(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第6352424号
(P6352424)
(45)発行日　平成30年7月4日(2018.7.4)　(24)登録日　平成30年6月15日(2018.6.15)

(51)Int.Cl.　F I
A22C 21/00 (2006.01)　A22C 21/00 Z

請求項の数 18　(全 20 頁)

(21)出願番号　特願2016-538879(P2016-538879)
(86)(22)出願日　平成26年8月26日(2014.8.26)
(65)公表番号　特表2016-531577(P2016-531577A)
(43)公表日　平成28年10月13日(2016.10.13)
(86)国際出願番号　PCT/NL2014/050574
(87)国際公開番号　WO2015/030579
(87)国際公開日　平成27年3月5日(2015.3.5)
審査請求日　平成29年7月19日(2017.7.19)
(31)優先権主張番号　2011369
(32)優先日　平成25年9月2日(2013.9.2)
(33)優先権主張国　オランダ(NL)

(73)特許権者　509174255
マレル・シュトルク・ポウルトリー・プロセシング・ベー・フェー
オランダ・ＮＬ－５８３１・アーフェー・ボクスメール・ハンデルシュトラート・３
(74)代理人　100108453
弁理士　村山　靖彦
(74)代理人　100110364
弁理士　実広　信哉
(74)代理人　100133400
弁理士　阿部　達彦
(72)発明者　ヨハニス・アントニー・ヴルーゴプ
オランダ・ＮＬ－６５３１・エーセー・ネイメーヘン・デ・ゲネステットラーン・９１

最終頁に続く

(54)【発明の名称】屠殺された家禽部分から皮を除去するための皮剥ぎ装置および方法

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
屠殺された家禽部分から皮を除去し得るよう構成された皮剥ぎ装置であって、
皮剥ぎデバイスを具備してなり、
この皮剥ぎデバイスが、
－支持フレームと；
－この支持フレームによって回転可能に支持された歯付き皮剥ぎローラであるとともに、皮を把持するための複数の歯を有した歯付き皮剥ぎローラと；
－前記皮剥ぎローラを回転方向に駆動し得るよう構成された皮剥ぎローラ回転手段と；
－両端部を有した長尺シューであるとともに、前記両端部のうちの少なくとも一方の端部が、前記支持フレームに対して固定され、さらに、前記長尺シューが、前記歯付き皮剥ぎローラに対して隣接してさらに前記歯付き皮剥ぎローラに対して平行に延在している、長尺シューと；
を備え、
前記長尺シューが、
－前記皮剥ぎローラの前記回転方向に対して対向して配置された中央ノーズ部分であるとともに、この中央ノーズ部分が、２つのサイドエッジと、先端側の皮把持エッジと、を有し、さらに、この中央ノーズ部分のうちの、前記歯付き皮剥ぎローラに対向したサイドが、アーチ形状表面を有し、このアーチ形状表面の湾曲が、前記歯付き皮剥ぎローラの湾曲に対応したものとされ、この中央ノーズ部分の前記アーチ形状表面と前記歯付き皮剥ぎロ

ーラとの間には、皮把持ギャップが形成されている、中央ノーズ部分と；
－前記中央ノーズ部分と、前記長尺シューの前記両端部のうちの、前記支持フレームに対して固定された方の端部と、の間に位置した少なくとも１つのブリッジ部分であるとともに、前記歯付き皮剥ぎローラの前記回転方向から見たときに前記先端側の皮把持エッジよりも下流側に配置され、これらブリッジ部分と前記歯付き皮剥ぎローラとの間にブリッジクリアランスが形成されている、少なくとも１つのブリッジ部分と；
を有している、
ことを特徴とする皮剥ぎ装置。
【請求項２】
請求項１記載の皮剥ぎ装置において、
前記ブリッジクリアランスの少なくとも一方が、前記皮把持ギャップよりも大きいものとされ、これにより、塊付きの皮を、その大きなブリッジクリアランスを通して、前記歯付き皮剥ぎローラと一緒に回転させることができる、
ことを特徴とする皮剥ぎ装置。
【請求項３】
請求項１記載の皮剥ぎ装置において、
前記歯付き皮剥ぎローラが、前記長尺シューの対応するブリッジクリアランスに対向して設けられた１つまたは複数の押込突起を有し、
前記押込突起が、前記対応するブリッジクリアランス内において回転可能とされている、
ことを特徴とする皮剥ぎ装置。
【請求項４】
請求項２記載の皮剥ぎ装置において、
前記歯付き皮剥ぎローラが、前記長尺シューの対応するブリッジクリアランスに対向して設けられた１つまたは複数の押込突起を有し、
前記押込突起が、前記対応するブリッジクリアランス内において回転可能とされている、
ことを特徴とする皮剥ぎ装置。
【請求項５】
請求項１記載の皮剥ぎ装置において、
前記歯付き皮剥ぎローラおよび前記長尺シューが、鉛直方向に配置されている、
ことを特徴とする皮剥ぎ装置。
【請求項６】
請求項５記載の皮剥ぎ装置において、
前記長尺シューが、２つのブリッジ部分を備え、
上側のブリッジクリアランスが、下側のブリッジクリアランスよりも大きい、
ことを特徴とする皮剥ぎ装置。
【請求項７】
請求項５記載の皮剥ぎ装置において、
前記歯付き皮剥ぎローラの下部と前記長尺シューの下端とが、支持フレーム迂回路を介して連結され、これにより、前記長尺シューと前記皮剥ぎローラとの間の領域が、支持フレームの無い領域とされ、これにより、除去された皮が自由に落下する非遮蔽領域が形成されている、
ことを特徴とする皮剥ぎ装置。
【請求項８】
請求項１～７のいずれか１項に記載の皮剥ぎ装置において、
前記歯付き皮剥ぎローラには、前記歯付き皮剥ぎローラの前記回転方向に沿って延在する１つまたは複数の周縁方向グルーブが設けられ、
前記歯付き皮剥ぎローラの近傍には、前記回転方向から見て前記長尺シューの下流側に、１つまたは複数の最終剥離カムが設けられ、

これら最終剥離カムの各々が、前記周縁方向グルーブ内に延在している、
ことを特徴とする皮剥ぎ装置。
【請求項９】
請求項８記載の皮剥ぎ装置において、
前記周縁方向グルーブが、好ましくは、前記複数の歯の深さを超える深さを有している、
ことを特徴とする皮剥ぎ装置。
【請求項１０】
請求項８記載の皮剥ぎ装置において、
前記最終剥離カムには、液体および／または気体の供給のための出口を有した通路が設けられており、これにより、皮と前記歯付き皮剥ぎローラとの間に、液体および／または気体を供給し得るものとされている、
ことを特徴とする皮剥ぎ装置。
【請求項１１】
請求項８記載の皮剥ぎ装置において、
前記長尺シューの前記中央ノーズ部分に対応するところには、周縁方向グルーブが設けられていない、
ことを特徴とする皮剥ぎ装置。
【請求項１２】
請求項１１記載の皮剥ぎ装置において、
前記周縁方向グルーブが、前記長尺シューの前記中央ノーズ部分から少なくとも１０ｍｍの距離のところに、設けられている、
ことを特徴とする皮剥ぎ装置。
【請求項１３】
請求項１～１２のいずれか１項に記載の皮剥ぎ装置において、
さらに、
屠殺された家禽部分のためのコンベヤを具備し、
前記コンベヤが、前記皮剥ぎデバイスに対して相互作用し得るよう構成され、
前記コンベヤが、前記皮把持エッジのところにおいて、前記歯付き皮剥ぎローラの前記回転方向に対して接線方向をなす搬送方向を有している、
ことを特徴とする皮剥ぎ装置。
【請求項１４】
請求項１３記載の皮剥ぎ装置において、
前記支持フレームが、前記支持フレームのベースに対して弾性的に取り付けられ、これにより、前記長尺シューおよび前記歯付き皮剥ぎローラが、前記コンベヤによって搬送される各家禽部分の外形形状に追従することができる、
ことを特徴とする皮剥ぎ装置。
【請求項１５】
請求項１４記載の皮剥ぎ装置において、
前記長尺シューの前記中央ノーズ部分のうちの、前記アーチ形状表面とは反対側の外表面が、前記ブリッジ部分に対しての凹所を有し、これにより、前記コンベヤによって搬送される家禽部分どうしの間の間隔を、低減することができる、
ことを特徴とする皮剥ぎ装置。
【請求項１６】
請求項１３～１５のいずれか１項に記載の皮剥ぎ装置において、
前記コンベヤが、トラックと、このトラックに沿って駆動される複数のキャリアと、を備え、
各キャリアが、屠殺された家禽部分を支持し得るよう構成され、
さらに、空のキャリアを検出するためのキャリアセンサが設けられ、
前記キャリアセンサに関連して、支持フレーム位置合わせ機構が設けられ、

前記支持フレーム位置合わせ機構が、前記支持フレームを、動作位置と、動作しない退避位置と、の間にわたって移動させることができ、
前記動作位置においては、前記皮剥ぎローラと前記長尺シューとが前記コンベヤの近傍に配置されており、これにより、搬送中の家禽部分の皮を、前記皮把持ギャップによって把持することができ、
前記退避位置においては、前記皮剥ぎローラと前記長尺シューとが前記コンベヤから離間したところに配置され、これにより、前記皮剥ぎローラおよび前記長尺シューが、空のキャリアに対して接触してしまうことが防止される、
ことを特徴とする皮剥ぎ装置。
【請求項１７】
請求項１～１６のいずれか１項に記載の皮剥ぎ装置において、
前記長尺シューの両端部が、前記支持フレームに対して固定され、
前記長尺シューが、前記中央ノーズ部分と前記長尺シューの各端部との間に、２つのブリッジ部分を有し、
各ブリッジ部分が、前記歯付き皮剥ぎローラの前記回転方向から見たときに、前記先端側の皮把持エッジよりも下流側に配置され、
各ブリッジ部分と前記歯付き皮剥ぎローラとの間には、ブリッジクリアランスが形成されている、
ことを特徴とする皮剥ぎ装置。
【請求項１８】
屠殺された家禽部分から、皮を除去するための方法であって、
請求項１～１７のいずれか１項に記載された皮剥ぎ装置を使用する、
ことを特徴とする方法。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、屠殺された家禽部分から皮を除去するための皮剥ぎ装置および方法に関するものである。
【０００２】
特に、本発明は、屠殺された家禽部分から例えば胸部分から皮を除去するための皮剥ぎ装置に関するものであって、支持フレームと；この支持フレームによって回転可能に支持された歯付き皮剥ぎローラであるとともに、皮を把持するための複数の歯を有した歯付き皮剥ぎローラと；皮剥ぎローラを回転方向に駆動し得るよう構成された皮剥ぎローラ回転手段と；を具備している。さらに、皮剥ぎ装置は、両端部を有した長尺シューであるとともに、両端部のうちの少なくとも一方の端部が、支持フレームに対して固定され、さらに、長尺シューが、歯付き皮剥ぎローラに対して隣接してさらに歯付き皮剥ぎローラに対して平行に延在している、長尺シューを具備している。
【背景技術】
【０００３】
従来技術においては、自動化された装置が、家禽部分から皮を除去するに際して公知である。そのような自動化装置は、皮剥ぎデバイスや、この皮剥ぎデバイスに沿って家禽部分を搬送するためのコンベヤ、を備えている。例えば、特許文献１により、鶏屠殺体の肩領域や首領域から皮を除去するための装置が公知であり、この場合、皮剥ぎデバイスは、回転可能な皮剥ぎローラと、連携シューと、を備えている。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００４】
【特許文献１】米国特許出願公開第２０１１／００９２１４６号明細書
【特許文献２】ＮＬ２００７４９２
【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】
【０００５】
公知の装置は、特に屠殺された胸部分の皮剥ぎに際して、不満足であることがわかっている。公知の欠点は、皮剥ぎの品質が悪いことである。残留した皮を手動で除去することが、しばしば必要とされる。他の公知の欠点は、装置の詰まりである。皮剥ぎデバイスから詰まった皮を手動で除去することが、しばしば必要とされる。
【課題を解決するための手段】
【０００６】
本発明の目的は、全体的な効率が改良されているようなおよび／または皮剥ぎ品質が改良されているような、家禽部分から皮を除去するための、皮剥ぎ装置および方法を提供することである。好ましくは、損傷を受ける部分が少なくて済み、これにより、品質低下が少ない。その結果、皮剥ぎされた家禽部分の収率が向上する。
【０００７】
上記の目的は、請求項１に記載された皮剥ぎ装置を提供することによって達成され、その場合、長尺シューは、
－皮剥ぎローラの回転方向に対して対向して配置された中央ノーズ部分であるとともに、この中央ノーズ部分は、２つのサイドエッジと、先端側の皮把持エッジと、を有し、さらに、この中央ノーズ部分のうちの、歯付き皮剥ぎローラに対向したサイドは、アーチ形状表面を有し、このアーチ形状表面の湾曲は、歯付き皮剥ぎローラの湾曲に対応したものとされ、この中央ノーズ部分のアーチ形状表面と歯付き皮剥ぎローラとの間には、皮把持ギャップが形成されている、中央ノーズ部分と；
－中央ノーズ部分と、長尺シューの両端部のうちの、支持フレームに対して固定された方の端部と、の間に位置した少なくとも１つのブリッジ部分であるとともに、歯付き皮剥ぎローラの回転方向から見たときに先端側の皮把持エッジよりも下流側に配置され、これらブリッジ部分と歯付き皮剥ぎローラとの間にブリッジクリアランスが形成されている、少なくとも１つのブリッジ部分と；
を有している。
【０００８】
上記の目的は、さらに、請求項１４に記載されたような、屠殺された家禽部分から皮を除去するための方法によって達成される。
【０００９】
本発明による長尺シューの構成の効果は、全体的な効率および／または皮剥ぎ品質が改良されることである。可能な利点は、特に脂肪塊といったような脂肪が付随した皮の除去を改良し得ることである。
【００１０】
本発明による皮剥ぎ装置および方法は、例えば鶏の胸部分から皮を除去するといったように、屠殺された家禽部分から皮を除去するように、構成されている。家禽には、例えば、鶏や、鴨や、ガチョウや、七面鳥、がある。屠殺された家禽は、少なくとも、肉と、この肉上に本来的に存在する皮と、を備えている。
【００１１】
本発明による皮剥ぎ装置は、一次的には、胸部分から皮を除去するという観点で提供される。しかしながら、本発明による皮剥ぎ装置は、また、肩領域や首領域や背中や脚やドラムや太腿等から皮を除去し得るよう構成することも想定される。胸部分上には、ヒレ肉が存在している。皮は、尾と首との間において胸上に本来的に存在しており、ヒレ肉の側面に延在している。本発明による皮剥ぎ装置および方法は、好ましくは、上端からでも側面からでもヒレ肉の側方からでも、胸からすべての皮を除去することができる。したがって、本発明の好ましい実施形態においては、側方や側部に関するさらなる皮剥ぎデバイスを設ける必要がない。
【００１２】
胸の皮は、屠殺体の全体上に、あるいは、胸部分上に、存在することができる。例えば

、胸キャップや前方半体上に存在することができる。
【００１３】
皮剥ぎデバイスは、支持フレームを備え、この支持フレームは、歯付き皮剥ぎローラを回転可能に支持する。これにより、歯付き皮剥ぎローラを、長手方向回転軸線まわりに回転させることができる。さらに、歯付き皮剥ぎローラを回転方向に駆動し得るよう構成された駆動手段が設けられる。
【００１４】
皮剥ぎローラは、可能であれば円筒形とされ、外周ローラ表面と、長手方向のローラ回転軸線と、を有している。
【００１５】
歯付き皮剥ぎローラは、好ましくは、ステンレススチールから形成される。しかしながら、歯付き皮剥ぎローラを、プラスチックやセラミクスから形成することもできる。
【００１６】
歯付き皮剥ぎローラの好ましい直径は、皮が除去されることとなる家禽部分の寸法に依存する。例えば、家禽の胸のヒレ肉に関しては、歯付き皮剥ぎローラの直径は、好ましくは５～２０ｃｍであり、より好ましくは５～１５ｃｍであり、さらに好ましくは約１０ｃｍである。
【００１７】
歯付き皮剥ぎローラには、複数の歯が設けられている。複数の歯は、除去対象をなす皮を把持し得るよう構成されている。可能であれば、歯付き皮剥ぎローラの軸線方向部分だけに、歯が設けられる。好ましくは、複数の歯は、皮剥ぎローラの少なくとも中央に位置した軸線方向部分に設けられる。より好ましくは、複数の歯は、皮剥ぎローラの大きな軸線方向部分に設けられる。複数の歯は、付加的には、パターン状で設けられる。例えば、長尺の複数の歯は、互いに平行に、および、互いに距離をおいて、延在している。例えば、螺旋パターンで延在している。付加的には、複数の歯は、互いに平行に延在しており、皮剥ぎローラの長手方向軸線に対して平行に延在している。単一の皮剥ぎローラ上に、複数の歯がなす様々なパターンを有した複数の部分を設けることも想定される。例えば、螺旋の角度は、軸線方向部分ごとに相違することができる。複数の歯は、好ましくは、皮を引き裂いてしまったり皮の除去効率を悪くしてしまったりするような外皮を穿孔する傾向を低減し得る構成を、有している。例えば、複数の歯は、平坦な上端面を有している。
【００１８】
さらに、長尺シューが設けられる。長尺シューは、両端部を有している。少なくとも一方の端部は、支持フレームに対して固定されている。長尺シューは、皮剥ぎローラに隣接して延在しており、皮剥ぎローラに対して平行に延在している。長尺シューは、好ましくは、支持フレームに対して固定的に取り付けられる。しかしながら、弾性的な取付を想定することもできる。可能な実施形態においては、長尺シューと皮剥ぎローラとの間の距離は、調節可能とされ、これにより、皮把持ギャップを設定することができる。長尺シューは、皮剥ぎローラに対して平行な長尺構成を有している。一実施形態においては、長尺シューの両端部が、支持フレームに対して固定される。
【００１９】
長尺シューは、中央のノーズ部分を有しており、中央のノーズ部分は、皮剥ぎローラの回転方向に適合した外形を有している。よって、ノーズ部分は、皮剥ぎローラの上流側に延在している。長尺シューの中央のノーズ部分は、歯付き皮剥ぎローラに対して隣接して設けられている、あるいは、歯付き皮剥ぎローラの少なくとも歯付き部分に隣接して設けられている。
【００２０】
中央ノーズ部分は、２つのサイドエッジと、先端側の皮把持エッジと、を有している。皮把持エッジは、除去対象をなす皮を把持し得るよう構成されている。これにより、皮は、皮剥ぎローラと長尺シューとの間に入ることができる。先端側の皮把持エッジは、好ましくは、鈍いエッジとされ、これにより、皮の損傷を防止することができる。可能であれ

ば、先端側の皮把持エッジは、直線状とされ、皮剥ぎローラの軸線に対して実質的に平行に延在している。中央ノーズ部分の２つのサイドエッジは、先端エッジに対して実質的に垂直に延在することができる、あるいは、好ましくは、放射状の角度で延在することができる。これにより、中央ノーズ部分とアーチ形状表面とは、回転方向において広がる。胸部分が皮剥ぎされる場合には、先端側の皮把持エッジの長さは、好ましくは、胸の幅と比較して、より小さなものとされ、長さは、例えば４～８ｃｍとされる。他の製品に関しては、皮把持エッジの、例えば４～１０ｃｍという長さが想定される。

【００２１】

中央ノーズ部分のうちの、皮剥ぎローラに対向したサイドは、アーチ形状表面を有し、このアーチ形状表面の湾曲は、歯付き皮剥ぎローラの湾曲に対応したものとされる。アーチ形状表面は、先端エッジから開始している。

【００２２】

本発明においては、長尺シューは、歯付き皮剥ぎローラに対して隣接して取り付けられるとともに、歯付き皮剥ぎローラに対して実質的に平行に取り付けられる。中央ノーズ部分のアーチ形状表面と歯付き皮剥ぎローラとの間には、皮把持ギャップが形成される。好ましくは、中央ノーズ部分のアーチ形状表面は、歯付き皮剥ぎローラに対して非常に近接して設けられている。これにより、好ましくは０．１～０．５ｍｍという皮剥ぎギャップを形成することができる。このギャップにより、すなわちこのスリットにより、皮を、ギャップ内に受領することができ、皮剥ぎローラの回転によって把持することができる。そして、皮を、家禽部分の肉から引っ張ることができる。

【００２３】

好ましくは、中央ノーズ部分の長さは、回転方向において、アーチ形状表面に対向した皮剥ぎローラの少なくとも４個の歯とされる、とりわけ、５～１０個の歯とされる。これは、除去対象をなす皮を十分に把持するに際して、重要である。長さは、例えば、３～６ｃｍとすることができる。

【００２４】

長尺シューは、さらに、中央ノーズ部分と、長尺シューの両端部のうちの、支持フレームに対して固定された方の端部と、の間に位置した少なくとも１つのブリッジ部分を有している。ブリッジ部分は、歯付き皮剥ぎローラの回転方向から見たときに先端側の皮把持エッジよりも下流側に配置されている。これらブリッジ部分と歯付き皮剥ぎローラとの間にブリッジクリアランスが形成されている。ブリッジクリアランスは、少なくとも皮部分を皮剥ぎローラと一緒に移動させることができ、長尺シューのブリッジ部分の下方を通過させることができる。長尺シューのブリッジ部分は、歯付き皮剥ぎローラに隣接して設けられる。好ましくは、皮剥ぎローラの歯付き部分に隣接して設けられる。

【００２５】

好ましい実施形態においては、ブリッジクリアランスの少なくとも一方は、皮把持ギャップよりも大きいものとされ、これにより、例えば脂肪塊付きのものといったような塊付きの皮を、その大きなブリッジクリアランスを通して、歯付き皮剥ぎローラと一緒に回転させることができる。例えば脂肪塊付きのものといったような塊付きの皮は、例えば、家禽の首まわりに自然に存在する。皮剥ぎ時には、家禽が通常は低温（例えば、１０℃以下）であることのために、脂肪は、硬直して硬いものであり、皮に対して固着している。皮剥ぎギャップを、０．１～０．５ｍｍとすることが想定され、一方または双方のブリッジクリアランスを、１～２０ｍｍとすることが想定される。また、皮剥ぎギャップを、０．１～０．５ｍｍとすることが想定され、一方のブリッジクリアランスを、１～１０ｍｍとすることが想定され、他方のブリッジクリアランスを、１０～２０ｍｍとすることが想定される。代替可能な実施形態においては、また、一方または双方のブリッジクリアランスを、皮剥ぎギャップと比較して、より小さな寸法のものとすることが想定される。

【００２６】

可能な実施形態においては、歯付き皮剥ぎローラは、長尺シューの対応するブリッジ部分に対向して設けられた１つまたは複数の押込突起を有し、押込突起は、対応するブリッ

ジクリアランス内において回転可能とされる。回転時には、押込突起は、例えば脂肪塊付きの皮といったような皮がブリッジクリアランス内に固着してしまうことを防止して、ブリッジクリアランスが遮蔽されてしまわないことを補助する。

【００２７】

一実施形態においては、歯付き皮剥ぎローラには、歯付き皮剥ぎローラの回転方向に沿って延在する１つまたは複数の周縁方向グルーブが設けられ、これら周縁方向グルーブは、好ましくは、複数の歯の深さを超える深さを有している。皮剥ぎデバイスには、好ましくは、さらに、歯付き皮剥ぎローラの近傍に、回転方向から見て長尺シューの下流側に、１つまたは複数の最終剥離カムが設けられ、これら最終剥離カムの各々は、周縁方向グルーブ内に延在する。これにより、皮剥ぎローラから皮が解放されることが補助されるあるいは皮剥ぎローラから皮が解放されることが保証される。最終剥離カムは、好ましくは、支持フレームによって支持される。

【００２８】

可能であれば、皮剥ぎローラからの皮の除去をさらに改良するために、１つのあるいは少なくとも１つの最終剥離カムには、液体および／または圧縮エア等の気体の供給のための出口を有した通路が設けられており、これにより、皮と歯付き皮剥ぎローラとの間に、液体および／または気体を供給し得るものとされる。

【００２９】

これに代えて、皮剥ぎローラからの皮の除去をさらに改良するために、皮剥ぎ装置には、さらに、長尺シューの下流側において皮剥ぎローラの近傍に、吹き込みパイプを設けることができる。吹き込みパイプは、供給源に接続された通路を有している。通路には、液体および／または圧縮エア等の気体の供給のための出口が設けられ、これにより、皮と歯付き皮剥ぎローラとの間に、液体および／または気体を供給し得るものとされる。好ましくは、吹き込みパイプは、２つの最終剥離カムどうしの間に設けられ、可能であれば、中央ノーズ部分の中央位置の近傍に設けられる。

【００３０】

好ましくは、長尺シューの中央ノーズ部分の中央に対応するところには、周縁方向グルーブが設けられない。周縁方向グルーブは、好ましくは長尺シューの中央ノーズ部分の中央から少なくとも１０ｍｍの距離のところに、設けられる。皮剥ぎギャップ内に設けられたグルーブは、大きな開口のために、皮または肉を損傷させかねず、また、皮剥ぎギャップの把持能力を低減させかねない。

【００３１】

皮剥ぎローラを、複数の円筒形状の軸線方向部分から構成することが想定される。複数の軸線方向部分の間に、１つまたは複数の周縁方向グルーブが設けられる。複数の円筒形状の軸線方向部分は、支持フレームによって回転可能に支持され、共通のローラ回転軸線まわりにおいて、互いに一緒に回転することができる。この実施形態においては、最終剥離カムが、円筒形状の軸線方向部分どうしの間において、皮剥ぎローラ自体によって支持されて、周縁方向グルーブ内に収容されることが想定される。

【００３２】

付加的には、皮剥ぎローラは、さらに、クリーニングローラを備えている。クリーニングローラは、回転方向から見て長尺シューの下流側において、皮剥ぎローラの近傍において回転可能に支持される。クリーニングローラは、皮剥ぎローラからの皮の除去を補助するために、設けることができる。好ましくは、クリーニングローラは、プラスチックから形成される。しかしながら、クリーニングローラは、また、スチールやセラミクスから形成することも想定される。一実施形態においては、クリーニングローラは、剛毛（ブリストル）を有したものとして具現することができる。

【００３３】

皮剥ぎローラおよび長尺シューの組合せ作用によって肉から除去された皮は、好ましい実施形態においては、回転方向から見て長尺シューの下流側において、重力によって落下するものとされる。好ましくは、皮剥ぎローラは、鉛直方向に配置される。

【００３４】
好ましくは、長尺シューは、さらに、例えばピンやプレートといったような１つまたは複数のガイドを備えている。ガイドは、皮剥ぎローラの回転方向を向いており、中央ノーズ部分とは実質的に逆向きに、後ろ向きに突出している。それらガイドは、皮を、長尺シューから離間する向きに案内し、例えば長尺シューまわりにおいて、除去された皮が肉の方向へと巻き付いてしまうことを防止する。
【００３５】
想定される実施形態においては、歯付き皮剥ぎローラおよび長尺シューは、実質的に水平方向に配置される。家禽部分は、皮剥ぎローラの上方を通過することができ、これにより、家禽部分から引っ張られた皮は、重力の作用で落下することができる。また、歯付き皮剥ぎローラおよび長尺シューを鉛直方向に配置することが想定される。この実施形態も、また、家禽部分から引っ張られた皮が重力の作用で落下し得るという利点を有している。より好ましくは、皮剥ぎローラが鉛直方向に配置される場合に、上側のブリッジクリアランスは、下側のブリッジクリアランスよりも大きいものとされる。例えば、下側のブリッジクリアランスは、皮剥ぎギャップと同様のものとして選択される、あるいは、少なくとも、下側のブリッジクリアランス内の皮がなおも皮剥ぎローラによって引っ張られ得るように、選択される。この場合、上側のブリッジクリアランスは、より大きなものとされ、例えば、５ｍｍよりも大きなものとされ、これにより、脂肪塊付きの皮を通過させることができる。
【００３６】
鉛直方向構成においては、長尺シューと皮剥ぎローラとの双方が、支持フレームによって支持され、好ましくは、長尺シューの上端部および皮剥ぎローラの上端部と、長尺シューの下端部および皮剥ぎローラの下端部と、の双方が、支持フレームによって支持される。付加的には、支持フレームは、最も短い経路の方向において、長尺シューと皮剥ぎローラとの間に直接的に設けられる。これは、家禽部分から除去されて長尺シューの下流側へと落下した皮が支持フレーム上へと落下してしまって除去され残ってしまうという欠点を有している。支持フレームの構成部材が、皮の落下を妨害しないことが好ましい。
【００３７】
これは、有利には、歯付き皮剥ぎローラの下部と長尺シューの下端とを、支持フレーム迂回路を介して連結されることによって、得られる。これにより、長尺シューと皮剥ぎローラとの間の領域は、好ましくは追加的には、皮剥ぎローラの回転方向における下流側の領域は、支持フレームの無い領域とされ、これにより、除去された皮が自由に落下する非遮蔽領域が形成される。
【００３８】
一実施形態においては、皮剥ぎ装置は、さらに、例えばビンといったような皮収集ユニットを備えている。皮収集ユニットは、例えば皮剥ぎデバイスの下方といったように、皮剥ぎデバイスの近傍に配置される。これにより、長尺シューおよび皮剥ぎローラによって家禽部分から引っ張られた皮を収集することができる。
【００３９】
本発明による皮剥ぎ装置を、自立型のデバイスとすることが想定される。屠殺された家禽部分は、皮剥ぎのために、手動で供給することができる。
【００４０】
これに代えて、皮剥ぎ装置は、さらに、屠殺された家禽部分のためのコンベヤを具備している。コンベヤは、皮剥ぎデバイスに対して相互作用し得るよう構成され、コンベヤは、回転方向に対して接線方向をなす搬送方向を有している。皮剥ぎデバイスは、コンベヤに隣接して配置される。これにより、家禽の皮を、皮把持ギャップ内に受領することができる。皮剥ぎローラおよび長尺シューが実質的に鉛直方向に配置されているという好ましい実施形態においては、皮把持ギャップも、また、鉛直方向であり、よって、搬送方向は、好ましくは水平方向である。
【００４１】

家禽の処理速度が、一般的には、１時間あたりにつき１０００～１０，０００ピースという速度でもって家禽部分を処理し得ることに注意されたい。好ましくは、コンベヤを具備した本発明による皮剥ぎ装置は、皮剥ぎデバイスを備え、皮剥ぎデバイスは、１時間あたりにつき少なくとも１０００ピースという速度で皮剥ぎを行うことができる。

【００４２】

例えば、コンベヤは、例えば屠殺された家禽部分の胸部分を含む部分といったようなもののための、一連をなす複数のキャリアを備えている。可能であれば、特許文献２に記載されているようなキャリアが適用される。特に、キャリアは、屠殺された家禽部分を支持するためのものとされ、家禽部分は、内面と外面とを有し、家禽部分は、さらに、胸骨の胸骨体の少なくとも一部を有し、胸骨体は、内臓側の面の少なくとも一部と筋肉側の面の少なくとも一部とを有し、内面は、内臓側の面と同じサイドの面とされ、外面は、筋肉側の面と同じサイドの面とされ、キャリアは、

－キャリアボディであるとともに、家禽部分の内面の少なくとも一部に対して係合するための支持表面を有したキャリアボディと、

－キャリアボディ上に家禽部分を保持するためのフックと、

－キャリアに対して家禽部分を位置合わせするための位置合わせ部材であるとともに、家禽部分の内面に対して係合するためのドーム形状係合端部を有した、位置合わせ部材と、

を備え、

位置合わせ部材が、退避位置と延出位置との間にわたって移動可能とされ、延出位置においては、位置合わせ部材のドーム形状係合端部が、キャリアボディの支持表面から突出され、位置合わせ部材が、キャリアボディの支持表面に対して、延出位置においては位置合わせ部材のドーム形状係合端部が、胸骨の左右の縁部領域どうしの間において、胸骨の内臓側の面のところにあるいは胸骨の内臓側の面の近傍に家禽部分の内面を係合させるように、構成されている。

【００４３】

これに代えて、（無端の）ベルトコンベヤを適用することも想定される。ベルトコンベヤ上には、家禽部分が配置され、本発明による皮剥ぎ装置は、ベルトコンベヤの上方に配置される。

【００４４】

皮剥ぎデバイスが、屠殺された家禽部分のためのコンベヤに対して相互作用し得るよう構成されていて、コンベヤが、回転方向に対して実質的に接線方向をなす搬送方向を有している実施形態においては、支持フレームは、好ましくは、支持フレームのベースに対して弾性的に取り付けられ、これにより、長尺シューおよび歯付き皮剥ぎローラは、コンベヤによって搬送される各家禽部分の外形形状に追従することができる。より好ましくは、例えば圧縮エア式シリンダやスプリングといったような支持フレームアクチュエータが設けられ、長尺シューを、皮剥ぎ対象をなす家禽部分に対して押圧することができる。

【００４５】

一実施形態においては、長尺シューの中央ノーズ部分のうちの、アーチ形状表面とは反対側の外表面は、ブリッジ部分に対しての凹所を有している。凹所により、コンベヤによって搬送される家禽部分どうしの間の間隔を、低減することができる。長尺シューの容積が長尺シューを隠すことがなく、より間隔をつめてコンベヤのキャリア上を搬送される家禽部分どうしの外形形状に追従することができる。

【００４６】

皮剥ぎデバイスが、屠殺された家禽部分のためのコンベヤに対して相互作用し得るよう構成されていて、コンベヤが、トラックと、このトラックに沿って駆動される複数のキャリアと、を備え、各キャリアが、屠殺された家禽部分を支持し得るよう構成された実施形態においては、好ましくは、さらに、空のキャリアを検出するためのキャリアセンサが設けられる。さらに、キャリアセンサに関連して、支持フレーム位置合わせ機構が設けられ、支持フレーム位置合わせ機構は、支持フレームを、動作位置と、動作しない退避位置と、の間にわたって移動させることができ、動作位置においては、皮剥ぎローラと長尺シュ

ーとがコンベヤの近傍に配置されており、これにより、搬送中の家禽部分の皮を、皮把持ギャップによって把持することができ、退避位置においては、皮剥ぎローラと長尺シューとがコンベヤから離間したところに配置され、これにより、皮剥ぎローラおよび長尺シューは、空のキャリアに対して接触してしまうことが防止される。

【００４７】

本発明につき、添付図面を参照して、さらに詳細に説明する。

【図面の簡単な説明】

【００４８】

【図１ａ】本発明による皮剥ぎ装置を示す正面図である。

【図１ｂ】図１ａの皮剥ぎ装置を示す背面図である。

【図２ａ】皮剥ぎ装置を示す正面図であって、本発明の一実施形態によるクリーニングローラを備えている。

【図２ｂ】図２ａの皮剥ぎ装置を示す背面図である。

【図３ａ】皮剥ぎ装置のための、本発明の代替可能な実施形態による皮剥ぎローラを示す図である。

【図３ｂ】皮剥ぎ装置のための、本発明の代替可能な実施形態による皮剥ぎローラを示す図である。

【図４ａ】本発明による皮剥ぎ装置を概略的に示す平面図であって、屠殺された家禽のためのコンベヤとの関係が図示されている。

【図４ｂ】本発明による皮剥ぎ装置を概略的に示す平面図であって、屠殺された家禽のためのコンベヤとの関係が図示されている。

【図４ｃ】本発明による皮剥ぎ装置を概略的に示す平面図であって、屠殺された家禽のためのコンベヤとの関係が図示されている。

【図５ａ】本発明による皮剥ぎ装置を概略的に示す平面図であって、屠殺された家禽のためのコンベヤとの関係が図示されており、本発明の好ましい実施形態による支持フレーム位置合わせ機構が設けられている。

【図５ｂ】本発明による皮剥ぎ装置を概略的に示す平面図であって、屠殺された家禽のためのコンベヤとの関係が図示されており、本発明の好ましい実施形態による支持フレーム位置合わせ機構が設けられている。

【図６】本発明の好ましい実施形態による皮剥ぎ装置のための最終剥離カムを示す図である。

【発明を実施するための形態】

【００４９】

図１，２においては、本発明による皮剥ぎデバイス１が様々な図面で図示されている。屠殺された家禽部分（図示せず）から皮を除去するための皮剥ぎデバイスは、歯付き皮剥ぎローラ３と、長尺シュー４と、を備えている。長尺シュー４は、歯付き皮剥ぎローラ３に隣接して歯付き皮剥ぎローラ３に対して実質的に平行に設けられている。図示の実施形態においては、皮剥ぎローラ３および長尺シュー４は、実質的に鉛直方向に配置されている。図２ａ，２ｂの実施形態においては、付加的なクリーニングローラ５が設けられている。

【００５０】

支持フレーム２ａ～２ｆは、歯付き皮剥ぎローラ３を回転可能に支持し得るよう構成されている。図示されていないものの、皮剥ぎローラの駆動手段が設けられている。駆動手段は、回転軸線３’まわりにおいて回転方向Ｒに皮剥ぎローラ３を駆動し得るよう構成されている。好ましくは、皮剥ぎローラ３の回転速度は、調節可能とされる。皮剥ぎローラ３の回転速度の適切な調節は、皮膚に付随する脂肪の量に影響を及ぼすことができる。長尺シュー４は、両端部４ａ，４ｂを有している。これらの端部４ａ，４ｂは、図示の実施形態においては、支持フレーム２に対して固定されている。

【００５１】

特に、図示の支持フレーム２ａ～２ｆは、ローラ３に対して垂直に延在するフレーム部

材２ｄ，２ｃを有している。プレート形状とされたフレーム部材２ｄは、皮剥ぎローラ３の上端を支持しており、フレーム部材２ｃは、皮剥ぎローラ３の下端を支持している。支持フレーム２ａ～２ｆは、さらに、歯付き皮剥ぎローラ３に対して実質的に平行に延在するフレーム部材２ａ，２ｂを有している。フレーム部材２ａ，２ｂは、特に、回転軸線３’に対して、および、長尺シュー４に対して、実質的に平行とされている。長尺シュー４の端部４ａは、フレーム部材２ｄに対して固定されており、他方、長尺シュー４の端部４ｂは、フレーム部材２ｆに対して固定されている。よって、図示の実施形態においては、支持フレーム２ａ～２ｆは、上側フレーム部材２ｄを有している。この上側フレーム部材２ｄは、皮剥ぎローラ３とシュー端部４ａとの双方を支持している。下端のところにおいては、フレーム部材２ｃは、皮剥ぎローラ３を支持しており、フレーム部材２ｆは、長尺シュー４を支持している。フレーム部材２ｃ，２ｆは、支持フレーム迂回路２ｅを介して連結されている。これは、好ましい実施形態である。なぜなら、長尺シュー４と皮剥ぎローラ３との間に非遮蔽領域Ａが形成されるからである。この非遮蔽領域Ａは、皮膚の蓄積を防止する。図示の構成においては、皮剥ぎローラ３の回転方向の下流側の領域も、また、支持フレーム２が設けられていない領域である。これにより、除去された皮に対しての非遮蔽領域を形成することができ、除去された皮を落下させることができる。皮収集ユニット９が、概略的に図示されている。皮収集ユニット９は、皮剥ぎデバイスの近傍に設けられている、例えば、皮剥ぎデバイスの下方に設けられている。これにより、長尺シュー４および皮剥ぎローラ３によって家禽部分から引き剥がされた皮を収集することができる。

【００５２】

図１，２に示すように、皮剥ぎローラ３は、円筒形の構成とされており、外周ローラ表面と、長手方向ローラ回転軸線３’と、を有している。長手方向ローラ回転軸線３’は、ここでは、鉛直方向の回転軸線３’とされている。歯付き皮剥ぎローラ３には、複数の歯が設けられている。複数の歯は、除去対象をなす皮を把持し得るよう構成されている。図示の実施形態においては、複数の歯は、皮剥ぎローラのうちの大きな軸線方向部分上に設けられている。皮剥ぎローラの表面のうちの、２つの軸線方向端部３ａ，３ｂだけは、実質的に円滑なものとされていて、歯が設けられていない。

【００５３】

図示の実施形態においては、皮剥ぎローラのうちの、歯が設けられていない軸線方向端部３ａの近傍において、シュー端部４ａは、当接面４ｉを有している。この当接面４ｉは、端部３ａの近傍において皮剥ぎローラ３のうちの歯の上端に対して当接し得るよう構成されている。当接面４ｉは、シューに対して実質的に垂直に延在しており、皮剥ぎローラ３の曲率に対応した曲率を有している。

【００５４】

図１，２においては、皮剥ぎローラ３は、３つの軸線方向部分３ｋ，３ｌ，３ｍを有している。それぞれの軸線方向部分において、歯のパターンは、互いに相違している。すべての軸線方向部分において、歯は、パターン状で設けられている。特に、長尺の歯が、互いに平行に延在しているとともに、互いに距離をおいて延在している。これにより、螺旋パターンを形成している。図１，２に示す実施形態においては、螺旋の角度は、それぞれの軸線方向部分３ｋ，３ｌ，３ｍにおいて、互いに相違している。複数の歯は、好ましくは、平坦な上端を有している。これにより、皮への損傷を防止することができる。複数の歯の適切な構成は、皮に付随する脂肪の量に影響を及ぼすことができる。

【００５５】

図３ａ，３ｂにおいては、皮剥ぎローラ２０，２１の代替可能な構成が図示されている。図１，２の実施形態と同様に、皮剥ぎローラは、円筒形の構成とされており、歯が設けられていない軸線方向部分を有している。皮剥ぎローラ２０，２１の双方は、３つの軸線方向部分を有しており、歯のパターンは、互いに相違している。

【００５６】

皮剥ぎローラ２０は、中央の軸線方向部分２０ｂを有している。中央の軸線方向部分２

０ｂにおいては、複数の歯は、互いに平行に延在しているとともに、互いに距離をおいて延在しており、さらに、皮剥ぎローラ２０の長手方向軸線２０’に対して平行に延在している。隣接する軸線方向部分２０ａ，２０ｃにおいても、長尺の複数の歯が設けられており、これら複数の歯は、互いに平行に延在しているとともに、互いに距離をおいて延在しており、これにより、螺旋パターンを形成している。しかしながら、上側の軸線方向部分２０ａの螺旋の角度αは、下側の軸線方向部分２０ｃの螺旋の角度βとは、逆向きとされている。特に、上側の軸線方向部分２０ａの螺旋と、皮剥ぎローラ２０の長手方向軸線と、の間の角度αは、正とされており、下側の軸線方向部分２０ｃの螺旋と、皮剥ぎローラ２０の長手方向軸線と、の間の角度βは、負とされている。

【００５７】

皮剥ぎローラ２１は、円筒形の構成とされていて、長手方向軸線２１’を有している。皮剥ぎローラ２１は、上側の軸線方向部分２１ａと、中央の軸線方向部分２１ｂと、下側の軸線方向部分２１ｃと、を有している。上側の軸線方向部分２１ａおよび下側の軸線方向部分２１ｃには、長尺の歯が設けられている。これらの歯は、互いに平行に延在しているとともに、互いに距離をおいて延在しており、これにより、螺旋パターンを形成している。これらの軸線方向部分２１ａ，２１ｃのパターンは、螺旋の傾斜角度も含めて、軸線方向部分２０ａ，２０ｃのそれぞれと同様である。皮剥ぎローラ２１の中央の軸線方向部分２１ｂにも、長尺の複数の歯が設けられている。中央の軸線方向部分２１ｂの複数の歯も、また、互いに平行に延在しているとともに、互いに距離をおいて延在している。しかしながら、螺旋パターンが形成されているのではなく、ヘリンボーンパターンが形成されている。ヘリンボーンパターンは、相互に噛合する二組をなす歯を有している。一方の組をなす複数の歯は、上側の軸線方向部分２１ａの歯に対して平行に延在しており、他方の組をなす複数の歯は、下側の軸線方向部分２１ｃの歯に対して平行に延在している。

【００５８】

皮剥ぎローラの軸線方向部分どうしの間には、好ましくは図示の皮剥ぎローラ３，２０，２１の軸線方向部分どうしの間には、それぞれ、皮剥ぎローラの回転方向に２つの周縁方向グルーブ３ｘ，３ｙ；２０ｘ，２０ｙ；２１ｘ，２１ｙが設けられている。これら周縁方向グルーブ３ｘ，３ｙ；２０ｘ，２０ｙ；２１ｘ，２１ｙは、好ましくは、歯の深さを超える深さを有している。それらグルーブは、最終剥離カムを受領するためのものである。これにより、最終剥離カムは、１つまたは複数の周縁方向グルーブ内に延在している。最終剥離カムは、皮剥ぎローラに対してなおも残っている皮を皮剥ぎローラから除去するために設けられている。おそらく、皮がシュー４を超えたときには、すべての皮は、皮剥ぎローラから落下する。しかしながら、皮が皮剥ぎローラに対して付着したままであることも想定される。これは、通常的なことである。なぜなら、皮が脂肪を有しているからであり、本質的に粘着性であるからである。図１，２においては、最終剥離カム７ａが、グルーブ３ｘ内に設けられており、最終剥離カム７ｂが、グルーブ３ｙ内に設けられている。これら最終剥離カム７ａ，７ｂは、回転方向Ｒから見てシュー４の下流側において、皮剥ぎローラ３の近傍に配置されている。図示の実施形態においては、最終剥離カム７ａ，７ｂは、支持フレーム部分２ｂによって支持されている。

【００５９】

図６には、最終剥離カム２２の一実施形態が、詳細に図示されている。最終剥離カム２２は、支持フレーム部分によって支持されることとなる内側端部２２ａと、周縁方向グルーブ内に受領されることとなる外側端部２２ｂと、を有している。よって、皮剥ぎローラ上になおも残存している皮は、最終剥離カムの外側端部に対して接触することとなり、この外側端部の形状に追従することとなる。これにより、皮は、皮剥ぎローラから除去されることとなる。その後、皮は、最終剥離カムから剥がれ落ちる。図６の実施形態においては、皮剥ぎローラからの皮の除去を補助するために、追加的な手段が設けられている。最終剥離カム２２には、通路２２ｄ，２２ｃが設けられている。外側端部２２ｂのところには、出口２２ｅが配置されている。出口２２ｅからは、液体および／または気体を排出することができる。これにより、皮と皮剥ぎローラとの間に、液体および／または気体を供

給することができる。
【００６０】
図２ａ，２ｂの実施形態においては、付加的なクリーニングローラ５が設けられている。クリーニングローラ５は、図示のように、最終剥離カムに追加して設けることができる。しかしながら、最終剥離カムの代わりに設けることもできる。あるいは、全く設けないこともできる。クリーニングローラ５の目的は、皮剥ぎローラ３からの皮の除去をさらに補助する。
【００６１】
また、多孔性材料からなる皮剥ぎローラを設けることも想定される。この場合には、所定の場所において、クリーニング用の液体／気体を、孔を通して供給することができ、これにより、皮剥ぎローラから皮を除去することができる。
【００６２】
図１，２，３の皮剥ぎデバイスにおいては、本発明によるシューが図示されている。本発明によるシューにつき、図１，２を参照して説明する。図３に示すシューは、図１，２のシューと同様である。
【００６３】
本発明によるシュー４は、中央のノーズ部分４ｄと、この中央のノーズ部分４ｄとシュー端部４ａ，４ｂとの間に位置した２つのブリッジ部分４ｅ，４ｆと、を有している。
【００６４】
中央のノーズ部分４ｄは、皮剥ぎローラ３の回転方向Ｒに対して対向する向きに突出している。ノーズ部分４ｄは、２つのサイドエッジ４ｙ，４ｚと、先端側の皮把持エッジ４ｘと、を有している。ノーズ部分４ｄの好ましい形状およびサイズは、除去対象をなす皮のタイプに依存する。特に、動物のタイプや肉部分に依存する。図示の実施形態における皮剥ぎデバイスは、家禽の胸肉から皮を除去するのに好適である。この目的のために、先端側の皮把持エッジ４ｘが、長手方向に延在していることが特に有利であり、鉛直方向において、皮剥ぎローラ３の回転軸線に対しておよび長尺シュー４に対して平行に、延在している。皮把持エッジの長さは、好ましくは４～１０ｃｍであり、特に８ｃｍである。図示の実施形態においては、ノーズ部分４ｄのサイドエッジ４ｙ，４ｚは、傾斜して延在している。これにより、ノーズ部分４ｄのベースの長さは、皮把持エッジ４ｘの長さと比較して、約２倍である。
【００６５】
ノーズ部分４ｄのうちの、皮剥ぎローラ３に対向したサイドは、図示されていないものの、アーチ形状の表面を有している。アーチ形状の表面は、皮剥ぎローラ３の湾曲に対して実質的に対応した湾曲を有している。中央のノーズ部分４ｄのアーチ形状表面と、皮剥ぎローラ３と、の間には、皮把持ギャップＧが規定されている。
【００６６】
中央のノーズ部分４ｄとシュー端部４ａ，４ｂとの間に位置した２つのブリッジ部分４ｅ，４ｆは、皮剥ぎローラ３の回転方向Ｒから見たときに、先端側の皮把持エッジ４ｘよりも下流側に配置されている。ブリッジ部分４ｅ，４ｆと皮剥ぎローラ３との間には、２つのブリッジクリアランスＢ１，Ｂ２のそれぞれが規定されている。特に、シュー４と皮剥ぎローラ３とが鉛直方向に延在しているような、皮剥ぎデバイス１の図示の実施形態においては、上側のブリッジクリアランスＢ１と、下側のブリッジクリアランスＢ２と、が設けられている。好ましくは、ブリッジクリアランスＢ１，Ｂ２は、皮把持ギャップＧと比較して、より大きなものとされている。これにより、塊付きの皮を、例えば脂肪塊付きの皮を、より大きなブリッジクリアランスＢ１，Ｂ２を通して、皮剥ぎローラ３と一緒に回転させることができる。特に、図示の実施形態においては、上側のブリッジクリアランスＢ１は、下側のブリッジクリアランスＢ２と比較して、より大きなものとされている。その結果、塊付きの最大の皮を、例えば脂肪塊付きの最大の皮を、上側のブリッジクリアランスＢ１の下方へと、移動させることができる。
【００６７】

図１，２の実施形態における皮剥ぎローラ３には、押込突起３ｚが設けられている。この押込突起３ｚは、シュー４の対応するブリッジクリアランスＢ１に対向して設けられている。押込突起３ｚは、対応するブリッジクリアランスＢ１内において、皮剥ぎローラ３と一緒に回転することができる。よって、押込突起３ｚは、ブリッジクリアランスＢ１の下方において塊状化された皮／肉部分を、シュー４を超えて前方へと押し込むことができ、ブリッジ領域を超えさせることができる。

【００６８】

皮把持ギャップＧは、中央のノーズ部分４ｄのアーチ形状表面と皮剥ぎローラ３との間に規定されている。特に、皮剥ぎローラ３の中央の軸線方向部分は、皮把持ギャップＧを規定する。図１～３の実施形態においては、周縁方向グルーブ３ｘ，３ｙ；２０ｘ，２０ｙ；２１ｘ，２１ｙが、シューの中央のノーズ部分４ｄの中央から離間して設けられている。これにより、シューの中央のノーズ部分４ｄの中央のところには、周縁方向グルーブは設けられていない。

【００６９】

図１，２においては、シューの中央のノーズ部分４ｄのうちの、アーチ形状表面とは反対側の外表面は、ブリッジ部分４ｅ，４ｆに対しての凹所４ｈを有している。この凹所の機能については、図４ｃを参照して後述する。

【００７０】

図４，５においては、皮剥ぎデバイス３０，４０がそれぞれ図示されている。好ましくは、皮剥ぎローラは、鉛直方向に延在している。図４，５は、平面図である。皮剥ぎデバイスは、屠殺された家禽のためのコンベヤに対して相互作用する。特に、胸肉および皮を有した屠殺された家禽部分のためのキャリア３８，４８を備えたコンベヤに対して相互作用する。

【００７１】

皮剥ぎデバイス３０，４０の各々は、図１，２の皮剥ぎデバイスを参照して上述したのと同様に、歯付き皮剥ぎローラ３３，４３と、長尺シュー３４，４４と、クリーニングローラ３５，４５と、支持フレーム３２，４２と、を備えている。同様の部材には、３０または４０を加算した符号が付されている。特に、支持フレーム部分３２ｅ，３２ｆ，３２ｂ，３２ｃ，４２ｅ，４２ｆ，４２ｂ，４２ｃが図示されている。これらの部材は、支持フレーム部分２ｅ，２ｆ，２ｂ，２ｃに対応している。支持フレーム部分３２ｅ，４２ｅは、支持フレーム迂回路である。その結果、シューと皮剥ぎローラとの間の領域は、遮られていない。この様子は、図１ａ，１ｂに明瞭に図示されている。支持フレームの詳細については、後述する。

【００７２】

図４ａにおいては、歯付き皮剥ぎローラ３３の一部の横断面だけが、詳細に図示されている。この横断面においては、複数の歯が図示されている。図示の実施形態における歯は、好ましくは、平坦な先端部を有している。皮剥ぎローラの複数の歯の他の実施形態を、想定することもできる。

【００７３】

図４ａにおいては、シュー３４から先端側の皮把持エッジ３４ｘが延出されていることが明らかであり、また、中央のノーズ部分にアーチ形状表面３４ｇが設けられていることが明らかである。さらに、アーチ形状表面３４ｇと皮剥ぎローラ３との間に皮把持ギャップＧが形成されていることが明らかである。

【００７４】

図４ａ～４ｃ，５ａ，５ｂにおいては、家禽部分のためのキャリア３８，４８が、概略的に図示されている。キャリアは、例えばレールといったようなトラックに沿って案内され、図示しないコンベヤによって搬送方向Ｃでもって駆動される。図示のキャリアは、特許文献２から公知のキャリアとされる。搬送方向は、皮把持エッジのところにおいて皮剥ぎローラ３３の回転方向Ｒに対して実質的に接線方向である。図示の実施形態においては、キャリア上に、家禽の胸部分３９が配置されている。胸部分３９は、胸肉と、この胸肉

上に本来的に存在する皮と、を有している。特に、家禽の胸部分は、長手方向に搬送される。皮の除去は、家禽の末端から開始されることが好ましく、皮剥ぎは、胸部分の首側の端部に向けて進められていく。

【００７５】

図４の皮剥ぎデバイス３０の支持フレーム３２は、本発明の好ましい実施形態に基づき、弾性的に取り付けられている。特に、支持フレーム部分３２ｃは、支持フレーム部分３２ｂに対して回転可能に取り付けられており、シリンダ３６によって圧縮エアにより所定維持に維持される。弾性は、支持フレームのベース部分３２ｂに隣接した矢印Ｘによって示されている。シャフトフレーム部分３２ｂに対して連結された支持フレーム部分３２ｃ，３２ｅ，３２ｆは、わずかに動くことができる。よって、支持フレームに対して取り付けられている皮剥ぎローラ３３とシュー３４とも、また、向きＭに移動することができる。この弾性により、シュー３４および皮剥ぎローラ３３は、特に皮把持エッジ３４ｘは、コンベヤによってキャリア３８上を搬送される家禽部分の外形形状に追従することができる。

【００７６】

好ましくは、付勢力を調節することができる。これにより、皮剥ぎ操作に際して必要とされる所望の程度の力を、家禽部分に対して印加することができる。力が不十分であると、皮剥ぎ操作を行うことができず、力が大きすぎると、製品に損傷を引き起こしかねない。

【００７７】

特に、図４ａにおいては、皮剥ぎローラ３３が、皮剥ぎ対象をなす胸部分３９に接触している、例えば、鶏肉の前半分に対して接触している。その後、皮把持エッジ３４ｘが接触することとなる。これにより、皮は、皮把持ギャップＧ内へと供給される。胸部分の外形形状が湾曲していることのために、皮把持ギャップＧは、図４ｂに示すように、トラックから離間するように、向きＭに回転することができる。皮把持ギャップＧは、その後、図４ｃに示すように、トラックに向けて向きＭ’へと戻ることができる。これにより、湾曲した胸部分の外形形状の全体から、皮を除去することができる。

【００７８】

さらに、図４ｃにおいては、皮把持ギャップＧのところに、先のキャリアがシュー３４を超えた直後に、次なるキャリア４８ｂが既に到着していることが図示されている。言い換えれば、キャリア３８，３８ｂは、互いに非常に接近している。これは、シュー３４が、特に、シューの中央のノーズ部分４ｄのうちの、アーチ形状表面とは反対側の外表面が、ブリッジ部分に対して凹所を有している場合にのみ、可能である。これにより、コンベヤによって搬送される家禽部分どうしの間のスペースを低減することができる。そのような凹所は、図１，２において凹所４ｈとして図示されている。凹所の機能は、図４ｃを参照して最も明瞭に理解することができる。

【００７９】

図５ａ，５ｂにおいては、図４と同様の皮剥ぎデバイスが図示されている。この皮剥ぎデバイスは、皮剥ぎローラが空のキャリア４８に対して接触することを防止するための安全機構５０を備えている。キャリア４８は、キャリア３８と同様のものであるものの、このキャリア４８上には、家禽部分が配置されていない。皮剥ぎローラ４３とシュー４４と皮把持エッジ４４ｘとが、キャリア上の家禽部分に対して接触する程度にまでキャリア４８に対して近接して設けられていることのために、図示の構成においては、皮剥ぎローラ４３とシュー４４と皮把持エッジ４４ｘとは、キャリア４８の突出部分４８ａに対して衝突しかねない。そのような衝突を避けるために、キャリアセンサと関連して、支持フレーム位置合わせ機構５０が設けられることが好ましい。そのような支持フレーム位置合わせ機構は、支持フレームを、動作位置と、動作しない退避位置と、の間にわたって移動させることができる。動作位置においては、皮剥ぎローラとシューとがコンベヤの近傍に配置されており、これにより、搬送中の家禽部分の皮を、皮把持ギャップによって把持することができる。退避位置においては、皮剥ぎローラとシューとがコンベヤから離間したとこ

ろに配置され、これにより、皮剥ぎローラおよびシューが、空のキャリアに対して接触してしまうことが防止される。

【００８０】

図５の実施形態においては、様々なフレーム部分は、図４の実施形態と同様に、弾性的に取り付けられている。これにより、矢印Ｘで示すように、シャフト４２ｂを支持することができる。これにより、支持フレーム部分４２ｘ，４２ｃ，４２ｄ，４２ｅ，４２ｆを、皮剥ぎローラ４３およびシュー４４と一緒に、図４ｂに示す向きＭと同様の向きＭでもって、キャリアから離間する向きに移動させるすることができる。図４ｂとの相違点は、向きＭにおける移動が、キャリア上の家禽部分の外形湾曲によって引き起こされているのではなく、安全アーム５０の移動によって引き起こされていることである。

【００８１】

一般に、空のキャリアを検出するために、キャリアセンサが設けられている。キャリアセンサは、支持フレーム位置合わせ機構に関連して設けられている。このキャリアセンサは、電気的センサとすることができる。図５に示す実施形態においては、キャリアセンサは、安全アーム５０として、機械的に具現されている。

【００８２】

安全アーム５０は、回転軸５０ｃを介してベースに対して取り付けられている。安全アーム５０は、回転軸５０ｃまわりにおいて、矢印Ｐによって示されているようにして、回転することができる。安全アーム５０は、キャリアに隣接して配置された端部５０ａと、支持フレーム位置合わせ機構に対して隣接して配置された、ここでは弾性的に取り付けられたフレーム部分４２ｂに対して隣接して配置された、端部５０ｂと、を有している。図５ａに示すように、安全アーム５０の端部５０ａは、キャリアが搬送方向Ｃに搬送された際には、キャリア４８に対して接触することとなる。キャリア４８が特にキャリア部材４８ａが、皮剥ぎローラ４３およびシュー４４に対して接触する前に、端部５０ａは、キャリア４８によって、図５ｂに示すように向きＰ２でもって、下向きに押圧される。安全アーム５０のこの回転移動の結果として、安全アーム５０の他方の端部５０ｂは、弾性的に取り付けられたフレーム部分４２ｂに対して連結されたフレーム部分４２ｘに対して接触する。これにより、支持フレーム４２が、皮剥ぎローラおよびシューがコンベヤに対して隣接して配置されておりこのため搬送中の家禽部分の皮が皮把持ギャップによって把持されることとなる図５ａに示す動作位置から、皮剥ぎローラおよびシューがコンベヤから離間しておりこのため皮剥ぎローラおよびシューが空のキャリアに対して接触してしまうことが防止された図５ｂに示す退避位置へと、移動することができる。

【符号の説明】

【００８３】

１　皮剥ぎ装置
２　支持フレーム
２ｅ　支持フレーム迂回路
３　歯付き皮剥ぎローラ
３ｘ　周縁方向グルーブ
３ｙ　周縁方向グルーブ
３ｚ　押込突起
４　長尺シュー
４ａ　端部
４ｂ　端部
４ｄ　中央ノーズ部分
４ｅ　ブリッジ部分
４ｆ　ブリッジ部分
４ｈ　凹所
４ｘ　先端側の皮把持エッジ
４ｙ　サイドエッジ

４ｚ　サイドエッジ
７ａ　最終剥離カム
７ｂ　最終剥離カム
２２　最終剥離カム
２２ｂ　通路
２２ｃ　通路
２２ｅ　出口
５０　支持フレーム位置合わせ機構
Ｂ１　ブリッジクリアランス
Ｂ２　ブリッジクリアランス
Ｃ　搬送方向
Ｇ　皮把持ギャップ
Ｒ　回転方向

【図１ａ】

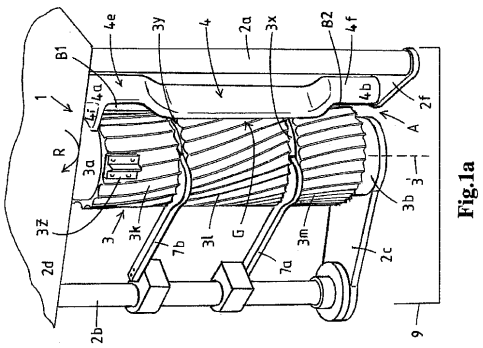

Fig.1a

【図１ｂ】

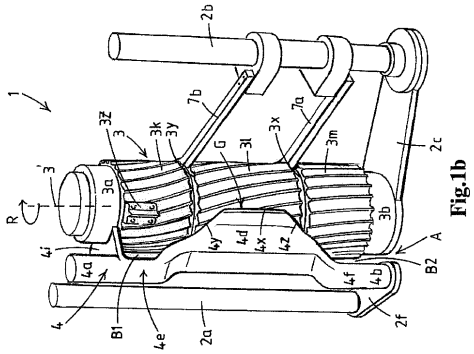

Fig.1b

【図２ａ】

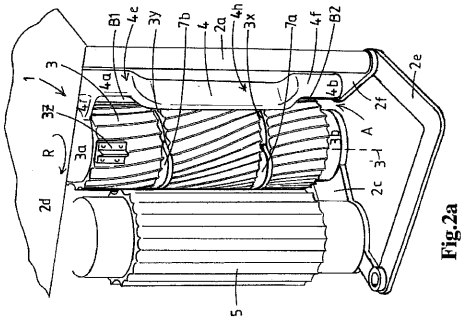

Fig.2a

【図２ｂ】

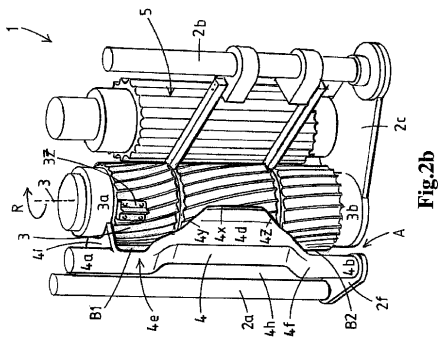

Fig.2b

【図３ａ】

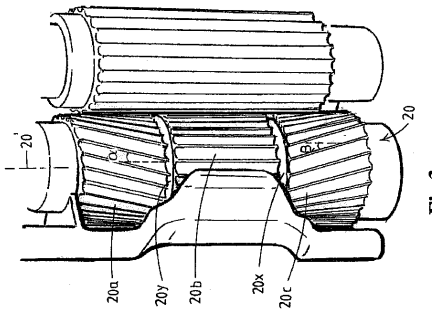

Fig.3a

【図３ｂ】

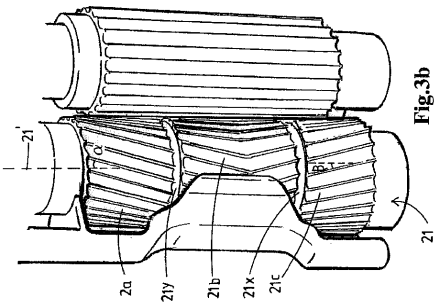

Fig.3b

【図４ａ】

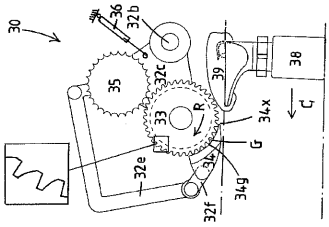

Fig.4a

【図４ｂ】

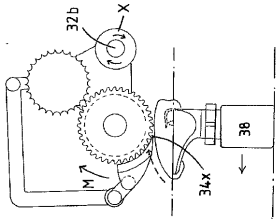

Fig.4b

【図４ｃ】

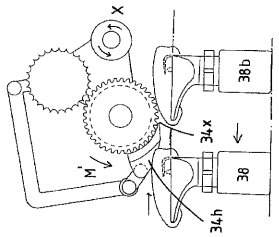

Fig.4c

【図５ａ】

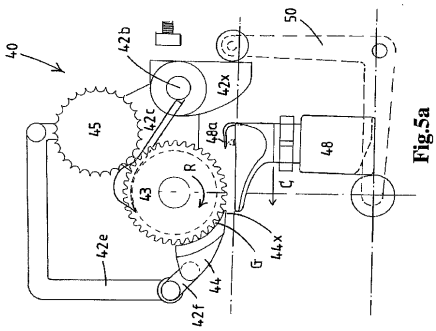

Fig.5a

【図５ｂ】

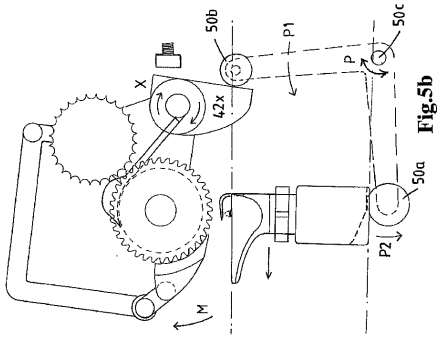

Fig.5b

【図６】

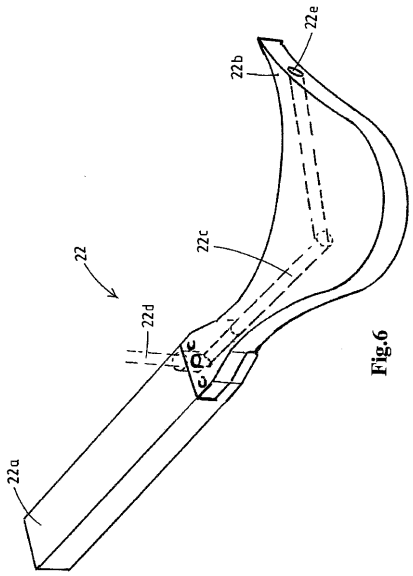

Fig.6

フロントページの続き

(72)発明者　マウリス・エドゥアルドゥス・テオドルス・ファン・エスブルーク
オランダ・ＮＬ－６６８１・アーエル・ベメル・クペルストラート・１５
(72)発明者　エリック・ヘンドリクス・ウェルナー・ピータース
オランダ・ＮＬ－５８３１・セーイクス・ボクスメール・ビルデルベークストラート・１６

審査官　岩瀬　昌治

(56)参考文献　米国特許出願公開第２０１１／００９２１４６（ＵＳ，Ａ１）
実開平０１－０２２２７６（ＪＰ，Ｕ）
特開昭５２－１４１３９８（ＪＰ，Ａ）
米国特許第０８１８７０６０（ＵＳ，Ｂ１）
特表２０１０－５１２７８４（ＪＰ，Ａ）
米国特許出願公開第２００７／００２６７８２（ＵＳ，Ａ１）
米国特許第０７０７０４９３（ＵＳ，Ｂ２）
米国特許第０５３５０３３４（ＵＳ，Ａ）
米国特許第０５０９８３３６（ＵＳ，Ａ）
米国特許第０５０１１４５４（ＵＳ，Ａ）
米国特許第０３７２９７７５（ＵＳ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ａ２２Ｃ　２１／００