



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104129089 A

(43) 申请公布日 2014. 11. 05

(21) 申请号 201410257335. 1

(22) 申请日 2014. 06. 11

(71) 申请人 郑州金海威科技实业有限公司

地址 450001 河南省郑州市郑州高新区冬青街 71 号

(72) 发明人 海小平 唐新成 张东林 王建国
王卫国

(74) 专利代理机构 郑州大通专利商标代理有限公司 41111

代理人 张万利

(51) Int. Cl.

B30B 11/02 (2006. 01)

B30B 15/02 (2006. 01)

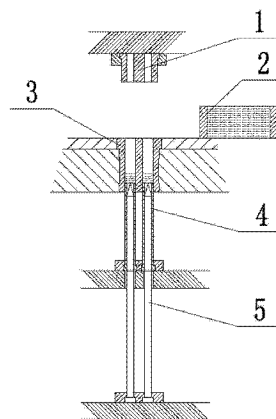
权利要求书1页 说明书3页 附图10页

(54) 发明名称

制造金刚石串珠环的自动冷压机模具及其生产方法

(57) 摘要

本发明公开了一种制造金刚石串珠环的自动冷压机模具,属于冷压机技术领域,包括从上往下依次设置的压盖、凹模、芯轴和套装在芯轴外部的冲头,凹模上设有两个与冲头匹配的凹模冲孔,压盖上设有与凹模冲孔相对应的压盖冲孔,所述凹模冲孔的半径大于压盖冲孔的半径,二者的半径之差为金刚石串珠环的壁厚,所述冲头的外径与凹模冲孔的直径相同,所述压盖冲孔的直径与芯轴的直径相同;一种利用自动冷压机模具制造金刚石串珠环的生产方法,包括送料、定容、扩容、穿芯、密封、压制、脱模、回零等步骤。本发明装模操作简单,安装方便,导向精确,容易保证加工精度,能实现自动化生产,简化制造工艺和降低产品的不合格率。



1. 一种制造金刚石串珠环的自动冷压机模具,包括从上往下依次设置的压盖、凹模、芯轴和套装在芯轴外部的冲头,其特征在于:所述凹模为台阶式圆柱体结构,其上部为凸环,凹模上设有两个与冲头匹配的凹模冲孔;所述压盖也为台阶式圆柱体结构,其上部为凸环,所述压盖上设有与凹模冲孔相对应的压盖冲孔;所述芯轴也为台阶式圆柱体结构,其底部为凸环,所述芯轴上顶部设有顶尖;所述冲头为管状空心台阶式圆柱体结构,其内孔直径与所述芯轴直径相同,所述冲头底部为凸环;所述凹模冲孔的半径大于压盖冲孔的半径,二者的半径之差为金刚石串珠环的壁厚,所述冲头的外径与凹模冲孔的直径相同,所述压盖冲孔的直径与芯轴的直径相同。

2. 根据权利要求1所述的制造金刚石串珠环的自动冷压机模具,其特征在于:所述冲头长度为芯轴长度的一半。

3. 根据权利要求1所述的制造金刚石串珠环的自动冷压机模具,其特征在于:所述凹模下部设有与凹模同心的环形凹槽,凹模底部设有倒角。

4. 一种利用权利要求1所述的自动冷压机模具制造金刚石串珠环的生产方法,其特征在于包括以下步骤:

- (1) 送料,自动冷压机料车把料粉送到凹模上方;
- (2) 定容,冲头和芯轴同时下降到一个设定的高度;
- (3) 扩容,料车回退到后限位之后,冲头和芯轴再次下降,使其扩容到一个更大的高度;
- (4) 穿芯,芯轴上升到上限位;
- (5) 密封,压盖下降到凹模上方并保持压紧状态;
- (6) 压制,冲头上升,把料粉压制到设定的高度;
- (7) 脱模,压盖上升到上限位,冲头升到超过凹模上表面,使压制好的产品脱离凹模和芯轴;
- (8) 回零,冲头和芯轴回归到模具零平面。

制造金刚石串珠环的自动冷压机模具及其生产方法

技术领域

[0001] 本发明涉及冷压机技术领域,特别是涉及一种制造金刚石串珠环的自动冷压机模具及其生产方法。

背景技术

[0002] 目前,金刚石串珠环的生产主要依赖于手动冷压机,该生产过程中装模工序比较复杂,并且容易产生由操作不当引起的压坯组织不均、夹杂、裂纹等质量问题,因此需要较多有经验的操作工,另外该种冷压机生产效率较低,劳动强度大,安全性差。因此,有必要作进一步改进和完善。

发明内容

[0003] 为克服现有技术中存在的问题,本发明提供一种结构简单、生产效率高、安全性高并能有效降低劳动强度且能实现自动化生产的制造金刚石串珠环的自动冷压机模具及其生产方法。

[0004] 为实现上述目的,本发明采用的技术方案是:一种制造金刚石串珠环的自动冷压机模具,包括从上往下依次设置的压盖、凹模、芯轴和套装在芯轴外部的冲头,所述凹模为台阶式圆柱体结构,其上部为凸环,凹模上设有两个与冲头匹配的凹模冲孔;所述压盖也为台阶式圆柱体结构,其上部为凸环,所述压盖上设有与凹模冲孔相对应的压盖冲孔;所述芯轴也为台阶式圆柱体结构,其底部为凸环,所述芯轴上顶部设有顶尖;所述冲头为管状空心台阶式圆柱体结构,其内孔直径与所述芯轴直径相同,所述冲头底部为凸环;所述凹模冲孔的半径大于压盖冲孔的半径,二者的半径之差为金刚石串珠环的壁厚,所述冲头的外径与凹模冲孔的直径相同,所述压盖冲孔的直径与芯轴的直径相同。

[0005] 所述冲头长度为芯轴长度的一半。

[0006] 所述凹模下部设有与凹模同心的环形凹槽,凹模底部设有倒角。

[0007] 一种利用上述的自动冷压机模具制造金刚石串珠环的生产方法,包括以下步骤:

- (1) 送料,自动冷压机料车把料粉送到凹模上方;
- (2) 定容,冲头和芯轴同时下降到一个设定的高度;
- (3) 扩容,料车回退到后限位之后,冲头和芯轴再次下降,使其扩容到一个更大的高度;
- (4) 穿芯,芯轴上升到上限位;
- (5) 密封,压盖下降到凹模上方并保持压紧状态;
- (6) 压制,冲头上升,把料粉压制到设定的高度;
- (7) 脱模,压盖上升到上限位,冲头升到超过凹模上表面,使压制好的产品脱离凹模和芯轴;
- (8) 回零,冲头和芯轴回归到模具零平面。

[0008] 本发明的有益积极效果是:本发明是针对制造金刚石串珠环的自动冷压机而专门

设计的一套自动冷压机模具,本发明装模操作简单,安装方便,导向精确,容易保证加工精度,能实现自动化生产,有效降低了工人的劳动强度,生产效率高并且安全性大大提高,同时可有效避免由于人工操作不当而引起的各种质量问题的发生,简化制造工艺和降低产品的不合格率。

附图说明

[0009] 图1为本发明制造金刚石串珠环的自动冷压机模具的结构示意图;

图2为本发明中压盖的仰视结构示意图;

图3为本发明中凹模的仰视结构示意图;

图4为本发明制造金刚石串珠环的生产方法步骤一示意图;

图5为本发明制造金刚石串珠环的生产方法步骤二示意图;

图6为本发明制造金刚石串珠环的生产方法步骤三示意图;

图7为本发明制造金刚石串珠环的生产方法步骤四示意图;

图8为本发明制造金刚石串珠环的生产方法步骤五示意图;

图9为本发明制造金刚石串珠环的生产方法步骤六示意图;

图10为本发明制造金刚石串珠环的生产方法步骤七示意图;

图11为本发明制造金刚石串珠环的生产方法步骤八示意图。

[0010] 图中:1、压盖,2、料车,3、凹模,4、冲头,5、芯轴,6、金刚石串珠环,7、压盖凸环,8、压盖冲孔,9、凹模凸环,10、凹模冲孔。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步的说明。

[0012] 参见图1-图3,本发明一种制造金刚石串珠环的自动冷压机模具,包括从上往下依次设置的压盖1、凹模3、芯轴5和套装在芯轴5外部的冲头4,所述凹模3为台阶式圆柱体结构,其上部为凸环9,凹模3上设有两个与冲头4匹配的凹模冲孔10;所述压盖1也为台阶式圆柱体结构,其上部为凸环7,所述压盖1上设有与凹模冲孔10相对应的压盖冲孔8;所述芯轴5也为台阶式圆柱体结构,其底部为凸环,所述芯轴5上顶部设有顶尖;所述冲头4为管状空心台阶式圆柱体结构,其内孔直径与所述芯轴5直径相同,所述冲头4底部为凸环;所述凹模冲孔10的半径大于压盖冲孔8的半径,二者的半径之差为金刚石串珠环6的壁厚,所述冲头4的外径与凹模冲孔10的直径相同,所述压盖冲孔8的直径与芯轴5的直径相同,所述压盖1、凹模3、芯轴5和冲头4分别通过压盖、凹模、芯轴和冲头上的凸环安装在自动冷压机的压盖安装板、凹模安装板、芯轴安装板和冲头安装板上。

[0013] 所述冲头4长度为芯轴5长度的一半。

[0014] 所述凹模3下部设有与凹模3同心的环形凹槽,便于安装凹模,并保证凹模的相对位置固定,凹模3底部设有倒角。

[0015] 参见图4-图11,本发明一种利用上述的自动冷压机模具制造金刚石串珠环的生产方法,包括以下步骤:

- (1) 送料,自动冷压机料车把料粉送到凹模上方;
- (2) 定容,冲头和芯轴同时下降到一个设定的高度;

(3) 扩容,料车回退到后限位之后,冲头和芯轴再次下降,使其扩容到一个更大的高度;

(4) 穿芯,芯轴上升到上位;

(5) 密封,压盖下降到凹模上方并保持压紧状态;

(6) 压制,冲头上升,把料粉压制到设定的高度;

(7) 脱模,压盖上升到上位,冲头升到超过凹模上表面,使压制好的产品脱离凹模和芯轴;

(8) 回零,冲头和芯轴回归到模具零平面,此时金刚石串珠环产品被生产出来,完成一个工作循环结束。

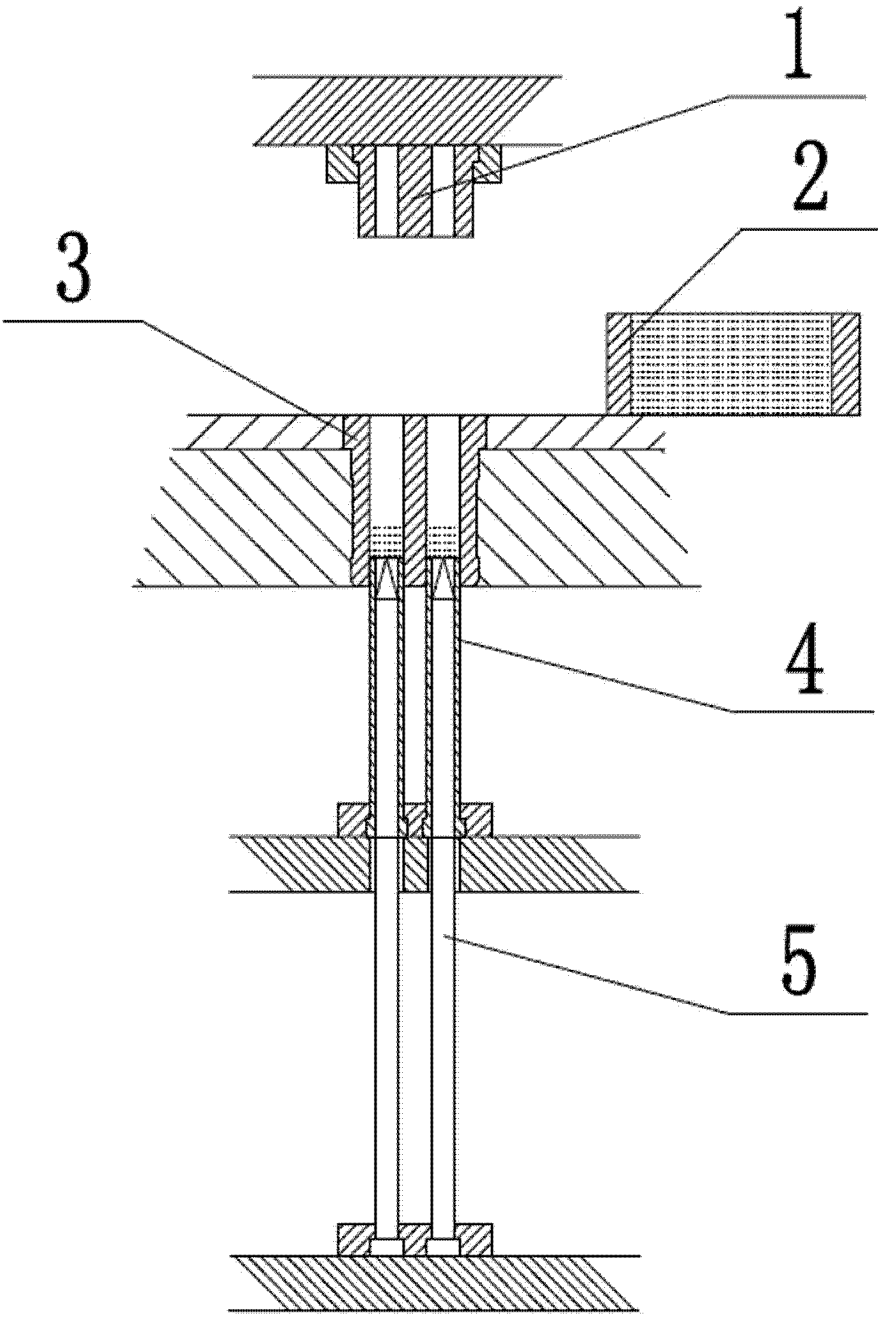


图 1

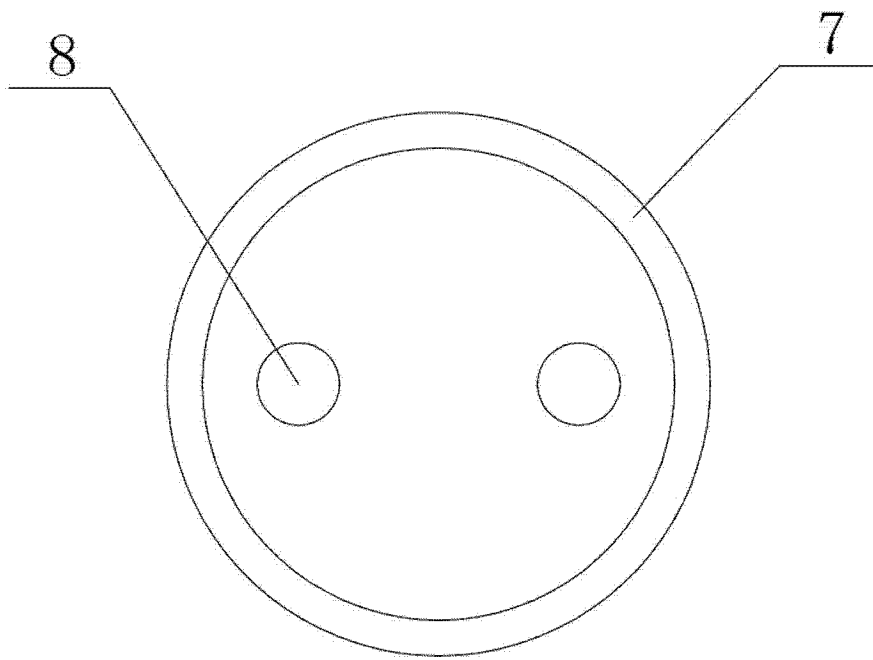


图 2

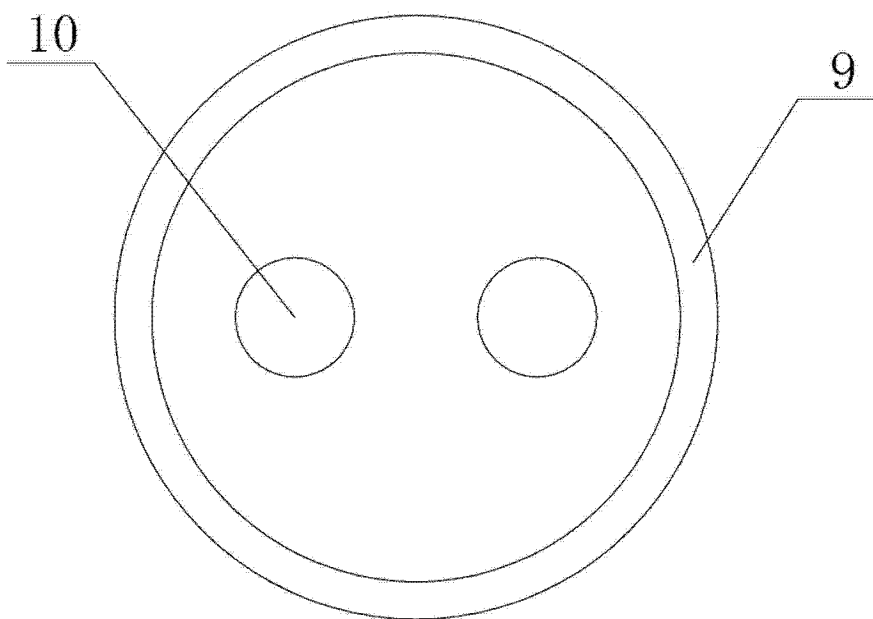


图 3

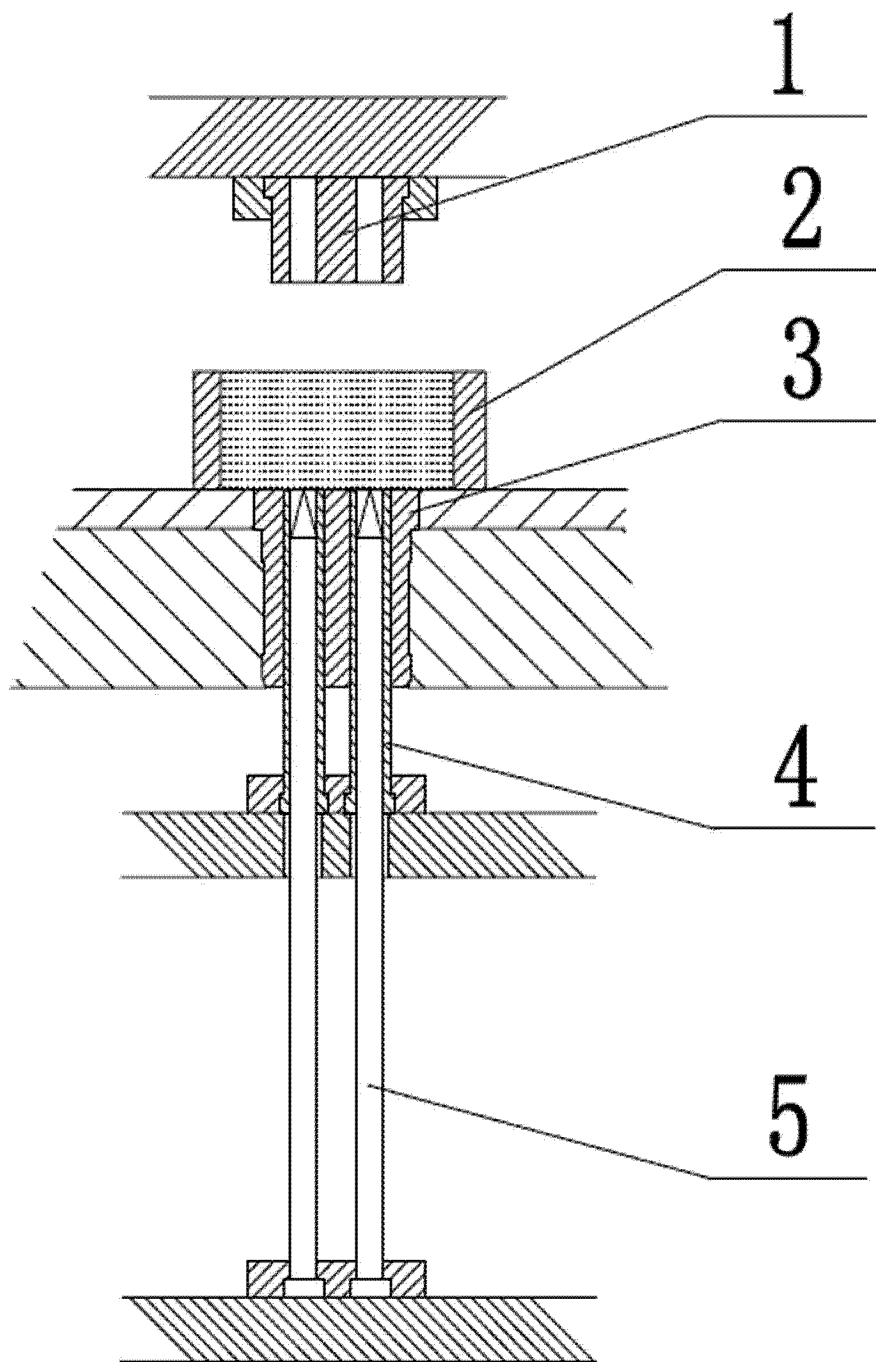


图 4

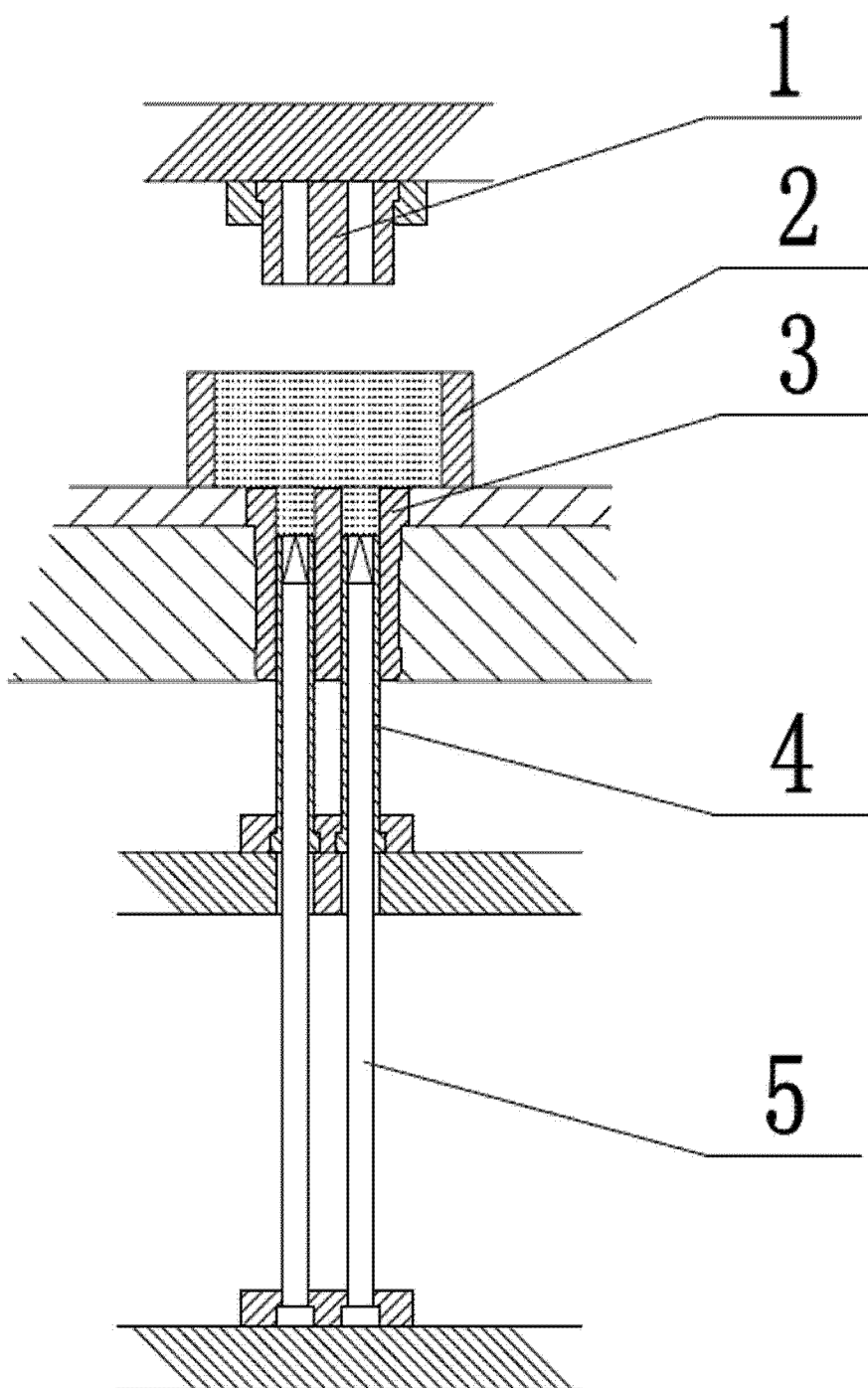


图 5

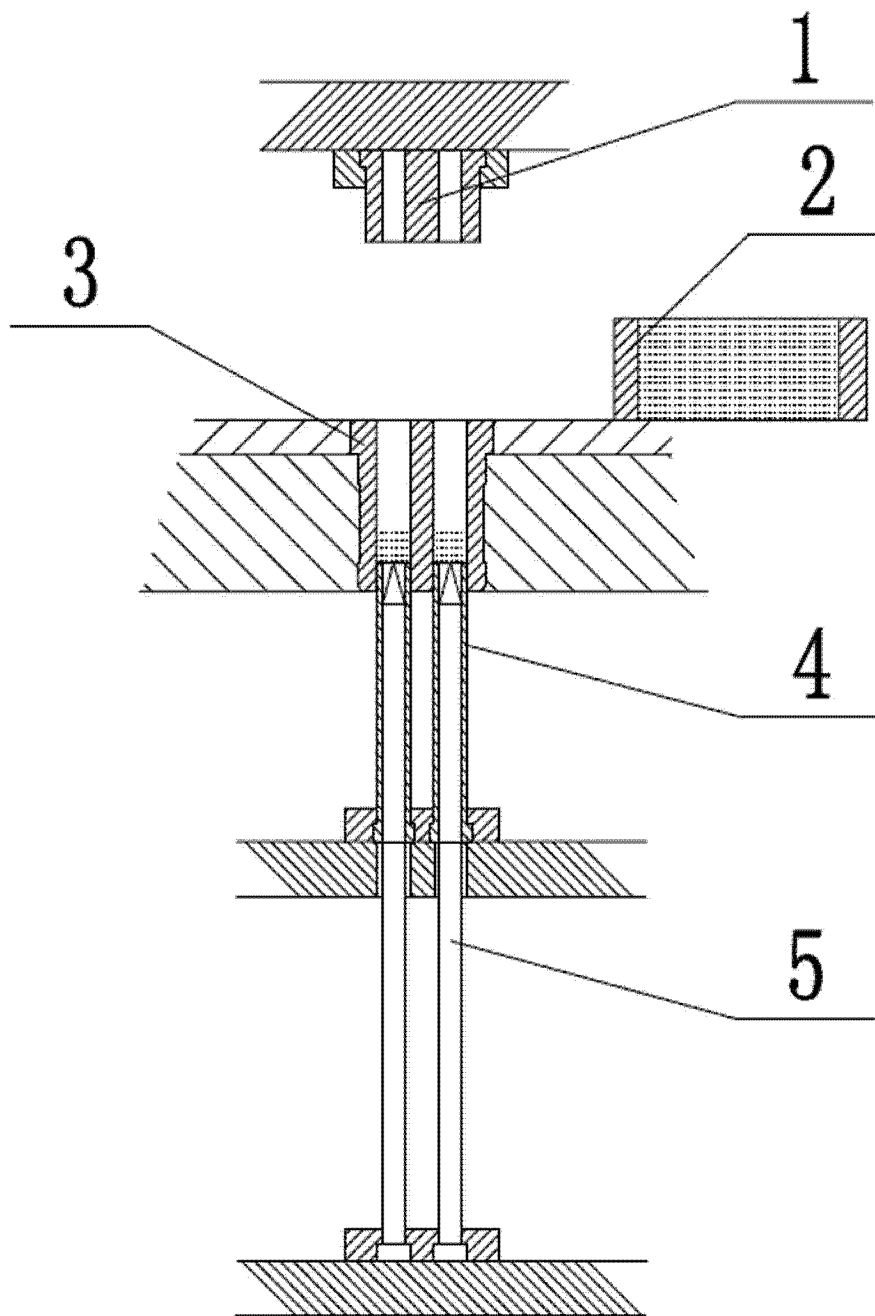


图 6

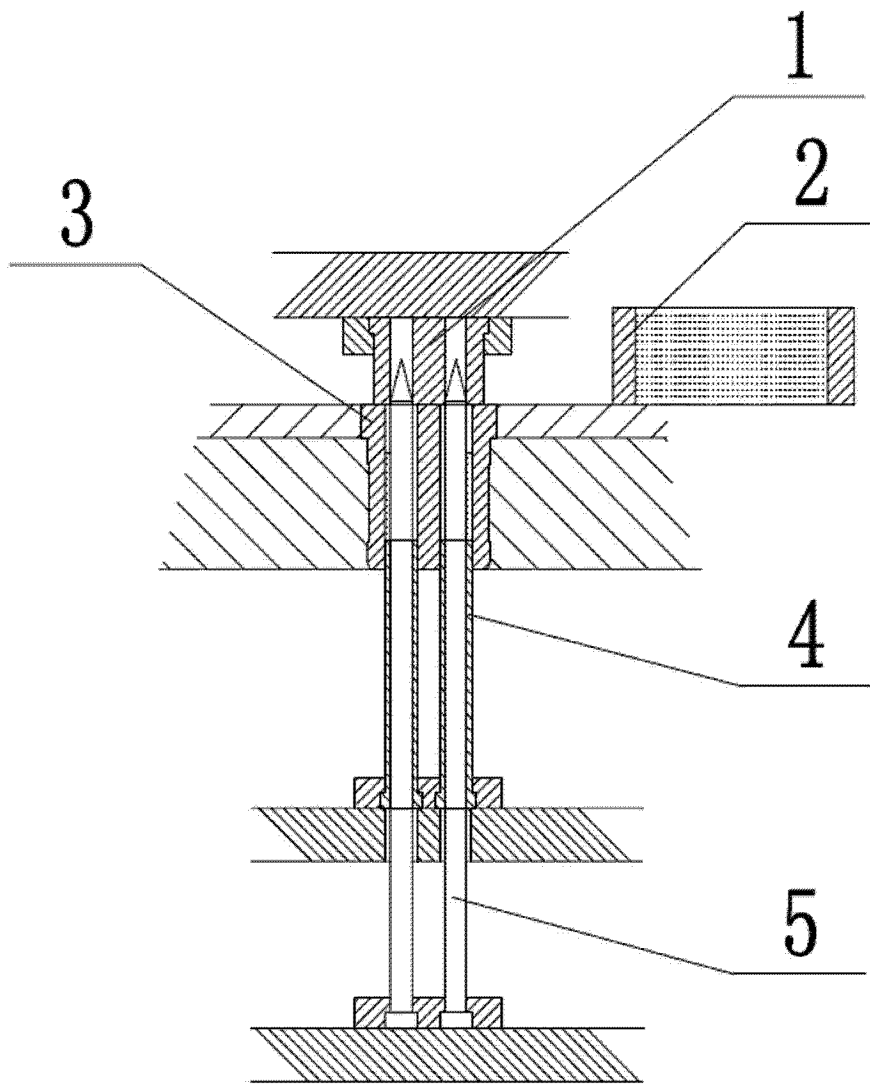


图 8

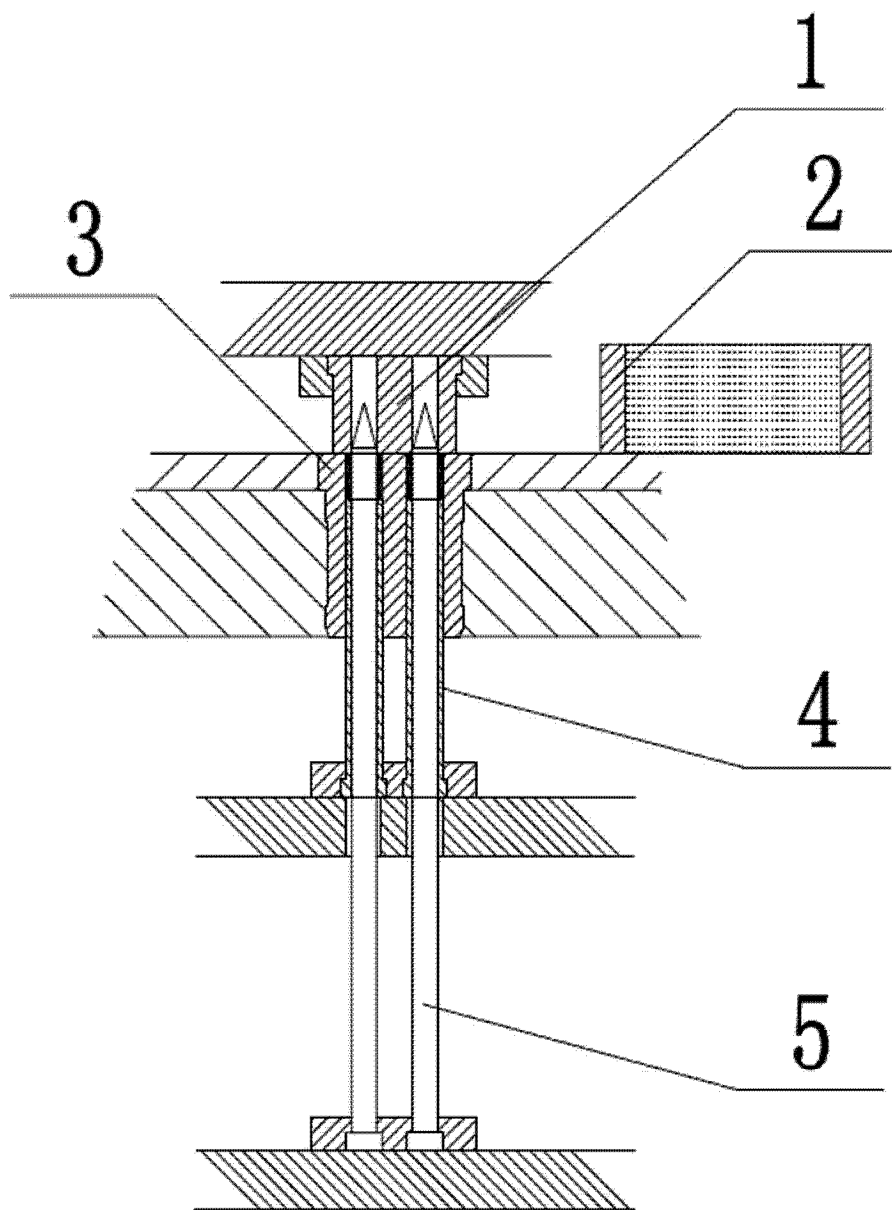


图 9

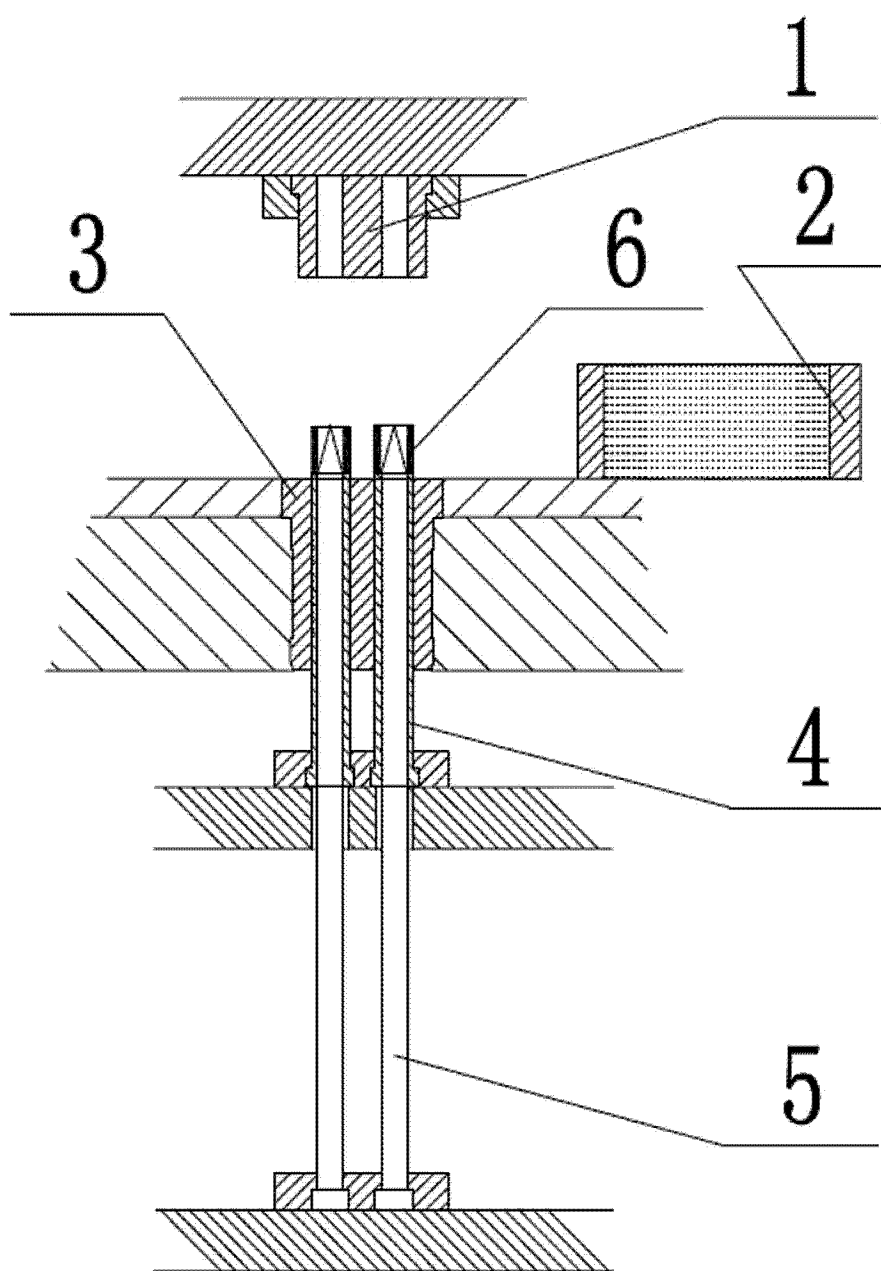


图 10

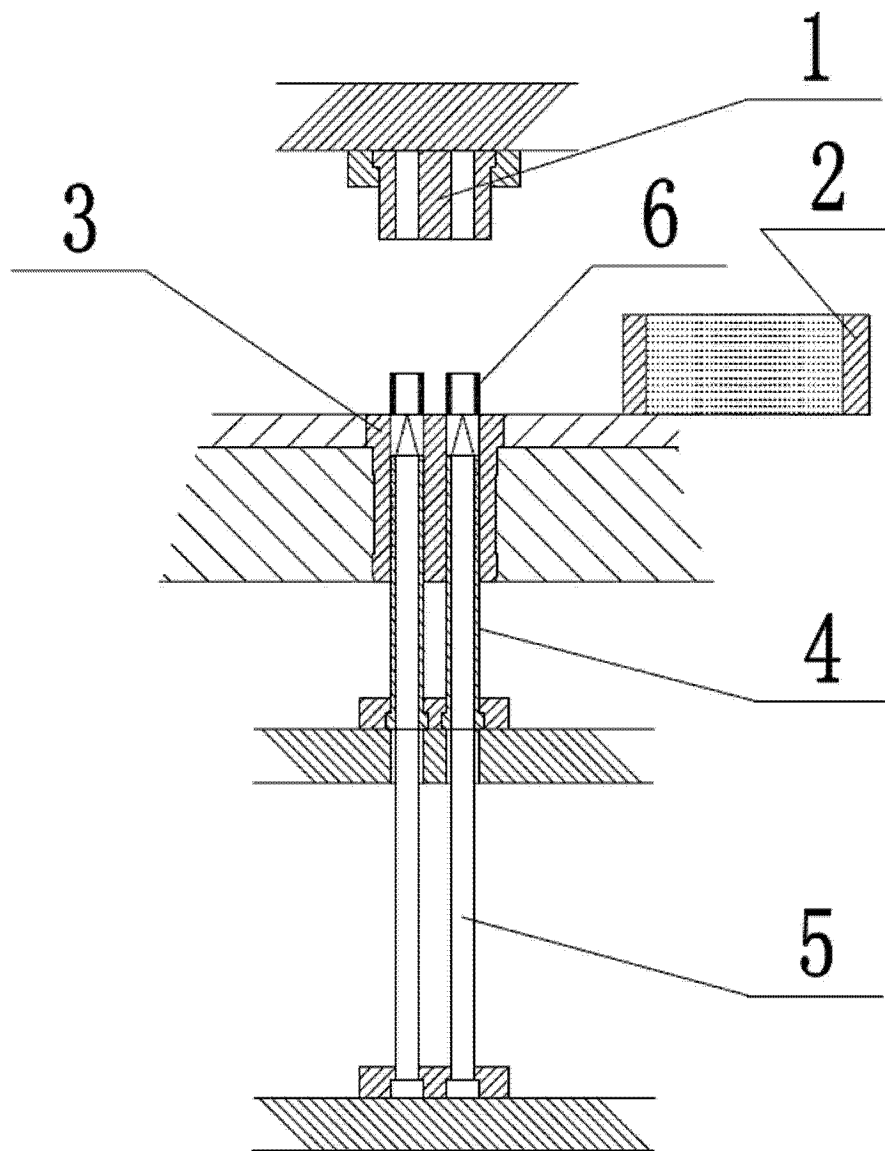


图 11