



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 01821975.6

[43] 公开日 2004 年 3 月 31 日

[11] 公开号 CN 1486526A

[22] 申请日 2001.11.15 [21] 申请号 01821975.6

[30] 优先权

[32] 2000.11.15 [33] US [31] 60/248,914

[32] 2000.11.22 [33] US [31] 60/252,766

[32] 2000.11.29 [33] US [31] 60/253,793

[32] 2000.12.15 [33] US [31] 60/255,818

[32] 2001.4.2 [33] US [31] 60/280,819

[32] 2001.7.2 [33] US [31] 60/302,429

[32] 2001.8.8 [33] US [31] 60/310,962

[32] 2001.10.17 [33] US [31] 09/982,553

[86] 国际申请 PCT/US01/43418 2001.11.15

[87] 国际公布 WO02/45233 英 2002.6.6

[85] 进入国家阶段日期 2003.7.14

[71] 申请人 X2Y 艾泰钮埃特有限责任公司

地址 美国加利福尼亚州

[72] 发明人 M·A·威廉

[74] 专利代理机构 北京纪凯知识产权代理有限公司

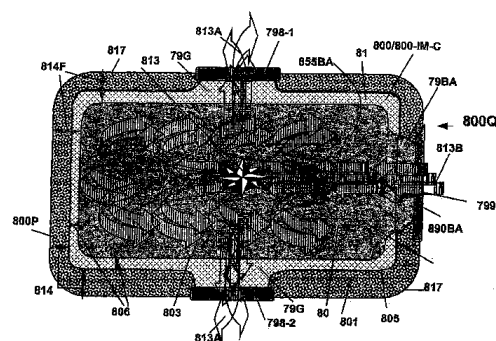
代理人 赵蓉民 彭益群

权利要求书 5 页 说明书 66 页 附图 8 页

[54] 发明名称 能量通道装置

[57] 摘要

作为能量调节装置的紧凑和集成的装置 (800q), 其具有各种预定的能量通道 (813a, 813b), 被部分地用于调节一个或多个电路的能量, 否则具有一个或多个电路系统的预定应用产生有害效应。一些能量调节装置的改型可以操作用于提供多个能量调节操作。



1. 一种能量调节器，包括：

第一组相互导电性连接的叠置的多个电极；

第二组具有相同尺寸和形状 of 多个电极，包括至少第一对和第二对电极，它们彼此电性绝缘；

5 其中，所述第一对电极彼此电性绝缘，并且彼此朝向相反；

其中，所述第二对电极彼此电性绝缘，并且彼此朝向相反；

其中，所述第一组相互叠置的多个电极的任何一个，大于所述第二组多个电极的任何一个；并且

10 其中，所述第一和第二对叠置的电极中的每一对被设置成相对于另一对的横向位置被屏蔽和定向。

2. 如权利要求 1 所述的能量调节器，其进一步包括具有预定性能的材料；

其中所述第一组叠置的多个电极和所述第二组多个电极至少由所述具有预定性能的材料分开。

15

3. 一种能量调节器，包括：

彼此电性耦合的多个电极；

第一组多个共面的被屏蔽的电极；

第二组多个共面的被屏蔽的电极；

20 其中，所述第一组和所述第二组多个共面的电极彼此电性绝缘。

4. 如权利要求 3 所述的能量调节器，其中所述所述第一组和所述第二组多个共面的电极彼此相互屏蔽。

5. 如权利要求 4 所述的能量调节器，进一步包括多个材料部分；并且

25 其中，所述能量调节器的每个电极，通过所述多个材料部分的至少一个材料部分，与所述能量调节器的任何一个其它电极分开。

6. 如权利要求 4 所述的能量调节器，进一步包括多个材料部分；

并且

其中，所述能量调节器的每个电极，由所述多个材料部分的至少两个材料部分夹在中间。

7. 一种能量调节器，包括：

5 多个电极，其中至少一个第二电极被一个第一电极和一个第三电极夹在中间并屏蔽，一个第四电极被一个第三电极和一个第五电极夹在中间并屏蔽，一个第六电极被一个第五电极和一个第七电极夹在中间并屏蔽，一个第八电极被一个第七电极和一个第九电极夹在中间并屏蔽，

10 其中，所述第二、第四、第六和第八电极具有基本相同的尺寸，并且小于所述第一、第三、第五、第七和第九电极；

其中，所述第二、第四、第六和第八电极彼此电性绝缘；

其中，所述第一、第三、第五、第七和第九电极彼此叠置且彼此电性耦合以屏蔽所述第二、第四、第六和第八电极；以及

15 其中，至少所述第二和第四电极从彼此相反的位置定向并夹在所述第五电极的两边。

8. 如权利要求 7 所述的能量调节器，其中至少所述第一、第三、第五、第七和第九电极是屏蔽电极。

9. 如权利要求 7 所述的能量调节器，其中至少所述第一、第三、
20 第五、第七和第九电极是屏蔽电极；并且

其中，至少所述第二、第四、第六和第八电极是被屏蔽电极。

10. 如权利要求 8 所述的能量调节器，其中屏蔽电极的数量是奇数；并且

其中，所述多个电极的数量是奇数。

25 11. 如权利要求 8 所述的能量调节器，其中所述第二和第四电极在一朝向范围之内定位，至少不 90 度垂直于所述第六和第八电极的定位朝向。

12. 如权利要求 7 所述的能量调节器，其中所述多个电极的每一

个具有一延伸部分。

13. 如权利要求 9 所述的能量调节器, 其中所述多个电极的每个被屏蔽的电极具有至少一第一延伸部分; 以及

5 其中, 所述多个电极的每个屏蔽电极具有至少一第一和一第二延伸部分。

14. 如权利要求 16 所述的能量调节器, 进一步包括一材料; 并且其中所述多个电极的每个电极由所述材料与所述多个电极的其它电极分开。

15. 如权利要求 16 所述的能量调节器, 进一步包括多个材料部分; 10 其中, 所述多个电极的每个电极, 夹在所述多个材料部分的至少两个材料部分之间; 并且

其中, 所述多个材料部分的至少每个材料部分, 具有具有至少一种预定的电特性。

16. 如权利要求 16 所述的能量调节器, 其中所述第五电极是所述 15 多个电极的中心电极。

17. 一种能量调节器, 包括:

多个叠置的电极, 包括彼此电性耦合的至少第一、第二、第三、第四和第五电极;

至少两对互补的电极, 包括至少第一对和第二对互补电极;

20 其中, 所述至少两对互补电极具有相同的尺寸和形状, 并且与所述多个叠置的电极电性绝缘;

其中, 所述多个叠置电极的每个电极, 大于所述两对互补电极的任何一个;

25 其中, 所述第一对互补电极的第一互补电极夹在所述第一和第二电极之间并被所述第一和第二电极屏蔽, 并且所述第一对互补电极的第二互补电极夹在第二和第三电极之间并被所述第二和第三电极屏蔽, 所述第二对互补电极的第一互补电极夹在所述第三和第四电极之间并被所述第三和第四电极屏蔽, 并且所述第二对互补电极的第二互

补电极夹在第四和第五电极之间并被所述第四和第五电极屏蔽；并且
其中，所述多个叠置的电极和所述至少两对互补电极，至少由一种材料隔开。

18. 如权利要求 1-17 之中任一项所述的能量调节器，其中所述能
5 量调节器的至少一部分通过掺杂工艺制成。

19. 如权利要求 1-17 之中任一项所述的能量调节器，其中所述能
量调节器是至少部分能量调节容性网络。

20. 如权利要求 1-17 之中任一项所述的能量调节器，其中所述能
量调节器具有至少两个绝缘的容性网络。

10 21. 如权利要求 1-17 之中任一项所述的能量调节器，其中所述能
量调节器具有至少一个旁路电容。

22. 如权利要求 1-17 之中任一项所述的能量调节器，其中所述能
量调节器具有至少一直通电容和至少一旁路电容。

23. 如权利要求 1-17 之中任一项所述的能量调节器，其中所述能
15 量调节器具有至少两个分离的分压器。

24. 如权利要求 1-17 之中任一项所述的能量调节器，其中所述能
量调节器是一分压器。

25. 如权利要求 1-17 之中任一项所述的能量调节器，其中所述能
量调节器选自由以下能量调节器组成的组：旁通能量调节器、直通能
20 量调节器和交叉能量调节器。

26. 如权利要求 1-17 之中任一项所述的能量调节器，其中所述能
量调节器耦合到从包括底板、电动机和电路的元件组中选择的元件。

27. 如权利要求 1-17 之中任一项所述的能量调节器，其中所述能
量调节器阻止近场电通量部分从该能量调节器内逸出。

25 28. 如权利要求 1-17 之中任一项所述的能量调节器，其中所述能

量调节器可以被操作用于维持静电屏蔽。

29. 如权利要求 1-17 之中任一项所述的能量调节器，其中所述能量调节器是环形的。

30. 如权利要求 1-17 之中任一项所述的能量调节器，其中所述能量调节器进一步包括一环形部分。

31. 如权利要求 1-17 之中任一项所述的能量调节器，其中所述能量调节器进一步包括至少一个孔。

32. 如权利要求 1-17 之中任一项所述的能量调节器，其中所述能量调节器作为一第一电路的一部分工作；并且
其中，所述能量调节器作为一第二电路的一部分工作。

33. 如权利要求 1-17 之中任一项所述的能量调节器，其中所述能量调节器可操作以分别调节至少一第一电路和一第二电路的能量。

34. 如权利要求 1-17 之中任一项所述的能量调节器，其中所述能量调节器每个电极是分裂的电极。

35. 如权利要求 1-17 之中任一项所述的能量调节器，其中所述能量调节器被激励。

能量通道装置

技术领域

5 本申请是2001年10月17日申请的序列号为09/982,553的共同未决申请的部分继续。本申请要求2000年11月15日申请的美国临时申请号为60/248,914的美国临时申请、2000年11月22日申请的美国临时申请号为60/252,766的美国临时申请、2000年11月29日申请的美国临时申请号为60/253,793的美国临时申请、2000年12月15日申请的美国临时申请号为60/255,818的美国临时申请、2001年4月2日申请的美国临时申请号为60/280,819的美国临时申请、2001年7月2日申请的美国临时申请号为60/302,429的美国临时申请及2001年8月8日申请的美国临时申请号为60/310,962的美国临时申请的权益。

 本发明涉及紧凑和集成的单元装置，其包括具有不同元件的能量调节装置，所述元件包括互补的能量通道，其可作为多组能量通道来实施，该单组或多组是耦合及屏蔽结合的独立且隔离的电子电路的互补的成对部分。这些单元装置混合物不仅提供多种传输能量的各部分能量的同时的能量调节，而且还对所需的能量部分相对于内部和/或外部传输的能量部分提供紧凑集成的隔离和调节功能，否则所述能量部分将对和新的典型的能量通道装置一道操作的电路系统产生有害影响。其它的能量调节装置的改型可以同时操作，从而不仅对单组或多组电路系统提供单一的公共参考电压功能，而且对各个或多组电路系统提供了隔离的公共参考电压功能系统，这些系统同时操作，不过可被实施用以进行多个动态的能量调节操作。

25

背景技术

 目前，随着在世界上系统应用中的电子设备密度增加，来自这种配置的有害的噪声副产品可以同样地限制关键和非关键的电子电路的性能。因而，对于大部分电路装置和电路设计，通过使各电路部分隔离或避免有害能量或噪声的影响以避免有害噪声的影响是重要的。

30

电路中多余的能量或噪声，可以通过使用不同的设计技术来减少，以减少某些装置或电路产生的不需要的能量或噪声。在单个电路中的不需要的能量或噪声通过使用不同的布局技术以隔离噪声能量（例如，通过使用保护环或屏蔽），否则该能量将干扰所讨论的电路的工作。

- 5 其它以前的公开，展示了特别的和通用的努力，来利用不同的技术，这可以在许多好的著作中找到，这些著作包括但不限于 US 6,031,406，以及 N. Verghese, T. Schmerbeck, D. Allstot 所著的名称为“Simulation Techniques and Solutions for Mixed-Signal Coupling in Integrated Circuits 235-253 (Kluwer Academic Publishers 1995) 的论文以及 P. Horowitz, W. Hill 的 The Art of Electronics, pp. 430-466 (Cambridge University Press 10 1989), 这些为相关的实例。

- 沿着和/或围绕着能量通道、电缆、电路板线路、高速传输线和/或总线通道，会产生并传输差模噪声能量或共模噪声能量。在许多情况下，这些类型的能量导体起到辐射能量场的天线作用，这些能量场使问题更加严重，如在高频，使得在这些高频能量传输部分，利用现有技术 15 的无源装置导致呈各种寄生电容和/或寄生电感形式的寄生能量干扰的增加。这些增加部分地起因于这些现有技术解决方案在功能上和结构上有限的所需可操作的配置约束的组合，它们与其被带入应用中的、且固有地会产生或招致从操作性上非常可能产生有害干扰能量 20 （其耦合进入相关电路中，该电路构成对 EMI 的所需的屏蔽）的固有制造不平衡和/或性能缺陷结合。

因而，对于目前的高频操作环境，解决办法涉及或包括以下方面的组合：在仔细进行系统布局设计的同时对于输入和输出线的滤波，各种接地装置和/或技术，以及广泛的隔离、静电的和/或磁的屏蔽。

- 25 因而，非常需要一种单独的、可通用调节的、自含的能量调节装置，所述装置利用能量通道的简单的布置以及其它的元件，所述装置在几乎所有的单电路和/或多电路应用中都可以利用，以按需要提供有效的和/或持续的噪声抑制功能、屏蔽功能、取消或者免除噪声能量的功能。

附图说明

图 1 展示出图 2A 中根据本发明的部分实施例 6000 的俯视图；

图 2A 是实施例 6000 的分解平面图，其为根据本发明的一种能量调节装置；

5 图 2B 是根据所示当前结构的图 2A 中元件 6000 的一部分的俯视图；

图 2C 展示出的使用实施例 6000 的多电路装置的示意图，该多电路装置在根据本发明多种可能的配置中的其中一种配置；

10 图 3A 表示根据本发明的实施例 8000 的分解平面图，该实施例为一种多电路共模及差模能量调节器，包括 3 个独立的互补能量通道对，该互补能量通道对包括（1）交叉直通(feedthru)配对，（1）直接直通配对和（1）具有共面屏蔽的旁路配对；

图 3B 展示出根据本发明配置的图 3A 中的元件 8000 的一部分的俯视图；

15 图 4A 展示出根据本发明配置的实施例 10000 的分解平面图，其为一种多电路的共模及差模能量调节器，包括 3 个独立的互补旁路能量通道对，其中（2）个配对是共面；

图 4B 展示出一个元件的一部分的俯视图，该部件根据其中一个所示典型结构而利用图 4A 中的 10000；

20 图 4C 展示出根据其中一个所示典型结构而叠层的屏蔽的一部分的剖面图；

图 5A 展示出根据其中一个所示典型结构而叠层的元件的一部分的俯视图；

25 图 5B 展示出根据其中一个所示典型结构而叠层的元件的一部分的俯视图；

图 6A 展示出根据其中一个所示典型结构而叠层的元件的一部分的俯视图；

图 6B 展示出根据其中一个所示典型结构的叠层元件的一部分的俯视图；

30 图 7A 展示出一个多电路结构实施例示例 1000 的分解平面图，该实施例是根据根据本发明的多种可能结构的其中一种；

图 7B 展示出一个多电路结构实施例示例 1200 的俯视平面图，该实施例是根据根据本发明的多种可能结构的其中一种；

图 8A 展示出一个多电路结构实施例示例 1100 的分解平面图，该实施例是根据根据本发明的多种可能结构的其中一种；

5 图 8B 展示出一个多电路结构实施例示例 1201 的俯视平面图，该实施例是根据根据本发明的多种可能结构的其中一种；

图 9 展示出根据本发明的图 10 的一个元件 9200 的一部分的俯视图；

10 图 10 展示出根据本发明的一个实施例 9200 的剖面图，该实施例为根据本发明的能量调节结构；

图 11 展示出根据本发明的一个实施例 9210 的剖面图，该实施例为根据本发明的能量调节结构；

图 12 展示出使用实施例示例 9200 的一个多电路结构的俯视平面图，该实施例是根据根据本发明的多种可能结构的其中一种。

15

具体实施方式

本申请是 2001 年 10 月 17 日申请的序列号为 09/982,553 的共同未决申请的部分继续，该专利申请的一部分也包括在本说明中。本申请要求 2000 年 11 月 15 日申请的美国临时申请号为 60/248,914 的美国临时申请、2000 年 11 月 22 日申请的美国临时申请号为 60/252,766 的美国临时申请、2000 年 11 月 29 日申请的美国临时申请号为 60/253,793 的美国临时申请、2000 年 12 月 15 日申请的美国临时申请号为 60/255,818 的美国临时申请、2001 年 4 月 2 日申请的美国临时申请号为 60/280,819 的美国临时申请、2001 年 7 月 2 日申请的美国临时申请号为 60/302,429 的美国临时申请及 2001 年 8 月 8 日申请的美国临时申请号为 60/310,962 的美国临时申请的权益，这些专利申请的一部分也包括在本说明中。

在所披露的方案中，其中一种方案是提供一种能量调节装置和/或这样一种能量调节装置：其在功能和物理实现上是集成的，使得多组能量通道或电极的物理结构紧凑，可以在相互电气接近的情况下动态地操作，而同时共用一个公共的能量参考点 CRN。在装置混合物或者

能量调节器的一个实施例中，这个功能与其它功能借助于和其它元件一道存在的至少一个电极或能量屏蔽结构来实现。

下面详细说明一个通用的结构或实施例，这只是众多这样一种布置的可能的适合于应用的变化形式的实施例中的一个例子，该布置同时存在于其可能的应用中。这种布置上的说明旨在说明能量调节装置的仅仅若干种可能的通用形式，而绝非意在对其限定，这是因为还有许多其它的形式，不过本文做法可以节省审查员的时间。尚有许多其它的改型、修改、添加、及改进方案会落在由所附多项权利要求当中至少一项或多项所限定的本发明的能量调节装置的普遍适用形式的范围内。

为简短起见，整个说明书中使用了“混合物”一词，申请人借用了字典中的词义。“混合物”一词可以和“能量调节器”互换，指的是“元件的一般组合，其包括和/或其特征在于（除了其它许多元件外）在一个和谐的组合或者说混合中设置的许多元件，其中包括（除了其它许多元件外）单一和/或成组的导电、半导体、和不导电的各种材料成分构成的元件，这些元件构成可操作的能量调节实施例，其利用相关的和非相关的、单一的和/或成组的空间关系、尺寸关系、空间间距、净空、相邻关系、非相邻关系的布置和定位，具有单一的或者组合的非队列、队列、互补配对、重叠、空间偏移或空间对准，包括 3 维关系，所有这些混合在一起形成处于未激励状态的离散的、非离散的实施例，其对于动态使用和/或状态而言是可实施进行操作的”。“混合物(amalgam)”一词，若使用于本文的话，不是指人们从字典上 amalgam 第一释义所能找到的“汞和其它金属的合金”。因而，在此使用混合物以说明还包含“各种类型的混合物（能量调节器）和/或能量调节装置，其可以包括耦合到所述的能量通道和耦连元件、位置和连接结构，除了其它许多有益的可能方案外，它们同样有助于使得至少一个被激励的电路系统能够以特定或通用的方式来利用所披露的实施例。”

因此，这里至少建立了或者试图建立技术基础，因为其被限制于或者被约束于这些可能的实施例或者可能的形式，仅作为详细指南而有助于读者明确快速地进入这些所披露的实施例启发的方向，而在其它许多实施例中，有许多可能的可用实施例无需说明，因为其形式对

本领域技术人员而言是显而易见的。因此，由于时间限制，特别是为减轻审查员和申请人的工作，只说明了几个可能的实施例。

此外，此处所用的缩写词“AOC”是“适用于屏蔽、互补能量部分交互作用的一种可操作用于能量部分会聚的预定区域部分(a predetermined area portion operable for energy portion convergences that is practicable for shielded, complementary energy portion interactions)”的缩写。也写成 AOC 813，这是混合物的或者说能量调节装置的一种离散或非离散的形式。AOC 813 还是被普遍接受的对于屏蔽的能量调节的屏蔽影响的相对边界，如对传播电路系统能量的各部分的说明。一种典型的 AOC 也可以包括共同制造的（或非共同制造的）混合物，或者说共同制造的（或非共同制造的）能量调节装置的元件的一部分的实际或假想对齐的边界，这些元件将使得传播电路系统能量的被屏蔽部分利用披露的实施例的元件，以一种或多种预定的方式或功能彼此相互作用（例如相互抵销 h 场能量）。例如借助于组合的、导电性连接的屏蔽电极的主体电极部分 81 的 805 的周边电极边沿的重叠对准而界定的一部分或者元件充满的空间，是一个用以限定 AOC 813 的很好的元件组合。

几乎在任何新的典型实施例中，组合的和共同连接的屏蔽电极的主体电极 81 不仅封闭和屏蔽了集合且互补的电极的主体电极部分 80，这种实施例应当被认为至少部分地限定一个 AOC（813）。此外，为了进一步帮助澄清，本文经常但不总是使用术语“外部”或“外部的”，该术语指的是一个典型的 AOC 的有效能量调节范围或影响、间距或区域之上和/或之外的几乎任何位置。这并非意味着任何标以“外部”或“外部的”事物一定独立于单独的典型实施例，或者不会是相邻地与其它元件分开，该其它元件包括在此说明装置和未说明的 AOC 813。正是本文通常使用的这些术语，例如“外部”或“外部的”，整体上说可以应用于对应各 AOC 813 和其“母体”互补电极的所有的或者大部分的 79'X'的延伸部分的位置，而无论其对其（79'X'的）较大的、主体电极部分 80 的连接关系，该主体电极部分 80 处于一个典型实施例的 AOC 813 的边界范围内。

本文的混合物和/或能量调节装置还涉及一种电极装置的离散的和

非离散的形式，其具有同时进行多电路操作的可操作性，并且包括导电性连接的多电极屏蔽布置结构，其几乎完全包含各种成对的和/或互补成对的可操作用于“电气互补”操作（指的是可实施或操作以产生彼此相反的电气操作的状态或条件）的电极。

- 5 混合物或能量调节器可以包括和/或其特征在于各种均匀和/或不均匀混合的能量部分传播方式，例如旁路和/或直通的方式或操作，其同时屏蔽或平滑对一个或多个电路的能量调节操作。一种新的典型的混合物或能量调节器已经被发现能够帮助实现可对各个不同能量部分操作的多种能量调节功能，所述能量部分沿着新的典型的实施例的多个
- 10 个互补电极和/或单个或多个电路部分传播，并且同时利用由导电性接地的多个第一电极或多个被屏蔽电极提供的公共参考节点功能。

- 关于典型混合物或能量调节器和/或能量调节装置的大多数实施例，本申请人设想一个制造者能够选择组合可选择和组合的宽范围的可能材料以最终构成所有其它实施例之外的某一特定实施例，同时仍然保留典型的混合物或能量调节器和/或能量调节装置被制成之后并被
- 15 置于一组电路中且得到激励之后，其中大部分所需的能量调节功能。

- 具有预定性能的材料 801 通常被插入并基本上不导电地连接到装置的各个电极周围的所有的点，从而不仅在各个能量通道或电极之间提供间隔或空间分开的功能，（装置的各个空间分开的电极的预定位置
- 20 除外，这些位置用于实现导电部分之间的导电性连接）。

 具有预定性能的物质和/或材料 801 通常对装置的各个电极提供能量隔离功能，并且提供空心造型和/或结构支撑、在装置的各个被屏蔽的和屏蔽的电极之间所需的恰当间隔距离（和上述的类似）。

- 用于大部分元件的 801 材料元素相关于对电极的包含和连接关系
- 25 而定向，它们以单个的和/或成组的预定对而伸入并穿过、和/或包括许多各种组合的电极通道元件组中。

- 还应当注意，具有预定性能的材料 801 的部分，和/或只具有单一范围或单一性能类型的预定的电性能的材料 801 的平面形部分不是重要的。在混合物或能量调节器或能量调节装置的其它方案中，各种类型的间隔介质、隔绝体、具有预定性能的材料 801、电容性材料和/或
- 30 电感性材料、铁磁材料、铁氧体、可以包括材料 801 的变阻器材料、

以及各种材料的化合物或者组合物（其中包括单独具有或几乎以任何组合方式具有隔绝体、具有预定性能的材料 801、电容性材料和/或电感性材料、铁磁材料、铁氧体材料和/或上述材料组合的性能）都可用于隔开实施例的各能量通道，除了其它许多化合物或者组合物外，本
5 申请人充分地想到了上述这些化合物或者组合物。

在术语中，对于使用者来说，术语“801 的独立的材料”或者“介电独立的”允许与要使用的具有某种程度隔绝性能的几乎任何可能的材料 801 或介质互换。在所披露的混合物或能量调节器中，相对于具有预定性能的简单材料 801（其具有例如类似 X7R 801 材料为使用者
10 产生的功能），类似于用非 X7R 材料 801 会发现的可能功能（在某种程度上会发生于几乎所有任何其它 801 材料构成上），对于帮助在某种程度上产生多种可操作的能量调节功能来说，801 材料（同样在其应用中被用作间隔能量通道的材料或者用作支撑能量通道）是完全能够接受的。

15 例如，混合物或能量调节器和/或能量调节装置包括具有铁氧体的性能的材料 801 和/或铁氧体的几乎所有组合，其将提供附加于电极的固有电阻特性的电感特性。

除去通常由具有预定性能的材料 801 所提供的至少某种隔离功能之外，所使用的不导电的和/或半导电的介质、介电型的材料、具有预
20 定电性能的材料 801 和/或具有预定性能的介质，还可以简单地被称为隔绝体，和/或甚至被称为不导电的材料部分 801。

材料 801、材料 801 的组合和/或不能接受电极材料的沉积（例如自支撑电极）的材料 801 的叠层制成的其它类型的板和/或部分，可以使材料 801 成为被处理的和/或被化学掺杂的材料，其中作为代替使用
25 另一种隔离材料例如空气和/或任何其它的材料。

更详细地说，在材料中用于构成实施例的材料，例如材料 801，可以包括一层和/或一层以上的与处理技术兼容的材料元件层，且通常不限于任何具有预定性能的材料 801。这些材料可以是半导体材料，例如硅、锗、镓砷酸盐、镓砷化物、和/或半隔绝材料和/或隔绝材料等，例
30 如但不限于任何 K、高 K、和低 K 电介质等，但是实施例一般不限于具有特定介电常数 K 的任何材料。

应当注意，甚至有一种导电的“半介电”材料 801“SD”具有特殊电阻，包括负的温度系数（未示出）。因为这种导电的“半介电”材料 801“SD”涉及一种新的、典型的混合物或能量调节器元件的生产及使用方法，其为本申请人所构思，这种材料和材料的处理充分公开于在 2000 年 4 月 25 日申请的国际公开日为 2001 年 11 月 1 日的申请号为 WO 01/82314 的国际专利申请中，该专利被包括在此作为参考。导电的“半介电”层 801“SD”（未示出）可以由未加工的“半介电”膜或材料制成，且或者和适于使用者的各种屏蔽电极和/或被屏蔽电极一起烧结，或者和其它材料 801 组合，使得能够对一种电极进行处理而不对其它电极进行处理。电极引线部分 79‘X’可以导电性连接到连接电极部分或延伸部分 789‘X’，如通常情况下那样。这些电极引线部分 79‘X’，在它们被彼此电气隔绝（在一对内）并被较大的屏蔽电极 8“XX”相互隔绝和/或隔离时，以对于混合物或能量调节器主体的不同侧面部分来说相对的互补成对的关系而定位。

类似材料 801 的一种和/或多种材料和/或其组合具有彼此不同的电特性，也可以被保持在装置的屏蔽电极和/或屏蔽的电极通道、及被屏蔽的电极和被屏蔽的电极之间。几微米或几毫米厚或者更小的小型特定实施例的结构和改型可以使用许多交错的电极和具有预定性能的材料，例如由具有介电性能的多层（多达 1000 层和/或更多层）构成的材料。因而，较小尺寸的混合物，混合物，或能量调节分支电路装置能够同样好地利用包含间隔材料 801 的元件，上述元件由毫微尺寸的电极所使用，例如为铁磁材料和/或铁磁类介电部分或叠层、电感性铁氧体介电衍生物材料。虽然这些材料在典型实施例内各种预定电极通道的大多数情况下也提供结构支撑，具有预定性能的这些材料还通过保持和/或帮助同时且恒定的不间断的能量部分传播而帮助整个实施例和被激励的电路，所述能量传播沿着预定的且在结构上得到支撑的各个预定的电极通道运动，因为这些导体实际上是一个电路网络和/或多个电路网络的一部分。

适用于电极和/或电极通道的电极和/或导电材料可以从由银、银/钯、铜、镍、铂、金(Au)、钯和/或其它类似材料构成的组中选择。适用于本目的电阻材料与上述这些金属材料的组合物可包括合适的金

属氧化物（例如钽氧化物），其依据特定应用的需要，可以用合适的金属稀释。在另一方面，其它的电极部分可以由基本上非电阻性的导电材料构成。电极本身也可以使用几乎任何物质或材料部分、材料组合物、膜、印制电路板材料，以及可以由形式上非导电的和/或半导电的材料部分产生电极通道的几乎所有工艺；本申请人设想了可以产生导电部分的几乎所有物质和/或工艺，例如但不限于：掺杂多晶硅、烧结多体晶、金属、和/或多晶硅硅酸盐等。

再次指出，实施例中的典型实施例一般并不仅限于任何类型的可能的导电材料部分，如磁性的、基于镍的材料。这也包括利用附加的电极结构元件，其包括直的部分或混合部分的导电材料，非导电性材料，不同导电性材料部分成分的多个电极通道，导电性磁场影响材料混合物，和/或导电性聚合物板，各种经处理的导电和非导电的叠层，纯(straight)导电沉积物，多屏蔽，利用各种类型磁性材料屏蔽和选择性屏蔽的相对的电极通道，掺杂的(其中通过掺杂处理制成典型的新的能量调节器的一个或多个导电或非导电部分)，或被导电性地沉积在材料上且导电性焊料及类似物与各种材料的组合物及结构元件一起，当利用离散的和/或非离散的混合物或能量调节器和/或能量调节装置和/或配置时(其一般在制造和/或设置在用于激励的电子系统之前预先确定)，向使用者提供能量调节部分的主机和改型。

典型混合物或能量调节器或电极装置的一部分的共享的、中心电极通道、相反互补电极通道和电容性平衡的典型装置的制造允差，可以在测量共享屏蔽电极装置结构的相对侧时得到，并且可以在电容性或电磁性水平得到，其是在能量调节装置的工厂制造过程中产生，甚至利用公共的非专用的介电层和/或电极导电性材料部分例如 X7R，其在现有技术的无源器件中被广泛的使用。

因为混合物或能量调节器被设计以同时电气互补的方式操作于 A 线到 A 线连接以及至少 (2) A 线到 C 线和 B 线到 C 线 (C 线是导电部分)，C 线是 (在许多情况下为地) 供作电路接地电位的导电部分或供作参考电压电位的导电部分，因此被电路的各部分相互共用。因此，由于位于 C 线的相对的每一侧的元件，来自这种类型的能量电路的 A 线到 C 线的每对的互补的电容性平衡和/或允差平衡特性，它们

隔离的尺寸（环面积或部分）以及微米接近相对位置允许一般制造的电极装置内部例如大于 1-3% 的容性允差，而其将一般传递到一激励电路，使得该容性允差可以保持，且校正到例如最初的大于 1-3% 的内部容性允差，在典型的混合物或能量调节器或电极装置内的电气和/或电荷上相反且成对互补的能量通道之间，当其相对于能量分配屏蔽电极结构被置入系统时。（这只是一个例子而非一项原则）。

当特定的预定装置被制造时，其可以被成形、埋设于内、包封、和/或被插入多种能量系统中或其它子系统中，以便根据连接方案进行多种类型的线路调节、解耦、或者修改能量的传播成为所需的能量形式或电的形式。

这种特定的预定装置，除其它许多特定的预定装置之外，使得能量调节装置结构能够利用在接地的相邻的混合物或能量调节器或能量调节装置元件当中存在的相对压力的分压和能量平衡机构，从而允许减少所有元件的滞后和压电效应，包括特定预定装置。

其中装置在动态操作中转换到电压分压实施例，基本上最小化并减小典型实施例的不同材料的磁滞现象和压电特性，以便在典型的混合物或能量调节器或能量调节装置的 ACO813 内保持更多的用于分配到几乎任何有源或激活的元件可获得的能量，利用这些调节能量而不是可能的非拥有的这种。

有源元件，在不同的内部负载条件下进行开关响应，要求转换时间约束，其被设计需要瞬时能量，以便使这种利用能量的负载（其应当连接于混合物和/或能量调节装置电路装置）不间断地操作，和/或提供谐和的能量，以便进行合适效率的操作。

通过混合物相等尺寸的和相对设置的成对的互补电极通道有助于能量利用负载的不间断的和/或谐和的能量供应，所述电极通道实际上可被认为是单独的电路系统的一部分，其位于总的混合物或能量调节器的 AOC 813 的部分内，因而在电气上和/或物理上位于系统的相对端，被定位和共用的屏蔽，电极和/或公共屏蔽，电极。因此，在不同数量的公共屏蔽，共用电极和/或导电性连接的组中，屏蔽电路部分的这个插入效果也增强分压功能，所述功能实际上分割不同的电路电压利用或能量大约电路系统的每对线路的一半，并提供每个等尺寸的导

体至少一对两个相对的成对的互补导体（每个多电路装置），来自电路（每个电路）的电压能量的（2）一半部分的分组。

在动态操作时，因为互补的成对的被屏蔽的等尺寸的电极在物理上彼此相对，和/或在电气上在插入的屏蔽之间具有相反的电荷，导体或电极通道（不是互补的通道）可以识别在激励的电路内存在分压关系。

包括在典型的混合物或电极装置内的互补的导体的激励的电路一般在整体上在电气上和/或以电荷相反的方式在内部是平衡的，并且相对于位于中心的屏蔽，对于每个电路系统件的公共的和共用的通道电极和/或部分混合物或能量调节器中的。

包括能量调节器和/或能量调节装置的每个公共电路系统件和/或部分一般和公共区域或部分和/或公共电极电气相连，以便提供外部公共零电压，形成典型的能量调节器和/或能量调节装置的一个“0”参考电路点，用于和至少多个电路的每个电路内存在的传播能量的各个部分呈能量关系，所述电路包括至少典型的能量调节器和/或能量调节装置的 AOC 813 的一部分。

如前所述，正确连接的能量调节器和/或能量调节装置，不管其是离散的和/或非离散的，都有助于实现同时进行多个不同的能量调节功能的能力，例如解耦、滤波、电压平衡，其利用一对电路部分或多对电路部分的不同平行定位原理，所述电路部分包括和/或其特征在于单独的和/或不同的电路，其相对于各自的能源、各个成对的能量通道、各个能量利用负载和各个返回各个能源，从而完成各个电路的各个能量通道。

因而在内部，典型的能量调节器的平衡的电路部分通过利用插入的屏蔽能量通道进行操作来划分滞后效应，材料记忆效应，角应力、膨胀等，否则，这些效应将在很大程度上被产生，其利用相反的或为无效的动态操作，所述能力屏蔽通道现在把这些力对称地分割成相反的且彼此分别互补的效应和/或应力。因此，相反的但平衡的并且对称互补的能量部分和/或力在内部在 AOC 813 内基本上互相抵销，从而补充典型的能量调节器的分压能力，因为其在相互相反的能量部分传播状态或动态操作下操作。

利用相反的但在电气上抵销的和互补地定位沿着互补对作用的传播的能量的一部分，从屏蔽能量通道的相对侧以平衡方式设置内部电极，同时产生“0”参考电压功能，借助于这个功能，预定定位的和共用的屏蔽电极，它们彼此在电气上连接。

5 构成一个实施例的各部分的材料的压电效应也被减到最小。因此，能量部分不会迂回或者无效地在 AOC 813 内部被利用，因而可以为利用能量的负载所用，这极大地提高了具有预定性能的标准的和/或普通的材料 801 的能力，从而实现它们在 AOC 813 以及大量电路内的设计功能，减少使用的约束，降低成本。

10 一种典型的能量调节器和/或能量调节装置使得能够提高材料 801（一直被使用的）的性能，使其性能超出在激励状态下的现有技术的装置中通常观察到的性能。不过，材料 801 的这个提高的性能仅仅是理论上的观测，使得能量部分传播能够对称地互补地相互作用的所有能量通道装置的结果是一种有效的方式，用这种方式观察到的是，在
15 性能的“非控”的或者完全开放的状态下，更接近材料的设计和/或应用的理想性能。

因此，作为一个整体的典型的调节装置当在动态下操作时，减少或最小化所观察到的物理无效性，所述无效性现有技术的装置具有的，是任何可能的材料 801 被用于典型的电路系统中时的固有的属性。

20 除了许多其它典型能量调节装置之外，在相同电路中使用正确连接的典型能量调节装置，使得通过在典型的调节装置或混合物中的 AOC 813 内发生的互补的能量部分传播，能够实现平衡的比例对称的能量部分相互作用方案。

因此，作为整体的典型的调节装置或混合物使得材料 801 能够引
25 出或产生基本上接近其被设想所具有的理想状态的能量调节功能，这是在现有技术中用于给定的电路系统的材料 801 不能实现的。

结果是（除了其它许多可能结果外），在一些情况下可以进行观察，把典型 801 材料的滞后作用和材料 801 的压电效应的控制同时减到最小，这是由于没有不平衡的能量或者寄生能量，这些能量否则将
30 会在现有技术中相当的电路中被观察到或者被发现。

同时使典型的 810 材料的滞后作用和材料 801 的压电效应的控制

减到最小一般发生在否则会被观察到的 AOC 813 内。这种滞后作用和压电效应的同时被减到最小是这样一种能力，其转换为或者等于增加作为 SSO 状态的这种应用的能量调节性能等级，解耦电力系统，由有源元件较快地利用无源元件，其也被直接地实现了，这是由于这些应力的减少和所述的平衡方式，其中能够使传播的能量利用典型的实施

5 例结构。

这种情况使得一种典型的装置能够作为一种视在的开放的能量流同时在公共能量参考的电侧（第一组电极或屏蔽的能量通道）沿着输入和输出通道（输入和输出通道相对于能量利用负载和能源，不必是

10 所述实施例，其在许多情况下被设置平行于能量利用负载和能源，在旁路机结构中和直通装置相反）出现，其从能源被连接和/或耦合到各个能量利用负载，并从能量利用负载连接到能源而返回。

应当注意，当电路通道不仅通过 AOC 813 时，直通电极也可以在旁路结构中，但是被允许至少不仅利用直通实施例而且还有电路的旁

15 路部分否则将会使所有的能量通过 AOC 813。

这是一种平行的能量分布方法，其使得材料能够构成大部分的制造的能量调节器和/或能量调节装置元件，以便利用能量利用负载和作为整个电路系统的一部分设置的能源通道更有效地操作。因此，作为一个整体，所述实施例也作为互补的能量调节网络操作。

一种典型的能量调节装置可以是一个预定的连接的电路装置组合中具有其它预定元件的电极装置，其利用典型的能量调节器的电极结构的性质，这是所产生的物理的和能量分割的结构。

20

作为外部导电区域或部分（被隔离的或者不来自互补电路部分的）的屏蔽的奇数的整数组的电极的导电性耦合和/或导电性连接以及不是屏蔽通道的几乎任何互补电极或者互补能量通道可以包括多种标准的工业连接/耦合材料和/或连接方法，它们被用于使这些材料可以操作用于导电性连接例如焊接、电阻性配合、回流焊接(reflux soldering)、导电粘结等，这些一般是标准工业承认的材料和/或用于实现标准工业连接和/或耦合的处理。

25

特定实施例的导电性耦合和/或导电性连接技术和/或方法及电路装置中的特定实施例，除了其它许多实施例外，在多数情况下可以对

30

外部能量通道容易地采用和/或简单地应用，这是容易的和/或几乎对使用者没有任何附加约束的。在大多数情况下，利用可以操作的典型的能量调节器和/或能量调节装置，各电极共同的导电性连接或者作为一组和外部公共区域或部分和/或通道的导电性连接使得能够提供最佳的能量调节功能。这些能量调节功能包括但不限于，可以由相对的导体操作的电感的相互抵销、能量寄生的相互减小，同时提供无源元件特性。

应当注意，在典型的能量调节器或电极装置内一般产生至少 3 种屏蔽功能，这是因混合物化的多个电极彼此导电性连接用作屏蔽所致，一些功能比其它功能对其它的变量的依赖性大。首先，例如 RFI 屏蔽的物理屏蔽功能一般属于“金属壁垒”，屏蔽大部分电磁场，并且一般属于大部分人所实际信赖的屏蔽，不过，这个金属壁垒作为对所用的 3 种屏蔽功能的整体性能的总的构成部分出现。

在典型实施例中使用的另一种屏蔽功能，除了其它许多屏蔽功能外，可以被分成在各个屏蔽电极之间的预定定位或相对位置关系和/或相对尺寸关系的方式，它们对应地相关于被包含的和相反设置的互补的电极通道对的预定定位或者相对的位置关系和/或相对的尺寸关系的方式。

这些相反地成对的互补电极通道相对于每个成对的互补电极通道的导电部分的导电部分是屏蔽电极的导电区域或部分的可操作的插入物，因为它们一般被夹持在至少两个屏蔽电极之间，对于其成对的互补电极配对物来说呈相反的镜像夹持关系，所述成对的互补电极配对物一般在其各自的结构中具有一般制造允差所允许的相同的形状和尺寸。

通过公共电极通道的尺寸和互补电极通道/电极的尺寸关系，并通过过激励的静电抑制和/或减少来自夹持的互补导体的寄生成分，以及阻止不是来自所包含的互补通道的外部的寄生成分试图相反地耦合到被屏蔽的互补通道上（有时被称为寄生耦合），来实现一种具有第二屏蔽功能的成对的电气相反和相邻互补的电极通道部分。

寄生耦合一般被称为电场(“E”)耦合，这个屏蔽功能主要静电屏蔽各个被屏蔽的电极，以防电场寄生成分。寄生耦合涉及干扰传播能

量的通过,起因于源自互补导体通道的相互的和/或杂散的寄生能量(其
在新的典型的电极装置中一般受到抑制)。一种典型的能量调节器或
电极装置阻断电容耦合,其中通过在一个通用的屏蔽结构内几乎全部
包封相反相位的导体,利用导电的层级传播,其提供静电和/或法拉第
5 屏蔽效果,并利用设置的和/或共面的(混合的)层的位置和/或预定的
层的位置。

耦合到外部公共导电部分而不导电性连接到互补电极通道也可以
包括例如一般描述为固有的公共导电部分(例如在导电的电动机的壳
体内)的部分,其无需和导电的底板和/或接地能量通道和/或导体导电
10 性连接,例如电路系统能量返回部分,底板能量通道和/或导体,和/
或 PCB 能量通道和/或导体,和/或接地。利用位于内部的一组公共电
极将作为沿着成对的互补电极通道传播的能量的一部分进行说明,这
些能量部分受到典型的能量调节器和/或能量调节装置的 AOC 813 的
影响,并且可以接着继续向外运动到不属于互补的电极通道组的至少
15 一个外部设置的公共导电部分上,因此,能够利用这个非互补的能量
通道作为低阻抗的能量通道,用于阻尼和/或抑制,以及用于阻挡有害
的 EMI 噪声和/或能量返回到每个激励的电路中。

最后,具有第三种类型的屏蔽,其一般更多地是一种能量导体定
位“屏蔽技术”,这一般是物理的和/或动态的屏蔽的组合,用于防止
20 感应能量和/或“H 场”和/或简单的“能量场耦合”,并一般还被称为
互感抵销和/或“H 场”部分和/或简单的“能量场”能量部分(其沿着
单独的和相反的电极通道传播)的最小化。不过,通过在物理上屏蔽
能量,而同时利用具有预定定位方式的电极通道的互补的配对,使得
能够在一般尽可能小的区域或部分内插入包含的和成对的互补电极通
25 道,从而产生另一种类型的屏蔽和/或“屏蔽技术”,其具有增强的静
电的和/或鼠笼状的效果,和相互抵销相结合防止感应的“H 场”耦合,
还意味着控制在位于内部的电路中的部分,包括传播的能量的各个部
分的“H 场”环流的尺寸。

利用特定的实施例,可以使得在所述实施例中操作的各个电路能
30 够同时地但以共用的方式利用作为其自身的参考电压产生的公共的低
阻抗通道,同时每个利用电路可以在其自身的能量参考点内被保持和

平衡，同时保持最小的寄生影响和/或分裂的能量寄生归还在特定实施例内包含的几乎任何电路系统，因为在较大的电路系统内到同时操作但是彼此隔开的其它的电路，其一般是无源操作的。

一种典型的电极屏蔽装置或结构将在相同的时间内，于瞬间对相反的和被屏蔽的能量的互补的部分，为传播电路能量的部分提供类似二极管的高阻抗能量阻断功能，所述能量包含在 AOC 813 的部分内相对于相同的公共参考图像传播，同时在相同的瞬间，一个能量空隙或对能量部分的低阻抗功能（相反于对能量部分的瞬时高阻抗）是可在瞬时高-低阻抗转换状态操作的，该瞬时高-低阻抗转换状态是瞬时发生的，并且以对称的相应的方式、以动态方式在同一个瞬时、骑跨在其中中心的屏蔽的能量通道的相对侧，所有对于互补的能量部分的相关物，所述能量部分彼此相对，以相同的平衡的对称的相应的方式，以电的谐和的方式作为整体共用屏蔽装置结构。

15 位于内部的一组公共电极和位于外部的不是互补电极通道的导电部分的相同的公共电极呈导电性连接，以便使大部分电路系统能够利用这个非互补的能量通道同时相对于每个操作电路系统作为低阻抗通道，用于阻尼和/或抑制，并阻挡返回的有害的 EMI 噪声和/或能量返回进入每个能量电路系统。

由于包封的屏蔽电极结构，结合抵销由电气相反的被屏蔽电极产生的相反的能量“H”场，而引起的能量寄生的同时抑制，沿着各个电路通道传播的能量的部分在特定实施例的 AOC 813 内集合，从而被调节，这发生在 H 场能量和/或 E 场能量（E 场能量也叫做近场能量通量）通过上述的同时功能在每个和/或几乎任何典型实施例或者电路结构的特定实施例的 AOC 813 内以最小的有害影响传播的能量上，还包含和/或保持相对确定的恒定区域和/或动态同时的低和高阻抗能量通道，所述通道分别转换，也被即时地设置，但相对于能量部分的利用彼此位于相反侧上，所述能量存在于沿着成对的但被分割的和屏蔽的互补的电极通道的传播电位路径上。

现在参看图 1, 其中示出了屏蔽电极 800/800-IMC 的一部分, 该图
30 表示夹层单元 800Q 的一部分, 包括预定的位于中心的共用的屏蔽电极
800/800-IMC, 其被设置在结构材料部分 800-P 上, 所述材料部分包括

具有预定性能的材料 801 的部分。

在图 2 中,大体示出了被屏蔽电极 845BA, 845BB, 855BA, 855BB, 865BA, 865BB, 作为具有较小尺寸的第二组电极的两组电极。在这种结构中, 较小尺寸的主体电极部分 80 被能量部分传播 813B 利用, 而屏蔽电极 800/800-IMC 的较大尺寸的主体电极部分 81 类似于图 1 中的该部分和/或类似于但不同于单个屏蔽结构的类型(未示出), 其将处理从屏蔽电极的中心部分向外运动的能量部分传播 813A, 而且 AOC 813 部分具有影响类似于图 1 所示。

再次参见图 1, 从位于中心的屏蔽电极 800/800-IMC 在两个方向指向外部的分别是电极和/或电极通道 855BB 和 855BT (未示出), 两者以预定的方式同时夹住中心屏蔽电极 800/800-IMC。重要的是注意多个屏蔽电极中的每一个屏蔽电极的主体部分 81 大于多个被屏蔽电极中相应被夹持的被屏蔽电极的夹持主体电极部分 80。多个被屏蔽电极一般被构成作为旁路电极而受到屏蔽, 如此处所述和/或未于此处所述, 但也可以根据需要, 构成被屏蔽的直通电极。

制造者对作为电极 855BA 的导电材料 799 的的定位产生一个插入部分 806 (和/或距离 806 和/或间距部分 806), 其相对于屏蔽电极 800 的相对于被屏蔽电极 855BA 的部分。作为两个主体电极部分 80 和 81 之间尺寸不同(其中主体电极部分 81 为这两者之中较大的)导致的相对插入间距, 通常可以较清楚地看出和/或限定这个插入关系。这个相对的尺寸定位也与各个主体电极部分 80 和 81 的布置安排以及它们各自的邻接的电极部分延伸相结合, 该邻接的电极部分延伸在此标记为 79G 和/或 79'X'X', 其中大部分在导电材料 799 和/或 799'X'的按顺序的层叠制造处理期间被定位和/或安排, 而其依次形成和/或导致各个电极主体部分 80 的标记为 803 的电极周边边沿和对应的较大电极主体部分 81 的标记为 805 的电极周边边沿之间的插入关系和/或所见到的外观。

就大多数类型的典型的能量调节器或电极装置而言, 其中的主体电极 80/81 可以由两个主要的表面部分大致限定, 不过该表面部分成形加工成所需的周边, 以便形成电极主体部分 80 和/或 81 (其具有各自所用的各对应电极元件的材料 799), 并且对电极主体部分 80 和/或 81

而言，通常可以订制材料 799 的大致部分尺寸。这些电极主体部分 80 和/或 81 不包括被认为是 79G 和/或 79"XZ"或 79"XX"的引线电极(lead electrode)部分和/或电极延伸部分，它们邻接地连接，限定典型的主体电极 80/81 的尺寸。

5 应当注意，在几乎所有能量调节器和/或能量调节装置（或者每个单个的子电路装置相对于另一个子电路装置电极组可以是混合的）内，几乎所有对应的电极的大多数电极主体部分 80 的尺寸和/或大部分电极主体部分 81 的材料 799 的尺寸对于每个分组（80 或 81）可以具有相同的形状（允许有制造允差），并且插入位置关系可以是选择的。

10 为了获得增加的寄生能量部分抑制和/或不同寄生能量部分的屏蔽，插入互补电极，其具有电极主体部分 80 在叠置对准的大尺寸主体电极 81s。在使用或包括电极主体部分 81s 的方式中，允许寄生能量抑制功能以非常有效的方式操作。

这种方式通过插入互补电极主体部分 80s 到大电极主体部分 81s
15 的覆盖区中，与不使用插入预定电极部分 80s 到两个大电极的至少预定电极主体部分 80s 的装置相比，允许增强大的和整体的屏蔽电极结构的有效性，以便用于能量的动态屏蔽（静电屏蔽）。

插入距离 806 可以通过使用距离乘数或倍增器确定，所述乘数或倍增器可以至少大于 0，相应的是插入距离 806 相关于间隔距离关系的
20 选定乘数，所述关系存在于电极主体部分 80 和相邻的电极或电极的电极主体部分 81 之间，所述电极可以包括典型的新的能量通道或电极装置。可以使用这样的乘数或倍增器，具有预定性能的材料 801 的隔开的厚度，在也可以用作插入物、范围因数的实施例内，所述材料用于分开和/或保持两个典型的相邻的电极主体部分 80 和电极主体部分 81
25 之间的分离。

例如，855BB 的电极主体部分 80 可被称为具有预定性能的材料 801 的距离和/或厚度的 1 至 20 倍+（或更多），所述材料用于在电极 855BB 的电极主体部分 80 和相邻的中心共面电极 800-1M 的电极主体部分 81 之间隔离和/或保持隔离，和图 1 类似。这个数量或范围距离或插入区域 8 对于每种应用是可变的，但是其应当在一定范围之内，使得静电
30 屏蔽有效或其中任何一个邻近（相邻）屏蔽电极，不小于任何一个邻

近（与其相邻）的互补电极或被屏蔽的，被其（任何一个屏蔽电极）屏蔽的电极。

电极或能量通道包括主体电极 80，其具有至少第一引线或延伸部分，标记为 79"XZ"、'X'="B"=-旁路或'F"-直通（依所要使用的传播而定）、"Z"=电极"A"或"B"的延伸，最后，如果需要"#"=标号的单位，其中每个电极主体部分具有一个以上的延伸部分。例如，图 1 使用 79BA 作为电极 855BA 的延伸。855BA 的互补的主体电极 80，但是未示出，具有至少第一引线或延伸部分，并且标号为 79BB，因为在这种布置中电极 855BA 和 855BB（未示出）的第一和第二引线或延伸部分被安排成互补的彼此相反。

应当注意，申请人还构思了许多不同尺寸的电极对，它们也能用于一组共面布置的在所有阵列结构中的电极的各种电极主体部分 80 之间。虽然未示出，具有预定性能的材料 801 的部分和/或层可以包括附加的共面布置的电极层。每组电极的用于帮助各个相同组电极件的各个外部电极部分和/或电极材料部分 890A，890B，和/或标号为 890'X'，798-1，798-2，和/或标号为 798-'X'（未全部示出）也可以帮助每组电极后来和所有外部电极部分（未示出），能量通道（未示出）实现导电性连接。

集中在电极延伸部分（或者简单地说“延伸部分”）之外，它们和每个电极主体部分 80 和/或 81 邻接，一般地说，电极主体部分 80 是被隔开的，但是在物理上插入一个预定距离，以便相对于电极主体部分 81 产生一个插入部分 806。电极主体部分 80 具有较小的尺寸（和相邻的主体屏蔽电极 81 相比），并被叠置在至少两个分开但是较大的两个屏蔽电极的电极主体部分 81 的每个的部分覆盖范围内，所述两个屏蔽电极具有唯一的延伸，其是电极延伸部分（如果有的话），如同 79BA，和图 1 的类似，例如，在这种情况下，每一个可以操作于随后和电极主体部分 80 之外的点的导电性连接，从所述部分 80 其邻接地且整体地分开。

应当注意，适用于非集成的和/或集成的和同时连续的 79"X"或 79"X"引线导电部分和/或电极延伸部分的相同的制造工艺可以很好地适用。例如，连接的和/或熔合的非集成的和/或非连续的 79"X"（未示

出)部分可以在以后通过和/或在某个其它改型的能量通道装置的制造期间附加。这样,在以后施加的延伸类型可以利用电极主体部分 80 和不连续的/集成生产的导电的 79"XZ"或 79"XX"部分的组合,所述部分仍然需要用一种方式连续地连接,所述方式应当允许使用邻接型式的基本相同的操作条件。

除去限定延伸之外,没有一种用于确定电极主体部分 80 和/或 81 终止的以及 79G 和/或 79"XZ"或 79"XX"开始的和/或开始典型的被屏蔽电极的和/或屏蔽电极的精确点的精确的方法,典型的被屏蔽电极的电极主体部分 80 被认为是被设置用于产生预定距离和/或平均预定距离 806 的部分,所述预定距离 806 存在于下述部分之间和/或下述部分内:公共周边,和/或形成电极组的屏蔽电极组的相邻的屏蔽电极的屏蔽电极边沿 805 的平均公共周边,从预定数量的电极主体部分 81 的公共叠置的装置电极周边 805,所述数量可以是大于一个位于电极装置实施例内的用于屏蔽被屏蔽的电极组的公共电极数量的奇数。

因此,这应当包括至少 3 个屏蔽电极,用于屏蔽在典型的能量调节器或电极装置内成对的相对于至少两个被屏蔽电极的电极主体部分 80 的互补电极。相同的导电材料 799 可以组成典型的能量调节器或电极装置的大部分电极,而典型的能量调节器或电极装置通过预定电极材料以预定方式配置而可以不同,相同的电极材料 799 同样有效的。

至少存在两组电极,第一组电极中每个电极具有基本上彼此相同的尺寸和形状。该第一组电极中的这些电极也彼此导电性连接,并相互对准且平行地叠置。这些公共电极也相互隔开,从而在由第一组电极产生的叠置的屏蔽结构中,帮助彼此呈相应的相互关系的第二组中的各个元件(第二组电极中的元件)的排列。这意味着,不管第一组电极的叠置的组相对于地平线的旋转轴线,将被称为堆叠体或由第一组电极构成的装置。

在第一组电极内,装置或叠置的堆叠体也包括至少具有预定性能的材料 801 的一部分。第一组的叠置的电极的配置数量是大于 1 的为奇数的整数。

这些电极也可以利用导电材料的至少一部分相互导电相连,所述材料沿着至少公共组的电极的每个电极的边沿提供邻接的和公共的导

电性连接，这使得电极组被认为是或者作为不接地的单个的公共导电结构，一个不接地的屏蔽导电笼或不接地的法拉第笼。在许多配置中，至少两部分导电材料沿着在至少耦合的边沿上的至少电极的公共组的每个电极的边沿提供邻接的公共导电性连接，并且相互分离和/或隔绝。

- 5 当这个屏蔽结构的这个部分和外部电位连接时，将产生一种接地的或参考的状态。

第二组电极的总数是偶数。第二组电极的电极也可以构成第二组电极的两组或者说两套电极，可以认为是把为偶数的第二组电极分成两半，其中包括第一套电极，其被认为是和由第二半构成的第二套电极呈互补关系，并具有彼此相应配对的电极，如同在总共只有两个电极的情况下电极配对那样（注意这些套本身还可以按照下面的说明被表征为第二组电极的至少第一和第二组电极）。

15 电极是相互分开的。当电极在一层上时，如果它们被认为是和装置中的第二组电极的第一套电极的其它电极共平面，同时第二组电极的第二套电极的每个电极相应地配对成为互补的相反排列的电极，但是在电极的第二共平面层上。还应当注意，如图 6B~6A，6A 和 8A 所示，例如第一组或第二组的每组的电极可以是共平面的并被分布在彼此当中，同时共平面电极的每个电极仍然作为相反方向的不同层上的配对电极。

20 还应当注意，虽然电极的特定互补对的每个被屏蔽的电极具有基本上相同的尺寸和形状，具有基本上相同的尺寸和形状的也彼此分开的第二互补电极对不必和第一互补电极对的电极具有相同的尺寸和形状，如图 3A 和 4A 所示。

还应当注意，作为所有能量调节器中的整个电极装置的一部分，25 第一对电极（屏蔽电极）和第二对电极（被屏蔽电极）的尺寸和形状关系彼此保持独立。同时第二组电极的第一对电极和第二对电极可以包括尺寸和形状基本相同的电极，这不作为要求。只作为一个“单独”的电极对，任何互补的电极对需要保持两个电极具有相同的尺寸和形状，使得在特定配对的电极之间产生互补的关系。

30 作为另一个例子，虽然第二对电极可以具有和第一对电极相同的尺寸，第二对电极仍然可以具有和第一对电极不同的形状。此外，反

之亦然。在至少两对电极之外附加的其它对电极也和作为整体即具有电极装置的新的能量调节器的一部分的头两对电极保持这种尺寸和形状的独立性。

继续进行具体的说明，下面的未示出的实施例提供可能的电极组合的小的改型，每个相对于一个示出的实施例，但是对于本说明的主要目的是通用的。本说明的主要目的在于提供一种屏蔽的和被屏蔽的电极装置，其具有其它的元件组合，以便使得至少两个独立的电性绝缘的电路系统能够相互地和动态地利用一个典型的离散的或非离散的在内部具有电极装置的能量调节器。

因而，可以构成新的典型的无源结构例如由特定的实施例所利用的，以便调节和/或减小在能量系统中存在的各类能量场(h 场和 e 场)。虽然不需要建立特定的实施例用于调节一类的能量场，可以构思出不同类型的材料可以和多套电极组合被附加和/或使用，以便建立对一种能量场进行调节的实施例。介电材料和/或介质的不同的厚度以及插入的电极结构使得电路结构中的动态的和近距离的关系能够利用导电部分传播的能量和相对的非导电的或甚至相互（互补能量通道）之间的半导电的距离。

如图 2A 和 2B 所示，一个特定的实施例例如 6000 可以包括具有相对的预定元件位置和尺寸关系的选择地排列的预定元件的分组，连同分开分元件和组合的位置关系，以便还使得至少两个独立的且电性绝缘的电路系统，如图 2C 所示，能够相互地和动态地同时利用部分地通过给定能量调节器的屏蔽电极部分提供的一个公共的电路参考电位或节点，其中所示屏蔽部分和位于典型的能量调节器的 AOC 813 之外的导电部分的公共电压电位呈导电组合。

当多个屏蔽电极和 AOC 813 之外的外部公共导电部分的导电性连接利用现有技术中已知的标准的连接方法例如焊料（未示出）或电阻配合连接（未示出）或其它方法时，则通过导电的“融合”或导电的整合，使屏蔽结构加大，从而形成较大的屏蔽部分。电极 830、820、810、800/800-IMC、815、825 和 835，以及电极延伸部分 79G-1、79G-2、79G-3 以及 79G-4 导电性连接，然后和 798G-1、798G-2、798G-3、798G-4 导电性连接，然后利用已知的标准方法进行最后的物理连接，所述连

接方法包括所有类型的连接方法、工艺或导电材料等（当然有临时选择的应用）。现在导电部分 007，作为能量调节器装置的一部分，以 CRN 或公共参考点，如图 2C 所示，在动态的或激励的操作期间被建立，并且屏蔽结构元件是外导电部分 007 的延伸，现在平行于典型的
5 实施例包括的成对的和相反的电路通道部分，和其距离几微米。

这里所述的典型的能量调节器结构包括图 2A、3A、4A、5A、6A、7A、8A、10 和图 11，分别具有实施例 6000、8000、10000、1000、1100、1201、1200、9200、和 9210。在这些实施例当中，具有至少 3 类在本发明内限定的多电路能量调节器装置，即直接堆叠的多电路装置，直接共面堆叠的多电路装置和混合的直接/共面多电路装置，每类都有其自身的整体结构。一般地说，能量调节器包括至少两个位于每个电路系统内部的电路部分，两个电路部分（每个位于内部的电路部分配对）被认为是一个较大电路系统的一部分。
10

每个电路部分可以包括第一和第二能量通道，每个能量通道处于典型的能量调节器的认为的部分的某个点，在 AOC 813 内。例如，第一和第二能量通道分别是每个隔绝的电路系统的 S-L-C2 和 L-S-C2 以及 S-L-C1 和 L-S-C1。各个能量通道 855BA 和 855BB 的第一和第二电极部分用于 C1、845BA、845BB、865BA 和 865BB 用于 C2，并作为能源 $002=C2$ ， $001=C1$ 和能量利用负载部分 $L2=C2$ ， $L1=C1$ 的能量通道而存在，它们存在用于每个互补的操作，作为整个电路系统结构 0000 的一部分。每个位于内部的电路部分 855BA、855BB 用于 C1、845BA、845BB、865BA、865BB 用于 C2，若需要，则分别通过延伸部分 79BB、79AA 而使第一和第二能量通道部分和外部电极 C2-890BB、C2-890BA、C1-980AA、C1-890BB 相连（其是典型的能量
20 调节器的外部）。
25

和所述的能量调节器的部分的导电性连接在预定位置 C2-890BB、C2-890BA、C1-890AA、C1-890BB 进行，例如可以通过预定的导电性连接方法或方式实现，利用材料或预定的物理连接技术以及在电连接领域使用的预定的材料例如焊接，熔接，机械的，化学的或材料，
30 或材料连接和/或连接装置、方法，其中包括所有标准的导电性连接的工业方法或目前使用的导电性连接，或将来使用的焊接（未示出）或

电阻配合等（都未示出）。这些内部电路部分可以认为是电极通道，或者互补的电极通道，如上所述。一般地说，内部电路部分包括屏蔽电极 835、825、815、800/800-IMC、810、820、830 和 840，其中这些屏蔽能量通道是隔开的和隔绝的，或者是和直接电连接隔绝的，通过至少一部分包括具有预定性能的材料 801，或者根据需要可以提供隔离功能，隔绝，或孤立。

具有至少两对电路部分的第一和第二电路系统（例如图 2C 的 C2/C1）的每一个（C2/C1-电路系统）还包括至少一个能源，002=C2，001=C1，和能量利用负载部分 L2=C2，L1=C1，分别用于每个电路的至少第一能量通道和至少第二能量通道。每个电路系统一般从来自能源的第一侧的能量通道引线开始，其可被认为是能源的供应侧，然后，第一能量通道和能量利用负载的第一侧相连，其被认为是能量利用负载的能量输入侧。

还认识到，能源和能量利用负载连接的点是第一能量通道的点，被认为是终点，以便使这个位置电气隔离第一能量通道和第二第一能量通道的定位的装置，所述第二第一能量通道也在物理上连接在能量利用负载和能源之间，作为对能源的返回能量通道。因此，至少离开能源的第二侧并被认为是能量利用负载（在一部分能量被能量利用负载转换用于做功之后）的返回侧的第二能量通道，并且和能量利用负载的第二侧相连，所述能量利用负载被认为是能源的能量返回侧。

产生的至少 3 种多电路能量调节器装置之间的一个显著的不同是，堆叠的多电路能量调节器装置包括叠置的电路部分，但是各部分之间不必是相反的或互补的。而是至少两个电路系统部分对的相互取向使得在两个单独的和/或隔离的电路系统之间在同一个能量调节器和 AOC 813 内呈现“无效”相互作用，同时两组电系统部分对是借助于接地实现的公共共用参考电压，其由多个屏蔽电极构成，所述屏蔽电极彼此导电性连接并和不必是电路系统或配对的其它的外部导电部分导电性连接。

设想在在在一些情况下，通过一个电路系统对实现的和互补能量通道的一部分的导电性连接对一些使用者可能是需要的，使得这种类型的结构或一个实施例的偏置用诗表达其它的系统或比其它的系统偏爱

一个电路系统，本申请人充分构思了隔绝的屏蔽屏蔽电极结构的导电性连接。

不过，当保持屏蔽结构的导电隔离时，利用和有关电路系统的非互补的能量通道的连接，在其可操作并被设置相对于其它的操作时，
5 将动态地产生对于所述至少两个隔离的电路系统的能量公用的低阻抗能量通道，例如对于直接叠置，如实施例 6000，相对于至少各个定位的叠置显示在多个屏蔽电极之间的这种叠置的或相邻的结构。

现在参看图 2A~2B 的能量调节器 6000 的实施例。图 2A 表示能量调节器 6000 的分解的示意图，表示在材料 801 的层上形成或安排
10 的各个电极层，如上所述。图 A2 的预定实施例的结构是一种预定的屏蔽电极结构，包括为奇数的整数个形状相同尺寸相等的电极 835、825、815、800/800-IMC、810、820、830 和 840，它们被导电性连接在一起，用于对较小尺寸的已经编号的电路通道提供屏蔽。由奇数个形状相同尺寸相等的电极构成的这种屏蔽结构还可以包括任何可选的屏蔽电
15 极（未示出），标记为-IMI'X'和/或-IMO'X'的像平面屏蔽电极，如下所述。

也可以认为能量调节器 6000 包括形状相同尺寸相等的第一组电极 835、825、815、800/800-IMC、810、820、830 和 840，以及形状相同尺寸相等的第二组电极 845BA、845BB、865BA、865BB，作为 C2，
20 和 855BB 作为 C1，它们和原始的两组第一和第二组电极的各种单个的或子组电极配置（例如 845BA、845BB、865BA 和 865BB 电极）组合，作为许多可能的组合的主机，其提供典型的能量调节器，具有任何可能的数量的分组的成对的均质的电极，也可以看作是集中成电极套，从而包括具有第一组电极的第二组电极。

25 如图 2B 所示，能量调节器 6000 是可操作的，其具有和外部电极部分 798-1、798-2、798-3 和 798-4 以及 890AA、890AB、890BA 和 890BB 的 8 个可能的连接，如图所示。其中，能量调节器 6000 的可能连接部分能够和 5 个导电的被隔离的通道 001A、001B 以及 002B 以及导电区域 007 连接，如图 2C 所示。因此，798-1、798-2、798-3 和 798-4 可以
30 连接导电区域 007 和 001A001B 到 890AA、890AB，以及 002A、002B 到 890BA、890BB，（或者例如相反，即 001A、001B 到 890BA、890BB，

以及 002A、002B 到 890AA、890BB），因为至少两个独立的和电性绝缘的电路系统（C2/C1）的每对互补的通道形成两个 1 度到 180 度的方位成对的电路（当然这意味着可以达到制造上实际可能达到的任何方位从而可以动态操作），从而以零方式独立于其它的调节器相互地动态地利用能量调节器 6000，如后面结合图 2C 所述。

应当注意，在其它的例子中，798-1、798-2、798-3 和 798-4 可以分别连接导电区域 007，而 001A、001B 分别连接 890AA、890AB，以及 890BA、890BB 分别仅连接 C1 而例如作为一种单一电路连接/耦合方法。

还具有许多方法说明相同的实施例。因而，利用相同的最后的实施例，可以说明许多方法。例如，实施例 6000 利用用多个配置的数量第一组合或者可能的组合说明，能量调节器包括第一组电极和第二组电极，其被分成至少两个或 4 个方向、多对的方向，对于配置 6000，其包括至少 855BA、855BB、865BA、865BB 的一个电极，具有其各自的延伸 79''X'' 或 79''XX''，面向 4 个 90 度方位中的至少一个，如同时钟的时针处于 9 时、12 时、3 时和 6 时。

例如，实施例中的实施例 6000 可以用多个配置的数量或对典型的能量调节器的可能的组合第二组合进行说明，包括第一组电极，和第二组电极一道，其被划分为互补的配对的组，具有传播能量的激励的方向，取向为从其它的是 180 度的至少一对时针的位置，被认为在“锁定”的配对或在方位范围内被定位，其至少被考虑从不被排成一行到 90 度垂直的方向。在这个例子中，沿着被认为是彼此平行但是相互不对齐的方向使配对定位，相对于（对于其它的）横向（从相同轴线的叠置的排列，例如到现在的相对于旋转的相同轴线的横向）或类似的轴线，或旋转的位置，直到精确的垂直方向或离开其它的 90 度并且不是 180 度定向的电极组。如果认为图 2A 中的配对如同时钟的时针，则在 9 时+3 时就设置为“无效”（在这种情况下 90 度），直到设置为 12 时+6 时。

然后，例如实施例中的实施例 6000 可以用多种配置的数量第三种组合或者对于典型的能量调节器的可能的组合说明，该实施例包括第一组电极以及被分成至少两套电极的第二组电极。第一套电极还包

括成对的互补电极组，包括互补的电极 845BA、845BB 和互补的电极 865BA、865BB。该至少两套电极中的第二套包括成对的互补电极 845BA、845BB。如在后面从图 2A 和图 2C 中看出的，第二组电极中的第一套电极包括可能的多个电路中的第一电路的各部分，其具有利用其中典型的能量调节器的互补的部分，同时第二组电极中的第二套电极包括可能的多个电路中的第二电路的各部分，其具有利用其中典型的能量调节器的互补的部分。

包括其中的典型能量调节器 6000 的第一组电极和第二组电极也可以被归类为多个屏蔽电极和多个被屏蔽电极。第一组屏蔽电极标记为 835、825、815、800/800-IMC、810、820、830 和 840，而且还给以 GNDG 标记，当它们相互导电性连接时提供屏蔽结构（未编号），标记为 79G-'X'的电极延伸相对于 6000 能量调节器的取向，以及第二组电极 845BA，845BB，855BA，855BB，8865BA，865BB 和它们各自的 79''XZ''或 79''XX''电极延伸的取向如上所述。

多个 GNDG 电极是可以作为多个屏蔽电极操作的，它们彼此导电性连接，从而作为一个装置用于屏蔽至少第二组电极。该奇整数个屏蔽电极也对于多电路系统（这种情况下是 C2 和 C1）提供作为一组的最小阻抗通路，并且当多个 GNDG 电极作为一组或一个结构共同彼此相连，然后和位于外部的公共导电部分或通道 007 导电性连接时。

在配置 6000 中的第一基本组电极和第二基本组电极的组数的数量的另一种组合使得该第二基本组电极被均等地划分成如下所述的第二组和第三组电极，它们现在简单地连接作为能量调节器的第一组电极，包括至少第一、第二和第三组电极，它们被插入标记为 835、825、815、800/800-IMC、810、820、830、和 840 起屏蔽电极作用的第一组电极内，其中第一组电极的每个电极被全部标记为 GNDG。之所以这样做，是为了表示该第一组电极中的每个电极在功能上被转移的能力，用以起到第一组电极中的 8''XX''/800-IMC 中心电极和/或典型的能量调节器的作用，如图所示，在图 2C 的具有公共参考点 CRN 的多电路结构中，一般电极 810GNDG 变成为能量调节器的中心屏蔽电极 810/800-IMC（只有实施例 6000 的 845BA、845BB 和 855BA、855BB 两对电极被安排成对，相互取向为无效，在这种情况下，无效是 90 度）。

因此，第一组电极的 8''XX''/800-IMC 中心电极和典型的能量调节器通常可以这样识别，至少取一系列的剖面，从中把典型的能量调节器分成均等的两半。

继续参看图 2A 和图 2B，在一系列的电极中，第二和第三组电极中的每个电极被第一组电极中的至少两个电极 GNDG 排列和屏蔽并被夹持在它们之间。此外，第二和第三组电极的每个成对电极被这样排列，使得相应的电极对夹持第一组电极中的至少一个电极 GNDG。应当注意

因而，所展示的其中一个能量调节器的最小的电极序列是 6000，其特征在于（例如在这个例子中），在第一电极 GNDG 的上方和第二电极 GNDG 的下方具有分开设置的第二组成对电极的第一电极 845BA。该第二组成对电极的第二电极 845BB 被隔开设置在第二电极 GNDG 的上方和在第三电极 GNDG 的下方。第三组成对电极的第一电极 855BA 被隔开设置在第三电极 GNDG 的上方和在第四电极 GNDG 的下方。该第三组成对电极的第二电极 855BB 被隔开设置在第四电极 GNDG 的上方和在第五电极 GNDG 的下方。在这个最小序列中，上述第二和第三组电极中的每个电极彼此电性绝缘（conductively isolated）并和第一组电极 GNDG 电性绝缘。

和图 1 类似，在图 2A 中，电极 855BA 具有其主体电极部分 80，分别地且同时地被电极 800/800-IMC 和 810 的主体电极部分 81 夹持着。因此，因为屏蔽主体电极部分 81 具有基本上相同的形状和尺寸，（这也意味着共同具有相同的物理同性，基本上每个都利用标准的制造方法和工艺，其允许或者至少在尺寸和形状上彼此相同），同时电极 855BA 具有其主体部分 80 的大的部分侧 1FS 和 2FS（未全部示出，不过应当注意，1FS 和 2FS 是任何典型能量通道的至少两个相面对的侧面，其包括并且可被表示为披露的或没有披露的所有能量通道的第一面对侧 1FS 和第二面对侧 2FS），其彼此相对接收屏蔽功能的相同部分，其主体电极部分 80 的电极边沿 803 被保持在通过夹持两个叠置的和对准的屏蔽主体部分 81 的周边形成的边界'DMZ'或部分 806 内，具有现在共同连接的两个第一组电极的屏蔽电极 800/800-IMC 和 810 的电极边沿 805。

现在参看图 2B, 其中示出了在装配状态下的能量调节器 6000。外部电极部分 798-1、798-2、798-3 和 798-4, 以及 890AA、890AB、890BA、和 890BB 围绕调节器主体被分开和/或隔离地设置。屏蔽电极 GNDG 包括多个连接电极部分或延伸部分 79G-1 (如图 2A 所示), 其以 6000 的离散方式通过 798-4 导电性连接到多个外部电极 798-1。这些外部电极也可以使用非离散方式, 但是直接和相邻的电路相连。

在和上述类似的最小的电极序列中, 第二组成对电极的第一电极 845BA 包括电极延伸部分 79BA (如图 2A 所示), 其和外部电极 890BA 导电性连接, 第三组成对电极的第二电极 845BB 包括电极延伸部分 79BB (如图 2A 所示), 其和外部电极 890BB 导电性连接。第二组成对电极的第一电极 855BA 包括电极延伸部分 79BA (如图 2A 所示), 其和外部电极 890BA 导电性连接。第三组成对电极的第二电极 855BB 包括电极延伸部分 79BB (如图 2A 所示), 其和外部电极 890BB 导电性连接。应当注意, 相应的成对电极的延伸部分和外部电极被设置彼此离开 180 度, 使得能量能够抵销。

为了增加可用于一个或两个连接电路的电容, 对其中的能量调节器 6000 增加附加电极对。再次参见图 2A, 附加电极对 865BA、865BB 被附加到在方向上相应于第二组电极中的第一对电极的堆叠的序列。第二组成对电极的第一附加电极 865BA 被设置在第五电极 GNDG 的上方和第六电极 GNDG 的下方。成对电极的第三组的第二附加电极被设置在第四电极 GNDG 的上方和第五电极 GNDG 的下方。第一附加电极 865BA 通过和外部电极 890BA 相连的公共导电部分和第二组电极的第一电极 845BA 导电性连接。第二附加电极 865BB 通过和外部电极 890BB 相连的公共导电部分和第三组电极的第二电极 845BA 导电性连接。应当注意, 附加的电极对应当被设置在第一对电极 845BA、845BB 附近, 而非设置在第二对电极 855BA、855BB 附近。虽然未示出, 可用于一个或两个连接电路的电容能够通过增加更多的附加的成对电极和电极 GNDG 而被进一步增加。

图 2C 是一个多电路方案, 这不意味着把多电路结构的典型的能量调节器限制于所示的结构, 而是用于说明典型的能量调节器在多电路操作中的多功能性的利用。具有公共参考点 CRN 的多电路结构中的能

量调节器(只有实施例 6000 中的两对 845BA、845BB 和 855BA、855BB 设置为方位相互无效的配对,在这种情况下,无效是 90 度)可以包括用于反抗一个电路 C2 的被屏蔽的能量的第一装置,其可以包括(互补的部分 C2 的整个电路系统,并还包括图 2 所示的电极 845BA、845BB 5 的互补的电极组的相反的镜像)和第二装置,用于反抗另一个电路 C1 的被屏蔽的能量,其可以包括(C1 的整个电路系统的互补的部分,并且还包括图 2A 所示的互补的电极组的电极 855BA、855BB 的互补电极的相反的镜像的成对的结构),具有分别被单独屏蔽的元件,其作为 C2 和 C1 电路部分的的电极的互补的电极组的相反的镜像的成对结构 10 的元件,如刚刚借助于至少屏蔽装置说明的,所述屏蔽装置用于屏蔽(其是至少多个具有基本相同的形状和尺寸的屏蔽电极,它们彼此导电性连接,包括至少 830、820、810、800 和 815,其中电极 810 是图 2A 的 810/800-IMC——举例来说)并且用于屏蔽的装置(多个屏蔽电极,如上所述)也屏蔽用于反抗被屏蔽的能量的装置(如刚才所述), 15 以及第二装置,用于反抗来自对方的被屏蔽的能量(如刚才所述)。这就是说,C2 和 C1 的各自电路部分分别(如刚才所述)由对方屏蔽,作为至少两个电路部分,借助于用于屏蔽的电路部分(如刚才所述)。

图 2C 的多电路方案也包括多电路装置 0000 的整体,而不仅仅是如刚才所述的一个小部分,将具有完整的 3 个成对的实施例 6000,如图 2A 所示,具有两个隔离的电路系统 C2 和 C1 分别相连,每个具有 20 至少能源 001=S1002=S2 和能量利用负载 L2, L1,其中的每个 C1 和 C1 在能量调节器 6000 内贡献自身的一些互补部分,并且被夹在多个屏蔽电极的元件之间,并且相互电气隔离。各个内部设置的电路部分配对 845BA、845BB, 855BA、855BB 和 865BA、865BB 分别在相应的第一电极或第二电极连接部分 890BA、890BB 相连。 25

隔绝的电路系统 C1 通过 S-L-C1(能源到能量利用负载-电路 1)外部通道部分和 L-S-C1(负载到能源-电路 1)外部通道部分分别连接能源 001 和能量利用负载 L-1,所述外部通道存在于从能源 001 到能量利用负载 L1,并被设置或者位于和导电性连接(未全部示出)相对于 30 另一侧的 L1 和 S1 用于彼此相对并且在和 C1)的能量利用负载侧的能源的另一侧上进行互补的电操作。

5 隔绝的电路系统 C2 通过 S-L-C2 (能源到能量利用负载-电路 2) 外部通道部分和 L-S-C2 (负载到能源-电路 2) 外部通道部分分别连接能源 002 和能量利用负载 L-2, 所述外部通道存在于从能源 002 到能量利用负载 L2, 并被设置或者位于和导电性连接 (未全部示出) 相对于另一侧的 L2 和 S2 用于彼此相对并且在和 C2) 的能量利用负载侧的能源的另一侧上进行互补的电操作。

10 C1/C2 隔绝电路系统在电路 (每个电路侧) 的第一侧和在 S-L-C'X' 上的外部电极部分 890AA, 890BA 相连, 如图 2C 所示, 并分别在电路的第二侧上 (各个电路侧) 和 L-S-C'X' 上的外部电极部分 890AB, 890BB 相连, 如图 2C 所示, 它们在每个电路侧的导电性连接部分利用物理连接方法和/或本领域已知的材料和每个部分相连, 例如焊接材料连接 (未示出)。这种物理连接, 和每个电路的互补侧的成对的方法相同。

15 因此, C1-890AA 和 C1-890AB 以及 C2-890BA 和 C2-890BB 被表示为各个连接的识别符。例如, 当 C1-890AA 用作 890AA 时, 则外部电极部分和外部能量通道 S-L-C1 连接。这个电路侧是从能源 S1 的第一侧到能量利用负载 L1 的第一侧形成的通道作为“能量输入”通道。当 C1-890AB 用于 890AB 时, 外部电极部分和外部能量通道 L-S-C1 连接。这个电路侧是从能量利用负载 L1 的第二侧返回到能源 001 的第二侧而形成的通道, 作为能量的返回通道。

20 在附图中, 图 2C 对应于电路 2 或 C2, 或 C'X' 系统, 合适的分配具有类似的元件, 但是被对于图上的各个识别符改变, 并且由 C1 到 C'X' 或者图 2C 的 C2 被替代。当 C2-890BA 用于 890BA 时, 外部电极部分和外部能量通道 S-L-C2 连接。这个电路侧是从能源 S2 的第一侧到能量利用负载 L2 的第一侧形成的通道作为能量输入通道。当 C2-890BB 用于 890BB 时, 外部电极部分和外部能量通道 L-S-C2 连接。这个电路侧是从能量利用负载 L2 的第二侧返回到能源 002 的第二侧而形成的通道, 作为能量的返回通道。

30 应当注意, 对于所有的典型的实施例, 多个电路系统部分的每个电路系统部分包括 (电性绝缘的或者非电性绝缘的) 至少两个线路对参考点 (或者地) 的调节关系 (或者相同的两个, 线路对参考点 (或地))

的关系，由多个构成：电容的、电感的或电阻的，线路对参考点(或地)的关系)。所述至少两个线路对参考点(或地)的调节关系在至少两个互补的电极和相同的屏蔽电极之间是可操作的，其中至少两个互补的电极之间夹着相同的屏蔽电极，（通常夹着不是互补电极配对的较大尺寸5 的电极）。因而，至少第一参考点(或地)的关系在至少两个互补电极的第一互补电极和第一屏蔽电极之间是可操作的，并且至少第二参考点(或地)的关系在至少两个互补电极的第二互补电极和第一屏蔽电极之间是可操作的。

此外，应当注意，刚刚说明的相同的典型的实施例的结构，其具有至少两个线路对参考点（或地）的调节关系，多个电路系统部分的10 相同的电路系统部分包括（电性绝缘的或者不隔绝的）至少一个线路对线路的调节关系包括至少电容的、电感的或电阻的，线路对线路的关系，其在至少相同的至少两个互补电极之间是可操作的。

还应当注意，至少一个线路对线路能量调节关系值的各个相对的能量调节关系值（例如可用于多个电路部分的各个电路部分的测量的15 电容）的范围，对于相同类型的能量调节关系值（例如电容）是1%到99%的任何值，两个线路对参考点的能量调节关系值的线路对参考点的能量调节关系值对于各种关系可以测量。

因此，如果新的典型的实施例例如 6000 包括至少两个电路系统部分（例如至少两套被屏蔽的互补电极对），如同 6000 的一种典型的实施20 例则包括至少 4 个线路对参考点（或地）的调节关系和至少），至少两个线路对线路的调节关系。这还使得至少 4 个线路对参考点（或地）的调节关系中的和两个线路对线路的调节关系中的至少一个能够隔离，并属于至少第一电路系统，同时剩下的至少 4 个线路对参考点(或25 地)的调节关系中的两个和两个线路对线路调节关系中剩下的至少一个能够分别属于第二电路系统。

最后，示出了外部公共电极部分 798-1, 798-2, 798-3, 798-4, 它们在内部和其各自的延伸部分 79G-1, 79G-2, 79G-4 导电性连接（当需要时）（未示出），也在图 2B 示出了，并且和图 2C 所示的导电部分 007 共同导电性连接，其现在帮助对能量利用通道 845BA、30 845BB, 855BA、855BB 和 865BA、865BB 提供参考电压点或公共参

考点 (CNR)，同样通过所有的 798-1、798-2、798-3、798-4，分别通过延伸部分 79G-1、79G-2、79G-2 和 79G-4，通过第一组电极，包括标记为 835、825、815、800/800-IMC、810、820、830 和 840 的实施例 6000 中的起屏蔽电极作用的电极。

- 5 这个 6000 实施例屏蔽结构部分由产生的电极屏蔽结构（由用于所有系统 C'X'的彼此导电性连接的第一组电极构成）的公共点或“接地”中的导电性连接来帮助实现，具有较大的导电部分 007，如上所述。

- 还应当注意，在图 2C 所示的电路系统中，如上所述，利用多电路结构 6000，和具有公共参考点的导电公共连接 798-1、798-2、798-3、
10 798-4，CRN 包括至少第一装置，用于反抗一个电路的被屏蔽的能量，和至少第二装置，用于反抗另一个电路的被屏蔽的能量，并具有用于屏蔽第一和第二装置的装置，用于反抗由 C2 和 C1 构成的电容网络的被屏蔽的能量。因此，每个电容网络还包括至少一个线路对线路电容以及两个线路对参考线路或“GNG”电容，每个电路系统集成成为一个单元
15 X2Y-1、X2Y-2，如图 2A 所示，例如在同一类能量调节器内，所有这些都是由于相互共用的结果。（参考线路是公共的导电部分 007，GND 或参考电位 007，其由 C2 和 C1 相互共用，（2）隔离电路结构的激励的结果和它们的各自的混合物化的部分，如上所述）。

- 虽然图 2A 说明了在电气上无效(null)布置的部分，其在 C2 和 C1
20 之间在电气操作时具有至少 90 度的相位差，在电气上无效布置位置在至少一个激励状态期间被认为是有源的，相对于一个系统，对于在 C2 和 C1 之间的另一个非激励的或者激励的状态。

- 在这种特定的结构中，虽然图 2A 处于 90 度的物理角度，C1 和 C2 的角度彼此相等，在物理上这个 90 度的角度不是一个限制，对于 H
25 场通量发射，甚至允许局部的电气无效布置的任何其它的方位都被认为是可行的，否则相互具有有害的影响，这都由本申请人考虑到了。

- 例如，通过放置堆叠的或者排列的不需彼此相差 90 度的方位，并使它们具有一个垂直分开的距离，来实现相同的甚至局部的无效影响功能是满意的。例如增加附加材料层 801，具有或不具有附加的-IMI-'X'
30 屏蔽电极，是一种可行的办法（未示出）。

因此，相对于至少两个隔离的电路部分对的无效位置可以从 1

度到 90 度的任何位置，在电气上相对至少两个甚至 3 个位置轴线从各个相对中心点到 8"XX"/-IMC 中心屏蔽电极，以便产生第一位置和第二位置，从而确定在电气上的无效关系及其在新的典型的能量调节器内的各个隔离电路部分对的每个的至少两个方向的场通量位置之间相互影响或干扰的程度。

因而，相对于至少两个或者甚至 3 个定位轴线，从相对的中心点到 8"XX"/-IMC 中心屏蔽电极，当激励一个典型的能量调节器时，则使得对相互作用的能量场沿着各个隔离的电路系统部分对部分的或全部的“无效影响”能够发生，按照所有互补的旁路和/或直通电极通道，可以在特定实施例内操作，在“成对的电气上相反的”作为互补的旁路和/或直通电极对中，在至少 1 到 180 度的物理方位内的任何位置，相对于典型的能量调节器的插入屏蔽电极的位置。

所述第一组电极也相互导电性连接，并且因为第一组电极的 5 个元件共同相连而成为或者作为一个均匀的屏蔽结构，其对接收物理屏蔽的被屏蔽电极或者能量通道的至少两个相对部分的每个大的一侧提供每个夹持的被屏蔽的电极相同数量的屏蔽部分。

因此，电路系统 (C1) 能量通道 845BA、865BA 现在和 845BB、865BB 互补配对，同时电路系统 (C2) 利用互补电极 855AB 以及 855BB 操作，并且彼此动态地为无效，同时作为一组两个隔离的电路。

通过利用相互导电性连接的第一组电极的 7 个屏蔽元件 830、820、810、800、815、825 和 835 起到单一一个笼状屏蔽结构或成组屏蔽的作用，第一组电极提供利用互补的导体 845BA、865BA、845BB、865BB、855AB 和 855BB 的能量的部分的物理的和动态屏蔽（静电屏蔽）。

总的说来，实施例 6000 通过建立或产生一个静止的互补的物理关系可以操作和 C2、C1 系统耦合，在两个互补的能量通道之间被认为是一个对称的相应的相反方位的排列关系。例如，在这些关系中，因为 C2 中的对是能量通道 845BA，865BA，和 845BB，865BB 分别且互补地配对，同时 C1 利用互补的且相应的配对电极 855AB，855BB 互补且相应地操作。作为两组包括这些成对电极的成对的电路系统，成对的电路系统的组是构成相互之间的电气无效关系的组。在这个例子中，所示的所有的电极的形状和尺寸基本相同，总体上基本匹配或彼此相

应，使得“面对面”地和它们相对的表面部分匹配。不必全部如此。

这是分别在 C2 能量通道 845BA、865BA 和对于 845BB、865BB 的互补配对之间的一种平衡的相应的物理的和互补的关系，同时 C1 利用互补的电极 855AB 和 855BB 之间的平衡的相应的物理的和互补的关系操作。

图 2 所示的彼此电气上为无效的操作，其使得在给定电路系统的相对侧上存在的能量的一部分能够成为独立的并且相对于电路（C1 或 C2 例如）是动态的，然而因为成对的电路系统 C1 和 C2 能量的组在相同的时间传播，两个相反相位的能量部分彼此相抵将是可行的或者可操作的。同时，这些相同的部分利用两对 C2 能量通道对的一个，同时，在激励时相对于另一个以平衡的相互互补的动态关系，在这个系统的 C1 中能量利用 C2 能量通道对中的一对。

一般地说，典型的能量调节器装置的操作是动态的操作，以便在多个被激励的电路系统的一个系统的部分内，对这些以及外部的随后的利用这个 AOC 813 的能量建立和保持基本上平衡的且前进的可维持的互补的电调节操作。在每个电路系统（C1/C2 等）中，彼此成对的能量部分建立一个相互的 h 场传播，其按照由从安培定律开始并且包括法拉第、麦克斯维尔、特斯拉、爱因斯坦、布郎克等人毕生工作的科学建立的规则相互抵销，这些定律都集中地论述，对称的相反的力在相互作用时可以相互抵销，并且也可以保持所有的能量部分动态地传播。

利用所述的实施例将对多个电路在所述实施例内的每个相反的成对的能量通道之间，以基本上平衡的电的方式提供基本上结构平衡的基本上相等的电容层的成分（注意“基本上相等的电容”在新的典型的实施例中总是需要的）。

变压器也广泛地用于提供公共方式（CM）隔离，并根据加于其输入端的差动方式传递（DM），以使用磁的方式联系其一次绕组和二次绕组，以便试图传递能量。结果，一次绕组上的 CM 电压被排斥。在制造变压器时一个固有的缺点是在一次绕组和二次绕组之间传播能源的电容。当电路的频率增加时，电容耦合也增加，此时电路隔绝被折中。如果存在足够的寄生电容，则高频的 RF 能量（快速瞬变，ESD，

闪电等)可以通过变压器,并在接收这个瞬变的隔绝间隙的另一侧的电路中引起故障。根据变压器的类型和应用,可以在一次绕组和二次绕组之间提供屏蔽。和公共能量通道参考点相连的这个屏蔽被设计用于阻止在多套绕组之间的电容耦合。

- 5 关于新的典型的实施例结构,一个较大的电路系统的互补的电路部分分配对的每个电路部分用于传播能量,其中这些能量产生能量场。因为不同的对在物理结构上非常靠近,传播的能量在电路系统通道的互补的对称电路部分分配对中以其自身的比例性相互作用。因此,这些按比例传播的能量是以相互相反的方式相互作用的力,因而,如刚才
- 10 所述,由于相互靠近但传播方向相反而使其相互抵销。成对的组的互补的对称的成对电极也对较大电路系统或者利用典型的新的被激励的实施例的单独的电路系统的互补的电路部分分配对的每个电路部分提供内部平衡的相反的电阻负载功能。因而,一个典型的实施例还用于模拟每个实施例的每个电路系统部分的至少一个静电屏蔽的变压器的功
- 15 能。一个典型的新的实施例改进和减少需要变压器的电路部分中对变压器的需要。在一些应用中,可利用典型的新的实施例的能量调节能力替代每对电路系统部分的至少一个静电屏蔽的变压器。一个新的典型的实施例不仅有效地利用物理的和相对的公共电极屏蔽抑制寄生部分,其还利用其公共屏蔽的相对的定位,(差动配对的电极或电路部
- 20 分对/层)结合和与公共导电区域的导电性连接,以便有效地起到类似变压器的作用。如果电路系统部分由于瞬变而发生故障,则典型的新的实施例的这种类型的静电屏蔽的变压器功能可以被有效地用于瞬变抑制和保护,同时还作为组合的差模和共模滤波器。屏蔽电极结构可以和至少一个公共能量通道导电性连接。

- 25 一种直接堆叠的多电路可操作的能量调节器包括由至少两组电极构成的电极结构。两组电极通道的第一组电极通道包括被认为是在结构内的屏蔽电极的电极。第一组电极通道在物理成分、外观、形状和尺寸上可以彼此一致。在垂直的或者直立的堆叠的结构中,第一组电极通道的元件相对于另一组被重叠地设置或定位,使得周边的边沿
- 30 彼此齐平和对准。在激励操作期间,至少3个多电路能量调节装置的每个能量调节器的多电路结构另一个公共的导电部分作为电路参考

点 CRN，并作为公共连接的能位，用于所有多电路能量调节装置的屏蔽电极结构的接地。

在一些情况下，堆叠的多电路能量调节装置包括不需要相互叠置的彼此相对水平分布或者共面的隔绝的多路装置部分。在电路结构中特定实施例的操作能力被称为沿着成对的尺寸相同的导体和/或电极和/或电极通道对的各个能量部分的互补传播的调节，大部分情况隔绝两个电极对，它们在物理上是分开的，和/或至少由空气或者具有预定性能的材料隔离。然后，对于大部分进行互补的能量部分传播调节，它们也通过插入共用的多个能量导体或电极通道被分开和/或隔离，如刚才所述。应当注意，这种结构是一种接地的能量通道结构，一种公共能量通道结构或者一种作为接地的法拉第笼的屏蔽结构，用于屏蔽利用互补导体的能量部分和特定实施例的互补导体，或者在电路结构中的特定实施例能够调节使用 DC，AC 和 AC/DC 混合型的调节能量，它们沿着能量系统和/或试验设备中的能量通道传播。这包括利用特定的实施例或者电路结构中的特定实施例，以便调节包括许多不同类型的能量部分传播方式的系统中的能量，在含有许多种电路传播特征的系统

中，例如在同一个能量系统平台内。

本申请人设想在如上所述的现有的中心定位的公共能量通道电极 8"XX"/8"X"-IM-C 公共电极通道上，可增加总数的数目为奇数的位于中心的公共能量通道电极 8"XX"/8"X"-IM-C，以便提供特定的区别特征，其可以增加或形成其中包括的不同的能量电路的多电路能量调节。如图 3A、图 4A 和图 4C 所示，另外设置的外部屏蔽电极-IMO'X'。另外设置的内屏蔽电极-IMI'X'（8"XX"/8"XX"-IM-C 除外）是可选择。另外设置的内外屏蔽电极也相互导电性连接，中心屏蔽电极 8"XX"/8"XX"-IM-C 和在最后的静止能量调节结构中的多个屏蔽电极的所有其它元件。应当注意，刚才所述的这些关系的大部分只是二维的位置关系，并且只按二维的情况进行说明，如图 4C 所示。标记为 806、814、814A、814B、814C、814D 的隔开的材料 801 或隔开的等效（未完全显示）间隔距离通常是和装置相关的。参看图 4C 和后面的图 10 所提供的剖面，观察者会注意到其它的大的垂直距离和垂直分离关系（未完全示出），这是所述的预定电极和能量通道堆叠装置（未

完全示出)。如图 4C 所示,如果只有一个附加的屏蔽,则电极 800-1 被插入 800/800-IMC 公共电极通路附近,屏蔽电极结构极化的平衡将改变,并且将发生引入极性的不平衡。但是,如果设置两个附加的屏蔽电极 800-1 和 800-2,以便夹住公共屏蔽电极 800/800-IMC,则形成
5 一个 3 个 800'X'的堆叠体电极,相对于附加的公共屏蔽能量通道,以及相对于和公共屏蔽电极彼此相反的电路对将保持对于电路操作功能的屏蔽结构极化的平衡,例如在 9210 内。当它们相对于屏蔽电极堆叠结构被预定时,通过利用不同的距离和分开关系,其在图中标记为 806、814、814A、814B、814C、814D (未全部示出),也将利用近的间距
10 对前述的关系的影响。

当使用时,除去 8"XX"/800-IMC 之外,具有至少偶数个或者一对 IMI'X'夹着公共中心屏蔽电极 800/800-IMC,如图 4A、4B 和图 4C 所示,并且在使用时,它们共同和多个屏蔽电极导电性连接,包括所有静止的能量调节结构中的公共中心屏蔽电极 800/800-IMC。有无附加的
15 内部屏蔽电极 (#-IMI-X')在位,在整个能量屏蔽结构内所有整数个屏蔽电极将是奇数个屏蔽电极,至少是 1。与此相反,第一组电极或者在整个能量调节结构内的总的屏蔽电极将是奇数,至少为 3。另外设置的外部屏蔽电极 IMO-'X'通常作为一个整体增加能量调节装置的屏蔽效果。这些电极帮助相对于能量调节装置从外部和内部的 EMI 提供附加
20 的屏蔽效果,并且可以帮助没有-IMI'X'-X'标记的屏蔽电极,其是一个相邻的被屏蔽的互补电极。此外,除外中心屏蔽电极 800/800IMC 之外,其被指定为包括能量调节装置的全部电极的中心电极以及包括外部第一电极或屏蔽电极的电极的中心电极,第一组电极的其余电极或者多个屏蔽电极的其余电极被相等地和均匀地划分成中心屏蔽电极
25 8"XX"/800-IMC 的相对侧。因而,现在两个对称的多个屏蔽电极的剩余电极的组(除去共用的中心屏蔽电极 800/800IMC)共有偶数个,但是和中心屏蔽电极 800/800IMC 加在一起共有奇数个,当彼此导电性连接作为一个共用的图像 0 参考电压电位物理屏蔽结构时,包括一道工作的多个屏蔽电极。

30 例如,在图 3A、图 4A、图 7A 所示的利用典型的共面的或者叠置的/直接的/共面混合的实施例的情况下,至少将需要最小奇整数为 3 个

的电极作为屏蔽电极。

对于不同的实施例，如图 2A 和 8A 所示的典型的、直接的、设置
隔绝电路部分的，需要至少最小奇整数为 5 个的电极作为屏蔽电极。

两套最小奇数电极作为静电屏蔽结构或装置，用于对传播的能量
5 部分提供静电的或动态的屏蔽功能，所述能量部分沿着两组成对的导电能量通道部分或电极主体部分 80 传播，该导电能量通道部分或电极主体部分被夹在用于屏蔽的装置内并被屏蔽。

对于全部堆叠型式，奇整数个电极的静电或动态屏蔽功能当能量
调节装置被激励时发生，并且奇整数个连接在一起的电极和公共导电
10 部分导电性连接，或者和所有能源对能量利用负载电路系统不需要的一个电位点导电性连接，所述电路系统包括其中相应的电路系统能量输入和能量输出通道。所有堆叠方案的奇整数个电极的物理屏蔽功能在典型的能量调节装置被激励或者不被激励时都发生。

参看图 3A，其中以分解的平面图的形式示出了多电路能量调节元
15 件 8000 的另一个典型实施例。在这个实施例中，多个共面电极设置在材料层 801 上。在一种最小的结构中，元件 8000 包括第一成对的导电装置，用于传播至少第一电路的能量部分，第二成对的导电装置，用于传播至少第二电路的能量部分，第三成对的导电装置，用于传播至少第三电路的能量部分，以及用于屏蔽的装置。所述用于屏蔽的装置
20 屏蔽第一、第二、第三成对的导电装置，这些导电装置单独地在相互之间传播能量部分。

用于传播至少第一电路的能量部分的第一成对的导电装置由第一
套成对互补的电极 845FA、845FB 提供。用于传播至少第二电路的能
量部分的第二成对的导电装置由第二套成对互补的电极 845BA、845BB
25 提供。用于传播至少第三电路的能量部分的第三成对的导电装置由第三套成对互补的电极 845CFA、845CFB 提供。

用于分别屏蔽第一、第二和第三成对的导电装置（其用于传播能
量部分）并使其相互屏蔽的装置由多个统称为 GNND 的电极提供。具
体地说在多个电极中，成对的互补 GNDD 电极（即 820、810、800）
30 中的每一对的一个电极包括用于屏蔽的装置，并被设置在预定位置，每个分别被设置在材料 801 层上。每个对应配对的成对电极的一半

845FA、845BA、845CFA 在材料 801 层（其标记为 845PA）上被共平面设置，并且彼此分开。每个相应的配对的相应的第二电极和相应的成对电极 845FB，845BB，845CFB 在另一个材料 801 层（其标记为 845PB）上被共平面设置，并且彼此分开，例如被设置在材料 801 的第二层上的相同的位置。

第一组共面的互补电极 845FA、845BA、845CFA 和第二组共面的互补电极 845FB、845BB、845CFB 被分布在多个电极 GNDD 内。该多个 GNDD 电极可以作为屏蔽电极操作，它们也通过各自的外部电极部分 798-1、798-2、798-3、798-4（未完全示出，但可参见图 3B）彼此导电性连接，从而提供一种用作上述屏蔽的结构或装置，使得多个 GNDD 电极可以操作用于提供至少第一和/或至少第二电路系统的电路能量部分的最低阻抗的公共通道。

因此，用于三电路系统结构的最小电极装置可以包括多个电极 GNDD（相互导电性连接）和第一组共面互补的电极，它们相互分开并且相互导电性连接。第二组共面互补电极也被相互分开并且相互导电性绝缘。这也使得成对电极 845FA 和 845FB 以及 845BA 和 845BB 与 845CFA 和 845CFA，能够作为第一和第二组共面互补电极中的元件，它们从相反的方位彼此各自对应，并且在装置中仍然保持这样的位置，使得成对电极 845FA 和 845FB 以及 845BA 和 845BB 与 845CFA 和 845CFA 能够作为成对的电极（非共面的）而被相互屏蔽。

应当注意，845FA 和 845FB 以及 845CFA 和 845CFA 电极被表示为直通电极，而成对的互补电极 845BA、845BB 被表示为旁路电极。共面电极可以是旁路和直通电极的几乎任何组合，因而不限于所显示的结构。

在另一种改型中，电极 GND1 以共面关系设置在共面电极之间，从而当 GND'X'电极都被连接到公共导电部分或上述的通道时，对连接的每个电路系统提供附加的屏蔽和隔离，并增强具有最小阻抗的公共通道。电极 GNDD 和下述的外部电极部分 798-1-4 导电性连接，并且当利用选择的 GND1 电极时，这样利用外部电极部分 798-1-6，使得所有的提供屏蔽的多个电极相互导电性连接。与此相反，每对电极 845FA 和 845FB 以及 845BA 和 845BB 与 845CFA 和 845CFA 相互都在电性绝

缘，并和多个 GND'X'电极的电极电性绝缘。

虽然上面说明了最小的三电路结构，但是可以添加附加的电极对和共面电极层，以便调节附加的电路系统的耦合。参见图 3A，注意成对的电极 845CFA、845CFB 是被称为交叉直通电极的直通电极的改型。

- 5 虽然未示出，但可以添加附加的共面电极对。通过分别在现有的层的上方和/或下方添加附加的 GND'X'电极和相应的电极对 845FA 和 845FB 以及 845BA 和 845BB 与 845CFA 和 845CFB 的共面层，可以对元件 8000 添加附加电容。

- 参看图 3B，其中示出了处于装配状态的能量调节装置 8000。外部
10 电极部分被设置在调节器主体的周围。屏蔽电极 GNDD 和 GNDI 包括多个延伸部分 79G-1-6（图 3A），其和多个外部电极部分 798-1-6 导电性连接。

- 被相互叠置同时又是其它成对电极的元件的电极 845FA、835FA 包括两个延伸部分 79'XZ'或 79'XX'，每一个（在图 3A 中示出了但
15 不是总加以标号）都在相对端上，它们分别和外部电极 891FA、891FB 导电性连接。被相互叠置同时又是其它成对电极的元件的电极 845FB、835FB 包括两个延伸部分 79f'x'，每一个（在图 3A 中示出了但不是总加以标号）都在相对端上，它们分别和外部电极 890FA、890FB 导电性连接。

- 20 被相互叠置同时又是其它成对电极的元件的电极 845BA、835BA 包括两个延伸部分 79B'X'，每一个（在图 3A 中示出了但不是总加以标号）都在相对端上，它们分别和外部电极 891BB 导电性连接。被相互叠置同时又是其它成对电极的元件的电极 845BB、835BB 包括一个延伸部分 79B'X'，每一个（在图 3A 中示出了但不是总加以标号）都在
25 相对端上，它们分别和外部电极 890BA 导电性连接。

- 被相互叠置同时又是其它成对电极的元件的电极 845CFA，835CFA 包括两个延伸部分 79CF'X'，每一个（在图 3A 中示出了但不是总加以标号）都在相对端上，它们分别和外部电极 891CFA、891FB 导电性连接。被相互叠置同时又是其它成对电极的元件的电极
30 845CFB，835CFB 包括一个延伸部分 79CF'X'，每一个（在图 3A 中示出了但不是总加以标号）都在相对端上，它们分别和外部电极 890CFA、

890CFB 导电性连接。应当注意,相应的成对电极的延伸部分和外部电极基本上相互相差 180 度,以便实现最佳的能量抵销。

上述的实施例披露了一种典型的多层能量调节器或能量调节装置,其通过在堆叠体 6000 中添加设置的电极,并通过共面堆叠体 8000 5 中添加共面电极,提供了多电路耦合能力。这些实施例的改型是典型的混合能量调节装置 10000,其对至少 3 个电路提供多电路耦合能力,如图 4A 和图 4B 所示。(其中这些多电路的实施例也可以用预定方式和更少数数的电路系统耦合。)

现在参看图 4A,其中以分解的平面图的形式示出了一种典型的能量调节装置 10000,表示由材料层 801 构成的或者被设置在材料层 801 10 上面的各个电极层,如上所述。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,以及用于使第一、第二和第三互补装置相互屏蔽的装置,使得它们能够独立地调节。

15 用于调节一个电路的第一互补装置由第一组成对互补电极 845BA1、845BB1 提供。用于调节第二电路的第二互补装置由第二组成对互补电极 845BA2、845BB2 提供。用于调节第三电路的第三互补装置由第三组成对互补电极 855BA、855BB 提供。用于单独调节第一、第二、第三互补装置并使其相互屏蔽的这个装置由统称为 GNDG 的第四组电极提供,类似于如图 2A 所示。

第一和第二成对互补电极中,每一对的一个电极被设置在第一层材料 801 的预定位置上。第一和第二成对互补电极中的每一对的相应的第二电极例如被设置在第二层材料 801 的相对于第一和第二成对互补电极的每一对中的第一电极方向相反的相同位置上。第一组成对的互补电极 845BA1、845BB1,第二组成对的互补电极 845BA2、845BB2, 25 第三组成对的互补电极 855BA、855BB 被分布在第四组电极 GNDG 内。第四组电极 GNDG 提供上述的屏蔽结构,使得第四组电极 GNDG 可以作为屏蔽电极操作,它们相互之间导电性连接,并提供如结合图 3A 的 GNDD 电极所述的具有最小阻抗的通道。

30 相互共面的第一组电极的第一电极 845BA1 和第二组电极的第一电极 845BA2,被设置在第一电极 GNDG 的上方和第二电极 GNDG 的

下方。相互共面的第一组电极的第二电极 845BB1 和第二组电极的第二电极 845BB2，被设置在第二电极 GNDG 的上方和第三电极 GNDG 的下方。第三组电极的第一电极 845BA 被设置在第三电极 GNDG 的上方和第四电极 GNDG 的下方。第三组电极的第二电极 855BB 被设置在第四电极 GNDG 的上方和第五电极 GNDG 的下方，并且方向和第一电极 855BA 相反。在这个最小序列中，第一、第二和第三组电极中的每个电极彼此电性绝缘，并和第四组电极 GNDG 电性绝缘。

现在参看图 4B，其中示出了在装配状态下作为离散元件的混合能量调节装置 10000。外部电极部分位于调节器主体的周围。屏蔽电极 GNDG 包括多个延伸部分 79G-1、79G-2、79G-3、79G-4（示于图 4A），它们和一组外部电极 798-1、798-2、798-3、798-4 导电性连接。第一组电极的第一电极 845BA1 包括延伸部分 79BBA1（示于图 4A），其和外部电极 890BB 导电性连接，第一组电极的第二电极 845BB1 包括延伸部分 79BBB1（示于图 4A），其和外部电极 890BA 导电性连接。第二组电极的第一电极 845BA2 包括延伸部分 79BBA2（示于图 4A），其和外部电极 891BB 导电性连接，第二组电极的第二电极 845BB2 包括延伸部分 79BB2（示于图 4A），其和外部电极 891BA 导电性连接。第三组电极的第一电极 855BA 包括延伸部分 79BA（示于图 4A），其和外部电极 893BB 导电性连接，第三组电极的第二电极 855BB 包括延伸部分 79BB（示于图 4A），其和外部电极 893BA 导电性连接。注意，连接的电极部分或延伸的电极部分以及相应的成对电极的外部电极彼此相差 180 度，从而使得能量抵销。还注意，虽然相应的成对电极被表示为彼此相差 180 度，但所述相应的成对电极组的每对电路部分呈不同的方位关系。例如，分别构成第一和第二对电路部分的第一和第二组电极在物理上也相互平行，在被激励时以电气无效关系并排。这也被称为电气平行无效关系。在另一个例子中，第三组电极也是第三对电路部分，其分别相对于第一和第二对电路部分在物理上呈 90 度。因而，第一和第二对电路部分相对于第二对电路部分在被激励时也分别呈电气无效关系。

虽然所示的成对电极是旁路设置的，但是不限于这些和其它的实施例，并且可以包括旁路、直通，和/或交叉直通电极对的任何组合，

如果需要，可以容易地进行外部电极的位置和数量的较小的调整。注意，连接的电极部分或延伸部分以及相应的成对电极的外部电极彼此相差 180 度，使得能量能够抵销。

虽然没有示出，如图 2A、图 3A、图 4A 或其它附图所示，可被 1
5 个、2 个或所有连接的电路部分及各个电路系统（未示出）利用的电容可以通过添加更多的附加的成对电极和电极 GNDG 而被进一步增加，如前一个实施例中所述。应当注意，在 845BA、865BA、845BB、965BB 之间的距离增加将增加电容，假定 C2 和给定的较小的电容 C1 相反。

现在参看图 5A~6B、图 6A~6B、图 7A~7B、图 8A~8B，并参
10 看所示的各个实施例。这些实施例被表示为具有一定形状的的实施例，或者更具体地说，被表示为环形的实施例。虽然能量通道或各种电极具有一定形状，但动态能量调节功能分别和以前的实施例相同，当然和结构有关。它们和前面的实施例的相同之处在于，它们都部分地包括各种能量通道或电极，它们作为相对的组，并且构成成对的电路系
15 统的一部分，能够通过操作传播能量（未示出），所述能量传播利用能量调节元件，如同前面的实施例一样。

成一定形状的实施例例如其中的环形实施例可以使得能量调节装置能够用于不同的应用中，例如电动机和/或任何具有特定形状的能量调节器可以增加这种离散的和/或非离散的元件的可能的连接通路的通用性的场合。
20

现在参看图 5A 和图 5B，在图 5A 中示出了平面的环形电极层 855BA，其具有被设置在环形材料部分 801 上的由导电材料 799 构成的环形主体部分 80。类似地，见图 5B，在图 5B 中示出了平面的环形电极层 855BB，其具有被设置在成一定形状的材料部分 801 上的由导电材料 799 构成的成一定形状的主体部分 80。
25

在典型形状的实施例的这些部分中，对于每个电极 855BA 和 855BB，呈环形的材料 801 也大于呈环形的导电材料 799 构成的主体部分 80。对于每个电极 855BA 和 855BB，材料 801 的外周边边沿 817-O 大于电极主体部分 799 的外周边边沿 803-O，并形成外隔绝部分 814-O，
30 这是一个没有电极材料 799 的部分，沿着和电极主体部分 799 的外周边边沿相邻且平行的至少一个预定的部分延伸。材料 801 的内周边边

沿 803-1 小于能量通道和/或电极主体部分 799 的内周边边沿 803-1, 并形成内隔绝部分 814-1, 和所示的孔 000 相互相邻且平行地延伸, 并和能量通道和/或电极主体部分 799 的内周边边沿相邻且平行。

5 这些实施例的成一定形状的能量通道和/或电极包括至少一个能量通道延伸部分(和/或简称为延伸部分), 其对应于电极 855BB 而相对于孔 000 向外延伸, 并对应于电极 855BA 而相对于孔 000 向内延伸, 和/或在其它的实施例中, 可以分别从电极主体部分 80 同时向外和向内延伸。

如同图 5A 所示, 4 个能量通道和/或延伸部分 79-11、79-12、79-13、
10 79-14 相对于孔 000 向内延伸经过能量通道材料部分 799 的内周边 803-1, 通过内隔绝部分 814-1 到成一定形状的材料 801 的内周边 817-1。与此相反, 如同图 5B 所示, 延伸部分 79-01、79-02、79-03、79-04 相对于孔 000 向外延伸经过电极主体部分 799 的外周边 803-0, 通过内隔绝部分 814-0 到成一定形状的材料 801 的内周边 817-0。

15 平面形的多个共面能量通道的另一种改型是由共面层构成的被安排的能量通道和/或由和至少一个其它的相应的层隔绝的共面层构成, 如图 6A 和 6B 所示。在图 6A 和图 6B 中, 只有 801 材料层和/或其中具有通孔的部分 801 是环形的。具体地说, 在这些实施例层中, 共面能量通道和/或共面电极经过成形, 成为多个成形的主体部分 80。和所披露的所有其它能量通道和/或电极一样, 成一定形状的部分可以是旁路的和/或直通的电极部分, 具有旁路形的部分和直通形的部分, 被混合和/或被隔开, 例如和同一个相应的 801 材料层共面。

参看图 6A, 多个旁路的成形的能量通道部分 855AB1, 855AB2
25 被相互分开并且方位相反地设置, 具有相等的尺寸和形状, 如图所示(如同已经披露的), 被设置在成形的材料 801 上。旁路的成形部分电极 855AB1 具有能量通道和/或延伸部分 79-0B1, 其相对于孔 000 从 855AB1 的电极主体部分 799 的外周边沿 803-0 向外延伸, 并通过外隔绝部分 814-0 到成形材料 801 的外周边沿 817-0。

再次参看图 6A, 旁路成形的部分电极 855AB2 具有能量通道和/
30 或延伸部分 79-1B1, 其相对于孔 000 从 855AB2 的电极主体部分 799 的外周边沿 803-1 向内延伸, 并通过外隔绝部分 814-1 到成形材料 801

的外周边沿 817-1。

再次参看图 6A，多个直通的成形的能量通道部分 855ACF1、855ACF2 被相互分开并且方位相反地设置，具有相等的尺寸和形状，如图所示（如同已经披露的），被设置在成形的材料 801 上，处于旁
5 路的能量通道和/或电极 855AB1 和 855AB2 之间。

每个直通电极 855ACF1、855ACF2 具有第一能量通道和/或第一延伸部分 79OCF1、79OCF2，分别相对于孔 000 向外并离开所述的孔延伸，以及第二能量通道第一能量通道和/或第一延伸部分 791CF1、791CF2，分别相对于孔 000 向内朝向所述的孔延伸。

10 现在参看图 6B，其中所示基本上和共面电极层 855AB1 相同，和图 6A 相比，其区别在于相差 180 度，并且直通电极 855ACF1、855ACF2 被翻转，现在分别为 855BCF1、855BCF2，使得当两层被叠置时，直接在上下方的成形电极通道彼此成对互补。

参看图 7A 和图 7B，其中示出了能量调节元件的一个离散的实
15 例 1000，其中利用和图 6A-6B 所示的旁路部分类似的旁路电极部分，作为一种典型的最小的层序列，用于和多个单独的电路耦连。

其中示出了在排列的层中的互补配对的共面旁路主体电极部分 80，其被设置在多个较大尺寸的相同形状的屏蔽电极 800、810、815 内。电极 800、810、815 的每个相同形状的主体电极 81 作为较大的电
20 极被形成于材料 801 部分 800P、810P、815P 上。每个共面电极层包括 4 个尺寸相等的主体电极部分 80，它们分别具有至少一个延伸部分 79-'X'。

每个共面电极层被设置在屏蔽能量通道（来自至少包括能量通道 800、801、815 的多个屏蔽能量通道）的至少两个成形的主体电极部分
25 81 之间。来自多个屏蔽能量通道的屏蔽能量通道的每个屏蔽电极具有和主体电极部分 81 相邻的多个延伸部分 79-'X'，它们从孔 000 分别向内和向外延伸。成形的材料层 801 或 008 被设置在成形的屏蔽电极 810 之后，作为最后的层。

应当注意，按照制造的顺序，第一共面层的成形的能量通道和/或
30 电极 855BA1、855BA2、855BA3、855BA4 和第二共面层的成形的能量通道和/或电极 855BB1、855BB2、855BB3、855BB4 是相应的然而

方向相反的互补对。这在当人们分别考虑由相邻的 79'X'延伸部分所贡献的附加的面积和形状时发生。当在制造中不考虑相邻的 79'X'延伸部分而形成配对时，来自每个成形的能量通道或电极分每个相应的配对的相应的成形的能量通道和/或电极被叠置，使边沿 803 分别对齐。因此，只有邻接的 79'X'延伸部分不接收各个能力屏蔽通道的屏蔽，如上所述。

现在参看图 7B 和图 5A 和图 5B，能量调节元件的一个离散的实施例 1200 可以利用例如图 5A~5B 或者图 7A 的层，如图所示的最小外部电极序列，用于耦连多个单独的电路。

示出了一种利用图 7A 的最小层叠序列的能量调节元件 1200。在图 7A 的最小层序列中，第一共面层的每个成形的部分电极 855BA1、855BA2、855BA3、855BA4 以及第二共面层的每个成形的部分电极 855BB1、855BB2、855BB3、855BB 具有至少一个延伸部分，其和其自身的外部电极 890A~894A 相连，对于内部延伸部分，则和其自身的内电极 890B~894B 相连，以图 7A 最小分层顺序。

每个外侧延伸部分和沿着外周边 817-0 设置的外部电极部分导电性连接，每个内侧延伸部分和沿着能量调节元件 1200 的内周边 817-1 设置的内电极部分导电性连接。具有每个屏蔽能量通道延伸部分 79'X'的成形的屏蔽能量通道 800、810、815 和各个外部电极部分 798-1、798-0 导电性连接。

现在参看图 8A 所示的能量调节元件的另一种类型的环形实施例，其中示出了能量调节元件 1100，这是一种最小层叠序列，用于连接至少一个或几个单独的电路系统。

在一个例子中，作为能量调节器披露的许多典型的实施例包括叠置的能量通道（因而所有能量通道不仅对齐，而且它们具有相等的尺寸和相同的形状以作屏蔽），它们相互导电性连接。多个尺寸相等形状相同的并且包括至少第一和第二对电极的电极（所有电极都接收来自被夹持的至少两个屏蔽电极的屏蔽），它们相互电性绝缘。第一对电极的电极被相互电性绝缘，并且相互方向相反（在许多情况下彼此是直接的互补相反）。第二对电极的电极也是如此。还注意到，多个叠置的电极的任何一个电极都同样地大于（同一组电极的另一个电极

也如此)第二组电极的任何一个电极。特别注意,第一和第二对电极被设置相互屏蔽。它们是成对的方向相反的电极。要求一个电路部分分组的横向位置相对于另一个隔绝电路部分分组增加在典型的实施例的 AOC 813 内的分开和/或隔绝的条件下在相互动态操作期间成为动态零相互关系的效果。上述的能量调节器或能量通路和/或能量调节器的电极装置还可以包括具有预定性能的如前所述的材料,其经过处理使得多个叠置的电极和多个电极至少分成两组单个的电极,它们由所述具有预定性能的材料和/或材料的一部分相互分开。

继续参看图 8,其中示出了被设置在第三组环形电极 800、810、815、820、825 内的第一组成对的环形电极 855BA、855BB,以及第二组成对的环形电极 865BA、865BB,它们本身(在这个实施例的情况下)是第三组环形电极 800、810、815、820、825 的成形电极,被形成在标记为 800P、810P、815P、820P 的尺寸相等的成形材料 801 上。每个成形电极 800、810、815、820、825 具有一对延伸的部分 79G-1'X'和 79G-0'X',分别从孔 000 向内外延伸。

在直通/旁路结构中,成对的环形电极 855BA、855BB 和 865BA、865BB 具有标号为 79'X'的至少一个延伸部分。环形电极 855BA、865BA 具有至少两个延伸部分 79-11 和 79-12,它们相对于孔 000 向内延伸,环形电极 855BB、865BB 具有至少两个延伸部分 79-01 和 79-02,它们相对于孔 000 向外延伸。

重要的是注意到每个电极的电极延伸部分和外部电极部分 890A-894A 相连,而每个电极的内延伸部分和最小层序列中的内电极部分 890B-894B 相连,如图 7A 和图 7B 所示。

虽然没有示出,成对电极的连接电极部分和/或延伸部分可以相互错开一个预定的角度,例如 90 度,不过在 180 度时消除噪声能量的效果最好。

多个电极的不同的分组被以预定的方式和/或顺序设置,使得能够连接至少一个或几个单独的电路系统。第一和第二组环形电极的每个成形电极被设置在第三组电极的至少两个环形电极之间,因而被屏蔽。因而,第一组环形电极的成形电极 855BA 被布置成夹持在环形电极 825 和 815 之间,并被屏蔽,第一组环形电极的成形电极 855BB 被布置成

夹持在环形电极 815 和 800 之间，并被屏蔽，第一组环形电极的成形电极 865BA 被布置成夹持在环形电极 800 和 810 之间，并被屏蔽，第一组环形电极的成形电极 865BB 被布置成夹持在环形电极 810 和 820 之间，并被屏蔽。材料 008 的成形的层被设置在最后的成形电极 820 之后，如图所示。

例如图 8A 所示的堆叠序列只在于成为制造的装置的最小的序列，其用于能量调节元件，能够和至少一个或几个单独的电路系统相连。为了增加电容，可以增加第一和/或第二组电极的附加的电极对，只要每个附加电极位于第三组电极的两个电极之间即可，所述第三组电极对所述电极对提供屏蔽，并作为滤波的能量的最小阻抗通道，如上所述。

现在参看图 8B，其中示出了利用图 8A 的最小层序列的能量调节元件 1201。每个延伸部分和沿着能量调节元件 1201 的外周边和内周边设置的外部电极导电性连接。第三组电极 800、810、815、820、825 的环形电极都和外部电极部分 798-1、798-0 导电性连接，并且相互之间也导电性连接。与此相反，成对的环形电极 855BA、855BB 和 865BA、865BB 相互电性绝缘，并和第三组电极 800、810、815、820、825 的环形电极电性绝缘。

在典型实施例的另一个实施例中，环形电极还可以包括作为导电、非导电通孔的多个孔，或者作为隔绝的导电通孔，标记为 500-1，500-2，500-3 和 500-4——举例来说。

所示第三组能量通道 800、810、815、820、825 每个都利用材料 801-1 部分而与导电通孔 500-1-4 电性绝缘，材料 801-1 部分还可以简单地是图中示出或者未示出的阻止通孔和电极的导电性连接的区域的一部分。在典型的实施例中，多个通孔中的一个和第一或第二组能量通道的一个的环形电极导电性连接，而预定的剩余的多个通孔根据需和同一电极导电性连接或电性绝缘。因而，每个通孔和最小结构中的至少一个互补环形电极导电性连接，而绝对不和屏蔽电极导电性连接。不过也可以具有其它的结构。

在这个实施例中，第一和第二组能量通道的电极延伸部分当电路连接通过通孔实现是选择的。重要的是注意到，通孔可以由固体导

电材料制成，或者是能够在其中插入导体的孔。

因而，上述的新的实施例适用于包括低压和高压电路的同时电系统，其中利用平衡的屏蔽电极结构，包括成对的和较小尺寸的（相对于屏蔽通道电极）互补通道电极。此外，所披露的新的直通实施例也可以适用于包括各种低电流就高电流的多个电系统。应当注意，还可以具有许多不同种类的组合，包括混合的同尺寸的成对的等尺寸的旁路和成对的互补直通能量通道，它们被构成在电气上相反，并且可以是共面的，或者是堆叠的和共面的组合，以及匹配的互补的电路通，其中利用所述的各种能量部分传播方式。

参看图 9，应当注意，作为能量通道和/或互补能量通道的各种类型的外部导电性连接部分可以被一起利用或者和刚才所述的实施例组合。这些外部导电性连接部分的配置可以包括各种外部不同的通道和外部连接电极部分的导电性连接，例如图中所示的 498SF1(T/B)、498SF2(T/B)、490A、490B。例如，各个能量部分 400、401、402、403 沿着外部通道（未示出）传播，并进入图 9 所示的典型的实施例。注意，在 498SF1(T/B)（其是一种直通能量传播），一种可能的连接方案能够使得外部不同的能量通路（未示出）终止在 498SF1(T/B)的导电性连接部分的顶部（相对于图中的位置）和底部（相对于图中的位置）。在这种类型的导电性连接中，传播的能量的部分继续进入 797SF1A，并沿着 797SF1B 输出（未示出），这是通过实施例的内部互补通道的部分，以便进行能量调节，然后继续从底部（相对于图中的位置）498SF1B 输出，如在图 9 的底部所示，然后沿着外部不同能量通道的所述部分的开头（未示出）被连接。这种导电性连接和能量部分传播方案的改型使得外部不同能量通道的部分（未示出），其一般终止在实施例的入口，在图 9 的 498SF1T，到现在也是外部的和连接的，因此在典型的实施例的下方传播，如图 9 所示，因此也在内部通过图 9 所示的实施例，在导电性连接点 498SF1T 和 498SF1B 之间。因此，使得传播电路的能量的一部分或者通过实施例的外部，此外，还能够保持利用实施例 9200 的内部直通通道。当然，这些传播情况也适用于 498SF2(T/B)连接侧。

图 10 展示出电气上相反的互补电极对 497SF2 和 497SF1。每个互

补电极对 497SF2 和 497SF1 分别包括“分裂”的电极 497SF2B 和 497SF2A、497SF1A 和 497SF1B，其形成直通的互补电极，包括图 10 的典型的实施例 9200 的部分。原始的 497SF2 和 497SF1 的每个“分裂”的互补电极在一个实施例内被设置得如此接近，使得使得一对分裂的互补电极 497SF2B 和 497SF2A、497SF1A 和 497SF1B 作为一个电容器板 497SF2 和 497SF1 工作——当它们被分别在电气上确定时。

497SF2B 和 497SF2A、497SF1A 和 497SF1B 包括由两个近距离的平行的薄的能量通道原电极元件 497SF2 和 497SF1 构成的单元。这些双板元件 497SF2B+497SF2A 和 497SF1A+497SF1B 分别协同操作，从而在电气上限定两个互补能量通道电极“原始的”497SF2 和 497SF1 的相反的成对的组。这些电极元件大大增加了可用于增强和反应的总的电极外皮表面部分，相应地增加了典型的激励的电路例如电路 1A 的电流处理能力，而并未大幅度增加多电路能量调节结构例如 9200 的总的体积。

典型的类似于 9200 的实施例使得能够利用这些分裂互补电极对，例如被设置在单独的位置 814B 中的 497SF2B+497SF2A 和 497SF1A+497SF1B，彼此之间只有几微米的距离。这样，这种距离关系使得传播的能量的一部分能够用这样的方式利用这些互补电极通道，以便利用靠近的分裂对，497SF2B+497SF2A 和 497SF1A+497SF1B，使得在电路 1A（未示出）内似乎每组分裂电极是一个单个的互补电极，因而使得无需配置附加的公共屏蔽电极便可以实现。使用成对分裂电极的优点，是通过使用附加电极而得到的附加部分，与不具备此特征的一对组的相同尺寸、电性相对能量通道的电流承载能力相比，将显著增加两个电性相对、互补能量通道 497SF2 和 497SF1 电极单元的电流处理能力。

与一个单个成对能量通道组相比，在分裂电极结构大约加倍一对未分裂的能量通道组的电流处理能力，这个电极特征还使得任何实施例，如 9200 和 9210，的电压分压功能，以进一步利用其它电路电压分压结构来增加实施例本身的整体电流处理能力，同时实现这种功能，减少总的体积，能够对于各种 499 电极材料（其组成一个实施例的各种 499 电极材料单元）保持相对小的压力的能量调节环境。

电极延伸部分 49SF'X'使得传播的能量的一部分在从外部能量通道部分（未完全示出）到达之后，能够利用位于内部的电极和/或能量通道，所述外部能量通道部分可以用标准的或者将来的工业连接装置和/或标准的或者将来的连接方法来连接。为了进一步改进这些实施例，
5 如图 10 所示，使得多电路在同一个多电路能量调节实施例中具有高低电压处理能力，使得在同一个多层实施例内能够实现低压能量调节功能和高压能量调节功能。

因此，一些实施例适用于同时设置包括高低压的电系统部分对，通过利用包括所述对的平衡屏蔽电极结构和最小尺寸（相对于屏蔽，
10 通道电极）的电极，能够提供极好的可靠性，例如利用图 10 所示的尺寸相同的成对的旁路结构和成对的直通结构和电气相反的电极。

实施例 9200 由分裂电极的直通型式构成，其用这种方式被相互靠近地设置，使得电极材料的每组分裂互补电极平面一般包括在完整的 9200 中，具有和非分裂的结构相同的或者略小的体积，但是具有更高的
15 效率和更大的能量处理能力。

其区别在于，其中新的实施例使用较少的层，占据较少的位置，而允许有更大的能量载运或能量部分传播能力，允许有更多的导电性连接，同时能够处理多能量通道的多电路能量调节要求，在其中新的实施例的 9200 仅是这种小的但是突出的结构。

20 因此，497SF1 和 497SF2，它们可以共同，被限定为至少两个尺寸和形状相同的互补设置的能量通道，它们通过至少大的公共能量屏蔽电极相互分开，所述电极被插入相互之间方位相反，在操作上可被 497SF1 和 497SF2 共用（大的屏蔽电极），用于能量调节并作为电路 2A 的低压参考，例如（未示出）在实施例 9200 中用作参考。

25 再次参看图 10，可以看到作为能量调节元件 9200 的另一种典型的层叠的能量通道和/或电极和材料 801 的组合。标记为 498SF2B、498-1、498SF1A、491A、498SF1B、498-2、498SF2A、490A 的外连接电极部分由在 9200 离散所主体周围的各个外导电性连接结构表示。一种类似 9200 的典型的多电路能量调节元件可以包括两个外部公共连接电极
30 498-1 和 498-2，用于和外部公共能量通道或公共能量部分（未全部示出）共同连接。直的直通外部连接对称互补电极 498SF1A+498SF1B 和

对称互补电极 498SF2A+498SF2B（未全部示出）用于和第一电路通路的第一外部差动能量通道（图中未示）以及第二外部差动能量通道（图中未示）进行外部差动通道导电性连接。最后，旁路外部连接电极 490A 和 491A 用于和第二电路通道的第三和第四外部差动能量通道进行差动导电性连接。

每个内部互补电极 497SF1、497SF2、455BT 和 465BT（未全部示出），它们被包含在各个屏蔽电极容器 800'X'内，并被设置在重叠场能量和重叠的笼状的物理屏蔽结构 900'X'内，现在根据内部互补电极 497SF1、497SF2、455BT 和 465BT 进行说明，说明能够提供沿着这些电极通道进行调节的能力，以及能量在第一或第二单独的和/或隔绝的电路内传播的方向，当这些对称互补电极 497SF1、497SF2、455BT 和 465BT 被激励时。

在 9200 的激励的结构中，进入 9200 的 813AOC 的能量的部分在产生零阻抗通道的瞬时传输，所述零阻抗通道是由分开设置的互连的和共用的组合的屏蔽电极结构 900B+900A+900C 构成的，这些电极结构包括 9200 的部分，具有下述的全部的改进的电极组：对称互补电极 455BT 和 465BT（未示出），对称互补电极 498SF1A+498SF1B，对称互补电极 498SF2A+498SF2B，它们都在屏蔽电极容器 800C、800D、800E 和 800F 内，构成组合的屏蔽电极结构 900B+900A+900C，它们又构成图 10 所示的一个单独的屏蔽结构（未标记）。

因而，如 9200 的典型的实施例可以通过操作动态地在 AOC 813 内会聚相反方向的能量（未示出），这些能量以谐和的互补的方式相互作用，同时，帮助产生和使用动态发展的零阻抗状态，使得能量的部分能够沿着至外部公共能量通道 6803 方向而向 813AOC 的外部传播。内部公共电极材料 499G 和沿着由 499G 形成的导电表面设置的材料 499G 的部分，它们属于各个屏蔽公共电极 800/800-IMC、810F 和 820F，以及外部导电性连接的“8''X''屏蔽电极，直接和间接地帮助，当它们同时被 C1、C2 的能量部分利用时，借助于各个相反所成对的对称互补电极例如 465BT、455BT、497SF1 和 497SF2，它们也以非导电性连接的方式利用相同的外部公共能量通道 6803，用于能量传播的部分和电路参考电压。

与此同时，应当注意，455BT 和 465BT 同时利用 810F 作为较大的 810F 屏蔽电极，以相反的镜状方式位于两个在电气上相反的互补的旁路电极之间，还使得沿着实施例 9200 的这个部分传播的能量部分能够运动到公共能量通道 6803 上或外，其对于 455BT 和 465BT 互补电极是共用的。应当注意，455BT、465BT 两个互补电极在电气上不必和另一个操作电路串联操作，所述另一个操作电路利用相反的成对的尺寸相等的电极 497SF1, 497SF2, 它们还利用同一个公共能量通道 6803, 用于同时进行其它部分的能量的传播。

沿着尺寸相等的可操作的第二电路系统的 497SF1、497SF2 运动的能量部分的传播当然在构成 900B、900C 和 900A 的相同的内部共用的公共能量通道/内部电极屏蔽 820F、810F、800、810B 和 820B 传播。通过屏蔽电极延伸 49'X'（未全部示出）和导电性连接装置 6805，利用公共能量通道的能量的一些部分在公共能量通道或者外部公共能量通道 6803 上流出（下面详细说明）。

由刚刚所述的 9200（未示出）从外部传播的能量的部分进行的各个电路的传播和调节大部分在激励之后同时发生，沿着各个外部设置的能量通道和内部的尺寸相等的能量电路通道/电极对（每对电极的电极形状相同尺寸相等），使得传播的能量的这些部分沿着在一些实施例中共面设置的多个方向运动，并且在内部和在之间的大部分点（未示出）能够以所述的预定的方式进行能量调节。

在所述能量传播同时发生时，能量的其它部分也向由相互作用的内部共用的公共能量通道/内部电极屏蔽形成的低阻抗通道传播，所述电极屏蔽包括内部共用的共同作用的公共能量通道/内部电极屏蔽 820F、810F、800/800-IMC、810B、820B，它们构成导电的笼状屏蔽结构 900B、900C 和 900A，以及附加的且可选择的 850F/850F-IM 和 850B/850B-IM 图像/屏蔽电极，其中大部分在电气上和导电性方面和两组电气相反的外部能量电路通道不同。利用公共能量通道的能量的一些部分（未示出）借助于屏蔽电极延伸 49'X'（未示出）和外部的导电性连接装置 6805 从公共能量通道或外部公共能量通道 6803 上流出。

还应当注意，可以利用具有隔绝功能的材料 801 隔离导电性连接装置和/或用于公共连接公共能量通道或外部公共能量通道 6803 的方

法，使得阻止和 9200 相连的每个不同的可操作电路 1A 和可操作电路 2A 的互补电极通道传播能量的部分在电气上相接或短路，其中利用和不同电路或者外部公共能量通道 6803 的其它外部能量通道的物理接触。

5 如图 10 所示，标记为 6805 的焊料或者可用于连接的导电材料，或者物理连接方法例如电阻配合或弹簧张力等也可以提供和同一部分或者和外部公共能量通道 6803 的导电性连接，以便在激励之后帮助公共能量通道导电性连接并最终形成公共的参考电压点或者图像（图中未示）。

10 包括内部屏蔽的互连的共同作用的公共能量通道/内部屏蔽电极 800F、810F、800/800-IMC、810B、820B 的能量通道电极屏蔽结构（未完全示出）构成较大的导电笼状屏蔽结构 900B、900C 和 900A，以及附加的和选择的 850F/850F-IM 和 850B/850B-IM 图像/屏蔽电极，使得在内部相对于每一组在电气上相反的互补的能量通道能够形成零电压
15 或同电压非偏置（同时对于每个电路）参考或图像平面，所述能量通道在电气上被设置在不是互补能量通道的（未完全示出）激励的能量通道电极屏蔽结构的相对侧上。

每个相应的电路 1A 和 2A（图中未示）的半个利用和共用自含的和设置的电路参考电压（图中未示）的能力提供给电气上相反的互补
20 能量通道对的每一半所需的能量调节特征，使得在电极材料元件 455BT、465BT 和分裂的电极 497SF1 以及分裂的电极 497SF2 之间均匀分担各自包含的电路电压（图中未示），它们位于 9200 内，在电气上被同时设置为（对每对互补的元件组）相互为反镜像，跨过内部共用的共同作用的公共能量通道/内部电极屏蔽，其包括内部共用的互连
25 的共同作用的公共能量通道/内部电极屏蔽 820F、810F、800/800-IMC、810B、820B,它们构成导电的较大的分组的笼状屏蔽结构 900B、900C 和 900A，以及附加的可选择的 850F/850F-IM 和 850B/850B-IM 图像/屏蔽电极，其在物理上提供互连的内部屏蔽电极结构，以便被每个包括在电气上相反的互补能量通道对的互补电极利用。

30 图 10 和图 9 所示的 AOC 813 和指向标记在激励的 9200 实施例内形成的无源调节网络的的部分的位置和图 9 所示相同，例如，在激励的

实施例 1920 内产生的分压网络的部分。即,通过利用例如实施例 9200,其和至少两个单独的能量电路通道导电性连接(未全部示出),每个连接的电路依赖于其自身的单独的能源和其自身的单独的能量利用负载,用于能量部分传播,每个电路单元的相对的平行设置通过每个单
5 个的互补电路通道提供,其包括在电气上相反的成对的互补的通道,将在一个实施例内操作,但是在保护下和相互的零会聚下,其基本上在电气上被屏蔽电极结构屏蔽,其使得使用者能够利用两个电路元件的各种电路能量的同时交互作用的机会和优点,它们有效地利用静止设置的电极材料元件以及各种动态地发生的能量部分传播,其产生各
10 种型式的 RF1 遏制,使 EMI 能量最小,寄生能量抑制以及在相邻的电气相反的能量通道中的互感的相互抵销。

应当注意,由图 10 和图 9 可见,用于把来自外部的能量部分传出到位于右侧的互补旁路通道和包括 491A、490A 的左侧的能量传出点的位置相差 180 度,同时典型实施例 9200 的 498SF1A、498SF1B 和
15 498SF2A 和 498SF2B 电极能量出口/入口点的位置相差 180 度,498SF1A+B 和 498SF2A+B 外部电极在内部公共屏蔽结构的公共能量通道 6803 的两个 498-'X'公共能量出口部分之间保持相互平行的关系,能量出口点的这个分组 498-'X'与 180 度相对分开设的旁路连接电极
20 490A 和 491A 呈 90 度或者垂直的位置关系,其和不是外部成对的电气相反的互补电极通道电路 2A 的单独的外部成对的电气相反的互补能量通道电路 1A 导电性连接,所述电路 2A 和 498SF1A+B、498SF2A+B 外部电极导电性连接。

图 10 提供的剖面图说明其它的重要距离和分开的关系,它们被标记为 806、814、814A、814B、814C、814D,当它们相对于垂直电极
25 被预先确定时,以及能量通道堆叠装置。还应当注意,相反的互补的成对能量通道 498SF1、498SF2、465BT、455BT 的单独的和/或隔绝的电路成对的分组的各个能量通道的方向取 90 度,或者和 498SF1A+B、498SF2A+B、465BT、455BT 相互垂直,同时利用在电气相反的成对的组的 498SF1A+B, 498SF2A+B 的 180 度的关系,这不仅是因为物理上的
30 方便,而是网络利用在 H 场能量上发生的零效应,这一般不相互冲突,这是因为,在这种情况下,90 度适用于能量部分的传播。

应当注意，在装置内的大部分元件的分开距离相对于包含在装置内的各个电极通道结构，虽然对于许多多电路的能量调节并不是绝对必须的，以便保持在特定的系统电路中的平衡控制，这些材料的距离关系应当在实施例中均匀分布。

- 5 对材料的这些成对的空间或距离的大的改变或冲突进行过检查异常情况的实验，所述异常情况对大部分实施例的电路平衡是有害的。

分开距离 814 是一个相对的预定的三维距离或间隔部分，其分别在屏蔽电极能量通道容器 800C、800D、800E、800F 之间测量，所述容器包括单个的或分组的分裂的互补电极例如 800F，其包括公共屏蔽
10 810B、820B，并且包括互补能量通道 494SF2，包括沿着这些结构的电极材料的表面邻接的部分，其也可以在一个例子中或者在例如 810F，820F 例如 800F 中的激励状态下限定的部分内找到，包括公共屏蔽 810B，820B，并且包括互补能量通道 465BT，包括沿着这些结构的电极材料表面邻接的部分，其将影响在激励状态下存在于这样限定的部分
15 中的能量部分传播，如图 10 所示。

分开距离 814A 是三维分开距离的一部分，或者在多个相邻的公共电极材料通道例如公共电极通道 820B 和公共电极通道图像屏蔽 850B/850B-IM 之间的间距，例如包括薄的材料 801 或其它类型的间隔材料或垫片。

- 20 分开距离 814C 是公共电极通道例如公共电极通道 820B 和互补电极通道例如互补电极通道 465BT 之间的距离。分开距离 814B 是分裂的互补能量通道例如分裂的互补能量通道 497F1A、497SF1B 之间的垂直距离。

动态的和静态的力的这些独特的组合在屏蔽电极结构的容积内同时发生，并且由于其用作到和互补通道不同的公共能量通道的管道。
25 因此，通过利用和组合物理元件的距离和能量通道材料 801，不导电的材料，之间的能量场分开的各种规则，以及发生在激励的电路通道内的动态能量关系，提供新的装置和多电路能量调节能力。

- 分裂的在电气上相反的互补电极 497SF1 和 497SF2，其包括一组
30 成对的尺寸相同的导电材料部分，用作成对的相反的互补电极。这两个尺寸相同的导电材料或电极部分一起构成一组 4 个不同的近距离分

开的两个单元对，包括薄的电极元件 497SF1A、497SF1B、497SF2A、497SF2B，分别由隔层材料 801 按平行关系分开。更具体地说，每个导电的电极材料 497SF1、497SF2 或者能量通道包括近距离分开的一对薄导电板元件 497SF1A、497SF1B、497SF2A、497SF2B，其有效地加倍成对的电气相反的 497SF1 和 497SF2 互补能量通道的总的导电表面部分。应当注意，类似的每个公共屏蔽电极不包括相应的近距离分开的薄的公共屏蔽电极元件对，因为这些屏蔽电极的这些屏蔽电极结构元件不需要加倍总的电极表面部分，因为利用这种结构，屏蔽电极结构元件，其包括较大的通用的屏蔽电极结构，叠置的分级系列不处理能量，主要输入或输出能量部分传播通道和现有技术的相同。此外，屏蔽电极结构元件在实施例例如 9200 或 9210 中被利用，在大多数情况下，作为不是外部能量通道的公共的附加的能量传播通道。

在电极元件对 497SF1A、497SF1B 和 497SF2A、497SF2B 之间的间距 814B 希望最小，例如大约在 1.0 密耳的数量级，到使得能够操作的任何间距，大部分相关的当前具有的制造允差和电极材料能量处理性能能够得到所需的效果，而距离 814C 和 814 可以在交互设置的等尺寸的公共能量通道电极 810B、497SF2A+497SF2B 之间找到，例如 820 实质上大于间距 814C。

应当注意，每个成对的分裂的电极通道的导体部分的尺寸基本类似，不过最好和其分裂的配对的电极相同，因此，标记为 497SF2B 和 497SF2A、497SF1A 和 497SF1B 的双板分别互为镜像。不过，电气相反尺寸相等的电极对 497SF2 和 497SF1，其分别包括 497SF2B 和 497SF2A、497SF1A 和 497SF1B，被认为是相对于其在实施例例如 9200 内的位置在整体上互为相反的镜像。

下面以图 10 的一种离散型式的 9200A 说明其中一个实际的实施例 9200 的构成这些特定的能量通道结构的制造顺序。首先，进行材料 801 的沉积或设置，然后设置用于形成 850B/850B-IM 的电极材料层 499G，接着形成材料 801 或 801'X'的薄层或间距 814A，然后沉积电极材料层 499G，用于构成屏蔽电极通道 820B。然后形成一层材料 801，用于构成间距 814C，然后形成电极材料层 499G，用于构成能量通道 497SF2A，接着形成薄层 814B 或者由材料 801 或 801'X'构成的间距，接着形成

499G 电极材料层，用于形成能量通道 497SF2B，接着形成由材料 801 构成的层 814C，接着设置电极材料层 499G，用于构成屏蔽电极通道 810B，然后形成由材料 801 构成的层 814C，接着形成一层电极材料 499，用于形成能量通道 497SF1A，接着形成 814B 薄层或由材料 801 或 801'X'构成的间距，接着形成另一个电极材料层 499，用于形成能量通道 497SF1B，然后形成材料 801 的 814C 层，然后形成电极材料 499G 层，用于形成屏蔽电极通道 800/800IMC，其也是典型实施例如 9200 的共用的中心屏蔽电极结构平衡点，材料 801 的 814C 层，然后形成 499 电极材料层，用于形成旁路电极通道 455BT，接着形成材料 801 的 814C 沉积层，然后形成电极材料 499G 层，用于形成公共能量屏蔽电极通道 810F、814C 材料 801、499 电极材料层，用于形成旁路电极通道 465BT，然后形成 814C 材料 801，然后形成公共能量屏蔽电极通道 820F，接着形成材料 801 的薄层，然后形成电极材料 499G 层，用于形成公共能量屏蔽电极通道 850B/850B-IMO，最后沉积或设置材料 801，从而包括一些主要所基层结构和 9200 的物理堆叠组成的支撑元件。

参见图 11，其中示出了图 10 所示的通道结构 9200 的改型，图 11 表示实施例如 9210，被表示为第一对旁路电极 455BT、465BT 被分裂直通电极通道 497F4A 和 497F4B，以及 497F3A 和 497F3B 代替，同时 9200 的底部（相对于图中的位置）包括 497F1A、497F1B 和 497F2A、497F2B 分裂电极直通电极通道形成能量调节电路元件，如实施例如 1920，能够和两个单独的外部的电气相反的互补能量通道电路导电性连接。包括两个单独的能量通道的导电性连接如图 12 所示，这是一个完整的能量调节电路元件 9210 的俯视图（相对于图的位置）。

现在参看图 12，图 11 所示的装置 9210 现在被表示为一个成品能量调节元件，其至少具有装置 9210A 的元件，现在被安装在 PCB 的层 6808 上（表示为大的外圆圈的一部分），所述 PCB 具有外部相反的能量通道或轨迹（未示出），用于连接各个能量利用负载和所示的能源。外部连接电极 498-1、498-F1A、498-F-2A、498-2、498-F4A、498-F3B、498-3、498-F1B、498F-2B、498-4、498-F4B 和 498-F3A，每个按照图 12 的元件主体周围的其各自的外部连接电极结构标号。在层 6806 的下

面, PCB 的由绝缘材料 801 隔绝的第二导电部分或层或公共能量通道 6803 (表示为圆圈 6806 内大方块的部分) 包括公共能量通道和电路电压图像参考节点 CRN (未示出), 其由绝缘 801 (未完全示出) 和层 6806 隔离。能量调节元件如 9210 包括 4 个外部连接带或电极 498-1、
5 498-2、498-3、498-4, 每个和外部公共能量通道或部分 6803 通过导电性连接装置, 导电孔或填充通道 6804 相连 (未示出)。导电孔或填充通道 6804 利用绝缘部分 6804B 和层 6806 隔绝。下面通过能量调节元件如 9210A 说明能量部分的传播。

参看和能量调节元件如 9210 相连的第一电路, 具有能量流动箭头的
10 的能量部分从能源 1 沿着能量通道 (未全部示出) 传播, 跨过直通外部连接电极 498-F1A, 沿着分裂直通电极通道 497F1A-B 到元件 9210A 的相对侧上的外部连接电极 498-F1B, 沿着外部能量通道 (未完全示出) 到能量利用负载 1。

然后, 能量的部分从能量利用负载 1 沿着能量通道 (未完全示出)
15 到外部连接电极 498-F2A, 通过 AOC, 沿着分裂直通电极通道 497F2A 和 497F2B 到元件 9210 的相对侧上的外部连接电极 498-F2B, 然后沿外部能量通道 (未完全示出) 回到能源 1。

参看和能量调节元件 9210 相连的第一电路, 具有能量流动箭头的
能量部分从能源 2 沿着能量通道 (未全部示出) 向外部连接电极 498F3A
20 传播, 沿着交叉分裂直通电极通道 497F3A-B 到元件 9210A 的相对侧, 沿着外部能量通道 (未完全示出) 到能量利用负载 2。

然后能量的部分从能量利用负载 2 沿着能量通道 (未完全示出)
到外部连接电极 498-F4A, 通过 AOC 沿着分裂直通电极通道 497F4A
和 497F4B 到元件 9210A 的相对侧上的外部连接电极 498-F-4B, 然后
25 沿着外部能量通道 (未完全示出) 返回能源 2。

在上面对通过能量调节元件 9210A 的能量的大部分提供一般的说明的同时, 还必须说明元件的调节功能。因而, 沿着分裂直通电极通道 497F1A、497F1B、497F1A、497F1B 传播的能量部分 (未示出) 被静电屏蔽和物理屏蔽, 免受内部和外部的影响, 它们由内部共用的共同作用的公共能量通道/内部电极屏蔽 820F、810F、800/800IMC、810B、
30 820B 进行屏蔽, 这些屏蔽元件构成较大的分组的导电笼状或笼形屏蔽

结构 900B、900C 和 900A, 以及附加的和可选择的 850F/850F-IM 和 850B/850B-IM 图像/屏蔽电极。

同时沿着分裂直通电极通道 497F1A、497F1B 和 497F1A、497F1B 传播的能量部分按照安培右手定则具有沿着传播方向的磁场或 H 场发射。这个磁场由沿着相应地分裂直通电极通道对 497F1A、497F1B 和 497F1A、497F1B 沿相反方向传播的能量部分产生的相反的磁场部分地抵销。

分裂直通电极通道 497F4A、497F4B 和 497F3A、497F3B, 它们被这样构成, 使得传播能量的部分相对于通过分裂直通电极通道 497F1A、497F1B 和 497F2A、497F2B 接收的传播能量的部分成 90 度角。分裂直通电极通道例如成对的 497F4A+497F4B 和 497F3A+497F3B 和其余的分裂直通电极通道 497F1A+497F1B 和 497F2A+497F2B, 它们作为各个分裂电极对, 成 90 度角, 对各个磁场能量传播部分相互之间具有最小的影响, 从而使得对每个相应的电容 C1 和/或 C2 的电位影响几乎不存在或为无效。

能量的其它部分向内部共用的互连的共同作用的公共能量通道/内部电极屏蔽 820F、810F、800/800-IMC、810B、820B 传播, 它们构成导电的较大的分组的笼形屏蔽结构 900B、900C 和 900A, 以及附加的和可选择的 850F/850F-IM 和 850B/850B-IM 图像/屏蔽电极, 然后通过公共导电孔或填充通道 6804 被分别地且集中地和外部公共能量通道或部分 6803 导电性连接。这个在分组的屏蔽电极通道中的多点连接能够增强参考电压节点的利用, 并确保在激励时产生相对于较高阻抗的通道的低阻抗的通道。对多电路系统部分共用的低阻抗能量通道帮助提供利用电路 1/1A 和电路 2/2A 的过电压和浪涌保护的其它能量部分的调节。应当注意, 在每对电气相反的电极部分之间的能量调节不仅在 AOC 内在它们之间平衡, 而且相对于每个电路 1/1A 和电路 2/2A 利用的参考电压节点也平衡。

因而, 由标准方法制造和构成的所有实施例和实施例的改型, 其中利用标准的多对线路情况, 并具有介电特性不同的材料, 作为和相同配置的实施例之间不同的唯一的大的改变, 将以预料不到的方式产生插入损失性能测量。这披露了一种电路, 其中利用新的导电屏蔽结

构和外部导电性连接元件，其用于静电屏蔽抑制和物理屏蔽，并用于影响在混合在一个典型的新的实施例中的多个可能的电路系统内传播的能量的调节。

不同的实施例装置的使用者可以使用所有类型的工业标准的连接装置和导电性连接结构，使所有的公共能量通道彼此相连，并和相同的公共能量通道相连，其一般是分开的尺寸相等的成对的互补电路通道。公共电极的导电性连接是需要的，用于实现同时执行多个不同的能量调节功能例如能量和信号解耦，滤波，电压均衡，其中利用相对于 0 电压参看的相对侧的电气定位，所述“0”参考电压是在单一的夹持定位的端接结构的相对侧并使用所披露的原理而产生的。

应当注意，尽管导电能量通道是内部地对称平衡的，正如图图 3A 和图 4A 所披露的那样，公共能量通道，其标记为(#-IM'X')，和固有的中心共用的图像 0 参考电压平面相连，将以许多方式产生典型的实施例的屏蔽效果。这些附加配置的公共能量通道位于外边，并非常邻近地夹着其相邻的内部配置的邻居，用于比附加电容到一典型实施例更大的目的。

包括分组的成对导电的屏蔽状容器 800'X'的典型的成对的尺寸相等的能量通道的夹持功能再次帮助实现相对于外部连接的导电的部分和/或屏蔽能量通道的能量部分的传播，其还包括公共导电部分和/或同时产生电压图像参考帮助-IM。应当注意，如果构成一个实施例的不同的屏蔽导电容器结构是平衡的，则由于错误或者按照预想而分别添加的任何附加的或者额外的单一的公共导电屏蔽通道将不必要地使能量调节操作变劣达到严重的程度，并且实际上允许或者说使在制造处理中的可能的成本节省反过来，其中自动的层处理可以增加或者已经增加附加的外屏蔽层。

因而，披露了这些内部镜面误差或者故障，如上所述，当其被应用时不会损害大部分应用的整体性能，这些都被本申请人想到了。

在一个典型实施例的任何变形之中，至少三种，只要互补能量通道被保持在夹持能量通道的区域或部分覆盖区域之中，并在 AOC 813 之中，显然不同的同时能量调节功能可实现。

笼状效应或静电屏蔽效应功能，具有内部产生的寄生能量充电遏制，从互补能量通道主体部分 80s 屏蔽。静电屏蔽提供保护，以防止内部产生的寄生能量溢出到互补导电能量通道。静电屏蔽功能还协助最小化寄生能量，该寄生能量是由于在夹持屏蔽能量通道的区域、主体电极部分 81s 或部分覆盖区域，插入互补电路部分几乎全部封闭或几乎全部物理屏蔽包封，而激励互补能量通道而产生的寄生能量。

插入导电的和不导电的材料部分，其包括但不限于作为用于电极的导电材料的屏蔽，所述电极是屏蔽电极或材料 801 的屏蔽功能，它们被利用，尽管电气反相的互补操作的非常小的间距，其以可控的方式被包含在公共能量通道内。当对公共导电部分的连接已经实现，使得同时，当利用各个电气相反尺寸相等的能量通道相对物的能量部分可以在公共导电屏蔽结构的相对侧之间平衡的电气并联方式操作而相互作用时，发生最佳的操作。

各个沿着成对的电气相反的导电能量通道以一种方式传播的能量部分的例外的相互能量通量的抵销，所述通道相互分开很小的距离，被直接或者间接地分开（间接=环形区域），反相的电气互补的操作，具有同时杂散寄生抑制和遏制功能，在典型的新的实施例中以串级增强的方式操作。H 场通量按照右手定则（安培定律）沿着传输通道、轨迹、线路或导体或导电层部分传播。使能量进入通道和能量返回通道相互非常靠近，直接相邻和平行，具有最小的间距，只通过至少两个材料部分 801 和屏蔽能量通道，相应的互补的能量产生部分将被组合，以便相互抵销或者减小单独的各个效果。互补的对称通道距离越近，相互抵销的效果越好。

在示出的或者未示出的大部分实施例中，通道的数量，公共能量通道电极和尺寸相等的不同带电的旁路和/或直通导电能量通道电极，可以用预定的方式加倍，从而产生大量的导电能量通道元件组合，它们呈物理并联的关系，也被认为是相对这些相同的元件在物理上是电气并联的关系，以及相对于在电路能源和电路能量利用负载之间的激励的位置呈电气并联的关系。这种配置也能增加产生的电容值。

对于共用屏蔽能量通道或电极的互补电路系统，当它们被或者不被连接于屏蔽能量通道或者电极之外的公共导电部分时，产生一个公

共“0”电压或者就是公共参考电压。附加的屏蔽能量通道（几乎是全部但不是全部的），其包围着共用的位于中心的屏蔽能量的组合，可用于和增加的浪涌抑制区域或部分一道，提供增加的固有的接地，和优化的笼状的或者笼状的静电屏蔽功能。本申请人还充分考虑到，多个隔离的电路部分可以利用共用的相对电极屏蔽分组，其被导电性连接到相同的公共能量通道，以便共用和提供至少两个隔离的电源和至少两个隔绝的负载之间的公共电压和/或电路参考电压。附加的屏蔽公共导体可被用于任何实施例，以便对两个和/或多个电路提供增加的低阻抗的公共通道条件，这些都由本申请人考虑到了。

还应当注意，当典型的实施例被激励一段时间时，维持的静电屏蔽成为唯一被激励的屏蔽功能。因而，几乎任何新的典型的实施例和/或新的典型的实施例电路装置，多个或者不是多个，能够被操作用于维持能量传播的静电屏蔽。

因而，离散或非离散的典型的新的实施例，其利用披露的公共导电屏蔽结构和外部导电性连接元件，并利用具有预定性能的材料 801，其按照某种电气调节功能或结果被归类，其中包括任何可能的多层应用，其使用非离散的电容或电感结构或电极，其可以在制造的非离散的集成电路模具内包括实施例的改型，或者超级的电容器应用，或者甚至毫微尺寸的能量调节结构。此外，任何形状、厚度和/或尺寸的实施例都可以被构成，并且可以根据电气应用而改变。一种典型的实施例，示出的或者未示出的，可以被容易地直接制造，并包括在集成电路微处理器电路或者芯片晶片内。集成电路已经被制成，并和在模具区域内刻蚀的无源调节器集成，这使得这种新的结构能够容易地利用所述技术来实现。

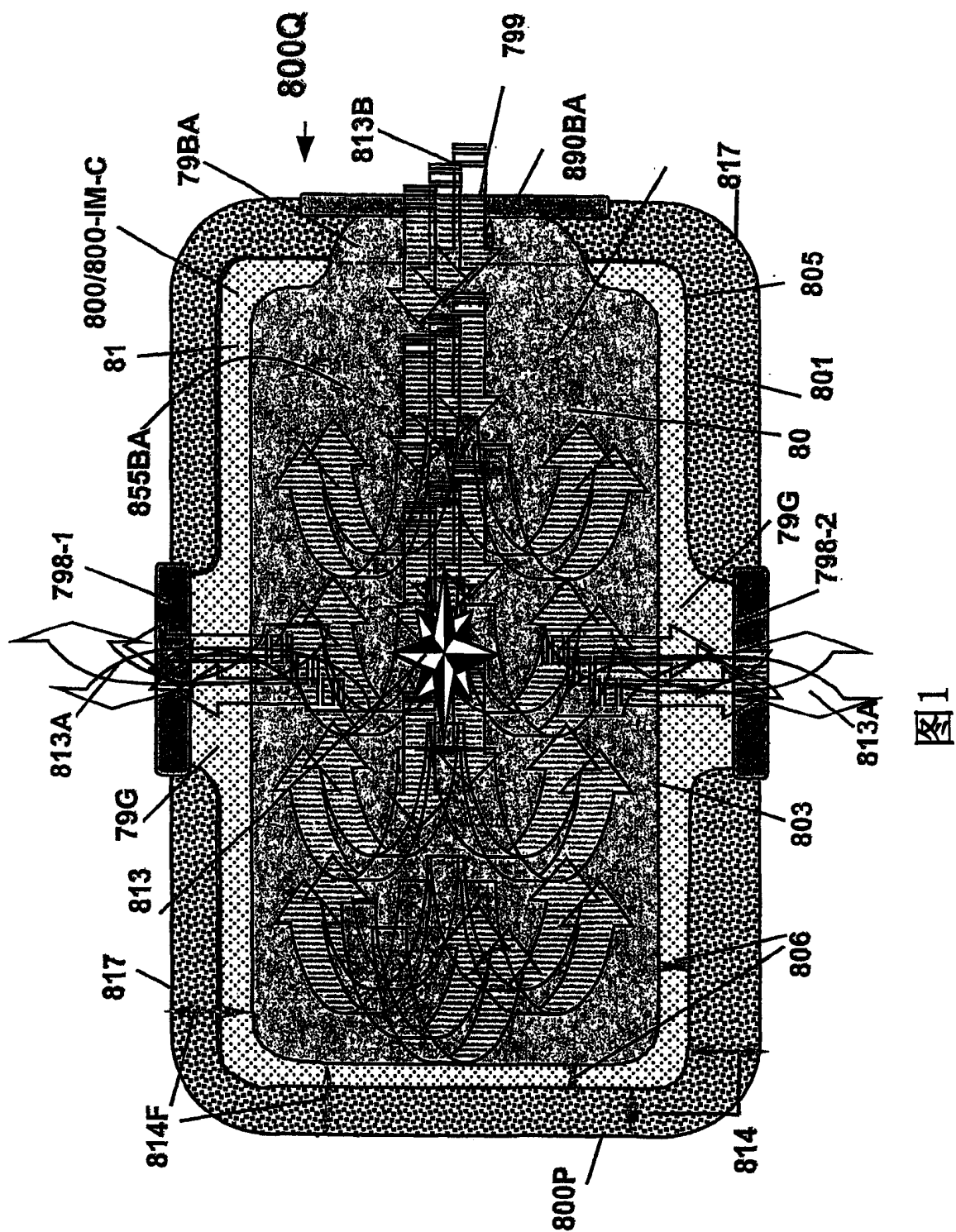
从大量的实施例的回顾应当理解，根据从屏蔽电极和连接结构导出的电气应用，可以改变形状、尺寸和厚度，从而形成至少 2 个导电容器，接着产生至少一个较大的单独导电的和均质的笼状的屏蔽结构，其又以离散的和非离散的操作方式在至少一个或多个激励的电路内包含均匀的和/或不同种类的混合的部分，但是成对的尺寸相等的电极或者成对的能量通道。

可以看出，只说明了少量选择的可能的能量调节装置和改型。显

然，不脱离典型的能量调节装置的范围和构思，还有许多本领域技术人员可以作出的其它的改变和改型。

总之，还应当理解，上面的说明只是例子，本发明不限于这些实施例的能量调节装置，其中的元件在整体上和部分上可以重新组合和替换，本发明的能量调节装置进一步在本发明的权利要求之中描述。

5



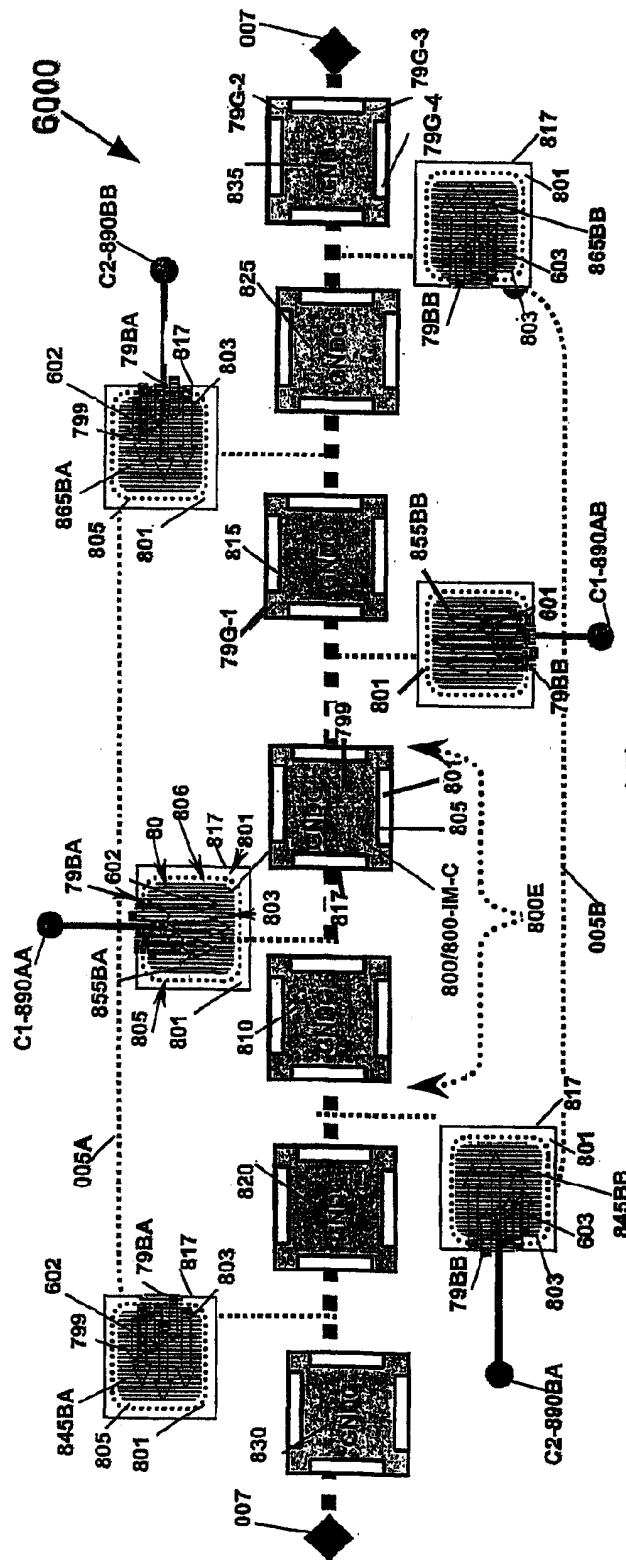


图2A

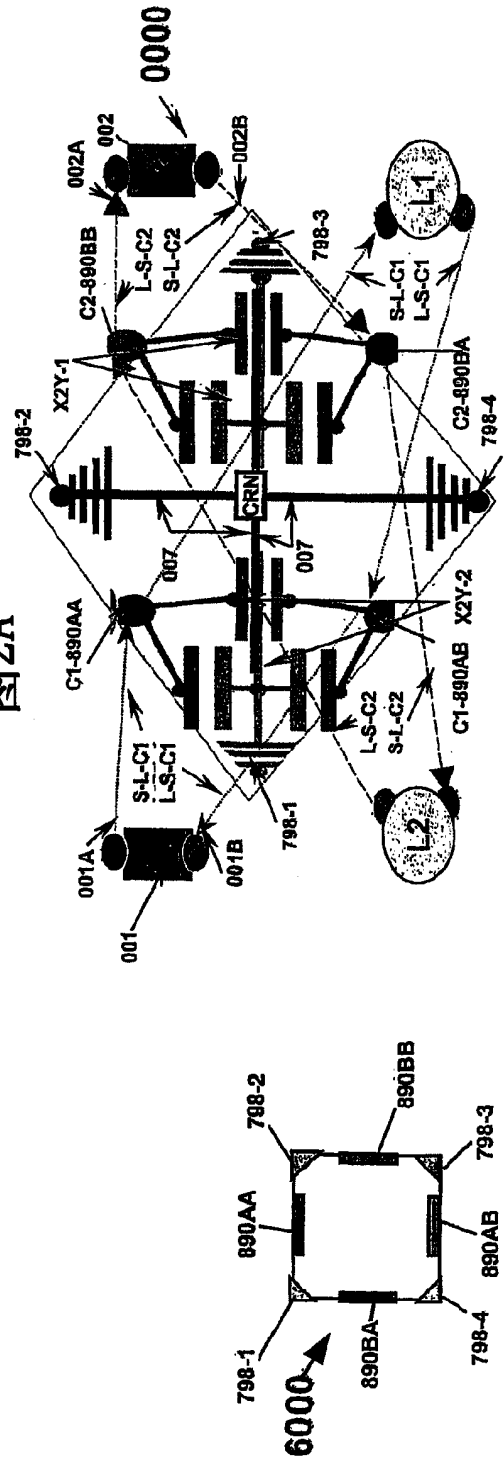


图2B

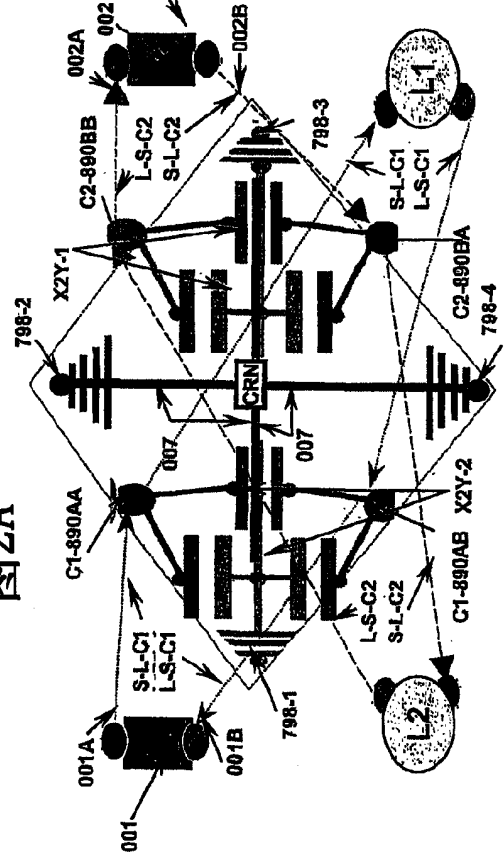
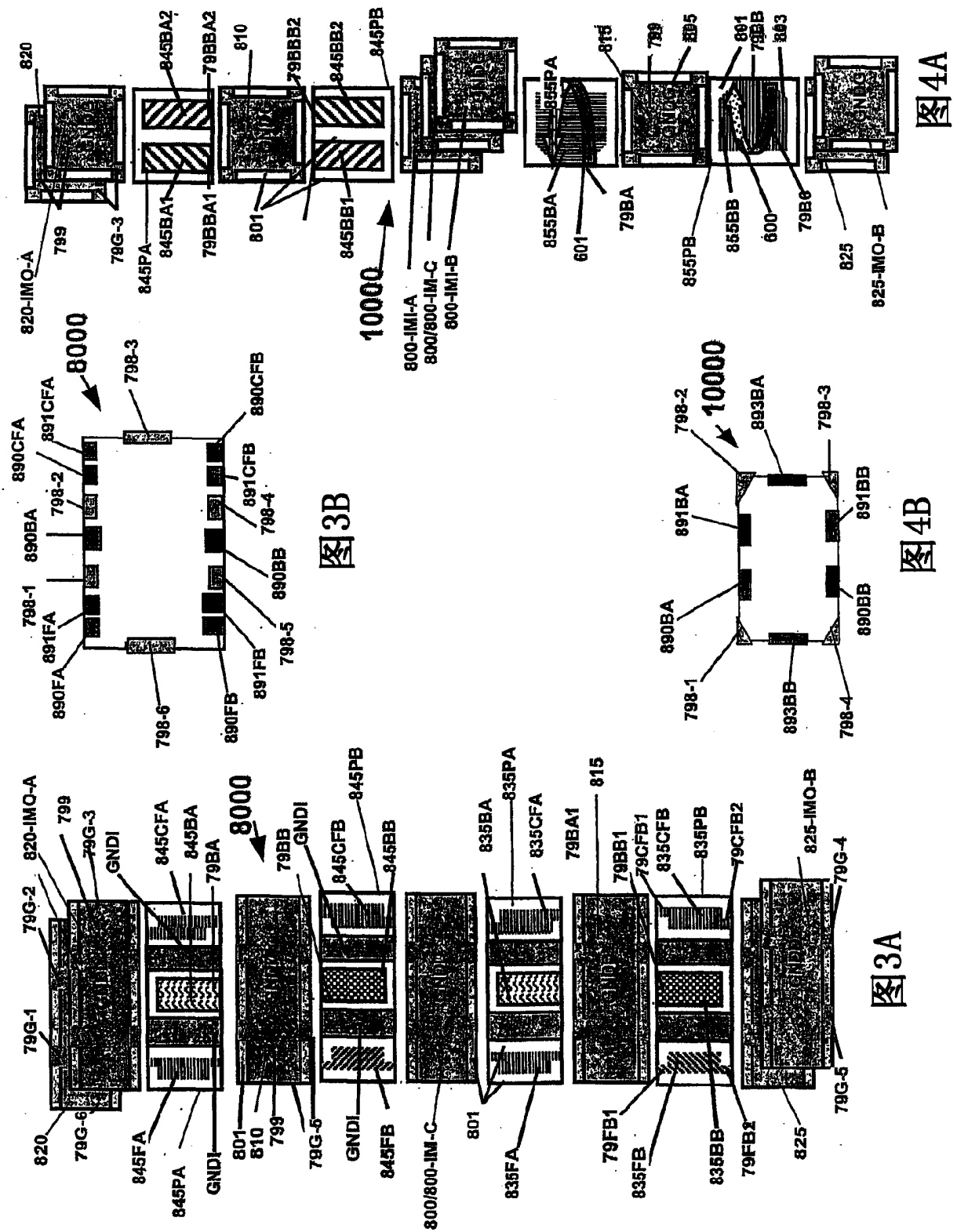


图2C



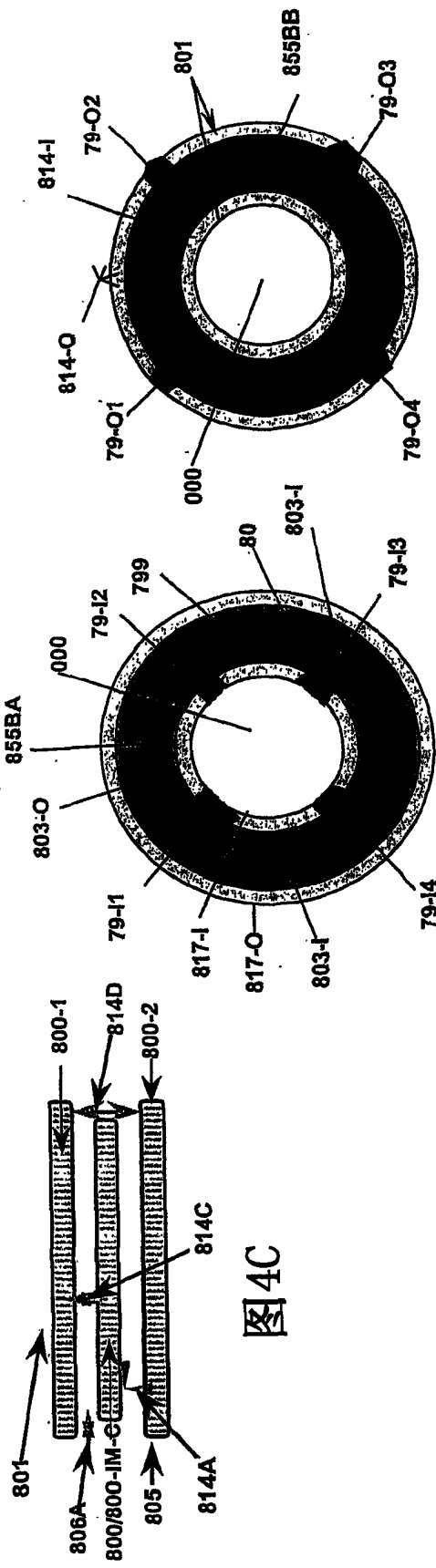


图4C

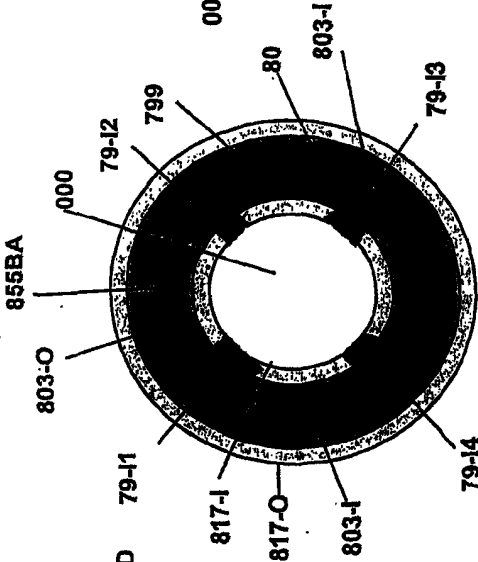


图5A

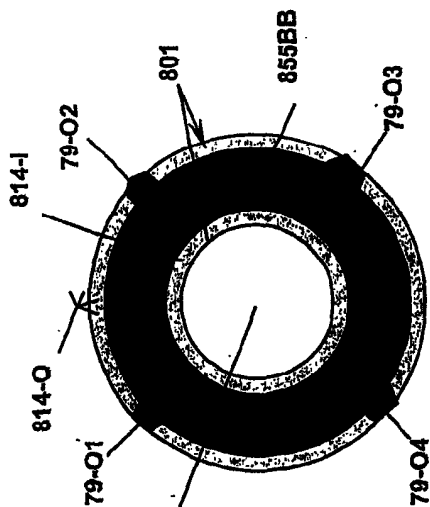


图5B

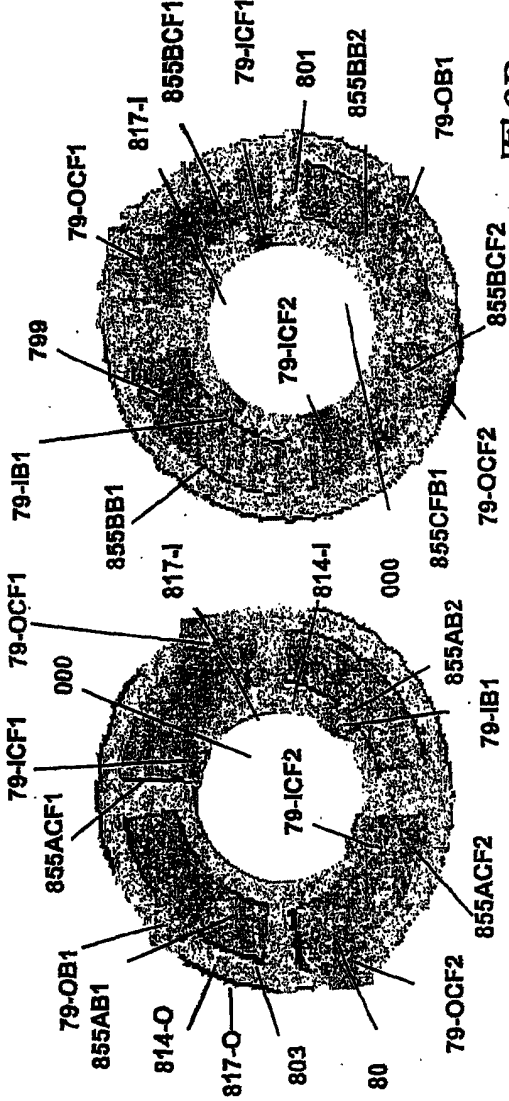


图6A

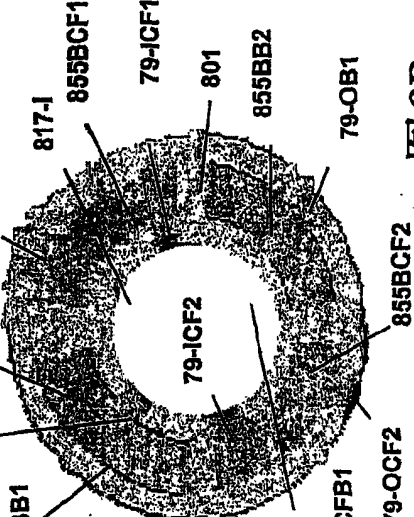


图6B

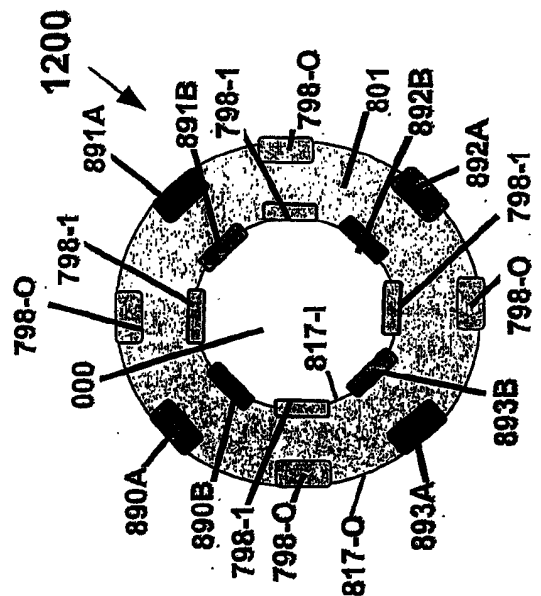


图7B

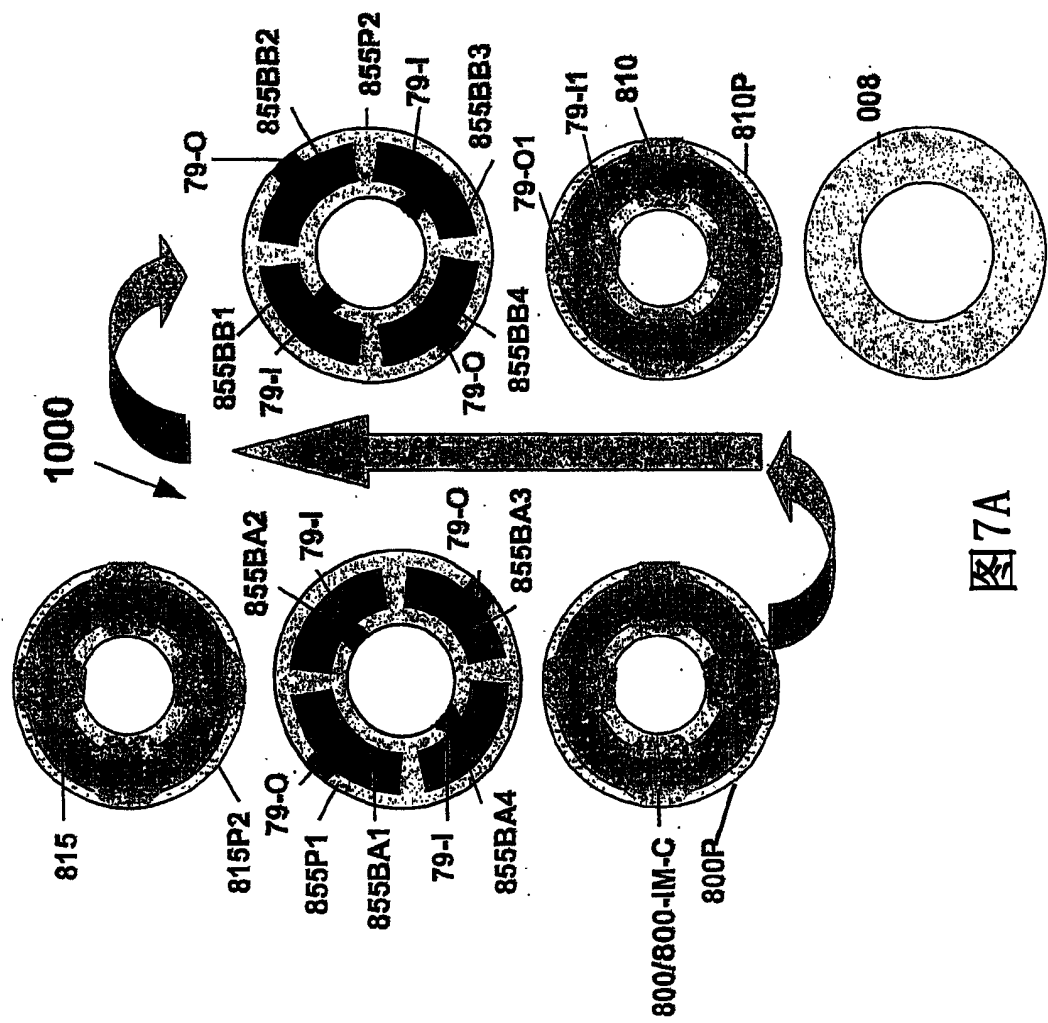


图7A

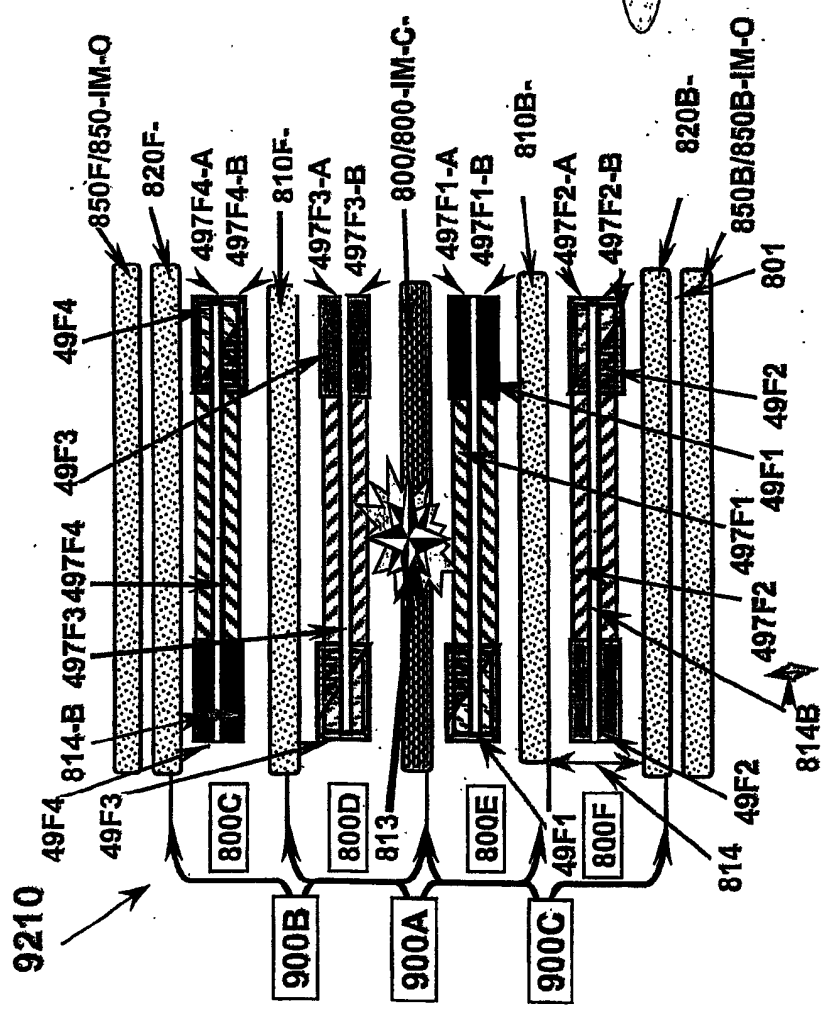


图11

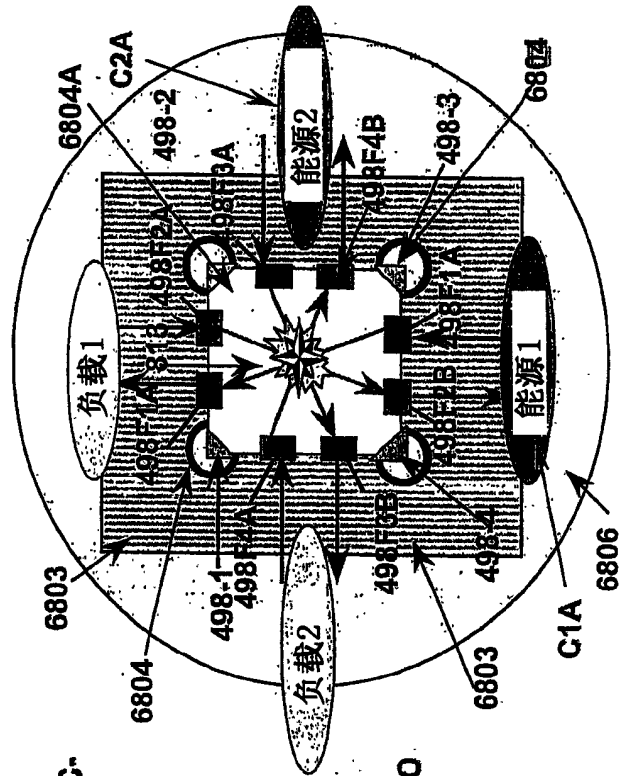


图12