



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214926885 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 30

(21) 申请号 202023104335.8

(22) 申请日 2020.12.22

(73) 专利权人 青岛新大成塑料机械有限公司
地址 266000 山东省青岛市胶州市阜安第二工业园

(72) 发明人 李成秀 王敬昌 李桂英 李泽群

(51) Int. Cl.

B29C 48/18 (2019.01)

B29C 48/32 (2019.01)

B29L 23/00 (2006.01)

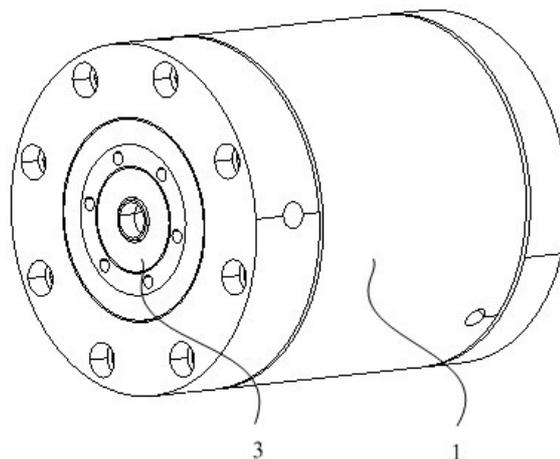
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

多层滴灌管共挤复合机头

(57) 摘要

本实用新型提供一种多层滴灌管共挤复合机头,包括:机壳、模芯、口模、内套和外套,机壳上设置有第一进料口和第二进料口,机壳内部形成安装通道,口模设置有挤出口,口模设置在机壳的前端部,外套设置在安装通道内,内套设置在外套内,模芯设置在内套内并插在挤出口中;模芯与挤出口之间形成挤出空间,外套与安装通道的内壁之间形成第一挤出通道,内套与外套之间形成第二挤出通道,第一挤出通道套在第二挤出通道的外部,第一挤出通道的前端部和第二挤出通道的前端部分别连通挤出空间,第一进料口与第一挤出通道连通,第二进料口与第二挤出通道连通。实现通过多层滴灌管共挤复合挤出设备提高滴灌管的加工质量。



1. 一种多层滴灌管共挤复合机头,其特征在于,包括:机壳、模芯、口模、内套和外套,所述机壳上设置有第一进料口和第二进料口,所述机壳内部形成安装通道,所述口模设置有挤出口,所述口模设置在所述机壳的前端部,所述外套设置在所述安装通道内,所述内套设置在所述外套内,所述模芯设置在所述内套内并插在所述挤出口中;所述模芯与所述挤出口之间形成挤出空间,所述外套与所述安装通道的内壁之间形成第一挤出通道,所述内套与所述外套之间形成第二挤出通道,所述第一挤出通道套在所述第二挤出通道的外部,所述第一挤出通道的前端部和所述第二挤出通道的前端部分别连通所述挤出空间,所述第一进料口与所述第一挤出通道连通,所述第二进料口与所述第二挤出通道连通。

2. 根据权利要求1所述的多层滴灌管共挤复合机头,其特征在于,所述外套包括第一子外套和第二子外套,所述第二子外套设置在所述第一子外套内,所述第一子外套与所述安装通道的内壁之间形成所述第一挤出通道,所述内套与所述第二子外套之间形成所述第二挤出通道,所述第一子外套与所述第二子外套之间形成第三挤出通道;所述机壳上设置有第三进料口,所述第三挤出通道的前端部连通所述挤出空间,所述第三进料口与所述第三挤出通道连通。

3. 根据权利要求2所述的多层滴灌管共挤复合机头,其特征在于,所述安装通道的前端部设置有锥形口。

4. 根据权利要求3所述的多层滴灌管共挤复合机头,其特征在于,沿物料流动方向,所述第一挤出通道的厚度、所述第二挤出通道的厚度和所述第三挤出通道通的厚度逐渐变大。

5. 根据权利要求2所述的多层滴灌管共挤复合机头,其特征在于,所述第一子外套的外壁设置有第一螺旋凹槽,所述内套的外壁设置有第二螺旋凹槽,所述第二子外套的外壁设置有第三螺旋凹槽。

6. 根据权利要求5所述的多层滴灌管共挤复合机头,其特征在于,沿物料流动方向,所述第一螺旋凹槽、所述第二螺旋凹槽和所述第三螺旋凹槽的深度逐渐变小。

7. 根据权利要求6所述的多层滴灌管共挤复合机头,其特征在于,所述第一子外套位于后端的外壁紧贴在所述安装通道的内壁上,所述安装通道遮盖住所述第一螺旋凹槽的位于后端的部分槽体;所述第二子外套位于后端的外壁紧贴在所述第一子外套的内壁上,所述第一子外套遮盖住所述第三螺旋凹槽的位于后端的部分槽体;所述内套的后端的外壁紧贴在所述第二子外套的内壁上,所述第二子外套遮盖住所述第二螺旋凹槽的位于后端的部分槽体。

8. 根据权利要求5所述的多层滴灌管共挤复合机头,其特征在于,所述第一子外套的外壁设置有第一分流槽,所述第一分流槽沿所述第一子外套的周圈方向延伸,所述第一分流槽的两端部分别设置有第一子流槽,所述第一子流槽沿所述第一子外套的周圈方向延伸,每条所述第一子流槽的两端部分别连接有所述第一螺旋凹槽;

所述内套的外壁设置有第二分流槽,所述第二分流槽沿所述内套的周圈方向延伸,所述第二分流槽的两端部分别设置有第二子流槽,所述第二子流槽沿所述内套的周圈方向延伸,每条所述第二子流槽的两端部分别连接有所述第二螺旋凹槽;

所述第二子外套的外壁设置有第三分流槽,所述第三分流槽沿所述第二子外套的周圈方向延伸,所述第三分流槽的两端部分别设置有第三子流槽,所述第三子流槽沿所述第二

子外套的周圈方向延伸,每条所述第三子流槽的两端部分别连接有所述第三螺旋凹槽。

9.根据权利要求8所述的多层滴灌管共挤复合机头,其特征在于,所述第一进料口连通所述第一分流槽,所述第一子外套上设置有第一通孔和第二通孔,所述第三进料口通过所述第一通孔与所述第三分流槽连通,所述第二子外套上设置有第三通孔,所述第二通孔与所述第三通孔连通,所述第二进料口依次通过所述第二通孔和所述第三通孔与所述第二分流槽连通。

10.根据权利要求8所述的多层滴灌管共挤复合机头,其特征在于,两条所述第一子流槽背向布置,两条所述第二子流槽背向布置,两条所述第三子流槽背向布置。

多层滴灌管共挤复合机头

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械技术领域,尤其涉及一种多层滴灌管共挤复合机头。

背景技术

[0002] 节水灌溉是世界各国发展现代农业所采取的主要措施,滴灌是节水灌溉中一种先进的高标准灌溉技术,而其中滴灌管最具节水增产高效和环保等优点被广泛应用于大田、大棚、温室、生态园林和城市绿化中。滴灌管的管体通常采用挤出的方式加工而成,通过挤出机头挤出形成滴灌管。但是,由于滴灌管的整体管壁较厚,机头在挤出过程中内部压力较大,机头中的模芯容易发生偏移,使得滴灌管的壁厚不均匀,导致滴灌管的加工质量较低。如何设计一种提高滴灌管加工质量的技术是本实用新型所要解决的技术问题。

发明内容

[0003] 本实用新型提供一种多层滴灌管共挤复合机头,实现通过多层滴灌管共挤复合机头提高滴灌管的加工质量。

[0004] 本实用新型提供一种多层滴灌管共挤复合机头,包括:机壳、模芯、口模、内套和外套,所述机壳上设置有第一进料口和第二进料口,所述机壳内部形成安装通道,所述口模设置有挤出口,所述口模设置在所述机壳的前端部,所述外套设置在所述安装通道内,所述内套设置在所述外套内,所述模芯设置在所述内套内并插在所述挤出口中;所述模芯与所述挤出口之间形成挤出空间,所述外套与所述安装通道的内壁之间形成第一挤出通道,所述内套与所述外套之间形成第二挤出通道,所述第一挤出通道套在所述第二挤出通道的外部,所述第一挤出通道的前端部和所述第二挤出通道的前端部分别连通所述挤出空间,所述第一进料口与所述第一挤出通道连通,所述第二进料口与所述第二挤出通道连通。

[0005] 进一步的,所述外套包括第一子外套和第二子外套,所述第二子外套设置在所述第一子外套内,所述第一子外套与所述安装通道的内壁之间形成所述第一挤出通道,所述内套与所述第二子外套之间形成所述第二挤出通道,所述第一子外套与所述第二子外套之间形成第三挤出通道;所述机壳上设置有第三进料口,所述第三挤出通道的前端部连通所述挤出空间,所述第三进料口与所述第三挤出通道连通。

[0006] 进一步的,所述安装通道的前端部设置有锥形口。

[0007] 进一步的,沿物料流动方向,所述第一挤出通道的厚度、所述第二挤出通道的厚度和所述第三挤出通道通的厚度逐渐变大。

[0008] 进一步的,所述第一子外套的外壁设置有第一螺旋凹槽,所述内套的外壁设置有第二螺旋凹槽,所述第二子外套的外壁设置有第三螺旋凹槽。

[0009] 进一步的,沿物料流动方向,所述第一螺旋凹槽、所述第二螺旋凹槽和所述第三螺旋凹槽的深度逐渐变小。

[0010] 进一步的,所述第一子外套位于后端的外壁紧贴在所述安装通道的内壁上,所述安装通道遮盖住所述第一螺旋凹槽的位于后端的部分槽体;所述第二子外套位于后端的外

壁紧贴在所述第一子外套的内壁上,所述第一子外套遮盖住所述第三螺旋凹槽的位于后端的槽体;所述内套的后端的外壁紧贴在所述第二子外套的内壁上,所述第二子外套遮盖住所述第二螺旋凹槽的位于后端的槽体。

[0011] 进一步的,所述第一子外套的外壁设置有第一分流槽,所述第一分流槽沿所述第一子外套的周圈方向延伸,所述第一分流槽的两端部分别设置有第一子流槽,所述第一子流槽沿所述第一子外套的周圈方向延伸,每条所述第一子流槽的两端部分别连接有所述第一螺旋凹槽;

[0012] 所述内套的外壁设置有第二分流槽,所述第二分流槽沿所述内套的周圈方向延伸,所述第二分流槽的两端部分别设置有第二子流槽,所述第二子流槽沿所述内套的周圈方向延伸,每条所述第二子流槽的两端部分别连接有所述第二螺旋凹槽;

[0013] 所述第二子外套的外壁设置有第三分流槽,所述第三分流槽沿所述第二子外套的周圈方向延伸,所述第三分流槽的两端部分别设置有第三子流槽,所述第三子流槽沿所述第二子外套的周圈方向延伸,每条所述第三子流槽的两端部分别连接有所述第三螺旋凹槽。

[0014] 进一步的,所述第一进料口连通所述第一分流槽,所述第一子外套上设置有第一通孔和第二通孔,所述第三进料口通过所述第一通孔与所述第三分流槽连通,所述第二子外套上设置有第三通孔,所述第二通孔与所述第三通孔连通,所述第二进料口依次通过所述第二通孔和所述第三通孔与所述第二分流槽连通。

[0015] 进一步的,两条所述第一子流槽背向布置,两条所述第二子流槽背向布置,两条所述第三子流槽背向布置。

[0016] 进一步的,所述第一挤出通道倾斜朝向所述模芯方向输出物料,所述第二挤出通道倾斜背向所述模芯方向输出物料。

[0017] 本实用新型提供的多层滴灌管共挤复合机头,通过在模芯外套有内套和外套,进而在机壳内形成多条挤出通道,从挤出机中输出的物料进入到所述外壳中并分别流入到对应的挤出通道内,由于物料经由多条挤出通道输送,挤出机所挤出的物料压力有效的降低,对于模芯而言其所受挤出物料的压力可以进一步的降低,以减少出现模芯发生变形的情况发生,进而确保模芯与口模的挤出口之间的位置保持稳定可靠的状态,最终可以挤出形成壁厚均匀的滴灌管,以提高滴灌管的加工质量。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型多层滴灌管共挤复合机头实施例一的结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型多层滴灌管共挤复合机头实施例一的剖视图;

[0020] 图3为本实用新型多层滴灌管共挤复合机头实施例二的结构示意图;

[0021] 图4为图3中A-A向剖视图;

[0022] 图5为图3中B-B向剖视图;

[0023] 图6为图3中多层滴灌管共挤复合机头的爆炸图;

[0024] 图7为图3中第一子外套的结构示意图之一;

[0025] 图8为图3中第一子外套的结构示意图之二。

具体实施方式

[0026] 图1-图2所示,本实施例多层滴灌管共挤复合机头,包括:机壳1、模芯2、口模3、内套4和外套5,机壳1上设置有第一进料口11和第二进料口12,机壳1内部形成安装通道,口模3设置有挤出口31,口模3设置在机壳1的前端部,外套5设置在所述安装通道内,内套4设置在外套5内,模芯2设置在内套4内并插在挤出口31中;模芯2与挤出口31之间形成挤出空间100,外套5与所述安装通道的内壁之间形成第一挤出通道101,内套4与外套5之间形成第二挤出通道102,第一挤出通道101套在第二挤出通道102的外部,第一挤出通道101的前端部和第二挤出通道102的前端部分别连通挤出空间100,第一进料口11与第一挤出通道101连通,第二进料口12与第二挤出通道102连通。

[0027] 具体而言,多层滴灌管共挤复合机头在实际使用过程中,第一进料口11与第二进料口12与所述挤出机的出料口连接,挤出机输出的物料经由第一进料口11和第二进料口12进入到机壳1中。其中,第一进料口11中输送的物料将进入到第一挤出通道101以形成最外侧的管壁,相对应的,第二进料口12输送的物料进入到所述第二挤出流道以形成最内侧的管壁。而从两条挤出通道挤压输出的物料将在挤出空间100中贴合在一起,最终再从挤出口31中输出形成最终的滴灌管。

[0028] 而由于从挤出机输出的物料分别通过不同的进料口进入到不同的挤出通道中,使得每条挤出通道中的物料量较少,进而可以有效的降低物料的压力。物料的整体压力较小,进而在经由模芯2从挤出口31输出时,模芯2所受的压力相对应的降低,进而减少模芯2发生歪斜,以提高挤出成型的滴灌管的管壁均匀程度。

[0029] 如图3-图8所示,优选的,为了更进一步的降低物料压力,则对于外套5而言,其包括第一子外套51和第二子外套52,第二子外套52设置在第一子外套51内,第一子外套51与所述安装通道的内壁之间形成第一挤出通道101,内套4与第二子外套52之间形成第二挤出通道102,第一子外套51与第二子外套52之间形成第三挤出通道103;机壳1上设置有第三进料口13,第三挤出通道103的前端部连通挤出空间100,第三进料口13与第三挤出通道103连通。

[0030] 具体的,对于外套5而言,其采用双套结构,其中,第一子外套51与机壳1之间用于形成第一挤出通道101,第二子外套52与所述内桶之间用于形成第二挤出通道102,而外套5自身则通过第一子外套51和第二子外套52形成第三挤出通道103。通过增加挤出通道的数量,来更进一步的降低挤出机挤出物料的压力,以使得机壳1中各条挤出通道内流动的物料压力进一步的降低,从而确保模芯2的使用可靠性。

[0031] 其中,为了使得三层从挤出通道中输出的物料能够有效的粘合在一起,则将所述安装通道的前端部设置有锥形口10。具体的,第一子外套51与锥形口10配合,以使得第一挤出通道101倾斜朝向模芯2方向输出物料,进而确保最外层由第一挤出通道101输出的物料能够与内层的物料紧密的贴合在一起。另外,对于第二挤出通道102倾斜背向模芯2方向输出物料,进而确保内外两侧物料有效的与中间的材料粘合在一起。

[0032] 进一步的,为了均匀的在挤出通道中分散物料,以确保物料分布均匀,则沿物料流动方向,第一挤出通道101的厚度、第二挤出通道102的厚度和第三挤出通道103通的厚度逐渐变大。具体的,以第一挤出通道101为例,物料经由第一进料口11进入到第一挤出通道101内,由于第一挤出通道101进料端部的厚度较厚,使得物料将沿着第一子外套51的外周圈均

匀的分散开,进而确保物料在周圈方向上分布均匀。

[0033] 更进一步的,为了确保物料能够顺畅的流动,并保证物料分布均匀,第一子外套51的外壁设置有第一螺旋凹槽511,内套4的外壁设置有第二螺旋凹槽41,第二子外套52的外壁设置有第三螺旋凹槽521。

[0034] 具体的,还以第一挤出通道101为例,物料经由第一进料口11进入到第一挤出通道101内,物料一方面能够沿圆周方向分散开,同时,分散开的物料将经由第一螺旋凹槽511逐渐向外输送,以确保物料能够在第一挤出通道101内顺畅的流动。其中,沿物料流动方向,第一螺旋凹槽511、第二螺旋凹槽41和第三螺旋凹槽521的深度逐渐变小。具体的,物料在螺旋凹槽的导向下流动过程中,随着挤出通道的厚度逐渐增大,使得物料在输送过程中,逐渐从螺旋凹槽溢出并填充满挤出通道,最终实现从挤出通道能输出完整筒型的物料。而螺旋凹槽的渐变式结构使得挤出通道的逐渐加大,降低空间内流体的压力,因而更有利于降低机头内压。

[0035] 其中,第一子外套51位于后端的外壁紧贴在所述安装通道的内壁上,所述安装通道遮盖住第一螺旋凹槽511的位于后端的部分槽体;第二子外套52位于后端的外壁紧贴在第一子外套51的内壁上,第一子外套51遮盖住第三螺旋凹槽521的位于后端的部分槽体;内套4的后端的外壁紧贴在第二子外套52的内壁上,第二子外套52遮盖住第二螺旋凹槽41的位于后端的部分槽体。通过对螺旋凹槽后端的部分槽体进行遮挡,以使得物料在进入挤出通道后,能够快速流入到螺旋凹槽中,并沿着螺旋凹槽向前输送。

[0036] 再进一步的,为了更加有效的提高物料分布均匀性并确保物料能够顺畅的流动分布。则在第一子外套51的外壁设置有第一分流槽512,第一分流槽512沿第一子外套51的周圈方向延伸,第一分流槽512的两端部分别设置有第一子流槽513,第一子流槽513沿第一子外套51的周圈方向延伸,每条第一子流槽513的两端部分别连接有第一螺旋凹槽511。

[0037] 具体的,物料经由第一进料口11进入到机壳1内并流入到第一分流槽512中,第一分流槽512位于第一子外套51的后端部将被机壳1的内壁遮盖住,物料将在第一分流槽512中的流动并最终流动至两端部。物料将对应的流入到第一分流槽512中对应端部布置的第一子流槽513中,而物料在第一子流槽513中分别流向两端部并最终流入到对应的第一螺旋凹槽511中。这样,便可以在第一子外套51的外壁上布设四条螺旋缠绕分布的第一螺旋凹槽511,一方面通过多条第一螺旋凹槽511能够满足物料快速流动的要求,另一方面物料经由多条第一螺旋凹槽511导向能够更加均匀的沿第一子外套51的圆周方向分布,以提高最终挤出形成的滴灌管的质量。

[0038] 同样的,对于内套4而言,其外壁设置有第二分流槽(未标记),所述第二分流槽沿内套4的周圈方向延伸,所述第二分流槽的两端部分别设置有第二子流槽(未标记),所述第二子流槽沿内套4的周圈方向延伸,每条所述第二子流槽的两端部分别连接有第二螺旋凹槽41。有关内套4上配置的所述第二分流槽和所述第二子流槽的功能和物料在其中的流动方式,可以参考上述第一子外套51中有关物料流动方式的介绍,在此不做限制和赘述。

[0039] 同样的,第二子外套52的外壁设置有第三分流槽(未标记),所述第三分流槽沿第二子外套52的周圈方向延伸,所述第三分流槽的两端部分别设置有第三子流槽(未标记),所述第三子流槽沿第二子外套52的周圈方向延伸,每条所述第三子流槽的两端部分别连接有第三螺旋凹槽521。有关第二子外套52上配置的所述第三分流槽和所述第三子流槽的功

能和物料在其中的流动方式,可以参考上述第一子外套51中有关物料流动方式的介绍,在此不做限制和赘述。

[0040] 而为了方便物料经由三个进料口进入到对应的分流槽中,对于第一进料口11而言,则第一进料口11之间连通第一分流槽512。对于第三进料口13而言,则需要第一子外套51上设置第一通孔514,第三进料口13通过第一通孔514与所述第三分流槽连通。对于第二进料口12而言,则需要第一子外套51上设置第二通孔515,第二子外套52上设置有第三通孔(未标记),第二通孔515与所述第三通孔连通,第二进料口12依次通过第二通孔515和所述第三通孔与所述第二分流槽连通。

[0041] 优选地,两条第一子流槽513背向布置,两条所述第二子流槽背向布置,两条所述第三子流槽背向布置。具体的,以第一挤出通道101为例,物料通过第一进料口11进入到第一分流槽512中,物料将往相反方向分为两路流动,并在第一子外套51的背向位置处各自分为均匀两路,即在圆周方向上均匀分为4路进料,最大限度的提高物料分布均匀性。

[0042] 本实用新型提供的多层滴灌管共挤复合机头,通过在模芯外套有内套和外套,进而在机壳内形成多条挤出通道,从挤出机中输出的物料进入到所述外壳中并分别流入到对应的挤出通道内,由于物料经由多条挤出通道输送,挤出机所挤出的物料压力有效的降低,同时,对于模芯而言其所受挤出物料的压力可以进一步的降低,以减少出现模芯发生变形的情况发生,进而确保模芯与口模的挤出口之间的位置保持稳定可靠的状态,最终可以挤出形成壁厚均匀的滴灌管,以提高滴灌管的加工质量。

[0043] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解: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等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

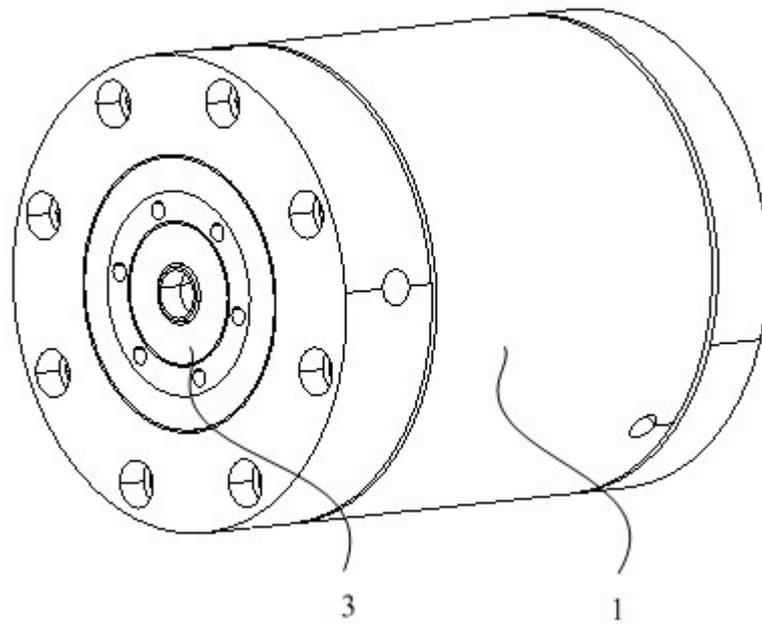


图1

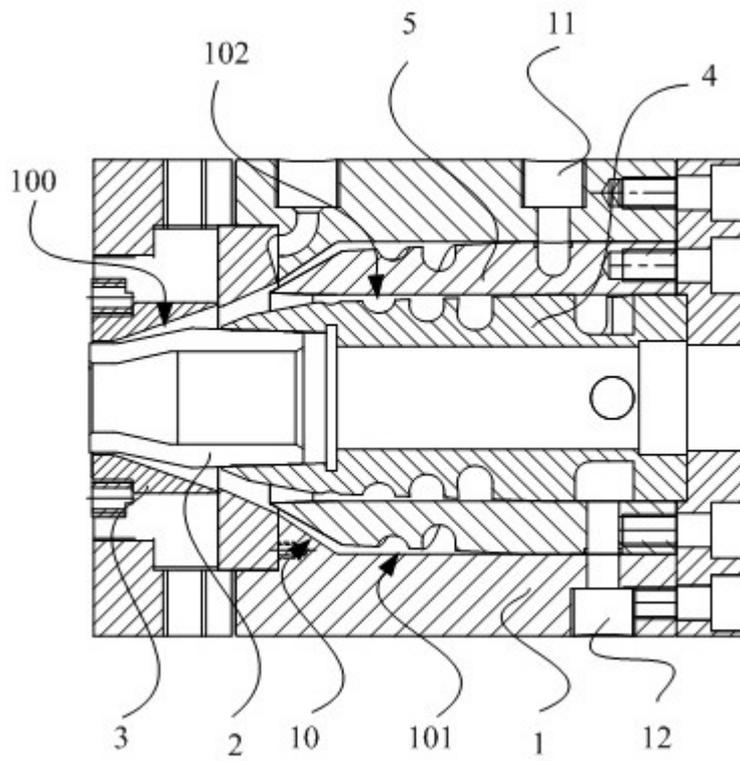


图2

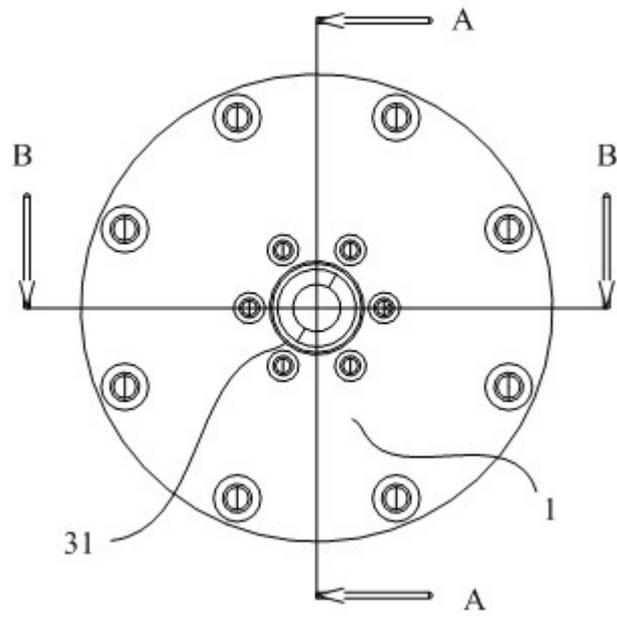


图3

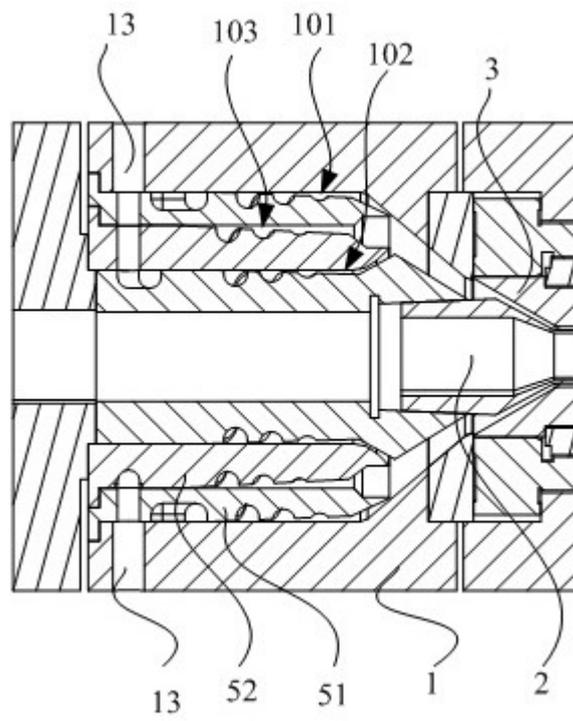


图4

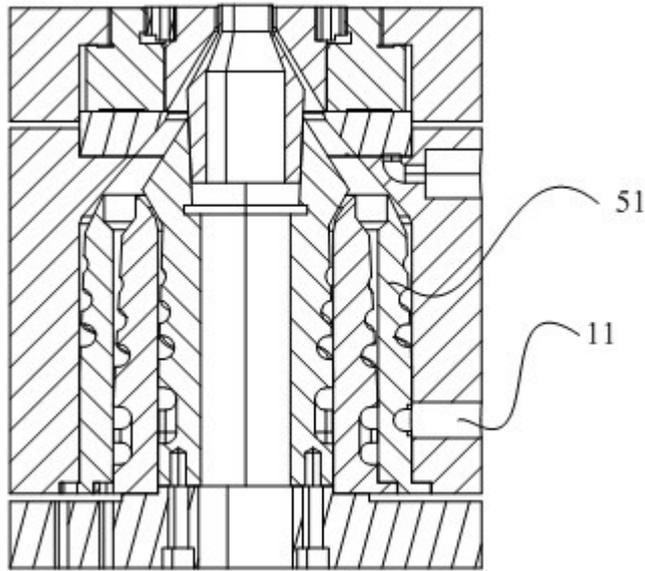


图5

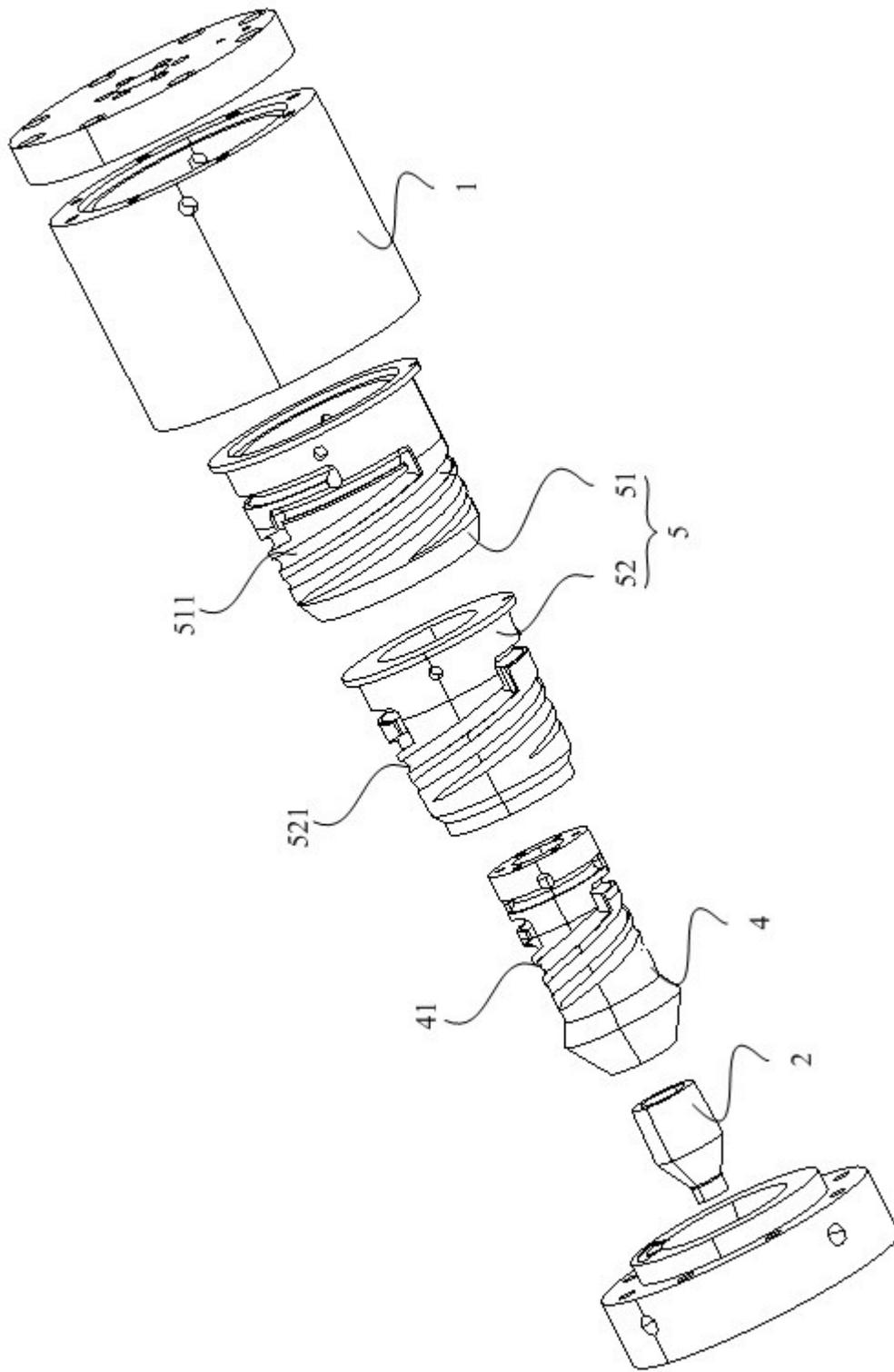


图6

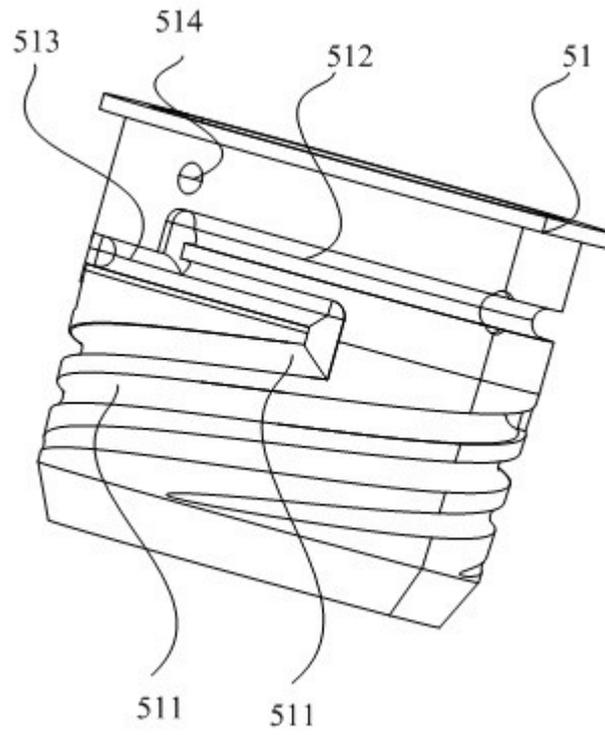


图7

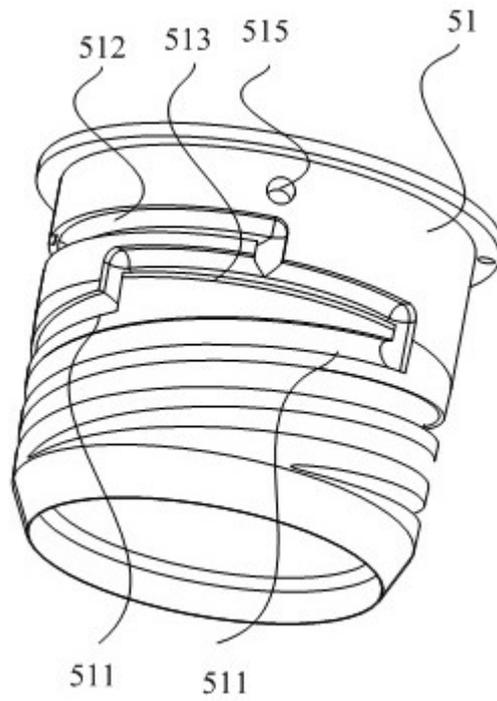


图8