

(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
2017 年 9 月 21 日 (21.09.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/157298 A1

- (51) 国际专利分类号:
B23P 19/06 (2006.01) *B25B 11/02* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/076741
- (22) 国际申请日: 2017 年 3 月 15 日 (15.03.2017)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201620194231.5 2016 年 3 月 15 日 (15.03.2016) CN
- (71) 申请人: 广州市永合祥自动化设备科技有限公司
(GUANGZHOU YONGHEXIANG AUTOMATION
EQUIPMENT TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN];
中国广东省广州市黄埔区南湾西成大街 40 号 103
房, Guangdong 510700 (CN)。
- (72) 发明人: 李辉 (LI, Hui); 中国广东省广州市黄埔区
南湾西成大街 40 号 103 房, Guangdong 510700
(CN)。
- (74) 代理人: 广州华进联合专利商标代理有限公司
(ADVANCE CHINA IP LAW OFFICE); 中国广东省

广州市天河区花城大道 85 号 3901 房, Guangdong
510623 (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, 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)。

[见续页]

(54) Title: POSITIONING MECHANISM FOR USE IN SCREW TIGHTENING MACHINE

(54) 发明名称: 一种适用于拧紧机的定位机构

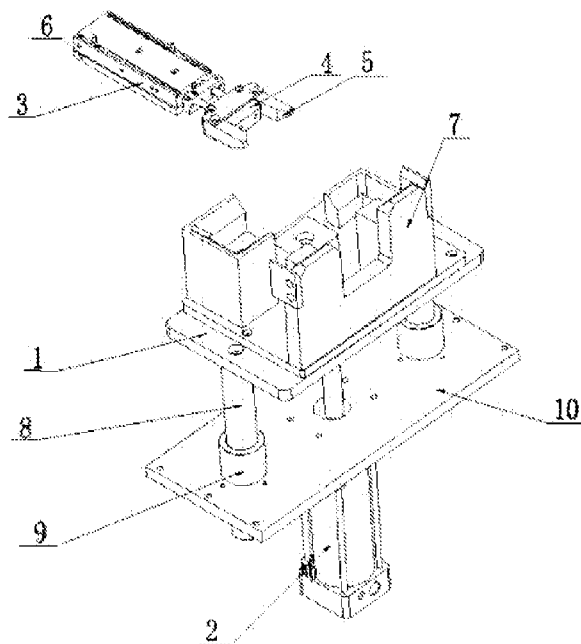


图 1

(57) Abstract: A positioning mechanism for use in a screw tightening machine, comprising a jig mounting plate (1), a jig mounting plate raising and lowering drive mechanism (2), a positioning block, and a positioning block drive mechanism (3). The jig mounting plate (1) is provided with a jig assembly (7) used for product positioning, the jig mounting plate raising and lowering drive mechanism (2) being mounted on a fixed block (10), the jig mounting plate raising and lowering drive mechanism (2) being connected to the bottom of the jig mounting plate (1), the bottom of the jig mounting plate (1) being provided with guide rods (8), the guide rods (8) being inserted into the fixed block (10) by means of linear bearings (9); two sides of the front end of the positioning block are provided with positioning protrusions (5) used for suspending forward a pre-tightened workpiece, the positioning protrusions (5) being cushioned by means of a pad block (4) between same, the top part and the bottom part of the pad block (4) connecting the two positioning protrusions (5) integrally respectively by means of an upper cover plate and a lower cover plate, the positioning block drive mechanism (3) being connected to the positioning block and being mounted on a positioning block drive mechanism mounting plate (6). The present screw tightening machine positioning mechanism can implement accurate positioning of a workpiece, and improves the stability and precision of the movement of the jig.

(57) 摘要:

[见续页]

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种适用于拧紧机的定位机构，包括治具安装板(1)、治具安装板升降驱动机构(2)、定位块和定位块驱动机构(3)。治具安装板(1)上设置用于产品定位的治具组件(7)，所述的治具安装板升降驱动机构(2)安装在固定块(10)上，治具安装板升降驱动机构(2)与所述的治具安装板(1)的底部连接，治具安装板(1)的底部设置导向杆(8)，导向杆(8)通过直线轴承(9)穿装于所述的固定块(10)上；所述的定位块前端的两侧设有用于预紧工件向前悬伸的定位凸起(5)，定位凸起(5)之间通过垫块(4)垫撑，垫块(4)的顶部和底部分别通过上盖板和下盖板将两个定位凸起(5)连为一体，定位块驱动机构(3)与定位块连接并安装于定位块驱动机构安装板(6)上。上述拧紧机的定位机构可实现工件的精确定位，提高治具运动的稳定性和精度。

一种适用于拧紧机的定位机构

技术领域

本发明属于拧紧机部件领域，尤其与一种适用于拧紧机的定位机构。

5 背景技术

自动送料拧紧机是一种适用于指定车型的发动机支架的螺栓拧紧设备，该设备功能性完善，外观大方，操作简单，安全性能高，可极大程度的降低工人的劳动强度。现有的螺栓自动拧紧机包括机体框架、治具定位部、拧紧部、螺钉整列部和控制部，广泛用于自动化装配生产线，适应不同大小螺钉的拧紧。然而现有的治具定位部的结构较为复杂，在定位时由于动作繁多而
10 导致工作效率降低。

发明内容

本发明的目的在于提供一种适用于拧紧机的定位机构，以解决上述背景
15 技术中提出的拧紧机定位机构存在的结构复杂、定位效率低等问题。

为此，本发明采用以下技术方案：一种适用于拧紧机的定位机构，包括治具安装板、治具安装板升降驱动机构、定位块和定位块驱动机构；所述的治具安装板上设置用于产品定位的治具组件，所述的治具安装板升降驱动机构安装在固定块上，治具安装板升降驱动机构与所述的治具安装板的底部连
20 接，治具安装板的底部设置导向杆，导向杆通过直线轴承穿装于所述的固定块上；所述的定位块前端的两侧设有用于预紧工件向前悬伸的定位凸起，定位凸起之间通过垫块垫撑，垫块的顶部和底部分别通过上盖板和下盖板将两个定位凸起连为一体，定位块驱动机构与定位块连接并安装于定位块驱动机

构安装板上。

优选的，所述的治具安装板升降驱动机构为气缸，气缸活塞杆通过接头连接于所述的治具安装板的底部。

5 优选的，所述的导向杆为两根，两根导向杆分设于所述的治具安装板的底部两侧。

优选的，所述的定位块驱动机构为气缸，气缸活塞杆与所述的定位块连接。

优选的，所述的定位块驱动机构安装板的底部设置加强筋，从而提高定位块驱动机构安装板的强度。

10 与现有技术相比，本发明的有益效果是：本发明结构科学合理，操作安全方便，将治具并通过导向杆沿着直线轴承滑动，从而提高了治具运动的稳定性和精度。本发明通过定位块的定位部分分体设计，从而可以方便更换，也提高了定位块定位的稳定性和精度。

15 附图说明

图 1 是本发明的结构示意图。

具体实施方式

20 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

如图 1 所示，本发明包括治具安装板 1、治具安装板升降驱动机构 2、定位块和定位块驱动机构 3；所述的治具安装板 1 上设置用于产品定位的治具组件 7，治具安装板升降驱动机构 2 安装在固定块 10 上，治具安装板升降驱动

机构2与所述的治具安装板1的底部连接,治具安装板1的底部设置导向杆8,导向杆8通过直线轴承9穿装于所述的固定块10上;所述的定位块前端的两侧设有用于预紧工件向前悬伸的定位凸起5,定位凸起5之间通过垫块4垫撑,垫块4的顶部和底部分别通过上盖板和下盖板将两个定位凸起5连为一体,5 定位块驱动机构3与定位块连接并安装于定位块驱动机构安装板6上。

进一步地,治具安装板升降驱动机构2为气缸,气缸活塞杆通过接头连接于所述的治具安装板1的底部。

进一步地,导向杆8为两根,两根导向杆8分设于所述的治具安装板1的底部两侧。

10 进一步地,定位块驱动机构3为气缸,气缸活塞杆与所述的定位块连接。

进一步地,定位块驱动机构安装板6的底部设置加强筋,从而提高定位块驱动机构安装板6的强度。

本发明的工作原理:首先将工件装入治具组件中,通过治具安装板升降驱动机构将治具顶起,再由定位块驱动机构将工件完全顶紧,从而实现将工15 件精确定位。

尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

权利要求书

1. 一种适用于拧紧机的定位机构，其特征在于：所述的适用于拧紧机的定位机构包括治具安装板（1）、治具安装板升降驱动机构（2）、定位块和定位块驱动机构（3）；所述的治具安装板（1）上设置用于产品定位的治具组件（7），
- 5 所述的治具安装板升降驱动机构（2）安装在固定块（10）上，治具安装板升降驱动机构（2）与所述的治具安装板（1）的底部连接，治具安装板（1）的底部设置导向杆（8），导向杆（8）通过直线轴承（9）穿装于所述的固定块（10）上；所述的定位块前端的两侧设有用于预紧工件向前悬伸的定位凸起（5），定位凸起（5）之间通过垫块（4）垫撑，垫块（4）的顶部和底部分别
- 10 通过上盖板和下盖板将两个定位凸起（5）连为一体，定位块驱动机构（3）与定位块连接并安装于定位块驱动机构安装板（6）上。
2. 根据权利要求 1 所述的一种适用于拧紧机的定位机构，其特征在于：所述的治具安装板升降驱动机构（2）为气缸，气缸活塞杆通过接头连接于所述的治具安装板（1）的底部。
- 15 3. 根据权利要求 1 所述的一种适用于拧紧机的定位机构，其特征在于：所述的导向杆（8）为两根，两根导向杆（8）分设于所述的治具安装板（1）的底部两侧。
4. 根据权利要求 1 所述的一种适用于拧紧机的定位机构，其特征在于：所述的定位块驱动机构（3）为气缸，气缸活塞杆与所述的定位块连接。
- 20 5. 根据权利要求 1 所述的一种适用于拧紧机的定位机构，其特征在于：所述的定位块驱动机构安装板（6）的底部设置加强筋。

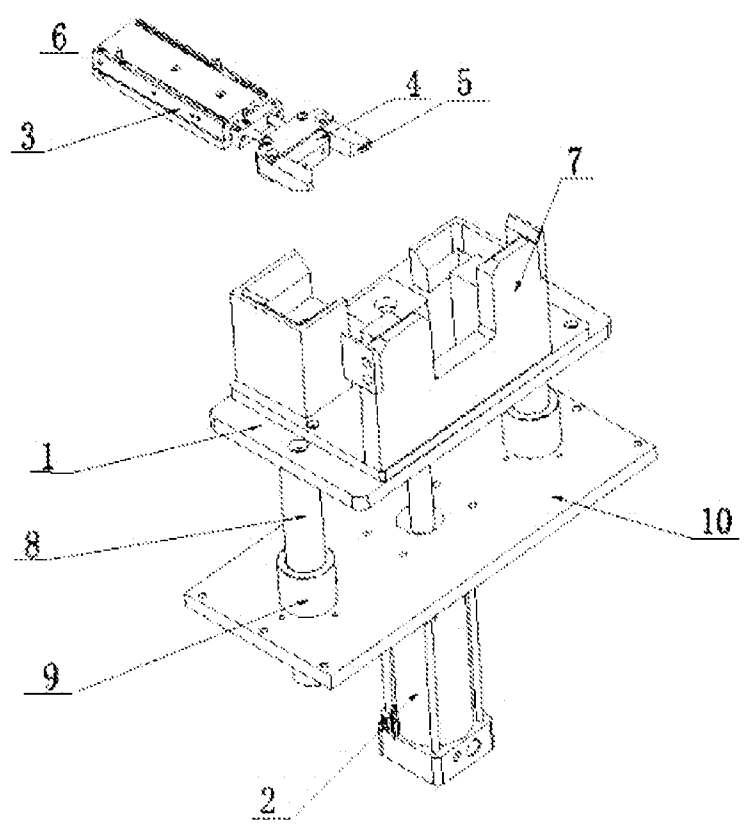


图 1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2017/076741

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B23P 19/06 (2006.01) i; B25B 11/02 (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)

B23P 19, B25B

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)

CNXTX, CNKI, VEN: preloading, supporting against, tighten+, fasten+, screw, bolt, nut, thread+, jig, position, fix, mount, clamp, driv+, cylinder, protrude+, project, convex

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 102717261 A (DALIAN ZHUOFENG TECHNOLOGY CO., LTD.), 10 October 2012 (10.10.2012), see claims 1-4, and description, figures 1-5	1-5
Y	CN 203636347 U (TT ELECTRONICS INTEGRATED MFG SERVICES SUZHOU CO., LTD.), 11 June 2014 (11.06.2014), see description, paragraphs [0018]-[0021], and figure 1	1-5
PX	CN 205363224 U (GUANGZHOU YONGHEXIANG AUTOMATION EQUIPMENT TECHNOLOGY CO., LTD.), 06 July 2016 (06.07.2016), see claims 1-5	1-5
A	CN 103753196 A (CHONGQING JIANWEI MACHINERY CO., LTD.), 30 April 2014 (30.04.2014), see the whole document	1-5
A	CN 105290765 A (SHANGHAI SHENGXI PRECISION MACHINERY EQUIPMENT CO., LTD.), 03 February 2016 (03.02.2016), see the whole document	1-5
A	JP 1177451 A (NGK INSULATORS LTD.), 23 March 1999 (23.03.1999), see the whole document	1-5

☐ 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 12 May 2017 (12.05.2017)	Date of mailing of the international search report 26 May 2017 (26.05.2017)
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 YU, Shu Telephone No.: (86-10) 62085377

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2017/076741

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102717261 A	10 October 2012	CN 102717261 B	25 June 2014
CN 203636347 U	11 June 2014	None	
CN 205363224 U	06 July 2016	None	
CN 103753196 A	30 April 2014	None	
CN 105290765 A	03 February 2016	None	
JP 1177451 A	23 March 1999	None	

A. 主题的分类 B23P 19/06 (2006.01) i; B25B 11/02 (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) B23P19, B25B 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)) CNTXT, CNKI, VEN: 拧紧, 紧固, 扭紧, 螺母, 螺钉, 螺帽, 螺丝, 治具, 定位, 预紧, 顶紧, 固定, 夹, 驱动, 气缸, 凸起, 凸出, tighten+, fasten+, screw, bolt, nut, thread+, jig, position, fix, mount, clamp, drive+, cylinder, protrude+, project, convex		
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
Y	CN 102717261 A (大连卓锋科技有限公司) 2012年 10月 10日 (2012 - 10 - 10) 参见权利要求1-4, 说明书附图1-5	1-5
Y	CN 203636347 U (梯梯电子集成制造服务苏州有限公司) 2014年 6月 11日 (2014 - 06 - 11) 参见说明书第[0018]段至第[0021]段, 附图1	1-5
PX	CN 205363224 U (广州市永合祥自动化设备科技有限公司) 2016年 7月 6日 (2016 - 07 - 06) 参见权利要求1-5	1-5
A	CN 103753196 A (重庆舰伟机械有限公司) 2014年 4月 30日 (2014 - 04 - 30) 参见全文	1-5
A	CN 105290765 A (上海晟禧精密机械设备有限公司) 2016年 2月 3日 (2016 - 02 - 03) 参见全文	1-5
A	JP 1177451 A (NGK INSULATORS LTD) 1999年 3月 23日 (1999 - 03 - 23) 参见全文	1-5
☐ 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 2017年 5月 12日		国际检索报告邮寄日期 2017年 5月 26日
ISA/CN的名称和邮寄地址 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 传真号 (86-10) 62019451		受权官员 遇抒 电话号码 (86-10) 62085377

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/076741

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	102717261	A	2012年 10月 10日	CN 102717261 B	2014年 6月 25日
CN	203636347	U	2014年 6月 11日	无	
CN	205363224	U	2016年 7月 6日	无	
CN	103753196	A	2014年 4月 30日	无	
CN	105290765	A	2016年 2月 3日	无	
JP	1177451	A	1999年 3月 23日	无	