



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212854236 U

(45) 授权公告日 2021.04.02

(21) 申请号 202021751296.8

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2020.08.20

(73) 专利权人 上海市闵行区肿瘤医院

地址 200240 上海市闵行区瑞丽路106号

(72) 发明人 许玲 韩毓 李孙美 张洪强

柴宇啸 韩许燕 苟晓梅 韩秀丽

吴红梅

(74) 专利代理机构 上海卓阳知识产权代理事务

所(普通合伙) 31262

代理人 周春洪

(51) Int.Cl.

A61M 5/142 (2006.01)

A61M 5/165 (2006.01)

A61M 5/168 (2006.01)

A61M 5/44 (2006.01)

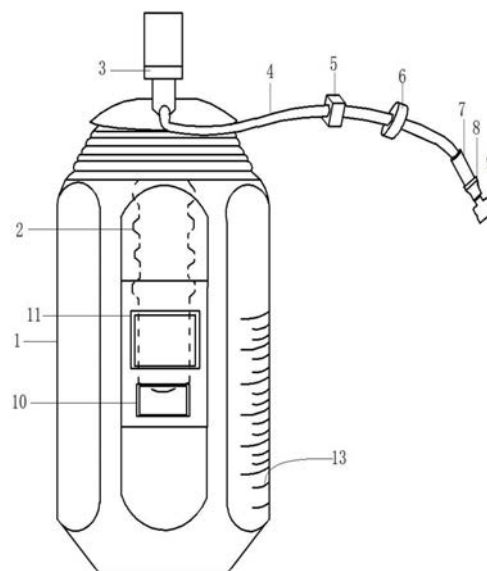
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种带有恒温控速的化疗泵

(57) 摘要

本实用新型涉及一种带有恒温控速的化疗泵,包括泵体,以及位于泵体内部的弹性贮液囊,所述的弹性贮液囊上连接有加药口和输注管路,所述的输注管路上外接有过滤器和流量控制阀,所述流量控制阀的一端口还连接有一锁定接头,在锁定接头处还设置有一保护帽;所述泵体的外表面上设置有控制器,在控制器的上方还连接一显示屏,且所述的显示屏与控制器电性连接。其优点表现在:本实用新型能够确保化疗泵排除外界和人为因素在设定的时间内完成治疗,提高便携式化疗泵流速的精准度,能够使输入人体的药液始终维持在恒定温度,并且在面对流速异常时,能够自动启动报警装置,以方便医护人员进行及时的处理。



1. 一种带有恒温控速的化疗泵,其特征在于,所述的化疗泵包括泵体,以及位于泵体内部的弹性贮液囊,所述的弹性贮液囊上连接有加药口和输注管路,所述的输注管路上外接有过滤器和流量控制阀,所述流量控制阀的一端口通过输注管路与所述的过滤器相连接,所述流量控制阀的另一端口还连接有一锁定接头,在锁定接头处还设置有一保护帽;所述泵体的外表面上设置有控制器,在控制器的上方还连接一显示屏,且所述的显示屏与控制器电性连接。

2. 根据权利要求1所述的带有恒温控速的化疗泵,其特征在于,所述的输注管路上还连接有一加热恒温装置,且所述的加热恒温装置位于所述过滤器与流量控制阀之间。

3. 根据权利要求2所述的带有恒温控速的化疗泵,其特征在于,所述的加热恒温装置的内部设置有环形容纳腔,所述的环形容纳腔的内部设置有温度传感器和若干均匀分布的加热管,且所述的加热管与温度传感器均与控制器之间电性连接。

4. 根据权利要求1所述的带有恒温控速的化疗泵,其特征在于,所述的流量控制阀与控制器之间电性连接,且在流量控制阀的出口处还设置有流量报警装置。

5. 根据权利要求4所述的带有恒温控速的化疗泵,其特征在于,所述的流量报警装置还包括传感器和声光报警装置,且所述的传感器和声光报警装置都与控制器之间电性连接。

6. 根据权利要求1所述的带有恒温控速的化疗泵,其特征在于,所述控制器的内部还设置有电源,且所述的控制器与电源电性连接。

7. 根据权利要求1所述的带有恒温控速的化疗泵,其特征在于,所述显示屏上能够显示温度值以及具体的流量情况。

8. 根据权利要求1所述的带有恒温控速的化疗泵,其特征在于,所述泵体的外表面还设置有输注刻度。

一种带有恒温控速的化疗泵

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械技术领域,具体地说,是一种带有恒温控速的化疗泵。

背景技术

[0002] 化疗时消化道肿瘤的主要治疗之一。而目前使用的便携式化疗泵(百特2C1009K)其主要利用其收缩的作用,控制进药的速度,定时、定量将药液注入病人体内,恒定地维持在体内的血药浓度,最大限度地杀伤肿瘤,增强抗癌细胞活性,降低化疗药物对全身的毒副作用。化疗泵正常使用时间为设置时间的 $\pm 10\%$,而在便携式化疗泵(百特2C1009K)说明书中提到,当流速限制器处在以下温度时,一次性使用输注装置以标示流速输注给药:2C1009K:31.1℃(88°F)温度每降低1℃(1.8°F),流速将降低约2.3%温度每升高1℃(1.8°F),流速将增加约2.3%,可见当患者体位发生变化或者化疗泵位置异常,导管折叠、堵塞,均会影响化疗泵的流速。

[0003] 目前使用的化疗泵,当患者体表温度或者环境温度发生变化时(不在说明书中提到的标准温度内),化疗泵的流速将发生变化,当患者体位发生变化,化疗泵位置异常,导管折叠、堵塞,均会导致化疗泵的流速异常或者暂停,但化疗泵无法控制其流速精准以及在流速异常或者堵塞时予以报警提醒,最终导致化疗泵使用时间的异常。

[0004] 但以上情况护理人员均无法在第一时间发现化疗泵在使用中的异常情况,临床上对311例患者化疗泵实际使用时间进行统计,结果显示流速控制不理想,使用时间提前占3.9%,使用时间延迟占9.2%。

[0005] 中国专利申请:CN203647791U公开了一种化疗泵,包括泵体、储液囊、流量控制阀,所述泵体上表面设有控制面板,泵体内设有储液囊,储液囊连接加液口及出液口,出液口外接过滤器及流量控制阀,控制面板通过电路控制流量控制阀,流量控制阀与外导管相连输注药液,通过控制面板操作流量控制阀控制注射量,保证静脉内给药速度保持恒定,其特征在于,在储液囊的加液口上部与连接软管连接,连接软管的中间设置有精密过滤器,连接软管的另一端设置有注射器插接头。该装置主要提供一种省力且防渗漏的化疗泵,通过配药袋与储液囊连接,进而过滤空气中的微尘,达到清洁的作用,同时设置的精密过滤器起到节省医护人员力气的作用;但该装置陈述过于简单,而且也缺少可以输送液体无法保持恒温的装置以及遇到异常发出警报的装置,无法解决温度以及流速等实际性给患者和医护人员造成困扰的问题,因此在使用起来还不够方便。

[0006] 所以综上所述,亟需需要一种结构简单,方便携带,能够解决外界环境、患者体表温度的变化而导致的流速异常以及能够始终保持恒温,且遇到异常能够自动报警的带有恒温控速的化疗泵,但是关于这种新型的带有恒温控速的化疗泵,目前还未见报道。

发明内容

[0007] 本实用新型的目的是设计一种控制温度和流速及带有报警系统的化疗泵,以确保化疗泵排除外界和人为因素在设定的时间内完成治疗,提高便携式化疗泵流速的精准度,

其具体提供一种带有恒温控速的化疗泵。

[0008] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案是:

[0009] 一种带有恒温控速的化疗泵,所述的化疗泵包括泵体,以及位于泵体内部的弹性贮液囊,所述的弹性贮液囊上连接有加药口和输注管路,所述的输注管路上外接有过滤器和流量控制阀,所述流量控制阀的一端口通过输注管路与所述的过滤器相连接,所述流量控制阀的另一端口还连接有一锁定接头,在锁定接头处还设置有一保护帽;所述泵体的外表面上设置有控制器,在控制器的上方还连接一显示屏,且所述的显示屏与控制器电性连接。

[0010] 在上述所述的带有恒温控速的化疗泵中,作为一个优选方案,所述的输注管路上还连接有一加热恒温装置,且所述的加热恒温装置位于所述过滤器与流量控制阀之间。

[0011] 在上述所述的带有恒温控速的化疗泵中,作为一个优选方案,所述的加热恒温装置的内部设置有环形容纳腔,所述的环形容纳腔的内部设置有温度传感器和若干均匀分布的加热管,且所述的加热管与温度传感器均与控制器之间电性连接。

[0012] 在上述所述的带有恒温控速的化疗泵中,作为一个优选方案,所述的流量控制阀与控制器之间电性连接,且在流量控制阀的出口处还设置有流量报警装置。

[0013] 在上述所述的带有恒温控速的化疗泵中,作为一个优选方案,所述的流量报警装置还包括传感器和声光报警装置,且所述的传感器和声光报警装置都与控制器之间电性连接。

[0014] 在上述所述的带有恒温控速的化疗泵中,作为一个优选方案,所述控制器的内部还设置有电源,且所述的控制器与电源电性连接。

[0015] 在上述所述的带有恒温控速的化疗泵中,作为一个优选方案,所述显示屏上能够显示温度值以及具体的流量情况。

[0016] 在上述所述的带有恒温控速的化疗泵中,作为一个优选方案,所述泵体的外表面还设置有输注刻度。

[0017] 本实用新型优点在于:

[0018] 1、本实用新型结构简单,方便携带,且实用性强,能够确保化疗泵排除外界和人为因素在设定的时间内完成治疗,提高便携式化疗泵流速的精准度。

[0019] 2、本实用新型中所述加热恒温装置的设置能够使避免环境、患者体表温度的变化而导致的流速异常,进而使输入人体的药液始终维持在恒定温度,使得药液的治疗效果达到最佳,同时也减少了患者的痛苦,提高了患者的舒适度。

[0020] 3、本实用新型中所述流量控制阀的设置能够确保流速的精准性,并且在出现异常时能够及时的发出警报,以便医护人员进行及时的处理,保证了用药的安全,提高了药物的疗效,减少药物引起的副反应;同时也提高了医护人员的工作效率,减轻了医护人员频繁查看异常的工作量。

附图说明

[0021] 附图1是本实用新型中所述带有恒温控速的化疗泵的结构示意图。

[0022] 附图2是本实用新型中所述带有恒温控速的化疗泵上输注管路与过滤器、加热恒温装置以及流量控制阀之间的截面连接结构示意图。

[0023] 附图3是本实用新型中所述带有恒温控速的化疗泵上的局部结构流程图。

具体实施方式

[0024] 下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。应理解,这些实施例仅用于说明本实用新型而并不用于限制本实用新型的范围。此外应理解,在阅读了本实用新型记载的内容之后,本领域技术人员可以对本实用新型作各种改动或修改,这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的范围。

[0025] 附图中涉及的附图标记和组成部分如下所示:

- | | | | |
|--------|-----------|-----------|----------|
| [0026] | 1.泵体 | 2.弹性贮液囊 | 3.加药口 |
| [0027] | 4.输注管路 | 5.过滤器 | 6.加热恒温装置 |
| [0028] | 7.流量控制阀 | 8.锁定接头 | 9.保护帽 |
| [0029] | 10.控制器 | 11.显示屏 | 12.电源 |
| [0030] | 13.输注刻度 | 61.环形容纳腔 | 62.温度传感器 |
| [0031] | 63.加热管 | 71.流量报警装置 | 72.传感器 |
| [0032] | 73.声光报警装置 | | |

[0033] 实施例1一种带有恒温控速的化疗泵

[0034] 请参见附图1-3所示,附图1是本实用新型中所述带有恒温控速的化疗泵的结构示意图。附图2是本实用新型中所述带有恒温控速的化疗泵上输注管路与过滤器、加热恒温装置以及流量控制阀之间的截面连接结构示意图。附图3是本实用新型中所述带有恒温控速的化疗泵上的局部结构流程图。

[0035] 本实用新型是在现有化疗泵(百特2C1009K)的基础上增加了可以控制温度的装置,以及能够控制器流速并且能够当流速异常时自动启动报警提示的新装置,进而来解决患者化疗时药液温度过低,给患者造成痛苦,以及无法控制其流速精准、并且在流速异常或者堵塞时不能给医者提供报警提醒的问题,以排除外界和认为因素,来确保输液泵流速的精准性。其具体提供一种带有恒温控速的化疗泵,所述的化疗泵包括泵体1,以及位于泵体1内部的弹性贮液囊2,所述的弹性贮液囊2可采用弹性橡胶材料制成,使得弹性储液囊2具有一定的弹性形变,而且形状不会随着药液流动而改变;所述的弹性贮液囊2上连接有加药口3和输注管路4,所述的加药口3用于往弹性贮液囊内添加药物,其输注管路4用于将弹性贮液囊内的药物进行输出,且所述的输注管路4可以为医用的橡胶软管;所述的输注管路4上外接有过滤器5和流量控制阀7,所述的过滤器5可以过滤掉所加入的药物里面的大颗粒,可以减少药液流动阻力;所述流量控制阀7的一端口通过输注管路4与所述的过滤器5相连接,所述流量控制阀7的另一端口还连接有一锁定接头8,所述的锁定接头8可以采用鲁尔外圆锥锁定接头,且该锁定接头8用于连接外置的PICC管路,在锁定接头8处还设置有一保护帽9,所述的保护帽9可采用旋翼(鲁尔)外圆锥锁定接头保护帽,用来将输注管路5出口的药液进行密封,当与外接的PICC管进行连接时,将所述的保护帽9拆除即可;所述泵体1的外表面上设置有控制器10,在控制器10的上方还连接一显示屏11,且所述的显示屏11与控制器10电性连接。

[0036] 在本实施例中,优选所述的输注管路4上还连接有一加热恒温装置6,且所述的加热恒温装置6位于所述过滤器5与流量控制阀7之间。所述的加热恒温装置6可通过导线与控

制器10相连接,在加热恒温装置6的内部设置有环形容纳腔61,所述的环形容纳腔61的内部设置有温度传感器62和若干均匀分布的加热管63,当控制器10控制加热恒温装置6 进行加热时,位于环形容纳腔内部的加热管63对流经加热恒温装置6中的液体进行加热,且当加热到由控制器10事先设定好的一定的温度后(31.1℃),由内部的温度传感器62进行温度感应,并将感应到温度传输到显示屏11上,用于显示实时的准确温度,且所述的加热管23与温度传感器62均与控制器10之间电性连接。且所述加热恒温装置6的设置能够使输入人体的药液始终维持在恒定温度,使得药液的治疗效果达到最佳。

[0037] 在本实施例中,优选所述的流量控制阀7与控制器10之间电性连接,且在流量控制阀 7的出口处还设置有流量报警装置71,所述的流量报警装置71还包括传感器72和声光报警装置73,且所述的传感器71和声光报警装置73都与控制器10之间电性连接。所述的流量控制阀7能够通过控制器10控制流经液体的实际流速,并且当患者进行输液的输注管路发生异常时(如折叠、阻塞等其他影响流速的情况),位于流量控制阀口出的流量报警装置73会发出声光警报提示,进而方便医护人员在第一时间进行处理,且当处理完成后,位于流量报警装置71内的传感器72感应到流经流量控制阀中的液体恢复到正常的流速时,声光报警装置73会进行自动解除。且所述流量控制阀的设置能够确保流速的精准性,并且在出现异常时能够及时的发出警报,以便医护人员进行及时的处理,保证了用药的安全,提高了药物的疗效,同时也提高了医护人员的工作效率,减轻了医护人员频繁查看异常的工作量。

[0038] 在本实施例中,优选所述控制器10的内部还设置有电源12,且所述的控制器10与电源12电性连接。所述的电源12用于对显示屏11以及控制器10中各个组成元件的供电。

[0039] 在本实施例中,优选所述显示屏11上能够显示实时的温度值以及具体的流量情况,方便医护人员和患者进行清晰的观察和准确记录。

[0040] 在本实施例中,优选所述泵体1的外表面还设置有输注刻度13。且所述的输注刻度13 的设置能够方便医护观察药液剩余量,能够了解化疗泵内总液体的余量以及剩余的化疗时间,以做出相对应的处理措施,提高工作的效率。

[0041] 本实用新型的使用方法:将需要加入的药物通过加药口加入到该化疗泵的弹性贮液囊中通过控制器控制各个部件对药液的输送,在药液的输送过程中,通过过滤器过滤掉未溶解的药物,避免进入到该化疗泵的其他部件内部影响其工作,保证化疗泵的正常运行;当液体流经过加热恒温装置时,由控制器事先设置好的最佳温度(31.1℃)进行加热,加热后的药液流入流量控制阀中,且由控制器上设置好的流速(5ml/h)进行持续稳定的输送,当遇到管路打折或者堵塞等其他影响流速的异常现象时,位于流量报警装置中的声光报警器会报警提示,而且当化疗泵内部的药液用完时,也会发出警报,提醒更换或者除去化疗泵,其当异常结束后,流速恢复正常,则报警器接触。

[0042] 需要说明的是:本实用新型操作简单,便于携带,实用性强,可确保化疗泵排除外界和人为因素在设定的时间内完成治疗,提高便携式化疗泵流速的精准度,且所述加热恒温装置的设置能够使避免环境、患者体表温度的变化而导致的流速异常,进而使输入人体的药液始终维持在恒定温度,使得药液的治疗效果达到最佳,同时也减少了患者的痛苦,提高了患者的舒适度;且所述流量控制阀的设置能够确保流速的精准性,并且在出现异常时能够及时的发出警报,以便医护人员进行及时的处理,保证了用药的安全,提高了药物的疗效,减少药物引起的副反应;同时也提高了医护人员的工作效率,减轻了医护人员频繁查看

异常的工作量;并且本实用能够显著提高患者使用的满意度,且患者满意度的提升也是间接检验治疗和护理的质量指标。

[0043] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和补充,这些改进和补充也应视为本实用新型的保护范围。

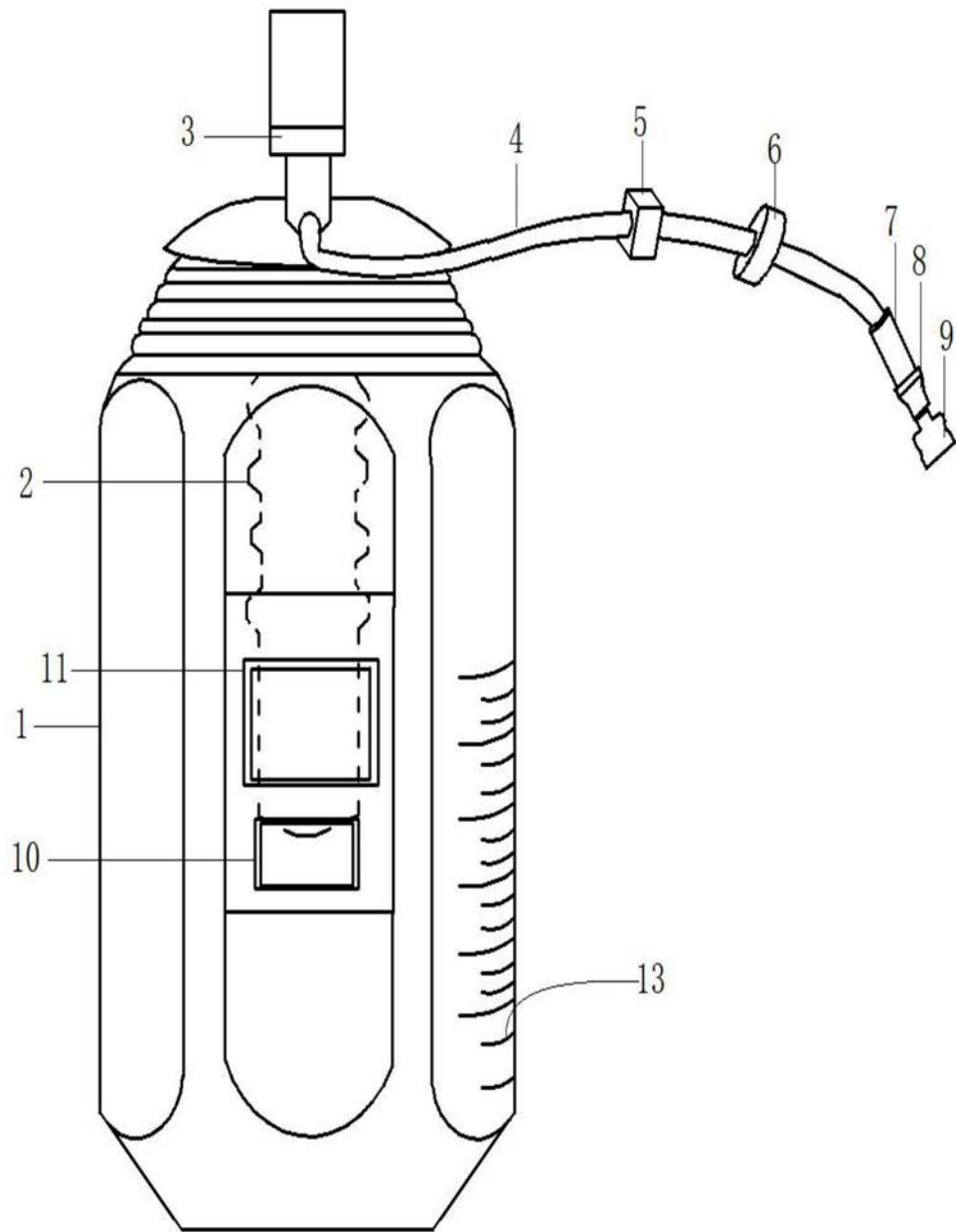


图1

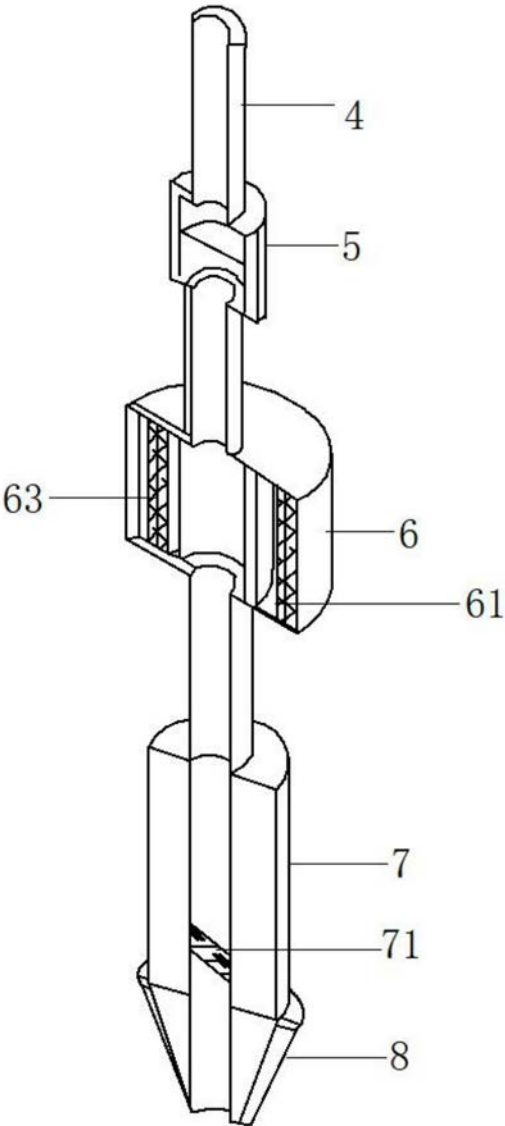


图2

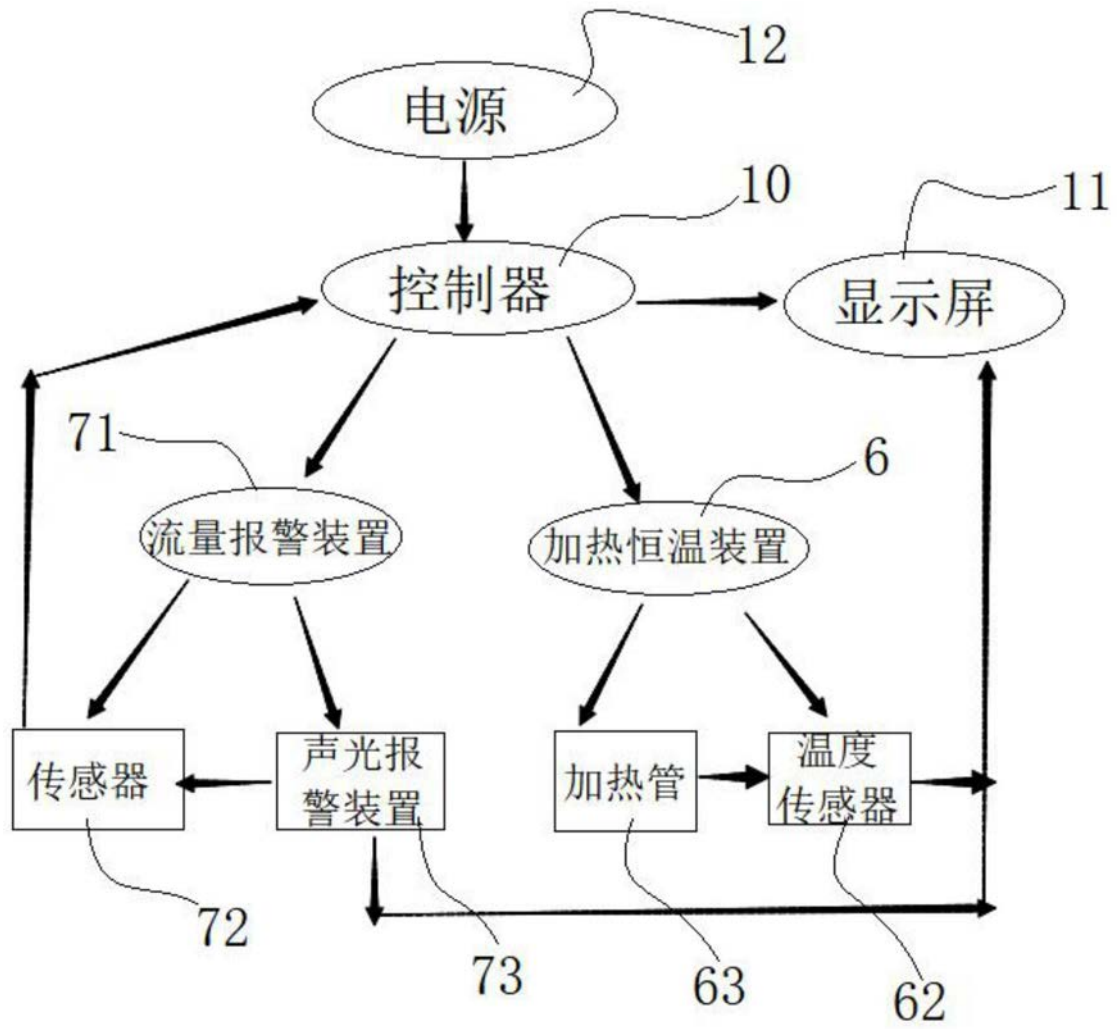


图3