



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102615466 B

(45) 授权公告日 2014. 12. 17

(21) 申请号 201210104946. 3

US 2008/0112770 A1, 2008. 05. 15, 全文 .

(22) 申请日 2012. 04. 01

审查员 顾新云

(73) 专利权人 项大清

地址 317016 浙江省临海市杜桥镇金都花园
26 幢 7 号

(72) 发明人 项大清

(51) Int. Cl.

B23K 37/047(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 2730531 Y, 2005. 10. 05, 全文 .

CN 201711721 U, 2011. 01. 19, 全文 .

CN 201645239 U, 2010. 11. 24, 全文 .

CN 2644066 Y, 2004. 09. 29, 全文 .

SE 0401398 A, 2005. 07. 19, 全文 .

CN 201720631 U, 2011. 01. 26, 说明书第

15-19 段, 附图 1-2.

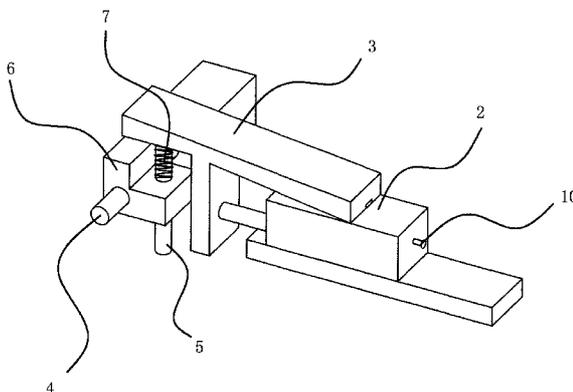
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 发明名称

一种金刚石锯片自动焊接机的锯片驱动机构

(57) 摘要

本发明提供了一种金刚石锯片自动焊接机的锯片驱动机构,属于机械技术领域。它解决了现有的驱动定位机构精确度低,结构复杂,耗能大,占用空间大的问题。本金刚石锯片自动焊接机的锯片驱动机构,金刚石锯片呈圆盘状,中心固定在机架上可绕着圆心转动,金刚石锯片圆周边缘均布有若干齿口,其特征在于,所述的锯片驱动机构包括由气缸一推动的支架,所述的支架上具有能插入金刚石锯片的齿口中并在支架带动下能推动金刚石锯片转动的定位杆,所述的支架上还设有使定位杆伸入或脱离齿口的伸缩结构。这种锯片局驱动机构通过定位杆的位移控制金刚石锯片的转动角度,结构简单小巧,耗能也少,而且实现精确定位刀头在金刚石锯片上的焊接位置。



1. 一种金刚石锯片自动焊接机的锯片驱动机构, 金刚石锯片 (1) 呈圆盘状, 中心固定在机架上可绕着圆心转动, 金刚石锯片 (1) 圆周边缘均布有若干齿口 (1a), 其特征在于, 所述的锯片驱动机构包括由气缸一 (2) 推动的支架 (3), 所述的支架 (3) 上具有能插入金刚石锯片 (1) 的齿口 (1a) 中并在支架 (3) 带动下能推动金刚石锯片 (1) 转动的定位杆 (4), 所述的支架 (3) 上还设有使定位杆 (4) 伸入或脱离齿口 (1a) 的伸缩结构; 所述的支架 (3) 上固定有导柱 (5), 导柱 (5) 上设有可沿着导柱 (5) 滑动的滑块 (6), 定位杆 (4) 穿设在滑块 (6) 上。

2. 根据权利要求 1 所述的金刚石锯片自动焊接机的锯片驱动机构, 其特征在于, 所述的气缸一 (2) 固定在机架上且气缸的推杆与支架 (3) 焊接固连。

3. 根据权利要求 1 所述的金刚石锯片自动焊接机的锯片驱动机构, 其特征在于, 所述的导柱 (5) 上套有弹簧一 (7), 弹簧一 (7) 的一端抵在支架 (3) 上, 另一端抵在滑块 (6) 上, 使滑块 (6) 具有复位的趋势。

4. 根据权利要求 1 或 3 所述的金刚石锯片自动焊接机的锯片驱动机构, 其特征在于, 所述的伸缩结构包括一端抵在滑块 (6) 上另一端抵在定位杆 (4) 上的弹簧二 (8), 所述的定位杆 (4) 在弹簧二 (8) 作用下具有滑入齿口 (1a) 的趋势, 所述的定位杆 (4) 的杆头 (4a) 具有支架 (3) 向前移动时定位杆 (4) 滑入齿口 (1a) 中而支架 (3) 向后移动时定位杆 (4) 脱离齿口 (1a) 的斜坡。

5. 根据权利要求 3 所述的金刚石锯片自动焊接机的锯片驱动机构, 其特征在于, 所述的伸缩结构包括固定在滑块 (6) 上的气缸二 (9), 气缸二 (9) 的推杆与定位杆 (4) 固连, 在气缸二 (9) 推动下定位杆 (4) 可插入齿口 (1a) 或退出齿口 (1a)。

6. 根据权利要求 5 所述的金刚石锯片自动焊接机的锯片驱动机构, 其特征在于, 所述定位杆 (4) 的杆头 (4a) 呈圆锥形。

7. 根据权利要求 6 所述的金刚石锯片自动焊接机的锯片驱动机构, 其特征在于, 所述的气缸一 (2) 和气缸二 (9) 上均设有可调节推杆移动距离的调节螺钉 (10)。

一种金刚石锯片自动焊接机的锯片驱动机构

技术领域

[0001] 本发明属于机械技术领域,涉及一种金刚石锯片自动焊接机的锯片驱动机构。

背景技术

[0002] 金刚石锯片自动焊接机是一种自动把刀头焊接到金刚石锯片上的焊接机,实现各种硬质合金刀头和锯片焊接固连的目的。金刚石锯片自动焊接机主要包括焊接机构、锯片夹持定位机构和刀头夹持定位机构。锯片夹持定位机构通常包括一个立柱式升降架和设置在升降架上的锯片固定盘,锯片可以绕着固定中心转动,转动一次,刀头夹持定位机构将刀头放在锯片上并定位,通过焊接机构将刀头焊接在锯片上,再次转动锯片,重复以上步骤,逐个将刀头焊满锯片边缘。

[0003] 现在市场上的刀头定位机构都是采用双气缸夹紧,保证刀头焊接位置准确性。采用高精度导向系统,精确度高、寿命长;刀头夹紧定位机构采用机械式几何对中,保证了刀头与锯片的对称度与准确性。手调试刀头对齿装置方便快捷,操作方便,省时省工,普工简单培训即可操作。

[0004] 上述金刚石锯片自动焊接机在驱动锯片转动换位焊接时,主要采用电机驱动锯片绕着固定中心转动,通过激光定位。但是这种驱动定位机构精确度低,结构复杂,耗能大,占用空间大。

发明内容

[0005] 本发明的目的是针对现有的技术存在上述问题,提出了一种精确控制转动角度的金刚石锯片自动焊接机的锯片驱动机构。

[0006] 本发明的目的可通过下列技术方案来实现:一种金刚石锯片自动焊接机的锯片驱动机构,金刚石锯片呈圆盘状,中心固定在机架上可绕着圆心转动,金刚石锯片圆周边缘均布有若干齿口,其特征在于,所述的锯片驱动机构包括由气缸一推动的支架,所述的支架上具有能插入金刚石锯片的齿口中并在支架带动下能推动金刚石锯片转动的定位杆,所述的支架上还设有使定位杆伸入或脱离齿口的伸缩结构。

[0007] 在金刚石锯片的两个齿口之间要焊接上刀头,所以每次转动的角度为两个齿口的弧度大小。定位杆横向伸入齿口,气缸推动支架前进,定位杆随着支架前进并与齿口边缘相挤压而推动金刚石锯片转动。通过气缸推杆的行程,可以精确控制金刚石锯片转动角度,调整推杆最大行程使定位杆将齿口推动到上一齿口位置后脱离齿口并随着推杆退回,再通过焊接机构将刀头焊接在金刚石锯片边缘上。重复上述步骤直到刀头全部焊上去,这种锯片局驱动机构结构简单小巧,耗能也少,而且通过定位杆的位移控制金刚石锯片的转动角度,实现精确定位刀头在金刚石锯片上的焊接位置。

[0008] 在上述的金刚石锯片自动焊接机的锯片驱动机构中,所述的气缸一固定在机架上且气缸的推杆与支架焊接固连。支架与推杆焊接固连,随着推杆在气缸一内的伸缩而来回移动,推杆的行程便是支架的行程。

[0009] 在上述的金刚石锯片自动焊接机的锯片驱动机构中,所述的支架上固定有导柱,导柱上设有可沿着导柱滑动的滑块,定位杆穿设在滑块上。支架的位移是直线型的,而齿口是绕着金刚石锯片的中心周向转动的,其轨迹是弧形的;定位杆随着齿口移动,将定位杆穿设在可沿着导柱上下滑动的滑块上,使定位杆在前进时随齿口的轨迹自动调节高度并实现定位杆弧线移动的目的,使其与齿口的移动轨迹相同。

[0010] 在上述的金刚石锯片自动焊接机的锯片驱动机构中,所述的导柱上套有弹簧一,弹簧一的一端抵在支架上,另一端抵在滑块上,使滑块具有复位的趋势。定位杆及滑块随着齿口的移动而升高/降低,达到预定的焊接位置后定位杆脱离齿口并随推杆退回,准备伸入下一个齿口;在导柱上设置弹簧一后,当定位杆脱离齿口时,弹簧一的弹力使滑块下滑/上移到原来位置,使定位杆与下一齿口相对,为伸入下一齿口做好准备。

[0011] 在上述的金刚石锯片自动焊接机的锯片驱动机构中,所述的伸缩结构包括一端抵在滑块上另一端抵在定位杆上的弹簧二,所述的定位杆在弹簧二作用下具有滑入齿口的趋势,所述的定位杆的杆头具有支架向前移动时定位杆滑入齿口中而支架向后移动时定位杆脱离齿口的斜坡。定位杆受弹簧二弹力作用而伸入齿口中,定位杆的杆头刚好横在齿口上,由于杆头具有斜坡,当定位杆向前移动时,杆头不会脱离齿口;当定位杆退回时,由于斜坡存在,齿口边缘抵靠并挤压在斜坡上使定位杆往滑块内退回而挤压弹簧二;定位杆后退,杆头与金刚石锯片的端面处于滑动摩擦状态,直到定位杆退回到下一齿口时,定位杆受弹簧二的弹力作用沿着滑块滑动并伸入到下一齿口中,做好再次推动金刚石锯片的准备。

[0012] 在上述的金刚石锯片自动焊接机的锯片驱动机构中,所述的伸缩结构包括固定在滑块上的气缸二,气缸二的推杆与定位杆固连,在气缸二推动下定位杆可插入齿口或退出齿口。气缸二驱动定位杆沿着滑块内滑动,只要控制好推杆的运动间歇,配合支架的移动,就可实现高度自动化。推杆推动定位杆伸入齿口,支架前进,金刚石锯片转动;推杆拉动定位杆退出齿口,支架后退,推杆又可以推动定位杆伸入到下一齿口中,为金刚石锯片的下一次转动做好准备。

[0013] 在上述的金刚石锯片自动焊接机的锯片驱动机构中,所述定位杆的杆头呈圆锥形。杆头呈圆锥形,方便定位杆准确伸入齿口中,也减少杆头与齿口边缘的摩擦。

[0014] 在上述的金刚石锯片自动焊接机的锯片驱动机构中,所述的气缸一和气缸二上均设有可调节推杆移动距离的调节螺钉。调节螺钉用于控制气缸一和气缸二内推杆的行程,实现调整定位杆各个方向上的位移距离,实现与其他机构配合的目的。

[0015] 与现有技术相比,本金刚石锯片自动焊接机的锯片驱动机构具有结构简单、占用空间小、耗能少、控制精度高等优点。

附图说明

[0016] 图1是本发明实施例一的结构示意图。

[0017] 图2是本发明实施例一的侧视示意图。

[0018] 图3是本发明实施例一工作时的示意图。

[0019] 图4是本发明实施例一的伸缩结构剖视示意图。

[0020] 图5是本发明实施例二的伸缩结构剖视示意图。

[0021] 图中,1、金刚石锯片;1a、齿口;2、气缸一;3、支架;4、定位杆;4a、杆头;5、导柱;

6、滑块 ;7、弹簧一 ;8、弹簧二 ;9、气缸二 ;10、调节螺钉。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 实施例一

[0024] 如图 1、图 3 所示,金刚石锯片 1 呈圆盘状,中心固定在机架上可绕着圆心转动,金刚石锯片 1 圆周边缘均布有若干齿口 1a。本金刚石锯片自动焊接机的锯片驱动机构包括由气缸一 2 推动的支架 3,支架 3 上具有能插入金刚石锯片 1 的齿口 1a 中并在支架 3 带动下能推动金刚石锯片 1 转动的定位杆 4,支架 3 上还设有使定位杆 4 伸入或脱离齿口 1a 的伸缩结构。

[0025] 如图 1、图 2、图 3、图 4 所示,气缸一 2 固定在机架上且气缸的推杆与支架 3 焊接固连,支架 3 上固定有导柱 5,导柱 5 上设有可沿着导柱 5 滑动的滑块 6,定位杆 4 穿设在滑块 6 上。导柱 5 上套有弹簧一 7,弹簧一 7 的一端抵在支架 3 上,另一端抵在滑块 6 上,使滑块 6 具有复位的趋势。本实施例一的伸缩结构包括固定在滑块 6 上的气缸二 9,气缸二 9 的推杆与定位杆 4 固连,在气缸二 9 推动下定位杆 4 可插入齿口 1a 或退出齿口 1a。定位杆 4 的杆头 4a 呈圆锥形,方便定位杆 4 伸入齿口 1a 中。气缸一 2 和气缸二 9 上均设有可调节推杆移动距离的调节螺钉 10。

[0026] 气缸一 2 上设有导轨,支架 3 装配在气缸一 2 上,可沿着气缸一滑动。

[0027] 实施例二

[0028] 实施例二与实施例一的结构基本类似,如图 5 所示,区别在于伸缩结构,实施例二的伸缩结构包括一端抵在滑块 6 上另一端抵在定位杆 4 上的弹簧二 8,定位杆 4 在弹簧二 8 作用下具有滑入齿口 1a 的趋势,定位杆 4 的杆头 4a 具有支架 3 向前移动时定位杆 4 滑入齿口 1a 中而支架 3 向后移动时定位杆 4 脱离齿口 1a 的斜坡。利用弹簧二 8 的弹力使定位杆 4 能沿着滑块 6 自动滑入或滑出齿口 1a。

[0029] 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。

[0030] 尽管本文较多地使用了 1、金刚石锯片 ;1a、齿口 ;2、气缸一 ;3、支架 ;4、定位杆 ;4a、杆头 ;5、导柱 ;6、滑块 ;7、弹簧一 ;8、弹簧二 ;9、气缸二 ;10、调节螺钉等术语,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。

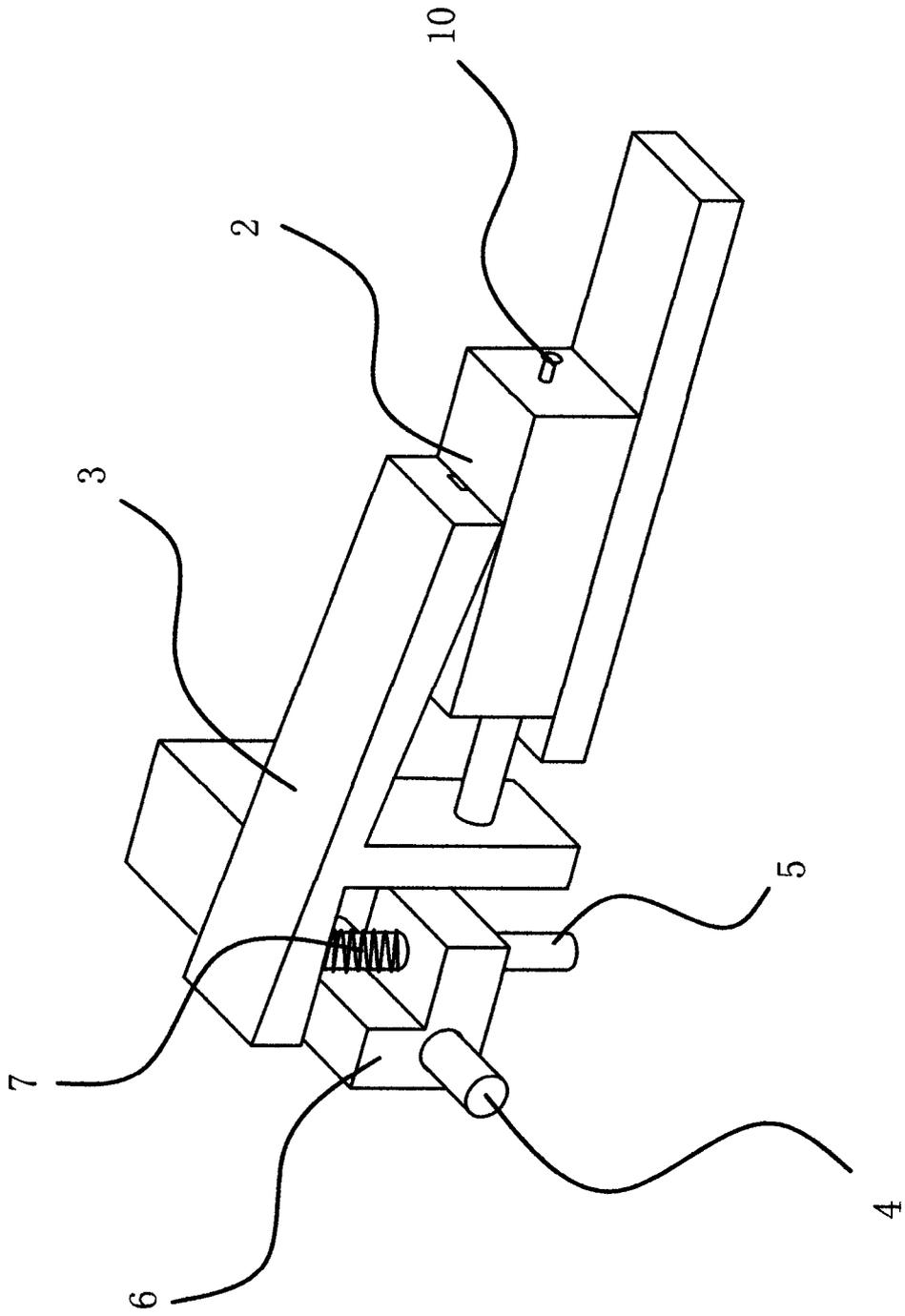


图 1

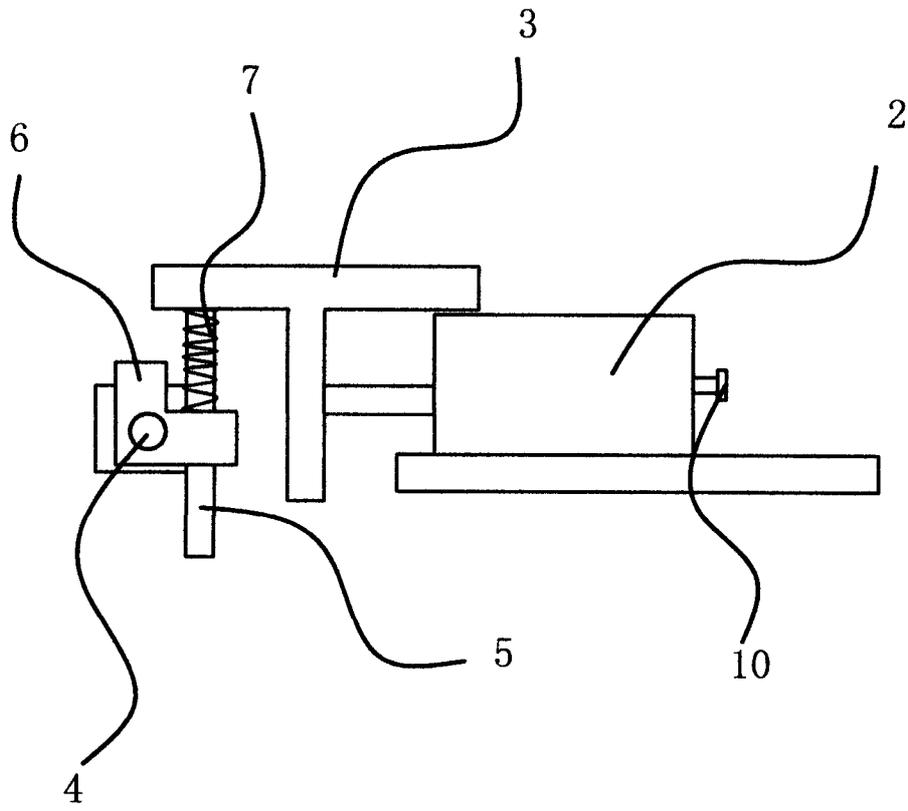


图 2

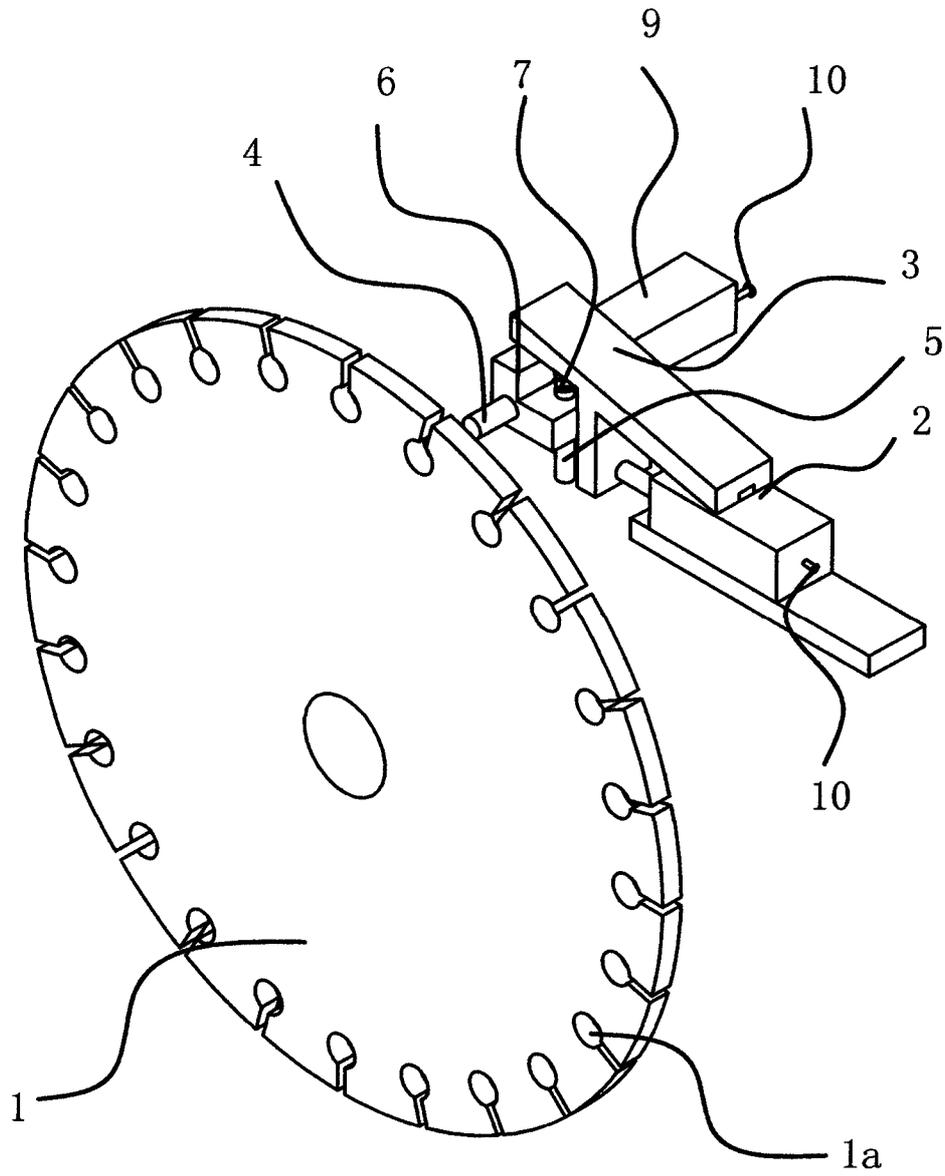


图 3

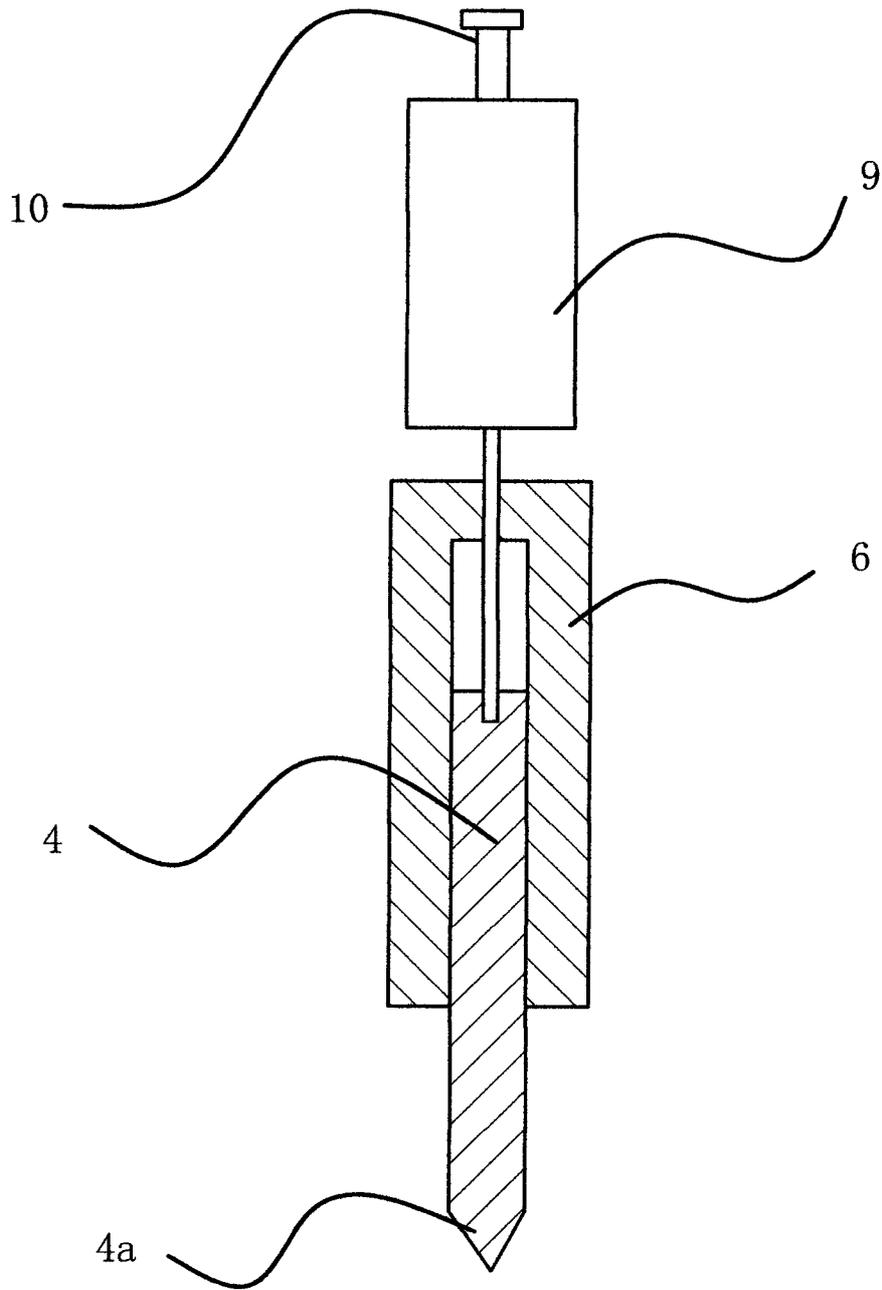


图 4

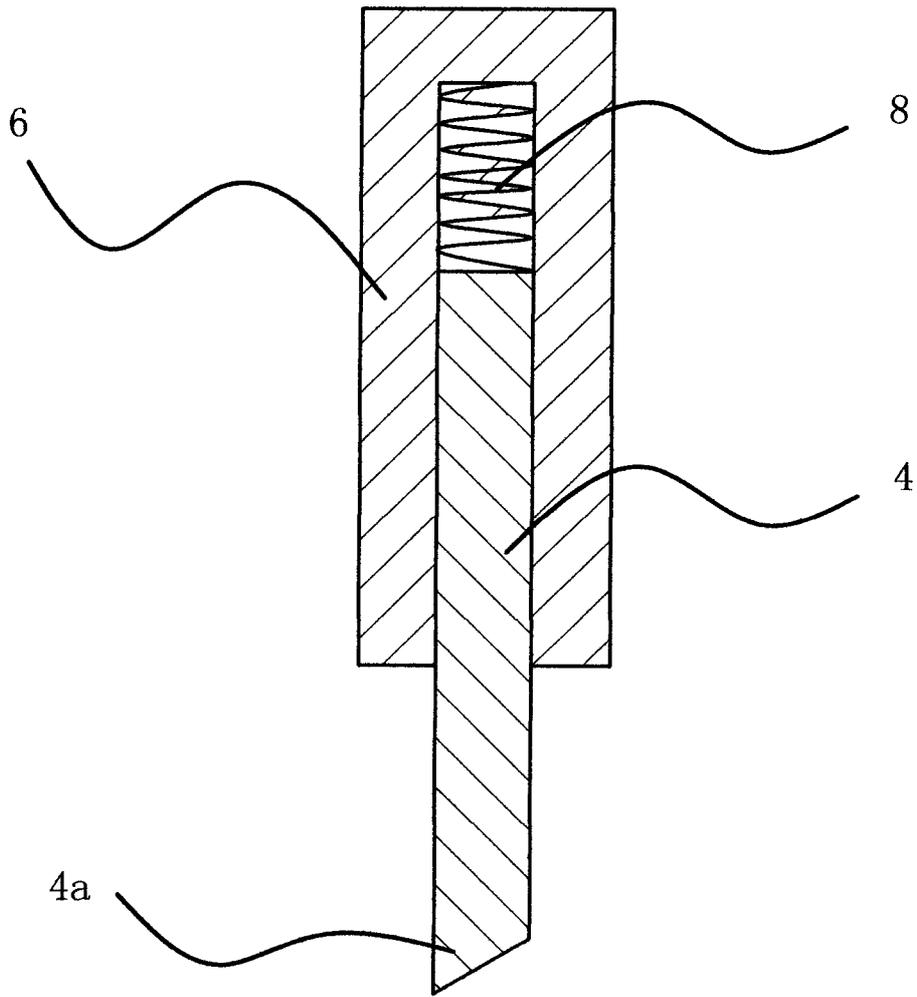


图 5