

(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
2010年9月10日 (10.09.2010)

PCT

(10) 国际公布号
WO 2010/099677 A1

- (51) 国际专利分类号:
B23Q 3/06 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2009/072271
- (22) 国际申请日: 2009年6月15日 (15.06.2009)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
200910037688.X 2009年3月2日 (02.03.2009) CN
- (72) 发明人; 及
- (71) 申请人: 张应祥 (ZHANG, Yingxiang) [CN/CN]; 中国广东省汕头市潮阳区谷饶镇头埔老寨区十巷7号, Guangdong 515159 (CN)。
- (72) 发明人; 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): 张灿洪 (ZHANG, Canhong) [CN/CN]; 中国广东省汕头市潮阳区谷饶镇头埔老寨区十巷7号, Guangdong 515159 (CN)。
- (74) 代理人: 北京市中咨律师事务所 (ZHONGZI LAW OFFICE); 中国北京市西城区平安里西大街26号新时代大厦7层, Beijing 100034 (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, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, 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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (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, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, 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))。

(54) Title: A CORDWOOD PRECISION GAD TONG OF A LARGE-WORKBENCH MACHINE TOOL

(54) 发明名称: 一种大加工台面机床用的积木式精密平口钳

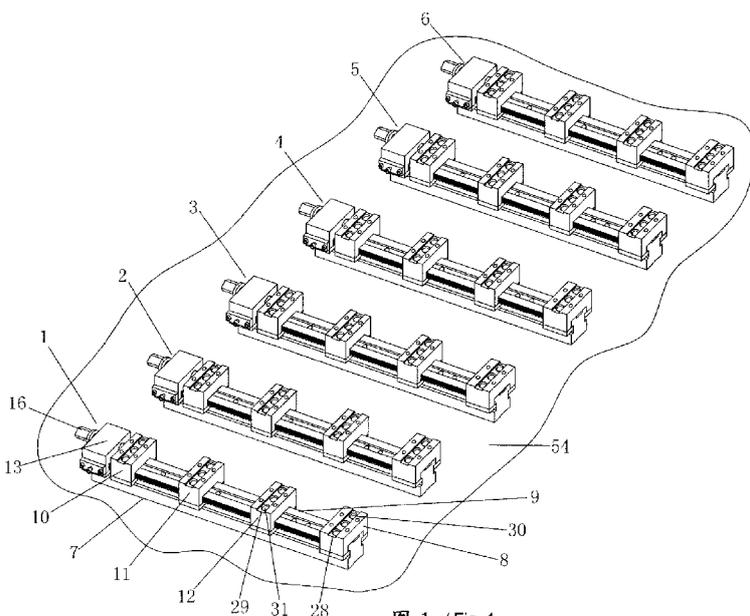


图 1 / Fig. 1

(57) Abstract: A cordwood precision gad tong of a large-workbench machine tool includes a group of gad tongs which are mounted on the surface of the machine tool workbench, the group of gad tongs comprise three or more independent gad tongs (1,2,3,4,5,6) which are arranged in parallel, and each independent gad tong is composed of a tong holder(7), a fixed jaw(8) fixed on the tong holder, two or more movable jaws(10,11,12) which are in sliding fit with a slide rail(9) of the tong holder and a rapid traveling mechanism(13) mounted on the tong holder, tooth-rows(14) arranged on the two outer lateral surfaces of said tong holder slide rail, said rapid traveling mechanism is composed of a nut seat(15) which is in sliding fit with the tong holder slide rails, a thrust screw(16) which is in threaded fit with the nut seat and a tensioning and shrinking member(17) which is arranged on the two side parts of the nut seat and matched with the tooth rows on the two outer lateral surfaces of the tong holder slide rail, and the push

end(18) of the thrust screw is matched with a movable jaw. The invention solves the problems caused by the machine tool in the prior art, such as low working efficiency, much possibility of generating obvious local abrasion on the motion part of the machine tool, low machining precision of the workpiece with poor rigidity and the like.

[见续页]

WO 2010/099677 A1



(57) 摘要:

一种大加工台面机床用的积木式精密平口钳，包括安装在一台机床工作台面的一组平口钳，一组平口钳包括三个或三个以上平行设置的独立平口钳（1、2、3、4、5、6），其中每个独立平口钳均由钳座（7）、固定在钳座上的固定钳口（8）、滑动配合在钳座导轨（9）上的两个或两个以上的活动钳口（10、11、12）、安装在钳座上的快速移动机构（13）构成，所述钳座导轨两外侧面设有齿排（14），所述快速移动机构由滑动配合在钳座导轨上的螺母座（15）、螺纹配合在螺母座上的推力螺杆（16）、设置于螺母座两侧部上与钳座导轨两外侧面齿排配合的张缩器（17）构成，推力螺杆的推动端（18）与一个活动钳口配合。本发明解决了现有技术造成机床工作效率不高、易使机床运动部位产生明显的局部磨损、对刚性差工件加工精度不高等问题。

一种大加工台面机床用的积木式精密平口钳

技术领域

本发明属于机床工作部件，具体是指一种适于加工中心、龙门铣床、龙门刨床等具有较大型加工工作台面的机床上使用的积木式精密平口钳。

背景技术

目前普遍使用的加工中心、龙门铣床、龙门刨床等具有较大型加工工作台面的机床，其工作台面一般安装有一至二台平口钳，用以将待加工工件固定。平口钳的传统结构是由钳座、固定在钳座上的固定钳口、滑动配合在钳座上的活动钳口、转动配合在钳座上的丝杆和安装在活动钳口上的螺母构成，其中螺母与丝杆作螺纹配合。

本申请人曾通过中国专利申请第 200710030192.0 号提出一种可快速移动活动钳口的机床上用的精密平口钳，通过改进平口钳的传统结构，解决现有技术存在的操作麻烦、工作效率低、容易过快或过度磨损和损坏、使精度降低和寿命缩短等问题。其结构由钳座、固定在钳座上的固定钳口、滑动配合在钳座导轨上的活动钳口、安装在钳座上与活动钳口配合的快速移动机构构成，特征是：所述钳座导轨两侧设有齿条，所述快速移动机构由滑动配合在钳座导轨上的螺母座、螺纹配合在螺母座上的推力螺杆、设置于螺母座内的张缩器构成，张缩器由一对滑动配合在螺母座内槽上的活动齿块、张缩控制杆、回位弹簧构成，活动齿块外侧各有与钳座导轨两侧的齿条卡合的齿排，张缩控制杆上的控制部与活动齿块内侧的配合部相配合，张缩控制杆的杆部与螺母座配合、其手把端头处于螺母座外，回位弹簧二端各连接于二活动齿块上，推力螺杆的推动端与活动钳口配合。

但是，不论将上述哪一种平口钳安装到加工中心、龙门铣床、龙门刨

床等具有较大型加工工作台面的机床上使用，都会存在这样的缺陷：一是一般多为独件加工，工作效率不高；二是当经常性或成批加工较小工件或在工件上进行局部加工时，会使机床运动部位产生明显的局部磨损，缩短机床使用寿命；三是对于加工刚性较差的工件，其加工精度不高。

发明内容

为了克服现有具有较大型加工工作台面的机床上使用平口钳结构造成机床存在的一般多为独件加工、工作效率不高，易使机床运动部位产生明显的局部磨损、缩短机床使用寿命，加工刚性较差的工件其加工精度不高等缺陷，本发明的目的是提供一种改进的大加工台面机床用的积木式精密平口钳，可以克服现有技术的缺陷。

本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：一种大加工台面机床用的积木式精密平口钳，是安装在一台机床工作台面的一组平口钳，其特征是：所述一组平口钳包括三个或三个以上平行设置的独立平口钳，其中每个独立平口钳均由钳座、固定在钳座上的固定钳口、滑动配合在钳座导轨上的二个或二个以上的活动钳口、安装在钳座上的快速移动机构构成，所述钳座导轨两外侧面设有齿排，所述快速移动机构由滑动配合在钳座导轨上的螺母座、螺纹配合在螺母座上的推力螺杆、设置于螺母座两侧部上与钳座导轨两外侧面齿排配合的张缩器构成，推力螺杆的推动端与一个活动钳口配合。

上述技术方案的张缩器可以由滑动配合在螺母座侧部的活动齿块、螺纹配合在螺母座侧部并与活动齿块作推动配合的螺栓、配合在螺母座侧部与活动齿块之间的回位弹簧构成，活动齿块上有齿排与钳座导轨两外侧面齿排卡配。

上述技术方案的固定钳口和活动钳口均可以在其顶面设有安装槽和安装螺孔，用以安装各种规格尺寸、各种形状的钳块或压块，扩大固定钳口和活动钳口的夹钳或夹压功能。

上述技术方案的活动钳口还可以设有定位机构，使活动钳口可以作为

固定钳口使用、或可以适用于压紧工件的情况。活动钳口的定位机构可以由处于钳座导轨两外侧面齿排下方的定位齿排、滑动配合于活动钳口侧部的定位齿块、设于活动钳口侧部与定位齿块之间的回位弹簧、穿置于活动钳口并与定位齿块螺纹配合的螺栓构成，定位齿块上的齿排与定位齿排卡配。

上述技术方案的固定钳口也可以由一个上述快速移动机构和一个与其配合的活动钳口构成，这样可使一个独立平口钳的两边的钳口都可以做固定钳口使用、也都可以做活动钳口使用。当一个独立平口钳的两边的钳口都为活动钳口时，独立平口钳可以由其中间的另一个活动钳口定位锁紧后成为一个处于中间位置的固定钳口。

上述技术方案的独立平口钳还可以这样设置：将更多的活动钳口配合在钳座导轨上，将处在两端和中间的活动钳口定位锁紧后成为固定钳口，再由双向推动器来推动其它的活动钳口朝固定钳口移动，构成多个加工条件完全相同的夹钳工位。双向推动器可以是一个左右旋丝杆。

上述技术方案的固定钳口或活动钳口的夹钳面上还可以安装有台阶垫片，其作用是：一些工件高度较小，加工时其底面不宜放置在钳座导轨顶面而要夹钳在钳口半腰，这种情况加工前需要测量工件的水平度，安装台阶垫片后，可以方便工件放置并且加工前不需要测量工件的水平度。台阶垫片的具体规格尺寸可以根据实际需要确定。

本发明的有益效果：由于积木式精密平口钳是安装在一台机床工作台面的一组平口钳，所述一组平口钳包括三个或三个以上平行设置的独立平口钳，其中每个独立平口钳均具有二个或二个以上的活动钳口，快速移动机构的推力螺杆与一个活动钳口配合，所以机床工作台面上可以具有多个夹钳工位，一次可以将多个工件夹固在机床工作台面上，象拼积木一样将机床工作台面排满，物尽其用，这样工作效率不但可以成倍提高，而且可以减少机床运动部位产生局部磨损，提高机床使用寿命；由于机床工作台面具有较多夹钳工位，所以刚性较差的工件可以通过增加其夹钳点使其具有较好的加工刚性，保证其加工精度。另外，积木式精密平口钳还可以通

过在固定钳口和活动钳口上安装各种规格尺寸、各种形状的钳块或压块，活动钳口可以作为固定钳口使用，固定钳口可以作为活动钳口使用等措施，从而使积木式精密平口钳在夹钳工件时就象拼积木那样具有万能型的、全方位的加工特点。

以下结合附图和实施例对本发明作进一步说明。

附图说明

图 1 是本发明一种实施例的立体示意图。

图 2 是图 1 中独立平口钳 1 的局部放大图。

图 3 是图 2 的 A-A 剖视示意放大图。

图 4 是图 2 的 B-B 剖视示意放大图。

图 5 是五种可与图 1 中安装槽和安装螺孔相匹配的钳块示意放大图。

图 6 是本发明另一种实施例的一个独立平口钳的立体示意图。

图 7 是本发明又一种变形实施例的一个独立平口钳的立体示意图。

图 8 是图 1 的中的独立平口钳 1 安装有台阶垫片的示意图。

图 9 是从图 8 中分离出来的台阶垫片的示意图。

图中：1、2、3、4、5 和 6、独立平口钳；7、钳座；8、固定钳口；9、钳座导轨；10、11 和 12、活动钳口；13、快速移动机构；14、齿排；15、螺母座；16、推力螺杆；17、张缩器；18、推动端；19、活动齿块；20、螺栓；21、回位弹簧；22、齿排；23、定位齿排；24、定位齿块；25、回位弹簧；26、螺栓；27、齿排；28 和 29、安装槽；30 和 31、安装螺孔；32、33、34、35 和 36、钳块；37、快速移动机构；38、活动钳口；39、独立平口钳；40、快速移动机构；41 和 42、活动钳口；43、44、45、46、47、48 和 49、活动钳口；50、钳座；51、独立平口钳；52 和 53、双向推动器；54、机床工作台面；55、56、57、58、59 和 60、台阶垫片；61 和 62、永磁体。

具体实施方式

参照图 1~图 5, 本大加工台面机床用的积木式精密平口钳, 是安装在一台机床工作台面的一组平口钳, 特征是: 所述一组平口钳包括六个平行设置的相同结构的独立平口钳 1、2、3、4、5、6, 其中独立平口钳 1 由钳座 7、固定在钳座 7 上的固定钳口 8、滑动配合在钳座导轨 9 上的三个活动钳口 10、11 和 12、安装在钳座 7 上的快速移动机构 13 构成, 钳座导轨 9 两外侧面设有齿排 14 等, 快速移动机构 13 由滑动配合在钳座导轨 9 上的螺母座 15、螺纹配合在螺母座 15 上的推力螺杆 16、设置于螺母座 15 两侧部上与钳座导轨 9 两外侧面齿排 14 等配合的张缩器 17 构成, 推力螺杆 16 的推动端 18 与一个活动钳口 10 配合。

另外, 参照图 3, 张缩器 17 由滑动配合在螺母座 15 侧部的活动齿块 19、螺纹配合在螺母座 15 侧部并与活动齿块 19 作推动配合的螺栓 20、配合在螺母座 15 侧部与活动齿块 19 之间的回位弹簧 21 构成, 活动齿块 19 上有齿排 22 与钳座导轨 9 两外侧面齿排 14 卡配。

参照图 4, 活动钳口 10 设有定位机构, 定位机构由处于钳座导轨 9 两外侧面齿排 14 等下方的定位齿排 23、滑动配合于活动钳口 10 侧部的定位齿块 24、设于活动钳口 11 侧部与定位齿块 24 之间的回位弹簧 25、穿置于活动钳口 11 并与定位齿块 24 螺纹配合的螺栓 26 构成, 定位齿块 24 由其上的齿排 27 与定位齿排 23 配合。

参照图 1, 固定钳口 8 和活动钳口 10、11、12 均在其顶面设有安装槽 28、29 等和安装螺孔 30、31 等。参照图 5, 钳块 32、33、34、35 或 36 等可以利用安装槽 28、29 等和安装螺孔 30、31 等加装在固定钳口 8 和活动钳口 10、11、12 上。

参照图 6, 固定钳口可以由一个上述快速移动机构 37 和一个与其配合的活动钳口 38 构成, 这样可使一个独立平口钳 39 的两边的钳口结构都一样、都可以做固定钳口使用、也都可以做活动钳口使用。当独立平口钳 39 的两边的快速移动机构 37 和配合的活动钳口 38、快速移动机构 40 和配合的活动钳口 41 都作为活动钳口时, 独立平口钳 39 可由其中间的另一个活动钳口 42 定位锁紧后成为一个处于中间位置的固定钳口, 以适用于某种加

工要求。

参照图 7，这是适用于某种加工要求的变形实施例的一个独立平口钳，其上有七个活动钳口 43、44、45、46、47、48 和 49 配合在一钳座 50 上而成为独立平口钳 51，其中处于两端的活动钳口 43、49 和处于中间的活动钳口 46 定位锁紧后成为固定钳口，再由二个双向推动器 52、53 来分别推动其它的活动钳口 44、45 和 47、48 分别朝固定钳口 43、46 和 49 移动，构成多个加工条件完全相同的夹钳工位。双向推动器 52 或 53 均是一个两头各设有方向相反螺纹的左右旋丝杆，双向推动器 52 和 53 分别与活动钳口 44、45 和 47、48 上的螺孔配合。

参照图 8，这是一个独立平口钳的固定钳口 8 和活动钳口 10、11、12 都安装上台阶垫片 55、56、57、58、59、60 的状态。参照图 9，台阶垫片 57 和 59 与台阶垫片 55 结构相同，台阶垫片 58 和 60 与台阶垫片 56 结构相同，台阶垫片 55 和 56 上均设有永磁体 61 和 62，安装时台阶垫片 55 或 56 一靠近钳口，就被吸紧在钳口上。当然采用螺钉连接紧固也可以，但麻烦一些。

装夹工件时，就图 1 状态，可将多个工件放在固定钳口 8 等和活动钳口 12 等之间、活动钳口 12 等与活动钳口 11 等之间、活动钳口 11 等与活动钳口 10 等之间的钳座 7 等的多个夹钳工位上；在快速移动机构 13 等的张缩器 17 等处于图 3 状态时，用手推动快速移动机构 13 等使之连同活动钳口 10 等快速往右滑动，至固定钳口 8 等、活动钳口 12 等、活动钳口 11 等和活动钳口 10 等均与各自对应的工件接触；上紧张缩器 17 等的螺栓 20 等，使活动齿块 19 等上的齿排 22 等与钳座导轨 9 等的齿排 14 等互相卡合，这时快速移动机构 13 等被固定在钳座导轨 9 等上，上紧推力螺杆 16 等将多个工件一次夹固在机床工作台面 54 上，这样可将工件在机床工作台面 54 上排满；加工完成后，放松推力螺杆 16 等，用手推动活动钳口 10、11、12 等往左滑动，工件就可依次从钳座 5 等上取下。当需要将活动钳口 10、11 或 12 固定在钳座 5 上时，可上紧螺栓 26 等，使定位齿块 24 等上移而其齿排 27 等与钳座导轨 9 的定位齿排 23 等互相卡合，这时活动钳口 10、

11 或 12 便被固定在钳座 7 上；放松螺栓 26 等时，定位齿块 24 等在回位弹簧 25 的作用下下移，其齿排 27 等与钳座导轨 9 的定位齿排 23 等互相分离，活动钳口 10、11 或 12 便可在钳座 7 上滑动。需要在固定钳口 8 和活动钳口 10、11、12 顶面安装钳块时，可将钳块 32、33、34、35 或 36 等安装到固定钳口 8 和活动钳口 10、11、12 上的安装槽 28、29 等和安装螺孔 30、31 等上。当需要在固定钳口 8 和活动钳口 10、11、12 上安装台阶垫片 55、56、57、58、59、60 时，将台阶垫片 55、56、57、58、59、60 靠近固定钳口 8 和活动钳口 10、11、12 的夹钳面，在永磁体 61、62 等作用下，台阶垫片 55、56、57、58、59、60 就分别吸紧在固定钳口 8 和活动钳口 10、11、12 的夹钳面上，这时，高度较小的工件的底面就可放置在台阶垫片 55、56、57、58、59、60 的顶面上，由于台阶垫片 55、56、57、58、59、60 是预制的规格化零件，所以工件放置于其上加工前不需要测量工件的水平度。

权利要求

1、一种大加工台面机床用的积木式精密平口钳，是安装在一台机床工作台面的一组平口钳，其特征是：所述一组平口钳包括三个或三个以上平行设置的独立平口钳，其中每个独立平口钳均由钳座、固定在钳座上的固定钳口、滑动配合在钳座导轨上的二个或二个以上的活动钳口、安装在钳座上的快速移动机构构成，所述钳座导轨两外侧面设有齿排，所述快速移动机构由滑动配合在钳座导轨上的螺母座、螺纹配合在螺母座上的推力螺杆、设置于螺母座两侧部上与钳座导轨两外侧面齿排配合的张缩器构成，推力螺杆的推动端与一个活动钳口配合。

2、按权利要求1所述的大加工台面机床用的积木式精密平口钳，其特征是所述张缩器由滑动配合在螺母座侧部的活动齿块、螺纹配合在螺母座侧部并与活动齿块作推动配合的螺栓、配合在螺母座侧部与活动齿块之间的回位弹簧构成，活动齿块上有齿排与钳座导轨两外侧面齿排卡配。

3、按权利要求1或2所述的大加工台面机床用的积木式精密平口钳，其特征是所述活动钳口设有定位机构，定位机构由处于钳座导轨两外侧面齿排下方的定位齿排、滑动配合于活动钳口侧部的定位齿块、设于活动钳口侧部与定位齿块之间的回位弹簧、穿置于活动钳口并与定位齿块螺纹配合的螺栓构成，定位齿块上的齿排与定位齿排卡配。

4、按权利要求1或2所述的大加工台面机床用的积木式精密平口钳，其特征是所述固定钳口或活动钳口，其顶面设有安装钳块或压块的安装槽和安装螺孔。

5、按权利要求1或2所述的大加工台面机床用的积木式精密平口钳，其特征是所述固定钳口由一个所述快速移动机构和一个与其配合的活动钳口构成。

6、按权利要求5所述的大加工台面机床用的积木式精密平口钳，其特征是所述独立平口钳由其中间的一个活动钳口定位锁紧成为处于中间位置的固定钳口。

7、按权利要求 1 或 2 所述的大加工台面机床用的积木式精密平口钳，其特征是所述固定钳口或活动钳口的夹钳面上安装有台阶垫片。

8、按权利要求 7 所述的大加工台面机床用的积木式精密平口钳，其特征是所述台阶垫片上设有与所述钳口相吸紧的永磁体。

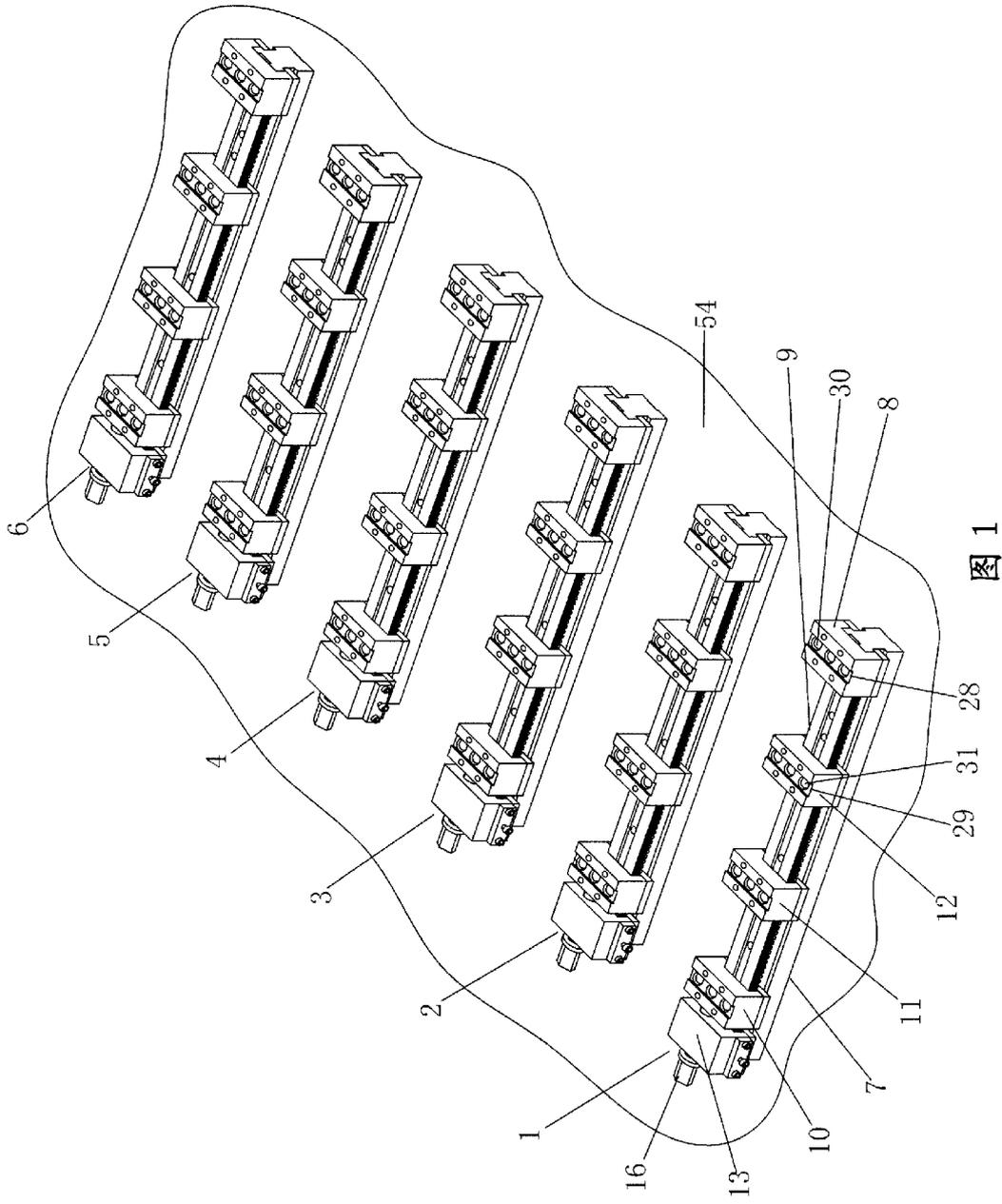


图 1

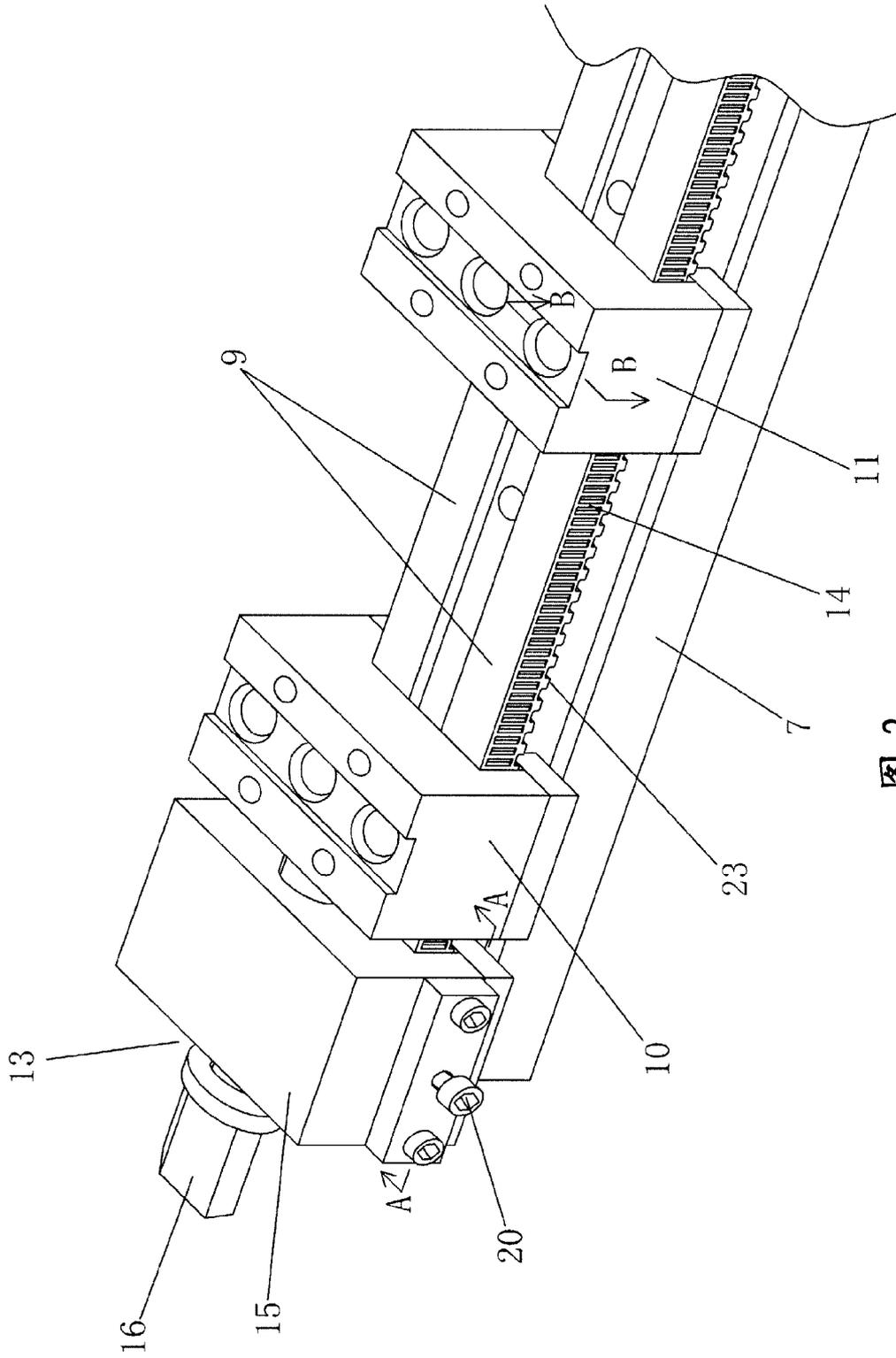


图 2

3/8

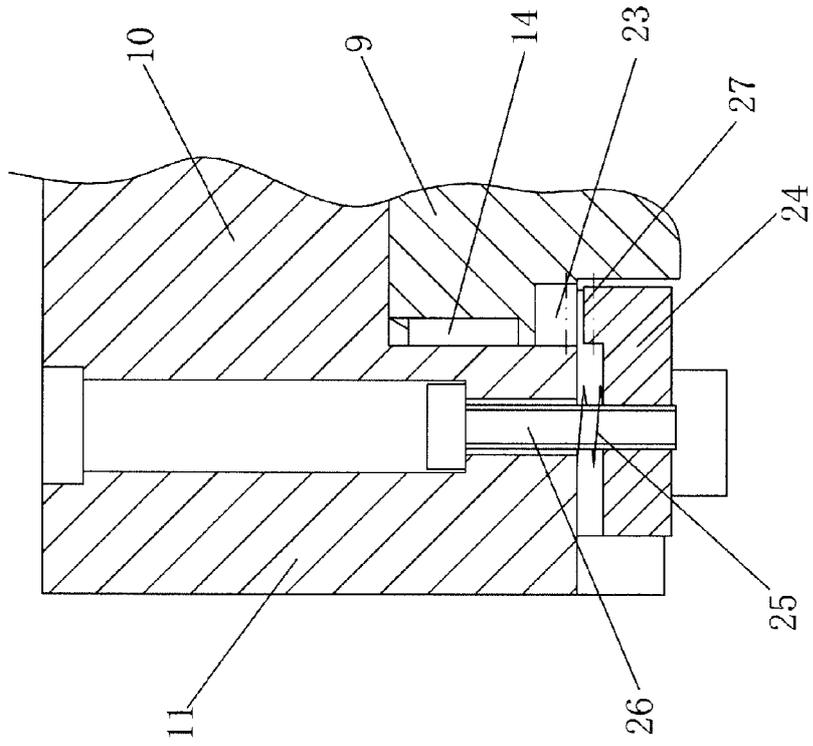


图 4

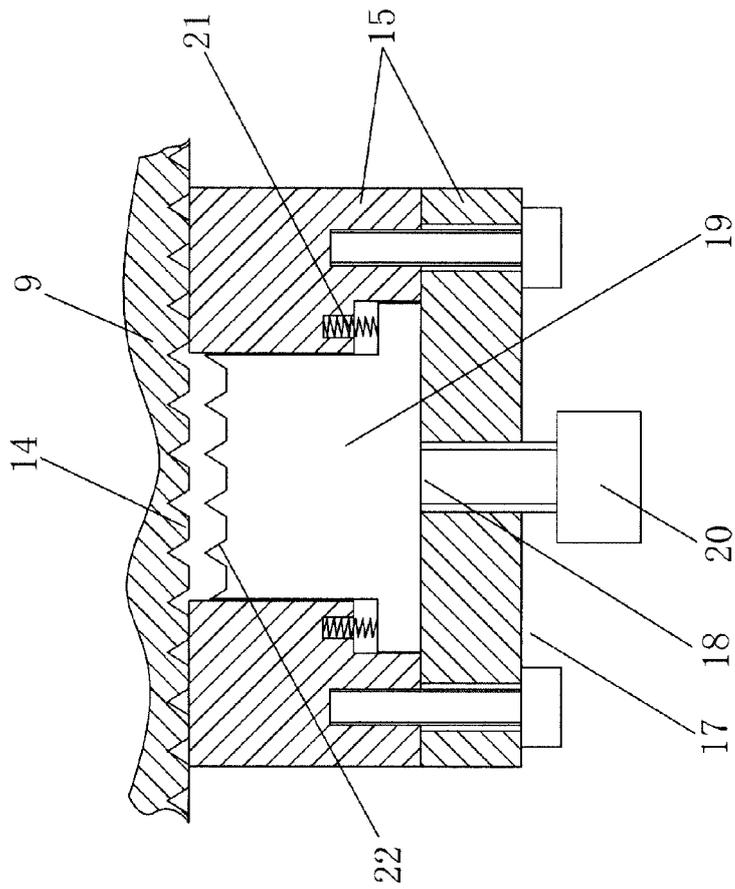


图 3

4/8

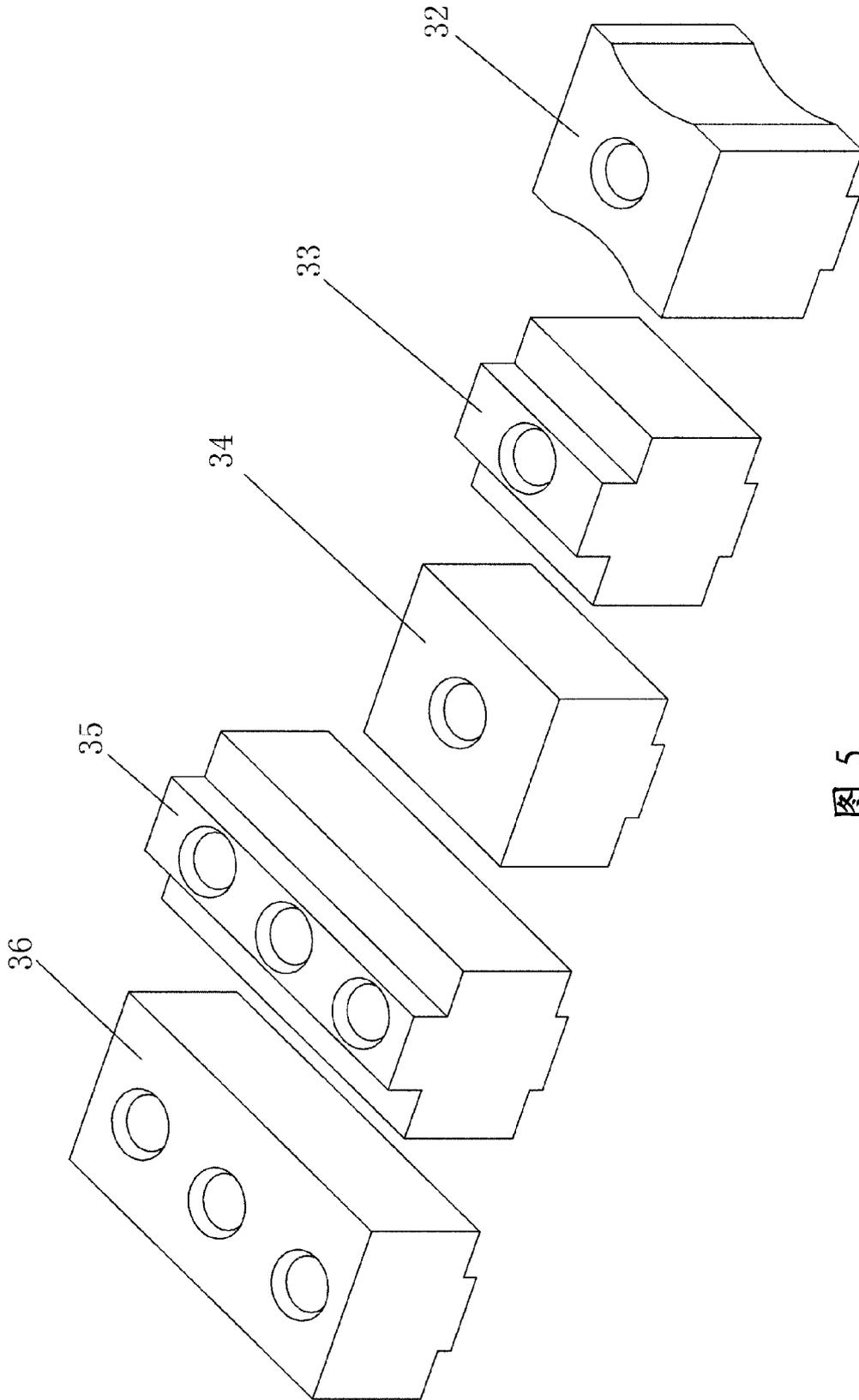


图 5

5/8

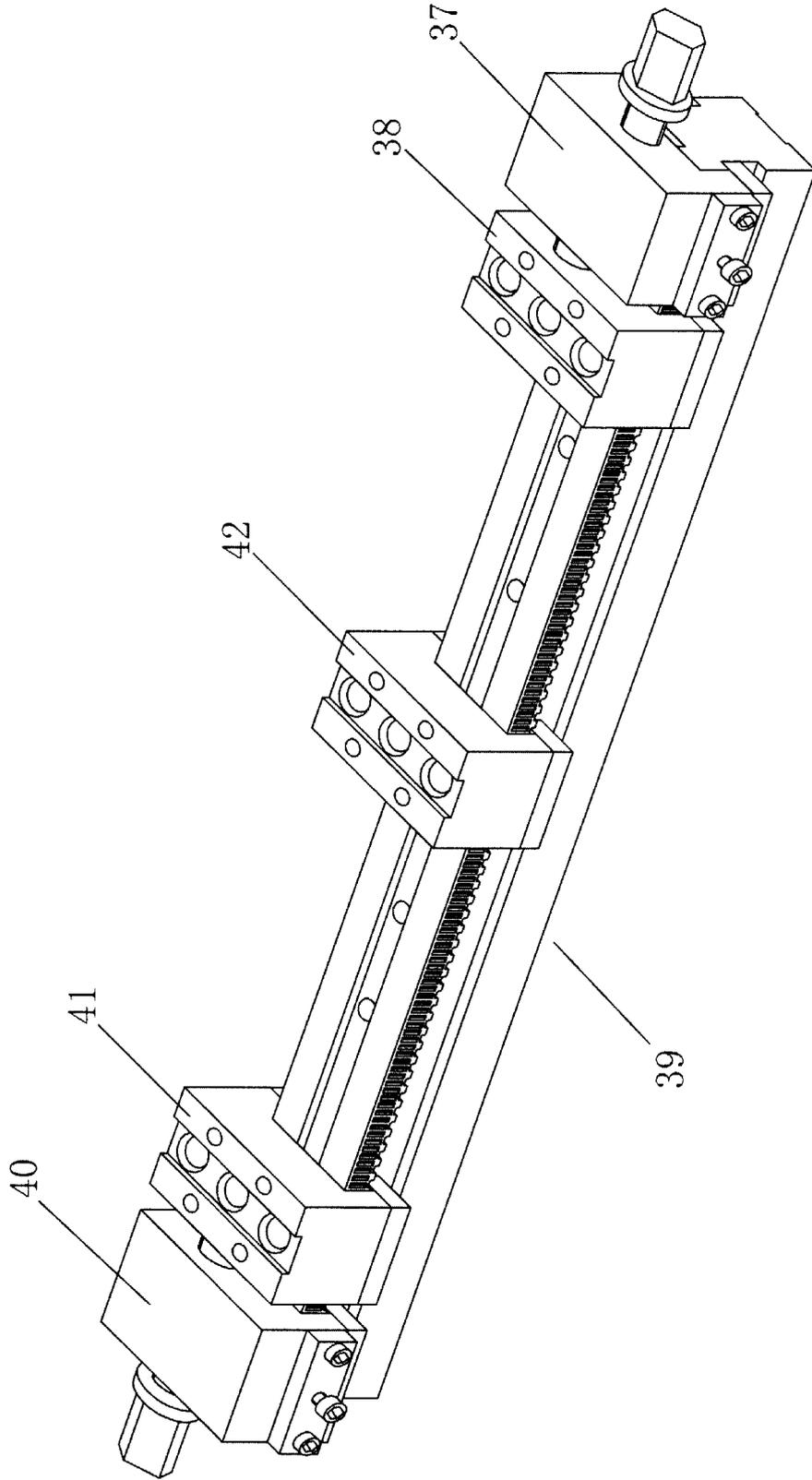


图 6

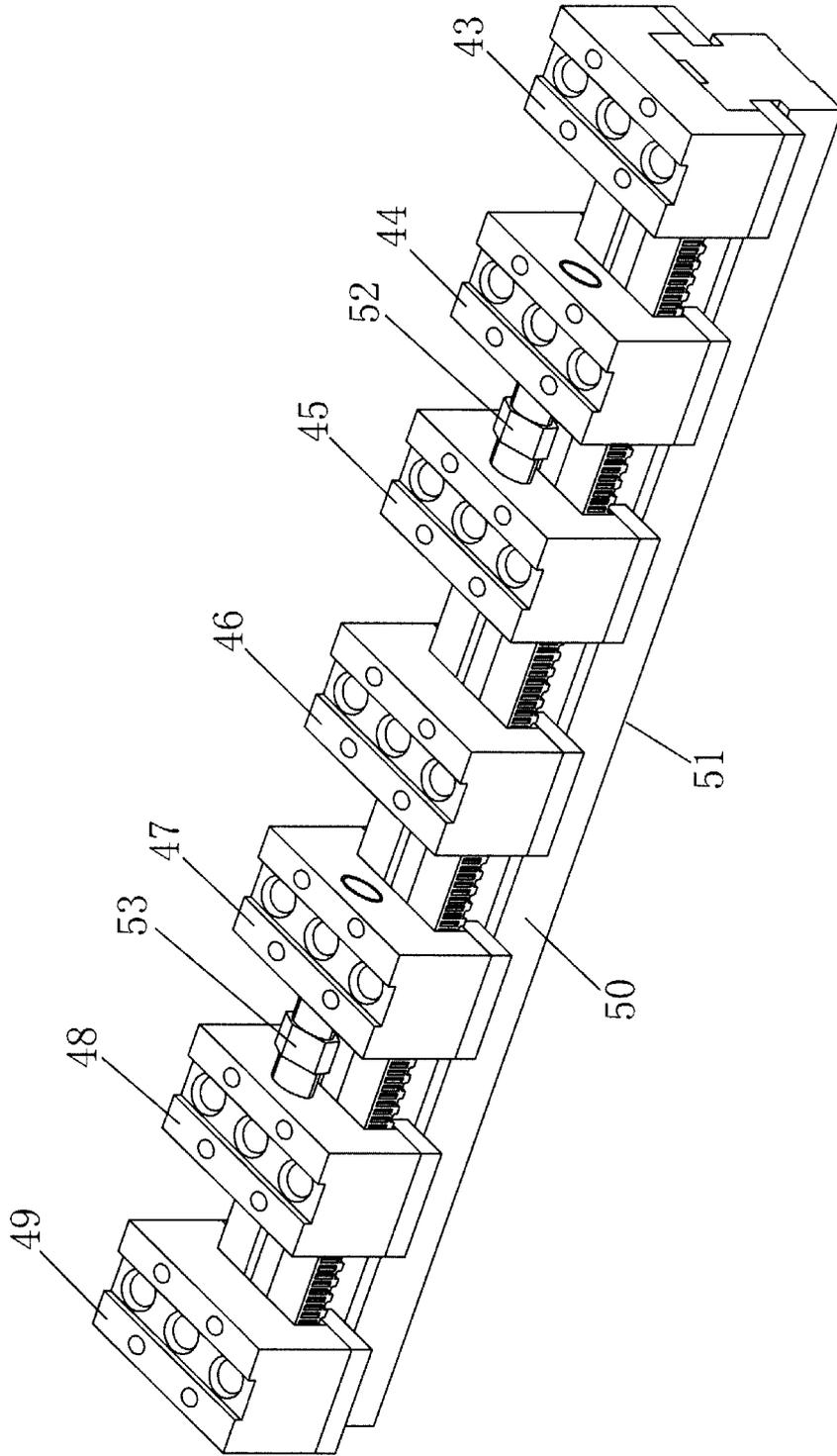


图 7

7/8

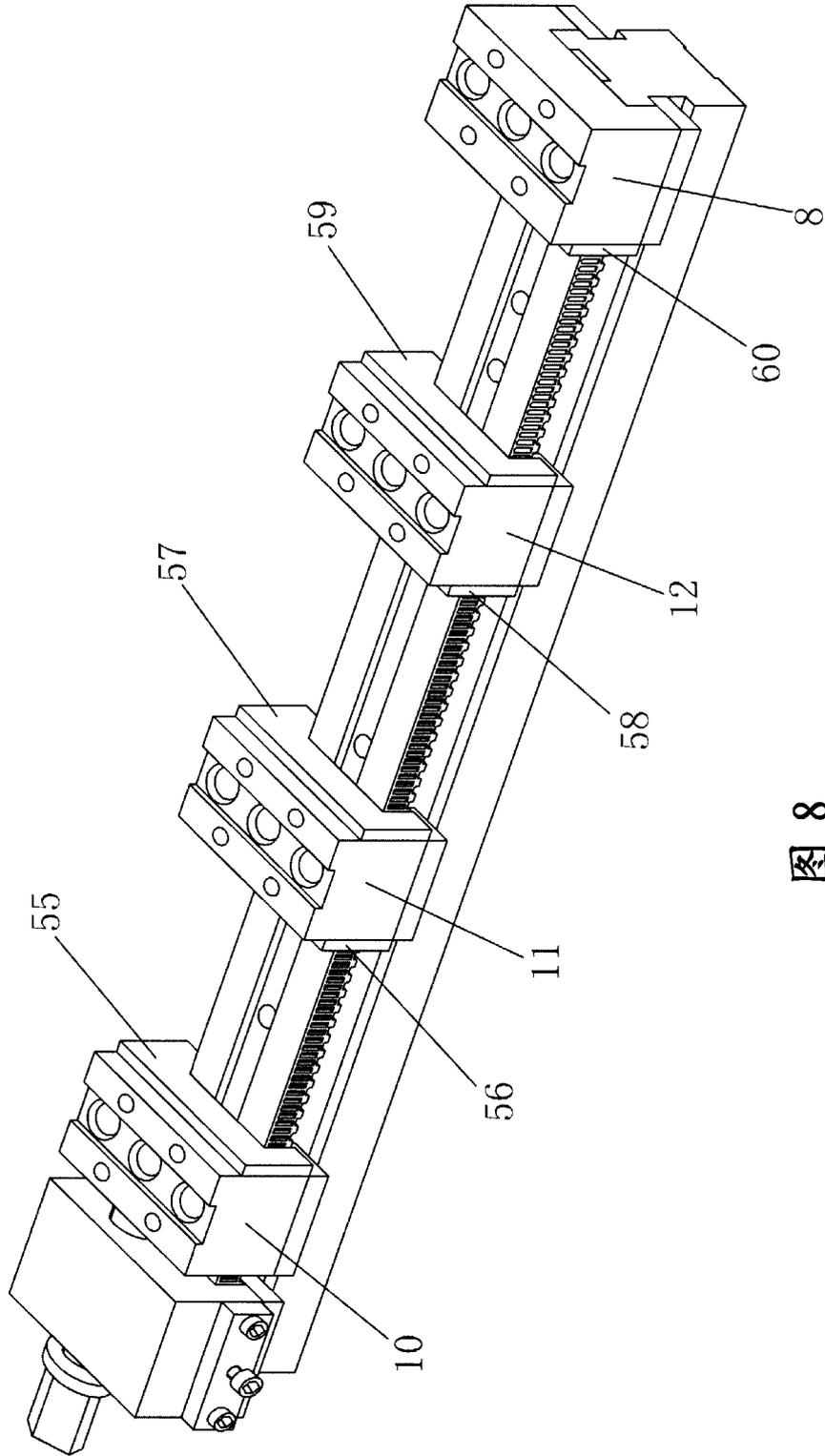


图 8

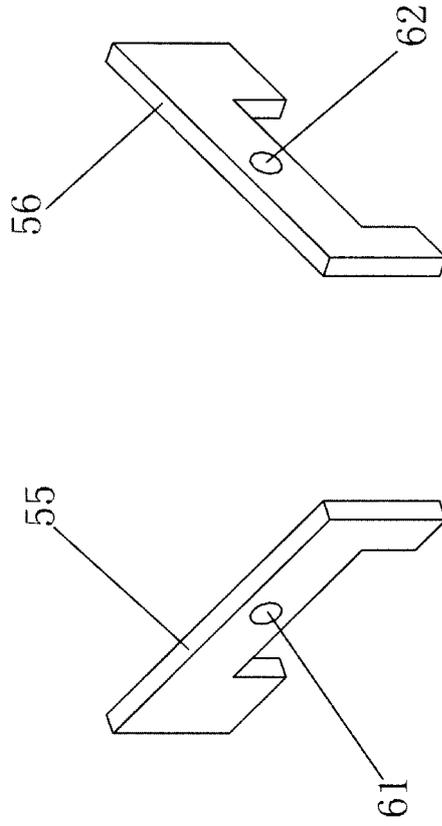


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2009/072271

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B23Q3/06 (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: B23Q3/06,3/08,B25B1/02,1/10,1/24

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)

WPI,EPODOC,PAJ,CNPAT,CNKI: tong, plier, vice, jaw

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|-----------|--|-----------------------|
| A | CN2526122Y(CHANGLI PREC MACHINERY CO LTD)18 Dec.2002(18.12.2002) the whole document | 1-8 |
| A | CN2649266Y(YIN, Zhongsheng) 20 Oct.2004 (20.10.2004) the whole document | 1-8 |
| A | CN200970682Y (ZHANG,Yingxiang) 7 Nov.2007 (07.11.2007) the whole document | 1-8 |
| A | CN101116942A (ZHANG,Yingxiang) 6 Feb.2008 (06.02.2008) the whole document | 1-8 |
| PX | CN201220351Y (ZHANG,Yingxiang) 15 Apr.2009 (15.04.2009) the whole document | 1-8 |

 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
20 Nov.2009(20.11.2009)Date of mailing of the international search report
03 Dec. 2009 (03.12.2009)Name and mailing address of the ISA/CN
The State Intellectual Property Office, the P.R.China
6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China
100088
Facsimile No. 86-10-62019451Authorized officer
WANG Rui
Telephone No. (86-10)62085443

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2009/072271

| Patent Documents referred in the Report | Publication Date | Patent Family | Publication Date |
|---|------------------|---------------|------------------|
| CN2526122Y | 18.12.2002 | None | |
| CN2649266Y | 20.10.2004 | None | |
| CN200970682Y | 07.11.2007 | None | |
| CN101116942A | 06.02.2008 | None | |
| CN201220351Y | 15.04.2009 | None | |

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2009/072271

| | | |
|---|--|---|
| A. 主题的分类 | | |
| B23Q3/06 (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: B23Q3/06,3/08,B25B1/02,1/10,1/24 | | |
| 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)) | | |
| WPI,EPODOC,PAJ,CNPAT,CNKI: 平口钳, 钳口 tong, plier, vice, jaw | | |
| 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 | CN2526122Y(北京长力精密机械有限公司)18.12 月 2002 (18.12.2002) 全文 | 1-8 |
| A | CN2649266Y(殷中胜)20.10 月 2004 (20.10.2004) 全文 | 1-8 |
| A | CN200970682Y (张应祥) 7.11 月 2007 (07.11.2007) 全文 | 1-8 |
| A | CN101116942A (张应祥) 6.2 月 2008 (06.02.2008) 全文 | 1-8 |
| PX | CN201220351Y (张应祥) 15.4 月 2009 (15.04.2009) 全文 | 1-8 |
| <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。 | | |
| * 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 20.11 月 2009 (20.11.2009) | | 国际检索报告邮寄日期 03.12 月 2009 (03.12.2009) |
| 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 王锐 电话号码: (86-10) 62085443 |

国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2009/072271

| 检索报告中引用的 专利文件 | 公布日期 | 同族专利 | 公布日期 |
|------------------|------------|------|------|
| CN2526122Y | 18.12.2002 | 无 | |
| CN2649266Y | 20.10.2004 | 无 | |
| CN200970682Y | 07.11.2007 | 无 | |
| CN101116942A | 06.02.2008 | 无 | |
| CN201220351Y | 15.04.2009 | 无 | |