



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107178752 A

(43)申请公布日 2017.09.19

(21)申请号 201710067334.4

F21Y 115/10(2016.01)

(22)申请日 2017.02.06

(30)优先权数据

202016101368.2 2016.03.11 DE

(71)申请人 宁博思集团有限公司

地址 德国斯图加特

(72)发明人 迪特里希·布伦嫩施图尔

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 唐京桥 陈炜

(51)Int.Cl.

F21S 9/02(2006.01)

F21V 23/00(2015.01)

F21V 23/06(2006.01)

H05B 33/08(2006.01)

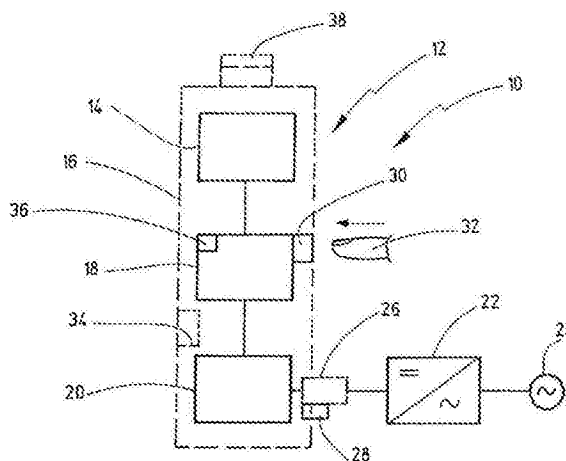
权利要求书3页 说明书22页 附图12页

(54)发明名称

照明器具设备

(57)摘要

本发明公开了一种照明器具设备,特别是用于提供在建筑物中或靠近建筑物的照明。该照明器具设备包括以下构件中的一个或多个:至少一个可携式照明器具,其具有本体和灯设备;至少一个能量储存器,其被连接至照明器具,并且所述至少一个能量储存器为充电式的并且被设计成将电力供应至照明器具的灯设备;以及至少一个充电装置,其被设计成对能量储存器再充电,能量储存器能够通过接口设备附接至充电装置以对能量储存器再充电和/或以将电力供应至灯设备,并且能量储存器能够与充电装置分开以根据需要照明器具带到要被照明的任何目标位置。



1. 一种照明器具设备(10),特别是用于提供在建筑物(40)中或靠近建筑物(40)的照明,所述照明器具设备包括以下构件中的一个或多个:

-至少一个可携式照明器具(12),其具有本体(16)和灯设备(14);

-至少一个能量储存器(20),其被连接至所述照明器具(12),并且所述至少一个能量储存器(20)为充电式的并且被设计成将电力供应至所述照明器具(12)的所述灯设备(14);以及

-至少一个充电装置(22),其被设计成对所述能量储存器(20)再充电,

所述能量储存器(20)能够通过接口设备(26)附接至所述充电装置(22)以对所述能量储存器(20)再充电和/或以将电力供应至所述灯设备(14),并且所述能量储存器(20)能够与所述充电装置(22)分开以根据需要将所述照明器具(12)带到要被照明的任何目标位置(BP)。

2. 根据权利要求1所述的照明器具设备,其中,所述充电装置(22)与所述能量储存器(20)能够通过电感式接口设备(26F)耦合,使得所述能量储存器能够被电感式充电。

3. 根据权利要求1或2所述的照明器具设备,其中,所述接口设备(26)包括电气连接设备(82),所述连接设备(82)被磁性吸持在连接位置,使得所述连接设备容易分开。

4. 根据权利要求1至3中任一项所述的照明器具设备,包括多个可携式照明器具(12),所述多个可携式照明器具(12)中每一个均具有控制设备(18),每个所述控制设备(18)包括无线通信装置(36),所述通信装置能够彼此通信,使得所述照明器具(12)能够共同切换。

5. 根据权利要求1至4中任一项所述的照明器具设备,照明器具(12H)的本体(16H)限定支承平面(142),并且所述接口设备(26H)具有电气连接设备(82H),所述电气连接设备(82H)具有被定向为横向于所述支承平面(142)的连接轴(144)。

6. 根据权利要求5所述的照明器具设备,其中,所述照明器具(12H)的所述本体(16H)具有凹部(150),充电装置外壳(83H)的至少一部分能够插入所述凹部(150)中,所述凹部(150)的形状与所述充电装置外壳(83H)的形状彼此配合,使得所述充电装置外壳(83H)能够相对于所述照明器具(12H)的所述本体(16H)平行于所述支承平面(142)以在 10° 至 90° 范围中的角度(156)枢转。

7. 根据权利要求5或6所述的照明器具设备,所述电气连接设备(82H)具有在所述照明器具(12H)的所述本体(16H)上的两个同心的照明器具接点(150)以及在所述充电装置外壳(83H)上的两个对应同心的充电接点(146;170,172)。

8. 一种用于根据权利要求1至7中任一项所述的照明器具设备(10)的照明器具(12),其中,所述照明器具(12)具有握柄(78),其优选地安装和/或形成在所述照明器具(12)上,使得当握取时所述照明器具(12)采取偏离正常操作位置不超过 $\pm 30^{\circ}$ 的平衡位置。

9. 一种用于根据权利要求1至7中任一项所述的照明器具设备(10)的照明器具或根据权利要求8所述的照明器具,其中,所述照明器具(12)具有底部(48),柱状的主要本体(52)从所述底部(48)向上延伸,照明器具头部(54)安装在所述主要本体(52)上,并且用于搬运所述照明器具(12)的握柄(78)安装在所述主要本体(52)上。

10. 根据权利要求9所述的照明器具,其中,所述主要本体(52)具有相对于水平面以在 45° 与 80° 之间的范围中的角度(α)定向的纵向轴。

11. 一种用于根据权利要求1至7中任一项所述的照明器具设备的照明器具或根据权利要求

要求8至10中任一项所述的照明器具,其中,布置在所述本体(16)上的控制设备(18)具有切换设备(30),所述切换设备(30)包括:用于切换所述灯设备(14)的第一切换装置(102);以及第二切换装置(112),所述第一切换装置(102)优选地为非接触式和/或能够调光的,并且所述第二切换装置(112)优选地为与所述第一切换装置(102)串联连接和/或优选地为电容式的。

12.一种用于根据权利要求1至7中任一项所述的照明器具设备的照明器具或根据权利要求8至11中任一项所述的照明器具,其中,所述灯设备(14)与所述能量储存器(20)被固定至所述本体(16),所述本体(16)被提供有保持机构(34)以将所述本体(16)暂时保持在要被照明的位置(BP)。

13.一种用于根据权利要求1至7中任一项所述的照明器具设备的照明器具或根据权利要求8至12中任一项所述的照明器具,其具有本体(12H),所述灯设备(14)和所述能量储存器(20)被固定至所述本体(12H),并且所述本体(12H)界定了支承平面(142),所述接口设备(26H)包括电气连接设备(82H),所述电气连接设备(82H)具有定向为横向于所述支承平面(142)的连接轴(144)。

14.一种用于根据权利要求1至7中任一项所述的照明器具设备的照明器具,其具有本体(12I;12L),所述本体(12I;12L)界定本体平面(182;182L),并且充电式电气能量储存器(20I;20L)被容纳在所述本体(12I;12L)中,并且所述照明器具具有灯设备(14I;14L),所述灯设备(14I;14L)具有光输入部(188)和发光面板(186;186L),所述发光面板(186;186L)具有侧边缘(220),来自所述光输入部(188)的光耦合到所述侧边缘(220),所述发光面板(186;186L)对于所述本体平面(182;182L)以大于 3° 并且小于/等于 90° 的角度(192;192L)定向。

15.一种根据权利要求1至7中任一项所述的照明器具设备(10)的和/或用于根据权利要求8至14中任一项所述的照明器具(12)的充电装置(22),其中,所述充电装置(22)具有:平坦的充电装置外壳(83),所述充电装置外壳(83)具有底侧(90)、上侧(88)和连接所述底侧(90)与所述上侧(88)的侧面(92),所述底侧(90)能够放在地板(42)上;形成在所述上侧(88)上的保持表面;和/或用于连接至被布置在所述上侧(88)上和/或所述侧面(92)上的充电式能量储存器(20)的充电接口(86;86H)。

16.根据权利要求15所述的充电装置,在所述充电装置外壳(83H)上形成有标准接口(174),能够经由所述标准接口提供充电DC电压,所述充电装置外壳(83H)中的所述电气标准接口(174)电气连接至在所述充电装置外壳(83H)外侧上的充电接点(170,172),所述充电接点能够电气连接至在所述照明器具(12H)的本体(16H)上的照明器具接点(148)。

17.一种充电装置,特别是根据权利要求15或16所述的充电装置,具有充电站(240),多个照明器具(12I)能够暂时固定至所述充电站(240),并且所述充电站(240)具有对应于所述多个照明器具的多个接口以用于对所容纳的照明器具(12I)的能量储存器(20I)同时进行充电。

18.一种用于操作照明器具设备(10)的方法,所述照明器具设备(10)包括具有灯设备(14)的可携式照明器具(12)、能量储存器(20)和充电装置(22),所述充电装置(22)能够耦合至所述能量储存器(20)以对所述能量储存器(20)进行充电,特别是用于操作根据权利要求1至7中任一项所述的照明器具设备(10),所述方法特征在于以下步骤:

-当所述充电装置(22)耦合至所述能量储存器(20)时,通过所述充电装置(22)对所述能量储存器(20)再充电;

-检测所述能量储存器(20)是否耦合至所述充电装置(22);以及

-在所述能量储存器(20)从所述充电装置(22)去耦合的情况下,以电力被供应至所述灯设备(14)的方式控制所述照明器具(12)。

19.一种根据权利要求18所述的方法或根据权利要求18的前序中所述的方法,具有以下步骤:

-检测所述能量储存器的电量状态,并且当所述电量状态下降为低于预定阈值时减少所述灯设备的光输出,使得建立省电模式;和/或

-检测所述能量储存器的电量状态,并且当所述电量状态下降为低于预定阈值时逐渐减少所述光输出,使得所述能量储存器电量的接近结束被显示给用户;和/或

-提供加强模式,通过所述加强模式,光量能够被暂时提高至标称功率的约101%至150%,所述加强模式被自动限制在预定的操作时段,所述预定的操作时段优选地为短于8分钟。

照明器具设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种照明器具设备,特别是用于提供在建筑物中或靠近建筑物的照明,该照明器具设备具有包括本体和灯设备的照明器具。

背景技术

[0002] 灯设备优选地包括具有低电力消耗的一个或更多个灯,例如LED灯设备。灯设备可以特别地以该类型的灯阵列的形式来构成。照明器具还包括本体,灯设备被固定至本体。

[0003] 举一些示例来说,这种类型的照明器具设备已知为壁式、桌上式、天花板式或落地式照明器具。灯设备通常被电气操作。在此,已知将灯设备连接至干线电源或另一电源。为此目的,可以将适合的电气线路置放在本体中。然而,还已知使用充电式的二次电池或使用一次电池来操作这种类型的灯设备。

发明内容

[0004] 基于此,本发明的目的是明确说明一种改良的照明器具设备、一种改良的照明器具、一种改良的充电装置、以及一种用于操作这种类型的照明器具设备的改良的方法。

[0005] 上述问题通过一种照明器具设备(特别是用于提供在建筑物中或靠近建筑物的照明)来完成,该照明器具设备包括以下构件中的一个或更多个:

[0006] -至少一个可携式照明器具,其具有本体和灯设备;

[0007] -至少一个能量储存器,其被连接至照明器具,并且所述至少一个能量储存器为充电式的并且被设计成将电力供应至照明器具的灯设备;以及

[0008] -至少一个充电装置,其被设计成对能量储存器再充电,

[0009] 其中,能量储存器能够通过接口设备附接至充电装置以对能量储存器再充电和/或以将电力供应至灯设备,并且能量储存器能够与充电装置分开以根据需要将照明器具带到要被照明的任何目标位置。

[0010] 利用根据本发明的照明器具设备,提供了一种全新类型的照明概念。基本概念在于设计一种照明器具,以便使照明器具为可携式,并且将照明器具附接至充电装置,以对连接至照明器具的能量储存器再充电,或者将照明器具与充电装置分开,以根据需要将照明器具带到要被照明的任何位置。

[0011] 因此,通过可携式照明器具,照明可以以移动的方式在当前需要的任何地方被提供,例如用于阅读、用于游戏、用于做手工艺、用于由工匠所做的任何活动等。

[0012] 在此,可携式照明器具可以特别为独立的照明器具,而且举一些示例来说,可以为壁式照明器具、桌上式照明器具或天花板式照明器具。在要照明的位置,可携式照明器具可以采取正常操作位置或作业位置,其例如为站立位置、斜靠位置、插入位置或悬吊位置。充电过程可以在正常操作位置中执行。然而,在变型中,可携式照明器具优选地被从正常操作位置移除以执行充电过程。正常操作位置优选地为其中没有提供干线电源连接(通过其可以为可携式照明器具供应电力)的位置。

[0013] 可携式照明器具可以配置在室内空间中以供充电,并且可以被带到外面以照明某个场所(例如在花园中)。

[0014] 优选地,灯设备具有小于15瓦的电力消耗,特别是小于10瓦。灯设备优选地还被设计成产生从200lm至2000lm的范围中的光通量。

[0015] 优选地,充电式能量储存器具有从2000mAh至20000mAh的范围中的容量。

[0016] 优选地,充电装置可以附接至干线电源,例如220伏特的电力网,但也可以连接至作为电源的光伏设备。

[0017] 优选地,可携式照明器具具有从500g至8000g的范围中的重量,特别是从1000g至5000g的范围中。该照明器具还优选地具有类似于常规家具照明器具的尺寸。

[0018] 在一个实施方式中,照明器具具有的尺寸使得其无法被置放在一件衣服的口袋中。

[0019] 可携式照明器具的本体可以为如下外壳:其壁可以至少部分为可透光。本体可以为一件式的刚性本体,但也可以为多件式的本体。特别地,本体可以包括底部,其被连接至主要本体,例如臂部等。本体还可以具有头部,其例如被连接至臂部或柱部。特别优选地是,如果独立式照明器具的臂部或柱部为刚性连接至底部,其中,头部可以以铰接方式安装在臂部或柱部上,灯设备被固定至头部。

[0020] 优选地,接口设备的接口还被设置在本体上。在本体上的接口可以为标准接口,特别是标准的电脑接口,例如USB接口、迷你USB接口等。这种类型的标准接口通常包括至少两个DC接点以用于提供DC电压,其可以被用于(优选地被直接用于)将本体内的电气能量储存器充电为例如从4伏特至24伏特的范围中的电压,即如还用于例如对移动电话的充电式电池进行充电的电压。

[0021] 优选地,照明器具设备的充电式电气能量储存器提供在类似值的范围中的DC电压,此DC电压在适当情况下通过设置在本体中的转换器电路来转换成适用于LED灯的电压,即特别是12伏特的电压或24伏特的电压。在一些实施方式中,能量储存器还可以在输出侧上提供这种类型的电压作为标准。

[0022] 优选地,本体上还设置有切换设备,通过该切换设备,灯设备可以被接通或切断。切换设备优选地包括调光装置,以便能够根据需要调整电力消耗。该切换设备可以包括具有或不具有调光器的非接触式开关。

[0023] 照明器具设备可以包括单独的可携式照明器具,但是也可以包括多个可携式照明器具。

[0024] 上述目的还通过一种用于操作照明器具设备的方法来完成,该照明器具设备包括具有灯设备的可携式照明器具、能量储存器和充电装置,充电装置能够连接至能量储存器以对能量储存器进行充电,特别是用于操作根据本发明的类型的照明器具设备,所述方法具有以下步骤:当充电装置耦合至能量储存器时,通过充电装置对能量储存器再充电;检测能量储存器是否耦合至充电装置;以及,在能量储存器从充电装置去耦合的情况下,以电力被供应至灯设备的方式控制照明器具。

[0025] 在根据本发明的方法中,因此检测可携式照明器具是否连接至充电装置。照明器具一旦从充电装置去耦合,电力就被供应至灯设备,使得灯设备可以用于照明。因此,照明器具已经可以照亮到其要被照明的位置的道路上,并且因此可以例如为携带照明器具的人

照明所述道路。

[0026] 在此,优选地,照明器具一旦从充电装置去耦合,则照明器具自动接通,使得不必使切换设备等的开关致动来将照明器具接通。

[0027] 优选地,灯设备在照明器具被再次耦合至充电装置时切断。另一方面,优选地,在充电过程期间,如果可能在这样的充电过程期间(或当这样的充电过程完成,但照明器具仍然连接至充电装置时),通过切换设备来使照明器具接通或切断。

[0028] 还可以想到的是,照明器具总是在充电过程期间被供应少量的电力,以便因此指示充电过程正在进行中。在此情况下,仅当能量储存器完全再充电时,灯设备的电源可以被切断。然而,在完成再充电之前,还已经将照明器具与电源分开通常是可能的。在可替代实施方式中,可以将电量指示器整合在照明器具的本体中,例如在照明器具本体的底部的上侧上、和/或在本体的头部上。

[0029] 如果整合了这种类型的电量状态指示器,则还可以另外提供以下的功能。举例而言,一旦用户将照明器具接通,则电量状态或再充电状态指示器就可以启动持续预定时间段(例如范围从2秒至30秒)。因此电量状态可以直接显示给用户。此外,每当能量储存器连接至充电装置时,可以对于要显现的电量状态指示器进行设置,使得电量状态指示器在整个充电过程期间为启动。电量状态指示器可以包括例如多个不同颜色的单独的发光二极管(其指示特定的电量状态),更具体地,优选地为至少三个LED用于显示充满的能量储存器、实际放电的能量储存器、以及其仍为充分充电的能量储存器。

[0030] 上述目的还通过一种用于操作照明器具设备的方法来完成,该照明器具设备包括具有灯设备的可携式照明器具、能量储存器和充电装置,充电装置能够耦合至能量储存器以对能量储存器进行充电,特别是根据本发明的类型的照明器具设备,所述方法具有以下步骤:检测能量储存器的电量状态,并且当电量状态下降为低于预定阈值(例如完全充电的15%至40%)时减少灯设备的光输出,使得建立省电模式;和/或检测能量储存器的电量状态,并且当电量状态下降为低于预定阈值(例如完全充电的5%至15%)时逐渐减少光输出,使得能量储存器电量的接近结束被显示给用户;和/或提供加强模式,通过加强模式,光量能够被暂时提高至标称功率的约101%至150%(特别是120%至150%),加强模式被自动限制在预定的操作时段,所述预定的操作时段优选地为短于8分钟。

[0031] 利用根据本发明的照明器具,可以在本体上设置充电接口用于对例如智能手机或另一USB装置的另一移动装置进行充电。照明器具的能量储存器的容量因此可以被用于对另一电子装置再充电。如果电量状态下降为低于指定阈值,则该功能优选地可以由于能量储存器的自我保护的原因而关断。

[0032] 整体而言,因此提出了一种新类型的照明器具概念,利用所述照明器具概念,如必要时,可以握取设置在充电装置的区域中并且通常被完全再充电的照明器具,以将所述照明器具与充电装置分开,并且然后将其带到期望照明的任何位置。一方面,这允许关于在宽范围的不同位置处提供照明的不受限的灵活性。另一方面,可以从开始设计照明计划,使得不必到处提供用于照明器具的电源插座。此外,在没有提供电源插座的空间中或地方提供照明仍是可能的。

[0033] 关于能量储存器的容量和灯设备的能量消耗的上述电气参数,可以在没有再充电的情况下对宽范围的不同活动提供充分的照明持续数个小时。全光输出下的照明时段优选

地在从半个小时至一个星期的范围中,特别在从两个小时至十个小时的范围中。能量储存器优选地基于可用的二次电池技术,例如,锂离子二次电池等。可携式照明器具可以使用例如一个或更多个二次电池,如为还在现代移动电话等中使用的。在变型中,能量储存器固定整合在照明器具的本体中。在可替选的优选实施方式中,提供将要由用户打开的隔间,在所述隔间内容纳一个或更多个能量储存器,使得用户可以独立地调换能量储存器。能量储存器可以为例如LiPO二次电池,其优选地设置有保护电路与外壳。用于容纳能量储存器的隔间可以优选地设置在照明器具的底部的底侧上。

[0034] 举例而言,USB插座或USB微型插座可以形成在照明器具的本体上,并且被连接至能量储存器以对其再充电。可替选地或另外地,可以提供充电站,其包括从USB或迷你USB至磁性接触设备的转接器。这种充电站可以包括例如在充电装置外壳(其可以形成这样的充电站)上的例如USB插座或迷你USB插座(常规USB电缆或迷你USB电缆被插入所述USB插座或迷你USB插座中)。当充电站接近照明器具底部(或反之亦然)时,磁性接触可以产生例如对于至照明器具的底部上的对应接点的独立连接。在此,磁性连接应当充分强以使被定位的照明器具不分开(在附接的USB电缆的电缆长度内)。为了松开该连接,用户可以用他/她的足部站在充电站的突出端上,以当他/她将照明器具从磁性耦合松开时而将充电站固定在地板上。

[0035] 上述目的还通过可以用于上述照明器具设备的各种类型的照明器具来完成。

[0036] 在引言中所述的目的整体全部完成。

[0037] 通常可以想到的是,如常规电气插头连接而提供在能量储存器与充电装置之间的接口设备。

[0038] 然而,当充电装置与能量储存器可以通过电感式接口设备耦合,使得能量储存器可以电感式充电时是特别优选的。

[0039] 在该实施方式中,充电装置和能量储存器或照明器具可以在无需建立或松开机械式插头连接的情况下耦合或去耦合。

[0040] 举例而言,电感式充电站可以形成为平坦的模块,其被布置在地板表面上。这种类型的平坦的电感式充电装置还可以整合在例如地板表面中,例如替代砖瓦等,或者可以被布置在诸如木制地板表面等的非导电性的地板表面下方。

[0041] 在此,当电感式充电装置具有平坦的并且在充电装置外壳内大体上平行于水平面定向的线圈时是特别优选的。因此,对应的电感式充电线圈可以布置在照明器具的本体上,例如在底部等的区域中,所述充电线圈优选地在照明器具的充电位置中同样水平定向。

[0042] 根据另一实施方式,接口设备可替选地或另外地包括电气连接设备,该连接设备被磁性吸持在连接位置,使得连接设备容易分开。

[0043] 在该实施方式中,可以提供充电装置与照明器具之间的电气连接,使得电气接触通过磁性吸引一边的充电装置的接口元件与另一边的照明器具而形成。如果照明器具与充电装置彼此被强制分开,则这通过克服磁性的吸引力以容易的方式发生。因此,如例如在机械插头连接情况下可能发生的,由于这种强制分开而在接口设备的区域中的损坏被避免。

[0044] 根据另一优选实施方式,照明器具设备包括多个可携式照明器具,其每一个均具有控制设备,每个控制设备包括无线通信装置,至少两个照明器具的通信装置能够彼此通信,使得照明器具可以共同切换。

[0045] 换言之,在该实施方式中,这种类型的多个照明器具可以彼此同步切换。在本情况下,术语“切换”特别包括切换为通(on)与断(off),并且还可以包括调光。

[0046] 在此,可以有利的是,如果操作照明器具中的仅一个,则其他照明器具同步于其而切换。可替代地,可以想到的是,通过诸如遥控器、移动电话、平板电脑等的控制设备来切换多个照明器具。在此,可以想到的是,对这种类型的控制设备与可携式照明器具中之一之间将建立连接,以便然后同步切换多个照明器具。

[0047] 该无线通信装置可以为红外线网络或无线网络。该传输标准可以例如为LAN标准、蓝牙标准、紫蜂(Zigbee)、NFC等。

[0048] 当照明器具包括具有底部的本体时,在该底部上设置有用于对整合的能量储存器进行充电的接口设备的照明器具接点,这种类型的照明器具接点可以设置在一侧上,以这样的方式使得电气连接设备的连接轴具有定向为平行于水平面特别是平行于支承平面的连接轴。就独立的照明器具而言,该支承平面可以为平行于地板的平面,或者就壁式照明器具而言,该支承平面可以为平行于墙壁的平面。该支承平面优选为平行于独立的照明器具的底部的底座区域而形成的平面。

[0049] 特别优选的是,当该照明器具的本体界定这种类型的支承平面且该接口设备包括具有连接轴的电气连接设备时,该连接轴定向为横向于该支承平面。

[0050] 就独立照明器具的底部而言,该连接轴因此并非水平定向,而是横向于底部,特别是垂直于底部。

[0051] 在此,该连接轴优选为一边的充电装置的电气连接设备的接点与另一边的照明器具的本体是沿着其而朝向彼此移动或彼此对准的轴。

[0052] 具有定向为横向于支承平面的连接轴的电气连接设备的实施方式,当该照明器具接点形成在独立照明器具的底部时,使得对于该连接轴而言为可以垂直延伸。在此,该照明器具可以大体上横向于水平面而移动以释放该电气连接设备。这可以结合于如下文所述的实施方式,其中充电装置具有外壳,该外壳在其上侧具有底部放置表面,且充电接口同样形成在该上侧,以便以此方式来提供大体上垂直的连接轴。

[0053] 根据优选实施方式,该照明器具的本体具有凹部,充电装置外壳的至少一部分可以插入在凹部中,凹部的形状与充电装置外壳的形状为彼此协调,使得充电装置外壳可以相对于该照明器具的本体而平行于该支承平面,枢转在从 10° 到 90° 的范围内的角度。

[0054] 该角度优选为位于在从 15° 到 45° 的范围内,特别是从 20° 到 35° 的范围内。

[0055] 在此,可以特别关于上述连接轴来提供该枢转可能性。

[0056] 特别是对于将该照明器具的本体耦合到该充电装置外壳的过程这具有优点。在此,该充电装置外壳可以搁放在例如地板表面上。由于相当大的枢转角度,可以以不同的角度位置来朝向充电装置外壳移动照明器具的本体,借以执行该耦合过程。

[0057] 在该本体上的凹部优选为具有插入斜面,其界定上述角度。

[0058] 在这个实施方式中,亦为有利的是,该接口设备包括磁性吸持装置或耦合装置,使得该本体一接近该充电装置外壳,该电气连接设备就自动大体上为电气耦合。

[0059] 该凹部在此为优选形成在该照明器具的本体的底部的底侧,以这样的方式使得该照明器具可以为不仅是从该侧边朝向该充电装置外壳,以实施该耦合过程。而且,也可以从上方来将该底部放置到该充电装置外壳上,该耦合过程再次优选为经由磁性耦合机构来实

施,在充电装置外壳上的充电接点与在本体上的照明器具接点通过该磁性耦合机构而彼此电气接触。

[0060] 该磁性连接在此优选为充分强,如上所述,使得将被定位的照明器具不分开,除非用户将底部放置在该充电装置外壳上,或用户从该充电装置所连接至的干线插头移开该照明器具超过附接电缆的电缆长度。在这种情况下,磁性耦合或磁性连接强制松开,然而,这可以在不损坏该接口设备的情况下实施。

[0061] 也可以是优选的是,若该凹部具有凹锥部,则其优选定向为同心于连接轴。在这种情况下,同样优选的是,若外壳锥部设置在充电装置外壳上,则该外壳锥部同样定向为同心于连接轴。换言之,对于特定的电气接触设备,一边的凹部的锥部与另一边的充电装置外壳同心配置。

[0062] 因此,优选的是,该电气连接设备具有在该照明器具的本体上的两个同心的照明器具接点以及在充电装置外壳上的两个对应的同心的充电接点。

[0063] 该充电接点优选设置在该充电装置外壳的上侧。该照明器具接点也优选设置在该凹部的上侧或顶部,该接点优选为对于该底侧为敞开。

[0064] 本发明还涉及独立于充电装置而被保护的根据本发明的照明器具设备的照明器具。在此,该照明器具优选具有握柄,其被安装和/或形成在该照明器具之上使得当握取时该照明器具采取偏离正常操作位置为不超过 $\pm 30^\circ$ 的平衡位置。

[0065] 该握柄优选成形为使得其可以由手部所握取。在本例中的术语“握取(grasped)”想要意指的是,举例来说,手指居中地握在该握柄的下方,使得该照明器具可以相对于该悬置的位置自由停放。与其中照明器具放置在例如地板上的正常操作位置相比,在此提供偏离正常操作位置为不超过 $\pm 30^\circ$ 的平衡位置。因此,当搬运该照明器具时可以实现优越的人体工学与高度的安全性。

[0066] 如已经描述的,该握柄优选为具有在从5cm到20cm的范围内的长度,以及在从1cm到7cm的范围内的直径的手把。就照明器具的正常操作位置而言,握柄优选为大约沿水平方向延伸,但也可以为垂直于其而定向。

[0067] 无论如何,握柄的重心优选定向为垂直于照明器具的重心和/或照明器具的底部的重心,以这样的方式使得垂直投射的握柄的重心和照明器具或底部的重心相距不超过10cm,特别是不超过5cm。

[0068] 要被独立保护的这种照明器具的又一实施方式包括底部,柱状的主要本体从底部而朝上延伸,照明器具头部安装在该主要本体上,且用于搬运该照明器具的握柄安装在该主要本体上。

[0069] 就此照明器具而言,柱状的主要本体优选为刚性连接至底部。握柄优选为水平定向和/或为横向于柱状的主要本体的纵向轴而延伸。特别优选的是,若握柄从柱状的主要本体以悬臂的方式延伸,则以这样的方式使得可以例如从上方握取握柄以搬运照明器具。

[0070] 特别优选的是,主要本体具有定向为相对于水平面在 45° 与 80° 之间的范围内的角度的纵向轴。

[0071] 在此,在底部的水平端的区域中主要本体优选连接至底部且倾斜使得其在该底部之上延伸。该握柄优选沿以此方式所界定的投射平面延伸,和/或从在主要本体的从底部所移开的后侧上的主要本体延伸。该握柄优选为以垂直投射而配置在底部的周边线内。

[0072] 在其中照明器具具有底部的所有实施方式中,电气能量储存器优选为整合在其内。如以上已经在优选实施方式中所描述的,凹部也优选为设置在底部上,且用于容纳充电装置外壳的至少一部分。

[0073] 要被独立保护的这种照明器具的再一实施方式具有配置在本体上的控制设备,该控制设备具有切换设备,其包含用于切换灯设备的第一切换装置与第二切换装置,第一切换装置优选为非接触式和/或可以调光,和/或第二切换装置优选与第一切换装置为串联连接和/或为电容式。

[0074] 在这个实施方式中,灯设备可以优选为经由两个控制装置而切换。第二控制装置优选在操作期间为闭合。举例而言,第二切换装置可以当照明器具从充电装置去耦合时而闭合。

[0075] 第二切换装置优选与第一切换装置为串联连接,第一切换装置优选为能够非接触式切换和/或调光。为此,使用诸如反射光障壁的非接触式的传感器,其例如可以接收从操作件(例如手指)所反射回的光线。该非接触式传感器优选为非接触式的IR传感器,其例如可以接收反射回的IR光线。

[0076] 在此用在操作期间的电力而连续供应这种类型的反射光障壁,借以发射光束且检测其任何的反射。虽然功耗极低,但是若这种类型的功耗非永久,则优选的是可以与充电装置为分开的可携式照明器具。因此,优选的是,当一旦一段预定的时间期间已经过去,例如在范围为从一分钟到十分钟的一段时间期间之后,优选打开与第一切换装置为串联连接的第二切换装置。然后,第二切换装置的重新闭合仅例如经由操作第二切换装置的机械开关而成为可能。然而,特别优选的是,当第二切换装置为电容式时,以这样的方式使得例如该照明器具的外壳或本体必须作接触,借以按照这种类型的睡眠模式再次闭合第二切换装置,且借以因此将该照明器具从睡眠模式唤醒。第一切换装置可接着被再次致动,发射反射光障壁的光束。

[0077] 第二切换装置的电容式设计通常意指的是,照明器具的本体至少在要接触的区域中是导电性的,或导电性的电容式传感器部分形成在外壳部分的后方,类似于为电容式操作的螺杆(hob)。

[0078] 根据要被独立保护的这种照明器具的再一实施方式,灯设备与能量储存器固定到本体,本体设置有保持或支承机构以将本体暂时保持或支承在要被照明的位置。

[0079] 该保持机构可以为机械式保持或支承机构,例如用于悬吊该照明器具的挂钩。然而,在最简单情况下,该保持机构亦可以为底部,该照明器具可以经由该底部而放下在地板上。

[0080] 特别优选的是,该保持机构形成为磁性吸持机构。在这种情况下,可以例如将该照明器具以磁性方式吸持在要照明的位置。该磁性吸持机构可以构成如下事实:照明器具具有可以被磁化的铁磁性部分。可替选地,该照明器具可以具有磁体,该照明器具可以经由磁体而暂时固定到另一磁体或铁磁性材料。

[0081] 举例而言,磁性的配对件可以固定到墙壁,借以用简单的方式来将照明器具固定到墙壁,即使在那里并未提供任何干线电源插座亦是如此。

[0082] 经由这种磁性吸持机构锁紧到天花板也是可以的。

[0083] 该磁性吸持机构可以针对于不同照明器具而标准化。尤其,可以将吸持磁体设备

设置在本体上,这种设备具有诸如圆形突出部分的对准中心特征。该磁性吸持机构亦可以包含配对件,其具有大体上为圆形的对准中心凹部。在此,该配对件可以例如固定到墙壁,但也可以被固定到天花板或悬吊装置的一端。该配对件优选为至少部分由铁磁性的材料制造,使得可以相当节省地制造该配对件。

[0084] 在可替代实施方式中,配对件可以包括磁体,该磁性吸持机构的相应的铁磁性部分设置在照明器具的本体上。具有这种类型的磁性吸持机构的照明器具优选为不具有磁性充电接口,且反之亦然。

[0085] 如上所述,根据本发明的照明器具可以形成为独立的照明器具,如壁式照明器具或如悬挂或悬吊式的照明器具。如天花板式的照明器具的设计也是可以的。

[0086] 在特别优选的变化方式中,该照明器具可以具有本体,该本体具有底部与经由旋转接头而连接至底部的头部。该灯设备可以经由在该旋转接头中的电缆而连接至在该底部中的能量储存器。举例而言,该能量储存器可以为如也在移动无线电装置中使用的锂离子二次电池。通/断式(on/off)开关可以整合在底部中,特别是在其底侧。亦为优选的是,磁性耦合机构(特别是一个或更多个磁体)整合在该底部中。在这种情况下,优选的是,底部的底侧由塑胶材料制成。特别优选的是,若底部具有上壳与下壳,则该上壳优选为由金属特别是铝合金制成,且该下壳优选为由塑胶制成。在这种情况下,若这种类型的照明器具固定到磁性配对机构,例如诸如冰箱门、金属板车辆本体等等的铁磁性部分,则磁体的效应改善。

[0087] 在其中底部与本体经由旋转接头连接的变化方式中,可以形成标准接口或计算机接口形式的充电接口,诸如USB接口。这种类型的照明器具特别为可携式且可以在任何位置被充电。对于形成例如作为壁式照明器具、作为天花板式照明器具或作为悬吊式照明器具的照明器具而言也是如此。

[0088] 根据要被独立保护的照明器具的再一实施方式,该照明器具包括本体,灯设备与能量储存器被固定到本体,且该本体界定例如可以为底部的搁置平面的支承平面,该接口设备包含具有横向于该支承平面所形成的连接轴的电气连接设备。

[0089] 如上所述,这种类型的照明器具优选形成为独立的照明器具,其中,该电气连接设备的照明器具接点形成在底部中的凹部中,其在该底部的一侧上且在该底部的底侧为敞开,如上所述。

[0090] 要被独立保护的照明器具的再一实施方式包括本体,其界定本体平面且其中容纳充电式电气能量储存器,这种照明器具还包括灯设备,其具有光输入部分和具有侧边缘的发光面板,来自光输入部分的光线耦合到该侧边缘,该发光面板对于该本体平面为定向在大于 3° 且小于/等于 90° 的角度。

[0091] 在这个实施方式中,该光输入部分可以例如由具有多个相邻配置的LED的光条形成,该光条配置在本体与发光面板之间的接口区域中。

[0092] 这种类型的照明器具适合作为例如墙壁或天花板式的照明器具,该本体优选为平行于墙壁或天花板而安装,且本体平面因此同时形成上述类型的支承平面。

[0093] 在这种情况下,该发光面板相对于墙壁或天花板而突出,且因此可以有利地用于照明。

[0094] 发光面板优选为不透明或具有散射元件,使得光线从该发光面板的至少一个表面特别是从两个相对的表面而向外耦合,该表面定向为垂直于侧边缘。由于该发光面板的斜

角式的实施方式,光线可以直接(例如朝下)以及间接朝上而照射。

[0095] 这种类型的照明器具也适合作为悬吊式照明器具。

[0096] 磁性吸持机构优选为也形成在本体上,以将本体暂时固定到墙壁、天花板或悬吊装置。

[0097] 用于对能量储存器充电的接口优选为设置在本体上。接口优选为标准接口,特别是诸如USB接口的标准化计算机接口的形式。

[0098] 本发明还涉及用于根据本发明的类型的照明器具设备和/或用于根据本发明的类型的照明器具的充电装置,该充电装置具有:平坦的充电装置外壳,其具有可以放在地板上的底侧、上侧、以及连接该底侧与该上侧的侧面;例如以底部放置表面的形式形成在该上侧上的保持表面;和/或用于连接至布置在该上侧和/或在该侧面上的充电式能量储存器的充电接口。

[0099] 在这个实施方式中,该外壳可以例如经由底部或头部的方式而被固定,且该照明器具于是可以与在充电装置外壳的侧面的接口而分开。在此,特别优选的是,在充电装置与照明器具之间的耦合具有磁性机构,其便于接口或连接的分开。

[0100] 该充电装置的平坦外壳可以在此包括充电电子器件,使得该外壳连接至干线插头。在此,举例而言,这种充电电子器件可以将220伏特的干线电压转换成为其形式为直流的适合的充电电压或充电电流。

[0101] 然而,在特别优选的变化方式中,充电电子器件设置在单独的外壳中,其例如可以为可以插入到电源插座的充电插头的一部分。连接至这种类型的充电插头的电缆于是可以为例如如在智能手机和这种类型的其他装置的情况下所公知的USB电缆或迷你USB电缆,充电DC电压或充电直流电流经由该电缆已经提供。充电装置的平坦的外壳在这种情况下可以包括无源式的转接器,该转接器例如与在该外壳与照明器具之间的磁性耦合配合而将USB连接器或迷你USB连接器连接至适合的接点。在这种情况下,该平坦的外壳优选为不含有任何有源电子器件,而是以充电站或磁体对接(dock)的方式形成,且优选为仅包括用于提供DC电压的电缆(诸如USB电缆)的连接器的插座以及用于做成与该照明器具的电气接触以便因此将电力充载到在照明器具中的能量储存器的接触机构。

[0102] 因此,优选的是,该充电装置装备为使得标准接口形成在充电装置外壳上,经由标准接口可以提供充电DC电压,在充电装置外壳之中的电气标准接口电气连接至在该充电装置外壳的外侧(特别是在其上侧)的充电接点,这种充电接点可以电气连接至照明器具的本体上的照明器具接点。

[0103] 为了充电,常规USB充电装置可以替代使用,为此,USB迷你插座或USB微型插座优选设置在照明器具的本体上。

[0104] 如上所述,当照明器是独立照明器具时,优选提供对接形式的充电装置外壳。在所有的其他情况中,概括为优选的是,在本体上设置诸如USB插座的标准接口。

[0105] 根据要被独立保护的再一优选实施方式,充电装置包括充电站,多个照明器具可以暂时固定到该充电站,充电站具有对应于该多个照明器具的多个接口,以供对经固定到该充电站的照明器具同时进行充电。

[0106] 因此具有充电站的这种类型的充电装置的基本构思在于事实上多个照明器具可以被同时充电。在此,充电站优选具有多个照明器具座,其优选为各自相同以便为能够容纳

相同类型的照明器具。然而,可替代地,用于容纳不同类型的照明器具的不同的照明器具座也可以设置在该充电站上。

[0107] 充电站优选具有底座,充电站可以经由底座而放置在水平表面上。充电站还包括电源接口,充电电力经由电源接口而馈送。对于用于将干线电压转换为充电DC电压的转换器而言确实可以思及其本身包含在充电站中,例如在其底座中。然而,经由设置在充电站中的接线而连接至多个接口以供同时对多个照明器具进行充电的充电接口,优选设置在充电站的外壳上,优选为在底座上。

[0108] 在这种情况下,在充电站的中央充电接口可以为诸如USB端口的标准接口。可替代地,可以在该充电站设置凹部,充电装置外壳的至少一部分可以插入到该凹部中,已经针对根据本发明的照明器具的特定实施方式的底部而以类似形式在上文中描述了此优点。

[0109] 这种类型的充电装置外壳可以与上述相同,具体地为具有同心的充电接点,其可以电气连接至充电站上的同心的“照明器具”接点。可以在其上侧上再次形成充电装置外壳,使得可以形成底部放置表面或头部搁置表面,使得该充电装置外壳可以由从该充电站的凹部而突出的部分固定地保持以使在该充电装置外壳与充电站之间的磁性耦合分开。

[0110] 该充电装置外壳还可以具有形式为USB接口等的标准接口,该充电装置外壳可以经由该标准接口而连接至标准充电转换器。在这种情况下,该充电装置外壳不具有设置在其本身的转换器,而是仅有在该标准接口与充电接点之间的电气接线。

[0111] 该充电装置外壳可以因此被用以对照明器具再充电,该照明器具具有底部,在该底部的底侧上设置有凹部以供容纳该充电装置外壳的一部分。然而,该充电装置外壳也可以用于对暂时固定在上述类型的充电站中的多个照明器具充电。充电站优选形成使得其具有底座,在该底座上设置有用以相应数目的照明器具的至少两个、优选为四个或更多个照明器具座。这种照明器具优选为其中发光面板是从本体以某个角度而延伸的照明器具。在此可以设置照明器具座,借以容纳这些照明器具的相应本体。在此优选配置这种安装,使得在各种情况下,两个照明器具可以经由其本体而直接相邻容纳,以这样的方式使得其发光面板朝相反方向而延伸。

[0112] 不言而喻的是,在不脱离本发明的范围的情况下,上述的特征与将在下文中描述的特征可以不仅以特定组合而且以其他组合或单独来使用。

附图说明

[0113] 在附图中示出本发明的示例性实施方式,并且在下面的描述中更详细的说明。在附图中:

[0114] 图1示出了根据本发明的照明器具设备的示意图;

[0115] 图2示出了在建筑物中的另外的照明器具设备的示意图;

[0116] 图3示出了在充电位置与在照明位置中根据本发明的照明器具设备的另一实施方式;

[0117] 图4示出了根据本发明的照明器具的另一实施方式可相比于图3的图;

[0118] 图5示出了图4的照明器具的详图;

[0119] 图6示出了根据本发明的照明器具设备的另一实施方式的示意图;

[0120] 图7示出了图6的照明器具设备的充电装置的平面图;

- [0121] 图8示出了根据本发明的照明器具的控制设备的示意图；
- [0122] 图9示出了根据本发明的照明器具的另一实施方式的立体图；
- [0123] 图10从下方示出图9的照明器具的立体图；
- [0124] 图11示出了更具体地为从上方倾斜地示出用于根据本发明的照明器具设备的一个实施方式的具有竖直连接轴的接口设备的示意图；
- [0125] 图12从下方倾斜地示出可相比于图11的说明图；
- [0126] 图13从下方示出在充电装置外壳与本体的耦合之前的接口设备的图；
- [0127] 图14示出了一旦该耦合已建立可相比于图13的图；
- [0128] 图15示出了根据另一实施方式的充电装置外壳的立体示意图；
- [0129] 图16从上方示出图15的充电装置外壳；
- [0130] 图17从前方倾斜地示出根本本发明的照明器具的另一实施方式的立体图；
- [0131] 图18从后方倾斜地示出了图17的照明器具的立体图；
- [0132] 图19示出了用于根据本发明的照明器具的操作装置；
- [0133] 图20示出了根据本发明的照明器具的另一实施方式为悬吊式照明器具形式的立体图；
- [0134] 图21从前面示出了用于磁性吸持机构的磁性固定部分的示意图；
- [0135] 图22是以截面图来示出图21的磁性固定部分；
- [0136] 图23示出了用于图17、图18和图20中所示的照明器具的发光面板与光输入的示意图；
- [0137] 图24示出了具有多个照明器具和中央操作装置的照明器具设备；以及
- [0138] 图25示出了根据本发明的包括用于对多个照明器具进行充电的充电站的充电装置的另一实施方式。

具体实施方式

[0139] 图1示意地示出了照明器具设备，该照明器具设备一般地由10表示。照明器具设备10包括照明器具12。照明器具12包含灯设备14，灯设备14基于白炽灯或者基于卤素，但特别地形成LED灯设备，特别地以由多个单独的LED形成的阵列的形式形成。

[0140] 照明器具12还具有本体16，本体16可以形成一个或多个部分。本体16可以为外壳，其可以由底部、柱部与头部形成的设备，但也可以为光线可透过、不透明或以其他方式散射的表面。在一些情况下，该本体可以为光线可透过或光线散射的材料所形成的闭合的套筒。在其他变型中，该本体可以为对光线不可透过的外壳，该本体例如包括用于灯设备14的光线的射出的槽或另一开口。在许多情况下，灯设备14可以包括由光线散射的塑性材料形成的平坦元件，该平坦元件设置有孔，例如用于LED阵列的每个LED的埋头(countersunk)点。这种类型的塑料或玻璃配置的后侧可以由外壳所覆盖，该外壳覆盖LED阵列配置的后侧以及在可适用处分配到此配置的控制电子器件。

[0141] 这种类型的照明器具的示例可以在网页www.nimbus-lighting.com找到，参照其完整内容。

[0142] 照明器具12还包括控制设备18，其被设计成控制灯设备14。照明器具12还具有电气能量储存器20，电气能量储存器20被固定地连接到本体16，特别地被容纳在该本体的外

壳部分中。特别优选的是,当电气能量储存器20例如可以被形成二次电池因此其可以被再充电时,该电气能量储存器20被容纳在照明器具12的底部。

[0143] 照明器具设备10还具有充电装置22,该充电装置22将来自电源24例如干线电源供应器24的能量转换成适合的DC电压以供电气能量储存器20充电和/或将电力供应到灯设备14。

[0144] 接口设备26用于将充电装置22连接到照明器具12。接口设备26可包括电气连接装置,例如机械插头连接器装置。然而,接口设备26还可以为电感式接口设备。接口设备26还可以被分配有磁体设备28,该磁体设备28用于基于磁性吸引而将照明器具12的接口元件与充电装置22彼此电气接触,使得可以有利于接口设备26的松开或者接口设备26的分开。

[0145] 控制设备18具有电路设备30,该电路设备30优选为可以由诸如手指的操作物体32来操作。切换设备30可以为机械式切换装置,但也可以为电容式切换装置、具有反射光障壁的非接触式切换装置等。切换设备30可以整合在例如照明器具12的本体16的头部。

[0146] 照明器具12还包括支承或保持部分34,照明器具12可以通过该支承或保持部分34被支承或保持在要照明的位置处。在最简单情况下,支承或保持部分34可以为底座,照明器具12通过该支承或保持部分34被放置在地板上。然而,支承/保持部分34也可以为磁性部分、挂钩等。

[0147] 在一些实施方式中,控制设备18包括通信装置36,照明器具12通过该通信装置36可以被连接以与另一照明器具12通信,以用同步方式切换照明器具。然而,通信装置36还可以被设计成连接到操作装置,例如遥控器、移动电话或平板电脑等。通信装置36优选为无线通信装置,基于例如以下标准之一:WLAN、蓝芽、紫蜂(Zigbee)和NFC等。

[0148] 最后,照明器具12可以包括握柄38,照明器具12可以通过该握柄38更具体地搬运到要照明的位置,针对此目的,照明器具12和充电装置22为分开,优选地预先使得照明器具设备14仅用电气能量储存器20来供应电力。

[0149] 图2示出了不同类型的更具体地为相对于建筑物40的照明器具或照明器具设备,该建筑物40包括地板42、天花板44以及至少一个竖直壁46。

[0150] 因此图2示出了:具有支承/保持部分34A的壁式照明器具12A,照明器具12A通过支承/保持部分34A可以连接到在壁46的区域中的接口设备26A;以及充电装置22,该充电装置22被连接到可整合在壁中的电源24,例如干线电源供应器。在这种情况下,壁式照明器具12A可以紧握例如在本体的竖直延伸部分且可以与接口装置30分开以接着被置于桌面上,例如通过底座48,以能够独立于干线电源供应器而在桌面区域中实现照明功能。

[0151] 照明器具12B的替代实施方式例如具有:透光或散射光的本体;以及挂钩50,该挂钩50形成支承或保持部分并且例如可连接到挂钩孔眼,该挂钩相对于天花板44而悬吊。通过这种类型的挂钩50,在这种情况下被形成为天花板式照明器具的照明器具12B还可以被悬吊在其他位置处,例如在庭院、在露台等。因此,充电装置22同样可以被提供在挂钩孔眼的区域中,照明器具12B中所包含的能量储存器通过该充电装置可以被充电。

[0152] 独立式照明器具的另一照明器具示出在12C处。独立式照明器具12C具有底部48,杆状或柱状的主要本体52从底部48朝上突出。主要本体52可以相对于水平面倾斜而定向,如在图2中示意性示出的。头部54可以更具体地为例如经由接头56被支承在主要本体52的自由端,该接头56可以被形成为单个接头或多个接头。在这种情况下,灯设备14可以整合在

头部54中,如图2中所示意性示出的。

[0153] 可以看出,接口设备26C形成在底部的区域中以将照明器具12C连接到充电装置22,该充电装置22例如具有平坦的外壳且被放在地板42上。装置22可以经由电缆(并未更详细说明)而被连接到电源24的电源插座58。

[0154] 天花板式照明器具在12D处示出,其包括平坦的灯设备14,在灯设备14的后侧形成有本体16。在该情况下,本体16与固定到天花板44的磁体60配合。因此,在充电站处(未示出)的充电过程之后,天花板式照明器具12D可以朝上固定到天花板44,更具体地为通过磁体60朝上固定到天花板44,在该情况下磁体60作用为支承或保持部分。

[0155] 对于地板照明式的照明器具12E1示出类似的概念,照明器具12E1可以通过磁体60固定在接近地板42的壁46的区域中。

[0156] 在图2中,除了照明器具12E1之外,在另一壁上示出了另一照明器具12E2,照明器具12E1与12E2优选地具有相同的构造。照明器具12E1、12E2可以各自用于例如在楼梯等区域中照明地板。在优选的变型中,照明器具12E1、12E2可以经由通信装置(并未更详细呈现)彼此无线通信,如在图2的62示意性示出的。因此,照明器具12E1、12E2可以均被同步切换,例如接通及切断或调光。

[0157] 操作装置在66处示出,操作装置可以被形成遥控器、移动电话、平板电脑等。在64处示出了操作装置66与照明器具12E1、12E2的至少一者之间的通信。然而,还可以形成操作装置66以并行控制所有的照明器具12E1、12E2并且并行切换这些照明器具12E1、12E2。

[0158] 照明器具之间的通信的概念对于上述其他类型照明器具而言也是可想得到的,例如在照明器具12A与12C之间的62处所示意性示出的。视情况而定,操作装置66还被设计成切换其他的照明器具,例如照明器具12B,如也在图2中箭头64所指出的。

[0159] 图3示出了照明器具12F的又一实施方式,其就结构与操作原理而言对应于图2的照明器具12C。因此相同的元件由相同的附图标记来表征。

[0160] 照明器具12F包括具有柱状的主要本体52的本体,在柱状的主要本体52的端部的头部54经由接头56所支承。接头56可以关于三个轴为接头可动的。切换设备30提供在头部54的上侧,布置在头部54的底侧的灯设备14可以通过该切换设备而切换。

[0161] 形成底部48使得底部48容纳能量储存器20。在底部48与整合于地板42中的充电装置22之间也可以发生电感式的充电过程。针对于此目的,在铺砖式地板的情况下,充电装置22可以整合在地板中而非为例如地砖70之中。在72处示意性地示出了这种类型的地砖70的连结。换言之,充电装置22的上侧可以与地板42齐平,使得照明器具12F可以放置在充电装置22上,以实施电感式的充电过程。针对于此目的,充电装置22包括示意性地示出的线圈74,另一线圈76整合在底部48中。线圈74、76在电感式的充电过程期间磁性地配合。其优点本身是已知的。不言而喻,控制设备18的另一部分还可以优选地整合在底部48中以将经由接口设备26F所接收的能量传导到能量储存器20和/或灯设备14。

[0162] 如在图3的左手侧所示,照明器具12F具有握柄78。握柄78从柱状主要本体52以悬臂式的方式延伸。主要本体52在其侧向端刚性地连接到底部48,并且相对于水平线以角度 α 延伸,更具体地,使得主要本体52的竖直投射横向地延伸在底部48上方。角度 α 可以在 45° 至 80° 的范围内,特别地在 60° 至 80° 的范围内。握柄78优选地在避开底部48的一侧固定到主要本体52。如在图3中所示的,握柄78具有长度 L_G 和直径D。长度 L_G 可以例如在5cm至20cm的范围

内。直径D可以例如在1cm至7cm的范围内。

[0163] 握柄78可以从上方易于握取以搬运该照明器具。握柄78可以固定在主要本体52的上半部的区域中并且可以大体上沿水平方向延伸。

[0164] 握柄78的轴心优选地布置在照明器具12F或底部48的重心的上方,如由在图3的竖直虚线所示。如果握柄因此通过操作构件例如手指32从下方来抓取,则照明器具12F采取平衡位置,其与在图3的左侧所示的正常操作位置偏离不超过 $\pm 30^\circ$,优选地不超过 $\pm 15^\circ$ 。

[0165] 图3还示出了该照明器具可以通过握柄78从充电装置22的位置LP移出,更具体地被移动到要被照明的位置BP——其在图3中示意性地示出为沙发80——使得照明器具12F可以用作阅读用照明器具。主要本体52的轴向长度 L_s 可以例如在35cm至150cm的范围内。

[0166] 虽然在图3中示出了电感式充电装置22,不言而喻,也可以形成照明器具12F使得电气接口装置形成在底部48的一侧,类似于在图2的26C处所示出的。

[0167] 图4示出了另一照明器具12F',其示出了在图3中所示的照明器具的变型。照明器具12F'就结构与操作原理而言对应于图3的照明器具12F,并且因此相同的元件提供有相同的附图标记。

[0168] 照明器具12F'具有主要本体52,其与照明器具12F相比具有较短的长度 L_s' 。长度 L_s' 可以位于例如在15cm至50cm的范围内。握柄78可以布置在主要本体52的避开底部48的自由端的区域中。在这种情况下,位于重心的上方的握柄78的位置可以位于较接近于主要本体52,例如在图4中示意性地示出的。

[0169] 图5示出了在图3所示在其头部14的区域中的照明器具12F。可以看出的是,头部54在平面图中为矩形,并且相较于在高度上的延伸在两侧长度上具有较大延伸。灯设备14提供在头部54的底侧。切换设备30F可以形成在头部54的上侧,例如以手势控制的方式非接触式地运作,切换设备30F可以包括反射光障壁。

[0170] 还可以在图5所看出的是,接头56关于彼此独立的三个轴可旋转,使得头部54可以相对于主要本体52实际地任意调整。

[0171] 图6示出了照明器具12F与充电装置22结合的另一变型。充电装置22与该照明器具可以经由电气连接设备82而彼此连接。充电装置22具有外壳83,其被形成平坦的外壳并且在其上设置具有电气连接设备82的充电接点的插头84。因此,具有照明器具接点的电气插座86提供在照明器具12F的底部48上,插头84可以插入在该插座中以便将照明器具12F耦合到充电装置22。

[0172] 可以看出底部48和/或外壳83可具有磁体设备28以基于磁力而将电气连接设备82保持为实质电气接触。以此方式,电气连接设备82可以容易松开,更具体地,对抗该磁体设备28的吸引的磁力。

[0173] 外壳83具有上侧88与底侧90。底侧90可以放在地板42上。插头84形成在连接上侧88与底侧90的侧面92的区域中。

[0174] 当照明器具12F被带到充电装置22的附近时,吸引的磁力94致使包含插头84与插座86的电气连接设备82被闭合。插头84与插座86以夸大的方式在图6中示出。在两种情况下,这些元件也可以短许多,使得以某个角度的分离也不会引起任何的机械损坏。

[0175] 外壳83的上侧88形成底部放置表面。因此,底部96可以置于外壳83的上侧88上,以通过竖直固定力98来固定充电装置22的位置。照明器具12F可以因此以简单方式来对抗

磁体设备28的吸力94而从充电装置22松开并且可以被带到要照明的位置。

[0176] 图7从上方示出充电装置22,充电装置22具有外壳83的上侧88以及在侧面92上的一个或更多个插头84。

[0177] 图8以示意性示范形式来示出照明器具12的控制设备18。控制设备18包括切换设备30,切换设备30可以被提供在例如头部54的区域中的本体16上。

[0178] 切换设备30包括第一切换装置102。第一切换装置102包括非接触式感测器104,非接触式感测器104包括用于光线的发射器106与接收器108,非接触式感测器104可以形成为反射光障壁。发射器106与接收器108可以形成在本体16或头部54的壁区域中,使得第一切换装置102可以通过诸如手指32的操作构件的接近而致动。

[0179] 第一切换装置102在此可以连接到调光装置110,调光装置110将能量储存器20连接到灯设备14。

[0180] 切换设备30还包括第二切换装置112。第二切换装置112包括接触式感测器114,接触式感测器114例如可形成为电容式感测器,并且可以通过诸如手指的操作构件32的接触所触发。第二切换装置112还包括睡眠控制单元116,睡眠控制单元116被连接到接触式感测器114。睡眠控制单元116还连接到延时构件118,延时构件118被连接到第一切换装置102。睡眠控制单元116用于致动第二切换装置112的开关120,第二切换装置112与第一切换装置102串联连接。

[0181] 因为第一切换装置102由于发射器106而在操作期间消耗电力,开关120在最后检测的切换操作之后而经由延时构件118被断开某段时间期间,以将照明器具或控制设备18设定到睡眠模式。当在接触式感测器114处检测到接触时,睡眠控制单元116启动以通过将开关120闭合而取消睡眠模式。该灯设备再次照亮,并且非接触式感测器104再次被供应电力,使该照明器具可以再次被调光。

[0182] 延时构件118可以设置在一段预定时间之后以自动方式来将该照明器具切断。

[0183] 在图8中以虚线方式示出的实施方式中,睡眠控制单元116也可以设计成断开或闭合开关122,其将电力供应到非接触式感测器104。举例而言,在例如1分钟(优选范围为30秒到5分钟)的一段预定时间期间之后,开关122可以在非接触式感测器104的最后的致动之后而断开,使得电力不再供应到非接触式感测器104。在这种变型中,开关120维持闭合,使得电力继续供应到灯设备14,更具体地使得电力以通过调光装置110所设定的输出水平供应到灯设备14。

[0184] 当操作者想要接着将该照明器具切断或改变输出时,他/她必须先经由接触式感测器114取消睡眠模式,由此开关122闭合,使得该灯设备再次可以进行非接触式的调光,和/或该灯设备可以被切断。

[0185] 这两种变型也可彼此组合,使得睡眠控制单元116可以用于该灯设备14的长期的切断以及用于非接触式感测器104的短期的停用。

[0186] 图9和图10示出照明器具12G的另一实施方式。照明器具12G具有本体16,本体16具有底部48与头部54,头部54经由接头56连接到底部48。头部54可以与图3至图5的照明器具12F同样地构造。还可以同样地形成旋转接头56。底部48优选地具有与头部的尺寸相同的尺寸。底部48与头部54可以经由旋转接头56定向在在平面中,使得照明器具12G可以平放在口袋中。

[0187] 底部48构成支承/保持部分34,因此照明器具12G可以经由底部48放置在任何表面上。接口设备26G也可以形成在底部48上,以对容纳在底部48之中的能量储存器20进行充电。接口设备26G可以例如为微型USB接口。

[0188] 头部54具有上侧,切换设备30形成在该上侧。该上侧优选为由金属形成,具体地由铝合金形成。灯设备14可以包括不透明的面板,该面板形成有孔,LED阵列透过该孔而照明。

[0189] 底部48具有上壳130,上壳130同样优选地由金属制成,特别地由与头部54的上部相同类型的金属制成。底部48还具有下壳132,下壳132优选地由塑料制成。上壳130与下壳132优选地具有相同的基本形状并且围住一定容积,在该容积内容纳该能量储存器。一个或更多个磁体也可以容纳在该容积内,以不仅能够将该底部放在水平的表面上,而且还能够将该底部固定在磁化或磁性配对机构。

[0190] 通/断式开关134也可以形成在下壳132上,该开关中断在灯设备14与能量储存器20之间的电源供应。在本实例中所形成的通/断式开关134是机械式开关,但也可以形成为类似于图8所示的接触式感测器114。

[0191] 在图11至图14中示出照明器具12H的又一实施方式,该照明器具12H就结构与操作原理而言对应于图12中的照明器具12d以及图2至图5中的12F,该照明器具的本体16H具有柱状主要本体52,在柱状主要本体52上可以形成握柄78,如例如图4所示,并且照明器具头部54可以特别地经由铰链连接56固定在柱状主要本体52的上端。

[0192] 与上述实施方式中的元件类似的元件因此用相同的附图标记来标示。在下文中将解释主要差异。

[0193] 在图11中可以看出,在底部48H的上侧形成有充电指示器或充电状态指示器。充电状态指示器140可以指示电气能量储存器20的充电状态,该电气能量储存器20被容纳在底部48H中,如图12中示意性所示。还可以在图12中看出,可以在底部48H的底侧形成电气能量储存器盖138,可以经由电气能量储存器盖更换电气能量储存器20,该电气能量储存器20可以以可再充电的移动电话电池的形式形成。

[0194] 充电状态指示器140还可以具有如已经在引言中描述的另外的特征。

[0195] 底部48H具有底侧142,该底侧142限定支承平面,也就是说限定在上方支承有照明器具12H的平面。因为照明器具12H是独立式照明器具,所以支承平面被定向为与水平面平行。

[0196] 在图11至图14中还示出了充电装置22H的接口设备26H的电气连接设备82H。连接设备82H在此情况下用于将充电装置外壳83H上的充电接点146连接至在照明器具12H的底部48H上形成的照明器具接点148。连接设备82H还可以包括一个或更多个磁体,以将连接设备82H磁性吸持在耦合位置处,使得一方面便于连接设备82H的分离,而另一方面还可以促进耦合。

[0197] 连接设备82H限定连接轴144,该连接轴144在当前情况下被定向为横向于——特别是垂直于——支承平面142。

[0198] 连接轴144被限定为在充电接点146和照明器具接点148彼此接触或对准的方向上。

[0199] 在当前情况下,在照明器具12H的底部48H上设置有凹部150,该凹部优选地形成在底部48H的下述区域的下方,柱状主要本体52从该区域向上延伸。凹部150向底部48H的侧面

92H敞开,并且还向底部48H的底侧142敞开。

[0200] 凹部150具有与连接轴144同心地布置的凹锥部152。凹锥部152在底侧142的区域中具有较大的直径,并且朝向底部48H的上侧渐缩。凹锥部152围绕连接轴144在圆周方向上延伸大约 180° 的角度,更具体地在与侧面92H相对布置的凹部150的侧面上延伸。照明器具接点148位于凹锥部152内。

[0201] 凹部150还具有插入斜面154,特别地可以在图14中看到该插入斜面154,该插入斜面154始于侧面92H并朝向凹锥部152渐缩。

[0202] 插入斜面154与凹锥部152结合以及充电接点146和照明器具接点148与连接轴144同心地定向的事实使得以下变得可能:充电装置外壳83H部分地延伸到凹部150中以平行于底侧142(支承平面)而枢转了角度156,该角度156在 10° 至 90° 的范围内,特别是在 15° 至 45° 的范围内。这使得可以在底部48H与充电装置外壳83H之间的大量不同的相对位置中产生接点146、148的连接配置或耦合。

[0203] 如图15和图16所示,充电装置外壳83H优选地具有基本上立方形底座160,该底座160在一个纵向端部处具有锥形延伸部162,该锥形延伸部162限定外壳锥部164,该外壳锥部164从充电装置外壳83H的底侧锥形地渐缩并且延伸大于 180° 并优选地小于 270° 的角度。外壳锥部164在尺寸和锥距方面适配于凹部150的凹锥部152。

[0204] 锥形延伸部162在其上侧具有平坦的圆形面166,该圆形面166优选地朝向底座160的上侧突出。如图16所示,可以在圆形面166上设置有外壳磁体部分168,该外壳磁体部分168可以与凹部150的软磁性部分配合,以便以磁性对接的方式磁性地吸持该连接设备。

[0205] 在圆形面166上优选地还设置有充电接点146的第一充电接点170。第一充电接点170形成为圆形中心接点。形成为环形接点的第二充电接点172也形成在圆形面166上,更具体地与第一充电接点170同心地形成并且与第一充电接点170径向地间隔开。

[0206] 充电接点170、172形成上述充电接点146并且在形状和配置方面对应于照明器具接点148。充电接点170、172中的一个可以为正极。另一个充电接点可以为负极。可以经由充电接点170、172提供DC电压,并且DC电压例如在4伏至24伏范围内的电压适于对电气能量储存器20充电。

[0207] 在底座160的与锥形延伸部162相对的纵向端部上形成有电气标准接口174,该电气标准接口174可以形成为计算机接口,特别地形成为USB接口。标准充电电缆176的插头可以插入到接口174中,该接口174特别地可以形成为插座。标准充电电缆176的另一端部可以连接至标准充电转换器178,该标准充电转换器178例如可以插入到电源插座58中。标准充电转换器178将在电源插座58处提供的AC电压转换为DC电压,该DC电压可以经由标准充电电缆176被引导至电气标准接口174。该充电电压通过电气标准接口174的接点被分接在充电装置外壳83H内,并且然后可以被电连接至充电接点170、172。

[0208] 在该实施方式中充电装置外壳83H优选地不具有其自己的充电电子装置。而是,标准充电转换器178可以用于对电气能量储存器20充电。

[0209] 充电装置外壳83H特别地形成为布置在地板或地板表面上。在图15和图16中由88H标示的底座160的上侧可以用作与图6所示的底部放置表面类似的底部放置表面。

[0210] 为了将照明器具12H对接在位于地板上的充电装置外壳83H处,将照明器具移动以使得凹部150与锥形延伸部162大致对准。由于提供了插入斜面154的事实,以及由于外壳锥

部164可以与凹锥部152配合的事实,即使最初存在一定的未对准,也仍然提供了相对于连接轴144的中心对准。锥形延伸部162由于外壳磁体部分168,也沿着连接轴144被磁性地吸引至凹部150的“顶部”,以将充电接点146电连接至照明器具接点148。

[0211] 凹部150和锥形延伸部162的尺寸可以使得当接点146、148被耦合时,充电装置外壳83H仍然置于地板上。然而,充电装置外壳83H还可以相对于地面稍微升高,更具体地由于外壳磁体部分168的磁性吸持力而相对于地面稍微提升。

[0212] 为了使连接设备82H分离,可以提升照明器具,优选地将底部放置在底座160上,以便克服在该过程期间外壳磁体部分168的磁力。如果非故意地将照明器具从电源插座58移出为超过标准充电电缆176的长度,则在此发生的非故意的力同样可以释放该磁性吸持力,该连接设备以此方式可分离而不会引起破坏。因此,同样可以方便地实现连接设备82H的分离。

[0213] 可以通过使平行于底侧142的底部在外壳锥部164的方向上滑动来使充电装置外壳83H与底部48H或底部48H的凹部150耦合或分离。这里,接点146、148首先在平行于底侧142或支承平面的方向上对准。然而,因为外壳锥部164由于磁力而被吸引到凹锥部152中,更具体地平行于连接轴144被吸引到凹锥部152中,所以使得接触再次平行于连接轴144。在图13中通过箭头示意性地示出了横向接近移动,该横向接近移动仅在端部处引起充电装置外壳83H和底部48H沿着连接轴144的移动。

[0214] 当然,如图11和图12示意性所示,底部48H和充电装置外壳83H也可以完全竖直地耦合和分离。

[0215] 图11至图16所示的以磁性对接方式形成的具有照明器具12H和充电装置外壳83H的照明器具设备可以与上述实施方式中的任一者组合。特别地,除了电气连接设备之外,还可以提供感应接口设备。还可以整合无线通信装置,其中可以经由该无线通信装置将便携式照明器具与其他照明器具一起进行切换或调光。最后,可以按照与参照图8描述的方式类似的方式来构造用于致动照明器具的切换设备。

[0216] 柱状主要本体52可以耦合至照明器具头部54,如图5所示。

[0217] 在图17至图24中示出了根据本发明的照明器具设备的另一实施方式的照明器具系列。图17至图24的照明器具在结构和操作原理方面总体上对应于上述照明器具,更具体地特别对应于图2的照明器具12B、12D和12E。图17至图24的照明器具系列的照明器具优选地是壁式照明器具、天花板式照明器具或悬吊式照明器具。图17至图24的照明器具优选地共用磁性吸持技术,以将照明器具固定至壁、天花板或悬吊器。

[0218] 在图17和图18中,示意性地示出了该照明器具系列的第一照明器具,并且总体上由12I来标示第一照明器具。

[0219] 照明器具12I具有平坦的立方形本体180,该立方形本体180具有本体前侧182(图17)和本体后侧184(图18)。本体后侧184形成与固定平面(壁或天花板等)平行定位的支承平面。

[0220] 可以在主要本体前侧182上设置有切换设备30I,该切换设备30I可以在结构和操作原理方面对应于如已经参照图5的照明器具和图9和图10的照明器具的照明器具所描述的切换设备30。在车身后侧182上还布置有充电指示器140I,经由该充电指示器140I可以查询或显示在本体180中整合的电气能量储存器120I的充电状态。

[0221] 在侧面92I上形成有电气标准接口174I,并且该电气标准接口174I可以与图15和图16的充电装置外壳83H的标准接口174或图9和图10中示意性示出的接口26G相同。在当前情况下,标准接口174形成此类型的电气接口26I的一部分。

[0222] 本体180在与侧面92I相对的纵向端部上连接至平面灯或发光面板186。发光面板186可以是例如不透明的有机玻璃板,但还可以是具有散置粒子的玻璃板。

[0223] 发光面板186经由馈送部分182来馈送。特别地,光耦合到发光面板186的侧边缘(未示出)中。馈送部分188以带状形式被布置在本体180与发光面板186之间的区域中。馈送部分188优选地具有沿带状形式布置的多个LED,这些LED由电气能量储存器20I来馈送。

[0224] 本体180具有围绕发光面板186的框架190。然而,在一些情况下,也可以省略框架190。

[0225] 具有框架190的发光面板186相对于本体前侧182和/或本体后侧184成角度192。该角度192可以在从3°到90°的范围内,在每种情况下包括端值,并且优选地在从15°至45°的范围内,在每种情况下包括端值。

[0226] 馈送部分188还可以相对于侧面92I倾斜在从5°至60°的范围内的角度(未详细说明)。然而,馈送部分188还可以被定向为平行于侧面92I以及/或者垂直于布置在其间的侧面(未详细说明)。

[0227] 由于发光面板186相对于本体180成一定角度,当照明器具12I被安装在壁或天花板上时,从发光面板186的朝向本体前侧182的表面以及从发光面板的朝向本体后侧184的发光面板的相对表面均可以照射光。因此,可以获得按照直接光和间接光的方式的照明效果,这仅仅是对此的一个示例性应用。

[0228] 在本体180中还整合有通信模块194。通信模块可以特别是无线通信装置36K的一部分,如图24所示。通信模块194可以被连接用于与其他照明器具和/或操作装置66进行通信。优选地,可以经由通信装置36K对多个照明器具同步地进行切换和/或调光。

[0229] 如在图18中可以看出,照明器具12I在本体后侧184的区域中还具有通/断式开关和吸持磁体设备196。

[0230] 在当前情况下,吸持磁体设备196形成用于将照明器具12I安装在壁或天花板上的磁体60I。吸持磁体设备196在此具有对准中心特征198,借助于该对准中心特征可以将吸持磁体设备196相对于磁性固定部分对准中心,这将在下文中进行描述。对准中心特征198可以是例如相对于吸持磁体设备196突出的圆形突出部。

[0231] 在一种实施方式中,照明器具12I可以经由切换设备30I被设置为主模式,在该主模式下通信模块194将照明器具12I的状态的所有改变与多个“从”照明器具同步。然而,一般来说,照明器具12I的通信模块194总是可借助于如图19所示的操作装置66K形式的主器件来控制的“从”模块。

[0232] 操作装置66K具有操作装置本体202,该操作装置本体202同样可以形成为具有图19所示的本体后侧的平坦平面本体,在该平面本体上可以形成有与图18的吸持磁体设备196相同的吸持磁体设备196K。

[0233] 还可以在操作装置本体202中布置有电气能量储存器20K。还可以在操作装置本体202上设置有标准接口174K,以便能够以此方式对电气能量储存器20K充电。

[0234] 在操作装置本体202中还形成有通信模块194K,并且该通信模块194K优选地形成

为“主”模块,并且可以被连接用于与多个照明器具(诸如多个照明器具12I或者也可以是上述照明器具中的任何其他照明器具)进行通信以便同步地控制这些照明器具。

[0235] 可以在操作装置本体202的前侧(未详细地示出)上布置有充电指示器140K,还可以在切换设备30K上布置有充电指示器140K。切换设备30K和充电指示器140K可以与图17的对应元件30I和140I以相同方式形成。

[0236] 图20示出了照明器具12L的另一实施方式,该照明器具12L在结构和操作原理方面总体上对应于照明器具12I。因此,相同的元件由相同的附图标记来标示。在下文中将解释主要差异。

[0237] 照明器具12L可以优选地临时固定到悬吊装置206,更具体地优选地借助于在照明器具12L的后侧或上侧形成的吸持磁体设备196L固定到悬吊装置206,该吸持磁体设备196L在图20中不可见。

[0238] 照明器具12L具有本体180L,该本体180L优选地形成半圆形板。切换设备30L和充电指示器140L可以形成在本体180L的底侧182L,并且可以对应于图17的元件30I和140I。

[0239] 在也作为通信模块194L的本体180L中还整合有电气能量储存器20L,该电气能量储存器20L在结构和操作原理方面总体上对应于图17的照明器具的对应元件20I、194I。

[0240] 照明器具12L还优选地具有半圆形发光面板186L,其被成形为使得本体180L和发光面板186L一起限定例如圆形。然而,类似于图17和图18的实施方式,发光面板186L相对于本体180L倾斜了角度192L,该角度192L可以在类似于上述角度192的角度范围内。

[0241] 还可以在发光面板186L周围设置半圆形框架190L。

[0242] 在本体180L和发光面板186L之间设置有馈送部分188L,借助于该馈送部分188L可以将光耦合至发光面板186L的侧边缘。优选地,光从发光面板186L的朝向底侧182L的表面再次发射,优选地还从发光面板186L的朝向上侧(未示出)的表面再次发射。

[0243] 悬吊装置206可以例如通过单条电缆形成,该电缆在其上端例如纯机械地固定到天花板。磁性固定部分可以固定到悬架的底侧或自由端,该磁性固定部分可以与吸持磁体设备196L(在图20中未详细示出)配合。吸持磁体设备196L优选地以圆形形状同心地固定到本体180L的上侧,该圆形形状由本体180L和发光面板186L限定。因此,照明器具12L可以固定到悬吊装置206,使得主要本体182L优选地被定向在水平方向上。

[0244] 图21和图22示出了磁性固定部分210,该磁性固定部分210可以例如固定至壁或悬吊装置206的端部。磁性固定部分210具有由软磁性材料形成的主要本体,该主要本体为近似圆形并且具有圆形轴向凹陷形式的对准中心机构212。吸持磁体设备196的对准中心特征198可以例如接合在该凹陷中或者对准中心机构212中。

[0245] 磁性固定部分210优选地在中心具有例如可由孔形成的固定部分,其中螺钉218可以穿过该孔。图22示出了此类型的螺钉穿过固定部分214并且固定在壁式插座(未详细说明)处的壁46中。

[0246] 磁性固定部分210还可以优选地具有吸持磁体座216,吸持磁体设备196可以完全容纳在该吸持磁体座中。以此方式可以建立美学上令人满意的磁性连接。

[0247] 图23以示意形式示出了馈送部分188,该馈送部分188以带状形式形成有多个LED(未详细说明),所述多个LED将它们的光耦合至发光面板186的侧面220。举例而言,发光面板186可以形成为不透明面板,使得避免面板内的全内反射。然而,还可以在面板186中整合

有颗粒,以便能够经由与侧面220垂直定向的表面将光耦合出去。

[0248] 图24以示意形式示出了照明器具设备10M,该照明器具设备10M例如包括照明器具12L和多个照明器具12I。照明器具设备10M还包括如图19所示的操作装置66K。

[0249] 参照图24,可以首先看出,在照明器具12L的情况下,磁性固定部分210固定在悬吊装置206的端部处,并且通过吸持磁体设备196L固定到本体180L的上侧。还可以在本体180L的上侧布置通/断式开关200L。

[0250] 如箭头64示意性所示,可以通过操作装置66K同步地控制照明器具12I和12L。

[0251] 在图24中,操作装置66K被示为附接至标准充电电缆176。然而,操作装置66K还可以与此类型的充电电缆176分离,并且可以仅经由其吸持磁体设备196K(图19)被固定至壁。

[0252] 图24的照明器具12I、12L以及操作装置66K都可以借助于磁性固定部分210和吸持磁体设备196从它们的临时安装位置移除,并且可以在中央充电位置处充电,更具体地通过标准充电转换器178和多条标准充电电缆176充电。

[0253] 图25示出了具有充电装置22M的照明器具10M的优选实施方式,该充电装置22M具有充电站240。

[0254] 充电站240包括底座242,该底座242例如可以放置在平坦表面上。在底座242的上侧还形成有用于临时容纳相应的多个照明器具的多个照明器具座244(在当前情况下为四个)。在当前情况下,充电站240被设计为对如图17和图18以及图24所示的照明器具12I充电。充电站240优选地也适合于对如图24所示的操作装置66K再充电。然而,充电站240还可以适于使得其适合于对其他类型的照明器具再充电,特别是适合于对形成为壁式、天花板式或悬吊式照明器具的照明器具再充电。

[0255] 在当前情况下,在底座242上形成有四个照明器具座244,并且所述四个照明器具座244被设计成容纳在图17和图18中所示的照明器具类型的四个照明器具12I₁、12I₂、12I₃和12I₄。

[0256] 这里,在照明器具座244的区域中形成有接口设备26M₁、26M₂等,所述接口设备26M₁、26M₂等被设计成与设置在照明器具12I上的接口174I₁、174I₂等配合。

[0257] 在底座242内部设置有接线246,该接线246被设计成将这些接口174I₁、174I₂等连接至中央充电接口,该中心充电接口在当前情况下通过在底座242的底部中形成的凹部150M的上侧的“照明器具”接点148M形成。

[0258] 凹部150M在结构和操作原理方面对应于图11至图14中所示的凹部150(在对于独立式照明器具的底部的情况下)。在当前情况下在底座242上设置了具有相同接点148M的相同凹部,使得充电装置外壳83H可以经由锥形延伸部162滑动到凹部150M中。充电装置外壳83H优选地被构造成与图15和图16的充电装置外壳23H相同。

[0259] 因此,在充电装置外壳83H的与锥形延伸部162相对的端部处设置有标准接口174,标准充电电缆176的插头可以插入到该标准接口中,所述充电电缆在其另一端部处连接至标准充电转换器178。

[0260] 替代于其中在充电站240上形成用于容纳充电装置外壳83H的一部分的凹部150M的实施方式,还可以在充电站240上设置标准充电接口174M,标准充电电缆176的插头可以直接插入到该标准接口中。在此情况下,该接口174M将经由相应的接线与接口174I₁、174I₂等并联地连接。

[0261] 可以提供保持支柱250以将照明器具12I机械地固定至充电站240,并且该保持支柱250从底座242开始向上延伸并形成照明器具座244的机械部分。

[0262] 此外,凹部150M可以形成在底座242的区域中的任何点处。然而,凹部150M优选地被设置在底座242的轴向端部处。

[0263] 底座242的轴向方向优选地平行于插入充电站240中的照明器具12I1、12I2等的本体前侧1821、1822等。

[0264] 充电站240优选地还具有环箍或握柄248,所述环箍或握柄248在底座242上方以U形形式延伸并且连接至底座的轴向端部。环箍248的长度优选地大于插入充电站240中的照明器具12I的高度,使得插入有照明器具12I的充电器240可以借助于环箍248被易于携带。

[0265] 为了耦合至充电装置外壳83H,可以移动充电站240以使得座150M移动到锥形延伸部162的附近,其中接点146和接点148M由于外壳磁体部分168而通过自动对准中心进行接触。为了将充电站240与充电装置外壳H分离,则可以用手或借助于底部来按压充电装置外壳83H的上侧88H,以固定该充电站以及便于将充电站240从充电装置外壳83H移除。

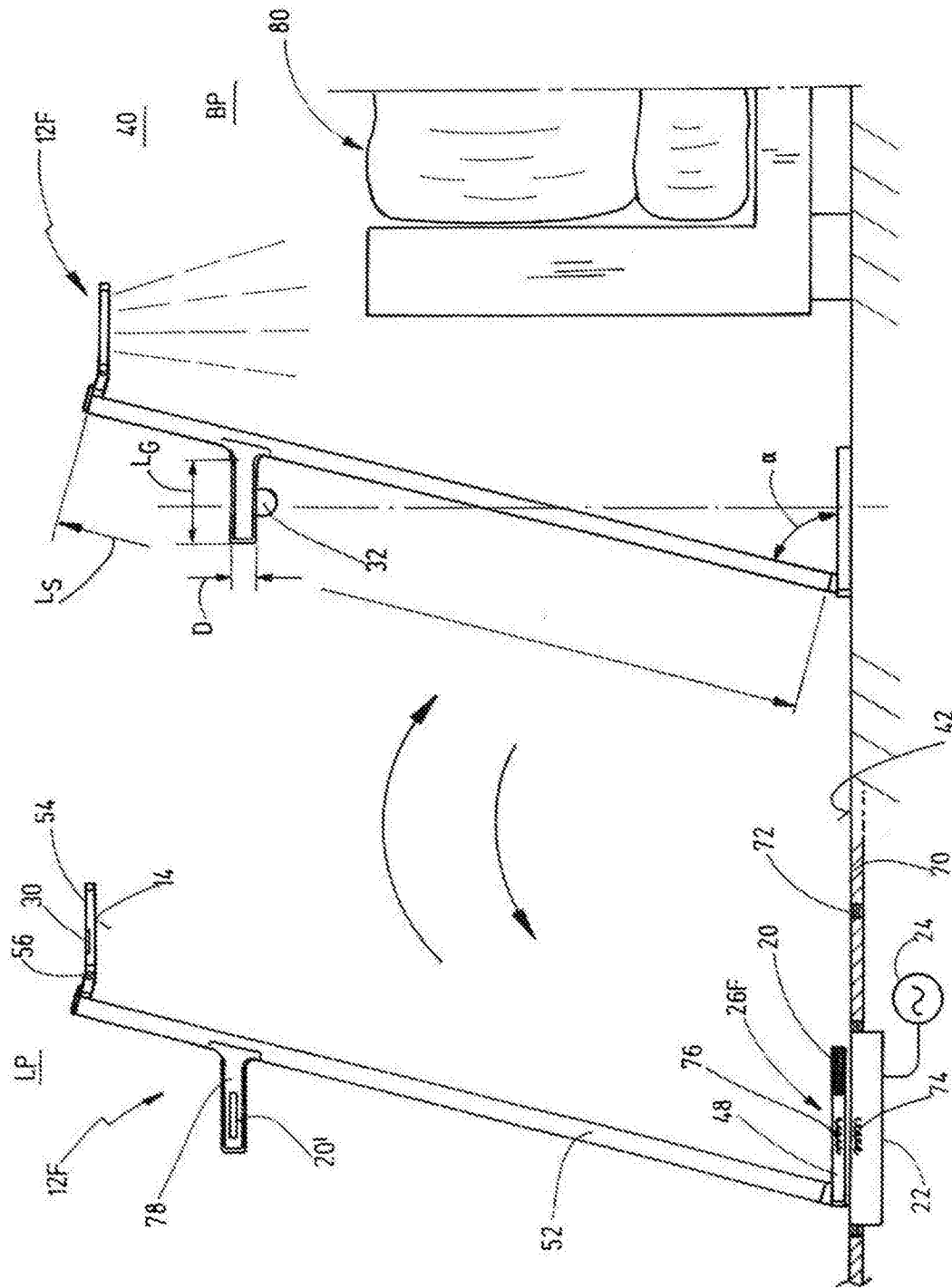


图3

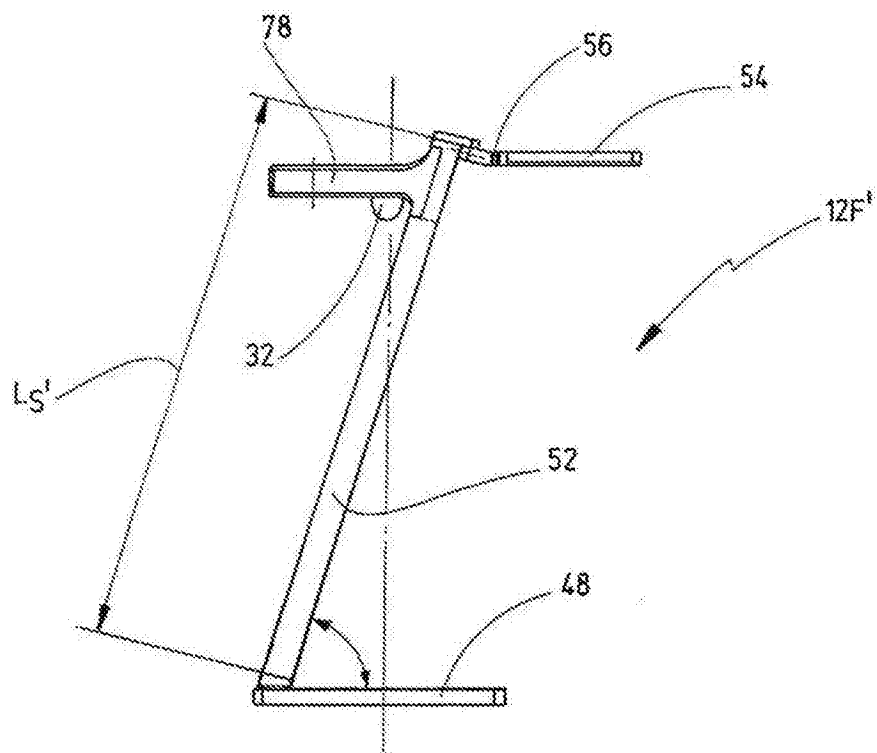


图4

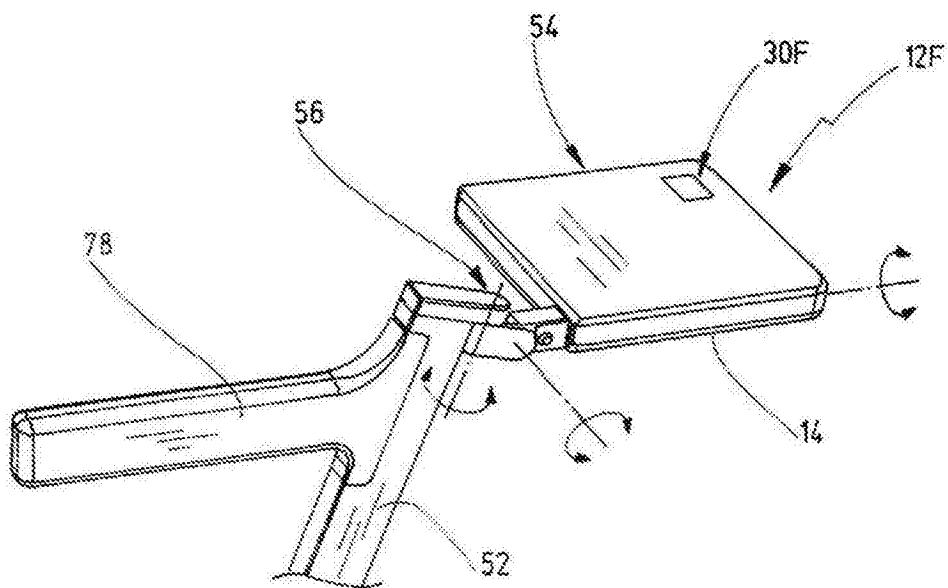


图5

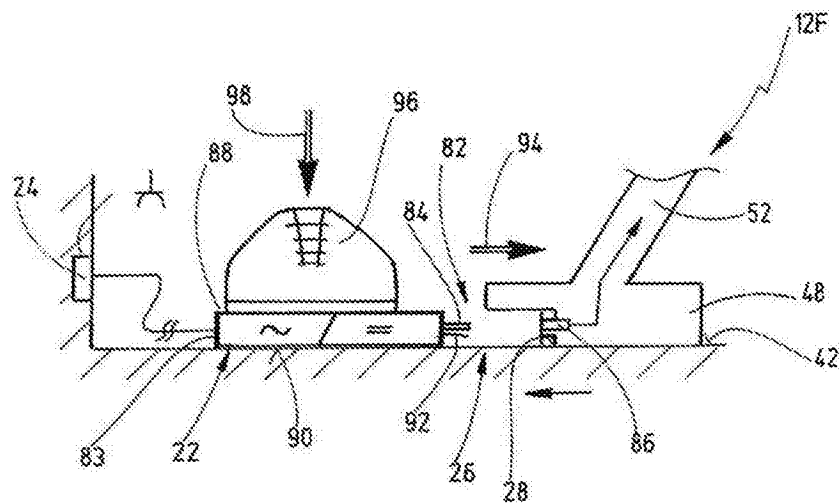


图6

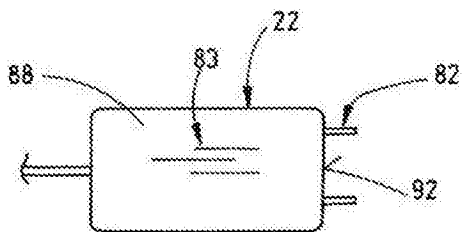


图7

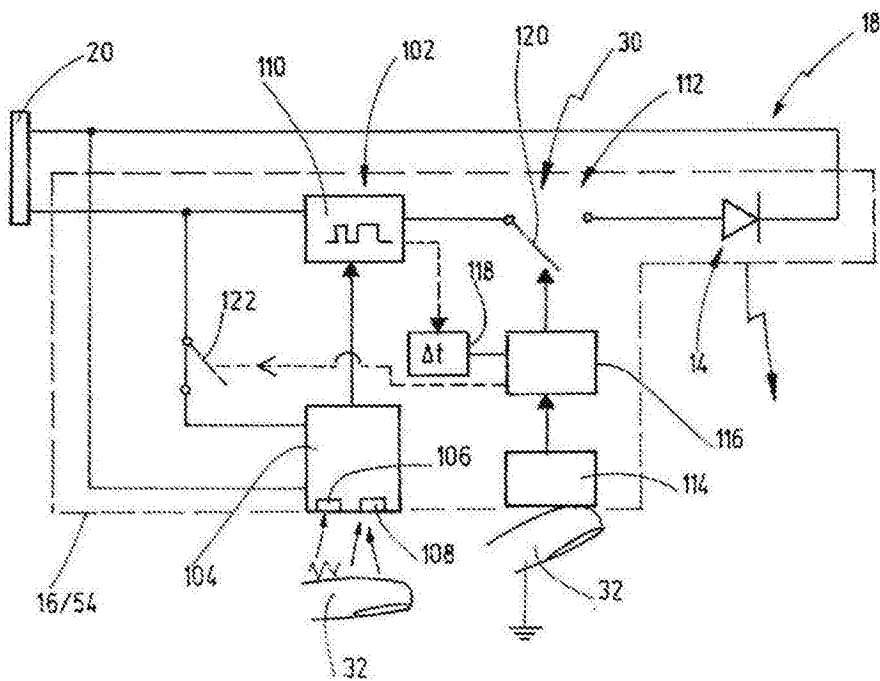


图8

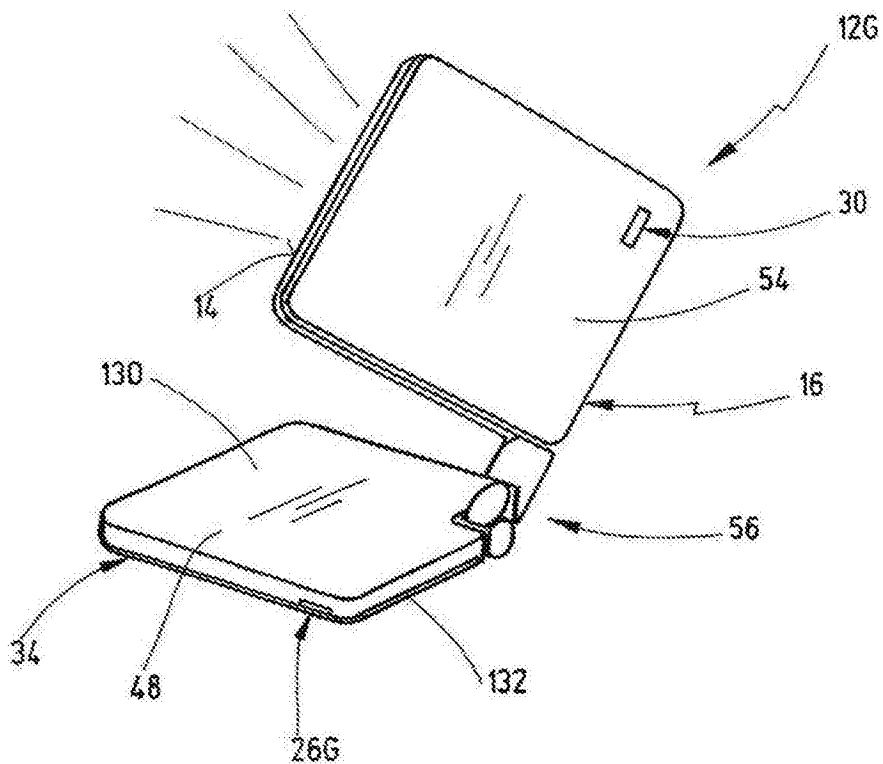


图9

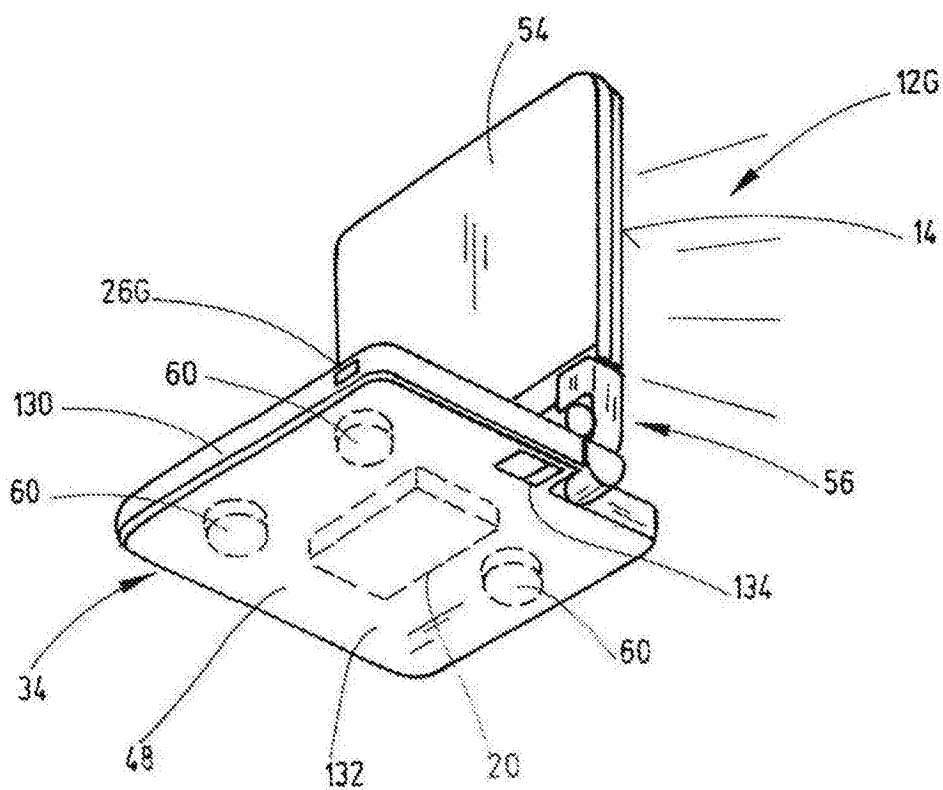


图10

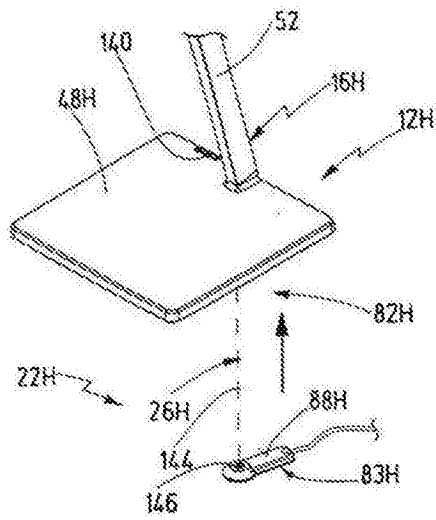


图11

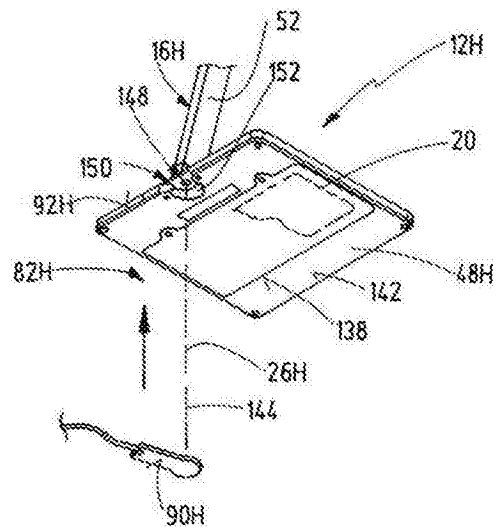


图12

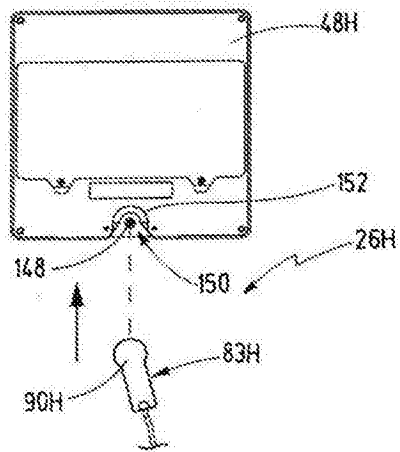


图13

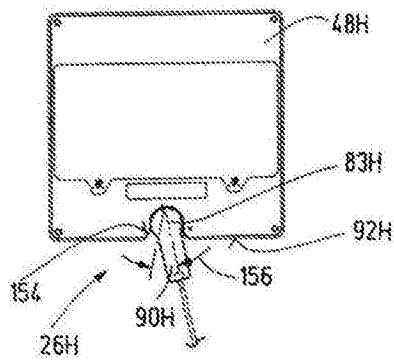


图14

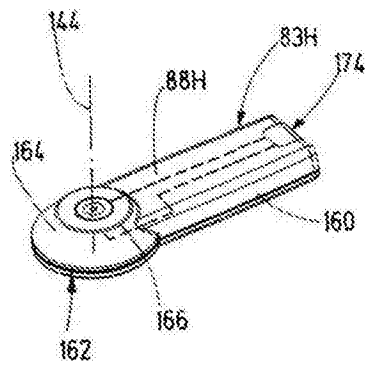


图15

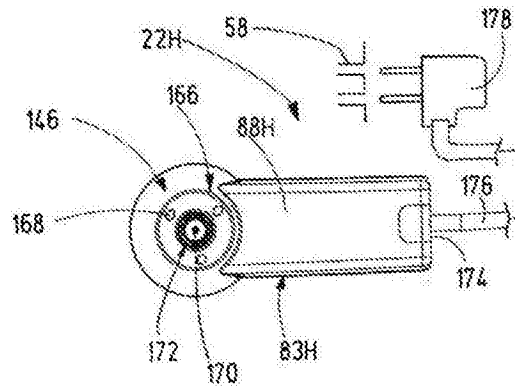


图16

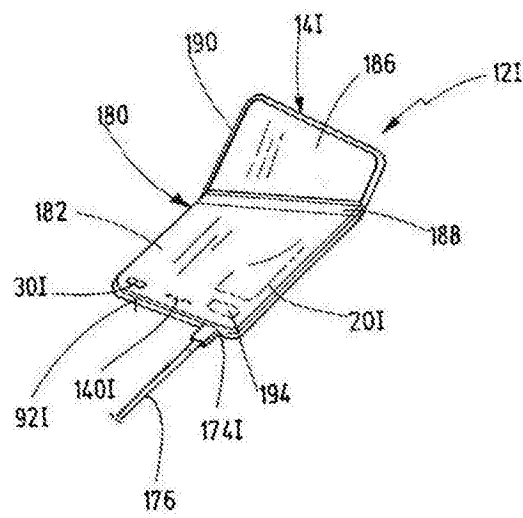


图17

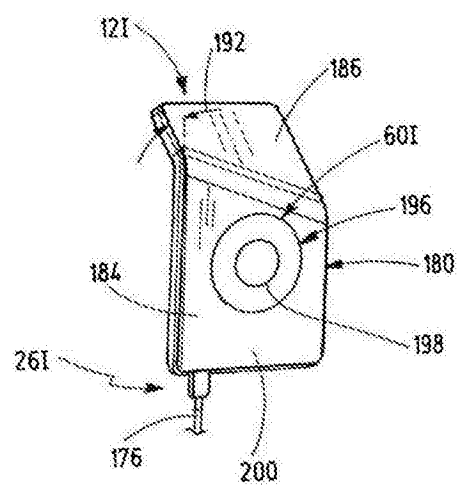


图18

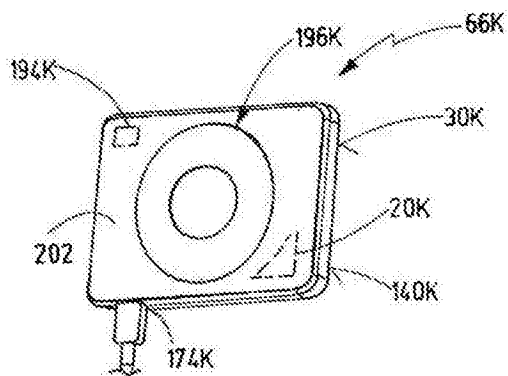


图19

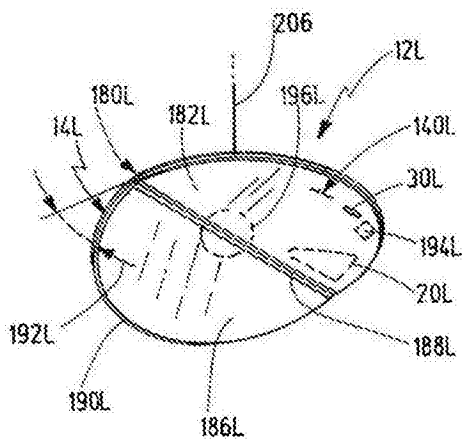


图20

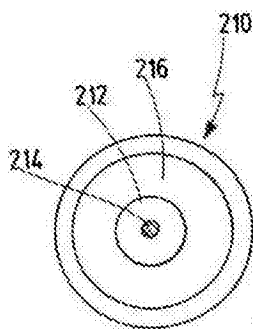


图21

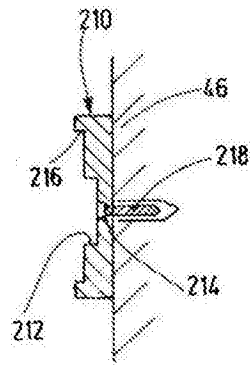


图22

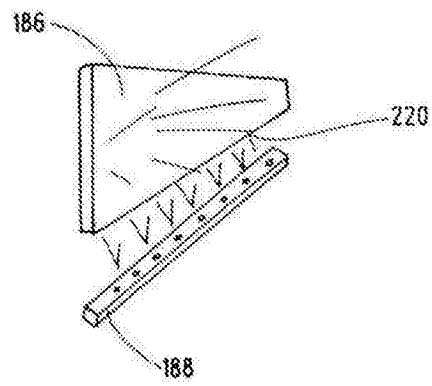


图23

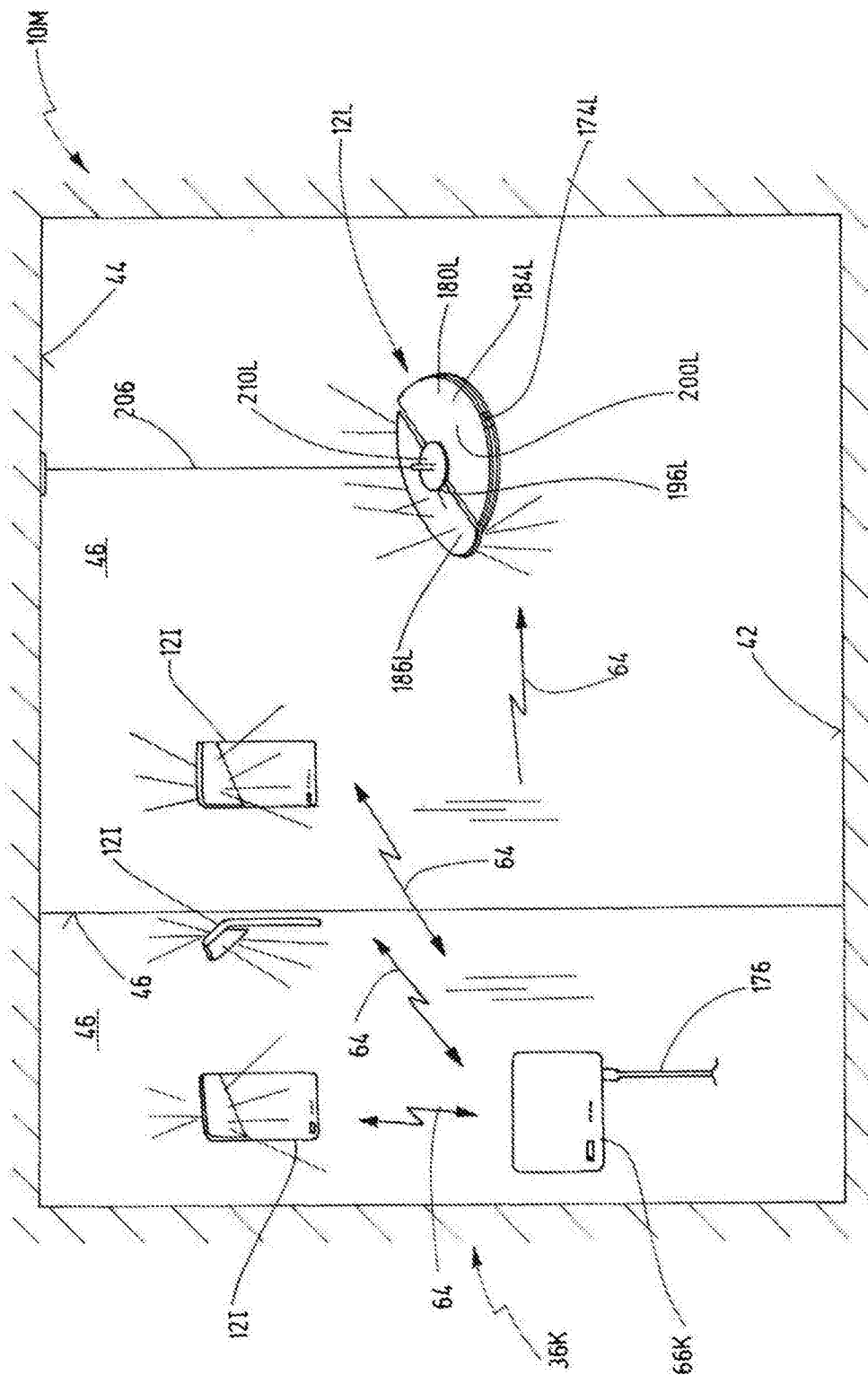


图24

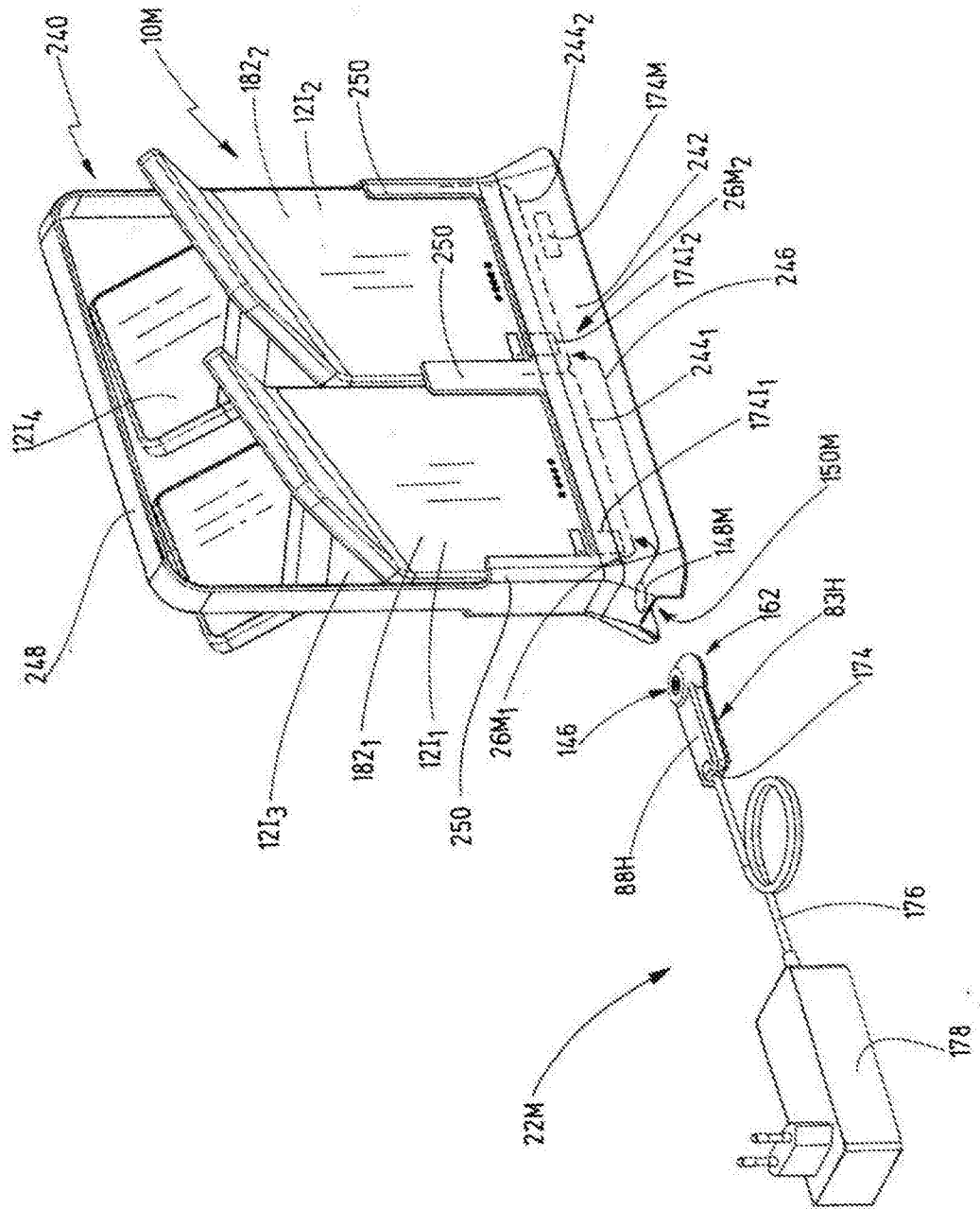


图25