



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214726149 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 16

(21) 申请号 202022909959.0

(22) 申请日 2020.12.07

(73) 专利权人 珠海西比特精密模具有限公司
地址 519060 广东省珠海市南屏科技工业园屏西七路7号3#厂房一层西边

(72) 发明人 王则锋

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务有限公司 44205
代理人 郑晨鸣

(51) Int. Cl.

B29C 45/33 (2006.01)

B23P 15/24 (2006.01)

B29L 1/00 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

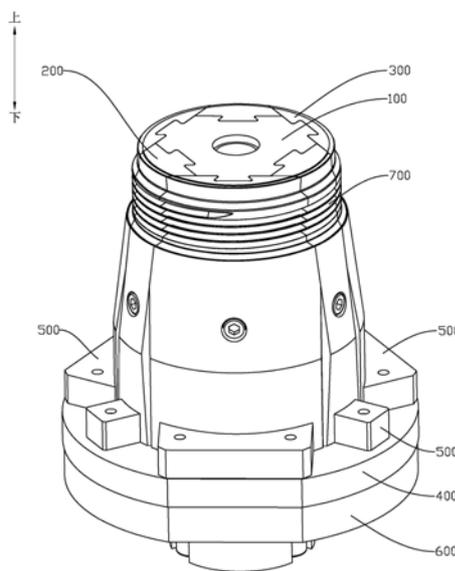
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种模具螺纹产品内缩结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种模具螺纹产品内缩结构,包括:芯轴,由下至上逐渐内缩,侧壁沿周向设有多个第一燕尾槽和多个第一燕尾块,第一燕尾槽位于相邻两个第一燕尾块之间,第一燕尾槽和第一燕尾块均沿芯轴的内缩方向延伸;多个第一行位,分别对应滑动安装在第一燕尾槽上;多个第二行位,与多个第一燕尾块一一对应且滑动配合;其中,多个第一行位与多个第二行位沿芯轴的周向交替拼接形成圆环体,圆环体具有用于成型内螺纹产品的外螺纹。本结构实施脱模动作时,第一行位和第二行位的脱模动作同步且稳定,脱模过程中,产品的内侧倒扣上的各个位置受到的摩擦力均匀,不会出现变形、错位等不良状况,能够提高产品的脱模质量,提高产品的生产合格率。



1. 一种模具螺纹产品内缩结构,其特征在于,包括:

芯轴,由下至上逐渐内缩,侧壁沿周向设有多个第一燕尾槽和多个第一燕尾块,所述第一燕尾槽位于相邻两个所述第一燕尾块之间,所述第一燕尾槽和所述第一燕尾块均沿所述芯轴的内缩方向延伸;

多个第一行位,分别对应滑动安装在所述第一燕尾槽上;

多个第二行位,与多个所述第一燕尾块一一对应且滑动配合;

其中,多个所述第一行位与多个所述第二行位沿所述芯轴的周向交替拼接形成圆环体,所述圆环体具有用于成型内螺纹产品的外螺纹。

2. 根据权利要求1所述的一种模具螺纹产品内缩结构,其特征在于,所述第一行位的外壁设有第一螺纹段,所述第二行位的外壁设有与所述第一螺纹段拼接配合的第二螺纹段,所述外螺纹由多个所述第一螺纹段和多个所述第二螺纹段沿周向交替拼接而成。

3. 根据权利要求1所述的一种模具螺纹产品内缩结构,其特征在于,所述第一行位的内壁上设有与所述第一燕尾槽滑动配合的第二燕尾块,所述第二行位的内壁上设有与所述第一燕尾块配合的第二燕尾槽。

4. 根据权利要求1所述的一种模具螺纹产品内缩结构,其特征在于,还包括基板,所述基板套设在所述芯轴的底部,所述第一行位和所述第二行位均可固定在所述基板上,所述基板的内壁形状与所述芯轴的外壁形状相匹配。

5. 根据权利要求4所述的一种模具螺纹产品内缩结构,其特征在于,所述第一行位的底部侧壁和所述第二行位的底部侧壁均向外凸设有安装座,所述安装座可通过螺钉固定在所述基板上,所述安装座还可沿所述基板滑动。

6. 根据权利要求4所述的一种模具螺纹产品内缩结构,其特征在于,所述基板的底部还设置有限位板,所述限位板可分别通过螺钉与所述芯轴和所述基板连接。

7. 根据权利要求1所述的一种模具螺纹产品内缩结构,其特征在于,还包括用于定位所述芯轴的圆柱块,所述圆柱块的上端与所述芯轴的底部连接。

8. 根据权利要求1所述的一种模具螺纹产品内缩结构,其特征在于,所述芯轴的侧壁沿周向设有多个定位螺牙孔,所述第一行位的侧壁设有与所述定位螺牙孔对应配合的第一螺牙孔,所述第二行位的侧壁也设有与所述定位螺牙孔对应配合的第二螺牙孔。

一种模具螺纹产品内缩结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及模具加工技术领域,特别涉及一种模具螺纹产品内缩结构。

背景技术

[0002] 模具是工业生产上用以注塑、吹塑、挤出、压铸或锻压成型、冶炼、冲压等方法得到所需产品的各种模子和工具。简而言之,模具是用来制作成型物品的工具,这种工具由各种零件构成,不同的模具由不同的零件构成。它主要通过所成型材料物理状态的改变来实现物品外形的加工,在外力作用下使坯料成为有特定形状和尺寸的制件的工具。模具具有特定的轮廓或内腔形状,应用具有刃口的轮廓形状可以使坯料按轮廓线形状发生分离(冲裁)。应用内腔形状可使坯料获得相应的立体形状。模具一般包括动模和定模(或凸模和凹模)两个部分,二者可分可合。分开时取出制件,合拢时使坯料注入模具型腔成形。

[0003] 具有整圆内侧倒扣特征的塑件是指圆形塑件的内壁有侧凸或侧凹,比如精密内螺纹产品、各种塑料盖、水管接头和其他结构塑件等。注塑成型该类塑件的关键在于内侧倒扣的脱模,目前采用的大多为螺旋旋转抽芯脱模,通常是在模具的模腔中安装一个螺纹镶件,产品冷却成型后,螺纹镶件旋转抽芯进而脱离模具,最后通过相应的顶针结构将产品顶出。

[0004] 对于精度要求较高的塑件,上述脱模方式由于结构限制,螺纹镶件的安装繁琐费时,而且螺纹镶件旋转抽芯过程中极易损坏塑件内侧结构,导致塑件出现变形或壁厚不均等现象,使得脱模出的塑件难以满足生产的要求,降低了产品的合格率。

实用新型内容

[0005] 本实用新型旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本实用新型提出一种模具螺纹产品内缩结构,其结构巧妙,拆装方便,且脱模动作稳定,能够提高产品的脱模质量,提高产品的生产合格率。

[0006] 根据本实用新型实施例的一种模具螺纹产品内缩结构,包括:芯轴,由下至上逐渐内缩,侧壁沿周向设有多个第一燕尾槽和多个第一燕尾块,所述第一燕尾槽位于相邻两个所述第一燕尾块之间,所述第一燕尾槽和所述第一燕尾块均沿所述芯轴的内缩方向延伸;多个第一行位,分别对应滑动安装在所述第一燕尾槽上;多个第二行位,与多个所述第一燕尾块一一对应且滑动配合;其中,多个所述第一行位与多个所述第二行位沿所述芯轴的周向交替拼接形成圆环体,所述圆环体具有用于成型内螺纹产品的外螺纹。

[0007] 根据本实用新型实施例的模具螺纹产品内缩结构,至少具有如下有益效果:

[0008] 本结构实施脱模动作时,芯轴沿远离产品的方向移动,同时,第一行位和第二行位分别沿芯轴上的第一燕尾槽和第一燕尾块滑动,得益于第一燕尾槽和第一燕尾块均是相对芯轴的中心线倾斜的,所以第一行位和第二行位滑动的同时,第一行位和第二行位还会沿芯轴的径向移动,通过上述动作实现所有的第一行位和第二行位同时向内缩的动作,进而精准地脱离产品的内侧倒扣,第一行位和第二行位的脱模动作同步且稳定,脱模过程中,产品的内侧倒扣上的各个位置受到的摩擦力均匀,不会出现变形、错位等不良状况。此外,

整个内缩结构构造相对简单,拆装方便,且脱模动作稳定,能够提高产品的脱模质量,提高产品的生产合格率。

[0009] 根据本实用新型的一些实施例,所述第一行位的外壁设有第一螺纹段,所述第二行位的外壁设有与所述第一螺纹段拼接配合的第二螺纹段,所述外螺纹由多个所述第一螺纹段和多个所述第二螺纹段沿周向交替拼接而成。

[0010] 根据本实用新型的一些实施例,所述第一行位的内壁上设有与所述第一燕尾槽滑动配合的第二燕尾块,所述第二行位的内壁上设有与所述第一燕尾块配合的第二燕尾槽。

[0011] 根据本实用新型的一些实施例,还包括基板,所述基板套设在所述芯轴的底部,所述第一行位和所述第二行位均可固定在所述基板上,所述基板的内壁形状与所述芯轴的外壁形状相匹配。

[0012] 根据本实用新型的一些实施例,所述第一行位的底部侧壁和所述第二行位的底部侧壁均向外凸设有安装座,所述安装座可通过螺钉固定在所述基板上,所述安装座还可沿所述基板滑动。

[0013] 根据本实用新型的一些实施例,所述基板的底部还设置有限位板,所述限位板可分别通过螺钉与所述芯轴和所述基板连接。

[0014] 根据本实用新型的一些实施例,还包括用于定位所述芯轴的圆柱块,所述圆柱块的上端与所述芯轴的底部连接。

[0015] 根据本实用新型的一些实施例,所述芯轴的侧壁沿周向设有多个定位螺牙孔,所述第一行位的侧壁设有与所述定位螺牙孔对应配合的第一螺牙孔,所述第二行位的侧壁也设有与所述定位螺牙孔对应配合的第二螺牙孔。

附图说明

[0016] 本实用新型的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0017] 图1为本实用新型实施例的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型实施例的另一结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型实施例的结构分解图;

[0020] 图4为本实用新型实施例中芯轴向下抽出一段距离后的结构示意图。

[0021] 其中:芯轴100、第一燕尾槽110、第一燕尾块120、定位螺牙孔130、第一行位200、第一螺纹段210、第二燕尾块220、第一螺牙孔230、第二行位300、第二螺纹段310、第二燕尾槽320、第二螺牙孔330、基板400、安装座500、限位板600、外螺纹700、圆柱块800。

具体实施方式

[0022] 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,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0023] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,涉及到方位描述,例如上、下、前、后、左、右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。

[0024] 在本实用新型的描述中,若干的含义是一个或者多个,多个的含义是两个及两个以上,大于、小于、超过等理解为不包括本数,以上、以下、以内等理解为包括本数。如果有描述到第一、第二只是用于区分技术特征为目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量或者隐含指明所指示的技术特征的先后关系。

[0025] 本实用新型的描述中,除非另有明确的限定,设置、安装、连接等词语应做广义理解,所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本实用新型中的具体含义。

[0026] 参照图1、图2、图3和图4,本实用新型公开了一种模具螺纹产品内缩结构,包括芯轴100、多个第一行位200和多个第二行位300。

[0027] 其中,芯轴100由下至上逐渐内缩,即芯轴100的外径由下至上逐渐减小,芯轴100的侧壁沿周向设有多个第一燕尾槽110和多个第一燕尾块120,所述第一燕尾槽110位于相邻两个所述第一燕尾块120之间,所述第一燕尾槽110和所述第一燕尾块120均沿所述芯轴100的内缩方向延伸。

[0028] 多个第一行位200分别对应滑动安装在第一燕尾槽110上,多个第二行位300与多个第一燕尾块120一一对应且滑动配合,而且,多个第一行位200与多个第二行位300沿芯轴100的周向交替拼接形成圆环体,圆环体具有用于成型内螺纹产品的外螺纹700。

[0029] 应该理解的是,第一燕尾槽110和第一燕尾块120均相对芯轴100的中心线倾斜一定角度,由于第一行位200和第二行位300分别与第一燕尾槽110和第一燕尾块120滑动配合,所以第一行位200和第二行位300同样相对芯轴100的中心线倾斜一定角度。

[0030] 另外,需要理解的是,当所有的第一行位200与第二行位300沿芯轴100的周向交替拼接形成圆环体后,圆环体的外壁即形成完整的外螺纹700,产品的内螺纹即由圆环体的外螺纹700注塑成型形成,产品的内侧扣位即为产品的内螺纹。

[0031] 应该理解的是,本内缩结构实施脱模动作时,芯轴100在相应的动力设备(如机床、液压机等)的带动下沿远离产品的方向移动,同时,第一行位200和第二行位300分别沿芯轴100上的第一燕尾槽110和第一燕尾块120滑动,得益于第一燕尾槽110和第一燕尾块120均是相对芯轴100的中心线倾斜的,所以第一行位200和第二行位300滑动的同时,第一行位200和第二行位300还会沿芯轴100的径向移动,通过上述动作实现所有的第一行位200和第二行位300同时向内缩合的动作,进而精准地脱离产品的内侧倒扣。

[0032] 整个过程中,第一行位200和第二行位300的脱模动作同步且稳定,脱模过程中,产品的内侧倒扣上的各个位置受到的摩擦力均匀,不会出现变形、错位等不良状况,保证了产品的结构稳定性。

[0033] 此外,整个内缩结构构造相对简单,拆装方便,且脱模动作稳定,能够提高产品的脱模质量,提高产品的生产合格率。

[0034] 在本实用新型的一些实施例中,再参见图1和图3,第一行位200的外壁设有第一螺纹段210,第二行位300的外壁设有与第一螺纹段210拼接配合的第二螺纹段310,外螺纹700由多个第一螺纹段210和多个第二螺纹段310沿周向交替拼接而成。

[0035] 容易理解的是,在本实施例中,当所有的第一行位200和第二行位300均滑动安装

在芯轴100上的对应位置后,芯轴100、第一行位200以及第二行位300即形成一完整的圆环体,圆环体的上部圆周面即为所有的第一螺纹段210和第二螺纹段310交替拼接而成的完整外螺纹700,安装、拆卸方便。

[0036] 在本实用新型的一些实施例中,再参见图3,为了进一步方便第一行位200和第二行位300与芯轴100配合,第一行位200的内壁上设有与第一燕尾槽110滑动配合的第二燕尾块220,第二行位300的内壁上设有与第一燕尾块120配合的第二燕尾槽320,第一燕尾槽110与第二燕尾块220的滑动配合以及第二燕尾槽320与第一燕尾块120的滑动配合很好地限制了第一行位200和第二行位300,使得第一行位200和第二行位300稳定地沿直线滑移,避免了第一行位200和第二行位300往两侧滑移或偏移,进一步提高了产品的脱模质量。

[0037] 在本实用新型的一些实施例中,再参加图2和图3,为了方便将本结构整体转移至模具的模腔中,本内缩结构还包括基板400,基板400套设在芯轴100的底部,第一行位200和第二行位300均可固定在基板400上,基板400的内壁形状与芯轴100的外壁形状相匹配,具体的,第一行位200的底部侧壁和第二行位300的底部侧壁均向外凸设有安装座500,安装座500可通过螺钉固定在基板400上,安装座500还可沿基板400滑动。

[0038] 此外,芯轴100的侧壁沿周向设有多个定位螺牙孔130,第一行位200的侧壁设有与定位螺牙孔130对应配合的第一螺牙孔230,第二行位300的侧壁也设有与定位螺牙孔130对应配合的第二螺牙孔330。

[0039] 需要理解的是,在本实施例中,安装座500呈块状,第一行位200上的安装座500与第一行位200为一体成型件,第二行位300上的安装座500与第二行位300同样为一体成型件。

[0040] 本结构安装至模具之前,第一行位200和第二行位300是以独立的散件存在的,操作人员可先将所有的第一行位200和第二行位300装配在芯轴100的对应位置上,定位螺牙孔130分别通过螺钉与第一螺牙孔230和第二螺牙孔330固定连接,以使第一行位200和第二行位300紧密贴合并固定在芯轴100上,防止第一行位200和第二行位300移位,然后将基板400套设在芯轴100的底部,并通过螺钉将第一行位200和第二行位300上的安装座500固定在基板400上,基板400的内周壁与芯轴100的外周壁滑动贴合,从而,芯轴100、第一行位200、第二行位300以及基板400即成为一个整体件,操作人员即可将上述整体件整体转移并放置模具的对应位置处,基板400稳定的定位在模具中的预定位置处,然后再依次旋拧取出第一行位200与芯轴100之间的连接螺钉,第二行位300与芯轴100之间的连接螺钉,安装座500与基板400之间的连接螺钉,保证整个内缩结构安装精度的同时,确保第一行位200和第二行位300的滑移自由度存在。

[0041] 通过上述安装方式可避免将构成本内缩结构的各个独立部件分别安装在模具上,取而代之的是将整体的结构装在模具的对应位置处,再拆卸出相应的连接螺钉,提高了本内缩结构的安装效率和安装精度。

[0042] 此外,在本实施例中,基板400的设置起到了定位安装的作用,同时,当所有的第一行位200和第二行位300沿径向内缩时,第一行位200底部处的安装座500和第二行位300底部处的安装座500均沿基板400表面滑移,即基板400还为第一行位200和第二行位300提供了支撑和滑移平台,避免第一行位200和第二行位300下滑,防止第一行位200和第二行位300上下移动,保证第一行位200和第二行位300仅沿径向滑动而内缩脱离产品内侧的扣位,

进一步提高了产品的脱模精度。

[0043] 此外,在本实用新型的一些实施例中,再参见图3,基板400的底部还设置有限位板600,限位板600可分别通过螺钉与芯轴100和基板400连接,当本内缩结构安装在模具前,操作人员还可在基板400的底部通过螺钉固设一块限位板600,以加强基板400的稳定,防止基板400偏移,同时,当模具中安装本内缩结构的腔体过长或过深时,限位板600还起到了垫高的作用。

[0044] 另外,在本实用新型的一些实施例中,再参见图2和图4,为了方便芯轴100下移抽出,还包括用于定位芯轴100的圆柱块800,圆柱块800的上端与芯轴100的底部连接,当本内缩结构实施脱模作用时,相应的动力设备(如机床、液压机等)即可夹取住圆柱块800进而带动芯轴100向下移动,实施整个内缩结构脱模的动作。

[0045] 需要理解的是,在本实施例中,芯轴100的底端可通过螺钉与圆柱块800连接,圆柱块800的外径小于芯轴100的外径,方便相应的动力设备夹取,圆柱块800的设置避免了芯轴100直接与动力设备接触,避免芯轴100被硬性损坏,提高芯轴100的重复利用率。

[0046] 上面结合附图对本实用新型实施例作了详细说明,但是本实用新型不限于上述实施例,在所属技术领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下作出各种变化。

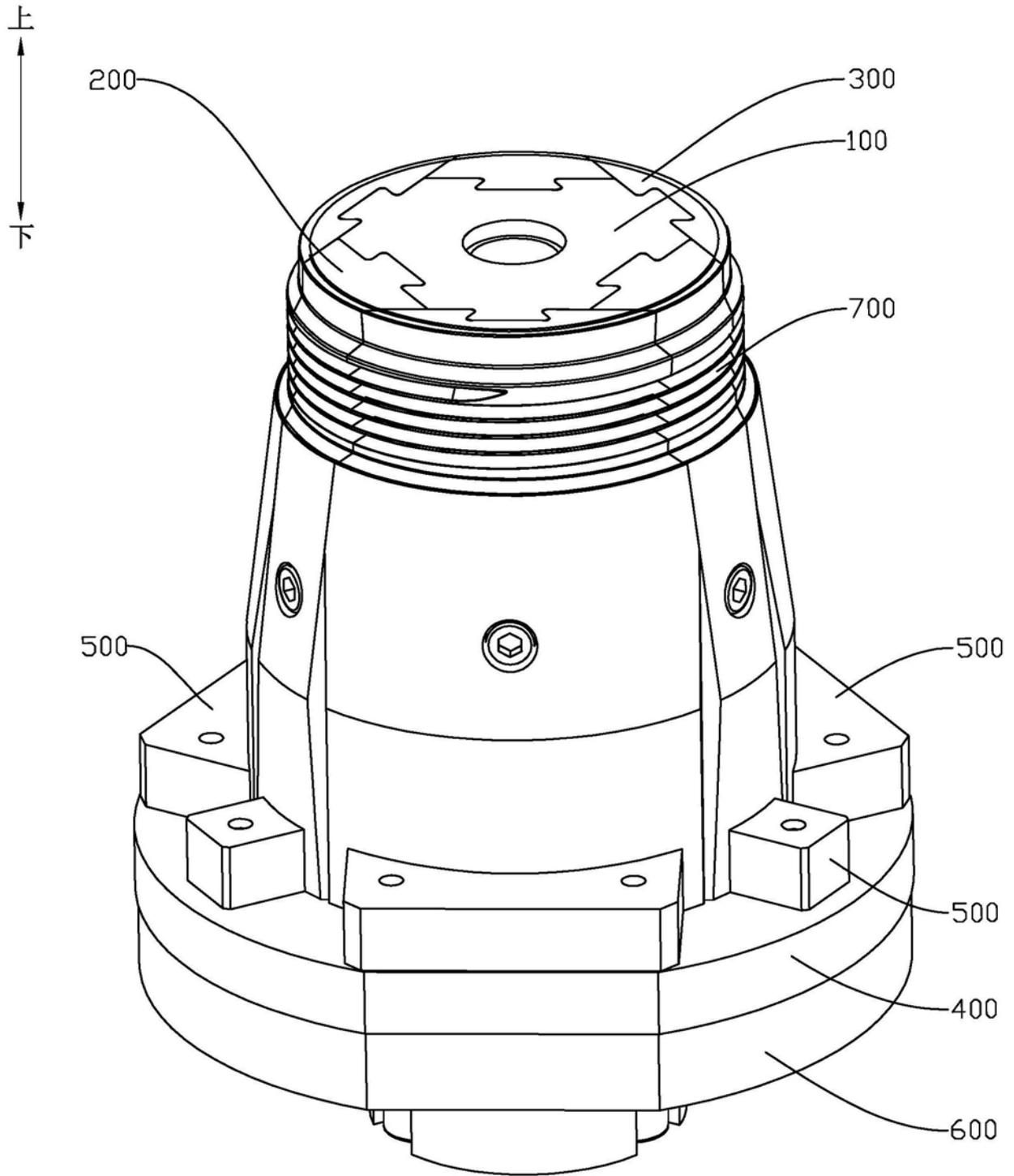


图1

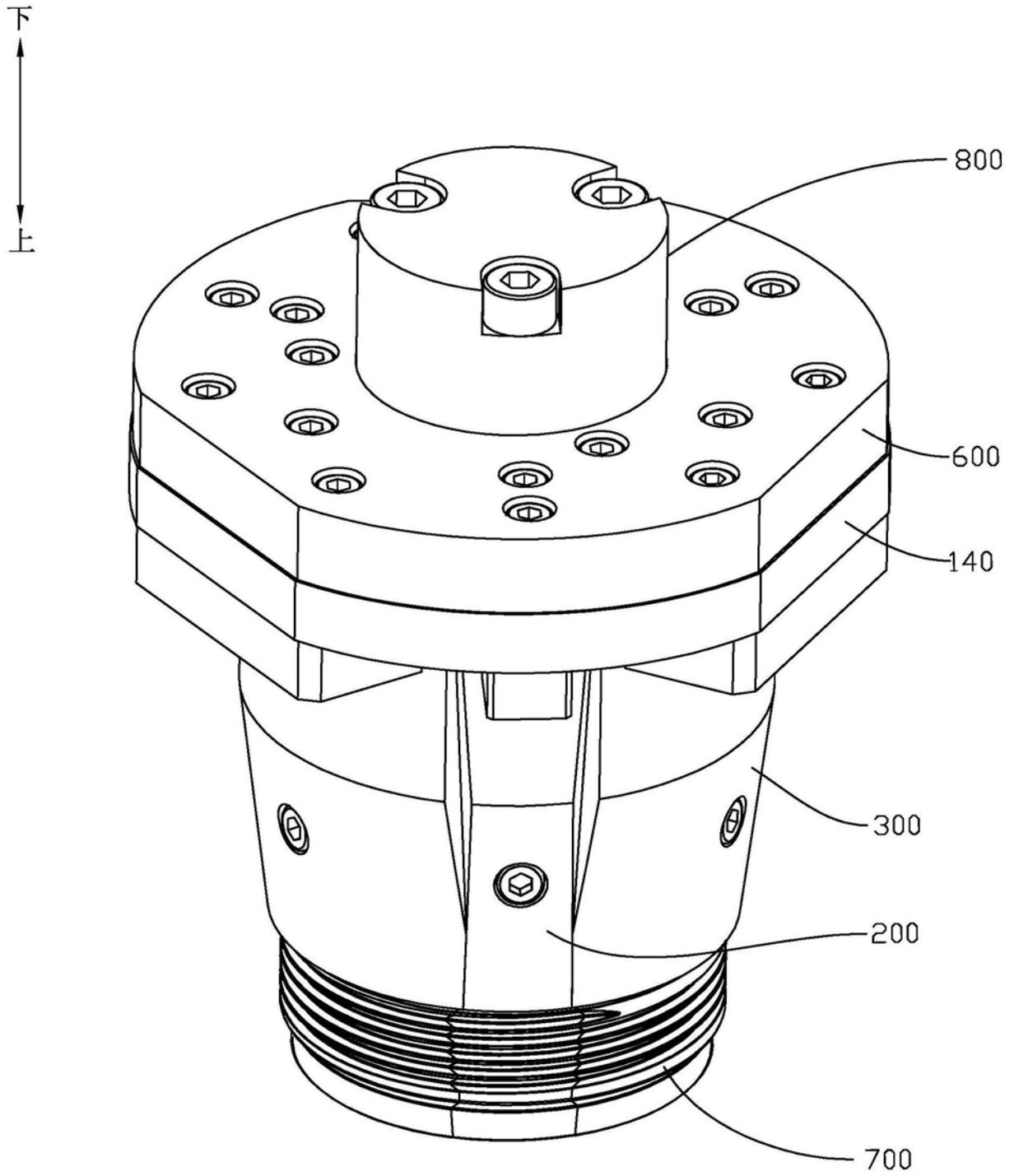


图2

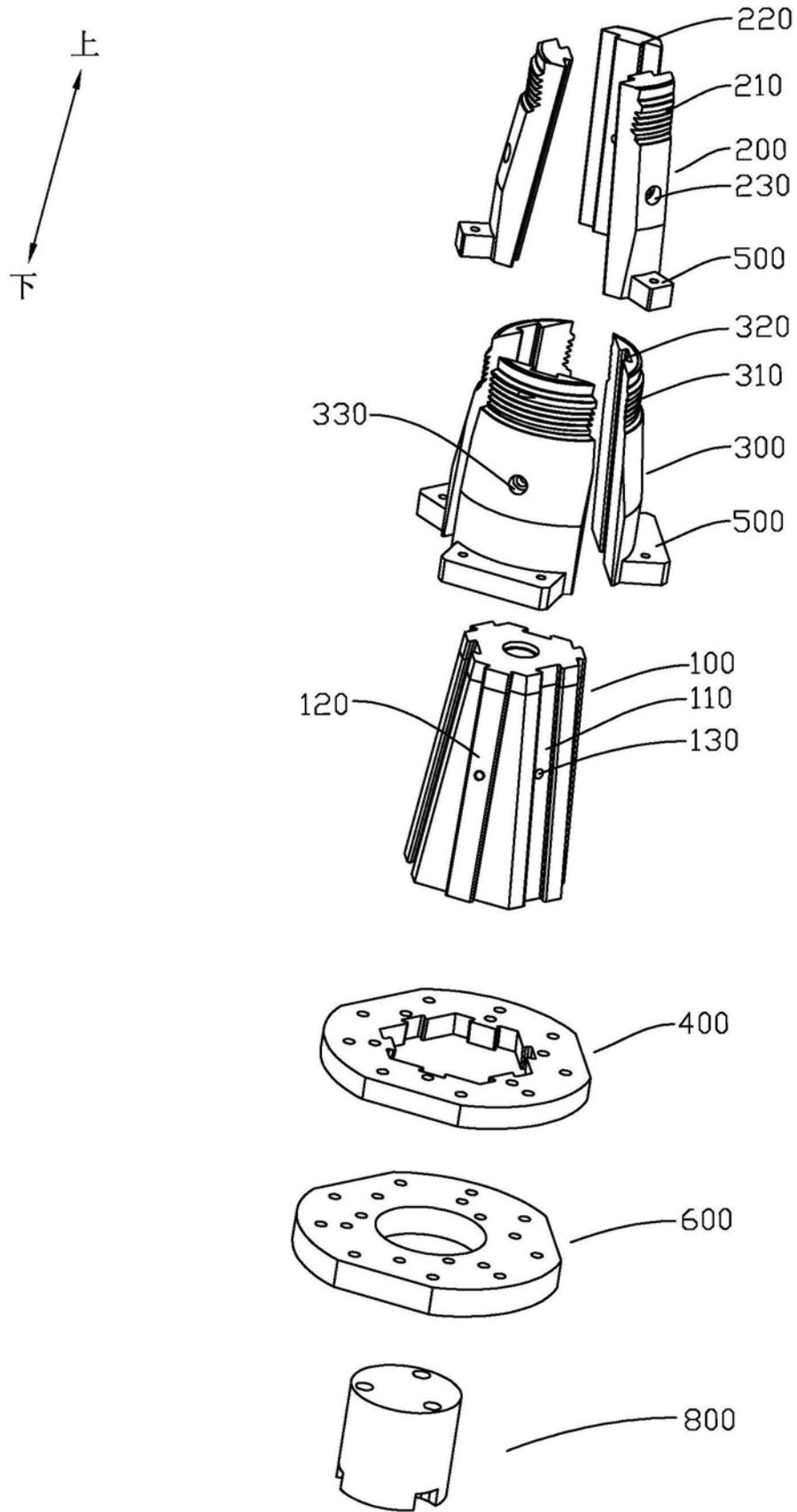


图3

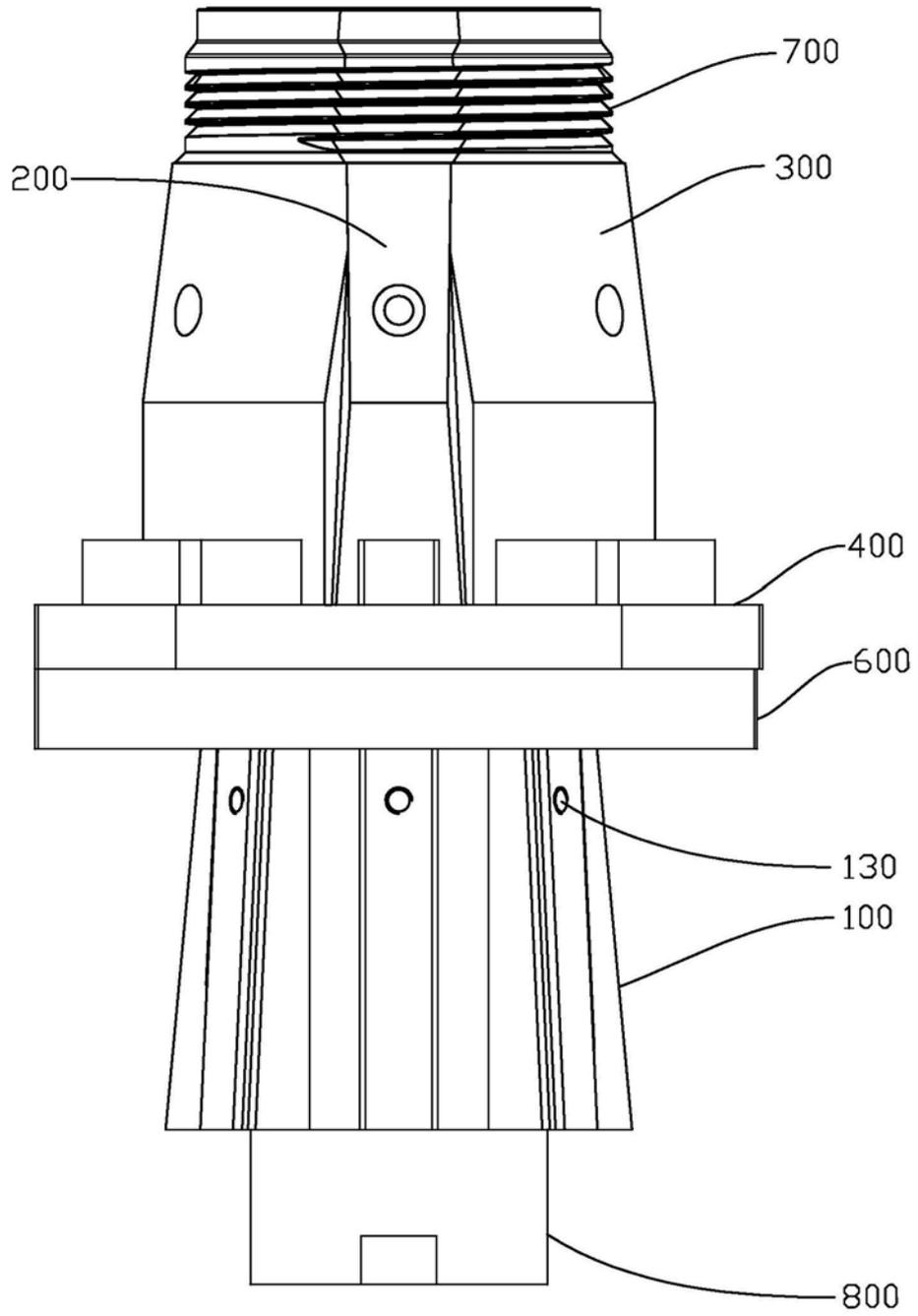


图4