

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4078281号  
(P4078281)

(45) 発行日 平成20年4月23日(2008.4.23)

(24) 登録日 平成20年2月8日(2008.2.8)

(51) Int.Cl. F 1  
A 2 2 C 25/16 (2006.01) A 2 2 C 25/16

請求項の数 3 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2003-349077 (P2003-349077)	(73) 特許権者	000222794 東洋水産機械株式会社
(22) 出願日	平成15年10月8日(2003.10.8)		大阪府堺市中区八田寺町476番地の9
(65) 公開番号	特開2005-110574 (P2005-110574A)	(74) 代理人	100103975 弁理士 山本 拓也
(43) 公開日	平成17年4月28日(2005.4.28)	(72) 発明者	田中 久智 大阪府堺市八田寺町476番地の9 東洋 水産機械株式会社内
審査請求日	平成18年9月26日(2006.9.26)	審査官	清水 康

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 フィレ어의ピンボーン除去装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

フィレ어를搬送するコンベアと、このコンベアのフィレ어搬送面の上方にコンベアの幅方向に所定間隔を存した状態で配設されてフィレ어의背部側と腹部側をそれぞれ上方から押圧する左右一対の押え部材と、コンベアによって搬送されてくるフィレ어に対向して先細の先端部を前方に向けた状態で上記左右一対の押え部材間に配設され、上記左右一対の押え部材間を通過するフィレ어部分から起立したピンボーンをフィレ어部分に接する上記先細の先端で受止する爪部材と、周方向に小間隔毎に歯部を突設していると共に下周部を上記爪部材の先端部上面に接した状態で上記コンベアの搬送速度よりも早い周速度をもって搬送方向に高速回転して爪部材の先端で受止されたピンボーンを引き抜く回転歯車体とからなり、上記左右一対の押え部材の下面を平坦な水平押圧面に形成していると共に、上記コンベアのフィレ어搬送面をフィレ어의搬送始端側である前端側から上記回転歯車体の下方に向かって徐々に上方に傾斜させ且つその傾斜上端から上記左右一対の押え部材の下面に沿って平行に走行させるように構成していることを特徴とするフィレ어의ピンボーン除去装置。

【請求項2】

前方側から後方に向かってフィレ어를搬送するコンベアのフィレ어搬送面の上方にコンベアの幅方向に一定間隔を存して両側縦フレーム体をフィレ어搬送面からの高さ調整可能に且つ上下動自在に配設し、これらの両側縦フレーム体における前側支持フレームの下端部にモータにより回転する回転軸の両端部を回転自在に支持させていると共にこの回転軸

10

20

の長さ方向の中央部に回転歯車体を固着している一方、上記両側縦フレーム体における後側支持フレームの下端部に爪部材取付軸の両端部を回動自在に支持させてこの取付軸の長さ方向の中央部に前方に向かって斜め下方に爪部材を突設してあり、さらに、上記爪部材取付軸の両端部にレバー部材の前端部を固着していると共にこのレバー部材の後端部と後側支持フレームの上端部間にスプリングを介在させて該スプリングの弾性力によりレバー部材を介して上記爪部材取付軸から突設している爪部材の先端を上記回転歯車体の下周部に押し付けていることを特徴とする請求項 1 に記載のフィレールのピンボーン除去装置。

【請求項 3】

両側縦フレーム体における前側支持フレームの高さ方向の中間部に固定軸の両端部を連結、支持させてあり、この固定軸に支持板を上下方向に高さ調整可能に固定している共にこの支持板の下端に左右に一定の間隔を存して押え部材を取付けていることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載のフィレールのピンボーン除去装置。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、秋鮭やトラウトなどの魚体を三枚おろしして得られたフィレールに残存するピンボーンを効率よく除去するピンボーンの除去装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

秋鮭やトラウトなどの魚体には、中骨の両側から横方向にピンボーンと称される細長い小骨が多数本（35～38本）突出してあり、この魚体をフィレールマシーンによって三枚おろしを行うと、上記ピンボーンがフィレール側に長さ方向に略一列状に並んだ状態で残存し、骨抜き魚肉としては完全ではなく、食すると該ピンボーンが刺さったりする虞れがあるので食品として採用し難い。そのため、例えば、特許文献 1 に示すように、フィレールからピンボーンを自動的に抜き取る装置が開発されている。

20

【0003】

この装置は、フィレールを搬送するコンベアの搬送途上の上方に、多数の網目を有する押圧ローラと多数のピンボーン挿通孔を設けている引抜きローラとを搬送方向に一定間隔を存した状態で上下動自在に配設していると共に、引抜きローラの下周部に沿って当接部材の先端部をコンベアの搬送方向に対向させて配設してなり、まず、コンベアによって搬送されてくるフィレールの表面を上記押圧ローラによって押圧してフィレールの表面からピンボーンの先端部を浮き上がらせ、次いで、上記引抜きローラ側に搬送した時に、この引抜きローラのピンボーン挿通孔内に上記ピンボーンの突出先端部を挿入させると共に該ピンボーンを当接部材の先端と挿通孔の孔壁とで挟持させ、フィレールの搬送に従ってフィレールからピンボーンを抜き取るように構成している。

30

【0004】

【特許文献 1】特公平 7 - 63300 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、上記フィレールからのピンボーン抜き取り装置によれば、フィレールを押しローラによって押し圧してピンボーンを浮き上がらせたのち、引抜きローラ側に搬送するものであるから、押しローラの押し圧により一旦はピンボーンをフィレールから浮き上がらせても押しローラを通過すると上方からの押し圧力が解かれてフィレールは元の厚みに復元すると同時にピンボーンは直ちにフィレール内に沈降してしまい、引抜きローラと当接部材によって挟着されることなく通過してピンボーンの引抜きが行われない事態が発生する。

40

【0006】

さらに、フィレールのピンボーンを有している部分を上方から直接上記押しローラによって押し圧するものであるから、ピンボーンが押しローラによって押し付けられてフィレールの表面から突出しない場合も生じると共に、突出しても押しローラの回転に従って網目を形

50

成している糸条により押し倒され、フィレーの表面に接した状態となって上記引抜きローラと当接部材による引抜きが行えない場合もあり、抜き取ることのできなかつたピンボーンの本数が多くなって効率が悪くなるといった問題点があった。

【0007】

また、押圧ローラや引抜きローラはスプリング力によってフィレーの表面に押しつけるように構成しているため、フィレーとの接圧力が大きくなり、身割れや身崩れが発生し歩留りも低下するといった問題点があった。

【0008】

本発明はこのような問題点に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、フィレーに残存しているピンボーン部分を直接押圧することなく、フィレー表面からピンボーン  
10  
の先端部を突出させ且つその突出状態を維持しながら効率よく且つ円滑にピンボーンの抜き取り処理を行うことができるフィレーのピンボーン除去装置を提供するにある。

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記目的を達成するために、本発明のフィレーのピンボーン除去装置は、請求項1に記載したように、フィレーを搬送するコンベアと、このコンベアのフィレー搬送面の上方に  
20  
コンベアの幅方向に所定間隔を存した状態で配設されてフィレーの背部側と腹部側をそれぞれ上方から押圧する左右一対の押え部材と、コンベアによって搬送されてくるフィレーに対向して先細の先端部を前方に向けた状態で上記左右一対の押え部材間に配設され、上記左右一対の押え部材間を通過するフィレー部分から起立したピンボーンをフィレー部分に接する上記先細の先端で受止する爪部材と、周方向に小間隔毎に歯部を突設していると共に下周部を上記爪部材の先端部上面に接した状態で上記コンベアの搬送速度よりも早い周速度でもって搬送方向に高速回転して爪部材の先端で受止されたピンボーンを引き抜く  
回転歯車体とからなり、上記左右一対の押え部材の下面を平坦な水平押圧面に形成していると共に、上記コンベアのフィレー搬送面をフィレーの搬送始端側である前端側から上記  
回転歯車体の下方に向かって徐々に上方に傾斜させ且つその傾斜上端から上記左右一対の  
押え部材の下面に沿って平行に走行させるように構成している。

【0010】

このように構成したフィレーのピンボーン除去装置において、請求項2に係る発明は、  
30  
前方側から後方に向かってフィレーを搬送する上記コンベアのフィレー搬送面の上方に、コンベアの幅方向に一定間隔を存して両側縦フレーム体をフィレー搬送面からの高さ調整可能に且つ上下動自在に配設し、これらの両側縦フレーム体における前側支持フレームの  
下端部にモータにより回転する回転軸の両端部を回転自在に支持させていると共にこの回転軸の長さ方向の中央部に回転歯車体を固着している一方、上記両側縦フレーム体における後側支持フレームの下端部に爪部材取付軸の両端部を回動自在に支持させてこの取付軸の長さ方向の中央部に前方に向かって斜め下方に爪部材を突設してあり、さらに、上記爪部材取付軸の両端部にレバー部材の前端部を固着していると共にこのレバー部材の後端部と後側支持フレームの上端部間にスプリングを介在させて該スプリングの弾性力によりレバー部材を介して上記爪部材取付軸から突設している爪部材の先端を上記回転歯車体の下  
40  
周部に押し付けていることを特徴とする。

【0011】

また、請求項3に係る発明は、上記請求項1及び請求項2に記載のフィレーのピンボーン除去装置において、上記両側縦フレーム体における前側支持フレームの高さ方向の中間部に固定軸の両端部を連結、支持させてあり、この固定軸に支持板を上下方向に高さ調整可能に固定している共にこの支持板の下端に左右に一定の間隔を存して押え部材を取付けてなる構造を有している。

【発明の効果】

【0012】

請求項1に係る発明によれば、コンベアのフィレー搬送面の上方に配設した左右一対の  
50  
押え部材によりフィレーに存在しているピンボーンの両側方の部分を押圧するように構成

しているので、ピンボーンが存在するフィレー部分を直接押圧することなくその両側方のフィレー部分をこれらの押え部材によって圧縮してその間のフィレー部分も間接的に圧縮し、ピンボーンの先端部を簡単且つ確実にフィレー表面から突出させることができ、その上、コンベアのフィレー搬送面をピンボーンを引き抜く回転歯車体の下方に向かって徐々に上方に傾斜させ且つその傾斜上端から上記押え部材の下面に平行に走行しているので、フィレーの表面両側部が押え部材の水平押圧面の下面に接して後方に搬送されてコンベアの傾斜上端から水平方向に向きを変える時にフィレーが山形状に屈折してそれまでフィレー内に設けられていたピンボーンの先端部をフィレーの表面から起立させることができ、従って、左右の押え部材によりピンボーンの先端部をフィレー表面から突出させた状態を確実に維持しながら回転歯車体によってピンボーンの抜き取りを円滑に且つ効率よく行うことができる。

10

## 【0013】

さらに、フィレーの表面から突出しているピンボーンの突出基端部をコンベアによるフィレーの搬送に従って順次、爪部材の先端に当接、受止させる共にこの爪部材の先端に下周部を接するように配設している回転歯車体の高速回転により爪部材の先端と回転歯車体の歯先の角部とによってピンボーンを挟着しながら抜き取るように構成しているため、回転歯車体の高速回転によって大きな引抜き力を発生させてピンボーンをフィレーから瞬時に抜き取ることができる。

## 【0014】

その上、左右一対の押え部材をフィレーの幅方向の両側部を圧縮する深さに相当する寸法だけ、回転歯車体の下周面から下方に位置させた状態に予め調整しておくことによって、ピンボーンを有するフィレーの幅方向の中央部分に対する上記回転歯車体の接圧力をピンボーンの円滑な抜き取りが可能な理想的な一定の圧力に保持することができ、回転歯車体と爪部材とによるピンボーンの抜き取り時における該フィレー部分の身割れや身崩れも防止することができる。

20

## 【0015】

また、請求項2に係る発明によれば、前方側から後方に向かってフィレーを搬送する上記コンベアのフィレー搬送面の上方に、コンベアの幅方向に一定間隔を存してフィレー搬送面からの高さを調整可能に両側縦フレーム体を配設し、これらの両側縦フレーム体における前側支持フレームの下端部間にモータにより回転する回転軸を支持させていると共にこの回転軸の長さ方向の中央部に回転歯車体を固着しているため、回転歯車体はコンベアの幅方向に対する長さを短く形成して前側支持フレームの下端間に支持された回転軸の長さ方向の中央部のみに固着した構造であるため、フィレーのピンボーンが存在する部分のみに該回転歯車体を接した状態にして、この回転歯車体の両側方にフィレーの背部と腹部とを押圧する上記押え部材を配設した構造とすることができる。

30

## 【0016】

その上、上記両側縦フレーム体における後側支持フレームの下端部間に爪部材取付軸の両端部を回動自在に支持させてこの取付軸の長さ方向の中央部に前方に向かって斜め下方に爪部材を突設しているため、この爪部材と上記回転歯車体とを常に正確な位置関係となるように配設しておくことができるばかりでなく、爪部材取付軸は後側支持フレーム間に回動自在に支持されており、且つ、上記取付軸の両端部にレバー部材の前端部を固着して、このレバー部材の後端部と後側支持フレームの上端部間にスプリングを介在させ、該スプリングの弾性力によりレバー部材を介して上記取付軸から突設している爪部材の先端を上記回転歯車体の下周部に押し付けているため、爪部材の先端を常に一定の圧力をもって回転歯車体の下周面に積極的に圧接させてこの爪部材の先端と回転歯車体の歯先の角部とによりピンボーンを確実に挟着しながら引き抜くことができる。

40

## 【0017】

さらに、上記両側縦フレームは上下動可能に配設されているため、左右一対の押え部材をフィレーの表面にその自重により一定の押圧力をもって押し付けることができると共にこれらの両押え部材間に配設している上記回転歯車体の下周面を上述したように爪部材と

50

共にピンボーンを円滑に抜き取ることができる一定の接圧力でもってフィレーの表面に接した状態に保持することができる。

【0018】

また、請求項3に係る発明によれば、上記両側縦フレーム体における前側支持フレームの高さ方向の中間部間に固定軸の両端部を支持させてあり、この固定軸に支持板を上下方向に高さ調整可能に固定している共にこの支持板の下端に左右に一定の間隔を存して押え部材を取付けているので、固定軸に対して支持板を上下方向に移動調整することによって、その下端に取付けている上記左右一対の押え部材の高さ位置を、回転歯車体と爪部材とによってフィレーからピンボーンを円滑且つ確実に抜き取ることができるフィレーに対する回転歯車体の接圧力となるように簡単且つ正確に調整することができる。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0019】

次に、本発明の具体的な実施の形態を図面について説明すると、図1～図5において、機台A上には、前後に所定間隔を存して機枠aに回転自在に支持された駆動プーリ1aと従動プーリ1b間に無端状に掛け渡されているベルトコンベア1からなる搬送手段（以下、単にコンベア1とする）が配設されていると共にこのコンベア1のフィレー搬送面の上方に、コンベア1によって搬送されてくるフィレーFの背部側と腹部側とを上方から押圧する左右一対の押え部材2、2をコンベア1の幅方向に一定間隔を存して配設していると共にこれらの押え部材2、2間にフィレーFから突出するピンボーンBの先端部を受止する爪部材3と、この爪部材3と共に上記ピンボーンBをフィレーFから抜き取る回転歯車体4

20

【0020】

上記左右一対の押え部材2、2は、長さ方向を前後方向、即ち、コンベア1の搬送方向に向けた細長い角棒形状を有し、その下面を平坦な水平押圧面2aに形成していると共に、搬送されているフィレーFに対向する前端部下面を上記水平押圧面2aから前端に向かって斜め上方に傾斜したフィレー受入れ傾斜面2bに形成し、上記コンベア1によって搬送されているフィレーFの表面両側部をこの傾斜面2bに接して水平押圧面2a側に送り込むように構成している。なお、水平押圧面2aは図5に示すように、幅方向においては内側から外側に向かって斜め下方に傾斜している。

【0021】

30

また、上記爪部材3はフィレーFの幅方向の中央部のみに接する小幅の板状部材からなり、その先端部3aを先細に形成されていると共に先端部上面を上記回転歯車体4の下周面における下端から後方周面に沿って接する凹円弧状上面3b（図6、図7に示す）に形成している。

【0022】

一方、回転歯車体4は一定径を有する円形歯車体であって、コンベア1の幅方向の長さ（幅）を上記爪部材3と同幅またはやや幅広く形成されており、その外周部に周方向に一定間隔毎に歯部4aを全周に亘って形成している。この回転歯車体4はその歯部4aの先端面を上記爪部材3の先端凹円弧状上面3bに接しながら回転可能に配設され、爪部材3の先端と該歯部4aの先端角部とで後述するようにフィレーFのピンボーンBを挟着して抜き取るように構成している。歯部4aは回転歯車体4の全長（全幅）に亘って設けられていると共に隣接する歯部4a、4a間には該歯部4aの厚みに略等しい幅を有する凹溝4bが形成されている。

40

【0023】

上記のように形成している左右一対の押え部材2、2と爪部材3及び回転歯車体4との配設構造を詳しく説明すると、コンベア1のフィレー搬送面の上方にコンベア1の幅方向に一定間隔を存して両側縦フレーム体5、5を配設し、これらの両側縦フレーム体5、5の下半部を前後に一定間隔を存して分岐させて左右一対の前側支持フレーム5A、5Aと後側支持フレーム5B、5Bに形成し、前側支持フレーム5A、5Aの下端部に回転軸6の長さ方向の両端部を回転自在に連結、支持させている一方、後側支持フレーム5B、5Bの下端部に爪部

50

材取付軸 7 の長さ方向の両端部を回動自在に連結、支持させ、上記回転軸 6 の長さ方向の中央部に上記回転歯車体 4 を固着してモータ（図示せず）により回転軸 6 を回転させてこの回転歯車体 4 を高速回転させるようにしている一方、上記爪部材取付軸 7 の長さ方向の中央部に前方に向かって斜め下方に傾斜した上記爪部材 3 を突設し、この爪部材 3 の先端部の凹円弧状上面 3b を上記回転歯車体 4 の下周面後半部に接した状態に配設している。

**【 0 0 2 4 】**

さらに、上記爪部材取付軸 7 の両端部を後側支持フレーム 5B、5B から突出させてその突出端部にレバー部材 8、8 の前端部を一体に固着してあり、このレバー部材 8、8 の後端部をスプリング 9 によって押圧して爪部材 3 の先端部を上記回転歯車体 4 の下周面に一定の圧力をもって押し付けている。詳しくは、左右一対の後側支持フレーム 5B、5B の上端部に支持軸 10 の両端部を回動自在に連結、支持させていると共に、この支持軸 10 の両側部にガイド棒 11、11 を挿通させた挿通孔 12、12 を設けてあり、さらに、ガイド棒 11、11 の下端を水平杆 13 の上周面両側部に固着してこのガイド棒 11、11 の下端と上記支持軸 10 の下周面との間の該ガイド棒 11、11 に上記スプリング 9 を圧縮状態で巻装し、支持軸 10 の下面を支点としてこのスプリング 9 の弾発力により水平杆 13 を下方に押圧し、この押圧力を該水平杆 13 の長さ方向の両端部を受止している上記レバー部材 8、8 の後端部上面に作用させて図 3 に示すようにレバー部材 8、8 を固着させている上記爪部材取付軸 7 に爪部材 3 の先端部が上方に移動する方向に回動力を付与して該爪部材 3 の先端部の凹円弧状上面 3b を上記回転歯車体 4 の下周面後半部に一定の接圧力をもって当接させている。なお、水平杆 13 はガイド棒 11、11 を介して支持軸 10 を中心として回動して上記レバー部材 8、8 の後端部上面に形成している水平杆係止凹部 8a から後方に離脱可能に構成している。

**【 0 0 2 5 】**

また、上記前側支持フレーム 5A、5A の長さ（高さ）方向の中間部に固定軸 14 の長さ方向の両端部を固着してあり、この固定軸 14 の長さ方向の中央部に図 3、図 5 に示すように縦長長方形の支持板 15 を上下方向に高さ調整可能に固定していると共に、この支持板 15 の下端部に横長水平板 16 を固着して該横長水平板 16 の両側下面に上記左右一対の押え部材 2、2 を一定の間隔を存して互いに平行に配した状態でその前部上面を固着している。従って、支持板 15 を上下方向に移動させると、上記コンベア 1 のフィレー搬送面に対する左右一対の押え部材 2、2 の高さを調整することができる。

**【 0 0 2 6 】**

この押え部材 2、2 の高さ調整機構は、上記支持板 15 の上半部における両側部に縦長孔 17、17 を設け、これらの縦長孔 17、17 に螺子 18、18 をそれぞれ挿通して該螺子 18、18 を固定軸 14 の後側周面部に設けている螺子孔 19、19 に螺合させてなるもので、螺子 18、18 を緩めた状態で支持板 15 を上下方向に移動させることにより、押え部材 2、2 の高さを調整したのち、螺子 18、18 を締め付けることによって支持板 15 を固定するように構成している。さらに、支持板 15 の下半部の後面に上記回転歯車体 4 の前方に対向した状態で正面横長長方形のピンボーン受止板 20 を固着している。

**【 0 0 2 7 】**

このように、左右一対の押え部材 2、2 を装着している固定軸 14 や爪部材 3 を取付けている取付軸 7、回転歯車体 4 を備えた回転軸 6 等によって一体に連結している上記両側縦フレーム体 5、5 は上下動可能に且つコンベア 1 のフィレー搬送面からの高さを調整可能に機枠 a に支持されている。

**【 0 0 2 8 】**

この両側縦フレーム体 5、5 の高さ調整機構は図 1 ~ 図 3 に示すようにコンベア 1 の上方の機枠 a の両側端面に平行リンク 21、22 の上端部を回動自在に枢着すると共にこれらの両側の平行リンク 21、22 を下方に向かって斜め後方に傾斜させた状態にしてその下端部を上記両側縦フレーム体 5、5 の前側支持フレーム 5A、5A の上端部と高さ方向の中間部とに回動自在に連結して、この平行リンク 21、22 によって両側縦フレーム体 5、5 を上記機枠 a に上下動自在に支持させてあり、さらに、平行リンク 21、22 におけるいずれか一方のリンク（図 3 においては上側のリンク 21）の長さ方向の中間部にナットからなる雌螺子体 23

10

20

30

40

50

を前後方向に向けて固着し、この雌螺子体23に螺通したボルト体24の先端部を上記機枠 a の後面に当接、受止させて、該ボルト体24を螺進、螺退させることにより、平行リンク21、22を上下方向に回動させ、両側縦フレーム体5、5のコンペア1に対する高さを調整するように構成している。25はロックナットである。

【0029】

なお、コンペア1はそのフィレー搬送面をフィレーFの搬送始端側、即ち、前端側から上記回転歯車体4の下方に向かって徐々に高くなるように傾斜してあり、この状態にしてモータ（図示せず）による駆動手段を介して駆動プーリ1aを回転させ、フィレーFを後方に向かって搬送するように構成している。また、回転歯車体4もこの回転歯車体4を固着させている回転軸6の一端をモータ（図示せず）による駆動手段を介して上記コンペア1

10

【0030】

次に、このように構成した装置によってフィレーFに埋設状態で存在するピンボーンBを抜き取るには、まず、上記ボルト体24を回動操作することによって両側縦フレーム体5、5を上下方向に移動させ、回転歯車体4が一定の接圧力でもってフィレーFの表面に接するようにコンペア1の搬送面からの該回転歯車体4の高さを調整すると共に、両側縦フレーム体5、5の前側支持フレーム5A、5A間に連結している固定軸14に対して支持板15を上下方向に移動させて該支持板15の下端側に配設している上記左右一対の押え部材2、2を上記回転歯車体4の下周面よりもその水平押圧面2aを下方に位置させてフィレーFの幅

20

【0031】

このように調整したのち、コンペア1の搬送始端部における幅方向の中央部上にピンボーンBを抜き取る前のフィレーFを、その長さ方向を前後方向、即ち、搬送方向に向け、且つ外皮側を搬送面に向けた状態で載置し、上記ピンボーン抜き取り装置に向かって搬送する。なお、ピンボーンBが確実に回転歯車体4の下周部側に送り込みができるように、該回転歯車体4の前方側のコンペア1の搬送始端部の上面中央部に上方から上記回転歯車体4の幅に略等しい間隔を存して2条の赤外線を照射することにより映し出し、これらの線間のコンペア1上にフィレーFのピンボーンBが入るようにフィレーFを載置する。

30

【0032】

こうしてコンペア1によりフィレーFを後方に向かって搬送し、該フィレーFが左右一対の押え部材2、2に達して該押え部材2、2の前端部下面に形成している傾斜面2bに当接すると、後方に向かって徐々に下方に傾斜しているこれらの傾斜面2b、2bによってフィレーFの背部と腹部とが下方に押圧、圧縮される。この際、コンペア1の搬送面は上記回転歯車体4の下方に向かって徐々に上方に傾斜し且つその傾斜上端から押え部材2、2の下面に平行に走行しているので、図6に示すように、フィレーFの表面両側部が押え部材2、2の上記傾斜面2b、2bから水平押圧面2a、2aの下面に接して後方に搬送されてコンペア1の傾斜上端から水平方向に向きを変える時にフィレーFが山形状に屈折してそれまで

40

【0033】

さらに、左右一対の押え部材2、2の下面に接してフィレーFが通過する際に、押え部材2、2に作用する装置全体の荷重によってその両側部、即ち、背部と腹部とが押圧されて圧縮し、その間のピンボーンBが存在するフィレー部分にもその圧縮力が伝達して該圧縮量に応じてピンボーンBの先端部がフィレーFの表面から相対的に突出し、この突出状態を保持したまま、押え部材2、2間に配設している爪部材3と回転歯車体4に向かって搬送される。

【0034】

フィレーFが回転歯車体4の下方にまで搬送されると、フィレーFの表面に軽く接した

50

状態に予め高さ調整されている爪部材 3 の先端に、フィレー F から突出しているピンボーン B の突出基端部が当接すると同時に、コンペア 1 の搬送速度よりも速い速度で同一方向に回転している回転歯車体 4 の下周部側の歯部 4a が、図 7 に示すように爪部材 3 の先端に接してこの歯部 4a と先行する歯部 4a との間の凹溝 4b 内にピンボーン B の先端部を収納した状態で該歯部 4a の先端角部と爪部材 3 の先端とでピンボーン B の突出基端部を挟着する。

【 0 0 3 5 】

さらに、爪部材 3 はその凹円弧状上面 3b を回転歯車体 4 の下周面に弾接させているので、ピンボーン B はこの爪部材 3 の凹円弧状上面 3b と回転歯車体 4 の歯部 4a の先端面とで挟着された状態となり、回転歯車体 4 の回転力によってピンボーン B が爪部材 3 の上記凹円弧状上面 3b 上に沿いながらフィレー F から瞬時に引き抜かれるものである。

10

【 0 0 3 6 】

このようにしてフィレー F に長さ方向に一列状に存在している多数本のピンボーン B が、爪部材 3 と回転歯車体 4 とによって順次抜き取られ、抜き取られたピンボーン B は回転歯車体 4 の回転遠心力によって該回転歯車体 4 から離れて回転歯車体 4 の前方側に配設しているピンボーン受止板 20 に受止され、一側方からこのピンボーン受止板 20 に噴射している噴射水（図示せず）によって機台 A の他側方に配設しているピンボーン収納部に受け入れられる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 7 】

【 図 1 】 装置全体の簡略斜視図。

【 図 2 】 ピンボーン抜き取り機構部分の簡略斜視図。

【 図 3 】 その縦断側面図。

【 図 4 】 その側面図。

【 図 5 】 ピンボーンを抜き取っている状態の背面図。

【 図 6 】 その側面図。

【 図 7 】 ピンボーンを挟着した状態の要部の側面図。

【 符号の説明 】

【 0 0 3 8 】

1 コンペア

2、2 左右一対の押え部材

3 爪部材

3a 先端部

3b 凹円弧状上面

4 回転歯車体

4a 歯部

4b 凹溝

6 回転軸

7 爪部材取付軸

8 レバー部材

9 スプリング

A 機台

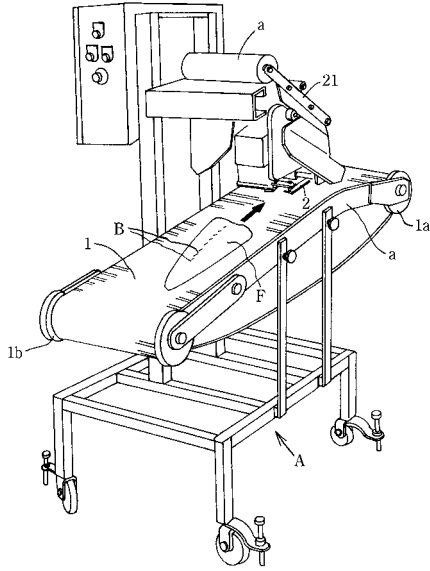
B ピンボーン

F フィレー

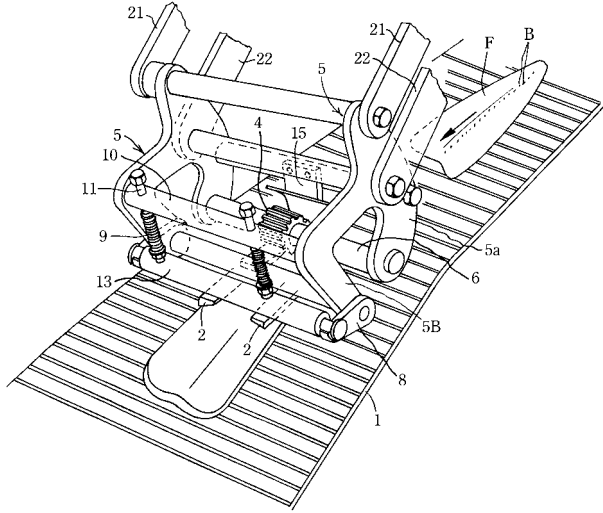
30

40

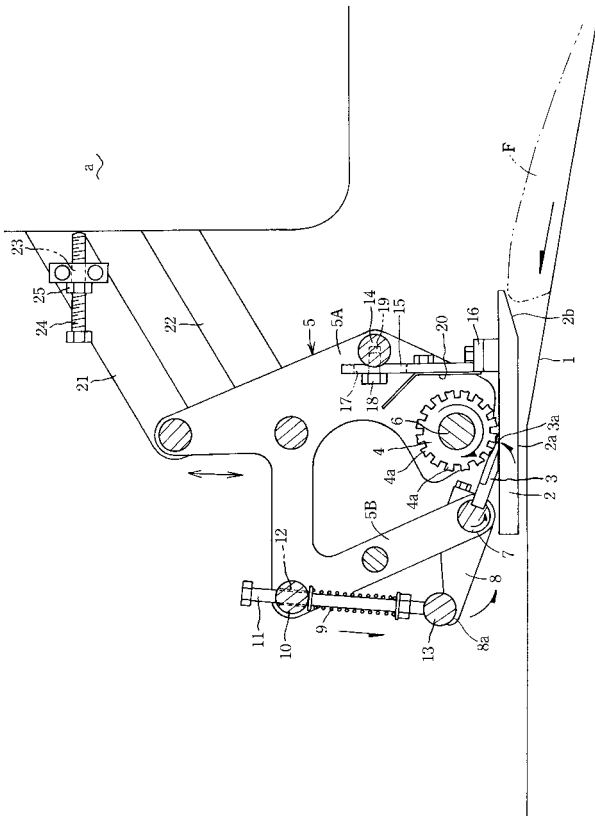
【図1】



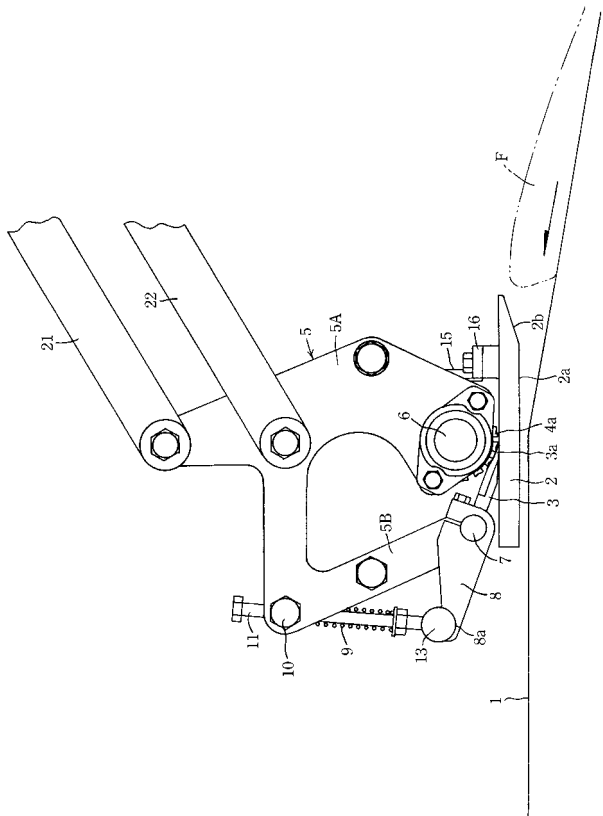
【図2】



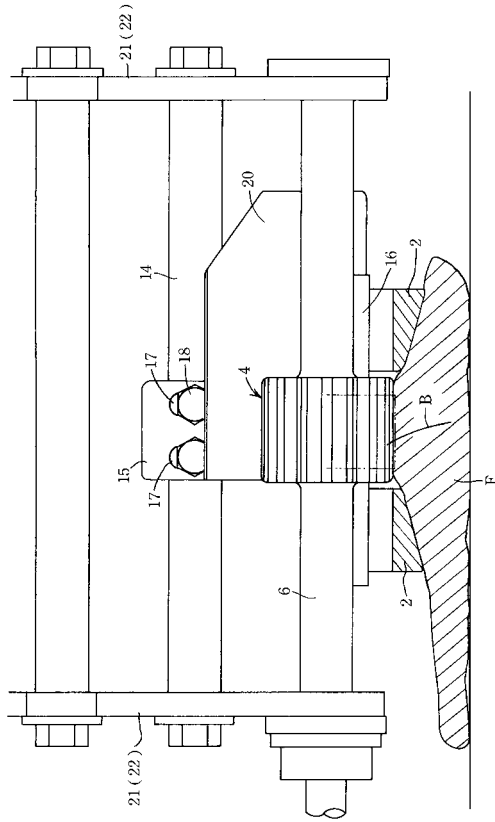
【図3】



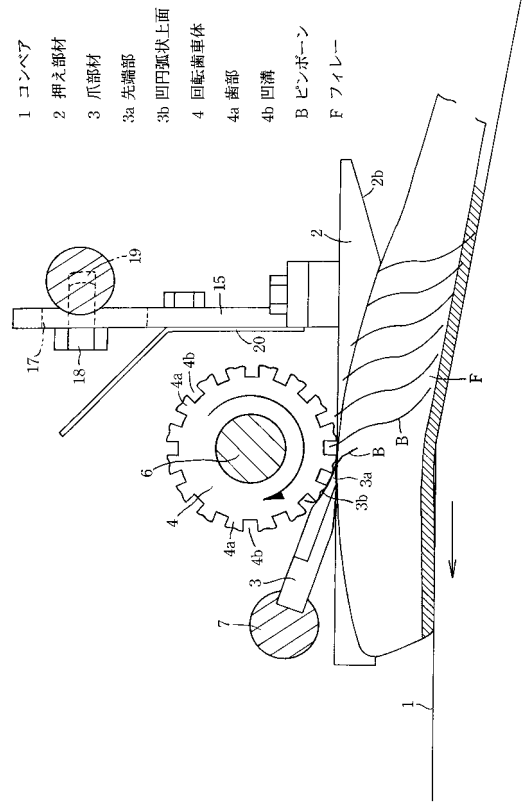
【図4】



【図5】

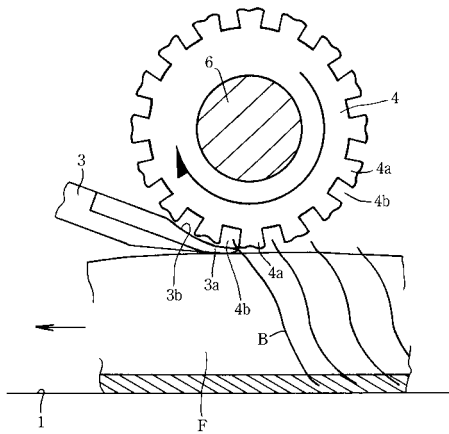


【図6】



- 1 コンベア
- 2 押え部材
- 3 爪部材
- 3a 先端部
- 3b 凹円弧状上面
- 4 回廊平衡重体
- 4a 歯部
- 4b 凹溝
- B ピンボーン
- F ファイレー

【図7】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特公平07-063300(JP,B2)  
特開2000-083578(JP,A)  
実開昭58-107792(JP,U)  
国際公開第92/012641(WO,A1)  
特開2001-061404(JP,A)  
特開昭61-001341(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl.,DB名)  
A22C 25/16