



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111556421 B

(45) 授权公告日 2021.11.02

(21) 申请号 202010088095.2

(22) 申请日 2020.02.12

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111556421 A

(43) 申请公布日 2020.08.18

(30) 优先权数据

102019201784.3 2019.02.12 DE

(73) 专利权人 西万拓私人有限公司

地址 新加坡新加坡城

(72) 发明人 G.H.勒 K.B.A.洛夫

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

代理人 彭程

(51) Int.Cl.

H04R 25/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 201479365 U, 2010.05.19

CN 101981948 A, 2011.02.23

US 2009067652 A1, 2009.03.12

DE 102008022925 A1, 2009.06.04

CN 105409244 A, 2016.03.16

CN 105594093 A, 2016.05.18

CN 207010975 U, 2018.02.13

US 2018084330 A1, 2018.03.22

US 2013300348 A1, 2013.11.14

WO 2008125107 A1, 2008.10.23

王洪博. 无线供电技术的发展和前景.
《电信技术》. 2010, 第56-59页.

审查员 任建宇

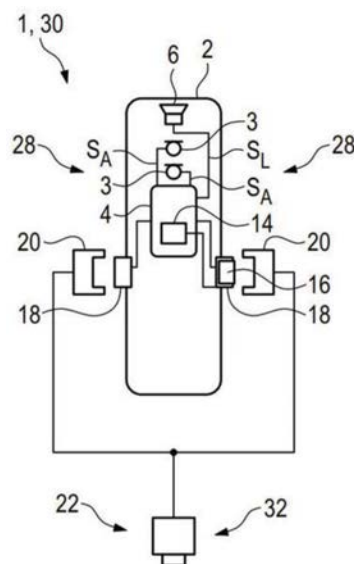
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

听力仪器系统

(57) 摘要

本发明涉及一种听力仪器系统 (30), 所述听力仪器系统包括听力仪器 (1), 所述听力仪器又具有至少设置用于将音频输入信号 (S_A) 处理为音频输出信号 (S_L) 的控制单元 (4)、用于为控制单元 (4) 提供能量的能够重复充电的电池 (12)、内设有电池 (12) 和控制单元 (4) 的壳体 (2)、用于将控制信号输入至控制单元 (4) 的按钮 (16) 和至少一个用于将电池 (12) 与充电能量源电连接连接器 (18)。在此, 按钮 (16) 集成在连接器 (18) 中, 并且连接器 (18) 磁化用于磁性地固持充电线 (22) 的连接器配合件 (20)。



1. 一种听力仪器系统 (30), 所述听力仪器系统具有听力仪器 (1), 所述听力仪器具有
 - 至少设置用于将音频输入信号 (S_A) 处理为音频输出信号 (S_L) 的控制单元 (4),
 - 用于为控制单元 (4) 提供能量的能够重复充电的电池 (12),
 - 壳体 (2), 在所述壳体中布置有所述电池 (12) 和控制单元 (4),
 - 用于将控制信号输入至控制单元 (4) 的按钮 (16) 和
 - 至少一个用于将所述电池 (12) 与充电能量源电连接连接器 (18),其中, 按钮 (16) 集成在连接器 (18) 中, 并且其中, 所述连接器 (18) 磁化用于磁性地固持充电线 (22) 的连接器配合件 (20)。
2. 按权利要求1所述的听力仪器系统 (30),
其中, 所述连接器 (18) 具有圆形的外轮廓, 并且其中, 所述按钮 (16) 圆环形地被所述连接器 (18) 的接触面 (24) 包围。
3. 按权利要求1所述的听力仪器系统 (30),
所述听力仪器系统具有充电线 (22), 其中, 所述充电线的连接器配合件 (20) 磁化用于磁性地固定在听力仪器 (1) 的连接器 (18) 上。
4. 按权利要求1所述的听力仪器系统 (30),
其中, 所述连接器 (18) 具有第一接触面 (24) 和与第一接触面极性相异的第二接触面 (26), 其中, 第二接触面 (26) 与第一接触面 (24) 同中心地布置并且与所述第一接触面电绝缘。
5. 按权利要求4所述的听力仪器系统 (30),
其中, 所述充电线 (22) 的连接器配合件 (20) 具有两个同中心地布置的配合触头。
6. 按权利要求4所述的听力仪器系统 (30),
其中, 所述第二接触面 (26) 形成按钮 (16) 的能够由听力仪器的使用者操作的部分。
7. 按权利要求1所述的听力仪器系统 (30),
其中, 所述听力仪器 (1) 具有另外的连接器 (18), 其中, 两个连接器 (18) 分别具有接触面, 并且其中, 两个连接器 (18) 设置用于分别磁性地固持充电线 (22) 的连接器配合件 (20)。
8. 按权利要求7所述的听力仪器系统 (30),
其中, 在按规定的充电运行中, 在两个连接器 (18) 的每个连接器上均连接有充电线 (22) 的连接器配合件 (20), 并且两个连接器 (18) 的每个连接器与不同的电位连接。
9. 按权利要求7所述的听力仪器系统 (30),
所述听力仪器系统具有充电线 (22), 其中, 所述充电线的连接器配合件 (20) 磁化用于磁性地固定在听力仪器 (1) 的连接器 (18) 上, 其中, 所述充电线 (22) 包括两个用于与听力仪器 (1) 的两个连接器 (18) 连接的连接器配合件 (20)。
10. 按权利要求9所述的听力仪器系统 (30),
其中, 所述充电线 (22) Y形地设计具有主干区段和两个在端侧承载连接器配合件 (20) 的分支区段并且在主干区段上具有USB连接器 (32) 用于与充电能量源连接。

听力仪器系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种听力仪器系统、尤其是听力辅助系统或者说助听器系统。

背景技术

[0002] 听力仪器通常用于将声音信号输出至听力仪器的佩戴者的听觉系统。在此，声音信号的输出借助输出转换器进行，大多在声学路径上通过声波借助扬声器(也称为“听筒”或者“受话器”)进行。在此，这种听力仪器通常用作所谓的听力辅助设备(也简称：听力设备)。为此，听力仪器在正常情况下包括声学的输入转换器(尤其是麦克风)和信号处理器(也称为控制单元)，所述信号处理器设置用于通过使用至少一种通常针对使用者特定地存储和/或适配的信号处理算法这样处理由输入转换器从采集到的环境声响中产生的输入信号(也称为：麦克风信号)，从而至少部分地补偿听力仪器的佩戴者的听力减退。尤其对于听力辅助设备的情况，输出转换器除了扬声器之外也可以备选地是所谓的骨传导听筒或者人工耳蜗，该骨传导听筒或者人工耳蜗设置用于将声音信号机械耦合入或者电耦合入佩戴者的听觉系统中。听力辅助设备使用的形式通常是需要至少部分地戴在耳后的听力辅助设备(简称“hd0”)以及需要完全或者部分地佩戴在耳道中的听力辅助设备(简称“id0”或者“in ear”)。术语“听力仪器”尤其也包括例如所谓的耳鸣罩(Tinnitus-Masker)、头戴式受话器、头戴耳机和类似的仪器。

[0003] 为了给听力仪器的电子部件、例如信号处理器、相应的麦克风、扬声器和类似部件提供能量，传统的听力仪器通常具有电池，所述电池必须定期地更换。但在现代的听力设备中也使用可重复充电的电池(也称为蓄电池)。然而，由于蓄电池的能量密度大多相对较低，所以蓄电池必须相应更频繁地被充电。这些可重复充电的电池、具体是配属于所述电池的充电电子器件通常为了充电而与能量源电流连接。在此，为了充电将相应的听力仪器与特定的充电线连接。这种充电线通常具有设计得比较复杂的插头、例如棘爪式插头(Klinkenstecker)或者小型化的USB插头，这些插头必须在听力仪器的其它功能性元件、例如用于音量调节的按键或者开关或者其它的听力仪器控制装置旁布置在所述听力仪器上。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题在于，实现对可重复充电的电池的特别简单的充电。

[0005] 该技术问题按本发明通过听力仪器系统解决。本发明的其它有利的并且部分本身具有创造性的实施形式和扩展设计在以下的说明中阐述。

[0006] 按照本发明的听力仪器系统包括听力仪器、尤其是听力辅助设备(也简称“听力设备”)。所述听力仪器具有至少设置用于将音频输入信号处理为音频输出信号的控制单元。此外，听力仪器具有用于为控制单元提供能量的能够重复充电的电池。听力仪器还具有壳体，在所述壳体中布置有电池和控制单元。此外，听力仪器具有用于将控制信号输入至控制单元的按钮，所述按钮优选布置为使得听力仪器的使用者可以从壳体的外侧接触到。此外，听力仪器具有至少一个用于将电池与充电能量源电连接的连接器的。在此，用于(尤其在使用

者侧)输入(例如用于接通或者关闭听力仪器的)控制信号的按钮集成在连接器中。此外,连接器磁化用于磁性地固持充电线的连接器配合件。

[0007] 控制单元是“控制器(Controller)”,所述控制器至少设计和设置用于处理音频输入信号。可选地,所述控制器也设计和设置用于控制可重复充电的电池的充电过程。优选地,控制器在此具有至少一个微控制器和配属的数据存储器,在所述数据存储器中在软件技术上存储有用于处理音频输入信号的程序。备选地,控制器具有至少一个应用特定的芯片,前述程序通过电路技术上的器件在所述芯片上实施。

[0008] 音频输入信号和音频输出信号在此和以下理解为电信号,所述电信号反映出处于可听到的频率范围内的声响。可选地,听力仪器具有至少一个麦克风和/或相应的信号接口(用于接收音频输入信号、例如天线或者类似装置),用于生成音频输入信号。为了转换所产生的音频输出信号,听力仪器优选具有扬声器,但备选地也可以具有用于机械刺激或电刺激听力仪器使用者的听觉系统的器件。

[0009] 由于按钮集成在连接器中,所以可以有利地节省听力仪器上的结构空间并且因此必要时也可以将结构空间提供用于其它的功能或者用于听力仪器的小型化。由于连接器配合件的磁性固持,可以省去机械的固持器件、尤其是用于将连接器配合件卡锁在连接器上或者听力仪器的壳体上的、通常经受磨损的卡锁器件。

[0010] 在一种优选实施形式中,连接器具有圆形的外轮廓。按钮在这种情况下尤其圆环形地被连接器的接触面包围。因此,按钮与连接器的接触面优选同中心地布置。由此也能够借助连接器配合件实现连接器的特别简单的接触,因为连接器配合件由于圆形的外轮廓可以自由扭转360度地安设在连接器上。因此降低了由于例如矩形或者梯形的几何形状造成的连接器和/或连接器配合件损坏的风险。

[0011] 在另一优选实施形式中,所述听力仪器系统也具有前述的充电线。所述充电线的连接器配合件在此磁化用于同样磁性地固定在听力仪器的连接器上。

[0012] 为了连接器和/或连接器配合件的磁化,所述连接器和连接器配合件例如具有实心的永磁体。备选地,连接器和连接器配合件优选具有互补成型的、注塑的并且因此塑料黏结的永磁体。

[0013] 在一种有利于节省结构空间的实施形式中,听力仪器的连接器具有第一接触面和与第一接触面极性相异(gegenpolig)的第二接触面。第二接触面在此与第一接触面优选同中心地布置并且与所述第一接触面电绝缘。术语“极性相异”在此及以下尤其理解为,所述第二接触面在听力仪器的按规定的充电运行中配有与第一接触面不同的电位。因此在这种情况下,为了“完全地”连接可重复充电的电池与充电能量源只需要一个连接器并且因此也只需要一个连接器配合件。

[0014] 优选地,充电线的连接器配合件与连接器互补地设计。因此,所述充电线的连接器配合件具有两个彼此同中心地布置的用于两个接触面的配合触头。

[0015] 在一种特别适宜的扩展设计中,连接器的第二接触面形成按钮的能够由听力仪器的使用者操作、优选可移动的部分。例如,第二接触面在此形成按钮的“推杆”的顶部,所述顶部必须被仪器的使用者移动、尤其是压入,以便触发相应的控制信号。

[0016] 在一种备选的实施形式中,听力仪器具有另外的(第二)连接器。在这种情况下,两个连接器分别(只)具一个有接触面。此外,两个连接器如前所述地设置用于分别磁性地固

持充电线的一个连接器配合件。

[0017] 在一种优选的扩展设计中,在按规定的充电运行中,在两个连接器的每个上均连接有充电线的连接器配合件,并且两个连接器的每个在此与不同的电位连接。

[0018] 适宜地,前述充电线也包括两个设计和设置用于与听力仪器的两个连接器连接的连接器配合件。

[0019] 在这种情况下,充电线优选Y形地设计并且在此具有“主干区段”和两个从所述主干区段出发并且在端侧承载相应的连接器配合件的分支区段。为了与充电能量源连接,充电线具有布置在主干区段上的USB连接器。因此,充电线在此是USB充电线,该USB充电线例如设计和设置用于连接在计算机的USB端口上或者相应的降压转换器上,所述降压转换器设计和设置用于将由公共电网提供的电源电压转换为用于可重复充电的电池的充电电压。

附图说明

[0020] 以下根据附图详细阐述本发明的实施例。在附图中:

[0021] 图1以示意性侧视图示出具有部分透视的壳体的听力仪器;并且

[0022] 图2以俯视图示出听力仪器的备选实施例。

具体实施方式

[0023] 彼此相应的部件和尺寸在所有附图中总是配设有相同的附图标记。

[0024] 在图1中示出听力仪器、简称“听力设备1”。听力设备1包括壳体2,在所述壳体中布置有听力设备1的多个电气部件。这些部件具体地由两个麦克风3、控制单元4和扬声器6构成。麦克风3在听力设备1的按规定的运行中用于从听力设备1的周围环境声响中产生音频输入信号 S_A 。所述音频输入信号被传输至控制单元4并且由控制单元在执行所存储的信号处理算法的情况下转换为音频输出信号 S_L ,所述音频输出信号被输出至扬声器6。音频输出信号 S_L 由所述扬声器经由声管8和耳部适配件10输出至听力设备1的使用者的听觉系统。为了给电气部件提供能量,听力设备1具有可重复充电的电池12。在所示实施例中,充电和转换电子器件14集成在控制单元4中。

[0025] 为了将控制指令输入控制单元4,听力设备1具有按钮16,所述按钮可以从壳体2的外侧接触到。为了在按规定的充电运行中将电池12与充电能量源连接,听力设备1还具有连接器18。在此,所述连接器18设计和设置用于磁性地固持充电线22的连接器配合件20(参见图2)。在此,连接器18具有圆形的外轮廓。充电线22的连接器配合件20在此与连接器18互补地设计。

[0026] 在按照图1的实施例中,连接器18具有设计为圆环形的第一接触面24和由第一接触面24包围并且因此与第一接触面同中心地布置的第二接触面26。在此,第二接触面26是按钮16的能够从外侧接触到的顶部。在此,两个接触面24和26彼此电绝缘并且用于接触电池12的两个处于不同电位的充电触头。因此,在按照图1的实施例中只设置有一个连接器18。

[0027] 在按照图2的实施例中,听力设备1在两个“平面侧28”分别具有连接器18。在此,在两个连接器18之一中集成有按钮16。然而,在本实施例中每个连接器18只具有一个接触面,所述接触面在按规定的充电运行中配属于两个处于不同电位的充电触头中的一个。在这种

情况下,充电线22也具有两个连接器配合件20。

[0028] 在按照图1和图2的两个实施例中,听力设备1和充电线22共同形成听力仪器系统30。

[0029] 在两个实施例中,充电线22也在其远离相应的连接器配合件20的端部具有USB连接器32。

[0030] 本发明的技术方案不局限于前述的实施例。本领域技术人员可以由之前的说明推导出其它的实施形式。尤其是本发明的根据不同的实施例描述的单个特征和其设计变型方案也能够以不同的方式相互组合。

[0031] 附图标记清单

[0032] 1 听力设备

[0033] 2 壳体

[0034] 3 麦克风

[0035] 4 控制单元

[0036] 6 扬声器

[0037] 8 声管

[0038] 10 耳部适配件

[0039] 12 电池

[0040] 14 充电和转换电子器件

[0041] 16 按钮

[0042] 18 连接器

[0043] 20 连接器配合件

[0044] 22 充电线

[0045] 24 接触面

[0046] 26 接触面

[0047] 28 平面侧

[0048] 30 听力仪器系统

[0049] 32 USB连接器

[0050] S_A 音频输入信号

[0051] S_L 音频输出信号

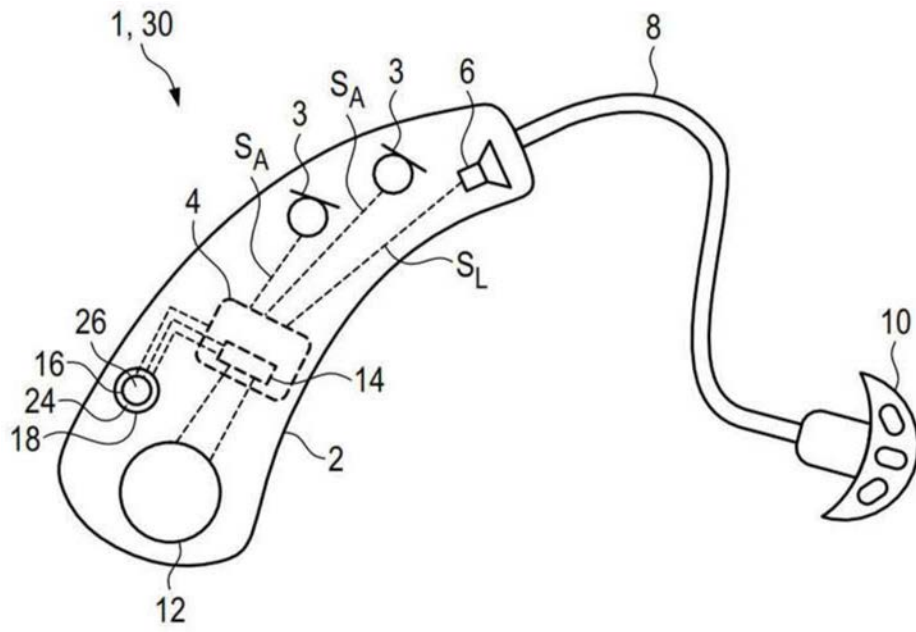


图1

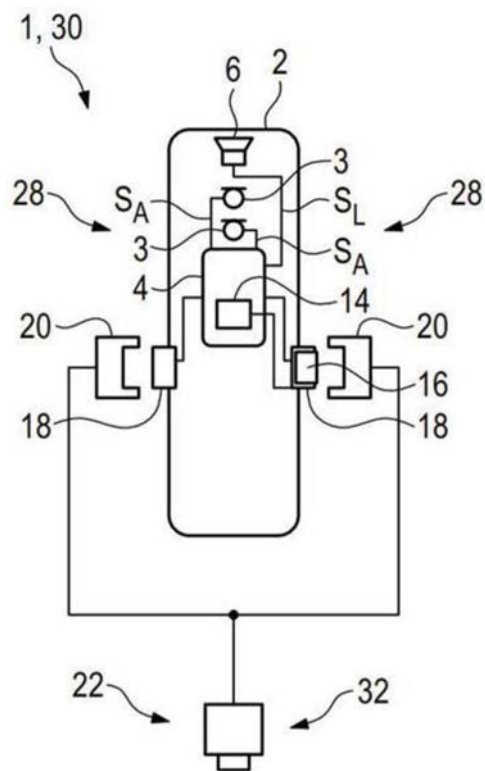


图2