

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202208616 U

(45) 授权公告日 2012. 05. 02

(21) 申请号 201120279866. 2

(22) 申请日 2011. 08. 03

(73) 专利权人 兰州兰石国民油井石油工程有限
公司

地址 730050 甘肃省兰州市七里河区西津西
路 198 号

(72) 发明人 张晓杰 董辉 冯彦伟

(74) 专利代理机构 甘肃省知识产权事务中心
62100

代理人 张英荷

(51) Int. Cl.

B66D 1/12 (2006. 01)

B66D 1/14 (2006. 01)

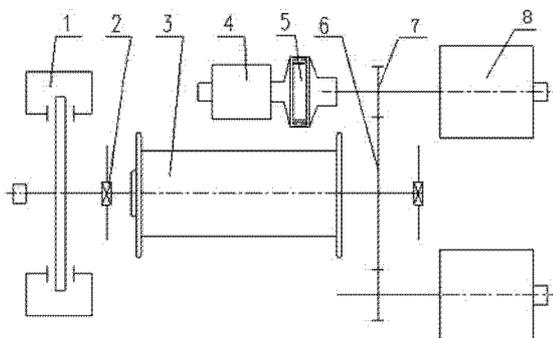
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

单级齿轮传动钻机绞车

(57) 摘要

本实用新型提供了一种单级齿轮传动钻机绞车,属于石油开采技术领域。该钻机绞车包括一个单滚筒轴、两台大功率交流变频电动机,且两台大功率交流变频电动机以单滚筒轴为轴线对称布置,并分别通过安装在大功率交流变频电动机轴头的小齿轮与安装在单滚筒轴轴头的大齿轮啮合;其中一台大功率交流变频电动机的轴头通过离合器连接有小功率交流变频电机减速器。本实用新型采用交流变频电机能耗制动为主刹车,实现钻机的起、下钻具等钻井作业;以设置在单滚筒轴一端的液压盘式刹车为辅助刹车,实现小电机自动送钻功能。本实用新型绞车采用一级齿轮传动形式,具有传动效率高,噪音小,结构紧凑,外形尺寸小、重量轻的特点,完全能够满足正常的钻机打井作业。



1. 一种单级齿轮传动的钻机绞车,包括一个单滚筒轴(3)、两台大功率交流变频电动机(8),其特征在于:所述两台大功率交流变频电动机(8)以单滚筒轴(3)为轴线对称布置,且分别通过安装在大功率交流变频电动机轴头的小齿轮(7)与安装在所述单滚筒轴(3)轴头的大齿轮(6)啮合;其中一台大功率交流变频电动机(8)的轴头通过离合器(5)连接有小功率交流变频电机减速器(4)。

2. 如权利要求1所述单级齿轮传动的钻机绞车,其特征在于:所述单滚筒轴(3)的一端设置有辅助刹车(1)。

3. 如权利要求2所述单级齿轮传动的钻机绞车,其特征在于:所述辅助刹车(1)为液压盘式刹车。

单级齿轮传动钻机绞车

技术领域

[0001] 本实用新型属于石油开采技术领域,涉及一种石油钻采提升设备,尤其涉及一种单级齿轮传动钻机绞车,可用于不同地方的石油开采。

背景技术

[0002] 近年来随着交流变频技术的发展,交流变频电动钻机应运而生,绞车作为钻机的核心部件,就必须适应于交流变频技术的特点,具有可靠地性能及高传动效率和经济适用性。目前,普遍使用的是二级齿轮箱传动电驱动绞车和链传动电驱动绞车,这两种传动方式的电驱动绞车的结构复杂,体积大,质量大,成本高,效率低,而且安装不便,给正常的打井作业带来很多不便。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是针对现有二级齿轮箱传动电驱动绞车和链传动电驱动绞车存在的问题,提供一种就具有传动效率高,经济适用性强,噪音小,结构紧凑,外形尺寸小、重量轻的单级齿轮传动钻机绞车。

[0004] 本实用新型的单级齿轮传动钻机绞车,包括一个单滚筒轴、两台大功率交流变频电动机;所述两台大功率交流变频电动机以单滚筒轴为轴线对称布置,且分别通过安装在其轴头的小齿轮与安装在所述单滚筒轴轴头的大齿轮啮合,实现主动力的传输;其中一台大功率交流变频电动机的轴头通过离合器连接有小功率交流变频电机减速器,实现小电机自动送钻功能。

[0005] 本实用新型采用交流变频电机能耗制动动作为绞车主刹车。在单滚筒轴的一端设置有液压盘式刹车为辅助刹车。

[0006] 本实用新型的工作原理:由两台高速、宽频、大功率的交流变频电动机提供主动力,分别通过一级齿轮变速后直接驱动单滚筒轴;采用交流变频矢量控制技术控制主电机实现钻机的起、下钻具等钻井作业,通过离合器摘挂小功率交流变频电机减速器,实现小电机自动送钻功能。

[0007] 本实用新型相对现有技术具有以下优点:

[0008] 1、本实用新型绞车结构简单,重量轻,外形尺寸小,安装方便,整体模块能迅速实现现场的快速安装,满足正常的打井作业。

[0009] 2、本实用新型采用单级齿轮传动,具有较高的传动效率,比链传动电驱动绞车提高 10%,比二级齿轮箱传动电驱动绞车提高 6%,大大提高了钻井效率,节约了钻井时间。

[0010] 3、本实用新型采用高精度齿轮传动,具有传动平稳、噪音低,维护简单等优点,具有很强的经济适用性。

附图说明

[0011] 图 1 是本实用新型的结构原理图。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图对本实用新型绞车的结构及传动原理做进一步说明。

[0013] 参照图 1, 一种单级齿轮传动的钻机绞车, 包括一个单滚筒轴 3、两台大功率交流变频电动机 8, 两台大功率交流变频电动机(8)以单滚筒轴(3)为轴线对称布置, 且分别通过安装在大功率交流变频电动机轴头的小齿轮 7 与安装在单滚筒轴 3 轴头的大齿轮 6 啮合, 实现主动力的传输。在其中一台大功率交流变频电动机 8 的轴头通过离合器 5 连接有小功率交流变频电机减速器 4, 实现小电机自动送钻功能。

[0014] 该钻机绞车采用交流变频矢量控制技术, 以交流变频电机能耗制动为主刹车, 实现钻机的起、下钻具等钻井作业; 以设置在单滚筒轴 3 一端的液压盘式刹车为辅助刹车 1, 实现小电机自动送钻功能。

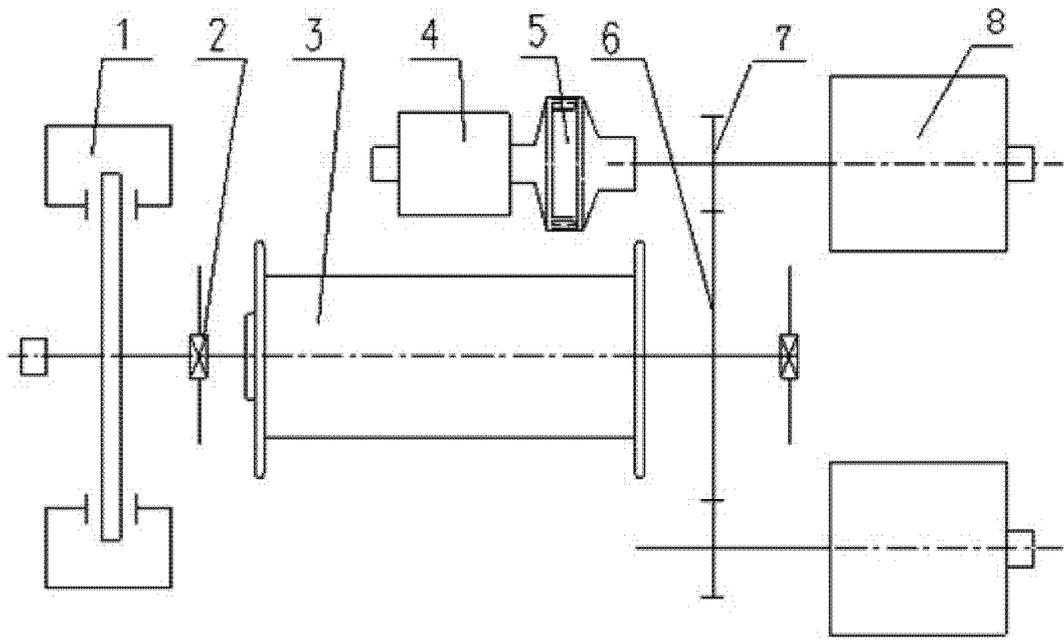


图 1