

(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
2014 年 8 月 7 日 (07.08.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/117463 A1

(51) 国际专利分类号:
E21B 43/20 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2013/076856

(22) 国际申请日: 2013 年 6 月 6 日 (06.06.2013)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201310038604.0 2013 年 1 月 31 日 (31.01.2013) CN

(71) 申请人: 中国石油天然气股份有限公司 (PETROCHINA COMPANY LIMITED) [CN/CN]; 中国北京市东城区东直门北大街 9 号, Beijing 100007 (CN)。

(72) 发明人: 刘合 (LIU, He); 中国北京市西城区六铺炕街六号 316 室, Beijing 100724 (CN)。裴晓含 (PEI, Xiaohan); 中国北京市西城区六铺炕街六号 316 室, Beijing 100724 (CN)。孙福超 (SUN, Fuchao); 中国北京市西城区六铺炕街六号 316 室, Beijing 100724 (CN)。郑立臣 (ZHENG, Lichen); 中国北京市西城

区六铺炕街六号 316 室, Beijing 100724 (CN)。杨清海 (YANG, Qinghai); 中国北京市西城区六铺炕街六号 316 室, Beijing 100724 (CN)。高扬 (GAO, Yang); 中国北京市西城区六铺炕街六号 316 室, Beijing 100724 (CN)。

(74) 代理人: 北京三友知识产权代理有限公司 (BEIJING SANYOU INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY LTD.); 中国北京市金融街 35 号国际企业大厦 A 座 16 层, Beijing 100033 (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, BN, 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, 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, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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。

[见续页]

(54) Title: BRIDGE-TYPE CONCENTRIC CONTINUOUSLY ADJUSTABLE WATER DISTRIBUTOR

(54) 发明名称: 桥式同心连续可调配水器

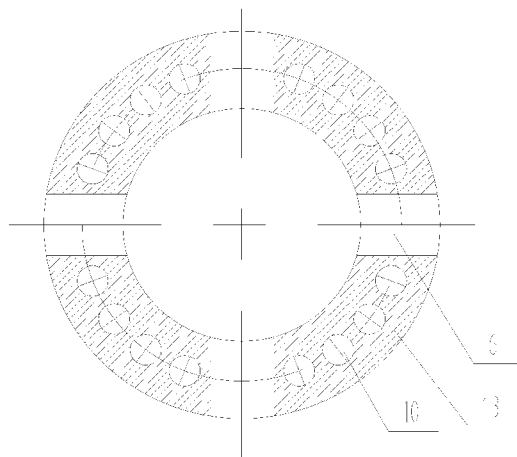


图 2 / FIG.2

(57) Abstract: A bridge-type concentric continuously adjustable water distributor. The bridge-type concentric continuously adjustable water distributor comprises: an outer pipe; a regulating sleeve arranged within the outer pipe; a concentric valve connected below the regulating sleeve, where the center of the concentric valve is concentric with the outer pipe; a water outlet running through the sidewall of the outer pipe, where the water outlet is connected to the concentric valve; a sealing section lower section arranged within the outer pipe and arranged below the concentric valve and the water outlet; and, a bridge-type passage provided in the sidewall of the outer pipe and outside of the concentric valve and of the sealing section lower section. The apparatus is capable of solving the difficulty in dispensation test of a highly deviated well.

(57) 摘要: 一种桥式同心连续可调配水器, 所述桥式同心连续可调配水器包括: 外管; 设置在所述外管中的调节套; 连接在所述调节套下方的同心阀, 所述同心阀的圆心与所述外管同心; 出水口, 贯穿所述外管的侧壁, 所述出水口与所述同心阀连接; 密封段下段, 设置在所述外管中, 位于所述同心阀和所述出水口之下; 桥式通道, 设置在所述外管的侧壁中并位于所述同心阀和所述密封段下段之外, 该装置能够解决大斜度井的分注测试难题。



WO 2014/117463 A1



(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, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, 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, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG,

CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

桥式同心连续可调配水器

技术领域

本发明涉及石油注采领域，具体涉及一种桥式同心连续可调配水器，特别涉及一种大
5 斜度井分层注水用的连续可调配水器。

背景技术

在大斜度井分层注水中，常规偏心分层注水工艺的堵塞器投捞和井下仪器对接困难，
测调工作无法顺利进行。

10

发明内容

本发明提供一种桥式同心连续可调配水器，以解决在大斜度井分层注水中现有的常规
偏心分层注水工艺的堵塞器投捞和井下仪器对接困难的问题。

15

为此，本发明提出一种桥式同心连续可调配水器，所述桥式同心连续可调配水器包括：
外管；

设置在所述外管中的调节套；

连接在所述调节套下方的同心阀，所述同心阀的圆心与所述外管同心；

出水口，贯穿所述外管的侧壁，所述出水口与所述同心阀连接；

密封段下段，设置在所述外管中，位于所述同心阀和所述出水口之下；

20

桥式通道，设置在所述外管的侧壁中并位于所述同心阀和所述密封段下段之外。

进一步地，所述桥式同心连续可调配水器还包括：连接在所述外管下方的下接头，所
述下接头连接所述桥式通道和所述密封段下段。

进一步地，所述外管包括通过螺纹连接的上段外管和下段外管。

进一步地，所述桥式同心连续可调配水器还包括：连接在所述外管上方的上接头。

25

进一步地，所述桥式同心连续可调配水器还包括：设置在所述上段外管中的定位套，
所述定位套位于所述调节套的上方。

进一步地，所述调节套与所述同心阀均位于所述下段外管中。

进一步地，所述定位套位于所述上段外管中，所述定位套的上端具有四笔尖定位结构，
所述四笔尖定位结构为间隔设置的四个手指状部件，并且四个手指状部件的高度不等。

进一步地,所述同心阀包括:陶瓷阀芯和设置在所述陶瓷阀芯外的陶瓷阀套,所述陶瓷阀芯的下部设有线性V形开口。

进一步地,所述出水口为四个,均匀地贯穿所述外管的侧壁,所述桥式通道为16个,沿圆周方向,相邻两个所述出水口之间均匀的分布有四个所述桥式通道。

5 进一步地,所述桥式同心连续可调配水器还包括:设置在所述下段外管中的密封段上段,所述密封段上段连接在所述调节套上方并位于所述定位套之下。

本发明利用同心管柱在大斜度井中容易对接的特点,在具有同心阀的外管中设置桥式通道,以提供辅助流道,在测调当前层注水量时不影响下层水的流通,减少载流影响,满足大斜度井单层测试的需要。同时,本发明与配套测调仪器配合使用,能够实现单层配注量的连续可调和自动控制。本发明更适用于大斜度井实现分层注水和分层测试,解决了大斜度井的分注测试难题。

10

附图说明

图1为根据本发明实施例的桥式同心连续可调配水器的剖视结构示意图,由于桥式同心连续可调配水器为细长物件,中间部分省略了部分长度;

15

图2为图1中A-A剖面图,其中,去除了同心阀,只显示外管的侧壁以及出水口和桥式通道。

附图标号说明:

1 上接头 2 定位套 3 密封段上段 4 调节套 5 (陶瓷) 阀芯 6 出水口 7 (陶瓷) 阀套 8 密封段下段 9 下接头 10 桥式通道 11 上段外管 12 中心通道 13 下段外管 21 第一笔尖 22 第二笔尖 30 外管 41 弹簧 51 V形开口

20

具体实施方式

为了对本发明的技术特征、目的和效果有更加清楚的理解,现对照附图说明本发明的具体实施方式。

25

如图1所示,根据本发明实施例的桥式同心连续可调配水器包括:

外管30,外管30可以为整体结构,也可以为分段式结构连接形成,外管30中具有中心通道12,用于注水或测试,进一步地,所述外管包括通过螺纹连接的上段外管11和下段外管13,这样,便于制作和安装;

30 设置在所述外管30中的调节套4,调节套4可以调节同心阀的扭矩,调节同心阀的开

度；

连接在所述调节套 4 下方的同心阀，所述同心阀的圆心与所述外管 30 同心；

出水口 6，贯穿所述外管的侧壁，所述出水口 6 与所述同心阀连接；

5 密封段下段 8，例如具有直径为 46mm 圆管或圆柱周面，设置在所述外管 30 中，位于所述同心阀和所述出水口 6 之下，测量单层流量或验封时与相关井下仪器密封皮囊配合密封；

10 桥式通道 10，设置在所述外管 30 的侧壁中并位于所述同心阀和所述密封段下段 8 之外，由于验封和测试。桥式通道 10 与出水口 6 相互隔断，不连通，测量单层流量或验封时，外管的中心通道 12 注水时与出水口 6 连通，测调时下层注水流体由桥式通道 10 通过，这样测调当前层注水流量时不影响下层的流通，减少载流影响，并满足测量单层流量需要。

15 本发明利用具有同心阀的管柱在大斜度井中容易与堵塞器或其他井下仪器对接的特点，在具有同心阀的外管中设置桥式通道，以提供辅助流道，在测调当前层注水量时不影响下层水的流通，减少载流影响，满足大斜度井单层测试的需要。同时，本发明与配套测调仪器配合使用，能够实现单层配注量的连续可调和自动控制。本发明更适用于大斜度井实现分层注水和分层测试，解决了大斜度井的分注测试难题。

进一步地，所述桥式同心连续可调配水器还包括：连接在所述外管下方的下接头 9，所述下接头 9 连接所述桥式通道 10 和所述密封段下段 8，下接头 9 为管接头，下接头 9 具有内部通道，下接头 9 的内部通道连接所述桥式通道 10 和所述密封段下段 8。下接头 9 的内部通道连接所述桥式通道 10 能够连通。下接头 9 用于连接下部油管短接。

20 进一步地，如图 1，所述外管 30 包括通过螺纹连接的上段外管 11 和下段外管 13。上段外管 11 和下段外管 13 可以相同。通过分段式的结构，便于桥式同心连续可调配水器的安装制作。

进一步地，如图 1，所述桥式同心连续可调配水器还包括：连接在所述外管 30 上方的上接头 11，用于与上部油管的连接。

25 进一步地，如图 1，所述桥式同心连续可调配水器还包括：设置在所述上段外管 11 中的定位套 2，所述定位套 2 位于所述调节套 4 的上方，用于井下测调仪支撑臂导入定位对接。定位套 2 的上端具有四笔尖定位结构，四笔尖定位结构例如为间隔设置的四个手指状部件或为手爪，并且四个手指状部件或四个手爪的高度不等的设置在同一圆筒上，例如，四个手指状部件或四个手爪间隔设置在定位套 2 的套筒上。四笔尖定位结构形成立体定位，30 以便井下测调仪支撑臂快速导入定位对接，不会倾斜，例如图 1 中，四笔尖定位结构的第

一笔尖 21 和第一笔尖 22 高度不同, 另外两个手指的高度也互不相等。

进一步地, 所述调节套 4 与所述同心阀均位于所述下段外管 13 中, 便于安装。调节套 4 可以由上部带调节螺纹的圆柱六槽调节套和弹簧 41 等组成, 调节套下部与可调同心阀阀芯连接。调节套 3 的转动带动陶瓷阀芯 5 的上下移动, 六槽调节套的凹形槽与井下测调仪 5 调节臂配合传递调节可调同心阀扭矩。弹簧 41 可以确保同心阀全开或全关时调节螺纹保持在啮合状态。

进一步地, 所述定位套 2 位于所述上段外管 11 中, 便于安装。

进一步地, 所述同心阀包括: 陶瓷阀芯 5 和设置在所述陶瓷阀芯外的陶瓷阀套 7。陶瓷阀芯 5 和陶瓷阀套 7 之间的缝隙或环缝可以调节, 该缝隙或环缝形成与出水口 6 连通的 10 通道, 从而形成测调当前层注水的通道。

所述陶瓷阀芯 5 的下部设有线性 V 形开口 51。V 形开口 51 根据流体控制原理设计, 可调水嘴流量变化与压差呈近似线性关系, 小通径时调节变量比较小, 大通径时调节变量比较大, 有利于水量调节控制, 提高现场测调效率。

进一步地, 如图 2 所示, 所述出水口 6 为四个, 均匀地贯穿所述外管 30 的侧壁, 所述 15 桥式通道为 16 个, 沿圆周方向, 相邻两个所述出水口之间均匀的分布有四个所述桥式通道 10。出水口与桥式通道均为多个, 并且均匀分布, 各桥式通道例如为直径为 9mm 的通孔, 能够有效的减少载流影响, 并满足测量单层流量需要。

进一步地, 如图 1, 所述桥式同心连续可调配水器还包括: 设置在所述下段外管 13 中的密封段上段 3, 所述密封段上段 3 连接在所述调节套 4 上方并位于所述定位套 2 之下。 20 密封段上段 3 起到对调节套 4 上方的密封和测试作用。

本发明的工作过程例如可以如下:

在测调当前层注水量时, 与配套测调仪器配合使用, 将测调仪器安放在定位套 2 上, 测调仪器的调节臂带动调节套 4 转动, 传递扭矩, 从而带动同心阀转动, 实现同心阀开度的变化, 同时, 井下仪器密封皮囊配合密封段下段 8 实现密封, 此时, 当前层流体流通的 25 通道经过中心通道 12, 从阀体 5 与阀芯 7 之间的环缝从出水口 6 流出, 从而, 满足测量单层流量需要, 或者, 满足当前层流量需要。与此同时, 测调时下层注水流体由中心通道 12 经过定位套 2 的四笔尖定位结构, 进入到桥式通道 10, 从下接头 9 流出, 这样, 分层测试有各自独立的通道, 互不影响, 这样测调当前层注水流量时不影响下层的流通, 减少载流影响, 并满足测量单层流量需要。

30 本发明为满足桥式同心分层注水的单层测试提供必要条件, 通过实现单层直接测试,

提高测试精度。通过桥式同心连续可调配水器及配套测调仪器的开发，解决大斜度井的分注测试难题。

以上所述仅为本发明示意性的具体实施方式，并非用以限定本发明的范围。为本发明的各组成部分在不冲突的条件下可以相互组合，任何本领域的技术人员，在不脱离本发明

5 的构思和原则的前提下所作出的等同变化与修改，均应属于本发明保护的范围。

权利要求书

- 1、一种桥式同心连续可调配水器，其特征在于，所述桥式同心连续可调配水器包括：
外管；
5 设置在所述外管中的调节套；
连接在所述调节套下方的同心阀，所述同心阀的圆心与所述外管同心；
出水口，贯穿所述外管的侧壁，所述出水口与所述同心阀连接；
密封段下段，设置在所述外管中，位于所述同心阀和所述出水口之下；
桥式通道，设置在所述外管的侧壁中并位于所述同心阀和所述密封段下段之外。
- 10 2、如权利要求 1 所述的桥式同心连续可调配水器，其特征在于，所述桥式同心连续可调配水器还包括：连接在所述外管下方的下接头，所述下接头连接所述桥式通道和所述密封段下段。
3、如权利要求 1 所述的桥式同心连续可调配水器，其特征在于，所述外管包括通过
螺纹连接的上段外管和下段外管。
- 15 4、如权利要求 1 所述的桥式同心连续可调配水器，其特征在于，所述桥式同心连续可调配水器还包括：连接在所述外管上方的上接头。
5、如权利要求 3 所述的桥式同心连续可调配水器，其特征在于，所述桥式同心连续可调配水器还包括：设置在所述上段外管中的定位套，所述定位套位于所述调节套的上方。
6、如权利要求 5 所述的桥式同心连续可调配水器，其特征在于，所述调节套与所述
20 同心阀均位于所述下段外管中。
7、如权利要求 5 所述的桥式同心连续可调配水器，其特征在于，所述定位套位于所述上段外管中，所述定位套的上端具有四笔尖定位结构，所述四笔尖定位结构为间隔设置的四个手指状部件，并且四个手指状部件的高度不等。
8、如权利要求 1 所述的桥式同心连续可调配水器，其特征在于，所述同心阀包括：
25 陶瓷阀芯和设置在所述陶瓷阀芯外的陶瓷阀套，所述陶瓷阀芯的下部设有线性 V 形开口。
9、如权利要求 1 所述的桥式同心连续可调配水器，其特征在于，所述出水口为四个，均匀地贯穿所述外管的侧壁，所述桥式通道为 16 个，沿圆周方向，相邻两个所述出水口之间均匀的分布有四个所述桥式通道。
10、如权利要求 5 所述的桥式同心连续可调配水器，其特征在于，所述桥式同心连续
30 可调配水器还包括：设置在所述下段外管中的密封段上段，所述密封段上段连接在所述调

节套上方并位于所述定位套之下。

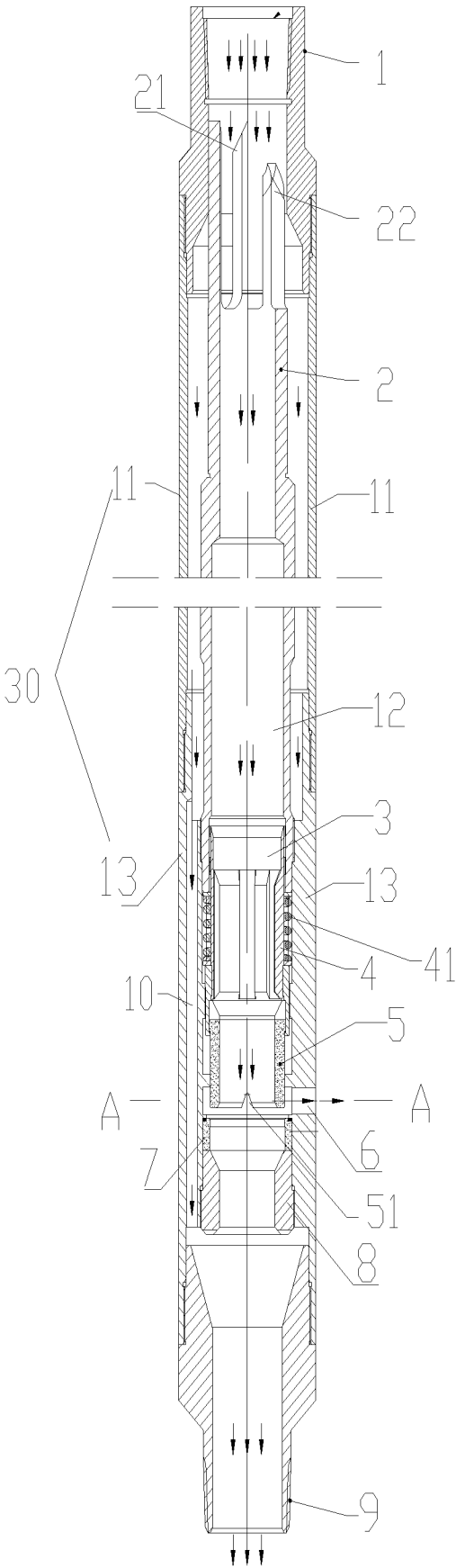


图 1

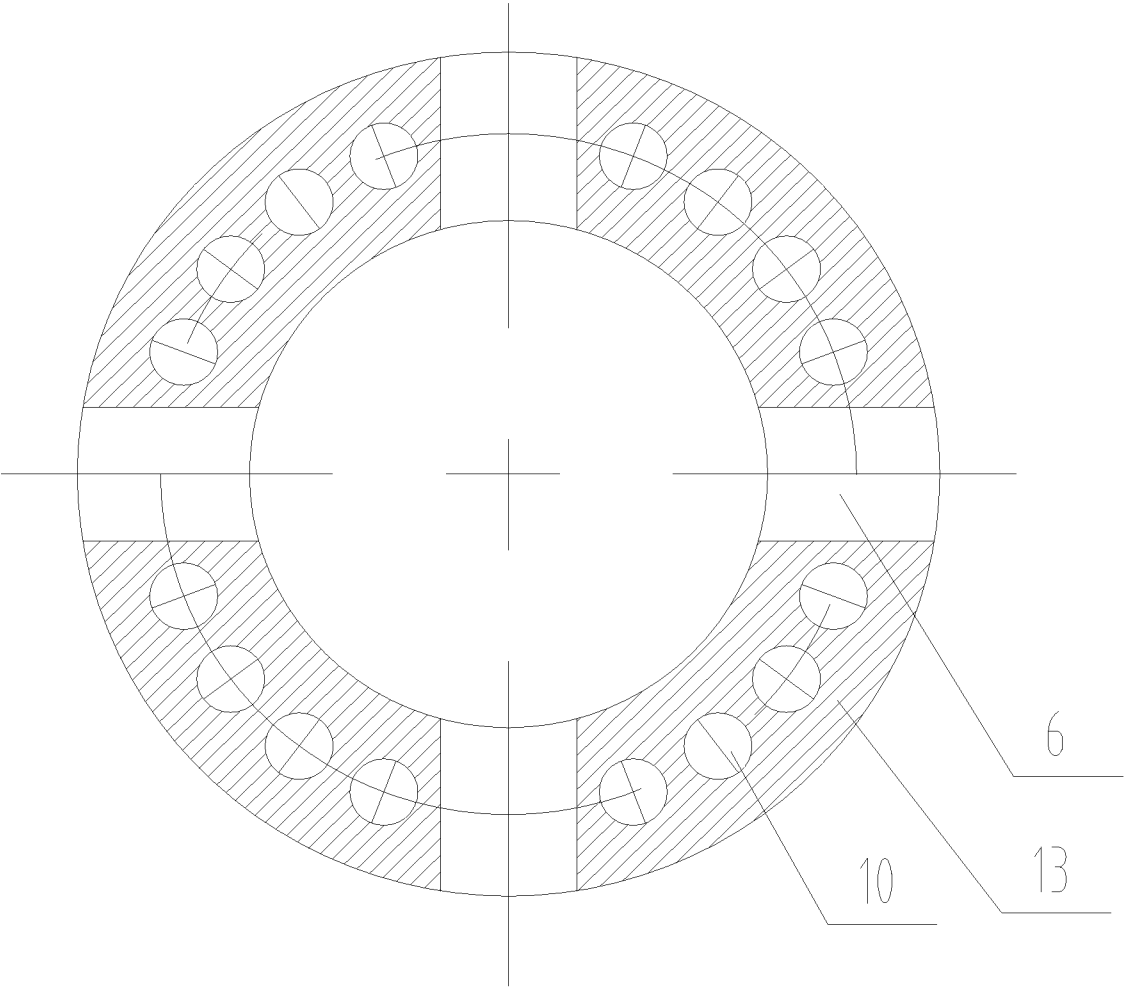


图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2013/076856

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

E21B 43/20 (2006.01) i

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/-

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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: bridge, adjust+, regulat+, water, distributor, concentric, wall, valve, sleeve

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 103104231 A (PETROCHINA CO., LTD.) 15 May 2013 (15.05.2013) claims 1-10	1-10
E	CN 203145907 U (PETROCHINA CO., LTD.) 21 August 2013 (21.08.2013) claims 1-10	1-10
A	CN 2318392 Y (PETROLEUM ENGINEERING TECHNOLOGY INST., JIANGSU PETROLEUM EXPLORATION BUREAU) 12 May 1999 (12.05.1999) the whole document	1-10
A	CN 2913597 Y (SUN, Yuedong) 20 June 2007 (20.06.2007) the whole document	1-10
A	CN 102213086 A (PETROCHINA CO., LTD.) 12 October 2011 (12.10.2011) the whole document	1-10

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"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 15 October 2013 (15.10.2013)	Date of mailing of the international search report 07 November 2013 (07.11.2013)
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer ZHANG, Yi Telephone No. (86-10) 62414202

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2013/076856

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 201599016 U (GUIZHOU HANGTIAN KAISHAN PETROLEUM INSTR) 06 October 2010 (06.10.2010) the whole document	1-10
A	US 4825895 A (CHEVRON RESEARCH COMPANY) 02 May 1989 (02.05.1989) the whole document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2013/076856

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103104231 A	15.05.2013	None	
CN 203145907 U	21.08.2013	None	
CN 2318392 Y	12.05.1999	None	
CN 2913597 Y	20.06.2007	None	
CN 102213086 A	12.10.2011	None	
CN 201599016 U	06.10.2010	None	
US 4825895 A	02.05.1989	GB 227551 A	01.08.1990
		NO 885632 A	20.06.1990
		NO 177285 B	08.05.1995
		GB 2227551 B	20.01.1993

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2013/076856

A. 主题的分类

E21B 43/20 (2006.01) i

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

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC: E21B43/-;

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

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))

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC, 配水器, 桥式, 可调, 调节, 套, 阀, 同心, 壁, bridge, adjust+, regulat+, water, distributor, concentric, wall, valve, sleeve

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 103104231 A (中国石油天然气股份有限公司) 15.5 月 2013 (15.05.2013) 权利要求 1-10	1-10
E	CN 203145907 U (中国石油天然气股份有限公司) 21.8 月 2013 (21.08.2013) 权利要求 1-10	1-10
A	CN 2318392 Y (江苏石油勘探局石油工程技术研究院) 12.5 月 1999 (12.05.1999) 全文	1-10
A	CN 2913597 Y (孙月东) 20.6 月 2007 (20.06.2007) 全文	1-10
A	CN 102213086 A (中国石油天然气股份有限公司等) 12.10 月 2011 (12.10.2011) 全文	1-10
A	CN 201599016 U (贵州航天凯山石油仪器有限公司) 06.10 月 2010 (06.10.2010) 全文	1-10
A	US 4825895 A (CHEVRON RESEARCH COMPANY) 02.5 月 1989 (02.05.1989) 全文	1-10

☐ 其余文件在 C 栏的续页中列出。

☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“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)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“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

“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

“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

“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

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期
15.10 月 2013 (15.10.2013)

国际检索报告邮寄日期
07.11 月 2013 (07.11.2013)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:
中华人民共和国国家知识产权局
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088
传真号: (86-10)62019451

受权官员
张毅
电话号码: (86-10) **62414202**

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2013/076856

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN 103104231 A	15.05.2013	无	
CN 203145907 U	21.08.2013	无	
CN 2318392 Y	12.05.1999	无	
CN 2913597 Y	20.06.2007	无	
CN 102213086 A	12.10.2011	无	
CN 201599016 U	06.10.2010	无	
US 4825895 A	02.05.1989	GB2227551 A	01.08.1990
		NO885632 A	20.06.1990
		NO177285B	08.05.1995
		GB2227551B	20.01.1993