

# (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  
2018年12月6日 (06.12.2018)



(10) 国际公布号  
WO 2018/219167 A1

- (51) 国际专利分类号:  
*B25B 11/00* (2006.01) *E21B 23/00* (2006.01)  
*E21B 19/10* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/087586
- (22) 国际申请日: 2018年5月20日 (20.05.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201720611860.8 2017年5月29日 (29.05.2017) CN
- (71) 申请人: 江苏省金峰石油机械制造有限公司(JIANGSU JINFENG PETROLEUM MACHINERY MANUFACTURING CO. LTD) [CN/CN]; 中国江苏省盐城市盐都区大冈镇工业园区8号陈超, Jiangsu 224043 (CN)。
- (72) 发明人: 郭峰(GUO, Feng); 中国江苏省盐城市盐都区大冈镇工业园区8号陈超, Jiangsu 224043 (CN)。王华(WANG, Hua); 中国江苏省盐城市盐都区大冈镇工业园区8号陈超, Jiangsu 224043 (CN)。陈旭(CHEN, Xu); 中国江苏省盐城市盐都区大冈镇工业园区8号陈超, Jiangsu 224043 (CN)。
- (74) 代理人: 北京中政联科专利代理事务所(普通合伙)(BEIJING LINKAW PATENT ATTORNEY LAW FIRM); 中国北京市昌平区回龙观镇北清路1号院6号楼2单元211陈超, Beijing 102206 (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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS,

(54) Title: QUICK CLAMPING TOOL FOR PETROLEUM MACHINERY

(54) 发明名称: 一种石油机械用快速装夹工具

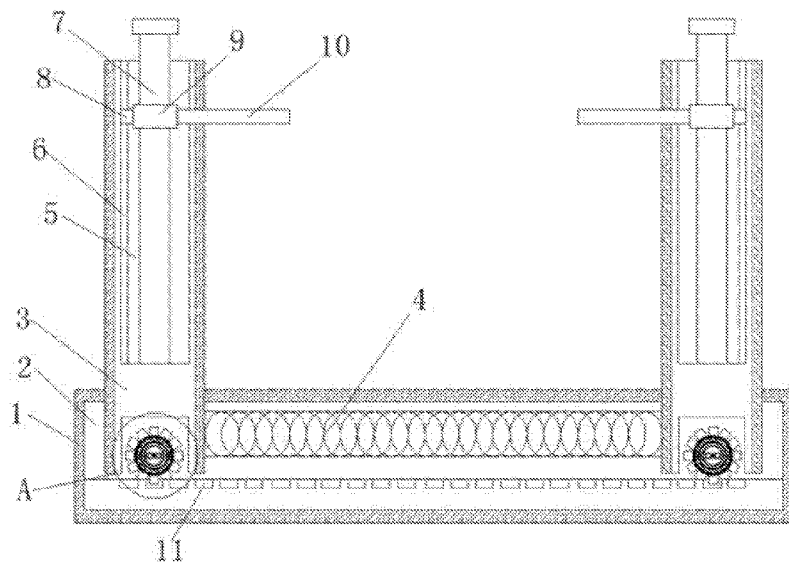


图 1

(57) Abstract: A quick clamping tool for petroleum machinery. The tool comprises a base (1); recesses (2) each having an upward opening are formed on the base; two parallel first clamping plates (3) are respectively vertically provided in the recesses; each of the two first clamping plates is provided with a first installation groove (5); a threaded rod (7) is rotatably connected in the first installation groove; the threaded rod runs through the upper side wall of the first clamping plate and is sleeved with a matched nut (9); the inner wall of the first installation groove is vertically provided with a slide groove (6); the nut is slidably connected to the slide groove by means of a slide block (8); a second clamping plate (10) is fixedly connected to the side wall of the nut; the second clamping plate runs through the side wall of the first clamping plate; the lower ends of the two first clamping plates are respectively provided with

[见续页]

WO 2018/219167 A1

JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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, SA, 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, ST, 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))。

second installation grooves (12) each having a downward opening; a gear (13) is rotatably connected in each second installation groove. The clamping tool is simple in structure, easy to operate, capable of implementing quick clamping, convenient for a user to perform dismounting, convenient in clamping operation, and firm in clamping.

(57) 摘要: 一种石油机械用快速装夹工具, 包括底座(1), 底座中设有开口向上的凹槽(2), 且凹槽中竖直设有两个相互平行设置的第一夹板(3), 两个第一夹板中均设有第一安装槽(5), 且第一安装槽中转动连接有螺纹杆(7), 螺纹杆贯穿第一夹板的上侧壁设置, 且螺纹杆上套设有与其匹配的螺母(9), 第一安装槽的内壁竖直设有滑槽(6), 且螺母通过滑块(8)与滑槽滑动连接, 螺母的侧壁固定连接第二夹板(10), 且第二夹板贯穿第一夹板的侧壁设置, 两个第一夹板的下端均设有开口向下的第二安装槽(12), 且第二安装槽中转动连接有齿轮(13)。该装夹工具结构简单, 操作方便, 既能实现快速装夹, 又能够方便用户拆卸, 而且装夹操作方便, 牢固性强。

## 一种石油机械用快速装夹工具

### 技术领域

本实用新型涉及石油机械设备技术领域，尤其涉及一种石油机械用快速装夹工具。

### 背景技术

石油主要被用来作为燃油和汽油以及一些化学工业产品，随着时代不断发展，汽车用户越来越多，对于石油的消耗也在不断增加，而石油勘探、开采的机械也在不断增多，在进行勘探、开采作业时，需要装夹一些零部件进行更换和使用，装夹工具的需求也随之越来越多，但现今销售的装夹工具还存在一系列的缺点影响使用，比如装夹不牢固，在运输过程中容易掉落，浪费时间，影响效率，装夹、拆卸比较麻烦，耗费时间比较多，不能进行快速化作业；为此，我们提出一种石油机械用快速装夹工具来解决上述问题。

### 实用新型内容

本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种石油机械用快速装夹工具。

为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

一种石油机械用快速装夹工具，包括底座，所述底座的中设有开口向上的凹槽，且凹槽中竖直设有两个相互平行设置的第一夹板，两个所述第一夹板中均设有第一安装槽，且第一安装槽中转动连接有螺纹杆，所述螺纹杆贯穿第一夹板的上侧壁设置，且螺纹杆上套设有与其匹配的螺母，所述第一安装槽的内壁竖直设有滑槽，且螺母通过滑

块与滑槽滑动连接，所述螺母的侧壁固定连接有第二夹板，且第二夹板贯穿第一夹板的侧壁设置，两个所述第一夹板的下端均设有开口向下的第二安装槽，且第二安装槽中转动连接有齿轮，所述凹槽的底部设有与齿轮匹配的齿槽，且位于凹槽中的两个第一夹板之间连接有第一弹簧，所述齿轮中设有转杆，且转杆与齿轮的内壁固定连接，所述底座的侧壁设有条形开口，且转杆贯穿条形开口设置，所述转杆为中空结构，且转杆中设有固定杆，所述固定杆的一端贯穿转杆的侧壁并与第二安装槽的内壁固定连接，所述固定杆中设有条形凹槽，且条形凹槽中滑动连接有两个滑杆，两个所述滑杆之间连接有第二弹簧，且滑杆远离第二弹簧的一端均设有卡杆和凸杆，所述转杆的侧壁设有环形转槽，且卡杆和凸杆均贯穿固定杆和环形转槽设置，所述齿轮的内壁环绕设有多个与卡杆匹配的卡槽。

优选地，两个所述第一夹板相对的一侧侧壁和第二夹板的下侧壁均设有橡胶垫，且橡胶垫的表面均设有多个条纹。

优选地，位于所述底座外侧的转杆外侧套设有保护垫，且位于第一夹板外侧的螺纹杆外侧设有防滑垫。

优选地，多个所述卡槽的内壁均设有防滑纹。

本实用新型结构简单，操作方便，在进行快速装夹时，先挤压两个凸杆，使条形凹槽中的滑杆相互靠拢并压缩第二弹簧，因此可以使卡杆与卡槽脱离，此时可以通过转动转杆带动齿轮转动，从而带动两个第一夹板相互靠拢并压缩第一弹簧，此时可以完成对工具的装夹操作，当装夹完成之后，松动凸杆，滑杆在第二弹簧的作用下，使卡杆

与卡槽卡接在一起，从而使齿轮进行固定，因此可以通过齿轮与齿槽的卡接固定该位置的第一夹板，从而使装夹效果更牢固；第一步装夹完成之后，通过转动螺纹杆并通过螺母带动第二夹板进行上下移动，使第二夹板与底座之间配合，使装夹效果更加牢固；既能够快速装夹有能够方便进行拆卸。

## 附图说明

图 1 为本实用新型提出的一种石油机械用快速装夹工具的结构示意图；

图 2 为图 1 中 A 处的结构示意图。

图中：1 底座、2 凹槽、3 第一夹板、4 第一弹簧、5 第一安装槽、6 滑槽、7 螺纹杆、8 滑块、9 螺母、10 第二夹板、11 齿槽、12 第二安装槽、13 齿轮、14 转杆、15 固定杆、16 条形凹槽、17 第二弹簧、18 滑杆、19 卡杆、20 凸杆、21 卡槽。

## 具体实施方式

下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。

参照图 1-2，一种石油机械用快速装夹工具，包括底座 1，底座 1 的中设有开口向上的凹槽 2，且凹槽 2 中竖直设有两个相互平行设置的第一夹板 3，两个第一夹板 3 中均设有第一安装槽 5，且第一安装槽 5 中转动连接有螺纹杆 7，螺纹杆 7 贯穿第一夹板 3 的上侧壁设置，且螺纹杆 7 上套设有与其匹配的螺母 9，第一安装槽 5 的内壁竖

直设有滑槽 6，且螺母 9 通过滑块 8 与滑槽 6 滑动连接，螺母 9 的侧壁固定连接第二夹板 10，且第二夹板 10 贯穿第一夹板 3 的侧壁设置，两个第一夹板 3 相对的一侧侧壁和第二夹板 10 的下侧壁均设有橡胶垫，且橡胶垫的表面均设有多个条纹，既防止工具与两个夹板之间夹出夹痕，又能增大夹持的牢固性，两个第一夹板 3 的下端均设有开口向下的第二安装槽 12，且第二安装槽 12 中转动连接有齿轮 13，凹槽 2 的底部设有与齿轮 13 匹配的齿槽 11，且位于凹槽 2 中的两个第一夹板 3 之间连接有第一弹簧 4，齿轮 13 中设有转杆 14，且转杆 14 与齿轮 13 的内壁固定连接，底座 1 的侧壁设有条形开口，且转杆 14 贯穿条形开口设置，位于底座 1 外侧的转杆 14 外侧套设有保护垫，且位于第一夹板 3 外侧的螺纹杆 7 外侧设有防滑垫，既方便用户对螺纹杆 7 和转杆 14 进行转动，又能防止用户在转动螺纹杆 7 和转杆 14 时损伤手指，转杆 14 为中空结构，且转杆 14 中设有固定杆 15，固定杆 15 的一端贯穿转杆 14 的侧壁并与第二安装槽 12 的内壁固定连接，固定杆 15 中设有条形凹槽 16，且条形凹槽 16 中滑动连接有两个滑杆 18，两个滑杆 18 之间连接有第二弹簧 17，且滑杆 18 远离第二弹簧 17 的一端均设有卡杆 19 和凸杆 20，转杆 14 的侧壁设有环形转槽，且卡杆 19 和凸杆 20 均贯穿固定杆 15 和环形转槽设置，齿轮 13 的内壁环绕设有多个与卡杆 19 匹配的卡槽 21，多个卡槽 21 的内壁均设有防滑纹，增大卡杆 19 与卡槽 21 卡接的稳定性。

本实用新型结构简单，操作方便，在进行快速装夹时，先挤压两个凸杆 20，使条形凹槽 16 中的滑杆 18 相互靠拢并压缩第二弹簧 17，

因此可以使卡杆 19 与卡槽 21 脱离，此时可以通过转动转杆 14 带动齿轮 13 转动，从而带动两个第一夹板 3 相互靠拢并压缩第一弹簧 4，此时可以完成对工具的装夹操作，当装夹完成之后，松动凸杆 20，滑杆 18 在第二弹簧 17 的作用下，使卡杆 19 与卡槽 21 卡接在一起，从而使齿轮 13 进行固定，因此可以通过齿轮 13 与齿槽 11 的卡接固定该位置的第一夹板 3，从而使装夹效果更牢固；第一步装夹完成之后，通过转动螺纹杆 7 并通过螺母 9 带动第二夹板 10 进行上下移动，使第二夹板 10 与底座 1 之间配合，使装夹效果更加牢固；既能够快速装夹有能够方便进行拆卸。

以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

## 权利要求书

1、一种石油机械用快速装夹工具，包括底座（1），其特征在于，所述底座（1）的中设有开口向上的凹槽（2），且凹槽（2）中竖直设有两个相互平行设置的第一夹板（3），两个所述第一夹板（3）中均设有第一安装槽（5），且第一安装槽（5）中转动连接有螺纹杆（7），所述螺纹杆（7）贯穿第一夹板（3）的上侧壁设置，且螺纹杆（7）上套设有与其匹配的螺母（9），所述第一安装槽（5）的内壁竖直设有滑槽（6），且螺母（9）通过滑块（8）与滑槽（6）滑动连接，所述螺母（9）的侧壁固定连接第二夹板（10），且第二夹板（10）贯穿第一夹板（3）的侧壁设置，两个所述第一夹板（3）的下端均设有开口向下的第二安装槽（12），且第二安装槽（12）中转动连接有齿轮（13），所述凹槽（2）的底部设有与齿轮（13）匹配的齿槽（11），且位于凹槽（2）中的两个第一夹板（3）之间连接有第一弹簧（4），所述齿轮（13）中设有转杆（14），且转杆（14）与齿轮（13）的内壁固定连接，所述底座（1）的侧壁设有条形开口，且转杆（14）贯穿条形开口设置，所述转杆（14）为中空结构，且转杆（14）中设有固定杆（15），所述固定杆（15）的一端贯穿转杆（14）的侧壁并与第二安装槽（12）的内壁固定连接，所述固定杆（15）中设有条形凹槽（16），且条形凹槽（16）中滑动连接有两个滑杆（18），两个所述滑杆（18）之间连接有第二弹簧（17），且滑杆（18）远离第二弹簧（17）的一端均设有卡杆（19）和凸杆（20），所述转杆（14）的侧壁设有环形转槽，且卡杆（19）和凸杆（20）均贯穿固定杆（15）和环形转槽设置，所述齿轮（13）的内壁环绕设有多个与卡杆（19）



匹配的卡槽（21）。

2、根据权利要求 1 所述的一种石油机械用快速装夹工具，其特征在于，两个所述第一夹板（3）相对的一侧侧壁和第二夹板（10）的下侧壁均设有橡胶垫，且橡胶垫的表面均设有多个条纹。

3、根据权利要求 1 所述的一种石油机械用快速装夹工具，其特征在于，位于所述底座（1）外侧的转杆（14）外侧套设有保护垫，且位于第一夹板（3）外侧的螺纹杆（7）外侧设有防滑垫。

4、根据权利要求 1 所述的一种石油机械用快速装夹工具，其特征在于，多个所述卡槽（21）的内壁均设有防滑纹。

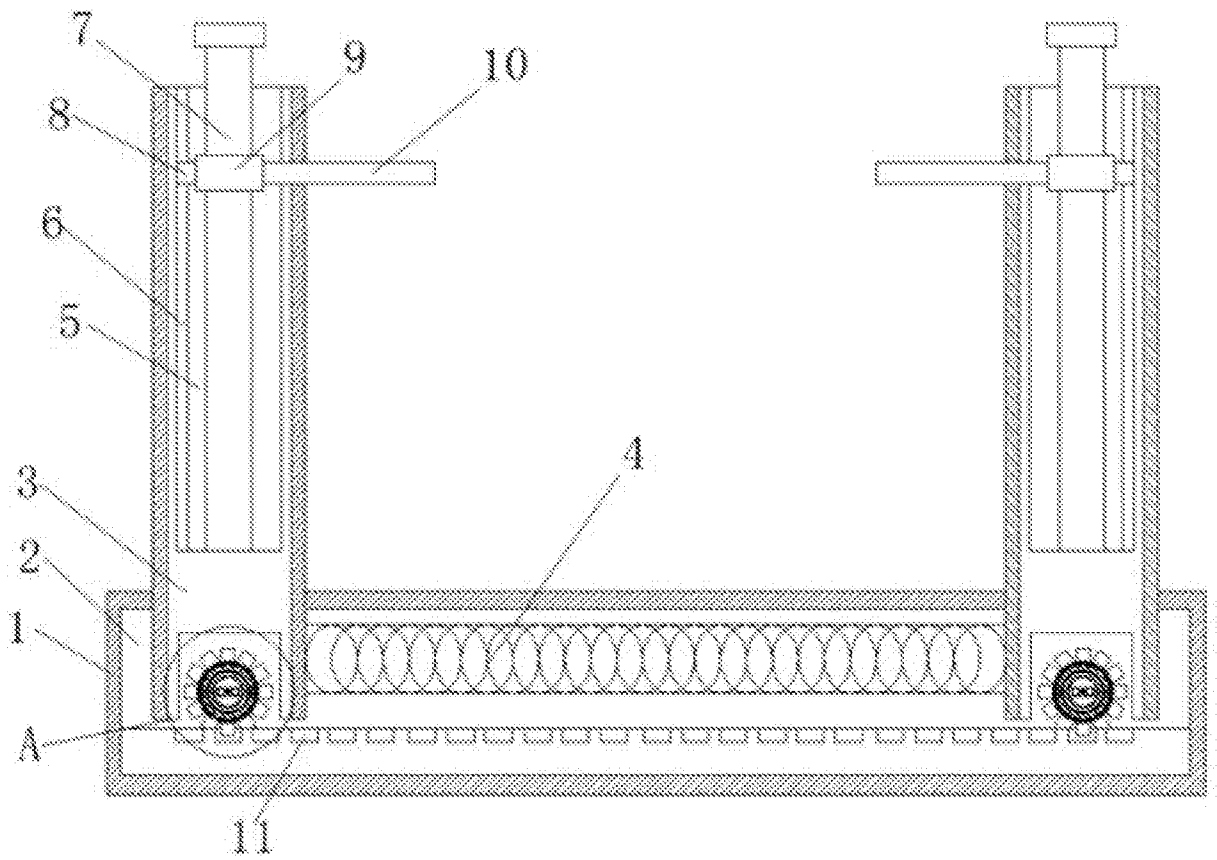


图 1

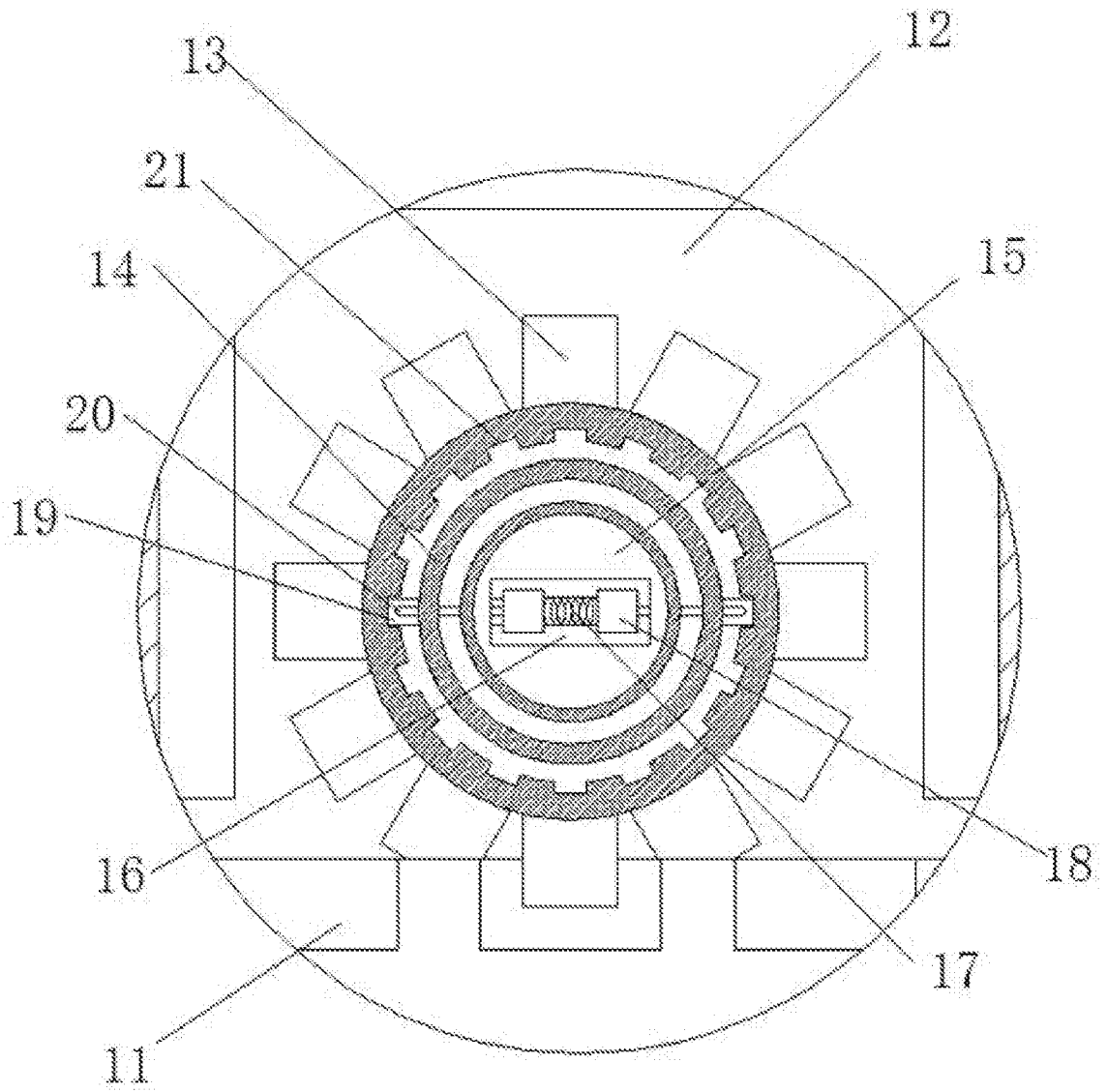


图 2

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/087586

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

B25B 11/00(2006.01)i; E21B 19/10(2006.01)i; E21B 23/00(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)

B25B11,E21B19, E21B23

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)

CNABS, CNKI, VEN, 夹, 石油, 齿轮, 齿槽, 弹簧, clamp+, holder+, petroleum+, gear+, teeth, tooth, spring+

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 106965110 A (JIANGSU JINFENG PETROLEUM MACHINERY MANUFACTURING CO., LTD.) 21 July 2017 (2017-07-21) description, paragraph [0011], and figures 1-2	1-4
PX	CN 206764622 U (JIANGSU JINFENG PETROLEUM MACHINERY MANUFACTURING CO., LTD.) 19 December 2017 (2017-12-19) description, paragraph [0014], and figures 1-2	1-4
A	CN 205290753 U (LI, KANGNING) 08 June 2016 (2016-06-08) description, paragraph [0015], and figure 1	1-4
A	CN 206010537 U (LANZHOU INSTITUTE OF TECHNOLOGY) 15 March 2017 (2017-03-15) entire document	1-4
A	CN 201246120 Y (TIANJIN GENERAL PRINCIPLE MACHINERY TECHNOLOGY CO., LTD.) 27 May 2009 (2009-05-27) entire document	1-4
A	CN 103291234 A (CHINA NATIONAL OFFSHORE OIL CORPORATION ET AL.) 11 September 2013 (2013-09-11) entire document	1-4

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

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"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)

"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

"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

"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

"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

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

10 August 2018

Date of mailing of the international search report

24 August 2018

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

Authorized officer

Facsimile No. (86-10)62019451

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

**PCT/CN2018/087586**

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 08170324 A (NITTO CONSTRUCTION) 02 July 1996 (1996-07-02) entire document	1-4
<hr/>		

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

International application No.

**PCT/CN2018/087586**

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	106965110	A	21 July 2017	None	
CN	206764622	U	19 December 2017	None	
CN	205290753	U	08 June 2016	None	
CN	206010537	U	15 March 2017	None	
CN	201246120	Y	27 May 2009	None	
CN	103291234	A	11 September 2013	CN 103291234	B 10 June 2015
JP	08170324	A	02 July 1996	JP 3103873	B2 30 October 2000

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/087586

<p><b>A. 主题的分类</b>                  B25B 11/00(2006.01)i; E21B 19/10(2006.01)i; E21B 23/00(2006.01)i</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>B. 检索领域</b></p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)                  B25B11, E21B19, E21B23</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))                  CNABS, CNKI, VEN, 夹, 石油, 齿轮, 齿槽, 弹簧, clamp+, holder+, petroleum+, gear+, teeth, tooth, spring+</p>																										
<p><b>C. 相关文件</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 106965110 A (江苏省金峰石油机械制造有限公司) 2017年 7月 21日 (2017 - 07 - 21) 说明书第[0011]段, 图1-2</td> <td>1-4</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 206764622 U (江苏省金峰石油机械制造有限公司) 2017年 12月 19日 (2017 - 12 - 19) 说明书第[0014]段, 图1-2</td> <td>1-4</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 205290753 U (李康宁) 2016年 6月 8日 (2016 - 06 - 08) 说明书第[0015]段, 图1</td> <td>1-4</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 206010537 U (兰州工业学院) 2017年 3月 15日 (2017 - 03 - 15) 全文</td> <td>1-4</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 201246120 Y (天津市正平机械新技术有限公司) 2009年 5月 27日 (2009 - 05 - 27) 全文</td> <td>1-4</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103291234 A (中国海洋石油总公司 等) 2013年 9月 11日 (2013 - 09 - 11) 全文</td> <td>1-4</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 08170324 A (NITTO CONSTRUCTION) 1996年 7月 2日 (1996 - 07 - 02) 全文</td> <td>1-4</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	PX	CN 106965110 A (江苏省金峰石油机械制造有限公司) 2017年 7月 21日 (2017 - 07 - 21) 说明书第[0011]段, 图1-2	1-4	PX	CN 206764622 U (江苏省金峰石油机械制造有限公司) 2017年 12月 19日 (2017 - 12 - 19) 说明书第[0014]段, 图1-2	1-4	A	CN 205290753 U (李康宁) 2016年 6月 8日 (2016 - 06 - 08) 说明书第[0015]段, 图1	1-4	A	CN 206010537 U (兰州工业学院) 2017年 3月 15日 (2017 - 03 - 15) 全文	1-4	A	CN 201246120 Y (天津市正平机械新技术有限公司) 2009年 5月 27日 (2009 - 05 - 27) 全文	1-4	A	CN 103291234 A (中国海洋石油总公司 等) 2013年 9月 11日 (2013 - 09 - 11) 全文	1-4	A	JP 08170324 A (NITTO CONSTRUCTION) 1996年 7月 2日 (1996 - 07 - 02) 全文	1-4
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
PX	CN 106965110 A (江苏省金峰石油机械制造有限公司) 2017年 7月 21日 (2017 - 07 - 21) 说明书第[0011]段, 图1-2	1-4																								
PX	CN 206764622 U (江苏省金峰石油机械制造有限公司) 2017年 12月 19日 (2017 - 12 - 19) 说明书第[0014]段, 图1-2	1-4																								
A	CN 205290753 U (李康宁) 2016年 6月 8日 (2016 - 06 - 08) 说明书第[0015]段, 图1	1-4																								
A	CN 206010537 U (兰州工业学院) 2017年 3月 15日 (2017 - 03 - 15) 全文	1-4																								
A	CN 201246120 Y (天津市正平机械新技术有限公司) 2009年 5月 27日 (2009 - 05 - 27) 全文	1-4																								
A	CN 103291234 A (中国海洋石油总公司 等) 2013年 9月 11日 (2013 - 09 - 11) 全文	1-4																								
A	JP 08170324 A (NITTO CONSTRUCTION) 1996年 7月 2日 (1996 - 07 - 02) 全文	1-4																								
<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:                  “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</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                  “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                  “&amp;” 同族专利的文件</p>																										
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2018年 8月 10日</p>	<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2018年 8月 24日</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(ISA/CN)                  中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>	<p>受权官员</p> <p>马晓燕</p> <p>电话号码 62085153</p>																									

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/087586

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	106965110	A	2017年 7月 21日	无	
CN	206764622	U	2017年 12月 19日	无	
CN	205290753	U	2016年 6月 8日	无	
CN	206010537	U	2017年 3月 15日	无	
CN	201246120	Y	2009年 5月 27日	无	
CN	103291234	A	2013年 9月 11日	CN	103291234 B 2015年 6月 10日
JP	08170324	A	1996年 7月 2日	JP	3103873 B2 2000年 10月 30日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)