



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 01820649.2

[43] 公开日 2004 年 3 月 10 日

[11] 公开号 CN 1481603A

[22] 申请日 2001.10.17 [21] 申请号 01820649.2

[30] 优先权

[32] 2000.10.17 [33] US [31] 60/241,128

[86] 国际申请 PCT/US01/32480 2001.10.17

[87] 国际公布 WO02/33798 英 2002.4.25

[85] 进入国家阶段日期 2003.6.16

[71] 申请人 X2Y 衰减器有限公司

地址 美国加利福尼亚州

[72] 发明人 A·W·威廉

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

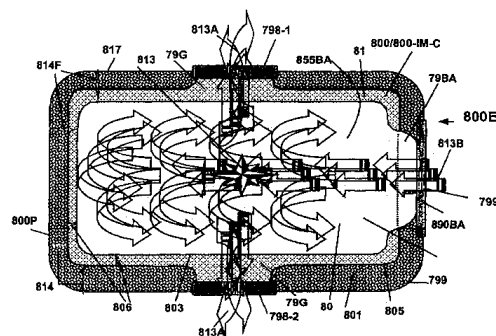
代理人 王 岳 张志醒

权利要求书 8 页 说明书 29 页 附图 3 页

[54] 发明名称 屏蔽汞齐和被屏蔽的能量路径及用于单个或多个带公共参考节点电路的其它元件

[57] 摘要

一种用于互补电极分组的预定单电极屏蔽装置(800e),可用于屏蔽并可以有选择地形成或混合成一种普通配置的能量路径的预定顺序组合,其中该连续组合适于屏蔽各种成对的互补电极(855),及其它可构成在实际当中能提供多种能量调节功能的电极体系结构的预定元件。



- 1、一种汞齐，包括：
用于调节一个电路的第一互补装置；
5 用于调节另一个电路的第二互补装置；及
用于单独和相互屏蔽该用于调节的第一和第二互补装置的装置。
- 2、一种汞齐，包括：
用于对抗一个电路的能量的第一隔离装置；
用于对抗另一个电路的能量的第二隔离装置；及
10 用于单独和相互屏蔽该用于对抗能量的第一和第二隔离装置的装置。
- 3、一种汞齐，包括：
用于对抗一个电路被屏蔽能量的第一隔离装置；
用于对抗另一个电路被屏蔽能量的第二隔离装置；及
15 用于单独和相互屏蔽该用于对抗被屏蔽能量的第一和第二装置的装置。
- 4、一种汞齐，包括：
用于调节第一隔离电路一部分能量的装置，及用于调节第二隔离电路一部分能量的装置；及
20 其中用于屏蔽的装置屏蔽该第一隔离电路部分和该第二隔离电路部分。
- 5、权利要求1的汞齐，其中用于屏蔽的装置是多个基本上相同大小和相同形状的电极；及
其中该多个电极中的每个电极都是彼此导电耦合的。
- 25 6、权利要求2的汞齐，其中用于屏蔽的装置是多个基本上相同大小和形状的电极；及
其中该多个电极中的每个电极都是彼此导电耦合的。
- 7、权利要求3的汞齐，其中用于屏蔽的装置是多个彼此导电耦合的电极；及
30 其中该多个电极中的每个电极都是基本上相同大小和形状的。
- 8、权利要求4的汞齐，其中用于屏蔽的装置是多个基本上相同大小和形状的电极；及

其中该多个电极中的每个电极都是彼此导电耦合的。

9、权利要求 1 的汞齐，其中用于屏蔽的装置及用于调节的第一和第二互补装置是利用具有预定属性的材料彼此隔开的。

10、权利要求 2 的汞齐，其中用于屏蔽的装置及用于屏蔽对抗能量的第一和第二隔离装置由具有预定属性的材料彼此隔开。

11、权利要求 3 的汞齐，其中用于屏蔽的装置及用于屏蔽对抗被屏蔽能量的第一和第二装置由具有预定属性的材料彼此隔开。

12、权利要求 4 的汞齐，其中用于调节第一隔离电路一部分的能量的装置，用于调节第二隔离电路一部分的能量的装置及用于屏蔽的装置是利用至少一种具有预定属性的材料彼此隔开的。

13、权利要求 9-12 任一项中的汞齐，其中用于屏蔽的装置是多个基本上相同大小和形状的电极；及

其中该多个电极中的每个电极都是彼此导电耦合的。

14、权利要求 9-12 任一项中的汞齐，其中用于屏蔽的装置是多个基本上相同大小和形状的电极；

其中该多个电极中的每个电极都是彼此导电耦合的；及

其中该汞齐可作为多层阵列操作。

15、权利要求 9-12 任一项中的汞齐，其中用于屏蔽的装置是多个基本上相同大小和形状的电极；

其中该多个电极中的每个电极都是彼此导电耦合的；及

其中该多个电极可作为法拉第罩操作。

16、权利要求 1-8 或 9-12 任一项中的汞齐，其中汞齐可作为无源能量调节器操作。

17、权利要求 1-8 或 9-12 任一项中的汞齐，其中汞齐可作为无源能量调节器操作；及

其中该无源能量调节器是一个多层阵列。

18、权利要求 1-4 或 9-12 任一项中的汞齐，其中用于屏蔽的装置是多个彼此导电耦合的电极；

其中多个电极中的每个电极都是基本上相同大小和形状的；及

其中用于屏蔽的装置可以作为法拉第罩来工作。

19、权利要求 1-4 或 9-12 任一项中的汞齐，其中用于屏蔽的装置是多个彼此导电耦合的电极；

其中该多个电极中的每个电极都是基本上相同大小和形状的；及
其中该多个电极中的每个电极都是环状的。

20、权利要求 1-4 或 9-12 任一项中的汞齐，其中用于屏蔽的装置
是多个彼此导电耦合的电极；

5 其中该多个电极中的每个电极都是基本上相同大小和形状的；及
其中该多个电极中的每个电极都包括至少一个缝隙。

21、一种汞齐，包括：

传播能量的第一装置，可操作允许能量部分离开第一能量源传播到
第一负载的输入端，然后从第一负载的输出端传播返回到第一能量
10 源；

传播能量的第二装置，可操作允许能量部分离开第二能量源传播到
第二负载的输入端，然后从第二负载的输出端传播返回到第二能量
源；

屏蔽用于传播能量的第一和第二装置的至少预定部分的装置；及
15 其中用于传播能量的第一装置、用于传播能量的第二装置和屏蔽装
置彼此之间是导电隔离的。

22、一种汞齐，包括：

彼此导电隔离的第一组多条能量路径，包括：从第一能量源耦合到
第一能量使用负载的至少一个输入端的第一能量路径，和从第一能量
20 使用负载的输出端耦合到第一能量源的至少一个返回点的第二能量路
径，其中第一和第二能量路径中每个的彼此互补部分都同时单独并相
互地被一个能量路径结构屏蔽；

彼此导电隔离的第二组多条能量路径，包括：从第二能量源耦合到
第二能量使用负载的至少一个输入端的第一能量路径，和从第二能量
25 使用负载的输出端耦合到第二能量源的至少一个返回点的第二能量路
径，其中第一和第二能量路径中每个的彼此互补部分都同时单独并相
互地被该能量路径结构屏蔽；及

其中能量路径结构同时分别将第一或第二组多条能量路径任意一
个彼此互补的部分和第一或第二组多条能量路径任意另一个彼此互补
30 的部分屏蔽开。

23、权利要求 21 的汞齐，其中用于传播能量的第一和第二装置的
预定部分分别单独并相互地被用于传播能量的第一和第二装置的至少

预定部分的装置所屏蔽。

24、一种利用电极布置的预定导电部分调节至少两个电路的传播能量部分的方法，包括以下步骤：

提供具有至少多个预定导电部分的电极布置；

- 5 提供至少两个电路，其中该至少两个电路中的每个电路还包括：一个电源、一个负载和一对分别导电耦合到电源和负载两个相对侧之一的能量路径；

将该电极布置中多个预定导电部分的至少第一预定导电部分导电耦合到具有可用作电路电压参考的电位的导电通路；

- 10 将该至少两个电路中第一电路的第一对能量路径的第一和第二能量路径导电耦合到多个预定导电部分中的第二和第三预定导电部分；

将该至少两个电路中第二电路的第二对能量路径的第一和第二能量路径导电耦合到多个预定导电部分中的第四和第五预定导电部分；
及

- 15 使该至少两个电路通电，以便允许该电路电压参考分别被这至少两个电路同时使用。

25、一种电极布置，包括：

多个彼此导电耦合的电极；

第一组彼此导电隔离的电极；

- 20 第二组彼此导电隔离的电极；

该第一组和第二组电极及多个电极都是彼此导电隔离的；

该多个电极中的第一和第二电极将第一组电极夹在中间，而该多个电极中的第二和第三电极将第二组电极夹在中间；

- 25 第一组电极中的每个电极分别位于同第二组电极中对应电极相对的位置；

该多个电极中的每个电极都是彼此重叠排列的屏蔽电极；及
其中该多个电极是彼此重叠排列的。

26、一种电极布置，包括：

用于屏蔽电极的导电装置；

- 30 第一组彼此导电隔离的电极；

第二组彼此导电隔离的电极；

第一组电极中的每个电极分别相对于第二组电极中的对应电极位

于相反指向的位置;

第一和第二组电极散置在用于屏蔽电极的导电装置之间并被其夹在中间; 及

其中第一和第二组电极及多个电极是彼此导电隔离的。

5 27、一种电极布置, 包括:

多个基本上相同大小和形状的电极;

第一组彼此导电隔离的电极;

第二组彼此导电隔离的电极;

该第一和第二组电极及多个电极是彼此导电隔离的;

10 第一组电极中的每个电极分别相对于第二组电极中的对应电极位于相反指向的位置, 第一组电极被多个电极的第一和第二电极夹在中间, 而第二组电极被多个电极的第二和第三电极夹在中间; 及

其中该多个电极中的电极彼此导电耦合并重叠, 可作为一个屏蔽结构操作。

15 28、一种电极布置, 包括:

多个屏蔽电极, 包括全部彼此导电耦合的第一、第二、第三、第四和第五屏蔽电极;

多个电极, 包括全部彼此导电隔离的第一、第二、第三和第四电极;

20 第一和第二屏蔽电极将第一电极夹在中间, 第二和第三屏蔽电极将第二电极夹在中间, 第三和第四屏蔽电极将第三电极夹在中间, 而第四和第五屏蔽电极将第四电极夹在中间; 及

其中该多个电极中的电极彼此重叠, 可用作一个屏蔽结构。

29、一种电极布置, 包括:

用于屏蔽电极的装置, 还起屏蔽结构作用;

25 彼此导电隔离的第一、第二、第三和第四电极;

用于屏蔽电极的装置基本上分别围绕在第一、第二、第三和第四电极周围;

第一和第二电极基本上是相同大小和形状的, 并且在第一个成对布置中的指向彼此相对;

30 第三和第四电极基本上是相同大小和形状的, 并且在第二个成对布置中的指向彼此相对; 及

其中相对于多个电极, 第一和第二个成对布置位于彼此之间至少成

90度方向的位置。

30、一种电极布置，包括：

用于屏蔽电极的普通耦合装置，该装置为一种重叠的布置；

彼此导电隔离的第一、第二、第三和第四电极；

5 用于屏蔽电极的普通耦合的装置基本上分别围绕在第一、第二、第三和第四电极周围；

第一和第二电极基本上是相同大小和形状的，并且在第一个成对布置中的指向彼此相对；

10 第三和第四电极基本上是相同大小和形状的，并且在第二个成对布置中的指向彼此相对；及

其中相对于用于屏蔽电极的普通耦合的装置，第一和第二个成对布置位于彼此之间至少成90度方向的位置。

31、一种电极布置，包括：

用于屏蔽彼此导电隔离的电极的装置；

15 彼此导电隔离的第一、第二、第三和第四电极；

用于屏蔽彼此导电隔离的电极的装置基本上分别围绕在第一、第二、第三和第四电极周围；

第一和第二电极成彼此相对的第一布置；而第三和第四电极成彼此相对的第二布置；

20 相对于用于屏蔽彼此导电隔离的电极的装置，第一和第二个彼此相对的布置位于彼此之间至少成90度方向的位置；及

其中用于屏蔽彼此导电隔离的电极的装置还用作至少第一、第二、第三和第四电极的屏蔽结构。

32、一种电极布置，包括：

25 最小电极放置序列，包括第一屏蔽电极、第一电极、第二屏蔽电极、第二电极、第三屏蔽电极、第三电极、第四屏蔽电极、第四电极和第五屏蔽电极；

第一、第二、第三、第四和第五屏蔽电极属于多个彼此导电耦合的基本上相同大小和形状的屏蔽电极；

30 第一、第二、第三和第四电极属于多个彼此导电隔离的基本上相同大小和形状的电极；

第一和第二电极排列在第一个彼此相对的位置，而第三和第四电极

排列在第二个彼此相对的位置;

相对于多个屏蔽电极,第一和第二个彼此相对的位置排列在彼此之间至少成90度的位置;及

其中多个屏蔽电极用作屏蔽结构。

5 33、权利要求25的电极布置,其中屏蔽结构起未接地和未通电的法拉第罩的作用。

34、权利要求25的电极布置,其中第一多个电极中的任意一个电极同样地比第一和第二组电极中的任意一个电极大。

10 35、权利要求25的电极布置,其中多个电极中的每个电极彼此重叠对齐排列。

36、权利要求25的电极布置,其中第一组电极中的每个电极与第二组电极中的对应电极都是相同大小和形状的。

37、权利要求25的电极布置,其中第一和第二组电极及多个电极是由至少一种材料彼此隔开的;及

15 其中该材料包括铁氧体材料。

38、权利要求25的电极布置,其中第一和第二组电极及多个电极是由至少一种材料彼此隔开的;及

其中该材料包括电介质材料。

20 39、权利要求25的电极布置,其中第一和第二组电极及多个电极是由至少一种材料彼此隔开的;及

其中该材料包括变阻材料。

40、一种汞齐部件,包括:

至少两个电路,这两个电路中的每个电路都分别具有:

至少一个能量源和一个能量使用负载;

25 第一导体,可用作从电路第一能量源到电路能量使用负载的导电耦合能量源路径;

第二导体,可用作从电路第一能量使用负载到电路能量源的导电耦合能量返回路径;

30 第三导体,可用作从电路第二能量源到电路能量使用负载的导电耦合能量源路径;

第四导体,可用作从电路第二能量使用负载到电路能量源的导电耦合能量返回路径;

- 与汞齐中任意一个导体导电隔离的导电区域；及
一种汞齐，包括：
- 多个彼此导电耦合的电极；
 - 第一组彼此导电隔离的电极；
 - 5 第二组彼此导电隔离的电极；
- 该第一和第二组电极及多个电极是由至少一种材料彼此隔开的；
该第一和第二组电极及多个电极是彼此导电隔离的；
多个电极中的第一和第二电极将第一组电极夹在中间，而多个电极
中的第二和第三电极将第二组电极夹在中间；
- 10 第一组电极中的每个电极都分别相对于第二组电极中的对应电极
位于相反指向的位置；及
- 其中第一组电极中的第一个电极导电耦合到第一导体，第二组电极
中的第一个电极导电耦合到第二导体，第一组电极中的第二个电极导
电耦合到第三导体，而第二组电极中的第二个电极导电耦合到第四导
15 体；而且多个屏蔽电极导电耦合到导电区域。

**屏蔽汞齐和被屏蔽的能量路径及
用于单个或多个带公共参考节点电路的其它元件**

5 发明领域

该新实施方案涉及一种预定的汞齐 (amalgam)，它利用单个电极屏蔽装置，该装置以预定的组合顺序有选择地同互补电极和/或这些互补电极的组及其它预定元件混合在一起，从而在传播能量部分上构成可行的提供多种能量调节功能的电极体系结构。在执行多个动态能量调节操作的时候，混合变体不仅可以为一个电路提供单个公共电压参考功能，而且同时还可以为多个独立的电路系统提供公共电压参考功能。

发明背景

15 今天，随着全世界人类社会中电子设备密度的增大，政府的和自愿接受的用于抑制电磁干扰 (EMI) 及保护电子产品不受此类干扰的标准变得更加严格了。仅仅在几年前，干扰的主要起因还是来源于如电压不平衡、能量电涌、人类或其它电磁波发生器等造成的寄生电压瞬变。

在较高的工作频率，利用现有技术元件的传播能量部分的调节导致以 EMI、RFI 及电容和电感寄生形式出现的干扰级别的增加。这些增加部分地是由于当以较高工作频率运行时，在所关联电子电路中引起或感应出干扰的无源元件固有的制造不平衡及性能缺陷造成的。EMI 还可以是由使防止 EMI 的屏蔽变得理想的电子电路路径本身产生的。

20 可以产生差模和共模噪声能量并且通常横穿并围绕电缆、电路板线迹、高速传输线及总线路径。在许多情况下，这些关键能量导体充当了使这种问题更加重的辐射能量场的天线。

在其它能量调节区域，如对于高频去耦，一种新的独特方法是提供一种在功能能力和物理组成方面都很完整的汞齐和/或汞齐电路装置，当至少一个在电极结构汞齐中发现同其它元件一起的电极或能量路径屏蔽结构使该电路结构变得容易时，它允许位置上物理靠近的多个能量路径或电极彼此电气靠近地动态工作，同时又共享一个公共能量参考点。

发现需要一种制造得适于用作能量调节电路实施方案的预定汞齐，其中该能量调节电路实施方案利用了至少一种与所有电路相关的屏蔽电极结构。

- 5 还发现需要多个允许与所有电路相关的单个公共静态结构的电路结构，它对沿各互补电极对工作的传播互补能量部分的动态屏蔽起作用，还提供可用作动态能量参考点的公共低阻抗能量路径。

发明概述

- 10 通过提供一种能量调节元件或汞齐，本发明克服了本领域中的现有局限性，当通电时，这种能量调节元件或汞齐还可以同时为多个电路提供调节功能。这些和其它优点是由一种汞齐来提供的，这种汞齐包括至少用于调节第一电路的第一互补装置、用于调节第二电路的第二互补装置、及屏蔽装置，该屏蔽装置允许用于调节的第一和第二互补装置作为分组的一部分单独屏蔽，还允许它们的相互屏蔽。参考以下
- 15 附图及描述，这些和其它优点将变得很明显。

附图简述

图 1 示出了一部分根据本配置的图 2A 实施方案 6000 的顶视图；

- 20 图 2A 示出了实施方案 6000 的分解俯视图，如所公开的，它是根据本配置包括两个独立互补能量路径对的多电路共模和差模能量调节器；

图 2B 示出了一部分如所公开的根据本配置的图 2A 元件 6000 具体形式的顶视图；

- 25 图 2C 示出了两个，如在图 2A 和图 2B 中所公开的，共享单个公共参考节点的隔离电路的电路示意图；

图 3A 示出了实施方案 8000 的分解俯视图，它是包括三个独立互补能量路径对的多电路共模和差模能量调节器，其中包括（1 个）交叉馈通对、（1 个）直接馈通对及（1 个）带共面屏蔽的旁路对，所有这些都是根据本配置的变体；

- 30 图 3B 示出了一部分根据本配置的图 3A 元件 8000 的顶视图；

图 4A 示出了实施方案 10000 的分解俯视图，它是包括三个独立互补旁路能量路径对的多电路共模和差模能量调节器，其中（2 个）对是

共面的，所有这些都是根据本配置的变体；

图 4B 示出了一部分根据本配置的图 4A 元件 10000 的顶视图。

实施方案详述

- 5 为了简单起见，在整个公开内容中所使用的词是词典中在此提供申
请人意思的借助净化作用形成的术语“汞齐”。汞齐可以包括“全部
都混合在一起以形成一种可用于动态使用和/或状态的实施方案的一
般组合，这种一般组合包括协调组合的不同的或相似的元素，其中这
些元素具有以不同材料成分和形式排列的单个和/或成组的导电、半导
10 电和不导电材料元素，并制成一种还利用相对和不相对、单个和/或成
组的尺寸关系、大小关系、有间距的、间距小的、邻近的、不邻近的
关系和带未排列、排列、互补对、重叠、位置偏移或间距排列和三维
关系定位的能量调节实施方案”。这个术语不是通常在词典中作为汞
齐定义列表中第一项的“汞与其它金属的各种合金中的任意一种”。
15 因此，为了所公开的内容，在此以一种概括的方式，汞齐用于包含各
种所述典型的汞齐和/或汞齐电路装置。

- 此外，如在此所使用的，首字母缩略词术语“AOC”表示词“物理
上收敛和/或邻近的预定区域和/或空间”，AOC 通常定义为离散或不离
散的汞齐或汞齐电路装置形式对能量调节的相对影响边界，该边界通
常包括制造在一起的汞齐和/或汞齐电路装置元素的物理边界，如所公
20 开的，电子在该边界中运动并利用该汞齐和/或汞齐电路装置元素。该
汞齐和/或汞齐电路装置元素还涉及离散和不离散的电极结构形式，其
中该电极结构形式具有同时对多个电路操作的可操作性并包括几乎可
完全包裹各种可用于“电互补”操作（意思是说会发生实际当中可用
于彼此相反电操作的情况或状态）的成对和/或互补成对电极的导电耦
25 合的多电极屏蔽体系结构。

- 一种汞齐可以包括各种同质混合和/或异质混合的能量传播模
式，如旁路和/或馈通模式，或同时对多个电路进行屏蔽并平滑能量调
节操作的操作。在用于各种沿新实施方案多个互补电极部分和/或单个
30 或多个电路部分传播并利用一种由多个第一电极或多个屏蔽电极导电
“接地”提供的公共参考点功能的能量部分时，发现该新汞齐使多种
能量调节功能变得容易。

如对于本汞齐和/或汞齐电路装置的绝大多数实施方案，申请人希望制造商具有组合多种变化和多种范围可能材料的选项，其中这些材料可以被选定并组合到汞齐和/或汞齐电路装置的最终组成中，而在正常制造并放置到一组电路中并通电以后，仍然能够保持典型汞齐和/或汞齐电路装置中所有期望程度的能量调节功能。

除了通常在该结构各电极发现的用于导电耦合的预定位置，具有预定属性 801 的材料通常插入并非导电耦合在基本上所有围绕该结构不同电极的点上。具有预定属性 801 的物质和/或材料不仅为该结构的不同电极提供能量隔离功能，还提供遮盖和/或支撑结构；在该结构各被屏蔽和屏蔽电极之间需要适当的间距。这些元件绝大部分是以相对于沿伸到并通过单个和/或成组预定对的电极通路和/或包括许多不同组合的电极通路元素组的一种通用的包裹和邻接关系定位的。

还应当指出，在其它一些形式的汞齐或汞齐电路装置中，具有预定属性 801 的材料部分和/或具有单个预定属性范围的材料 801 的平面形状部分并不总是必需的。不同类型的空隙介质、绝缘体、电介质、电容材料和/或电感、铁磁体、铁氧体、变阻器材料的实施方案可以包括材料 801，及可用于隔开该实施方案能量路径的具有单个绝缘体、电介质、电容材料、变阻器、金属氧化物变阻器类型材料、铁磁体材料、铁氧体材料属性或其任意组合的材料的混合物或化合物。

例如，包括具有铁氧体属性和/或任意铁氧体组合的材料 801 的汞齐和/或汞齐结构将提供更强的电感特征，该特征将增加电极固有的电阻特征。此外，至少一些类型的由电介质、不导电和/或半导电介质、电介质类型材料、具有预定属性的材料和/或具有预定属性的介质填充的空隙可以指简单的绝缘体和/或甚至是一种不导电的材料部分，所有这些材料都在所公开的内容中进行了所述。

材料 801 的盘 (plate) 和/或部分、材料 801 组合和/或材料 801 的层压板不适于接收电极材料沉积，如自给电极和/或在使用另一种空隙物质，如空气和/或任何其它空隙，的地方处理和/或化学“掺杂”的材料。更具体而言，用于该实施方案混合物的材料，如电介质材料，可以包括一层和/或多层同可用处理技术兼容的材料元素，而且通常不限于任何可能的电介质材料。这些材料可以是半导体材料，如硅、锗、砷酸镓、砷化镓，和/或半绝缘和/或绝缘材料等，但不限于任何 K、高

K和低K电介质等，该实施方案通常不限于任何具有特定介电常数，K，的材料。

多种象 801 的材料和/或这些材料的组合中的一种和/或多种还可以在
5 在该结构的屏蔽电极和/或屏蔽电极通路及被屏蔽电极和被屏蔽电
极通路之间维持，其中这些材料具有彼此不同的电特性。只有几毫米
厚或更薄的小型汞齐和/或汞齐电路装置、体系结构及其变体可以体现
许多交流电极和具有预定属性的材料，如包括多达 1000 层甚至更多的
具有电介质属性的材料。因此，较小尺寸的汞齐或汞齐子电路装置也
同样可以利用由极小尺寸电极使用的包括空隙材料 801，如铁磁体材料
10 和/或类铁磁体电介质层、电感铁氧体电介质衍生材料，的元素。尽管
在大多数情况下，这些材料还为典型实施方案中的各种预定电极通路
提供支撑结构，但是由于这些导体实际上是电路网的一部分，因此这
些具有预定属性的材料还帮助整个通电的实施方案和电路维持并/或
同时帮助沿预定有支撑结构的各预定电极通路移动的未中断能量部分
15 的传播。

适于作电极和/或电极通路的电极和/或导体材料可以选自银、银/
钯、铜、镍、铂、金、钼和/或其它同类金属。适用于这个目的电阻
材料的这些金属材料组合可以包括一种合适的金属氧化物（如氧化
钨），依赖于具体应用的要求，该金属氧化物可以通过合适的金属来
20 稀释（diluted）。另一方面，其它的电极部分可以由基本上非电阻性
的导电材料构成。这些电极本身还可以使用几乎任何同可以从形式上
不导电和/或半导体材料部分创建电极通路的方法一起的物质或材料
部分、材料组合、薄膜、印制电路板材料；任何申请人预期的能够创
建导电区域的物质和/或方法，如掺杂质的多晶硅、烧结的多晶体金属
25 和/或多晶硅硅酸盐等但不限于此。

重申一遍，该实施方案通常不限于任何可能的导电材料部分，如基
于磁、镍的材料。这还包括当利用离散和/或不离散的典型汞齐和/或
汞齐装置和/或配置时，利用附加电极结构元素与各种材料和结构元素
的组合向用户提供许多不同的能量调节选项，其中附加电极结构元素
30 包括不同导电材料部分化合物、导电磁场影响材料混合物和导电聚合
物薄片的导电和不导电元素多电极通路，利用各种类型磁性材料屏蔽
和有选择屏蔽、导电掺杂并导电沉积在材料和导电焊锡等上面的各种

处理过的导电和不导电层压板、直接导电沉积、多屏蔽相对电极通路，其中该配置通常是在制造和/或放置到一个要通电的大型电子系统中之前预先设置好的。

当测量共享屏蔽电极布置结构的相对侧时，可以发现相对电极通路的电极布置制造容限和在该电极布置一部分中共享中心电极通路之间发现的电容平衡，而且即使使用公共、非专用的电介质和/或电极导电材料部分，如在现有技术离散单元中广泛并通常专用的 X7R，也很容易维持在工厂制造该汞齐结构时初始化的容量或磁性等级。由于设计汞齐是用来同时在 A-行到 A-行耦合及至少（2 个）A-行到 C-行和 B-行到 C-行（C-行是导电区域、GnD 或相互共享一个结果的参考电位）的电互补操作，因此由于元件定位、尺寸、距离及耦合定位造成的这种类型能量电路的互补电容平衡和/或容限平衡特征允许通常制造为如 1%内部电容容限的电极布置通到一个附加的和/或（导电）耦合并通电的电路，当放置到一个系统中时，相对于划分开的屏蔽电极结构，在该电极布置中电/或电荷相反并成对的互补能量电极通路之间保持相关的 1%电容容限。

当正常地制造一种专门和/或预定结构化分层布置时或制造完以后，它可以在各种不同的能量系统和/或其它子系统中成形、隐藏、包裹和/或插入到其中，以便执行行调节、去耦和/或帮助将能量传输修改成一种期望的能量形式和/或电形式。这种电极布置允许汞齐和/或汞齐电路装置配置使用在成组相邻汞齐和/或汞齐电路装置元素内部发现的电压划分和相对压力平衡机制，还使得对所有元素有最小化的磁滞现象和压电效应，其中这些元素包括将电压划分结构转换成一种新实施方案的电极布置，为了向耦合到汞齐和/或汞齐电路装置的能量利用负载提供瞬间能量传播，这种新实施方案基本上将在现有技术中发现的材料磁滞和压电效应和/或现象最小化并减小到这样一种程度，通常由于这些各种效应被破坏和/或丢失的传播能量部分基本上以汞齐和/或汞齐电路装置能量的形式保持，这些能量可以为任何经受需要克服的切换响应和时间约束的有源元件提供传输能力。

这使得这些电和/或电荷相反互补电极通路在电和物理位置上都位于相同、中心定位和共享的公共屏蔽电极通路和/或电极的相对侧，因此这种中心共享的屏蔽、公共电极而不是被屏蔽电极通路的插入效

应还会起到电压划分的作用，这种划分作用实际上将不同的电路电压应用分成两半并为相对的成对互补导体中的每一个提供一半的电压能量，其中的电压能量通常希望是来自于不包括该电极布置体系结构的电路。仅仅是因为在插入的不属于互补通路的屏蔽和相关公共导体和/或电极通路之间成对的被屏蔽电极彼此是电和/或电荷反向的，就可以认识到通电的电路中存在电压划分关系。在内部以电和/或电荷相反的方式，及关于相对于每个包括汞齐和/或汞齐电路装置的电路系统单元和/或部分中心定位的屏蔽、公共共享通路电极，在电极布置中包括互补导体的该通电电路作为一个整体总是平衡的。

每个包括汞齐和/或汞齐电路装置的公共电路系统单元和/或部分通常都附着和/或（导电）耦合到一个公共区域和/或公共电极通路以提供一个外部公共零电压，对于和在至少多个包括至少一个汞齐和/或汞齐电路装置 AOC 部分的电路每个电路中发现的不同传播能量部分的能量关系，该外部公共零电压称为汞齐和/或汞齐电路部件的“0”参考电路点。

如所描述的，正确附着的汞齐和/或汞齐电路装置不管是离散的还是不离散的，都几乎总是有助于利用平行定位原理获得执行多种用于多个独立的不同电路的不同能量调节功能，如去耦、过滤、电压平衡，的并发能力，这些功能几乎总是同能量源、成对的能量路径、能量利用负载及返回到能量源使电路完整的能量路径相关。这还包括传播能量部分相对但电抵消并互补的定位，其中能量部分以平衡的方式在利用枢轴中心定位的公共共享电极通路并发创建的“0”电压参考点的相对侧充当电极。这种能力使得该布置在沿能量进入和能量流出通路的公共能量参考点（多个电极中的第一个）的两电极端同时呈现明显的开放式能量流，其中能量进入通路从能量源连接和/或耦合到相关负载，而能量流出通路从负载返回到能量源。这种几乎总是平行的能量分配策略使得通常，但不总是，所有制造汞齐和/或汞齐电路装置元件的材料组成能够一起并同位于电路中的负载和电源通路一起更加有效地工作。与现有技术相比，通过以互补方式工作，材料的应力显著减小了。从而最小化了如弹性材料记忆和/或磁滞效应等现象的影响。

汞齐和/或汞齐电路装置是必需的，而以下述方式利用该新电极布置的电极布置和电路布置使用汞齐和/或汞齐电路装置体系结构的自

然属性，建立物理和能量划分结构。将奇数多个电极导电耦合和/或导电附着到外部导电区域的附件还可以包括各种标准的工业附件/耦合材料和使这些材料可用于导电耦合的附着方法，如用于实现标准导电耦合和/或耦合的通常是标准公认工业材料和方法的焊锡、电阻配件、回流焊锡、导电粘合剂等。这些从汞齐和/或汞齐电路装置到外部能量路径的导电耦合和/或导电附着技术和方法可以很容易地适应和/或简单应用于大多数情况，而不会给用户增加任何的附加限制。电极通路一起或作为一组导电耦合到外部公共区域和/或通路使得在提供终端用户所需的无源元件特征的同时，由汞齐和/或汞齐装置提供的其它能量调节功能，如电感的相互抵消、彼此相对导体的相互最小化，可以有最佳效果。作为多个混合的电极彼此导电耦合的结果，在电极布置中至少会出现三个用于屏蔽的屏蔽功能，其中一些功能依赖于其它参数。

首先，是用于 RFI 噪声的物理屏蔽功能。RFI 屏蔽通常是防止所有种类电磁场的标准“金属屏障”，而且通常是大多数人所认为的屏蔽。一种用于汞齐和/或汞齐电路装置的技术通常是一种预定的屏蔽、相对的定位方式，关于所包含的通过允许插入成对互补电极通路导电区域来操作的成对互补电极通路，屏蔽公共电极通路将允许理想的能量调节功能，其中导电区域通常位于至少一条公共电极通路和成对互补电极通路中与其相同大小和制造时尺寸与组成都非常相近的对应通路之间。

其次，通过公共电极通路尺寸与互补电极通路/电极尺寸的关系、通过通电的静电抑制和/或对源自被夹在中间的互补导体的寄生现象的最小化及通过防止不是源自所包含互补通路的外部寄生现象试图逆向耦合到被屏蔽的互补通路，实现了一种成对、电极相反和相邻的互补电极通路的物理屏蔽，有时候这种耦合称为寄生耦合。寄生耦合通常被认为是电场（“E”）耦合，而这种屏蔽功能主要是静电屏蔽各被屏蔽电极，防止电场寄生现象。由于源自互补能量路径的相互和/或杂散寄生能量，因此在该新电极布置中包括干扰传播能量通道的寄生耦合通常被抑制。通过在整个屏蔽结构中利用提供静电和/或法拉第屏蔽效应的导电层次级数和层和预定层垂直及水平（内部混合）位置的定位几乎完全包裹反相的导体，该电极布置阻塞电容耦合。耦合到不导

电耦合到互补电极通路的外部公共导电区域还可以包括如通常描述为固有公共导电区域的区域，如在内部导电定位的马达外壳中的区域，该区域本身通常不需要随后附着和/或（导电）耦合到底盘和/或接地导电通路和/或导体，例如电路系统能量返回、底盘导电通路和/或导体、和/或 PCB 能量路径和/或导体和/或大地。这组内部定位的公共电极通路的使用将作为沿成对互补电极通路传播的能量部分进行描述，这些能量部分经受汞齐和/或汞齐电路部件 AOC 的影响，而且随后可以移出到至少一个不属于多个互补电极通路的公共外部定位导电区域，从而能够利用这条非互补能量路径作为低阻抗能量路径，用于存放、抑制并阻塞非预期的 EMI 噪声返回和能量返回到各个对应的通电电路中。

最后，还有第三种类型的屏蔽，它通常更多地是指一种用于防止电感能量和/或“H-场”和/或简单的“能量场耦合”的能量导体定位“屏蔽技术”，而且通常被看作是沿独立相对电极通路传播的“H-场”和/或简单的“能量场”能量部分的相互电感抵消和/或最小化。但是，利用物理屏蔽能量，并同时以预定的定位方式利用互补的成对电极通路，这允许将所包含的成对互补电极通路插入到一个区域中，该区域的大小通常构造成与产生另一类屏蔽和/或“屏蔽技术”的区域大小尽可能接近，其中的另一类屏蔽技术被认为是与相互抵消结合的防止“H-场”耦合的增强型静电和/或罩式效应，这第三类屏蔽还意味着在包含各种传播能量部分的一部分内部定位电路中控制“H-场”电流回路的维数。

在同时工作但彼此独立的大型电路系统中，汞齐和/或汞齐电路装置的使用使得在汞齐和/或汞齐电路装置中工作的各独立电路可以同时但以一种共享的方式利用该公共低阻抗通路成为其自身的电压参考，而每个应用电路都在其自身的相对能量参考点保持并平衡电位，同时还能在其正常无源工作时保持最小的寄生和/或破坏性能量寄生“返回”到包含在汞齐和/或汞齐电路装置中的任何电路系统。相对于相同的公共参考象，对于包含在 AOC 部分中传播的相对被屏蔽的互补能量部分，该电极屏蔽布置或结构，同时还有传播电路能量的部分，将在一个时刻拥有类似二极管的高阻抗能量阻塞功能，而就在同时，相对于瞬间高阻抗的低阻抗能量空隙或反阻塞能量功能可用于瞬间高

-低阻抗切换状态,该瞬间高-低阻抗切换状态是在总是同以平衡方式沿同一个共享屏蔽布置结构相对侧以电协调方式彼此相对定位的能量部分相关的同一时刻,但是在公共能量路径的相对侧之间以径向(diametrically)电磁方式相应发生的。

- 5 内部定位的公共电极通路组导电耦合到不属于互补电极通路的同一个公共外部定位导电区域,从而允许所有的电路系统利用这个非互补能量路径作为同时相对于各工作电路系统的低阻抗能量路径,以便存放、抑制并阻塞非预期 EMI 噪声返回和能量返回到各通电的电路系统。因为由包裹屏蔽电极结构导致的能量寄生现象的同步抑制和由电极相反的被屏蔽电极通路导致的彼此反向能量“H”场的抵消,所以沿
- 10 各电路通路的传播能量部分一起进入汞齐和/或汞齐电路装置的不同AOC中,通过在汞齐和/或汞齐电路装置不同AOC中所述的同步功能,经受根据最小化有害H-场能量和E-场能量效应形式的传播能量发生的调节效果,其中该电路布置还包括并保持一个确定的恒定和动态同步
- 15 的低和高阻抗能量路径区域,其中关于沿成对但分开的被屏蔽互补电极通路可能传播路线发现的能量部分的使用,低和高阻抗能量路径是分别切换但又是在彼此的相对侧瞬间定位的。

图1示出了屏蔽电极800/800-IM的一部分,它示出了在图2A中最佳显示的夹层单元800E的一部分,包括一个排列在结构化材料部分

20 800-P之上的预定、中心定位的共享公共屏蔽电极800/800-IMC,其中800-P包括一部分具有预定属性的材料800。

在图2中,被屏蔽电极845BA、845BB、855BA、855BB、865BA、865BB通常示为第二组多个电极的两组电极中较小尺寸的电极。在这种配置中,较小尺寸的主体电极部分80是由能量部分传播813B使用的,

25 而图1屏蔽电极800/800-IM和单个屏蔽结构4000(未示出)的较大尺寸的主体电极部分81使能量部分传播813A从屏蔽电极的中心部分和图1所示AOC中心影响区域813向外移动。

再次参考图1,在两个方向从中心定位的公共屏蔽电极800/800-IM的离开的是分别以预定方式同时夹住中心屏蔽电极800/800-IM的

30 电极和/或电极通路855BB和855BT(未示出)。多个屏蔽电极中每个屏蔽电极的主体电极部分81都比多个被屏蔽电极中任何被夹在中间的对应该被屏蔽电极的被夹在中间的主体电极部分80大,指出这一点是很

重要的。如在此所描述或未描述的，多个被屏蔽电极通常配置成作为旁路电极而被屏蔽，而被屏蔽的馈通电极通常是根据需要配置

5 作为电极 855BA 的导电材料 799 的制造商定位形成同相对于被屏蔽电极 855BA 的屏蔽电极 800 的位置相关的插入区域 806 和/或距离 806 和/或空隙区域 806。这种插入关系通常更多地被看作和/或定义为由于两个主体电极部分 80 和 81 之间的尺寸差别导致的相对插入空隙，其中主体电极部分 81 是两个中较大的一个。这种相对尺寸是与不同主体电极部分 80 和 81 及在此标识为 79G 和/或 79 “X” X “的它们
10 各自对应的相邻电极部分扩展的放置排列相联系的，所有这些都是在导电材料 799 和/或 799 “X” 连续层的制造过程中定位和布置的，这反过来又会构成和/或导致插入关系和/或分别在各电极主体部分 80 标识为 803 的电极周边边缘和各较大电极主体部分 81 标识为 805 的电极周边边缘之间发现的外观。

15 始终都应当指出，在任何典型的汞齐和/或汞齐布置中，对于任何的对应电极，所有电极主体部分 80s 的尺寸和/或所有电极主体部分 81s 的尺寸都可以分别是形状完全相同的（只要制造容限允许），（或者将每个单位子电路布置同另一个相对的子电路布置电极组混合），并且插入定位关系可以是可选的。

20 不管增强的寄生能量部分抑制和/或各种寄生能量部分的屏蔽多么令人满意，都应当将包括电极主体部分 80 的互补电极插入到包括电极主体部分 81 的较大尺寸主体屏蔽电极 81s 中以便实现这种寄生能量部分抑制功能。与利用不将预定电极主体部分 80s 插入到两个较大电极的至少预定电极主体部分 81s 中的布置相比，这种通过插入互补电
25 极的插入（immuring）还增加了更大的整个屏蔽电极结构对于动态能量屏蔽的有效性。

插入距离 806 可以定义为至少大于 0 的距离放大器，其中插入距离与电极主体部分 80 和包括一种电极布置的该电极相邻电极主体部分 81 之间的间距关系放大器相关。在一种实施方案中，在两个典型相邻
30 的电极主体部分 80s 和电极主体部分 81 之间发现分开和/或保持距离的具有预定属性 801 的材料的间距层放大器还可以是一个行列式。例如，855BB 的电极主体部分 80 通常声明为具有预定属性 801 的材料距

高和/或厚度的1至20+倍(或更多),其中发现具有预定属性801的材料在图1中电极855BB的电极主体部分80和相邻中心共面电极800-IM的电极主体部分81之间分开和/或保持距离。

内部电极包括具有至少一个标识为79“XZ”的第一导线或扩展部分的电极主体部分80,依赖于所使用的传播,“X”=“B”=旁路或“F”-馈通,“Z”=电极“A”或“B”的扩展,最后,如果需要,“#”=每个主体电极多于一个扩展部分的编号单元。例如,图1使用79BA作为电极855BA的扩展。由于在这种布置中电极855BA和855BB(未示出)的第一和第二导线或扩展部分是彼此互补相对放置的,因此855BA没有示为具有至少第一导线或扩展部分的互补主体电极80将标识为79BB。

应当指出,申请人还希望在任何阵列配置中,多个共面布置电极中标识为80的各主体电极部分之间还允许不同的尺寸差别。尽管没有示出,具有预定属性801的材料的部分和/或层可以包括附加的共面布置电极层。对于多个电极使各相同多个电极单元的公共导电耦合变得容易的各外部电极部分和/或电极材料部分890A、890B和/或标识的890“X”、798-1、798-2和/或标识的798-“X”(未全部示出)还可以使稍后各组多个电极中每一个同任何外部导电部分(未示出)、能量路径(未全部示出)的导电耦合变得容易。

把注意力集中到与各电极主体部分80和/或81相邻的电极扩展部分,电极主体部分80s通常有间距但物理插入到一个预定的距离以便形成插入区域806。电极主体部分80通常是较小尺寸的(与相邻主体屏蔽电极81s相比),而且在覆盖两个屏蔽电极的至少两个彼此分开但较大的电极主体部分81s每一个的区域中重叠,只有一种例外,就是例如图1中79BA的电极扩展(如果有的话),该电极扩展中每一个都可用于随后导电耦合到其相邻近但整体上又是有距离的电极主体部分80外面的一个点。

应当指出,同样的制造方法在相同的时间和/或以相同的方法不完整和/或相邻放置79“XX”导线电极和/或扩展部分,而且能够非常好地在随后新电极实施方案某种变体的制造过程中应用79“XX”(未示出)。这种随后应用的扩展类型通常是允许的,但应当理解仍然需要将利用电极主体部分80和非相邻/完整生产的79“XX”部分的能量操

作以一种允许基本上认为可行的相似条件的方式导电耦合。

在基本上所有的电极布置形式中,主体电极通常可以由两个主要的做成圆周形状的表面区域来定义,从而构成分别表示各电极元件的电极主体部分 80 和/或 81, 他们的面积大小是可以测量的。这些电极主体部分 80 和/或 81 不包括任何被认为是相邻耦合的 79G 和/或 79“XX”导线电极和/或电极扩展部分的电极部分。

对于一种典型的被屏蔽电极和/或屏蔽电极,除了定义扩展部分是有把握的之外,通常没有很精确的方法来确定电极主体部分 80 和/或 81 结束、79G 和/或 79 “XX” 扩展电极部分起始的精确点, 典型被屏蔽电极的电极主体部分 80 被认为是其定位是用于形成预定距离和/或平均预定距离 806 的区域, 其中该区域在多个屏蔽电极中相邻屏蔽电极的屏蔽电极边缘 805 的公共边界和/或平均公共边界之间和/或里面, 该屏蔽电极通过预定个数电极主体部分 81s 的公共重叠布置构成公共屏蔽电极周边边缘 805, 其中预定个数可以是大于屏蔽电极布置实施方案中被屏蔽电极分组的一组公共电极单元的任意奇数。因此, 关于至少两个被屏蔽电极的电极主体部分 80, 这就应该包括至少三个用于屏蔽电极布置中成对互补电极的屏蔽电极。相同的导电材料 799 可以包括电极布置的所有电极, 从而, 尽管由于以预定方式布置的预定电极材料, 电极布置可以具有异质性, 但是同质电极材料 799 同样是足够的。

最低程度总是需要至少两组多个电极, 第一组多个电极中的每个电极都基本是彼此相同大小和形状的。第一组多个电极中的这些电极还彼此导电耦合并且相互重叠平行排列。这些公共电极彼此之间还是有间距的, 从而在重叠的屏蔽布置中以一种不考虑重叠组关于地平面的旋转轴的彼此对应关系, 使第二组多个电极中各单元的布置变得容易, 第二组多个电极称为第一组多个电极的栈或堆栈。在这种布置或重叠堆栈中还包括至少一部分具有预定属性的材料。第一组多个电极中重叠电极的最小配置的总数总是大于 1 的奇数。

这些电极还可以通过导电材料的至少一个相邻部分彼此导电耦合在一起, 其中该导电材料提供沿公共电极组中每个电极至少一边的公共导电耦合, 其中公共电极组允许考虑多个电极或用作不接地的单个公共导电结构、不接地的屏蔽导电罩或不接地的法拉第罩。很显然,

当该结构导电耦合到外部电位时，将形成接地状态。

- 第二组多个电极的电极构成第二组多个电极的两组电极，它们被分成电极个数的一半作为第一组电极，从而被认为分别与互补电极对的彼此对应成对的剩余一组电极互补（应当指出，这些组本身还可以具有根据以下描述的多个电极的特征）。

- 如果在一个共面层上的第一组电极布置是共面的，则所有电极彼此都是有间距的，而第二组电极相应地在第二个电极共面层上。第二组多个电极的总数总是偶数。如图 3A 和图 4A 所示，尽管一个特定互补电极对中的每个电极基本上都是相同大小和相同形状的，但是彼此有间距的且基本上相同大小和相同形状的第二组互补电极对没有必要与第一个互补电极对中的对应单元都有相同大小和相同形状。

- 还应当指出，作为任意汞齐中整个电极布置的一部分，第一对（屏蔽）电极和第二对（被屏蔽）电极在大小和形状关系上都保持独立。尽管第一对电极和第二组多个电极中的第二对电极可以包括所有基本上相同大小和相同形状的电极，但这不要必需的。只有“单独地”作为一对电极，这些互补电极对才需要保持为两个彼此相同大小和相同形状的电极，从而在特定的成对电极之间形成互补关系。

- 对于另一种实例，尽管第二对电极可以与第一对电极大小相同，但是第二对电极的形状仍然可以与第一对电极的不同。反过来也是成立的。在这至少两对电极之外另加的其它电极对也可以与作为完整新电极布置汞齐的一部分的前面两对电极保持这种大小和形状的独立。

- 首先，以下公开的实施方案提供一种较少的可能电极组合变化，每种变化都与所示出的一种实施方案相关，但对于所公开内容的主要目的来说是统一的。所公开内容的主要目的是提供一种与其它元件组合的屏蔽和被屏蔽电极布置，以允许至少两个独立的电隔离电路系统在内部相互动态地利用一个定义的离散或不离散电极布置汞齐。

- 因此，可以建立该无源体系结构，如由汞齐和/或汞齐电路装置所使用的，以调节和/或最小化在能量系统中可能发现的各种类型能量场（h-场和 e-场）。尽管通常没有必要将汞齐和/或汞齐电路装置建立得使其对一种能量场的调节多于对另一种能量场的调节，但是期望可以与不同的电极组组合添加和/或使用不同类型的材料以便建立这种对一种能量场的调节多于另一种的特殊实施方案。电介质材料和/或介质

与插入的屏蔽电极结构的不同厚度允许电路体系结构中的动态近距离关系，从来利用该传播能量的导电区域和彼此之间相对不导电甚至半导电距离（互补能量路径）。

- 这个目的需要对有选择地与相对预定元件部分和大小布置的预定元件进行分组，如图 2C 所示，在多个屏蔽电极的导电耦合被扩大并集成到这个作为至少最小化、具有公共参考点 000 的汞齐电路布置一部分的外部导电区域（就象 007）之前，与元件间距和组合定位关系一起，允许这些至少两个独立的电隔离电路系统相互动态、同步地使用同一个部分地由给定汞齐的屏蔽部分提供并与位于汞齐 AOC813 外面的一个导电部分的公共电压电位导电结合的公共电路参考电位或节点。

- 在此所示的汞齐配置包括分别具有实施方案 6000、8000 和 10000 的图 2A、图 3A 和图 4A。在所公开的内容中，关于这些实施方案，每个完整配置都可以定义至少三个多电路汞齐布置：一个垂直多电路布置、一个水平多电路布置和一个垂直/水平多电路布置的混合。通常，所有的汞齐都包括至少两个内部定位的电路部分，两个（每个都是内部定位的电路部分）都分别被看作是一个大型电路系统的一部分。

- 每个电路部分都可以包括第一和第二能量路径部分，从某一点来看，每个通路部分都可以看作是 AOC 中汞齐自身的一部分。这些用于各隔离电路系统各能量路径的第一和第二外部部分的第一和第二能量路径作为能量源和能量使用负载的能量路径而存在，其中能量源和能量使用负载作为电路系统的一部分彼此进行互补电操作。每个内部定位的电路部分都在汞齐 AOC 中发现的内部电路部分的各预定对应部分耦合第一和第二能量路径部分（在汞齐的外面）。

- 与在预定位置构成的汞齐部分的导电耦合可以利用材料通过预定的导电耦合方法或方式，或通过预定的物理耦合技术和用于电耦合领域的预定材料，如焊锡或电阻配件等，来实现。这些内部电路部分可以看作是如上所述的电极通路、或互补能量路径。如所描述的，通常内部电路部分不包括屏蔽电极，通过由通常包括具有预定属性 801 的材料的部分利用布置中至少一个间距的直接电耦合，这些屏蔽能量路径同这些屏蔽电极是绝缘或隔离的。

分别具有至少两个电路部分的第一和第二电路系统（例如，图 2C 的 C1/C2）中的每一个（C1/C2-电路系统）都还包括至少一个能量源、

一个能量使用负载、至少第一条能量路径、至少第二条能量路径。通常每个电路系统都是以从可以看作是能量源供电侧的能量源第一侧导出的第一能量路径开始的，然后第一能量路径耦合到可以看作是能量使用负载能量输入侧的能量使用负载第一侧。

- 5 还应当认识到，能量源中和能量使用负载耦合的点是用于第一能量路径的，这个点可以确保第一能量路径的位置同物理耦合在能量使用负载和能量源之间的第二能量路径的位置导电隔离，其中第二能量路径作为到能量源的返回能量路径。因此，至少可以发现第二能量路径离开被看作是能量使用负载回出(return-out)侧的能量源第二侧并随后耦合到被看作是能量源能量回入(return-in)侧的能量使用负载第二侧。

- 15 这三个多电路汞齐布置的一个显著差别是：垂直多电路汞齐布置包括一个导致电路部分彼此放置或堆在一起但没有必要同电操作的其它电路系统部分彼此相对或互补的布置，其中电操作在一种允许两个电路系统之间发生“零”交互的布置中发生，而两个电子电路系统共享一个电压参考，其中包括彼此导电耦合在一起并耦合到一个的没有必要属于任何一个对应电路系统的外部导电部分的第一组多个电极的“接地”屏蔽结构使该电压参考变得容易。

- 20 在有些情况下，耦合到互补能量路径的一部分可能是某些用户所期望的，从而这种利用隔离屏蔽电极结构的导电耦合使得对一种电路系统比对另一种存在偏向或偏袒的布置完全是申请人所期望的。但是当保持屏蔽结构的隔离时，由于它们可以彼此堆在一起、在相对于至少一个显示这种多条通路之间堆栈或相邻布置的对应位置一个堆在另一个上面，因此利用同所包含电路系统的非互补能量路径的耦合建立的最小阻抗路径将动态地建立至少两个隔离电路系统能量公用的低阻抗导电通路。

- 30 现在参考图 2A-2B，汞齐 6000 的实施方案。在图 2A 中示出了汞齐 6000 的分解图，示出了在如上所讨论的材料层 801 上形成的单个电极层。图 2A 中预定的混合屏蔽电极结构是一种预定的屏蔽电极布置，包括奇数个标识为 835、825、815、800/800-IM、810、820、830 和 840 的同样大小的屏蔽电极，及下面公开的任意可选多个标识为-IMI “X”和/或-IMO “X”的用作象平面屏蔽电极的屏蔽电极（未示出）。

- 汞齐 6000 包括在配置中组合的至少第一组标识为 835、825、815、800/800-IM、810、820、830 和 840 的基本上形状相同大小相同的多个电极,及第二组标识为 845BA、845BB、855BA、855BB、865BA 和 865BB 的基本上形状相同大小相同的多个电极,它们有可能为汞齐提供任何可能多个同质分组并按组聚合在一起的最初两组多个电极的不同子配置,以便包括第一组多个电极和第二组多个电极。

汞齐 6000 能够耦合到至少两个独立电隔离的电路系统 (C1-C2) 的两个 90-度方向的四条通路 003A、003B 和 004A、004B,从而彼此相互动态地以随后图 2C 所示的零电信号方式使用。

- 10 第一种可能的多个汞齐配置或组合是包括分成至少两个或四个指定方向的第一组多个电极和第二组多个电极,包括至少具有一个电极 855BA、855BB、865BA 和 865BB 的配置,其中各电极的扩展 79 “XX”面向四个可能的 90 度方向,就象时钟在 9 点、12 点、3 点和 6 点时的指针方向,中的至少一个。
- 15 第二种可能的多个汞齐配置或组合是包括第一组多个电极和第二组多个电极,还包括分成互补对组的第二组多个电极,其中该组传播能量的通电方向指向至少一对作为其自身“锁定”成对方向的彼此之间有 180 度的时钟位置,该方向指向两个彼此在此所示的可能“零”或 90 度方向中的一个,就象时钟在安排为“零”(在这种情况下是 90 度)的 9 点+3 点到 12 点+6 点时的指针方向。

- 20 第三种可能的多个汞齐配置或组合是包括第一组多个电极和第二组多个电极,还包括分成至少两组的第二组多个电极。这第一组电极还包括成对的互补电极分组,包括互补电极 845BA、845BB 和互补电极 865BA、865BB。至少两组电极中的第二组电极包括成对的互补电极 855BA 和 855BB。如随后在图 2C 中所看到的,第二组多个电极中的第一组电极包括可能多个电路中具有利用汞齐的互补部分的第一电路部分,而第二组多个电极中的第二组电极包括可能多个电路中具有利用汞齐的互补部分的第二电路部分。

- 30 包括汞齐的第一组多个电极和第二组多个电极还可以归类为多个屏蔽电极和多个被屏蔽电极。如上所述,标识为 835、825、815、800/800-IM、810、820、830 和 840 的第一组多个电极或多个屏蔽电极还给出了一个 GNDG 标识,用于当这些电极根据 79G-“x”电极扩展

方向及它们各自的 79 “XX” 电极扩展位置和方向彼此导电耦合到一个标识符时提供公共屏蔽结构（没有编号），其中的方向相对于 6000 汞齐和标识为 845BA、845BB、855BA、855BB、865BA 和 865BB 的第二组多个电极。

- 5 这多个 GNDG 电极可以作为屏蔽电极，还可以彼此导电耦合来充当单个屏蔽装置，而且当该多个 GNDG 电极作为一个导电耦合到外部定位的公共导电区域或通路 007 的组或结构时，它可以为多电路系统（在这种情况下是 C1 和 C2）提供最小阻抗通路。

- 10 在最小化配置 6000 中，第一组和第二组主要多个电极的另一种组合个数组组合是将第二组主要多个电极平均分成如下所述的第二组多个电极和第三组多个电极，它们现在可以简单地与第一组多个电极结合形成包括至少第一、第二和第三组多个电极的汞齐，散布在标识为 835、825、815、800/800-IM、810、820、830 和 840 的第一组多个电极中，作为通常标识为 GNDG 的第一组多个电极中每一个电极的屏蔽
15 电极。这样做是为了显示所示第一组多个电极中任意电极功能可以转变的能力，可以充当所示第一组多个电极和汞齐的重要 8“XX”/800-IMC 中心电极，在图 2C 具有公共参考点 0000 的多电路布置中，通用电极 810 GNDG 成为最小化汞齐（实施方案 6000 只有两对排列为彼此呈零度的对 845BA、845BB 和 855BA、855BB，在这种情况下零度为 90 度）
20 的中心屏蔽电极 810/800-IM-C。

继续参照图 2A 和图 2B，在电极序列中，第二和第三组多个电极中的每个电极都堆在至少第一组多个电极的两个电极 GNDG 之间。此外，第二和第三组多个电极中的每个成对电极都布置为该电极对夹住第一组多个电极的至少一个电极 GNDG。

- 25 因此，汞齐 6000 的最小化电极序列是第二组多个成对电极中的第一个电极 845BA 叠在第一个电极 GNDG 之上，而在第二个电极 GNDG 之下。第二组多个成对电极中的第二个电极 845BB 叠在第二个电极 GNDG 之上，而在第三个电极 GNDG 之下。第三组多个成对电极中的第一个电极 855BA 叠在第三个电极 GNDG 之上，而在第四个电极 GNDG 之下。第
30 三组多个成对电极中的第二个电极 855BB 叠在第四个电极 GNDG 之上，而在第五个电极 GNDG 之下。在这种最小化序列中，第二和第三组多个电极中的每个电极都是彼此导电隔离的，而且同第一组多个电极 GNDG

也是导电隔离的。

如图 1、图 2A 中所见，电极 855BA 的主体电极部分 80 同时被电极 800/800-IM 和 810 夹住。因此，由于屏蔽主体电极部分 81s 基本上是相同大小和形状的，而同时电极 855BA 主体电极部分 80 的每个较大面积侧接收彼此相同面积的屏蔽功能，因此其主体电极部分 80 的电极边缘 803 继续保留在由两个重叠排列的主体电极部分 81s 被夹在中间的边界建立的边界“DMZ”或区域 806 之内，其中 81s 目前共同耦合的电极边界 805 屏蔽第一组多个电极的电极 800/800-IM 和 810。

现在参考图 2B，示出了组合状态的汞齐 6000。外部电极带是围绕调节器的主要部分排列的。公共屏蔽电极 GNDG 包括多个导电耦合到多个外部电极 798-1-4 的终端电极部分 79G-1（图 2A 中所示）。在上面所讨论的最小化电极序列中，第二组多个成对电极中的第一个电极 845BA 包括导电耦合到外部电极 891BA 的终端电极部分 79BA（图 2A 中所示），而第三组多个成对电极中的第一个电极 845BB 包括导电耦合到外部电极 891BB 的终端电极部分 79BB（图 2A 中所示）。第二组多个成对电极中的第二个电极 855BA 包括导电耦合到外部电极 890BA 的终端电极部分 79BA（图 2A 中所示），而第三组多个成对电极中的第二个电极 855BB 包括导电耦合到外部电极 890BB 的终端电极部分 79BB（图 2A 中所示）。应当指出，与成对电极对应的终端电极部分和外部电极是彼此 180 度排列的，从而允许能量抵消。

为了增加可用于一个或两个附加电路的容量，可以向汞齐 6000 添加附加电极对。再次参考图 2A，附加电极对 865BA 和 855BB 添加到在方向上第二组多个成对电极的第一对电极对应的堆栈序列。第二组多个成对电极中的第一个附加电极 865BA 叠在第五个电极 GNDG 之上，而在第六个电极 GNDG 之下。第三组多个成对电极中的第二个附加电极 865BB 叠在第四个电极 GNDG 之上，而在第五个电极 GNDG 之下。第一个附加电极 865BA 通过公共导电耦合到外部电极 891BA 导电耦合到第二组多个电极中的第一个电极 845BA。第二个附加电极 865BB 通过公共导电耦合到外部电极 891BB 导电耦合到第三组多个电极中的第一个电极 845BB。应当指出，附加电极对可以排列在与第一对电极 845BA 和 845BB 相邻，而不是和第二对电极 855BA 和 855BB 相邻。尽管没有示出，还可以通过添加更多的附加电极对和电极 GNDG 进一步增加可用

于一个或两个附加电路的容量。

图 2C 是一个多电路示意图，这并不意味着将多电路布置中的该汞齐限制为所示的配置，而是要显示多电路工作中该汞齐用途的多样性。

- 5 带公共参考点 0000 的多电路布置中最小汞齐（实施方案 6000 只有两对布置为彼此呈零度的对 845BA、845BB 和 855BA、855BB，在这种情况下零度为 90 度）可以包括第一个对抗电路 C1 被屏蔽能量的装置，其中该第一个装置可以包括（C1 整个电路系统的一个互补部分，还包括一对与如图 2A 所示互补电极组 845BA、845BB 对应反向镜像的成对布置），及第二个对抗另一电路 C2 被屏蔽能量的装置，其中该第
- 10 二个装置可以包括（C2 整个电路系统的一个互补部分，还包括一对与如图 2A 所示互补电极组 855BA、855BB 对应反向镜像的成对布置），如刚刚公开的，利用至少屏蔽（至少是多个彼此导电耦合的基本上相同形状相同大小的屏蔽电极，包括例如至少 830、820、810、800 和
- 15 815，其中 810 在图 2A 中为 810/800-IM-C）的装置，这两个装置都具有作为与 C1 和 C2 各对应电路部分互补电极组的对应反向镜像成对布置的单元被单独屏蔽的元件，其中该屏蔽（如刚刚所述的多个屏蔽电极）的装置还使第一个对抗被屏蔽能量的装置（如刚刚所述的）和第二个对抗被屏蔽能量的装置（如刚刚所述的）相互屏蔽。这就是说，
- 20 C1 和 C2 的各电路部分是作为至少两个独立的电路部分被作为电路部分的屏蔽装置（如刚刚所述的）彼此屏蔽的（如刚刚所述的）。

- 图 2C 的多电路方案还特别包括了多电路实施方案 0000 的整个主要部分，而不是象刚刚所述的那样只包括一小部分，从而就具有了如图 2A 所示耦合的完整 3 对的实施方案 6000，分别具有两个隔离的电路
- 25 系统 C1 和 C2，每个都具有至少电源 001、002 和负载 L1、L2，C1 和 C2 中每一个都会向汞齐 6000 提供一些其自己的互补部分，并且被夹在多个屏蔽电极单元之间并彼此导电隔离。每个分别在内部定位的电路部分对 845BA、845BB、855BA、855BB 和 865BA、865BB 都分别耦合在对应的第一电极或第二电极耦合部分 891BA 和 891BB。C1 隔离电路系
- 30 统分别在耦合点 SLS1A（从能量源到负载侧 1A）、SLS1B 和 LSS1A、LSS1B（从负载到能量源侧 1B）耦合到各互补能量路径的 S-L-C1 外部通路部分和 L-S-C1 外部通路部分，其中互补能量路径的存在是为了能量源

001 和能量使用负载 L1 并在作为电路系统 C1 一部分的耦合点 SLS1A (从电源到负载侧 1A)、SLS1B 和 LSS1A、LSS1B(从负载到电源侧 1B) 为彼此的互补电操作排列或放置的。C1 隔离电路系统分别通过电路部分导电耦合 C1-891BA 和 C1-891BB 耦合到电极耦合部分 891BA 和 891BB, 其中 C1-891BA 和 C1-891BB 通常是本领域已知的简单、标准的耦合连接方式(如焊接耦合)。通过与外部能量路径组的耦合, C1-891BB 用于 S-L-C1 外部通路, 其中外部能量路径组包括在 SLS1A、C1-891BB、SLS1B 的耦合并在 001 能量源和 L1 负载的电极相反侧耦合到外部能量路径组的。

10 通过与外部能量路径组的耦合, C1-891BA 用于刚刚所述的 S-L-C1 外部通路的互补外部通路 L-S-C1, 其中这些耦合包括由第二电极耦合部分 891BA 通过 C1-891BA 的耦合、在负载 LSS1A 处到汞齐 891BA 和耦合到能量源返回的 LSS1B 的耦合。每个耦合都分别以预定方式对应于 SOURCE1 和 LOAD1 各预定对应部分的适当相对侧的 SOURCE1 和 15 LOAD1 部分。

电路 2 或 C2 是相同的, 只是在 C “X” 标识处用#2 替代#1, 并分别用 890BA 和 890BB 替代电极耦合部分的 891BA 和 891BB。

最后, 79G-1 和 79G-2 导电耦合到同时提供电压参考点或公共参考点 (CNR) 的导电部分 007, “接地” 屏蔽结构使提供电压参考点或公共参考点变得同样容易, 其中“接地”屏蔽结构包括彼此导电耦合并导电耦合到没有必要属于任何单个电路系统 C1 或 C2 的外部导电部分的第一组多个电极中的电极。应当指出, 在描述为具有公共参考点的多电路布置四个互补电极的至少前面两组的双重操作过程中, C1 和 C2 分别至少单独构成两 (2) 组电容性网络, 每组都包括至少一个行-行电容器及两个行-参考行或 “GND” 电容器, 每个都分别构成图 2A 所示同一汞齐中的单元 X2Y-1 和单元 X2Y-2, 所有这些都是相互共享的结果 (参考行是由 C1 和 C2 彼此共享的公共导电区域 007、GnD 或参考电位 007, 如所描述的, 这是 (2 个) 混合但隔离的电路布置及其各自部分通电的结果), 其中多电路布置包括至少对抗一个电路被屏蔽能量的第一装置和至少对抗另一个电路被屏蔽能量的第二装置, 并具有 25 单独并相互屏蔽该用于对抗被屏蔽能量的第一和第二装置的装置。

尽管图 2A 示出了一个可以在 C1 和 C2 之间物理和电操作上用作至

少异相 90 度的零布置位置,但是这个位置被认为是 C1 和 C2 之间彼此物理和电零状态。

在这种特定的配置中,尽管图 2A 是在 90 度物理角,从而使 C1 和 C2 彼此或对任何其它方向都是相同的,使得在这个位置可以认为对彼此具有有害影响的 h-场磁通发射是零干扰,这完全是申请人所期望的。例如通过垂直调节,两个电路不必要地在物理上彼此之间呈 90 度,而且可以垂直有间距地放置它们从而有效地实现相同的零效应功能。具有附加-IMI-“x”屏蔽电极的附加 801 材料证明这是可行的。

这样,相对于至少两个隔离电路部分对的零位置可以是两个甚至三个个与从各相对中心点到 8 “XX” /-IMC 中心屏蔽电极的定位轴相关的从 1 度到 180 度的任何位置,从而建立第一位置和第二位置以确定该零位置及在新永齐中发现的各独立电路部分对的至少两个定向场磁通位置之间相关效应或干扰的程度。因此,相对于至少两个甚至三个从各相对中心点到 8 “XX” /-IMC 中心屏蔽电极的定位轴,当通电时,一旦能量场(如果有的话)沿各个成对独立电路系统部分彼此相互作用,永齐布置将允许发生部分或完整的“零效应”。相对于永齐插入屏蔽电极通路的位置,因此,几乎任何互补的旁路和/或馈通电极通路都可以在永齐和/或永齐电路装置 A0C 中作为互补旁路和/或馈通电极对一起以彼此之间在 1 度至 359 度之间任何位置的物理方向的方式“成对电位反相地”工作。

这组最小数量的第一组多个电极还彼此导电耦合,而且最少有 5 个单元的第一组多个电极共同耦合在一起作为单个基本上统一的屏蔽结构起作用,以便在接受物理屏蔽的电极或能量路径的至少两个相对区域的每一侧分别向每个被夹住的电极提供基本上相同大小的屏蔽区域。这样,能量电路 1 (C1) 能量路径 845BA、865BA 分别与 845BB、865BB 互补成对,而同时能量电路 2 (C2) 同互补电极 855BA、855BB 一起工作,而不是作为两个独立的电路。通过利用第一组多个电极中彼此导电耦合的这 7 个单元 830、820、810、800、815、825 和 835 作为一个成组并彼此导电耦合的罩式屏蔽结构,第一组多个电极为互补导体 845BA、865BA、845BB、865BB、855BA 和 855BB 提供物理动态屏蔽。

基本上完全相同的能量电路 1 (C1) 能量路径的这种对应的相对定

位布置包括分别与成组的 845BB、865BB 互补成对的成组的 845BA、865BA，而电路 2 (C2) 同互补电极 855BA、855BB 一起工作。这样，C1 和 C2 彼此之间是相隔 90 度的，而且彼此是一种无效关系。

总而言之，在两条能量路径之间建立或构成被认为是成对对称的相对布置关系的静态互补物理关系时，实施方案 6000 又可以耦合到 C1 和 C2 系统。由于 C1 能量路径 845BA、865BA 分别与 845BB、865BB 互补成对，而能量电路 2 (C2) 同互补电极 855BA、855BB 一起工作，其中 C1 和 C2 是彼此无效且基本上是相同形状和大小的，因此总的来说，这两个系统基本上与另一个匹配并对应的，从而使它们每个相对的表面都满足“面对面”。

C1 能量路径 845BA、865BA 分别与 845BB、865BB 互补成对，而能量电路 2 (C2) 同互补电极 855BA、855BB 一起工作，C1 和 C2 彼此无效，这种 C1 和 C2 之间平衡对应的物理和互补关系允许在一个电路系统相对侧动态发现的能量部分传播到同时有两个反相的能量部分可以利用 C1 两条能量路径 845BA、865BA 中一条的程度，其中这两条通路分别与 845BB、865BB 互补成对，而 C2 同互补电极 855BA、855BB 一起工作，相对于通电的汞齐布置在通电和操作时，在一种平衡的互补动态关系中 C1 和 C2 彼此无效，其中该布置有选择地使 C1 能量路径 845BA、865BA 分别互补成对耦合到 845BB、865BB，而 C2 同互补电极 855BA、855BB 一起工作，对于至少一个电路系统 C1 和 C2 是彼此无效的，以便为在通电电路系统中一部分中利用这种 AOC 的这些和任何继发能量建立并保持一种基本上平衡前进、可持续性的互补电调节操作。彼此成对的能量部分建立了一种根据科学规律相互抵消的共有 h-场传播，该传播在两个相应部分相互作用或混合的时候有效地抵消并确保能量部分的动态传播，其中这些科学规律从安培和安培定理开始的，包括法拉第、麦克斯韦、特斯拉、爱因斯坦、普朗克及其他人的毕生工作。

一种垂直多电路可操作汞齐包括至少两组多条电极通路的一个电极布置。两组多条电极通路中的第一组多条电极通路包括在布置中被认为是屏蔽电极的电极。第一组多条电极通路在物理构成、外观、形状和大小上可以是彼此相似的。在一种垂直布置中，第一组多条电极通路中的单元可以彼此重叠排列或放置，从而使所有的周边边缘 805

彼此都是平均分布的。至少三个多电路汞齐布置中的每个汞齐多电路布置都使用单个公共导电区域作为通电操作时的电路参考点，并用作任何多电路汞齐布置公共屏蔽电极结构接地的公共耦合能量电位。

- 在有些情况下，垂直多电路汞齐布置将包括彼此水平扩展且决不会一个叠在另一个上面的电路布置部分。

- 汞齐和/或汞齐电路装置的操作能力是指对各种不同能量部分沿基本上大小相同和/或有效面积基本上大小相同的互补导体和/或电极和/或电极通路对（具有两条电极通路）的互补传播的调节，这些导体或电极或电极通路的大部分都几乎总是被电极之间的至少某种空隙物理隔开的，而不管空隙是空气、具有预定属性的材料和/或仅仅是一种具有预定属性的介质和/或物质。那么，互补能量传播的调节的大部分也是通过插入并放置物理尺寸较大的公共共享的多个能量导体或电极通路隔开的，如上所述，这些电极通路是彼此导电耦合的，而且不属于互补电极通路对。应当指出，这种结构变成了用作利用互补导体的两组能量部分接地法拉第罩的接地能量路径结构、公共能量路径结构、公共导电结构或屏蔽结构，汞齐和/或汞齐电路装置通常能够调节沿在能量系统和/或测试装置中发现的能量路径利用 DC、AC 和 AC/DC 混合型能量传播的能量。这包括在相同的能量系统平台中，利用汞齐和/或汞齐电路装置来调节包括许多不同类型能量传播方式的系统及包括许多种电路传播特征的系统中的能量。

- 尽管没有在图 2A 中示出，但在图 3A 和 4A 中公开了，标识为-IM0-“X”的附加外部屏蔽电极通路和标识为-IMI-“X”的附加内部屏蔽电极通路（除 800/800-IM 之外）总是可选的。而且附加的外部 and 内部屏蔽电极总是彼此导电耦合的，还耦合到最终静态汞齐中标识为 800/800-IM 的中心屏蔽电极和多个屏蔽电极中的任意其它单元。

- 在使用的时候，除了 8 “XX” /800-IM，总是有至少偶数个或一对 -IMI “X” 将图 4A 和 4B 中标识为 800/800-IM 的公共中心屏蔽电极夹在中间，而且在使用的时候，还一起导电耦合到包括任意最终静态汞齐中标识为 800/800-IM 的公共中心屏蔽电极的多个屏蔽电极。

- 不管在适当的位置有没有标识为（#-IMI-“X”）的附加内部公共屏蔽电极通路，在整个汞齐中布置为屏蔽电极中心或中心分组排列的任意整数个屏蔽电极总是至少为 1 的奇数个屏蔽电极。相反，在整个

汞齐中发现的第一组多个电极或多个屏蔽电极的总数总是至少为 3 的奇数。

标识为-IM0-“X”的附加外部屏蔽电极通路通常会增加作为整体的汞齐的屏蔽效果。这些电极有助于从相对于汞齐产生 EMI 的外部和内部提供附加的屏蔽效果，还能使通常与被屏蔽互补电极（除 8 “XX”/800-IM 之外）相邻的未标识为-IM “X” - “X” 的必需屏蔽电极变得容易。此外，除了中心屏蔽电极 800/800-IM，发现第一组多个电极中剩余的电极或人们熟知的多个屏蔽电极中剩余的电极是相等、平均地分别置于中心屏蔽电极 800/800-IM 的相对侧，其中中心屏蔽电极 800/800-IM 被相对地标识为包括汞齐的任意多个全部堆栈电极中的中心屏蔽电极及包括多个第一电极或屏蔽电极的全部电极的中心电极。

因此，多个屏蔽电极（不包括共享的中心屏蔽电极 800/800-IM）中剩余的两组电极的总数总是分别为偶数，但是当与中心屏蔽电极 800/800-IM 一起时总数总是奇数，其中多个屏蔽电极包括多个一起工作的屏蔽电极，当作为单个共享的镜像“0”电压参考电位彼此导电耦合时，物理屏蔽结构至少是 3 个(图 3A-3B)。

个数不是 3 的情况即使有的话也很少，除了垂直堆栈的隔离电路部分(图 2A-C)或水平与垂直布置的混合电路(图 4A-B)的情况，在该情况下，需要至少 5 个屏蔽电极。当汞齐利用各能量源向负载电路系统和多个耦合在一起的屏蔽电极通电时，这些电极将分别作为另一个的静电屏蔽结构，提供用于整个结构中沿被夹在中间的被屏蔽能量路径的能量传播的静电或动态屏蔽功能，其中这些电极现在耦合到一个无须属于任何单个包括各电路系统能量入或能量出通路的能量源-负载电路系统的公共导电区域或电位。

参考图 3A，示出了多电路能量调节元件的另一种实施方案 8000 的分解图。在这种实施方案中，多个共面电极位于材料 801 的一个层上。在一种最小化配置中，元件 8000 包括用于调节第一电路的第一互补装置、用于调节第二电路的第二互补装置及用于单独和相互屏蔽该用于调节的第一和第二互补装置的装置。

用于调节电路的第一互补装置是由第一组多个成对互补电极 845FA、845FB 提供的。用于调节第二电路的第二互补装置是由第二组多个成对互补电极 845BA、845BB 提供的。

用于单独和相互屏蔽该用于调节的第一和第二互补装置的装置是由通常指 GNDD 的第三组多个电极提供的。每对成对互补电极中的一个电极都位于材料 801 第一层的预定位置。而对应的第二个电极都位于材料 801 第二层的相同位置。

- 5 第一组多个成对互补电极 845FA、845FB 和第二组多个成对互补电极 845BA、845BB 散置在第三组多个电极 GNDD 中间。第三组多个电极 GNDD 提供上面讨论的公共屏蔽结构，从而第三组多个电极 GNDD 可以用作彼此导电耦合并提供最小阻抗通路的屏蔽电极。

- 10 第一组多个成对互补电极中的第一电极 845FA 和第二组多个成对互补电极中的第一电极 845BA 彼此共面，叠在第一电极 GNDD 之上而在第二电极 GNDD 之下。第一组多个成对互补电极中的第二电极 845FB 和第二组多个成对互补电极中的第二电极 845BB 彼此共面，叠在第二电极 GNDD 之上而在第三电极 GNDD 之下。

- 15 应当指出，第一组多个成对互补电极 845FA、845FB 示为馈通电极，而第二组多个成对互补电极 845BA、845BB 示为旁路电极。这些电极可以是旁路或馈通电极的任意组合，并且不限为所示配置。

- 20 电极 GNDD 全部都导电耦合到下面讨论的外部电极带 798-1-6，而且同样也是彼此导电耦合的。相反，成对电极 845FA、845FB 和 845BA、845BB 中每一对都是彼此导电隔离的，并同第三组多个电极 GNDD 导电隔离。

- 25 尽管上面讨论了最小化配置，但附加的共面电极对还可以添加到第一和第二组多个成对电极，用于调节附加电路的耦合。参考图 3A，添加了第三组多个成对电极 845CFA、845CFB，与其在第一和第二组多个成对电极的对应电极是共面关系。这些电极是称为交叉馈通的馈通变体。尽管没有示出，但可以添加附加的共面电极对。

在另一种变体中，电极 GND1 在成对电极之间以共面关系放置，以便当耦合到外部公共导电区域或通路时提供附加屏蔽并提供最小阻抗通路。

- 30 如前所述，通过在现有层的上面和/或下面添加相应成对电极 835FA 和 835FB、835BA 和 835BB、835CFA 和 835CFB 的附加层，可以向元件 8000 添加附加容量。

参考图 3B，多电路承齐 8000 示为组合状态。外部电极带是围绕调

节器主要部分放置的。公共屏蔽电极 GNND 和 GND1 包括多个导电耦合到多个外部电极 798-1-6 的终端电极部分 79G-1-6 (图 3A 所示)。第一组多个成对电极中的第一电极 845FA 包括两个在相对末端的终端电极部分 79FA (图 3A 所示), 它们都导电耦合到外部电极 891FA 和 891FB。第一组多个成对电极中的第二电极 845FB 包括两个在相对末端的终端电极部分 79FB (图 3A 所示), 它们都导电耦合到外部电极 890FA 和 890FB。第二组多个成对电极中的第一电极 845BA 包括一个导电耦合到外部电极 890BA 的终端电极部分 79BA (图 3A 所示), 而第二组多个成对电极中的第二电极 845BB 包括一个导电耦合到外部电极 890BB 的终端电极部分 79BB (图 3A 所示)。第三组多个成对电极中的第一电极 845CFA 包括两个在相对末端的终端电极部分 79CFA1、79CFA2 (图 3A 所示), 它们分别导电耦合到外部电极 890CFA 和 890CFB。第三组多个成对电极中的第二电极 845CFB 包括两个在相对末端的终端电极部分 79CFB1、79CFB2 (图 3A 所示), 它们分别导电耦合到外部电极 891CFA 和 891CFB。应当指出, 与成对电极对应的终端电极部分和外部电极通常是彼此之间 180 度定位的, 以允许能量抵消。

通过在堆栈 6000 中垂直添加电极并在其共面堆栈 8000 中水平添加电极, 前面的实施方案公开了一种提供多电路耦合能力的多层能量调节器或汞齐。这些实施方案的一种变体是如图 4A 和 4B 所示为至少三个电路提供多电路耦合能力的混合型汞齐 10000。

现在参考图 4A, 示出了汞齐 10000 的分解图, 显示在如上所讨论的材料 801 层上形成的单个电极层。调节器 10000 包括用于调节第一电路的第一互补装置、用于调节第二电路的第二互补装置、用于调节第三电路的第三互补装置及用于单独和相互屏蔽该用于调节的第一、第二和第三互补装置的装置。

用于调节电路的第一互补装置是由第一组多个成对互补电极 845BA1、845BB1 提供的。用于调节第二电路的第二互补装置是由第二组多个成对互补电极 845BA2、845BB2 提供的。用于调节第三电路的第三互补装置是由第三组多个成对互补电极 855BA、855BB 提供的。

用于单独和相互屏蔽该用于调节的第一、第二和第三互补装置的装置是由通常指 GNDG 的第四组多个电极提供的。

第一和第二对成对互补电极每对中的一个电极都位于材料 801 第

一层的预定位置。而对应的第二个电极都位于材料 801 第二层的相同位置。

5 第一组多个成对互补电极 845BA1、845BB1，第二组多个成对互补电极 845BA2、845BB2 和第三组多个成对互补电极 855BA、855BB 散置在第四组多个电极 GNDG 中间。第四组多个电极 GNDG 提供上面讨论的公共屏蔽结构，从而第四组多个电极 GNDG 可以用作彼此导电耦合而且当导电耦合到外部公共导电区域或通路时提供最小阻抗通路的屏蔽电极。

10 第一组多个成对互补电极中的第一电极 845BA1 和第二组多个成对互补电极中的第一电极 845BA2 彼此共面，叠在第一电极 GNDG 之上而在第二电极 GNDG 之下。第一组多个成对互补电极中的第二电极 845BB1 和第二组多个成对互补电极中的第二电极 845BB2 彼此共面，叠在第二电极 GNDG 之上而在第三电极 GNDG 之下。第三组多个成对互补电极中的第一电极 855BA 叠在第三电极 GNDG 之上而在第四电极 GNDG 之下。
15 第三组多个成对互补电极中的第二电极 855BB 叠在第四电极 GNDG 之上而在第五电极 GNDG 之下。在这种最小化序列中，第一、第二和第三组多个电极中的每个电极都彼此导电隔离，并同第四组多个电极 GNDG 导电隔离。

20 现在参考图 4B，混合型汞齐 10000 示为组合状态。外部电极带是围绕调节器主要部分放置的。公共屏蔽电极 GNDG 包括多个导电耦合到多个外部电极 798-1-4 的终端电极部分 79G-1-4（图 4A 所示）。第一组多个成对电极中的第一电极 845BA1 包括一个导电耦合到外部电极 890BB 的终端电极部分 79BBA1（图 4A 所示），而第一组多个成对电极中的第二电极 845BB1 包括一个导电耦合到外部电极 890BA 的终端电极部分 79BBB1（图 4A 所示）。第二组多个成对电极中的第一电极 845BA2
25 包括一个导电耦合到外部电极 891BB 的终端电极部分 79BBA2（图 4A 所示），而第二组多个成对电极中的第二电极 845BB2 包括一个导电耦合到外部电极 891BA 的终端电极部分 79BBB2（图 4A 所示）。第三组多个成对电极中的第一电极 855BA 包括一个导电耦合到外部电极 893BB 的终端电极部分 79BA（图 4A 所示），而第三组多个成对电极中的第二电极 855BB 包括一个导电耦合到外部电极 893BA 的终端电极部分 79BB（图 4A 所示）。应当指出，与成对电极对应的终端电极部分和
30

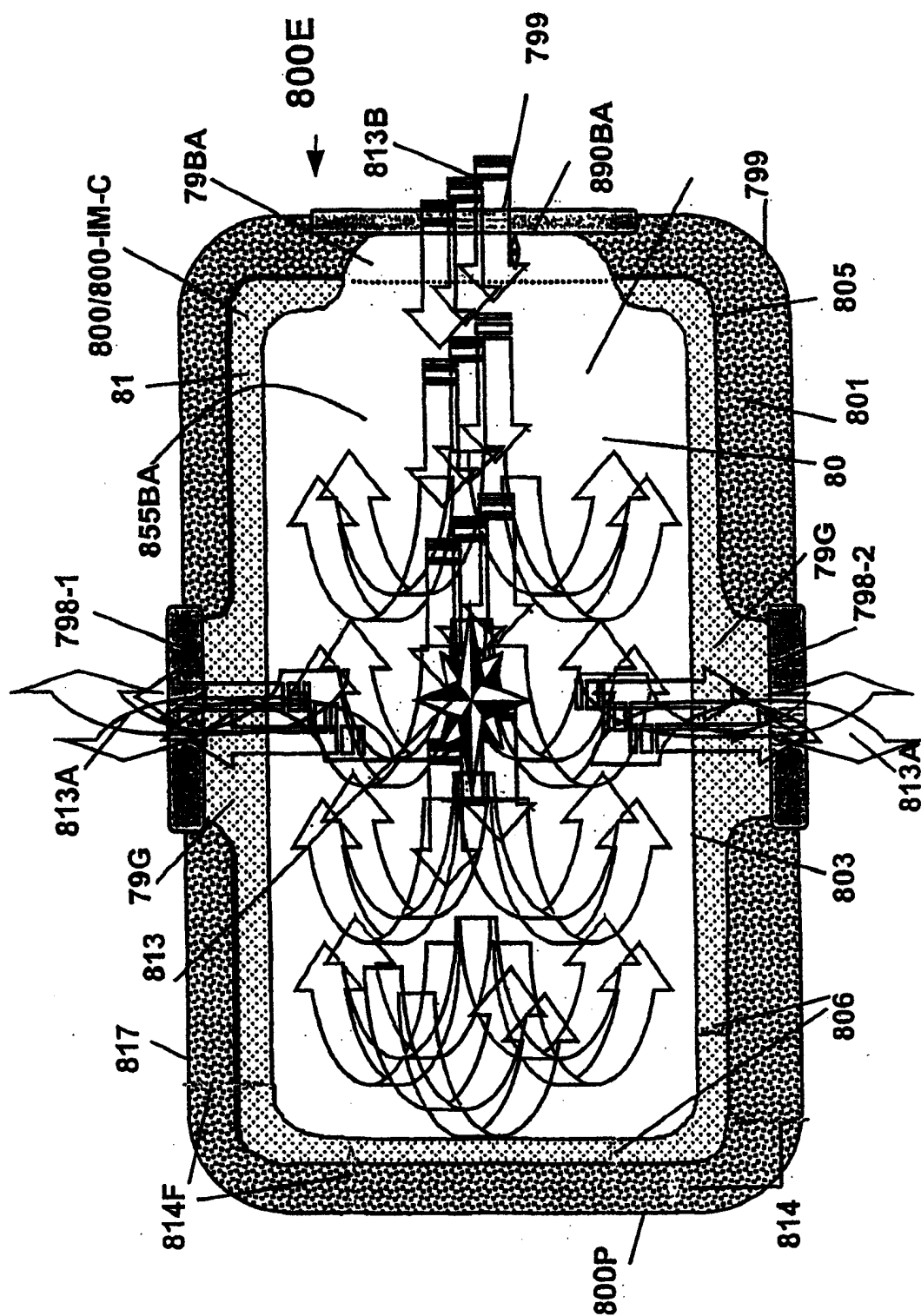
外部电极通常是彼此之间 180 度定位的，以允许能量抵消。

- 尽管所有的成对电极都示为旁路，但本实施方案并不限于此，而是可以包括旁路、馈通和/或交叉馈通电极对的组合。应当指出，与成对电极对应的终端电极部分和外部电极通常是彼此之间 180 度定位的，
- 5 以允许能量抵消。尽管没有示出，但是通过添加更多前面实施方案中所示的附加成对电极和电极 GNDG，还可以进一步增加可用于一个、两个或所有耦合电路的容量。

- 如前面所讨论的，通过添加对应的成对电极和公共屏蔽电极，有可能支持附加的电路连接。公共屏蔽电极导电耦合到现有的公共屏蔽结构，其中现有的公共屏蔽结构为所有连接的电路提供低阻抗公共通路及最佳法拉第和/或屏蔽罩式功能和电涌消除区域。多个隔离的完整电路能有一个共享的导电耦合到同一条公共能量路径的相关电极屏蔽组以便在至少两个隔离的能量源和至少两个隔离的负载之间共享并提供公共电压和/或电路电压参考，这完全是申请人所期望的。可以在任何
- 10 实施方案中使用附加的屏蔽公共导体来提供用于在此示出或完全是申请人所期望的多电路的增强公共低阻抗通路调节。

- 此外，汞齐和/或汞齐电路装置几乎可以是任何形状、厚度和/或尺寸，并依赖电子应用而改变。如所看到的，本汞齐实现了上面提出的各种目的。尽管已经示出并描述了本汞齐，但是清楚地说明并且很容易理解，对本领域的普通技术人员来说，在不背离本汞齐主旨和范围的前提下，可以进行其它修改和变化。
- 20

- 最后，本领域的普通技术人员很容易理解各种实施方案的各方面和元件限制可以整体和/或部分地相互交换，而且前面的描述只是为了示例，而不是要作为汞齐的限制条件，汞齐在随后附加权利要求中完整地进一步描述。
- 25



一 圖

