





LTD.); 中国北京市海淀区知春路甲 48 号盈都大厦 B 座 16 层, Beijing 100098 (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, 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, 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。

(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, 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))。

一种洗井阀, 包括阀壳组件 (10), 包括顺序连接的外壳上接头 (11)、外壳中接头 (12) 与外壳下接头 (13), 该外壳上接头 (11)、外壳中接头 (12) 及该外壳下接头 (13) 共同形成一圆柱形的容置空间 (16); 阀芯组件 (20), 设置于该容置空间 (16) 内, 包括第一阀芯结构 (21), 设置在对应于该外壳中接头 (12) 的容置空间内; 第二阀芯结构 (22), 设置在对应于该外壳下接头 (13) 的容置空间内; 顶球杆 (23), 设置在该第一阀芯结构 (21) 与该第二阀芯结构 (22) 之间以实现该第一阀门和该第二阀门的联动; 插入组件 (30), 用于插入该阀壳组件 (10) 内以驱动该阀芯组件 (20), 该插入组件 (30) 的下部设置有通孔 (321) 以与引鞋 (14) 的开孔形成通道实现自动灌浆。该洗井阀可根据洗井作业的需要, 方便地实现自动灌浆和正、反循环洗井的功能。

## 洗井阀

### 技术领域

5 本发明涉及一种洗井设备，特别是一种可方便地实现自动灌浆和正、反循环洗井的洗井阀。

### 背景技术

10 目前，在下完井段完井作业时，考虑清洗井内污染物，通常需要进行洗井作业。通常的洗井引鞋可以与洗井管柱相配合，建立正循环洗井通道，有效的冲洗可能遇到的砂桥或其他堵塞物，但是在下钻送入过程中，由于洗井引鞋为单向阀，需要人工灌浆维持内外管柱的压力平衡，存在增加作业时间和复杂性的问题。

### 发明公开

15 本发明的主要目的在于提供一种可根据洗井作业的需要方便地实现自动灌浆和正、反循环洗井的洗井阀。

为了实现上述目的，本发明提供了一种洗井阀，其中，包括：

阀壳组件，包括

外壳上接头，所述外壳上接头的内壁设置有定位部；

20 外壳中接头，所述外壳中接头的上端与所述外壳上接头连接；

外壳下接头，所述外壳下接头的上端与所述外壳中接头的下端连接，所述外壳上接头、外壳中接头及所述外壳下接头共同形成一圆柱形的容置空间；

阀芯组件，设置于所述容置空间内，包括

25 第一阀芯结构，设置在对应于所述外壳中接头的容置空间内；

第二阀芯结构，设置在对应于所述外壳下接头的容置空间内；

顶球杆，设置在所述第一阀芯结构与所述第二阀芯结构之间以实现所述第一阀芯结构和所述第二阀芯结构的联动；以及

30 插入组件，用于插入所述阀壳组件内以驱动所述阀芯组件，设置于所述第一阀芯结构上方且与所述定位部配合限位，所述插入组件的下部设置有通孔以

与引鞋的开孔形成通道实现自动灌浆。

上述的洗井阀，其中，所述第一阀芯结构包括  
第一球座，设置在所述外壳上接头的底端内壁；

第一阀门，能沿所述外壳中接头的内壁轴向移动；

- 5 第一弹簧组件，设置在所述顶球杆的扶正套与所述第一阀门之间，所述第一弹簧组件的两端分别抵靠在所述顶球杆的扶正套的顶端和所述第一阀门的底端。

上述的洗井阀，其中，所述第二阀芯结构包括

- 10 第二球座，安装在所述外壳中接头和外壳下接头之间，所述第二球座的外壁设置有密封圈与所述外壳下接头之间形成密封；

第二扶正套，安装在所述外壳下接头的底端内壁；

第二阀门，能沿所述外壳下接头的内壁轴向移动；

第二弹簧组件，设置在所述第二扶正套与所述第二阀门之间，所述第二弹簧组件的两端分别抵靠在所述第二扶正套的顶端和所述第二阀门的底端。

- 15 上述的洗井阀，其中，所述插入组件包括

插入头上接头；

插入头下接头，与所述插入头上接头连接，所述通孔设置在所述插入头下接头的下部，所述插入头下接头与所述外壳上接头之间通过密封件密封；以及堵头，连接于所述插入头下接头的底端。

- 20 上述的洗井阀，其中，所述阀壳组件还包括一引鞋，所述引鞋连接在所述外壳下接头的底端，所述引鞋的底部及侧向设置有开孔。

上述的洗井阀，其中，所述外壳下接头与所述引鞋之间还设置有防转螺钉。

上述的洗井阀，其中，所述第一弹簧组件和/或所述第二弹簧组件包括弹簧和弹簧连接套，所述弹簧通过所述弹簧连接套连接。

- 25 上述的洗井阀，其中，所述顶球杆的顶端通过顶球杆套连接在所述第一弹簧组件的弹簧连接套的底端，所述顶球杆的底端对应于所述第二阀门的顶端设置。

上述的洗井阀，其中，所述阀芯组件还包括顶球杆扶正套，所述顶球杆扶正套对应于所述顶球杆设置在所述第二球座的顶端。

- 30 上述的洗井阀，其中，所述定位部为一设置在所述外壳上接头的内壁上部

的圆锥面，所述插入头上接头对应设置有定位面。

以下结合附图和具体实施例对本发明进行详细描述，但不作为对本发明的限定。

5 **附图简要说明**

图1为本发明一实施例的洗井阀结构示意图（右半侧示意剖面结构）；  
图2为图1的洗井阀工作状态示意图。

其中，附图标记

- 10 阀壳组件
  - 11 外壳上接头
    - 111 定位部
  - 12 外壳中接头
  - 13 外壳下接头
  - 14 引鞋
    - 141 防转螺钉
- 15 密封件
- 16 容置空间
- 20 阀芯组件
  - 21 第一阀芯结构
    - 211 第一球座
    - 212 第一阀门
    - 213 第一弹簧组件
  - 22 第二阀芯结构
    - 220 第二球座
      - 221 第二扶正套
      - 222 第二阀门
      - 223 第二弹簧组件
      - 224 弹簧连接套
  - 23 顶球杆
    - 231 顶球杆连接套

- 24 顶球杆的扶正套
- 30 插入组件
  - 31 插入头上接头
    - 311 定位面
- 5 32 插入头下接头
  - 321 通孔
- 33 堵头

### 实现本发明的最佳方式

10 下面结合附图对本发明的结构原理和工作原理作具体的描述：

参见图 1 及图 2，图 1 为本发明一实施例的洗井阀结构示意图（右半侧示意剖面结构），图 2 为图 1 的洗井阀工作状态示意图。本发明的洗井阀包括阀壳组件 10、阀芯组件 20 和插入组件 30。其中，阀壳组件 10 包括：外壳上接头 11，所述外壳上接头 11 的内壁设置有定位部，底部设置有第一球座 211 与第一阀门 212 形成密封；外壳中接头 12，所述外壳中接头 12 的上端与所述外壳上接头 11 连接，外壳下接头 13，所述外壳下接头 13 的上端与所述外壳中接头 12 的下端连接，外壳中接头 12 与外壳下接头 13 之间固定有第二球座 220 与第二阀门 222 形成密封，所述第二球座 220 外壁设置有密封圈与外壳下接头 13 之间形成密封，所述外壳上接头 11、外壳中接头 12 及所述外壳下接头 13 共同形成一圆柱形的容置空间 16。外壳上接头 11 上设置有定位部 111，在本实施例中该定位部 111 优选为一设置在所述外壳上接头 11 的内壁上部的圆锥面，所述插入头上接头 31 对应设置有定位面 311，在本实施例中，可以该插入头上接头 31 的下端面作为该定位面 311。但本发明并不限于此，该定位部 111 也可设置成其他形式，只要当插入组件 30 下行至一定位置时能阻止插入组件 30 继续下行即可；密封件 15，设置于外壳上接头 11 的内表面，以密封外壳上接头 11 与插入组件 30 之间的间隙，该密封件 15 优选密封胶圈，但并不以此为限。外壳下接头 13、外壳中接头 12 与外壳上接头 11 之间的连接方式可以选择焊接、螺纹连接或一体成型等常用连接方式，优选螺纹连接。在本发明的一优选方案中，阀壳组件 10 还包括引鞋 14，该引鞋 14 与外壳下接头 13 连接，所述引鞋 14 的底部及侧向设置有开孔，引鞋 14 与外壳下接头 13 之

间的连接方式可以选择焊接、螺纹连接或一体成型等常用连接方式，优选螺纹连接，引鞋 14 与外壳下接头 13 之间还可以进一步通过防转螺钉 141 连接。

5 阀芯组件 20 设置于阀壳组件 10 的内部，阀芯组件 20，设置于所述容置空间 15 内，包括第一阀芯结构 21，设置在对应于所述外壳中接头 12 的容置空间 16 内；第二阀芯结构 22，设置在对应于所述外壳下接头 13 的容置空间 16 内；顶球杆 23，设置在所述第一阀芯结构 21 与所述第二阀芯结构 22 之间以实现所述第一阀芯结构 21 和所述第二阀芯结构 22 的联动。本实施例中，所述第一阀芯结构 21 包括第一球座 211，安装在所述外壳上接头 11 的底端内壁；第一阀门 212，能沿所述外壳中接头 12 的内壁轴向移动；第一弹簧组件 213，  
10 设置在所述顶球杆的扶正套 24 与所述第一阀门 212 之间，所述第一弹簧组件 213 的两端分别抵靠在所述顶球杆的扶正套 24 的顶端和所述第一阀门 212 的底端。所述第二阀芯结构 22 包括第二扶正套 221，安装在所述外壳下接头 13 的底端内壁；第二阀门 222，能沿所述外壳下接头 13 的内壁轴向移动；第二弹簧组件 223，设置在所述第二扶正套 221 与所述第二阀门 222 之间，所述第  
15 二弹簧组件 223 的两端分别抵靠在所述第二扶正套 221 的顶端和所述第二阀门 222 的底端。

其中，所述第一弹簧组件 213、第二弹簧组件 223 可以仅由一根弹簧组成，也可以由弹簧连接套 224 连接的多个弹簧组成；所述第二球座 220 与顶球杆的扶正套 24 可以选择分体设计或整体设计。

20 插入组件 30 插入阀壳组件 10 的内部以驱动所述阀芯组件 20，设置于所述第一阀芯结构上方并与定位部 111 配合限位，插入组件 30 的下部设置有通孔 321 以与所述引鞋 14 的开孔形成通道实现自动灌浆。更具体地，该插入组件 30 包括：插入头上接头 31，洗井时，当将插入组件 30 插入阀壳组件 10 时，该插入头上接头 31 被定位部 111 阻挡，而使插入组件 30 不能继续下行；插入头下接头 32，与  
25 插入头上接头 31 连接，与阀壳组件 10 的外壳上接头 11 之间通过密封件 15 密封，该插入头下接头 32 的下部侧壁设置有通孔 321，插入头下接头 32 与插入头上接头 31 之间的连接方式可以选择焊接、螺纹连接或一体成型等常用连接方式；堵头 33，连接于插入头下接头 32 的下部，堵头 33 与插入头下接头 32 之间的连接方式可以选择焊接、螺纹连接或一体成型等常用连接方式。

30 在本发明洗井阀中，当插入组件 30 未工作时，参见图 1，第一阀门 212 和第

二阀门222分别在第一弹簧组件213和第二弹簧组件223的弹簧的预紧力作用下均处于关闭状态,此时井内液体被第一阀门212和第二阀门222阻隔而不能进入阀壳组件10与插入组件30之间的空腔;施工作业时,先将阀组件10下入井中,然后将洗井管柱与插入组件30连接,下钻送入插入组件30,并使插入组件30抵顶第一阀门212并向下移动,继续送入插入组件30,第一弹簧组件213被压缩,并通过顶球杆23使第二阀门222下行压缩第二弹簧组件223直至插入头上接头31被外壳上接头11的定位部111卡住而定位,此时,第一阀门212和第二阀门222均处于开启状态,井内的液体经引鞋14底部和侧向开孔,进入阀壳组件10与插入组件30之间的空腔,并进一步通过插入头下接头32的通孔321进入插入组件30内部,进入与插入组件30连接的洗井管柱和送入钻具内,始终保持管柱内外压力平衡,实现自动灌浆功能。洗井管柱下入到位后,可通过上述液体通道实现正、反循环洗井功能。作业结束后,插入组件30随洗井管柱提出井内,此时,在第一弹簧组件213及第二弹簧组件223的弹力作用下,使第一阀门212和第二阀门222向上移动恢复原位分别于第一球座211和第二球座220形成密封,第一阀门212和第二阀门222均处于关闭状态。

此外,本发明通过插入头下接头32、外壳上接头11和密封件15的配合,可实现隔离、密封和洗井一体功能。

当然,本发明还可有其它多种实施例,在不背离本发明精神及其实质的情况下,熟悉本领域的技术人员当可根据本发明作出各种相应的改变和变形,但这些相应的改变和变形都应属于本发明所附的权利要求的保护范围。

### 工业应用性

本发明洗井阀采用双阀联动结构设计,使密封更为可靠。通过引鞋底部和侧向的开孔和插入头下接头的下部的通孔形成的通道,下钻送入插入组件过程中能够实现自动灌浆功能,下入到位后能够实现正、反循环洗井功能。此外,通过插入头下接头、外壳上接头和密封件的配合,还可实现隔离、密封和洗井一体功能。该阀可简化现场施工作业程序、操作简单、提高作业效率、提高密封性能、利于现场环保和避免复杂情况的发生。



## 权利要求书

- 1、一种洗井阀，其特征在于，包括：  
阀壳组件，包括
- 5 外壳上接头，所述外壳上接头的内壁设置有定位部；  
外壳中接头，所述外壳中接头的上端与所述外壳上接头连接；  
外壳下接头，所述外壳下接头的上端与所述外壳中接头的下端连接，  
所述外壳上接头、外壳中接头及所述外壳下接头共同形成一圆柱形的容置空间；
- 10 阀芯组件，设置于所述容置空间内，包括  
第一阀芯结构，设置在对应于所述外壳中接头的容置空间内；  
第二阀芯结构，设置在对应于所述外壳下接头的容置空间内；  
顶球杆，设置在所述第一阀芯结构与所述第二阀芯结构之间以实现所述  
第一阀芯结构和所述第二阀芯结构的联动；以及
- 15 插入组件，用于插入所述阀壳组件内以驱动所述阀芯组件，设置于所述第  
一阀芯结构上方且与所述定位部配合限位，所述插入组件的下部设置有通孔以  
与所述引鞋的开孔形成通道实现自动灌浆。
- 2、如权利要求 1 所述的洗井阀，其特征在于，所述第一阀芯结构包括  
第一球座，安装在所述外壳上接头的底端内壁；
- 20 第一阀门，能沿所述外壳中接头的内壁轴向移动；  
第一弹簧组件，设置在所述顶球杆的扶正套与所述第一阀门之间，所述第  
一弹簧组件的两端分别抵靠在所述顶球杆的扶正套的顶端和所述第一阀门的  
底端。
- 3、如权利要求 2 所述的洗井阀，其特征在于，所述第二阀芯结构包括
- 25 第二球座，安装在所述外壳中接头和外壳下接头之间，所述第二球座的外  
壁设置有密封圈与所述外壳下接头之间形成密封；  
第二扶正套，安装在所述外壳下接头的底端内壁；  
第二阀门，能沿所述外壳下接头的内壁轴向移动；  
第二弹簧组件，设置在所述第二扶正套与所述第二阀门之间，所述第二弹  
30 簧组件的两端分别抵靠在所述第二扶正套的顶端和所述第二阀门的底端。

4、如权利要求 3 所述的洗井阀，其特征在于，所述插入组件包括插入头上接头；

5 插入头下接头，与所述插入头上接头连接，所述通孔设置在所述插入头下接头的下部，所述插入头下接头与所述外壳上接头之间通过密封件密封；以及堵头，连接于所述插入头下接头的底端。

5、如权利要求 4 所述的洗井阀，其特征在于，所述阀壳组件还包括一引鞋，所述引鞋连接在所述外壳下接头的底端，所述引鞋的底部和侧向设置有开孔。

10 6、如权利要求 5 所述的洗井阀，其特征在于，所述外壳下接头与所述引鞋之间还设置有防转螺钉。

7、如权利要求 2 所述的洗井阀，其特征在于，所述第一弹簧组件和/或所述第二弹簧组件包括弹簧和弹簧连接套，所述弹簧通过所述弹簧连接套连接。

8、如权利要求 3 所述的洗井阀，其特征在于，所述第一弹簧组件和/或所述第二弹簧组件包括弹簧和弹簧连接套，所述弹簧通过所述弹簧连接套连接。

15 9、如权利要求 7 所述的洗井阀，其特征在于，所述顶球杆的顶端通过顶球杆套连接在所述第一弹簧组件的弹簧连接套的底端，所述顶球杆的底端对应于所述第二阀门的顶端设置。

20 10、如权利要求 8 所述的洗井阀，其特征在于，所述顶球杆的顶端通过顶球杆套连接在所述第一弹簧组件的弹簧连接套的底端，所述顶球杆的底端对应于所述第二阀门的顶端设置。

11、如权利要求 9 所述的洗井阀，其特征在于，所述阀芯组件还包括顶球杆扶正套，所述顶球杆扶正套对应于所述顶球杆设置在所述第二球座的顶端。

25 12、如权利要求 10 所述的洗井阀，其特征在于，所述阀芯组件还包括顶球杆扶正套，所述顶球杆扶正套对应于所述顶球杆设置在所述第二球座的顶端。

13、如权利要求 4 所述的洗井阀，其特征在于，所述定位部为一设置在所述外壳上接头的内壁上部的圆锥面，所述插入头上接头对应设置有定位面。

14、如权利要求 5 所述的洗井阀，其特征在于，所述定位部为一设置在所述外壳上接头的内壁上部的圆锥面，所述插入头上接头对应设置有定位面。

30 15、如权利要求 6 所述的洗井阀，其特征在于，所述定位部为一设置在所

述外壳上接头的内壁上部的圆锥面，所述插入头上接头对应设置有定位面。

16、如权利要求 8 所述的洗井阀，其特征在于，所述定位部为一设置在所述外壳上接头的内壁上部的圆锥面，所述插入头上接头对应设置有定位面。

5 17、如权利要求 9 所述的洗井阀，其特征在于，所述定位部为一设置在所述外壳上接头的内壁上部的圆锥面，所述插入头上接头对应设置有定位面。

18、如权利要求 10 所述的洗井阀，其特征在于，所述定位部为一设置在所述外壳上接头的内壁上部的圆锥面，所述插入头上接头对应设置有定位面。

19、如权利要求 11 所述的洗井阀，其特征在于，所述定位部为一设置在所述外壳上接头的内壁上部的圆锥面，所述插入头上接头对应设置有定位面。

10 20、如权利要求 12 所述的洗井阀，其特征在于，所述定位部为一设置在所述外壳上接头的内壁上部的圆锥面，所述插入头上接头对应设置有定位面。

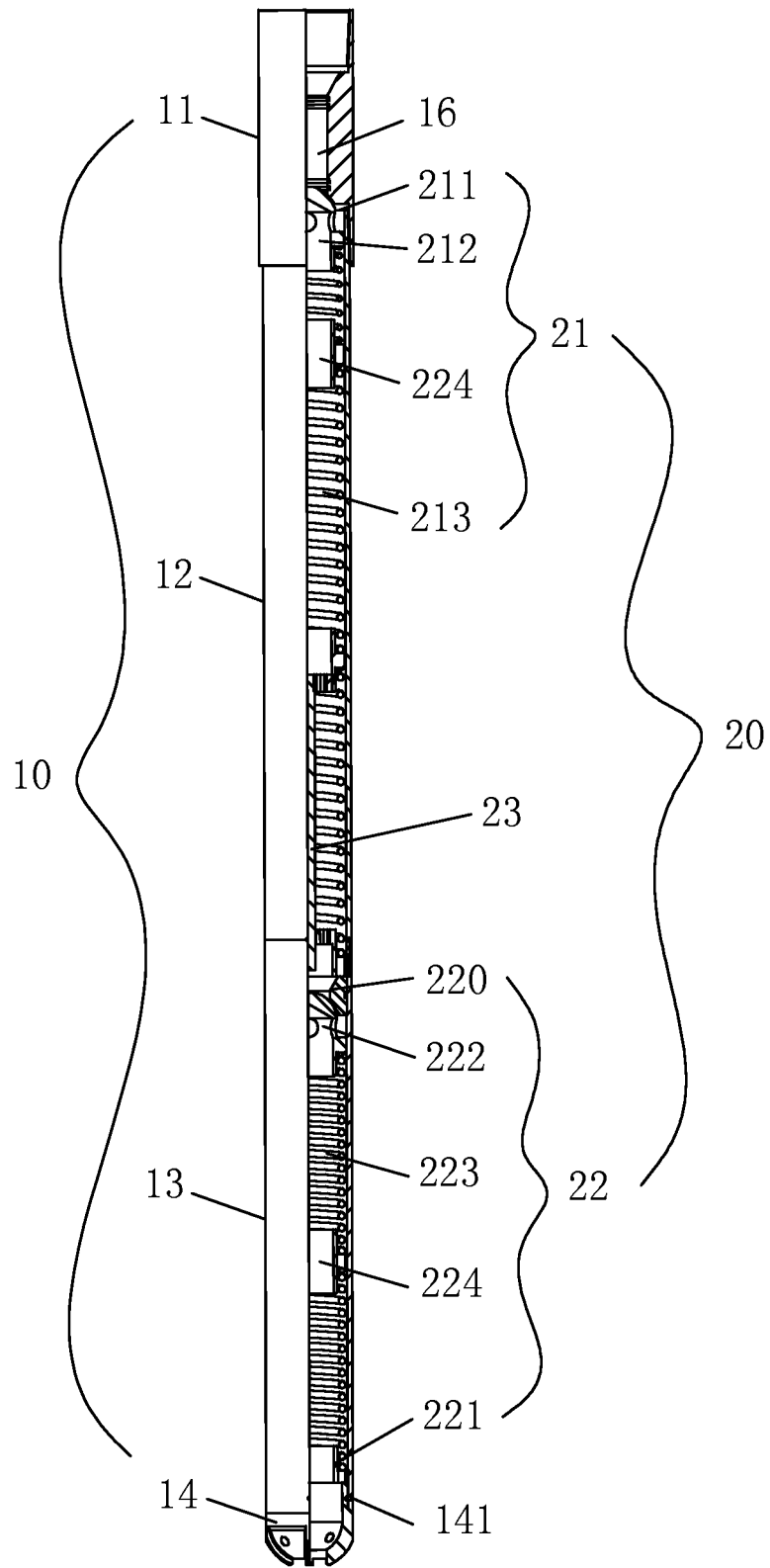


图 1

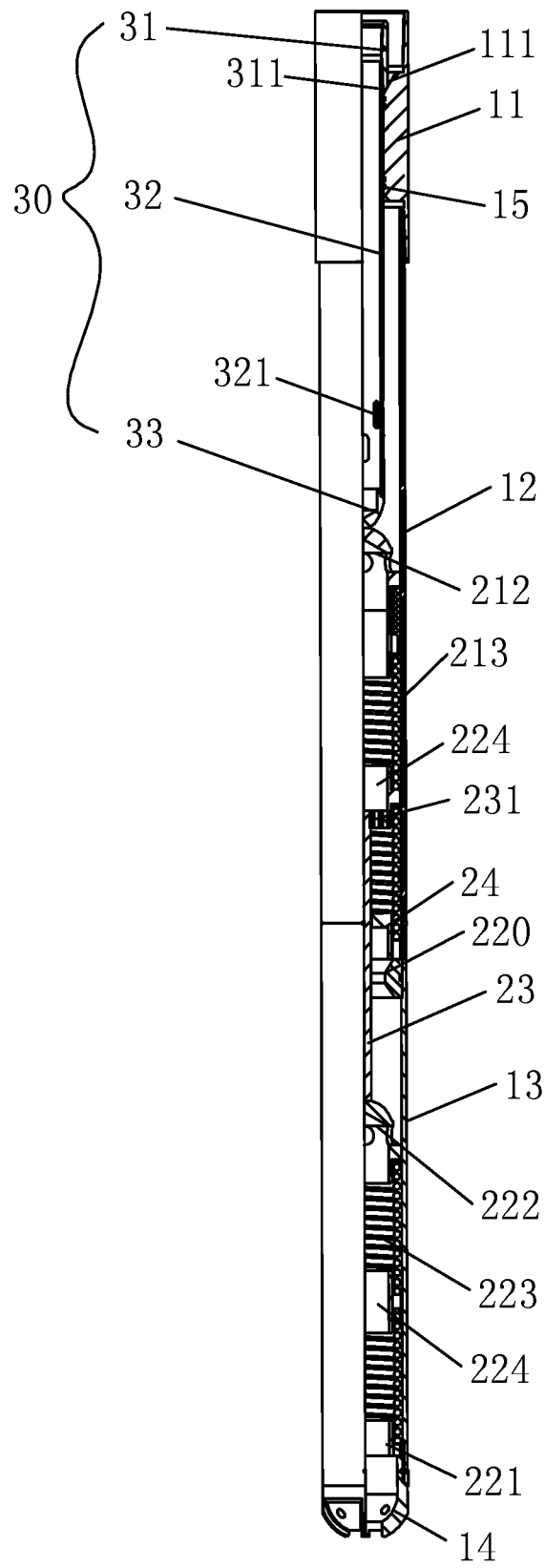


图 2

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/CN2012/079463

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

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; F16K

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, WPI, EPODOC: valve, core, driv+, actuat+, insert+, spring

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 4027414 C1 (KOMOTZKI M) 13 February 1992 (13.02.1992) see description, the first column, line 43 to the third column, line 16, figures 1 to 3	1
A	CN 1678813 A (GEOSERVICES EQUIP) 05 October 2005 (05.10.2005) see the whole document	1-20
A	CN 201068781 Y (SHENGLI OIL ADMIN DOWNHOL CHINA LANDIFIC) 04 June 2008 (04.06.2008) see the whole document	1-20
A	US 7140455 B2 (TESCO CORP.) 28 November 2006 (28.11.2006) see the whole document	1-20
A	US 6880639 B2 (RW CAPILLARY TUBING ACCESSORIE) 19 April 2005 (19.04.2005) see the whole document	1-20
A	JP 2016288 A (SALZGITTER MASCHINENBAU) 19 January 1990 (19.01.1990) see the whole document	1-20

Further documents are listed in the continuation of Box C.       See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&amp;” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search  
25 April 2013 (25.04.2013)

Date of mailing of the international search report  
09 May 2013 (09.05.2013)

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  
  
CHEN, Lili  
Telephone No. (86-10) 62085258

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.  
PCT/CN2012/079463

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
DE 4027414 C1	13.02.1992	None	
CN 1678813 A	05.10.2005	FR 2842881 A	30.01.2004
		CA 2492920 A	05.02.2004
		WO 2004011769 A	05.02.2004
		AU 2003260659 A	16.02.2004
		US 2005115714 A	02.06.2005
		US 7114697 B	03.10.2006
		EP 1540132 A	15.06.2005
		BR 0313032 A	05.07.2005
		CN 100343477 C	17.10.2007
		AT 341698 T	15.10.2006
CN 201068781 Y	04.06.2008	None	
US 7140455 B2	28.11.2006	CA 2417746 A	30.07.2004
		CA 2514594 A	12.08.2004
		WO 2004067903 A	12.08.2004
		NO 330610 B	23.05.2011
		NO 20054003 A	27.10.2005
		EP 1592864 A	09.11.2005
		US 2006037784 A	23.02.2006
		US 2004040718 A	04.03.2004
US 6880639 B2	19.04.2005	US 2004040718 A	04.03.2004
JP 2016288 A	19.01.1990	DE 3807321 C	11.05.1989
		FI 891027 A	06.09.1989
		EP 0331978 A	13.09.1989

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/079463

Continuation of : second sheet

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

E21B 34/12 (2006.01) i

E21B 21/10 (2006.01) i



<b>A. 主题的分类</b>		
参见附加页		
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>B. 检索领域</b>		
检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)		
IPC: E21B, F16K		
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, WPI, EPODOC: 阀, 插入, 弹簧, valve, core, driv+, actuat+, insert+		
<b>C. 相关文件</b>		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	DE4027414C1 (KOMOTZKI M) 13.2 月 1992 (13.02.1992) 参见说明书第 1 栏第 43 行至第 3 栏第 16 行, 图 1-3	1
A	CN1678813A (地理服务公司) 05.10 月 2005 (05.10.2005) 参见全文	1-20
A	CN201068781Y (中国石化集团胜利石油管理局井下作业公司) 04.6 月 2008 (04.06.2008) 参见全文	1-20
A	US7140455B2 (TESCO CORP) 28.11 月 2006 (28.11.2006) 参见全文	1-20
A	US6880639B2 (RW CAPILLARY TUBING ACCESSORIE) 19.4 月 2005 (19.04.2005) 参见全文	1-20
A	JP2016288A (SALZGITTER MASCHINENBAU) 19.1 月 1990 (19.01.1990) 参见全文	1-20
<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。		
* 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 25.4 月 2013 (25.04.2013)		国际检索报告邮寄日期 09.5 月 2013 (09.05.2013)
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		授权官员  陈丽丽 电话号码: (86-10) 62085258

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号  
**PCT/CN2012/079463**

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
DE4027414C1	13.02.1992	无	
CN1678813A	05.10.2005	FR2842881A	30.01.2004
		CA2492920A	05.02.2004
		WO2004011769A	05.02.2004
		AU2003260659A	16.02.2004
		US2005115714A	02.06.2005
		US7114697B	03.10.2006
		EP1540132A	15.06.2005
		BR0313032A	05.07.2005
		CN100343477C	17.10.2007
		AT341698T	15.10.2006
CN201068781Y	04.06.2008	无	
US7140455B2	28.11.2006	CA2417746A	30.07.2004
		CA2514594A	12.08.2004
		WO2004067903A	12.08.2004
		NO330610B	23.05.2011
		NO20054003A	27.10.2005
		EP1592864A	09.11.2005
		US2006037784A	23.02.2006
US6880639B2	19.04.2005	US2004040718A	04.03.2004
JP2016288A	19.01.1990	DE3807321C	11.05.1989
		FI891027A	06.09.1989
		EP0331978A	13.09.1989

续：第 2 页

**A. 主题的分类**

E21B 34/12 (2006.01) i

E21B 21/10 (2006.01) i