



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208137917 U

(45)授权公告日 2018. 11. 23

(21)申请号 201820304567.1

(22)申请日 2018.03.06

(73)专利权人 高智

地址 100123 北京市朝阳区朝阳北路99号
大悦公寓1号楼801室

(72)发明人 高智

(51)Int. Cl.

E21B 43/00(2006.01)

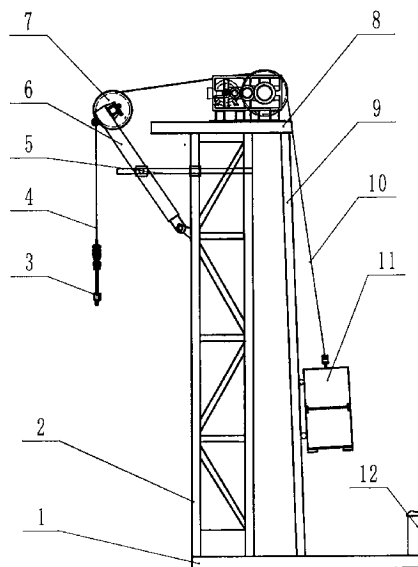
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

塔架式无游梁抽油机

(57)摘要

一种塔架式无游梁抽油机,其特征在于包括:底座、框架、传动带、导向轮、上平台、电机、自动刹车、输入轴联轴器、手动刹车、减速器、输出轴联轴器、驱动轮、轴承座、电控柜。传动装置安装在上平台上,由导向轮、电机、自动刹车、输入轴联轴器、减速器、手刹车、驱动轮构成,导向轮支架中部安装有随动螺母,手动旋转丝杠时通过随动螺母,拉动导向轮支架以抽油机框架铰链为轴转动,调节导向轮架与框架之间的角度使导向轮悬点垂线与井口中心精确对中。前后传动带缠绕在驱动轮上,可编程序器控制电机带动驱动轮正反转,传动带带动光杆上、下产生往复运动。该塔架式无游梁抽油机具有长冲程、大负荷特点,可用于油井抽汲和煤层气抽极降水。



1. 一种塔架式无游梁抽油机,其特征在于包括:底座、框架、悬绳器、前传动带、调整丝杠、导向轮支架、导向轮、上平台、配重箱导轨、后传动带、配重箱、电控柜、电机、自动刹车、减速器输入轴联轴器、减速器、手动刹车、减速器输出轴联轴器、驱动轮、轴承座,所述底座用“H”型钢焊接制成,与框架螺栓连接,所述框架用角钢焊接制成,顶部与上平台螺栓连接,所述上平台用“H”型钢焊接制成,传动装置安装在上平台上,由导向轮、电机、自动刹车、减速器输入轴联轴器、减速器、手刹车、减速器输出轴联轴器、驱动轮、轴承座构成,该电机与减速机输入轴通过联轴器连接,该减速器的输出轴通过联轴器与驱动轮连接,导向轮安装在导向轮支架前端,所述导向轮支架用“H”型钢焊接制成,前端下部与前支撑铰链连接,后端与框架横梁铰链连接,导向轮支架中部安装有随动螺母,所述随动螺母由钢制成与二端半轴固连,二端半轴与安装在导向轮架支中间的支架板中间轴孔连接,所述支架板由钢板制成,制成“U”型,顶部装有滑动轴承套,与随动螺母二端的半轴组成滑动摩擦副,调节丝杠座与丝杠座横梁轴套连接,所述丝杠座横梁圆钢制成,二端与抽油机框架立柱固连,所述丝杠座,用钢制成,有二个孔,一个孔与丝杠座横梁组成摩擦副,另一个孔安装有轴套与丝杠组成摩擦副,二个孔轴线成直角,在丝杠座二端调节丝杠上安装垫片、销子,防止调节丝杠旋转时轴向攒动,手动旋转调节丝杠时通过安装在导向轮支架上的随动螺母,拉动导向轮支架以抽油机框架铰链为轴转动,从而调节导向轮支架与框架之间的角度,使导向轮悬点垂线与井口中心重合,前后传动带缠绕在驱动轮上,可编程序器控制电机带动驱动轮正反转,传动带带动光杆上、下往复运动,同时在上、下止点产生0.5~1秒的软启动,减少换向冲击载荷。

塔架式无游梁抽油机

技术领域

[0001] 本实用新型属于油田采油机械领域,特别是涉及一种塔架式无游梁抽油机。

背景技术

[0002] 目前,国内外采油设备使用最广泛的是游梁式抽油机,这种抽油机由于四连杆结构本身固有的特点,其传动链长,机械效率低;游梁式抽油机的配重结构也决定了它存在脉动大、负载率低、效率低的缺点。在这种条件下,地面设备和井下设备难以达到合理的协调,系统效率难以提高;设备的钢材消耗,能源消耗等都比较大。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服上述现有技术的不足,经发明人多年从事抽油机开发研究及长期的实践,提供一种结构简单、操作容易、复位精度高的塔架式无游梁抽油机。

[0004] 一种塔架式无游梁抽油机,其特征在于包括:底座、框架、悬绳器、前传动带、调整丝杠、导向轮支架、导向轮、上平台、配重箱导轨、后传动带、配重箱、电控柜、电机、自动刹车、减速器输入轴联轴器、减速器、手动刹车、减速器输出轴联轴器、驱动轮、轴承座。所述底座用“H”型钢焊接制成,与框架螺栓连接,所述框架用角钢焊接制成,顶部与上平台螺栓连接,所述上平台用“H”型钢焊接制成,传动装置安装在上平台上,由导向轮、电机、自动刹车、减速器输入轴联轴器、减速器、手刹车、减速器输出轴联轴器、驱动轮、轴承座构成,该电机与减速机输入轴通过联轴器连接,该减速器的输出轴通过联轴器与驱动轮连接。导向轮安装在导向轮支架前端,所述导向轮支架用“H”型钢焊接制成,前端下部与前支撑铰链连接,后端与框架横梁铰链连接。导向轮支架中部安装有随动螺母,所述随动螺母由钢制成与二端半轴固连,二端半轴与安装在导向轮架支中间的支架板中间轴孔连接,所述支架板由钢板制成,制成“U”型,顶部装有滑动轴承套,与随动螺母二端的半轴组成滑动摩擦副,调节丝杠座与丝杠座横梁轴套连接,所述丝杠座横梁圆钢制成,二端与抽油机框架立柱固连,所述丝杠座,用钢制成,有二个孔,一个孔与丝杠座横梁组成摩擦副,另一个孔安装有轴套与丝杠组成摩擦副,二个孔轴线成直角,在丝杠座二端调节丝杠上安装垫片、销子,防止调节丝杠旋转时轴向攒动。手动旋转调节丝杠时通过安装在导向轮支架上的随动螺母,拉动导向轮支架以抽油机框架铰链为轴转动,从而调节导向轮支架与框架之间的角度,使导向轮悬点垂线与井口中心重合。前后传动带缠绕在驱动轮上,可编程序器控制电机带动驱动轮正反转,传动带带动光杆上、下往复运动,同时在上、下止点产生0.5~1秒的软启动,减少换向冲击载荷。该抽油机具有传动链少,结构简单、调整容易、维修方便、运行可靠、抽油效率高、节能等优点。该装置可以用于油井抽汲,也可以用于煤层气抽汲降水。

附图说明

[0005] 图1为本实用新型侧视结构示意图

[0006] 图2为本实用新型俯视结构示意图

- [0007] 图3为本实用新型在油井修井状态示意图
- [0008] 图4为本实用新型正视结构示意图
- [0009] 图5为本实用新型导向轮架结构示意图
- [0010] 图中:1、底座 2、框架 3、悬绳器 4、前传动带 5、调整杆 6、导向轮支架 7、导向轮 8、上平台 9、配重箱导轨 10、后传动带 11、配重箱 12、控制柜 13、电机 14、自动刹车 15、减速器输入轴联轴器 16、手刹车 17、减速器 18、减速器输出轴联轴器 19、驱动轮 20、轴承座 21、丝杠座 22、丝杠座横梁 23、随动螺母 24、支架板 25、导向轮架铰链 26、导向轮架铰链轴

具体实施方式

[0011] 本实用新型具体实施方案结合附图进一步说明,本实用新型保护范围不限于下列方案。

[0012] 一种塔架式无游梁抽油机,其特征在于包括:底座、框架、悬绳器、前传动带、调整丝杠、导向轮支架、导向轮、上平台、配重箱导轨、后传动带、配重箱、电控柜、电机、自动刹车、减速器输入轴联轴器、减速器、手动刹车、减速器输出轴联轴器、驱动轮、轴承座。所述底座用“H”型钢焊接制成,与框架螺栓连接,所述框架用角钢焊接制成,顶部与上平台螺栓连接,所述上平台用“H”型钢焊接制成,传动装置安装在上平台上,由导向轮、电机、自动刹车、减速器输入轴联轴器、减速器、手刹车、减速器输出轴联轴器、驱动轮、轴承座构成,该电机与减速机输入轴通过联轴器连接,该减速器的输出轴通过联轴器与驱动轮连接。导向轮安装在导向轮支架前端,所述导向轮支架用“H”型钢焊接制成,前端下部与前支撑铰链连接,后端与框架横梁铰链连接。导向轮支架中部安装有随动螺母,所述随动螺母由钢制成与二端半轴固连,二端半轴与安装在导向轮架支中间的支架板中间轴孔连接,所述支架板由钢板制成,制成“U”型,顶部装有滑动轴承套,与随动螺母二端的半轴组成滑动摩擦副,调节丝杠座与丝杠座横梁轴套连接,所述丝杠座横梁圆钢制成,二端与抽油机框架立柱固连,所述丝杠座,用钢制成,有二个孔,一个孔与丝杠座横梁组成摩擦副,另一个孔安装有轴套与丝杠组成摩擦副,二个孔轴线成直角,在丝杠座二端调节丝杠上安装垫片、销子,防止调节丝杠旋转时轴向攒动。手动旋转调节丝杠时通过安装在导向轮支架上的随动螺母,拉动导向轮支架以抽油机框架铰链为轴转动,从而调节导向轮支架与框架之间的角度,使导向轮悬点垂线与井口中心重合。前后传动带缠绕在驱动轮上,可编程序器控制电机带动驱动轮正反转,传动带带动光杆上、下往复运动,同时在上、下止点产生0.5~1秒的软启动,减少换向冲击载荷。

[0013] 本实用新型的使用方法简述如下:

[0014] 当电机启动后电机在电控柜程序控制下,通过联轴器、减速器带动驱动轮正反转,前后传动带一反一正缠绕在驱动轮上,前传动带一端通过导向轮与悬绳器连接,后传动带与配重箱连接,传动带与驱动轮同步旋转,带动油杆往复运动,悬绳器与井口内的抽油杆相连实现泵的抽极。在油井修井状态时,通过手动旋转调整杆,使导向轮架充分上杨,导向轮离开井口中心线,防止修井机作业时干涉。修井作业完毕,调整导向轮支架使导向轮复位,通过调节丝杠旋转,使抽油杆精确对准井口,作业时可以减少抽油杆摩擦副的磨损,增加抽油泵的免修周期。通过调节控制柜内的软件,可以调节抽油杆的冲程、冲次等参数,实现油

井数据采集、传输。

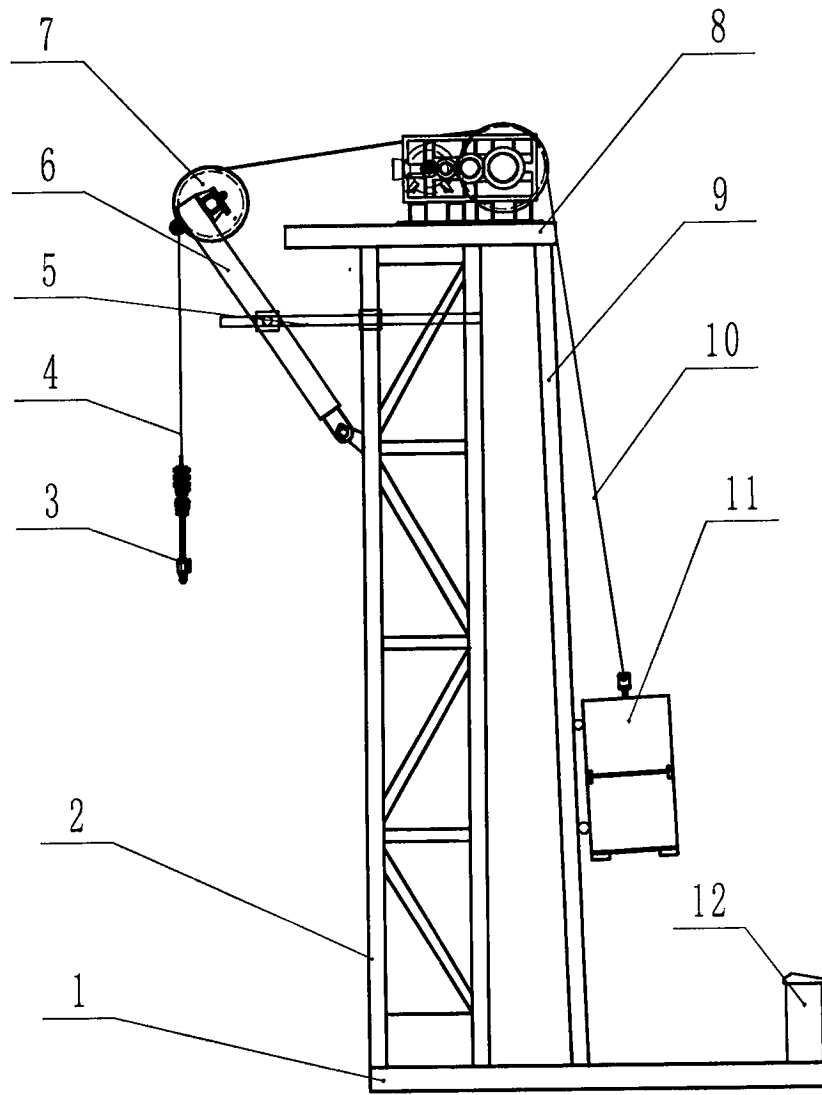


图1

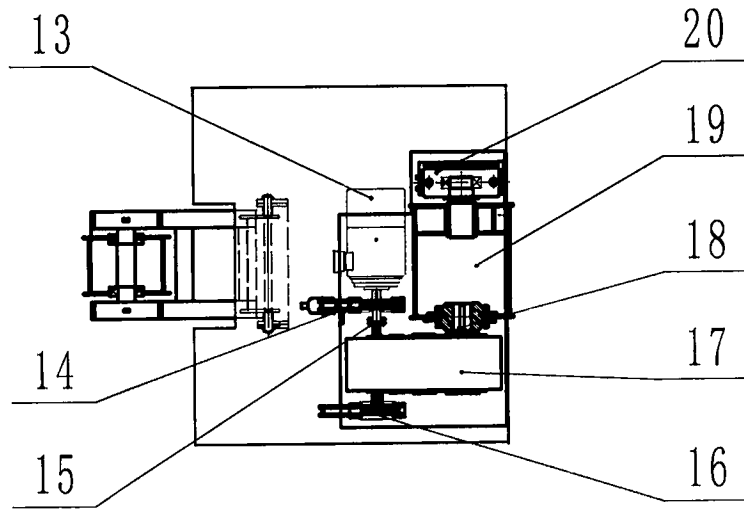


图2

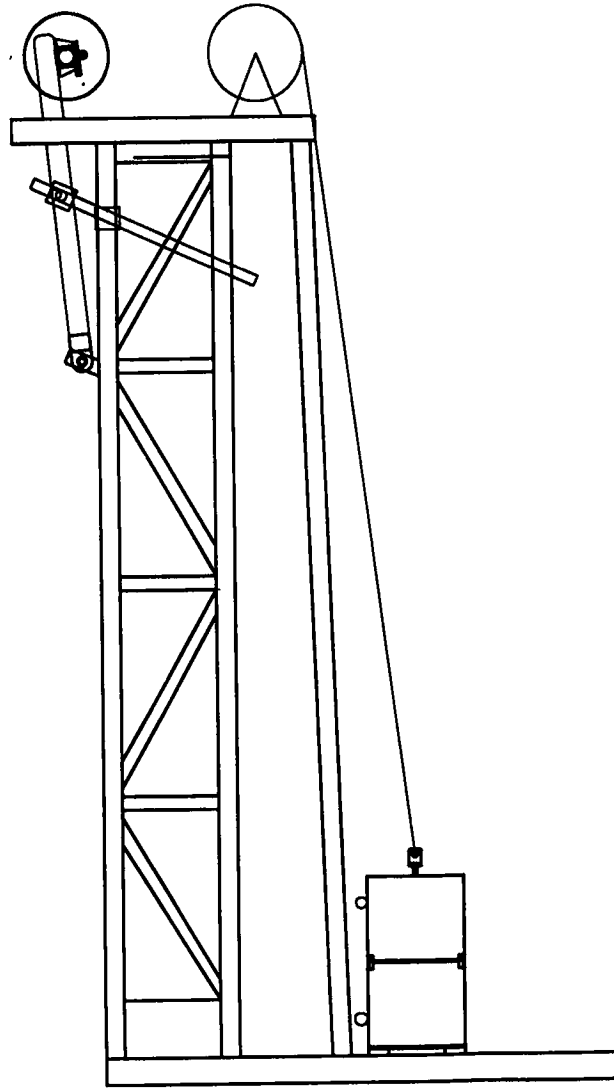


图3

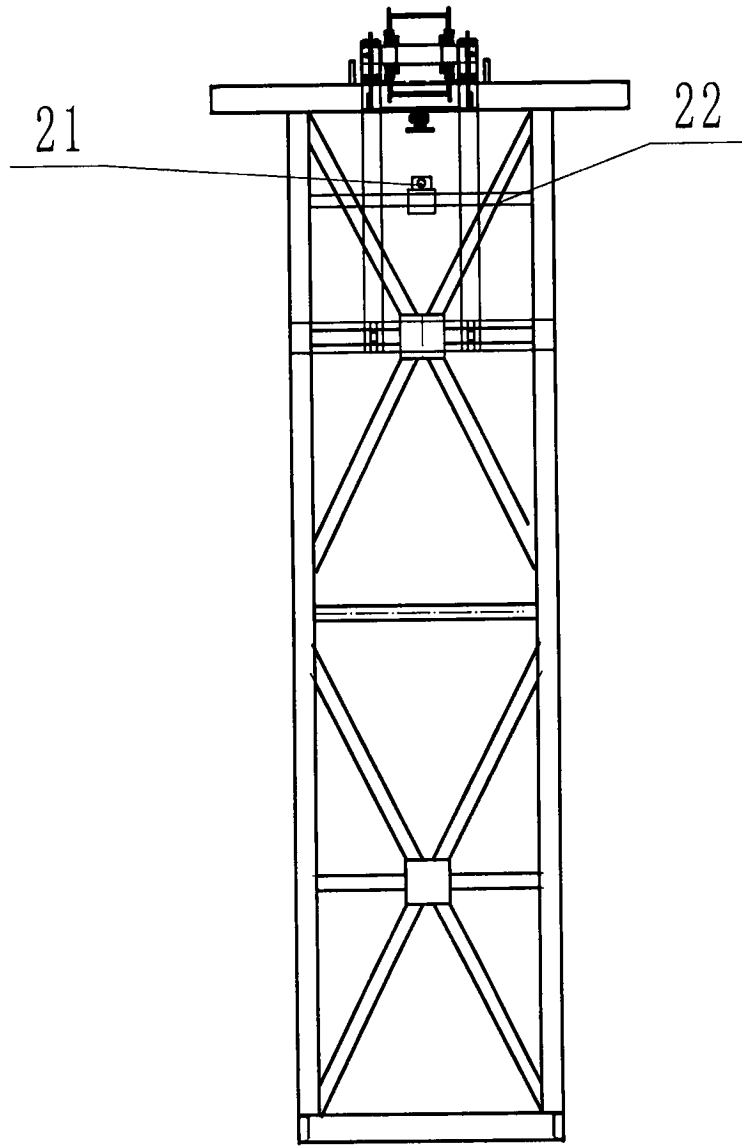


图4

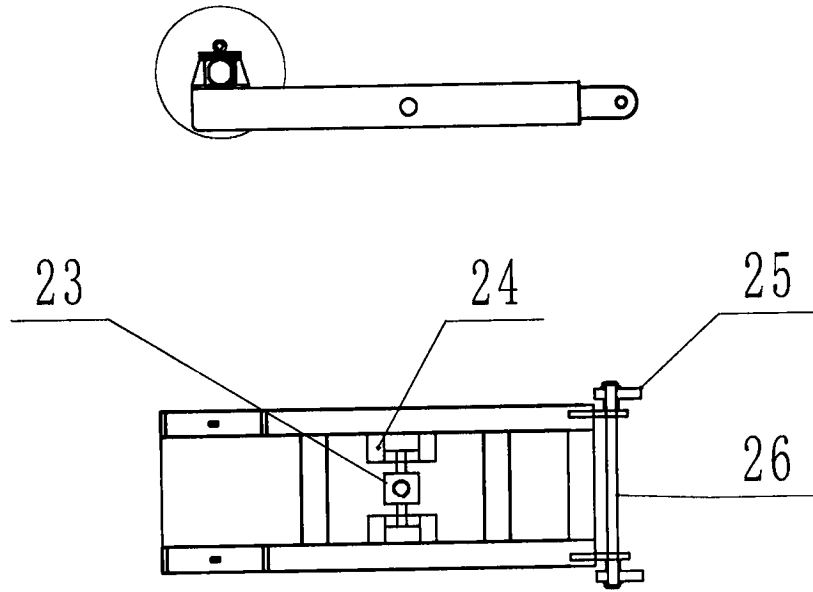


图5