



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114939641 B

(45) 授权公告日 2025. 07. 04

(21) 申请号 202210627323.8

B22D 17/20 (2006.01)

(22) 申请日 2022.06.06

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 217964702 U, 2022.12.06

申请公布号 CN 114939641 A

审查员 马晓迪

(43) 申请公布日 2022.08.26

(73) 专利权人 深圳市北工实业有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙岗区平湖街道鹅公岭社区围岭路2号104

(72) 发明人 程志强 方晓琴

(74) 专利代理机构 成都初阳知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 51305

专利代理师 张文凡

(51) Int.Cl.

B22D 17/22 (2006.01)

B22D 17/30 (2006.01)

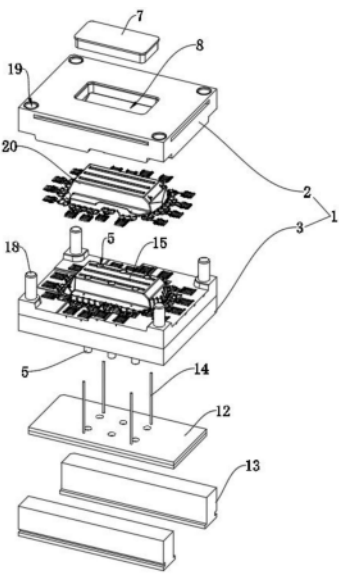
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种成型模具

(57) 摘要

本发明涉及模具技术领域,具体涉及一种成型模具,包括模具本体,模具本体的中部连接有多个给料管,每个给料管上至少安装有一个电磁搅拌装置。通过在给料管上安装电磁搅拌装置,能够使液体物料在经过给料管的时候在电磁搅拌装置的作用下进行旋转混合,从而使液体物料中的各种成分混合更加均匀,有利于大型产品的成型。当给料管设置为多个时,相当于让大型产品分布成多个小区域,小区域成型所需的填充压力会更小,更利于填充,这样有利于大型产品的成型。



1. 一种成型模具,其特征在于:包括模具本体(1),所述模具本体(1)的中部连接有多个给料管(16),每个所述给料管(16)上至少安装有一个电磁搅拌装置;

所述模具本体(1)通过进料机构和给料管(16)相连,所述模具本体(1)包括相互契合的前模(2)和后模(3),所述前模(2)和后模(3)相对一侧分别设置有第一加工部和第二加工部(15),所述前模(2)和后模(3)合模时,所述第一加工部和第二加工部(15)配合形成产品型腔以及和产品型腔相连通的溢料结构(4),所述进料机构的一端和产品型腔相连通,另一端在模具本体(1)的外侧和给料管(16)相连;

所述电磁搅拌装置为环状电磁搅拌器(6),所述环状电磁搅拌器(6)套设于给料管(16)的外壁上;

还包括锻压机构、冷却系统和抽真空系统,所述锻压机构、冷却系统和抽真空系统分别设置于前模(2)或者后模(3)上;

所述锻压机构和前模(2)活动相连,所述锻压机构包括锻造驱动装置以及连接在锻造驱动装置输出端的锻造活动镶件(7),所述前模(2)远离后模(3)的一侧设置有和第一加工部相连通的锻造孔(8);所述前模(2)和后模(3)合模加工产品时,所述锻造活动镶件(7)滑动设置于锻造孔(8)内。

2. 根据权利要求1所述的一种成型模具,其特征在于:所述进料机构包括进料管(5),所述进料管(5)设置为多个,且分布设置于前模(2)或者后模(3)上,所述给料管(16)的一端通过进料管(5)连接至第一加工部或者第二加工部(15),另一端连接至料筒。

3. 根据权利要求1所述的一种成型模具,其特征在于:所述溢料结构(4)包括相互连通的渣包腔(9)和排气腔(10),所述渣包腔(9)和产品成型腔相连通,所述排气腔(10)通过排气孔(11)和后模(3)或者前模(2)的侧面相连通,所述抽真空系统和排气孔(11)相连。

4. 根据权利要求3所述的一种成型模具,其特征在于:所述渣包腔(9)设置为若干个,且若干个渣包腔(9)环绕产品型腔设置,所述排气腔(10)设置为若干个,每个所述排气腔(10)至少和一个渣包腔(9)相连通。

5. 根据权利要求1-4任意一项所述的一种成型模具,其特征在于:所述后模(3)远离前模(2)的一侧依次连接有顶出机构(12)和模脚(13),所述顶出机构(12)通过顶出杆(14)和后模(3)活动相连,所述顶出杆(14)设置于顶出机构(12)朝向后模(3)一侧,所述后模(3)和朝向顶出机构(12)的一侧设置有和第二加工部(15)相连通的顶出孔(17),所述顶出杆(14)滑动设置于顶出孔(17)内。

6. 根据权利要求1-4任意一项所述的一种成型模具,其特征在于:所述后模(3)朝向前模(2)一侧的边缘设置有导向柱(18),所述前模(2)朝向后模(3)一侧设置有和导向柱(18)匹配的导向孔(19),所述前模(2)和后模(3)合模时,所述导向柱(18)卡设于导向孔(19)内。

一种成型模具

技术领域

[0001] 本发明涉及模具技术领域,具体涉及一种成型模具。

背景技术

[0002] 模具,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。

[0003] 例如公开号CN210615027U就公开了一种铸造用金属模具,在使用铸造用金属模具时,通过右气缸向左推动右模与左模合模,操作简单便捷,并通过左导向杆和右导向槽提高合模的精度,通过连接杆提高合模后的固定性,在倾倒金属液体时,通过进液漏斗便于将液体引入合模后的模腔内,安全性较高,实用性较强;包括底座和底柱,底柱固定设置于底座的底端;还包括左竖板、左底板、左模、右固定板、右气缸、右伸缩杆、右竖板、右底板、右模、两组左导向杆、两组右导向槽、进液管、进液漏斗、溢流管、两组连接杆、两组左固定螺母和两组右固定螺母。

[0004] 现有技术中,模具的给料系统中大多只是简单的将液体物料从料筒通过给料管输送至合模后的模具内,这样容易使液体物料在输送的过程中容易出现成分析出来,导致成分混合不均匀影响产品成型。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种成型模具,解决现有技术中的模具难以在给料过程中对具有多种成分的液体物料进行充分混合,从而容易导致产品成型后因物料成分混合不均匀而产生缺陷的问题。

[0006] 为解决上述的技术问题,本发明采用以下技术方案:

[0007] 一种成型模具,包括模具本体,模具本体的中部连接有多个给料管,每个给料管上至少安装有一个电磁搅拌装置。

[0008] 进一步的技术方案是,模具本体通过进料机构和给料管相连,模具本体包括相互契合的前模和后模,前模和后模相对一侧分别设置有第一加工部和第二加工部,前模和后模合模时,第一加工部和第二加工部配合形成产品型腔以及和产品型腔相连通的溢料结构,进料机构的一端和产品型腔相连通,另一端在模具本体的外侧和给料管相连。

[0009] 更进一步的技术方案是,进料机构包括进料管,进料管设置为多个,且分布设置于前模或者后模上,给料管的一端通过进料管连接至第一加工部或者第二加工部,另一端连接至料筒,电磁搅拌装置为环状电磁搅拌器,环状电磁搅拌器套设于给料管的外壁上。

[0010] 更进一步的技术方案是,还包括锻压机构、冷却系统和抽真空系统,锻压机构、冷却系统和抽真空系统分别设置于前模或者后模上。

[0011] 更进一步的技术方案是,锻压机构和前模活动相连,锻压机构包括锻造驱动装置

以及连接在锻造驱动装置输出端的锻造活动镶件,前模远离后模的一侧设置有和第一加工部相连通的锻造孔;前模和后模合模加工产品时,锻造活动镶件滑动设置于锻造孔内。

[0012] 更进一步的技术方案是,溢料结构包括相互连通的渣包腔和排气腔,渣包腔和产品成型腔相连通,排气腔通过排气孔和后模或者前模的侧面相连通,抽真空系统和排气孔相连。

[0013] 更进一步的技术方案是,渣包腔设置为若干个,且若干个渣包腔环绕产品型腔设置,排气腔设置为若干个,每个排气腔至少和一个渣包腔相连通。

[0014] 更进一步的技术方案是,后模远离前模的一侧依次连接有顶出机构和模脚,顶出机构通过顶出杆和后模活动相连,顶出杆设置于顶出机构朝向后模一侧,后模和朝向顶出机构的一侧设置有和第二加工部相连通的顶出孔,顶出杆滑动设置于顶出孔内。

[0015] 更进一步的技术方案是,后模朝向前模一侧的边缘设置有导向柱,前模朝向后模一侧设置有和导向柱匹配的导向孔,前模和后模合模时,导向柱卡设于导向孔内。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:通过在给料管上安装电磁搅拌装置,能够使液体物料在经过给料管的时候在电磁搅拌装置的作用下进行旋转混合,从而使液体物料中的各种成分混合更加均匀,有利于大型产品的成型。当给料管设置为多个时,相当于让大型产品分布成多个小区域,小区域成型所需的填充压力会更小,更利于填充,这样有利于大型产品的成型。

附图说明

[0017] 图1为本发明一种成型模具的模具本体爆炸示意图。

[0018] 图2为本发明一种成型模具的后模示意图。

[0019] 图3为本发明一种成型模具环状电磁搅拌器和给料管连接示意图。

[0020] 图标:1-模具本体,2-前模,3-后模,4-溢料结构,5-进料管,6-环状电磁搅拌器,7-锻造活动镶件,8-锻造孔,9-渣包腔,10-排气腔,11-排气孔,12-顶出机构,13-模脚,14-顶出杆,15-第二加工部,16-给料管,17-顶出孔,18-导向柱,19-导向孔,20-产品。

具体实施方式

[0021] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0022] 图1至图3所示为本发明的实施例。

[0023] 实施例1:

[0024] 一种成型模具,包括模具本体1,模具本体1的中部连接有多个给料管16,每个给料管16上至少安装有一个电磁搅拌装置。通过在给料管上安装电磁搅拌装置,能够使液体物料在经过给料管16的时候在电磁搅拌装置的作用下进行旋转混合,从而使液体物料中的各种成分混合更加均匀,有利于大型的产品20的成型。当给料管16设置为多个时,相当于让大型的产品20分布成多个小区域,小区域成型所需的填充压力会更小,更利于填充,这样有利于大型的产品20的成型。

[0025] 模具本体1通过进料机构和给料管16相连,模具本体1包括相互契合的前模2和后

模3,前模2和后模3相对一侧分别设置有第一加工部和第二加工部15,前模2和后模3合模时,第一加工部和第二加工部15配合形成产品型腔以及和产品型腔相连通的溢料结构4,进料机构的一端和产品型腔相连通,另一端在模具本体1的外侧和给料管16相连。通过设置前模2和后模3,能够便于产品20加工完成后,能够通过前模2和后模3分离来将产品20从模具本体1中取出。通过设置和产品成型腔相连通的溢料结构,能够在产品20成型的时候将多余的物料排放到溢料结构4内,使产品20成型更加完整。

[0026] 进料机构包括进料管5,进料管5设置为多个,且分布设置于前模2或者后模3上,给料管16的一端通过进料管5连接至第一加工部或者第二加工部15,另一端连接至料筒,电磁搅拌装置为环状电磁搅拌器6,环状电磁搅拌器6套设于给料管16的外壁上。多个进料管5的设置排布还有利于模具本体1的热平衡,降低产品20的气泡,缩水等不良特征。通过设置环状电磁搅拌器,能够通过磁力作用,是给料管16内的物料旋转,从而起到均匀混合的作用。每个进料管5都对应连接一个给料管16。多个进料管5在前模2或者后模3上呈均匀分布,这样有利于产品20的成型。

[0027] 一种成型模具还包括锻压机构、冷却系统和抽真空系统,锻压机构、冷却系统和抽真空系统分别设置于前模2或者后模3上。通过设置抽真空系统,能够排出产品成型腔内多余的空气,避免产品20成型的时候形成气泡,导致产品20不合格。通过设置锻压机构,能够在对产品成型腔内的物料进行锻压,使物料能够充满产品成型腔。通过设置冷却系统,能够加快产品20成型的过程中快速冷却,从而能够快速成型,以便于进行脱模。冷却系统可以采用常规的水循环冷却,通过在前模2或者后模3内设置水循环通道,然后将水循环通道和外部的的水循环泵以及水池连接起来,借助低温水来快速对上模块2或者下模块3进行降温,从而实现产品20快速成型。

[0028] 锻压机构和前模2活动相连,锻压机构包括锻造驱动装置以及连接在锻造驱动装置输出端的锻造活动镶件7,前模2远离后模3的一侧设置有和第一加工部相连通的锻造孔8;前模2和后模3合模加工产品时,锻造活动镶件7滑动设置于锻造孔8内。锻造驱动装置可以采用常规的电动驱动或者启动驱动,能够实现锻造活动镶件7在锻造孔8内沿着锻造孔的方向进行运动即可。这样就能够借助锻造活动镶件7挤压产品成型腔内的液态物料,使液态物料的密度更大,产品内的气孔压缩到更小,提高产品强度。

[0029] 实施例2:

[0030] 在实施例1的基础上,溢料结构4包括相互连通的渣包腔9和排气腔10,渣包腔9和产品成型腔相连通,排气腔10通过排气孔11和后模3或者前模2的侧面相连通,抽真空系统和排气孔11相连。这样的设置,能够通过抽真空系统和排气孔11,快速将产品成型腔内的空气抽出。抽真空系统可以采用常规的抽真空泵,将抽真空泵的抽气管通过抽气针等插入排气孔11内,在前模2和后模3合模以后打开抽真空泵来抽取产品成型腔内的空气,抽取完毕后通过阀门等关闭抽气管。

[0031] 渣包腔9设置为若干个,且若干个渣包腔9环绕产品型腔设置,排气腔10设置为若干个,每个排气腔10至少和一个渣包腔9相连通。这样的设置,在物料进入产品成型腔以后,通过锻造活动镶件7来挤压多余的物料,这些物料就会依次进入到渣包腔9和排气腔10内,使产品成型腔内的物料刚好充满产品成型腔。排气腔还能用来容纳产品成型腔内残存的气体,以及顺着给料管16进入的气体。排气腔的腔壁可以设置为波浪型,这样能够阻挡液体物

料在排气腔10流动的距离,避免进入到排气孔11内。

[0032] 后模3远离前模2的一侧依次连接有顶出机构12和模脚13,顶出机构12通过顶出杆14和后模3活动相连,顶出杆14设置于顶出机构12朝向后模3一侧,后模3和朝向顶出机构12的一侧设置有和第二加工部15相连通的顶出孔17,顶出杆14滑动设置于顶出孔17内。通过设置顶出机构12和顶出杆14,能够在脱模的时候,通过顶出杆从顶出孔17滑入第二加工部15内,将产品20从第二加工部15上顶出,进而实现脱模。顶出机构12可以是气动式,也可以是电动式,能够使顶出杆14沿着顶出孔17滑动即可。

[0033] 后模3朝向前模2一侧的边缘设置有导向柱18,前模2朝向后模3一侧设置有和导向柱18匹配的导向孔19,前模2和后模3合模时,导向柱18卡设于导向孔19内。通过设置导向柱18和导向孔19,能够便于前模2和后模3合模。

[0034] 尽管这里参照本发明的多个解释性实施例对本发明进行了描述,但是,应该理解,本领域技术人员可以设计出很多其他的修改和实施方式,这些修改和实施方式将落在本申请公开的原则范围和精神之内。更具体地说,在本申请公开、附图和权利要求的范围内,可以对主题组合布局的组成部件和/或布局进行多种变型和改进。除了对组成部件和/或布局进行的变形和改进外,对于本领域技术人员来说,其他的用途也将是明显的。

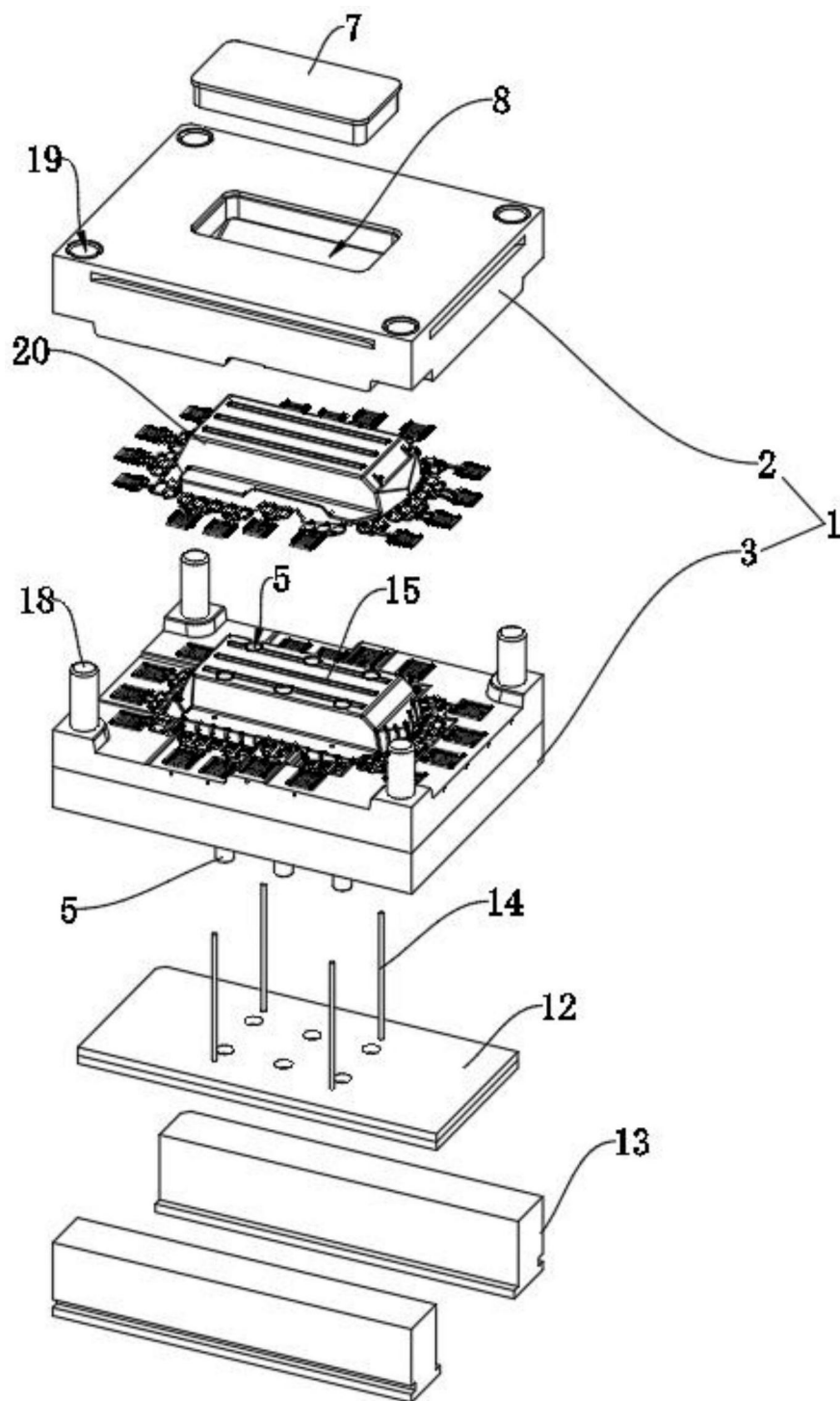


图1

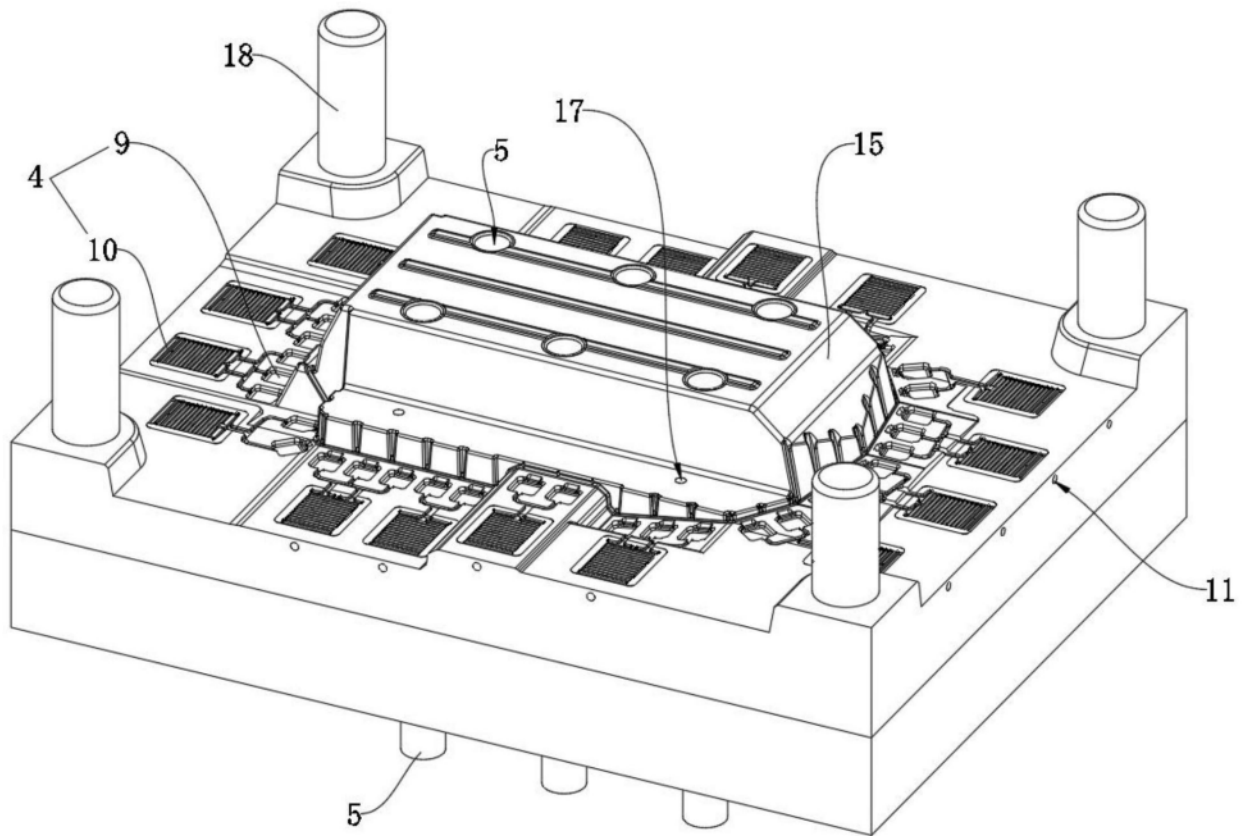


图2

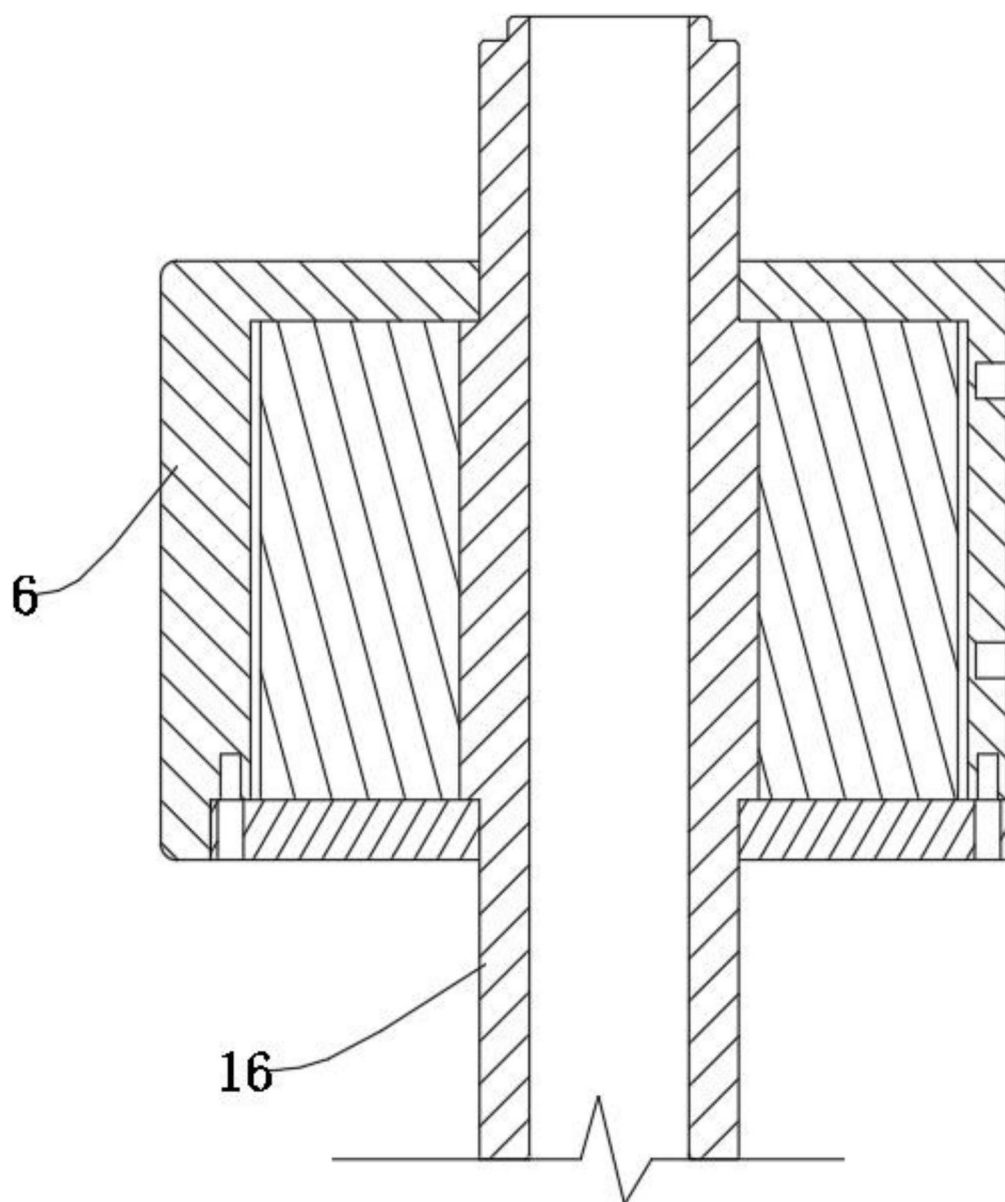


图3