



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 603 04 280 T3** 2010.04.01

(12) **Übersetzung der geänderten europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 430 780 B2**

(51) Int Cl.⁸: **A22C 21/00** (2006.01)

(21) Deutsches Aktenzeichen: **603 04 280.5**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **03 078 943.2**

(96) Europäischer Anmeldetag: **12.12.2003**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **23.06.2004**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **29.03.2006**

(97) Veröffentlichungstag

des geänderten Patents beim EPA: **04.11.2009**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **01.04.2010**

Patentschrift wurde im Einspruchsverfahren geändert

(30) Unionspriorität:

1022236 **20.12.2002** **NL**

1022418 **17.01.2003** **NL**

(73) Patentinhaber:

Stork PMT B.V., Boxmeer, NL

(74) Vertreter:

**Patent- und Rechtsanwälte Pfister & Pfister, 87700
Memmingen**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB,
GR, HU, IE, IT, LI, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK,
TR**

(72) Erfinder:

**van den Nieuwelaar, Adrianus Josephes, 5421 XG
Gemert, NL; Janssen, Petrus Christianus Marius,
5455 GT Wilbertoord, NL; van Bussel, Gerardus
Johannes Catharina, 5758 CA Neerkant, NL**

(54) Bezeichnung: **Verfahren und Vorrichtung zum Behandeln eines Geflügelkörperteiles von geschlachtetem Geflügel**

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft Verfahren und Vorrichtungen zum Verarbeiten eines Schlachtkörperteiles von geschlachtetem Geflügel, wobei der Schlachtkörperteil zumindest einen Teil der Rippen und einen Teil des Fleisches umfasst, der sich von Natur aus daran befindet.

[0002] Der moderne Verbraucher von Fleischprodukten, die von Geflügel, insbesondere von Hühnern, stammen, hat sich an eine breitgefächerte Auswahl zwischen einer großen Anzahl von hochwertigen Produkten, wie innere Filets, äußere Filets, (einzeln, doppelt), Keulen, Beine und Flügel gewöhnt, die auf verschiedene Weise geschnitten sind. Um den Verbraucherbedarf zu befriedigen, brauchen Verarbeiter von Schlachtgeflügel ein flexibles Verfahren und eine Vorrichtung zum Verarbeiten des Schlachtkörperteiles von geschlachtetem Geflügel, womit sich der Bedarf des Verbrauchers an hochwertigen Produkten effizient befriedigen lässt.

[0003] Damit geschlachtetes Geflügel in Teile zerlegt werden kann, die für den Verbraucher attraktiv sind, wird in herkömmlicher Weise das Geflügel auf eine Zerteilungsstrasse geladen. Auf dieser Strasse wird das Geflügel an den Beinen an einem geeigneten Haken eines Transportsystems aufgehängt, das an einer Reihe von Verarbeitungsstationen vorbeifährt.

[0004] Eine bekannte Zerteilungsstrasse umfasst im Allgemeinen eine Station, in der die vordere Hälfte des Rumpfes (bestehend aus der Brust und dem Teil des Rückens, der direkt daran hängt) und die hintere Hälfte des Rumpfes (die die Beine und den Teil des Rückens umfasst, der mit den Beinen verbunden ist) voneinander getrennt werden. Die hintere Hälfte des Rumpfes wird in der Zerteilungsstrasse weiter verarbeitet, wobei dieser weiterhin an den Beinen aufgehängt ist, während die vorderen Hälften auf eine getrennte Filetierstrasse überführt werden, wo sie weiter verarbeitet werden.

[0005] Herkömmlicherweise werden Hals und Halshaut vom Rumpf getrennt, während dieser sich immer noch in der Zerteilungsstrasse befindet. An welcher Stelle die Flügel vom Schlachtkörperteil entfernt werden, hängt davon ab, wie das Brustfleisch gewonnen wird. Wird das Brustfleisch vom Schlachtkörperteil abgeschabt, dann werden die Flügel in der Zerteilungsstrasse entfernt. Bei einem anderen Verfahren zur Gewinnung des Brustfleisches wird Kraft auf die Flügel ausgeübt, um das Brustfleisch vom Schlachtkörperteil abziehen. Die Flügel werden dann abgeschnitten oder vom Brustfleisch abgezogen. Bei diesem Verfahren werden also Flügel und Brustfleisch in der Filetierstrasse voneinander getrennt.

[0006] Im Hinblick auf Effektivität und Flexibilität, ist es wünschenswert, dass Verarbeitungsvorgänge, wie das Abschneiden des Flügels (in seinen verschiedenen Varianten) und das Entfernen des Halses und/oder der Halshaut, möglichst in der Filetierungsstrasse ausgeführt werden können.

[0007] Die NL-1014845 beschreibt eine Vorrichtung zur Verarbeitung eines Schlachtgeflügelproduktes, das Produktträger umfasst, die an einem Überkopfförderer gesichert sind. Diese bekannte Vorrichtung zum Verarbeiten eines Schlachtproduktes umfasst einen Förderer, der entlang einer Bahn beweglich ist, und mit dem ein erstes Element, das um eine erste Achse drehbar ist, verbunden ist. Ein zweites Element, das um eine zweite Achse drehbar ist, ist mit dem ersten Element verbunden. Eine erste Auslösevorrichtung stellt verschiedene erste Winkelpositionen des ersten Elementes mit Bezug auf die erste Achse ein, während eine zweite Auslösevorrichtung verschiedene zweite Winkelpositionen des zweiten Elementes mit Bezug auf die zweite Achse einstellt. Eine Sperrvorrichtung fixiert die erste und/oder zweite Winkelposition. Die Sperrvorrichtung wird durch Auslösenocken, die in der Nähe der zweiten Achse angeordnet sind, ausgelöst. Die Auslösenocken können in verschiedenen Winkelpositionen des ersten Elementes und des zweiten Elementes bedient werden. Eine Fixierungsvorrichtung für das Schlachtprodukt verbindet einen Brustteil des Schlachtproduktes mit dem zweiten Element.

[0008] Beide Vorderhälften und Brustkappen, mit oder ohne Flügel, Teile der Flügel, dem Hals, der Halshaut und/oder dem Rückgrat, können auf einen derartigen Produktträger aufgebracht werden. Dieser bekannte Produktträger leitet den Schlachtkörperteil, der auf ihm fixiert ist, an einer Anzahl von Verarbeitungsstationen vorbei, wobei es auch möglich ist, dass der Schlachtkörperteil in eine Position mit Bezug auf jede der Verarbeitungsstationen bewegt wird, als ob der Schlachtkörperteil von einem Haken hängen würde, der zu einer Zerteilungsstrasse gehört. Auf diese Weise kann der Produktträger als eine Art Prothese für die hintere Hälfte während des Transportes des Schlachtkörperteils angesehen werden, da der Produktträger des Typs der NL-1014845 die Funktion der hinteren Hälfte in herkömmlichen Zerteilungsstrassen übernimmt. Das hat den Vorteil, dass die Verarbeitungsvorrichtungen, die bisher nur einen Teil der Zerteilungsstrasse bilden konnten, nun auch in die Filetierstrasse integriert werden können.

[0009] In der Praxis ist gefunden worden, dass die Möglichkeit, Vorgänge, die bisher in der Zerteilungsstrasse ausgeführt werden mussten, oder die zumindest zum großen Teil bevorzugt in der Zerteilungsstrasse ausgeführt wurden, in der Filetierstrasse auszuführen, Möglichkeiten im Hinblick auf die Optimierung der Verarbeitung eines Schlachtkörperteiles,

der zumindest einen Teil der Rippen und einen Teil des Fleisches, das von Natur aus daran vorhanden ist, aufweist, bietet.

[0010] Aber nicht alle Optimierungen, die entwickelt wurden, erfordern den Einsatz eines Produktträgers, wie er in der NL-1014845 beschrieben ist. Noch einfachere Produktträger, beispielsweise Produktträger, die nur in einer einzigen Ebene geschwenkt werden können, können ausreichen. Zusätzlich gibt es auch den Fall, dass Verfahren und Vorrichtungen gemäß der Erfindung eingesetzt werden können, ohne dass sie ausdrücklich mit einem Produktträger, der sich auf einer Bahn bewegt, kombiniert werden. In diesem Zusammenhang kann man überlegen, ob sie, zum Beispiel, in einer einzeln stehenden Maschine oder in einer Vorrichtung eingesetzt werden können, in der das Produkt, das verarbeitet werden soll, an der Vorrichtung von Hand vorbeibewegt wird. Jegliche Optimierung, die entwickelt wurde, kann an sich eingesetzt werden, möglicherweise in Kombination mit einem Verfahren oder einer Vorrichtung aus dem Stand der Technik. Es ist auch vorstellbar, zwei oder mehr Optimierungen miteinander zu kombinieren.

[0011] Es ist Ziel der Erfindung, die Möglichkeiten bei der Optimierung der Verarbeitung von Schlachtkörperteilen von geschlachtetem Geflügel einzusetzen. Das erlaubt hohe Fertigungsgeschwindigkeiten, eine große Ausbeute und eine hohe Qualität der erhaltenen Produkte. Auch ergibt sich ein höherer Grad an Flexibilität mit Bezug auf Form, Größe und Gewicht des Schlachtkörperteiles, der verarbeitet werden soll, ebenso mehr Flexibilität im Hinblick auf das Endprodukt, die erreicht werden kann.

[0012] In einem ersten Aspekt der Erfindung wird dieses Ziel erreicht durch ein Verfahren zur Verarbeitung eines Schlachtkörperteiles von geschlachtetem Geflügel entsprechend Anspruch 1.

[0013] Das Verfahren zur Positionierung der Flügelgelenke kann mit Erfolg bei Schlachtkörperteilen ohne Gabelbein eingesetzt werden. In Fällen, bei denen das Gabelbein vorhanden ist, aber nicht losgeschnitten werden muss, kann das Positionierungselement für das Flügelgelenk auch in geeigneter Weise eingesetzt werden. In diesen Fällen wirkt das Positionierungselement für das Flügelgelenk als Unterstützung für die Positionierungsflächen für das Flügelgelenk. Der Einsatz eines Positionierungselementes für das Flügelgelenk positioniert das Flügelgelenk sicher und reproduzierbar so, dass ein genaues Verarbeiten des Flügelgelenkes möglich ist, wie die Formung eines Einschnittes durch das Flügelgelenk, ohne dass die Knochen des Gelenkes bei dem Prozess verletzt werden.

[0014] In vielen Fällen jedoch muss ein Gabelbein oder Teil eines Gabelbeines entfernt werden oder zu-

mindest vom Schlachtkörperteil losgeschnitten werden. Um das zerbrechliche Gabelbein vom Schlachtkörperteil loszuschneiden, wird das Positionierungselement für das Flügelgelenk in diesen Fällen vorzugsweise mit einer geeigneten Schneidkante versehen. Es wurde gefunden, dass der Vorgang des Losschneidens des Gabelbeines (oder eines Teils des Gabelbeines) erfolgreich mit einem genauen Verarbeitungsvorgang des Flügelgelenkes kombiniert werden kann, wie die Formung eines Einschnittes durch das Flügelgelenk ohne die Knochen des Gelenkes bei dem Vorgang zu verletzen, wenn ein solches Positionierungselement für das Flügelgelenk mit einer geeigneten Schneidkante verwendet wird.

[0015] Vor dem Verarbeiten wird der Schlachtkörperteil, der verarbeitet werden soll, auf einen Produktträger aufgebracht und fixiert. Der Produktträger, der aus der NL 1014845 bekannt ist, ist insbesondere für diesen Zweck geeignet. Dieser Produktträger bringt den Schlachtkörperteil, der verarbeitet werden soll, in die richtige Ausrichtung mit Bezug auf eine erste Verarbeitungsvorrichtung. Eine genaue Verarbeitung des Flügelgelenkes wird in dieser ersten Verarbeitungsvorrichtung ausgeführt, und falls gewünscht, wird das Gabelbein oder der Teil des Gabelbeines, der vorhanden ist, losgeschnitten und, falls gewünscht, vom Schlachtkörperteil entfernt.

[0016] Das Positionierungselement für das Flügelgelenk wird durch die Halsöffnung in den Schlachtkörperteil hineinbewegt. Werden Produkte mit Hals oder Halshaut verarbeitet, ist es von Vorteil zuerst den Hals und/oder die Halshaut von der Halsöffnung zu entfernen, so dass diese erfolgreich freigelegt wird, und das Positionierungselement für das Flügelgelenk in das Innere des Schlachtkörperteils ohne Probleme eingeführt werden kann. Eine oder mehrere Positionierungsflächen für das Flügelgelenk können am Positionierungselement für das Flügelgelenk angeordnet sein. Wenn das Positionierungselement für das Flügelgelenk in eine Position mit Bezug auf den Schlachtkörperteil verschoben wird, treten die eine oder mehrere Positionierungsflächen in Aktion, um das Flügelgelenk im Wesentlichen in eine vorherbestimmte Stellung zu bewegen, zum Beispiel, durch leichtes nach außen Drücken des Flügelgelenkes. Auf diese Weise wird die gesamte Positionierung des Flügelgelenkes vom Inneren des Rumpfes her realisiert.

[0017] Um eine exakte Positionierung eines Flügelgelenkes zu erreichen, nachdem das Flügelgelenk in die Stellung vom Inneren des Schlachtkörperteiles bewegt worden ist, wird von außen Druck durch Mittel zur Druckausübung auf den Schlachtkörperteil ausgeübt. Diese Mittel zur Druckausübung stellen sicher, dass das Flügelgelenk fest gegen die Positionierungsfläche für das Flügelgelenk zu liegen kommt, derart, dass es sicher in der vorherbestimmten Stel-

lung zu liegen kommt.

[0018] Die Kombination der Positionierung der Flügelgelenke vom Inneren und vom Äußeren des Schlachtkörperteiles her hat den Vorteil, dass die Stellung der Flügelgelenke mit Bezug auf die Verarbeitungsvorrichtung verlässlich, genau und eindeutig definiert ist, und auch dass die Stellung des Flügelgelenkes mit Bezug auf die Verarbeitungsvorrichtung weitgehend unabhängig von der Größe, vom Gewicht und der Form des Schlachtkörperteils ist, der verarbeitet werden soll.

[0019] Im Falle eines verhältnismäßig kleinen oder mittelgroßen, ideal geformten Schlachtkörperteiles, bei dem sich jedes Flügelgelenk in einer relativ kurzen Entfernung von der Position des Rückgrates befindet, wird jedes Flügelgelenk nach außen gegen die vorherbestimmte Stellung durch eine Positionierungsfläche für das Flügelgelenk gedrückt. In diesen Fällen wird das Flügelgelenk schon fest gegen die Positionierungsfläche für das Flügelgelenk zu liegen kommen, und es wird die Stellung einnehmen, die von dieser Fläche vorgegeben ist. In diesen Fällen stellt das Drücken auf den Schlachtkörper von außen vor allem eine zusätzliche Absicherung dar, dass das Flügelgelenk seine ideale Position mit genügender Genauigkeit während eines Verarbeitungsvorganges beibehalten wird.

[0020] Im Falle eines vergleichsweise großen oder nicht ganz ideal geformten Schlachtkörperteiles gibt es keine Garantie, dass ein Flügelgelenk sofort, wie gewünscht positioniert wird, indem man vom Inneren des Schlachtkörperteiles her mit Hilfe einer Positionierungsfläche für das Flügelgelenk des Positionierungselements darauf einwirkt. In solchen Fällen wird das Flügelgelenk nicht immer sofort exakt gegen die zugeordnete Positionierungsfläche für das Flügelgelenk zu liegen kommen. Die Positionierungsfläche für das Flügelgelenk ist dann nur verantwortlich für eine allgemeine Vorpositionierung des Flügelgelenkes. Die Mittel zur Druckausübung üben dann vorzugsweise zielgerichtet Druck auf den Schlachtkörper von der Außenseite aus, mit dem Ergebnis, dass jedes Flügelgelenk noch exakt gegen seine zugeordnete Positionierungsfläche zu liegen kommt; die Flügelgelenke erreichen so die vorherbestimmte Stellung mit einem hohen Grad an Genauigkeit.

[0021] Da die Stellung der Flügelgelenke auf diese Weise genau bekannt ist und größtenteils unabhängig ist von der Größe und Form des Schlachtkörperteils, ist es möglich die Verarbeitungsvorgänge an den Flügelgelenken exakt auszuführen.

[0022] Ein Beispiel eines solchen Verarbeitungsvorganges ist das Schneiden durch einige der Verbindungssehnen zwischen einem Flügel (oder Flügelteil) und den anderen Teilen des Schlachtkörper-

teiles, derart, dass zumindest eine Verbindungssehne zwischen einem äußeren Filet und einem Flügel oder Flügelteil intakt bleibt. Der sichere und reproduzierbare Schneidvorgang durch das Flügelgelenk, zumindest größtenteils ohne Verletzung der Knochen am Gelenk, ist ein anderes Beispiel, wie ein solcher Verarbeitungsvorgang durch exakte Positionierung des Flügelgelenkes möglich wird.

[0023] Diese beiden Verarbeitungsvorgänge können durch den Einsatz von speziellen Flügelschneidklingen, die im Wesentlichen sichelförmig sind, kombiniert werden. Diese Klingen sind mit einer Fasette versehen, die verhindert, dass die Sehnen während des Schneidvorganges von der Flügelschneidklinge rutschen.

[0024] Um einen derartigen Einschnitt in das Flügelgelenk zu machen, werden die sichelförmigen Flügelschneidklingen vorzugsweise gedreht oder auf irgendeine andere Weise bewegt, so dass sie um das Flügelgelenk zu liegen kommen. Während der Drehbewegung, wird bereits das Fleisch und Gewebe um das Flügelgelenk eingeschnitten. Dann werden die Flügelschneidklingen weiterbewegt mit dem Ergebnis, dass die Flügelschneidklingen weiter durch das Gelenk gezogen werden. Während dieser weiteren Bewegung kommt jede Flügelschneidklinge zu einem vorgegebenen Augenblick in Berührung mit der Sehne, die im Gelenk angeordnet ist. Die weitere Bewegung durchtrennt die Sehnen, wobei die Fasette der Flügelschneidklinge verhindert, dass die Sehne von der Flügelschneidklinge rutscht.

[0025] Kontrollmittel für die Flügelschneidklingen sind vorzugsweise geeignet, um festzustellen, ob oder ob nicht die Flügelschneidklingen den Einschnitt in das Flügelgelenk für jedes vorbeikommende Produkt ausführen.

[0026] Bei einer bevorzugten Ausführungsform, bei der das Schneiden des Flügels mit den speziellen Flügelschneidklingen, wie oben erwähnt, ausgeführt wird, und eine Verbindungssehne zwischen dem äußeren Filet und dem Flügel (Teil) intakt bleibt, ist es möglich, sowohl das Brustfilet als auch das innere Fleisch, das zweite Filet und die inneren Filets auf vorteilhafte Weise zu gewinnen.

[0027] Auf diese Weise ist es möglich, das Verfahren zur Gewinnung der zweiten Filets, wie in der EP 0 695 506 beschrieben, durchzuführen.

[0028] Die Erfindung betrifft auch eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach dem ersten Aspekt der Erfindung. Es ist vorteilhaft, wenn eine Anzahl dieser Vorrichtungen in einer Revolverkopfmachine untergebracht ist. Die Vorrichtungen können entweder im Wesentlichen horizontal oder im Wesentlichen vertikal in einer derartigen Revolver-

kopfmaschine angeordnet sein.

[0029] Das Verfahren gemäß dem ersten Aspekt der Erfindung wird vorzugsweise mit dem folgenden, zusätzlichem Verfahren kombiniert, das eine Optimierung der Verarbeitung eines Schlachtkörperteiles von geschlachtetem Geflügel betrifft, wobei der Schlachtkörperteil zumindest einen Teil eines Brustkorbes, Fleisch, das von Natur aus am Brustkorb vorhanden ist, eine Halsöffnung und Teil des Gabelbeines umfasst, wobei das zusätzliche Verfahren die folgenden Schritte zusätzlich zu dem Verfahren gemäß dem ersten Aspekt der Erfindung umfasst:

- Bewegen eines Blocks in den Schlachtkörperteil durch die Halsöffnung des Schlachtkörperteiles, wobei der Block eine Ausnehmung für das Gabelbein oder den davon vorhandenen Teil aufweist, und wobei der Block zwischen den zwei Schenkeln des Gabelbeins oder zwischen den Stellen angeordnet ist, an denen diese sich befinden würden, wenn das komplette Gabelbein vorhanden wäre,
- Losschneiden des Gabelbeins oder des Teiles davon, der vorhanden ist, vom Schlachtkörperteil auf der Seite, die zur Rückseite des Schlachtkörperteiles hin weist durch das Einführen einer ersten Gabelbeinklinge entlang einer Seite des Blocks, wobei die erste Gabelbeinklinge eine Schneidkante aufweist, deren Umriss im Wesentlichen dem äußeren Umriss des vollständigen Gabelbeines entspricht,
- Einführen von zwei zweiten Gabelbeinklingen in den Schlachtkörperteil an beiden Seiten entlang des Blocks, vorzugsweise rechtwinklig zur ersten Gabelbeinklinge, wobei die zweiten Gabelbeinklingen im Wesentlichen dem äußeren Umriss des vollständigen Gabelbeins folgen und das Gabelbein oder den davon vorhandenen Teil vom Schlachtkörperteil losschneiden, derart, dass das Gabelbein, oder der davon vorhandenen Teil zwischen dem Block, der ersten Gabelbeinklinge und den zweiten Gabelbeinklingen eingeschlossen ist,
- Zurückziehen des Blocks, der ersten Gabelbeinklinge und der zweiten Gabelbeinklingen aus dem Schlachtkörperteil zusammen derart, dass das Gabelbein oder der Teil davon, der vorhanden ist, zwischen dem Block, der ersten Gabelbeinklinge und den zweiten Gabelbeinklingen eingeschlossen bleibt, und so aus dem Schlachtkörperteil entfernt wird.

[0030] Nachdem der Verarbeitungsvorgang an den vorhandenen Flügelgelenken ausgeführt ist, ist es von Vorteil, wenn das Gabelbein oder der Teil davon, der noch vorhanden ist, vom Schlachtkörperteil entfernt wird. Gemäß dem zusätzlichen Verfahren wird das dadurch erreicht, dass ein Block in den Schlachtkörperteil zwischen den zwei Schenkeln des Gabelbeins eingeführt wird, bevor die erste Gabelbeinklinge eingeführt wird. Ist nur noch ein Teil des Gabel-

beins vorhanden, wird der Block in den Schlachtkörperteil an einer Stelle eingeführt, die so ist, als ob das vollständige Gabelbein noch vorhanden wäre, der Block würde sich zwischen den beiden Schenkeln des Gabelbeins befinden. Im Block dort befindet sich eine Ausnehmung, die das Gabelbein oder den Teil des Gabelbeins, der noch vorhanden ist, aufnimmt. Ein Block zur Aufnahme zumindest eines Teiles des Gabelbeins ist aus der EP 0 336 162 bekannt.

[0031] Die erste Gabelbeinklinge weist einen vorzugsweise flachen Schneidteil auf. Die Form des äußeren Umrisses dieses Schneidteiles entspricht im Wesentlichen der Form des äußeren Umrisses des Gabelbeins, das heißt, der Schneidteil hat einen im Wesentlichen dreieckigen Umriss. Der Schneidteil ist mit mindestens einer Schneidkante versehen.

[0032] Bei einer vorteilhaften Ausführungsform hat der Schneidteil der ersten Gabelbeinklinge im Wesentlichen Dreiecksform, wobei die breite Seite des Dreiecks breiter ist als das Gabelbein. Das Ergebnis ist, dass nicht nur das Gabelbein, sondern auch das umgebende Fleisch vom Schlachtkörperteil losgeschnitten wird. Das ist nicht nur von Nutzen für die erhaltene Fleischmenge, sondern stellt auch sicher, dass dieses zusätzliche Fleisch auch tatsächlich gewonnen wird.

[0033] Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist die breite Seite der Dreiecksform der ersten Gabelbeinklinge so breit, dass das Fleisch bis zur unmittelbaren Nähe des Flügelgelenks vom Schlachtkörperteil losgeschnitten wird. Im Ergebnis wird das Fleisch zwischen dem Gabelbein und dem Flügelgelenk ebenfalls gewonnen, wohingegen es bisher mit dem Schlachtkörperteil verbunden blieb.

[0034] Die erste Gabelbeinklinge ist entlang der Seite des Blocks im Schlachtkörperteil angeordnet. Im Ergebnis wird das Gabelbein (oder der Teil des Gabelbeins, der noch am Schlachtkörperteil vorhanden ist), an der Seite, die zur Rückseite des Schlachtkörperteils weist, losgeschnitten.

[0035] Dann werden die zweiten Gabelbeinklingen entlang des Blockes beidseitig, im Wesentlichen rechtwinklig zur ersten Gabelbeinklinge, in den Schlachtkörperteil gestochen. Diese zweiten Gabelbeinklingen folgen im Wesentlichen dem äußeren Umriss des Gabelbeins und schneiden das Gabelbein vom Schlachtkörperteil los.

[0036] Wenn der Block, die erste Gabelbeinklinge und die zweiten Gabelbeinklingen im Schlachtkörperteil angeordnet sind, wird das Gabelbein von ihnen eingeschlossen. Das Gabelbein wird durch den Block vom Schlachtkörperteil entfernt, die erste Gabelbeinklinge und die zweiten Gabelbeinklingen werden

gleichzeitig zurückgezogen.

[0037] Bei einer bevorzugten Ausführungsform werden, wenn der Block und die ersten und zweiten Gabelbeinklingen aus dem Schlachtkörperteil bewegt werden, diese auseinander bewegt, und das Gabelbein wird dann vom Block entfernt, beispielsweise durch den Einsatz von Druckluft. Auch Wasser kann als Alternative zur Druckluft eingesetzt werden, oder alternativ können mechanische Mittel verwendet werden.

[0038] Werden Produkte mit Hals oder Halshaut verarbeitet, so ist es günstig, zuerst den Hals und/oder die Halshaut von der Halsöffnung weg zu bewegen, so dass die Halsöffnung erfolgreich freigelegt ist, und die erste Gabelbeinklinge ohne Probleme in den Schlachtkörperteil eingeführt werden kann. Noch allgemeiner wird günstigerweise die Halsöffnung freigelegt, bevor ein Arbeitsschritt am Gabelbein oder an einem davon vorhandenen Teil durchgeführt wird. Unter "Freilegung der Halsöffnung" wird Entfernen der Haut und/oder des Kropffettes und/oder von anderem Gewebe verstanden.

[0039] Bei einer weiteren günstigen Ausführungsform wird, gemäß zumindest des zusätzlichen Verfahrens, die Verarbeitung in einer Revolverkopfmachine durchgeführt. Die Produktionsrate lässt sich auf diese Weise beträchtlich erhöhen, da eine Anzahl von Produkten gleichzeitig und fortlaufend verarbeitet wird. Bei einem herkömmlichen System ist es möglich ungefähr 2300 Produkte in der Stunde zu verarbeiten, wohingegen beim Verfahren gemäß der Erfindung die Produktionsrate etwa 3000 Produkte in der Stunde und mehr beträgt, und, wenn das Verfahren gemäß der Erfindung in einer Revolverkopfmachine eingesetzt wird, ist es möglich, Produktionsraten von 5000 Produkten in der Stunde zu erreichen.

[0040] In einigen Gegenden gibt es eine Nachfrage nach Produkten, bei denen das Gabelbein noch vorhanden ist, wenn auch teilweise vom Fleisch losgeschnitten. Produkte dieser Art können ebenfalls mit Hilfe des Verfahrens und der Vorrichtung nach dem zweiten Aspekt hergestellt werden. In solch einem Fall schneidet die erste Gabelbeinklinge das Gabelbein teilweise los, aber der Vorgang des Einführens der zweiten Gabelbeinklingen entfällt. Auch wird in diesem Fall das Gabelbein nicht vom Schlachtkörperteil entfernt.

[0041] Die Erfindung schließt auch eine Vorrichtung zur Durchführung des zusätzlichen Verfahrens ein. Vorzugsweise ist eine Anzahl dieser Vorrichtungen in einer Revolverkopfmachine untergebracht. Die Vorrichtungen können entweder im Wesentlichen horizontal oder im Wesentlichen vertikal in einer derartigen Revolverkopfmachine angeordnet sein.

[0042] Vorrichtungen und Verfahren gemäß der Erfindung werden unten genauer mit Bezug auf die anhängende Zeichnung, die nicht beschränkende, beispielhafte Ausführungen zeigt, beschrieben, und wobei:

[0043] [Fig. 1](#) ein Beispiel eines Produktträgers zeigt, der zur Verwendung bei der Erfindung geeignet ist,

[0044] [Fig. 2](#) zeigt die Art und Weise, in der ein Schlachtkörperteil auf den Produktträger, wie in [Fig. 1](#) gezeigt, aufgebracht wird,

[0045] [Fig. 3](#) zeigt das Strecken der Flügel eines Schlachtkörperteiles,

[0046] [Fig. 4](#) zeigt Teil eines Beispiels einer Vorrichtung, gemäß dem ersten Aspekt der Erfindung,

[0047] [Fig. 5](#) zeigt Flügelschneidklingen gemäß dem ersten Aspekt der Erfindung,

[0048] [Fig. 6](#) zeigt eine Vorrichtung gemäß dem ersten Aspekt der Erfindung oder eine Vorrichtung zur Durchführung des zusätzlichen Verfahrens, untergebracht in einer Revolverkopfmachine,

[0049] [Fig. 7](#) zeigt eine Vorrichtung gemäß dem ersten Aspekt der Erfindung oder eine Vorrichtung zur Durchführung des zusätzlichen Verfahrens, untergebracht in einer alternativen Maschine,

[0050] [Fig. 8](#) zeigt ein Beispiel eines Teiles der Vorrichtung zur Durchführung des zusätzlichen Verfahrens,

[0051] [Fig. 9](#) zeigt ein Beispiel eines Teiles der Vorrichtung zur Durchführung des zusätzlichen Verfahrens.

[0052] [Fig. 1](#) zeigt ein Beispiel eines Produktträgers **2**, der zur Verwendung bei allen Aspekten der Erfindung geeignet ist. Dieser Produktträger **2** ist so ausgebildet, dass er den Schlachtkörperteil **1**, der verarbeitet wird, unterstützt und hält. Der Produktträger **2** ist so ausgebildet, dass er sich auf einer Bahn bewegt. Dies wird, zum Beispiel, dadurch realisiert, dass der Produktträger an einem Überkopfförderer gesichert wird.

[0053] Der Produktträger **2**, der in [Fig. 1](#) gezeigt ist, lässt sich in einer Anzahl von Ebenen, wie beispielsweise durch Pfeil A und Pfeil B angedeutet, drehen. Der Produktträger **2** kann diese Bewegungen entweder getrennt oder in Kombination ausführen, während er auf der Bahn gefördert wird. Der Produktträger **2** umfasst auch eine Eingriffsfläche **4**, mit deren Hilfe der Produktträger ins Inneren des Schlachtkörperteils **1** eingreift, das heißt auf der Innenseite des

Brustkorbes (oder des Teiles davon, der am Schlachtkörperteil vorhanden ist). Der Produktträger **2** weist auch ein Fixierungsmittel **3** auf, das den Schlachtkörperteil **1** auf dem Produktträger hält, unabhängig davon, welche Stellung der letztere einnimmt.

[0054] Die [Fig. 2a](#) und [Fig. 2b](#) zeigen die Art und Weise, in der der Schlachtkörperteil **1** auf den Produktträger **2** aufgebracht ist. [Fig. 2c](#) zeigt die vordere Hälfte, die auf den Produktträger **2** aufgebracht ist, aber andere Arten von Schlachtkörperteilen können ebenfalls verarbeitet werden. In diesem Zusammenhang sollte man beispielsweise verschiedene Arten von vorderen Hälften in Betracht ziehen (mit vollständigen Flügeln, mit Flügeln ohne Spitzen, mit Flügeln mit Einschnitten im zweiten Teil, ohne Flügel, mit Hals, mit Halshaut, und so weiter), Brustkappen, Schlachtkörperteile ohne Rückgrat, und so weiter. Die Schlachtkörperteile, die verarbeitet werden sollen, umfassen, bevor sie verarbeitet werden, in jedem Fall zumindest einen Teil der Rippen und einen Teil des Fleisches, das daran von Natur aus vorhanden ist.

[0055] Sobald der Schlachtkörperteil **1** auf den Produktträger **2** aufgebracht und fixiert ist, kann er nacheinander erfolgreich verschiedenen Verarbeitungsvorgängen unterworfen werden, die letztendlich einschließen, dass verschiedene Teile des Schlachtkörperteiles **1** abgetrennt werden.

[0056] Vor den Verarbeitungsvorgängen kann der Produktträger **2** den Schlachtkörperteil **1**, der verarbeitet werden soll, durch ein Flügelstreck-Modul führen. Das hat den Vorteil, dass, nachdem dieses Modul durchlaufen wurde, alle Flügel oder Flügelteile, die vorhanden sind, in einer mehr oder weniger reproduzierbaren Stellung mit Bezug auf den Schlachtkörperteil **1** hängen. Schlachtkörperteile ohne Flügelteile werden vorzugsweise um dieses Modul herum geführt.

[0057] [Fig. 3](#) zeigt ein Beispiel eines Flügelstreck-Moduls. Dieses Modul umfasst in diesem Falle zwei Drehelemente **11**, die in einem gewissen Abstand zueinander angeordnet sind. Der Schlachtkörperteil **1** wird zwischen den Drehelementen **11** geführt, wobei federnde Elemente **12**, die auf den Drehelementen **11** angeordnet sind, die Flügel oder Flügelteile strecken. Diese federnden Elemente **12** können, zum Beispiel, durch Gummizupffinger gebildet werden. [Fig. 3b](#) zeigt auch die Richtung der Drehung der zwei Drehelemente **11**; in [Fig. 3a](#) bezeichnet T die Förderrichtung des Schlachtkörperteiles **1**, wenn er der Bahn folgt.

[0058] Ein Schlachtkörperteil **1**, der zusätzlich zu zumindest einem Teil des Brustkorbs und des Fleisches, das sich von Natur aus daran befindet, auch

eine Halsöffnung und ein Flügelgelenk, vorzugsweise mit zumindest einem Teil des Flügels noch mit dem Flügelgelenk verbunden, umfasst, kann unter Einsatz einer Vorrichtung und eines Verfahrens gemäß dem ersten Aspekt der Erfindung verarbeitet werden.

[0059] Die Vorrichtung gemäß dem ersten Aspekt der Erfindung umfasst ein Positionierungselement **21** für das Flügelgelenk, das so ausgebildet ist, dass es in den Schlachtkörperteil **1** eingeführt werden kann. Dieses Positionierungselement **21** für das Flügelgelenk ist mit einer oder mehreren Positionierungsflächen **22** für das Flügelgelenk versehen. In der beispielhaften Ausführungsform, die in [Fig. 4](#) gezeigt ist, gibt es zwei von diesen Flächen. In der beispielhaften Ausführungsform der [Fig. 4](#) ist das Positionierungselement **21** für das Flügelgelenk mit einer Schneidkante **21'** versehen, die das Gabelbein von den anderen Teilen des Schlachtkörperteiles losschneidet.

[0060] Die Positionierungsflächen **22** für das Flügelgelenk sind derart angeordnet, dass jede von ihnen in einer vorgegebenen Stellung des Positionierungselements **21** für das Flügelgelenk mit Bezug auf den Schlachtkörperteil **1** (zum Beispiel die unterste Position des Positionierungselements **21** für das Flügelgelenk mit Bezug auf den Schlachtkörperteil **1**) ein Flügelgelenk zumindest im Wesentlichen in einer vorbestimmten, reproduzierbaren Stellung vom Inneren aus des Schlachtkörperteiles **1** hält.

[0061] Die Vorrichtung umfasst weiterhin Mittel **23** zur Druckausübung, um auf den Schlachtkörperteil **1** von außen her zu drücken. Auf diese Weise wird jedes Flügelgelenk, das vorhanden ist, reproduzierbar von der Gelenkpositionierungsfläche **22** des Positionierungselements **21** für das Flügelgelenk unterstützt. Im Ergebnis werden die vorhandenen Flügelgelenke genau in der vorbestimmten Stellung in besonders sicherer Weise gehalten.

[0062] Umfasst der Schlachtkörperteil **1** auch zumindest einen Teil des Gabelbeines, das vom Schlachtkörperteil losgeschnitten werden soll, so ist es günstig, wenn das Positionierungselement **21** für das Flügelgelenk auch so ausgebildet ist, dass es zumindest teilweise den vorhandenen Teil des Gabelbeines vom Schlachtkörperteil losschneidet. Zu diesem Zweck ist das Positionierungselement für das Flügelgelenk vorzugsweise mit einer geeigneten Schneidkante **21'** versehen. Weitere Mittel zum Losschneiden des Gabelbeins (oder den Teil des Gabelbeins, der vorhanden ist) und Entfernen vom Schlachtkörperteil **1** können auch vorhanden sein. In diesem Zusammenhang kann beispielsweise eine Kombination des ersten Aspekts der Erfindung mit dem zweiten Aspekt der Erfindung in Betracht gezogen werden. In diesem Fall wird das Positionierungselement **21** für das Flügelgelenk als erste Gabelbeinklinge verwendet, wobei die erste Gabelbeinklinge in

Relation mit dem zweiten Aspekt der Erfindung beschrieben wird.

[0063] Das genaue Positionieren der Flügelgelenke ist wichtig, wenn gewünscht wird, dass exakte Verarbeitungsvorgänge an den Flügelgelenken ausgeführt werden.

[0064] Eine solche Situation ergibt sich, wenn der Schlachtkörperteil **1** auch ein oder mehrere innere Filets (auch bekannt als "zweite Filets") umfasst. In diesem Fall ist es wünschenswert, dass nur einige der Verbindungssehnen zwischen einem Flügelteil und den anderen Teilen des Schlachtkörperteiles **1** durchgeschnitten werden, und zwar so, dass zumindest eine Verbindungssehne zwischen dem äußeren Filet und einem Flügelteil intakt bleibt. Als Ergebnis bleiben während der Gewinnung des äußeren Filets die inneren Filets an den Knochenteilen des Rumpfes des Schlachtkörperteiles **1** zurück, und die inneren Filets können dann automatisch oder von Hand in bekannter Weise gewonnen werden (bevorzugt wie beschrieben in der EP 0 695 506). Ein Vorteil der Gewinnung von Hand besteht darin, dass die abschließende Inspektion des Schlachtkörperteiles **1** gleichzeitig stattfinden kann.

[0065] Ein anderes Beispiel für einen Verarbeitungsvorgang am Flügelgelenk, der eine genaue Positionierung erfordert, ist das Durchschneiden des Flügelgelenkes, bei dem die Flügelschneidklinge, die für den Einschnitt benutzt wird, sich im Wesentlichen zwischen den Knochenteilen jedes Flügelgelenkes bewegt, und wobei nach dem Schneidvorgang eine Verbindung zwischen dem Flügelteil und einem anderen Teil des Schlachtkörperteiles **1** bestehen bleibt.

[0066] Gemäß dem ersten Aspekt der Erfindung werden diese zwei genauen Verarbeitungsvorgänge vorzugsweise unter Verwendung von speziellen sichelförmigen Flügelschneidklingen **24** ausgeführt, die eine Fassung **25** aufweisen, die verhindert, dass die Sehnen, die durchgeschnitten werden sollen, während des Schneidvorganges von der Klinge rutschen. Die Klingen wirken auch als Keil, der die Knochenteile des Flügelgelenkes auseinander drückt. [Fig. 5](#) zeigt das Einführen der Flügelschneidklingen **24**.

[0067] Um hohe Produktionsraten erreichen zu können, wird, gemäß dem ersten Aspekt der Erfindung, vorzugsweise eine Anzahl von Vorrichtungen in einer Revolverkopfmachine untergebracht, wie in [Fig. 6](#) gezeigt. [Fig. 7](#) zeigt eine alternative Anordnung.

[0068] Falls Produkte verarbeitet werden, die Hals oder Halshaut aufweisen, dann kann der Hals oder die Halshaut die Einführung des Positionierungselementes **21** für das Flügelgelenk behindern. Um das

zu verhindern, wird die Vorrichtung gemäß der Erfindung vorzugsweise mit Mitteln ausgestattet, die den Hals oder die Halshaut von der Halsöffnung fernhalten, zum Beispiel Führungen.

[0069] Vorzugsweise werden Vorrichtung und Verfahren gemäß dem ersten Aspekt der Erfindung mit einem zusätzlichem Verfahren und der Vorrichtung zur Durchführung des zusätzlichen Verfahrens kombiniert. In diesem Fall wird das Positionierungselement **21** für das Flügelgelenk mit einer geeigneten Schneidklinge versehen, so dass das Positionierungselement für das Flügelgelenk als erste Gabelbeinklinge verwendet werden kann.

[0070] Vorzugsweise wird das Verfahren gemäß dem ersten Aspekt der Erfindung mit einem zusätzlichem Verfahren zur Verarbeitung eines Schlachtkörperteiles **1** von geschlachtetem Geflügel kombiniert. Die Schlachtkörperteile, die gemäß dem zusätzlichem Verfahren und unter Verwendung der entsprechenden Vorrichtung verarbeitet werden können, enthalten zumindest einen Teil der Rippen, einen Teil des Fleisches, das von Natur aus daran vorhanden ist, eine Halsöffnung und einen Teil des Gabelbeines. Im oben beschriebenen Beispiel ist das ganze Gabelbein vorhanden.

[0071] Auch bei dem zusätzlichen Verfahren wird der Schlachtkörperteil **1**, der verarbeitet werden soll, auf einen Produktträger **2** der oben beschriebenen Art aufgebracht und befestigt.

[0072] Damit das Gabelbein entfernt werden kann wird ein Block durch die Halsöffnung in den Schlachtkörperteil **1** eingeführt. Der Block weist eine Ausnehmung zur Aufnahme des Gabelbeins auf und ist zwischen den zwei Schenkeln des Gabelbeins angeordnet.

[0073] Dann wird eine erste Gabelbeinklinge **21** durch die Halsöffnung in den Schlachtkörperteil **1** eingeführt und zwar so, dass sie neben einer Seite des Blockes im Schlachtkörperteil **1** positioniert ist.

[0074] Die erste Gabelbeinklinge **21** hat eine Schneidkante, deren Umriss im Wesentlichen mit dem äußeren Umriss des gesamten Gabelbeins übereinstimmt, so dass sie, sobald sie eingeführt ist, diejenige Seite des Gabelbeins losschneidet, die zur Rückseite des Schlachtkörperteiles **1** weist. In diesem Beispiel weist die erste Gabelbeinklinge **21** im Wesentlichen die Form eines Pfeils auf.

[0075] Dann werden zweite Gabelbeinklingen **31** entlang der beiden Seiten des Blockes, im Wesentlichen rechtwinklig zur ersten Gabelbeinklinge **21** in den Schlachtkörperteil **1** bewegt. Die zweiten Gabelbeinklingen **31** folgen im Wesentlichen dem äußeren Umriss des Gabelbeins und schneiden das Gabel-

bein vom Schlachtkörperteil 1. Das Gabelbein, das losgeschnitten wurde, wird dann zwischen dem Block, der ersten Gabelbeinklinge 21 und den zweiten Gabelbeinklingen 31 eingeschlossen.

[0076] Um das Gabelbein vom Schlachtkörperteil 1 zu entfernen, werden der Block, die erste Gabelbeinklinge 21 und die zweiten Gabelbeinklingen 31 zusammen aus dem Schlachtkörperteil 1 zurückgezogen, während das Gabelbein zwischen dem Block, der ersten Gabelbeinklinge 21 und den zweiten Gabelbeinklingen 31 eingeschlossen bleibt. Auf diese Weise wird das Gabelbein vom Schlachtkörperteil 1 entfernt.

[0077] Damit der erste Aspekt der Erfindung mit dem zusätzlichen Verfahren kombiniert werden kann, wird die erste Gabelbeinklinge 21 vorzugsweise mit Positionierungsflächen 22 für das Flügelgelenk versehen.

[0078] Die [Fig. 8](#) und [Fig. 9](#) zeigen zusätzliche Schneidflächen 32, die zusätzlich zur ersten Gabelbeinklinge 21 angebracht werden. Durch das Hinzufügen dieser zusätzlichen Schneidflächen 32 wird die erste Gabelbeinklinge 21 auf der breiten Seite der Pfeilspitze noch breiter. Dadurch wird die erste Gabelbeinklinge 21 deutlich breiter auf der breiten Seite als das Gabelbein an dieser Stelle.

[0079] Durch die stellenweise Verbreiterung der ersten Gabelbeinklinge 21 kann das Fleisch von den darunter liegenden Knochenteilen bis zur unmittelbaren Nähe der Flügelfläche losgeschnitten werden. So wird sichergestellt, dass das Fleisch zwischen dem Gabelbein und dem Flügelgelenk zusammen mit dem Filet gewonnen wird.

[0080] Wenn das Gabelbein vom Schlachtkörperteil 1 entfernt ist, werden die erste Gabelbeinklinge 21 und die zweiten Gabelbeinklingen 31 in eine größere Entfernung vom Block zurück bewegt. Zuerst ist das Gabelbein dann immer noch am Block. Es ist günstig das Gabelbein mit Pressluft vom Block zu entfernen. Die Vorrichtung enthält vorzugsweise Pressluftvorrichtungen zum Entfernen des Gabelbeins oder des Teiles des Gabelbeines, der vorhanden ist, vom Block.

[0081] Falls Produkte mit Hals oder Halshaut verarbeitet werden, kann der Hals oder die Halshaut das Einführen des Blocks und/oder der ersten Gabelbeinklinge 21 behindern. Um das zu verhindern, ist die Vorrichtung gemäß der Erfindung vorzugsweise mit Mitteln ausgestattet, die den Hals oder die Halshaut von der Öffnung weghalten, beispielsweise Führungen.

[0082] Um hohe Produktionsraten erreichen zu können, werden vorzugsweise eine Anzahl von Vorrich-

tungen gemäß dem zweiten Aspekt der Erfindung in einer Revolvermaschine untergebracht, wie in den [Fig. 6](#) und [Fig. 7](#) gezeigt.

[0083] Günstigerweise ist das zusätzliche Verfahren, zusammen mit dem ersten Aspekt der Erfindung, dadurch gekennzeichnet, dass eine erste Gabelbeinklinge eingesetzt wird, die mit Positionierungsflächen für das Flügelgelenk versehen ist, wie in Anspruch 1 beschrieben.

[0084] Vorzugsweise ist das zusätzliche Verfahren, zusammen mit dem ersten Aspekt der Erfindung, weiter dadurch gekennzeichnet, dass eine erste Gabelbeinklinge, die zumindest teilweise breiter als der äußere Umriss des gesamten Gabelbeines, eingesetzt wird.

[0085] Günstigerweise ist das zusätzliche Verfahren, zusammen mit dem ersten Aspekt der Erfindung, weiter dadurch gekennzeichnet, dass eine erste Gabelbeinklinge eingesetzt wird, die so ausgebildet ist, dass sie ganz bis in die unmittelbare Nähe der Flügelfläche schneidet.

[0086] Vorzugsweise ist das zusätzliche Verfahren, zusammen mit dem ersten Aspekt der Erfindung weiterhin dadurch gekennzeichnet, dass, nachdem das Gabelbein oder der davon vorhandene Teil vom Schlachtkörperteil entfernt wurde, Pressluft eingesetzt wird, um das Gabelbein oder den davon vorhandenen Teil vom Block zu entfernen.

[0087] Günstigerweise ist das zusätzliche Verfahren, zusammen mit dem ersten Aspekt der Erfindung weiterhin dadurch gekennzeichnet, dass die Halsöffnung freigelegt wird, bevor die erste Gabelbeinklinge eingeführt wird, oder ganz allgemein, dass die Halsöffnung freigelegt wird, bevor ein Arbeitsschritt am Gabelbein oder dem davon vorhandenen Teil ausgeführt wird. Unter "Freilegen der Halsöffnung" ist ein Entfernen von Haut und/oder von Kropffetts und/oder von Gewebe zu verstehen.

[0088] Das zusätzliche Verfahren kann mit einer Vorrichtung zur Verarbeitung eines Schlachtkörperteiles von geschlachtetem Geflügel durchgeführt werden, wobei der Schlachtkörperteil zumindest Teil eines Brustkorbs, Fleisch, das von Natur aus am Brustkorb vorhanden ist, eine Halsöffnung und einen Teil des Gabelbeines umfasst, wobei der Schlachtkörperteil ein Inneres aufweist, wobei die Vorrichtung einschließt:

- einen Produktträger zum Unterstützen und Halten des Schlachtkörperteiles, wobei der Produktträger so ausgebildet ist, dass er sich entlang einer Bahn bewegt und vorzugsweise drehbar in einer Anzahl von Ebenen mit Bezug auf diese Bahn ist, wobei der Produktträger geeignet ist, um in das Innere des Schlachtkörperteiles einzugreifen,

– einen Block, der so ausgebildet ist, dass er durch die Halsöffnung in den Schlachtkörperteil bewegt wird, bis er sich zwischen den zwei Schenkeln des Gabelbeines befindet oder zwischen den Stellen, an denen diese Schenkel sich befänden, wenn das ganze Gabelbein vorhanden wäre, wobei der Block eine Ausnehmung zur Aufnahme des Gabelbeines oder den davon vorhandenen Teil aufweist,

dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung auch umfasst:

- eine erste Gabelbeinklinge, die eine Schneidkante aufweist, deren Umriss im Wesentlichen dem äußeren Umriss des gesamten Gabelbeines entspricht zum Losschneiden des Gabelbeines oder des davon vorhandenen Teiles vom Schlachtkörperteil auf der Seite, die zur Rückseite des Schlachtkörperteiles hin weist, wobei die erste Gabelbeinklinge so ausgebildet ist, dass sie in den Schlachtkörperteil entlang einer Seite des Blocks eingeführt werden kann,
- mindestens zwei zweite Gabelbeinklingen, die so ausgebildet sind, dass sie in den Schlachtkörperteil entlang der beiden Seiten des Blockes eingeführt werden können, vorzugsweise im Wesentlichen rechtwinklig zur ersten Gabelbeinklinge, wobei die zweiten Gabelbeinklingen im Wesentlichen dem äußeren Umriss des gesamten Gabelbeines folgen und so ausgebildet sind, dass sie das Gabelbein oder den davon vorhandenen Teil vom Schlachtkörperteil losschneiden, derart, dass das Gabelbein oder der davon vorhandene Teil zwischen dem Block, der ersten Gabelbeinklinge und den zweiten Gabelbeinklingen eingeschlossen ist,

und dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung so ausgebildet ist, dass sie den Block, die erste Gabelbeinklinge und die zweiten Gabelbeinklingen zusammen aus dem Schlachtkörperteil herauszieht, derart, dass das Gabelbein oder der davon vorhandene Teil zwischen dem Block, der ersten Gabelbeinklinge und den zweiten Gabelbeinklingen eingeschlossen bleibt, so dass das Gabelbein oder der davon vorhandene Teil zusammen mit dem Block, der ersten Gabelbeinklinge und den zweiten Gabelbeinklingen vom Schlachtkörperteil entfernt wird.

[0089] Vorzugsweise ist diese Vorrichtung weiterhin dadurch gekennzeichnet, dass die erste Gabelbeinklinge Positionierungsflächen für das Flügelgelenk aufweist, wie in Anspruch 1 beschrieben. Vorzugsweise ist die Vorrichtung zur Durchführung des zusätzlichen Verfahrens weiterhin dadurch gekennzeichnet, dass die erste Gabelbeinklinge zumindest teilweise breiter ist als der äußere Umriss des gesamten Gabelbeines.

[0090] Vorzugsweise ist die Vorrichtung zur Durch-

führung des zusätzlichen Verfahrens weiterhin dadurch gekennzeichnet, dass die erste Gabelbeinklinge so ausgebildet ist, dass sie bis zur unmittelbaren Nähe der Flügelfläche schneidet.

[0091] Günstigerweise ist die Vorrichtung zur Durchführung des zusätzlichen Verfahrens weiter gekennzeichnet dadurch, dass die Vorrichtung Pressluftmittel umfasst, um das Gabelbein oder den davon vorhandenen Teil vom Block zu entfernen.

[0092] Vorzugsweise ist die Vorrichtung zur Ausführung des zusätzlichen Verfahrens weiterhin dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung Mittel umfasst zur Freilegung der Halsöffnung bevor die erste Gabelbeinklinge eingeführt wird, oder, ganz allgemein, Mittel zur Freilegung der Halsöffnung bevor ein Arbeitsschritt am Gabelbein oder einem davon vorhandenen Teil durchgeführt wird. Unter "Freilegen der Halsöffnung" ist ein Entfernen von Haut und/oder Kropffett und/oder anderem Gewebe zu verstehen.

[0093] Günstigerweise ist die Vorrichtung zur Durchführung des zusätzlichen Verfahrens weiter dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung in einer Revolverkopfmachine untergebracht ist.

[0094] Ebenfalls in Verbindung mit dem zusätzlichen Verfahren steht ein Block, der für den Einsatz in einer Vorrichtung gemäß dem zweiten Aspekt der Erfindung geeignet ist.

[0095] Jedes vorher beschriebene Verfahren ist vorzugsweise weiter dadurch gekennzeichnet, dass, nachdem der Schlachtkörperteil auf den Produktträger aufgebracht und fixiert ist, die vorhandenen Flügelteile gestreckt werden.

[0096] Jedes vorher beschriebene Verfahren ist günstigerweise weiterhin dadurch gekennzeichnet, dass alle Rückstände der Halshaut und/oder des Kropffettes entfernt werden.

[0097] Jedes vorher beschriebene Verfahren ist vorzugsweise weiter dadurch gekennzeichnet, dass der Produktträger entlang seiner Bahn durch einen Kettenförderer transportiert wird, wobei der Produktträger immer unter dem Kettenförderer angeordnet ist.

[0098] Jedes vorher beschriebene Verfahren ist günstigerweise weiterhin dadurch gekennzeichnet, dass der Produktträger in die optimale Ausrichtung für jeden Verarbeitungsschritt mit Bezug auf die Vorrichtung, mit deren Hilfe der Verarbeitungsschritt ausgeführt wird, geschwenkt wird.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Verarbeitung eines Schlachtkörperteiles von geschlachtetem Geflügel, wobei das

Schlachtkörperteil (1) zumindest einen Teil eines Brustkorbes, Fleisch, das sich von Natur aus am Brustkorb befindet, eine Halsöffnung und ein Flügelgelenk einschließt, wobei das Schlachtkörperteil (1) einen Innenraum aufweist, wobei das Verfahren die folgenden Schritte umfasst:

- Aufbringen und Befestigen des Schlachtkörperteiles (1) auf einen Produktträger (2), wobei dieser Produktträger (2) beweglich ist, und wobei der Produktträger (2) in den Innenraum des Schlachtkörperteiles (1) eingreift,
- Bewegen eines Positionierungselementes (21) für das Flügelgelenk durch die Halsöffnung in den Innenraum des Schlachtkörperteiles (1), wobei das Positionierungselement (21) für das Flügelgelenk mit einer oder mehreren Positionierungsflächen (22) für das Flügelgelenk versehen ist, die derart angeordnet sind, dass, in einer definierten Stellung des Positionierungselementes (21) für das Flügelgelenk mit Bezug auf das Schlachtkörperteil (1) diese eine oder mehrere Positionierungsfläche(n) (22) für das Flügelgelenk, das Flügelgelenk in einer vorgegebenen Stellung halten,
- Anlegen des Flügelgelenkes an der Positionierungsfläche (22) für das Flügelgelenk, wobei das Anlegen des Flügelgelenkes gegen die Positionierungsfläche (22) für das Flügelgelenk beinhaltet, inneren Druck am Schlachtkörperteil (1) anzuwenden, und/oder wobei das Anlegen des Flügelgelenkes gegen die Positionierungsfläche (22) für das Flügelgelenk beinhaltet, äußeren Druck am Schlachtkörperteil (1) anzuwenden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Schlachtkörperteil (1) auch ein inneres Filet, ein äußeres Filet, ein Flügelteil und Sehnen einschließt, die sich zwischen dem Flügelteil und zumindest einem anderen Teil des Schlachtkörperteiles erstrecken, wobei sich mindestens eine Sehne zwischen dem Flügelteil und dem äußeren Filet erstreckt, und dabei das Verfahren auch den Schritt einschließt: Durchschneiden zumindest einer Sehne, derart, dass eine Sehne, die sich zwischen dem äußeren Filet und dem Flügelteil erstreckt, intakt bleibt.

3. Verfahren nach Anspruch 1, wobei das Flügelgelenk Knochenteile einschließt und wobei das Flügelgelenk mit einem Flügelteil in Verbindung steht, dadurch gekennzeichnet, dass das Verfahren auch den Schritt einschließt: Durchschneiden des Flügelgelenkes unter Verwendung einer Flügelschneidklinge (24), wobei sich die Flügelschneidklinge (24) im Wesentlichen zwischen den Knochenteilen jedes Geflügelgelenkes bewegt, wobei nach dem Schneiden eine Verbindung zwischen dem Flügelteil und einem anderen Teil des Schlachtkörperteiles (1) verbleibt.

4. Verfahren nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Schneiden unter Verwendung einer sichelförmigen Klinge als Flügelschneid-

klinge (24) ausgeführt wird, die eine Fassade umfasst, die verhindert, dass eine Sehne, die durchgeschnitten werden soll, während des Schneidens von der sichelförmigen Klinge rutscht.

5. Verfahren nach Anspruch 1, wobei das Schlachtkörperteil (1) auch zumindest ein Teil eines Gabelbeines einschließt, dadurch gekennzeichnet, dass das Verfahren weiterhin den Schritt einschließt, das Gabelbein zumindest teilweise von anderen Teilen des Schlachtkörpers los zu schneiden unter Verwendung eines Positionierungselementes (21) für das Flügelgelenk, das mit geeigneten Schneidkanten (21') versehen ist.

6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Gabelbein vom Schlachtkörperteil (1) entfernt wird.

7. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Halsöffnung freigemacht wird, bevor das Positionierungselement (21) für das Flügelgelenk eingeführt wird.

8. Verfahren nach Anspruch 1, wobei das Schlachtkörperteil zumindest ein Flügelteil einschließt, dadurch gekennzeichnet, dass, nachdem das Schlachtkörperteil (1) auf dem Produktträger (2) aufgebracht und befestigt ist, der Flügelteil gestreckt wird.

9. Verfahren nach Anspruch 1, wobei das Schlachtkörperteil (1) Rückstände von Halshaut einschließt, dadurch gekennzeichnet, dass die Rückstände der Halshaut entfernt werden.

10. Verfahren nach Anspruch 1, wobei das Schlachtkörperteil (1) Rückstände von Kropffett einschließt, dadurch gekennzeichnet, dass die Rückstände entfernt werden.

11. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Produktträger (2) auf seiner Bahn von einem Kettenförderer voran bewegt wird, wobei sich der Produktträger immer unter dem Kettenförderer befindet.

12. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Produktträger (2) in eine zugehörige Richtung für jeden Verarbeitungsschritt gedreht wird mit Bezug auf eine Vorrichtung, mittels derer der Verarbeitungsschritt ausgeführt wird.

13. Vorrichtung zum Verarbeiten eines Schlachtkörperteiles von geschlachtetem Geflügel, wobei das Schlachtkörperteil (1) zumindest Teil eines Brustkorbes, Fleisch, das sich von Natur aus am Brustkorb befindet, eine Halsöffnung und ein Flügelgelenk einschließt, wobei das Schlachtkörperteil einen Innenraum aufweist, wobei die Vorrichtung einschließt:

– Einen Produktträger (2) zum Tragen und Halten des Schlachtkörperteiles (1), wobei der Produktträger (2) so ausgebildet ist, dass er sich entlang einer Bahn bewegt, und wobei der Produktträger (2) angepasst ist, dass er in den Innenraum des Schlachtkörperteiles (1) eingreift,

– Ein Positionierungselement (21) für das Flügelgelenk, das so ausgebildet ist, dass es durch die Halsöffnung in das Schlachtkörperteil (1) eingeführt wird, dadurch gekennzeichnet, dass das Positionierungselement (21) für das Flügelgelenk mit einer oder mehreren Positionierungsflächen (22) für das Flügelgelenk versehen ist, die so angeordnet sind, dass, in einer bestimmten Stellung des Positionierungselementes (21) für das Flügelgelenk mit Bezug zum Schlachtkörperteil (1), eine oder mehrere Positionierungsfläche(n) (22) für das Flügelgelenk das Flügelgelenk in einer vorgegebenen Stellung halten, und dadurch, dass die Vorrichtung auch Mittel einschließt, die das Flügelgelenk gegen die Positionierungsfläche (22) anlegen, mit dem Ergebnis, dass das Flügelgelenk in die vorgegebene Stellung bewegt wird, wobei die Mittel zum Anlegen des Flügelgelenkes gegen die Positionierungsfläche für das Flügelgelenk im Positionierungselement (21) für das Flügelgelenk so ausgebildet sind dass sie einen inneren Druck am Schlachtkörperteil (1) anwenden, und/oder wobei die Mittel zum Anlegen des Flügelgelenkes gegen die Positionierungsfläche (22) für das Flügelgelenk druck-ausübende Mittel sind, um äußeren Druck am Schlachtkörperteil (1) anzuwenden.

14. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass das Schlachtkörperteil (1) zumindest einen Teil des Gabelbeines einschließt, und das Positionierungselement für das Flügelgelenk eine Schneidkante (21') einschließt, um zumindest teilweise das Gabelbein von einem anderen Teil des Schlachtkörperteiles (1) loszuschneiden.

15. Vorrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung Mittel einschließt, um das Gabelbein vom Schlachtkörperteil (1) zu entfernen.

16. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass das Schlachtkörperteil (1) auch ein inneres Filet, ein äußeres Filet, ein Flügelteil und Sehnen einschließt, die sich zwischen dem Flügelteil und anderen Teilen des Schlachtkörperteiles erstrecken, wobei zumindest eine Sehne sich zwischen dem Flügelteil und dem äußeren Filet erstreckt, und dadurch, dass die Vorrichtung auch eine oder mehrere Flügelschneidklingen (24) einschließt zum Durchschneiden zumindest einer Sehne, derart, dass eine Sehne, die sich zwischen dem äußeren Filet und dem Flügelteil erstreckt, intakt bleibt.

17. Vorrichtung nach Anspruch 13, wobei das Flügelgelenk Knochenteile einschließt, und wobei

das Flügelgelenk mit einem Flügelteil in Verbindung steht, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung auch eine oder mehrere Flügelschneidklingen (24) zum Durchschneiden des Flügelgelenkes einschließt, wobei jede Flügelschneidklinge (24) sich im Wesentlichen zwischen den Knochenteilen des Flügelgelenkes bewegt, wobei nach dem Schneidvorgang eine Verbindung zwischen dem Flügelteil und einem anderen Teil des Schlachtkörperteiles (1) verbleibt.

18. Vorrichtung nach Anspruch 16 oder 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Flügelschneidklinge (24) eine sichelförmige Klinge ist, die eine Fasette einschließt, die verhindert, dass eine Sehne, die durchgeschnitten wird, während des Schneidvorganges von der Klinge rutscht.

19. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass der Produktträger (2) in einer Vielzahl von Ebenen mit Bezug zu der Bahn, entlang derer der Produktträger (2) beweglich ist, drehbar ist.

20. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung in einer Revolverkopfmachine untergebracht ist.

21. Positionierungselement für das Flügelgelenk, das mit einer oder mehreren Positionierungsflächen (22) für das Flügelgelenk versehen ist, wobei das Positionierungselement (21) für das Flügelgelenk geeignet ist zur Verwendung in der Vorrichtung nach Anspruch 13.

22. Positionierungselement für das Flügelgelenk nach Anspruch 21, das eine Schneidkante (21') aufweist, die zum Losschneiden zumindest eines Teils des Gabelbeines von anderen Teilen des Schlachtkörperteiles (1) geeignet ist.

23. Flügelschneidklinge, die Sichelform aufweist und die mit einer Fasette versehen ist, wobei die Flügelschneidklinge (24) zur Verwendung in der Vorrichtung nach Anspruch 18 geeignet ist.

Es folgen 10 Blatt Zeichnungen

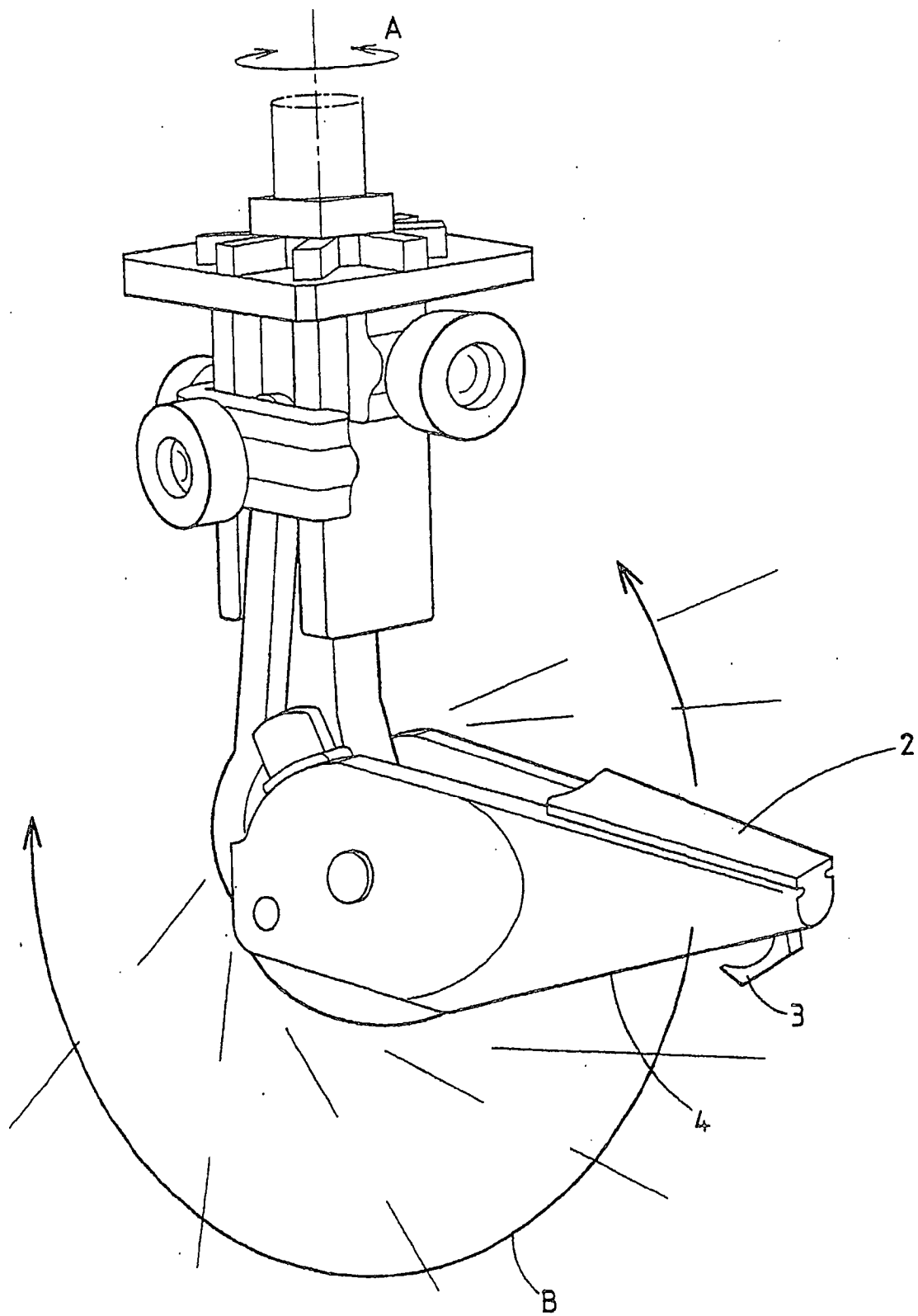
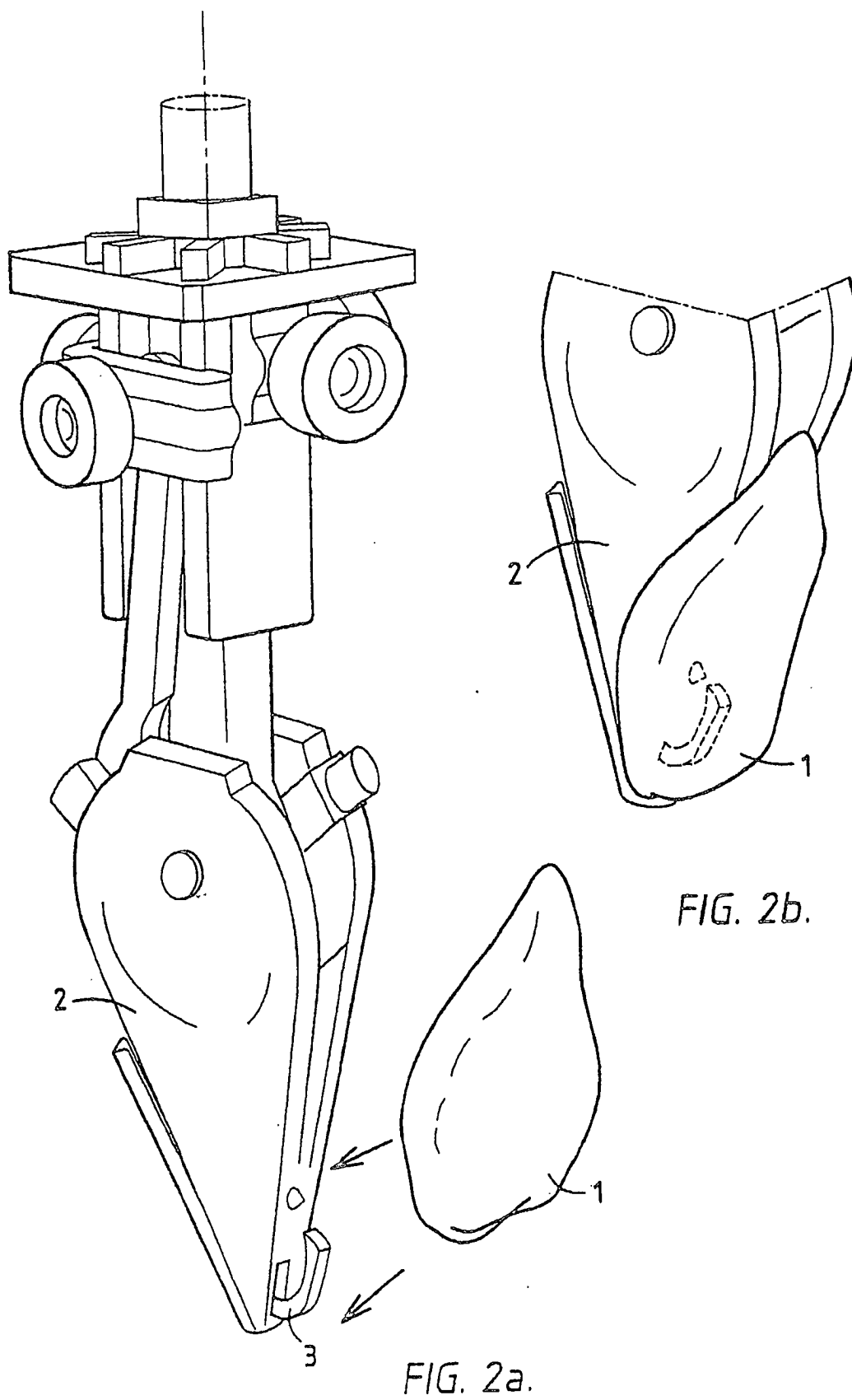


FIG. 1.



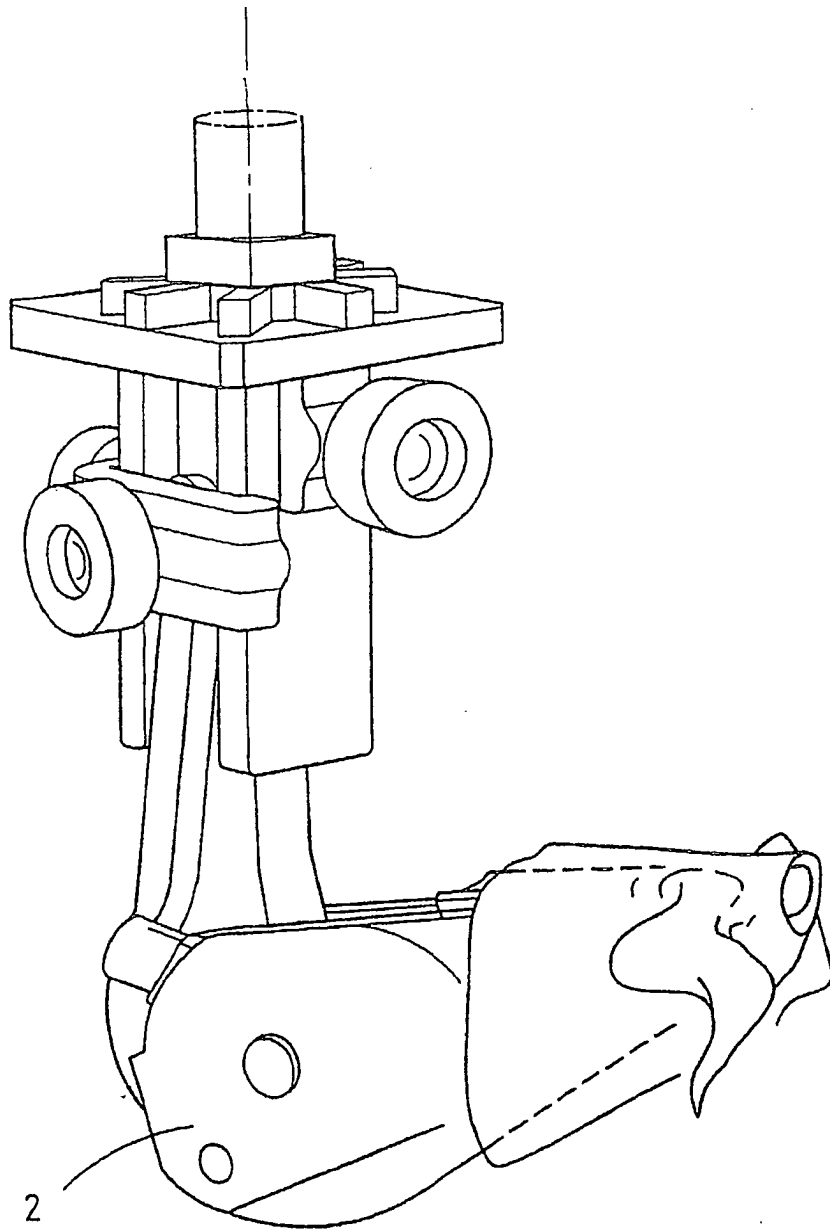


FIG. 2c

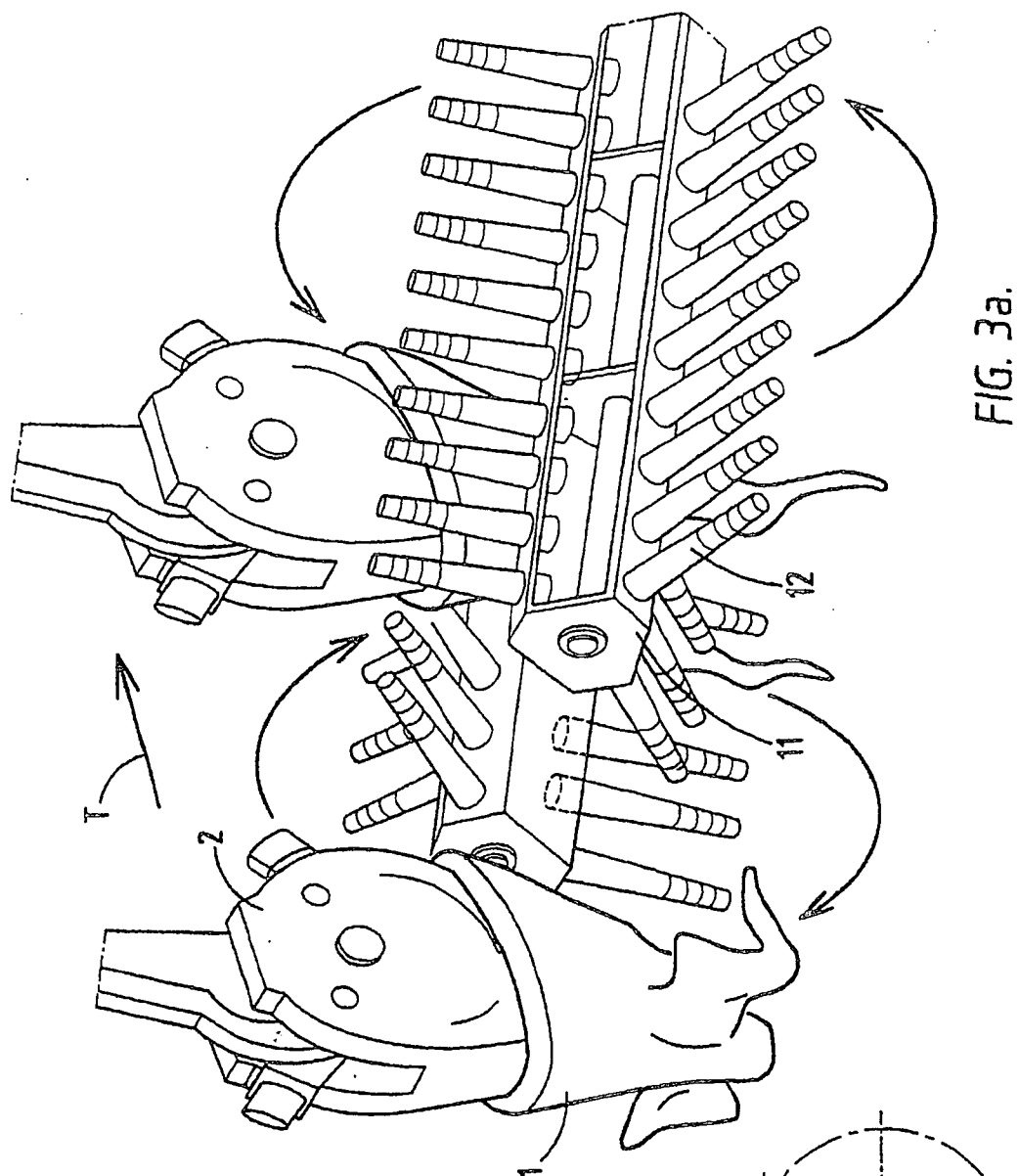


FIG. 3a.

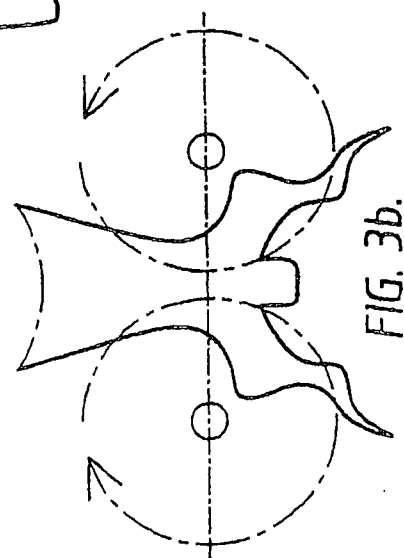


FIG. 3b.

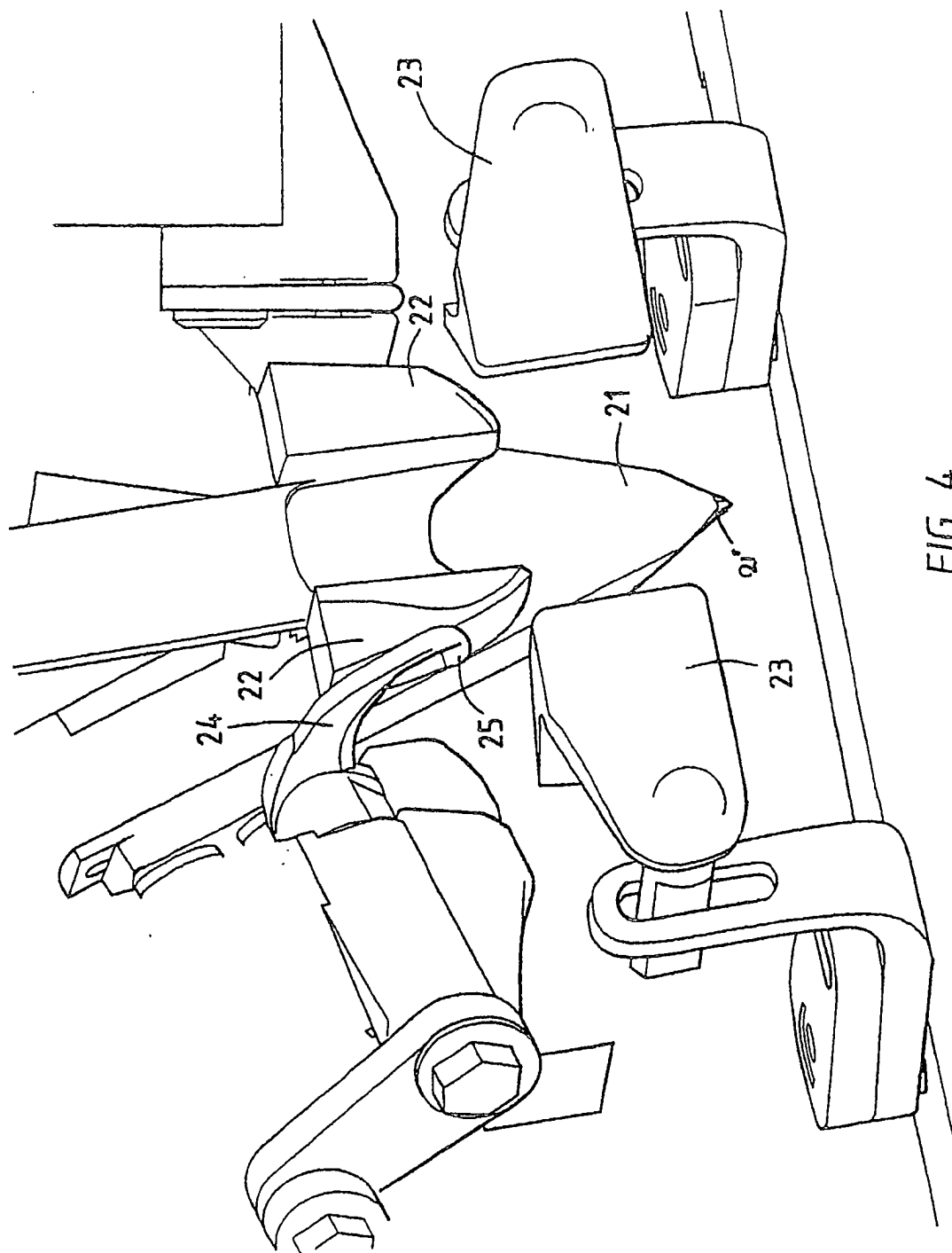


FIG. 4

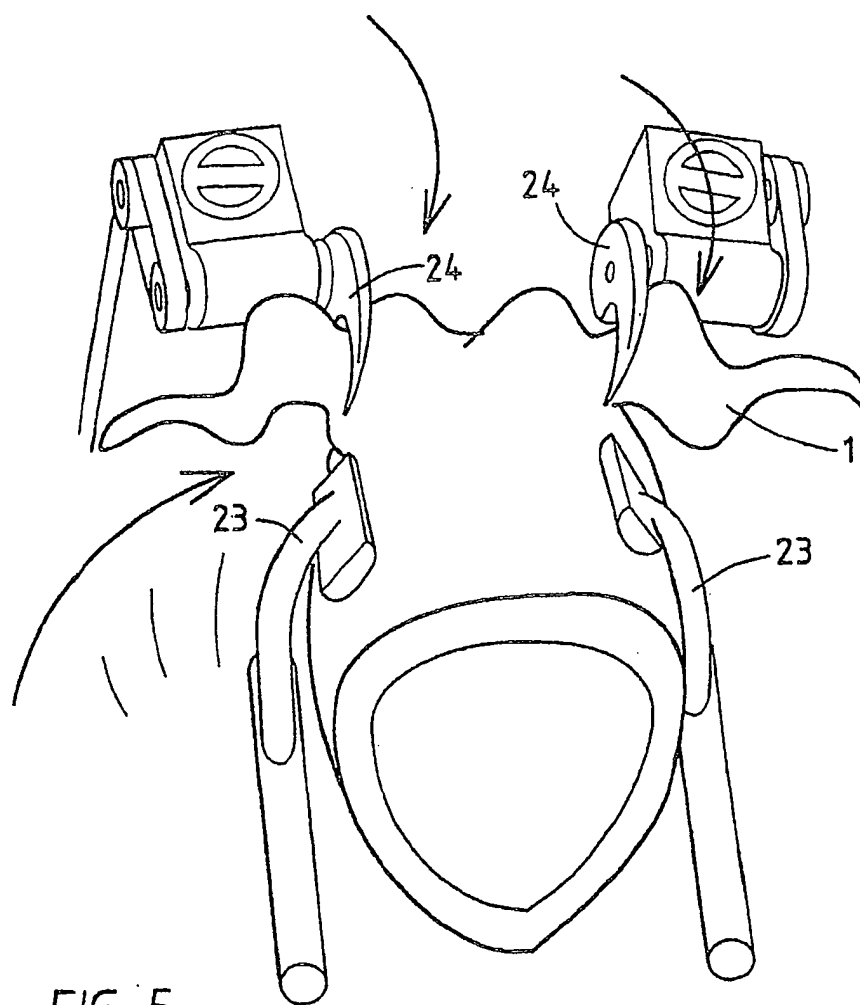
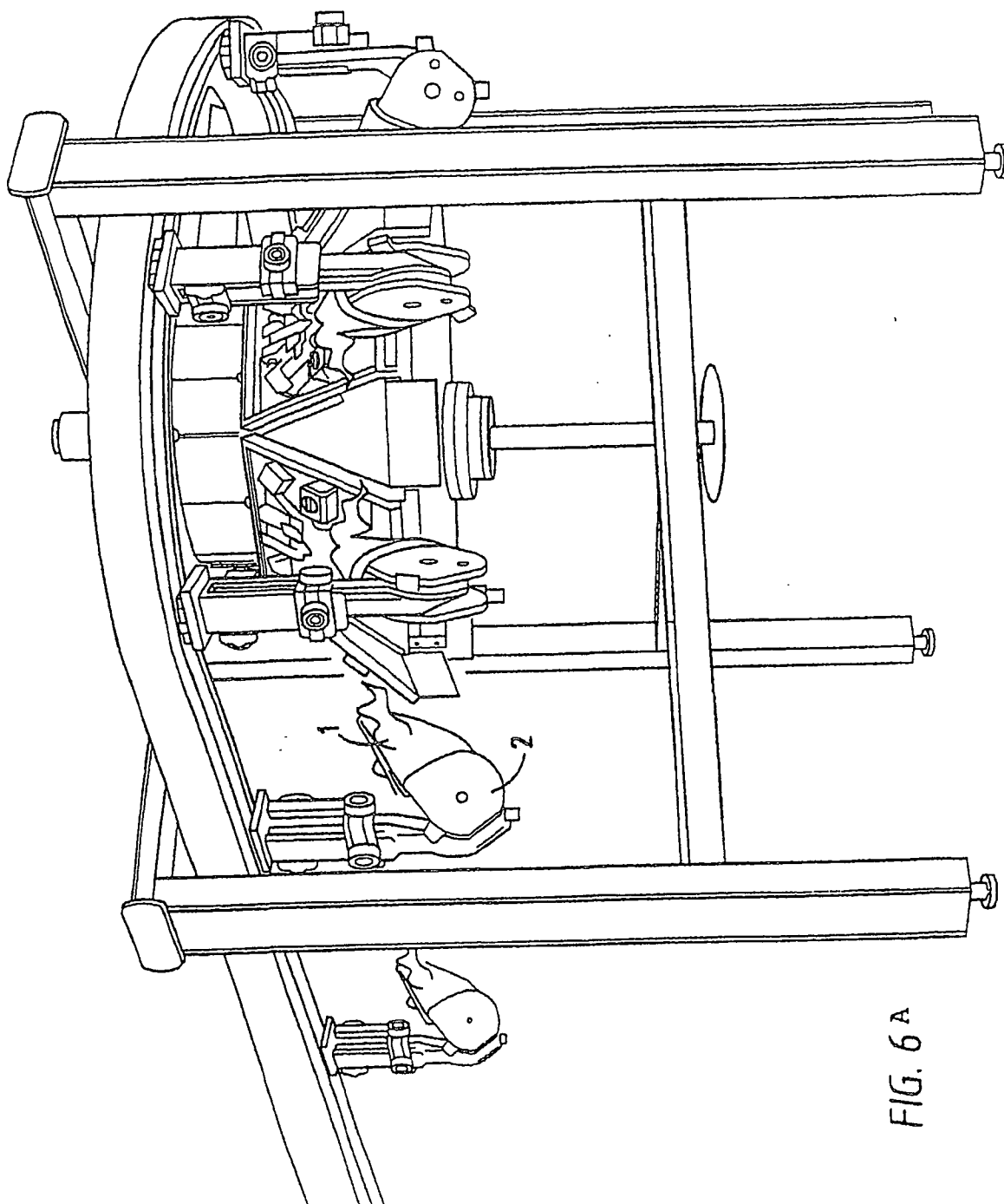


FIG. 5



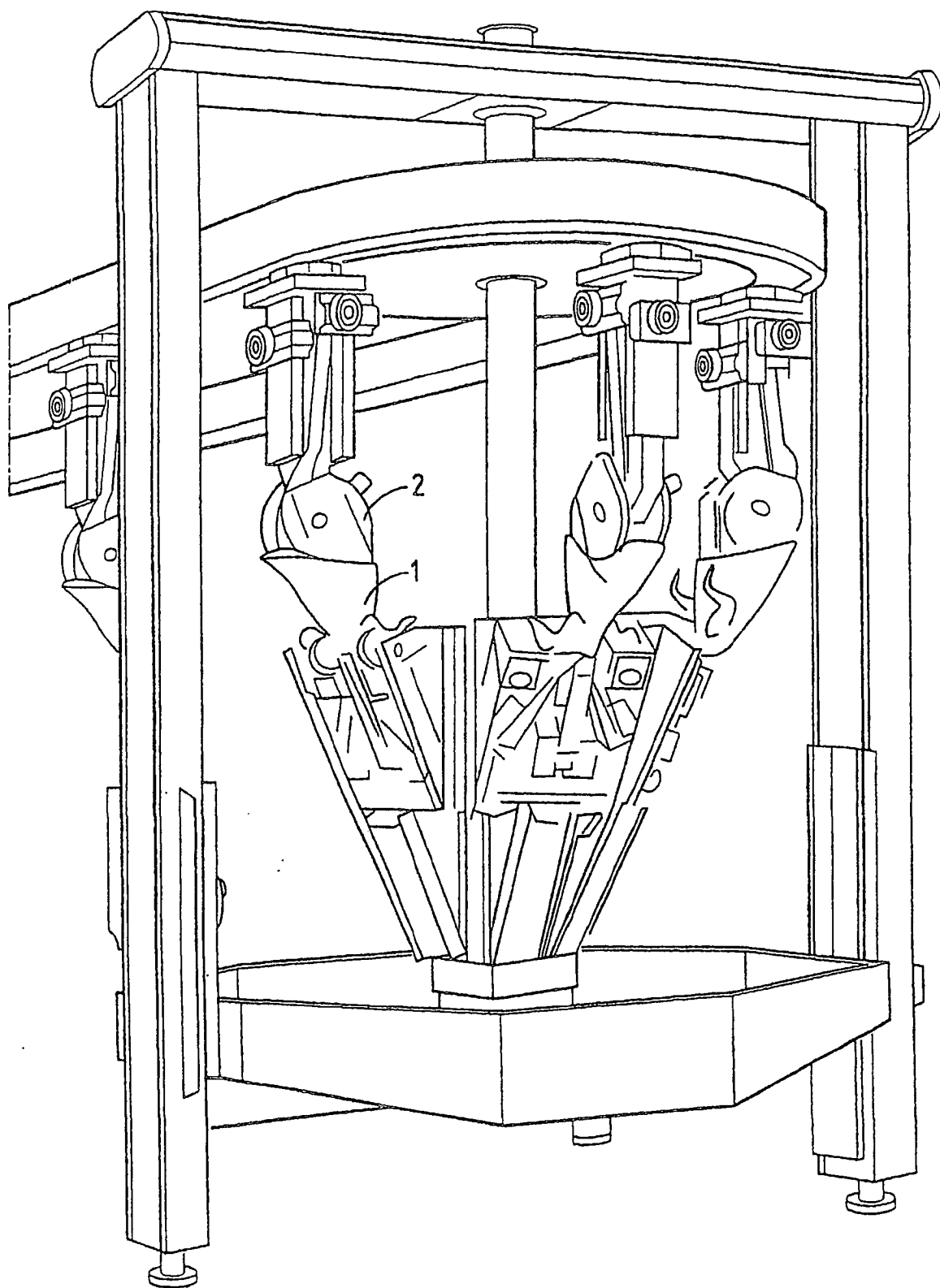


FIG. 6B

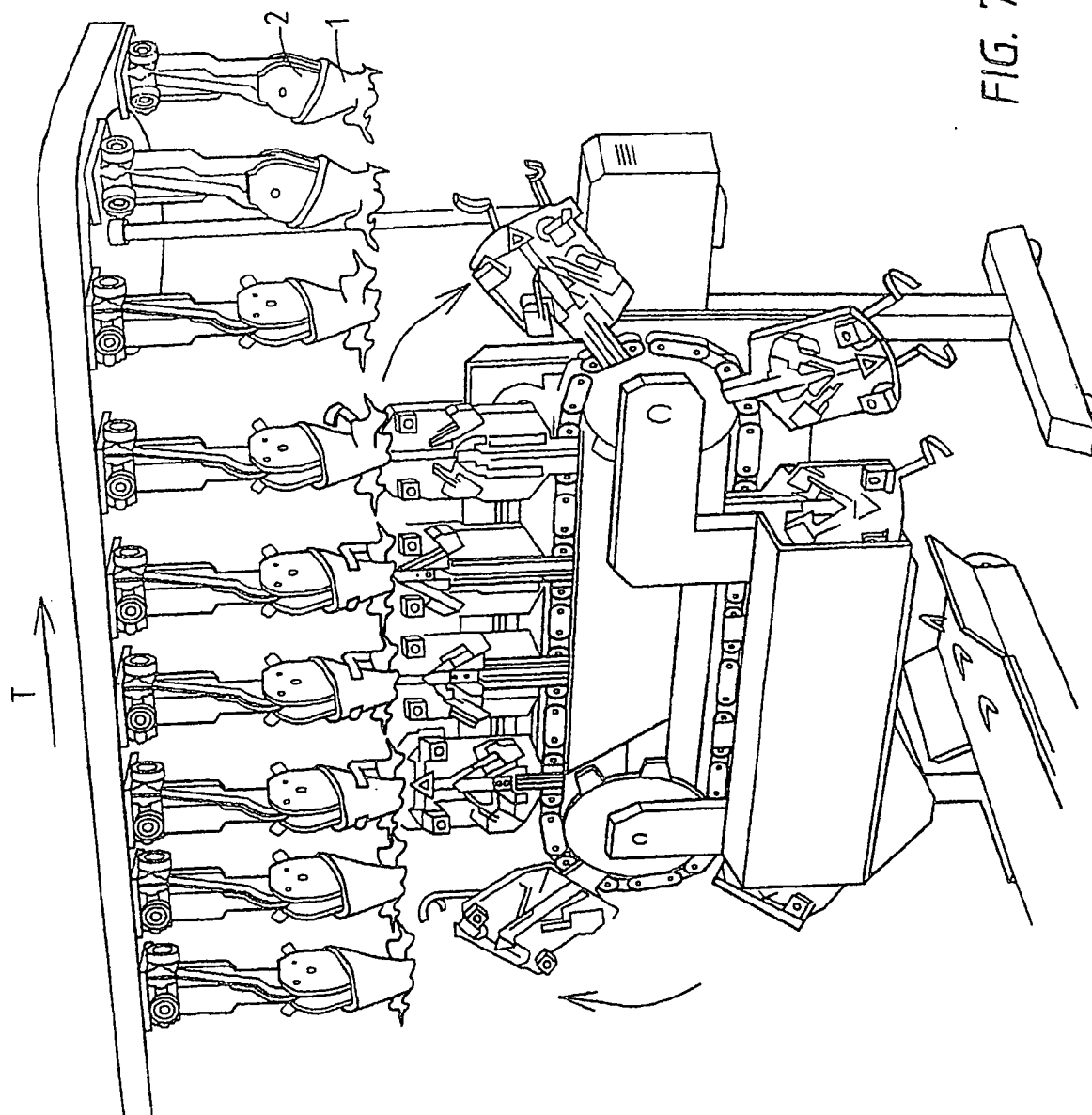


FIG. 7.

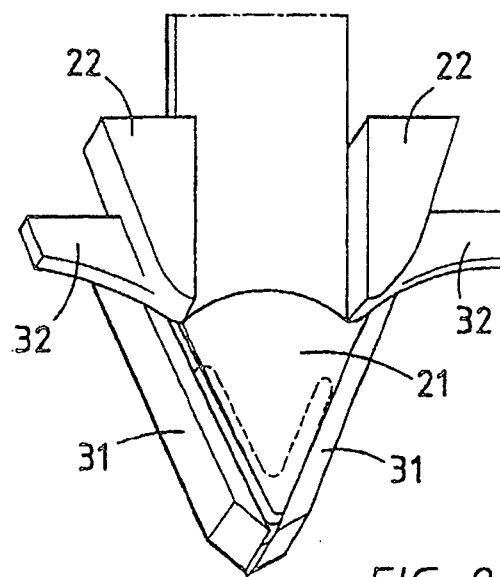


FIG. 8

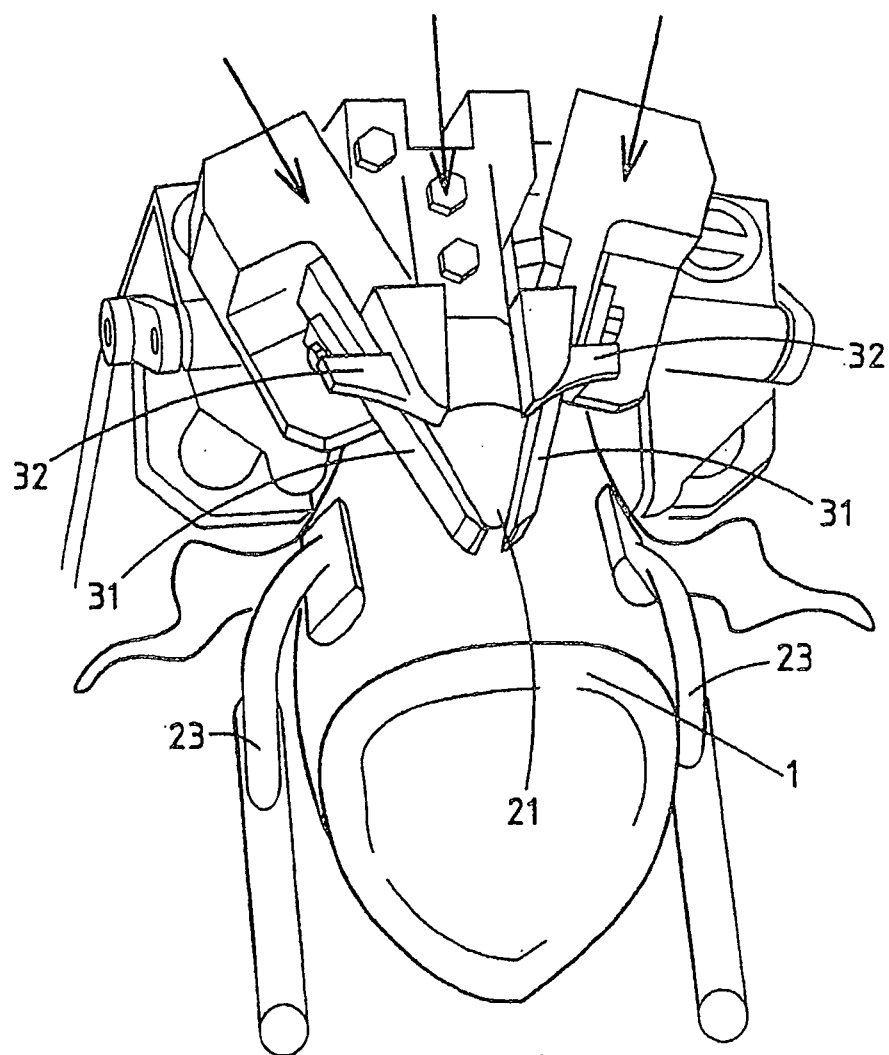


FIG. 9