



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108501234 A

(43)申请公布日 2018.09.07

(21)申请号 201810198047.1

(22)申请日 2018.03.12

(71)申请人 宜昌给立金刚石工业有限公司

地址 443001 湖北省宜昌市高新区生物产业园桔乡路519号

(72)发明人 陈飞

(74)专利代理机构 宜昌市慧宜专利商标代理事务所(特殊普通合伙) 42226

代理人 彭娅

(51)Int.Cl.

B28D 7/04(2006.01)

B28D 1/14(2006.01)

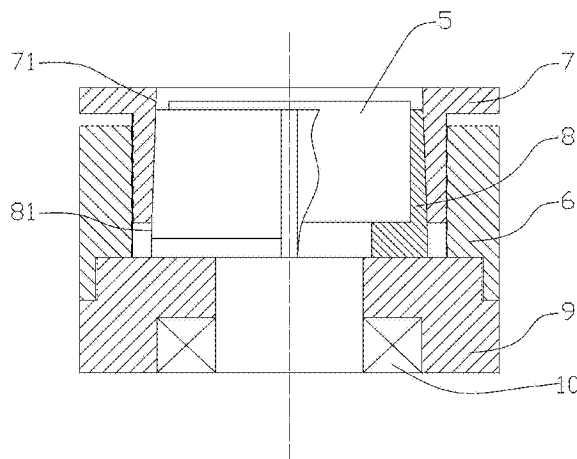
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

### (54)发明名称

自定心快速夹具

### (57)摘要

本发明提供一种自定心快速夹具,它包括沿圆周布置的,用于固定套接拉丝模具的多个定位块,还包括用于限定定位块轴向和径向位置的外套环座。所述的定位块为沿圆周分布的弧形环状结构,多个定位块组成在圆周上带有缺口的环状结构,在多个定位块组成的环状结构的中部设有通孔。通过采用沿圆周分布的多个定位块,能够通过定位块可靠夹持拉丝模具,并实现拉丝模具的自动定心,提高拉丝模具的加工精度。优选的方案中,在定位块设置外锥面 and 在外套环座设置的内锥面,能够进一步提高自动定心的效率,降低对夹具加工精度的要求。本发明的夹具还能够适应一定直径范围内的拉丝模具的加工,而不用另外更换夹具。



1. 一种自定心快速夹具,其特征是:它包括沿圆周布置的,用于固定套接拉丝模具(5)的多个定位块(8),还包括用于限定定位块(8)轴向和径向位置的外套环座。

2. 根据权利要求1所述的一种自定心快速夹具,其特征是:所述的定位块(8)为沿圆周分布的弧形环状结构,多个定位块(8)组成在圆周上带有缺口的环状结构,在多个定位块(8)组成的环状结构的中部设有通孔(83)。

3. 根据权利要求1所述的一种自定心快速夹具,其特征是:所述的定位块(8)为沿圆周分布的弧形环状结构,多个定位块(8)组成在圆周上带有缺口的环状结构,在多个定位块(8)组成的环状结构的底部设有阶台(82)。

4. 根据权利要求3所述的一种自定心快速夹具,其特征是:所述的定位块(8)的阶台(82)与拉丝模具(5)的底面接触,定位内壁(84)与拉丝模具(5)的外壁接触。

5. 根据权利要求1所述的一种自定心快速夹具,其特征是:所述的外套环座由顶部限位环(7)和环座组成,顶部限位环(7)与环座螺纹连接,顶部限位环(7)或中部环(6)的内壁设有内锥面(71),各个定位块(8)的外壁设有外锥面(81),内锥面(71)与外锥面(81)接触。

6. 根据权利要求5所述的一种自定心快速夹具,其特征是:所述的外锥面(81)和内锥面(71)的锥度为 $2\sim 15^{\circ}$ 。

7. 根据权利要求1所述的一种自定心快速夹具,其特征是:所述的外套环座由顶部限位环(7)、中部环(6)和底座环(9)组成,顶部限位环(7)外壁设有第一外螺纹(72),中部环(6)设有第一内螺纹(61),第一外螺纹(72)与第一内螺纹(61)通过螺纹连接;

中部环(6)与底座环(9)螺纹连接;

顶部限位环(7)的内壁设有内锥面(71),各个定位块(8)的外壁设有外锥面(81),内锥面(71)与外锥面(81)接触,底座环(9)的上端面与定位块(8)的底面接触。

8. 根据权利要求1所述的一种自定心快速夹具,其特征是:所述的外套环座由顶部限位环(7)、中部环(6)和底座环(9)组成,顶部限位环(7)与中部环(6)通过螺纹连接,

中部环(6)与底座环(9)螺纹连接;

中部环(6)的内壁设有内锥面,各个定位块(8)的外壁设有外锥面(81),内锥面与外锥面(81)接触,各个定位块(8)的上端面与顶部限位环(7)的内顶面接触。

9. 根据权利要求7或8所述的一种自定心快速夹具,其特征是:在底座环(9)中部通孔的位置设有轴承。

10. 根据权利要求7或8所述的一种自定心快速夹具,其特征是:在顶部限位环(7)与中部环(6)之间设有互相滑动配合的导引外壁和内壁;

中部环(6)与底座环(9)之间设有互相滑动配合的导引内壁和外壁。

## 自定心快速夹具

### 技术领域

[0001] 本发明涉及拉丝模具的加工领域,具体涉及一种用于拉丝模具的拉丝入口高精度加工的自定心快速夹具。

### 背景技术

[0002] 金刚石具有最高的硬度、热导率、高化学稳定性和热稳定性等特点,被广泛应用于金属拉丝模具制造领域。如图4中所示,拉丝模具包括模套、粉末烧结体和模芯,在生产过程中,需要在金刚石材质的模芯上打孔,并扩孔成为喇叭口的结构。

[0003] 现有技术中的夹具如图5中所示,包括一个带有锥形套筒的底座和一个顶盖,拉丝模具通过锥形套筒定心,该结构存在的问题是拉丝模具的定位精度难以保证,每次装夹后需要精确测量定位精度,拉丝模具成品的生产质量容易受到影响,且装夹效率较低。

### 发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是提供一种自定心快速夹具,能够快速装夹,并确保拉丝模具的定位精度,提高拉丝模具的加工质量。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明所采用的技术方案是:一种自定心快速夹具,它包括沿圆周布置的,用于固定套接拉丝模具的多个定位块,还包括用于限定定位块轴向和径向位置的外套环座。

[0006] 优选的方案中,所述的定位块为沿圆周分布的弧形环状结构,多个定位块组成在圆周上带有缺口的环状结构,在多个定位块组成的环状结构的中部设有通孔。

[0007] 优选的方案中,所述的定位块为沿圆周分布的弧形环状结构,多个定位块组成在圆周上带有缺口的环状结构,在多个定位块组成的环状结构的底部设有台阶。

[0008] 优选的方案中,所述的定位块的台阶与拉丝模具的底面接触,定位内壁与拉丝模具的外壁接触。

[0009] 优选的方案中,所述的外套环座由顶部限位环和环座组成,顶部限位环与环座螺纹连接,顶部限位环或中部环的内壁设有内锥面,各个定位块的外壁设有外锥面,内锥面与外锥面接触。

[0010] 优选的方案中,所述的外锥面和内锥面的锥度为 $2\sim 15^{\circ}$ 。

[0011] 优选的方案中,所述的外套环座由顶部限位环、中部环和底座环组成,顶部限位环外壁设有第一外螺纹,中部环设有第一内螺纹,第一外螺纹与第一内螺纹通过螺纹连接;

中部环与底座环螺纹连接;

顶部限位环的内壁设有内锥面,各个定位块的外壁设有外锥面,内锥面与外锥面接触。

[0012] 优选的方案中,所述的外套环座由顶部限位环、中部环和底座环组成,顶部限位环与中部环通过螺纹连接,

中部环与底座环螺纹连接;

中部环的内壁设有内锥面,各个定位块的外壁设有外锥面,内锥面与外锥面接触,各个

定位块的上端面与顶部限位环的内顶面接触。

[0013] 优选的方案中,底座环的上端面与各个定位块的底面接触,在底座环中部通孔的位置设有轴承。

[0014] 优选的方案中,在顶部限位环与中部环之间设有互相滑动配合的导引外壁和内壁;

中部环与底座环之间设有互相滑动配合的导引内壁和外壁。

[0015] 本发明提供的一种自定心快速夹具,通过采用沿圆周分布的多个定位块,能够通过定位块可靠夹持拉丝模具,并实现拉丝模具的自动定心,提高拉丝模具的加工精度。优选的方案中,在定位块设置外锥面和在外套环座设置的内锥面,能够进一步提高自动定心的效率,降低对夹具加工精度的要求。本发明的夹具还能够适应一定直径范围内的拉丝模具的加工,而不用另外更换夹具。

## 附图说明

[0016] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明:

图1为本发明的剖视示意图。

[0017] 图2为本发明的爆炸视图。

[0018] 图3为本发明中定位块的俯视示意图。

[0019] 图4为本发明中单个定位块的立体示意图。

[0020] 图5为本发明中拉丝模具的结构示意图。

[0021] 图6为本发明中另一优选方案的剖视示意图。

[0022] 图7为现有技术中夹具的剖视结构示意图。

[0023] 图中:模芯1,粉末烧结体2,模套3,拉丝入口4,拉丝模具5,中部环6,第一内螺纹61,顶部限位环7,内锥面71,第一外螺纹72,定位块8,外锥面81,台阶82,通孔83,定位内壁84,底座环9,第二外螺纹91,轴承10。

## 具体实施方式

[0024] 实施例1:

如图1~6中所示,一种自定心快速夹具,它包括沿圆周布置的,用于固定套接拉丝模具5的多个定位块8,还包括用于限定定位块8轴向和径向位置的外套环座。采用沿圆周布置的多个定位块8,能够可靠的装夹拉丝模具5,由于定位块为多块的结构,便于通过限定定位块8的位置来进一步限定拉丝模具5的位置,提高装夹效率和装夹精度。

[0025] 实施例2:

在实施例1的基础上,优选的方案如图3、4中所示,所述的定位块8为沿圆周分布的弧形环状结构,多个定位块8组成在圆周上带有缺口的环状结构,在多个定位块8组成的环状结构的中部设有通孔83。由此结构,便于用于加工的金钢石钢线从通孔83穿过。金钢石钢线在图中未示出。

[0026] 实施例3:

在实施例1或2的基础上,优选的方案如图3、4中,所述的定位块8为沿圆周分布的弧形环状结构,多个定位块8组成在圆周上带有缺口的环状结构,在多个定位块8组成的环状结

构的底部设有台阶82。由此结构,便于通过台阶82限定拉丝模具5的轴向位置。

[0027] 优选的方案如图1、6中,所述的定位块8的台阶82与拉丝模具5的底面接触,定位内壁84与拉丝模具5的外壁接触。

[0028] 实施例4:

在实施例1~3的基础上,优选的方案如图1、6中,所述的外套环座由顶部限位环7和环座组成,顶部限位环7与环座螺纹连接,顶部限位环7或中部环6的内壁设有内锥面71,各个定位块8的外壁设有外锥面81,内锥面71与外锥面81接触。由此结构,利用锥面配合实现自动定心,降低对各个零件加工精度的要求。

[0029] 优选的方案中,所述的外锥面81和内锥面71的锥度为 $2\sim 15^{\circ}$ 。

[0030] 优选的方案中,所述的外锥面81和内锥面71的锥度为 $3\sim 8^{\circ}$ 。

[0031] 实施例5:

在实施例4的基础上,优选的方案如图1~4中,所述的外套环座由顶部限位环7、中部环6和底座环9组成,顶部限位环7外壁设有第一外螺纹72,中部环6设有第一内螺纹61,第一外螺纹72与第一内螺纹61通过螺纹连接;

中部环6与底座环9螺纹连接;

顶部限位环7的内壁设有内锥面71,各个定位块8的外壁设有外锥面81,内锥面71与外锥面81接触,底座环9的上端面与定位块8的底面接触。由此结构,底座环9的上端面便于获得较高的加工精度,从而提高定位块8的轴向定位精度。该结构先通过底座环9的上端面获得精确的轴向定位精度,再通过安装顶部限位环7的内锥面71获得精确的径向定位精度,以较高的效率获得拉丝模具5的装夹精度。本例中的定位块8的外锥面81上部直径较小。本例中,先将拉丝模具5放置在定位块8之间,然后将定位块8整体置于底座环9上,然后再安装顶部限位环7,通常需要在顶部限位环7的内锥面71涂覆润滑油,以减少安装摩擦力。

[0032] 实施例6:

在实施例4的基础上,优选的方案如图6中,所述的外套环座由顶部限位环7、中部环6和底座环9组成,顶部限位环7与中部环6通过螺纹连接,

中部环6与底座环9螺纹连接;

中部环6的内壁设有内锥面,各个定位块8的外壁设有外锥面81,内锥面与外锥面81接触,各个定位块8的上端面与顶部限位环7的内顶面接触。本例中的定位块8的外锥面81上部直径较大。与实施例5中不同的,在本例中顶部限位环7的安装过程中,顶部限位环7与定位块8之间的滑动摩擦面较小,能够进一步提高安装效率。本例中,先将拉丝模具5放置在定位块8之间,然后将定位块8整体置于中部环6内,通常在中部环6的内锥面71涂覆润滑油,然后再安装顶部限位环7,确保定位块8的上端面均与顶部限位环7的内顶面可靠接触。

[0033] 实施例7:

在实施例4~ 6的基础上,优选的方案如图1、6中,在底座环9中部通孔的位置设有轴承。

[0034] 优选的方案中,在顶部限位环7与中部环6之间设有互相滑动配合的导引外壁和内壁;

中部环6与底座环9之间设有互相滑动配合的导引内壁和外壁。导引结构在图中未示出。由上述的导引结构大幅提高顶部限位环7与中部环6之间和中部环6与底座环9之间的同轴精度,从而进一步提高拉丝模具5的定位精度。

[0035] 上述的实施例仅为本发明的优选技术方案,而不应视为对于本发明的限制,本发明的保护范围应以权利要求记载的技术方案,包括权利要求记载的技术方案中技术特征的等同替换方案为保护范围。即在此范围内的等同替换改进,也在本发明的保护范围之内。

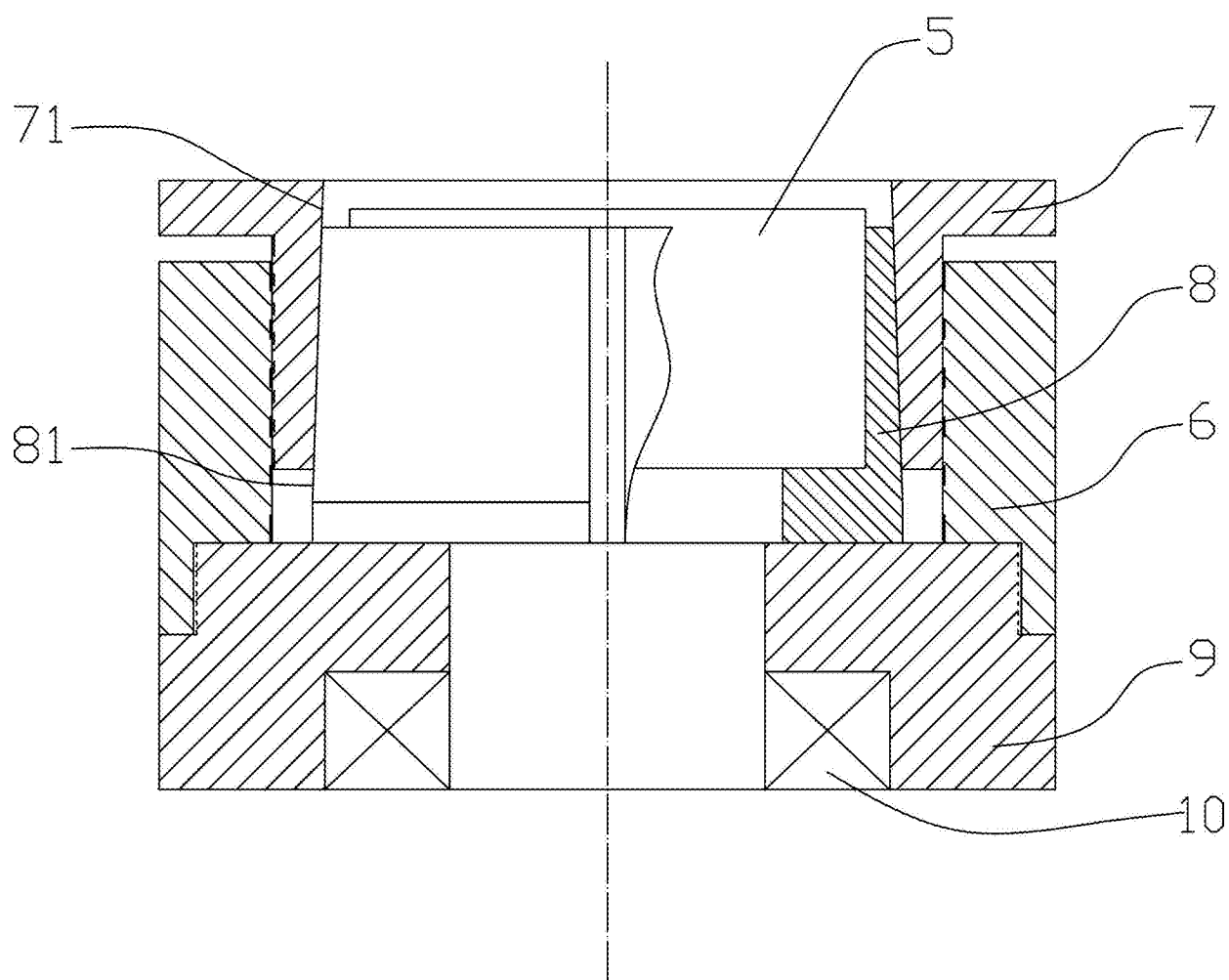


图 1

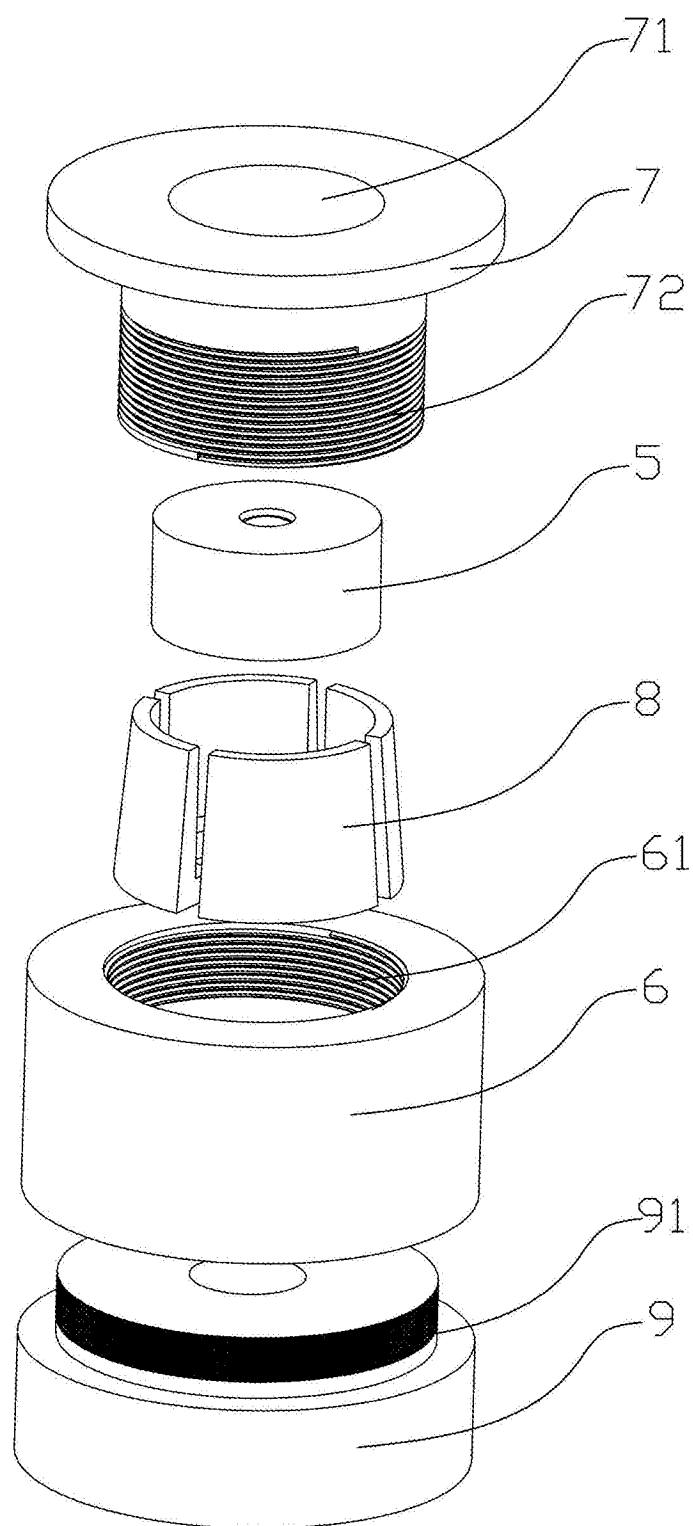


图 2

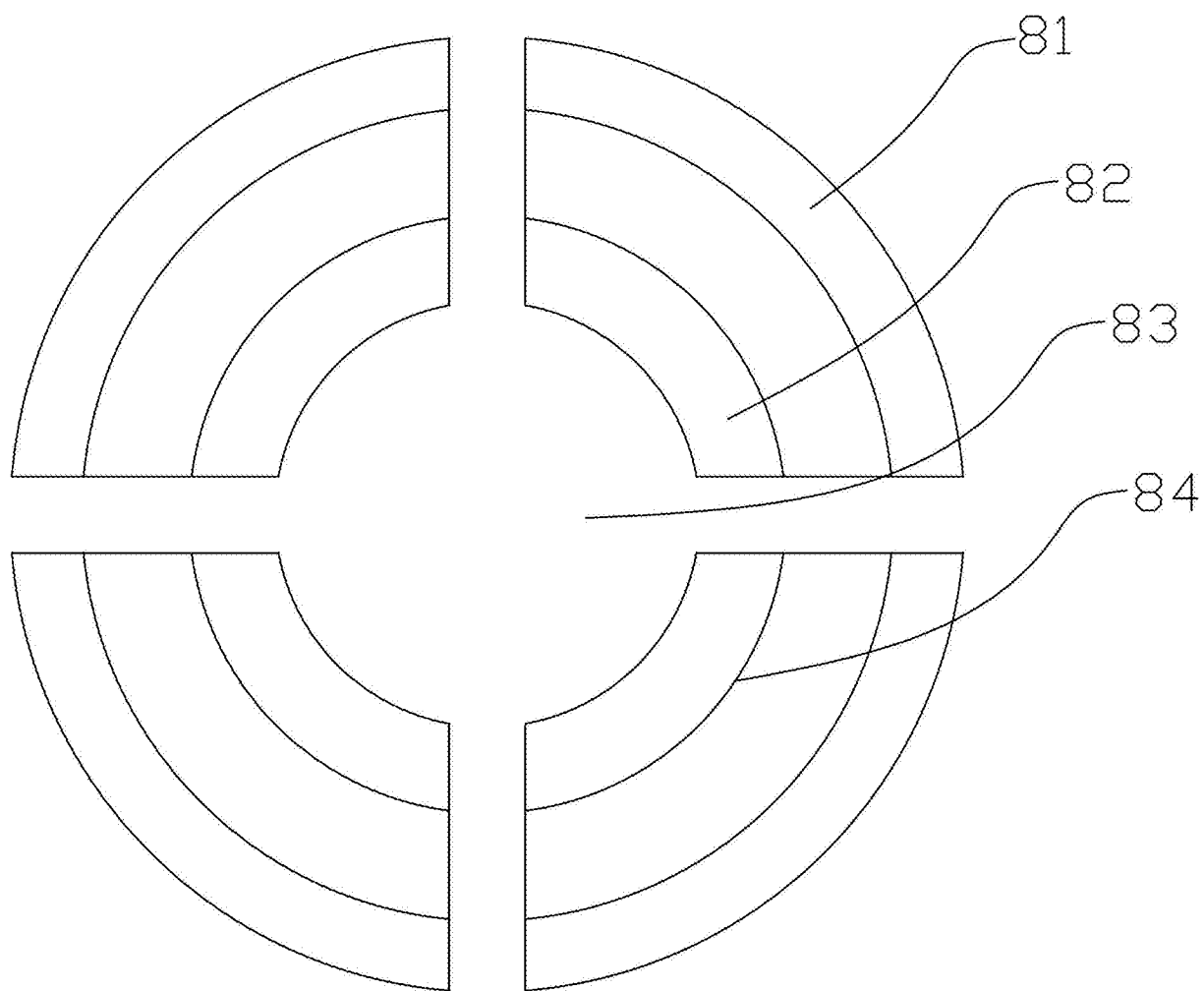


图 3

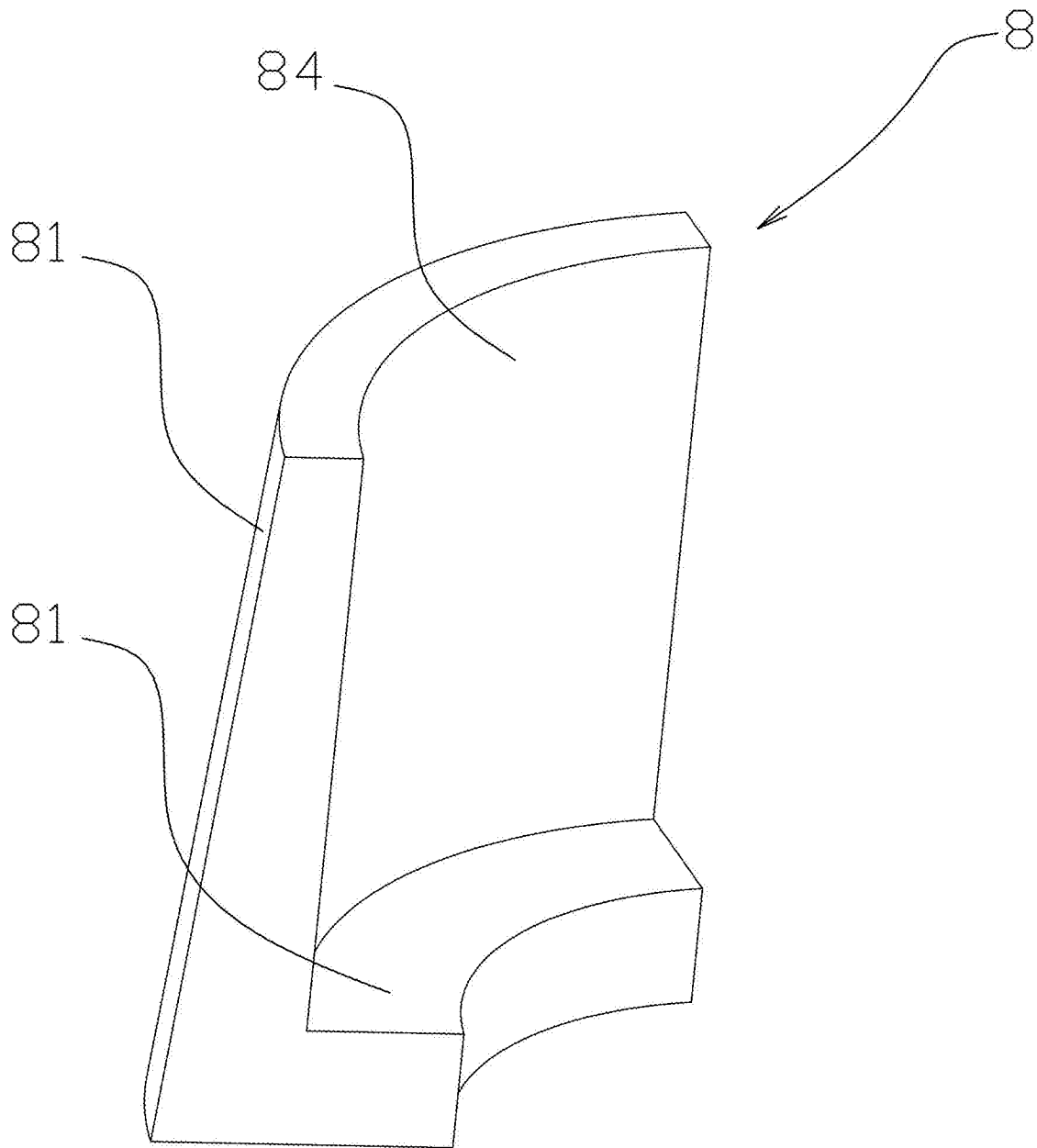


图 4

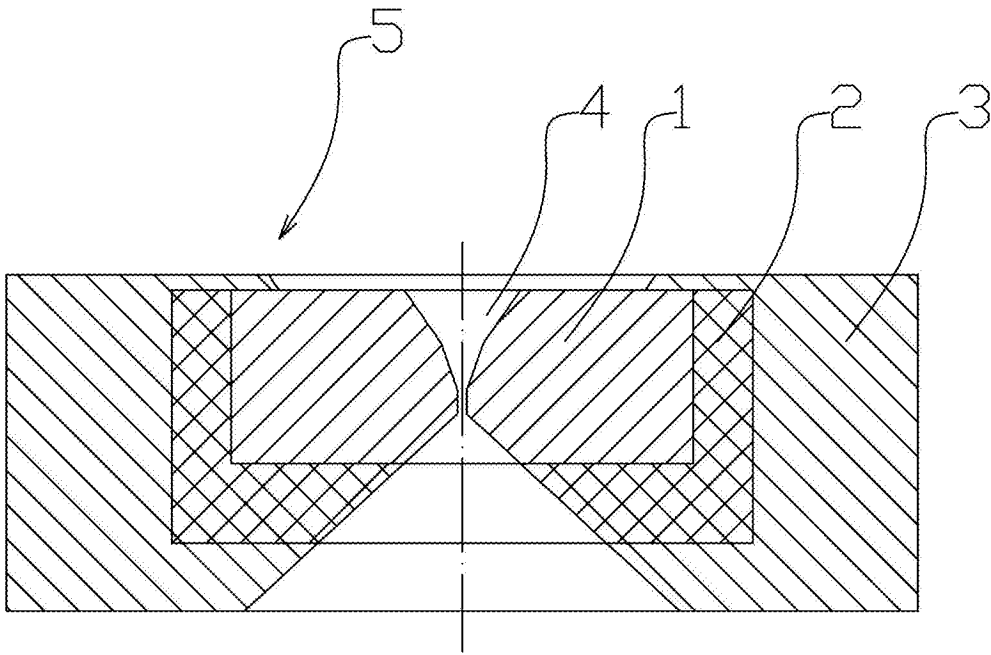


图 5

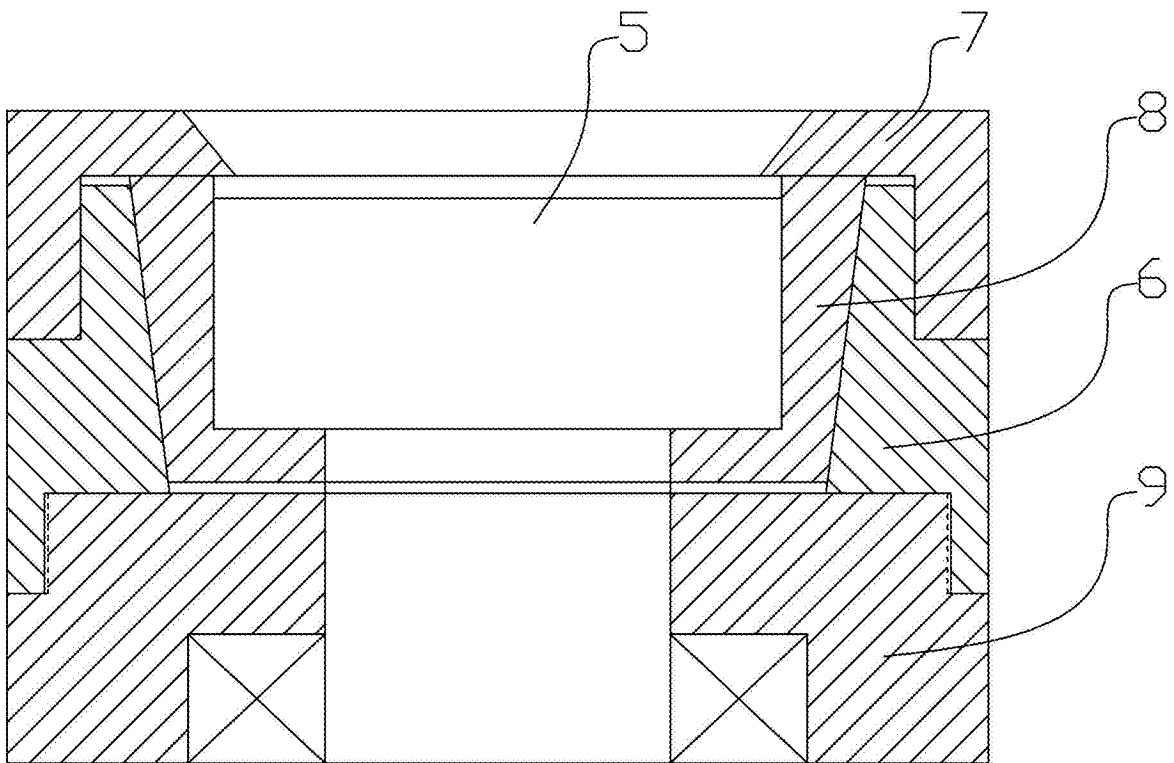


图 6

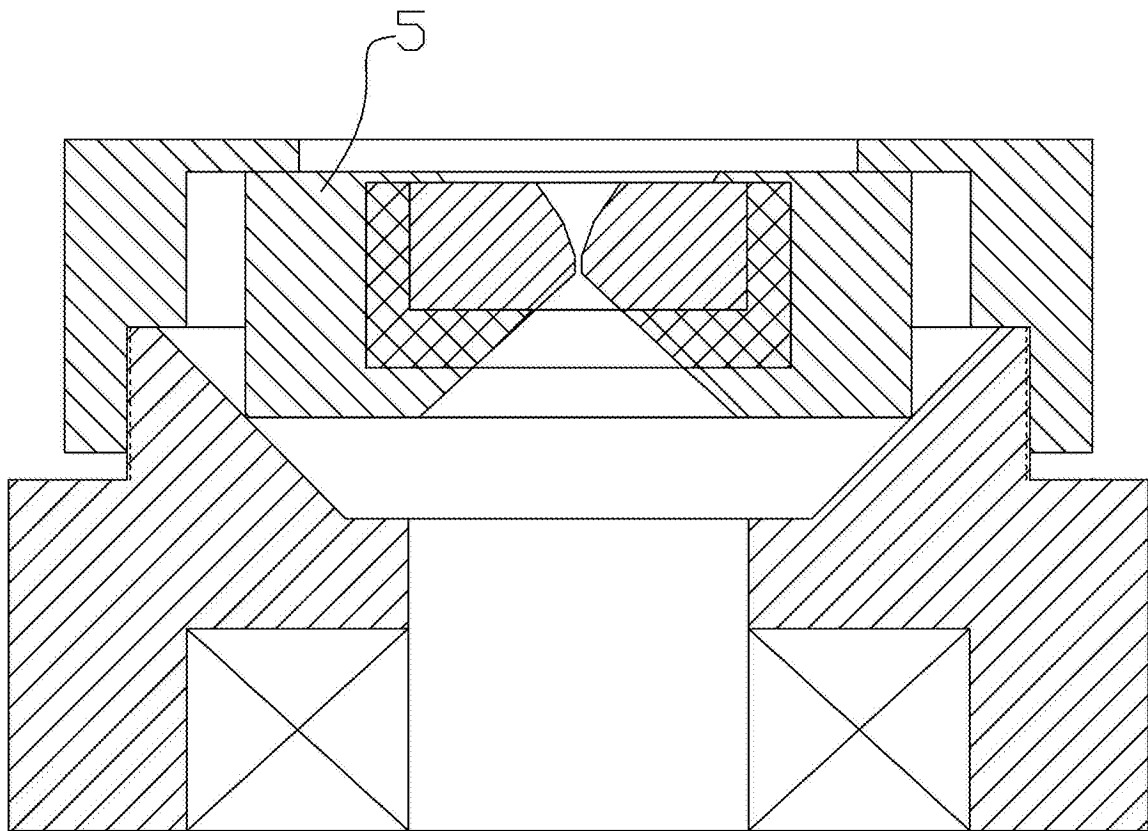


图 7