



## [12] 发 明 专 利 说 明 书

[21] ZL 专利号 97195730.4

[43] 授权公告日 2003 年 2 月 19 日

[11] 授权公告号 CN 1101915C

[22] 申请日 1997.7.1 [21] 申请号 97195730.4

[30] 优先权

[32] 1996. 7. 1 [33] DE [31] 29611401.4

[32] 1996. 9. 16 [33] DE [31] 29616020.2

[86] 国际申请 PCT/EP97/03414 1997.7.1

[87] 国际公布 WO98/00671 德 1998.1.8

[85] 进入国家阶段日期 1998.12.22

[71] 专利权人 威利·沃尔夫冈·奥斯瓦尔德

地址 联邦德国施沃尔施塔特

[72] 发明人 威利·沃尔夫冈·奥斯瓦尔德

审查员 杜广元

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商  
标事务所

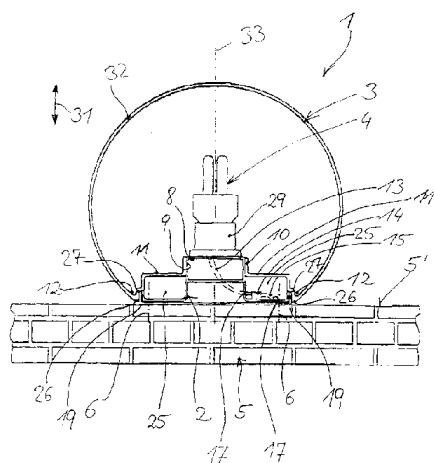
代理人 郑修哲

权利要求书 2 页 说明书 12 页 附图 9 页

[54] 发明名称 照明装置

[57] 摘要

一照明装置(1'), 它包含一用于固定光源(4)的可放在安装基础(16')上的灯座(2')和包围灯座并与灯座(2')可拆卸地连接的灯罩(3)。灯罩如此覆盖从安装基础(16')上突出的光源(4)和从安装基础(16')上突出的灯座区, 以使在安装状态只能看到灯罩。



1. 一种照明装置（1、1'、1''），所述的照明装置包括：一可在安装基础（5、16、21）上放置的灯座（2、2'、2''），灯座有一外灯座边界（19）并在中间区有一用于固定在安装状态从安装基础（5、16、21）上突出的光源（4）的灯座上部（8）；在灯座（2、2'、2''）上可拆卸地固定的灯罩（3），所述的灯罩覆盖光源（4）和从安装基础（5、16、21）上突出的灯座区，使得在安装状态只能看到灯罩（3），其特征在于，所述的灯罩（3）有一形成一灯罩开口（26）的灯罩凸缘（12），所述的灯罩凸缘（12）设有朝向灯罩（3）的内部空间的支承腹板（27）包围所述的灯座边界（19）。

2. 如权利要求1的装置，其特征为，灯座（2、2'、2''）的灯座上部（8）有一作为外螺纹的灯座螺纹（9），它用于用作为内螺纹的互补的灯罩螺纹（10）将灯罩（3）拧紧。

3. 如权利要求2的装置，其特征为，灯罩螺纹（10）通过一其走向垂直于灯罩（3）的周向的连接腹板（11）与灯罩凸缘（12）连接。

4. 如权利要求3的装置，其特征为，连接腹板（11）沿灯罩（3）的周向自身封闭。

5. 如权利要求1至4中任一项的装置，其特征为，灯罩凸缘（12）在居中放置一密封元件（18）的情况下包围灯座边界（19）。

6. 如权利要求1至4中任一项的装置，其特征为，灯罩（3）设成整体的。

7. 如权利要求1至4中任一项的装置，其特征为，灯罩（3）和灯座（2、2'、2''）设成是旋转对称的。

8. 如权利要求1至4中任一项的装置，其特征为，灯罩（3）设成在其背向安装基础（5、16、21）侧的方向成锥状缩小形状。

9. 如权利要求1至4中任一项的装置，其特征为，灯座（2''）做成锥形的或截锥形的，所述的灯座（2''）在沿纵向朝灯罩（3）的一侧具有缩小的横截面。

10. 如权利要求 1 至 4 中任一项的装置,其特征为,灯座(2'、2'')在安装状态可至少部分地放在安装基础(16, 21)中。

11. 如权利要求 1 至 4 中任一项的装置,其特征为,在灯座(2、2'、2'')上设置电光源(4),此时,光源(4)可与在灯座(2、2'、2'')上固定的触点座(29)电接触。

12. 如权利要求 1 至 4 中任一项的装置,其特征为,触点座(29)固定在灯座上部(8)上并与设置成与在灯座上部(8)的表面上形成的灯座螺纹(9)对中。

13. 如权利要求 1 至 4 中任一项的装置,其特征为,灯座(2、2'、2'')至少有一用于接纳与光源(4)或与触点座(29)连接并可与能量供给源连接的电线(13、15)的接纳槽(25)。

14. 如权利要求 13 的装置,其特征为,接纳槽(25)设在连接腹板(11)与灯座(2、2'、2'')之间。

## 照明装置

本发明涉及一可在安装基础上放置的灯座，灯座有一外灯座边界并在中间区有一用于固定在安装状态从安装基础上突出的光源的灯座上；在灯座上可拆卸地固定的灯罩，所述的灯罩覆盖光源和从安装基础上突出的灯座区，保持在安装状态只能看到灯罩。

从 DE-AS1157703 已知了这种照明装置，此外，这类照明装置还从 DE-U-8911879 中知道，在此种照明装置中，灯罩包含许多用作从光源发出的光线的出口的缝隙。在这些光线出口缝隙的范围内设置照明装置的其它可从外面接近的结构部分。此外，例如有光学透镜和用于将灯罩固定在灯座上的紧固螺钉。这种照明装置的缺点为，在灯罩上的光线出口缝隙尺寸必须在制造技术上昂贵地如此确定，以使用于灯罩的紧固装置必须够得着，以便于安装。其结构布置使照明装置容易受到损伤并受到由天气决定的影响。另一缺点为其单个组成部分的结构在构造上和安装技术上都复杂。

本发明的目的在于提供一种既可在内部区域以可在外部区域使用的照明装置，它另外还可防止损伤。

为实现本发明的上述目的，本发明提供了一种照明装置，所述的照明装置包括：一可在安装基础上放置的灯座，灯座有一外灯座边界并在中间区有一用于固定在安装状态从安装基础上突出的光源的灯座上；在灯座上可拆卸地固定的灯罩，所述的灯罩覆盖光源和从安装基础上突出的灯座区，使得在安装状态只能看到灯罩，其特征在于，灯罩有一形成一灯罩开口的灯罩凸缘，所述的灯罩凸缘设有朝向灯罩的内部空间的支承腹板包围所述的灯座边界。

按照本发明，在照明装置的安装状态，其从安装基础上突出的灯座区，同样还有从安装基础上突出的光源，以及有时还另外设置在灯座上的灯罩的结构部分都要如此被盖住，以使在安装状态基本上只能看到灯罩或灯罩

的起着实际的盖子的作用的表面或灯罩壁。特别是在安装状态，灯罩要全部或差不多全部包围照明装置的从安装基础上突出的结构部分。越过安装基础突出的灯座区的完全覆盖可由此实现，即具有朝向安装基础的灯罩凸缘的灯罩沿灯座的垂直于纵向轴线的周向包围灯座的外灯座边界。最好是灯座边界越过安装基础突出并通过它起着用于照明装置的内部空间的密封的作用。灯罩凸缘形成灯罩的中心开口，它用于接纳从安装基础上突出的灯座区和光源。最好是灯罩凸缘是做好的灯罩的整体的组成部分。最好是灯罩凸缘形状配合地或齐平地包围灯座边界。在此情况下，在将灯罩放在灯座

上时，灯座边界还另外起着辅助对中的作用，并另外由此简化照明装置的专业安装。此外，这种形状配合在许多情况下已经形成照明装置的内部空间的足够的密封。位于安装基础以外的灯座区的完全密封可通过一在灯罩凸缘上成形的支承腹板得到帮助，该支承腹板做成灯座边界的翼缘并将其形状相配地或齐平地包围。在灯罩开口区的朝向灯罩内部空间的支承腹板使之有可能很好地承受作用在灯罩上特别是作用在其外表面上的力。此外，朝向内部的支承腹板怎么也不会影响灯罩在安装状态时的符合要求的，可以外面看到的空间形状。用这种方式就可以保证，不用附加的结构部分就做到特别有效地保护照明装置的各个组成部分不受机械损伤、磨损、周围的影响和可能的电事故根源并且由此提高照明装置的耐用性。因此还例如可以全部罩住装在灯座上的用于将照明装置固定地放在安装基础上的固定装置，并且可以有效地防止腐蚀或其它材料磨损以及不希望的拆卸。在各种情况下，灯罩都对外盖住灯座的通常可从外面接近的区域和光源，并由此对照明装置的敏感的结构部分还具有特别良好的保护与密封作用。

灯罩的起着固有的盖子作用的灯罩壁区通常都做成没有小孔。此时，灯罩在结构上最好与灯座如此配合，以使灯罩在装配状态通过穿过灯罩开口接纳照明装置的要盖住的组成部分并用灯罩开口的开口边界与安装基础的安装表面相切。按这种方式基本上只可以看到灯罩。它可以这样达到，即灯罩或其开口边界在安装状态只能直接放在安装表面上。在另一种结构形式中，灯罩稍微有一点伸入安装基础中（例如在用液体作为安装基础时）。本发明还包含这样一种可能性，即为了保证灯罩相对于安装表面的必要的移动间隙，其开口边缘以小的间距与安装表面相切，这样，灯罩有可能有一不会损伤的安装，而且特别在安装表面不平时，灯罩还可以不受阻碍地到达其规定的安装位置。由于灯座的与此安装移动间隙相应的、也许盖不着的、超过安装基础的结构高度很小，可以忽略，因此，在此情况下可以保证，在安装状态基本上只能看到灯罩，照明装置的其余组成部分基本上可完全被盖住。此外，特别是在安装基础不平整时，灯罩的覆盖作用可以通过安装表面（例如玻璃，土壤）本身得到帮助，以致由于前面所提到的安装移动间隙而可能未被灯罩盖住

的区域可以用这些直接包围灯座的不平度盖住。

所有那些在安装状态和运行状态都可以足够稳定地放置照明装置的安装单元或安装地基都可以理解为安装基础。此时，照明装置在安装基础上的支承可通过附加的紧固装置来支持。比较合适的是例如比较坚固的安装基础如墙壁、室内天花板或壁。灯座可以放入此安装基础中或放在这些安装基础的表面上，此时，越过安装表面突出的光源和突出的灯座区用灯罩罩住。其它的安装基础例如土壤或液体，在液体中，灯座作为漂浮元件放入，作为漂浮元件，灯座的材料不言自明地要如此选择，即其比重要小于相应的液体的比重。此外，此“漂浮的”照明装置要通过合适的辅助装置使液体不能透过。

由于照明装置的可见部分在安装状态基本上缩减为只是发光表面，即灯罩的可见的表面，因此，照明装置还特别适合于风景区、花园设备、水域、池塘设备中的外形漂亮的装置。在将照明装置用作漂浮元件时，液体表面就是安装表面。

灯座和灯罩要如此构造和安装，以使灯座和包含在其中的结构部分和必要时的安装辅助装置例如将其安装在安装基础上的紧固螺钉，在照明装置的安装状态不能从外面被看见。按这种方式，照明装置在安装状态基本上只能看到透光的灯罩。其余的结构部分的不可见性在安装状态赋予照明装置以外形美观的形象。

由于需要用于遮盖防护的仅仅是灯罩，因此具有少的安装费用的照明装置既可用于外部照明，也可用于封闭空间的内部照明。

在一优选的结构形式中，灯座在照明装置的安装时可至少部分地放在安装基础中。按这种方式，灯罩的制造与构形保持与不同的安装条件和灯座的结构高度无关。这就允许同一种灯罩万能地用于不同尺寸的灯座，由此，要贮存的用于不同照明装置的结构部分的品种可以经济地保持为少量的。灯座可以例如放在土壤、花园池塘或其它液体容器中。于是土壤表面或液体表面形成了安装表面。在此情况下，包围灯座的安装基础（例如土壤、液体）已经形成了照明装置的足够稳定的支承和固定。同时，安装基础可辅助用于灯座和有时存在其中的结构部分的损伤防护。

灯座的结构高度要适应不同的结构条件。对于坚固的安装基础（例如人行道、墙壁），可以采用相对于其紧固件有比较矮的灯座结构高度。此时，一些紧固螺钉穿过灯座孔，以便将其与安装基础坚固地连接。在安装基础或地基（例如土壤、水）比较软或松散或在安装基础中有穿凿的用于灯座的接纳通道的情况下，则希望灯座有较大的结构高度，以使灯座能位置稳定地放入安装基础中。为了稳定，灯座最好以结构高度的大部分放在地基中，而灯座的越过安装表面（例如地面、水平面）突出的区域则在安装状态按上面描述的方式用灯罩盖住。用于紧固矮的灯座的紧固螺钉在灯座结构比较高时可用包围灯座的土壤、水或填充材料代替。由于较大的灯座结构高度，其重心要在安装表面以下（=在安装基础里面），以致只用上述土壤或填充材料就可将灯座抗倾翻地放在安装基础中。

照明装置的整体美学外观可通过灯罩的相应构形而加强。在一优选的结构形式中，灯罩做成旋转对称的，例如球形的或圆柱形的。此外，也可以将旋转对称的灯罩做成蛋壳状的构形。特别是，灯罩的球形和蛋壳形能很好地承受作用在灯罩上的外力。按这种方式还可形成照明装置的附加的损伤防护。

在另一优选的结构形式中，将灯罩做成多边形。不管是灯罩的多边形的还是旋转对称的构形，都可以将其朝向安装表面的方向的一侧做成按锥形收缩的，由此可提高照明装置的令人感兴趣的外观。

灯罩用稳定的、充分透光的材料例如用形状稳定的塑料制造。灯罩可特别低廉地用不污染环境的聚乙烯（PE）制造。

灯座最好由力学稳定的电绝缘塑料（例如PE）组成。用塑料制造的灯罩的较小的重量有利于照明装置的贮存、运输和安装。此外，由此还可很好地保护通过灯座穿引的供电电线和用于连接电光源的电结构部分。

在一种有利的构形中，灯罩在最终状态做成整件的。对此，灯罩也可以在初始阶段由若干部分组成，它们例如通过焊接工序彼此连接成一个整件，这些部件相互连接形成一个一体的灯罩。整体的灯罩减轻了照明装置的操作和安装并在罩住灯座和光源时避免有不密封之处。

在制造技术上有利的是，灯座基本上是一具有圆形截面的旋转对称的结构部分。灯座的结构形式比较合适的是圆柱形或截锥形。灯座的圆柱形外表面在将灯罩放在灯座上时显示出良好的固定作用与导向作用。灯座的锥形或截锥形的外表面在将照明装置用作漂浮灯时由于陀螺状的有利的重心位置显示出特别好的稳定性。安装简单和稳定效果可通过灯罩的旋转对称的构形例如空心球而得到帮助。

在用照明装置作为漂浮灯的情况下，在有利的构形时的抗倾翻的位置可这样得到改进，即锥形或截锥形的灯座的横截面沿纵轴线在背向灯罩一侧的方向收缩。

照明装置的密封在一优选的结构形式中可以由此得到改进，即灯罩凸缘可在在居间放置至少一个密封元件时形状配合地包围灯座边界。由此，形成了照明装置的特别有效的抵抗潮湿和其它天气影响的密封。此外，密封元件可由于其材料性能有利地防止灯罩在其安装后的非所希望的位置变化。密封元件最好封闭地形成并且预先固定在灯座边界或灯罩凸缘上。由此可形成密封元件的精密配合座。适合作为密封元件的有例如许多作为商品的因而是可廉价得到的环形密封。

为了进一步简化灯罩的安装，在一优选的结构形式中在灯罩与灯座之间设置螺纹连接。对此，在灯座上设置或形成螺纹，以使灯罩可用其互补的灯罩螺纹简单地拧在其上。为此，灯罩要沿其周向转动。拧紧螺纹使之有可能在灯罩与灯座之间有一结构上简单而且同时力学上稳定的连接。在拧灯罩的螺纹之前，灯座螺丝可在一定程度上有效地作为专业安装灯罩的辅助对中的作用。并且还可使未经训练的人员能正确地安装。灯罩的覆盖作用可以在拧紧螺纹时自动达到。考虑到节省空间的结构方式，有利的是将灯罩螺纹布置在灯罩的内部空间中。由此，这种螺纹在灯罩的运输和贮存时另外还可以受到保护，不会损伤。由此，灯罩的操作同样得到简化。

对于前述螺纹连接的另一种方案为，在另一种优选的结构形式中，在灯罩与灯座之间设置一个卡口式连接特别是一个加压旋转连接，一个定位装置或是一个类似的机械上稳定的同时又可拆的连接。这些连接类

型同样在安装技术上是操作简单的。

为了使拧螺纹的过程和灯罩与灯座的结构简单，灯座螺纹最好设置在中央因而是在灯座的中间纵向轴线或对称轴线上。

灯座螺纹最好是外螺纹，它与灯罩的互补的内螺纹共同作用。由于灯罩的空间形状，将灯罩螺纹布置成内螺纹是有利的。在这种情况下，灯罩螺纹可通过合适的紧固装置与灯罩的壁固定在一起，而不必由此妨碍拧螺纹的过程。同时在灯罩的壁与灯罩螺纹之间起作用的紧固装置也可使灯罩螺纹在机械上有稳定的固定。

在一有利的构形中，灯座螺纹是圆柱形灯座上部的组成部分，它最好越过灯座边界突出并由此使灯罩的拧紧变容易。灯座上部的圆柱形可使之按需要将在此情况下的中空圆柱形的灯座上部的外表面或内表面用于灯座螺旋的成形。由此，灯座上部可有利地在简单的辅助安装中在放置灯罩时起着对中心芯棒的作用。灯座上部是灯座的特殊的整件的组成部分，并还可由此提高与灯座上部拧在一起的灯罩的位置可靠性。

在一个有利的构形中，为了固定灯罩螺纹，在灯罩上设置连接腹板或多个牵条形连接腹板，它/它们的走向差不多垂直于灯罩的周向，并且使灯罩螺纹与灯罩壁内表面或与灯罩凸缘特别是与其支承腹板连接。连接腹板最好是灯罩的整件的组成部分。灯罩凸缘与连接腹板之间的折角的连接区使之有可能更好地承受从外面作用在灯罩及表面上的力。灯罩凸缘和连接腹板还改进了灯罩和整个照明装置的固有力学稳定性。

在一有利的构形中，灯罩螺纹在其轴向朝着灯座的螺纹端的范围内与连接腹板连接。由此，可以减小灯罩所需要的结构高度而不影响其功能。此外，连接腹板的这种布置提高了作为内螺纹形成的灯罩螺纹在拧紧过程中的位置稳定性。

为了改进连接腹板的自身稳定性，在一优选的结构形式中将其沿灯罩的周向做成本身封闭的。这种连接腹板辅助地有利于灯罩的自身稳定性和灯罩螺纹的稳定的布置。此外，这种连接腹板可有利地作为用于设置在灯座上的结构部分例如连接电线、电触点处等的机械的和有时为电的屏蔽。此外，此连接腹板如此形成光学屏蔽，以使灯罩的通过灯座和设置在其上的结构部分的有意的照明作用不会受到妨碍。最好将连接腹

板设置成与灯座的表面隔开一段距离，以使在连接腹板与灯座之间形成一被盖住的用于上述电连接元件和有时为其它结构部分的接纳槽。通过其横截面的一定的几何构形例如直线形或阶梯形，可使连接腹板适合接纳槽的不同的容积要求。

照明装置可特别连接到电能供给源上，以使光源可与用电操作的结构部分相连。这类光源例如白炽灯、节能灯等都可以作为大量销售的商品廉价地从市场上得到。

为使光源在安装技术上可简单地被布置在照明装置内，要将光源如此构形，以使它在电接触时最好与固定在灯座上的触点座共同作用，特别是与螺纹状的触点座拧在一起。这种触点座同样可在市场上廉价地得到并且可使之能和外部电流连接电缆做到灯座的简单的电气化连接。

在一个有利的构形中，触点座用合适的装置固定在灯座上上部上并相对于在外表面上成形的、作为外螺纹起作用的灯座螺纹中心地布置。这种结构布置形成灯座的紧凑而节约空间的构形并由此有利地减小照明装置的整个体积。

在一有利的构形中，灯座至少有一用于接纳电线的接纳槽，它在光源与外部连接电缆之间用作电连接。最好在电线与连接电缆之间形成一可拆的触点连接（例如接线柱）。电连接的可断开的结构使之可在有电故障时只需更换个别的结构部分，由此可提高照明装置的可维修性。此外，在有故障时简化了电故障查找。

下面将根据附图详细地说明本发明的实施例。其中，

图 1 是第一实施例中的固定在砖墙上的照明装置的示意侧视图；

图 2 是放在土壤中的第二实施例中的照明装置的示意侧视图；

图 3 是作为漂浮灯放在液体中的第三实施例中的照明装置的示意侧视图；

图 4 是按照图 1 的灯座的侧面剖视图；

图 5 是与图 2 的实施例相似的照明装置的侧面剖视图；

图 6 是沿图 5 的 VI - VI 剖面的局部俯视图；

图 7 是按照图 3 的灯座的侧面剖视图；

图 8 是按照图 1 的照明装置的示意细部图；

图 9 是按照图 2 的照明装置的示意图;

图 10a - 10k 分别为灯罩的各种结构形式在其安装状态的侧视图和俯视图。

在所示实施例中, 为了避免重复描述, 功能相同的结构部分和功能相同的结构布置用同样的标号代表。

按照图 1 的照明装置 1 有一平坦的做成圆柱形的灯座 2、一球形灯罩 3 和一作为节能灯形成的光源 4。灯座 2 放置并固定在由砖头建成的作为安装基础的墙 5 的表面 5' 上。为了固定, 采用了多个用点划线代表的紧固螺钉 6, 在图 1 中只示出了两个紧固螺钉 6。每个紧固螺钉 6 穿过灯座 2 的径向靠外区的与之相配的通孔 7 (见图 4) 并固定在砖墙 5 中。墙的表面 5' 也可以用未详细描述的方式与水平面成锐角或直角。至于安装基础 5, 它也可以例如是垂直的建筑物的墙。灯罩 3 和灯座 2 基本是相对于平行于轴向 31 的对称轴线 33 或中间纵向轴线旋转对称地形成的。灯罩 3 沿轴向 31 放在灯座 2 中然后通过灯罩 3 沿垂直于轴向 31 的周向的旋转与灯座 2 拧在一起。对此, 在灯座 2 的中间区设置一灯座上 8。相对于对称轴线 33 中心地设置的灯座上 8 有一圆柱形横截面并在其圆柱形外壳上有一其形状为外螺纹的灯座螺纹 9。灯座螺纹 9 与其形状为内螺纹的灯罩 3 的互补的灯罩螺纹 10 共同作用, 以便灯罩 3 在放到灯座 2 上时能与后者拧在一起。灯罩螺纹 10 同样相对于对称轴线 33 中心地设置。沿纵向轴线朝向灯座 2 的灯罩螺纹 10 的螺纹尾端通过一沿灯座 2 的周向按环形封闭的连接腹板 11 与灯罩 3 的起着盖子的作用灯罩壁 32 连接。也可以设置多个牵条形连接腹板, 以代替这种连接腹板 11。

在连接腹板 11 的径向靠外区与灯罩壁 32 之间的连接点或过渡区形成一沿灯座 2 的周向按环形封闭的、其横截面的结构形式差不多为楔形的灯罩凸缘 12 (参看例如图 5)。在安装灯罩 3 时, 其灯罩凸缘 12 几乎是形状配合地接纳灯座 2 即灯座 2 的位于墙表面 5' 之上的区域并将其完全围住或包住, 直至在灯罩凸缘 12 与墙表面 5' 之间只有很小的移动间隙。当拧紧灯罩 3 时, 灯罩凸缘 12 和灯座 2 的圆柱形表面在考虑到安装使用方便的同时起着固定和导向的辅助作用。

灯罩凸缘 12 限定了一个中间的圆形灯罩开口, 其开口边界 26 略大

于灯座 2 的通过墙表面 5' 突出的灯座边界 19。开口边界 26 还形成灯罩凸缘 12 的一种楔尖。与灯座凸缘 12 的外表面相切的支承腹板 27 和灯罩壁 32 的与开口凸缘 26 直接相邻的区域则起着楔腿的作用。

在另一结构形式中, 灯罩凸缘 12 和开口边界 26 要如此构成, 即支承腹板 27 通过一腹板与灯罩壁 32 相连, 该腹板在安装状态的走向大致平行于安装基础的安装表面。这可以例如借助灯罩 3 和图 10a~10k 中起着安装基础的作用的土壤 16 来表示。

在所示实施例中, 在开口边界 26 的区域与灯罩壁 32 相连的支承腹板 27 总是朝向灯罩 3 的内部空间。

在图 2 和在图 5 中所示的照明装置 1' 与按照图 1 的照明装置 1 的区别首先是在于灯座 2' 的较高的轴向结构。与按照图 1 的灯座 2 相比, 按照图 2 和图 5 的灯座 2' 的较高的结构高度用于在一松软的安装地基例如作为安装基础的土壤 16 中抗倾翻地放置照明装置 1'。在图 2 中, 灯座 2' 埋在由安装表面限定的土壤表面 16' 下面的土壤 16 中。在安装状态包围灯座 2' 的土壤 16 代替了用于在坚实的安装基础 5 上紧固灯座 2 的紧固螺钉 6 (图 1)。

在照明装置 1、1' 的安装状态, 灯罩 3 如此盖住灯座 2 或 2', 以使后者实际上不能被看见。此时, 灯罩凸缘 12 以其朝向安装基础 5 或 16 的表面区与安装表面 5' 或 16' 相切。

在按照图 3 和图 7 的实施例中, 照明装置 1'' 作为漂浮灯制成。虽然灯座 2'' 的结构为截锥形并为在水下或用于其它液体 21 中的使用而做成, 但是在此处采用已经在照明装置 1 或 1' 使用的灯罩 3 是有利的。灯座 2'' 的灯座边界 19 就其直径而言与按照图 1 和图 2 的灯座 2、2' 的灯座边界 19 的相应直径相配, 以使该灯罩 3 可用于所有所述的灯座 2、2'、2'' 的结构形式。灯座 2'' 的锥形由于它的与灯罩 3 对中心的构形而导致照明灯 1'' 整个是一个梨形或水滴形。由此可以在作为安装表面的液体表面 21' 下面得到一个特别抗倾翻的定位。当灯座边界 19 和灯罩边界 12 在实施例中位于液体表面 21' 的下面时, 灯座上部 8 越过液体表面 21' 突出。在放置上灯罩 3 时, 由此位于作为安装基础的液体 21 外面的灯座区和光源 4 都全部被盖住并且看不见。

在灯座上部 8 一体地结合有一预先剪裁好的用于光源 4 的连接电线 13。连接电线 13 与触点座 29 电连接。光源 4 放在触点座 29 中并拧紧，并由此与连接电线 13 电接触。触点座 29 在灯座上部 8 的中心区机械地固定并沿灯罩 3 的方向越过灯座上部突出。借助电连接部分 14 例如接线柱（Luesterklemme）或其它合适的接触装置，连接电线 13 与外部的电源线 15 连接，该电源线 15 以其连接端接至灯座 2、2'、2'' 上。为了使连接电线 13 和/或预先准备的电线 15 能很好地引入接合，在灯座上部 8 和/或灯座 2、2' 上穿有一个导入孔 17 或多个导入孔 17。在铺设照明装置的电缆时，为了避免电缆不受控制地移动，连接电线 13 和/或预先准备的电线 15 可通过这些导入孔 17 穿入。

在图 4、图 5、图 8 和图 9 中，为了图面简洁起见，未示出触点座 29。作为另一种方案，也可以在灯座 2、2'、2'' 上固定此处未示出的用于与光源 4 电接触的合适的结构元件。

供电电线 15 可通过其外连接端与电网电压或低电压电压源如 12V 电池连接。

电连接部分和一部分导线 13、15 位于灯座 2、2'、2'' 的环形接纳槽 25 中。此接纳槽 25 基本由灯座上部 8、连接腹板 11 和灯座边界 19 限定并由此对外面有良好的密封。通过不同的连接腹板 11 可得到不同的接纳槽 25 的横截面。在图 1 至图 3 和图 10a ~ 10k 中，将连接腹板 11 的横截面也就是垂直于灯罩的周向做成台阶或阶梯形，而在图 5、图 8 和图 9 则与之相反做成直线形。

图 7 示出了按照图 3 的截锥形灯座 2'' 的侧面剖视图。灯座 2'' 在其与灯座边界 19 沿纵轴向相对的引入端 22 有一在其上成形的螺纹附件 23，它具有用于固定开口扳手的用作扳手表面 28 的外表面。拧在螺纹附件 23 的内螺纹 30 中的螺纹连接件 24（见图 3）压缩设置在螺纹附件 23 区内的、此处未明显示出的密封件并作为防水的螺纹连接并且同时有利地用于减轻供电电线 15 的张力。

按照图 7，灯座 2'' 的灯座上部 8 同样越过灯座边界 19 突出。

同照明装置的其它结构形式一样，在灯座边界 19 与灯座上部 8 之间形成的接纳槽 25 用于接纳并夹持电连接部分 14 以及电线 13、15。

有利的是同一种灯罩 3 与不同的、各自适合于特殊装配状况的灯座 2、2'、2'' 的组合可能性。用这种方式, 整个照明装置 1、1' 以及它的适应于不同的安装要求都可以是经济的, 这是因为, 它可以得到较高的预加工程度。还有, 备件的贮存也得到简化。对于灯罩 3 与不同的灯座 2、2'、2'' 组合重要的是, 灯座上部 8 与在某情况下在安装状态由灯罩 3 盖住的灯座区做成结构相同的或一样的。因此, 在构形其余的灯座区时, 在制造技术简单的情况下只需考虑各自的安装基础的特殊结构情况。

在另一种结构形式中, 为了使照明装置 1、1' 有较好的运行可靠性, 要将其屏蔽, 防止潮气进入(图 8、9)。对此, 在照明装置 1、1' 的安装状态在灯罩凸缘 12 与灯座 2、2' 之间埋入一沿灯座 2、2' 的周向为环形的、其横截面大致为半圆形的、做成弧形的、用塑料、橡胶或其类似物做的密封元件 18。此时, 密封元件 18 形状相配地放在灯座边界 19 上。由于密封元件 18 的特殊构形, 按照图 8 和图 9 的灯罩 3 有一圆弧形的、在支承腹板 27 处凹陷的灯罩槽 20, 它用于形状相配地接纳并压缩密封元件 18。用设置在灯座边界 19 与灯罩凸缘 12 之间的密封元件进行密封不言而喻地也可用在作为漂浮灯使用的照明装置 1'' 中。

如同同一种灯罩 3 可用于不同类型的灯座 2、2'、2'' 一样, 也可以将不同类型即不同结构形式的灯罩 3 用于同一种灯座。此时, 对于不同的灯罩 3, 只要将与灯座相配的区域, 特别是灯罩凸缘 12 和灯罩螺纹 10 的尺寸做成相同的。这可以借助图 10a ~ 10k 来说明, 此时, 作为灯座, 只示例性地示出了放在土壤 16 中的灯座 2'。旋转对称的灯罩 3 在图 10a (锥形)、图 10c (球形)、图 10d (蛋壳形)、图 10e (圆柱形) 和图 i (截锥形) 中示出。其横截面为多边形的灯罩 3 在 10b 和图 10k (分别为正方形)、在图 10g (三角形) 和图 10h (八角形) 中示出。图 10f 示出一角锥台形灯罩 3, 图 10j 示出一角锥形灯罩 3。

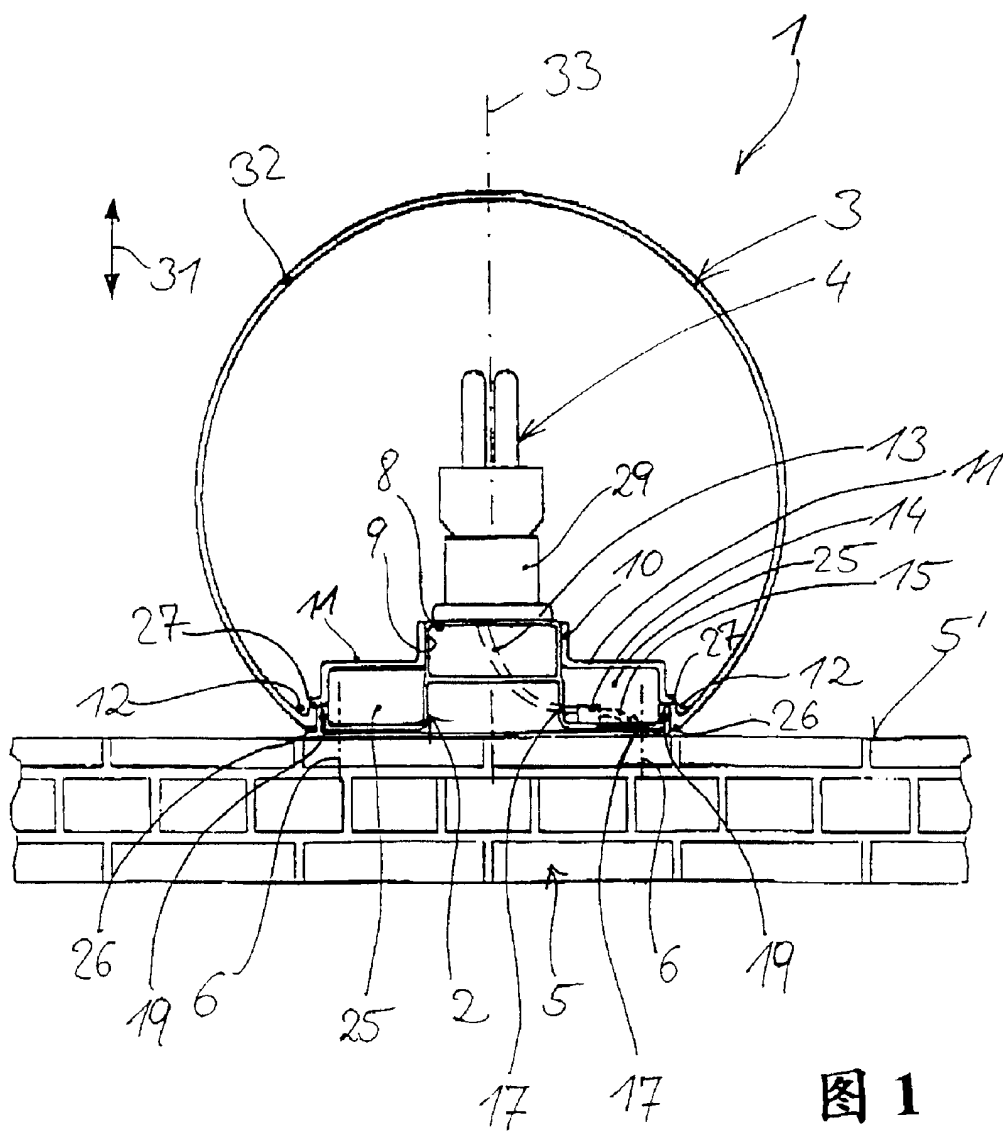


图 1

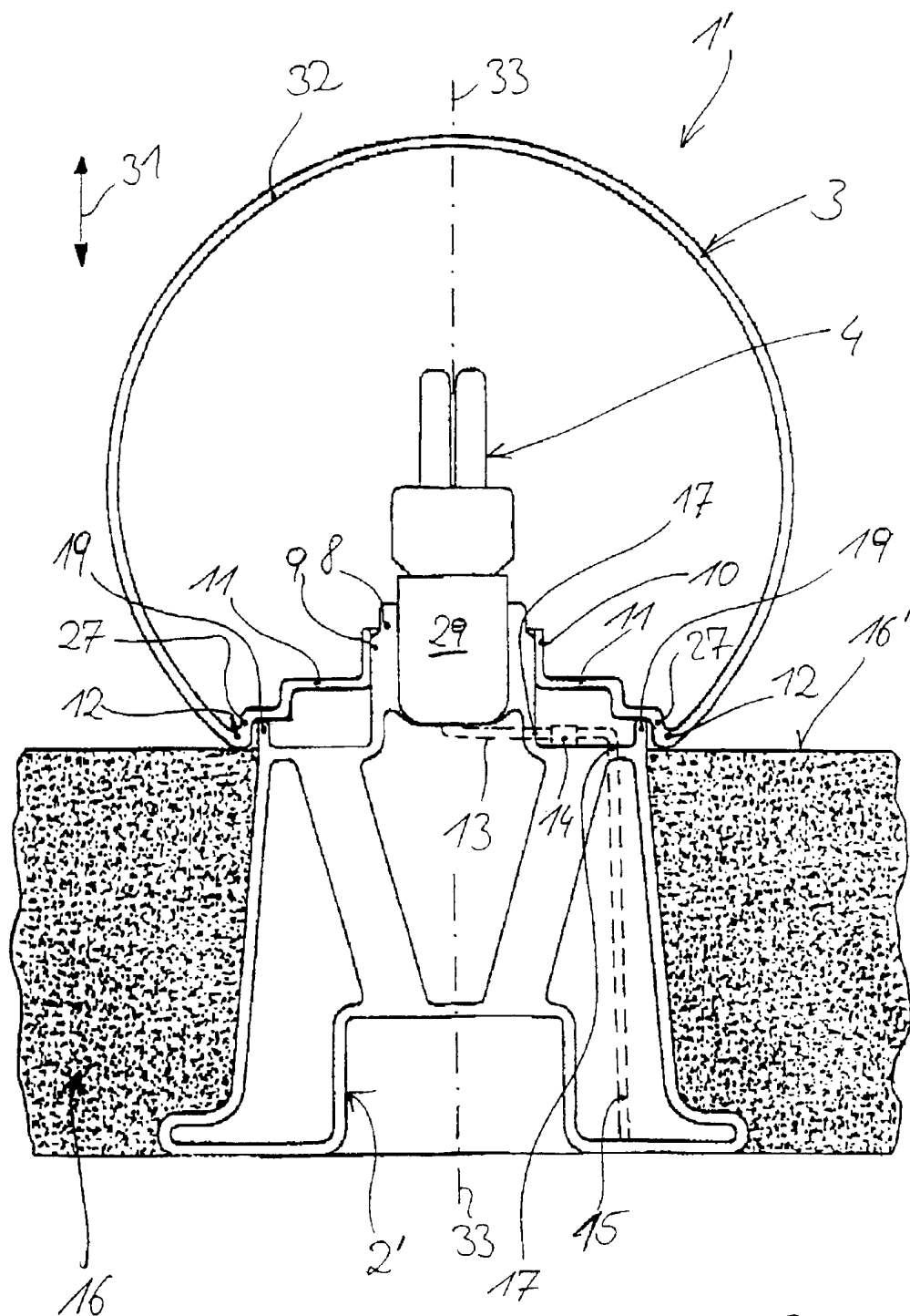


图 2



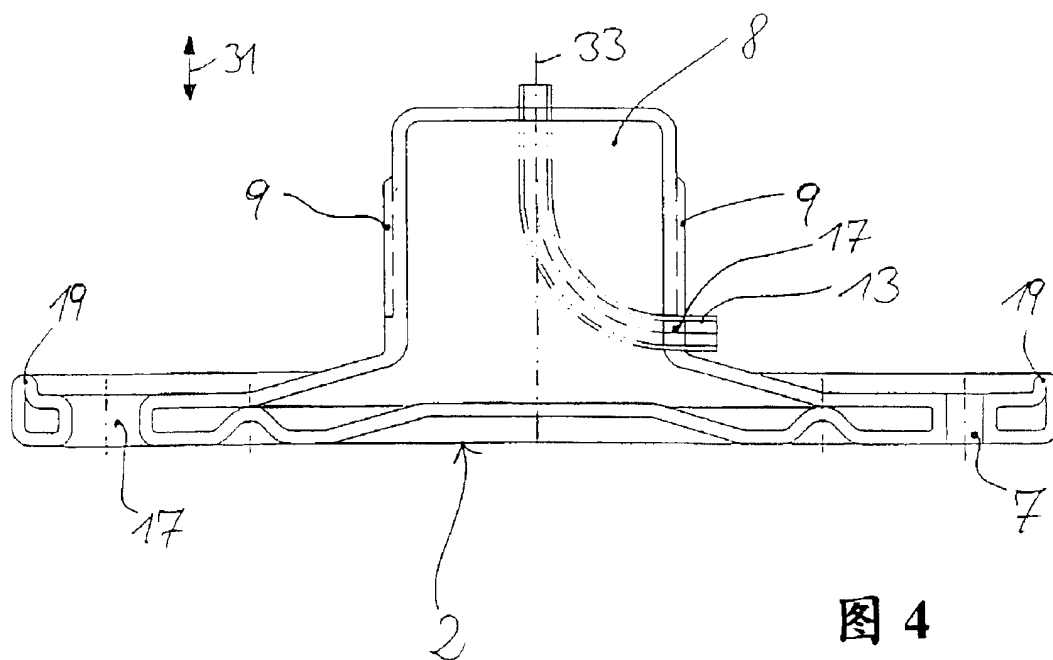


图 4

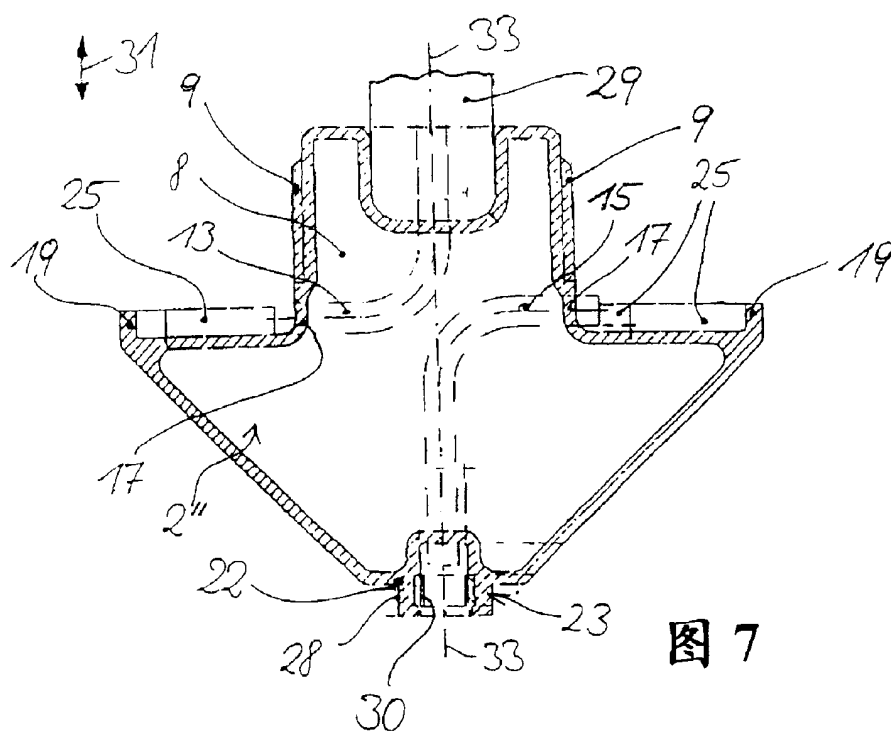


图 7





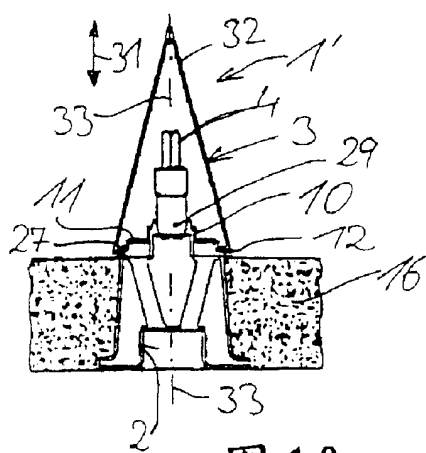


图 10a

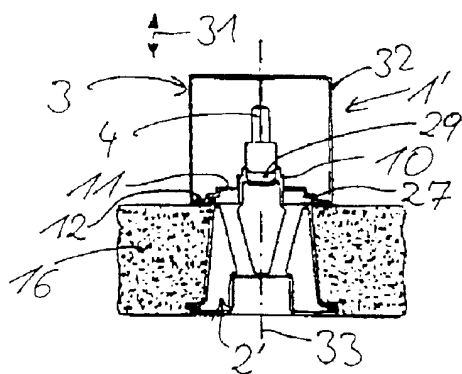


图 10b

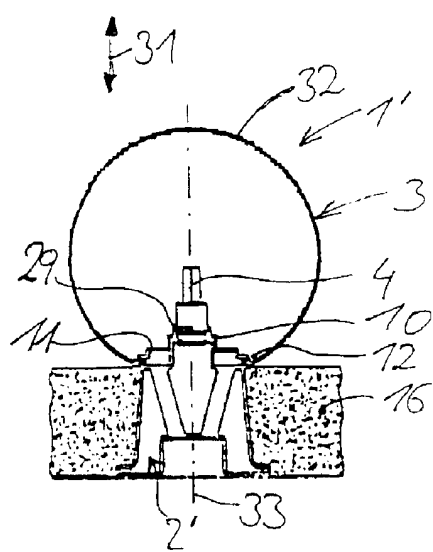
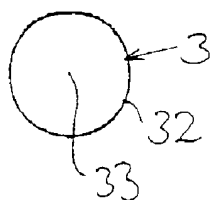


图 10c

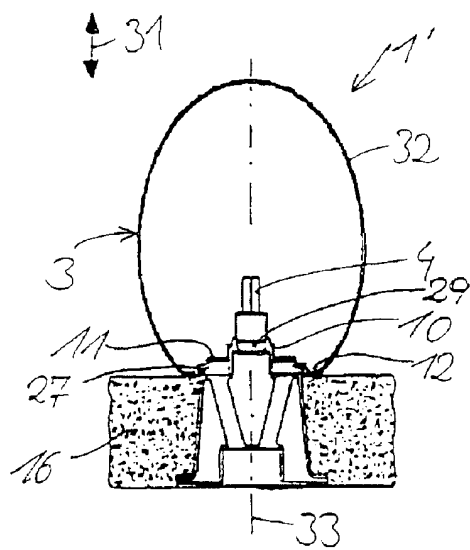
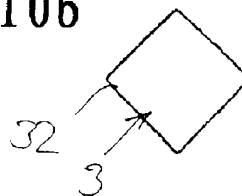
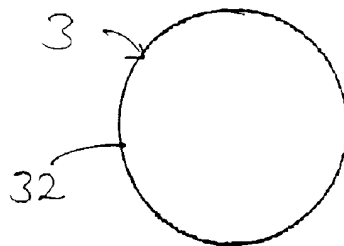
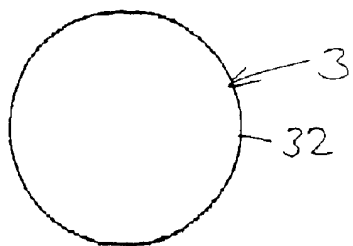


图 10d



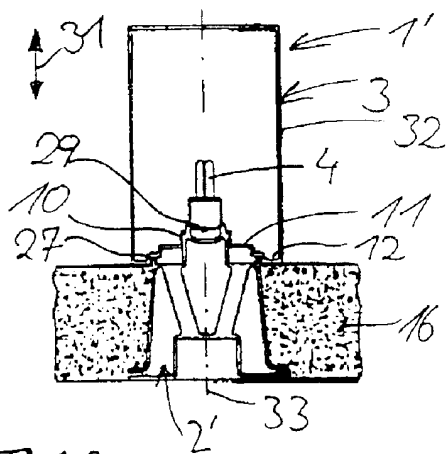


图 10e

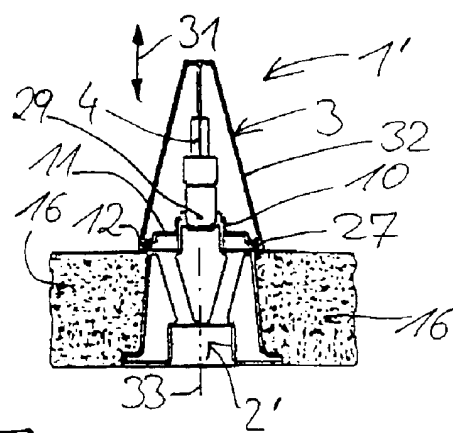
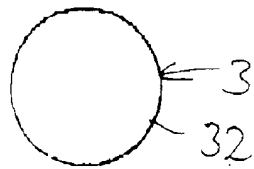


图 10f

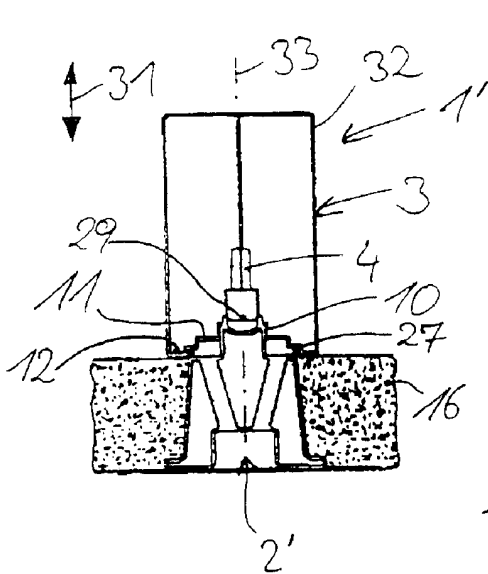
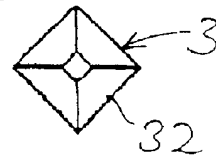


图 10g

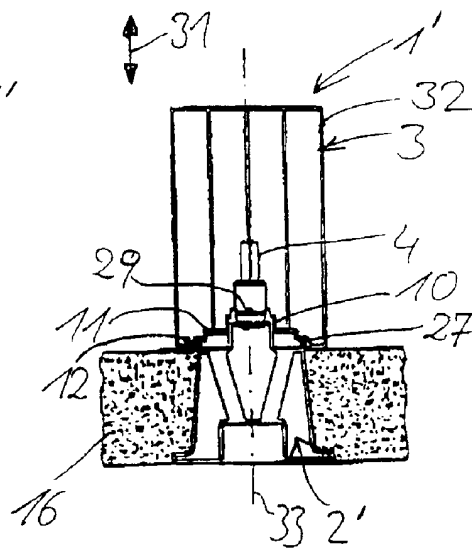


图 10h

