



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110450371 A

(43)申请公布日 2019.11.15

(21)申请号 201910830089.7

(22)申请日 2019.09.04

(71)申请人 象山百斯特机械制造有限公司
地址 315700 浙江省宁波市象山县经济开发
区白鹤路126号

(72)发明人 罗伟林 施昌钱

(74)专利代理机构 北京汇捷知识产权代理事务
所(普通合伙) 11531

代理人 李宏伟

(51)Int.Cl.

B29C 48/13(2019.01)

B29C 48/335(2019.01)

B29C 48/68(2019.01)

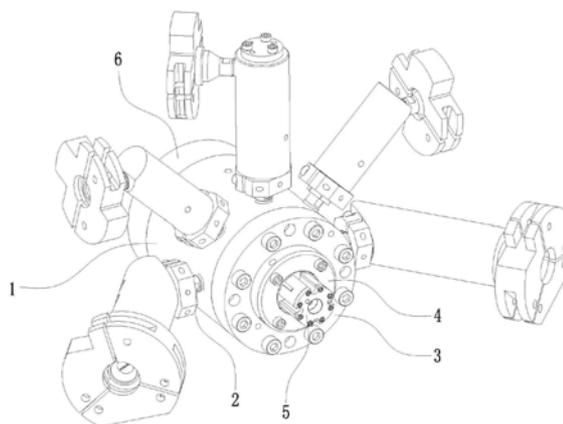
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种波纹机多层机头

(57)摘要

本发明涉及一种波纹机多层机头,包括筒体、后盖、压盖、进气头、内盖、进气盖、压圈、注射座、出气头、通气筒和挤出组件;挤出组件套设在通气筒外并设于筒体的内部;本发明能一次性生产出层数为五层的塑料波纹管,而且层与层之间完全贴合并形成整体;而且还可以通过调整每台挤出机的进料位置,形成不同层次排布的塑料波纹管;此外,还采用可拆卸式结构,便于进行拆洗和维修;第一机筒、第二机筒、第三机筒、第四机筒和第五机筒的结构能大幅提升熔融料的分布均匀程度,防止在成型过程中产生糊料和漏料现象;因五个连接孔是沿圆周方向依次排布的,所以五台挤出机的位置和角度能相互交错合理摆放,便于安装调试。



1. 一种波纹机多层机头,包括筒体、后盖、压盖、进气头、内盖、进气盖、压圈、注射座、出气头、通气筒和挤出组件,其特征在于,所述后盖可拆卸的固定在筒体的后端,所述压盖可拆卸的固定在后盖的外侧,所述筒体的前端固定有可拆卸的压圈,所述注射座可拆卸的固定在压圈的外侧,所述出气头设置在注射座的内部,所述通气筒设置在筒体的内部,所述通气筒的一端与出气头相连,所述内盖套设在通气筒外,所述进气头固定在通气筒的另一端并插入在压盖中,所述进气盖可拆卸的固定在进气头的外端;所述挤出组件套设在通气筒外并设于筒体的内部;所述挤出组件包括第一机筒、第二机筒、第三机筒、第四机筒、第五机筒、第一锥形盖、第二锥形盖、第三锥形盖和第四锥形盖;所述第五机筒套设在通气筒外,所述第五机筒的一端可拆卸的嵌设在后盖中,所述第四机筒套设在第五机筒外,所述第三机筒套设在第四机筒外,所述第二机筒套设在第三机筒外,所述第一机筒套设在第二机筒外,所述第一机筒、第二机筒、第三机筒和第四机筒的一端均固定在后盖的内侧端面上,所述第四锥形盖固定在第四机筒的另一端;所述第三锥形盖固定在第三机筒的另一端并套设在第四锥形盖外,所述第二锥形盖固定在第二机筒的另一端并套设在第三锥形盖外;所述第一锥形盖固定在第一机筒的另一端并套设在第二锥形盖外,所述第二机筒、第三机筒和第四机筒的外径和内径均依次减小,所述第二机筒、第三机筒和第四机筒的结构与第一机筒的结构相同。

2. 根据权利要求1所述的一种波纹机多层机头,其特征在于,所述通气筒的一端外侧向外形成有台阶圈,所述内盖和进气头分别可拆卸的固定在台阶圈的内外两侧端面上。

3. 根据权利要求1所述的一种波纹机多层机头,其特征在于,所述注射座的外侧中心向外形成有注射头,所述注射头的外侧中心开设有第一沉孔,所述注射座的内侧中心向外形成有第一定位柱,所述第一定位柱的内侧中心向外形成有第二定位柱,所述第二定位柱的内侧中心开设有锥形沉孔,所述注射头的内部开设有型腔,所述锥形沉孔的内端和第一沉孔的内端分别与型腔的内外两侧内壁中心相互连通。

4. 根据权利要求1所述的一种波纹机多层机头,其特征在于,所述出气头的内端插入固定在通气筒的另一端内部,所述出气头的外端向外形成有锥形头,所述锥形头插入在锥形沉孔中;所述锥形头的外端中心开设有第二沉孔,所述出气头的内端中心开设有第三沉孔,所述第三沉孔与第二沉孔的底面中心之间开设有通气孔。

5. 根据权利要求3所述的一种波纹机多层机头,其特征在于,所述压圈的内侧中心开设有锥形沉腔,所述压圈的外侧中心开设有第四沉孔,所述第四沉孔的底面中心开设有第五沉孔,所述第五沉孔的底面中心开设有第六沉孔,所述第六沉孔的内端与锥形沉腔的外端相互连通,所述第一锥形盖的外端插入在锥形沉腔中,所述第一定位柱插入在第四沉孔中,所述第二定位柱插入在第五沉孔中。

6. 根据权利要求1所述的一种波纹机多层机头,其特征在于,所述第一锥形盖的外端中心开设有第一出料孔,所述第二锥形盖的外端中心开设有第二出料孔,所述第三锥形盖的外端中心开设有第三出料孔,所述第四锥形盖的外端中心开设有第四出料孔。

7. 根据权利要求1所述的一种波纹机多层机头,其特征在于,所述第一机筒的后端外侧开设有八个沿圆周方向等角度分布的进料孔,其中一个所述进料孔的前侧开设有第一进料口,所述第一进料口的前侧向外形成有两个对称分布的第一分流道,每个所述第一分流道的外端均向外形成有两个对称分布的第二分流道,其中一个第一分流道上的两个所述第二

分流道的外端分别与另一个第一分流道上的两个第二分流道的外端相互连通;所述第一机筒的前端外侧开设有环向分布的第一凹槽,所述第一凹槽的底面上向外形成有多个沿圆周方向等角度分布的螺旋凸条。

8. 根据权利要求1所述的一种波纹机多层机头,其特征在于,所述第五机筒的后端外侧开设有第二进料口,所述第二进料口的外端向外形成有两个对称分布的第三分流道,每个所述第三分流道的前侧均向外形成有两个对称分布的第四分流道,其中一个第三分流道上的两个所述第四分流道的外端分别与另一个第三分流道上的两个第四分流道的外端相互连通;所述第五机筒的前端外侧开设有环向分布的第二凹槽。

9. 根据权利要求8所述的一种波纹机多层机头,其特征在于,所述筒体的后端外侧开设有沿圆周方向依次排布的五个连接孔。

一种波纹机多层机头

技术领域

[0001] 本发明涉及一种波纹机多层机头。

背景技术

[0002] 塑料波纹管是一种常见的连接部件,在各类设备中应用广泛;波纹机是用来生产塑料波纹管的专用设备,波纹机的机头是塑料波纹管成型的重要部件,它能将挤出机输入的熔融料进行合理分流并环向输出以制成管状。

[0003] 现有的塑料波纹管机头只有一层流道,只能一次性形成单层塑料波纹管,单层塑料波纹管物理性能和化学性能均十分单一,适用范围极小,无法应用在现今许多的非常规领域中,如果要增加塑料波纹管层数,就需要借助配套设备在单层塑料波纹管的外侧另行包覆多层,但此种方法最多只能到达三层,因为采用上述方法生产的多层塑料波纹管的层与层之间无法完全贴合,无法融合成整体,有待于进一步改进。

发明内容

[0004] 针对上述现有技术的现状,本发明所要解决的技术问题在于提供一种能一次性生产出层数为五层的塑料波纹管以扩大适用范围并丰富物理性能和化学性能,且层与层之间完全贴合以形成整体,还采用可拆卸式结构以便于拆洗和维修,并能在成型过程中防止产生糊料和漏料现象的波纹机多层机头。

[0005] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案为:一种波纹机多层机头,包括筒体、后盖、压盖、进气头、内盖、进气盖、压圈、注射座、出气头、通气筒和挤出组件,其特征在于,所述后盖可拆卸的固定在筒体的后端,所述压盖可拆卸的固定在后盖的外侧,所述筒体的前端固定有可拆卸的压圈,所述注射座可拆卸的固定在压圈的外侧,所述出气头设置在注射座的内部,所述通气筒设置在筒体的内部,所述通气筒的一端与出气头相连,所述内盖套设在通气筒外,所述进气头固定在通气筒的另一端并插入在压盖中,所述进气盖可拆卸的固定在进气头的外端;所述挤出组件套设在通气筒外并设于筒体的内部;所述挤出组件包括第一机筒、第二机筒、第三机筒、第四机筒、第五机筒、第一锥形盖、第二锥形盖、第三锥形盖和第四锥形盖;所述第五机筒套设在通气筒外,所述第五机筒的一端可拆卸的嵌设在后盖中,所述第四机筒套设在第五机筒外,所述第三机筒套设在第四机筒外,所述第二机筒套设在第三机筒外,所述第一机筒套设在第二机筒外,所述第一机筒、第二机筒、第三机筒和第四机筒的一端均固定在后盖的内侧端面上,所述第四锥形盖固定在第四机筒的另一端;所述第三锥形盖固定在第三机筒的另一端并套设在第四锥形盖外,所述第二锥形盖固定在第二机筒的另一端并套设在第三锥形盖外;所述第一锥形盖固定在第一机筒的另一端并套设在第二锥形盖外,所述第二机筒、第三机筒和第四机筒的外径和内径均依次减小,所述第二机筒、第三机筒和第四机筒的结构与第一机筒的结构相同。

[0006] 优选地,所述通气筒的一端外侧向外形成有台阶圈,所述内盖和进气头分别可拆卸的固定在台阶圈的内外两侧端面上。

[0007] 优选地,所述注射座的外侧中心向外形成有注射头,所述注射头的外侧中心开设有第一沉孔,所述注射座的内侧中心向外形成有第一定位柱,所述第一定位柱的内侧中心向外形成有第二定位柱,所述第二定位柱的内侧中心开设有锥形沉孔,所述注射头的内部开设有型腔,所述锥形沉孔的内端和第一沉孔的内端分别与型腔的内外两侧内壁中心相互连通。

[0008] 优选地,所述出气头的内端插入固定在通气筒的另一端内部,所述出气头的外端向外形成有锥形头,所述锥形头插入在锥形沉孔中;所述锥形头的外端中心开设有第二沉孔,所述出气头的内端中心开设有第三沉孔,所述第三沉孔与第二沉孔的底面中心之间开设有通气孔。

[0009] 优选地,所述压圈的内侧中心开设有锥形沉腔,所述压圈的外侧中心开设有第四沉孔,所述第四沉孔的底面中心开设有第五沉孔,所述第五沉孔的底面中心开设有第六沉孔,所述第六沉孔的内端与锥形沉腔的外端相互连通,所述第一锥形盖的外端插入在锥形沉腔中,所述第一定位柱插入在第四沉孔中,所述第二定位柱插入在第五沉孔中。

[0010] 优选地,所述第一锥形盖的外端中心开设有第一出料孔,所述第二锥形盖的外端中心开设有第二出料孔,所述第三锥形盖的外端中心开设有第三出料孔,所述第四锥形盖的外端中心开设有第四出料孔。

[0011] 优选地,所述第一机筒的后端外侧开设有八个沿圆周方向等角度分布的进料孔,其中一个所述进料孔的前侧开设有第一进料口,所述第一进料口的前侧向外形成有两个对称分布的第一分流道,每个所述第一分流道的外端均向外形成有两个对称分布的第二分流道,其中一个第一分流道上的两个所述第二分流道的外端分别与另一个第一分流道上的两个第二分流道的外端相互连通;所述第一机筒的前端外侧开设有环向分布的第一凹槽,所述第一凹槽的底面上向外形成有多个沿圆周方向等角度分布的螺旋凸条。

[0012] 优选地,所述第五机筒的后端外侧开设有第二进料口,所述第二进料口的外端向外形成有两个对称分布的第三分流道,每个所述第三分流道的前侧均向外形成有两个对称分布的第四分流道,其中一个第三分流道上的两个所述第四分流道的外端分别与另一个第三分流道上的两个第四分流道的外端相互连通;所述第五机筒的前端外侧开设有环向分布的第二凹槽。

[0013] 优选地,所述筒体的后端外侧开设有沿圆周方向依次排布的五个连接孔。

[0014] 与现有技术相比,本发明的优点在于:本发明能一次性生产出层数为五层的塑料波纹管,扩大了适用范围,丰富了物理性能和化学性能,而且层与层之间完全贴合并形成整体;而且还可以通过调整每台挤出机的进料位置,形成不同层次排布的塑料波纹管;此外,还采用可拆卸式结构,便于进行拆洗和维修,操作方便;第一机筒、第二机筒、第三机筒、第四机筒和第五机筒的结构能大幅提升熔融料的分布均匀程度,防止在成型过程中产生糊料现象;第一机筒、第二机筒、第三机筒、第四机筒和第五机筒相互之间密封良好,防止漏料;因五个连接孔是沿圆周方向依次排布的,所以五台挤出机的位置和角度能相互交错合理摆放,便于安装调试,并且能保证每个进料位置与出料口的垂直距离均相等。

附图说明

[0015] 图1为本发明的后侧结构图;

- [0016] 图2为本发明的前侧结构图；
[0017] 图3为本发明的剖面结构图；
[0018] 图4为本发明的分解结构图；
[0019] 图5为本发明的挤出组件的剖面结构图；
[0020] 图6为本发明的第一机筒的结构图；
[0021] 图7为本发明的第五机筒的结构图。

具体实施方式

[0022] 如图1~7所示,一种波纹机多层机头,包括筒体1、后盖3、压盖4、进气头5、内盖14、进气盖15、压圈6、注射座7、出气头8、通气筒9和挤出组件;后盖3可拆卸的固定在筒体1的后端,压盖4可拆卸的固定在后盖3的外侧,筒体1的前端固定有可拆卸的压圈6,注射座7可拆卸的固定在压圈6的外侧,出气头8设置在注射座7的内部,通气筒9设置在筒体1的内部,通气筒9的一端与出气头8相连,内盖14套设在通气筒9外,进气头5固定在通气筒9的另一端并插入在压盖4中,进气盖15可拆卸的固定在进气头5的外端;挤出组件套设在通气筒9外并设于筒体1的内部;挤出组件包括第一机筒16、第二机筒17、第三机筒18、第四机筒19、第五机筒20、第一锥形盖10、第二锥形盖11、第三锥形盖12和第四锥形盖13;第五机筒20套设在通气筒9外,第五机筒20的一端可拆卸的嵌设在后盖3中,第四机筒19套设在第五机筒20外,第三机筒18套设在第四机筒19外,第二机筒17套设在第三机筒18外,第一机筒16套设在第二机筒17外,第一机筒16、第二机筒17、第三机筒18和第四机筒19的一端均固定在后盖3的内侧端面上,第四锥形盖13固定在第四机筒19的另一端;第三锥形盖12固定在第三机筒18的另一端并套设在第四锥形盖13外,第二锥形盖11固定在第二机筒17的另一端并套设在第三锥形盖12外;第一锥形盖10固定在第一机筒16的另一端并套设在第二锥形盖11外;通气筒9的一端外侧向外形成有台阶圈91,内盖14和进气头5分别可拆卸的固定在台阶圈91的内外两侧端面上,注射座7的外侧中心向外形成有注射头71,注射头71的外侧中心开设有第一沉孔74,注射座7的内侧中心向外形成有第一定位柱75,第一定位柱75的内侧中心向外形成有第二定位柱76,第二定位柱76的内侧中心开设有锥形沉孔72,注射头71的内部开设有型腔73,锥形沉孔72的内端和第一沉孔74的内端分别与型腔73的内外两侧内壁中心相互连通;出气头8的内端插入固定在通气筒9的另一端内部,出气头8的外端向外形成有锥形头84,锥形头84插入在锥形沉孔72中;锥形头84的外端中心开设有第二沉孔81,出气头8的内端中心开设有第三沉孔83,第三沉孔83与第二沉孔81的底面中心之间开设有通气孔82;压圈6的内侧中心开设有锥形沉腔61,压圈6的外侧中心开设有第四沉孔62,第四沉孔62的底面中心开设有第五沉孔63,第五沉孔63的底面中心开设有第六沉孔64,第六沉孔64的内端与锥形沉腔61的外端相互连通,第一锥形盖10的外端插入在锥形沉腔61中,第一定位柱75插入在第四沉孔62中,第二定位柱76插入在第五沉孔63中;第一锥形盖10的外端中心开设有第一出料孔1001,第二锥形盖11的外端中心开设有第二出料孔111,第三锥形盖12的外端中心开设有第三出料孔121,第四锥形盖13的外端中心开设有第四出料孔131;第一机筒16的后端外侧开设有八个沿圆周方向等角度分布的进料孔161,其中一个进料孔161的前侧开设有第一进料口162,第一进料口162的前侧向外形成有两个对称分布的第一分流道163,每个第一分流道163的外端均向外形成有两个对称分布的第二分流道164,其中一个第一分流道163上

的两个第二分流道164的外端分别与另一个第一分流道163上的两个第二分流道164的外端相互连通;第一机筒16的前端外侧开设有环向分布的第一凹槽165,第一凹槽165的底面上向外形成有多个沿圆周方向等角度分布的螺旋凸条166;第二机筒17、第三机筒18和第四机筒19的外径和内径均依次减小,第二机筒17、第三机筒18和第四机筒19的结构与第一机筒16的结构相同;第五机筒20的后端外侧开设有第二进料口2001,第二进料口2001的外端向外形成有两个对称分布的第三分流道2002,每个第三分流道2002的前侧均向外形成有两个对称分布的第四分流道2003,其中一个第三分流道2002上的两个第四分流道2003的外端分别与另一个第三分流道2002上的两个第四分流道2003的外端相互连通;第五机筒20的前端外侧开设有环向分布的第二凹槽2004;筒体1的后端外侧开设有五个沿圆周方向依次排布连接孔101。

[0023] 使用时,将五台挤出机的出料接头2分别插入到五个连接孔101中,其中一个出料接头2的内端插入在第一机筒16上的第一进料口162中,再将其中另一个出料接头2穿过第一机筒16上的其中一个进料孔161并插入在第二机筒17上的对应位置处的进料口中,接着,再将其中另一个出料接头2穿过第一机筒16和第二机筒17上的其中一个相互对应的进料孔并插入在第三机筒18上的对应位置处的进料口中,然后,再将其中另一个出料接头2穿过第一机筒16、第二机筒17和第三机筒18上的其中一个相互对应的进料孔并插入在第四机筒19上的对应位置处的进料口中,最后将剩下的一个出料接头2穿过第一机筒16、第二机筒17、第三机筒18和第四机筒19上的其中一个相互对应的进料孔并插入在第五机筒20上的第二进料口2001中,这样就完成了五台挤出机的接入;其次,将气管插入到进气盖15中,带压气体通过气管进入到进气头5中,再经由通气筒9进入出气头8,再经由第三沉孔83、通气孔82和第二沉孔81吹入锥形沉孔72中,同时,启动五台挤出机将熔融料分别挤出到第一机筒16、第二机筒17、第三机筒18、第四机筒19和第五机筒20上,挤出到第一机筒16上的熔融料分两路分别进入到两个第一分流道163中,进而再通过四个第二分流道164继续分流,再向前进入第一凹槽165中,并在多个螺旋凸条166的作用下分成多股熔融料而均匀进入到第一锥形盖10和两个锥形沉腔61之间的区域,最后经由第六沉孔64并沿锥形头84的外侧表面进入锥形沉孔72,同理,挤出到第二机筒17上的熔融料最终经由第二锥形盖11和第一锥形盖10之间的区域进入第一出料孔1001并沿锥形头84的外侧表面进入锥形沉孔72,挤出到第三机筒18上的熔融料最终经由第三锥形盖12和第二锥形盖11之间的区域进入第二出料孔111并沿锥形头84的外侧表面进入锥形沉孔72,挤出到第四机筒19上的熔融料最终经由第四锥形盖13和第三锥形盖12之间的区域进入第三出料孔121并沿锥形头84的外侧表面进入锥形沉孔72;挤出到第五机筒20上的熔融料分两路分别进入到两个第三分流道2002中,进而再通过四个第四分流道2003继续分流,再向前进入第二凹槽2004中,最终进入到第五机筒20和第四机筒19之间的区域,最后经由第四出料孔131并沿锥形头84的外侧表面进入锥形沉孔72;上述五层熔融料在带压气体的作用下同时层次分明的进入型腔73最后从第一沉孔74向外挤出。

[0024] 塑料波纹管是一种常见的连接部件,在各类设备中应用广泛;波纹机是用来生产塑料波纹管的专用设备,波纹机的机头是塑料波纹管成型的重要部件,它能将挤出机输入的熔融料进行合理分流并环向输出以制成管状;现有的塑料波纹管机头只有一层流道,只能一次性形成单层塑料波纹管,单层塑料波纹管物理性能和化学性能均十分单一,适用范

围极小,无法应用在现今许多的非常规领域中,如果要增加塑料波纹管层数,就需要借助配套设备在单层塑料波纹管的外侧另行包覆多层,但此种方法最多只能到达三层,因为采用上述方法生产的多层塑料波纹管的层与层之间无法完全贴合,无法融合成整体;本发明能一次性生产出层数为五层的塑料波纹管,扩大了适用范围,丰富了物理性能和化学性能,而且层与层之间完全贴合并形成整体;而且还可以通过调整每台挤出机的进料位置,形成不同层次排布的塑料波纹管;此外,还采用可拆卸式结构,便于进行拆洗和维修;第一机筒16、第二机筒17、第三机筒18、第四机筒19和第五机筒20的结构能大幅提升熔融料的分布均匀程度,防止在成型过程中产生糊料现象,第一机筒16、第二机筒17、第三机筒18、第四机筒19和第五机筒20相互之间密封良好,防止漏料;因五个连接孔101是沿圆周方向依次排布的,所以五台挤出机的位置和角度能相互交错合理摆放,便于安装调试,并且能保证每个进料位置与出料口的垂直距离均相等。

[0025] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的技术人员应当理解,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行同等替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神与范围。

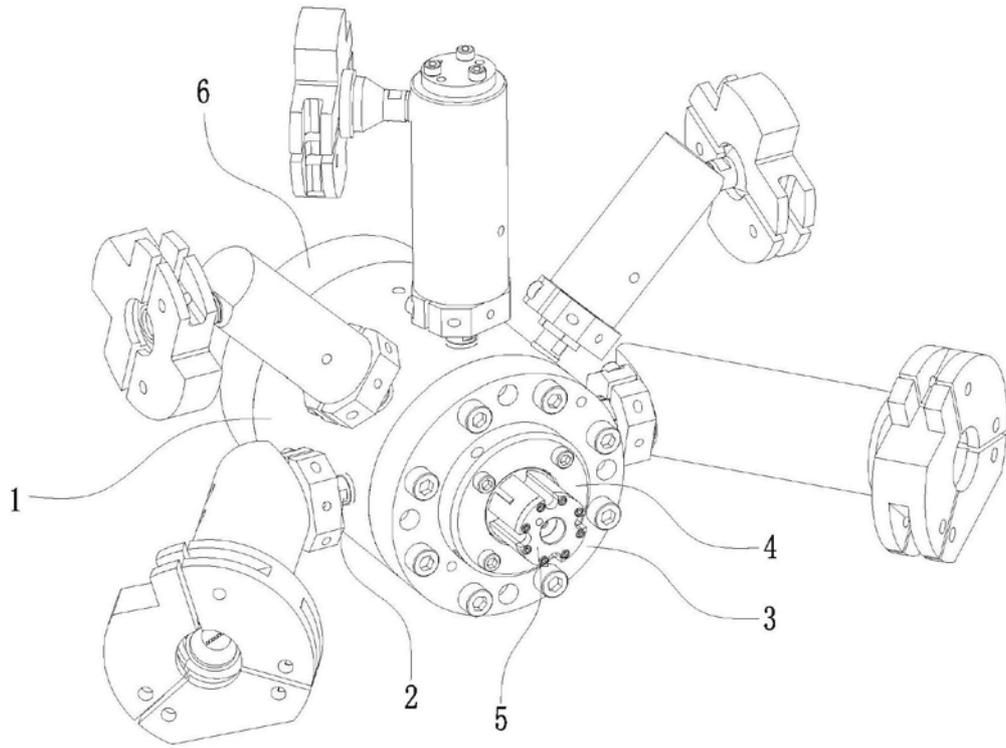


图1

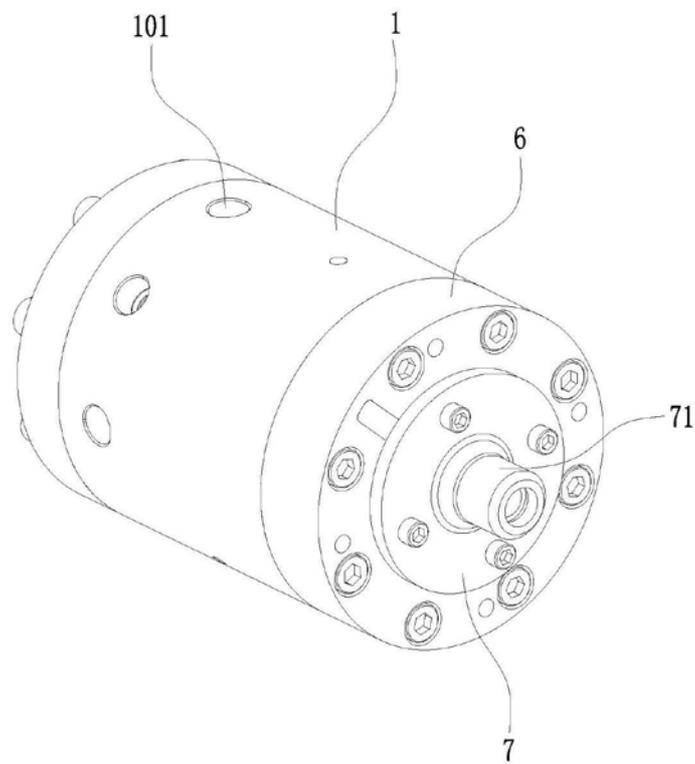


图2

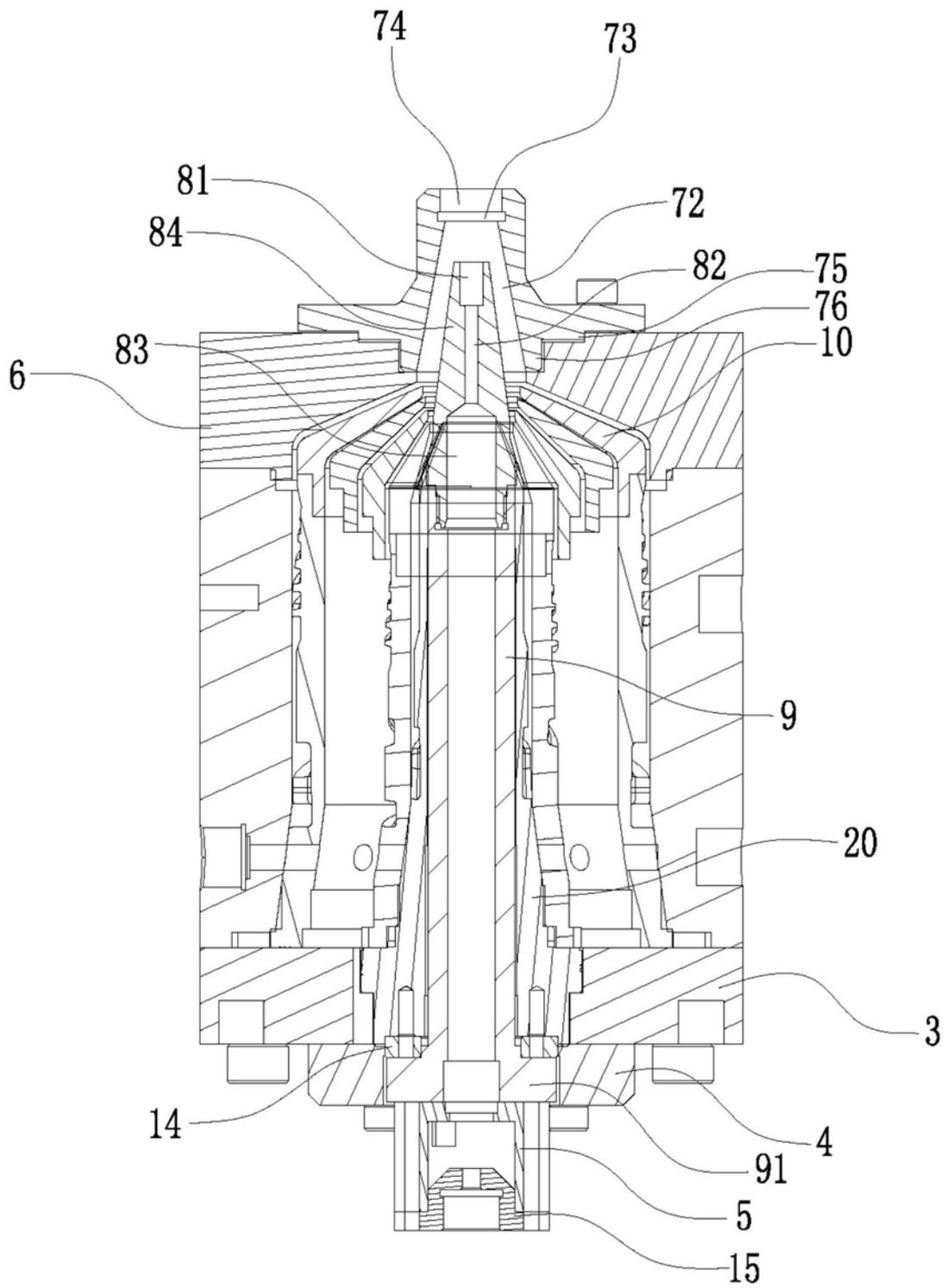


图3

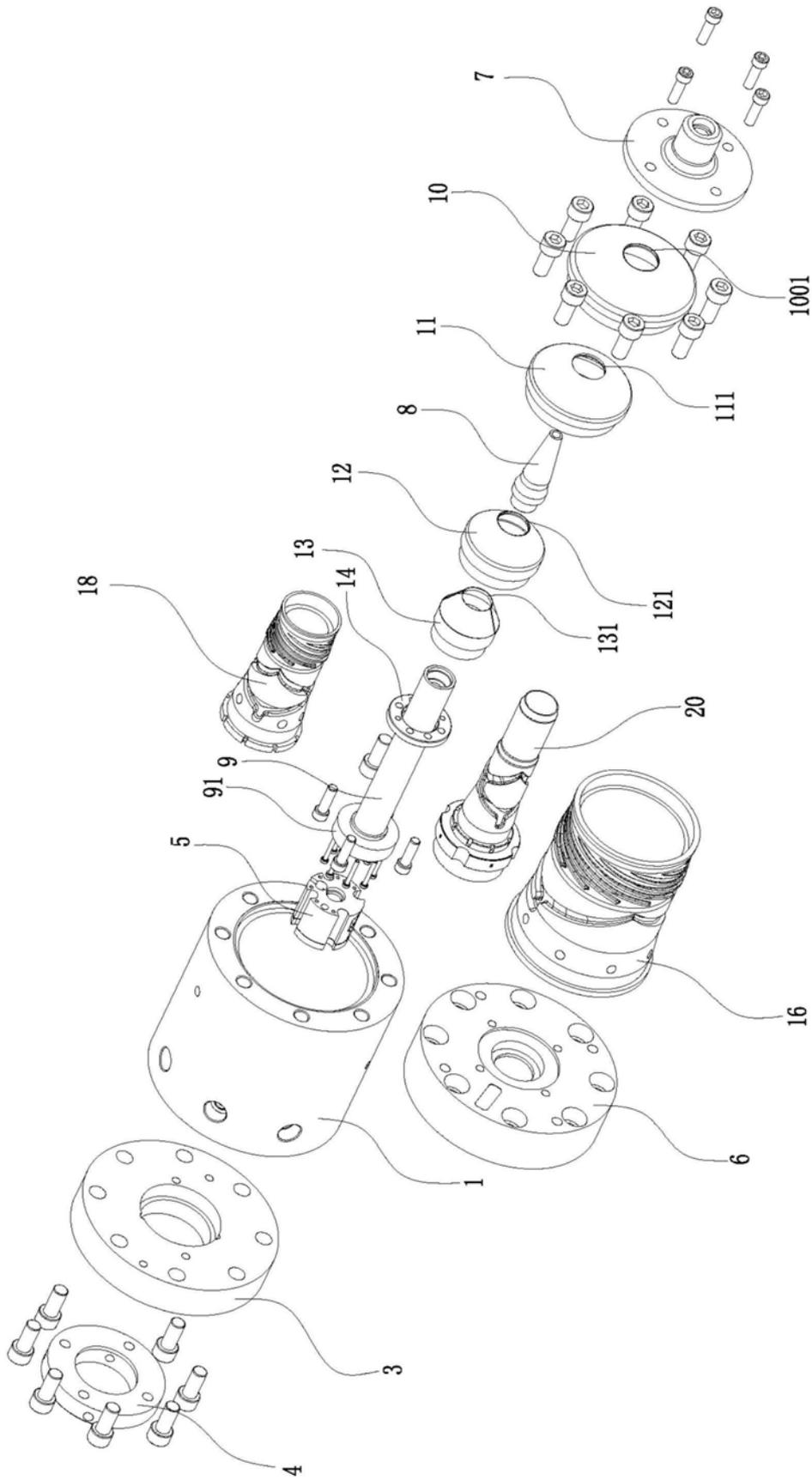


图4

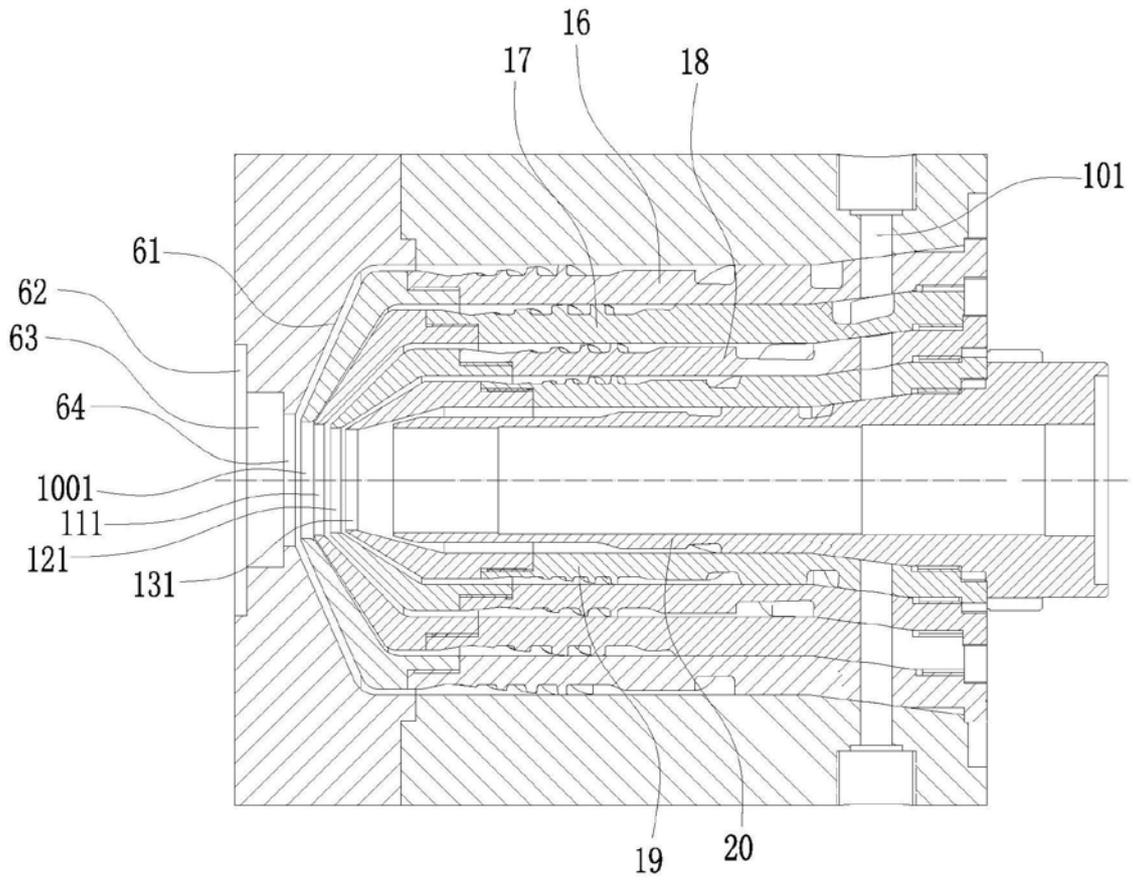


图5

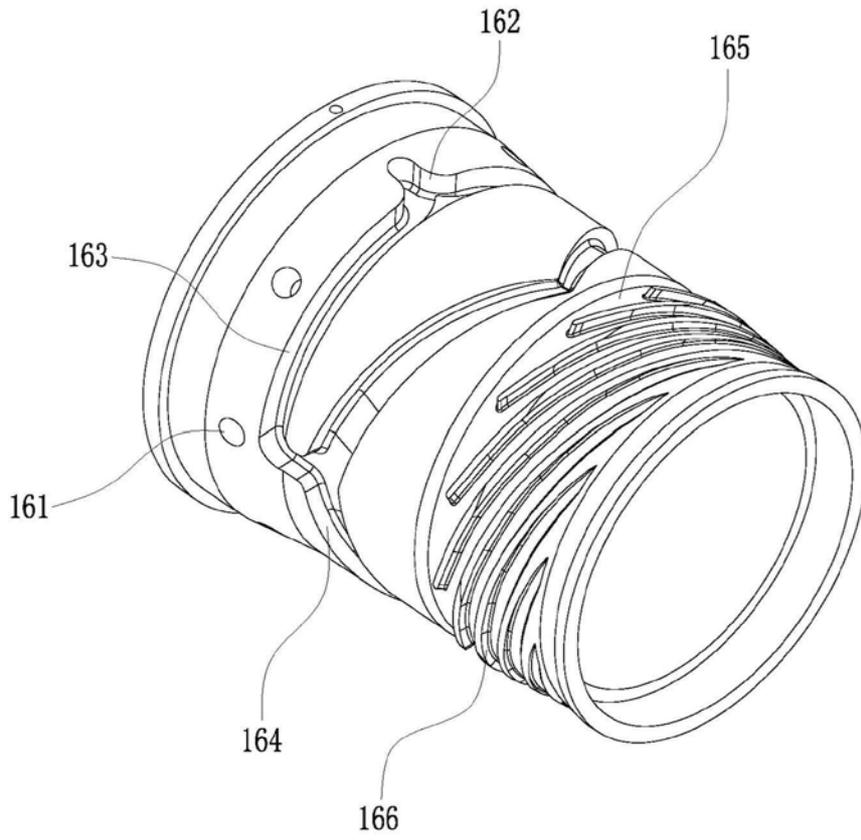


图6

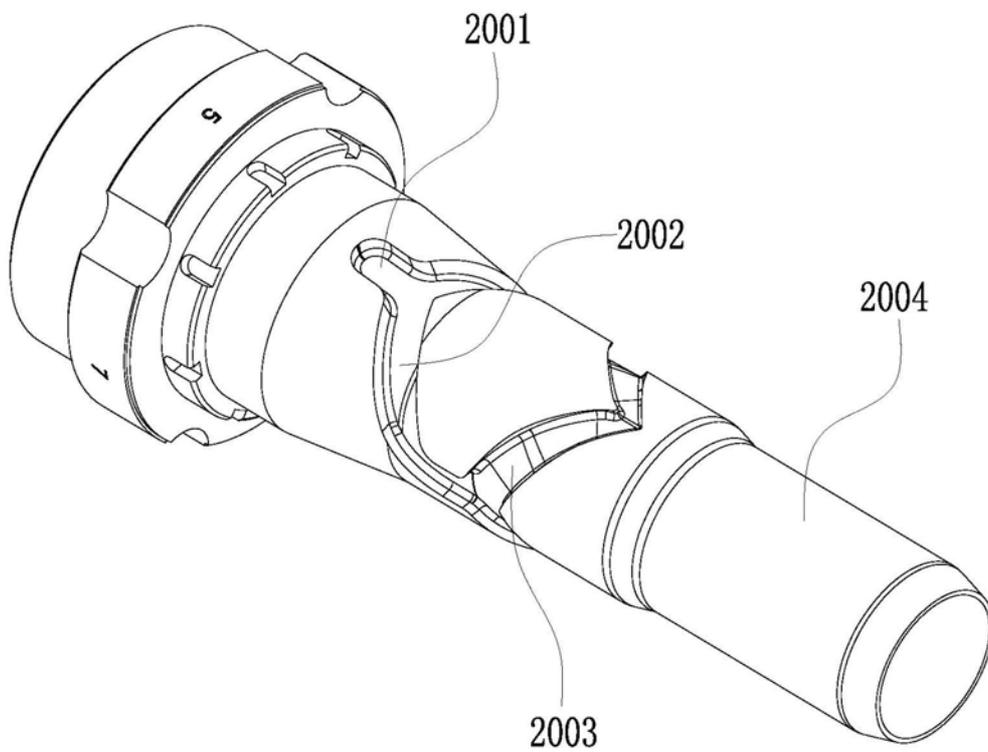


图7