



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114043690 B

(45) 授权公告日 2024. 04. 02

(21) 申请号 202111413663.2

B29C 33/02 (2006.01)

(22) 申请日 2021.11.25

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 109551733 A, 2019.04.02

申请公布号 CN 114043690 A

CN 105313275 A, 2016.02.10

(43) 申请公布日 2022.02.15

CN 211389926 U, 2020.09.01

(73) 专利权人 深圳亚士德科技有限公司

CN 207206975 U, 2018.04.10

地址 518000 广东省深圳市龙华区龙华街
道清湖社区清湖村富安娜公司1号201

CN 213618144 U, 2021.07.06

审查员 孙锡涛

(72) 发明人 胡鹏 曾治国 马宁

(74) 专利代理机构 深圳市科吉华烽知识产权事
务所(普通合伙) 44248

专利代理师 胡吉科

(51) Int. Cl.

B29C 45/73 (2006.01)

B29C 33/04 (2006.01)

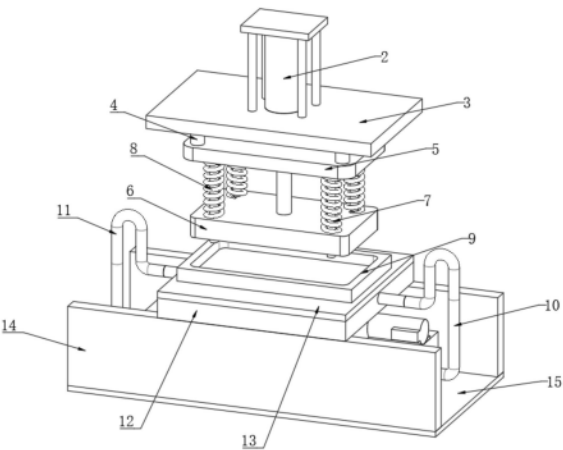
权利要求书2页 说明书7页 附图8页

(54) 发明名称

一种手机壳生产加工用注塑模具

(57) 摘要

本发明公开了一种手机壳生产加工用注塑模具,包括底板及其顶部的两个支撑板,两个所述支撑板的顶部固定连接有下模座,所述下模座为无顶的箱体,所述下模座的内壁固定连接有传热板,所述传热板的顶部可拆卸的固定安装有凹模,所述传热板能够将热量传递至凹模,所述下模座的内部设置有增加模具温度的预防机构,还包括上模座,所述上模座的底部安装有可向凹模靠近合模的凸模,所述增加模具温度的预防机构包括传热管道,所述传热管道位于传热板与下模座的内底部之间,所述传热管道为蛇形分布,增加换热空间,所述传热管道与下模座的顶部相接触,本发明能够凹模进行一定程度的加热,从而能够有效的预防提前冷却现象的出现,从而减少熔接痕的产生。



1. 一种手机壳生产加工用注塑模具, 包括底板(15)及其顶部的两个支撑板(14), 其特征在于: 两个所述支撑板(14)的顶部固定连接有下模座(12), 所述下模座(12)为无顶的箱体, 所述下模座(12)的内壁固定连接有传热板(13), 所述传热板(13)的顶部可拆卸的固定安装有凹模(9), 所述传热板(13)能够将热量传递至凹模(9), 所述下模座(12)的内部设置有增加模具温度的预防机构, 还包括上模座(3), 所述上模座(3)的底部安装有可向凹模(9)靠近合模的凸模(6);

所述增加模具温度的预防机构包括传热管道(23), 所述传热管道(23)位于传热板(13)与下模座(12)的内底部之间, 所述传热管道(23)为蛇形管道分布, 增加换热空间, 所述传热管道(23)与下模座(12)的顶部相接触, 还包括为传热管道(23)内部注入或抽出相应温度的供水机构;

所述供水机构包括第一储水箱(18)和第二储水箱(21), 所述第一储水箱(18)和第二储水箱(21)以凹模(9)为中心对称设置, 所述第一储水箱(18)和第二储水箱(21)为等同部件, 所述第一储水箱(18)和第二储水箱(21)的内壁分别滑动连接有第一活塞板(19)和第二活塞板(22), 所述第一活塞板(19)与第二活塞板(22)为等同部件, 所述第一储水箱(18)和第二储水箱(21)之间贯穿有可滑动的活塞杆(20), 所述活塞杆(20)的两端分别与第一活塞板(19)和第二活塞板(22)的外壁固定连接, 所述第一储水箱(18)和第二储水箱(21)的输出端均连通有输送管道, 两个所述输送管道分别与传热管道(23)的首尾端相连通, 所述第一储水箱(18)、输送管道、传热管道(23)、输送管道和第二储水箱(21)之间形成密封管道, 所述第一储水箱(18)的内部存放有特定温度的热水, 所述第二储水箱(21)的内部存有冷水, 还包括驱动活塞杆(20)左右移动的驱动机构, 在未注塑前, 所述传热管道(23)的内部充满有水溶液, 所述第一储水箱(18)的外壁设置有为第一储水箱(18)内部水溶液加热的液体加热器(16), 所述第二储水箱(21)的外壁设置有为第二储水箱(21)内部水溶液制冷的制冷设备(17), 当所述活塞杆(20)向右移动第一预设距离时, 所述传热管道(23)的内部存满热水, 且之前位于传热管道(23)内部的水全部转移至第二储水箱(21)的内部, 当所述活塞杆(20)移动第二预设距离时, 且之前位于所述传热管道(23)内部的水部分转移至第二储水箱(21)的内部。

2. 根据权利要求1所述的手机壳生产加工用注塑模具, 其特征在于: 所述增加模具温度的预防机构包括电热丝(26)和为电热丝(26)提供电力的供电头(30), 所述电热丝(26)为涡状线的盘形结构, 所述电热丝(26)通电时能够加热至相应温度。

3. 根据权利要求1所述的手机壳生产加工用注塑模具, 其特征在于: 所述增加模具温度的预防机构包括气体加热器(27), 所述气体加热器(27)能够对内部气体进行加热并且将气体输出, 所述传热板(13)与下模座(12)的内部之间形成密封空间, 所述气体加热器(27)的输出端与密封空间之间连通有进气管(28), 所述下模座(12)的外壁还连通有可开关的出气管(29), 所述出气管(29)与密封空间内部相连通。

4. 根据权利要求1所述的手机壳生产加工用注塑模具, 其特征在于: 所述输送管道包括第一管道(10)和第二管道(11), 所述第一管道(10)为竖直向上的管道, 所述第二管道(11)为倒U形管, 所述第一管道(10)的一端与第一储水箱(18)的输出端连通, 所述第一管道(10)的另一端与第二管道(11)的一端连通, 所述第二管道(11)的另一端与传热管道(23)的一端连通, 所述第二管道(11)的内部充满有空气。

5. 根据权利要求1-3中任一的所述手机壳生产加工用注塑模具,其特征在于:所述上模座(3)的顶部固定连接有液压缸(2),所述液压缸(2)的输出端贯穿上模座(3),且所述上模座(3)底端与凸模(6)的顶部固定连接。

6. 根据权利要求5所述的手机壳生产加工用注塑模具,其特征在于:所述凸模(6)的顶部贯穿有多个可滑动推杆(7),所述推杆(7)的顶部固定连接有传动板(5),所述推杆(7)的外壁套设有支撑弹簧(8),所述支撑弹簧(8)为传动板(5)提供支撑力,所述上模座(3)的底部设置有多个限位柱(4),且所述推杆(7)的底部与凸模(6)的底部平齐,当所述液压缸(2)输入时,所述传动板(5)会与限位柱(4)抵触,从而使所述凸模(6)沿着推杆(7)的外壁向上移动,辅助脱模。

一种手机壳生产加工用注塑模具

技术领域

[0001] 本发明涉及手机壳注塑模具技术领域,具体为一种手机壳生产加工用注塑模具。

背景技术

[0002] 注塑模具一般是用于生产塑料制品的机器,通过将熔融态材料通过注塑方式挤入模腔中,经过冷却系统的冷却成型,对于手机壳的成型工艺中,由于材料的限制和生产效率,经常采用注塑模具成型方式。

[0003] 手机壳在注塑成型中,由于注塑材料的不同和环境因素,在注塑完成之前就存在半凝固的塑料,使注塑材料出现冷却时间的不同,出现先后冷却成型的现象,极易导致成品工件的密度不均,且容易产生熔接痕,影响成品工件的质量。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种手机壳生产加工用注塑模具,具备能够凹模进行一定程度的加热,从而能够有效的预防提前冷却现象的出现,从而减少熔接痕的产生的优点,解决了背景技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种手机壳生产加工用注塑模具,包括底板及其顶部的两个支撑板,两个所述支撑板的顶部固定连接有下模座,所述下模座为无顶的箱体,所述下模座的内壁固定连接有传热板,所述传热板的顶部可拆卸的固定安装有凹模,所述传热板能够将热量传递至凹模,所述下模座的内部设置有增加模具温度的预防机构,还包括上模座,所述上模座的底部安装有可向凹模靠近合模的凸模。

[0006] 优选的,所述增加模具温度的预防机构包括传热管道,所述传热管道位于传热板与下模座的内底部之间,所述传热管道为蛇形管道分布,增加换热空间,所述传热管道与下模座的顶部相接触,还包括为传热管道内部注入或抽出相应温度的供水机构。

[0007] 优选的,所述增加模具温度的预防机构包括电热丝和为电热丝提供电力的供电头,所述电热丝为涡状线的盘形结构,所述电热丝通电时能够加热至相应温度。

[0008] 优选的,所述增加模具温度的预防机构包括气体加热器,所述气体加热器能够对内部气体进行加热并且将气体输出,所述传热板与下模座的内部之间形成密封空间,所述气体加热器的输出端与密封空间之间连通有进气管,所述下模座的外壁还连通有可开关的出气管,所述出气管与密封空间内部相连通。

[0009] 优选的,所述供水机构包括第一储水箱和第二储水箱,所述第一储水箱和第二储水箱以凹模为中心对称设置,所述第一储水箱和第二储水箱为等同部件,所述第一储水箱和第二储水箱的内壁分别滑动连接有第一活塞板和第二活塞板,所述第一活塞板与第二活塞板为等同部件,所述第一储水箱和第二储水箱之间贯穿有可滑动的活塞杆,所述活塞杆的两端分别与第一活塞板和第二活塞板的外壁固定连接,所述第一储水箱和第二储水箱的输出端均连通有输送管道,两个所述输送管道分别与传热管道的首尾端相连通,所述第一储水箱、输送管道、传热管道、输送管道和第二储水箱之间形成密封管道,所述第一储水箱

的内部存放有特定温度的热水,所述第二储水箱的内部存有冷水,还包括驱动活塞杆左右移动的驱动机构,在未注塑前,所述传热管道的内部充满有水溶液,所述第一储水箱的外壁设置有为第一储水箱内部水溶液加热的液体加热器,所述第二储水箱的外壁设置有为第二储水箱内部水溶液制冷的制冷设备,当所述活塞杆向右移动第一预设距离时,所述传热管道的内部存满热水,且之前位于传热管道内部的水全部转移至第二储水箱的内部,当所述活塞杆移动第二预设距离时,且之前位于所述传热管道内部的水部分转移至第二储水箱的内部。

[0010] 优选的,所述输送管道包括第一管道和第二管道,所述第一管道为竖直向上的管道,所述第二管道为倒U形管,所述第一管道的一端与第一储水箱的输出端连通,所述第一管道的另一端与第二管道的一端连通,所述第二管道的另一端与传热管道的一端连通,所述第二管道的内部充满有空气。

[0011] 优选的,所述上模座的顶部固定连接有液压缸,所述液压缸的输出端贯穿上模座,且所述上模座底端与凸模的顶部固定连接。

[0012] 优选的,所述凸模的顶部贯穿有多个可滑动推杆,所述推杆的顶部固定连接有传动板,所述推杆的外壁套设有支撑弹簧,所述支撑弹簧为传动板提供支撑力,所述上模座的底部设置有多限位柱,且所述推杆的底部与凸模的底部平齐,当所述液压缸输入时,所述传动板会与限位柱抵触,从而使所述凸模沿着推杆的外壁向上移动,辅助脱模。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

[0014] 一、本发明通过设置传热板和增加模具温度的预防机构,能够使预防机构产生的热量能够通过传热板传递至凹模,从而使凹模整体的温度上升,当凸模向下合模注射时,使得注射的熔融态塑料不会因为凹模的低温状态导致开始提前冷却凝固,从而能够防止出现冷却成型的时间不一。

[0015] 二、本发明通过设置蛇形的传热管道,使得能够复合手机壳的长宽,从而能够复合凹模的底部,且通过设置蛇形构造,能够增加传热管道的长度,使得传热板的温度能够快速提升至特定的温度,进而使凹模的温度升高,从而减少提前冷却凝固的现象发生,通过供热水的方式,能够使传热管道的内部充满特定温度的热水,从而使传热管道的管壁产生高温,从而通过传热板将凹模的温度提高。

[0016] 且通过向传热管道内部注水的方式,能够使快速的使温度提升,同时还能够在注塑完成后快速的将热水抽离,加快冷却成型的速度。

[0017] 三、本发明通过设置电热丝,当电热丝通电时能够产生高温,且通过改变其电压来改变其温度,因为常用电热丝是固定电阻值,通过设定电热丝为涡状线的盘形接结构,能够增大加热效率,快速的提升局部空间的温度,且能够使传热板的温度均匀的提升,使得凹模各处的温度差较小,减少提前凝固的现象产生。

[0018] 四、本发明通过设置气体加热器,气体加热器能够对空气进行加热,空气的热量比较均匀,当通过进气管传输至密封空间时,使得内部压强增大,加快的热量的传递,从而能够使传热板速热,使得凹模升温的速度加快。

[0019] 五、本发明通过设置供水机构,第一:在注塑之前,启动驱动机构,使第一活塞板向远离第二储水箱的方向移动,使第一储水箱内部的特定温度的水能够通过输送管道向传热管道的内部输送,同时第二储水箱的内部由于第二活塞板的移动会将之前位于传热管道内

部的水溶液抽入至第二储水箱的内部,使得制冷设备能够将第二储水箱内部的水溶液进行制冷,由于热水全部转移至传热管道的内部,此时通过使液体加热器工作,能够保证传热管道内部的温度保持恒温,使得传热管道能够将高温传递至传热板,从而使凹模快速的升至一定的温度当凹模的温度达到特定值时,通过使凸模与凹模合模,开始注塑,在注塑过程中,使凹模保持恒温状态,减少提前冷却凝固的现象产生,减少熔接痕的出现。

[0020] 第二:当注塑完成后,需要进行冷却时,通过驱动机构使活塞杆发生位移,使第一活塞板向第二储水箱的方向移动,从而使第二活塞板将第二储水箱内部的低温水通过输送管道注入至传热管道的内部,同时传热管道内部的高温水会被抽入至第一储水箱的内部,从而再次加热,当传热管道的内部充满热水后,通过使制冷设备继续工作,从而使传热管道内部的温度逐渐降低,从而能够加快模腔内的工件冷却成型。

[0021] 第三:当冷却成型后,可以将传热管道内部的冷水溶液转移至第二储水箱的内部,将第一储水箱内部的热水转移至传热管道的内部,在转移之前,需要提前将第一储水箱内部的温度调整至适合成型工件的温度,使成型工件软化一定程度且不会造成工件的变形,从而能够方便分模和脱模工序进行。

附图说明

[0022] 图1为本发明的三维立体结构示意图;

[0023] 图2为本发明图1的右视图结构示意图;

[0024] 图3为本发明图2中沿A-A剖视结构示意图;

[0025] 图4为本发明图3的等轴测视角结构示意图;

[0026] 图5为本发明图2中沿B-B剖视立体结构示意图;

[0027] 图6为本发明图1的前视图结构示意图;

[0028] 图7为本发明图6中沿C-C处剖视立体结构示意图;

[0029] 图8为本发明预防机构的实施例二的结构示意图;

[0030] 图9为本发明预防机构的实施例三的结构示意图。

[0031] 图中:2、液压缸;3、上模座;4、限位柱;5、传动板;6、凸模;7、推杆;8、支撑弹簧;9、凹模;10、第一管道;11、第二管道;12、下模座;13、传热板;14、支撑板;15、底板;16、液体加热器;17、制冷设备;18、第一储水箱;19、第一活塞板;20、活塞杆;21、第二储水箱;22、第二活塞板;23、传热管道;24、连接板;25、气缸;26、电热丝;27、气体加热器;28、进气管;29、出气管;30、供电头。

具体实施方式

[0032] 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,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0033] 请参阅图1至图9,本发明提供一种技术方案:一种手机壳生产加工用注塑模具,包括底板15及其顶部的两个支撑板14,两个支撑板14的顶部固定连接有下模座12,下模座12为无顶的箱体,下模座12的内壁固定连接有传热板13,传热板13的顶部可拆卸的固定安装

有凹模9,传热板13能够将热量传递至凹模9,下模座12的内部设置有增加模具温度的预防机构,还包括上模座3,上模座3的底部安装有可向凹模9靠近合模的凸模6。

[0034] 在注射工艺中,为了减少熔接痕的产生,一般是调整注射速度和压力,而提高模具温度同样能够有效的减少熔接痕的产生。

[0035] 因此,在注塑之前,我们需要了解材料的熔点温度,从而通过该温度调节模具的温度,我们设置传热板13,传热板13的底部设置有增加模具温度的预防机构,传热板13的顶部安装有凹模9,从而使预防机构产生的热量能够通过传热板13传递至凹模9,从而使凹模9整体的温度上升,当凸模6向下合模注射时,使得注射的熔融态塑料不会因为凹模9的低温状态导致开始提前冷却凝固,从而能够防止出现冷却成型的时间不一。

[0036] 传热板13可由导热优秀的材料制成,例如铜、铝合金等,使得传热板13自身各处的温度保持一致,然后使凹模9各处能够均衡温度,减少各处的温差,从而能够更好的是熔融态的注塑料能够同步的开设冷却成型。

[0037] 实施例一:

[0038] 提供一种可实现的增加模具温度的方案。

[0039] 如图7所示,增加模具温度的预防机构包括传热管道23,传热管道23位于传热板13与下模座12的内底部之间,传热管道23为蛇形管道分布,增加换热空间,传热管道23与下模座12的顶部相接触,还包括为传热管道23内部注入或抽出相应温度的供水机构。

[0040] 通过设置蛇形的传热管道23,使得能够复合手机壳的长宽,从而能够复合凹模9的底部,且通过设置蛇形构造,能够增加传热管道23的长度,使得传热板13的温度能够快速提升至特定的温度,进而使凹模9的温度升高,从而减少提前冷却凝固的现象发生,通过供热水的方式,能够使传热管道23的内部充满特定温度的热水,从而使传热管道23的管壁产生高温,从而通过传热板13将凹模9的温度提高。

[0041] 且通过向传热管道23内部注水的方式,能够使快速的使温度提升,同时还能够在注塑完成后快速的将热水抽离,加快冷却成型的速度。

[0042] 实施例二:

[0043] 提供第二种可实现的增加模具温度的方案。

[0044] 如图8所示,增加模具温度的预防机构包括电热丝26和为电热丝26提供电力的供电头30,电热丝26为涡状线的盘形结构,电热丝26通电时能够加热至相应温度。

[0045] 亦可通过电加热的方式来实施,通过设置电热丝26,当电热丝26通电时能够产生高温,且通过改变其电压来改变其温度,因为常用电热丝是固定电阻值,通过设定电热丝26为涡状线的盘形接结构,能够增大加热效率,快速的提升局部空间的温度,且能够使传热板13的温度均匀的提升,使得凹模9各处的温度差较小,减少提前凝固的现象产生。

[0046] 实施例三:

[0047] 提供第三种可实现的增加模具温度的方案:

[0048] 如图9所示,增加模具温度的预防机构包括气体加热器27,气体加热器27能够对内部气体进行加热并且将气体输出,传热板13与下模座12的内部之间形成密封空间,气体加热器27的输出端与密封空间之间连通有进气管28,下模座12的外壁还连通有可开关的出气管29,出气管29与密封空间内部相连通。

[0049] 气体加热器27能够对空气进行加热,空气的热量比较均匀,当通过进气管28传输

至密封空间时,使得内部压强增大,加快的热量的传递,从而能够使传热板13速热,使得凹模9升温的速度加快。

[0050] 在实施例一的基础上,提供一种供水机构,如图3所示,图中标注出了中轴线D,该供水机构包括第一储水箱18和第二储水箱21,第一储水箱18和第二储水箱21以凹模9为中心对称设置,第一储水箱18和第二储水箱21为等同部件,第一储水箱18和第二储水箱21的内壁分别滑动连接有第一活塞板19和第二活塞板22,第一活塞板19与第二活塞板22为等同部件,第一储水箱18和第二储水箱21之间贯穿有可滑动的活塞杆20,活塞杆20的两端分别与第一活塞板19和第二活塞板22的外壁固定连接,第一储水箱18和第二储水箱21的输出端均连通有输送管道,两个输送管道分别与传热管道23的首尾端相连通,第一储水箱18、输送管道、传热管道23、输送管道和第二储水箱21之间形成密封管道,第一储水箱18的内部存放有特定温度的热水,第二储水箱21的内部存有冷水,还包括驱动活塞杆20左右移动的驱动机构,在未注塑前,传热管道23的内部充满有水溶液,第一储水箱18的外壁设置有为第一储水箱18内部水溶液加热的液体加热器16,第二储水箱21的外壁设置有为第二储水箱21内部水溶液制冷的制冷设备17,当活塞杆20向右移动第一预设距离时,传热管道23的内部存满热水,且之前位于传热管道23内部的水全部转移至第二储水箱21的内部,当活塞杆20移动第二预设距离时,且之前位于传热管道23内部的水部分转移至第二储水箱21的内部。

[0051] 如图7所示,驱动机构包括固定的气缸25,气缸25的输出端与活塞杆20的外壁共同连接有连接板24,气缸25的输入输出能够控制活塞杆20的移动。

[0052] 通过标注中轴线D,图3中可看出,第一储水箱18和第二储水箱21之间沿中轴线D对称设置,且第一活塞板19和第二活塞板22的位置也可安装中轴线D对称设置,也可不必,由于第一储水箱18和第二储水箱21为等同部件,使得第一储水箱18的输出量等同于第二储水箱21的输入量。

[0053] 在注塑之前,启动驱动机构,使第一活塞板19向远离第二储水箱21的方向移动,使第一储水箱18内部的特定温度的水能够通过输送管道向传热管道23的内部输送,同时第二储水箱21的内部由于第二活塞板22的移动会将之前位于传热管道23内部的水溶液抽入至第二储水箱21的内部,使得制冷设备17能够将第二储水箱21内部的水溶液进行制冷,由于热水全部转移至传热管道23的内部,此时通过使液体加热器16工作,能够保证传热管道23内部的温度保持恒温,使得传热管道23能够将高温传递至传热板13,从而使凹模9快速的升至一定的温度。

[0054] 当凹模9的温度达到特定值时,通过使凸模6与凹模9合模,开始注塑,在注塑过程中,使凹模9保持恒温状态。

[0055] 当注塑完成后,需要进行冷却时,通过驱动机构使活塞杆20发生位移,使第一活塞板19向第二储水箱21的方向移动,从而使第二活塞板22将第二储水箱21内部的低温水通过输送管道注入至传热管道23的内部,同时传热管道23内部的高温水会被抽入至第一储水箱18的内部,从而再次加热,当传热管道23的内部充满热水后,通过使制冷设备17继续工作,从而使传热管道23内部的温度逐渐降低,从而能够加快模腔内的工件冷却成型。

[0056] 由于材料的热胀冷缩和手机壳的形状特性,使得成型后的工件会包覆在凸模6的外壁。

[0057] 当冷却成型后,可以将传热管道23内部的冷水溶液转移至第二储水箱21的内部,

将第一储水箱18内部的热热水转移至传热管道23的内部,在转移之前,需要提前将第一储水箱18内部的温度调整至适合成型工件的温度,使成型工件软化一定程度且不会造成工件的变形,从而能够方便分模和脱模工序进行。

[0058] 当冷却成型后,需要进行分模,当成型之后,使活塞杆20一定特定的距离,使得传热管道23内部的冷水向第二储水箱21的回流一半,从而使得传热管道23内部会进入等同的热热水,从而使传热管道23内部的温度改变至特定温度,从而使凹模9的温度提升至一定的温度,由于手机壳的材料特性,当温度达到一定温度时会软化,当冷却成型后的工件软化至一定程度,有助于脱模,同时充分利用供水机构的使用。

[0059] 进一步地,输送管道包括第一管道10和第二管道11,第一管道10为竖直向上的管道,第二管道11为倒U形管,第一管道10的一端与第一储水箱18的输出端连通,第一管道10的另一端与第二管道11的一端连通,第二管道11的另一端与传热管道23的一端连通,第二管道11的内部充满有空气。

[0060] 通过第二管道11的中继连通,使得能够使第一储水箱18的热热水进入至传热管道23的内部后,使位于第二储水箱21的方向的另一个第二管道11能够阻隔第一管道10内部的冷水和传热管道23内部的热热水,防止其相互浸润融合降温,浪费能耗。

[0061] 如图3,工作原理为:当第一储水箱18内部的热热水通过第一管道10和第二管道11向传热管道23内部进行输送时,由于第二管道11的内部存在空气时,第一储水箱18内部的热热水会沿着第一管道10向上移动,从而通过第二管道11内部的空气将传热管道23内部的水挤入至第二储水箱21的内部,同时会使另一个第二管道11内部的空气向第二储水箱21的内部方向移动,当传热管道23内部冷水沿着中轴线D右侧的第二管道11经过折弯处时,会使右侧第二管道11内部的空气重新复位至第二管道11内部,其中水会漫过倒U形的最低点的折弯处E,当第二管道11的空间足够大,能够使传热管道23内部的冷水全部转移至第二储水箱21的内部,同时传热管道23的内部的水会注满,且中轴线D左侧的第二管道11的空气同样会复位,当中轴线D右侧的第二管道11空气复位时,既可以使第一管道10内部的冷水能够与热热水进行分离。

[0062] 在实施例一、二和三的基础上,上模座3的顶部固定连接有液压缸2,液压缸2的输出端贯穿上模座3,且上模座3底端与凸模6的顶部固定连接,此为凸模6的合模工序,当冷却成型完成后,通过使液压缸2向上输入,从而使凸模6向上移动,完成分模,同样的,液压缸2也能够控制凸模6合模。

[0063] 进一步地,凸模6的顶部贯穿有多个可滑动推杆7,推杆7的顶部固定连接有传动板5,推杆7的外壁套设有支撑弹簧8,支撑弹簧8为传动板5提供支撑力,上模座3的底部设置多个限位柱4,且推杆7的底部与凸模6的底部平齐,当液压缸2输入时,传动板5会与限位柱4抵触,从而使凸模6沿着推杆7的外壁向上移动,辅助脱模。

[0064] 当对成型的手机壳进行软化后,通过和推杆7的顶出脱模配合,能够更加方便的脱模,且不会造成成型工件的损坏。

[0065] 综上,本发明能够凹模9进行一定程度的加热,从而能够有效的预防提前冷却现象的出现,从而减少熔接痕的产生。

[0066] 本实施例中使用的标准零件可以从市场上直接购买,而根据说明书和附图的记载的非标准结构部件,也可以直根据现有的技术常识毫无疑义的加工得到,同时各个零部件

的连接方式采用现有技术中成熟的常规手段,而机械、零件及设备均采用现有技术中常规的型号,故在此不再作出具体叙述。

[0067] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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。

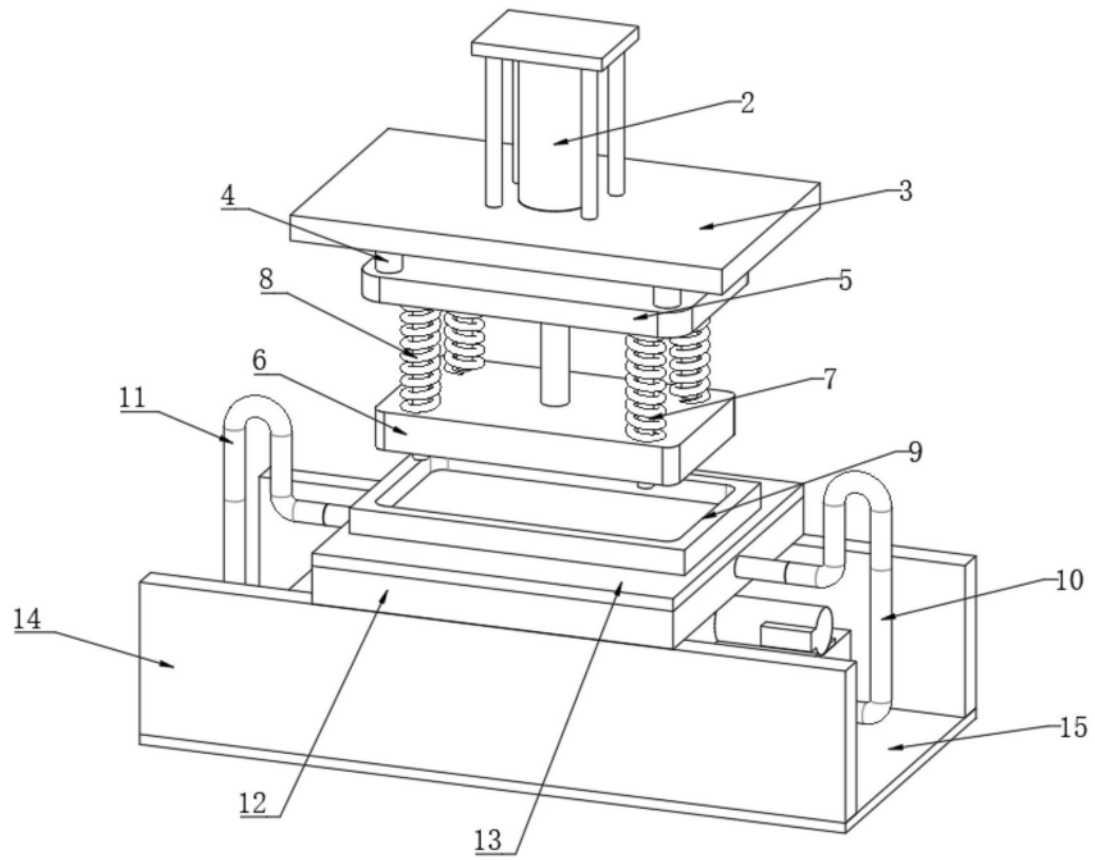


图1

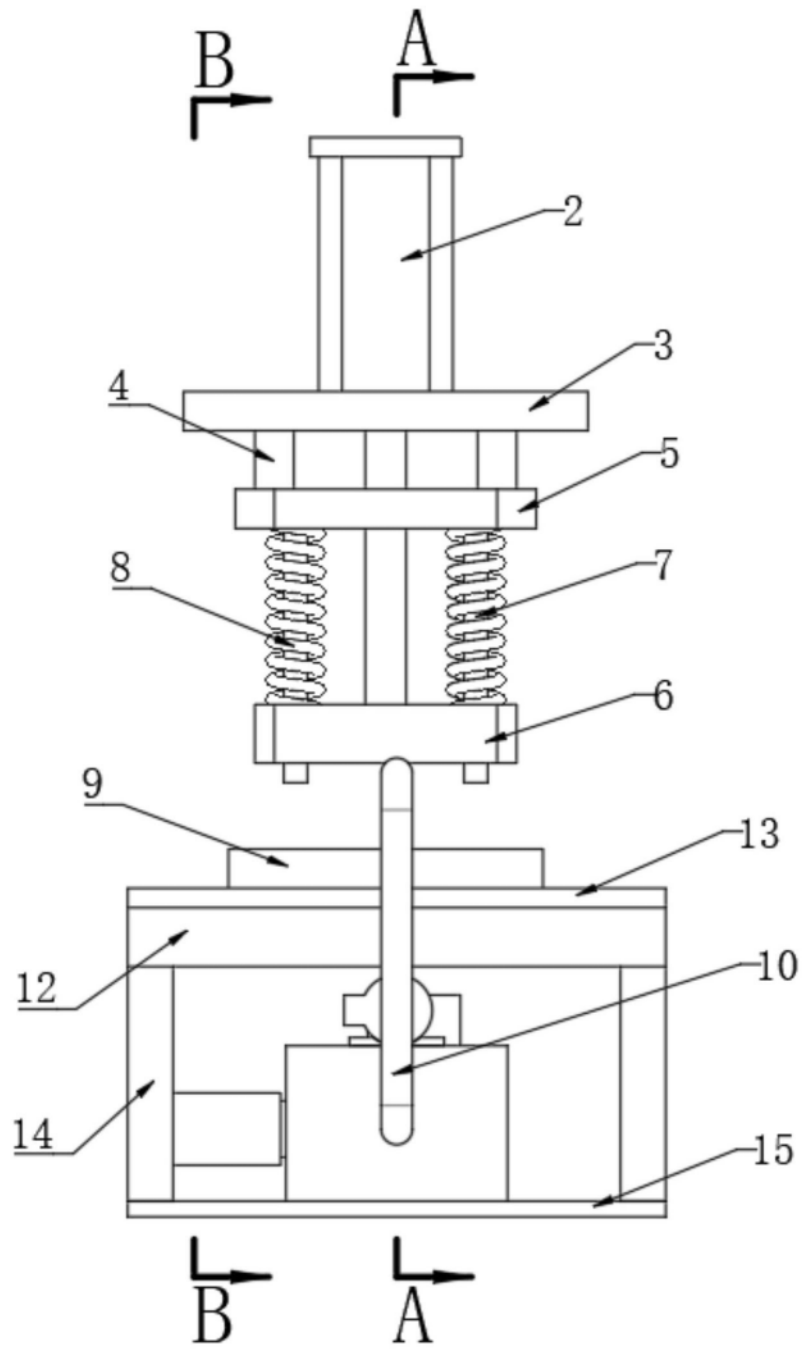


图2

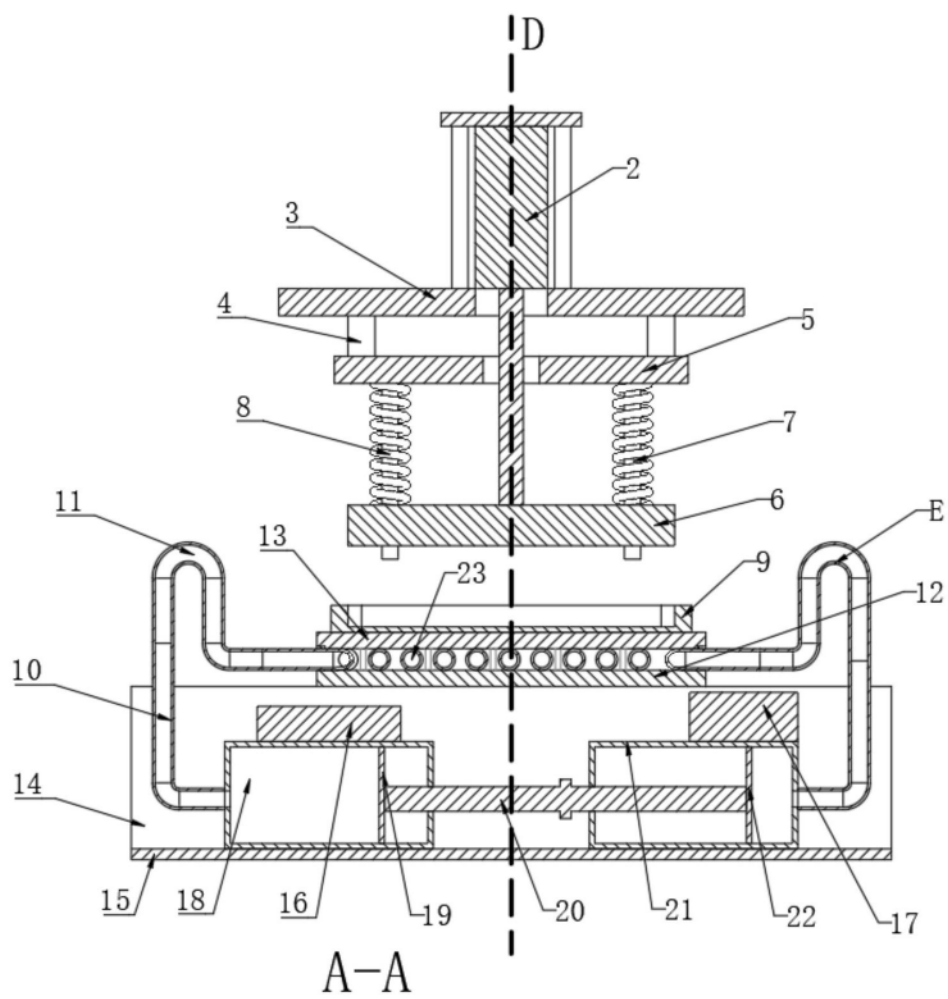


图3

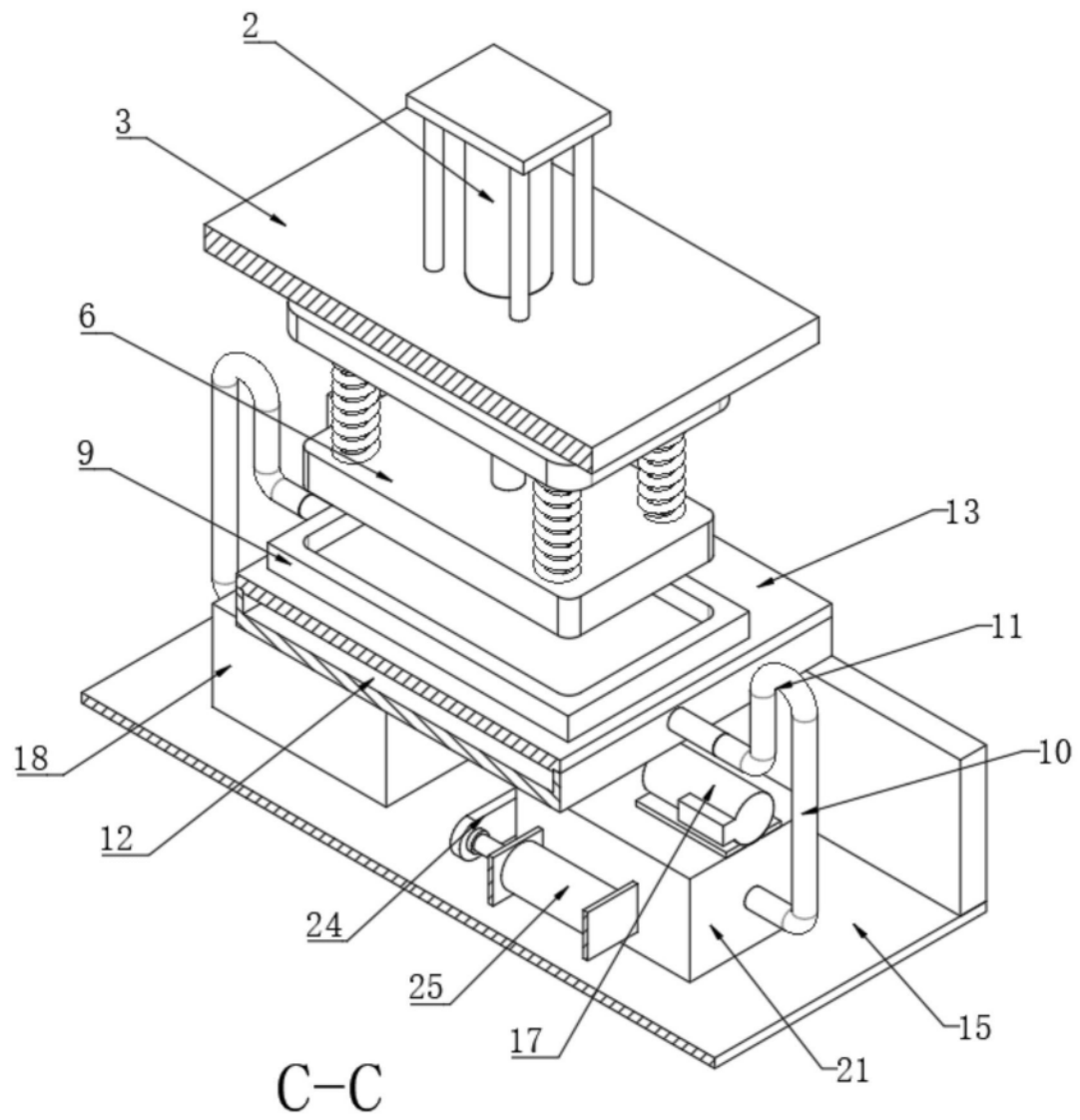


图5

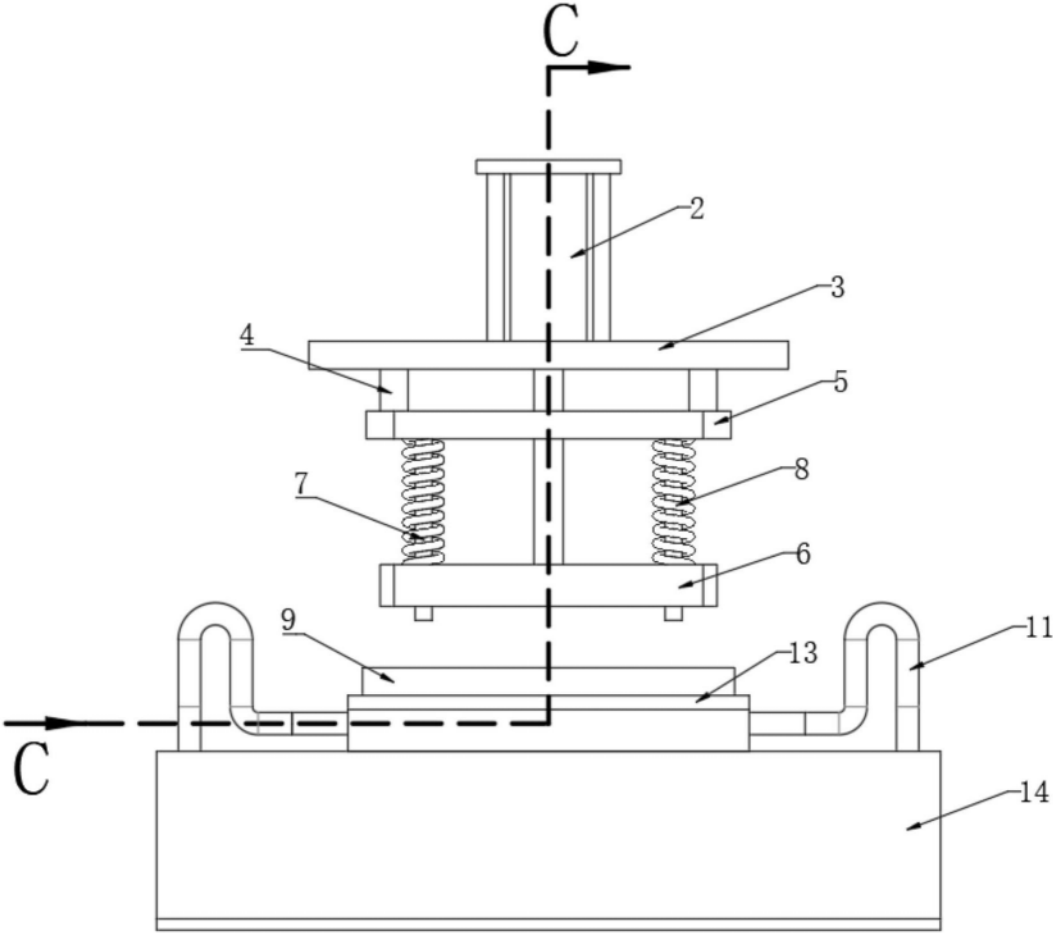


图6

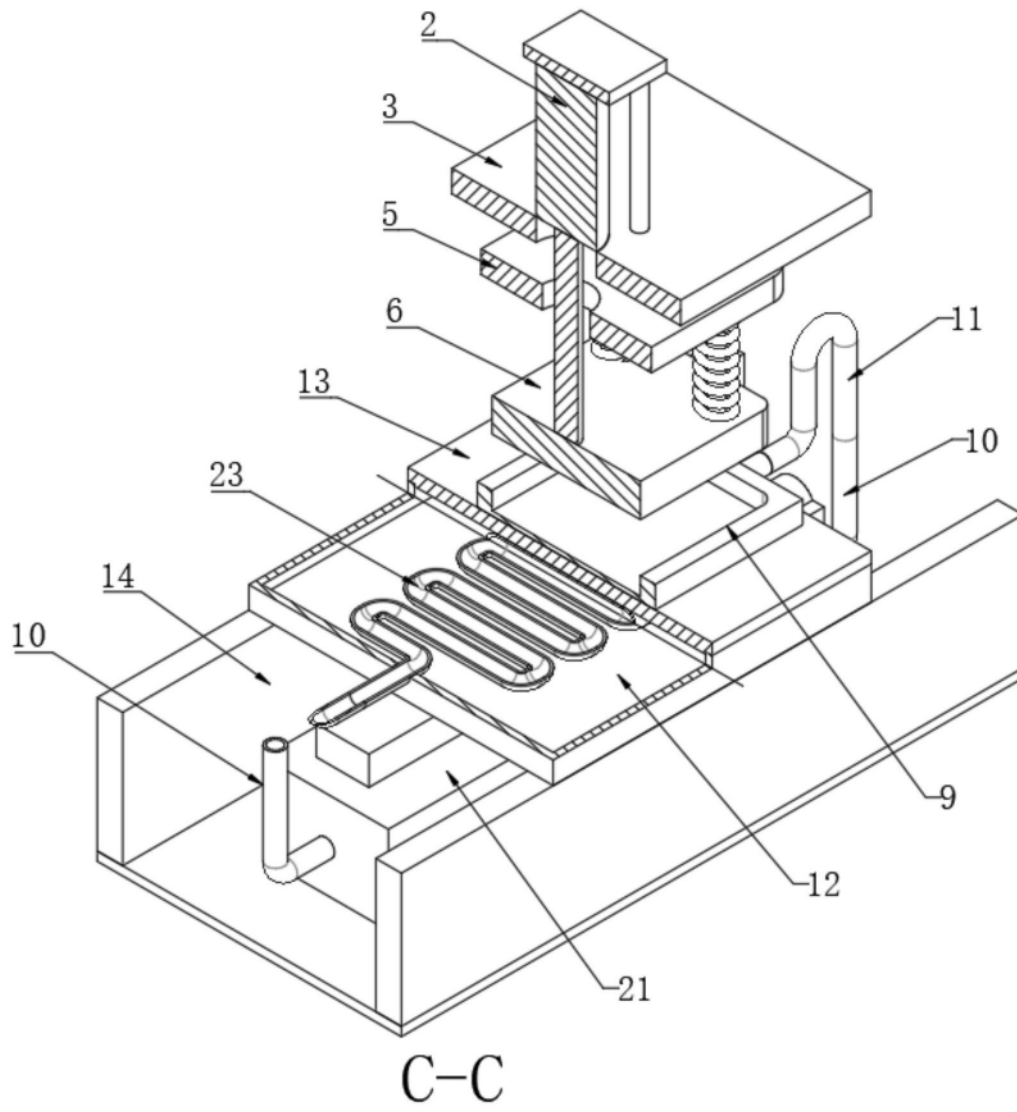


图7

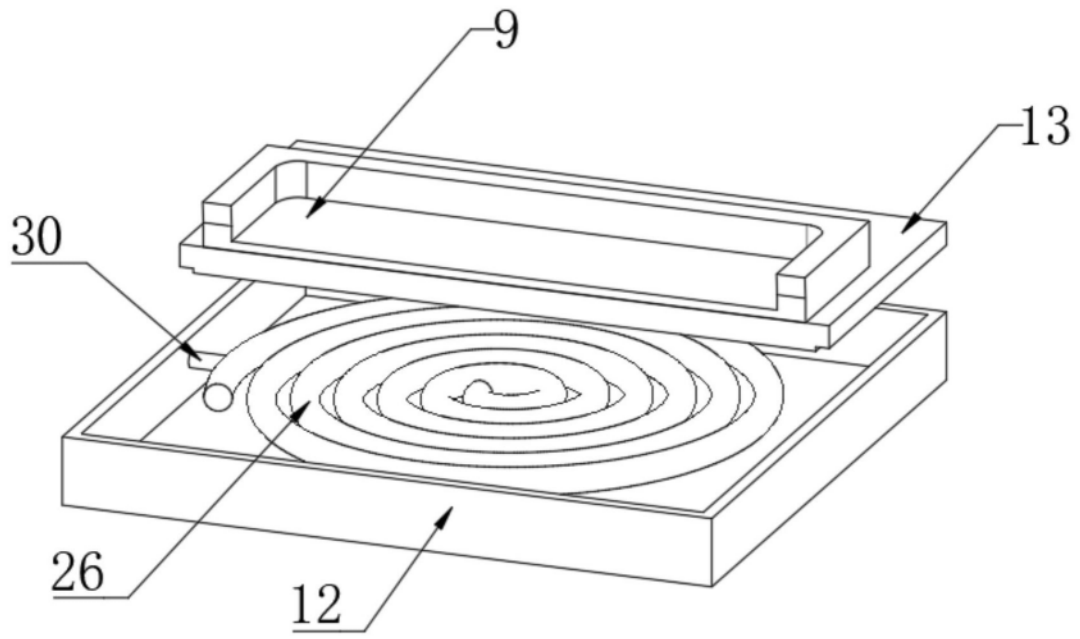


图8

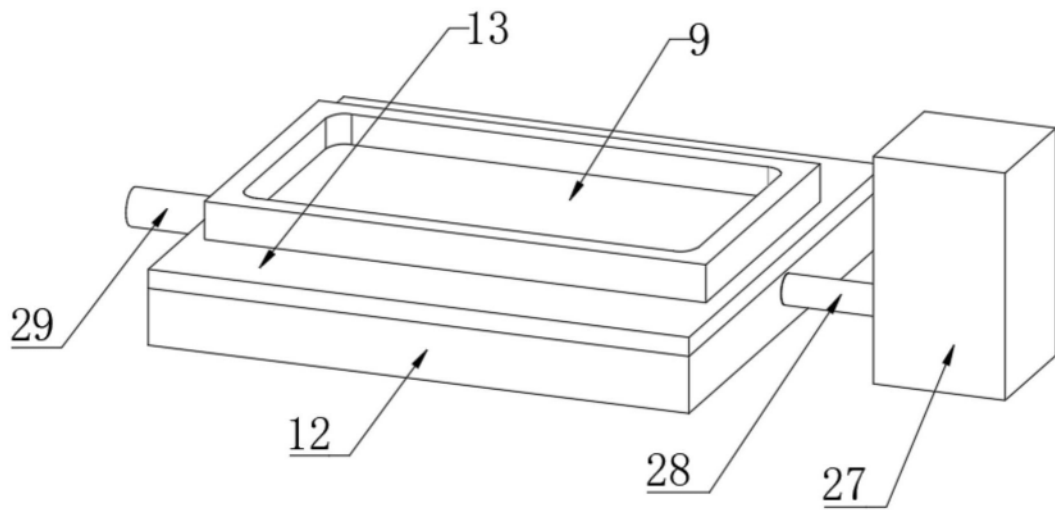


图9