

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

F21S 4/00 A63H 33/04

H01B 1/00

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 94192276.6

[45] 授权公告日 2002 年 12 月 25 日

[11] 授权公告号 CN 1097194C

[22] 申请日 1994.5.24 [21] 申请号 94192276.6

[30] 优先权

[32] 1993.5.28 [33] US [31] 08/069,196

[32] 1994.4.18 [33] US [31] 08/229,359

[86] 国际申请 PCT/US94/05829 1994.5.24

[87] 国际公布 WO94/28348 英 1994.12.8

[85] 进入国家阶段日期 1995.11.28

[73] 专利权人 安德鲁·R·福伯

地址 美国纽约

[72] 发明人 安德鲁·R·福伯

审查员 杜广元

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所

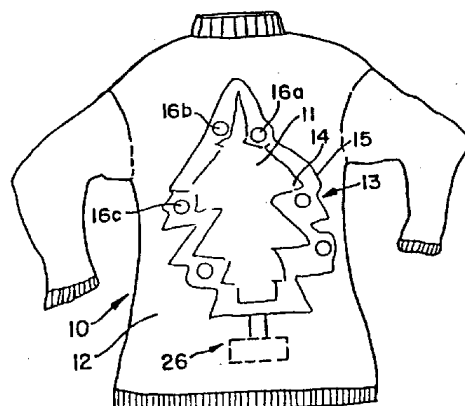
代理人 孙敬国

权利要求书 4 页 说明书 13 页 附图 5 页

[54] 发明名称 用于服装、物体和物品的光、声、电流操作组件

[57] 摘要

一种与电流相关的组件、附件和装置,具有至少一个与电流有关的模块,带有可去除地将至少一个电流操纵的模块连接到服装、物品和物体上预定位置的装置,电池盒装置,控制装置,以及一导电结构,包括一具有银和塑料溶胶的金属混合物,以及连接装置,以可去除方式将淀积的导电结构连接至至少一个电流操纵的模块,以及电池盒装置和控制装置,在其间建立起电流和信号流路径。



ISSN 1008-4274

1. 用于某一物体的电系统，其特征在于，所述电系统包含：至少一个电流操纵的模块，它具有将所述模块贴装到所述物体的预定位置上去的装置、提供电流用以操纵所述至少一个受电流操纵的模块的电池盒装置，以及将所述电池盒装置与所述至少一个受电流操纵的模块相连用来向所述电流操纵的模块提供电流的导电结构装置，所述导电结构装置被着色，其中，所述着色是所述导电结构大体为不导电的部分。

2. 如权利要求 1 所述的电系统，其特征在于，它还包括用来将所述导电结构装置以可拆卸方式连接至所述电池盒装置的装置。

3. 如权利要求 1 所述的电系统，其特征在于，所述受电流操纵的模块是一个简称为 LED 的发光二极管装置，并且所述 LED 装置以可去除方式被连接至所述物体。

4. 如权利要求 1 所述的电系统，其特征在于，所述导电结构装置具有相当高的导电性和相当低的电阻率，在所要求电压下传送相当低的电流。

5. 如权利要求 1 所述的电系统，其特征在于，

- a. 所述物体有一部分形成贴片；
- b. 所述导电结构装置被贴装到所述贴片上；以及
- c. 所述电流操纵的模块在安装位置处以可去除方式被连接至所述贴片上，并与所述导电结构装置连通。

6. 如权利要求 1 所述的电系统，其特征在于，所述导电结构装置具有一个高银成分，并包括一种塑料溶胶，以便于贴装到所述物体上。

7. 如权利要求 1 所述的电系统，其特征在于，它还包含控制所述至少一个电流操纵模块的工作以及对所述电流操纵模块的工作进行信号控制的装置。

8. 一种光辐照组件，其特征在于，它包含：

- a. 至少一个 LED 模块，它包括将所述 LED 模块贴装到所述物体的某一预定位置上的装置；
- b. 电池盒装置，以提供辐照所述至少一个 LED 模块的电能；
- c. 导电结构装置，它介于所述至少一个 LED 模块和所述电池盒装置之间，用

来向所述至少一个 LED 模块提供电流，所述导电结构装置被着色，其中，所述着色是所述导电结构的大体不导电部分。

9. 如权利要求 8 所述的光辐照组件，其特征在于，所述导电结构装置在所要求的电压下具有相当高的电流。

10. 如权利要求 8 所述的光辐照组件，其特征在于，它包括：

a. 将所述电池盒装置与所述导电结构装置以可去除的方式连接起来的装置，以及

b. 位于所述连接装置上用来将电流从所述电池盒装置传送到所述导电结构装置的装置。

11. 如权利要求 10 所述的光辐照组件，其特征在于，

a. 所述可去除连接装置是一种 VELCRO 扣件，所述扣件的一侧用来与所述导电结构装置接触和连通，并且

b. 所述 VELCRO 扣件的另一侧在工作时与所述电池盒装置相连，从而其可从安装位置上去除。

12. 如权利要求 8 所述的光辐照组件，其特征在于，它还包含控制所述至少一个电流操纵模块的工作的装置。

13. 一种电系统与一些物体的组合件，其特征在于，它包括：

a. 至少一个电流操纵的模块，它带有将所述至少一个电流操纵的模块贴装到所述一些物体中至少一个物体上预定位置处的装置；

b. 提供辐照所述至少一个电流操纵的模块的电能的电池盒装置，以及

c. 形成在所述一些物体上的导电结构装置，当所述一些物体互连起来时，就在所述至少一个电流操纵的模块和所述电池盒之间建立起连通，从而将电流传送到至少一个电流操纵的模块，所述导电结构装置被着色，其中，所述着色是所述导电结构大体不导电的部分。

14. 如权利要求 13 所述的组合件，其特征在于，所述导电结构装置具有相当高的导电性和相当低的电阻率，在所需电压下提供低电流。

15. 如权利要求 13 所述的组合件，其特征在于，它还包括以可去除的方式将所述电池盒装置和所述控制装置与所述导电结构装置连接起来的装置。

16. 如权利要求 13 所述的组合件，其特征在于，它还包含控制所述至少一

个电流操纵模块的工作的装置。

17. 一种电系统与具有多个互连片的拼版玩具的组合件，其特征在于，它包括：

a. 至少一个 LED 模块，它带有将所述 LED 模块贴装到所述拼版玩具至少一个互连片上预定位置处的装置，

b. 提供辐照所述至少一个 LED 模块的电能的电池盒装置，以及

c. 贴装在所述拼版玩具的所述互连片上的导电结构装置，建立起至少一个 LED 模块、电池盒装置之间的连通，向所述至少一个 LED 模块传送电流，所述导电结构装置被着色，其中，所述着色是所述导电结构的大体不导电部分。

18. 如权利要求 17 所述的组合件，其特征在于，所述导电结构装置具有相当高的导电性和相当低的电阻率，在所需电压下提供低电流。

19. 如权利要求 17 所述的组合件，其特征在于，它还包括以可去除的方式将所述电池盒装置与所述导电结构装置相连的装置，以及位于所述连接装置上用来将电流从所述电池盒装置传送到所述导电结构装置的装置。

20. 如权利要求 17 所述的组合件，其特征在于，它还包含用来控制所述至少一个电流操纵模块的工作的装置。

21. 一种电系统与具有多个互连片的玩具块的组合件，其特征在于，它包含：

a. 至少一个 LED 模块，它带有将所述 LED 模块贴装到所述玩具块至少一个或者多个互连片上预定位置处的装置；

b. 电池盒装置，以提供辐照所述至少一个 LED 模块的电能，以及所述玩具块的互连片，当将它们连接起来以后，就建立起至少一个 LED 模块和所述电池盒装置之间的连通，用来向所述至少一个 LED 模块传送电流，所述导电结构装置被着色，其中，所述着色是所述导电结构的大体不导电部分。

22. 如权利要求 21 所述的组合件，其特征在于，所述导电结构装置具有相当高的导电性和相当低的电阻率，在所需电压下传送低电流。

23. 如权利要求 21 所述的组合件，其特征在于，它还包括以可去除的方式将所述电池盒装置与所述导电结构装置相连的装置，以及位于所述连接装置上用来将电流从所述电池盒装置传送到所述导电结构装置的装置。

24. 如权利要求 21 所述的组合件，其特征在于，它还包含控制所述至少一

个电流操纵模块的工作以及对所述电流操纵模块的工作进行信号控制的装置。

用于服装、物体和物品的光、声、电流操纵组件

技术领域

本发明总的说来涉及服装、飞行装置、玩具、陶瓷装置、礼物、采购演示点、广告媒介及特殊应用(统称为服装、物体和物品)中用于激励和驱动电机及其他机械装置的光辐照、光辐照和声音、单独声音以及其他与电流有关的操作组件、附近件和装置,尤其涉及包括有恰当固定在服装、物体和物品里面或外面的导电结构、从而限定了一条电流路径,或者电流路径和设计图案和/或体现在设计图案中的、在服装、物体和物品上提供要求的电流路径的光辐照、光辐照和声音、或单独声音的组件、附件和装置。

背景技术

本文中所使用的导电结构指的是导电液体、油墨、浆料和颗粒,它们经改进,能够相当容易地被涂刷、淀积、遮护、涂覆,或者与服饰、物体和物品模制成一体,并用各种已知的技术进行干燥和固化,以固定在服饰、物体和物品上,作为给定组件、附件、配线或装置的一部分。

这些导电结构通常由贵金属粉末或贱金属粉末、碳、石墨或其他导电颗粒或这些颗粒的混合物组成,它们全组合在某一适宜的粘合剂(vehicle)中,粘合剂中含有一种具有所要求粘度的溶剂,一种用作流变学控制剂(rheology control agent)的树脂以及当浆料固化或干燥以保持服装、物体和物品上淀积的导电结构导电完整性的粘合剂。这些导电结构可以包括或者不包括着色剂,着色剂可以是颜料或染料。

按照本发明的附件、组件、配件和装置中所使用的导电结构之间的主要差异在于,它们可以在各种将由下文全面描述的结构中所要求的电压下提供高导电性。

这是通过使导电结构配备高金属组分来实现的,高金属组分包括银和塑料溶胶基高导电性化合物。这种导电结构可以包括或不包括着色剂,并且是由新泽西州的 Engelhard Corporation of East Newark 制造和出售的。这种着色的导电结构是已知的,这种导电结构包含一种着色剂,它们的详细描述见申请日为 1993 年 9 月 24 日的、申请号为 08/126,342 的 Engelhard Corporation 共同待批的美国专利申请。这一共同待批的专利申请在此引述,作为已有技术背景资料的一部分。

尽管导电结构已被用于小型机械装置中的信号电路中，并且这些结构以机械方式互连在一起，或者应用于无需高导电性的应用场合，但是这些导电结构并不为本发明的附件、组件、配件和装置的电源电路提供所需的高导电性。

对于这种熟知的着色涂覆组分，这些是主要的组分，这些组分或者是由能被着色的导电聚合物制成，或者采用被着色的导电颗粒，或者保持组分中颗粒颜色中固有的颜色，如银、铝、铜、青铜、金和碳黑的自然色。

因此，着色或未涂刷、印刷、遮护、涂覆或与物品、物体模制成一体的最终导电结构对于每一个这种附件、组件、配件或装置的电流传送要求和操作信号具有相当高的导电率和低的表面电阻率，因为 LED 或光或声响模块(module)或其他正被操作的电流激励元件在所需电压下需要相当低的电功率或电流。

各种导电结构，其实现所要求的导电性和电阻率条件的物理特性和装置见所述共同待批的美国专利申请 08/126,342。所述专利申请中描述的实施例是关于着色的导电结构的，本领域的技术人员将会认识到，可以在不偏离本发明范围的情况下，在未经着色的导电结构中实现同样的物理、导电和电阻特性。

通常，这种无论着色与否的导电结构均系有机系统，但水系统也是可能的。它们可以这样来实施，将导电结构形成某种形式的薄膜、液体或浆料，随后将该导电结构印刷、淀积、遮护(screen)、涂刷、涂覆或模制至限定服装、物体和物品的基底上或与之形成一整体，随后再对导电结构进行干燥和/或固化，使之附着在服装、物品和物体上。

本发明中，有许多种不同的方法来施加和激励导电结构，这些导电结构可以根据应用需要而被施加到不同的材料上，如织物、塑料、木材、纸张、卡片和橡胶上。这些方法包括：

1. 将导电结构直接涂刷、淀积、遮护或涂覆至与特定设计图案分立或为其一部分的特定基底的外面或里面。

2. 将导电材料直接涂刷、淀积、遮护或涂覆至外面，随后在该导电材料上铺设设计图案层，底层给出导电路径，覆盖层为非导电材料的图案，从而使光辐照和/或声响单元可以与导电结构的底层接触。

3. 将导电材料涂刷、淀积、遮护或涂覆到如织品或其他材料片的内表面上，在织品或其他材料的外面形成该设计图案，从而光辐照或声响装置可以通过特定

的材料与有关的导电材料相连，以及

4. 通过模制或以其他方式使导电材料成为塑料材料的一部分，例如是特定塑料材料表面上的条状形式，从而光辐照或声响装置可以与之相连，提供所要求的电路。

因此，由于导电结构的应用可以独立于设计图案或成为其一部分，并且需要与相关设计图案有相同的匹配颜色，而且光辐照、声响装置或其他电流操纵的附件可以方便地与组装的位置以及功能位置相连，所以，视应用场合而定，本发明中的导电结构具有很广泛的应用。

特别适宜于本发明的一种应用形式是用来替换已知类型的现代光辐照、光辐照和声音和/或单独声音之组件、附件、配件和装置，其特征是至少具有下述元件，首先是多个发光二极管(LED)模块和/或声响模块，用来将LED模块和/或声响模块贴到(通常这种附着是可拆卸的)组装位置上的装置；电池盒装置，用来向辐照LED模块和/或操作声响模块供电；与所述电池盒装置联合工作的控制模块装置，用来控制LED和/或声响模块的运行；以及硬线之类的导电连接线，用来独立地将每个或几个所述LED和/或声响模块连接至所述电池盒和联合工作的控制装置上。

这种光辐照、光辐照和声音以及单独声音之组件、附件、配件和装置在市场上是人们所熟知的，并且大量现有技术的专利描述了用于多种用途的这种用于服装、物品和物体上的各种装置，如美国专利：4, 823, 240；4, 709, 307；4, 599, 682；4, 570, 206；4, 839, 777；以及5, 113, 325。

所有这些形式的组件、附件、配件和装置在需要清洗它们安装在其上的服装或改进系统的连接时，需要依次拆下某些或所有元件和部件。另外，所有这些现有技术的附件、组件、配件和装置的特征在于应用了某种形式的硬导线、柔性电路板，柔性导电带，它们被用作LED模块和/或声响模块以及电池盒和控制装置之间的导电装置，用来提供电流和信号。

本发明改进并在先进性上超越了市售的以及现有技术的专利附件、组件、配件和装置，以着色或者不着色的导电结构形式提供了一种相当简单并且廉价的导电装置，以提供必要的高导电性和低电阻率特性，以及将电流和信号从电池盒和控制装置连接并传送到LED和/或声响模块的装置。

所以，按照本发明的改进的附件、组件、配件和装置需要将LED和/或声响模

连接至经涂刷、淀积、遮护、涂覆或与限定服装、物品和物体基底整体模制在一起的导电构件一端，并在另一端提供一种可拆卸连接的装置，从而可以把与 LED 和/或声响模块联合工作的电池盒和控制装置容易地与组件分开。

另外，LED 和/或声响模块可以以一种可拆卸方式连接至限定服装、物品和物体的基底上，以便进一步便于拆下按照本发明改进的附件、组件、配件和装置。

这种导电构件提供了一种改进的附件、组件、配件或装置，并且克服了为清洗上面安装了附件、组件、配件和装置的服装而必须拆下光辐照、光辐照和声音以及单独声音的附件、组件、配件和装置有关的问题。然而另外，光辐照、光辐照和声音或单独声之附件、组件、配件和装置的应用更为方便和灵活，例如，玩具、拼板玩具、警示信号、广告、电机和其他机械物品的运行等。这将在本文中详细描述。

在这种附件、组件、配件和装置中采用着色的导电涂覆结构，从商业观点看具有特定的意义，因为它使得各种装置、组件、配件、玩具、畅销书籍等的制造商更为方便和廉价地设计制造，便于投入市场上销售。

发明概述：

因此，本发明提供了一种经改进的具有至少一种电流操纵模块的附件、组件、配件和装置，具有将所述电流操纵模块贴在服装、物品和物体上预定位置的装置；对操作所述至少一种电流操纵的模块供电的电池盒装置；与所述电池盒装置联合工作并用来控制所述至少一种电流操纵模块的运行的控制装置；以及导电装置，该导电装置包括具有或不具有附着到服装、物品和物体上的着色剂的、用来与至少一种电流操纵模块进行通信的导电结构装置，以及远离电流操纵模块用来将导电结构装置可拆卸地连接到电池盒装置和控制装置的连接装置。

本发明的进一步目的，优越性以及更好理解在结合附图所作的详细说明之后将变得更为清楚。

附图概述：

图 1 是一件衣物的示意图，该衣服上贴有本发明一种形式的光辐照组件，其中导电结构附着在衣物外面，操作上与也附着在衣物外面的设计图案、装饰、广告语等相关，

图 2 示出的是如何将一个 LED 模块连接至图 1 中示出的光辐照组件的导电结

构条带上的，

图 3 是图 1 和图 2 中示出的光辐照组件的电流回路示意图，

图 4 是一种形式的混合电池盒和控制构件以及图 1 中所示组件的各导电结构条带一端的连接方式分解示意图，

图 5 是一件衣物的示意图，其上附着了按照本发明的另一种形式的光辐照组件，其中，导电结构附着在衣物的内面，使得组件的 LED 或声响模块可以位于衣物上，其操作与衣物外面配置的设计图案、装饰、广告语等相关联，

图 6 是沿图 5 中线 6-6 截取的放大截面图，示出了一种将 LED 模块可拆卸地连接到图 4 中衣物前片上装配位置的装置，

图 7 是图 5 中所示印刷、涂刷、遮护或涂覆在衣服内面的导电结构和电池盒和控制装置之间的、用来提供电流和操作 LED 模块的可拆卸式连接的放大图，

图 8 是拆开的拼板玩具的平面图，拼板玩具的各片上涂刷有导电结构，并连接至一组合电池盒和控制模块，给出本发明的一种组件，

图 9 是图 8 所示拼板玩具上组件的电流回路示意图，

图 10 是图 8 所示拼板玩具上组件的组合电池盒和控制构件的分解图，

图 11 是带有按照本发明的光辐照组件的拼板玩具平面图，光辐照组件贴装在玩具片和部件上，从而把 LED 模块置于与光辐照组件的电流和控制源串联的位置上，

图 12 是贴有本发明光辐照组件的另一种拼板玩具平面图，各声响模块与各片拼板玩具相关联，并独立地分别与电流和控制源相并联，从而可以被单独地操作，

图 13 是儿童玩具块正面分解图，玩具块上贴有按照本发明的光辐照组件，并示出了连接至各玩具块上形成的导电结构的组合电池盒和控制构件，

图 14 是图 13 所示玩具块的透视侧视图，示出了其上的导电涂层以及玩具块上安装的相关的组合电池盒和控制构件，

图 15 是图 13 所示本发明光辐照组件的电流回路示意图，

图 16 是具有另一种类型的本发明的汗衫前视示意图，其中所贴装的导电结构材料配装入汗衫织物内，只需触模激励连接至服装或服饰的附件、组件、配件或装置即可使其工作。

一种实施例的描述

参见图 1 至图 4, 图中示出本发明一种形式的附件是以汗衫的形式出现的衣物, 汗衫标号为 10, 其前片 12 的外表面上通常是通过遮护或印刷而成的一个圣诞树装饰 11。具有这种或那种装饰的服装在市场上随处可见, 在此不再赘述。

本领域的技术人员可以理解, 汗衫是种示例, 本发明这种或那种形式的附件、组件、配件和装置可以应用到服装或各种形式材料的织物上, 而不偏离本发明范围。

在按照本发明的用标号 13 表示的附件、组件或装置中, 在前片 12 的外表面围绕圣诞树装饰 11 的四周印刷、涂刷、淀积、遮护或涂覆了两条间距线 14 和 15 形式的改进的导电结构, 从而多个随机放置的 LED 模块 16a、16b、16c 等可以被各导电连接线(例如, 对于 LED 模块 16a 用导线 17 和 18 在导电结构线 14 和 15 之间连接)连接起来, 所有这些都清楚地示于图 1、2 和 3 中。

远离各 LED 或声响模块 16a、16b、16c 等被连接至汗衫 10 外面的位置的导电结构线 14 和 15 的线端 19 和 20, 被任何一种适宜的装置(如插头 21 和 22)可拆卸地连接至插座(未示出)上, 插座位于标号为 23 的印刷电路板上, 印刷电路板上的集成块 24 被连接至恰当电源(如电池 25a 和 25b)。

印刷电路板 23 是图 4 中以分解形式表示的标号为 26 的合成电池盒和控制构件的一部分。组合电池盒和控制构件 26 还包括其他元件, 如通断开关 27, 用来将附件、组件、配件或装置置于工作以将电能和操作信号传送到 LED 模块 16a、16b、16c 等, 如可以以图 2 中所示对 LED 模块上述同样的方式通过导电结构条带 14 和 15 进行连接而把声响模块也加到电路上。

按照本发明的附件、组件、配件或装置的电路示于图 3 中, 图 3 中还示出了上述相应于这些部件的相同的标号。

另一种实施例的描述

进一步参见附图, 图 3、4 和 5 描述的是用于服装(如汗衫 31)的用标号 30 表示的另一种形式的本发明组件、附件、配件或装置。

这种形式的本发明中, 导电结构涂覆在服装的内表面, LED 和/或声响模块连接至导电结构上, 并延伸至服装的外面, 下面作更为详细的描述。

因此, 汗衫 31 有一布块 32。在布块外表面上(未图示)具有通常用虚线 33 表示的设计图案、装饰、广告语、名称等。这些设计图案、装饰等可以印刷、遮护、

涂刷或热粘贴到该布片的外面。带有上述本发明第一种形式表示的装饰、设计图案、广告语等的汗衫在市场上是人们熟知的，因此在此不再详述。

按照光辐照、光辐照和/或声响组件、配件或装置的一般概念和用途，光辐照、光辐照和/或声音或单独声音之配件或组件，配件或装置 30 被贴装或装配到布片 32 的内表面上，并像本文中描述的那样组装在其上，用以照射或与布片 32 外表面上的设计图案、装饰等 33 联合工作。

因此，所描述的附件、组件、配件或装置 30 包括多个 LED 模块 34a、34b、34c 和 34d 等，通过布片 32 中相应的多个缝隙和开孔延伸，图 2 中只描述了其中 35a 的一个用于 LED 模块 34a 的截面。

图 2 中，示出了将 LED 模块可拆卸地贴装到组装位置中去的一种形式，它包括如在 36a 处靠近下端外面旋入的 LED 模块，从而当 LED 模块通过布片 32 中的缝隙或开口 35a 而延伸时，适配的螺旋元件 73a 可以可拆卸地旋在 LED 模块 34a 上，使其保持在组装位置上，并可以以任何目的方便地拿掉。图 2 所示的这种可拆卸的连接装置是共同待批的美国专利申请 08/004,718(申请日为 1993 年 1 月 14 日)现为美国专利 5,278,734 的主题。

LED 模块 34a、34b、34c、34d 等各自具有导电线，例如用于图 2 中所示 LED 模块 34a 的 38a 和 39a，其由任一种适宜的装置连接至导电结构线上，导电结构线以两条条带线涂刷、印刷、遮护或涂覆至布片 32 的内表面上，如 LED 模块 34a 和 34b 的 39a 和 40a 处，以及 LED 模块 34c 和 34d 的 41c 和 42c 处。描述的 LED 模块是以两个 LED 模块为一组连接至其相关的导电结构条带线的，本领域的技术人员将认识到，这仅仅是出于描述的目的，在不偏离本发明范围的情况下，在给定的—对导电结构条带上可以有一个或多个 LED 模块和/或声响模块。

因此，本领域中人们熟知的是，各 LED 模块可以分立地连接到硬线之类的导电线上，从而使 LED 模块在辐照汗衫或其他服装正面的设计图案、装饰、广告语时具有更大的运动余地。

如果采用按照本发明改进的导电结构装置，那么这种结构就不是必要的了，这是因为改进的导电结构贴装在形成布片 32 的织物的内面或外面，可以一起洗涤，可以方便地完成 LED 或声模块与改进的导电结构的定位或再定位。

各导电结构条带 39a、40a、41c 和 42c 通过—用标号 44 表示的可去除或可拆

卸的连接器与组合电池盒和控制构件 43 连通, 其方式是, 电池盒和控制构件 43 可以从布片 32 的内表面上的组装位置上拿掉和再装上。在远离连接至 LED 模块 34a、34b、34c、34d 等的部分或与之隔开一定间距的一端处, 导电结构条带 39a、40a、41c 和 42c 在布片 32 的内表面上形成电流和信号流路径。这样当必须或者想要清洗汗衫时, LED 模块不仅可以拿掉和再装上, 而且组合电池盒和控制单元也可以较为方便地去除和再装上。然而, 由于改进的导电结构的特征, 其上经印刷、遮护或涂覆的服饰或服装可以被洗涤, 而不会损坏其上的导电结构。

在本发明的描述的这种形式中, 可去除和拆卸的连接器 44 含有一个 VELCRO® 扣件 (其制造商是 Velcro Industries B.V. Limited Liability Company Netherlands Castorweg 22-24 Curacao Netherld Antilles), 该扣件不仅用于该目的, 而且把它处理成能导电, 与导电结构条带联合工作, 从而在带有电池盒的 LED 模块 34a、34b、34c、34d 等与控制装置之间提供工作联系, 电池盒提供用以操纵 LED 模块的电流和功率, 控制装置提供用以操纵 LED 模块的电信号。

VELCRO® 扣件在本领域中是人们所熟知的, 但是用作可去除和可拆卸的连接器 44 的 VELCRO® 扣件必须通过对所描述形式的光辐照组件、配件或装置添加导电结构来改进。因此, 用于限定可去除和可拆卸连接器 44 的改进的 VELCRO® 扣件的第一 VELCRO® 构件 45 被涂刷或涂覆导电结构, 并用诸如环氧树脂或缝纫方法在安装位置处贴装到布片 32 的内表面上, 从而可以用任一种合适的方法 (如重叠、邻接或粘接到导电结构条带 39a、40a、41c 和 41c 等上), 使各导电结构条带 39a、40a、41c 和 42c 等能够依次与第一 VELCRO® 构件 45 导电连通在一起, 所有这些均清楚地示于图 5 和图 7 中。

相关的第二 VELCRO® 构件 46 用作两个目的。首先, 它也可以通过用导电结构涂刷或涂覆来改进, 从而与组合电池盒和控制器 43 提供的电源与电信号连通, 而且在安装位置与第一 VELCRO® 构件 45 上的导电结构连通, 从而使得来自组合电池盒和控制器 43 的电流和控制信号通过导电结构条带 39a、40a、41c 和 42c 等传送并转送到 LED 模块。第二, 用以限定可去除和可拆卸的连接器 44 的改进的 VELCRO® 扣件对组合电池盒和控制器 43 提供一种简易的可去除的连接装置, 并可以根据需要去掉和再装上。

尽管本发明实施例描述的是一件服装, 本领域的技术人员将会认识到, 图 5、

6 和 7 中描述的光辐照组件、配件或装置可以应用于任一种类型的服装、织物、可穿和不可穿的衣物，如 T 恤、安全工作服、天然或人造材料，以及应用于物品和物体，如帽子、伞、鞋、护目镜或眼镜、头带、臂带、背包、饮用玻璃杯和其他器皿。

另外，尽管描述了光辐照附件、组件、配件或装置，但也可以采用光辐照和/或声音或单独声音的附件、组件、配件或装置，只要不偏离本发明范围。这些变异可以应用于众多的应用中，例如识别广告语，用于广告目的以及安全或健康目的。

因为导电结构多用作承载电池盒和 LED 和/或声响模块之间电流和控制信号的元件，所以本发明的光辐照组件、配件或装置可以被方便地应用于下面将要描述的、图 8 至 15 中所示的游戏或玩具上。

另一实施例的描述

图 8 示出了本发明的光辐照和/或声响装置附件、组件或装置用于拼板玩具时的情形，拼板玩具用标号 50 表示，具有多个相关和互连接片，如 51a、51b、51c、51d 等处，通过其建立拼板玩具，在其上涂刷、淀积、遮护或涂覆了导电结构，如拼板玩具相关互连接片背面上 52a 和 52b；53a 和 53b；54a 和 54b 等处的多对导电条，从而图 8 中未示出的，但在图 11 和 12 中描述的多个 LED 模块、LED 和声响模块或声响模块可以跨接到导电结构条 52a 和 52b；53a 和 53b；以及 54a 和 54b 上。

尽管以上描述的是在拼板玩具板块的背表面上涂刷或涂覆导电结构，但也可以采用着色的导电结构和/或无色导电结构，从而可以在拼板玩具板 51a、51b、51c、51d 等块的前面或外表面上印刷、涂刷、遮护、淀积或涂覆导电结构条 52a、52b、53a、53b、54a、54b 等。

导电涂刷层的一端通过标号为 55 的合适可释放的连接构件与一组合电池盒和控制构件 56 连通，如图 5、6 和 7 中所示本发明中描述的同一种类型的 VELCRO® 扣件。

本发明用于光辐照组件、配件或装置的元件组合可用作多种与拼板玩具板组相关联的操作结构。同时还可以引入可以与导电涂刷条串联或并联连接的音乐或其他声响附件(未示出)。

另一种实施例的描述

图 11 描述了一种在板块 61a、61b、61c、61d 等完成与本发明的光辐照组件、配件或装置组装起来以后的用标号 60 表示的拼板玩具，其中，LED 模块 62a、62b、62c、62d 等与分布在给定拼板玩具板块 61a、61b、61c、61d 等背面上的相关导电结构条 61 和 64 串联相连。

导电结构条 63 和 64 在远离各 LED 模块附件点的一端处连通，该点通过一用标号 65 表示的合适可释放的连接器和用标号 66 表示的组合电池盒和控制构件相连，从而使操作电流和信号可以通过导电结构条 63 和 64 传送至 LED 模块 62a、62b、62c、62d 等。

一种形式的组合电池盒和控制构件见图 10 所示，其电路见图 9。这种组合电池盒和控制构件以及与之相关联的电路在市场上有售，因其易被本领域技术人员理解，故在此不再详述。

另一种实施例的描述：

图 12 描述了本发明用在拼板玩具上的另一种附件、组件、配件或装置，其与图 11 中的发明形式的不同点在于，组件应用的声响模块是独立地通过并联导电结构条而连接至组合电池盒和控制构件的。

参见图 12，其中用标号 70 表示的玩具拼板是由多个在 71a、71b、71c 等处相关联并且互连接的拼板玩具板组成的，其被拼装在一起构成拼板玩具 70。在拼板玩具 70 的各相关且互连接的板 71a、71b 和 71c 等上隔开的是在 72a、72b、72c 和 72d 处示意画出的声响模块，从而当组装所述拼板玩具 70 的所述板块时，各声响模块将依次与导电涂刷条相关对电连接在一起，如对于声响模块 72a 在 73a 和 73b 处，对于声响模块 72a 在 74a 和 74b 处，对于声响模块 72c 在 75a 和 75b 处；对于声响模块 72d 在 76a 和 76b 处。在远离连接至其相关声响模块端部的各对涂刷条一端处的各对导电涂刷条中的每一对将依次连接至用标号 77 表示的一合适释放的连接组件；如采用图 5、6 和 7 中所示的本发明的上述 VELCRO®连接器。然而，在这种形式的本发明中，各声响模块 72a、72b、72c 和 72d 可以代表四种不同的声音；例如，当触摸发声时，有猫叫、喇叭声等。为了实现这些功能，用字母标号 A、B、C 和 D 表示的各导电结构条 73a、73b、74a、74b、75a、75b、76a 和 76b 用任一种合适的插入一插座组件的插头(未图示)连接起来，如图 10 中所示

组合电池盒和控制构件 56 上的 55 处以及图 11 所示的电路处。组合电池盒和控制构件 78 大体与图 9 和图 10 所示电路和分解图相同。

这种形式的本发明的附件、组件、配件或装置中，声响模块及其相关导电涂刷条对是独立地被连接至组合电池盒和控制构件 78 的，因而声响模块 72a、72b、72c 和 72d 所要求的运行就变成了组合电池盒和控制构件 78 的控制构件芯片(chip) 的设定功能。

如本发明前述几种形式中，一种形式的组合电池盒和控制构件如图 10 所示。这些装置与电子芯片一样，是人们所熟知的，提供了所要求的运行形式，并在市场上有售。因此，由于易被本领域技术人员理解，这些组合装置就不再作详细描述了。

又一种实施例的描述

为了展现本发明的灵活性，图 13、14、15 和 16 中示出了与诸如升降装置、积木块之类玩具连接或组合在一起的另一种形式的光辐照组件、配件或装置。

参见图 13 和 14，图中示出的用标号 80 表示的儿童积木块在 81a、81b、81c 和 81d 处具有多个积木块，从而当这些积木块相互一个个连接起来时，可以形成如图 13 所示的立柱。

上述这些玩具、游戏和其他装置在市场上有售，例如，升降装置、LEGR0 积木块等。所有这些玩具、游戏和其他装置以相关且互连的部件为其特征，通过这些相关且互连的部件，可以形成楼房、机械装置以及其他的形状；设计图案和形式。

本发明特别适用于涉及相关且互连部件的玩具、游戏和其他装置的应用场合，因为用来对辐照 LED 模块和/或操纵音响装置传送电流和功率、以及对操纵这些 LED 模块和/或声响装置的电子信号的导电涂刷条可以通过涂刷、涂覆、印刷、遮护或与块状体整体模制在一起而方便地施加到相关且互连的部件上，从而当这些部件连接在一起时，就建立起了电流和其他信号的电气和电子线路。

导电结构的高导电性可理想地适用于这种机械互连的部件，首先这是因为可以以不同的方式淀积到可以内部变换或互连的部件上，其次是因为导电结构在涂刷、印刷、遮护、涂覆在互连部件上或与之整体模制在一起时，提供了相当低的电路阻抗，不会影响导电结构的高导电性。

图 13 和 14 中示出的导电涂刷条, 对于积木块 81a 示于 82a 和 82b 处, 对于积木块 81b 示于 83a 和 83b 处, 对于积木块 81c 示于 84a 和 84b, 对于积木块 81d 示于 85a 和 85b。导电涂刷条 82a、82b、83a、83b、84a、84b、85a 和 85b 中的每一个将被贴装到积木块上或模制到积木块内, 从而当积木块 81a、81b、81c 和 81d 被组装在一起时, 可以相互导电接触。

另外, 如图 13 和 14 所示, 可以涂刷、印刷、涂覆、遮护或模制导电结构条, 从而在积木块的内侧(如积木块 81a 或 81d 的 86a 和 86b 处)提供一电流和信号流路径。因此, 可以在积木块的底部 86a 和 86b 处跨接导电涂刷条, 从而在积木块 81a 或 81d 一侧贴装或可去除式连接的 LED 模块 87 在互连的积木块上可以具有连接至各连接导电结构条的导电线(如 82a 和 82b 处), 用来与积木块 81b、81c 和 81d 的导电结构条 82a、82b、83a、83b、84a、84b、85a 和 85b 相关并互连起来。

组合电池盒和控制构件可以安装在一个相关联且互连的积木块上, 如积木块 81d 的虚线所表示的那样, 用来将组合电池盒和控制构件连接至导电结构条的任何合适形式的连接器组件将提供将电流和信号从组合电池和控制构件传送至所述导电结构条和相关 LED 模块和/或音响装置的装置。

本发明又一种实施例的描述:

改进的导电结构可以提供又一种本发明的附件、组件、配件或装置, 其中, 可以由上面安装有附件、组件、配件或装置的服装的穿戴者通过触摸来启动 LED 和/或声响模块。

参见图 16, 用标号 90 表示的汗衫具有一衣片 92, 衣片 92 上有用虚线表示的设计装饰、广告语等, 这些物品在市场上是很普通的。

以上述任何一种方式整体贴装到汗衫 90 织物内的是由条带 93a 和 93b; 94a 和 94b; 以及 95a 和 95b 表示的改进的导电结构材料。

导电结构条 93a 和 93b 在一端与开关装置 96 连通, 在远离其的另一端与组合电池盒和控制构件 97 连通, 从而当穿汗衫者触摸开关 96 时, 组合电池盒和控制构件 97 被启动, 将电流和操作信号传送至相关的导电结构条 94a、94b、95a 和 95b, 从而在 97a、97b、97c 和 97d 处被连接至导电结构条 94a 和 95b 的随机连接的 LED 模块以及在 98a、98b、98c 和 98c、98d 以及 98e 处随机连接的声响模块被启动和运行。

组合电池盒和控制模块 97 以及开关 96 和隔安装的 LED 模块 97a、97b、97c 和 97d 以及 98a、98b、98c、98d 以及 98e 全都被连接起来，从而便于通过触摸控制这种类型的附件来操作。

尽管前面描述了本发明的装置和系统的多个较佳实施例，但是应该理解的是，在不偏离本发明精神和范围以及由后文权利要求所限定的本发明的情况下，还可以对本发明的结构构造作某些变更和修改。

工业实用性：

组件、附件和装置中的各种类型的基片上可以配置和使用这种导电结构，用来将电流和操作信号从具有电源的电流操作模块传送至运动、发光、音响设备和其他的电气操作装置。导电结构取代和代替了电流回路中的硬线连接器。

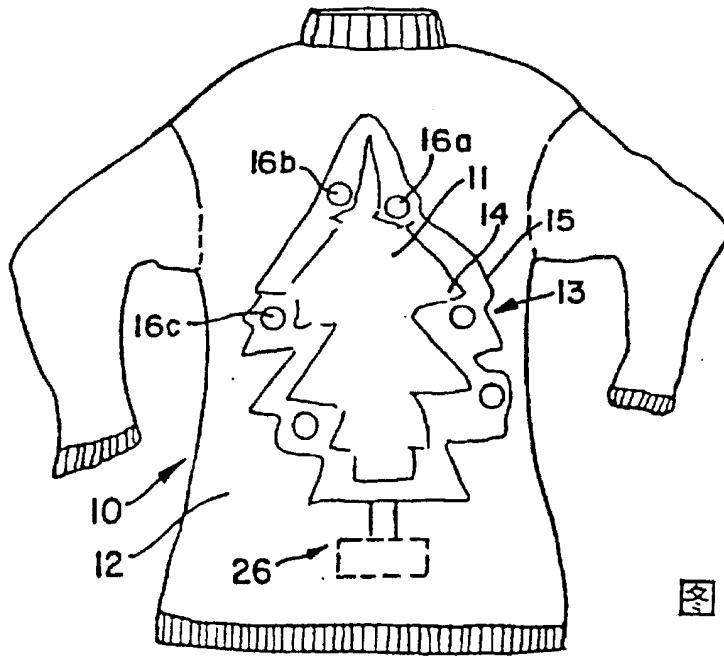


图 1

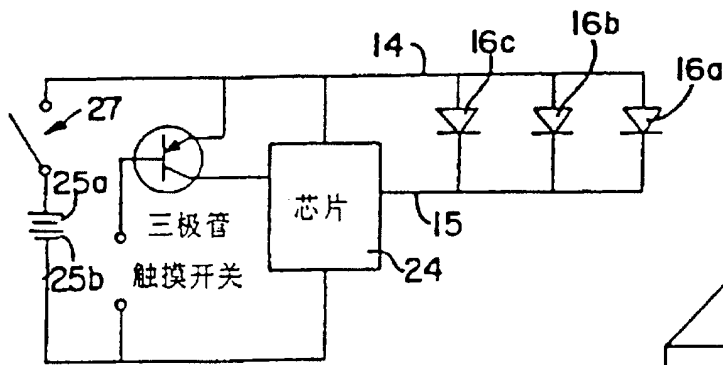


图 3

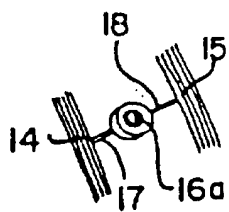


图 2

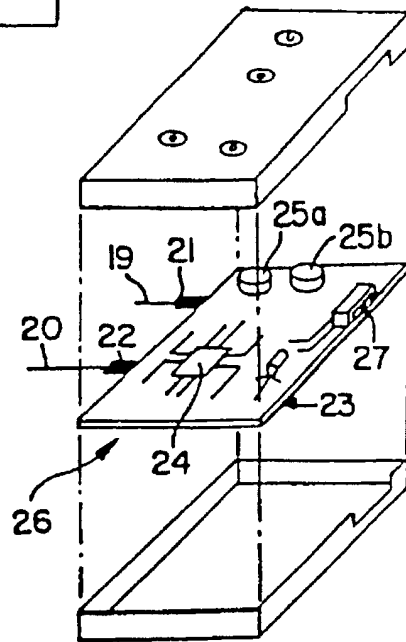


图 4

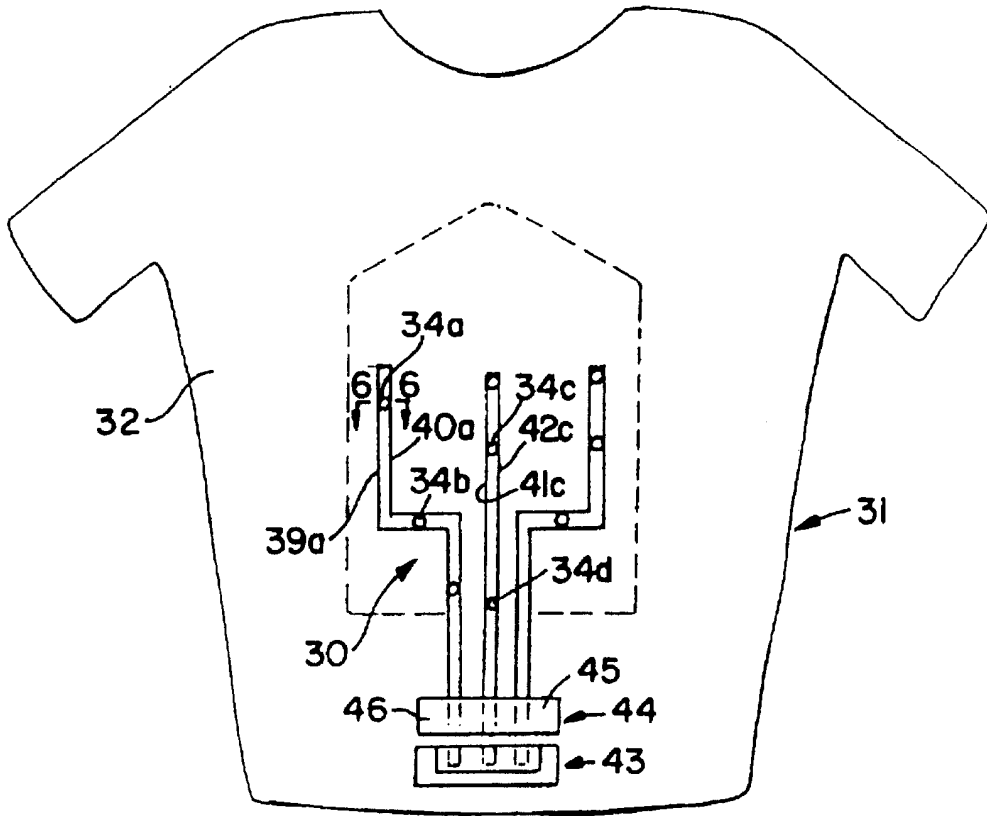


图 5

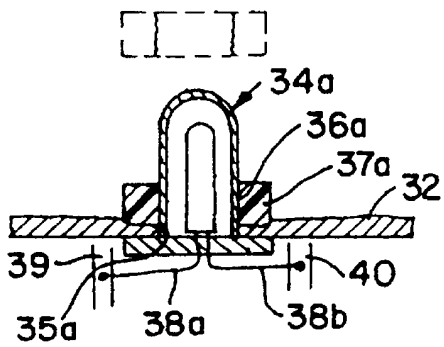


图 6

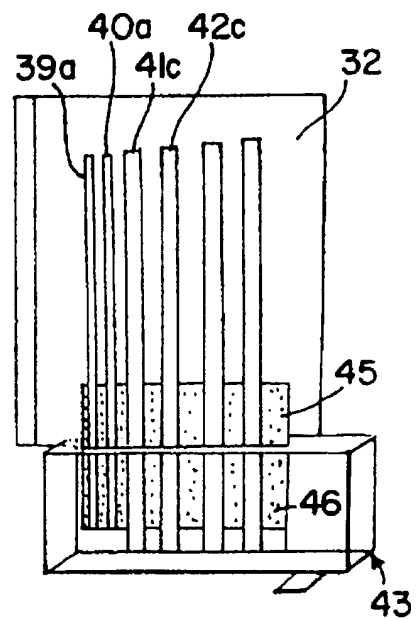
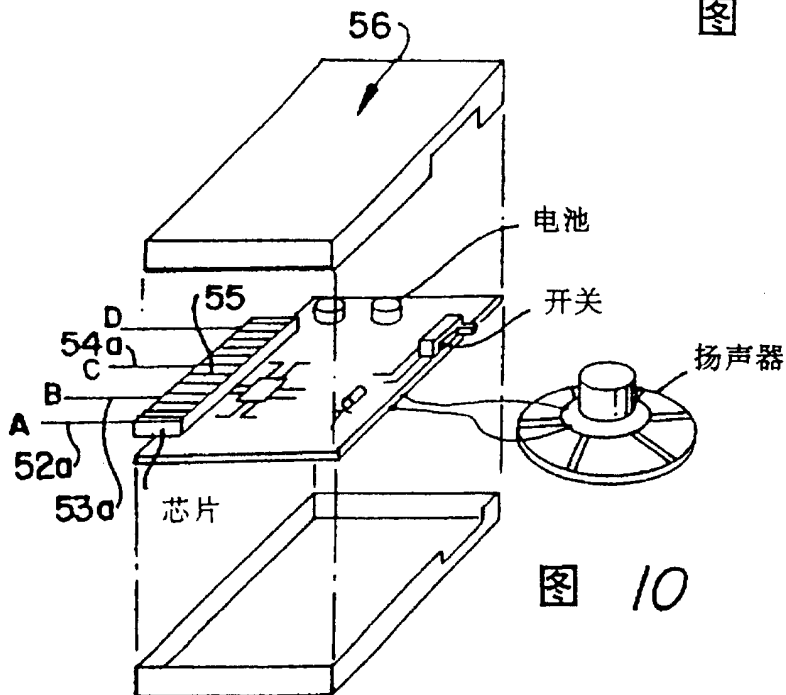
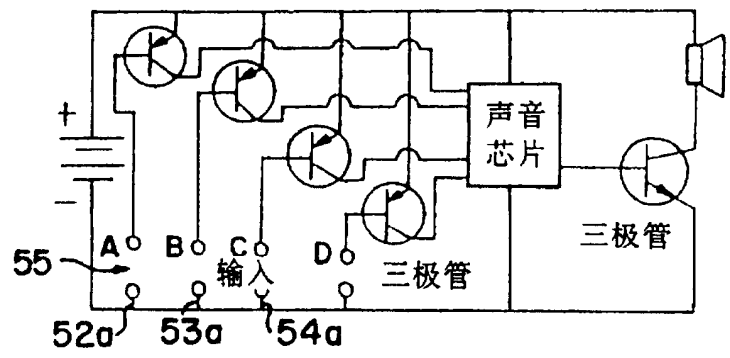
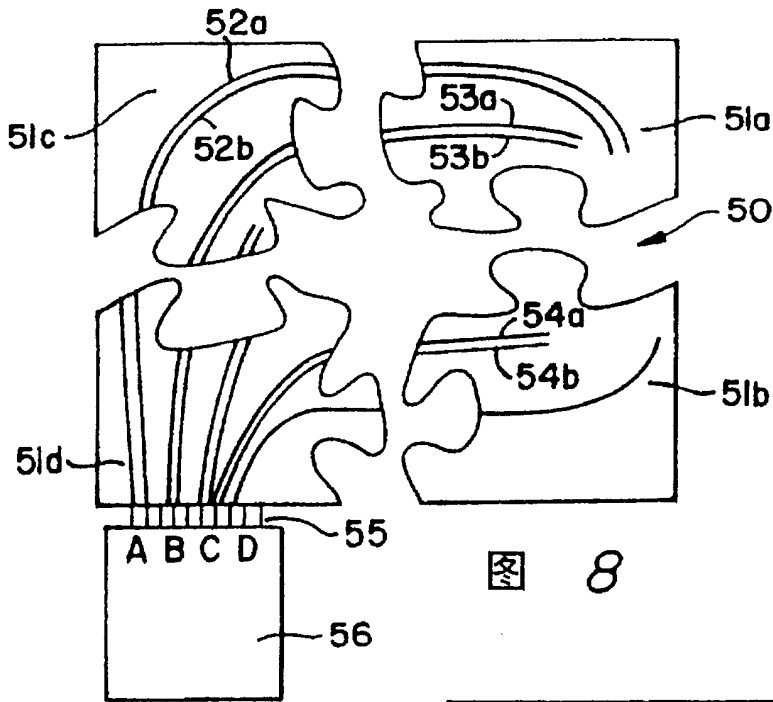


图 7



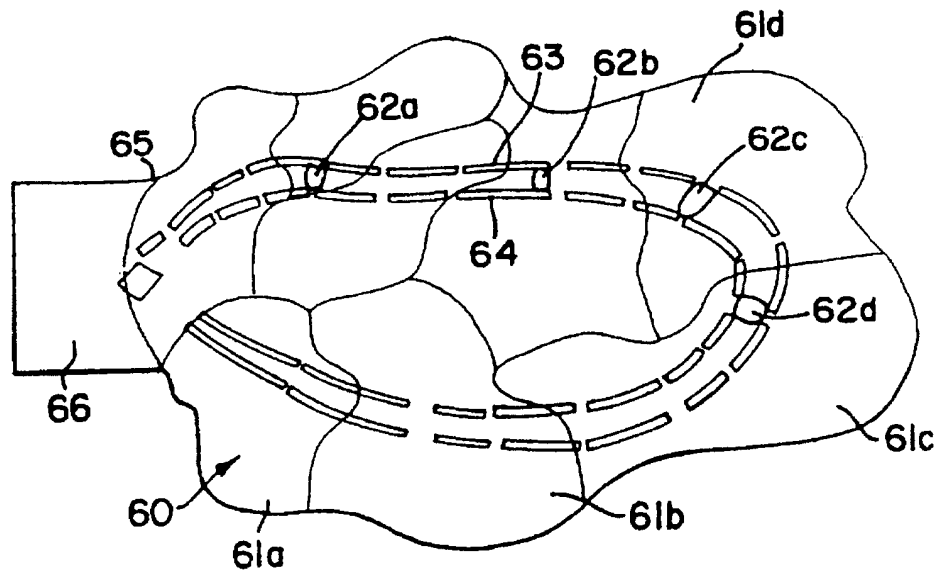


图 11

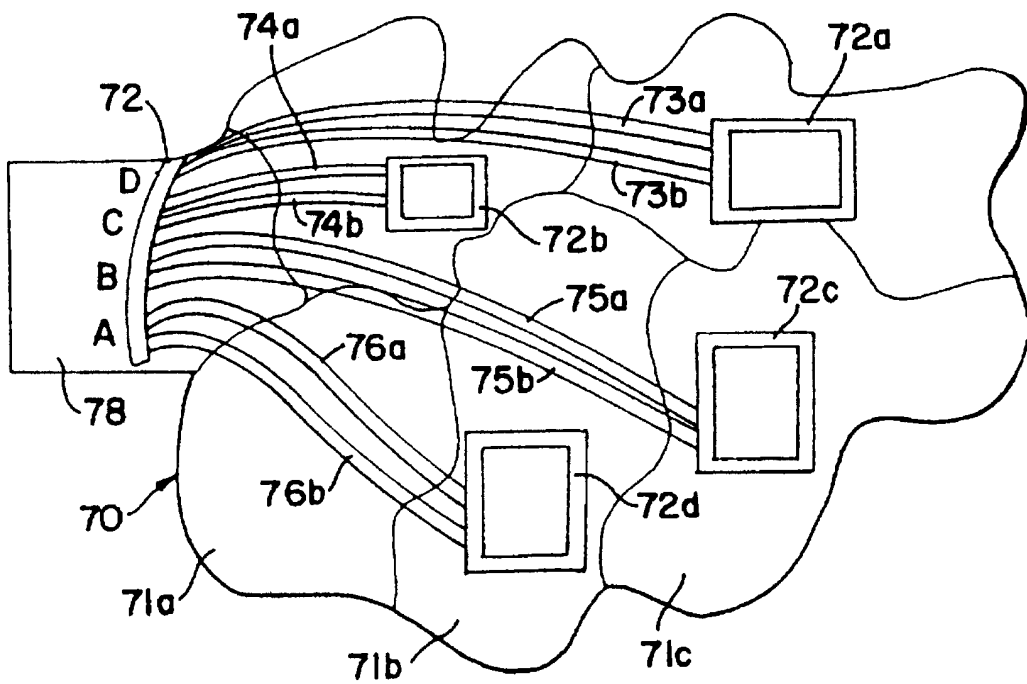


图 12

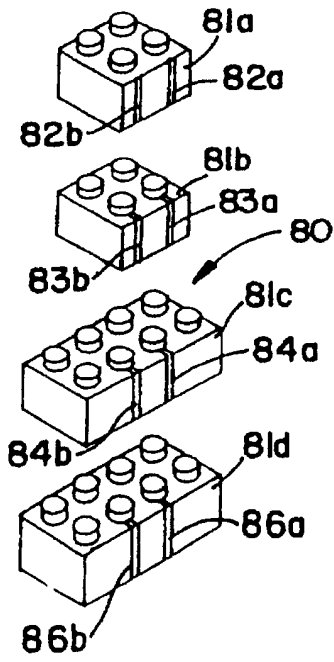


图 13

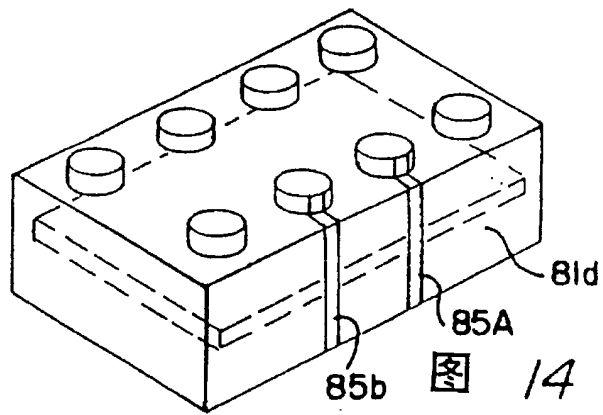


图 14

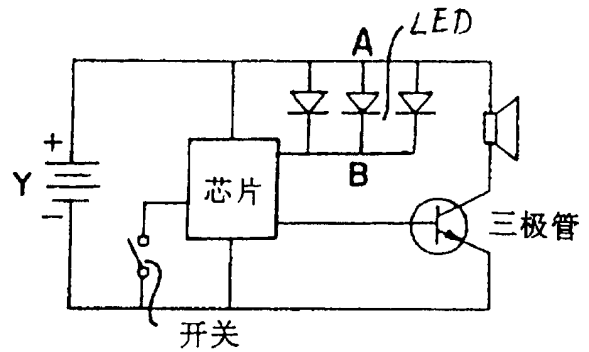


图 15

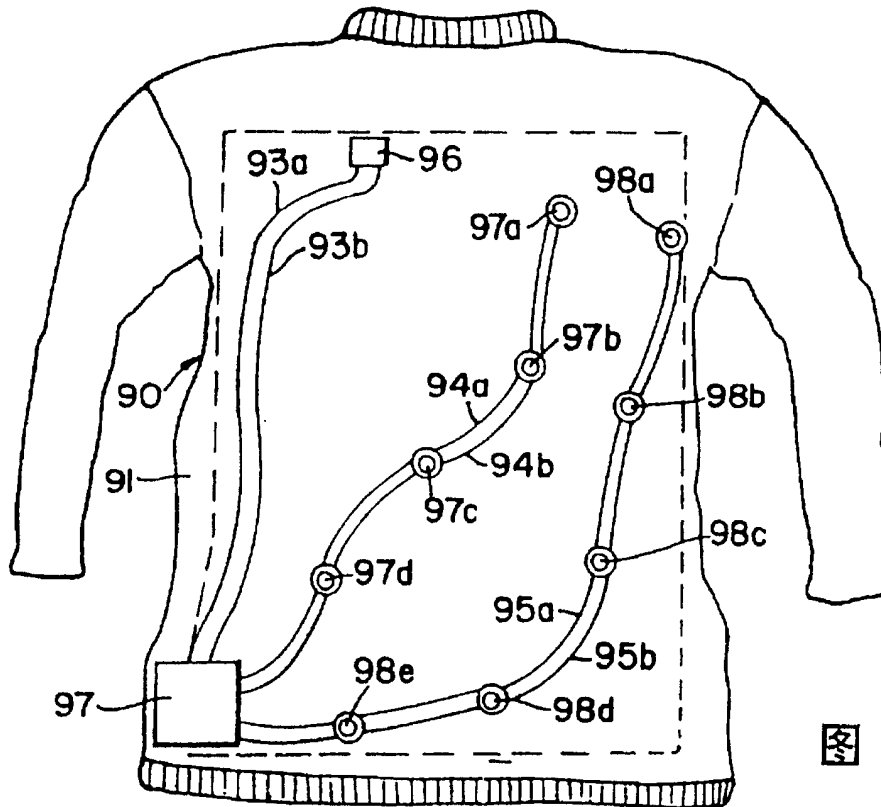


图 16