

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-297811

(P2005-297811A)

(43) 公開日 平成17年10月27日(2005.10.27)

(51) Int.CI.⁷B60N 3/10
B60R 7/04

F 1

B60N 3/10
B60R 7/04

テーマコード(参考)

A 3B088
Z 3D022

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号

特願2004-118080 (P2004-118080)

(22) 出願日

平成16年4月13日 (2004.4.13)

(71) 出願人 000185617

小島プレス工業株式会社
愛知県豊田市下市場町3丁目30番地

(74) 代理人 100064344

弁理士 岡田 英彦

(74) 代理人 100087907

弁理士 福田 鉄男

(74) 代理人 100095278

弁理士 犬飼 達彦

(74) 代理人 100125106

弁理士 石岡 隆

(72) 発明者 竹市 親史

愛知県豊田市下市場町3丁目30番地 小
島プレス工業株式会社内

F ターム(参考) 3B088 LA02 LB01 LB05

3D022 CA16 CB01 CC03 CD06

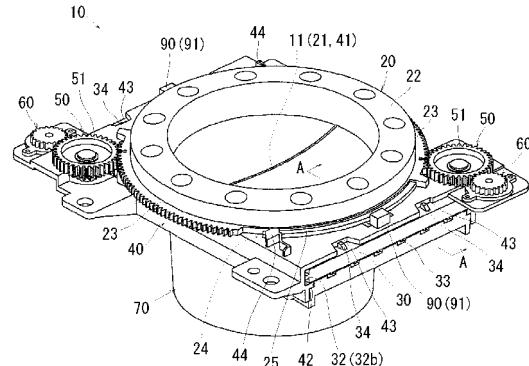
(54) 【発明の名称】カップホルダ

(57) 【要約】

【課題】 比較的に簡単な構成によって、カップホルダの照射による見栄えを変化させることができ、見る者に粗末感を与えないようにする。

【解決手段】 飲物容器80を挿入する上面開口部11の開口周りに回動可能に配置されたリング状の操作部材20を、所定箇所に配置されたLEDモジュール90によって照射するカップホルダ10であって、操作部材20は透明性を有する素材によって形成され、照射時の光道となる所定箇所には凹凸形状26が形成されており、操作部材20の回動操作を行うと、この回動運動に伴つて、内側側面に形成された凹凸形状が順にLED91を通過する構成となっている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

飲物容器を挿入する上面開口部の開口周りに回動可能に配置されたリング状の操作部材を、所定箇所に配置された照射手段によって照射するカップホルダであって、

前記操作部材は透明性を有する素材によって形成され、照射時の光道となる所定箇所には凹凸形状が形成されており、

前記操作部材の回動操作を行うと、この回動運動に伴って、前記所定箇所に形成された凹凸形状が順に照射位置を通過する構成となっていることを特徴とするカップホルダ。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のカップホルダであって、

前記操作部材の所定箇所に形成された凹凸形状は、該操作部材の回動方向にわたって複数設けられていることを特徴とするカップホルダ。

【請求項 3】

請求項 2 に記載のカップホルダであって、

前記操作部材の所定箇所に形成された凹凸形状の起伏量が多段階となるように設定されていることを特徴とするカップホルダ。

【請求項 4】

請求項 3 に記載のカップホルダであって、

前記所定箇所に形成された凹凸形状の起伏量は不規則的な多段階となるように設定されていることを特徴とするカップホルダ。

【請求項 5】

請求項 2 から請求項 4 のいずれかに記載のカップホルダであって、

前記操作部材の所定箇所に形成された凹凸形状の回動方向の長さが多段階となるように設定されていることを特徴とするカップホルダ。

【請求項 6】

請求項 5 に記載のカップホルダであって、

前記所定箇所に形成された凹凸形状の回動方向の長さは不規則的な多段階となるように設定されていることを特徴とするカップホルダ。

【発明の詳細な説明】

30

【技術分野】**【0001】**

本発明は、カップホルダに関する。詳しくは、自動車の車室内に設置されて、各種の飲料カップ等の飲物容器を載置した状態で保持することのできるカップホルダに関する。

【背景技術】**【0002】**

従来より、例えば、自動車の車室内には、インストルメントパネルやコンソールボックス等の所定の箇所において、飲料カップ等の飲物容器を一時的に保持しておくためのカップホルダが設置されている。具体的に述べると、カップホルダのホルダ本体には円形等の形状を有した上面開口部が形成されている。そして、使用時には、飲物容器をこの上面開口部内に落とし込むようにしてセットすることで、飲物容器を保持状態にできるようになっている。

また、上面開口部の開口周りにリング状の操作部材を設けて、この回動操作を行うことにより、ホルダ部分を上面開口部の内部に対して出没動できるようにしたものがある。すなわち、飲物容器の胴部の径が上面開口部の穴径よりも小となる場合に、この操作部材を回動操作してホルダ部分を出没動させることで、上面開口部の実質的な径の広狭を調整することができるようになっている。したがって、異なる径の飲物容器（大中小サイズの各種飲料カップや飲料缶など）を、簡単な操作によって、安定した保持状態にできるようになっている。

ところで、このようなカップホルダは、例えば、夜間などで車内が暗闇状態となると、

40

50

その設置位置の視認が難しくなる。そこで、車内が暗闇状態の場合にもその位置の指標が明確となるように、例えば、LED等の光源によって操作部材の所定箇所を照射するようにしたものがある。具体的には、操作部材を透明性を有する素材によって形成し、この近傍位置に光源を設けて照射することにより、操作部材の透明部分から光を透過させて、位置の指標を明確にしている。なお、これに関連する技術としては、後記特許文献1が開示されている。

【0003】

【特許文献1】特開2003-137015号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、上記従来の技術では、カップホルダの所定箇所に設置されたLEDやバルブ等の光源から発せられる光は、操作部材の透明部分に対してスポット状に照射される。したがって、透明部分に光源位置が照映されてしまい、見る者に粗末感を与えるものとなつた。また、透明部分に照射される光は、光源からの離間距離が増大するにつれて低劣となる。したがって、このように照射が局所的となって見栄えが悪くなることを回避するために、例えば、乱反射性を有するカバー(リフレクター)を介して間接的に操作部材の所定箇所を照射することでそのコントラストをかすませたりぼやかせたり、光源からの光導解析を行いこれに基づいた特殊形状のレンズを設けることで光源の位置をカモフラージュしたりしていた。しかしながら、このように部品点数を増大させることは、製造にかかるコストを増大させるばかりではなく、全体構成を複雑にするものとなつた。

また、いずれにしても、照射されたカップホルダの見栄えは、操作部材の回動操作を行う等の一定の場合にも変化せず、常に単調なものであった。したがって、車室内インテリアとしての雰囲気に変化がなく、見る者を退屈させるものであった。加えて、その照射状態の単調さから、見栄えの悪さ(粗末感)をより一層目立たせることにもなつた。

【0005】

本発明は、上記した問題を解決するものとして創案されたものであつて、本発明が解決しようとする課題は、比較的に簡単な構成によって、カップホルダの照射による見栄えを変化させることができ、見る者に粗末感を与えないようにすることにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記課題を解決するために、本発明のカップホルダは次の手段をとる。

先ず、本発明の第1の発明は、飲物容器を挿入する上面開口部の開口周りに回動可能に配置されたリング状の操作部材を、所定箇所に配置された照射手段によって照射するカップホルダであつて、操作部材は透明性を有する素材によって形成され、照射時の光道となる所定箇所には凹凸形状が形成されており、操作部材の回動操作を行うと、この回動運動に伴つて、所定箇所に形成された凹凸形状が順に照射位置を通過する構成となっているものである。

ここで、リング状の操作部材により操作される対象部材としては、例えば、回動操作によって、飲物容器の側方からの保持状態を調整操作できるようにしたスライド式の蓋部材等のものが挙げられる。

この第1の発明によれば、操作部材の回動操作を行うと、操作部材に照射された光の明るさが変化する。詳しくは、照射時の光道となる所定箇所には凹凸形状が形成されており、操作部材の回動運動を行うと、この凹凸形状が照射位置を順に通過する。したがって、この凹凸形状による光の透過量の差異によって、操作部材の照射状態が変化する。

【0007】

次に、本発明の第2の発明は、上述した第1の発明において、操作部材の所定箇所に形成された凹凸形状は、操作部材の回動方向にわたつて複数設けられているものである。

この第2の発明によれば、操作部材の回動操作に伴つて光の明るさの変化が繰返して行われる。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 8 】

次に、本発明の第3の発明は、上述した第2の発明において、操作部材の所定箇所に形成された凹凸形状の起伏量が多段階となるように設定されているものである。

この第3の発明によれば、操作部材を回動操作すると、光の明るさの変化が多段階に現れる。

【 0 0 0 9 】

次に、本発明の第4の発明は、上述した第3の発明において、所定箇所に形成された凹凸形状の起伏量は不規則的な多段階となるように設定されているものである。

この第4の発明によれば、操作部材を回動操作すると、光の明るさの変化が多段階で且つ不規則的に現れる。すなわち、光の明るさの変化が常に段階的には推移せず、バラついて現れる。

【 0 0 1 0 】

次に、本発明の第5の発明は、上述した第2から第4のいずれかの発明において、操作部材の所定箇所に形成された凹凸形状の回動方向の長さが多段階となるように設定されているものである。

この第5の発明によれば、操作部材を回動操作すると、光の明るさの変化するタイミングが多段階となる。

【 0 0 1 1 】

次に、本発明の第6の発明は、上述した第5の発明において、所定箇所に形成された凹凸形状の回動方向の長さは不規則的な多段階となるように設定されているものである。

この第6の発明によれば、操作部材を回動操作すると、光の明るさの変化するタイミングが多段階で且つ不規則的となる。すなわち、光の明るさの変化するタイミングが常に段階的には推移せず、バラついて変化する。

【 発明の効果 】**【 0 0 1 2 】**

本発明は上述した手段をとることにより、次の効果を得ることができる。

先ず、本発明の第1の発明によれば、比較的に簡単な構造によって、カップホルダの見栄えを変化させることができる。詳しくは、操作部材の回動操作を行うと、この回動運動に伴って照射状態を変化させることができる。したがって、車室内インテリアとしての雰囲気に変化を与えることができる。すなわち、単に照射によってカップホルダの位置を指標することに留まらず、回動操作に伴う面白さを演出することができる。

また、所定箇所に形成された凹凸形状によって、光源を目立たなくすることができる。したがって、見る者に与える見栄えの悪さ（粗末感）が解消される。

更に、本発明の第2の発明によれば、操作部材の回動操作に伴って、繰返して光の明るさを変化させることができる。したがって、上記した第1の発明の効果が一層現れる。

更に、本発明の第3の発明によれば、光の明暗が多様に切り換えられて変化するため、カップホルダを煌かせるように演出することができる。

更に、本発明の第4の発明によれば、光の明暗が不規則的に切り換えられて変化するため、不均齊な演出が行える。

更に、本発明の第5の発明によれば、光の明暗が様々なタイミングで切り換えられて変化するため、一層の面白さを演出することができる。

更に、本発明の第6の発明によれば、光の明暗が不規則的なタイミングで切り換えられて変化するため、より不均齊な演出が行える。

【 発明を実施するための最良の形態 】**【 0 0 1 3 】**

以下に、本発明を実施するための最良の形態の実施例について、図面を用いて説明する。

図1～図5は、カップホルダ10の一実施例を示すものである。図1はカップホルダ10の外観を示す斜視図、図2はカップホルダ10の主要部についての分解斜視図、図3は図1のA-A線断面図、図4は操作部材20の凹凸形状26を示す図、図5はカップホル

ダ10の使用状態を示す図である。

本実施例のカップホルダ10は、図1に良く示されるように、有底で上面が開口形状とされるカップ保持具70の上部に、開口と同じくした開口部41(図2で示す円周状に形成された摺動部41a内)を有するリティナー40が設けられて上面開口部11を形成している。また、図1及び図2に良く示されるように、この上面開口部11の開口周りには、透明性を有した(半透明の)樹脂製のリング状の操作部材20(中央の開口部21によって上面開口部11を形成している)が回動可能に配置されている。なお、本実施例においては、カップホルダ10全体としての開口部を表す概念として上面開口部11を用い、各構成要素に形成された単独の開口部を表す概念として開口部21, 41を用いる。

更に、この操作部材20の両縁側には、半透明の操作部材20を照射する位置にLED91を配置したLEDモジュール90が設けられている。このLEDモジュール90は、夜間等の必要時に点灯されるイルミネーションランプに配線されて点灯される構成となっている。なお、LEDモジュール90は、これ以外にも、例えば、シガーライターのソケットを電源としたり、内蔵式の乾電池を電源とする構成にしたものであってもよい。ここで、LEDモジュール90が本発明の照射手段に相当する。

また、飲物容器80(図5参照)をカップホルダ10に載置するには、飲物容器80を上面開口部11内(操作部材20のリング内)に挿入すればよい。これにより、飲物容器80をカップ保持具70の底面の上に載置することができる。

【0014】

次に、図2に良く示されるように、リティナー40の案内部42内には、2部材から成る板状の蓋部材30が水平方向に挿入されている。また、これら蓋部材30に形成された歯部32aがリティナー40の隅位置(2箇所)に回動可能に配置された歯車50の下側歯部52にそれぞれ連結されている。一方で、操作部材20の歯部23がこの歯車50の上側歯部51にそれぞれ連結されている。すなわち、操作部材20と蓋部材30とが歯車50に連結された構成となっている。

【0015】

次に、半透明の操作部材20は、LED91からの照射を受けると、その光を透過する。したがって、この透過された光は、操作部材20の把持部22の上面22b側に現れるため、例えば夜間等の暗闇状態の場合にも、見る者に対してその位置を明確に指標することができる。すなわち、図3及び図4に良く示されるように、カップホルダ10の使用状態では、操作部材20以外の構成がコンソールボックスのアッパーパネル100に被覆されるため、操作部材20のみが車室内に対して露出した状態となる。したがって、LED91(光源)自体は車室内からは視認されず、操作部材20の上面22bなどの部位から透過した光が車室内から視認されることになる。

【0016】

次に、上記カップホルダ10の詳細な構成について説明する。

先ず、半透明のリング状の操作部材20は、図1及び図2に良く示されるように、中央に形成された開口部21と、使用時に手動操作を行う部位とされる把持部22と、把持部22の外周縁に形成された歯部23と、鍔部25と、を有して構成されている。詳しくは、歯部23は、把持部22の外周縁に沿って円弧状に2箇所形成されている。また、歯部23が形成されたその他の外周縁部位には、鍔部25が形成されており、その端側部位には切欠き部24が形成されている。この切欠き部24は、操作部材20をリティナー40に装着する際の嵌め入れ部位として機能する。すなわち、操作部材20の切欠き部24をリティナー40に形成された嵌合爪44に嵌め入れて回動させると、嵌合爪44が鍔部25に嵌合して鍔部25の厚み方向への移動を規制する。なお、操作部材20は、図3に良く示されるように、内部に形成された突出部位27がリティナー40の摺動面41aに当接状態とされており、操作部材20の回動操作を行うと、この突出部位27が摺動面41a上を摺動する。このようにして、操作部材20がリティナー40に対して回動可能に配置されている。

【0017】

10

20

30

40

50

また、図3及び図4に良く示されるように、把持部22の内側側面22aには、この円弧方向（操作部材20の回動方向）にわたって凹凸形状26が複数設けられている。したがって、操作部材20の回動操作を行うことにより、これら凹凸形状26がLED91（照射位置）を順に通過する。このとき、照射された際の光の透過量は、凹凸形状26のそれぞれの厚みの違いによって異なる。したがって、操作部材20の回動操作を行うと、この回動運動に伴って操作部材20を透過する光の明るさが変化する。

より詳しく述べると、凹凸形状26の起伏量は不規則的な多段階となるように設定されている。したがって、照射された際の光の透過量（明暗）は、それぞれの凹凸による厚みの違いによって多段階に異なることになる。また、起伏が不規則的となるように配列されていることから、光の明暗は常に段階的には推移せず、バラついて現れる（変化する）ことになる。10

更に、凹凸形状26は、その円弧方向の長さが不規則的な多段階となるように設定されている。したがって、円弧方向の長さが多段階であることから、例えば、操作部材20を一定の回動速度で回動操作しても、光の明るさの変化するタイミングが多段階となる。また、円弧方向の長さが不規則的となるように配列されていることから、光の明るさの変化するタイミングが常に段階的には推移せず、バラついて変化する。

ところで、上述した操作部材20の歯部23自体の形状も円弧方向にわたって凹凸形状となっている。したがって、LEDモジュール90の配置によっては、この歯部23が、操作部材20の回動操作時にLED91を順に通過し、透過する光の明るさが変化する場合がある。20

【0018】

次に、図1及び図2に良く示されるように、歯車50は、上側歯部51と下側歯部52とから成り、前述したように上側歯部51が操作部材20の歯部23にそれぞれ噛合わせ状態とされている。したがって、操作部材20の回動操作を行うことで、これら噛合わせ状態にある2つの歯車50は、同時に回動（同一方向に）する。また、2つの歯車50のそれには、ギヤダンパー60が接続されており、回動運動時に一定の抵抗力が付与されるようになっている。

【0019】

次に、図1及び図2に良く示されるように、板状に形成された2つの蓋部材30は、リティナー40の案内部42内において摺動可能状態で配置されている。詳しくは、蓋部材30の横縁側部位32には歯部32aが形成されており、前述した歯車50の下側歯部52と噛合わせ状態とされている。更に、横縁側部位32のその他の部位には歯部32aと突出量の等しい凸部32bが複数形成されており、これら凸部32bがリティナー40の案内部42に当接状態とされる。更に、蓋部材30の下面には横縁側部位32の形成方向に凸条33が複数形成されており、図3に良く示されるように、後述するカップ保持具70の案内部71に形成された凹条71aに対して、それぞれが緩やかに嵌合する構成とされている。30

【0020】

したがって、操作部材20の回動操作によって歯車50が回動運動すると、この回動力が蓋部材30の水平方向移動運動に変換される。詳しくは、蓋部材30は共に水平方向移動運動を行って相対的に接近方向または離間方向に移動する。ここで、2つの蓋部材30の前縁側部位31は、互いに突合されて嵌合する曲面形状とされている。したがって、操作部材20の回動操作（閉操作）を行うと、蓋部材30の前縁側部位31が接近して突合されるため、上面開口部11が閉鎖状態となる。このとき、図1に良く示されるように、蓋部材30の上面に形成された係止爪34がリティナー40に形成された係止溝43に係合してストッパーとしての機能を果たす。なお、操作部材20を反対方向に回動させれば、蓋部材30が相対的に離間方向に移動するため、上面開口部11が開放状態となる。このような簡単な操作（操作部材20の回動操作）によって、カップホルダ10の開閉操作が行える。40

【0021】

次に、リティナー40は、図2に良く示されるように、中央に形成された開口部41と、上述した蓋部材30を案内する案内部42と、蓋部材30の係止爪34に係合する係止溝43と、を有して構成されている。また、上面には嵌合爪44が2箇所に形成されており、嵌め入れた操作部材20の鍔部25の厚み方向への移動を規制するようになっている。更に、操作部材20の両縁側となる位置にLEDモジュール90を固定している。詳しくは、LED91が操作部材20を照射するようにして配置されている。

次に、カップ保持具70は、図3に良く示されるように、蓋部材30の凸条33に緩やかに嵌合して案内する凹条71aが形成された案内部71と、飲物容器80を載置する底面を有した保持部72と、を有して構成されている。なお、カップ保持具70は、図3に良く示されるように、リティナー40に対して一体的に固定されている。

10

【0022】

続いて、本実施例のカップホルダ10の使用方法について説明する。

本実施例のカップホルダ10は、図3及び図5に良く示されるように、アッパーパネル100にリング状の操作部材20が露出した状態で配置されている。また、LED91は点灯状態とされており、操作部材20を両縁側から照射している。したがって、照射された光は、半透明の操作部材20を透過して、把持部22の上面22b側に現れる。このとき、LED91から照射された光は、操作部材20に形成された凹凸形状26によって明暗がぼやけて現れる。

次に、カップホルダ10の上面開口部11（開口状態）に飲物容器80をセットする。そして、飲物容器80の胴部の径が上面開口部11の径よりも小さい場合には、リング状の操作部材20の回動操作を行って、2つの蓋部材30を相対的に接近方向に移動させる。

20

このとき、操作部材20の回動運動に伴って、把持部22の内側側面22aに形成された凹凸形状26が順にLED91（照射位置）を通過する。これにより、LED91から照射される光は、起伏量が不規則的な多段階となるように設定された凹凸形状26によって、不規則的で、かつ、多段階に明暗を繰返すようにして変化する。更に、凹凸形状26は、操作部材20の回動方向の長さが不規則的な多段階となるように設定されているため、操作部材20の回動操作を一定速度で行っても、光の明るさの変化するタイミングが不規則的で、かつ、多段階となる。

30

このような回動操作によって、2つの蓋部材30を飲物容器80の胴部に当接させて保持状態とすることができます。また、カップホルダ10の上面開口部11を再び開口状態にする場合には、操作部材20を前述した回動方向とは反対方向に回動させればよい。これにより、前述した場合と同様にして、操作部材20の回動運動に伴って、LED91から照射される光の明るさが多様に変化する。

【0023】

このように、本実施例のカップホルダ10は、半透明に形成されたリング状の操作部材20の回動操作を行うと、把持部22の内側側面22aに形成された凹凸形状26によって、LED91から照射された光の透過量（明暗）を様々に変化させることができる。すなわち、このような簡単な構成（凹凸形状26を形成した構成）によって、操作部材20の回動操作時におけるカップホルダ10の見栄えに変化を与えることができる。したがって、単にLED91による照射によってカップホルダ10の位置を指標するに留まらず、操作部材20の回動操作に伴う光の明るさの変化による面白さを演出することができる。

40

具体的には、凹凸形状26の起伏量が多段階となるように設定されているため、操作部材20の回動操作を行うと、LED91から照射された光を煌かせるようにして演出することができる。また、この起伏が不規則的となるように配置される設定となっているため、不均齊な光の演出が行える。更に、凹凸形状26の回動方向の長さが多段階となるように設定されているため、光の明るさの変化するタイミングを多段階に変化させて演出することができる。更に、凹凸形状26の回動方向の長さは、不規則的となるように配置される設定となっているため、不均齊な光の演出を一層引き立たせることができる。

【0024】

50

以上、本発明の実施形態を1つの実施例について説明したが、本発明は上記実施例のほか各種の形態で実施できるものである。

例えば、本実施例においては、把持部22の内側側面22aに凹凸形状26を形成したものを見たが、この凹凸形状26は、把持部22の上面22bの内側に形成したものであっても良い。また、操作部材20の鍔部25（操作部の外側側面）に形成しても良い。この場合であっても、使用状態においては、これら凹凸形状が把持部22やアッパー・パネル100によって被覆されるため、見栄えが損なわれない。

また、本実施例においては、凹凸形状26の起伏が不規則的となるように配置されたものを示したが、規則的となるように配置されたものでもよい。この場合であっても、明暗が段階的に推移するなどして、一定の演出効果が得られる。更に、凹凸形状26の回動方向の長さが不規則的となるように配置されたものを示したが、規則的となるように配置された場合であっても、一定の演出効果が得られる。その他にも、凹凸形状をしぶ状に形成したものであっても良い。

更に、LED91の配置を操作部材20の両縁側に1つずつ配置したものを示したが、この配置位置や数量は特に限定されるものではなく、使用用途に合わせて適宜決定すればよい。なお、本実施例の如く対向する2箇所にLED91を配置する（均等に配置する）と、リング上の操作部材20の操作時に満遍なく光を照射することができる。

【図面の簡単な説明】

【0025】

【図1】カップホルダの外観を示す斜視図である。

20

【図2】カップホルダの主要部についての分解斜視図である。

【図3】図1のA-A線断面図である。

【図4】操作部材の凹凸形状を示す図である。

【図5】カップホルダの使用状態を示す図である。

【符号の説明】

【0026】

10 カップホルダ

11 上面開口部

20 操作部材

21 開口部

30

22 把持部

22a 内側側面

22b 上面

23 齒部

24 切欠き部

25 鍔部

26 凹凸形状

27 突出部位

30 蓋部材

31 前縁側部位

40

32 横縁側部位

32a 齒部

32b 凸部

33 凸条

34 係止爪

40 リティナー

41 開口部

41a 握動面

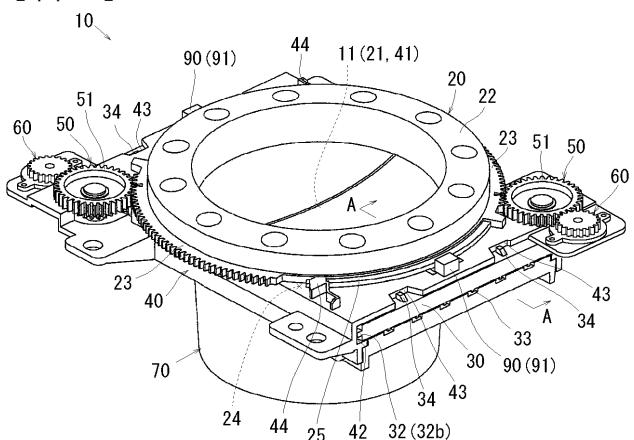
42 案内部

43 係止溝

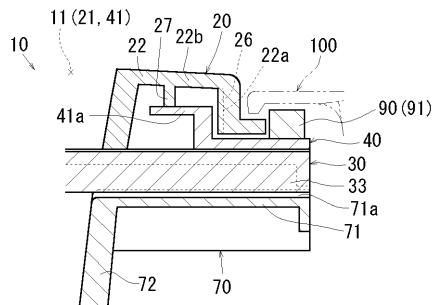
50

4 4	嵌合爪	
5 0	歯車	
5 1	上側歯部	
5 2	下側歯部	
6 0	ギヤダンパー	
7 0	カップ保持具	
7 1	案内部	
7 1 a	凹条	
7 2	保持部	
8 0	飲物容器	10
9 0	L E D モジュール (照射手段)	
9 1	L E D	
1 0 0	アッパー・パネル	

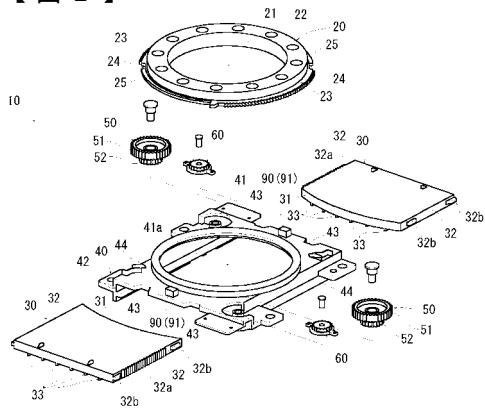
【図 1】



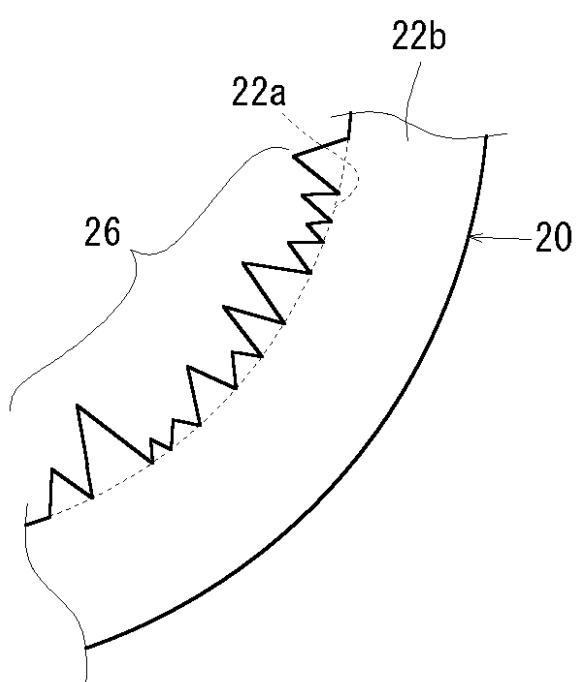
【図 3】



【図 2】



【図4】



【図5】

