



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104957788 A

(43) 申请公布日 2015. 10. 07

(21) 申请号 201510372289. 4

(22) 申请日 2015. 06. 30

(71) 申请人 苏州美山子制衣有限公司

地址 215221 江苏省苏州市吴江区平望镇美佳路 1 号

(72) 发明人 马晓强 汪海波 翁良

(74) 专利代理机构 苏州创元专利商标事务有限公司 32103

代理人 孙仿卫 林传贵

(51) Int. Cl.

A41C 5/00(2006. 01)

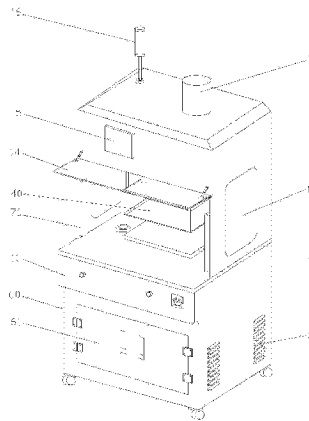
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

循环油浴型罩杯热压定型机

(57) 摘要

本发明公开了一种循环油浴型罩杯热压定型机,包括机台、固定设置在机台上的下模和上下移动地设置在下模上方的上模,上模和下模的内部分别都具有容纳导热油的容腔,上模和下模上还分别开设有与各自的容腔相连通的导热油入口和导热油出口;所述循环油浴型罩杯热压定型机还包括分别对上模和下模循环输送导热油的循环供油系统;机台上还设有排气系统,所述排气系统包括可将下模和上模笼罩在其中的密封仓,密封仓的侧面或顶面设有废气口。相较于现有技术,本发明采用循环供油系统对传热效率更高,能耗更小,更容易控制上模和下模的热压温度。本发明中还设计了将上模和下模笼罩其中的密封仓,热压产生的烟雾不会随意扩散,更加环保。



1. 一种循环油浴型罩杯热压定型机,包括机台、固定设置在所述机台上的下模和上下移动地设置在所述下模上方的上模,其特征在于:所述上模和所述下模的内部分别都具有容纳导热油的容腔,所述上模和所述下模上还分别开设有与各自的容腔相连通的导热油入口和导热油出口;所述循环油浴型罩杯热压定型机还包括分别对所述上模和所述下模循环输送导热油的循环供油系统;所述机台上还设有排气系统,所述排气系统包括可将所述下模和所述上模笼罩在其中的密封仓,所述密封仓的侧面或顶面设有废气口。

2. 根据权利要求1所述的循环油浴型罩杯热压定型机,其特征在于:所述循环油浴型罩杯热压定型机还包括分别设置在所述下模两侧以共同顶起罩杯的抬料装置。

3. 根据权利要求2所述的循环油浴型罩杯热压定型机,其特征在于:所述抬料装置包括驱动机构、由所述驱动机构驱动而上下运动的顶板、以及设置在所述顶板上的多个顶针。

4. 根据权利要求3所述的循环油浴型罩杯热压定型机,其特征在于:所述驱动机构为气缸或者油缸。

5. 根据权利要求1所述的循环油浴型罩杯热压定型机,其特征在于:所述循环供油系统包括上模循环供油装置和下模循环供油装置,所述上模循环供油装置通过油管与所述上模的导热油入口和导热油出口连通,所述下模循环供油装置通过油管与所述下模的导热油入口和导热油出口连通。

6. 根据权利要求5所述的循环油浴型罩杯热压定型机,其特征在于:所述机台的下部具有容纳所述循环供油系统的柜体,所述上模循环供油装置和所述下模循环供油装置均放置在所述柜体内,所述柜体的前部设有可开启和关闭的防护柜门,所述柜体的侧面上设有散热口。

7. 根据权利要求1所述的循环油浴型罩杯热压定型机,其特征在于:所述密封仓可上下移动地设置在所述机台上,所述密封仓的下方具有开口。

8. 根据权利要求1所述的循环油浴型罩杯热压定型机,其特征在于:所述机台上还设有包围所述上模、所述下模和所述密封仓的防护罩,所述防护罩的顶部设有排气孔,所述排气孔与所述废气口通过排气管连通,所述防护罩的两侧还分别设有透明观察窗。

9. 根据权利要求8所述的循环油浴型罩杯热压定型机,其特征在于:所述防护罩的前部上方还设置有收纳架。

10. 根据权利要求1至9任意一项所述的循环油浴型罩杯热压定型机,其特征在于:所述机台的前部左右两侧相对地设置有光电安全保护装置。

## 循环油浴型罩杯热压定型机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于内衣制作中的罩杯热压定型设备。

### 背景技术

[0002] 现在热压类罩杯定型设备主要通过加热管,加热片等发热元件镶嵌进铝板内部作为加热板,然后再通过加热板把热量传导给安装在加热板上的热压模具,最后通过一定时间一定压力的热压过程将海绵或者立棉等材料压合成罩杯。请参阅图1,现有罩杯热压模具采用加热板1中穿设加热管2的结构,铝模3紧贴在加热板1的下端。加热管2的热量通过加热板1均匀地传递给铝模3,从而对海绵或立棉等材料进行热压。

[0003] 由于加热管或加热板与铝板之间安装会存在间隙,导致热量传导效率只有80%左右;加热板和模具之间也会因为热胀冷缩的原因,直接接触面积不超过80%。因此从热传导方面的数据可以知道此类设备热量损耗较大,能源利用率不高。另外由于热量的大量损耗,生产产品时的实际温度即模具温度和加热板或加热板的温差会很大,有时会有20—30度的温差,并且距离加热板管或加热板越远温度越低,模具的温度呈现距离加热管或加热板由近到远逐步递减,以至于温控装置在工作中无法有效对温度进行控制,产生误差。

[0004] 此外,海绵高温热压过后会产生大量烟雾,主要成分为聚氨酯,对环境存在较大安全隐患。而老式定型设备抽风系统主要是在机架顶部安装一台小型轴流风机,在这样的开放式环境中抽风效果较差。

### 发明内容

[0005] 为了克服上述现有技术的缺陷,本发明的目的是提供一种传热效率高、能耗低、温度易于控制且对环境污染较小的罩杯热压定型机。

[0006] 为达到上述目的,本发明采用以下技术方案:

一种循环油浴型罩杯热压定型机,包括机台、固定设置在所述机台上的下模和上下移动地设置在所述下模上方的上模,其特征在于:所述上模和所述下模的内部分别都具有容纳导热油的容腔,所述上模和所述下模上还分别开设有与各自的容腔相连通的导热油入口和导热油出口;所述循环油浴型罩杯热压定型机还包括分别对所述上模和所述下模循环输送导热油的循环供油系统;所述机台上还设有排气系统,所述排气系统包括可将所述下模和所述上模笼罩在其中的密封仓,所述密封仓的侧面或顶面设有废气口。

[0007] 优选地,所述循环油浴型罩杯热压定型机还包括分别设置在所述下模两侧以共同顶起罩杯的抬料装置。

[0008] 更优选地,所述抬料装置包括驱动机构、由所述驱动机构驱动而上下运动的顶板、以及设置在所述顶板上的多个顶针。

[0009] 其中,所述驱动机构为气缸或者油缸。

[0010] 优选地,所述循环供油系统包括上模循环供油装置和下模循环供油装置,所述上模循环供油装置通过油管与所述上模的导热油入口和导热油出口连通,所述下模循环供油

装置通过油管与所述下模的导热油入口和导热油出口连通。

[0011] 更优选地,所述机台的下部具有容纳所述循环供油系统的柜体,所述上模循环供油装置和所述下模循环供油装置均放置在所述柜体内,所述柜体的前部设有可开启和关闭的防护柜门,所述柜体的侧面上设有散热口。采用这样的设计,能够使机台结构紧凑、体积更小,减小空间占用。

[0012] 所述密封仓可上下移动地设置在所述机台上,所述密封仓的下方具有开口。

[0013] 优选地,所述机台上还设有包围所述上模、所述下模和所述密封仓的防护罩,所述防护罩的顶部设有排气孔,所述排气孔与所述废气口通过排气管连通,所述防护罩的两侧还分别设有透明观察窗。

[0014] 进一步优选地,所述防护罩的前部上方还设置有收纳架。

[0015] 为了使操作更加安全,所述机台的前部左右两侧相对地设置有光电安全保护装置。

[0016] 本发明的循环油浴型罩杯热压定型机,采用中空的上模和下模的结构,然后通过循环供油系统对上模和下模输送导热油,导热油的热量直接传递给上模和下模,传热效率更高,能耗更小,而且通过导热油的温度调节,容易控制上模和下模的热压温度。另外,本发明中还设计了将上模和下模笼罩其中的密封仓,通过废气口将烟雾排出,海绵热压产生的烟雾不会随意扩散到车间大气中,更加环保。

## 附图说明

[0017] 图 1 为现有技术的罩杯热压模具的结构示意图。

[0018] 图 2 为本发明循环油浴型罩杯热压定型机的整机立体结构图。

[0019] 图 3 为本发明中的模压机构部分的立体结构图。

[0020] 图 4 为本发明中的抬料装置的立体结构示意图。

[0021] 图 5 为本发明中的循环供油系统的结构示意图。

## 具体实施方式

[0022] 下面结合附图对本发明优选的实施方式进行详细说明。

[0023] 如图 2 至图 4 所示,一种循环油浴型罩杯热压定型机,包括机台 10、固定设置在机台 10 上的下模 20、上下移动地设置在下模 20 上方的上模 30、密封仓 40、抬料装置 50、柜体 60 和光电安全保护装置 70。

[0024] 上模 20 和下模 30 的内部分别都具有容纳导热油的容腔,上模 20 上开设有与内部容腔相连通的导热油入口 21 和导热油出口 22,下模 30 上开设有与内部容腔相连通的导热油入口 31 和导热油出口 32。所述循环油浴型罩杯热压定型机还包括分别对上模 20 和下模 30 供油的循环供油系统,如图 5 所示,循环供油系统包括上模循环供油装置 23 和下模循环供油装置 33,上模循环供油装置 23 通过油管 24 与上模 20 的导热油入口 21 和导热油出口 22 连通,下模循环供油装置 33 通过油管 34 与下模 30 的导热油入口 31 和导热油出口 32 连通。上模循环供油装置 23 和下模循环供油装置 33 能够准确地控制导热油的温度,从而有效地控制上模 20 和下模 30 在热压时的温度。

[0025] 如图 3 所示,机台 10 上还设有排气系统,所述排气系统包括可将下模 30 和上模

20 笼罩在其中的密封仓 40,密封仓 40 的侧面或顶面设有废气口 41。密封仓 40 可上下移动地设置在机台 10 上,密封仓 40 的下方具有开口。当上模 20 向下移动与下模 30 合模时,密封仓 40 随之向下移动,罩在机台 10 上,将下模 30 和上模 20 罩在其中,海绵热压产生的烟雾被限制在密封仓 40 内,并通过废气口 41 排出。密封仓 40 可采用透明塑料板制作或者透明玻璃板制作。

[0026] 机台 10 上还设有包围上模 20、下模 30 和密封仓 40 的防护罩 11,防护罩 11 的顶部设有排气孔 12,排气孔 12 中设置抽风机,排气孔 12 与废气口 41 通过排气管连通,防护罩 11 的两侧还分别设有透明观察窗 13。防护罩 11 的前部具有开口,供操作人员从模具中取出成品和放入待热压的材料,防护罩 11 的前部上方还设置有收纳架 14。收纳架 14 可放置一些常用的工具或零件,便于操作人员取用。防护罩 11 的前部上方还设有人机操作界面 15,防护罩 11 的顶部还设有运行指示灯 16。

[0027] 如图 3 所示,为了便于在开模时将热压成型的罩杯从下模 30 中取出,本实施例的循环油浴型罩杯热压定型机还包括分别设置在下模 30 两侧以共同顶起罩杯的抬料装置 50。如图 4 所示,所述抬料装置包括驱动机构 51、由驱动机构 51 驱动而上下运动的顶板 52、以及设置在顶板 52 上的多个顶针 53。其中,驱动机构 51 为气缸或者油缸。

[0028] 柜体 60 设置在机台 10 的下部,用于容纳所述循环供油系统。上模循环供油装置 23 和下模循环供油装置 33 均放置在柜体 60 内,柜体 60 的前部设有可开启和关闭的防护柜门 61,柜体 60 的侧面上设有散热口 62。采用这样的设计,能够使机台 10 的整体结构紧凑、体积更小,减小空间占用。

[0029] 本实施例中,为了使操作更加安全,机台 10 的前部左右两侧相对地设置有光电安全保护装置 70。该光电安全保护装置 70 优选为防护光幕。

[0030] 本发明的循环油浴型罩杯热压定型机的操作过程如下:启动电源开关——启动人机界面对上模 20 和下模 30 进行油浴加热——加热到预定温度后(循环开始点)人工放入待压绵片——手动进行上模 20 落模——密封仓 40 下行——热压时间到后上模 20 抬高 5 公分——启动抽风机对密封仓内进行抽风——抬料装置 50 抬绵(抽风维持)——3 秒废气上升时间后——密封仓 40 完全抬起——2 秒后上模 20 完全上升——抽风停止——抬料装置 50 下降——取出热压后成型的海绵罩杯放在收纳架(循环结束点)。

[0031] 本实施例的循环油浴型罩杯热压定型机具有以下优点:

(1) 通过循环油浴直接给中空模具加热的方法使得模具表面各部位温度基本一致,减少了传统传热板逐步传热方式产生的热量损失,不仅提高了温控的精确性(原始模具温差  $\pm 10^{\circ}\text{C}$ , 现误差可控制  $\pm 2^{\circ}\text{C}$ ),同时因为导热油直接给模具加热,不需要其他介质再进行热传递,大大提高了能源利用率,可省电 15%,能耗更低。

[0032] (2) 在热压中密封仓 40 不仅能对模具起到保温防止温度散失的功能,还能在热压后对密封仓 40 内的气体进行有效排放;并且为防止取产品过程中的气体带出,特别安装了抬料装置 50,将热压后棉片抬高再抽风,待所有气体全部吸尽后才起模,避免有害气体扩散到车间,更加环保。

[0033] 上述实施例只为说明本发明的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本发明的内容并据以实施,并不能以此限制本发明的保护范围,凡根据本发明精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

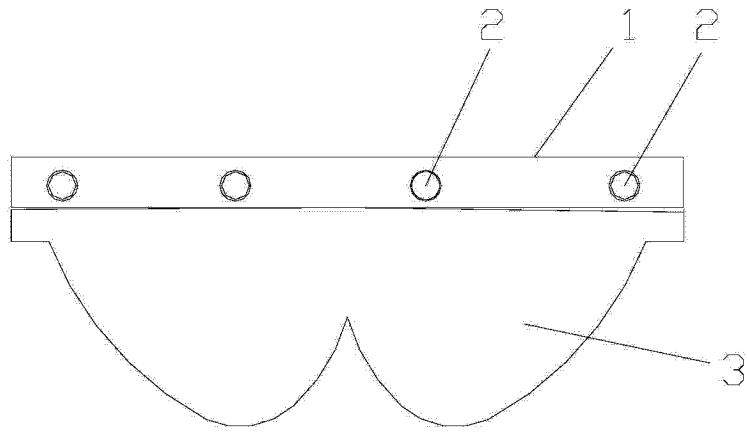


图 1

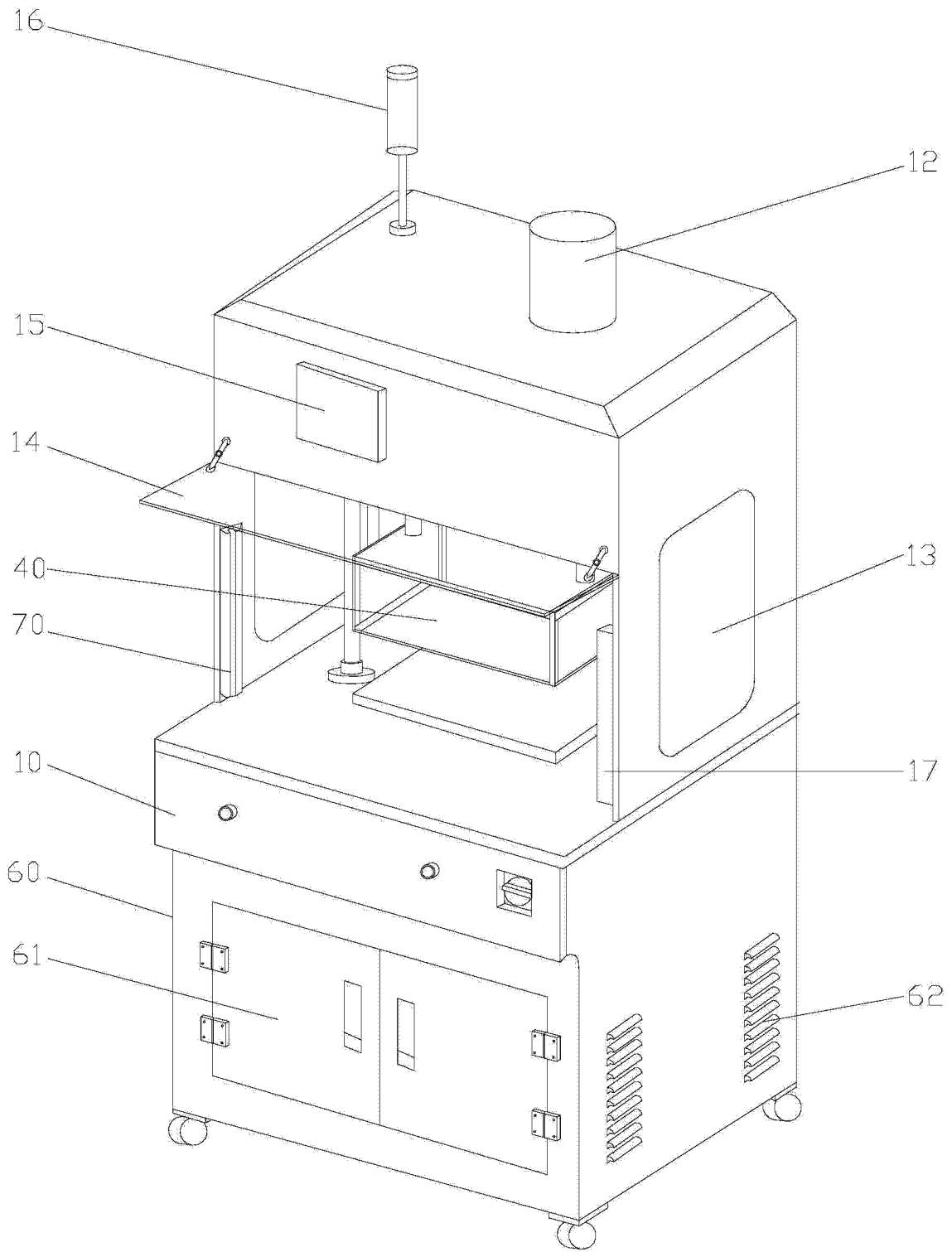


图 2

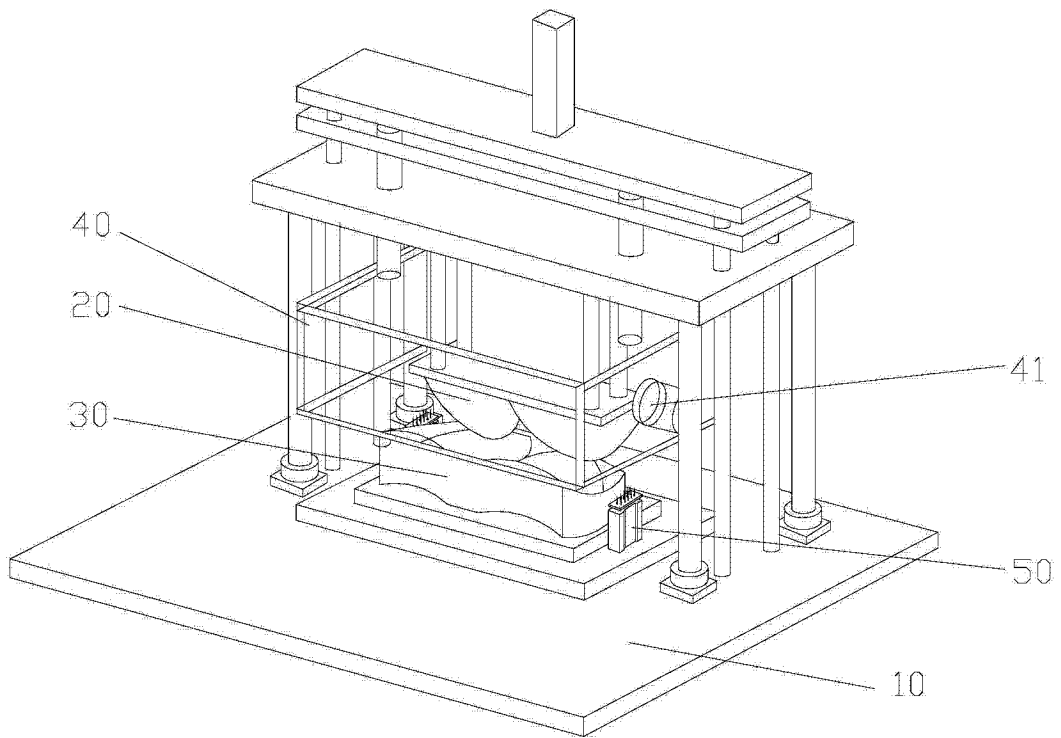


图 3

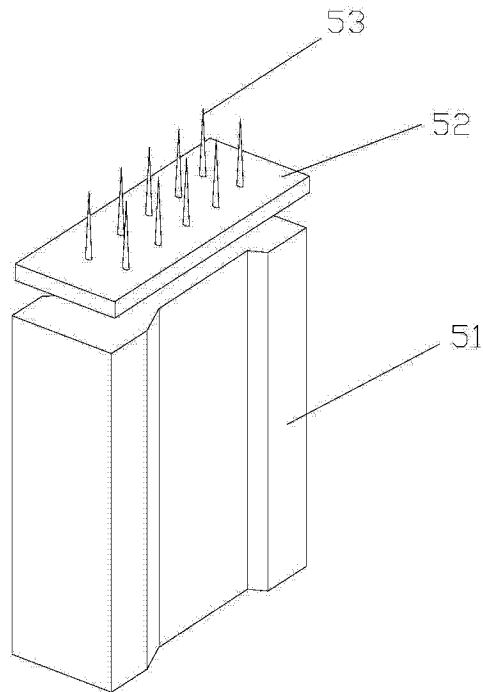


图 4



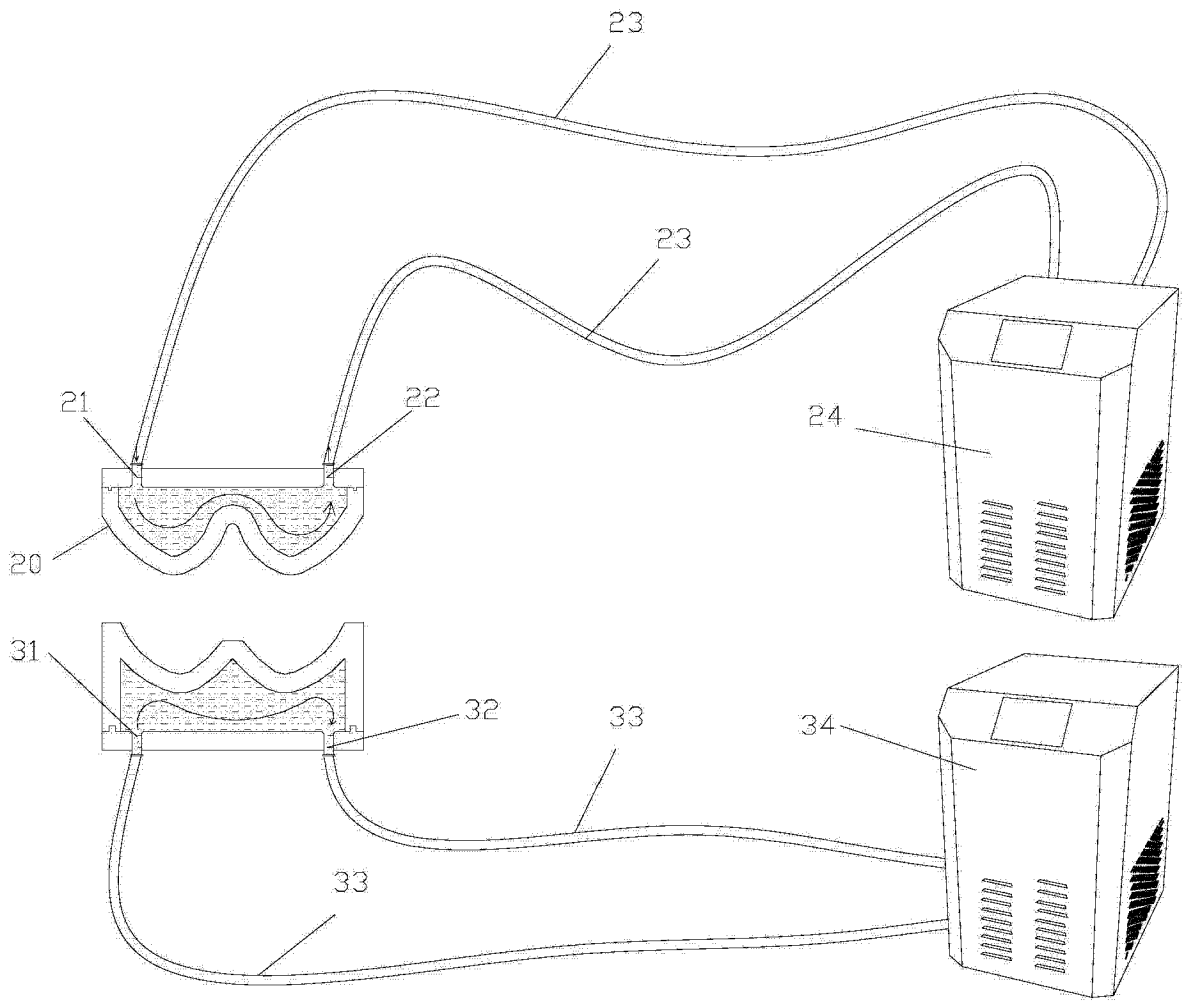


图 5