



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103403281 A

(43) 申请公布日 2013. 11. 20

(21) 申请号 201180068047. 6

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2011. 12. 20

E04H 15/10 (2006. 01)

F21V 21/00 (2006. 01)

(30) 优先权数据

2010905560 2010. 12. 20 AU

2011902974 2011. 07. 27 AU

(85) PCT申请进入国家阶段日

2013. 08. 20

(86) PCT申请的申请数据

PCT/AU2011/001643 2011. 12. 20

(87) PCT申请的公布数据

W02012/083354 EN 2012. 06. 28

(71) 申请人 西蒙·道波

地址 澳大利亚昆士兰皮瑞金温泉皮瑞金大
道 115 号圣淘沙 3/4

(72) 发明人 西蒙·道波

(74) 专利代理机构 北京三聚阳光知识产权代理
有限公司 11250

代理人 程钢

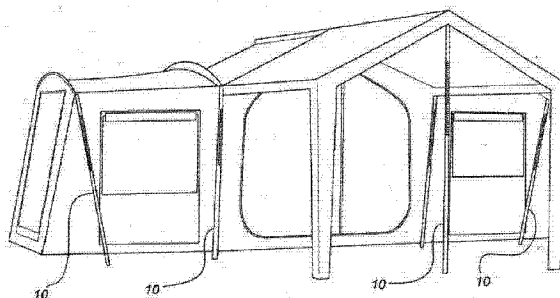
权利要求书2页 说明书9页 附图15页

(54) 发明名称

照明杆

(57) 摘要

本发明提供一种照明装置, 包括一个长支撑元件(10)并带有集成于其中的照明源(20)。优选地, 所述长支撑元件是可折叠的、套筒式的或弹性灵活的。所述装置可包括适于在可缩回状态或伸展状态之间往复运动的多个部分(11, 12)。所述装置特别适于暂时的或可折叠的结构, 如帐篷、伞、遮篷、遮阳棚或类似结构。



1. 一种照明装置,其特征在于,包括长支撑元件,所述长支撑元件带有集成于其中的照明源。
2. 根据权利要求1所述的照明装置,其特征在于,所述长支撑元件是一个用于可折叠的或临时的结构的支撑杆或支柱。
3. 根据权利要求1或2所述的照明装置,其特征在于,所述结构是帐篷、伞、遮篷、遮阳物或类似的结构。
4. 根据权利要求1所述的照明装置,其特征在于,所述长支撑元件对一个永久或半永久的结构进行支撑。
5. 根据上述任一权利要求所述的照明装置,其特征在于,所述长支撑元件为可折叠的、可伸缩的、或弹性易弯曲的。
6. 根据上述任一权利要求所述的照明装置,其特征在于,所述长支撑元件包含若干个部分,适于在缩回状态和伸长状态间进行往复运动。
7. 根据权利要求6所述的照明装置,其特征在于,在处于所述伸长状态下,两个部分间允许产生相对运动。
8. 根据权利要求6或7中所述的照明装置,其特征在于,所述照明源集成于其中一个所述部分中。
9. 根据权利要求8所述的照明装置,其特征在于,所述照明源大体上伸展到所述部分的整个长度。
10. 根据权利要求6或7所述的照明装置,其特征在于,照明源设置于一个以上的所述部分上,以便当所述装置处于伸长状态时,所述照明源的相对位置和方向可以被改变。
11. 根据上述任一权利要求所述的照明装置,其特征在于,所述支撑元件是具有可张开框架的支柱或跨度结构。
12. 根据上述任一权利要求所述的照明装置,其特征在于,所述照明源永久或至少半永久地固定于所述长支撑元件上。
13. 根据上述任一权利要求所述的照明装置,其特征在于,所述照明源固定于所述长支撑元件上的纵向伸长的通道或凹槽中。
14. 根据上述任一权利要求所述的照明装置,其特征在于,所述照明源是多个发光二极管。
15. 根据上述任一权利要求所述的照明装置,其特征在于,所述照明源设置为长条形。
16. 根据上述任一权利要求所述的照明装置,其特征在于,所述长支撑元件具有若干个集成于其中的照明源。
17. 根据上述任一权利要求所述的照明装置,其特征在于,所述照明源由适于可释放地连接于所述长支撑元件上的电源供电。
18. 根据权利要求11所述的照明装置,其特征在于,所述电源是可充电的电池组。
19. 根据上述任一权利要求所述的照明装置,其特征在于,所述照明源是通过太阳能供电。
20. 根据上述任一权利要求所述的照明装置,其特征在于,所述照明源是由机械风力发电机供电。
21. 根据上述任一权利要求所述的照明装置,其特征在于,所述电源被封装在所述长支

撑元件内。

22. 根据上述任一权利要求所述的照明装置,其特征在于,所述电源由集成薄膜触摸传感器控制。

23. 根据上述任一权利要求所述的照明装置,其特征在于,所述照明装置包括用于接受外部电源的连接件。

24. 根据上述任一权利要求所述的照明装置,其特征在于,所述照明源大约为 1 米长。

25. 根据上述任一权利要求所述的照明装置,其特征在于,所述照明源包括一对并排设置的 LED 灯带,其大约有 0.5 米长。

26. 根据上述任一权利要求所述的照明装置,其特征在于,所述照明源集成于所述长支撑元件内,从而没有任何所述照明源部分会伸长到所述长支撑元件预定尺寸之外。

27. 根据上述任一权利要求所述的照明装置,其特征在于,所述照明源集成于所述长支撑元件,以此所述照明源没有任何部分伸长到所述长支撑元件外周之外。

28. 根据上述任一权利要求所述的照明装置,其特征在于,所述支撑元件的横截面为方形、圆形、矩形、三角形或椭圆形。

29. 根据上述任一权利要求所述的照明装置,其特征在于,所述长支撑元件至少一部分是挤压元件。

30. 根据上述任一权利要求所述的照明装置,其特征在于,透镜与所述照明源的至少一部分相邻设置。

31. 根据上述任一权利要求所述的照明装置,其特征在于,所述照明源是 3528LED 灯带。

32. 根据上述任一权利要求所述的照明装置,其特征在于,所述照明源是 5050LED 灯带。

33. 根据上述任一权利要求所述的照明装置,其特征在于,所述照明源的至少一部分被热源代替。

34. 一种帐篷杆,其特征在于,包括带有集成了照明源的长支撑元件。

35. 一种临时的或可折叠的结构,其特征在于,包括一个或多个根据权利要求 11-22 所述的照明装置。

36. 一种照明一个结构的方法,其特征在于,包括提供一个或多个根据权利要求 1-28 任一所述的照明装置以支撑所述结构和用集成于其中的相应的照明源进行照明。

照明杆

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于提供照明的系统和设备,尤其涉及但不限于一种用于为临时的或可折叠的结构如帐篷、遮篷等提供照明的系统和设备。

背景技术

[0002] 对于整个说明书中现有技术的任何讨论决不应被承认为该现有技术是众所周知的或本领域公知常识的一部分。

[0003] 有各种形式的照明供室内和室外使用。通常,这种照明形式是专门设计成用于室内使用或专门设计用于室外使用而不能在不同地点使用。此外,照明系统通常是专门用于某特定设施使用。

[0004] 特别是在边远地区户外及户外活动的其中一个困难就是对照明的需要。虽然跟随太阳一起“升起”和“落下”的想法是值得称赞的,但在晚上出于各种原因通常仍然是需要照明的。在许多情况下,在晚上人们需要搭起遮蔽物或帐篷、做饭等,如果有人需要离开帐篷,或者简单地完成任何需要用眼去观察的活动,某种形式的照明是必要的。在许多情况下,照明作为位置指示器,以便居住者可以找到回营地的路。

[0005] 通常这种照明是由独立于帐篷或支持结构本身的一盏灯或火把提供的。在某些情况下,采用燃料或煤气作为供能来源的灯无法在建筑物内部使用。如果使用电池来照明的话,电池通常会相当沉重。如果使用重量较轻的电池/手电筒,通常它们提供照明不够,或者它们的寿命可能很短。此外,即使有电灯、着陆灯等,这些通常需要单独的安装和布线以及电源。由于传统照明系统的不便性和安全问题,并没有得到广泛接受和使用。

[0006] 因此,有必要提供一个适用于室内和室外、易于安装并且容易运输、不需要复杂或昂贵的电源和布线的照明光源,并仍然可以为在帐篷或类似的临时或可折叠的结构内部或周围的各种活动提供照明。

[0007] 本发明的目的是克服或改善现有技术的至少一个缺点,或提供一种有用的替代物。

发明内容

[0008] 本发明第一方面提供了一种照明装置,其中,包括长支撑元件,所述长支撑元件带有集成在其中的照明源。

[0009] 在一个优选的实施例中,所述长支撑元件是一个用于可折叠的或临时的结构如帐篷、伞、遮篷、遮阳物或类似物的支撑杆。所述长支撑元件也可以是可折叠的、可伸缩的或弹性易弯曲的,例如根据需要在圆顶帐篷中使用。在另一个实施例中,所述支撑元件是例如遮篷或遮盖物的可张开的“剪刀”框架中所采用的一种可折叠式结构的支撑物或跨度结构。

[0010] 术语“集成的”指的是光源以永久或至少半永久的方式作为所述支撑元件的一部分或由所述支撑元件所支撑。这并不意味着包括连接到或安装在一个传统支撑元件内如帐篷杆的单独光源。

[0011] 本发明第二方面提供了一种用于帐篷、伞、遮篷或类似结构的支撑框架或支撑结构,包括至少一个长支撑元件,所述长支撑元件带有集成于其中的照明源。

[0012] 本发明提供了一种集成于所述长支撑元件的照明源。所述长支撑元件可以全部或部分地由横截面是方形、圆形、矩形、三角形或椭圆形的挤压材料制成。所述照明源优选地限制在所述长支撑元件的预先设定的相关尺寸内,以便其处于支撑元件的外周内。所述相关尺寸可以是所述长支撑元件的周长或圆周。所述相关尺寸可以是所述支撑元件的宽度。所述照明源在所述长支撑元件的这种集成优选地提供了永久地附着,并且不以任何方式妨碍或干涉所述长支撑元件的正常功能。所述集成可以通过任何适当的方法,但特别优选的方法是提供一个可以容纳所述照明源的纵向伸长的通道或凹槽。

[0013] 所述电源可以外置于所述照明装置,也可以集成于其中。在一个实施例中,所述电源可释放地连接于所述长支撑元件为所述照明源供电。在另一个实施例中,所述电源可集成于所述长支撑元件中,例如,电池置于所述可伸长的支承构件中。该电池组可以更换,或在某些情况下在移出后或在原地即可依靠一个外电源插座再充电。此类外电源插座也可以直接为所述照明源供电。

[0014] 在其它实施例中,所述照明源可以由太阳能供电或电池组可以由太阳能再充电,或通过机械能再充电,例如手摇式发电机或风力发电机。

[0015] 所述照明源优选为 LED 灯带。优选地,所述 LED 灯带具有低等或中等亮度的 LED。其优点在于,它可以扩展照明以提供一个更适宜的照明区域。高亮度的 LED 灯带是为提供定向光源的窄光束并且消耗很多电能而设计,因此高亮度的 LED 灯带一般不适于本发明。

[0016] 若干 LED 灯带可集成于所述长支撑元件。优选地,所述 LED 灯带大体上不会伸长超出所述长支撑元件的外表面。在一个实施例中,所述长支撑元件是可折叠的/可伸长的。正如下面将要讨论的,所述 LED 灯带可以集成于所述长支撑元件中,使得伸长的和折叠的配置之间没有移动的干扰。

[0017] 可以设想,所述 LED 灯带可包括集成透镜系统,或单独的透镜或盖子,设置于所述 LED 灯带的外部,以集中或扩展所述照明,并保护所述 LED 灯带不受损坏。

[0018] 在另一实施例中,加热灯带可以代替照明源。本领域的技术人员可以理解,该装置可以提供能源以提供光或热,或两者同时提供。

[0019] 所述能源的控制机构可以与所述照明装置分开,或集成于所述照明装置内。在特定的实施例中,薄膜触摸控制可集成于所述长支撑元件中用于对所述能源进行控制。也可以设想采用其他技术,比如无线远程控制。

[0020] 所述 LED 灯带提供的照明等级至少为 0.25LUX。本发明的所述装置可以单独使用或与其他照明源组合使用。在某些情况下,用户通过有选择地给多个照明源供电以对帐篷或可折叠的结构的外部或外部进行照明,从而实现采用上述的支撑元件完全取代所述结构的所述支撑元件。在某些实施例中,需要为每个照明源供电。或者若干照明源可能由一个单独的可控电源供电。

[0021] 本发明将所述照明源即 LED 灯带集成于所述长支撑元件上具有一些显著的优点。所述长支撑元件在可伸长的和可缩回的状态之间可以在不受所述照明源干扰的情况下进行伸缩或折叠。这与现有技术是完全不同的。现有技术中有许多包含 LED 灯带的装置,但它们通常设置在刚性梁或支撑结构上。或者,在许多情况下,光源会通过合适的方式,如夹

子或粘合剂等方式,被连接或粘附在支撑元件上。这使得安装工作变得复杂和耗时,看上去也难看,并在许多情况下由于这些问题或丢失各种部件而无法使用。特别是所述照明源设置在支撑元件上一般需要大范围的布线。

[0022] 本发明解除对单独布线或复杂的安装技术的一切需求。例如,将所有的布线等集成于所述 LED 灯带内,而所述电源直接对 LED 灯带的一端进行供电。所述支撑元件具有的可伸缩、可张开、可折叠的性质,丝毫没有受到所述照明源的集成于支撑元件的影响,并且与传统的系统不同,无需使用复杂的安装设备将照明源或热源设置在所述支撑元件内。

[0023] 通过所述照明源与所述支撑元件集成在一起的适当的配置,所述装置可以在帐篷或类似结构的内部和外部被使用。它可以被安装成处于垂直、水平或以一定的曲率等状态矗立安装。在这方面本说明书将涉及关于帐篷或类似可折叠结构的所述长支撑元件。但是,本领域技术人员可以理解所述装置可被用作一个单独矗立的照明源,或在其他配置中使用。

[0024] 同样可以意识到本发明的所述装置还有在其他外部和内部使用的用途,如拐杖、徒步手杖和滑雪杖、便携式应急照明设备和内部居家使用。

附图说明

[0025] 本发明的优选实施例将参照如下附图进行说明:

[0026] 图 1A-1H 为本发明的第一实施例的各个细节图;

[0027] 图 2A-2I 为本发明的第二实施例的细节图;

[0028] 图 3A-3D 为本发明的第三实施例的细节图;

[0029] 图 4 是所述装置在户外环境中合适的临时结构的布置和使用的示意图;

[0030] 图 5A-5C 为本发明的第四实施例的细节图;

[0031] 图 6A/B、7A/B 和 8A/B 分别为本发明三个实施例的透视图和截面图;

[0032] 图 9A-9C 为本发明的第五实施例的细节图;

[0033] 图 10-14 是包括本发明所述装置的进一步以及附加的实施例,所示为其应用在其他环境中。

具体实施方式

[0034] 本发明的申请人发明了一种外观典雅,坚固耐用,性价比高的照明装置,所述装置可以用于帐篷、伞、遮篷或遮阳物的内部或外部的照明或类似的可折叠的结构的照明。当所述装置包括一个集成有照明源的长支撑元件时,所述装置可以与所述结构结合或独立使用。所述照明源的集成使所述支撑元件在不被所述照明源干扰的正常情况下使用。在所示的实施例中,所述长支撑元件是帐篷杆,用于支撑帐篷或如遮篷等类似的可折叠的结构。本技术领域的技术人员意识到所述长支撑结构也适用于其他结构。

[0035] 首先,参考图 1A-1H 中所示的实施例。如图 1A 所示,本发明的装置本身伸长成“使用中”的状态。图 1B 和图 1C 分别为最上部和电源的细节图。图 1D-1H 是图 1A 中所示的本发明的装置的各个部件的细节图。

[0036] 在如图 1A-1H 所示实施例中,所述长支撑元件 10 具有一个顶部 11 和适于一起伸缩的一个底部 12。至少在所述顶部 11 集成的是以 LED 灯带 20 的形式的照明源。如图 1C、

1G 和 1H 更为清楚地所示,电源 / 功率控制单元 50 通过接口 51 以电池组的形式连接于所述长支撑元件 10。所述电源 / 功率控制单元 50 不仅为所述照明源即 LED 灯带供电,也控制亮度的等级和所述 LED 灯带的开 / 关。参考图 1F 和 1H,所述功率控制单元 50 通过滑动安装并且与所述接口 51 的插槽 53 接合。

[0037] 如图 1H 所示,所述功率控制单元 50 具有从后方突出的电触头 55,通过内部线路 25 连接于所述 LED 灯带 20,用于连接和供电。在所示的实施例中,一旦所述底部 12 和顶部 11 被拉伸,并且所述支撑元件 10 处于其正常垂直方向,所述 LED 灯带 20 在所述杆 10 的则处于一个相对提高的位置。在某些实施例中,这个位置可以通过部件 11 和 12 之间的相对运动而改变,而在其他实施例中,所述 LED 灯带 20 本身可沿所述支撑元件 10 的长度方向移动。

[0038] 如图 1E 和 1F 更清楚地所示,所述照明源或 LED 灯带 20 集成于所述支撑元件 10。由于上部 11 可以在底部 12 上伸缩,所述 LED 照明源 20 的位置和方向可以根据对部件 11 和 12 相对运动和旋转的需要而改变。所述照明源 20 的高度和方向的调度可以通过简单地对上部 11 和下部 12 的相对位置进行调整来实现。如图 2A-2I 所示,一个简单的螺纹旋钮 70 或夹紧机构可被用于改变相对高度或顶部 11 和底部 12,或改变所述照明源 20 的方向。

[0039] 在所示的实施例中,如图 1D、1E 和 1G 更清楚地所示,安装环或安装盖 30、31 被安装在所述 LED 灯带 20 的任意一端。这些能够帮助保持所述照明源 20 集成于所述支撑元件 10 中的位置,以防止异物和水进入,并且一般地保护所述照明源 20 的端部。至少有一个安装环 31 可以同时作为所述电源 / 控制单元 50 的接口 51。如图 1D 所示的实施例中,所述上部安装环 30 还包括一个孔,用于接收如同传统帐篷杆的销或长钉 35。

[0040] 如图 1D-1F 更清楚地所示,所述照明源 /LED 灯带 20 接入所述上部 11 的集成。所述上部 11 是一个包括槽形截面 15 (见图 1F)的挤压件。所述槽形截面 15 适合于接收和固定所述照明源 20。所述照明源在所述长支撑元件 10 的集成的与现有技术相比有许多显著的优点。所述装置安装简单、安全,并且使用无裸露火线。所述支撑元件 10 由电池组 / 电源 50 的简单的连接物来供电。应该注意到,除所述电源以外没有额外的部件。所述装置 10 本质上类似于传统的帐篷杆。具有 LED 灯带 20 的所述照明源并没有伸长超过帐篷杆的周长,并且帐篷杆可以在其伸长的和缩回的状态之间不受所述照明源影响地移动。所述装置可根据需要,作为一个同时带有照明的支撑元件被使用,或不带有照明来使用。所述装置可以在任何帐篷或类似的可折叠的结构内部,外部使用或可独立于任何帐篷或类似的可折叠的结构上使用。本发明所具有的其他优点,如在风中或有限空间的稳定性,将在下文中清晰地描述。

[0041] 优选地,所述 LED 灯带 20 是一个低等或中等亮度的灯带。使用标准亮度 LED3528 和超高亮度 LED5050 进行测试。这些都是优选的 LED 灯带,因为两者都是相对低功耗,并且可在防水的户外中使用。在一个特定的实施里中,所述 LED 灯带上覆盖了一层透明的柔性硅,使防水等级至少达到 IP66。

[0042] 两个 LED 灯带的技术规格如下表所示。

[0043]

	LED3528	LED5050
--	---------	---------

LED 灯带的数量 / 米	60	60
工作电压	12v	12v
功耗(瓦 / 米)	0.96	2.9
电流 / 米 (mA)	80	241
发光强度 (Lumens/5m)	390	750
每一 LED 的发光强度 (mcd)	350	900
尺寸	8x3mm	10x3mm

[0044] 本领域技术人员可以清楚地看出,当安装在帐篷、遮篷或类似临时可折叠的结构时中,帐篷杆或支撑结构通常分开几米放置。在相隔 3 米的基础上,在一个静定结构上使用了 4 个照明装置,运用上文提及的理论进行测试。使用上述的 LED3528 和 LED5050 灯带在 4 不同的情况下进行测试。此外,使用长度为 1 米和 LED 灯带长度为 50 厘米 LED 灯带进行测试。

[0045] LED3528 灯带和 LED5050 灯带个体分别发出大约 200Lm 和 324Lm 光通量。在 4 种不同的情况下进行测试即

[0046] a) 2X1 米的 LED3528 灯带设置在邻近角落 ;

[0047] b) 2X1 米的 LED5050 灯带设置在邻近角落或 ;

[0048] (还包括所有 4 个灯带被点亮,但一半的灯带的长度为 50cm)。

[0049] 这些测试证实了,即使只有一个上述照明条被激活,也能为一个在 3×3 米结构的中心的桌子提供足够的照明。当然,所提供的照明条越多,该照明的亮度越强。

[0050] 如图 4 所示上述试验的图解示意图。H 所示为所述 LED5050 照明源的位置。L 所示为所述 LED3528 照明源的位置。对这些照明源的各种组合进行了试验。将一本书放在 3x3 面积桌子的中间作为参考,使用 DSE Q-1400 数字照度计测得光强度。此外,照片是将相机的光圈设到 f5.6,快门设到 1000ms,感光度设到 100 进行拍摄的。在无月亮的夜晚的户外进行测试,以确保环境干扰或反射光的影响最小。所述照明源是由一个 12V 直流变压器供电。结果如下 :

[0051] 1) 14 勒克斯 - 照明非常容易阅读

[0052] 2) 11 勒克斯 - 容易阅读

[0053] 3) 9 勒克斯 - 稍努力即可阅读

[0054] 4) 4 勒克斯 - 可见,但难以阅读

[0055] 5) 6 勒克斯 - 需努力阅读

[0056] 6) 9 勒克斯 - 稍努力即可阅读

[0057] 7) 5 勒克斯 - 稍努力即可阅读

[0058] 8) 2 勒克斯 - 很难看清细节

[0059] 9) 5 勒克斯 - 稍努力即可阅读

[0060] 10) 3 勒克斯 - 很难看清细节。

[0061] 这些结果表明,使用本发明可产生的一些显著的优点。首先,照明的可变性和可接受性完全由用户控制。功耗和效率在远程位置是优先考虑的。通过提供无限可变化的照明系统,用户可以简单地选择完成工作所需的最低照明度。比如读一本书会比铺设睡袋更难。因此,当进行进一步的测试时,标准亮度 LED3528 在某些情况下的照明可能比 LED5050 更容易被接受。

[0062] 可以看出本发明的照明系统的无限变化和灵活性,这些恰恰是传统的系统所无法提供的。用本发明装置在照明区域无需布线,并且所有的照明设施均由个别的电池组进行控制,或者如果需要,可以由单一电源进行控制。与传统系统相比,仅仅安全元件就提供了卓越的优点。

[0063] 图 2A 是本发明的第二实施例,如同图 1A,是所述装置处于伸长时的“使用”状态图。图 2B,2C,2D 和 2E 是图 2A 中所示的所述装置的各个部件的细节图。图 2F,2G,2H 和 2I 是图 2A 中所示的实施例的部件的分解和截面图。

[0064] 现在转向图 2A-2I 所示的实施例,在本实施例中,如图 2C 所示,所述底部 12 大于所述上部 11 并适于接收和容纳所述上部 11。这种结构为所述照明源 20 在不使用时具有隐藏和保护的额外优点。在本实施例中不需要图 1A-1H 所示的安装环。而是用于与帐篷接合的所述销或长钉 35 直接连接到所述支撑元件或杆 10 的所述上部 11。功率控制单元 50 可以设置有益于连接的夹子 57,电能通过与所述长支撑元件 10 的孔 19 接合电触头 55 被传送至所述照明源 20 (见图 2H 和 2I)。

[0065] 正如前面所讨论,可松动的螺纹旋钮 70 可以安装在所述长支撑元件 10 上,以便于允许所述长支撑元件的所述上部 11 和所述下部 12 之间产生相对运动。所述功率控制单元 50 与图 1A-1H 所示的实施例非常相似,并且可以控制灯带起始,即开 / 关和亮度等级。

[0066] 在本实施例中可以看出,由于,所述通道 15 是(见图 2G)嵌入所述上部 11 以将所述 LED 灯带 20 集成于其中。这确保了所述 LED 不会伸出所述上部 11 的外周。在另一方面,如同在上文提及的,这使所述上部 11 被完全地包含在所述下部 12 中。此外,由于所述照明源 20 并未超过所述上部 11 的外周或圆周,所述上部 11 必须经过的任何通道、套筒或相似的结构都将不受所述照明源 20 集成的影响。本领域技术人员很清楚,一些结构需要帐篷杆或类似的长支撑元件通过套筒或类似结构。通过将所述长支撑元件 10 的顶部 11 的所有部分的圆周保持一致,该部分可以通过例如通道或套筒。在这方面,特别是圆顶帐篷具有这样的套筒,并按照设想,本发明同样可以适用于的弹性易弯曲的长支撑元件,如玻璃纤维或空心铝分段的帐篷杆。

[0067] 所述能源 20 也有可能为热源。本领域的技术人员很清楚很多所述 LED 灯带 20 集成于所述长支撑元件相同的方式,同样地热能源也可以被集成用以提供加热装置。

[0068] 如图 2A-2I 所示的实施例中,正如前面讨论的,所述长支撑元件的所述上部 11 可以进行有限的旋转运动,以便可以直接从所述照明源 / 能源 20 获得照明。这与现有的技术相比是一个显著的优点。在现有技术中,大多数的支撑结构是刚性的,因此不能改变照明设施的位置。在本发明中在所述支撑元件的不同分段之间产生相对运动的能力使所述照明或源于集成于所述支撑元件的所述照明源 / 热源发热的位置和方向发生改变。

[0069] 图 3A-3D 还提供了另一个实施例。所述控制单元 50 与图 2A-2I 中的相似,即通过夹子 57 被固定于所述长支撑元件 10 上。

[0070] 在本实施例中,两个 LED 灯带作为照明源集成于所述长支撑元件。就这一点而言,所述 LED 灯带固定于一个较宽的通道或两个较小的邻近的通道 15A 和 15B 任一个中。再者,所述照明源没有伸出所述上部 11 的外周或圆周。在实施例中所示透镜 16 也设置于所述 LED 灯带 20 上。在图 3B 中可以注意到,所述透镜 16 同样没有伸出顶部杆挤压件 11 的外周。

[0071] 在本实施例中,与图 1A-1H 和图 2A-2I 相比 LED 灯带的长度减小。这表现为,用两个半米的 LED 灯带代替图 1A-1H 和图 2A-2I 所示的一米长的 LED 灯带。在照明功率上这是一个显著的优点。

[0072] 这种配置的优点是,所述单元的光发射部分位于很小区域内,所以有很少的有效区域能发生刺眼,但同时,会产生同样的光亮。此外,如果需要强光,可以在不照明、单 LED 灯带照明和双 LED 灯带照明之间切换。这显然在照明和电池电源方面允许了额外的灵活性。另外,也可以包括一个用于照明的能量灯带和一个用于加热的能量灯带。这可能需要一定的保护,以确保对所述照明源没有热损坏或确保热源与光源的间距,但根据本发明,两者都可以集成于所述长支撑元件。

[0073] 如图 3A-3D 所示的实施例中还进一步增加了较大高度调整的可能性,如图 3 所示,所述控制单元可以设置于相对所述长支撑元件 10 的所述顶部 11 更高一点的地方位置。

[0074] 在所示的实施例中,所述长支撑元件 10 和照明源 20 设置于垂直位置。本领域的技术人员很明确,所述照明源 20 与长支撑元件 10 的集成布置可以是其它角度。例如在“剪刀动作”的可折叠的遮篷上,设置有类似的所述照明源的集成。

[0075] 如图 3B 所示,透镜 16 覆盖在 LED 灯带上,不但提供了额外的保护,同时也提供了照明区域的灵活性。按需要,所述透镜 16 可以提供更宽角度或者更窄范围的照明。

[0076] 在某些实施例中,所述装置可以包括两种类型的透镜,或复合装置,能提供宽范围的一般照明和用于特定目的的窄范围的高亮度照明,例如谈话,阅读等。在另一个实施例中,所述透镜通过可转动的套筒的方式设置,使其可以相对所述照明源 25 进行转动。

[0077] 也可以将所述电源单元 50 设置于所述长支撑元件 10 的顶部,从而允许顶部 11 相对于所述底部 12 做较大的相对运动。在另一个实施例中,所述电源给分开的支撑元件上的多个照明源 20 供电。特别是在可折叠的“剪刀动作”的遮篷配置或伞的情况。若干 LED 单元可集成于杆或遮篷或伞上,一旦建立,可以容易地连接到电源,所述电源可以有选择地启动一个或多个所述照明源,和 / 或改变个别的这种 LED 光源的亮度等级。

[0078] 此外,LED 可以提供闪光或提供不同的颜色以产生美术效果。

[0079] 在某些实施例中,可以给所述照明源提供无线电力传输,但是这是否能够有效地实行有待确定。

[0080] 有广泛的不同的所述长支撑元件的可伸长的或可折叠的结构对于本领域的技术人员来说是清楚的。这些结构可以添加到固定结构中,例如从承重墙或车辆伸长出来的遮篷,或类似于帐篷本身的结构。本发明提供了一种同时支撑至少部分结构或支撑其他如标志、伞、人的元件并提供照明的装置。

[0081] 如图 5A-5C 所示为本发明的另一个实施例。如图 5A 所示为分解的形式。所述长支撑元件 10 再者包括顶部 11 和适于一起伸缩的底部 12。但是,在本实施例中,所述顶部 11 具有设置于所述顶部内部以电池组形式的电源 50。盖子 55 将所述电池组固定并保护其免

受损坏。所述电池组 50 可以移出以再充电,或通过电源插座 100 或通过其他机制例如太阳能和风能等在原地充电。这些电源插座也可以作为外部电源给所述 LED 灯带 20 供电。在另一个实施例中,所述电池组包括可更换的电池。如图 5B 所示,快速释放器 120 将所述电池组 120 固定。

[0082] 从图 5C 中可以更清楚看到以 LED 灯带形式的所述照明源 20 和控制机构 200 的位置。在这种情况下,所述控制机构是一种薄膜触摸传感器。它包括一个简单的开关 210,用来提供单或双 LED 灯带照明的开关 220,和控制高 / 低的电源按钮 230。应注意的是,这种薄膜触摸传感器并不会超过所述顶部 11 的宽度或直径,因此它可以被套叠在内由所述下部 12 完全覆盖。相似的解释适用于如上所讨论的所述 LED 灯带 20。

[0083] 现转到如图 6A/B, 7A/B, 8A/B 所示的实施例,这些实施例显示出所述照明源或 LED 灯带 25 不同的构造以及它们在所述长支撑元件上是如何设置的。在图 6A 和 6B 中,提供了一个单一的 LED 灯带。这是通常用于低功耗小直径杆 11 以及外部电池组作所述长支撑元件内部时太小无法覆盖电源的小直径杆 11。

[0084] 如图 7A 和 7B 所示的实施例中,可以使用单或双 LED 灯带 25。应注意的是,所述长支撑元件的所述上部 11 略大于图 6A/B 中的上部,并可容纳集成电池组电源 50。如上文所述,还提供了外部电源。

[0085] 如图 8A 和 8B 所示的最后一种形式包括了多个 LED 灯带。在本实施例中,有五个 LED 灯带 25,但是技术人员会识别可以安装多少个。应注意的是,所述 LED 灯带 25 的数量越多,在所述长支撑元件 11 的内部体积减少得越大。在本实施例中,外部电池组或外部电源供应通常取决于所述长支撑元件的直径。

[0086] 也应注意的是,在实施例中所示所述 LED 灯带或照明源优选为几乎延伸贯穿其中一个分段的整个部分或所述长支撑元件的部分。说明可伸缩式或可折叠的长支撑元件是由多个分段组成。这些分段通常是通过一个嵌套在另一个里以收缩的或可伸缩的构造直接地彼此邻接,或直接彼此邻接(可折叠 / 剪刀动作)。在伸长的结构中,所述分段通常是端与端相置或属于伸长的套筒的样式。在所示的实施例中应注意的是,所述照明源 / LED 灯带 20 大体上伸长了其中一段的整个长度。换句话说,如果必要,所述装置的所述照明源和电源可以完全容纳在其中一个分段之中。再者,这与传统的系统中照明源只设置于所述支撑元件上的一个位置或设置于元件的整个长度不同。在一个特定的实施例中这可能是极为有利,LED 灯带可以设置在多个分段上,从而分段之间的可利用的相对运动使得照明或加热可以在不同的方向被提供。例如,在帐篷杆上,所述装置设置于有上部和下部的拐角位置,在相对于彼此 90 度提供照明和 / 或热。当然,在这方面本领域技术人员能够确定其他状态。

[0087] 图 9A-9C 所示为本发明的另一个实施例如小型的便携式照明装置。如图 9A 所示为所述装置的收缩或折叠的状态。图 9B 所示为所述装置的伸长状态。所述长支撑元件 10 优选为通过可选的支柱 250 固定。一个外部电源 60 设置于所述长支撑元件 10 的基底部。这种外部电源也可以使所述装置更加稳定。

[0088] 在所示的实施例中,所述装置的所述上部 11 与图 8A-8B 中所示的实施例类似,即包括了一定数量的 LED 灯带作为所述照明源 20。

[0089] 图 9C 所示为另一种扩展状态。在这种形式下,反射器 300 被附加到所述上部与所述照明源 20,从而从某些 LED 灯带上反射和直接照明。所述长支撑元件可以包括铰链 350

或类似装置,设置于所述上部 11,从而将所述照明指向所需要的方向。

[0090] 图 10 显示的是本发明在帐篷中使用的一个典型的例子。如图所示若干装置 10 在帐篷周围设置,以支撑结构的同时照亮区域。

[0091] 图 11 是在咖啡厅或户外娱乐区使用本发明的一个例子。在本实施例中,所述装置 10 作为伞 300 的所述支撑元件被提供。再者,优选地,所述装置 10 包括可相对彼此移动的分段。在本实施例中,所述照明源 20 优选为可移动的,更为优选为相对桌子 350 和 / 或伞 300 可旋转的。这允许所述照明源根据顾客或桌子 350 需求而改变方向。所述伞 300 本身可以是可折叠的,但设想所述装置可用于刚性不可折叠的伞。

[0092] 如图 12 所示的另一个实施例。在本实施例中,本发明的装置 10 在紧急救援环境中提供了支撑和照明。所述长支撑元件 10 再者提供一种在所述长支撑元件 10 顶部支撑有紧急指示器或指示牌 70 的照明源 20。在本实施例中,底座 80 是用于将所述长支撑元件保持成垂直的形态。

[0093] 如图 13 所示还有另一个实施例。在本实施例中,提供了一种可伸缩式的徒步手杖或滑雪杖。所述徒步手杖或滑雪杖具有带有底部 105 的把手部 101。在这两个部分之间设置有一系列的杆的分段 102、103、104。在这些分段中,至少有一个分段设置有与上文提及的实施例中所述照明源本质上相同的照明源 20。显然,这样的装置在使用上非常灵活。当然可以被用作登山杖或滑雪杖如对地面或雪地提供优质的照明。再者,所述装置提供了双重的支持和照明功能。

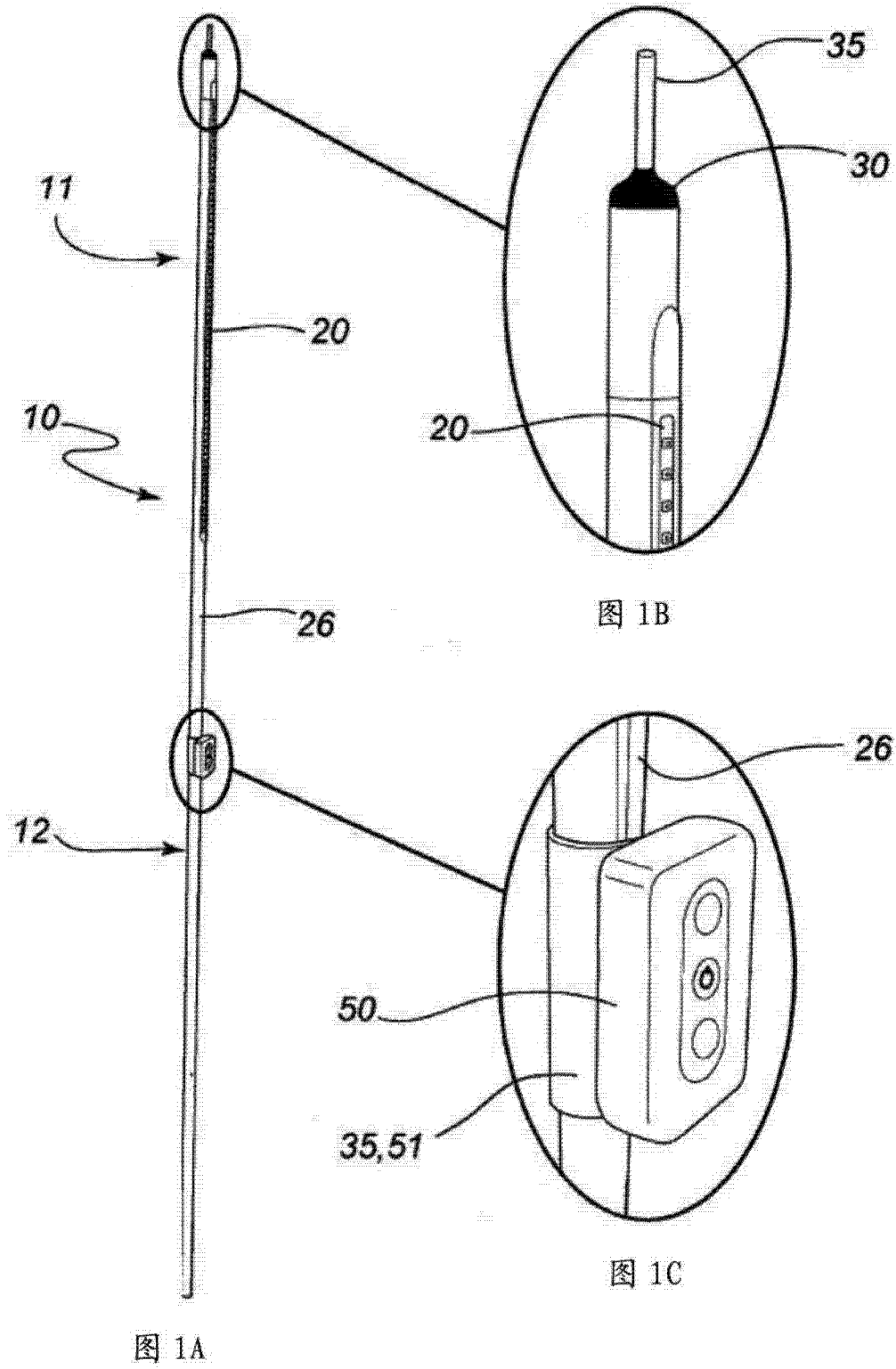
[0094] 在另一实施例中,如图 14 所示,提供了类似的应急照明装置。所述装置具有一个形成为可插入底面的钉的下部 12。在这种状态中,所示装置可伸长,从而显露出上部 11,进行照明。设想到通常情况下所述装置垂直地面设置,但也可以从墙面或类似的装置上水平伸长设置。

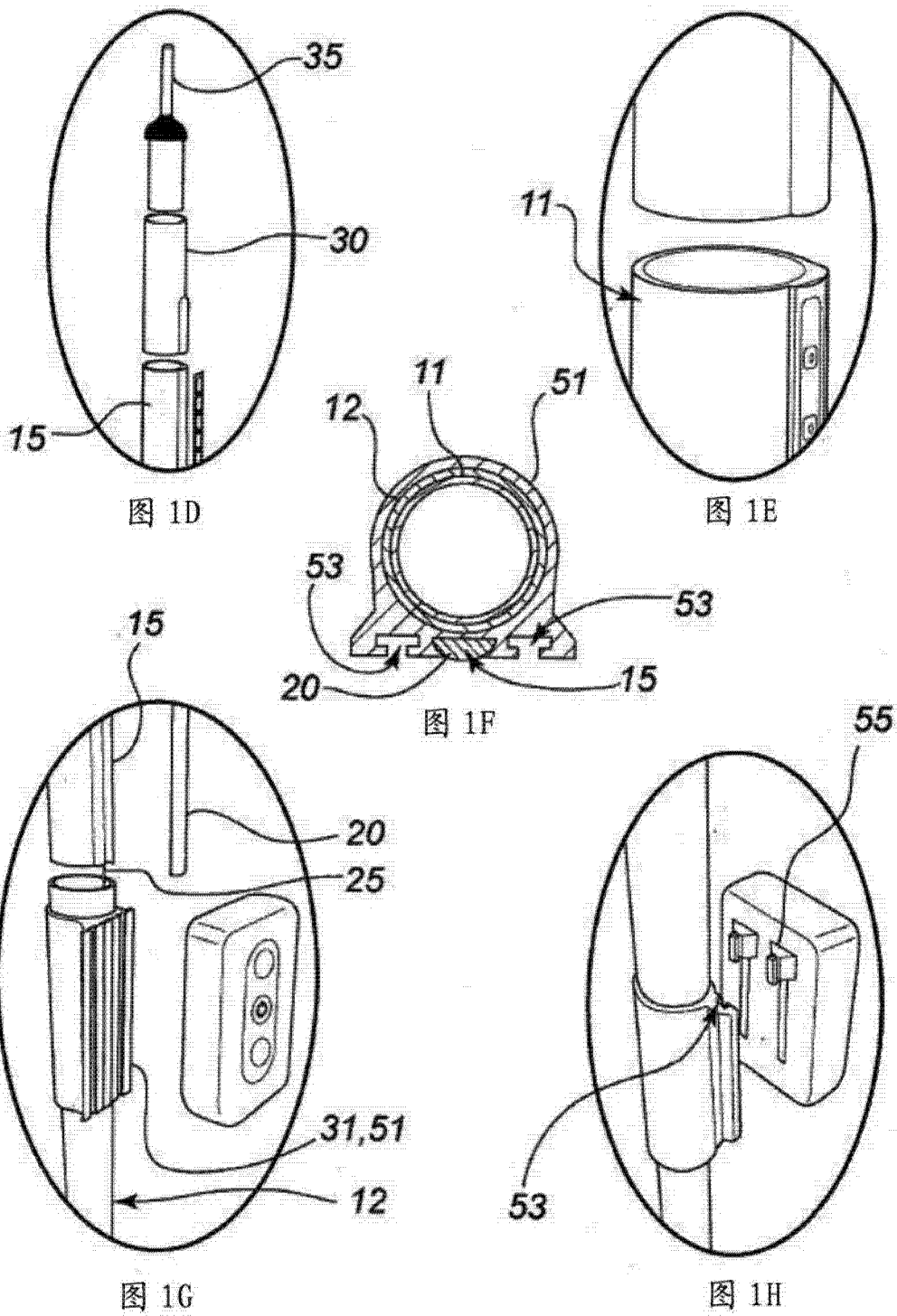
[0095] 对于本领域技术人员来说可以设想到许多其他的实施例。在某些实施例中,所述照明装置设置于带有中心部伸长出的伸缩臂的所述中心部以作为一个中心的照明源。

[0096] 对本领域技术人员来说,很明显与传统的系统相比,本发明具有显著的优点。本发明所提供照明的外观优雅,安全性,简便性是很明显的。在照明数量和电源保护方面的灵活性也是传统系统无法实现的。所述照明源可以作为一个独立的单元使用,也可以作为一个临时的 / 可折叠的结构的一部分来使用。在某些情况下可以设想,所述长支撑元件可以简单地用作其照明性能,而不是照明性能的同时具有支撑功能。例如,本发明允许露营或晚上建立的结构首先简单地建立并且采用一个或多个所述长支撑元件开始进行照明,一旦所述结构充分地建立起来,随之就可以转换成双重的照明 / 支撑的结构。

[0097] 在如上所讨论的其它实施例中,所述装置可以设置在室内使用也可以设置在用于供热或应急照明的室外使用。所述装置也可以作为便携装置使用,如拐杖或徒步手杖。

[0098] 可以设想到,对于根据本发明所述的装置做出的其他修改和变形没有脱离本发明思想的精神或范围。





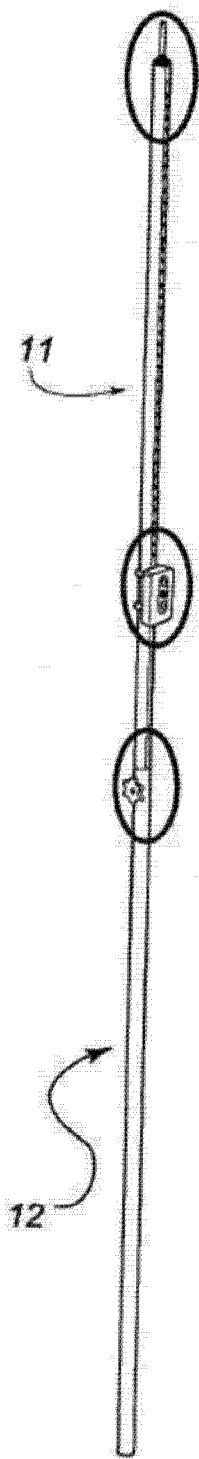


图 2A

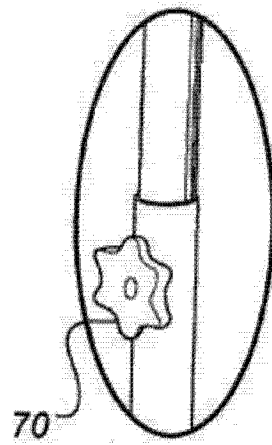


图 2B

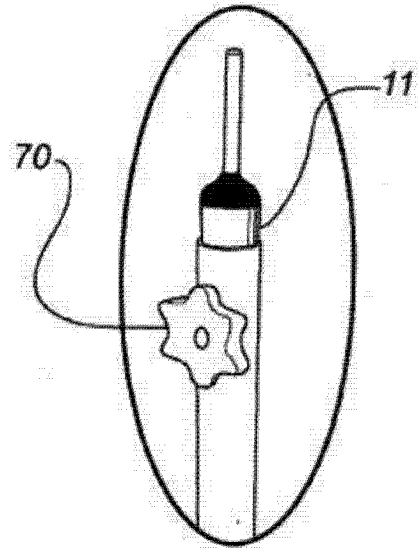


图 2C

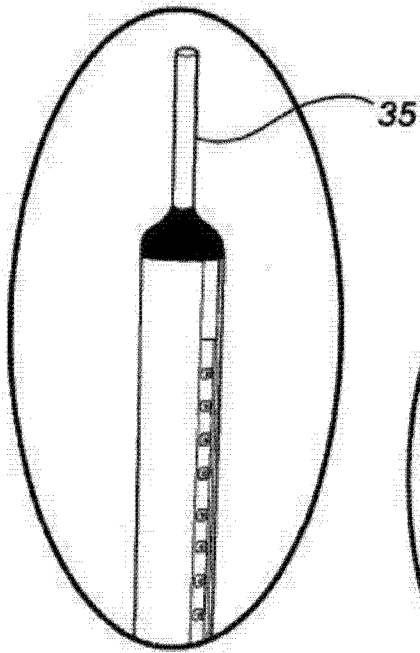


图 2D

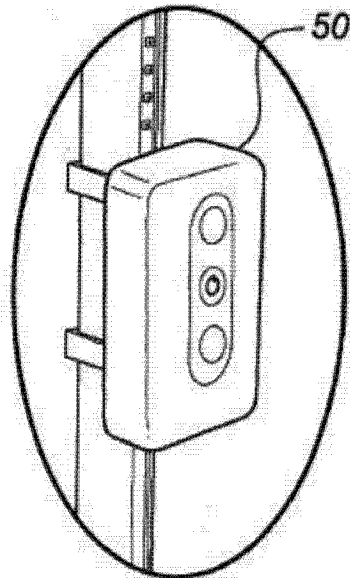


图 2E

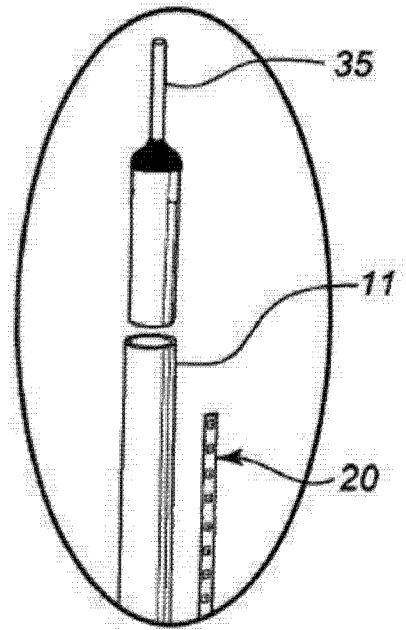


图 2F

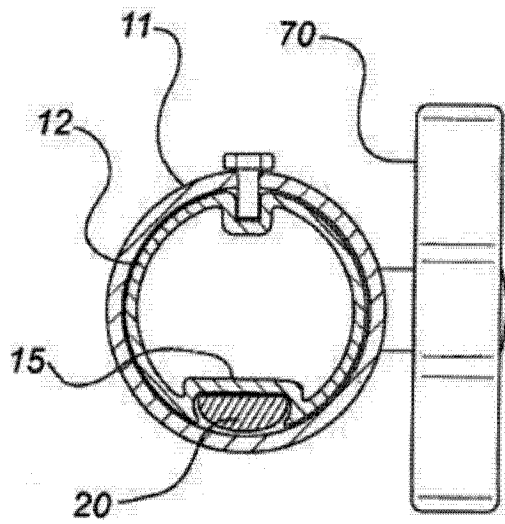


图 2G

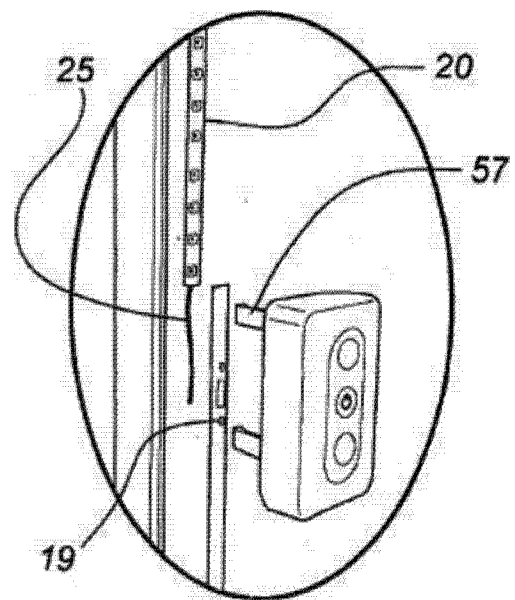


图 2H

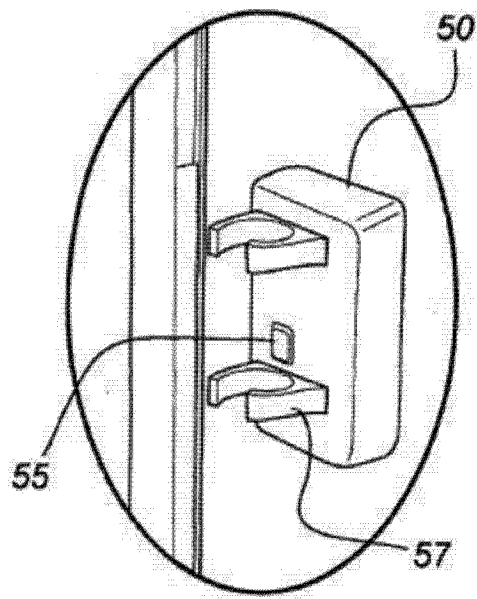


图 2I

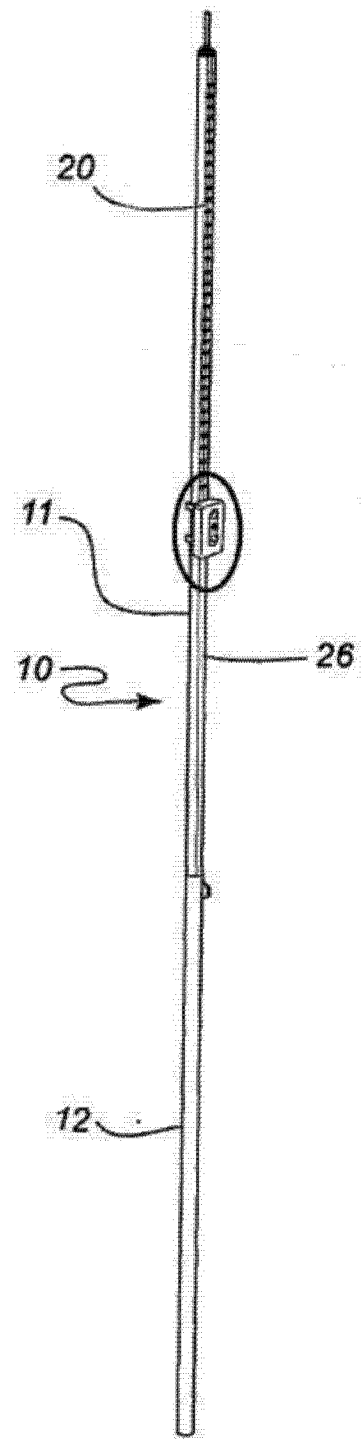


图 3A

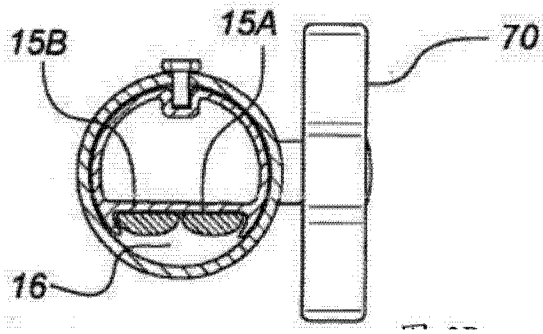


图 3B

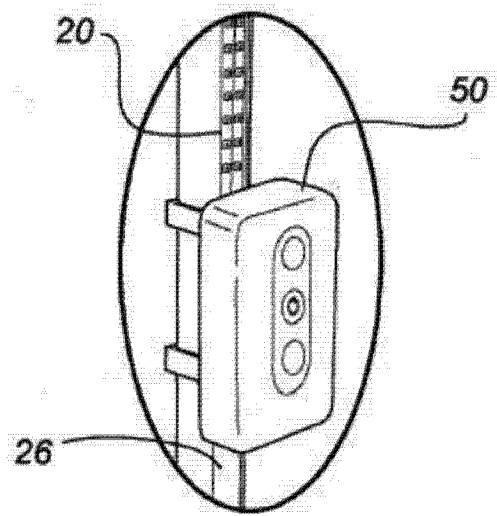


图 3C

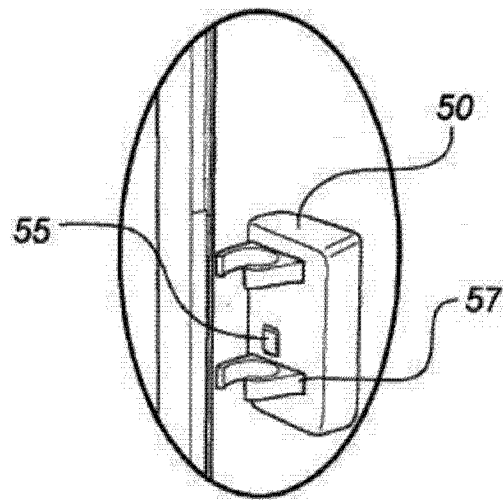


图 3D

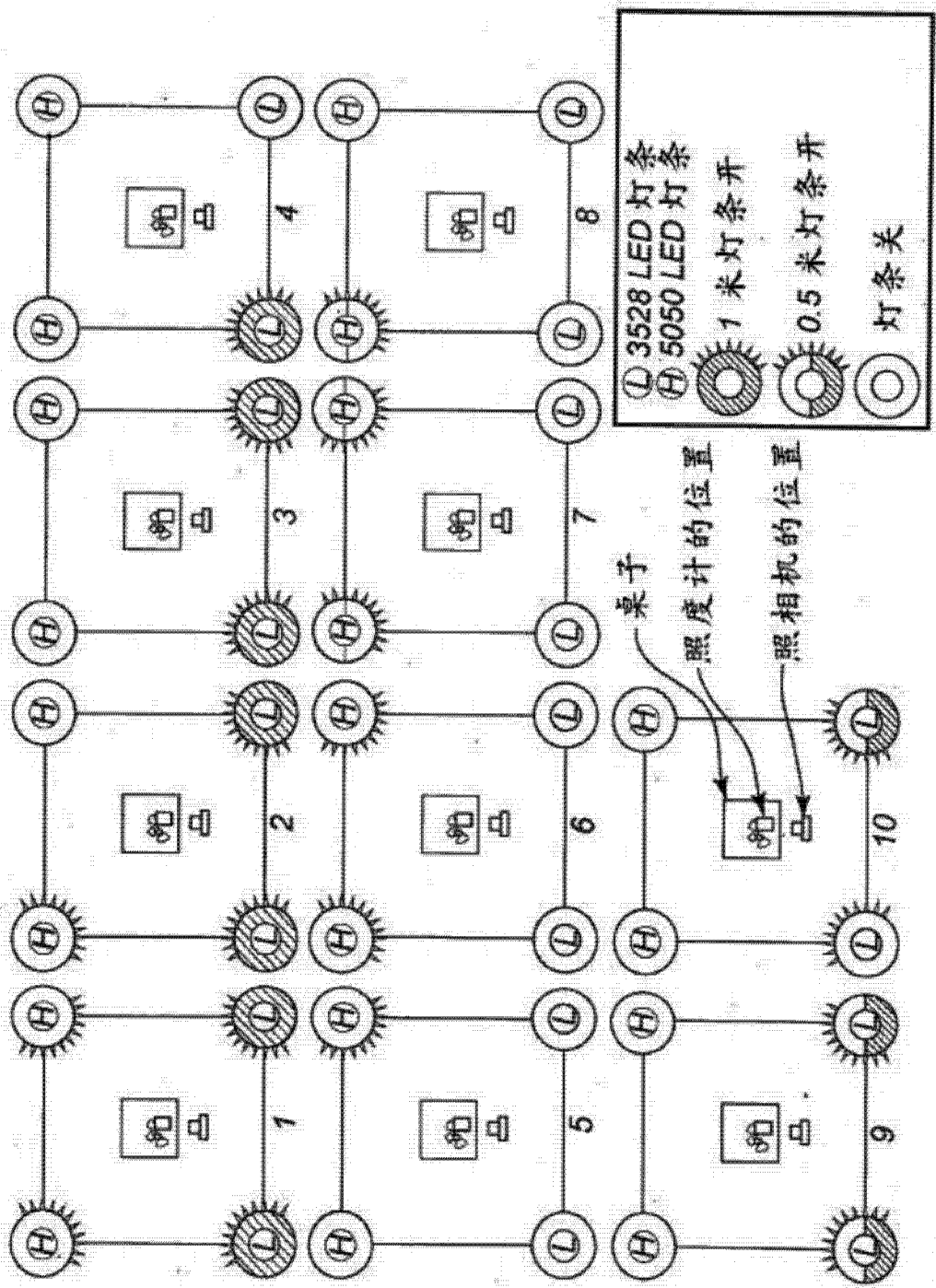
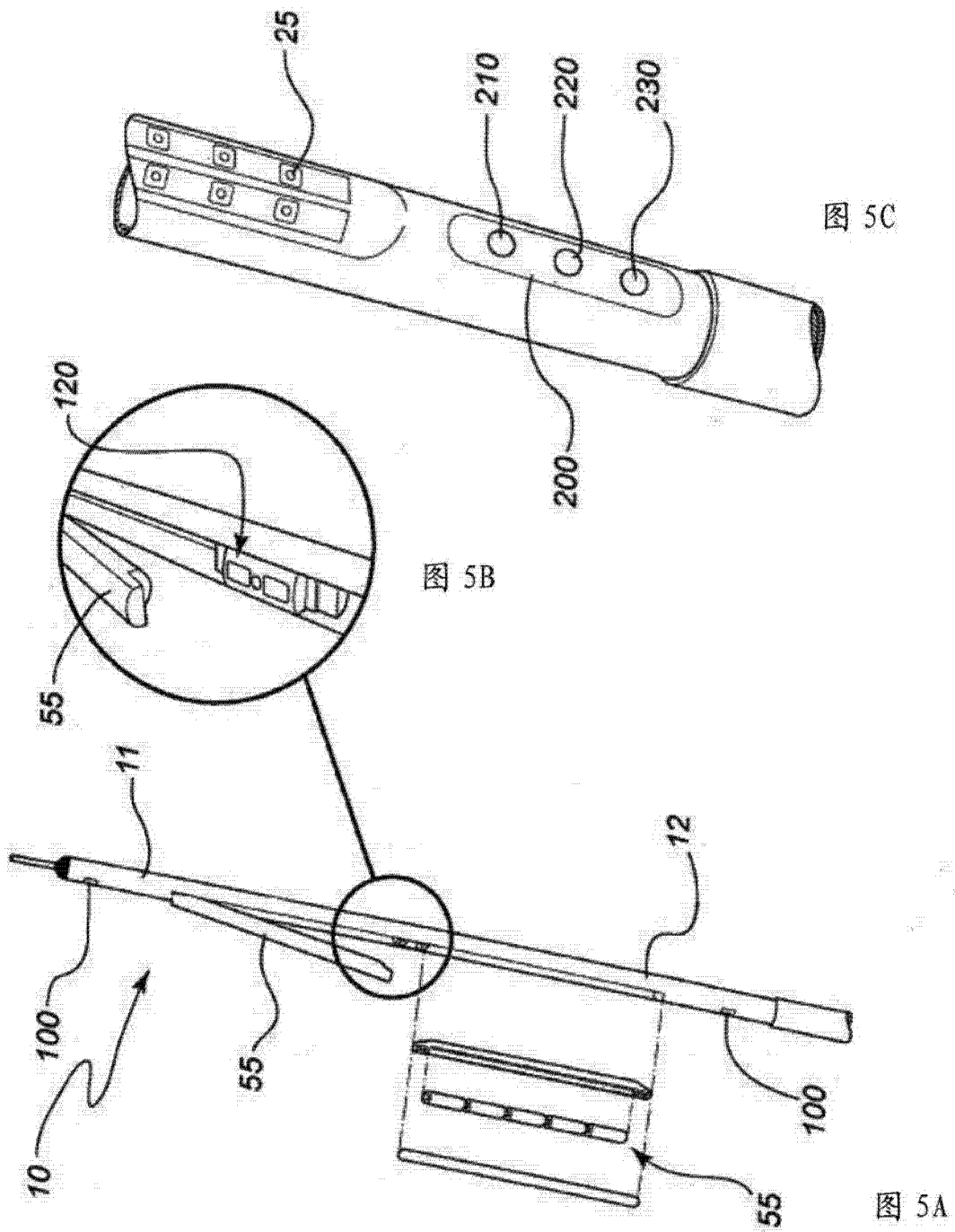


图 4



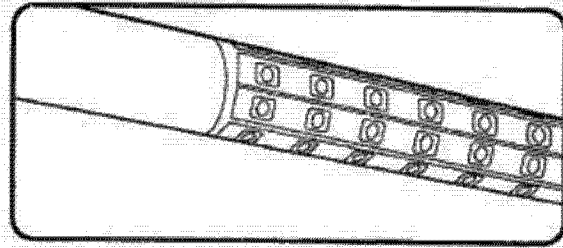
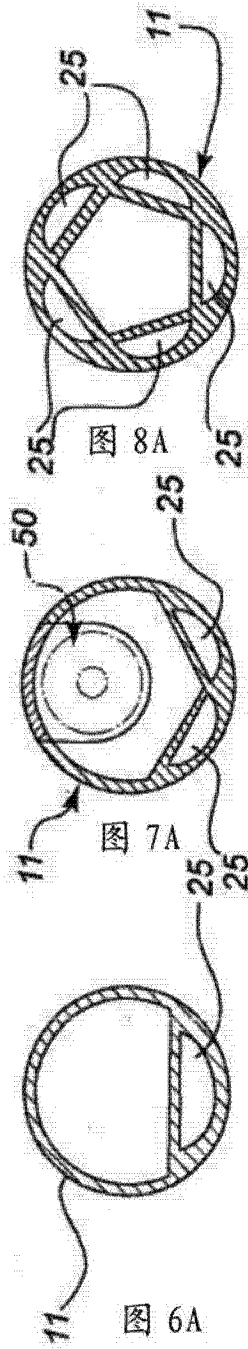


图 8B

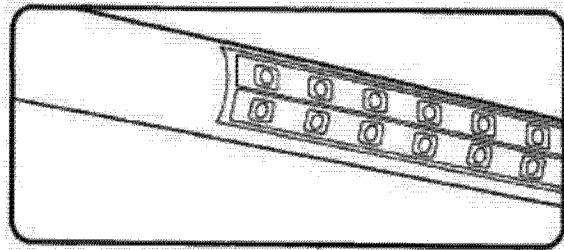


图 7B

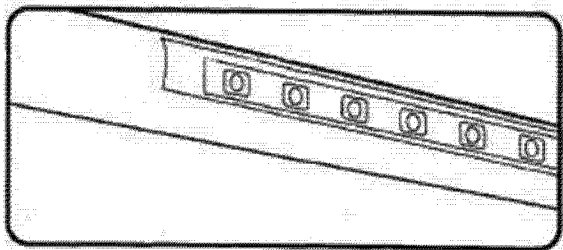


图 6B

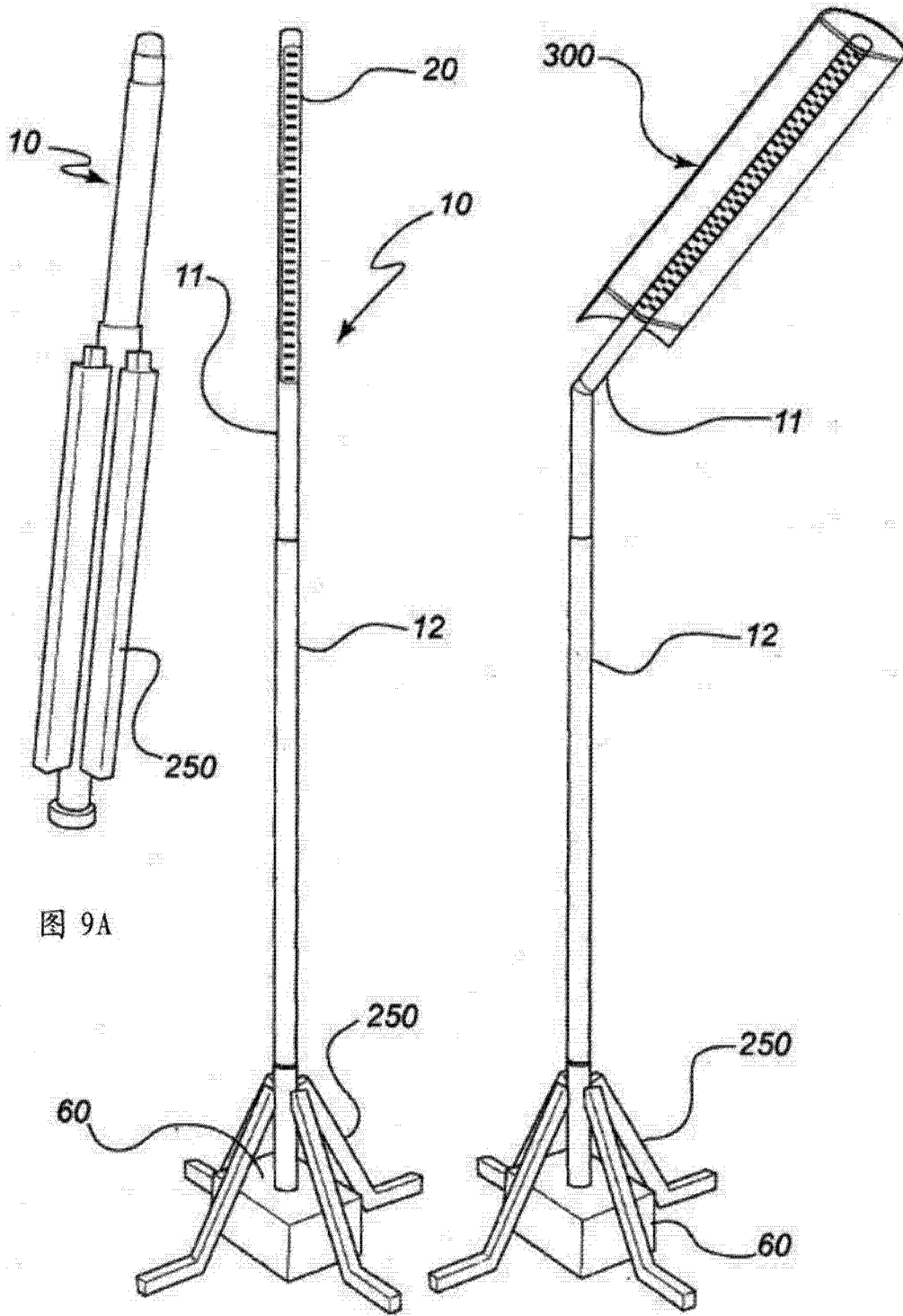


图 9A

图 9B

图 9C

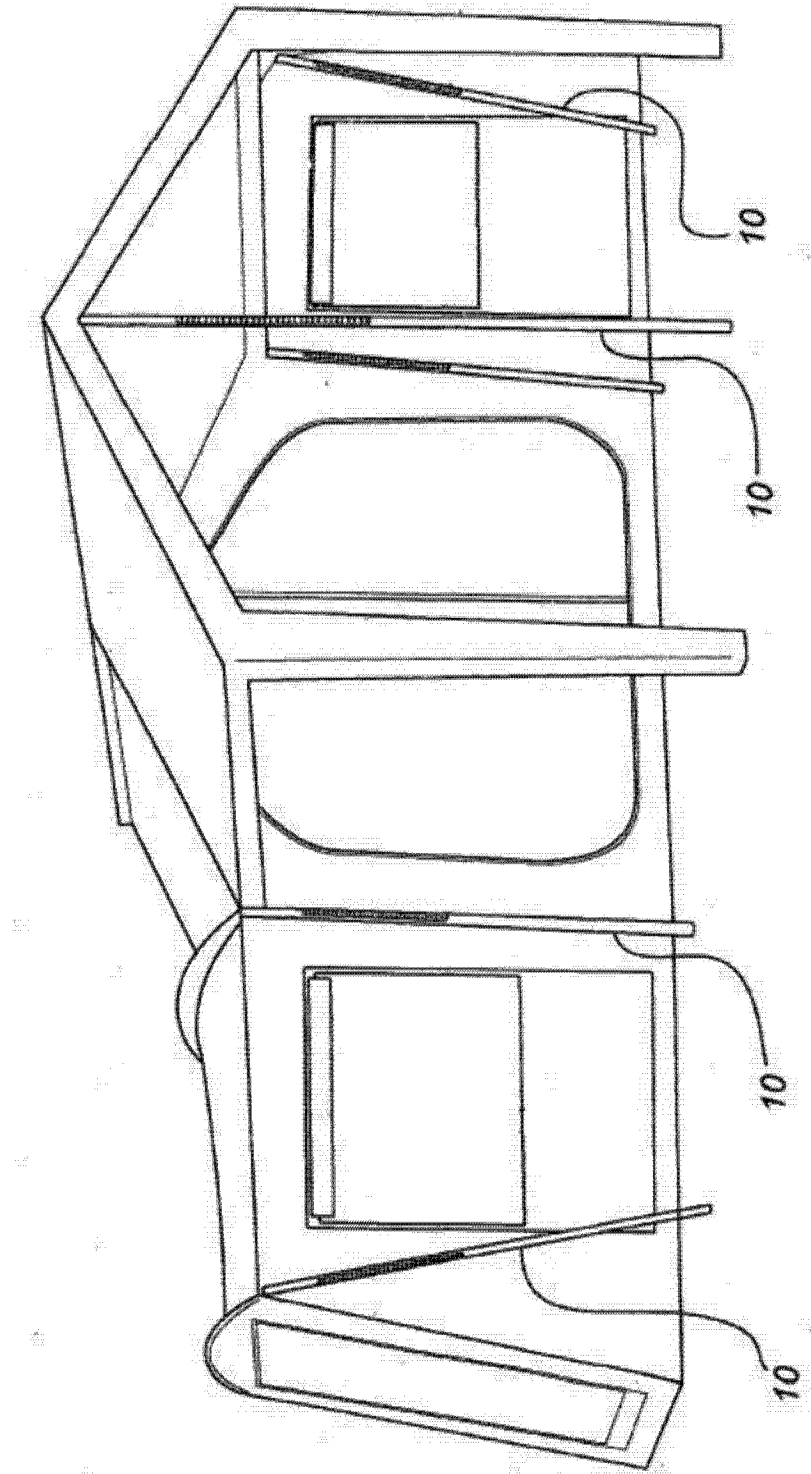


图 10

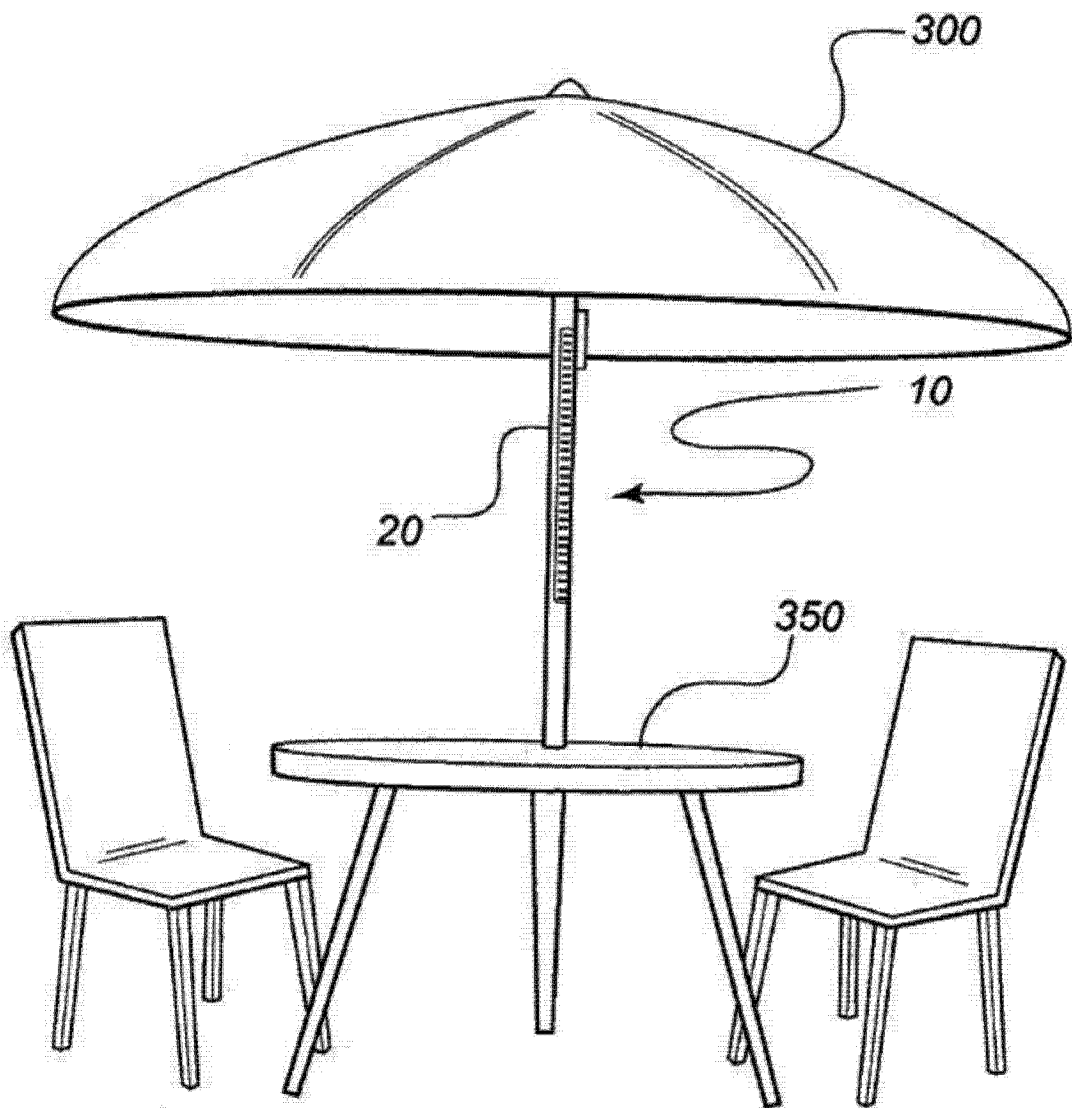


图 11

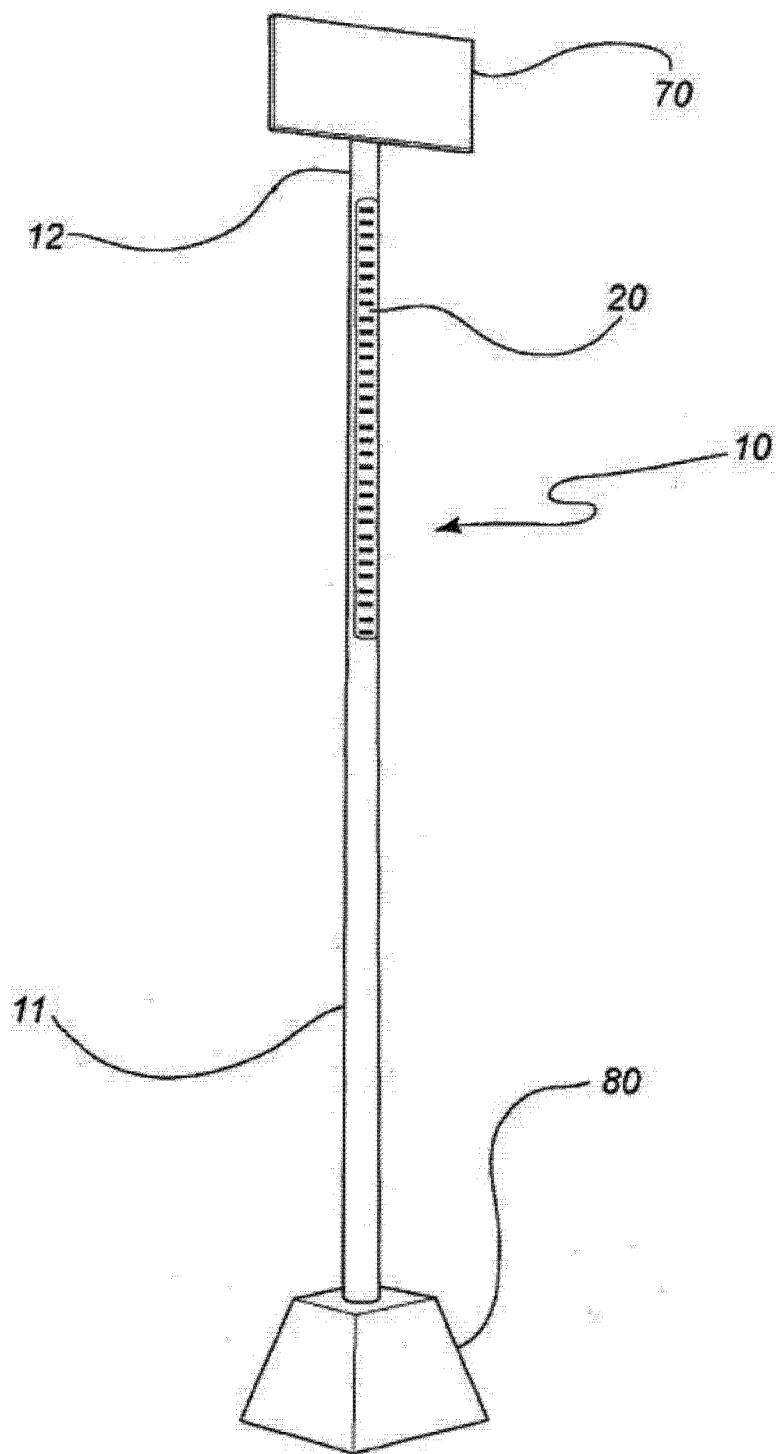


图 12

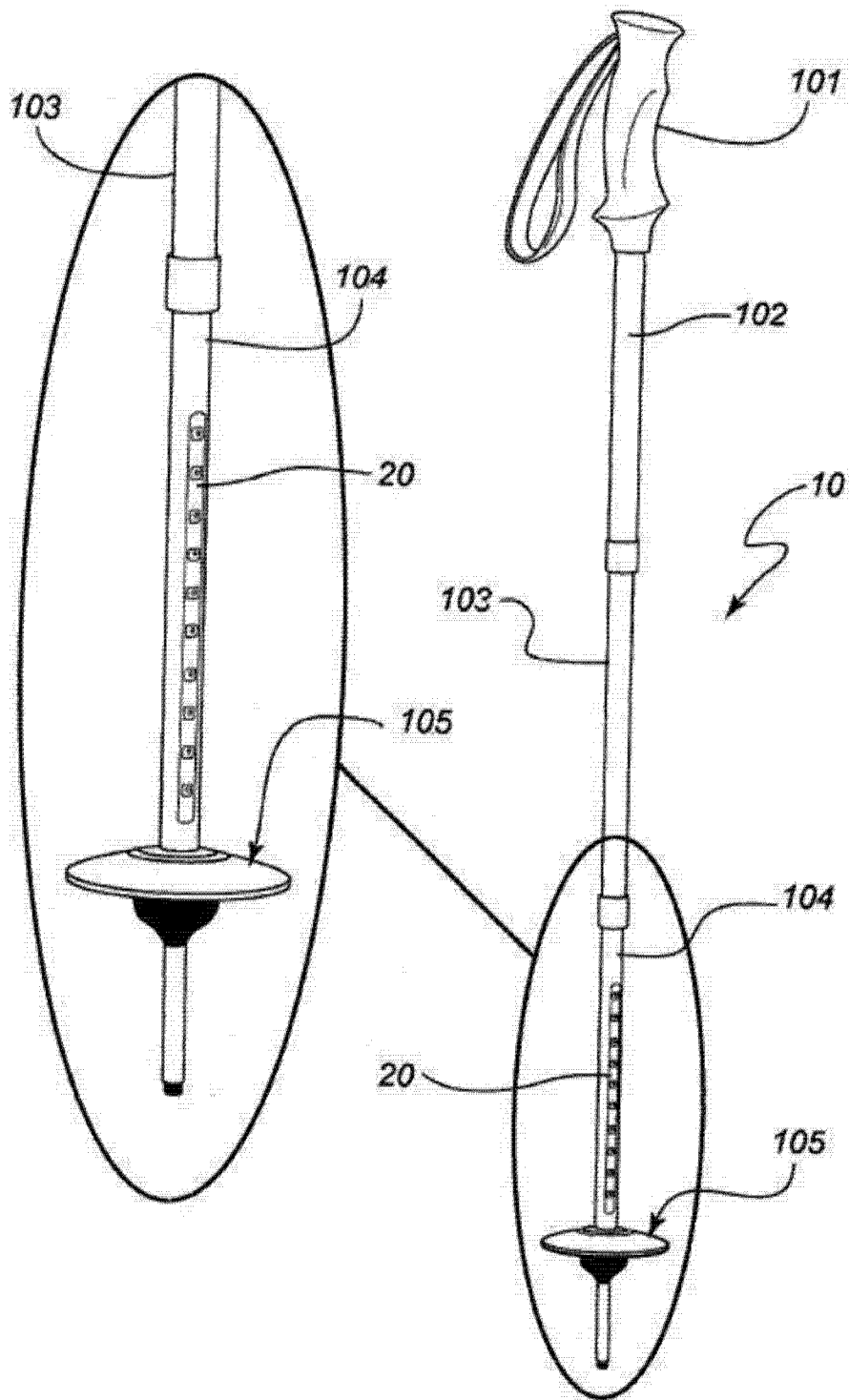


图 13

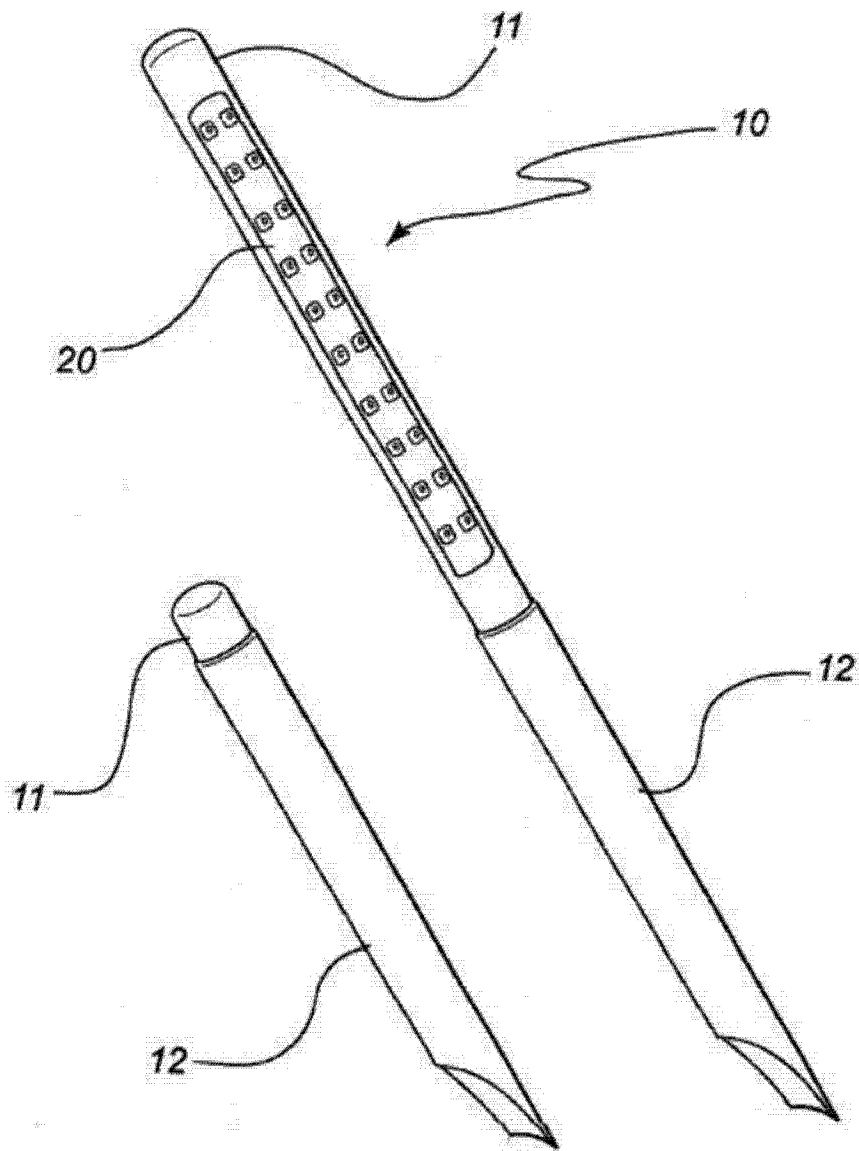


图 14