



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203948051 U

(45) 授权公告日 2014. 11. 19

(21) 申请号 201420338496. 9

(22) 申请日 2014. 06. 24

(73) 专利权人 江苏如通石油机械股份有限公司  
地址 226400 江苏省南通市如东经济开发区  
新区淮河路 33 号

(72) 发明人 何云华 张天福 陆勇建 陆维松  
管永祥

(74) 专利代理机构 南京正联知识产权代理有限  
公司 32243

代理人 卢海洋

(51) Int. Cl.

E21B 19/00(2006. 01)

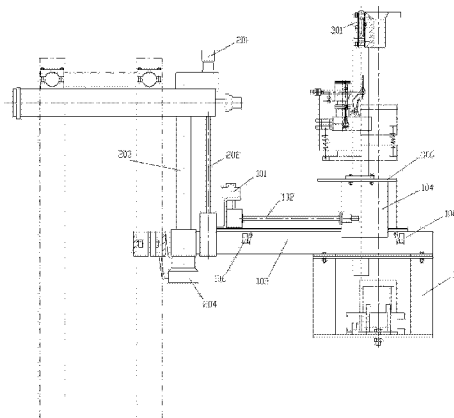
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种修井机械化装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种修井机械化装置,包括水平移动机构、丝杠提升机构、油管钳升降机构和推斜油缸,丝杠提升机构包括马达 I、垂直丝杠和立柱,水平移动机构包括马达 II、水平丝杠、滑轨、小滑车和卡盘吊篮,油管钳升降机构包括滑轮、导向座、伸缩气缸、缓冲缸和连接板,推斜油缸包括油缸和推斜板,油缸推动推斜板前后运动。本实用新型的优点是:结构新颖、安装方便,将修井作业用的设备进行了集成化设计,只需司钻一人通过操控控制面板独立进行操作即可完成整个修井作业过程,不仅大大节约了人力,而且作业效率也得到了很大的提升。



1. 一种修井机械化装置,其特征在于:包括水平移动机构、丝杠提升机构、油管钳升降机构和推斜油缸,

所述丝杠提升机构包括马达 I、垂直丝杠和立柱,所述马达 I 带动垂直丝杠转动,所述垂直丝杠带动水平移动机构和油管钳升降机构沿立柱进行上下运动;

所述水平移动机构包括马达 II、水平丝杠、滑轨、小滑车和卡盘吊篮,所述马达 II 带动水平丝杠转动,所述水平丝杠带动小滑车、卡盘吊篮和油管钳升降机构沿滑轨进行水平移动;

所述油管钳升降机构包括滑轮、导向座、伸缩气缸、缓冲缸和连接板,所述连接板通过小滑车的水平移动来带动油管钳升降机构的移动,所述伸缩气缸带动缓冲缸沿滑轮垂直移动来带动油管钳升降机构的移动,所述伸缩气缸和缓冲缸均安装于导向座内;

所述推斜油缸包括油缸和推斜板,所述油缸推动推斜板前后运动。

2. 根据权利要求 1 所述的一种修井机械化装置,其特征在于:所述丝杠提升机构还包括限位支承,所述限位支承设于立柱底部。

3. 根据权利要求 1 所述的一种修井机械化装置,其特征在于:所述水平移动机构还包括限位行程开关,所述限位行程开关安装于滑轨的两端。

4. 根据权利要求 1 所述的一种修井机械化装置,其特征在于:所述滑轮固定于滑轮固定座上。

## 一种修井机械化装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种修井机械化装置,在石油、天然气修井作业过程中使用。

### 背景技术

[0002] 修井作业对于油田来说是必不可少的作业过程,特别是随着井口数量的不断增加,各大油田的修井作业队也在逐年增加。修井队常用的作业设备有气动卡盘、油管动力钳、油管吊卡和油管运送装置等,目前这些装置都由各个厂家分别提供,没有实现集成化控制,这就需要几个操作工人同时配合来操作,不仅工作强度很大,而且如果配合出现失误,很容易发生事故。

[0003] 因此,急需一种改进的技术来解决现有技术中所存在的这一问题。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种集成化、机械化的修井作业装置。

[0005] 本实用新型采用的技术方案是:

[0006] 一种修井机械化装置,包括水平移动机构、丝杠提升机构、油管钳升降机构和推斜油缸,

[0007] 所述丝杠提升机构包括马达 I、垂直丝杠和立柱,所述马达 I 带动垂直丝杠转动,所述垂直丝杠带动水平移动机构和油管钳升降机构沿立柱进行上下运动;

[0008] 所述水平移动机构包括马达 II、水平丝杠、滑轨、小滑车和卡盘吊篮,所述马达 II 带动水平丝杠转动,所述水平丝杠带动小滑车、卡盘吊篮和油管钳升降机构沿滑轨进行水平移动;

[0009] 所述油管钳升降机构包括滑轮、导向座、伸缩气缸、缓冲缸和连接板,所述连接板通过小滑车的水平移动来带动油管钳升降机构的移动,所述伸缩气缸带动缓冲缸沿滑轮垂直移动来带动油管钳升降机构的移动,所述伸缩气缸和缓冲缸均安装于导向座内;

[0010] 所述推斜油缸包括油缸和推斜板,所述油缸推动推斜板前后运动。

[0011] 所述丝杠提升机构还包括限位支承,所述限位支承设于立柱底部。

[0012] 所述水平移动机构还包括限位行程开关,所述限位行程开关安装于滑轨的两端。

[0013] 所述滑轮固定于滑轮固定座上。

[0014] 本实用新型的优点是:结构新颖、安装方便,将修井作业用的设备进行了集成化设计,只需司钻一人通过操控控制面板独立进行操作即可完成整个修井作业过程,不仅大大节约了人力,而且作业效率也得到了很大的提升。

### 附图说明

[0015] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细描述。

[0016] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0017] 图 2 为本实用新型图 1 的右视图。

[0018] 图 3 为本实用新型图 1 的俯视图。

[0019] 其中：101、马达 II，102、水平丝杠，103、滑轨，104、小滑车，105、卡盘吊篮，106、限位行程开关，201、马达 I，202、垂直丝杠，203、立柱，204、限位支承，301、滑轮，302、滑轮固定座，303、导向座，304、伸缩气缸，305、缓冲缸，306、连接板，401、油缸，402、推斜板，5、吊环，6、井口。

### 具体实施方式

[0020] 如图 1-3 所示，本实用新型的一种修井机械化装置，包括水平移动机构、丝杠提升机构、油管钳升降机构和推斜油缸，

[0021] 丝杠提升机构包括马达 I 201、垂直丝杠 202、立柱 203 和限位支承 204，在修井作业过程中，用户可以通过调节丝杠提升机构来选择合适的高度，在调节时，马达 I 201 工作，带动垂直丝杠 202 转动，从而带动整个水平移动机构和油管钳升降机构组成的整体沿立柱 203 进行上下运动，限位支承 204 设于立柱 203 底部，用于限制水平移动机构和油管钳升降机构组成的整体的最底部。

[0022] 水平移动机构包括马达 II 101、水平丝杠 102、滑轨 103、小滑车 104、卡盘吊篮 105 和限位行程开关 106，修井机械化装置在新的井位进行工作时，水平方向也需要根据井口的位置进行调节，在调节时，马达 II 101 工作，带动水平丝杠 102 转动，从而带动小滑车 104、卡盘吊篮 105 和整个油管钳升降机构组成的整体沿滑轨 103 进行水平移动，用户可以根据需要选择合适的位置，在滑轨 103 的两端各安装有一只限位行程开关 106，不会发生脱离丝杠的状况。

[0023] 油管钳升降机构包括滑轮 301、导向座 303、伸缩气缸 304、缓冲缸 305 和连接板 306，油管钳升降机构既可以进行水平方向的位置调节，同时也可以进行垂直方向的位置调节，水平位置调节是通过水平移动机构完成的，整个油管钳升降机构通过连接板 306 与水平移动机构的小滑车 104 相连接，通过小滑车 104 的水平移动带动其整体移动；油管钳垂直方向需要进行位置调节时，伸缩气缸 304 工作，带动缓冲缸 305 和悬吊油管钳的钢丝绳沿滑轮 301 运动，滑轮固定于滑轮固定座上，并且整个伸缩气缸 304 和缓冲缸 305 均安装在导向座 303 内，不会发生磕碰现象。

[0024] 推斜油缸包括油缸 401 和推斜板 402，推斜油缸的作用是推动吊环 5 并使其悬挂的吊卡和其悬持的油管处于井口 6 中心位置，修井作业时，吊环 5 上端悬挂在游车大钩上，下端悬挂油管吊卡，通过油管吊卡来卡持提升油管，但提升油管后，油管不一定处于整个井口 6 的中心，通过控制油缸 401 的活塞杆前后工作从而带动推斜板 402 前后运动，推动吊环 5 前后运动，实现井口 6 对中的目的。

[0025] 结构新颖、安装方便，通过将气动卡盘、油管动力钳、油管吊卡和油管运送装置进行集成，只需要司钻一人在控制面板前进行操作，即可完成各种产品的动作，不仅减少了现场的作业人员，节约了人力，同时大大提升了作业效率，并且作业安全性也得到了一定的提升。

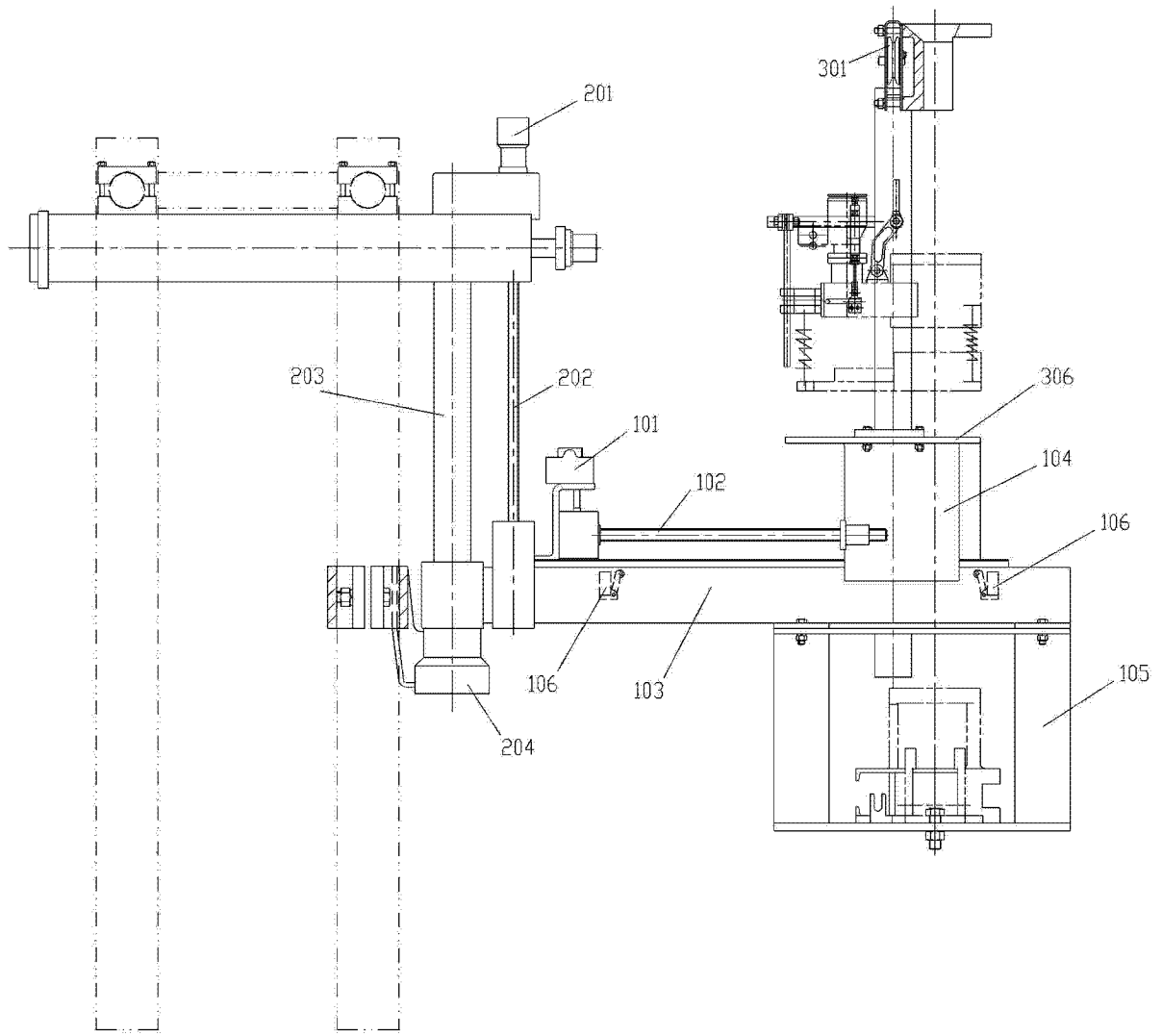


图 1

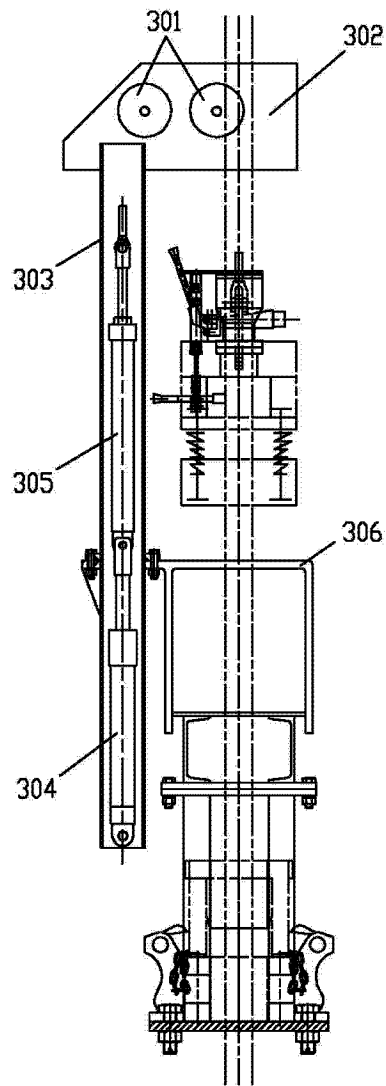


图 2

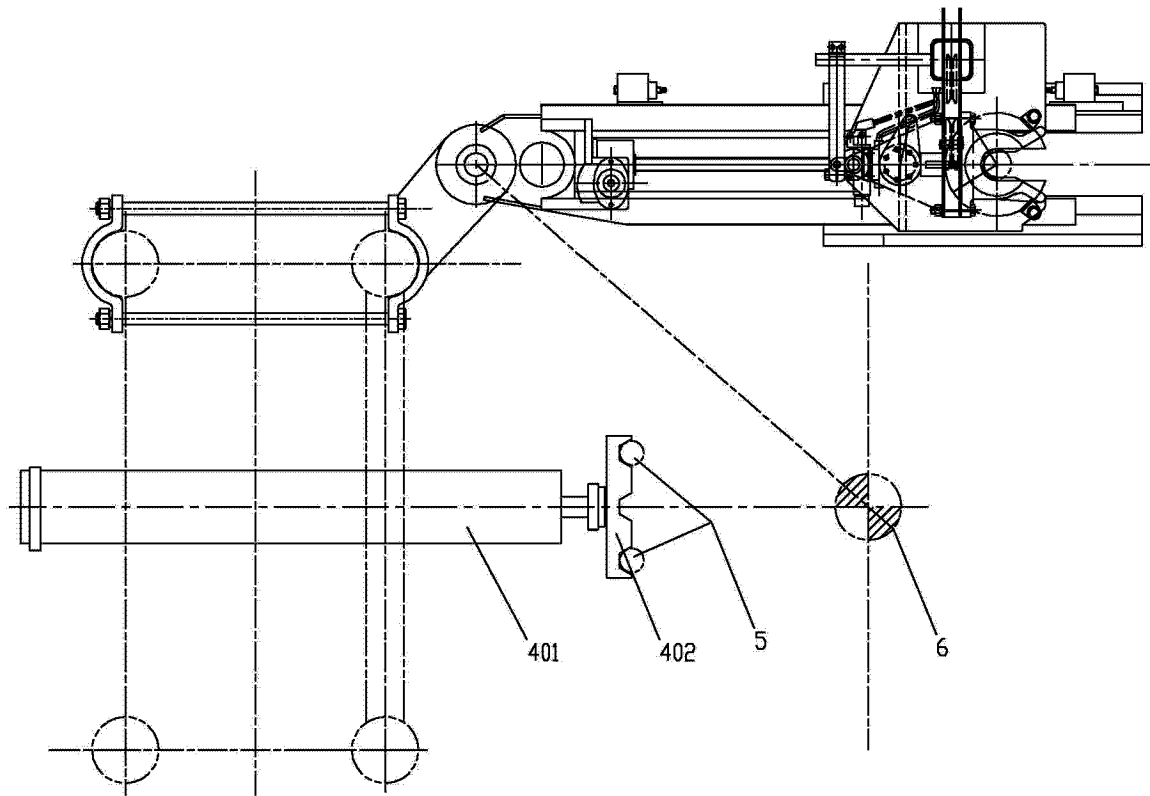


图 3