



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204609845 U

(45) 授权公告日 2015. 09. 02

(21) 申请号 201520261009. 8

(22) 申请日 2015. 04. 27

(73) 专利权人 长江大学

地址 430100 湖北省武汉市蔡甸区蔡甸街大学路 111 号

(72) 发明人 王红波

(74) 专利代理机构 武汉华旭知识产权事务所

42214

代理人 周宗贵 刘荣

(51) Int. Cl.

E21B 43/00(2006. 01)

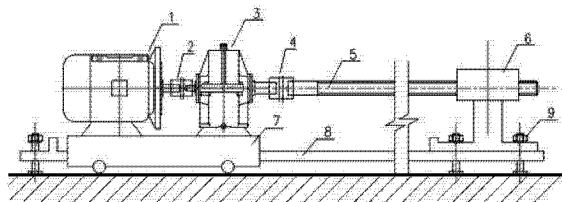
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种游梁式抽油机平衡块

(57) 摘要

本实用新型提供了一种游梁式抽油机平衡块,至少包括抱闸电机以及减速机,抱闸电机通过联轴器 A 与减速机相联接,所述的游梁的上方固定有一根与游梁平行的滑轨,滑轨的右端设置有驱动板,所述驱动板的上部设置有一个与滑轨方向相平行的内螺纹孔;所述抱闸电机以及减速机均安装固定于承重滑板上,承重滑板中设置有一个与滑轨方向相平行的通孔,承重滑板由通孔处套在滑轨上,承重滑板的底部设置有滚轮;所述的减速机的输出轴上通过联轴器 B 连接有驱动主轴,所述驱动主轴上设置有与内螺纹孔相匹配的外螺纹;该平衡块结构简单,可由微机判断抽油机拉绳反馈的载荷信息,发出指令控制平衡块左右移动,达到调节游梁上力矩的目的。



1. 一种游梁式抽油机平衡块,至少包括抱闸电机以及减速机,抱闸电机通过联轴器 A 与减速机相联接,其特征在于:所述的游梁的上方固定有一根与游梁平行的滑轨,滑轨的左端固定在游梁上,滑轨的右端设置有驱动板,所述驱动板的底部与滑轨相固定,且两者共同安装固定于游梁上,所述驱动板的上部设置有一个与滑轨方向相平行的内螺纹孔,所述内螺纹孔与减速机的输出轴位于同一直线上;

所述抱闸电机以及减速机均安装固定于承重滑板上,承重滑板中设置有一个与滑轨方向相平行的通孔,承重滑板由通孔处套在滑轨上,承重滑板的底部设置有滚轮,当承重滑板沿滑轨左右移动时,承重滑板底部的滚轮与游梁紧密贴合并在游梁上滚动;

所述的减速机的输出轴上通过联轴器 B 连接有驱动主轴,所述驱动主轴上设置有与内螺纹孔相匹配的外螺纹,且驱动主轴的一端安装于内螺纹孔中;抱闸电机驱动减速机顺时针或逆时针旋转时,驱动主轴随之旋转并相对于驱动板左右运动,从而带动承重滑板以及抱闸电机、减速机在游梁上左右移动。

2. 根据权利要求 1 所述的游梁式抽油机平衡块,其特征在于:所述的滑轨的纵截面为方形,承重滑板上的通孔形状与滑轨的纵截面形状相同,以防止承重滑板相对于滑轨翻转,通孔的尺寸大于滑轨的尺寸。

3. 根据权利要求 1 所述的游梁式抽油机平衡块,其特征在于:承重滑板的底部安有左右相互对称的四个滚轮。

4. 根据权利要求 1 所述的游梁式抽油机平衡块,其特征在于:滑轨的左端设置有限位板。

一种游梁式抽油机平衡块

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种游梁式抽油机平衡块,属于石油开采机械领域。

背景技术

[0002] 在陆地采油中,游梁式抽油机起着重要的作用,在全国范围内,游梁式抽油机的数量比较多。抽油机经年累月的运转,所需的电费开支相当庞大。目前,相比国外,国内抽油机利用电的效率较低,具有较大的提升空间。造成游梁式抽油机效率低的一个重要原因在于对抽油机游梁平衡度的控制不够,要改变这一现状,需要通过监测钢丝绳负荷的大小,根据负荷的改变调节游梁的平衡度。在游梁上安装可控可动的平衡块,通过改变平衡块到游梁支点的距离,即可实现自动改变游梁的力矩。

[0003] 专利 CN200810180106 提供了一种便于调整平衡的抽油机,由主电机、变速箱、曲柄、连杆、机架、游梁、固定平衡块、调节机械组成,在游梁的后部具有一调节机械,由动平衡块、丝杠、调节电机、减速机及控制盒组成,可动平衡块与丝杠相联,可动平衡块随着丝杠的旋转做往复直线运动。通过在地面控制调节电机的正、反转实现可动平衡块在游梁上前后移动,从而使抽油机实现调整平衡。

[0004] 专利 CN200910012765 提供了游梁式平衡抽油机用移动式平衡块装置,包括平衡块,平衡块设置在液压静压浮动轨道上,液压静压浮动轨道设置在抽油机游梁尾端的延长线上;平衡块与液压缸的活塞杆连接,液压缸设置在抽油机游梁尾端内;液压缸的第一油腔和第二油腔分别通过管路与电磁换向阀的对应接口连接,电磁换向阀的两个回油出口分别通过回油路和回油路与液压油箱连接;电磁换向阀的进液口通过管与液压泵的出液口连接,液压泵的进液口通过管路与储液罐连接。通过可移动的平衡块来合理配置上、下冲程的平衡重量,从而实现节能。但是本申请存在有以下缺点,一是可移动的平衡块在移动时的摩擦阻力较大,二是由于减速机和调节电机的自重影响,导致调节效果不精确、灵敏。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种游梁式抽油机平衡块,该平衡块结构简单,可由微机判断抽油机拉绳反馈的载荷信息,发出指令控制平衡块左右移动,达到调节游梁上力矩的目的。

[0006] 实现本实用新型上述目的所采用的技术方案为:

[0007] 一种游梁式抽油机平衡块,至少包括抱闸电机以及减速机,抱闸电机通过联轴器 A 与减速机相联接,所述的游梁的上方固定有一根与游梁平行的滑轨,滑轨的左端固定在游梁上,滑轨的右端设置有驱动板,所述驱动板的底部与滑轨相固定,且两者共同安装固定于游梁上,所述驱动板的上部设置有一个与滑轨方向相平行的内螺纹孔,所述内螺纹孔与减速机的输出轴位于同一直线上;

[0008] 所述抱闸电机以及减速机均安装固定于承重滑板上,承重滑板中设置有一个与滑轨方向相平行的通孔,承重滑板由通孔处套在滑轨上,承重滑板的底部设置有滚轮,当承重

滑板沿滑轨左右移动时,承重滑板底部的滚轮与游梁紧密贴合并在游梁上滚动;

[0009] 所述的减速机的输出轴上通过联轴器 B 连接有驱动主轴,所述驱动主轴上设置有与内螺纹孔相匹配的外螺纹,且驱动主轴的一端安装于内螺纹孔中;抱闸电机驱动减速机顺时针或逆时针旋转时,驱动主轴随之旋转并相对于驱动板左右运动,从而带动承重滑板以及抱闸电机、减速机在游梁上左右移动。

[0010] 所述的滑轨的纵截面为方形,承重滑板上的通孔形状与滑轨的纵截面形状相同,以防止承重滑板相对于滑轨翻转,通孔的尺寸大于滑轨的尺寸。

[0011] 承重滑板的底部安有左右相互对称的四个滚轮。

[0012] 滑轨的左端设置有限位板。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型提供游梁式抽油机平衡块,在抱闸电机接收到指令后,可顺时针与逆时针旋转,带动驱动主轴旋转,驱动主轴通过与驱动板上的螺母相互作用,将带动承重滑板沿游梁左右滑动,达到调节游梁上力矩的目的。平衡游梁力矩的重量组成包括承重滑板及其上面的抱闸电机与减速机。承重滑板到达指定位置后,可通过控制平台自动判断,给抱闸电机发出停止转动的指令,与游梁保持相对静止,从而达到调节游梁平衡的目的。

附图说明

[0014] 图 1 为本实用新型提供的游梁式抽油机平衡块的整体结构示意图;

[0015] 图中:1-抱闸电机,2-联轴器 A,3-减速机,4-联轴器 B,5-驱动主轴,6-驱动板,7-承重滑板,8-滑轨,9-固定螺栓。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本实用新型做详细具体的说明。

[0017] 本实用新型提供的游梁式抽油机平衡块的整体结构如图 1 所示,至少包括抱闸电机 1 以及减速机 3,抱闸电机 1 通过联轴器 A2 与减速机 3 相联接,所述的游梁的上方固定有一根与游梁平行的滑轨 8,滑轨 8 的左端设置有限位板,且滑轨 8 的左端通过固定螺栓 9 固定在游梁上,滑轨 8 的右端设置有驱动板 6,驱动板 6 与滑轨 8 上开有直径相同的圆孔,且两者共同通过固定螺栓 9 安装固定于游梁上。所述驱动板 6 的上部设置有一个与滑轨方向相平行的内螺纹孔,所述内螺纹孔与减速机 3 的输出轴位于同一直线上。

[0018] 所述抱闸电机 1 以及减速机 3 均安装固定于承重滑板 7 上,承重滑板 7 中设置有一个与滑轨 8 方向相平行的通孔,承重滑板 7 由通孔处套在滑轨 8 上。所述的滑轨 8 的纵截面为方形,承重滑板 7 上的通孔形状与滑轨的纵截面形状相同,以防止承重滑板相对于滑轨翻转,通孔的尺寸大于滑轨的尺寸。承重滑板 7 的底部设置有滚轮,当承重滑板沿滑轨左右移动时,承重滑板底部的滚轮与游梁紧密贴合并在游梁上滚动;承重滑板的底部安有左右相互对称的四个滚轮,便于其在游梁上滚动滑行。

[0019] 所述的减速机 3 的输出轴上通过联轴器 B4 连接有驱动主轴 5,所述驱动主轴 5 上设置有与内螺纹孔相匹配的外螺纹,且驱动主轴 5 的一端安装于内螺纹孔中;抱闸电机 1 驱动减速机 3 顺时针或逆时针旋转时,驱动主轴 5 随之旋转并相对于驱动板 6 左右运动,从而带动承重滑板 7 以及抱闸电机 1、减速机 3 在游梁上左右移动。

[0020] 本实用新型提供的一种游梁式抽油机平衡块,在抱闸电机接收到指令后,可顺时针与逆时针旋转,带动驱动主轴旋转,驱动主轴通过与驱动板上的螺纹相互作用,将带动承重滑板沿游梁左右滑动,达到调节游梁上力矩的目的。平衡游梁力矩的重量组成包括承重滑板及其上面的抱闸电机与减速机。承重滑板到达指定位置后,可通过控制平台自动判断,给抱闸电机发出停止转动的指令,与游梁保持相对静止,从而达到调节游梁平衡的目的。

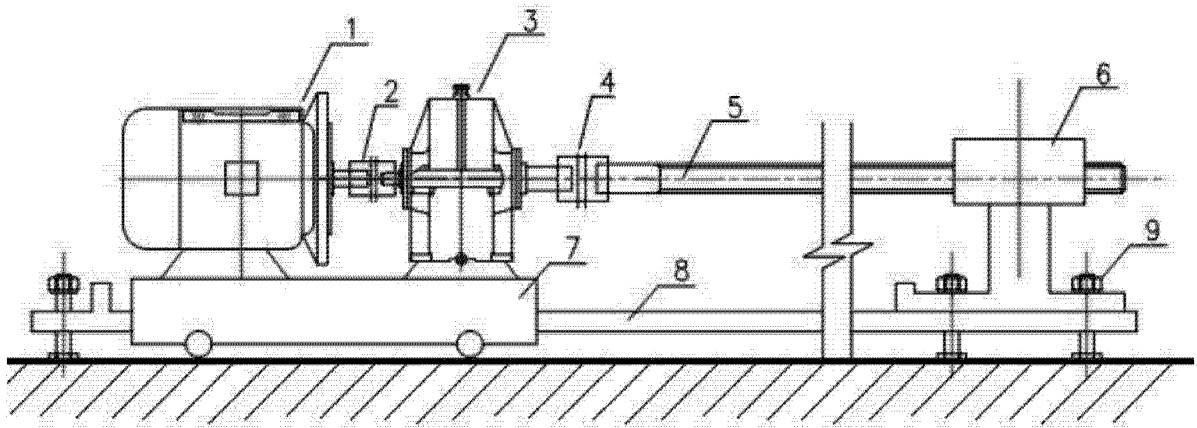


图 1