(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3579904号
(P3579904)
(45)発行日　平成16年10月20日(2004.10.20)　(24)登録日　平成16年7月30日(2004.7.30)

(51)Int.Cl.[7]　F I
A01D 45/26　A01D 45/26

請求項の数 1　(全 8 頁)

(21)出願番号　特願平4-345680
(22)出願日　平成4年12月25日(1992.12.25)
(65)公開番号　特開平6-189618
(43)公開日　平成6年7月12日(1994.7.12)
審査請求日　平成11年12月22日(1999.12.22)

(73)特許権者　000000125
井関農機株式会社
愛媛県松山市馬木町７００番地
(72)発明者　松岡　実
愛媛県伊予郡砥部町八倉１番地
井関農機株式会社　技術部内

審査官　宮崎　恭

(56)参考文献　特開昭５２－０６１５５０（ＪＰ，Ａ）
実開昭４９－１３６７５４（ＪＰ，Ｕ）
実開昭５０－１３５６７４（ＪＰ，Ｕ）
実開昭５８－０９４３２６（ＪＰ，Ｕ）
実開昭５９－０６４６２９（ＪＰ，Ｕ）
実開平０４－０４５１９０（ＪＰ，Ｕ）
最終頁に続く

(54)【発明の名称】野菜収穫機

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
走行車体２と、車体前方から機体上に野菜を搬送する搬送体２１と、前記走行車体２により自走しながら前記搬送体２１により機体上に搬送された野菜を貯留する収容タンク９とを設けた野菜収穫機において、前記収容タンク９内には貯留された野菜を搬送するタンク搬送装置２６を上下方向にわたって複数段備え、収容タンク９内の野菜は前記最上段のタンク搬送装置２６から最下段のタンク搬送装置２６まで順次搬送する構成とし、該最下段の該タンク搬送装置２６の搬送終端側にはタンク搬送装置２６で搬送した野菜を機体外に排出する排出ベルト３８を備えた排出移送装置３６を設け、該排出移送装置３６は前記収容タンクの後側の開閉可能な後部扉３２に設け、該後部扉３２の開閉動作により、排出移送装置３６の排出ベルト３８が、走行車体２の外側に突出して野菜を機体外に搬送排出可能とする状態と、走行車体２側に収納された状態とに切替る構成としたことを特徴とする野菜収穫機。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【産業上の利用分野】
この発明は、野菜収穫機に関する。
【０００２】
【従来の技術】
従来より、走行装置により自走しながら搬送体により機体上に野菜を搬送して収穫する野

菜収穫機がある。

【０００３】

【発明が解決しようとする課題】

従来の野菜収穫機は、搬送体により機体上に搬送されて収穫された野菜が満載状態となったら、人手により機体外に搬出していたので、ここでかなりの労力を要していた。

【０００４】

【課題を解決するための手段】

そこで、この発明は、走行車体２と、車体前方から機体上に野菜を搬送する搬送体２１と、前記走行車体２により自走しながら前記搬送体２１により機体上に搬送された野菜を貯留する収容タンク９とを設けた野菜収穫機において、前記収容タンク９内には貯留された野菜を搬送するタンク搬送装置２６を上下方向にわたって複数段備え、収容タンク９内の野菜は前記最上段のタンク搬送装置２６から最下段のタンク搬送装置２６まで順次搬送する構成とし、該最下段の該タンク搬送装置２６の搬送終端側にはタンク搬送装置２６で搬送した野菜を機体外に排出する排出ベルト３８を備えた排出移送装置３６を設け、該排出移送装置３６は前記収容タンクの後側の開閉可能な後部扉３２に設け、該後部扉３２の開閉動作により、排出移送装置３６の排出ベルト３８が、走行車体２の外側に突出して野菜を機体外に搬送排出可能とする状態と、走行車体２側に収納された状態とに切替る構成としたことを特徴とする野菜収穫機としたのである。

【０００５】

【作用】

この発明の野菜収穫機は、走行車体２により自走しながら搬送体２１により機体上に野菜を搬送して、収容タンク９に貯留する。そして、収容タンク９内の複数段のタンク搬送装置２６で最上段から最下段に向かって順次搬送される。収容タンク内９が満杯になったら後部扉３２を開くことで、排出移送装置３６の排出ベルト３８を走行車体２側に収納された状態から走行車体２の外側方に突出する状態に移動して、収容タンク９内の野菜をタンク搬送装置２６で搬送し、排出ベルト３８で機体外に排出する。

【０００６】

【発明の効果】

この発明は、走行車体２と、車体前方から機体上に野菜を搬送する搬送体２１と、収容タンク９とを設けた野菜収穫機において、前記走行車体２により自走しながら前記搬送体２１により機体上に搬送され、収容タンク９に貯留された野菜を機体外に搬送排出するタンク搬送装置２６と、排出ベルト３８を備えた排出移送装置３６とを設けたものとしたので、まず、自走しながら搬送体２１により機体上に野菜を搬送して収容タンク９に貯留でき、収穫能率が向上する。また、貯留した野菜は、タンク搬送装置２６から連続して排出移送装置３６の排出ベルト３８により機体外に搬送排出するため、容易かつ迅速に収容タンク９から機外に搬送排出ができ、野菜収穫作業の労力低減が図れ能率よく野菜収穫作業が行える。とりわけ、収容タンク９に貯留された野菜を１個１個手作業で収容タンク９から機体外に取り出し、あるいはトラック等の荷台まで搬送する煩わしさがなくなるという効果を奏する。

また、排出移送装置３６の排出ベルト３８は、走行車体２の外側方に突出して野菜を機体外に搬送可能とする状態と、走行車体２側に収納された状態とに移動可能に設けたものとしたので、収容タンク９内の野菜を機体外に搬送搬出するときには、排出ベルト３８を走行車体２の外側に突出した状態として、収容タンク９内の野菜を圃場外にあるトラックの荷台等に容易に搬送排出できて野菜の搬出作業が能率的に行え、なお且つ、野菜を収穫するときや運搬・格納するときには、排出ベルト３８を走行車体２側に収納された状態に移動して、機体をコンパクトにでき作業性、運搬・格納性が良いものになる。

さらに、前記収容タンク９内には貯留された野菜を搬送するタンク搬送装置２６を上下方向にわたって複数段備え、収容タンク９内の野菜は前記最上段のタンク搬送装置２６から最下段のタンク搬送装置２６まで順次搬送する構成としたことで、搬送体２１で機体上に搬送された野菜が収容タンク９内で最下段まで落下することが無く、野菜に傷がつきにく

い。また、後部扉３２開いたとき収容タンク９内の野菜が一度に機体外に溢れ出すことを防止し、適正な量ずつ順次機体外に排出することができるため、野菜が排出ベルト３８から溢れて地面に転がり落ちる等の不具合をより少なくすることができる。

【０００７】

【実施例】

図例は、野菜特に結球野菜８を収穫する１条刈の野菜収穫機１について説明する。野菜収穫機１は、走行車体２上側のほぼ中央一側に操作席３を設け、該操作席３前側には、操舵輪、各種操作レバー４′、切換レバー４及び計器類等を備えた操作ボックス５を設け、該操作席３下側には原動機６を設け、この原動機６で該野菜収穫機１の走行及び収穫作業装置７等を駆動する構成である。該操作席３後側には該走行車体２前幅に亘り、収穫した、例えば結球野菜８を貯留する収容タンク９を設け、この収容タンク９の後部扉は、貯留物を取出し可能に開閉自在に構成している。

【０００８】

前記走行車体２は、左右両側の後部には該原動機６によって駆動する後部走行車輪１０ｂ，１０ｂを設け、前部には該操舵輪で操作される前部走行車輪１０ａ，１０ａを設け、夫々左右輪で畝をまたぎ、畝に添って該走行車体２を走行させる構成としている。前記収穫作業装置７は、前記走行車体２前側に設け、左右両側に夫々長さの等しい上・下リンク１１ａ，１１ｂの下・上端部を上フレーム１２と下フレーム１３とで連接して平行リンクの枠体１４を形成した構成としている。

【０００９】

伝導装置１５は、該下フレーム１３下側の左右方向中央部に回動自在に設け、この伝導装置１５下端部には、結球野菜８の外葉を引起しすると同時に、茎を引上げる三角錐状で内部を空洞に形成した誘導体１６ａを設け、この誘導体１６ａ内には該伝導装置１５の前部を挿入状態に内装して設け、該誘導体１６ａは、該伝導装置１５上側に設けた取付板１７ａへボルト及びナット等によって装着した構成であり、該伝導装置１５下端部の下側で該誘導体１６ａ内には結球野菜８の茎を切断する円盤方式の切断刃１８の一部が、該誘導体１６ａから突出する状態でこの該誘導体１６ａの底部より所定位置上方へ回転自在に内装して軸支した構成としている。

【００１０】

誘導体１６ｂは、該誘導体１６ａの左側に設け、これら両者で前方に開くＶ字形状に形成させている。該誘導体１６ｂは、該伝導装置１５上側に設けた取付板１７′へボルト等によって装着した構成であり、該誘導体１６ｂ内には受刃１９を該誘導体１６ｂより一部が突出する状態に内装して設け、この受刃１９は、上側に設けた取付板１７ｂをボルト及びナット等で該誘導体１６ｂに装着した構成である。又これら円盤方式の切断刃１８及び受刃１９に換えてバリカン方式の切断刃及び受刃にするもよい。

【００１１】

前記伝導装置１５は、前記切換レバー４の操作位置により、左右両側に設けた各スイッチがＯＮ－ＯＦＦされ、この各スイッチのＯＮ－ＯＦＦに連動して伝導モータ２０が正逆回転する構成であり、この正逆回転に連動して、該伝導装置１５が左右方向の所定位置へ回動する構成である。図５の如く畝に２条植付けられているときは、結球野菜８の一方側の一列を刈取り収穫し、他方側の一列は、該野菜収穫機１を後進走行させた後に、該伝導装置１５位置を切換操作し、同じ畝位置を再度前進走行させて他方側の一列を刈取収穫する構成である。又図９及び図１０の他の実施例の如く該伝導モータ２０に換えて、該切換レバー４と該伝導装置１５とをワイヤー、又はロッド２０′等で連係して、この伝導装置１５を左右方向の所定位置へ回動する構成とするもよい。

【００１２】

搬送体２１は、前記切断刃１８及び前記枠体１４上側に設け、左右二本の搬送ベルト２２，２２を上下端部に軸支した搬送プーリ２３，２３に掛け渡した構成であり、該搬送プーリ２３下側には搬送駆動プーリ２４を設け、これらを支持する搬送体フレーム２５等よりなる構成であり、この搬送体２１は上下方向に２分割した構成であり、これら上・下側の

搬送体２１は別々に支持金具等で支持させた構成としている。刈取り済み結球野菜８は、該搬送ベルト２２，２２間の始端部で引継ぎ狭持して上部へ搬送され終端部から前記収容タンク９内へ排出する構成としている。

【００１３】

前記収容タンク９は、箱形状で箱体内には上下３段にタンク搬送装置２６を設け、このタンク搬送装置２６は、箱体内の前後端近傍に軸支したタンク搬送プーリ２７，２７にタンク搬送ベルト２８を掛け渡した構成であり、２９はタンク搬送モータであり、このタンク搬送モータ２９と下段の該タンク搬送装置２６の始端部とにはベルト（Ａ）３０を掛け渡した構成であり、下段の該タンク搬送装置２６始端部、中段の該タンク搬送装置２６終端部及び上段の該タンク搬送装置２６始端部にはベルト（Ｂ）３１を掛け渡して、これら各タンク搬送装置２６を駆動する構成としている。

【００１４】

又前記収容タンク９は、後側に後部扉３２を設け、この後部扉３２は、電動用シリンダ３３の作動により開閉自在に構成し、この電動用シリンダ３３は、電動シリンダスイッチ３４のＯＮ－ＯＦＦ操作に連動してシリンダモータ３５が回転及び停止し、このシリンダモータ３５の回転に連動して、該電動用シリンダ３３が作動し、該後部扉３２を開閉状態に制御する構成であり、スイッチ４０は前記操作レバー４′と連動する構成としている。

【００１５】

前記後部扉３２は、排出移送装置３６を設け、この排出移送装置３６は、上下端部に軸支した排出プーリ３７，３７に排出ベルト３８を掛け渡した構成であり、該排出移送装置３６下端部と下段の前記タンク移送装置２６終端部とにはベルト（Ｃ）３９を掛け渡した構成であり、この排出移送装置３６で前記収容タンク９内へ貯留された結球野菜８を機外へ搬送排出する構成としている。

【００１６】

以下、上記実施例の作用について説明する。野菜収穫機１の伝導装置１５を所定方向位置へ操作し、走行車体２を走行させることにより、誘導体１６ａ，１６ｂにより、刈取りする野菜、例えば結球野菜８の外葉が引起しされると同時に茎が引上げられ、外葉が引起された状態で茎が引上げられた状態のこの結球野菜８は、前部が該誘導体１６ａ内へ内装された該伝導装置１５によって、該誘導体１６ａへ内装されて一部が突出する切断刃１８が駆動されて回転し、この回転する切断刃１８と誘導体１６ｂより一部が突出した受刃１９とによって茎が切断され、この切断済み結球野菜８は、搬送体２１の搬送ベルト２２，２２間に狭持されて上部へ搬送され、収容タンク９内の上段のタンク搬送装置２６上へ排出され、この上段のタンク搬送装置２６から中段及び下段の各タンク搬送装置２６で順次下部へと搬送されて、この収容タンク９内へ貯留される。

【００１７】

前記収容タンク９内が満量状態になると、後部扉３２を開操作し、排出移送装置３６で貯留された結球野菜８を機外へ搬送して排出する。

【図面の簡単な説明】

【図１】要部の拡大断面図。

【図２】要部の拡大平面図。

【図３】野菜収穫機の全体側面図。

【図４】搬送体の拡大正面図。

【図５】作業要領図。

【図６】要部の電装図。

【図７】収容タンクの拡大側面図。

【図８】機外へ排出作業図。

【図９】他の実施例の伝導装置部の側面図。

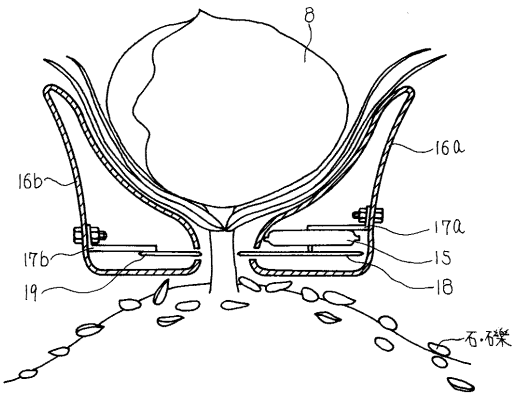
【図１０】他の実施例の伝導装置部の平面図。

【符号の説明】

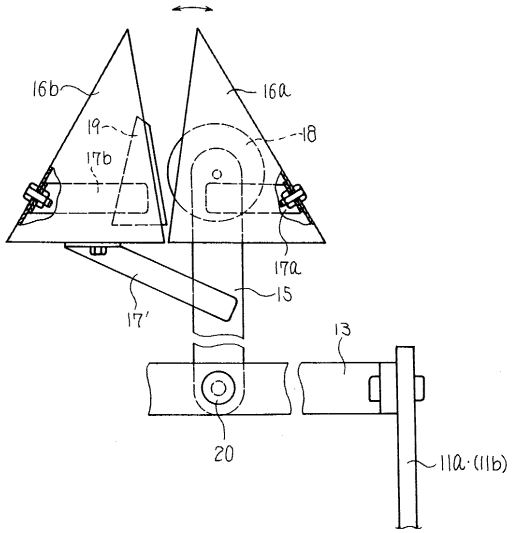
２　　走行車体

１５　伝導装置
１６ａ　誘導体
１６ｂ　誘導体
１８　切断刃
２１　搬送体

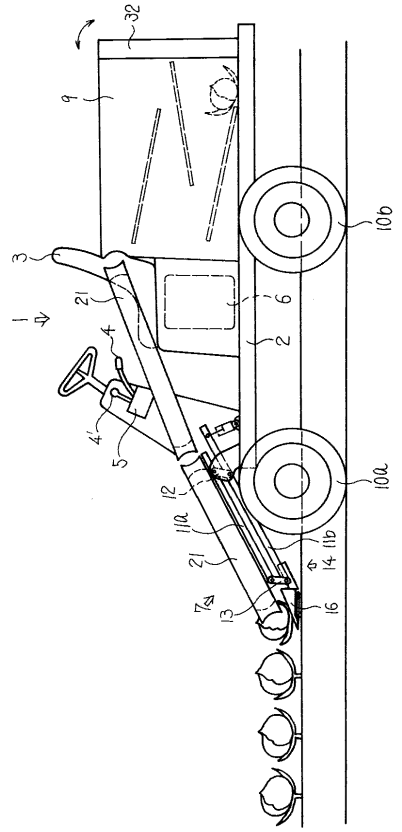
【図１】



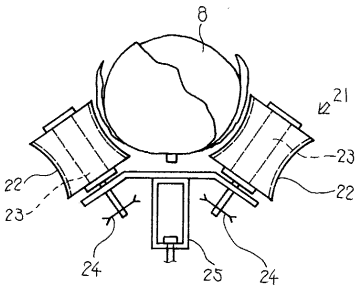
【図２】



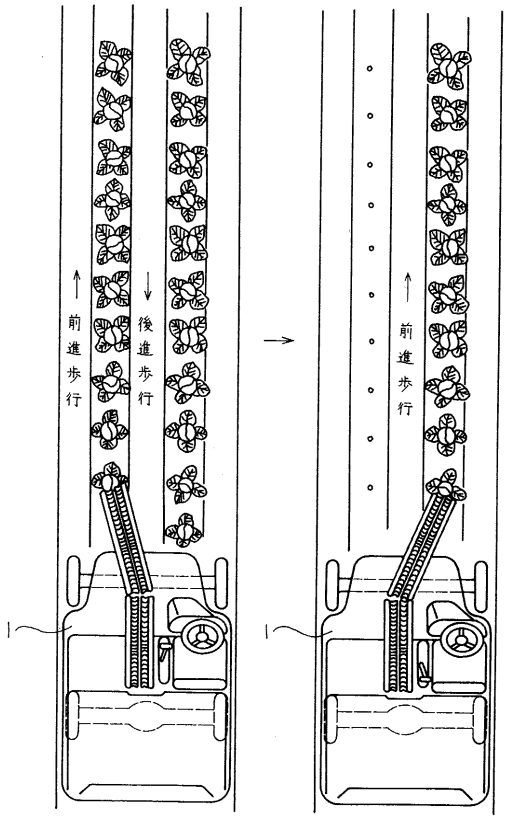
【図３】


32
9
10b
3
21
6
2
4
4'
5
12
10a
11a
11b
14
21
7
13
16

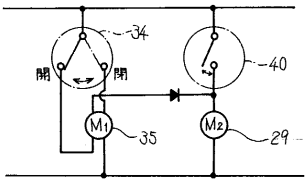
【図４】


8
21
23
22
22
23
24
25
24

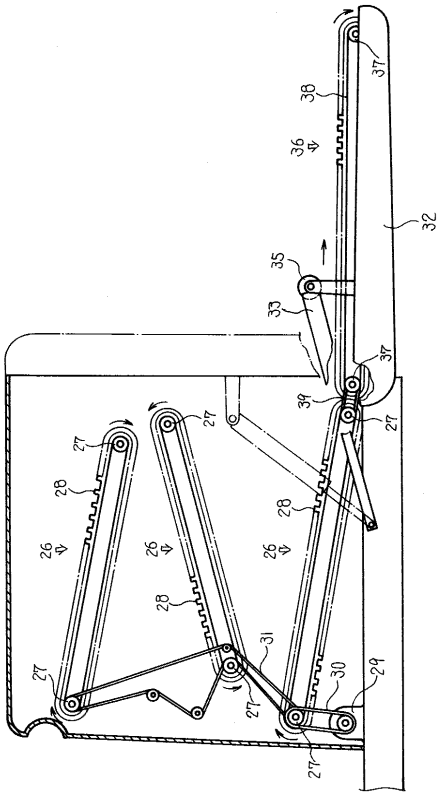
【図５】


前進歩行
後進歩行
前進歩行
1
1

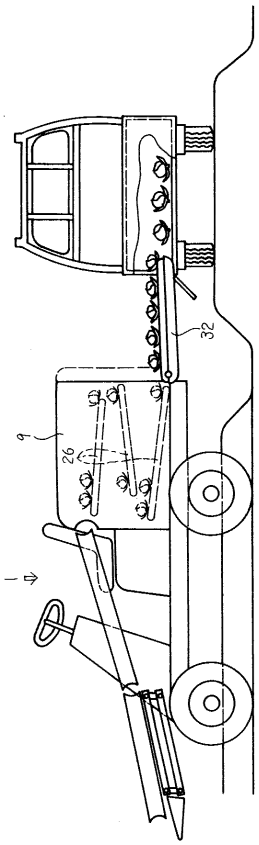
【図６】


34
開
開
40
M1
35
M2
29

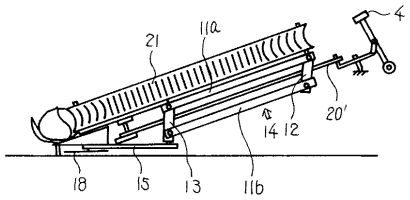
【図７】


37
38
36
32
35
33
37
39
27
27
28
26
26
26
28
28
31
30
29
27
27
27

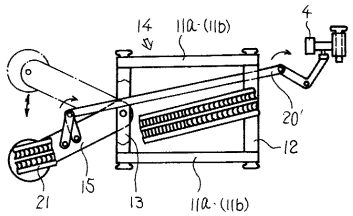
【図８】


32
9
26
1

【図９】


4
21
11a
20'
14
12
18
15
13
11b

【図１０】


14
11a·(11b)
4
20'
12
21
15
13
11a·(11b)

フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl.[7], ＤＢ名)
A01D 45/26