[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B23C 5/02 (2006.01)

[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620124295.4

[45] 授权公告日 2007 年 7 月 25 日

[11] 授权公告号 CN 2925711Y

[22] 申请日 2006.6.30

[21] 申请号 200620124295.4

[73] 专利权人 震虎精密科技股份有限公司

地址 台湾省台中市南屯区工业区二十二路二十二号

[72] 设计人 李鸿武

[74] 专利代理机构 长沙正奇专利事务所有限责任公司

代理人 何 为

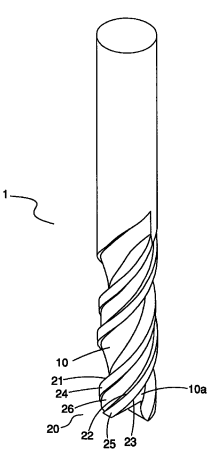
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 5 页

[54] 实用新型名称

具双层铣切效果的铣刀

[57] 摘要

本实用新型公开了一种具双层铣切效果的铣刀，主要是于周缘设有两道相对且呈螺旋状的排屑沟槽，使该两道排屑沟槽间形成有两道螺旋状的切削刀刃，且每道切削刀刃包括：一第一侧刃，为其中一排屑沟槽的一槽边所形成的锐角边；以及一侧刀背，为另一排屑沟槽的另一槽边所形成的钝角边；一第二侧刃，形成于该切削刀刃周缘，且与该第一侧刃呈平行状。 本实用新型可一次进刀即同时完成粗铣切及精铣切，从而可大幅提升工作效率，且粗铣切及精铣切分别由不同的侧刃完成，从而延长了铣刀使用寿命。



1、一种具双层铣切效果的铣刀，主要是于周缘设有两道相对且呈螺旋状的排屑沟槽，使该两道排屑沟槽间形成有两道螺旋状的切削刀刃，且每道切削刀刃包括：一第一侧刃，为其中一排屑沟槽的一槽边所形成的锐角边；以及一侧刀背，为另一排屑沟槽的另一槽边所形成的钝角边；其特征在于，该铣刀还包括一第二侧刃，形成于该切削刀刃周缘，且与该第一侧刃呈平行状。

2、如权利要求1所述的铣刀，其特征在于，该切削刀刃更包括一第一侧刀面及一第二侧刀面，该第一侧刀面为该第一侧刃与该第二侧刃间的周面，呈圆弧面状，该第二侧刀面为该第二侧刃与该侧刀背间的周面，呈圆弧面状，而该第二侧刀面的圆弧半径大于该第一侧刀面，以使该切削刀刃的周面呈双层阶级状。

3、如权利要求2所述的铣刀，其特征在于，该第一侧刀面上形成有一浅排屑沟槽，该浅排屑沟槽顺着该第二侧刃下缘成型，且深度较该排屑沟槽浅。

4、如权利要求1所述的铣刀，其特征在于，该铣刀更包括：一第一端刃，设于一切削刀刃的端部，且形成于其中一排屑沟槽端部的一侧槽边；一第二端刃，设于另一切削刀刃的端部，且形成于另一排屑沟槽端部的一侧槽边，且该第二端刃与该第一端刃呈一直线；一第一端刀面，由该第一端刃向后低斜一角度；以及一第二端刀面，由该第二端刃向后低斜一角度，且该第二端刀面的低斜方向与该第一端刀面相反。

5、如权利要求4所述的铣刀，其特征在于，该铣刀更包括有一第一端刀背及第二端刀背，该第一端刀背由该第一端刀面向后低斜一更大的角度，该第二端刀背由该第二端刀面向后低斜一更大的角度。

具双层铣切效果的铣刀

技术领域

本实用新型涉及一种铣刀，尤指一种可一次进刀即同时完成粗铣切及精铣切的具双层铣切效果的铣刀。

背景技术

一般常见的铣刀结构，如图4所示，其主要为于铣刀4的周缘相对设有两道呈螺旋状的排屑沟槽40，以使该两道排屑沟槽40间形成两道螺旋状的切削刀刃41，而其中排屑沟槽40的一槽边形成切削刀刃41的锐角状侧刀刃410，用以供侧向铣切之用，而排屑沟槽40的另一槽边则形成切削刀刃41的钝角状刀背411，且该侧刀刃410与刀背411间的周边则形成一圆弧形刀面412。

请参阅图5所示，指出该已用的铣刀结构于铣切加工时，因其每一切削刀刃41仅具有一个侧刀刃410，所以每次铣切时皆需先以一较大的进刀量先作粗铣切（即重切削），然后再以一较小的进刀量作精铣切（即轻切），方可于完成铣切时获得一精细光滑的铣切面。然而，如此利用进刀量控制铣切精度的方式，不但会降低铣切的工作效率，而且侧刀刃410亦很容易发生崩裂而大幅缩短使用寿命。

缘是，本设计人即针对上述已用铣刀结构设计上未臻完善所导致的诸多缺失，而深入构思，且积极研究改良之道，经长期努力改良试做而开发设计出本实用新型。

实用新型内容

本实用新型所要解决的技术问题是，针对现有技术的不足，提供一种可大幅提升工作效率，且延长铣刀使用寿命的具双层铣切效果的铣刀。

为解决上述技术问题，本实用新型所采用的技术方案是：一种具双层铣切效果的铣刀，主要是于周缘设有两道相对且呈螺旋状的

排屑沟槽，使该两道排屑沟槽间形成有两道螺旋状的切削刀刃，且每道切削刀刃包括：一第一侧刃，为其中一排屑沟槽的一槽边所形成的锐角边；一侧刀背，为另一排屑沟槽的另一槽边所形成的钝角边；一第二侧刃，形成于该切削刀刃周缘，且与该第一侧刃呈平行状。

上述方案中：该切削刀刃更包括一第一侧刀面及一第二侧刀面，该第一侧刀面为该第一侧刃与该第二侧刃间的周面，呈圆弧面状，该第二侧刀面为该第二侧刃与该侧刀背间的周面，呈圆弧面状，而该第二侧刀面的圆弧半径大于该第一侧刀面，以使该切削刀刃的周面呈双层阶级状。该第一侧刀面上形成有一浅排屑沟槽，该浅排屑沟槽顺着该第二侧刃下缘成型，且深度较该排屑沟槽浅。

该铣刀更包括：一第一端刃，设于一切削刀刃的端部，且形成于其中一排屑沟槽端部的一侧槽边；一第二端刃，设于另一切削刀刃的端部，且形成于另一排屑沟槽端部的一侧槽边，且该第二端刃与该第一端刃呈一直线；一第一端刀面，由该第一端刃向后低斜一角度；以及一第二端刀面，由该第二端刃向后低斜一角度，且该第二端刀面的低斜方向与该第一端刀面相反。

该铣刀更包括有一第一端刀背及第二端刀背，该第一端刀背由该第一端刀面向后低斜一更大的角度，该第二端刀背由该第二端刀面向后低斜一更大的角度。

与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本实用新型铣刀于旋转铣切时，该第一侧刃便会先对工件作粗铣切，随后该第二侧刃亦会接着对该工件作精铣切，而使得该铣刀的每一次进刀皆会同时完成粗铣切及精铣切的效果，进而可因此大幅提升铣切加工的工作效率，而且由于该粗铣切与精铣切分别由该第一侧刃及第二侧刃所执行，因此则更可大幅增长该铣刀的使用寿命。

附图说明

图 1 是本实用新型的立体图。

图 2 是本实用新型的端部的立体图。

图 3 是本实用新型的铣切动作示意图。

图 4 是已用铣刀的立体图。

图 5 是已用铣刀的铣切动作示意图。

标号说明：

1 铣刀	1 0 、 1 0 a 排屑沟槽
2 0 切削刀刃	2 1 第一侧刃
2 2 第二侧刃	2 3 侧刀背
2 4 第一侧刀面	2 5 第二侧刀面
2 6 浅排屑沟槽	3 0 第一端刀刃
3 1 第二端刀刃	3 2 第一端刀面
3 3 第二端刀面	3 4 第一端刀背
3 5 第二端刀背	
4 铣刀	4 0 排屑沟槽
4 1 切削刀刃	4 1 0 侧刀刃
4 1 1 刀背	4 1 2 刀面

具体实施方式

请参阅图 1、3 所示，为本实用新型所述铣刀的较佳实施例，其结构主要是于该铣刀 1 的周缘设有两道相对且呈螺旋状的排屑沟槽 1 0 、 1 0 a ，使该两道排屑沟槽 1 0 、 1 0 a 间形成有两道螺旋状的切削刀刃 2 0 ，而其中每一道切削刀刃 2 0 包括：

一第一侧刃 2 1 ，为其中一排屑沟槽 1 0 的一螺旋状槽边所形成的锐角边；

一第二侧刃 2 2 ，形成于该切削刀刃 2 0 的周缘，且与该第一侧刃 2 1 呈平行状，使该铣刀 1 于旋转时该第二侧刃 2 2 的旋转半径大于该第一侧刃 2 1 ；

一侧刀背 2 3 ，为另一排屑沟槽 1 0 a 的另一螺旋状槽边所形成的钝角边；一第一侧刀面 2 4 ，为该第一侧刃 2 1 与该第二侧刃 2 2 间的周面，呈圆弧面状；

一第二侧刀面 2 5 ，为该第二侧刃 2 2 与该侧刀背 2 3 间的周

面，呈圆弧面状，而该第二侧刀面２５的圆弧半径大于该第一侧刀面２４，以使该切削刀刃２０的周面呈双层阶级状；

以及一浅排屑沟槽２６，设于该第一侧刀面２４上，且该浅排屑沟槽２６顺着该第二侧刃２２下缘成型，且深度较该排屑沟槽１０浅。

请参阅图２所示，指出该铣刀１更包括：

一第一端刃３０，设于一切削刀刃２０的端部，且形成于其中一排屑沟槽１０端部的一侧槽边；

一第二端刃３１，设于另一切削刀刃２０的端部，且形成于另一排屑沟槽１０ａ端部的一侧槽边，且该第二端刃３１与该第一端刃３０呈一直线；

一第一端刀面３２，由该第一端刃３０向后低斜一角度；以及一第二端刀面３３，由该第二端刃３１向后低斜一角度，且该第二端刀面３３的低斜方向与该第一端刀面３２相反；

一第一端刀背３４，由该第一端刀面３２向后低斜一更大的角度；

以及一第二端刀背３５，由该第二端刀面３３向后低斜一更大的角度。

请参阅图３可看出，该铣刀１于旋转铣切工件时，该第一侧刃２１便会先对工件作粗铣切，并使该较大的铁屑由该排屑沟槽１０导出，随后该第二侧刃２２亦会接着对该工件作精铣切，并使该较小的铁屑由该浅排屑沟槽２６导出，使得该铣刀１的每一次进刀皆会同时完成粗铣切及精铣切的效果，进而可因此大幅提升铣切加工的工作效率，而且由于该粗铣切与精铣切分别由该第一侧刃２１及第二侧刃２２所执行，因此则更可大幅增长该铣刀１的使用寿命。

综上所述，当知本实用新型具有产业上的利用性及进步性，而且在同类产品中均未见有类似的产品或发表而具有新颖性，故已符合新型专利的申请要件。

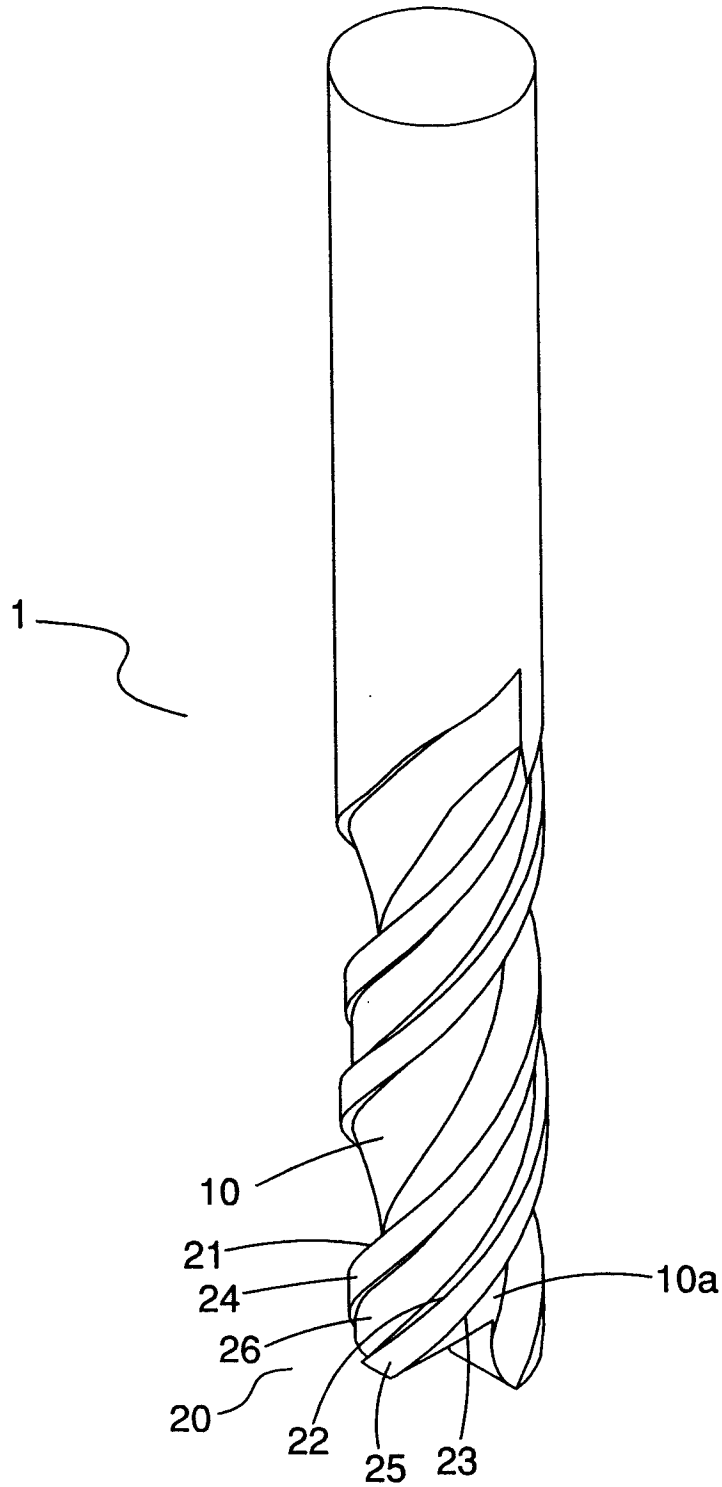


图 1

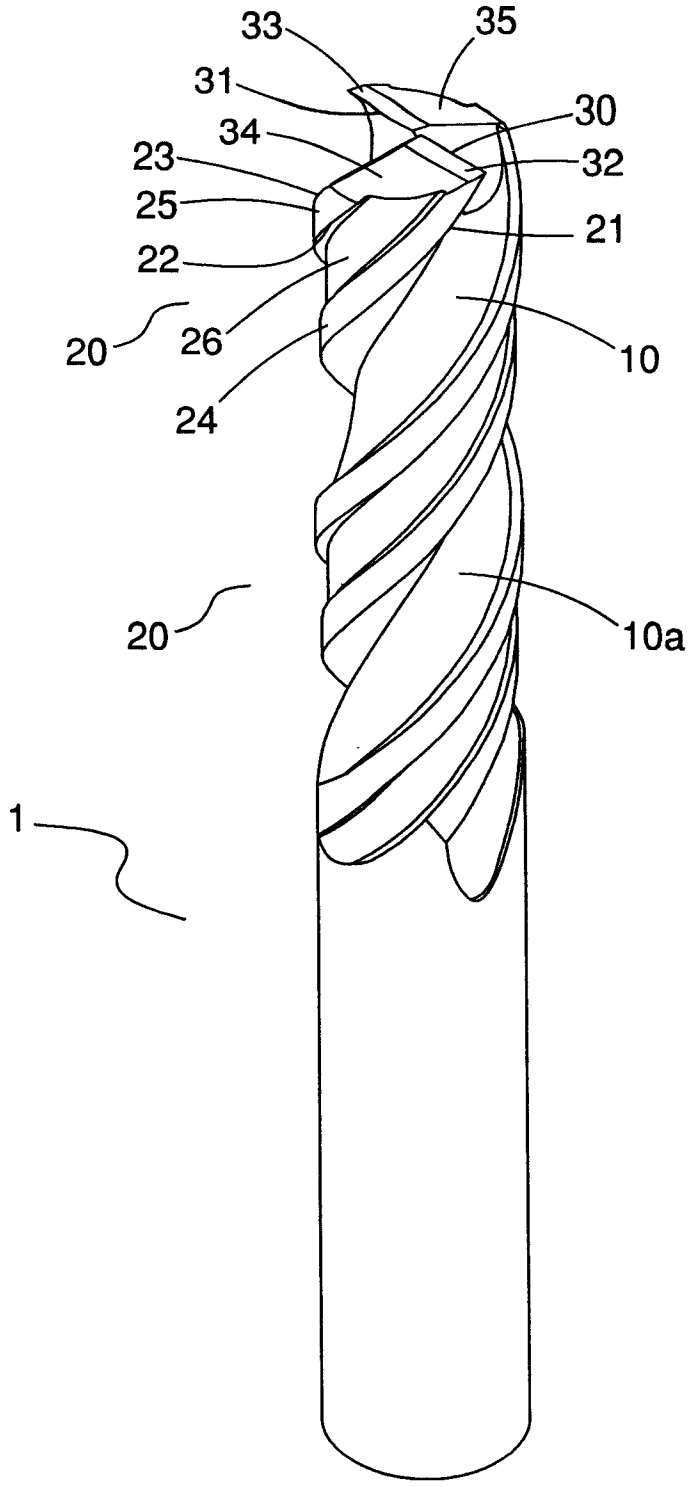


图 2

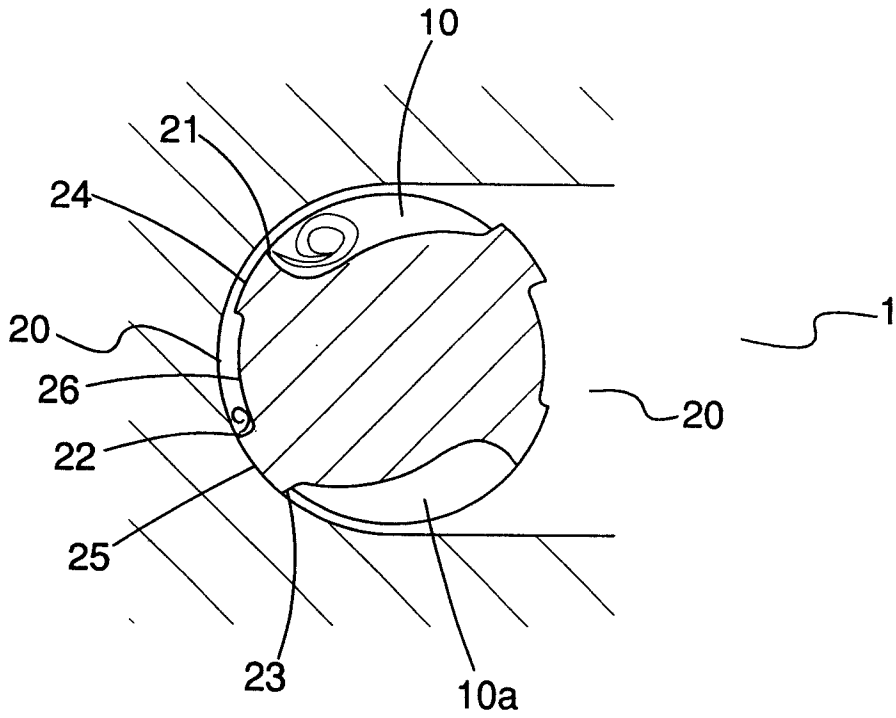


图 3

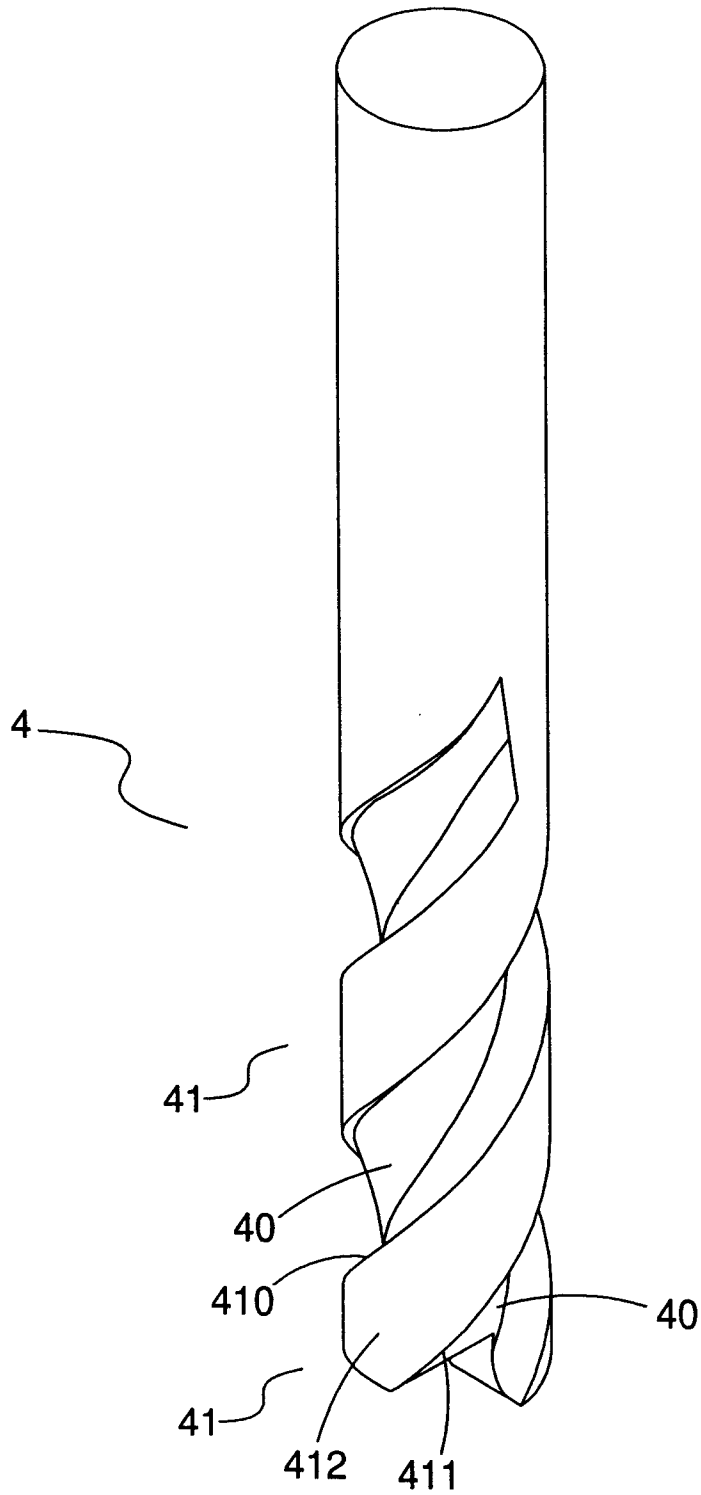


图 4

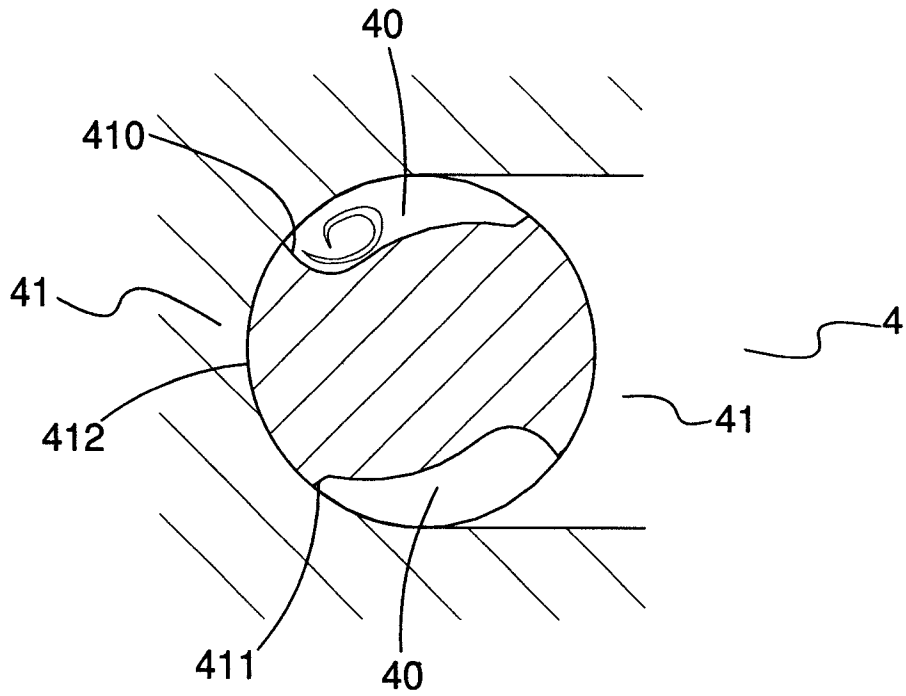


图 5