

(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 11 月 1 日 (01.11.2012)



(10) 国际公布号
WO 2012/146053 A1

(51) 国际专利分类号:
E21B 19/24 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2012/000510

(22) 国际申请日: 2012 年 4 月 13 日 (13.04.2012)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201110108451.3 2011 年 4 月 28 日 (28.04.2011) CN
201120129921.X 2011 年 4 月 28 日 (28.04.2011) CN

(71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): **中国石油天然气集团公司 (CHINA NATIONAL PETROLEUM CORPORATION)** [CN/CN]; 中国北京市东城区东直门北大街 9 号 (联系人: 丛者峰), Beijing 100007 (CN)。 **中国石油集团钻井工程技术研究院 (DRILLING RESEARCH INSTITUTE, CNPC)** [CN/CN]; 中国北京市海淀区四季青镇北坞村路甲 25 号静芯园 M 座 (联系人: 胡晓俊), Beijing 100195 (CN)。 **中国石油集团钻井工程技术研究院江汉机械研究所 (JIANGHAN MACHINERY RESEARCH INSTITUTE, DR, CNPC)** [CN/CN]; 中国湖北省荆州市沙市区鼓胡路 12 号 (联系人: 罗刚), Hubei 434000 (CN)。

(72) 发明人; 及

(75) 发明人/申请人 (仅对美国): **张三坡 (ZHANG, Sanpo)** [CN/CN]; 中国湖北省荆州市沙市区鼓胡路 12 号, Hubei 434000 (CN)。 **刘铁丽 (LIU, Tielu)** [CN/CN]; 中国湖北省荆州市沙市区鼓胡路 12 号, Hubei 434000 (CN)。 **朱再思 (ZHU, Zaisi)** [CN/CN]; 中国湖北省荆州市沙市区鼓胡路 12 号, Hubei 434000 (CN)。 **吴大飞 (WU, Dafei)** [CN/CN]; 中国湖北省荆州市沙市区鼓胡路 12 号, Hubei 434000 (CN)。 **罗刚 (LUO, Gang)** [CN/CN]; 中国湖北省荆州市沙市区鼓胡路 12 号, Hubei 434000 (CN)。

(74) 代理人: **北京市中实友知识产权代理有限责任公司 (BEIJING ZHONGSHIYOU INTELLECTUAL PROPERTY AGENT LIMITED LIABILITY COMPANY)**; 中国北京市西城区安德路 112 号 1 号楼 108 室, Beijing 100120 (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, QA, RO,

[见续页]

(54) Title: GUIDE DEVICE FOR COILED TUBING

(54) 发明名称: 连续管导入装置

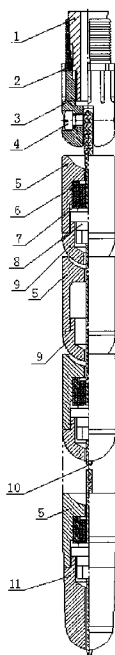


图 1/ Fig.1

(57) Abstract: Disclosed in the present invention is a guide device for coiled tubing mainly comprises a slip connection-head, a locking sleeve, a floating sleeve, a guide head and a traction steel rope(10). The slip connection-head has the following structure: a cone of an expansion plug(1) is arranged in the slip sleeve(2); the lower end of the locking nut(3) is a convex sphere; and on the lower end of the locking nut, one end of the traction steel rope is fixed into a rectangular groove at the lower end of the locking nut by a threaded pin(4). The locking sleeve has the following structure: the upper end face of the spherical supporting body(5) is a concave spherical surface; an internal conical clamping sleeve(6) and an external conical clamping sleeve(7) are arranged in a cylindrical space; a spherical head(9) is fixed on the internal threads of the spherical supporting body; the number of linked locking bodies is 4 to 15; and a conical guide body(11) is connected with the lower end of the lowermost floating sleeve by the traction steel rope. The guide device for coiled tubing achieves an effect of quickly and safely extracting the coiled tubing from a winch drum and guide the coiled tubing into the clamping block of injection head clamping block by a guider.

[见续页]



WO 2012/146053 A1



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。

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)。

- (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, 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,

根据细则 4.17 的声明:

— 发明人资格(细则 4.17(iv))

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(57) 摘要:

连续管导入装置, 主要由卡瓦接头、锁紧套、浮动套、导引头和牵引钢绳(10)组成。卡瓦接头的结构: 膨胀塞(1)的圆锥体在卡瓦套(2)内, 上紧螺母(3)的下端为凸球面体, 在上紧螺母下端通过螺纹销(4)将牵引钢绳的一端固定在上紧螺母下端的长方形槽中。锁紧套的结构: 球面支撑体(5)的上端面为凹球面, 在圆柱形空间内有内锥套(6)和外锥卡套(7), 在球面支撑体内螺纹上固定有球形头(9), 联合锁紧体的数量在 4~15 之间, 在最下端的一个浮动套的下端通过牵引钢绳连接一个锥形引体(11)。该连续管导入装置能实现快捷安全地将连续管从绞车滚筒上抽出并通过导向器导入注入头夹持块。

连续管导入装置

技术领域

本发明涉及油田连续管作业技术领域，特别涉及一种能将连续管从绞车滚筒抽出并导入注入头夹持块的连续管导入专用工具，是一种连续管导入装置。

背景技术

目前，连续管作业机是用于石油油气井作业的专用设备，其主要由绞车滚筒（盘放连续管）、注入头（通过夹持块夹住连续管并注入或起出油气井）和动力控制系统构成。该装置在井场安装过程中，必须事先将绞车滚筒上的连续管抽出并插入注入头夹持块，然后再进行后续的安装作业。但连续管在从绞车滚筒抽出到注入头导向器前，必须先用外力将连续管拉直，通过鹅颈形导向器进入注入头夹持块前再顺着鹅颈形导向器圆弧面将连续管折弯后插入注入头夹持块内。

目前，人们的普遍做法有两种。其一是蛇形绳索式连续管导入装置，用一根与连续管外径等径的钢丝绳（国外称其为 snake），一端通过一个特殊接头与滚筒上的连续管相连，另一头插入注入头夹持块。然后启动注入头马达，将钢丝绳导入注入头，最后将连续管导入注入头，连同钢丝绳接头从连续管上锯下，拆掉蛇形绳索式导入装置，完成连续管的导入。这种钢丝绳导入工具接头连接牢固，强度可大大超出使用要求，刚性也合适，故使用很安全。其不足之处是连续管导入注入头后必须将连接接头连带连续管管头一起切掉方能取下蛇形绳索式导入装置，既浪费价格昂贵的连续管，使用又不方便；此外对于大直径的连续管（直径大于 $2\frac{3}{8}$ "），再用此种蛇形绳索式导入装置其操作时柔性就会很差，直接影响导管效率；在通常作业井场，一般要求导管时注入头离绞车滚筒的距离在 10 米以上，这会造成以实心钢材为主材的导入装置重量急剧增加，

变得很笨重，增加了工人的劳动强度，不方便操作。其二是加拿大 XTREME 公司的绞车式连续管导入装置，工作原理是用一根有足够强度的细钢丝绳，一头穿过夹持块并用接头固定在连续管上，另一头穿过防喷盒固定在一个绞车上，用外加动力源转动绞车，将连续管抽出，最终将连续管导出防喷盒，解下导入工具。对于绞车式连续管导入装置，工具的优点是：柔性好，工人劳动强度低；缺点是需外加动力源，现场使用不方便。

发明内容

本发明的目的是：提供一种连续管导入装置，利用连续管作业机注入头马达提供的动力源，能方便快捷安全地将连续管从绞车滚筒上抽出并通过导向器导入注入头夹持块。在现有两种连续管导入工具的基础上经过创造性的结构改进，吸收两者的优点，在保证其足够的柔性和刚度前提下，增强可操作性、便捷性，降低其整体重量，并在将连续管导入注入头后，在不破坏连续管的情况下方便快捷的取下连续管导入装置和连接接头。

本发明采用的技术方案是：连续管导入装置，主要由卡瓦连接头、锁紧套、浮动套、导引头和牵引钢绳组成，其特征在于：

卡瓦连接头主要由膨胀塞、卡瓦套、上紧螺母三个零件构成。膨胀塞由圆锥体和螺纹体组成，圆锥体和螺纹体连接在一起，圆锥体和螺纹体的中心线在同一条直线上，膨胀塞一端的圆锥体的大直径端在外端，即圆锥体的小直径端与膨胀塞螺纹体一端连接，螺纹体为圆柱体形外壁上有螺纹。卡瓦套为圆筒形，卡瓦套外壁有环形齿，卡瓦套内壁为圆锥面，卡瓦套圆锥面的锥度与膨胀塞圆锥体的锥度相同。膨胀塞的圆锥体在卡瓦套内。卡瓦套壁上有轴向缝隙。膨胀塞的圆锥体能将卡瓦套撑开，即使卡瓦套外壁直径向外扩大。在膨胀塞的螺纹体上连接有上紧螺母，

上紧螺母的上端面与卡瓦套的下端面接触。上紧螺母外壁为圆柱体形，上紧螺母一端有内螺纹，能与膨胀塞 1 的螺纹体连接。上紧螺母的下端为凸球面体，在上紧螺母的下端有一个沿轴向的长方形槽，牵引钢绳端部的绳套圈能插入长方形槽中。在上紧螺母下端有螺孔，螺孔与上紧螺母下端的长方形槽垂直。在上紧螺母下端螺孔内固定有一个的螺纹销。螺纹销的端部穿过牵引钢绳的绳套圈，将牵引钢绳的一端固定在上紧螺母下端的长方形槽中。

为了旋转上紧螺母，在卡瓦套下端的外壁上有六个扳手槽；在上紧螺母的上端外壁上有六个扳手槽。所述的上紧螺母的内螺纹和膨胀塞螺纹体的外螺纹为梯形螺纹。螺纹销是一端为光杆，中间有连接螺纹，另一端有内六方扳手槽。

锁紧套主要由球面支撑体、内锥套、外锥卡套、预紧螺母和球形头组成，球面支撑体为圆柱体形，球面支撑体的上端面为凹球面，在凹球面的中心有中心孔，牵引钢绳能穿过凹球面的中心孔。在球面支撑体内并在中心孔的下部有圆柱形空间，圆柱形空间的中心线球面支撑体在中心线在同一条直线上。在圆柱形空间内有内锥套和外锥卡套，内锥套外壁为圆柱体形，内锥套内有圆锥形孔，在内锥套内圆锥形孔内有外锥卡套；所述的外锥卡套由两个相同的卡块组成，两个卡块相对后外壁为圆锥体形，中心孔壁上有环形齿。当牵引钢绳穿过外锥卡套中心孔，外锥卡套在内锥套内向上滑动时，外锥卡套的环形齿能卡紧牵引钢绳。在球面支撑体的下端有内螺纹。在球面支撑体内螺纹上有预紧螺母，预紧螺母外壁有螺纹，预紧螺母有中心孔，预紧螺母的中心孔能通过牵引钢绳。旋紧预紧螺母能推动外锥卡套向上滑动并卡紧牵引钢绳。在球面支撑体内螺纹上固定有球形头；球形头为圆柱体形，球形头外径与球面支撑体外径相同，球形头上端面有凸起的外螺纹圆柱体，外螺纹能与球面支撑体的内螺纹连接。球形头的下端有凸球面体；球形头有中心孔，牵引钢

绳能穿过球面支撑体凸球面的中心孔。牵引钢绳穿过球面支撑体中心孔、外锥卡套中心孔、预紧螺母中心孔和球形头的中心孔；上紧螺母下端的凸球面体在球面支撑体上端的凹球面内。

浮动套是球面支撑体和球形头螺纹连接成，牵引钢绳穿过浮动套的球面支撑体中心孔和浮动套的球形头的中心孔。

一个锁紧套和一个或两个浮动套为一组联合锁紧体，由牵引钢绳连接在一起，凸球面嵌入凹球面内，凸球面与凹球面之间自由滑动，防止工作时关节卡死。所述的联合锁紧体的数量在 4~15 之间。在最下端的一个浮动套的下端通过牵引钢绳连接一个锥形引体。

导引头是由球面支撑体、内锥套、外锥卡套、预紧螺母和锥形引体组成，导引头的结构与锁紧套结构基本相同，不同点是所述的锥形引体为圆锥体形，锥形引体的上端外径与球面支撑体外径相同，锥形引体的下端有凸球面体；锥形引体有中心孔，牵引钢绳穿过锥形引体的中心孔。锥形引体能引导牵引体顺利进入夹持块。

简述连续管导入装置的使用过程。参阅图 1。将膨胀塞 1 放入卡瓦套 2 中，使其内外方相配，旋转上紧螺母 3，卡瓦套 2 的上部外径有环形齿部分不张开，组装好卡瓦接头。将卡瓦接头外壁有环形齿一端插入位于绞车滚筒的连续管端部内，用管钳等工具旋紧上紧螺母，使卡瓦接头牢固地与连续管连接不脱出。

将浮动套和锁紧套、导引头和牵引钢绳 11 组装在一起形成牵引体，每 2 个锁紧套之间放 1 至 2 个浮动套。组装锁紧套时，先将牵引钢绳 11 依次穿过球面支撑体 5、外锥卡套 7、预紧螺母 8、球形头 9，调整好位置后将外锥卡套 7 夹住牵引钢绳 11 放入内锥套 6 内，再将内锥套 6 放入球面支撑体 5 的圆柱形空间（限位槽）内，旋入预紧螺母 8 直至将牵引钢绳 11 牢牢夹紧，最后连接球形头 9。在牵引钢绳 11 上串连浮动套，再装锁紧套，这样依次装下去，直到达到所需长度后装上导引头。导引头

的组装跟锁紧套相同。锁紧套之间累计的总间隙控制在 30mm 左右，以增加关节之间的自由度防止导管时卡死。

将锁紧套、浮动套、导引头和牵引钢绳组装在一起后形成的牵引体用螺纹销 4 连接到已装到连续管上的卡瓦连接头上。导引头端通过注入头鹅颈形导向器和夹持块一直插入防喷盒，最后从防喷盒底部穿出，启动注入头链条夹紧液缸，夹住导入装置的牵引体，启动注入头马达，马达带动链条，链条带动夹持块，夹持块带动导入装置，导入装置带动连续管向下管方向移动，连续管在导入装置的牵引下先通过鹅颈形导向器折弯后进入夹持块，并在夹持块的夹持带动下向下运动，最后从防喷盒穿出。先拆掉螺纹销 4 解下牵引体，再松掉上紧螺母 3，轻轻敲击退出膨胀塞 1，解下卡瓦连接头，导管工作完成。

附图说明

图 1 是本发明连续管导入装置整体结构剖面示意图。

图 2 是本发明卡瓦连接头结构剖面示意图。

图 3 是本发明锁紧套结构剖面示意图。

图 4 是本发明浮动套结构剖面示意图。

图 5 是本发明导引头结构剖面示意图。

图 6 是卡瓦连接头轴侧示意图。

图 7 是锁紧套轴侧示意图。

图中，1-膨胀塞，2-卡瓦套，3-上紧螺母，4-螺纹销，5-球面支撑体，6-内锥套，7-外锥卡套，8-预紧螺母，9-球形头，10-牵引钢绳，11-锥形引体。

具体实施方式

实施例 1：以一个 2³/₈”规格连续管导入装置为例，对本发明作进

一步详细说明。

参阅图 1。本发明连续管导入装置，主要由卡瓦连接头、锁紧套、浮动套、导引头和牵引钢绳 10 组成。

卡瓦连接头主要由膨胀塞 1、卡瓦套 2、上紧螺母 3 三个零件构成。膨胀塞 1 由圆锥体和螺纹体组成，圆锥体和螺纹体连接在一起，圆锥体和螺纹体的中心线在同一条直线上，膨胀塞 1 一端的圆锥体的大直径端在外端，即圆锥体的小直径端与膨胀塞 1 螺纹体一端连接，螺纹体为圆柱体形，外壁上有梯形外螺纹。卡瓦套 2 为圆筒形，卡瓦套 2 外壁有环形齿，环形齿最大外径比 $2\frac{3}{8}$ " 的连续管最小内径小 0.3mm。卡瓦套 2 内壁为圆锥面，卡瓦套 2 圆锥面的锥度与膨胀塞 1 圆锥体的锥度相同。膨胀塞 1 的圆锥体在卡瓦套 2 内。卡瓦套 2 壁上有四条对称的轴向缝隙。在膨胀塞 1 的螺纹体上连接有上紧螺母 3，上紧螺母 3 的上端面与卡瓦套 2 的下端面接触。上紧螺母 3 外壁为圆柱体形外径 60mm，总长度 85mm。上紧螺母 3 上端有梯形内螺纹 T28×2。上紧螺母 3 的下端为凸球面体，在上紧螺母 3 的下端有一个沿轴向的长方形槽，方槽尺寸 40 mm×12 mm。在上紧螺母 3 下端有螺孔，螺孔与上紧螺母 3 下端的长方形槽垂直。在上紧螺母 3 下端螺孔内固定有一个的螺纹销 4。螺纹销 4 是一端为直径 12mm 的圆柱体，螺纹销 4 中部是连接螺纹 M14，另一端有内六方扳手槽。螺纹销 4 穿过牵引钢绳 10 的绳套圈，牵引钢绳 10 的绳套圈内圈直径为 12mm。将牵引钢绳 10 的一端固定在上紧螺母 3 下端的长方形槽中。在卡瓦套 2 下端的外壁上有六个扳手槽；在上紧螺母 3 的上端外壁上有六个扳手槽。

锁紧套主要由球面支撑体 5、内锥套 6、外锥卡套 7、预紧螺母 8 和球形头 9 组成，球面支撑体 5 为圆柱体形，球面支撑体 5 的外径为 60mm，总长度 85 mm。球面支撑体 5 的上端面为凹球面，在凹球面的中心有直

径为 10mm 的中心孔。在球面支撑体 5 内并在中心孔的下部有直径为 38mm 的圆柱形空间，圆柱形空间的中心线同球面支撑体 5 的中心线在同一条直线上。在圆柱形空间内有内锥套 6 和外锥卡套 7，内锥套 6 外壁为圆柱体形，内锥套 6 内有圆锥形孔，锥度为 1:8，在内锥套 6 内圆锥形孔内有外锥卡套 7；所述的外锥卡套 7 由两个相同的卡块组成，两个卡块相对后外壁为圆锥体形，锥度为 1:8，中心孔壁上有环形齿。在球面支撑体 5 的下端有内螺纹。在球面支撑体 5 内螺纹上有预紧螺母 8，预紧螺母 8 外壁有螺纹，预紧螺母 8 有中心孔，预紧螺母 8 的中心孔能通过牵引钢绳 10。在球面支撑体 5 内螺纹上固定有球形头 9；球形头 9 为圆柱体形，球形头 9 的外径为 60mm，长度 45 mm，与球面支撑体 5 外径相同，球形头 9 上端面有凸起的 M40 外螺纹圆柱体，外螺纹能与球面支撑体 5 的 M40 内螺纹连接。球形头 9 的下端有凸球面体；球形头 9 有中心孔。牵引钢绳 10 穿过球面支撑体 5 中心孔、外锥卡套 7 中心孔、预紧螺母 8 中心孔和球形头 9 的中心孔；上紧螺母 3 下端的凸球面体在球面支撑体 5 上端的凹球面内。

浮动套是球面支撑体 5 和球形头 9 螺纹连接成，牵引钢绳 10 穿过浮动套的球面支撑体 5 中心孔和浮动套的球形头 9 的中心孔。

一个锁紧套和一个浮动套为一组联合锁紧体，由牵引钢绳 10 连接在一起，凸球面嵌入凹球面内。所述的联合锁紧体的数量是 8 个。在最下端的一个浮动套的下端通过牵引钢绳 10 连接一个锥形引体 11。

导引头是由球面支撑体 5、内锥套 6、外锥卡套 7、预紧螺母 8 和锥形引体 11 组成，导引头的结构与锁紧套结构基本相同，不同点是所述的锥形引体 11 为圆锥体形，锥形引体 11 的上端外径与球面支撑体 5 外径相同，锥形引体 11 的下端有凸球面体；锥形引体 11 有中心孔，牵引钢绳 10 穿过锥形引体 11 的中心孔。

工业实用性

工作时，连续管作业机注入头马达动力通过链条产生向下的注入力，通过夹持块产生的摩擦力传给牵引体上的锁紧套，再将此力通过锁紧套里面的外锥卡套 7 传给牵引体上的牵引钢绳 11，牵引钢绳 11 再将此力传给螺纹销 4 和卡瓦连接头，卡瓦连接头通过卡瓦套 2 与连续管内壁的咬合将牵引力传到连续管上，从而实现了连续管的牵引功能。

本发明连续管导入装置，能实现快捷安全地将连续管从绞车滚筒上抽出并通过鹅颈形导向器导入注入头夹持块。不需要额外动力源，仅依靠连续管作业机自身提供动力源。节与节之间采用球面关节式设计，使得连续管导入装置工作时各个关节不被卡死。牵引体的制作采用柔性钢丝绳作牵引主体（整体提高导入装置柔度），采用低密度低硬度高强度有色金属合金作为导引体主材（局部提高导入装置刚度），通过外锥卡套彼此连接在一起。

权 利 要 求

1、一种连续管导入装置，主要由卡瓦接头、锁紧套、浮动套、导引头和牵引钢绳(10)组成，其特征在于：

卡瓦接头主要由膨胀塞(1)、卡瓦套(2)、上紧螺母(3)组成；膨胀塞(1)由圆锥体和螺纹体组成，圆锥体和螺纹体连接在一起，圆锥体和螺纹体的中心线在同一条直线上，膨胀塞(1)一端的圆锥体的大直径端在外端，即圆锥体的小直径端与膨胀塞(1)螺纹体一端连接，螺纹体为圆柱体形外壁上有螺纹；卡瓦套(2)为圆筒形，卡瓦套(2)外壁有环形齿，卡瓦套(2)内壁为圆锥面，卡瓦套(2)圆锥面的锥度与膨胀塞(1)圆锥体的锥度相同；膨胀塞(1)的圆锥体在卡瓦套(2)内；卡瓦套(2)壁上有轴向缝隙；在膨胀塞(1)的螺纹体上连接有上紧螺母(3)，上紧螺母(3)的上端面与卡瓦套(2)的下端面接触；上紧螺母(3)外壁为圆柱体形，上紧螺母(3)一端有内螺纹；上紧螺母(3)的下端为凸球面体，在上紧螺母(3)的下端有一个沿轴向的长方形槽；在上紧螺母(3)下端有螺孔，螺孔与上紧螺母(3)下端的长方形槽垂直；在上紧螺母(3)下端螺孔内固定有一个的螺纹销(4)；螺纹销(4)的端部穿过牵引钢绳(10)的绳套圈，将牵引钢绳(10)的一端固定在上紧螺母(3)下端的长方形槽中；

锁紧套主要由球面支撑体(5)、内锥套(6)、外锥卡套(7)、预紧螺母(8)和球形头(9)组成，球面支撑体(5)为圆柱体形，球面支撑体(5)的上端面为凹球面，在凹球面的中心有中心孔；在球面支撑体(5)内并在中心孔的下部有圆柱形空间，圆柱形空间的中心线球面支撑体(5)在中心线在同一条直线上；在圆柱形空间内有内锥套(6)和外锥卡套(7)，内锥套(6)外壁为圆柱体形，内锥套(6)内有圆锥形孔，在内锥套(6)内圆锥形孔内有外锥卡套(7)；所述的外锥卡套(7)由两个相同的卡块组成，两个卡块相对后外壁为圆锥体形，中心孔壁上有环形齿；在球面支撑体(5)的下端有内螺纹；在

球面支撑体(5)内螺纹上有预紧螺母(8)，预紧螺母(8)外壁有螺纹，预紧螺母(8)有中心孔，预紧螺母(8)的中心孔能通过牵引钢绳(10)；在球面支撑体(5)内螺纹上固定有球形头(9)；球形头(9)为圆柱体形，球形头(9)外径与球面支撑体(5)外径相同，球形头(9)上端面有凸起的外螺纹圆柱体，外螺纹能与球面支撑体(5)的内螺纹连接；球形头(9)的下端有凸球面体；球形头(9)有中心孔；牵引钢绳(10)穿过球面支撑体(5)中心孔、外锥卡套(7)中心孔、预紧螺母(8)中心孔和球形头(9)的中心孔；上紧螺母(3)下端的凸球面体在球面支撑体(5)上端的凹球面内；

浮动套是球面支撑体(5)和球形头(9)螺纹连接成，牵引钢绳(10)穿过浮动套的球面支撑体(5)中心孔和浮动套的球形头(9)的中心孔；

一个锁紧套和 1~2 个浮动套为一组联合锁紧体，由牵引钢绳(10)连接在一起，凸球面嵌入凹球面内；所述的联合锁紧体的数量在 4~15 之间；在最下端的一个浮动套的下端通过牵引钢绳(10)连接一个锥形引体(11)；

导引头是由球面支撑体(5)、内锥套(6)、外锥卡套(7)、预紧螺母(8)和锥形引体(11)组成，导引头的结构与锁紧套结构基本相同，不同点是所述的锥形引体(11)为圆锥体形，锥形引体(11)的上端外径与球面支撑体(5)外径相同，锥形引体(11)的下端有凸球面体；锥形引体(11)有中心孔，牵引钢绳(10)穿过锥形引体(11)的中心孔。

2、根据权利要求 1 所述的连续管导入装置，其特征是：在卡瓦套(2)下端的外壁上有六个扳手槽；在上紧螺母(3)的上端外壁上有六个扳手槽。

3、根据权利要求 1 所述的连续管导入装置，其特征是：所述的上紧螺母(3)的内螺纹和膨胀塞(1)螺纹体的外螺纹为梯形螺纹。

4、根据权利要求 1、2 或 3 所述的连续管导入装置，其特征是：螺纹销(4)是一端为光杆，中间有连接螺纹，另一端有内六方扳手槽。

附图

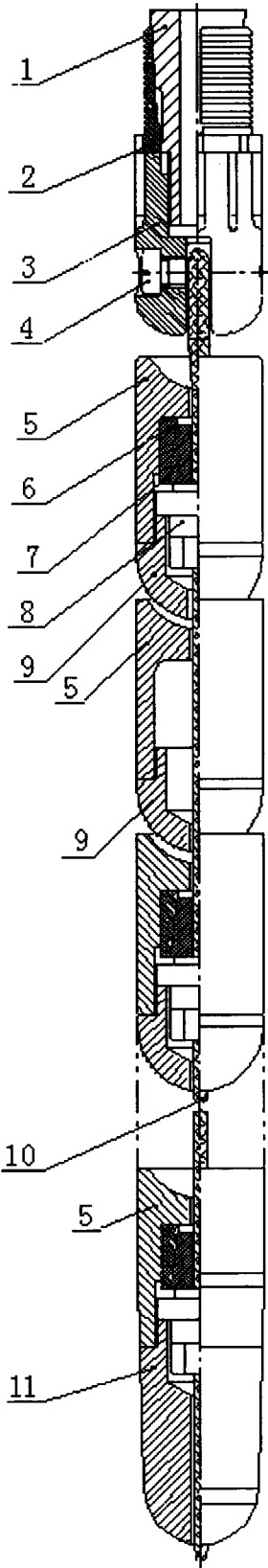


图 1

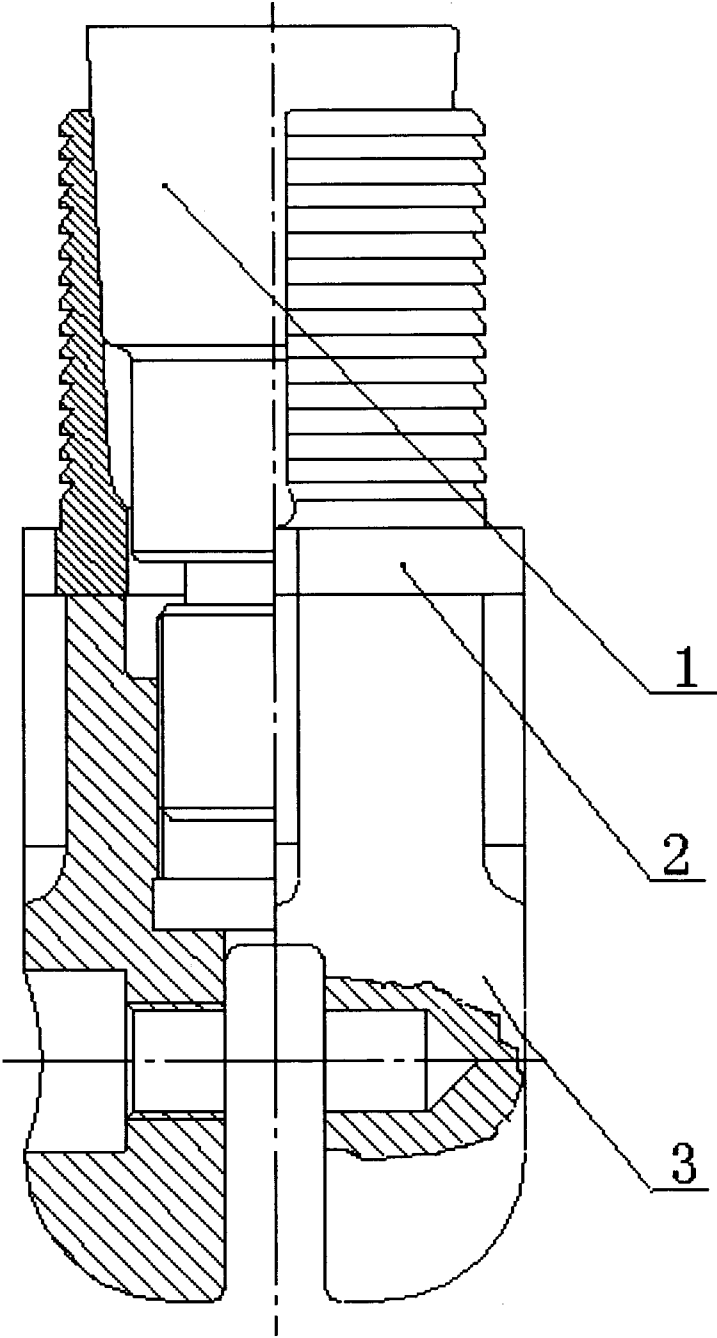


图 2

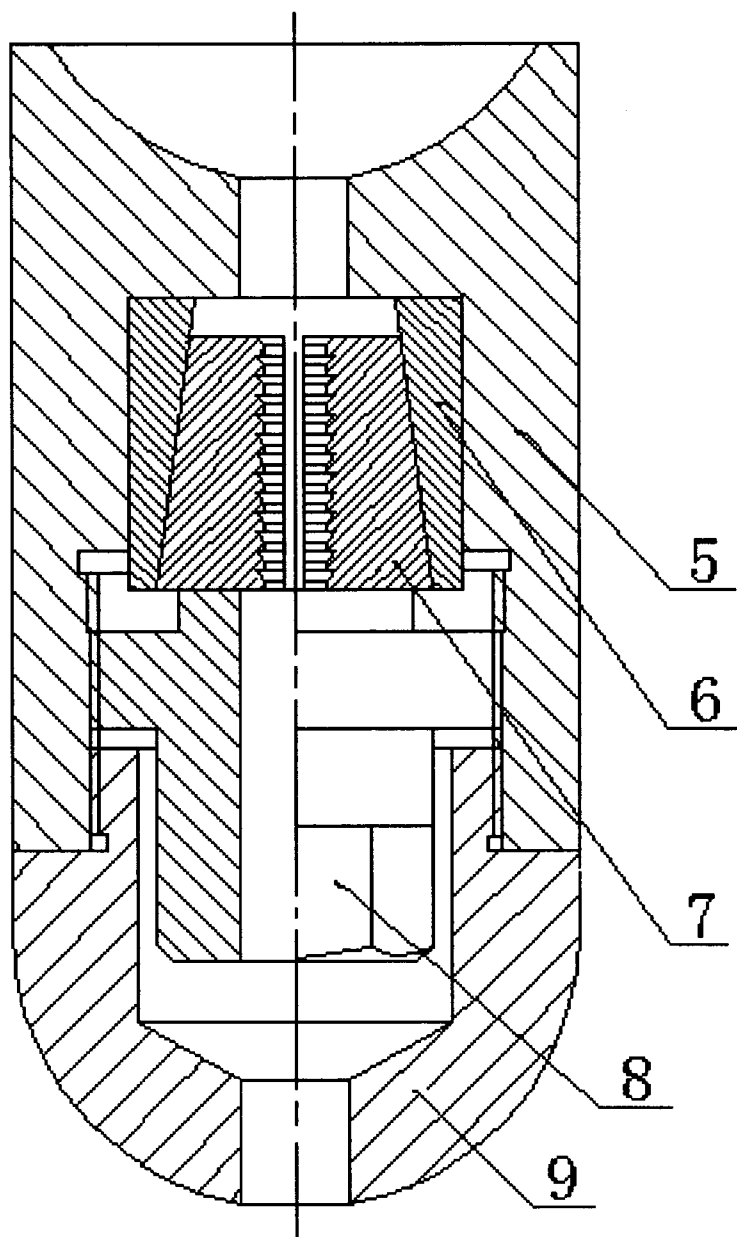


图 3

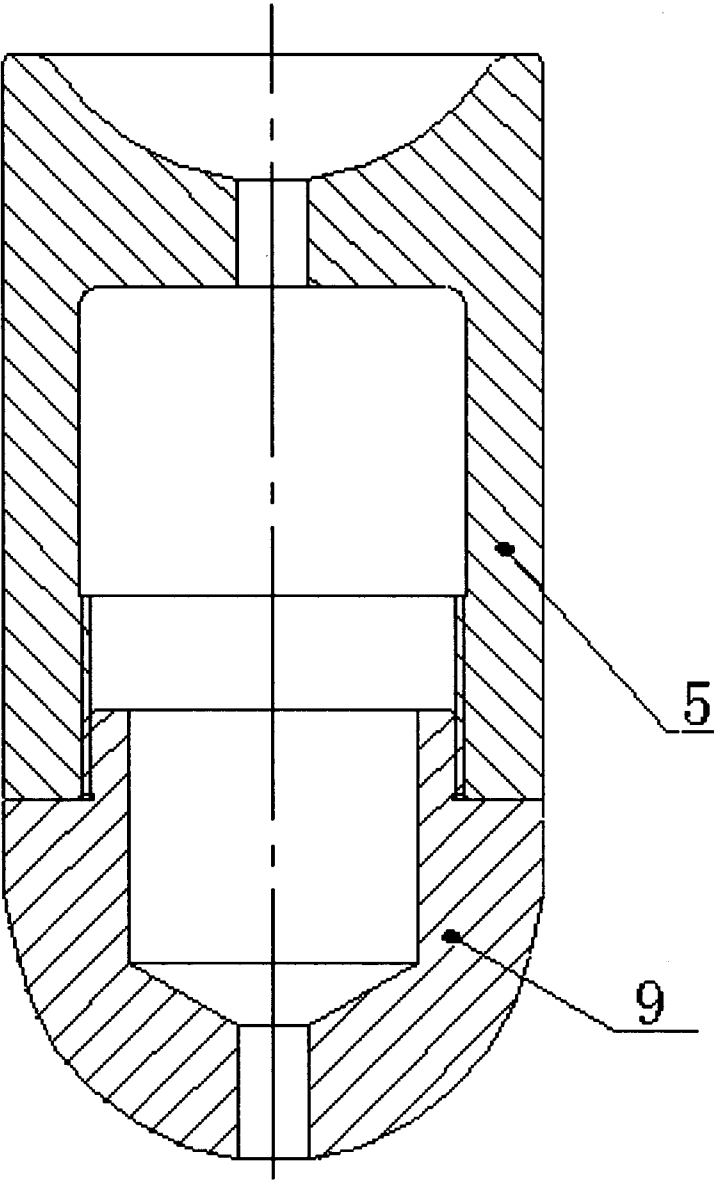


图 4

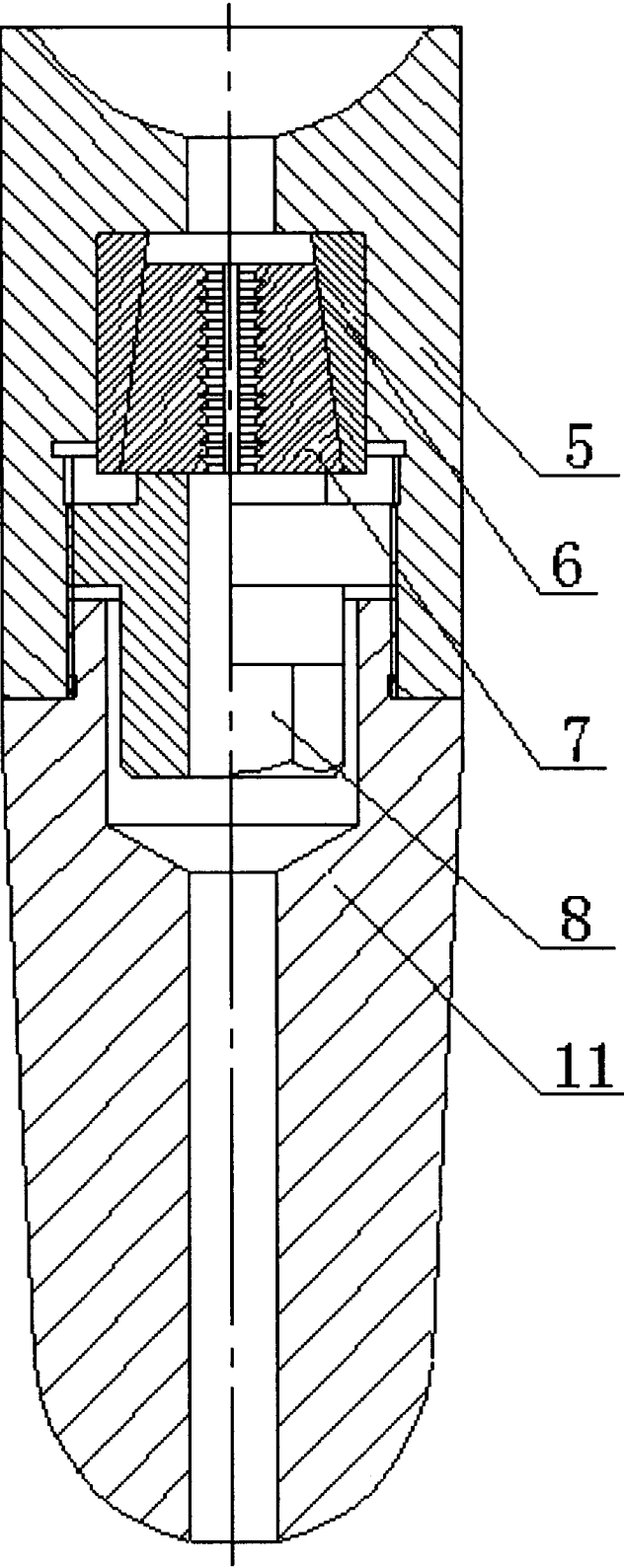


图 5

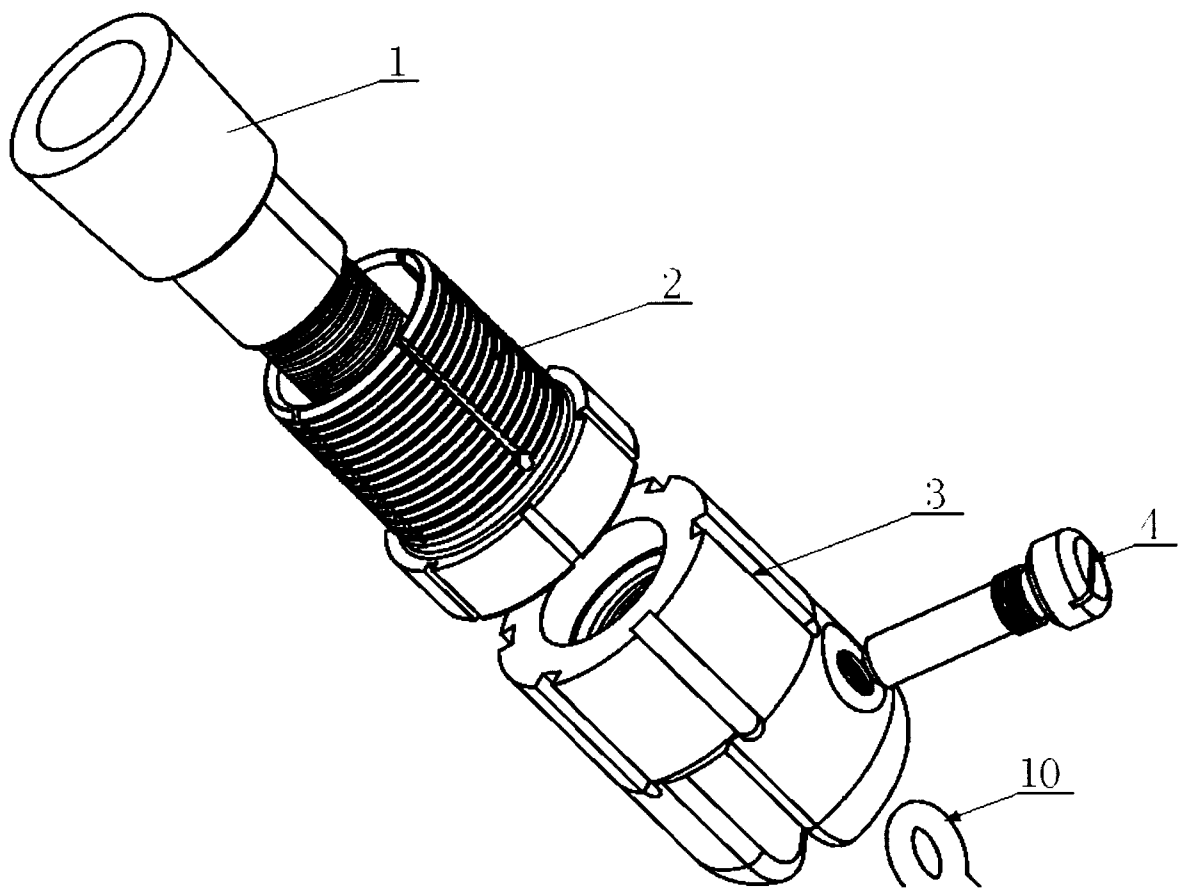


图 6

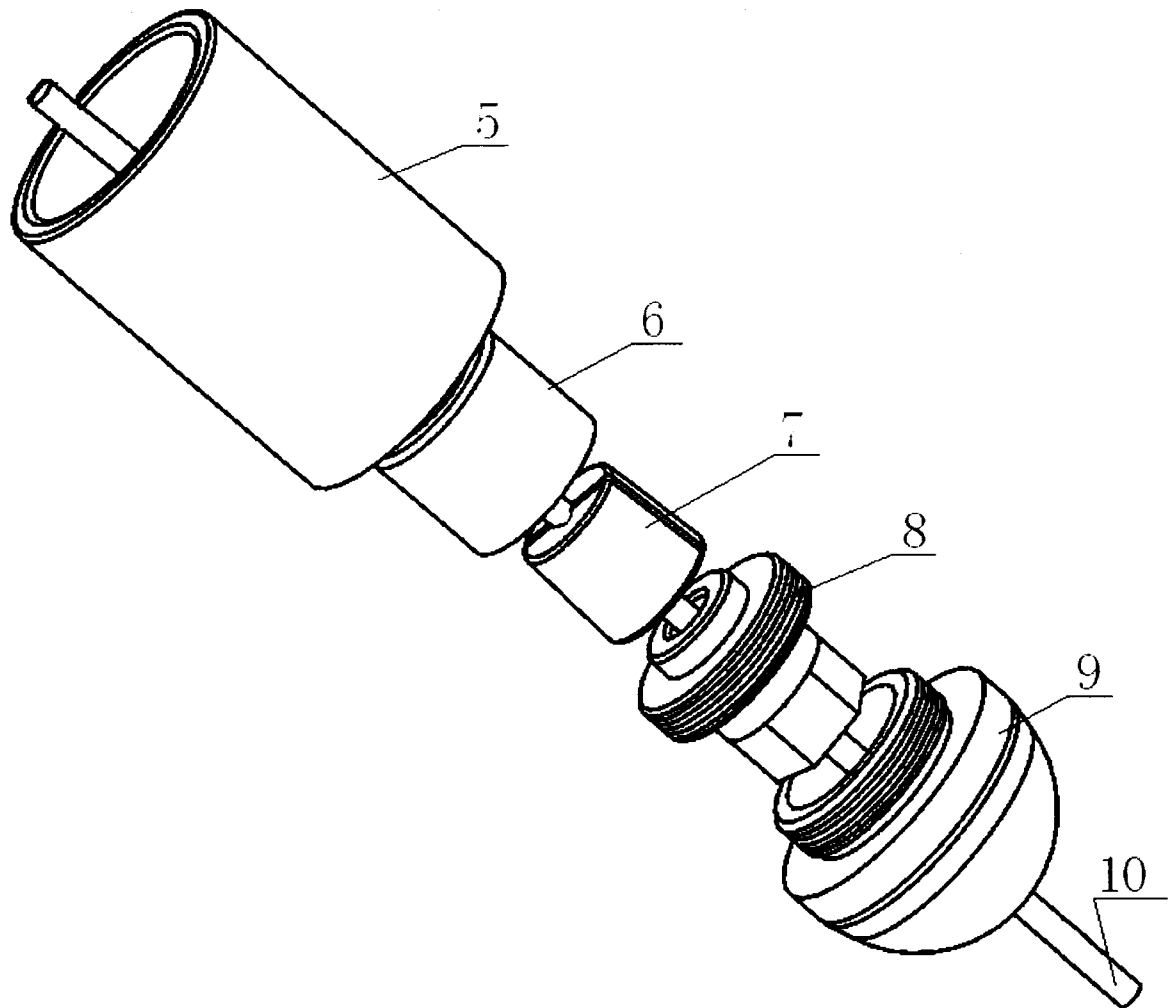


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/000510**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

E21B 19/24 (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

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)

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: coiled tube, coil, spiral coil, lead, inject, Coiled, tub+, pipe?, hose?, guid+, steer+, conduct+, direct+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P, X	CN 102182409 A (CHINA NATIONAL PETROLEUM CORPORATION et al.), 14 September 2011 (14.09.2011), claims 1-4	1-4
P, X	CN 202073514 U (CHINA NATIONAL PETROLEUM CORPORATION et al.), 14 December 2011 (14.12.2011), claims 1-4	1-4
A	US 2010018693 A1 (BP CORP NORTH AMERICA INC et al.), 28 January 2010 (28.01.2010), the whole document	1-4
A	US 2008314580 A (WOOD, T.D.), 25 December 2008 (25.12.2008), the whole document	1-4
A	CN 201650162 U (SJ PETROLEUM MACHINERY CO.), 24 November 2010 (24.11.2010), the whole document	1-4
A	CN 101443527 A (SCHLUMBERGER CANADA LTD.), 27 May 2009 (27.05.2009), the whole document	1-4

☐ 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 30 June 2012 (30.06.2012)	Date of mailing of the international search report 19 July 2012 (19.07.2012)
Name and mailing address of the ISA/CN: 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 LI, Quanxiao Telephone No.: (86-10) 62085426

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2012/000510

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102182409 A	14.09.2011	None	
CN 202073514 U	14.12.2011	None	
US 2010018693 A1	28.01.2010	WO 2010010326 A2	28.01.2010
US 2008314580 A	25.12.2008	US 2006283587 A1	21.12.2006
		CA 2547167 A1	17.12.2006
		WO 2007061747 A1	31.05.2007
		NO 20082383 A	03.07.2008
		EP 1957746 A1	20.08.2008
		AU 2006316335 A1	31.05.2007
		CA 2629561 A1	31.05.2007
		MXPA 08006181 A	31.07.2008
CN 201650162 U	24.11.2010	None	
CN 101443527 A	27.05.2009	US 2007261887 A1	15.11.2007
		WO 2007132407 A1	22.11.2007
		GB 2450846 A	07.01.2009
		CA 2651591 A1	22.11.2007
		MXPA 08014206 A	30.11.2008
		RU 2008148836 A	20.06.2010

A. 主题的分类		
E21B 19/24 (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: E21B		
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))		
CNKI,CNPAT,WPI,EPODOC:		
连续管, 连续油管, 软管, 蛇形管, 盘形管, 导向, 导入, 导引, 引导, 注入		
Coiled, tub+, pipe?, hose?, guid+, steer+, conduct+, direct+		
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
P,X	CN102182409A (中国石油天然气集团公司等) 14.9 月 2011 (14.09.2011) 权利要求 1-4	1-4
P,X	CN202073514U (中国石油天然气集团公司等) 14.12 月 2011 (14.12.2011) 权利要求 1-4	1-4
A	US2010018693 A1 (BP CORP NORTH AMERICA INC 等) 28.1 月 2010 (28.01.2010) 全文	1-4
A	US2008314580A (WOOD T D) 25.12 月 2008 (25.12.2008) 全文	1-4
A	CN201650162U (中国石化集团江汉石油管理局第四机械厂) 24.11 月 2010 (24.11.2010) 全文	1-4
A	CN101443527A (普拉德研究及开发股份有限公司) 27.5 月 2009 (27.05.2009) 全文	1-4
☐ 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 30.6 月 2012 (30.06.2012)		国际检索报告邮寄日期 19.7 月 2012 (19.07.2012)
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 李全晓 电话号码: (86-10) 62085426

国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2012/000510

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN102182409A	14.09.2011	无	
CN202073514U	14.12.2011	无	
US2010018693 A1	28.01.2010	WO2010010326A2	28.01.2010
US2008314580A	25.12.2008	US2006283587A1	21.12.2006
		CA2547167A1	17.12.2006
		WO2007061747A1	31.05.2007
		NO20082383A	03.07.2008
		EP1957746A1	20.08.2008
		AU2006316335A1	31.05.2007
		CA2629561A1	31.05.2007
		MXPA08006181A	31.07.2008
CN201650162U	24.11.2010	无	
CN101443527A	27.05.2009	US2007261887A1	15.11.2007
		WO2007132407A1	22.11.2007
		GB2450846A	07.01.2009
		CA2651591A1	22.11.2007
		MXPA08014206A	30.11.2008
		RU2008148836A	20.06.2010