

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6251276号
(P6251276)

(45) 発行日 平成29年12月20日 (2017.12.20)

(24) 登録日 平成29年12月1日 (2017.12.1)

(51) Int. Cl. F I
A 2 2 C 21/00 (2006.01) A 2 2 C 21/00 Z

請求項の数 16 (全 23 頁)

(21) 出願番号	特願2015-537656 (P2015-537656)	(73) 特許権者	509174255
(86) (22) 出願日	平成25年10月9日 (2013.10.9)		マレル・シュトルク・ポウルトリー・プロ
(65) 公表番号	特表2015-532118 (P2015-532118A)		セシング・ペー・フェー
(43) 公表日	平成27年11月9日 (2015.11.9)		オランダ・NL-5831・アーフェー・
(86) 国際出願番号	PCT/NL2013/050714		ボクスメール・ハンデルシュトラート・3
(87) 国際公開番号	W02014/062054	(74) 代理人	100108453
(87) 国際公開日	平成26年4月24日 (2014.4.24)		弁理士 村山 靖彦
審査請求日	平成28年10月6日 (2016.10.6)	(74) 代理人	100110364
(31) 優先権主張番号	2009647		弁理士 実広 信哉
(32) 優先日	平成24年10月17日 (2012.10.17)	(74) 代理人	100133400
(33) 優先権主張国	オランダ(NL)		弁理士 阿部 達彦

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 食肉処理された家禽の屠体から脚部を分離するための装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

食肉処理された家禽の屠体(1)から少なくとも1つの脚部(2)を分離するための装置であって、前記屠体(1)が、大腿部の少なくとも一部分を具備する脚部(2)を備えており、前記屠体(1)が、臀部を介して前記大腿部それぞれに接続された鞍部(3)をさらに備えており、前記脚部(2)それぞれが、前記脚部(2)が前記鞍部(3)に接続している側の反対側に自由端(2A)を備えている、前記装置において、

前記装置が、

複数のキャリア(10)を備えている主コンベアであって、前記脚部(2)の前記自由端(2A)が上方に向けた状態で前記屠体(1)が前記キャリア(10)から吊り下げられるように、キャリア(10)それぞれが、前記脚部(2)の前記自由端(2A)の付近又は近傍において前記屠体(1)を係止するように構成されており、前記主コンベアが、前記キャリア(10)を所定の経路に沿って移動させるための駆動部を備えている、前記主コンベアと、

股関節を脱臼させた後に組織接続部が前記脚部(2)それぞれと前記鞍部(3)との間に残存するように、前記股関節を脱臼させるように構成されている股関節脱臼組立体であって、前記脚部(2)の前記自由端(2A)が下方に向くように、前記脚部(2)を前記主コンベアの前記キャリア(10)から取り外すように構成されている股関節脱臼組立体と、

前記屠体(1)が前記主コンベアの前記キャリア(10)から取り外された後に、前

記層体(1)の前記鞍部(3)を支持するように構成されている鞍部支持ガイド(32)と、

2つの脚把持部を備えている脚分離器であって、前記脚把持部それぞれが、前記脚部を係止するように構成されている、前記脚分離器と、

を備えており、

前記脚把持部(41)が、前記脚部(2)を前記鞍部(3)に対して相対的に下方に引っ張ることによって、前記脚部(2)が前記鞍部(3)から分離されるように、前記脚部(2)それぞれと前記鞍部(3)との間に位置する前記組織接続部を引き裂くように構成されており、

前記脚分離器(40)が、前記脚部(2)を把持する際に及び前記脚部(2)を引っ張る際に、鞍部支持ガイド(32)が前記鞍部(3)を支持するように、前記鞍部支持ガイド(32)に対して相対的に配置されていることを特徴とする装置。

【請求項2】

前記装置が、第1の鞍部コンベア(30)をさらに備えており、

前記第1の鞍部コンベア(30)が、前記主コンベアの前記キャリア(10)の下方に配置されており、前記層体(1)の前記鞍部(3)に係合するように、且つ、前記層体(1)を所定の搬送速度で第1の鞍部搬送経路に沿って運搬するように配置及び構成されている、請求項1に記載の装置。

【請求項3】

前記装置が、第2の鞍部コンベア(50)をさらに備えており、前記第2の鞍部コンベア(50)が、前記鞍部(3)の付近において前記層体(1)に係合するように、且つ、前記層体(1)の前記鞍部(3)を第2の鞍部搬送経路に沿って運搬するように構成されており、

前記脚把持部(41)及び前記第2の鞍部コンベア(50)が共に、前記脚部(2)を前記鞍部(3)に対して相対的に下方に引っ張るように構成されている、請求項1又は2に記載の装置。

【請求項4】

前記装置が、第2の鞍部コンベア(50)をさらに備えており、前記第2の鞍部コンベア(50)が、前記鞍部(3)の付近において前記層体(1)に係合するように、且つ、前記層体(1)の前記鞍部(3)を第2の鞍部搬送経路に沿って運搬するように構成されており、前記第2の鞍部コンベア(50)が、前記第1の鞍部コンベア(30)から前記層体(1)を受け入れるように構成されており、

前記第1の鞍部コンベア(30)及び前記第2の鞍部コンベア(50)が、前記第1の鞍部コンベア(30)の下流側端部と前記第2の鞍部コンベア(50)の上流側端部との間に間隙(60)が形成されるように、互いから離隔されており、前記間隙では、前記層体が前記第1の鞍部コンベア(30)及び前記第2の鞍部コンベア(50)のいずれによっても運搬されず、また、前記脚分離器(40)が、前記第1の鞍部コンベア(30)と前記第2の鞍部コンベア(50)との間に位置する前記間隙(60)に前記層体が配置されている際に脚把持部(41)が前記脚部(2)と係合するように構成されており、また、前記脚把持部(41)が、前記脚把持部(41)が前記脚部(2)を移動させることによって、前記第1の鞍部コンベア(30)と前記第2の鞍部コンベア(50)との間に位置する前記間隙(60)から、前記第2の鞍部コンベア(50)との係合部に至るまで、前記層体(1)を移動させるように移動可能とされると共に構成されている、請求項2に記載の装置。

【請求項5】

前記脚把持部が、少なくとも略垂直な平面において円状経路に沿って移動可能とされ、前記円状経路の最高位置又はその近傍において前記脚部に係合するように、且つ、前記円状経路の最低位置に向かって移動する際に前記脚部を前記鞍部に対して相対的に下方に引っ張るように構成されている、請求項1から4のいずれか一項に記載の装置。

【請求項6】

10

20

30

40

50

前記脚把持部(41)が、回転軸線(43)の周りに回転可能とされるように取り付けられており、前記回転軸線(43)が、前記鞍部支持ガイド(32)の少なくとも一部分の下方に配置されている、請求項1から5のいずれか一項に記載の装置。

【請求項7】

前記脚把持部(41)が、回転軸線(43)を中心として回転可能とされるように取り付けられており、

前記回転軸線(43)が、前記第1の鞍部コンペア(30)の少なくとも一部分の下方に配置されている、請求項2に記載の装置。

【請求項8】

前記脚把持部(41)が、回転軸線(43)を中心として回転可能とされるように取り付けられており、

前記回転軸線(43)が、前記第2の鞍部コンペア(50)の少なくとも一部分の下方に配置されている、請求項3に記載の装置。

【請求項9】

食肉処理された家禽の屠体(1)から少なくとも1つの脚部(2)を分離するための方法であって、前記屠体(1)が、大腿部の少なくとも一部分を具備する脚部(2)を備えており、前記屠体(1)が、臀部を介して前記大腿部それぞれに接続された鞍部(3)をさらに備えており、前記脚部(2)それぞれが、前記脚部(2)が前記鞍部(3)に接続している側の反対側に自由端(2A)を備えている、前記方法において、

複数のキャリア(10)を備えている主コンペアの所定の経路に沿って前記屠体(1)を運搬するステップであって、前記脚部(2)の前記自由端(2A)が上方に向いた状態において前記屠体(1)が前記キャリア(10)から吊り下げられるように、前記キャリア(10)が前記脚部(2)の前記自由端(2A)の付近において屠体(1)を係止している、前記ステップと、

組織接続部が前記脚部(2)それぞれと前記鞍部(3)との間に残存するように股関節を脱臼させるステップと、

前記脚部(2)を前記主コンペアの前記キャリア(10)から取り外すことによって、前記脚部(2)の前記自由端(2A)を下方に向けさせるステップと、

前記脚部(2)を前記主コンペアの前記キャリア(10)から取り外した後に、前記鞍部(3)を支持するステップと、

脚把持部(41)を具備する脚分離器(40)を利用することによって前記脚部(2)それぞれを把持するステップであって、前記脚把持部(41)それぞれが、前記脚部(2)を係止するための脚把持スロット(42)を有している、前記ステップと、

前記脚部(2)を前記鞍部(3)に対して相対的に下方に引っ張ることによって、前記脚部(2)が前記鞍部(3)から分離し、これにより、前記脚部(2)が前記鞍部(3)から分離されるように、前記脚部(2)それぞれと前記鞍部(3)との間に位置する前記組織接続部を引き裂くステップと、

を備えている、方法。

【請求項10】

前記脚部(2)が前記主コンペアの前記キャリア(10)から取り外された後に、前記屠体(1)が鞍部支持ガイド(32)によって支持され、また、前記脚部(2)が前記脚分離器(40)の前記脚把持部(41)によって把持され、下方に引っ張られた場合に、前記鞍部支持ガイド(32)が前記鞍部(3)を支持する、請求項9に記載の方法。

【請求項11】

第1の鞍部コンペア(30)が、前記主コンペアの前記キャリア(10)の下方に、且つ、第2の鞍部コンペア(50)が設けられている場合には前記第2の鞍部コンペア(50)の上流に配置されており、前記第1の鞍部コンペア(30)が、前記屠体(1)の前記鞍部(3)に係合し、前記屠体(1)を第1の鞍部搬送経路に沿って所定の搬送速度で運搬する、請求項9又は10に記載の方法。

【請求項12】

10

20

30

40

50

第2の鞍部コンペア(50)が、第2の鞍部搬送経路に沿って前記鞍部(3)を運搬し、また、前記脚把持部(41)及び前記第2の鞍部コンペア(50)が共に、前記脚部(2)を前記鞍部(3)に対して相対的に下方に引っ張る、請求項9から11のいずれか一項に記載の方法。

【請求項13】

第2の鞍部コンペア(50)が、第2の鞍部搬送経路に沿って前記鞍部(3)を運搬し、前記脚把持部(41)及び前記第2の鞍部コンペア(50)が共に、前記脚部(2)を前記鞍部(3)に対して相対的に下方に引っ張り、

前記屠体が、前記第1の鞍部コンペアから前記第2の鞍部コンペアに至るまで移送され、

10

前記第1の鞍部コンペア(30)及び前記第2の鞍部コンペア(50)が、前記第1の鞍部コンペア(30)と前記第2の鞍部コンペア(50)との間に間隙(60)が形成されるように互いから離隔されており、前記間隙(60)では、前記屠体(1)が前記第1の鞍部コンペア(30)及び前記第2の鞍部コンペア(50)のいずれによっても運搬されず、前記屠体(1)が前記第1の鞍部コンペア(30)と前記第2の鞍部コンペア(50)との間に位置する前記間隙(60)に配置されている際に、前記脚把持部(41)が前記脚部(2)と係合し、前記脚把持部(41)が前記脚部(2)を移動させることによって、前記鞍部(3)を前記第2の鞍部コンペア(50)と係合させるために、前記脚把持部(41)が前記屠体(1)を移動させる、請求項11に記載の方法。

【請求項14】

20

前記第1の鞍部搬送経路と前記第2の鞍部搬送経路とが、互いに対して所定の角度で延在しており、前記屠体(1)の前記鞍部(3)が、前記第1の鞍部コンペア(30)と前記第2の鞍部コンペア(50)とが成す前記角度で通過するとき減速され、

前記鞍部(3)が前記第1の鞍部コンペア(30)と前記第2の鞍部コンペア(50)とが成す前記角度で通過する際に、前記脚把持部(41)が前記脚部(2)を移動させ、前記鞍部(3)が前記第1の鞍部コンペア(30)と前記第2の鞍部コンペア(50)とが成す前記角度で通過する際に、前記脚把持部(41)が、同一の速度を維持するか、又は前記脚部(2)を加速させる、請求項13に記載の方法。

【請求項15】

前記脚把持部(41)が、少なくとも略垂直な平面において円状経路に沿って移動され、前記円状経路の最高位置又はその近傍において前記脚部(2)に係合し、前記円状経路の最低位置に向かって移動する際に前記脚部(2)を前記鞍部(3)に対して相対的に下方に引っ張る、請求項9から14のいずれか一項に記載の方法。

30

【請求項16】

前記脚把持部(41)が、回転軸線(43)を中心として回転する、請求項9から15のいずれか一項に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、食肉処理された家禽の屠体から脚部を分離するための装置及び方法に関する。屠体は、大腿部の少なくとも一部分を含む脚部を含み、屠体はさらに、臀部を介して各々の大腿部に接続された鞍部をさらに含み、各々の脚部は、脚部が鞍部に接続される側の反対側に自由端を含んでいる。このような屠体の例は後半部位である。

40

【0002】

本発明は、食肉処理された家禽の屠体からの脚部の解剖学的な分離に適している。これは、脚部を屠体から分離するために行われる切断が、股関節の骨を貫かないことを意味している。通常、股関節は、分離処理において切断される必要がある腱及び同様の組織へのより良いアクセスを得るために、この加工において脱臼させられる。

【背景技術】

【0003】

50

特許文献1には、このような装置及び方法が記載されている。特許文献1の装置及び方法では、後半部位などの屠体が、キャリアが設けられた頭上コンベアによって装置へと持って行かれる。各々の後半部位はキャリアから吊り下げられ、キャリアは、脚部の自由端の近傍で後半部位と係合する。

【0004】

後半部位が特許文献1の装置に入るとき、脚の付根の切断が、各々の脚部と鞍部との間の付根領域で行われる。そして、股関節脱臼案内内部が、脚同士を互いから離すように押す。そのため、脚部が頭上コンベアのキャリアから取り外されることになる。股関節脱臼案内内部は、股関節が脱臼させられることになり、脚部がその自然位置である上方に向く代わりに、鞍部からぶら下がることになるような程度まで、脚同士を離すように押し続ける。

10

【0005】

コンベアが特許文献1の装置に設けられており、そのコンベアは、後半部位が頭上コンベアのキャリアによってもはや運ばれなくなると、後半部位の運搬を提供する。このコンベアは鞍部と係合する。

【0006】

股関節の脱臼の後、後部カッターを用いて、屠体の後部領域で各々の脚部と鞍部との間で切開が行われ、その後部切開は、行った後に、組織接続部が各々の脚部と鞍部との間で残るようにして行われる。そのため、脚部は鞍部にまだ接続されている。

【0007】

そして、後半部位は、鞍部と係合するスパイク付きチェーンによって、装置内でさらに運ばれる。後半部位は、この移動の間に、支持案内内部によって支持される。

20

【0008】

そして、各々の脚部は、脚把持部によって把持される。脚把持部は、脚部を係合するための脚把持スロットを有し、鞍部が続く経路と平行に水平に延びる走路に沿って移動可能である。複数の脚把持部が無端チェーンに取り付けられており、無端チェーンの上部フライトは、鞍部用の支持案内内部と平行に延びる。

【0009】

脚把持部は、鞍部が運ばれる速度より速い速度で移動する。そのため、脚把持部が脚部と係合するとき、脚が鞍部より速く移動される。これによって、脚部を鞍部から分離する引っ張り動作を作り出す。

30

【0010】

特許文献1の開示によれば、脚部が鞍部から引き外される方向は、確実な方法で脚部と共にオイスター肉を採取するために不可欠である。

【0011】

概して、特許文献1の装置及び方法は、満足できる方法で機能する。しかしながら、装置が複雑であるため、高価である。また、かなり大きな据付面積を占める。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0012】

【特許文献1】欧州特許第0459580号

40

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0013】

食肉処理された家禽の屠体から脚部を分離するための、代替の好ましく改善された装置及び方法を提供することが、本発明の目的である。

【課題を解決するための手段】

【0014】

この目的は、請求項1に記載の装置と、請求項9に記載の方法とで達成される。

【0015】

本発明は、食肉処理された家禽の屠体から少なくとも1つの脚部を分離するための装置

50

を含む。この屠体は、大腿部の少なくとも一部分を含む脚部を含む。屠体は、臀部を介して各々の大腿部に接続された鞍部をさらに含む。各々の脚部は、脚部が鞍部に接続される側の反対側に自由端を含んでいる。

【0016】

本発明による装置は、

- 複数のキャリアを備える主コンベアであって、脚部の自由端が上方に向く状態で屠体がキャリアから吊り下げられるようして、各々のキャリアが、脚部の自由端の付近又は近傍で屠体を係止するように構成され、主コンベアに、キャリアを経路に沿って移動するための駆動部が設けられる、主コンベアと、

- 脱臼の後に組織接続部が各々の脚部と鞍部との間で残るようにして股関節を脱臼させるように構成され、且つ、脚部の自由端が下方に向くことになるように、脚部を主コンベアのキャリアから取り外すように構成された股関節脱臼組立体と、

- 屠体が主コンベアのキャリアから取り外された後、屠体の鞍部を支持するように構成された鞍部支持ガイドと、

- 脚部と係合するように構成された脚把持スロットを各々が含む2つの脚把持部を備える脚分離器とを備え、

脚把持部は、鞍部に対する脚部の下方への引っ張り移動を誘発するように構成されることによつて、脚部が鞍部から分離されるように、各々の脚部と鞍部との間の組織接続部を引き裂き、

脚分離器は、鞍部支持ガイドが脚部の把持及び引っ張りの間に鞍部を支持するように、鞍部支持ガイドに対して配置される。

【0017】

本発明は、食肉処理された家禽の屠体から少なくとも1つの脚部を分離するための方法も含む。この屠体は、大腿部の少なくとも一部分を含む脚部を含む。屠体は、臀部を介して各々の大腿部に接続された鞍部をさらに含む。各々の脚部は、脚部が鞍部に接続される側の反対側に自由端を含んでいる。

【0018】

本発明による方法は、

- 複数のキャリアを備える主コンベアを経路に沿って屠体を運搬するステップであつて、脚部の自由端が上方に向く状態で屠体がキャリアから吊り下げられるようにして、キャリアが脚部の自由端の付近で屠体を係止する、ステップと、

- 組織接続部が各々の脚部と鞍部との間で残るようにして股関節を脱臼させるステップと、

- 脚部を主コンベアのキャリアから取り外すことによつて、脚部の自由端を下方に向けさせるステップと、

- 脚部を主コンベアのキャリアから取り外した後に、鞍部を支持するステップと、
- 各々が脚部と係合するための脚把持スロットを含む脚把持部を備えた脚分離器を用いて、各々の脚部を把持するステップと、

- 鞍部に対する下方への引っ張り移動を脚部に付与することによつて、脚部が鞍部から分離されるように、各々の脚部と鞍部との間の組織接続部を引き裂くことで、脚部を鞍部から分離するステップとを含む。

【0019】

選択的に、本発明による方法では、脚部が主コンベアのキャリアから取り外された後、屠体が鞍部支持ガイドによつて支持され、また、脚部が脚分離器の脚把持部によつて把持されると共に、下方への引っ張り移動を受けるとき、鞍部支持ガイドが鞍部を支持する。

【0020】

本発明による装置及び方法では、脚部を鞍部に対して下方へと引っ張ることで、脚部は鞍部から分離される。これによつて、簡単な構造に対応し、装置の長さを短くする。実験によれば、本発明による装置及び方法によつて、オイスター肉が、脚部と共になおも確実に採取される。脚部を下方へ引っ張ることで、装置は、より小さくてより簡単な構造のも

10

20

30

40

50

のとなり得る。

【0021】

下方へ引っ張ることは、鞍部を固定位置に保持し、同時に、脚分離器の脚把持部を用いて引っ張り力を脚部に付与することで実現され得る。しかしながら、脚部を引っ張る間に鞍部が移動されることも選択肢である。このような移動は、鞍部を第2の鞍部搬送経路に沿って運搬する第2の鞍部コンベアによって達成できる。

【0022】

本発明による装置及び方法の可能な実施形態では、脚把持部と第2の鞍部コンベアとの相対移動は、鞍部に対する脚部の下方への引っ張り移動を誘発する。この引っ張り移動は、鞍部と脚部との間の残っている接続を引き裂き、脚部が鞍部から分離される結果となる。

10

【0023】

そのため、選択的に、本発明による装置は第2の鞍部コンベアをさらに備え、第2の鞍部コンベアは、鞍部の付近で屠体に係合して、屠体の鞍部を第2の鞍部搬送経路に沿って運搬するように構成される。脚把持部及び第2の鞍部コンベアは共に、鞍部に対する脚部の下方への引っ張り移動を誘発するように構成される。また選択的に、本発明による方法は、第2の鞍部コンベアが、第2の鞍部搬送経路に沿って鞍部を運び、また、脚把持部及び第2のコンベアが共に、鞍部に対する下方への引っ張り移動を脚部に誘発するステップを含む。

【0024】

引っ張りは、鞍部が第2の鞍部コンベアによって運ばれる速度と、各々の脚部が関連付けられた脚把持部によって移動される速度との間の差によるためであり得る。引っ張りは、代替又は追加で、一方における鞍部が第2の鞍部コンベア及び鞍部支持ガイドによって追従されるようにさせられる経路と、他方における脚部が脚把持部によって追従されるようにさせられる経路との分岐によるためであり得る。

20

【0025】

引っ張りの間、第2の鞍部コンベア又は保持要素が鞍部を静止して保持し、脚把持部が脚部を下方へと移動することが可能である。代替で、引っ張りの間、脚把持部が脚部を静止して保持し、第2の鞍部コンベアが鞍部を上方へと移動することが可能である。代替で、脚部と鞍部との両方が移動される。

30

【0026】

概して、引っ張りの間、第2の鞍部コンベアは鞍部を移動することになり、脚把持部は脚部を移動することになる。相対移動は、脚部が鞍部に対して下方へと引っ張られるようになる。これは、鞍部を上方へと移動し、同時に、脚部を下方へと移動することによって達成できるが、鞍部と脚部との両方が下方へと移動されること、又は、鞍部と脚部との両方が上方へと移動されることも可能である。後の2つの場合では、相対移動は、例えば、第2の鞍部コンベアと脚把持部との移動の速度差、又は、移動の傾きの角度差によって発生させることができる。

【0027】

引っ張りが生じる方向は、脚部が鞍部に対して自然に延びる方向と実質的に反対であるか、又は、その自然な方向に対して少なくとも角度がある。これは、オイスター肉を脚部と共に確実に採取するのを助ける。

40

【0028】

鞍部からの脚部の解剖学的な分離を得るために、本発明による装置は、股関節脱臼組立体を備える。股関節脱臼組立体では、股関節が脱臼させられ、これは、屠体の骨を損傷することなく、カッターなどによって腱又は他の組織に到達することを可能にする。股関節脱臼組立体では、脚部は、脚部がその自然位置と少なくとも実質的に反対の方向を向くような鞍部に対する位置へと持って行かれる。

【0029】

最初に、屠体は主コンベアのキャリアに配置される。キャリアは、脚部の自由端におい

50

てか又は近くで屠体に係合する。屠体はキャリアから吊り下げられ、そのため、鞍部は脚部の自由端の下にある。脚部は、股関節から自由端への方角で見たとき、上方に向く。鞍部と脚部とのこの相対位置は、脚部と鞍部との間の自然な接続がまだ完全に無傷であるときに脚部と鞍部とが互いとあるべき相対位置であるため、「自然位置」として示される。

【 0 0 3 0 】

股関節の脱臼の後、鞍部と脚部との間の接続は、その自然位置における股関節の場合の接続よりはるかに自在である。屠体が主コンベアのキャリアにあって、脚部がキャリアから取り外されているときに取る同じ位置に、鞍部が保持されている場合、重力の影響下にある脚部は、その自由端が下方に向く位置を取る。

【 0 0 3 1 】

可能な実施形態では、股関節脱臼組立体は股関節脱臼案内内部を備え、その股関節脱臼案内内部は、主コンベアの下に配置され、脚部同士の間屠体に係合する。股関節脱臼案内内部は、脚部同士が離されて拵げられるように外向きに下方へと徐々に延び、それによって、脚部の自由端が下方に向くように、脚部を主コンベアのキャリアから取り外し、股関節を脱臼させる。この位置で、脚部の鞍部に対する方角は、脚部の自然位置と少なくとも実質的に反対である。

【 0 0 3 2 】

本発明による方法の可能な実施形態では、股関節を脱臼させるステップにおいて、股関節脱臼案内内部は、主コンベアの下で脚部同士の間配置され、股関節脱臼案内内部が外向きに下方へと徐々に延び、屠体は、脚部が主コンベアのキャリアから取り外されることになり、股関節が脱臼させられることになるように、この股関節脱臼案内内部に対して移動され、また、股関節の脱臼の後、脚部の自由端が下方に向く。

【 0 0 3 3 】

代替で、キャリアに係合された脚部を維持すると同時に、現時点において主コンベアの経路に直角な回転軸線の周りに鞍部を回転することで、股関節を脱臼させることが知られている。脱臼のこの方法では、鞍部が約 180° にわたって回転される場合、脚部は、下方に向くことになるように、主コンベアのキャリアから取り外され、脚部は、多かれ少なかれ、鞍部に対する自然位置に再びある。そして脚部が下方へ引っ張られる場合、脚部は鞍部らからなおもきちんと分離されることになるが、オイスター部は、脚部と共に不確実に採取される。

【 0 0 3 4 】

選択的に、装置は、主コンベアのキャリアの下で、このような第 2 の鞍部コンベアが存在する場合には、第 2 の鞍部コンベアの上流に配置される第 1 の鞍部コンベアをさらに備える。第 1 の鞍部コンベアは、屠体の鞍部に係合して、屠体を第 1 の鞍部搬送経路に沿って搬送速度で運搬するように配置され構成される。

【 0 0 3 5 】

そのため、選択的に、本発明による方法は、第 1 の鞍部コンベアが、主コンベアのキャリアの下で、このような第 2 の鞍部コンベアが存在する場合には、第 2 の鞍部コンベアの上流に配置され、第 1 の鞍部コンベアが、屠体の鞍部に係合して、屠体を第 1 の鞍部搬送経路に沿って搬送速度で運搬する実施形態を含む。

【 0 0 3 6 】

選択的に、第 1 の鞍部コンベアと第 2 の鞍部コンベアとの両方が存在する場合、第 2 の鞍部コンベアが、好ましくは屠体の脚部が下方に向く状態で、第 1 の鞍部コンベアから屠体を受け入れるように構成される。選択的に、本発明による方法は、屠体が、好ましくは脚部が下方に向く状態で、第 1 の鞍部コンベアから第 2 の鞍部コンベアへと移送されるステップをさらに含む。

【 0 0 3 7 】

可能な実施形態では、第 1 の鞍部搬送経路と第 2 の鞍部搬送経路とは、互いに対する角部のある状態で延びる。選択的に、第 2 の鞍部搬送経路は第 1 の鞍部搬送経路に対して下方に延びる。選択的に、第 1 の鞍部搬送経路は、少なくとも実質的に水平方向に延びる

10

20

30

40

50

。選択的に、第2の鞍部搬送経路は、垂直に対して15°から60°までの間の角度で、好ましくは垂直に対して20°から55°までの間の角度で、より好ましくは垂直に対して30°から50°までの間の角度で延びる。好ましくは、第2の鞍部搬送部品は、第1の鞍部搬送経路から下方に傾斜する。

【0038】

第2の鞍部搬送経路は、真っ直ぐ、湾曲、又は、両方の組合せであり得る。第2の鞍部搬送経路が全体的又は部分的に湾曲されている場合、曲率は円の一部に従ってもよい。

【0039】

本発明による装置は、屠体が主コンベアのキャリアから取り外された後、屠体の鞍部を支持するように構成された鞍部支持ガイドを備える。鞍部支持ガイドは、脚分離器の各々の脚把持部が脚部を把持するときであって、脚部が下方へと引っ張られる間、鞍部を支持する。

10

【0040】

実施形態では、本発明による装置は第1の鞍部コンベア及び/又は第2の鞍部コンベアを備え、鞍部支持ガイドは、選択的に、第1の鞍部コンベア及び/又は第2の鞍部コンベアと平行に延びる。可能な実施形態では、鞍部支持ガイドは、第1の鞍部搬送経路と第2の鞍部搬送経路とに少なくとも実質的に平行である。

【0041】

可能な実施形態では、第1の鞍部コンベアはチェーンを備え、そのチェーンは、選択的に、鞍部と係合するための突起を備えたチェーンである。選択的に、鞍部支持ガイドは、第1の鞍部コンベアと少なくとも実質的に平行である。

20

【0042】

可能な実施形態では、第2の鞍部コンベアはチェーンを備え、そのチェーンは、選択的に、鞍部と係合するための突起を備えたチェーンである。選択的に、鞍部支持ガイドは、第2の鞍部コンベアと少なくとも実質的に平行である。

【0043】

可能な実施形態では、第2の鞍部コンベアはホイールを備え、そのホイールは、選択的に、鞍部と係合するための突起を備えたホイールである。選択的に、鞍部支持ガイドは、第2の鞍部コンベアと少なくとも実質的に平行である。選択的に、第2の鞍部コンベアのホイールの回転軸線は、第1の鞍部搬送経路の高さに、又は、その高さの下に配置される。選択的に、第2の鞍部コンベアのホイールの回転の方向は、鞍部が第1の鞍部コンベアの経路に対して下方へと移動されるようになっている。

30

【0044】

可能な実施形態では、第1の鞍部コンベア及び/又は第2の鞍部コンベアは、第1の鞍部搬送経路及び/又は第2の鞍部搬送経路の上でそれぞれ延び、上から鞍部に係合し、また、鞍部支持ガイドは、第1の鞍部搬送経路及び/又は第2の鞍部搬送経路の下で延び、下から鞍部に係合する。

【0045】

可能な実施形態では、脚把持部は、少なくとも実質的に垂直な平面において円状経路に沿って移動可能である。選択的に、脚把持部は、円状経路の最高位置においてか又は近くで、脚部に係合して、円状経路の最低位置に向かって移動する間に引っ張り移動をもたらすように構成される。

40

【0046】

選択的に、本発明による方法は、脚把持部が、少なくとも実質的に垂直な平面において円状経路に沿って移動され、円状経路の最高位置においてか又は近くで、脚部に係合し、円状経路の最低位置に向かって移動する間に引っ張り移動をもたらすステップを含む。

【0047】

脚把持部を円状経路に沿って移動することで、脚分離器を構築する比較的簡単な小さくする方法が可能になる。

【0048】

50

選択的に、脚把持部は、回転軸線の周りに回転可能に取り付けられている。これを達成できる方法は、少なくとも1つの脚把持部が、回転軸線の周りに回転可能なホイールに取り付けられるときである。選択的に、本発明による方法は、脚把持部が回転軸線の周りに回転し、好ましくは、少なくとも1つの脚把持部が、回転軸線の周りに回転するホイールに取り付けられるステップを含む。

【0049】

選択的に、回転軸線は、第1の鞍部搬送経路及び/又は第2の鞍部搬送経路と実質的に垂直に延びる。選択的に、回転軸線は、鞍部支持ガイドの少なくとも一部分の下に、ならびに/又は、第1の鞍部コンベア及び/もしくは第2の鞍部コンベアの少なくとも一部分の下に配置される。

10

【0050】

概して、脚分離器は、第1の鞍部搬送経路の下に配置されることになる。

【0051】

可能な実施形態では、第1の鞍部コンベア及び第2の鞍部コンベアは、第1の鞍部コンベアの下流側端部と第2の鞍部コンベアの上流側端部との間に間隙が存在するように、互いから離隔される。この間隙には、屠体は、第1の鞍部コンベア又は第2の鞍部コンベアのいずれによっても運ばれない。この実施形態では、屠体が第1の鞍部コンベアと第2の鞍部コンベアとの間の間隙にある間、脚把持部が脚部と係合するように、脚分離器が構成される。脚把持部は、脚把持部が脚部に与える移動によって、屠体を、第1の鞍部コンベアと第2の鞍部コンベアとの間の間隙から、第2の鞍部コンベアとの係合へと持って行くように移動可能であり、且つ構成される。

20

【0052】

本発明による方法の対応する実施形態では、方法は、屠体が第1の鞍部コンベアと第2の鞍部コンベアとの間の間隙にある間、脚把持部が脚部と係合し、脚把持部が脚部に与える移動によって、鞍部を第2の鞍部コンベアと係合させるために、脚把持部が屠体を移動するステップを含む。

【0053】

この構成であれば、脚部が脚把持部によってしっかりと把持されることが確保される。脚把持部は、支持案内内部における鞍部の摩擦と、屠体の慣性とに抗して屠体を移動する必要があるため、脚部は、概して、脚把持スロットの後部にもたれ掛かることになる。これによって、脚部へのしっかりとした把持を確保し、本発明による装置の信頼できる運転をもたらす。

30

【0054】

さらに、これは、第1のコンベアと脚把持部との間のタイミングをあまり厳密にさせなくする。第1のコンベアと第2のコンベアとの間の間隙がない場合、屠体は、脚部が脚把持部によって係合させられるために、より狭い時間帯内で脚分離器に到達する必要がある。脚把持部が脚部と係合する地点に、屠体が少しでも早く、又は、少しでも遅く到達する場合、脚把持部は脚部を逃してしまい、脚部は鞍部から分離されない。第1のコンベアと第2のコンベアとの間の間隙がある場合、屠体は、脚把持部が通過し脚部と係合するまで、その間隙で待機する。

40

【0055】

可能な実施形態では、第2の鞍部コンベアは、脚把持部が脚部を移動する速度と異なる速度で鞍部を運搬するように構成される。選択的に、本発明による方法は、第2の鞍部コンベアが、脚把持部が脚部を移動する速度と異なる速度で鞍部を運搬するステップを含む。

【0056】

可能な実施形態では、脚把持部は、第2の鞍部搬送経路から分岐する脚把持部経路に沿って脚部を移動するように構成される。選択的に、本発明による方法は、脚把持部が、第2の鞍部搬送経路から分岐する脚把持部経路に沿って脚部を移動するステップを含む。

【0057】

50

可能な実施形態では、引っ張りによる鞍部からの脚部の正確な分離を確保するために、1つ又は複数の切断が屠体に行われる。

【0058】

そのために、本発明による装置は、選択的に、屠体の付根領域において各々の脚部と鞍部との間の切開をするように構成された付根カッター、及び/又は、屠体の後部領域において各々の脚部と鞍部との間の切開をするように構成された後部カッターとを備える。後部カッターは、後部切開の後、組織接続部が各々の脚部と鞍部との間で残るようにして配置される。選択的に、付根切断は、股関節の脱臼の前に行われる。選択的に、後部切断は、股関節の脱臼の後に行われる。

【0059】

選択的に、本発明による方法は、

- 付根カッターを用いて、屠体の付根領域における各々の脚部と鞍部との間の切開を行うステップ、及び/又は、

- 後部カッターを用いて、屠体の後部領域で各々の脚部と鞍部との間で切開を行うステップであって、その後部切開は、行った後に、組織接続部が各々の脚部と鞍部との間で残るようにして行われる、ステップのうち少なくとも1つを含む。

【0060】

可能な実施形態では、支持コンベアは、付根における切開が行われるとき、及び/又は、後部における切開が行われるとき、鞍部を支持するために存在する。選択的に、支持コンベアは、経路に沿って屠体を支持する。この経路に沿って、支持コンベアは、支持コンベアの上の主コンベアのキャリアの速度と少なくとも最初は実質的に同じある搬送速度で移動し、経路は、主コンベアのキャリアの経路と少なくとも最初は平行である。

【0061】

本発明は、請求項9による、屠体から少なくとも1つの脚部を分離するための方法にも関する。

【0062】

可能な実施形態では、第1の鞍部搬送経路と第2の鞍部搬送経路とは、互いに対しての角部のある状態で延びる。このような実施形態では、選択的に、屠体の鞍部は、第1の鞍部コンベアと第2の鞍部コンベアとの間の角部を通過するときに減速される。これは、鞍部と脚部との間の速度の差を作り出すのを助け、それに伴って、鞍部から脚部を分離する脚部の下方への引っ張りを作り出す。選択的に、この実施形態では、鞍部が第1の鞍部コンベアと第2の鞍部コンベアとの間の角部を通過する間、脚把持部は脚部を移動し、鞍部が第1の鞍部コンベアと第2の鞍部コンベアとの間の角部を通過する間、同じ速度を維持するか、又は、前記脚把持部が前記脚部に与える速度を増加する。

【0063】

有利な実施形態では、本発明による装置は、以下の選択的な特徴、すなわち

- 主コンベアのキャリアの下に配置され、屠体の鞍部に係合して、屠体を第1の鞍部搬送経路に沿って搬送速度で運搬するように配置され構成される第1の鞍部コンベア、

- 屠体の付根領域における各々の脚部と鞍部との間の切開を行うように構成された付根カッター、

- 股関節脱臼組立体における、脚部同士の間で屠体に係合するように主コンベアの下で支持コンベアの上に配置される股関節脱臼案内内部であって、脚部同士が離されて上げられるように外向きに下方へと徐々に延び、それによって、脚部の自由端が下方に向くように、脚部を主コンベアのキャリアから取り外し、股関節を脱臼させる、股関節脱臼案内内部、

- 屠体の後部領域で各々の脚部と鞍部との間で切開を行うように構成された後部カッターであって、後部切開を行った後に、組織接続部が各々の脚部と鞍部との間で残るように配置される、後部カッター、

- 脚部が下方に向く状態で、第1の鞍部コンベアから屠体を受け入れるように構成された第2の鞍部コンベアであって、鞍部の付近で屠体に係合し、屠体の鞍部を第2の鞍部

10

20

30

40

50

搬送経路に沿って運搬するように構成された第2の鞍部コンベアといった特徴の組合せを少なくとも含み、

脚分離器は第1の鞍部搬送経路の下に配置され、鞍部支持ガイドが鞍部を支持すると共に脚部が下方に向けられている間、各々の脚把持部は脚部を把持するように構成され、脚把持部及び第2の鞍部コンベアは共に、鞍部に対する脚部の下方への引っ張り移動を誘発するように構成される。

【0064】

有利な実施形態では、本発明による方法は、以下の選択的なステップ、すなわち

- 層体が主コンベアのキャリアにある間、第1の鞍部支持コンベアによって層体の鞍部に係合するステップであって、第1の鞍部支持コンベアが主コンベアの下に配置され、第1の鞍部コンベアが層体を第1の鞍部搬送経路に沿って搬送速度で運び、その搬送速度は、主コンベアのキャリアの速度と少なくとも最初は実質的に同じある搬送速度であり、第1の鞍部経路は、主コンベアのキャリアの経路と少なくとも最初は平行であるステップ、

10

- 付根カッターを用いて、層体の付根領域における各々の脚部と鞍部との間の切開を行うステップ、

- 股関節を脱臼させるステップにおいて、第1の鞍部コンベアを用いて層体を移動し続けつつ、層体の鞍部と係合する鞍部支持ガイドによって層体を支持する間、外向きに下方へと徐々に延びる股関節脱臼案内部を用いて、脚部の自由端が下方に向くことになり、脚部を主コンベアのキャリアから取り外し、股関節を脱臼させるステップ、

20

- 後部カッターを用いて、層体の後部領域で各々の脚部と鞍部との間で切開を行うステップであって、その後部切開は、行った後に、組織接続部が各々の脚部と鞍部との間で残るようにして行われる、ステップ、

- 層体を第2の鞍部コンベアへと移送するステップであって、第2の鞍部コンベアは、脚部が下方に向く状態で第2の鞍部搬送経路に沿って鞍部を運び、鞍部支持ガイドがこの運搬する間に鞍部を支持する、ステップ、

- 各々の脚部を脚把持部で把持するステップの間に、鞍部支持ガイドによって鞍部を支持するステップ、

- 脚把持部及び第2の鞍部コンベアが一緒になって、鞍部に対する下方への引っ張り移動を脚部に誘発するステップの組合せを少なくとも含む。

30

【0065】

本発明は、非限定的な手法の例示の実施形態で本発明が示されることになる図面の参照のもと、以下でより詳細に説明される。

【図面の簡単な説明】

【0066】

【図1】本発明による装置の第1の実施形態の図である。

【図2】本発明による装置の第2の実施形態の図である。

【図3】本発明による方法の実施形態の一ステップの図である。

【図4】本発明による方法の実施形態の一ステップの図である。

【図5】本発明による方法の実施形態の一ステップの図である。

40

【図6】本発明による方法の実施形態の一ステップの図である。

【図7】本発明による方法の実施形態の一ステップの図である。

【図8】本発明による方法の実施形態の一ステップの図である。

【図9】本発明による方法の実施形態の一ステップの図である。

【図10】本発明による方法の実施形態の一ステップの図である。

【図11】本発明による方法の実施形態の一ステップの図である。

【図12】本発明による方法の実施形態の一ステップの図である。

【図13】本発明による方法の実施形態の一ステップの図である。

【図14】本発明による方法の実施形態の一ステップの図である。

【図15】本発明による方法の実施形態の一ステップの図である。

50

【図 16】本発明による方法の実施形態の一ステップの図である。

【図 17】本発明による方法の実施形態の一ステップの図である。

【発明を実施するための形態】

【0067】

図 1 は、本発明による装置の第 1 の実施形態を示している。

【0068】

層体 1 が、本発明による装置によって加工される。層体は、大腿部の少なくとも一部分を含む脚部 2 を含む。層体は、臀部を介して各々の大腿部に接続された鞍部 3 をさらに含む。各々の脚部は、脚部が鞍部に接続される側の反対側に自由端 2 A を含んでいる。

【0069】

層体は、概して、図 1 において指し示されるような方向 T において、本発明による装置を通過して移動する。

【0070】

最初に、層体は、主コンベアのキャリア 10 に配置される（より詳細には図示せず）。キャリア 10 は、例えば、頭上コンベアシステム上の滑車に連結され得る。このようなシステムの滑車は、概して、駆動チェーン又は駆動ケーブルを用いて互いと連結されている。滑車は、概して、T 字又は S 字の形態の断面の走路といった、走路上を走行する。

【0071】

層体 1 は、キャリア 10 から吊り下げられている。キャリア 10 は、脚部の自由端 2 A の近傍で、層体 1 の脚部 2 と係合している。最初に、図 1 で見ることができるよう、脚部 2 の自由端 2 A は上方に向いている。

【0072】

案内部 20 が、この実施形態では、装置の大部分に沿って延びている。層体 1 が最初に装置へとすでに移動されているとき、案内部 20 は、層体 1 の 2 つの脚部 2 の間に配置されている。

【0073】

図 1 の実施形態では、支持コンベア 15 が存在している。支持コンベア 15 は、層体が装置に進んできたとき、及び、選択的に、本発明による方法の第 1 のステップの間、鞍部 3 を支持する。

【0074】

図 1 によれば、本発明による装置の実施形態は、層体の付根領域における各々の脚部と鞍部との間の切開を行うように構成された付根カッター 16 も備えている。図 1 の実施形態の付根カッターは 2 つの静止した刃を備えており、それらの刃は、本実施形態では、案内部 20 の左部 20 L と右部 20 R とに配置されている。支持コンベア 15 は、付根の切開が行われている間、鞍部 3 を支持する。

【0075】

この実施形態では、支持コンベアは、経路に沿って層体を支持する。この経路に沿って、支持コンベアは、支持コンベアの上の主コンベアのキャリアの速度と少なくとも最初は実質的に同じある搬送速度で移動し、経路は、主コンベアのキャリアの経路と少なくとも最初は平行である。

【0076】

層体 1 が付根カッター 16 を通過した後、案内部 20 の左部と右部とは、徐々に、運搬の方向 T で見たとき、互いからさらに離れるように位置することになる。また、それらは下方へと傾斜する。これは、案内部 20 の部品 21 R 及び 21 L で起こる。このため、脚部 2 同士は離されて拡げられる。この第 1 の効果として、脚部が主コンベアのキャリア 10 から取り外されることになる。キャリア 10 が、層体に係合するための開閉できるスロットを備えている場合、好ましくは、スロットは、層体が案内部 20 の拡幅部品 21 R、21 L に到達する前に開かれる。

【0077】

第 2 の効果として、案内部品 21 R 及び 21 L の拡幅と下方への傾斜とが続いているた

10

20

30

40

50

め、股関節を脱臼させられることになり、脚部 2 は重量の影響によってひっくり返り、脚部 2 の自由端 2 A が下方に向くことになる。案内部 2 0 の部品 2 1 R 及び 2 1 L は、それに伴って、股関節脱臼案内部として作用する。

【 0 0 7 8 】

図 1 による装置を通じた層体 1 の運搬が、層体が主コンベアのキャリア 1 0 によってもはや係合されなくなった後で確実に続くようにするために、第 1 の鞍部コンベア 3 0 が存在する。第 1 の鞍部コンベア 3 0 は、主コンベアのキャリア 1 0 の下に配置され、層体 1 の鞍部 3 と係合するように構成される。第 1 の鞍部コンベアは、層体を本発明による装置の奥へとさらに運搬する。

【 0 0 7 9 】

図 1 の実施形態では、第 1 の鞍部コンベア 3 0 の上流側端部が、案内部 2 0 の拡幅部品 2 1 R、2 1 L のおよそ中間に配置されている。しかしながら、第 1 の鞍部コンベアが、装置の進入部分に向かってさらに延びることで、例えば付根切開が行われるすぐ後といった、加工のより早い段階で鞍部 3 と係合することは可能である。

【 0 0 8 0 】

本実施形態の第 1 の鞍部コンベア 3 0 は、歯付きチェーン 3 1 を備えている。歯は、層体 1 の鞍部 3 を把持する突起である。チェーン 3 1 が駆動部（図示せず）によって駆動されるとき、チェーン 3 1 は、層体 1 を、本発明による装置の奥へとさらに運搬する。

【 0 0 8 1 】

第 1 の鞍部コンベア 3 0 の下では、鞍部支持ガイド 3 2 が配置されている。鞍部支持ガイド 3 2 は、層体 1 の鞍部 3 が第 1 の鞍部コンベア 3 0 によって運搬される間、及び、後に本発明による装置を通る運搬の間、鞍部 3 を支持する。

【 0 0 8 2 】

図 1 の実施形態では、鞍部支持ガイド 3 2 は 2 つの部品を備えている。第 1 の部品 3 2 A が、第 1 の鞍部コンベア 3 0 のチェーン 3 1 の下方フライトと平行で水平に延びている。第 1 の鞍部コンベア 3 0 のチェーン 3 1 は、しっかりとした把持を得るために、鞍部 3 を水平鞍部支持ガイド 3 2 A に押し付ける。

【 0 0 8 3 】

第 1 の鞍部コンベア 3 0 と水平鞍部支持ガイド 3 2 A とは、鞍部 3 が第 1 の鞍部コンベア 3 0 によって本発明による装置を通して運搬されるときに鞍部 3 によって追従される第 1 の鞍部搬送経路を、共に画定している。

【 0 0 8 4 】

水平鞍部支持ガイド 3 2 A の垂直な側壁に対し、後部カッター 3 5 が図 1 の実施形態では配置されている。後部カッター 3 5 は、ここでは、装置の左側に 1 つと右側に 1 つとの、2 つの静止した刃を備えている。後部カッター 3 5 は、層体の後部領域において各々の脚部と鞍部との間の切開を行うように構成されている。後部カッター 3 5 の刃は、後部切開の後、組織接続部が各々の脚部と鞍部部との間で残るようにして配置されている。鞍部支持ガイドの側壁に取り付けられる代わりに、後部カッターの刃は、例えば枠体といった、装置の他の部品に取り付けできる。

【 0 0 8 5 】

これまで、本発明による装置は、特許文献 1 に記載された装置と同様である。

【 0 0 8 6 】

装置は、脚分離器 4 0 をさらに備えている。脚分離器 4 0 は、第 1 の鞍部搬送経路の下に配置されており、この場合、第 1 の鞍部コンベア 3 0 及び水平鞍部支持ガイド 3 2 A の下に配置されている。図 1 の実施形態では、脚分離器 4 0 は 4 つの脚把持部 4 1 を備えている。各々の脚把持部は、脚部 2 と係合するための脚把持スロット 4 2 を備えている。脚分離器 4 0 は、鞍部支持ガイド 3 2 が鞍部を支持し、脚部 2 が下方に向けられる間に、各々の脚把持部 4 1 が脚部 2 を把持するように構成されるように配置されている。

【 0 0 8 7 】

図 1 の実施形態では、脚把持部 4 1 は、矢印 R の方向で回転軸線 4 3 の周りに回転可能

10

20

30

40

50

であるホイール 4 4 に 2 対として取り付けられている。駆動部（図示せず）がホイール 4 4 の回転を駆動する。この構造のため、脚把持部 4 1 は円状経路に沿って移動可能である。ホイール 4 4 は、垂直な平面に取り付けられている。この実施形態では、ホイールは 2 対の脚把持部を備えているが、これは、タイミング、経路の湾曲、及び、ホイールの速度に関して有利なためである。一方の対の把持部が脚部と係合し、他方の対の把持部は係合しない。

【 0 0 8 8 】

脚部 2 が下方に向く状態で、屠体 1 がホイール 4 4 に近づくとつれて、脚把持部 4 1 の対が屠体 1 の脚部 2 に向かって上方へと回転する。ホイールの回転が続くとつれて、各々の脚部 2 は、脚把持部 4 1 の脚把持スロット 4 2 にもたれ掛かることになる。

10

【 0 0 8 9 】

矢印 R の方向でのホイール 4 4 の回転が続くことにより、脚部が下方へと引っ張られる。

【 0 0 9 0 】

その間、第 1 の鞍部コンベア 3 0 は鞍部 3 を解放しており、第 2 の鞍部コンベア 5 0 が鞍部 3 と係合している。図 1 の実施形態では、第 2 の鞍部コンベア 5 0 は、第 1 の鞍部コンベア 3 0 に対する角部のある状態で延びている。第 2 の鞍部コンベア 5 0 は、第 1 の鞍部コンベア 3 0 に対して下方に延びている。

【 0 0 9 1 】

図 1 の実施形態では、第 2 の鞍部コンベア 5 0 は、鞍部と係合する突起を具備したチェーン 5 1 を備えている。

20

【 0 0 9 2 】

鞍部支持ガイド 3 2 は、第 2 の鞍部コンベア 5 0 のチェーン 5 1 の下方フライトと平行に延びている傾斜部品 3 2 B を備えている。傾斜鞍部支持ガイド 3 2 B は、屠体 1 の鞍部 3 が第 2 の鞍部コンベア 5 0 によって運搬されている間、鞍部 3 を支持している。第 2 の鞍部コンベア 5 0 のチェーン 5 1 は、しっかりとした把持を得るために、鞍部 3 を傾斜鞍部支持ガイド 3 2 B に押し付ける。

【 0 0 9 3 】

第 2 の鞍部コンベア 5 0 と傾斜鞍部支持ガイド 3 2 B とは、鞍部 3 が第 2 の鞍部コンベア 5 0 によって本発明による装置を通してさらに運搬されるときに鞍部 3 によって追従される第 2 の鞍部搬送経路を、共に画定している。

30

【 0 0 9 4 】

脚把持部 4 1 及び第 2 の鞍部コンベア 5 0 は、鞍部 3 に対する脚部 2 の下方への引っ張り移動を共に誘発するように構成されることによって、後部カッターによる切開の後に残った、各々の脚部 2 と鞍部 3 との間の組織接続部を引き裂く。これは、脚部 2 を鞍部 3 から分離することになる。

【 0 0 9 5 】

図 1 から明らかであるように、第 2 の鞍部搬送経路と脚把持部 4 1 の経路とは、脚把持部 4 1 がその円状経路の下方部を通して回転するにつれて分岐する。これは、下方への成分を有する脚部 2 への引っ張り力を生じさせる。

40

【 0 0 9 6 】

下方への引っ張り力は、脚把持部 4 1 が回転するより遅い速度において第 2 の鞍部コンベア 5 0 に鞍部 3 を運搬させることによって、増加される。このように、鞍部 3 の速度は脚部 2 の速度より遅く、追加的な引っ張り力が得られる。

【 0 0 9 7 】

図 1 で見ることができるよう、第 1 の鞍部コンベア 3 0 及び第 2 の鞍部コンベア 5 0 は、間隙 6 0 が第 1 の鞍部コンベア 3 0 の下流側端部と第 2 の鞍部コンベア 5 0 の上流側端部との間に存在するように、互いから離隔されている。この間隙 6 0 では、屠体 1 は、第 1 の鞍部コンベア 3 0 又は第 2 の鞍部コンベア 5 0 のいずれによっても運ばれない。脚分離器 4 0 は、屠体 1 が第 1 の鞍部コンベアと第 2 の鞍部コンベアとの間隙 6 0 にあ

50

る間、脚把持部 4 1 が脚部 2 と係合するように構成される。脚把持部 4 1 は、その円状経路に沿って移動され、脚把持部 4 1 と共に屠体 1 を持って行き、鞍部 3 を鞍部支持ガイド 3 2 の上で間隙 6 0 の下で滑走させる。そのようにすることで、脚把持部 4 1 は、屠体の鞍部 3 を第 2 の鞍部コンベア 5 0 と係合させる。

【 0 0 9 8 】

有利には、屠体の鞍部は、第 1 の鞍部コンベアと第 2 の鞍部コンベアとの間の角部を通過するときに減速される。これは、例えば、第 2 の鞍部コンベアの速度が脚把持部の速度より低いとき、すでに起こっている。この場合、これは、脚部に下方への引っ張り力を追加する。

【 0 0 9 9 】

鞍部 3 からの脚部 2 の分離の後、脚部 2 と鞍部 3 とは、本発明による装置から、例えばベルトコンベア又は容器へと、排出される。

【 0 1 0 0 】

図 2 は、本発明による装置の第 2 の実施形態を示している。図 2 の第 2 の実施形態は、第 2 の鞍部コンベア 5 0 と鞍部支持ガイド 3 2 B の傾斜部品とを除いて、図 1 の実施形態と同じである。

【 0 1 0 1 】

図 2 の実施形態では、第 2 の鞍部コンベア 5 0 は、チェーン 5 1 の代わりにホイール 5 5 を備えている。ホイール 5 5 には、鞍部 3 に係合し、鞍部 3 を鞍部支持ガイド 3 2 B の傾斜部品に沿って運搬するための突起又は歯 5 6 が設けられている。

【 0 1 0 2 】

図 2 の実施形態では、第 2 の鞍部搬送経路と脚把持部の経路とは、図 1 の実施形態におけるよりも多く、また異なる方法で分岐している。

【 0 1 0 3 】

図 2 の実施形態の場合、オイスター肉の採取が、図 1 の実施形態におけるよりもさらに確実である。

【 0 1 0 4 】

図 3 ~ 図 1 7 は、本発明による方法の実施形態の一連のステップを示している。

【 0 1 0 5 】

図 3 は、主コンベアのキャリア 1 0 から吊り下げられている、この場合では後半部位である屠体 1 を、側面図で示している。キャリア 1 0 は、走路 1 4 上を走行する滑車 1 1 に連結されている。駆動チェーン 1 2 が、主コンベアの滑車 1 1 に連結しており、滑車 1 1 が運搬の方向 T で走路 1 4 に沿って移動するように、滑車 1 1 を駆動する。

【 0 1 0 6 】

図 4 は、方法のこの実施形態における次のステップを、正面図で示している。屠体 1 は、脚部 2 の付近で、主コンベアのキャリア 1 0 からなおも吊り下げられている。鞍部は、ここでは、鞍部支持部 3 2 に載っている。代替で、鞍部 3 は、この段階で、支持コンベア 1 5 によって支持されてもよい。

【 0 1 0 7 】

図 4 は正面図であるため、屠体 1 の腹側を見ていることになる。鞍部 3 と脚部 2 の各々との間で延びる 2 箇所付根切開 7 0 が、このステップで行われる。

【 0 1 0 8 】

図 5 は、方法のこの実施形態における次のステップを、正面図で示している。屠体 1 は、脚部 2 の付近で、主コンベアのキャリア 1 0 からなおも吊り下げられている。鞍部は、ここでは、鞍部支持部 3 2 に載っている。代替で、鞍部 3 は、この段階で、支持コンベア 1 5 によって支持されてもよい。

【 0 1 0 9 】

図 5 は正面図であるため、屠体の腹側を見ていることになる。図 5 のステップでは、第 1 の鞍部コンベア 3 0 が鞍部 3 と接触してきており、鞍部 3 を本発明による装置の奥へとさらに運搬している。主コンベアのキャリア 1 0 及び第 1 の鞍部コンベア 3 0 の運搬の速

10

20

30

40

50

度及び方向は、同じである。

【 0 1 1 0 】

図 6 は、方法のこの実施形態における次のステップを、正面図で示している。鞍部は、鞍部支持部 3 2 になおも載っており、第 1 の鞍部コンベア 3 0 によって運搬されている。図 6 は正面図であるため、屠体の腹側を見ていることになる。

【 0 1 1 1 】

図 6 のステップでは、股関節脱臼案内内部 2 1 L、2 1 R が脚部 2 と係合することになる。股関節脱臼案内内部 2 1 L、2 1 R は、脚部 2 同士を離すように拡げる。これによって、主コンベアのキャリア 1 0 は脚部 2 を解き放つことになる。ここで、第 1 の鞍部コンベア 3 0 が、屠体 1 の運搬を完全に引き継ぐ。

10

【 0 1 1 2 】

図 7 は、方法のこの実施形態における次のステップを、正面図で示している。鞍部は、鞍部支持部 3 2 になおも載っており、第 1 の鞍部コンベア 3 0 によって運搬されている。図 7 は正面図であるため、屠体の腹側を見ていることになる。

【 0 1 1 3 】

図 7 のステップでは、股関節脱臼案内内部 2 1 L、2 1 R は脚部 2 となおも係合している。股関節脱臼案内内部 2 1 L、2 1 R は、脚部 2 同士をさらに離すように拡げ、股関節の脱臼を引き起こす。

【 0 1 1 4 】

図 8 は、方法のこの実施形態における次のステップを、正面図で示している。鞍部は、鞍部支持部 3 2 になおも載っており、第 1 の鞍部コンベア 3 0 によって運搬されている。図 8 は正面図であるため、屠体の腹側を見ていることになる。

20

【 0 1 1 5 】

図 8 のステップでは、股関節が脱臼させられており、脚部は、自由端が上方に向いている位置（図 3 ~ 図 6 ）から、図 8 に示すように、脚部が下方に向いている位置へとひっくり返されている。

【 0 1 1 6 】

股関節脱臼案内内部 2 1 L、2 1 R は、脚部 2 のさらなる位置制御のために、脚部 2 となおも係合している。これは選択的な特徴であり、股関節脱臼案内内部が、加工のこの段階で脚部 2 となおも係合していることは、必ずしも必要ではない。

30

【 0 1 1 7 】

図 9 は、方法のこの実施形態における次のステップを、正面図で示している。鞍部は、鞍部支持部 3 2 になおも載っており、第 1 の鞍部コンベア 3 0 によって運搬されている。図 9 は正面図であるため、屠体の腹側を見ていることになる。

【 0 1 1 8 】

このステップでは、後部カッター 3 5 は、屠体の後部領域において各々の脚部と鞍部との間の切開を行っている。鞍部と脚部との間の組織接続部は残っている。

【 0 1 1 9 】

このステップでは、主コンベアのキャリアの経路は、装置を通る屠体の経路から分岐してもよく、そのため、屠体の上にはもはやない。これは選択的なステップである。案内内部 2 0 は、股関節脱臼案内内部としてもはや機能しない。案内部品 2 2 が、脚部のための追加的な位置制御を提供する。

40

【 0 1 2 0 】

図 1 0 は、図 9 の状況のすぐ後の状況を側面図で示している。

【 0 1 2 1 】

図 1 1 は、方法のこの実施形態における次のステップを、側面図で示している。屠体 1 は、ここで、第 1 の鞍部コンベア 3 0 の下流側端部に近づいており、それに伴って、第 1 のコンベアと第 2 のコンベアとの間の間隙 6 0 に近づいている。

【 0 1 2 2 】

突起 3 3 を備えたチェーン 3 1 は、鞍部 3 と係合し、鞍部 3 を鞍部支持ガイド 3 2 の水

50

平部品 3 2 A 上で間隙 6 0 に向かって滑らせる。案内部 2 2 は、脚部 2 の追加的な位置制御を提供する。

【 0 1 2 3 】

ここで、層体は脚分離器 4 0 に近づきもする。脚分離器 4 0 は、矢印 R の方向で回転軸線 4 3 の周りに回転するホイール 4 4 を備えている。脚把持部 4 1 が、ホイール 4 4 に取り付けられており、ホイール 4 4 と共に回転する。脚把持部 4 1 は、2 つの対として位置決めされており、各々の対は、同じ層体の 2 つの脚部を把持するように構成されている。図 1 1 が側面図であるため、対のうちの 1 つの脚把持部だけが示されている。

【 0 1 2 4 】

図 1 2 は、方法のこの実施形態における次のステップを、側面図で示している。層体 1 は、第 1 の鞍部コンペア 3 0 によってもはや駆動されず、また、第 2 の鞍部コンペア 5 0 によってはまだ駆動されない間隙 6 0 に到達している。ここで、層体は、脚部 2 の付近で層体を把持するために来る脚把持部 4 1 を待っている。

10

【 0 1 2 5 】

図 1 3 は、方法のこの実施形態における次のステップを、側面図で示している。脚分離器のホイール 4 4 は、矢印 R の方向でさらに回転している。上にある脚把持部 4 1 の対が、層体の脚部 2 に係合している。ここで、各々の脚部 2 は、脚把持部 4 1 の脚把持スロットに配置され、脚把持スロットによって保持されている。

【 0 1 2 6 】

図 1 4 は、方法のこの実施形態における次のステップを、側面図で示している。脚分離器のホイール 4 4 は、矢印 R の方向でさらに回転している。脚部 2 に係合した脚把持部 4 1 が、間隙 6 0 を通じて第 2 の鞍部コンペア 5 0 へと層体 1 を引きずっていく。

20

【 0 1 2 7 】

図 1 5 は、方法のこの実施形態における次のステップを、側面図で示している。脚分離器のホイール 4 4 は、矢印 R の方向でさらに回転している。ここで、層体 1 の鞍部 3 は、第 2 の鞍部コンペア 5 0 と係合させられる。

【 0 1 2 8 】

第 2 の鞍部コンペアは、有利には、脚把持部の速度より遅い速度で走行する。それに伴って、鞍部 3 はここでは減速されるが、脚部 2 は減速されない。これは、脚部と鞍部との間で残った組織に引っ張りを作り出し、おそらく組織をいくらかすでに引き裂きさえる

30

【 0 1 2 9 】

図 1 6 は、方法のこの実施形態における次のステップを、側面図で示している。脚分離器のホイール 4 4 は、矢印 R の方向でさらに回転している。ここで、層体 1 の鞍部 3 は、第 2 の鞍部コンペア 5 0 によって運ばれている。

【 0 1 3 0 】

第 2 の鞍部コンペアは、有利には、脚把持部の速度より遅い速度で走行する。この場合、さらなる引っ張りが、脚部と鞍部との間で残った組織に作り出される。概して、脚部 2 と鞍部 3 との間の組織の引き裂きは、この段階ですでに始まっている。

【 0 1 3 1 】

図 1 7 は、方法のこの実施形態の最後のステップを、側面図で示している。脚分離器のホイール 4 4 は、矢印 R の方向でさらに回転している。ここで、脚部 2 は鞍部 3 から分離されている。

40

【 0 1 3 2 】

図は、本発明による装置及び方法のどちらかと言えば精巧な実施形態を示している。より簡単な実施形態が、代替として可能である。例えば、股関節が脱臼させられ、脚部が主コンペアのキャリアから取り外された後、鞍部が、第 1 のコンペア及び / 又は第 2 のコンペアによって運ばれる代わりに、固定位置で保持される実施形態が可能である。鞍部がこの固定位置にある間、脚分離器の脚把持部が脚部と係合する。脚部の下方への引っ張りの間、鞍部は、その固定位置を維持もする。脚部の分離の後、鞍部が装置から排出される。

50

【符号の説明】

【0133】

1	屠体	
2	脚部	
2 A	自由端	
3	鞍部	
1 0	キャリア	
1 1	滑車	
1 2	駆動チェーン	
1 4	走路	10
1 5	支持コンペア	
1 6	付根カッター	
2 0	案内部	
2 0 L	左部	
2 0 R	右部	
2 1 L	部品、股関節脱臼案内部	
2 1 R	部品、股関節脱臼案内部	
2 2	案内部品	
3 0	第1の鞍部コンペア	
3 1	歯付きチェーン	20
3 2	鞍部支持ガイド、鞍部支持部	
3 2 A	第1の部品、水平鞍部支持ガイド	
3 2 B	傾斜部品、傾斜鞍部支持ガイド	
3 3	突起	
3 5	後部カッター	
4 0	脚分離器	
4 1	脚把持部	
4 2	脚把持スロット	
4 3	回転軸線	
4 4	ホイール	30
5 0	第2の鞍部コンペア	
5 1	チェーン	
5 5	ホイール	
5 6	突起、歯	
6 0	間隙	
7 0	付根切開	
T	運搬の方向	
R	矢印	

【 図 1 】

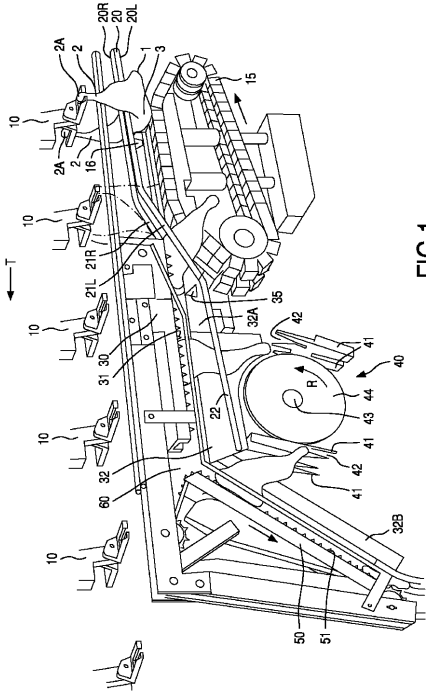


FIG.1

【 図 2 】

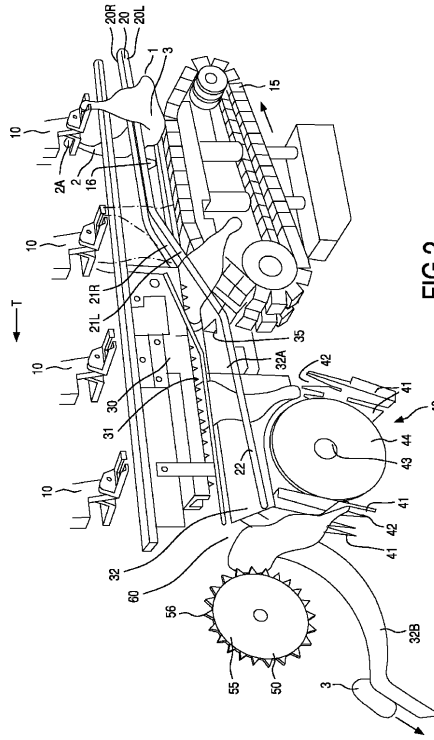


FIG.2

【 図 3 】

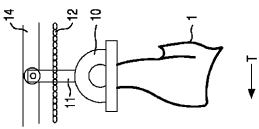


FIG.3

【 図 4 】

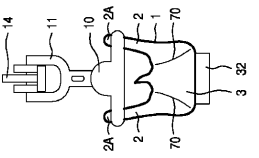


FIG.4

【 図 5 】

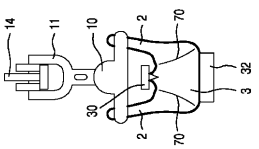


FIG.5

【 図 6 】

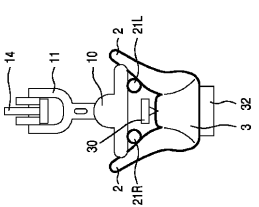


FIG.6

【 図 7 】

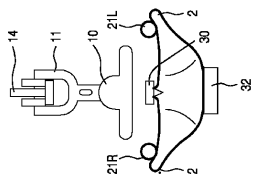


FIG.7

【 図 8 】

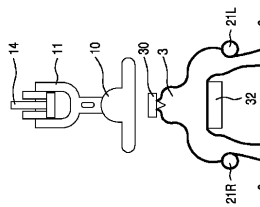


FIG.8

【 図 9 】

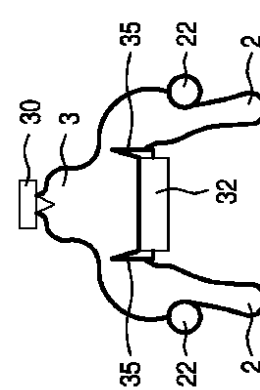


FIG.9

【 10 】

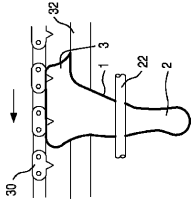


FIG.10

【 11 】

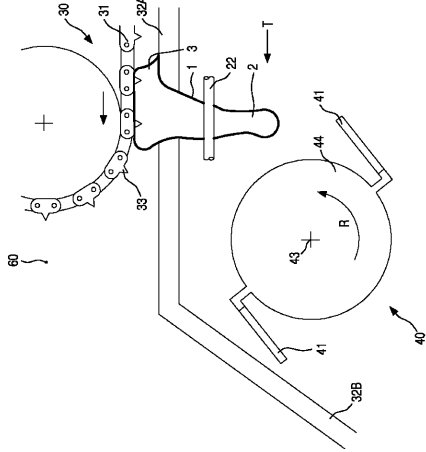


FIG.11

【 12 】

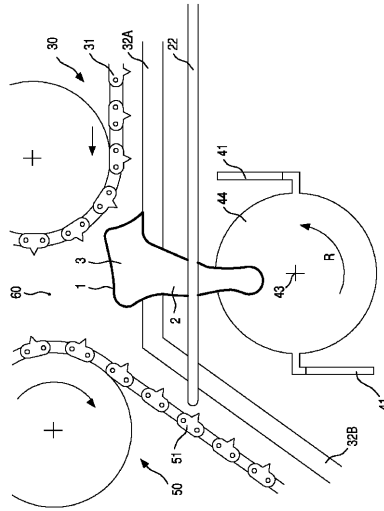


FIG.12

【 13 】

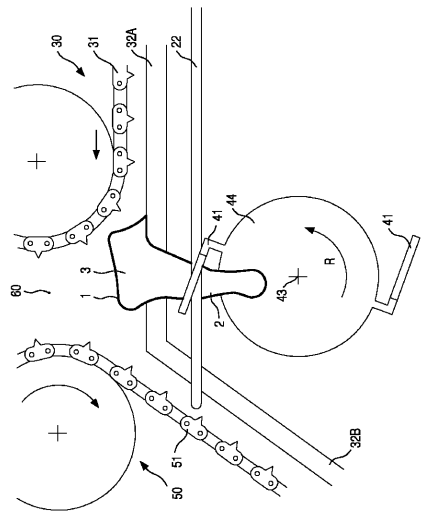


FIG.13

【 14 】

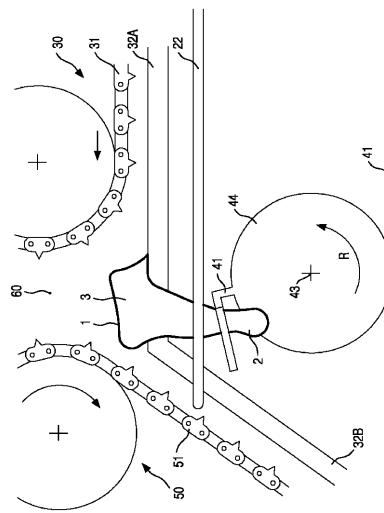


FIG.14

【 図 15 】

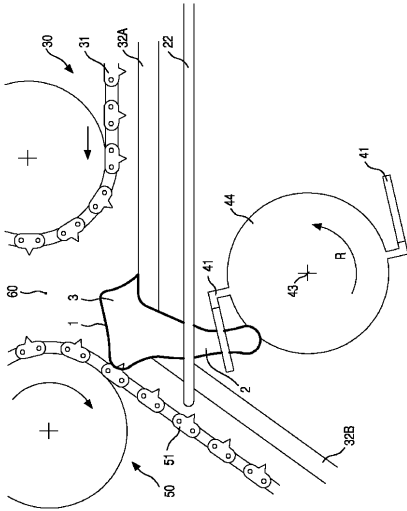


FIG.15

【 図 16 】

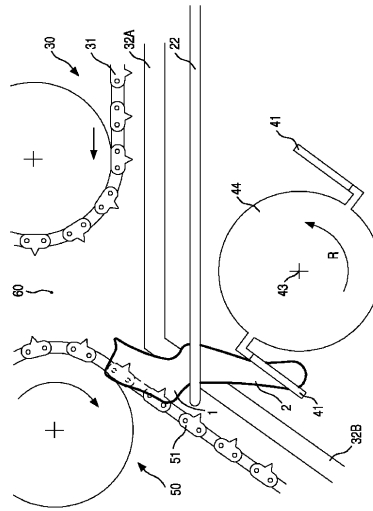


FIG.16

【 図 17 】

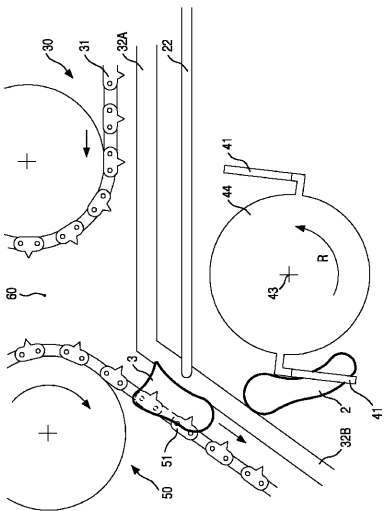


FIG.17

フロントページの続き

- (72)発明者 エリック・ヘンドリクス・ウェルナー・ペーテルス
オランダ・NL - 5 8 3 1・セイクス・ボクスメール・ビルデルベークストラート・1 6
- (72)発明者 ペトルス・クリスティアヌス・ヘンドリクス・ヤンセン
オランダ・NL - 5 4 5 5・ゲーペー・ヴィルベルトルド・ファーピンディングスヴェーグ・5
- (72)発明者 ロジャー・ピエール・フーベルトゥス・マリア・クレーセンス
オランダ・NL - 6 5 1 1・エルカー・ネイメーヘン・ブルフトストラート・1 5 8

審査官 土屋 正志

- (56)参考文献 特開平04 - 2 2 8 0 2 2 (J P , A)
特開平10 - 2 1 0 9 2 5 (J P , A)
米国特許第0 5 1 8 8 5 5 9 (U S , A)
特開平10 - 1 5 0 9 1 2 (J P , A)

- (58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)
A 2 2 C 2 1 / 0 0