



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222856817 U

(45) 授权公告日 2025. 05. 13

(21) 申请号 202421817234.0

(22) 申请日 2024.07.29

(73) 专利权人 鹿野高智能科技(湖州)有限公司

地址 313000 浙江省湖州市吴兴区八里店
镇经编路288、366号吴瑞创业园8幢
101室(自主申报)

(72) 发明人 黄智威 王慧芬

(74) 专利代理机构 重庆中之信知识产权代理事
务所(普通合伙) 50213

专利代理师 杨豪斌

(51) Int. Cl.

B23C 5/02 (2006.01)

B23C 5/10 (2006.01)

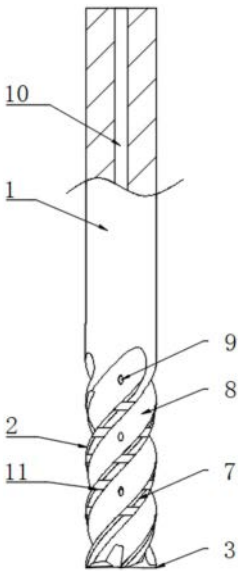
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种铣刀

(57) 摘要

一种铣刀,用于解决背景技术中提到的现有技术
的铣刀在铣刻的过程中会使产生的切屑会
积累在排屑槽内,排屑速度较慢,切屑过长将会
影响加工件表面质量的技术问题,包括刀头部和
柄部,所述刀头部远离柄部端部上依次不等距间
隔设置有多个切屑刃,多个所述切屑刃沿刀头部
径向向外延伸依次形成前刀面、修光刃和后刀
面,所述修光刃与切屑刃之间角度为 7° - 10° 夹角
且修光刃长度为 0.6mm - 0.7mm ,所述刀头部侧面
沿周向设置有切削刃,所述切削刃沿所述刀头部
的轴线螺旋设置,相邻的所述切削刃之间设有排
屑通道,所述排屑通道上设置有多个吹屑孔,所
述柄部轴线上设置有吹屑通道且吹屑通道与多
个吹屑孔导通连接。



1. 一种铣刀,其特征在于,包括刀头部(2)和与刀头部(2)连接的柄部(1),所述刀头部(2)远离柄部(1)端部上依次不等距间隔设置有多個切屑刃(3),多個所述切屑刃(3)沿刀头部(2)径向向外延伸依次形成前刀面(4)、修光刃(5)和后刀面(6),所述修光刃(5)与切屑刃(3)之间角度为 7° - 10° 夹角且修光刃(5)长度为 0.6mm - 0.7mm ,所述刀头部(2)侧面沿周向设置有切削刃(7),所述切削刃(7)沿所述刀头部(2)的轴线螺旋设置,相邻的所述切削刃(7)之间设有排屑通道(8),所述排屑通道(8)上设置有多個吹屑孔(9),所述柄部(1)轴线上设置有吹屑通道(10)且吹屑通道(10)与多個吹屑孔(9)导通连接。

2. 根据权利要求1所述的一种铣刀,其特征在于:所述修光刃(5)与后刀面(6)之间形成刀尖,该刀尖为弧形结构。

3. 根据权利要求2所述的一种铣刀,其特征在于:所述后刀面(6)与所述刀头部(2)轴线轴向前角之间角度为 1° - 3° 。

4. 根据权利要求2所述的一种铣刀,其特征在于:所述前刀面(4)与所述切屑刃(3)之间角度为 11° - 13° 。

5. 根据权利要求1所述的一种铣刀,其特征在于:所述切屑刃(3)中心刃宽为 0.1mm - 0.2mm 。

6. 根据权利要求1所述的一种铣刀,其特征在于:所述刀头部(2)芯厚为 9mm - 11mm ,所述切削刃(7)前角角度为 15° - 17° 。

7. 根据权利要求1所述的一种铣刀,其特征在于:所述切削刃(7)第一后角角度为 9° - 12° ,所述切削刃(7)第二后角角度为 24° - 27° 。

8. 根据权利要求1所述的一种铣刀,其特征在于:所述切削刃(7)上设有若干分屑槽(11)且分屑槽(11)之间的距离不相等,所述分屑槽(11)的宽度呈前窄后宽的结构且分屑槽呈斜米粒状。

一种铣刀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铣刀技术领域,具体涉及一种铣刀。

背景技术

[0002] 铣刀数控机床上加工的旋转刀具,铣刀主要用于在铣床上加工平面、台阶、沟槽、成形表面和切断工件等,立铣刀是数控机床上用得最多的一种铣刀,刀身的圆柱表面和端面上都有切削刀,它们可同时进行切削,也可单独进行切削。主要用于平面铣削、凹槽铣削、台阶面铣削和仿形铣削。

[0003] 现有技术的铣刀,如授权公告号为“CN212551929U”、专利名称为“一种插铣刀”的实用新型专利文献公开了一种铣刀,包括柄部和刀部。刀部包括螺旋铣刀部和多个直槽成型刀部,之间由颈部连接。直槽成型刀部后方为排屑槽。螺旋铣刀部为不等分设计,在圆周上均匀分成多个螺旋铣刀组,每个旋铣刀组包括一个大角度铣刀刃和一个小角度铣刀刃。大角度铣刀刃的角度大于小角度铣刀刃的角度。大角度铣刀刃和小角度铣刀刃在圆周上间隔设置。

[0004] 上述专利文件的铣刀在铣刻的过程中会使产生的切屑会积累在排屑槽内,排屑速度较慢,切屑过长将会影响加工件表面质量。

实用新型内容

[0005] 本实用新型目的是针对现有技术的不足,提出一种铣刀,用于解决背景技术中提到的现有技术的铣刀在铣刻的过程中会使产生的切屑会积累在排屑槽内,排屑速度较慢,切屑过长将会影响加工件表面质量的技术问题。

[0006] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0007] 一种铣刀,包括刀头部和柄部,所述刀头部远离柄部端部上依次不等距间隔设置有多个切屑刃,多个所述切屑刃沿刀头部径向向外延伸依次形成前刀面、修光刃和后刀面,所述修光刃与切屑刃之间角度为 7° - 10° 夹角且修光刃长度为0.6mm-0.7mm,所述刀头部侧面沿周向设置有切削刃,所述切削刃沿所述刀头部的轴线螺旋设置,相邻的所述切削刃之间设有排屑通道,所述排屑通道上设置有多个吹屑孔,所述柄部轴线上设置有吹屑通道且吹屑通道与多个吹屑孔导通连接。

[0008] 工作原理:

[0009] 刀头部的切屑刃可对被切屑工件表面进行切屑操作,切屑刃上的修光刃可在切屑时对被加工工件表面进行修光处理,切削刃可对被加工工件进行切屑且切削的废屑可通过切削刃上的排屑通道外部排出,通过吹屑通道可配合吹屑孔将排屑通道内的废屑进行清理。

[0010] 相比于现有技术,本实用新型具有如下有益效果:

[0011] 第一、设有切屑刃和修光刃,切屑刃可对被加工工件表面进行切削操作,且修光刃与切屑刃之间角度为 7° - 10° ,长度为0.6mm-0.7mm,在此范围内,加工时不会引起强烈的振

动,提高了加工稳定性,减轻了切屑刀的磨损。

[0012] 第二、设有切削刀和排屑通道,切削刀可对工件进行切削且切削所产生的废屑可通过螺旋状的排屑通道向外部排出。

[0013] 第三、设有吹屑通道和吹屑孔,通过吹屑通道可将外部气流导流向吹屑孔,吹屑孔可将吹屑通道或者附着在工件表面的废屑吹散。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型实施例的结构示意图;

[0015] 图2为前刀面、修光刀和后刀面的结构示意图;

[0016] 图3为切屑刀的结构示意图;

[0017] 图4为柄部和切削刀的剖视结构示意图;

[0018] 图5为切削刀的剖视结构示意图;

[0019] 图6为分屑槽的剖视结构示意图。

[0020] 附图标记说明:柄部1、刀头部2、切屑刀3、前刀面4、修光刀5、后刀面6、切削刀7、排屑通道8、吹屑孔9、吹屑通道10、分屑槽11。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图及实施例对本实用新型中的技术方案进一步说明。

[0022] 实施例:

[0023] 如图1所示,一种铣刀,包括刀头部2和柄部1,刀头部2远离柄部1端部上依次不等距间隔设置有多切屑刀3,通过切屑刀3可对工件表面进行切屑操作,多个切屑刀3沿刀头部2径向向外延伸依次形成前刀面4、修光刀5和后刀面6,通过修光刀5可在切屑时对被加工工件表面进行修光处理。

[0024] 如图1和图2和图3所示,修光刀5与切屑刀3之间角度为 7° - 10° ,图2中a为修光刀5和切屑刀3之间的角度,夹角且修光刀5长度为0.6mm-0.7mm,修光刀5与后刀面6之间形成刀尖,该刀尖为弧形结构,后刀面6与刀头部2轴线轴向前角之间角度为 1° - 3° ,图2中c为后刀面6和刀头部2轴线轴向前角之间角度,前刀面4与切屑刀3之间角度为 11° - 13° ,图2中b为前刀面4和切屑刀3之间的角度,切屑刀3中心刃宽为0.1mm-0.2mm,在此范围内,减少加工时引起强烈的振动,提高了加工稳定性,减轻了切屑刀3的磨损,对工件加工时,通过修光刀5的配合使用,同时对加工工件进行修光处理,实现同时对工件进行粗、细的加工操作,提高加工效率,图3中d为中心刃宽。

[0025] 如图1和图6所示,刀头部2侧面沿周向设置有切削刀7,切削刀7沿刀头部2的轴线螺旋设置,相邻的切削刀7之间设有排屑通道8,排屑通道8上设置有多吹屑孔9,柄部1轴线上设置有吹屑通道10且吹屑通道10与多个吹屑孔9导通连接,切削时所产生的废屑可沿着排屑通道8向外部排出,且通过吹屑通道10和吹屑孔9可将工件和排屑通道8表面附着的废屑进行吹散,避免废屑与切削刀7或者切屑刀3之间的摩擦所导致的切削刀7或者切屑刀3的损坏,切削刀7上设有若干分屑槽11且分屑槽11之间的距离不相等,分屑槽11的宽度呈前窄后宽的结构且分屑槽呈斜米粒状,较小的废屑可通过分屑槽11向外部排出。

[0026] 如图1和图4和图5所示,刀头部2芯厚为9mm-11mm,切削刀7前角角度为 15° - 17° ,图

4中f为芯厚,e为前角,切削刀第一后角角度为 9° - 12° ,切削刀第二后角角度为 24° - 27° ,图5中g为第一后角,h为第二后角。

[0027] 工作原理:

[0028] 切屑刃3和切削刃7可对被加工工件表面进行切削操作,切屑刃3上的修光刃5可在切屑时对被加工工件表面进行修光处理,可以提高工件加工表面的光洁度,从而满足工件加工过程中半精加工的需求,切削刃7和切屑刃3所切屑的废屑通过排屑通道8螺旋向外部排出,较小的废屑可通过分屑槽11向外部排出,通过向吹屑通道10内注入外部高压气流,气流通过吹屑孔9向附着于吹屑通道10上或者附着在工件表面的废屑进行吹散,避免废屑与切削刃7和切屑刃3之间的摩擦所导致切削刃7和切屑刃3的使用寿命降低。

[0029] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

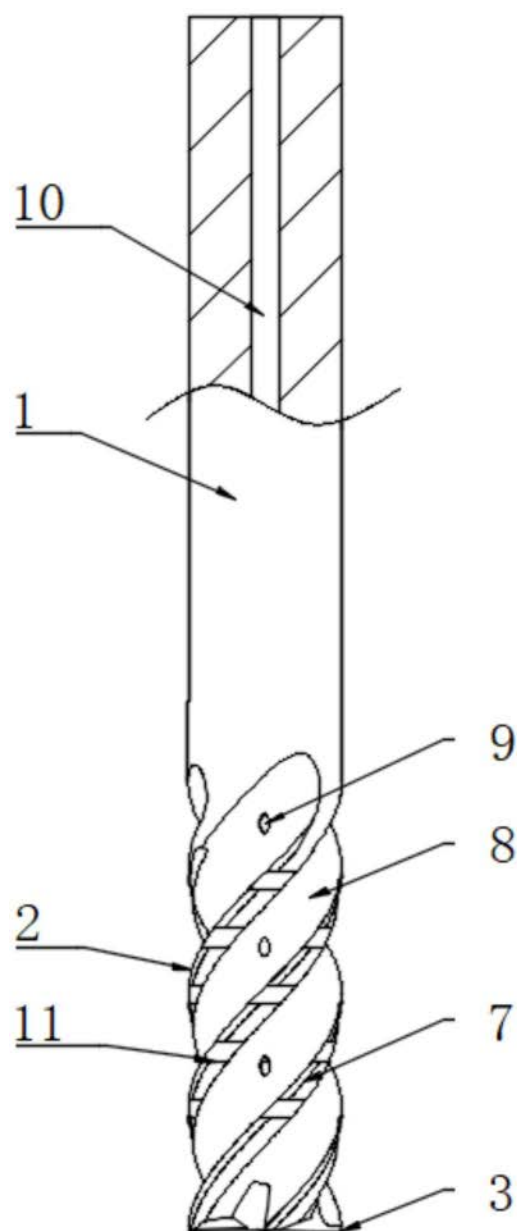


图1

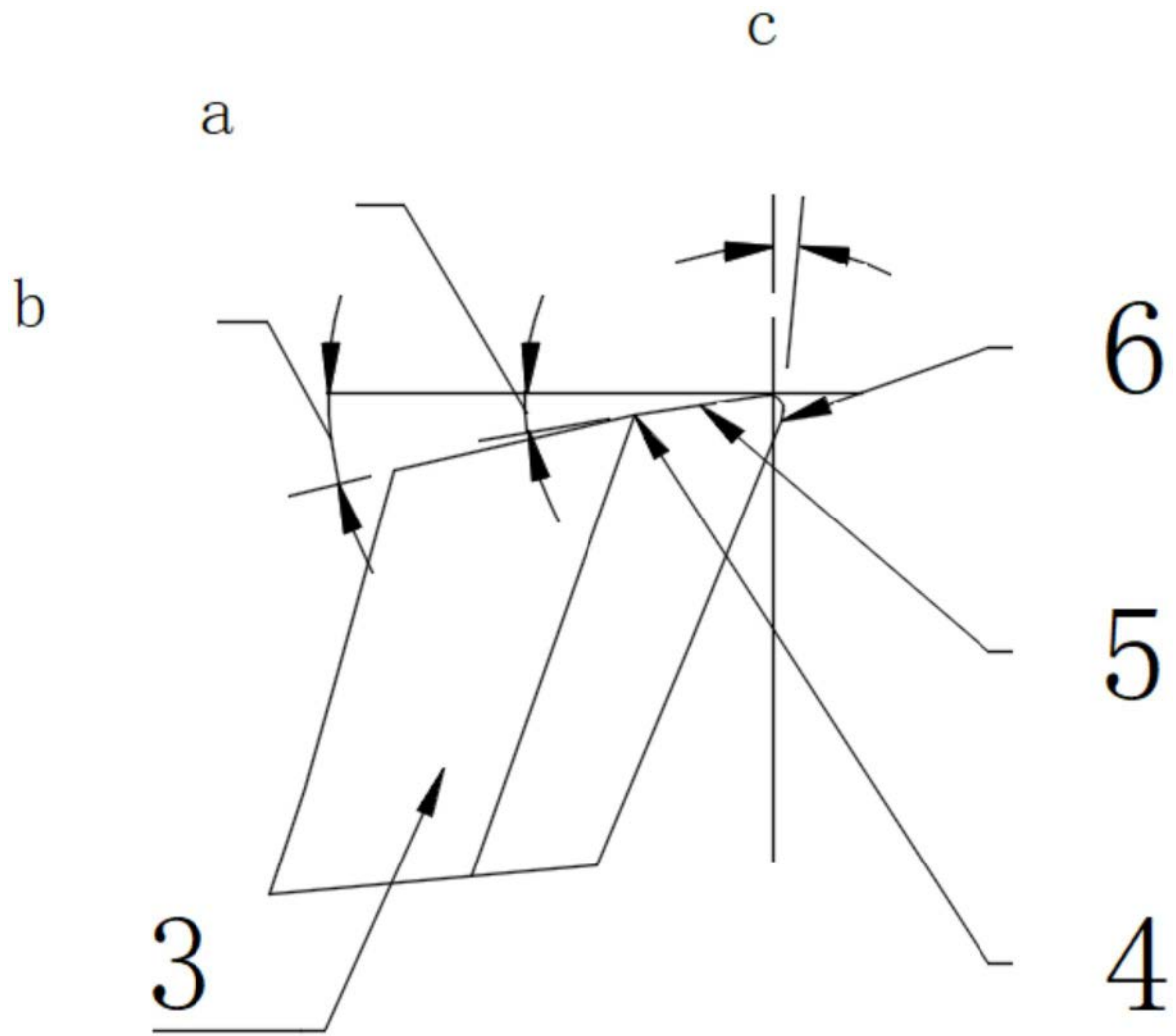


图2

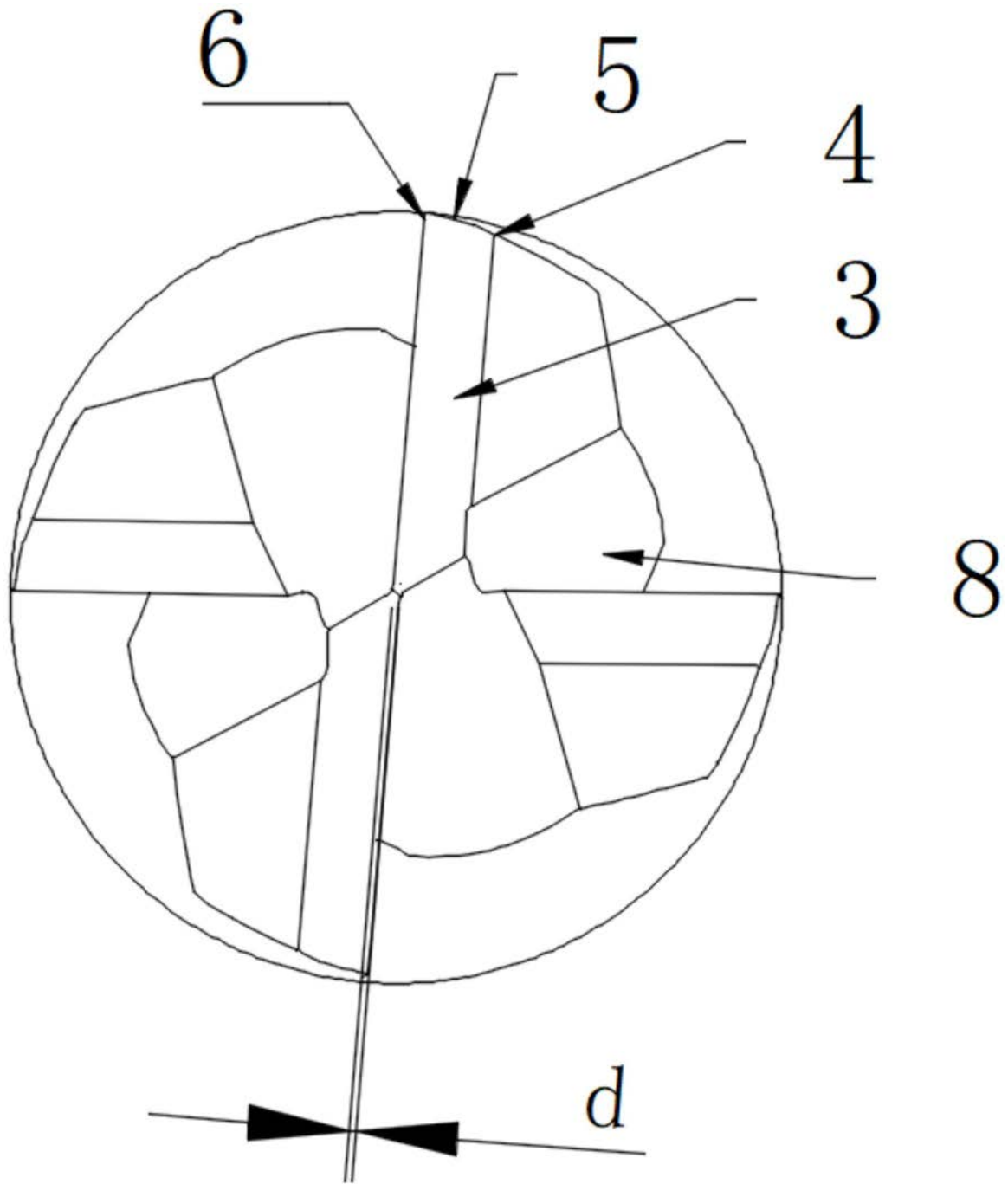


图3

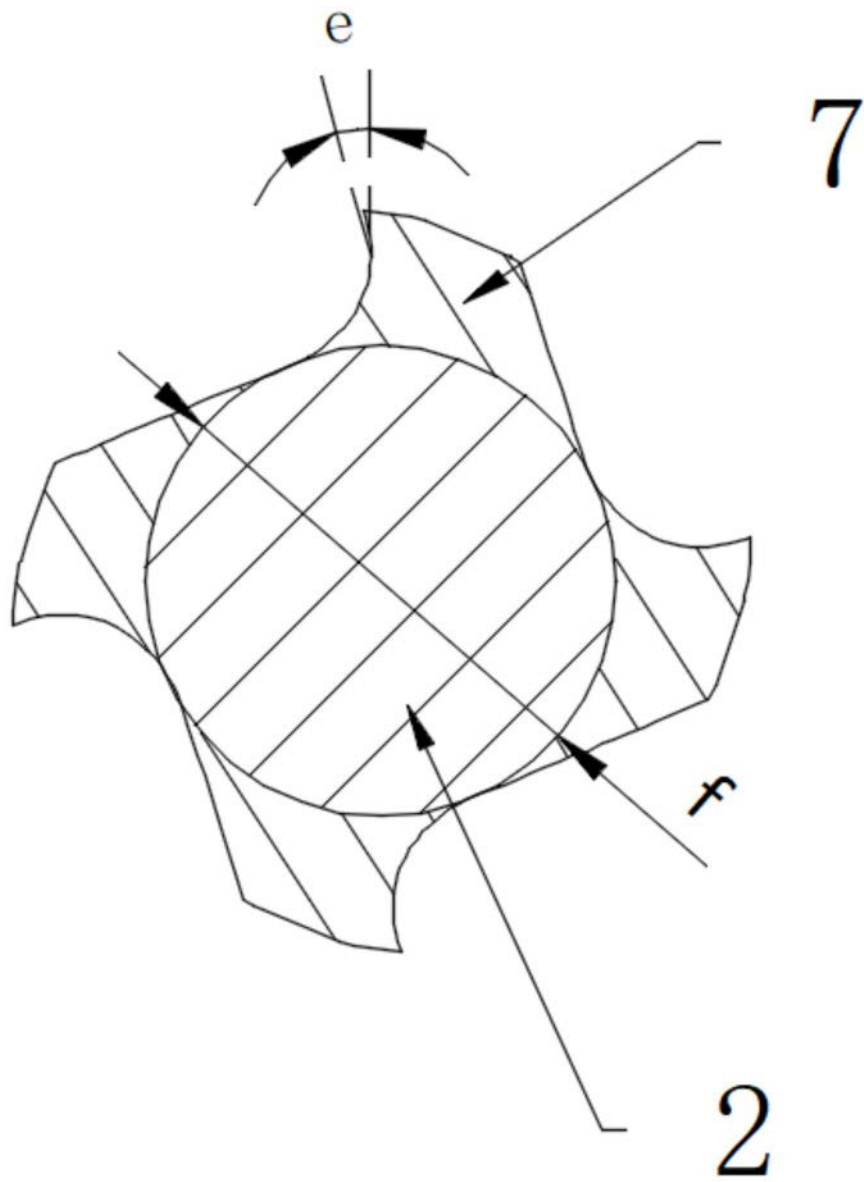


图4

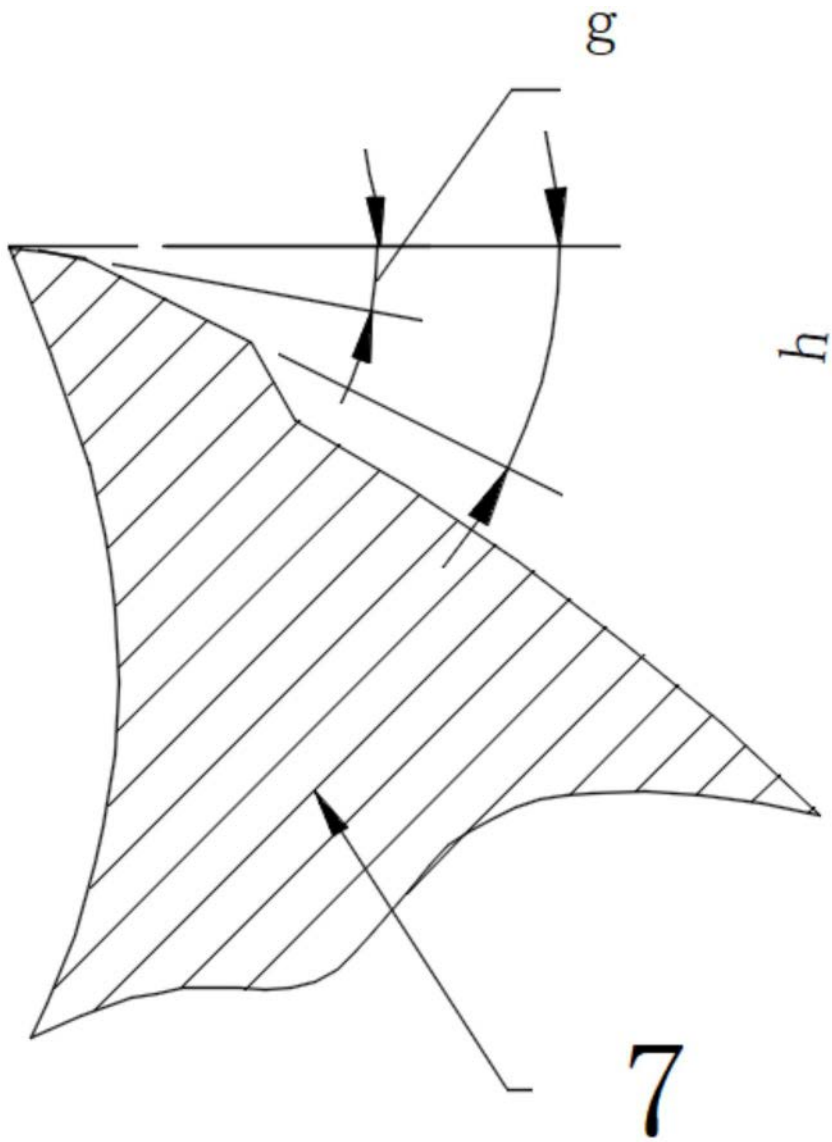


图5

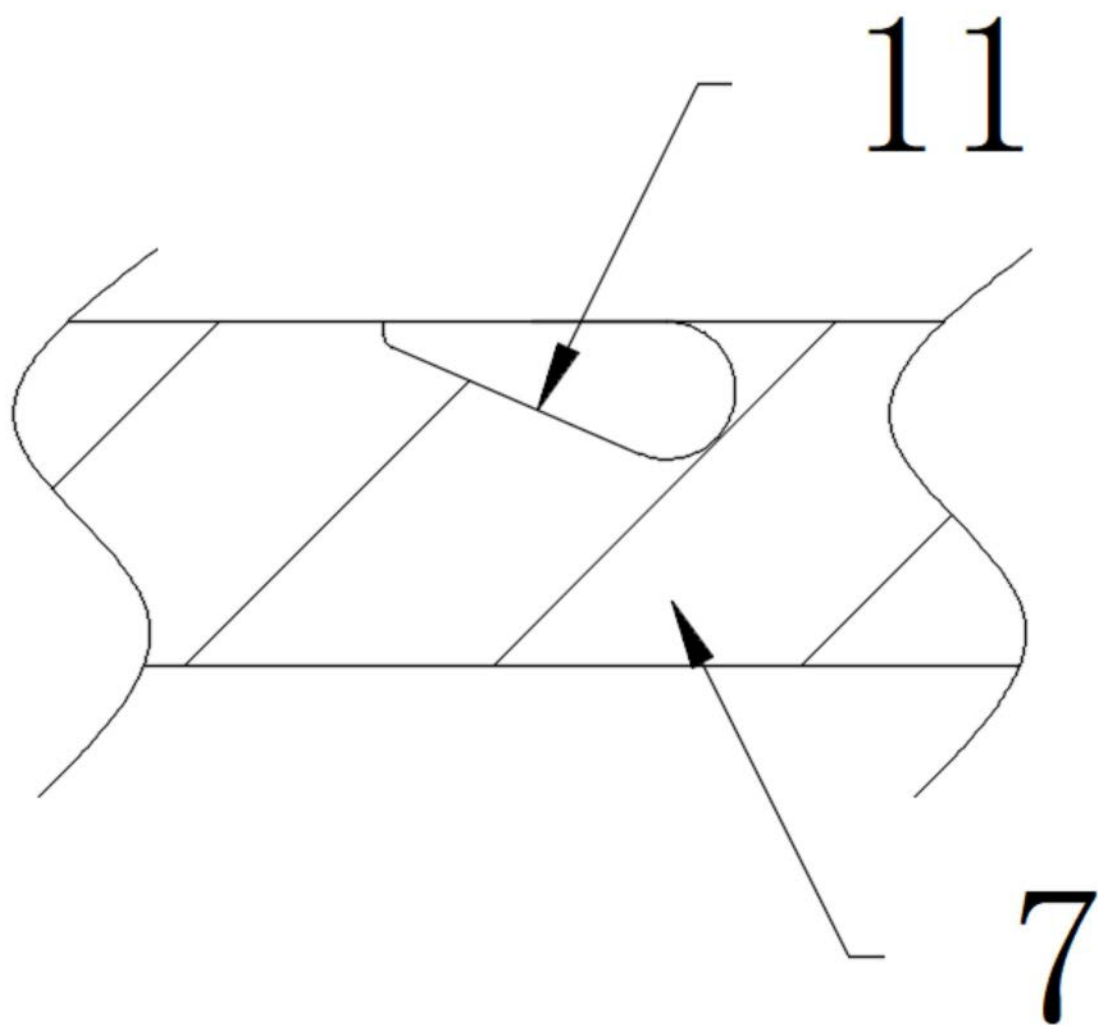


图6