

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-276148

(P2004-276148A)

(43) 公開日 平成16年10月7日(2004.10.7)

(51) Int.Cl.⁷

B26D 3/26

A23N 15/08

F I

B26D 3/26

A23N 15/08

G05F

Z

テーマコード (参考)

4B061

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2003-68314 (P2003-68314)

(22) 出願日 平成15年3月13日 (2003.3.13)

(71) 出願人 391000760

八幡電機精工株式会社

福岡県北九州市八幡西区大字本城2805
番地

(74) 代理人 100062122

弁理士 今井 義博

(72) 発明者 園 敏朗

福岡県北九州市八幡西区大字本城2805
番地 八幡電機精工株式会社内

(72) 発明者 磯田 和秀

福岡県北九州市八幡西区大字本城2805
番地 八幡電機精工株式会社内

(72) 発明者 山本 洋司

福岡県北九州市八幡西区大字本城2805
番地 八幡電機精工株式会社内

最終頁に続く

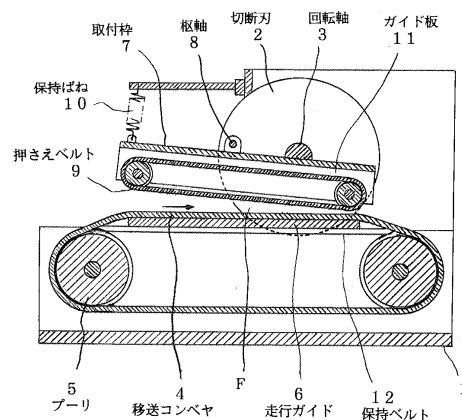
(54) 【発明の名称】 らっきょう切断装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 らっきょうの球状部を所定の切断幅で切断調整する切断装置を簡単かつ小型化する。

【解決手段】 らっきょうAの切断幅Bに合わせた間隔で1対の切断刃2、2をそなえ、切断刃2、2の外側に、等速で走行する移送コンベヤ4、4を配置する。切断刃の切断位置Fより供給側に設けた枢軸8により移送コンベヤ4に対向して揺動可能な取付枠7、7をそなえ、この取付枠7に前記移送コンベヤと適当な間隔で対向させた押さえベルト9、9を設け、押さえベルト9と移送コンベヤ4との対向間隔が供給側で開くようにした保持ばね10、10をそなえる。両側の移送コンベヤ4と押さえベルト9が、それぞれらっきょうの根毛Cと茎Dを挟んで移送し、切断位置では保持ばね10で確実に挟持して切断させる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

らっきょうの根毛部と茎部を除去する切断装置であって、らっきょうの切断幅に合わせた間隔で 1 対の切断刃を設け、この切断刃の外側にそれぞれ等速で走行する移送コンベヤを配置し、前記それぞれの移送コンベヤに対向させて、切断刃による切断位置より供給側に設けた枢軸により揺動可能に支持させた取付枠をそなえ、この取付枠に前記移送コンベヤに対向するエンドレスの押さえベルトを設け、前記取付枠を押さえベルトと移送コンベヤとの対向間隔が供給側で開くように保持させる保持ばねをそなえ、両側の移送コンベヤと押さえベルトが、それぞれらっきょうの根毛と茎を挟んで移送することを特徴とするらっきょう切断装置。

10

【請求項 2】

前記移送コンベヤと押さえベルトを、横方向に移送するように配置し、移送コンベヤの相互間に、らっきょうの球状部を支持する保持ベルトをそなえた請求項 1 のらっきょう切断装置。

【請求項 3】

前記移送コンベヤと押さえベルトを、縦方向に移送するように配置し、両側の移送コンベヤと押さえベルトの間に、それぞれらっきょうの根毛と茎が挟まれるように、上方から供給することを特徴とする請求項 1 のらっきょう切断装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

20

【発明の属する技術分野】

本発明は、らっきょうの根毛部と茎部とを切断除去する装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

畑から収穫されたらっきょうは、根毛部と茎部を切除し球状部分だけに調整して出荷される。また、球状部に僅かな長さの根毛部と適当な長さの茎部を残して切断調整した状態で出荷される場合もある。

このようならっきょうの切断調整は、従来人手によって行われているが、自動化するための装置として、

【特許文献 1】特開平 5-329798 号では、らっきょうの両側を挟むように保持する支持部を多数そなえたエンドレス走行体と、その上面に対向させた押えベルトによって、らっきょうの球状部分を支持して移送する搬送体をそなえ、その移送途中に、根切断刃物と茎切断刃物を移送方向に配置して、それぞれの切断刃物の手前にらっきょうの位置決めガイドを設け、まず根切断刃物で根毛部を切断し、この切断面を位置決めガイドで押して茎部を茎切断刃物で切断するようにしている。

30

【0003】

また、

【特許文献 2】特開平 6-189729 号には、球茎部収納容器を多数配置したコンベヤをそなえ、この容器側板に V 状の縦溝を設けて根毛を容器の外側に露出させ、露出した根毛部を上下の回転板で挟み、回転方向に引っ張って球状部分を容器の内壁に接触保持させた状態で切断する調整機が示されている。

40

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

このように、従来は自動切断のためのらっきょうを移送するコンベヤに、いずれもらっきょうの球状部分を収納する保持容器を多数列設して、位置決めと保持を行うようにしており、多数の保持容器をコンベヤに設置する必要があるため、構造が複雑になり製作が面倒であるとともに、らっきょうを保持容器に合わせて供給する必要があるため、供給が面倒で作業効率が低い欠点があった。

また、前記特許文献 1 では、根毛部と茎部の切断刃を移送方向に離れた別の位置に設けて切断させ、球状部分の大きさに応じて切断調整されたらっきょうの長さ（切断幅）を異な

50

らせ、食用部分のロスをなくすようにしているが、らっきょう漬などでは長さを揃える方がよい場合もあり、根毛部と茎部を別の位置で切断するため、移送距離が長くなり、装置が大型化する欠点がある。

【0005】

また、特許文献2の調整機では、根毛部を引っ張って位置決めさせ、根毛部の切断位置を確実にし得るが、構造が複雑になり、製作費が高くなる。

本発明は、装置を簡単にして小型化し、らっきょうを任意の間隔で連続的に供給しても切断するときのらっきょうを確実に保持させ、切断後の排出を容易にした切断装置を提供する。

【0006】

10

【課題を解決するための手段】

このため、らっきょうの切断幅に合わせた間隔で1対の切断刃を設け、この切断刃の外側にそれぞれエンドレスの移送コンベヤを配置して等速で走行させ、切断刃による切断位置より手前（供給側）に設けた枢軸で揺動可能に支持させた取付枠を設け、この取付枠に前記移送コンベヤと対向させたエンドレスの押さえベルトをそなえ、前記取付枠に押さえベルトと移送コンベヤとの対向間隔が供給側で開くように作用する保持ばねを設けており、両側の移送コンベヤと押さえベルトが、それぞれ供給されたらっきょうの球状部の大きさに関係なく、根毛と茎を挟んで移送し、取付枠の揺動で、確実に挟持した状態で切断刃によって切断幅をそろえて切断し、排出させるようにしている。

【0007】

20

なお、移送コンベヤと押さえベルトを横方向に移送するように配置して切断を行うときは、両側の移送コンベヤ相互の間に保持ベルトを設けて、らっきょうの球状部を支持させるようにすることができ、とくに供給側で移送コンベヤと押さえベルトの間隔が開いているときも落下を防止することができる。

また、らっきょうの根毛部と茎部を、それぞれ移送コンベヤと押さえベルトで挟持し、球状部の大きさに関係なく移送するので、移送コンベヤと押さえベルトを縦方向に移送するように配置し、らっきょうを両側の移送コンベヤと押さえベルトの間に根毛と茎が挟まれるように上方から供給させることができる。

【0008】

【発明の実施の形態】

30

これを図に示す実施例について説明する。

1は機枠、2、2は機枠の側板に回転軸3で取り付けられた切断刃で、らっきょうAの切断幅Bに合わせた間隔に調整している。4、4は基台1に取り付けたプーリ5によって駆動される移送コンベヤで、それぞれ上側辺が前記切断刃2、2の外側に近接して配置され、走行ガイド6の面に沿って等速度で移動する。

7、7は、それぞれ切断刃2、2の切断位置より供給側に設けられた枢軸8で揺動できるように機枠に取り付けられた取付枠、9、9は前記取付枠7、7に取り付け、移送コンベヤ4、4の上側辺に対向する押さえベルト、10はそれぞれの取付枠7、7を供給側が移送コンベヤ4、4から離開する方向に作用させる保持ばね、11は切断された根毛部を円滑に排出させるガイド板である。

40

12は移送コンベヤ4、4の間に設けた保持ベルトで移送コンベヤと等速度で移動する。

【0009】

図示しない駆動装置により、プーリ5を介して移送コンベヤ4、4が矢印方向に、それぞれの走行ガイド6、6上を等速度で走行する。

この移送コンベヤ4、4の供給側（図1の右側）上に、押さえベルト9、9との隙間にらっきょうAを、たとえば一方の移送コンベヤ4やガイド板11を基準にして根毛Cの付け根を合わせて位置決めし、茎Dを他方の移送コンベヤ4上に倒した状態で供給する。

供給されたらっきょうは、移送コンベヤ4、4によって押さえベルト9、9との間に送られ、枢軸8の位置を過ぎると、押さえベルト9、9を押し上げて保持ばね10に抗して取付枠7を揺動させ、保持ばね10により枢軸8から排出側に作用する押し付け力で移送コ

50

ンベヤ上に根毛 C と茎 D が押し付けられ、確実に挟持した状態で、切断位置 F に送られて切断刃 2、2 で切断される。

【0010】

切断された茎は、葉の部分があるため容易に落下するが、根毛部には切断された一部の球状部が付いており切断刃先の傾斜面に沿って切断刃側面の狭い隙間やコンベヤベルトの内側などに入り込むおそれがあるが、ガイド板 11 を設けることにより、コンベヤ側への移動を防いで円滑に排出させることができる。

なお、移送コンベヤ 4、4 相互の間に保持ベルト 12 を設けて等速度で走行するようにしておけば、保持ベルト 12 にらっきょう A の球状部が載置されて、根毛部と茎部が挟持されるまでの移送期間と、切断された後の球状部を保持して移送させることができる。

10

【0011】

図に示す実施例では、移送コンベヤ 4 を横方向に移送するように配置しているが、この装置をそのまま 90 度、あるいは移送コンベヤを押さえベルトの下方にして適宜の角度で起こした状態にすることができる。

らっきょう A を、根毛 C の付け根部を一方の移送コンベヤ 4 の縁やガイド板 11 などに基づ準にして位置決めし、両側の移送コンベヤ 4 と押さえベルト 9 との間に、それぞれ根毛と茎が挟まるように上方から供給する。らっきょう A の根毛 C と茎 D は、それぞれ前記の実施例と同様に移送コンベヤ 4 と押さえベルト 9 で確実に挟持され、コンベヤから落下することなく切断刃 2 に送られて切断される。切断された根毛部と球状部および茎と葉の部分は、それぞれ分割されて下方に設けた収納箱に落下する。

20

このように、移送コンベヤ 4 を縦方向に配置した場合は、保持ベルト 11 を省いても差し支えない。

【0012】

らっきょう A の根毛 C を僅かに残し茎の中途かに切断調整する場合は、切断幅 E に合わせて一方または両方のプーリ 5 を移動させるか、あらかじめ適当な位置にもプーリを設けてベルトを掛け替えるとともに、切断刃 2 と取付枠を必要幅に合わせて移動させる。

なお、移送コンベヤや押さえベルトは、通常のベルトを用いてもよいが、タイミングベルトのように表面に突条をそなえ、根毛や茎との滑りを生じないベルトが望ましい。

【0013】

【発明の効果】

30

このように本発明は、らっきょうの切断幅に合わせた間隔で設けた 1 対の切断刃の外側に、それぞれ等速で走行させる移送コンベヤを配置し、切断刃による切断位置より供給側に設けた枢軸により揺動可能な取付枠を設け、この取付枠に移送コンベヤに対向する押さえベルトをそなえており、移送コンベヤと押さえベルトの対向間隙に挿入したらっきょうの根毛と茎を挟持させるので、球状部の大きさに影響されず、柔らかな根毛と茎だけを押圧して確実に保持することができ、移送コンベヤの長さを短くして、装置全体を簡単小型にし得るとともに、らっきょうをを移送コンベヤの任意の位置に供給することが可能になり、供給が容易で連続的に行うことができる。

【0014】

また、取付枠の揺動によって切断位置でのらっきょうの保持を一層確実にした状態で良好な切断を行い得る効果があり、切断された根毛が排出側の狭い部分などに絡まることなく、円滑に連続して切断処理を行わせ、作業効率を高めることができる。

40

なお、根毛部を押さえる押さえベルトの切断刃側にガイド板を設けておけば、切断された球状部の一部分が、切断刃の回転に追従して回転刃側面の隙間やベルトの内側などに入り込むことを防止できる。

【0015】

また、移送コンベヤおよび押さえベルトを、横方向や縦方向あるいは傾斜方向のいずれの方向にも配置することができ、作業環境に合わせた切断調整作業を効率良く行うことができ、とくに縦方向に配置した場合は、らっきょうの重量で移送コンベヤと押さえベルトの間隙に挿入され、根毛と茎が保持されるので保持ベルトを不要にし、切断された根毛や茎

50

の排出が容易である。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の実施例を示す側断面図で、図 2 の X-X 線に沿う断面を示している。

【図 2】 本発明実施例の正面図で、一部を断面で示している。

【図 3】 らっきょうの切断部を示す図である。

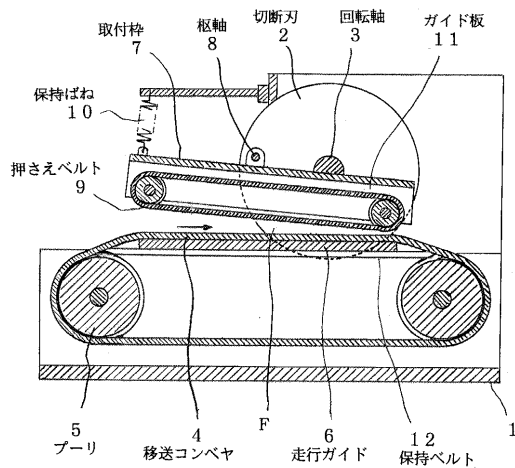
【符号の説明】

- 1 基台
- 2 切断刃
- 3 回転軸
- 4 移送コンベヤ
- 5 プーリ
- 6 走行ガイド
- 7 取付枠
- 8 枢軸
- 9 押さえベルト
- 10 保持ばね
- 11 ガイド板
- 12 保持ベルト
- A らっきょう
- B 切断幅

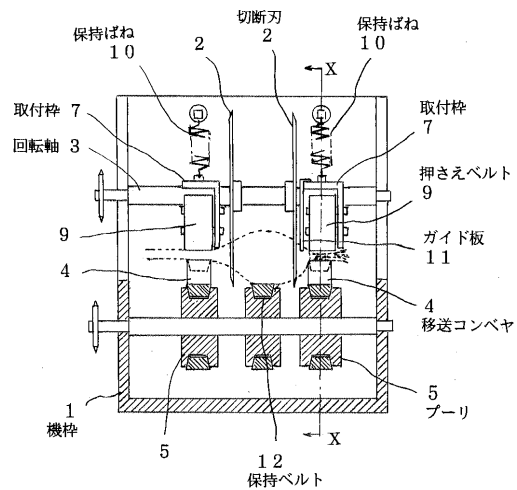
10

20

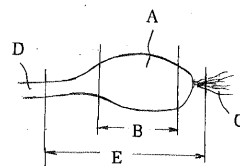
【図 1】



【図 2】



【図 3】



フロントページの続き

Fターム(参考) 4B061 AA05 AB08 BA20 BB05 BB07 BB13 CB04 CB07 CB13