

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

F04B 47/14 (2006.01)

F04B 47/02 (2006.01)

E21B 43/00 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200710015595.8

[45] 授权公告日 2009年10月28日

[11] 授权公告号 CN 100554687C

[22] 申请日 2007.6.21

[21] 申请号 200710015595.8

[73] 专利权人 中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司孤东采油厂

地址 257237 山东省东营市河口区仙河镇长江路

[72] 发明人 赵贵明 高聚同 赵金春 陈为贞
王尔钰 郑维才 王林明 黄启龙

[56] 参考文献

RU2105197C1 1998.2.20

CN2112684U 1992.8.12

CN1033404A 1989.6.14

CN2056695U 1990.5.2

审查员 吕胜春

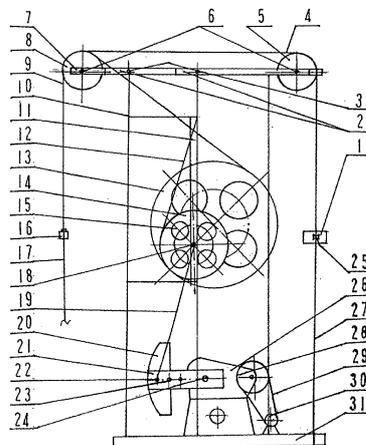
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 发明名称

无游梁滑动偏心轮抽油机

[57] 摘要

一种用于油田机械采油的无游梁滑动偏心轮抽油机，其支架为长方体桁架结构，悬重轮、平衡轮分别位于支架顶部横梁左右两端，横梁的中部和左端设有导槽，横梁通过导槽可沿固定螺栓移动；平衡带通过平衡轮与平衡箱连接，平衡箱通过两导向轮沿导向绳上下移动；偏心轮和动力轮为同轴一体，动力轮上中心轴与连杆上端连接，中心轴沿滑轨可上下移动，悬重带一端固定在偏心轮上，另一端通过悬重轮与悬带器连接；动力带一端固定在支架上，另一端固定在动力轮上；连杆下端与减速器曲柄上的曲柄销连接。本发明具有游梁抽油机曲柄连杆结构特点，采用滑动偏心轮机构，冲程长，便于平衡调整，操作方便，节约电能，便于修井作业，能够适用于各种油田原油生产需要。



1、一种用于油田的无游梁滑动偏心轮抽油机，包括：平衡箱、导向轮、导向绳、平衡带、平衡轮、横梁、固定螺栓、轮轴、悬重轮、悬重带、悬带器、动力带、偏心轮、动力轮、中心轴、连杆、平衡块、曲柄、曲柄销、输出轴、减速器、大皮带轮、三角带、电机、支架、底座；其特征在于：支架为长方体桁架结构，悬重轮、平衡轮分别位于支架顶部横梁左右两端，横梁的中部和左端设有导槽，横梁与支架由固定螺栓连接，横梁通过导槽可沿固定螺栓左右移动；平衡带通过平衡轮与平衡箱连接，平衡箱两边设有导向轮，导向轮沿导向绳上下移动；偏心轮和动力轮为同轴一体，位于支架中央，动力轮和偏心轮上设有减重孔，动力轮上的中心轴与连杆上端连接，中心轴沿支架上的滑轨可上下移动，悬重带一端固定在偏心轮上，另一端通过悬重轮与悬带器连接，悬带器与光杆连接；动力带一端固定在支架上部，另一端固定在动力轮上，旋向与悬重带旋向相反；连杆下端与减速器曲柄上的曲柄销连接。

无游梁滑动偏心轮抽油机

技术领域

本发明涉及油田机械采油设备，具体而言是一种无游梁滑动偏心轮抽油机。

背景技术

目前，在油田机械采油设备中，分游梁抽油机和无游梁抽油机两大类，其中“无游梁链条增程式长冲程抽油机”专利号：ZL87103481，这种抽油机虽然采用了增程轮结构，但仍采用链条传动，存在着链条易损坏，润滑条件差的问题，影响整机使用寿命；又如“双变径摆轮式抽油机”专利号：ZL952246236，这种抽油机虽然采用了大、小变径轮同轴偏心结构，但冲程仍受到一定限制，因而，现有技术不能满足油田开采需要长冲程、操作维护方便、使用寿命长的抽油机。

发明内容

本发明的目的在于提供一种无游梁滑动偏心轮抽油机，克服现有的无游梁抽油机的不足，为石油开采提供结构简单，技术先进，使用寿命长的新型抽油机。

本发明解决其技术问题采用的技术方案如下：

无游梁滑动偏心轮抽油机包括：平衡箱、导向轮、导向绳、平衡带、平衡轮、横梁、固定螺栓、轮轴、悬重轮、悬重带、悬带器、动力带、偏心轮、动力轮、中心轴、连杆、平衡块、曲柄、曲柄销、输出轴、减速器、大皮带轮、三角带、电机、支架、底座；其特征在于：支架为长方体桁架结构，悬重轮、平衡轮分别位于支架顶部横梁左右两端，横梁的中部和左端设有导槽，横梁与支架由固定螺栓连接，横梁通过导槽可沿固定螺栓左右移动；平衡带通过平衡轮与平衡箱连接，平衡箱

两边设有导向轮，导向轮沿导向绳上下移动；偏心轮和动力轮为同轴一体，位于支架中央，动力轮和偏心轮上设有减重孔，动力轮上的中心轴与连杆上端连接，中心轴沿支架上的滑轨可上下移动，悬重带一端固定在偏心轮上，另一端通过悬重轮与悬带器连接，悬带器与光杆连接；动力带一端固定在支架上部，另一端固定在动力轮上，旋向与悬重带旋向相反；连杆下端与减速器曲柄上的曲柄销连接。

根据上述方案制造的无游梁滑动偏心轮抽油机，保留了游梁抽油机曲柄连杆机构的特点，采用了滑动偏心轮结构，冲程得到了进一步增长，动力轮与动力带、偏心轮与悬重带之间始终保持最佳传动角（ 90° ），采用了复合平衡，便于平衡调整，节约电能，油井修井作业时悬重轮、横梁可向右移动，便于修井作业，适用于各种油田原油生产需要。

附图说明

图 1-本发明主视结构示意图。

图 2-本发明左视结构示意图

附图中，1—平衡箱，2—导槽，3—固定螺栓，4—平衡带，5—平衡轮，6—轮轴，7—横梁，8—悬重轮，9—悬重带，10—支架，11—滑轨，12—动力带，13—偏心轮，14—动力轮，15—减重孔，16—悬带器，17—光杆，18—中心轴，19—连杆，20—平衡块，21—曲柄，22—曲柄销，23—曲柄孔，24—输出轴，25—导向轮，26—减速器，27—导向绳，28—大皮带轮，29—三角带，30—电动机，31—底座。

具体实施方式

下面结合附图对本发明的实施做进一步阐述：

本发明包括：平衡箱 1、导向轮 25、导向绳 27、平衡带 4、平衡轮 5、横梁 7、

固定螺栓 3、轮轴 6、悬重轮 8、悬重带 9、悬带器 16、动力带 12、偏心轮 13、动力轮 14、中心轴 18、连杆 19、平衡块 20、曲柄 21、曲柄销 22、输出轴 24、减速器 26、大皮带轮 28、三角带 29、电动机 30、支架 10、底座 31；其支架 10 为长方体桁架结构，悬重轮 8、平衡轮 5 分别位于支架 10 顶部横梁 7 左右两端，横梁 7 的中部和左端设有导槽 2，横梁 7 与支架 10 由固定螺栓 3 连接，横梁 7 通过导槽 2 可沿固定螺栓 3 左右移动；平衡带 4 通过平衡轮 5 与平衡箱 1 连接，平衡箱 1 两边设有导向轮 25，导向轮 25 沿导向绳 27 上下移动；偏心轮 13 和动力轮 14 为同轴一体，位于支架 10 中央，动力轮 14 和偏心轮 13 上设有减重孔 15，动力轮 14 上的中心轴 18 与连杆 19 上端连接，中心轴 18 沿支架 10 上的滑轨 11 可上下移动，悬重带 9 一端固定在偏心轮 13 上，另一端通过悬重轮 8 与悬带器 16 连接，悬带器 16 与光杆 17 连接；动力带 12 一端固定在支架 10 上部，另一端固定在动力轮 14 上，旋向与悬重带 9 旋向相反；连杆 19 下端与减速器 26 曲柄 21 上的曲柄销 22 连接。

工作原理：电动机 30 将电能转变为机械能，电动机 30 上的小皮带轮通过三角带 29 带动减速器 26 上大皮带轮 28，经减速后由输出轴 24 带动曲柄 21 旋转，安装在曲柄 21 上的曲柄销 22 带动连杆 19，连杆 19 带动中心轴 18，使中心轴 18 带动偏心轮 13、动力轮 14 沿滑轨 11 将曲柄 21 的旋转运动变为上下运动，偏心轮 13、动力轮 14 向上运动时，同时逆时针旋转，使悬重带 9 通过悬重轮 8、悬带器 16 带动光杆 17 向下运动，当偏心轮 13、动力轮 14 向下运动时，同时顺时针旋转，使悬重带 9 通过悬重轮 8、悬带器 16 带动光杆 17 向上运动，从而实现抽油生产。

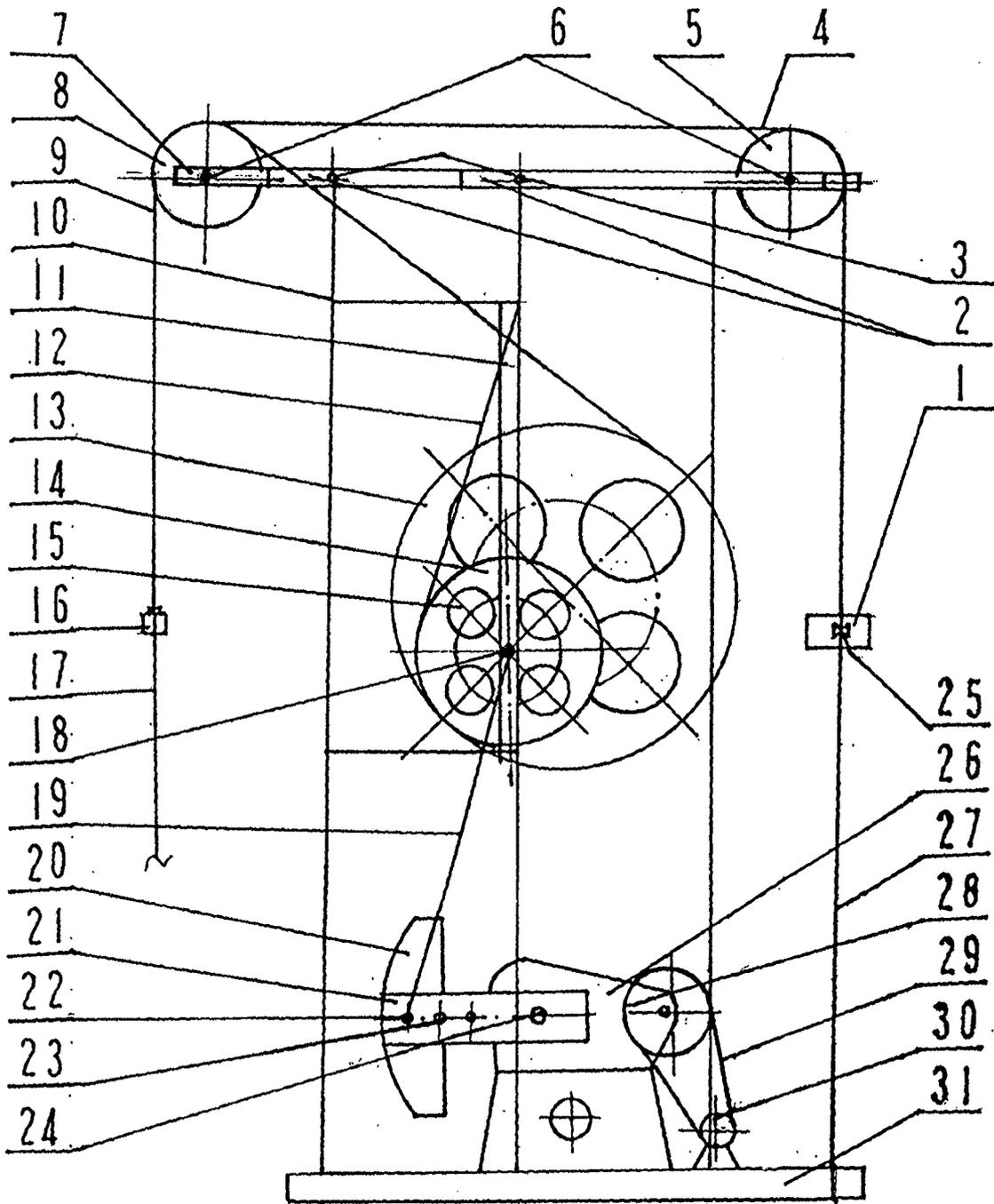


图 1

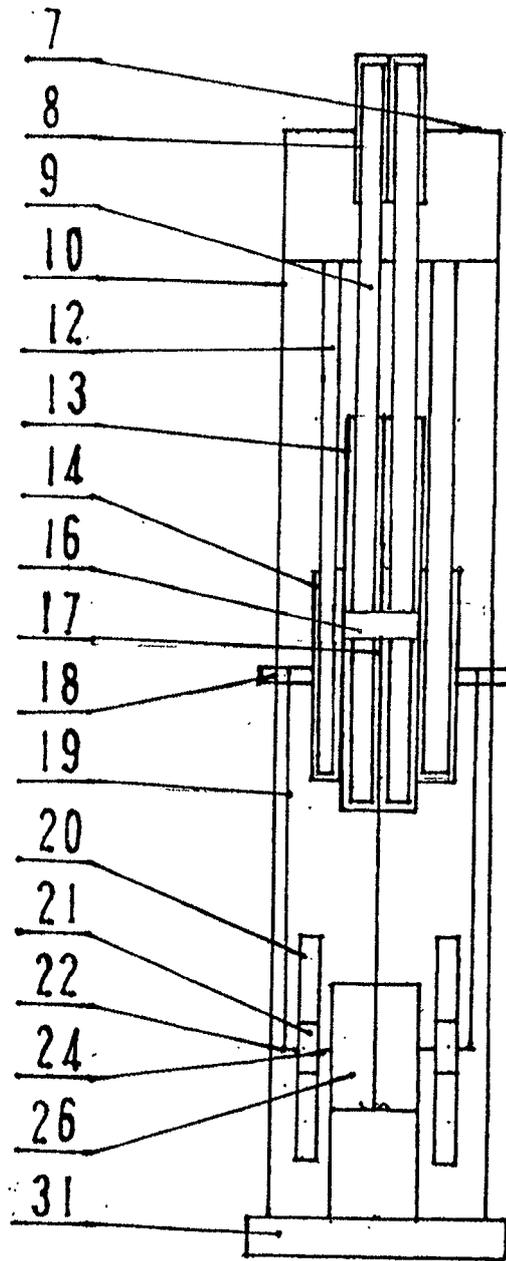


图 2