



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1638940 B

(45) 授权公告日 2010.08.04

(21) 申请号 03805017.X

F21V 17/00(2006.01)

(22) 申请日 2003.02.18

(56) 对比文件

(30) 优先权数据

02/02720 2002.03.01 FR

US 3971841 A, 1976.07.27, 说明书第4栏第47行至第10栏第13行, 图4-5.

(85) PCT申请进入国家阶段日

2004.09.01

FR 2797183 A1, 1992.02.12, 说明书第1页第8行至第6页第10行, 图1-2.

(86) PCT申请的申请数据

PCT/FR2003/000535 2003.02.18

审查员 王扬

(87) PCT申请的公布数据

W02003/074251 FR 2003.09.12

(73) 专利权人 奥洛法内股份有限公司

地址 法国莱桑德利

(72) 发明人 达尼埃尔·戈拉盖

(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 11038

代理人 余全平

(51) Int. Cl.

B29C 45/14(2006.01)

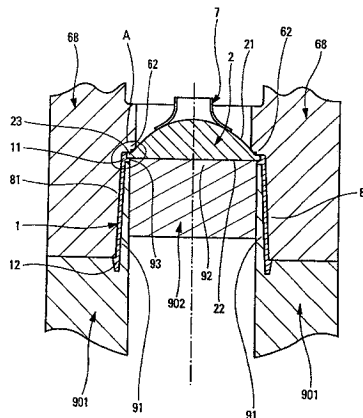
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 4 页

(54) 发明名称

带有玻璃透镜和塑料的透镜支架的照射灯, 以及将支架复合模制到透镜上的复合模制工具

(57) 摘要

一种照射灯, 包括一个透镜支架 (1) 和一个被安置在光源 (5) 前方的玻璃透镜 (2), 所述透镜被安装在与光源相连的透镜支架上, 该支架由塑料制成; 透镜包括一个朝向光源的后表面 (22), 一个光学前表面 (21), 以及一个连接所述前表面和后表面的周向周向环圈 (23), 透镜支架在所述周向环圈处保持住透镜; 其特征在于, 支架 (1) 通过复合模制铸而固定到透镜 (2) 上, 构成支架的塑料至少局部地围绕着透镜的周向环圈 (23)。



1. 用于机动车辆前大灯的照射灯,包括一透镜支架(1)和一用于安置在一光源(5)前方的玻璃透镜(2),所述透镜被安装在与所述光源相连的透镜支架上,所述支架由塑料制成;所述透镜包括一用于朝向所述光源的后表面(22)、一光学前表面(21)、以及一周向环圈(23)——其连接所述前表面和所述后表面,所述透镜支架在所述周向环圈处保持住所述透镜;

其特征在于,所述支架(1)通过复合模制而固定到所述透镜(2)上,构成所述支架的塑料至少局部地围绕着所述透镜的周向环圈(23);

所述支架(1)包括支承凸缘(112),所述支承凸缘(112)在所述透镜的周向环圈(23)的下方延伸,以使所述透镜的周向环圈的厚度变化只会影响到所述支承凸缘的厚度,而所述透镜支架的固定周边(12)总是相距于透镜前部(21)一段相同的距离。

2. 如权利要求1所述的照射灯,其特征在于,所述周向环圈(23)包括:一环形的后部(232),其在基本上平的后表面(22)所在的同一个平面中延伸;一环形的前部(231),其围绕着所述前表面(21)而延伸;以及一侧部(233),其连接着所述前部和后部;所述透镜支架(1)与所述周向环圈(23)的后部(232)和侧部(233)至少局部地相接触。

3. 如权利要求2所述的照射灯,其特征在于,所述透镜支架(1)至少局部地在所述周向环圈(23)的前部(231)上延伸。

4. 如权利要求2所述的照射灯,其特征在于,所述周向环圈的侧部(233)朝向所述前部被斜切。

5. 如权利要求2至4中任一项所述的照射灯,其特征在于,所述周向环圈(23)包括至少一转动阻止槽口(234)。

6. 如权利要求5所述的照射灯,其特征在于,所述槽口(234)形成在所述前部(231)和侧部(233)中,但不延伸至所述后部(232)。

7. 如权利要求2至4中任一项所述的车辆前大灯的照射灯,其特征在于,包括一其中设置有光源(5)的反射器(3),所述透镜支架固定在所述反射器(3)上。

8. 如权利要求2至4中任一项所述的照射灯,其特征在于,所述透镜支架(1)由透明或半透明的塑料制成。

9. 权利要求2至4中任一项所述的照射灯,其特征在于,所述透镜支架(1)是呈金属光泽的。

10. 复合模制工具,其将一透镜支架复合模制到机动车辆前大灯的一透镜上,所述透镜包括一用于朝向光源的后表面(22)、一光学前表面(21)、以及一连接所述前表面和所述后表面的周向环圈(23),所述透镜支架在所述周向环圈处保持住所述透镜;

其特征在于,所述复合模制工具包括:一支承构件(6),用于接纳一透镜(2),所述支承构件(6)支承在所述透镜的光学前表面(21)上,或者支承在所述周向环圈(23)的一前部(231)和所述前表面(21)上;和一活动的推压元件(9,902),其用于抵压接触于所述透镜的后表面(22),以使所述透镜贴靠到所述支承构件(6)上;所述推压元件(902)包括模腔(93)的一周向部分,用于形成所述透镜支架(1)上的支承凸缘(112)的内周边(1120),它在透镜的周向环圈(23)的下方延伸,以使所述透镜的周向环圈的厚度变化只会影响到所述支承凸缘的厚度。

11. 如权利要求10所述的复合模制工具,其特征在于,所述推压元件(9,902)设置有一

调节装置,所述调节装置对作用于所述透镜后表面(22)的推力进行调节,以便将推力保持在一预定的恒定值,该值独立于在周向环圈(23)前部和后部之间测出的周向环圈(23)厚度。

12. 如权利要求10所述的复合模制工具,其特征在于,所述支承构件(6)包括所述透镜前表面的攫取装置(7)。

13. 如权利要求10至12中任一项所述的复合模制工具,其特征在于,所述支承构件(6)由第一模件构成,它包括一用来形成所述透镜支架外部的模腔(81)。

14. 如权利要求10所述的复合模制工具,其特征在于,所述透镜支架的内部是由一第二模件(901)形成,在所述第二模件内部活动地安装着所述推压元件(902),所述第二模件(901)相对于所述第一模件(68)是活动的;除了由所述推压元件(902)所形成的支承凸缘(112)的内周边(1120)以外,所述第一和第二模件形成整个透镜支架(1)。

15. 如权利要求12所述的复合模制工具,其特征在于,所述攫取装置(7)是抽吸方式的攫取装置。

## 带有玻璃透镜和塑料的透镜支架的照射灯, 以及将支架复合模制到透镜上的复合模制工具

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种照射灯, 例如机动车辆前大灯的照射灯, 其目的在于照亮机动车辆前方的马路或车道。然而, 本发明的照射灯还可用于任何类型的照明设备, 例如高架探照灯, 幻灯机等。本发明并不限于照射灯的特定应用 — 所述照射灯的主要功能在于照明、或者更确切地说沿着既定的方向引导一条光束。为了产生光束, 就要有位于照射灯中的光源。该光源产生热, 并且在机动车辆前大灯的情形中, 这种热量是很大的, 因此需要采用能够承受这种热的材料。这对于用来发光的所有类型的照射灯都是如此, 然而首要考虑的应用还是机动车辆前大灯的照射灯。本发明还涉及一用来模制透镜支架的模制工具。

### 背景技术

[0002] 本发明的特定类型的照射灯包括一个安装在反射器上的塑料的透镜支架, 例如灯泡等的光源就位于反射器的内部。连接于反射器的透镜支架另外还作为一个支承构件, 用于支承着椭圆的或非球形的且最好是玻璃的透镜。通常, 这些透镜包括一个面朝光源的、也就是朝向照射灯内部的基本上是平的后表面, 以及一个朝向照射灯外部的、通常是凸起的光学前表面。然而, 后表面也可以是凸起的或者具有任何其它的形状。此外, 这种类型的透镜还包括一个连接着前表面和后表面的周向环圈。在大多数的保持装置中, 该周向环圈都用作透镜的支承部。换句话说, 透镜支架在该周向环圈处固定于透镜。

[0003] 本发明还更具体地涉及到玻璃透镜在塑料的透镜支架上的固定方式。现已存在多种技术用于将透镜固定到透镜支架上。最为熟知的固定技术是使用粘接、弹簧栓、镶嵌、或者使用变形爪、旋转杆等其它的机械保持装置。

[0004] 这些现有技术的固定技术, 特别是弹簧栓、镶嵌和机械保持装置, 存在着诸多的缺陷。首要的缺陷在于, 在目前都是玻璃透镜的情况下, 透镜非常脆弱, 并且在受到冲击或很大负荷的情况下很容易破裂。对于现有的固定技术, 在难以控制其弹簧栓、镶嵌或机械保持装置所产生的压力或作用力的情况下, 则更是如此。这导致了实际中的安装破碎的比率相当高。本发明的目的在于克服这一缺陷, 显著地降低、甚至消除透镜安装到其支架上时的破裂比率。

[0005] 与透镜在透镜支架上的固定有关的另一个问题在于, 透镜周向环圈的厚度可以在 3/10 毫米的通常公差范围内变化, 由于透镜的光学前表面应当根据其技术特性而相对于光源精确地定位, 因此, 最好是利用透镜前面上的参照面、和 / 或围绕着透镜前面的周向环圈前部上的参照面以使透镜相对于透镜支架精确地定位。而所有的使用透镜的后表面以将透镜定位在透镜支架上的固定装置, 都不能保证透镜的前面相对于透镜支架的良好定位。这导致了照射灯组件光学性能的损失。因此, 本发明的另一个目的是确保透镜的光学前表面相对于透镜支架精确的光学定位。

### 发明内容

[0006] 为了解决现有技术的这些问题, 本发明提出, 应当通过复合模制 (surmoulage) 而

将支架固定到透镜上,构成支架的塑料至少要局部地围绕着透镜的周向环圈。由于采用了复合模制技术,在复合模制透镜支架时,也就是说在透镜周向环圈的至少局部进行注塑时,就可能精确地和再现地进行控制,从而自动产生出一作用在透镜上的恒定压力。此外,可能的是,以透镜光学表面、和 / 或邻近于该光学表面的周向环圈部分作为参照,将透镜定位在模具中。进而,消除与周向环圈的厚度公差相关的所有问题,这一厚度公差要由构成透镜支架的塑料的大或小的厚度予以补偿。于是,可能的是,以完全自动化的或机器人化的方式将玻璃透镜安装到复合模制的塑料支架上,并且,这在大大降低、甚至消除安装时的破裂率的同时,保证透镜相对于透镜支架的良好定位。

[0007] 周向环圈最好包括:一环形的后部,其优选在基本上平的后表面所在的同一个平面中延伸;一环形前部,其围绕着前表面而延伸;以及一侧部,其连接着所述前部和后部。所述透镜支架与所述周向环圈的后部和侧部至少局部地相接触。作为另一种选择,所述透镜支架至少局部地在所述周向环圈的前部上延伸。作为一种变型,所述周向环圈的侧部朝向所述周向环圈的前部被倒角、被斜切(dépouillée)、或者是锥形。

[0008] 按照另一个实施例,周向环圈还可以包括至少一转动阻止槽口,该槽口优选成形在周向环圈的前部和侧部中,但不延伸至后部。

[0009] 本发明的目的还在于提出一种复合模制工具或模具,其可在透镜上复合模制一透镜支架。按照本发明,该复合模制工具包括:一支承构件,用于接纳一透镜,所述支承构件支承在所述透镜的光学前表面上,优选地支承在所述周向环圈的一前部和所述前表面上;和一活动的推压元件,其用于抵压接触于所述透镜的后表面,以使所述透镜贴靠到所述支承构件上。这样就确保透镜良好的光学定位,特别是透镜的光学前表面相对于透镜支架的定位。更有利地是,所述推压元件设置有一调节装置,所述调节装置对作用于所述透镜后表面的推力进行调节,以便将推力保持在一预定的恒定值,该值独立于在周向环圈前部和后部之间的周向环圈厚度。这样就保证透镜总是受到一个恒定值的推力的作用,该值当然小于使透镜发生破碎的临界值或极限值,但又足以防止复合模制时塑料的侵入。通过该装置避免了透镜破碎的任何的危险。支承构件优选还包括作用于透镜前表面的攫取装置,例如优选为抽吸式攫取装置。

[0010] 按照本发明的另一个有益的特征,所述支承构件由第一模件构成,它包括一用来形成所述透镜支架外部的模腔。有利地,所述推压元件包括模腔的一周向部分,用于形成所述透镜支架上的支承凸缘的内周边,它在透镜的周向环圈的下方延伸,以使所述透镜的周向环圈的厚度变化只会影响到所述支承凸缘的厚度。优选地,所述透镜支架的内部是由一第二模件形成,在所述第二模件内部活动地安装着所述推压元件,所述第二模件相对于所述第一模件是活动的;除了由所述推压元件所形成的支承凸缘的内周边以外,所述第一和第二模件形成整个透镜支架。由于模具的一部分直接贴靠在透镜的前表面上,通过这种复合模制工具就可以保证透镜的精确定位。不再是透镜相对于透镜支架进行定位,而是相反,可以说是透镜支架以精确定位的方式相对于业已存在的透镜进行成形。另一方面,借助于这种复合模制技术,就可以使用其周向环圈有很大公差的透镜,这是因为厚度方面的所有偏差都自动地和完全地由注入的构成透镜支架的塑料所弥补。

## 附图说明

[0011] 现在参照附图并结合作为非限制性的实例给出的多个本发明的实施方式对本发明作更充分的描述,其中:

[0012] 图 1 是按本发明实施的一个照射灯的截面视图;

[0013] 图 2 是按照本发明第一实施例的复合模制工具的截面视图;

[0014] 图 3 是按照本发明复合模制工具第二实施例的、类似于图 2 的视图;

[0015] 图 4a, 4b, 4c 分别是图 3 的模制工具对应于三个实施变型的细节上的放大视图。

## 具体实施方式

[0016] 首先参见图 1,它表示了一个照射灯,更具体地可设想为用作机动车辆前大灯中的照射灯。该照射灯以传统的方式包括一个反射器 3,其主体 30 确定了一个固定周边 32 以及一个开口 31,在开口 31 中装有配备灯泡 5 的灯座 4,灯泡精确地定位在反射器 3 的内部。反射器最好由玻璃制成以承受灯泡所产生的高温。该反射器还包括一个透镜支架 1,它通过其一端 12 固定在反射器 3 的周边 32 上。该透镜支架 1 也包括主体 10,在其与周边 12 相反的另一端上形成有供透镜 2 固定其中的固定圈 11。透镜相对于反射器 3 和灯泡 5 所构成的组件精确地定位。透镜支架 1 在反射器 3 上的固定方式不是本发明的关键内容,因而可以用任何一种固定技术来实现。

[0017] 按照本发明,透镜支架 1 由塑料制成,最好是整体模注成型。至于透镜 2,这里的透镜是玻璃的,但也可以由适当的塑料制成。

[0018] 在附图所示的实施例中,玻璃透镜 2 包括一个朝向照射灯内部,也就是朝向反射器 3 的平的后表面 22。另一方面,玻璃透镜 2 包括一个这里为穹形的光学前表面 21,它朝向照射灯的外部。此外,玻璃透镜 2 包括一个连接着后表面 22 和前表面 21 的周向环圈 23。对于用在机动车辆前大灯中的照射灯的透镜而言,这完全是传统的结构。周向环圈 23 形成了一个后部 232,它最好位于与后表面 22 相同的平面中。实际上,周向环圈 23 的后部是由后表面 22 的外周边所形成。另外,周向环圈形成了一个侧部 233,它在透镜的周向延伸并且因此形成了透镜的外周。周向环圈 23 还形成了一个前部 231,它围绕着穹形的前面 21。前部 231 和后部 232 最好基本上平行,使得周向环圈大致具有基本恒定的厚度。然而,该周向环圈的厚度无法制造得非常精确:实际上,周向环圈前部 231 和后部 232 之间的周向环圈厚度其公差通常的和典型的是在 3/10 毫米范围内。

[0019] 按照本发明,透镜支架 1 的固定圈 11 以整体方式形成一扼圈 111-- 其围绕并接触于透镜 2 的环圈的侧部 233 地延伸,以及一支承凸缘 112-- 其围绕并接触于透镜 2 的环圈 23 的后部 232 地延伸。这在图 1 中可以看到,然而在图 4a 中更加清楚,它以放大的方式表示了位于其模制工具中的透镜和透镜支架。因而在图 4a 中可以看到,固定圈 11 不在周向环圈 23 的前部 231 上延伸。然而,为了确保透镜牢牢地钩在固定圈 11 上,周向环圈 23 的侧部 233 是倒角的或锥形的,以使其后部 232 具有比前部 231 更大的直径。通过这种方式,侧部 233 和后部 232 形成了一个凸楔,它确保了周向环圈钩接在固定圈 11 中。

[0020] 这里的周向环圈 23 是圆形的,然而它还可以是长方形、椭圆形或者多边形的。

[0021] 参见图 4b,它是图 4a 的一个变化形式,可以看到,固定圈 11 的扼圈 111 通过凹缘 1111 延伸在周向环圈 23 的前部 231 上,这样就使得周向环圈 23 保持贴靠在支承凸缘 112 上。

[0022] 在图 4c 中表示了另一个变型,可以看到,周向环圈 23 成形有一个槽口 234,它在周向环圈 23 的侧部 233 和前部 231 上延伸。该槽口 234 并未到达透镜的后部 232。至于固定圈 11,它的环形扼圈 111 成形有伸到槽口 234 中的凸爪 1112。这里只是槽口 234 的一个特定形式,它当然也可以一直延伸到周向环圈 23 的后部 232。该槽口的作用是阻止透镜相对于透镜支架发生转动。此外,在图 4c 的特定实施例中,可以说凸爪 234 起着与图 4b 中的凹缘 1111 相同的作用,用以使周向环圈 23 保持贴靠在支承凸缘 112 上。在透镜的周向环圈上当然可以设置一个或多个槽口,还可以设想一种在周向环圈的整个周边上延伸的槽口。

[0023] 按照本发明,图 4a 至图 4c 所示的透镜支架的固定圈 11 的特定形状是通过透镜支架 1 在透镜 2 上的复合模制而获得的。当然,不应当认为图 4a 至图 4c 的实施例形式是唯一的和限制性的:在本发明的范围内可以设想和通过复合模制而实现固定圈 11 的其它形式。

[0024] 为了实现这些固定圈 11,本发明还提供了一种复合模制工具,它们分别以图 2 和图 3 所示的两种形式变化。然而,图 4a 至图 4c 所示的放大的细节是从图 3 实施例中标记为 A 的位置处取出的。实际上,根据图 3 的复合模制工具可以被认为是推荐的实施例,或者至少是有益的实施例。参见图 2,可以看到,该浇铸工具的第一种形式包括一个空心模 8 形式的第一元件,它例如可以是固定的。该第一元件空心模 8 包括内模腔 81,用以形成透镜支架 1 的外部。构成内芯 90 的第二模件 9 配置在第一固定模件 8 的内部,它形成有周向模腔 91,用以形成透镜支架 1 的内部。另外,该第二模件 9 还成形有用来与透镜 2 的后表面 22 推压接触的推压表面 92。第二模件 9 相对于第一固定模件 8 活动地安装。为了反作用于第二模件 9 所施加的推力,还设置了一个支承或限位元件 6,它形成了一个支承区 62,以此在透镜 2 的前面 21 处和 / 或周向环圈 23 的前部 231 处进行基准接触。随后将结合图 3 对此予以更详细的说明。该支承件 6 还形成有一个外周边,该外周边这里是环形的,它形成有一模腔的部分,用以形成固定圈 11 的环形的上端面。该支承件 6 相对于第一固定模件 8 活动地安装。此外,如图 2 中所见,该支承件 6 可设有透镜的攫取装置 7,例如它可以是一种抽吸杯的形式,能够在由透镜前面 21 所形成的穹顶处吸住该透镜。

[0025] 因此,透镜支架的外部是通过第一模件 8 结合着支承件 6 而形成,而所述内部及透镜支架 10 的固定周边 12 则由活动的第二模件 9 所形成,第二模件 9 的一辅助功能是通过其推压表面 92 而将透镜推靠到支承件 6 上。

[0026] 按照本发明,可以考虑为活动的第二模件 9 设置一个推力调节装置,使得能够向透镜的后表面 22 施加一个独立于周向环圈厚度的恒定推力,而周向环圈厚度则可以随着制造公差而改变。这样就保证了使透镜总是受到一个同样的恒定压力,这个压力当然是被保持在使透镜发生破碎的值以下。这样也就保证了透镜在复合模制模注时的零破碎率或基本上的零破碎率。另外,当贴靠在透镜的光学前表面 21 上而抓取透镜时,该表面是透镜相对于光源定位时应当考虑的光学基准面,就确保了透镜相对于透镜支架 1 的精确和严格的定位。尽管如此,在图 2 的实施例中,支架 10 的周边 12 通过活动的第二模件 9 而形成,如果由于 3/10 的公差而存在着周向环圈厚度的差异,这还是导致了模制时的微小的不精确。

[0027] 这个问题通过图 3 所示的模制工具而加以解决。在这个较佳实施例中,支承件以整体方式与固定的第一模件制成一体,或者至少与之相连。模具的这个新部件在图 3 中以数字标记 68 来表示,以表明图 2 中的元件 6 和 8 结合为一体。该模件 68 也是固定的,并且也可以设有一个抽吸杯形式的攫取装置 7。至于活动的第二模件 9,这里它被一分为二,以

形成互补的模件 901 和推力件 902。可以说图 2 中的模件 9 已被分拆,以区分其模注功能和推力功能。互补模件 901 具有一个最好是与图 2 的模件 9 相同的模腔 91,也就是说,其用以形成透镜支架 1 的内部和固定周边 12。这个互补模件 901 一直延伸到支承凸缘 112 的位置处,以此形成后者的下表面。

[0028] 至于推力件 902,它也成形有推压表面 92,用于与透镜 2 的后表面 22 推压接触,以便将透镜推靠到支承区 62,该支承区 62 现在是由模件 68 所形成并且与透镜 2 的前面 21 相接触,正如所说的,与周向环圈 23 在其前部 231 处相接触。然而应当注意,推压元件 902 形成模腔的一个环形周 93,其用以形成透镜支架 1 上的支承凸缘 112 的大致为圆柱形的内周边 1120。所有这些内容在图 4a 中可以更清楚地看到,图 4a 是图 3 中的局部 A 的细节放大图。从图中可以看到,固定模件 68 形成模具 1 支架外部的模腔 81,在拐角 628 处形成外部的上方周边止挡,在表面 621 处形成扼圈 111 的上端。还应当注意到,该表面 621 与周向环圈 23 的前部 231 相接触。在该环形表面 621 处,模件 68 通过台阶 622 形成一个凹部 624。该凹部 624 的作用是为了避免模件 68 因为成形时的不精确而与连接部 213 相接触,所述连接部 213 连接着透镜穹形的前面 21 和周向环圈 23 的前部 231。该圆周凹部 624 能够适当地避免透镜相对于模件 68 的不正确的定位。此外,模件 68 还形成另一个支承环 623,其用来与穹形的前面 21 相接触,所述前面 21 位于连接着周向环圈前部 231 的连接部 213 的相邻位置。由于所述的这两个基准接触区,就可以确保透镜相对于模件 68 的良好的轴向定位。至于推压元件 902,从图 4a 中可以看到,它的推压面 92 与透镜后表面 22 相接触。还可以看到,局部 93 成形出支承凸缘 112 的周边 1120。由于推压元件 902 是独立于互补模件 901 而移动的,后者当模具闭合以后相对于模件 68 的位置是固定的,因此透镜周向环圈 23 的厚度变化只会增加或减小支承凸缘 112 的厚度,这是因为根据其厚度,透镜的后表面 22 将或多或少地远离模件 901。这意味着无论周向环圈 23 的厚度如何,透镜支架的固定周边 12 总是相距于透镜前部 21 一段相同的距离。这与图 2 的复合模制工具的情形不一样。由于支承凸缘 112 自动地和完全地弥补了周向环圈 23 厚度上的所有缺陷,借助于图 3 的复合模制工具甚至可以使用其周向环圈厚度的制造公差大于 3/10 的透镜。

[0029] 与图 2 的模件 9 一样,图 3 工具中的推压元件 902 也配备有推力调节装置,能够向透镜施加一个预定的恒定值的推力。这样就避免了在复合模制时的任何的破碎危险。

[0030] 借助于复合模制技术,优选地使用本发明的复合模制工具,就获得了一种预先装配好的透镜支架组件,它在透镜相对于其支架固定周边 12 的定位方面具有很高的精度。此外,也没有以后的透镜在支架上的安装工作,因为透镜在制造支架的同时就已经安装好。由于涉及到复合模制技术,这种安装工作能够很容易地实现自动化,这就确保了由透镜和支架所构成的预装组件的稳定和出色的质量。最后,通过这种复合模制技术,还可以获得透镜在其周向环圈处的良好密封。这对于露天使用的照射灯是很有益的,例如作为防雾灯。使用例如图 4c 的实施例的另一个优点在于透镜能够相对于其支架进行定位。透镜在复合模制工具中的定位当然能够以自动的方式进行。

[0031] 构成透镜支架的塑料最好是透明的或半透明的,以便能够更好地排出照射灯内部的光源(灯泡)所产生的热量。透镜支架还可以是呈金属光泽的(métallisé)。

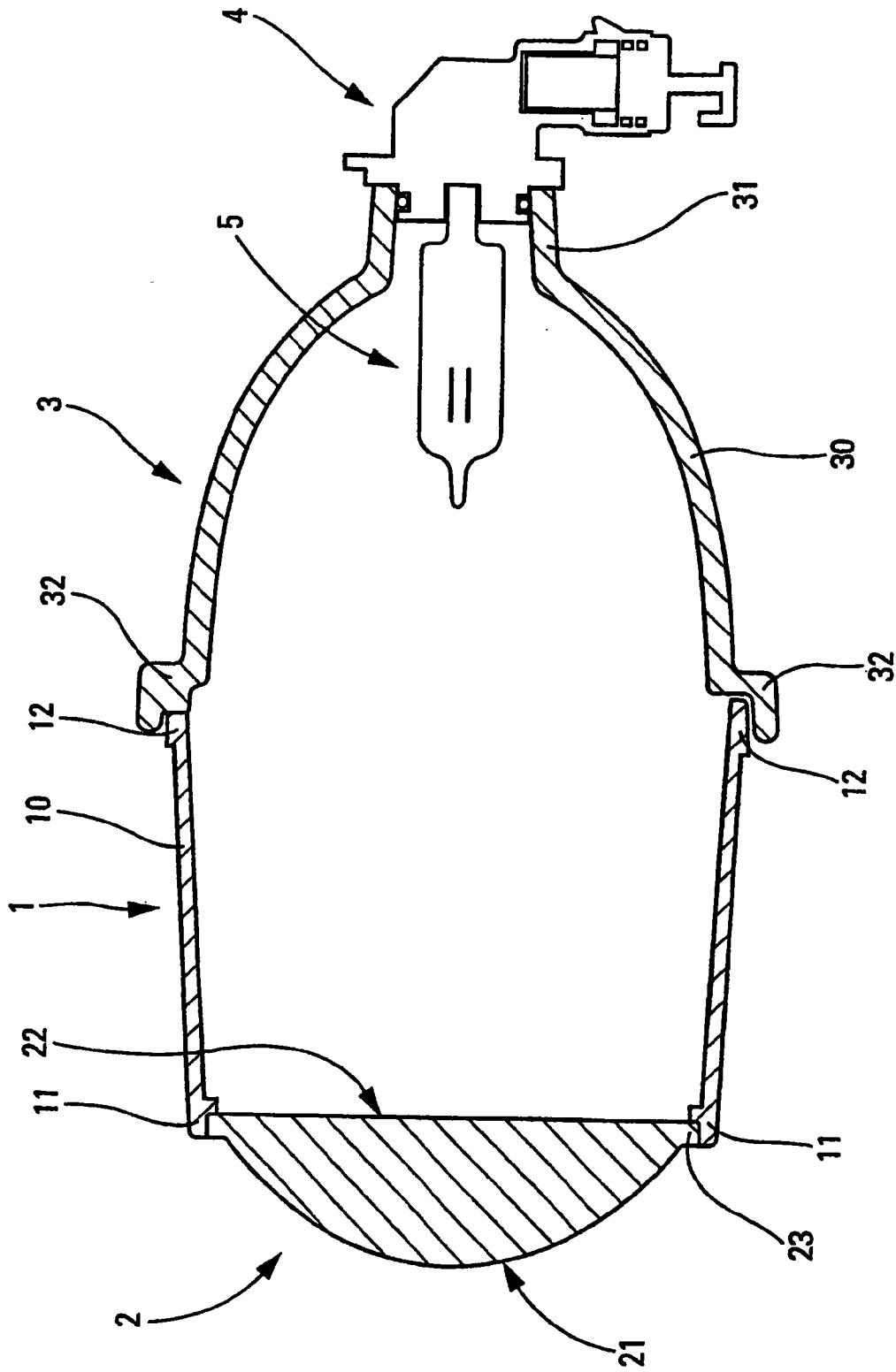


图1

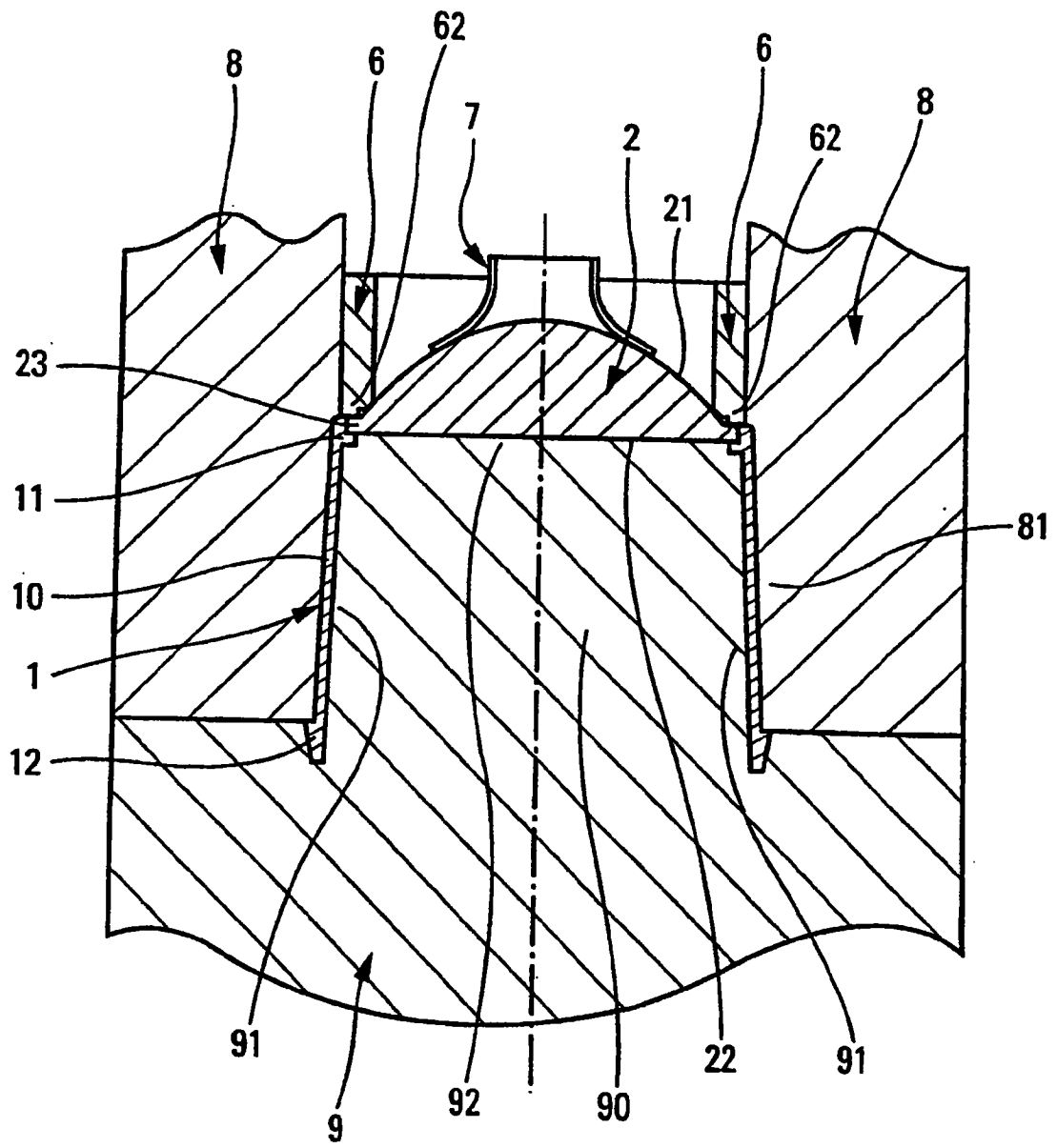


图 2

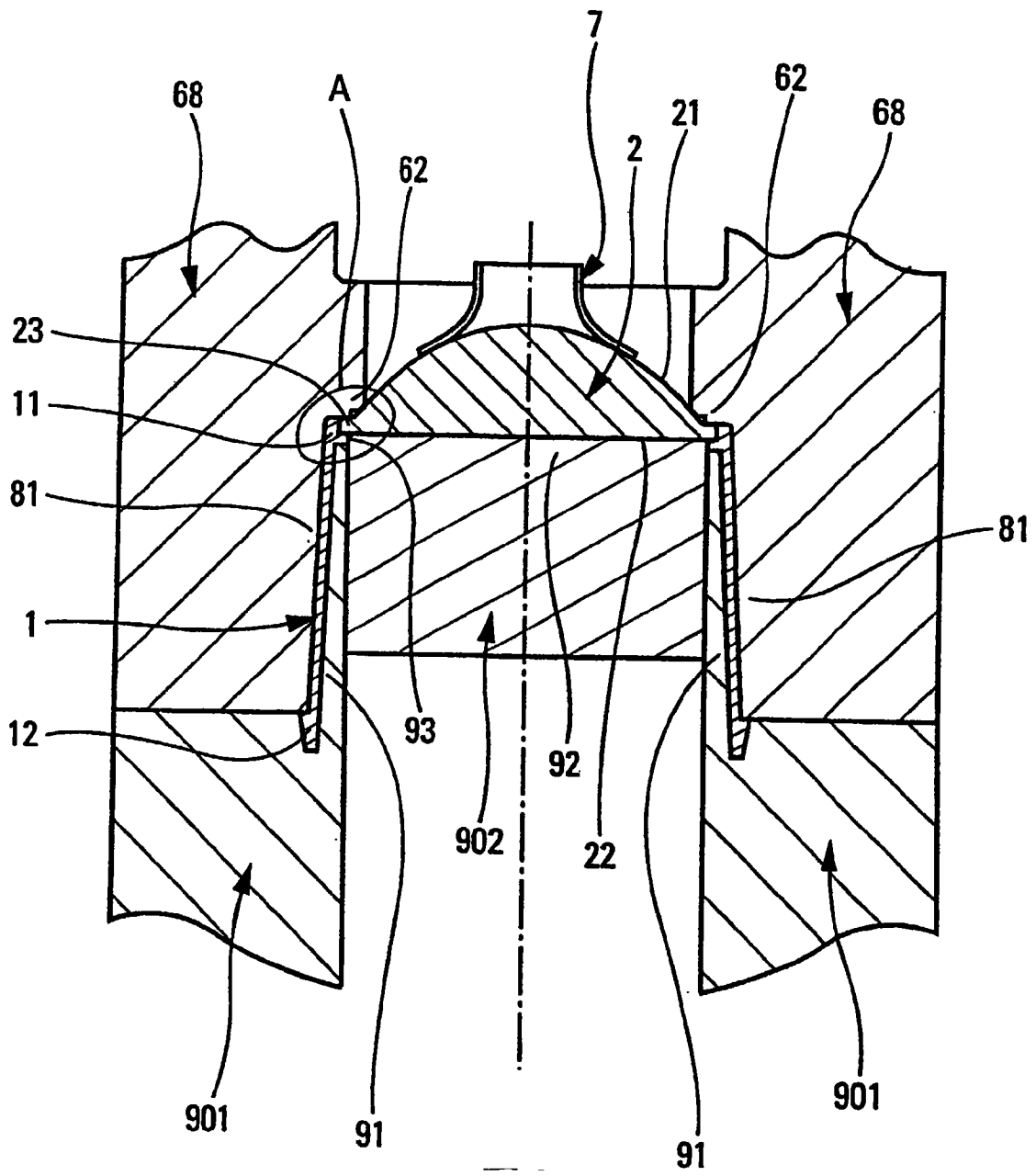


图 3

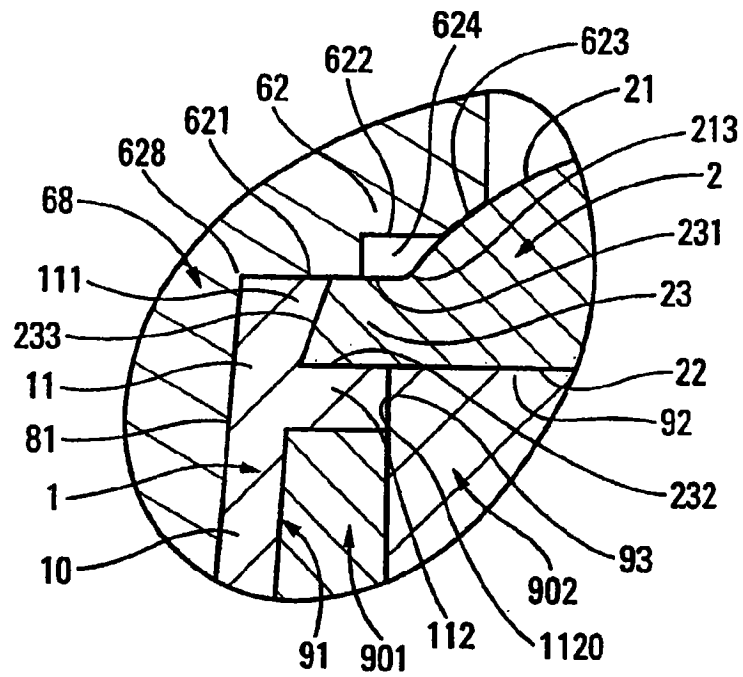


图 4a

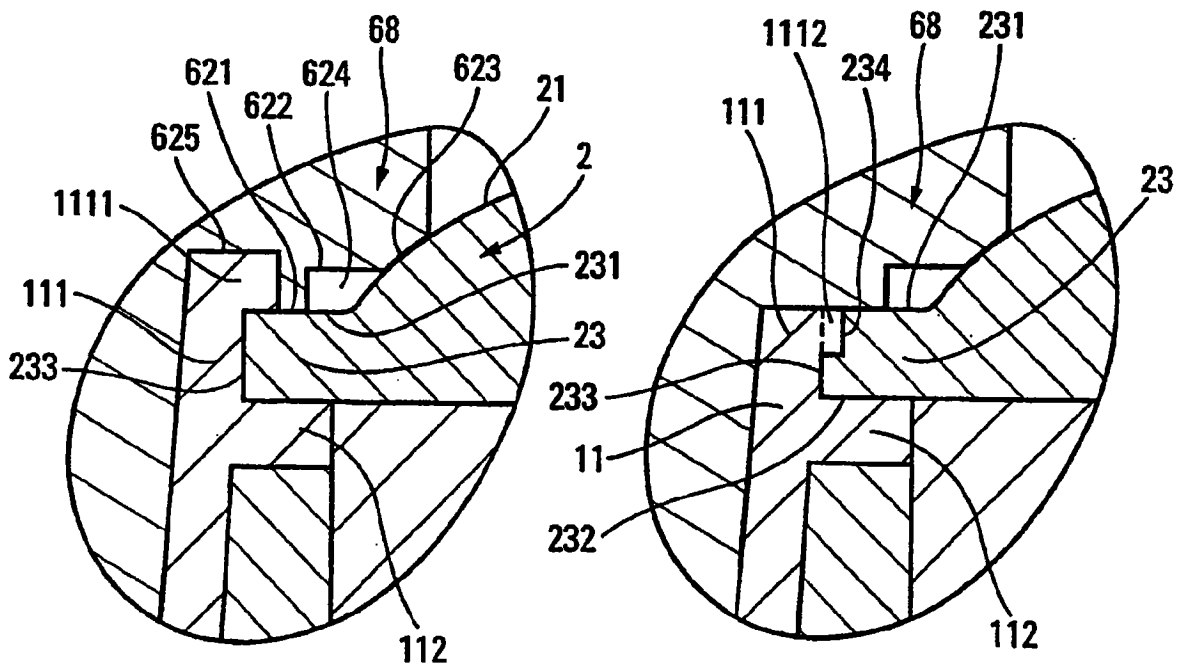


图 4b

图 4c