(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
2006 年12 月21 日 (21.12.2006)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2006/134943 A1

(51) 国際特許分類:
*A01B 33/08* (2006.01) *A01B 33/02* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2006/311872

(22) 国際出願日: 2006 年6 月13 日 (13.06.2006)

(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2005-175716 2005 年6 月15 日 (15.06.2005) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): スターテング工業株式会社 (STARTING INDUSTRIAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1670034 東京都杉並区桃井４丁目４番４号 Tokyo (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 加藤 宏樹 (KATO, Hiroki) [JP/JP]; 〒1670034 東京都杉並区桃井４丁目４番４号 スターテング工業株式会社内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 押田 良隆, 外(OSHIDA, Yoshitaka et al.); 〒1040061 東京都中央区銀座３丁目３番１２号 銀座ビル Tokyo (JP).

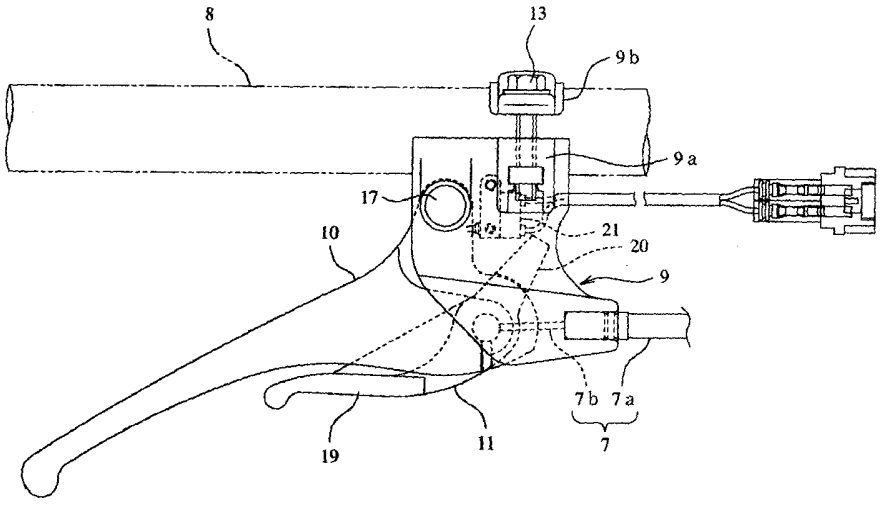
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, 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, LS, MW, MZ, NA, SD,

[続葉有]

(54) **Title:** CLUTCH LEVER DEVICE

(54) 発明の名称: クラッチレバー装置




(57) **Abstract:** [PROBLEMS] A clutch lever device capable of performing switching operation stably and highly reliably. [MEANS FOR SOLVING PROBLEMS] A lever device in which a clutch lever (10) for performing pulling operation of a control wire (7) is pivotally supported at a support member (9) fixed to a handle, a lock lever (11) is supported by the clutch lever (10), and, when the clutch lever (10) is pulled from an initial position, the lock lever (11) is engaged with an engagement section (16) of the support member (9) to lock the clutch lever (10) in a pulled state. A switch (21) is provided at the support member (9), and when the switch (21) detects that the clutch lever (10) is in the locked state, it disables the start of an engine.

(57) 要約: 【課題】スイッチ動作を安定して行うことができ、信頼性の高いクラッチレバー装置。【解決手段】ハンドルに固定された支持部材９に制御用ワイヤ７を引き操作するクラッチレバー１０を回動自在に支持させ、クラッチレバー１０にはロックレバー１１を支持させるとともに、初期位置からクラッチレバー１０を引いたと

[続葉有]

WO 2006/134943 A1

SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

２文字コード及び他の略語については、定期発行される各*PCT*ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

きにロックレバー１１を支持部材９の係合部１６に係合させてクラッチレバー１０を引いた状態にロックさせるレバー装置において、上記支持部材９には、上記クラッチレバー１０がロック状態にあることを検出してエンジンを始動不可能とするスイッチ２１を設けた。

# 明 細 書

## クラッチレバー装置

## 技術分野

[0001] 本発明はクラッチレバーが引き操作されたときはエンジンが始動しないようにするクラッチレバー装置に関する。

## 背景技術

[0002] 一般に、耕耘機、田植え機、芝刈機等の管理機のハンドルにはクラッチレバーが設けられている。特許文献1に示されるように、管理機本体にはエンジンとミッションとをつなぐベルトが設けられており、ベルトの中間位置にはテンションローラが配置されている。このテンションローラは本体に回動自在に軸支された支持軸の一端に設けられており、この軸体の中間部はワイヤを介してクラッチレバーに連結されている。そして、クラッチレバーを引いたときはワイヤが支持軸を回動させてテンションローラがベルトにテンションを与えることによりエンジンとミッションとをつなぎ、エンジンの動力をミッションに伝達させるように構成されている。

[0003] さらに、通常は、クラッチレバーの近傍にはロックレバーが設けられ、ロックレバーはクラッチレバーとともに動作する構成になっており、クラッチレバーが十分に引かれたとき、ロックレバーはその状態にロックする構造になっている。そうでないと、操作者は作業中ずっとクラッチレバーを握っていなければならないからである。

[0004] ところが、クラッチレバーを引いたときにロックレバーにより引き状態がロックされると、エンジンを切った後にロックを外すのを忘れることがある。この状態で再びエンジンを始動すると、エンジンとミッションとがつながっているので、いきなり管理機が動き出し、不測の事故がおきる可能性がある。

[0005] そのため、上記テンションローラの軸体が一端を中心に回勅するのに応じてスイッチを設け、上記支持軸が回動前の状態にあるときにのみエンジンを始動させるようにしたものが知られている。

特許文献1:特開平11—146701号公報

## 発明の開示

## 発明が解決しようとする課題

[0006] しかしながら、上記スイッチは管理機本体に設けられているので、作業中は泥が跳ねたり，水が飛散したりするため、スイッチ自体が汚れる。また、管埋機本体を清掃するときは水を掛けるので、スイッチが水をかぶることになる。したがって、スイッチの動作は不安定になりやすいという問題があった。

[0007] また、スイッチは小さいものであるから、精度が必要であるのに対し、テンションローラの輔体の角度にはそれはどの精度が要求されないので、両方の精度が高くないと信頼性の高い機能が得られないことになる。

[0008] 本発明は上記問題点を解消し、スイッチ動作を安定して行うことができ、信頼性の高いクラッチレバー装置を提供することをその課題とする。

## 課題を解決するための手段

[0009] 前記課題を解決するため、請求項1に係る発明は、ハンドルに固定された支持部材に制御用ワイヤを引き操作するクラッチレバーを回動自在に支持させ、クラッチレバーにはロックレバーを支持させるとともに、初期位置からクラッチレバーを引いたときにロックレバーを支持部材の係合部に係合させてクラッチレバーを引いた状態にロックさせるレバー装置において、上記支持部材には、上記クラッチレバーがロック状態にあることを検出してエンジンを始動不可能とするスイッチを設けたことを特徴とする。

[0010] 請求項2に係る発明は、前記スイッチが、クラッチレバーに代えて、上記ロックレバーがロック状態にあることを検出することを特徴とする。

## 発明の効果

[0011] 請求項1に係る発明によれば、クラッチレバーを引き操作してロック状態にすると、これをスイッチが検出してエンジンを始動不可能とするので、クラッチレバーを引いたままの状態ではエンジンを始動させることはできない。また、上記スイッチは、地面から高い位置にあるクラッチレバーの支持部材に設けられているので、作業中に泥や水が付着することがほとんどなく、またクラッチレバーは決まった位置に停止するので、これらのレバーと関連させて安定して作動させることができる。したがって、信頼性の高いクラッチレバー装置を市場に提供することができる。

[0012] 請求項2に係る発明によれば、クラッチレバーと同様に、ロック状態ではロックレバーも決まった位置に停止するので、これらのレバーと関連させて安定して作動させることができる。

## 発明を実施するための最良の形態

[0013] 図1は管理機の側面図であり、図2(a)(b)はその一部の拡大図である。この管理機本体Aにはエンジンに作動連結するプーリ1とミッションに作動連結するプーリ2とが設けられ、両プーリ1、2にはベルト3が懸けられている。ベルト3の中間位置にはテンションローラ4が設けられている。このテンションローラ4の支持軸5の端部は管理機本体Aに回動自在に支持され、上記支持軸5の中間部にはバネ6を介してワイヤ7の端部が固定されている。このため、ワイヤ7を引くと、図2(b)のように支持軸5が回動し、テンションローラ4がベルト3を押圧して弛緩状態のベルト3を緊張させ、エンジンの動力がミッションに伝達される。

[0014] 次に、8はハンドルで、このハンドル8には自動ロック式のレバー装置が設けられている。図3および図4に示されるように、レバー装置はハンドル8に固定された支持部材9と、支持部材9に回動自在に支持されたクラッチレバー10と、クラッチレバー10を引き操作状態に保持するロックレバー11と、クラッチレバー10を引き操作したことを検出してエンジンを始動可能とするスイッチ21とから構成され、クラッチレバー10にはワイヤ7の他方の端部が取り付けられている。

[0015] なお、ワイヤ7はアウターワイヤ7aとインナーワイヤ7bとから構成され、インナーワイヤ7bの一端には円柱状のタイコ12が一体に形成されている。

[0016] 支持部材9はその基部に形成された取付部9aとハンドル8の外面の反対側に接面するボルト受け部材9bとをボルト13で締め付けることによりハンドル8に固定されている。この支持部材9にはクラッチレバー10を収納する収納溝14と、上記ワイヤ7を収容する筒状部15と、ロックレバー11に係合する係合部16とが形成されている。

[0017] クラッチレバー10の基部には回動軸17が貫通され、この回動軸17は支持部材9の側部に固定されている。これによりクラッチレバー10は、回動軸17を中心に回動自在に支持されている。

[0018] また、クラッチレバー10には、ロックレバー11を受け入れる凹部(図示せず)が形成

されている。ロックレバー11はクラッチレバー10の凹部内に配置され、上記タイコ12を中心に回動可能に支持されている。ロックレバー11の一端側はクラッチレバー10と重なるように手掛け部19を構成している。他端には突片20が形成され、この突片20はクラッチレバー10のタイコ12のまわりに形成された円弧部18から突出している。

[0019] 支持部材9の筒状部15の内部にはアウターワイヤ7aが収容され、筒状部15の底壁から導出されたインナーワイヤ7bはロックレバー11の内部に案内され、その先端はタイコ12を介してロックレバー11とクラッチレバー10とに連結されている。したがって、ロックレバー11はタイコ12を中心に回動するように構成されている。

[0020] また、支持部材9の係合部16は支持部材9のクラッチレバー収納溝14の内部に形成され、ロックレバー11の突片20の先端に係合可能に配置されている。

[0021] クラッチレバー10をハンドル8側に引いたときに、ロックレバー11とともにワイヤ7も長手方向に引かれるが、このときロックレバー11の突片20はワイヤ7によって係合部16側に回動する方向に付勢されるように形成されている。したがって、クラッチレバー10をハンドル8側に引き操作すると、図5に示されるように、ワイヤ7によってロックレバー11はタイコ12を中心に回動させられ、突片20は自動的に係合面16aに係合する。このため、この係合部分とタイコ12と回動軸17との三点が固定されてしまうので、クラッチレバー10は引き操作状態にロックされる。その後、ロックレバー11を引き操作してタイコ12を中心に回動させて突片20と係合部16aとの係合を解除すると、ロックが外れ、クラッチレバー10はワイヤ7に引っ張られて逆方向に回動し、ロックレバー11とともに図3および図4の初期位置に復帰移動する。

[0022] 次に、上記係合部16の裏側にはリミットスイッチ21が設けられている。このリミットスイッチ21の接点22はクラッチレバー10の前部端面に向き合うように配置されている。なお、リミットスイッチ21はエンジンの点火プラグをスパークさせる点火回路を開閉するように接続して、スイッチがオンすると上記点火回路が閉じるように構成されている。

[0023] 前記クラッチレバー装置構成によれば、図4の初期状態のとき、スイッチ21はクラッチレバー10に押されてオン状態となっているので、点火回路は閉じるから、エンジンを始動させることができる。エンジン始動後にクラッチレバー10を引くと、図2(b)のようにワイヤ7が引かれてテンションローラ4が回動し、ベルト3を緊張させるから、エンジ

ンの動力はミッションに伝達され、管理機が作動するように構成されている。

[0024] 管理機の作動を停止させるときは、ロックレバー11を引き操作してロック状態を解除すると、クラッチレバー10はロックレバー11とともに図3の初期位置に復帰移動する。このため、上記ベルト3は弛緩状態になり、エンジンの動力はミッションに伝達されなくなり、管理機の作動は停止する。

[0025] 次に、クラッチレバー10が図5のロック状態のときにセルモータ等によりエンジンを始動操作すると、この状態ではスイッチがオフになってロック状態を検出しているので、点火プラグに点火されず、エンジンを始動させることはできない。したがって、急に管理機が作動することによる不測の事故を未然に防止することができる。

[0026] なお、スイッチはロックレバー11のロック状態を検出するようにしてもよい。例えば、係合部16からリミットスイッチの接点を突出させておき、ロックレバー11がロック状態にあるときに、上記接点を押し込んでエンジンを始動不可能にするという構成でもよい。

[0027] また、リミットスイッチに代えて、反射または透過型のセンサを利用し、クラッチレバーまたはロックレバーの位置を検出するようにしてもよい。

## 図面の簡単な説明

[0028] [図1]管理機の側面図である。

[図2]上記管理機の一部の拡大図で、(a)(b)はテンションローラのワイヤを引く前と引いたときのベルトの弛緩・緊張状態を示す説明図である。

[図3]本発明に係るクラッチレバー装置の概観図である。

[図4]上記クラッチレバー装置の内部機構を示す一部断面図である。

[図5]上記クラッチレバー装置のクラッチレバーを引いてロック状態となっている ことを示す一部断面図である。

## 符号の説明

[0029] 7 ワイヤ

9 支持部材

10 クラッチレバー

11 ロックレバー

12 タイコ

16 係合部

21 スイッチ

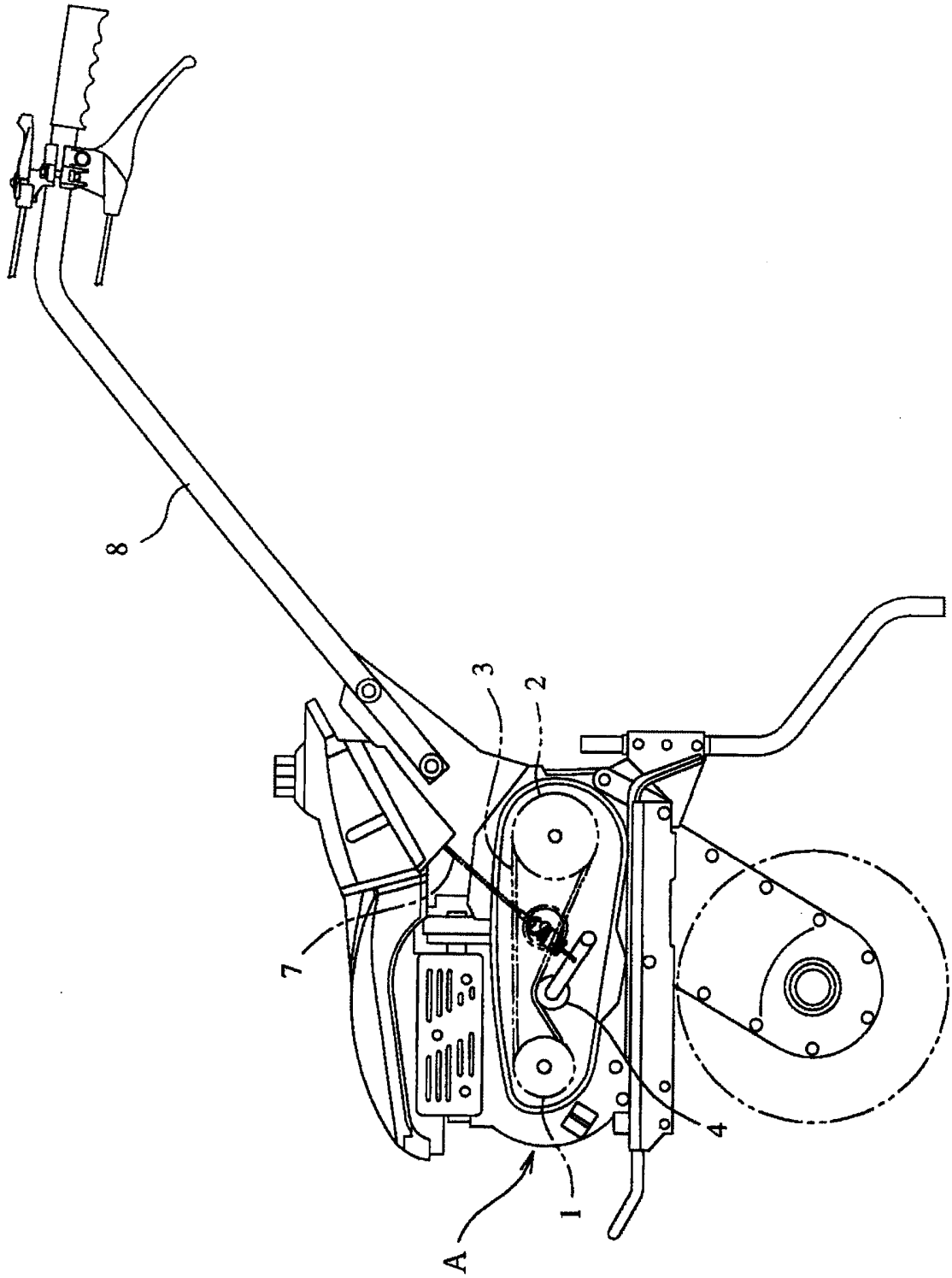
# 請求の範囲

[1] ハンドルに固定された支持部材に制御用ワイヤを引き操作するクラッチレバーを回動自在に支持させ、クラッチレバーにはロックレバーを支持させるとともに、初期位置からクラッチレバーを引いたときにロックレバーを支持部材の係合部に係合させてクラッチレバーを引いた状態にロックさせるレバー装置において、

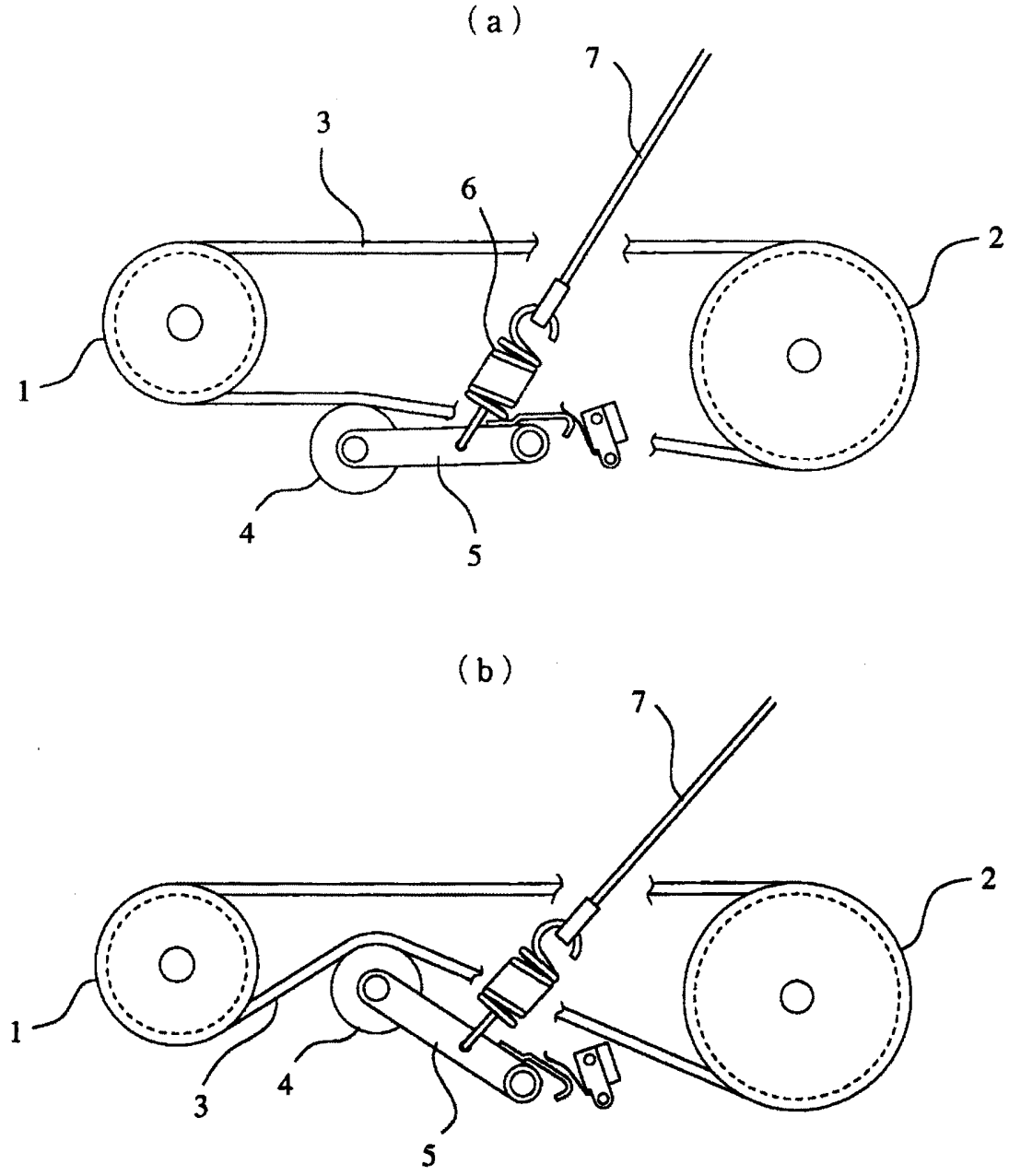
上記支持部材には、上記クラッチレバーがロック状態にあることを検出してエンジンを始動不可能とするスイッチを設けたことを特徴とするクラッチレバー装置。

[2] 上記スイッチは、上記クラッチレバーに代えて、上記ロックレバーがロック状態にあることを検出することを特徴とする、請求項1記載のクラッチレバー装置。

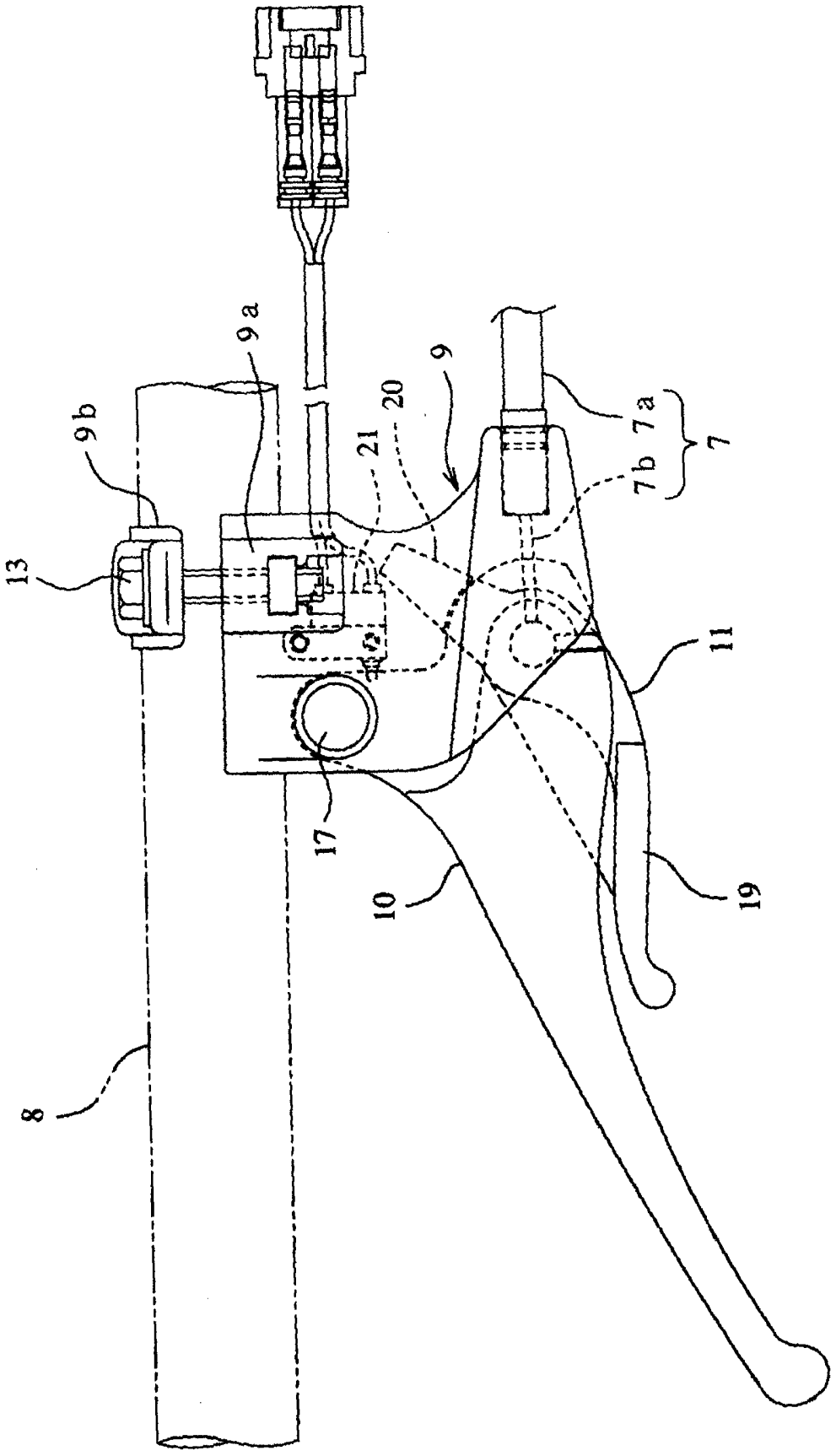
[図1]



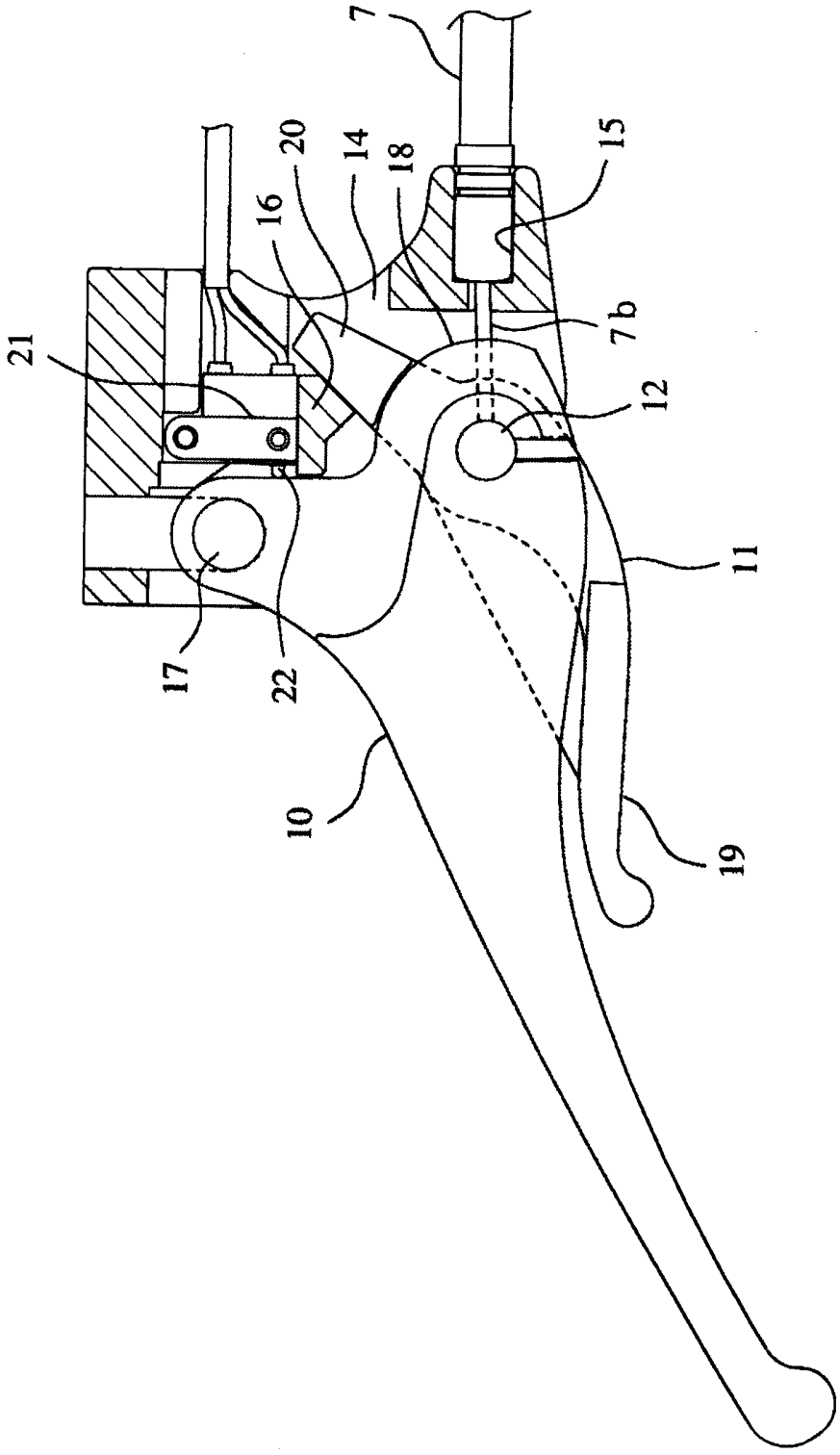
[図2]



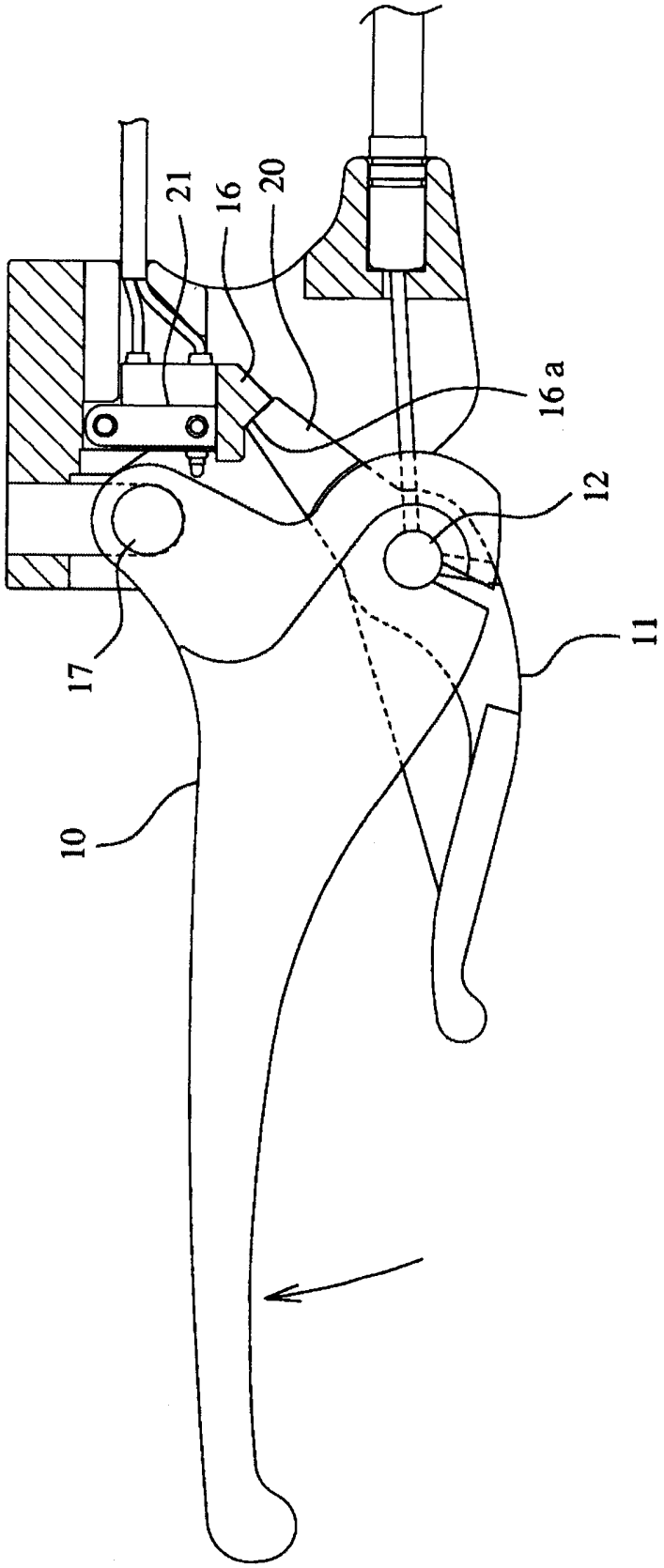
[図3]



[図4]



[図5]



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2006/311872

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
*A01B33/08*(2006.01)i, *A01B33/02*(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)
A01B33/08, A01B33/02, G05G5/06, A01D34/68

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 | 1996-2006 |
| Kokai Jitsuyo Shinan Koho | 1971-2006 | Toroku Jitsuyo Shinan Koho | 1994-2006 |

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<br>Y | JP 2005-70854 A (Mitsubishi Agricultural Machinery Co., Ltd.), 17 March, 2005 (17.03.05), Page 3, line 33 to page 4, line 4; Figs. 3 to 4 (Family: none) | 2<br>1 |
| Y | JP 2003-25867 A (Mitsubishi Agricultural Machinery Co., Ltd.), 29 January, 2003 (29.01.03), Column 3, lines 28 to 44; Figs. 3 to 4 (Family: none) | 1 |
| A | JP 2001-202148 A (Honda Motor Co., Ltd.), 27 July, 2001 (27.07.01), Column 3, lines 5 to 50; Figs. 1 to 2 (Family: none) | 1,2 |

☒ 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<br>08 September, 2006 (08.09.06) | Date of mailing of the international search report<br>19 September, 2006 (19.09.06) |
| Name and mailing address of the ISA/<br>Japanese Patent Office<br><br>Facsimile No. | Authorized officer<br><br>Telephone No. |

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.
PCT/JP2006/311872

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 10-306738 A (Seirei Industry Co., Ltd.), 17 November, 1998 (17.11.98), Column 5, line 28 to column 6, line 11; Figs. 4 to 5 (Family: none) | 1,2 |

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２００６／３１１８７２

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　A01B33/08(2006.01)i, A01B33/02(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.　A01B33/08, A01B33/02, G05G5/06, A01D34/68

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 | １９７１－２００６年 |
| 日本国実用新案登録公報 | １９９６－２００６年 |
| 日本国登録実用新案公報 | １９９４－２００６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 | 関連する請求の範囲の番号 |
|---|---|---|
| X<br>Y | JP 2005-70854 A（三菱農機株式会社）2005.03.17, 第3頁第33行-第4頁第4行、第3-4図　（ファミリーなし） | 2<br>1 |
| Y | JP 2003-25867 A（三菱農機株式会社）2003.01.29, 第3欄第28行-第44行、第3-4図　（ファミリーなし） | 1 |
| A | JP 2001-202148 A（本田技研工業株式会社）2001.07.27, 第3欄第5行-第50行、第1-2図　（ファミリーなし） | 1,2 |

☑　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 | 国際調査報告の発送日 |
|---|---|
| ０８．０９．２００６ | １９．０９．２００６ |


国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ）
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）　２Ｂ　９０２０
中村　圭伸
電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３２３７

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 | 関連する請求の範囲の番号 |
|---|---|---|
| A | JP 10-306738 A（セイレイ工業株式会社）1998.11.17, 第5欄第28行-第6欄第11行、第4-5図　（ファミリーなし） | 1,2 |