



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102114352 B

(45) 授权公告日 2013. 11. 06

(21) 申请号 201010617319. 0

1-11.

(22) 申请日 2010. 12. 31

US 3696548 A, 1972. 10. 10,

KR 900001823 B1, 1990. 03. 24,

(73) 专利权人 东莞和佳塑胶制品有限公司

US 5848503 A, 1998. 12. 15,

地址 523000 广东省东莞市篁村区西平村东  
莞和佳塑胶制品有限公司

US 2007184722 A1, 2007. 08. 09,

CN 2676558 Y, 2005. 02. 02,

(72) 发明人 林嘉彦

CN 2596479 Y, 2003. 12. 31,

(74) 专利代理机构 广州三环专利代理有限公司  
44202

审查员 李凯

代理人 张艳美 郝传鑫

(51) Int. Cl.

A63F 9/12 (2006. 01)

A63H 33/08 (2006. 01)

A63H 33/26 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101820962 A, 2010. 09. 01, 说明书具体实施方式部分, 图 1-8.

CN 202036807 U, 2011. 11. 16, 权利要求

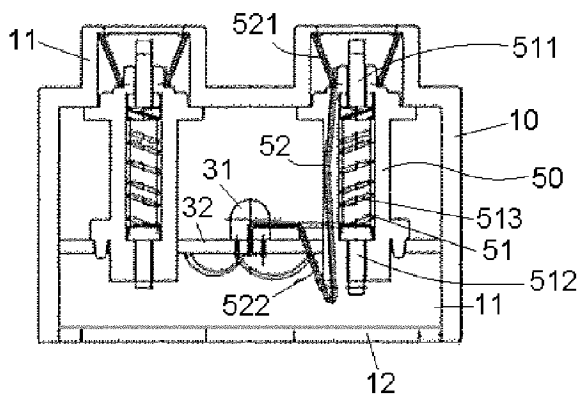
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

具接电构造的发光积木及其供电座

(57) 摘要

一种具接电构造的发光积木及其供电座, 包括一中空积木块, 该积木块具有一顶部及一底部, 该顶部上形成有二个以上向上突出的环状插楔部, 其底部形成有二个以上的楔孔, 该楔孔对应于顶部的插楔部; 积木块内设有二个以上的接电模块, 该接电模块主要为以一固定柱分设有一正极导电件及一负极导电件, 该正、负导电件之间设有一个以上的发光组件, 该发光组件设于该电路板上, 该固定柱穿过该电路板, 正、负导电件之间两端分别形成第一、第二正极接触部及第一、第二负极接触部, 该正、负极接触部分别位于积木块上的插楔部、楔孔内侧, 当积木块的插楔部、楔孔相互插楔后, 即同时构成电源连接, 并可点亮内部的发光组件。



1. 一种具接电构造的发光积木,包括:

一积木块,呈中空状并具备透光性,该积木块具有一顶部及一底部,该顶部上形成有至少两个向上突出的插楔部,该底部形成有至少两个楔孔,该楔孔对应于顶部的插楔部;

至少两个接电模块,分设于该积木块内,每一接电模块包括有一正导电件及一负导电件,该正导电件两端分别形成一第一正极接触部及一第二正极接触部,该负导电件两端分别形成一第一负极接触部及一第二负极接触部;

至少一个发光组件,设于该积木块内,该发光组件与接电模块的正、负导电件连接;

一电路板,该发光组件设于该电路板上;

每一接电模块具有一固定柱,该正导电件及该负导电件设于该固定柱,且该正、负导电件相分离,该固定柱穿过该电路板,从而使固定柱上的正导电件的第一正极接触部及第二正极接触部分居于该电路板的两侧以让该第一正极接触部位于积木块上的插楔部、该第二正极接触部位于积木块上的楔孔内侧,也使固定柱上的负导电件的第一负极接触部及第二负极接触部分居于该电路板的两侧以让该第一负极接触部位于积木块上的插楔部、该第二负极接触部位于积木块上的楔孔内侧。

2. 如权利要求 1 所述的具接电构造的发光积木,其特征在于,该正导电件一端的第一正极接触部位于固定柱的顶面上,第二正极接触部突出于固定柱的底面。

3. 如权利要求 2 所述的具接电构造的发光积木,其特征在于,该负导电件一端的第一负极接触部具有一外环壁,外环壁的外径适匹配于积木块上的插楔部的内径,该外环壁位于插楔部的内壁上,第一负极接触部呈中空状且套设在固定柱的上端。

4. 如权利要求 3 所述的具接电构造的发光积木,其特征在于,该接电模块的固定柱的上下端分别形成有一上固定部及一下固定部,该上固定部呈圆盘状,该固定柱在上固定部以上的部位穿出于积木块的顶部,而上固定部适挡止于积木块的内顶面;固定柱的下固定部由固定柱下端的外径壁向外延伸,用以固定负极导电件。

5. 如权利要求 1 所述的具接电构造的发光积木,其特征在于,该接电模块的正导电件主要由一上接电销、一下接电销及一弹簧所组成,该上、下接电销的一端分别穿出固定柱的两端部以分别构成第一、第二正极接触部,该上、下接电销的另一端分别为弹簧的两端所抵掣;

该负导电件的一端形成一簧圈状的第一负极接触部,该第一负极接触部的簧圈圆径由上朝下递减而呈倒锥状,且位于第一正极接触部的外围;负导电件的另一端弯折构成一弹片状的第二负极接触部。

6. 如权利要求 1-5 任一项所述的具接电构造的发光积木,其特征在于,各接电模块是以其正、负导电件相互并联,且与发光组件连接;

该发光组件由发光二极管构成,该发光二极管设于一电路板上。

7. 如权利要求 1-5 任一项所述的具接电构造的发光积木,其特征在于,各接电模块的正、负导电件各自独立地与一发光组件连接;

该发光组件由发光二极管构成,该发光二极管设于一电路板上。

8. 如权利要求 6 所述的具接电构造的发光积木,其特征在于,该积木块内设有一个以上的电池,电路板的底面设有一开关,供控制发光二极管与电池间的通断;

该开关的位置相对于积木块底部的其中一个楔孔。

9. 如权利要求 7 所述的具接电构造的发光积木,其特征在於,该积木块内设有一个以上的电池,电路板的底面设有一开关,供控制发光二极管与电池间的通断;

该开关的位置相对于积木块底部的其中一个楔孔。

10. 一种发光积木供电座,主要是在一中空状的供电座顶部形成有一个以上的插楔部,该插楔部与权利要求 1 至 9 任一项所述的积木块底部所设的楔孔匹配,供电座上的插楔部分内设有一正电极片及一负电极片,该正、负电极片分别与一个以上的电池连接,供分别对应于积木块底部所设楔孔内侧的第二正极、负极接触部。

## 具接电构造的发光积木及其供电座

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种发光积木,更具体地涉及一种具接电构造且在插楔时同时构成电源连接,从而对内部发光组件供电的发光积木。

### 背景技术

[0002] 随着科技与工业的快速发展,新兴的玩具相较于传统儿童玩具提供了更活泼生动的娱乐效果。尽管如此,某些传统儿童玩具仍深获家长及幼儿的青睐,例如积木即是一个显著的例子。积木是一种用来训练幼儿手眼协调能力的玩具,由于玩法没有一定的规则,因而可以促进幼儿的创造力。积木的形状有很多种,可以由幼儿选择使用不同形状的积木来拼组出需要的型体,因此可以帮助幼儿发挥其想象力,而兼具娱乐与益智效果,故其至今仍广受欢迎。

[0003] 如上所述,就积木本身而言原已具备寓教于乐的效果,但在形式上应可更为生动,以吸引幼儿注意,进而促使幼儿愿意甚至喜欢拼组积木。例如让积木可以发光,透过会发光的设计,很容易地即可引起幼儿的注目。然而积木是简易拼组玩具,如何让构造不过于复杂,又可达到令积木发光的目的,则有待开发一积极可行的技术方案。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种具接电构造的发光积木,可在拼组堆砌积木时,在各积木之间构成电源传输通道,并点亮积木内部安装的光源,以进一步提升积木的娱乐效果。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供了一种具接电构造的发光积木,包括:

[0006] 一积木块,呈中空状并具备透光性,该积木块具有一顶部及一底部,该顶部上形成有至少两个向上突出的环状插楔部,该底部形成有至少两个楔孔,该楔孔对应于顶部的插楔部;

[0007] 至少两个接电模块,分设于该积木块内,每一接电模块包括有一正极导电件及一负极导电件,该正导电件两端分别形成一第一正极接触部及一第二正极接触部,该负导电件两端分别形成一第一负极接触部及一第二负极接触部;

[0008] 至少一个发光组件,设于该积木块内,该发光组件与接电模块的正、负导电件连接;

[0009] 一电路板,该发光组件设于该电路板上;

[0010] 每一接电模块具有一固定柱,该正导电件及该负导电件设于该固定柱,且该正、负导电件相分离,该固定柱穿过该电路板,从而使固定柱上的正导电件的第一正极接触部及第二正极接触部分居于该电路板的两侧以让该第一正极接触部位于积木块上的插楔部、该第二正极接触部位于积木块上的楔孔内侧,也使固定柱上的负导电件的第一负极接触部及第二负极接触部分居于该电路板的两侧以让该第一负极接触部位于积木块上的插楔部、该第二负极接触部位于积木块上的楔孔内侧。

[0011] 当积木块的插楔部、楔孔相互插楔时,一积木块的插楔部插入另一积木块的楔孔

时,插楔部内的第一正极、负极接触部将分别与楔孔内侧的第二正极、负极接触部构成电接触,从而构成一电源供应通道,当其中一积木块与电源连接或直接内设电源,则所有相互堆砌且构成电连接的积木块均可点亮内部的发光组件,从而在堆砌积木之余可增进其视觉效果。

[0012] 本发明的另一目的在于提供一种发光积木供电座,用以对积木块供应电源。

[0013] 为实现上述目的,本发明提供了一种发光积木供电座,主要是在一中空状的供电座顶部形成有一个以上的插楔部,该插楔部与上述积木块底部所设的楔孔匹配,该供电座上的插楔部分设有一正电极片及一负电极片,该正、负电极片分别与一个以上的电池连接,供分别对应于积木块底部所设楔孔内侧的第二正极、负极接触部;

[0014] 该供电座所设电池的电力可经由其正、负电极片送至积木块内的接电模块,进而对积木块内设的发光组件供电,并使其发光。

[0015] 通过以下的描述并结合附图,本发明将变得更加清晰,这些附图用于解释本发明的实施例。

### 附图说明

[0016] 图 1 为本发明第一较佳实施例的立体图。

[0017] 图 2 为本发明第一较佳实施例另一角度的立体图。

[0018] 图 3 为本发明第一较佳实施例的剖视图。

[0019] 图 4A ~ 4C 为本发明第一较佳实施例各接电模块与发光二极管间不同连接方式的线路图。

[0020] 图 5 为本发明第一较佳实施例的组合剖视图。

[0021] 图 6 为本发明第二较佳实施例的剖视图。

[0022] 图 7 为本发明第二较佳实施例的组合剖视图。

[0023] 图 8 为本发明第三较佳实施例的立体图。

[0024] 图 9 为本发明第四较佳实施例的立体图。

[0025] 图中各附图标记说明如下:

[0026]	10, 10' 积木块	11 插楔部	12 楔孔
[0027]	20 固定柱	201 上固定部	202 下固定部
[0028]	21 正导电件	211 第一正极接触部	212 第二正极接触部
[0029]	22 负导电件	221 第一负极接触部	222 第二负极接触部
[0030]	31 发光二极管	32 电路板	33 导线
[0031]	34 开关	40 供电座	41 插楔部
[0032]	42 正电极片	43 负电极片	50 固定柱
[0033]	51 正导电件	511 上接电销	512 下接电销
[0034]	521 第一负极接触部	522 第二负极接触部	

### 具体实施方式

[0035] 现在参考附图描述本发明的实施例,附图中类似的元件标号代表类似的元件。

[0036] 关于本发明的一较佳实施例,请参阅图 1、图 2 所示,主要是使得一积木块 10 呈中

空状并具备透光性,在本实施例中,该积木块 10 为矩形立方体而具有一顶部及一底部,该顶部上形成有至少两个向上突出的环状插楔部 11,该底部形成有至少两个楔孔 12,该楔孔 12 的孔径与位置对应于顶部的插楔部 11;在本实施例中,该积木块 10 的顶部共形成有四个呈矩阵对称排列的插楔部 11,该积木块 10 底部也形成四个楔孔 12,其排列形式与顶部的插楔部 11 相同。

[0037] 再请参阅图 3 所示,该积木块 10 内设有至少两个接电模块,该接电模块的数量匹配于插楔部 11 的数量,因此本实施例中,积木块 10 内计设有四个接电模块,每一接电模块分别在一绝缘的固定柱 20 内外分设有一正极导电件 21 及一负极导电件 22,在本实施例中,该固定柱 20 的上下端分别形成有一上固定部 201 及一下固定部 202,其中,该上固定部 201 呈圆盘状,该固定柱 20 在上固定部 201 以上的部穿出于积木块 10 的顶部,而上固定部 201 挡止于积木块 10 的内顶面;固定柱 20 的下固定部 202 由固定柱 20 下端的外径壁向外延伸,用以固定负极导电件 22 之用;

[0038] 该正导电件 21 两端分别形成一第一正极接触部 211 及一第二正极接触部 212,在本实施例中,该正导电件 21 的本身呈细杆状,其以轴向穿设在固定柱 20 内,而正导电件 21 一端的第一正极接触部 211 呈平板状且位于固定柱 20 的顶面上,第二正极接触部 212 呈螺旋状,其突出于固定柱 20 的底面,而位于积木块 10 的楔孔 12 内侧。

[0039] 该负导电件 22 两端分别形成一第一负极接触部 221 及一第二负极接触部 222,在本实施例中,该负导电件 22 的本身呈狭长板片状,其一端的第一负极接触部 221 呈碗状,具有一外环壁、一内环壁及一位于内、外环壁间的底部,其外环壁的外径适配于积木块 10 上插楔部 11 的内径,进而贴靠在插楔部 11 的内壁上,第一负极接触部 221 呈中空状,供套设在固定柱 20 的上端,本实施例中是在第一负极接触部 221 的中央形成一通孔,而其内环壁沿通孔孔径向上延伸,该内环壁的内径匹配于固定柱 20 的外径,使第一负极接触部 221 得以套设在固定柱 20 的上端,进而对固定柱 20 上端构成定位。负导电件 22 的第二负极接触部 222 经弯折而构成一弹片状,其位于积木块 10 上的楔孔 12 孔缘内侧上方处。

[0040] 再者,所述积木块 10 内设有一个以上的发光组件,该发光组件分别与上述各接电模块的正、负导电件 21、22 连接;在本实施例中,该发光组件由发光二极管 31 构成,该发光二极管 31 设于一电路板 32 上,该电路板 32 上设有一组以上的导线 33,以透过导线 33 与一个以上接电模块的正、负导电件 21、22 连接,其一可行的连接方式如图 4A 所示,各接电模块的正、负导电件 21、22 以并联方式与电路板 32 上的发光二极管 31 连接,因此任一个接电模块的正、负导电件 21、22 接上电源,均可点亮电路板 32 上的发光二极管 31。

[0041] 所述发光二极管 31 的数量及与各接电模块正、负导电件 21、22 的连接方式除如前述外,也可以如下所述:

[0042] 请参阅图 4B 所示,前述各接电模块的正、负导电件 21、22 各自独立地连接一发光二极管 31,以前述实施例为例,该积木块 10 内设有四个接电模块,因此积木块 10 内设有四个发光二极管 31,而当积木块 10 任一接电模块的正、负导电件 21、22 接通电源,将点亮对应连接的发光二极管 31。

[0043] 请参阅图 4C 所示,前述各接电模块的正、负导电件 21、22 成对并联,且分别与一发光二极管 31 连接,以前述实施例为例,该积木块 10 内设有四个接电模块,且两两成对地使其正、负导电件 21、22 相互并联,而成对并联的正、负导电件 21、22 又分别与一发光二极管

31 连接,因此积木块 10 内设有二个发光二极管 31 ;当积木块 10 其中一接电模块的正、负导电件 21、22 接通电源,将点亮对应连接的发光二极管 31,但不会点亮另一组接电模块连接的发光二极管 31。

[0044] 另外,为提供发光组件所需电源,可在其中一积木块 10 内部设置电源,主要是在该积木块 10 内设有一个以上的电池(图中未示),该电池可设在电路板 32,电路板 32 底面进一步设有一开关 34,该开关 34 负责发光二极管 31 与导线 33、电池间的通断,用以控制该电池的供电与否;且开关 34 的位置可相对于积木块 10 底部的其中一个楔孔 12,以方便使用者透过楔孔 12 操作该开关 34。

[0045] 除前述供电方式外,积木块 10 可与一具备匹配插楔及接电构造的供电座 40 接合以取得电源。如图 5 所示,该供电座 40 上具有与前述积木块 10 底部所设楔孔 12 匹配的插楔部 41,插楔部 41 内分设有一正电极片 42 及一负电极片 43,该正、负电极片 42、43 的形式可与积木块 10 插楔部 11 内所设第一正极、负极接触部 211、221 相同,正、负电极片 42、43 分别与一个以上的电池(图中未示)连接;当前述积木块 10 以其楔孔 12 套楔于供电座 40 的插楔部 41 时,楔孔 12 内侧的第二正极、负极接触部 212、222 均分别与供电座 40 上的正、负电极片 42、43 构成电接触,因此,供电座 40 的电池电力可经由正、负电极片 42、43 送至积木块 10 内的接电模块,进而对积木块 10 内设电路板 32 上的发光二极管 31 供电,使发光二极管 31 供电。

[0046] 当积木块 10 上插楔另一积木块 10' 时,积木块 10 除受供电座 40 供电外,本身的接电模块也构成一电力传输媒介,使供电座 40 得以透过积木块 10 对另一积木块 10' 供电。

[0047] 利用前述设计,当使用者堆砌积木块 10,积木块 10 上的任一插楔部 11 与另一积木块 10' 上的任一楔孔 12 结合时,随即接上电源并点亮内部的发光二极管 31,因此可增进拼组积木时的乐趣,同时也可提升积木拼组后的视觉效果。

[0048] 关于本发明的又一较佳实施例,请参阅图 6、图 7 所示,其基本架构与前一实施例大致相同,不同处在于该接电模块上所设正、负导电件的形式:

[0049] 在本实施例中,积木块 10 内部所设的接电模块主要是在一固定柱 50 上分设一正、负导电件 51、52,该固定柱 50 呈中空状,又正导电件 51 主要由一上接电销 511、一下接电销 512 及一弹簧 513 所组成,该上、下接电销 511、512 的一端分别穿出固定柱 50 的两端部以分别构成第一、第二正极接触部,其另一端分别为弹簧 513 的两端所抵掣,因此除构成电性连接,并赋予上、下接电销 511、512 一伸缩弹性;而弹簧 513 并与电路板 32 上的发光二极管 31 构成电连接。

[0050] 负导电件 52 的一端形成一簧圈状的第一负极接触部 521,该第一负极接触部 521 的簧圈圆径由上朝下递减而呈倒锥状,且位于上接电销 511 的外围;再者,负导电件 52 的另一端弯折构成一弹片状的第二负极接触部 522,负导电件 52 的另端部并与电路板 32 上的发光二极管 31 构成电连接;

[0051] 至于各接电模块正、负导电件 51、52 连接发光二极管 31 的方式仍可分别如图 4A ~ 图 4C 所示。

[0052] 同样的,当使用者堆砌积木块 10,积木块 10 上的任一插楔部 11 与另一积木块 10' 上的任一楔孔 12 结合时,上层积木块 10' 的下接电销 512、第二负极接触部 522 将分别与下层积木块 10 的上接电销 511、第一负极接触部 521 对应接触,以构成电源回路,进而点亮内

部对应连接的发光二极管 31。

[0053] 前述积木块除可为矩形立方体外,也可为其它的几何形状,积木块上的插楔部数量也可调整,如图8、图9所示的积木块10呈长方形立方体,其顶部分别形成有二个、八个的插楔部11,至于其内部构造则与前一实施例相同。

[0054] 以上结合最佳实施例对本发明进行了描述,但本发明并不局限于以上揭示的实施例,而应当涵盖各种根据本发明的本质进行的修改、等效组合。



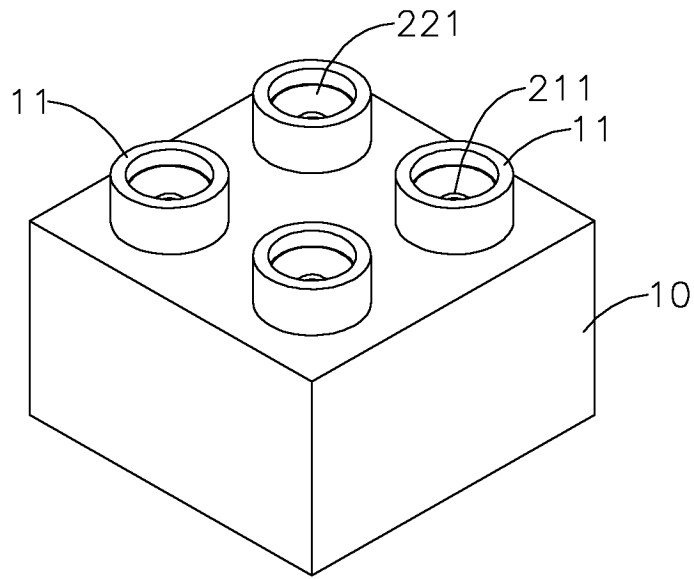


图 1

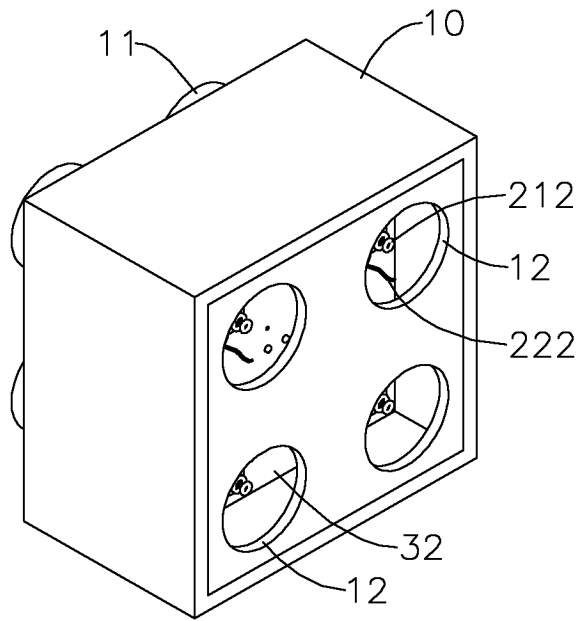


图 2

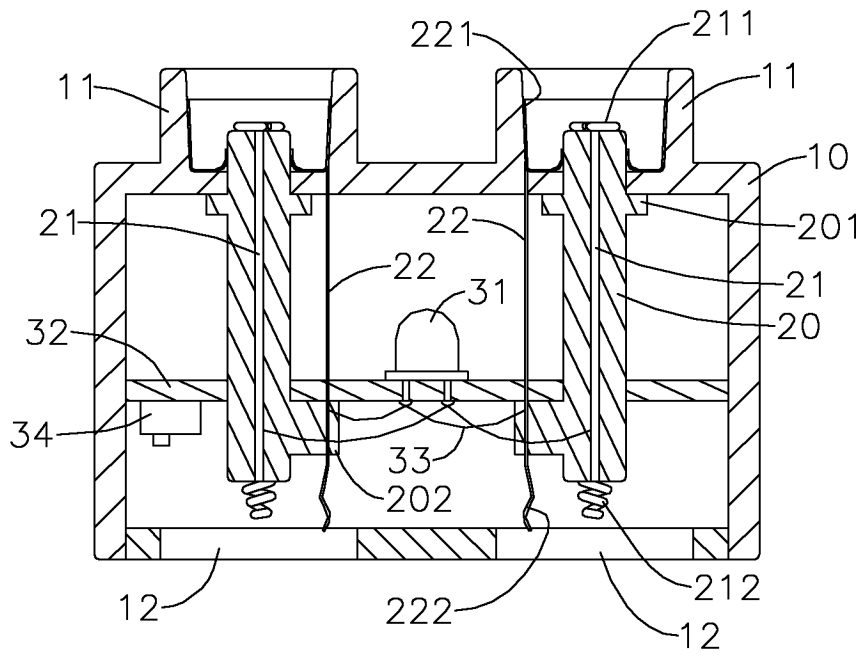
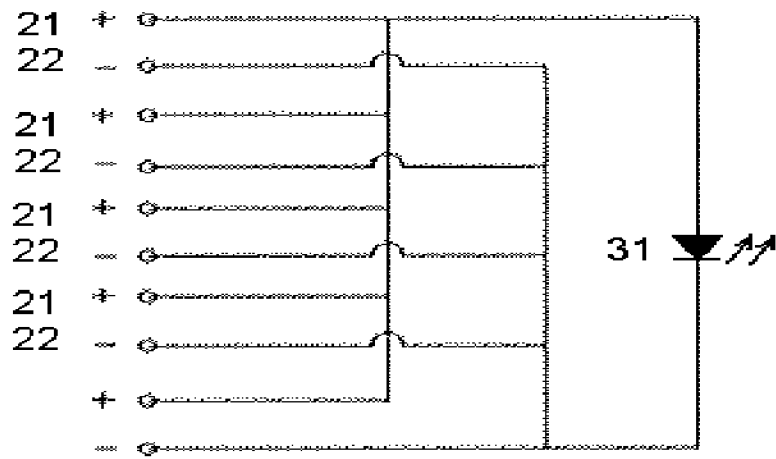
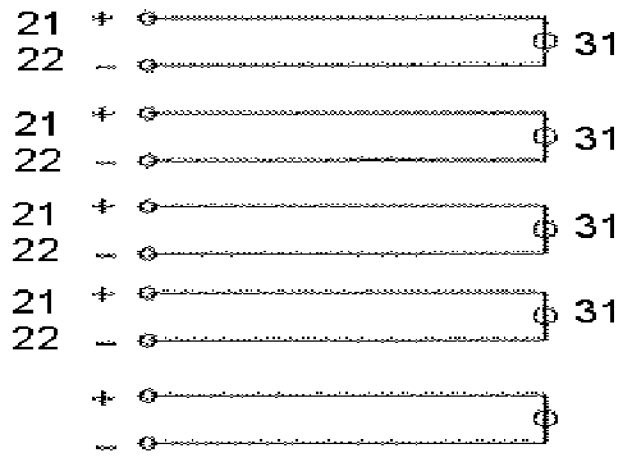


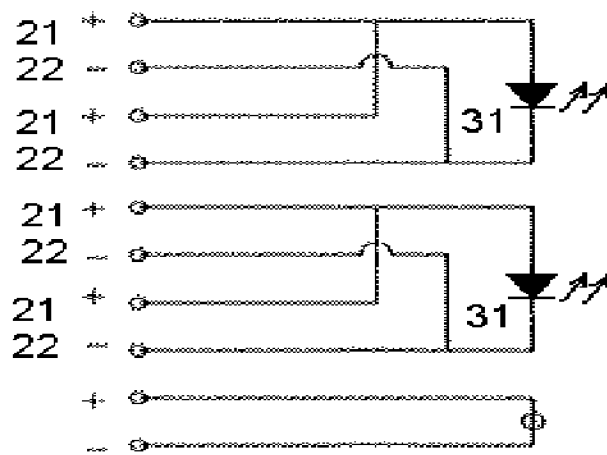
图 3



A



B



C

图 4

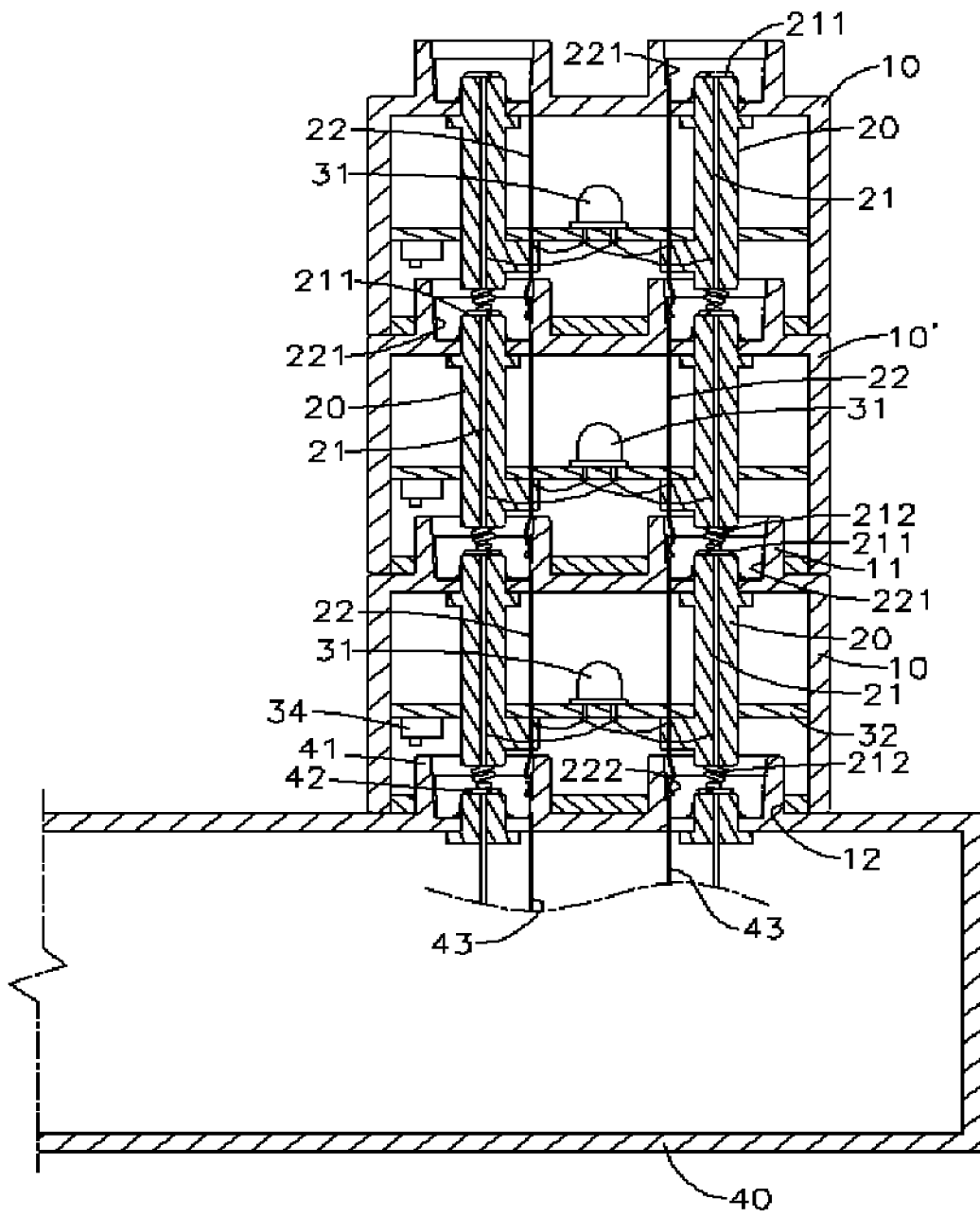


图 5

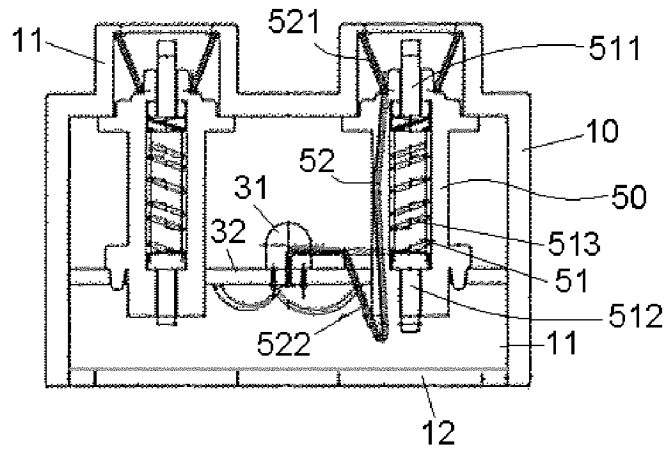


图 6

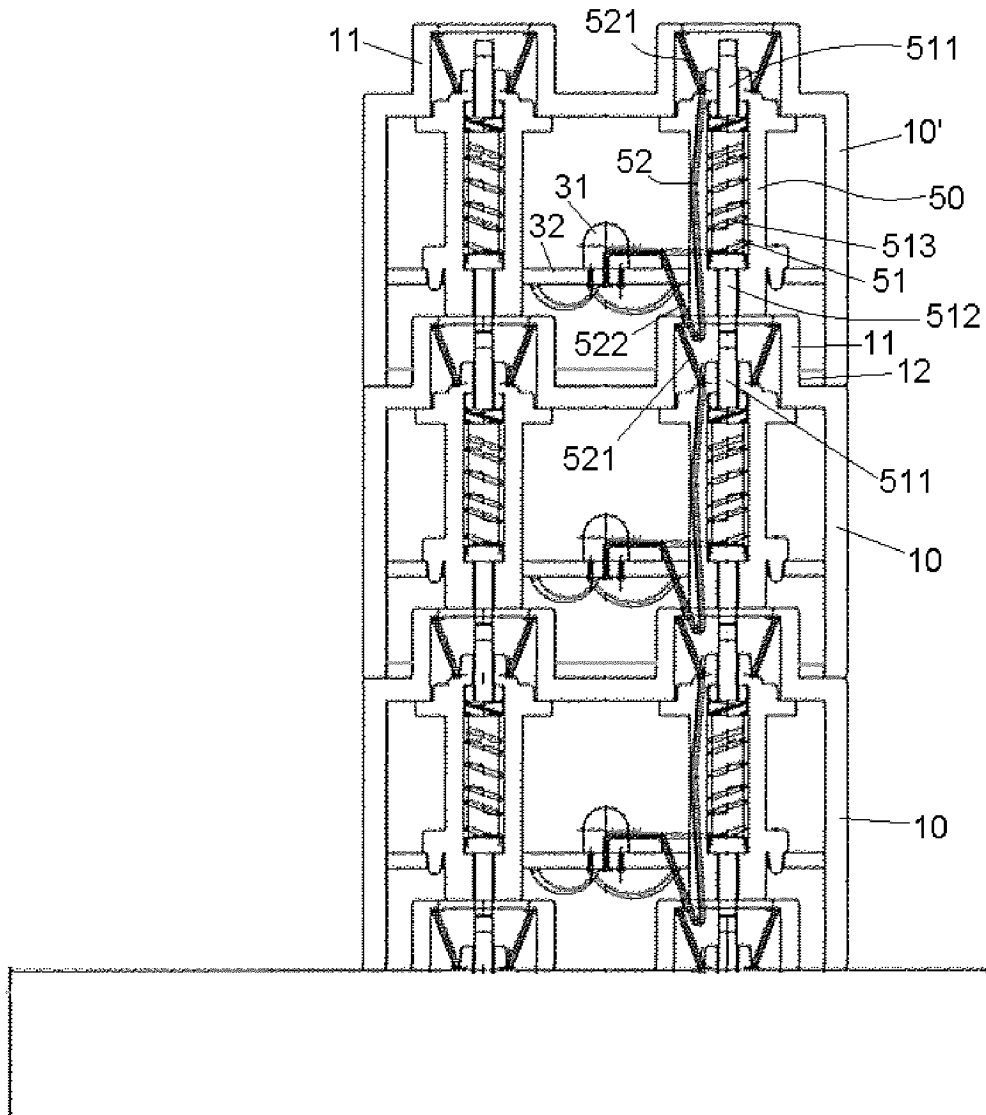


图 7

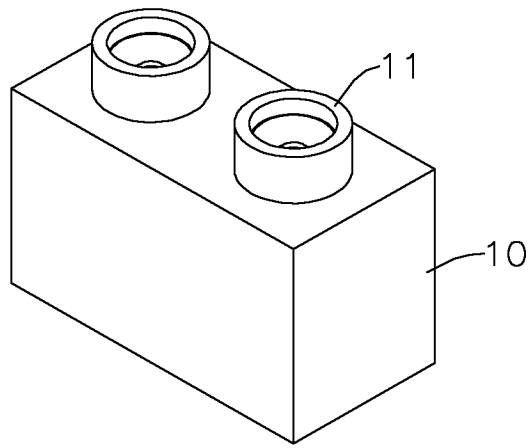


图 8

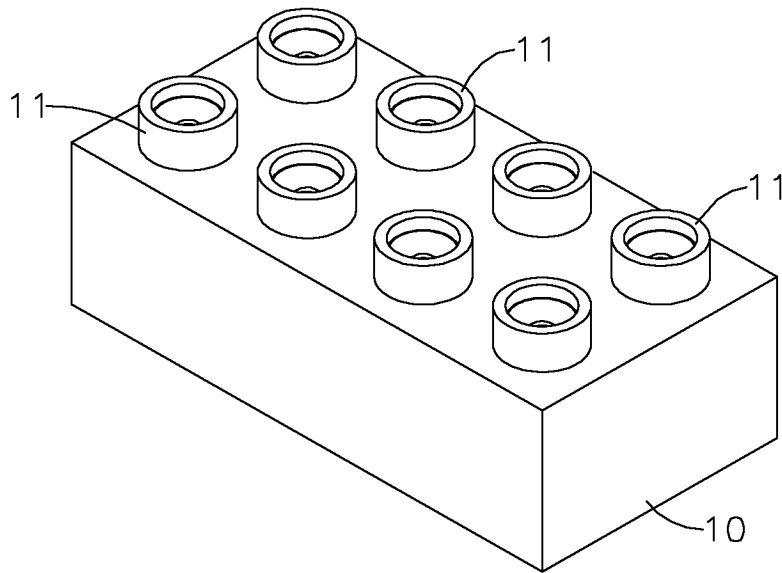


图 9