(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214082424 U
(45)授权公告日 2021.08.31

(21)申请号 202023070822.7

(22)申请日 2020.12.18

(73)专利权人 深圳市华创精密科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市光明区公明街道李松蔺社区第三工业区第27栋101

(72)发明人 周良华

(51)Int.Cl.
B29C 39/26(2006.01)
B29C 39/44(2006.01)
F16F 15/067(2006.01)
B29C 39/36(2006.01)
B29L 15/00(2006.01)

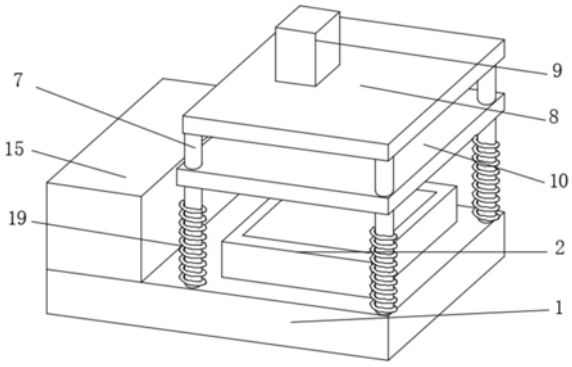
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种塑胶齿轮用高精密模具

(57)摘要

本实用新型公开了一种塑胶齿轮用高精密模具，属于塑胶齿轮用模具技术领域，包括安装座，所述安装座的顶部固定连接有下模板，所述下模板的顶部设置有浮动杆，所述安装座的顶部开设有安装槽，所述浮动杆的底端贯穿下模板并延伸至安装槽的内部，所述安装槽的内底壁上固定连接有复位弹簧，所述复位弹簧的顶端固定连接在浮动杆上。该实用新型，摩擦垫的设置可以增大气囊与塑胶齿轮之间的摩擦，使得气囊可以更好的对塑胶齿轮进行固定，当挤压完成后将上模板上移，气囊带着塑胶齿轮同时上移，复位弹簧不再受力开始将浮动杆顶回原位，最后使用气泵将气囊排气即可将塑胶齿轮取下，解决了以往塑胶齿轮用高精密模具不便于取料的问题。



CN 214082424 U

1.一种塑胶齿轮用高精密模具，包括安装座(1)，其特征在于：所述安装座(1)的顶部固定连接有下模板(2)，所述下模板(2)的顶部设置有浮动杆(3)，所述安装座(1)的顶部开设有安装槽(4)，所述浮动杆(3)的底端贯穿下模板(2)并延伸至安装槽(4)的内部，所述安装槽(4)的内底壁上固定连接有复位弹簧(5)，所述复位弹簧(5)的顶端固定连接在浮动杆(3)上，所述安装座(1)的顶部固定连接四个导向杆(7)，四个所述导向杆(7)之间的顶部固定连接有顶板(8)，所述顶板(8)的顶部固定安装有电动推杆(9)，所述电动推杆(9)的底端贯穿并延伸至顶板(8)的底部，所述电动推杆(9)的输出轴上固定连接有上模板(10)，四个所述导向杆(7)均与上模板(10)的内壁之间滑动连接，所述上模板(10)位于下模板(2)的顶部，所述上模板(10)的底部固定连接有挤压杆(11)，所述挤压杆(11)上套设有与其固定连接有气囊(12)，所述挤压杆(11)的内部开设有与气囊(12)内部相连通的空槽(13)，所述上模板(10)的顶部固定连接有气泵(14)，所述气泵(14)的底端与空槽(13)相连通，所述安装座(1)的顶部固定连接有浇筑箱(15)，所述浇筑箱(15)的顶部固定连接有与其内部相连通的浇筑管(16)。

2.根据权利要求1所述的一种塑胶齿轮用高精密模具，其特征在于：所述浮动杆(3)上固定连接有密封圈(17)，所述密封圈(17)的外圈与下模板(2)相接触。

3.根据权利要求1所述的一种塑胶齿轮用高精密模具，其特征在于：所述浇筑箱(15)的左侧固定安装有控制面板(18)，所述电动推杆(9)与气泵(14)均与控制面板(18)之间电性连接。

4.根据权利要求1所述的一种塑胶齿轮用高精密模具，其特征在于：四个所述导向杆(7)上均套设有减震弹簧(19)，四个所述减震弹簧(19)的底端均固定连接在安装座(1)的顶部。

5.根据权利要求1所述的一种塑胶齿轮用高精密模具，其特征在于：所述气囊(12)上套设有摩擦垫(20)，所述摩擦垫(20)的内壁固定连接在气囊(12)上。

6.根据权利要求1所述的一种塑胶齿轮用高精密模具，其特征在于：所述顶板(8)的底部固定连接有伸缩杆(6)，所述伸缩杆(6)的底端固定连接在上模板(10)的顶部。

一种塑胶齿轮用高精密模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及塑胶齿轮用模具技术领域，更具体地说，涉及一种塑胶齿轮用高精密模具。

背景技术

[0002] 模具是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，素有“工业之母”的称号。

[0003] 现有塑胶齿轮的成型方式一般都是注塑，而对于一些凸齿密且小的精密齿轮来说，其在加工完成后因齿牙过多不便于将其取出，若发生与模具剐蹭进而会导致成品表面少量齿不完整的问题，因此本领域的专业人员提供了一种塑胶齿轮用高精密模具，已解决上述提到的问题。

实用新型内容

[0004] 1.要解决的技术问题

[0005] 针对现有技术中存在的问题，本实用新型的目的在于提供一种塑胶齿轮用高精密模具，具备方便取料的优点，解决了上述背景技术提到的问题。

[0006] 2.技术方案

[0007] 为解决上述问题，本实用新型采用如下的技术方案。

[0008] 一种塑胶齿轮用高精密模具，包括安装座，所述安装座的顶部固定连接有下模板，所述下模板的顶部设置有浮动杆，所述安装座的顶部开设有安装槽，所述浮动杆的底端贯穿下模板并延伸至安装槽的内部，所述安装槽的内底壁上固定连接有复位弹簧，所述复位弹簧的顶端固定连接在浮动杆上，所述安装座的顶部固定连接四个导向杆，四个所述导向杆之间的顶部固定连接有顶板，所述顶板的顶部固定安装有电动推杆，所述电动推杆的底端贯穿并延伸至顶板的底部，所述电动推杆的输出轴上固定连接有上模板，四个所述导向杆均与上模板的内壁之间滑动连接，所述上模板位于下模板的顶部，所述上模板的底部固定连接有挤压杆，所述挤压杆上套设有与其固定连接有气囊，所述挤压杆的内部开设有与气囊内部相连通的空槽，所述上模板的顶部固定连接有气泵，所述气泵的底端与空槽相连通，所述安装座的顶部固定连接有浇筑箱，所述浇筑箱的顶部固定连接有与其内部相连通的浇筑管。

[0009] 优选的，所述浮动杆上固定连接有密封圈，所述密封圈的外圈与下模板相接触。

[0010] 优选的，所述浇筑箱的左侧固定安装有控制面板，所述电动推杆与气泵均与控制面板之间电性连接。

[0011] 优选的，四个所述导向杆上均套设有减震弹簧，四个所述减震弹簧的底端均固定连接在安装座的顶部。

[0012] 优选的，所述气囊上套设有摩擦垫，所述摩擦垫的内壁固定连接在气囊上。

[0013] 优选的，所述顶板的底部固定连接有伸缩杆，所述伸缩杆的底端固定连接在上模板的顶部。

[0014] 3.有益效果

[0015] 相比于现有技术，本实用新型的优点在于：

[0016] (1)本方案，当需要使用此装置进行塑胶齿轮加工时，首先通过浇筑管将浇筑箱内部的塑胶加入下模板内部，当下模板填充完毕后即可停止浇筑，密封圈的设置可以防止浮动杆与下模板之间存在过大缝隙，避免塑胶在浇筑时通过缝隙进入安装座内部，接着通过控制面板将电动推杆通电工作，控制面板的设置可以使得使用人员可以简单便捷的操控此装置进行浇筑，减少人员的投入提高加工效率，电动推杆通电后带动上模板向下移动，伸缩杆开始伸展，当上模板下移过程中接触到减震弹簧后减震弹簧受力开始形变收缩，减震弹簧的设置可以在上模板下移过程中对其起到缓冲减震作用，防止上模板下移过快将下模板或塑胶砸坏，当挤压杆接触到浮动杆时，浮动杆受力开始向下挤压复位弹簧，复位弹簧收缩使得浮动杆下移，当上模板与下模板接触即可将电动推杆断电，此时将气泵通电工作，气泵向空槽内部充气进而将气囊充气使得摩擦垫与塑胶齿轮内壁接触，摩擦垫的设置可以增大气囊与塑胶齿轮之间的摩擦，使得气囊可以更好的对塑胶齿轮进行固定，当挤压完成后将上模板上移，气囊带着塑胶齿轮同时上移，复位弹簧不再受力开始将浮动杆顶回原位，最后使用气泵将气囊排气即可将塑胶齿轮取下，解决了以往塑胶齿轮用高精密模具不便于取料的问题。

[0017] (2)本方案，密封圈的设置可以防止浮动杆与下模板之间存在过大缝隙，避免塑胶在浇筑时通过缝隙进入安装座内部。

[0018] (3)本方案，控制面板的设置可以使得使用人员可以简单便捷的操控此装置进行浇筑，减少人员的投入提高加工效率。

[0019] (4)本方案，减震弹簧的设置可以在上模板下移过程中对其起到缓冲减震作用，防止上模板下移过快将下模板或塑胶砸坏。

[0020] (5)本方案，摩擦垫的设置可以增大气囊与塑胶齿轮之间的摩擦，使得气囊可以更好的对塑胶齿轮进行固定。

[0021] (6)本方案，伸缩杆的设置可以使得上模板在下移过程中移动平稳，避免上模板发生倾斜。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型的立体结构示意图；

[0023] 图2为本实用新型的正视剖面结构示意图；

[0024] 图3为本实用新型的下模板俯视结构示意图；

[0025] 图4为本实用新型的挤压杆立体结构示意图。

[0026] 图中标号说明：

[0027] 1、安装座；2、下模板；3、浮动杆；4、安装槽；5、复位弹簧；6、伸缩杆；7、导向杆；8、顶板；9、电动推杆；10、上模板；11、挤压杆；12、气囊；13、空槽；14、气泵；15、浇筑箱；16、浇筑管；17、密封圈；18、控制面板；19、减震弹簧；20、摩擦垫。

具体实施方式

[0028] 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做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。

[0029] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”、“内”、“外”“顶/底端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0030] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“设置有”、“套设/接”、“连接”等，应做广义理解，例如“连接”，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0031] 请参阅图1-4，一种塑胶齿轮用高精密模具，包括安装座1，安装座1的顶部固定连接有下模板2，下模板2的顶部设置有浮动杆3，安装座1的顶部开设有安装槽4，浮动杆3的底端贯穿下模板2并延伸至安装槽4的内部，安装槽4的内底壁上固定连接有复位弹簧5，复位弹簧5的顶端固定连接在浮动杆3上，安装座1的顶部固定连接四个导向杆7，四个导向杆7之间的顶部固定连接有顶板8，顶板8的顶部固定安装有电动推杆9，电动推杆9的底端贯穿并延伸至顶板8的底部，电动推杆9的输出轴上固定连接有上模板10，四个导向杆7均与上模板10的内壁之间滑动连接，上模板10位于下模板2的顶部，上模板10的底部固定连接有挤压杆11，挤压杆11上套设有与其固定连接有气囊12，挤压杆11的内部开设有与气囊12内部相连通的空槽13，上模板10的顶部固定连接有气泵14，气泵14的底端与空槽13相连通，安装座1的顶部固定连接有浇筑箱15，浇筑箱15的顶部固定连接有与其内部相连通的浇筑管16，当需要使用此装置进行塑胶齿轮加工时，首先通过浇筑管16将浇筑箱15内部的塑胶加入下模板2内部，当下模板2填充完毕后即可停止浇筑，密封圈17的设置可以防止浮动杆3与下模板2之间存在过大缝隙，避免塑胶在浇筑时通过缝隙进入安装座1内部，接着通过控制面板18将电动推杆9通电工作，控制面板18的设置可以使得使用人员可以简单便捷的操控此装置进行浇筑，减少人员的投入提高加工效率，电动推杆9通电后带动上模板10向下移动，伸缩杆6开始伸展，当上模板10下移过程中接触到减震弹簧19后减震弹簧19受力开始形变收缩，减震弹簧19的设置可以在上模板10下移过程中对其起到缓冲减震作用，防止上模板10下移过快将下模板2或塑胶砸坏，当挤压杆11接触到浮动杆3时，浮动杆3受力开始向下挤压复位弹簧5，复位弹簧5收缩使得浮动杆3下移，当上模板10与下模板2接触即可将电动推杆9断电，此时将气泵14通电工作，气泵14向空槽13内部充气进而将气囊12充气使得摩擦垫20与塑胶齿轮内壁接触，摩擦垫20的设置可以增大气囊12与塑胶齿轮之间的摩擦，使得气囊12可以更好的对塑胶齿轮进行固定，当挤压完成后将上模板10上移，气囊12带着塑胶齿轮同时上移，复位弹簧5不再受力开始将浮动杆3顶回原位，最后使用气泵14将气囊12排气即可将塑胶齿轮取下，解决了以往塑胶齿轮用高精密模具不便于取料的问题。

[0032] 进一步的，浮动杆3上固定连接有密封圈17，密封圈17的外圈与下模板2相接触，密封圈17的设置可以防止浮动杆3与下模板2之间存在过大缝隙，避免塑胶在浇筑时通过缝隙进入安装座1内部。

[0033] 进一步的，浇筑箱15的左侧固定安装有控制面板18，电动推杆9与气泵14均与控制面板18之间电性连接，控制面板18的设置可以使得使用人员可以简单便捷的操控此装置进行浇筑，减少人员的投入提高加工效率。

[0034] 进一步的，四个导向杆7上均套设有减震弹簧19，四个减震弹簧19的底端均固定连接在安装座1的顶部，减震弹簧19的设置可以在上模板10下移过程中对其起到缓冲减震作用，防止上模板10下移过快将下模板2或塑胶砸坏。

[0035] 进一步的，气囊12上套设有摩擦垫20，摩擦垫20的内壁固定连接在气囊12上，摩擦垫20的设置可以增大气囊12与塑胶齿轮之间的摩擦，使得气囊12可以更好的对塑胶齿轮进行固定。

[0036] 进一步的，顶板8的底部固定连接有伸缩杆6，伸缩杆6的底端固定连接在上模板10的顶部，伸缩杆6的设置可以使得上模板10在下移过程中移动平稳，避免上模板10发生倾斜。

[0037] 本方案中，电动推杆9的型号可为DYTP-3000；气泵14的型号可为JYCQB-08。

[0038] 工作原理：当需要使用此装置进行塑胶齿轮加工时，首先通过浇筑管16将浇筑箱15内部的塑胶加入下模板2内部，当下模板2填充完毕后即可停止浇筑，密封圈17的设置可以防止浮动杆3与下模板2之间存在过大缝隙，避免塑胶在浇筑时通过缝隙进入安装座1内部，接着通过控制面板18将电动推杆9通电工作，电动推杆9通电后带动上模板10向下移动，伸缩杆6开始伸展，当上模板10下移过程中接触到减震弹簧19后减震弹簧19受力开始形变收缩，当挤压杆11接触到浮动杆3时，浮动杆3受力开始向下挤压复位弹簧5，复位弹簧5收缩使得浮动杆3下移，当上模板10与下模板2接触即可将电动推杆9断电，此时将气泵14通电工作，气泵14向空槽13内部充气进而将气囊12充气使得摩擦垫20与塑胶齿轮内壁接触，当挤压完成后将上模板10上移，气囊12带着塑胶齿轮同时上移，复位弹簧5不再受力开始将浮动杆3顶回原位，最后使用气泵14将气囊12排气即可将塑胶齿轮取下，解决了以往塑胶齿轮用高精密模具不便于取料的问题。

[0039] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式；但本实用新型的保护范围并不局限于此。任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其改进构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围内。

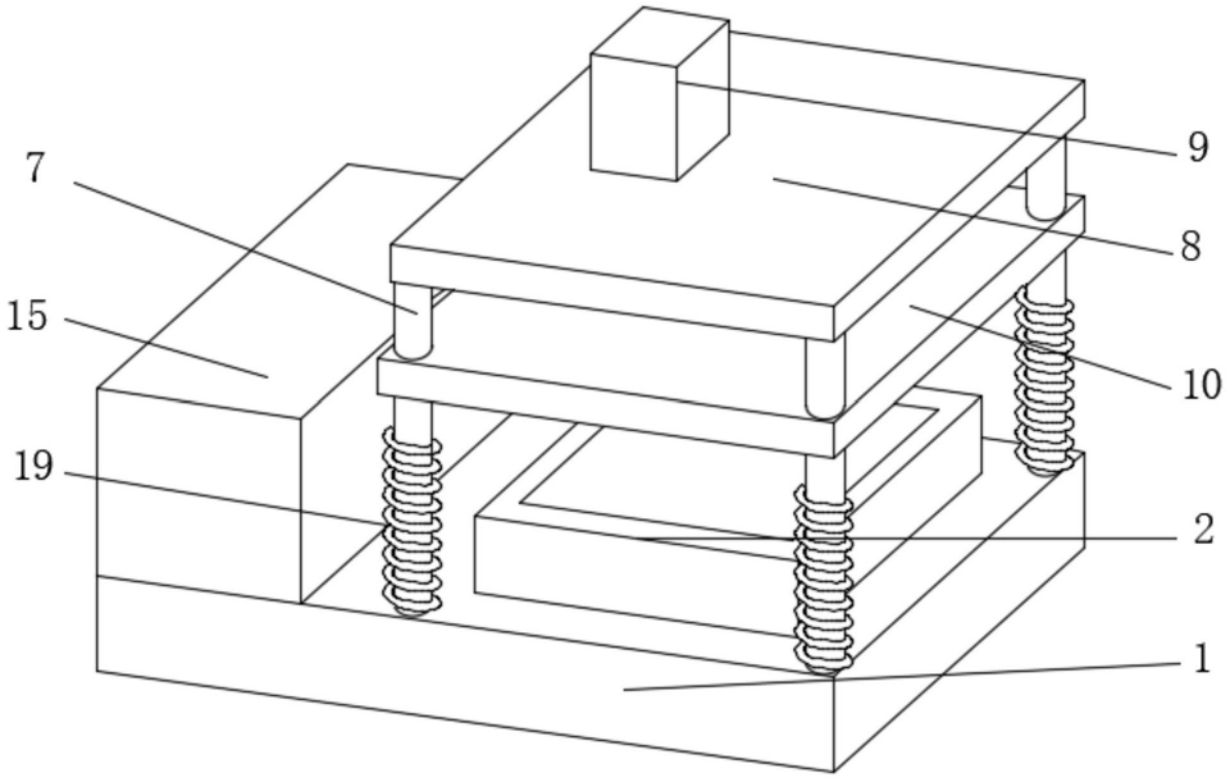


图1

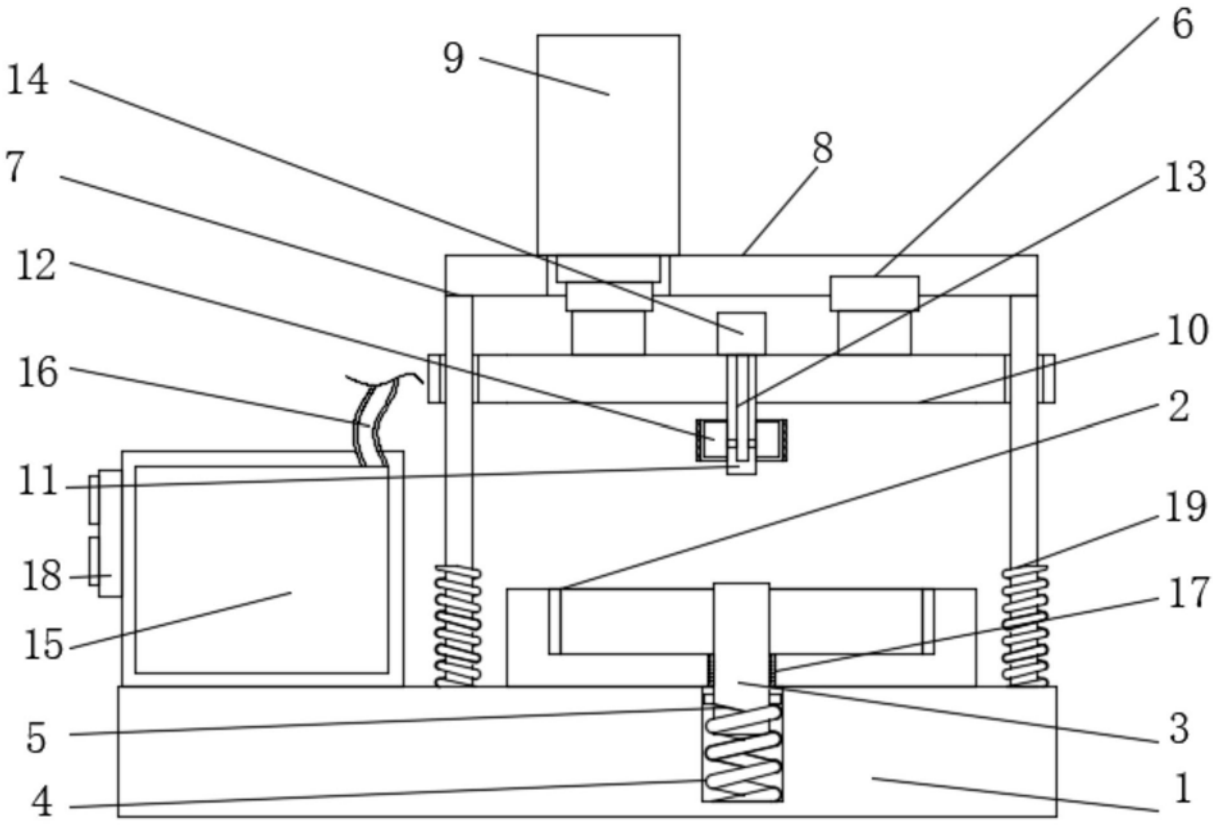


图2

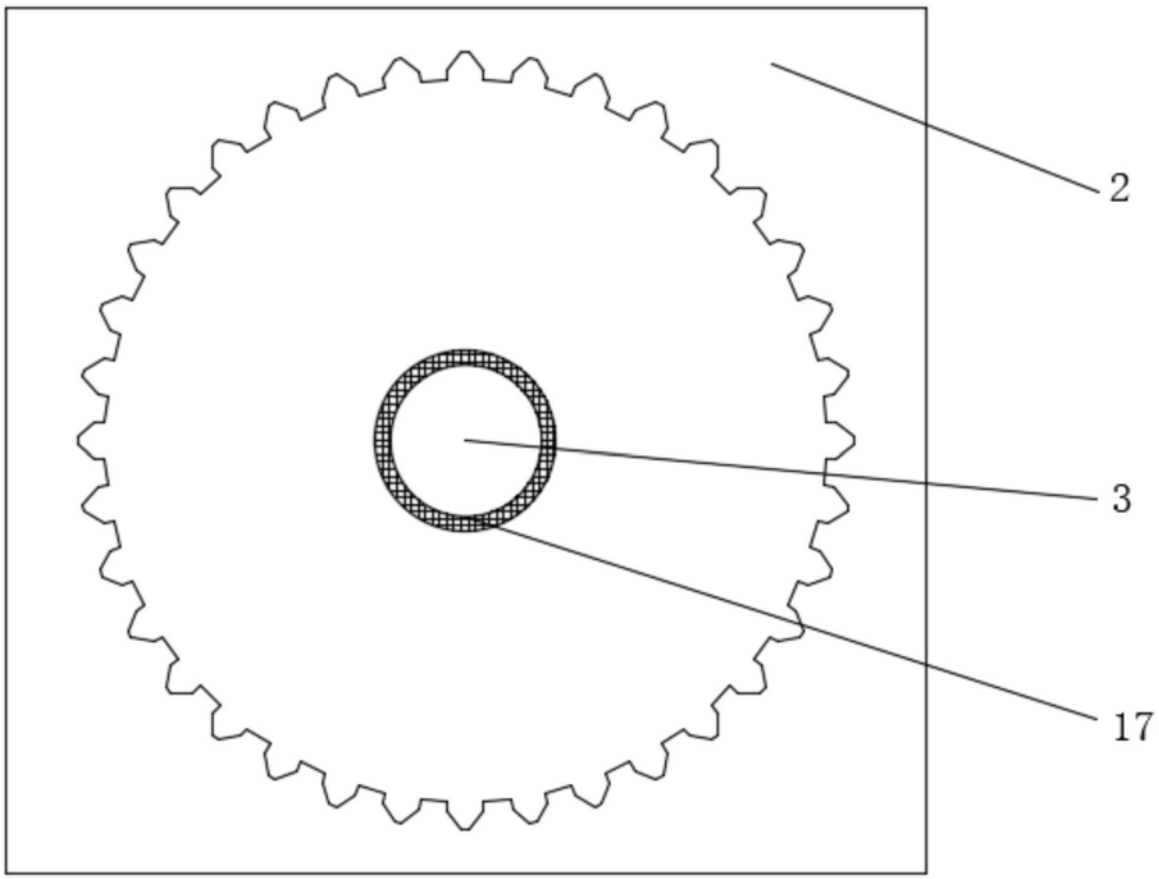


图3

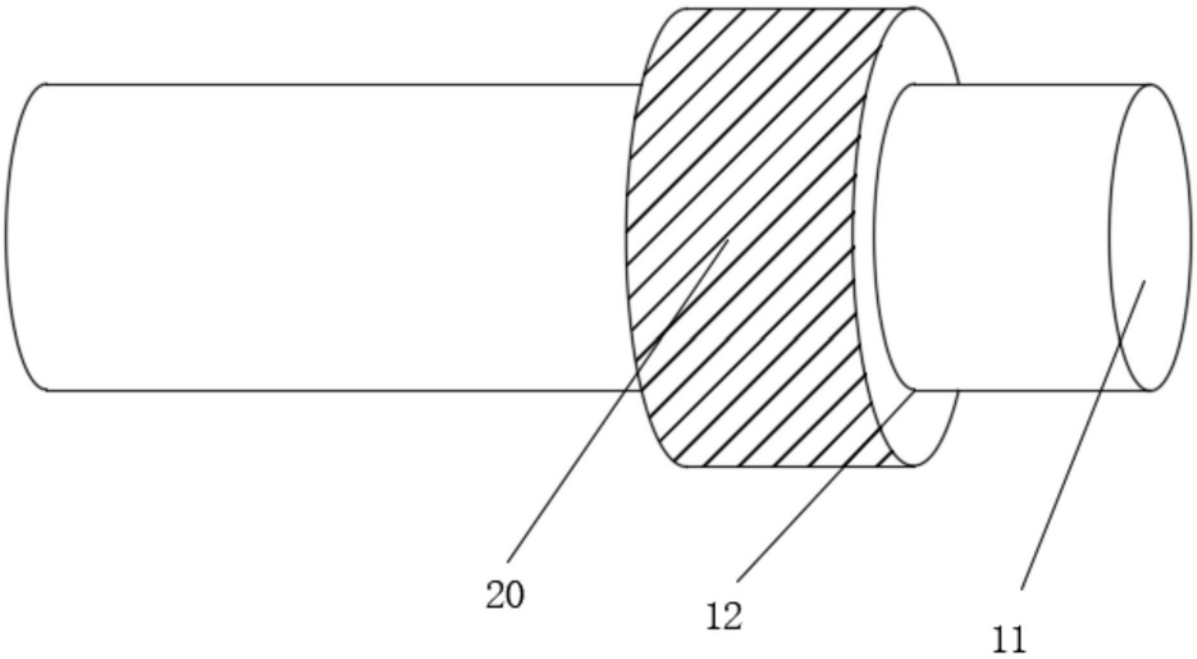


图4