

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5037693号
(P5037693)

(45) 発行日 平成24年10月3日(2012.10.3)

(24) 登録日 平成24年7月13日(2012.7.13)

(51) Int.Cl. F1
A22C 25/16 (2006.01) A22C 25/16

請求項の数 13 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2010-532489 (P2010-532489)	(73) 特許権者	591042838
(86) (22) 出願日	平成20年10月30日(2008.10.30)		ノルディシエル・マシーネンバウ・ルド・
(65) 公表番号	特表2011-502489 (P2011-502489A)		バアデル・ゲーエムペーハー・ウント・コ
(43) 公表日	平成23年1月27日(2011.1.27)		ンパニ・カーゲー
(86) 国際出願番号	PCT/EP2008/009353		NORDISCHER MASCHINE
(87) 国際公開番号	W02009/059759		NBAU RUD. BAADER GES
(87) 国際公開日	平成21年5月14日(2009.5.14)		ELLSCHAFT MIT BESCH
審査請求日	平成22年6月14日(2010.6.14)		RANKTER HAFTUNG+COM
(31) 優先権主張番号	102007053905.5		PAGNIE KOMMANDITGES
(32) 優先日	平成19年11月9日(2007.11.9)		ELLSCHAFT
(33) 優先権主張国	ドイツ(DE)	(74) 代理人	100064621
			弁理士 山川 政樹

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 頭部切断され屠殺され腹腔が開かれた魚の横腹骨を摘出するためのデバイス、およびかかるデバイスを備える、頭部切断され屠殺され腹腔が開かれた魚を切り身にする魚おろし機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

送りサドル(15)によりその上において搬送される、頭部切断され屠殺され腹腔が開かれた魚の横腹骨(11)を切り離すための装置(10)であって、上側骨ガイド(12)、下側骨ガイド(13)、および、前記横腹骨(11)から魚の切り身を外すための分離ユニット(14)を備え、分離ユニット(14)は、対応するカウンタ支持体(17)を有する分離手段(16)を備え、待機位置から作動位置へ、および逆方向に移動される、装置(10)において、前記分離手段(16)は、回転円形ナイフ(18)であり、前記カウンタ支持体(17)は、固定要素(19)であり、前記回転ナイフ(18)および前記要素(19)は、2つの軸を中心として枢動可能であり、前記要素(19)は、前記円形ナイフ(18)に対して、および前記円形ナイフ(18)とは別個に移動可能であることを特徴とする、装置。

【請求項2】

前記分離手段(16)は、2つの円形ナイフ(18)を備え、前記2つの円形ナイフ(18)は、対応するカウンタ支持体(19)を備え、前記2つの円形ナイフ(18)および関連付けされる前記カウンタ支持体(19)は、処理されることとなる魚の両側に配置されることを特徴とする、請求項1に記載の装置。

【請求項3】

前記固定要素(19)は、鎌形状であることを特徴とする、請求項1または2に記載の装置。

【請求項 4】

各円形ナイフ（18）および前記対応するカウンタ支持体（19）は、共有枢動軸Ⅰと、他方においては別個の枢動軸ⅡまたはⅢをそれぞれ有することを特徴とする、請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 5】

各カウンタ支持体（17）は、追加の枢動軸Ⅳを有することを特徴とする、請求項 4 に記載の装置。

【請求項 6】

各カウンタ支持体（17）は、調節要素（20）に作動的に連結されることを特徴とする、請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載の装置。

10

【請求項 7】

前記調節要素（20）は、調節ねじ（22、23）に作動的に連結される停止要素（21）を備えることを特徴とする、請求項 6 に記載の装置。

【請求項 8】

前記調節要素（20）は、支持要素（24）をさらに備え、前記カウンタ支持体（17）および前記調節ねじ（22、23）は共に、前記支持要素（24）の上に配置されることを特徴とする、請求項 7 に記載の装置。

【請求項 9】

前記停止要素（21）は、作動要素（27）を介して作動され得ることを特徴とする、請求項 7 または 8 に記載の装置。

20

【請求項 10】

前記作動要素（27）は、空気シリンダ（28）であり、前記シリンダ（28）は、一方においては前記支持要素（24）に装着され、他方においては前記停止要素（21）に装着されることを特徴とする、請求項 9 に記載の装置。

【請求項 11】

前記下側骨ガイド（13）の領域には、前記要素（19）および前記円形ナイフ（18）を受容するための凹部（30、31）が形成されることを特徴とする、請求項 1 から 10 のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 12】

前記凹部（30、31）は、前記円形ナイフ（18）および前記要素（19）が、待機位置において、前記下側骨ガイド（13）内に完全に位置するように設計されることを特徴とする、請求項 11 に記載の装置。

30

【請求項 13】

頭部切断され屠殺され腹腔が開かれた魚を切り身にするための魚おろし機であって、背骨まで背スポークを露出させるための背ナイフと、背骨まで尾領域の腹スポークを露出させるための腹ナイフと、横腹骨を切り離すための装置と、腹ナイフおよび背ナイフにより背骨の周辺に残された肋を切り通しつつ、尾領域において背骨から切り身を分離させるための分離ナイフと、尾を先行させて魚を搬送するためのエンドレス・コンベヤと、魚の腹腔内にて魚を確実に受けるための、コンベヤの上に設置された複数の魚サドルとを備える、魚おろし機において、前記横腹骨を切り離すための前記装置が請求項 1 から 12 のいずれか一項に従って設計されることを特徴とする、魚おろし機。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、送りサドル上で搬送される、頭部切断され屠殺され腹腔が開かれた魚の横腹骨を切り離すための装置であって、上側骨ガイド、下側骨ガイド、および、横腹骨から魚の切り身を外すための分離ユニットを備え、分離ユニットが、対応するカウンタ支持体を有する分離手段を備え、待機位置から作動位置へ、および逆方向に移動され得る、装置に関する。さらに、本発明は、頭部切断され屠殺され腹腔が開かれた魚を切り身にするための魚おろし機であって、背骨まで背スポークを露出させるための背ナイフと、背骨まで尾

50

領域の腹スポークを露出させるための腹ナイフと、横腹骨を切り離すための装置と、腹ナイフおよび背ナイフにより背骨の周辺に残された肋を切り通しつつ、尾領域において背骨から切り身を分離させるための分離ナイフと、尾を先行させて魚を搬送するためのエンドレス・コンベヤと、魚の腹腔内にて魚を確実に受けるための、コンベヤの上に配置された複数の魚サドルとを備える、魚おろし機に関する。

【背景技術】

【0002】

かかる装置および魚おろし機は、魚加工産業において、魚を、とりわけサケ種を自動的に切り身にするために使用される。魚の自動切り身化における1つの不可欠な作業ステップが、背骨の両側に延在する横腹骨、すなわち肋骨アーチから、切り身を外すステップである。このプロセスにおいては、魚は、送りサドルにより各処理器具、とりわけ横腹骨を切り離すための装置まで搬送される。上側骨ガイドおよび下側骨ガイドは、送りサドル上において最適な処理位置に魚を保持し、誘導する役割を果たす。分離ユニットは、通常は、処理されることとなる魚の両側に配置され、それにより、切り身は、並行してまたは時間遅延を伴って、横腹骨から外され得る。

10

【0003】

横腹骨からの切り身の取外しは、例えばWO02/03807A1により形成された最新技術においては、スクレーピング器具によって行なわれる。換言すれば、横腹骨を切り離すためのこの装置は、スクレーピング・ナイフおよびスクレーピング・ナイフ外形サポートから構成されるスクレーピング器具により形成される。スクレーピング・ナイフおよびスクレーピング・ナイフ外形サポートの両方が、固定され、垂直方向変位能力に加えて、側方に揺動することも可能である。しかし、この既知の装置、したがってさらには、かかる装置を備える魚おろし機は、切断面がスクレーピングによる取外しによって粗くなるという欠点を有する。さらに、切断誘導の性能が、固定されたスクレーピング・ナイフまたはスクレーピング・ナイフ外形サポートによって、抑制され、そのため、第1の横腹骨が、時として、切り身に残る。この結果、後に続く処理の必要性が高まり、さらなるコストにつながる。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】WO02/03807A1

30

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

したがって、本発明の目的は、切断面の向上および個々の切断誘導の向上を確保する、横腹骨を切り離すための装置および方法を提案することである。さらに、本発明の目的は、対応する魚おろし機を提案することである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

この目的は、分離手段が、回転円形ナイフであり、カウンタ支持体が、固定要素であり、円形ナイフおよび要素が共に、2つの軸を中心として枢動可能であり、要素が、円形ナイフに対して、および円形ナイフとは別個に移動可能であることにより、前述の構成部を有する装置によって達成される。「固定」という語は、カウンタ支持体に関して、カウンタ支持体が、ユニットとしては実際に移動可能である、例えば枢動可能であるが、円形ナイフの回転とは対照的に、例えば回転、または振動、等々の能動的切断移動または能動的分離移動を果たさないことを意味する。回転円形ナイフにより横腹骨から切り身を能動的に切断することにより、平滑な切断面が得られ、円形ナイフに対するカウンタ支持体の位置決めが、この効果を支援する。換言すれば、本発明による設計により、カウンタ支持体は、横腹骨が切り離される際に円形ナイフに対して最適な位置へと移動され得るようになり、これにより、可能な限り平滑かつ完璧な切断が行なわれる。

40

50

【0007】

本発明の適切な展開は、固定要素が鎌形状であるという点において、他と異なる。この鎌形状設計または半月形状設計は、円形ナイフの切断領域に比較的長い切断限界を与える、すなわち、円形ナイフの円形区分に沿って切断限界を与える役割を果たす。カウンタ支持体が、線形の規定または設計を有することにより、とりわけ、切断厚さを、切断長さにわたって変えることが可能である。

【0008】

好ましくは、各円形ナイフおよび対応するカウンタ支持体は、共通の枢動軸と、1つの他の個別の枢動軸とをそれぞれ有する。換言すれば、少なくとも3つの枢動軸が、提供される。1つの枢動軸により、この装置、または円形ナイフおよびカウンタ支持体から構成されるユニットは、一般的に上下に枢動可能となる。第2の枢動軸により、円形ナイフは、骨ガイドの方向におよび骨ガイドから離れるように移動可能となる。第3の枢動軸により、カウンタ支持体は、骨ガイドの方向におよび骨ガイドから離れるように枢動可能となる。第2の軸および第3の軸の移動は、一方においてはとりわけ切断厚さを調節する役割を果たす。他方において、第2の軸および第3の軸を中心とする枢動移動により、待機位置から処理位置への移動、および逆への移動が可能となる。

10

【0009】

有利には、各カウンタ支持体は、追加の枢動軸を有する。したがって、各カウンタ支持体は、総計で3つの枢動軸を中心として移動可能となる。その結果、とりわけ、円形ナイフに対する切断角度が、変更可能となる。換言すれば、円形ナイフに対するX位置を、この追加の枢動運動によって得ることが可能となる。

20

【0010】

本発明の好ましい展開は、下側骨ガイドの領域に、カウンタ支持体および円形ナイフを受容するための凹部が形成されるという点において、特徴付けられる。したがって、カウンタ支持体および円形ナイフは、待機位置において、魚の搬送領域の外部にて停止することが可能となり、これにより、とりわけ魚の搬送方向において先行される尾領域が円形ナイフの領域へと誘導されて覆われる場合に、魚の進行方向における横腹骨の初めの部分より手前において、円形ナイフが魚を貫通することが防止され、または、カバーするカバー手段上に魚を誘導することにより、魚が肉構造部へと解体されることが防止される。換言すれば、魚と円形ナイフとの間に配置される追加のディフレクタを無用とすることが可能となる。

30

【0011】

さらに、この目的は、横腹骨を切り離すための装置が請求項1から12のいずれかに従って設計される点において他と異なる、先述の魚おろし機によっても達成される。結果的に得られる利点は、横腹骨を切り離すための装置に関連して既に述べられているため、反復を回避するために、ここでは、対応するくだりを参照とする。

【0012】

他の適切なおよび/または有利な特徴および実施形態が、添付の特許請求の範囲および説明により明らかである。添付の図面を補助として、特定の好ましい一実施形態がより詳細に説明される。

40

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】魚が円形ナイフに直面する段階における、本発明による装置の斜視図である。

【図2】図1による装置の正面図である。

【図3】横腹骨からの切り身の取外しが開始されている段階の、本発明による装置の斜視図である。

【図4】図3による装置の正面図である。

【図5】横腹骨からの切り身の取外しがさらに進行した段階の、本発明による装置の斜視図である。

【図6】図5による装置の正面図である。

50

【図7】骨構造部を示唆する送りサドルの側面図である。

【発明を実施するための形態】

【0014】

図示される装置は、頭部切断され屠殺され腹腔が開かれたサケから横腹骨（以降においては肋骨とも呼ぶ）を切り離す役割を果たす。これらのサケは、魚の進行方向において、尾を先行させて搬送される。しかし、この装置は、当然ながら、他の魚の種の肋骨から切り身を取り外すために使用することも可能である。さらに、魚の進行方向において頭を先行させて搬送される魚を使用することも可能である。

【0015】

横腹骨11を切り離すための、図1から図6に図示される装置10に関しては、さらなる明瞭化のために、魚の片面を処理するための装置10が、1つだけ図示され説明される。しかし、実際には、以下において説明される装置10は、処理されることとなる魚の両側に配置され、それにより、両側において魚の2つの切り身が、横腹骨11から、好ましくは同時に、しかし適宜には時間の遅延を伴って、取り外され得る。代替としては、魚の両側に配置された2つの装置10が、共通装置10を形成することも可能であり、この場合には、両側における処理は、同時にまたは互いに別個に実施され得る。

【0016】

横腹骨11を切り離すための装置10は、上側骨ガイド12、下側骨ガイド13、および分離ユニット14を備える。通常は分離ユニット14の領域へと送りサドル15上において搬送される、処理されることとなる魚が、骨ガイド12、13によって規定位置に保持され、それにより、魚は、分離ユニット14に対して規定位置に位置することとなる。送りサドル15は、以下においてさらに詳細に説明される。分離ユニット14は、分離手段16を有し、それに対応するカウンタ支持体17が、分離手段16に関連付けされる。分離ユニット14、またはカウンタ支持体17を伴う分離手段16は、魚中への分離手段16の係合が回避される待機位置（例えば図1を参照）から、分離手段16が横腹骨11を切り離す処理位置（図3および図5を参照）へと、移動可能であり、および逆に移動することが可能である。

【0017】

装置10の分離手段16は、回転円形ナイフ18として設計され、明示されないが駆動装置によって可変速度にて回転駆動され得る。カウンタ支持体17は、固定要素19である。「固定」という語は、上述において既に定義され説明されているため、ここでの繰り返しは省略する。固定要素19は、好ましくは、鎌形状または半月形状であり、魚の進行方向（矢印Fを参照）において円形ナイフ18の前方に配置される。円形ナイフ18および要素19の両方が、2つの軸を中心として枢動可能であり、それにより、一方においては、待機位置から処理位置へと移動可能となり、および逆に移動することが可能となり、他方においては、必要な切断移動を行なうことが可能となる。魚の両側を処理するために、分離手段16は、2つの円形ナイフ19を備えることが可能であり、これら2つの円形ナイフ19は、対応するカウンタ支持体17を有し、2つの円形ナイフ19および関連付けされるカウンタ支持体17は、処理されることとなる魚の両側に配置される。

【0018】

既述の通り、各円形ナイフ18および各要素19は、少なくとも2つの枢動軸を中心として枢動可能である。一方の処理面の円形ナイフ18および要素19は、共有枢動軸Iを有する。共有枢動軸Iを中心とする移動により、この円形ナイフ18および要素19は、魚の搬送平面に対して上下に移動可能である。さらに、円形ナイフ18は、枢動軸IIを中心として移動可能であり、円形ナイフ18は、この枢動軸IIにより、骨ガイド12、13の方向へおよびそれらから離れるように、すなわち魚の搬送方向に対して直交方向に移動可能となる。要素19は、枢動軸IIとは別に、枢動軸IIIを中心として移動可能である。枢動軸IIIを中心とした移動により、要素19は、骨ガイド12、13の方向へおよびそれらから離れるように、すなわち魚の搬送方向に対して直交方向に移動可能となる。さらに、枢動軸IIおよびIIIにより、円形ナイフ18および要素19の互いに

10

20

30

40

50

対する移動が可能となる。任意には、要素 19 は、他の追加の枢動軸 I V を有する。枢動軸 I V を中心とする移動により、要素 19 は、やはり、骨ガイド 12、13 の方向へおよびそれらから離れるように、すなわち魚の搬送方向に対して直行方向に移動可能となる。枢動軸 I I I および I V を中心とする要素 19 のこれらの枢動移動は、他の枢動軸を中心とする移動と同様に、互いに重なり得る。

【0019】

カウンタ支持体 17 または要素 19 は、調節手段 20 に作動的に連結される。換言すれば、要素 19 が、調節手段 20 を割り当てられて、この調節手段 20 により、要素 19 は、切断角度および/または切断厚さを調節するために、円形ナイフ 18 にとりわけ関連して変位可能となる。調節手段 20 は、2つの停止部 21 a および 21 b を有する停止要素 21 を備え、調節ねじ 22、23 に作動的に連結される。調節ねじ 22、23 の代わりに、他の調節部材を使用することが可能である。さらに、調節要素 20 は、支持要素 24 を備える。支持要素 24 および停止要素 21 は、共有枢動軸、すなわち枢動軸 I V を有する。換言すれば、停止要素 21 および支持要素 24 は、枢動軸 I V を中心として枢動可能である。

10

【0020】

支持要素 24 は、自由端部 25 にて要素 19 に連結されるが、この支持要素 24 の上には、調節ねじ 22、23 または同様のものが配置される。支持要素 24 および停止要素 21 は、枢動軸 I V を形成する共有シャフト 26 上に配置される。支持要素 24 および停止要素 21 は、作動要素 27 を割り当てられる。この作動要素 27 は、例えば空気シリンダ 28 などであり、この空気シリンダ 28 は、一方においては支持フレーム 29 によって支持要素 24 に対して装着され、他方においては停止要素 21 に対して装着される。しかし、作動要素 27 の配置および設計は、異なる態様においても実現され得る。作動要素 27 により、枢動軸 I V を中心とする枢動移動が実現され得る。

20

【0021】

下側骨ガイド 13 の領域には、円形ナイフ 18 および要素 19 を受容するための凹部 30、31 が形成される。凹部 30 は、円形ナイフ 18 の外形に適合化され、円形ナイフ 18 が骨ガイド 13 内に完全に位置することが可能となる深さを有する。「完全に」とは、待機位置にある円形ナイフ 18 が、魚の搬送方向に対して直行方向に、骨ガイド 12 を越えて突出しないように、骨ガイド 13 内に位置することを指す。凹部 31 は、要素 19 の鎌形状に適合化され、さらに、深さにおいては、待機位置にある要素 19 が完全に骨ガイド 13 内に合わせて位置するように、設計される。しかし、凹部 30、31 の設計は、当然ながら、多様であってよい。

30

【0022】

図 7 においては、送りサドル 15 が、縮尺を拡大して示される。送りサドル 15 は、基本的には、従来態様で構成され、すなわち、サドル本体 32 が、支持要素 33、34 により、エンドレス回転搬送チェーン（図示せず）に装着される。サドル本体 32 は、魚に対向する上面上に、固定要素 35 を有し、この固定要素 35 は、好ましくは鋸刃として設計される。魚は、頭部を先行させて送りサドル 15 上へと押され、ここで、送りサドル 15 は、少なくとも部分的に腹腔内に位置する。魚に対向する前方領域には、送りサドル 15 またはサドル本体 32 が、下方傾斜して、スロープ 36 を形成し、魚を送りサドル 15 内/上に掛けることがさらに容易になる。スロープ 36 には、停止面 38 を形成する実質的に垂直方向の延在領域 37 が隣接する。サドル本体 32 は、停止面 38 から、支持要素 33 の方向に延在する。魚が開かれた腹腔にて掛けられた際に、魚の尾領域に位置する腹腔の端部に対して当接する停止面 38 により、魚は、最適に位置決めされる。

40

【0023】

以下、本発明の原理を、とりわけ一連の図 1、図 3、図 5 を補助として、さらに詳細に説明する。

【0024】

処理されることとなる魚は、その腹腔を開かれるように、送りサドル 15 の上に配置さ

50

れる前に頭部切断され、屠殺される。次いで、「頭部のない」魚が、送りサドル15の停止面38が腹腔の端部に達するまで、頭部領域を先行させて、魚進行方向F（図7を参照）に対して逆の方向に、送りサドル15の上へと押される。このようにして位置決めされた魚は、好ましくは、魚おろし機により魚の進行方向に尾を先行させて搬送される。処理されることとなる魚は、送りサドル15上において、とりわけ装置10の領域中に搬送される。魚の進行方向に向かう尾領域を穏やかに誘導するために、円形ナイフ18および要素19は、待機位置において凹部30、31（例えば図1を参照）内に配置され、それにより、尾領域は、減損/損傷を被ることなく、分離ユニット14を通過することが可能となる。横腹骨11の領域が魚の進行方向において円形ナイフ18の直前に位置するとすぐに、円形ナイフ18は、凹部30から出て処理位置へと、2つの枢動軸IおよびIIを中心として枢動される。並行して、要素19が、これに応じて、2つの枢動軸IおよびIII（図3を参照）を中心として枢動される。搬送移動および枢動移動の寸法は、魚の寸法に応じて個別に選択することが可能である。

10

【0025】

要素19は、凹部31内のその上方先端部により、下側骨ガイド13に当接する。横腹骨11が切り離される際に、要素19は、平滑な切断が行なわれるように、円形ナイフ18に対して調節される。円形ナイフ18に対する要素19の位置は、とりわけ、作動要素27により要素19を作動させることによって、変更され得る。換言すれば、作動要素27を作動させることによって、円形ナイフ18に対する要素19の角度は、停止要素21の2つの停止部21aと21bとの間の固定範囲内において調節され得る。これにより、多様な切断角度および切断厚さが可能となる。停止部21a、21bが調節ねじ22、23に当接すると、最大または最少の切断厚さに達する。停止部21aと21bとの間において、要素19が、シリンダ28の選択された空気圧に対して作動し、それにより、切断厚さを自動的に調節する。既述の通り、円形ナイフ18は、切り身を切り離すように回転する。しかし、好ましくは魚を貫通した後に、円形ナイフ18の切断速度を変更する、とりわけ切断速度を低減させることも可能である。切り身が切り離される際に円形ナイフ18を一時停止させることも、可能である。このような場合には、円形ナイフ18は、スクレーピング・ナイフの一種として機能することとなる。

20

【0026】

停止ねじまたは調節ねじ22、23を調節することにより、さらに、膜（白い腹膜）を切り身上に残すべきか否かを、または、この膜を切り身から分離させるべきか否かを決定することも可能となる。サケに関しては、この膜は、例えば、腹腔の下方端部に位置する。図3および図5において設定された調節ねじ22、23による調節の場合には、膜は、切り身から分離され、横腹骨11の上に残される。切断角度および切断厚さの調節は、切り離しの最中に変更することが可能であり、そのため、例えば、円形ナイフ18と要素19との間のギャップは、腹腔の中間部または端部においてよりも、腹腔の始部において大きい。その結果、横腹骨11は、要素19と円形ナイフ18との間をより容易に進むことが可能となる。

30

【符号の説明】

【0027】

- 11 横腹骨； 12 上側骨ガイド； 13 下側骨ガイド；
 14 分離ユニット； 15 送りサドル15； 16 分離手段16；
 17 カウンタ支持体； 18 回転円形ナイフ； 19 固定要素；
 20 調節手段； 21 停止要素； 22, 23 調節ねじ；
 24 支持要素； 27 作動要素。

40

【 図 1 】

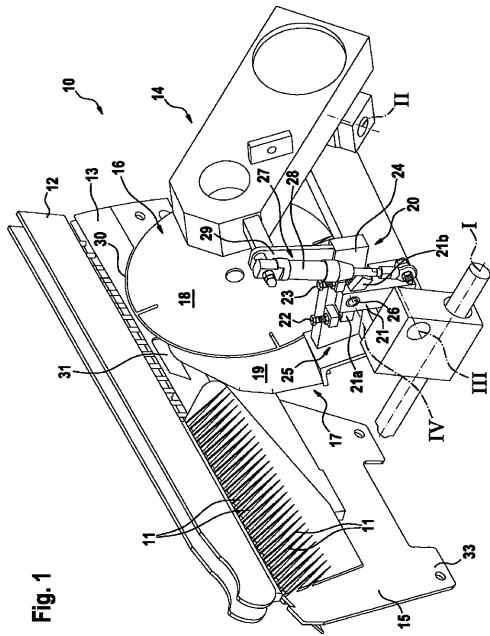
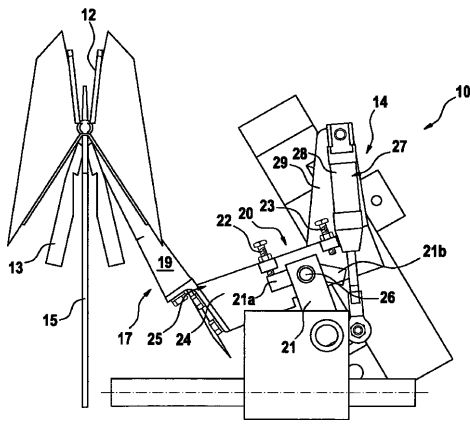


Fig. 1

【 図 2 】
Fig. 2



【 図 3 】

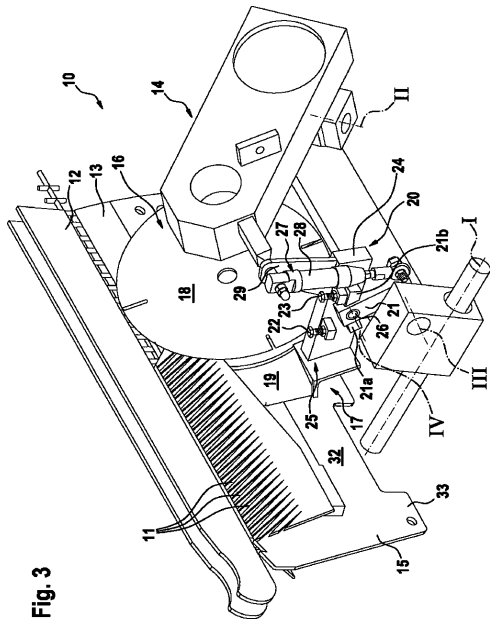
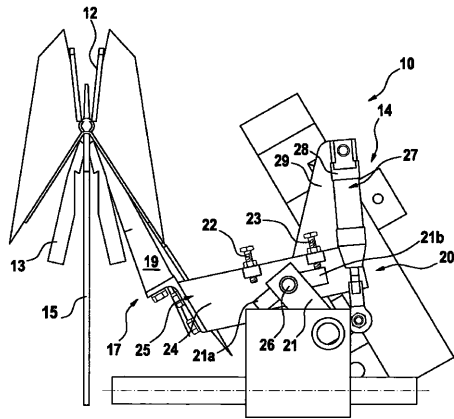


Fig. 3

【 図 4 】
Fig. 4



【 図 5 】

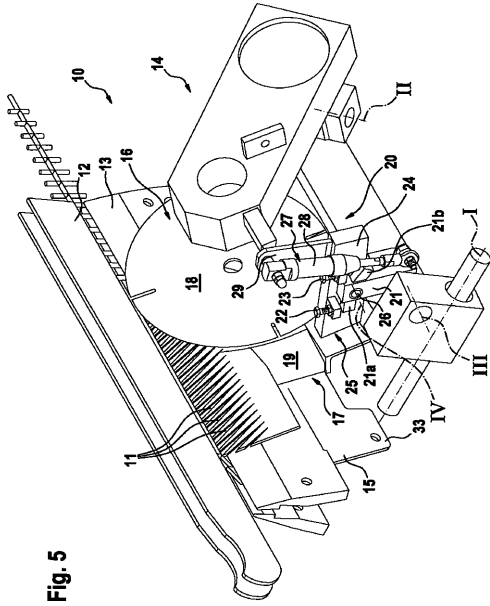
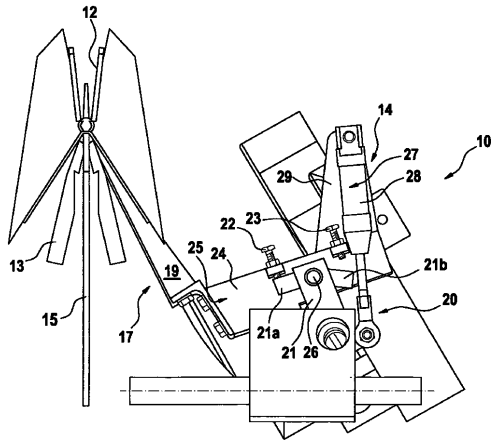


Fig. 5

【 図 6 】
Fig. 6



【 図 7 】

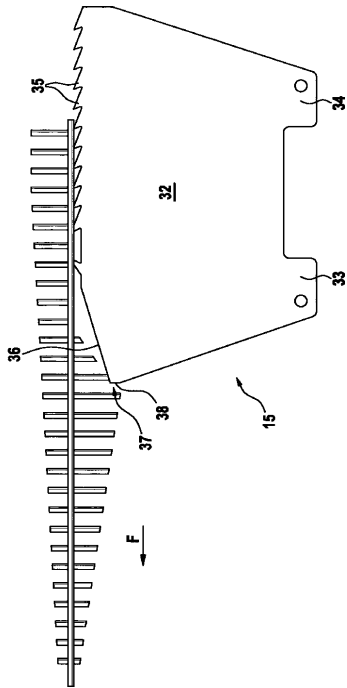


Fig. 7

フロントページの続き

(74)代理人 100098394

弁理士 山川 茂樹

(72)発明者 ユルス, ミハエル

ドイツ連邦共和国・2 3 6 8 3・ハーフルーク・シューレンスティーク・3

(72)発明者 フィンケ, ハンス

ドイツ連邦共和国・2 3 5 5 2・リュベック・エンゲルスヴィシュ・3 3 / 5

(72)発明者 ブラント, マンフレッド

ドイツ連邦共和国・2 3 5 6 4 リュベック・シャッティンガー ヴェーク・2

審査官 島田 信一

(56)参考文献 独国特許出願公開第1 9 7 4 5 8 9 1 (D E , A 1)

独国特許出願公開第1 4 5 4 0 8 7 (D E , A 1)

(58)調査した分野(Int.Cl., D B名)

A22C 25/16