



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221362743 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 19

(21) 申请号 202322826822.2

(22) 申请日 2023.10.20

(73) 专利权人 四川道勤切削工具有限公司

地址 611830 四川省成都市都江堰市四川  
都江堰经济开发区金凤路175号

(72) 发明人 赵正国 周毅 李府

(74) 专利代理机构 北京中济纬天专利代理有限  
公司 11429

专利代理师 傅剑涛

(51) Int. Cl.

B23B 27/06 (2006.01)

B23B 27/16 (2006.01)

B23G 5/00 (2006.01)

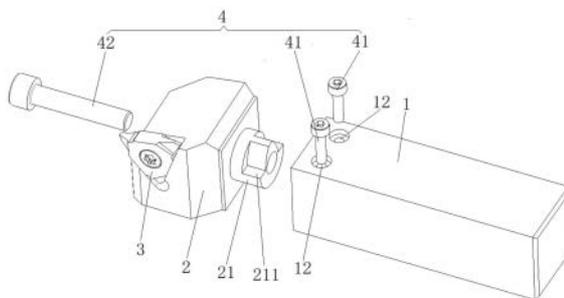
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

螺旋升角可调的螺纹车削刀具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种螺旋升角可调的螺纹车削刀具,涉及机加工刀具领域。提供一种加工螺旋升角可调且更简单可靠的螺纹车刀。螺旋升角可调的螺纹车削刀具包括刀杆、刀头、刀片,刀头安装在刀杆上,刀片安装在刀头上;还包括刀头安装调节结构;刀杆上具有刀头孔和两个调节螺孔,刀头孔沿刀杆轴向设置并从刀头孔前端向后延伸,调节螺孔由刀杆上表面延伸至刀头孔,两个调节螺孔分别位于刀头孔轴线的两边;刀头上具有定位柱,定位柱上去除材料形成位于定位柱轴线两边的两个调节面,定位柱插入刀头孔并与刀头孔配合;安装调节结构包括两个调节螺钉,两个调节螺钉分别与两个调节螺孔螺纹连接并分别顶在两个调节面上。



1. 螺旋升角可调的螺纹车削刀具, 包括刀杆(1)、刀头(2)、刀片(3), 刀头(2)安装在刀杆(1)上, 刀片(3)安装在刀头(2)上; 其特征在于: 包括刀头安装调节结构(4); 刀杆(1)上具有刀头孔(11)和两个调节螺孔(12), 刀头孔(11)沿刀杆(1)轴向设置并从刀头孔(11)前端向后延伸, 调节螺孔(12)由刀杆(1)上表面延伸至刀头孔(11), 两个调节螺孔(12)分别位于刀头孔(11)轴线的两边; 刀头(2)上具有定位柱(21), 定位柱(21)上去除材料形成位于定位柱(21)轴线两边的两个调节面(211), 定位柱(21)插入刀头孔(11)并与刀头孔(11)配合; 安装调节结构(4)包括两个调节螺钉(41), 两个调节螺钉(41)分别与两个调节螺孔(12)螺纹连接并分别顶在两个调节面(211)上。

2. 根据权利要求1所述的螺旋升角可调的螺纹车削刀具, 其特征在于: 两个调节面(211)以定位柱(21)轴线为中心对称设置; 两个调节螺钉(41)以刀头孔(11)轴线为中心对称设置。

3. 根据权利要求2所述的螺旋升角可调的螺纹车削刀具, 其特征在于: 调节螺钉(41)上下方向设置, 刀头(2)位于中位时, 调节螺钉(41)与调节面(211)垂直。

4. 根据权利要求2所述的螺旋升角可调的螺纹车削刀具, 其特征在于: 调节螺钉(41)倾斜设置, 两个调节螺钉(41)上端的距离大于二者下端的距离, 刀头(2)位于中位时, 调节螺钉(41)与调节面(211)垂直。

5. 根据权利要求1所述的螺旋升角可调的螺纹车削刀具, 其特征在于: 调节螺钉(41)的端部具有球形的顶头(411), 顶头(411)顶在调节面(211)上。

6. 根据权利要求1至5任一项所述的螺旋升角可调的螺纹车削刀具, 其特征在于: 刀头(2)上具有安装孔(22), 安装孔(22)与定位柱(21)同轴设置并贯穿刀头(2); 刀头安装调节结构(4)包括安装螺栓(42), 安装螺栓(42)穿过安装孔(22)并与刀杆(1)螺纹连接, 安装螺栓(42)压紧刀头(2)。

7. 根据权利要求6所述的螺旋升角可调的螺纹车削刀具, 其特征在于: 安装孔(22)的端部为沉头孔(221), 安装螺栓(42)的螺栓头(421)位于沉头孔(221)内。

## 螺旋升角可调的螺纹车削刀具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及机加工刀具领域,尤其涉及一种螺旋升角可调的螺纹车削刀具。

### 背景技术

[0002] 螺旋升角也叫导程角,是在中径圆柱或中径圆锥上,螺旋线的切线与垂直于螺纹轴线的平面的夹角。不同螺纹以及不同具体设计的同种螺纹的都可能有不同的导程角。车削是螺纹加工的常用方式,目前的螺纹车刀常包括刀杆和安装在刀杆上的刀片,为了加工具有不同螺旋升角的螺纹目前往往需要采用不同的车刀;这需要加工企业配备多种螺纹车刀,显然经济型较差。

[0003] 一些专利公开了螺旋升角可调的螺纹车削刀具。例如申请号为202222323570.7的中国专利公开了一种车刀。该车刀的刀片连接在刀头上,刀柄为圆柱形,刀头固定在刀柄的一端;沿夹套的延伸方向开设有圆柱孔,刀柄设于圆柱孔内,刀头靠近刀柄的一端与夹套的端部抵接,刀柄能在圆柱孔内相对于夹套转动;锁紧件能与刀柄远离刀头的一端连接,以使刀柄相对于夹套固定。通过刀柄相对于夹套转动一定的角度,能够改变刀片所在的切削作用面相对于水平面的角度,从而使该车刀在车螺纹作业时,能够适应不同螺旋升角的螺纹车削。该车刀虽可适应不同螺旋升角的螺纹车削;但螺纹车削时,工件给予刀片的力是沿刀头切线方向的,该力使刀头有转动的趋势;该车刀依靠摩擦力防止刀头转动,防转并不可靠。

[0004] 申请号为201820887154.0的中国专利公开了一种螺旋升角可调的螺纹车刀,包括安装有刀片的可调节刀头,所述可调节刀头上设置有圆弧腰型孔;还包括刀柄,所述刀柄末端端面上设置有螺纹紧固孔,所述圆弧腰型孔与螺纹紧固孔相对应;所述刀柄与所述可调节刀头通过圆弧腰型孔中的至少一个螺栓可拆卸紧固连接;通过调整刀头与刀柄之间的相对角度来实现不同螺旋升角的螺纹切削加工的;并且所述刀柄末端的端面上设置有若干第一放射状直齿槽,所述可调节刀头的结合面上设置有若干第二放射状直齿槽;所述第一放射状直齿槽和所述第二放射状直齿槽相互啮合,如此可防止刀头加工时旋转。该车刀虽然防止刀头加工时旋转的可靠性高,但也使得刀头的角度只能有极调节,不能无极调节,并且若干放射状直齿槽的加工难度也较大,使得刀具成本较高。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是:提供一种加工的螺旋升角可调且更简单可靠的螺纹车削刀具。

[0006] 为解决上述技术问题采用的技术方案是:螺旋升角可调的螺纹车削刀具包括刀杆、刀头、刀片,刀头安装在刀杆上,刀片安装在刀头上;还包括刀头安装调节结构;刀杆上具有刀头孔和两个调节螺孔,刀头孔沿刀杆轴向设置并从刀头孔前端向后延伸,调节螺孔由刀杆上表面延伸至刀头孔,两个调节螺孔分别位于刀头孔轴线的两边;刀头上具有定位柱,定位柱上去除材料形成位于定位柱轴线两边的两个调节面,定位柱插入刀头孔并与刀

头孔配合;安装调节结构包括两个调节螺钉,两个调节螺钉分别与两个调节螺孔螺纹连接并分别顶在两个调节面上。

[0007] 进一步的是:两个调节面以定位柱轴线为中心对称设置;两个调节螺钉以刀头孔轴线为中心对称设置。

[0008] 进一步的是:调节螺钉上下方向设置,刀头位于中位时,调节螺钉与调节面垂直。

[0009] 进一步的是:调节螺钉倾斜设置,两个调节螺钉上端的距离大于二者下端的距离,刀头位于中位时,调节螺钉与调节面垂直。

[0010] 进一步的是:调节螺钉的端部具有球形的顶头,顶头顶在调节面上。

[0011] 进一步的是:刀头上具有安装孔,安装孔与定位柱同轴设置并贯穿刀头;刀头安装调节结构包括安装螺栓,安装螺栓穿过安装孔并与刀杆螺纹连接,安装螺栓压紧刀头。

[0012] 进一步的是:安装孔的端部为沉头孔,安装螺栓的螺栓头位于沉头孔内。

[0013] 本实用新型的有益效果是:本实用新型采用了一些与现有技术相同的结构,即刀头安装在刀杆上,刀片安装在刀头上,刀头可转动带动刀片转动,刀片角度变化,以适应加工不同螺旋升角的螺纹的要求。

[0014] 不同的是本实用新型刀头角度调节方式不同。如图4和图5所示,松开一个调节螺钉使其上移,然后拧紧另一个调节螺钉使其下移顶动定位柱,使定位柱旋转至调节面再次与松开的调节螺钉紧贴,即完成调节。

[0015] 本实用新型调节方式较简便;两个调节螺钉顶在两个调节面上可防止刀头加工时旋转,可靠性高;并且结构简单,加工方便,可降低刀具成本;还可实现无极调节。

## 附图说明

[0016] 图1是螺旋升角可调的螺纹车削刀具的结构图;

[0017] 图2是螺旋升角可调的螺纹车削刀具的装配爆炸图;

[0018] 图3是螺旋升角可调的螺纹车削刀具的轴向剖视图;

[0019] 图4是螺旋升角可调的螺纹车削刀具的径向剖视图(图3的A-A剖视图);

[0020] 图5是螺旋升角可调的螺纹车削刀具调节后状态图;

[0021] 图6是另一种螺旋升角可调的螺纹车削刀具的径向剖视图;

[0022] 图中标记为:刀杆1、刀头孔11、调节螺孔12、刀头2、定位柱21、调节面211、安装孔22、沉头孔221、刀片3、刀头安装调节结构4、调节螺钉41、顶头411、安装螺栓42、螺栓头421。

## 具体实施方式

[0023] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型进一步说明。

[0024] 如图1至图4所示,螺旋升角可调的螺纹车削刀具包括刀杆1、刀头2、刀片3,刀头2安装在刀杆1上,刀片3安装在刀头2上;还包括刀头安装调节结构4;刀杆1上具有刀头孔11和两个调节螺孔12,刀头孔11沿刀杆1轴向设置并从刀头孔11前端向后延伸,调节螺孔12由刀杆1上表面延伸至刀头孔11,两个调节螺孔12分别位于刀头孔11轴线的两边;刀头2上具有定位柱21,定位柱21上去除材料形成位于定位柱21轴线两边的两个调节面211,定位柱21插入刀头孔11并与刀头孔11配合;安装调节结构包括两个调节螺钉41,两个调节螺钉41分别与两个调节螺孔12螺纹连接并分别顶在两个调节面211上。

[0025] 本实用新型采用了一些与现有技术相同的结构,即刀头2安装在刀杆1上,刀片3安装在刀头2上,刀头2可转动带动刀片3转动,刀片3角度变化,以适应加工不同螺旋升角的螺纹的要求。

[0026] 不同的是本实用新型刀头2角度调节方式不同。如图4和图5所示,松开一个调节螺钉41使其上移,然后拧紧另一个调节螺钉41使其下移顶动定位柱21,使定位柱21旋转至调节面211再次与松开的调节螺钉41紧贴,即完成调节。

[0027] 本实用新型调节方式较简便;两个调节螺钉41顶在两个调节面211上可防止刀头3加工时旋转,可靠性高。

[0028] 具体的,优选两个调节面211以定位柱21轴线为中心对称设置;两个调节螺钉41以刀头孔11轴线为中心对称设置。

[0029] 调节面211和调节螺钉41的具体设置方式可以如图4所示,调节螺钉41上下方向设置,刀头2位于中位时,调节螺钉41与调节面211垂直。“刀头2位于中位”是指两个调节面211的对称中心面竖向设置的状态。此状态时两个调节面211均水平。优选两个调节面延伸后均通过定位柱21的轴线。

[0030] 调节面211和调节螺钉41的具体设置方式也可以如图6所示,调节螺钉41倾斜设置,两个调节螺钉41上端的距离大于二者下端的距离,刀头2位于中位时,调节螺钉41与调节面211垂直。

[0031] 此设置方式相比前移方式的优点是两个调节螺钉41的上端的距离更大,若用外六角扳手转动调节螺钉41则调节扳手空间更大。

[0032] 进一步的,本实用新型优选调节螺钉41的端部具有球形的顶头411,顶头411顶在调节面211上。球形的顶头411更能够适应调节面211角度的变化。

[0033] 刀头2安装在刀杆1上的具体方式如下:刀头2上具有安装孔22,安装孔22与定位柱21同轴设置并贯穿刀头2;刀头安装调节结构4包括安装螺栓42,安装螺栓42穿过安装孔22并与刀杆1螺纹连接,安装螺栓42压紧刀头2。

[0034] 本实用新型定位柱21插入刀头孔11并与刀头孔11配合可限制刀头2上下左右移动。安装螺栓42压紧刀头2可限制刀头2前移。安装螺栓42压紧刀头2以及两个调节螺钉41分别顶在两个调节面211上可共同限制刀头2旋转,刀头2的固定很可靠。号为松开安装螺栓42,转动调节螺钉41即可调节刀头2角度。

[0035] 优选安装孔22的端部为沉头孔221,安装螺栓42的螺栓头421位于沉头孔221内。螺栓头421位于沉头孔221内可减小车刀体积,避免加工时螺栓头421碰到工件。

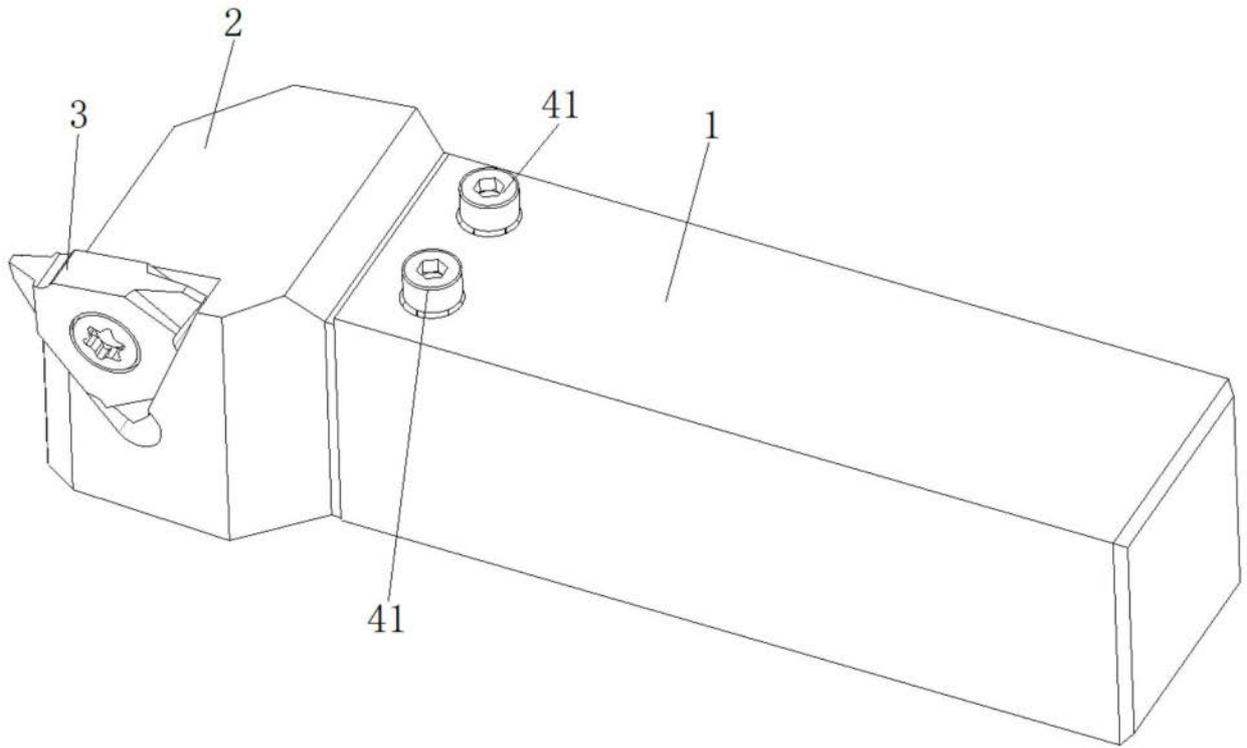


图1

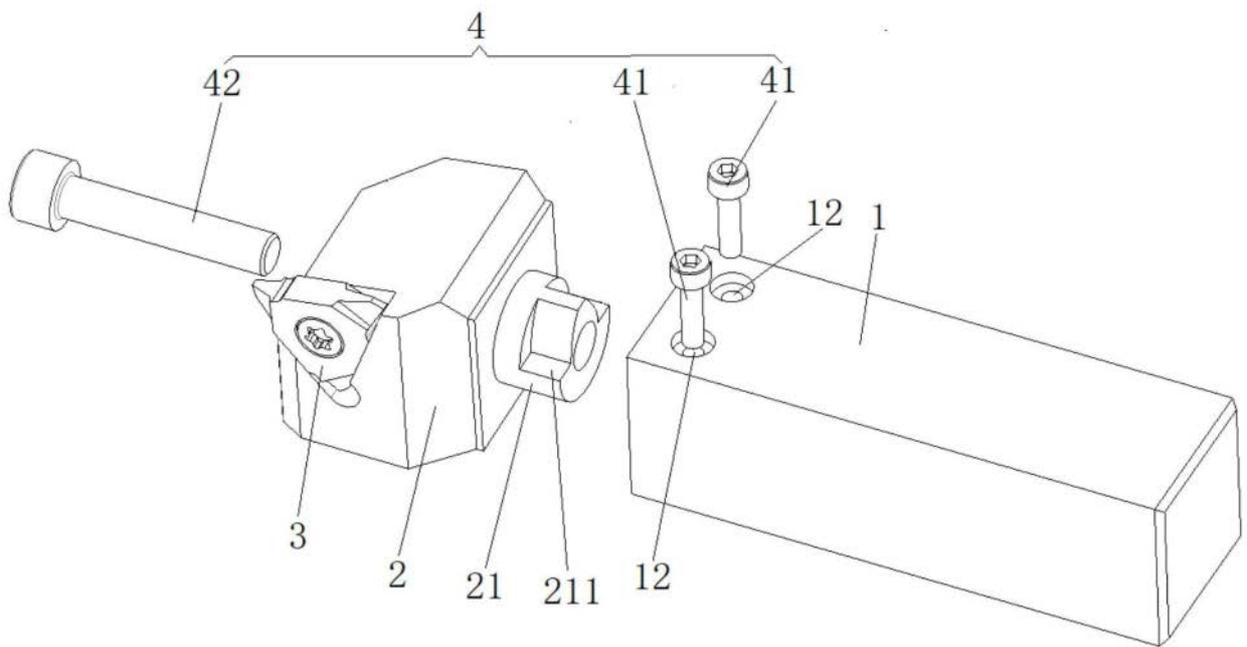


图2

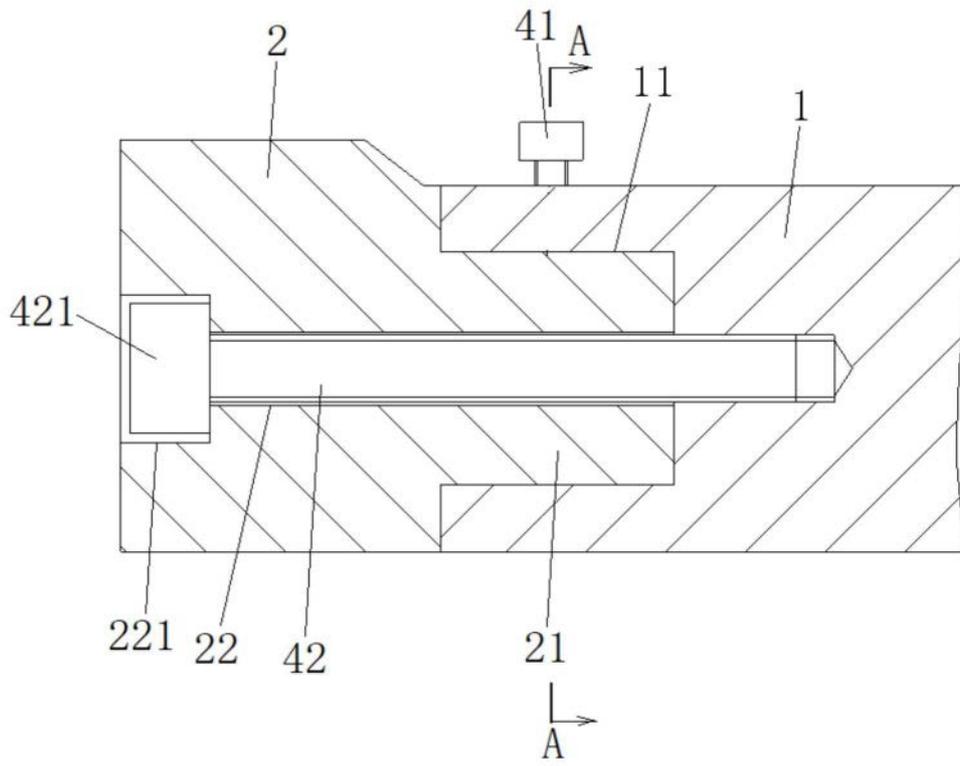


图3

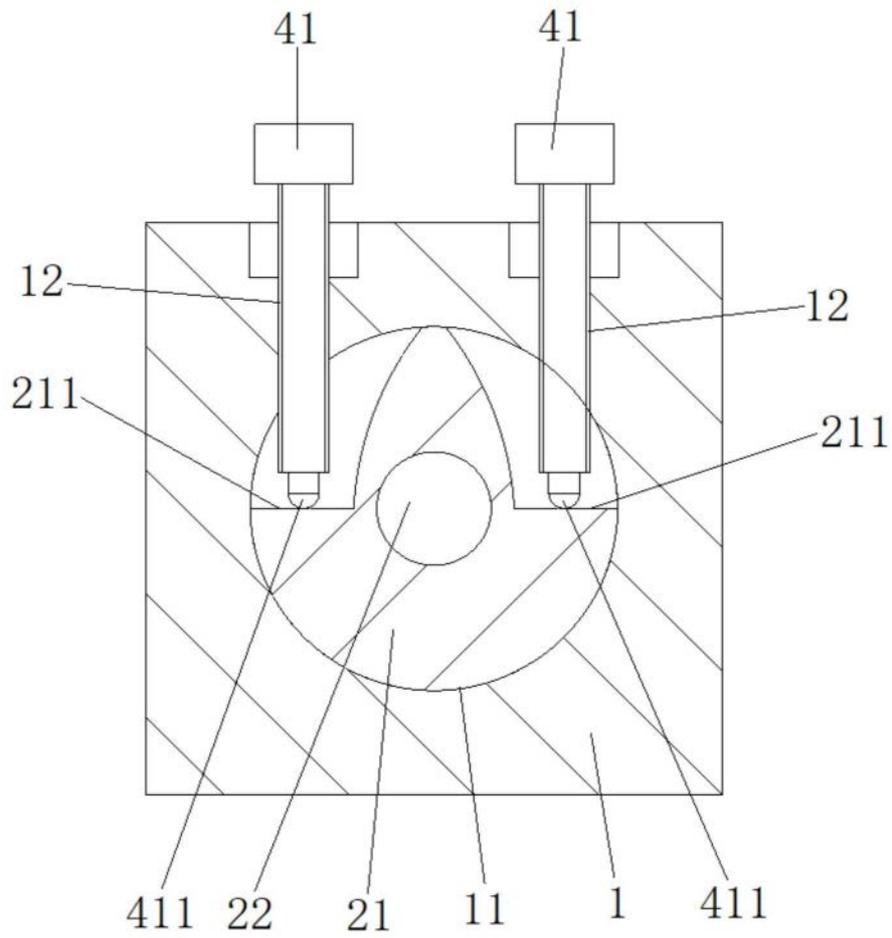


图4

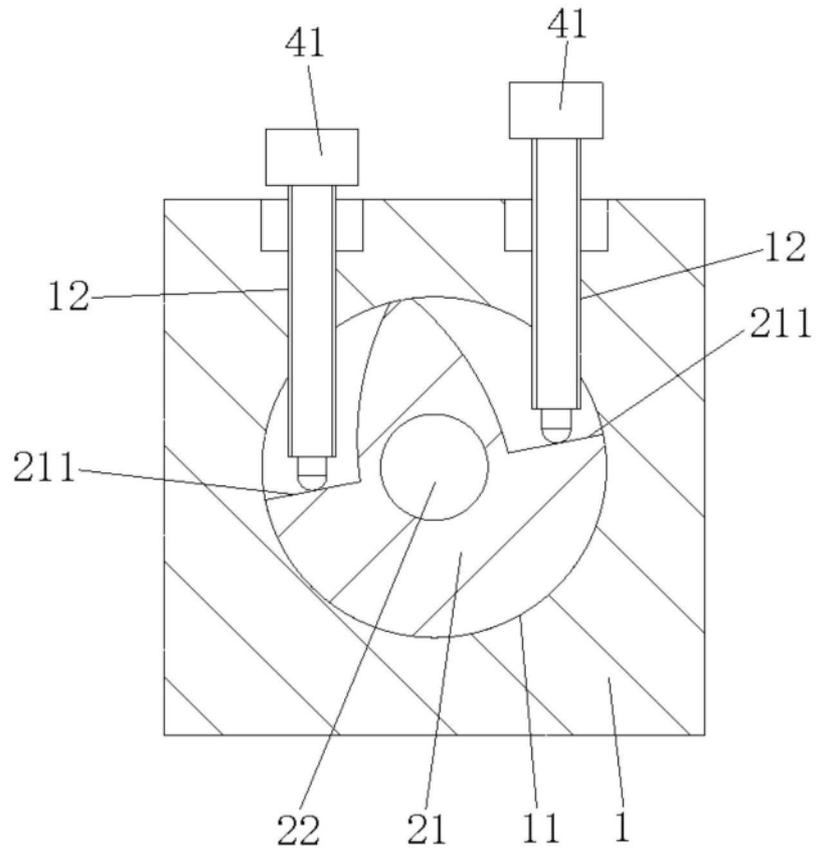


图5

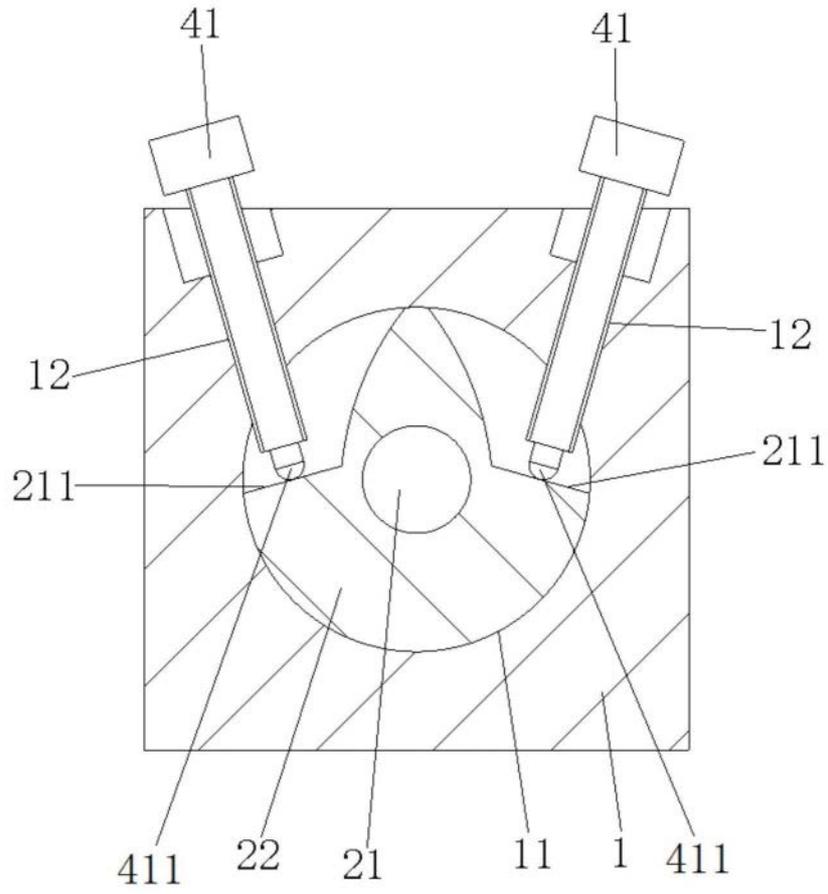


图6