

(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



(10) 国際公開番号

WO 2011/074337 A1

(43) 国際公開日

2011年6月23日(23.06.2011)

PCT

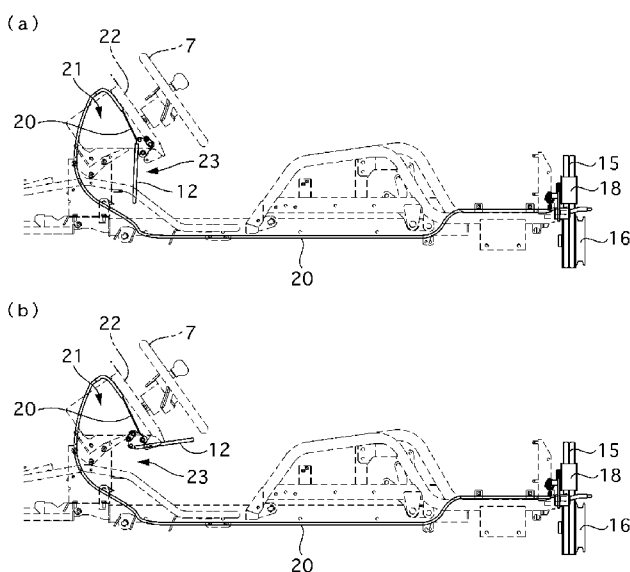
- (51) 国際特許分類:
A01D 34/64 (2006.01) A01D 69/08 (2006.01)
A01D 34/76 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2010/069457
- (22) 国際出願日: 2010年11月2日(02.11.2010)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2009-286308 2009年12月17日(17.12.2009) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社筑水キャニコム (CHIKUSUI CANYCOM CO., LTD.) [JP/JP]; 〒8391396 福岡県うきは市吉井町福益90-1 Fukuoka (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 権藤 幸彦 (GONDOU Yukihiko) [JP/JP]; 〒8391396 福岡県うきは市吉井町福益90-1 株式会社筑水キャニコム内 Fukuoka (JP). 池田 克久 (IKEDA Katuhisa) [JP/JP]; 〒8391396 福岡県うきは市吉井町福益90-1 株式会社筑水キャニコム内 Fukuoka (JP).
- (74) 代理人: 綾田 正道 (AYATA Masamichi); 〒2120014 神奈川県川崎市幸区大宮町22-2 ロイヤルシャトー川崎203号 Kanagawa (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, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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, SD, 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 (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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

(54) Title: CUTTING BLADE CLUTCH FOR MOWER

(54) 発明の名称: 草刈機の刈刃クラッチ

[図5]



(57) Abstract: A cutting blade clutch for a riding mower, configured in such a manner that the clutch lever for the mowing device is disposed directly under the steering wheel of the operator's seat of the mower to enable the power of the mowing device to be immediately shut off in an emergency. A riding mower is provided with a clutch lever (12) for the cutting blade, the clutch lever (12) being disposed directly under the steering wheel (7) of the operator's seat. The power is connected by lifting up the clutch lever (12) and is shut off by lowering the clutch lever (12). The clutch lever (12) is a U-shaped lever mounted under the steering wheel (7) so as to be pivotable in the vertical direction, and is configured so that, when the power is in a shutoff state, the clutch lever (12) is suspended vertically under the steering wheel (7) and, when the power is in a connected state, the front end of the U-shaped lever is located near the circular steering wheel (7) at a position directly under the operator's seat-side outer edge thereof.

(57) 要約: 【課題】 乗用草刈機の運転席のハンドルの直下に刈取り装置のクラッチレバーを配置して、緊急時に瞬時に

に刈取り装置の動力を切断可能とした草刈機の刈刃クラッチを提供する。【解決手段】 運転席のハンドル7下方に刈刃のクラッチレバー12を配置した乗用草刈機であって、クラッチレバー12を上昇させて動力を接続し、クラッチレバー12を下降させて動力を切断する構成とし、クラッチレバー12はハンドル7の下方に取付けられた上下方向に回転自在のU字形レバーによって構成され、動力切断時にはハンドル7下方に垂下しており、動力接続時にU字形レバー先端が円形ハンドル7外縁の運転席側の直下近傍に位置している。

WO 2011/074337 A1

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：草刈機の刈刃クラッチ

技術分野

[0001] 本発明は、草刈機の草刈機の刈刃クラッチに関し、特に、乗用草刈機の運転席のハンドルの直下に刈取り装置のクラッチレバーを配置して、緊急時に瞬時に刈取り装置の動力を切断可能とした草刈機の刈刃クラッチに関する。

背景技術

[0002] 一般的に、乗用草刈り機は走行機体の下方に草刈り用の刈取り装置を設け、走行機体の前方又は後方にエンジンを配置するとともに、そのエンジンに近接させてミッションケースを配置した構造となっており、刈取り装置を駆動すると共に、ミッションケースからの駆動力により前輪又は後輪を駆動して走行機体を走行させることで草刈り作業を行う構造となっている。

このような草刈機に関する技術として特開2002-27815号公報記載の技術が存在する。

特許文献1：特開2002-27815号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0003] 前記従来の乗用草刈機は、刈取り装置の動力の入切を行う刈刃クラッチが運転席のサイドパネルに配置されているために、クラッチ操作時にはハンドルから手を離して腕を大きく移動させなければならず、緊急時のクラッチ切断をスムーズにできないという問題があった。

特に、作業時に回転刃が障害物に衝突した場合、あるいは刈取り装置が絡まった場合に瞬時に動力を切断することができず、装置を損傷させ、また故障の原因になるという問題があった。

本発明に係る従来の問題点を解決するためになされたものであって、その目的とするところは、乗用草刈機の運転席のハンドルの直下に刈取り装置のクラッチレバーを配置して、緊急時に瞬時に刈取り装置の動力を切断可能と

した草刈機の刈刃クラッチを提供することにある。

課題を解決するための手段

- [0004] 前記目的を達成するための手段として、請求項 1 記載の草刈機の刈刃クラッチでは、走行機体に草刈用の刈取り装置を取り付けた乗用草刈機に適用する草刈機の刈刃クラッチにおいて、運転席のハンドル下方に刈刃のクラッチレバーを配置したことを特徴とする。
- [0005] 請求項 2 記載の草刈機の刈刃クラッチでは、請求項 1 記載の草刈機の刈刃クラッチにおいて、クラッチレバーを上昇させて動力を接続し、クラッチレバーを下降させて動力を切断する構成とした。
- [0006] 請求項 3 記載の草刈機の刈刃クラッチでは、請求項 1 又は 2 記載の草刈機の刈刃クラッチにおいて、動力切断時にクラッチレバーを押し下げて所定領域を通過させると、クラッチ機構を構成するテンションローラの復帰力によりクラッチレバーとテンションローラが動力切断位置に復帰する構成とした。
- [0007] 請求項 4 記載の草刈機の刈刃クラッチでは、請求項 1～3 いずれか記載の草刈機の刈刃クラッチにおいて、クラッチレバーはハンドルの下方に取付けられた上下方向に回動自在の U 字形レバーによって構成され、動力切断時にはハンドル下方に垂下しており、動力接続時に U 字形レバー先端が円形ハンドル外縁の運転席側の直下近傍に位置する構成とした。
- [0008] 請求項 5 記載の草刈機の刈刃クラッチでは、請求項 1～4 いずれか記載の草刈機の刈刃クラッチにおいて、刈刃クラッチの動力切断時に刈取り装置の回転刃にブレーキをかける構成とした。

発明の効果

- [0009] 前記構成を採用したことにより、本発明では次の効果を有する。
- 請求項 1 記載の草刈機の刈刃クラッチにおいては、運転席のハンドル下方に刈刃のクラッチレバーを配置したので、刈り取り装置に異常が生じた場合または過大な負荷がかかった場合に、瞬時にハンドルから手を離してクラッチ切断をすることができる。

従来の刈刃クラッチは運転席の側部のいわゆるサイドパネルに配置されていたため、ハンドルから手を離してクラッチ操作するまでに時間を要していたが本発明ではその操作時間が短縮される。

[0010] 請求項 2 記載の草刈機の刈刃クラッチにおいては、クラッチレバーを上昇させて動力を接続し、クラッチレバーを下降させて動力を切断する構成としたので、切断時にはハンドルから手を離してそのまま手を下降させることによりクラッチを切断することができる。

[0011] 請求項 3 記載の草刈機の刈刃クラッチにおいては、動力切断時にはクラッチレバーを押し下げて所定領域を通過させると、テンションローラの復帰力によりクラッチレバーとテンションローラが動力切断位置に復帰する構成としたので、クラッチ切断時にはクラッチレバーを少し動かすことにより動力を完全に切断することができる。

つまり、クラッチが復帰する最終位置まで手で操作する必要はなく、短い距離を押し下げる、あるいは上から軽くたたくようにクラッチレバーを操作することにより動力が切断される。

[0012] 請求項 4 記載の草刈機の刈刃クラッチにおいては、クラッチレバーはハンドルの下方に取付けられた上下方向に回動自在の U 字形レバーによって構成されるので、U 字形レバーの先方または側辺を把持してクラッチ操作を行うことができる。

動力切断時には U 字形レバーがハンドル下方に垂下しており、動力接続時に U 字形レバー先端が円形ハンドル外縁の運転席側の直下近傍に位置する構成としたので、ハンドルから手を離してスムーズにクラッチ操作を行うことができる。また、クラッチレバーがハンドルの直下に位置するので、走行機体への乗り込み時及び作業時においても作業者のじゃまにならない。

[0013] 請求項 5 記載の草刈機の刈刃クラッチでは、刈刃クラッチの動力切断時に刈取り装置の回転刃にブレーキをかける構成としたので、クラッチレバーの切断動作に連動して回転刃が確実に制動され、装置の損傷、故障を未然に防止できる。

発明を実施するための最良の形態

[0014] 以下、図面に基づいて本発明の草刈機の刈刃クラッチを実現する最良の形態を説明する。

実施例 1

[0015] まず、本発明のクラッチ構造を適用した乗用草刈機の全体構成を説明する。

図 1 は本発明を適用した乗用草刈機の側面図、図 2 は本発明を適用した乗用草刈機の平面図である。

図 1、2 に示すように乗用草刈機は前後輪 1、2 を備えた走行機体 3 と、走行機体 3 中央に設置された運転席 4 と、走行機体 3 の後方に搭載されたエンジン 5 と、走行機体 3 の下側に配置された刈取り装置 6 を備えている。

前記運転席 4 の前方にハンドル 7 が配置されている。

[0016] エンジン 5 の下方に油圧無段変速装置 (H S T) が取り付けられており、エンジン 5 からの出力 (駆動力) が H S T に伝動され、H S T により無段階に変速されてトランスミッションに伝動され、トランスミッションによりさらに減速されて後輪に出力され走行機体が走行する。

[0017] また前輪 1 とハンドル 7 はステアリング機構によって連結連動されており、ハンドル 7 を操作 (回動操作) することにより前輪に切れ角を与えて走行機体を操向させる構造となっている。さらに走行機体 3 の下方には上下スライド自在に刈取り装置 6 が設けられている。刈取り装置 6 は刈取り高さを最適の高さに調整すべく昇降可能に構成されている。

[0018] なお前記刈取り装置 6 は回転自在に軸支された刈刃を内装し、エンジン 5 から駆動力を伝動して刈刃を回転駆動させることで刈刃の回転により草等を刈り取る構造 (ロータリカッタ) となっている。

[0019] そしてサイドパネルに、トランスミッションの変速操作 (走行機体の走行速度変速) 用の副変速レバー、刈取り装置の上下スライド (昇降) を操作する上下昇降レバー 8、走行速度を調整する H S T レバー 9 等が設けられるとともに、走行機体 3 のフロアからは走行ペダル 10 及びブレーキペダル

11が踏み操作自在に設けられている。

[0020] 上記構造により作業者（オペレータ）が運転席4に座り、上下昇降レバー8を操作して刈取り装置6を刈り取り可能な高さに下げ、刈刃クラッチレバー12を操作して刈刃を回転させ、副変速レバーで走行速度を選択設定し、走行ペダル10を踏み操作することで走行機体3を走行させるとともに、ハンドル7で操向させることで、走行機体3を走行させながら、刈取り装置6により草刈り作業を行うことができる。

[0021] なお走行ペダル10は中立位置から前後に踏み操作可能であり、走行ペダル10の踏み操作によりHSTを操作し、前方に踏み込むことで走行機体3を前進、後方に踏み込むことでバックさせる構造となっている。また走行ペダル10を中立とすることでHSTからの力によりトランスミッションを介して後輪は制動されるが、必要な場合はブレーキペダル11によりトランスミッション内でブレーキを作動させることもできる。

[0022] 次に、乗用草刈機のクラッチ構造について説明する。

図3は乗用草刈機の概略背面図、図4はクラッチ構造の説明図である。

図3、4に示すように、乗用草刈機の背面には後方に向かってエンジンの駆動軸13、刈取り装置に動力を伝達する回転軸14が突設されており、それぞれの軸にはプーリ15、16が設置されている。

エンジン5の駆動プーリ15と刈刃の回転プーリ16の間には2本のベルト17が架け渡されており、このベルト17を介してエンジン5の動力が刈刃に伝達される。

駆動プーリ15と回転プーリ16の間にはテンションローラ18が配置されており、テンションローラ18がベルト17を押圧してベルト17にテンションを付与して駆動プーリ15から回転プーリ16へ動力が伝達されるようになっている。クラッチレバー12操作によりテンションローラ18をベルト押圧方向へ移動させると、ベルト17に張力が生じ駆動プーリ15から回転プーリ16へ動力が伝達される。

[0023] 次に、クラッチレバー12の形状・機能について説明する。

図5はクラッチレバー及びクラッチワイヤの配設位置を示す側面図、図6はクラッチワイヤの配設位置を示す平面図、図7はクラッチレバーの取付け状態を示す正面図である。

クラッチレバー12は図7に示すように、金属製の棒状体をU字形に屈曲させたレバーであり、機体の左右方向に配設される直状の先端辺12aと、その先端辺12aの両端から丸みをもって略90度屈曲した左右の側辺12bを有している。

クラッチレバー側辺12bの基部はハンドル基部の左右方向に挿通された軸19に軸着されており、その軸着部を基点としてクラッチレバー12は鉛直方向から運転席側へ上昇しながら略90度、または90～120度の範囲で回動自在とされている。尚、このクラッチレバー12の回動角度はクラッチレバー12の取付け位置等に応じて適宜設定される。

[0024] 本実施例においては図5(a)に示すようにクラッチレバー12が鉛直方向へ垂下した位置で動力は切断状態にあり、図5(b)に示すようにクラッチレバー12が水平よりもやや高く上昇した位置で動力は接続状態にある。

刈取り装置6を稼働させる場合には、運転者がU字形のクラッチレバー12の先端辺12aまたは側辺12bを把持して軸着部を基点として下から手前へ回動して引き上げ、レバーを水平よりもやや高い位置に係止する(図5(b)参照)。この動作によりクラッチワイヤ20を通してテンションローラ18がベルト17を押圧して動力が接続される。

図5(b)の刈取り装置6に動力が接続された状態では、U字形のクラッチレバー12先端が円形ハンドル7外縁の運転席側の直下近傍に位置している。つまり、U字形レバーが運転者の方向へ向かって略水平方向へ伸び、U字形クラッチレバー12先端が円形ハンドル7最下端の数cm下に位置している。

[0025] 刈取り装置6の動力を切断する場合には、ハンドル7から手を離して先端辺12aを押し下げる、または軽く上から叩くようにU字形クラッチレバー12に力を加えるとクラッチレバー12が垂下して動力が切断される。

ここで、本発明ではテンションローラ 18 によるクラッチ機構を採用しているため、テンションローラ 18 はバネ 18 a によってベルト 17 から離反する方向に付勢されている。

そのため、動力切断時にはクラッチレバー 12 を押し下げて所定領域を通過させると、テンションローラ 18 がその復帰力により動力を切断する方向に復帰する。

従って、図 5 (b) の状態で係止しているクラッチレバー 12 は、この位置から数 cm 程手動操作により引き下げると、クラッチレバー 12 の係止状態が解除されテンションローラ 18 のバネ 18 a による復帰力に付勢されて、図 5 (a) の状態に復帰する。つまり、緊急時にはクラッチレバー 12 を数 cm 程度上から軽く叩くように力を加えるのみで、クラッチが元位置に復帰して動力が確実に切断される。

[0026] 前記クラッチレバー 12 の係止状態を解除する構成としては公知技術を採用することができるが、一例としてクラッチレバー 12 の回動軸に対するワイヤ 20 の取付け位置を調整し、所定の回転角度ではテンションローラ 18 による引っ張り力によってクラッチレバー 12 が図 5 (b) の状態に係止され、クラッチレバー 12 を所定の角度押し下げるとテンションローラによる引っ張り力によりクラッチレバーが引っ張られて元の位置に復帰する技術を採用する。

尚、このクラッチレバー 12 の係止状態を解除する構成としては、係止溝、係止突起等にクラッチレバーを係止して、その係止状態から僅かの力を加えて係止状態を解除し、その後テンションローラの復帰力によりクラッチレバーを元の位置に復帰させる構成等の他の公知技術を採用することもできる。

[0027] クラッチレバー 12 の基部にはピン 12 c が突設されそのピン 12 c を介してクラッチワイヤ 20 が接続されており、このワイヤ 20 はハンドルの取付座内を車両の前方へ伸びた後に、折り返して後方のエンジン 5 方向へ延設され、その先端がテンションローラ 18 に接続されている。

クラッチレバー 12 の引き上げによってピン 12 c が回転するとクラッチワイヤ 20 が引っ張られテンションローラ 18 がベルト 17 を押圧する方向に動き、クラッチレバー 12 が垂下してクラッチワイヤ 20 が送り出されるとテンションローラ 18 がバネ 18 a による反発力によりベルト 17 から離反する。

[0028] 走行機体 3 の前方中央にはハンドルの取付座 21 が突設されており、この取付座 21 内にハンドル 7 の回転軸が斜め下前方に向かって挿通され、取付座 21 の上に円形ハンドル 7 が突設されている。円形ハンドル 7 のハンドル面は運転席から見て斜上方に傾いている。

取付座 21 は走行機体の中央先端から運転席方向へ向かって斜め上方に突設された台座状の構造体であり、ハンドルの下面にハンドルの傾斜と平行のフロントパネル 22 が配置され、フロントパネル 22 の下側側面はカバーによって覆われている。

クラッチレバー 12 はハンドル 7 の基部であるフロントパネル 22 の裏側に回動自在に取付けられて取付部から垂下し、垂下位置から運転席方向へ略水平方向まで回動する。

[0029] 操作時には運転者は座席に腰掛けて両足をそれぞれ取付座 21 の左右に配置されたペダルに足を伸ばして左右足先の間を取付座 21 を挟み込んだ状態で乗り込む。ここで、取付座 21 は機体の前方から運転席 4 へ向かって斜上方に突設されているために、取付座 21 の下側と機体との間には空間 23 が形成されている。このような空間 23 にクラッチレバー 12 が配置されているために、クラッチレバー 12 の位置が運転者の作業時の障害になることはなくスムーズな操作性が実現されている。

尚、取付座にはハンドルチルト機構が配置されハンドル位置が調整可能とされている。

このハンドルチルト機構はハンドルとクラッチレバーが連動して動く構成とされ、ハンドルとクラッチレバーの位置関係は常に同一とされる。

[0030] 刈取り装置 6 の回転軸 14 のプーリ 16 の内縁には図示しないブレーキシ

ューが装着されてドラムブレーキが構成されている。このドラムブレーキはブレーキシューがプーリ 16（ドラム）内周面と摺接することにより摩擦を起こし回転を制動するようになっている。

クラッチレバー 12 を押し下げて動力を切断すると。テンションローラ 18 はバネ 18 a によってベルト 17 から離反し、同時にブレーキシューがプーリ 16 を制動して刈取り装置の回転刃を停止させる。

また、テンションローラ 18 がベルト 17 を押圧して動力を伝達する際にはブレーキシューがプーリ 16 から離れてブレーキを解除するようにしている。

[0031] 次に、本発明の作用を説明する。

運転者は運手席 4 に座り、上下昇降レバー 8 を操作して刈取り装置 6 を刈り取り可能な高さに降ろし、回転刃を作動させ、副変速レバーで走行速度を選択設定し、H S T レバー 9 を傾動させることで走行機体を走行させるとともに、ハンドル操向する。

U 字形のクラッチレバー 12 の先端辺 12 a または側辺 12 b を把持して下から手前へ回動して引き上げ、レバーを水平よりもやや高い位置に係止すると、テンションローラ 18 がベルト 17 を押圧して駆動プーリ 15 から回転プーリ 16 へ動力が伝達され、刈刃が回転し草刈り作業が行われる。

このとき、U 字形のクラッチレバー 12 がハンドル 7 の下方に配置されているので、レバーの一端を把持して容易に操作できる。

[0032] 草刈り作業時に刈取り装置 6 に異常が生じた場合にはクラッチレバー 12 を押し下げる、または軽く叩くように上から下に力を加える。すると、テンションローラ 18 がその復帰力により動力を切断する方向に動き、クラッチレバー 12 は下方向に押し戻されるように回動して図 5（a）の位置に復帰する。

ここで、U 字形クラッチレバー 12 の先端辺 12 a が円形ハンドル 7 外縁の運転席側の直下に位置しているために、クラッチレバー 12 とハンドル 7 の距離が近く、切断時の手の動線が短縮され緊急時には素早くスムーズにク

ラッチレバーを押し下げることができる。

クラッチレバーの動力切断操作に連動してブレーキシューがプーリ 16 を制動して刈取り装置の回転刃を停止させる。

[0033] 以上、実施例を説明したが、本発明の具体的な構成は前記実施例に限定されるものではなく、発明の要旨を逸脱しない範囲の設計変更等があっても本発明に含まれる。

例えば、前記実施例ではU字形のクラッチレバー 12 について説明したが、運転席のハンドル 7 下方に配置する構成であれば、円形、楕円形等その他の形状のレバーを採用することも可能である。

また、前記実施例ではハンドル 7 を円形としたが、円形以外のハンドルに適用する場合であっても同一の作用となる。

図面の簡単な説明

- [0034] [図1]本発明を適用した乗用草刈機の側面図である。
[図2]本発明を適用した乗用草刈機の平面図である。
[図3]乗用草刈機の概略背面図である。
[図4]クラッチ構造の説明図である。
[図5]クラッチレバー及びクラッチワイヤの配設位置を示す側面図である。
[図6]クラッチワイヤの配設位置を示す平面図である。
[図7]クラッチレバーの取付け状態を示す正面図である。

符号の説明

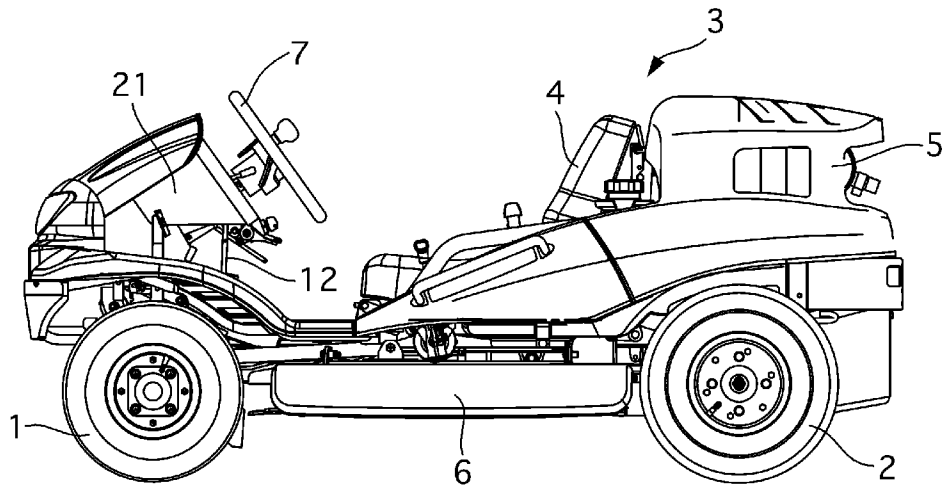
- [0035] 1 前輪
2 後輪
3 走行機体
4 運転席
5 エンジン
6 刈取り装置
7 ハンドル
8 上下昇降レバー

- 9 H S Tレバー
- 10 走行ペダル
- 11 ブレーキペダル
- 12 クラッチレバー
 - 12 a 先端辺
 - 12 b 側辺
 - 12 c ピン
- 13 駆動軸
- 14 回転軸
- 15 プーリ
- 16 プーリ
- 17 ベルト
- 18 テンションローラ
 - 18 a バネ
- 19 軸
- 20 ワイヤ
- 21 取付座
- 22 フロントパネル
- 23 空間

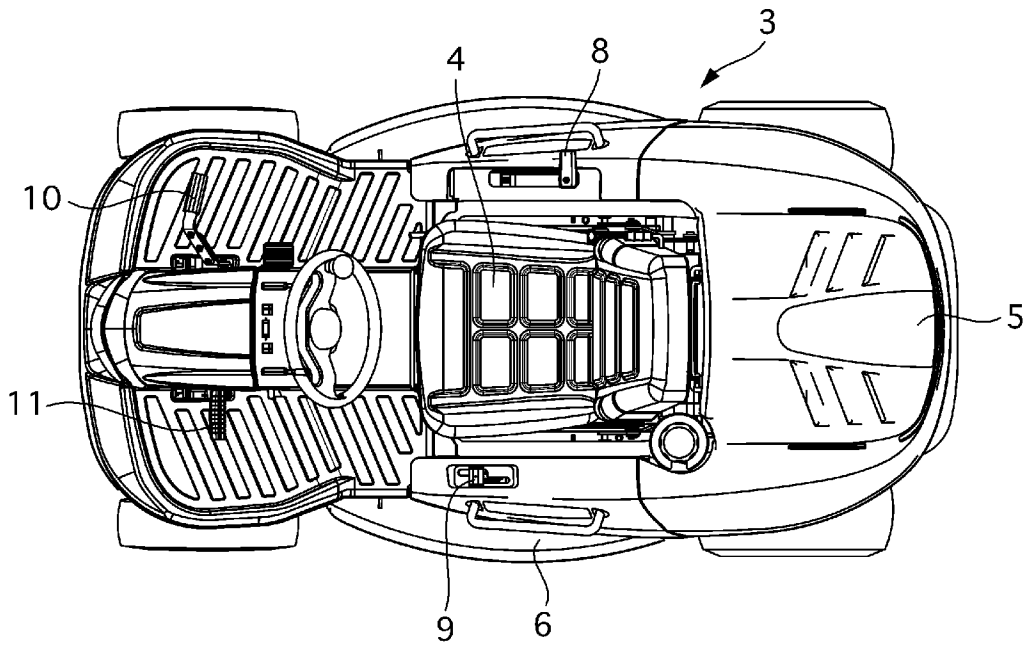
請求の範囲

- [請求項1] 走行機体に草刈用の刈取り装置を取り付けた乗用草刈機に適用する草刈機の刈刃クラッチにおいて、
運転席のハンドル下方に刈刃のクラッチレバーを配置したことを特徴とする草刈機の刈刃クラッチ。
- [請求項2] クラッチレバーを上昇させて動力を接続し、クラッチレバーを下降させて動力を切断する構成とした請求項1記載の草刈機の刈刃クラッチ。
- [請求項3] 動力切断時にクラッチレバーを押し下げて所定領域を通過させると、クラッチ機構を構成するテンションローラの復帰力によりクラッチレバーとテンションローラが動力切断位置に復帰する構成とした請求項1又は2記載の草刈機の刈刃クラッチ。
- [請求項4] クラッチレバーはハンドルの下方に取付けられた上下方向に回動自在のU字形レバーによって構成され、動力切断時にはハンドル下方に垂下しており、動力接続時にU字形レバー先端が円形ハンドル外縁の運転席側の直下近傍に位置する構成とした請求項1～3いずれか記載の草刈機の刈刃クラッチ。
- [請求項5] 刈刃クラッチの動力切断時に刈取り装置の回転刃にブレーキをかける構成とした請求項1～4いずれか記載の草刈機の刈刃クラッチ。

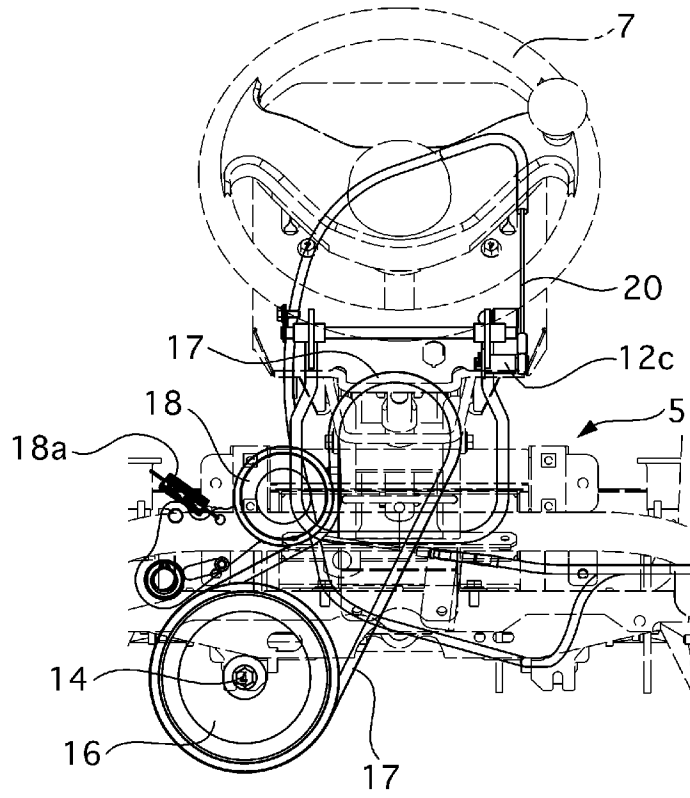
[図1]



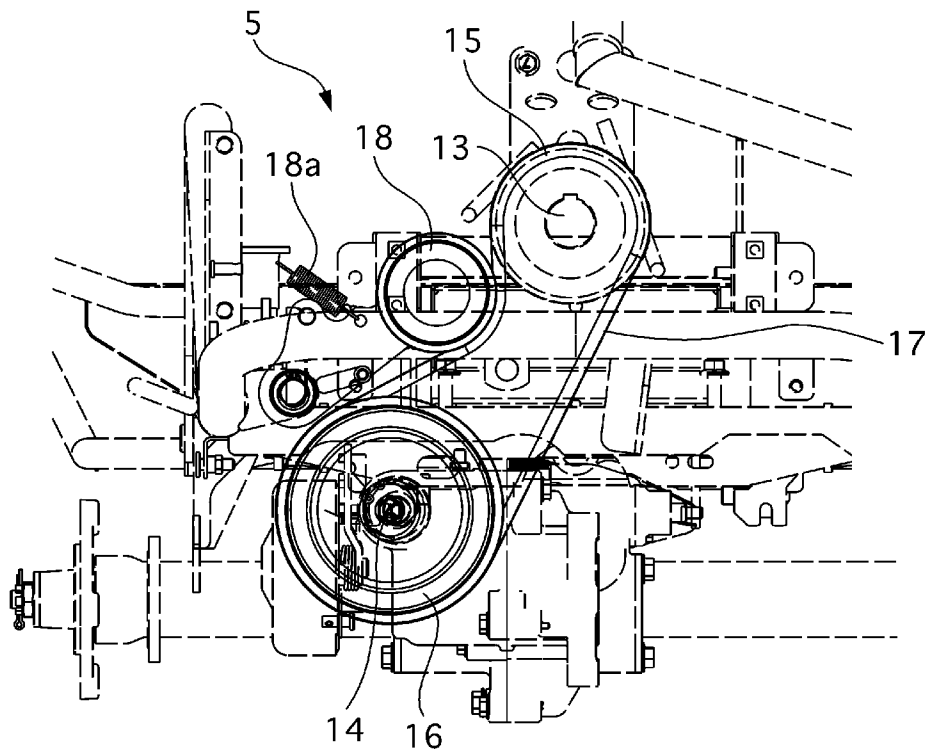
[図2]



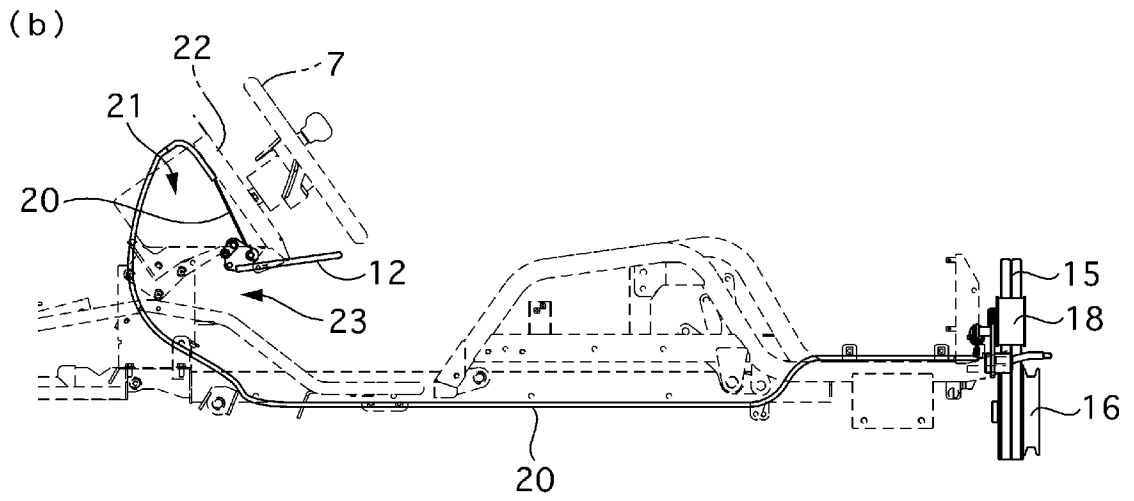
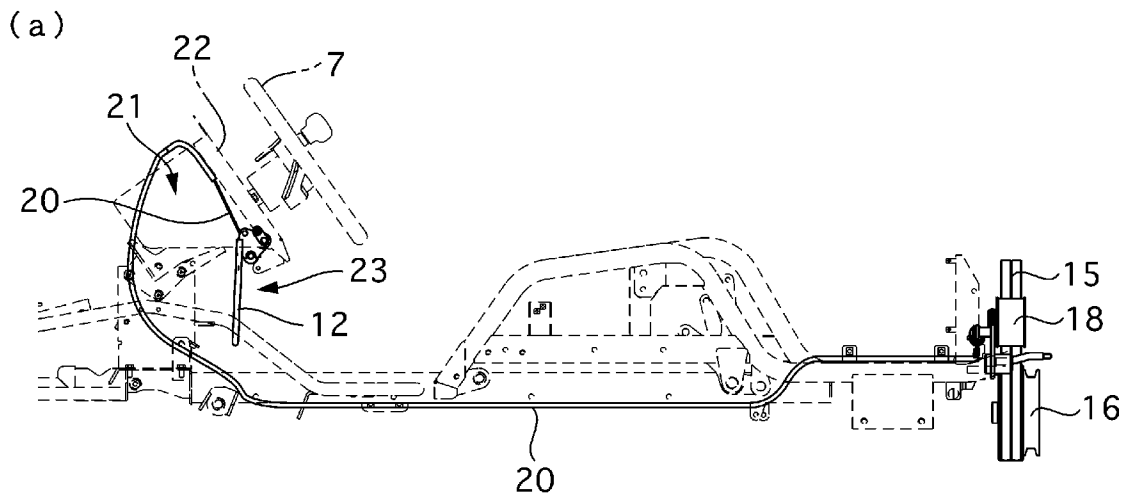
[図3]



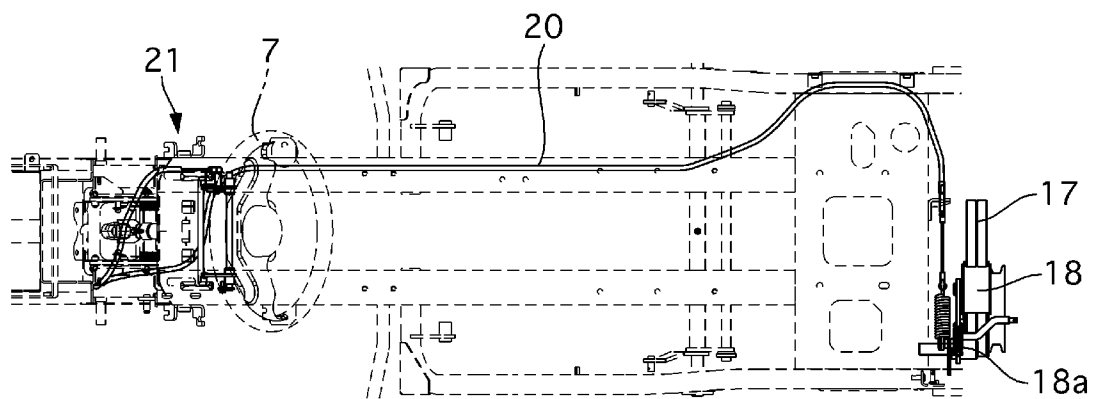
[図4]



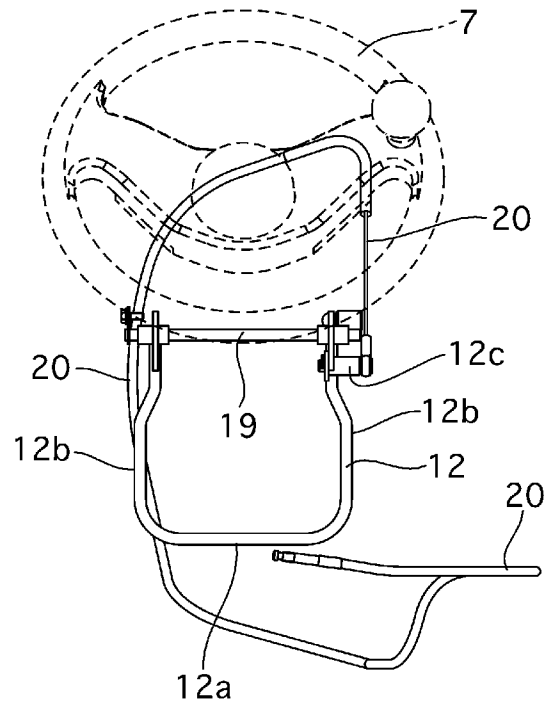
[図5]



[図6]



[図7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/069457

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A01D34/64(2006.01)i, A01D34/76(2006.01)i, A01D69/08(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)

A01D34/00-34/90, A01D69/08

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	1996-2011
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2011	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2011

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 Y	JP 8-126424 A (Honda Motor Co., Ltd.), 21 May 1996 (21.05.1996), paragraphs [0022] to [0029]; fig. 1 to 4, 7 to 9 (Family: none)	1, 5 2, 3
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 34918/1987 (Laid-open No. 174626/1988) (Kubota Tekko Kabushiki Kaisha), 14 November 1988 (14.11.1988), page 6, lines 1 to 7; drawings (Family: none)	2, 3

 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
25 January, 2011 (25.01.11)Date of mailing of the international search report
01 February, 2011 (01.02.11)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/069457

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 5-76233 A (Iseki & Co., Ltd.), 30 March 1993 (30.03.1993), entire text; all drawings (Family: none)	1-5
A	US 6131380 A (Albert Browning), 17 October 2000 (17.10.2000), entire text; all drawings (Family: none)	1-5

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
 Int.Cl. A01D34/64(2006.01)i, A01D34/76(2006.01)i, A01D69/08(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. A01D34/00-34/90, A01D69/08

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	1971-2011年
日本国実用新案登録公報	1996-2011年
日本国登録実用新案公報	1994-2011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 Y	JP 8-126424 A (本田技研工業株式会社) 1996.05.21, 【0022】 ~ 【0029】, 第1-4, 7-9 図 (ファミリーなし)	1, 5 2, 3
Y	日本国実用新案登録出願 62-34918 号 (日本国実用新案登録出願公開 63-174626 号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (久保田鉄工株式会社) 1988.11.14, 第6頁第1-7行, 図面 (ファミリーなし)	2, 3

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	の日の後に公表された文献
「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	「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
「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	「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
「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)	「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
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」同一パテントファミリー文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日 25.01.2011	国際調査報告の発送日 01.02.2011
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) 木村 隆一 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 請求項の番号
A	JP 5-76233 A (井関農機株式会社) 1993.03.30, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-5
A	US 6131380 A (Albert Browning) 2000.10.17, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-5