



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109700552 B

(45) 授权公告日 2024.02.02

(21) 申请号 201811623136.2

(22) 申请日 2018.12.28

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109700552 A

(43) 申请公布日 2019.05.03

(73) 专利权人 滑县红太阳医疗器械有限公司

地址 455000 河南省安阳市滑县产业集聚区标准化厂房一期27号厂房

(72) 发明人 连建增

(74) 专利代理机构 郑州科硕专利代理事务所

(普通合伙) 41157

专利代理人 侯立曼

(51) Int.Cl.

A61C 13/00 (2006.01)

A61C 13/08 (2006.01)

审查员 王秋晨

权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种用于假牙制作的高压蒸煮成型装置

(57) 摘要

本发明公开了一种用于假牙制作的高压蒸煮成型装置，包括壳体及设置于壳体内的蒸汽发生器、蒸压锅、冲洗锅和电控箱，电控箱分别与蒸汽发生器、蒸压锅和冲洗锅电连接，蒸汽发生器内设置有电加热管，蒸汽发生器的顶部设有蒸汽出气管道，蒸汽出气管道与蒸压锅相连通，蒸压锅和冲洗锅的上表面均延伸至壳体外，蒸压锅内设置有蒸汽进气管道，蒸汽管道的下端与蒸汽出气管道相连通，蒸汽管道的上端高于蒸压锅的最高水位处设置，蒸压锅的底部设有蒸压排水管道，冲洗锅连接有空压机，冲洗锅的底部设有冲洗排水管道。本发明能够实现假牙的自动蒸煮成型和冲洗，减少工作人员的劳动强度的同时，能够保证设备内的压力满足生产需求，从而提高工作效率和工作精度。

(56) 对比文件

CN 201379415 Y, 2010.01.13

CN 203341516 U, 2013.12.18

CN 208081079 U, 2018.11.13

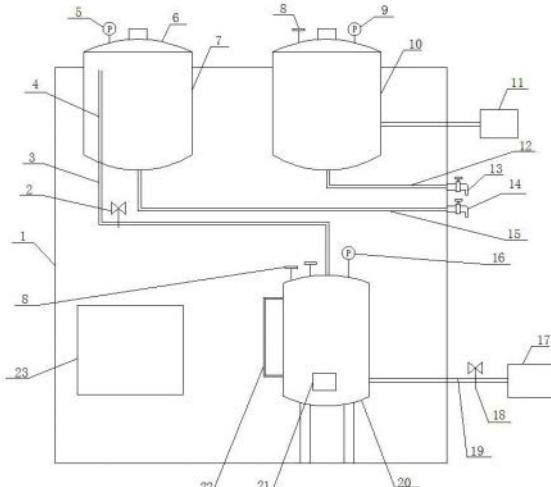
CN 209713220 U, 2019.12.03

CN 2475387 Y, 2002.02.06

JP 2008167810 A, 2008.07.24

US 2004144259 A1, 2004.07.29

US 2008283040 A1, 2008.11.20



1. 一种用于假牙制作的高压蒸煮成型装置，其特征在于：包括壳体及设置于壳体内的蒸汽发生器、蒸压锅、冲洗锅和电控箱，蒸汽发生器设置于蒸压锅和冲洗锅的下方，蒸汽发生器内设置有电加热管，电加热管连接电控箱，蒸汽发生器的侧壁上开设有进水管道，进水管道连接水箱，进水管道上设置有第一电磁阀，蒸汽发生器的顶部设置有蒸汽出气管道，蒸汽出气管道与蒸压锅相连通，蒸汽出气管道上设置有第二电磁阀，第一电磁阀和第二电磁阀分别与电控箱电连接；

所述蒸压锅和冲洗锅的上表面均延伸至壳体外，蒸压锅和冲洗锅的锅盖上分别设置有第一压力表和第二压力表，第一压力表和第二压力表分别与电控箱电连接，所述蒸压锅内设置有蒸汽进气管道，蒸汽管道的下端与蒸汽出气管道相连通，蒸汽管道的上端高于蒸压锅的最高水位处设置，蒸压锅的底部设有蒸压排水管道，蒸压排水管道延伸至壳体外，蒸压排水管道的端部设有蒸压排水阀，蒸压排水阀与电控箱电连接；

所述冲洗锅连接有空压机，空压机用于为冲洗锅增压，冲洗锅的底部设有冲洗排水管道，冲洗排水管道延伸至壳体外，冲洗排水管道的端部设有冲洗排水阀，冲洗排水阀与电控箱电连接；

所述电控箱内设有依次相连的交流电源、变压装置及控制器，电加热管经第一开关连接交流电源，第一开关设置于壳体上，变压装置的输出端连接控制器，控制器分别与各个压力表及各个阀门相连；

所述蒸压锅的锅盖包括盖体及设置于盖体上的伸缩扣板，伸缩扣板有两个，分别相对设置于盖体的外侧，伸缩扣板形成槽型，其形状与盖体相匹配，盖体的四周设置于伸缩扣板内，所述盖体的中部设有圆形手柄，圆形手柄采用弹性材料制成，圆形手柄的一侧设有罩体，罩体延伸至锅盖的边缘，所述罩体内设有第一连接板和第二连接板，第一连接板和第二连接板的一端分别与两个伸缩扣板相对的端部相连，第一连接板和第二连接板的另一端均设置于圆形手柄内，所述第一连接板和第二连接板的中部均设有销轴，销轴的两端分别与盖体和罩体固定，第一连接板和第二连接板与销轴转动连接，捏下圆形手柄，第一连接板和第二连接板沿销轴转动，其与伸缩扣板相连的一端向外运动，使伸缩扣板向外移动，从而将盖体取下；所述盖体上开设有通孔，通孔内设有销子，所述通孔设置于第一连接板或第二连接板的外侧，第一连接板或第二连接板上与销子相对应的位置设有与销子相匹配的凹槽；所述蒸汽发生器的侧壁上安装有液位计。

2. 如权利要求1所述的一种用于假牙制作的高压蒸煮成型装置，其特征在于：所述第一连接板和第二连接板上与销轴相对应的位置均设有若干凸起，相邻的两个凸起之间留有空隙，第一连接板和第二连接板上的凸起相匹配。

3. 如权利要求2所述的一种用于假牙制作的高压蒸煮成型装置，其特征在于：销子包括本体及设置于本体上的第一限位片和第二限位片，第二限位片设置于本体的下端，第一限位片设置于本体的中部，第一限位片和第二限位片之间的长度大于盖体的厚度，第一限位片和第二限位片分别设置于盖体的下侧和上侧。

4. 如权利要求1至3任一项所述的一种用于假牙制作的高压蒸煮成型装置，其特征在于：所述控制器的输出端还分别有蒸压指示灯、冲洗指示灯、蒸压显示器和冲洗显示器，蒸压指示灯、冲洗指示灯、蒸压显示器和冲洗显示器均设置于壳体上，控制器内设有计时器。

5. 如权利要求4所述的一种用于假牙制作的高压蒸煮成型装置，其特征在于：蒸汽发生

器的顶部设有第三压力表,液位计和第三压力表分别与控制器相连。

6. 如权利要求5所述的一种用于假牙制作的高压蒸煮成型装置,其特征在于:所述蒸汽发生器的顶部设置有两个安全阀。

7. 如权利要求6所述的一种用于假牙制作的高压蒸煮成型装置,其特征在于:所述蒸汽发生器外包覆有保温棉。

8. 如权利要求7所述的一种用于假牙制作的高压蒸煮成型装置,其特征在于:所述蒸压锅内的额定压力为300kPa,蒸煮时间为40min,所述冲洗锅内的额定压力为200kPa,冲洗时间为20min。

一种用于假牙制作的高压蒸煮成型装置

技术领域

[0001] 本发明涉及假牙制作设备领域,具体涉及一种用于假牙制作的高压蒸煮成型装置。

背景技术

[0002] 复合树脂材料的假牙在制作完成后,需要对假牙进行热塑成型并清洗掉表面的蜡,现有的假牙成型装置和清洗装置分开设置,给生产带来了不便,成型装置和清洗装置内的压力均由人工施压,且没有有效的压力调节设备,这样往往达不到需要的效果,无法实现自动控制。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种用于假牙制作的高压蒸煮成型装置,能够实现假牙的热塑成型和清洗,且能够自动调节设备内的压力。

[0004] 为实现上述目的,本发明采用如下技术方案:

[0005] 一种用于假牙制作的高压蒸煮成型装置,包括壳体及设置于壳体内的蒸汽发生器、蒸压锅、冲洗锅和电控箱,蒸汽发生器设置于蒸压锅和冲洗锅的下方,蒸汽发生器内设置有电加热管,电加热管连接电控箱,蒸汽发生器的侧壁上开设有进水管道,进水管道连接水箱,进水管道上设置有第一电磁阀,蒸汽发生器的顶部设置有蒸汽出气管道,蒸汽出气管道与蒸压锅相连通,蒸汽出气管道上设置有第二电磁阀,第一电磁阀和第二电磁阀分别与电控箱电连接;

[0006] 所述蒸压锅和冲洗锅的上表面均延伸至壳体外,蒸压锅和冲洗锅的锅盖上分别设置有第一压力表和第二压力表,第一压力表和第二压力表分别与电控箱电连接,所述蒸压锅内设置有蒸汽进气管道,蒸汽管道的下端与蒸汽出气管道相连通,蒸汽管道的上端高于蒸压锅的最高水位处设置,蒸压锅的底部设有蒸压排水管道,蒸压排水管道延伸至壳体外,蒸压排水管道的端部设有蒸压排水阀,蒸压排水阀与电控箱电连接;

[0007] 所述冲洗锅连接有空压机,空压机用于为冲洗锅增压,冲洗锅的底部设有冲洗排水管道,冲洗排水管道延伸至壳体外,冲洗排水管道的端部设有冲洗排水阀,冲洗排水阀与电控箱电连接;

[0008] 所述电控箱内设有依次相连的交流电源、变压装置及控制器,电加热管经第一开关连接交流电源,第一开关设置于壳体上,变压装置的输出端连接控制器,控制器分别与各个压力表及各个阀门相连。

[0009] 优选的,所述蒸压锅的锅盖包括盖体及设置于盖体上的伸缩扣板,伸缩扣板有两个,分别相对设置于盖体的外侧,伸缩扣板形成槽型,其形状与盖体相匹配,盖体的四周设置于伸缩扣板内,所述盖体的中部设有圆形手柄,圆形手柄采用弹性材料制成,圆形手柄的一侧设有罩体,罩体延伸至锅盖的边缘,所述罩体内设有第一连接板和第二连接板,第一连接板和第二连接板的一端分别与两个伸缩扣板相对的端部相连,第一连接板和第二连接板

的另一端均设置于圆形手柄内,所述第一连接板和第二连接板的中部均设有销轴,销轴的两端分别与盖体和罩体固定,第一连接板和第二连接板与销轴转动连接,捏下圆形手柄,第一连接板和第二连接板沿销轴转动,其与伸缩扣板相连的一端向外运动,使伸缩扣板向外移动,从而将盖体取下;所述盖体上开设有通孔,通孔内设有销子,所述通孔设置于第一连接板或第二连接板的外侧,第一连接板或第二连接板上与销子相对应的位置设有与销子相匹配的凹槽。

[0010] 优选的,所述第一连接板和第二连接板上与销轴相对应的位置均设有若干凸起,相邻的两个凸起之间留有空隙,第一连接板和第二连接板上的凸起相匹配。

[0011] 优选的,销子包括本体及设置于本体上的第一限位片和第二限位片,第二限位片设置于本体的下端,第一限位片设置于本体的中部,第一限位片和第二限位片之间的长度大于盖体的厚度,第一限位片和第二限位片分别设置于盖体的下侧和上侧。

[0012] 优选的,所述控制器的输出端还分别有蒸压指示灯、冲洗指示灯、蒸压显示器和冲洗显示器,蒸压指示灯、冲洗指示灯、蒸压显示器和冲洗显示器均设置于壳体上,控制器内设有计时器。

[0013] 优选的,所述蒸汽发生器的侧壁上安装有液位计,蒸汽发生器的顶部设有第三压力表,液位计和第三压力表分别与控制器相连。

[0014] 优选的,所述蒸汽发生器的顶部设置有两个安全阀。

[0015] 优选的,所述蒸汽发生器外包覆有保温棉。

[0016] 优选的,所述蒸压锅内的额定压力为300kPa,蒸煮时间为40min,所述冲洗锅内的额定压力为200kPa,冲洗时间为20min。

[0017] 本发明将蒸汽发生器、蒸压锅和冲洗锅设置在同一壳体内,来提高假牙制作的效率,蒸汽发生器、蒸压锅和冲洗锅的工作由电控箱控制,能够保证设备内的压力实时满足生产需求,从而提高工作效率和工作精度;此外,蒸压锅的锅盖在使用时无法打开,防止人为操作失误给生产带来损失,同时能够保证工作人员的安全,防止被蒸压锅内的高压蒸汽烫伤。本发明结构简单,操作方便,能够实现假牙的自动蒸煮成型和冲洗,减少工作人员的劳动强度,提高生产效率。

附图说明

- [0018] 图1为本发明的结构示意图;
- [0019] 图2为本发明的电路原理图;
- [0020] 图3为本发明所述蒸压锅的锅盖的结构示意图一;
- [0021] 图4为本发明所述蒸压锅的锅盖的结构示意图二;
- [0022] 图5为本发明所述蒸压锅的锅盖的结构示意图三;
- [0023] 图6为本发明所述蒸压锅的锅盖的侧视图;
- [0024] 图7为按压手柄时本发明所述蒸压锅的锅盖的结构示意图;
- [0025] 图8为本发明所述销子的结构示意图。

具体实施方式

[0026] 以下结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例

仅仅是本发明的部分实施例,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的前提下所获得的其他所有实施例,都属于本发明的保护范围。

[0027] 如图1及图2所示,本发明公开了一种用于假牙制作的高压蒸煮成型装置,包括壳体1及设置于壳体1内的蒸汽发生器20、蒸压锅7、冲洗锅10和电控箱23,蒸汽发生器20用于为蒸压锅7提供高压蒸汽,蒸压锅7用于对假牙热塑成型,冲洗锅10用于对成型后的假牙进行冲洗,电控箱23分别与蒸汽发生器20、蒸压锅7和冲洗锅10电连接,用于控制本装置的工作,电控箱23内设有依次相连的交流电源、变压装置及控制器。

[0028] 蒸汽发生器20设置于蒸压锅7和冲洗锅10的下方,蒸汽发生器20的侧壁上设有进水管道19,进水管道19连接水箱17,进水管道19上设置有第一电磁阀18,蒸汽发生器20的顶部设有蒸汽出气管道3,蒸汽出气管道3与蒸压锅7相连通,蒸汽出气管道3上设置有第二电磁阀2,第一电磁阀18和第二电磁阀2分别与控制器电连接,蒸汽发生器20内设置有电加热管21,电加热管21经第一开关连接交流电源,第一开关设置于壳体1上,打开第一开关,电加热管21接通交流电源,从而对蒸汽发生器20内的水进行加热;蒸汽发生器20的侧壁上安装有液位计22,液位计22用于检测蒸汽发生器20内的水位,液位计22与控制器相连,蒸汽发生器20的顶部还设有第三压力表16和两个安全阀8,第三压力表16与控制器电连接,安全阀8用于排出蒸汽发生器20内的一部分高压蒸汽,蒸汽发生器20外包覆有保温棉。打开第一电磁阀18,水箱17内的水经进水管道19进入蒸汽发生器20,当液位计22检测到蒸汽发生器20内的液位达到最高液位时,控制器控制第一电磁阀18关闭,停止进水,打开第一开关,电加热管21接通电源,从而对蒸汽发生器20内的水进行加热,打开第二电磁阀2,蒸汽发生器20内的高压蒸汽经蒸汽排气管道3进入蒸压锅7内,当液位计22检测到蒸汽发生器20内的液位到达最低液位时,打开第一电磁阀18,重新开始进水;当第三压力表16检测到蒸汽发生器20内的压力过高时,打开安全阀8放出一部分高压蒸汽,保证蒸汽发生器20安全稳定地工作。

[0029] 蒸压锅7和冲洗锅10的上表面均延伸至壳体1外,蒸压锅7和冲洗锅10的锅盖上分别设置有第一压力表5和第二压力表9,第一压力表5和第二压力表9分别与控制器电连接,蒸压锅7内设置有蒸汽进气管道4,蒸汽进气管道4的下端与蒸汽出气管道3相连通,蒸汽进气管道4的上端高于蒸压锅7的最高水位处设置,蒸压锅7的底部设有蒸压排水管道15,蒸压排水管道15延伸至壳体1外,蒸压排水管道15的端部设有蒸压排水阀14,蒸压排水阀14与控制器电连接。蒸汽发生器20内的高压蒸汽依次经蒸汽排气管道3和蒸汽进气管道4进入蒸压锅7内,在蒸压锅7内产生高压高温环境,从而对假牙热塑成型,成型完成后,打开蒸压排水阀14,蒸压锅7内的水经蒸压排水管道15排出。

[0030] 冲洗锅10连接有空压机11,空压机11用于为冲洗锅10增压,冲洗锅10的底部设有冲洗排水管道12,冲洗排水管道12延伸至壳体1外,蒸压排水管道12的端部设有冲洗排水阀13,冲洗排水阀13与控制器电连接,冲洗锅10的顶部还设有减压阀8。在冲洗锅10内倒入水后,将热塑成型后的假牙放入冲洗锅10内,打开空压机11开始为冲洗锅10内增压,从而对假牙进行冲洗,冲洗完成后,打开冲洗排水阀13,冲洗锅10内的水经冲洗排水管道12排出。

[0031] 电控箱23内设有依次相连的交流电源、变压装置及控制器,变压装置的输出端连接控制器,控制器分别与各个压力表相连;控制器的输出端还分别连接有蒸压指示灯、冲洗指示灯、蒸压显示器和冲洗显示器,蒸压指示灯、冲洗指示灯、蒸压显示器和冲洗显示器均

设置于壳体1上，控制器内设有计时器，当第一压力表检测蒸压锅7内的压力达到额定压力时，控制器控制蒸压指示灯亮起，同时计时器开始计时，在蒸压显示器上显示蒸压时间；当第二压力表9检测冲洗锅10内的压力达到额定压力时，控制器控制冲洗指示灯亮起，同时计时器开始计时，在冲洗显示器上显示冲洗时间。

[0032] 本发明在工作时，打开第一电磁阀18，水箱17内的水经进水管道19进入蒸汽发生器20，当液位计22检测到蒸汽发生器20内的液位达到最高液位时，控制器控制第一电磁阀18关闭，停止进水，打开第一开关，电加热管21接通交流电源，从而对蒸汽发生器20内的水进行加热，打开第二电磁阀2，蒸汽发生器20内的高压蒸汽依次经蒸汽排气管道3和蒸汽进气管道4进入蒸压锅7内，在蒸压锅7内产生高压高温环境，第一压力表5检测蒸压锅7内的压力，当蒸压锅7内的压力达到额定压力时，控制器控制蒸压指示灯亮起，同时计时器开始计时，在蒸压显示器上显示蒸压时间，计时器计时时间到之后，控制器控制第二电磁阀2关闭，停止加蒸汽，同时关闭第一开关，电加热管21停止加热，打开蒸压排水阀24，蒸压锅7内的水经蒸压排水管道15排出，然后将热塑成型后的假牙取出放入冲洗锅10内；在冲洗锅10内倒入水，并打开空压机11开始为冲洗锅10内增压，当第二压力表9检测到冲洗锅10内的压力达到额定压力时，控制器控制冲洗指示灯亮起，同时计时器开始计时，在冲洗显示器上显示冲洗时间，在此阶段内，若第二压力表9检测到冲洗锅10内的压力高于设定值时，工作人员打开安全阀8放出一部分高压气体，保证冲洗锅10安全稳定地工作，计时时间到之后，关闭空压机11，打开冲洗排水阀13，冲洗锅10内的水经冲洗排水管道12排出，将冲洗后的假牙取出即可。以上控制器与各个压力表和阀门之间的连接关系，及其控制过程均为现有技术，不再赘述。

[0033] 在本实施例中，蒸压锅7内的额定压力为300kPa，蒸煮时间为40min，冲洗锅10内的额定压力为200kPa，冲洗时间为20min。

[0034] 如图3至图8所示，蒸压锅7的锅盖6包括盖体6-1及设置于盖体6-1上的伸缩扣板6-2，伸缩扣板6-2有两个，分别相对设置于盖体6-1的外侧，伸缩扣板6-2形成槽型，其形状与盖体6-1相匹配，盖体6-1的四周设置于伸缩扣板6-2内，盖体6-1的中部设有圆形手柄6-5，圆形手柄6-5采用弹性材料制成，圆形手柄6-5的一侧设有罩体6-4，罩体6-4延伸至锅盖6的边缘，罩体6-4内设有第一连接板6-7和第二连接板6-6，第一连接板6-7和第二连接板6-6的一端分别与两个伸缩扣板6-2相对的端部相连，第一连接板6-7和第二连接板6-6的另一端均设置于圆形手柄6-5内，第一连接板6-7和第二连接板6-6的中部均设有销轴6-9，销轴6-9的两端分别与盖体6-1和罩体6-4固定，第一连接板6-7和第二连接板6-6与销轴6-9转动连接，第一连接板6-7和第二连接板6-6上与销轴6-9相对应的位置均设有若干凸起6-10，相邻的两个凸起6-10之间留有空隙，第一连接板6-7和第二连接板6-6上的凸起6-10相匹配，捏下圆形手柄6-5，第一连接板6-7和第二连接板6-6沿销轴6-9转动，其与伸缩扣板6-2相连的一端向外运动，使伸缩扣板6-2向外移动，从而将盖体6-1取下。

[0035] 盖体6-1上开设有通孔，通孔内设有销子6-3，通孔设置于第一连接板6-7或第二连接板6-6的外侧，第一连接板6-7或第二连接板6-6上与销子6-3相对应的位置设有与销子6-3相匹配的凹槽6-8，销子6-3包括本体6-31及设置于本体6-31上的第一限位片6-32和第二限位片6-33，第二限位片6-33设置于本体6-31的下端，第一限位片6-32设置于本体6-31的中部，第一限位片6-32和第二限位片6-33之间的长度大于盖体6-1的厚度。在使用时，第一

限位片6-32和第二限位片6-33分别设置于盖体6-1的下侧和上侧,当蒸压锅7内的有压力时,销子6-3向上移动,由于销子6-3的限位作用,此时盖体6-1无法取下,当蒸压锅7内的压力下降时,销子6-3向下移动,盖体6-1可以取下,第一限位片6-32和第二限位片6-33用于限位,防止销子6-3从盖体6-1上掉落。

[0036] 本发明结构简单,操作方便,能够实现假牙的自动蒸煮成型和冲洗,减少工作人员的劳动强度的同时,能够保证设备内的压力实时满足生产需求,从而提高工作效率和工作精度。

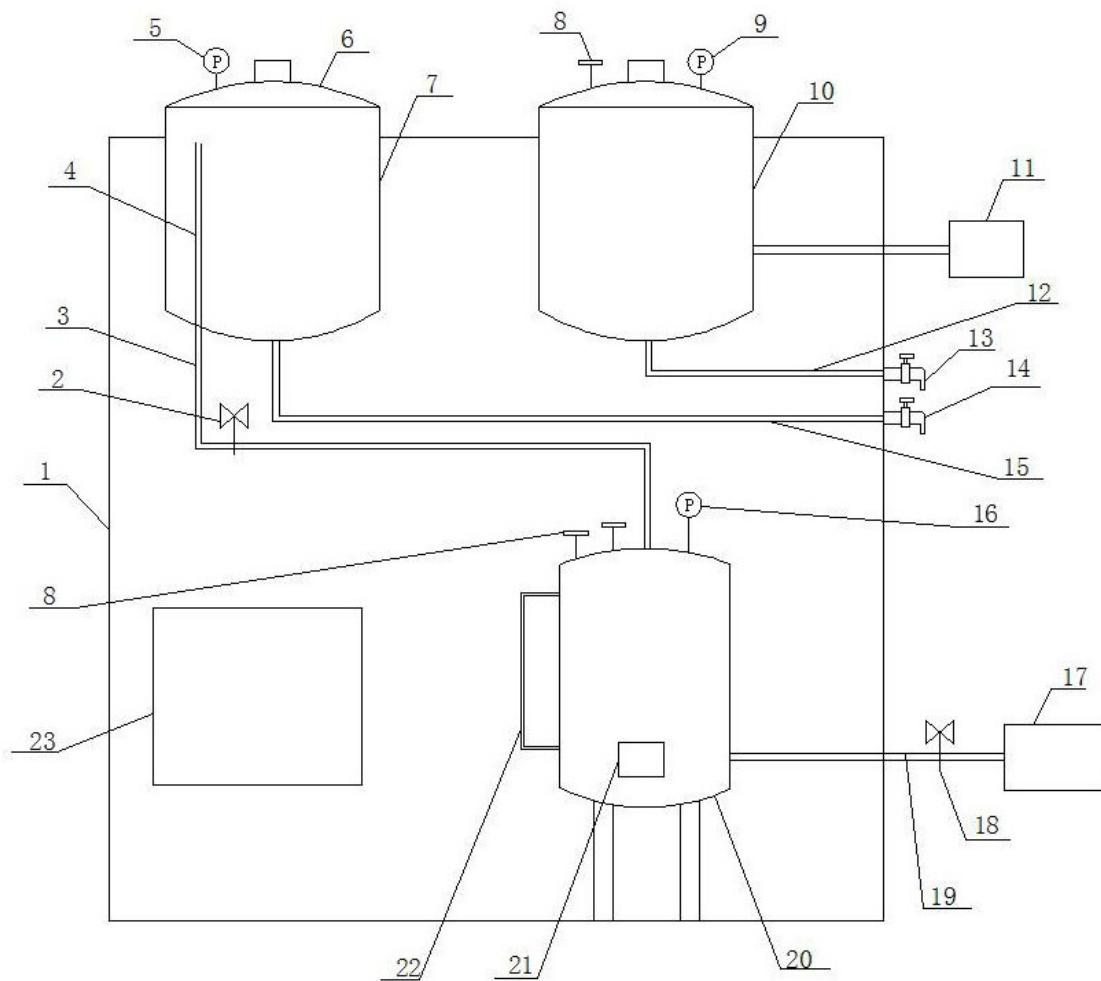


图1

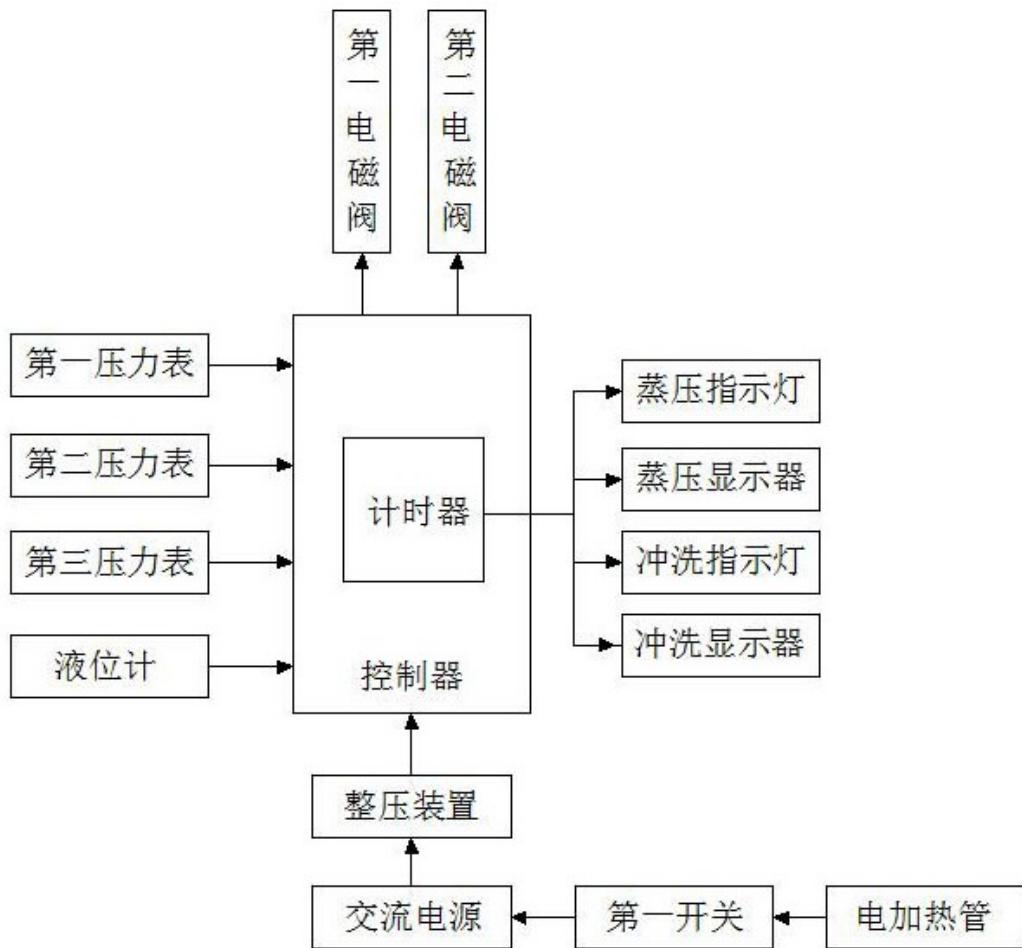


图2

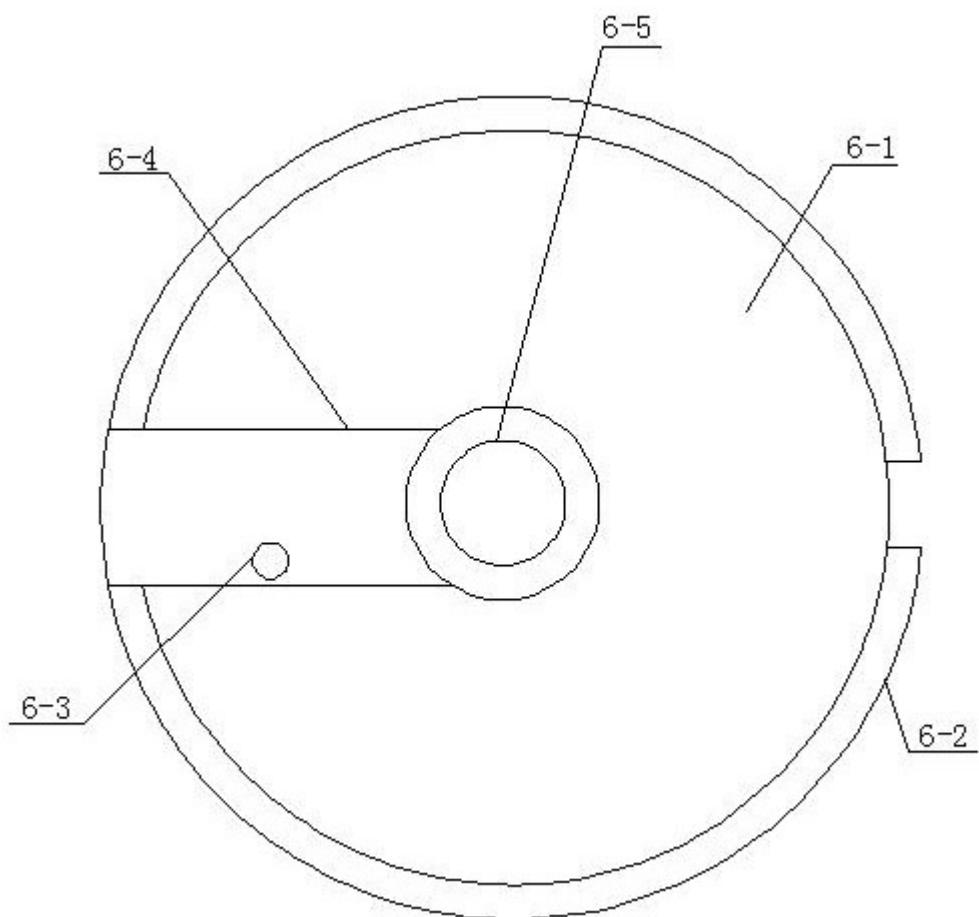


图3

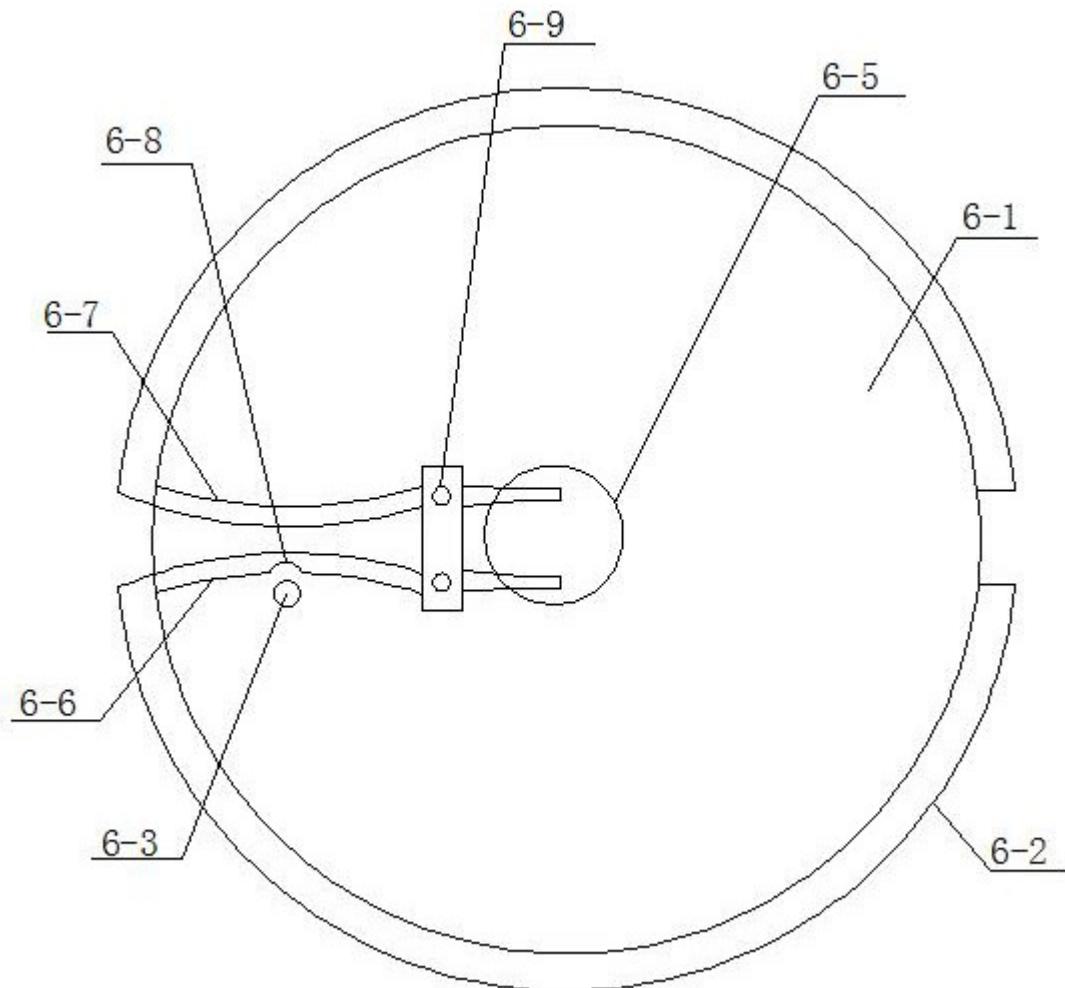


图4

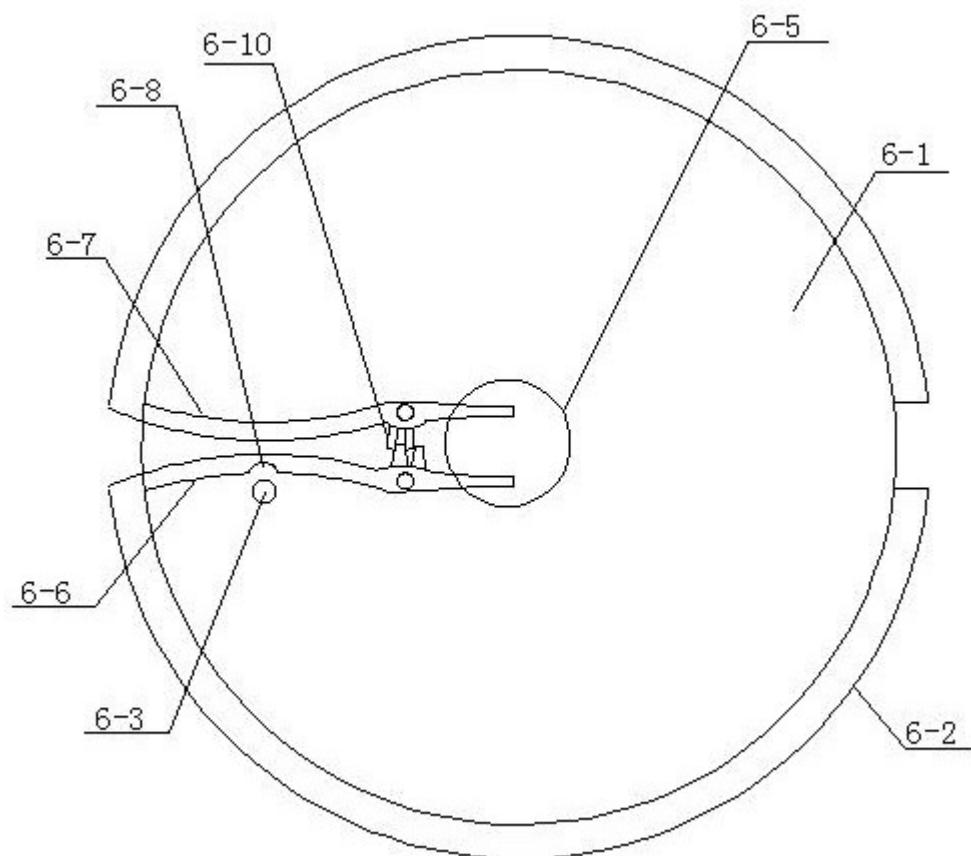


图5

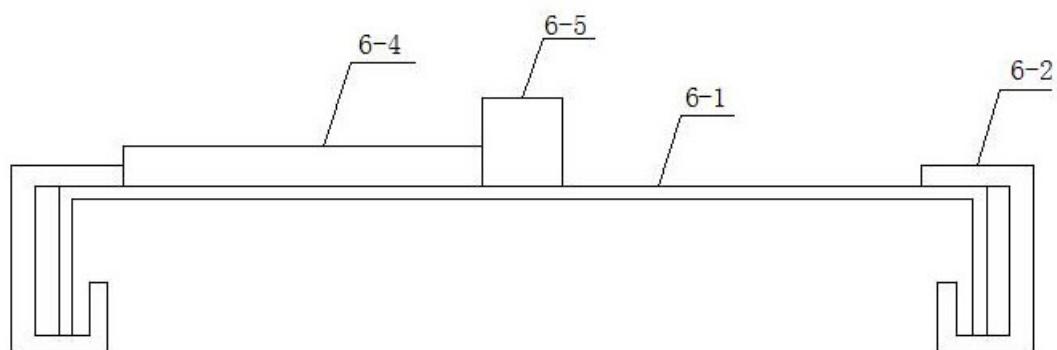


图6

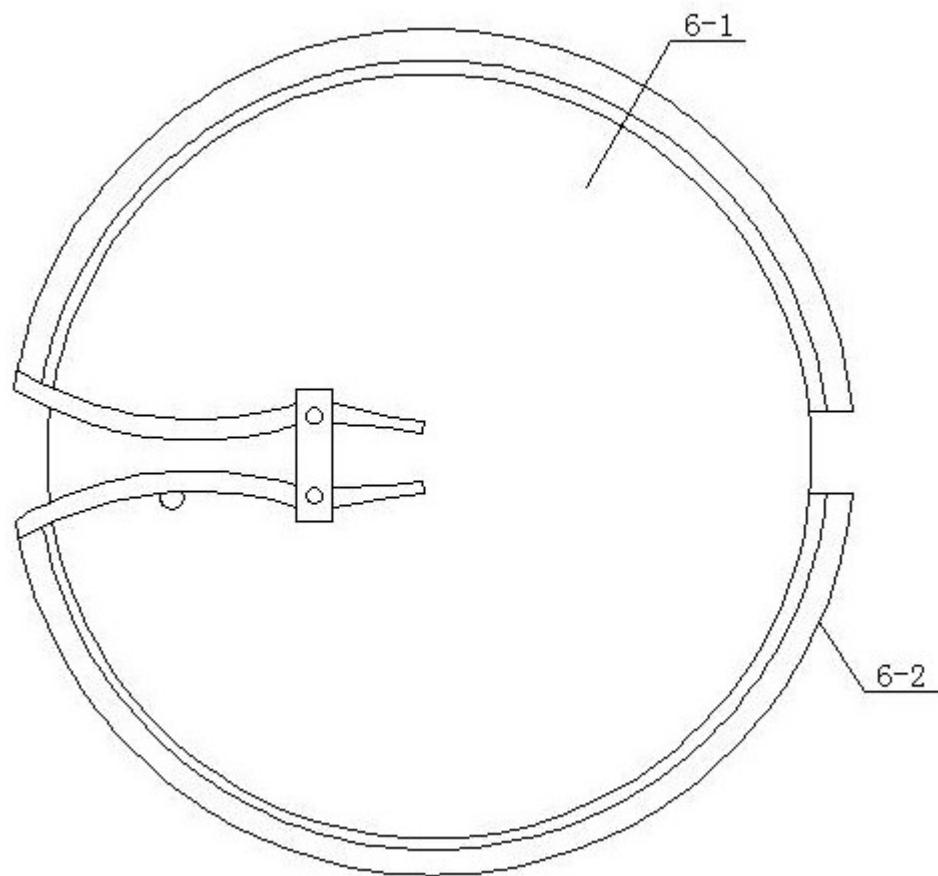


图7

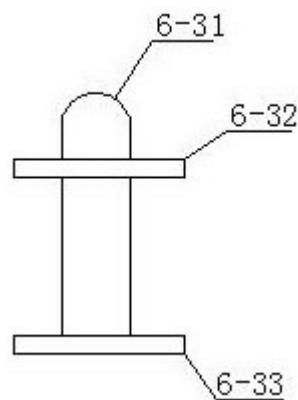


图8