

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织  
国际局



(43) 国际公布日  
2012年1月19日 (19.01.2012)

(10) 国际公布号  
W O 2012/006951 A I

- (51) 国际分类号 :  
E21B 43/00 (2006.01) F04B 47/02 (2006.01)
- (21) 国际申请号 : PCT/CN201 1/077098
- (22) 国际申请日 : 2011年7月13日 (13.07.2011)
- (25) 说明书 : 中文
- (26) 公布语言 : 中文
- (30) 优先权 :  
201020259325.9 2010年7月15日 (15.07.2010) CN  
2010102273 10.9 2010年7月15日 (15.07.2010) CN  
201120115400.9 2011年4月19日 (19.04.2011) CN  
201120197608.X 2011年6月13日 (13.06.2011) CN  
201110157108.8 2011年6月13日 (13.06.2011) CN

(74) 代理人:北京双收知识产权代理有限公司 (BEIJING SHUANGSHOU INTELLECTUAL PROPERTY AGENT LTD.); 中国北京市朝阳区安贞西里5区3号楼B座506-507室 Beijing 100029 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

( ) 发明人 及  
( ) 申请人 毛宏伟 (MAO, Hongwei) [CN/CN]; 中国北京市昌平区天通苑5区27号楼1单元112室, Beijing 102218 (CN)。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL,

[见续页]

(54) Title: TOWER ASSEMBLY TRANSMISSION NUMERICAL CONTROLLED OIL EXTRACTOR

(54) 发明名称: 塔架式组合传动数控抽油机

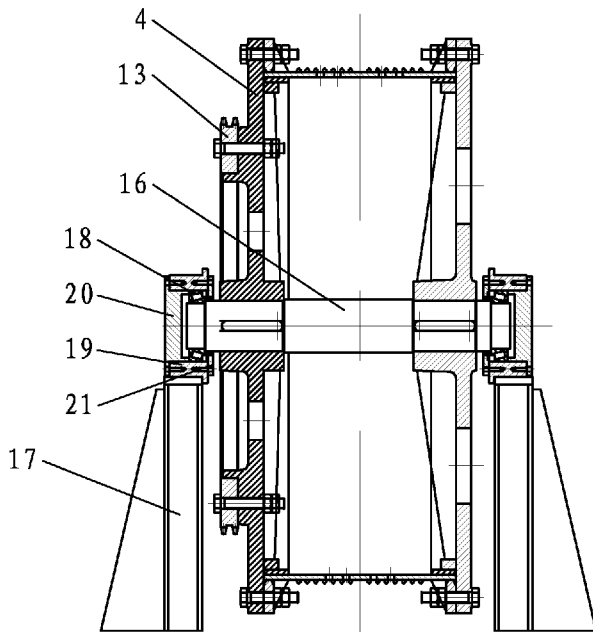


图3 /Fig.3

(57) Abstract: A tower assembly transmission numerical controlled oil extractor comprising: a main tower frame (1), a power system, a transmission system, a control system, a counterweight box (2), a weight traction cable (3), a sheave (4), a driving cable (5), and a cable hanger (6). The control system is connected with the power system; the control system controls the commutation position and the rotational speed of the power system; the power system is transmissively connected to the sheave via the transmission system; the sheave is fixedly installed on a sheave axle (16); the two ends of the sheave axle are installed on a sheave supporting device; the two ends of the sheave axle respectively protrude a tapered roller bearing (18) and are installed in two rollers (19); the two rollers are arranged on a rolling plane (22) of the sheave supporting device; the two ends of the rolling plane are respectively provided with limiting plates (23); the rolling plane is also provided thereon with a positioning block (24) to fix the rollers. The oil extractor has the advantages of a simple structure, and easy movement of the sheave for well repairs.

(57) 摘要:

[见续页]

2012/006951 1

PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

— 在修改权利要求的期限届满之前进行，在收到该修改后将重新公布(细则 48.2(h))。

本国际公布：

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

---

一种塔架式组合传动数控抽油机，其包括主塔架 (1)、动力系统、传动系统、控制系统、平衡配重箱 (2)、配重牵引绳 (3)、绳轮 (4)、驱动绳 (5) 和悬绳器 (6)，控制系统与动力系统连接，控制系统控制动力系统的换向位置和转速，动力系统通过传动系统与绳轮传动连接，绳轮固定安装在绳轮轴 (16) 上，绳轮轴的两端安装在绳轮支撑装置上，其中绳轮轴的两端分别通过圆锥滚子轴承 (18) 安装在两个滚轮 (19) 内，两个滚轮放置在绳轮支撑装置上的滚动平面 (22) 上，滚动平面的两端分别设置有限位板 (23)，滚动平面上还设置有固定滚轮的定位块 (24)。该抽油机具有结构简单、便于移动绳轮进行修井的优点。

## 塔架式组合传动数控抽油机

### 技术领域

本发明涉及一种石油开采机械设备，特别是涉及一种塔架式抽油机。

### 背景技术

目前，在石油开采领域，塔架式抽油机由于其结构简单、成本低廉、能耗小等优点正在逐步取代游梁式抽油机，例如申请号为 200810238864.1 的中国发明专利申请公开了一种塔架式组合传动抽油机，该抽油机的传动系统通过皮带、链条或皮带和链条的组合将动力经过第一级减速传递给第一传动轴，然后再通过一对齿轮经过第二级减速带动绳轮，从而带动复绕固定在绳轮上的驱动绳和配重牵引绳，使抽油杆和平衡配重箱上下运动完成采油工作；采用链条或者皮带和链条的组合进行第一级减速传动的优点在于减少动力损失，在大负载的情况下保持较高的工作效率，在环境敏感区域使用时可以减少噪音。塔架式抽油机在修井让位时通常是要移动绳轮使其离开原来的工作位置，然而直径较大的绳轮重量都在几吨，移动起来要借助推进工具，费时费力，效率较低。

### 发明内容

本发明要解决的技术问题是提供一种结构简单、便于移动绳轮进行修井的塔架式组合传动数控抽油机。

本发明塔架式组合传动数控抽油机，包括主塔架、动力系统、传动系统、控制系统、平衡配重箱、配重牵引绳、绳轮、驱动绳和悬绳器，所述动力系统、传动系统、控制系统和绳轮安装在主塔架顶部的操作平台上，所述控制系统与动力系统连接，控制系统控制动力系统的换向位置和转速，所述动力系统通过传动系统与绳轮传动连接，所述绳轮固定安装在绳轮轴上，所述绳轮轴的两端安装在绳轮支撑装置上，其中所述绳轮轴的两端分别通过圆锥滚子轴承安装在两个滚轮内，所述两个滚轮放置在绳轮支撑装置上的滚动平面上，所述滚动平面的两端分别设置有限位板，滚动平面上还设置有固定滚轮的定位块。

本发明塔架式组合传动数控抽油机，其中所述定位块上具有与滚轮表面相贴合的圆弧形接触面。

本发明塔架式组合传动数控抽油机，其中所述定位块通过可拆卸的螺栓固定在滚动平面上。

本发明塔架式组合传动数控抽油机，其中所述滚轮的外侧固定安装有滚轮外压盖，滚轮的内侧固定安装有套在绳轮轴上的滚轮内压盖。

本发明塔架式组合传动数控抽油机，其中所述传动系统包括小皮带轮、大皮带轮、减速机、小链轮和大链轮，所述小皮带轮固定安装在动力系统的输出轴上，所述大皮带轮和小链轮分别固定安装在减速机的输入轴和输出轴上，大皮带轮与小皮带轮上安装有皮带，所述大链轮固定安装在绳轮的一侧，并与绳轮同轴线，所述小链轮与大链轮通过链条传动连接。

本发明塔架式组合传动数控抽油机，其中所述传动系统包括小齿轮、大齿轮、第一传动轴、小链轮和大链轮，所述小齿轮固定安装在动力系统的输出轴上，所述第一传动轴通过轴座安装在操作平台上，所述大齿轮和小链轮分别固定安装在第一传动轴的两端，所述大齿轮和小齿轮相啮合，所述大链轮与绳轮相对固定安装在绳轮轴上，所述小链轮与大链轮通过链条传动连接。

本发明塔架式组合传动数控抽油机，其中所述传动系统包括小皮带轮、大皮带轮、第一传动轴、小链轮和大链轮，所述小皮带轮固定安装在动力系统的输出轴上，所述第一传动轴通过轴座安装在操作平台上，所述大皮带轮和小链轮分别固定安装在第一传动轴的两端，所述大皮带轮和小皮带轮通过皮带传动连接，所述大链轮与绳轮相对固定安装在绳轮轴上，所述小链轮与大链轮通过链条传动连接。

本发明塔架式组合传动数控抽油机与现有技术不同之处在于本发明塔架式组合传动数控抽油机通过滚轮安装绳轮轴，将滚轮放置在绳轮支撑装置顶部的滚动平面上，滚轮可以在滚动平面上滚动，限位板和定位块可以将滚轮固定在滚动平面的两端，在修井需要让位时，只需要卸下定位块，推动滚轮使其在滚动平面上滚动到另一端即可，由于滚动摩擦力较小，因此推动滚轮所需的动力也较小，人工既可以完成，操作简便，省时省力。

下面结合附图对本发明的塔架式组合传动数控抽油机作进一步说明。

#### 附图说明

图 1 为本发明塔架式组合传动数控抽油机第一种实施方式的主视图；

图 2 为本发明塔架式组合传动数控抽油机第一种实施方式的俯视图；

图 3 为本发明塔架式组合传动数控抽油机第一种实施方式中绳轮部分的侧视剖视图；

图 4 为本发明塔架式组合传动数控抽油机第二种实施方式的俯视图；

图 5 为本发明塔架式组合传动数控抽油机第三种实施方式的俯视图。

#### 具体实施方式

如图 1 和图 2 所示，本发明塔架式组合传动数控抽油机第一种实施方式包括主塔架 1、动力系统、传动系统、控制系统、平衡配重箱 2、配重牵引绳 3、绳轮 4、驱动绳 5 和悬绳器 6。动力系统、传动系统、控制系统和绳轮 4 安装在主塔架 1 顶部的操作平台 7 上，控制系统与动力系统连接，动力系统采用电机 8，控制系统控制电机 8 的换向位置和转速，电机 8 通

过传动系统与绳轮 4 传动连接。传动系统包括小皮带轮 9、大皮带轮 10、减速机 11、小链轮 12 和大链轮 13，小皮带轮 9 固定安装在电机 8 的输出轴上，大皮带轮 10 和小链轮 12 分别固定安装在减速机 11 的输入轴和输出轴上，大皮带轮 10 与小皮带轮 9 上安装有皮带 14，大链轮 13 固定安装在绳轮 4 的一侧，并与绳轮 4 同轴线，小链轮 12 与大链轮 13 通过链条 15 传动连接。

结合图 3 所示，绳轮 4 固定安装在绳轮轴 16 上，绳轮轴 16 的两端安装在绳轮支撑装置 17 上，绳轮轴 16 的两端分别通过圆锥滚子轴承 18 安装在两个滚轮 19 内，滚轮 19 的外侧通过螺栓固定安装有滚轮外压盖 20，滚轮 19 的内侧通过螺栓固定安装有套在绳轮轴 16 上的滚轮内压盖 21。两个滚轮 19 放置在绳轮支撑装置 17 上的滚动平面 22 上，滚动平面 22 的两端分别设置有限位板 23，滚动平面 22 上还设置有固定滚轮 19 的定位块 24，定位块 24 上具有与滚轮 19 表面相贴合的圆弧形接触面，定位块 24 通过可拆卸的螺栓固定在滚动平面 22 上。

当需要修井让位时，将固定在滚动平面 22 上的定位块 24 卸下，推动绳轮 4 使滚轮 19 沿着滚动平面 22 向后滚动，当滚轮 19 与后侧的限位板 23 接触时，再将定位块 24 固定在滚动平面 22 上即可。

如图 4 所示，本发明塔架式组合传动数控抽油机第二种实施方式与第一种实施方式的区别在于传动系统，传动系统包括小齿轮 9'、大齿轮 10'、第一传动轴 11'、小链轮 12' 和大链轮 13'，小齿轮 9' 固定安装在电机 8' 输出轴上，第一传动轴 11' 通过轴座安装在操作平台 7' 上，大齿轮 10' 和小链轮 12' 分别固定安装在第一传动轴 11' 的两端，大齿轮 10' 和小齿轮 9' 相啮合，大链轮 13' 与绳轮 4' 相对固定安装在绳轮轴 16' 上，小链轮 12' 与大链轮 13' 通过链条 15' 传动连接。

如图 5 所示，本发明塔架式组合传动数控抽油机第三种实施方式与第一种实施方式的区别在于传动系统，传动系统包括小皮带轮 9"、大皮带轮 10"、第一传动轴 11"、小链轮 12" 和大链轮 13"，小皮带轮 9" 固定安装在电机 8" 的输出轴上，第一传动轴 11" 通过轴座安装在操作平台 7" 上，大皮带轮 10" 和小链轮 12" 分别固定安装在第一传动轴 11" 的两端，大皮带轮 10" 和小皮带 9" 轮通过皮带 14" 传动连接，大链轮 13" 与绳轮 4" 相对固定安装在绳轮轴 16" 上，小链轮 12" 与大链轮 13" 通过链条 15" 传动连接。

#### 工业实用性

本发明塔架式组合传动数控抽油机提高了塔架式抽油机中绳轮的移动性能，降低了工人在修井时的工作强度，具有很强的工业实用性。

## 权 利 要 求

1、一种塔架式组合传动数控抽油机，包括主塔架、动力系统、传动系统、控制系统、平衡配重箱、配重牵引绳、绳轮、驱动绳和悬绳器，所述动力系统、传动系统、控制系统和绳轮安装在主塔架顶部的操作平台上，所述控制系统与动力系统连接，控制系统控制动力系统的换向位置和转速，所述动力系统通过传动系统与绳轮传动连接，所述绳轮固定安装在绳轮轴上，所述绳轮轴的两端安装在绳轮支撑装置上，其特征在于：所述绳轮轴的两端分别通过圆锥滚子轴承安装在两个滚轮内，所述两个滚轮放置在绳轮支撑装置上的滚动平面上，所述滚动平面的两端分别设置有限位板，滚动平面上还设置有固定滚轮的定位块。

2、根据权利要求1所述的塔架式组合传动数控抽油机，其特征在于：所述定位块上具有与滚轮表面相贴合的圆弧形接触面。

3、根据权利要求2所述的塔架式组合传动数控抽油机，其特征在于：所述定位块通过可拆卸的螺栓固定在滚动平面上。

4、根据权利要求3所述的塔架式组合传动数控抽油机，其特征在于：所述滚轮的外侧固定安装有滚轮外压盖，滚轮的内侧固定安装有套在绳轮轴上的滚轮内压盖。

5、根据权利要求1至4所述之一的塔架式组合传动数控抽油机，其特征在于：所述传动系统包括小皮带轮、大皮带轮、减速机、小链轮和大链轮，所述小皮带轮固定安装在动力系统的输出轴上，所述大皮带轮和小链轮分别固定安装在减速机的输入轴和输出轴上，大皮带轮与小皮带轮上安装有皮带，所述大链轮固定安装在绳轮的一侧，并与绳轮同轴线，所述小链轮与大链轮通过链条传动连接。

6、根据权利要求1至4所述之一的塔架式组合传动数控抽油机，其特征在于：所述传动系统包括小齿轮、大齿轮、第一传动轴、小链轮和大链轮，所述小齿轮固定安装在动力系统的输出轴上，所述第一传动轴通过轴座安装在操作平台上，所述大齿轮和小链轮分别固定安装在第一传动轴的两端，所述大齿轮和小齿轮相啮合，所述大链轮与绳轮相对固定安装在绳轮轴上，所述小链轮与大链轮通过链条传动连接。

7、根据权利要求1至4所述之一的塔架式组合传动数控抽油机，其特征在于：所述传动系统包括小皮带轮、大皮带轮、第一传动轴、小链轮和大链轮，所述小皮带轮固定安装在动力系统的输出轴上，所述第一传动轴通过轴座安装在操作平台上，所述大皮带轮和小链轮分别固定安装在第一传动轴的两端，所述大皮带轮和小皮带轮通过皮带传动连接，所述大链轮与绳轮相对固定安装在绳轮轴上，所述小链轮与大链轮通过链条传动连接。

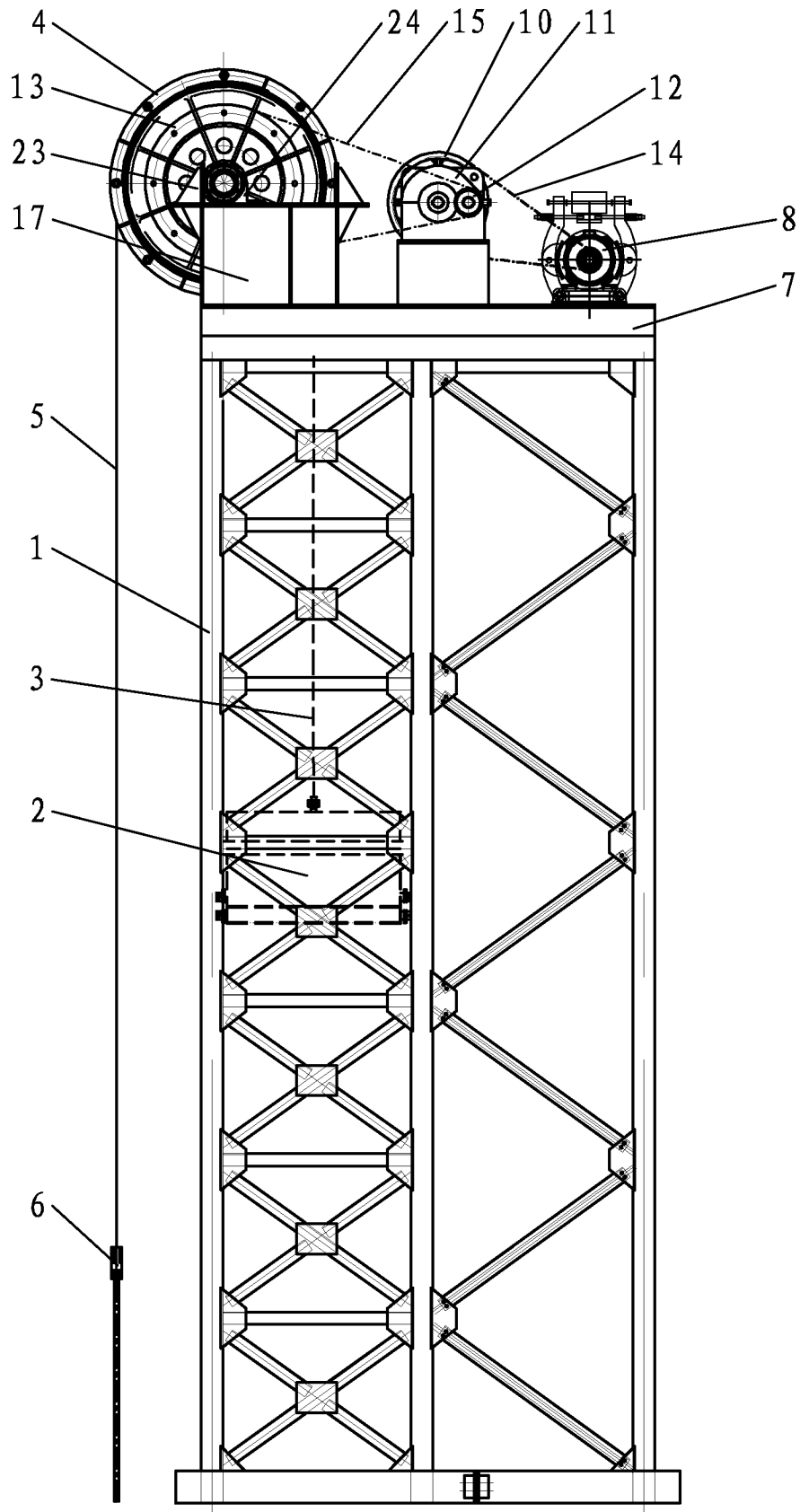


图1

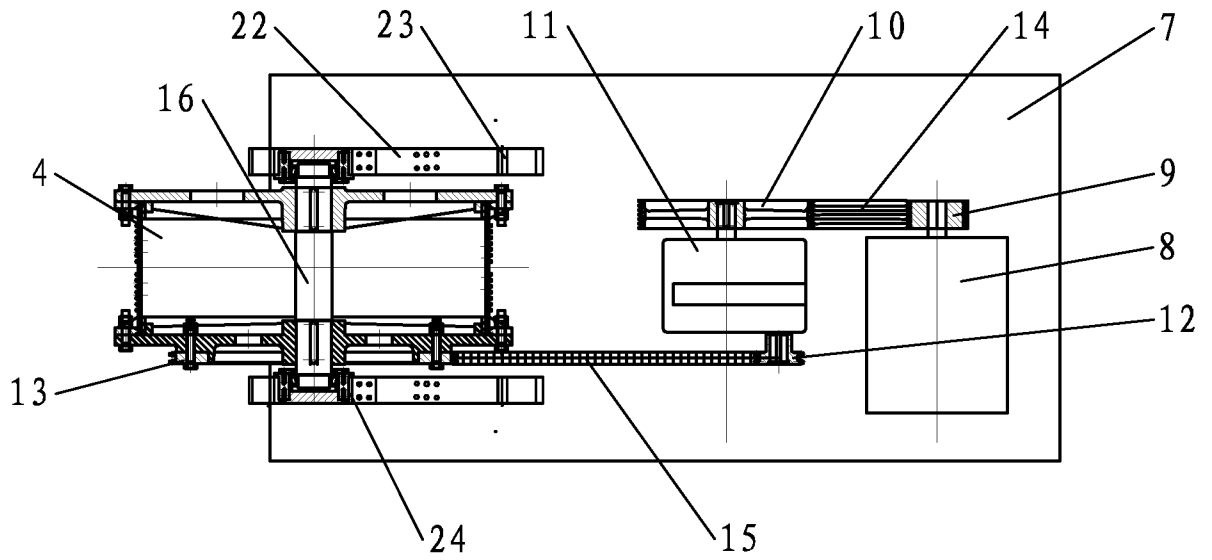


图2

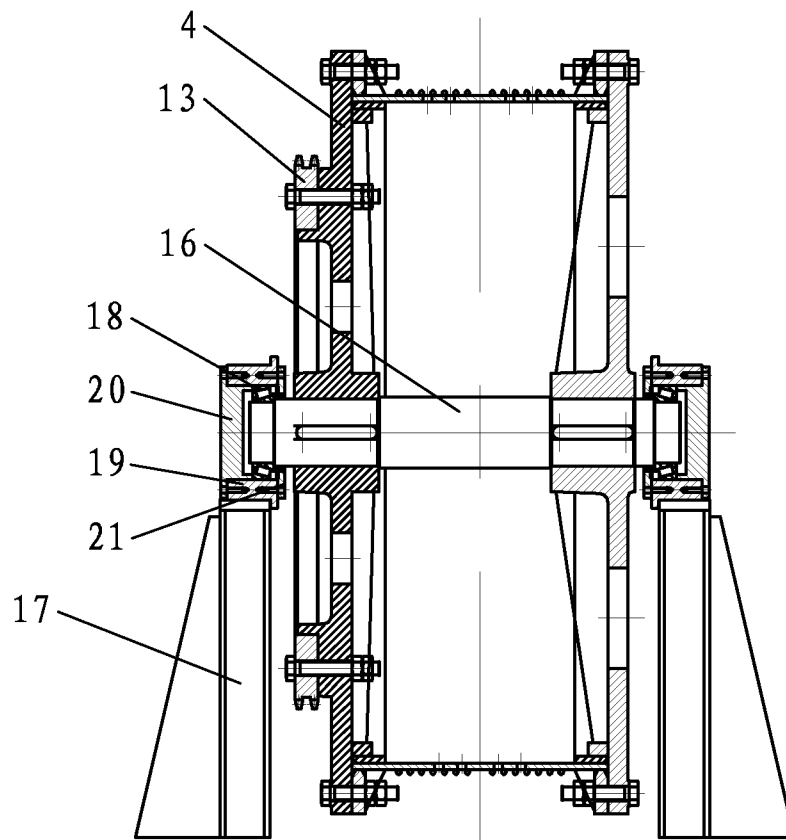


图3



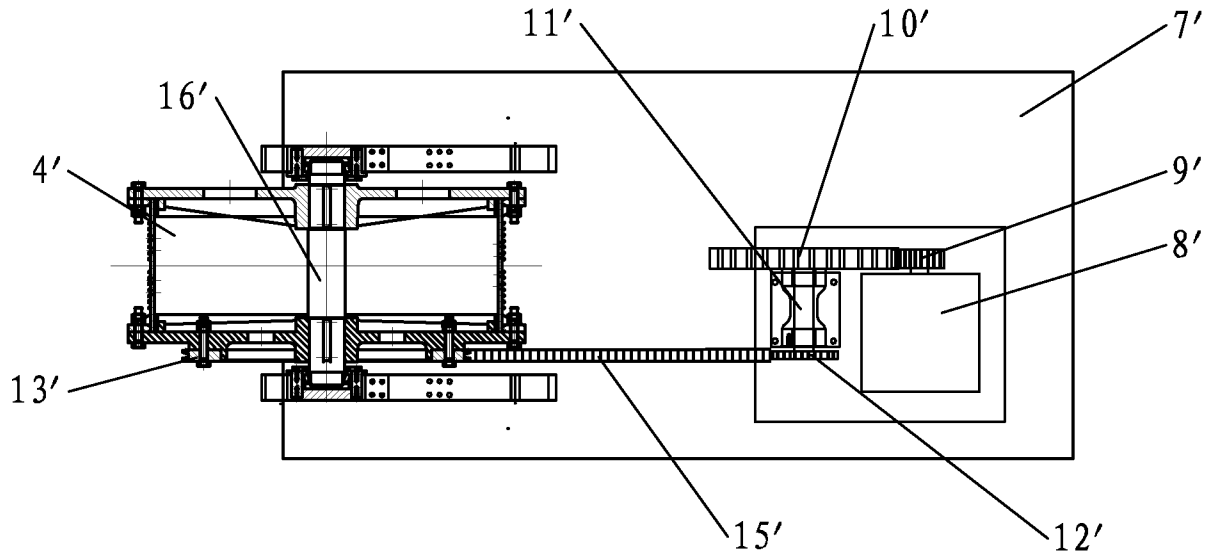


图4

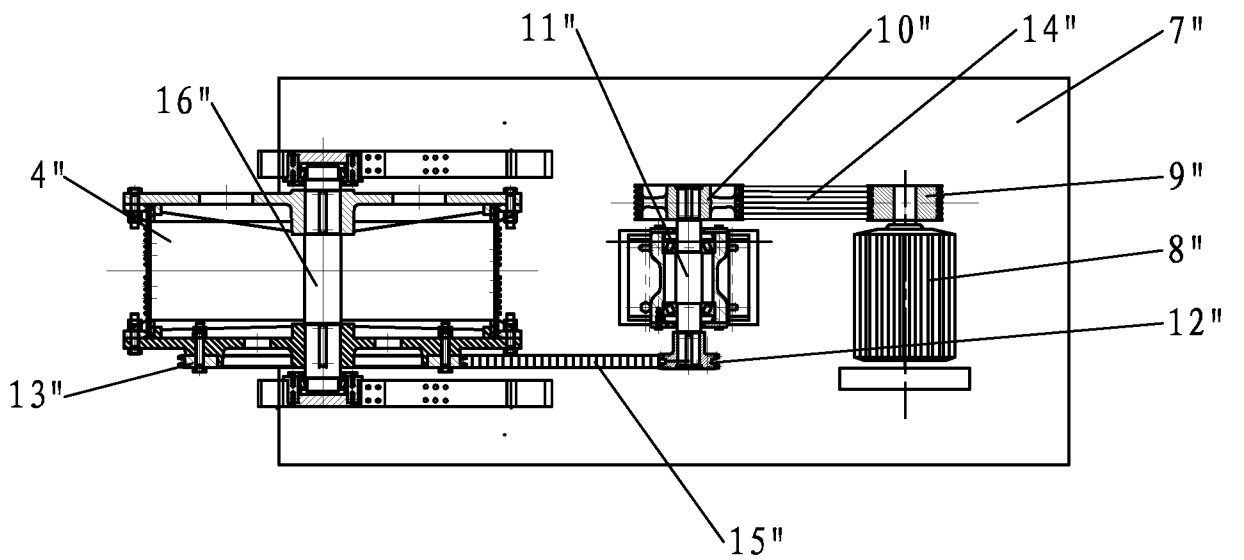


图5

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/077098

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
P <sup>AA</sup> See the extra sheet.		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
IPC: E21B 43, F04B 47		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
EPODOC, WPI, CNPAT, CNKI: pump oil, workover, abdicate, shift, head sheave, roller, rope pulley, bearing, roll, slide, cone, spacing, position, PUMP+, EXTRACTOR?, SUCK+, WHEEL?, PULLEY?, ROLLER?, SPAC+, STOP+, LIMIT+, BEAR+, FIX+, LOCAT+, POSITION+, MOUNT+, WORKOVER, SERVIC+		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category: <sup>*</sup>	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claims
,	CN101881 145A (MAO, Hongwei) 10 November 2010 (10.11.2010), see the whole document.	1-7
,	CN201730596U (MAO, Hongwei) 2 February 2011 (02.02.2011), see the whole document.	1-7
	CN101775969A (MAO, Hongwei) 14 July 2010 (14.07.2010), see the whole document.	1-7
	CN101498206A (DONG, Shaoming) 5 August 2009 (05.08.2009), see the whole document.	1-7
	CN201 228542Y (Wang, Gang et al.) 29 April 2009 (29.04.2009), see the whole document.	1-7
	CN2637721Y (ANSHAN XINYU MACHINERY CO., LTD.) 1 September 2004 (01.09.2004), see the whole document	1-7
A	US4665761A (North China Petroleum Machinery Repairing Plant) 19 May 1987 (19.05.1987), see the whole document	1-7
A	WO2010063171A1 (MAO, Hongwei et al.) 10 June 2010 (10.06.2010), see the whole document.	1-7
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents:		
'A' document defining the general state of the prior art which is not considered to be of particular relevance	'T' later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention	
'E' earlier application or patent but published on or after the international filing date	'X' document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone	
'L' document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	'Y' document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art	
'O' document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	'&' document member of the same patent family	
'P' document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		
Date of the actual completion of the international search 10 October 2011(10.10.2011)	Date of mailing of the international search report 17 November 2011 (17.11.2011)	
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the People's Republic of China No. 6 Xituchenglu, Jimenjiao, Haidian District, Beijing, China 100088 Facsimile No.: (86-10)62019451	Authorized officer  LI, Quanyao  Telephone No.: (86-10) 62085426	

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2011/077098

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN101881 145A	10.1 1.2010	None	
CN201730596U	02.02.201 1	None	
CN101775969A	14.07.2010	WO201 1082557A1	14.07.201 1
CN101498206A	05.08.2009	None	
CN201 228542Y	29.04.2009	None	
CN2637721Y	01.09.2004	None	
US4665761A	19.05.1987	None	
WO2010063171A1	10.06.2010	CN101413387A	22.04.2009
		CN101555782A	14.10.2009
		US201 1250081 A	13.10.201 1

Continuation: CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

E21B 43/00(2006.01) i

F04B 47/02(2006.01) i

<p>A. 主题的分类</p> <p style="text-align: center;">参见附加页</p> <p>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类</p>																													
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>IPC: E21B 43, F04B 47</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))</p> <p>EPODOCWPI, CNPAT,CNKI: 抽油,修井,让位,移位,天轮,托轮,绳轮,轴承,滚,滑,圆锥,限位,定位, PUMP+, EXTRACTOR?, SUCK+, WHEEL?, PULLEY?, ROLLER?, SPAC+, STOP+, LIMIT+, BEAR+, FIX+, LOCAT+, POSITION+, MOUNT+, WORKOVER, SERVIC+</p>																													
<p>C. 相关文件</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width:10%;">类 型*</th> <th style="width:70%;">引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th style="width:20%;">相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P, A</td> <td>CN101881 145A (毛宏伟) 10.11月 2010 (10.11.2010) 参见全文</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>P, A</td> <td>CN201730596U (毛宏伟) 02.2月 2011 (02.02.2011) 参见全文</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN101775969A (毛宏伟) 14.7月 2010 (14.07.2010) 参见全文</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN101498206A (董少明) 05.8月 2009 (05.08.2009) 参见全文</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN201228542Y (王刚等) 29.4月 2009 (29.04.2009) 参见全文</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN2637721Y (鞍山鑫宇机械有限公司) 01.9月 2004 (01.09.2004) 参见全文</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US4665761A (North China Petroleum Machinery Repairing Plant) 19.5月 1987 (19.05.1987) 参见全文</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO2010063 171A1 (毛宏伟等) 10.6月 2010 (10.06.2010) 参见全文</td> <td>1-7</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	P, A	CN101881 145A (毛宏伟) 10.11月 2010 (10.11.2010) 参见全文	1-7	P, A	CN201730596U (毛宏伟) 02.2月 2011 (02.02.2011) 参见全文	1-7	A	CN101775969A (毛宏伟) 14.7月 2010 (14.07.2010) 参见全文	1-7	A	CN101498206A (董少明) 05.8月 2009 (05.08.2009) 参见全文	1-7	A	CN201228542Y (王刚等) 29.4月 2009 (29.04.2009) 参见全文	1-7	A	CN2637721Y (鞍山鑫宇机械有限公司) 01.9月 2004 (01.09.2004) 参见全文	1-7	A	US4665761A (North China Petroleum Machinery Repairing Plant) 19.5月 1987 (19.05.1987) 参见全文	1-7	A	WO2010063 171A1 (毛宏伟等) 10.6月 2010 (10.06.2010) 参见全文	1-7
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																											
P, A	CN101881 145A (毛宏伟) 10.11月 2010 (10.11.2010) 参见全文	1-7																											
P, A	CN201730596U (毛宏伟) 02.2月 2011 (02.02.2011) 参见全文	1-7																											
A	CN101775969A (毛宏伟) 14.7月 2010 (14.07.2010) 参见全文	1-7																											
A	CN101498206A (董少明) 05.8月 2009 (05.08.2009) 参见全文	1-7																											
A	CN201228542Y (王刚等) 29.4月 2009 (29.04.2009) 参见全文	1-7																											
A	CN2637721Y (鞍山鑫宇机械有限公司) 01.9月 2004 (01.09.2004) 参见全文	1-7																											
A	US4665761A (North China Petroleum Machinery Repairing Plant) 19.5月 1987 (19.05.1987) 参见全文	1-7																											
A	WO2010063 171A1 (毛宏伟等) 10.6月 2010 (10.06.2010) 参见全文	1-7																											
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																													
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>"A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>"E" 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>"L" 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)</p> <p>"O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>"P" 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</p>	<p>"T" 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触!, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件</p> <p>"X" 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性</p> <p>"Y" 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性</p> <p>"&amp;" 同族专利的文件</p>																												
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p style="text-align: center;">10.10月 2011 (10.10.2011)</p>	<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p style="text-align: center;">17.11月 2011 (17.11.2011)</p>																												
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址:</p> <p>中华人民共和国国家知识产权局</p> <p>中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100085</p> <p>传真号: (86-10)62019451</p>	<p>授权官员</p> <p style="text-align: center;">李全晓</p> <p>电话号码: (86-10) 62085426</p>																												

国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号  
PCT/CN20 11/077098

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN101881 145A	10.11.2010	无	
CN201730596U	02.02.201 1	无	
CN101775969A	14.07.2010	WO201 1082557A1	14.07.2011
CN101498206A	05.08.2009	无	
CN201228542Y	29.04.2009	无	
CN2637721Y	01.09.2004	无	
US4665761A	19.05. 1987	无	
WO2010063 171A1	10.06.2010	CN101413387A	22.04.2009
		CN101555782A	14. 10.2009
		US201 1250081A	13. 10.2011

续：主题的分类

E21B 43/00(2006.01) i

F04B 47/02(2006.01) i