



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК

*B60N 3/10 (2018.08); B60Q 3/20 (2018.08); B60Q 3/233 (2018.08); H05B 33/08 (2018.08); H05B 37/0218 (2018.08); H05B 37/0227 (2018.08); B60Q 3/60 (2018.08)*

(21)(22) Заявка: 2015130615, 23.07.2015

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
23.07.2015

Дата регистрации:  
01.02.2019

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:  
28.07.2014 US 14/444,279

(43) Дата публикации заявки: 26.01.2017 Бюл. № 3

(45) Опубликовано: 01.02.2019 Бюл. № 4

Адрес для переписки:  
129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, стр. 3, ООО  
"Юридическая фирма Городисский и  
Партнеры"

(72) Автор(ы):

САЛТЕР Стюарт С. (US),  
МЬЮТЕР Джеймс Хэдли (US),  
БИДЖИН Питер Джозеф (US)

(73) Патентообладатель(и):

ФОРД ГЛОУБАЛ ТЕКНОЛОДЖИЗ,  
ЭлЭлСи (US)

(56) Список документов, цитированных в отчете  
о поиске: US 6140934 A, 31.10.2000. US  
2007164681 A1, 19.07.2007. US 7014336 B1,  
21.03.2006. US 6337624 B1, 08.01.2002.

(54) УЛУЧШЕННАЯ ПОДСВЕТКА ЧАШКОДЕРЖАТЕЛЯ

(57) Реферат:

Группа изобретений относится к чашкодержателю транспортного средства. Узел чашкодержателя содержит корпус, систему освещения и контроллер. Корпус имеет чашкодержатель, ограниченный нижней стенкой и продолжающейся вверх боковой стенкой. Система освещения имеет источник света в виде светового кольца и световой датчик. Световой датчик считывает количество света, отраженного от объекта, помещенного в чашкодержателе. Контроллер связан со световым датчиком и

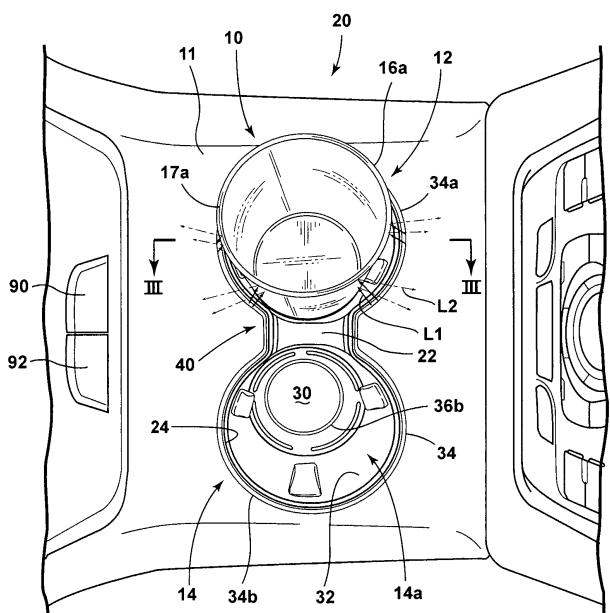
источником света для регулирования источника света, основываясь на вводе от светового датчика. Источник света в виде светового кольца обеспечивает световой выход, имеющий силу света, которая соответствует количеству отраженного света. Достигается создание чашкодержателя, который выдает совместимое количество света независимо от объекта, размещенного в чашкодержателе. 3 н. и 17 з.п. ф-лы, 6 ил.

RU 2 678 795 C2

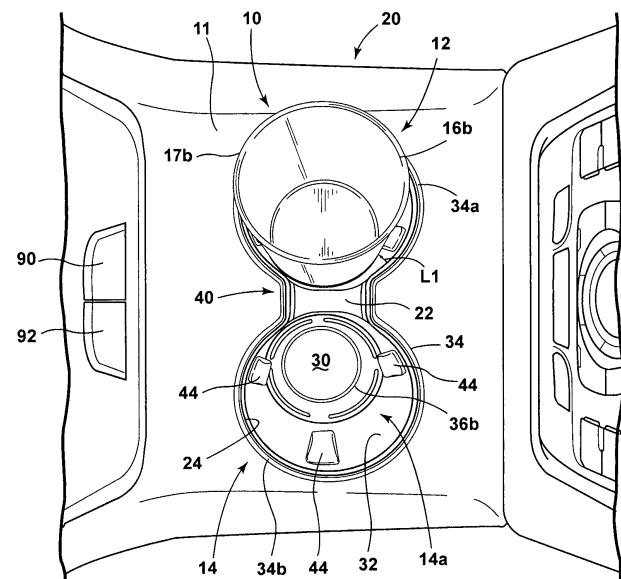
RU 2 678 795 C2

R U 2 6 7 8 7 9 5 C 2

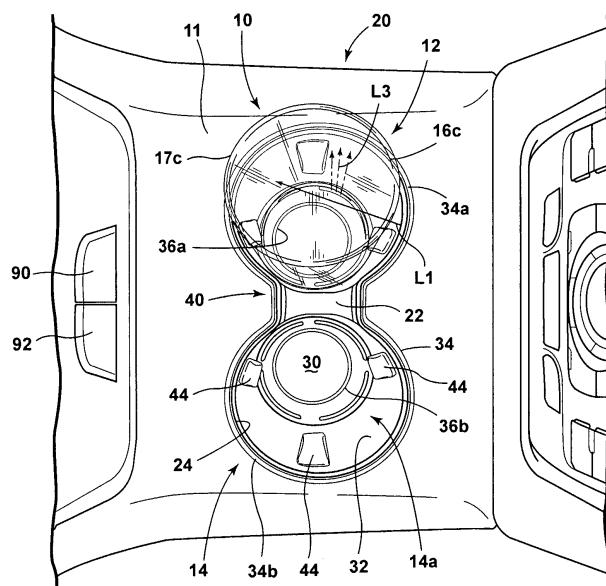
R U 2 6 7 8 7 9 5 C 2



ФИГ.1А



ФИГ.1В



ФИГ.1С

R U  
2 6 7 8 7 9 5  
C 2

RUSSIAN FEDERATION



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(19) RU (11) 2 678 795<sup>(13)</sup> C2

(51) Int. Cl.  
*B60Q 3/20* (2017.01)  
*B60N 3/10* (2006.01)  
*H05B 37/02* (2006.01)  
*H05B 33/08* (2006.01)  
*B60Q 3/233* (2017.01)  
*B60Q 3/60* (2017.01)

## (12) ABSTRACT OF INVENTION

(52) CPC

*B60N 3/10* (2018.08); *B60Q 3/20* (2018.08); *B60Q 3/233* (2018.08); *H05B 33/08* (2018.08); *H05B 37/0218* (2018.08); *H05B 37/0227* (2018.08); *B60Q 3/60* (2018.08)

(21)(22) Application: 2015130615, 23.07.2015

(24) Effective date for property rights:  
23.07.2015

Registration date:  
01.02.2019

Priority:

(30) Convention priority:  
28.07.2014 US 14/444,279

(43) Application published: 26.01.2017 Bull. № 3

(45) Date of publication: 01.02.2019 Bull. № 4

Mail address:  
129090, Moskva, ul. B. Spasskaya, 25, str. 3, OOO  
"Yuridicheskaya firma Gorodisskij i Partnery"

(72) Inventor(s):

SALTER Styuart S. (US),  
MYUTER Dzhejms Khedli (US),  
BIDZHIN Piter Dzhozef (US)

(73) Proprietor(s):

FORD GLOUBAL TEKNOLODZHIZ, EiEiSi  
(US)

## (54) IMPROVED CUP HOLDER ILLUMINATION

(57) Abstract:

FIELD: machine building.

SUBSTANCE: group of inventions relates to a vehicle cup holder. Said cup holder assembly includes a housing, a lighting system, and a controller. Said housing has a cup holder, defined by a bottom wall and an upwardly extending side wall. Said lighting system has a light source in the form of a light ring and a light sensor. Said light sensor senses the amount of light reflected from an object placed in the cup holder. Said controller is associated with the light sensor and the

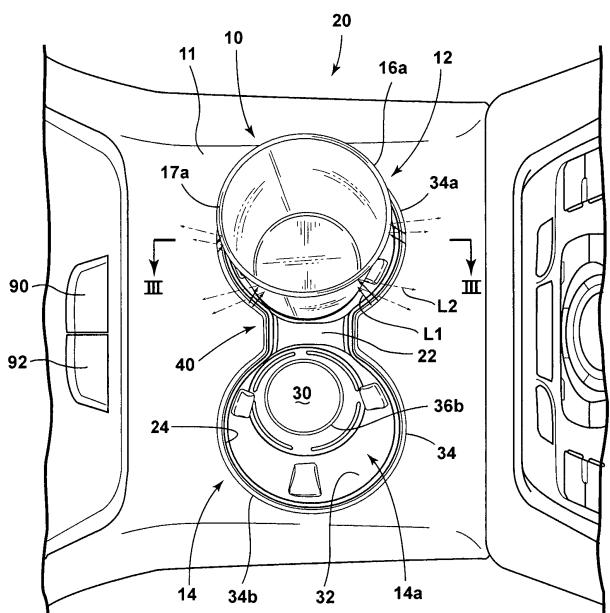
light source for controlling the light source based on input from the light sensor. Said light source in the form of a light ring provides a light output that has a light intensity that corresponds to the amount of reflected light.

EFFECT: creation of a cup holder is achieved, which produces a compatible amount of light regardless of the object placed in the cup holder.

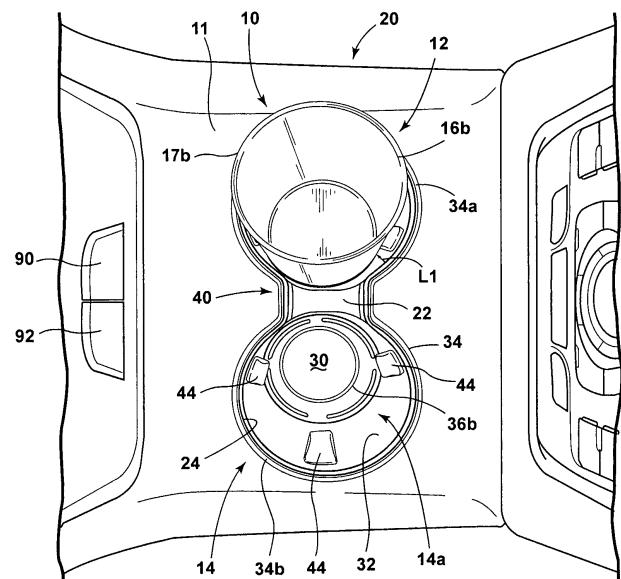
20 cl, 6 dwg

R U 2 6 7 8 7 9 5 C 2

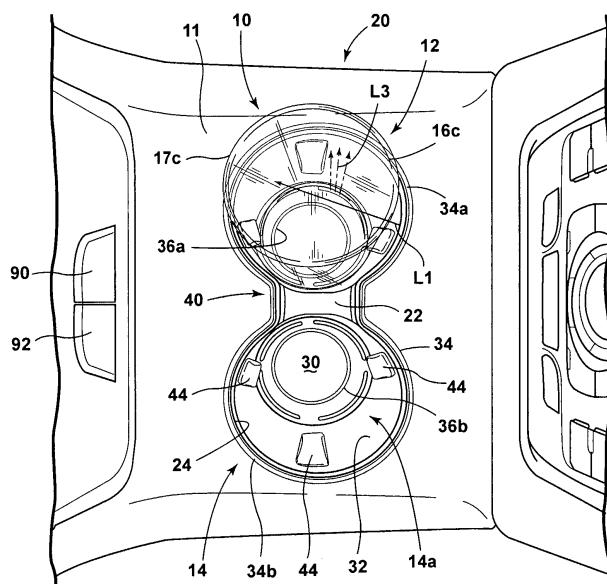
R U 2 6 7 8 7 9 5 C 2



ФИГ.1А



ФИГ.1В



ФИГ.1С

## ОБЛАСТЬ ТЕХНИКИ, К КОТОРОЙ ОТНОСИТСЯ ИЗОБРЕТЕНИЕ

Настоящее изобретение в целом относится к чашкодержателю транспортного средства, а конкретнее, к чашкодержателю транспортного средства с встроенной системой рассеянного освещения, которая выполнена с возможностью автоматически 5 настраивать количество рассеянного света для обеспечения совместимого признака рассеянного освещения, в то время как объекты принимаются и вынимаются из чашкодержателя. Настоящее изобретение дополнитель но включает в себя автоматическую систему регулирования температуры, которая используется вместе с системой рассеянного освещения.

## УРОВЕНЬ ТЕХНИКИ

Чашкодержатели транспортных средств с встроенными системами рассеянного освещения часто предусматривают неизменное количество рассеянного света в качестве выдаваемого источником света, как правило, расположенного в нижней части чашкодержателя или на боковой стенке чашкодержателя. Эти признаки освещения

15 имеют конкретные недостатки, когда объект размещен в чашкодержателе. Например, сплошной непрозрачный объект как правило будет блокировать источник света, расположенный в нижней части чашкодержателя и также может блокировать источник света, расположенный в боковой стенке чашкодержателя. Кроме того, прозрачный объект может оказывать влияние на количество рассеянного света, вырабатываемого 20 источником света, когда прозрачный объект размещен в чашкодержателе. Объекты, имеющие отражающую поверхность, также могут оказывать влияние на количество рассеянного света, вырабатываемого чашкодержателем, когда размещены в нем. Таким образом, требуется чашкодержатель, который выдает совместимое количество света независимо от объекта, размещенного в чашкодержателе.

25 Кроме того, чашкодержатели, имеющие систему регулирования температуры, использовались на автомобильном рынке, однако, подогрев или охлаждение сосуда с напитком, размещенного в чашкодержателе, как правило, обеспечивается пользовательским вводом на переключателе, используемом для управления системой регулирования температуры. Требуется чашкодержатель, который обеспечивает 30 автоматические подогрев или охлаждение сосуда с напитком, поставленного в гнезде чашкодержателя, из условия чтобы содержимое сосуда с напитком могло поддерживаться в надлежащем состоянии без взаимодействия с пользователем. Кроме того, автоматическая система регулирования температуры может использоваться вместе с системой рассеянного освещения, из условия чтобы пользователь мог без труда 35 выяснить существующий режим чашкодержателя посредством различных цветовых схем и интенсивностей света системы рассеянного освещения.

## СУЩНОСТЬ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Один из аспектов настоящего изобретения включает в себя узел чашкодержателя, содержащий корпус, имеющий по меньшей мере один чашкодержатель. Чашкодержатель 40 ограничен нижней стенкой и продолжающейся вверх боковой стенкой. Узел чашкодержателя дополнительно включает в себя систему освещения, имеющую источник света и световой датчик, при этом, световой датчик считывает количество света, отраженного от объекта, размещенного в чашкодержателе, в качестве выдаваемого источником света. Источник света узла чашкодержателя обеспечивает световой выход, 45 имеющий силу света, которая соответствующей количеству отраженного света, которое считано световым датчиком.

Еще один аспект настоящего изобретения включает в себя узел чашкодержателя, имеющий расположенный световой датчик, который выполнен с возможностью измерять

отражательную способность объекта, размещенного в узле чашкодержателя. Источник света, имеющий световой выход меняющейся силы света, расположен в узле чашкодержателя. Контроллер с возможностью обмена информацией присоединен к источнику света и световому датчику, и выполнен с возможностью регулировать силу света светового выхода на основании отражательной способности объекта.

Еще один другой аспект настоящего изобретения включает в себя способ освещения узла чашкодержателя, который включает в себя этап предоставления источника света, имеющего световой выход меняющейся силы света. Способ дополнительно включает в себя этап считывания количества света, отраженного от объекта, размещенного в чашкодержателе, с использованием светового датчика. Способ дополнительно включает в себя этап регулирования силы света светового выхода на основании количества отраженного света, при этом, изменение количества отраженного света вызывает изменение силы света.

Эти и другие аспекты, цели и признаки настоящего изобретения будут поняты и оценены по достоинству специалистами в данной области техники по изучению следующего описания изобретения, формулы изобретения и прилагаемых чертежей.

#### КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ

На чертежах:

фиг. 1А - вид сверху в перспективе узла чашкодержателя по настоящему изобретению, расположенного в пределах центральной консоли и имеющего сосуд с напитком, сделанный из отражающего материала, помещенный в него;

фиг. 1В - вид сверху в перспективе узла чашкодержателя по фиг. 1А, имеющего сосуд с напитком, сделанный из неотражающего материала, помещенный в него;

фиг. 1С - вид сверху в перспективе узла чашкодержателя по фиг. 1А, имеющего сосуд с напитком, сделанный из полупрозрачного материала, помещенный в него;

фиг. 2 - вид сверху в перспективе узла чашкодержателя по фиг. 1А, показанный вынутым из центральной консоли и имеющий один или более датчиков, ассоциативно связанных с узлом чашкодержателя;

фиг. 3 - вид в поперечном разрезе узла чашкодержателя по фиг. 1А, взятый по линии III;

фиг. 4 - вид сверху в перспективе узла чашкодержателя по еще одному варианту осуществления, имеющего множество датчиков и признаков терморегулирования;

фиг. 5 - блок-схема последовательности операций примерного способа, регулирующего температуру узла чашкодержателя, согласно еще одному варианту осуществления настоящего изобретения; и

фиг. 6 - блок-схема последовательности операций для калибровки узла чашкодержателя для определения полного светового выхода рассеянного света для узла чашкодержателя.

#### ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

В целях описания, приведенного в материалах настоящей заявки, термины «верхний», «нижний», «правый», «левый», «задний», «передний», «вертикальный», «горизонтальный» и их производные будут относиться к изобретению в качестве ориентированных на фиг. 1А. Однако должно быть понятно, что изобретение может допускать различные альтернативные ориентации, за исключением случаев, когда явным образом указано иное. Также должно быть понятно, что специфичные устройства и процессы, проиллюстрированные на прилагаемых чертежах и описанные в последующем описании являются просто примерными вариантами осуществления обладающих признаками изобретения концепций, определенных в прилагаемой формуле

изобретения. Отсюда, специфичные размеры и другие физические характеристики, относящиеся к вариантам осуществления, раскрытым в материалах настоящей заявки, не должны рассматриваться в качестве ограничивающих, если формула изобретения явным образом не заявляет иное.

5 Далее, обращаясь к фиг. 1А и 1В, ссылочная позиция 10 в целом обозначает узел чашкодержателя, имеющий корпус 11, который включает в себя первый чашкодержатель 12 и второй чашкодержатель 14, которые по существу являются зеркальными изображениями друг друга, имеющими одинаковые признаки. Каждый чашкодержатель 12, 14 выполнен с возможностью принимать предмет, такой как сосуд с напитком. На

10 фиг. 1А, сосуд 16а с напитком показан в качестве помещенного в первом чашкодержателе 12. Узел 10 чашкодержателя в целом предназначен для использования внутри транспортного средства и примерно показан на фиг. 1А расположенным в центральной консоли 20 транспортного средства. Однако должно быть принято во внимание, что узел 10 чашкодержателя может быть расположен в других зонах

15 транспортного средства, которые видны и доступны пассажиру транспортного средства. Кроме того, несмотря на то, что узел 10 чашкодержателя, показанный на фиг. 1А и 1В, включает в себя чашкодержатели 12 и 14 сходного размера, предполагается, что чашкодержатели 12, 14 могут меняться по размеру для вмешения сосудов с напитком или предметов разного размера.

20 Обращаясь к фиг. 1А-1С, показан узел 10 чашкодержателя согласно конфигурации с двумя чашкодержателями, но также может быть выполнен с возможностью удерживать единственную чашу или больше, чем две чашки, или может включать в себя два или более отдельных чашкодержателей. Узел 10 чашкодержателя может быть создан из жесткого и гибкого материала и может быть сконфигурирован в многообразии форм, размеров и цветов. Как отмечено выше, узел 10 чашкодержателя включает в себя первый

25 чашкодержатель 12, который присоединен к второму чашкодержателю 14 через желобчатую промежуточную секцию 22. В этой конфигурации, первый чашкодержатель 12, второй чашкодержатель 14 и промежуточная секция 22 совместно определяют внутренний объем узла 10 чашкодержателя, имеющего непрерывный проем или обод

30 24, открывающийся во внутренний объем узла 10 чашкодержателя. С конкретной ссылкой на второй чашкодержатель 14, каждый чашкодержатель 12, 14 как правило ограничен нижней стенкой 30 и по существу сплошной боковой стенкой 32, продолжающейся вверх от нижней стенки 30, чтобы определять внутренний объем 12а, 14а, соответственно.

35 Узел 10 чашкодержателя дополнительно включает в себя систему 40 освещения для выдачи рассеянного освещения в узел 10 чашкодержателя. В варианте осуществления, показанном на фиг. 1А, система 40 освещения включает в себя отдельные источники света. Первый источник света расположен вдоль обода 24 узла 10 чашкодержателя, и показан на фиг. 1А в качестве верхнего светового кольца 34. Верхнее световое кольцо

40 34 выполнено с возможностью обеспечивать рассеянное освещение для узла 10 чашкодержателя. Верхнее световое кольцо 34 включает в себя первую и вторую стороны 34а, 34в, которые используются, чтобы независимо освещать первый и второй чашкодержатели 12, 14, соответственно, а также промежуточную секцию 22. В

45 конфигурации, где чашкодержатели 12, 14 разделены, предполагается, что отдельные световые кольца будут использоваться для подсветки каждого чашкодержателя 12, 14. В качестве первого источника света, верхнее световое кольцо 34 обеспечивает световой выход, который является переменным по силе света, и который является регулируемым по схеме окрашивания светового выхода, как дополнительно описано ниже. Первый

источник света, световое кольцо 34, может быть в форме светопровода или световода, последовательности светоизлучающих диодов (СИД, LED) или других подобных светоизлучающих диодов. Верхнее световое кольцо 34 выполнено с возможностью выдавать по существу ровное количество света вокруг обода 24 узла 10 чашкодержателя.

- 5 Узел 10 чашкодержателя дополнительно включает в себя второй источник света в форме нижнего светового кольца 36b, расположенного в нижней стенке 30 второго чашкодержателя 14. Предполагается, что еще одно, нижнее световое кольцо также расположено в нижней стенке первого чашкодержателя 12, однако, как показано на фиг. 1А, эта нижняя стенка и нижнее световое кольцо покрыты или скрыты сосудом 10a с напитком. Кроме того, предполагается, что система 40 освещения может включать в себя более чем два источника света, которые могут быть одиночными СИД, другими световыми кольцами или любыми другими светоизлучающими устройствами, необходимыми для надлежащего освещения узла 10 чашкодержателя. Также предполагается, что источники света могут независимо управляться по каждому 10 чашкодержателю. Таким образом, источники света для варианта осуществления, показанного на фиг. 1А-1С, предполагаются верхним световым кольцом 34 и нижними световыми кольцами 36a, 36b, показанными на фиг. 1С и 2, при этом, нижние световые кольца 36a, 36b, и первая и вторая стороны 34a и 34b верхнего светового кольца 34 будут действовать независимо друг от друга, чтобы выдавать ровное общее освещение, 15 выдаваемое для узла 10 чашкодержателя.
- 20

Таким образом, как отмечено выше, цель настоящего изобретения состоит в том, чтобы обеспечивать ровное освещение для узла 10 чашкодержателя с использованием системы 40 освещения во всех условиях. Для того чтобы выдавать такое ровное освещение, система 40 освещения узла 10 чашкодержателя настраивает силу света в 25 качестве реакции на предмет, принимаемый в одном из чашкодержателей 12, 14 или обоих. Уровень силы света может повышаться или понижаться, как определено несколькими факторами, присущими объекту, помещенному в узле 10 чашкодержателя. Как дополнительно описано ниже, узел 10 чашкодержателя может включать в себя множество датчиков для выявления присутствия объекта, помещенного в узле 10 30 чашкодержателя, расстояние или интервал 60 (лучше всего показанные на фиг. 3) между выявленным объектом и боковой стенкой 32 конкретного чашкодержателя 12 или 14, характеристики поглощения света или отражающие характеристики выявленного объекта, светопропускающие свойства выявленного объекта, а также температуру выявленного объекта. С конкретной ссылкой на фиг. 1А, сосуд 16a с напитком 35 предполагается металлическим сосудом, сделанным из отражающего материала, такого как металл. Таким образом, верхнее световое кольцо 34, стороне 34a, вырабатывает световой выход L1, указанный сплошными линиями, который отражается от сосуда 16a с напитком при условии металлической наружной поверхности 17a сосуда с напитком. Количество отраженного света, L2, от сосуда 16a с напитком указано на 40 фиг. 1А в качестве пунктирных линий. Количество отраженного света, L2, также может быть описано в материалах настоящей заявки как отражательная способность объекта.

Далее, обращаясь к фиг. 1В, сосуд 16b с напитком помещен в первом чашкодержателе 12, который предполагается содержащим сплошной светопоглощающий материал, имеющий неотражающую наружную поверхность 17b. Таким образом, световой выход 45 L1 из верхнего светового кольца 34 на стороне 34a не отражается от неотражающей наружной поверхности 17b сосуда 16b с напитком.

Далее, обращаясь к фиг. 1С, сосуд 16c для напитка помещен в первом чашкодержателе 12, который предполагается содержащим прозрачный или полупрозрачный материал,

такой как бутылка с по существу чистой водой, имеющая светопропускающую наружную поверхность 17с. Таким образом, световой выход L1 из верхнего светового кольца 34 на стороне 34а не отражается от светопропускающей наружной поверхности 17с сосуда 16с с напитком, но, скорее, продолжая распространение через наружную поверхность 17с. Как дополнительно показано на фиг. 1С, светопропускающая наружная поверхность 17с сосуда 16с с напитком предоставляет возможность, чтобы свет L3 из нижнего светового кольца 36а, расположенного в нижней стенке 30 первого чашкодержателя 12, увеличивать общий выход рассеянного освещения узла 10 чашкодержателя, так как этот свет L3 не блокируется сосудом 16с с напитком, как происходит с сосудами 16а и 16б с напитком, показанными на фиг. 1А и 1В. Таким образом, для того чтобы обеспечивать равномерный общий выход рассеянного освещения в узел 10 чашкодержателя, система 40 освещения должна координировать световой выход из различных источников света, что включает в себя настройку силы света, цвета испускаемого света и источника испускаемого света. Эта координация вовлекает некоторое количество датчиков и блок контроллера, которые будут описаны далее.

Далее, обращаясь к фиг. 2, узел 10 чашкодержателя обладает корпусом 11, снимаемым для открывания множества мест 13 крепления для установки узла 10 чашкодержателя на консоль 20 транспортного средства (фиг. 1А). Система 40 освещения в целом показана и включает в себя множество источников света, определенных в варианте осуществления по фиг. 2 в качестве верхнего светового кольца 34, имеющего первую и вторую стороны 34а, 34б, и нижних световых колец 36а, 36б. Система освещения дополнительно включает в себя контроллер 42, который присоединен с возможностью обмена информацией к верхнему световому кольцу 34 и нижним световым кольцам 36а, 36б. В употреблении, контроллер 42 выполнен с возможностью настраивать силу света светового выхода для верхнего светового кольца 34 и нижних световых колец 36а, 36б, а также определять цвет светового выхода из любого одного из источников света.

Как показано на фиг. 2, система 40 освещения также включает в себя множество датчиков, которые присоединены с возможностью обмена информацией к контроллеру 42. Датчики, показанные на фиг. 2 включают в себя световой датчик LS1 и датчик PS1 близости, расположенные в первом чашкодержателе, а также световой датчик LS2 и датчик PS2 близости, расположенные во втором чашкодержателе 14. Предполагается, что, несмотря на то, что световые датчики LS1, LS2 и датчики PS1, PS2 близости показаны на фиг. 2 расположенными на или возле обода 24 узла 10 чашкодержателя в каждом чашкодержателе 12, 14, датчики LS1, LS2, PS1 и PS2 также могут быть расположены в нижних стенках 30 или боковых стенках 32 чашкодержателей 12, 14, или любом месте в или возле узла 10 чашкодержателя для надлежащего считывания положения и отражательной способности объекта. Предполагается, что размещение датчиков LS1, LS2, PS1 и PS2 будет функционировать лучше всего, когда расположены возле верхней части боковой стенки 32. Кроме того, предполагается, что любое количество датчиков может использоваться для снабжения контроллера 42 сигнальной информацией, необходимой для надлежащей настройки общего светового выхода системы 40 освещения и для поддержания равномерного светового выхода. Датчики PS1 и PS2 близости могут быть емкостными датчиками, ультразвуковыми измерительными преобразователями, радиочастотными измерительными преобразователями, оптическими измерительными преобразователями или электромеханическими датчиками, такими как переключатели в форме выдвижных прорезей 44, показанных на фиг. 2. Предполагается, что датчики PS1 и PS2 близости могут быть встроены в или присоединены с возможностью сообщения к выдвижным

проставкам 44, чтобы считывать величину отклонения выдвижных проставок 44, в то время как предмет помещен в том или другом чашкодержателе 12, 14. Таким образом, датчики PS1 и PS2 близости выполнены с возможностью выявлять присутствие объекта, помещенного в одном из первого и второго чашкодержателей 12, 14, и, к тому же, могут

5 считывать расстояние от наружной поверхности объекта до боковых стенок 32 первого и второго чашкодержателей 12, 14. Эта информация отправляется в контроллер в качестве сигнала через провода 46, 48 для обработки.

Световые датчики LS1, LS2 могут быть спектрофотометрами или фотодетекторами, которые могут выдавать многообразие информации в контроллер 42. Световые датчики

10 LS1, LS2 выполнены с возможностью измерять количество света, отраженного от объекта, или отражательную способность объекта, помещенного в первом или втором чашкодержателе 12, 14. Информация со световых датчиков LS1, LS2 передается в контроллер 42 с помощью сигналов, передаваемых по проводам 50, 52. Например, обращаясь к фиг. 1А и 2, световой датчик LS1 может измерять отражательную

15 способность или количество отраженного света, L2, от наружной поверхности 17а сосуда 16а с напитком. При условии, что есть некоторое количество света L1, который отражается L2, контроллер 42 может определять, что сосуд 16а с напитком является отражающим объектом, а потому, уменьшать силу света светового выхода L1 из верхнего светового кольца 34 на стороне 34а. На основании количества отраженного

20 света L2, световой датчик LS1 может передавать информацию в контроллер 42 с помощью сигнала по проводу 50, что сосуд 16а с напитком является непрозрачным элементом, так что контроллер 42 будет узнавать, что свет L3, испускаемый из нижнего светового кольца 36а, не будет показываться пассажиру или водителю транспортного света, и может настраивать силу света светового выхода L1 из верхнего светового

25 кольца 34а на стороне 34а, чтобы давало равномерный световой выход для узла 10 чашкодержателя 10, в то время как второй чашкодержатель 14 будет обладать как верхним световым кольцом 34 на стороне 34b, так и нижним световым кольцом 36b, имеющимися в распоряжении для освещения той конкретной стороны узла 10 чашкодержателя. Таким образом, когда объект выявлен только в одном

30 чашкодержателе, пустой чашкодержатель может бытьенным увеличивать или уменьшать силу света, и занятый чашкодержатель может бытьенным увеличивать или уменьшать силу света, чтобы гарантировать, что достигается равномерный общий световой выход. Сила света любого одного источника света определяется контроллером 42.

35 Обращаясь к фиг. 1В и 2, световой датчик LS1 будет пытаться измерять количество света, отраженного от наружной поверхности 17b сосуда 16b с напитком. При условии, что нет количества света L1, которое отражается, контроллер 42 может определять, что сосуд 16b с напитком является светопоглощающим объектом, а потому, настраивать силу света светового выхода L1 из верхнего светового кольца 34 на стороне 34a

40 соответствующим образом. Не получив количество отраженного света, световой датчик LS1 может передавать информацию в контроллер 42 с помощью сигнала по проводам 50, что сосуд с напитком является непрозрачным элементом, так что контроллер 42 будет узнавать, что свет L3, как показано на фиг. 2, испускаемый из нижнего светового кольца 36a, не будет показываться пассажиру или водителю транспортного средства,

45 а потому, может настраивать силу света светового выхода L1 из верхнего светового кольца 34 на стороне 34a, чтобы обеспечивать равномерный общий световой выход для узла 10 чашкодержателя подобным образом, как описано выше.

Обращаясь к фиг. 1С и 2, световой датчик LS1 будет пытаться измерять количество

света, отраженного от наружной поверхности 17с сосуда 16с с напитком. В этом варианте осуществления, есть небольшое количество или отсутствие света L1, который отражается, и световой датчик LS1 будет указывать контроллеру 42, что сосуд 16b с напитком является прозрачным или полупрозрачным объектом. Поэтому, сила света 5 светового выхода L1 из верхнего светового кольца 34 на стороне 34a будет настраиваться контроллером, который будет учитывать, что свет L3, как показано на фиг. 2, испускаемый из нижнего светового кольца 36a, будет вносить вклад в общий световой выход. Это может требовать повышения или понижения силы света светового выхода L1 из верхнего светового кольца 34 на стороне 34a, или светового выхода L3 из нижнего 10 светового кольца 36a, чтобы добиваться равномерного общего светового выхода для узла 10 чашкодержателя, который равномерно распространяется из первого и второго чашкодержателей 12, 14.

Далее, обращаясь к фиг. 3, узел 10 чашкодержателя выполнен с возможностью использовать датчик PS1 близости для измерения интервала 60 между наружной 15 поверхностью 17a сосуда 16a с напитком и боковой стенкой 32 чашкодержателя 12. Интервал 60 определен в качестве зазора или расстояния, которые существуют между боковой стенкой 32 и наружной поверхностью 17a сосуда 16a с напитком. Отклонения интервала 60 могут быть поводом для разного общего выхода рассеянного освещения. Интервал 60, выявленный датчиком PS1 близости, отправляется в контроллер 42 через 20 провод 46, чтобы факторизоваться в общий выход освещения для узла 10 чашкодержателя. Как дополнительно показано на фиг. 3, световой датчик LS1 расположен прилегающим к верхнему световому кольцу 34 для измерения количества отраженного света, L2, от металлической наружной поверхности 17a сосуда 16a с напитком. Как отмечено выше, информация касательно количества отраженного света, 25 L2, от сосуда 16a с напитком отправляется со светового датчика LS1 в контроллер 42 с помощью сигнала, переданного по проводу 50.

Таким образом, как отмечено выше, система 40 освещения включает в себя источники 34, 36a, 36b света и световые датчики LS1, LS2, как показано на фиг. 2. Как описано выше, световые датчики LS1, LS2 выполнены с возможностью считывать или измерять 30 количество отраженного света, L2, (фиг. 1A) от объекта 16a, помещенного в чашкодержателе 12. Количество отраженного света, L2, также известно как отражательная способность объекта. С использованием сигнальной информации, выдаваемой в контроллер 42 из световых датчиков LS1, LS2, источники 34, 36a, 36b света выдают общий световой выход, имеющий силу света, которая является 35 относящейся к или функцией количества отраженного света, L2. То есть, такая сила света общего выхода света обратно пропорциональна количеству отраженного света, L2, от объекта 16a, помещенного в чашкодержателе 12. Таким образом, по мере того, как количество отраженного света, L2, возрастает, сила света светового выхода убывает, и по мере того, как количество отраженного света, L2, убывает, сила света светового 40 выхода возрастает. Кроме того, система 40 освещения меняется по общему световому выходу относительно, или в качестве функции, интервала 60 между объектом 16a, помещенным в чашкодержателе 12, и боковой стенкой 32 чашкодержателя 12. Таким образом, может быть упомянуто, что сила света светового выхода обратно пропорциональна интервалу 60 между объектом 16a, помещенным в чашкодержателе 45 12, и боковой стенкой 32, так что, по мере того, как длина интервала 60 возрастает, сила света убывает, а по мере того, как длина интервала 60 убывает, сила света возрастает. Таким образом, общий свет меняет уровень силы света в качестве функции количества отраженного света, L2, и интервала 60 между объектом 16a, помещенным

в чашкодержателе 12, и боковой стенкой 32 чашкодержателя 12.

Далее, обращаясь к фиг. 4, показан еще один вариант осуществления узла 10 чашкодержателя, в котором чашкодержатели 12, 14 остаются, на теперь также включают в себя датчики TS1, TS2 температуры и блоки TC1, TC2 терморегулирования,

5 соответственно. В употреблении, датчики TS1, TS2 температуры выполнены с возможностью измерять соответственную температуру объекта, помещенного во внутренних объемах 12a, 14a того или другого чашкодержателей 12 или 14. Датчики TS1, TS2 температуры могут быть датчиками, использующими инфракрасную (IR) технологию для измерения температуры сосуда с напитком, помещенного в первом

10 или втором чашкодержателе 12, 14, из условия чтобы никаким частям датчиков TS1, TS2 температуры не нужно было находиться в реальном контакте с сосудом с напитком, для того чтобы измерять его температуру. Как показано на фиг. 4, датчики TS1, TS2 температуры присоединены с возможностью обмена информацией к контроллеру 42 через провода 62, 64, соответственно. Как дополнительно показано на фиг. 4, блоки

15 TC1, TC2 терморегулирования присоединены с возможностью обмена информацией к контроллеру 42 по проводам 66, 68, соответственно. В варианте осуществления по фиг. 4, датчики TS1 и TS2 температуры показаны расположенными в боковых стенках 32 чашкодержателей 12, 14, но могут быть расположены в любом месте в пределах или около узла 10 чашкодержателя для надлежащего считывания температуры объекта,

20 помещенного в том или другом чашкодержателе 12, 14. Кроме того, предполагается, что любое количество датчиков температуры может использоваться для снабжения контроллера 42 сигнальной информацией, необходимой для надлежащего управления блоками TC1, TC2 терморегулирования, как дополнительно описано ниже. В варианте осуществления по фиг. 4, блоки TC1, TC2 терморегулирования показаны

25 расположенными в нижних стенках 30 чашкодержателей 12, 14, но могут быть расположены в любом месте в пределах или возле узла 10 чашкодержателя для эффективного подогрева и охлаждения объекта, помещенного в любом из чашкодержателей 12, 14. Блоки TC1, TC2 терморегулирования и датчики TS1, TS2 температуры определяют систему 70 регулирования температуры для узла 10

30 чашкодержателя, которая, очень похоже на систему 40 освещения, описанную выше, присоединена с возможностью обмена информацией к контроллеру 42.

С использованием датчиков TS1 и TS2 температуры, система 70 регулирования температуры узла 10 чашкодержателя выполнена с возможностью автоматически считывать, является ли помещенный объект в том или другом чашкодержателе 12, 14

35 горячим, холодным или комнатной температуры. С использованием блоков TC1, TC2 терморегулирования, система 70 регулирования температуры узла 10 чашкодержателя дополнительно выполнена с возможностью поддерживать измеренную температуру объекта, а именно, сосуда с напитком, с использованием многообразия алгоритмов, как дополнительно описано ниже. Очень похоже на систему 40 освещения, система 70

40 регулирования температуры предоставляет возможность для независимого регулирования температуры для первого и второго чашкодержателей 12, 14, так что горячие и холодные сосуды с напитком могут сидеться бок о бок. Кроме того, система 70 регулирования температуры предполагается находящейся на связи с системой 40 освещения через контроллер 42, из условия чтобы рассеянный свет из верхнего

45 светового кольца 34 или нижних световых колец 36a, 36b мог испускать красный или синий свет, чтобы соответственно указывать последовательность подогрева или охлаждения в первом или втором чашкодержателе 12, 14. Таким образом, пассажир или водитель транспортного средства может знать состояние узла 10 чашкодержателя

с первого взгляда, без какого бы то ни было пользовательского ввода.

Предметы, такие как банки с газированной водой, бутылки с водой или бумажные стаканы с кофе легко могут иметь свою температуру измеряемой с использованием датчиков TS1 и TS2 температуры, когда размещены в чашкодержателях 12, 14.

- 5 Надлежащий режим подогрева или охлаждения затем включается с использованием блоков TC1, TC2 терморегулирования системы 70 регулирования температуры. Таким образом, последовательность подогрева или охлаждения автоматически инициируется измерением температуры, произведенным датчиками TS1 и TS2 температуры, и обрабатываются контроллером 42, в то время как предмет помещен в узле 10
- 10 чашкодержателя. Как только контроллер 42 определил надлежащую последовательность терморегулирования, блоки TC1, TC2 терморегулирования системы 70 регулирования температуры будут инициировать надлежащую тепловую последовательность. Кроме того, система 40 освещения включает в себя меняющуюся окраску для источников света и будет идентифицировать окраску света для света, испускаемого из различных
- 15 источников света, таких как верхнее световое кольцо 34 и нижние световые кольца 36a, 36b. Предполагается, что синяя окраска света будет использоваться для указания последовательности охлаждения наряду с тем, что красная окраска света будет использоваться для обозначения последовательности подогрева. Как отмечено выше, чашкодержатели 12, 14 являются независимыми друг от друга в отношении температуры
- 20 и освещения, из условия чтобы первый чашкодержатель 12 мог иметь сосуд с напитком с горячей жидкостью, содержащейся в нем, так что первый чашкодержатель 12 будет иметь испускаемый красный рассеянный свет, L1, из верхнего светового кольца 34 на стороне 34a. Кроме того, второй чашкодержатель 14 может иметь сосуд с напитком с холодной жидкостью, содержащейся в нем, так что второй чашкодержатель 12 будет
- 25 иметь синий рассеянный свет L1, испускаемый из верхнего светового кольца 34 на стороне 34b. В этом сценарии, первый чашкодержатель 12 будет подогреваться блоком TC1 терморегулирования наряду с тем, что второй чашкодержатель 14 будет охлаждаться блоком TC2 терморегулирования. Во течение светового дня, предполагается, что уже существующий сигнал дня/ночи в транспортном средстве
- 30 будет использоваться для определения, необходимо ли, чтобы поднималась сила света красного/синего цвета. Как правило, более высокий уровень силы света необходим, чтобы заставлять верхнее световое кольцо 34 светиться надлежащим образом при дневном свете. Кроме того, предполагается, что верхнее световое кольцо 34 может быть частично металлизированным световым кольцом, допускающим разные окраски.

- 35 В еще одном варианте осуществления настоящего изобретения, система 70 регулирования температуры будет использовать датчики PS1, PS2 близости для выявления присутствия объекта, помещенного в чашкодержателях 12, 14. Как отмечено выше, датчики PS1, PS2 близости могут быть емкостными детекторами приближения объекта, ИК-детекторами приближения объекта, микропереключателем, расположенным
- 40 в выдвижных проставках 44 в боковых стенках 32 чашкодержателей 12, 14, или микропереключателем, расположенным в нижней стенке 30 чашкодержателей 12, 14. По выбору, система 70 регулирования температуры может объединять дополнительные удаленные датчики для улучшения надежности выявления сосудов с напитком в качестве помещенных в чашкодержателях 12, 14. Эти удаленные датчики могут включать в себя
- 45 термодатчик с видом на чашкодержатели 12, 14, такой как ИК-датчик или тепловая камера, используемые для непрерывного контроля температуры того или другого чашкодержателя 12, 14.

Обращаясь к фиг. 5, далее будет описан первый алгоритм 80 для системы 70

регулирования температуры. Цель первого алгоритма 80 состоит в том, чтобы определять, является ли сосуд с напитком несущим горячий или холодный напиток, и, на основании такого определения, настраивать параметры системы 70 регулирования температуры для поддержания температуры напитка. Первый алгоритм 80 по фиг. 5 5 будет рассмотрен со ссылкой на первый чашкодержатель 12, хотя специалист в данной области техники будет принимать во внимание, что второй чашкодержатель 14 может действовать подобным образом.

На первом этапе 82а первого алгоритма 80, система 70 регулирования температуры будет ожидать до тех пор, пока изменение температуры не выявлено датчиком TS1

10 температуры, расположенным в первом чашкодержателе 12. Изменение температуры, выявленное датчиком TS1 температуры, будет указывать контроллеру, 42, что объект был помещен в первом чашкодержателе 12. На втором этапе 84, система 70

регулирования температуры будет ожидать в течение периода времени T1, чтобы предоставить содержимому сосуда с напитком возможность стабилизироваться и

15 чтобы предоставлять температуре возможность стабилизироваться после того, как сосуд с напитком брался пользователем. Предполагается, что время T1 может иметь значение около 15 секунд, хотя также могут использоваться другие длительности времени. На третьем этапе 86, система 70 регулирования температуры определяет температуру T2 объекта, помещенного в чашкодержателе 12, с использованием датчика

20 TS1 температуры. На четвертом этапе 88, система 70 регулирования температуры затем будет обрабатывать определенную температуру T2 с использованием контроллера 42, чтобы определять, должен ли объект подогреваться или охлаждаться. В варианте осуществления, показанном на фиг. 5, первый алгоритм 80 имеет указываемые

25 параметры «ниже 60°F» и «выше 85°F» для определения надлежащей тепловой последовательности 88а или 88b, с подогревом или охлаждением соответственно.

Система 70 регулирования температуры затем будет поддерживать тепловую последовательность на заключительном этапе 88с. Первый алгоритм 80 может инициироваться датчиком близости, таким как датчик PS1 близости, идентифицирующим присутствие объекта в чашкодержателе 12. Предполагается, что узел 10 чашкодержателя

30 будет прерывать любую тепловую последовательность, когда объект был вынут на предопределенный период времени.

Предполагается, что первый алгоритм 80 может лучше всего использоваться, когда температура в чашкодержателе 12 быстро изменяется, как когда горячий или холодный объект размещен в чашкодержателе 12. Кроме того, предполагается, что первый

35 алгоритм 80 может не быть настолько эффективным, когда изолированный сосуд с напитком размещен в чашкодержателе 12. В таком случае, время T1 второго этапа 84 может быть продлено до приблизительно 60 секунд. Это время будет улавливать изменение температуры, даже при использовании изолированного сосуда с напитком, так как наиболее изолированные сосуды с напитком все же дают тепловую утечку в

40 той или иной степени со временем, и эта утечка обнаружима. Кроме того, предполагается, что температура автомобиля может учитываться с использованием первого алгоритма 80. Чтобы поступать таким образом, система 70 регулирования температуры может использовать время T1 в 2 минуты (120 секунд) после того, как объект размещен в чашкодержателе 12. Контроллер 42 затем будет использовать

45 справочную таблицу, которая учитывает тепловую массу предмета, например, такого как 8-унцевая чашка кофе или 12-унцевая банка газированной воды, а также температуру окружающей среды транспортного средства для определения, должна ли быть инициирована последовательность подогрева или охлаждения. Кроме того, если

температура в транспортном средстве является меньшей, чем 50°F, или 90°F, и объект, помещенный в чашкодержателе 12, находится между 55°F и 85°F, то система 70 регулирования температуры будет использоваться для поддержания температуры объекта в течение цикла приблизительно 20 минут. В этом варианте осуществления,

- 5 предполагается, что температура в транспортном средстве высока или низка при запуске, а сосуд с напитком находится на комнатной температуре. В этой ситуации, пассажир или водитель транспортного средства желает, чтобы сосуд с напитком в чашкодержателе 12 оставался при комнатной температуре, и система 70 регулирования температуры будет приводить в действие блок ТС1 терморегулирования, чтобы поддерживать сосуд с напитком на выявленной температуре, в то время как транспортное средство прогревается или остывает.
- 10

Вновь обращаясь к фиг. 1А-1С, узел 10 чашкодержателя может быть привязан к ручным переключателям, которые предоставляют возможность для ручной отмены любой последовательности регулирования освещения или температуры. На фиг. 1А-1С, предполагается, что переключатели 90, 92 должны быть привязаны к системе 70 регулирования температуры и системе 40 освещения, чтобы отменять какую-нибудь световую последовательность или последовательность регулирования температуры, которая автоматически выявляется и инициируется узлом 10 чашкодержателя для того или другого чашкодержателя 12, 14, соответственно.

20 С дополнительной ссылкой на систему 40 освещения, описанную выше, общему световому выходу который испускается узлом 10 чашкодержателя, необходимо меняться в зависимости от того, какой тип объекта помещен в узле 10 чашкодержателя. Как отмечено выше со ссылкой на фиг. 1А, интенсивно отражающий объект, такой как металлический сосуд 16а с напитком, будет отражать свет L2 и, если сосуд 16а с напитком 25 сидит слишком плотно в чашкодержателе 12, свет L3, испускаемый из нижнего светового кольца 36а не будет выходить. Поэтому, близость объекта к боковой стенке 32 чашкодержателя 12 важна для регулирования общего светового выхода, которая определена выше в качестве интервала 60, показанного на фиг. 3. В настоящем изобретении, количество света L1, испускаемого из верхнего светового кольца 34, будет 30 определяться по справочной таблице на основании отражательной способности объекта и интервала 60 объекта от боковой стенки чашкодержателя 12. Справочная таблица предполагается таблицей, подвергаемой доступу контроллером 42, для определения значения или уровня силы света, необходимого для обеспечения равномерного общего светового выхода. Полный световой выход узла 10 чашкодержателя приспособлен 35 быстро настраиваться, когда объект вынимается или принимается в любом из первого и второго чашкодержателей 12, 14. При запуске транспортного средства со стандартной системой ключа зажигания, пассажир или водитель транспортного средства обычно будет вставлять ключ и поворачивать ключ в положение «Включено зажигание - выключен двигатель». Это положение «Включено зажигание» как правило запускает 40 все из электронных систем транспортного средства, в том числе, внутренние лампы, а также систему 40 освещения узла 10 чашкодержателя по настоящему изобретению.

Обращаясь к фиг. 6, изображена последовательность 100 калибровки узла 10 чашкодержателя. С транспортным средством в положении включенного зажигания на этапе 102, контроллер будет выявлять, помещен ли объект в том или другом 45 чашкодержателе 12, 14 на этапе 104. Полный световой выход LO узла 10 чашкодержателя будет оставаться на последнем уровне калибровки, LC, в течение 1 минуты на этапе 106. Эта временная длительность может меняться по мере надобности, но подразумевается, что должна предоставлять внутреннему освещению транспортного

средства возможность стабилизироваться. С транспортным средством в положении включенного зажигания и выключенным предупредительным сигналом дверей, указывающим, что двери транспортного средства закрыты, узел 10 чашкодержателя готов к повторной калибровке. Повторная калибровка не должна происходить, когда 5 дверь транспортного средства открыта, а внутренние лампы транспортного средства включены. Внутреннее освещение от предупредительного сигнала дверей будет смещать повторную калибровку, и повторная калибровка для узла 10 чашкодержателя требуется в условиях движения во внутренней части транспортного средства. Повторная калибровка узла 10 чашкодержателя основана на работе 1 минуту на средней величине 10 с отброшенными пиками, или пиками на датчиках рассеянного света, для предотвращения смещения повторной калибровки случайным светом. Таким образом, на этапе 108, величина рассеянного света, AL, во внутренней части транспортного средства считывается с использованием светового датчика. Величина рассеянного света, AL, измеренная на этапе 108, затем отправляется в контроллер 42 для анализа 15 на этапе 110. С использованием справочной таблицы, контроллер 42 рассчитывает или определяет иным образом уровень полного светового выхода, LO, для узла 10 чашкодержателя на этапе 112. С использованием различных источников света узла 10 чашкодержателя, таких как верхнее световое кольцо 34 и нижние световые кольца 36a, 36b, показанные на фиг. 2, контроллер 42 выдает полный световой выход, LO, который 20 является возможным на объектах, помещенных в любом из чашкодержателей 12, 14, как описано выше на этапе 114. Как дополнительно отмечено выше, полный световой выход, LO, может включать в себя меняющиеся цветовые конфигурации и интенсивности свечения для чашкодержателей 12, 14, которые независимы друг от друга. Таким образом, узел 10 чашкодержателя по настоящему изобретению осуществляет 25 автоматическую компенсацию, чтобы выдавать более совместимое количество света, видимого пассажирам или водителю транспортного средства через многообразие сосудов с напитками и другие объекты, помещенные в чашкодержателе 12, 14.

В некоторых вариантах осуществления, окрашивание верхнего светового кольца 34 и нижних световых колец 36a и 36b может управляться посредством использования по 30 меньшей мере одного фотолюминесцентного материала для подсветки чашкодержателей 12, 14. Например, нижнее световое кольцо 36b может быть выполнено с возможностью выводить белый свет посредством использования двух источников света, выполненных с возможностью возбуждать множество фотолюминесцентных материалов. Нижнее световое кольцо 36b может принимать свет, испускаемый из первого источника света 35 и второго источника света. Первый источник света выполнен с возможностью производить первое излучение света, имеющее первую длину волны, а второй источник света выполнен с возможностью производить второе излучение света, имеющее вторую длину волны. Каждая из первой и второй длин волн может соответствовать длинам волн, которые находятся в синем или почти УФ (ультрафиолетовом, UV) диапазонах, 40 приблизительно меньшем, чем 500 нм. В примерном варианте осуществления, первая длина волны может иметь значение приблизительно 480 нм, а вторая длина волны может иметь значение приблизительно 440 нм.

Каждая из первой длины волны и второй длины волны из источников света выполнена 45 с возможностью возбуждать фотолюминесцентный материал, вызывая стоксов сдвиг в свете, испускаемом из нижнего светового кольца 36b. В конкретном примере, нижнее световое кольцо 36b может быть покрыто и/или иметь внедренный первый фотолюминесцентный материал и второй фотолюминесцентный материал. Свет, испускаемый из источников света на первой длине волны и второй длине волны, может

пропускаться через основную часть нижнего светового кольца 36b. При излучении наружу через наружную поверхность нижнего светового кольца 36b, первая длина волны и вторая длина волны, соответствующие первому излучению и второму излучению, могут подвергаться стоксову сдвигу, чтобы производить третье излучение.

5 Третье излучение соответствует комбинации длин волн света, испускаемого из нижнего светового кольца 36b. В примерном варианте осуществления, третье излучение может выдавать существенно окрашенный белым цветом свет. Белый свет может вырабатываться посредством объединения первого излучения и второго излучения в имеющее по существу синий цвет с флуоресценцией, испускаемой из первого

10 фотолюминесцентного материала и второго фотолюминесцентного материала. Флуоресценция первого фотолюминесцентного материала может соответствовать по существу зеленому свету приблизительно 526-606 нм, а флуоресценция второго фотолюминесцентного материала может соответствовать по существу красному свету приблизительно 620-750 нм.

15 Третье излучение, производимое из нижнего светового кольца 36b, может регулироваться по окрашиванию посредством настройки интенсивности первого и второго излучений из источников света, а также концентрации фотолюминесцентных материалов, внедренных и/или нанесенных покрытием на нижнем световом кольце 36b. Кроме того, со ссылкой на представленный примерный вариант осуществления,

20 повышение концентрации первого фотолюминесцентного материала будет усиливать зеленую составляющую третьего излучения. Подобным образом, повышение концентрации второго фотолюминесцентного материала будет усиливать красную составляющую третьего излучения. К тому же, посредством снижение концентрации первого и второго фотолюминесцентных материалов, будет усиливаться синий свет,

25 испускаемый из источников света. В этой конфигурации, третье излучение из нижнего светового кольца 36b может настраиваться, чтобы выводить широкое многообразие окрасок и оттенков света, в том числе, белый свет, описанный выше. Хотя рассмотрено со ссылкой только на нижнее световое кольцо 36b, окраска верхнего светового кольца 34 и нижнего светового кольца 36a предполагаются сконфигурированными для

30 использования подобным образом в различных вариантах осуществления.

Специалисту в данной области техники будет понятно, что конструкция описанного изобретения и других компонентов не ограничена никаким специфичным материалом. Другие примерные варианты осуществления изобретения, раскрытое в материалах настоящей заявки, могут быть сформированы из широкого многообразия материалов, 35 если в материалах настоящей заявки не описано иное.

Для целей этого раскрытия, термин «соединенный» (во всех своих формах, соединять, соединяющий, соединенный, и т. д.) в целом означает сочленение двух компонентов (электрических или механических) друг с другом непосредственно или опосредованно. Такое сочленение может быть неподвижным по сути или подвижным по сути. Такое 40 сочленение может достигаться двумя компонентами (электрическими или механическими) и любыми дополнительными промежуточными элементами, являющимися сформированными как целая часть в качестве одного единого тела друг с другом или с двумя компонентами. Такое сочленение может быть постоянным по сути или может быть съемным или разъемным по сути, если не обусловлено иное.

45 К тому же, важно отметить, что конструкция и компоновка элементов изобретения, как показано в примерных вариантах осуществления, является только иллюстративной. Хотя всего лишь несколько вариантов осуществления настоящих инноваций были подробно описаны в этом раскрытии, специалисты в данной области техники, которые

анализируют это раскрытие, без труда поймут, что возможны многие модификации (например, отклонения по габаритам, размерам, конструкциям и пропорциям различных элементов, значениям параметров, монтажным компоновкам, применению материалов, цветам, ориентациям, и т. д.), фактически не отходя от новейших доктрин и преимуществ

- изложенного предмета изобретения. Например, элементы, показанные в качестве сформированных как целая часть, могут быть сконструированы из многочисленных деталей, или элементы, показанные в качестве многочисленных деталей, могут быть сформированы как целая часть, работа устройств сопряжения может быть обращена или изменена иным образом, могут быть изменены длина или ширина конструкций и/или элементов конструкций или соединителей или других элементов систем, могут быть изменены сущность или количество положений настроек, предусмотренных между элементами. Должно быть отмечено, что элементы и/или узлы системы могут быть сконструированы из любого широкого многообразия материалов, которые обеспечивают достаточную прочность или долговечность, в любом из широкого многообразия цветов, текстур и комбинаций. Соответственно, все такие модификации подразумеваются включенными в пределы объема настоящих нововведений. Другие замены, модификации, изменения и исключения могут быть произведены в конструкции, условиях эксплуатации и компоновке требуемых и других примерных вариантов осуществления, не выходя за рамки сущности настоящих нововведений.

- Будет понятно, что любые описанные последовательности операций или этапы в пределах описанных последовательностей операций могут комбинироваться с другими описанными последовательностями операций или этапами, чтобы формировать конструкции в пределах объема настоящего изобретения. Примерные конструкции и последовательности операций обработки, раскрытые в материалах настоящей заявки, предназначены для иллюстративных целей и не должны истолковываться в качестве ограничивающих.

- Также должно быть понятно, что варианты и модификации могут быть произведены над вышеупомянутыми конструкциями и способами, не выходя за рамки концепций настоящего изобретения, а кроме того, должно быть понятно, что такие концепции подразумеваются покрытыми следующей формулой изобретения, если эта формула изобретения явным образом не заявляет иное своей формулировкой.

### (57) Формула изобретения

#### 1. Узел чашкодержателя, содержащий:

- корпус, имеющий по меньшей мере один чашкодержатель, ограниченный нижней стенкой и продолжающейся вверх боковой стенкой; и систему освещения, имеющую источник света в виде светового кольца и световой датчик, причем световой датчик считывает количество света, отраженного от объекта, помещенного в чашкодержателе;

- контроллер, связанный со световым датчиком и источником света для регулирования источника света, основываясь на вводе от светового датчика; контроллер выполнен с возможностью определять, отражает ли сосуд с напитком в по меньшей мере одном чашкодержателе корпуса свет от источника света в виде светового кольца системы освещения, определять, является ли сосуд с напитком в по меньшей мере одном чашкодержателе корпуса несветоотражающим свет от источника света в виде светового кольца системы освещения, и определять, является ли сосуд с напитком в по меньшей мере одном чашкодержателе корпуса полупрозрачным; и

при этом источник света в виде светового кольца обеспечивает световой выход,

имеющий силу света, которая соответствует количеству отраженного света.

2. Узел чашкодержателя по п. 1, дополнительно включающий в себя:

датчик близости, выполненный с возможностью измерять расстояние между объектом, помещенным в чашкодержателе, и боковой стенкой чашкодержателя, при этом сила света светового выхода из источника света в виде светового кольца настраивается относительно расстояния между объектом, помещенным в чашкодержателе, и боковой стенкой чашкодержателя.

3. Узел чашкодержателя по п. 2, в котором источник света в виде светового кольца включает в себя первый и второй источники света, при этом второй источник света 10 расположен на нижней стенке чашкодержателя.

4. Узел чашкодержателя по п. 3, в котором первый источник света является верхним световым кольцом, расположенным прилегающим к верхнему проему чашкодержателя, а второй источник света является нижним световым кольцом.

5. Узел чашкодержателя по п. 4, в котором по меньшей мере один чашкодержатель 15 включает в себя первый и второй чашкодержатели и дополнительно система освещения независимо регулирует световой выход для каждого из первого и второго чашкодержателей.

6. Узел чашкодержателя по п. 3, в котором первый и второй источники света выполнены с возможностью обеспечивать меняющуюся окраску светового выхода.

7. Узел чашкодержателя по п. 2, в котором сила света светового выхода обратно пропорциональна количеству света, отраженного от объекта, помещенного в чашкодержателе, так что, по мере того как количество отраженного света возрастает, сила света убывает, а по мере того как количество отраженного света убывает, сила света возрастает.

25 8. Узел чашкодержателя по п. 7, в котором сила света светового выхода обратно пропорциональна расстоянию между объектом, помещенным в чашкодержателе, и боковой стенкой, так что, по мере того как расстояние возрастает, сила света убывает, а по мере того как расстояние убывает, сила света возрастает.

9. Узел чашкодержателя по п. 2, в котором контроллер включает в себя справочную 30 таблицу для определения силы света светового выхода на основании расстояния и количества света, отраженного от объекта.

10. Узел чашкодержателя, содержащий:

световой датчик, расположенный в узле чашкодержателя и выполненный с возможностью измерять отражательную способность объекта, помещенного в узле 35 чашкодержателя;

источник света в виде светового кольца, имеющий световой выход меняющейся силы света; и

контроллер, соединенный с возможностью обмена информацией с источником света 40 и световым датчиком, для регулирования силы света светового выхода на основании отражательной способности объекта;

контроллер выполнен с возможностью определять, отражает ли сосуд с напитком в по меньшей мере одном чашкодержателе корпуса свет от источника света в виде светового кольца системы освещения, определять, является ли сосуд с напитком в по меньшей мере одном чашкодержателе корпуса несветоотражающим свет от источника 45 света в виде светового кольца системы освещения, и определять, является ли сосуд с напитком в по меньшей мере одном чашкодержателе корпуса полупрозрачным.

11. Узел чашкодержателя по п. 10, дополнительно включающий в себя:

датчик близости, выполненный с возможностью измерять расстояние между

объектом, помещенным в узле чашкодержателя, и боковой стенкой узла чашкодержателя, при этом сила света светового выхода из источника света настраивается контроллером относительно расстояния между объектом, помещенным в узле чашкодержателя, и боковой стенкой узла чашкодержателя.

5 12. Узел чашкодержателя по п. 11, в котором контроллер включает в себя справочную таблицу для определения уровня силы света светового выхода на основании расстояния и отражательной способности объекта.

13. Узел чашкодержателя по п. 12, в котором сила света светового выхода обратно пропорциональна отражательной способности объекта, помещенного в узле

10 чашкодержателя, так что, по мере того как отражательная способность возрастает, сила света убывает, а по мере того как отражательная способность убывает, сила света возрастает; и

15 причем дополнительно сила света светового выхода обратно пропорциональна расстоянию между объектом, помещенным в узле чашкодержателя, и боковой стенкой,

15 так что, по мере того как расстояние возрастает, сила света убывает, а по мере того как расстояние убывает, сила света возрастает.

14. Способ освещения чашкодержателя, содержащий этапы, на которых:

предоставляют источник света в виде светового кольца, имеющий световой выход меняющейся силы света;

20 считывают количество света, отраженного от объекта, помещенного в чашкодержателе, с использованием светового датчика; и

регулируют силу света светового выхода на основании количества отраженного света, при этом изменение количества отраженного света вызывает изменение силы света.

25 15. Способ по п. 14, дополнительно включающий в себя этап, на котором:

считывают расстояние между объектом, помещенным в чашкодержателе, с использованием датчика близости.

16. Способ по п. 15, в котором этап регулирования силы света светового выхода дополнительно включает в себя этап, на котором выводят значение силы света по 30 справочной таблице контроллера, причем значение силы света является функцией расстояния и количества отраженного света.

17. Способ по п. 16, в котором этап предоставления источника света дополнительно включает в себя этап, на котором предоставляют первый источник света и второй источник света, при этом второй источник света расположен в нижней стенке

35 чашкодержателя.

18. Способ по п. 17, в котором этап считывания количества света, отраженного от объекта, помещенного в чашкодержателе, дополнительно включает в себя этап, на котором определяют, является ли объект отражающим объектом, светопоглощающим объектом или полупрозрачным объектом.

40 19. Способ по п. 18, в котором этап регулирования силы света светового выхода дополнительно включает в себя этап, на котором используют первый и второй источники света для обеспечения общего светового выхода.

20. Способ по п. 19, в котором этап регулирования силы света светового выхода

дополнительно включает в себя этап, на котором убавляют силу света, по мере того

45 как количество отраженного света возрастает, и прибавляют силу света, по мере того как количество отраженного света убывает; и

кроме того, этап регулирования силы света светового выхода дополнительно включает в себя этап, на котором убавляют силу света, по мере того как расстояние

возрастает, и прибавляют силу света, по мере того как расстояние убывает.

5

10

15

20

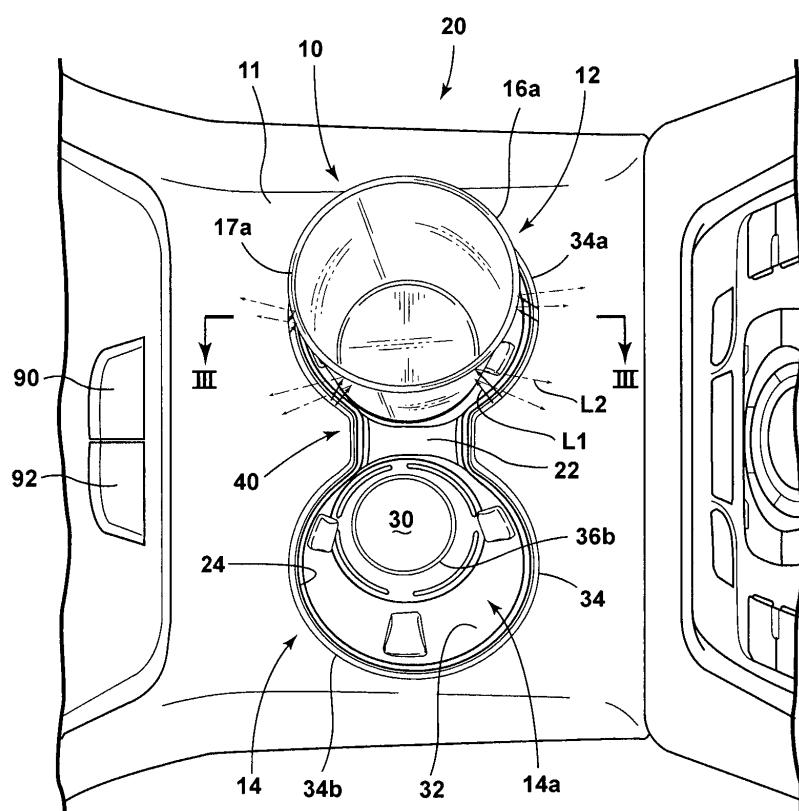
25

30

35

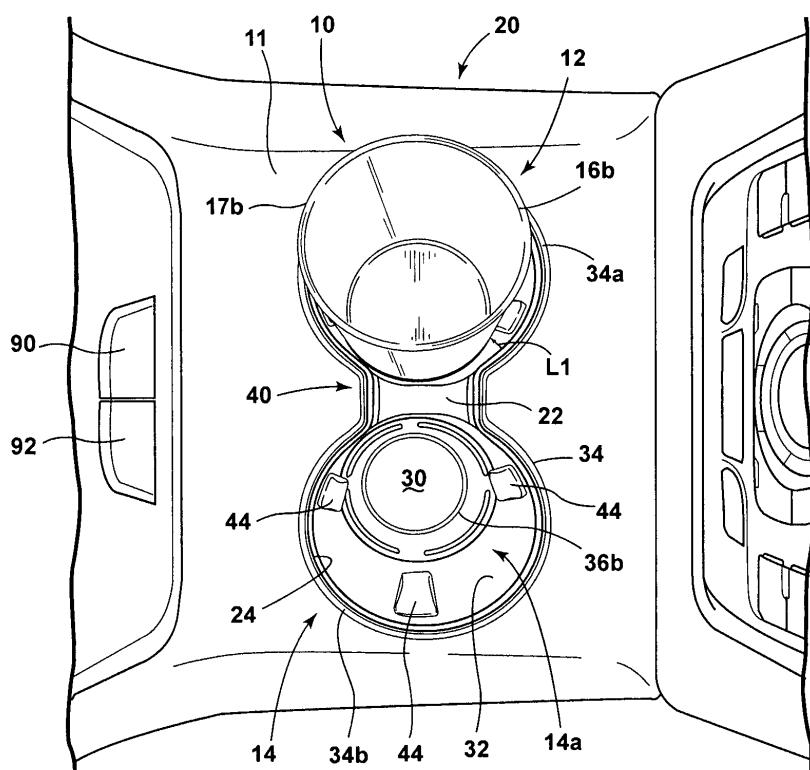
40

45



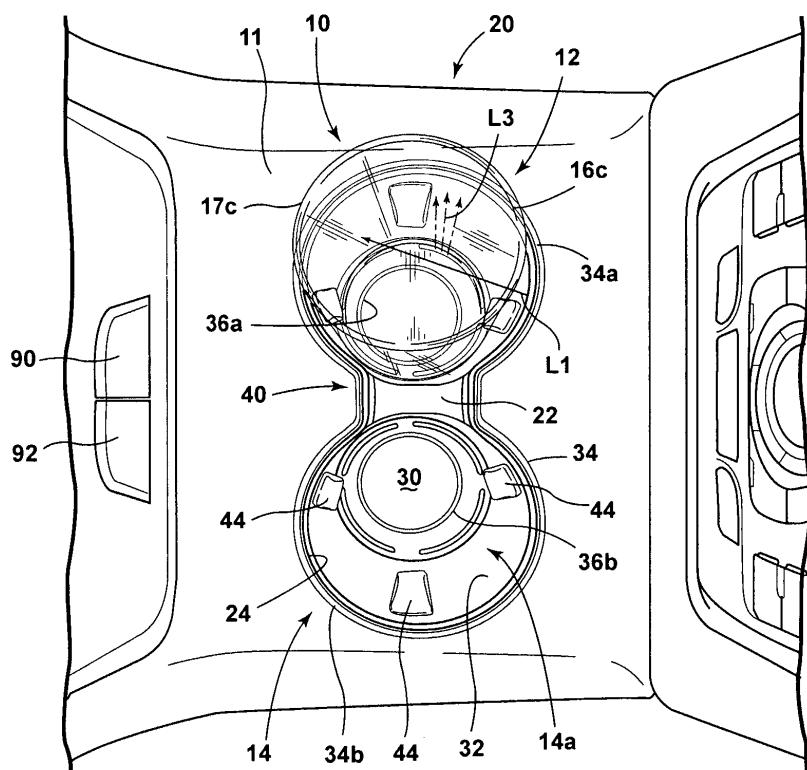
ФИГ.1А

2/8



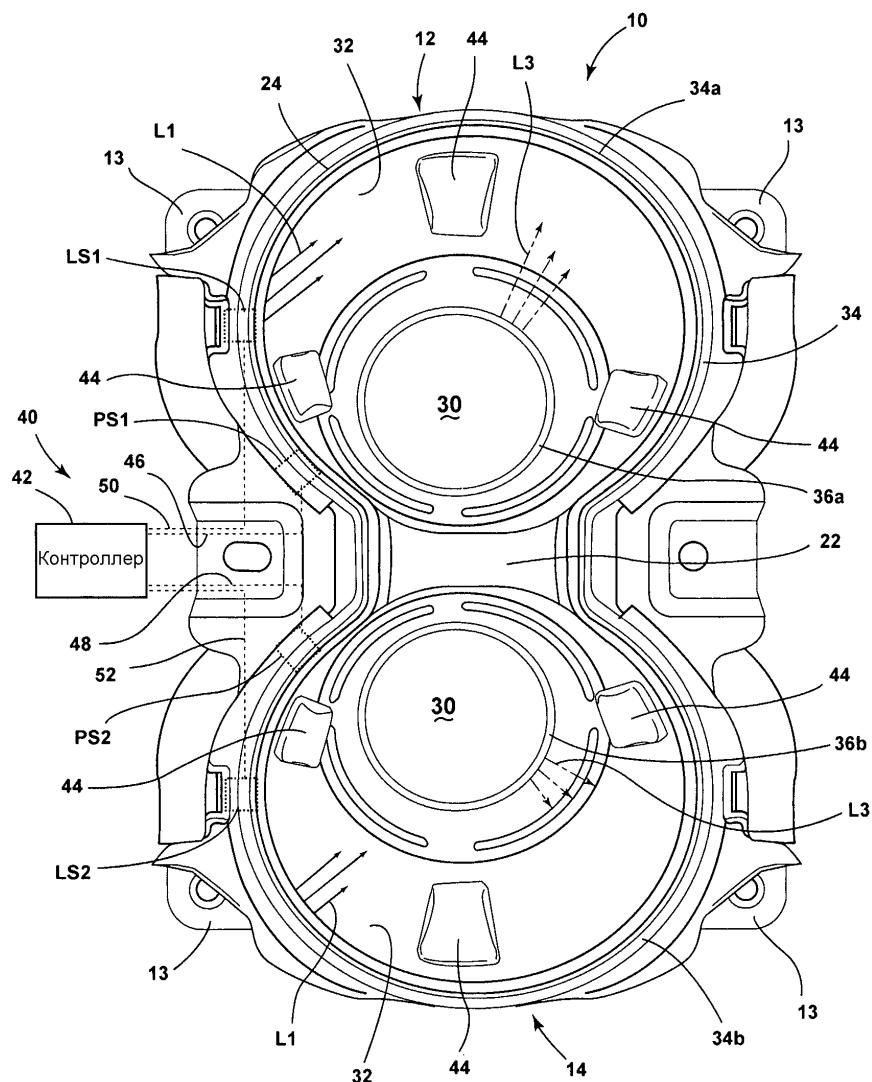
ФИГ.1В

3/8



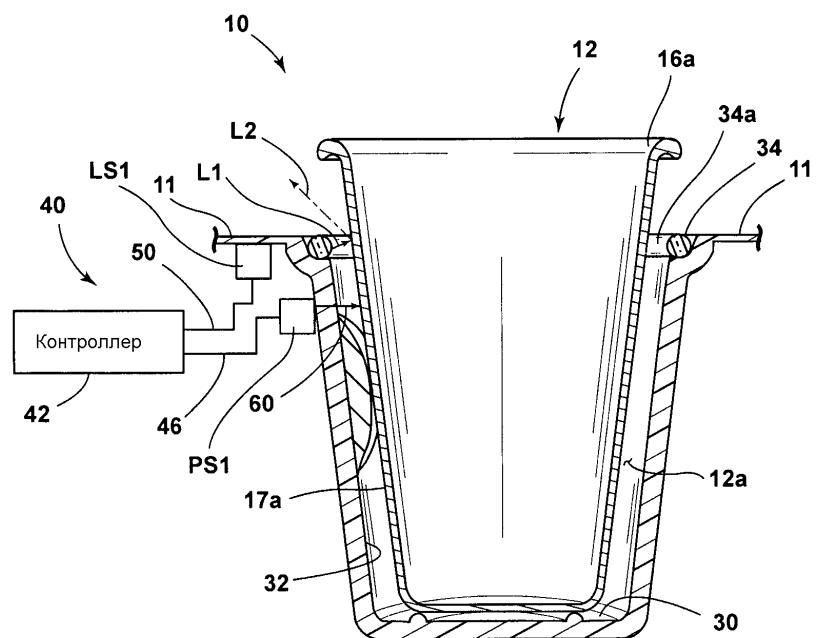
ФИГ.1С

4/8



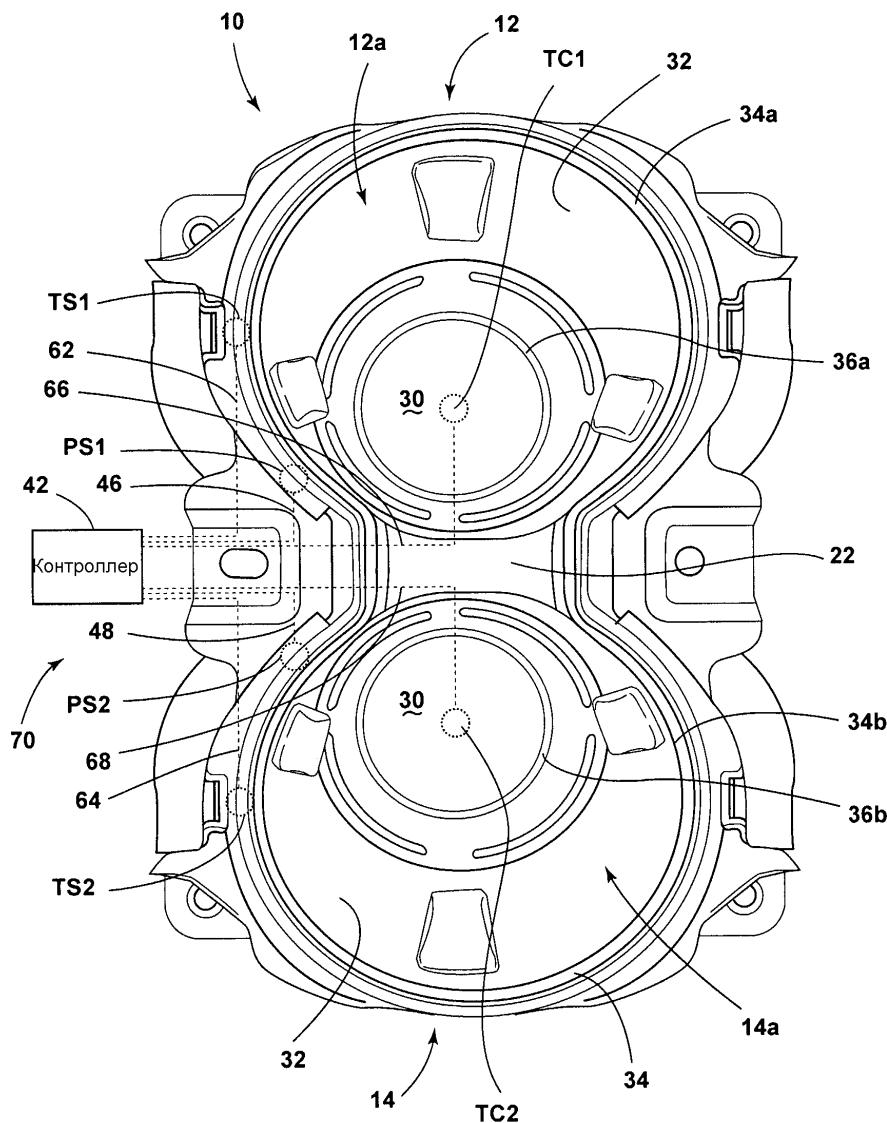
ФИГ.2

5/8

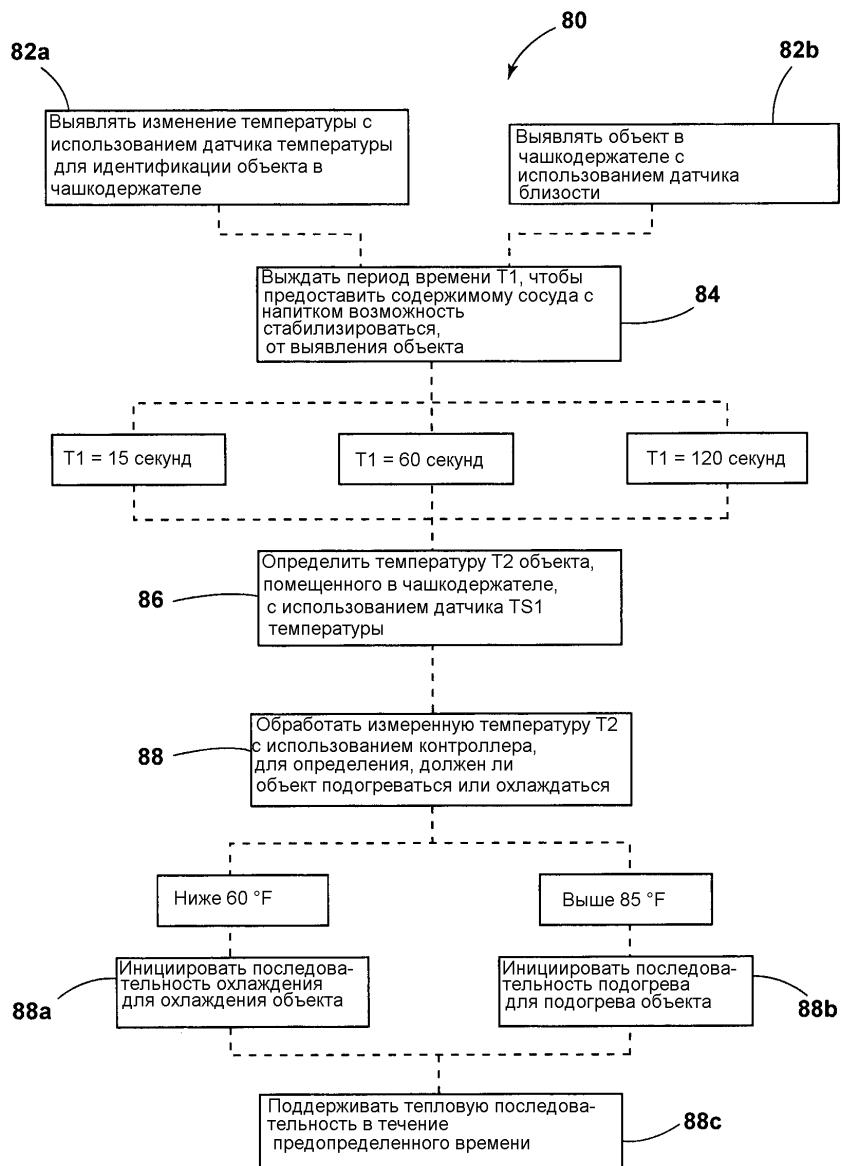


ФИГ.3

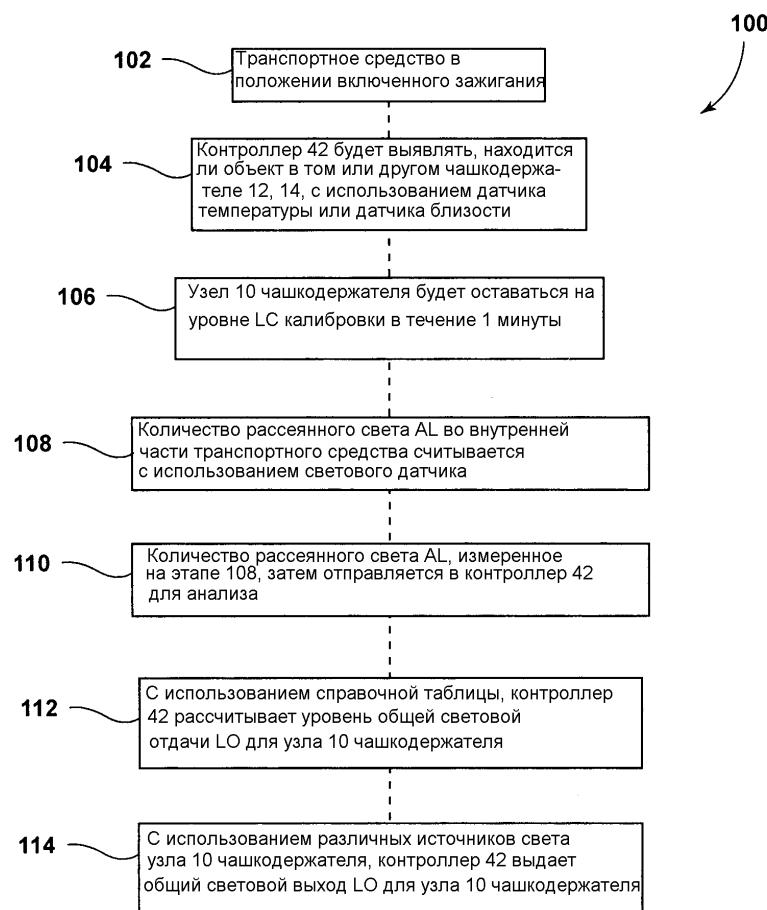
6/8



ФИГ.4



ФИГ.5



ФИГ.6