(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 115635656 B
(45)授权公告日 2025.05.23

(21)申请号 202211100680.5
(22)申请日 2022.09.09
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 115635656 A
(43)申请公布日 2023.01.24
(73)专利权人 昆山欧德斯电子科技有限公司
地址 215300 江苏省苏州市昆山市花桥镇蓬青路1186号8号房
(72)发明人 黄德耀
(74)专利代理机构 苏州企航知识产权代理事务所(普通合伙) 32354
专利代理师 朱丹
(51)Int.Cl.
B29C 45/33(2006.01)
B29C 45/44(2006.01)
B29C 45/27(2006.01)
B29L 31/36(2006.01)
(56)对比文件
CN 108115896 A,2018.06.05
CN 213860419 U,2021.08.03
审查员 甘淑娴

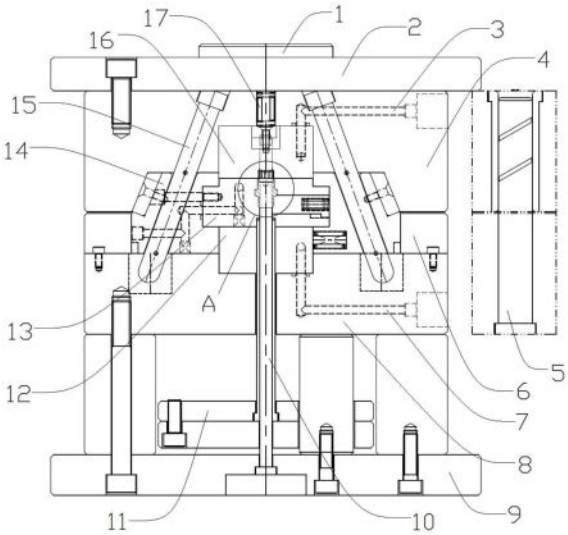
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

用于制备双旋螺纹连接座的延迟抽芯拔模模具

(57)摘要

本发明公开了一种用于制备双旋螺纹连接座的延迟抽芯拔模模具,包括上模座、上模板、上模仁、左右对称布置的斜推杆、斜推滑块和型块,以及下模仁、下模板、下模座、导柱导套组件、顶推产品出模的顶针组件,以及用于成型双旋螺纹连接座的缩口夹爪内腔和中心孔的延迟抽芯组件,延迟抽芯组件包括设置在上模板内的压簧、按压螺钉、设置在上模仁内的可升降滑移的限位块和锥型上抽芯,以及设置在下模仁和下模板内的定位套筒、下抽芯,下抽芯与定位套筒轴孔穿套配合,该模具利用锥型上抽芯延迟拔模将缩口夹爪的内腔完好成型,产品的其余部位结构均采用型块、上模仁、下模仁和下抽芯的配合成型,省去数控机床等设备的繁琐加工,提高生产效率,提高能效比。



CN 115635656 B

1.一种用于制备双旋螺纹连接座的延迟抽芯拔模模具,包括上模座、上模板、上模仁、左右对称布置的斜推杆、斜推滑块和型块,以及下模仁、下模板、下模座、导柱导套组件、顶推产品出模的顶针组件,其特征在于:以及用于成型双旋螺纹连接座的缩口夹爪内腔和中心孔的延迟抽芯组件,

所述延迟抽芯组件包括设置在上模板内的压簧、按压螺钉、设置在上模仁内的可升降滑移的限位块和锥型上抽芯,以及设置在下模仁和下模板内的定位套筒、下抽芯,

所述压簧上端与上模座接触,压簧下端与按压螺钉的螺帽接触,按压螺钉与限位块螺接配合,所述限位块与上模仁上端面设置的限位孔竖直方向滑移动作,所述限位块下端与锥型上抽芯固连,所述锥型上抽芯与上模仁中心开设的锥型孔配合,使得锥型上抽芯下端设置的缩口夹爪内腔的仿形结构内嵌于型腔之中,以成型缩口夹爪的内壁表面,待上模座和上模板、上模仁向上开模时,压簧按压限位块和锥型上抽芯,使锥型上抽芯成型的缩口夹爪内腔保持不动,仅仅使缩口夹爪的外部曲面以及按压夹头之间的间隙槽结构脱模、出模,随后限位块到达指定行程后,延迟拉拽锥型上抽芯向上拔模,在缩口夹爪外壁已经脱模的情况下,所有按压夹头均能向外弯曲,以便于锥型上抽芯顺利脱模,完成对缩口夹爪内腔的成型需求,

所述下抽芯与定位套筒轴孔穿套配合,下抽芯的下端与下模座固连,下抽芯的上端设置有成型产品通孔的通孔内壁仿形结构,并内嵌于型腔之中,以成型产品的通孔内壁,所述定位套筒下端与顶推组件连接,被顶推组件带动顶起产品下端面实现出模,

所述顶针组件包括顶推板和导杆导套组件,顶推板四角设置有导杆导套组件,保证顶推板做竖直方向升降动作,所述顶推板上连接定位套筒。

2.根据权利要求1所述的用于制备双旋螺纹连接座的延迟抽芯拔模模具,其特征在于:所述上模座中心设置有注塑口,所述注塑口连通上模板中心开设的浇道,所述浇道连通上模仁开设的分流道内,并与上模仁、下模仁、左右两侧对称的型块和延迟抽芯组件构成的产品型腔连通。

3.根据权利要求1所述的用于制备双旋螺纹连接座的延迟抽芯拔模模具,其特征在于:所述上模仁内嵌于上模板下端面,上模仁的下端面中心设置有成型产品的缩口夹爪的外部曲面以及按压夹头之间的间隙槽结构。

4.根据权利要求1所述的用于制备双旋螺纹连接座的延迟抽芯拔模模具,其特征在于:所述斜推杆与斜推滑块中部斜向开设的斜滑孔轴孔配合滑移,所述斜推滑块面对型腔一面固连有型块,所述型块面对型腔一侧设置有成型产品的上螺纹段、下螺纹段的一半的仿形曲面,所述上螺纹段、下螺纹段的另一半结构由对位的型块以相同原理和结构成型。

5.根据权利要求1所述的用于制备双旋螺纹连接座的延迟抽芯拔模模具,其特征在于:所述下模仁内嵌于下模板上端面,并支撑左右两侧型块精确拼接配合成型腔结构,下模仁中心开设有定位孔,定位孔与所述延迟抽芯组件的定位套筒配合,精确定位所述定位套筒的合模位置。

6.根据权利要求1所述的用于制备双旋螺纹连接座的延迟抽芯拔模模具,其特征在于:所述上模仁、型块和下模仁内部均开设有冷却管道。

7.根据权利要求4所述的用于制备双旋螺纹连接座的延迟抽芯拔模模具,其特征在于:所述斜推杆固连在上模板的下端面,利用上模板抬升动作,带动斜推滑块水平向外滑移运

动,所述斜推滑块两侧设置有滑轨,所述滑轨与下模板上端面设有的滑槽配合直线滑移。

8.根据权利要求1所述的用于制备双旋螺纹连接座的延迟抽芯拔模模具,其特征在于:所述下抽芯的上端面中心设置有定位槽,所述锥型上抽芯的下端面设置有定位台,所述定位台与定位槽配合。

用于制备双旋螺纹连接座的延迟抽芯拔模模具

技术领域

[0001] 本发明涉及模具设备技术领域,具体涉及一种用于制备双旋螺纹连接座的延迟抽芯拔模模具。

背景技术

[0002] 现有的工程通讯用电缆接头种类多,尤其在给电缆接头处实施插头插座对接时,需要具备良好的密封效果,具体包括了良好的防水、防尘、防腐蚀、防震效果。比较常见的一种可夹紧电缆外壁塑胶以起到密封作用的双旋螺纹连接座,参阅图4和图5,其包括一体设置的上螺纹段、下螺纹段、中部六角旋紧台和缩口夹爪,其中缩口夹爪环形阵列设置在上螺纹段外侧边缘,并且上边缘内侧设置有按压夹头,且缩口夹爪的壁厚还小于上螺纹段的壁厚,形成通孔内部的阶梯孔,故从注塑生产工艺上看,缩口夹爪内腔部分的结构很难以模仁型腔成型,上下方向均不便于开模,并且横向还设置螺纹结构,这让此类产品难以用模具生产制备,但是由于该类连接座仅仅需要塑料制备,采用数控机床、加工中心制备着实是大材小用,能效比太低,成本太大,也不利于提高产品的生产效率,为此我司有必要创新性地研发一款新型模具,能够克服此类带有缩口夹爪、且其内腔直径大于上下两端口直径的塑料连接座的模具制备工艺难题,省去数控机床等设备的繁琐加工,提高产品的生产效率,并提高能效比、降低成本。

发明内容

[0003] 本发明目的:鉴于背景技术中为了克服带有缩口夹爪、且其内腔直径大于上下两端口直径的塑料连接座等产品生产制备困难,而采用数控机床等设备精确加工能效比低、成本高、生产效率低的问题,我们特别设计一种利于该类产品开模的模具,以省去数控机床等设备的繁琐加工,提高产品的生产效率,并提高能效比、降低成本。

[0004] 为解决上述问题采取的技术方案是:

[0005] 一种用于制备双旋螺纹连接座的延迟抽芯拔模模具,包括上模座、上模板、上模仁、左右对称布置的斜推杆、斜推滑块和型块,以及下模仁、下模板、下模座、导柱导套组件、顶推产品出模的顶针组件,以及用于成型双旋螺纹连接座的缩口夹爪内腔和中心孔的延迟抽芯组件,

[0006] 所述上模座中心设置有注塑口,所述注塑口连通上模板中心开设的浇道,所述浇道连通上模仁开设的分流道内,并与上模仁、下模仁、左右两侧对称的型块和延迟抽芯组件构成的产品型腔连通,

[0007] 所述上模仁内嵌于上模板下端面,上模仁的下端面中心设置有成型产品的缩口夹爪的外部曲面以及按压夹头之间的间隙槽结构,

[0008] 所述斜推杆与斜推滑块中部斜向开设的斜滑孔轴孔配合滑移,所述斜推滑块面对型腔一面固连有型块,所述型块面对型腔一侧设置有成型产品的上螺纹段、下螺纹段的一半的仿形曲面,所述上螺纹段、下螺纹段的另一半结构由对位的型块以相同原理和结构成

型，

[0009] 所述下模仁内嵌于下模板上端面，并支撑左右两侧型块精确拼接配合成型腔结构，下模仁中心开设有定位孔，定位孔与所述延迟抽芯组件的定位套筒配合，以精确定位所述定位套筒的合模位置，

[0010] 所述延迟抽芯组件包括设置在上模板内的压簧、按压螺钉、设置在上模仁内的可升降滑移的限位块和锥型上抽芯，以及设置在下模仁和下模板内的定位套筒、下抽芯，

[0011] 所述压簧上端与上模座接触，压簧下端与按压螺钉的螺帽接触，按压螺钉与限位块螺接配合，所述限位块与上模仁上端面设置的限位孔竖直方向滑移动作，所述限位块下端与锥型上抽芯固连，所述锥型上抽芯与上模仁中心开设的锥型孔配合，使得锥型上抽芯下端设置的缩口夹爪内腔的仿形结构内嵌于型腔之中，以成型缩口夹爪的内壁表面，待上模座和上模板、上模仁向上开模时，压簧按压限位块和锥型上抽芯，使锥型上抽芯成型的缩口夹爪内腔保持不动，仅仅使缩口夹爪的外部曲面以及按压夹头之间的间隙槽结构脱模、出模，随后限位块到达指定行程后，延迟拉拽锥型上抽芯向上拔模，在缩口夹爪外壁已经脱模的情况下，所有按压夹头均能向外弯曲，以便于锥型上抽芯顺利脱模，完成对缩口夹爪内腔的成型需求，

[0012] 所述下抽芯与定位套筒轴孔穿套配合，下抽芯的下端与下模座固连，下抽芯的上端设置有成型产品通孔的通孔内壁仿形结构，并内嵌于型腔之中，以成型产品的通孔内壁，所述定位套筒下端与顶推组件连接，被顶推组件带动顶起产品下端面实现出模，

[0013] 所述顶针组件包括顶推板和导杆导套组件，顶推板四角设置有导杆导套组件，保证顶推板做竖直方向升降动作，所述顶推板上连接定位套筒。

[0014] 进一步地，所述上模仁、型块和下模仁内部均开设有冷却管道，用于给注塑完成并成型的产品快速冷却定型。

[0015] 进一步地，所述斜推杆固连在上模板的下端面，利用上模板抬升动作，带动斜推滑块水平向外滑移运动，所述斜推滑块两侧设置有滑轨，所述滑轨与下模板上端面设有的滑槽配合直线滑移。

[0016] 进一步地，所述下抽芯的上端面中心设置有定位槽，所述锥型上抽芯的下端面设置有定位台，所述定位台与定位槽配合。

[0017] 本发明的有益效果是：

[0018] 该用于制备双旋螺纹连接座的延迟抽芯拔模模具克服了带有缩口夹爪、且其内腔直径大于上下两端口直径的塑料连接座等产品生产制备困难，利用锥型上抽芯延迟拔模的方式，将缩口夹爪的内腔完好成型，产品的其余部位结构均采用型块、上模仁、下模仁和下抽芯的配合成型，省去数控机床等设备的繁琐加工，提高产品的生产效率，并提高能效比、降低成本。

附图说明

[0019] 图1为本实施例用于制备双旋螺纹连接座的延迟抽芯拔模模具的正视结构示意图；

[0020] 图2为图1中A处的局部放大图；

[0021] 图3为本实施例所述延迟抽芯组件的局部结构示意图；

[0022] 图4为现有双旋螺纹连接座的立体图；

[0023] 图5为现有双旋螺纹连接座的剖视图；

[0024] 其中，1-注塑口，2-上模座，3-上冷却管道，4-上模板，5-导柱导套组件，6-限位板，7-下冷却管道，8-下模板，9-下模座，10-下抽芯，11-顶推板，12-下模仁，13-型块，14-斜推滑块，15-斜推杆，16-上模仁，17-压簧，18-锥型上抽芯，19-按压夹头，20-缩口夹爪内腔的仿形结构，21-定位台，22-上螺纹段，23-下螺纹段，24-通孔内壁仿形结构，25-中部六角旋紧台，26-阶梯孔，27-限位块，28-按压螺钉，29-定位套筒，30-缩口夹爪，31-通孔。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0026] 请参阅图1-5，本实施例提出一种用于制备双旋螺纹连接座的延迟抽芯拔模模具，包括上模座2、上模板4、上模仁16、左右对称布置的斜推杆15、斜推滑块14和型块13，以及下模仁12、下模板8、下模座9、导柱导套组件5、顶推产品出模的顶针组件，以及用于成型双旋螺纹连接座的缩口夹爪30内腔和中心孔的延迟抽芯组件。

[0027] 参阅图1，所述上模座2中心设置有注塑口1，所述注塑口1连通上模板4中心开设的浇道，所述浇道连通上模仁16开设的分流道内，并与上模仁16、下模仁12、左右两侧对称的型块13和延迟抽芯组件构成的产品型腔连通。

[0028] 所述上模仁16内嵌于上模板4下端面，上模仁16的下端面中心设置有成型产品的缩口夹爪30的外部曲面以及按压夹头19之间的间隙槽结构。

[0029] 所述斜推杆15与斜推滑块14中部斜向开设的斜滑孔轴孔配合滑移，所述斜推滑块14面对型腔一面固连有型块13，所述型块13面对型腔一侧设置有成型产品的上螺纹段22、下螺纹段23的一半的仿形曲面，所述上螺纹段22、下螺纹段23的另一半结构由对位的型块13以相同原理和结构成型。

[0030] 所述下模仁12内嵌于下模板8上端面，并支撑左右两侧型块13精确拼接配合成型腔结构，下模仁12中心开设有定位孔，定位孔与所述延迟抽芯组件的定位套筒29配合，以精确定位所述定位套筒29的合模位置。

[0031] 参阅图1和图3，所述延迟抽芯组件包括设置在上模板4内的压簧17、按压螺钉28、设置在上模仁16内的可升降滑移的限位块27和锥型上抽芯18，以及设置在下模仁12和下模板8内的定位套筒29、下抽芯10。

[0032] 参阅图2和3，所述压簧17上端与上模座2接触，压簧17下端与按压螺钉28的螺帽接触，按压螺钉28与限位块27螺接配合，所述限位块27与上模仁16上端面设置的限位孔竖直方向滑移动作，所述限位块27下端与锥型上抽芯18固连，所述锥型上抽芯18与上模仁16中心开设的锥型孔配合，使得锥型上抽芯18下端设置的缩口夹爪30内腔的仿形结构20内嵌于型腔之中，以成型缩口夹爪30的内壁表面，待上模座2和上模板4、上模仁16向上开模时，压簧17按压限位块27和锥型上抽芯18，使锥型上抽芯18成型的缩口夹爪30内腔保持不动，仅仅使缩口夹爪30的外部曲面以及按压夹头19之间的间隙槽结构脱模、出模，随后限位块27到达指定行程后，延迟拉拽锥型上抽芯18向上拔模，在缩口夹爪30外壁已经脱模的情况下，所有按压夹头19均能向外弯曲，以便于锥型上抽芯18顺利脱模，完成对缩口夹爪30内腔的

成型需求。

[0033] 参阅图1,所述下抽芯10与定位套筒29轴孔穿套配合,下抽芯10的下端与下模座9固连,下抽芯10的上端设置有成型产品通孔31的通孔31内壁仿形结构24,并内嵌于型腔之中,以成型产品的通孔31内壁,所述定位套筒29下端与顶推组件连接,被顶推组件带动顶起产品下端面实现出模。

[0034] 所述顶针组件包括顶推板11和导杆导套组件,顶推板11四角设置有导杆导套组件,保证顶推板11做竖直方向升降动作,所述顶推板11上连接定位套筒29。

[0035] 进一步的实施方案是,参阅图1,所述上模仁16、型块13和下模仁12内部均开设有冷却管道,用于给注塑完成并成型的产品快速冷却定型。

[0036] 进一步的实施方案是,参阅图1和图3,所述斜推杆15固连在上模板4的下端面,利用上模板4抬升动作,带动斜推滑块14水平向外滑移运动,所述斜推滑块14两侧设置有滑轨,所述滑轨与下模板8上端面设有的滑槽配合直线滑移。

[0037] 进一步的实施方案是,参阅图2,所述下抽芯10的上端面中心设置有定位槽,所述锥型上抽芯18的下端面设置有定位台21,所述定位台21与定位槽配合,保证锥型上抽芯与下抽芯对接精确,使产品成型壁厚均匀。

[0038] 上面结合附图对本发明的实施方式作了详细说明,但是本发明并不限于上述实施方式,在本领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本发明宗旨的前提下做出各种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

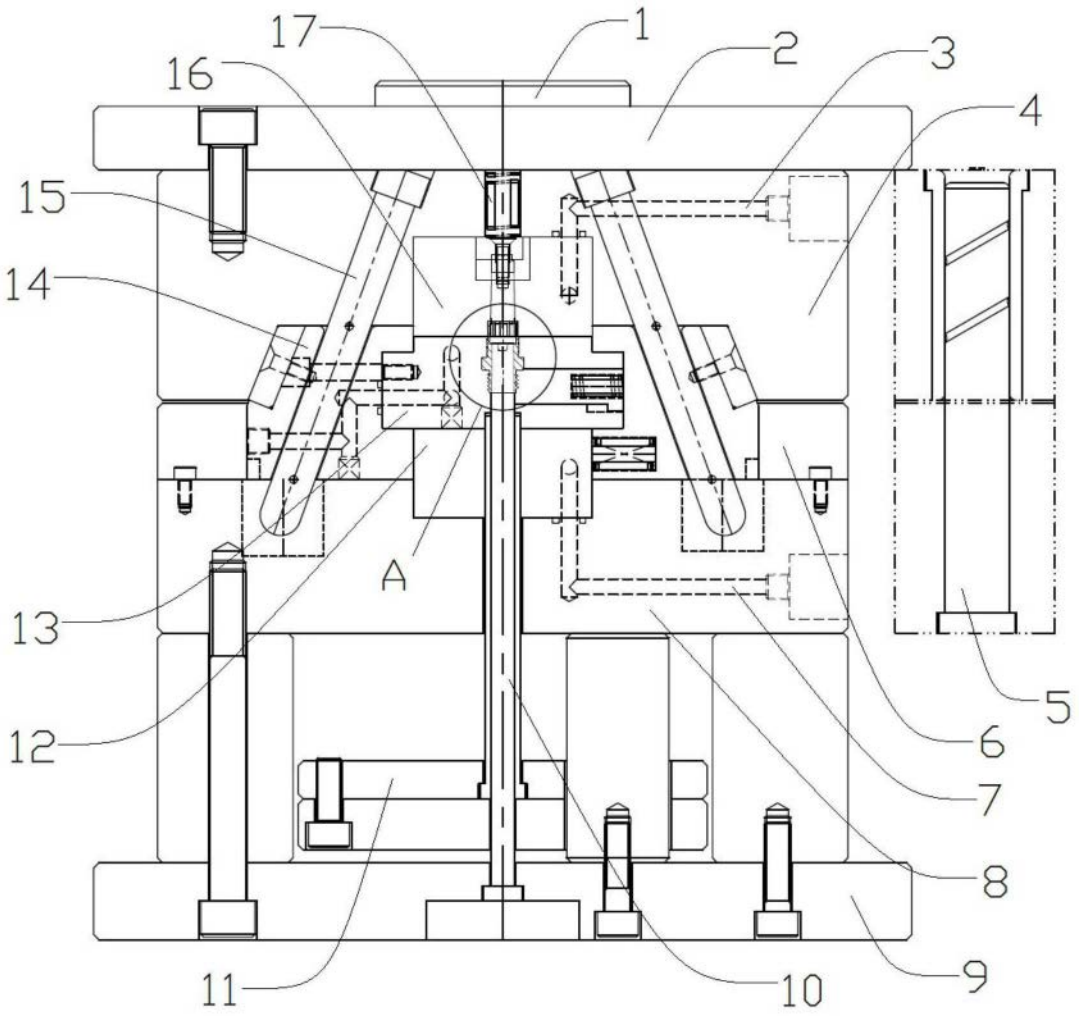


图1

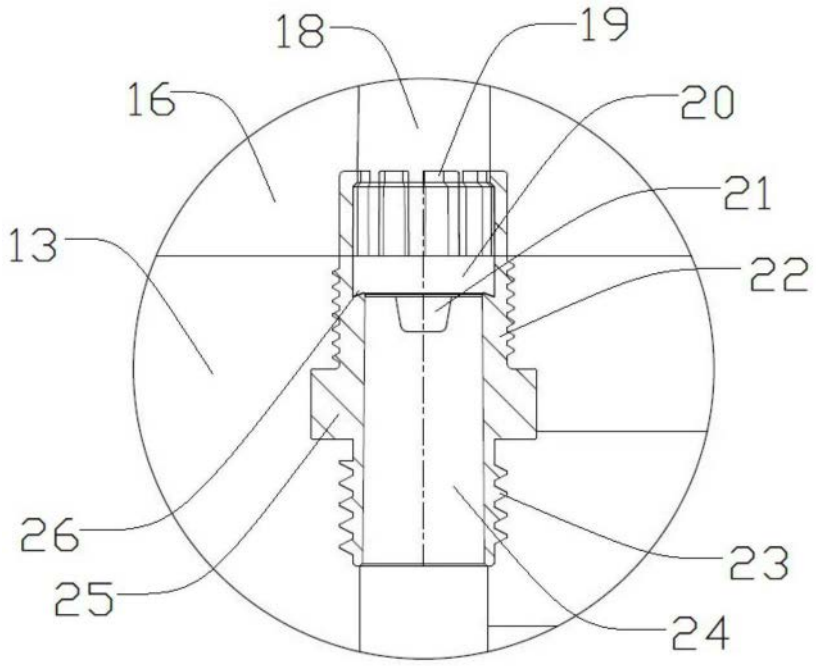


图2

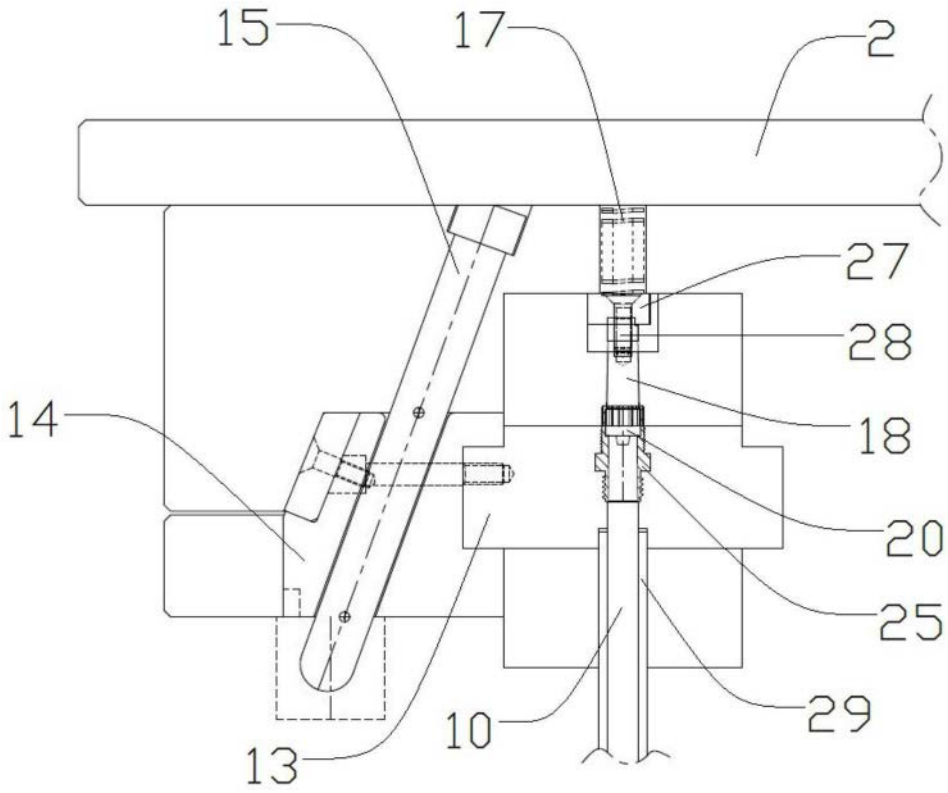


图3

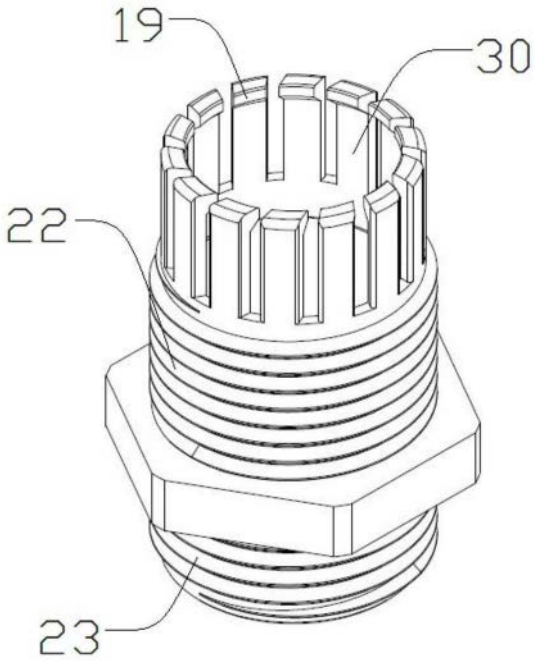


图4

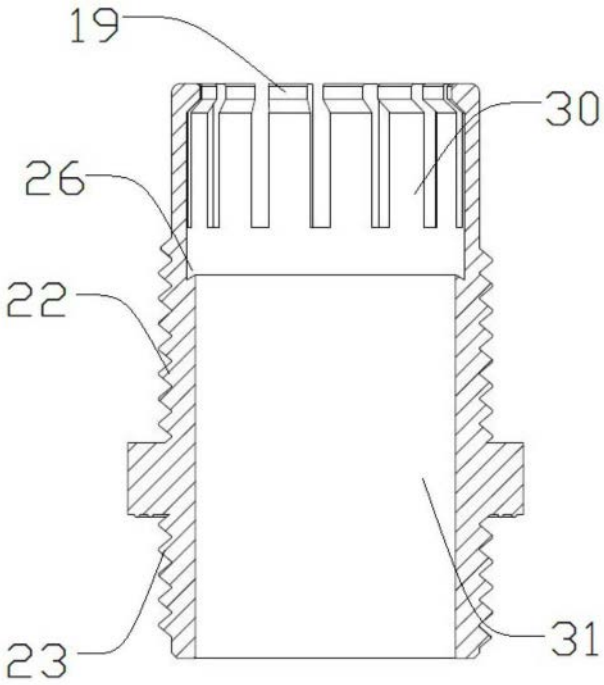


图5