式水涡轮减速机，其特征是壳体上设置有润滑油道(17)，润滑油道(17)为壳体壁内对称的两道轴向槽，润滑油道(17)上端开置加油孔，下端与低压腔连通。



说明书

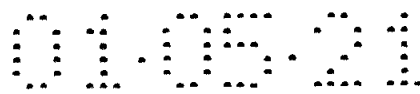
旁流式水涡轮减速机

本实用新型属于石化行业焦化塔水力除焦器的辅助设备，主要提出一种旁流式水涡轮减速机。

旁流式水涡轮减速机应用于石化行业炼油厂延迟焦化塔，为除焦器提供动力。除焦器在除焦过程中需要稳定的低转速。除焦器能否保持稳定的低速运转直接影响到除焦器工作的正常进行。因而如何控制除焦器低速稳定运转就成了水涡轮减速机的技术关键。为此，水涡轮减速机也经历了几个发展阶段。最初，采用风动马达带动除焦器工作。风动马达的缺陷是体积大，效率低，噪声大。鉴于此种情况，在八十年代洛阳石化工程公司设计了第一代水涡轮减速器，这种水涡轮减速器也能够满足除焦工作的需要，体积小，效率高，噪声小。目前广泛使用的水涡轮减速器，即是这种结构(如图4所示)。这种水涡轮减速器在长期使用中也存在一些不足之处，就是轴承，减速机构等运动部件长期处于高压水中工作，润滑油脂容易被高压水冲走，运动部件长期处于无润滑状态工作，再加上高压水腐蚀，这种水涡轮减速机寿命很短，常常是仅能维持3-6个月。

本实用新型的目的即是提出一种旁流式水涡轮减速机，以解决现有水涡轮减速机存在的上述不足。

本实用新型完成其发明任务提出的技术方案是：设置高压水导流管，导流管上端连通在涡轮下部、下端连通输出轴的出水口；使进入高压腔的高压水流经涡轮后顺着高压水道流入导流管，从



出水口流出。

高压腔与低压腔之间设置有密封环。

本实用新型减速机壳体上设置有低压水泄流孔，泄流孔上端连通低压腔上部，下端通过环形腔与外界连通。

本实用新型提出的旁流式水涡轮减速机结构设计合理，其设置的高压水导流管可将高压水导出，使轴承，减速机构等运动部件避免高压水冲击和浸泡；高压腔与低压腔之间设置的密封环，可防止水从高压腔向低压腔渗入，如果有少量的水渗入到低压腔，则可通过壳体上开置的泄流孔排出。本实用新型提出的结构设计可保证整个减速机的长期可靠运行，并使其具有使用寿命长的特点。

实施例：

附图1为本实用新型结构示意图。

附图2为图1 A - A剖面图。

附图3为高压腔与低压腔之间密封件部分局部放大图。

结合实施例给出的附图对其结构加以进一步说明：

如附图1、2所示，本实用新型上部为压盖5，压盖外接高压水系统。壳体内上部的高压腔内设置涡轮6，其由高压水冲击高速旋转并带动输入轴10同步转动，经过减速机构11使输出轴12以稳定的低转速运转，设置有4根导流管7，其为外置结构，导流管7上端连通高压腔涡轮下部的高压水道，下端连通输出轴的出水口，使高压腔内的高压水流经涡轮后顺高压水道进入导流管7最后从输出轴12下端出水口流出。在高压腔与低压腔之间设置有密封件14，其可为密封环，防止水进入低压腔。其可为环端面密封，

也可为圆周密封，即唇形橡胶密封圈密封。如附图3所示，实施例中的密封环14为动环和静环配合结构，即动环套在输入轴10，输出轴12上，随轴转动，静环设置在与动环相对应的壳体位置。动环相对静环转动，要求密封环光洁度好且耐磨擦。低压腔的壳体上开置有泄流孔9，其上端连通低压腔上部，下端与低压腔下部的环形腔连通并与壳体8外界连通，用以将渗入低压腔的少量高压水排出。壳体8开置有润滑油道17，润滑油道为位于壳体壁内的对称的两道轴向槽。润滑油道17上端在压盖5顶部开置加油孔18，加油时拧开两个加油孔的螺塞，从一个孔加油，另一个孔排出密封油腔内的空气。润滑油道17下端与低压腔内的油腔连通，两个油道下端通过环形腔连通，向低压腔内的机械部件提供润滑油，可使轴承、减速机构等运动部件处于良好的工作环境。壳体下部开置放油孔15，拧开螺塞，即可将废弃的润滑油放出。

减速机构可为摆线减速机构，也可采用谐波减速机构或齿轮减速机构；以上均为现有技术成熟的减速机构。该实施例中采用的是摆线减速机构，与现有水涡轮减速机的减速机构结构相同。

说明书附图

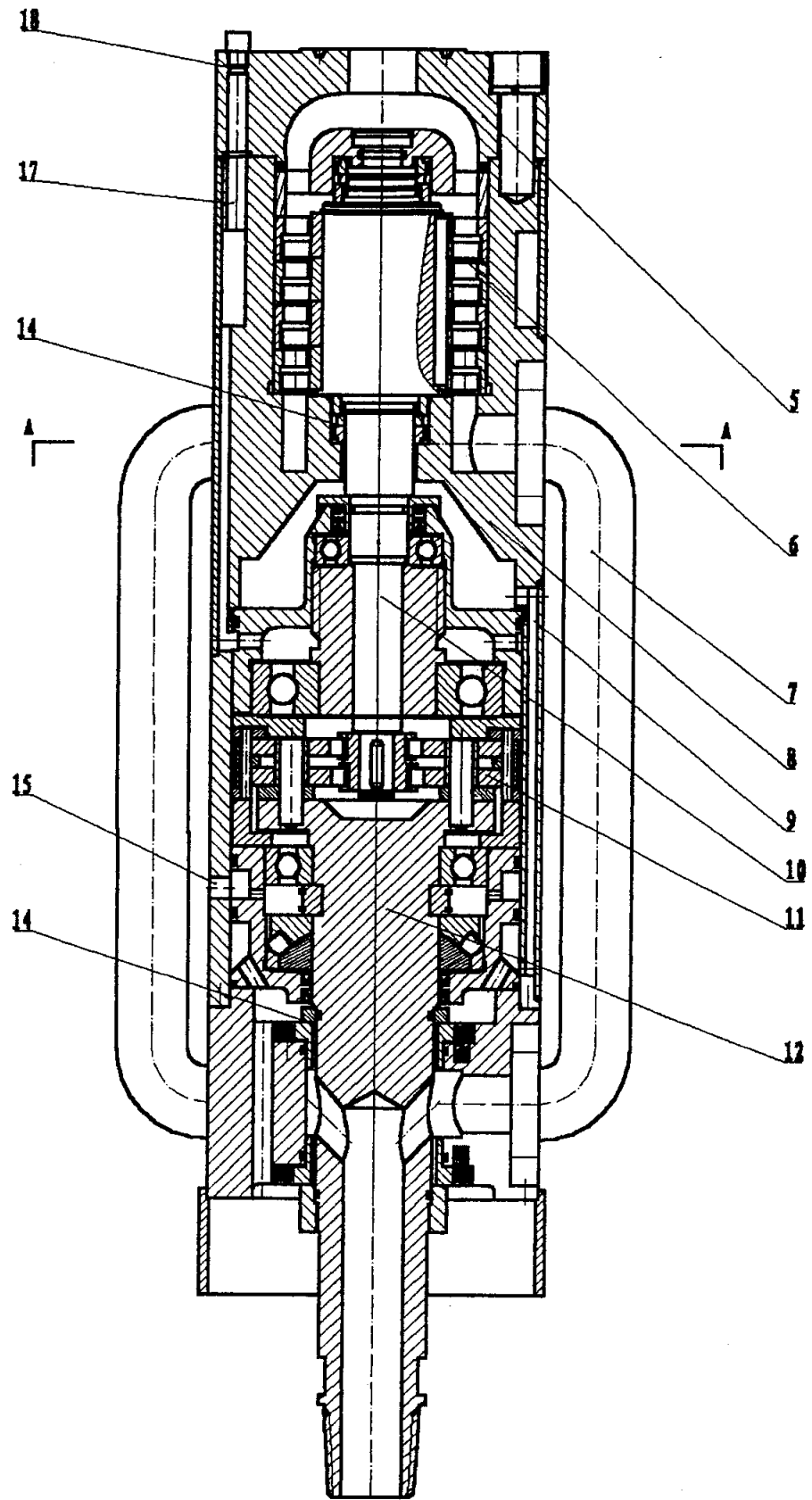


图 1

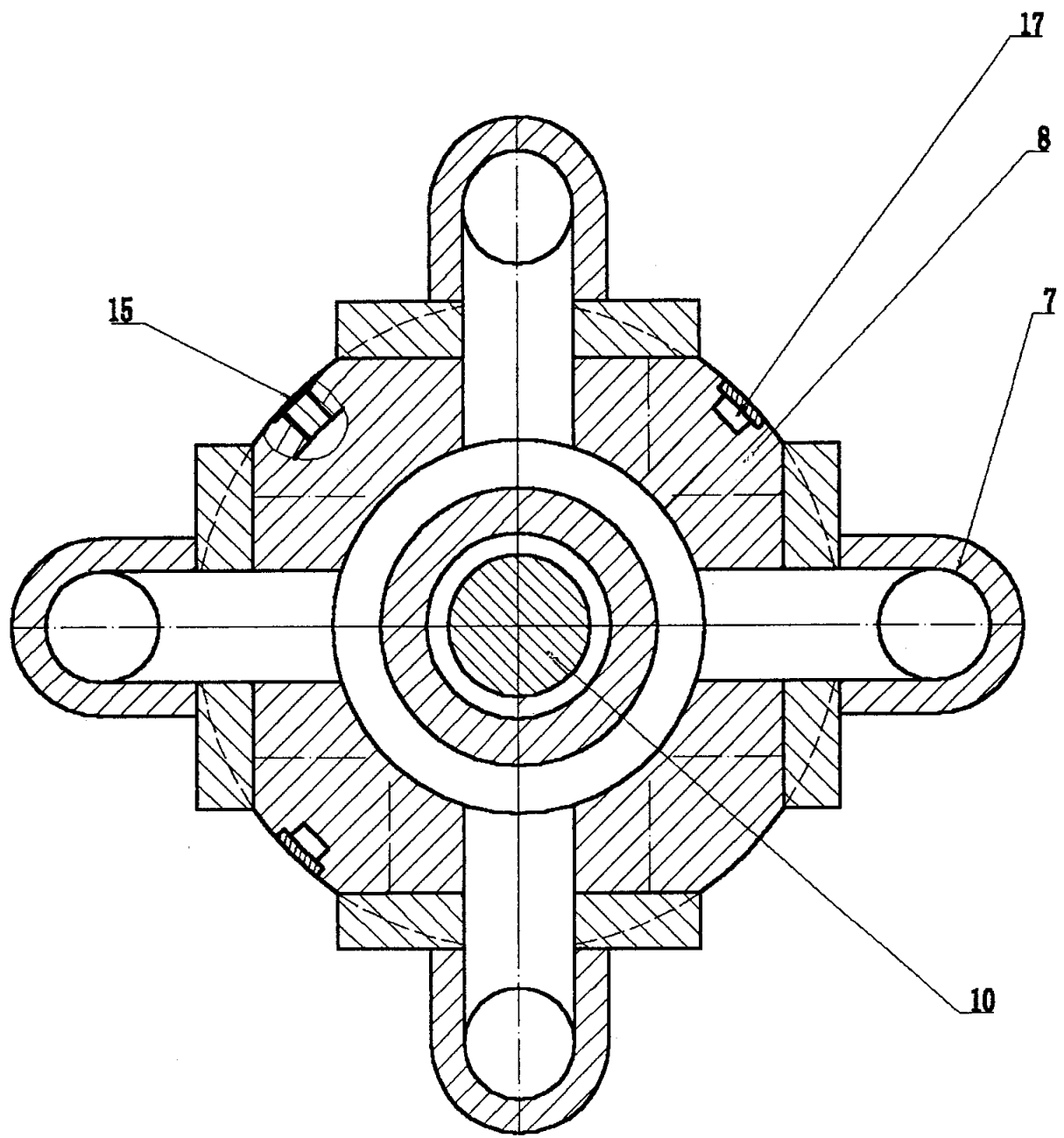


图 2

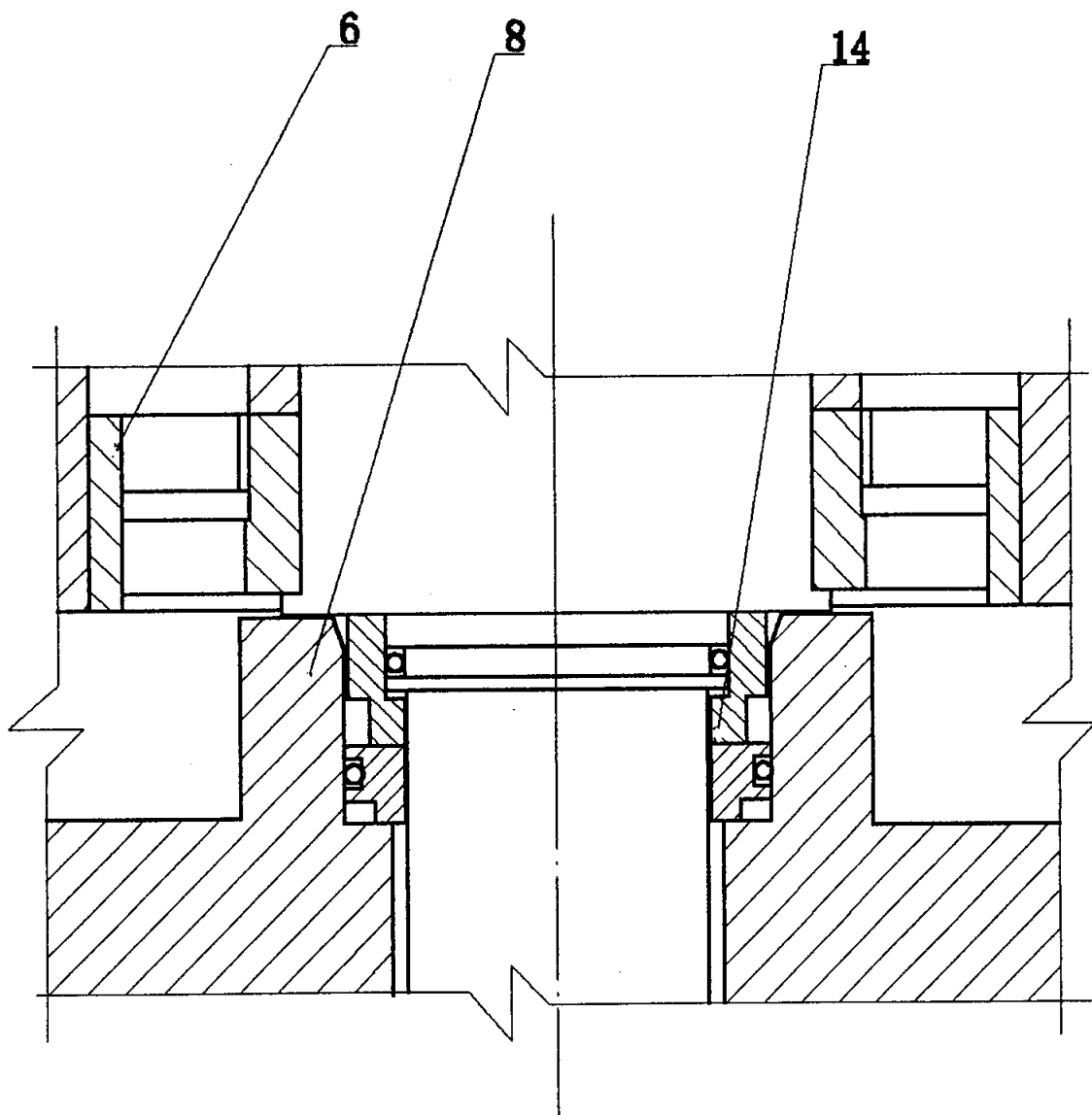


图 3