



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208949315 U

(45)授权公告日 2019.06.07

(21)申请号 201821642408.9

(22)申请日 2018.10.10

(73)专利权人 浙江神雁精准医疗科技有限公司

地址 317300 浙江省台州市开发区巨鼎广场555号-2

(72)发明人 周勇 王全立 陈海旭 耿培亮

(74)专利代理机构 北京中誉威圣知识产权代理有限公司 11279

代理人 蒋常雪

(51)Int.Cl.

C12M 3/00(2006.01)

C12M 1/38(2006.01)

C12M 1/36(2006.01)

C12M 1/34(2006.01)

C12M 1/04(2006.01)

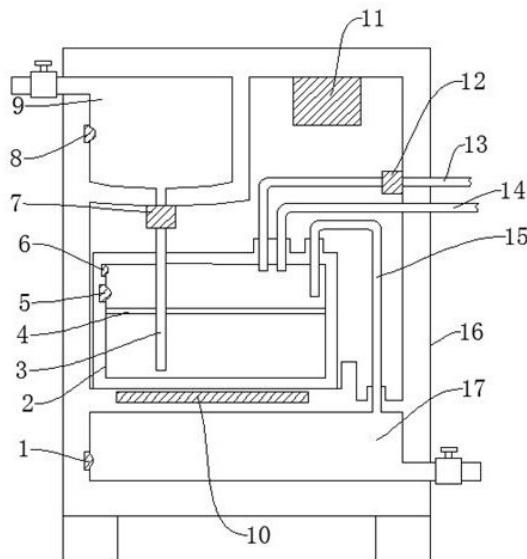
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种干细胞培养增殖装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种干细胞培养增殖装置,包括壳体、储液箱、培养盒、废液箱,所述壳体内部设置有所述储液箱,所述储液箱内部设置有第一液位传感器,所述储液箱侧面设置有控制器,所述储液箱下方设置有第一电磁阀,所述第一电磁阀下方设置有输液管,所述输液管下端设置有所述培养盒,所述培养盒内部设置有隔离层,所述隔离层上方设置有温度传感器,所述温度传感器上方设置有二氧化碳传感器,所述培养盒下方设置有加热板。有益效果在于:本实用新型不仅能自动进行培养液的更换工作,操作简单,使用方便,还能在培养液不足和废液较多时及时提醒工作人员,保证了干细胞培养增殖的稳定性。



1. 一种干细胞培养增殖装置,包括壳体、储液箱、培养盒、废液箱,其特征在于:所述壳体内部设置有所述储液箱,所述储液箱内部设置有第一液位传感器,所述储液箱侧面设置有控制器,所述储液箱下方设置有第一电磁阀,所述第一电磁阀下方设置有输液管,所述输液管下端设置有所述培养盒,所述培养盒内部设置有隔离层,所述隔离层上方设置有温度传感器,所述温度传感器上方设置有二氧化碳传感器,所述培养盒下方设置有加热板,所述输液管侧面设置有氧气进气管,所述氧气进气管上设置有第二电磁阀,所述氧气进气管远离所述输液管一侧设置有排气管,所述排气管远离所述氧气进气管一侧设置有排液管,所述排液管远离所述培养盒一端设置有所述废液箱,所述废液箱内部设置有第二液位传感器,所述壳体前部设置有控制面板,所述控制面板上设置有触摸屏,所述触摸屏下方设置有扬声器,所述扬声器、所述触摸屏、所述温度传感器、所述加热板、所述第一电磁阀、所述第二电磁阀、所述第一液位传感器、所述第二液位传感器和所述二氧化碳传感器与所述控制器电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种干细胞培养增殖装置,其特征在于:所述控制器与所述壳体通过螺钉固定连接,所述控制面板与所述壳体通过螺钉固定连接,所述扬声器与所述控制面板通过螺钉固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种干细胞培养增殖装置,其特征在于:所述培养盒与所述壳体通过卡槽固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种干细胞培养增殖装置,其特征在于:所述氧气进气管与所述培养盒通过螺纹固定连接,所述排气管与所述培养盒通过螺纹固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种干细胞培养增殖装置,其特征在于:所述培养盒与所述废液箱通过所述排液管连接。

6. 根据权利要求1所述的一种干细胞培养增殖装置,其特征在于:所述储液箱与所述第一液位传感器通过螺钉固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种干细胞培养增殖装置,其特征在于:所述废液箱与所述第二液位传感器通过螺钉固定连接。

一种干细胞培养增殖装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及生物技术领域,特别是涉及一种干细胞培养增殖装置。

背景技术

[0002] 干细胞是哺乳生物的原始细胞,具有多向分化潜能和自我复制能力,干细胞能增值发育成哺乳生物的皮肤、内脏等,对干细胞的研究就有重大的医疗意义、生物意义等。

[0003] 对比申请号为201721041909.7的中国专利,公开了一种神经干细胞培养装置,涉及细胞生物学领域,该神经干细胞培养装置包括可立培养容器,容器盖外旋或外扣在可立培养容器的瓶口处,培养容器内壁由外向内依次设置有培养基层和白蛋白包被层,培养基层的底面设置有的凹坑;容器盖的顶部开设有通孔,通孔由操作瓶盖密封,操作瓶盖通过螺纹、或卡扣、或转轴与容器盖连接。

[0004] 上述专利不能自动更换培养液,需要工作人员手动进行培养液的更换,操作繁琐,使用不方便,因此需要设计一种干细胞培养增殖装置,本实用新型不仅能自动进行培养液的更换工作,操作简单,使用方便,还能在培养液不足和废液较多时及时提醒工作人员,保证了干细胞培养增值的稳定性。

实用新型内容

[0005] 为了克服上述问题,本实用新型的目的在于,提供一种干细胞培养增殖装置,其优点是能自动进行培养液的更换工作,操作简单,使用方便,还能保证干细胞培养增值的稳定性。

[0006] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的:

[0007] 一种干细胞培养增殖装置,包括壳体、储液箱、培养盒、废液箱,所述壳体内部设置有所述储液箱,所述储液箱内部设置有第一液位传感器,所述第一液位传感器型号为LM31-0000F-001PG,所述储液箱侧面设置有控制器,所述控制器型号为KY02S,所述储液箱下方设置有第一电磁阀,所述第一电磁阀下方设置有输液管,所述输液管下端设置有所述培养盒,所述培养盒内部设置有隔离层,所述隔离层上方设置有温度传感器,所述温度传感器型号为TSEV01,所述温度传感器上方设置有二氧化碳传感器,所述二氧化碳传感器型号为MH-Z14,所述培养盒下方设置有加热板,所述输液管侧面设置有氧气进气管,所述氧气进气管上设置有第二电磁阀,所述氧气进气管远离所述输液管一侧设置有排气管,所述排气管远离所述氧气进气管一侧设置有排液管,所述排液管远离所述培养盒一端设置有所述废液箱,所述废液箱内部设置有第二液位传感器,所述第二液位传感器型号为LM31-0000F-001PG,所述壳体前部设置有控制面板,所述控制面板上设置有触摸屏,所述触摸屏下方设置有扬声器,所述扬声器、所述触摸屏、所述温度传感器、所述加热板、所述第一电磁阀、所述第二电磁阀、所述第一液位传感器、所述第二液位传感器和所述二氧化碳传感器与所述控制器电连接。

[0008] 如此设置,能通过所述第一电磁阀控制所述输液管的通断,也就是控制向所述培

养盒内注入培养液,而所述培养盒内废液能通过所述排液管进入所述废液箱内,实现了培养液的自动更换,操作简单、方便。

[0009] 上述结构中,所述控制器根据所述温度传感器的检测数据控制所述加热板的工作,使所述培养盒内的温度稳定在设定温度上,所述控制器根据所述二氧化碳传感器的检测数据控制所述第二电磁阀的工作,也就是控制是否向所述培养盒内输送氧气,使所述培养盒内的二氧化碳浓度稳定在二氧化碳设定浓度上,更换培养液时,所述第一电磁阀打开,所述储液箱内的培养液通过所述输液管进入所述培养盒内,同时所述控制器进行计时工作,在压差的作用下所述培养盒内的废液通过所述排液管进入所述废液箱内,当所述第一液位传感器检测到的所述储液箱内液位值低于设定好的进液提醒液位值时,所述扬声器发出加液提示声,提醒工作人员及时加液,当所述第二液位传感器检测到的所述废液箱内液位值高于设定好的排液提醒液位值时,所述扬声器发出排液提示声,提醒工作人员及时清理所述废液箱。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述控制器与所述壳体通过螺钉固定连接,所述控制面板与所述壳体通过螺钉固定连接,所述扬声器与所述控制面板通过螺钉固定连接。

[0011] 如此设置,能将所述控制器固定在所述壳体内部,能将固定有所述扬声器的所述控制面板稳定固定在所述壳体上。

[0012] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述培养盒与所述壳体通过卡槽固定连接。

[0013] 如此设置,保证了所述培养盒与所述壳体的连接稳定性。

[0014] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述氧气进气管与所述培养盒通过螺纹固定连接,所述排气管与所述培养盒通过螺纹固定连接。

[0015] 如此设置,保证了所述氧气进气管和所述排气管与所述培养盒的连接稳定性。

[0016] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述培养盒与所述废液箱通过所述排液管连接。

[0017] 如此设置,便于所述培养盒内的废液通过所述排液管进入所述废液箱内。

[0018] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述储液箱与所述第一液位传感器通过螺钉固定连接。

[0019] 如此设置,能将所述第一液位传感器稳定固定在所述储液箱内,便于检测所述储液箱内的液位变化。

[0020] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述废液箱与所述第二液位传感器通过螺钉固定连接。

[0021] 如此设置,能将所述第二液位传感器稳定固定在所述废液箱内,便于检测所述废液箱内的液位变化。

[0022] 本实用新型所达到的有益效果是:本实用新型不仅能自动进行培养液的更换工作,操作简单,使用方便,还能在培养液不足和废液较多时及时提醒工作人员,保证了干细胞培养增值的稳定性。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0024] 图1是本实用新型所述一种干细胞培养增殖装置的内部结构示意图;

[0025] 图2是本实用新型所述一种干细胞培养增殖装置的主视图;

[0026] 图3是本实用新型所述一种干细胞培养增殖装置的右视图;

[0027] 图4是本实用新型所述一种干细胞培养增殖装置的电路结构流程框图。

[0028] 附图标记说明如下:

[0029] 1、第二液位传感器;2、培养盒;3、输液管;4、隔离层;5、温度传感器;6、二氧化碳传感器;7、第一电磁阀;8、第一液位传感器;9、储液箱;10、加热板;11、控制器;12、第二电磁阀;13、氧气进气管;14、排气管;15、排液管;16、壳体;17、废液箱;18、扬声器;19、控制面板;20、触摸屏。

具体实施方式

[0030] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0031] 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”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,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,可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0032] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0033] 第一实施例:

[0034] 如图1-图4所示,一种干细胞培养增殖装置,包括壳体16、储液箱9、培养盒2、废液箱17,壳体16内部设置有储液箱9,储液箱9内部设置有第一液位传感器8,第一液位传感器8型号为LM31-0000F-001PG,作用是检测储液箱9内培养液的液位高度,储液箱9侧面设置有控制器11,控制器11型号为KY02S,作用是控制设备的工作,储液箱9下方设置有第一电磁阀7,第一电磁阀7的作用是控制输液管3的通断,第一电磁阀7下方设置有输液管3,输液管3下端设置有培养盒2,培养盒2内部设置有隔离层4,隔离层4的作用是避免干细胞被排出,隔离层4上方设置有温度传感器5,温度传感器5型号为TSEV01,作用是检测培养盒2内的温度变化,温度传感器5上方设置有二氧化碳传感器6,二氧化碳传感器6型号为MH-Z14,作用是检

测培养盒2内的二氧化碳浓度,培养盒2下方设置有加热板10,输液管3侧面设置有氧气进气管13,氧气进气管13上设置有第二电磁阀12,第二电磁阀12的作用是控制氧气进气管13的通断,氧气进气管13远离输液管3一侧设置有排气管14,排气管14远离氧气进气管13一侧设置有排液管15,排液管15的作用是便于培养盒2内的废液排出到废液箱17内,排液管15远离培养盒2一端设置有废液箱17,废液箱17内部设置有第二液位传感器1,第二液位传感器1型号为LM31-0000F-001PG,作用是检测废液箱17内的液位变化,壳体16前部设置有控制面板19,控制面板19上设置有触摸屏20,触摸屏20下方设置有扬声器18,扬声器18、触摸屏20、温度传感器5、加热板10、第一电磁阀7、第二电磁阀12、第一液位传感器8、第二液位传感器1和二氧化碳传感器6与控制器11电连接。

[0035] 第二实施例:

[0036] 第二实施例与第一实施例的区别在于:控制器11与壳体16通过螺钉固定连接,控制面板19与壳体16通过螺钉固定连接,扬声器18与控制面板19通过螺钉固定连接。

[0037] 具体地,控制器11与壳体16通过螺钉固定连接,保证了控制器11与壳体16的连接稳定性,控制面板19与壳体16通过螺钉固定连接,保证了控制面板19与壳体16的连接稳定性,扬声器18与控制面板19通过螺钉固定连接,保证了控制面板19与扬声器18的连接稳定性。

[0038] 第三实施例:

[0039] 第三实施例与第一实施例的区别在于:氧气进气管13与培养盒2通过螺纹固定连接,排气管14与培养盒2通过螺纹固定连接。

[0040] 具体地,氧气进气管13与培养盒2通过螺纹固定连接,保证了氧气进气管13与培养盒2的连接稳定性,便于氧气进气管13的安装和拆卸,排气管14与培养盒2通过螺纹固定连接,保证了排气管14与培养盒2的连接稳定性,便于排气管14的安装和拆卸。

[0041] 本实用新型在使用时,控制器11根据温度传感器5的检测数据控制加热板10的工作,使培养盒2内的温度稳定在设定温度上,控制器11根据二氧化碳传感器6的检测数据控制第二电磁阀12的工作,也就是控制是否向培养盒2内输送氧气,使培养盒2内的二氧化碳浓度稳定在二氧化碳设定浓度上,更换培养液时,第一电磁阀7打开,储液箱9内的培养液通过输液管3进入培养盒2内,同时控制器11进行计时工作,在压差的作用下培养盒2内的废液通过排液管15进入废液箱17内,当第一液位传感器8检测到的储液箱9内液位值低于设定好的进液提醒液位值时,扬声器18发出加液提示声,提醒工作人员及时加液,当第二液位传感器1检测到的废液箱17内液位值高于设定好的排液提醒液位值时,扬声器18发出排液提示声,提醒工作人员及时清理废液箱17。

[0042] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。

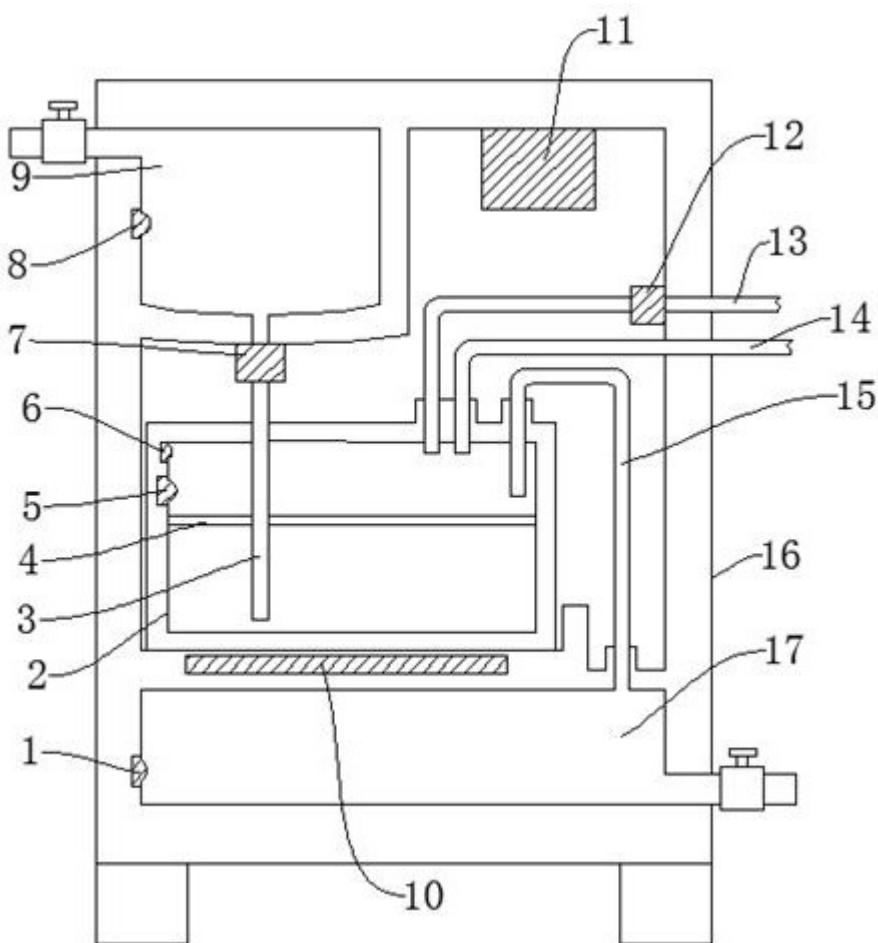


图1

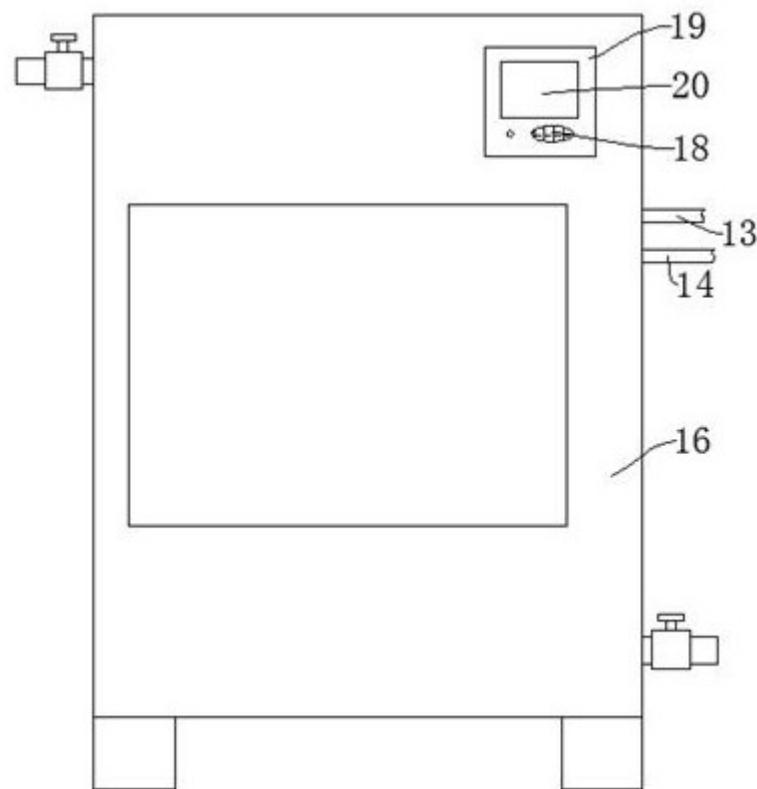


图2

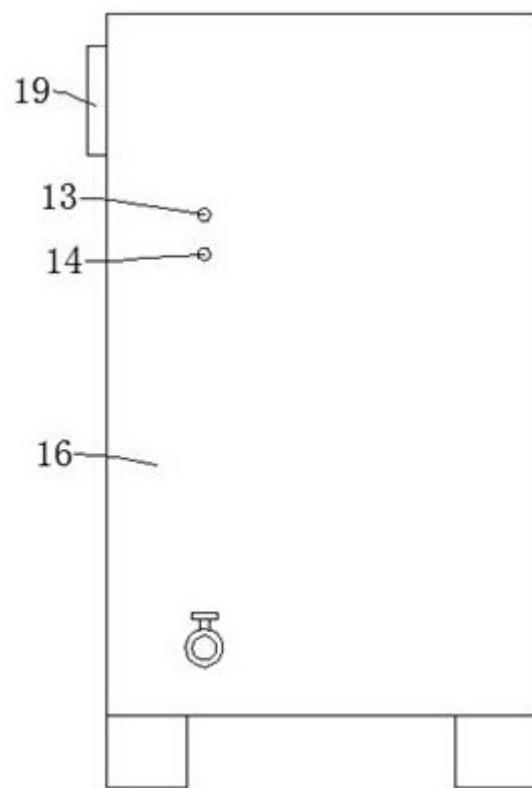


图3

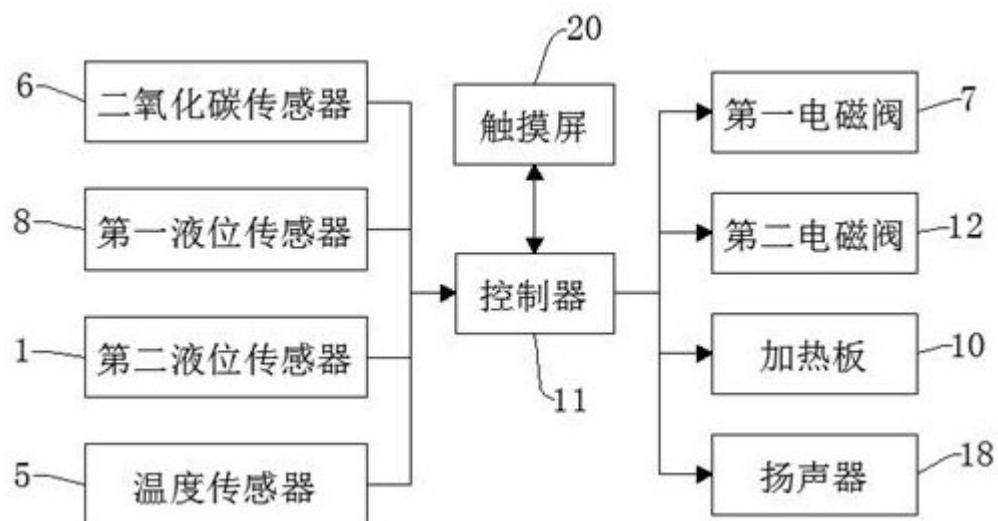


图4