



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221581966 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 23

(21) 申请号 202420160346.7

(22) 申请日 2024.01.23

(73) 专利权人 重庆志成机械有限公司

地址 400051 重庆市九龙坡区西彭镇宝恒路9号

(72) 发明人 孙仁坤

(74) 专利代理机构 重庆志合专利事务所(普通合伙) 50210

专利代理师 胡荣琿

(51) Int. Cl.

B22C 9/06 (2006.01)

B22C 9/08 (2006.01)

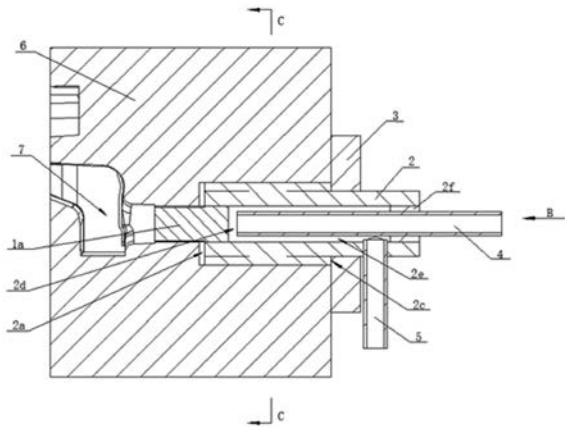
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 实用新型名称

铸造模具的水冷排气结构

(57) 摘要

一种铸造模具的水冷排气结构,包括定模,所述定模上设置通孔,所述通孔为阶梯孔,一水冷镶体位于阶梯孔的大径段内,水冷镶体的端面与大径段孔肩壁留有排气间隙,水冷镶体上设置排气销,所述排气销一端延伸出水冷镶体且插入阶梯孔的小径段中,排气销的延伸段上设置若干第一排气槽,所述水冷镶体圆周设置多个第二排气槽,一限位块套在水冷镶体上且通过螺钉与定模固定连接,限位块的宽度小于通孔大径段直径,使第二排气槽的另一端外露形成排气口,所述水冷镶体中设置水冷孔,一进水管插入水冷孔中,水冷孔的孔口用封盖密封,一出水管固定连接在水冷镶体上。该水冷排气结构结构简单,排气效果好,冷却效果好,对周边模具温度无影响。



1. 一种铸造模具的水冷排气结构,包括定模(6),所述定模(6)上设置一通孔(7a)与定模(6)的型腔(7)相通,一水冷镶体(2)设置在定模(6)的通孔(7a)中,其特征在于:所述通孔(7a)为阶梯孔,所述水冷镶体(2)位于阶梯孔的大径段内,所述水冷镶体(2)的轴向端面与大径段的孔肩壁留有排气间隙(2a),所述水冷镶体(2)上设置一排气销(1),所述排气销(1)一端延伸出水冷镶体(2)且插入阶梯孔的小径段中,所述排气销(1)的轴向端面构成定模(6)型腔(7)壁的局部,所述排气销(1)的延伸段(1a)上设置若干沿轴向延伸的第一排气槽(1b),所述第一排气槽(1b)将排气间隙(2a)与型腔(7)连通,所述水冷镶体(2)圆周设置多个沿轴向延伸的第二排气槽(2b),所述第二排气槽(2b)一端与排气间隙(2a)连通,一限位块(3)套在水冷镶体(2)上且通过螺钉与定模(6)固定连接,所述限位块(3)的宽度小于通孔(7a)大径段直径,使水冷镶体(2)上的第二排气槽(2b)的另一端外露形成排气口(2c),所述水冷镶体(2)中设置水冷孔(2d),一进水管(4)插入水冷孔(2d)中,所述进水管(4)的外壁与水冷孔(2d)内壁之间留有水过水间隙(2e),所述水冷孔(2d)的孔口用封盖(2f)密封,一出水管(5)固定连接在水冷镶体(2)上与过水间隙(2e)连通。

2. 根据权利要求1所述铸造模具的水冷排气结构,其特征在于:所述第一排气槽(1b)的截面可为三角形或矩形或梯形或U形。

3. 根据权利要求1所述铸造模具的水冷排气结构,其特征在于:所述第二排气槽(2b)的数量为四个,均匀分布在水冷镶体(2)上。

4. 根据权利要求1所述铸造模具的水冷排气结构,其特征在于:所述排气销(1)采用过盈配合,或焊接固定在水冷镶体(2)上。

5. 根据权利要求1所述铸造模具的水冷排气结构,其特征在于:所述排气销(1)采用热导率较高的金属材料。

6. 根据权利要求1或5所述铸造模具的水冷排气结构,其特征在于:所述排气销(1)可采用黄铜,或碳钢。

## 铸造模具的水冷排气结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于模具水冷结构的技术领域,具体涉及一种铸造模具的水冷排气结构。

### 背景技术

[0002] 在铸造过程中,为了保证铸件质量,通常需要控制模具温度,对铸件局部突出位置进行水冷处理,且把型腔内的空气排出,避免温度场不合理造成铸件缩松缺陷,排气不畅导致阻挡金属液流动等问题。

[0003] 公开号为CN 204262288 U的《铸造模具的定点冷却排气结构》,公开了一种用于铸造模具的定点冷却排气结构,其技术方案是:定点冷却排气结构包括:冷却排气销组件、堵头、冷却水阀和感温热电偶,其中,冷却排气销组件的冷却排气销外部有螺旋排气槽结构,模具型腔内部的气体可以通过螺旋排气槽排除外部;冷却排气销本体内部做出内孔,冷却排气销挡水块安装在冷却排气销内孔中,由挡水块固定槽固定,把内孔分成两半,冷却排气销顶部开有过水槽。冷却排气销安装在需要冷却排气的部位,由堵头压紧,水流经过水道、冷却排气销内孔形成循环回路,达到冷却排气效果。虽然,此技术方案能够同时在铸造时水冷且排出废气,但是,冷却排气销组件与周边模具直接接触,容易将模具温度降低,导致铸件的局部突出位置周围冷却加快出现缩松缺陷;且采用挡水块将冷却排气销的内孔分成进水侧和出水侧,挡水块和冷却排气销的装配位置需要十分准确,否则容易出现水流紊乱或从挡水块和冷却排气销的间隙中流过,造成冷却效果差。

### 发明内容

[0004] 本实用新型的目的是针对现有技术的不足,提供一种铸造模具的水冷排气结构,该水冷排气结构结构简单,排气效果好,冷却水流均匀,冷却效果好,对周边模具温度无影响。

[0005] 本实用新型的目的是这样实现的:

[0006] 一种铸造模具的水冷排气结构,包括定模,所述定模上设置一通孔与定模的型腔相通,一水冷镶体设置在定模的通孔中,其特征在于:所述通孔为阶梯孔,所述水冷镶体位于阶梯孔的大径段内,所述水冷镶体的轴向端面与大径段的孔肩壁留有排气间隙,所述水冷镶体上设置一排气销,所述排气销一端延伸出水冷镶体且插入阶梯孔的小径段中,所述排气销的轴向端面构成定模型腔壁的局部,所述排气销的延伸段上设置若干沿轴向延伸的第一排气槽,所述第一排气槽将排气间隙与型腔连通,所述水冷镶体圆周设置多个沿轴向延伸的第二排气槽,所述第二排气槽一端与排气间隙连通,一限位块套在水冷镶体上且通过螺钉与定模固定连接,所述限位块的宽度小于通孔大径段直径,使水冷镶体上的第二排气槽的另一端外露形成排气口,所述水冷镶体中设置水冷孔,一进水管插入水冷孔中,所述进水管的外壁与水冷孔内壁之间留有过水间隙,所述水冷孔的孔口用封盖密封,一出水管固定连接在水冷镶体上与过水间隙连通。

- [0007] 所述第一排气槽的截面可为三角形或矩形或梯形或U形。
- [0008] 所述第二排气槽的数量为四个,均匀分布在水冷镶体上。
- [0009] 所述排气销采用过盈配合,或焊接固定在水冷镶体上。
- [0010] 所述排气销采用热导率较高的金属材料。
- [0011] 所述排气销可采用黄铜,或碳钢。
- [0012] 本实用新型的有益效果:采用本实用新型的水冷排气结构,在铸造过程中,金属液流入型腔中,将型腔中的空气依次通过第一排气槽、排气间隙、第二排气槽后从排气口排出,避免排气不畅阻挡金属液流动,提高了铸件质量;该结构冷却水从进水管流入,对排气销进行冷却,实现对型腔的冷却,排气销采用热导率较高的金属材料,冷却效果好;水冷镶体上设置的第二排气槽,使水冷镶体与定模之间的接触面积减小,对定模温度影响较小,避免了铸件局部突出位置周围冷却快出现缩松现象。

### 附图说明

- [0013] 图1为本实用新型的结构示意图;
- [0014] 图2为图1中A向示意图;
- [0015] 图3为本实用新型装配在定模的示意图;
- [0016] 图4为图3中B向示意图;
- [0017] 图5为图3中C-C处剖视图;
- [0018] 图6本实用新型定模的结构示意图。
- [0019] 附图标记说明:排气销1、延伸段1a、第一排气槽1b、水冷镶体2、排气间隙2a、第二排气槽2b、排气口2c、水冷孔2d、过水间隙2e、封盖2f、限位块3、进水管4、出水管5、定模6、型腔7、通孔7a。

### 具体实施方式

- [0020] 下面结合附图和具体实施方式作进一步的说明。
- [0021] 参见图1至图6,一种铸造模具的水冷排气结构的实施例,包括定模6、排气销1、水冷镶体2、进水管4、出水管5。所述定模6上设置一通孔7a与定模6的型腔7相通,通孔7a为阶梯孔,一水冷镶体2设置在定模6阶梯孔的大径段内,水冷镶体2的轴向端面与大径段的孔肩壁留有排气间隙2a;在水冷镶体2上过盈配合,或焊接固定一排气销1,排气销1的一端延伸出水冷镶体2且插入阶梯孔的小径段中,排气销1的轴向端面构成定模6型腔7壁的局部,在排气销1的延伸段1a上设置若干沿轴向延伸的截面可为三角形的第一排气槽1b,第一排气槽1b将排气间隙2a与型腔7连通,用于金属液流入型腔7中,将型腔7中的空气通过第一排气槽1b排入排气间隙2a;在水冷镶体2圆周均匀设置四个沿轴向延伸的第二排气槽2b,第二排气槽2b一端与排气间隙2a连通,一限位块3套在水冷镶体2上且通过螺钉与定模6固定连接,限位块3的宽度小于通孔7a大径段直径,使水冷镶体2上的第二排气槽2b的另一端外露形成排气口2c,用于型腔7中的空气从排气间隙2a通过第二排气槽2b排出排气口2c外,避免了排气不畅阻挡金属液流动;
- [0022] 所述第二排气槽2b的槽壁上端接触定模6,使水冷镶体2与定模6之间的接触面积减小,对定模6温度影响较小,避免了铸件局部突出位置周围冷却快出现缩松现象;

[0023] 所述水冷镶体2中设置水冷孔2d,一进水管4插入水冷孔2d中,所述进水管4的外壁与水冷孔2d内壁之间留有过水间隙2e,水冷孔2d的孔口用封盖2f密封,一出水管5固定连接在水冷镶体2上与过水间隙2e连通,用于冷却水从进水管4流入,对排气销1进行冷却,实现对型腔7的冷却,冷却水通过过水间隙2e从出水管5流出。

[0024] 采用本实用新型的水冷排气结构,在铸造过程中,冷却水从进水管4流入,对排气销1进行冷却后,冷却水由出水管5流出,排气销1采用热导率较高的金属材料,冷却效果好;金属液流入型腔7中,将型腔7中的空气依次通过第一排气槽1b、排气间隙2a、第二排气槽2b后从排气口2c排出,避免了排气不畅阻挡金属液流动,提高了铸件质量。

[0025] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例,并不用于限制本实用新型,本领域的技术人员在不脱离本实用新型的精神的前提下,对本实用新型进行的改动均落入本实用新型的保护范围。

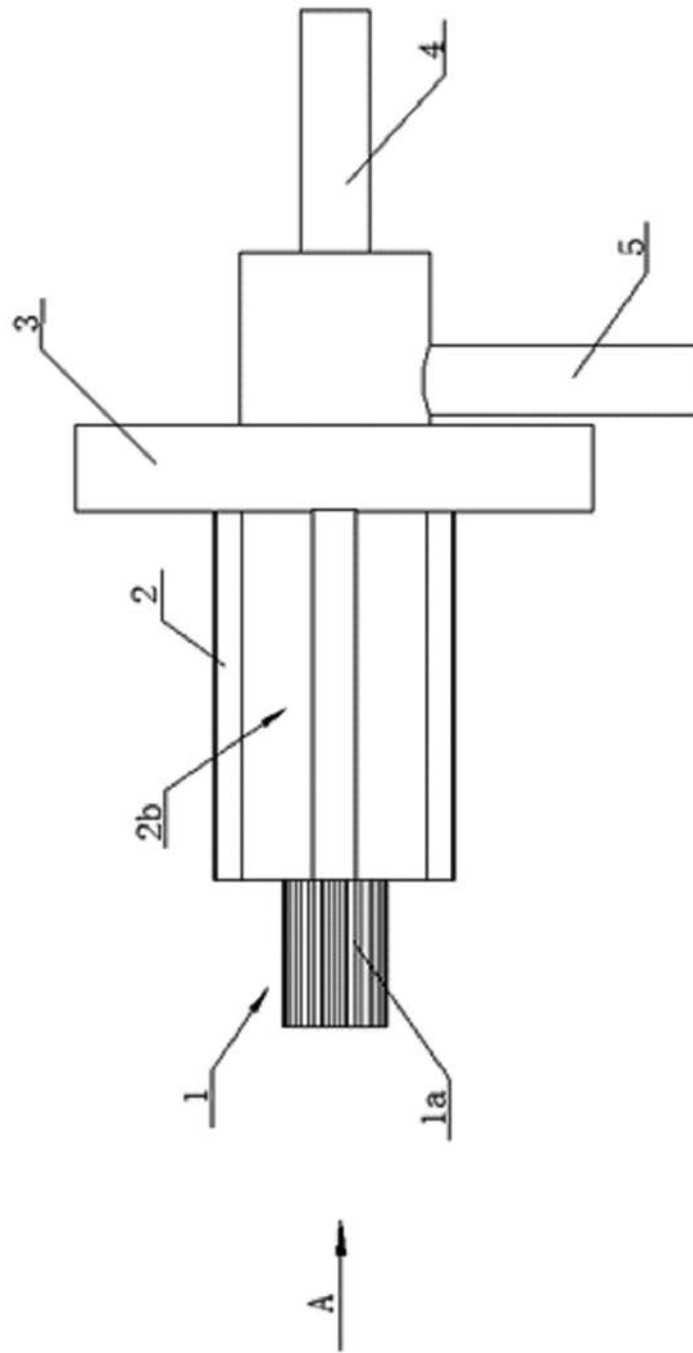


图 1

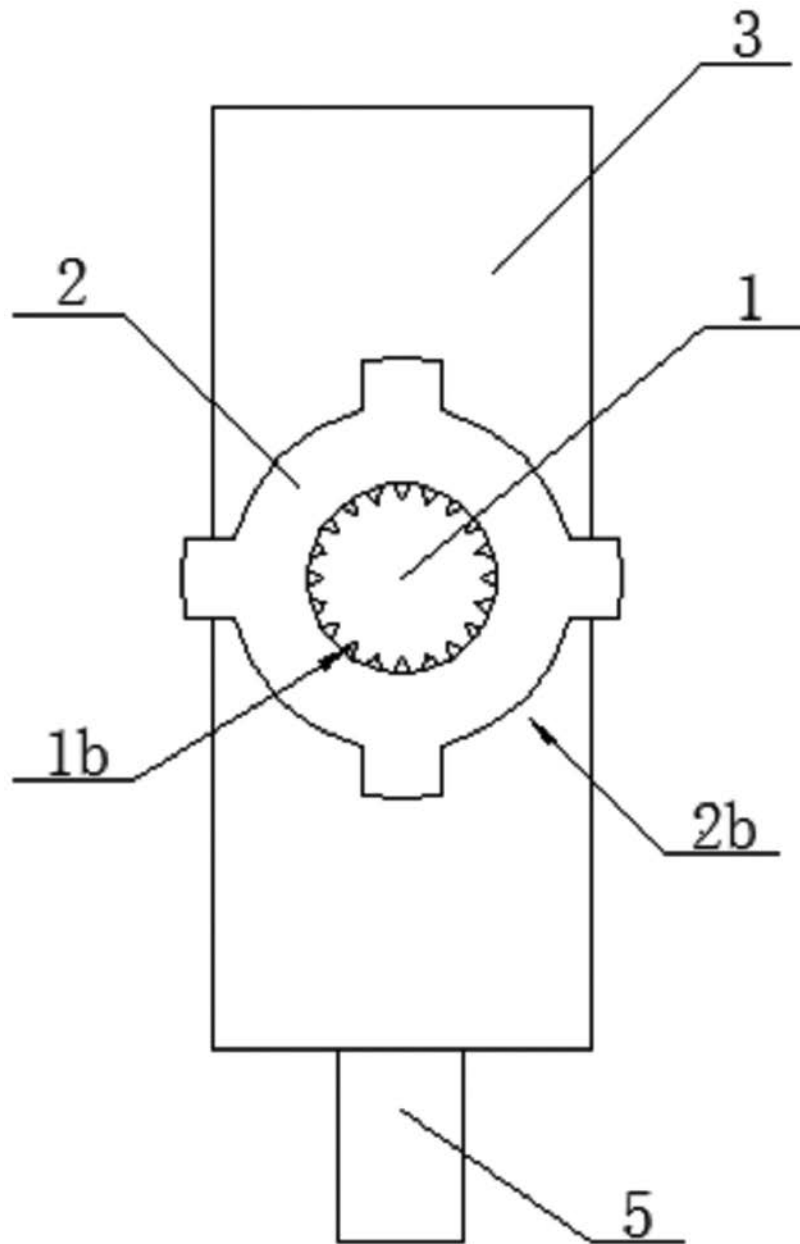


图 2

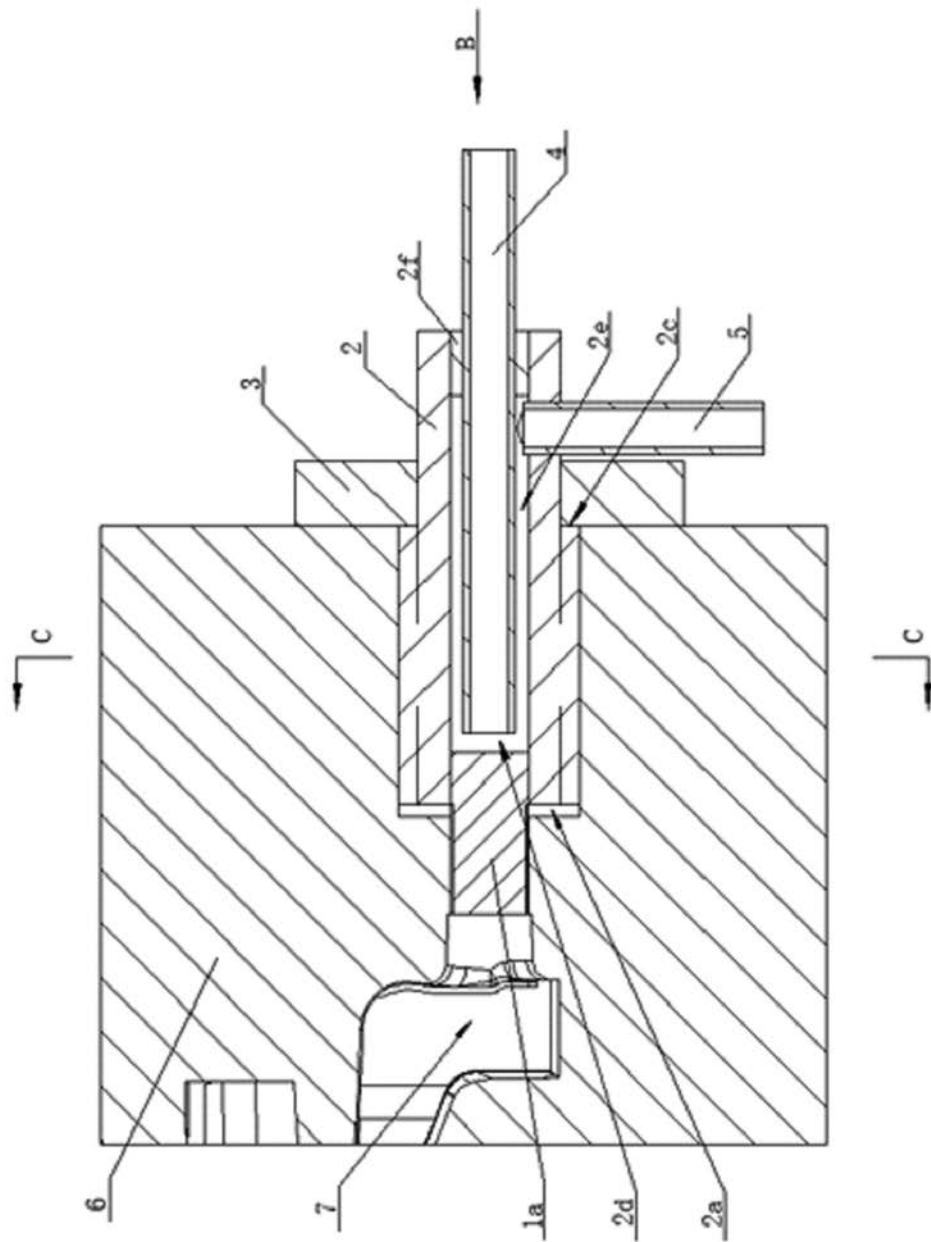


图 3

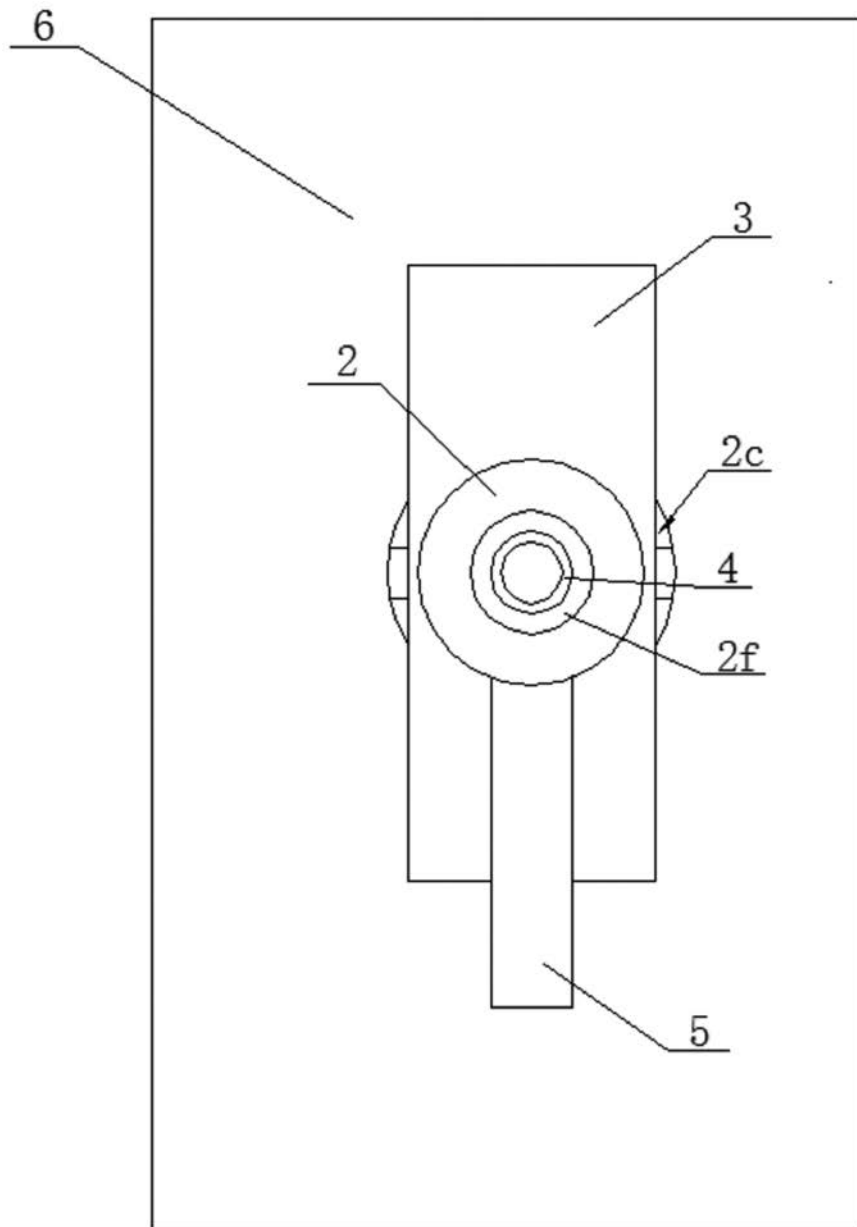


图 4

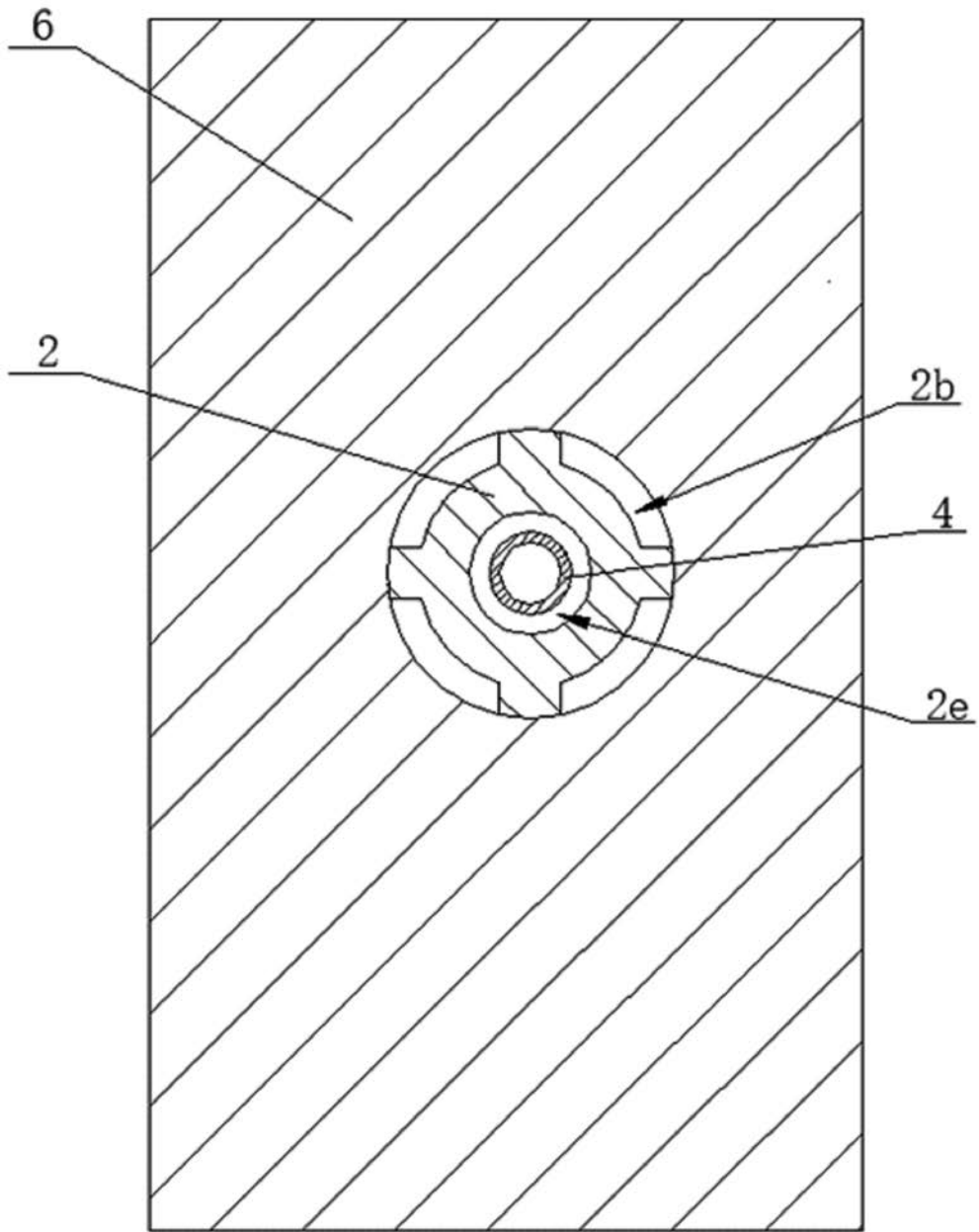


图 5

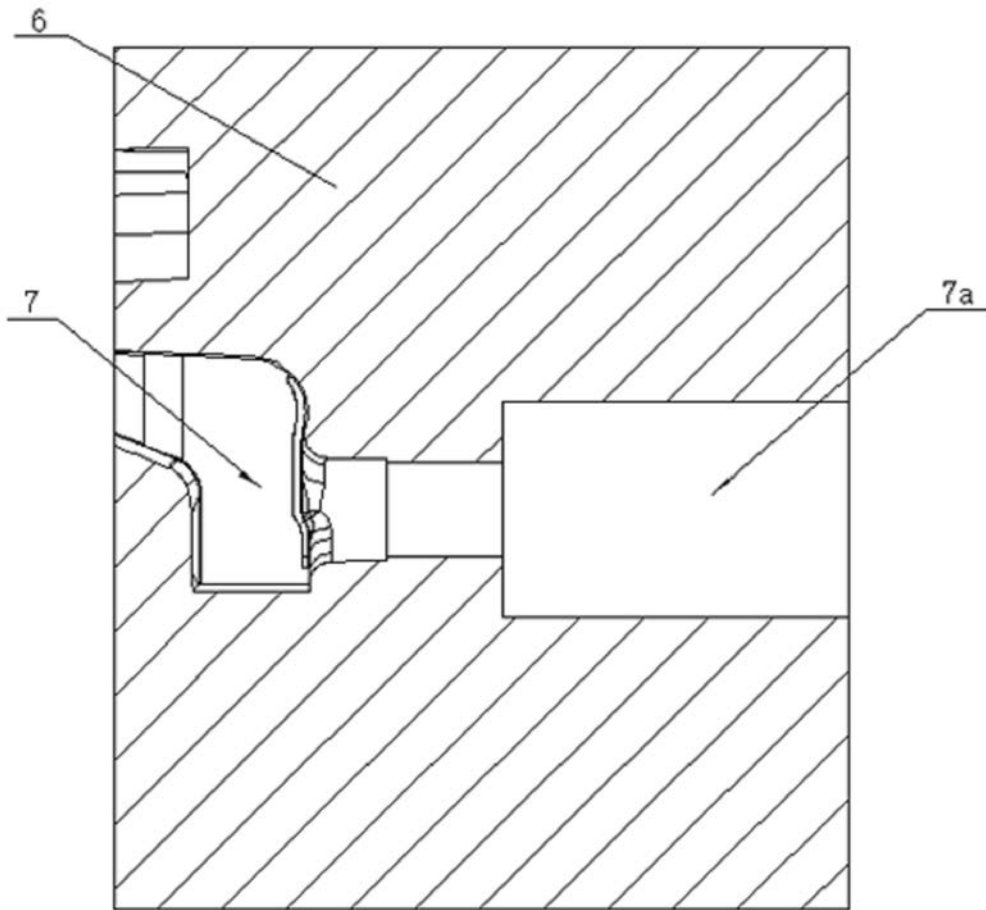


图 6