

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3984232号
(P3984232)

(45) 発行日 平成19年10月3日(2007. 10. 3)

(24) 登録日 平成19年7月13日(2007. 7. 13)

(51) Int. Cl.

A O 1 B 33/12 (2006. 01)

F I

A O 1 B 33/12

D

請求項の数 3 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2004-34486 (P2004-34486)	(73) 特許権者	000157153
(22) 出願日	平成16年2月12日(2004. 2. 12)		関東農機株式会社
(65) 公開番号	特開2005-224137 (P2005-224137A)		栃木県小山市大字横倉新田 4 9 3
(43) 公開日	平成17年8月25日(2005. 8. 25)	(74) 代理人	100095739
審査請求日	平成17年10月6日(2005. 10. 6)		弁理士 平山 俊夫
		(72) 発明者	稲葉 十三夫
			栃木県小山市大字横倉新田 4 9 3 関東農
			機株式会社内
		(72) 発明者	稲葉 茂房
			栃木県小山市大字横倉新田 4 9 3 関東農
			機株式会社内
		(72) 発明者	石浜 秀男
			栃木県小山市大字横倉新田 4 9 3 関東農
			機株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ロータリ耕耘装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ロータリの上方に略水平方向に設置された上面カバーと、該上面カバーの左右端部に軸支されてロータリの側面を覆うとともに外上方への開閉を可能に支持された 1 対の側面カバーを備えたロータリ耕耘装置において、

前記側面カバーが閉じられた位置で側面カバーの外側の支軸近傍から斜め上方に突設された開用回動アームと、

前記側面カバーが閉じられた位置で側面カバーの外側の支軸近傍から斜め上方に突設された閉用回動アームと、

10

前記上面カバーの上面に設置されて先端が前記側面カバー閉状態での前記開用回動アームの先端と略水平方向に対向する位置に突設された開用ブラケットと、

前記上面カバーの上面に設置されて先端が前記側面カバー開状態での前記閉用回動アームの先端と外側斜め上方向に対向する位置に突設された閉用ブラケットと、

ハンドル部に回動自在に軸支された操作レバーと、

20

該操作レバーの支軸部分にレバーと一体的に固定されたドラムと、

一端が前記開用ブラケット先端に取り付けられ他端が前記ドラム近傍のハンドル部に取り付けられた開用アウトケーブルと、

一端が前記閉用ブラケット先端に取り付けられ他端が前記ドラム近傍のハンドル部に取り付けられた閉用アウトケーブルと、

中間部が前記開用アウトケーブルに収納されて一端が前記開用回動アームの先端に接続され他端が前記ドラムに一方向に巻き付けて接続された開用インナケーブルと、

10

中間部が前記閉用アウトケーブルに収納されて一端が前記閉用回動アームの先端に接続され他端が前記ドラムに他方向に巻き付けて接続された閉用インナケーブルと、

を備えたことを特徴とするロータリ耕耘装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のロータリ耕耘装置において、

前記開用回動アームと前記閉用回動アームと前記開用ブラケットと前記閉用ブラケットと前記操作レバーと前記ドラムと前記開用アウトケーブルと前記閉用アウトケーブルと前記開用インナケーブルと前記閉用インナケーブルとを前記左右の側面カバーごとにそれぞれ備えたことを特徴とするロータリ耕耘装置。

20

【請求項 3】

請求項 1 に記載のロータリ耕耘装置において、

前記開用回動アームと前記閉用回動アームと前記開用ブラケットと前記閉用ブラケットと前記開用アウトケーブルと前記閉用アウトケーブルと前記開用インナケーブルと前記閉用インナケーブルとを前記左右の側面カバーごとにそれぞれ備えたとともに前記操作レバーと前記ドラムとをそれぞれ 1 個備えて前記ドラムにそれぞれ 1 対の前記開用インナケーブルと前記閉用インナケーブルとを巻き付けて接続したことを特徴とするロータリ耕耘装置。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は管理機、耕耘機、トラクタ等に取り付けられて使用されるロータリ耕耘装置に関し、詳しくはロータリの上面を覆うカバーと、この上面カバーの左右側部に外側上方への回動を自在に軸支された 1 対の側面カバーを備えたロータリ耕耘装置において、側面カバーの開閉操作をハンドルの手元で行うことを可能にしたものである。

【背景技術】

【0002】

40

従来、管理機用等のロータリ耕耘装置を用いて作物への覆土作業をする場合の覆土量の調節は、側面カバーの開度とスロットルレバーの操作により行われていた。スロットルレバーの操作により覆土量を変更した場合は、同時に車速や牽引力が変動してしまう不都合があるため、実際の作業では、主として側面カバーの開度を調節することで、作物への覆土量を調節していた。従来のロータリカバーを備えたロータリ耕耘装置としては、特許文献 1 に記載のものがある。

【特許文献 1】特開平 11-318101 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

50

このように従来の管理機用等のロータリ耕耘装置では、ロータリの側面カバーを開閉して覆土量の調節をしようとする場合は、管理機を運転していた作業者が運転を中断して、カバーを調節し覆土量をきめる。また、管理機の前部にロータリ耕耘装置がある場合には、管理機の前部側面にまわり、側面カバーを開閉操作していた。しかし、この開閉操作を作業途中の、作物が生育している畝の中でしようとする、管理機の両側が作物に覆われているため、作業者は、管理機を停止させた後、隣の畝に移り前方に移動し、畝の作物越しに、側面カバーを開閉操作しなければならず、大変作業性が悪かった。また、作物の丈が高い場合は、作物越しに操作ができないという問題があった。そこで、本発明は、ロータリの側面カバーの開閉操作をハンドル部分で行うことを可能にしたロータリ耕耘装置を提案することを目的とした。

10

【課題を解決するための手段】

【0004】

上記課題を解決するために、本発明は、ロータリの上方に略水平方向に設置された上面カバーと、該上面カバーの左右端部に軸支されてロータリの側面を覆うとともに外上方への開閉を可能に支持された1対の側面カバーを備えたロータリ耕耘装置において、前記側面カバーが閉じられた位置で側面カバーの外側の支軸近傍から斜め上方に突設された開用回動アームと、前記側面カバーが閉じられた位置で側面カバーの外側の支軸近傍から斜め上方に突設された閉用回動アームと、前記上面カバーの上面に設置されて先端が前記側面カバー閉状態での前記開用回動アームの先端と略水平方向に対向する位置に突設された開用ブラケットと、前記上面カバーの上面に設置されて先端が前記側面カバー開状態での前記閉用回動アームの先端と外側斜め上方向に対向する位置に突設された閉用ブラケットと、ハンドル部に回動自在に軸支された操作レバーと、該操作レバーの支軸部分にレバーと一体的に固定されたドラムと、一端が前記開用ブラケット先端に取り付けられ他端が前記ドラム近傍のハンドル部に取り付けられた開用アウトケーブルと、一端が前記閉用ブラケット先端に取り付けられ他端が前記ドラム近傍のハンドル部に取り付けられた閉用アウトケーブルと、中間部が前記開用アウトケーブルに収納されて一端が前記開用回動アームの先端に接続され他端が前記ドラムに一方方向に巻き付けて接続された開用インナケーブルと、中間部が前記閉用アウトケーブルに収納されて一端が前記閉用回動アームの先端に接続され他端が前記ドラムに他方向に巻き付けて接続された閉用インナケーブルとを備えたことを特徴とする。

20

30

【0005】

ここで、前記開用回動アームと前記閉用回動アームと前記開用ブラケットと前記閉用ブラケットと前記操作レバーと前記ドラムと前記開用アウトケーブルと前記閉用アウトケーブルと前記開用インナケーブルと前記閉用インナケーブルとを前記左右の側面カバーごとにそれぞれ備えることも可能である。また、前記開用回動アームと前記閉用回動アームと前記開用ブラケットと前記閉用ブラケットと前記開用アウトケーブルと前記閉用アウトケーブルと前記開用インナケーブルと前記閉用インナケーブルとを前記左右の側面カバーごとにそれぞれ備えるとともに前記操作レバーと前記ドラムとをそれぞれ1個備えて前記ドラムにそれぞれ1対の前記開用インナケーブルと前記閉用インナケーブルとを巻き付けて接続することも可能である。

40

【発明の効果】

【0006】

以上述べたように本発明によれば、ハンドル部に設けた操作レバーの操作により側面カバーの開閉を可能にしたことで、作業者は、管理機を停止させて前方に回り込むことなくハンドル部の手元で側面カバーの開閉操作をして覆土量を調節することが可能となり、作業性が向上する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0007】

50

以下、図に基づいて本発明の実施形態を説明する。

図１は本発明に係るロータリ耕耘装置を耕耘機に取り付けた場合の全体を示す側面図であり、図２は図１のハンドル部の一部を拡大して示した図である。図１において、１はロータリ耕耘装置であり、前輪２と後輪３の間にロータリ４が配置されている。ロータリ４は、上面カバー５および側面カバー６により覆われている。上面カバー５には、開用ブラケット７と閉用ブラケット８が取り付けられており、それぞれ開用アウトケーブル１１と閉用アウトケーブル１２の一端が接続されている。開用アウトケーブル１１と閉用アウトケーブル１２の他端は、図２に示されるように、ハンドル部１３に設けられた操作レバー１４の支軸部に固定されているドラム１５の側面に設置された金具１６に接続されている。

10

【０００８】

図３は側面カバー６が閉じられた状態の平面図であり、図４は図３を前方から見た正面図である。また、図５は側面カバー６が開かれた状態の平面図であり、図６は図５を前方から見た正面図である。これらの図に示されるように、ロータリ４の上面を覆う上面カバー５は、中央部分を覆う中央上面カバー５aとその左右にヒンジ結合されて保持されている左上面カバー５bと右上面カバー５cとからなる。ここで、左上面カバー５bの部分について着目すると、左上面カバー５bの左端には、側面カバー６がヒンジ結合されて、垂直位置から水平位置までの開閉を自在に支持されている。

20

【０００９】

図４に示されるように、側面カバー６の外側の上部には、先端を斜め上方に突設して開用回動アーム１７と閉用回動アーム１８が並んで取り付けられている。また、図３および図４に示されるように、左上面カバー５bの上面の略中央部分には、Ｌ字型の開用ブラケット２１が取り付けられている。同様に、左上面カバー５bの上面の左部分には、断面クランク型の閉用ブラケット２２が取り付けられている。閉用ブラケット２２の先端は、左側斜め上方に突出されている。開用ブラケット２１には、開用アウトケーブル１１の端部のねじ部２３が貫通して固定されている。同様に、閉用ブラケット２２には、閉用アウトケーブル１２の端部のねじ部２４が貫通して固定されている。

30

【００１０】

開用アウトケーブル１１の中空部には開用インナケーブル２５が挿通されて、その端部が開用回動アーム１７の先端に接続されている。同様に、閉用アウトケーブル１２の中空部には閉用インナケーブル２６が挿通されて、その端部が閉用回動アーム１８の先端に接続されている。これら開用インナケーブル２５と閉用インナケーブル２６の他端は、図２に示す操作レバー１４の支軸部に操作レバー１４に一体的に固定されているドラム１５に巻き付けられて接続されている。

【００１１】

このように構成されたことで、図２の操作レバー１４を右方向に回動すると、開操作となり、開用インナケーブル２５がドラム１５に巻き付けられて引き寄せられ、反対に閉用インナケーブル２６がドラム１５から放たれて戻される。そのときの側面カバー６は、図５および図６に示されるように、開用インナケーブル２５が開用回動アーム１７を右方へ引き寄せて側面カバー６を左上方へ開放する。同時に、閉用インナケーブル２６が伸びて閉用回動アーム１８の回動を可能にする。このように側面カバー６が開放されたことで、ロータリ４による覆土量が増大する。

40

【００１２】

また、反対に、図２の操作レバー１４を左方向に回動すると、閉用インナケーブル２６がドラム１５に巻き付けられて引き寄せられ、反対に開用インナケーブル２５がドラム１５

50

から放たれて戻される。そのときの側面カバー6は、図3および図4に示されるように、閉用インナケーブル26が閉用回動アーム18を左方へ引き寄せて側面カバー6を下方へ閉じる。同時に、開用インナケーブル25が伸びて開用回動アーム17の回動を可能にする。このように側面カバー6が閉じられたことで、ロータリ4による覆土量が減少する。
【0013】

なお、操作レバー14は開位置と閉位置に操作する以外に、中間位置に停止してロータリ4による覆土量を連続的に調節することもできる。図7がその中間に側面カバー6を調節した状態を示す。また、上述の図示例では、左側の側面カバー6を開閉する機構について説明したが、図示しない右側の側面カバーについても、同様にハンドル部13で開閉操作することにより右側の側面カバーを開閉する機構を設けることが可能である。また、そのように構成して、操作レバーを左右それぞれの側面カバーごとに設けることも可能であるが、左右の側面カバーを共通して1本の操作レバーで同時に開閉操作させることも可能である。また、上述の図示例では、開用回動アーム17と閉用回動アーム18が並んで取り付けられているが、これらを1本の回動アームにして開用インナケーブル25と閉用インナケーブル26の両方を接続することも可能である。

又、本発明機は、進行方向に対し前側に用いる場合を想定して説明したが、同時に後ろ側に対しても使用することができ、更に、トラクター等の乗用型のものと歩行型用の両方に適用が可能である。

【産業上の利用可能性】

【0014】

本発明は、管理機、耕耘機、トラクタ等に取り付けられて使用されるロータリ耕耘装置に関するもので、ロータリの側面カバーを開閉操作する場合以外に、ロータリの上面を覆うカバーの開閉にも利用可能である。

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】本発明に係るロータリ耕耘装置の全体を示す側面図である。

【図2】図1のハンドル部の一部を示した拡大図である。

【図3】側面カバーが閉じられた状態の平面図である。

【図4】図3を前方から見た正面図である。

【図5】側面カバーが開かれた状態の平面図である。

【図6】図5を前方から見た正面図である。

【図7】側面カバーの開閉範囲を示す正面図である。

【符号の説明】

【0016】

1 ロータリ耕耘装置

2 前輪

3 後輪

4 ロータリ

5 上面カバー

5 a 中央上面カバー

5 b 左上面カバー

10

20

30

40

50

5 c 右上面カバー

6 側面カバー

7 開用ブラケット

8 閉用ブラケット

1 1 開用アウトケーブル

10

1 2 閉用アウトケーブル

1 3 ハンドル部

1 4 操作レバー

1 5 ドラム

1 6 金具

20

1 7 開用回動アーム

1 8 閉用回動アーム

2 1 開用ブラケット

2 2 閉用ブラケット

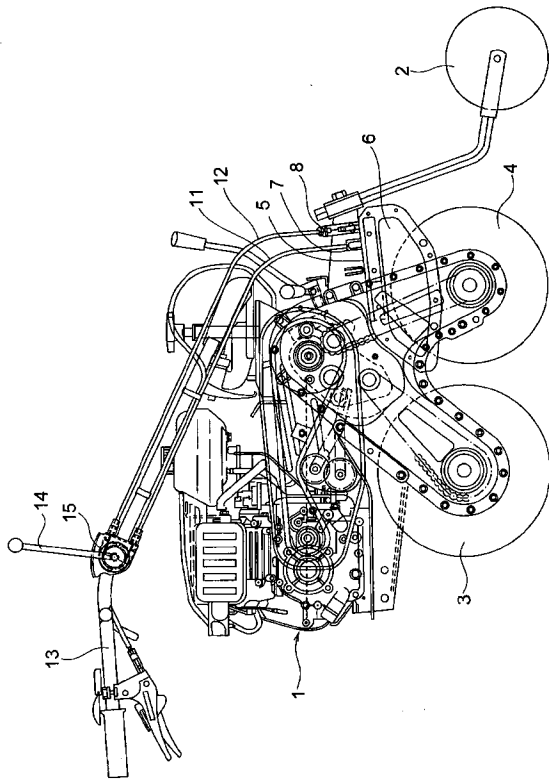
2 3, 2 4 ねじ部

30

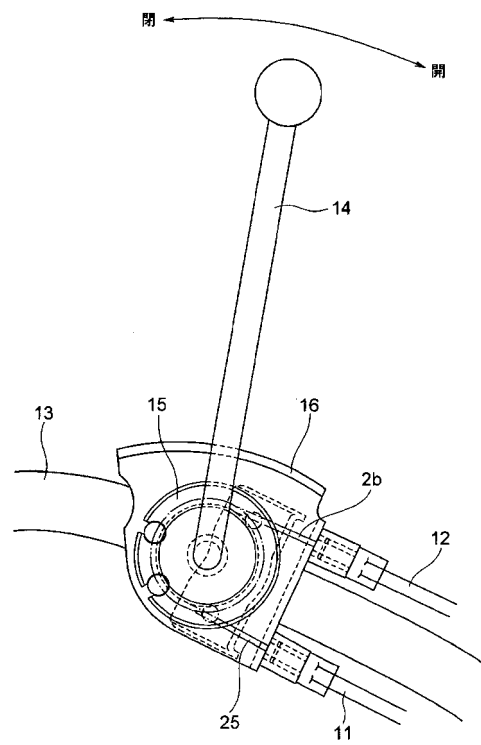
2 5 開用インナケーブル

2 6 閉用インナケーブル

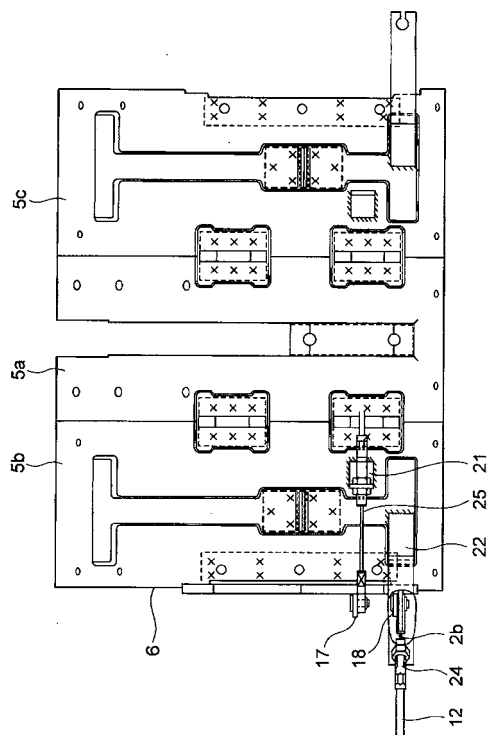
【図 1】



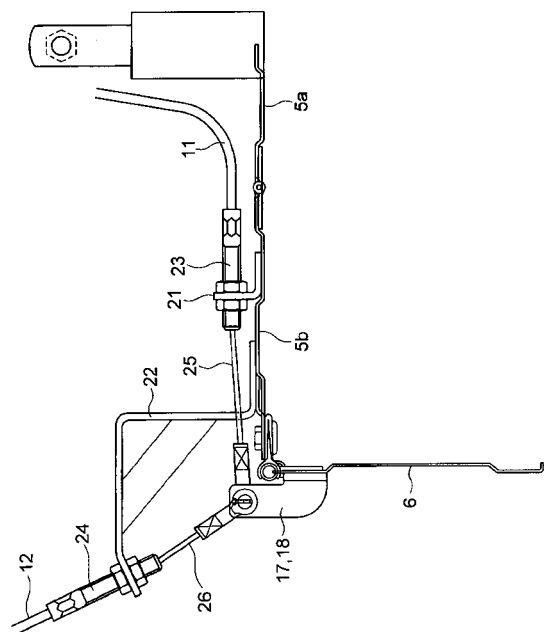
【図 2】



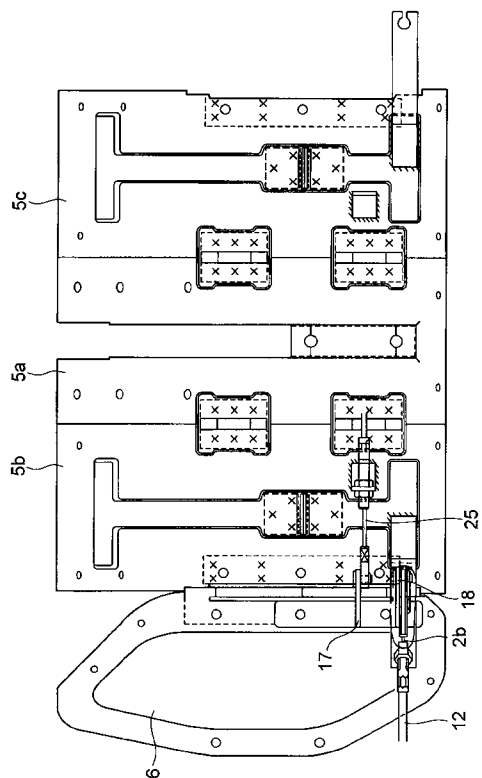
【図 3】



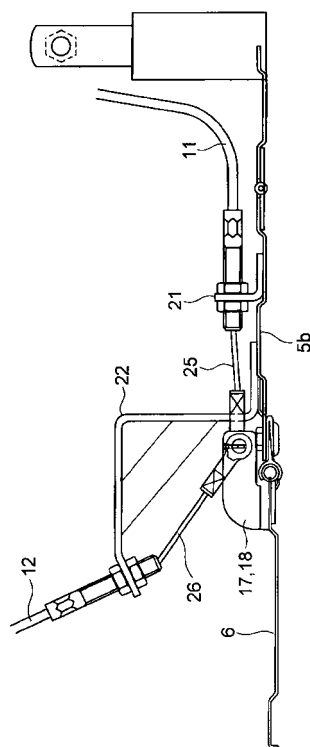
【図 4】



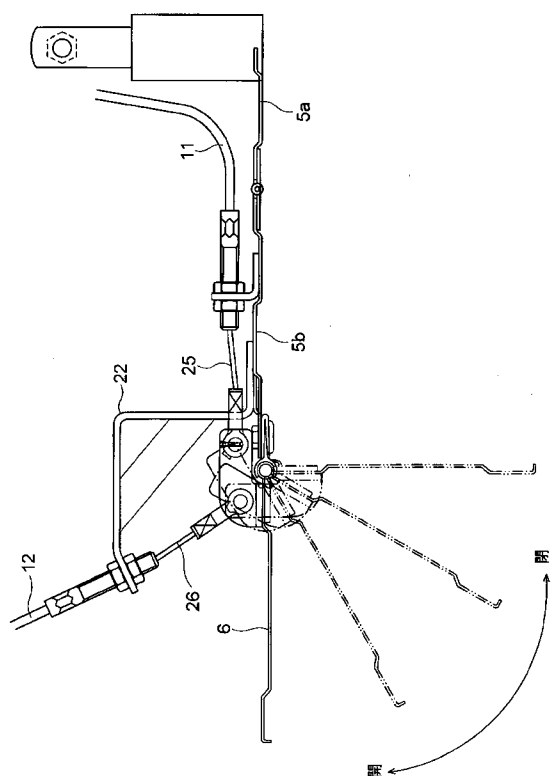
【図 5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

審査官 中村 圭伸

- (56)参考文献 実開平06-064401 (JP, U)
実開昭63-191102 (JP, U)
特開2003-265004 (JP, A)
実開平02-052503 (JP, U)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A01B 33/12
A01B 39/18