



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103155011 B

(45) 授权公告日 2015. 09. 30

(21) 申请号 201180045873. 9

(22) 申请日 2011. 07. 25

(30) 优先权数据

61/371, 430 2010. 08. 06 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2013. 03. 22

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2011/045189 2011. 07. 25

(87) PCT国际申请的公布数据

W02012/018584 EN 2012. 02. 09

(73) 专利权人 道尔青少年集团公司

地址 美国马萨诸塞州

(72) 发明人 罗杰·J·巴比尼奥

(74) 专利代理机构 北京英赛嘉华知识产权代理

有限责任公司 11204

代理人 余滕 付乐

(51) Int. Cl.

G08B 23/00(2006. 01)

(56) 对比文件

US 2005/0245839 A1, 2005. 11. 03, 说明书
0106-0109, 0182, 0242 段及图 1-25.

US 2006/0255936 A1, 2006. 11. 16, 说明书摘
要, 说明书 0018, 0021, 0031, 0034 段及图 1-7.

CN 101729866 A, 2010. 06. 09, 说明书
0023-0024 段.

CN 101577037 A, 2009. 11. 11, 全文.

JP 特开 2010-41535 A, 2010. 02. 18, 全文.

US 2006/0017561 A1, 2006. 01. 26, 全文.

CN 101577037 A, 2009. 11. 11, 全文.

CN 101577037 A, 2009. 11. 11, 全文.

审查员 宋强

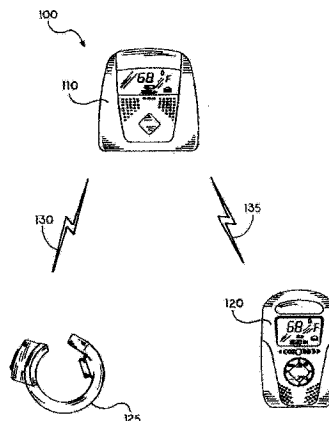
权利要求书3页 说明书8页 附图6页

(54) 发明名称

具有温度感测功能的远程儿童监测系统

(57) 摘要

本公开涉及用于感测并发送儿童附近的声音
的监测系统。本公开还涉及用于感测并发送指示
儿童附近的温度和 / 或儿童温度的标记的监测系
统。



1. 一种监测系统,用于感测及发送儿童附近的声音,并且感测及发送指示所测量的儿童附近的环境温度和 / 或所测量的儿童温度的数据,所述监测系统包括:

基本单元,包括壳体,该壳体包围传声器和发送器,所述传声器被配置为检测所述儿童附近的声音,所述发送器被配置为发送与指示所述声音相关联的声音数据;

远程家长单元,包括壳体,该壳体包围接收器和扬声器,所述接收器被配置为接收由所述基本单元所发送的声音数据,所述扬声器被配置为基于所接收的声音数据输出感测到的声音的指示;以及

儿童单元装置,用于测量所述儿童的温度并将指示测量出的儿童温度的相关的温度数据发送至所述基本单元;

其中,所述基本单元包括用于接收指示测量出的儿童温度的所述温度数据并将所述温度数据转发至所述远程家长单元的装置。

2. 如权利要求 1 所述的监测系统,其中,所述基本单元还包括传感器,所述传感器被配置为测量所述儿童附近的环境温度,所述基本单元的所述发送器被配置为将指示所述环境温度的数据与所述声音数据一同发送至所述远程家长单元。

3. 如权利要求 1 所述的监测系统,其中,所述儿童单元装置包括用于与所述基本单元进行通信的发送器和接收器中的至少一个。

4. 如权利要求 1 所述的监测系统,其中,所述儿童单元装置包括传感器和臂带,所述传感器被配置为感测所述儿童的腋下温度,所述臂带附接至所述传感器并被配置为能够使所述传感器附接至所述儿童。

5. 如权利要求 1 所述的监测系统,其中,所述远程家长单元被配置为输出所接收的声音数据的指示。

6. 如权利要求 1 所述的监测系统,其中,所述远程家长单元被配置为输出所述儿童附近的环境温度和 / 或由用于测量所述儿童温度的装置感测到的温度数据的指示。

7. 如权利要求 1 所述的监测系统,其中,基于通过所述基本单元接收并转发至所述远程家长单元的、由所述儿童单元装置所测量的所述儿童的温度,所述远程家长单元的所述扬声器输出至少一个警报。

8. 如权利要求 1 所述的监测系统,其中,所述远程家长单元和所述基本单元在约 900MHz、1.9GHz、2.4GHz 和 5.8GHz 中的一个频率下彼此通信。

9. 如权利要求 1 所述的监测系统,其中,所述基本单元包括用于与所述儿童单元装置进行通信的发送器和接收器中的至少一个。

10. 如权利要求 1 所述的监测系统,其中,所述基本单元和所述儿童单元装置在约 313MHz 的频率下彼此通信。

11. 如权利要求 1 所述的监测系统,其中,所述远程家长单元包括基于从所述基本单元所接收的所述声音数据指示感测到的所述儿童附近的声音的音量水平的音量水平可视指示。

12. 如权利要求 11 所述的监测系统,其中,所述音量水平可视指示包括多个光源,所述多个光源被配置为随着音量水平增加的指示顺次开启。

13. 如权利要求 11 所述的监测系统,其中,所述音量水平可视指示与所述远程家长单元的所述扬声器协作,以可选地在通过所述音量水平可视指示来指示音量水平时消除从所

述扬声器输出的声音。

14. 如权利要求 1 所述的监测系统,其中,所述儿童单元装置包括多个温度感测传感器。

15. 如权利要求 1 所述的监测系统,其中,所述远程家长单元被配置为在由所述儿童单元装置测量出的温度低于或超过设定范围时发出可听警报。

16. 如权利要求 15 所述的监测系统,其中,所述设定范围能够由用户设置。

17. 如权利要求 1 所述的监测系统,其中,所述儿童单元装置被配置为连续地测量所述儿童的温度并将关联的温度数据发送至所述基本单元。

18. 如权利要求 1 所述的监测系统,其中,所述远程家长单元和所述基本单元中的每一个包括至少一个可充电电池和充电接头,以在所述充电接头与相应的充电器相匹配时对包含在各个单元的壳体中的所述至少一个可充电电池再充电。

19. 如权利要求 1 所述的监测系统,其中,所述儿童单元装置包括壳体、臂带传感器和设置成使该壳体和所述臂带传感器相互连接的带,从而提供用于将该壳体和所述臂带传感器保持在佩戴所述儿童单元装置的儿童的手臂上的装置。

20. 如权利要求 19 所述的监测系统,其中,所述臂带传感器包括温度传感器,所述温度传感器被配置为对佩戴所述儿童单元装置的儿童的温度进行测量,该壳体包括外壳,所述外壳被形成为包括内部区域和电子系统,所述电子系统位于所述内部区域中并包括数据发送器,所述数据发送器被配置为发送指示由所述臂带传感器的所述温度传感器测量的儿童温度的相关温度数据。

21. 如权利要求 20 所述的监测系统,其中,所述带包括桥接部,所述桥接部联接至该壳体并被设置为在该壳体与所述臂带传感器之间延伸,所述桥接部包括凹的内表面,所述凹的内表面适于在儿童佩戴所述儿童单元装置的手臂上面朝该手臂。

22. 如权利要求 21 所述的监测系统,其中,所述带还包括在所述臂带传感器处从所述桥接部伸出的远端,所述远端被设置成远离所述桥接部延伸。

23. 一种监测系统,用于感测及发送儿童附近的声音,并且感测及发送指示所测量的儿童附近的环境温度和 / 或所测量的儿童温度的数据,所述监测系统包括:

基本单元,包括壳体,该壳体包围传声器、温度传感器和发送器,所述传声器被配置为检测所述儿童附近的声音,所述温度传感器被配置为测量所述儿童附近的环境温度,所述发送器被配置为发送指示检测到的声音的声音数据和指示测量出的环境温度的数据;

远程家长单元,包括壳体,该壳体包围接收器和扬声器,所述接收器被配置为接收由所述基本单元所发送的所述声音数据,所述扬声器被配置为基于所接收的声音数据输出感测到的声音的指示;以及

儿童单元,包括壳体,该壳体联接至柔性臂带并包括温度传感器和发送器,所述温度传感器被配置为测量所述儿童的温度,所述发送器被配置为将指示测量出的儿童温度的数据发送至所述基本单元,

其中,所述基本单元还包括接收器,所述接收器被配置为从所述儿童单元接收儿童温度数据,以及

其中,所述基本单元的所述发送器还被配置为将接收到的儿童温度数据与所述环境温度数据以及感测到的声音数据一起转发至所述远程家长单元。

24. 如权利要求 23 所述的监测系统,其中,所述系统以两种操作模式运行,在第一模式中所述基本单元感测儿童附近的声音并将儿童附近的声音数据发送至所述远程家长单元,在第二模式中所述基本单元还接收由所述儿童单元发送的儿童温度数据,并将所述儿童温度数据与由所述基本单元感测到的环境温度数据一起转发至所述远程家长单元以便通过用户界面输出。

25. 如权利要求 24 所述的监测系统,其中,在所述第一模式中,所述基本单元感测环境温度,并将由所述基本单元感测到的环境温度数据发送至所述远程家长单元以便通过用户界面显示。

26. 如权利要求 24 所述的监测系统,其中,在所述第一模式中,所述基本单元的所述接收器关闭。

27. 如权利要求 24 所述的监测系统,其中,在所述第二模式中,所述儿童单元被配置为将所测量的儿童温度数据连续地发送至所述基本单元。

28. 如权利要求 23 所述的监测系统,其中,所述远程家长单元的所述扬声器基于被发送至所述基本单元的并从所述基本单元转发至所述远程家长单元的所述儿童温度数据输出至少一个警报。

29. 如权利要求 23 所述的监测系统,其中,所述远程家长单元和所述基本单元在约 900MHz、1.9GHz、2.4GHz 和 5.8GHz 中的一个频率下彼此通信。

30. 如权利要求 23 所述的监测系统,其中,所述基本单元和所述儿童单元在约 313MHz 的频率下彼此通信。

31. 如权利要求 23 所述的监测系统,其中,所述远程家长单元包括多个光源,所述多个光源被配置为通过随着音量水平增加的指示顺次开启而可视地指示由所述基本单元所检测的声音的音量水平。

32. 如权利要求 31 所述的监测系统,其中,所述远程家长单元被配置为在通过所述多个光源指示音量水平时可选地消除从所述扬声器输出的声音。

33. 如权利要求 23 所述的监测系统,其中,所述远程家长单元的所述扬声器被配置为在测量出的儿童温度低于或超过设定范围时发出可听警报。

34. 如权利要求 33 所述的监测系统,其中,所述设定范围能够由用户设置。

35. 如权利要求 23 所述的监测系统,其中,所述儿童单元包括多个温度感测传感器。

36. 如权利要求 23 所述的监测系统,其中,所述远程家长单元与所述基本单元中的每一个包括至少一个可充电电池和充电接头,以在所述充电接头与相应的充电器相匹配时对包含在各个单元的壳体内的所述至少一个可充电电池再充电。

37. 如权利要求 36 所述的监测系统,其中,所述儿童单元包括被配置为在所述基本单元被充电时能够再充电的至少一个可充电电池。

具有温度感测功能的远程儿童监测系统

[0001] 优先权要求

[0002] 根据 35U. S. C. § 119(e) 的规定, 本申请要求于 2010 年 8 月 6 日提交的序号为 61/371, 430 的美国临时申请的优先权, 其通过引用明确地并入本文。

背景技术

[0003] 本公开涉及监测系统, 尤其涉及感测并发送儿童附近或周围的声音的监测系统。更具体地, 本公开涉及包括检测儿童状况的传感器的监测系统。

发明内容

[0004] 根据本公开, 提供了一种监测系统来感测并发送声音。该监测系统被配置为使用诸如儿童床或玩耍场所中或附近的声音。

[0005] 在示出的实施方式中, 监测系统包括基本单元、远程家长单元和儿童单元, 儿童单元包括腋下温度感测带。该系统以两种操作模式运行, 在第一模式中, 基本单元感测儿童附近的声音并将其发送至远程家长单元, 在第二模式中, 基本单元还接收所发送的、由儿童单元感测到的温度信息并将该信息和 / 或指示该信息其他标记 (例如警报) 与由基本单元感测到的环境温度信息一起转发至远程家长单元, 以便通过用户界面输出给家长或其他儿童照顾者。

[0006] 在本公开的实施方式中, 远程家长单元可包括用户界面, 用户界面包括扬声器和图形界面, 图形界面输出由基本单元所感测的并发送的声音标记以及基本单元所接收的和 / 或感测并发送的温度数据的标记。在一个实施方式中, 监测系统的基本单元包括容纳儿童单元的隔间。

[0007] 通过考虑以下对目前披露的本公开示出的示例性实施方式的详细描述, 本公开的其他特征对本领域技术人员而言是显而易见的。

附图说明

[0008] 具体参照附图进行详细描述, 在附图中:

[0009] 图 1 为根据本公开的监测系统的示意图, 示出了根据本公开的监测系统包括基本单元、远程家长单元以及包括腋下温度感测带单元的儿童单元;

[0010] 图 2 为图 1 示出的远程家长单元的正视图, 示出了该远程家长单元的其他细节;

[0011] 图 3 为图 1 示出的基本单元的正视图, 其中发送装置用于向被包围在壳体内部的家单元转发数据;

[0012] 图 4 为图 1 所示的基本单元的后视图, 该基本单元包括用于容纳儿童单元的至少一个隔间, 该儿童单元包括图 1 所示的儿童单元;

[0013] 图 5 示出了图 1 所示的儿童单元的一个立体图;

[0014] 图 6 示出了图 1 所示的儿童单元的另一个立体图;

[0015] 图 7 示出了图 1 所示的儿童单元的另一个立体图;

[0016] 图 8 示出了图 1 所示的儿童单元的另一个立体图,其中显露出腋下单元的内部部件;以及

[0017] 图 9 示出了图 1 所示的儿童单元的另一个立体图,其中显露出腋下单元的内部部件。

具体实施方式

[0018] 有时,能够监测幼儿的身心健康可以使焦虑、过度疲劳的幼儿父母得到安抚。例如在儿童生病时,监测儿童的温度对于了解儿童的生病程度是非常关键的。

[0019] 根据本公开的监测系统以两种操作模式运行,在第一模式中,基本单元对儿童附近的声音进行感测并发送至远程家长单元,在第二模式中,基本单元还接收所发送的、由儿童单元感测的温度信息,其中儿童单元可被实施为配备于儿童腋下的腋下温度传感带。基本单元也可将所接收的信息和 / 或指示该信息其他标记与由基本单元感测到的环境温度信息一同发送至远程家长单元,以通过用户界面输出至家长或其他儿童照顾者。

[0020] 因此,本公开的实施方式包括用于监测儿童附近的声音的监测系统 100,监测系统 100 包括例如在图 1 至图 9 中所示的部件。监测系统 100 包括基本单元 110、远程家长单元 120 和儿童单元 125。监测系统 100 能够使家长不断地监测儿童的温度而不会干扰儿童睡眠模式,其特别实用并且提供一定程度的保证。

[0021] 基本单元 110 被配置为沿通信链路 130 (例如在约 313MHz 等频率下)与儿童单元 125 通信以及沿通信链路 135 (例如在约 900MHz、1.9GHz、2.4GHz、5.8GHz 等频率下)与远程家长单元 120 通信。因此,基本单元 110 可与远程家长单元 120 具有约 1000 英尺的通信范围。在操作过程中,监测系统 100 被配置为不仅监测儿童床(或其他合适位置)附近的声音,而且可选地无论在儿童睡眠还是清醒的状态下都实时监测儿童床附近的环境温度和 / 或儿童的腋下温度。儿童单元 125 提供了远程监测儿童的身体温度的能力,其不仅感测儿童的腋下温度数据而且还将该数据发送至基本单元 110。

[0022] 远程家长单元 120 被配置为接收从基本单元 110 所广播的信息,该信息可为模拟或数字格式(例如 DECT 增强数字技术)。如上所述,该信息可包括音频信号和 / 或指示儿童附近的环境温度的温度数据和 / 或由儿童单元 125 测量的儿童体温。

[0023] 基本单元 110 必然包括接收器和发送器,或当接收器与发送器组合时基本单元 110 包括收发器,其能够使基本单元 110 与远程家长单元 120 和儿童单元 125 进行通信。然而,由于通信链路 130 和 135 (参见图 1)在不同的频率下实施,所以收发器和接收器可被单独地实施以降低功耗及制造成本。由此,在儿童附近仅进行听觉感测的情况下,当不使用儿童单元时,通过关闭基本单元 120 中的接收器降低监测系统的操作过程中所消耗的功率量也在本公开的范围之内。就这一点,基本单元 110 和 / 或远程家长单元 120 可包括使用户在单元本身的这些操作模式之间能够进行选择的电子器件和功能性。

[0024] 虽然未示出,但家长单元 120 和基本单元 110 还可包括能够为监测系统 100 的各部件选择多个发送频率的部件。因此,用户能够为图 1 所示的不同的通信链路 130、135 从多个发送频率中选择合适的频率。

[0025] 基本单元 110 和远程家长单元 120 可沿通信链路 135 通信以充当可听声音监测系统,其中,远程家长单元 120 仅接收来自基本单元 110 的信号,该信号与通过远程家长单元

发出的那些声音相对应并且远程家长单元 120 能够通过其扬声器(图 1 所示的 150)输出那些声音。可选地或另外地,基本单元 110 可测量儿童床附近的环境温度并将指示所测量的温度的数据发送至远程家长单元,随后通过包含在远程家长单元 120 内的图形用户界面 140 输出。

[0026] 基本单元 110 被配置为可选地显示被发送的、从儿童单元 125 所接收的温度数据和 / 或由包括在基本单元 110 中的温度计所测量的环境温度。此外,基本单元 110 还被配置为将:(1)从儿童单元 125 接收的温度数据和 / 或(2)由基本单元 110 测量的环境温度数据发送至远程家长单元 120 以从该单元输出。

[0027] 参照图 2 更详细地示出及描述了远程家长单元 120。如图所示,远程家长单元 120 包括能够输出从基本单元 110 接收的信息和数据的多个部件。因此,远程家长单元 120 包括图形用户界面 140,图形用户界面 140 向用户显示多条信息。远程家长单元 120 还包括多个光源 145,光源 145 被控制为通过位于远程家长单元 120 内的电子器件基于基本单元 110 感测到的声音响度而越来越多地点亮。因此,位于远程家长单元 120 上的多个光源 145 可被配置为充当噪声水平指示器,其中,儿童附近或儿童周围的噪声水平或声音音量由多个光源指示,这些光源顺次且累积地照亮,从而照亮的光源的数量示出儿童附近的声音音量。

[0028] 与这些光源(例如发光二极管或一些其他发光部件)的操作相关联,远程家长单元 120 还将基本单元 110 感测到的并沿通信链路 135 从基本单元 110 所接收的声音发出。因此,远程家长单元 120 的用户能够输出由基本单元 110 感测到的声音的听觉指示和视觉指示。

[0029] 如图 2 所示,远程家长单元 120 包括壳体 205,壳体 205 包围用于接收和输出所接收的声音的声学装置(部分示出为扬声器 150,如下文所述)和电子装置(未示出)。这些装置中的每一个都是众所周知及商用的,这里无需示出。

[0030] 壳体 205 还可包括一个或多个指示器光源,这些指示器光源指示远程家长单元 120 的能量状况的状态。例如,光源之一可亮绿光以指示单元 120 中的至少一个电池已充电,光源之一可亮红光以指示至少一个电池中的电量低。可选地或另外地,一个或多个光源可被配置为指示器以指示通信链路 135 与基本单元 110 的强度。

[0031] 壳体 205 还可包括开关 155 以及多个按钮,开关 155 被配置为开启远程家长单元 120,多个按钮被配置为允许对图形用户界面 140(其例如可使用液晶显示器实现)上的一个或多个不同类型的显示数据进行选择。例如,用户激活(例如按压)按钮 170 将触发由基本单元 110 感测并发送的儿童房间的环境温度的显示。同样地,当监测系统 100 处于儿童单元 125 感测并发送温度信息操作模式时,用户激活(例如按压)按钮 175 将触发由儿童单元 125 感测到的并由基本单元 110 转发至远程家长单元 120 的温度的显示。

[0032] 远程家长单元 120 的开关 155 可被激活以开启 / 关闭远程家长单元。此外,按钮 160、165 可被激活以升高或降低从扬声器 150 输出的声音的音量。图 2 中示出的扬声器 150、包含在远程家长单元 120 中的声学装置可具有能够使扬声器 150 发出声音的开口(如图 2 所示)。

[0033] 因为本公开提供了用于感测、发送和接收儿童附近的声音的声音监测系统 100,所以远程家长单元 120 用作远离基本单元 110 定位的接收器,例如在远离放置有基本单元 110 的托儿所的房屋的房间中也落入本公开的范围。因此,远程家长单元 120 包括接收器,该

接收器被配置为接收发送单元的发送器通过天线(未示出)所发送的声音并通过扬声器 150 大声地输出声音。因此,接收器还可以可选地包括频道选择器和范围指示器,频道选择器用于选择与基本单元 110 发送声音的频率相对应的至少两个频率中的一个,范围指示器指示接收器是否位于由基本单元 110 发送的声音的接收范围内(应注意,该范围指示器可实现于远程家长单元 120 的图形用户界面 140 上)。此外,应理解,远程家长单元 120 和基本单元 110 中使用的接收器可包括自动地扫描数字频道的必要功能性。

[0034] 远程家长单元 120 的图形用户界面 140 还被配置为显示一天中的当前时间 200、所显示温度 185 是华氏温度还是摄氏度的指示 190、所显示温度是儿童附近的环境温度还是由儿童单元 125 测量的儿童的温度的指示 180 以及电池充电指示 245。

[0035] 同样地,如图 3 所示,基本单元 110 的壳体 250 包括图形用户界面 215 (其例如可通过使用液晶显示器实现),图形用户界面 215 被配置为显示一天中的当前时间 240、所显示温度 225 是华氏温度还是摄氏度的指示 235、以及所显示温度是儿童附近的环境温度还是由儿童单元 125 测量的儿童的温度的指示 235。就这一点,虽然未示出,但是对显示环境温度还是显示由儿童单元 125 提供的所感测温度的控制可通过在儿童单元和 / 或远程家长单元中设置的操作模式、基本单元是否从儿童单元 125 接收数据等以及电池充电指示 245 来确定。基本单元 110 还可包括范围指示器,该范围指示器指示被配置为从儿童单元 125 接收数据的接收器是否处于基本单元 110 的接收范围内(应注意,该范围指示器可实现于远程家长单元 110 的图形用户界面 215 上)。

[0036] 基本单元 110 的壳体 250 还包围用于感测并发送在儿童附近所感测到的声音的声学装置(也被称为“用于感测声音的装置”并部分示出为扬声器 220,如下所述)和电子装置(未示出)。如上所述,这些装置中的每一个都是众所周知的并可商用的,此处无需示出。基本单元 110 可例如能够安装在儿童床的栏杆上或抵靠在儿童床附近的水平面上。

[0037] 连同图 3 中示出的传声器 220,包含在基本单元 110 中的声学装置可具有如图 3 所示的开口,该开口使传声器 220 能够感测或检测到例如来自儿童或来自在儿童房间或区域中活动的其他人的声音。声学装置可包括一个或多个器件,例如安装在壳体 250 内的具有 PC 板的发送器,其具有被配置为将以声学方式检测到的声音转换成无线电波的电子装置以通过也容纳在壳体中的天线发送至远程定位的远程家长单元 120 (其也包括具有天线的接收器 - 未示出)。

[0038] 此外,虽然未示出,系统 100 不仅可通过提供声音感测、发送及输出的家长单元与基本单元实现,而且可实现有视频监控能力。因此,视频数据可连同与儿童温度相关联的数字数据一起被感测及发送(以模拟或数字的形式)。此外,单元可被配置成使远程家长单元 120 可接收指示儿童附近的声音的数据,并且还可包括静音按钮,静音按钮使远程家长单元 120 能够开启指示声音存在的光源而实际上无需输出声音本身。

[0039] 如图 4 所示,基本单元 110 的背板可铰接成部分可移除或被配置为完全可移除以提供至少一个以及可选的多个隔间(compartment) 255,隔间 255 被配置为保持系统 100 的多个附件或部件。例如,如图 4 所示,隔间 255 可用于在儿童单元 125 未被用来测量儿童的腋下温度时容纳儿童单元 125。在该单元的后部,虽然未示出,但设置小按钮以使用户通过按压按钮持续一段时间如两秒能够在华氏温度与摄氏度之间来回切换。

[0040] 壳体 250 还可包括一个或多个指示器光源,该指示器光源显示基本单元 110 的能

量状况的状态。例如,光源之一可亮绿光以指示单元 110 中的至少一个电池已充电,光源之一可亮红光以指示至少一个电池中的电量低。可选地或另外地,一个或多个光源可被配置为指示器以指示与儿童单元 125 的通信链路 130 和 / 或与远程家长单元 120 的通信链路 135 的强度。

[0041] 当基本单元 110 开启时,可显示初始图标,然后在图形用户界面 215 上可示出欢迎消息。接下来,所有图标可在图形用户界面上与背景照明(例如蓝色)照亮持续一段时间。随后,基本单元 110 将接着显示时间、环境温度以及指示正在显示的是环境温度的图标。在一个实施方案中,如果儿童单元 125 是开启的,则基本单元将切换显示以按照启动顺序显示从儿童温度单元所感测的温度。

[0042] 如图 5 所示,儿童单元 125 可被配置为放置在儿童臂下并附接或放置在儿童腋窝中。当该布置完成时,儿童单元 125 可被操作成在儿童睡眠时监测儿童的温度。

[0043] 由于儿童单元 125 感测到特定水平的温度并将指示该温度水平的数据发送至基本单元 110,以及由于接收到该数据、基本单元 110 可以可选地在图形用户显示 215 上显示测量到的温度水平并且也将该数据发送至远程家长单元 120,所以可产生可听和 / 或可视警报。因此,远程家长单元 120 可产生可听和 / 或可视警报,并且可选地在包含于远程家长单元 120 中的图形用户界面 140 上显示儿童的测量温度。

[0044] 在监测系统 100 的至少一个实施方案中,如果在儿童睡眠时其被监测的温度发生改变,则家长通过远程家长单元 120 发出的可听和 / 或可视警报而知晓。例如,如果儿童单元 125 感测到儿童体温大于约 101 华氏度或小于约 96 华氏度,可在远程家长单元 110 处触发警报。结合可在工厂配置的和 / 或由用户设定的触发警报的其他范围也落入本公开的范围。

[0045] 此外,儿童单元 125 可被配置为能够对儿童温度进行实时连续监测和 / 或能够使用户开始对离远程家长单元 120 较远的儿童的温度进行测量。因此,在这种情况下,儿童单元 125 和基本单元 110 都运行,而远程家长单元 120 的用户能够开始对儿童温度进行感测。

[0046] 如图 5 至图 7 所示,儿童单元 125 包括臂带传感器 275、舒适带 285 和壳体 280。壳体 280 包括外壳 281 和位于外壳 281 内的电子部件 282。臂带传感器 275 被配置为感测佩戴儿童单元 125 的儿童的体温。可替代地,这种温度传感器可被包括在位于壳体 280 的外壳 281 内的电子部件 282 中。舒适臂带 275 被配置为将一个或多个温度传感器保持在适当位置以使传感器与皮肤接触并能够进行温度感测。这些传感器使用任何合适的装置电联接至包括在壳体 280 中的发送器。

[0047] 在壳体 300 的外部上设有开 / 关按钮 295,当开 / 关按钮 295 被致动时(例如以切换按钮的方式)控制儿童单元 125 的操作。壳体 300 的外部还包括指示儿童单元 125 的操作的光源 300(例如发光二极管)。可选地,光源 300 还可被控制为在单元 125 内的电源(例如电池,未示出)需要再充电或替换时进行指示(例如发出闪光或暗光)。因为基本单元 110 和远程家长单元 120 均使用常规技术实现,所以这两个单元可包括电源插座(未示出)以从直流电源(未示出)接收电力。儿童单元 125 还可包括电源(例如电池),该电源同样是可再充电的和 / 或通过与基本单元 110 的相互作用再充电。在示出的实施方式中,电源被包含在位于壳体 280 的外壳 281 中的电子部件 282 中。

[0048] 如上所述,儿童单元 125 可被配置为感测儿童的温度并将包括与该温度有关的数

据的无线频率广播信号发送至基本单元 110。信息可直接显示在基本单元 110 上并通过 RF 再次发送至远程家长单元 120。进而该数据可直接显示在图形用户界面 140 上和 / 或用于产生从远程家长单元 120 发出的可听和 / 或可视警报。

[0049] 虽然未示出,但儿童单元 125 可在电子部件 282 中包括能够校正单元 125 的电子器件。因此,用户在睡觉前可将儿童单元 125 放置在儿童臂上约 20 分钟以允许该单元校正为皮肤温度。基本单元 110 上的图形用户界面 215 可显示校正进程的一些标记;然后,基本单元 110 可发出警报(例如哔哔声)以通知儿童单元 125 被校正成臂带处的儿童皮肤温度。一旦完成校正,基本单元 110 可被配置为以预定的间隔(例如 5 秒)在由单元 125 感测到的温度与环境温度之间切换。

[0050] 儿童单元 125 可包括多于一个的温度测量传感器以及能够对由这些传感器所提供的感测温度进行比较的电子器件,其中这些传感器彼此分开放置。这样的重复设置使儿童单元 125 能够产生指示传感器之一可能不能精确地感测儿童温度的警报和 / 或将指示传感器之一可能不能精确地感测儿童温度的数据发送至基本单元 110。这种信息在对确定单元 125 的适当操作和 / 或单元 125 在儿童腋窝中的适当放置的诊断中可以是有益的。因此,这种信息可触发在基本单元 110 上显示可视错误消息以及将相应的错误消息数据发送至远程家长单元 120 以产生并输出可视和 / 或可听警报。

[0051] 监测系统 100 的部件以对儿童的睡眠模式具有最小侵害、最小破坏的方式提供对儿童温度的监测,并且监测系统 100 能够连续、实时地监测儿童温度。所提供的其它功用在于监测系统 100 在较大程度上实现为与已普遍用于儿童房间环境的产品、传统已知的音频儿童监控结合。因此,该系统提供了日常家电的功用而且还提供了监测儿童健康的关键工具。

[0052] 监测系统 100 的多个部件例如基本单元 110、远程家长单元 120 和儿童单元 125 均可包括至少一个电池,电池可位于壳体 250、205、280 内。这些电池可以是可再充电和 / 或可替换的或者是不可再充电但可替换的。因此,监测系统 100 的各部件还可包括充电接头(未示出),接头适于在与充电器(未示出)的接头匹配时对可充电的电池再充电。

[0053] 例如图 5 至图 9 所示,儿童单元 125 包括壳体 280、舒适带 285 和臂带传感器 275。如图 1 所示,儿童单元 125 适于由儿童佩戴并因此与基本单元 110 和远程家长单元 120 物理地分离。

[0054] 儿童单元 125 的壳体 280 包括电子部件 282,电子部件 282 包含在外壳 281 内并被配置为:(1)当单元运行时感测儿童的温度,(2)将来自单元 125 的数据发送至基本单元 110 以用于随后的显示、潜在分析以及转发至远程家长单元 120。臂带传感器 275 也可包括温度传感器。由此,儿童单元 125 可包括上述温度传感器和用于将感测到的温度信息或一些相关标记(例如包括正常状态消息、警报状态消息等的状态消息)发送至基本单元 125 的发送器。这些部件(如图 8 和图 9 所示)及相关硬件可被包含在壳体中,壳体的盖例如使用被插入如图 9 所示的螺孔 305 中的多个螺钉紧固。如图 6 所示,壳体 280 还包括臂稳定部件 266,臂稳定部件 266 在壳体 280 的第一端 267 与壳体 280 的第二端 268 之间的位置处联接至壳体 280 的外壳 281。

[0055] 儿童单元 125 还包括舒适带 285,舒适带 285 包括如图 5 和图 6 所示的远端 290 和桥接部 260。桥接部 260 被配置为在壳体 267 的第一端与臂稳定部件 266 之间的位置处将

臂带传感器 275 连接至壳体 280 的外壳 281。桥接部 260 包括凹的内侧 263, 其中, 内侧 263 的一部分面朝壳体 280。桥接部 260 还包括凸的外侧 264, 其中, 外侧 264 的一部分远离壳体 280。使用延伸通过桥接部 260 的线缆 275W 将臂带传感器 275 电联接至位于壳体 280 的外壳 281 中的电子部件 282 落入本公开的范围。

[0056] 舒适带 285 的远端 290 从桥接部 260 伸出、以朝向壳体 280 的方向延伸, 远端 290 还具有平坦的内表面 262。如图 5 所示, 远端 290 与壳体 280 分隔开, 使得在远端 290 与壳体 280 之间产生空隙 261。该空隙 261 适于接受儿童手臂, 使得儿童手臂以朝向桥接部 260 的方向穿过空隙 261。

[0057] 儿童单元 125 还适于通过呈现半圆形而佩戴在儿童的手臂上。当壳体 280 的曲率角近似等于桥接部 260 的曲率半径时产生该半圆形。远端 290 也可具有约相等的曲率半径或可以恒定的角度从桥接部 260 突出。儿童单元 125 的示例性实施方式包括臂带传感器 275, 臂带传感器 275 占据的弧长为 57 度乘以舒适带 263 的内侧上的一点与壳体 280 的内侧 265 上的一点之间的最远距离的一半。儿童单元 125 的示例性实施方式还包括桥接部 260 的弧长为 192 度乘以舒适带 285 的凹的内侧 263 上的一点与壳体 280 的内侧 265 上的一点之间的最远距离的一半。

[0058] 如图 5 所示, 网格可以以下方式发展。初始网格位于点 269 处, 即位于舒适带 285 的内表面 263 上的一点与壳体 280 的内表面 265 之间的最长距离的精准一半处。如图 5 所示, 参考线 271 或 0 度线通过将线向上延伸获得。臂带传感器 275 占据远离参考线 271 的约 55 至 110 度之间的弧段。桥接部 260 占据了远离参考线 271 的约 53 至 245 度之间的弧段。

[0059] 儿童单元 125 还包括位于桥接部 260 的凹的内侧上的臂带传感器 275。臂带传感器 275 还定位成面对儿童单元 125 的任何部分以促进与儿童手臂上的皮肤以及包括在臂带传感器 275 中的至少一个温度感测传感器的接触。

[0060] 如图 1 所示, 所公开的监测系统通过采用基本单元 110、远程家长单元 20 和儿童单元 125 感测并发送儿童附近的声音、皮肤温度和 / 或环境温度。儿童单元 125 适于儿童佩戴。

[0061] 基本单元 110 被设计为放置在儿童附近并用于多个目的。基本单元 110 的一种方便用途在于能够将声音数据发送至远程家长单元 120。这通过采用壳体 250 来包围传声器和发送器来实现, 其中, 传声器被配置为检测儿童附近的声音, 发送器被配置为发送与指示这些声音相关的声音数据, 如图 3 所示。

[0062] 基本单元 110 的第二、可选的方便用途在于能够感测并发送环境温度数据至远程家长单元 120。如图 3 所示, 基本单元 110 采用至少一个温度传感器以采集环境温度数据, 然后使用包围在壳体 250 中的发送器将指示环境温度的数据连同声音数据一同发送至远程家长单元。如图 3 所示, 基本单元 110 还可在图形用户界面 215 上显示环境温度 225。

[0063] 基本单元 110 与远程家长单元 120 之间的通信以无线的方式进行, 并且由包围在基本单元 110 的壳体 250 中的发送器和接收器中的至少一个方便地执行, 如图 3 所示。该无线通信可以以约 313MHz、900MHz、1.9GHz、2.4GHz 和 5.8GHz 中的至少一个频率进行。

[0064] 远程家长单元 120 被设计成允许家长在离基本单元 110 的远程区域监测他或她的孩子。远程家长单元 120 通过包括壳体 205 来实现该目的, 壳体 205 适于包围被配置为接

收由基本单元 110 发送的声音数据的接收器。然后基于接收到的声音数据所感测到的声音指示通过远程家长单元 120 携带的扬声器 150 输出,扬声器 150 也包围在壳体 205 中,如图 2 所示。如图 2 所示,远程家长单元 120 携带的图形用户界面 140 还可用于输出声音数据的可视指示。

[0065] 远程家长单元 120 的扬声器 150 的音量水平是可定制的。联接至远程家长单元 120 的按钮 160 和 165 可用于控制扬声器 150 的音量。如图 2 所示,通过采用远程家长单元 120 上所包含的多个光源 145 向用户提供音量的可视指示。多个光源 145 被配置为随着音量水平的增加指示顺次开启,多个光源顺次关闭指示音量水平下降。在音量完全关闭(即静音)的情况下,远程家长单元 125 继续通过图形用户界面 140 和 / 或多个光源 145 输出声音数据的可视指示,如图 2 所示。

[0066] 包含在远程家长单元 120 上的发送器还适于从基本单元 110 接收温度数据。温度数据可包括来自基本单元 110 的环境温度数据或来自儿童单元 125 的、最初发送至基本单元 110 然后被转发至远程家长单元 120 的温度数据,如图 1 所示。如图 2 所示,远程家长单元 120 装配成在其携带的图形用户界面 140 上输出温度数据的指示 185。

[0067] 在儿童生病的情况下,提醒家长究竟何时儿童的温度偏离某个区域是非常有用的。如图 2 所示,监测系统能够通过采用远程家长单元 120 经由其携带的传声器 150 输出警报来解决这个问题。如图 1 所示,警报将基于由儿童单元 125 测量的、基本单元 110 接收并被转发至远程家长单元 120 的温度数据而发出声音。该特征通过允许用户定制以下区域而增强,即温度偏离该区域将导致警报。

[0068] 儿童单元 125 被设计为从儿童采集温度数据,并将温度数据发送至基本单元 110。通过从包括在臂带传感器 275 中的至少一个传感器采集传感器数据从儿童采集温度数据。臂带传感器 275 能够在其与儿童皮肤保持接触的情况下连续地采集温度数据。这能够通过采用舒适带 285 将儿童单元 125 紧固至儿童手臂来进行,如图 6 所示。舒适带 285 也可作为柔性臂带。如图 9 所示,通过采用包围在壳体 280 中的发送器和接收器中的至少一个,儿童单元 125 能够与基本单元 110 通信温度数据。

[0069] 监测系统可以两种操作模式进行操作,在第一模式中基本单元 110 感测儿童附近的声音数据并将其发送至远程家长单元 120,在第二模式中基本单元 110 还接收由儿童单元 125 所发送的儿童温度数据并将该数据与由基本单元 110 感测到的环境温度数据一同转发至远程家长单元 120 以便通过用户界面输出,如图 1 所示。在第一模式中,基本单元的接收器可以是关闭的。然而,在第二模式中,接收器是开启的,因为这便于温度数据从儿童单元 125 不断地发送至基本单元 110。

[0070] 家长单元 120 和基本单元 110 还可包括至少一个可充电电池,这能够使单元远离电插座使用。家长单元 120 和基本单元 110 可包括可充电电池和充电接头,以便在充电接头与相应的充电器匹配时,对包含在各个单元的壳体内的至少一个可充电电池进行再充电。儿童单元 125 也可包括至少一个可充电电池,至少一个可充电电池被配置为当基本单元充电时可再充电。如图 4 所示,儿童单元适于存放在基本单元 110 的多个隔间 255 中。

[0071] 虽然已详细地描述并示出了本公开,但显然可以将其理解为仅通过说明和示例的方式进行,而并非通过限制的方式进行。本公开的精神和范围仅通过所附的权利要求来限制。

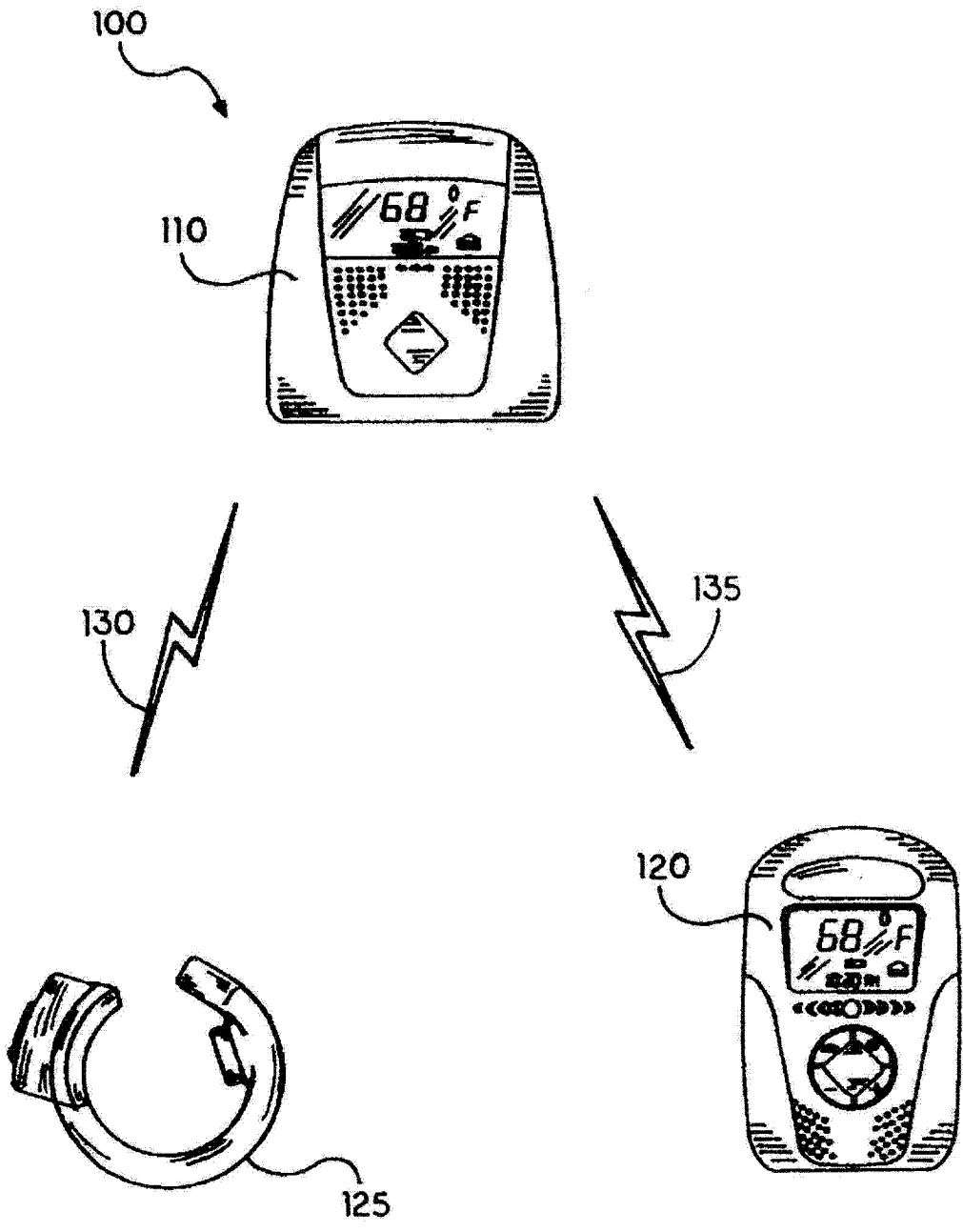


图 1

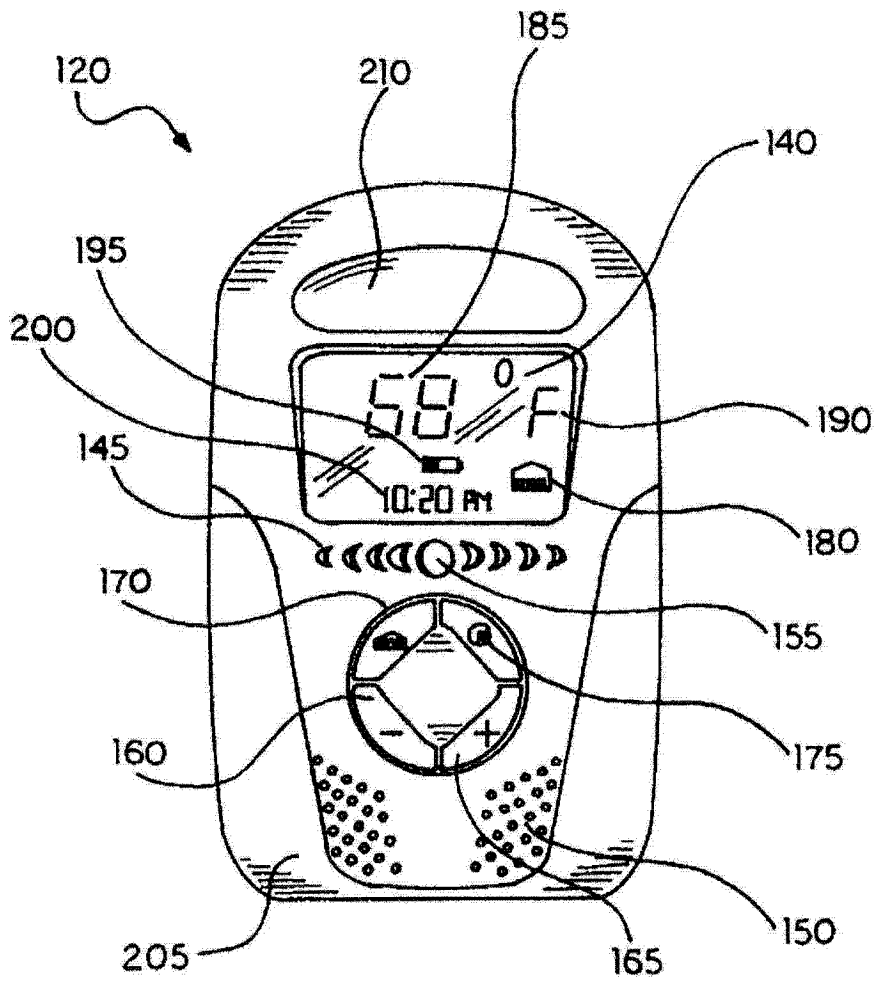


图 2

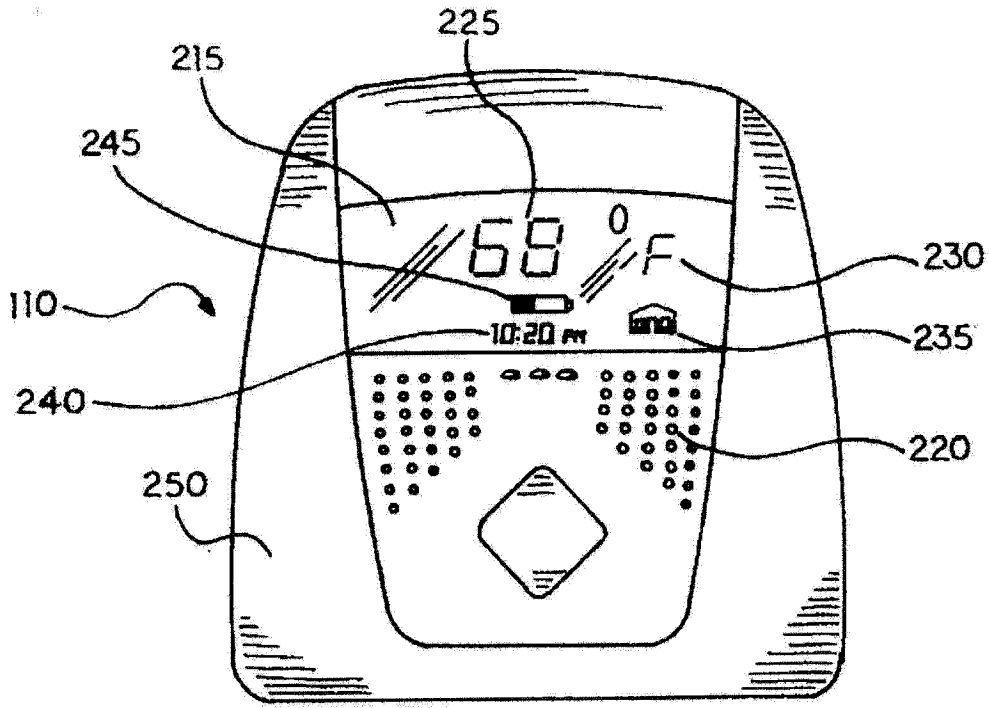


图 3

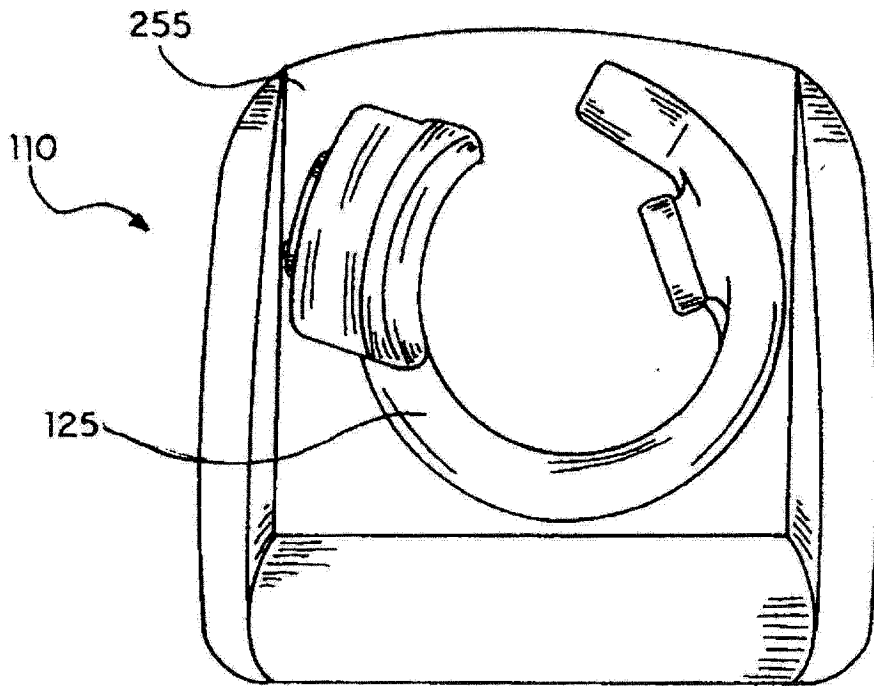


图 4

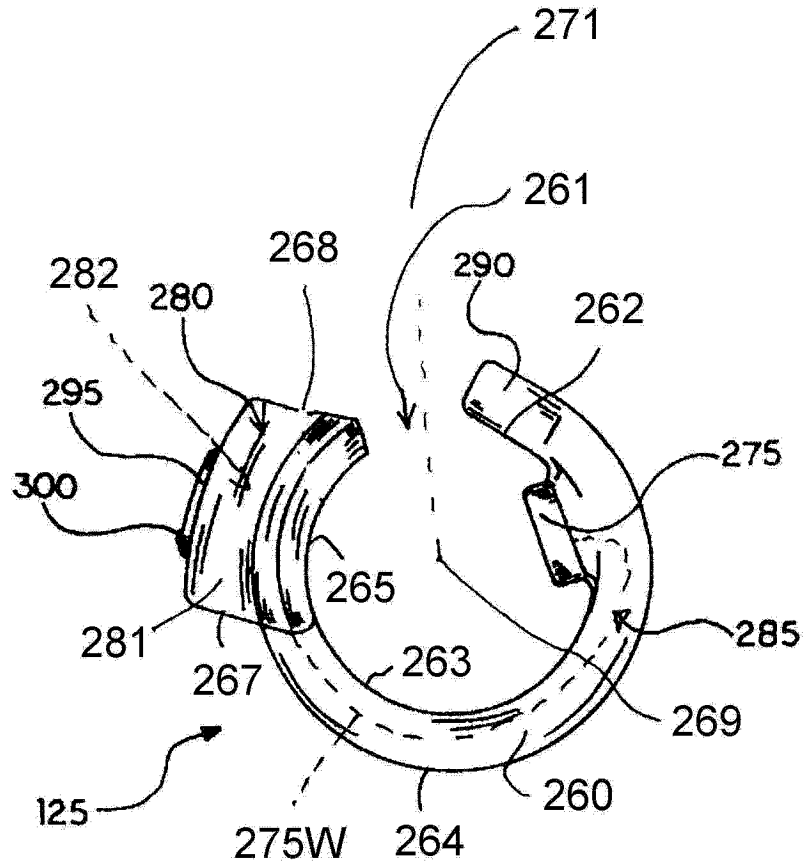


图 5

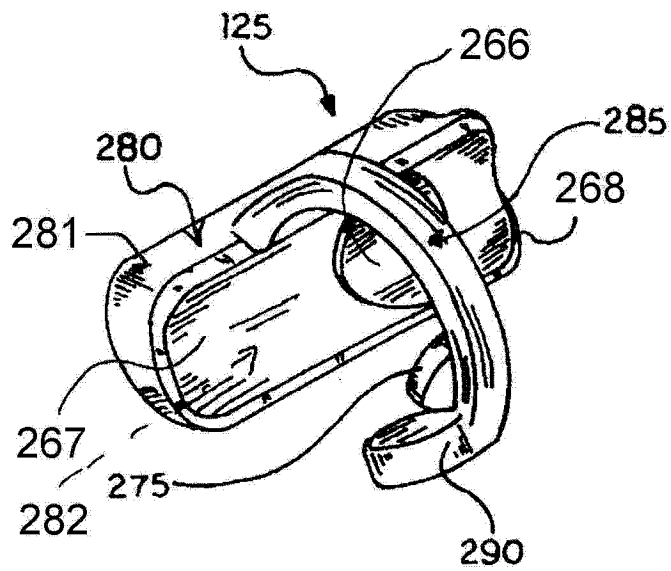


图 6

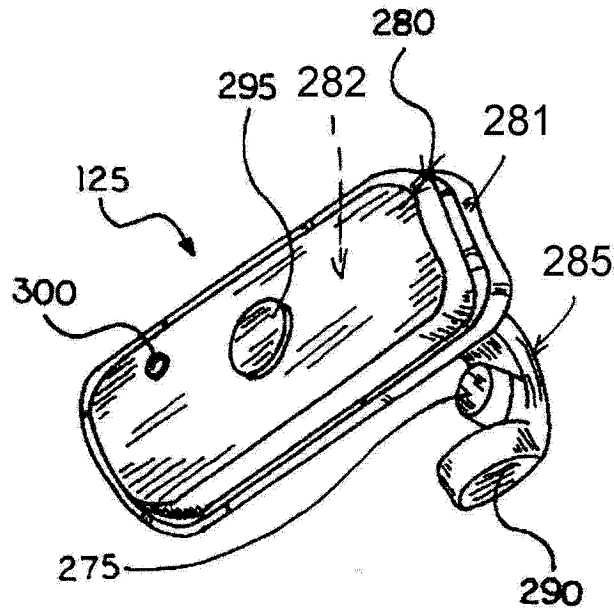


图 7

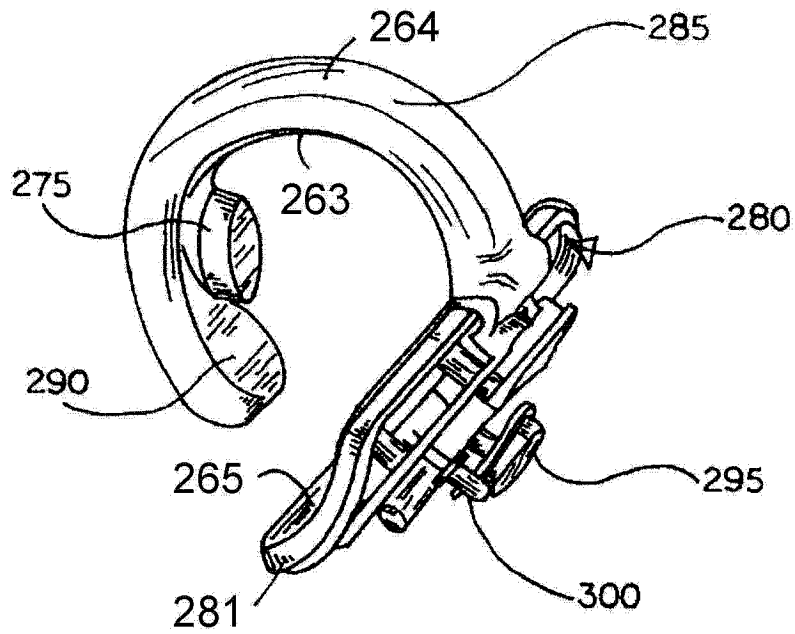


图 8

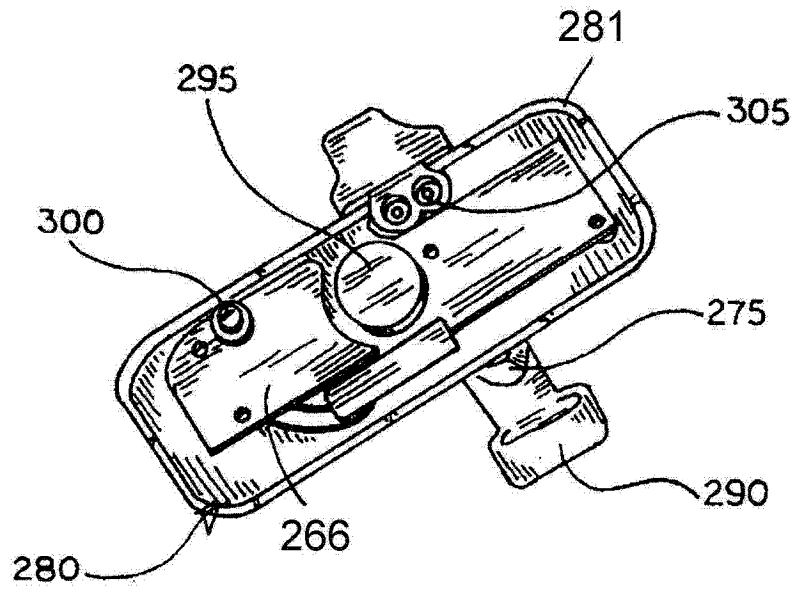


图 9