



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203359825 U

(45) 授权公告日 2013. 12. 25

(21) 申请号 201320354082. 0

(22) 申请日 2013. 06. 20

(73) 专利权人 梅玮

地址 300457 天津市塘沽区天津开发区宏达
街 19 号

(72) 发明人 梅玮

(51) Int. Cl.

B66C 19/00(2006. 01)

B66C 9/00(2006. 01)

B66C 13/20(2006. 01)

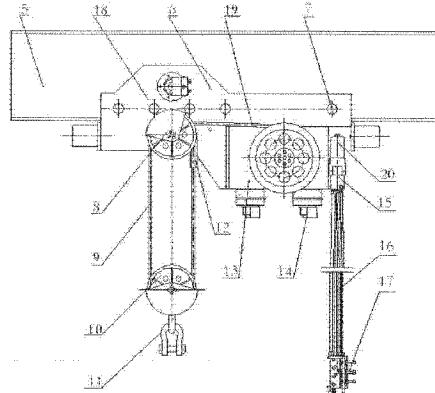
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

井口设备的液压吊装装置

(57) 摘要

一种井口设备的液压吊装装置。为了克服现有井口吊装设备存在的结构复杂，系统容易发生故障，导致井场作业无法正常进行的不足，本实用新型包括导轨、机架、平移总成、吊装总成、液控系统，2根导轨相互平行且对称安装在井口的两侧，机架上安装有平移总成、吊装总成；平移总成的平移马达输出轴上安装有驱动齿轮，驱动齿轮与平移滚轮上的齿轮相啮合带动机架沿导轨纵向移动；吊装总成的起吊马达、减速箱固定安装在机架上，减速箱的输出轴上安装有同步双滚筒绞车；钢丝绳的一端固定在机架一侧的双滚筒绞车滚筒侧板上，依次绕过同侧的定滑轮、动滑轮、倍增滑轮，再依次绕过另一侧的动滑轮、定滑轮，另一端固定在对侧双滚筒绞车的滚筒侧板上。其有益效果是，结构紧凑，操作方便，集成度高。



1. 一种井口设备的液压吊装装置,包括导轨、机架、滑轮、液压马达、液控系统、钢丝绳,2根导轨相互平行且对称安装在井口的两侧,2根导轨的支架固定安装在钻台底面承载梁上;导轨的横截面为“工”字形,框架结构的机架上对称安装有滚轮,机架通过滚轮挂在“工”字形导轨上,其特征是:

所述机架(6)上安装有平移总成(18)、吊装总成(19);所述滚轮包括平移滚轮(2)和承重滚轮(7);

所述平移总成(18)的平移马达(3)输出轴上安装有驱动齿轮(1),驱动齿轮(1)与平移滚轮(2)上的齿轮相啮合带动机架(6)沿导轨(5)纵向移动;

所述吊装总成(19)的起吊马达(14)、减速箱(13)固定安装在机架(6)上,减速箱(13)的输出轴上安装有同步双滚筒绞车(4);所述钢丝绳(9)的一端固定在机架(6)一侧的双滚筒绞车(4)滚筒侧板上,依次绕过同侧的定滑轮(8)与动滑轮(10),再通过倍增滑轮(12),依次绕过另一侧的动滑轮、定滑轮,绳端固定在双滚筒绞车(4)另一侧的滚筒侧板上。

2. 根据权利要求1所述井口设备的液压吊装装置,其特征是:所述承重滚轮(7)的数量为3组,且沿机架(6)纵向均布;所述平移总成(18)位于其中2组承重滑轮(7)之间,所述减速箱(13)安装在另2组承重滑轮(7)之间。

3. 根据权利要求2所述井口设备的液压吊装装置,其特征是:所述平移总成(18)、吊装总成(19)左右对称布置于导轨(5)两侧。

4. 根据权利要求3所述井口设备的液压吊装装置,其特征是:所述液控系统(20)的集成阀块(15)通过液控管线(16)与液控箱(17)连接,液控箱(17)为便携式。

井口设备的液压吊装装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种石油钻机井口设备的起吊、移动装置,尤其是涉及一种井口设备的液压吊装装置。

背景技术

[0002] 在石油钻机安装过程中,大型井口设备(如井口、防喷器组等)的安装需要利用吊装设备进行施工作业,目前有多种形式的吊装装置,如手拉葫芦、电动葫芦、导轨平车、液压吊装装置等。如:2002年11月13日公开的中国实用新型专利申请《井口设备吊装装置及专用运输架》(CN2520321),由提吊装置和移动装置两部分及将此两部分连为一体的支架体构成,提吊装置包括吊绳、静滑轮、动滑轮、油缸,油缸装于支架体中间,静滑轮固定在支架体两侧中部,动滑轮位于油缸活塞杆端,吊绳两头为提吊重物端且中部缠绕在静滑轮和动滑轮上;移动装置包括轨道、滚轮、滚轮架和动力机,滚轮装在滚轮架上并位于轨道内由动力机驱动在轨道内水平移动。

[0003] 2006年4月5日公开的中国实用新型专利《三倍增距的液动防喷器移动装置》(公开号CN2769247),包括动滑轮组、定滑轮组、倒向滑轮、半滑轮、吊绳装置、液压系统、油缸支架及起吊油缸。本实用新型防喷器移动装置外形及重量变化不大的前提下,达到了起吊高度增加的目的,解决了在防喷器吊装作业中起吊高度不足的问题。

[0004] 上述技术采用液压油缸作为执行元件,利用液压缸的水平推力和滑轮组的省力机构组成多倍程液动吊装装置,虽然上述结构具有结构紧凑、节省安装空间的特点,能够在正常工况下能够完成井口吊装工作,但是其结构复杂,系统容易发生故障,导致井场作业无法正常进行。

实用新型内容

[0005] 为了克服现有井口吊装设备存在的结构复杂,系统容易发生故障,导致井场作业无法正常进行的不足,本实用新型提供一种井口设备的液压吊装装置。

[0006] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:井口设备的液压吊装装置,包括导轨、机架、滑轮、液压马达、液控系统、钢丝绳,2根导轨相互平行且对称安装在井口的两侧,2根导轨的支架固定安装在钻台底面承载梁上;导轨的横截面为“工”字形,框架结构的机架上对称安装有滚轮,机架通过滚轮挂在“工”字形导轨上,机架上安装有平移总成、吊装总成;滚轮包括平移滚轮和承重滚轮。

[0007] 平移总成的平移马达输出轴上安装有驱动齿轮,驱动齿轮与平移滚轮上的齿轮相啮合带动机架沿导轨纵向移动。

[0008] 吊装总成的起吊马达、减速箱固定安装在机架上,减速箱的输出轴上安装有同步双滚筒绞车;所述钢丝绳的一端固定在机架一侧的双滚筒绞车滚筒侧板上,依次绕过同侧的定滑轮与动滑轮,再通过倍增滑轮,依次绕过另一侧的动滑轮、定滑轮,绳端固定在双滚筒绞车另一侧的滚筒侧板上。

[0009] 承重滚轮的数量为 3 组,且沿机架纵向均布;平移总成位于其中 2 组承重滑轮之间,减速箱安装在另 2 组承重滑轮之间。平移总成、吊装总成左右对称布置于导轨两侧。液控系统的集成阀块通过液控管线与液控箱连接,液控箱为便携式。

[0010] 本实用新型的有益效果是,结构简单、合理,结构紧凑,安装高度小,起吊行程大,能够适应空间狭小的作业现场应用;操作方便,两个起升装置的操作元件集中在一个手提式便携操作箱上,可随装置同步运动,便于现场施工;集成度高,采用液压插装阀,所有液压控制元件集成在液压阀块上,减少了液 压管线及系统泄漏。

附图说明

[0011] 图 1 是本实用新型井口设备的液压吊装装置结构示意图。

[0012] 图 2 是图 1 的左视图。

[0013] 图中 :1. 驱动齿轮,2. 平移滚轮,3. 平移马达,4. 同步双滚筒绞车,5. 导轨,6. 机架,7. 承重滚轮,8. 定滑轮,9. 钢丝绳,10. 动滑轮,11. 吊装扣,12. 倍增滑轮,13. 减速箱,14. 起吊马达,15. 集成阀块,16. 液控管线,17. 液控箱,18. 平移总成,19. 吊装总成,20. 液控系统。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明。但是,本领域技术人员应该知晓的是,本发明不限于所列出的具体实施方式,只要符合本发明的精神,都应该包括于本发明的保护范围内。

[0015] 参见附图 1-2。本实用新型井口设备的液压吊装装置,包括导轨 5、机架 6、平移总成 18、吊装总成 19、液控系统 20。2 根导轨 5 相互平行且对称安装在井口的两侧,2 根导轨 5 的支架固定安装在钻台底面承载梁上。导轨 5 的横截面为“工”字形,通常选用工字钢作为导轨 5,框架结构的机架 6 上对称安装有滚轮,滚轮包括平移滚轮 2 和承重滚轮 7;机架 6 通过平移滚轮 2 和承重滚轮 7 挂在“工”字形导轨上。机架 6 上安装有平移总成 18、吊装总成 19;平移总成 18、吊装总成 19 均为左右对称结构,布置于导轨 5 的两侧。

[0016] 平移总成 18 包括驱动齿轮 1、平移滚轮 2 和平移马达 3。平移马达 3 输出轴上安装有驱动齿轮 1,驱动齿轮 1 与平移滚轮 2 上的齿轮相啮合。平移马达 3 工作时,驱动齿轮 1 与平移滚轮 2 上的齿轮相啮合,带动机架 6 沿导轨 5 纵向移动。

[0017] 吊装总成 19 包括起吊马达 14、减速箱 13、同步双滚筒绞车 4 以及滑轮组等,滑轮组包括动滑轮 10、定滑轮 8、倍增滑轮 12,动滑轮 10 与吊装扣 11 连接。

[0018] 起吊马达 14、减速箱 13 固定安装在机架 6 上。减速箱 13 的输出轴上安装有同步双滚筒绞车 4;钢丝绳 9 的一端固定在机架 6 一侧的双滚筒绞车 4 滚筒侧板上,依次绕过同侧的定滑轮 8 与动滑轮 10,再通过倍增滑轮 12,依次绕过另一侧的动滑轮、定滑轮,绳端固定在双滚筒绞车 4 另一侧的滚筒侧板上。

[0019] 为了便于安装,使得井口设备的液压吊装装置布置得更加合理,通常承重滚轮 7 的数量为 3 组,平移滚轮 2 的数量为 2 组,且沿机架 6 纵向排布。3 组承重滚轮 7 沿机架 6 纵向均布,平移总成 18 位于其中 2 组承重滑轮 7 之间,减速箱 13 安装在另 2 组承重滑轮 7 之间。

[0020] 液控系统 20 的集成阀块 15 通过液控管线 16 与液控箱 17 连接。通常将集成阀块 15 安装在减速箱 13 或机架 6 上,随机架 6 一起移动;液控箱 17 为便携式,液控箱 17 位于地面,便于操作,操作人员能够随时观察起吊、平移作业情况。整个装置由液控箱 17 上的多路液压阀控制,液控管线 16 的长度可以根据钻台高度和操作人员的工作位置确定。

[0021] 起吊时,起吊马达 14 通过减速箱 13 减速后,带动同步双滚筒绞车 4 旋转,可将钢丝绳 9 缠绕在同步双滚筒绞车 4 的滚筒上,钢丝绳 9 经过定滑轮 8、动滑轮 10 和倍增滑轮 12 构成省力机构,吊起与吊装扣 11 连接的井口或防喷器组等重物。

[0022] 本实用新型井口设备的液压吊装装置的优点是,控制系统全部采用液压操作控制,无电气元件,充分满足钻井井口防爆要求;结构紧凑,安装高度小,起吊行程大,能够适应空间狭小的作业现场应用;操作方便,平移总成、吊装 总成的操作元件集中在一个手提式便携液控箱上,可随装置同步运动,便于现场施工;集成度高,采用液压插装阀,所有液压控制元件集成在液压阀块上,减少了液压管线及系统泄漏。

[0023] 应该注意的是上述实施例是示例而非限制本发明,本领域技术人员将能够设计很多替代实施例而不脱离本专利的权利要求范围。

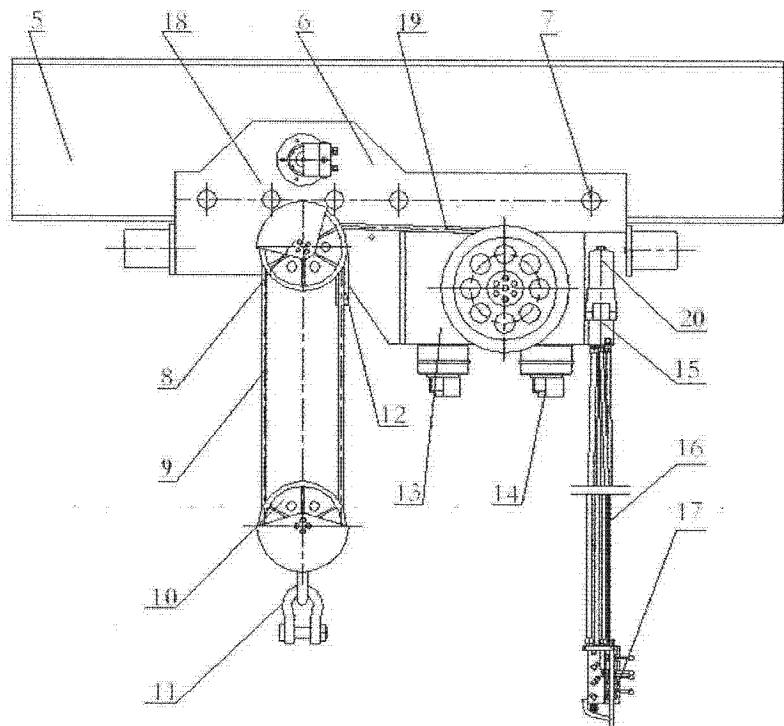


图 1

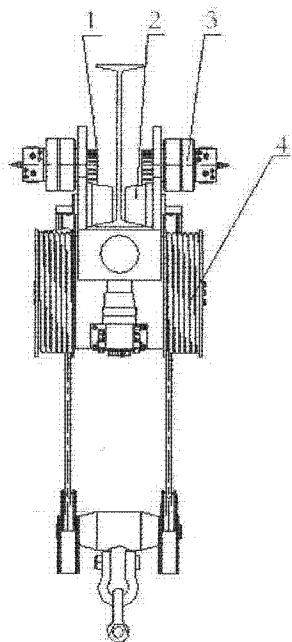


图 2