



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210954945 U

(45)授权公告日 2020.07.07

(21)申请号 201922400007.3

(22)申请日 2019.12.27

(73)专利权人 上海幕登电子科技发展有限公司

地址 200000 上海市松江区泗泾镇高技路
655号3幢10层

(72)发明人 孙琳琳 王永建

(74)专利代理机构 上海汇齐专利代理事务所

(普通合伙) 31364

代理人 童强

(51) Int. Cl.

G06F 1/20(2006.01)

G06F 3/01(2006.01)

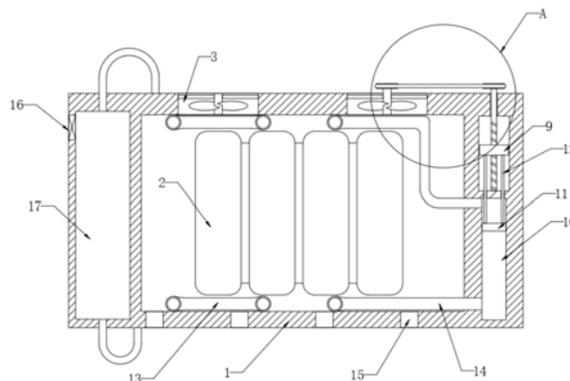
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种用于显示屏交互反馈用的超声波模组装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于显示屏交互反馈用的超声波模组装置,包括安装在安置箱内的超声波模组本体,所述安置箱的侧壁开设有通槽,所述通槽内安装有散热风扇,所述安置箱的侧壁开设有储液腔,且所述储液腔内填充有冷却液,所述安置箱的内顶部与内底部均设有与储液腔内部连通的冷凝管,所述安置箱的侧壁开设有抽水腔,且所述冷凝管通过导管与抽水腔连通,所述抽水腔内安装有驱动冷却液在冷凝管内流动的驱动装置。本实用新型通过设置传动机构及驱动装置,可在散热风扇运转的情况下通过传动机构使驱动装置运转,使得储液腔内的冷却液在冷凝管内来回流动,从而能够将超声波模组在工作中产生的热量快速的散发出去。



1. 一种用于显示屏交互反馈用的超声波模组装置,包括安装在安置箱(1)内的超声波模组本体(2),其特征在于,所述安置箱(1)的侧壁开设有通槽(3),所述通槽(3)内安装有散热风扇(4),所述安置箱(1)的侧壁开设有储液腔(17),且所述储液腔(17)内填充有冷却液,所述安置箱(1)的内顶部与内底部均设有与储液腔(17)内部连通的冷凝管(13),所述安置箱(1)的侧壁开设有抽水腔(10),且所述冷凝管(13)通过导管(14)与抽水腔(10)连通,所述抽水腔(10)内安装有驱动冷却液在冷凝管(13)内流动的驱动装置。

2. 根据权利要求1所述的一种用于显示屏交互反馈用的超声波模组装置,其特征在于,所述驱动装置包括密封滑动连接在抽水腔(10)内的滑块(11),且所述安置箱(1)的侧壁开设有滑槽(7),所述滑槽(7)内滑动连接有丝杠螺母(9),且所述丝杠螺母(9)通过连杆(12)与滑块(11)固定连接,所述滑槽(7)内底部转动连接有与丝杠螺母(9)相配合的往复丝杠(8),且所述往复丝杠(8)通过传动机构与散热风扇(4)传动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种用于显示屏交互反馈用的超声波模组装置,其特征在于,所述传动机构包括与散热风扇(4)的风扇转轴(41)同轴固定连接的第一皮带轮(5),所述安置箱(1)的侧壁上转动连接有第二皮带轮(6),且所述第一皮带轮(5)与第二皮带轮(6)通过皮带传动连接,所述第二皮带轮(6)与往复丝杠(8)同轴固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种用于显示屏交互反馈用的超声波模组装置,其特征在于,所述安置箱(1)的内底部开设有多个散热孔(15),且多个所述散热孔(15)在安置箱(1)的内底部等间距分布。

5. 根据权利要求1所述的一种用于显示屏交互反馈用的超声波模组装置,其特征在于,所述冷凝管(13)在安置箱(1)内呈蛇形分布,且所述冷凝管(13)环绕设置在超声波模组本体(2)的四周。

6. 根据权利要求1所述的一种用于显示屏交互反馈用的超声波模组装置,其特征在于,所述安置箱(1)的侧壁开设有与储液腔(17)连通的进液口(16),且所述进液口(16)内安装有阀门。

一种用于显示屏交互反馈用的超声波模组装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及超声波模组相关设备技术领域,尤其涉及一种用于显示屏交互反馈用的超声波模组装置。

背景技术

[0002] 随着科学技术得发展,传统的通过触碰反馈的显示屏已经不能满足人们的需要,现如今,人们更加追求通过超声波隔空反馈技术。

[0003] 然而,由于超声波需要额外的电力设备发出,因此用于显示屏交互反馈用的超声波模组相较于传统的触碰反馈电子部件在工作时会产生更多的热量,超声波模组内部的热量仅依靠内部散热风扇的吹拂,无法快速散发出去,在长时间的使用过程中会使超声波模组不断升温,严重时烧毁内部各电子元件。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种用于显示屏交互反馈用的超声波模组装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种用于显示屏交互反馈用的超声波模组装置,包括安装在安置箱内的超声波模组本体,所述安置箱的侧壁开设有通槽,所述通槽内安装有散热风扇,所述安置箱的侧壁开设有储液腔,且所述储液腔内填充有冷却液,所述安置箱的内顶部与内底部均设有与储液腔内部连通的冷凝管,所述安置箱的侧壁开设有抽水腔,且所述冷凝管通过导管与抽水腔连通,所述抽水腔内安装有驱动冷却液在冷凝管内流动的驱动装置。

[0007] 优选地,所述驱动装置包括密封滑动连接在抽水腔内的滑块,且所述安置箱的侧壁开设有滑槽,所述滑槽内滑动连接有丝杠螺母,且所述丝杠螺母通过连杆与滑块固定连接,所述滑槽内底部转动连接有与丝杠螺母相配合的往复丝杠,且所述往复丝杠通过传动机构与散热风扇传动连接。

[0008] 优选地,所述传动机构包括与散热风扇的风扇转轴同轴固定连接的第一皮带轮,所述安置箱的侧壁上转动连接有第二皮带轮,且所述第一皮带轮与第二皮带轮通过皮带传动连接,所述第二皮带轮与往复丝杠同轴固定连接。

[0009] 优选地,所述安置箱的内底部开设有多个散热孔,且多个所述散热孔在安置箱的内底部等间距分布。

[0010] 优选地,所述冷凝管在安置箱内呈蛇形分布,且所述冷凝管环绕设置在超声波模组本体的四周。

[0011] 优选地,所述安置箱的侧壁开设有与储液腔连通的进液口,且所述进液口内安装有阀门。

[0012] 本实用新型具有以下有益效果:

[0013] 1、通过设置传动机构及驱动装置,可在散热风扇运转的情况下通过传动机构使驱

动装置运转,使得储液腔内的冷却液在冷凝管内来回流动,从而能够将超声波模组在工作中产生的热量快速的散发出去;

[0014] 2、通过将冷凝管设置在通槽及散热孔附近,在散热风扇的不断吹拂下,也能够快速降低吸收了热量的冷却液的温度,使得冷凝管内的冷却液能够持续吸热降温,以保持本装置的持续散热效果。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提出的一种用于显示屏交互反馈用的超声波模组装置的结构示意图;

[0016] 图2为图1中的A处结构放大示意图。

[0017] 图中:1安置箱、2超声波模组本体、3通槽、4散热风扇、41风扇转轴、42固定杆、5第一皮带轮、6第二皮带轮、7滑槽、8往复丝杠、9丝杠螺母、10抽水腔、11滑块、12连杆、13冷凝管、14导管、15散热孔、16进液口、17储液腔。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0019] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“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。

[0020] 参照图1-2,一种用于显示屏交互反馈用的超声波模组装置,包括安装在安置箱1内的超声波模组本体2,安置箱1的侧壁开设有通槽3,通槽3内安装有散热风扇4。

[0021] 具体的,通槽3内嵌设有固定杆42,固定杆42的侧壁上安装有散热风扇4,散热风扇4是现有的超声波模组上的散热设备,其安装方式也是现有的成熟技术,与本方案的目的无关,因此不做赘述。

[0022] 安置箱1的侧壁开设有储液腔17,安置箱1的侧壁开设有与储液腔17连通的进液口16,且进液口16内安装有阀门,且储液腔17内填充有冷却液,安置箱1的内顶部与内底部均设有与储液腔17内部连通的冷凝管13,冷凝管13在安置箱1内呈蛇形分布,且冷凝管13环绕设置在超声波模组本体2的四周。

[0023] 值得一提的是,通过将冷凝管13呈蛇形分布并环绕设置在超声波模组本体2的四周,可以大大增加冷凝管13与超声波模组本体2的接触面积,从而提高冷凝管13的散热效率。

[0024] 安置箱1的侧壁开设有抽水腔10,且冷凝管13通过导管14与抽水腔10连通,抽水腔10内安装有驱动冷却液在冷凝管13内流动的驱动装置,安置箱1的内底部开设有多个散热孔15,且多个散热孔15在安置箱1的内底部等间距分布。

[0025] 需要说明的是,通过设置散热孔15可保证散热风扇4吹出的空气能够顺利地从安置箱1内传出,从而保证本装置的散热效果。

[0026] 驱动装置包括密封滑动连接在抽水腔10内的滑块11,且安置箱1的侧壁开设有滑槽7,滑槽7内滑动连接有丝杠螺母9,且丝杠螺母9通过连杆12与滑块11固定连接,滑槽7内底部转动连接有与丝杠螺母9相配合的往复丝杠8,且往复丝杠8通过传动机构与散热风扇4传动连接。往复丝杠8与丝杠螺母9均是现有的传动设备,其安装方式也是现有的成熟技术,与本方案的目的无关,因此不做赘述。

[0027] 传动机构包括与散热风扇4的风扇转轴41同轴固定连接的第一皮带轮5,安置箱1的侧壁上转动连接有第二皮带轮6,且第一皮带轮5与第二皮带轮6通过皮带传动连接,第二皮带轮6与往复丝杠8同轴固定连接。

[0028] 本实用新型中,当超声波模组在工作时,散热风扇4也随之运转开始转动,并带动第一皮带轮5及第二皮带轮6转动,从而使得与第二皮带轮6同轴固定连接的往复丝杠8转动,如此可使得与往复丝杠8配合的丝杠螺母9在滑槽7内上下往复滑动,并带动连杆12及滑块11在抽水腔10内上下往复滑动。

[0029] 滑块11在抽水腔10内上移时,可将储液腔17内的冷却液抽入下方的冷凝管13内而将上方冷凝管13内的冷却液推入储液腔17内,滑块11在抽水腔10下移时,可将储液腔17内的冷却液抽入上方的冷凝管13内而将下方冷凝管13内的冷却液推入储液腔17内。如此循环往复,可使得储液腔17内的冷却液在冷凝管13内来回流动,在散热风扇4的协同作用下,可快速将超声波模组本体2产生的热量散发出去,同时还无需架设额外的电力设备如水泵等驱动冷却液流动,节省了电力能源及设备成本。

[0030] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型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实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

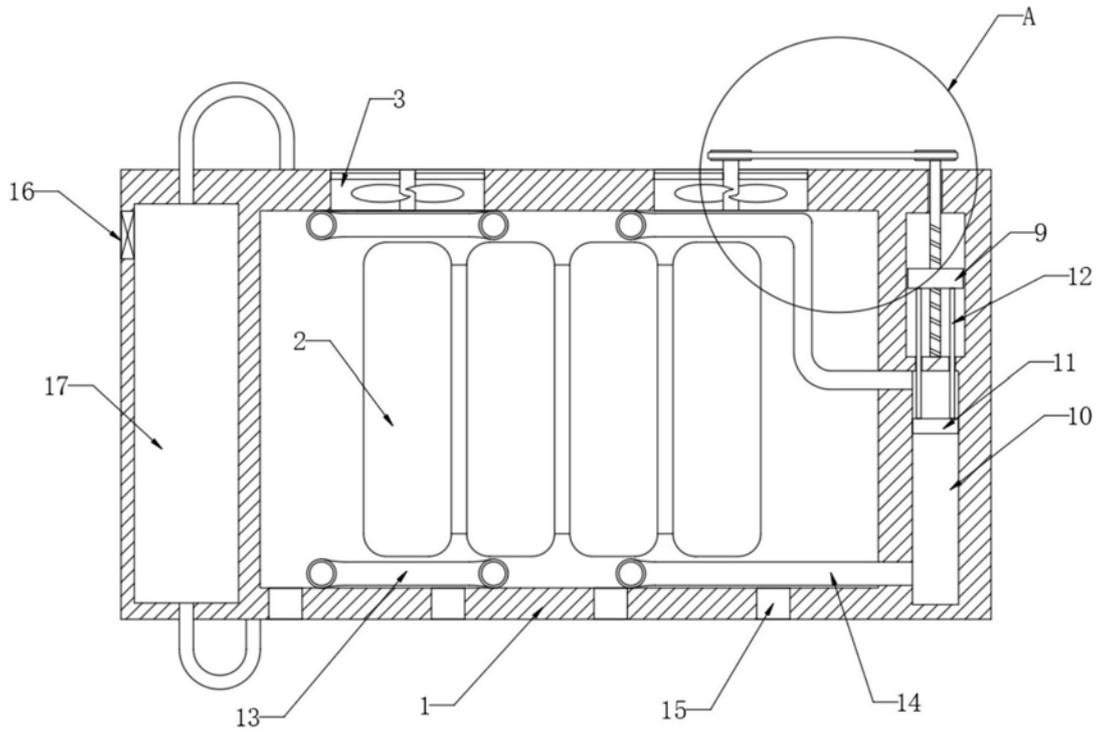


图1

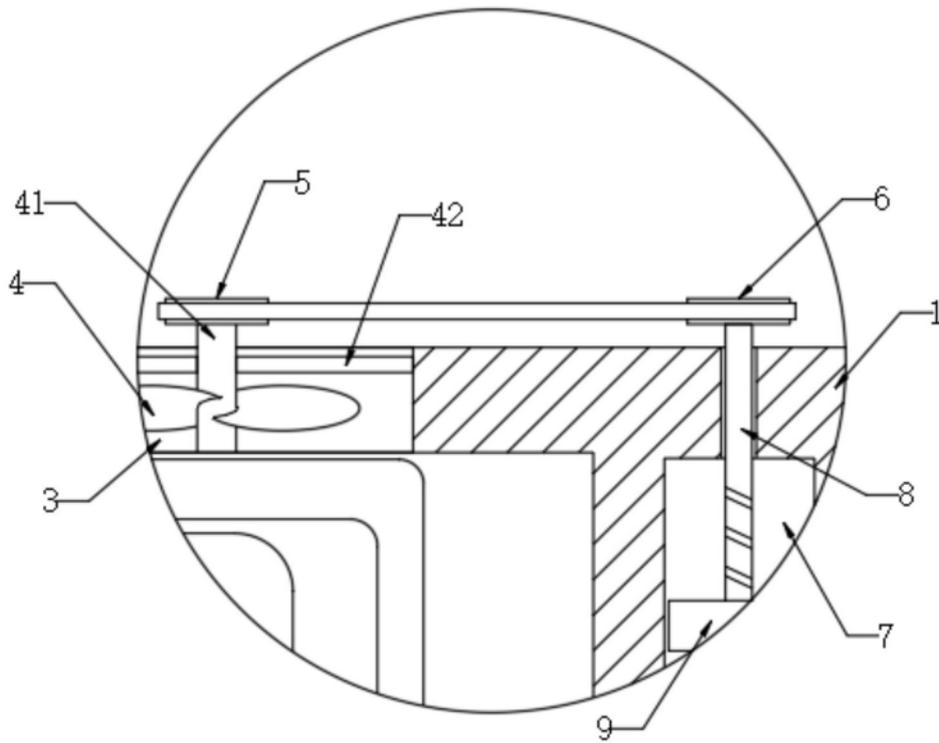


图2