

(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
2020年8月6日 (06.08.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/156086 A1

- (51) 国际专利分类号:
B25C 1/04 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2020/071177
- (22) 国际申请日: 2020年1月9日 (09.01.2020)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201910099968.7 2019年1月31日 (31.01.2019) CN
- (72) 发明人: 及
- (71) 申请人: 张华定 (ZHANG, Huading) [CN/CN]; 中国浙江省台州市黄岩区江口街道前洋王村10号, Zhejiang 318020 (CN)。
- (74) 代理人: 台州市方圆专利事务所 (普通合伙) (TAIZHOU FANGYUAN PATENT ATTORNEY FIRM (GENERAL PARTNERSHIP)); 中国浙江省

台州市开发大道高新技术创业服务中心三楼张智平, Zhejiang 318000 (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, 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,

(54) Title: NAIL GUN

(54) 发明名称: 一种打钉枪

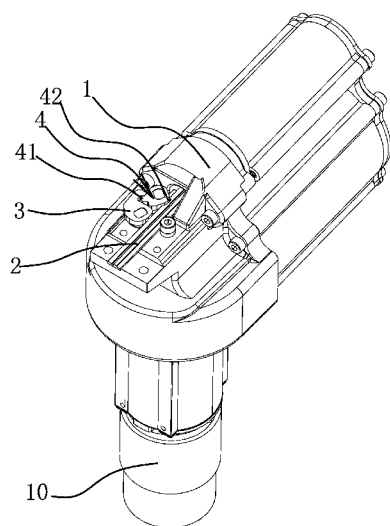


图 1

(57) Abstract: Provided is a nail gun, comprising a shell (1), and a striker pin (2) capable of moving forward and backward relative to the shell (1). The shell (1) is provided with a locking member (3) and a middle member (4). When the striker pin (2) moves backward, the middle member (4) is clamped into a clamping portion (2a) of the striker pin (2), and the locking member (3) comes into contact with the middle member (4) to lock the middle member (4). When the locking member (3) moves and is detached from the middle member (4), the striker pin (2) moves forward and pushes the middle member (4) to make same detach from the clamping portion (2a) of the striker pin (2). According to the nail gun, by means of designing the middle member between the locking member and the striker pin, an engagement locking point is transferred from a position where the engagement locking point receives the maximum frictional force and is prone to wear to a position between the middle member and the locking member, such that the wear of the striker pin is reduced, the failure to lock the striker pin is avoided, and the service life of the nail gun is prolonged.

(57) 摘要: 一种打钉枪, 包括壳体 (1) 和能够相对壳体 (1) 前后移动的撞针 (2), 壳体 (1) 上设有锁定件 (3) 和中间件 (4), 在撞针 (2) 向后移动时, 中间件 (4) 卡入撞针 (2) 的卡接部 (2a) 并且锁定件 (3) 与中间件 (4) 接触以锁定中间件 (4), 锁定件 (3) 移动并脱离中间件 (4) 时, 撞针 (2) 向前移动并推动中间件 (4) 脱离撞针 (2) 的卡接部 (2a)。本打钉枪通过在锁定件与撞针之间设计中间件, 将摩擦受力最大、易磨损的接合锁定点的位置转移到中间件与锁定件之间, 减少了撞针的磨损, 避免撞针锁定失效, 提高了打钉枪的使用寿命。



WO 2020/156086 A1

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))。

一种打钉枪

技术领域

本发明属于机械技术领域，涉及一种打钉枪。

背景技术

打钉机，又名钉枪，其在装修行业具有广泛的应用。根据驱动源的不同，可以分为电动钉枪，气动钉枪，瓦斯钉枪，手动钉枪等。其中，气动钉枪以气泵产生的气压为动力源，高压气体带动钉枪气缸里的撞针做锤击运动，将排钉夹中的排钉钉入物体中或者将排钉射出去。

具体来说，气动钉枪的结构包括枪体、气缸、平衡阀、开关组件、撞针组件、用于锁定撞针的锁定机构、缓冲垫、枪嘴、枪槽等。例如中国专利【申请号：201520454838.8】公开的一种打钉机结构，该打钉机包括封闭的缸体一和设置在缸体一外封闭的缸体二，缸体一的工作腔和缸体二的工作腔相互连通，缸体一内具有活塞一且活塞一上固连有撞针，撞针上具有限位部，打钉机还包括卡接件，缸体二内设有活塞二且活塞二由电机带动在缸体二的第一位置和第二位置之间往复移动；在活塞二处于第一位置时，活塞一向内移动后由卡接件卡接在撞针的限位部上，在活塞二处于第二位置时，电机带动卡接件脱离限位部。该实用新型通过电机带动活塞二压缩空气，并通过该电机触动卡接件，能够实现排钉的快速连续击发，结构紧凑，稳定可靠。

但是，分析上述专利文献可知，当电机触动卡接件对撞针进行解除锁定时，此时，此时撞针受气压推动会在解锁过程中与卡接件之间形成较大的摩擦，这样就导致卡接件和撞针接触的位置容易受到磨损，并且受到撞针的宽度影响，此处开槽也不宜设计

过深，因此，现有打钉机使用一段时间以后，容易出现锁定失效的问题，导致打钉机需要进行维修更换卡接件和撞针等零部件，甚至直接报废处理，也就是说，上述因素对打钉机的使用寿命造成严重的影响。现有技术中，为了提高使用寿命，本领域技术人员容易想到的常规惯用手段一般有两种，一种是通过增加锁定机构的耐磨性能来提高使用寿命；另一种是通过设计多个接合锁定点，一方面是分散接合处的受力，另一方面，即便一处接合锁定点失效，另一处也能够工作一段时间，以此来提高打钉机的使用寿命，如申请公布号为 CN107206580A 的专利文献公开的一种包括锁定机构的动力工具以及接合该锁定机构的方法，其中就是采用上述常规技术手段来提高使用寿命。

发明内容

本发明的目的是针对现有的技术存在上述问题，提出了一种打钉枪，本发明解决的技术问题是如何提高打钉枪的使用寿命。

本发明的目的可通过下列技术方案来实现：一种打钉枪，包括壳体和能够相对壳体前后移动的撞针，其特征在于，所述壳体上设有能够移动的锁定件和能够相对撞针移动的中间件，在撞针向后移动时，所述中间件卡入撞针的卡接部并且所述的锁定件与中间件接触以锁定中间件，所述锁定件移动并脱离中间件接触时，所述的撞针向前移动并推动所述中间件脱离所述撞针的卡接部。

区别于现有技术中往往通过增加锁定件和撞针的耐磨性能或者增加接合锁定点的数量，以此来提高打钉枪的使用寿命的常规技术手段；本发明通过改变上述接合锁定点的位置，即通过在锁定件与撞针之间设计中间件，将摩擦受力最大、易磨损的接触锁定点的位置转移到结构设计空间更大的中间件与锁定件之间，从而减少了对于撞针的磨损，避免撞针锁定失效，以此提高打钉枪的使用寿命。在上述的打钉枪中，所述中间件转动连接在壳体上，

所述锁定部一上具有止退面，当所述锁定部二与撞针脱开时，所述锁定件能够抵靠在止退面上并使中间件与撞针之间保持有间隙。通过以上设计，当锁定部二与撞针脱开时，这样使得撞针在驱动力作用下移动时不会与锁定部一发生接触，这样就进一步减少了对于撞针的磨损，使得撞针能够长时间使用，从而进一步提高了打钉枪的使用寿命。

在上述的打钉枪中，所述中间件上分别具有锁定部一和能够卡入撞针上的锁定部二，所述中间件呈块状，所述锁定部一为相对中间件本体向外凸出的凸起，所述止退面位于锁定部一的内侧，所述锁定部一的外侧上具有抵靠面，所述锁定件转动连接在壳体上，所述锁定件上具有呈钩状的锁钩部，所述锁钩部的内侧具有阻挡面一，所述阻挡面一能够与抵靠面接触抵靠，所述锁钩部的外侧具有阻挡面二，所述阻挡面二能够与止退面接触抵靠。当阻挡面一抵靠在抵靠面上时，撞针处于锁定状态；当阻挡面二接触抵靠在止退面上时，撞针处于解锁状态时；通过以上锁定件的转动设计，且由于锁定件结构设计空间大，再利用锁钩部设计，即阻挡面一和阻挡面二的设计，使得锁定件能够实现对于中间件的可靠锁定，整个机构结构稳定，这样有利于提高打钉枪的使用寿命。

在上述的打钉枪中，所述撞针上的卡接部具有凹槽，所述中间件能够相对壳体转动使锁定部二卡入或者脱出上述凹槽。当锁定部二卡在撞针上时，锁定件能够接触抵靠在锁定部一上并阻挡中间件相对壳体转动，以此实现对于撞针的锁定；当锁定件解除上述阻挡时，此时，中间件在撞针的推动下相对壳体转动，使得锁定部二脱出上述凹槽，以此实现对于撞针的解锁；通过以上凹槽设计，使得中间件能够实现对于撞针的可靠锁定，并且中间件采用转动连接设计，这样使得中间件在使用过程中移动稳定，从而保证撞针锁定结构的可靠性，进而有利于提高打钉枪的使用寿命。

命。

在上述的打钉枪中，当所述锁定部二卡在撞针上时，所述中间件的转动中心位于所述凹槽的两侧槽壁之间。对锁定部二进行受力分析可知，撞针对于锁定部二的作用力可分为径向分力和周向分力，通过以上对于中间件转动中心的位置设计，此时，锁定部二所受的周向分力大，径向分力小，这样使得锁定部二能够更加容易且顺畅的快速转动脱出凹槽，从而有利于减少锁定部二和撞针解除卡接关系时产生的磨损，进而有利于提高打钉枪的使用寿命。

在上述的打钉枪中，所述锁定部二为相对中间件的本体向外凸出的凸起，所述凹槽靠近撞针前端的一侧槽壁上具有让位面，所述让位面为弧面或者斜面，所述凹槽靠近撞针后端的一侧槽壁上具有沿撞针宽度方向延伸的直面，所述锁定部二靠近直面的一侧具有能够与上述直面抵靠的作用面。通过以上对于凹槽的两侧槽壁和锁定部二上作用面的设计，这样能够减少锁定部二在转动脱离凹槽过程中出现的磨损，从而有利于提高打钉枪的使用寿命。

在上述的打钉枪中，所述的复位弹簧为扭簧，所述壳体上穿设且转动连接有转轴，所述中间件固定在转轴的一端，所述转轴的另一端固定有支架，所述扭簧套设在转轴上，所述扭簧的一端固定在支架上，另一端抵靠在壳体上。通过以上设计的复位机构，当撞针回退时，中间件的锁定部二在扭簧的弹力作用下会卡回到撞针上，然后锁定件重新接触抵靠在中间件的锁定部一上，从而实现了中间件的复位。

在上述的打钉枪中，所述锁定件通过枢轴一转动连接在壳体上，所述枢轴一上固连有拨动件。通过以上拨动件的设计，当锁定件抵靠在止退面上时，通过推动拨动件能够解除锁定件对于止退面的抵靠，使得中间件能够相对壳体移动。

作为另一种方案，在上述的打钉枪中，所述中间件滑动连接

在壳体上，所述撞针上具有凹槽，所述中间件能够相对壳体滑动使锁定部二卡入或者脱出上述凹槽。当锁定部二卡在撞针上时，锁定件能够接触抵靠在锁定部一上并阻挡中间件相对壳体滑动，以此实现对于撞针的锁定；当锁定件解除上述阻挡时，此时，中间件在撞针的推动下相对壳体滑动，使得锁定部二脱出上述凹槽，以此实现对于撞针的解锁；通过以上设计，使得中间件能够实现对于撞针的可靠锁定。

在上述的打钉枪中，所述壳体上开设有滑槽，所述锁定件位于滑槽的一侧且与壳体转动连接，所述撞针位于滑槽的另一侧，所述滑槽相对撞针的前进方向倾斜布置，所述中间件滑动连接在滑槽内。通过以上锁定件、滑槽以及撞针的布置设计，当锁定件转动解除对于中间件的阻挡时，中间件在撞针的推动下沿着滑槽滑动，由于滑槽相对撞针的前进方向倾斜，这样使得中间件的锁定部二能够快速脱出凹槽，从而有利于减少锁定部二和撞针解除卡接关系时产生的磨损，进而有利于提高打钉枪的使用寿命。

在上述的打钉枪中，所述中间件通过扭簧复位，所述扭簧套设在壳体上，所述中间件上具有凸台，所述凸台上具有环形槽，所述扭簧的一端抵在环形槽内，另一端抵在壳体上。通过以上设计的复位机构，当撞针回退时，中间件的锁定部二在扭簧的弹力作用下会卡回到撞针上，然后锁定件重新接触抵靠在中间件的锁定部一上，从而实现了中间件的复位。

与现有技术相比，本打钉枪具有以下优点：本打钉枪通过在锁定件与撞针之间设计中间件，将摩擦受力最大、易磨损的接合锁定点的位置转移到锁定设计空间更大的中间件与锁定件之间，以此从根源上减少了对于撞针的磨损，避免撞针锁定失效，从而大大提高了打钉枪的使用寿命。

附图说明

图 1 是实施例一中打钉枪的部分结构示意图。

图 2 是实施例一中撞针处于锁定状态时的结构示意图。

图 3 是实施例一中撞针处于解锁状态时的结构示意图。

图 4 是实施例一中锁定件和中间件的驱动机构示意图。

图 5 是实施例二中打钉枪的撞针处于锁定状态时的结构示意图。

图 6 是实施例二中撞针处于解锁状态时的结构示意图。

图 7 是本打钉枪的整体结构示意图。

图中，1、壳体；2、撞针；2a、凹槽；2a1、让位面；2a2、直面；3、锁定件；31、锁钩部；311、阻挡面一；312、阻挡面二；4、中间件；41、锁定部一；411、止退面；412、抵靠面；42、锁定部二；421、作用面；5、扭簧；6、转轴；7、支架；8、滑槽；9、凸台；10、电机；11、枢轴一；12、枢轴二；13、拨动件；14、连接板；15、拨块；16、铰接杆。

具体实施方式

以下是本发明的具体实施例并结合附图，对本发明的技术方案作进一步的描述，但本发明并不限于这些实施例。

实施例一：

具体来说，如图 1 所示，本打钉枪包括壳体 1 和能够相对壳体 1 往复移动且一侧具有凹槽 2a 的撞针 2，并且，壳体 1 上转动连接有锁定件 3，锁定件 3 和撞针 2 之间设有中间件 4，中间件 4 转动连接在壳体 1 上。同时，中间件 4 上分别具有锁定部一 41 和锁定部二 42，中间件 4 能够相对壳体 1 转动使锁定部二 42 卡入或者脱出上述凹槽 2a。如图 2 所示，当撞针 2 处于锁定状态时，中间件 4 通过锁定部二 42 卡接在撞针 2 的凹槽 2a 内并具有相对壳体 1 转动的运动趋势，锁定件 3 能够抵靠在锁定部一 41 上并阻挡中间件 4 相对壳体 1 转动；如图 3 所示，当撞针 2 处于解锁状

态时，即当锁定件 3 解除上述对于中间件 4 的阻挡时，中间件 4 能够在撞针 2 的推动下相对壳体 1 转动并解除与撞针 2 的卡接关系，此时，锁定部二 42 脱出凹槽 2a，锁定部一 41 上具有止退面 411，锁定件 3 抵靠在止退面 411 上并使中间件 4 与撞针 2 之间保持有间隙，撞针 2 在驱动力的作用能够向前移动。

更具体地，再如图 2 和图 3 所示，锁定件 3 上具有呈钩状的锁钩部 31，锁钩部 31 的内侧具有阻挡面一 311，锁钩部 31 的外侧具有阻挡面二 312。中间件 4 呈块状，锁定部一 41 和锁定部二 42 分别为相对中间件 4 本体向外凸出的凸起，止退面 411 位于锁定部一 41 的内侧，锁定部一 41 的外侧上具有抵靠面 412，阻挡面一 311 能够与抵靠面 412 接触抵靠，阻挡面二 312 能够与止退面 411 接触抵靠。同时，凹槽 2a 靠近撞针 2 前端的一侧槽壁上具有让位面 2a1，让位面 2a1 为弧面或者斜面，凹槽 2a 靠近撞针 2 后端的一侧槽壁上具有沿撞针 2 宽度方向延伸的直面 2a2，锁定部二 42 靠近直面 2a2 的一侧具有能够与上述直面 2a2 抵靠的作用面 421。并且，当锁定部二 42 卡在撞针 2 上时，中间件 4 的转动中心位于凹槽 2a 的两侧槽壁之间。

再具体地，如图 4 所示，本实施例中，中间件 4 通过扭簧 5 复位，壳体 1 上穿设且转动连接有转轴 6，中间件 4 固定在转轴 6 的一端，转轴 6 的另一端固定有支架 7，扭簧 5 套设在转轴 6 上，扭簧 5 的一端固定在支架 7 上，另一端抵靠在壳体 1 上。

另外，本发明中驱动锁定件 3 转动的驱动结构包括电机 10、与电机 10 的电机轴固连的铰接杆 16、枢轴一 11、枢轴二 12、拨动件 13、连接板 14、拨块 15，锁定件 3 通过枢轴一 11 连接在壳体 1 上，壳体 1 上还设有枢轴二 12，枢轴一 11 上固连有拨动件 13，枢轴一 11 上还设有用于锁定件 3 复位的扭力弹簧，枢轴二 12 上固连有拨块 15，拨块 15 与拨动件 13 之间设有连接板 14，连接板 14 的两端分别与拨块 15 与拨动件 13 相铰接；拨块 15 能

够与铰接杆 16 相抵靠，拨动件 13 也能够与铰接杆 16 相抵靠。铰接杆在直流电机 10 的带动下转动，当铰接杆 16 转动到拨块 15 的位置时，其能够触发拨块 15 驱动锁定件 3 转动，那么此时，锁定件 3 就能够解除对于中间件 4 的阻挡，使得中间件 4 在撞针 2 的推动下相对壳体 1 转动并克服扭簧 5 的弹力脱开撞针 2，直至锁定件 3 上的阻挡面二 312 与中间件 4 上的止退面 411 接触抵靠，这样使得中间件 4 与撞针 2 保持有间隙，不接触，以此实现解锁操作；当电机 10 驱动铰接杆 16 继续转动，并转动到拨动件 13 的位置时，拨动件 13 驱动锁定件 3 再次转动，使得锁定件 3 解除对于止退面 411 的抵靠，同时撞针 2 回退，此时，中间件 4 在扭簧 5 的作用下复位，重新卡入撞针 2，以此实现重新锁定。

其具体工作原理如下：本发明通过在中间件上分别设计锁定部一和锁定部二，当撞针处于锁定状态时，此时中间件通过锁定部二卡在撞针上，由于撞针受到气压或者磁力等驱动力的作用，中间件具有相对壳体移动的运动趋势，那么此时，锁定件接触抵靠在锁定部一上，从而阻挡了上述中间件相对壳体移动，以此实现对于撞针的锁定，在上述锁定状态时，锁定部一和锁定件之间、锁定部二和撞针之间均是静摩擦，此时不会产生磨损；当撞针处于解锁状态时，需要先控制锁定件解除对于上述中间件的阻挡，这样使得中间件在撞针的推动下能够相对壳体移动，以此解除与撞针的卡接关系，使得中间件与撞针脱开，从而使得撞针解除锁定；分析上述解锁过程可知，由于需要先解除锁定件与中间件的锁定关系，也就是说，在本发明中，摩擦受力最大的接合锁定点实际上是在锁定件与中间件的锁定部一之间，当其解除锁定时，使得撞针大部分作用在中间件上的能量经过锁定部一和锁定件的相互摩擦得到了释放，这样使得当中间件上的锁定部二与撞针解除锁定时，两者之间摩擦做功非常小，从而大大减少了解锁过程中对于撞针的磨损，使得对于撞针的锁定能够长时间维持有效；

同时，相较于撞针受设计尺寸等技术要求限制而导致锁定结构设计空间有限，显然，锁定件和中间件这两个部件形成的锁定结构的设计空间更大，这样使得即便将磨损转移到两者之间，两者也能够很好的长时间维持有效锁定；因此，通过以上设计，使得打钉枪能够长时间使用，大大提高了打钉枪的使用寿命。

实施例二：

本实施例中的技术方案与实施例一中的技术方案基本相同，不同之处在于，如图 5 和图 6 所示，本实施例中，壳体 1 上开设有滑槽 8，滑槽 8 相对撞针 2 的前进方向倾斜布置，锁定件 3 位于滑槽 8 的一侧且与壳体 1 转动连接，撞针 2 位于滑槽 8 的另一侧。中间件 4 滑动连接在滑槽 8 内，并且，中间件 4 能够相对壳体 1 滑动使锁定部二 42 卡入或者脱出上述凹槽 2a。中间件 4 通过扭簧 5 复位，扭簧 5 套设在壳体 1 上，中间件 4 上具有凸台 9，凸台 9 上具有环形槽，扭簧 5 的一端抵在环形槽内，另一端抵在壳体 1 上。当锁定部二 42 卡在撞针 2 上时，锁定件 3 能够接触抵靠在锁定部一 41 上并阻挡中间件 4 相对壳体 1 滑动，以此实现对于撞针 2 的锁定；当锁定件 3 解除上述阻挡时，此时，中间件 4 在撞针 2 的推动下相对壳体 1 滑动，使得锁定部二 42 脱出上述凹槽 2a，以此实现对于撞针 2 的解锁。同时，本实施例中，拨动件 13 没有设计用于拨动的位置，为普通的连杆结构。铰接杆 16 在电机 10 的带动下，每转动一周就能够触发拨块 15 一次，实现解锁操作。

本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代，但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

尽管本文较多地使用了壳体 1、撞针 2、凹槽 2a、让位面 2a1、

直面 2a2、锁定件 3、锁钩部 31、阻挡面一 311、阻挡面二 312、中间件 4、锁定部一 41、止退面 411、抵靠面 412、锁定部二 42、作用面 421、扭簧 5、转轴 6、支架 7、滑槽 8、凸台 9、电机 10、枢轴一 11、枢轴二 12、拨动件 13、连接板 14、拨块 15、铰接杆 16 等术语，但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了更方便地描述和解释本发明的本质；把它们解释成任何一种附加的限制都是与本发明精神相违背的。

权 利 要 求 书

1、一种打钉枪，包括壳体（1）和能够相对壳体（1）前后移动的撞针（2），其特征在于，所述壳体（1）上设有能够移动的锁定件（3）和能够相对撞针（2）移动的中件（4），在撞针（2）向后移动时，所述中件（4）卡入撞针（2）的卡接部（2a）并且所述的锁定件（3）与中件（4）接触以锁定中件（4），所述锁定件（3）移动并脱离中件（4）时，所述的撞针（2）向前移动并推动所述中件（4）脱离所述撞针（2）的卡接部（2a）。

2、根据权利要求1所述的打钉枪，其特征在于，所述中件（4）上分别具有锁定部一（41）和能够卡入撞针（2）上的锁定部二（42），所述中件（4）转动连接在壳体（1）上，所述锁定部一（41）上具有止退面（411），当所述锁定部二（42）与撞针（2）脱开时，所述锁定件（3）能够抵靠在止退面（411）上并使中件（4）与撞针（2）之间保持有间隙。

3、根据权利要求2所述的打钉枪，其特征在于，所述中件（4）呈块状，所述锁定部一（41）为相对中件（4）本体向外凸出的凸起，所述止退面（411）位于锁定部一（41）的内侧，所述锁定部一（41）的外侧上具有抵靠面（412），所述锁定件（3）转动连接在壳体（1）上，所述锁定件（3）上具有呈钩状的锁钩部（31），所述锁钩部（31）的内侧具有阻挡面一（311），所述阻挡面一（311）能够与抵靠面（412）接触抵靠，所述锁钩部（31）的外侧具有阻挡面二（312），所述阻挡面二（312）能够与止退面（411）接触抵靠。

4、根据权利要求1或2或3所述的打钉枪，其特征在于，所述的卡接部（2a）包括凹槽（2a1），所述中件（4）能够相对壳体（1）转动使锁定部二（42）卡入或者脱出上述凹槽（2a）。

5、根据权利要求4所述的打钉枪，其特征在于，当所述锁定部二（42）卡在撞针（2）上时，所述中件（4）的转动中心位于所述凹槽（2a）的两侧槽壁之间。

6、根据权利要求4所述的打钉枪，其特征在于，所述锁定部二(42)为相对中间件(4)的本体向外凸出的凸起，所述凹槽(2a)靠近撞针(2)前端的一侧槽壁上具有让位面(2a1)，所述让位面(2a1)为弧面或者斜面，所述凹槽(2a)靠近撞针(2)后端的一侧槽壁上具有沿撞针(2)宽度方向延伸的直面(2a2)，所述锁定部二(42)靠近直面(2a2)的一侧具有能够与上述直面(2a2)抵靠的作用面(421)。

7、根据权利要求1或2或3所述的打钉枪，其特征在于，在壳体(1)上还设有作用在中间件(4)上使中间件(4)向撞针(2)移动的复位弹簧(5)，所述的复位弹簧(5)为扭簧，所述壳体(1)上穿设且转动连接有转轴(6)，所述中间件(4)固定在转轴(6)的一端，所述转轴(6)的另一端固定有支架(7)，所述扭簧(5)套设在转轴(6)上，所述扭簧(5)的一端固定在支架(7)上，另一端抵靠在壳体(1)上。

8、根据权利要求2所述的打钉枪，其特征在于，所述锁定件(3)通过枢轴一(11)转动连接在壳体(1)上，所述枢轴一(11)上固连有拨动件(13)。

9、根据权利要求1所述的打钉枪，其特征在于，所述中间件(4)滑动连接在壳体(1)上，所述撞针(2)上具有凹槽(2a)，所述中间件(4)能够相对壳体(1)滑动使锁定部二(42)卡入或者脱出上述凹槽(2a)。

10、根据权利要求9所述的打钉枪，其特征在于，所述壳体(1)上开设有滑槽(8)，所述锁定件(3)位于滑槽(8)的一侧且与壳体(1)转动连接，所述撞针(2)位于滑槽(8)的另一侧，所述滑槽(8)相对撞针(2)的前进方向倾斜布置，所述中间件(4)滑动连接在滑槽(8)内，所述中间件(4)通过扭簧(5)复位，所述扭簧(5)套设在壳体(1)上，所述中间件(4)上具有凸台(9)，所述凸台(9)上具有环形槽，所述扭簧(5)的一

端抵在环形槽内，另一端抵在壳体（1）上。

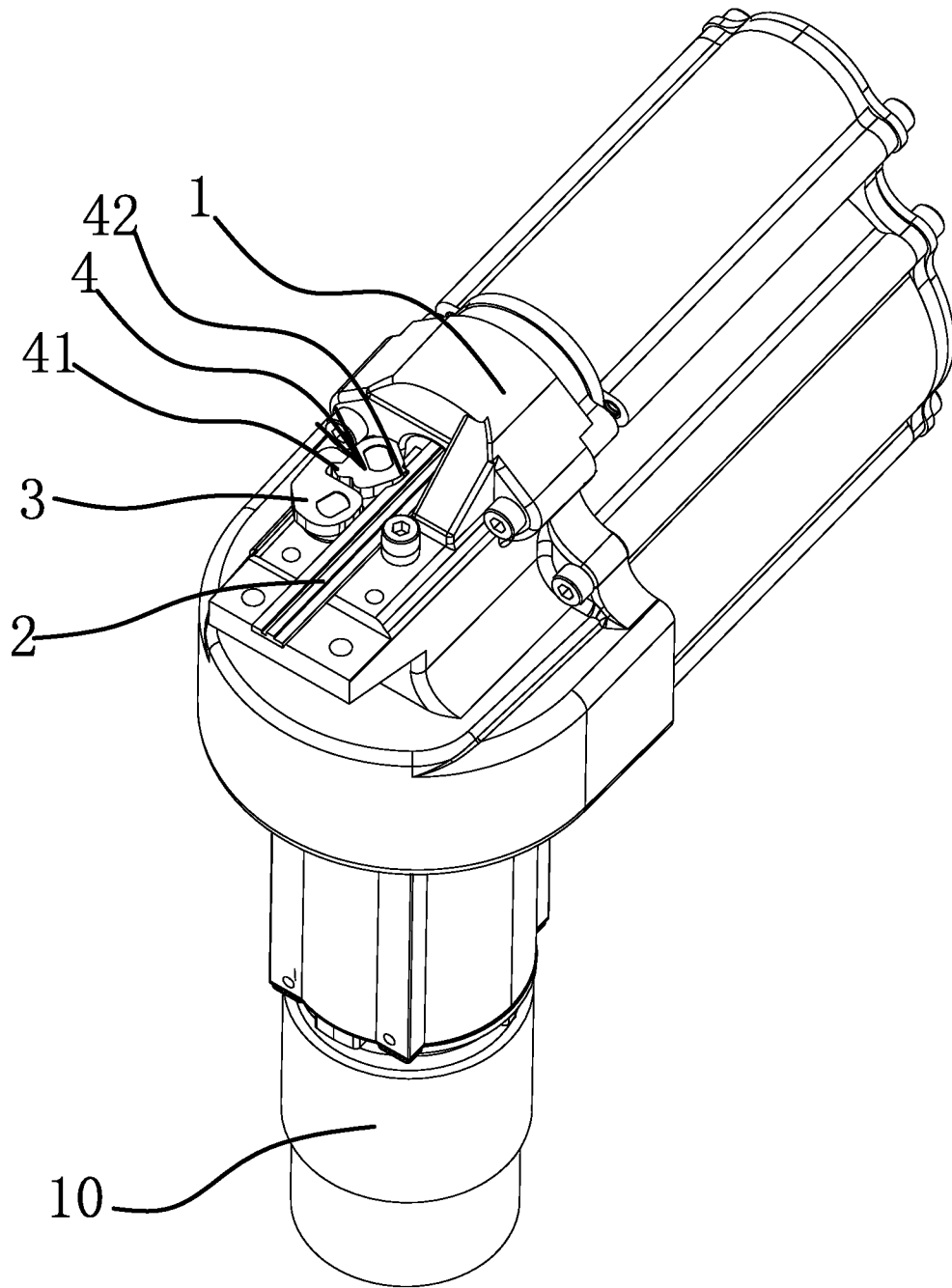


图 1

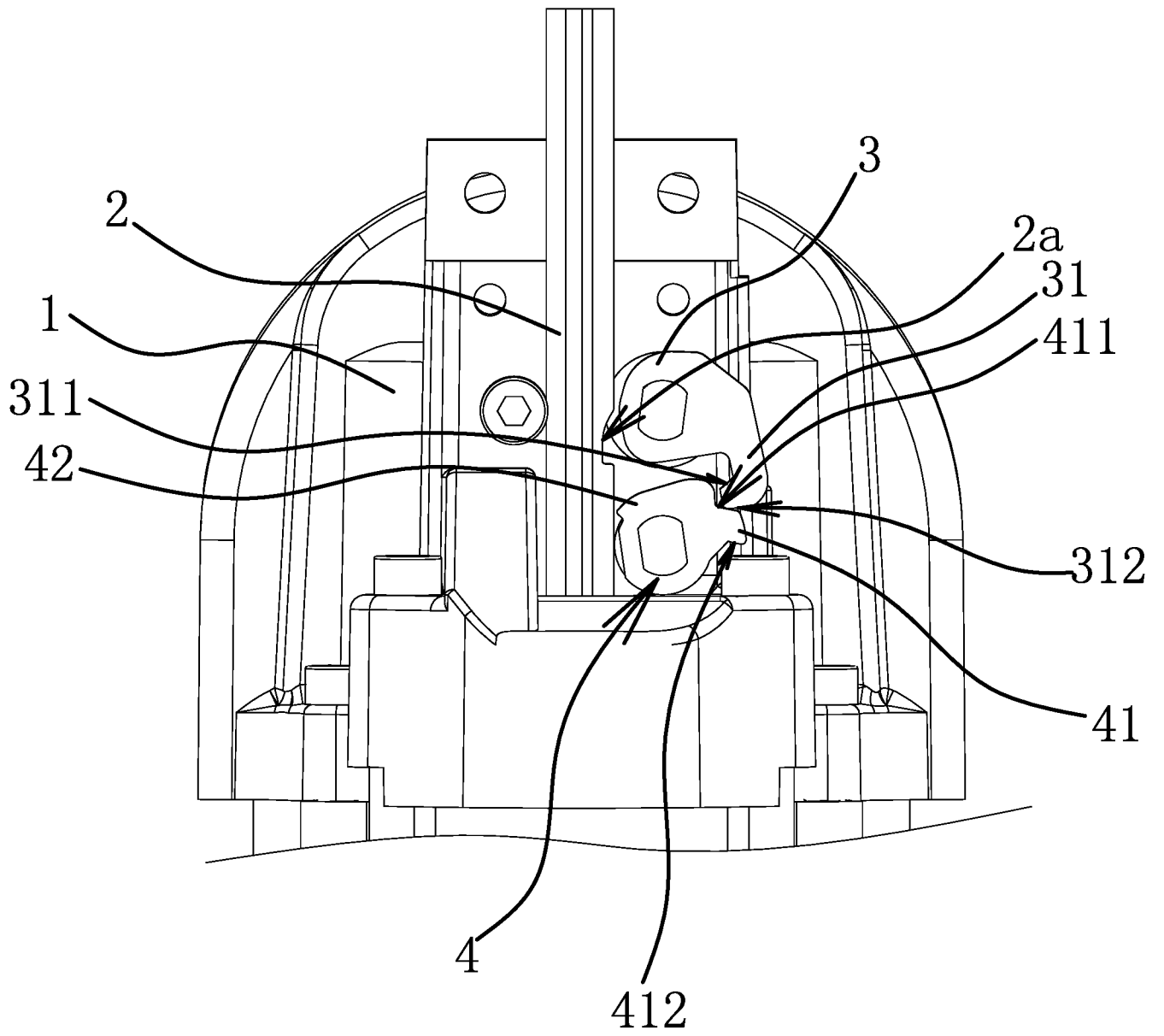


图 3

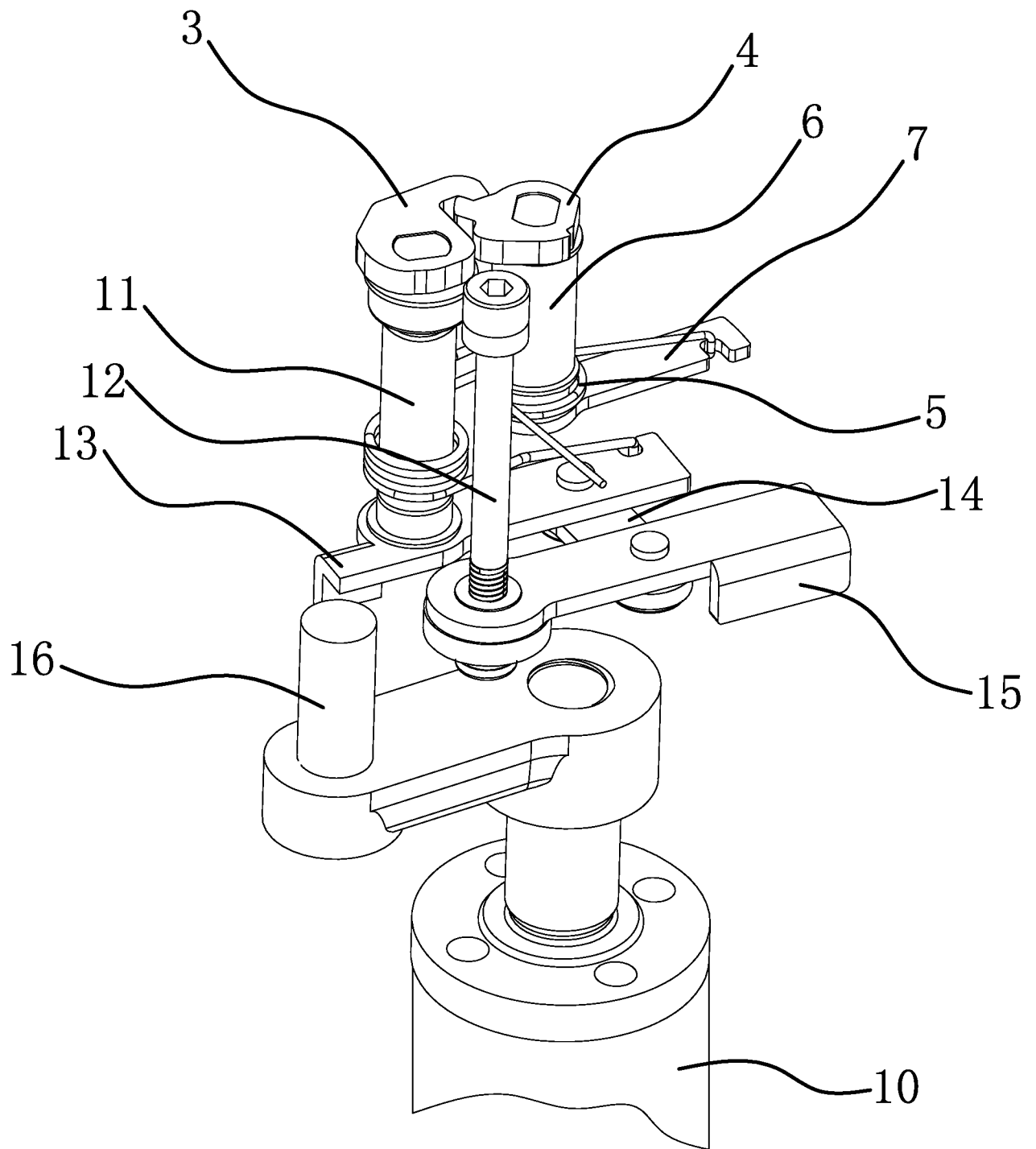


图 4

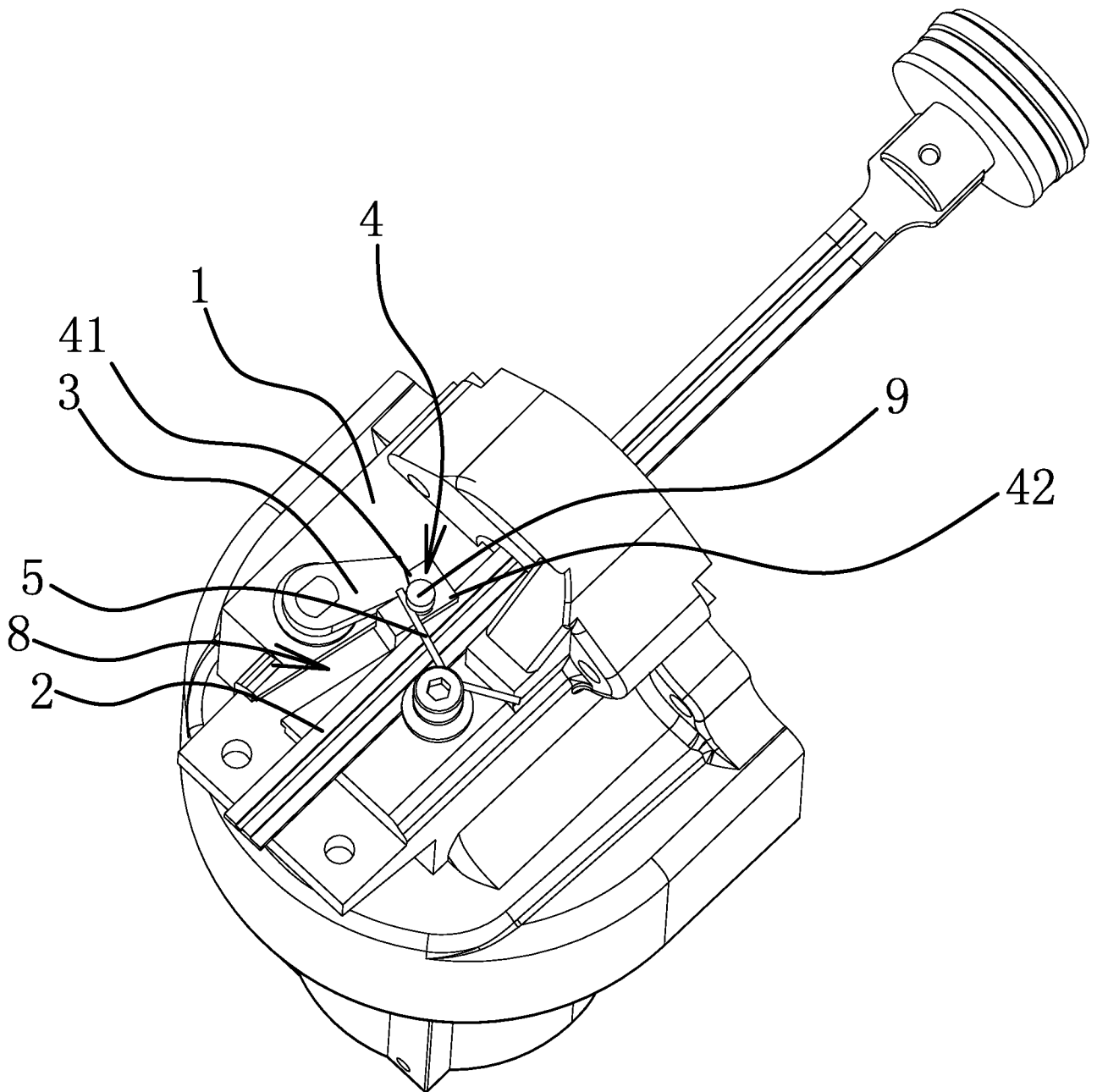


图 5

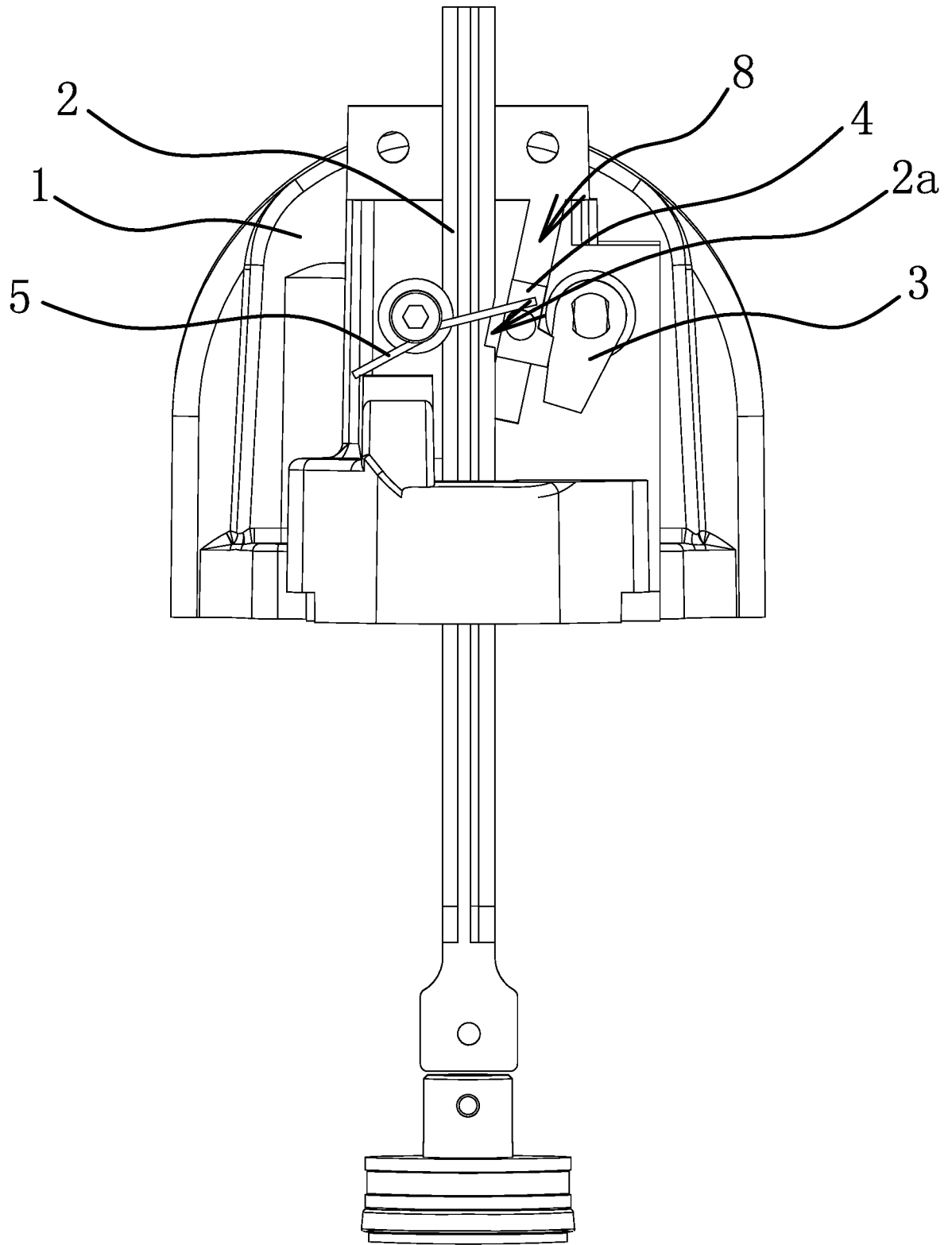
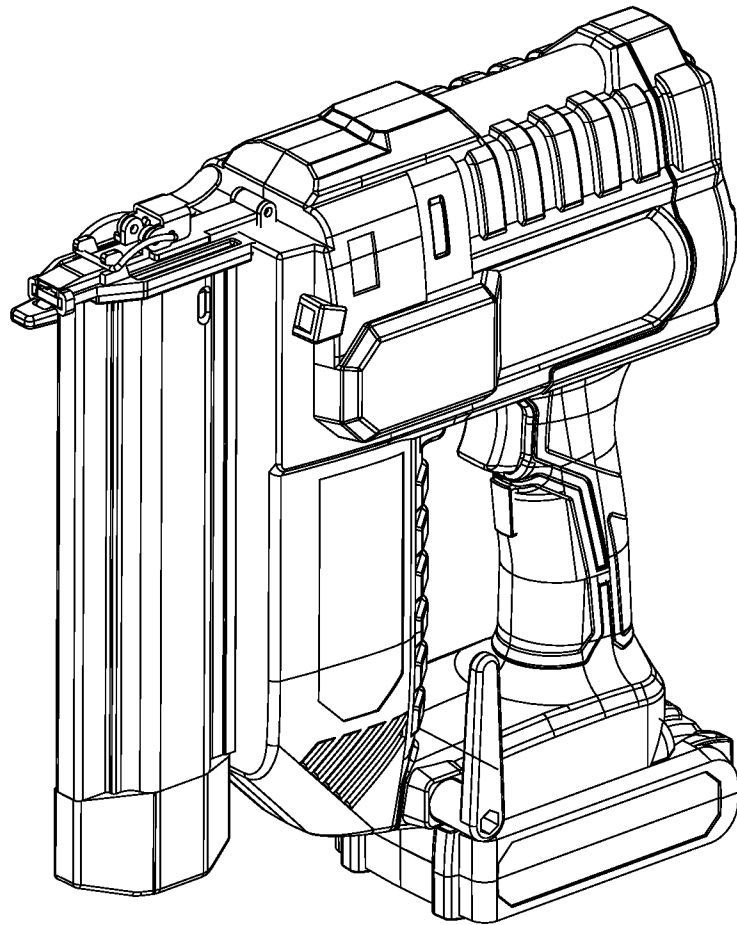


图 6



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/071177

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
B25C 1/04(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) B25C,B27F		
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, CNKI, WPI, EPODOC: 张华定, 台州市钉霸电动工具有限公司, 撞针, 撞头, 击针, 撞击, 驱动件, 撞杆, 击钉, 定位片, 锁定, 锁扣, 锁紧, 限位, lock, pin, blade, striker, driver, nailling w gun		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 109605285 A (TAIZHOU DINGBA POWER TOOLS CO., LTD.) 12 April 2019 (2019-04-12) claims 1-10, description, paragraphs 0029-0036, and figures 1-7	1-10
PX	CN 209533288 U (TAIZHOU DINGBA POWER TOOLS CO., LTD.) 25 October 2019 (2019-10-25) claims 1-10, description, paragraphs 0029-0036, and figures 1-7	1-10
Y	CN 204736190 U (ZHANG, Huading) 04 November 2015 (2015-11-04) description, paragraphs 0028-0032, and figures 1-7	1-10
Y	CN 1662351 A (MEDTRONIC, INC.) 31 August 2005 (2005-08-31) description, page 5, paragraph 3 to page 6, paragraph 2, and figures 1-4	1-10
A	CN 107717875 A (NANJING CHERVON INDUSTRY CO., LTD.) 23 February 2018 (2018-02-23) entire document	1-10
A	CN 107206580 A (TECHTRONIC INDUSTRIES CO. LTD.) 26 September 2017 (2017-09-26) entire document	1-10
<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 18 March 2020		Date of mailing of the international search report 08 April 2020
Name and mailing address of the ISA/CN China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088 China Facsimile No. (86-10)62019451		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2020/071177

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)	
CN	109605285	A	12 April 2019	None		
CN	209533288	U	25 October 2019	None		
CN	204736190	U	04 November 2015	EP	3315260 A4	27 February 2019
				US	10471579 B2	12 November 2019
				WO	2016206423 A1	29 December 2016
				CA	2990728 A1	29 December 2016
				AU	2016282094 B2	20 December 2018
				US	2018222028 A1	09 August 2018
				EP	3315260 A1	02 May 2018
				AU	2016282094 A1	18 January 2018
CN	1662351	A	31 August 2005	US	2005284911 A1	29 December 2005
				AU	2003246182 A1	06 January 2004
				CN	100374263 C	12 March 2008
				EP	1516707 A1	23 March 2005
				WO	2004000515 A1	31 December 2003
				US	7743956 B2	29 June 2010
				DE	60312518 D1	26 April 2007
				KR	101018165 B1	28 February 2011
				EP	1516707 B1	14 March 2007
				JP	4117457 B2	16 July 2008
				KR	20050013106 A	02 February 2005
				EP	1516707 A4	19 October 2005
				JP	2004025548 A	29 January 2004
				DE	60312518 T2	22 November 2007
CN	107717875	A	23 February 2018	US	2018043518 A1	15 February 2018
CN	107206580	A	26 September 2017	EP	3247538 A4	10 October 2018
				AU	2015378403 A1	03 August 2017
				WO	2016115705 A1	28 July 2016
				AU	2015378403 B2	06 December 2018
				EP	3247538 A1	29 November 2017
US	2018215023	A1	02 August 2018	EP	3576908 A1	11 December 2019
				WO	2018144270 A1	09 August 2018
				CA	3052427 A1	09 August 2018
				AU	2018214813 A1	15 August 2019

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/071177

<p>A. 主题的分类</p> <p>B25C 1/04 (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>B25C, B27F</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, CNKI, WPI, EPDOC:张华定, 台州市钉霸电动工具有限公司, 撞针, 撞头, 击针, 撞击, 驱动件, 撞杆, 击钉, 定位片, 锁定, 锁扣, 锁紧, 限位, lock, pin, blade, striker, driver, nailling w gun</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>PX</td> <td>CN 109605285 A (台州市钉霸电动工具有限公司) 2019年 4月 12日 (2019 - 04 - 12) 权利要求1-10, 说明书第0029-0036段, 图1-7</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 209533288 U (台州市钉霸电动工具有限公司) 2019年 10月 25日 (2019 - 10 - 25) 权利要求1-10, 说明书第0029-0036段, 图1-7</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 204736190 U (张华定) 2015年 11月 4日 (2015 - 11 - 04) 说明书第0028-0032段, 图1-7</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 1662351 A (美克司公司) 2005年 8月 31日 (2005 - 08 - 31) 说明书第5页第3段-第6页第2段, 图1-4</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 107717875 A (南京德朔实业有限公司) 2018年 2月 23日 (2018 - 02 - 23) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 107206580 A (创科实业有限公司) 2017年 9月 26日 (2017 - 09 - 26) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2018215023 A1 (ILLINOIS TOOL WORKS INC.) 2018年 8月 2日 (2018 - 08 - 02) 全文</td> <td>1-10</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	PX	CN 109605285 A (台州市钉霸电动工具有限公司) 2019年 4月 12日 (2019 - 04 - 12) 权利要求1-10, 说明书第0029-0036段, 图1-7	1-10	PX	CN 209533288 U (台州市钉霸电动工具有限公司) 2019年 10月 25日 (2019 - 10 - 25) 权利要求1-10, 说明书第0029-0036段, 图1-7	1-10	Y	CN 204736190 U (张华定) 2015年 11月 4日 (2015 - 11 - 04) 说明书第0028-0032段, 图1-7	1-10	Y	CN 1662351 A (美克司公司) 2005年 8月 31日 (2005 - 08 - 31) 说明书第5页第3段-第6页第2段, 图1-4	1-10	A	CN 107717875 A (南京德朔实业有限公司) 2018年 2月 23日 (2018 - 02 - 23) 全文	1-10	A	CN 107206580 A (创科实业有限公司) 2017年 9月 26日 (2017 - 09 - 26) 全文	1-10	A	US 2018215023 A1 (ILLINOIS TOOL WORKS INC.) 2018年 8月 2日 (2018 - 08 - 02) 全文	1-10
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
PX	CN 109605285 A (台州市钉霸电动工具有限公司) 2019年 4月 12日 (2019 - 04 - 12) 权利要求1-10, 说明书第0029-0036段, 图1-7	1-10																								
PX	CN 209533288 U (台州市钉霸电动工具有限公司) 2019年 10月 25日 (2019 - 10 - 25) 权利要求1-10, 说明书第0029-0036段, 图1-7	1-10																								
Y	CN 204736190 U (张华定) 2015年 11月 4日 (2015 - 11 - 04) 说明书第0028-0032段, 图1-7	1-10																								
Y	CN 1662351 A (美克司公司) 2005年 8月 31日 (2005 - 08 - 31) 说明书第5页第3段-第6页第2段, 图1-4	1-10																								
A	CN 107717875 A (南京德朔实业有限公司) 2018年 2月 23日 (2018 - 02 - 23) 全文	1-10																								
A	CN 107206580 A (创科实业有限公司) 2017年 9月 26日 (2017 - 09 - 26) 全文	1-10																								
A	US 2018215023 A1 (ILLINOIS TOOL WORKS INC.) 2018年 8月 2日 (2018 - 08 - 02) 全文	1-10																								
<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>																										
<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>2020年 3月 18日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2020年 4月 8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>庄丽丽</p> <p>电话号码 86-010-53961107</p>																								

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/071177

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	109605285	A	2019年 4月 12日	无			
CN	209533288	U	2019年 10月 25日	无			
CN	204736190	U	2015年 11月 4日	EP	3315260	A4	2019年 2月 27日
				US	10471579	B2	2019年 11月 12日
				WO	2016206423	A1	2016年 12月 29日
				CA	2990728	A1	2016年 12月 29日
				AU	2016282094	B2	2018年 12月 20日
				US	2018222028	A1	2018年 8月 9日
				EP	3315260	A1	2018年 5月 2日
				AU	2016282094	A1	2018年 1月 18日
CN	1662351	A	2005年 8月 31日	US	2005284911	A1	2005年 12月 29日
				AU	2003246182	A1	2004年 1月 6日
				CN	100374263	C	2008年 3月 12日
				EP	1516707	A1	2005年 3月 23日
				WO	2004000515	A1	2003年 12月 31日
				US	7743956	B2	2010年 6月 29日
				DE	60312518	D1	2007年 4月 26日
				KR	101018165	B1	2011年 2月 28日
				EP	1516707	B1	2007年 3月 14日
				JP	4117457	B2	2008年 7月 16日
				KR	20050013106	A	2005年 2月 2日
				EP	1516707	A4	2005年 10月 19日
				JP	2004025548	A	2004年 1月 29日
				DE	60312518	T2	2007年 11月 22日
CN	107717875	A	2018年 2月 23日	US	2018043518	A1	2018年 2月 15日
CN	107206580	A	2017年 9月 26日	EP	3247538	A4	2018年 10月 10日
				AU	2015378403	A1	2017年 8月 3日
				WO	2016115705	A1	2016年 7月 28日
				AU	2015378403	B2	2018年 12月 6日
				EP	3247538	A1	2017年 11月 29日
US	2018215023	A1	2018年 8月 2日	EP	3576908	A1	2019年 12月 11日
				WO	2018144270	A1	2018年 8月 9日
				CA	3052427	A1	2018年 8月 9日
				AU	2018214813	A1	2019年 8月 15日