

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6148694号
(P6148694)

(45) 発行日 平成29年6月14日(2017.6.14)

(24) 登録日 平成29年5月26日(2017.5.26)

(51) Int.Cl. F 1
A O 1 G 1/04 (2006.01) A O 1 G 1/04 1 O 4 B

請求項の数 6 (全 11 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2015-90829 (P2015-90829) (22) 出願日 平成27年4月27日 (2015.4.27) (65) 公開番号 特開2016-202126 (P2016-202126A) (43) 公開日 平成28年12月8日 (2016.12.8) 審査請求日 平成28年5月30日 (2016.5.30)</p>	<p>(73) 特許権者 592122384 有限会社新潟システム制御 新潟県燕市横田11479番地 (74) 代理人 100092691 弁理士 黒田 勇治 (74) 代理人 100199543 弁理士 黒田 隆史 (72) 発明者 千嵐 重治 新潟県燕市横田11479番地 有限会社 新潟システム制御 内 審査官 竹中 靖典</p>
--	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 苺収穫機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

栽培容器の口部から周囲に垂れ下がり状に突出する該口部周縁位置の苺群の茎部分を縁切切断する苺縁切機構と、縁切後の該栽培容器の口部中央位置に残存する苺群の茎部分を収穫切断する苺収穫機構とを備えてなり、上記苺縁切機構として、上記栽培容器の移送方向左右対向外周面を挟持して該栽培容器を移送可能な対向一对の縁切移送ベルトと、該対向一对の縁切移送ベルトを相互に同方向で同速度に走行制御して該栽培容器を移送すると共に該栽培容器の移送途中において該対向一对の縁切移送ベルトを相互に反対方向で同速度に走行制御して該栽培容器の移送が停止した状態で栽培容器を回転させる縁切制御機構と、上記栽培容器の口部周縁位置の苺群の茎部分を縁切切断する回転刃と、該回転刃を該口部周縁位置の苺群の茎部分の縁切切断動作させる縁切動作機構とからなることを特徴とする苺収穫機。

10

【請求項 2】

上記苺収穫機構として、上記縁切後の栽培容器の移送方向左右対向外周面を挟持して該栽培容器を移送可能な対向一对の収穫移送ベルトと、該対向一对の収穫移送ベルトを相互に同方向で異速度に走行制御して該栽培容器を回転させながら移送する収穫制御機構と、該栽培容器の口部中央位置に残存する苺群の茎部分を栽培容器の移送及び回転との協働により収穫切断可能な固定刃とからなることを特徴とする請求項 1 記載の苺収穫機。

【請求項 3】

上記縁切制御機構として、上記対向一对の縁切移送ベルトはそれぞれ駆動ロール及び従

20

動ロールに巻架され、該一对の駆動ロールは分配軸を介して切換用モータにより駆動され、該分配軸と一方の駆動ロールとの間に歯車機構を設け、該分配軸に切換筒軸を回止状態で摺動自在に設け、該切換筒軸を往復摺動させる切換機構を設け、該切換筒軸と他方の駆動ロールとの間に該切換筒軸の往復摺動により他方の駆動ロールを正逆切換回転させる切換歯車機構を設けてなることを特徴とする請求項1又は2記載の茸収穫機。

【請求項4】

上記収穫制御機構として、上記対向一对の収穫移送ベルトはそれぞれ駆動ロール及び従動ロールに巻架され、該一对の駆動ロールを相互に異速度で回転させる一对の制御用モータを設けてなることを特徴とする請求項1～3のいずれか1項に記載の茸収穫機。

【請求項5】

上記固定刃は上記栽培容器の移送方向に延びる刃縁部を備えてなることを特徴とする請求項2～4のいずれか1項に記載の茸収穫機。

【請求項6】

上記固定刃の刃縁部は上記栽培容器の口部側から中央部側に至るに従って次第に茸群の根部に近接する湾曲状に形成されていることを特徴とする請求項5記載の茸収穫機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は例えば栽培容器内の栽培基で栽培されたなめこ、榎茸、しめじ等の茸を収穫する際に用いられる茸収穫機に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、この種の茸収穫機として、栽培容器の口部から周囲に垂れ下がり状に突出する該口部周縁位置の茸群の茎部分を縁切切断する茸縁切機構と、縁切後の該栽培容器の口部中央位置に残存する茸群の茎部分を収穫切断する茸収穫機構とを備えてなる構造のものが知られている。

【0003】

しかして、上記茸縁切機構及び茸収穫機構の構造は間欠回転移送機構の周囲に放射状配置され、栽培容器を回転移送して先ず栽培容器の口部から周囲に垂れ下がり状に突出する口部周縁位置の茸群の茎部分を縁切切断し、次いで、縁切後の栽培容器の口部中央位置に残存する茸群の茎部分を収穫切断することになる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特許第3488514号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら上記従来構造の場合、上記茸縁切機構、上記茸収穫機構及び上記間欠回転移送機構の構造が複雑化し易く、栽培容器の搬送速度に制約があり、それだけ、茸の収穫作業性が低下することがあるという不都合を有している。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明はこのような不都合を解決することを目的とするもので、本発明のうちで、請求項1記載の発明は、栽培容器の口部から周囲に垂れ下がり状に突出する該口部周縁位置の茸群の茎部分を縁切切断する茸縁切機構と、縁切後の該栽培容器の口部中央位置に残存する茸群の茎部分を収穫切断する茸収穫機構とを備えてなり、上記茸縁切機構として、上記栽培容器の移送方向左右対向外周面を挟持して該栽培容器を移送可能な対向一对の縁切移送ベルトと、該対向一对の縁切移送ベルトを相互に同方向で同速度に走行制御して該栽培容器を移送すると共に該栽培容器の移送途中において該対向一对の縁切移送ベルトを相互

10

20

30

40

50

に反対方向で同速度に走行制御して該栽培容器の移送が停止した状態で栽培容器を回転させる縁切制御機構と、上記栽培容器の口部周縁位置の茸群の茎部分を縁切切断する回転刃と、該回転刃を該口部周縁位置の茸群の茎部分の縁切切断動作させる縁切動作機構とからなることを特徴とする茸収穫機にある。

【 0 0 0 7 】

又、請求項 2 記載の発明は、上記茸収穫機構として、上記縁切後の栽培容器の移送方向左右対向外周面を挟持して該栽培容器を移送可能な対向一対の収穫移送ベルトと、該対向一対の収穫移送ベルトを相互に同方向で異速度に走行制御して該栽培容器を回転させながら移送する収穫制御機構と、該栽培容器の口部中央位置に残存する茸群の茎部分を栽培容器の移送及び回転との協働により収穫切断可能な固定刃とからなることを特徴とするもの

10

【 0 0 0 8 】

又、請求項 3 記載の発明は、上記縁切制御機構として、上記対向一対の縁切移送ベルトはそれぞれ駆動ロール及び従動ロールに巻架され、該一対の駆動ロールは分配軸を介して切換用モータにより駆動され、該分配軸と一方の駆動ロールとの間に歯車機構を設け、該分配軸に切換筒軸を回止状態で摺動自在に設け、該切換筒軸を往復摺動させる切換機構を設け、該切換筒軸と他方の駆動ロールとの間に該切換筒軸の往復摺動により他方の駆動ロールを正逆切換回転させる切換歯車機構を設けてなることを特徴とするものである。

【 0 0 0 9 】

又、請求項 4 記載の発明は、上記収穫制御機構として、上記対向一対の収穫移送ベルトはそれぞれ駆動ロール及び従動ロールに巻架され、該一対の駆動ロールを相互に異速度で回転させる一対の制御用モータを設けてなることを特徴とするものであり、又、請求項 5 記載の発明は、上記固定刃は上記栽培容器の移送方向に延びる刃縁部を備えてなることを特徴とするものであり、又、請求項 6 記載の発明は、上記固定刃の刃縁部は上記栽培容器の口部側から中央部側に至るに従って次第に茸群の根部に近接する湾曲状に形成されていることを特徴とするものである。

20

【 発明の効果 】

【 0 0 1 0 】

本発明は上述の如く、請求項 1 記載の発明にあつては、栽培容器の口部から周囲に垂れ下がり状に突出する口部周縁位置の茸群の茎部分は茸縁切機構により縁切切断され、縁切後の栽培容器の口部中央位置に残存する茸群の茎部分は茸収穫機構により収穫切断され、このうち、上記縁切切断時において、上記栽培容器は茸縁切機構の対向一対の縁切移送ベルトにより上記栽培容器の移送方向の左右対向外周面が挟持されて移送され、この際、上記縁切制御機構により対向一対の縁切移送ベルトは相互に同方向で同速度に走行制御され、栽培容器は対向一対の縁切移送ベルトにより移送され、栽培容器の移送途中において、対向一対の縁切移送ベルトは相互に反対方向で同速度に走行制御され、栽培容器の移送が停止した状態で栽培容器は回転し、栽培容器の移送停止及び回転時において、縁切動作機構は縁切切断動作し、栽培容器の口部周縁位置の茸群の茎部分は回転刃により縁切切断動作され、縁切切断後、上記縁切制御機構により対向一対の縁切移送ベルトは相互に同方向で同速度に走行制御され、栽培容器は対向一対の縁切移送ベルトにより移送されることになり、したがって、上記対向一対の縁切移送ベルト、上記縁切制御機構及び縁切動作機構の協働により栽培容器の口部から周囲に垂れ下がり状に突出する口部周縁位置の茸群の茎部分を回転刃により縁切切断することができ、栽培容器の口部周縁位置の茸群の茎部分の縁切後において、栽培容器の口部中央位置に残存する茸群の茎部分を茸収穫機構により収穫切断することができ、茸収穫機構により栽培容器の口部中央位置に残存する茸群の茎部分を収穫切断する前段階において、予め、栽培容器の口部から周囲に垂れ下がり状に突出する口部周縁位置の茸群の茎部分を縁切切断するので、栽培容器の口部中央位置の茸群の茎部分の収穫切断を良好に行うことができ、栽培容器の口部から周囲に垂れ下がり状に突出する口部周縁位置の茸群の茎部分及び栽培容器の口部中央位置の茸群の茎部分を栽培容器から満遍に無駄なく切断することができ、茸群の縁切切断及び収穫切断を良好に行うこ

30

40

50

とができ、しかも、上記対向一对の縁切移送ベルト及び縁切制御機構により栽培容器の移送、移送停止及び回転、移送を連続的に行い、栽培容器移送停止及び回転時において、縁切動作機構の回転刃で栽培容器の口部から周囲に垂れ下がり状に突出する口部周縁位置の茸群の茎部分を縁切切断するので、栽培容器の移送速度及び縁切切断作業性を高めることができ、茸群の収穫作業効率を向上することができる。

【0011】

又、請求項2記載の発明にあつては、上記茸収穫機構として、上記縁切後の栽培容器の移送方向左右対向外周面を挟持して栽培容器を移送可能な対向一对の収穫移送ベルトと、対向一对の収穫移送ベルトを相互に同方向で異速度に走行制御して栽培容器を回転させながら移送する収穫制御機構と、栽培容器の口部中央位置に残存する茸群の茎部分を栽培容器の移送及び回転との協働により収穫切断可能な固定刃とからなるので、栽培容器の口部中央位置に残存する茸群の茎部分を栽培容器の移送に連れて良好に収穫切断することができ、栽培容器は回転しながら移送されるので、茸群の茎部分を一層良好に収穫切断することができる。

10

【0012】

又、請求項3記載の発明にあつては、上記縁切制御機構として、上記対向一对の縁切移送ベルトはそれぞれ駆動ロール及び従動ロールに巻架され、一对の駆動ロールは分配軸を介して切換用モータにより駆動され、分配軸と一方の駆動ロールとの間に歯車機構を設け、分配軸に切換筒軸を回止状態で摺動自在に設け、切換筒軸を往復摺動させる切換機構を設け、切換筒軸と他方の駆動ロールとの間に切換筒軸の往復摺動により他方の駆動ロールを正逆切換回転させる切換歯車機構を設けてなるから、切換機構により切換筒軸を分配軸上で往復摺動させて切換歯車機構により他方の駆動ロールを正逆切換回転させることができ、上記縁切切断時における栽培容器の移送、移送停止状態の回転及び移送を円滑かつ良好に行うことができ、収穫作業性を向上することができる。

20

【0013】

又、請求項4記載の発明にあつては、上記収穫制御機構として、上記対向一对の収穫移送ベルトはそれぞれ駆動ロール及び従動ロールに巻架され、一对の駆動ロールを相互に異速度で回転させる一对の制御用モータを設けてなるから、上記各収穫移送ベルトを相互に同方向で異速度に容易に走行制御することができ、栽培容器を任意の回転数で回転させながら任意の移送速度で移送することができ、栽培容器の移送及び回転との協働により固定刃で良好に収穫切断することができ、又、請求項5記載の発明にあつては、上記固定刃は上記栽培容器の移送方向に延びる刃縁部を備えてなるから、栽培容器の口部中央位置に残存する茸群の茎部分を栽培容器の移送に連れて徐々に収穫切断することができ、茸群の茎部分を一層良好に収穫切断することができ、又、請求項6記載の発明にあつては、上記固定刃の刃縁部は上記栽培容器の口部側から中央部側に至るに従って次第に茸群の根部に近接する湾曲状に形成されているから、茸群の茎部分の長さを揃えることができ、収穫品質を向上することができる。

30

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】本発明の実施の形態例の側面図である。

40

【図2】本発明の実施の形態例の平面図である。

【図3】本発明の実施の形態例の正断面図である。

【図4】本発明の実施の形態例の正断面図である。

【図5】本発明の実施の形態例の正断面図である。

【図6】本発明の実施の形態例の説明平面図である。

【図7】本発明の実施の形態例の説明平面図である。

【図8】本発明の実施の形態例の説明平面図である。

【図9】本発明の実施の形態例の説明平面図である。

【図10】本発明の実施の形態例の説明平面図である。

【図11】本発明の実施の形態例の説明平面図である。

50

【発明を実施するための形態】

【0015】

図1乃至図11は本発明をなめこの収穫作業に適用した実施の形態例を示し、栽培容器Wは合成樹脂製の円筒容器状に形成され、栽培容器Wには栽培容器W内の栽培基で栽培されたなめこ、榎茸、しめじ等の茸群Tが生育しており、図1、図2の如く、大別して、栽培容器Wの口部 W_1 から周囲に垂れ下がり状に突出する口部 W_1 周縁位置の茸群Tの茎部分 T_1 を縁切切断する茸縁切機構1と、縁切後の栽培容器Wの口部 W_1 中央位置に残存する茸群Tの茎部分 T_1 を収穫切断する茸収穫機構2とから構成され、機台Kに茸縁切機構1及び茸収穫機構2を栽培容器Wの直線移送方向に順次配設し、栽培容器W移送方向に栽培容器Wの底部を載置する載置レール K_1 を設け、茸縁切機構1の移送方向手前側に供給コンベヤ K_2 を設けると共に茸収穫機構2の移送方向後側に取出コンベヤ K_3 を設けて構成している。

10

【0016】

この場合、上記茸縁切機構1として、図3、図6、図7、図8の如く、上記栽培容器Wの移送方向左右対向外周面を挟持して栽培容器Wを移送可能な対向一对の縁切移送ベルト3・3と、対向一对の縁切移送ベルト3・3を相互に同方向で同速度($V_1 = V_2$)に走行制御して栽培容器Wを移送すると共に栽培容器Wの移送途中において対向一对の縁切移送ベルト3・3を相互に反対方向で同速度($V_1 = -V_2$)に走行制御して栽培容器Wの移送が停止した状態($F = 0$)で栽培容器Wを回転数Nで回転させる縁切制御機構4と、上記栽培容器Wの口部 W_1 周縁位置の茸群Tの茎部分 T_1 を縁切切断する回転刃5と、回転刃5を口部 W_1 周縁位置の茸群Tの茎部分 T_1 の縁切切断動作させる縁切動作機構6とから構成している。

20

【0017】

又、上記茸収穫機構2として、図2、図5、図9、図10、図11の如く、上記縁切後の栽培容器Wの移送方向左右対向外周面を挟持して栽培容器Wを移送可能な対向一对の収穫移送ベルト7・7と、対向一对の収穫移送ベルト7・7を相互に同方向で異速度($V_4 = EV_3$) (ここに、E:係数)に走行制御して栽培容器Wを回転させながら移送する収穫制御機構8と、栽培容器Wの口部 W_1 中央位置に残存する茸群Tの茎部分 T_1 を栽培容器Wの移送との協動により収穫切断可能な固定刃9とから構成している。

30

【0018】

この場合、上記縁切制御機構4として、図2、図3、図4の如く、上記対向一对の縁切移送ベルト3・3はそれぞれ駆動ロール10a・10b及び従動ロール11a・11bに巻架され、一对の駆動ロール10a・10bは分配軸12及び継手12aを介して切換用モータ13により駆動され、分配軸12と一方の駆動ロール10aとの間に歯車機構14を設け、分配軸12に切換筒軸15を図示省略のスライドキー部材により回止状態で摺動自在に設け、切換筒軸15を往復摺動させる切換機構16を設け、切換筒軸15と他方の駆動ロール10bとの間に切換筒軸15の往復摺動により他方の駆動ロール10bを正逆切換回転させる切換歯車機構17を設け、この場合、分配軸12に上記切換筒軸15の左右端部を挟装可能な二股状の切換部材16aを摺動自在に設け、切換部材16aを往復摺動させる切換用シリンダ16bを機台Kに取り付けて構成している。

40

【0019】

この場合、上記縁切動作機構6として、図3の如く、上記機台Kに縁切用シリンダ6aをピン6bにより枢着すると共に機台Kに縁切用モータ6cをピン6dにより枢着し、縁切用モータ6cと縁切用シリンダ6aのロッド6eとの間にピン6fにより折曲自在に枢着された一对のリンク6g・6gを介装し、縁切用モータ6cの主軸に上記回転刃5を取り付けて構成している。

【0020】

しかして、図4の如く、縁切用シリンダ6aの作動により縁切用モータ6cをピン6dを中心として揺動させて回転刃5を揺動させ、栽培容器Wの口部 W_1 から周囲に垂れ下がり状に突出する口部 W_1 周縁位置の茸群Tの茎部分 T_1 を縁切切断することになる。

50

【 0 0 2 1 】

この場合、上記歯車機構 1 4 として、図 3、図 4 の如く、上記駆動ロール 1 0 a と分配軸 1 2 との間に相互に歯合する傘歯車 1 4 a ・ 1 4 b を設けて構成され、又、上記切換歯車機構 1 7 として、上記切換筒軸 1 5 の左右端部に一對の傘歯車 1 5 a ・ 1 5 b を設け、他方の駆動ロール 1 0 b に傘歯車 1 5 c を設け、切換筒軸 1 5 の往復摺動により傘歯車 1 5 c と一對の傘歯車 1 5 a ・ 1 5 b とが交互に歯合することにより他方の駆動ロール 1 0 b を正逆切換回転させるように構成している。

【 0 0 2 2 】

又、この場合、上記収穫制御機構 8 として、図 2 の如く、上記対向一對の収穫移送ベルト 7 ・ 7 はそれぞれ駆動ロール 1 8 a ・ 1 8 b 及び従動ロール 1 9 a ・ 1 9 b に巻架され、一對の駆動ロール 1 8 a ・ 1 8 b を相互に異速度で回転させる一對の制御用モータ 2 0 ・ 2 0 を設けている。

10

【 0 0 2 3 】

又、この場合、上記固定刃 9 は、図 2、図 5 の如く、上記栽培容器 W の移送方向に延びる刃縁部 9 a を備えてなり、又、この場合、固定刃 9 の刃縁部 9 a は上記栽培容器 W の口部 W_1 側から中央部側に至るに従って次第に茸群 T の根部 T_2 に近接する湾曲状に形成され、この場合、上記固定刃 9 により収穫切断された茸群 T を排出案内する案内板 $K_4 \cdot K_4$ を配設している。

【 0 0 2 4 】

この実施の形態例は上記構成であるから、図 1、図 2 の如く、供給コンベヤ K_2 により栽培容器 W ・ W ・ は順次搬送され、先ず、栽培容器 W の口部 W_1 から周囲に垂れ下がり状に突出する口部 W_1 周縁位置の茸群 T の茎部分 T_1 は茸縁切機構 1 により縁切切断され、次いで、縁切後の栽培容器 W の口部 W_1 中央位置に残存する茸群 T の茎部分 T_1 は茸収穫機構 2 により収穫切断され、図 6 乃至図 1 1 の如く、栽培容器 W は取出コンベヤ K_3 により取出移送され、このうち、上記縁切切断時において、上記栽培容器 W は茸縁切機構 1 の対向一對の縁切移送ベルト 3 ・ 3 により上記栽培容器 W の移送方向の左右対向外周面が挾持されて移送されることになり、この際、上記縁切制御機構 4 により対向一對の縁切移送ベルト 3 ・ 3 は相互に同方向で同速度 ($V_1 = V_2$) に走行制御され、図 3、図 6 の如く、栽培容器 W は対向一對の縁切移送ベルト 3 ・ 3 により移送速度 F で移送され、栽培容器 W の移送途中において、図 4、図 7 の如く、対向一對の縁切移送ベルト 3 ・ 3 は相互に反対方向で同速度 ($V_1 = -V_2$) に走行制御され、栽培容器 W の移送が停止した状態 ($F = 0$) で栽培容器 W は回転数 N で回転 (自転) し、栽培容器 W の移送停止及び自転時において、縁切動作機構 6 は縁切切断動作し、栽培容器 W の口部 W_1 周縁位置の茸群 T の茎部分 T_1 は回転刃 5 により縁切切断動作され、縁切切断後、図 8 の如く、上記縁切制御機構 4 により対向一對の縁切移送ベルト 3 ・ 3 は相互に同方向で同速度 ($V_1 = V_2$) に走行制御され、栽培容器 W は対向一對の縁切移送ベルト 3 ・ 3 により移送速度 F で移送されることになる。

20

30

【 0 0 2 5 】

したがって、図 3、図 4 の如く、上記対向一對の縁切移送ベルト 3 ・ 3、上記縁切制御機構 4 及び縁切動作機構 6 の協働により栽培容器 W の口部 W_1 から周囲に垂れ下がり状に突出する口部 W_1 周縁位置の茸群 T の茎部分 T_1 を回転刃 5 により縁切切断することができ、栽培容器 W の口部 W_1 周縁位置の茸群 T の茎部分 T_1 の縁切後において、図 5、図 8、図 9 の如く、栽培容器 W の口部 W_1 中央位置に残存する茸群 T の茎部分 T_1 を茸収穫機構 2 により収穫切断することができ、茸収穫機構 2 により栽培容器 W の口部 W_1 中央位置に残存する茸群 T の茎部分 T_1 を収穫切断する前段階において、予め、栽培容器 W の口部 W_1 から周囲に垂れ下がり状に突出する口部 W_1 周縁位置の茸群 T の茎部分 T_1 を縁切切断するので、栽培容器 W の口部 W_1 中央位置の茸群 T の茎部分 T_1 の収穫切断を良好に行うことができ、栽培容器 W の口部 W_1 から周囲に垂れ下がり状に突出する口部 W_1 周縁位置の茸群 T の茎部分 T_1 及び栽培容器 W の口部 W_1 中央位置の茸群 T の茎部分 T_1 を栽培容器 W から満遍に無駄なく切断することができ、茸群 T の縁切切断及び収穫切断を良好に

40

50

行うことができ、しかも、図 6、図 7、図 8 の如く、上記対向一对の縁切移送ベルト 3・3 及び縁切制御機構 4 により栽培容器 W を移送、移送停止及び自転、移送を連続的に行い、栽培容器 W 移送停止及び回転（自転）時において、縁切動作機構 6 の回転刃 5 で栽培容器 W の口部 W_1 から周囲に垂れ下がり状に突出する口部 W_1 周縁位置の茸群 T の茎部分 T_1 を縁切切断するので、栽培容器 W の移送速度 F 及び縁切切断作業性を高めることができ、茸群 T の収穫作業効率を向上することができる。

【 0 0 2 6 】

この場合、上記茸収穫機構 2 として、図 2、図 5、図 9、図 10 の如く、上記縁切後の栽培容器 W の移送方向左右対向外周面を挾持して栽培容器 W を移送可能な対向一对の収穫移送ベルト 7・7 と、対向一对の収穫移送ベルト 7・7 を相互に同方向で異速度に ($V_4 = E V_3$) (ここに、E : 係数) 走行制御して栽培容器 W を回転数 で回転（自転）させながら移送速度 Q で移送する収穫制御機構 8 と、栽培容器 W の口部 W_1 中央位置に残存する茸群 T の茎部分 T_1 を栽培容器 W の移送及び回転（自転）との協働により収穫切断可能な固定刃 9 とからなるので、栽培容器 W の口部 W_1 中央位置に残存する茸群 T の茎部分 T_1 を栽培容器 W の移送に連れて良好に収穫切断することができ、栽培容器 W は回転（自転）しながら移送されるので、茸群 T の茎部分 T_1 を一層良好に収穫切断することができる。

【 0 0 2 7 】

又、この場合、上記縁切制御機構 4 として、図 3、図 4 の如く、上記対向一对の縁切移送ベルト 3・3 はそれぞれ駆動ロール 10 a・10 b 及び従動ロール 11 a・11 b に巻架され、一对の駆動ロール 10 a・10 b は分配軸 12 を介して切換用モータ 13 により駆動され、分配軸 12 と一方の駆動ロール 10 a との間に歯車機構 14 を設け、分配軸 12 に切換筒軸 15 を回止状態で摺動自在に設け、切換筒軸 15 を往復摺動させる切換機構 16 を設け、切換筒軸 15 と他方の駆動ロール 10 b との間に切換筒軸 15 の往復摺動により他方の駆動ロール 10 b を正逆切換回転させる切換歯車機構 17 を設けてなるから、切換機構 16 により切換筒軸 15 を分配軸 12 上で回止状態で往復摺動させて切換歯車機構 17 により他方の駆動ロール 10 b を正逆切換回転させることができ、上記縁切切断時における栽培容器 W の移送、移送停止状態の回転（自転）及び移送を円滑かつ良好に行うことができ、収穫作業性を向上することができる。

【 0 0 2 8 】

又、この場合、上記収穫制御機構 8 として、図 2、図 8、図 9、図 10、図 11 の如く、上記対向一对の収穫移送ベルト 7・7 はそれぞれ駆動ロール 18 a・18 b 及び従動ロール 19 a・19 b に巻架され、一对の駆動ロール 18 a・18 b を相互に異速度で回転させる一对の制御用モータ 20 を設けてなるから、上記各収穫移送ベルト 7・7 を相互に同方向で異速度 ($V_4 = E V_3$) (ここに、E : 係数) で容易に走行制御することができ、栽培容器 W を任意の回転数 で回転（自転）させながら任意の移送速度 Q で移送することができ、栽培容器 W の移送及び回転（自転）との協働により固定刃 9 で良好に収穫切断することができ、又、この場合、図 2、図 5 の如く、上記固定刃 9 は上記栽培容器 W の移送方向に延びる刃縁部 9 a を備えてなるから、栽培容器 W の口部 W_1 中央位置に残存する茸群 T の茎部分 T_1 を栽培容器 W の移送に連れて徐々に収穫切断することができ、茸群 T の茎部分 T_1 を一層良好に収穫切断することができ、又、この場合、図 5 の如く、上記固定刃 9 の刃縁部 9 a は上記栽培容器 W の口部 W_1 側から中央部側に至るに従って次第に茸群 T の根部 T_2 に近接する湾曲状に形成されているから、茸群 T の茎部分 T_1 の長さを揃えることができ、収穫品質を向上することができる。

【 0 0 2 9 】

尚、本発明は上記実施の形態例に限られるものではなく、茸縁切機構 1、茸収穫機構 2、縁切動作機構 4、切換歯車機構 17 等は適宜変更して設計される。

【 0 0 3 0 】

以上、所期の目的を充分達成することができる。

【 符号の説明 】

10

20

30

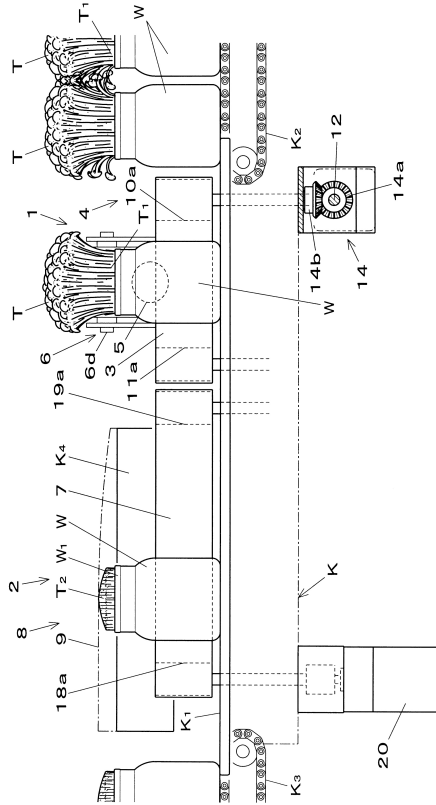
40

50

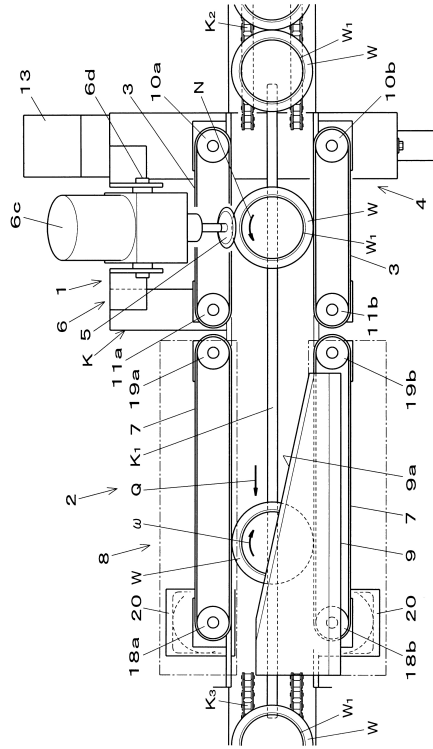
【 0 0 3 1 】

W	栽培容器	
T	茸群	
T ₁	茎部分	
T ₂	根部	
W ₁	口部	
V ₁	速度	
V ₂	速度	
V ₃	速度	
V ₄	速度	10
1	茸縁切機構	
2	茸収穫機構	
3	縁切移送ベルト	
4	縁切制御機構	
5	回転刃	
6	縁切動作機構	
7	収穫移送ベルト	
8	収穫制御機構	
9	固定刃	
9 a	刃縁部	20
1 0 a	駆動口ー儿	
1 0 b	駆動口ー儿	
1 1 a	従動口ー儿	
1 1 b	従動口ー儿	
1 2	分配軸	
1 3	切換用モータ	
1 4	歯車機構	
1 5	切換筒軸	
1 6	切換機構	
1 7	切換歯車機構	30
1 8 a	駆動口ー儿	
1 8 b	駆動口ー儿	
1 9 a	従動口ー儿	
1 9 b	従動口ー儿	
2 0	制御用モータ	

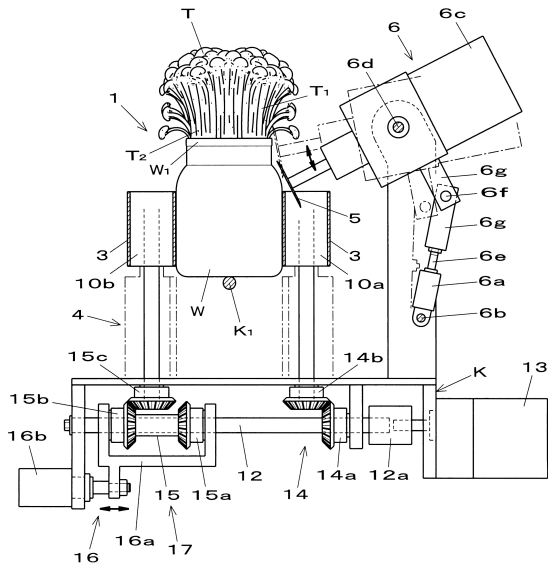
【図1】



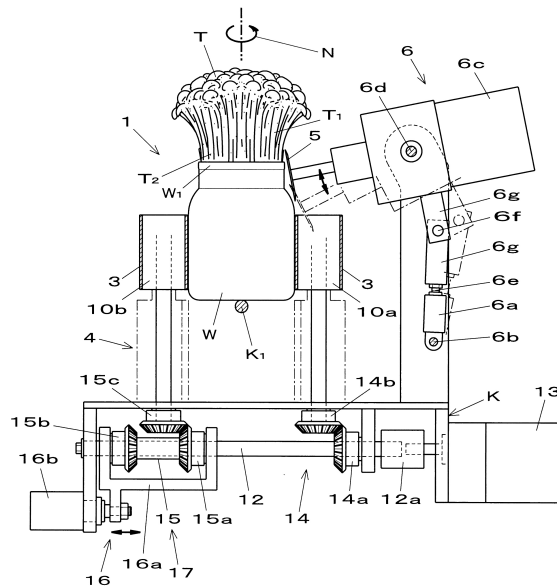
【図2】



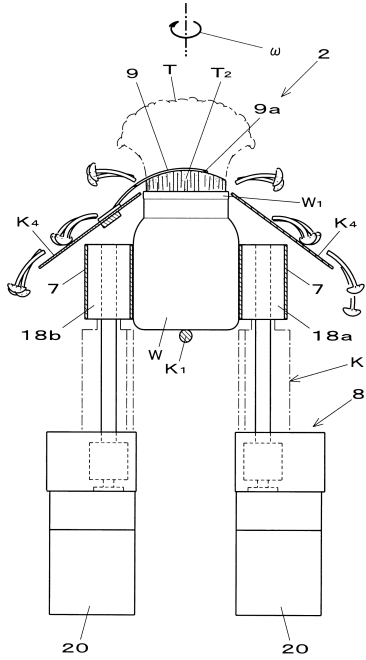
【図3】



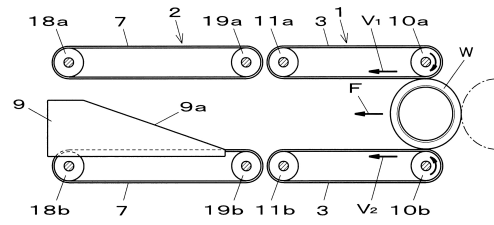
【図4】



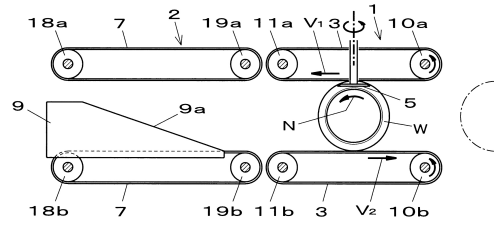
【図5】



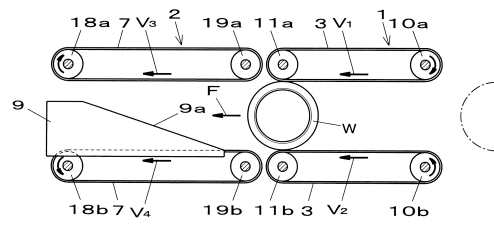
【図6】



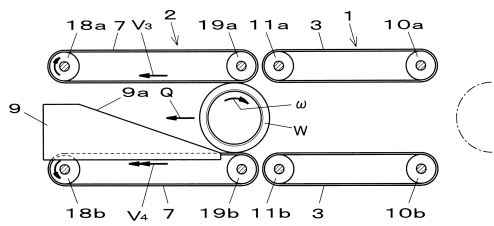
【図7】



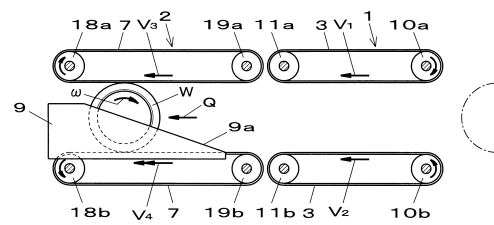
【図8】



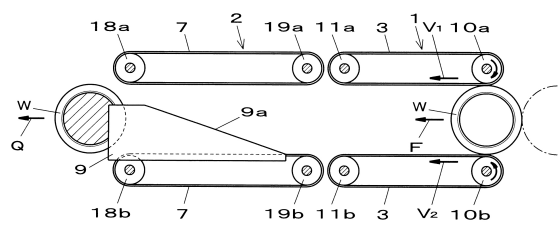
【図9】



【図10】



【図11】



フロントページの続き

- (56)参考文献 実開平07 - 024019 (JP, U)
特開2007 - 277004 (JP, A)
実開平06 - 033435 (JP, U)
特開2001 - 072235 (JP, A)
特開平03 - 236716 (JP, A)
特開2005 - 306458 (JP, A)
特許第3488514 (JP, B2)
特開昭60 - 217827 (JP, A)
特開2004 - 208523 (JP, A)
特表平04 - 503308 (JP, A)
欧州特許出願公開第01568265 (EP, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A01G 1/04