

# (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8月11日 (11.08.2022)



(10) 国际公布号  
**WO 2022/166318 A1**

(51) 国际专利分类号:  
*B25B 23/00* (2006.01) *B25B 21/00* (2006.01)

陈吉雄 (CHEN, Jixiong); 中国福建省漳州市金峰开发区, Fujian 363000 (CN)。

(21) 国际申请号: PCT/CN2021/132265

(74) 代理人: 北京汇捷知识产权代理事务所 (普通合伙) (BEIJING HUIJIE INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY FIRM (ORDINARY PARTNERSHIP)); 中国北京市丰台区西四环南路101号5层5001号, Beijing 100070 (CN)。

(22) 国际申请日: 2021年11月23日 (23.11.2021)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:  
202110065895.7 2021年1月19日 (19.01.2021) 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, 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,

(71) 申请人: 漳州南方机械有限公司 (ZHANGZHOU NANFANG MACHINERY CO., LTD) [CN/CN]; 中国福建省漳州市金峰开发区, Fujian 363000 (CN)。

(72) 发明人: 王祥录 (WANG, Xianglu); 中国福建省漳州市芗城区金峰一道2号, Fujian 363000 (CN)。

(54) Title: DEVICE FOR SWITCHING AND LOCKING FORWARD AND REVERSE ROTATION FUNCTIONS OF IMPACT WRENCH BY USING ONE KEY

(54) 发明名称: 一种采用一个按键切换并锁定气动扳手正反转功能的装置

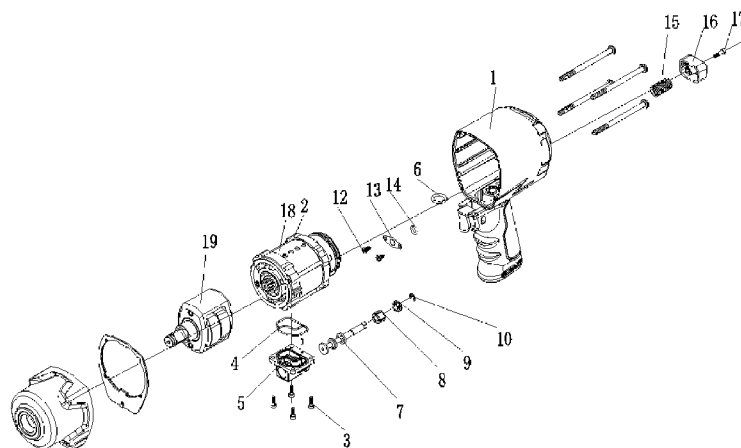


图 1

(57) Abstract: Disclosed in the present invention is a device for switching and locking forward and reverse rotation states of an impact wrench by using one key, the device comprising a housing, an air cylinder, screws A, an air valve seat sealing ring, an air valve seat, a sealing ring A, a valve bolt, a guide wheel A, a guide wheel B, an E-shaped retaining ring, a solid pin, screws B, a baffle, a sealing ring B, a key, a reset spring and a screw C, wherein the housing is provided with a motor chamber, an air exhaust chamber and an air intake chamber; a sealing ring slot A is provided at an opening portion of the air intake chamber; and a screw hole B, a baffle mounting depressed platform, a sealing ring slot B, a through hole, a spring positioning depressed platform and a key mounting square hole are provided below the motor chamber of the housing. According to the device for switching and locking forward and reverse rotation functions of the impact wrench by using one key, the rotation-type and two-key-type switching modes of a traditional impact wrench are abandoned, and the forward and reverse rotations of the impact wrench are switched by using one key in a self-lockable state, thereby simplifying operations.



WO 2022/166318 A1

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: 本发明公开了一种采用一个按键切换并锁定气动扳手正反转状态的装置包括壳体、气缸、螺丝A、气阀座密封圈、气阀座、密封圈A、气门栓、导轮A、导轮B、E型扣环、实心销、螺丝B、挡板、密封圈B、按键、复位弹簧、螺丝C; 所述壳体设有马达室、排气室、进气室, 进气室口部设有密封圈槽A, 壳体马达室下方设有螺孔B、挡板安装沉台、密封圈槽B、通孔、弹簧定位沉台、按键安装方孔。该采用一个按键切换并锁定气动扳手正反转功能的装置, 摒弃传统气动扳手的旋转式、两键式切换方式, 采用可自锁状态的一个按键切换气动扳手正反转, 实现了简化操作。

## 一种采用一个按键切换并锁定气动扳手正反转功能的装置

### 技术领域

本发明涉及气动扳手技术领域，具体为一种采用一个按键切换并锁定气动扳手正反转功能的装置。

### 背景技术

气动扳手的工作原理是压缩空气通过闭气机构、调速机构、正逆机构进入气缸，推动叶片带动转子旋转，从而使打击机构产生瞬间高能量的交变冲击载荷，因其扭矩输出大，使用安全性好，被广泛用于装配生产线、维修场所等螺丝装拆场合。螺丝装拆通过气动扳手的正反转功能切换实现，因此气动扳手正反转功能切换操作较为频繁。

传统的气动扳手正反转切换一般分为三类：第一类是直接通过调节阀的轴向旋转来实现，当气动扳手正反转切换时，操作人员必须双手操作，即操作人员一手握住气动扳手，另一只手手指旋转操作调节阀的旋钮实现气动扳手的正反转切换。第二类是直接通过调节阀的轴向直线运动来实现，此类气动扳手调节阀两端总有一端突出气动扳手壳体，操作人员通过按压突出端使气动扳手调节阀轴向运动实现正反转切换，故此类气动扳手切换正反转功能为两键式，这两键分别位于气动扳手前、后两端或者左、右两侧，仔细分析，因为此类传统气动扳手的结构限制，调节阀的两端距离手握处有一段距离，气动扳手的正反转切换给操作人员带来不便。第三类是通过位于气动扳手后端的两个并排按键间接推动调节阀使其轴向旋转来实现，此类气动扳手的正反转切换装置采用两个按键略显赘余，误操作时常发生。综上所述，传统气动扳手在功能上切换，特别是正反转切换时给操作人员带来很多不便。

因此，传统型气动扳手正反转功能切换存在无法不改变手握姿势操作和无法实现不同用手习惯的操作人员均可获得同一操作手感的缺陷。

### 发明内容

本发明的目的在于提供一种采用一个按键切换并锁定气动扳手正反转功能的装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种采用一个按键切换并锁定气动扳手正反转状态的装置包括壳体、气缸、螺丝 A、气阀座密封圈、气阀座、密封圈 A、气门栓、导轮 A、导轮 B、E 型扣环、实心销、螺丝 B、挡板、密封圈 B、按键、复位弹簧、螺丝 C；所述壳体设有马达室、排气室、进气室，进气室口部设有密封圈槽 A，壳体马达室下方设有螺孔 B、挡板安装沉台、密封圈槽 B、通孔、弹簧定位沉台、按键安装方孔；所述气缸置于马达组内，气缸设有气槽 A、气槽 B、螺孔 A、偏心内孔、排气孔，两端面设有圆弧槽；所述气阀座设有密封圈槽 C、气槽 C、气槽 D、进气孔、排气槽、气阀孔、螺丝通孔 A、实心销安装孔，气阀座密封圈置于密封圈槽 C 内，气阀座通过螺丝 A 与气缸连接，使气槽 C 与气缸气槽 A 始终连通，气槽 D 与气缸气槽 B 始终连通，进气孔与壳体进气室始终连通；所述密封圈 A 置于壳体密封圈槽 A 内，使壳体进气室与气阀座进气孔密封连通；所述气门栓设有气槽 E、气槽 F、轴肩、导轮轴、扣环槽、方头、螺孔 C，气门栓可在气阀座气阀孔内轴向滑动；所述导轮 A 外圆交替设有开口有一定倾斜角度的后止导槽、开口有一定倾斜角度的前止导槽、前止导槽止点、轴心通孔 A，小端设有卡槽 A；所述导轮 B 外圆设有开口有一定倾斜角度的导旋槽、导旋槽止点、轴心通孔 B，小端设有卡槽 B；导轮 B 通过卡槽 B 与导轮 A 卡槽 A 配合，使导轮 A 和导轮 B 组成导轮组，后止导槽、前止导槽和导旋槽构成一个完成的工作导槽，导轮组安装于气门栓导轮轴上，可转动；气门栓扣环槽装一 E 型扣环，用于限制导轮组与气门栓的轴向相对窜动，使其导轮组与气门栓一起轴向运动；所述实心销插入气阀座实心销安装孔内并置于导轮组工作导槽中，受实心销的牵制，导轮组只能作特定的轴向运动及自转运动；所述密封圈 B、挡板依次置于壳体密封圈槽 B、挡板安装沉台中，通过螺丝 B 锁紧挡板于壳体上；气门栓导轮轴从密封圈 B 内孔、壳体通孔穿出到壳体按键安装方孔中，密封圈 B 起到隔绝壳体马达室内的压缩空气泄漏到壳体外部的作用；所述按键设有弹簧定位轴、方

孔、螺孔沉台，方孔与气门栓方头配合，通过螺丝 C 锁紧，使气门栓与按键连接一体，按键安装于壳体按键安装方孔内，限制气门栓与按键只能轴向运动而不能轴向旋转；所述复位弹簧置于壳体弹簧定位沉台与按键弹簧定位轴之间，起到锁定气门栓正反转工作状态和状态复位的作用；当外力按压按键时，按键推动气门栓、E 型扣环、导轮组克服复位弹簧轴向运动，当导轮组中导轮 B 的导旋槽接触实心销时，导轮组为避开实心销而自动旋转，最终使导轮 B 的导旋槽止点卡止于实心销，此时释放按键的外力，在复位弹簧的作用下，气门栓、导轮组、E 型扣环、按键开始作轴向复位运动，当导轮组中导轮 A 的前止导槽接触实心销时，导轮组为避开实心销而自动旋转，最终使导轮 A 的前止导槽止点卡止于实心销，此时气门栓气槽 F 连通了气阀座的进气孔和气槽 D，气门栓气槽 E 连通了气阀座气槽 C 和壳体排气室，使气动扳手切换为反转工作状态；当再次外力按压按键时，按键推动气门栓、E 型扣环、导轮组克服复位弹簧轴向运动，当导轮组中导轮 B 的导旋槽接触实心销时，导轮组为避开实心销而自动旋转，最终使导轮 B 的导旋槽止点卡止于实心销，此时释放按键的外力，在复位弹簧的作用下，气门栓、导轮组、E 型扣环、按键开始作轴向复位运动，当导轮组中导轮 A 的后止导槽接触实心销时，导轮组为避开实心销而自动旋转，最终使气门栓轴肩卡止于实心销，此时气门栓气槽 E 连通了气阀座的进气孔和气槽 C，气门栓气槽 F 连通了气阀座气槽 D 和排气槽，使气动扳手切换为正转工作状态。即每次外力按压按键至底后释放，气动扳手将实现正转、反转工作状态的切换并锁定。

优选的，所述壳体设有马达室、排气室、进气室，进气室口部设有密封圈槽 A，壳体马达室下方设有螺孔 B、挡板安装沉台、密封圈槽 B、通孔、弹簧定位沉台、按键安装方孔。

优选的，所述气缸置于马达组内，气缸设有气槽 A、气槽 B、螺孔 A、偏心内孔、排气孔，两端面设有圆弧槽。

优选的，所述气阀座设有密封圈槽 C、气槽 C、气槽 D、进气孔、排气槽、气阀孔、螺丝通孔 A、实心销安装孔，气阀座密封圈置于密封圈槽 C 内，隔绝气槽 C、气槽 D 和外界三者之间的窜通；气阀座通过螺丝 A 与气缸连接，使气槽 C 与气缸气槽 A 始终连通，气槽 D 与气缸气槽 B 始终连通，进气孔与壳体进气室始终连通；密封圈 A 置于壳体密封圈槽 A 内，使壳体进气室与气阀座进气孔密封连通。

优选的，所述气门栓设有气槽 E、气槽 F、轴肩、导轮轴、扣环槽、方头、螺孔 C，气门栓可在气阀座气阀孔内轴向滑动。

优选的，所述导轮 A 外圆交替设有开口有一定倾斜角度的后止导槽、开口有一定倾斜角度的前止导槽、前止导槽止点、轴心通孔 A，小端设有卡槽 A。

优选的，所述导轮 B 外圆设有开口有一定倾斜角度的导旋槽、导旋槽止点、轴心通孔 B，小端设有卡槽 B；导轮 B 通过卡槽 B 与导轮 A 卡槽 A 配合，使导轮 A 和导轮 B 组成导轮组，后止导槽、前止导槽和导旋槽构成一个完成的工作导槽，导轮组安装于气门栓导轮轴上，可转动；气门栓扣环槽装一 E 型扣环，用于限制导轮组与气门栓的轴向相对窜动，使其导轮组与气门栓一起轴向运动。

优选的，所述实心销插入气阀座实心销安装孔内并置于导轮组工作导槽中，受实心销的牵制，导轮组只能作特定的轴向运动及自转运动。

优选的，所述按键设有弹簧定位轴、方孔、螺丝沉台，方孔与气门栓方头配合，通过螺丝 C 锁紧，使气门栓与按键连接一体，按键安装于壳体按键安装方孔内，限制气门栓与按键只能轴向运动而不能轴向旋转。

优选的，所述复位弹簧置于壳体弹簧定位沉台与按键弹簧定位轴之间，起到锁定气门栓正反转工作状态和状态复位的作用。

与现有技术相比，本发明的有益效果是：该采用一个按键切换并锁定气动扳手正反转功能的装置，此正反转切换装置摒弃传统气动扳手的旋转式、

两键式切换方式，采用可自锁状态的一个按键切换气动扳手正反转，实现了简化操作；此正反转切换装置在操作气动扳手正反转切换时可不移开扶持手，并且能让不同用手习惯的操作人员均可获得同一操作手感，减少了误操作的发生。

## 附图说明

图 1 是本发明的分解结构示意图

图 2 是本发明的分解结构示意图

图 3 是壳体上半部分示意图

图 4 是气缸结构示意图

图 5 是气阀座上半部分结构示意图

图 6 是气门栓结构示意图

图 7 是导论 A 结构示意图

图 8 是导论 B 结构示意图

图 9 是按键上半部分结构示意图

图 10 是本发明局部结构示意图

图 11 是本发明正转工作状态结构示意图

图 12 是本发明切换反转工作状态第一步的状态示意图

图 13 是本发明切换到反转工作状态第一步的状态示意图

图 14 是本发明切换正转工作状态过程示意图

图 15 是正转状态左半部分气体流动示意图

图 16 是反转状态左半部分气体流动示意图

图 17 是气阀座下半部分结构示意图

图 18 是按键下半部分结构示意图

图 19 是正转工作状态剖视结构示意图

图 20 是本发明切换到反转工作状态剖视结构示意图

图 21 是壳体下半部分示意图

图 22 是正转状态右半部分气体流动示意图

图 23 是反转状态右半部分气体流动示意图

图 24 是本发明切换反转工作状态第二步的状态示意图

图 25 是本发明切换反转工作状态第三步的状态示意图

图 26 是本发明切换到反转工作状态第二步的状态示意图

图 27 是本发明切换到反转工作状态第三步的状态示意图

图 28 是本发明切换到反转工作状态第四步的状态示意图。

图中：1 壳体 1-1 马达室 1-2 排气室 1-3 进气室 1-4 密封圈槽 A 1-5 螺孔 B 1-6 挡板安装沉台 1-7 密封圈槽 B 1-8 通孔 1-9 弹簧定位沉台 1-10 按键安装方孔 2 气缸 2-1 气槽 A 2-2 气槽 B 2-3 螺孔 A 2-4 偏心内孔 2-5 排气孔 2-6 圆弧槽 3 螺丝 A 4 气阀座密封圈 5 气阀座 5-1 密封圈槽 C 5-2 气槽 C 5-3 气槽 D 5-4 进气孔 5-5 排气槽 5-6 气阀孔 5-7 螺丝通孔 A 5-8 实心销安装孔 6 密封圈 A 7 气门栓 8 导轮 A 8-1 后止导槽 8-2 前止导槽 8-3 前止导槽止点 8-4 轴心通孔 A 8-5 卡槽 A 9 导轮 B 9-1 导旋槽 9-2 导旋槽止点 9-3 轴心通孔 B 9-4 卡槽 B 10 E 型扣环 11 实心销 12 螺丝 B 13 挡板 14 密封圈 B 15 按键 15-1 弹簧定位轴 15-2 方孔 15-3 螺孔沉台 16 复位弹簧 17 螺丝 C 18 马达组 19 打击组 20 导轮组。

## 具体实施方式

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，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

本发明提供一种技术方案：一种采用一个按键切换并锁定气动扳手正反转状态的装置包括壳体 1、气缸 2、螺丝 A3、气阀座密封圈 4、气阀座 5、密封圈 A6、气门栓 7、导轮 A8、导轮 B9、E 型扣环 10、实心销 11、螺丝 B12、挡板 13、密封圈 B14、按键 15、复位弹簧 16、螺丝 C17；壳体 1 设有马达室 1-1、排气室 1-2、进气室 1-3，进气室 1-3 口部设有密封圈槽 A1-4，壳体 1 马达室 1-1 下方设有螺孔 B1-5、挡板安装沉台 1-6、密封圈槽 B1-7、通孔 1-8、弹簧定位沉台 1-9、按键安装方孔 1-10；气缸 2 置于马达组 18 内，气缸 2 设有气槽 A2-1、气槽 B2-2、螺孔 A2-3、偏心内孔 2-4、排气孔 2-5，两端面设

有圆弧槽 2-6；气阀座 5 设有密封圈槽 C5-1、气槽 C5-2、气槽 D5-3、进气孔 5-4、排气槽 5-5、气阀孔 5-6、螺丝通孔 A5-7、实心销安装孔 5-8，气阀座密封圈 4 置于密封圈槽 C5-1 内，气阀座 5 通过螺丝 A3 与气缸 2 连接，使气槽 C5-2 与气缸 2 气槽 A2-1 始终连通，气槽 D5-3 与气缸 2 气槽 B2-2 始终连通，进气孔 5-4 与壳体 1 进气室 1-3 始终连通；密封圈 A6 置于壳体 1 密封圈槽 A1-4 内，使壳体 1 进气室 1-3 与气阀座 5 进气孔 5-4 密封连通；气门栓 7 设有气槽 E7-1、气槽 F7-2、轴肩 7-3、导轮轴 7-4、扣环槽 7-5、方头 7-6、螺孔 C7-7，气门栓 7 可在气阀座 5 气阀孔 5-6 内轴向滑动；导轮 A8 外圆交替设有开口有一定倾斜角度的后止导槽 8-1、开口有一定倾斜角度的前止导槽 8-2、前止导槽止点 8-3、轴心通孔 A8-4，小端设有卡槽 A8-5；导轮 B9 外圆设有开口有一定倾斜角度的导旋槽 9-1、导旋槽止点 9-2、轴心通孔 B9-3，小端设有卡槽 B9-4；导轮 B9 通过卡槽 B9-4 与导轮 A8 卡槽 A8-5 配合，使导轮 A8 和导轮 B9 组成导轮组 20，后止导槽 8-1、前止导槽 8-2 和导旋槽 9-1 构成一个完成的工作导槽，导轮组 20 安装于气门栓 7 导轮轴 7-4 上，可转动；气门栓 7 扣环槽 7-5 装一 E 型扣环 10，用于限制导轮组 20 与气门栓 7 的轴向相对窜动，使其导轮组 20 与气门栓 7 一起轴向运动；实心销 11 插入气阀座 5 实心销安装孔 5-8 内并置于导轮组 20 工作导槽中，受实心销 11 的牵制，导轮组 20 只能作特定的轴向运动及自转运动；密封圈 B14、挡板 13 依次置于壳体 1 密封圈槽 B1-7、挡板安装沉台 1-6 中，通过螺丝 B12 锁紧挡板 13 于壳体 1 上；气门栓 7 导轮轴 7-4 从密封圈 B14 内孔、壳体 1 通孔 1-8 穿出到壳体 1 按键安装方孔 1-10 中，密封圈 B14 起到隔绝壳体 1 马达室 1-1 内的压缩空气泄漏到壳体 1 外部的作用；按键 15 设有弹簧定位轴 15-1、方孔 15-2、螺孔沉台 15-3，方孔 15-2 与气门栓 7 方头 7-6 配合，通过螺丝 C17 锁紧，使气门栓 7 与按键 15 连接一体，按键 15 安装于壳体 1 按键安装方孔 1-10 内，限制气门栓 7 与按键 15 只能轴向运动而不能轴向旋转；复位弹簧 16 置于壳体 1 弹簧定位沉台 1-9 与按键 15 弹簧定位轴 15-1 之间，起到锁定气门栓 7 正反转工作状态和状态复位的作用；当外力按压按键 15 时，按键 15 推动气门栓 7、E 型扣环 10、导轮组 20 克服复位弹簧 16 轴向运动，当导轮组 20 中导轮 B9 的导旋槽 9-1 接触实心销 11 时，导轮组 20 为避开实心销 11 而自动旋转，最终使导轮 B9 的导旋槽止点 9-2 卡止于实心销 11，此时释放按键 15 的外力，在复位弹簧 16 的作用下，气门栓 7、导轮组 20、E 型扣环 10、按键 15 开始作轴向复位运动，当导轮组 20 中导轮 A8 的前止导槽 8-2 接触实心销 11 时，

导轮组 20 为避开实心销 11 而自动旋转, 最终使导轮 A8 的前止导槽止点 8-3 卡止于实心销 11, 此时气门栓 7 气槽 F7-2 连通了气阀座 5 的进气孔 5-4 和气槽 D5-3, 气门栓 7 气槽 E7-1 连通了气阀座 5 气槽 C5-2 和壳体 1 排气室 1-2, 使气动扳手切换为反转工作状态; 当再次外力按压按键 15 时, 按键 15 推动气门栓 7、E 型扣环 10、导轮组 20 克服复位弹簧 16 轴向运动, 当导轮组 20 中导轮 B9 的导旋槽 9-1 接触实心销 11 时, 导轮组 20 为避开实心销 11 而自动旋转, 最终使导轮 B9 的导旋槽止点 9-2 卡止于实心销 11, 此时释放按键 15 的外力, 在复位弹簧 16 的作用下, 气门栓 7、导轮组 20、E 型扣环 10、按键 15 开始作轴向复位运动, 当导轮组 20 中导轮 A8 的后止导槽 8-1 接触实心销 11 时, 导轮组 20 为避开实心销 11 而自动旋转, 最终使气门栓 7 轴肩 7-3 卡止于实心销 11, 此时气门栓 7 气槽 E7-1 连通了气阀座 5 的进气孔 5-4 和气槽 C5-2, 气门栓 7 气槽 F7-2 连通了气阀座 5 气槽 D5-3 和排气槽 5-5, 使气动扳手切换为正转工作状态。即每次外力按压按键 15 至底后释放, 气动扳手将实现正转、反转工作状态的切换并锁定。

如图 1、图 3 所示, 壳体 1 设有马达室 1-1、排气室 1-2、进气室 1-3, 进气室 1-3 口部设有密封圈槽 A1-4, 壳体 1 马达室 1-1 下方设有螺孔 B1-5、挡板安装沉台 1-6、密封圈槽 B1-7、通孔 1-8、弹簧定位沉台 1-9、按键安装方孔 1-10。

如图 4 所示, 气缸 2 置于马达组 18 内, 气缸 2 设有气槽 A2-1、气槽 B2-2、螺孔 A2-3、偏心内孔 2-4、排气孔 2-5, 两端面设有圆弧槽 2-6。

如图 1、图 4 和图 5 所示, 气阀座 5 设有密封圈槽 C5-1、气槽 C5-2、气槽 D5-3、进气孔 5-4、排气槽 5-5、气阀孔 5-6、螺丝通孔 A5-7、实心销安装孔 5-8, 气阀座密封圈 4 置于密封圈槽 C5-1 内, 隔绝气槽 C5-2、气槽 D5-3 和外界三者之间的窜通; 气阀座 5 通过螺丝 A3 与气缸 2 连接, 使气槽 C5-2 与气缸 2 气槽 A2-1 始终连通, 气槽 D5-3 与气缸 2 气槽 B2-2 始终连通, 进气孔 5-4 与壳体 1 进气室 1-3 始终连通; 密封圈 A6 置于壳体 1 密封圈槽 A1-4 内, 使壳体 1 进气室 1-3 与气阀座 5 进气孔 5-4 密封连通。

如图 5、图 6 所示, 气门栓 7 设有气槽 E7-1、气槽 F7-2、轴肩 7-3、导轮轴 7-4、扣环槽 7-5、方头 7-6、螺孔 C7-7, 气门栓 7 可在气阀座 5 气阀孔 5-6 内轴向滑动。

如图 7 所示, 导轮 A8 外圆交替设有开口有一定倾斜角度的后止导槽 8-1、开口有一定倾斜角度的前止导槽 8-2、前止导槽止点 8-3、轴心通孔 A8-4, 小

端设有卡槽 A8-5。

如图 7、图 8 和图 10 所示，导轮 B9 外圆设有开口有一定倾斜角度的导旋槽 9-1、导旋槽止点 9-2、轴心通孔 B9-3，小端设有卡槽 B9-4；导轮 B9 通过卡槽 B9-4 与导轮 A8 卡槽 A8-5 配合，使导轮 A8 和导轮 B9 组成导轮组 20，后止导槽 8-1、前止导槽 8-2 和导旋槽 9-1 构成一个完成的工作导槽，导轮组 20 安装于气门栓 7 导轮轴 7-4 上，可转动；气门栓 7 扣环槽 7-5 装一 E 型扣环 10，用于限制导轮组 20 与气门栓 7 的轴向相对窜动，使其导轮组 20 与气门栓 7 一起轴向运动。

如图 10 所示，实心销 11 插入气阀座 5 实心销安装孔 5-8 内并置于导轮组 20 工作导槽中，受实心销 11 的牵制，导轮组 20 只能作特定的轴向运动及自转运动。

如图 9 至图 10 所示，按键 15 设有弹簧定位轴 15-1、方孔 15-2、螺丝沉台，方孔 15-2 与气门栓 7 方头 7-6 配合，通过螺丝 C17 锁紧，使气门栓 7 与按键 15 连接一体，按键 15 安装于壳体 1 按键安装方孔 1-10 内，限制气门栓 7 与按键 15 只能轴向运动而不能轴向旋转。

如图 10 所示，复位弹簧 16 置于壳体 1 弹簧定位沉台 1-9 与按键 15 弹簧定位轴 15-1 之间，起到锁定气门栓 7 正反转工作状态和状态复位的作用。

如图 11 至图 14 所示，下面对本发明的一种采用一个按键切换并锁定气动扳手正反转状态的装置正反转切换原理的说明：

正转状态，在复位弹簧 16 作用下，气门栓 7 轴肩 7-3 卡止于实心销 11，此时气门栓 7 气槽 E7-1 连通了气阀座 5 的进气孔 5-4 和气槽 C5-2，气门栓 7 气槽 F7-2 连通了气阀座 5 气槽 D5-3 和排气槽 5-5，此时为正转工作状态，气动扳手进气将正转工作。

反转状态，当外力按压按键 15 时，按键 15 推动气门栓 7、E 型扣环 10、导轮组 20 克服复位弹簧 16 轴向运动，当导轮组 20 中导轮 B9 的导旋槽 9-1 接触实心销 11 时，导轮组 20 为避开实心销 11 而自动旋转，最终使导轮 B9 的导旋槽止点 9-2 卡止于实心销 11，此时释放按键 15 的外力，在复位弹簧 16 的作用下，气门栓 7、导轮组 20、E 型扣环 10、按键 15 开始作轴向复位运动，当导轮组 20 中导轮 A8 的前止导槽 8-2 接触实心销 11 时，导轮组 20 为避开实心销 11 而自动旋转，最终使导轮 A8 的前止导槽止点 8-3 卡止于实心销 11，此时气门栓 7 气槽 F7-2 连通了气阀座 5 的进气孔 5-4 和气槽 D5-3，气门栓 7 气槽 E7-1 连通了气阀座 5 气槽 C5-2 和壳体 1 排气室 1-2，此时切换

为反转工作状态，气动扳手进气将反转工作。

恢复正转状态，当再次外力按压按键 15 时，按键 15 推动气门栓 7、E 型扣环 10、导轮组 20 克服复位弹簧 16 轴向运动，当导轮组 20 中导轮 B9 的导旋槽 9-1 接触实心销 11 时，导轮组 20 为避开实心销 11 而自动旋转，最终使导轮 B9 的导旋槽止点 9-2 卡止于实心销 11，此时释放按键 15 的外力，在复位弹簧 16 的作用下，气门栓 7、导轮组 20、E 型扣环 10、按键 15 开始作轴向复位运动，当导轮组 20 中导轮 A8 的后止导槽 8-1 接触实心销 11 时，导轮组 20 为避开实心销 11 而自动旋转，最终使气门栓 7 轴肩 7-3 卡止于实心销 11，此时气门栓 7 气槽 E7-1 连通了气阀座 5 的进气孔 5-4 和气槽 C5-2，气门栓 7 气槽 F7-2 连通了气阀座 5 气槽 D5-3 和排气槽 5-5，此时切换为正转工作状态，气动扳手进气将正转工作。

如图 15 至图 16 所示，下面是本发明的一种采用一个按键切换并锁定气动扳手正反转状态的装置工作时气体流动的说明：

正转工作状态进气过程，当气动扳手连接气源并打开开关后，压缩空气进入壳体 1 进气室 1-3 内，通过气阀座 5 进气孔 5-4、气门栓 7 气槽 E7-1、气阀座 5 气槽 C5-2、进入马达组 18 气缸 2 气槽 A2-1，使马达组 18 顺时针转动从而带动打击组 19 也实现顺时针转动。

正转工作状态排气过程分为两部分：

部分废气从马达组 18 气缸 2 排气孔 2-5 排出，经壳体 1 排气室 1-2 排出外界。

其余废气从马达组 18 气缸 2 气槽 B2-2 排出，通过气阀座 5 气槽 D5-3、气门栓 7 气槽 F7-2、气阀座 5 排气槽 5-5 进入壳体 1 排气室 1-2 排出外界。

压缩空气持续经上述路径流动，可实现气动扳手连续顺时针旋转工作，如需切换反转工作，只需通过按压按键 15 切换工作状态。

反转工作状态进气过程，当气动扳手连接气源并打开开关后，压缩空气进入壳体 1 进气室 1-3 内，通过气阀座 5 进气孔 5-4、气门栓 7 气槽 F7-2、气阀座 5 气槽 D5-3、进入马达组 18 气缸 2 气槽 B2-2，使马达组 18 逆时针转动从而带动打击组 19 也实现逆时针转动。

反转工作状态排气过程分为两部分：

①部分废气从马达组 18 气缸 2 排气孔 2-5 排出，经壳体 1 排气室 1-2 排出外界。

②其余废气从马达组 18 气缸 2 气槽 A2-1 排出，通过气阀座 5 气槽 C5-2、

气门栓 7 气槽 E7-1、气阀座 5 气阀孔 5-6 进入壳体 1 排气室 1-2 排出外界。

压缩空气持续经上述路径流动，可实现气动扳手连续逆时针旋转工作，如需切换反转工作，只需通过按压按键 15 切换工作状态。

工作原理：对于这类的采用一个按键切换并锁定气动扳手正反转功能的装置，正转状态，在复位弹簧作用下，气门栓轴肩卡止于实心销，此时气门栓气槽 E 连通了气阀座的进气孔和气槽 C，气门栓气槽 F 连通了气阀座气槽 D 和排气槽，此时为正转工作状态，气动扳手进气将正转工作；

反转状态，当外力按压按键时，按键推动气门栓、E 型扣环、导轮组克服复位弹簧轴向运动，当导轮组中导轮 B 的导旋槽接触实心销时，导轮组为避开实心销而自动旋转，最终使导轮 B 的导旋槽止点卡止于实心销，此时释放按键的外力，在复位弹簧的作用下，气门栓、导轮组、E 型扣环、按键开始作轴向复位运动，当导轮组中导轮 A 的前止导槽接触实心销时，导轮组为避开实心销而自动旋转，最终使导轮 A 的前止导槽止点卡止于实心销，此时气门栓气槽 F 连通了气阀座的进气孔和气槽 D，气门栓气槽 E 连通了气阀座气槽 C 和壳体排气室，此时切换为反转工作状态，气动扳手进气将反转工作；

恢复正转状态，当再次外力按压按键时，按键推动气门栓、E 型扣环、导轮组克服复位弹簧轴向运动，当导轮组中导轮 B 的导旋槽接触实心销时，导轮组为避开实心销而自动旋转，最终使导轮 B 的导旋槽止点卡止于实心销，此时释放按键的外力，在复位弹簧的作用下，气门栓、导轮组、E 型扣环、按键开始作轴向复位运动，当导轮组中导轮 A 的后止导槽接触实心销时，导轮组为避开实心销而自动旋转，最终使气门栓轴肩卡止于实心销，此时气门栓气槽 E 连通了气阀座的进气孔和气槽 C，气门栓气槽 F 连通了气阀座气槽 D 和排气槽，此时切换为正转工作状态，气动扳手进气将正转工作。

下面是本发明的一种采用一个按键切换并锁定气动扳手正反转状态的装置工作时气体流动的说明：

正转工作状态进气过程，当气动扳手连接气源并打开开关后，压缩空气进入壳体进气室内，通过气阀座进气孔、气门栓气槽 E、气阀座气槽 C、进入马达组气缸气槽 A，使马达组顺时针转动从而带动打击组也实现顺时针转动。

正转工作状态排气过程分为两部分：

部分废气从马达组气缸排气孔排出，经壳体排气室排出外界。

其余废气从马达组气缸气槽 B 排出，通过气阀座气槽 D、气门栓气槽 F、

气阀座排气槽进入壳体排气室排出外界。

压缩空气持续经上述路径流动，可实现气动扳手连续顺时针旋转工作，如需切换反转工作，只需通过按压按键切换工作状态。

反转工作状态进气过程，当气动扳手连接气源并打开开关后，压缩空气进入壳体进气室内，通过气阀座进气孔、气门栓气槽 F、气阀座气槽 D、进入马达组气缸气槽 B，使马达组逆时针转动从而带动打击组也实现逆时针转动。

反转工作状态排气过程分为两部分：

部分废气从马达组气缸排气孔排出，经壳体排气室排出外界。

其余废气从马达组气缸气槽 A 排出，通过气阀座气槽 C、气门栓气槽 E、气阀座气阀孔进入壳体排气室排出外界。

压缩空气持续经上述路径流动，可实现气动扳手连续逆时针旋转工作，如需切换反转工作，只需通过按压按键切换工作状态。

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. 一种采用一个按键切换并锁定气动扳手正反转功能的装置，包括壳体、气缸、螺丝 A、气阀座密封圈、气阀座、密封圈 A、气门栓、导轮 A、导轮 B、E 型扣环、实心销、螺丝 B、挡板、密封圈 B、按键、复位弹簧、螺丝 C，其特征在于：所述壳体设有马达室、排气室、进气室，进气室口部设有密封圈槽 A，壳体马达室下方设有螺孔 B、挡板安装沉台、密封圈槽 B、通孔、弹簧定位沉台、按键安装方孔；所述气缸置于马达组内，气缸设有气槽 A、气槽 B、螺孔 A、偏心内孔、排气孔，两端面设有圆弧槽；所述气阀座设有密封圈槽 C、气槽 C、气槽 D、进气孔、排气槽、气阀孔、螺丝通孔 A、实心销安装孔，气阀座密封圈置于密封圈槽 C 内，气阀座通过螺丝 A 与气缸连接，使气槽 C 与气缸气槽 A 始终连通，气槽 D 与气缸气槽 B 始终连通，进气孔与壳体进气室始终连通；所述密封圈 A 置于壳体密封圈槽 A 内，使壳体进气室与气阀座进气孔密封连通；所述气门栓设有气槽 E、气槽 F、轴肩、导轮轴、扣环槽、方头、螺孔 C，气门栓可在气阀座气阀孔内轴向滑动；所述导轮 A 外圆交替设有开口有一定倾斜角度的后止导槽、开口有一定倾斜角度的前止导槽、前止导槽止点、轴心通孔 A，小端设有卡槽 A；所述导轮 B 外圆设有开口有一定倾斜角度的导旋槽、导旋槽止点、轴心通孔 B，小端设有卡槽 B；导轮 B 通过卡槽 B 与导轮 A 卡槽 A 配合，使导轮 A 和导轮 B 组成导轮组，后止导槽、前止导槽和导旋槽构成一个完成的工作导槽，导轮组安装于气门栓导轮轴上，可转动；气门栓扣环槽装一 E 型扣环，用于限制导轮组与气门栓的轴向相对窜动，使其导轮组与气门栓一起轴向运动；所述实心销插入气阀座实心销安装孔内并置于导轮组工作导槽中，受实心销的牵制，导轮组只能作特定的轴向运动及自转运动；所述密封圈 B、挡板依次置于壳体密封圈槽 B、挡板安装沉台中，通过螺丝 B 锁紧挡板于壳体上；气门栓导轮轴从密封圈 B 内孔、壳体通孔穿出到壳体按键安装方孔中，密封圈 B 起到隔绝壳体马达室内的压缩空气泄漏到壳体外部的作用；所述按键设有弹簧定位轴、方孔、螺孔沉台，方孔与气

门栓方头配合，通过螺丝 C 锁紧，使气门栓与按键连接一体，按键安装于壳体按键安装方孔内，限制气门栓与按键只能轴向运动而不能轴向旋转；所述复位弹簧置于壳体弹簧定位沉台与按键弹簧定位轴之间。

2. 根据权利要求 1 所述的一种采用一个按键切换并锁定气动扳手正反转功能的装置，其特征在于：所述壳体设有马达室、排气室、进气室，进气室口部设有密封圈槽 A，壳体马达室下方设有螺孔 B、挡板安装沉台、密封圈槽 B、通孔、弹簧定位沉台、按键安装方孔。

3. 根据权利要求 1 所述的一种采用一个按键切换并锁定气动扳手正反转功能的装置，其特征在于：所述气缸置于马达组内，气缸设有气槽 A、气槽 B、螺孔 A、偏心内孔、排气孔，两端面设有圆弧槽。

4. 根据权利要求 1 所述的一种采用一个按键切换并锁定气动扳手正反转功能的装置，其特征在于：所述气阀座设有密封圈槽 C、气槽 C、气槽 D、进气孔、排气槽、气阀孔、螺丝通孔 A、实心销安装孔，气阀座密封圈置于密封圈槽 C 内，隔绝气槽 C、气槽 D 和外界三者之间的窜通；气阀座通过螺丝 A 与气缸连接，使气槽 C 与气缸气槽 A 始终连通，气槽 D 与气缸气槽 B 始终连通，进气孔与壳体进气室始终连通；密封圈 A 置于壳体密封圈槽 A 内，使壳体进气室与气阀座进气孔密封连通。

5. 根据权利要求 1 所述的一种采用一个按键切换并锁定气动扳手正反转功能的装置，其特征在于：所述气门栓设有气槽 E、气槽 F、轴肩、导轮轴、扣环槽、方头、螺孔 C，气门栓可在气阀座气阀孔内轴向滑动。

6. 根据权利要求 1 所述的一种采用一个按键切换并锁定气动扳手正反转功能的装置，其特征在于：所述导轮 A 外圆交替设有开口有一定倾斜角度的后止导槽、开口有一定倾斜角度的前止导槽、前止导槽止点、轴心通孔 A，小端设有卡槽 A。

7. 根据权利要求 1 所述的一种采用一个按键切换并锁定气动扳手正反转

功能的装置，其特征在于：所述导轮 B 外圆设有开口有一定倾斜角度的导旋槽、导旋槽止点、轴心通孔 B，小端设有卡槽 B；导轮 B 通过卡槽 B 与导轮 A 卡槽 A 配合，使导轮 A 和导轮 B 组成导轮组，后止导槽、前止导槽和导旋槽构成一个完成的工作导槽，导轮组安装于气门栓导轮轴上，可转动；气门栓扣环槽装一 E 型扣环，用于限制导轮组与气门栓的轴向相对窜动，使其导轮组与气门栓一起轴向运动。

8. 根据权利要求 1 所述的一种采用一个按键切换并锁定气动扳手正反转功能的装置，其特征在于：所述实心销插入气阀座实心销安装孔内并置于导轮组工作导槽中，受实心销的牵制，导轮组只能作特定的轴向运动及自转运动。

9. 根据权利要求 1 所述的一种采用一个按键切换并锁定气动扳手正反转功能的装置，其特征在于：所述按键设有弹簧定位轴、方孔、螺丝沉台，方孔与气门栓方头配合，通过螺丝 C 锁紧，使气门栓与按键连接一体，按键安装于壳体按键安装方孔内，限制气门栓与按键只能轴向运动而不能轴向旋转。

10. 根据权利要求 1 所述的一种采用一个按键切换并锁定气动扳手正反转功能的装置，其特征在于：所述复位弹簧置于壳体弹簧定位沉台与按键弹簧定位轴之间，起到锁定气门栓正反转工作状态和状态复位的作用。

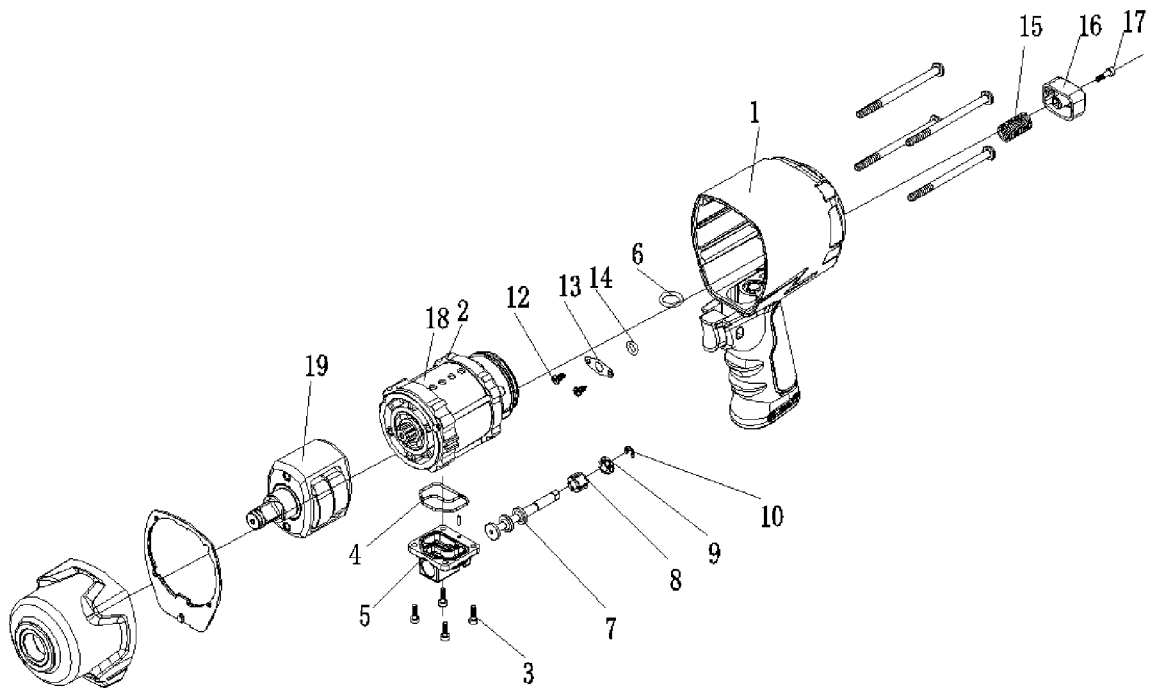


图 1

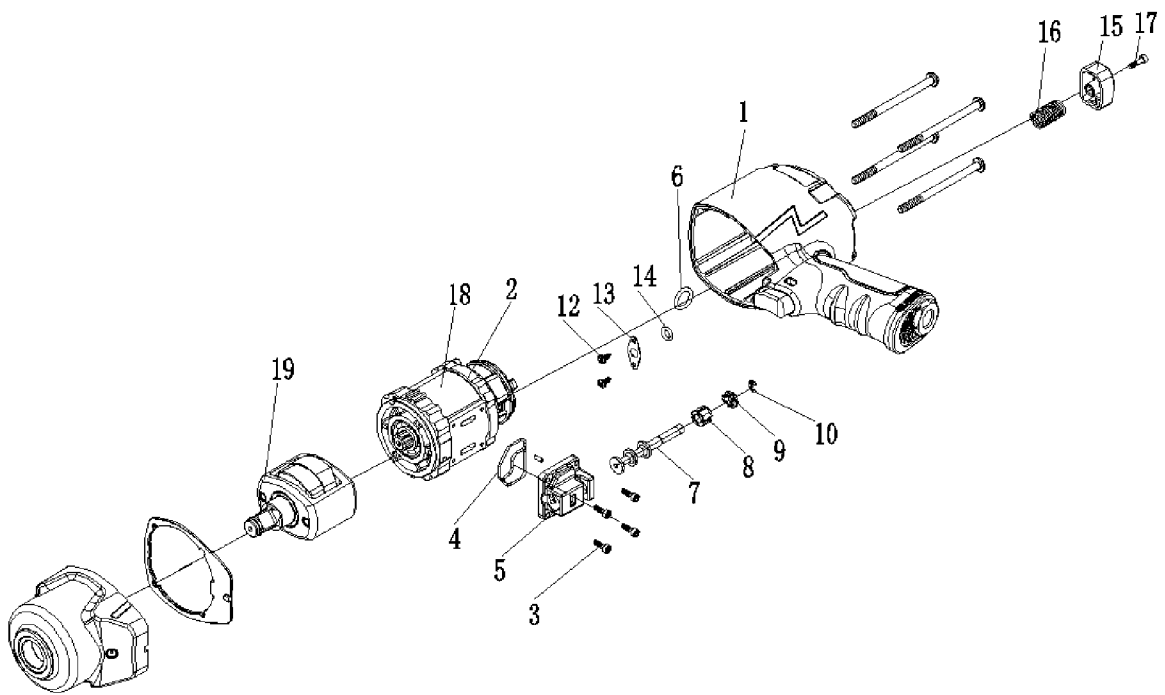


图 2

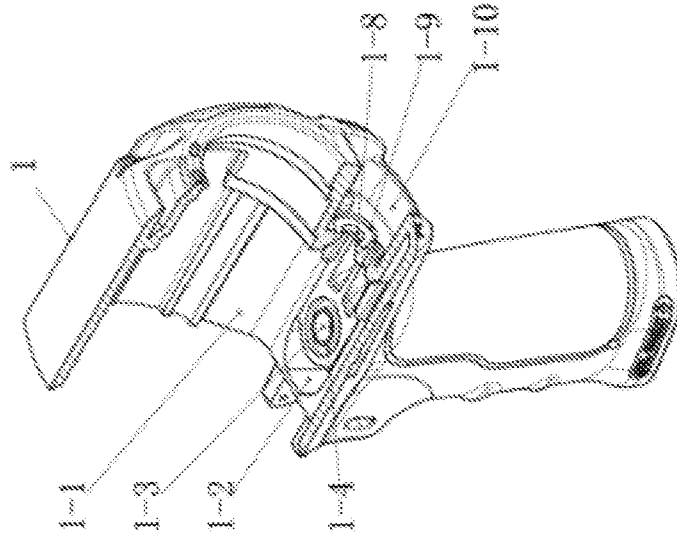


图 3

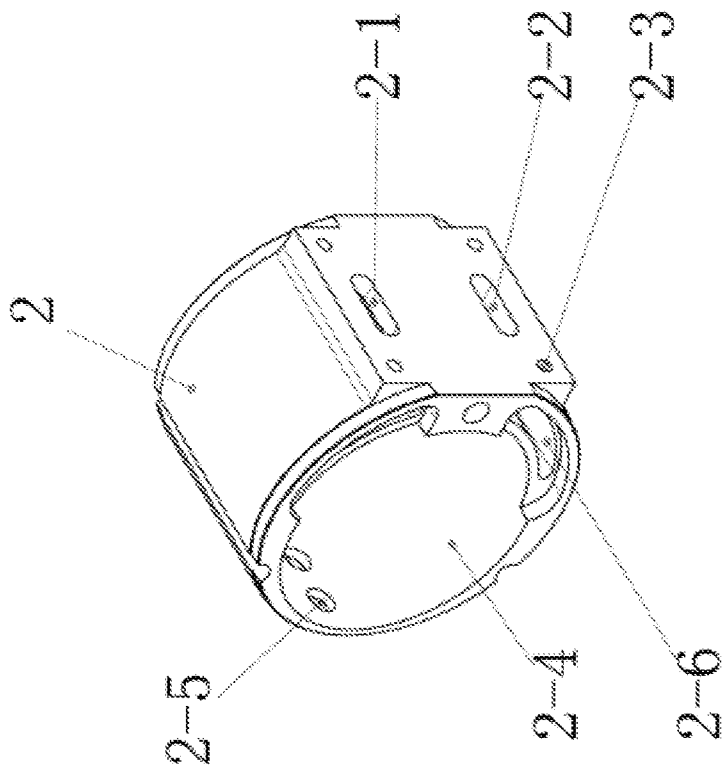


图 4

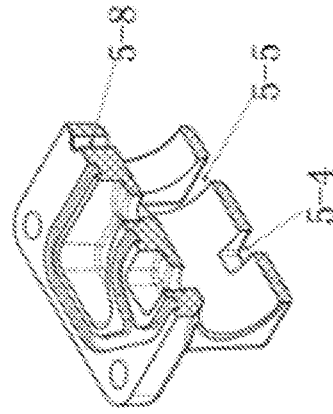


图 5

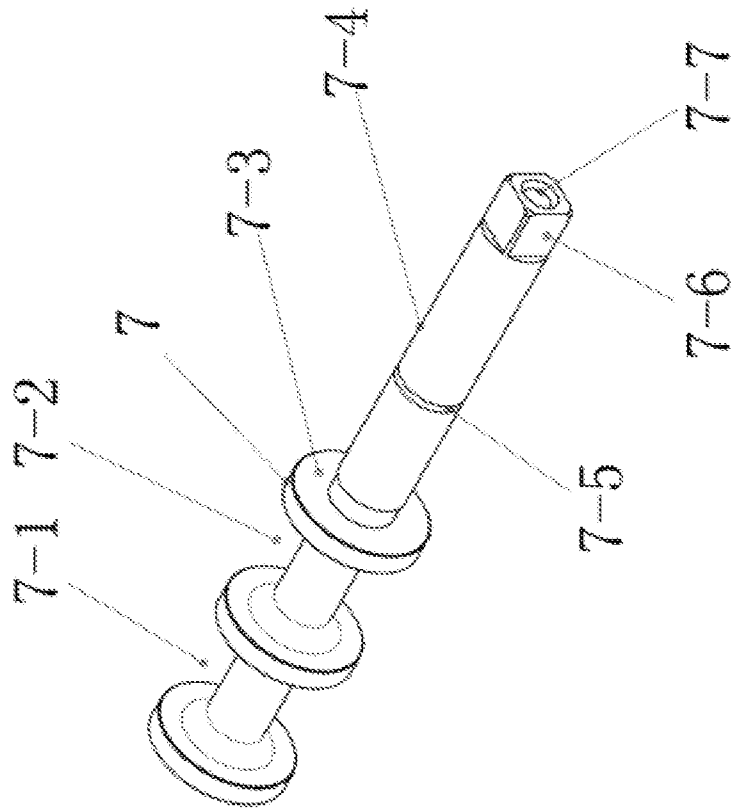


图 6

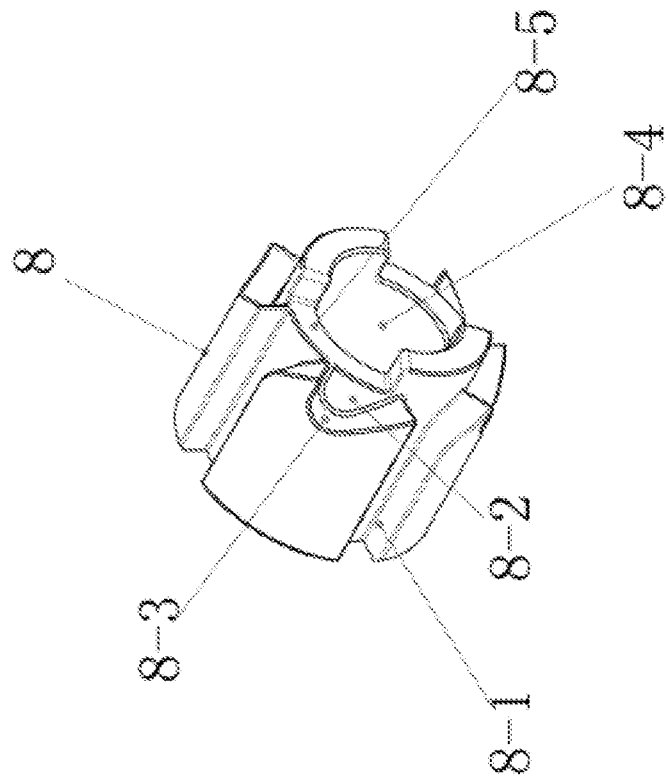


图 7

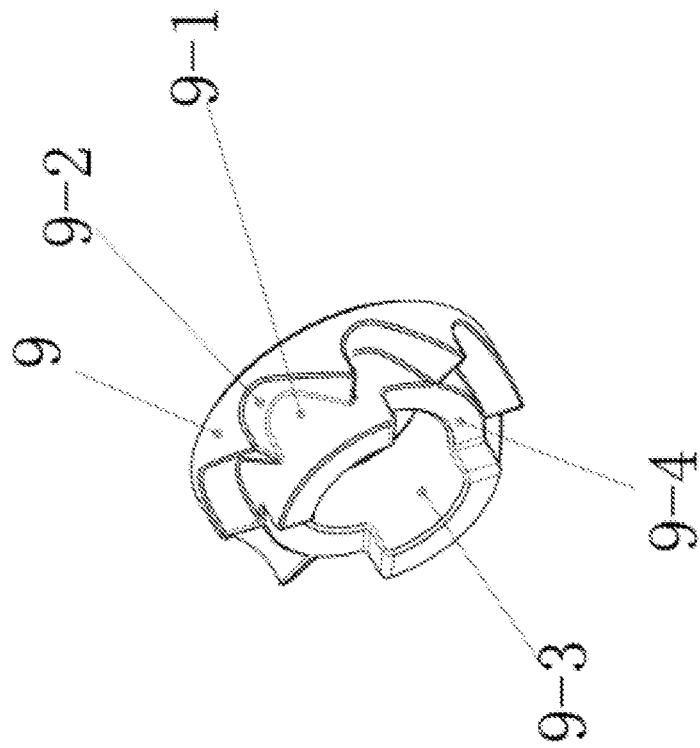


图 8

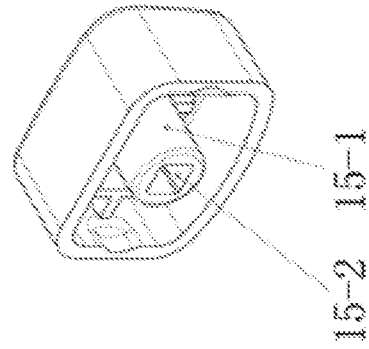


图 9

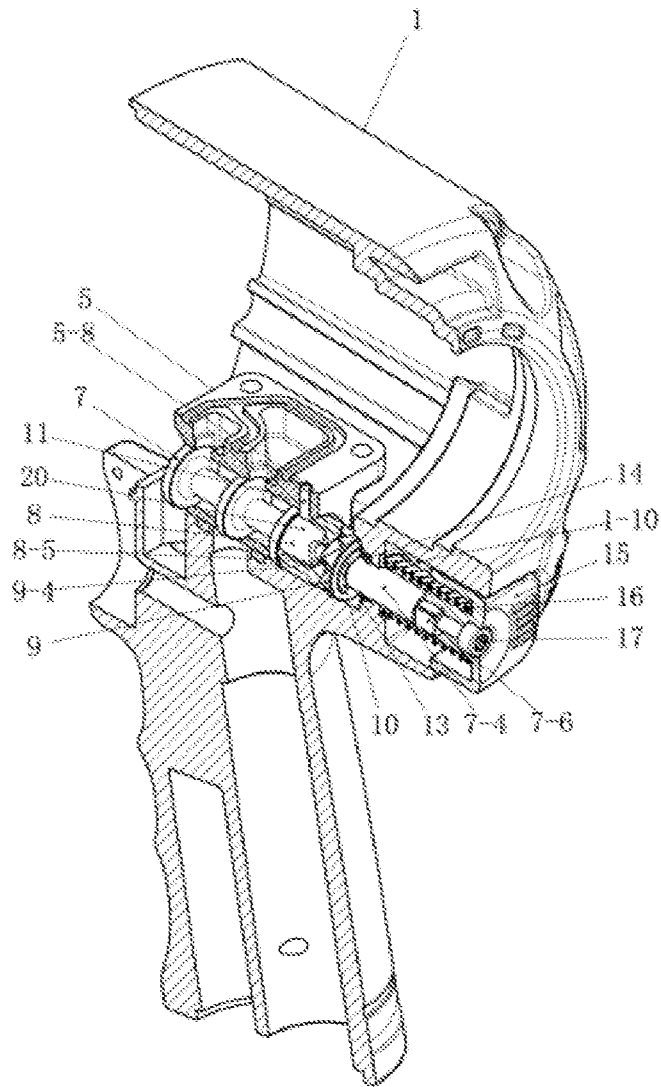


图 10

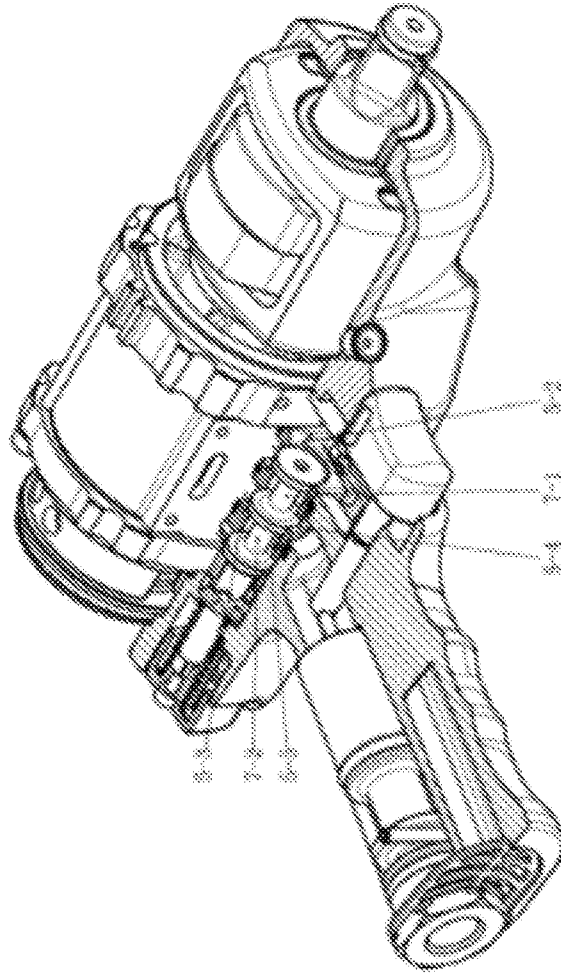


图 11

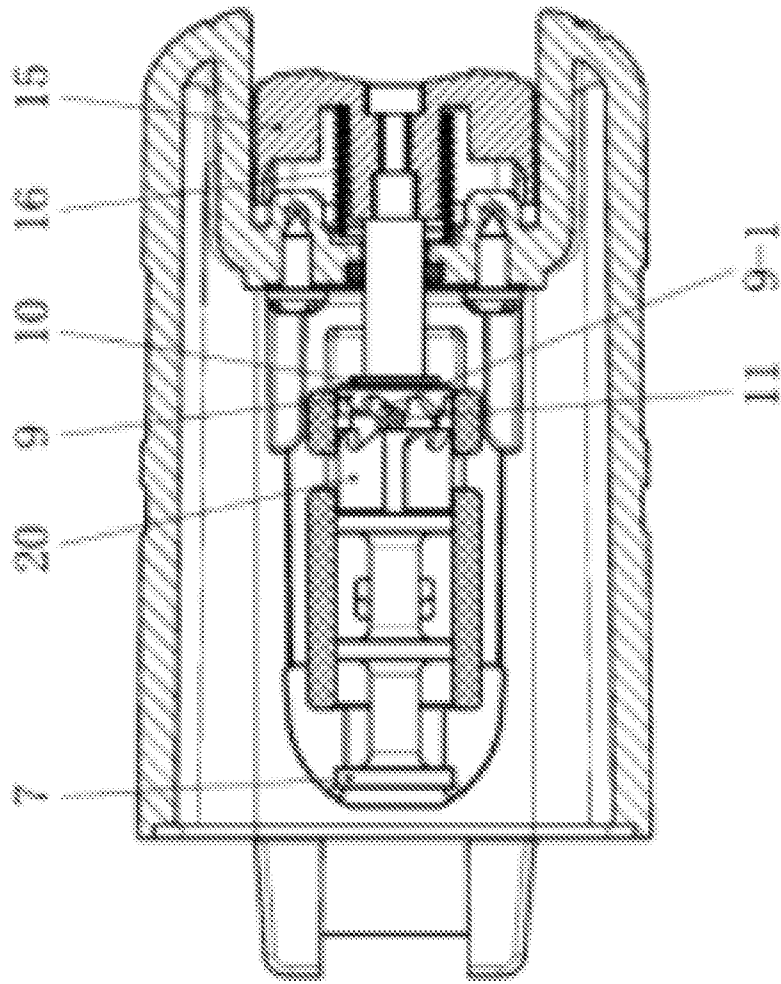


图 12

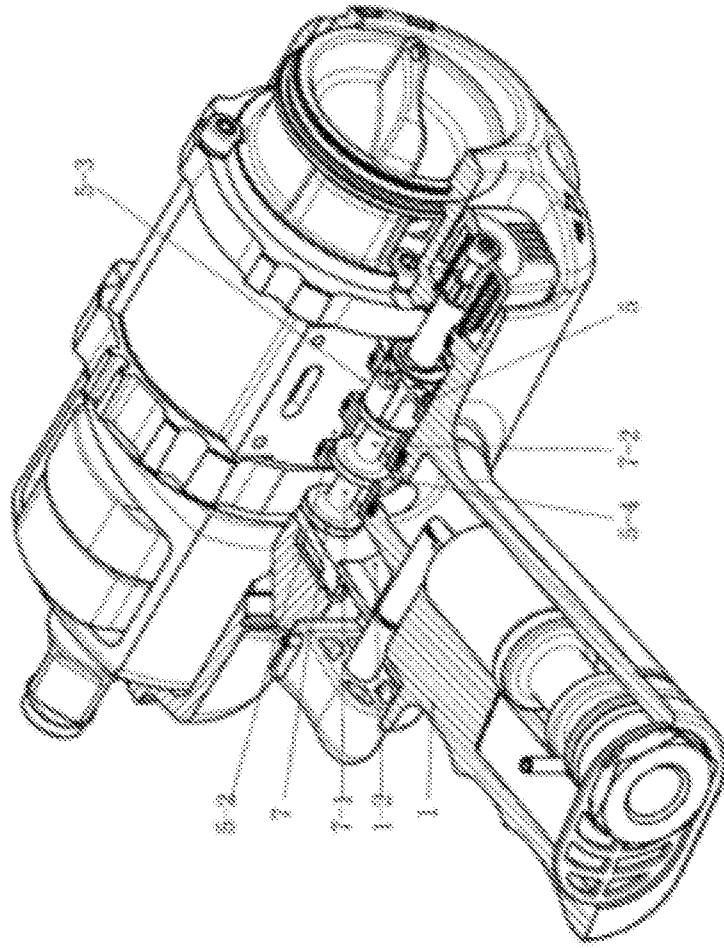


图 13

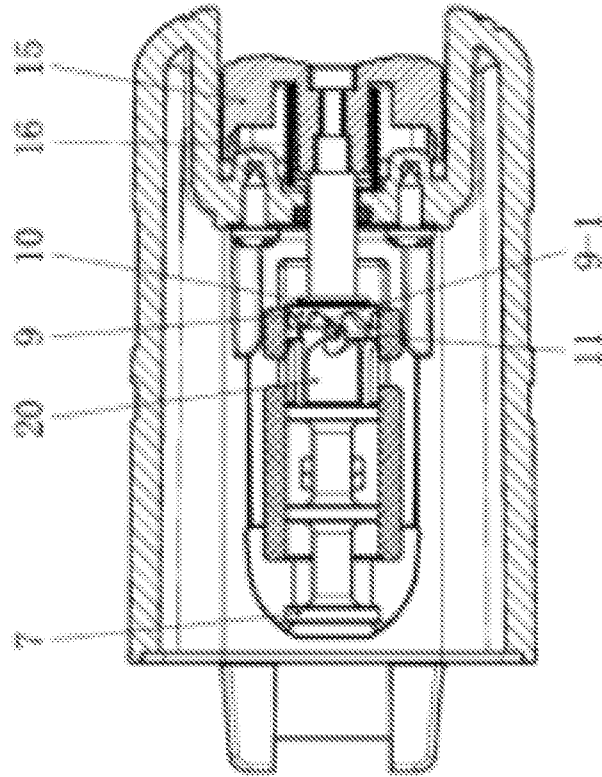


图 14

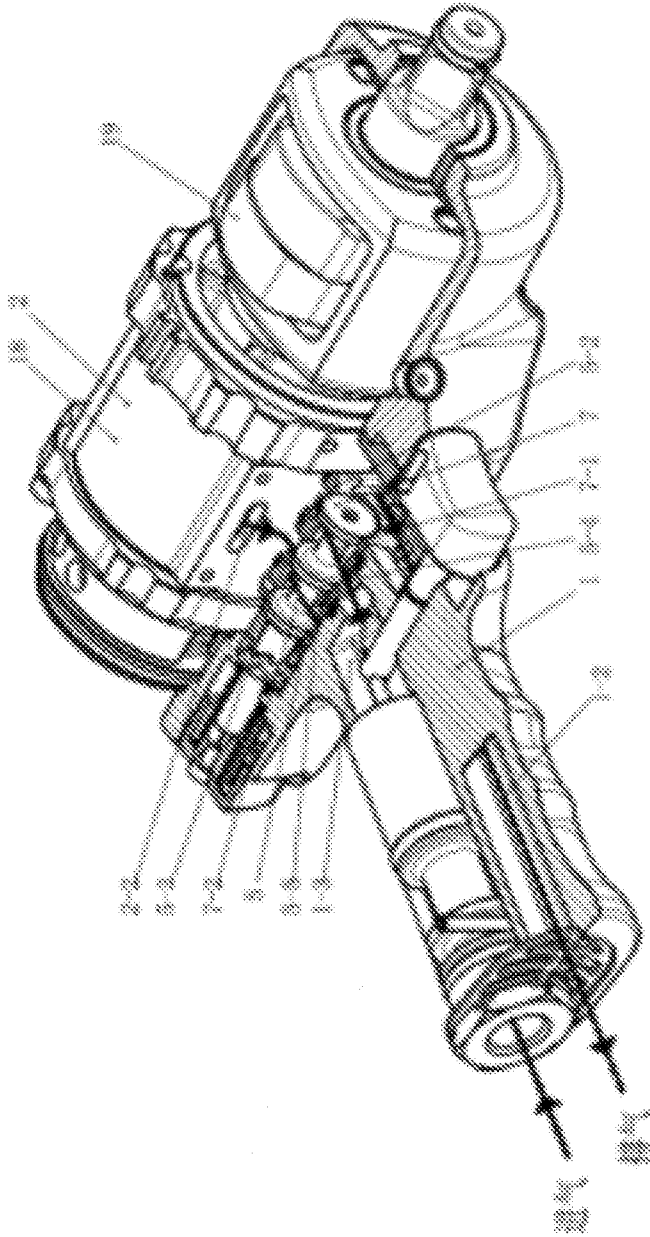


图 15

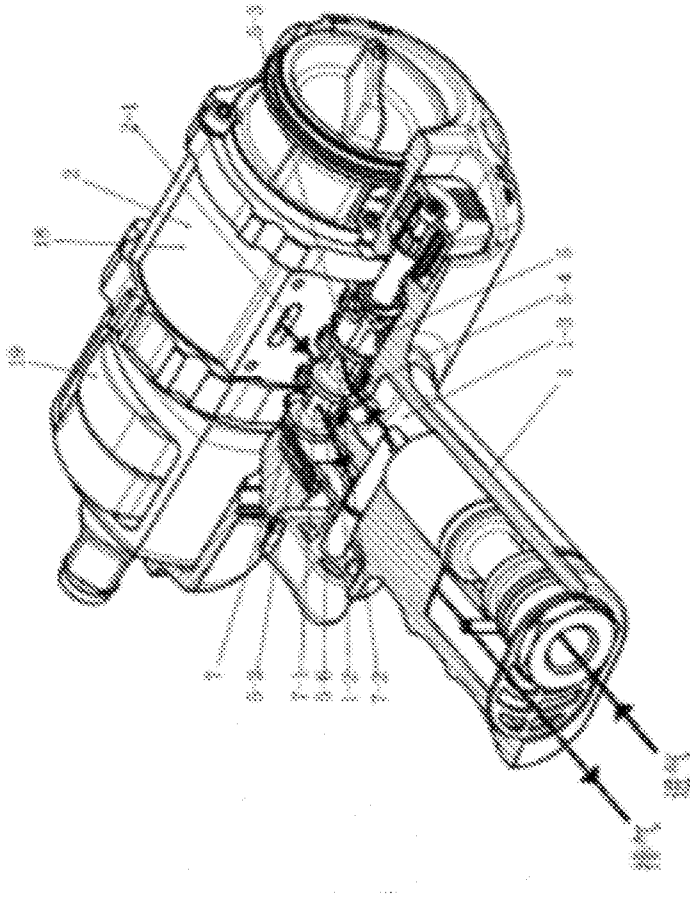


图 16

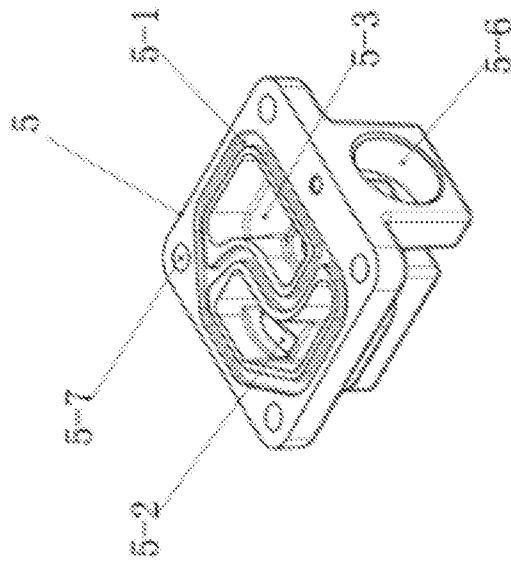


图 17

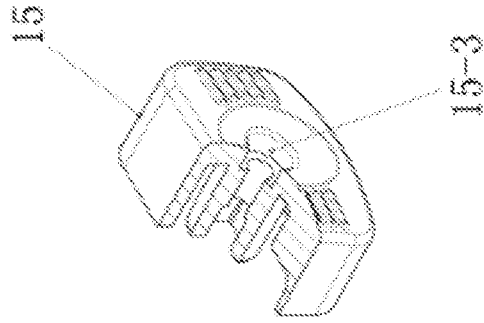


图 18

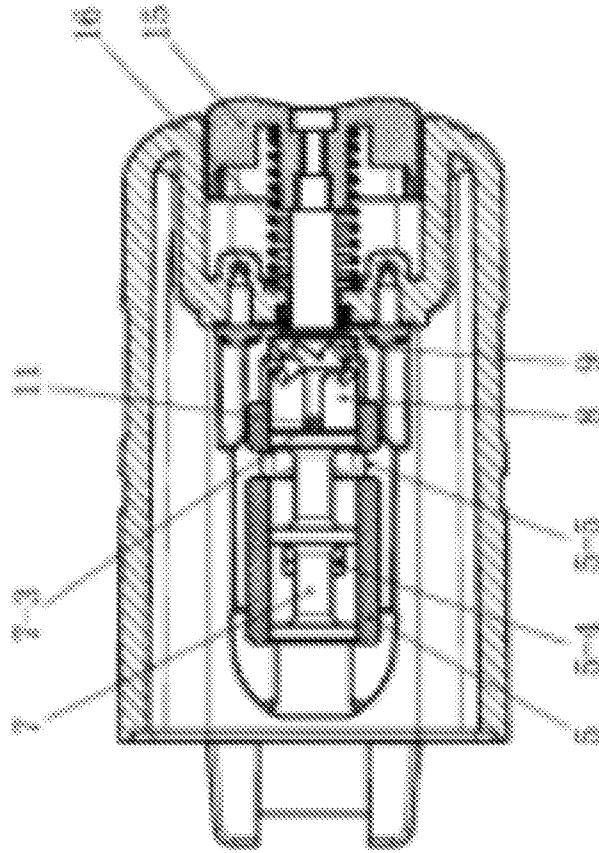


图 19

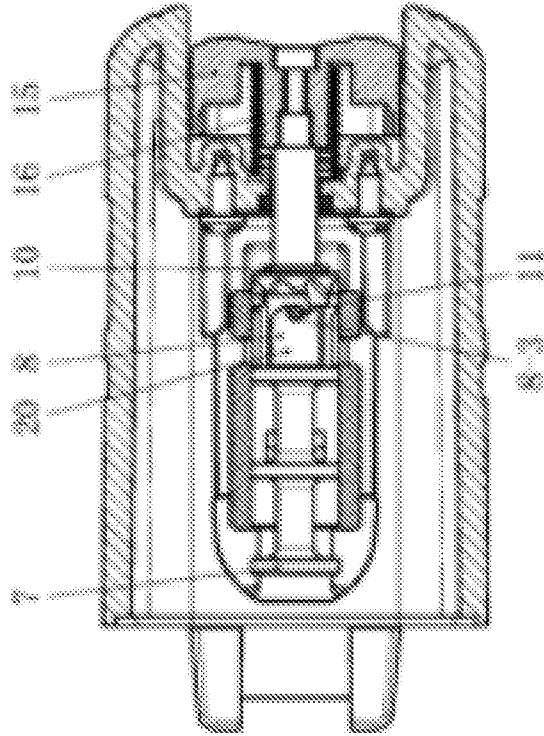


图 20

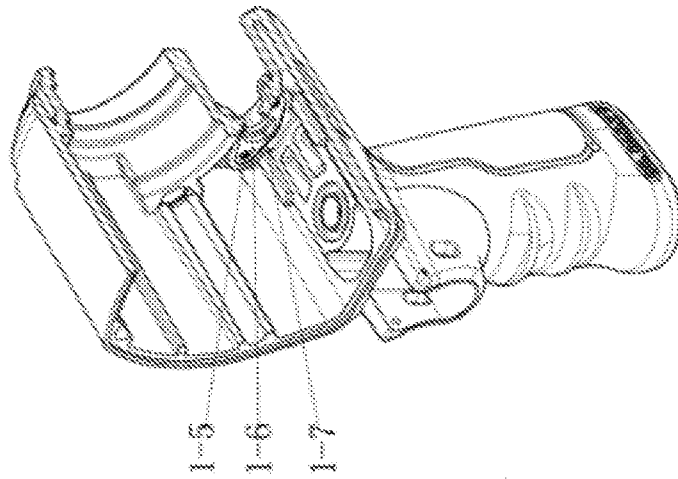


图 21

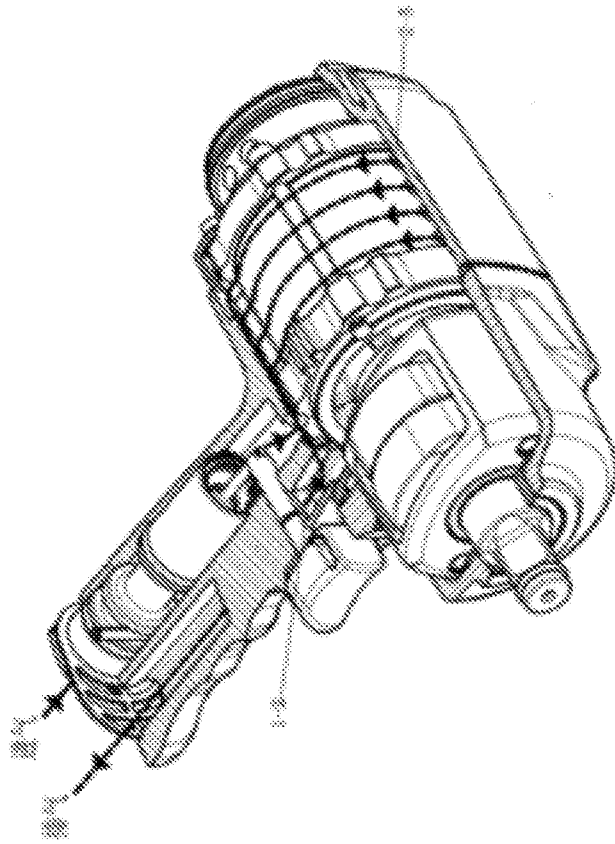


图 22

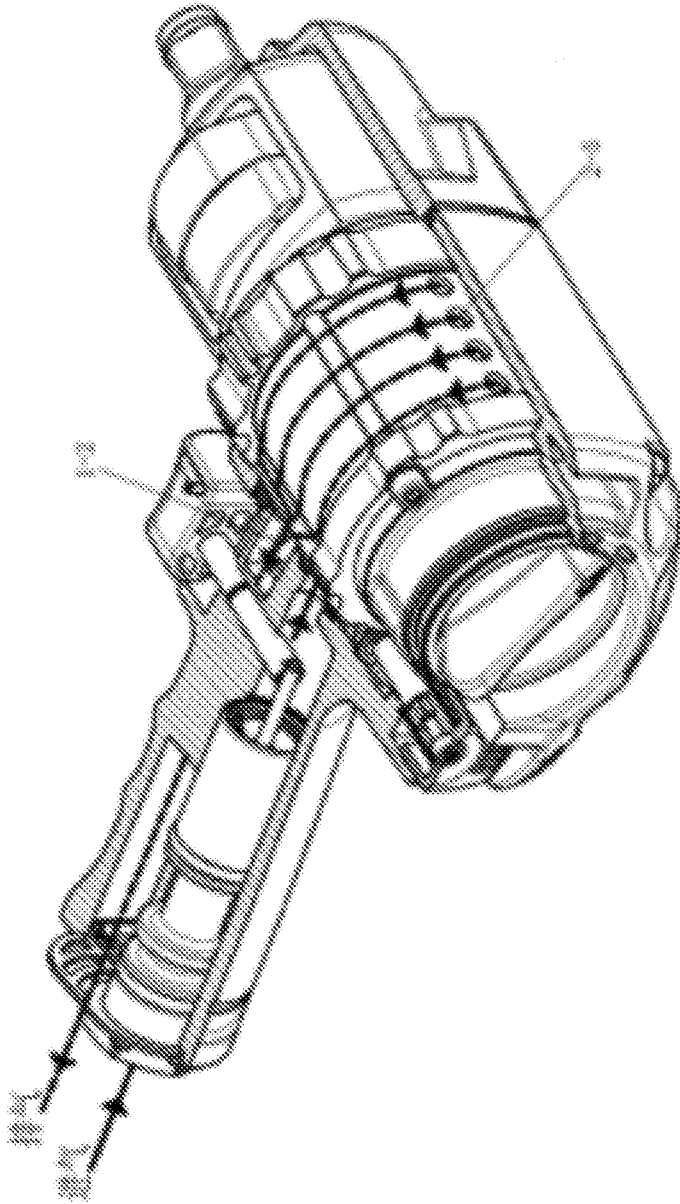


图 23

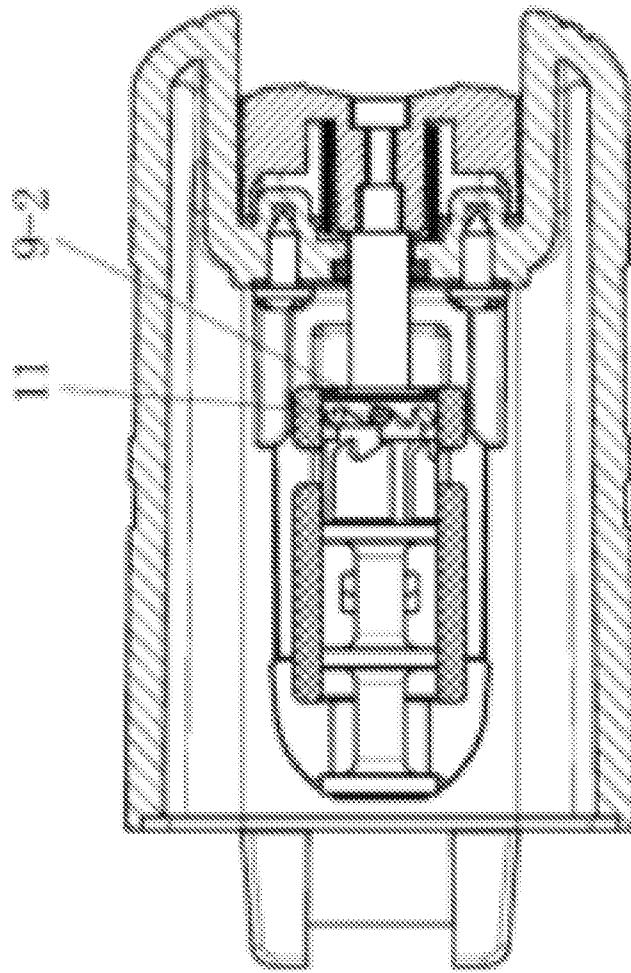


图 24

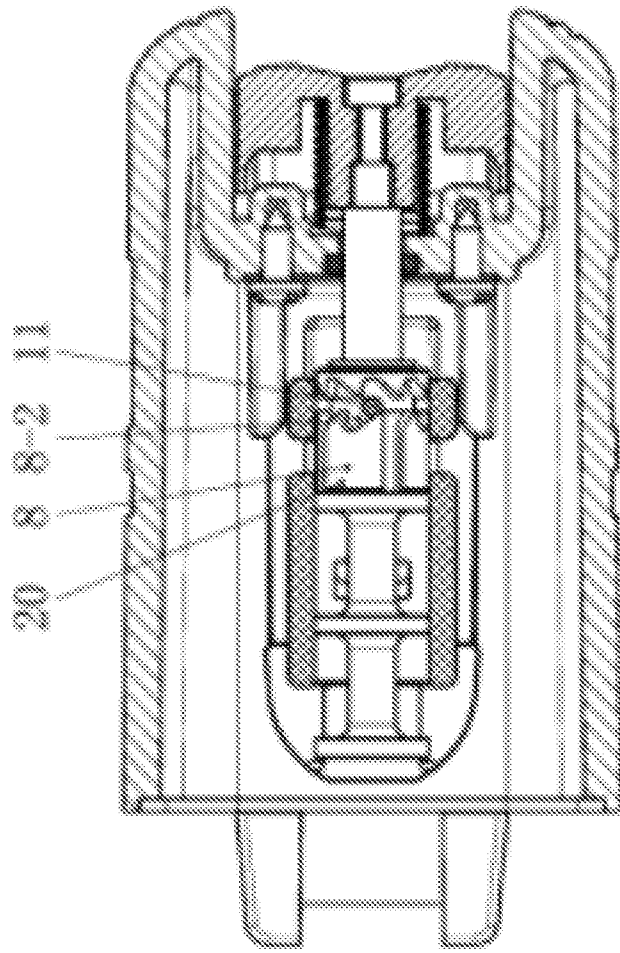


图 25

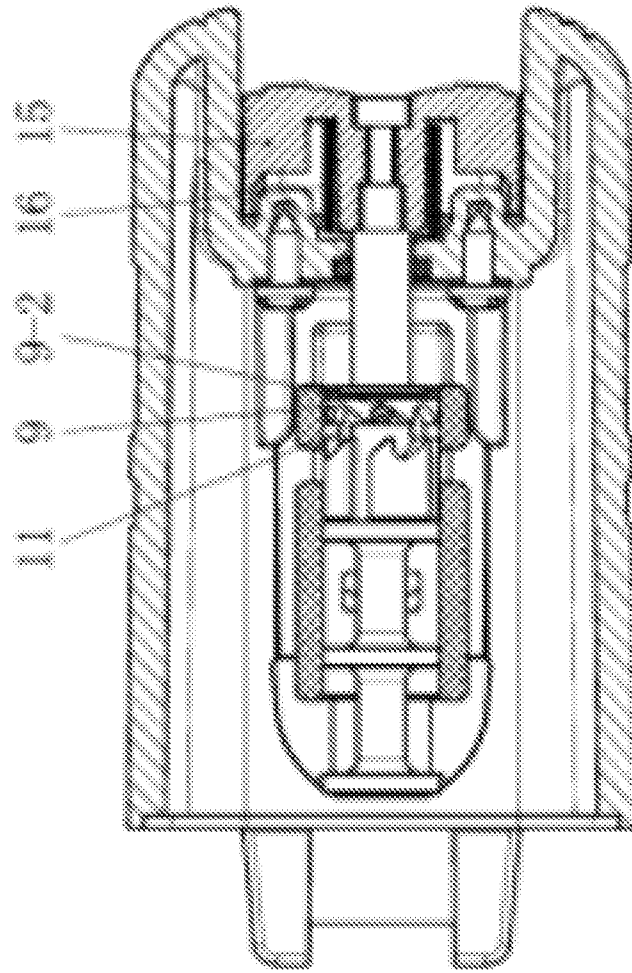


图 26

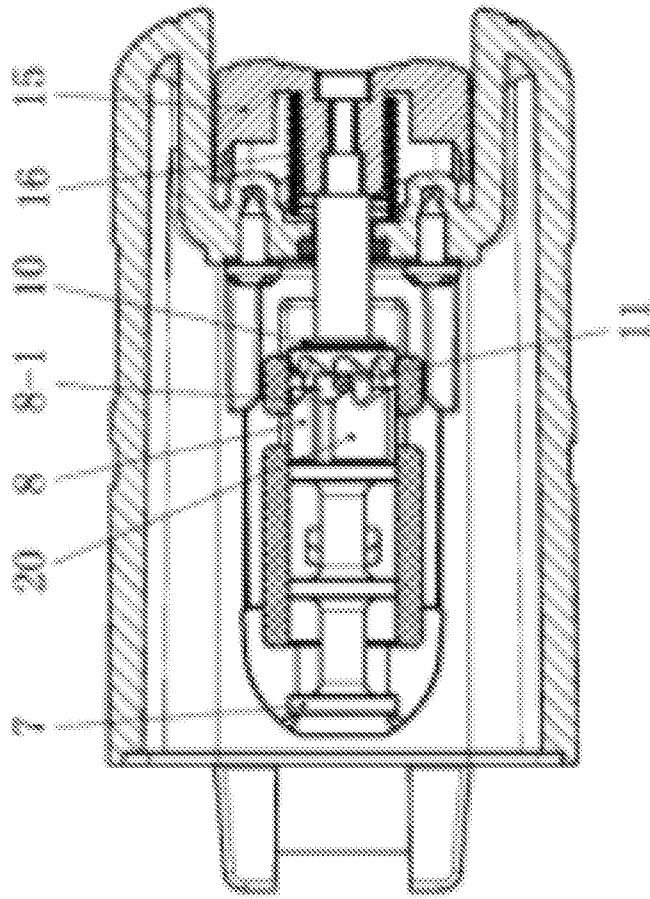


图 27

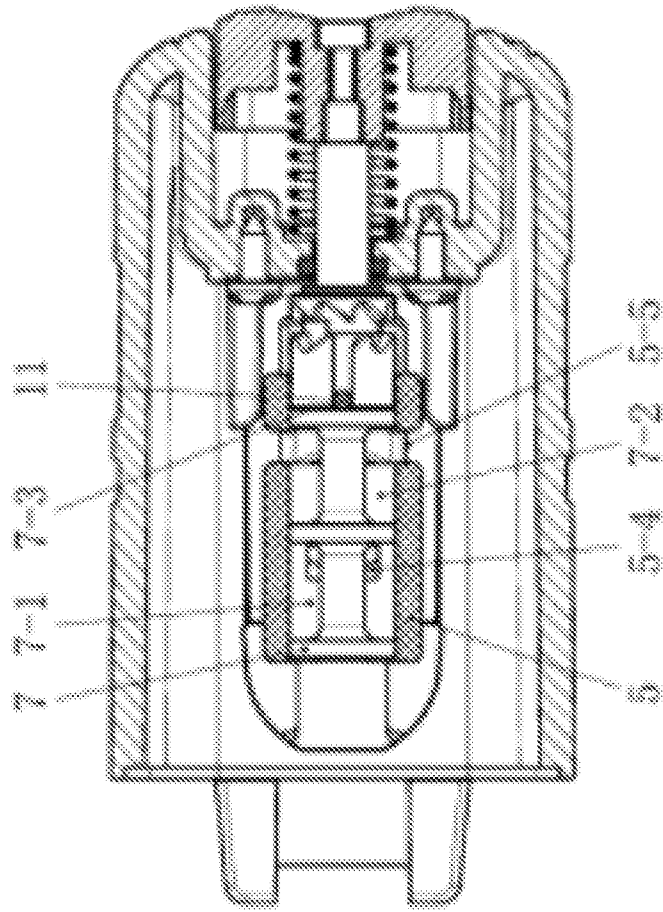


图 28

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/132265

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
B25B 23/00(2006.01)i; B25B 21/00(2006.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
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)		
WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI: 切换, 一键, 按键, 气动, 扳手, 气门栓, 轮, 倾, 斜, 正, 反, wrench, pneumatic, adjust+, botton, switch+, incline, slant.		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 112518650 A (ZHANGZHOU NANFANG MACHINERY CO., LTD.) 19 March 2021 (2021-03-19) description, specific embodiments, and claims 1-10, and figures 1-16	1-10
A	CN 104608087 A (ZHANGZHOU NANFANG MACHINERY CO., LTD.) 13 May 2015 (2015-05-13) entire document	1-10
A	CN 204893803 U (ZHANGZHOU NANFANG MACHINERY CO., LTD.) 23 December 2015 (2015-12-23) entire document	1-10
A	CN 1247792 A (RODECRAFFAULT PNEUMATIC TOOL GMBH & CO., KG.) 22 March 2000 (2000-03-22) entire document	1-10
A	CN 202278564 U (BLACK & DECKER INC.) 20 June 2012 (2012-06-20) entire document	1-10
A	US 2011259155 A1 (CHEN CHICHEN) 27 October 2011 (2011-10-27) entire document	1-10
<input 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
06 April 2022		19 April 2022
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**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/CN2021/132265**

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	112518650	A	19 March 2021	None	
CN	104608087	A	13 May 2015	None	
CN	204893803	U	23 December 2015	None	
CN	1247792	A	22 March 2000	TW 453935 B	11 September 2001
				DE 19833943 A1	10 February 2000
				US 6135212 A	24 October 2000
				JP 2000052268 A	22 February 2000
				CA 2278321 A1	28 January 2000
				EP 0976501 A2	02 February 2000
				DE 19833943 C2	13 July 2000
				EP 10976501 A3	18 April 2001
CN	202278564	U	20 June 2012	EP 2343159 A1	13 July 2011
				US 2012090863 A1	19 April 2012
				US 8875804 B2	04 November 2014
				US 2015014005 A1	15 January 2015
				US 9415488 B2	16 August 2016
				EP 2343159 B1	17 October 2018
US	2011259155	A1	27 October 2011	US 8375832 B2	19 February 2013

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2021/132265

<p><b>A. 主题的分类</b></p> <p>B25B 23/00(2006.01)i; B25B 21/00(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)</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>WPI, EPDOC, CNPAT, CNKI:切换, 一键, 按键, 气动, 扳手, 气门栓, 轮, 倾, 斜, 正, 反, wrench, pneumatic, adjust+, botton, switch+, incline, slant.</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 112518650 A (漳州南方机械有限公司) 2021年3月19日 (2021 - 03 - 19) 说明书具体实施方式以及权利要求1-10, 图1-16</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104608087 A (漳州南方机械有限公司) 2015年5月13日 (2015 - 05 - 13) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 204893803 U (漳州南方机械有限公司) 2015年12月23日 (2015 - 12 - 23) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 1247792 A (罗德克拉福特气动工具股份有限两合公司) 2000年3月22日 (2000 - 03 - 22) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 202278564 U (布莱克和戴克公司) 2012年6月20日 (2012 - 06 - 20) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2011259155 A1 (CHEN, Chi Chen) 2011年10月27日 (2011 - 10 - 27) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> </tbody> </table> <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> <table border="0"> <tr> <td>* 引用文件的具体类型:</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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)</td> <td>“&amp;” 同族专利的文件</td> </tr> <tr> <td>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</td> <td></td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td></td> </tr> </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 112518650 A (漳州南方机械有限公司) 2021年3月19日 (2021 - 03 - 19) 说明书具体实施方式以及权利要求1-10, 图1-16	1-10	A	CN 104608087 A (漳州南方机械有限公司) 2015年5月13日 (2015 - 05 - 13) 全文	1-10	A	CN 204893803 U (漳州南方机械有限公司) 2015年12月23日 (2015 - 12 - 23) 全文	1-10	A	CN 1247792 A (罗德克拉福特气动工具股份有限两合公司) 2000年3月22日 (2000 - 03 - 22) 全文	1-10	A	CN 202278564 U (布莱克和戴克公司) 2012年6月20日 (2012 - 06 - 20) 全文	1-10	A	US 2011259155 A1 (CHEN, Chi Chen) 2011年10月27日 (2011 - 10 - 27) 全文	1-10	* 引用文件的具体类型:	“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	“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件	“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	“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利	“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	“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)	“&” 同族专利的文件	“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	
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																																	
X	CN 112518650 A (漳州南方机械有限公司) 2021年3月19日 (2021 - 03 - 19) 说明书具体实施方式以及权利要求1-10, 图1-16	1-10																																	
A	CN 104608087 A (漳州南方机械有限公司) 2015年5月13日 (2015 - 05 - 13) 全文	1-10																																	
A	CN 204893803 U (漳州南方机械有限公司) 2015年12月23日 (2015 - 12 - 23) 全文	1-10																																	
A	CN 1247792 A (罗德克拉福特气动工具股份有限两合公司) 2000年3月22日 (2000 - 03 - 22) 全文	1-10																																	
A	CN 202278564 U (布莱克和戴克公司) 2012年6月20日 (2012 - 06 - 20) 全文	1-10																																	
A	US 2011259155 A1 (CHEN, Chi Chen) 2011年10月27日 (2011 - 10 - 27) 全文	1-10																																	
* 引用文件的具体类型:	“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																																		
“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件	“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																																		
“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利	“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																																		
“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)	“&” 同族专利的文件																																		
“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																																			
国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期																																		
2022年4月6日	2022年4月19日																																		
ISA/CN的名称和邮寄地址	授权官员																																		
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	明亚玲																																		
传真号 (86-10)62019451	电话号码 86-10-53960891																																		

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2021/132265

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	112518650	A	2021年3月19日	无			
CN	104608087	A	2015年5月13日	无			
CN	204893803	U	2015年12月23日	无			
CN	1247792	A	2000年3月22日	TW	453935	B	2001年9月11日
				DE	19833943	A1	2000年2月10日
				US	6135212	A	2000年10月24日
				JP	2000052268	A	2000年2月22日
				CA	2278321	A1	2000年1月28日
				EP	0976501	A2	2000年2月2日
				DE	19833943	C2	2000年7月13日
				EP	10976501	A3	2001年4月18日
CN	202278564	U	2012年6月20日	EP	2343159	A1	2011年7月13日
				US	2012090863	A1	2012年4月19日
				US	8875804	B2	2014年11月4日
				US	2015014005	A1	2015年1月15日
				US	9415488	B2	2016年8月16日
				EP	2343159	B1	2018年10月17日
US	2011259155	A1	2011年10月27日	US	8375832	B2	2013年2月19日