



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104068843 B

(45)授权公告日 2017.01.11

(21)申请号 201410324905.4

A61H 1/00(2006.01)

(22)申请日 2014.07.09

审查员 谢楠

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104068843 A

(43)申请公布日 2014.10.01

(73)专利权人 江苏苏云医疗器材有限公司

地址 222000 江苏省连云港市新浦区人民
路制药巷1号

(72)发明人 励建安 秦宏平 张庆军 彭家启

周勇 吴成松

(74)专利代理机构 连云港润知专利代理事务所

32255

代理人 王彦明

(51)Int.Cl.

A61B 5/03(2006.01)

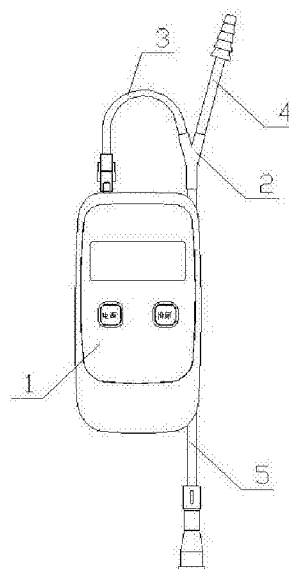
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)发明名称

便携式膀胱压力训练器

(57)摘要

本发明是一种便携式膀胱压力训练器,包括压力训练器主体和一次性排尿连接管,压力训练器主体包括壳体,在壳体的正面设有显示屏,在壳体的顶部设有与测压导管相接的管接头,壳体内设有第一压力传感器和,第一压力传感器通过测压管与管接头相连,在壳体的一侧设有接尿管定位槽,接尿管定位槽内设有接尿管的截止阀。本发明将压力训练器主体与一次性排尿连接管配合使用,训练时,压力训练器主体关闭排尿连接管的接尿管,使得压力训练器主体与膀胱连通,再通过压力传感器检测膀胱内的压力,进行储尿,当膀胱内压力达到设定值后,打开接尿管进行排尿,这样反复训练膀胱的储尿和排尿功能,从而达到治疗的效果。



1. 一种便携式膀胱压力训练器,其特征在于:包括压力训练器主体和一次性排尿连接管,所述一次性排尿连接管包括与尿袋相连的接尿管、与压力训练器主体相连的测压导管以及与导尿管相连的连接管,所述接尿管、测压导管和连接管相互之间通过三通接头相连;所述压力训练器主体包括壳体,在壳体的正面设有显示屏,在壳体的顶部设有与测压导管相接的管接头,壳体内设有第一压力传感器,第一压力传感器通过测压管与管接头相连,在壳体的至少一侧设有接尿管定位槽,接尿管定位槽内设有接尿管的截止阀;壳体内还设有中央处理器,第一压力传感器通过压力采集模块与中央处理器的输入端相连,所述显示屏与中央处理器的输出端相连,截止阀通过阀门控制模块与中央处理器的输出端相连;

通过截止阀关闭接尿管,第一压力传感器检测膀胱内压力,当膀胱内压力达到设定的安全压力时,截止阀自动打开进行排尿,通过控制接尿管的通断使膀胱储尿或排尿;在壳体内设有第二压力传感器和蜂鸣器,第二压力传感器通过三通接头与测压管相连,所述蜂鸣器与中央处理器的输出端相连,当第一压力传感器或截止阀不工作时,第二压力传感器检测膀胱内压力,当膀胱内压力达到或超过设定的安全压力时,第二压力传感器将信号输送给中央处理器,蜂鸣器发出报警;第一压力传感器和第二压力传感器均为空气压力传感器。

2. 根据权利要求1所述的便携式膀胱压力训练器,其特征在于:所述截止阀由设在接尿管定位槽中的凸轮构成,在壳体内设有驱动凸轮旋转的电机。

3. 根据权利要求1所述的便携式膀胱压力训练器,其特征在于:所述接尿管定位槽设有2个,分别设在壳体的两侧,2个接尿管定位槽中均设有接尿管的截止阀。

4. 根据权利要求1所述的便携式膀胱压力训练器,其特征在于:所述中央处理器上还连接有无线发射模块和无线接收模块。

5. 根据权利要求1所述的便携式膀胱压力训练器,其特征在于:在测压导管内装有疏水膜。

便携式膀胱压力训练器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种医疗康复器械,特别是一种针对膀胱功能障碍中尿失禁、尿潴留的便携式膀胱压力训练器。

背景技术

[0002] 脊髓损伤后主要的功能障碍是膀胱功能障碍:尿失禁和尿潴留。膀胱功能障碍是因药物、认知障碍、活动减少或多种神经系统疾病或外伤所引起的排尿功能减弱或丧失,其中包括尿道括约肌的障碍,最终表现为尿失禁或尿潴留及其他与膀胱内压力和膀胱容量相关问题。患者的日常生活活动不能进行,护理困难,处理不当,其生活质量严重下降。治疗不当可能会引起患者的死亡。所以膀胱功能障碍必须引起重视,得到妥善的治疗。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是针对现有技术的不足,提供一种设计合理、使用方便,帮助患者进行训练的便携式膀胱压力训练器。

[0004] 本发明所要解决的技术问题是通过以下的技术方案来实现的,本发明是一种便携式膀胱压力训练器,其特点是:包括压力训练器主体和一次性排尿连接管,所述一次性排尿连接管包括与尿袋相连的接尿管、与压力训练器主体相连的测压导管以及与导尿管相连的连接管,所述接尿管、测压导管和连接管相互之间通过三通接头相连;所述压力训练器主体包括壳体,在壳体的正面设有显示屏,在壳体的顶部设有与测压导管相接的管接头,壳体内设有第一压力传感器,第一压力传感器通过测压管与管接头相连,在壳体的至少一侧设有接尿管定位槽,接尿管定位槽内设有接尿管的截止阀;壳体内还设有中央处理器,第一压力传感器通过压力采集模块与中央处理器的输入端相连,所述显示屏与中央处理器的输出端相连,截止阀通过阀门控制模块与中央处理器的输出端相连;

[0005] 通过截止阀关闭接尿管,第一压力传感器检测膀胱内压力,当膀胱内压力达到设定的安全压力时,截止阀自动打开进行排尿,通过控制接尿管的通断使膀胱储尿或排尿。

[0006] 本发明所要解决的技术问题还可以通过以下的技术方案来进一步实现,所述的一种便携式膀胱压力训练器,其特点是:在壳体内设有第二压力传感器和蜂鸣器,第二压力传感器通过三通接头与测压管相连,所述蜂鸣器与中央处理器的输出端相连,当第一压力传感器或截止阀不工作时,第二压力传感器检测膀胱内压力,当膀胱内压力达到或超过设定的安全压力时,第二压力传感器将信号输送给中央处理器,蜂鸣器发出报警。

[0007] 本发明所要解决的技术问题还可以通过以下的技术方案来进一步实现,所述的一种便携式膀胱压力训练器,其特点是:所述截止阀由设在接尿管定位槽中的凸轮构成,在壳体内设有驱动凸轮旋转的电机。

[0008] 本发明所要解决的技术问题还可以通过以下的技术方案来进一步实现,所述的一种便携式膀胱压力训练器,其特点是:所述接尿管定位槽设有2个,分别设在壳体的两侧,2个接尿管定位槽中均设有接尿管的截止阀。

[0009] 本发明所要解决的技术问题还可以通过以下的技术方案来进一步实现,所述的一种便携式膀胱压力训练器,其特点是:所述中央处理器上还连接有无线发射模块和无线接收模块。

[0010] 本发明所要解决的技术问题还可以通过以下的技术方案来进一步实现,所述的一种便携式膀胱压力训练器,其特点是:在测压导管内装有疏水膜,疏水膜可以防止尿倒流到压力训练器主体中。

[0011] 本发明将压力训练器主体与一次性排尿连接管配合使用,训练时,压力训练器主体关闭排尿连接管的接尿管,使得压力训练器主体与膀胱连通,再通过压力传感器检测膀胱内的压力,进行储尿,当膀胱内压力达到设定值后,打开接尿管进行排尿,这样反复训练膀胱的储尿和排尿功能,从而达到治疗的效果。当设备出现故障,截止阀不能打开时,设备会发出报警,人工手动进行排尿操作。与现有技术相比,其控制简单,操作方便,体积小,重量轻,便于携带,可以任何时候都能进行膀胱训练,不受环境的影响。

附图说明

[0012] 图1是本发明使用状态结构示意图。

[0013] 图2是压力训练器主体的结构示意图。

[0014] 图3是压力训练器主体的仰视结构示意图。

[0015] 图4是压力训练器主体的结构框图。

[0016] 图5是压力训练器主体的流程框图。

[0017] 图6是控制截止阀电机驱动电路。

具体实施方式

[0018] 以下参照附图,进一步描述本发明的具体技术方案,以便于本领域的技术人员进一步地理解本发明,而不构成对其权利的限制。

[0019] 参照附图1,一种便携式膀胱压力训练器,包括压力训练器主体1和一次性排尿连接管,所述一次性排尿连接管包括与尿袋相连的接尿管5、与压力训练器主体1相连的测压导管3以及与导尿管相连的连接管4,在测压导管3内装有疏水膜,所述接尿管5、测压导管3和连接管4相互之间通过三通接头2相连。

[0020] 参照图2和图3,所述压力训练器主体1包括壳体6,在壳体6的正面设有显示屏、电源开关按钮和手动排尿按钮,在壳体6的顶部设有与测压导管3相接的管接头7,壳体6内设有第一压力传感器9和第二压力传感器13,第一压力传感器9和第二压力传感器13通过测压管8与管接头7相连。第一压力传感器9和第二压力传感器13与测压管8之间通过连接管相连。

[0021] 第一压力传感器9和第二压力传感器13均为空气压力传感器,其工作原理为,当空气推动应变片使之产生变形,由敏感元件感知后其电桥输出会发生变化,变化的幅度与被测压力成正比。测量范围0~10KPa。

[0022] 在壳体6的两侧均设有接尿管定位槽14,每个接尿管定位槽14内均设有接尿管5的截止阀。其中一个接尿管定位槽14为备用通道,当其中一个出现问题时,才会启用另一个。所述截止阀由设在接尿管定位槽14中的凸轮11构成,在壳体6内设有驱动凸轮11旋转的电

机12,电机12安装在电机座中,在凸轮11与电机12的输出轴之间通过定位丝相连,定位丝可以限定凸轮11的旋转角度。凸轮11旋转可以夹住接尿管5将其关闭,使其不能通尿,从而达到膀胱储尿排尿的功能。

[0023] 壳体6内还设有中央处理器、振动器和蜂鸣器10,电源开关按钮和手动排尿按钮与中央处理器的输入端相连,壳体6上还有时间显示器,显示器通过实时时钟模块与中央处理器的输入端相连。第一压力传感器9和第二压力传感器13通过压力采集模块与中央处理器的输入端相连,所述显示屏、振动器、蜂鸣器10均与中央处理器的输出端相连,截止阀通过阀门控制模块与中央处理器的输出端相连。参照附图4、图5和图6。

[0024] 所述蜂鸣器10由电容供电。蜂鸣器10主要由多谐振荡器、压电蜂鸣片、阻抗匹配器及共鸣箱、外壳等组成。多谐振荡器由晶体管或集成电路构成。当接通电源后(1.5~15V直流工作电压),多谐振荡器起振,输出1.5~2.5kHz的音频信号,阻抗匹配器推动压电蜂鸣片发声。电容是由两片平行的金属板构成,两板分别于电流正负极相连;电流其实是电子移动形成的,这样一来,与负极相连的金属板就会富集电子,带上负电,同理,与正极相连的金属板带正电,两板间就形成电场,这就是电容充电过程;但电容不会一直充电,它有一个限量,也就是电容量;电容充电后,如果去掉电源,将两金属板连通,两板一端富集了正电荷,一端富集了负电荷,就相当于一个电源,就会有电流通过,也就是放电过程。

[0025] 管接头7与测压导管3相连,连接管4与导尿管相连,电机驱动凸轮11夹死关闭接尿管5,膀胱即与压力训练器主体1连通,膀胱内的压力通过连接管4、测压导管3、测压管8传递给第一压力传感器9,当膀胱内压力达到设定的安全压力时,通过压力采集模块将信号输送给中央处理器,中央处理器发出信号给阀门控制模块,使凸轮11自动旋转打开接尿管5进行排尿,并记录患者的排尿时间及排尿压力,通过控制接尿管5的通断使膀胱储尿或排尿。当第一压力传感器9或截止阀不工作时,第二压力传感器13检测膀胱内压力,当膀胱内压力达到或超过设定的安全压力时,第二压力传感器13将信号输送给中央处理器,中央处理器发出信号给蜂鸣器10,蜂鸣器10发出报警,此时由电容提供电源。使用时可以将其绑定在大腿上,便于携带,可以随时进行训练。

[0026] 所述中央处理器上还连接有无线发射模块和无线接收模块。将专用软件安装在电脑上,用数据线将无线连接器连接到电脑上,用电脑打开专用软件,通过无线接收器与设备连接,连接成功后可以通过无线发射模块和无线接收模块直接读取设备内部参数,可以在专用软件中设置新的参数下载到设备中。

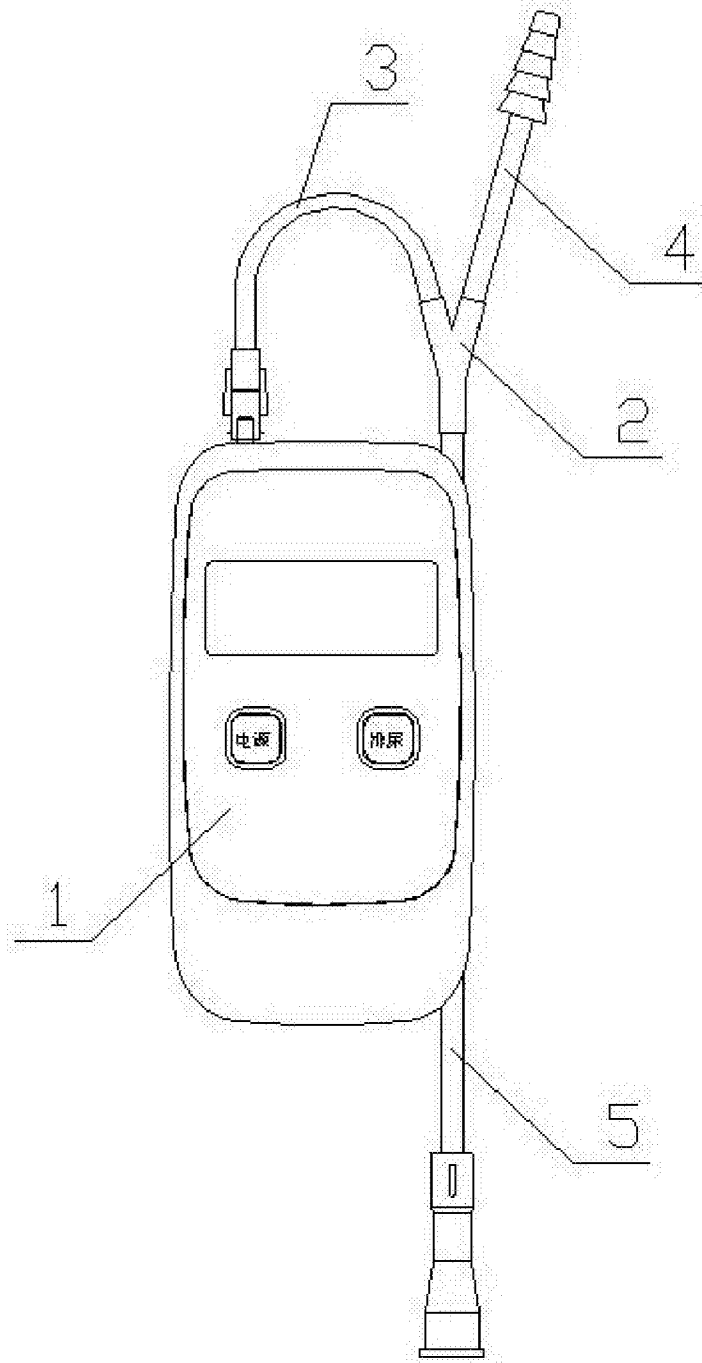


图1

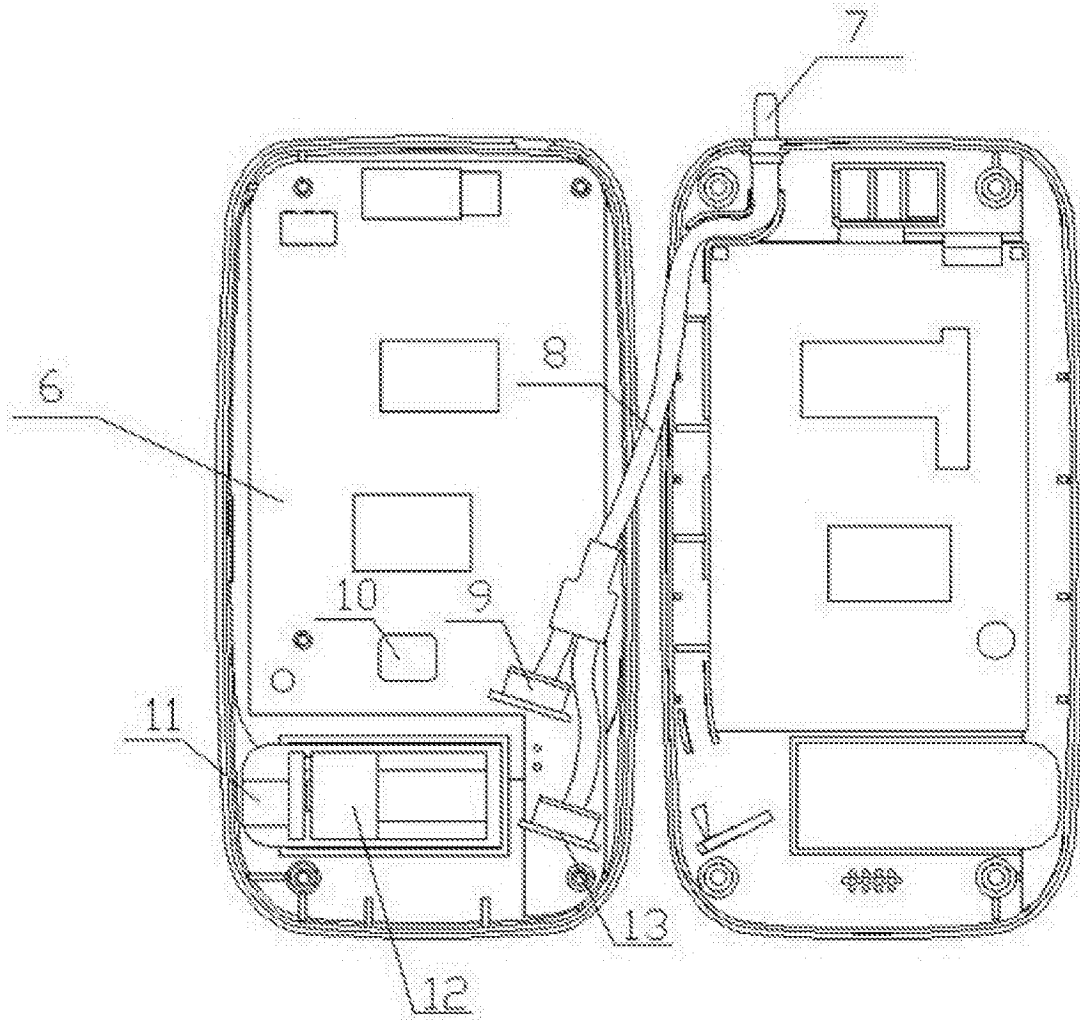


图2

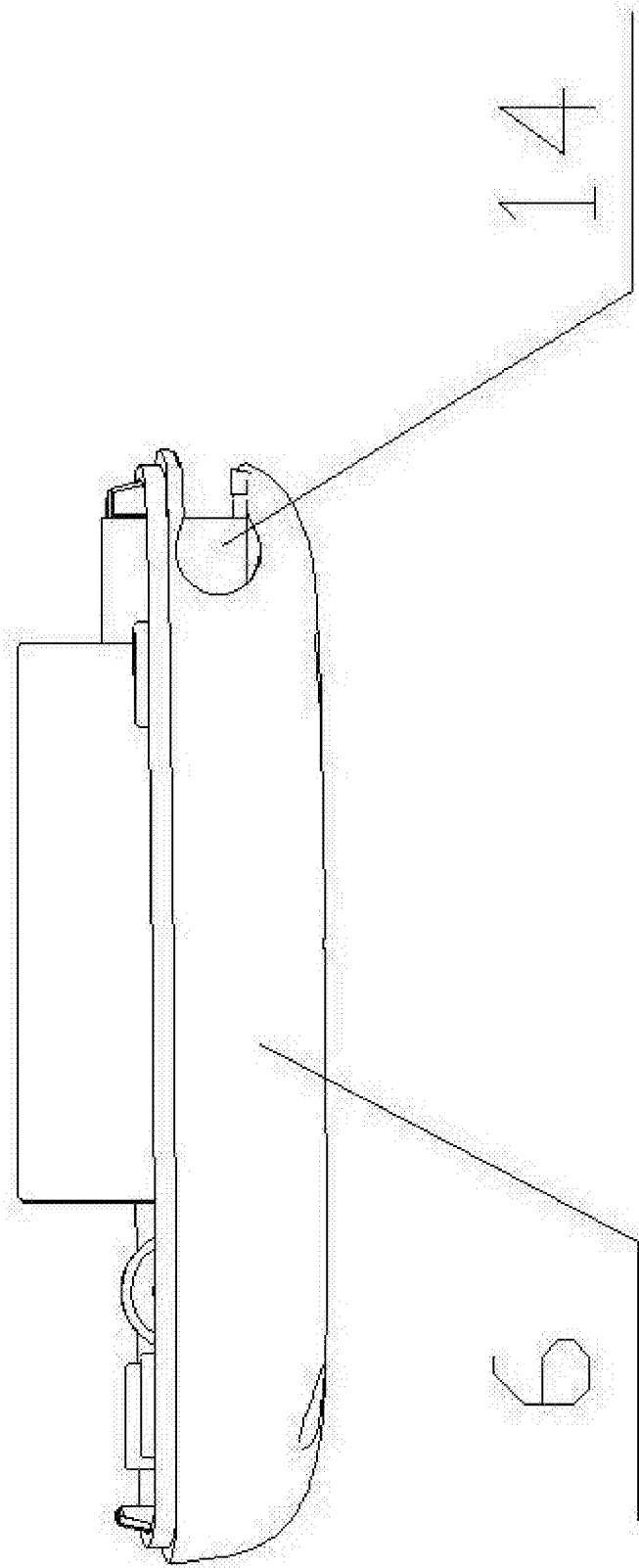


图3

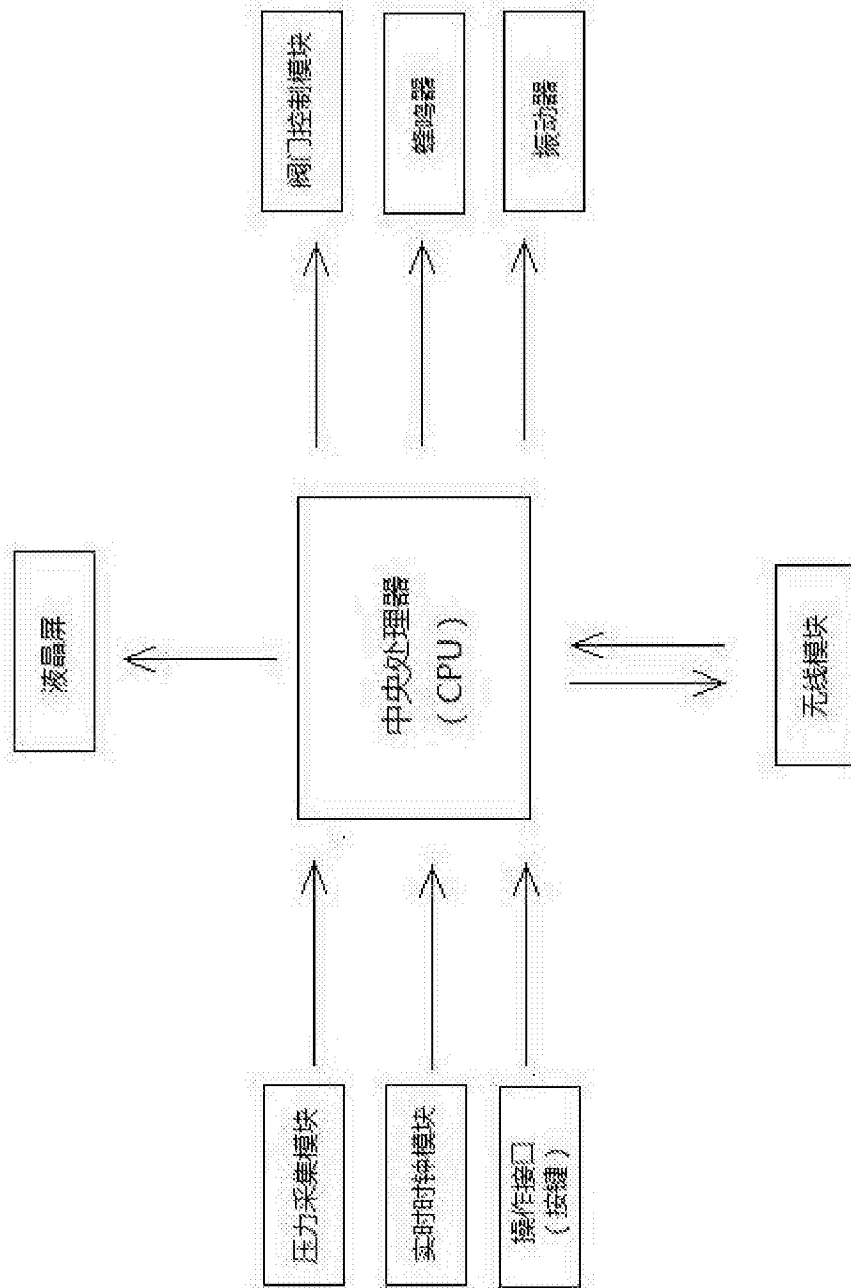


图4

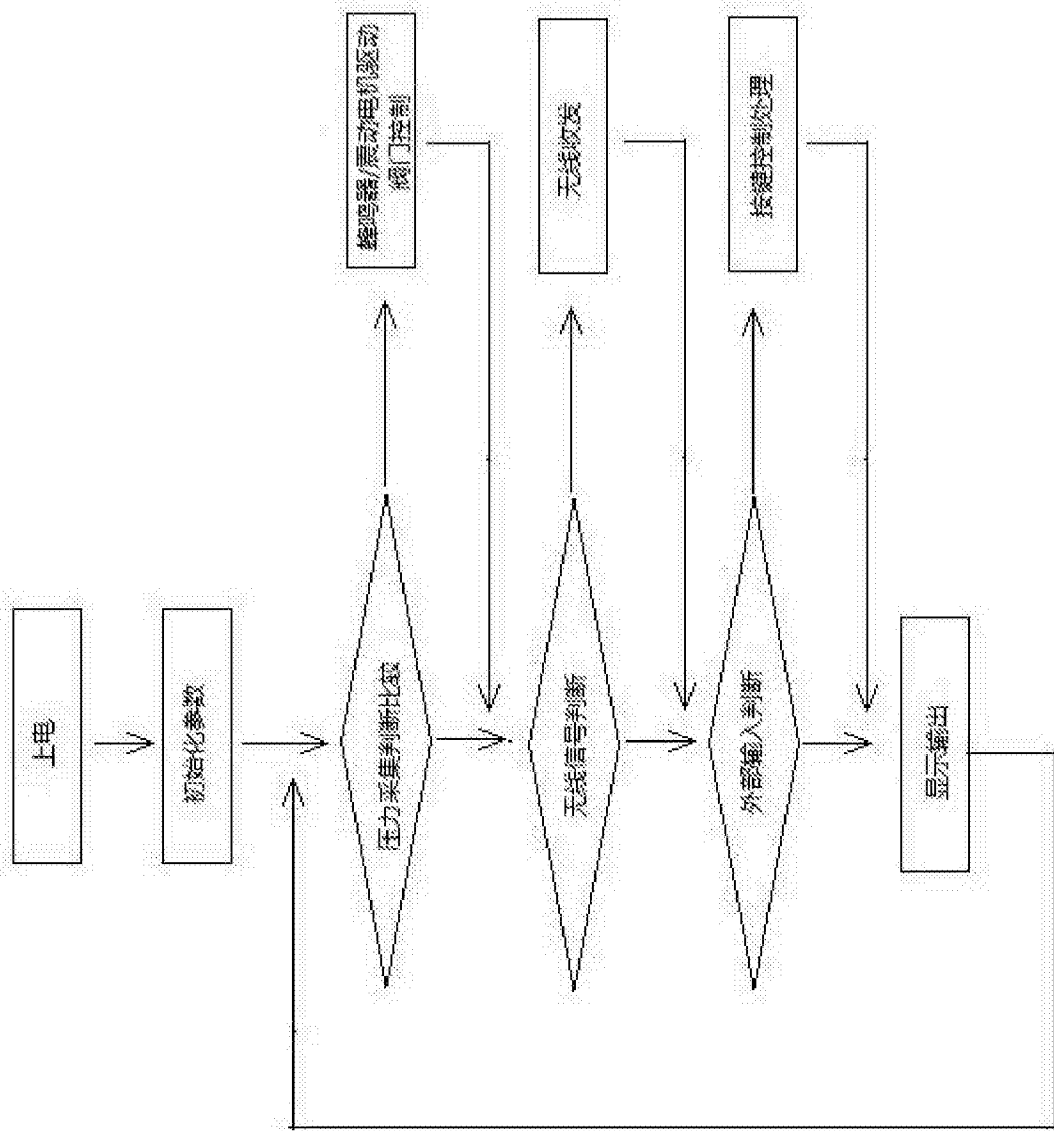


图5

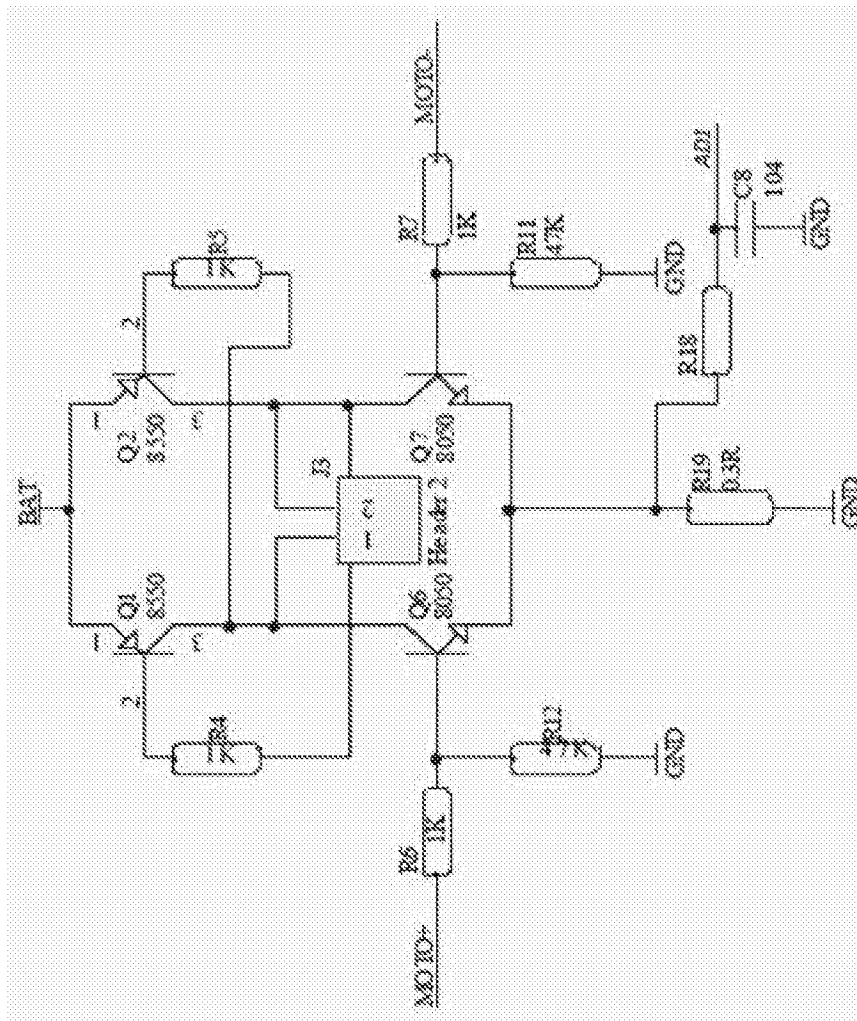


图6