

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4880141号
(P4880141)

(45) 発行日 平成24年2月22日 (2012. 2. 22)

(24) 登録日 平成23年12月9日 (2011. 12. 9)

(51) Int. Cl.

F 1

A O 1 B 45/04 (2006. 01)

A O 1 B 45/04

A O 1 C 1/00 (2006. 01)

A O 1 C 1/00 T

A O 1 G 1/00 (2006. 01)

A O 1 G 1/00 3 O 1 C

請求項の数 2 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2001-281336 (P2001-281336)
 (22) 出願日 平成13年9月17日 (2001. 9. 17)
 (65) 公開番号 特開2003-88204 (P2003-88204A)
 (43) 公開日 平成15年3月25日 (2003. 3. 25)
 審査請求日 平成20年9月17日 (2008. 9. 17)

(73) 特許権者 592180627
 ブリード湯谷株式会社
 岡山県倉敷市西阿知町新田 3 7 9 番地の 9
 (74) 代理人 100075960
 弁理士 森 廣三郎
 (74) 代理人 100114535
 弁理士 森 寿夫
 (74) 代理人 100113181
 弁理士 中務 茂樹
 (72) 発明者 湯谷 秋則
 岡山県倉敷市連島町連島 4 4 0 6
 (72) 発明者 湯谷 豊
 岡山県倉敷市連島町連島 4 4 0 7 - 9

審査官 中村 圭伸

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 芝生剥ぎ取り装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

芝生を切断幅方向に縦切りする少なくとも 2 枚の進行方向と平行に設けられた円形切断刃と、切断幅内芝生の剥ぎ取り深さに配置された略水平方向の剥ぎ取り刃とを進行方向に向けてそれぞれ独立して順に、牽引装置の後方に連結されたフレームに組付けてなる芝生剥ぎ取り装置において、

円形切断刃による切り取り部分の芝生の上方で転動する転圧ローラをフレームに対して上下調整可能に設け、

剥ぎ取り刃は、転圧ローラの後方で進行方向前後に進退往復動可能に設けてなることを特徴とする芝生剥ぎ取り装置。

【請求項 2】

剥ぎ取り刃の進行方向前後の進退往復動は、剥ぎ取り刃の基部に係合したカムの保持軸と円形切断刃の保持軸とを連繋させて、円形切断刃の回転により剥ぎ取り刃を進行方向前後に進退往復動可能とした請求項 1 記載の芝生剥ぎ取り装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、移植用の芝生を芝生の植生圃場から剥ぎ取るための芝生剥ぎ取り装置に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

芝生の植生圃場から移植用の芝生の収穫は重労働である。そこで機械化する試みがなされている。従来から提案されている移植用芝生の切り取り（本発明に云う「剥ぎ取り」）装置としては回転式芝切り取り装置（実開平6-17413号）、すなわち、長円状に巻回された切り取り刃（ノコ刃）が、進行方向に対して左右（直角）方向に回転し、該ノコ刃フレームの下部にて、芝の下面及び側部を切断して、芝を地面より剥離させて切り取る装置が提案されている。また、芝剥ぎ取り刃を前後に振動させながら切り進むことによって、芝を帯状に剥ぎ取る装置も実用化されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

切り取り刃が長円状に巻回された回転式芝切り取り装置（実開平6-17413号）の場合、芝生の切り取りに際して切り取り刃が栽培土中を切り進む関係から、切り取り刃の摩耗、破損が著しく、耐久性に難点がある。また、芝生の切り取り幅を決定する縁部がきれいに垂直縁を形成できないし、芝生の切り取り厚を任意に調整できない難点がある。

【0004】

剥ぎ取り刃を振り子式で前後に振りながら前進させる仕組みの芝切取装置の場合、剥ぎ取り刃を前後に振動させて芝の剥ぎ取り作業を行うのは、剥ぎ取り刃の振動幅を大きくしなければ有効に刃が切り進まない。そこで、大きな前後振動幅を有するようにするために、作業中における機体保持に多大な労力を有し、また、該装置の寿命も短いものとなっていた。特に、芝の剥離及び切り取り工程において剥ぎ取り刃を前後に振りながら前進させる振り子式のため、芝生の剥ぎ取り厚さが均一でない難点がある。また、剥ぎ取り厚さの微調整が困難である。加えて、剥ぎ取り速度に限界がある。

【0005】

そこで本発明者は、主として移植用芝生の剥ぎ取り作業を軽減すると共に、芝生の剥ぎ取り厚さを任意に調整でき、しかも、芝生の剥ぎ取りが高効率で行える装置を提供することとした。

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記課題を検討した結果、芝生を切断幅方向に縦切りする少なくとも2枚の進行方向と平行に設けられた円形切断刃と、切断幅内芝生の剥ぎ取り深さに配置された略水平方向の剥ぎ取り刃とを進行方向に向けてそれぞれ独立して順に、牽引装置の後方に連結されたフレームに組付けてなる芝生剥ぎ取り装置において、円形切断刃による切り取り部分の芝生の上方で転動する転圧ローラをフレームに対して上下調整可能に設け、剥ぎ取り刃は、転圧ローラの後方で進行方向前後に進退往復動可能に設けてなることを特徴とする芝生剥ぎ取り装置とした。ここにいうフレームは、トラクター、その他の自走式作業機に連結する牽引タイプとしてもよいし、フレーム自体に走行手段としての原動機を設けて、走行輪兼切断刃との連結による走行又は、下方に走行車輪を設けて原動機と連結した自走式とすることもできる。

【0007】

このように、剥ぎ取り刃は進行方向前後に進退可能に設けて芝生を剥ぎ取るようにしている。そのための進退手段として、剥ぎ取り刃の基部に係合したカムの軸と円形切断刃の保持軸とを連繋させて、円形切断刃の回転により剥ぎ取り刃を進行方向前後に進退可能としたのである。

【0008】

また、この芝生剥ぎ取り装置の剥ぎ取り刃は進行方向に尖った構造とし、切断幅方向に複数個所で分割するとよい。剥ぎ取り刃を分割することにより、芝生の剥ぎ取り幅を広狭変更できるし、剥ぎ取り刃の一部に破損や摩耗が生じた場合でもその部分を含む一部の取り替えで対応できる。

【0009】

更に、切断刃を剥ぎ取り刃よりも進行方向前方に少なくとも2枚配置し、剥ぎ取り刃前

10

20

30

40

50

方に芝生の上方を転動する転圧ローラを設けることによって、切断刃が剥ぎ取り幅を縦方向に切断する。その後、剥ぎ取り刃の先端が剥ぎ取り幅内を進行して転圧ローラとの間に芝生を挟持しながら剥離していくのである。

【0010】

この芝生剥ぎ取り装置は、トラクター等の農作業機を利用した牽引装置の後方にフレームを連結して用いるのが好ましい。フレームを牽引装置の後方に連結し、牽引することによって切断刃が剥ぎ取り幅を縦方向に切断しながら、その後方の剥ぎ取り刃の先端が剥ぎ取り幅内を進行して芝生を剥離する。この時、転圧ローラに上下調節手段を設けると芝生の剥ぎ取り厚さを可変にすることができる。

【0011】

芝生剥ぎ取り装置の切断刃は円形切断刃とし、かつ外周に鋸歯を有する構造が好ましい。これによって、切断刃が剥ぎ取り幅部分を縦方向に切断することができるし、装置の移動を可能とする車輪を兼ねると共に、以下に示す剥ぎ取り刃を進行方向前後に進退させるための駆動源となり得るのである。

【0012】

本発明では、剥ぎ取り刃を進行方向前後に進退させるために、剥ぎ取り刃は、その直前に設けた転圧ローラの転圧力と、剥ぎ取り刃の基部に係合したカムの保持軸と連繋させて、芝生の剥ぎ取り厚さを可変とする。具体的には、剥ぎ取り刃の基部に係合したカムの保持軸と円形切断刃の保持軸とを連繋させて、円形切断刃の回転により剥ぎ取り刃を進行方向前後に進退可能としたのである。

【0013】

【発明の実施の形態】

以下本発明を図面に基づいて詳細に説明する。図1は本発明の芝生剥ぎ取り装置を牽引のためのトラクターに連結した場合の側面図、図2は本発明の芝生剥ぎ取り装置の側面図、図3は平面図である。これらの図から明らかなように、この芝生剥ぎ取り装置は、トラクター20等の農作業機を利用した牽引装置の後方にフレーム1を連結して用いることができる。フレーム1の下方には芝生を切断幅方向に縦切りする左右の切断刃2,2と、芝生の剥ぎ取り深さに配置された略水平方向の剥ぎ取り刃3が組付けられている。切断刃2,2は剥ぎ取り刃3よりも進行方向前方(図面左方向)に配置している。剥ぎ取り刃3の前方に芝生の上方を転動する転圧ローラ4を設けている。切断刃2,2が剥ぎ取り幅を縦方向に切断しながら、その後方で転圧ローラ4が芝生を上方から転動押圧しつつ、剥ぎ取り刃3の先端が剥ぎ取り幅内を進行して転圧ローラ4との間で芝生を剥離していくのである。

【0014】

転圧ローラ4はフレーム1に対して上下調整可能に保持させている。転圧ローラ取付軸5をフレーム1に対して上下動可能とするために、転圧ローラ取付軸5の軸受けを上部がネジ構造の昇降ロッド6に取付け、昇降ロッド6上方のハンドル19を回転させることによって、転圧ローラ4をフレーム1に対して上下調整できるようにしている。これによって芝生の上部を転動する転圧ローラ4と地中を進む剥ぎ取り刃3との間隔が相対的に変わり、芝生の剥ぎ取り厚さを変えることができるようにしている。

【0015】

剥ぎ取り刃3は地中を進行方向する際に前後に進退往復動させるために、剥ぎ取り刃3の基部に保持ロッド7を有しており、この保持ロッド7に復帰バネ8を外挿している。保持ロッド7の端部は保持軸9に設けられた回転カム10に接触させている。回転カム10の保持軸9はスプロケット11,12,13及びそれらに張架されたチェン15,16,17を介して円形切断刃2の保持軸14と連繋している。切断刃2が切断時に回転すると、回転カム10が回転して、それと接している保持ロッド7が進退し、それに取り付けられた剥ぎ取り刃3が進退しながら地中の芝生のランナーを土壌から剥がしつつ、芝生剥ぎ取り装置はトラクター等の牽引装置と共に進行方向へ移動するのである。

【0016】

芝生の切断幅を変更したい場合は、両側に設けた切断刃2,2の取り付け間隔を変える

10

20

30

40

50

とか、複数に分割されている剥ぎ取り刃 3 の全幅を変更することによって可能である。

【 0 0 1 7 】

走行時の装置の荷重は切断刃 2、芝生の上部を転動する転圧ローラ 4 と地中を進む剥ぎ取り刃 3 とに掛かって剥ぎ取り時に重要である。剥ぎ取り走行時又は移動時の容易性の面から、この実施例のように、フレーム 1 の剥ぎ取り刃 3 の後方へ補助輪 18 を設けてもよい。

【 0 0 1 8 】

【発明の効果】

本発明によって、移植用芝生の剥ぎ取り作業を牽引可能なトラクター等の作業機によって牽引することのみによって可能としたので、剥ぎ取り作業の労力を軽減した。作業者が未経験者でもトラクター等を操作できる者であれば、老若男女だれでも作業ができる。更に作業者に機械の振動があまりなく、関節痛、ハクロウ病等の罹病の可能性が少ない。

【 0 0 1 9 】

芝生の剥ぎ取り厚さを任意に調整することができ、しかも、芝生の剥ぎ取りを高能率で行なうことができる。剥ぎ取った芝生の厚みにムラがなく、薄手のものでも破断することなく剥ぎ取ることができる。移植先での施工側の要望に合った幅、長さの芝生製品の提供が可能である。そこで、植生芝生の移植先での移植の効率化が可能である。特に、特許第 2997447 号によって提案済みの一枚又は複数枚のネットを展開して芝を生長させ、芝根を前記ネットに絡ませることで芝を担持させた後、これらネットの下方から根切りをして剥がす方法の植生用芝シートの製造に好適である。

【 0 0 2 0 】

縦方向の切断刃と水平方向の剥ぎ取り刃を分離させ、かつ、水平方向の剥ぎ取り刃を分割させたので、メンテナンスや刃物の調達を容易にできるようになった。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の芝生剥ぎ取り装置を牽引のためのトラクターに連結した場合の側面図である。

【図 2】 本発明の芝生剥ぎ取り装置の側面図である。

【図 3】 本発明の芝生剥ぎ取り装置の平面図である。

【符号の説明】

1 フレーム

2 切断刃

3 剥ぎ取り刃

4 転圧ローラ

5 転圧ローラ取付軸

6 昇降ロッド

7 保持ロッド

8 復帰バネ

9 保持軸

10 回転カム

11 スプロケット

12 スプロケット

13 スプロケット

14 保持軸

15 チェン

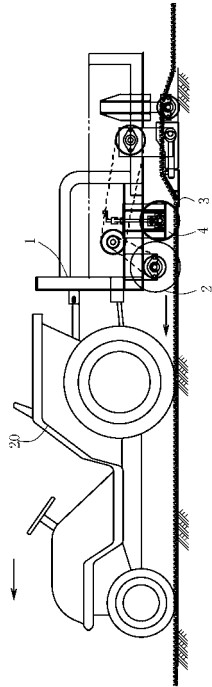
16 チェン

17 チェン

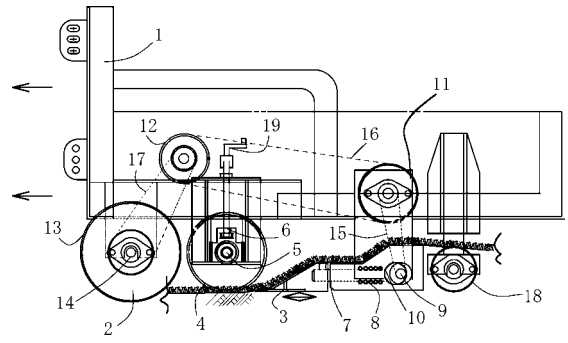
18 補助輪

19 ハンドル

【図 1】

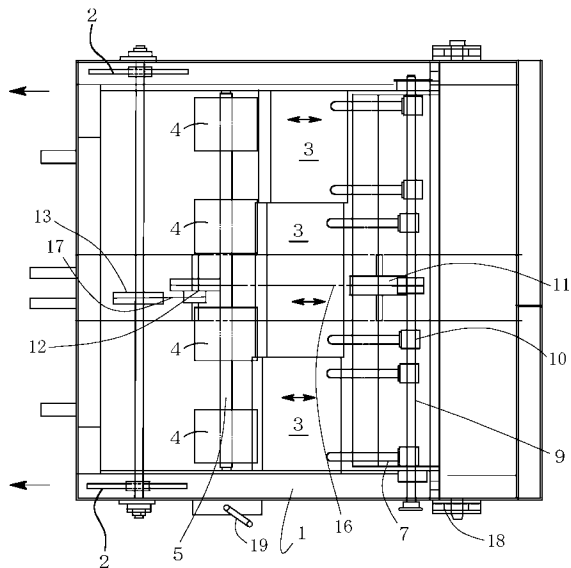


【図 2】



- | | | | |
|------------|---------|-----------|---------|
| 1 フレーム | 6 昇降ロッド | 11 スプロケット | 16 チェン |
| 2 切断刃 | 7 保持ロッド | 12 スプロケット | 17 チェン |
| 3 剥き取り刃 | 8 復帰バネ | 13 スプロケット | 18 補助輪 |
| 4 転圧ローラ | 9 保持軸 | 14 保持軸 | 19 ハンドル |
| 5 転圧ローラ取付軸 | 10 回転カム | 15 チェン | |

【図 3】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平 0 3 - 2 6 6 9 1 3 (J P , A)
実開昭 5 0 - 0 7 2 6 4 0 (J P , U)
特開 2 0 0 0 - 0 0 8 3 1 4 (J P , A)
特開平 0 4 - 1 4 4 6 0 2 (J P , A)
実開昭 5 7 - 1 0 0 8 3 6 (J P , U)
実公昭 3 9 - 0 0 9 7 0 2 (J P , Y 1)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

A01B 45/04
A01C 1/00
A01G 1/00