

(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
2018年3月15日(15.03.2018)



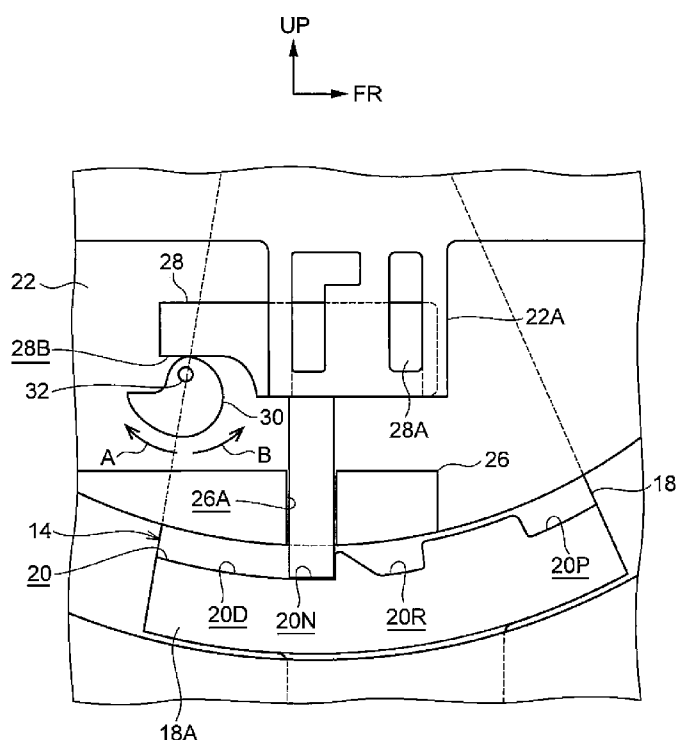
(10) 国際公開番号

WO 2018/047701 A1

- (51) 国際特許分類:
B60K 20/02 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2017/031252
- (22) 国際出願日: 2017年8月30日(30.08.2017)
- (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 2016-178006 2016年9月12日(12.09.2016) 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: 中川 大輔 (NAKAGAWA, Daisuke); 〒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: 中島 淳, 外 (NAKAJIMA, Jun et al.); 〒1600022 東京都新宿区新宿4丁目3番17号 HK新宿ビル7階 太陽国際特許事務所 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,

(54) Title: SHIFT DEVICE

(54) 発明の名称: シフト装置



(57) **Abstract:** In this shift lever device, a lock bar is disposed in a restricted position and changes of a lever shift position are thereby restricted, and a motor is driven to rotate a cam, so that the lock bar is moved to a permissible position and the changes of the lever shift position are thereby permitted. Here, as the rotational position of the cam is changed, the lock bar is moved. As a result, the precision of the rotational position of the cam for disposing the lock bar in the restricted position and the permissible position can be lowered, and the restriction and permission of the changes in the lever shift



DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, 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, 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))

position can be suitably changed by driving the motor.

(57) 要約: シフトレバー装置では、ロックバーが規制位置に配置されて、レバーのシフト位置の変更が規制されており、モータが駆動されて、カムが回転されることで、ロックバーが許可位置に移動されて、レバーのシフト位置の変更が許可される。ここで、カムの回転位置が変更されるに従い、ロックバーが移動される。このため、ロックバーが規制位置及び許可位置に配置されるためのカムの回転位置の精度を低くでき、モータの駆動によりレバーのシフト位置の変更の規制と許可とを適切に変更できる。

明 細 書

発明の名称 : シフト装置

技術分野

[0001] 本発明は、シフト体が移動されてシフト体のシフト位置が変更されるシフト装置に関する。

背景技術

[0002] 特開 2 0 1 3 - 8 6 5 5 0 号公報に記載のシフトレバー装置では、規制リンクが規制位置に配置されて、シフトレバーのシフト位置の変更が規制されており、ボタンが操作されて、ソレノイドが駆動されることで、規制リンクが規制位置から許可位置に回動されて、シフトレバーのシフト位置の変更が許可される。

[0003] ここで、このシフトレバー装置では、シフトレバーのシフト位置の変更の規制と許可とを適切に変更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、シフト体のシフト位置の変更の規制と許可とを適切に変更できるシフト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 態様のシフト装置は、移動されてシフト位置が変更されるシフト体と、規制位置に配置されて前記シフト体のシフト位置の変更が規制され、規制位置から許可位置に移動されて前記シフト体のシフト位置の変更が許可される規制部と、操作可能にされる操作部と、前記操作部が操作されることで回転位置が変更されて前記規制部が規制位置から許可位置に移動されると共に、回転位置が変更されるに従い前記規制部が移動される回転部と、を備える。

[0006] 本発明の第 2 態様のシフト装置は、移動されてシフト位置が変更されるシフト体と、規制位置に配置されて前記シフト体のシフト位置の変更が規制さ

れ、規制位置から許可位置に移動されて前記シフト体のシフト位置の変更が許可されると共に、規制位置が一定の位置にされる規制部と、操作されることで前記規制部が規制位置から許可位置に移動される操作部と、を備える。

[0007] 本発明の第3態様のシフト装置は、移動されてシフト位置が変更されるシフト体と、規制位置に配置されて前記シフト体のシフト位置の変更が規制され、規制位置から許可位置に移動されて前記シフト体のシフト位置の変更が許可される規制部と、操作可能にされる操作部と、前記操作部が操作されることで駆動されて前記規制部を規制位置から許可位置に移動させるモータと、を備える。

発明の効果

[0008] 本発明の第1態様のシフト装置では、シフト体が移動されて、シフト体のシフト位置が変更される。さらに、規制部が規制位置に配置されて、シフト体のシフト位置の変更が規制されており、操作部が操作されて、回転部の回転位置が変更されることで、規制部が規制位置から許可位置に移動されて、シフト体のシフト位置の変更が許可される。

[0009] ここで、回転部の回転位置が変更されるに従い、規制部が移動される。このため、規制部が規制位置及び許可位置の少なくとも一方に配置されるための回転部の回転位置の精度を低くでき、シフト体のシフト位置の変更の規制と許可とを適切に変更できる。

[0010] 本発明の第2態様のシフト装置では、シフト体が移動されて、シフト体のシフト位置が変更される。さらに、規制部が規制位置に配置されて、シフト体のシフト位置の変更が規制されており、操作部が操作されることで、規制部が規制位置から許可位置に移動されて、シフト体のシフト位置の変更が許可される。

[0011] ここで、規制部の規制位置が一定の位置にされる。このため、規制部の規制位置と許可位置との間での移動ストロークを低減でき、シフト体のシフト位置の変更の規制と許可とを適切に変更できる。

[0012] 本発明の第3態様のシフト装置では、シフト体が移動されて、シフト体の

シフト位置が変更される。さらに、規制部が規制位置に配置されて、シフト体のシフト位置の変更が規制されており、操作部が操作されることで、規制部が規制位置から許可位置に移動されて、シフト体のシフト位置の変更が許可される。

[0013] ここで、操作部が操作されることで、モータが、駆動されて、規制部を規制位置から許可位置に移動させる。このため、規制部の移動抵抗が大きい場合でも、規制部を規制位置から許可位置に移動させることができ、シフト体のシフト位置の変更の規制と許可とを適切に変更できる。

図面の簡単な説明

[0014] [図1]本発明の実施形態に係るシフトレバー装置を示す前斜め左方から見た斜視図である。

[図2]本発明の実施形態に係るシフトレバー装置の主要部を示す右方から見た側面図である。

[図3]本発明の実施形態に係るシフトレバー装置においてレバーの「N」位置から前側への回動操作が規制される際を示す右方から見た側面図である。

[図4]本発明の実施形態に係るシフトレバー装置においてレバーの「N」位置から前側への回動操作が許可される際を示す右方から見た側面図である。

[図5]本発明の実施形態に係るシフトレバー装置における支持板及びロックバーを示す上方から見た断面図である。

発明を実施するための形態

[0015] 図1には、本発明の実施形態に係るシフト装置としてのシフトレバー装置10が前斜め左方から見た斜視図にて示されており、図2には、シフトレバー装置10の主要部が右方から見た側面図にて示されている。なお、図面では、シフトレバー装置10の前方を矢印FRで示し、シフトレバー装置10の右方を矢印RHで示し、シフトレバー装置10の上方を矢印UPで示す。

[0016] 本実施形態に係るシフトレバー装置10は、所謂ストレート式のものにされている。シフトレバー装置10は、フロア式のものにされて、車両（自動車）の運転席（図示省略）の車幅方向内側における車室の床部（車体側）に

設置されており、シフトレバー装置 10 の前方、右方及び上方は、それぞれ車両の前方、右方及び上方に向けられている。

[0017] 図 1 及び図 2 に示す如く、シフトレバー装置 10 には、支持体としての樹脂製で略直方体形箱状のプレート 12（ハウジング）が設けられており、プレート 12 が車室の床部に固定されて、シフトレバー装置 10 が車室の床部に設置されている。

[0018] プレート 12 内には、シフト体としての略長尺棒状のレバー 14 が配置されている。レバー 14 の上下方向中間部には、円柱状の支持軸 14 A が設けられており、レバー 14 は、支持軸 14 A において、プレート 12 の上部に所定範囲で前後方向に回動（移動）可能に支持されている。レバー 14 は、プレート 12 から上側に延出されており、レバー 14 の上側部分は、長手方向において湾曲されている。

[0019] レバー 14 の上端部（先端部）には、把持部としてのノブ 16 が一体に設けられており、レバー 14 は、車両の乗員（特に運転手）によってノブ 16 が把持された状態で回動操作可能にされている。これにより、レバー 14 が、前側から後側に向けて、シフト位置としての「P」位置（パーキング位置）、「R」位置（リバース位置）、「N」位置（ニュートラル位置）及び「D」位置（ドライブ位置）に回動可能にされている。

[0020] ノブ 16 には、操作部としてのボタン（スイッチ、図示省略）が設けられており、ボタンは、乗員によって操作（押圧操作）可能にされている。

[0021] プレート 12 内には、シフト検出機構 44（図 2 参照）が設けられており、レバー 14 が「P」位置に配置される際には、レバー 14 が「P」位置に配置されることをシフト検出機構 44 が検出する。ノブ 16 のボタンには、操作検出機構 46（図 2 参照）が電氣的に接続されており、ボタンが操作された際には、ボタンが操作されたことを操作検出機構 46 が検出する。

[0022] レバー 14 の下部には、略扇形板状の回動板 18 が設けられており、回動板 18 の下面は、レバー 14 の回動周方向に沿って湾曲されている。回動板 18 の下端部には、突出部 18 A が一体に設けられており、突出部 18 A は

、右側に突出されると共に、レバー 14 の回動周方向に沿って延伸されている。

[0023] 突出部 18 A の上面には、係止部としての所定形状のディテント溝 20 が形成されており、ディテント溝 20 は、突出部 18 A の延伸方向全体に配置されている。ディテント溝 20 の前端部には、P 溝 20 P が形成されており、P 溝 20 P の後面は、レバー 14 の回動周方向に略垂直に配置されている。ディテント溝 20 の前後方向中間部には、R 溝 20 R が形成されており、R 溝 20 R は、前面がレバー 14 の回動周方向に略垂直に配置されると共に、後面が後側へ向かうに従い上側へ向かう方向に傾斜されている。ディテント溝 20 には、R 溝 20 R の後側において、N 溝 20 N が形成されており、N 溝 20 N の前面は、レバー 14 の回動周方向に略垂直に配置されている。ディテント溝 20 には、N 溝 20 N の後側において、D 溝 20 D が形成されており、D 溝 20 D は、N 溝 20 N の後側に連通されている。また、ディテント溝 20 の上面（P 溝 20 P と R 溝 20 R との間及び R 溝 20 R と N 溝 20 N との間の上面）は、レバー 14 の回動周方向に沿う同一の湾曲面にされており、ディテント溝 20 の下面（P 溝 20 P、R 溝 20 R、N 溝 20 N 及び D 溝 20 D の下面）は、レバー 14 の回動周方向に沿う同一の湾曲面にされている。

[0024] 図 3 に示す如く、プレート 12 内には、支持部材としての略平板状の支持板 22 が固定されており、支持板 22 は、左右方向に垂直に配置されている。支持板 22 は、レバー 14 の突出部 18 A の上側に配置されており、突出部 18 A は、支持板 22 の右側に突出されている。支持板 22 には、略直方体形箱状の支持枠 22 A（図 5 参照）が一体に設けられており、支持枠 22 A の左壁は、支持板 22 によって形成されている。支持枠 22 A は、右側に突出されており、支持枠 22 A の下面全体及び後面の左側部分は、開放されている。支持枠 22 A の前壁の左右方向中央、及び、支持枠 22 A の後壁の左端には、断面矩形状の案内部 24 が一体に設けられており、一对の案内部 24 は、それぞれ上下方向に延伸されると共に、前後方向において対向され

ている。

[0025] 支持板 22 の下端部には、規制突起 26 が一体に設けられており、規制突起 26 は、右側に突出されている。規制突起 26 には、断面矩形状の規制溝 26 A が形成されており、規制溝 26 A は、規制突起 26 を上下方向に貫通されると共に、右側に開放されている。

[0026] 支持板 22 の右側には、規制部としての略 T 字形板状のロックバー 28 が設けられており、ロックバー 28 の上部の前側部分には、略直方体状の突起部 28 A (図 5 参照) が一体に設けられている。突起部 28 A は、右側に突出されており、ロックバー 28 の上部の前側部分 (突起部 28 A を含む) は、支持板 22 の支持枠 22 A 内に挿入されている。突起部 28 A の前面及び後面には、断面矩形状の案内溝 28 C が形成されており、一对の案内溝 28 C は、それぞれ上下方向に延伸されて突起部 28 A を貫通されると共に、前後方向において突起部 28 A を挟んで対向されている。案内溝 28 C には、支持枠 22 A の案内部 24 が嵌合されており、これにより、ロックバー 28 (突起部 28 A) の前後方向及び左右方向への移動が規制されると共に、案内溝 28 C が案内部 24 に案内されて上下方向に移動されることで、ロックバー 28 が上下方向に移動される。ロックバー 28 の下部は、支持板 22 の規制突起 26 の規制溝 26 A に上下方向に移動可能に挿入されており、ロックバー 28 の下部は、規制溝 26 A に前後方向において嵌合されて、前後方向への移動を規制されている。ロックバー 28 の上部の後側部分には、断面略矩形状の凹部 28 B が形成されており、凹部 28 B は、左右方向両側、下側及び後側に開放されている。

[0027] 支持板 22 (支持枠 22 A でもよい) とロックバー 28 との間には、付勢手段 (図示省略) が掛渡されており、ロックバー 28 は、付勢手段によって下側に付勢されている。このため、レバー 14 が「P」位置、「R」位置、「N」位置及び「D」位置に配置される際には、付勢手段の付勢力によってロックバー 28 が下側の規制位置に配置されて、それぞれロックバー 28 の下端部がレバー 14 のディテント溝 20 の P 溝 20 P、R 溝 20 R、N 溝 2

ON及びD溝20Dに挿入される。ロックバー28は、付勢手段の付勢力に抗して上側の許可位置に移動可能にされており、ロックバー28は、許可位置に配置されて、下端部がディテント溝20の上側に配置される（図4参照）。

[0028] プレート12内には、規制検出機構48（図2参照）が設けられており、規制検出機構48は、ロックバー28の上下方向位置を検出する。

[0029] ロックバー28の凹部28B上面の下側には、回転部としての略平板状のカム30が配置されており、カム30には、回転軸32が一体回転可能に貫通されている。回転軸32は、支持板22とプレート12の右壁との間に掛渡されて、左右方向に平行に配置されており、カム30は、回転軸32を中心として、図3の規制方向A及び許可方向Bに回転可能にされている。カム30の回転径寸法は、規制方向Aへ向かうに従い徐々に大きくされており、カム30は、規制方向A側の回転位置に配置されている。

[0030] 図2に示す如く、回転軸32は、カム30の右側において、ギア34（ウォームホイール）に同軸上に貫通されており、ギア34は、回転軸32と一体回転可能にされている。

[0031] プレート12内には、ギア34の後側かつ上側において、駆動機構としてのモータ36が配置されており、モータ36は、プレート12の右壁に固定されている。モータ36の出力軸は、下方に延出されており、モータ36の出力軸には、ウォーム38が同軸上に固定されている。ウォーム38には、ギア34が噛合されており、モータ36が駆動されて、モータ36の出力軸と一体にウォーム38が回転されることで、ギア34が減速されて回転されて、ギア34と一体に回転軸32及びカム30が回転される。

[0032] モータ36は、制御装置40に電氣的に接続されており、モータ36は、制御装置40の制御により、一方向及び他方向に駆動される。制御装置40には、車両のブレーキ42が電氣的に接続されており、乗員によってブレーキ42が操作されることで、車両が制動される。また、制御装置40には、上記シフト検出機構44、操作検出機構46、規制検出機構48及び報知機

構（図示省略）が電氣的に接続されている。

[0033] 次に、本実施形態の作用を説明する。

[0034] 以上の構成のシフトレバー装置 10 では、レバー 14 が「P」位置、「R」位置、「N」位置及び「D」位置に配置される際に、付勢手段の付勢力によってロックバー 28 が規制位置に配置されて、それぞれロックバー 28 の下端部がレバー 14（回動板 18 の突出部 18A）のディテント溝 20 の P 溝 20P、R 溝 20R、N 溝 20N 及び D 溝 20D に挿入される。

[0035] レバー 14 が「P」位置に配置される場合（レバー 14 が「P」位置に配置されることをシフト検出機構 44 が検出する場合）に、ブレーキ 42 が操作された状態で、ノブ 16 のボタンが操作されない際（ボタンが操作されたことを操作検出機構 46 が検出しない際）には、ロックバー 28 の下端部が P 溝 20P に挿入された状態が維持される。このため、レバー 14 が「P」位置から後側に回動操作されて、回動板 18 が前側に回動される際には、P 溝 20P の後面がロックバー 28 の下端部に当接されて、回動板 18 の前側への回動がロックバー 28 によって係止されることで、レバー 14 の「P」位置から後側への回動操作が規制（ロック）される。

[0036] 一方、レバー 14 が「P」位置に配置される場合（レバー 14 が「P」位置に配置されることをシフト検出機構 44 が検出する場合）に、ブレーキ 42 が操作された状態で、ノブ 16 のボタンが操作された際（ボタンが操作されたことを操作検出機構 46 が検出した際）には、制御装置 40 の制御により、モータ 36 が一方向に駆動されて、モータ 36 の出力軸、ウォーム 38、ギア 34 及び回転軸 32 が回転されることで、カム 30 が許可方向 B に回転されて、ロックバー 28 が付勢手段の付勢力に抗して許可位置に移動され、ロックバー 28 の下端部が P 溝 20P の上側に配置される。このため、レバー 14 が「P」位置から後側に回動操作されて、回動板 18 が前側に回動される際には、P 溝 20P の後面がロックバー 28 の下端部に当接されずに、回動板 18 の前側への回動がロックバー 28 によって係止されないことで、レバー 14 の「P」位置から後側への回動操作が許可される。

[0037] ノブ 16 のボタンの操作が解除された際（ボタンが操作されたことを操作検出機構 46 が検出した状態からボタンが操作されたことを操作検出機構 46 が検出しない状態になった際）には、制御装置 40 の制御により、モータ 36 が他方向に駆動されて、モータ 36 の出力軸、ウォーム 38、ギア 34 及び回転軸 32 が回転されることで、カム 30 が規制方向 A に回転されて、ロックバー 28 が付勢手段の付勢力によって下側に移動される。このため、レバー 14 が「P」位置、「R」位置、「N」位置及び「D」位置に配置される際には、ロックバー 28 が規制位置に配置されて、それぞれロックバー 28 の下端部が P 溝 20P、R 溝 20R、N 溝 20N 及び D 溝 20D に挿入される。

[0038] レバー 14 が「R」位置に配置される場合（レバー 14 が「P」位置に配置されることをシフト検出機構 44 が検出しない場合）に、ノブ 16 のボタンが操作されない際（ボタンが操作されたことを操作検出機構 46 が検出しない際）には、ロックバー 28 の下端部が R 溝 20R に挿入された状態が維持される。このため、レバー 14 が「R」位置から前側に回動操作されて、回動板 18 が後側に回動される際には、R 溝 20R の前面がロックバー 28 の下端部に当接されて、回動板 18 の後側への回動がロックバー 28 によって係止されることで、レバー 14 の「R」位置から前側への回動操作が規制される。

[0039] 一方、レバー 14 が「R」位置に配置される場合（レバー 14 が「P」位置に配置されることをシフト検出機構 44 が検出しない場合）に、ノブ 16 のボタンが操作された際（ボタンが操作されたことを操作検出機構 46 が検出した際）には、制御装置 40 の制御により、モータ 36 が一方向に駆動されて、モータ 36 の出力軸、ウォーム 38、ギア 34 及び回転軸 32 が回転されることで、カム 30 が許可方向 B に回転されて、ロックバー 28 が付勢手段の付勢力に抗して許可位置に移動され、ロックバー 28 の下端部が R 溝 20R の上側に配置される。このため、レバー 14 が「R」位置から前側に回動操作されて、回動板 18 が後側に回動される際には、R 溝 20R の前面

がロックバー 28 の下端部に当接されずに、回動板 18 の後側への回動がロックバー 28 によって係止されないことで、レバー 14 の「R」位置から前側への回動操作が許可される。

[0040] また、レバー 14 が「R」位置から後側に回動操作されて、回動板 18 が前側に回動される際には、R 溝 20 R の後面によってロックバー 28 が付勢手段の付勢力に抗して上側に移動された後に、N 溝 20 N がロックバー 28 に到達することで、ロックバー 28 が付勢手段の付勢力によって下側に移動されて、ロックバー 28 の下端部が N 溝 20 N に挿入される。

[0041] レバー 14 が「N」位置に配置される場合（レバー 14 が「P」位置に配置されることをシフト検出機構 44 が検出しない場合）に、ノブ 16 のボタンが操作されない際（ボタンが操作されたことを操作検出機構 46 が検出しない際）には、ロックバー 28 の下端部が N 溝 20 N に挿入された状態が維持される。このため、レバー 14 が「N」位置から前側に回動操作されて、回動板 18 が後側に回動される際には、N 溝 20 N の前面がロックバー 28 の下端部に当接されて、回動板 18 の後側への回動がロックバー 28 によって係止されることで、レバー 14 の「N」位置から前側への回動操作が規制される。

[0042] 一方、レバー 14 が「N」位置に配置される場合（レバー 14 が「P」位置に配置されることをシフト検出機構 44 が検出しない場合）に、ノブ 16 のボタンが操作された際（ボタンが操作されたことを操作検出機構 46 が検出した際）には、制御装置 40 の制御により、モータ 36 が一方向に駆動されて、モータ 36 の出力軸、ウォーム 38、ギア 34 及び回転軸 32 が回転することで、カム 30 が許可方向 B に回転されて、ロックバー 28 が付勢手段の付勢力に抗して許可位置に配置され、ロックバー 28 の下端部が N 溝 20 N の上側に配置される。このため、レバー 14 が「N」位置から前側に回動操作されて、回動板 18 が後側に回動される際には、N 溝 20 N の前面がロックバー 28 の下端部に当接されずに、回動板 18 の後側への回動がロックバー 28 によって係止されないことで、レバー 14 の「N」位置から前

側への回動操作が許可される。

[0043] また、レバー 14 が「N」位置から後側に回動操作されて、回動板 18 が前側に回動される際には、ロックバー 28 が上下方向に移動されない状態で、ディテント溝 20 の N 溝 20 N から D 溝 20 D の部分がロックバー 28 の下端部を通過することで、レバー 14 の「N」位置から後側への回動操作が許可される。

[0044] さらに、レバー 14 が「D」位置から前側に回動操作されて、回動板 18 が後側に回動される際には、ロックバー 28 が上下方向に移動されない状態で、ディテント溝 20 の D 溝 20 D から N 溝 20 N の部分がロックバー 28 の下端部を通過することで、レバー 14 の「D」位置から前側への回動操作が許可される。

[0045] ここで、カム 30 の回転径寸法が規制方向 A へ向かうに従い徐々に大きくされており、カム 30 の回転位置が変更されるに従い、ロックバー 28 が上下方向に移動される。このため、モータ 36 の駆動によるカム 30 の回転位置の変更量に対するロックバー 28 の上下方向への移動量を小さくできて、ロックバー 28 が規制位置及び許可位置に配置されるためのカム 30 の回転位置の精度を低くでき、ロックバー 28 が規制位置及び許可位置に配置されるためのモータ 36 の出力軸の回転位置の精度を低くできて、モータ 36 の駆動によりレバー 14 のシフト位置の変更の規制と許可とを適切に変更できる。

[0046] さらに、カム 30 が回転されることで、ロックバー 28 が上下方向に移動される。このため、ロックバー 28 を上下方向に移動させるための部品点数を削減できて、コストを低減できると共に、小型化できる。

[0047] また、ディテント溝 20 の下面（P 溝 20 P、R 溝 20 R、N 溝 20 N 及び D 溝 20 D の下面）がレバー 14 の回動周方向に沿う同一の湾曲面にされており、ロックバー 28 の下端部がディテント溝 20 の下面に当接された際におけるロックバー 28 の支持板 22 に対する上下方向位置であるロックバー 28 の規制位置が一定の位置にされる。このため、ロックバー 28 の規制

位置と許可位置との間での移動ストロークを低減でき、モータ 36 の駆動によりロックバー 28 を規制位置及び許可位置に配置する制御装置 40 の制御を容易にできて、制御装置 40 の制御によりレバー 14 のシフト位置の変更の規制と許可とを適切に変更できる。

[0048] さらに、モータ 36 が、一方向に駆動されて、ロックバー 28 を規制位置から許可位置に移動させるため、ロックバー 28 の規制位置から許可位置への移動力を大きくできる。このため、例えば乗員からレバー 14 に回動荷重が入力されて、ディテント溝 20 の側面（P 溝 20 P の後面、R 溝 20 R の前面又は N 溝 20 N の前面）とロックバー 28 の下端部との接触圧力が大きくされることで、ディテント溝 20 の側面とロックバー 28 の下端部との摩擦力が大きくされて、ロックバー 28 の移動抵抗が大きい場合でも、ロックバー 28 を規制位置から許可位置に移動させることができ、レバー 14 のシフト位置の変更の規制と許可とを適切に変更できる。

[0049] また、モータ 36 が一方向に駆動されて、ロックバー 28 が規制位置から許可位置に移動される際には、ロックバー 28 が許可位置に到達したことを規制検出機構 48 が検出して、制御装置 40 の制御によりモータ 36 の駆動が停止される。このため、ロックバー 28 が支持板 22 の支持枠 22 A の上壁に当接することを抑制でき、ロックバー 28 が支持枠 22 A の上壁に当接することによる当接音の発生を抑制できる。

[0050] さらに、モータ 36 が駆動されて、ロックバー 28 が規制位置と許可位置とに移動される。このため、ノブ 16 のボタンをレバー 14 内（ノブ 16 内を含む）を介してロックバー 28 に機械的に連絡する必要がない。これにより、レバー 14（ノブ 16 を含む）を小型化及び異形化できる（例えばレバー 14 の上側部分を長手方向において湾曲させること等ができる）と共に、例えばノブ 16 に付加機構（例えばインジケータ）を設置でき、レバー 14（ノブ 16 を含む）のデザインの自由度を向上できる。

[0051] また、例えば車両が長時間放置される場合（車両の駐車時等）において、レバー 14 が「P」位置に配置される状態（レバー 14 が「P」位置に配置

されることをシフト検出機構 44 が検出する状態) で、ノブ 16 のボタンがシャットダウン操作 (例えばロックバー 28 が許可位置に移動される上記の場合よりも長時間の操作) された際 (ボタンがシャットダウン操作されたことを操作検出機構 46 が検出した際) には、制御装置 40 の制御により、モータ 36 がシャットダウンされる (電源をオフにされる)。このため、ブレーキ 42 が操作された状態でノブ 16 のボタンが操作されても、レバー 14 の「P」位置から後側への回動操作が許可されない。

[0052] さらに、モータ 36 がシャットダウンされた状態で、ノブ 16 のボタンが待機操作 (例えばロックバー 28 が許可位置に移動される上記の場合よりも長時間の操作) された際 (ボタンが待機操作されたことを操作検出機構 46 が検出した際) には、制御装置 40 の制御により、モータ 36 が待機状態 (復帰操作待ち状態) にされる。また、モータ 36 が待機状態にされた際には、制御装置 40 の制御により、報知機構が乗員にモータ 36 が待機状態にされたこと (例えばボタンの復帰操作が必要なこと) を報知する。例えば、モータ 36 が待機状態にされたことを報知機構としての表示機構 (車両のインジケータやメータ等) が表示し、又は、報知機構としての発光機構 (車両のアンビエントライト等) が所定色で発光する。

[0053] そして、モータ 36 が待機状態にされた状態で、ノブ 16 のボタンが復帰操作 (例えば所定パターンでの複数回の間欠操作) された際 (ボタンが復帰操作されたことを操作検出機構 46 が検出した際) には、制御装置 40 の制御により、モータ 36 がシャットダウン状態から復帰される (電源をオンにされる)。このため、ブレーキ 42 が操作された状態でノブ 16 のボタンが操作されることで、上述の如くレバー 14 の「P」位置から後側への回動操作が許可される。また、ボタンの復帰操作は、乗員によって制御装置 40 に予め入力されている。

[0054] 以上のように、モータ 36 がシャットダウンされることで、レバー 14 の「P」位置からの回動操作が許可されない。これにより、車両が盗難されることを効果的に抑制でき、車両のセキュリティ性を向上できる。

[0055] なお、本実施形態では、レバー１４にディテント溝２０を設けると共に、車体側（プレート１２及び支持板２２）にロックバー２８（モータ３６等を含む）を設けた。しかしながら、レバー１４にロックバー２８（モータ３６等を含む）を設けると共に、車体側（プレート１２及び支持板２２の少なくとも一方）にディテント溝２０を設けてもよい。

[0056] また、本実施形態では、シフトレバー装置１０をフロア式のものにして車室の床部に設置した。しかしながら、シフトレバー装置１０を車室のコラムカバーやインストルメントパネルに設置してもよい。

[0057] ２０１６年９月１２日に出願された日本国特許出願２０１６－１７８００６号の開示は、その全体が参照により本明細書に取込まれる。

符号の説明

[0058] １０ シフトレバー装置（シフト装置）
 １４ レバー（シフト体）
 ２８ ロックバー（規制部）
 ３０ カム（回転部）
 ３６ モータ

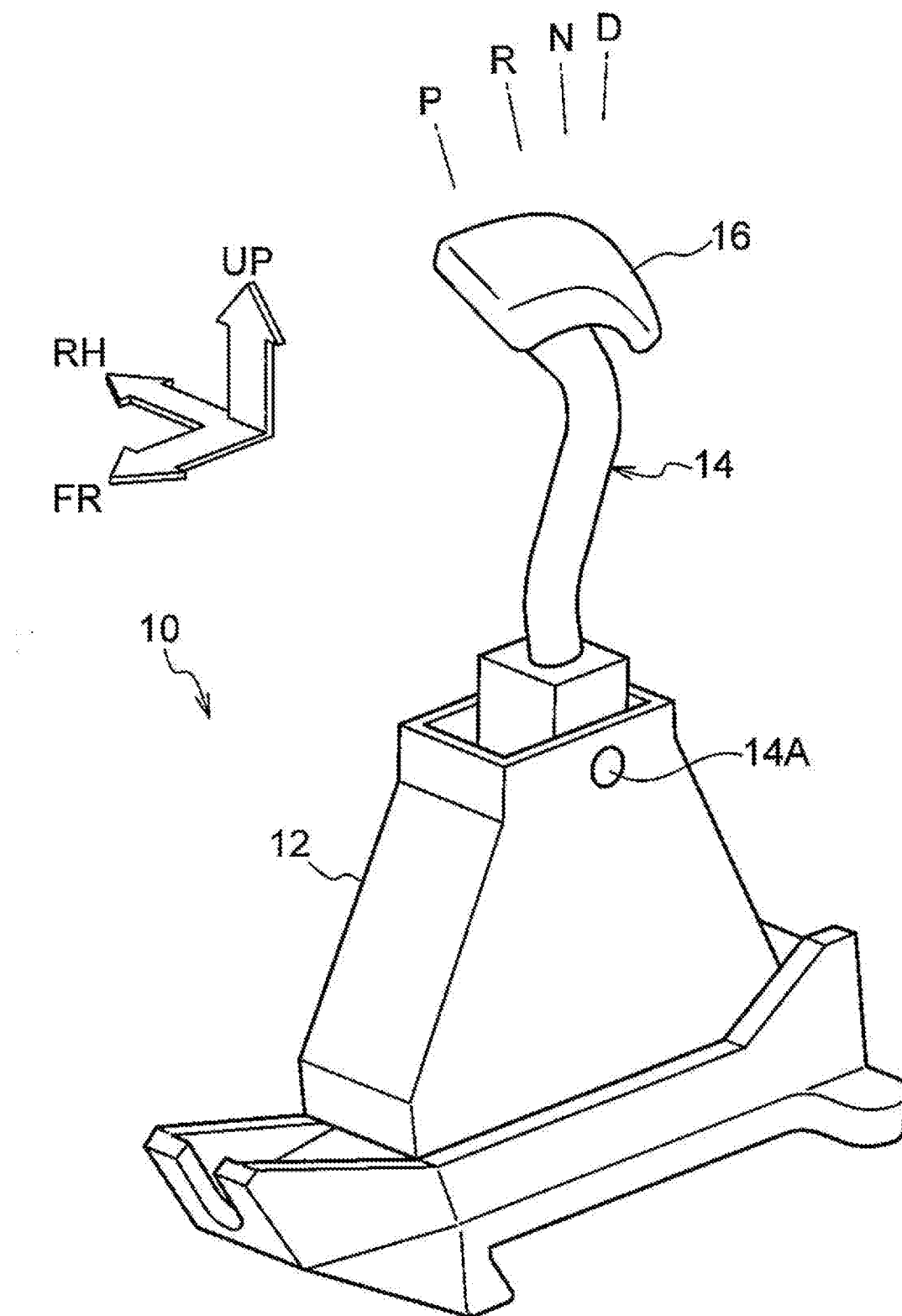
請求の範囲

- [請求項1] 移動されてシフト位置が変更されるシフト体と、
 規制位置に配置されて前記シフト体のシフト位置の変更が規制され、
 規制位置から許可位置に移動されて前記シフト体のシフト位置の変更が許可される規制部と、
 操作可能にされる操作部と、
 前記操作部が操作されることで回転位置が変更されて前記規制部が
 規制位置から許可位置に移動されると共に、回転位置が変更されるに
 従い前記規制部が移動される回転部と、
 を備えるシフト装置。
- [請求項2] 前記回転部の回転径寸法が前記回転部の回転周方向において変更さ
 れる請求項1記載のシフト装置。
- [請求項3] 移動されてシフト位置が変更されるシフト体と、
 規制位置に配置されて前記シフト体のシフト位置の変更が規制され、
 規制位置から許可位置に移動されて前記シフト体のシフト位置の変
 更が許可されると共に、規制位置が一定の位置にされる規制部と、
 操作されることで前記規制部が規制位置から許可位置に移動される
 操作部と、
 を備えるシフト装置。
- [請求項4] 前記規制部を規制位置に係止する面が前記シフト体の移動方向に沿
 って配置される係止部を備える請求項3記載のシフト装置。
- [請求項5] 移動されてシフト位置が変更されるシフト体と、
 規制位置に配置されて前記シフト体のシフト位置の変更が規制され、
 規制位置から許可位置に移動されて前記シフト体のシフト位置の変
 更が許可される規制部と、
 操作可能にされる操作部と、
 前記操作部が操作されることで駆動されて前記規制部を規制位置か
 ら許可位置に移動させるモータと、

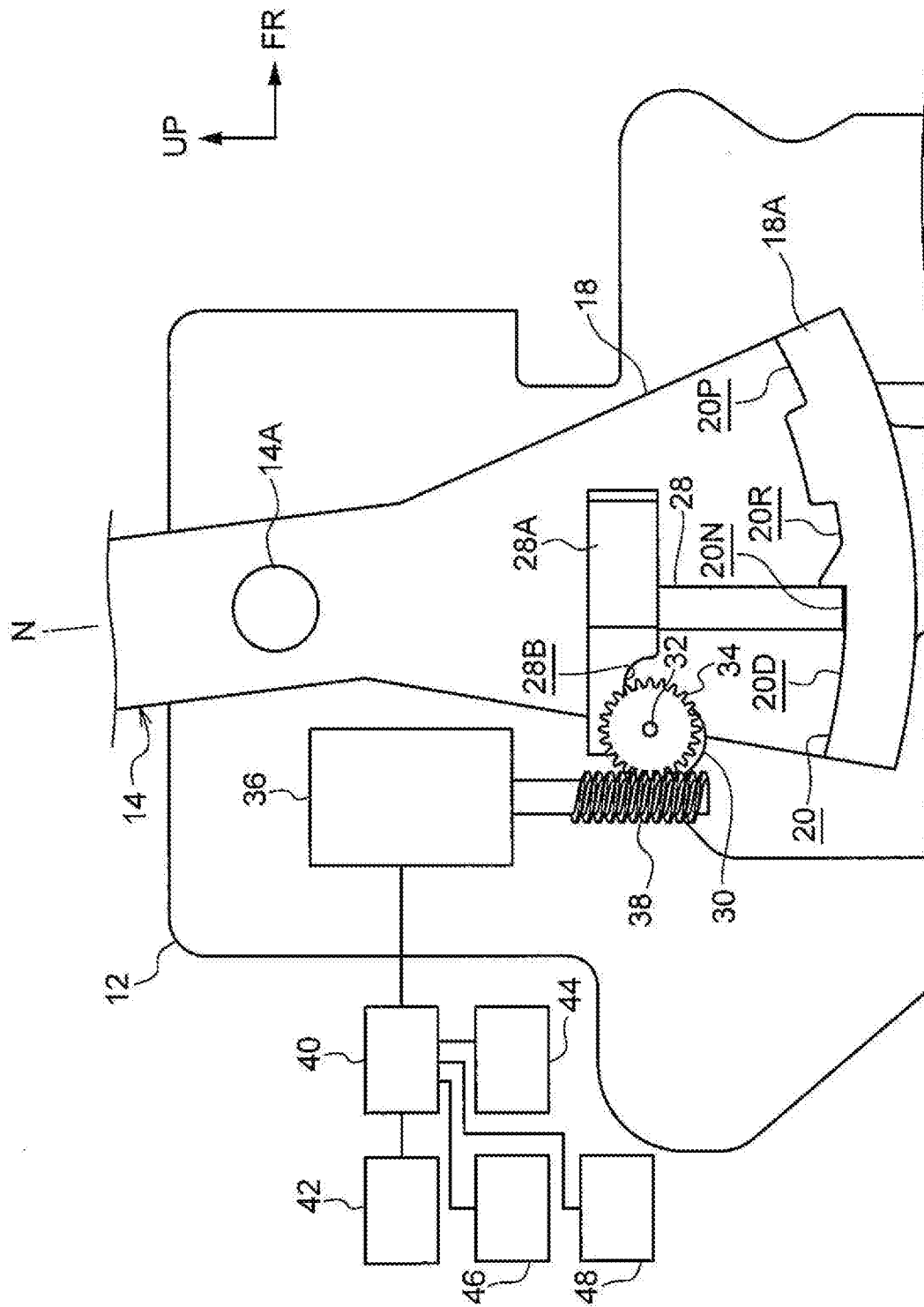
を備えるシフト装置。

[請求項6] 前記規制部が許可位置に移動されたことが検出されて前記モータの駆動が停止される請求項5記載のシフト装置。

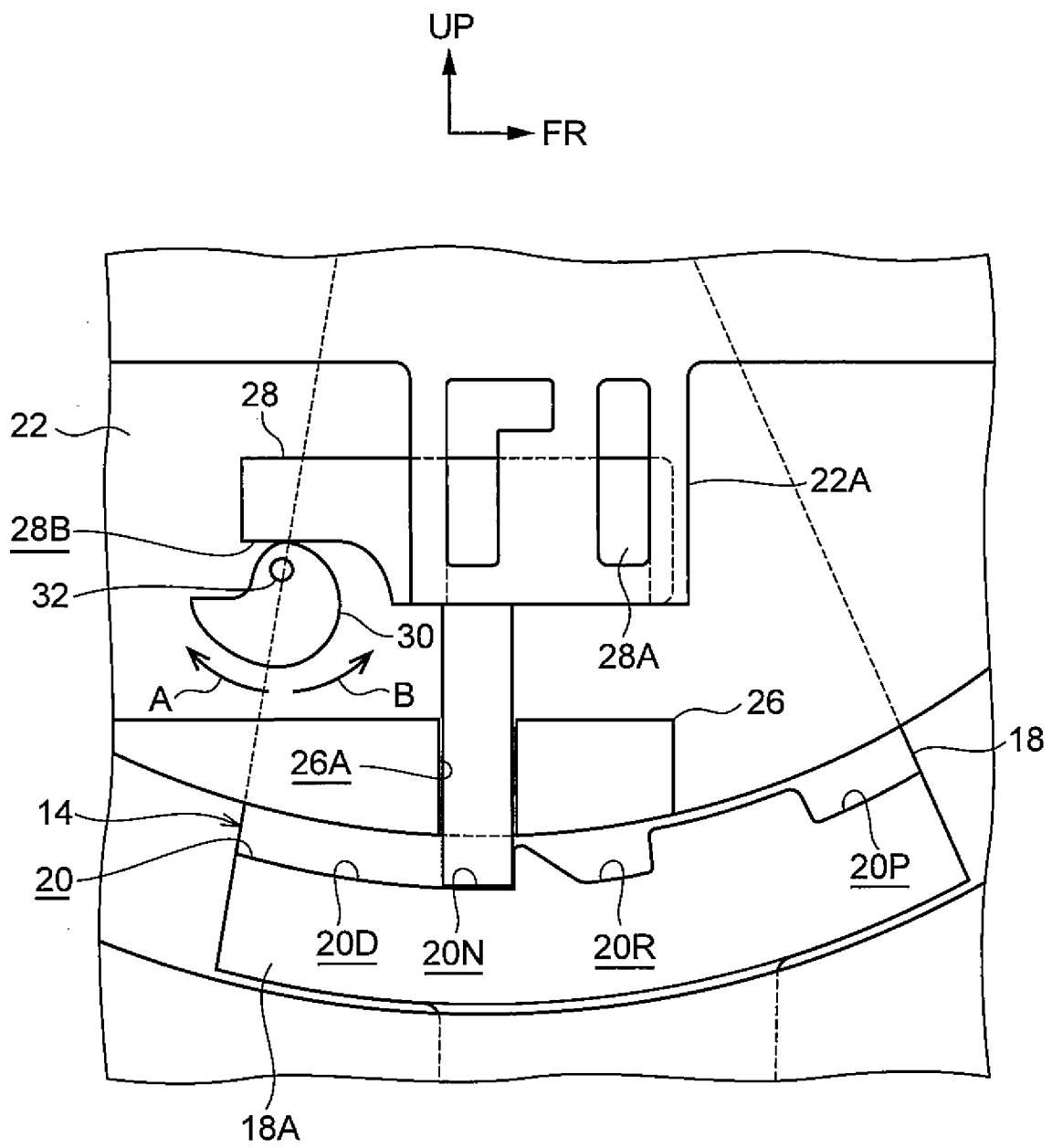
[図1]



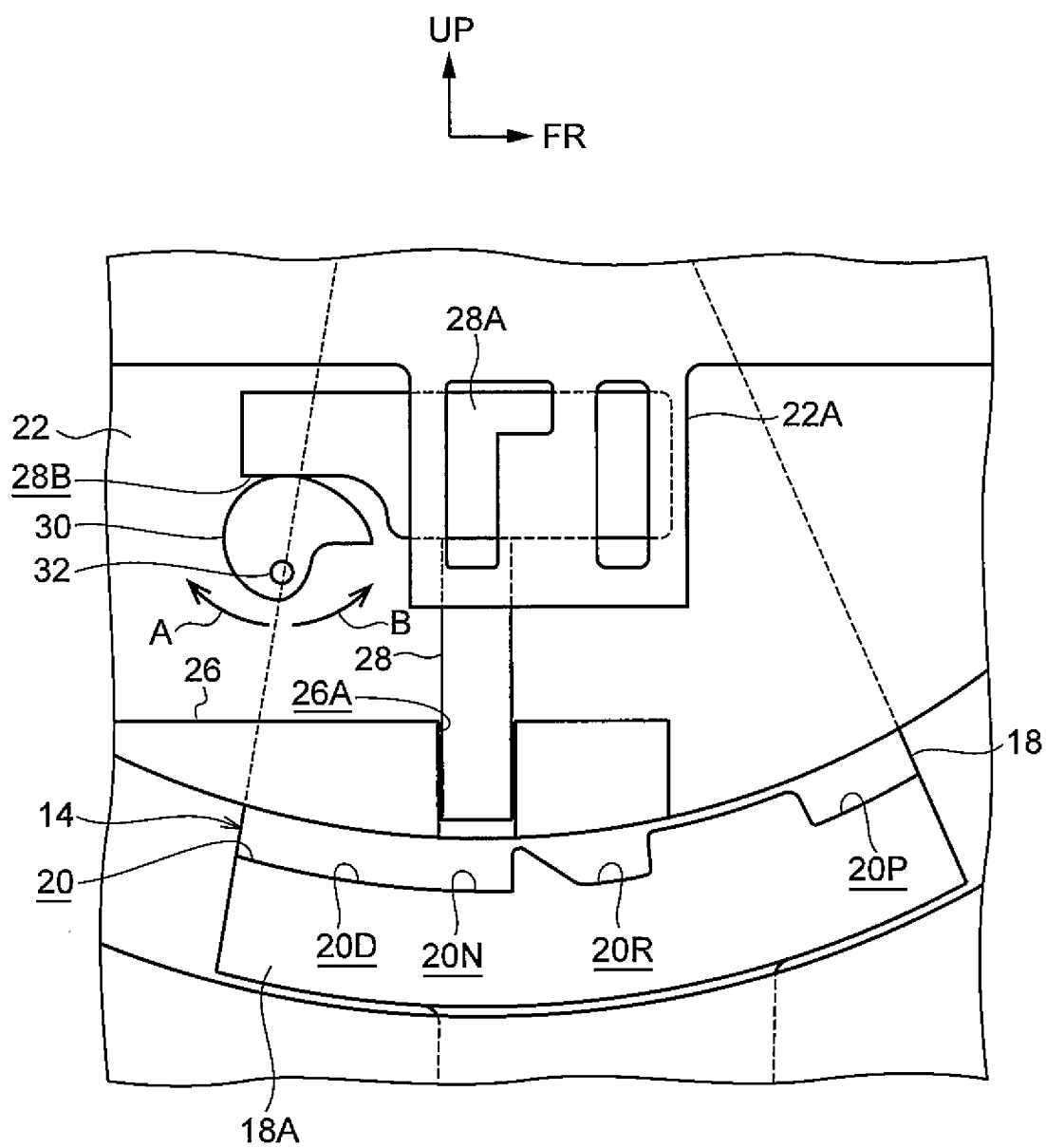
[図2]



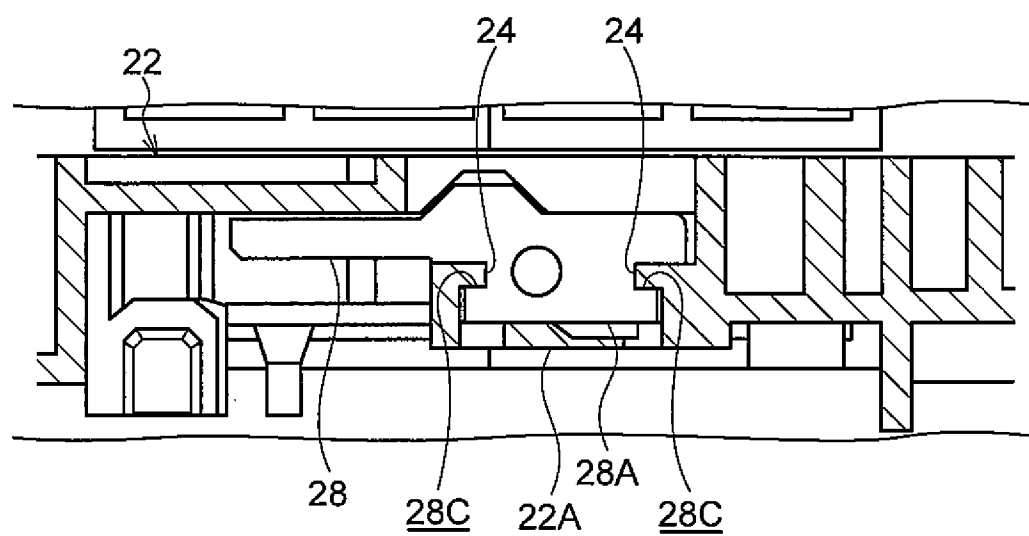
[図3]



[図4]



[図5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/031252

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60K20/02(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)

B60K20/02

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.
Y	US 2004/0229726 A1 (WILDE, Scott D.), 18 November 2004 (18.11.2004), fig. 4 & WO 2005/039914 A2	1-6
Y	JP 2011-110990 A (Tokai Rika Co., Ltd.), 09 June 2011 (09.06.2011), fig. 3 (Family: none)	1-6
Y	JP 2008-23078 A (Matsushita Electric Works, Ltd.), 07 February 2008 (07.02.2008), fig. 3 to 4 (Family: none)	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 October 2017 (04.10.17)

Date of mailing of the international search report
24 October 2017 (24.10.17)

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

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. B60K20/02(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. B60K20/02

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
Y	US 2004/0229726 A1 (W I L D E, S c o t t D.) 2004.11.18, F I G. 4 & W O 2005/039914 A2	1-6
Y	JP 2011-110990 A (株式会社東海理化電機製作所) 2011.06.09, 図3 (ファミリーなし)	1-6
Y	JP 2008-23078 A (松下電工株式会社) 2008.02.07, 図3-4 (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

04.10.2017

国際調査報告の発送日

24.10.2017

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）

塚本 英隆

3 J

3331

電話番号 03-3581-1101 内線 3328