(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217528946 U
(45)授权公告日 2022.10.04

(21)申请号 202221290882.6

(22)申请日 2022.05.27

(73)专利权人 江苏宏仕达环保科技有限公司
地址 215621 江苏省苏州市张家港市乐余镇兆丰乐红路30号江苏宏仕达环保科技有限公司

(72)发明人 薛涛 周微 石银虎

(74)专利代理机构 北京智行阳光知识产权代理事务所(普通合伙) 11738
专利代理师 叶鑫

(51)Int.Cl.
B21D 37/10(2006.01)
B21D 55/00(2006.01)

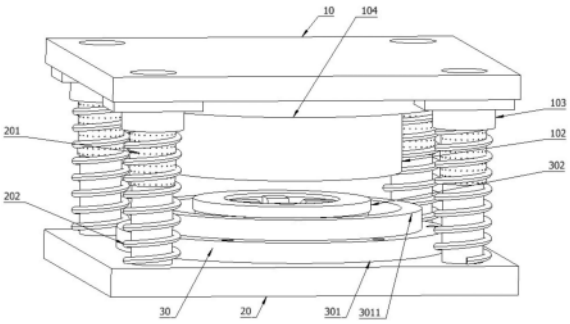
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种过滤器滤芯端盖的打筋模具

(57)摘要

本申请公开了一种过滤器滤芯端盖的打筋模具,涉及冲压模具技术领域。在本申请中,过滤器滤芯端盖的打筋模具,上模座的下表面固定连接有上模板,在上模板的表面设置有翻边模,翻边模呈中空的圆环,且在上模板的表面中心连接有冲压头;下模座的表面设置有压型板,在压型板的表面设置有中空的限位环,在上模座下压时限位环的内壁表面与翻边模的外表面贴合;在压型板的表面设置有成型板,成型板的外表面与限位环的内壁面之间留有空隙能够容纳翻边模,在压型板的圆心设置有定位板;成型板的内部设置有定位块,定位块的下内表面与定位板的上表面贴合。本实用新型用于解决现有技术中端盖加工需要人工手动调整加工位置,造成加工部位不统一,加工精度差的问题。



CN 217528946 U

1.一种过滤器滤芯端盖的打筋模具,包括上模座、下模座,其特征在于:

所述上模座的下表面固定连接有上模板,在所述上模板的表面设置有翻边模,所述翻边模呈中空的圆环,且在所述上模板的表面中心连接有冲压头;

所述下模座的表面设置有压型板,在所述压型板的表面设置有中空的限位环,在所述上模座下压时所述限位环的内壁表面与所述翻边模的外表面贴合;

在所述压型板的表面设置有成型板,所述成型板的外表面与所述限位环的内壁面之间留有空隙能够容纳所述翻边模,在所述压型板的圆心设置有定位板;

所述成型板的内部设置有定位块,所述定位块的下内表面与所述定位板的上表面贴合。

2.根据权利要求1所述的过滤器滤芯端盖的打筋模具,其特征在于,所述定位板的外表面与所述压型板的内壁表面之间留有空隙能够容纳端盖;

在所述定位板的内部设置有与定位块连接的缓冲伸缩杆,所述缓冲伸缩杆内部套设有缓冲弹簧,且所述缓冲弹簧的一端与所述定位板连接,所述定位块的位移量不超过所述定位板的外表面。

3.根据权利要求2所述的过滤器滤芯端盖的打筋模具,其特征在于,所述定位块的内部横向设置有成型推杆,所述成型推杆的一端超出所述定位块的斜面,且能够与所述冲压头接触,所述成型推杆在所述定位块的内部连接有复位弹簧。

4.根据权利要求3所述的过滤器滤芯端盖的打筋模具,其特征在于,所述成型板的内壁面设置有成型面,所述成型面的轮廓与所述成型推杆的另一端相适配。

5.根据权利要求1所述的过滤器滤芯端盖的打筋模具,其特征在于,所述上模座与所述下模座之间通过导柱连接,所述导柱的外周套设有和所述上模座连接的导筒,所述导筒的表面设置有弹簧,所述弹簧套设在所述导柱的外周,所述导柱与所述导筒接触的一端外周套设有滚珠套,所述滚珠套的外周贴合所述导筒的内壁。

一种过滤器滤芯端盖的打筋模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冲压模具技术领域，特别涉及到一种过滤器滤芯端盖的打筋模具。

背景技术

[0002] 现有的过滤器滤芯在使用过程中为了防止内部滤网的脱落，会在滤芯的开口处安装一个端盖，利用端盖拧入滤芯的过程将端盖的外壁与过滤网表面完全贴合，在端盖拧入滤芯的同时通过端盖外壁表面留有的凸点筋卡入滤芯内部的对应凹槽中，使得过滤网更加牢固的安装在滤芯内部。

[0003] 而现有端盖的表面凸点筋，通常是通过冲压机或人工冲压形成的，在冲压过程中每冲压一个凸点筋都需要人工手动调整端盖下一次冲压的位置，效率低下，且无法确保多次冲压形成的凸点筋位置都能精确位于同一水平面上，同时在端盖拧入过滤器时凸点筋会发生与滤芯内部凹槽不适配的情况，只能强行将端盖拧入，容易造成端盖和滤芯的损坏，增加过滤网脱离的几率，因此，需要一种端盖打筋模具。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种过滤器滤芯端盖的打筋模具，用于解决现有技术中端盖加工需要人工手动调整加工位置，造成加工部位不统一，加工精度差的问题。

[0005] 为实现上述目的，本申请实施例采用以下技术方案：一种过滤器滤芯端盖的打筋模具，包括上模座、下模座，其特征在于：该上模座的下表面固定连接有上模板，在该上模板的表面设置有翻边模，该翻边模呈中空的圆环，且在该上模板的表面中心连接有冲压头；该下模座的表面设置有压型板，在该压型板的表面设置有中空的限位环，在该上模座下压时该限位环的内壁表面与该翻边模的外表面贴合；在该压型板的表面设置有成型板，该成型板的外表面与该限位环的内壁面之间留有空隙能够容纳该翻边模，在该压型板的圆心设置有定位板；该成型板的内部设置有定位块，该定位块的下内表面与该定位板的上表面贴合。

[0006] 在上述技术方案中，本申请在制作过滤器使用的端盖时通过翻边模、成型板、定位块、冲压头的组合，在冲压头向下移动的过程中推动定位块内的成型推杆向端盖的表面挤压，在端盖表面形成凸点筋，需要形成多个凸点筋的时候只需增加成型推杆的数量，在形成多个凸点筋的时候能保证凸点筋之间均处于同一水平面上，凸点筋之间不会有偏离，并且相对于人工加工凸点筋，还能保证凸点筋的加工精度。

[0007] 进一步地，在本实用新型实施例中，该定位板的外表面与该压型板的内壁表面之间留有空隙能够容纳端盖；在该定位板的内部设置有与定位块连接的缓冲伸缩杆，该缓冲伸缩杆内部套设有缓冲弹簧，且该缓冲弹簧的一端与该定位板连接，该定位块的位移量不超过该定位板的外表面。

[0008] 进一步地，在本实用新型实施例中，该定位块的内部横向设置有成型推杆，该成型推杆的一端超出该定位块的斜面，且能够与该冲压头接触，该成型推杆在该定位块的内部

连接有复位弹簧。

[0009] 进一步地，在本实用新型实施例中，该成型板的内壁面设置有成型面，该成型面的轮廓与该成型推杆的另一端相适配。

[0010] 进一步地，在本实用新型实施例中，该上模座与该下模座之间通过导柱连接，该导柱的外周套设有和该上模座连接的导筒，该导筒的表面设置有弹簧，该弹簧套设在该导柱的外周，该导柱与该导筒接触的一端外周套设有滚珠套，该滚珠套的外周贴合该导筒的内壁。

[0011] 本实用新型的有益效果是：本实用新型在对端盖进行加工时通过冲压头和成型推杆对端盖的外周进行加工形成多个凸点筋，提高成型效率，(现有的端盖加工凸点筋时通过人工将端盖放置在冲压机上然后进行加工，接着取出端盖调整端盖的位置进行下一个凸点筋的加工，此方法加工过程中凸点筋之间不能保证均处于同一平面上，加工质量较差)，将原本多次加工成型步骤缩减为单次加工成型，大大提高了工作效率。并且通过在冲压头下压时定位块与定位板之间留有空隙，能在冲压头下压过程中防止冲压压力过大，冲压头与定位块强制接触后利用缓冲弹簧对定位块进行缓冲，降低冲压头对定位块造成的损伤。

附图说明

[0012] 下面结合附图和实施例对本申请进一步说明。

[0013] 图1是本实用新型实施例过滤器滤芯端盖的打筋模具的结构示意图。

[0014] 图2是本实用新型实施例过滤器滤芯端盖的打筋模具开模时内部结构示意图。

[0015] 图3是本实用新型实施例过滤器滤芯端盖的打筋模具合模时内部结构示意图。

[0016] 图4是图2中B处结构放大示意图。

[0017] 图5是图3中A处结构剖视放大示意图。

[0018] 图6是本实用新型实施例过滤器滤芯端盖的打筋模具还未加工的端盖产品示意图。

[0019] 图7是本实用新型实施例过滤器滤芯端盖的打筋模具加工后的端盖产品示意图。

[0020] 10、上模座 101、冲压头 102、翻边模

[0021] 103、导筒 104、上模板

[0022] 20、下模座 201、滚珠套 202、弹簧

[0023] 30、压型装置 301、压型板 3011、限位环

[0024] 302、成型板 3021、成型面 303、定位块

[0025] 3031、成型推杆 3032、复位弹簧 304、定位板

[0026] 3041、缓冲伸缩杆 3042、缓冲弹簧

[0027] 40、端盖

具体实施方式

[0028] 为了使本实用新型的目的、技术方案进行清楚、完整地描述，及优点更加清楚明白，以下结合附图对本实用新型实施例进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例，仅仅用以解释本实用新型实施例，并不用于限定本实用新型实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下

所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0029] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“中”“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“顶”、“底”、“侧”、“竖直”、“水平”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。此外，术语“一”、“第一”、“第二”、“第三”、“第四”、“第五”、“第六”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0030] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0031] 出于简明和说明的目的，实施例的原理主要通过参考例子来描述。在以下描述中，很多具体细节被提出用以提供对实施例的彻底理解。然而明显的是，对于本领域普通技术人员，这些实施例在实践中可以不限于这些具体细节。在一些实例中，没有详细地描述公知方法和结构，以避免无必要地使这些实施例变得难以理解。另外，所有实施例可以互相结合使用。

[0032] 实施例一：

[0033] 如图1、2、3所示，本实施例公开了一种过滤器滤芯端盖的打筋模具，包括上模座10、下模座20，上模座10的下表面固定连接有上模板104，在上模板104的表面设置有翻边模102，翻边模102呈中空的圆环，且在上模板104的表面中心连接有冲压头101；下模座20的表面设置有压型装置30，压型装置30包括：压型板301、成型板302、定位块303、定位板304，在压型板301的表面设置有中空的限位环3011，在上模座10下压时限位环3011的内壁表面与翻边模102的外表面贴合；在压型板301的表面设置有成型板302，成型板302的外表面与限位环3011的内壁面之间留有空隙能够容纳翻边模102，在压型板301的圆心设置有定位板304；成型板302的内部设置有定位块303，定位块303的下内表面与定位板304的上表面贴合。定位块303设置有四个，且呈十字排列；冲压头101设置为十字形适配定位块303的形状，在冲压头101的冲压端设置有斜面与定位块303的斜面相平行，压型板301、成型板302、定位板304都设置为同一圆心。

[0034] 本申请在制作滤芯使用的端盖40时通过翻边模102、成型板302、定位块303、冲压头101的组合，在冲压头101向下移动的过程中推动定位块303内的成型推杆3031向端盖40的表面挤压，在端盖40表面形成凸点筋，需要形成多个凸点筋的时候只需增加成型推杆3031的数量，提高成型效率，并且形成多个凸点筋的时候能保证凸点筋之间均处于同一水平面上，凸点筋之间不会有偏离，相对于人工加工凸点筋，还能保证凸点筋的加工精度。

[0035] 如图3、4、5所示，定位板304的外表面与压型板301的内壁表面之间留有空隙能够容纳端盖40；在定位板304的内部设置有与定位块303连接的缓冲伸缩杆3041，缓冲伸缩杆3041内部套设有缓冲弹簧3042，且缓冲弹簧3042的一端与定位板304连接，定位块303的位移量不超过定位板304的外表面。通过缓冲伸缩杆3041和缓冲弹簧3042在冲压头101挤压成型推杆3031向成型面3021移动时，冲压头101超出移动距离挤压定位块303，利用缓冲弹簧

3042消除挤压力防止冲压头101与定位块303撞击，减少定位块303损伤。

[0036] 如图4、5所示，定位块303的内部横向设置有成型推杆3031，成型推杆3031的一端超出定位块303的斜面，且能够与冲压头101接触，成型推杆3031在定位块303的内部连接有复位弹簧3032。

[0037] 成型板302的内壁面设置有成型面3021，成型面3021的轮廓与成型推杆3031的另一端相适配，成型面3021设置为向内凹陷的弧形。通过成型推杆3031、成型面3021配合冲压头101的挤压能一次性对端盖40的外周完成多个凸点筋同时加工，减少人工加工时导致的加工质量不统一，提高端盖40加工精度，且有效提高工作效率。

[0038] 如图3所示，上模座10与下模座20之间通过导柱连接，导柱的外周套设有和上模座10连接的导筒103，导筒103的表面设置有弹簧202，弹簧202套设在导柱的外周，导柱与导筒103接触的一端外周套设有滚珠套201，滚珠套201的外周贴合导筒103的内壁。

[0039] 如图6、7所示，图6是端盖40未加工时的初始状态，图7是端盖40加工后的状态，在端盖40的上方形成向下弯折的翻边，在端盖40的外周形成凸点筋。图7的端盖40在拧入滤芯时通过凸点筋能将过滤网和滤芯固定，减少使用过程中过滤网脱落。

[0040] 在使用时，根据图2、4，将端盖40放入压型板301和定位板304之间的空隙中，端盖40上方向外平展的表面贴合成型板302的表面，当端盖40放置完毕后，根据图3、5，通过上模座10下压带动冲压头101向下移动，翻边模102嵌入限位环3011和成型板302形成的空隙中，且对端盖40上方向外平展的表面进行向下挤压翻边，在翻边模102挤压端盖40形成翻边的同时冲压头101对定位块303内的成型推杆3031施力，成型推杆3031向处于限位环3011和成型板302空隙中的端盖40移动，对端盖40的表面挤压形成凸点筋，当端盖40表面冲压完毕后，上模座10带动翻边模102、冲压头101复位，取出如图7冲压完成的端盖40，然后放入如图6待冲压的端盖40，进行下一次加工，以此类推，实现端盖40的自动加工。

[0041] 本申请在对端盖40进行加工时通过冲压头101和成型推杆3031对端盖40的外周进行加工形成多个凸点筋，提高成型效率，(相较于现有的端盖40加工凸点筋时通过人工将端盖40放置在冲压机上然后进行加工，接着取出端盖40，调整端盖40的位置进行下一个凸点筋的加工，此方法加工过程中凸点筋之间不能保证均处于同一平面上，加工质量较差)，将原本多次加工成型步骤缩减为单次加工成型，大大提高了工作效率。并且通过在冲压头101下压时定位块303与定位板304之间留有空隙，能在冲压头101下压过程中防止冲压压力过大，冲压头101与定位块303强制接触后利用缓冲弹簧3042对定位块303进行缓冲，降低冲压头101对定位块303造成的损伤。

[0042] 尽管上面对本申请说明性的具体实施方式进行了描述，以便于本技术领域的技术人员能够理解本申请，但是本申请不仅限于具体实施方式的范围，对本技术领域的普通技术人员而言，只要各种变化只要在所附的权利要求限定和确定的本申请精神和范围内，一切利用本申请构思的申请创造均在保护之列。

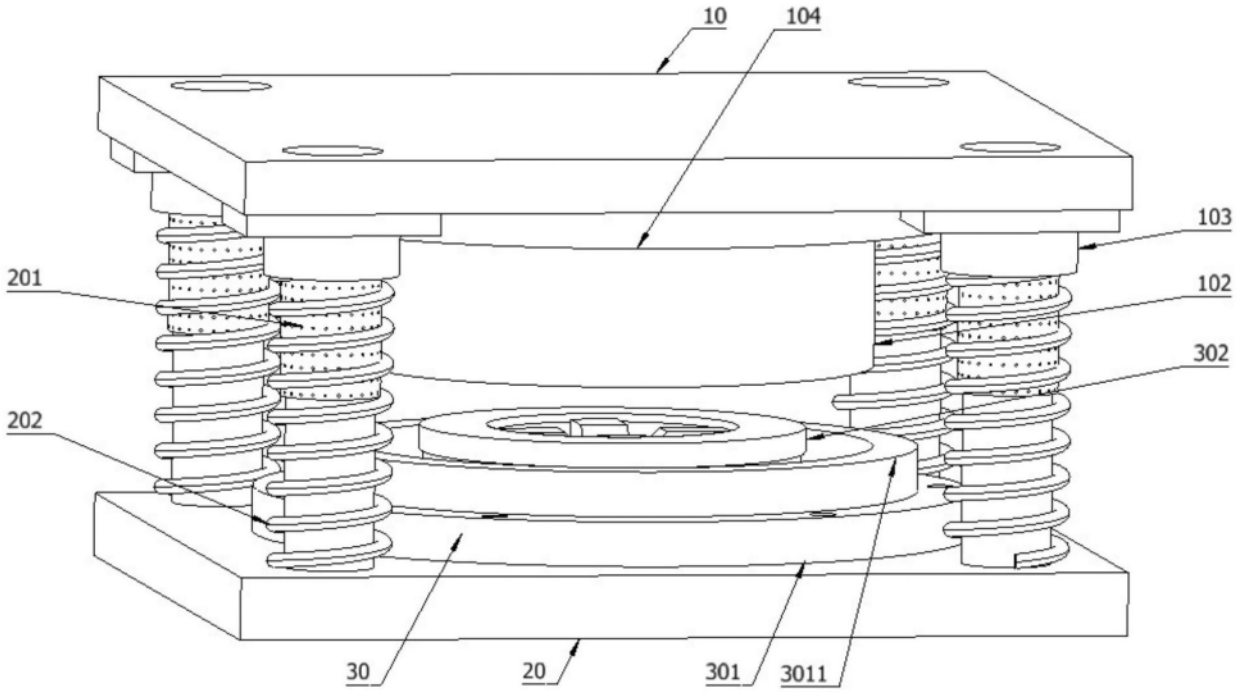


图1

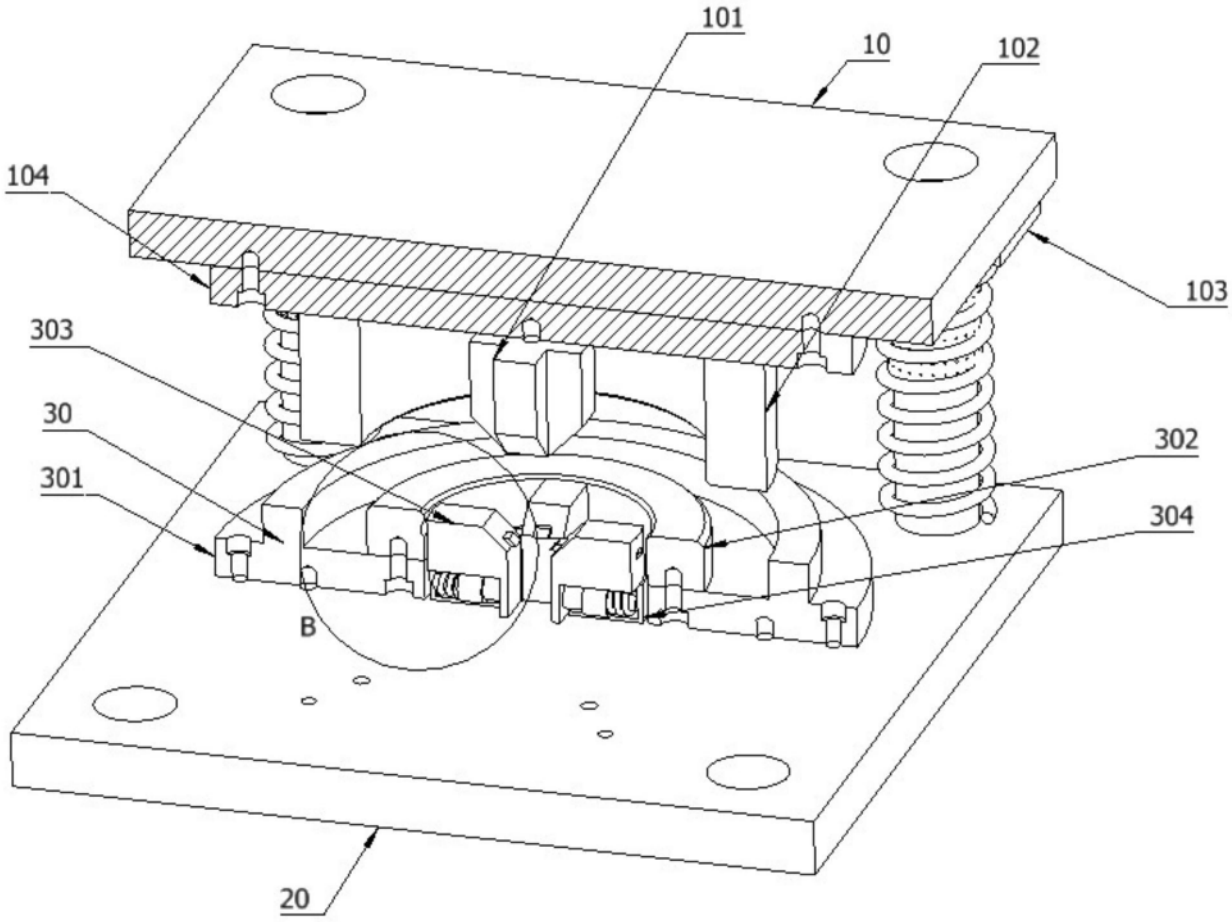


图2

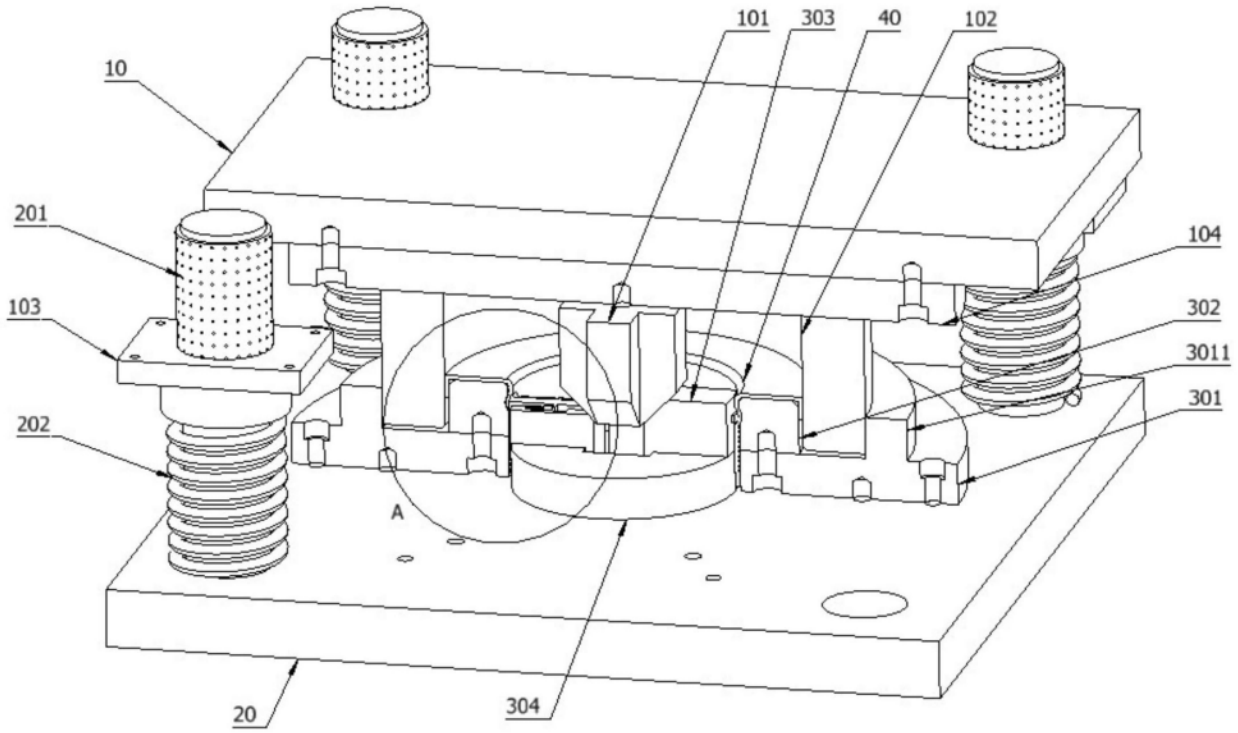


图3

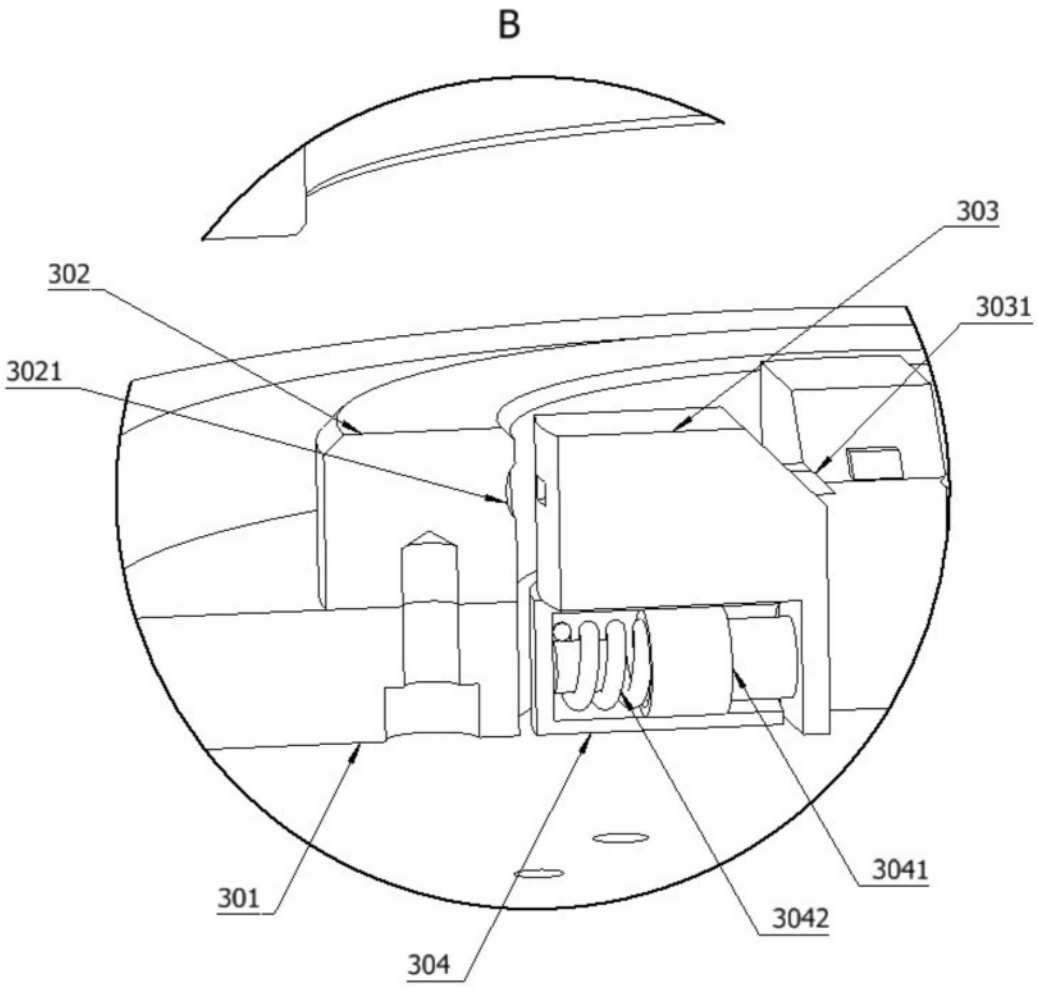


图4

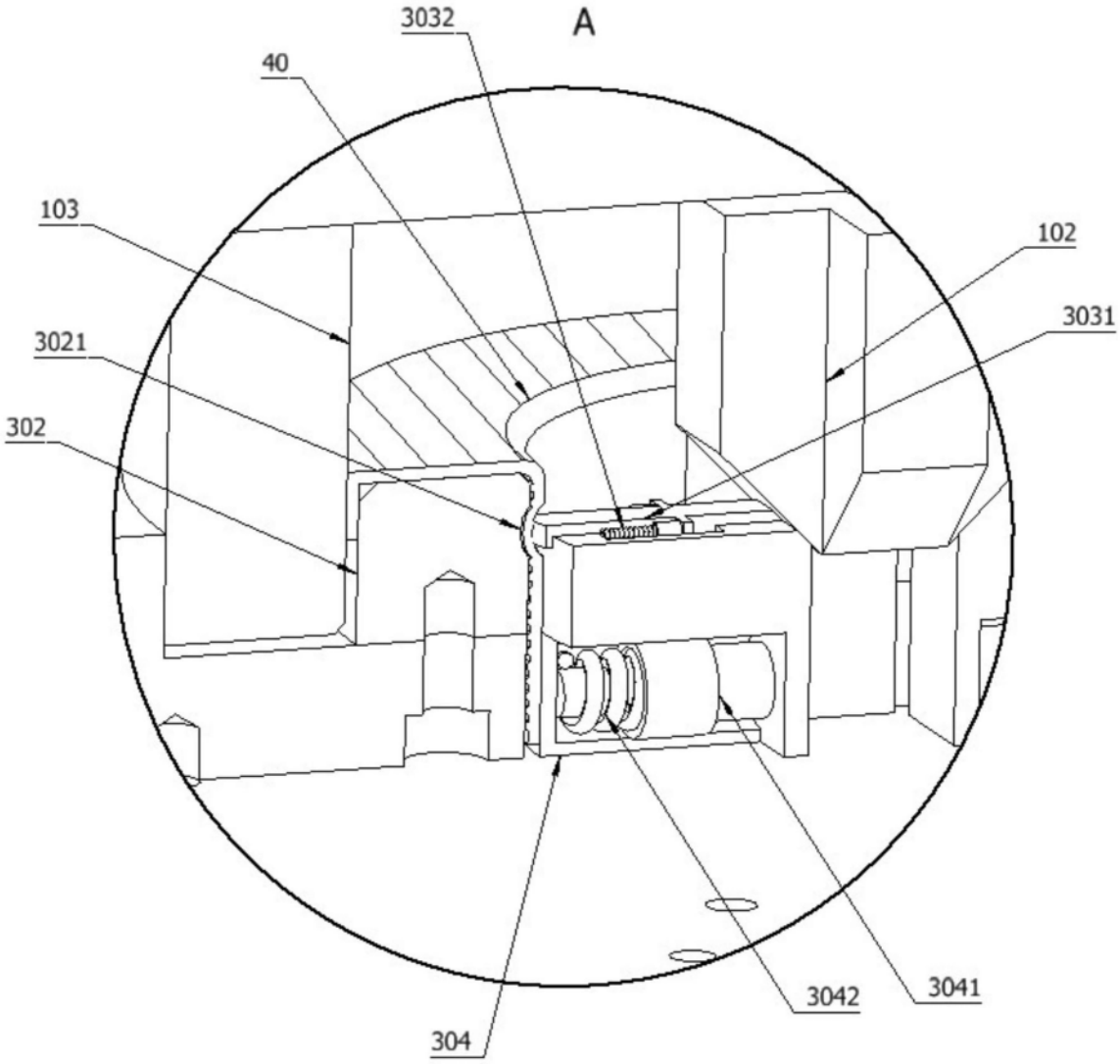


图5

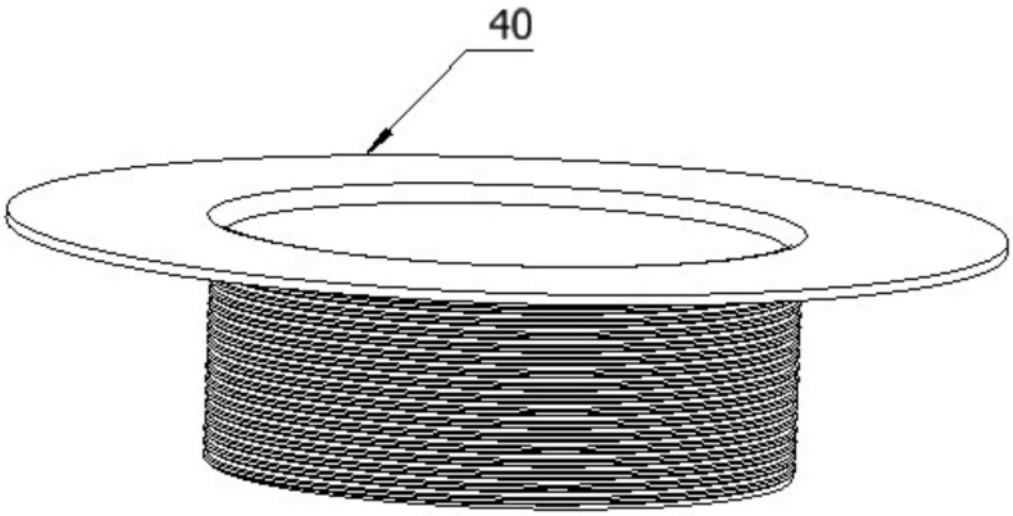


图6

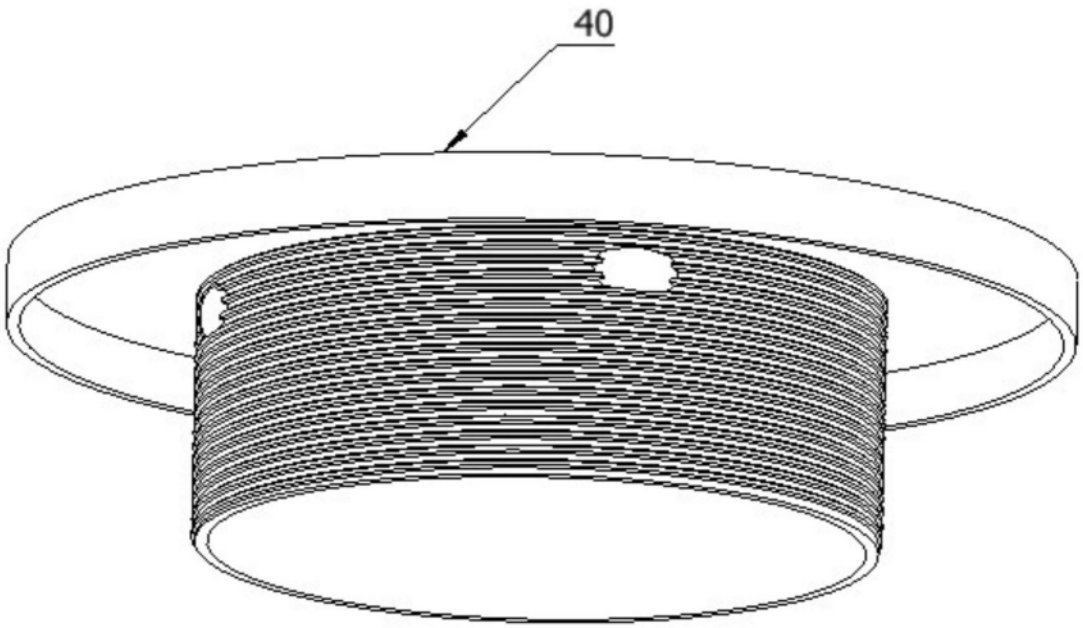


图7