

(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
2022年4月7日 (07.04.2022)



(10) 国际公布号
WO 2022/068180 A1

- (51) 国际专利分类号:
B25B 11/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2021/088147
- (22) 国际申请日: 2021年4月19日 (19.04.2021)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202022187346.0 2020年9月29日 (29.09.2020) CN
- (71) 申请人: 深圳市中图仪器股份有限公司(CHOTEST TECHNOLOGY INC.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区西丽街道学苑大道1001号南山智园B1栋2楼, Guangdong 518000 (CN)。
- (72) 发明人: 徐爱文(XU, Aiwèn); 中国广东省深圳市南山区西丽街道学苑大道1001号南山智园B1栋2楼, Guangdong 518000 (CN)。 张和君(ZHANG, Hejun); 中国广东省深圳市南山区西丽街道学苑大道1001号南山智园B1栋2楼, Guangdong 518000 (CN)。 王世良(WANG, Shiliang); 中国广东省深圳市南山区西丽街道学苑大道1001号南山智园B1栋2楼, Guangdong 518000 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳市科吉华烽知识产权事务所(普通合伙)(SZ KINDWALF INTELLECTUAL PROPERTY FIRM); 中国广东省深圳市南山区深南西路深南花园裙楼A区四层402室, Guangdong 518000 (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,

(54) Title: FIXING CLAMP FOR SHAFT PART MEASUREMENT

(54) 发明名称: 一种轴类零件测量固定夹具

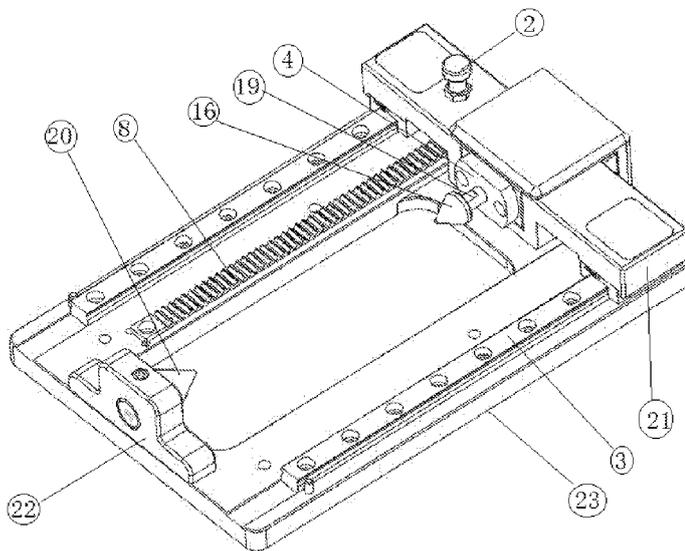


图 1

(57) Abstract: A fixing clamp for shaft part measurement, comprising a clamp bottom plate (23). A fixed center mechanism (20) and an elastic center mechanism which are used for clamping a shaft part are respectively provided on two sides of the clamp bottom plate; the elastic center mechanism comprises a clamp sliding plate (21); a mounting sleeve (18) is provided on the clamp sliding plate; a linear bearing (4) is mounted in a hole of the mounting sleeve; a sliding rod (19) is slidably mounted in a hole of the linear bearing; one end of the sliding rod is connected to a movable center (16), and the other end of the sliding rod is connected to a compression spring (1); the compression spring is mounted in the mounting sleeve; the compression spring is clamped by the sliding rod and the mounting sleeve.



WO 2022/068180 A1

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, IT, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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))。

(57) 摘要: 一种轴类零件测量固定夹具, 包括夹具底板 (23), 夹具底板的两侧分别安装有夹紧轴类零件的固定顶尖机构 (20) 和弹性顶尖机构, 弹性顶尖机构包括夹具滑板 (21), 夹具滑板上设有安装套筒 (18), 安装套筒的孔内安装有直线轴承 (4), 直线轴承的孔内滑动安装有滑杆 (19), 滑杆的一端部连接有活动顶尖 (16), 滑杆的另一端部连接有压缩弹簧 (1), 压缩弹簧安装在安装套筒内, 压缩弹簧被滑杆、安装套筒所夹紧。

发明名称：一种轴类零件测量固定夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及夹具，尤其涉及一种轴类零件测量固定夹具。

背景技术

[0002] 在影像测量领域，闪测仪和影像仪作为通用测量仪器，在功能上对各种各样的零件均能实现二维尺寸检测。但由于零件形状各异，不同的零件摆放在仪器上并不能全部直接放置平稳，对于能直接放置平稳的零件，并能直接测量。对于放置后会倾斜和不稳定的零件，如果直接测量，就会引入测量误差，甚至于使测量尺寸不准确，特别是一些常检测的轴类零件和异形轴类零件，放置在仪器上测量时可能会滚动和倾斜，对于测量就极其不便，大批量检测时，品质和效率都会降低。

[0003] 因此，在进行零件测量时，如何提供一种夹具，可以快速、稳定的固定轴类零件，是本领域技术人员所亟待解决的技术问题。

发明概述

技术问题

[0004] 为了解决现有技术中的问题，本实用新型提供了一种轴类零件测量固定夹具。

问题的解决方案

技术解决方案

[0005] 本实用新型提供了一种轴类零件测量固定夹具，包括夹具底板，所述夹具底板的两侧分别安装有夹紧轴类零件的固定顶尖机构和弹性顶尖机构，所述固定顶尖机构包括固定顶尖，所述弹性顶尖机构包括夹具滑板，所述夹具滑板上设有安装套筒，所述安装套筒的孔内安装有直线轴承，所述直线轴承的孔内滑动安装有滑杆，所述滑杆的一端部连接有活动顶尖，所述滑杆的另一端部连接有压缩弹簧，所述压缩弹簧安装在所述安装套筒的孔内，所述压缩弹簧被所述滑杆、安装套筒所夹紧，所述固定顶尖、活动顶尖共轴设置。

[0006] 作为本实用新型的进一步改进，所述固定顶尖、活动顶尖均为圆锥形。

- [0007] 作为本实用新型的进一步改进，所述滑杆与所述活动顶尖为螺纹连接。
- [0008] 作为本实用新型的进一步改进，所述夹具滑板通过直线导轨与所述夹具底板连接。
- [0009] 作为本实用新型的进一步改进，所述夹具底板上设有步距块，所述步距块为齿槽结构，齿与齿之间的节距为一个步距，所述夹具滑板上设有复位型旋钮柱塞，当定位时，所述复位型旋钮柱塞的末端插入所述步距块的齿槽结构中定位，当不定位时，提起所述复位型旋钮柱塞，使所述复位型旋钮柱塞的末端离开所述步距块的齿槽结构。
- [0010] 作为本实用新型的进一步改进，所述夹具底板上设有顶尖块，所述顶尖块的上部设有柱塞，所述顶尖块上设有安装通孔，所述固定顶尖安装在所述安装通孔之内，所述柱塞沿径向将所述固定顶尖夹紧在所述安装通孔之内。

发明的有益效果

有益效果

- [0011] 本实用新型的有益效果是：通过上述方案，可通过固定顶尖、活动顶尖来夹紧轴类零件，有利于实现各类轴类零件正确摆放，最终使轴类零件在影像仪和闪测仪上的测量更加方便和高效。

对附图的简要说明

附图说明

- [0012] 图1是本实用新型一种轴类零件测量固定夹具的示意图。
- [0013] 图2是本实用新型一种轴类零件测量固定夹具的主视图。
- [0014] 图3是图2的剖面图A-A。
- [0015] 图4是图2的剖面图B-B。
- [0016] 图5是图2的剖面图C-C。

发明实施例

本发明的实施方式

- [0017] 下面结合附图说明及具体实施方式对本实用新型作进一步说明。
- [0018] 如图1至图5所示，一种轴类零件测量固定夹具，主要由压缩弹簧1、复位形旋

钮柱塞2、直线滑轨3、直线轴承4、柱塞5、防滑脚垫7、步距块8、装饰板9、装饰孔盖10、活动顶尖16、定位销17、安装套筒18、滑杆19、固定顶尖20、夹具滑板21、顶尖块22、夹具底板23组成。

- [0019] 夹具底板23作为整个夹具的基板，所有零件都以它作为安装和运动的平台，夹具底板23下面可安装四个防滑脚垫7和四个加高柱，四个加高柱为夹具中的选配结构件，视测量要求，可安装加高柱，以增大夹具的高度，使其可测量更大直径的工件，如安装加高柱，须在每个加高柱的底面再贴上防滑脚垫7。
- [0020] 夹具底板23的左侧用螺钉固定顶尖块22，顶尖块22的上部装有柱塞5，顶尖块22上有一通孔，用来安装固定顶尖20，固定顶尖20可以是75度顶尖、90度顶尖、60度顶尖，此三种顶尖安装时可互换，根据被测工件的结构，选用不同的顶尖安装在夹具顶尖块中，并通过柱塞5进行径向预压，保证，顶尖安装后不会轻易松脱。
- [0021] 夹具底板23的表面有两条长条形的槽，槽的两端边上分别可以安装两颗定位销17，分别用来安装固定两条直线导轨3，直线导轨3上面通过螺钉固定夹具滑板21。
- [0022] 安装套筒18的孔内安装直线轴承4，直线轴承4的孔内安装滑杆19，滑杆19的一端有螺纹孔，可以连接不同的活动顶尖16，活动顶尖16可以为尾部90度顶尖、尾部75度顶尖、尾部60度顶尖。
- [0023] 当滑杆19装入直线轴承4时，滑杆19后方用压缩弹簧1压紧，装饰板9固定在安装套筒18的后方，以保证压缩弹簧1不会从安装套筒18内松脱出来。
- [0024] 安装套筒18固定在夹具滑板21上，夹具滑板21上装有两件装饰孔盖10，以挡住外露的螺钉，同时夹具滑板21上固定有复位型旋钮柱塞2。当要测量工件时，需根据工件的顶尖孔结构选用配对的合适顶尖孔，如90度顶尖只能配尾部90度顶尖，75度顶尖只能配尾部75度顶尖，60度顶尖只能配尾部60度顶尖组合使用，一般不能混搭。
- [0025] 夹具底板23的一槽内装有步距块8，步距块8为齿槽结构，即步距块8呈齿条状，齿与齿之间节距为一个步距，复位型旋钮柱塞2的一端可在步距块8的齿槽中进行定位。

[0026] 夹具底板23的中间有一方孔，此方孔为透光孔。使用夹具安装被测工件时，用左手将被测工件一端插入左侧顶尖孔内，然后将工件放平，右手将复位型旋钮柱塞2提起，使整个装在夹具滑板21上的结构件根据直线导轨3往左运动，以使右侧的顶尖插入被测工件的右端，根据工件的大小和重量可往右适当顶紧后，再将复位型旋钮柱塞2松开，以使柱塞插入到步距块8的齿槽内，使右侧顶尖在压缩弹簧1的作用下顶住工件不动，并完成了被测工件的装夹。当测完工件，只需用手提起复位型旋钮柱塞2就可以将被测工件从夹具上取出。

[0027] 本实用新型提供的一种轴类零件测量固定夹具，采用了成熟且简单的直线滑轨3和直线轴承4作为左右顶尖的对中时的关键部件，并通过可以互换不同的顶尖，可实现不同类型的被测工件的高精度装夹测量；在装夹时，采用复位型旋钮柱塞2和带有齿槽结构的步距块8、压缩弹簧1三个关键结构件用来夹紧被测工件，为方便装夹提供了保障，从而实现了此夹具所达到的功能。

[0028] 本实用新型提供的一种轴类零件测量固定夹具，具有以下优点：1) 装夹快速，精度高，成本相对一台仪器的成本低很多。

[0029] 2) 模块化的简洁设计，制造成本不高，使用方便。

[0030] 3) 特别对于水平放置不稳的轴类零件，此夹具有较强的适应性，闪测仪和影像仪进行零件测量时，以提高测量效率，保证测量的精度和稳定性，降低测量成本，同时使仪器的测量范围更加宽广。

[0031] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本实用新型所作的进一步详细说明，不能认定本实用新型的具体实施只局限于这些说明。对于本实用新型所属技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型构思的前提下，还可以做出若干简单推演或替换，都应当视为属于本实用新型的保护范围。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种轴类零件测量固定夹具，其特征在于：包括夹具底板，所述夹具底板的两侧分别安装有夹紧轴类零件的固定顶尖机构和弹性顶尖机构，所述固定顶尖机构包括固定顶尖，所述弹性顶尖机构包括夹具滑板，所述夹具滑板上设有安装套筒，所述安装套筒的孔内安装有直线轴承，所述直线轴承的孔内滑动安装有滑杆，所述滑杆的一端部连接有活动顶尖，所述滑杆的另一端部连接有压缩弹簧，所述压缩弹簧安装在所述安装套筒的孔内，所述压缩弹簧被所述滑杆、安装套筒所夹紧，所述固定顶尖、活动顶尖共轴设置。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的轴类零件测量固定夹具，其特征在于：所述固定顶尖、活动顶尖均为圆锥形。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的轴类零件测量固定夹具，其特征在于：所述滑杆与所述活动顶尖为螺纹连接。
- [权利要求 4] 根据权利要求1所述的轴类零件测量固定夹具，其特征在于：所述夹具滑板通过直线导轨与所述夹具底板连接。
- [权利要求 5] 根据权利要求1所述的轴类零件测量固定夹具，其特征在于：所述夹具底板上设有步距块，所述步距块为齿槽结构，齿与齿之间的节距为一个步距，所述夹具滑板上设有复位型旋钮柱塞，当定位时，所述复位型旋钮柱塞的末端插入所述步距块的齿槽结构中定位，当不定位时，提起所述复位型旋钮柱塞，使所述复位型旋钮柱塞的末端离开所述步距块的齿槽结构。
- [权利要求 6] 根据权利要求1所述的轴类零件测量固定夹具，其特征在于：所述夹具底板上设有顶尖块，所述顶尖块的上部设有柱塞，所述顶尖块上设有安装通孔，所述固定顶尖安装在所述安装通孔之内，所述柱塞沿径向将所述固定顶尖夹紧在所述安装通孔之内。

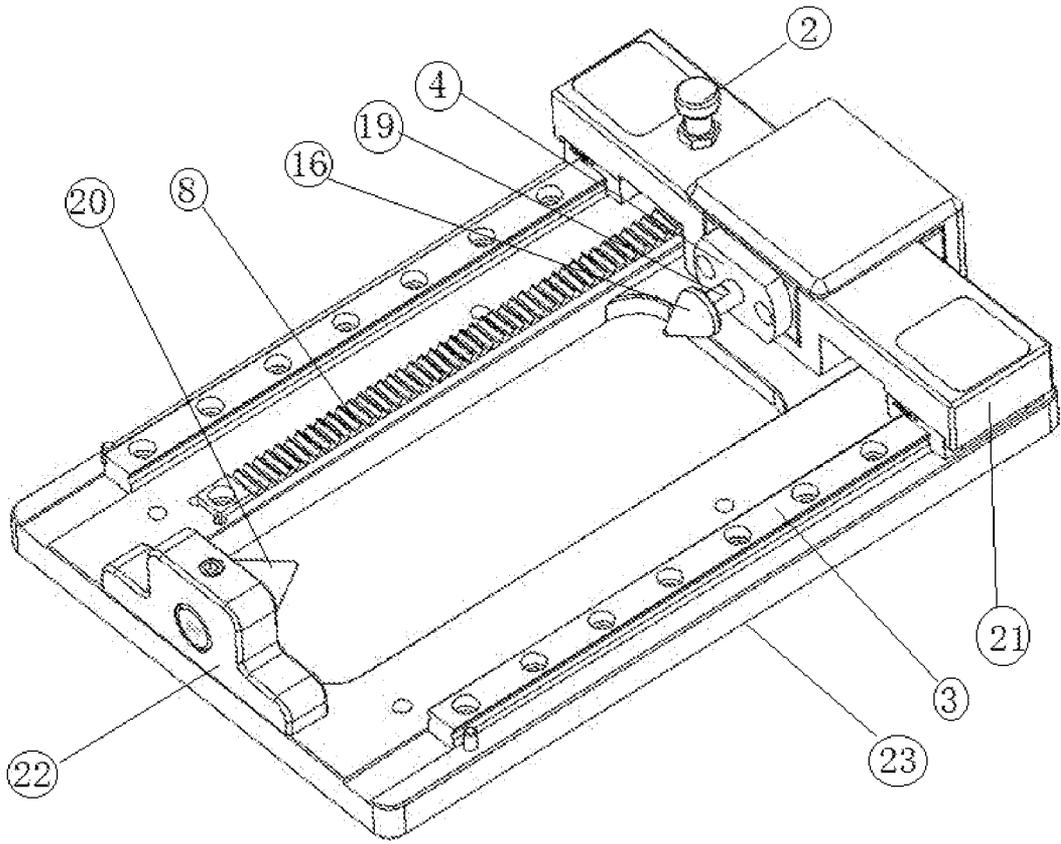


图 1

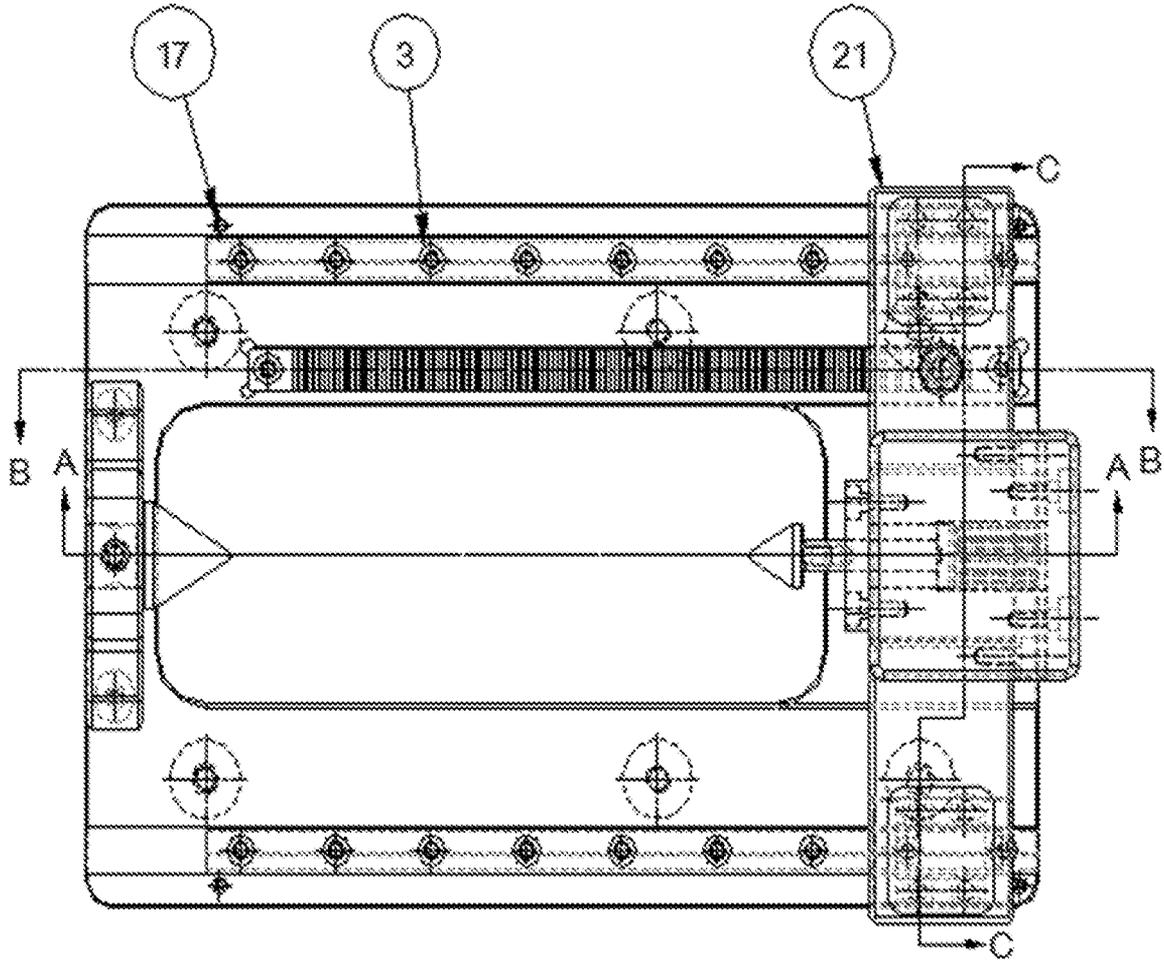


图 2

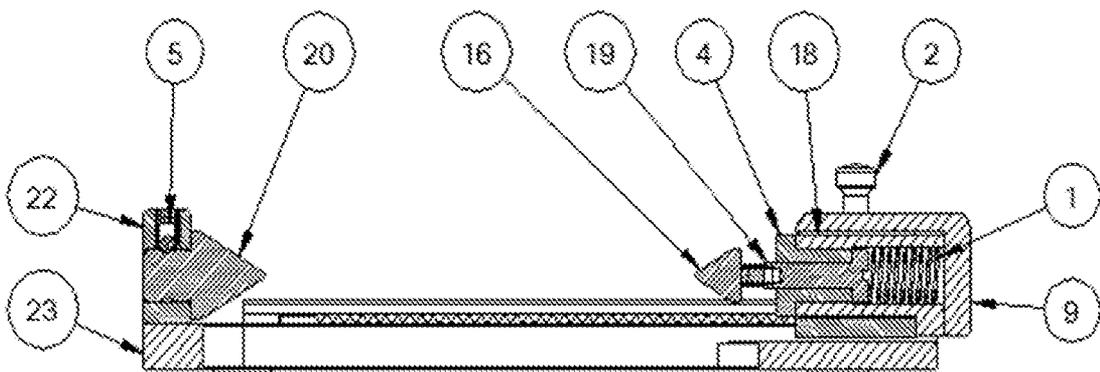


图 3

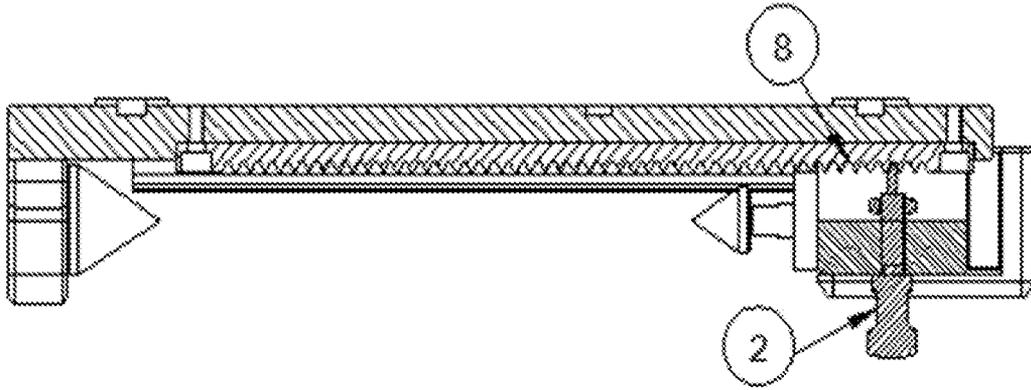


图 4

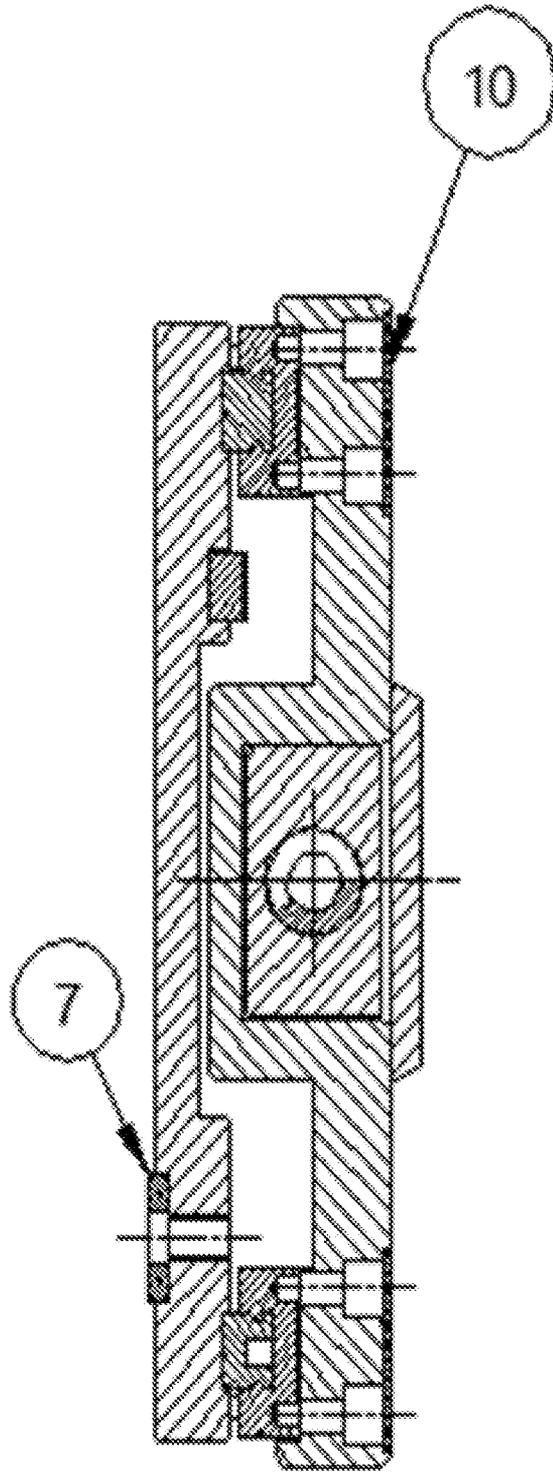


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/088147

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
B25B 11/00(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)		
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)		
CNABS, CNKI, VEN: 滑动, 导轨, 滑轨, 弹簧, 轴承, 夹具, slide, rail, guide, spring, bearing, holder		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 109227423 A (MIRACLE AUTOMATION ENGINEERING CO., LTD.) 18 January 2019 (2019-01-18) description, paragraphs 0013-0018, figure 1	1-6
X	CN 209062894 U (MIRACLE AUTOMATION ENGINEERING CO., LTD.) 05 July 2019 (2019-07-05) description, paragraphs 0013-0018, figure 1	1-6
X	CN 206839937 U (HUNAN BIOLOGICAL AND ELECTROMECHANICAL POLYTECHNIC) 05 January 2018 (2018-01-05) description, paragraphs 0016-0021, and figures 1-2	1-6
A	CN 207971864 U (JINZHOU DAFANG INTELLIGENT TECHNOLOGY CO., LTD.) 16 October 2018 (2018-10-16) entire document	1-6
A	CN 209289091 U (GUANGZHOU CHOURUI MACHINERY ENGINEERING TECHNOLOGY CO., LTD.) 23 August 2019 (2019-08-23) entire document	1-6
A	CN 208811949 U (CHONGQING UNIVERSITY OF TECHNOLOGY) 03 May 2019 (2019-05-03) entire document	1-6
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
13 May 2021		15 July 2021
Name and mailing address of the ISA/CN		Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088 China		
Facsimile No. (86-10)62019451		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/088147

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 209363470 U (SHENZHEN FUTURE TECHNOLOGY CO., LTD.) 10 September 2019 (2019-09-10) entire document	1-6
A	US 2012205852 A1 (COLEMAN JOHN B) 16 August 2012 (2012-08-16) entire document	1-6
A	US 2015338325 A1 (BOEING CO.) 26 November 2015 (2015-11-26) entire document	1-6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No. PCT/CN2021/088147

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 109227423 A	18 January 2019	None	
CN 209062894 U	05 July 2019	None	
CN 206839937 U	05 January 2018	None	
CN 207971864 U	16 October 2018	None	
CN 209289091 U	23 August 2019	None	
CN 208811949 U	03 May 2019	None	
CN 209363470 U	10 September 2019	None	
US 2012205852 A1	16 August 2012	None	
US 2015338325 A1	26 November 2015	US 9733172 B2	15 August 2017

<p>A. 主题的分类</p> <p>B25B 11/00 (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. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>B25B</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>CNABS, CNKI, VEN:滑动, 导轨, 滑轨, 弹簧, 轴承, 夹具, slide, rail, guide, spring, bearing, holder</p>																										
<p>C. 相关文件</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 109227423 A (天奇自动化工程股份有限公司) 2019年 1月 18日 (2019 - 01 - 18) 说明书0013-0018段, 图1</td> <td>1-6</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 209062894 U (天奇自动化工程股份有限公司) 2019年 7月 5日 (2019 - 07 - 05) 说明书0013-0018段, 图1</td> <td>1-6</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 206839937 U (湖南生物机电职业技术学院) 2018年 1月 5日 (2018 - 01 - 05) 说明书0016-0021段, 图1-2</td> <td>1-6</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 207971864 U (荆州大方智能科技股份有限公司) 2018年 10月 16日 (2018 - 10 - 16) 全文</td> <td>1-6</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 209289091 U (广州酬锐机械工程技术有限公司) 2019年 8月 23日 (2019 - 08 - 23) 全文</td> <td>1-6</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 208811949 U (重庆理工大学) 2019年 5月 3日 (2019 - 05 - 03) 全文</td> <td>1-6</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 209363470 U (深圳市富优驰科技有限公司) 2019年 9月 10日 (2019 - 09 - 10) 全文</td> <td>1-6</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 109227423 A (天奇自动化工程股份有限公司) 2019年 1月 18日 (2019 - 01 - 18) 说明书0013-0018段, 图1	1-6	X	CN 209062894 U (天奇自动化工程股份有限公司) 2019年 7月 5日 (2019 - 07 - 05) 说明书0013-0018段, 图1	1-6	X	CN 206839937 U (湖南生物机电职业技术学院) 2018年 1月 5日 (2018 - 01 - 05) 说明书0016-0021段, 图1-2	1-6	A	CN 207971864 U (荆州大方智能科技股份有限公司) 2018年 10月 16日 (2018 - 10 - 16) 全文	1-6	A	CN 209289091 U (广州酬锐机械工程技术有限公司) 2019年 8月 23日 (2019 - 08 - 23) 全文	1-6	A	CN 208811949 U (重庆理工大学) 2019年 5月 3日 (2019 - 05 - 03) 全文	1-6	A	CN 209363470 U (深圳市富优驰科技有限公司) 2019年 9月 10日 (2019 - 09 - 10) 全文	1-6
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
X	CN 109227423 A (天奇自动化工程股份有限公司) 2019年 1月 18日 (2019 - 01 - 18) 说明书0013-0018段, 图1	1-6																								
X	CN 209062894 U (天奇自动化工程股份有限公司) 2019年 7月 5日 (2019 - 07 - 05) 说明书0013-0018段, 图1	1-6																								
X	CN 206839937 U (湖南生物机电职业技术学院) 2018年 1月 5日 (2018 - 01 - 05) 说明书0016-0021段, 图1-2	1-6																								
A	CN 207971864 U (荆州大方智能科技股份有限公司) 2018年 10月 16日 (2018 - 10 - 16) 全文	1-6																								
A	CN 209289091 U (广州酬锐机械工程技术有限公司) 2019年 8月 23日 (2019 - 08 - 23) 全文	1-6																								
A	CN 208811949 U (重庆理工大学) 2019年 5月 3日 (2019 - 05 - 03) 全文	1-6																								
A	CN 209363470 U (深圳市富优驰科技有限公司) 2019年 9月 10日 (2019 - 09 - 10) 全文	1-6																								
<p><input checked="" 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, 但为了理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>“&” 同族专利的文件</p>																										
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2021年 5月 13日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2021年 7月 15日</p>																								
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中国国家知识产权局(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>授权官员</p> <p>韩宇</p> <p>电话号码 62085298</p>																								

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
A	US 2012205852 A1 (COLEMAN JOHN B) 2012年 8月 16日 (2012 - 08 - 16) 全文	1-6
A	US 2015338325 A1 (BOEING CO) 2015年 11月 26日 (2015 - 11 - 26) 全文	1-6

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2021/088147

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	109227423	A	2019年 1月 18日	无	
CN	209062894	U	2019年 7月 5日	无	
CN	206839937	U	2018年 1月 5日	无	
CN	207971864	U	2018年 10月 16日	无	
CN	209289091	U	2019年 8月 23日	无	
CN	208811949	U	2019年 5月 3日	无	
CN	209363470	U	2019年 9月 10日	无	
US	2012205852	A1	2012年 8月 16日	无	
US	2015338325	A1	2015年 11月 26日	US 9733172 B2	2017年 8月 15日