

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

F16H 57/02 (2006.01)

F16H 1/20 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200610016273.0

[43] 公开日 2007年4月11日

[11] 公开号 CN 1945060A

[22] 申请日 2006.10.25

[21] 申请号 200610016273.0

[71] 申请人 天津减速机股份有限公司

地址 300160 天津市河东区程林庄路8号

[72] 发明人 陈明江

[74] 专利代理机构 天津市鼎和专利商标代理有限公司

代理人 李 凤

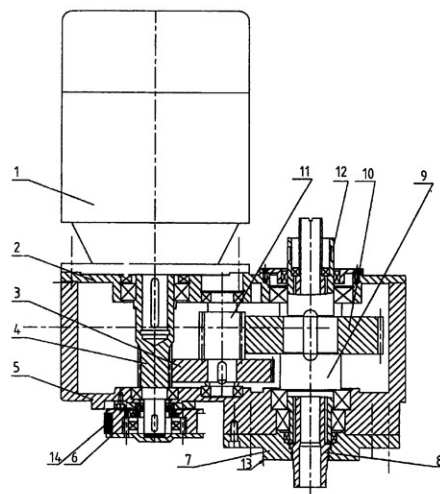
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

[54] 发明名称

用于石油开采的螺杆泵驱动减速器

[57] 摘要

本发明提供一种用于石油开采的螺杆泵驱动减速器。其特点是：在齿轮箱内左侧安装一个上端制有孔和键槽的输入齿轮轴，通过输入齿轮轴上端孔和键槽在齿轮箱上端插入安装电机，输入齿轮轴下端安装有超越离合器及其可控的制动块，在齿轮箱内中间安装带有与输入齿轮轴啮合的输入齿轮及其输出齿轮轴，在齿轮箱内右侧安装带有与输出齿轮轴啮合的输出齿轮及其空心输出轴，空心输出轴上端制有与锁套连接的双键槽，空心输出轴内安装有螺杆泵驱动轴的导向固定轴套，固定轴套下端的齿轮箱上安装带有与平台出油管支架匹配止口的护盖，使该装置更加紧凑，减小了占地面积。另外本发明还具有温升高、噪音小、效率高和成本低的优点。



1. 一种用于石油开采的螺杆泵驱动减速器，由齿轮箱、安装在齿轮箱内的输入齿轮轴、安装在齿轮箱内的输出齿轮轴、安装在输出齿轮轴上与输入齿轮轴相啮合的输入齿轮、安装在齿轮箱内的输出轴、安装在输出轴上与输出齿轮轴相啮合的输出齿轮、以及安装在齿轮箱上端的与输入齿轮轴连接的电机组成，其特征是：所述齿轮箱的输出轴制有中心通孔，输出轴上端外圆上对称制有连接锁套的两个键槽，中心通孔内安装有固定轴套，在齿轮箱下端面安装带有与固定轴套匹配孔的护盖；所述与电机连接的输入齿轮轴上端制有与电机输出轴匹配的孔和键槽，输入齿轮轴下端安装有超越离合器，在齿轮箱下端安装有超越离合器制动装置。

2. 根据权利要求1所述的用于石油开采的螺杆泵驱动减速器，其特征是：所述制动装置有一个与超越离合器外圆匹配的弧形制动块，制动块的一端铰接在齿轮箱下端面，制动块的另一端安装有紧固螺栓和复位弹簧，紧固螺栓的另一端铰接在齿轮箱下端面。

3. 根据权利要求1或2所述的用于石油开采的螺杆泵驱动减速器，其特征是：所述护盖下端制有与出油管支架配合的止口。

用于石油开采的螺杆泵驱动减速器

技术领域

本发明涉及一种用于海上石油开采的驱动装置，尤其是一种用于石油开采的螺杆泵驱动减速器。

背景技术

海上石油开采不同于陆地石油开采。由于海上钻井平台活动空间小，因此要求采油设备结构紧凑、占地小，目前公知的采油设备是用蜗轮蜗杆减速装置及其皮带传动装置驱动井下的螺杆泵来采油。其具体结构是：在钻井平台的出油管支架上安装蜗轮蜗杆减速装置，蜗轮的输出轴为空心轴，输出轴上端制有与锁套连接的双键槽，输出轴内安装有固定轴套，驱动螺杆泵的轴安装在固定轴套内，该轴的上端通过锁套与蜗轮的输出轴连接，在钻井平台上还安装有电机，电机输出轴与蜗轮蜗杆减速装置输入端通过皮带轮和皮带传动。这种结构的驱动装置虽然能驱动井下螺杆泵，但存在制造成本高，占用空间大，效率低，温升高且易出故障的缺点。

发明内容

本发明为解决公知技术中存在的技术问题而提供一种结构紧凑，占地小，效率高的用于石油开采的螺杆泵驱动减速器。

本发明为解决公知技术中存在的技术问题所采取的技术方案是：

一种用于石油开采的螺杆泵驱动减速器，由齿轮箱、安装在齿轮箱内的输入齿轮轴、安装在齿轮箱内的输出齿轮轴、安装在输出齿轮轴上与输入齿轮轴相啮合的输入齿轮、安装在齿轮箱内的输出轴、安装在输出轴上与输出齿轮轴相啮合的输出齿轮、以及安装在齿轮箱上端的与输入齿轮轴连接的电机组成，其特征是：所述齿轮箱的输出轴制有中心通孔，输出轴上端外圆上对称制有连接锁套的两个键槽，中心通孔内安装有固定轴套，在齿轮箱下端面安装带有与固定轴套匹配孔的护盖；所述与电机连接的输入齿轮轴上端制有与电机输出轴匹配的孔和键槽，输入齿轮轴下端安装有超越离合器，在齿轮箱下端安装有超越离合器制动装置。

本发明还可以采用如下技术措施：

所述制动装置有一个与超越离合器外圆匹配的弧形制动块，制动块的一端铰接在齿轮箱下端面，制动块的另一端安装有紧固螺栓和复位弹簧，紧固螺栓的另一端铰接在齿轮箱下端面。

所述护盖下端制有与出油管支架配合的止口。

本发明具有的优点和积极效果是：由于在出油管支架上安装带有两级带有齿轮轴传动的齿轮箱来驱动螺杆泵的驱动轴转动，并且在齿轮箱的输入齿轮轴端插入安装驱动电机，从而使结构更加紧凑，减小了占地面积；另外输入齿轮轴另一端安装超越离合器和可调节的制动块，从而使输入齿轮轴的旋转方向随时可按用户的意愿调整旋转方向，扩大了本装置功能；另外本发明还具有体积小、传动效率高、温升高、噪音小和成本低的优点。

附图说明

图1是本发明的结构示意图；

图2是图1的仰视图；

图3是本发明的使用状态图。

图中：1、电机；2、箱盖；3、输入齿轮；4、输入齿轮轴；5、齿轮箱；6、超越离合器；7、护盖；8、固定轴套；9、输出轴；10、输出齿轮；11、输出齿轮轴；12、键槽；13、止口；14、制动块；15、紧固螺栓；16、复位弹簧；17、螺杆泵驱动轴；18、锁套；19、出油管；20出油管支架。

具体实施方式

为能进一步了解本发明的发明内容、特点及功效，兹列举以下实施例，并配合附图详细说明如下：

请参阅图1和图2，齿轮箱5呈长圆形。在齿轮箱内安装有输入齿轮轴4，在齿轮箱上端面安装有输入齿轮轴的箱盖2，箱盖上安装有驱动输入齿轮轴转动的电机1，电机下端是连接输入齿轮轴的输出轴和键，输入齿轮轴的上端制有与电机输出轴和键相匹配的孔和键槽，在输入齿轮轴的下端安装有超越离合器6，在齿轮箱下端面上铰接有超越离合器的弧形制动块14，制动块的另一端安装有紧固螺栓15和复位弹簧16，紧固螺栓的另一端铰接在齿轮箱下端面上，这样当需要输入齿轮轴反转时，只需松开紧固螺栓的螺母即可。在输入齿轮轴一侧的齿轮箱内安装有输出齿轮轴11，输出齿轮轴上安装有与输入齿轮轴相啮合的输入齿轮3。在输出齿轮轴一侧安装有空心的输出轴9，输出轴上安装有与输出齿轮轴相啮合的输出齿轮10。输出轴内安装有固定轴套8，固定轴套内安装螺杆泵驱动轴17，输出轴的上端对称制有连接锁套18的双键槽12，这样通过锁套带动螺杆泵驱动轴转动，如图3所示。齿轮箱的下端安装有输出轴和固定轴套的圆形护盖7，护盖上还制有与固定轴套匹配的孔。为了保证钻井平台上的出油管支架20及其出油管19与齿轮箱的输出轴及其固定轴套对正同轴，在齿轮箱护盖下端还制有与出油管支架匹配的止口13。

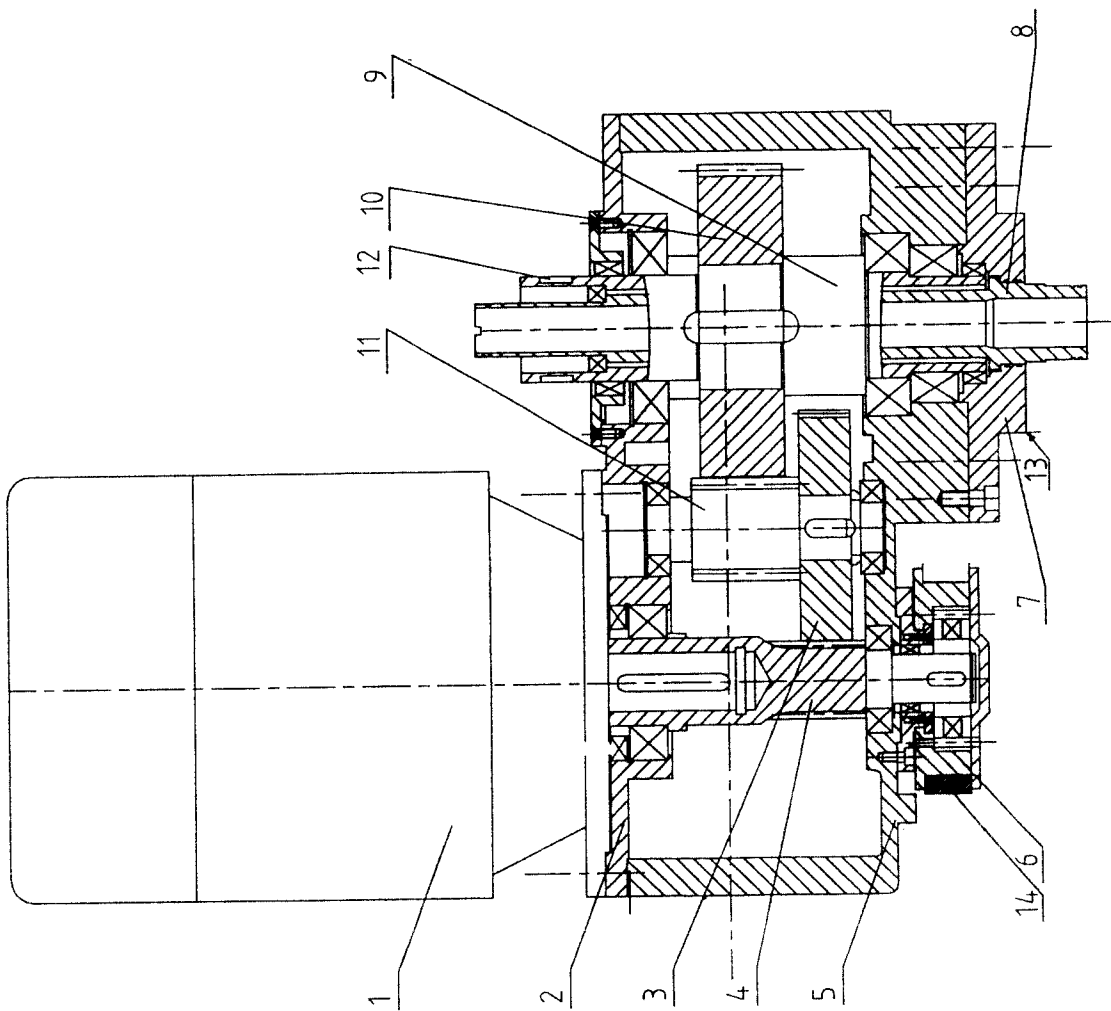


图 1

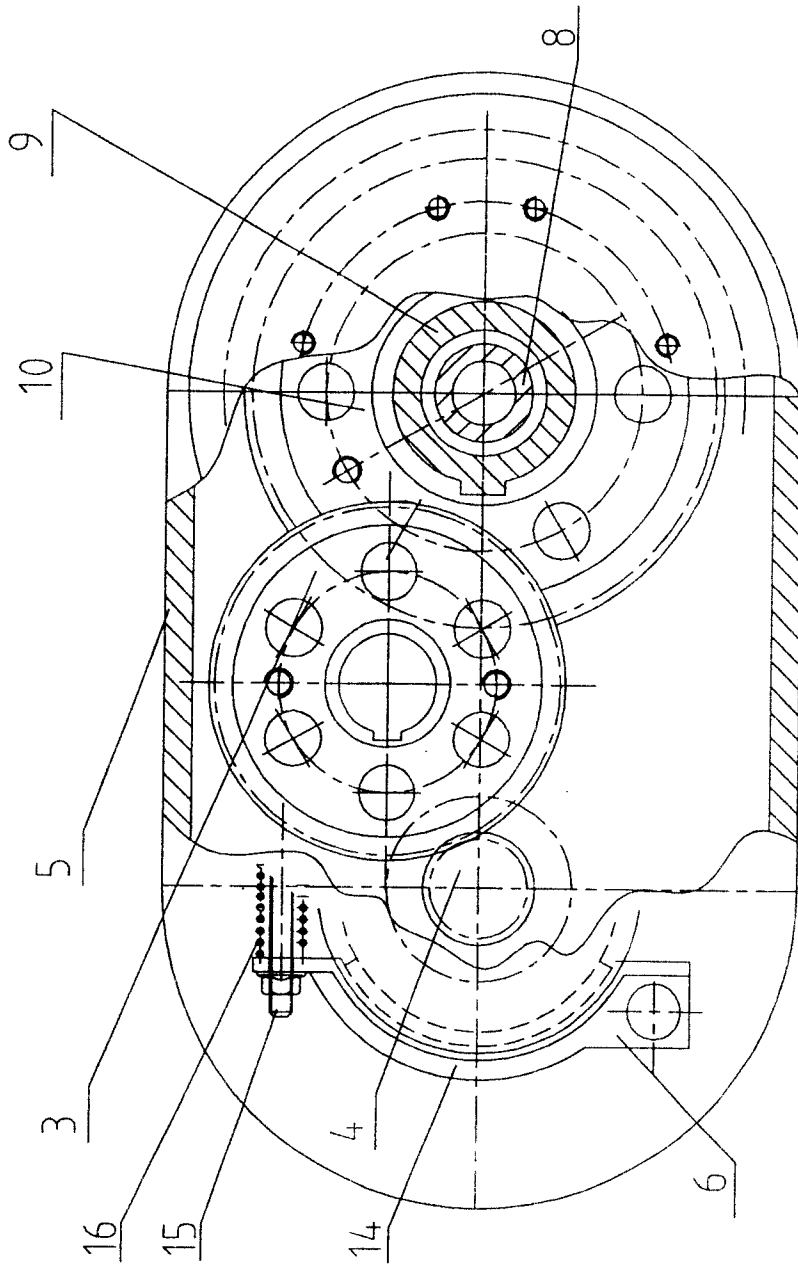


图 2

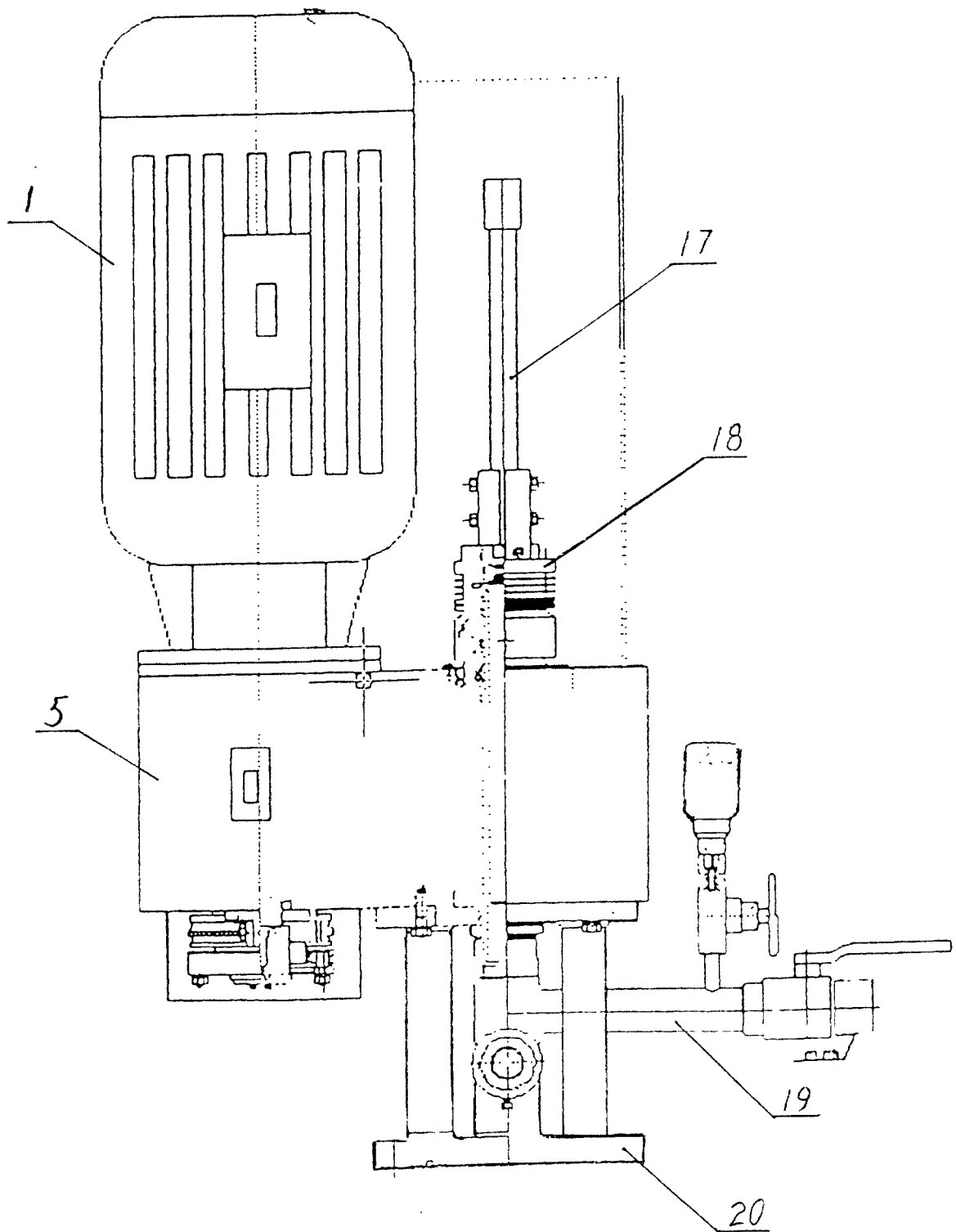


图 3