



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203603852 U

(45) 授权公告日 2014. 05. 21

(21) 申请号 201320721258. 1

(22) 申请日 2013. 11. 13

(73) 专利权人 李兆胜

地址 618000 四川省德阳市旌阳区第二重型
机械厂忆安小区忆雅园4单元1楼1号

(72) 发明人 李兆胜

(74) 专利代理机构 成都天嘉专利事务所(普通
合伙) 51211

代理人 邓小兵

(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

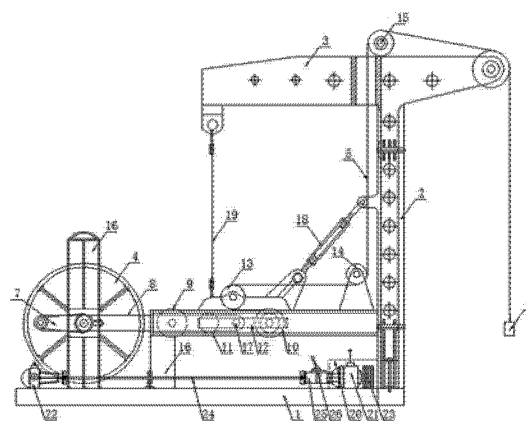
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种滑轮组增程式抽油机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种滑轮组增程式抽油机,包括底座、驱动机构、驱动轮、吊绳、导向轮和增程装置,所述增程装置包括第一定滑轮组、第二定滑轮组、导轨和设置在导轨上的行走小车,所述导轨固定在底座上方,所述第一定滑轮组设置在导轨端部,所述第二定滑轮组固定在行走小车上,所述驱动机构与固定在底座上的驱动轮连接,所述驱动轮与行走小车连接并驱动行走小车在导轨上作直线往复运动;所述导向轮固定设置在导轨上方,所述吊绳的一端为固定端,另一端经过第一定滑轮组和第二定滑轮组绕向后,再通过导向轮与井口抽油装置连接。本实用新型能够快速、平稳地启动抽油机,无需电机正反转就能够实现平稳抽油,并使抽油机的冲程能够达到6m以上。



1. 一种滑轮组增程式抽油机,其特征在于:包括底座(1)、驱动机构、驱动轮(4)、吊绳(5)、导向轮和增程装置,所述增程装置包括第一定滑轮组(9)、第二定滑轮组(10)、导轨(11)和设置在导轨(11)上的行走小车(12),所述导轨(11)固定在底座(1)上方,所述第一定滑轮组(9)设置在导轨(11)端部,所述第二定滑轮组(10)固定在行走小车(12)上,所述驱动机构与固定在底座(1)上的驱动轮(4)连接,所述驱动轮(4)与行走小车(12)连接并驱动行走小车(12)在导轨(11)上作直线往复运动;所述导向轮固定设置在导轨(11)上方,所述吊绳(5)的一端为固定端,另一端经过第一定滑轮组(9)和第二定滑轮组(10)绕向后,再通过导向轮与井口抽油装置(6)连接。

2. 如权利要求1所述的一种滑轮组增程式抽油机,其特征在于:所述导向轮包括第一导向轮(13)、第二导向轮(14)和第三导向轮(15),所述第一导向轮(13)和第二导向轮(14)分别固定设置在第二定滑轮组(10)两侧上方,所述第三导向轮(15)固定设置在吊臂总成(3)上,所述吊绳(5)经过第一定滑轮组(9)和第二定滑轮组(10)绕向后,再依次通过第一导向轮(13)、第二导向轮(14)、第三导向轮(15)和吊臂总成(3)上的定滑轮后与井口抽油装置(6)固定连接。

3. 如权利要求2所述的一种滑轮组增程式抽油机,其特征在于:所述第一导向轮(13)和第二导向轮(14)在同一侧投影面内相切,所述第二导向轮(14)和第三导向轮(15)在同一水平投影面内相切。

4. 如权利要求1或2所述的一种滑轮组增程式抽油机,其特征在于:所述第一定滑轮组(9)中定滑轮的数量为(5)个,所述第二定滑轮组(10)中定滑轮的数量为(4)个,两个定滑轮组中的定滑轮均相互平行且排成一列,所述吊绳(5)的固定端固定在第一定滑轮组(9)两端的其中一个定滑轮上,第一定滑轮组(9)中的其余4个定滑轮与第二定滑轮组(10)中的4个定滑轮配合吊绳(5)绕向。

5. 如权利要求1所述的一种滑轮组增程式抽油机,其特征在于:所述第一定滑轮组(9)固定在导轨(11)的端部,且第一定滑轮组(9)中定滑轮的高度与第二定滑轮组(10)中定滑轮的高度相同。

6. 如权利要求1所述的一种滑轮组增程式抽油机,其特征在于:所述底座(1)上固定设置有两个支撑架(16),所述驱动轮(4)与其中一个支撑架(16)转动连接;所述导轨(11)通过另一个支撑架(16)和立柱(2)固定在底座(1)上方。

7. 如权利要求1所述的一种滑轮组增程式抽油机,其特征在于:所述驱动轮(4)与行走小车(12)之间还设置有两根扭力臂(7)和两根拉杆(8),所述两根扭力臂(7)对称固定在驱动轮(4)两侧,所述两根拉杆(8)对称设置在驱动轮(4)两侧,所述行走小车(12)上设置有连接轴(17),所述拉杆(8)的两端分别与连接轴(17)和扭力臂(7)活动连接。

8. 如权利要求1、2、5、6或7所述的一种滑轮组增程式抽油机,其特征在于:所述导轨(11)上设置有保护罩,所述导轨(11)、行走小车(12)、第一定滑轮组(9)及第二定滑轮组(10)均位于保护罩内。

9. 如权利要求1所述的一种滑轮组增程式抽油机,其特征在于:所述吊绳(5)包括位于第一定滑轮组(9)和第二定滑轮组(10)上的绕向吊绳(5)和与井口抽油装置(6)相连的连接吊绳(5),所述绕向吊绳(5)至少为二根,二根绕向吊绳(5)均与连接吊绳(5)相连。

一种滑轮组增程式抽油机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种采油机械技术领域,具体地说涉及一种滑轮组增程式抽油机。

背景技术

[0002] 现有技术中,石油开采主要采用游梁式抽油机将石油从油井中抽出。目前,常规的游梁式抽油机一般由悬绳器、驴头、游梁、机架、连杆、减速器、曲柄、平衡装置、底座、机架和电机等组成,但由于驴头及抽油机整体重量的原因,导致游梁式抽油机存在着启动困难、电能消耗大、制造成本高、容易损坏和维修成本高等缺点。

[0003] 为了解决上述问题,现有技术中提出了如下技术:

[0004] 如中国专利号“89201812.7”公开了一种宽带式长冲程抽油机,其公开日为1989年08月23日,其技术方案为所述抽油机由底座、电动机、减速器、滚筒、过轮、柔性宽皮带、机架、平衡筐组成的宽带式长冲程抽油机,其特征是在机架顶部装有旋转天车台,悬绳器和平衡筐之间采用多股钢丝绳组连接,平衡筐的底部装有销式安全装置,柔性宽皮带同其他件的联接采用契形皮带接头,链条减速装置上装有偏心轮冲程调节器。但以宽带式抽油机为代表的现有技术,在抽油过程中,主要是通过电机的正反转实现换向(即上冲程变下冲程或下冲程变上冲程),例如抽油机每分钟完成四冲次,那么电机在每分钟内要正反转八次,每分钟都会对电网造成八次大的冲击,从而引起电网高频次、大频率的电磁脉冲,导致抽油机的稳定性差;并且,如果多台抽油机同时工作,不仅很难供电,还会对电网造成巨大破坏。

[0005] 又如中国专利号“201320012011.2”公开了一种多功能双臂互动单驱动轮自变速抽油机,其公开日为2013年10月02日,其技术方案为所述自变速抽油机包括吊臂总成、吊绳、井口抽油装置、驱动轮、扭力臂、第一动力臂和第二动力臂,驱动轮与变速机构连接,扭力臂固定在驱动轮上,第一动力臂的一端与扭力臂活动连接,另一端设置有定滑轮和吊绳固定孔;第二动力臂一端与第一动力臂活动连接,另一端设置有定滑轮,第二动力臂上设置有基点,第二动力臂沿基点作往复运动;吊绳的一端通过吊臂总成上的定滑轮与井口抽油装置固定连接,另一端分别通过第二动力臂和第一动力臂上的定滑轮后固定在第一动力臂上的吊绳固定孔内。但该专利在实际使用过程中,由于结构和承重的原因,该抽油机的冲程只能达到3米,冲程较小,不能有效地从油井中抽取更多的油,存在着使用范围窄的缺点。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于解决现有技术中抽油机存在的上述问题,提供一种滑轮组增程式抽油机,本实用新型能够快速、平稳地启动抽油机,无需电机正反转就能够实现平稳抽油,并使抽油机的冲程能够达到6m以上。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案如下:

[0008] 一种滑轮组增程式抽油机,其特征在于:包括底座、驱动机构、驱动轮、吊绳、导向轮和增程装置,所述增程装置包括第一定滑轮组、第二定滑轮组、导轨和设置在导轨上的行

走小车,所述导轨固定在底座上方,所述第一定滑轮组设置在导轨端部,所述第二定滑轮组固定在行走小车上,所述驱动机构与固定在底座上的驱动轮连接,所述驱动轮与行走小车连接并驱动行走小车在导轨上作直线往复运动;所述导向轮固定设置在导轨上方,所述吊绳的一端为固定端,另一端经过第一定滑轮组和第二定滑轮组绕向后,再通过导向轮与井口抽油装置连接。

[0009] 所述导向轮包括第一导向轮、第二导向轮和第三导向轮,所述第一导向轮和第二导向轮分别固定设置在第二定滑轮组两侧上方,所述第三导向轮固定设置在吊臂总成上,所述吊绳经过第一定滑轮组和第二定滑轮组绕向后,再依次通过第一导向轮、第二导向轮、第三导向轮和吊臂总成上的定滑轮后与井口抽油装置固定连接。

[0010] 所述第一导向轮和第二导向轮在同一侧投影面内相切,所述第二导向轮和第三导向轮在同一水平投影面内相切。

[0011] 所述第一定滑轮组中定滑轮的数量为 5 个,所述第二定滑轮组中定滑轮的数量为 4 个,两个定滑轮组中的定滑轮均相互平行且排成一列,所述吊绳的固定端固定在第一定滑轮组两端的其中一个定滑轮上,第一定滑轮组中的其余 4 个定滑轮与第二定滑轮组中的 4 个定滑轮配合吊绳绕向。

[0012] 所述第一定滑轮组固定在导轨的端部,且第一定滑轮组中定滑轮的高度与第二定滑轮组中定滑轮的高度相同。

[0013] 所述底座上固定设置有两个支撑架,所述驱动轮与其中一个支撑架转动连接;所述导轨通过另一个支撑架和立柱固定在底座上方。

[0014] 所述驱动轮与行走小车之间还设置有两根扭力臂和两根拉杆,所述两根扭力臂对称固定在驱动轮两侧,所述两根拉杆对称设置在驱动轮两侧,所述行走小车上设置有连接轴,所述拉杆的两端分别与连接轴和扭力臂活动连接。

[0015] 所述导轨上设置有保护罩,所述导轨、行走小车、第一定滑轮组及第二定滑轮组均位于保护罩内。

[0016] 所述保护罩与立柱之间固定设置有支撑杆。

[0017] 所述吊臂总成与保护罩之间设置有平衡绳,平衡绳的两端分别与吊臂总成和保护罩固定连接。

[0018] 所述吊绳包括位于第一定滑轮组和第二定滑轮组上的绕向吊绳和与井口抽油装置相连的连接吊绳,所述绕向吊绳至少为二根,二根绕向吊绳均与连接吊绳相连。

[0019] 所述驱动机构包括固定设置在底座上的电机、变速器和减速器,变速器通过皮带轮与电机连接,减速器通过十字传动轴与变速器连接,十字传动轴与变速器之间设置有手动制动器和控制手动制动器的刹车手柄,减速器内设有减速齿轮,减速齿轮与驱动轮外沿啮合。

[0020] 采用本实用新型的优点在于:

[0021] 一、本实用新型中,通过由第一定滑轮组、第二定滑轮组、导轨和设置在导轨上的行走小车构成的增程装置,将驱动轮的圆周运动转换为行走小车的直线往复运动,再利用第一定滑轮组和第二定滑轮组就能够将抽油机的冲程提高到 6m 以上,不仅适合用于新油井的抽油,还特别适使用中期或晚期油井的抽油,有利于从油井中抽取更多的油。另外,抽油机通过驱动机构与驱动轮配合抽油,无需电机正反转就能够实现平稳抽油,驱动轮在抽

油过程中受力更均匀,不容易损坏,有利于提高驱动轮的使用寿命长;并且,在抽油的上冲程和下冲程运行过程中,驱动轮运动速度一致,不会产生脉冲电流,抽油机的启动更容易,安全性更高,消耗的电量更少,不仅节约了电能,降低了生产成本,还克服了现有技术中容易因“晃电”现象导致设备损坏的问题。与中国专利号“201220703323.3”为代表的现有技术相比,本实用新型还具有机械运动简单、操作方便、事故率低和维修成本小的优点。

[0022] 二、本实用新型中,通过三个导向轮不仅减小了吊绳与各部件的摩擦力,还使得吊绳的承重更均匀,有利于降低吊绳的损坏率。

[0023] 三、本实用新型中,所述第一导向轮和第二导向轮在同一侧投影面内相切,所述第二导向轮和第三导向轮在同一水平投影面内相切,此结构进一步提高了吊绳承重的均匀性,不仅有利于提高吊绳的使用寿命,还能够提高抽油的安全性。

[0024] 四、本实用新型中,第一定滑轮组中定滑轮的数量设置为5个,第二定滑轮组中定滑轮的数量设置为4个,此结构不仅使抽油机能够达到6m以上冲程,还使整个抽油机的体积更加小巧。

[0025] 五、本实用新型中,所述第一定滑轮组固定在导轨的端部,且第一定滑轮组中定滑轮的高度与第二定滑轮组中定滑轮的高度相同,此结构有利于提高增程装置在抽油过程中的稳定性。

[0026] 六、本实用新型中,所述底座上固定设置有两个支撑架,所述驱动轮与其中一个支撑架转动连接;所述导轨通过另一个支撑架和立柱固定在底座上方,使得驱动轮和增程装置的稳定性更好。

[0027] 七、本实用新型中,通过两根扭力臂、两根拉杆和连接轴的配合,能够将驱动轮的圆周运动稳定地转化为行走小车的直线往复运动,使得行走小车在运动过程中的灵活性更高,抽油过程更稳定。

[0028] 八、本实用新型中,由于抽油机是在野外工作,因此导轨上设置的保护罩能够对增程装置起更好的保护作用,防止风沙进入增程装置内部,能够避免风沙影响增程装置的稳定运行,有利于抽油机的安全性。

[0029] 九、本实用新型中,所述保护罩与立柱之间固定设置有支撑杆,通过支撑杆有利于提高整个抽油机的稳固性。

[0030] 十、本实用新型中,所述吊臂总成与保护罩之间设置有平衡绳,平衡绳能够对立柱起稳固作用,防止立柱倾斜。

[0031] 十一、本实用新型中,由于抽油机的冲程达到6m时,其负重达16吨左右,需要使用很粗的吊绳才能保证平稳抽油,但如果使用很粗的吊绳,在定滑轮组上又存在着绕向不方便等缺点,因此可以采用两根直径较小的绕向吊绳,不仅能够解决上述问题,还能够提高抽油的安全性,即当一根绕向吊绳断裂后,另一根吊绳还能够支撑抽油。

[0032] 十二、本实用新型中,所述驱动机构包括固定设置在底座上的电机、变速器和减速器,其中变速器为一级变速结构,减速器为二级变速结构,由减速器带动驱动轮的结构为三级变速结构,采用三级变速结构,有效地克服了因所谓的“晃电”现象引起的电网停电等问题,能够随时根据油井内油量的变化灵活地调整抽油机的冲次和冲程速度,使整个抽油过程更加平稳,有利于大幅提高抽油效率;通过手动制动器和刹车手柄,还能够及时预防安全事故的发生,提高了使用安全性。

[0033] 十三、本实用新型中,电机只需要启动一次,就能够完成抽油机的上下冲程运动,启动电流小,不会产生脉冲电流破坏电网;启动后的机械运动平稳,产生的震动很小,抽油机的可靠性更高。

[0034] 十四、本实用新型中,抽油机不需要辅助设备,一分钟之内就可轻易实现冲次和冲次速度的改变,能够根据油井的实际情况,采用合适的冲次抽油,抽油效率更高。

[0035] 十五、本实用新型也可用于短冲程抽油,当用于短冲程抽油时,只需要减小定滑轮组中滑轮的数量就可实现,适用范围广。

附图说明

[0036] 图 1 为本实用新型在下冲程时的结构示意图。

[0037] 图 2 为本实用新型在上冲程时的结构示意图。

[0038] 图 3 为本实用新型中增程装置的结构示意图。

[0039] 图 4 为本实用新型中增程装置与驱动轮连接后的结构示意图。

[0040] 图中标记为:1、底座,2、立柱,3、吊臂总成,4、驱动轮,5、吊绳,6、井口抽油装置,7、扭力臂,8、拉杆,9、第一定滑轮组,10、第二定滑轮组,11、导轨,12、行走小车,13、第一导向轮,14、第二导向轮,15、第三导向轮,16、支撑架,17、连接轴,18、支撑杆,19、平衡绳,20、电机,21、变速器,22、减速器,23、皮带轮,24、十字传动轴,25、手动制动器,26、刹车手柄。

具体实施方式

[0041] 实施例 1

[0042] 一种滑轮组增程式抽油机,包括底座 1、驱动机构、驱动轮 4、吊绳 5、导向轮和增程装置,所述增程装置包括第一定滑轮组 9、第二定滑轮组 10、导轨 11 和设置在导轨 11 上的行走小车 12,所述导轨 11 水平固定在底座 1 上方,所述第一定滑轮组 9 设置在导轨 11 端部,所述第二定滑轮组 10 固定在行走小车 12 上,所述驱动机构与固定在底座 1 上的驱动轮 4 连接,所述驱动轮 4 与行走小车 12 连接并驱动行走小车 12 在导轨 11 上作直线往复运动;所述导向轮固定设置在导轨 11 上方,所述吊绳 5 的一端为固定端,另一端经过第一定滑轮组 9 和第二定滑轮组 10 绕向后,再通过导向轮与井口抽油装置 6 连接。

[0043] 本实施例中,所述吊绳 5 的另一端经过第一定滑轮组 9 和第二定滑轮组 10 绕向是指吊绳 5 每绕过第一定滑轮组 9 中的定滑轮后,再对应绕过第二定滑轮组 10 中相应的一个定滑轮,直至两个定滑轮组中的定滑轮都被绕完。

[0044] 本实施例中,所述导轨 11 是由两根平行的槽钢构成,所述行走小车 12 包括四个相互对称的车轮,四个车轮位于槽钢内,行走小车 12 在驱动轮 4 和拉杆 8 的带动下,可在由槽钢形成的导轨 11 内直线往复运动;进一步的,为了增强行走小车 12 运行的灵活性,可在导轨 11 内设置润滑油。

[0045] 本实施例的优选实施方式为,所述导向轮包括第一导向轮 13、第二导向轮 14 和第三导向轮 15,所述第一导向轮 13 和第二导向轮 14 分别通过支架固定设置在第二定滑轮组 10 两侧上方,所述第三导向轮 15 固定设置在吊臂总成 3 上,且所述第一导向轮 13 和第二导向轮 14 在同一侧投影面内相切,所述第二导向轮 14 和第三导向轮 15 在同一水平投影面内相切,所述吊绳 5 经过第一定滑轮组 9 和第二定滑轮组 10 绕向后,再依次通过第一导向

轮 13、第二导向轮 14、第三导向轮 15 和吊臂总成 3 上的定滑轮后与井口抽油装置 6 固定连接。

[0046] 本实施例的又一优选实施方式为,所述第一定滑轮组 9 通过支架固定在导轨 11 的端部,且第一定滑轮组 9 中定滑轮的高度与第二定滑轮组 10 中定滑轮的高度相同,以便于保证小车直线往复运动时,第一定滑轮组 9 中的定滑和第二定滑轮组 10 中的定滑轮受力均匀;但并不局限于上述优选实施方式,例如第一定滑轮组 9 也可通过设置在底座 1 上的支架固定在导轨 11 端部。

[0047] 本实施例的又一优选实施方式为,所述底座 1 上固定设置有两个支撑架 16,所述驱动轮 4 与其中一个支撑架 16 转动连接;所述导轨 11 的一端通过另一个支撑架 16 固定在底座 1 上方,另一端固定在立柱 2 内,以增强抽油机的整体稳固性,但并不局限于上述优选实施方式,例如导轨 11 的两端均可通过支撑架 16 固定在底座 1 上方。

[0048] 本实施例的又一优选实施方式为,所述驱动轮 4 与行走小车 12 之间还设置有两根扭力臂 7 和两根拉杆 8,所述两根扭力臂 7 对称固定在驱动轮 4 两侧,所述两根拉杆 8 对称设置在驱动轮 4 两侧,所述行走小车 12 上设置有连接轴 17,所述拉杆 8 的两端分别与连接轴 17 和扭力臂 7 活动连接。驱动轮 4 在驱动机构的驱动下作圆周运动,并在扭力臂 7 和拉杆 8 的作用下带动连接轴 17 使行走小车 12 在导轨 11 上作直线往复运动,其中,拉杆 8 的两端分别与连接轴 17 和扭力臂 7 轴承连接。

[0049] 本实施例中,所述第一定滑轮组 9 和第二定滑轮组 10 分别位于位于连接轴 17 的两侧,且优选第一定滑轮组 9 位于驱动驱一端。

[0050] 本实施例的又一优选实施方式为,所述驱动机构包括固定设置在底座 1 上的电机 20、变速器 21 和减速器 22,变速器 21 通过皮带轮 23 与电机 20 连接,减速器 22 通过十字传动轴 24 与变速器 21 连接,十字传动轴 24 与变速器 21 之间设置有手动制动器 25 和控制手动制动器 25 的刹车手柄 26,减速器 22 内设有减速齿轮,减速齿轮与驱动轮 4 外沿啮合。其中,变速器 21 优选采用五档位变速器 21,并优选在变速器 21 上设置用于调节变速器 21 挡位的操作杆和离合器,这样就可像汽车换档一样,不停机实时改变驱动轮 4 的转速,有利于从油井中抽出更多的油。

[0051] 实施例 2

[0052] 本实施例与上述实施例基本相同,主要区别在于:所述第一定滑轮组 9 中定滑轮的数量优选设置为 5 个,所述第二定滑轮组 10 中定滑轮的数量优选设置为 4 个,两个定滑轮组中的定滑轮均相互平行且排成一列,所述吊绳 5 的固定端固定在第一定滑轮组 9 两端的其中一个定滑轮上,第一定滑轮组 9 中的其余 4 个定滑轮与第二定滑轮组 10 中的 4 个定滑轮配合吊绳 5 绕向,通过上述优选实施方式,使得抽油机的冲程能够达到 6m 以上。但并不局限于上述优选实施方式,例如还可通过调整第一定滑轮组 9 与第二定滑轮组 10 的距离、调整第一定滑轮组 9 和第二定滑轮组 10 中定滑轮的数量、调整扭力臂 7 的长度或上述几种方式相互配合来改变抽油机的冲程。

[0053] 本实施例中,所述第一定滑轮组 9 和第二定滑轮组 10 中定滑轮的数量可以相同,当第一定滑轮组 9 和第二定滑轮组 10 中定滑轮的数量相同时,吊绳 5 的固定端可固定在导轨 11 上。

[0054] 实施例 3

[0055] 本实施例与上述实施例基本相同,主要区别在于:所述导轨 11 上设置有保护罩,所述保护罩固定在导轨 11 上,所述导轨 11、行走小车 12、第一定滑轮组 9 及第二定滑轮组 10 均位于保护罩内,以便于防止风沙等杂质进入增程装置,从而影响增程装置的稳定运行。其中,为了行走小车 12 的顺利运行,在保护罩的两侧面开设导向孔,导向孔的长度与行走小车 12 在导轨 11 上的直线位移长度相同,导向孔的宽度与连接轴 17 的直径相适配;而为了便于定滑轮组与导向轮之间吊绳 5 的连接,保护罩上还开设有用于吊绳 5 的导孔。

[0056] 本实施例的又一优选实施方式为,所述保护罩与立柱 2 之间固定设置有支撑杆 18,进一步的,所述吊臂总成 3 与保护罩之间设置有平衡绳 19,平衡绳 19 的两端分别与吊臂总成 3 和保护罩固定连接,以便于增强强抽油机的整体稳固性。

[0057] 实施例 4

[0058] 本实施例与实施例 1 基本相同,主要区别在于:将所述吊绳 5 分为包括位于第一定滑轮组 9 和第二定滑轮组 10 上的绕向吊绳 5 和与井口抽油装置 6 相连的连接吊绳 5,所述绕向吊绳 5 的数量优选为二根,二根绕向吊绳 5 均与连接吊绳 5 相连,但绕向吊绳 5 的数量也可为多根,具体数量根据抽油机的冲程确定。

[0059] 本实用新型的工作原理为:启动电机 20,电机 20 通过皮带轮 23 带动变速器 21 运转,变速器 21 再通过十字传动轴 24 带动减速器 22 运转,减速器 22 内的减速齿轮带动驱动轮 4 作圆周运动,驱动轮 4 再通过两根扭力臂 7 和两根拉杆 8 带动行走小车 12 在导轨 11 上作直线往复运动,当行走小车 12 向立柱 2 方向运动时,行走小车 12 上的第二定滑轮组 10 带动吊绳 5 使井口抽油装置 6 作上冲程运动,当行走小车 12 从立柱 2 端向第一定滑轮组 9 方向运动时,行走小车 12 上的第二定滑轮组 10 带动吊绳 5 使井口抽油装置 6 作下冲程运动,通过驱动轮 4 平稳的圆周运动,使抽油机平稳地完成抽油工作。

[0060] 显然,本领域的普通技术人员根据所掌握的技术知识和惯用手段,根据以上所述内容,还可以作出不脱离本实用新型基本技术思想的多种形式,这些形式上的变换均在本实用新型的保护范围之内。

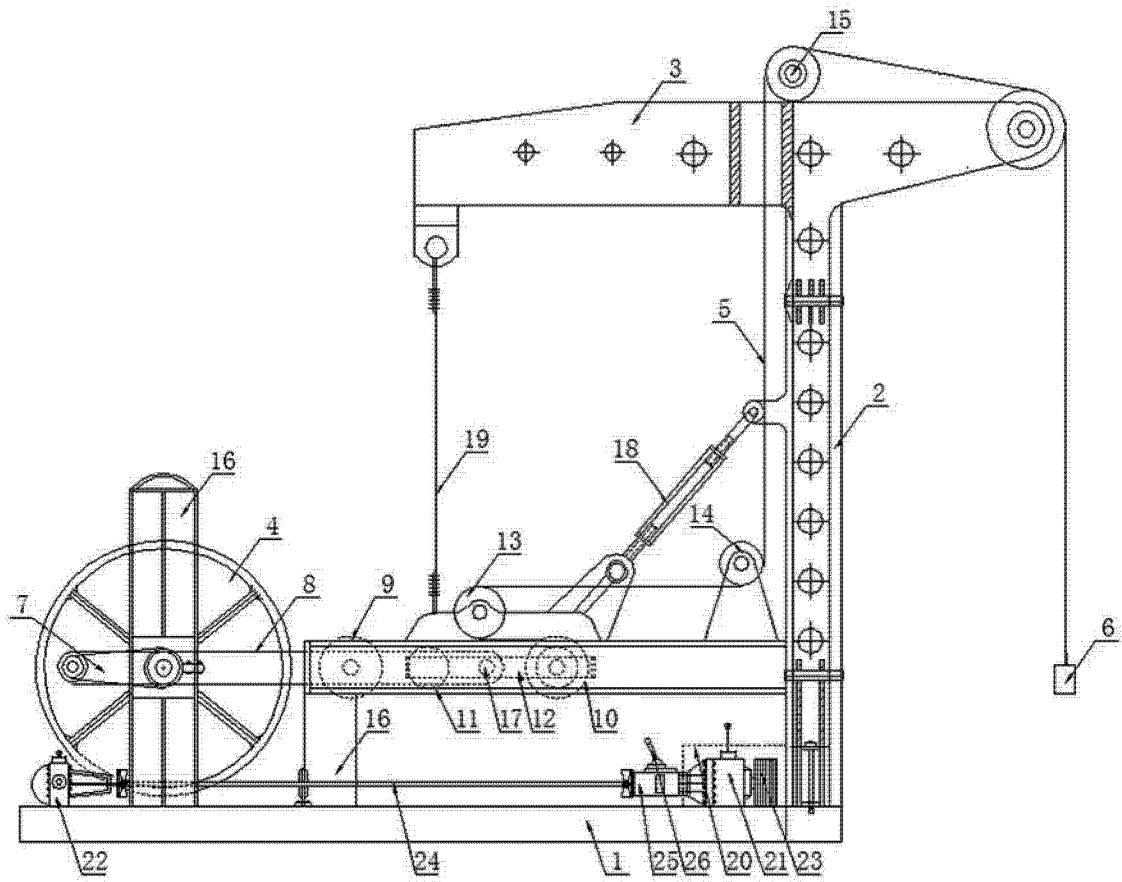


图 1

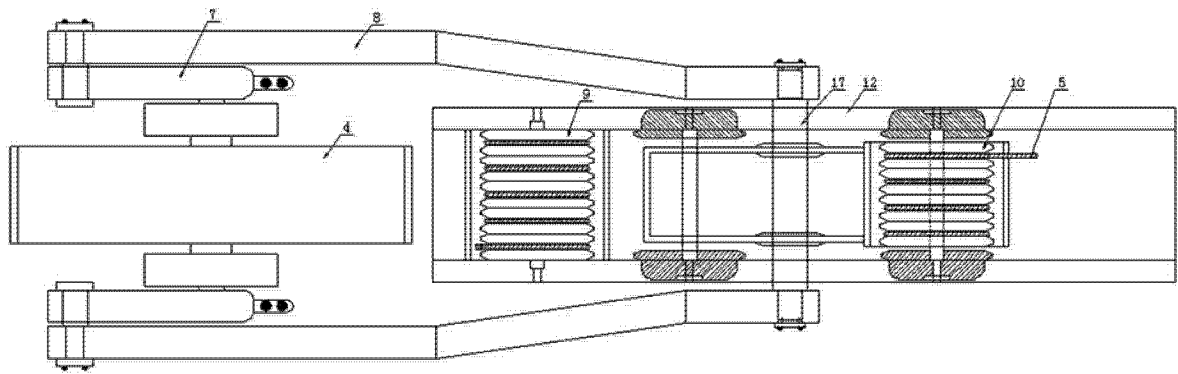


图 4