

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2020年7月30日(30.07.2020)



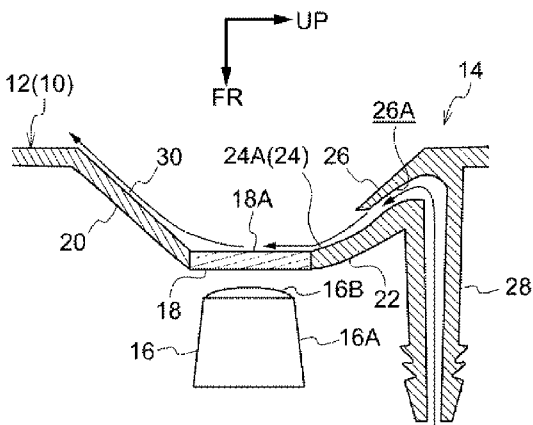
(10) 国際公開番号

WO 2020/153288 A1

- (51) 国際特許分類:
B08B 3/02 (2006.01) *G03B 17/56* (2006.01)
B60S 1/60 (2006.01) *H04N 5/225* (2006.01)
G03B 15/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2020/001686
- (22) 国際出願日: 2020年1月20日(20.01.2020)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2019-009799 2019年1月23日(23.01.2019) JP
- (71) 出願人: 株式会社東海理化電機製作所 (KABUSHIKI KAISHA TOKAI-RIKA-DENKI-SEISAKUSHO) [JP/JP]; 〒4800195 愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目260番地 Aichi (JP).
- (72) 発明者: 青木 正和(AOKI, Masakazu); 〒4800195 愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目260番地 株式会社東海理化電機製作所内 Aichi (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人太陽国際特許事務所 (TAIYO, NAKAJIMA & KATO); 〒1600022 東京都新宿区新宿4丁目3番17号 Tokyo (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS,

(54) Title: LIGHT TRANSMISSION DEVICE

(54) 発明の名称: 光透過装置



(57) Abstract: A light transmission device (14) wherein a cleaning fluid is pumped to a nozzle hole (26A), via a connection pipe (28), and is sprayed inside an inflow surface (24). The inflow surface (24) causes the cleaning fluid to flow in to a transmissive surface (18A) from the side and the transmissive surface (18A) is cleaned by the cleaning fluid. As a result, change in the travel direction of the cleaning fluid can be suppressed, loss in the kinetic energy of the cleaning fluid can be suppressed, and the transmissive surface (18A) cleaning performance of the cleaning fluid can be improved.

(57) 要約: 光透過機構(14)では、洗浄液が、接続管(28)内を介してノズル孔(26A)に圧送されて、流入面(24)内に噴出される。ここで、流入面(24)が透過面(18A)に側方から洗浄液を流入させて、透過面(18A)が洗浄液によって洗浄される。このため、洗浄液の移動方向が変化されることを抑制でき、洗浄液の運動エネルギーの損失を抑制できて、洗浄液による透過面(18A)の洗浄能力を向上できる。

SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類：

一 国際調査報告（条約第21条(3)）

明 細 書

発明の名称：光透過装置

技術分野

[0001] 本発明は、透過面を光が透過する光透過装置に関する。

背景技術

[0002] 特開 2 0 1 8 - 3 4 6 4 7 号公報に記載の車載光学センサ洗浄装置では、車載カメラのレンズ面に向けてノズルから空気が噴射されて、レンズ面が空気によって洗浄される。

[0003] ここで、このような車載光学センサ洗浄装置では、空気によるレンズ面の洗浄能力を向上できるのが好ましい。

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 本発明は、上記事実を考慮し、流体による透過面の洗浄能力を向上できる光透過装置を得ることが目的である。

課題を解決するための手段

[0005] 本発明の第 1 態様の光透過装置は、光を透過可能にされる透過面と、前記透過面を介する光の出射及び入射の少なくとも一方を行われる光機構と、前記透過面に側方から流体を流入させて前記透過面が流体によって洗浄される流入面と、を備える。

[0006] 本発明の第 2 態様の光透過装置は、本発明の第 1 態様の光透過装置において、前記流入面に流体が前記流入面に沿って供給される。

[0007] 本発明の第 3 態様の光透過装置は、本発明の第 1 態様又は第 2 態様の光透過装置において、前記流入面が前記透過面へ向かう方向において凹状に湾曲される。

[0008] 本発明の第 4 態様の光透過装置は、本発明の第 1 態様～第 3 態様の何れか 1 つの光透過装置において、前記流入面において流体が前記透過面へ向けて移動幅方向外側に拡大される。

[0009] 本発明の第5態様の光透過装置は、本発明の第1態様～第4態様の何れか1つの光透過装置において、前記透過面が凸状にされると共に、前記透過面の周方向に流体が移動される。

[0010] 本発明の第6態様の光透過装置は、本発明の第1態様～第5態様の何れか1つの光透過装置において、前記流入面と一体にされ、前記流入面に流体を供給する供給部を備える。

発明の効果

[0011] 本発明の第1態様の光透過装置では、透過面が光を透過可能にされており、光機構が透過面を介する光の出射及び入射の少なくとも一方を行われる。

[0012] ここで、流入面が透過面に側方から流体を流入させて、透過面が流体によって洗浄される。このため、流入面から透過面に流体が流入される際に流体の移動方向が変化されることを抑制でき、流体の運動エネルギーの損失を抑制できて、流体による透過面の洗浄能力を向上できる。

[0013] 本発明の第2態様の光透過装置では、流入面に流体が流入面に沿って供給される。このため、流入面に流体が供給される際における流体の運動エネルギーの損失を抑制でき、流体による透過面の洗浄能力を一層向上できる。

[0014] 本発明の第3態様の光透過装置では、流入面が透過面へ向かう方向において凹状に湾曲される。このため、流入面から透過面に流体が流入される際に流体の移動方向が変化されることを効果的に抑制できる。

[0015] 本発明の第4態様の光透過装置では、流入面において流体が透過面へ向けて移動幅方向外側に拡大される。このため、流体による流入面の洗浄範囲を大きくできる。

[0016] 本発明の第5態様の光透過装置では、透過面が凸状にされており、透過面の周方向に流体が移動される。このため、透過面が凸状にされる場合でも、透過面の流入面とは反対側の部分に流体を到達させることができる。

[0017] 本発明の第6態様の光透過装置では、供給部が流入面に流体を供給する。

[0018] ここで、供給部が流入面と一体にされる。このため、部品点数を低減できる。

図面の簡単な説明

[0019] [図1A]本発明の第1実施形態に係る車両用ミラー装置の光透過機構を示す斜視図である。

[図1B]本発明の第1実施形態に係る車両用ミラー装置の光透過機構を示す正面図である。

[図2A]本発明の第1実施形態に係る車両用ミラー装置の光透過機構を示す図であり、図1Aの2A-2A線断面図である。

[図2B]本発明の第1実施形態に係る車両用ミラー装置の光透過機構を示す図であり、図1Aの2B-2B線断面図である。

[図3A]本発明の第2実施形態に係る車両用ミラー装置の光透過機構を示す斜視図である。

[図3B]本発明の第2実施形態に係る車両用ミラー装置の光透過機構を示す正面図である。

[図4]本発明の第2実施形態に係る車両用ミラー装置の光透過機構を示す断面図（図3Aの4-4線断面図）である。

[図5]本発明の第3実施形態に係る車両用ミラー装置の光透過機構を示す正面図である。

発明を実施するための形態

[0020] [第1実施形態]

図1Aには、本発明の第1実施形態に係る光透過装置としての車両用ミラー装置10の主要部が斜視図にて示されており、図1Bには、車両用ミラー装置10の主要部が正面図にて示されている。

[0021] さらに、図2Aには、車両用ミラー装置10の主要部が断面図（図1Aの2A-2A線断面図）にて示されている。なお、図面では、車両前方を矢印FRで示し、車両右方を矢印RHで示し、上方を矢印UPで示している。

[0022] 本実施形態に係る車両用ミラー装置10は、車両のサイドドア（特にフロントサイドドア）の上下方向中間部の車両前側端に設置されて、車体の外側に配置されている。

- [0023] 車両用ミラー装置 10 の外周には、外周体としての樹脂製のバイザ 12（図 1 A 参照）が設けられており、バイザ 12 は、略矩形箱状にされている。バイザ 12 の車両後部には、略直方体状の配置室（図示省略）が形成されており、配置室は、車両後側に開放されている。配置室には、略矩形板状のミラー（図示省略）が配置されており、ミラーの表側が車両後側に向けられることで、ミラーによって車両の乗員の車両後側の視認が補助される。
- [0024] 図 1 A 及び図 1 B、図 2 A に示す如く、バイザ 12 には、配置室の外周外側において、光透過機構 14 が設けられている。
- [0025] 光透過機構 14 には、光機構としてのカメラ 16 が設けられており、カメラ 16 は、バイザ 12 内に收容されている。カメラ 16 には、略直方体形箱状のケース 16 A が設けられており、ケース 16 A の表側端部（車両後側端部）には、レンズ 16 B が設けられている。レンズ 16 B の表側面は、球面形凸状に湾曲されると共に、車両後側に向けられており、カメラ 16 は、レンズ 16 B に表側（車両後側）から入射される光を撮像する。また、カメラ 16 の対象光の通過領域 L（カメラ 16 の撮像領域）は、レンズ 16 B と同軸上の略円錐状にされて、レンズ 16 B から表側へ離間されるに従い拡大される領域にされている（図 2 A 参照）。
- [0026] バイザ 12 には、カメラ 16 の車両後側において、透過部としての円形平板状の透過壁 18 が形成されており、透過壁 18 は、光を透過可能にされると共に、表側面（車両後側面）が円形平面状の透過面 18 A（対象面）にされている。透過壁 18 は、カメラ 16 のレンズ 16 B と同軸上に配置されると共に、外周内側にカメラ 16 の対象光の通過領域 L が配置されており、カメラ 16 は、透過壁 18 の表側（車両後側）から透過壁 18 を介してレンズ 16 B に入射される光を撮像して、車両後側の状況を検知する。
- [0027] バイザ 12 には、透過壁 18 の径方向外側において、案内部としての略円錐台側壁状の案内壁 20 が形成されており、案内壁 20 は、透過壁 18 と同軸上に配置されると共に、車両後側へ向かうに従い拡径されている。案内壁 20 の内周全体は、透過壁 18 の外周全体と一体にされており、案内壁 20

の内壁面の内周全体は、透過壁 18 の透過面 18 A の外周全体と一体にされている。案内壁 20 の内壁面の内側には、カメラ 16 の対象光の通過領域 L が配置されており、これにより、案内壁 20 がカメラ 16 の撮像を阻害することが制限されている。

[0028] 案内壁 20 の上側部分には、流入部としての流入壁 22（図 2 B 参照）が形成されている。流入壁 22 の案内壁 20 内壁側の面は、凹状の流入面 24 にされており、流入面 24 は、案内壁 20 の内壁面の内周と径方向中間部との間に配置されている。流入面 24 の案内壁 20 周方向の寸法は、案内壁 20 の径方向内側へ向かうに従い大きくされており、流入面 24 の案内壁 20 周方向の両端は、それぞれ透過壁 18 の透過面 18 A の車両左右方向両端近傍と一体にされている。流入面 24 の車両前側には、略台形状の底面 24 A が設けられており、底面 24 A は、透過面 18 A の外周と一体にされている。底面 24 A は、案内壁 20 の径方向において放物線形凹状に湾曲されており、底面 24 A の透過面 18 A 側（案内壁 20 径方向内側）の端部の透過面 18 A に対する傾斜角度は、小さくされている（例えば 30° 以下にされており、0° にされてもよい）。流入面 24 の案内壁 20 周方向の両端には、略三角形の側面 24 B が設けられており、側面 24 B は、案内壁 20 の軸方向（車両前後方向）に平行に配置されると共に、幅寸法が案内壁 20 の径方向外側へ向かうに従い大きくされている。

[0029] 案内壁 20 には、流入壁 22 の上側において、供給部としてのノズル 26（図 2 B 参照）が形成されており、ノズル 26 内には、断面矩形状のノズル孔 26 A が形成されている。ノズル孔 26 A は、ノズル 26 内において案内壁 20 の母線方向に延伸されており、ノズル孔 26 A は、流入面 24 内に開口されている。ノズル孔 26 A の案内壁 20 軸方向（車両前後方向）の寸法は、案内壁 20 の径方向内側へ向かうに従い小さくされており、ノズル孔 26 A の流入面 24 側（案内壁 20 径方向内側）の端部は、流入面 24 の底面 24 A のノズル孔 26 A 側（案内壁 20 径方向外側）の端部に平行に配置されている。ノズル孔 26 A の案内壁 20 周方向の寸法は、案内壁 20 の径方向

内側へ向かうに従い小さくされており、ノズル孔 26 A の両側面は、それぞれ流入面 24 の両側面 24 B に接続されている。

[0030] バイザ 12 には、案内壁 20 の上側において、接続部としての略円筒状の接続管 28 (図 2 B 参照) が一体形成されており、接続管 28 は、内部がノズル孔 26 A に連通されると共に、バイザ 12 の内側 (車両前側) に突出されている。接続管 28 は、車両のポンプ (図示省略) に接続されており、ポンプが作動されることで、流体としての洗浄液が、接続管 28 内を介してノズル孔 26 A に圧送されて、ノズル孔 26 A から流入面 24 内に噴出 (供給) される。

[0031] 案内壁 20 の内壁面の下側部分は、円錐台側面状の流出面 30 にされており、流出面 30 は、案内壁 20 の内壁面の内周と外周との間に配置されると共に、案内壁 20 の径方向外側へ向かうに従い案内壁 20 周方向の寸法が大きくされている。

[0032] 次に、本実施形態の作用を説明する。

[0033] 以上の構成の車両用ミラー装置 10 の光透過機構 14 では、カメラ 16 がバイザ 12 の透過壁 18 の表側から透過壁 18 を介してレンズ 16 B に入射される光を撮像する。

[0034] ところで、ポンプが作動されることで、バイザ 12 の案内壁 20 において、洗浄液が、接続管 28 内を介してノズル 26 のノズル孔 26 A に圧送されて、ノズル孔 26 A から流入壁 22 の流入面 24 内に噴出される。

[0035] ここで、流入面 24 が洗浄液を案内することで、流入面 24 が透過壁 18 の透過面 18 A に側方 (径方向外側、上側) から洗浄液を流入させて、透過面 18 A が洗浄液によって洗浄される。このため、流入面 24 から透過面 18 A に洗浄液が流入される際に洗浄液の移動方向が変化されることを抑制でき、洗浄液の運動エネルギーの損失を抑制できて、洗浄液による透過面 18 A の洗浄能力を向上できる。しかも、透過面 18 A に洗浄液から作用される圧力を低くでき、透過面 18 A (例えば透過面 18 A を形成する透過壁 18 のコーティング層) の強度を高くする必要をなくすることができる。

[0036] さらに、流入面 24 の底面 24 A が案内壁 20 の径方向において放物線形凹状に湾曲されて、底面 24 A の透過面 18 A 側の端部の透過面 18 A に対する傾斜角度が小さくされている。このため、洗浄液が流入面 24 を滑らかに移動できると共に、流入面 24 から透過面 18 A に洗浄液が流入される際に洗浄液の移動方向が変化されることを効果的に抑制でき、洗浄液の運動エネルギーの損失を効果的に抑制できて、洗浄液による透過面 18 A の洗浄能力を効果的に向上できる。しかも、透過面 18 A に洗浄液から作用される圧力を効果的に低くでき、透過面 18 A の強度を高くする必要を効果的になくすることができる。

[0037] また、ノズル孔 26 A の流入面 24 側の端部が流入面 24 の底面 24 A のノズル孔 26 A 側の端部に平行に配置されており、洗浄液がノズル孔 26 A から底面 24 A のノズル孔 26 A 側の端部に沿って噴出される。このため、洗浄液がノズル孔 26 A から流入面 24 内に噴出される際における洗浄液の運動エネルギーの損失を抑制でき、洗浄液による透過面 18 A の洗浄能力を一層向上できる。

[0038] さらに、流入面 24 の案内壁 20 周方向の寸法が案内壁 20 の径方向内側へ向かうに従い大きくされており、流入面 24 において洗浄液が透過面 18 A へ向けて案内壁 20 周方向（移動幅方向）外側に拡大される。このため、洗浄液による流入面 24 の洗浄範囲を車両左右方向において大きくできる。

[0039] しかも、ノズル孔 26 A の案内壁 20 周方向の寸法が案内壁 20 の径方向内側へ向かうに従い小さくされている。このため、流入面 24 において洗浄液が透過面 18 A へ向けて案内壁 20 周方向外側に効果的に拡大でき、洗浄液による流入面 24 の洗浄範囲を車両左右方向において効果的に大きくできる。

[0040] また、カメラ 16 の対象光の通過領域 L の外側にノズル 26 が配置されて、流入面 24 がノズル孔 26 A から透過面 18 A に洗浄液を案内する。このため、カメラ 16 の撮像をノズル 26 が阻害することを規制できる。しかも、ノズル 26 をカメラ 16 の対象光の通過領域 L の外側から内側に移動させ

てノズル 26 から透過面 18A に洗浄液を噴射する必要をなくすることができる。これにより、ノズル 26 を移動させる機構を不要にできると共に、洗浄液がノズル 26 から透過面 18A に到達するまでにおける洗浄液の運動エネルギーの損失を抑制できて洗浄液による透過面 18A の洗浄能力を向上できる。

[0041] さらに、ノズル 26 及び接続管 28 が、バイザ 12 に一体形成されて、透過壁 18 及び流入壁 22 と一体にされている。このため、部品点数を低減でき、光透過機構 14 の構成を簡単にできる。

[0042] また、案内壁 20 の流出面 30 が透過面 18A に対し傾斜されている。このため、透過面 18A を洗浄した洗浄液が、運動エネルギーの損失を抑制されつつ流出面 30 に案内されて、透過面 18A から流出（離脱）できる。このため、洗浄液からの析出物（洗浄液の成分や透過面 18A の汚れ）が透過面 18A に付着することを抑制できる。

[0043] [第 2 実施形態]

図 3A には、本発明の第 2 実施形態に係る光透過装置としての車両用ミラー装置 50 の主要部が斜視図にて示されており、図 3B には、車両用ミラー装置 50 の主要部が正面図にて示されている。さらに、図 4 には、車両用ミラー装置 50 の主要部が断面図（図 3A の 4-4 線断面図）にて示されている。

[0044] 本実施形態に係る車両用ミラー装置 50 は、上記第 1 実施形態と、ほぼ同様の構成であるが、以下の点で異なる。

[0045] 図 3A 及び図 3B、図 4 に示す如く、本実施形態に係る車両用ミラー装置 50 の光透過機構 14 では、バイザ 12 における透過壁 18 の透過面 18A が球面形凸状に湾曲されている。

[0046] ここで、本実施形態でも、上記第 1 実施形態と同様の作用及び効果を奏することができる。

[0047] さらに、バイザ 12 の案内壁 20 では、流入面 24 の案内壁 20 周方向の寸法が案内壁 20 の径方向内側へ向かうに従い大きくされており、流入面 2

4において洗浄液が透過面18Aへ向けて案内壁20周方向（移動幅方向）外側に拡大される。このため、流入面24の案内壁20周方向の両端部を移動した洗浄液が、それぞれ透過面18Aの車両左右方向両側部分を周方向に移動して、透過面18Aの下端部に到達することで、当該洗浄液が透過面18Aの下端部を洗浄できる。このため、仮に透過面18Aの頂部を移動する洗浄液が透過面18Aから剥離されて透過面18Aの下端部に到達しない場合でも、透過面18Aの下端部を洗浄できる。

[0048] しかも、ノズル孔26Aの案内壁20周方向の寸法が案内壁20の径方向内側へ向かうに従い小さくされている。このため、流入面24において洗浄液が透過面18Aへ向けて案内壁20周方向外側に効果的に拡大でき、流入面24の案内壁20周方向の両端部を移動した洗浄液が、それぞれ透過面18Aの車両左右方向両側部分を周方向に効果的に移動できて、透過面18Aの下端部に効果的に到達できる。このため、透過面18Aの下端部を効果的に洗浄できる。

[0049] [第3実施形態]

図5には、本発明の第3実施形態に係る光透過装置としての車両用ミラー装置60の主要部が正面図にて示されている。

[0050] 本実施形態に係る車両用ミラー装置60は、上記第2実施形態と、ほぼ同様の構成であるが、以下の点で異なる。

[0051] 図5に示す如く、本実施形態に係る車両用ミラー装置60の光透過機構14では、バイザ12の案内壁20において、ノズル26のノズル孔26Aが車両後側からの正面視において略三角形状にされており、ノズル孔26Aの車両左右方向（案内壁20周方向）の寸法が下側（案内壁20径方向内側、流入面24側）へ向かうに従い大きくされて、ノズル孔26Aの両側面がそれぞれ流入面24の両側面24Bと面一にされている。

[0052] ノズル孔26Aの下端部には、車両左右方向中央において、分割部としての略菱形柱状の分割柱26Bが形成されており、分割柱26Bは、ノズル孔26Aの案内壁20軸方向（車両前後方向）の両端面間に掛渡されて、ノズ

ル孔 2 6 A の下端部を車両左右方向両側の部分に分割している。分割柱 2 6 B の上側（案内壁 2 0 径方向外側）の両側面は、下側へ向かうに従い分割柱 2 6 B の車両左右方向外側へ向かう方向に傾斜されており、ノズル孔 2 6 A 下端部の車両左右方向両側部分の車両左右方向寸法は、分割柱 2 6 B の上側の側面によって、下側へ向かうに従い小さくされている。分割柱 2 6 B の下側の両側面は、下側へ向かうに従い分割柱 2 6 B の車両左右方向内側へ向かう方向に傾斜されており、ノズル孔 2 6 A 下端部の車両左右方向両側部分の車両左右方向寸法は、分割柱 2 6 B の下側の側面によって、下側へ向かうに従い大きくされている。また、分割柱 2 6 B の下側の両側面の上下方向に対する傾斜角度は、分割柱 2 6 B の上側の両側面の上下方向に対する傾斜角度に比し大きくされている。

[0053] ここで、本実施形態でも、上記第 2 実施形態と同様の作用及び効果を奏することができる。

[0054] 特に、バイザ 1 2 の案内壁 2 0 では、ノズル孔 2 6 A の下端部（流入面 2 4 側の端部）が分割柱 2 6 B によって車両左右方向両側の部分に分割されている。このため、洗浄液がノズル孔 2 6 A 下端部の車両左右方向両側部分からそれぞれ流入面 2 4 の車両左右方向両端部（案内壁 2 0 周方向の両端部）に効果的に噴出でき、洗浄液が、流入面 2 4 の車両左右方向両端部からそれぞれ透過面 1 8 A の車両左右方向両側部分を周方向に効果的に移動できて、透過面 1 8 A の下端部に効果的に到達できる。これにより、透過面 1 8 A の下端部を効果的に洗浄できる。

[0055] しかも、ノズル孔 2 6 A 下端部の車両左右方向両側部分の車両左右方向寸法が、分割柱 2 6 B の上側の側面によって、下側へ向かうに従い小さくされている。このため、洗浄液がノズル孔 2 6 A 下端部の車両左右方向両側部分からそれぞれ流入面 2 4 の車両左右方向両端部に一層効果的に噴出でき、洗浄液が、流入面 2 4 の車両左右方向両端部からそれぞれ透過面 1 8 A の車両左右方向両側部分を周方向に一層効果的に移動できて、透過面 1 8 A の下端部に一層効果的に到達できる。これにより、透過面 1 8 A の下端部を一層効

果的に洗浄できる。

[0056] なお、上記第1実施形態～第3実施形態では、流出面30の透過面18Aに対する傾斜角度が流入面24の底面24Aの透過面18A側の端部の透過面18Aに対する傾斜角度に比し大きくされる。しかしながら、流出面30の透過面18Aに対する傾斜角度が流入面24の底面24Aの透過面18A側の端部の透過面18Aに対する傾斜角度以下にされてもよい。この場合、透過面18Aを洗浄した洗浄液が、運動エネルギーの損失を効果的に抑制されつつ流出面30に案内されて、透過面18Aから効果的に流出できる。

[0057] また、上記第1実施形態～第3実施形態では、透過面18Aが車両後側に向けられると共に、透過壁18の上側に流入壁22及びノズル26が配置される。しかしながら、透過面18Aが車両後側以外（例えば車両前側、車両左側、車両右側、上側又は下側）に向けられてもよく、透過壁18の上側以外（例えば車両前側、車両後側、車両左側、車両右側又は下側）に流入壁22及びノズル26が配置されてもよい。この場合でも、流入面24から透過面18Aに洗浄液が流入される際に洗浄液の運動エネルギーの損失が抑制されることで、洗浄液による透過面18Aの洗浄能力を向上できる。

[0058] さらに、上記第1実施形態～第3実施形態では、ノズル26が案内壁20に一体形成される。しかしながら、ノズル26が案内壁20と別体にされて案内壁20に固定されてもよい。

[0059] また、上記第1実施形態～第3実施形態では、バイザ12の透過壁18に透過面18Aが設けられる。しかしながら、例えばカメラ16のレンズ16Bが外側に露出される場合には、レンズ16Bの表側面が透過面18Aにされてもよい。この場合、カメラ16のケース16Aに案内壁20が設けられてもよい。

[0060] さらに、上記第1実施形態～第3実施形態では、光機構がカメラ16にされる。しかしながら、光機構がセンサにされてもよい。この場合、センサが表側から入射される光を検知すると共に、センサの対象光の通過領域L（センサの検知領域）の透過壁18及び案内壁20に対する配置が上記第1実施

形態～第3実施形態と同様にされる。しかも、光機構が投射器にされてもよい。この場合、投射器が表側に光を出射すると共に、投射器の対象光の通過領域L（投射器の光出射領域）の透過壁18及び案内壁20に対する配置が上記第1実施形態～第3実施形態と同様にされる。

[0061] また、上記第1実施形態～第3実施形態では、流体が洗浄液（液体）にされる。しかしながら、流体が、気体（例えば空気）、又は、気体（例えば空気）及び液体（例えば洗浄液）の混合物にされてもよい。

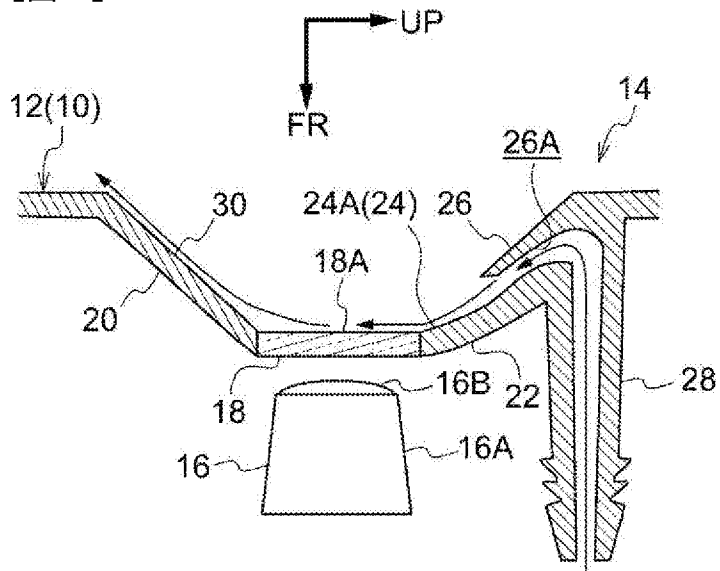
[0062] さらに、上記第1実施形態～第3実施形態では、光透過装置を車両用ミラー装置10、50にした。しかしながら、光透過装置を車両用ミラー装置10、50以外のものにしてもよい。

[0063] 2019年1月23日に出願された日本国特許出願2019-009799号の開示は、その全体が参照により本明細書に取り込まれる。

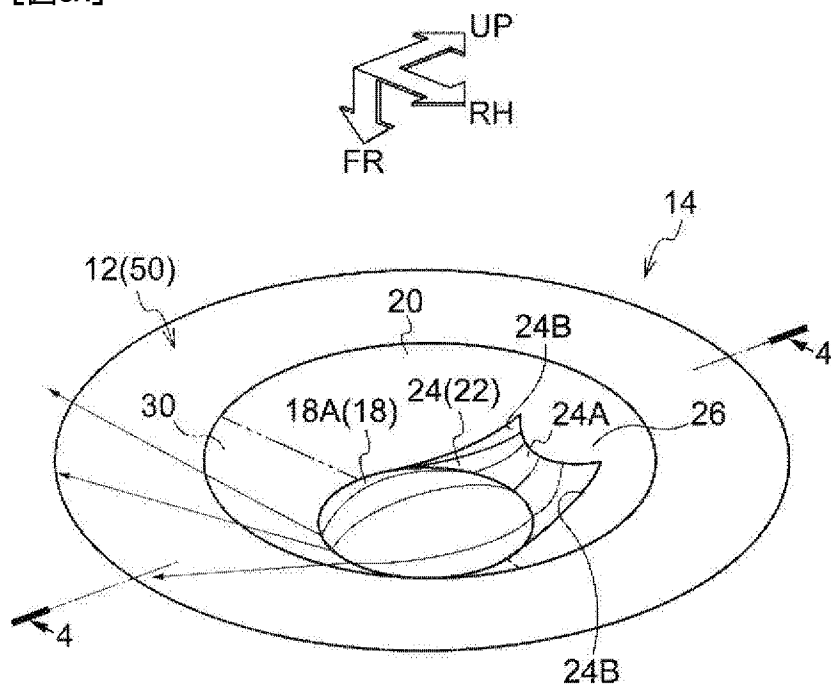
請求の範囲

- [請求項1] 光を透過可能にされる透過面と、
前記透過面を介する光の出射及び入射の少なくとも一方を行う光機構と、
前記透過面に側方から流体を流入させて前記透過面が流体によって洗浄される流入面と、
を備える光透過装置。
- [請求項2] 前記流入面に流体が前記流入面に沿って供給される請求項1記載の光透過装置。
- [請求項3] 前記流入面が前記透過面へ向かう方向において凹状に湾曲されている請求項1又は請求項2記載の光透過装置。
- [請求項4] 前記流入面において流体が前記透過面へ向けて移動幅方向外側に拡大される請求項1～請求項3の何れか1項記載の光透過装置。
- [請求項5] 前記透過面が凸状にされると共に、前記透過面の周方向に流体が移動される請求項1～請求項4の何れか1項記載の光透過装置。
- [請求項6] 前記流入面と一体にされ、前記流入面に流体を供給する供給部を備える請求項1～請求項5の何れか1項記載の光透過装置。
- [請求項7] 前記光機構はカメラである請求項1の光透過装置。
- [請求項8] 前記供給部はノズルであり、前記ノズル内には、断面矩形状のノズル孔が形成されている請求項6記載の光透過装置。

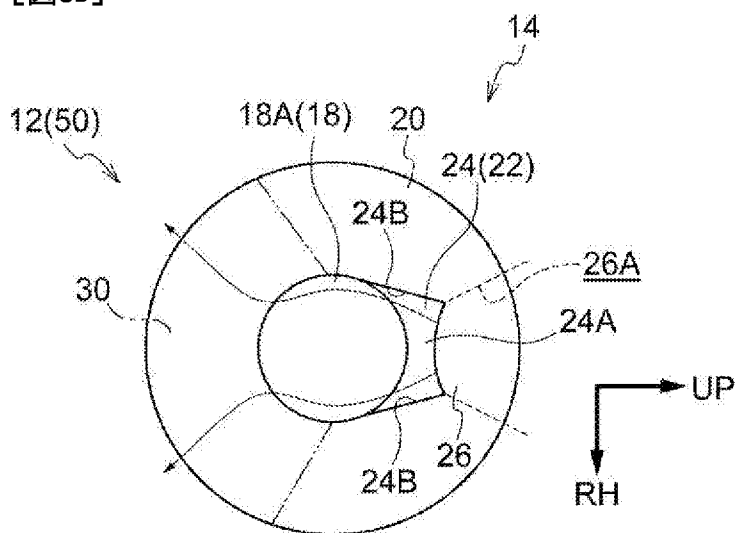
[図2B]



[図3A]



[図3B]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2020/001686

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B08E 3/02 (2006.01)i; B60S 1/60 (2006.01)i; G03B 15/00 (2006.01)i; G03B 17/56 (2006.01)i; H04N 5/225 (2006.01)i
FI: B60S1/60 Z; H04N5/225 430; B08B3/02 G; G03B15/00 V; G03B17/56 H
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B08B3/02; B60S1/60; G03B15/00; G03B17/56; H04N5/225

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan	1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan	1971-2020
Registered utility model specifications of Japan	1996-2020
Published registered utility model applications of Japan	1994-2020

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2012-132988 A (DENSO CORP.) 12.07.2012 (2012-07-12) paragraphs [0019]-[0054], fig. 1-12	1, 4-7
Y	paragraphs [0019]-[0054], fig. 1-12	2-3, 8
Y	US 2017/0057467 A1 (DENSO CORPORATION) 02.03.2017 (2017-03-02) paragraphs [0016]-[0034], fig. 1-4	2-3, 8
A	JP 2013-006481 A (ASMO CO., LTD.) 10.01.2013 (2013-01-10) entire text, all drawings	1-8
A	JP 2017-022451 A (MITSUMI ELECTRIC CO., LTD.) 26.01.2017 (2017-01-26) entire text, all drawings	1-8
A	JP 2018-114974 A (KOITO MANUFACTURING CO., LTD.) 26.07.2018 (2018-07-26) entire text, all drawings	1-8



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"I" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
09 March 2020 (09.03.2020)

Date of mailing of the international search report
17 March 2020 (17.03.2020)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2020/001686

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 2012-132988 A	12 Jul. 2012	(Family: none)	
US 2017/0057467 A1	02 Mar. 2017	(Family: none)	
JP 2013-006481 A	10 Jan. 2013	(Family: none)	
JP 2017-022451 A	26 Jan. 2017	US 2018/0194328 A1 entire text, all drawings	
JP 2018-114974 A	26 Jul. 2018	WO 2017/006818 A1 US 2018/0186341 A1 entire text, all drawings WO 2017/002877 A1 EP 3321140 A1 CN 107709104 A	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） B08B 3/02(2006.01)i; B60S 1/60(2006.01)i; G03B 15/00(2006.01)i; G03B 17/56(2006.01)i; H04N 5/225(2006.01)i FI: B60S1/60 Z; H04N5/225 430; B08B3/02 G; G03B15/00 V; G03B17/56 H		
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC）） B08B3/02; B60S1/60; G03B15/00; G03B17/56; H04N5/225 最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2020年 日本国実用新案登録公報 1996-2020年 日本国登録実用新案公報 1994-2020年 国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X	JP 2012-132988 A（株式会社デンソー） 12.07.2012（2012-07-12） 段落[0019]-[0054], [図1]-[図12]	1, 4-7
Y	段落[0019]-[0054], [図1]-[図12]	2-3, 8
Y	US 2017/0057467 A1（DENSO CORPORATION） 02.03.2017（2017-03-02） 段落[0016]-[0034], FIG. 1-FIG. 4	2-3, 8
A	JP 2013-006481 A（アスモ株式会社） 10.01.2013（2013-01-10） 全文, 全図	1-8
A	JP 2017-022451 A（ミツミ電機株式会社） 26.01.2017（2017-01-26） 全文, 全図	1-8
A	JP 2018-114974 A（株式会社小糸製作所） 26.07.2018（2018-07-26） 全文, 全図	1-8
☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☒ パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの “E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの “L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す） “O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 “P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献 “T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの “X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの “Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの “&” 同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日 09.03.2020		国際調査報告の発送日 17.03.2020
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		権限のある職員（特許庁審査官） 飯島 尚郎 3Q 9298 電話番号 03-3581-1101 内線 3381

国際調査報告
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2020/001686

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2012-132988	A	12.07.2012	(ファミリーなし)	
US	2017/0057467	A1	02.03.2017	(ファミリーなし)	
JP	2013-006481	A	10.01.2013	(ファミリーなし)	
JP	2017-022451	A	26.01.2017	US 2018/0194328	A1
				全文, 全図	
				WO 2017/006818	A1
JP	2018-114974	A	26.07.2018	US 2018/0186341	A1
				全文, 全図	
				WO 2017/002877	A1
				EP 3321140	A1
				CN 107709104	A