



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105014872 A

(43) 申请公布日 2015. 11. 04

(21) 申请号 201510192543. 2

(22) 申请日 2015. 04. 22

(30) 优先权数据

2014-089122 2014. 04. 23 JP

(71) 申请人 株式会社小系制作所

地址 日本东京都

(72) 发明人 伊藤宏弥

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

代理人 岳雪兰

(51) Int. Cl.

B29C 45/16(2006. 01)

F21S 8/10(2006. 01)

F21V 3/04(2006. 01)

F21W 101/10(2006. 01)

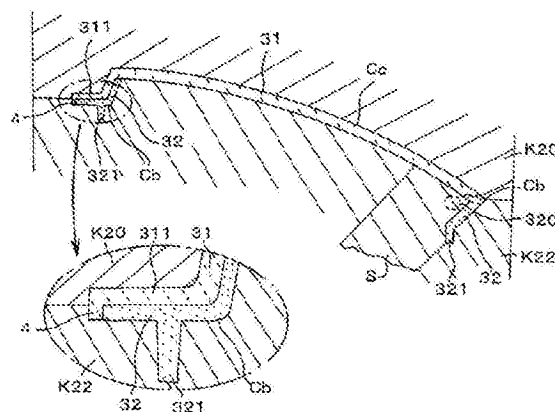
权利要求书1页 说明书8页 附图9页

(54) 发明名称

双色成形法及双色成形品

(57) 摘要

本发明提供一种双色成形法和双色成形品，可以防止在双色成形中以第一树脂部的树脂收缩、树脂变形为要因的外观品质的降低。该双色成形法包含由通用模具 (K20) 和第一次模具 (K21) 成形第一树脂部 (31) 的工序和由通用模具 (K20) 和第二次模具 (K22) 与第一树脂部 (31) 一体成形第二树脂部 (32) 的工序，其中，在第一树脂部 (31) 的成形时，在该第一树脂部 (31) 的缘部成形向第二次模具突起的抵接部 (4)，在第二树脂部 (32) 的成形时，保持抵接部 (4) 的前端面为与第二次模具 (K22) 的型腔面或分离面抵接的状态。可以防止抵接部 (4) 乃至第一树脂部 (31) 的变形，合适地成形第二树脂部 (32)。



1. 一种双色成形法,其包括由通用模具和第一次模具成形第一树脂部的工序和由所述通用模具和第二次模具与所述第一树脂部一体成形第二树脂部的工序,其特征在于,在所述第一树脂部的成形时在该第一树脂部的缘部形成向所述第二次模具突出的抵接部,在所述第二树脂部的成形时,保持所述抵接部的前端面为与所述第二次模具的型腔面或分离面抵接的状态。

2. 一种双色成形品,其具备第一树脂部和与该第一树脂部一体成形的第二树脂部,其特征在于,在所述第一树脂部的缘部设置向成形所述第二树脂部的一侧的面突出的抵接部,在该抵接部的前端面不形成所述第二树脂部。

3. 如权利要求 2 所述的双色成形品,其特征在于,所述抵接部作为以沿所述第一树脂部的缘部的方式连续或间断地立设的侧壁或分别独立的多个突起体而形成。

4. 如权利要求 3 所述的双色成形品,其特征在于,所述双色成形品为车用灯的前面盖,所述第一树脂部由透光树脂部构成,所述第二树脂部由不透光树脂部构成,所述抵接部沿所述第一树脂部的周缘设置,所述第二树脂部在所述抵接部的内侧区域以层叠状态成形于第一树脂部的周缘部。

5. 如权利要求 4 所述的双色成形品,其特征在于,所述第二树脂部作为用于将前面盖安装于灯体的安装部构成,在其局部存在下切部。

## 双色成形法及双色成形品

### 技术领域

[0001] 本发明涉及将不同的树脂一体成形即双色成形的技术,特别是涉及适于制造灯具的构成要素之一的透光体的双色成形法和通过该双色成形法成形的双色成形品。

### 背景技术

[0002] 机动车的头灯等灯具中,由透光树脂形成内装灯组件的灯罩的前面盖,其构成为使从灯组件射出的光透过该前面盖,通过需要的配光将机动车前方区域照明。该前面盖的透过光的区域部即有效部只由透光性树脂成形,不能给予配光贡献的非有效部由有色的非透光性树脂成形以光学原理遮挡在灯罩内部,不能从外部看清灯内部的局部,以提高外观上的美观。如权利要求 1 所述,这样的前面盖多为通过使用透光树脂和非透光树脂的双色成形法成形的。

[0003] 双色成形法是通过通用模具和第一次模具形成型腔,向该型腔中注入第一树脂,成形第一树脂部。然后,将该第一树脂部以保持在通用模具中的状态下,将第一次模具更换为第二次模具,向通过通用模具和第二次模具重新形成的型腔注入第二树脂,成形第二树脂部,由此,制造将第一树脂部和第二树脂部一体化的双色成形品。

[0004] 现有技术文献

[0005] 专利文献

[0006] 专利文献 1:(日本)特开 2011-187299 号公报

[0007] 发明所要解决的课题

[0008] 在使用该双色成形而形成上述那样的前面盖的情况下,通常采用以下双色成形法:利用通用模具和第一次模具成形不透光树脂部,然后,利用该通用模具和第二次模具成形透光树脂部。这是因为,由于在不透光树脂部产生下切部,因此,将用于成形该倒扣的滑块配设于通用模具,由该通用模具和第一次模具成形不透光树脂部。而且,由该通用模具和第二次模具与先成形了的不透光树脂部一体成形透光树脂部。

[0009] 另外,对于具体的说明,后面进行叙述,但为了提高透光树脂部的成形品质,也提出了将不具备滑块的模具作为通用模具的双色成形法。该方法为如下双色成形法,首先由通用模具和第一次模具成形透光树脂部,之后,由该通用模具和具备滑块的第二次模具成形不透光树脂部。根据该双色成形法,不在透光树脂部产生由滑块引起的滑移线,提高前面盖的外观品质。

[0010] 但是,在采用该双色成形法时,产生在由第一次模具成形的透光树脂部的树脂收缩、树脂变形成为要因的外观品质降低的问题。即,由于前面盖的透光树脂部成形为大致均匀厚度的弯曲的板状,所以在将成形后的透光树脂部在保持于通用模具的状态下在要由第二次模具成形不透光树脂部时,因为解除了第一次模具对其产生的限制,所以在透光树脂部的周缘部易于产生树脂收缩、树脂变形。如果产生该树脂收缩、树脂变形,则透光树脂部的周缘部从通用模具的型腔面剥离,在两者之间产生间隙。因此,若直接在该状态下成形不透光树脂部,则不透光树脂在进入该间隙内的状态下成形。由此,本来在表面配置透光树

脂的部位露出不透光树脂,在透光树脂部的局部延伸有不透光树脂而进行成形。成形后的前面盖的外观品质降低。

### 发明内容

[0011] 本发明的目的在于,提供一种可以防止以先成形了的树脂部的树脂收缩、树脂变形成为要因的外观品质降低的双色成形法。另外,本发明的其它目的在于,提供一种通过本发明的双色成形法成形的外观品质高的双色成形品。

[0012] 用于解决课题的技术方案

[0013] 本发明的第一发明提供一种双色成形法,其包括由通用模具和第一次模具成形第一树脂部的工序和由该通用模具和第二次模具与第一树脂部一体成形第二树脂部的工序,其特征在于,在第一树脂部的成形时,在该第一树脂部的缘部成形向第二次模具突出的抵接部,在第二树脂部的成形时,保持抵接部的前端面为与第二次模具的型腔面或分离面抵接的状态。

[0014] 本发明的第二发明提供一种双色成形品,其具备第一树脂部和与该第一树脂部一体成形的第二树脂部,其特征在于,在第一树脂部的缘部设置向成形第二树脂部的一侧的面突出的抵接部,在该抵接部的前端面不形成第二树脂部。

[0015] 第二发明中,抵接部作为以沿第一树脂部的缘部的方式连续或间断地立设的侧壁或分别独立的多个突起体而形成。在此,所谓突起体是指第一树脂部的从成形第二树脂部的一侧的面突出的部分。第二发明的双色成形品优选为车用灯的前面盖,第一树脂部由透光树脂部构成,第二树脂部由不透光树脂部构成,抵接部沿第一树脂部的周缘设置,第二树脂部在抵接部的内侧区域以层叠状态成形于第一树脂部的周缘部。在此,所谓内侧区域是指比抵接部更靠近朝向前面盖的中心的一侧。

[0016] 发明效果

[0017] 根据本发明的第一发明,在成形第二树脂部时,突出向第一树脂部的缘部的抵接部抵接于第二次模具的型腔面或分离面,因此,第一树脂部的缘部及抵接部成为由通用模具和第二次模具夹持的状态,可以抑制这些缘部和抵接部的形状的变形。由此,在成形第二树脂部时可以防止第一树脂部的变形,可以防止以该第一树脂部的形状变形为要因的二色成形品的外观品质的降低。

[0018] 根据本发明的第二发明,由于在第一树脂部的缘部成形有抵接部,因此,在成形第二树脂部时,第一树脂部的抵接部抵接于第二次模具的型腔面或分离面。由此,第一树脂部的缘部及抵接部成为由通用模具和第二次模具夹持的状态,可以抑制这些缘部和抵接部的形状的变形,可以防止以第一树脂部的形状变形为要因的二色成形品的外观品质的降低。

### 附图说明

[0019] 图 1 是配置了应用本发明的头灯的机动车的局部的立体图;

[0020] 图 2 是沿图 1 中 II - II 线的放大图;

[0021] 图 3(a)、图 3(b) 是说明双色成形法中第一成形法的概略剖面图;

[0022] 图 4(a)、图 4(b) 是说明双色成形法中第二成形法的概略剖面图;

[0023] 图 5(a)、图 5(b)、图 5(c) 是用于说明第二成形法的问题点的模具局部的剖面图和

成形后的前面盖的局部的剖面图和其前面图；

[0024] 图 6(a)、图 6(b)、图 6(c) 是用于说明本发明的抵接部的结构和作用的模具局部的剖面图和成形的前面盖的局部的剖面图和其前面图；

[0025] 图 7(a)、图 7(b)、图 7(c)、图 7(d) 是表示抵接部不同形态的概略立体图；

[0026] 图 8(a)、图 8(b) 是表示抵接部的再其它不同形态的概略立体图和成形的前面盖的局部的透视图；

[0027] 图 9(a)、图 9(b)、图 9(c) 是表示第二次模具的变形例的概略剖面图。

[0028] 标记说明

[0029] CAR 机动车

[0030] HL 头灯

[0031] BD 车身

[0032] C10、C20、C22 型腔面

[0033] P 分离面

[0034] K20(K10) 通用模具

[0035] K21(K11) 第一次模具

[0036] K22(K11) 第二次模具

[0037] 1 灯罩

[0038] 2 灯体

[0039] 3 前面盖（二次成形品）

[0040] 4 抵接部（侧壁）

[0041] 4A 侧壁

[0042] 4B ~ 4D 突起体

[0043] 31 透光树脂部（第一树脂部）

[0044] 32 黑色树脂部（第二树脂部）

[0045] 311 周缘凸缘部

[0046] 320 下切部

## 具体实施方式

[0047] 下面，参照附图对本发明的实施方式进行说明。图 1 是将本发明的双色成形品适用于配置在车身前部的头灯的前面盖的实施方式的外观立体图。在机动车 CAR 的车身 BD 的前部配置有左右头灯 HL。图 2 是沿着图 1 中右头灯 HL 的 II - II 线的省略了局部的图示的放大剖面图，内装射出控制为需要的配光的光的灯组件 LU 的灯罩 1 由前面开口的容器状的灯体 2 和安装在该灯体 2 的前面开口的前面盖 3 构成。该前面盖 3 是通过本发明的双色成形法制造的。

[0048] 图 2 中，上述前面盖 3 由无色透明的透光树脂成形的透光树脂部 31 和在该透光树脂部 31 的局部沿厚度方向层叠且由黑色树脂成形的黑色树脂部 32 一体成形。上述透光树脂部 31 形成为以与机动车 CAR 的车身 BD 的前部曲面连续的方式向灯前方弯曲为凸状的大致均匀厚度的板状，可以透射从上述灯组件 LU 射出的光并照射到机动车 CAR 的前方区域。该透光树脂部 31 相当于本发明中的第一树脂部。

[0049] 上述黑色树脂部 32 形成为沿上述透光树脂部 31 的局部,在此为沿在该透光树脂部 31 的周缘形成的凸缘部 311(以下称为周缘凸缘部)的后面(朝向灯后方的面)延长的框状。该黑色树脂部 32 相当于本发明中的第二树脂部。该黑色树脂部 32,作为一个功能是为用于将上述前面盖 3 安装在上述灯体 2 上的安装部构成。该黑色树脂部 32 以从上述透光树脂部 31 的周缘凸缘部 311 的端面向后方(灯后方)延长的方式、或以在覆盖周缘凸缘部 311 的后面(朝向灯后方的面)的区域延伸的方式形成。另外,在该黑色树脂部 32 上一体成形有向灯后方突出延长的肋状的安装部 321,该安装部 321 通过与上述灯体 2 的前面开口的开口缘部 21 接合,构成上述灯罩 1。在进行该接合时,使用粘接剂进行接合,或使用激光焊接。

[0050] 另外,上述黑色树脂部 32 具有区划使上述透光树脂部 31 中可以透射从上述灯组件 LU 射出的光并将其向机动车前方照射有效的有效部 A1 的功能。即,上述黑色树脂部 32 形成防止上述灯罩 1 的周缘区域显露到头灯 HL 的外部的遮挡部(无效部)A2。在此,防止用于将前面盖 3 安装在灯体 2 上的上述黑色树脂部 32 自身的后端部 32r 显露到外部。

[0051] 具有该前面盖 3 的头灯 HL 如上所述配置在机动车 CAR 的车身 BD 的前部,在该配置的状态下,从车身 BD 的开口部显露上述前面盖 3。在此,上述前面盖 3 的上述透光树脂部 31 和上述黑色树脂部 32 中,不由车身 BD 覆盖隐藏而暴露在外部的区域构成为前面盖 3 的外观设计部 A0。该例中,使上述有效部 A1 和其周围的无效部 A2 的内缘侧的局部区域重合的区域构成为外观设计部 A0。在从前方观察该外观设计部 A0 时,观察到上述有效部 A1 为通透的透明面,其周围的无效部 A2 由于透过透光树脂部 31 观察黑色树脂部 32,所以观察到清晰的黑色面。由此,提高前面盖 3 乃至头灯 HL 的外观质量。在该前面盖 3,因为用深色对头灯的创意面的外周部镶边,所以形成鲜明的外观(眼线(アイライン)效果)。看不到灯具内部的构造物(镜片和灯体的接合部等)。另外,作为功能上的效果,可以防止从树脂盖的侧面漏光。

[0052] 对上述前面盖的双色成形法进行说明。图 3 是用于说明第一成形法的模具的概略剖面图。首先,如图 3(a) 所示,由通用模具 K10 和第一次模具 K11 构成期望的型腔 Cb,向该型腔 Cb 中注射黑色树脂成形黑色树脂部 32。然后,如图 3(b) 所示,将成形的黑色树脂部 32 残留在通用模具 K10 上并在该状态下将第一次模具 K11 与第二次模具 K12 交换,由通用模具 K10 和第二次模具 K12 构成新的型腔 Cc,向该型腔 Cc 中注射透光树脂而成形透光树脂部 31。由此,成形将透光树脂部 31 和黑色树脂部 32 一体化的图 2 所示的前面盖 3。在上述通用模具 K10 上设有滑块 S,利用该滑块 S 成形产生于黑色树脂部 32 的下切部 320(虚线圆所示的部位)。

[0053] 在该第一成形法中,设于通用模具 K10 的滑块 S 显露在由通用模具 L10 和第二次模具 K12 构成的型腔 Cc 内,因此,在成形透光树脂部 31 时,在滑块 S 和通用模具 K10 的边界产生的微小宽度的间隙(狭缝)转印到透光树脂部 31 的后面,即会形成所谓的滑移线 SL。因为透光树脂部 31 是透明的,所以从透光树脂部 31 的前面侧可以观察到该滑移线 SL,这成为从前面盖 3 乃至头灯 HL 的外观品质降低的要因。

[0054] 另一方面,图 4 是用于说明第二成形法的与图 3 相同的剖面图。第二成形法首先如图 4(a) 所示,将成形透光树脂部 31 的前面侧的模具作为通用模具 K20,由该通用模具 L20 和第一次模具 K21 构成型腔 Cc 并先成形透光树脂部 31。然后,如图 4(b) 所示,将第一次模

具 L21 交换为第二次模具 K22, 构成型腔 Cb 而成形黑色树脂部 32。若在该第二次模具 K22 设置滑块 S, 则可以成形在黑色树脂部 32 产生的下切部 320。

[0055] 若通过第二成形法将前面盖 3 双色成形, 则在用于透光树脂部 31 的成形的第一次模具 L21 中不存在滑块, 因此, 不在透光树脂部 31 形成滑移线。因此, 可以防止第一成形法那样的滑移线 SL 引起的外观品质降低。

[0056] 但是, 在该第二成形法中, 如上所述那样在利用通用模具 K20 和第一次模具 K21 成形透光树脂部 31 后, 如图 5(a) 所示透光树脂部 31 的周缘凸缘部 311 的放大图那样, 在将要利用第二次模具 K22 成形黑色树脂部时, 由于这期间的温度变化或历时变化而产生树脂收缩、树脂变形。特别是由于通用模具 K20 的型腔面 (构成型腔的模具内面, 以下相同) C20 为凹状, 因此, 相较于通用模具 K10 这样的型腔面 C10 (参照图 3(b)) 形成为凸状, 所成形的树脂部的保持性低。因此, 透光树脂部 31 的自由端即周缘凸缘部 311 的收缩或变形明显, 周缘凸缘部 311 从与通用模具 K2C 的型腔面 C20 密接的状态脱离, 在该型腔面 C20 和周缘凸缘部 311 的前面之间产生间隙 D。

[0057] 因此, 在该状态下成形黑色树脂部 32 时, 黑色树脂的一部分进入到该间隙内, 如图 5(b) 表示的剖面图, 图 5(c) 表示的从图 5(b) 中的箭头 C 方向观察的前面图所示, 成形的前面盖 3 在透光树脂部 31 的周缘凸缘部 311 的前面, 将黑色树脂部 32 的局部作为“黑斑”X 成形。当作为该“黑斑”X 的黑色树脂部 32 的局部进入到图 2 所示的透光树脂部 31 的外观设计部 A0 时, 该黑色树脂部 32 可以从透光树脂部 31 的前面侧观察到, 损害上述那样的清晰的黑色面的外观, 前面盖 3 乃至头灯 HL 的外观品质降低。

[0058] 此外, 图 3 所说明的第二成形法中, 因为成形的黑色树脂部 32 相比透光树脂部 31 面积及体积都小, 所以, 成形黑色树脂部 32 后的树脂收缩、树脂变形的程度都小。另外, 假设由于树脂收缩、树脂变形而在与型腔面之间产生间隙, 由于进入该间隙的透光树脂部 31 是透明的, 所以几乎不会产生外观品质降低的问题。

[0059] 本发明中, 在采用不在透光树脂部 31 上产生滑移线 SL 的第二成形法的基础上, 以在透光树脂部 31 和通用模具 K20 的型腔面 C20 之间不产生间隙的方式防止“黑斑”。为了实现此目的, 图 4(b) 图示了局部放大的图, 如图 6(a) 进一步放大进行图示所示, 透光树脂部 31 的缘部将沿周缘凸缘部 311 的周缘的缘部作为与第二次模具 K22 的型腔面 C22 抵接的抵接部 4 构成。

[0060] 即, 在本发明第一实施方式中, 如图 4(a) 中说明的那样, 在由通用模具 K20 和第一次模具 K21 成形透光树脂部 31 时, 如图 6(a) 所示, 一体成形沿该透光树脂部 31 的周缘凸缘部 311 的周缘的缘部的板厚尺寸比内侧区域的板厚尺寸大的抵接部 4。然后, 如图 4(b) 所说明的那样, 虽然由通用模具 K20 和第二次模具 K22 构成用于成形黑色树脂部 32 的型腔 Cb, 但此时在该型腔 Cb 内所保持的透光树脂部 31 的周缘凸缘部 311 的缘部成形的抵接部 4 的前端面与第二次模具 K22 的型腔面 C22 抵接为紧密状态, 该抵接部 4 夹持在通用模具 K20 和第二次模具 K22 之间。

[0061] 图 7(a) 是用于说明上述抵接部 4 的将上述透光树脂部 31 的周缘凸缘部 311 的局部破断的立体图。使周缘凸缘部 311 的缘部向同图中朝向下方的前面盖 3 的后面方向突出, 该突出的缘部的板厚尺寸比其内侧区域 (朝向前面盖的中心的一侧的区域) 的板厚尺寸大, 由此, 形成沿周缘凸缘部 311 的周缘连续的侧壁, 该侧壁作为抵接部 4 构成。该抵接

部 4 的板厚尺寸与图 6(a) 所示的由用于成形上述黑色树脂部 32 的上述通用模具 K20 和上述第二次模具 K22 构成的型腔 Cb 的内侧尺寸（对向间隔尺寸）相等。因此，在成形黑色树脂部 32 时，保持在型腔 Cb 内的抵接部 4 的前端面与第二次模具 K22 的型腔面 C22 抵接为紧密状态。

[0062] 然后，在该状态下，抵接部 4 在前端面与通用模具 K20 的型腔面 C20 抵接的状态下与周缘凸缘部 311 一起被夹持在通用模具 K20 与第二次模具 K22 之间，通过该夹持力特别地限制抵接部 4 的形状的自由变化，因此，在到在第二次模具 K22 进行黑色树脂部的成形的期间，抑制透光树脂部 31 的周缘凸缘部 311 的树脂收缩，防止树脂收缩引起的变形。由此，可以防止在抵接部 4 和第二次模具 K22 的型腔面 C22 之间产生间隙，还防止在通用模具 K20 的型腔面 C20 和透光树脂部 31 的前面之间产生如图 5(a) 所示的那样的间隙 D。

[0063] 因此，在进行黑色树脂的成形时，不是通过抵接部 4 阻断黑色树脂进入到周缘凸缘部 311 的前面侧，而是防止如图 5(c) 所示的那样的在周缘凸缘部 311 的前面侧成形黑色树脂部的局部的“黑斑”X 的产生，改善由于“黑斑”而引起的前面盖 3 乃至头灯 HL 的外观品质。即，周缘凸缘部 311 通过在后面层叠的黑色树脂部 32 作为无效部 A2 而形成，但周缘凸缘部 311 的前面保持直接呈现透光树脂部 31 的前面的状态，因此，通过在该前面的光反射得到与有效部 A1 同程度的通透性，保证外观品质良好。

[0064] 就这样进行双色成形的前面盖 3 而言，图 2 所示的外观设计部 A0 中由黑色树脂部 32 区划周围的透光树脂部 31 的中央区域作为具有透光性的有效部 A1 构成，透射从上述灯组件 LU 射出的光而照明机动车前方区域。另外，在外观设计部 A0 的周缘部，通过由形成于透光树脂部 31 的周缘凸缘部 311 的后面的黑色树脂部 32 形成的无效部 A2，防止显露头灯 HL 的内部。该前面盖 3 因为用深色对头灯的创意面的外周部镶边，所以形成鲜明的外观（眼线效果）。看不到灯具内部的构造物（镜片和灯体的接合部等）。另外，作为功能上的效果，可以防止从树脂盖的侧面漏光。

[0065] 此外，根据图 6(b) 可知，利用该第一实施方式双色成形的前面盖 3 中，透光树脂部 31 的周缘凸缘部 311 不是在抵接部 4 的前端面、即形成抵接部 4 处的透光树脂部 31 的后面成形黑色树脂部 32。因此，如图 6(c) 中所示从图 6(b) 中箭头 C 方向观察的前面图所示，在从前面侧透过前面盖 3 观察时，沿周缘凸缘部 311 的缘部未成形黑色树脂部 32 的区域作为透光部被观察到。但是，如果该透光部为沿透光树脂部 31 的周缘的部位，且将该透光部设定为在偏离外观设计部 A0 的位置、即，通过机动车的车身 BD 覆盖隐藏的位置，则可以防止由该透光部引起的外观品质的降低。

[0066] 在此，如图 7(b) 所示，也可以将沿周缘凸缘部 311 的周缘以规定的尺寸间隔间断形成的侧壁 4A 作为抵接部 4 构成。在该侧壁 4A 的情况下，黑色树脂部成形为通过邻接的抵接部之间进入到周缘凸缘部 311 的缘部的状态，与抵接部 4 的情况相同地，侧壁 4A 的前端面与第二次模具 K22 的型腔面 C22 抵接，由通用模具 K20 和第二次模具 K22 的两个型腔面 C20、C22 夹持，由此，防止黑色树脂部 32 成形时的透光树脂部 31 的变形。黑色树脂部 32 也成形于周缘凸缘部 311 的不存在侧壁 4A 的部位后面，在侧壁 4A 处不形成黑色树脂部 32 而形成透光部，但由于该透光部沿周缘间断表现，所以不显眼而不使外观品质降低。

[0067] 或者，如图 7(c) 所示，也可以将在周缘凸缘部 311 的后面沿周缘以规定尺寸间隔凸设的锤状的突起体 4B 作为抵接部 4 构成，使该突起体 4B 的前端与第二次模具 K22 的型



腔面 C22 抵接。该突起体 4B 由通用模具 K20 和第二次模具 K22 的两个型腔面 C20、C22 夹持,由此,防止黑色树脂部 32 成形时的透光树脂部 31 的变形。黑色树脂部 32 通过邻接的突起体 4B 之间进入到周缘凸缘部 311 的缘部成形,在该抵接部 4B 处呈现为透光部,但由于该透光部只是抵接突起体 4B 的前端的点状的部位,因此不显眼而不使外观品质降低。此外,如图 7(d) 所示,也可以将形成为锤状的突起体设置为柱状的突起体 4C。

[0068] 另外,本发明中,可以有效地利用如上所述那样在黑色树脂部 32 的局部由于抵接部 4 而形成的透光部。例如,如图 8(a) 所示,在抵接部 4 的局部以平面形状(从前端侧观察抵接部时的形状)形成文字或记号、标志。在此,在突起体 4D 的前端面形成“K1”文字。通过将突起体 4D 形成于透光树脂部 31 的周缘凸缘部 311,在成形黑色树脂部 32 时,如图 8(b) 所示,在成形的前面盖 3 的周缘凸缘 311 形成在黑色树脂部 32 中设置为“K1”的文字形状的透光部。因此,在透过前面盖 3 观察时,作为该透光部观察的文字“K1”可以作为用于识别该前面盖 3 的识别标志进行利用。

[0069] 图 9 是用于说明应用本发明的模具的变形例的黑色树脂部成形时的剖面图。如图 7(a) 所示,该变形例中,由将透光树脂部 31 的周缘凸缘部 311 的缘部向后面侧突出且板厚尺寸比其它部位大的侧壁构成抵接部 4。而且,抵接部 4 以与通用模具 K20 和第二次模具 K22 密接的型腔以外的面、即分离面抵接的方式形成第二次模具 K22。即,在图 9(a) 中的例中,第二次模具 K22 中,型腔面 C22 和分离面 P 以位于同一平面上的方式形成。

[0070] 在黑色树脂部的成形时,抵接部 4 的前端面抵接于第二次模具 K22 的分离面 P,该抵接部 4 由通用模具 K20 和第二次模具 K22 夹持,由此,限制抵接部 4 及周缘凸缘部 311 的变形自由度,抑制周缘凸缘部 311 的变形。因此,可以防止在抵接部 4 和分离面 P 之间产生间隙,另外,可以防止在周缘凸缘部 311 的前面和通用模具 K20 的型腔面 C20 之间产生间隙。由此,可以防止黑色树脂部 32 进入到抵接部 4 的前端面乃至外侧面,进而进入到透光树脂部 31 的前面侧而成形,可改善由透光树脂部 31 的“黑斑”引起的前面盖 3 乃至头灯 HL 的外观品质。

[0071] 另外,如图 9(b) 所示,作为第二次模具的结构,也可以设为其分离面 P 位于比型腔面 C22 更低的位置,即相比型腔面 C22 凹陷的结构。该情况下,黑色树脂部 32 成形为比抵接部 4 的前端面凹陷的厚度尺寸。在该情况下,通过抵接部 4 的前端面和分离面 P 抵接,黑色树脂部 32 不会进入到抵接面的前端面乃至外侧面而成形,可改善由“黑斑”引起的透光树脂部的外观品质。

[0072] 或者,如图 9(c) 所示,作为第二次模具的结构,也可以设为使其分离面 P 位于比型腔面 C22 更高的位置,即向通用模具侧突出的结构。该情况下,黑色树脂部成形为比抵接部 4 的前端面向后面侧突出的厚度尺寸,通过抵接部 4 的前端面和分离面 P 抵接,黑色树脂部 32 不会进入到抵接面 4 的前端面乃至外面而成形,改善由“黑斑”引起的透光树脂部的外观品质。

[0073] 在这些变形例中,也可以将抵接部 4 设置为图 7(b) ~ (d) 及图 8(a) 所示的结构。在任一情况下,通过抵接部 4 的前端面与第二次模具 K22 的分离面 P 抵接,可以防止周缘凸缘部的变形,防止在周缘凸缘 311 的前面和通用模具 K20 的型腔面 C20 之间的间隙的产生。

[0074] 本发明中,将抵接部与透光树脂部一体成形,因此,在该透光树脂部的成形时将抵接部的高度尺寸成形为与透光树脂部的后面和第二次模具的型腔面或分离面之间的间隔

尺寸（型腔深度）相等。据此，在成形黑色树脂部时，可以使抵接部的前端面与第二次模具的型腔面或分离面可靠地紧密连接，可靠地防止透光树脂部的变形。或者，也可以将抵接部的高度尺寸设置为比上述间隔尺寸稍大。该情况下，抵接部的前端面与第二次模具的型腔面以及分离面以更大的力抵接，可以提高抵接部及透光树脂部的周缘凸缘部的内部应力而提高防止伴随树脂收缩产生的变形的效果，更有效地防止“黑斑”。

[0075] 上述抵接部也不必配设于透光树脂部的周缘凸缘部的缘部，只要配设在从端部向内侧位移规定尺寸的位置、即本发明中所说的部分的缘部，就可以防止该周缘凸缘部的变形。

[0076] 本发明的双色成形品不限于头灯的前面盖，只要是通过第一次成形工序和第二次成形工序成形的树脂成形品都可以适用。例如，也可以适用于通过双色成形来成形机动车的包括车尾灯的标识灯的前面盖（灯的前面侧的盖）的情况。另外，实施方式中，对将第一树脂部设置为透光树脂部成形，将第二树脂部设置为黑色树脂部成形的例子进行了说明，但当然，第一树脂部和第二树脂部不限于实施方式中的树脂。即，将第一树脂部和第二树脂部按顺序进行双色成形，在第二树脂部的局部在进入到第一树脂部的表面的状态下成形时，有可能会降低该双色成形品的外观品质，该情况下，本发明可以适用于例如第一树脂部为淡色系树脂、第二树脂部为深色系树脂的二色成形。

[0077] 产业上的可利用性

[0078] 本发明可用于将不同的树脂依次且一体成形的双色成形技术。

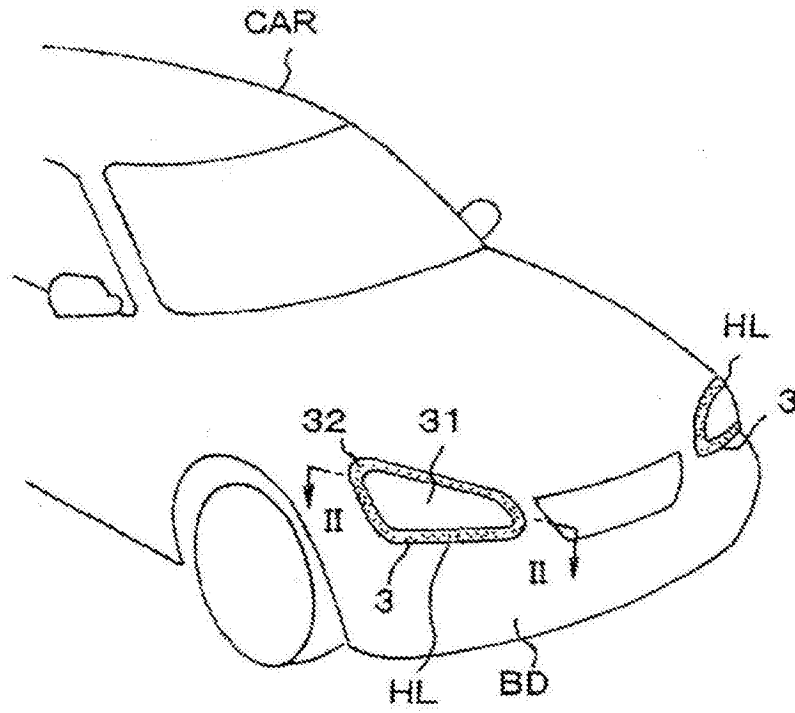


图 1

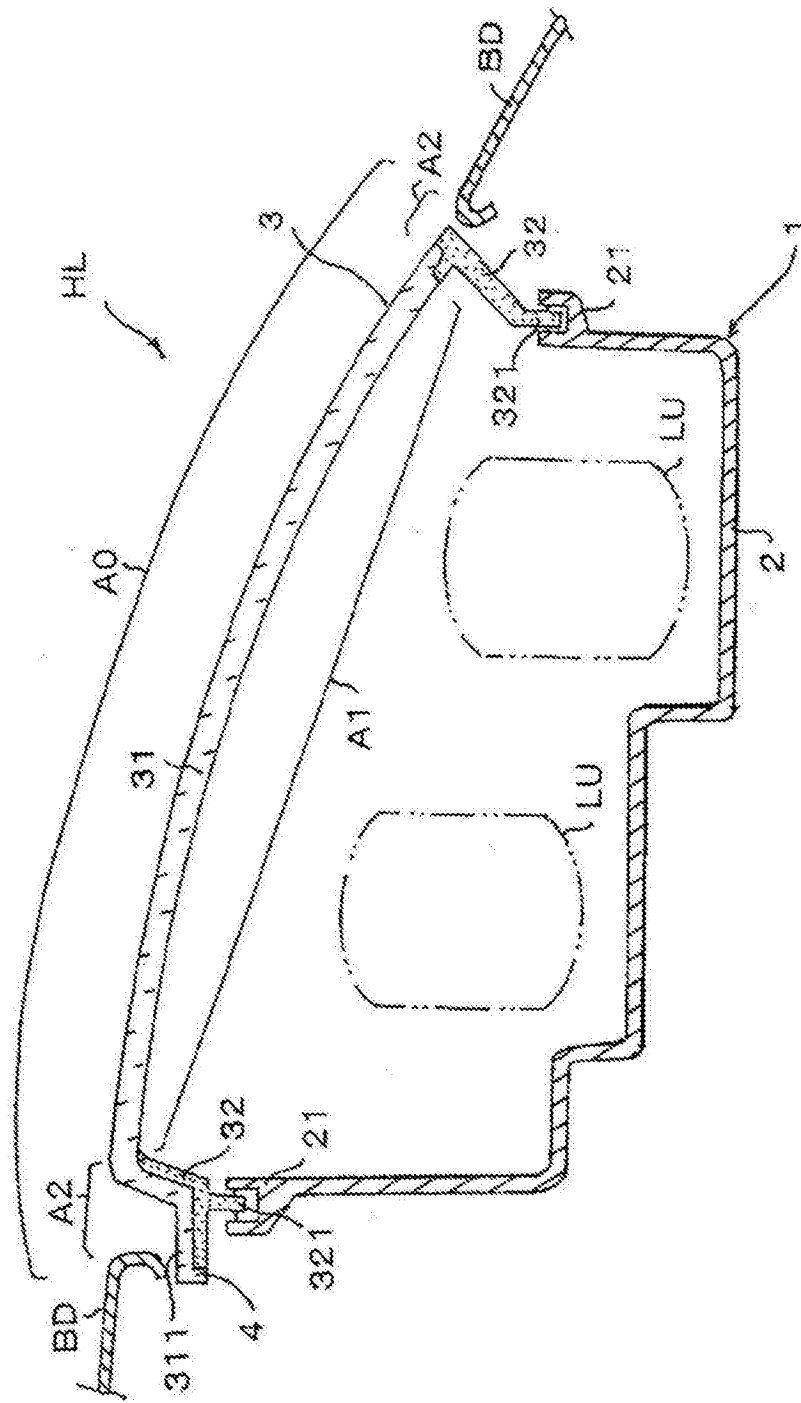


图 2

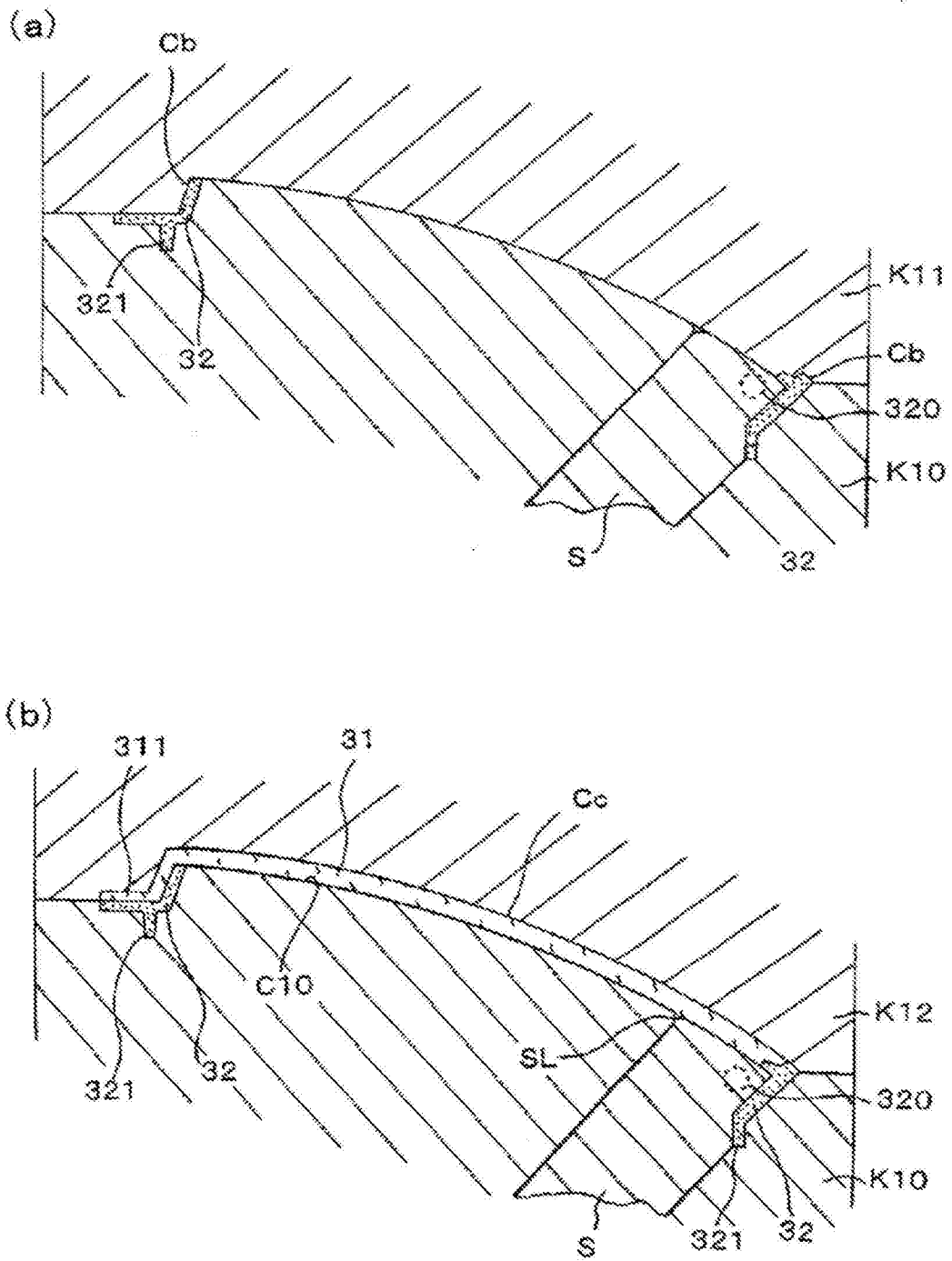


图 3

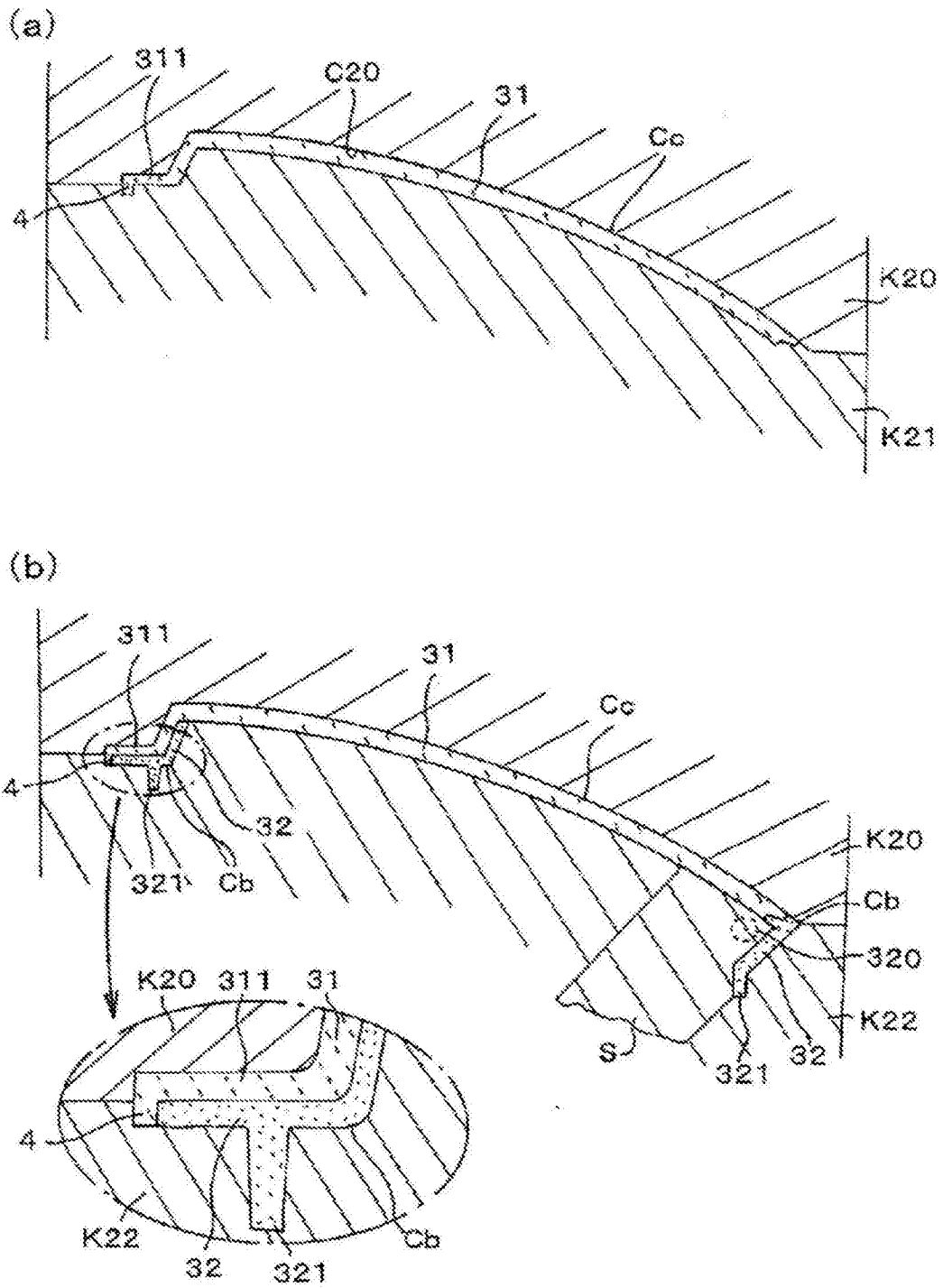


图 4

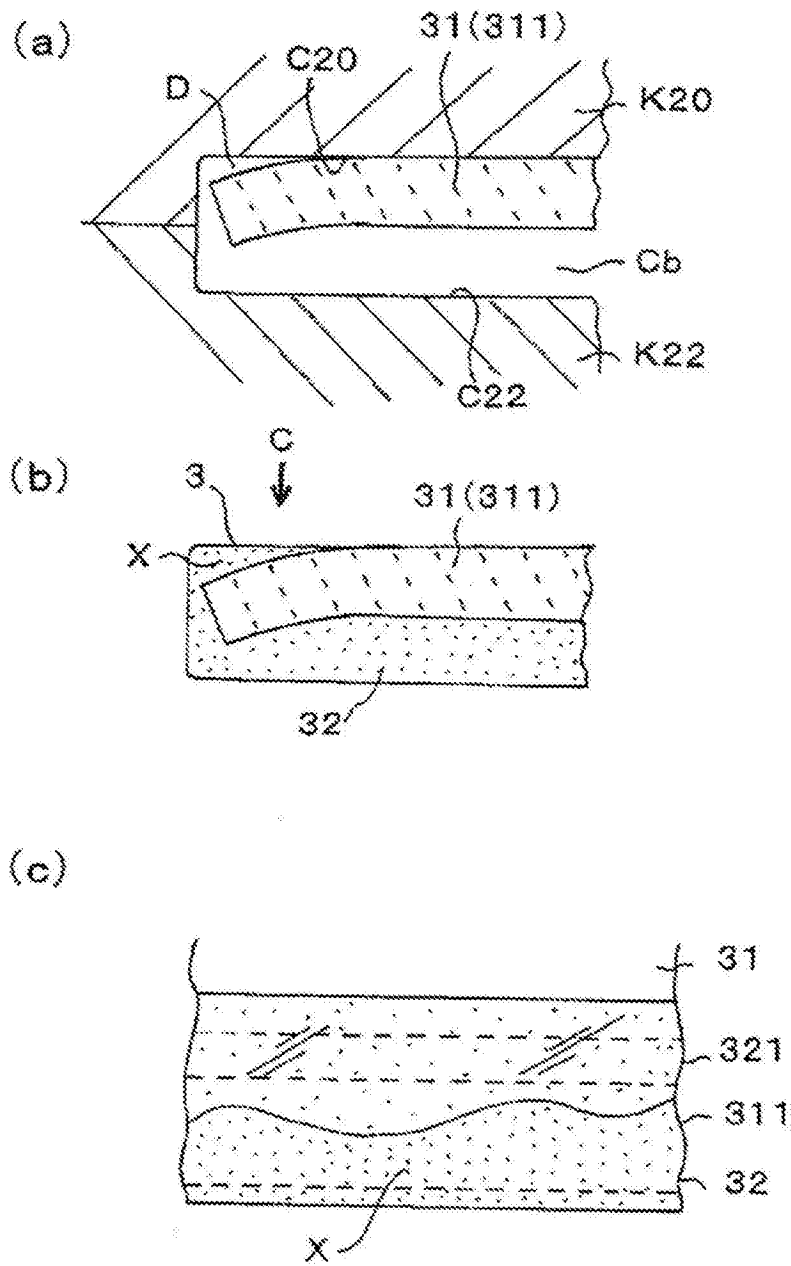


图 5

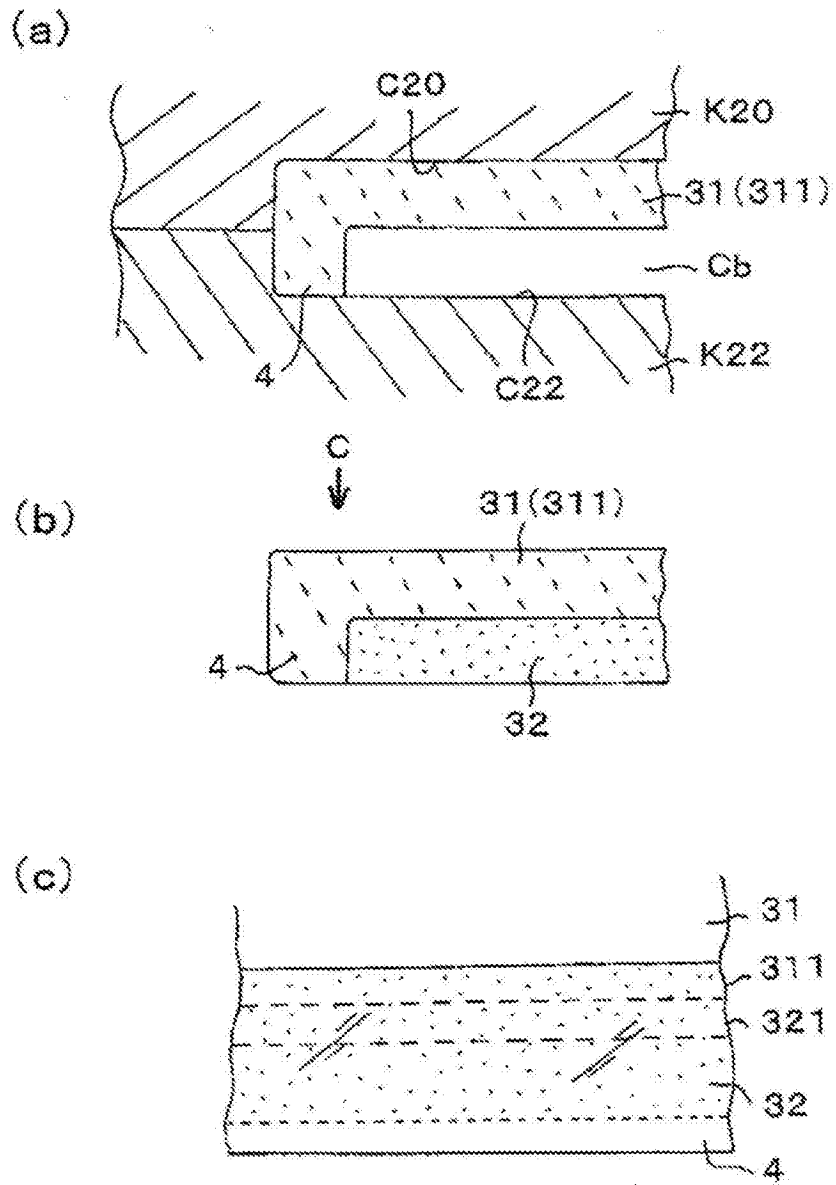


图 6



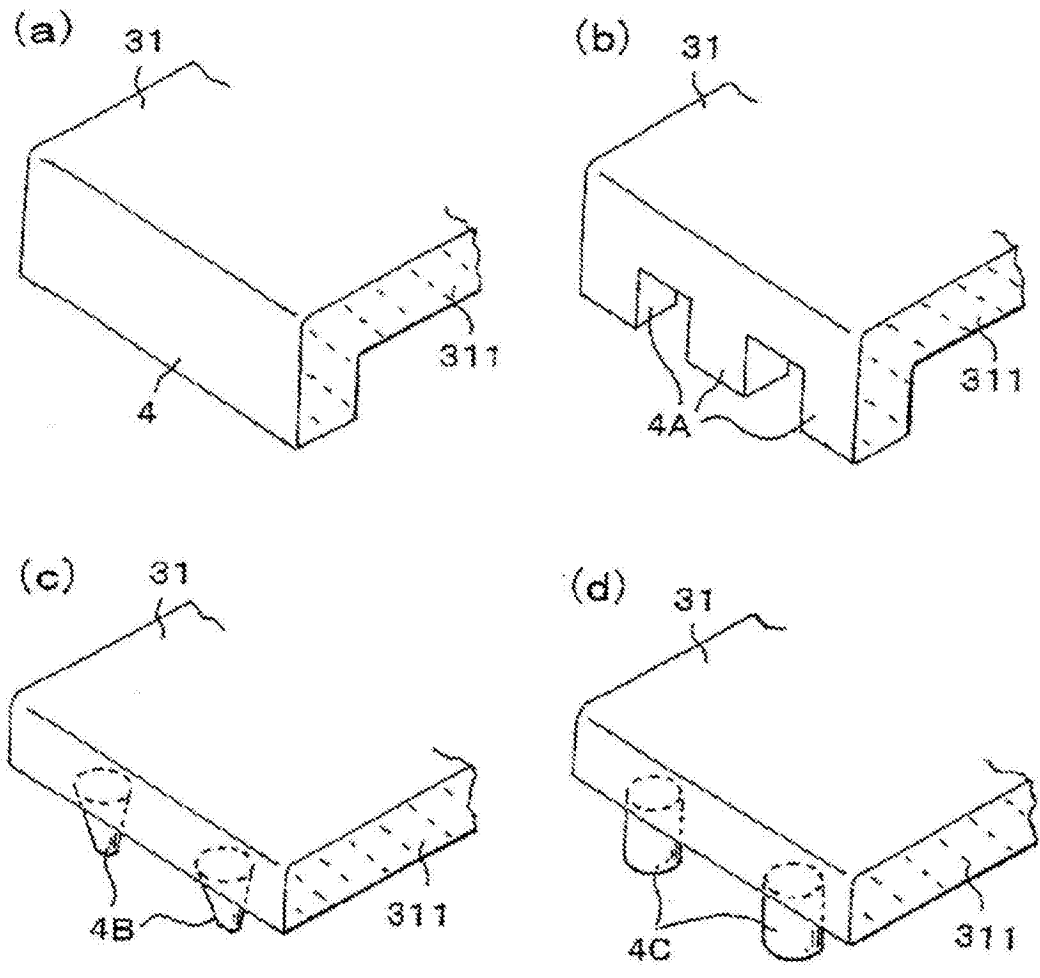


图 7

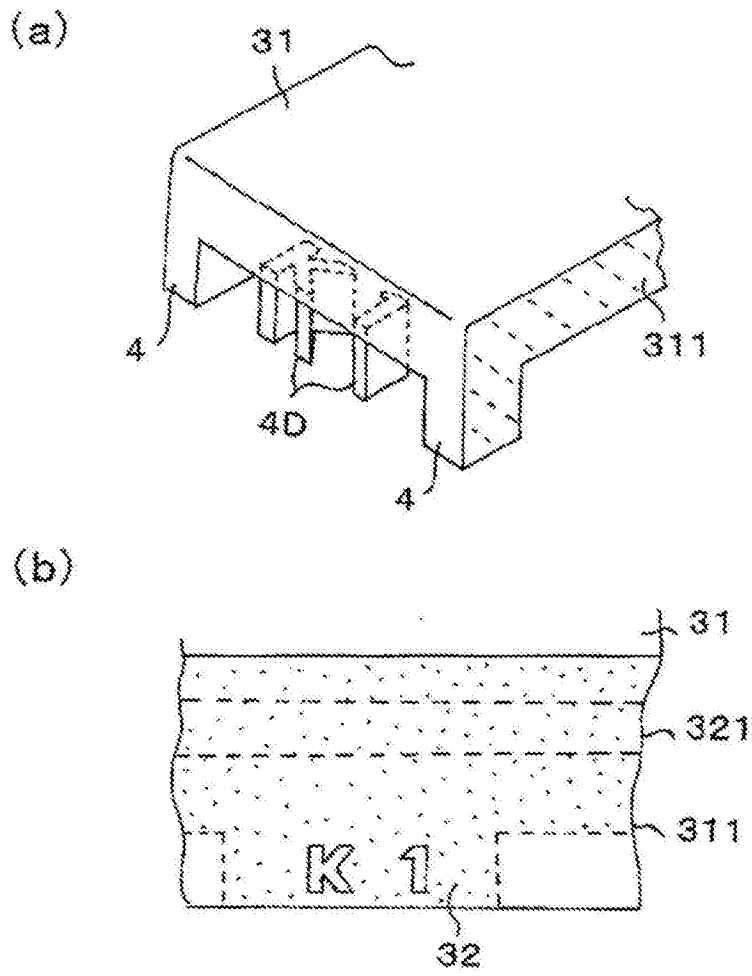


图 8

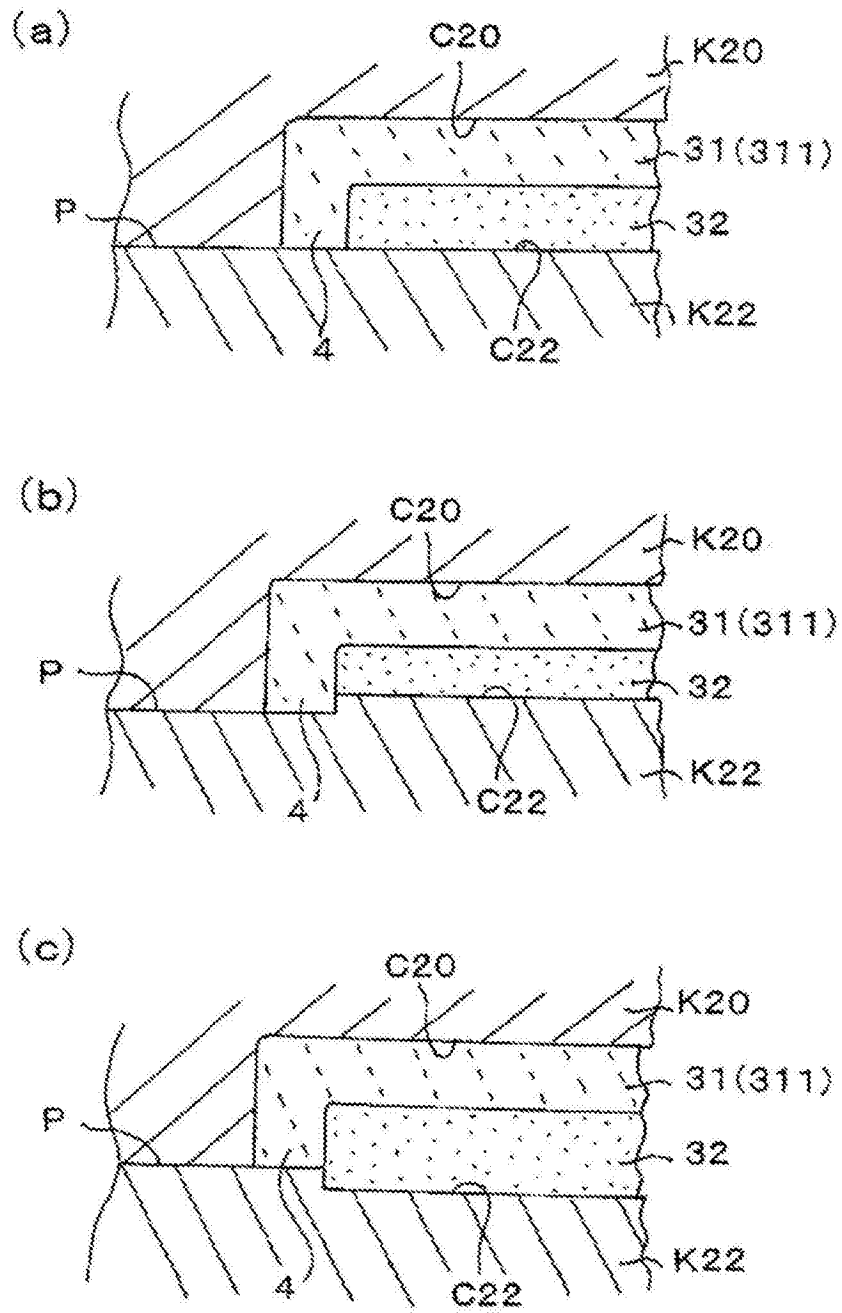


图9