

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2006-14602
(P2006-14602A)

(43) 公開日 平成18年1月19日(2006.1.19)

(51) Int. Cl. F I テーマコード(参考)
A 2 2 C 25/18 (2006.01) A 2 2 C 25/18 4 B 0 1 1
B 2 6 D 3/00 (2006.01) B 2 6 D 3/00 6 0 2 Z

審査請求 有 請求項の数 5 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2004-192556 (P2004-192556)	(71) 出願人	392035019 吉泉産業株式会社 大阪府交野市幾野6丁目10番3号
(22) 出願日	平成16年6月30日(2004.6.30)	(74) 代理人	100066728 弁理士 丸山 敏之
		(74) 代理人	100100099 弁理士 宮野 孝雄
		(74) 代理人	100111017 弁理士 北住 公一
		(74) 代理人	100119596 弁理士 長塚 俊也
		(72) 発明者	佐々木 啓益 大阪府交野市幾野6丁目10番3号 吉泉 産業株式会社内
		Fターム(参考)	4B011 KA02 KE14 KF02

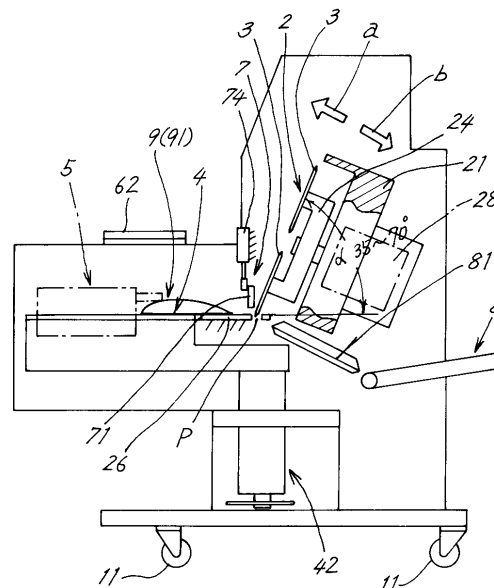
(54) 【発明の名称】 材料切り分け装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 切断刃を含む切断部に対して、切り分けるべき材料を切断刃側へ必要量だけ送り込むことによって、切り分け装置の小型化を実現する。

【解決手段】 起伏角度調整可能な切断刃3を具えた切断部2と、片身91の送り装置5を具え切断部2に対して水平面で回転可能に配備された案内装置4とによって構成され、切断刃3が片身91の送り移行路を横切る毎に、案内装置4を少し回転させ、且つ切断刃3の起伏角度を変更して、片身91を重量の揃った切り身に切り分ける。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

切り分けるべき材料(9)の送り移行路を繰り返し横切る切断刃(3)を具えた切断部(2)と、

切断部(2)の送り移行路の幅中心と切断刃(3)が横切る交点P又は該交点の近傍を回転中心として、切断作業位置へ材料(9)を送り込み可能な高さ位置にて左右方向に回転可能な案内台(41)を有し、切断刃(3)が材料の送り移行路を横切るタイミングに対応して必要に応じて必要角度だけ案内台(41)を回転させる材料送り案内装置(4)と、

材料送り案内装置(4)上に配備され案内台(41)上の材料(9)を支持し、切断刃(3)が材料送り移行路を横切る毎に、切断作業位置に材料(9)を送り込む材料送り装置(5)と、

材料送り案内装置(4)及び材料送り装置(5)に連繫され材料(9)の大きさと切り分け単位に応じて、材料送り案内装置(4)の案内台(41)の回転角度を材料(9)の切断する部位に応じて予め決定すると共に材料送り装置(5)の材料送り量を材料(9)の切断する部位に応じて予め決定する制御部(6)とによって構成され、

案内台(41)に材料(9)を載せて切断刃(3)が材料送り移行路を横切る毎に、該案内台(41)を必要に応じて必要角度回転させると共に、材料送り案内装置(4)によって必要量だけ材料(9)を切断位置に送り込むことができる材料切り分け装置。

【請求項 2】

切断部(2)は材料(9)の支え台(26)を有し、該支え台(26)は材料の送込み側の側縁が円弧状に形成され上面が材料支え面となり、案内台(41)は、支え台(26)の円弧縁の曲率中心を中心に回転可能であり、案内台(41)の内端は支え台(26)の円弧縁に近接している請求項 1 に記載の材料切り分け装置。

【請求項 3】

切断刃(3)は、材料送り込み方向に対して起伏角度制御可能に配備され、材料(9)の切断部位毎に切断刃(3)の起伏角度が制御される請求項 1 又は 2 に記載の材料切り分け装置。

【請求項 4】

材料送り装置(5)は、材料(9)の送り側とは反対側先端部を保持する保持手段(53)と、該保持手段を材料送り方向に移動させる移動手段(59)とによって構成されている請求項 1 乃至 3 の何れかに記載の材料切り分け装置。

【請求項 5】

3枚に下ろした魚の片身(91)を切り分ける切り分け装置であって、保持手段(53)は片身(91)の皮側を上にした状態でかま部分(93)を保持するものであって、左右の片身の違いによるかま部分(93)の向きに応じて保持手段(53)は首振り可能である請求項 4 に記載の材料切り分け装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、魚の片身を切り分けるのに適した材料切り分け装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来より、魚(特に「鮭」)を3枚に下ろして得た片身を、略同じ重量の切り身に自動的に切り分ける装置が実施されている。

これは、定位置に保持した片身に対して、片身を横切る方向に切断刃を繰り返し移動させつつ、切断刃を片身の切り幅に応じて前進させるのである。

図7Aは片身(91)を示し、右端が尾側端部(92)、左端がかま部分(93)である。

片身(91)は、中央部は幅広で尾側へ徐々に幅狭となり、かま側へも少し幅狭となっていること、又、図7Bに示す如く、略中央部が肉厚で尾側へ徐々に肉薄となり、かま側へも少し肉薄となっている。これは魚の片身に共通する形状的特徴である。

上記片身(91)の形状的特徴を考慮して、切り身の重量を揃えること及び切り身を美し

10

20

30

40

50

く見せるために、次の工夫が成されている。

図7Aに示す如く、尾側では片身(91)の長手方向に対して、切断線(90)を大きく傾け、かま側へいくほど切断線が片身の長手方向に対して直角に近づける。

又、図7Bに示す如く、尾側では片身(91)の平坦な内面に対して切り口(94)の成す角度は小さく、かま側へいくほど該角度は大きくする。即ち、片身(91)を尾側から切り分けるとき、切断刃は徐々に起き上がるのである。

上記の如く、片身(91)を切り分けるための切断刃の振れ角度制御、送り量制御(前進量の調整)及び起伏制御は、切り分け装置に具えた制御部に予め片身(91)の全長、重量及び切り身1切れの重量を入力することによって、切断刃が片身(91)を1回横切る毎に自動的に行われる。

又、片身(91)の全長及び重量は、切り分け装置に具えた計測台に片身(91)を載せることによって、自動的に制御部に入力される。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

従来は、前記の如く、切断刃を切り身の切り幅に応じて前進させている。この場合、切断刃を含む切断部には、図7Aに示す各切断線(90)の向きに対応する様に、切断刃の振れ角度を制御するメカニズム及び切断刃を振らすための制御モータを搭載し、又、図7Bに示す各切り口(94)の傾きに対応する様に、切断刃の起伏角度を制御するためのメカニズム及び起伏角度制御用の制御モータを搭載せねばならない。そのため切断部は必然的に大型化し、この大型の切断部を前進させるために、大出力のモータと、剛性の大きな案内装置が必要となり、切り分け装置全体が大型化することは避けられなかった。

本発明は、切断刃を含む切断部に対して、切り分けるべき材料を切断刃側へ必要量だけ送り込むことによって、切り分け装置の小型化を実現することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0004】

本発明の材料切り分け装置は、切り分けるべき材料(9)の送り移行路を繰り返し横切る切断刃(3)を具えた切断部(2)と、

切断部(2)の送り移行路の幅中心と切断刃(3)が横切る交点P又は該交点の近傍を回転中心として、切断作業位置へ材料(9)を送り込み可能な高さ位置にて左右方向に回動可能な案内台(41)を有し、切断刃(3)が材料の送り移行路を横切るタイミングに対応して必要に応じて必要角度だけ案内台(41)を回転させる材料送り案内装置(4)と、

材料送り案内装置(4)上に配備され案内台(41)上の材料(9)を支持し、切断刃(3)が材料送り移行路を横切る毎に、切断作業位置に材料(9)を送り込む材料送り装置(5)と、

材料送り案内装置(4)及び材料送り装置(5)に連繫され材料(9)の大きさと切り分け単位に応じて、材料送り案内装置(4)の案内台(41)の回転角度を材料(9)の切断する部位に応じて予め決定すると共に材料送り装置(5)の材料送り量を材料(9)の切断する部位に応じて予め決定する制御部(6)とによって構成され、

案内台(41)に材料(9)を載せて切断刃(3)が材料送り移行路を横切る毎に、該案内台(41)を必要に応じて必要角度回転させると共に、材料送り案内装置(4)によって必要量だけ材料(9)を切断位置に送り込むことができる。

【発明の効果】

【0005】

制御部(6)によって材料(9)に対する切断位置(切断予定線)は予め決定される。案内台(41)に材料(9)を載せて切断を開始すると、材料(9)の切断予定線を切断刃が通過する様に、材料送り案内装置(4)と材料送り案内装置(4)が動作して、切り分け単位大きさにはほぼ揃う様に、材料を切り分けることができる。

切断すべき材料(9)を切断刃(3)側に送り込むための材料送り案内装置(4)は、従来のように、切断部全体を材料の切り分け幅ずつ前進させる装置に比べて遙かに軽量で小型にでき、切り分け装置全体の小型化を実現できる。

10

20

30

40

50

又、切断部全体を前進移動させることに比べて、材料(9)を切断刃(3)側に送り込むためのエネルギーは遙かに小さくて済むため、消費電力等のランニングコストを低減できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0006】

実施例において、切り分ける材料(9)は大型魚(特に「鮭」)の3枚下ろしの片身である。図7Aは、2枚の片身の一方の片身(91)を示し、図8は他方の片身(91a)を示している。何れも尾側からかま側に順に切り分ける。

図7Aに示す片身(91)は、平坦内面を下側にして案内台(41)に載せた状態で、図面上ではかま部分(93)の突出先端(93a)は下側に位置している。図8の他方の片身(91a)を同様にして案内台(41)に載せたとき、かま部分(93)の突出先端(93a)は上側に位置する。

上記、2つの片身(91)(91a)のかま部分(93)(93)の向きの違いは、後記する片身(91)の保持手段(53)の向きの設定及び切断線(90)の向きに関わる。

【0007】

図1に示す如く、本発明の切り分け装置は、基台(1)上に切断刃(3)を含む切断部(2)を設け、切断部(2)に対して、略水平面内で回動可能に材料送り案内装置(4)を配備し、材料送り案内装置(4)上に材料送り装置(5)を具えている。

基台(1)には、片身(91)を単位大きさ切り分けるための制御部(6)及び片身(91)の大きさを計測する計測台(63)も搭載されている。

図2は、切り分け装置を右側から見た概略断面を示しており、片身(91)は材料送り案内装置(4)によって切断部(2)側に送り込まれ、切断刃(3)で切り分けられて排出コンベア(8)で右側に排出される。

以下の説明で、材料の送込み側を「前」、排出側を「後」とする。

【0008】

切断部(2)は片身(91)を載せて支える支え台(26)を有している。該支え台(26)は前縁が1/2円弧に膨らんで形成され、該円弧縁の曲率中心を通過して切断刃逃がし用のスリット(27)が支え台(26)の幅のほぼ全長に亘って左右に方向に開設されている。

支え台(26)の上面は、片身(91)を切断作業位置に送り込む送り移行路となっている。

実施例の切断刃(3)は丸刃であって、2枚1組で傾動台(21)上に自転及び公転可能に配備されている。

傾動台(21)は、支え台(26)の上面と支え台(26)の1/2円弧縁の曲率中心との交点Pを通る軸(23)を中心に、前後方向に傾動可能であり、図1に示す如く、サーボモータ等の制御モータ(22)によって、高精度に起伏角度を制御できる。

実施例では傾動台(21)は、支え台(26)のスリット(27)より後方で起伏し、起伏制御可能な角度範囲は、支え台(26)の上面の延長面に対して、70°～35°の範囲である。

傾動台(21)の中央部にアーム(24)が、その長さ方向の中心を回転中心(25)として回転可能に支持され、アームの両端に前記2枚の切断刃(3)が自転可能に支持されている。

アーム(24)の回転中心(25)は、前記スリット(27)の長さ中心と支え台(26)の1/2円弧縁の長さ中心を通り、支え台(26)上面と直交する垂直面内に位置する。

傾動台(21)上には、アーム(24)を回転させると同時に切断刃(3)を自転させる回転駆動装置(28)が搭載されている。該回転駆動装置(28)はこの種切断装置としては、公知の構成であるので詳細は省略する。

アーム(24)が1回転すると両切断刃(3)(3)は、1回づつスリット(27)に侵入する。

【0009】

材料送り案内装置(4)は、片身(91)を載せて該片身(91)を前記支え台(26)へ案内する案内台(41)と、該案内台(41)を前記支え台(26)の円弧縁の曲率中心を回転中心として水平面内で回動させる回動駆動装置(42)によって構成される。

案内台(41)は、片身(91)を載せるのに十分な大きさの長方形を呈し、後端を回転中心に向けて支え台(26)に近接させている。

案内台(41)の上面は、支え台(26)の上面と高さが揃っている。

10

20

30

40

50

回動駆動装置(42)の駆動源はサーボモータ等の制御モータ(42a)であって、高精度に案内台(41)の左右の回転角度を制御できる。

【0010】

図4、図5に示す如く、材料送り装置(5)は、片身(91)の送り方向とは反対側の端部を保持する保持手段(53)と該保持手段を片身(91)の送り方向に移動させる移動手段(59)とによって構成される。

実施例の保持手段(53)は、前記材料送り案内装置(4)の案内台(41)上に配備したスライド台(51)に、ヘッド部(52)を介して設けられている。

実施例の保持手段(53)は、片身(91)のかま部分(93)を上から押圧する押え部材(53a)であり、該押え部材(53a)はパー状を呈しその中央部が、ヘッド部(52)に上下方向に設けた枢軸(52a)によって回動可能に支持されている。押え部材(53a)はシリンダ等の傾き駆動手段(56)に連繫されている。押え部材(53a)には全長に亘って下向きの突起列(54)が設けられている。

10

ヘッド部(52)は、スライド台(51)上の水平枢軸(50)に支持され、シリンダ等の上下駆動手段(55)によって該枢軸(50)を中心に押え部材(53a)を上下方向に回転移動させることができる。

ヘッド部(52)が上向きに回転したとき、押え部材(53a)の突起列(54)と案内台(41)との間に、片身(91)のかま部分(93)が入る余裕が生じる。ヘッド部(52)が下向きに回転したとき、押え部材(53a)の突起列(54)が、片身(91)のかま部分(93)に食い込み気味に押圧して片身(91)を確実に保持できる。

20

【0011】

移動手段(59)は、上記押え部材(53a)を切断作業位置側へ必要量だけ移動させることによって、押え部材(53a)によって保持した片身(91)を案内台(41)を滑らせて切断刃側へ必要量だけ送り込むものである。

実施例の移動手段(59)は、前記案内台(41)上のスライド台(51)をネジ軸(57)の推力で前後進させるものであって、ネジ軸(57)の回転駆動は、サーボモータ等の制御モータ(58)で行ない、高精度に移動量の制御、即ち、片身(91)の送り量を制御できる。

【0012】

前記支え台(26)上には、スリット(27)よりも少し前位置に材料押え装置(7)が配備される。

30

材料押え装置(7)は、切断刃(3)が片身(91)を横切る際に片身(91)を押さえて、支え台(26)上での片身(91)の位置ズレを防止する役割をなす。

材料押え装置(7)は、図1、図2、図6に示す如く、外端を支え台(26)上に枢支(73)された一对の押えレバー(71)(71)によって構成され、両押えレバー(71)(71)は互いの自由端を接近して対向させており、各押えレバー(71)に連繫したシリンダ等の上下駆動装置(74)(74)によって、自由端を上下させて片身(91)の押圧と開放を繰り返す。

押えレバー(71)の下縁は歯列(72)が形成され、該歯列(72)が片身(91)を押さえることにより、片身(91)との滑りが防止される。

【0013】

計測台(63)と制御部(6)は、従来はこの種切り分け装置に実施していたものと、基本的に変わらないので、概略を説明するに留める。

40

計測台(63)は、該計測台(63)に片身(91)を載せると、片身(91)の全長測定と重量測定を自動的に行ない、そのデータを該制御部(6)に送る。

制御部(6)は、入力用ディスプレイ(61)と表示用ディスプレイ(62)を具えている。作業者は、入力用ディスプレイ(61)に、片身(91)を切り分ける単位を入力する。実施例の場合、切り身1切れの重量を入力する。

制御部(6)は、予め記憶した前記段落番号「0002」に記載の片身の特徴的な形状と、実際に切り分ける片身(91)の全長と重量、及び切り身1切れの重量から、図7A、図8に示す片身(91)に対する切断線(90)と図7Bに示す各切り口(94)の角度を求めることができる。

50

【0014】

前記支え台(26)のスリット(27)の後方にはシュート(81)が配備され、該シュートの下端には排出コンベア(8)の上流端が位置している。

【0015】

然して、片身(91)を材料送り案内装置(4)の案内台(41)に、尾側を切断作業位置に向けて載せ、押え部材(53a)によって、かま部分(93)を押圧保持する。このとき、片身(91)が右側の片身か左側の片身かによって、図7A、図8に示す如く、押え部材(53a)の向き決めて、傾き駆動手段(56)によってその向きに設定する。押え部材(53a)の傾きは、適所に設けた検出器(図示せず)が検出して制御部(6)に入力される。

制御部(6)は、上記押え部材(53a)の傾きによって、図7Aと図8の切断線(90)の向きを選択し、更に、材料送り案内装置(4)の案内台(41)の位置を、図3のXの位置か、Yの位置かを決定してその位置に回転移動させる。

制御部(6)は、材料送り案内装置(4)の制御モータ(42a)、及び材料送り装置(5)の制御モータ(58)を制御して、切断刃(3)が自転しながら公転する際、片身(91)の切断予定線を切断刃(3)が順に通過させる。同時に、制御部(6)は傾動台(21)の制御モータ(22)も制御して、切り身の切り口(94)の支え台(26)に対する角度に対応する様に、切断刃(3)の起伏角度も順次制御する。更に制御部(6)は、支え台(26)上の材料押え装置(7)の押えレバー用上下駆動装置(74)も制御する。

【0016】

図3のX位置又はY位置から片身(91)を開始すると、片身(91)の切断予定線を切断刃が通過する様に、材料送り案内装置(4)と材料送り案内装置(4)が動作する。

即ち、切断刃(3)が支え台(26)のスリット(27)を通過する毎に、案内台(41)は、図4に実線で示す案内台(41)の位置に近づく様に断続的に回転移動する。又、材料送り装置(5)は片身(91)を断続的に切断刃(3)側に送り込む。

片身(91)に切断刃(3)が食い込んでいる間は、材料押え装置(7)の押えレバー(71)が片身(91)を押さえて、片身(91)の位置ずれを防止し、材料送り装置(5)が片身(91)を送り方向に移動させている間は、該押えレバー(71)は上向きに回転して片身(91)を開放している。

切り分けられた片身(91)は、シュート(81)を滑って排出コンベア(8)に受け渡される。

【0017】

本発明の切り分け装置では、切断すべき片身(91)を切断刃(3)側に送り込むための材料送り案内装置(4)は、従来のように、切断部全体を材料の切り分け幅ずつ前進させる装置に比べて遙かに軽量で小型にでき、切り分け装置全体の小型化を実現できる。

又、切断部を前進移動させることに比べて、片身(91)を切断刃(3)側に送り込むためのエネルギーは遙かに小さくて済むため、消費電力等のランニングコストを低減できる。

【0018】

上記実施例の説明は、本発明を説明するためのものであって、特許請求の範囲に記載の発明を限定し、或は範囲を減縮する様に解すべきではない。又、本発明の各部構成は上記実施例に限らず、特許請求の範囲に記載の技術的範囲内で種々の変形が可能であることは勿論である。

例えば、切り分けるべき材料(9)は片身(91)に限ることはなく、切り分けるべき材料の集合体として、個々の材料に共通する特徴的な形状を有するものであれば、その特徴的な形状を制御部(6)に予め記憶させておき、切り分けるべき材料の個々について、切り分ける前に、制御部(6)に、その全長、重量等の大きさと、切り分け単位を入力することにより、所定の単位毎に材料を切り分けできるのは勿論である。

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図1】切り分け装置の正面図である。

【図2】切り分け装置の側面側から見た概略断面図である。

【図3】切り分け装置の平面図である。

10

20

30

40

50

【図4】材料送り装置の平面図である。

【図5】材料送り装置の側面図である。

【図6】切断刃の上方側から見た切断位置付近の斜面図である。

【図7】A図は一方の片身の平面図、B図はその正面図である。

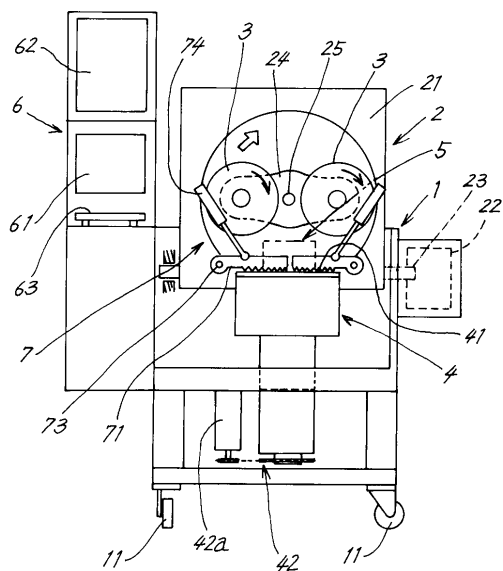
【図8】他方の片身の平面図である。

【符号の説明】

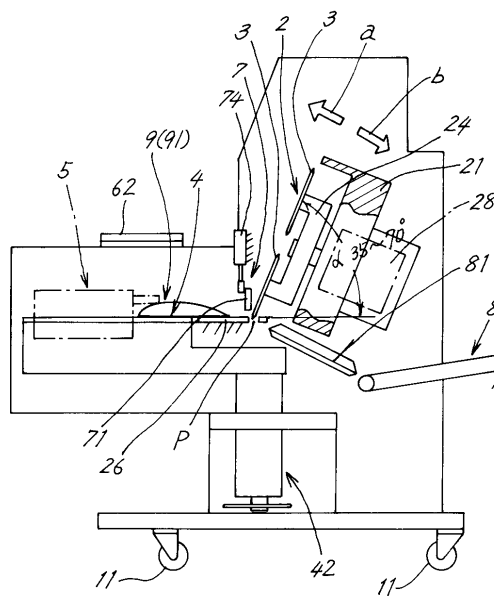
【0020】

- 1 基台
- 2 切断部
- 21 傾動台
- 3 切断刃
- 4 材料送り案内装置
- 41 案内台
- 5 材料送り装置
- 53 保持手段
- 59 移動手段
- 6 制御部
- 7 材料押え装置

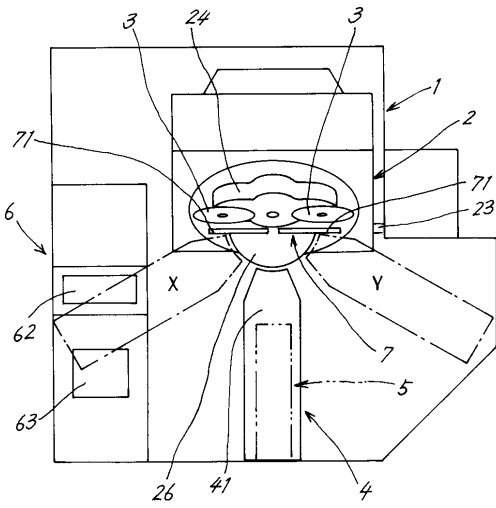
【図1】



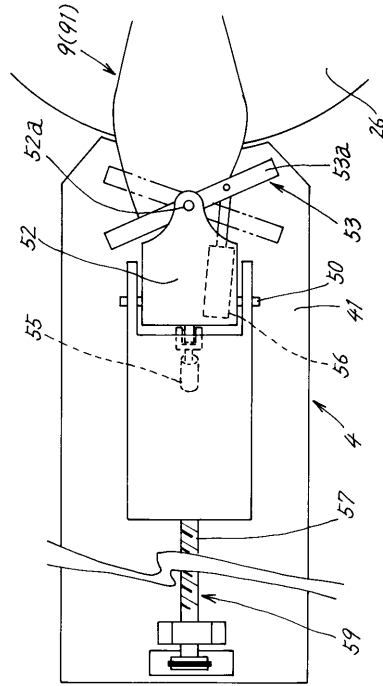
【図2】



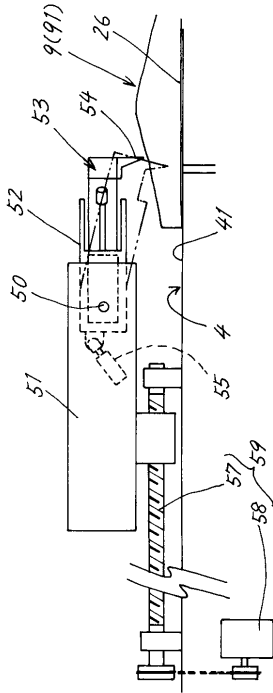
【 図 3 】



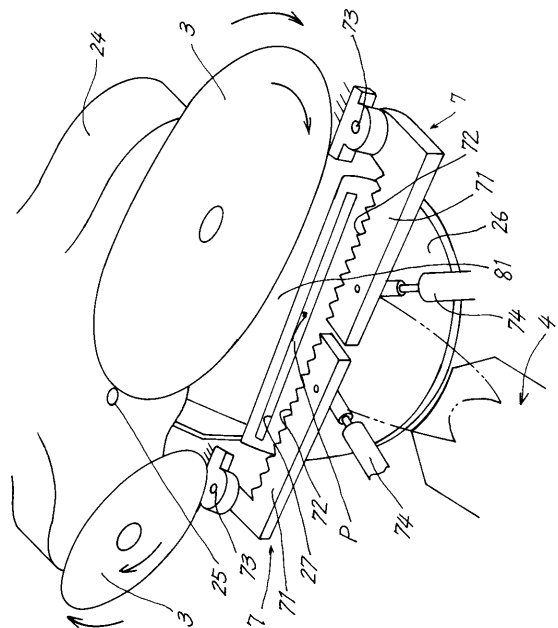
【 図 4 】



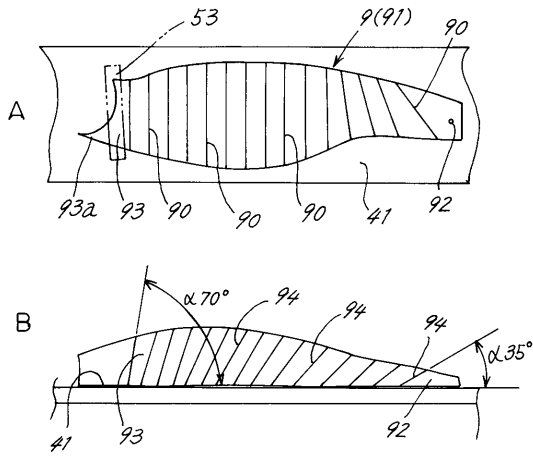
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】

