(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 201802360 U
(45)授权公告日 2011.04.20

(21)申请号 201020259127.2

(22)申请日 2010.06.29

(73)专利权人 中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司采油工艺研究院
地址 257000 山东省东营市东营区西三路306号

(72)发明人 王民轩 徐建礼 程正全 魏斌 张中慧 刘丙生 高广启 罗燕 朱泽军

(51)Int.Cl.
E21B 43/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

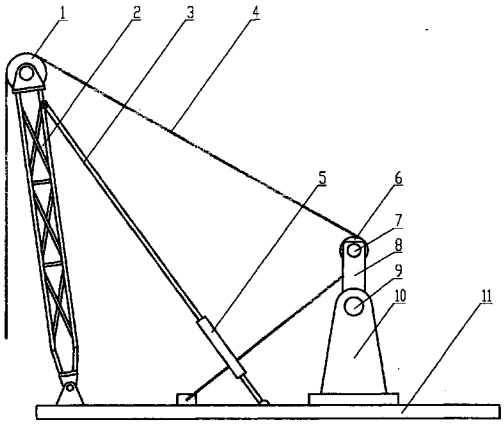
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

曲柄无游梁抽油机

(57)摘要

一种曲柄无游梁抽油机，机架下端安装在机座上，机架上端由支撑拉杆支撑，支撑拉杆上端与机架铰链式连接，支撑拉杆下端与机座铰链式连接，支架安装在机座上，传动轴安装在支架上，曲柄安装在传动轴上，支架、曲柄两件对称安装，曲柄随传动轴同步旋转，皮带轮由销轴安装在曲柄端部，皮带一端绕过天车轮与抽油光杆连接，皮带另一端绕在皮带轮上，传动轴由动力源带动旋转时，曲柄同步旋转，使皮带轮绕传动轴旋转，皮带与抽油光杆连接端上下往复运动带动抽油杆实现抽油，本实用新型无游梁，结构简单，传动轴上可以串接多台抽油机，能满足多井多抽油机联动安装抽油的要求，达到提高机械效率的目的，因此，本实用新型具有显著的经济效益。



CN 201802360 U

1. 一种曲柄无游梁抽油机，有皮带 (4)、机座 (11)，其特征是：还有天车轮 (1)、机架 (2)、支撑拉杆 (3)、皮带轮 (6)、销轴 (7)、曲柄 (8)、传动轴 (9)、支架 (10)，机架 (2) 下端安装在机座 (11) 上，机架 (2) 上端由支撑拉杆 (3) 支撑，支撑拉杆 (3) 上端与机架 (2) 铰链式连接，支撑拉杆 (3) 下端与机座 (11) 铰链式连接，支架 (10) 安装在机座 (11) 上，传动轴 (9) 安装在支架 (10) 上，曲柄 (8) 安装在传动轴 (9) 上，支架 (10)、曲柄 (8) 两件对称平行安装，曲柄 (8) 随传动轴 (9) 同步旋转，皮带轮 (6) 由销轴 (7) 安装在曲柄 (8) 端部，皮带 (4) 一端绕过天车轮 (1) 与抽油光杆连接，皮带 (4) 另一端绕在皮带轮 (6) 上。

2. 根据权利要求 1 所述的曲柄无游梁抽油机，其特征是：两台以上的抽油机串联安装，每台抽油机的天车轮 (1)、机架 (2)、支撑拉杆 (3)、皮带 (4)、皮带轮 (6)、销轴 (7)、曲柄 (8)、传动轴 (9)、支架 (10)、机座 (11) 相同，传动轴 (9) 的一端与动力源连接，传动轴 (9) 的另一端与第一台抽油机的一件曲柄 (8) 连接，第一台抽油机的另一件曲柄 (8) 与第二件传动轴 (9A) 一端连接，第二件传动轴 (9A) 另一端与第二台抽油机的一件曲柄 (8) 连接，第三件传动轴 (9B) 的一端与第二台抽油机的另一件曲柄 (8) 连接，每台抽油机的曲柄 (8) 错位安装。

3. 根据权利要求 1 所述的曲柄无游梁抽油机，其特征是：皮带 (4) 另一端绕过皮带轮 (6) 后固定在机座 (11) 上。

4. 根据权利要求 1 所述的曲柄无游梁抽油机，其特征是：支撑拉杆 (3) 上安装长度调节器 (5)。

5. 根据权利要求 1 所述的曲柄无游梁抽油机，其特征是：机架 (2) 下端与机座 (11) 铰链式连接。

曲柄无游梁抽油机

技术领域

[0001] 本实用新型属于油田抽油用的地面设备，是一种抽油机，特别是一种曲柄无游梁抽油机。

背景技术

[0002] 目前使用的抽油机大多数为游梁式抽油机，这种抽油机机构多，结构复杂，制造成本高，机械效率低，经济性差；油田使用的还有一种 ROTAFLEX 类型的立式抽油机，这种抽油机移位不方便，油井修井作业时需要动用设备对其移动后才能作业，这种抽油机也不能满足多井多抽油机联动式安装的要求。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是设计一种曲柄无游梁抽油机，克服现有技术的不足，使其结构简单，修井作业方便，能满足多井多抽油机联动安装的要求。

[0004] 本实用新型的目的是这样实现的：有皮带、机座，还有天车轮、机架、支撑拉杆、皮带轮、销轴、曲柄、传动轴、支架，机架下端安装在机座上，机架上端由支撑拉杆支撑，支撑拉杆上端与机架铰链式连接，支撑拉杆下端与机座铰链式连接，支架安装在机座上，传动轴安装在支架上，曲柄安装在传动轴上，支架、曲柄两件对称平行安装，曲柄随传动轴同步旋转，皮带轮由销轴安装在曲柄端部，皮带一端绕过天车轮与抽油光杆连接，皮带另一端绕在皮带轮上。

[0005] 两台以上的抽油机串联安装，每台抽油机的天车轮、机架、支撑拉杆、皮带、皮带轮、销轴、曲柄、传动轴、支架、机座相同，传动轴的一端与动力源连接，传动轴的另一端与第一台抽油机的一件曲柄连接，第一台抽油机的另一件曲柄与第二件传动轴一端连接，第二件传动轴另一端与第二台抽油机的一件曲柄连接，第三件传动轴的一端与第二台抽油机的另一件曲柄连接，每台抽油机的曲柄错位安装，每台抽油机的曲柄之间的错位角度相同。

[0006] 皮带另一端绕过皮带轮后固定在机座上。

[0007] 支撑拉杆上安装长度调节器。

[0008] 机架下端与机座铰链式连接。

[0009] 本实用新型的有益效果是：传动轴由动力源带动旋转时，曲柄同步旋转，使皮带轮绕传动轴旋转，皮带与抽油光杆连接端上下往复运动带动抽油杆实现抽油，本实用新型无游梁，结构简单，传动轴上可以串接多台抽油机，能满足多井多抽油机联动安装抽油的要求，达到提高机械效率，减少能耗的目的，具有显著的经济效益。

附图说明

[0010] 附图 1 是本实用新型的示意图。

[0011] 附图 2 是本实用新型中两台抽油机串联安装时皮带轮、销轴、曲柄、传动轴、

支架安装图。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图 1、2 对本实用新型的实施例进行说明。

[0013] 实施例由天车轮 1、机架 2、支撑拉杆 3、皮带 4、长度调节器 5、皮带轮 6、销轴 7、曲柄 8、传动轴 9、支架 10、机座 11 组成，机架 2 下端安装在机座 11 上，机架 2 上端由支撑拉杆 3 支撑，支撑拉杆 3 上端与机架 2 铰链式连接，支撑拉杆 3 下端与机座 11 铰链式连接，支架 10 安装在机座 11 上，传动轴 9 安装在支架 10 上，曲柄 8 安装在传动轴 9 上，支架 10、曲柄 8 两件对称平行安装，曲柄 8 随传动轴 9 同步旋转，皮带轮 6 由销轴 7 安装在曲柄 8 端部，皮带 4 一端绕过天车轮 1 与抽油光杆连接，皮带 4 另一端绕过皮带轮 6 后固定在机座 11 上。 支撑拉杆 3 上安装长度调节器 5，通过调节长度调节器 5，使机架 2 后仰，机架 2 全部处于作业机的游动滑车活动范围之外，油井可以进行修井作业，不需要动用设备对其进行移动，修井作业方便。 机架 2 下端与机座 11 铰链式连接，调节长度调节器 5 使机架 2 后仰时，机架 2 绕下端与机座 11 铰链连接处旋转。

[0014] 可以单机使用，也可以多井多抽油机联动使用，特别适用于丛式井组抽油，如果本实用新型是以多井多抽油机联动使用，传动轴 9 由多件组成，每台抽油机的天车轮 1、机架 2、支撑拉杆 3、皮带 4、皮带轮 6、销轴 7、曲柄 8、传动轴 9、支架 10、机座 11 相同，第一件传动轴 9 的一端与动力源连接，传动轴 9 的另一端与第一台抽油机的一件曲柄 8 连接，第一台抽油机的另一件曲柄 8 与第二件传动轴 9A 一端连接，第二件传动轴 9A 另一端与第二台抽油机的一件曲柄 8 连接，第三件传动轴 9B 的一端与第二台抽油机的另一件曲柄 8 连接，第三件传动轴 9B 的另一端与第三台抽油机的一件曲柄 8 连接，依次类推实现多井多抽油机联动。 每台抽油机的曲柄 8 错位安装，每台抽油机的曲柄 8 之间的错位成圆周均布，如图 2 所示的两台抽油机的曲柄 8 的错位角度为 180°，可以互相平衡上下行的交变载荷，提高油井机械效率。如果是三台抽油机串联安装，则错位角为 120° 动力源减速箱上的输出轴与传动轴 9 为一体。

[0015] 当本实用新型单机使用载荷交变较大时，曲柄 8 另一端可加平衡块实现平衡。如果多机串联使用时，其中一台抽油机工作的井作业时，这台抽油机的曲柄 8 也要加平衡块实现平衡。

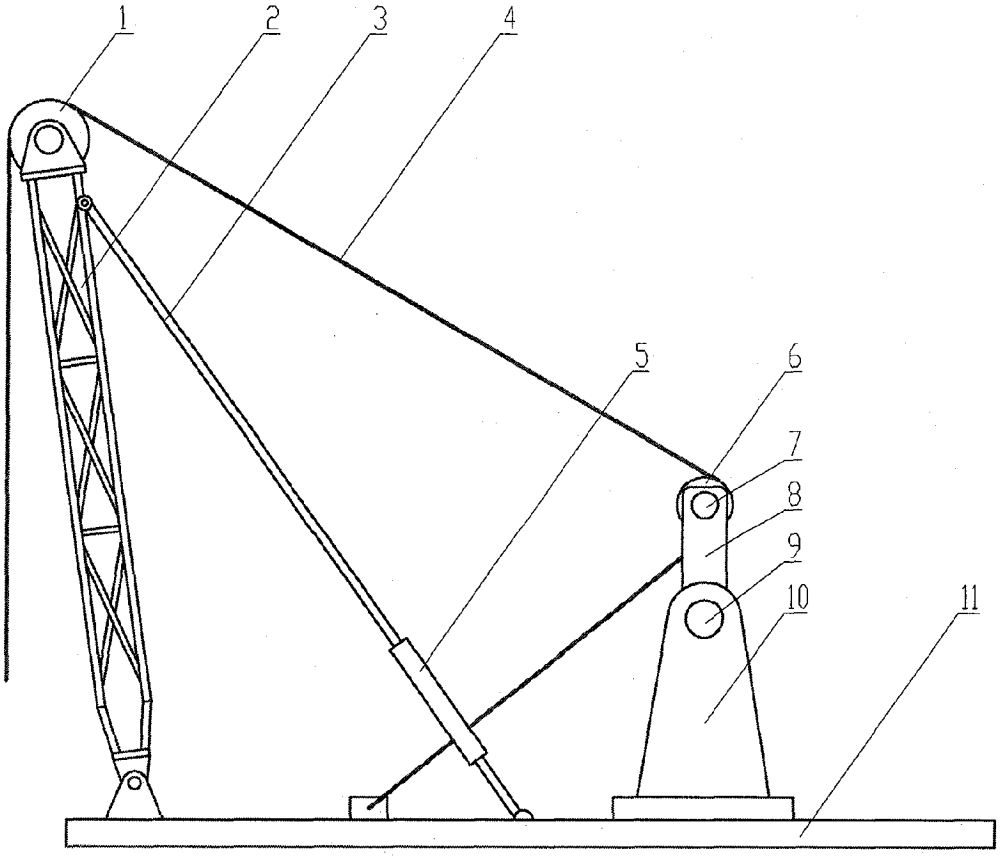


图 1

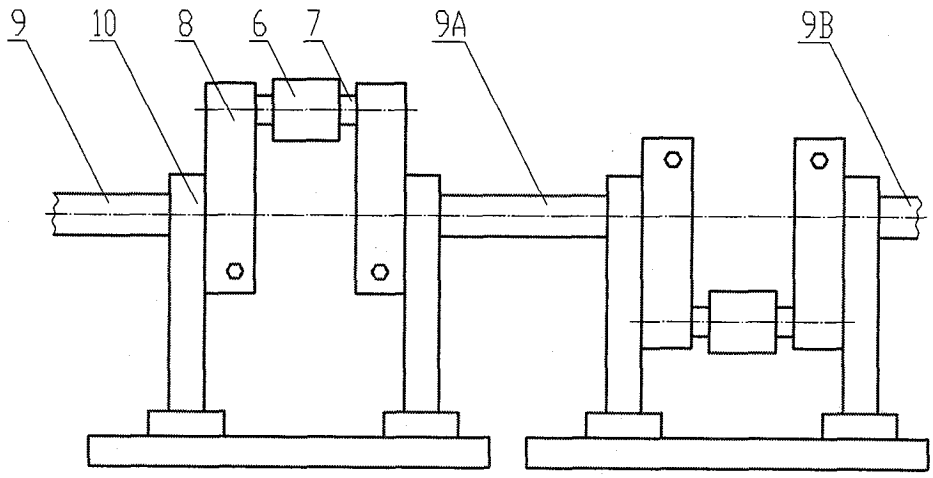


图 2