

## (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5月31日 (31.05.2018)

(10) 国际公布号  
WO 2018/094587 A1

(51) 国际专利分类号:  
*B23Q 1/25* (2006.01) *B23Q 11/12* (2006.01)

SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,  
VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/106843

(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)。

(22) 国际申请日: 2016年11月23日 (23.11.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(72) 发明人: 及

(71) 申请人: 邢启忠 (BING, Qizhong) [CN/CN]; 中国  
山东省青岛市城阳区惜福镇街道东葛  
社区, Shandong 266000 (CN)。

本国际公布:  
— 包括国际检索报告 (条约第21条 (3))。

(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, JP,  
KE, KG, 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,

(54) Title: HIGHLY EFFICIENT LOCKING WORKBENCH LATCH DEVICE

(54) 发明名称: 一种高效锁定的工作台门锁装置

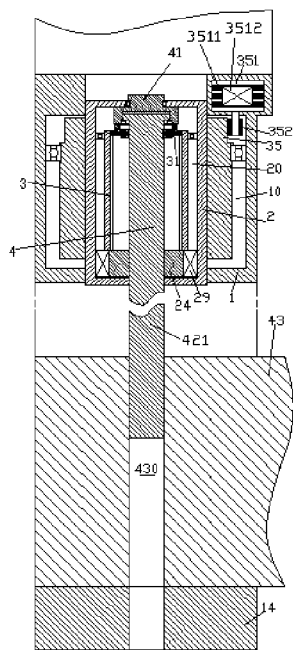


图 1

(57) Abstract: A highly efficient locking workbench latch device, comprising: a housing (1) which is fixedly connected to a frame, a threaded sleeve driving motor (351) which is mounted on the housing (1), a threaded toothed collar (35) which is axially fixedly mounted in a chamber (10) of the housing (1) by means of a bearing, a threaded sleeve (2) which is fitted by an internal thread of the threaded toothed collar (35), an inner screw member driving motor (29) which is axially fixedly mounted in an inner cavity (20) of the threaded sleeve (2), a rotatably and axially fixed inner threaded block (24) which is driven up circumferentially by the inner screw member driving motor (29), and an inner screw member (4) which is threadedly fitted by the inner threaded block (24).

(57) 摘要: 一种高效锁定的工作台门锁装置, 包括与机架固连的壳体(1)、安装于壳体(1)上的螺纹套筒驱动电机(351)、通过轴承而轴向固定地安装于壳体(1)的腔室(10)内的螺纹齿圈套(35)、由螺纹齿圈套(35)的内螺纹配合的螺纹套筒(2)、轴向固定地安装于螺纹套筒(2)的内腔(20)内的内螺杆件驱动电机(29)、由内螺杆件驱动电机(29)周向上驱动可旋转且轴向上固定的内螺纹块(24)以及由内螺纹块(24)螺纹配合的内螺杆件(4)。



WO 2018/094587 A1

## 说明书

### 一种高效锁定的工作台闭锁装置

#### 技术领域

本发明涉及锁定装置领域，具体为一种高效锁定的工作台闭锁装置。

#### 背景技术

在加工领域中，工作台可以有利地能够拆卸以便于工件的装卡和安装。但是，拆卸后的工作台的固定则需要额外的操作来完成。这对于生产操作造成不便且容易造成生产效率下降。通过材料动力操作的闭锁装置可以牢固地快速实现对于工作台的固定。但是，对于工作台尺寸较大的情形中，闭锁的驱动需要进给较大距离，这给驱动传动的尺寸缩小带来困难。尺寸较大将造成设备整体尺寸过大而且容易干涉加工操作。

#### 发明内容

本发明的目的在于提供一种高效锁定的工作台闭锁装置，用于克服现有技术中的上述缺陷。

根据本发明的高效锁定的工作台闭锁装置，包括与机架固连的壳体、安装于所述壳体上的螺纹套筒驱动电机、通过轴承而轴向固定地安装于所述壳体的腔室内的螺纹齿圈套、由所述螺纹齿圈套的内螺纹配合的螺纹套筒、轴向固定地安装于所述螺纹套筒的内腔内的内螺杆件驱动电机、由所述内螺杆件驱动电机周向上驱动可旋转且轴向上固定的内螺纹块以及由所述内螺纹块螺纹配合的内螺杆件，其中，所述

螺纹套筒驱动电机通过动力联接的齿轮而与所述螺纹齿圈套啮合，所述螺纹套筒能够在所述壳体中上下滑动且在周向上固定，所述内螺杆件能够在所述螺纹套筒中上下滑动且在周向上固定，且所述内螺杆件的下端与闩锁杆固连，从而驱动所述闩锁杆穿过工作台中的闩锁孔并伸入到与所述壳体固连的基座的锁定孔中，以完成对所述工作台的闩锁锁定；其中，所述内螺纹块的上侧与锁定操作件固连，所述内螺杆件的上端固设有锁定凸出且所述内螺杆件在所述锁定凸出的下侧通过轴承而轴向固定地设置有转动接合操作件，所述转动接合操作件设置有径向凸出部用以与所述锁定操作件内的滑动槽滑动配合，所述螺纹套筒的上端轴向固定地安装有转动锁定件，其中，所述转动锁定件的下侧设置有供所述锁定凸出插入的锁定凸出容纳腔，所述锁定凸出容纳腔的底部设置有弹性部件，所述锁定凸出容纳腔的开口部位设置有径向向内凸伸的锁定接合齿，由此，当所述内螺纹块驱动所述内螺杆件相对于所述锁定操作件向上运动时，所述内螺杆件的上端所固设的锁定凸出能够从所述锁定接合齿之间的空隙而伸入至所述锁定凸出容纳腔内，并且之后所述转动接合操作件的上侧所固设的接合操作部能够与所述转动锁定件相互作用从而转动所述转动锁定件以利用所述锁定接合齿内侧上的弹性顶压部件而压住所述锁定凸出，进而实现对所述内螺杆件的轴向锁定，所述螺纹套筒驱动电机外表面包覆有散热翅片，所述散热翅片用以将所述螺纹套筒驱动电机运行时产生的热量吸收并散发掉，所述散热翅片上设有散热风扇，所述散热风扇用以将所述散热翅片吸收的热量加速散发掉，防止所述螺纹套筒驱动电

机长时间运行温度过高而烧毁，所述径向凸出部靠所述滑动槽内侧的端面上设有滚轮，所述滚轮为定向滚轮，所述滚轮沿所述滑动槽滚动配合连接用以减少所述径向凸出部与所述滑动槽因长时间滑动配合而造成磨损，提高使用寿命。

通过本发明，由于使用能够伸缩的螺纹套筒，因此可以使得螺杆长度过大的问题得以解决。而采用的连接锁定结构且可操作地解锁，能够在适时对螺杆进行锁定和分开解锁。而且这种解锁是利用进给驱动力，不用另外设置动力源，因此节省了设备成本并降低了维护难度。另外，这种锁定方式能够实现面面接合式的牢固结合，能够传递较大的进给力。

### **附图说明**

图 1 是本发明的高效锁定的工作台闭锁装置的整体结构示意图。

图 2 是图 1 中转动接合操作件和转动锁定件处的放大示意图。

图 3 是转动锁定件的示意图。

### **具体实施方式**

下面结合图 1-3 对本发明进行详细说明。

根据本发明的实施例的高效锁定的工作台闭锁装置，包括与机架固连的壳体 1、安装于所述壳体 1 上的螺纹套筒驱动电机 351、通过轴承而轴向固定地安装于所述壳体 1 的腔室 10 内的螺纹齿圈套 35、由所述螺纹齿圈套 35 的内螺纹配合的螺纹套筒 2、轴向固定地安装于所述螺纹套筒 2 的内腔 20 内的内螺杆件驱动电机 29、由所述内螺

杆件驱动电机 29 周向上驱动可旋转且轴向上固定的内螺纹块 24 以及由所述内螺纹块 24 螺纹配合的内螺杆件 4，其中，所述螺纹套筒驱动电机 351 通过动力联接的齿轮 352 而与所述螺纹齿圈套 35 啮合，所述螺纹套筒 2 能够在所述壳体 1 中上下滑动且在周向上固定，所述内螺杆件 4 能够在所述螺纹套筒 2 中上下滑动且在周向上固定，且所述内螺杆件 4 的下端与闩锁杆 421 固连，从而驱动所述闩锁杆 421 穿过工作台 43 中的闩锁孔 430 并伸入到与所述壳体 1 固连的基座 14 的锁定孔中，以完成对所述工作台 43 的闩锁锁定；其中，所述内螺纹块 24 的上侧与锁定操作件 3 固连，所述内螺杆件 4 的上端固设有锁定凸出 42 且所述内螺杆件 4 在所述锁定凸出 42 的下侧通过轴承而轴向固定地设置有转动接合操作件 31，所述转动接合操作件 31 设置有径向凸出部 61 用以与所述锁定操作件 3 内的滑动槽 39 滑动配合，所述螺纹套筒 2 的上端轴向固定地安装有转动锁定件 41，其中，所述转动锁定件 41 的下侧设置有供所述锁定凸出 42 插入的锁定凸出容纳腔 420，所述锁定凸出容纳腔 420 的底部设置有弹性部件 73，所述锁定凸出容纳腔 420 的开口部位设置有径向向内凸伸的锁定接合齿 71，由此，当所述内螺纹块 24 驱动所述内螺杆件 4 相对于所述锁定操作件 3 向上运动时，所述内螺杆件 4 的上端所固设的锁定凸出 42 能够从所述锁定接合齿 71 之间的空隙而伸入至所述锁定凸出容纳腔 420 内，并且之后所述转动接合操作件 31 的上侧所固设的接合操作部 62 能够与所述转动锁定件 41 相互作用从而转动所述转动锁定件 41 以利用所述锁定接合齿 71 内侧上的弹性顶压部件 72 而压住所述

锁定凸出 42，进而实现对所述内螺杆件 4 的轴向锁定，所述螺纹套筒驱动电机 351 外表面包覆有散热翅片 3511，所述散热翅片 3511 用以将所述螺纹套筒驱动电机 351 运行时产生的热量吸收并散发掉，所述散热翅片 3511 上设有散热风扇 3512，所述散热风扇 3512 用以将所述散热翅片 3511 吸收的热量加速散发掉，防止所述螺纹套筒驱动电机 351 长时间运行温度过高而烧毁，所述径向凸出部 61 靠所述滑动槽 39 内侧的端面上设有滚轮 3910，所述滚轮 3910 为定向滚轮，所述滚轮 3910 沿所述滑动槽 39 滚动配合连接用以减少所述径向凸出部 61 与所述滑动槽 39 因长时间滑动配合而造成磨损，提高使用寿命。

有益地或示例性地，其中，所述接合操作部 62 的末端操作面上设置有弹性接合垫 63，用以在转动中接合所述转动锁定件 41。

通过本发明，由于使用能够伸缩的螺纹套筒，因此可以使得螺杆长度过大的问题得以解决。而采用的连接锁定结构且可操作地解锁，能够在适时对螺杆进行锁定和分开解锁。而且这种解锁是利用进给驱动力，不用另外设置动力源，因此节省了设备成本并降低了维护难度。另外，这种锁定方式能够实现面面接合式的牢固结合，能够传递较大的进给力。本发明的装置可以有效解决现有技术中的问题。

本领域的技术人员可以明确，在不脱离本发明的总体精神以及构思的情形下，可以做出对于以上实施例的各种变型。其均落入本发明的保护范围之内。本发明的保护方案以本发明所附的权利要求书为准。

## 权利要求书

1. 一种高效锁定的工作台闭锁装置，包括与机架固连的壳体（1）、安装于所述壳体（1）上的螺纹套筒驱动电机（351）、通过轴承而轴向固定地安装于所述壳体（1）的腔室（10）内的螺纹齿圈套（35）、由所述螺纹齿圈套（35）的内螺纹配合的螺纹套筒（2）、轴向固定地安装于所述螺纹套筒（2）的内腔（20）内的内螺杆件驱动电机（29）、由所述内螺杆件驱动电机（29）周向上驱动可旋转且轴向上固定的内螺纹块（24）以及由所述内螺纹块（24）螺纹配合的内螺杆件（4），其中，所述螺纹套筒驱动电机（351）通过动力联接的齿轮（352）而与所述螺纹齿圈套（35）啮合，所述螺纹套筒（2）能够在所述壳体（1）中上下滑动且在周向上固定，所述内螺杆件（4）能够在所述螺纹套筒（2）中上下滑动且在周向上固定，且所述内螺杆件（4）的下端与闭锁杆（421）固连，从而驱动所述闭锁杆（421）穿过工作台（43）中的闭锁孔（430）并伸入到与所述壳体（1）固连的基座（14）的锁定孔中，以完成对所述工作台（43）的闭锁锁定；其中，所述内螺纹块（24）的上侧与锁定操作件（3）固连，所述内螺杆件（4）的上端固设有锁定凸出（42）且所述内螺杆件（4）在所述锁定凸出（42）的下侧通过轴承而轴向固定地设置有转动接合操作件（31），所述转动接合操作件（31）设置有径向凸出部（61）用以与所述锁定操作件（3）内的滑动槽（39）滑动配合，所述螺纹套筒（2）的上端轴向固定地安装有转动锁定件（41），其中，所述转动锁定件（41）的下侧设置有供所述锁定凸出（42）插入的锁定凸出容纳

腔(420),所述锁定凸出容纳腔(420)的底部设置有弹性部件(73),所述锁定凸出容纳腔(420)的开口部位设置有径向向内凸伸的锁定接合齿(71),由此,当所述内螺纹块(24)驱动所述内螺杆件(4)相对于所述锁定操作件(3)向上运动时,所述内螺杆件(4)的上端所固设的锁定凸出(42)能够从所述锁定接合齿(71)之间的空隙而伸入至所述锁定凸出容纳腔(420)内,并且之后所述转动接合操作件(31)的上侧所固设的接合操作部(62)能够与所述转动锁定件(41)相互作用从而转动所述转动锁定件(41)以利用所述锁定接合齿(71)内侧上的弹性顶压部件(72)而压住所述锁定凸出(42),进而实现对所述内螺杆件(4)的轴向锁定,所述螺纹套筒驱动电机(351)外表面包覆有散热翅片(3511),所述散热翅片(3511)用以将所述螺纹套筒驱动电机(351)运行时产生的热量吸收并散发掉,所述散热翅片(3511)上设有散热风扇(3512),所述散热风扇(3512)用以将所述散热翅片(3511)吸收的热量加速散发掉,防止所述螺纹套筒驱动电机(351)长时间运行温度过高而烧毁,所述径向凸出部(61)靠所述滑动槽(39)内侧的端面上设有滚轮(3910),所述滚轮(3910)为定向滚轮,所述滚轮(3910)沿所述滑动槽(39)滚动配合连接用以减少所述径向凸出部(61)与所述滑动槽(39)因长时间滑动配合而造成磨损,提高使用寿命。

2. 如权利要求1所述的一种高效锁定的工作台门锁装置,其中,所述接合操作部(62)的末端操作面上设置有弹性接合垫(63),用以在转动中接合所述转动锁定件(41)。



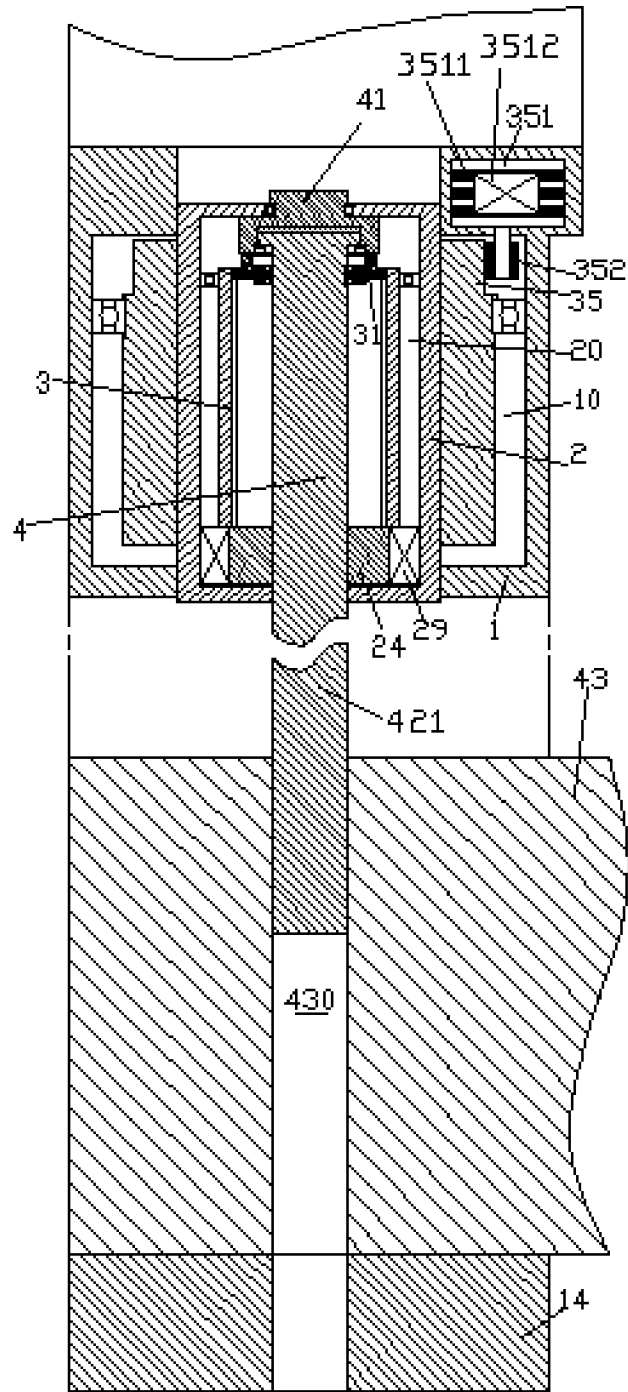


图 1

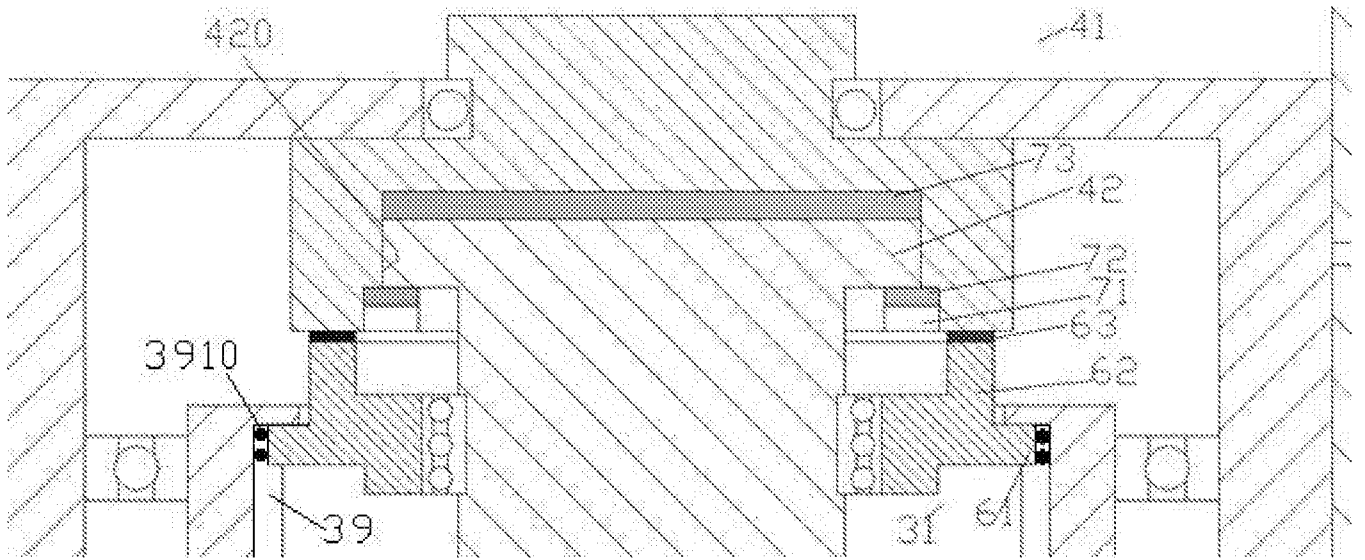


图 2

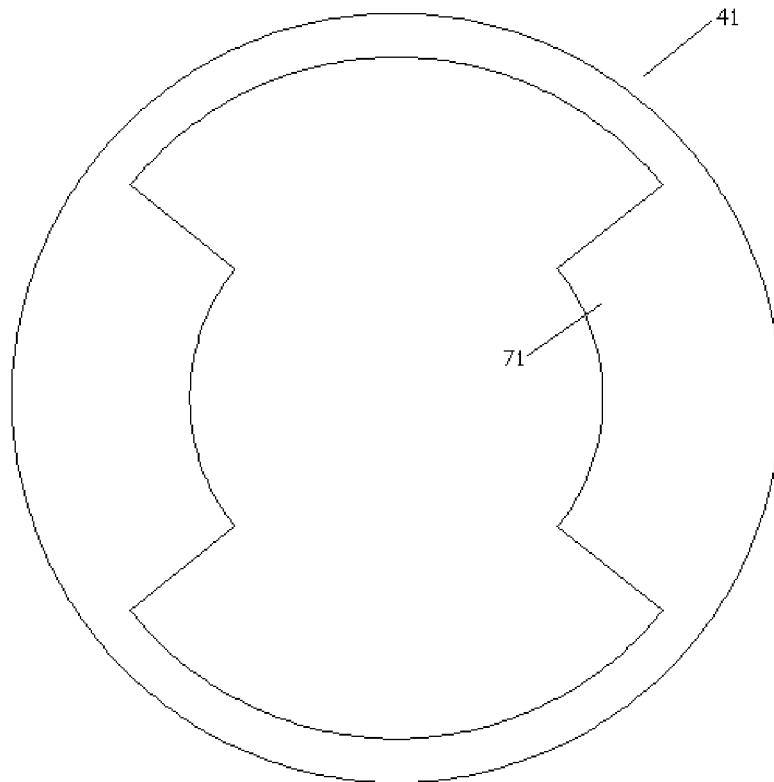


图 3

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/CN2016/106843

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B23Q 1/25 (2006.01) i; B23Q 11/12 (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)

B23Q

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, CNKI: 门锁, 工作台, 螺纹, 螺杆, worktable, lock, latch, slide, screw

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 106041544 A (SHANG, Qingguang), 26 October 2016 (26.10.2016), claims 1-2, description, paragraphs 0010-0011, and figures 1-3	1-2
A	CN 106050837 A (SHANG, Qingguang), 26 October 2016 (26.10.2016), entire document	1-2
A	CN 106112714 A (ZHANG, Wenzao), 16 November 2016 (16.11.2016), entire document	1-2
A	CN 106041549 A (FENG, Shuzhu), 26 October 2016 (26.10.2016), entire document	1-2
A	US 4658686 A (SHOPSMITH INC.), 21 April 1987 (21.04.1987), entire document	1-2

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>
---	---

<p>Date of the actual completion of the international search</p> <p style="text-align: center;">02 June 2017</p>	<p>Date of mailing of the international search report</p> <p style="text-align: center;">11 August 2017</p>
<p>Name and mailing address of the ISA</p> <p>State Intellectual Property Office of the P. R. China</p> <p>No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao</p> <p>Haidian District, Beijing 100088, China</p> <p>Facsimile No. (86-10) 62019451</p>	<p>Authorized officer</p> <p style="text-align: center;">YANG, Huihui</p> <p>Telephone No. (86-10) 62413012</p>

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

International application No.  
PCT/CN2016/106843

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 106041544 A	26 October 2016	None	
CN 106050837 A	26 October 2016	None	
CN 106112714 A	16 November 2016	None	
CN 106041549 A	26 October 2016	None	
US 4658686 A	21 April 1987	None	

<p><b>A. 主题的分类</b></p> <p>B23Q 1/25(2006.01)i; B23Q 11/12(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)</p> <p>B23Q</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>CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI: 门锁, 工作台, 螺纹, 螺杆, worktable, lock, latch, slide, screw</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>X</td> <td>CN 106041544 A (尚庆光) 2016年 10月 26日 (2016 - 10 - 26) 权利要求1-2、说明书第0010段至第0011段及图1-3</td> <td>1-2</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 106050837 A (尚庆光) 2016年 10月 26日 (2016 - 10 - 26) 全文</td> <td>1-2</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 106112714 A (张文灶) 2016年 11月 16日 (2016 - 11 - 16) 全文</td> <td>1-2</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 106041549 A (冯淑珠) 2016年 10月 26日 (2016 - 10 - 26) 全文</td> <td>1-2</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 4658686 A (SHOPSMITH INC.) 1987年 4月 21日 (1987 - 04 - 21) 全文</td> <td>1-2</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	X	CN 106041544 A (尚庆光) 2016年 10月 26日 (2016 - 10 - 26) 权利要求1-2、说明书第0010段至第0011段及图1-3	1-2	A	CN 106050837 A (尚庆光) 2016年 10月 26日 (2016 - 10 - 26) 全文	1-2	A	CN 106112714 A (张文灶) 2016年 11月 16日 (2016 - 11 - 16) 全文	1-2	A	CN 106041549 A (冯淑珠) 2016年 10月 26日 (2016 - 10 - 26) 全文	1-2	A	US 4658686 A (SHOPSMITH INC.) 1987年 4月 21日 (1987 - 04 - 21) 全文	1-2
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
X	CN 106041544 A (尚庆光) 2016年 10月 26日 (2016 - 10 - 26) 权利要求1-2、说明书第0010段至第0011段及图1-3	1-2																		
A	CN 106050837 A (尚庆光) 2016年 10月 26日 (2016 - 10 - 26) 全文	1-2																		
A	CN 106112714 A (张文灶) 2016年 11月 16日 (2016 - 11 - 16) 全文	1-2																		
A	CN 106041549 A (冯淑珠) 2016年 10月 26日 (2016 - 10 - 26) 全文	1-2																		
A	US 4658686 A (SHOPSMITH INC.) 1987年 4月 21日 (1987 - 04 - 21) 全文	1-2																		
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><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>2017年 6月 2日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2017年 8月 11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>杨慧慧</p> <p>电话号码 (86-10)62413012</p>																		

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号  
PCT/CN2016/106843

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	106041544	A	2016年 10月 26日	无	
CN	106050837	A	2016年 10月 26日	无	
CN	106112714	A	2016年 11月 16日	无	
CN	106041549	A	2016年 10月 26日	无	
US	4658686	A	1987年 4月 21日	无	