(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207824022 U
(45)授权公告日 2018.09.07

(21)申请号 201820042685.X

(22)申请日 2018.01.10

(73)专利权人 无锡亿锞精密机械有限公司
地址 214000 江苏省无锡市滨湖区胡埭工业园孟村路17号

(72)发明人 蔡世春

(51)Int.Cl.
B23B 47/28(2006.01)
B23Q 16/02(2006.01)

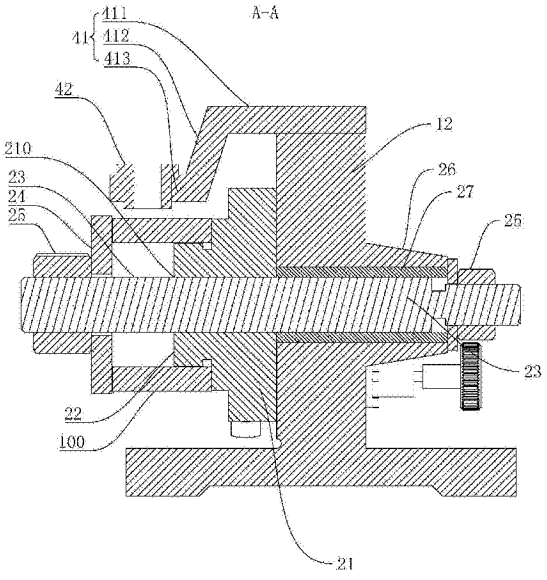
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

手工夹紧钻床用夹具

(57)摘要

本实用新型涉及一种钻床夹具，特别涉及一种手工夹紧钻床用夹具，包括夹具体，夹具体上设有夹紧机构、定位机构、钻孔机构，所述夹紧机构包括分度盘、销轴，分度盘上固定设有圆盘，分度盘与圆盘中央设有通孔，销轴贯穿夹具体和通孔，且销轴与通孔内壁旋转配合，圆盘与分度盘同心，环形工件套于圆盘上，圆盘与环形工件内壁配合，环形工件端部压有第一垫圈，销轴两端螺纹连接有螺母。本实用新型具有可为大批量环形工件侧面钻孔的优点。结构简单，易于制造，制造成本低廉，方便实用，适合推广使用；加工环形工件侧面孔效率较数控机床、加工中心的效率高，节能减排，经济环保。



CN 207824022 U

1.一种手工夹紧钻床用夹具，包括夹具体(1)，夹具体(1)上设有夹紧机构、定位机构、钻孔机构，其特征是：

所述夹紧机构包括分度盘(21)、销轴(23)，分度盘(21)上固定设有圆盘(22)，分度盘(21)与圆盘(22)中央设有圆孔(210)，销轴(23)贯穿夹具体(1)和圆孔(210)，圆盘(22)与分度盘(21)同心，环形工件(100)套于圆盘(22)上，圆盘(22)与环形工件(100)内壁配合，环形工件(100)端部压有第一垫圈(24)，销轴(23)两端螺纹连接有螺母(25)；

所述定位机构包括贯穿夹具体(1)的对顶销(31)，分度盘(21)上均匀固定有呈环形分布的若干对顶套筒(32)，所有对顶套筒(32)距分度盘(21)中心的距离相等，对顶销(31)与对顶套筒(32)内壁形状配合。

2.根据权利要求1所述的手工夹紧钻床用夹具，其特征是：所述钻孔机构包括固定于夹具体(1)顶部的钻模板(41)，钻模板(41)包括一体成型的第一平板(411)、斜板(412)、第二平板(413)，斜板(412)连接第一平板(411)与第二平板(413)，第一平板(411)连接于夹具体(1)顶部，第二平板(413)伸于环形工件(100)侧壁正上方，第二平板(413)上贯穿固定有钻模套(42)。

3.根据权利要求1所述的种手工夹紧钻床用夹具，其特征是：所述夹具体(1)内固定设有与分度盘(21)同心的销轴套筒(27)，销轴(23)穿于销轴套筒(27)内，且销轴(23)与销轴套筒(27)内壁配合。

4.根据权利要求3所述的手工夹紧钻床用夹具，其特征是：所述夹具体(1)上还固定设有圆台套筒(26)，圆台套筒(26)内壁与销轴套筒(27)配合，圆台套筒(26)与分度盘(21)分别位于夹具体(1)两侧。

5.根据权利要求1所述的手工夹紧钻床用夹具，其特征是：所述对顶销(31)包括销头(311)、销身(312)、销尾(314)，销头(311)与销尾(314)均比销身(312)细，销头(311)插于对顶套筒(32)内，销身(312)插于夹具体(1)内，销头(311)与销身(312)之间设有过渡圆台(313)。

6.根据权利要求5所述的手工夹紧钻床用夹具，其特征是：所述定位机构还包括固定于夹具体(1)上的垫块(33)，垫块(33)一端设有凹槽(331)，另一端设有通孔(332)，凹槽(331)与通孔(332)相通，凹槽(331)内设有弹簧(34)，弹簧(34)一端抵于销身(312)端部，另一端抵于凹槽(331)底部，对顶销(31)穿过弹簧(34)和通孔(332)。

7.根据权利要求1所述的手工夹紧钻床用夹具，其特征是：所述第一垫圈(24)为开口垫圈。

8.根据权利要求1所述的手工夹紧钻床用夹具，其特征是：所述分度盘(21)侧面均匀固定设有若干内六角螺钉(211)。

9.根据权利要求1所述的手工夹紧钻床用夹具，其特征是：所述夹具体(1)包括一体成型为T型的底板(11)和安装板(12)。

手工夹紧钻床用夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种钻床夹具，特别涉及一种手工夹紧钻床用夹具。

背景技术

[0002] 现有技术对环形工件侧面均匀钻孔，使用的是专用数控机床或加工中心，可以保证环形工件装夹稳定，且可根据加工需求调整相邻孔间距。然而对于批量加工一些孔位间距确定的环形工件，数控机床和加工中心由于装夹过程繁琐显得非常不实用，而且将数控机床和加工中心用于大批量环形工件的钻孔加工，属于大材小用、占用资源。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种手工夹紧钻床用夹具，其具有可为大批量环形工件侧面钻孔的优点。

[0004] 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：一种手工夹紧钻床用夹具，包括夹具体，夹具体上设有夹紧机构、定位机构、钻孔机构，所述夹紧机构包括分度盘、销轴，分度盘上固定设有圆盘，分度盘与圆盘中央设有圆孔，销轴贯穿夹具体和圆孔，圆盘与分度盘同心，环形工件套于圆盘上，圆盘与环形工件内壁配合，环形工件端部压有第一垫圈，销轴两端螺纹连接有螺母；所述定位机构包括贯穿夹具体的对顶销，分度盘上均匀固定有呈环形分布的若干对顶套筒，所有对顶套筒距分度盘中心的距离相等，对顶销与对顶套筒内壁形状配合。

[0005] 通过采用上述技术方案，将销轴两端的螺母拧紧，可通过第一垫圈将环形工件上紧压于分度盘上的圆盘上，利用对顶销与对顶套筒的配合将分度盘定位，然后即可通过钻孔机构在环形工件侧面钻孔，钻完一处孔后将对顶销与对顶套筒分离，旋转分度盘，使对顶销插入分度盘的下一个对顶套筒内，即可在环形工件侧面钻第二处孔。由于装夹环形工件只需套上环形工件、拧紧螺母两个步骤，定位分度盘只需要拉拔对顶销、旋转分度盘两个步骤，因此用该手工夹紧钻床用夹具为方便实用地为大批量环形工件钻侧面孔。

[0006] 优选的，钻孔机构包括固定于夹具体顶部的钻模板，钻模板包括一体成型的第一平板、斜板、第二平板，斜板连接第一平板与第二平板，第一平板连接于夹具体顶部，第二平板伸于环形工件侧壁正上方，第二平板上贯穿固定有钻模套。

[0007] 通过采用上述技术方案，可将钻头定位至环形工件侧面正上方，以便钻孔。

[0008] 优选的，所述夹具体内固定设有与分度盘同心的销轴套筒，销轴穿于销轴套筒内，且销轴与销轴套筒内壁配合。

[0009] 通过采用上述技术方案，可使分度盘绕销轴不偏心地旋转。

[0010] 优选的，所述夹具体上还固定设有圆台套筒，圆台套筒内壁与销轴套筒配合，圆台套筒与分度盘分别位于夹具体两侧。

[0011] 通过采用上述技术方案，销轴套筒、圆台套筒均起到了对销轴的限位作用。

[0012] 优选的，所述对顶销包括销头、销身、销尾，销头与销尾均比销身细，销头插于对顶

套筒内，销身插于夹具体内，销头与销身之间设有过渡圆台。

[0013] 通过采用上述技术方案，当对顶套筒的内径比销头稍大时，通过过渡圆台也能将对顶销与对顶套筒配合紧密。

[0014] 优选的，所述定位机构还包括固定于夹具体上的垫块，垫块一端设有凹槽，另一端设有通孔，凹槽与通孔相通，凹槽内设有弹簧，弹簧一端抵于销身端部，另一端抵于凹槽底部，对顶销穿过弹簧和通孔。

[0015] 通过采用上述技术方案，手拉对顶销后将其释放，对顶销可自动回弹插入对顶套筒内。

[0016] 优选的，所述第一垫圈为开口垫圈。

[0017] 通过采用上述技术方案，无需拧下螺母，只需拧松螺母即可将取下环形工件。

[0018] 优选的，所述分度盘侧面均匀固定设有若干内六角螺钉。

[0019] 通过采用上述技术方案，可方便用工具插入内六角螺钉沉头凹槽内，从而通过拉动工具使分度盘旋转。

[0020] 优选的，所述夹具体包括一体成型为T型的底板和安装板。

[0021] 通过采用上述技术方案，可稳定放置夹具体，也方便了定位机构、夹紧机构、钻孔结构的安装。

[0022] 综上所述，本实用新型具有以下有益效果：

[0023] 1.结构简单，易于制造，制造成本低廉，方便实用，适合推广使用；

[0024] 2.加工环形工件侧面孔效率较数控机床、加工中心的效率高，节能减排，经济环保。

附图说明

[0025] 图1是手工夹紧钻床用夹具的整体结构示意图；

[0026] 图2是手工夹紧钻床用夹具的俯视图；

[0027] 图3是图2的A-A向剖视图；

[0028] 图4是图2的B-B向剖视图；

[0029] 图5为图4中A部放大图。

[0030] 图中，1、夹具体；11、底板；12、安装板；21、分度盘；210、圆孔；211、内六角螺钉；22、圆盘；23、销轴；24、第一垫圈；25、螺母；26、圆台套筒；27、销轴套筒；31、对顶销；311、销头；312、销身；313、过渡圆台；314、销尾；32、对顶套筒；33、垫块；331、凹槽；332、通孔；34、弹簧；35、圆柱套筒；36、手柄；41、钻模板；411、第一平板；412、斜板；413、第二平板；42、钻模套；100、环形工件。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

实施例

[0032] 一种手工夹紧钻床用夹具，如图1所示，主要由夹具体1、夹紧机构、定位机构、钻孔机构组成。夹具体1由一体成型为T型的底板11和安装板12组成，夹紧机构、定位机构、钻孔

机构均安装于安装板12上，其中钻孔机构安装于安装板12的顶部。

[0033] 如图1、图3所示为夹紧机构：

[0034] 安装板12一侧面上一体成型有圆台套筒26，圆台套筒26与安装板12内贯穿固定一根销轴套筒27，销轴套筒27内固定地插有一根销轴23。安装板12另一侧面上紧贴有分度盘21，分度盘21上一体成型有与其同心的圆盘22，环形工件100就套在圆盘22上，圆盘22侧面与环形工件100内壁紧密配合。分度盘21中央开设有与销轴23侧面形状配合的圆孔210，销轴23一端从圆孔210贯穿分度盘21并从环形工件100中伸出，另一端穿过销轴套筒27并从圆台套筒26中伸出。销轴23两端均加工有外螺纹，并拧有螺母25，其中销轴23从环形工件100内伸出的一端上套有第一垫圈24，另一端套有第二垫圈，其中第一垫圈24为开口垫圈，第一垫圈24压在环形工件100端部，螺母25压紧于第一垫圈24上，该处螺母25尺寸小于环形工件100内壁直径，将该螺母25拧松后将第一垫圈24向垂直于销轴23方向取出，然后即可将钻好孔的环形工件100顺着销轴23长度方向取出。

[0035] 如图2、图3所示为钻孔机构：

[0036] 安装板12顶部固定有钻模板41，钻模板41由一体成型的第一平板411、斜板412、第二平板413组成，第一平板411水平固定于安装板12顶部，第二平板413水平位于环形工件100侧面的正上方。斜板412向下倾斜，从而使第二平板413位置低于第一平板411，便于钻头钻孔。其中第二平板413内固定有钻模套42，钻模套42中央竖直开孔，钻机的钻头伸于孔内。

[0037] 如图4、图5所示为定位机构：

[0038] 分度盘21端面上围绕圆盘22均匀开设有若干孔洞，每个孔洞内均固定有对顶套筒32，所有对顶套筒32至分度盘21中心的距离均相等。安装板12上还贯穿设有一根对顶销31，对顶销31由一体成型的销尾314、销身312、销头311组成，销身312比销头311、销尾314均粗，销身312与销头311的连接处具有过渡圆台313。销头311可伸入对顶套筒32内，且销头311侧面形状与对顶套筒32的内壁形状配合，过渡圆台313向对顶套筒32内移动可补偿销头311与对顶套筒32之间的配合间隙。安装板12内还贯穿设有一根圆柱套筒35，对顶销31的销身312插入圆柱套筒35内，且两者形状配合。安装板12具有圆台套筒26的一侧面上用螺钉固定有垫块33，垫块33内部中空且朝向安装板12的端面设有凹槽331，垫块33另一端面设有与凹槽331相通的通孔332，通孔332与销尾314形状配合。凹槽331内置有弹簧34，销头311从弹簧34中穿过，弹簧34一端抵于销身312端面上，另一端抵于凹槽331底部。销头311端部还固定有手柄36，拉动手柄36可将对顶销31从对顶套筒32中拉出，松开手柄36后对顶销31可在弹簧34的弹力作用下自动插入对顶套筒32内。

[0039] 综上所述，该型手工夹紧钻床用夹具的工作原理和使用方法如下：

[0040] 先将环形工件100套在分度盘21的圆盘22上，然后将第一垫圈24套在销轴23上，并在销轴23上拧紧螺母25，将环形工件100紧压于分度盘21与第一垫圈24之间，用轴棒类的工具插入分度盘21侧面的内六角螺钉211的沉头凹槽内转动分度盘21，使分度盘21上的对顶套筒32对准对顶销31，对顶销31在弹簧34的弹力作用下自动插入对顶套筒32内，此时钻头从钻模套42中伸至环形工件100侧面开始钻孔。

[0041] 第一处孔位钻孔完毕后，用手拉手柄36将对顶销31从分度盘21上的对顶套筒32内抽出，然后旋转分度盘21，同时松开手柄36，当另一对顶套筒32与对顶销31对准时对顶销31自动插入对顶套筒32内，而后即可钻孔。

[0042] 待环形工件100侧面上所有孔位加工完成后，将螺母25拧松，取出第一垫圈24，再将加工完成的环形工件100从销轴23上取下，然后换上待加工的环形工件100即可。

[0043] 上述的实施例仅仅是对本实用新型的解释，其并不是对本实用新型的限制，本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改，但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

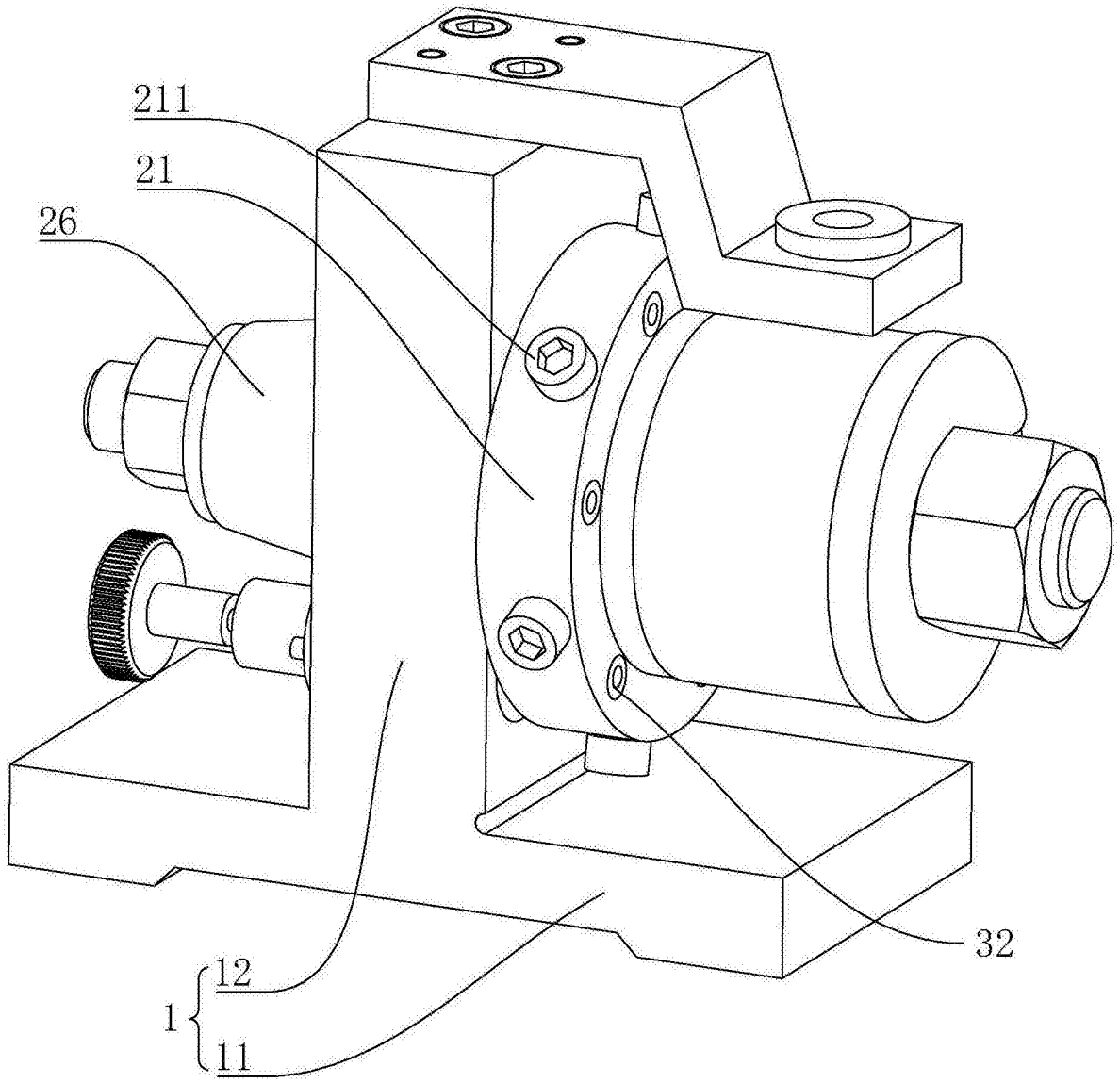


图1

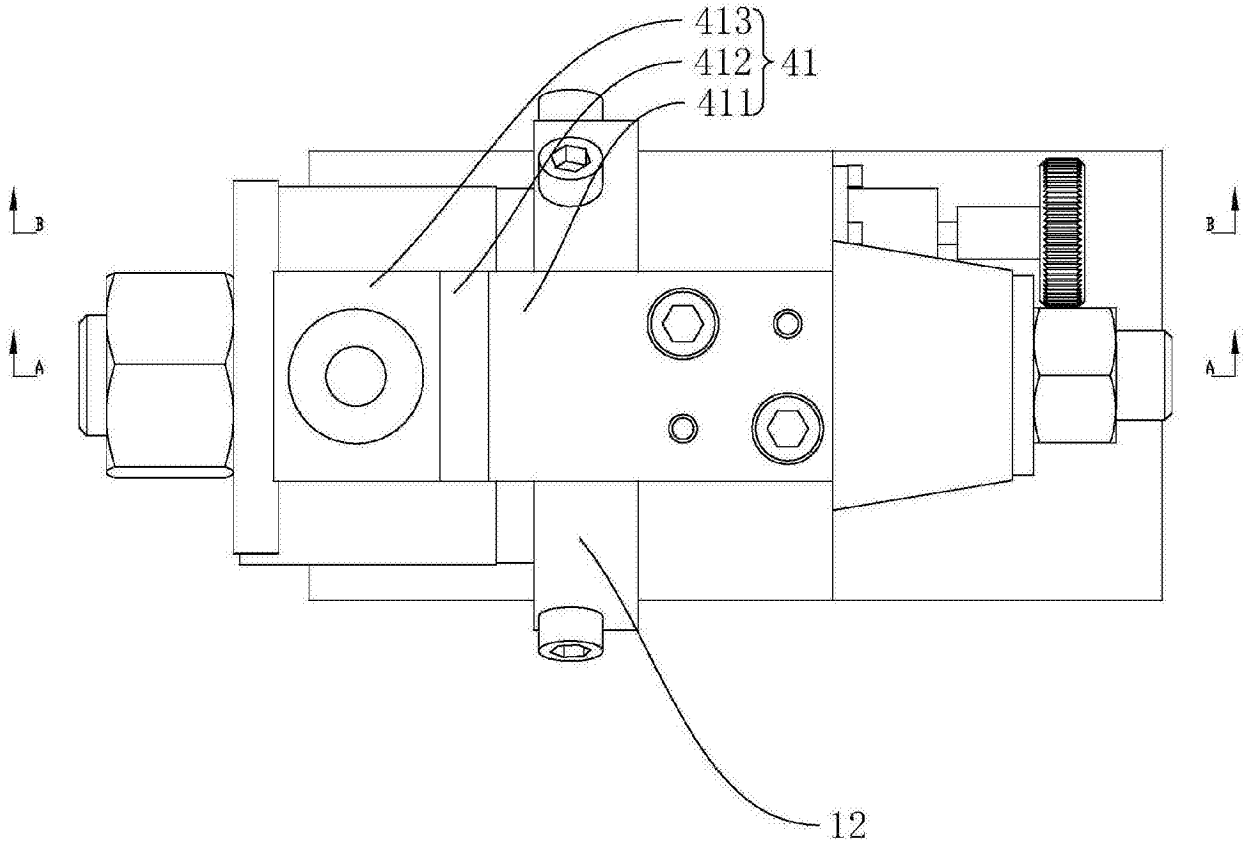


图2

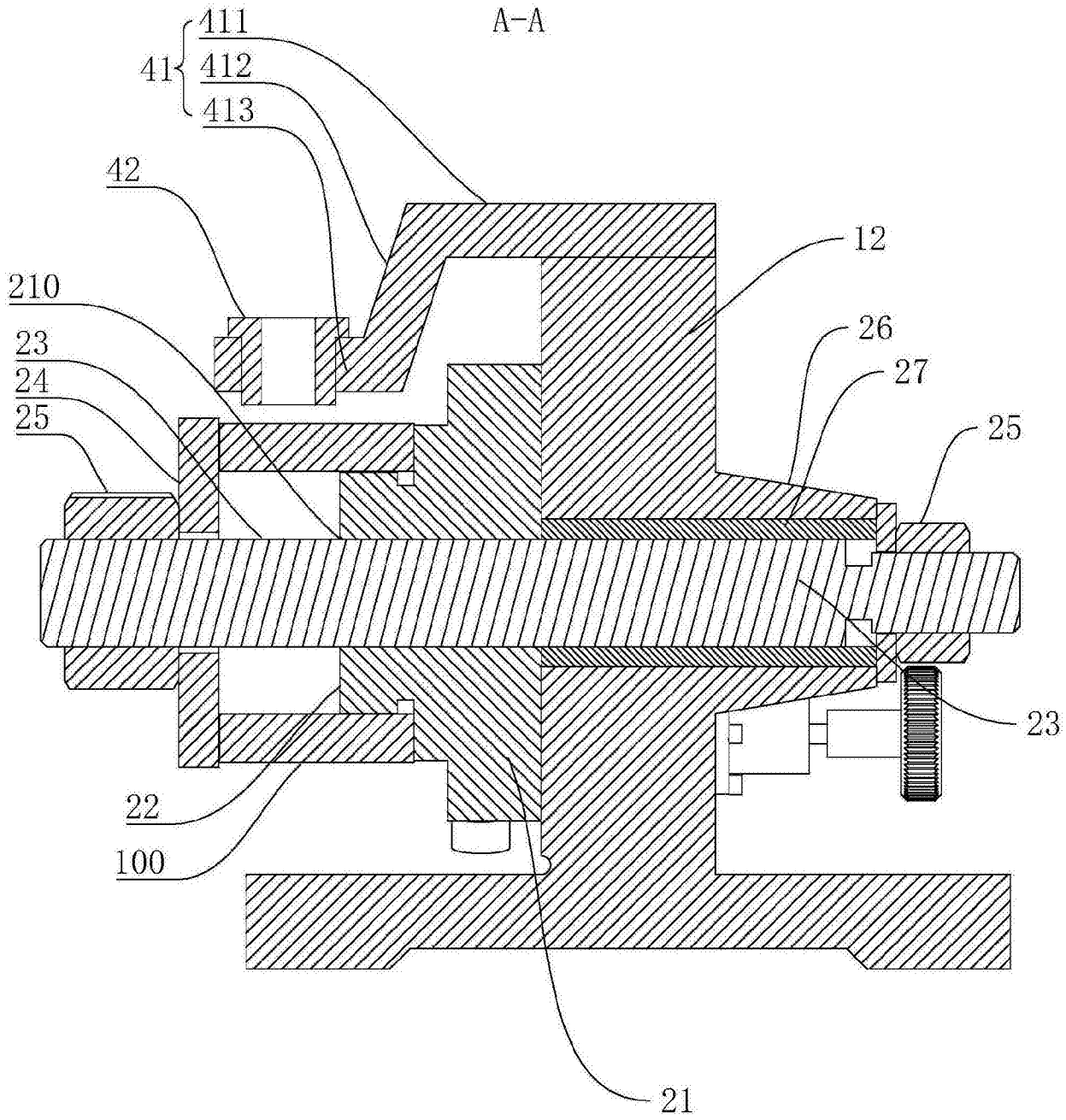


图3

B-B

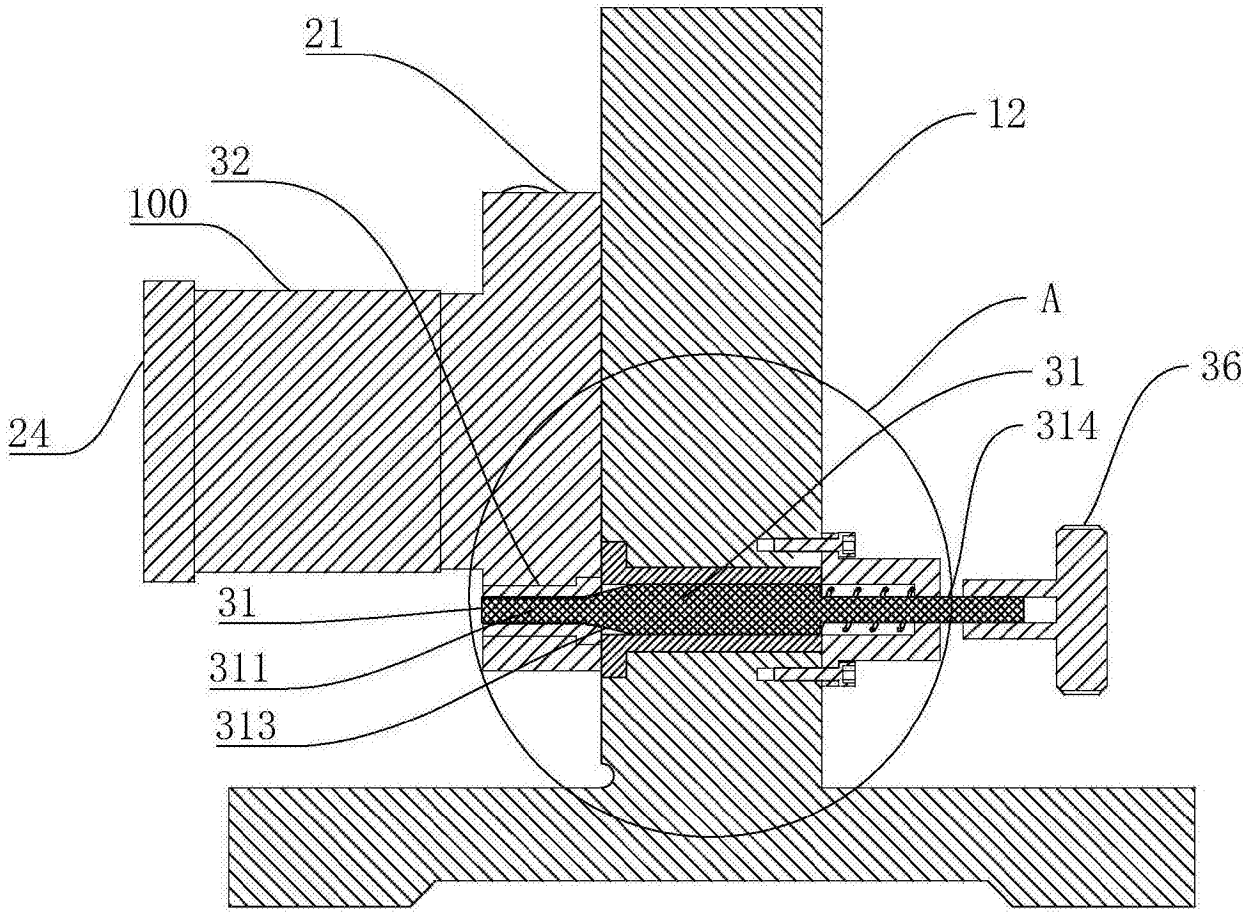


图4

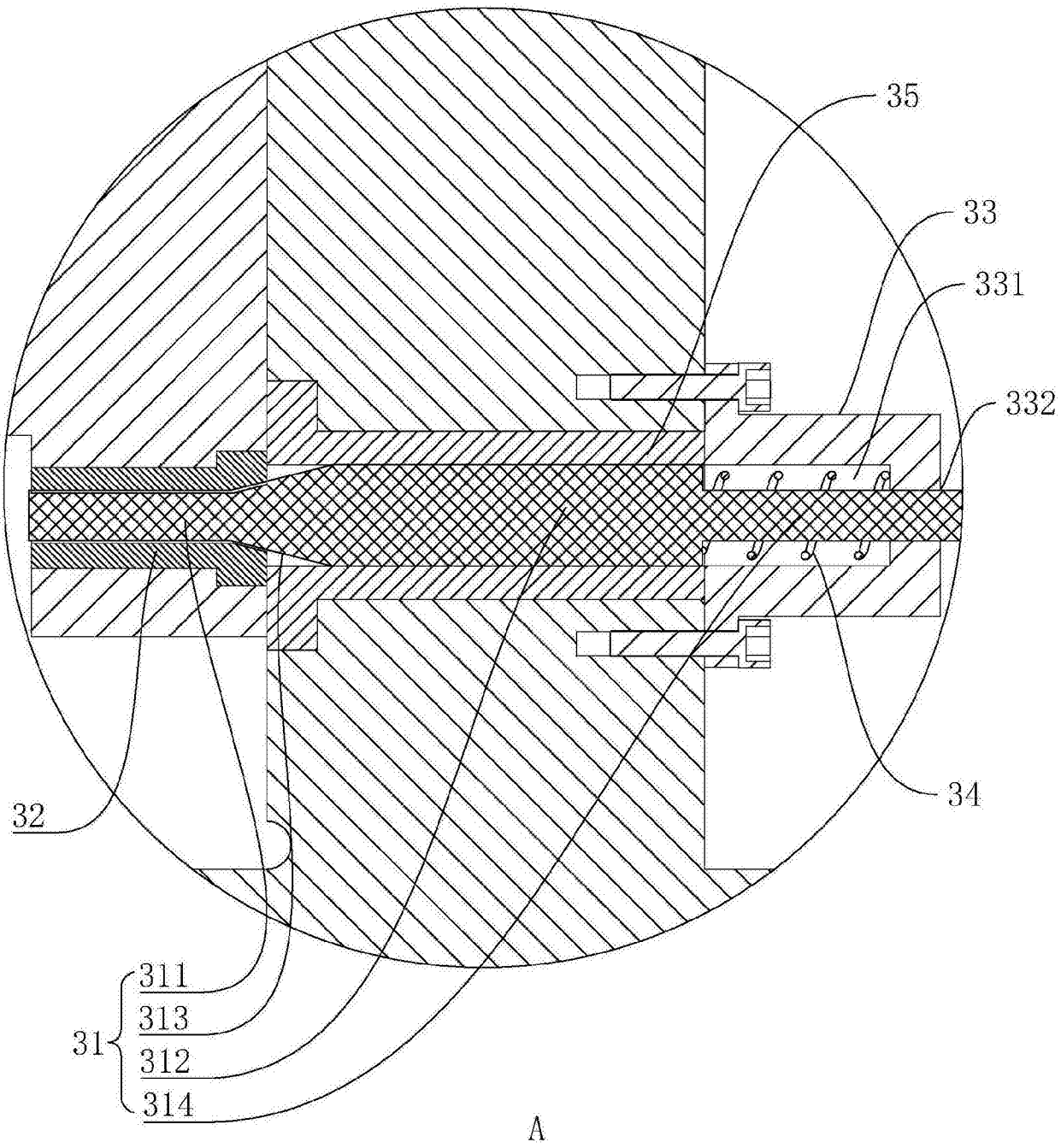


图5