



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218660332 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 21

(21) 申请号 202222436812.3

B29L 15/00 (2006.01)

(22) 申请日 2022.09.14

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(66) 本国优先权数据

202220531065.9 2022.03.10 CN

(73) 专利权人 高精精密塑胶制品(深圳)有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙华区观湖街道观城社区大和村599-1号高精科技厂房2 101

(72) 发明人 山本康雄

(74) 专利代理机构 深圳市远航专利商标事务所  
(普通合伙) 44276

专利代理师 田志远 田艺儿

(51) Int. Cl.

B29C 45/73 (2006.01)

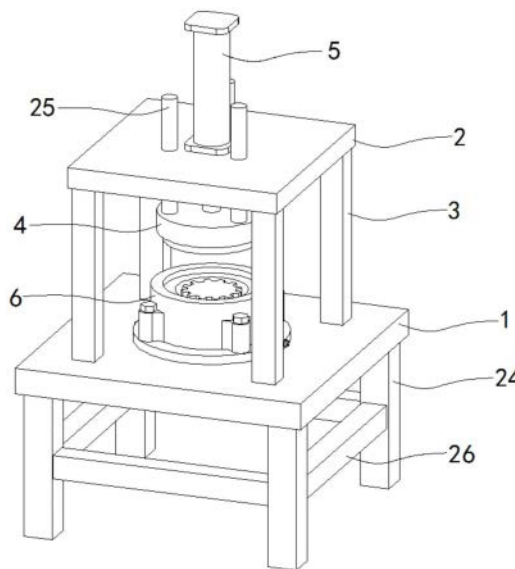
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种打印机内齿轮的注塑冷却装置

(57) 摘要

本实用新型提出一种打印机内齿轮的注塑冷却装置,包括加工台,所述加工台上方设置有顶板,所述顶板与加工台平行,所述顶板底部四角均固定连接有立柱,所述立柱远离顶板的一端与加工台固定连接,所述成型凸模与顶板平行,所述顶板顶部固定安装有液压缸,所述液压缸的活塞柱贯穿顶板与成型凸模固定连接;所述成型凸模下方设置有成型凹模,所述成型凹模为中空设计,所述成型凹模内开设有散热空腔,所述成型凹模两侧均固定安装有第二接头。本实用新型在使用时,实现了对成型件的多重冷却,有效提高了冷却效率,缩短了脱模周期,且便于工作人员对冷却弯管进行拆装维护更换,提高了实用性。



1. 一种打印机内齿轮的注塑冷却装置,包括加工台(1),其特征在于,所述加工台(1)上方设置有顶板(2),所述顶板(2)与加工台(1)平行,所述顶板(2)底部四角均固定连接有立柱(3),所述立柱(3)远离顶板(2)的一端与加工台(1)固定连接,所述顶板(2)下方设置有成型凸模(4),所述成型凸模(4)与顶板(2)平行,所述顶板(2)顶部固定安装有液压缸(5),所述液压缸(5)的活塞柱贯穿顶板(2)与成型凸模(4)固定连接;

所述成型凸模(4)下方设置有成型凹模(6),所述成型凹模(6)为中空设计,所述成型凹模(6)内开设有散热空腔(18),所述成型凹模(6)两侧均固定安装有第二接头(19),所述第二接头(19)与散热空腔(18)内部相连通,所述成型凹模(6)底部同轴设置有圆盘(8),所述圆盘(8)安装在加工台(1)上,所述圆盘(8)顶部同轴设置有凸台(10),所述凸台(10)顶部设置有多个支撑杆(11),所述支撑杆(11)与凸台(10)轴线平行,且多个支撑杆(11)沿凸台(10)边缘周向分布,所述支撑杆(11)之间设置有冷却弯管(12),所述冷却弯管(12)外表面与支撑杆(11)固定连接,所述圆盘(8)两侧均固定连接有第一接头(13),所述第一接头(13)分别与冷却弯管(12)的进水口、出水口相连接。

2. 根据权利要求1所述的打印机内齿轮的注塑冷却装置,其特征在于,所述加工台(1)底部四角均固定连接有支柱(24),所述支柱(24)之间设置有连接杆(26),所述连接杆(26)与两端支柱(24)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的打印机内齿轮的注塑冷却装置,其特征在于,所述成型凸模(4)顶部设置有多个导向杆(25),所述导向杆(25)与成型凸模(4)轴线平行,且多个导向杆(25)沿成型凸模(4)边缘周向分布,所述导向杆(25)一端贯穿至顶板(2)外侧,所述导向杆(25)另一端与成型凸模(4)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的打印机内齿轮的注塑冷却装置,其特征在于,所述成型凸模(4)凸起部内开设有注塑空腔(20),所述注塑空腔(20)底部间断等间距开设有出料孔(21),所述注塑空腔(20)顶部设置有进料通道(23),所述成型凸模(4)一侧固定连接有第三接头(22),所述第三接头(22)通过进料通道(23)与注塑空腔(20)内部相连通。

5. 根据权利要求1所述的打印机内齿轮的注塑冷却装置,其特征在于,所述成型凹模(6)外表面固定安装有多个连接座(7),所述连接座(7)内部同轴设置有紧固螺栓(9),所述加工台(1)顶部开设有与紧固螺栓(9)相对应的螺孔(16),所述紧固螺栓(9)的螺纹部贯穿圆盘(8)与螺孔(16)相连接。

6. 根据权利要求1所述的打印机内齿轮的注塑冷却装置,其特征在于,所述凸台(10)上同轴设置有固定槽(14),所述固定槽(14)内固定安装有散热风扇(15),所述加工台(1)顶部开设有与固定槽(14)相对应的通风槽(17),所述通风槽(17)与固定槽(14)内部相连通。

## 一种打印机内齿轮的注塑冷却装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于注塑模具技术领域,特别是指一种打印机内齿轮的注塑冷却装置。

### 背景技术

[0002] 塑料齿轮材料为塑料,主要用于机械传动,其广泛应用于微型电机、电子产品、汽车配件、家用电器、办公用品、玩具、工艺品等各种行业。在打印机内齿轮的生产过程中,厂家多采用注塑模具进行生产,现有的注塑模具在注塑过程中,会积聚产生大量的热量,传统的冷却方式多为自然冷却和冷却水浸泡,前者效率较低,脱模时间比较长,严重拖延生产进度;后者无法均匀的对成型件降温,十分影响成型质量,且由于冷却水的浸泡,可能会导致模具的锈蚀,影响其使用寿命,这不利于厂家的长期发展。针对以上问题,我们提出了一种打印机内齿轮的注塑冷却装置。

### 实用新型内容

[0003] 为解决以上现有技术的不足,本实用新型提出了一种打印机内齿轮的注塑冷却装置。

[0004] 本实用新型的技术方案是这样实现的:一种打印机内齿轮的注塑冷却装置,包括加工台,所述加工台上方设置有顶板,所述顶板与加工台平行,所述顶板底部四角均固定连接有立柱,所述立柱远离顶板的一端与加工台固定连接,所述顶板下方设置有成型凸模,所述成型凸模与顶板平行,所述顶板顶部固定安装有液压缸,所述液压缸的活塞柱贯穿顶板与成型凸模固定连接;

[0005] 所述成型凸模下方设置有成型凹模,所述成型凹模为中空设计,所述成型凹模内开设有散热空腔,所述成型凹模两侧均固定安装有第二接头,所述第二接头与散热空腔内部相连通,所述成型凹模底部同轴设置有圆盘,所述圆盘安装在加工台上,所述圆盘顶部同轴设置有凸台,所述凸台顶部设置有多个支撑杆,所述支撑杆与凸台轴线平行,且多个支撑杆沿凸台边缘周向分布,所述支撑杆之间设置有冷却弯管,所述冷却弯管外表面与支撑杆固定连接,所述圆盘两侧均固定连接有第一接头,所述第一接头分别与冷却弯管的进水口、出水口相连接。

[0006] 优选的是,所述加工台底部四角均固定连接有支柱,所述支柱之间设置有连接杆,所述连接杆与两端支柱固定连接。

[0007] 优选的是,所述成型凸模顶部设置有多个导向杆,所述导向杆与成型凸模轴线平行,且多个导向杆沿成型凸模边缘周向分布,所述导向杆一端贯穿至顶板外侧,所述导向杆另一端与成型凸模固定连接。

[0008] 优选的是,所述成型凸模凸起部内开设有注塑空腔,所述注塑空腔底部间断等距开设有出料孔,所述注塑空腔顶部设置有进料通道,所述成型凸模一侧固定连接有第三接头,所述第三接头通过进料通道与注塑空腔内部相连通。

[0009] 优选的是,所述成型凹模外表面固定安装有多个连接座,所述连接座内部同轴设置有紧固螺栓,所述加工台顶部开设有与紧固螺栓相对应的螺孔,所述紧固螺栓的螺纹部贯穿圆盘与螺孔相连接。

[0010] 优选的是,所述凸台上同轴设置有固定槽,所述固定槽内固定安装有散热风扇,所述加工台顶部开设有与固定槽相对应的通风槽,所述通风槽与固定槽内部相通。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型在使用时,利用第二接头将外部冷却水循环通入散热空腔内,从而对成型凹模内的待成型件全方位的进行冷却降温;利用冷却弯管与散热空腔外侧紧密贴,再通过第一接头在冷却弯管内部循环通入冷却水,加快散热空腔内热量的散出,从而实现对待成型件的多重冷却,有效提高了冷却效率,缩短了脱模周期,且通过设置连接座、紧固螺栓和螺孔,便于工作人员对冷却弯管进行拆装维护更换,提高了实用性。

### 附图说明

[0012] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0013] 图1为本实用新型提出的一种打印机内齿轮的注塑冷却装置的结构示意图。

[0014] 图2为本实用新型提出的一种打印机内齿轮的注塑冷却装置的成型凹模、圆盘及加工台具体结构示意图。

[0015] 图3为本实用新型提出的一种打印机内齿轮的注塑冷却装置的成型凹模内部结构示意图。

[0016] 图4为本实用新型提出的一种打印机内齿轮的注塑冷却装置的成型凸模内部结构示意图。

[0017] 图中:1、加工台;2、顶板;3、立柱;4、成型凸模;5、液压缸;6、成型凹模;7、连接座;8、圆盘;9、紧固螺栓;10、凸台;11、支撑杆;12、冷却弯管;13、第一接头;14、固定槽;15、散热风扇;16、螺孔;17、通风槽;18、散热空腔;19、第二接头;20、注塑空腔;21、出料孔;22、第三接头;23、进料通道;24、支柱;25、导向杆;26、连接杆。

### 具体实施方式

[0018] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种打印机内齿轮的注塑冷却装置,包括加工台1,加工台1上方设置有顶板2,顶板2与加工台1平行,顶板2底部四角均固定连接立柱3,立柱3远离顶板2的一端与加工台1固定连接,顶板2下方设置有成型凸模4,成型凸模4与顶板2平行,顶板2顶部固定安装有液压缸5,液压缸5的活塞柱贯穿顶板2与成型凸模4固定连接,利用液压缸5带动成型凸模4进行上下升降位移,再配合成型凹模6,便于注塑成型工作的进行;

[0020] 成型凸模4下方设置有成型凹模6,成型凹模6为中空设计,成型凹模6内开设有散热空腔18,成型凹模6两侧均固定安装有第二接头19,第二接头19与散热空腔18内部相连

通,成型凹模6底部同轴设置有圆盘8,圆盘8安装在加工台1上,圆盘8顶部同轴设置有凸台10,凸台10顶部设置有多个支撑杆11,支撑杆11与凸台10轴线平行,且多个支撑杆11沿凸台10边缘周向分布,支撑杆11之间设置有冷却弯管12,冷却弯管12外表面与支撑杆11固定连接,圆盘8两侧均固定连接有第一接头13,第一接头13分别与冷却弯管12的进水口、出水口相连接,利用第二接头19将外部冷却水循环通入散热空腔18内,从而对成型凹模6内的待成型件全方位的进行冷却降温,通过设置冷却弯管12与散热空腔18外侧紧密贴,再利用第一接头13在冷却弯管12内部循环通入冷却水,加快散热空腔18内热量的散出,从而实现对待成型件的多重冷却,有效提高了冷却效率,缩短了脱模周期。

[0021] 进一步的,加工台1底部四角均固定连接有支柱24,支柱24之间设置有连接杆26,连接杆26与两端支柱24固定连接,利用支柱24对加工台1及其连接件进行支撑,通过设置连接杆26,增强支柱24的支撑强度,提高了结构的稳定性。

[0022] 进一步的,成型凸模4顶部设置有多个导向杆25,导向杆25与成型凸模4轴线平行,且多个导向杆25沿成型凸模4边缘周向分布,导向杆25一端贯穿至顶板2外侧,导向杆25另一端与成型凸模4固定连接,通过设置导向杆25,使成型凸模4进行上下升降位移时不会发生偏移,进一步提高了结构的稳定性。

[0023] 进一步的,成型凸模4凸起部内开设有注塑空腔20,注塑空腔20底部间断等间距开设有出料孔21,注塑空腔20顶部设置有进料通道23,成型凸模4一侧固定连接有第三接头22,第三接头22通过进料通道23与注塑空腔20内部相通,通过第三接头22与外部注塑机出料管相连接,将料物通入注塑空腔20内,再经由出料孔21通出进入成型凹模6内,从而实现注塑工作。

[0024] 进一步的,成型凹模6外表面固定安装有多个连接座7,连接座7内部同轴设置有紧固螺栓9,加工台1顶部开设有与紧固螺栓9相对应的螺孔16,紧固螺栓9的螺纹部贯穿圆盘8与螺孔16相连接,通过设置连接座7、紧固螺栓9和螺孔16,便于对成型凹模6、圆盘8进行拆卸组装,方便工作人员对其内部进行检修维护。

[0025] 进一步的,凸台10上同轴设置有固定槽14,固定槽14内固定安装有散热风扇15,加工台1顶部开设有与固定槽14相对应的通风槽17,通风槽17与固定槽14内部相通,利用固定槽14内的散热风扇15,将成型凹模6内集聚的热量经由通风槽17排出,进一步提高了冷却效果。

[0026] 具体的是,本实用新型在使用时,首先工作人员将第三接头22与注塑机出料管相连接,再将第一接头13、第二接头19与外部冷却水源相通,接着启动液压缸5带动成型凸模4向下与成型凹模6相接触,料物通过进料通道23、注塑空腔20经由出料孔21通出,从而实现注塑工作,然后启动外部水泵将冷却水源分别通入散热空腔18、冷却弯管12内,在冷却水源的循环流动下,将热量快速散出,由此实现了对成型件的多重冷却。

[0027] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

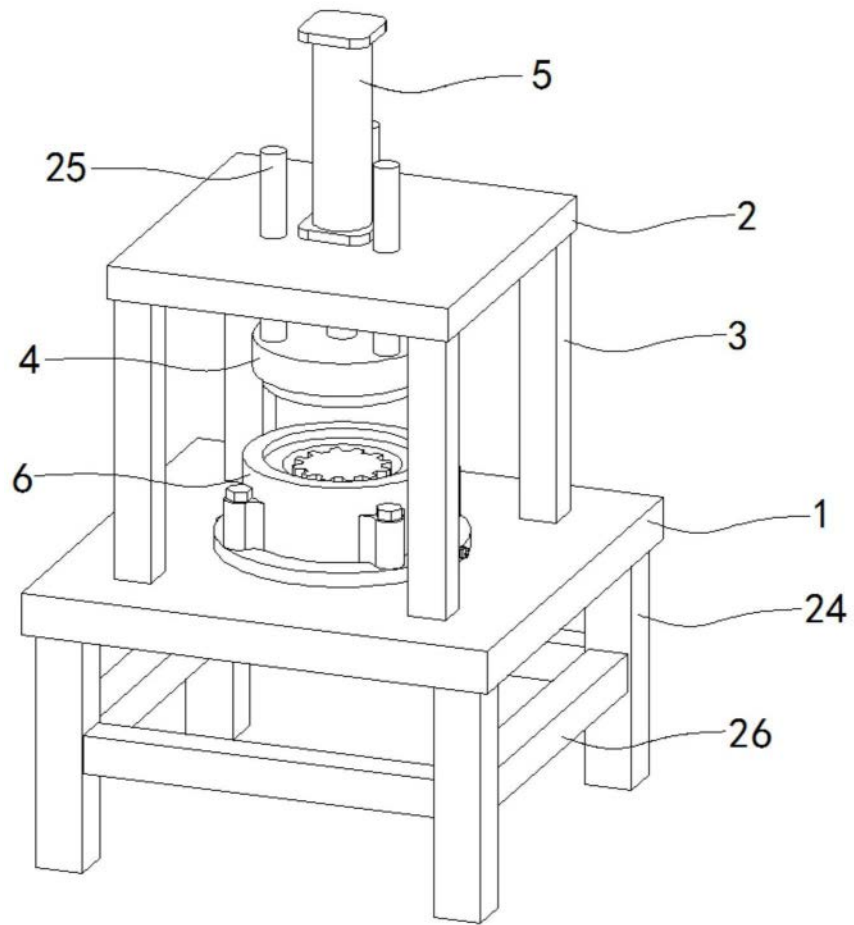


图1

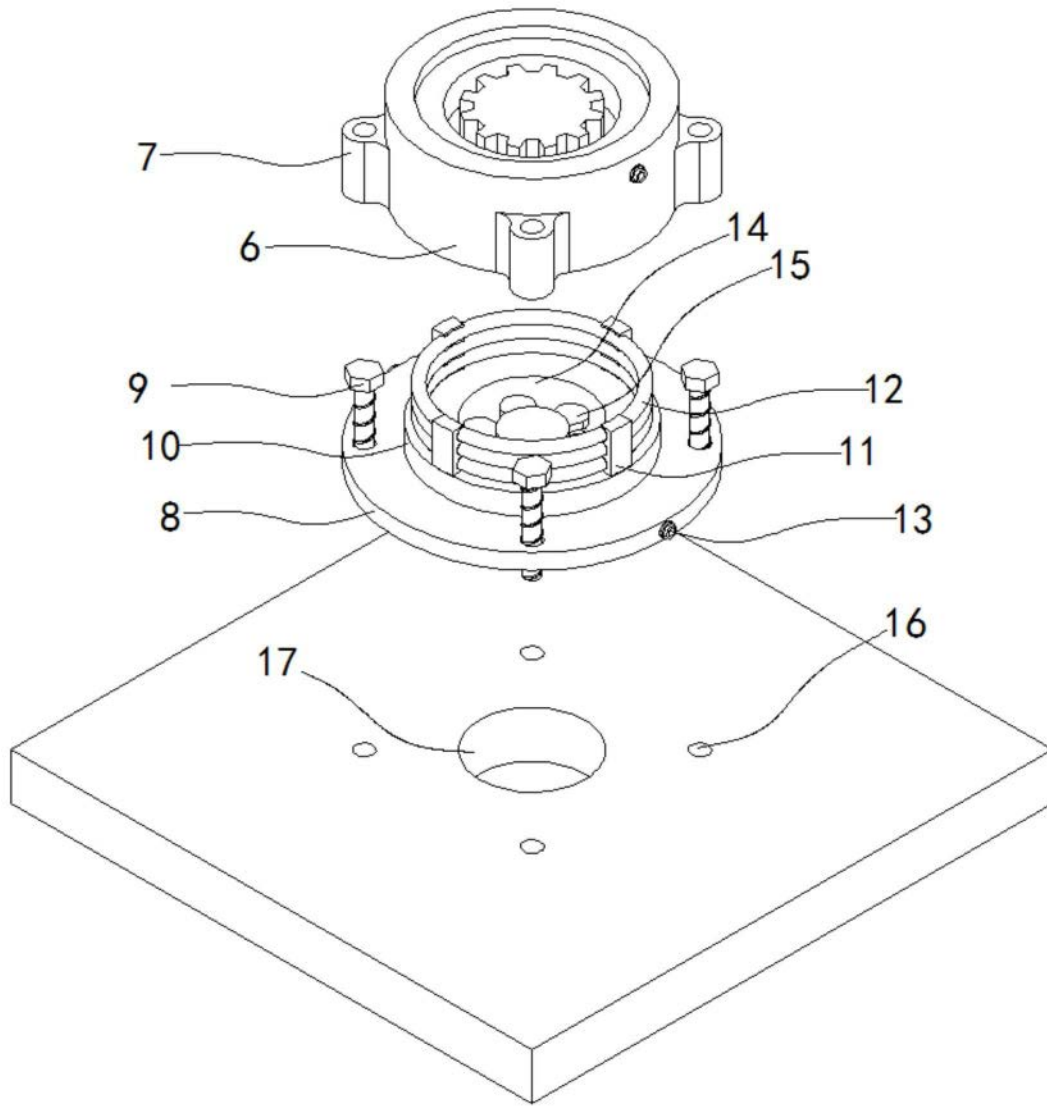


图2

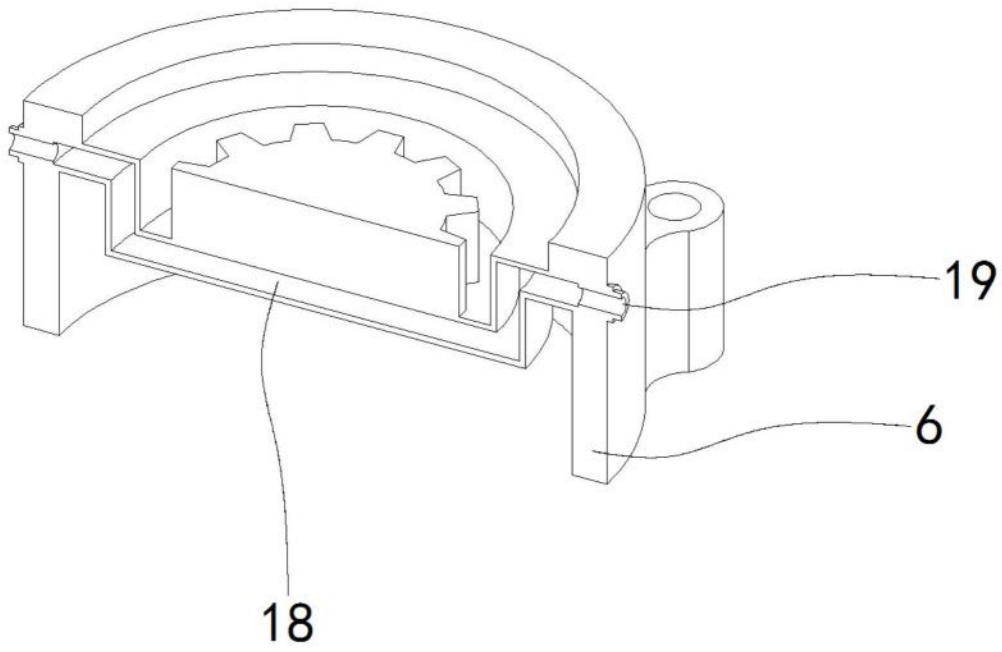


图3

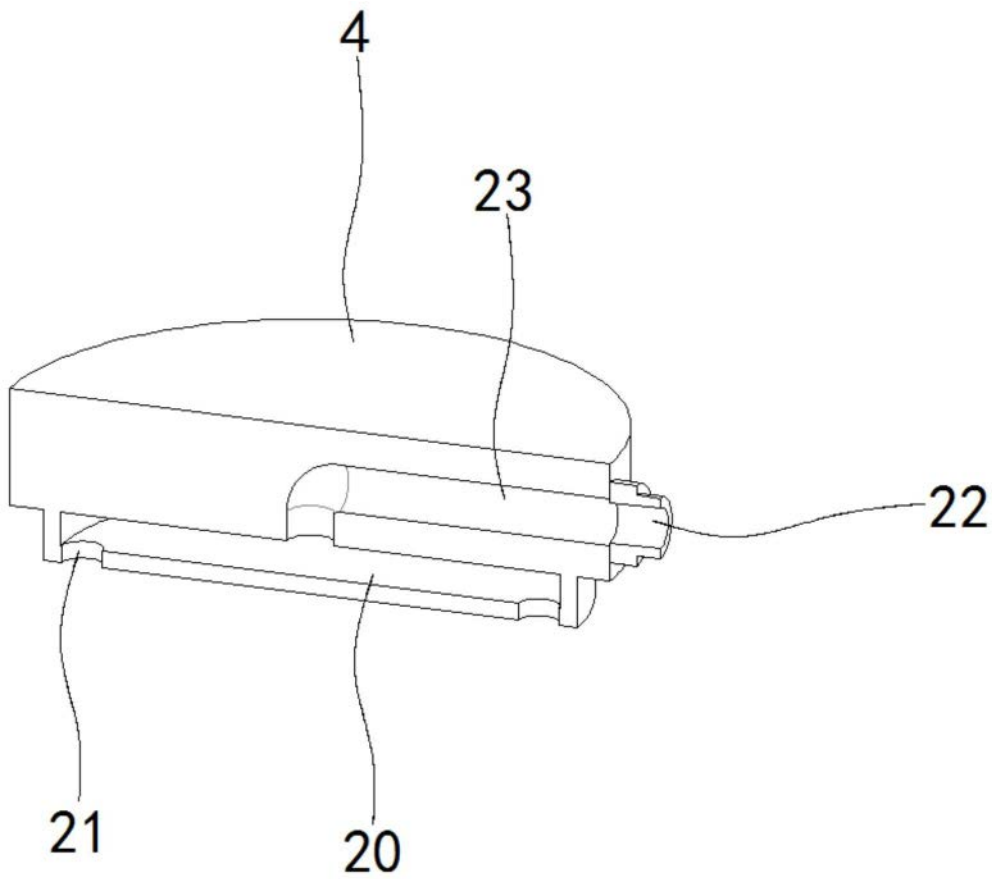


图4