



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104736389 B

(45)授权公告日 2017.03.08

(21)申请号 201380054493.0

(22)申请日 2013.08.29

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104736389 A

(43)申请公布日 2015.06.24

(30)优先权数据
61/695,823 2012.08.31 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2015.04.17

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/US2013/057283 2013.08.29

(87)PCT国际申请的公布数据
W02014/058544 EN 2014.04.17

(73)专利权人 江森自控科技公司
地址 美国密歇根

(72)发明人 R·A·博日奇 S·A·汉森
J·M·黑普舍尔

(74)专利代理机构 北京北翔知识产权代理有限公司 11285
代理人 潘飞 杨勇

(51)Int.Cl.
B60Q 3/02(2006.01)
B60Q 3/00(2006.01)
B60N 3/10(2006.01)

(56)对比文件
DE 102005035282 A1,2007.02.01,
JP 2005297811 A,2005.10.27,
US 2012075842 A1,2012.03.29,
CN 1791699 A,2006.06.21,
US 2014355252 A1,2014.12.04,

审查员 刘晓鸣

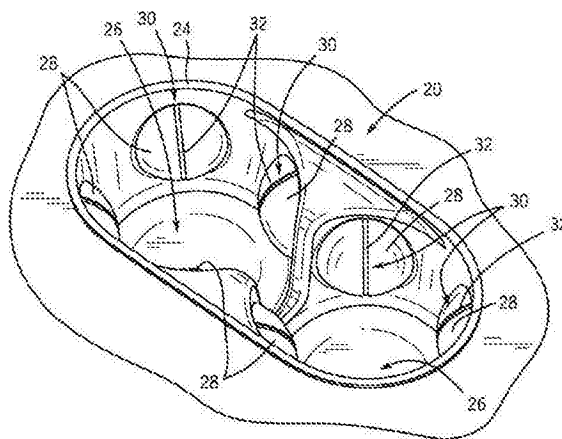
权利要求书1页 说明书6页 附图7页

(54)发明名称

发光的杯架组件

(57)摘要

杯架组件(20)包括被构造为支撑饮料容器的衬套(24)。杯架组件(20)还包括形成于衬套内的透光元件(32)。透光元件(32)被构造为从置于衬套的外表面外面的光源(36)接收光,并照射所述衬套(24)的内表面。



1. 一种杯架组件,包括:被构造为支撑饮料容器的衬套,其中所述衬套包括凹槽和延伸到所述凹槽内的弹性灯泡,所述凹槽被构造为接收所述饮料容器,并且所述弹性灯泡被构造为变形以适应不同的饮料容器直径;以及设置于所述衬套中的透光元件,其中所述透光元件被构造为从置于所述衬套外表面外面的光源接收光,并照射所述衬套的内表面。

2. 如权利要求1所述的杯架组件,其中所述弹性灯泡包括所述透光元件。

3. 如权利要求2所述的杯架组件,其中所述弹性灯泡包括被构造为有助于所述弹性灯泡变形的凹陷区,并且所述透光元件形成于所述凹陷区中。

4. 如权利要求1所述的杯架组件,其中所述衬套包括一对相邻的弹性灯泡,并且所述透光元件形成于所述一对弹性灯泡之间。

5. 如权利要求1所述的杯架组件,其中所述衬套和所述透光元件由注射成型工艺一体地形成。

6. 如权利要求5所述的杯架组件,其中所述衬套和所述透光元件由包括热塑性弹性体的材料构成。

7. 如权利要求1所述的杯架组件,其中所述衬套的所述内表面是基本连续的,以建立基本液密封的屏障。

8. 如权利要求1所述的杯架组件,包括设置于所述透光元件的内表面上的涂层。

9. 如权利要求8所述的杯架组件,其中所述涂层是反射的,并被构造为有助于光线从所述透光元件的穿过。

10. 一种杯架组件,包括:具有被构造为接收饮料容器的凹槽的衬套,其中所述衬套包括延伸到所述凹槽内的弹性灯泡,并且所述弹性灯泡被构造为变形以适应不同的饮料容器直径;被构造为支撑所述衬套的基板;联接到所述基板并被构造为将光导向所述衬套的外表面的光源;以及形成于所述衬套中的透光元件,其中所述透光元件被构造为从所述光源接收光,并照射所述衬套的内表面。

11. 如权利要求10所述的杯架组件,其中所述弹性灯泡包括所述透光元件。

12. 如权利要求10所述的杯架组件,其中所述衬套和所述透光元件由注射成型工艺一体地形成。

13. 如权利要求10所述的杯架组件,包括设置于所述透光元件的内表面上的反射涂层,其中所述反射涂层被构造为有助于光线从所述透光元件的穿过。

14. 一种制造杯架组件的方法,包括:注射成型衬套,所述衬套被构造为支撑饮料容器;以及在所述衬套的孔隙中注射成型透光元件,其中所述透光元件被构造为从所述衬套的外表面向所述衬套的内表面发射光线。

15. 如权利要求14所述的方法,其中注射成型所述衬套包括向第一模具元件与第二模具元件之间的第一模具型腔中注入树脂,并且注射成型所述透光元件包括向所述第一模具元件与第三模具元件之间的第二模具型腔中注入树脂。

16. 如权利要求14所述的方法,其中所述衬套和所述透光元件由包括热塑性弹性体的材料构成。

17. 如权利要求14所述的方法,包括将所述衬套联接到被构造为支撑所述衬套的基板。

18. 如权利要求14所述的方法,其中所述衬套中的所述孔隙对应于被构造为有助于所述衬套变形的凹陷区。

发光的杯架组件

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请要求于2012年8月31日提交的名称为“ILLUMINATED CUP HOLDER ASSEMBLY”的第61/695,823号美国临时专利申请的优先权及权益,该申请的全部内容通过参引方式纳入本文中。

背景技术

[0003] 本发明总体涉及车辆内部部件,并且更具体地,涉及发光的杯架组件。

[0004] 杯架可以定位于整个车辆内部用于紧固饮料容器。例如,车辆的中控台、扶手、车门板或其他内部结构可以包括一个或更多个杯架。某些杯架结构包括设置于所述内部结构内的凹槽,以及插入所述凹槽内的衬套。所述衬套被构造为将饮料容器紧固于所述凹槽内,从而在车辆运行期间限制所述饮料容器的移动。典型的杯架可以容纳多种杯子、罐、瓶子等。

[0005] 某些杯架包括周围照明以增加杯架和/或饮料容器在黑暗环境中的能见度(例如,当在夜间驾驶时)。例如,某些杯架可以包括绕杯架的圆周延伸的发光环来增加杯架在黑暗环境中的能见度。不幸的是,利用发光环来提供周围照明可能会显著地增加所述杯架组件的制造成本。

发明内容

[0006] 本发明涉及包括被构造为支撑饮料容器的衬套的杯架组件。所述杯架组件还包括设置于所述衬套内部的透光元件。所述透光元件被构造为从置于所述衬套的外表面外面的光源接收光,并照射所述衬套的内表面。

[0007] 本发明还涉及包括具有被构造为接收饮料容器的凹槽的衬套的杯架组件。所述杯架组件还包括被构造为支撑所述衬套的基板,以及联接至所述基板的光源。所述光源被构造为将光导向衬套的外表面。另外,杯架组件包括形成于所述衬套内部的透光元件。所述透光元件被构造为从所述光源接收光,并照射所述衬套的内表面。

[0008] 本发明进一步涉及制造杯架组件的方法,所述方法包括注射成型被构造为支撑饮料容器的衬套。所述方法还包括将透光元件注射成型到所述衬套内的孔隙中。所述透光元件被构造为将光从所述衬套的外表面发射到所述衬套的内表面。

附图说明

[0009] 图1是一个示例性车辆的立体图,该车辆可以包括发光的杯架组件。

[0010] 图2是图1中的车辆的一部分内部的立体图。

[0011] 图3是具有被构造为保持饮料容器的衬套的杯架组件的实施方案的立体图。

[0012] 图4是图3中的杯架组件的横截面视图。

[0013] 图5是制造杯架组件的方法的实施方案的示意图。

[0014] 图6是杯架衬套的实施方案的局部前视图,该杯架衬套具有包括透光元件的弹性

灯泡。

[0015] 图7是具有被构造为保持饮料容器的衬套的杯架组件的替换性实施方案的立体图。

具体实施方式

[0016] 图1是可以包括发光的杯架组件的机动车辆10的立体图。如图所示,车辆10包括具有座椅14、扶手16及中控台18的内部12。如下文详细所述的,内部12内的座椅14、扶手16及中控台18和/或其他区域可以包括被构造为紧固饮料容器的杯架。在本实施方案中,杯架组件包括具有被构造为接收饮料容器的凹槽的衬套。在某些实施方案中,衬套包括弹性灯泡,其与饮料容器接触时弯曲。基于凹槽的直径以及灯泡的弹性,杯架衬套可以支撑多个饮料容器直径。例如,当将饮料容器置于凹槽内时,饮料容器与灯泡间的接触诱导灯泡向衬套的内表面弯曲。如可以理解的,较大直径的饮料容器比较小直径的饮料容器诱导灯泡弯曲得更多。随着灯泡的弯曲,向饮料容器施加接触力以将饮料容器紧固于衬套的凹槽内。

[0017] 如下文详细所述的,杯架组件可以包括形成于衬套内并被构造为有助于照射凹槽的透光元件。例如,在某些实施方案中,由具有光源的基板支撑衬套,光源被构造为将光导向衬套的外表面。透光元件从光源接收光,并将光发射到衬套的内表面,从而照射凹槽。因此,可以在低光照条件下(例如,当在夜间驾驶时)增强杯架组件的能见度。另外,因为透光元件集成于衬套内,因而可以去除单独的光导组件(例如发光环),从而减少了杯架组件的制造成本及复杂性。

[0018] 图2是图1中的车辆10的一部分内部12的立体图。如图所示,车辆内部12包括具有杯架组件20的中控台18。如前所述,杯架可以位于车辆10的整个内部。例如,杯架可以位于内部门板22、扶手或座椅14内。如下文详细描述,杯架组件22包括具有被构造为接收饮料容器的凹槽的衬套。杯架组件20还包括形成于衬套内的透光元件。透光元件被构造为从置于衬套的外表面外面的光源接收光,并照射衬套的内表面。从衬套的内表面发出的光有助于在低光照条件下(例如当在夜间驾驶时)识别杯架。

[0019] 图3是具有被构造为保持饮料容器的衬套的杯架组件20的实施例的立体图。如下文详细描述,杯架衬套24被构造为适应具有不同直径的饮料容器。在某些实施方案中,杯架衬套24由热塑性弹性体(例如聚烯烃)构成。如可以理解的,杯架衬套24的硬度可以由抗压痕表示,例如,也指硬度计,其以邵氏A尺度指示。在硬度计尺度中,通常基于范围来表征材料。硬弹性体一般包括那些具有大于约80邵氏A硬度的弹性体,软弹性体一般包括那些具有约60邵氏A硬度至约80邵氏A硬度的弹性体,并且超软弹性体一般包括那些具有低于约60邵氏A硬度的弹性体。在某些实施例中,杯架衬套24可以由具有约70至80邵氏A硬度的材料构成。

[0020] 所图示的杯架衬套24包括两个凹槽26,每个凹槽被构造为接收并支撑饮料容器。如可以理解的,替换性实施方案可以包括更多或更少的凹槽26。例如,某些实施方案可以包括1、2、3、4、5、6或更多个凹槽26,其被构造为接收相应数量的饮料容器。在本实施方案中,每个凹槽26包括设于凹槽26的内表面上的四个弹性的基本半球形的灯泡28。灯泡28被构造为变形以适应不同的饮料容器直径。尽管本实施方案中的每个凹槽26使用了四个灯泡28,但是应该理解,替换性实施方案可以包括更多或更少的灯泡28。例如,某些实施方案中每个

凹槽26可以包括1、2、3、4、5、6或更多个灯泡28。

[0021] 在所示出的实施方案中,每个灯泡28包括被构造为有助于弹性灯泡28变形的凹陷区30。该凹陷区30由比灯泡的周围结构更薄的材料形成,从而使灯泡能够沿该凹陷区30弯曲。尽管在示出的实施方案中每个灯泡28包括单个凹陷区30,但应该理解,在替换性实施方案中,每个灯泡28可以包括更多或更少的凹陷区30。例如,某些灯泡可以包括0、1、2、3、4、5或更多凹陷区以控制灯泡的变形。

[0022] 在所示出的实施方案中,透光元件32设置于灯泡28的凹陷区30中。如下文详细所述的,透光元件32被构造为从置于衬套24的外表面外面的光源接收光,以照射衬套24的内表面。从该透光元件的内表面射出的光有助于在低光照条件下(例如当在夜间驾驶时)识别杯架组件20。另外,因为透光元件32被集成在衬套24内,去除了单独的光导组件(例如发光环),从而减少了杯架组件的制造成本及复杂性。

[0023] 在某些实施方案中,透光元件32插入衬套24的开口中,然后被紧固到衬套(例如,通过粘着连接)。在进一步的实施方案中,衬套24及透光元件32通过注射成型工艺一体形成(例如由热塑性弹性体形成)。在此实施方案中,衬套24的内表面可以基本上是连续的以建立一个基本上液密封的屏障。因此,从饮料容器溢出和/或泄漏的液体可以被基本上包含于杯架衬套24内。

[0024] 尽管在所示出的实施方案中,每个透光元件32形成于各自的灯泡28的凹陷区30内,但是应该理解,该透光元件32可以形成于衬套24的其他区域内。例如,如下文详细所述的,一个或更多个透光元件可以形成于每个灯泡的主要结构内(例如,延伸穿过凹陷区)。例如,某些灯泡可以包括1、2、3、4、5、6或更多个透光元件。另外,透光元件可以形成于衬套24的灯泡之间、灯泡之上和/或灯泡之下。此外,尽管在所示出的实施方案中透光元件被基本竖直的定向,但是应该理解,某些实施方案可以包括基本水平和/或倾斜的透光元件。而且,应该理解,透光元件可以形成为多种合适的形状,例如正方形、圆形、多边形等等。

[0025] 图4是图3中的杯架组件20的横截面视图。如图所示,杯架组件20包括被构造为支撑衬套24的基板34。光源36联接到基板34,并被构造为将光导向衬套24的外表面。在所示出的实施方案中,每个光源36被构造为将光38导向各自的透光元件32。每个透光元件32被构造为从光源36接收光,以照射衬套的内表面。如前所述,从衬套的内表面射出的光有助于在低光照条件下(例如当在夜间驾驶时)识别杯架。

[0026] 所示出的实施方案包括被构造为照射8个对应透光元件32的8个光源36。然而,应该理解,在替换性实施方案中可以采用更多或更少光源和/或透光元件。例如,在某些实施方案中,多个光源(例如2、3、4或更多)可以将光导向每个透光元件。可替换的,一个光源可以照射多个(例如2、3、4或更多)透光元件。例如,杯架组件20可以包括被构造为将光从单个光源导向多个透光元件的光导或光缆。

[0027] 如可以理解的,光源可以是被构造为发射充足的光以照射透光元件的任意合适设备,例如发光二极管(LED)、白炽灯或荧光灯。在某些实施方案中,光源可以被选择为具有基本类似的颜色和/或强度(例如选自同一货仓)。相应的,发光的表面可以提供基本均匀的照明。

[0028] 如图所示,基板34包括被构造为容纳光源36的开口。在某些实施方案中,可以密封开口以阻止液体从基板34流出。例如,每个光源36可以包括被构造为将光38导向透光元件

32的透镜。在此结构中,可以将每个透镜密封到基板34上(例如通过粘着连接),以阻止液体流过开口。在进一步的实施方案中,光导设备可以延伸穿过开口以将光从远程光源传输到透光元件32。在此实施方案中,可以将光导设备密封到开口(例如通过垫片),以阻止液体从基板34流出。

[0029] 在所示出的实施方案中,每个光源36被安装于电路板40上。在某些实施方案中,每个电路板40可以包括被构造为驱动光源的控制电路。可替换的,每个电路板40可以通信地联接到具有被构造为驱动每个光源的控制电路的主电路板(例如,相对于杯架组件远程定位)。在某些实施方案中,控制电路(例如,在主电路板上或分布于电路板40上)被构造为以期望的模式有选择地从每个光源发射光。例如,控制电路可以以顺序模式绕凹腔点亮光源,从而提供跑马灯照射效果。如可以理解的,控制电路可以被构造为以替换性方式点亮光源,从而产生多个照射效果。另外,控制电路可以被构造为改变每个光源的强度、频率和/或颜色。例如,每个光源可以包括被构造为通过红、绿及蓝色素的组合而发射多个颜色的三色LED。在此结构中,例如,透光元件的颜色可以特别地基于用户输入而调节。而且,控制电路可以包括调节照明强度的变光特征,和/或向光源提供期望电压的电压调节元件。

[0030] 在进一步的实施方案中,杯架组件20可以包括通信地联接到控制电路的传感器。传感器被构造为输出信号,该信号指示活动物体的存在、活动物体的温度和/或周围温度。控制电路又被构造为基于信号来调节每个光源发射的光的颜色、强度和/或频率。例如,传感器可以是嵌入衬套内的热电偶。在此实施方案中,传感器向控制电路发送指示饮料容器温度的信号。控制电路然后基于探测到的温度调节由每个光源发出的颜色。例如,如果冷饮被放置于杯架凹腔内,透光元件可以发出蓝光,如果热饮被放置于杯架凹腔内,透光元件可以发出红光。类似的,可以基于探测到的车辆内部的周围温度来调节光源的颜色。在某些实施方案中,杯架组件20被构造为主动加热或冷却饮料容器(例如,通过将加热的或冷却的空气从HVAC系统引导到杯架组件20)。在此实施方案中,控制电路可以当饮料容器被主动加热时,指示每个光源发出红光,并且当饮料容器被主动冷却时,指示每个光源发出蓝光。

[0031] 传感器还可以被构造为探测杯架组件20中活动物体(例如,钥匙、太阳镜、硬币、食物/饮料容器等)的存在。如果探测到物体,则控制电路指示每个光源减弱发光强度或完全变黑。以此方式,从杯架中物体反射的光可以显著地减少或避免,从而减少驾驶员的分心。而且,一旦传感器探测到物体已经被从杯架中移走,则控制电路指示光源返回到初始照射状态,从而有助于在低光照条件下识别杯架组件。在替换性实施方案中,控制电路可以被构造为在探测到活动物体时指示光源增加发光强度、改变发光颜色和/或改变发光频率。

[0032] 另外,透光元件32的内表面可以涂覆有反射材料42,以在白天条件下增强凹槽26的能见度。例如,透光元件32可以包括在内表面上的铬涂层。这样的涂层可以被构造为有助于光从透光元件透过,从而在低光照条件下维持凹槽26的能见度。还应该理解,在替换性实施方案中,可以施加替换性透光的着色和/或花纹涂层以增强凹槽26的外观。另外,应该理解,透光元件32可以被染色以提供期望的照明颜色。例如,如果需要蓝光而光源发出的是白光,则透光元件32可以被染成蓝色以提供期望的外观。在进一步的实施方案中,透光元件32可以被染成与衬套相同的颜色以增强杯架组件的外观。

[0033] 尽管本文所述的衬套基本覆盖基板的内表面,但是应该理解,在替换性实施方案中,衬套可以在基板的内表面的一部分上延伸。例如,在某些实施方案中,衬套可以包括底

部和从该底部向上延伸的侧壁。侧壁可以沿基板深度的一部分延伸。例如,侧壁的深度可以是基板的深度的约5%至约100%、约10%至约90%、约20至约80%或者约30%至约70%。在进一步的实施方案中,衬套可以是基本平坦的并被构造为覆盖基板的底部。在此实施方案中,衬套被构造为将饮料容器支撑于基板内(例如,通过提供高摩擦底表面)。另外,透光元件可以在基本平坦的衬套的一部分上延伸,从而有助于照射杯架组件的底部(例如,通过位于衬套下方的光源)。

[0034] 而且,尽管照明系统(例如光源、透光元件等)在本文中是针对杯架组件描述的,但是应该理解,车辆内部的其他保持组件中可以利用照明系统。例如,车辆可以包括被构造为保持便携式电子设备的凹腔,以及被构造为将便携式电子设备紧固于凹槽内的柔性衬套。在这样的结构中,照明系统可以被构造为从柔性衬套发射光线以有助于在低光照条件下识别凹腔。

[0035] 图5是制造杯架组件的方法的实施方案的示意图。首先,如步骤44所表示的,铸模组件46被转换到闭合位置。如图所示,铸模组件46包括第一模具元件48(例如下部模具元件),以及第二模具元件50(例如上部模具元件)。在模具组件46处于闭合位置的情况下,第一模具元件48的表面形成了第一模具型腔54的第一表面52,并且第二模具元件50的表面形成了第一模具型腔54的第二表面56。如下文详细所述的,可以向第一模具型腔54内注入(例如通过第二模具型腔50中的流路58)树脂(例如热塑性弹性体),以形成杯架衬套。

[0036] 然后,如步骤60所表示的,向模具型腔54内注入树脂以形成衬套。如图所示,第一模具元件48包括第一凸起62,并且第二模具元件50包括第二凸起64。第一凸起被构造为形成便于衬套变形的凹陷区,例如弹性灯泡28中的凹陷区30。第二凸起64被构造为形成被构造为便于形成透光元件的成型孔隙。在树脂固化和/或硬化之后,第二模具元件50沿方向66移动离开第一模具元件,如步骤68所表示的。如图所示,树脂的第一次注入形成了衬套的树脂结构70。如下文详细所述的,可以向衬套结构70的孔隙72中注入另外的树脂以形成透光元件。

[0037] 如步骤74所表示的,将第三模具元件76定位成邻近第一模具元件48来形成透光元件。如图所示,第一模具元件48的表面形成第二模具型腔78的第一表面52,并且第三模具元件76的表面形成第二模具型腔78的第二表面80。如下文详细所述的,可以向第二模具型腔78内注入(例如通过第三模具元件76中的流路82)透光树脂(例如热塑性弹性体)以填充孔隙72,从而形成透光元件。

[0038] 然后,如步骤84所表示的,向第二模具型腔78注入树脂以形成透光元件。在树脂固化和/或硬化之后,第三模具元件76沿方向66移动离开第一模具元件48,如步骤86所表示的。模铸工艺的结果是,形成了杯架衬套88。特别的,树脂的第二次注入在衬套结构70的孔隙72中形成透光元件90。如前所述,透光元件被构造为从置于衬套的外表面外面的光源接收光,并照射衬套的内表面。从衬套的内表面发出的光有助于在低光照条件下(例如当在夜间驾驶时)识别杯架。在所示出的实施方案中,透光元件90形成于被构造为有助于衬套变形的凹陷区92中。然而应该理解,透光元件可以形成于衬套结构的其他区域中。例如,如下文详细所述的,一个或更多个透光元件可以形成于每个灯泡的主要结构内(例如,延伸穿过凹陷区)。另外,透光元件可以形成于衬套的灯泡之间、灯泡之上和/或灯泡之下。

[0039] 图6是杯架衬套24的实施方案的局部前视图,该杯架衬套24具有包括透光元件32

的弹性灯泡28。在所示出的实施方案中,透光元件32形成于灯泡28的主要结构中并延伸穿过凹陷区30。然而,在替换性实施方案中,透光元件32可以位于凹陷区30的任一侧面上。而且,如图所示,透光元件32定位于灯泡28的下部94(例如邻近杯架衬套24的底部95)内。在此位置,透光元件32有助于照射衬套24的底部95,从而在低光照条件下(例如,当在夜间驾驶时)增强杯架组件的能见度。另外,由于灯泡28的下部94的弯曲度,透光元件32可以引导光线离开车辆内部,从而使驾驶者关注于周围环境。尽管在所示出的实施方案中透光元件32被定位于灯泡28的下部94中,但是应该理解,在替换性实施方案中,透光元件32可以被定位于灯泡28的中部96中或灯泡28的上部98中。

[0040] 在所示出的实施方案中,透光元件32形成为基本半圆形状。然而应该理解,在替换性实施方案中,透光元件可以形成为圆形、椭圆形、多边形等。另外,透光元件32的宽度100及高度102可以被特别选择为提供期望的照明。例如,在示出的实施方案中,透光元件32的宽度100是弹性灯泡28的宽度104的约50%。然而,应该理解,在替换性实施方案中,宽度100可以是灯泡28的宽度104的约10%至约90%、约20%至约80%或者约30%至约70%。另外,透光元件32的高度102是弹性灯泡28的高度106的约10%。然而,应该理解,在替换性实施方案中,高度102可以是灯泡28的高度106的约5%至约95%、约10%至约90%或者约20%至约80%。而且,透光元件32和衬套24的底部95之间的距离108可以被特别选择为提供期望的光照效果。

[0041] 图7是具有被构造为保持饮料容器的衬套24的杯架组件20的替换性实施方案的立体图。在所示出的实施方案中,透光元件32形成于邻近的弹性灯泡28之间的衬套24主体内。如图所示,透光元件32位于杯架衬套24的下部110(例如,靠近衬套24的底部95)内。在此位置,透光元件32有助于照射衬套24的底部95,从而在低光照条件下(例如,当在夜间驾驶时)增强杯架组件的能见度。另外,透光元件32可以引导光线离开车辆内部,从而使驾驶者关注于周围环境。然而应该理解,在替换性实施方案中,透光元件32可以位于衬套24的中部112中或衬套24的上部114内。而且,在某些实施方案中,透光元件32可以位于灯泡28之下和/或灯泡之上。另外,透光元件32的宽度116和高度118可以被特别选择为提供期望的照明。

[0042] 尽管仅阐明及描述了本发明的某些特征及实施方案,在实质上不偏离权利要求所要求保护的主题的新颖教导与优点的前提下,本领域技术人员可以想到多种修改及变化(例如各种元件的大小、尺寸、结构、形状及比例、参数(例如温度、压力等)的值、安装布置、材料的使用、颜色、定向等的变化)。任何工艺或方法步骤的顺序或序列可以根据替代实施方案改变或重排。因此,应该理解,所附权利要求旨在覆盖落在本发明的实质精神之内的所有这样的修改及变化。此外,为了对示例性实施方案提供简洁的描述,可能没有描述实际实施方式的所有特征(即与目前所构想的执行本发明的最佳模式无关的那些,或者与实现所要求保护的发明无关的那些)。应该理解,如在任何工程或设计项目中开发任何这种实际实施方式时,可以作出许多实施方式专有的决定。这种开发工作可能是复杂且耗时的,但尽管如此,对受益于本公开文本的本领域技术人员来说,这种开发工作将是设计、生产和制造的例行任务,而不需要过度的实验。

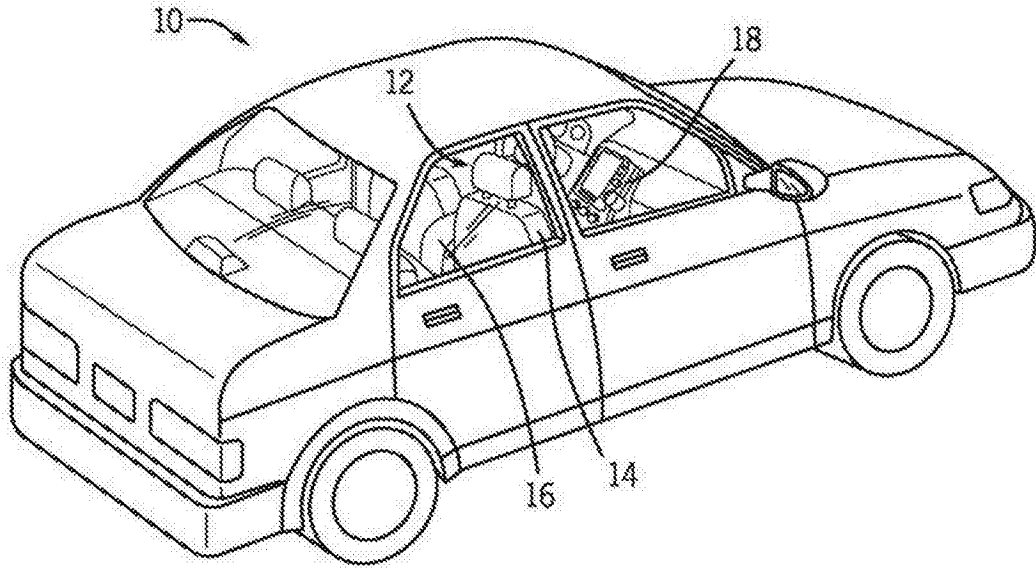


图1

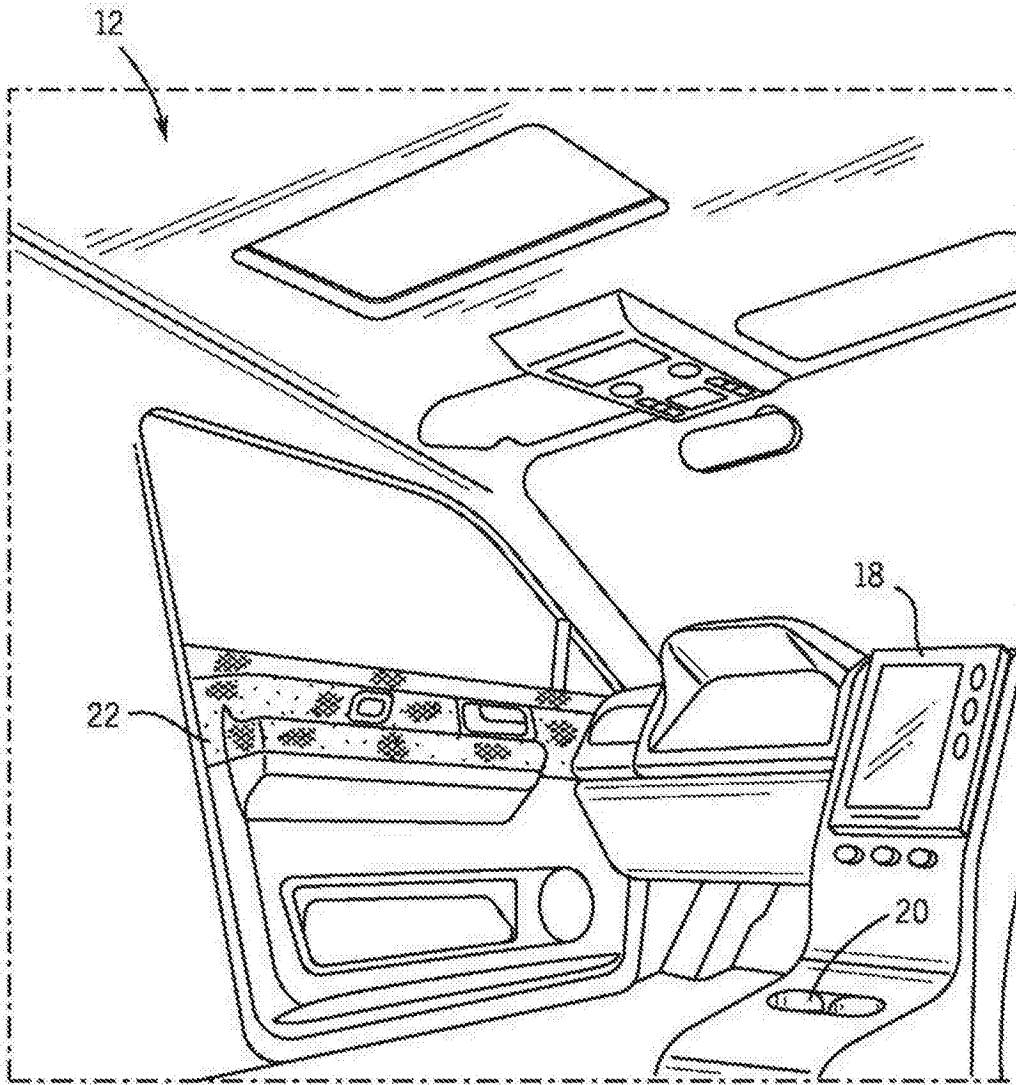


图2

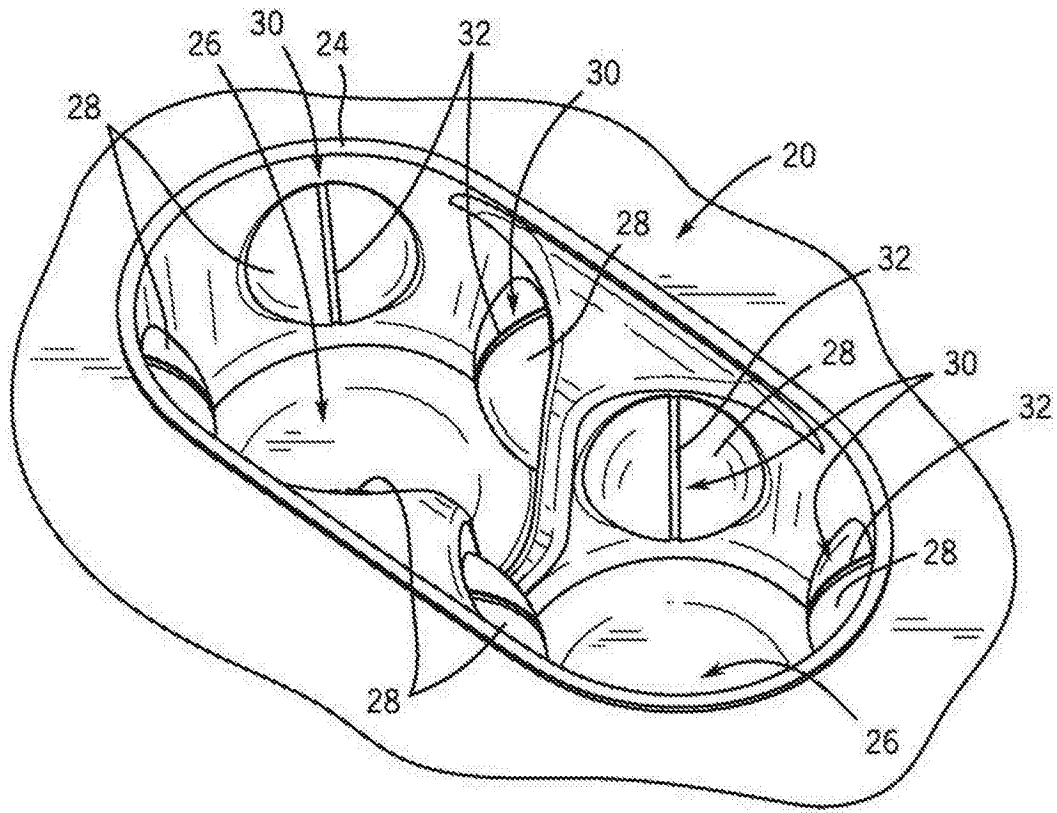


图3

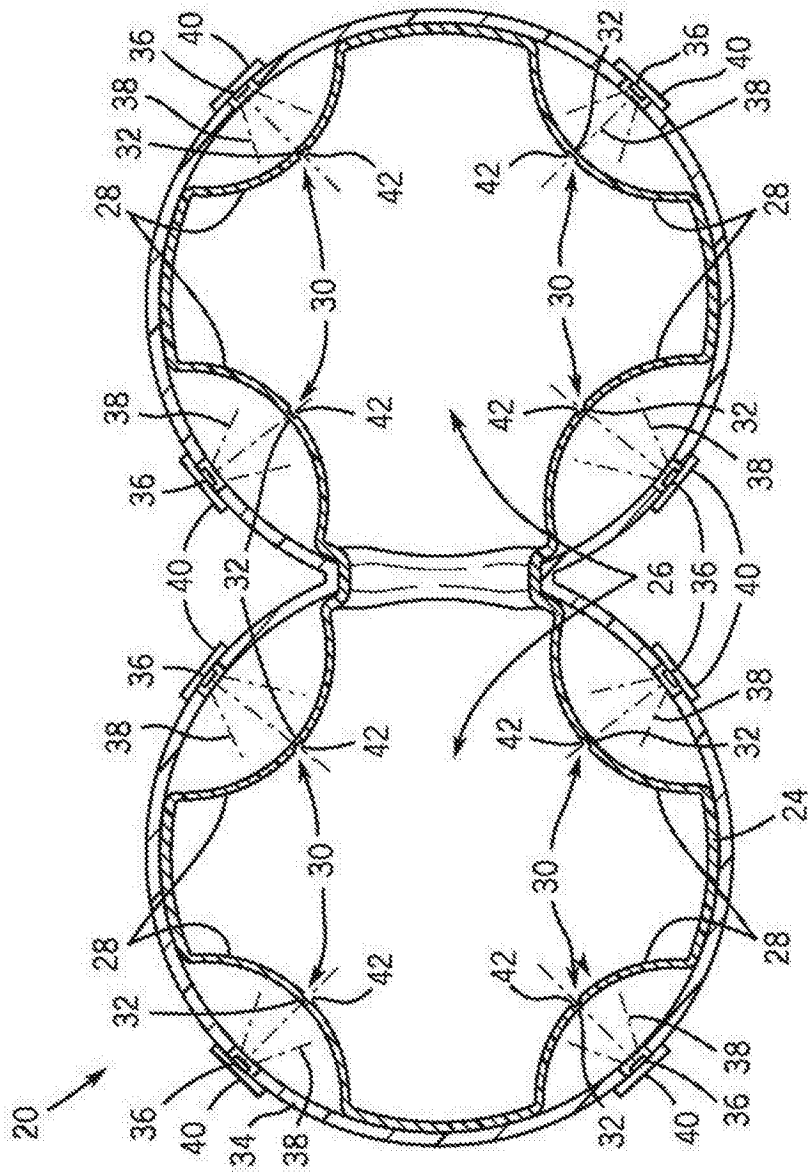


图4

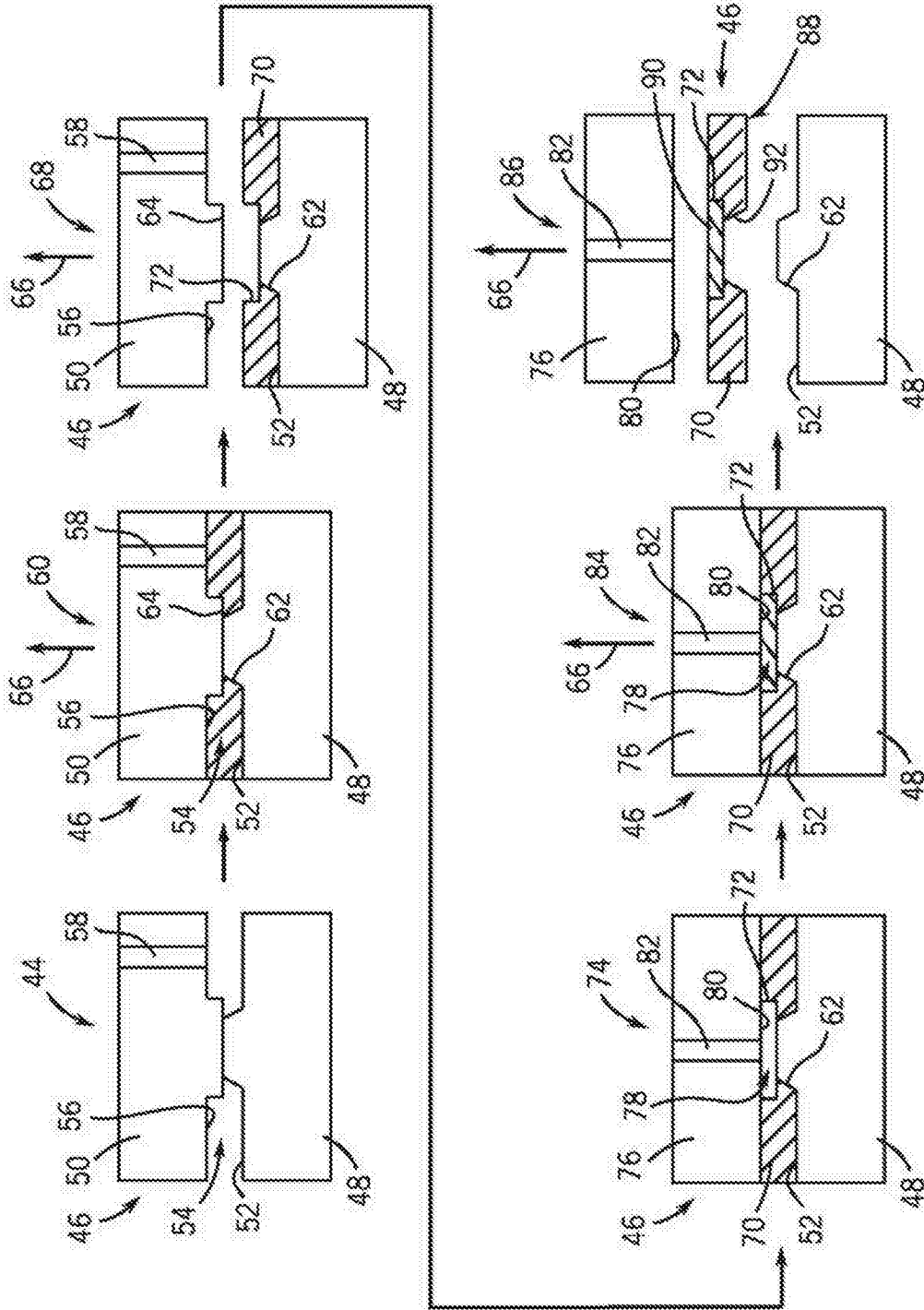


图5

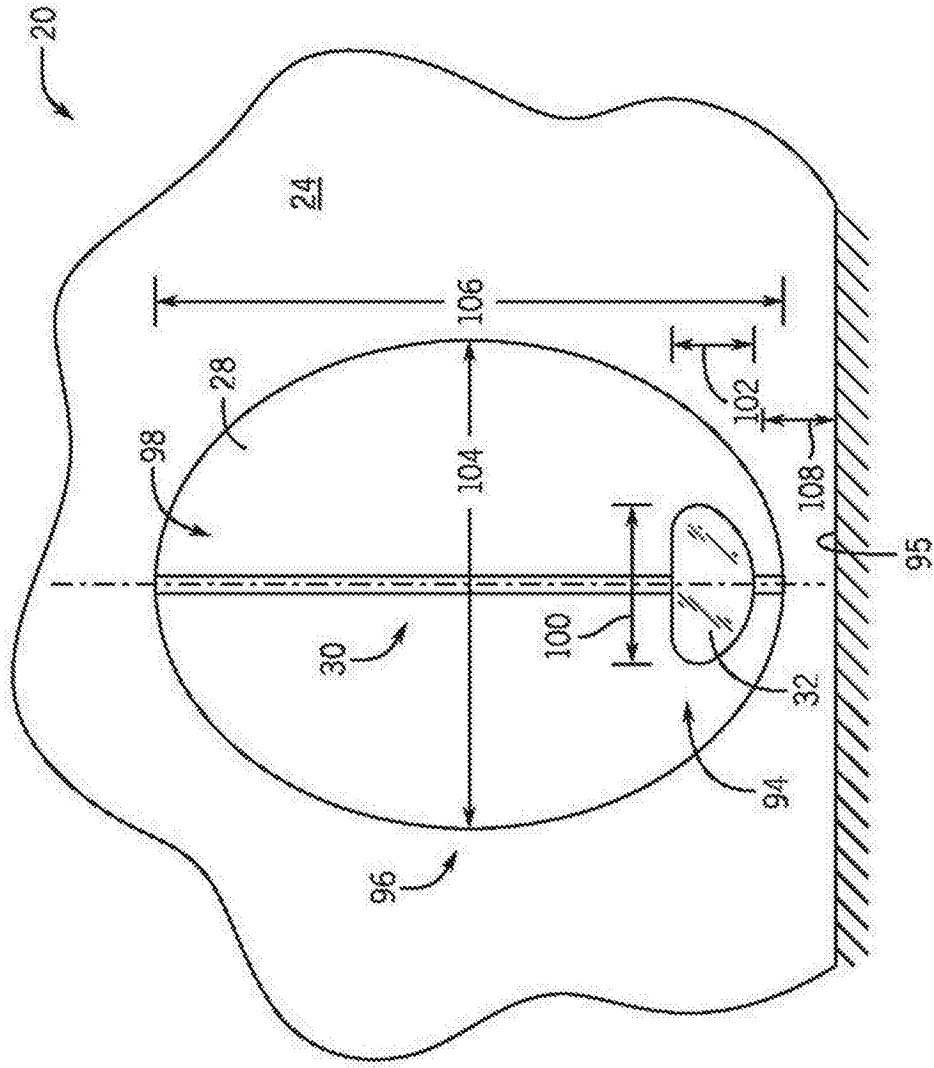


图6

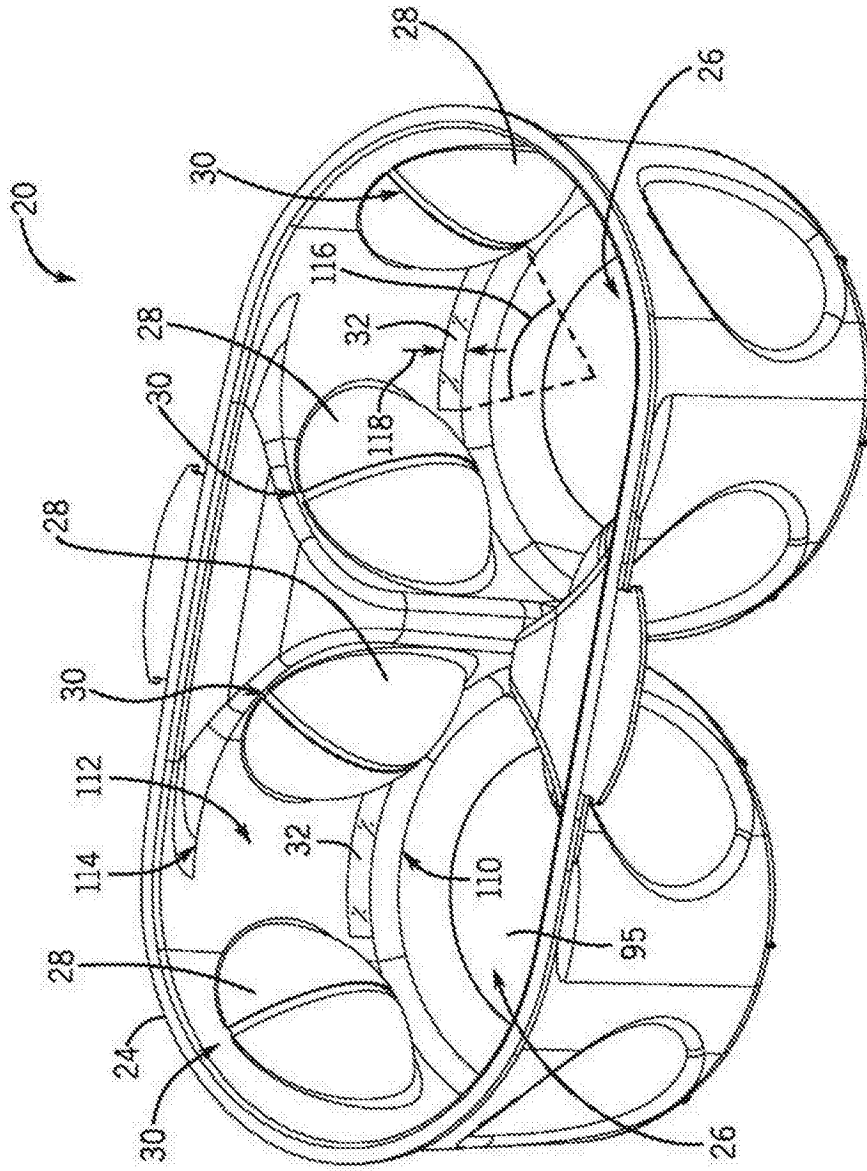


图7