

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6770725号
(P6770725)

(45) 発行日 令和2年10月21日(2020.10.21)

(24) 登録日 令和2年9月30日(2020.9.30)

(51) Int. Cl.			F I		
F 2 1 V	33/00	(2006.01)	F 2 1 V	33/00	2 0 0
F 2 1 V	31/00	(2006.01)	F 2 1 V	31/00	1 0 0
F 2 1 S	8/00	(2006.01)	F 2 1 S	8/00	1 0 0
F 2 1 S	8/04	(2006.01)	F 2 1 S	8/04	1 3 0
F 2 1 V	3/06	(2018.01)	F 2 1 V	3/06	1 3 0

請求項の数 5 (全 11 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2019-66647 (P2019-66647)
 (22) 出願日 平成31年3月29日(2019.3.29)
 (65) 公開番号 特開2020-167038 (P2020-167038A)
 (43) 公開日 令和2年10月8日(2020.10.8)
 審査請求日 平成31年4月4日(2019.4.4)

(73) 特許権者 519114605
 株式会社ソアーイング
 愛知県名古屋市中区金山一丁目4-4 第
 9タツミビル東棟5B
 (74) 代理人 110000604
 特許業務法人 共立
 (72) 発明者 落合 直人
 愛知県名古屋市中区金山一丁目4-4 第
 9タツミビル東棟5B 株式会社ソアー
 イング内
 (72) 発明者 李 承雨
 愛知県名古屋市中区金山一丁目4-4 第
 9タツミビル東棟5B 株式会社ソアー
 イング内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】浴室照明装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

浴室取付面に固定されるベース部材と、
 前記ベース部材に固定され、平板状に形成された基板と、
 前記基板に固定された複数のLEDパッケージと、
 光拡散材料により形成され、前記ベース部材または前記基板に固定され、前記複数のLEDパッケージを被覆する内側カバーと、
 光拡散材料により形成され、前記ベース部材に固定され、前記内側カバーの外側に配置され、前記内側カバーを被覆する外側カバーと、
 を備え、

前記内側カバーは、前記外側カバーより、光拡散率が低く、かつ、光透過率が高い材料により形成されている、浴室照明装置。

【請求項2】

前記内側カバーは、光拡散材料により形成され、椀型に形成され、椀型の開口側が前記ベース部材または前記基板に固定され、前記複数のLEDパッケージを被覆し、

前記外側カバーは、光拡散材料により形成され、椀型に形成され、椀型の開口側が前記ベース部材に固定され、前記内側カバーの外側に配置され、前記内側カバーを被覆する、請求項1に記載の浴室照明装置。

【請求項3】

前記内側カバーは、前記基板に対向する平板状の内側椀底部、および、前記内側椀底部

と前記基板との対向空間を囲む内側周囲部を備え、

前記外側カバーは、前記内側椀底部に対向する平板状の外側椀底部、および、前記内側周囲部の外側を囲む外側周囲部を備える、請求項 1 または 2 に記載の浴室照明装置。

【請求項 4】

前記内側椀底部と前記外側椀底部とは、前記基板の法線方向に距離を隔てて配置され、前記内側周囲部と前記外側周囲部とは、前記基板の面方向に距離を隔てて配置されている、請求項 3 に記載の浴室照明装置。

【請求項 5】

前記内側椀底部および前記外側椀底部は、円形に形成されている、請求項 3 または 4 に記載の浴室照明装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、浴室照明装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

特許文献 1 には、棒状の光源装置の外側において、内側カバーと外側カバーによる二重カバー構造の浴室照明装置が記載されている。二重カバー構造により、防水性能を向上させることができる。光源装置としては、LED、冷陰極管、有機ELまたは蛍光灯などが用いられている。

【0003】

また、当該浴室照明装置は、内側カバーが、浴室取付面（壁面や天井面）に正対する位置に平面状に形成され、さらに外側カバーも、内側カバーに正対する位置に平面状に形成されている。つまり、光は、浴室取付面に正対する面のみから透過する構造となっている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2006 - 048990 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

近年、消費電力の低減を目的として、LEDパッケージを光源とする照明装置が市場に多く存在するようになってきた。LEDパッケージとは、LED素子、LED素子につながったリードフレームを支えるパッケージ基板、これらを包むように封止する樹脂材料などにより構成される。

【0006】

ところで、LEDパッケージは、蛍光灯や白熱電球に比べて、光の指向性が高い。そのため、屋内の照明装置において、屋内においてLEDパッケージの光を拡散するためには、LEDパッケージから光拡散機能を有するカバーまでの距離を十分に長く確保する必要がある。そのため、照明装置の厚みが大きくなってしまふ。

【0007】

そして、浴室は、建物の部屋の中でも特に狭い空間である。このような狭い空間を広くするために、浴室照明装置は、浴室取付面（壁面や天井面）からの突出量を小さくすることが求められる。しかし、浴室照明装置において、突出量を小さくすると、LEDパッケージからカバーまでの距離が短くなる。そうすると、LEDパッケージの光が、十分に拡散されず、浴室利用者にとって眩しい光となり、落ち着いた空間ではなくなるおそれがある。

【0008】

特許文献 1 に記載の浴室照明装置において、LED照明装置を光源として用いることも

10

20

30

40

50

記載されている。ここでのLED照明装置とは、蛍光灯などと同列に記載されていることから、LEDパッケージおよび光拡散カバーを備えたLED光源ユニットであると考えられる。つまり、当該浴室照明装置は、LEDパッケージ、LEDパッケージのカバー、内側カバー、外側カバーを備える構成である。このような構成からなる浴室照明装置は、浴室取付面からの突出量が非常に大きくなり、浴室の空間を十分に広く確保することができない。

【0009】

さらに、特許文献1に記載の浴室照明装置においては、内側カバーおよび外側カバーが、浴室取付面に正対する面のみに設けられている。そのため、光は、浴室取付面から大きく離間した位置に位置する面のみから透光する。これでは、浴室内を満遍なく明るくすることができないおそれがある。 10

【0010】

また、製造時やメンテナンス時におけるLEDパッケージの発光確認は、内側カバーと外側カバーによる二重カバー構造を採用する場合、両カバーを取り外して、LEDパッケージを露出されることが行われていた。しかし、内側カバーおよび外側カバーを取り外すのは工数を要するため、容易に発光確認を行うことができるようにすることが求められている。

【0011】

本発明は、LEDパッケージを光源として用いた場合に、防水性能を確保し、浴室取付面からの突出量を小さくすると共に、浴室内を満遍なく明るくすることができる浴室照明装置を提供することを目的の一つとする。また、本発明は、二重カバー構造において、LEDパッケージの発光確認などを容易に行うことができる浴室照明装置を提供することを目的の他の一つとする。 20

【課題を解決するための手段】

【0012】

本発明に係る浴室照明装置は、浴室取付面に固定されるベース部材と、前記ベース部材に固定され、平板状に形成された基板と、前記基板に固定された複数のLEDパッケージと、光拡散材料により形成され、前記ベース部材または前記基板に固定され、前記複数のLEDパッケージを被覆する内側カバーと、光拡散材料により形成され、前記ベース部材に固定され、前記内側カバーの外側に配置され、前記内側カバーを被覆する外側カバーとを備え、前記内側カバーは、前記外側カバーより、光拡散率が低く、かつ、光透過率が高い材料により形成されている。 30

【0013】

本発明に係る浴室照明装置においては、複数のLEDパッケージは、内側カバーと外側カバーの二重カバー構造により被覆されている。従って、浴室照明装置は、高い防水性能を発揮する。

【0014】

さらに、内側カバーおよび外側カバーは、何れも、光拡散材料により形成されている。従って、LEDパッケージの点光源は、内側カバーによって拡散された後に、外側カバーによって拡散される。このように、防水機能を有する二重カバーが、光拡散機能を兼用する。このことから、浴室取付面からの突出量を小さくしたとしても、LEDパッケージの点光源を十分に拡散させることができる。従って、浴室空間を広くすることができると共に、浴室利用者にとってLEDパッケージの点光源による眩しさを感じる事が抑制される。 40

【0015】

なお、内側カバーおよび外側カバーは、何れも、椀型に形成してもよい。この場合、複数のLEDパッケージの光は、椀型の底部分から透光することに加えて、椀型の周囲部分からも透光する。従って、LEDパッケージの光の広がり角度が大きくなる。その結果、浴室が満遍なく明るくなる。以上より、浴室利用者にとって、快適な浴室空間となる。

【0017】

さらに、上記浴室照明装置によれば、内側カバーは、外側カバーより、光拡散率が低く、かつ、光透過率が高い材料により形成されている。従って、製造時やメンテナンス時におけるLEDパッケージの発光確認は、内側カバーをベース部材に取り付けた状態で行うことができる。つまり、作業者は、外側カバーのみを取り外すことで、LEDパッケージの発光確認を行うことができる。従って、作業性が良好となる。

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図1】浴室照明装置の外観の正面図である。

【図2】浴室照明装置の外観の右側面図である。

【図3】浴室照明装置の外観の背面図である。

【図4】図1のIV-IV縦断面図である。

【図5】ベース部材の正面図である。

【図6】ベース部材の右側面図である。

【図7】ベース部材に、LEDパッケージおよびICパッケージなどが固定された基板、並びに、シール部材が取り付けられた状態の正面図である。

【図8】LEDパッケージおよびICパッケージなどが固定された基板の右側面図である。

【図9】ベース部材に基板および内側カバーが取り付けられた状態の正面図である。

【図10】内側カバーの右側面図である。

【図11】外側カバーの右側面図である。

【発明を実施するための形態】

【0019】

(1. 浴室照明装置の外観)

浴室照明装置1の外観について、図1 - 図3を参照して説明する。浴室照明装置1は、浴室の壁面または天井面である浴室取付面(図示せず)に取り付けられる。本例においては、浴室照明装置1は、円形の光透過形状を有する照明装置として機能する。つまり、浴室照明装置1は、薄型円形の照明装置である。ただし、浴室照明装置1は、円形に限らず、楕円形、正方形、長尺形状、八角形などの多角形とすることができる。

【0020】

浴室照明装置1は、ベース部材10と、外側カバー20とを備える。ベース部材10は、浴室取付面に固定される部材である。ベース部材10は、硬質樹脂により形成されており、円盤状のベース本体部11と、外郭12とを備える。ベース本体部11の外形は、浴室照明装置1の正面から見た場合の外形に対応する。ベース本体部11は、中央が浴室取付面側に突出するように設けられている。ベース本体部11の中央の突出部分は、円形に形成されている。外郭12は、ベース本体部11の外周縁の全周から、浴室取付面とは反対側に立設するように設けられている。

【0021】

外側カバー20は、椀型に形成されている。外側カバー20は、ベース部材10における浴室取付面とは反対側を被覆する。従って、外側カバー20は、ベース部材10の外郭12に対応する形状に形成されている。本例においては、外側カバー20は、円形椀型に形成されている。仮に、外郭12が正方向である場合には、外側カバー20は、正方形椀型に形成されることになる。

【0022】

外側カバー20は、平板状の外側椀底部21と、外側椀底部21の外周縁からベース部材10側に延びるように形成された外側周囲部22を備える。特に、外側周囲部22は、平板状の外側椀底部21の外周縁から、ベース部材10に向かって湾曲した形状に形成されている。そして、外側カバー20の高さは、非常に低く形成されている。従って、浴室空間を広くすることができる。

【0023】

また、外側カバー20は、光拡散可能かつ光透過可能な硬質樹脂材料により形成されて

10

20

30

40

50

いる。つまり、外側カバー 20 が、光透過部材として機能する。外側カバー 20 は、例えば、白色である。従って、外側カバー 20 の形状の光、すなわち円形の光が、浴室内に発光される。つまり、浴室の利用者は、LED パッケージ 32 の点光源による眩しさを感じることが抑制される。

【0024】

(2. 浴室照明装置の内部構造)

浴室照明装置 1 の内部構造について、図 4 - 図 11 を参照して説明する。以下において、表面とは、浴室取付面に対して反対側の面を意味し、裏面とは、浴室取付面に対向する面を意味する。浴室照明装置 1 は、ベース部材 10、基板ユニット 30、内側カバー 40、シール部材 50、および外側カバー 20 を備える。

10

【0025】

ベース部材 10 は、上述したように、浴室取付面に固定される部材である。図 5 および図 6 に示すように、ベース部材 10 は、硬質樹脂により形成されており、ベース本体部 11 および外郭 12 を備える。ベース本体部 11 は、取付座 11a、外周フランジ 11b、位置決め突起 11c、シール溝 11d、および、内側カバー位置決め開口 11e を備える。

【0026】

取付座 11a は、ベース部材 10 の中央の裏側に突出し、本例においては円形に形成されている。ただし、取付座 11a は、円形に限られず、多角形、楕円などでもよい。取付座 11a は、浴室取付面に固定される部位である。取付座 11a の表側は、円形の凹状に形成されている。取付座 11a の中央には、電気ケーブルを挿通可能な孔が形成されている。

20

【0027】

外周フランジ 11b は、取付座 11a の表側縁から全周に亘って径方向外方に延びるように形成されている。外周フランジ 11b の外形も円形に形成されている。位置決め突起 11c は、取付座 11a の表面から突出する。位置決め突起 11c は、本例においては、2箇所設けられている。位置決め突起 11c は、長円形に形成されており、2箇所の位置決め突起 11c の長軸が、異なる方向にされている。さらに、位置決め突起 11c には、浴室取付面に固定するための締結ネジ(図示せず)を挿通するための貫通孔が形成されている。

30

【0028】

シール溝 11d は、取付座 11a の外周縁に環状に形成されている。内側カバー位置決め開口 11e は、シール溝 11d を形成するための径方向内方壁に形成された切欠である。内側カバー位置決め開口 11e は、周方向に等間隔に 4箇所設けられている。なお、内側カバー位置決め開口 11e の数は、2箇所以上であればよい。

【0029】

外郭 12 は、外周フランジ 11b の外周縁から表側に向かって立設されている。外郭 12 は、全周に亘って、等しい高さに形成されている。さらに、外郭 12 の内周面には、外側カバー 20 に係止する係止溝 12a が形成されている。係止溝 12a は、外側カバー 20 を回転方向にスライドさせることで、外側カバー 20 の係止突起 24 に係止される。

40

【0030】

基板ユニット 30 は、図 7 および図 8 に示すように、主として、基板 31、複数の LED パッケージ 32、および、IC パッケージ 33 を備える。基板 31 は、平板状であって、円形に形成されている。基板 31 の外形は、ベース本体部 11 の取付座 11a に対応する形状に形成されている。また、基板 31 には、取付座 11a の中央孔、2箇所の位置決め突起 11c に対応する位置に、貫通孔 31a が形成されている。基板 31 は、図 4 および図 7 に示すように、ベース本体部 11 の取付座 11a に固定されている。このとき、基板 31 の貫通孔 31a が 2箇所の位置決め突起 11c に貫通されることによって、基板 31 はベース本体部 11 に固定される。また、基板 31 は、図示しない電源にケーブルによって接続されている。

50

【 0 0 3 1 】

複数のLEDパッケージ32は、基板31の表面に固定されている。複数のLEDパッケージ32は、基板31の中央から径方向外方に至る範囲に、かつ、周方向全周に亘って、満遍なく配列されている。複数のLEDパッケージ32は、電源から電力が供給されることによりそれぞれが発光する。LEDパッケージ32は、例えば、パッケージ基板と、複数のLED素子と、パッケージ電極とを有して構成される。

【 0 0 3 2 】

ICパッケージ33は、基板31の表面に固定されている。ICパッケージ33は、複数のLEDパッケージ32の発光を制御する。なお、基板31には、LEDパッケージ32およびICパッケージ33の他に、種々の電子部品が装着されている。

10

【 0 0 3 3 】

内側カバー40は、図4、図9および図10に示すように、椀型に形成されている。内側カバー40の椀型の開口側が、ベース本体部11または基板31に固定されている。本例においては、内側カバー40の開口側が、ベース本体部11の外周フランジ11bの表面に固定されている。そして、内側カバー40は、基板31の表面におけるLEDパッケージ32およびICパッケージを被覆する。つまり、内側カバー40は、防水機能を発揮する。

【 0 0 3 4 】

内側カバー40は、光拡散可能かつ光透過可能な硬質樹脂材料により形成されている。つまり、内側カバー40は、光透過部材として機能する。内側カバー40は、内側カバーは、例えば、半透明の薄い乳白色である。内側カバー40は、光拡散をするが、人間によって奥側を視認することができる程度の光拡散率および光透過率を有する。従って、内側カバー40がベース部材10に取り付けられた状態であっても、人間は、基板31に固定されたLEDパッケージ32などを視認して異常の有無などを確認することができる。

20

【 0 0 3 5 】

また、内側カバー40は、形状の構成部位として、平板状の内側椀底部41、内側周囲部42、外周フランジ43、複数の係止爪44、および、締結ネジ用筒部45を備える。内側椀底部41は、基板31に平行に対向するように位置する。本例においては、内側椀底部41は、円形に形成されている。ただし、内側椀底部41は、円形に限られず、任意の形状、例えば、多角形、楕円形などとすることもできる。

30

【 0 0 3 6 】

内側周囲部42は、内側椀底部41の外周縁の全周から、基板31側に向かって立設されている。従って、内側周囲部42は、基板31と内側椀底部41との対向空間を囲む。そして、内側カバー40は、扁平な円盤状に形成されている。また、内側周囲部42は、縦断面(軸方向に沿った断面)において、平板状の内側椀底部41の外周縁からベース部材10に向かって僅かに湾曲した形状に形成されている。ただし、内側周囲部42は、内側椀底部41の外周縁から直交する形状に形成されるようにしてもよい。

【 0 0 3 7 】

外周フランジ43は、内側周囲部42の先端から全周に亘って径方向外方に延びるように形成されている。外周フランジ11bの外形も円形に形成されている。外周フランジ43は、ベース本体部11にネジによって固定されている。外周フランジ43は、全周に亘って、ベース本体部11の外周フランジ11bの表面に接触している。これにより、内側カバー40が、基板ユニット30に対する防水機能を発揮する。

40

【 0 0 3 8 】

複数の係止爪44のそれぞれは、外周フランジ43の外周縁から径方向外方に延びるように形成されている。複数の係止爪44は、周方向に等間隔に設けられている。複数の係止爪44は、ベース本体部11の内側カバー位置決め開口11eに位置する。このようにして、内側カバー40をベース部材10に対して周方向に位置ずれが生じないように機能する。

【 0 0 3 9 】

50

締結ネジ用筒部 4 5 は、2 箇所的位置決め突起 1 1 c に対応する位置に、内側腕底部 4 1 から裏面側に向かって突出するように形成されている。締結ネジ用筒部 4 5 は、位置決め突起 1 1 c に嵌め込まれることにより、位置決め機能と防水機能を発揮する。さらに、締結ネジ用筒部 4 5 は、貫通孔を有するため、締結ネジ（図示せず）を挿通することができる。

【 0 0 4 0 】

シール部材 5 0 は、図 7 および図 9 に示すように、弾性部材を備えており、環状に形成されている。シール部材 5 0 は、例えば、Oリングを適用される。シール部材 5 0 は、シール溝 1 1 d に嵌め込まれている。シール部材 5 0 は、図 4 に示すように、ベース部材 1 0 と外側カバー 2 0 との間をシールする。従って、シール部材 5 0 は、高い防水機能を発揮する。 10

【 0 0 4 1 】

外側カバー 2 0 は、上述したように、光拡散可能かつ光透過可能な硬質樹脂材料により形成されている。外側カバー 2 0 は、例えば、白色である。外側カバー 2 0 は、内側カバー 4 0 に比べると、光拡散率が高く、光透過率が低い。外側カバー 2 0 は、内側カバー 4 0 の外側に配置され、内側カバー 4 0 を被覆している。

【 0 0 4 2 】

図 1、図 4 および図 1 1 に示すように、外側カバー 2 0 は、形状の構成部位として、平板状の外側腕底部 2 1、外側周囲部 2 2、環状嵌合部 2 3、および、係止突起 2 4 を備える。ここで、外側腕底部 2 1 および外側周囲部 2 2 が、外部から見える意匠部分であり、環状嵌合部 2 3 および係止突起 2 4 は、外部から見えない非意匠部分である。 20

【 0 0 4 3 】

外側腕底部 2 1 は、基板 3 1 および内側腕底部 4 1 に平行であって、内側腕底部 4 1 に対向するように位置する。つまり、外側腕底部 2 1 は、内側腕底部 4 1 の表面に対して、基板 3 1 の法線方向に距離を隔てて配置されている。本例においては、外側腕底部 2 1 は、円形に形成されている。ただし、外側腕底部 2 1 は、円形に限られず、任意の形状、例えば、多角形、楕円形などとすることもできる。

【 0 0 4 4 】

外側周囲部 2 2 は、外側腕底部 2 1 の外周縁の全周から、ベース部材 1 0 側に向かって立設されている。そして、外側カバー 2 0 は、扁平な円盤状に形成されている。また、外側周囲部 2 2 は、縦断面（軸方向に沿った断面）において、平板状の外側腕底部 2 1 の外周縁からベース部材 1 0 に向かって湾曲した形状に形成されている。さらに、外側周囲部 2 2 は、内側周囲部 4 2 の外側を囲むように配置されている。つまり、外側周囲部 2 2 は、内側周囲部 4 2 に対して、基板 3 1 の面方向に距離を隔てて配置されている。 30

【 0 0 4 5 】

環状嵌合部 2 3 は、外側周囲部 2 2 の先端から、全周に亘って、軸方向にさらに延びるように形成されている。環状嵌合部 2 3 の径方向外面は、外側周囲部 2 2 から径方向内方に段差を有して形成されている。そして、環状嵌合部 2 3 は、ベース部材 1 0 の外郭 1 2 の内周側に嵌合される。さらに、環状嵌合部 2 3 の先端は、シール部材 5 0 に接触する。つまり、シール部材 5 0 は、ベース部材 1 0 のベース本体部 1 1 のシール溝 1 1 d と外側カバー 2 0 の環状嵌合部 2 3 とによって挟まれることで、シール機能（防水機能）を発揮する。 40

【 0 0 4 6 】

係止突起 2 4 は、環状嵌合部 2 3 の外周面に、周方向に複数箇所形成されている。係止突起 2 4 は、例えば、L 字状の突起である。係止突起 2 4 は、外郭 1 2 の係止溝 1 2 a に係止される。このようにして、外側カバー 2 0 をベース部材 1 0 に固定させることができる。

【 0 0 4 7 】

（ 3 . 外側カバー 2 0 と内側カバー 4 0 の機能説明 ）

外側カバー 2 0 と内側カバー 4 0 の機能について詳細に説明する。内側カバー 4 0 は、 50

外側カバー 20 より、光拡散率が低く、かつ、光透過率が高い材料により形成されている。従って、外側カバー 20 がベース部材 10 に取り付けられた状態において、人間は、外側カバー 20 の内部、すなわち、基板ユニット 30 や内側カバー 40 を視認することはできない。

【0048】

LEDパッケージ 32 が発光している状態においては、LEDパッケージ 32 の点光源は、まず内側カバー 40 によって拡散される。内側カバー 40 を透過した光は、外側カバー 20 によってさらに拡散される。ここで、内側カバー 40 は、外側カバー 20 よりも、光拡散率が低い。そのため、LEDパッケージ 32 の点光源は、内側カバー 40 のみを透過した状態では、拡散されるものの、人間によって点光源として認識できる状態が維持されている。しかし、内側カバー 40 を透過した光が外側カバー 20 を透過した状態では、十分に拡散されるため、人間によって点光源として認識できる状態ではなくなっている。

【0049】

このように、LEDパッケージ 32 の点光源は、内側カバー 40 によって拡散された後に、さらに外側カバー 20 によって拡散される。従って、浴室照明装置 1 全体が薄型形状であったとしても、LEDパッケージ 32 の点光源が十分に拡散される。

【0050】

特に、外側カバー 20 の外側椀底部 21 が内側カバー 40 の内側椀底部 41 から離れており、かつ、外側カバー 20 の外側周囲部 22 が内側カバー 40 の内側周囲部 42 から離れている。従って、内側カバー 40 と外側カバー 20 との間の各空間によって、確実に、LEDパッケージ 32 の点光源が拡散される。

【0051】

さらに、基板 31 に装着されたLEDパッケージ 32 やICパッケージ 33 などの電子部品は、内側カバー 40 と外側カバー 20 の二重カバー構造により被覆されている。従って、浴室照明装置 1 は、高い防水機能を発揮する。特に、外側カバー 20 は、シール部材 50 によって、より高い防水機能を発揮する。

【0052】

このように、内側カバー 40 と外側カバー 20 とは、防水機能としての二重カバー構造としての機能と、光拡散機能を兼用している。このことから、浴室照明装置 1 を薄型にすることで浴室取付面からの突出量を小さくしたとしても、高い防水機能を発揮しつつ、LEDパッケージ 32 の点光源を十分に拡散することができる。従って、浴室空間を広くすることができると共に、浴室利用者にとってLEDパッケージの点光源による眩しさを感じる事が抑制される。

【0053】

さらに、内側カバー 40 および外側カバー 20 は、何れも、椀型に形成されている。つまり、複数のLEDパッケージ 32 の光は、椀型の底部分から透光することに加えて、椀型の周囲部分からも透光する。従って、LEDパッケージ 32 の光の広がり角度が大きくなる。その結果、浴室が満遍なく明るくなる。以上より、浴室利用者にとって、快適な浴室空間となる。

【0054】

さらに、内側カバー 40 は、外側カバー 20 より、光拡散率が低く、かつ、光透過率が高い材料により形成されている。従って、製造時やメンテナンス時におけるLEDパッケージ 32 の発光確認は、内側カバー 40 をベース部材 10 に取り付けられた状態で行うことができる。つまり、作業者は、外側カバー 20 のみを取り外すことで、LEDパッケージ 32 の発光確認を行うことができる。従って、作業性が良好となる。

【0055】

また、内側カバー 40 の内側周囲部 42 における内側椀底部 41 との接続部分の曲率半径は、外側カバー 20 の外側周囲部 22 における外側椀底部 21 との接続部分の曲率半径より小さく形成されている。

【符号の説明】

10

20

30

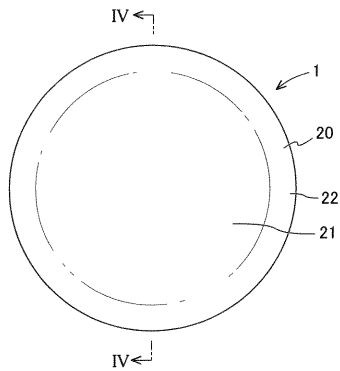
40

50

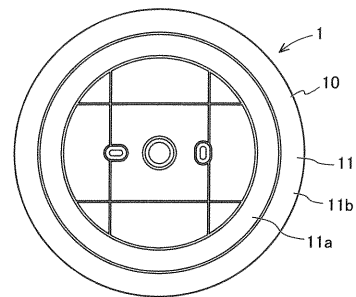
【 0 0 5 6 】

1 : 浴室照明装置、 1 0 : ベース部材、 1 1 : ベース本体部、 1 1 a : 取付座、 1 1 b : 外周フランジ、 1 1 c : 位置決め突起、 1 1 d : シール溝、 1 1 e : 内側カバー位置決め開口、 1 2 : 外郭、 1 2 a : 係止溝、 2 0 : 外側カバー、 2 1 : 外側腕底部、 2 2 : 外側周囲部、 2 3 : 環状嵌合部、 2 4 : 係止突起、 3 0 : 基板ユニット、 3 1 : 基板、 3 1 a : 貫通孔、 3 2 : LEDパッケージ、 3 3 : ICパッケージ、 4 0 : 内側カバー、 4 1 : 内側腕底部、 4 2 : 内側周囲部、 4 3 : 外周フランジ、 4 4 : 係止爪、 4 5 : 締結ネジ用筒部、 5 0 : シール部材

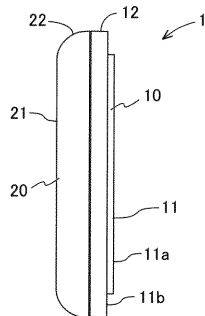
【 図 1 】



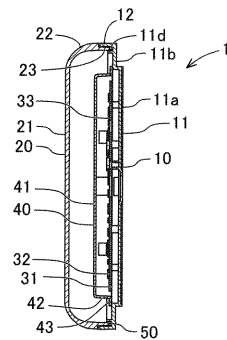
【 図 3 】



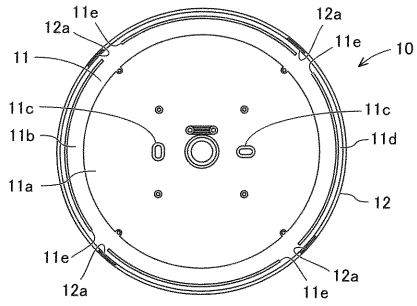
【 図 2 】



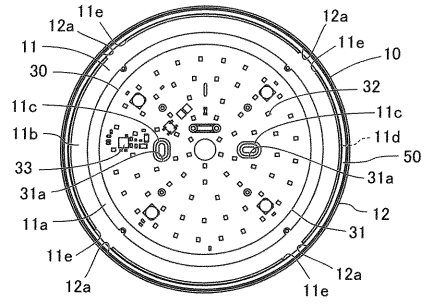
【 図 4 】



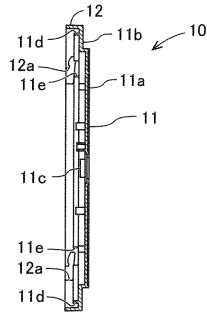
【図 5】



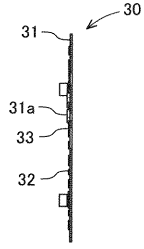
【図 7】



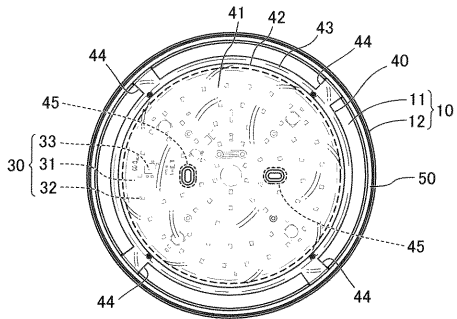
【図 6】



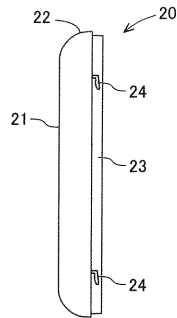
【図 8】



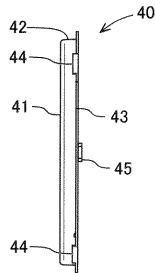
【図 9】



【図 11】



【図 10】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.		F I	
F 2 1 V	3/00 (2015.01)	F 2 1 V	3/00 3 2 0
F 2 1 V	19/00 (2006.01)	F 2 1 V	19/00 1 5 0
A 4 7 K	4/00 (2006.01)	F 2 1 V	19/00 1 7 0
F 2 1 Y	115/10 (2016.01)	A 4 7 K	4/00
		F 2 1 Y	115:10

特許法第30条第2項適用 販売日：平成30年7月5日、販売者：株式会社ソーイング、販売先：オーエスエレクトロニクス株式会社、販売対象物：浴室照明装置 販売日：平成30年8月10日、販売者：株式会社ソーイング、販売先：オーエスエレクトロニクス株式会社、販売対象物：浴室照明装置 販売日：平成30年9月28日、販売者：株式会社ソーイング、販売先：オーエスエレクトロニクス株式会社、販売対象物：浴室照明装置 販売日：平成30年10月10日、販売者：株式会社ソーイング、販売先：オーエスエレクトロニクス株式会社、販売対象物：浴室照明装置 販売日：平成30年11月1日、販売者：株式会社ソーイング、販売先：オーエスエレクトロニクス株式会社、販売対象物：浴室照明装置 販売日：平成30年12月1日、販売者：株式会社ソーイング、販売先：オーエスエレクトロニクス株式会社、販売対象物：浴室照明装置

審査官 大橋 俊之

- (56)参考文献 特開2017-021918(JP,A)
 特開2017-112071(JP,A)
 特開2011-108587(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F 2 1 V 3 3 / 0 0
 A 4 7 K 4 / 0 0
 F 2 1 S 8 / 0 0
 F 2 1 S 8 / 0 4
 F 2 1 V 3 / 0 0
 F 2 1 V 3 / 0 6
 F 2 1 V 1 9 / 0 0
 F 2 1 V 3 1 / 0 0
 F 2 1 Y 1 1 5 / 1 0