

(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
2017年8月3日(03.08.2017)



(10) 国際公開番号

WO 2017/130816 A1

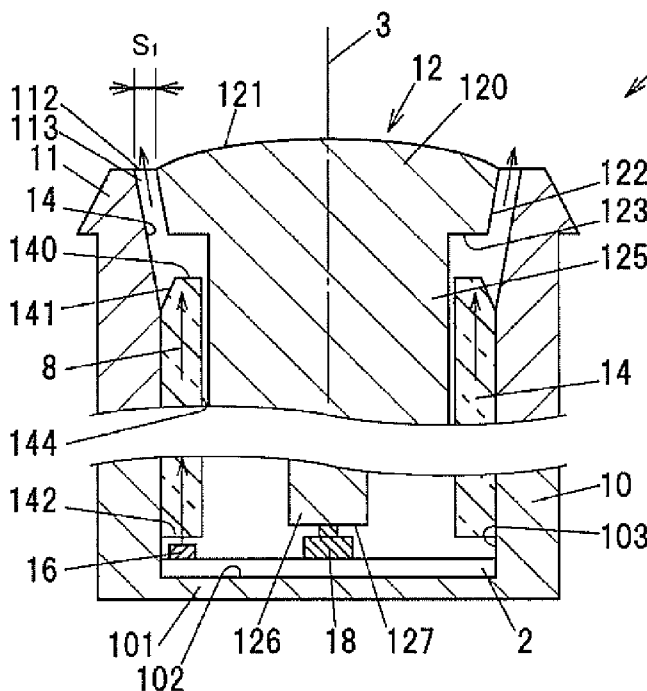
- (51) 国際特許分類:
H01H 13/02 (2006.01) H01H 9/16 (2006.01)
B60R 16/02 (2006.01) H01H 13/52 (2006.01)
F02N 15/06 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2017/001557
- (22) 国際出願日: 2017年1月18日(18.01.2017)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2016-013449 2016年1月27日(27.01.2016) JP
- (71) 出願人: 株式会社東海理化電機製作所 (KA-BUSHIKI KAISHA TOKAI RIKI 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: 妻鹿 晋(MEGA, Susumu); 〒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). 野村 英貴(NOMURA, Hidetaka); 〒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: 平田 忠雄(HIRATA, Tadao); 〒1690074 東京都新宿区北新宿二丁目21番1号 新宿フロントタワー29階 平田国際特許事務所 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, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, 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), ユーロパ (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ユーロッパ (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, SE, SI, SK, SM, TR),

[続葉有]

(54) Title: START SWITCH DEVICE

(54) 発明の名称: スタートスイッチ装置

図2A



(57) Abstract: A start switch device 1 is provided with: a bezel part 11 having an opening 113; a lighting part 16 for outputting illumination light 8 inside the opening 113; and a pushbutton 12 positioned inside the opening 113, said pushbutton 12 moving inside the opening 113 in response to a push operation performed on an operating surface 121. The bezel part 11 and the pushbutton 12 are configured so that, by the movement of the pushbutton 12 in accordance with the push operation, the area of the gap 112 between the bezel part 11 and the pushbutton 12 as seen from the operating surface 121 changes relative to before the push operation, so as to change the amount of light of the illumination light 8 outputted from the gap 112.

(57) 要約: スタートスイッチ装置 1 は、開口 113 を有するベゼル部 11 と、開口 113 内に照明光 8 を出力する照明部 16 と、開口 113 内に配置され、操作面 121 になされたプッシュ操作によって開口 113 内を移動するプッシュボタン 12 と、を備え、プッシュ操作に伴うプッシュボタン 12 の移動により、操作面 121 から見たベゼル部 11 とプッシュボタン 12 との隙間 112 の面積がプッシュ操作前と比べて変化して隙間 112 から出力される照明光 8 の光量を変化させるようにベゼル部 11 とプッシュボタン 12 が構成されている。

WO 2017/130816 A1

WO 2017/130816 A1



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

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称：スタートスイッチ装置

技術分野

[0001] 本発明は、スタートスイッチ装置に関する。

背景技術

[0002] スイッチユニットと、押圧操作に応じてスイッチユニットのスイッチング態様を切換える押しボタンと、を備えたスタート・ストップスイッチ装置が知られている（例えば、特許文献1参照。）。

[0003] 特許文献1に開示されたスタート・ストップスイッチ装置は、さらにLED（Light Emission Diode）を有し、操作者の押圧操作により車両のエンジンのスタート及びストップを切り替えると共に、LEDを点灯及び消灯させて押圧操作に対するフィードバックを行っている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2013-100818号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 特許文献1に開示されたスタート・ストップスイッチ装置は、押圧操作に対するフィードバックがLEDの点灯及び消灯しかなく、操作の過程において動的なフィードバックを呈示することができない。

[0006] 本発明の目的は、操作の過程において動的なフィードバックを呈示することができるスタートスイッチ装置を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0007] 本発明の一実施形態によるスタートスイッチ装置は、開口を有するベゼル部と、開口内に照明光を出力する照明部と、開口内に配置され、操作面になされたプッシュ操作によって開口内を移動するプッシュボタンと、を備え、プッシュ操作に伴うプッシュボタンの移動により、操作面から見たベゼル部と

プッシュボタンとの隙間の面積がプッシュ操作前と比べて変化するように前記ベゼル部と前記プッシュボタンが構成され、前記隙間の面積の変化が、前記プッシュ操作に対するフィードバックを呈示するように前記隙間から出力される前記照明光の光量を変化させる。

発明の効果

[0008] 本発明の一実施形態によれば、操作の過程において動的なフィードバックを呈示することができるスタートスイッチ装置を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0009] [図1A]図1 Aは、第1の実施形態に係るスタートスイッチ装置が車両内部に配置された一例を示す説明図である。

[図1B]図1 Bは、スタートスイッチ装置を示す正面図である。

[図2A]図2 Aは、第1の実施形態に係るスタートスイッチ装置のプッシュ操作前の要部を示す断面図である。

[図2B]図2 Bは、スタートスイッチ装置のプッシュ操作後の要部を示す断面図である。

[図3A]図3 Aは、プッシュ操作前の第1の実施形態に係るスタートスイッチ装置を示す正面図である。

[図3B]図3 Bは、プッシュ操作後のスタートスイッチ装置を示す正面図である。

[図4A]図4 Aは、第2の実施形態に係るスタートスイッチ装置のプッシュ操作前の要部を示す断面図である。

[図4B]図4 Bは、スタートスイッチ装置のプッシュ操作後の要部を示す断面図である。

発明を実施するための形態

[0010] (実施形態の要約)

実施形態に係るスタートスイッチ装置は、開口を有するベゼル部と、開口内に照明光を出力する照明部と、開口内に配置され、操作面になされたプッシュ操作によって開口内を移動するプッシュボタンと、を備えている。このス

タートスイッチ装置は、プッシュ操作に伴うプッシュボタンの移動により、操作面から見たベゼル部とプッシュボタンとの隙間の面積がプッシュ操作前と比べて変化するようにベゼル部とプッシュボタンが構成され、隙間の面積の変化が、プッシュ操作に対するフィードバックを呈示するように隙間から出力される照明光の光量を変化させることができる。

[0011] このスタートスイッチ装置は、プッシュボタンの移動によって隙間の面積が徐々に変化して照明光の光量が変化するので、操作の過程において動的なフィードバックを呈示することができる。

[0012] [第 1 の実施形態]

(スタートスイッチ装置 1 の概要)

図 1 A は、第 1 の実施形態に係るスタートスイッチ装置が車両内部に配置された一例を示す説明図であり、図 1 B は、スタートスイッチ装置を示す正面図である。図 2 A は、第 1 の実施形態に係るスタートスイッチ装置のプッシュ操作前の要部を示す断面図であり、図 2 B は、スタートスイッチ装置のプッシュ操作後の要部を示す断面図である。図 2 A は、プッシュ操作が行われていない基準状態を示し、図 2 B は、押し込みが完了した状態を示している。なお、以下に記載する実施形態に係る各図において、図形間の比率は、実際の比率とは異なる場合がある。

[0013] スタートスイッチ装置 1 は、一例として、図 1 A に示すように、車両 9 のステアリング近傍のパネル 90 に配置されている。このスタートスイッチ装置 1 は、車両 9 のエンジンやモータなどの駆動装置の始動及び停止を指示するプッシュスイッチである。具体的には、車両 9 は、例えば、操作者が車両 9 の正規の携帯機を所持した状態で、かつ所定の条件が満たされている場合、スタートスイッチ装置 1 になされたプッシュ操作に基づいて駆動装置の始動を行う。

[0014] この正規の携帯機とは、例えば、車両 9 に対応した認識番号を有する携帯機である。認識番号は、車両 9 との通信によって照合される。また所定の条件とは、例えば、シフト装置の操作位置がパーキング (P) であり、かつブレ

ーキペダルが操作されているという条件である。車両 9 は、所定の条件が満たされていない場合、例えば、スタートスイッチ装置 1 になされたプッシュ操作に応じて A C C、O F F と状態が遷移する。

[0015] スタートスイッチ装置 1 は、図 1 A 及び 1 B に示すように、開口 1 1 3 を有するベゼル部 1 1 と、開口 1 1 3 内に照明光 8 を出力する照明部 1 6 と、開口 1 1 3 内に配置され、操作面 1 2 1 になされたプッシュ操作によって開口 1 1 3 内を移動するプッシュボタン 1 2 と、を備えている。

[0016] そしてスタートスイッチ装置 1 は、プッシュ操作に伴うプッシュボタン 1 2 の移動により、操作面 1 2 1 から見たベゼル部 1 1 とプッシュボタン 1 2 との隙間 1 1 2 の面積がプッシュ操作前と変化して隙間 1 1 2 から出力される照明光 8 の光量を変化させ、プッシュ操作に対するフィードバックを呈示するように構成されている。

[0017] またスタートスイッチ装置 1 は、開口 1 1 3 内に配置され、プッシュボタン 1 2 が挿入される挿入開口 1 4 4 を有するライトガイド 1 4 を備えている。照明光 8 は、このライトガイド 1 4 を伝播して隙間 1 1 2 から出力される。

[0018] (ベゼル部 1 1 の構成)

ベゼル部 1 1 は、金属材料によって円筒形状に形成されている。このベゼル部 1 1 の上面 1 1 0 は、スタートスイッチ装置 1 が車両 9 に取り付けられると、プッシュボタン 1 2 の操作面 1 2 1 と共にパネル 9 0 に露出する。そしてベゼル部 1 1 は、パネル 9 0 から突出する部分の外周側が傾斜している。

[0019] ベゼル部 1 1 は、開口 1 1 3 の第 1 の側面である側面 1 1 4 がプッシュボタン 1 2 の移動軸 3 に対して傾斜している。具体的には、側面 1 1 4 は、図 2 A 及び 2 B に示すように、開口 1 1 3 の上側の径が下側の径より大きくなるように傾斜している。

[0020] この側面 1 1 4 は、プッシュボタン 1 2 の第 2 の側面である側面 1 2 2 と対向している。そしてプッシュボタン 1 2 の側面 1 2 2 は、移動軸 3 に対して傾斜している。この側面 1 1 4 及び側面 1 2 2 は、照明光 8 を反射する反射面となっている。なおプッシュ操作がなされていない基準状態における側面

１１４及び側面１２２の間隔は、例えば、図２Ａ及び２Ｂに示すように、一定である。

[0021] ベゼル部１１は、例えば、本体１０に取り付けられている。この本体１０は、例えば、合成樹脂を用いて形成された底部１０１を有する円筒形状を有している。この底部１０１の底面１０２には、例えば、基板２が配置されている。基板２は、例えば、プリント配線基板である。この基板２には、例えば、上述の照明部１６と、プッシュ操作によってオンするマイクロスイッチ１８と、が配置されている。

[0022] なお変形例としてベゼル部１１は、本体１０と一体に形成されても良い。本体１０が合成樹脂から形成される場合、ベゼル部１１の側面１１４に照明光８を反射し易い光沢のある合成樹脂を用いたり、メッキ処理を行ったりすることが望ましい。

[0023] 本体１０には、プッシュボタン１２に対してプッシュ操作方向とは反対方向の弾性力を作用させる手段と、プッシュ操作がなされていない場合にプッシュボタン１２を基準状態に保持する手段と、が配置されている。弾性力を作用させる手段は、一例として、コイルスプリングである。プッシュボタン１２を基準状態に保持する手段は、一例として、本体１０の内面１０３に設けられた溝であり、プッシュボタン１２の径方向に突出する凸部が当該溝に挿入される。

[0024] （プッシュボタン１２の構成）

プッシュボタン１２は、例えば、合成樹脂を用いて円柱形状に形成されている。このプッシュボタン１２は、例えば、図２Ａ及び２Ｂに示すように、操作部１２０と、円柱部１２５と、を備えている。

[0025] 操作部１２０は、円柱部１２５よりも半径が大きい円板形状を有している。そして操作部１２０の上面である操作面１２１は、外側に膨らむ曲面となっている。操作者は、この操作面１２１をベゼル部１１に押し込むようにプッシュ操作を行う。

[0026] この操作部１２０の側面１２２は、上述したように、移動軸３に対して傾斜

している。具体的には、側面１２２は、操作部１２０の上側の径が下側の径より大きくなるように傾斜している。

[0027] 変形例として、ベゼル部１１の側面１１４、及び操作部１２０の側面１２２の少なくとも一方の側面が、入射する照明光８を入射する前と異なる色に変換して反射する構成を有していても良い。一例として、側面１１４及び側面１２２の少なくとも一方が、異なる波長の光を吸収する複数のフィルタ膜を移動軸３に沿って並んで有していた場合、操作者には、プッシュボタン１２を押し込むにつれて出力される照明光８の色が異なって見える。つまりスタートスイッチ装置１は、１つの照明部１６（発光素子）を有するのみであり、かつなんら制御を行っていないにも関わらず、スタートスイッチ装置１から出力される照明光８がプッシュ操作によってアニメーションのように、動的に変化して操作者に視認される。

[0028] 円柱部１２５は、操作部１２０の下面１２３から突出し、ライトガイド１４に挿入されている。この円柱部１２５の端部１２６は、一例として、プッシュボタン１２になされたプッシュ操作によってマイクロスイッチ１８と接触し、マイクロスイッチ１８をオン及びオフさせる。

[0029] （ライトガイド１４の構成）

ライトガイド１４は、一例として、シリコン樹脂などの透明な樹脂材料を用いて円筒形状に形成されている。このライトガイド１４の挿入開口１４４には、プッシュボタン１２の円柱部１２５が挿入されている。

[0030] ライトガイド１４は、内部を伝播した照明光８をベゼル部１１の側面１１４方向に出力させるために側面１１４と面するように傾斜する斜面１４１を有している。この斜面１４１は、上面１４０の外周側が面取りされたような形状を有している。

[0031] ライトガイド１４の底部１０１側の端面１４２は、照明部１６と対向している。照明部１６から出力された照明光８は、端面１４２からライトガイド１４内に入射してライトガイド１４内に広がり、主に上面１４０及び斜面１４１から出力される。この上面１４０及び斜面１４１から出力した照明光８は

、開口 1 1 3 の側面 1 1 4 及びプッシュボタン 1 2 の操作部 1 2 0 の側面 1 2 2 を反射しながら隙間 1 1 2 から出力する。

[0032] 言い換えるなら、基準状態における照明光 8 は、図 1 B に示すように、ベゼル部 1 1 の内周 1 1 1 と、プッシュボタン 1 2 の外周 1 2 4 と、に囲まれた領域である隙間 1 1 2 から出力する。従って操作者は、プッシュボタン 1 2 の周囲が光るように見える。

[0033] (照明部 1 6 の構成)

照明部 1 6 は、例えば、LED などの 1 つの発光素子を備えている。この照明部 1 6 は、光量を変えず、一定の光量の照明光 8 を出力する。

[0034] (隙間 1 1 2 から出力される照明光 8 の変化について)

図 3 A は、プッシュ操作前の第 1 の実施形態に係るスタートスイッチ装置を示す正面図であり、図 3 B は、プッシュ操作後のスタートスイッチ装置を示す正面図である。

[0035] スタートスイッチ装置 1 は、図 2 A 及び 3 A に示すように、プッシュ操作前の基準状態では、正面視において照明光 8 が出力する隙間 1 1 2 の面積である発光面積 S_1 がベゼル部 1 1 の内周 1 1 1 と操作部 1 2 0 の外周 1 2 4 に挟まれた面積となる。

[0036] 図 2 B 及び 3 B に示すように、プッシュ操作がなされると、ベゼル部 1 1 の側面 1 1 4 と操作部 1 2 0 の側面 1 2 2 の間隔がプッシュ操作前の間隔よりも小さくなるので、照明光 8 が出力する隙間 1 1 2 が縮小して発光面積 S_2 が発光面積 S_1 よりも小さくなる。

[0037] 具体的には、側面 1 1 4 と側面 1 2 2 が移動軸 3 に対して傾斜していない場合、プッシュ操作の前後において側面 1 1 4 と側面 1 2 2 との間隔は、変化しない。しかし側面 1 1 4 と側面 1 2 2 が移動軸 3 に対して傾斜しているので、この間隔が狭くなり、照明光 8 の光路が狭くなる。

[0038] 照明光 8 は、図 2 B に示すように、ベゼル部 1 1 の側面 1 1 4 とプッシュボタン 1 2 の側面 1 2 2 を反射しながらベゼル部 1 1 の外に向かう。従って照明光 8 が出力する発光面積 S_2 は、ほぼ、図 3 B に示す点線とプッシュボタン

12の外周124で囲まれた隙間112の面積となる。この点線は、図2Bに示すように、押しボタン12の側面122の上端とこの上端をベゼル部11の側面114に投影した位置とを結んでおり、この位置における側面114と側面122の間隔が隙間112となる。

[0039] 押しボタン12が移動して開口113の上部の側面114が見えるため、隙間112が広がったように見かけ上見える。しかし上述のように、照明光8が出力する領域の発光面積 S_2 が基準状態の発光面積 S_1 よりも小さくなる。その結果、照明部16から出力される照明光8の光量が変わらないにも関わらず、スタートスイッチ装置1から出力される照明光8は、基準状態の照明光8よりも弱く見える。

[0040] この発光面積 S_2 は、押し操作によって押しボタン12が押し込まれるにつれて発光面積 S_1 から連続的に小さくなるので、出力される照明光8があたかもアニメーションのように弱くなっていく、つまり動的な変化を見せる。従ってスタートスイッチ装置1は、この動的な変化を押し操作のフィードバックとして呈示することができる。

[0041] (第1の実施形態の効果)

本実施形態に係るスタートスイッチ装置1は、押し操作の過程において動的なフィードバックを呈示することができる。具体的には、スタートスイッチ装置1は、押しボタン12の移動によって照明光8が出力される面積が発光面積 S_1 から押し込みが完了した発光面積 S_2 まで徐々に縮小して照明光8の光量が変化するので、操作の過程において動的なフィードバックを呈示することができる。

[0042] スタートスイッチ装置1は、1つの照明部16（発光素子）で、かつ制御を行うことなく動的なフィードバックを呈示することができるので、複数の発光素子を制御する場合と比べて、製造コストが抑制される。

[0043] スタートスイッチ装置1は、ライトガイド14を備えているので、備えていない場合と比べて、むらが少なくなるように押しボタン12の周囲を照明することができる。

[0044] スタートスイッチ装置 1 は、ライトガイド 1 4 に斜面 1 4 1 が形成されているので、形成されない場合と比べて、効率良くベゼル部 1 1 の側面 1 1 4 に向けて照明光 8 を出射し、プッシュボタン 1 2 の周囲を明るく照明することができる。

[0045] [第 2 の実施形態]

第 2 の実施形態は、ベゼル部の側面と操作部の側面の傾斜方向が第 1 の実施形態の傾斜方向と異なっている。

[0046] 図 4 A は、第 2 の実施形態に係るスタートスイッチ装置のプッシュ操作前の要部を示す断面図であり、図 4 B は、スタートスイッチ装置のプッシュ操作後の要部を示す断面図である。なお以下に記載する実施形態において、第 1 の実施形態と同じ機能及び構成を有する部分は、第 1 の実施形態と同じ符号を付し、その説明は省略するものとする。

[0047] スタートスイッチ装置 1 は、図 4 A 及び 4 B に示すように、ベゼル部 1 1 a と、プッシュボタン 1 2 a と、ライトガイド 1 4 a と、を備えている。

[0048] このスタートスイッチ装置 1 は、ベゼル部 1 1 の開口 1 1 3 a の側面 1 1 4 a、及び側面 1 1 4 a と対向するプッシュボタン 1 2 の側面 1 2 2 a がプッシュボタン 1 2 a の移動軸 3 に対して傾斜している。

[0049] 具体的には、側面 1 1 4 a は、開口 1 1 3 a の上側の径が下側の径より小さくなるように傾斜している。また側面 1 2 2 a は、操作部 1 2 0 a の上側の径が下側の径より小さくなるように傾斜している。

[0050] このベゼル部 1 1 a とプッシュボタン 1 2 a の間には、ライトガイド 1 4 a が配置されている。このライトガイド 1 4 a は、上部が狭まった円筒形状を有している。そしてライトガイド 1 4 a の挿入開口 1 4 4 a には、プッシュボタン 1 2 a が挿入されている。照明光 8 は、ライトガイド 1 4 a の上面 1 4 0 a から出射する。

[0051] 図 4 A 及び 4 B に示すように、プッシュ操作がなされると、ベゼル部 1 1 a の側面 1 1 4 a と操作部 1 2 0 a の側面 1 2 2 a の隙間 1 1 2 a がプッシュ操作前の隙間 1 1 2 a よりも大きくなるので、照明光 8 が出力する発光面積

S_3 が発光面積 S_4 よりも大きくなる。その結果、照明部16から出力される照明光8の光量が変わらないにも関わらず、スタートスイッチ装置1から出力される照明光8は、基準状態の照明光8よりも強く見える。

[0052] この発光面積 S_4 は、プッシュ操作によってプッシュボタン12が押し込まれるにつれて発光面積 S_3 から連続的に大きくなるので、出力される照明光8があたかもアニメーションのように強くなっていく、つまり動的な変化を見せる。従ってスタートスイッチ装置1は、この動的な変化をプッシュ操作のフィードバックとして呈示することができる。

[0053] なお上述の実施形態においてベゼル部の側面（側面114及び側面114a）、及びプッシュボタンの側面（側面122及び側面122a）は、凹凸の無い平面であったが、これに限定されず曲面でも良く、また複数の面が段差を有して連結する形状であっても良い。この場合、発光面積は、線形に変化せずに非線形に変化するので、プッシュボタンの押し込みに従って出力する照明光8が非線形に変化する。

[0054] また上述の実施形態に係るスタートスイッチ装置1は、車両9の駆動装置を始動及び停止させるスイッチ装置であったが、これに限定されず、プッシュ操作によってプッシュボタンが移動する電子機器のスイッチ装置に応用可能である。

[0055] 以上、本発明のいくつかの実施形態及び変形例を説明したが、これらの実施形態及び変形例は、一例に過ぎず、特許請求の範囲に係る発明を限定するものではない。これら新規な実施形態及び変形例は、その他の様々な形態で実施されることが可能であり、本発明の要旨を逸脱しない範囲で、種々の省略、置き換え、変更などを行うことができる。また、これら実施形態及び変形例の中で説明した特徴の組合せの全てが発明の課題を解決するための手段に必須であるとは限らない。さらに、これら実施形態及び変形例は、発明の範囲及び要旨に含まれると共に、特許請求の範囲に記載された発明とその均等の範囲に含まれる。

符号の説明

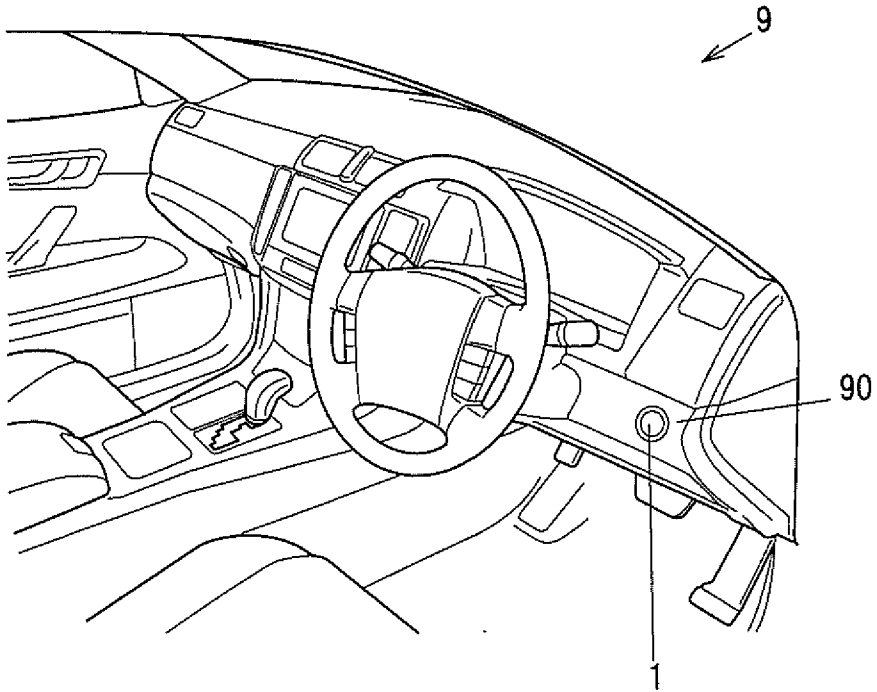
- [0056] 1 スタートスイッチ装置
- 8 照明光
- 1 1, 1 1 a ベゼル部
- 1 2, 1 2 a プッシュボタン
- 1 4, 1 4 a ライトガイド
- 1 6 照明部
- 1 1 2, 1 1 2 a 隙間
- 1 1 3, 1 1 3 a 開口
- 1 1 4, 1 1 4 a 側面
- 1 2 1 操作面
- 1 2 2, 1 2 2 a 側面
- 1 4 1 斜面

請求の範囲

- [請求項1] 開口を有するベゼル部と、
前記開口内に照明光を出力する照明部と、
前記開口内に配置され、操作面になされたプッシュ操作によって前記開口内を移動するプッシュボタンと、を備え、
前記プッシュ操作に伴う前記プッシュボタンの移動により、前記操作面から見た前記ベゼル部と前記プッシュボタンとの隙間の面積が、前記プッシュ操作前と比べて変化するように前記ベゼル部と前記プッシュボタンが構成され、
前記隙間の面積の変化が、前記プッシュ操作に対するフィードバックを呈示するように前記隙間から出力される前記照明光の光量を変化させるスタートスイッチ装置。
- [請求項2] 前記ベゼル部の前記開口の第1の側面、及び前記第1の側面と対向する前記プッシュボタンの第2の側面が前記プッシュボタンの移動軸に対して傾斜する、請求項1に記載のスタートスイッチ装置。
- [請求項3] 更に、前記開口内に配置され、前記プッシュボタンが挿入される挿入開口を有するライトガイドを備え、前記照明光が前記ライトガイドを伝播して前記隙間から出力される、請求項1又は2に記載のスタートスイッチ装置。
- [請求項4] 前記ライトガイドは、内部を伝播した前記照明光を前記第1の側面方向に出力させるために前記第1の側面と面するように傾斜する斜面を有する、請求項3に記載のスタートスイッチ装置。
- [請求項5] 前記隙間の面積は、前記プッシュボタンの移動に従って連続的に減少する、請求項1～4の何れか1項に記載のスタートスイッチ装置。
- [請求項6] 前記隙間の面積は、前記プッシュボタンの移動に従って連続的に増加する、請求項1～4の何れか1項に記載のスタートスイッチ装置。

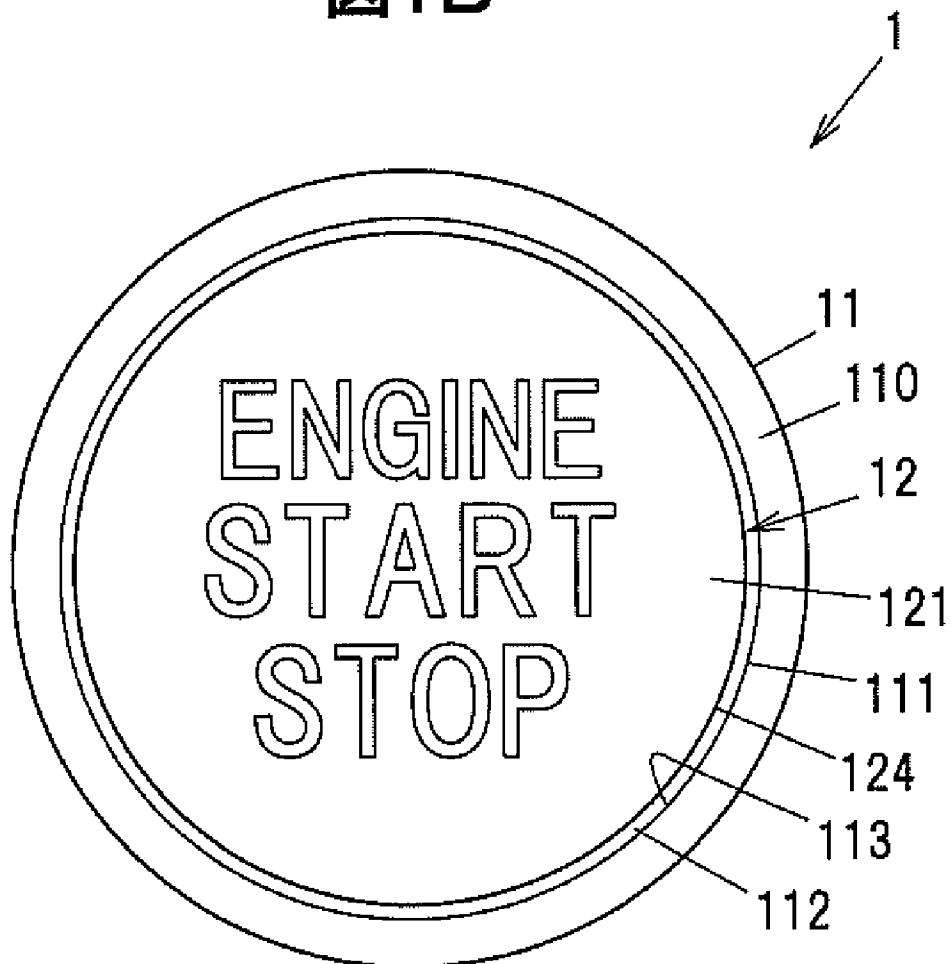
[図1A]

図1A



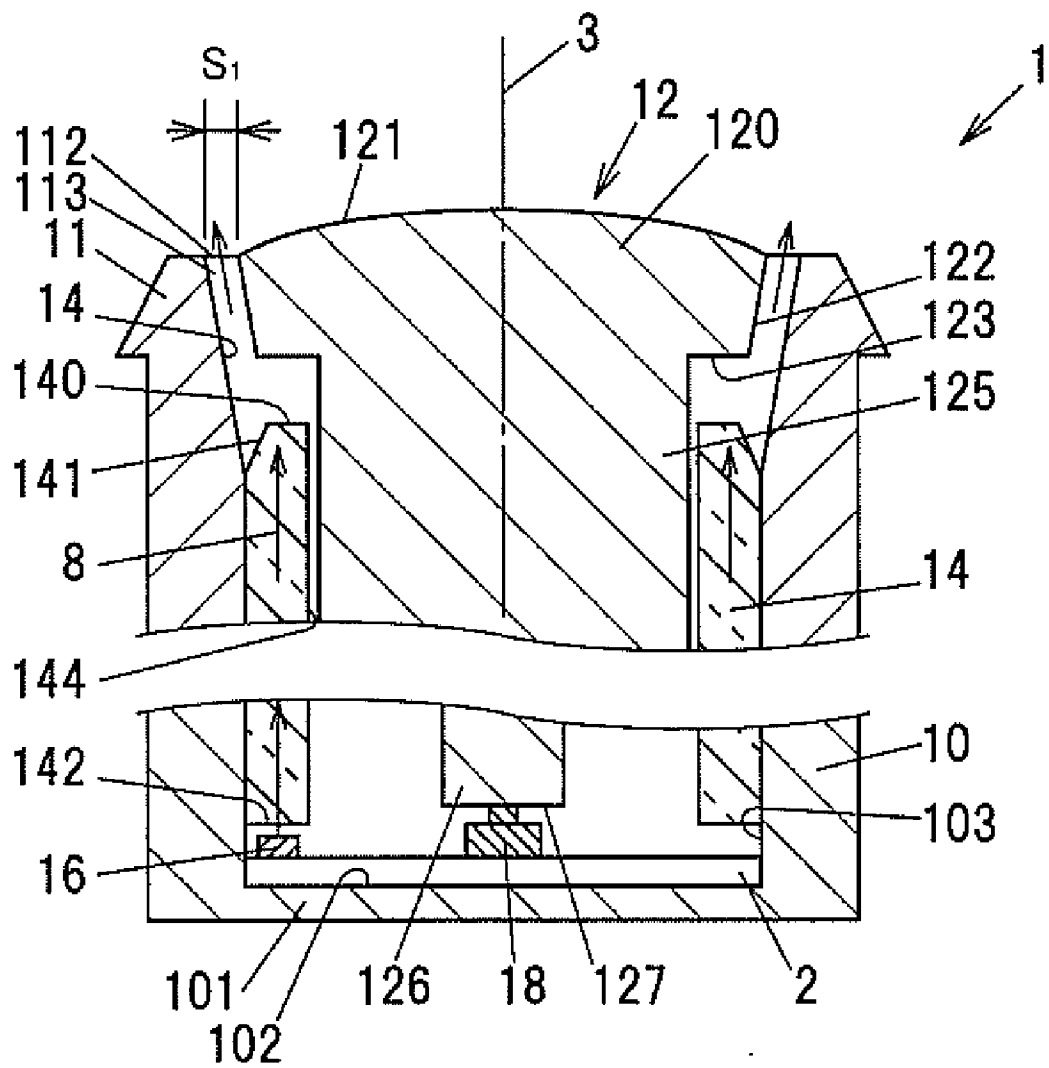
[図1B]

図1B



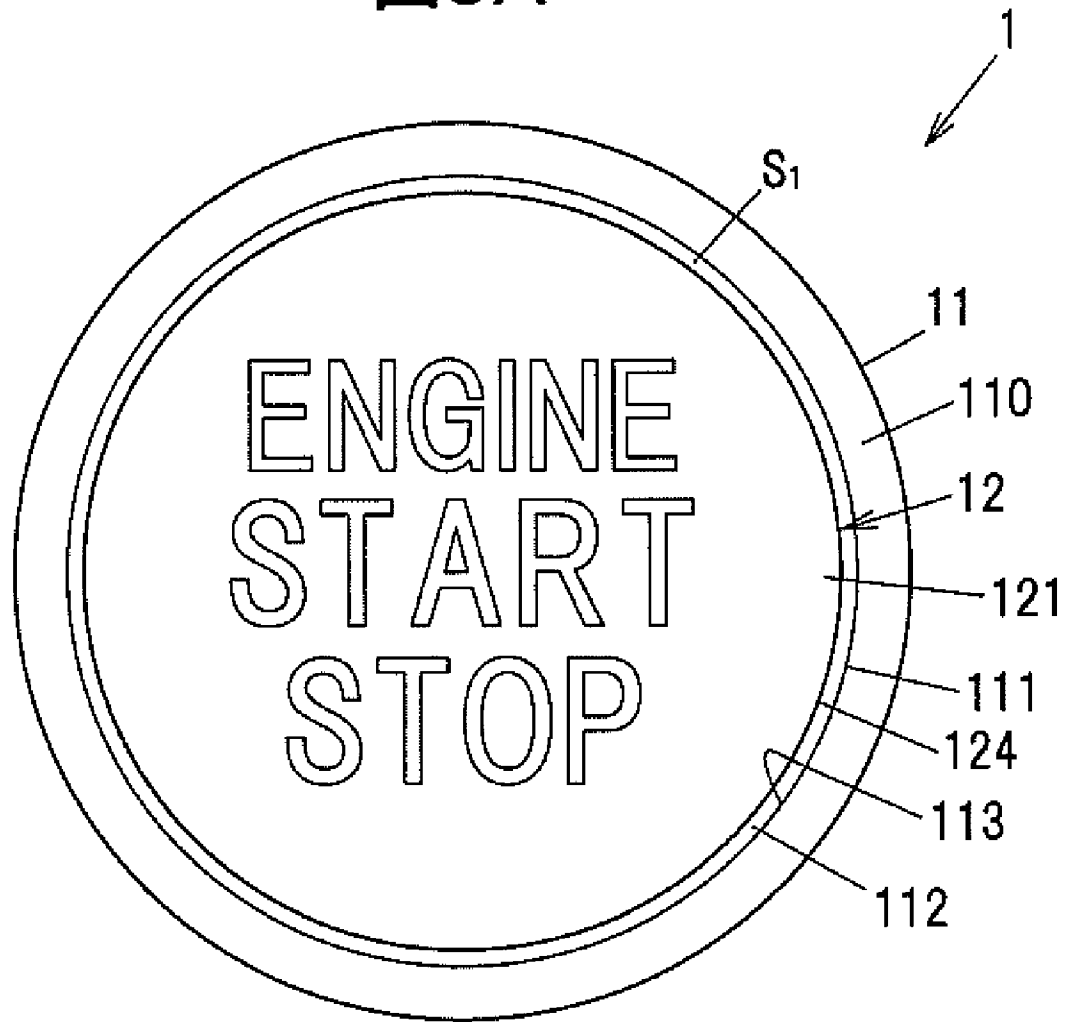
[図2A]

図2A



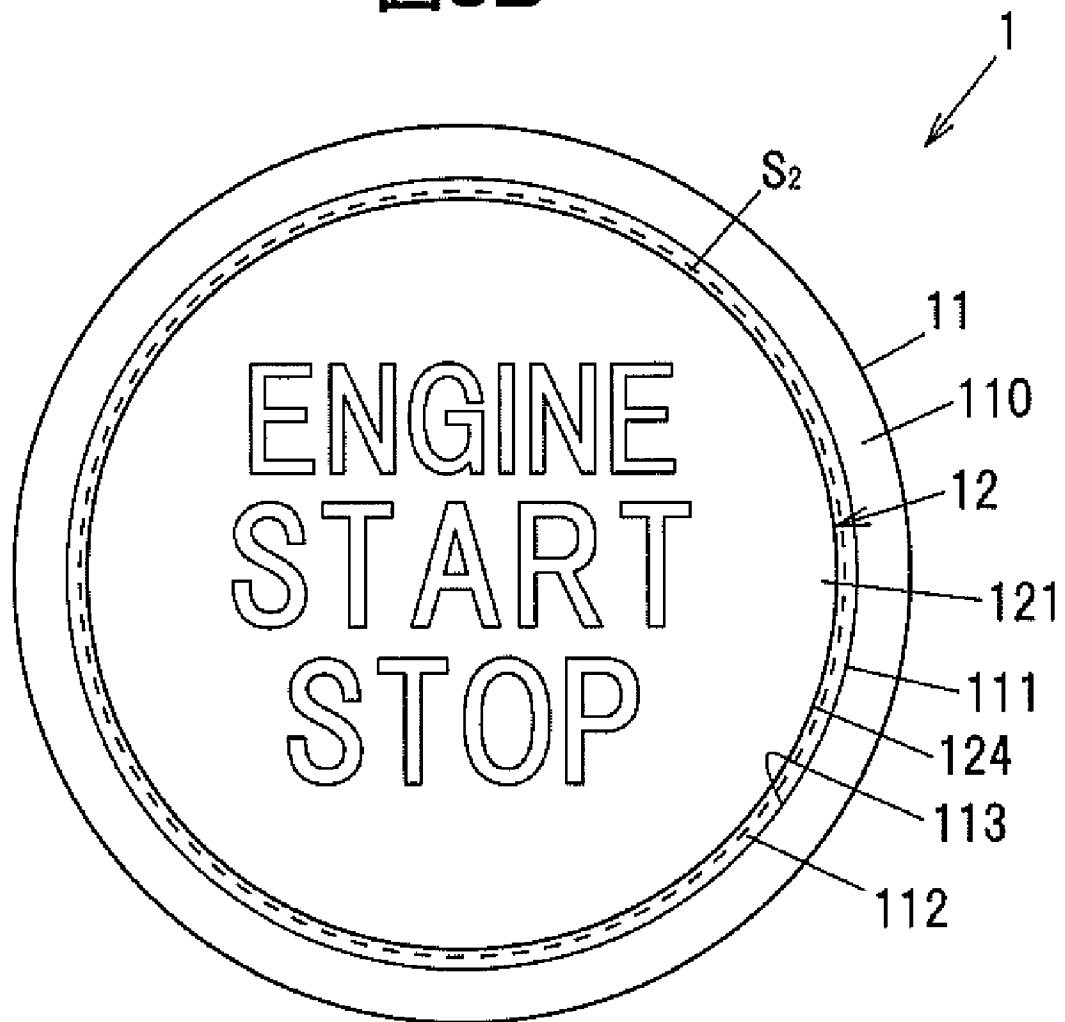
[図3A]

図3A



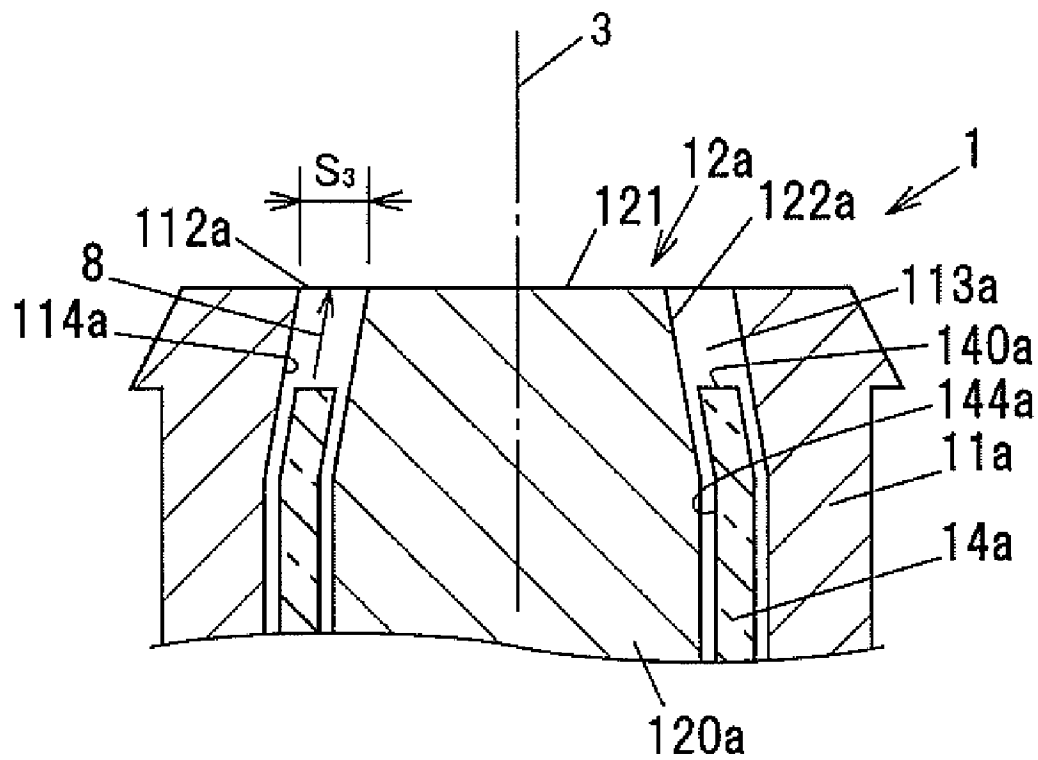
[図3B]

図3B



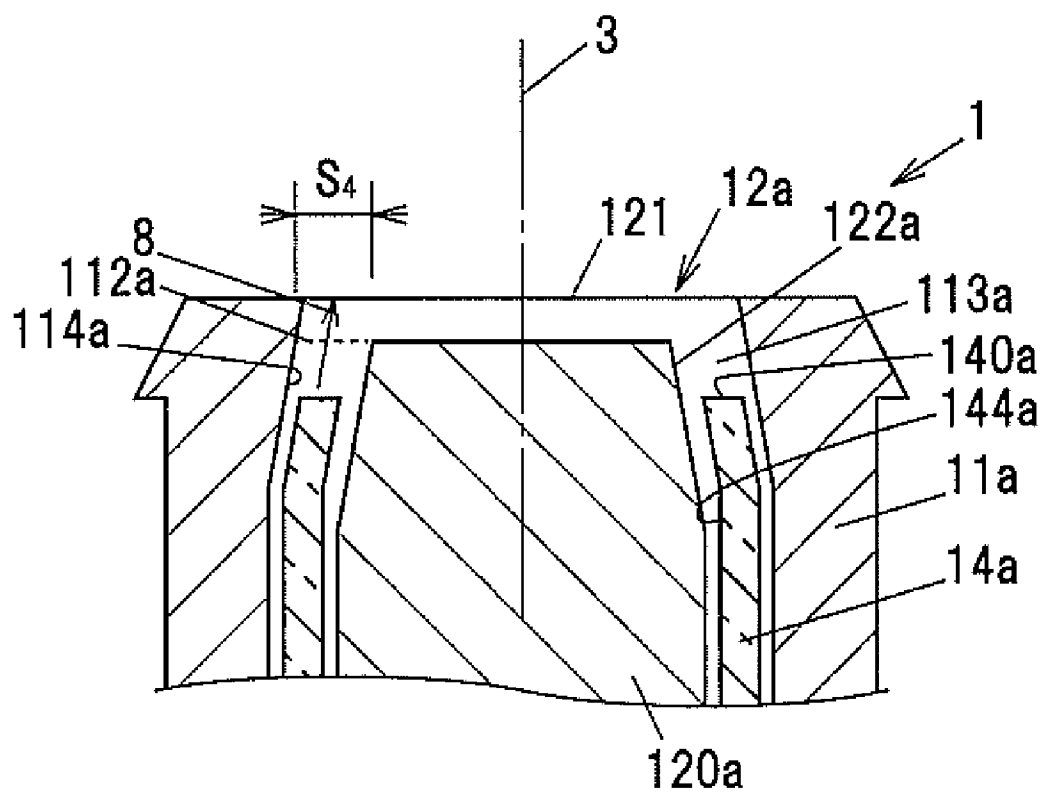
[図4A]

図4A



[図4B]

図4B



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/001557

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01H13/02(2006.01)i, B60R16/02(2006.01)i, F02N15/06(2006.01)i, H01H9/16(2006.01)i, H01H13/52(2006.01)i

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)

H01H13/00-13/88, B60R16/02, F02N15/06, H01H9/16-9/18

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

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2017
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2017	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2017

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.
A	JP 2013-100818 A (Honda Lock Mfg. Co., Ltd.), 23 May 2013 (23.05.2013), (Family: none)	1-6
A	JP 2006-164573 A (Tokai Rika Co., Ltd.), 22 June 2006 (22.06.2006), (Family: none)	1-6
A	JP 5-101738 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 23 April 1993 (23.04.1993), (Family: none)	1-6
A	JP 2009-170309 A (Teac Corp.), 30 July 2009 (30.07.2009), & CN 101493543 A	1-6

☒ 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

"T" 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
04 April 2017 (04.04.17)

Date of mailing of the international search report
18 April 2017 (18.04.17)

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

International application No.

PCT/JP2017/001557

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2009-193716 A (Sumitomo Wiring Systems, Ltd.), 27 August 2009 (27.08.2009), & WO 2009/101719 A1 & EP 2251882 A1 & CN 101622682 A	1-6
A	JP 2015-76283 A (Koha Co., Ltd.), 20 April 2015 (20.04.2015), paragraph [0034]; fig. 4 to 5 (Family: none)	1-6
A	JP 2001-352379 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 21 December 2001 (21.12.2001), fig. 4 (Family: none)	1-6

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. H01H13/02(2006.01)i, B60R16/02(2006.01)i, F02N15/06(2006.01)i, H01H9/16(2006.01)i,
H01H13/52(2006.01)i

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))

Int.Cl. H01H13/00-13/88, B60R16/02, F02N15/06, H01H9/16-9/18

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	1971-2017年
日本国実用新案登録公報	1996-2017年
日本国登録実用新案公報	1994-2017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
A	JP 2013-100818 A (株式会社ホンダロック) 2013.05.23, (ファミリーなし)	1-6
A	JP 2006-164573 A (株式会社東海理化電機製作所) 2006.06.22, (ファミリーなし)	1-6
A	JP 5-101738 A (松下電器産業株式会社) 1993.04.23, (ファミリーなし)	1-6

☑ 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矛盾するものではなく、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

04.04.2017

国際調査報告の発送日

18.04.2017

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

澤崎 雅彦

3 T

3618

電話番号 03-3581-1101 内線 3368

C (続き) . 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
A	JP 2009-170309 A (ティアック株式会社) 2009. 07. 30, & CN 101493543 A	1-6
A	JP 2009-193716 A (住友電装株式会社) 2009. 08. 27, & W0 2009/101719 A1 & EP 2251882 A1 & CN 101622682 A	1-6
A	JP 2015-76283 A (株式会社光波) 2015. 04. 20, 段落[0034], 第 4-5 図 (ファミリーなし)	1-6
A	JP 2001-352379 A (松下電器産業株式会社) 2001. 12. 21, 第 4 図 (ファミリーなし)	1-6