



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203097842 U

(45) 授权公告日 2013. 07. 31

(21) 申请号 201320064222. 0

(22) 申请日 2013. 02. 01

(73) 专利权人 福建省意科电气科技有限公司

地址 362000 福建省泉州市鲤城区科技创业
服务中心大楼四层北侧

(72) 发明人 王华安

(74) 专利代理机构 泉州市文华专利代理有限公司
35205

代理人 王美花

(51) Int. Cl.

E21B 43/00 (2006. 01)

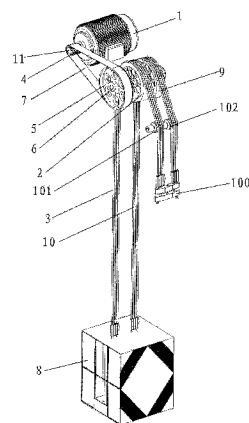
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种抽油机的驱动装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种抽油机的驱动装置，包括驱动电机、曳引轮和吊绳，上述驱动电机与上述曳引轮驱动连接，上述吊绳绕过上述曳引轮，且上述吊绳的第一端为供抽油机的抽油杆安装的安装端，上述吊绳的第二端固设有配重块，上述配重块的重量与抽油杆的重量相平衡。本实用新型的一种抽油机的驱动装置，其吊绳和曳引轮来替换传统抽油机通过减速机、齿轮与连杆机构的配合将驱动电机的旋转运动改变成抽油杆的直线，使得驱动电机对吊绳的传动行程较短，降低了传动耗能，大大提高了机械传动效率，且无需设置减速机和连杆机构，使驱动装置的整体结构较为简易，零部件较少，从而可方便驱动装置的拆装与维修。



1. 一种抽油机的驱动装置,其特征在于:包括驱动电机、曳引轮和吊绳,上述驱动电机与上述曳引轮驱动连接,上述吊绳绕过上述曳引轮,且上述吊绳的第一端为供抽油机的抽油杆安装的安装端,上述吊绳的第二端固设有配重块,上述配重块的重量与抽油杆的重量相平衡。

2. 根据权利要求1所述的一种抽油机的驱动装置,其特征在于:上述驱动电机为永磁同步电机。

3. 根据权利要求1所述的一种抽油机的驱动装置,其特征在于:还包括第一同步轮、第二同步轮和传动轴,上述第一同步轮套固在上述驱动电机的输出轴外,上述传动轴穿过上述曳引轮的轴心,且上述传动轴的轴线与上述驱动电机输出轴的轴线相互平行,上述第二同步轮套固在上述传动轴的轴向第一端外,且上述第一同步轮与上述第二同步轮处于同一侧,上述第一同步轮与上述第二同步轮通过传动带传动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种抽油机的驱动装置,其特征在于:还包括有过绳轮,上述过绳轮处于上述曳引轮的下方,上述吊绳的第一端绕过上述过绳轮。

5. 根据权利要求4所述的一种抽油机的驱动装置,其特征在于:上述传动轴的轴向第二端外套固有第二曳引轮,上述第二曳引轮与上述曳引轮并排间隔设置,且上述第二曳引轮上设有绕过上述第二曳引轮的第二吊绳,此第二吊绳的第一端为供抽油机的抽油杆安装的安装端,上述第二吊绳的第二端固定在上述配重块上,且上述第二吊绳的第一端与上述第二曳引轮之间设有供上述第二吊绳的第一端绕过的第二过绳轮,上述第二过绳轮处于上述第二曳引轮的下方。

一种抽油机的驱动装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及，尤其是一种抽油机。

背景技术

[0002] 抽油机是开采石油的一种机器设备，俗称“磕头机”，通过加压的办法使石油出井。目前石油开采通常使用的抽油机为游梁式抽油机，此游梁式抽油机主要由游梁、连杆、曲柄机构、减速箱、抽油杆、动力设备和辅助装备等组成。此种结构的抽油机是通过皮带减速、齿轮和连杆机构的相互配合来实现电机带动抽油杆在油缸内的直线往复运动，这样使电机驱动抽油杆直线往复运动的传动结构较为复杂，传动行程较长，传动耗能较大，大大降低了机械传动效率。

[0003] 有鉴于此，本发明人对现有抽油机的上述缺陷进行深入研究，遂于本案产生。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种结构简易，传动耗能小，及机械传动效率高的抽油机的驱动装置。

[0005] 本实用新型的技术方案是这样的：一种抽油机的驱动装置，包括驱动电机、曳引轮和吊绳，上述驱动电机与上述曳引轮驱动连接，上述吊绳绕过上述曳引轮，且上述吊绳的第一端为供抽油机的抽油杆安装的安装端，上述吊绳的第二端固设有配重块，上述配重块的重量与抽油杆的重量相平衡。

[0006] 上述驱动电机为永磁同步电机。

[0007] 还包括第一同步轮、第二同步轮和传动轴，上述第一同步轮套固在上述驱动电机的输出轴外，上述传动轴穿过上述曳引轮的轴心，且上述传动轴的轴线与上述驱动电机输出轴的轴线相互平行，上述第二同步轮套固在上述传动轴的轴向第一端外，且上述第一同步轮与上述第二同步轮处于同一侧，上述第一同步轮与上述第二同步轮通过传动带传动连接。

[0008] 还包括有过绳轮，上述过绳轮处于上述曳引轮的下方，上述吊绳的第一端绕过上述过绳轮。

[0009] 上述传动轴的轴向第二端外套固有第二曳引轮，上述第二曳引轮与上述曳引轮并排间隔设置，且上述第二曳引轮上设有绕过上述第二曳引轮的第二吊绳，此第二吊绳的第一端为供抽油机的抽油杆安装的安装端，上述第二吊绳的第二端固定在上述配重块上，且上述第二吊绳的第一端与上述第二曳引轮之间设有供上述第二吊绳的第一端绕过的第二过绳轮，上述第二过绳轮处于上述第二曳引轮的下方。

[0010] 采用上述方案后，本实用新型的一种抽油机的驱动装置，其吊绳和曳引轮来替换传统抽油机通过减速机、齿轮与连杆机构的配合将驱动电机的旋转运动改变成抽油杆的直线运动，使得驱动电机对吊绳的传动行程较短，降低了传动耗能，大大提高了机械传动效率，且无需设置减速机和连杆机构，使驱动装置的整体结构较为简易，零部件较少，从而可

方便驱动装置的拆装与维修。

附图说明

[0011] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0012] 图中：

[0013]	驱动电机	1	输出轴	11
[0014]	曳引轮	2	吊绳	3
[0015]	第一同步轮	4	第二同步轮	5
[0016]	传动轴	6	传动带	7
[0017]	配重块	8	第二曳引轮	9
[0018]	第二吊绳	10	油杆固定座	100
[0019]	过绳轮	101、102		

具体实施方式

[0020] 本实用新型的一种抽油机的驱动装置,如图 1 所示,包括驱动电机 1、曳引轮 2、吊绳 3、第一同步轮 4、第二同步轮 5 和传动轴 6,该驱动电机 1 为永磁同步电机,该驱动电机 1 横放设置,该第一同步轮 4 套固在该驱动电机 1 的输出轴 11 外,传动轴 6 穿过曳引轮 2 的轴心,且传动轴 6 的轴线与驱动电机 1 输出轴 11 的轴线相互平行,第二同步轮 5 套固在传动轴 6 的轴向第一端外,且第一同步轮 4 与第二同步轮 5 处于同一侧,第一同步轮 5 与第二同步轮 6 通过传动带 7 传动连接,该吊绳 3 绕过曳引轮 2,且吊绳 3 的第一端为供抽油机的抽油杆安装的安装端,吊绳 3 的第二端固设有配重块 8,该配重块 8 的重量与抽油杆的重量相平衡,通过此配重块 8 使吊绳 3 的两端处于平衡状态。

[0021] 本实用新型的一种抽油机的驱动装置,工作时,驱动电机 1 带动第一同步轮 4 转动,第一同步轮 4 通过传动带 7 带动第二同步轮 5 转动,第二同步轮 5 的转动可使曳引轮 2 一同转动,曳引轮 2 的转动可带吊绳 3 上下升降,吊绳 3 的上下升降可使吊绳 3 第一端处的抽油杆作往复直线运动。本案的驱动装置,通过吊绳 3 和曳引轮 2 来替换传统抽油机通过减速机、齿轮与连杆机构的配合将驱动电机的旋转运动改变成抽油杆的直线运动,使得驱动电机 1 对吊绳 3 的传动行程较短,降低了传动耗能,大大提高了机械传动效率,且无需设置减速机和连杆机构,使驱动装置的整体结构较为简易,零部件较少,从而可方便驱动装置的拆装与维修;同时,驱动电机 1 采用永磁同步电机,替代了传统的异步电机,降低了无功损耗,节省能源,避免了因传统异步电机的无功率达到 20%而造成能源浪费的问题。

[0022] 本实用新型中,传动轴 6 的轴向第二端外还套固有第二曳引轮 9,第二曳引轮 9 与曳引轮 2 并排间隔设置,且第二曳引轮 9 上相应设有绕过第二曳引轮 9 的第二吊绳 10,此第二吊绳 10 的第一端也相应为供抽油机的抽油杆安装的安装端,第二吊绳 10 的第二端固定在配重块 8 上;通过两曳引轮和两吊绳的设置,使抽油杆的直线往复运动较为平稳。

[0023] 本实用新型中,为了方便抽油杆的安装,吊绳 3 的第一端端部固设有供抽油杆套入固定安装的油杆固定座 100,且第二吊绳 10 的第一端端部也相应固定在此油杆固定座 100 上。

[0024] 本实用新型中,可在曳引轮 2 与吊绳 3 的第一端之间和第二曳引轮 9 和第二吊绳

10 的第一端均设有分别供吊绳 3 的第一端和第二吊绳 10 的第一端分别相应绕过的过绳轮 101、102,且过绳轮 101 处于曳引轮 2 的下方,过绳轮 102 处于第二曳引轮 9 的下方,这样通过过绳轮可对吊绳的上下升降起到导向作用。

[0025] 上述实施例和图式并非限定本实用新型的产品形态和式样,任何所属技术领域的普通技术人员对其所做的适当变化或修饰,皆应视为不脱离本实用新型的专利范畴。

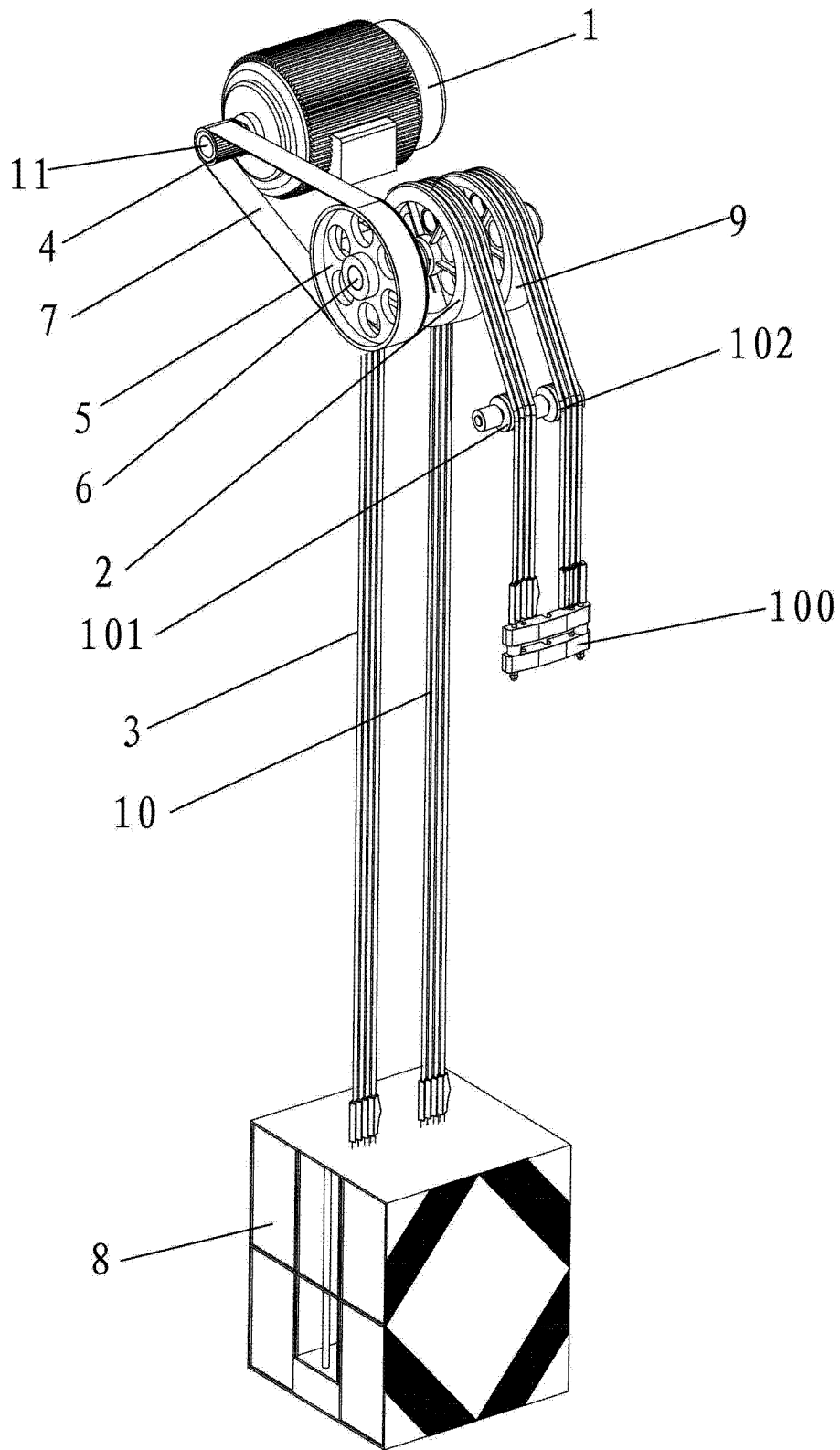


图 1