



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222607710 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 14

(21) 申请号 202421301904.3

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2024.06.07

(73) 专利权人 钱潮森威股份公司

地址 224100 江苏省盐城市大丰区经济技术
开发区南翔西路299号

(72) 发明人 龚爱军 黄伟 袁海兵 杨益
韩先洪

(74) 专利代理机构 苏州简理知识产权代理有限
公司 32371

专利代理师 杨瑞玲

(51) Int. Cl.

B21D 28/02 (2006.01)

B21D 28/14 (2006.01)

B21D 28/04 (2006.01)

B21D 45/02 (2006.01)

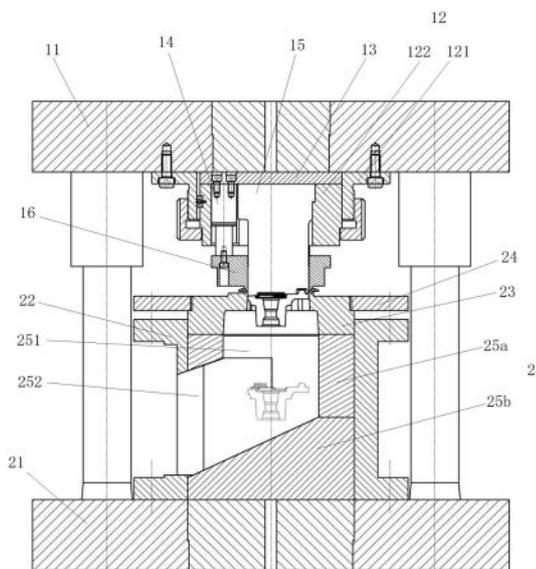
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种三角凸缘法兰轴套的冷锻切边模具

(57) 摘要

本实用新型提供一种三角凸缘法兰轴套的冷锻切边模具,包括上模和下模,所述上模包括上模板、上模套、固定板、弹性装置、切边冲头和压料器,所述下模包括下模板、下模套、切边下模、压板和压力块,所述弹性装置的一端固定在所述固定板上,所述弹性装置的另一端伸出所述上模套和所述压料器相连接,所述压料器活动套设在所述切边冲头伸出所述上模套的部分。本实用新型具有防止锻件倾斜、防止切边环粘冲头、锻件能够快速滑出模具等优点。



1. 一种三角凸缘法兰轴套的冷锻切边模具,包括上模和下模,其特征在于,所述上模包括上模板、上模套、固定板、弹性装置、切边冲头和压料器,

所述上模套固定在所述上模板的底部,

所述固定板设置在所述上模套的模腔内且和所述上模板的底部接触,

所述切边冲头设置在所述上模套的模腔内且和所述上模套卡接固定,

所述切边冲头的顶部和所述固定板接触,所述切边冲头的下端部伸出所述上模套,

所述弹性装置的一端固定在所述固定板上,所述弹性装置的另一端伸出所述上模套和所述压料器相连接,

所述压料器活动套设在所述切边冲头伸出所述上模套的部分,所述压料器的底部形状和锻件的顶部边缘形状相匹配,

当切边冲头下行时,压料器先压在锻件的边缘,切边冲头继续下行至压料器的顶部和上模套的底部接触并将锻件压紧,切边冲头继续下行将锻件向下挤压至和飞边分离。

2. 根据权利要求 1 所述的三角凸缘法兰轴套的冷锻切边模具,其特征在于,所述下模包括下模板、下模套、切边下模、压板和压力块,

所述下模套固定在所述下模板的顶部,

所述切边下模通过所述压板固定在所述下模套的顶部,所述切边下模的模腔连通至所述下模套的模腔,

所述压力块设置在所述切边下模下方的所述下模套的模腔内,所述压力块的顶部和所述切边下模的底部接触。

3. 根据权利要求 1 所述的三角凸缘法兰轴套的冷锻切边模具,其特征在于,所述切边冲头的侧壁上设置有凸起的台阶和所述上模套卡接固定。

4. 根据权利要求 1 所述的三角凸缘法兰轴套的冷锻切边模具,其特征在于,所述上模套包括外套和内套,所述外套套设在所述内套的外侧,所述内套的顶部和所述固定板接触,所述内套的底部位置低于所述外套的底部,所述内套的底部外侧设置有台阶并通过并帽固定在所述外套上。

5. 根据权利要求 4 所述的三角凸缘法兰轴套的冷锻切边模具,其特征在于,所述内套的底部和所述压料器的顶部是相匹配的平面形状。

6. 根据权利要求 4 所述的三角凸缘法兰轴套的冷锻切边模具,其特征在于,所述弹性装置和所述切边冲头设置在所述内套的模腔内,所述弹性装置设置有 3 个且沿圆周方向均匀排布。

7. 根据权利要求 4 所述的三角凸缘法兰轴套的冷锻切边模具,其特征在于,所述弹性装置为氮气弹簧。

8. 根据权利要求 2 所述的三角凸缘法兰轴套的冷锻切边模具,其特征在于,所述压力块中央设置有和所述切边下模模腔相连通的下料通道,所述压力块的下部设置有倾斜向下的滑槽通道,所述滑槽通道的顶部和所述下料通道的底部相连通,所述滑槽通道贯通至所述下模套的外侧。

9. 根据权利要求 8 所述的三角凸缘法兰轴套的冷锻切边模具,其特征在于,所述压力块包括第一压力块和第二压力块,所述第一压力块的顶部和所述切边下模的底部接触,所述第二压力块的顶部和所述第一压力块的底部接触,所述第二压力块的底部和所述下模板

接触,

所述第一压力块的中央设置有下列通道,所述第二压力块的顶部设置为倾斜向下的结构,所述第一压力块的下部设置有平行于所述第二压力块顶部的倾斜面,所述倾斜面和和所述第二压力块形成滑槽通道。

一种三角凸缘法兰轴套的冷锻切边模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及模具领域,具体涉及一种三角凸缘法兰轴套的冷锻切边模具。

背景技术

[0002] 三角凸缘法兰轴套是汽车传动系统的重要零件之一,通常采用热模锻工艺:锻粗、预锻、成型、冲孔、切边;由于三角凸缘法兰轴套剖面结构的显著不对称及凸缘处较薄,在热切边过程中受剪切力的作用,导致锻件凸缘底部受力容易发生变形,在实际生产过程中约有30%的锻件因变形导致报废。为减小热模锻后产品报废率,对锻件成型工艺进行调整,采用热锻+冷切飞边工艺进行制造。

[0003] 因此,有必要提供一种新的技术方案。

实用新型内容

[0004] 为解决现有技术中存在的技术问题,本实用新型公开了一种三角凸缘法兰轴套的冷锻切边模具,具体技术方案如下所述:

[0005] 本实用新型提供一种三角凸缘法兰轴套的冷锻切边模具,包括上模和下模,所述上模包括上模板、上模套、固定板、弹性装置、切边冲头和压料器,

[0006] 所述上模套固定在所述上模板的底部,

[0007] 所述固定板设置在所述上模套的模腔内且和所述上模板的底部接触,

[0008] 所述切边冲头设置在所述上模套的模腔内且和所述上模套卡接固定,所述切边冲头的顶部和所述固定板接触,所述切边冲头的下端部伸出所述上模套,

[0009] 所述弹性装置的一端固定在所述固定板上,所述弹性装置的另一端伸出所述上模套和所述压料器相连接,

[0010] 所述压料器活动套设在所述切边冲头伸出所述上模套的部分,所述压料器的底部形状和锻件的顶部边缘形状相匹配,

[0011] 当切边冲头下行时,压料器先压在锻件的边缘,切边冲头继续下行至压料器的顶部和上模套的底部接触并将锻件压紧,切边冲头继续下行将锻件向下挤压至和飞边分离。

[0012] 进一步的,所述下模包括下模板、下模套、切边下模、压板和压力块,

[0013] 所述下模套固定在所述下模板的顶部,

[0014] 所述切边下模通过所述压板固定在所述下模套的顶部,所述切边下模的模腔连通至所述下模套的模腔,

[0015] 所述压力块设置在所述切边下模下方的所述下模套的模腔内,所述压力块的顶部和所述切边下模的底部接触。

[0016] 进一步的,所述切边冲头的侧壁上设置有凸起的台阶和所述上模套卡接固定。

[0017] 进一步的,所述上模套包括外套和内套,所述外套套设在所述内套的外侧,所述内套的顶部和所述固定板接触,所述内套的底部位置低于所述外套的底部,所述内套的底部外侧设置有台阶并通过并帽固定在所述外套上。

- [0018] 进一步的,所述内套的底部和所述压料器的顶部是相匹配的平面形状。
- [0019] 进一步的,所述弹性装置和所述切边冲头设置在所述内套的模腔内,所述弹性装置设置有3个且沿圆周方向均匀排布。
- [0020] 进一步的,所述弹性装置为氮气弹簧。
- [0021] 进一步的,所述压力块中央设置有和所述切边下模模腔相连通的下料通道,所述压力块的下部设置有倾斜向下的滑槽通道,所述滑槽通道的顶部和所述下料通道的底部相连通,所述滑槽通道贯通至所述下模套的外侧。
- [0022] 进一步的,所述压力块包括第一压力块和第二压力块,所述第一压力块的顶部和所述切边下模的底部接触,所述第二压力块的顶部和所述第一压力块的底部接触,所述第二压力块的底部和所述下模板接触,
- [0023] 所述第一压力块的中央设置有下料通道,所述第二压力块的顶部设置为倾斜向下的结构,所述第一压力块的下部设置有平行于所述第二压力块顶部的倾斜面,所述倾斜面和所述第二压力块形成滑槽通道。
- [0024] 本实用新型具有以下有益效果:
- [0025] 1、本实用新型提供的三角凸缘法兰轴套的冷锻切边模具,利用氮气弹簧链接压料器,使压料器能够与切边冲头进行相对运动,在锻件完成切边的同时,压料器通过氮气弹簧提供的力使锻件飞边始终停留在切边下模上。
- [0026] 2、本实用新型提供的三角凸缘法兰轴套的冷锻切边模具,锻件通过下料通道和滑槽通道可以直接滑出模具,省时省力,提升工作效率。
- [0027] 3、本实用新型提供的三角凸缘法兰轴套的冷锻切边模具,压料器在氮气弹簧的作用下可实现切边前、切边后始终压紧锻件飞边,可使得锻件切边时与切边下模位置固定,不会因为锻件不对称导致的剪切力不均匀而发生切边过程中的斜料的问题。
- [0028] 4、本实用新型提供的三角凸缘法兰轴套的冷锻切边模具,锻件切边后通过压料器与切边冲头的相对运动,在冲头回程的同时,压料器仍作用于飞边环完成飞边与切边冲头剥离,解决切边环粘冲头的问题。
- [0029] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

- [0030] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其它附图。
- [0031] 图1是本实用新型一个实施例提供的三角凸缘法兰轴套的冷锻切边模具的装配结构示意图。
- [0032] 图2是图1中固定板的结构示意图。
- [0033] 图3是图1中上模套的俯视结构示意图。
- [0034] 图4是图1中切边冲头的结构示意图。
- [0035] 图5是图1中压料器的结构示意图。

[0036] 图6是图1中切边下模的结构示意图。

具体实施方式

[0037] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0038] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“顶”、“底”、“内”、“外”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者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。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0039] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0040] 本实用新型公开了一种三角凸缘法兰轴套的冷锻切边模具,参考图1至图6,包括上模1和下模2,所述上模包括上模板11、上模套12、固定板13、弹性装置14、切边冲头15和压料器16。所述上模套12固定在所述上模板11的底部,所述固定板13设置在所述上模套12的模腔内且和所述上模板11的底部接触,所述切边冲头15设置在所述上模套12的模腔内且和所述上模套12卡接固定,所述切边冲头15的顶部和所述固定板13接触,所述切边冲头15的下端部伸出所述上模套12,所述弹性装置14的一端固定在所述固定板13上,所述弹性装置14的另一端伸出所述上模套12和所述压料器16相连接,所述压料器16活动套设在所述切边冲头15伸出所述上模套12的部分,所述压料器16的底部形状和锻件的顶部边缘形状相匹配。当切边冲头15下行时,压料器16先压在锻件的边缘,切边冲头15继续下行至压料器16的顶部和上模套12的底部接触并将锻件压紧,切边冲头15继续下行将锻件向下挤压至和飞边分离。

[0041] 所述下模2包括下模板21、下模套22、切边下模23、压板24和压力块25。所述下模套22固定在所述下模板21的顶部,所述切边下模23通过所述压板24固定在所述下模套22的顶部,所述切边下模23的模腔连通至所述下模套22的模腔,所述压力块25设置在所述切边下模23下方的所述下模套22的模腔内,所述压力块25的顶部和所述切边下模23的底部接触。

[0042] 所述切边冲头15的侧壁上设置有凸起的台阶和所述上模套12卡接固定。

[0043] 一个实施例中,所述上模套12包括外套121和内套122,所述外套121套设在所述内套122的外侧,所述内套122的顶部和所述固定板13接触,所述内套122的底部位置低于所述外套121的底部,所述内套122的底部外侧设置有台阶并通过并帽固定在所述外套121上。

[0044] 一个实施例中,所述内套122的底部和所述压料器16的顶部是相匹配的平面形状。

[0045] 一个实施例中,所述弹性装置14和所述切边冲头15设置在所述内套122的模腔内,所述弹性装置14设置有3个且沿圆周方向均匀排布,参考图2固定板13的结构示意图,固定

板13通过其上的条形槽为和弹性装置14连接。

[0046] 所述弹性装置14为氮气弹簧,能够更好的控制压料器16的行程位置。

[0047] 一个实施例中,所述压力块25中央设置有和所述切边下模23模腔相连通的下料通道251,所述压力块25的下部设置有倾斜向下的滑槽通道252,所述滑槽通道252的顶部和所述下料通道251的底部相连通,所述滑槽通道252贯通至所述下模套22的外侧。

[0048] 一个实施例中,所述压力块包括第一压力块25a和第二压力块25b,所述第一压力块25a的顶部和所述切边下模23的底部接触,所述第二压力块25b的顶部和所述第一压力块25a的底部接触,所述第二压力块25b的底部和所述下模板21接触,

[0049] 所述第一压力块25a的中央设置有下料通道251,所述第二压力块25b的顶部设置为倾斜向下的结构,所述第一压力块25a的下部设置有平行于所述第二压力块25b顶部的倾斜面,所述倾斜面和所述第二压力块25b形成滑槽通道252。

[0050] 本实用新型的工作原理是:利用氮气弹簧链接压料器,使压料器能够与切边冲头进行相对运动,在锻件完成切边的同时,压料器通过氮气弹簧提供的力使锻件飞边始终停留在切边下模上,锻件则通过下料通道和滑槽通道可以直接滑出模具

[0051] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,本领域人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例进行接合和组合。

[0052] 尽管上面已经示出和描述了本实用新型的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本实用新型的限制,本领域的普通技术人员在本实用新型的范围内可以对上述实施例进行变化、修改和变型。

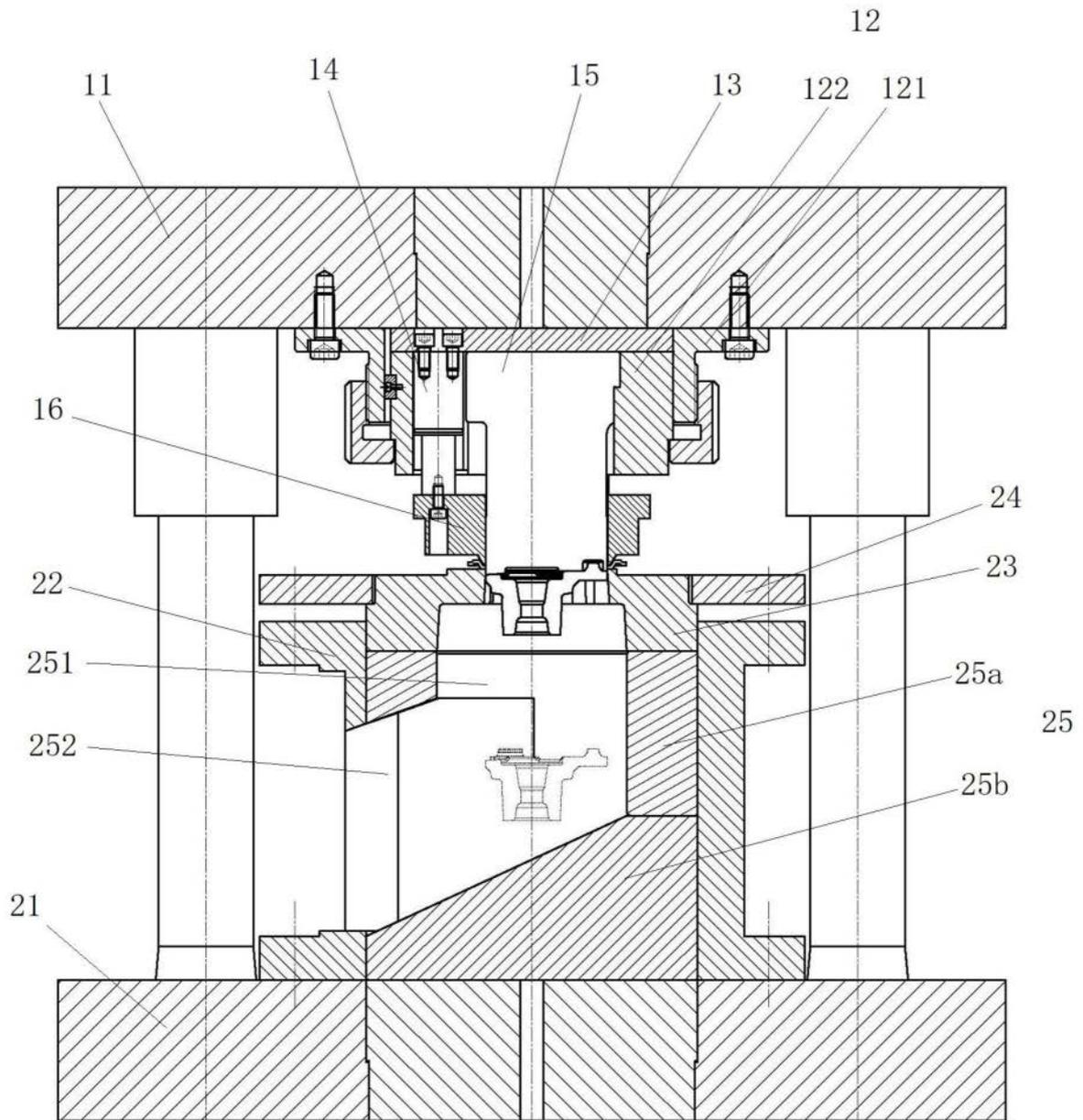


图1

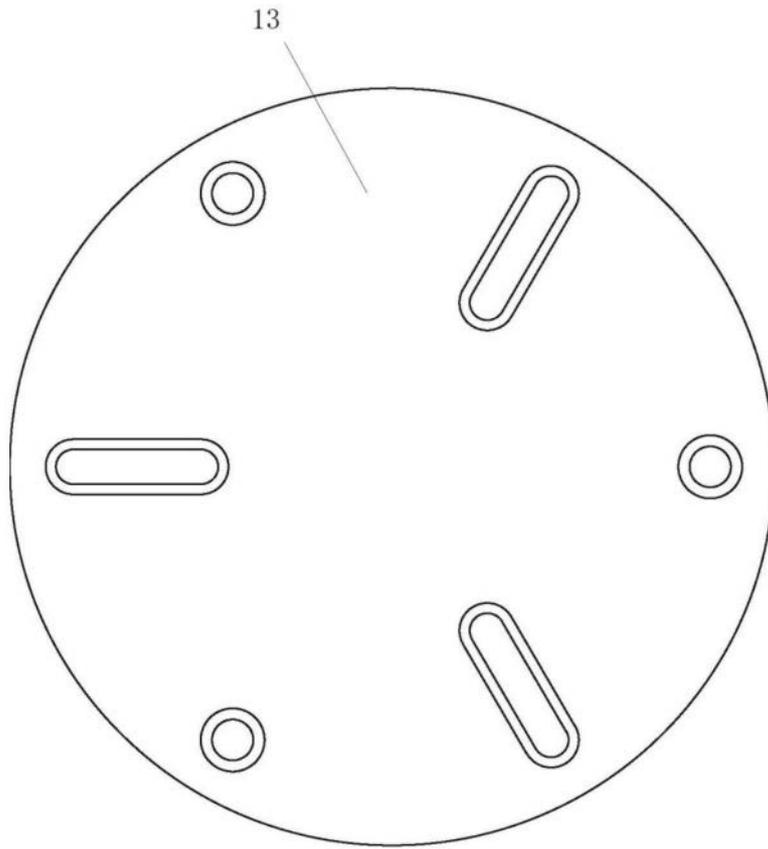


图2

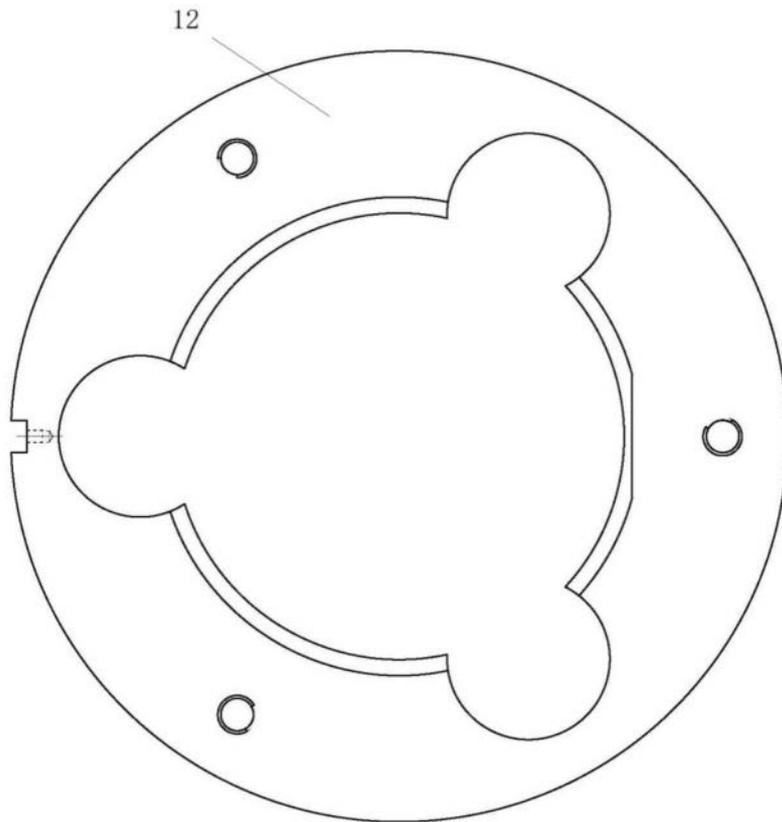


图3

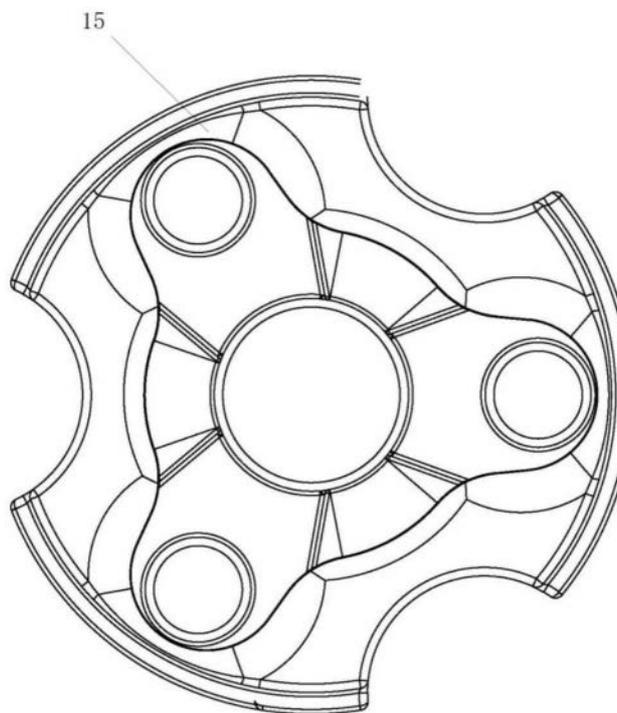


图4

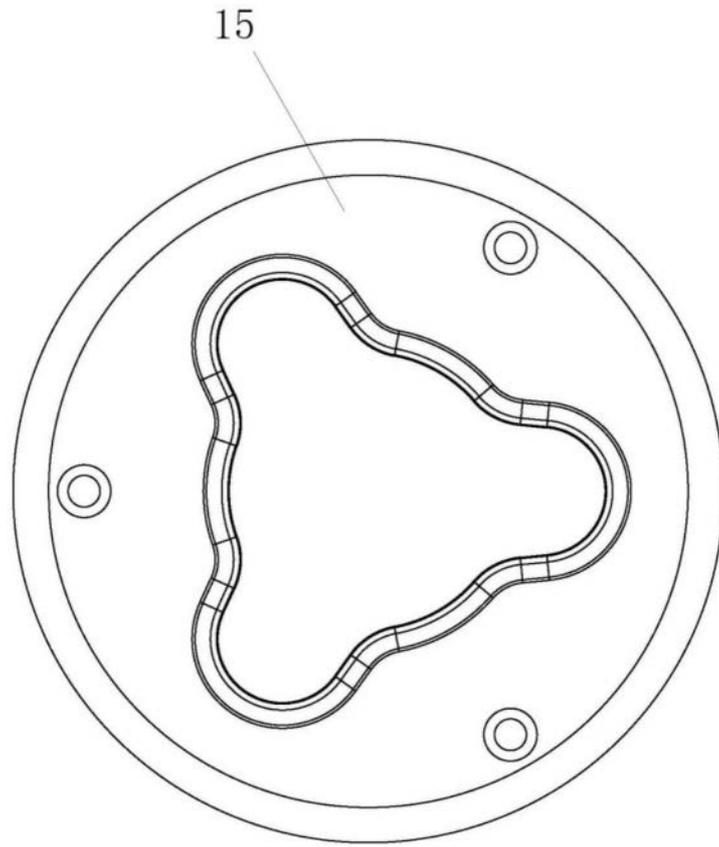


图5

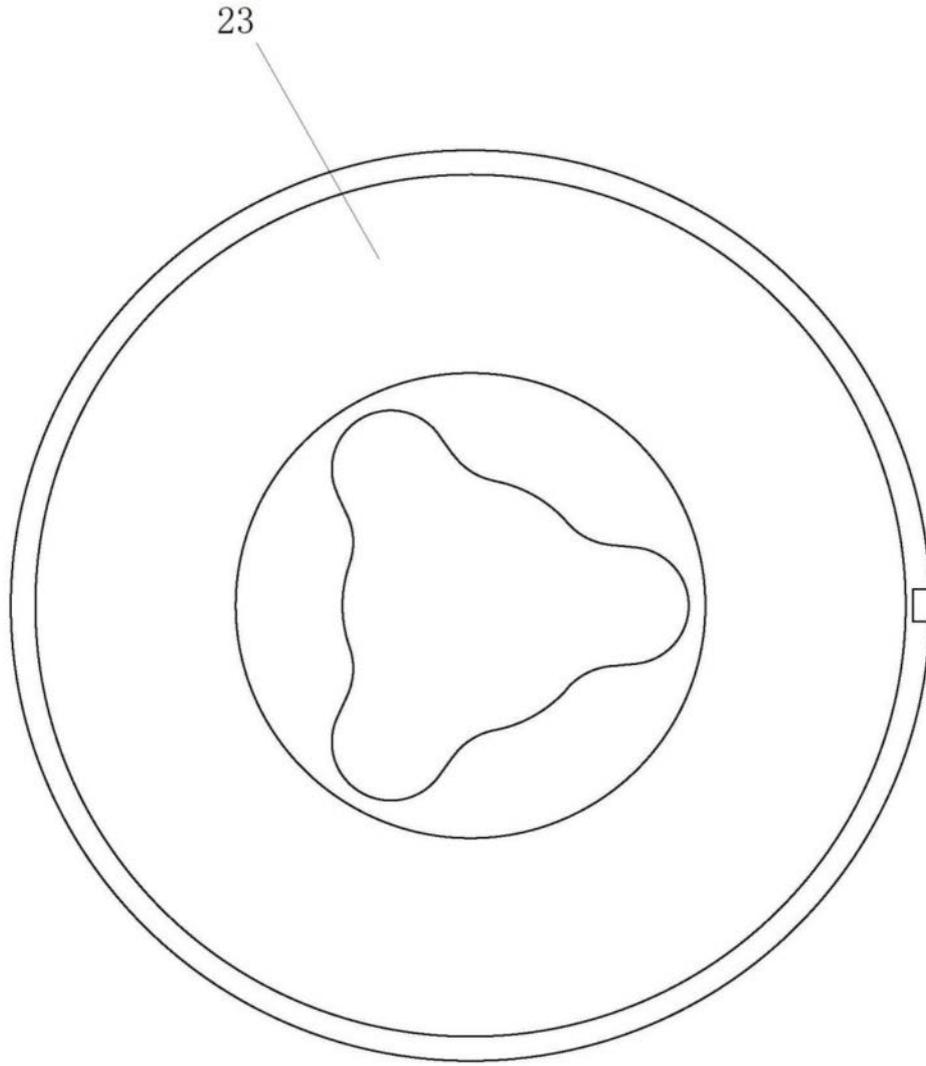


图6