

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620030357.5

[51] Int. Cl.

F16H 57/00 (2006.01)

F16H 57/04 (2006.01)

[45] 授权公告日 2007 年 6 月 27 日

[11] 授权公告号 CN 2916271Y

[22] 申请日 2006.6.16

[21] 申请号 200620030357.5

[73] 专利权人 永城煤电(集团)有限责任公司

地址 476600 河南省永城市东城区光明路中段

[72] 设计人 徐亲成

[74] 专利代理机构 郑州科维专利代理有限公司

代理人 张小明 马 忠

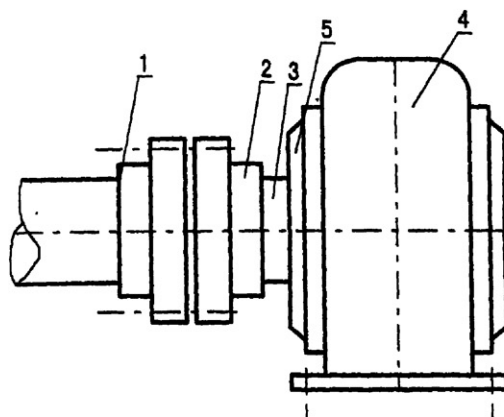
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

具有速换密封功能的减速机

[57] 摘要

一种具有速换密封功能的减速机，在减速机的输出轴上设有一速换密封装置，把减速机输出轴密封润滑油的型式由传统油封密封改为 O 型密封圈密封，能够快速更换失效密封圈的密封装置。利用联轴器端面间隙，实现在不拆除联轴器的条件下，快速更换失效密封圈。速换密封装置的主要构成部分轴盘采用胀紧联接方式固定在减速器输出轴上，并与壳体内孔配合形成密封面，轴盘上设有两道 O 型密封圈密封，以提高密封的可靠性。其有益效果是：在不拆除减速器输出轴联轴器的条件下，实现快速更换失效密封圈，省时省力效率高，不影响矿山正常生产。



1. 一种具有速换密封功能的减速机，其特征是：在减速机的输出轴(3)上设有一速换密封装置(5)，把减速机输出轴密封润滑油的型式由传统油封密封改为O型密封圈密封；速换密封装置(5)由轴盘(9)、壳体(11)和O型密封圈(10)构成，其中壳体(11)为固定件，由螺栓固定在减速机的外壳上；轴盘(9)为旋转件，采用胀紧联接方式固定在减速机输出轴(3)上，在其密封面上设有沟槽(7)，沟槽(7)内放置有O型密封圈(10)，与壳体(11)内孔面配合形成密封面。

2. 根据权利要求1所述的具有速换密封功能的减速机，其特征是：壳体(11)的内孔既是速换密封装置(5)的密封面，又作轴承端盖使用；在轴盘(9)的密封面上加工两道密封沟槽(7)，沟槽(7)内各装一个O型密封圈(10)。

3. 根据权利要求1所述的具有速换密封功能的减速机，其特征是：在壳体(11)上部加工一注油孔(6)。

具有速换密封功能的减速机

一、技术领域

本实用新型涉及一种具有可快速更换减速机输出轴密封圈的减速机，尤其适用于矿山井下使用的系列减速器。

二、背景技术

目前，传统的减速机输出轴密封方式多采用油封密封，尽管油封密封具有安装位置小，轴向尺寸小，结构紧凑，密封性能好，使用寿命较长等诸多优点，但油封密封失效后更换异常困难。因为减速机输出轴上装配有联轴器，联轴器轴孔与减速机输出轴轴伸配合多采用键联接或无键过盈联接，更换失效油封前必须首先拆除联轴器，而联轴器的拆除工作费时、费力，尤其在矿山井下，减速机工作环境恶劣（高温、潮湿、多粉尘），联轴器与减速机输出轴轴伸配合面锈蚀，再加上设备硌室空间狭小，拆卸工具不便使用等，这些都使得油封更换工作变得异常困难。对于大功率减速器，其输出轴油封密封失效后通常拆除升井到专业厂家处理，造成生产中断。矿山井下生产的连续性特点决定了减速机输出轴失效油封传统更换办法必然严重影响矿山生产，给矿山企业造成较大经济损失。

三、发明内容

本实用新型要解决的技术问题是，设计一种具有速换密封功能的减速机，以克服现有减速机油封密封失效后更换必须首先拆除联轴器的不足，本实用新型的具有速换密封功能的减速机，不仅能够实现在不拆除联轴器的条件下更换失效密封，而且能够实现快速更换，利用设备日常检修时间就可顺利完成。

本实用新型解决其技术问题所采取的技术方案是：在减速机的输出轴上设有一速换密封装置，把减速机输出轴密封润滑油的型式由传

统油封密封改为 O 型密封圈密封。速换密封装置主体结构由轴盘、壳体（兼做轴承压盖）和 O 型密封圈构成，其中壳体为固定件，由螺栓固定在减速机的外壳上，既是密封装置的组成部分，又作为轴承压盖使用；轴盘为旋转件，采用胀紧联接方式固定在减速器输出轴上，在其密封面上设有沟槽，沟槽内放置有 O 型密封圈，与壳体内孔面配合形成密封面。为提高密封的可靠性，轴盘密封面加工两道密封沟槽，沟槽内各装一道 O 型密封圈，O 型密封圈预先被挤压变形，产生压紧力，工作时又靠介质压力挤压密封环，产生压紧力，封闭密封间隙，达到密封目的。

本实用新型的有益效果是：在不拆除减速器输出轴联轴器的条件下，实现快速更换失效密封圈，省时省力效率高，不影响矿山正常生产。

四、附图说明

图 1 为本实用新型中速换密封装置装配布置图；图 2 为速换密封装置结构原理图。

五、具体实施方式

下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明：

如图 1 所示，在减速机 4 的输出轴 3 上设有一速换密封装置 5，把减速机输出轴 3 密封润滑油的型式由传统油封密封改为 O 型密封圈密封。在图 2 所示的速换密封装置主体结构中，轴盘 9 与输出轴联接部位加工出胀紧结构，采用胀紧联接方式固定在减速器输出轴 3 上，胀紧联接定心性好，装拆或调整轴盘在输出轴上的相对位置方便，且具有密封功能。为提高密封的可靠性，轴盘 9 密封面上加工两道密封沟槽 7，各装一道 O 型密封圈 10，轴盘 9 的两部分用四颗紧固螺栓 8 连接；壳体 11 既用作轴承压盖，又是密封装置的重要组成部分，其内孔面作为密封面，应具有较高的粗造度和硬度要求。

为减小密封圈摩擦阻力，延长其使用寿命，提高润滑效果，在壳体上部加工一注油孔 6，定期加注润滑油，使两道密封环间的间隙内存储适量的润滑剂。

在图 1 中，联轴器从动端 1 与主动端 2 之间根据设计安装要求预留端面间隙 S，O 型密封圈 10 的拆装就是通过端面间隙 S 进行的。更换密封圈时，将连接联轴器主动端 1 和从动端 2 的螺栓松开，将 O 型密封圈从端面间隙放入；松开壳体 11 上的螺栓，将壳体 11 退出，取下旧 O 型密封圈 10，将新 O 型密封圈放入轴盘 9 上的密封沟槽 7 内，将壳体 11 推入并压在 O 型密封密封圈 10 上，上紧螺栓；再将连接联轴器主动端 1 和从动端 2 的螺栓上紧即可。

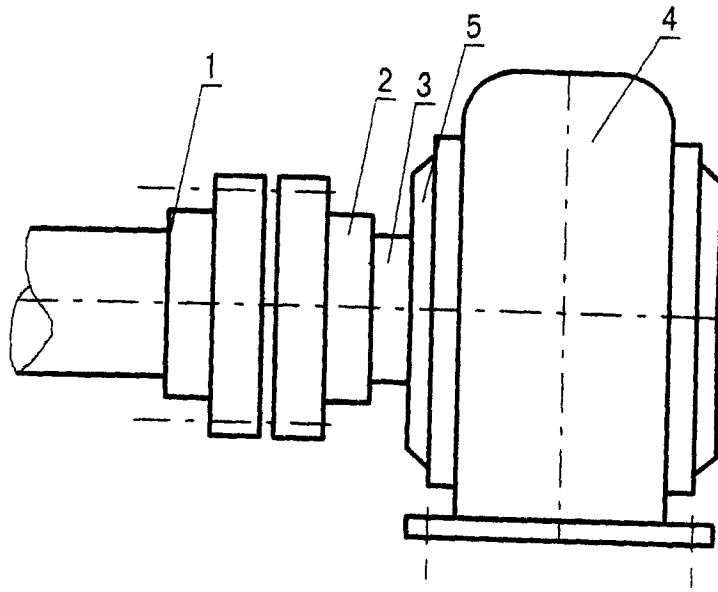


图 1

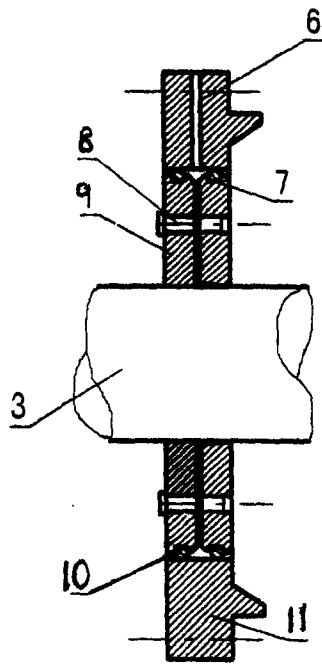


图 2