(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110121140 A
(43)申请公布日 2019.08.13

(21)申请号 201910390992.6

(22)申请日 2019.05.11

(71)申请人 苏州晴朗工业科技有限公司
地址 215000 江苏省苏州市工业园区新昌路28号3号厂房

(72)发明人 钱国锋

(51)Int.Cl.
H04R 31/00(2006.01)

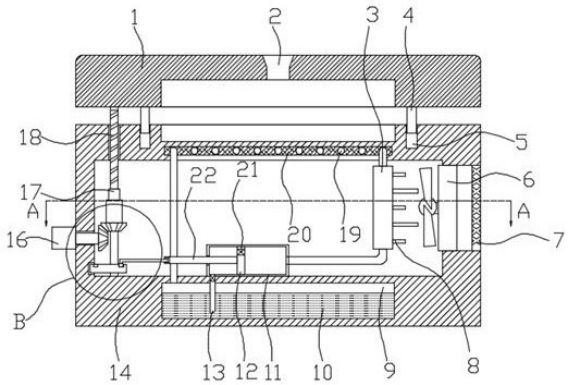
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种耳机单耳头条盖生产用注塑模具及其生产方法

(57)摘要

本发明公开了一种耳机单耳头条盖生产用注塑模具，包括上模和下模，所述上模的上端部开设有注塑孔，所述上模与下模之间设置有定位装置；本发明还提出一种耳机单耳头条盖生产用注塑模具的生产方法，包括以下步骤：S1、先对上模和下模内的模腔进行清洗，并刷油，将上模与下模安装完毕，使上模下端的定位柱插入到下模上方的定位槽内。本发明通过在注塑模具中的下模嵌设散热板，并在散热板内设置能够使冷却液在其内部循环流动的冷凝腔，利用冷却液流动将注塑模具的热量源源不断地导出，提高了散热效果；通过散热铜管与散热风扇的配合使用，使注塑模具在连续使用时，对经过散热铜管内的冷却液进行冷却，保障了模具的散热效果。



CN 110121140 A

1.一种耳机单耳头条盖生产用注塑模具，包括上模(1)和下模(14)，所述上模的上端部开设有注塑孔(2)，其特征在于，所述上模(1)与下模(14)之间设置有定位装置，所述下模(14)的下端部开设有装置腔，所述装置腔的内顶部贯穿设有螺纹杆(18)，所述螺纹杆(18)与下模(14)螺纹连接，所述螺纹杆(18)的上端转动连接在下模(14)的下端，所述螺纹杆(18)的下端同轴固定连接有矩形轴(17)，所述装置腔的内底部固定连接有转轴(25)，所述转轴(25)的上端固定连接有第一锥齿轮(23)，所述第一锥齿轮(23)的上端固定连接有固定块(15)，所述固定块(15)的上端开设有与矩形轴(17)相配合的矩形槽，所述矩形轴(17)滑动连接在矩形槽内，所述下模(14)的侧壁固定连接有驱动电机(16)，所述驱动电机(16)的输出轴贯穿下模的侧壁并固定连接有与第一锥齿轮(23)相啮合的第二锥齿轮(24)，所述装置腔的内顶部嵌设有散热板(20)，所述散热板(20)内开设冷凝腔(19)，所述装置腔内设有与冷凝腔(19)连通的散热装置。

2.根据权利要求1所述的一种耳机单耳头条盖生产用注塑模具，其特征在于，所述散热装置包括固定连接在装置腔内壁的散热铜管(3)，所述散热铜管(3)的出水端与冷凝腔(19)的进水端连通，所述下模(14)的内底部设置有储水腔(9)，所述储水腔(9)内设有冷却液(10)，所述冷凝腔(19)的出水端与储水腔(9)连通，所述装置腔内还安装有用于将储水腔(9)内的冷却液(10)压进冷凝腔(19)内的压水机构。

3.根据权利要求2所述的一种耳机单耳头条盖生产用注塑模具，其特征在于，所述压水机构包括固定连接在装置腔内底部的滑塞筒(11)，所述滑塞筒(11)内密封滑动连接有滑塞(12)，所述滑塞(12)上安装有仅允许水从左往右流动的第一单向阀(21)，所述滑塞筒(11)的左端部与储水腔(9)连通，且连通处安装有仅允许水从下往上流动的第二单向阀，所述滑塞筒(11)与储水腔(9)连通处还安装有导水管(13)，所述导水管(13)没入冷却液(10)内，所述滑塞(12)的侧壁同轴固定连接有滑塞杆(22)，所述滑塞杆(22)贯穿滑塞筒(11)的内壁，所述转轴(25)上固定连接有偏心轮(28)，所述偏心轮(28)的上端开设有环形槽(29)，所述环形槽(29)内滑动连接有滑块(27)，所述滑块(27)的上端转动连接有连接杆(26)，所述连接杆(26)远离滑块(27)的一端转动连接在滑塞杆(22)的端部，所述散热铜管(3)的进水端与滑塞筒(11)连通。

4.根据权利要求1所述的一种耳机单耳头条盖生产用注塑模具，其特征在于，所述下模(14)的侧壁开设有与装置腔连通的通风口(30)，所述装置腔的内壁位于通风口(30)处安装有散热风扇(6)，所述通风口(30)内安装有防尘网(7)。

5.根据权利要求1所述的一种耳机单耳头条盖生产用注塑模具，其特征在于，所述定位装置包括固定连接在上模(1)下端的四个定位柱(4)，所述下模(14)的上端开设有与定位柱(4)相配合的定位槽(5)。

6.根据权利要求2所述的一种耳机单耳头条盖生产用注塑模具，其特征在于，所述散热铜管(3)的侧壁均布有第一散热翅片(8)和第二散热翅片(31)，所述第一散热翅片(8)与第二散热翅片(31)间隔设置，所述第二散热翅片(31)的长度大于第一散热翅片(8)。

7.一种耳机单耳头条盖生产用注塑模具的生产方法，其特征在于，包括以下步骤；

S1、先对上模(1)和下模(14)内的模腔进行清洗，并刷油，将上模(1)与下模(14)安装完毕，使上模(1)下端的定位柱(4)插入到下模(14)上方的定位槽(5)内；

S2、打开驱动电机(16)的开关，驱动电机(16)转动带动第二锥齿轮(24)转动，第二锥齿

轮(24)转动带动与之啮合的第一锥齿轮(23)转动，第一锥齿轮(23)转动通过固定块(15)上端的矩形槽与之配合的矩形轴(17)带动螺纹杆(18)转动，螺纹杆(18)转动使上模(1)下降，并与下模(14)紧密贴合；

S3、第一锥齿轮(23)在转动时通过偏心轮(28)和连接杆(26)带动滑塞杆(22)往复运动，将储水腔(9)内的冷却液(10)压进冷凝腔(19)内，用以模料的冷却；

S4、将塑料放置在料筒内，塑料在料筒内加热成熔胶，挤出螺杆向前移动并旋转，将熔胶从料筒挤压输送到内模腔内；

S5、模料冷却完成后，使上模(1)上移打开，冷凝腔(19)内的冷却液(10)回流到储水腔(9)内，用以下次使用。

8.根据权利要求7所述的一种耳机单耳头条盖生产用注塑模具的生产方法，其特征在于，所述步骤S5中，若两个注塑模具使用时间较短，可打开散热风扇(6)的开关，对经过散热铜管(3)内的冷却液(10)进行散热。

一种耳机单耳头条盖生产用注塑模具及其生产方法

技术领域

[0001] 本发明涉及模具技术领域，尤其涉及一种耳机单耳头条盖生产用注塑模具及其生产方法。

背景技术

[0002] 注塑模具是一种生产塑胶制品的工具；也是赋予塑胶制品完整结构和精确尺寸的工具。注塑成型是批量生产某些形状复杂部件时用到的一种加工方法。具体指将受热融化的塑料由注塑机高压射入模腔，经冷却固化后，得到成形品。注塑模具由动模和定模两部分组成，动模安装在注射成型机的移动模板上，定模安装在注射成型机的固定模板上。

[0003] 在注射成型时动模与定模闭合构成浇注系统和型腔，开模时动模和定模分离以便取出塑料制品，为了减少繁重的模具设计和制造工作量，注塑模大多采用了标准模架。

[0004] 在对耳机单耳头条盖生产时也采用的是传统的外置式注塑模具，传统的外置式注塑模具散热设备大都为简单的风扇，只能对注塑模具表面进行风冷，散热面积小，耗时长，需要进行改进。

发明内容

[0005] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种耳机单耳头条盖生产用注塑模具及其生产方法，其通过在注塑模具中的下模嵌设散热板，并在散热板内设置能够使冷却液在其内部循环流动的冷凝腔，利用冷却液流动将注塑模具的热量源源不断地导出，提高了散热效果；通过散热铜管与散热风扇的配合使用，使注塑模具在连续使用时，对经过散热铜管内的冷却液进行冷却，保障了模具的散热效果。

[0006] 为了实现上述目的，本发明采用了如下技术方案：

一种耳机单耳头条盖生产用注塑模具，包括上模和下模，所述上模的上端部开设有注塑孔，所述上模与下模之间设置有定位装置，所述下模的下端部开设有装置腔，所述装置腔的内顶部贯穿设有螺纹杆，所述螺纹杆与下模螺纹连接，所述螺纹杆的上端转动连接在下模的下端，所述螺纹杆的下端同轴固定连接有矩形轴，所述装置腔的内底部固定连接有转轴，所述转轴的上端固定连接有第一锥齿轮，所述第一锥齿轮的上端固定连接有固定块，所述固定块的上端开设有与矩形轴相配合的矩形槽，所述矩形轴滑动连接在矩形槽内，所述下模的侧壁固定连接有驱动电机，所述驱动电机的输出轴贯穿下模的侧壁并固定连接有与第一锥齿轮相啮合的第二锥齿轮，所述装置腔的内顶部嵌设有散热板，所述散热板内开设冷凝腔，所述装置腔内设有与冷凝腔连通的散热装置。

[0007] 优选地，所述散热装置包括固定连接在装置腔内壁的散热铜管，所述散热铜管的出水端与冷凝腔的进水端连通，所述下模的内底部设置有储水腔，所述储水腔内设有冷却液，所述冷凝腔的出水端与储水腔连通，所述装置腔内还安装有用于将储水腔内的冷却液压进冷凝腔内的压水机构。

[0008] 优选地，所述压水机构包括固定连接在装置腔内底部的滑塞筒，所述滑塞筒内密

封滑动连接有滑塞，所述滑塞上安装有仅允许水从左往右流动的第一单向阀，所述滑塞筒的左端部与储水腔连通，且连通处安装有仅允许水从下往上流动的第二单向阀，所述滑塞筒与储水腔连通处还安装有导水管，所述导水管没入冷却液内，所述滑塞的侧壁同轴固定连接有滑塞杆，所述滑塞杆贯穿滑塞筒的内壁，所述转轴上固定连接有偏心轮，所述偏心轮的上端开设有环形槽，所述环形槽内滑动连接有滑块，所述滑块的上端转动连接有连接杆，所述连接杆远离滑块的一端转动连接在滑塞杆的端部，所述散热铜管的进水端与滑塞筒连通。

[0009] 优选地，所述下模的侧壁开设有与装置腔连通的通风口，所述装置腔的内壁位于通风口处安装有散热风扇，所述通风口内安装有防尘网。

[0010] 优选地，所述定位装置包括固定连接在上模下端的四个定位柱，所述下模的上端开设有与定位柱相配合的定位槽。

[0011] 优选地，所述散热铜管的侧壁均布有第一散热翅片和第二散热翅片，所述第一散热翅片与第二散热翅片间隔设置，所述第二散热翅片的长度大于第一散热翅片。

[0012] 本发明还提出一种耳机单耳头条盖生产用注塑模具的生产方法，包括以下步骤；

S1、先对上模和下模内的模腔进行清洗，并刷油，将上模与下模安装完毕，使上模下端的定位柱插入到下模上方的定位槽内；

S2、打开驱动电机的开关，驱动电机转动带动第二锥齿轮转动，第二锥齿轮转动带动与之啮合的第一锥齿轮转动，第一锥齿轮转动通过固定块上端的矩形槽与之配合的矩形轴带动螺纹杆转动，螺纹杆转动使上模下降，并与下模紧密贴合；

S3、第一锥齿轮在转动时通过偏心轮和连接杆带动滑塞杆往复运动，将储水腔内的冷却液压进冷凝腔内，用以模料的冷却；

S4、将塑料放置在料筒内，塑料在料筒内加热成熔胶，挤出螺杆向前移动并旋转，将熔胶从料筒挤压输送到内模腔内；

S5、模料冷却完成后，使上模上移打开，冷凝腔内的冷却液回流到储水腔内，用以下次使用。

[0013] 优选地，所述步骤S5中，若两个注塑模具使用时间较短，可打开散热风扇的开关，对经过散热铜管内的冷却液进行散热。

[0014] 本发明具有以下有益效果：

1、通过在注塑模具中的下模嵌设散热板，并在散热板内设置能够使冷却液在其内部循环流动的冷凝腔，利用冷却液流动将注塑模具的热量源源不断地导出，提高了散热效果；

2、通过散热铜管与散热风扇的配合使用，使注塑模具在连续使用时，对经过散热铜管内的冷却液进行冷却，保障了模具的散热效果。

附图说明

[0015] 图1为本发明提出的一种耳机单耳头条盖生产用注塑模具及其生产方法的结构示意图；

图2为图1中的A-A处剖面结构示意图；

图3为图1中的B处结构放大示意图；

图4为图2中的C处结构放大示意图；

图5为本发明提出的一种耳机单耳头条盖生产用注塑模具及其生产方法的侧面结构示意图。

[0016] 图中：1上模、2注塑孔、3散热铜管、4定位柱、5定位槽、6散热风扇、7防尘网、8第一散热翅片、9储水腔、10冷却液、11滑塞筒、12滑塞、13导水管、14下模、15固定块、16驱动电机、17矩形轴、18螺纹杆、19冷凝腔、20散热板、21第一单向阀、22滑塞杆、23第一锥齿轮、24第二锥齿轮、25转轴、26连接杆、27滑块、28偏心轮、29环形槽、30通风口、31第二散热翅片。

具体实施方式

[0017] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合附图对本发明的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明。但是本发明能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施，本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似改进，因此本发明不受下面公开的具体实施的限制。

[0018] 需要说明的是，当元件被称为“固定于”另一个元件，它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的，并不表示是唯一的实施方式。

[0019] 除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的，不是旨在于限制本发明。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0020] 参照图1-5，一种耳机单耳头条盖生产用注塑模具，包括上模1和下模14，上模的上端部开设有注塑孔2，上模1与下模14之间设置有定位装置，定位装置包括固定连接在上模1下端的四个定位柱4，下模14的上端开设有与定位柱4相配合的定位槽5，下模14的下端部开设有装置腔，装置腔的内顶部贯穿设有螺纹杆18，螺纹杆18与下模14螺纹连接，螺纹杆18的上端转动连接在下模14的下端，螺纹杆18的下端同轴固定连接有矩形轴17，装置腔的内底部固定连接有转轴25，转轴25的上端固定连接有第一锥齿轮23，第一锥齿轮23的上端固定连接有固定块15，固定块15的上端开设有与矩形轴17相配合的矩形槽，矩形轴17滑动连接在矩形槽内，下模14的侧壁固定连接有驱动电机16，驱动电机16的输出轴贯穿下模的侧壁并固定连接有与第一锥齿轮23相啮合的第二锥齿轮24，装置腔的内顶部嵌设有散热板20，散热板20内开设冷凝腔19。

[0021] 装置腔内设有与冷凝腔19连通的散热装置，散热装置包括固定连接在装置腔内壁的散热铜管3，散热铜管3的侧壁均布有第一散热翅片8和第二散热翅片31，第一散热翅片8与第二散热翅片31间隔设置，第二散热翅片31的长度大于第一散热翅片8，散热铜管3的出水端与冷凝腔19的进水端连通，下模14的内底部设置有储水腔9，储水腔9内设有冷却液10，冷凝腔19的出水端与储水腔9连通。

[0022] 装置腔内还安装有用于将储水腔9内的冷却液10压进冷凝腔19内的压水机构，压水机构包括固定连接在装置腔内底部的滑塞筒11，滑塞筒11内密封滑动连接有滑塞12，滑塞12上安装有仅允许水从左往右流动的第一单向阀21，滑塞筒11的左端部与储水腔9连通，且连通处安装有仅允许水从下往上流动的第二单向阀，滑塞筒11与储水腔9连通处还安装

有导水管13，导水管13没入冷却液10内，滑塞12的侧壁同轴固定连接有滑塞杆22，滑塞杆22贯穿滑塞筒11的内壁，转轴25上固定连接有偏心轮28，偏心轮28的上端开设有环形槽29，环形槽29内滑动连接有滑块27，滑块27的上端转动连接有连接杆26，连接杆26远离滑块27的一端转动连接在滑塞杆22的端部，散热铜管3的进水端与滑塞筒11连通。

[0023] 下模14的侧壁开设有与装置腔连通的通风口30，装置腔的内壁位于通风口30处安装有散热风扇6，通风口30内安装有防尘网7。

[0024] 本发明还提出一种耳机单耳头条盖生产用注塑模具的生产方法，包括以下步骤；

S1、先对上模1和下模14内的模腔进行清洗，并刷油，将上模1与下模14安装完毕，使上模1下端的定位柱4插入到下模14上方的定位槽5内；

S2、打开驱动电机16的开关，驱动电机16转动带动第二锥齿轮24转动，第二锥齿轮24转动带动与之啮合的第一锥齿轮23转动，第一锥齿轮23转动通过固定块15上端的矩形槽与之配合的矩形轴17带动螺纹杆18转动，螺纹杆18转动使上模1下降，并与下模14紧密贴合；

S3、第一锥齿轮23在转动时通过偏心轮28和连接杆26带动滑塞杆22往复运动，将储水腔9内的冷却液10压进冷凝腔19内，用以模料的冷却；

S4、将塑料放置在料筒内，塑料在料筒内加热成熔胶，挤出螺杆向前移动并旋转，将熔胶从料筒挤压输送到内模腔内；

S5、模料冷却完成后，使上模1上移打开，冷凝腔19内的冷却液10回流到储水腔9内，用以下次使用。

[0025] 本发明通过在注塑模具中的下模嵌设散热板20，并在散热板20内设置能够使冷却液10在其内部循环流动的冷凝腔19，利用冷却液10流动将注塑模具的热量源源不断地导出，提高了散热效果；通过散热铜管3与散热风扇6的配合使用，使注塑模具在连续使用时，对经过散热铜管3内的冷却液10进行冷却，保障了模具的散热效果。

[0026] 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明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发明揭露的技术范围内，根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

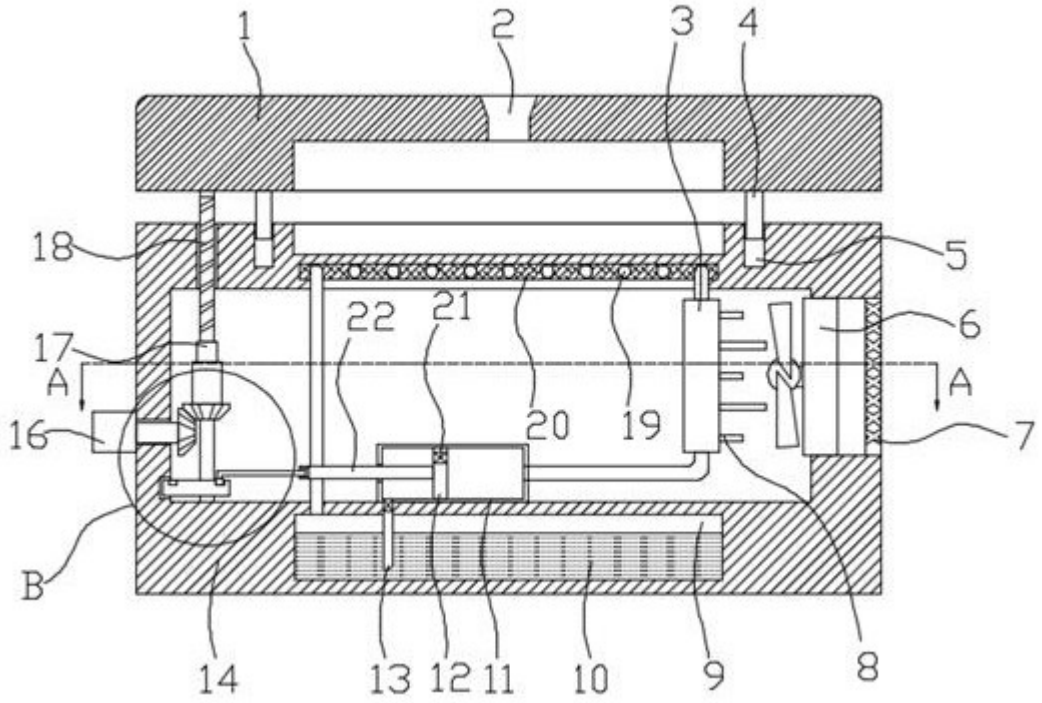

1
2
3
4
18
5
22
21
6
17
A
A
20
19
16
7
B
14
13
12
11
10
9
8

图1

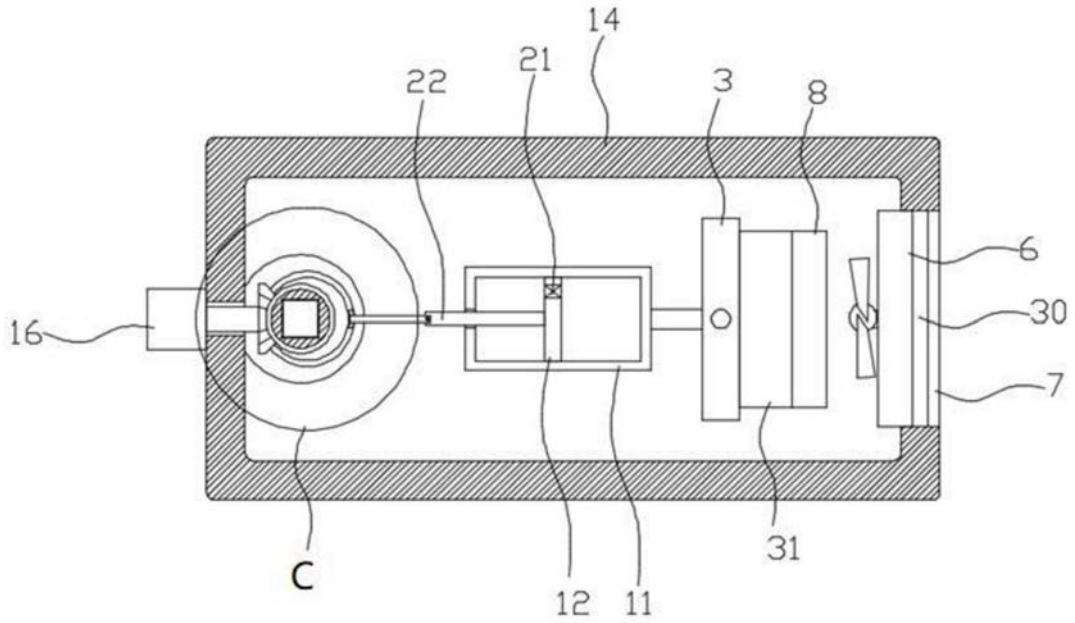

14
22
21
3
8
6
16
30
7
C
12
11
31

图2

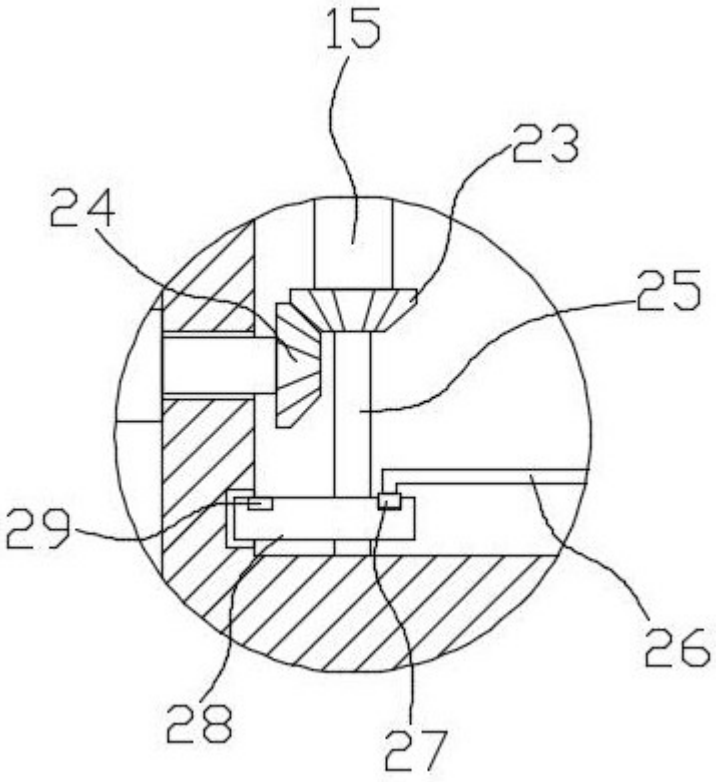


图3

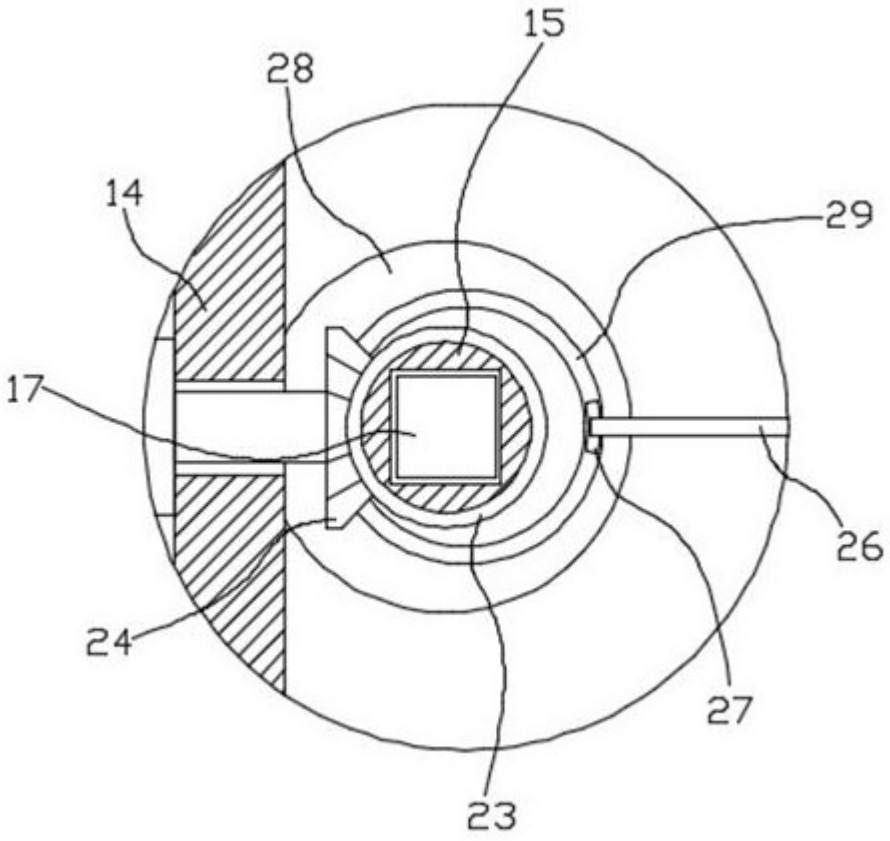


图4

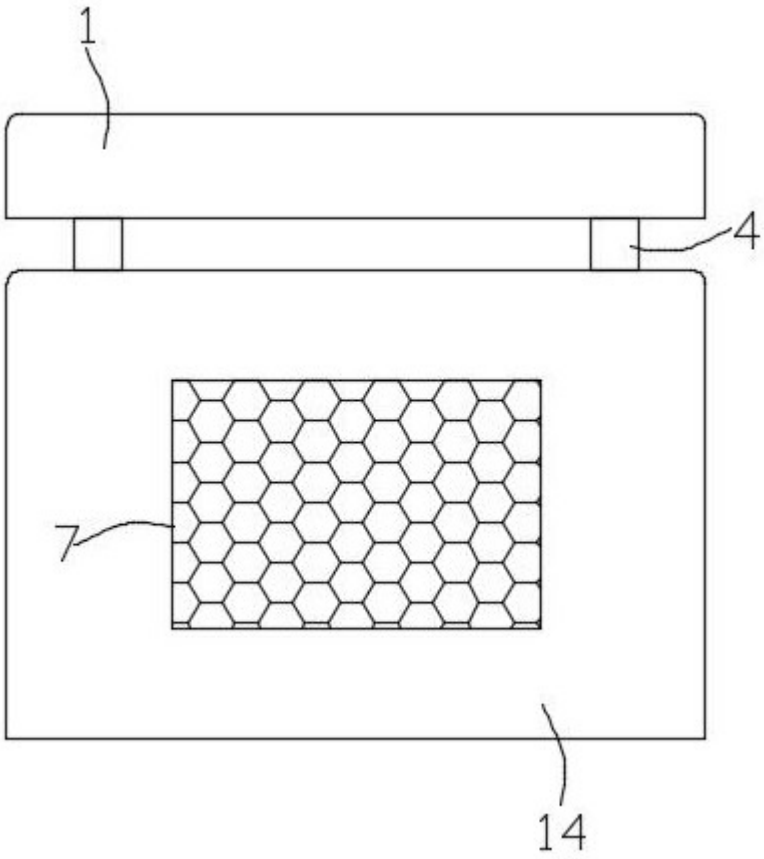


图5