



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213438216 U

(45) 授权公告日 2021.06.15

(21) 申请号 202021919909.4

(22) 申请日 2020.09.07

(73) 专利权人 唐山友乾科技有限公司

地址 064099 河北省唐山市丰润区新城道1
号大厅一层摊位

(72) 发明人 不公告发明人

(74) 专利代理机构 北京中仟知识产权代理事务
所(普通合伙) 11825

代理人 田江飞

(51) Int.Cl.

B23P 23/00 (2006.01)

B23Q 3/00 (2006.01)

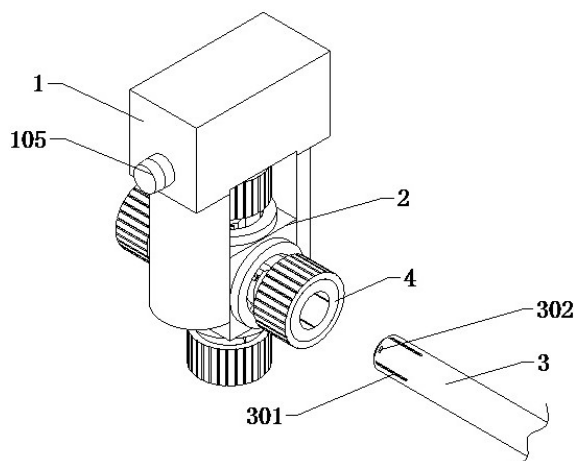
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种便于拆装的金属加工组合刀具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种便于拆装的金属加工组合刀具,特别是涉及刀具技术领域,便于拆装的金属加工组合刀具包括:安装头,安装头下端左右两侧均固定连接有夹脚,通过推动推环,使得推块向内侧挤压卡块,从而让卡块移动到推块外侧,同时推环后端的短齿条或长齿条会向内侧移动,进而带动向啮合的齿轮转动,使得其他的与齿轮啮合的短齿条或长齿条同步向内侧移动,进而带动其他的推块向内侧移动,这样所有的卡块都将被挤压出通孔,使得下端的夹套内的刀头脱离,再者将更换的刀头插入到前端的夹套中,使得卡块插入到卡槽内,最后将转杆转动,让卡柱移动出上端的夹套中,使得旋转块转动,让插有刀头的一端转到下侧,这样就完成了刀头的更换。



1. 一种便于拆装的金属加工组合刀具, 其特征在于, 所述便于拆装的金属加工组合刀具包括:

安装头(1), 所述安装头(1)下端左右两侧均固定连接有夹脚(101), 所述安装头(1)下端中部开设有内槽(102), 所述内槽(102)内部滑动连接有卡柱(103), 所述内槽(102)顶部与卡柱(103)上端之间相接有主弹簧(106), 所述卡柱(103)内部开设有左右端均为开口端的侧槽(104), 所述安装头(1)左端贯穿转动有转杆(105), 所述转杆(105)向卡柱(103)右侧方向延伸并且穿过侧槽(104);

旋转块(2), 所述旋转块(2)转动连接于两个所述夹脚(101)之间, 所述旋转块(2)内部开设有四个圆槽(203), 所述圆槽(203)呈上下前后对称分布, 所述圆槽(203)内部转动连接有齿轮(204), 所述旋转块(2)上下前后四端均开设有两个限位槽(205), 所述旋转块(2)内部设置有四个短槽(201), 所述旋转块(2)内部设置有四个长槽(202), 所述短槽(201)和长槽(202)均与相邻的所述限位槽(205)相贯通, 所述短槽(201)和长槽(202)均与相邻的圆槽(203)相贯通, 所述长槽(202)与短槽(201)呈对称交叉分布;

刀头(3), 所述刀头(3)位于旋转块(2)前方, 所述刀头(3)外侧一周均匀设置有四条定位纹(301), 相邻的所述定位纹(301)之间设有开在刀头(3)上的卡槽(302);

夹套(4), 所述夹套(4)共设有四个且分别固定在旋转块(2)的上下前后四端, 且所述夹套(4)位于同一平面的两个限位槽(205)之间, 所述夹套(4)靠近旋转块(2)的一端外侧均匀贯通有四个通孔(411), 所述夹套(4)内壁且位于相邻的通孔(411)之间开设有定位槽(413), 所述夹套(4)外侧设置有外环(405), 所述外环(405)位于限位槽(205)外侧且与旋转块(2)固定连接, 所述外环(405)内壁均匀开设有四个插槽(406), 所述插槽(406)内部滑动连接有插销(407), 所述插槽(406)槽底与插销(407)外端之间相接有次弹簧(409), 所述插销(407)内端向内延伸且固定连接有卡块(408), 所述卡块(408)延伸过通孔(411)与通孔(411)滑动连接, 所述夹套(4)外侧滑动套接有推块(403), 所述推块(403)呈圆环状且靠近旋转块(2)一侧为斜面, 所述推块(403)外侧套接有推环(401), 所述推块(403)靠近限位槽(205)一端固定连接有两个连接块(402), 所述连接块(402)位于限位槽(205)内且与限位槽(205)滑动连接, 前后端的所述连接块(402)内侧均固定连接有短齿条(404), 所述短齿条(404)位于短槽(201)内且与短槽(201)滑动连接, 上下端的所述连接块(402)内侧均固定连接长齿条(412), 所述长齿条(412)位于长槽(202)内且长槽(202)滑动连接, 所述长齿条(412)和短齿条(404)均与相邻的齿轮(204)啮合连接。

2. 如权利要求1所述的一种便于拆装的金属加工组合刀具, 其特征在于: 所述转杆(105)外侧且位于侧槽(104)内部的部分和侧槽(104)后端内壁均设置卡齿, 所述转杆(105)与侧槽(104)啮合连接。

3. 如权利要求1所述的一种便于拆装的金属加工组合刀具, 其特征在于: 四个所述短槽(201)均位于上下方的圆槽(203)之间, 前上端的所述短槽(201)和后下端的所述短槽(201)分别位于相邻的圆槽(203)右侧, 前下端的所述短槽(201)和后上端的所述短槽(201)分别位于相邻的圆槽(203)左侧。

4. 如权利要求1所述的一种便于拆装的金属加工组合刀具, 其特征在于: 四个所述长槽(202)均位于左右圆槽(203)外侧, 前上端的所述长槽(202)和后下端的所述长槽(202)分别位于相邻的圆槽(203)左侧, 后上端的所述长槽(202)和前下端的所述长槽(202)分别位于

相邻的圆槽(203)右侧。

5.如权利要求1所述的一种便于拆装的金属加工组合刀具,其特征在于:所述夹套(4)外端且位于推块(403)与夹套(4)末端之间套有拉力弹簧(410),所述拉力弹簧(410)首尾端分别与推块(403)和夹套(4)末端固定。

6.如权利要求1所述的一种便于拆装的金属加工组合刀具,其特征在于:所述刀头(3)与夹套(4)滑动连接,所述定位纹(301)与定位槽(413)滑动连接,所述卡槽(302)与卡块(408)卡接。

一种便于拆装的金属加工组合刀具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及刀具技术领域,特别是涉及一种便于拆装的金属加工组合刀具。

背景技术

[0002] 刀具是机械制造中用于切削加工的工具,又称切削工具,绝大多数的刀具是机用的,但也有手用的,由于机械制造中使用的刀具基本上都用于切削金属材料,所以“刀具”一词一般就理解为金属切削刀具,在机械加工过程中,对于有些需要手动进行跟换刀具的机器,在更换刀具的过程中通常需要将紧固装置先拧松,再将刀具取出,这样不仅浪费时间,还十分繁琐。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种便于拆装的金属加工组合刀具,解决了现有的机械加工机器在更换刀具时不仅浪费时间,还十分繁琐的问题。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种便于拆装的金属加工组合刀具,所述便于拆装的金属加工组合刀具包括;

[0005] 安装头,所述安装头下端左右两侧均固定连接有夹脚,所述安装头下端中部开设有内槽,所述内槽内部滑动连接有卡柱,所述内槽顶部与卡柱上端之间相接有主弹簧,所述卡柱内部开设有左右端均为开口端的侧槽,所述安装头左端贯穿转动有转杆,所述转杆向卡柱右侧方向延伸并且穿过侧槽;

[0006] 旋转块,所述旋转块转动连接于两个所述夹脚之间,所述旋转块内部开设有四个圆槽,所述圆槽呈上下前后对称分布,所述圆槽内部转动连接有齿轮,所述旋转块上下前后四端均开设有两个限位槽,所述旋转块内部设置有四个短槽,所述旋转块内部设置有四个长槽,所述短槽和长槽均与相邻的所述限位槽相贯通,所述短槽和长槽均与相邻的圆槽相贯通,所述长槽与短槽呈对称交叉分布;

[0007] 刀头,所述刀头位于旋转块前方,所述刀头外侧一周均匀设置有四条定位纹,相邻的所述定位纹之间设有开在刀头上的卡槽;

[0008] 夹套,所述夹套共设有四个且分别固定在旋转块的上下前后四端,且所述夹套位于同一平面的两个限位槽之间,所述夹套靠近旋转块的一端外侧均匀贯通有四个通孔,所述夹套内壁且位于相邻的通孔之间开设有定位槽,所述夹套外侧设置有外环,所述外环位于限位槽外侧且与旋转块固定连接,所述外环内壁均匀开设有四个插槽,所述插槽内部滑动连接有插销,所述插槽槽底与插销外端之间相接有次弹簧,所述插销内端向内延伸且固定连接有卡块,所述卡块延伸过通孔与通孔滑动连接,所述夹套外侧滑动套接有推块,所述推块呈圆环状且靠近旋转块一侧为斜面,所述推块外侧套接有推环,所述推块靠近限位槽一端固定连接有两个连接块,所述连接块位于限位槽内且与限位槽滑动连接,前后端的所述连接块内侧均固定连接有短齿条,所述短齿条位于短槽内且与短槽滑动连接,上下端的所述连接块内侧均固定连接有长齿条,所述长齿条位于长槽内且长槽滑动连接,所述长齿

条和短齿条均与相邻的齿轮啮合连接。

[0009] 具体的,所述转杆外侧且位于侧槽内部的部分和侧槽后端内壁均设置卡齿,所述转杆与侧槽啮合连接。

[0010] 具体的,四个所述短槽均位于上下方的圆槽之间,前上端的所述短槽和后下端的所述短槽分别位于相邻的圆槽右侧,前下端的所述短槽和后上端的所述短槽分别位于相邻的圆槽左侧。

[0011] 具体的,四个所述长槽均位于左右圆槽外侧,前上端的所述长槽和后下端的所述长槽分别位于相邻的圆槽左侧,后上端的所述长槽和前下端的所述长槽分别位于相邻的圆槽右侧。

[0012] 具体的,所述夹套外端且位于推块与夹套末端之间套有拉力弹簧,所述拉力弹簧首尾端分别与推块和夹套末端固定。具体的,所述刀头与夹套滑动连接,所述定位纹与定位槽滑动连接,所述卡槽与卡块卡接。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型实现的有益效果:该种便于拆装的金属加工组合刀具,通过推动推环,使得推块向内侧挤压卡块,从而让卡块移动到推块外侧,同时推环后端的短齿条或长齿条会向内侧移动,进而带动向啮合的齿轮转动,使得其他的与齿轮啮合的短齿条或长齿条同步向内侧移动,进而带动其他的推块向内侧移动,这样所有的卡块都将被挤压出通孔,使得下端的夹套内的刀头脱离,这时松开推环,使得所有的卡块归位,接着将需要更换的刀头插入到前端的夹套中,使得卡块插入到卡槽内,最后将转杆转动,让卡柱移动出上端的夹套中,使得旋转块转动,让插有刀头的一端转到下侧,这样就完成了刀头的更换,进而解决了现有的机械加工机器在更换刀具时不仅浪费时间,还十分繁琐的问题。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型整体示意图;

[0015] 图2为本实用新型旋转块示意图;

[0016] 图3为本实用新型旋转块剖面图;

[0017] 图4为本实用新型夹套示意图;

[0018] 图5为本实用新型夹套剖面图;

[0019] 图6为本实用新型旋转块内部安装示意图;

[0020] 图7为本实用新型安装头分解示意图;

[0021] 图8为本实用新型外环分解示意图;

[0022] 图9为本实用新型旋转块分解示意图。

[0023] 图中:安装头-1、旋转块-2、刀头-3、夹套-4、夹脚-101、内槽-102、卡柱-103、侧槽-104、转杆-105、主弹簧-106、短槽-201、长槽-202、圆槽-203、齿轮-204、限位槽-205、定位纹-301、卡槽-302、推环-401、连接块-402、推块-403、短齿条-404、外环-405、插槽-406、插销-407、卡块-408、次弹簧-409、拉力弹簧-410、通孔-411、长齿条-412、定位槽-413。

具体实施方式

[0024] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0025] 请参阅图1-9,本实用新型提供一种技术方案:一种便于拆装的金属加工组合刀具,所述便于拆装的金属加工组合刀具包括;

[0026] 安装头1,安装头1下端左右两侧均固定连接有夹脚101,安装头1下端中部开设有内槽102,内槽102内部滑动连接有卡柱103,内槽102顶部与卡柱103上端之间相接有主弹簧106,卡柱103内部开设有左右端均为开口端的侧槽104,安装头1左端贯穿转动有转杆105,转杆105向卡柱103右侧方向延伸并且穿过侧槽104;

[0027] 旋转块2,旋转块2转动连接于两个夹脚101之间,旋转块2内部开设有四个圆槽203,圆槽203呈上下前后对称分布,圆槽203内部转动连接有齿轮204,旋转块2上下前后四端均开设有两个限位槽205,旋转块2内部设置有四个短槽201,旋转块2内部设置有四个长槽202,短槽201和长槽202均与相邻的限位槽205相贯通,短槽201和长槽202均与相邻的圆槽203相贯通,长槽202与短槽201呈对称交叉分布;

[0028] 刀头3,刀头3位于旋转块2前方,刀头3外侧一周均匀设置有四条定位纹301,相邻的定位纹301之间设有开在刀头3上的卡槽302;

[0029] 夹套4,夹套4共设有四个且分别固定在旋转块2的上下前后四端,且夹套4位于同一平面的两个限位槽205之间,夹套4靠近旋转块2的一端外侧均匀贯通有四个通孔411,夹套4内壁且位于相邻的通孔411之间开设有定位槽413,夹套4外侧设置有外环405,外环405位于限位槽205外侧且与旋转块2固定连接,外环405内壁均匀开设有四个插槽406,插槽406内部滑动连接有插销407,插槽406槽底与插销407外端之间相接有次弹簧409,插销407内端向内延伸且固定连接有卡块408,卡块408延伸过通孔411与通孔411滑动连接,夹套4外侧滑动套接有推块403,推块403呈圆环状且靠近旋转块2一侧为斜面,推块403外侧套接有推环401,推块403靠近限位槽205一端固定连接有两个连接块402,连接块402位于限位槽205内且与限位槽205滑动连接,前后端的连接块402内侧均固定连接有短齿条404,短齿条404位于短槽201内且与短槽201滑动连接,上下端的连接块402内侧均固定连接有长齿条412,长齿条412位于长槽202内且长槽202滑动连接,长齿条412和短齿条404均与相邻的齿轮204啮合连接,转杆105外侧且位于侧槽104内部的部分和侧槽104后端内壁均设置卡齿,转杆105与侧槽104啮合连接,四个短槽201均位于上下方的圆槽203之间,前上端的短槽201和后下端的短槽201分别位于相邻的圆槽203右侧,前下端的短槽201和后上端的短槽201分别位于相邻的圆槽203左侧,四个长槽202均位于左右圆槽203外侧,前上端的长槽202和后下端的长槽202分别位于相邻的圆槽203左侧,后上端的长槽202和前下端的长槽202分别位于相邻的圆槽203右侧,夹套4外端且位于推块403与夹套4末端之间套有拉力弹簧410,拉力弹簧410首尾端分别与推块403和夹套4末端固定,刀头3与夹套4滑动连接,定位纹301与定位槽413滑动连接,卡槽302与卡块408卡接;

[0030] 首先将安装头1通过螺丝固定在需要使用刀具的机器的驱动结构上,并且安装头1可以在机器的驱动下进行进行圆周转动。

[0031] 这样再将刀头3对准前方的夹套4,并且让刀头3上的定位纹301与夹套4内的定位槽413对齐,再将刀头3缓慢的插入到夹套4内,这样在刀头3移动到通孔411时,由于卡块408外侧那面是倾斜面,于是刀头3会将卡块408挤压回通孔411内,使得刀头3可以继续插入到夹套4内部,待刀头3到达夹套4最内部时,刀头3外侧的卡槽302会移动到卡块408处,而卡块408会受到次弹簧409的弹力使得插销407向内侧移动,从而将卡块408卡入到卡槽302内,这

样就将刀头3固定住了。

[0032] 接着将安装头1上的转杆105转动,使得与转杆105相互啮合的卡柱103向上移动,脱离出上端的夹套4,使得旋转块2可以进行旋转,让后端的夹套4转动到上端,并且使得安装有刀头3的夹套4转动到下端,再将转杆105转回,使得卡柱103向下移动,插入到刚转上来的后端的夹套4内,这样有主弹簧106的挤压,可以让旋转块2在刀头3进行工作时不会进行转动,避免导致刀头3偏位。

[0033] 而在需要将刀头3进行更换或拆卸时,可以通过推动任意一个推环401,使得推环401带动推块403向内移动,并且由于推块403是斜面设计,可以在向内移动的同时斜面挤压位于通孔411外侧的卡块408尾端,使得卡块408从通孔411被挤压至通孔411外侧,同时将与推块403固定连接的连接块402推向限位槽205内,使得短齿条404向短槽201内移动,由于短齿条404或长齿条412都是与齿轮204啮合连接的,这样短齿条404会带动与之啮合的齿轮204转动,进而带动与该齿轮204同样啮合的长齿条412,这样与该长齿条412相连接的推块403会同步向内侧移动,这样利用每个齿轮204均与位于不同推块403上的短齿条404和长齿条412啮合,通过推动一个推块403从而带动四个齿轮204的转动,使得其他的推块403同步移动,进而所有的推块403同时挤压卡块408,并且最下端的推块403的卡块408会从刀头3的卡槽302中移出,这样位于最下端夹套4内的刀头3没有了卡块408的限制,受到重力作用的刀头3会从夹套4滑出,这样就轻松的将刀头3取出了。

[0034] 再者,将推环401放开,推环401会受到拉力弹簧410的拉力向外侧移动,这样使得卡块408没有了推块403的挤压,并且受到次弹簧409的弹力而从新回到通孔411内,同时短齿条404或长齿条412回到原来的位置,从而将所有的推块403归位,这样就可以在前端的夹套4从新插入刀头3,再将转杆105转动,使得旋转块2转动,将前端的夹套4转动到下端,已达到更换刀头3的目的。

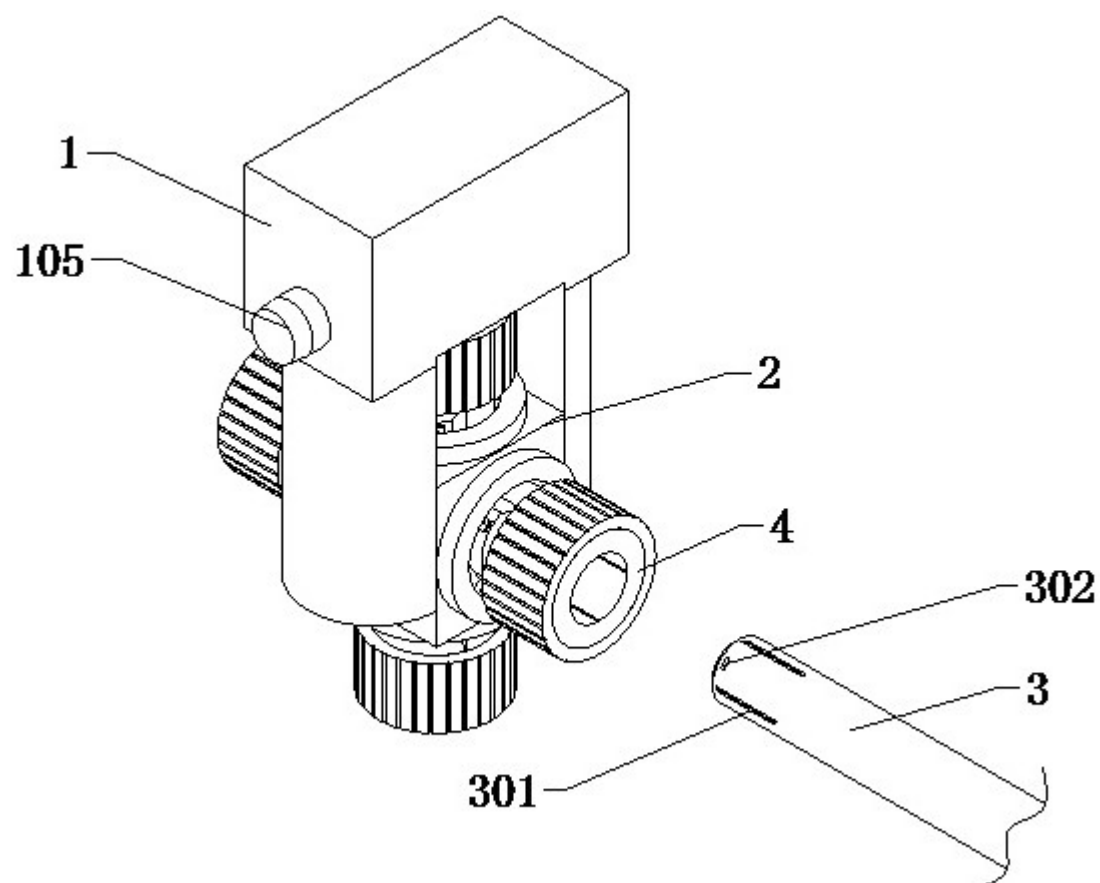


图1

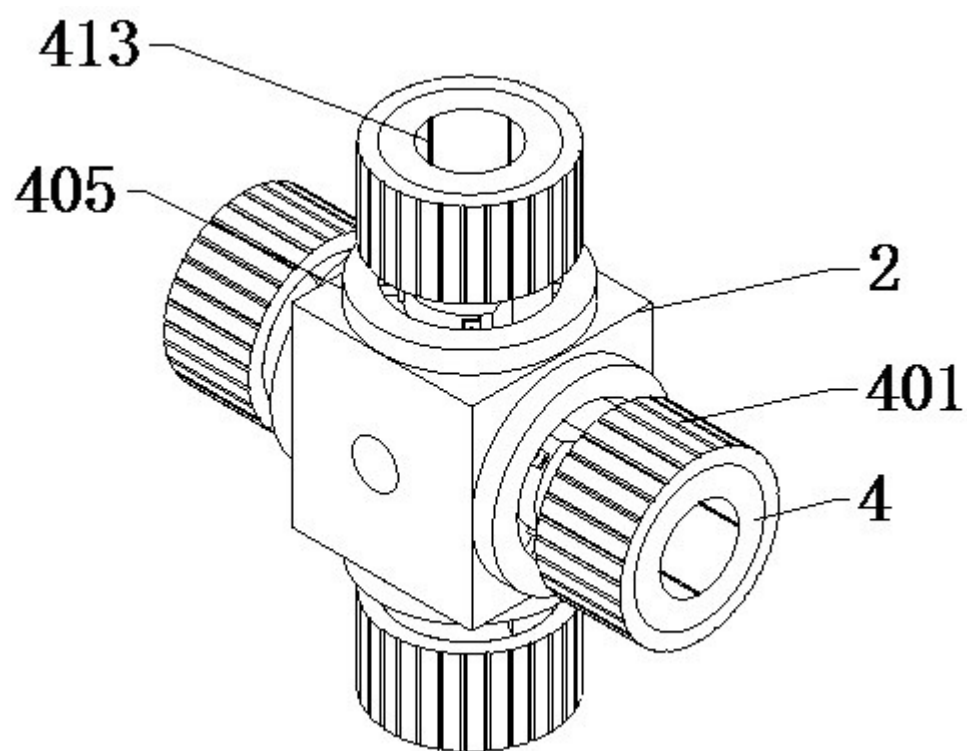


图2

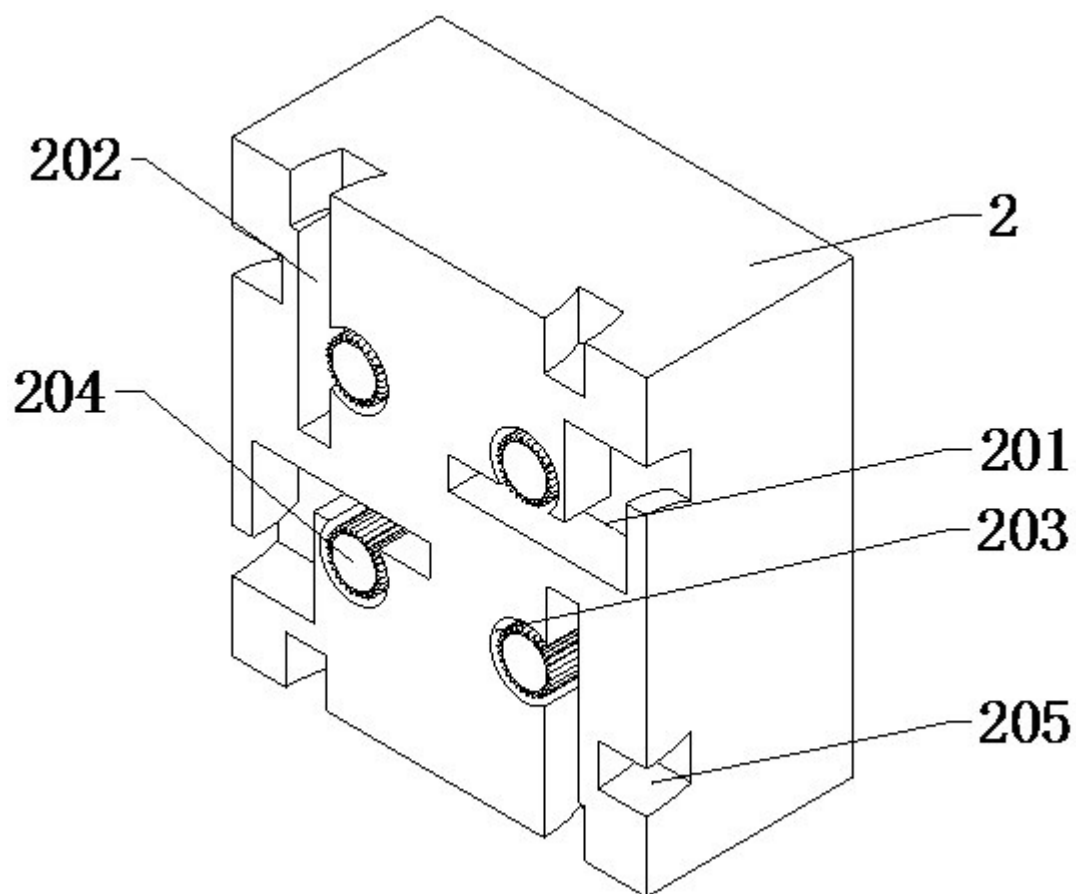


图3

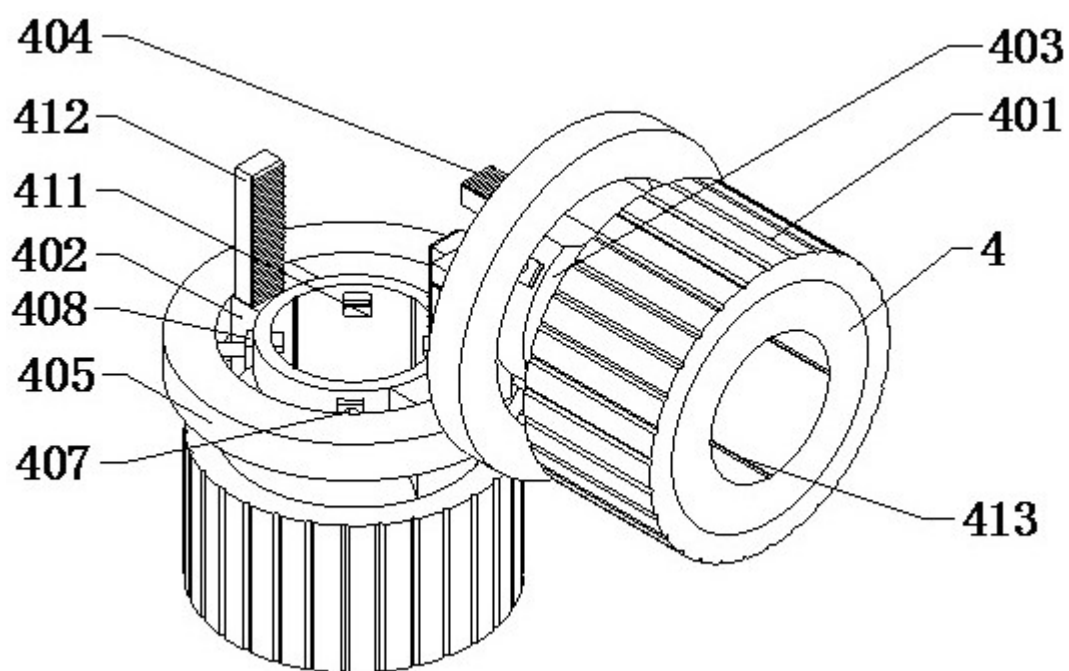


图4

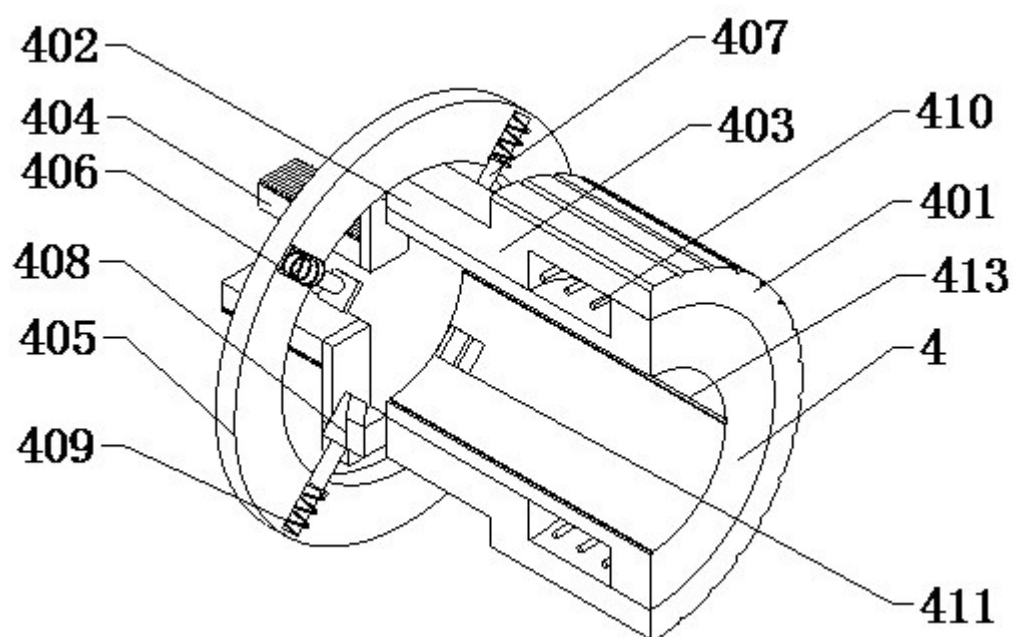


图5

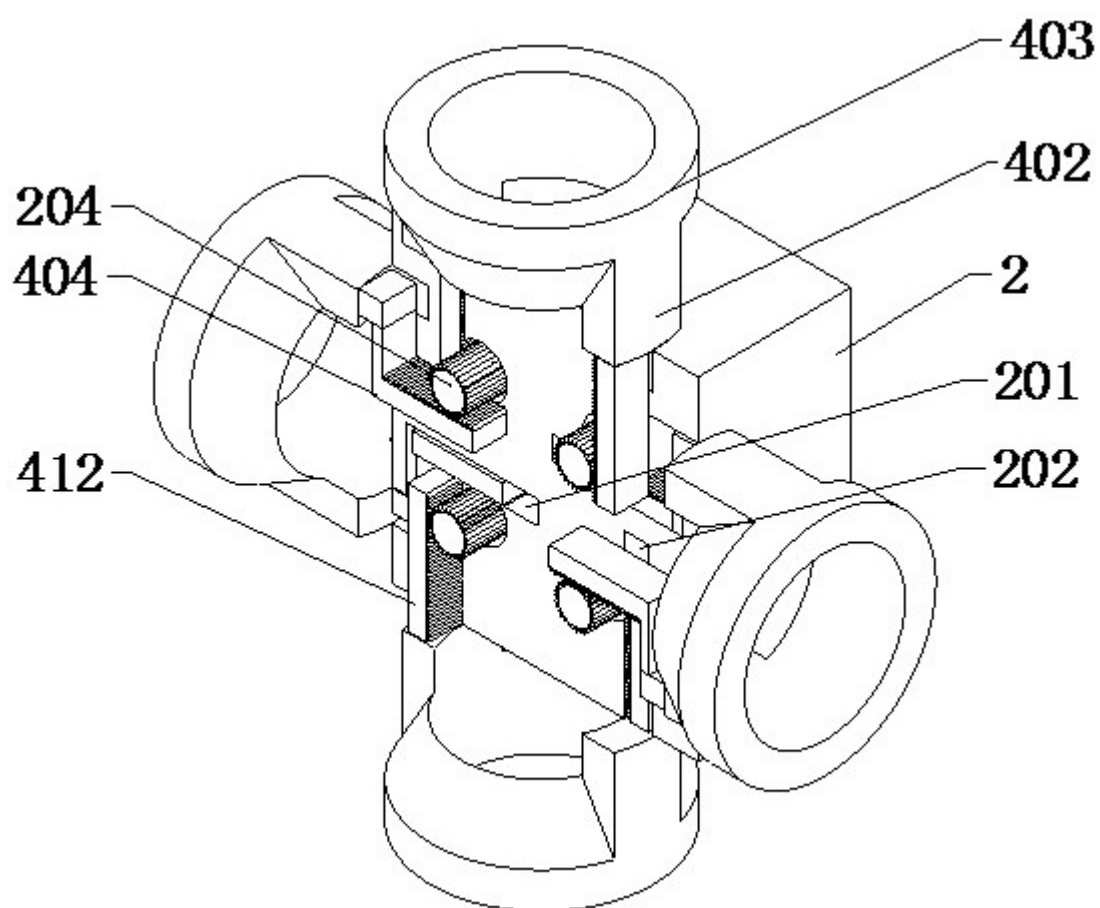


图6

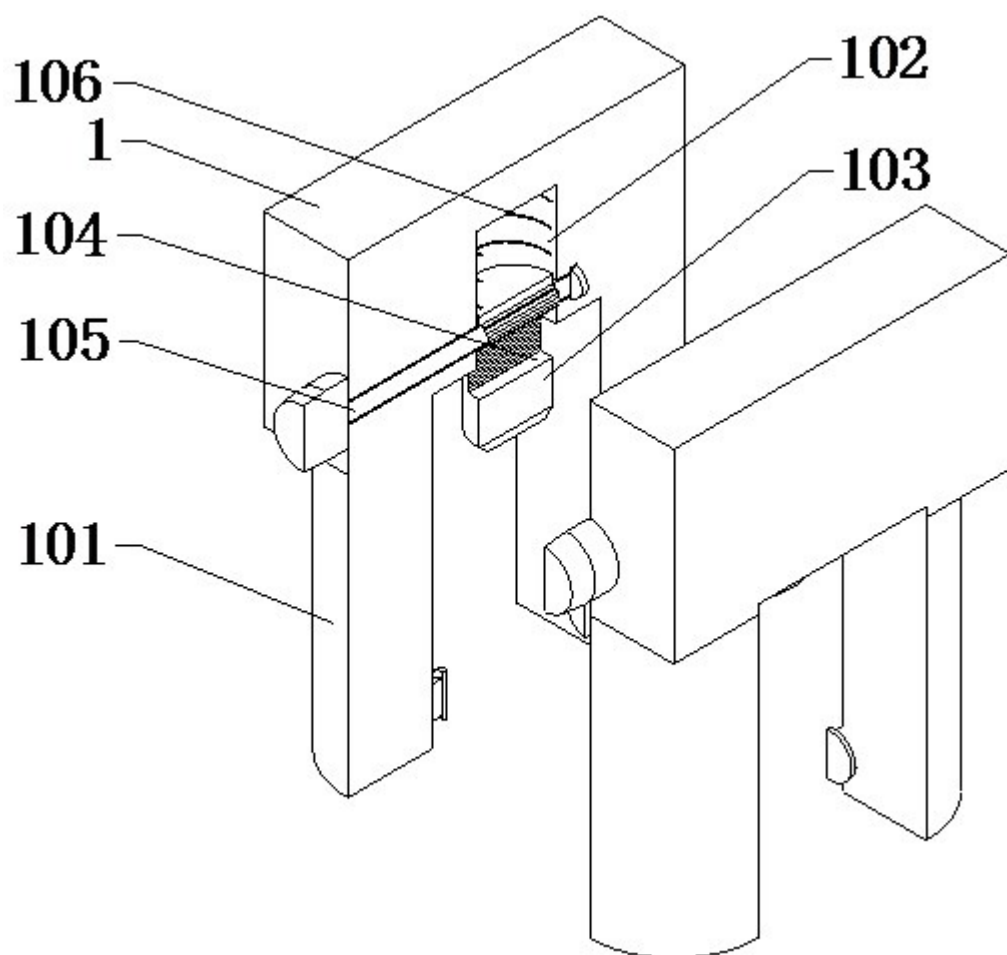


图7

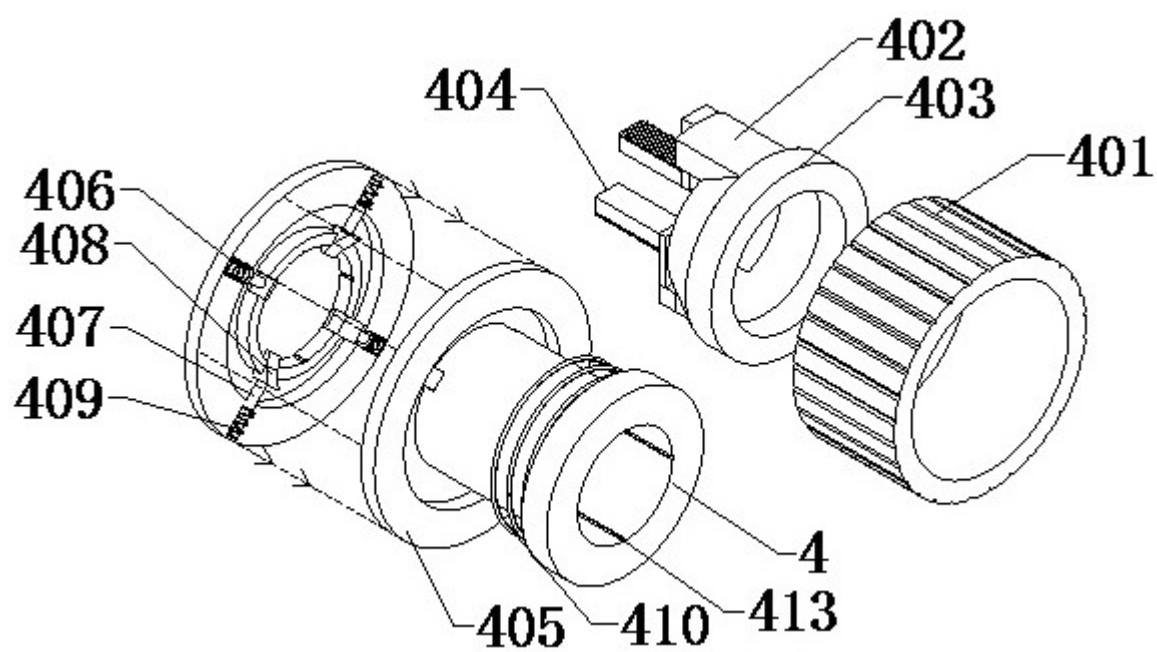


图8

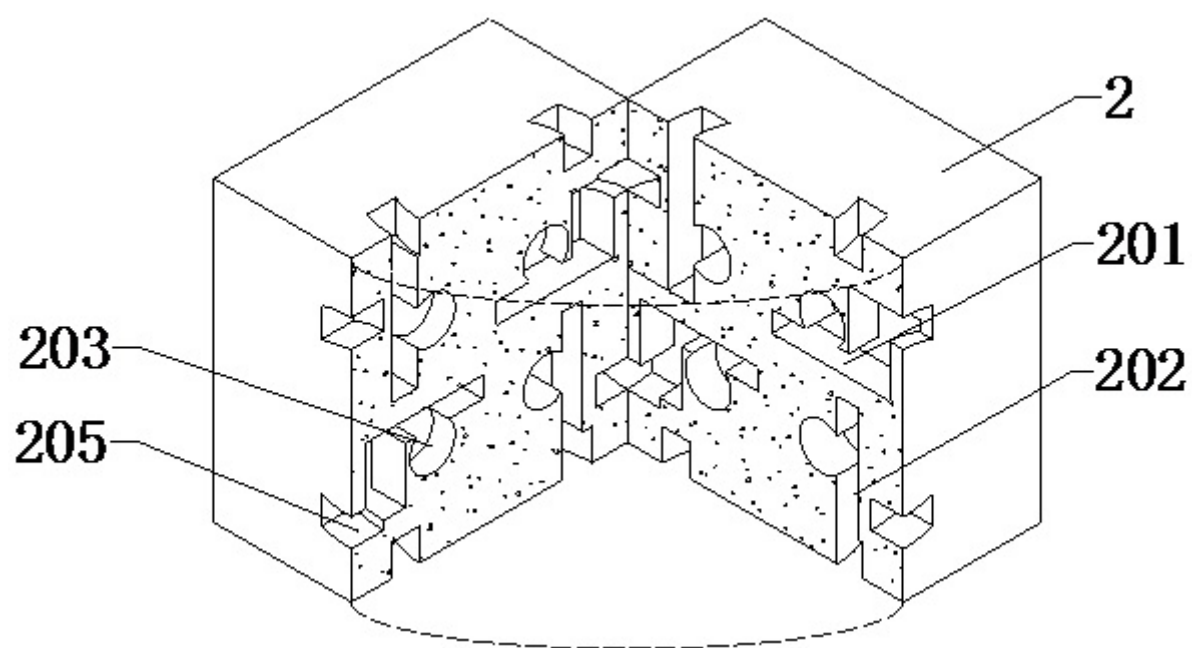


图9