

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4058143号
(P4058143)

(45) 発行日 平成20年3月5日(2008.3.5)

(24) 登録日 平成19年12月21日(2007.12.21)

(51) Int. Cl. F 1
B 2 6 D 3/28 (2006.01) B 2 6 D 3/28 6 1 0 L

請求項の数 1 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願平9-296576	(73) 特許権者	391044373 菱和株式会社 和歌山県和歌山市上三毛58番地
(22) 出願日	平成9年10月29日(1997.10.29)	(74) 代理人	100076406 弁理士 杉本 勝徳
(65) 公開番号	特開平11-129190	(72) 発明者	寺井 政雄 和歌山県和歌山市上野581-24
(43) 公開日	平成11年5月18日(1999.5.18)	審査官	川村 健一
審査請求日	平成16年8月19日(2004.8.19)	(56) 参考文献	特公昭57-12679(JP, B2) 特公平5-83445(JP, B2)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 食品スライス装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

細長い塊状のスライス用食品をほぼ垂直状態に支持しつつ下向きに搬送する搬送手段と、この搬送手段の下方でスライス用食品をその下端から順次スライス片に切断する切断刃とを備えた食品スライス装置において、

前記搬送手段上方のスライス用食品の搬送経路に側方から臨み、複数のスライス用食品をほぼ直立状態に載置可能で、かつ、載置されたスライス用食品の前記搬送経路に向かう移動を可能とする食品載置台を設けるとともに、前記搬送経路をはさんで食品載置台の反対側となる位置に、食品載置台からのスライス用食品を前記搬送手段に送り込むための受け止め部を設け、さらに、食品載置台上のスライス用食品を受け止め部側に押圧付勢する押圧部材を設けたことを特徴とする食品スライス装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ハム、ソーセージ等の細長い塊状のスライス用食品をスライス片に切断する食品スライス装置に係り、特にスライス用食品をほぼ垂直状態に支持しつつ下向きに搬送する搬送手段と、この搬送手段の下方でスライス用食品をその下端から順次スライス片に切断する切断刃とを備えた食品スライス装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

10

20

従来、ハム、ソーセージ等の細長い塊状のスライス用食品をスライス片に切断する食品スライス装置としては、スライス用食品を横に寝かした状態でその長手方向に搬送し、水平軸心回りに回転する切断刃で切断する「横型」のものと、スライス用食品を傾斜させた状態でその長手方向に搬送し、傾斜軸心回りに回転する切断刃で切断する「傾斜型」のものと、さらにはスライス用食品をほぼ垂直状態に支持しつつ下向きに搬送し、垂直軸心回りに回転する切断刃で切断する「縦型」のものがある。

【0003】

このような食品スライス装置にあっては、切断刃に切断されて落下してくるスライス片を、切断刃の下方に配置した受け板、受け櫛、コンベア等の上に受け止めて、所定枚数のスライス片のスタック（堆積物）を形成する場合があるが、その場合、最もスタック性が良好なのは前記のうち「縦型」の食品スライス装置である。すなわち、縦型の場合は切断刃からのスライス片が概ね水平な姿勢で落下してくるため、受け板等の上に積み重ねられた各スライス片に水平方向のずれが生じにくく、形状の整ったスタックが比較的容易に得られるのである。これに対し、前記横型や前記傾斜型の場合は切断刃からのスライス片が縦や斜めの姿勢で落下してくるため、スライス片の堆積状態が乱れやすく、形状が整ったスタックを得るのは難しい。

10

【0004】

他方、食品スライス装置にあっては作業の効率化及び省力化を図るため、装置にセットされた複数のスライス用食品（原木）を1本ずつ自動的に切断刃に供給するように構成する場合もあるが、この場合、最も装置の構成が容易なのは前記のうち「横型」の食品スライス装置である。横型の場合は例えば複数のスライス用食品を横に寝かせた状態で若干傾斜した食品載置台の上に載置し、これらのスライス用食品を重力により転がして1本ずつ供給するようなことも可能である。横型に次いで装置の構成が容易なのは傾斜型であり、最も困難となるのは縦型である。縦型の食品スライス装置で、複数のスライス用食品を寝かせた状態に載置した場合は、切断の前にスライス用食品を1本ずつ、ほぼ垂直状態に起立させなければならず、そのため装置の構造が複雑にならざるを得ない。

20

【0005】

したがって、従来、縦型の食品スライス装置それ自体でスライス用食品の供給を自動化したものはなく、必要に応じて図8のような食品供給装置80を食品スライス装置90に並設して用いていた。この食品供給装置80は、複数のスライス用食品81を寝かせた状態で横に並べて載置可能な食品載置台82と、この食品載置台82上のスライス用食品81を1本ずつ載置して上方へ搬送するリフト台83と、このリフト台83用の支柱84の上端近傍と食品スライス装置90とを接続して設けられた湾曲したシュート85とを備えている。リフト台83は支柱84の上端近傍の所定位置まで上昇したときに図のように傾斜して、載置していたスライス用食品81をシュート85側に排出し、排出されたスライス用食品81はシュート85内をシュートの形状に沿うように湾曲しながら滑り降りて、食品スライス装置90の一对の食品搬送コンベア91間に供給される。そして、食品搬送コンベア91間でほぼ垂直状態に保持されつつ下向きに搬送され、食品搬送コンベア91の下方で回転する切断刃（不図示）によって、その下端から順次スライス片に切断される。

30

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、前記従来技術のように食品供給装置80を食品スライス装置90に並設すると広い設置スペースが必要になるとともに、大掛かりな食品供給装置80によって装置全体の設備コストが高騰するという問題が生じた。また、工場ラインの衛生管理上、スライス用食品81との接触部を定期的に洗浄・消毒しなければならないが、前記従来技術では食品供給装置80の食品載置台82、リフト台83、シュート85等、スライス用食品81との接触部が広範囲にわたっているため、洗浄作業に多大な時間と労力とを要するという問題もあった。

40

【0007】

さらに、食品載置台82がスライス用食品81の面積の広い側面を支持して載置するうえ

50

、この側面がリフト台 8 3 及びシュート 8 5 と接触するため、切断されるまでにスライス用食品 8 1 表面の大部分が食品供給装置 8 0 又は食品スライス装置 9 0 のいずれかの部位と接触することとなった。したがって、埃や汚れ等が装置からスライス用食品 8 1 表面に転移したりして、ともすると不衛生になりがちであり、かつ、スライス用食品 8 1 表面に傷が付く虞もあった。

【 0 0 0 8 】

本発明は以上のような問題点に鑑みてなされたもので、所謂縦型の食品スライス装置において、簡潔な構成で複数のスライス用食品を 1 本ずつ自動的に切断するようにでき、別体の食品供給装置を並設した場合に比べて省スペース化及び低コスト化が図れるとともに、スライス用食品との接触部の洗浄作業も容易にできる食品スライス装置の提供を目的とするものである。

10

【 0 0 0 9 】

【課題を解決するための手段】

前記目的を達成するため、本発明は、細長い塊状のスライス用食品をほぼ垂直状態に支持しつつ下向きに搬送する搬送手段と、この搬送手段の下方でスライス用食品をその下端から順次スライス片に切断する切断刃とを備えた食品スライス装置において、前記搬送手段上方のスライス用食品の搬送経路に側方から臨み、複数のスライス用食品をほぼ直立状態に載置可能で、かつ、載置されたスライス用食品の前記搬送経路に向かう移動を可能とする食品載置台を設けるとともに、前記搬送経路をはさんで食品載置台の反対側となる位置に、食品載置台からのスライス用食品を前記搬送手段に送り込むための受け止め部を設け、さらに、食品載置台上のスライス用食品を受け止め部側に押圧付勢する押圧部材を設けたものである。

20

【 0 0 1 0 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の一実施形態に係る食品スライス装置を図面に基づき説明する。図 1 に全体を符号 1 で示される食品スライス装置は、スライス用食品の搬送手段 2 と切断刃 3 とを備えている。搬送手段 2 は、ほぼ垂直に立てた状態で対向状に配された一对の食品搬送コンベア 4 , 5 から構成されている。一方の食品搬送コンベア 4 はエアシリンダ 6 に連結されており、このエアシリンダ 6 により他方の食品搬送コンベア 5 に向かって押圧付勢されるようになっている。また、食品搬送コンベア 4 , 5 を互いの対向面が下降する方向に回転駆動するコンベア駆動用モータ（不図示）が設けられ、食品搬送コンベア 4 , 5 間に上方から供給された細長い塊状のスライス用食品（図には矩形状断面のハム 7 を示す）をエアシリンダ 6 の付勢力により両側方からほぼ垂直状態に挟持しながら、下向きに搬送するように構成されている。

30

【 0 0 1 1 】

切断刃 3 は垂直な回転軸 8 の上端に取り付けられて本体ケーシング 9 内の上端近傍に配されている。回転軸 8 は、同じく本体ケーシング 9 内に設けられたモータ 1 0 により回転駆動され、その回転に伴い切断刃 3 が搬送手段 2 によるスライス用食品の搬送経路 1 1 上に入り出して、搬送手段 2 から搬送されてくるスライス用食品をその下端から順次スライス片に切断するように構成されている。さらに、切断刃 3 によるスライス用食品の切断位置の下方にはスライス片搬送コンベア 1 2 が設けられ、切断刃 3 に切断されて落下してくるスライス片をその上面で受け止めるとともに、このスライス片又はスライス片を複数枚積み重ねて形成した堆積物（スタック）を本体ケーシング 9 外に搬出するようになっている。

40

【 0 0 1 2 】

以上は一般的な縦型の食品スライス装置と同様の構成であるが、この実施形態の食品スライス装置 1 では、さらに以下の構成が付加されている。すなわち、本体ケーシング 9 の上方に左右一对のフレーム横板 1 3 が設けられるとともに、各フレーム横板 1 3 の一端部にそれぞれフレーム縦板 1 4 が立設され、左右のフレーム縦板 1 4 は上下一対の横杆 1 5 によって相互に連結されている。また、各フレーム横板 1 3 の他端部にはそれぞれ円形断面

50

の支柱 16 が立設され、左右の支柱 16 は上下一対の横杆 17 によって相互に連結されている。

【0013】

フレーム縦板 14 と支柱 16 との間には食品載置台 18 が設けられている。食品載置台 18 は、連結杆 19 により所定間隔をおいて平行に連結された左右一対の側板 20 と、これらの側板 20 間に回動自在に枢支された複数の食品載置ローラ 21 とを備えている。各食品載置ローラ 21 はその軸方向の中央付近に 3 本の環状溝 22 が形成されるとともに、それぞれ環状溝 22 に落とし込まれる合計 3 本の丸ベルト 23 が、全ての食品載置ローラ 21 を一括する状態に架け回されている。なお、各環状溝 22 の食品載置ローラ 21 周面からの深さと各丸ベルト 23 の直径とはほぼ等しくなっている。このような食品載置台 18 が、フレーム横板 13 に立設された複数の食品載置台支持杆 24 の上端に連結されて、搬送手段 2 の上方で、かつ、搬送手段 2 によるスライス用食品の搬送経路 11 に側方から臨む位置に固設されている。

10

【0014】

搬送経路 11 をはさんで食品載置台 18 の反対側となる位置には、受け止め板 25 (受け止め部の一例) が設けられている。この受け止め板 25 は薄い金属板材を浅いコ字状断面に折り曲げて形成され、一端側が横杆 15 に掛止された複数のブラケット 26 の他端側に取り付けられて、ほぼ垂直に立てた状態で支持されている。受け止め板 25 の搬送経路 11 側の面は、食品搬送コンベア 5 の食品搬送面とほぼ同じ垂直面上に位置している。

【0015】

一方のフレーム縦板 14 には、支柱 16 側に向かって突き出した上下一対の取付部材 27 を介して固定板 28 が固設されている。また、一端が固定板 28 に固定され、他端が横杆 17 に固定された上下一対のガイド杆 29 が設けられるとともに、これらのガイド杆 29 に貫かれてガイド杆 29 の長手方向に摺動自在に支持された移動板 30 が設けられている。この移動板 30 にはガイド杆 29 と直角な水平方向に延びる上下一対の押圧杆 31 (押圧部材の一例) が取り付けられるとともに、固定板 28 にはエアシリンダ 32 が固設され、このエアシリンダ 32 の伸縮杆 33 の先端が移動板 30 に連結されている。

20

【0016】

また、一方のフレーム縦板 14 に、他方のフレーム縦板 14 に向かって突き出した上下一対のガイド杆 34 が固設され、これらのガイド杆 34 に貫かれて横方向に摺動可能に支持された摺動杆 35 が設けられている。また、この摺動杆 35 と対向する位置で上下一対の横杆 17 に貫かれて横方向に摺動可能に支持された摺動杆 36 が設けられている。そして、これら摺動杆 35, 36 の間に上下一対の食品位置決め杆 37 が設けられている。

30

【0017】

この食品スライス装置 1 の使用に際しては、先ず、複数(ここでは 5 本)のハム 7 (スライス用食品の一例) をセットする。より具体的には、図 2 及び図 3 に示すように、1 本のハム 7 の下端部を搬送手段 2 の食品搬送コンベア 4, 5 間に挿入するとともに、このハム 7 を先頭として、後のハム 7 を前のハム 7 にほぼ密接させるようにしながら、他の 4 本を順次食品載置台 18 上に直立状態で載置してゆく。この際、食品載置台 18 上の各ハム 7 は各食品載置ローラ 21 の軸方向の中央付近に位置して、できるだけ一直線状に並ぶのが好ましい。なお、予め摺動杆 35, 36 を摺動させて食品位置決め杆 37 を食品載置台 18 上の適宜な位置に移動させておき、この食品位置決め杆 37 に各ハム 7 の一側面を沿わせるようにして載置すれば、前記した好ましい状態に並べることが容易にできる。

40

【0018】

ハム 7 のセットが済んで食品スライス装置 1 の運転スイッチ(不図示)を操作すると、モータ 10 により切断刃 3 が回転駆動されるとともに、エアシリンダ 6 が伸長して食品搬送コンベア 4, 5 間のハム 7 が両コンベアの対向面間に挟持され、この状態で下向きに搬送されて、その下端から順次切断刃 3 で切断されてゆく。また、これと同時にエアシリンダ 32 が縮退し、移動板 30 及び押圧杆 31 がガイド杆 29 に案内されながら受け止め板 25 側に移動して、押圧杆 31 が最も近傍のハム 7 の背面に当接する。そして、このハム 7

50

を介して全てのハム7を受け止め板25側に押圧付勢する。

【0019】

この際、押圧杆31に押圧付勢されているものの、食品載置台18上の各ハム7は、図6に示すように食品搬送コンベア4,5間のハム7の上端面が隣接するハム7の下端面よりも上にある間は、食品搬送コンベア4,5間のハム7を乗り越えて受け止め板25側に移動することはない。また、一体的に移動する一対の押圧杆31でハム7の下端部と中間部とを押圧しているため、押圧杆31の付勢力(すなわちエアシリンダ32が移動板30を引き寄せる力)が極端に強すぎない限り、食品載置台18上の各ハム7が受け止め板25側に倒れることもない。

【0020】

そして、食品搬送コンベア4,5間のハム7が切断されつつ降下し、その上端面が食品載置台18上のハム7の下端面とほぼ同じ高さになると、押圧杆31の付勢力により食品載置台18上の各ハム7が受け止め板25側に移動する。このとき、食品載置台18の各食品載置ローラ21が回転して、ハム7の移動を円滑に行なわせる。

【0021】

食品載置台18上で最も受け止め板25寄りに位置していたハム7が搬送経路11上に移動すると、ここで受け止め板25に受け止められて各ハム7の移動が止まり、図7に示すように受け止め板25と接したハム7は切断中のハム7上に載置される。そして、側方から受け止め板25に摺動可能に支持されつつ、上になったハム7は重力により下のハム7に追従して降下し、食品搬送コンベア4,5間に送り込まれて、下のハム7に続いて切断刃3により切断される。以上のように動作するので、当初にセットした5本のハム7を間隔を空けずに次々と連続してスライスしてゆくことができる。なお、5本目のハム7が食品搬送コンベア4,5間に送り込まれると、エアシリンダ32が伸長して押圧杆31が支柱16側まで戻り、次のハムのセットに備える。

【0022】

以上説明したように、この実施形態に係る食品スライス装置1にあつては、セットされた複数のスライス用食品を1本ずつ自動的に搬送手段2に供給して連続的にスライスできるため、スライス作業の効率化及び省力化が図れる。また、簡潔かつコンパクトな構成なので、前記従来例のように食品スライス装置に別体の食品供給装置を並設した場合に比べて大幅な省スペース化及び低コスト化が図れる。

【0023】

さらに、スライス用食品との接触部は、食品搬送コンベア4,5以外では食品搬送ローラ21,ベルト23,受け止め板25,及び押圧杆31であるが、これらは互いに近傍に位置しており、接触部の延べ面積も小さいので、衛生管理上必要な洗浄作業が容易であり、従来に比べて洗浄作業に要する時間及び労力を大幅に節減できる。

【0024】

そして、食品載置台18は従来のようにスライス用食品の側面を支持せず、その底面(すなわち長手方向の両端面の一方)のみを支持した状態でスライス用食品を載置するので、スライス用食品の表面のうち食品スライス装置1のいずれかの部位と接触するのは、食品搬送コンベア4,5と接触する両側面(このうち一方の側面は受け止め板25とも接触する)及び底面のみであると言っても差し支えなく、このようにスライス用食品表面の食品スライス装置1との接触面積が小さいので衛生的である。また、従来のようにスライス用食品の側面に傷が付く危険も少ない。もちろん、この食品スライス装置1は、スライス片のスタック性が良好であるというような、「縦型」の食品スライス装置に共通する長所をも有している。

【0025】

なお、本発明の技術的範囲が前記実施形態によって限定されないことは言うまでもない。例えば、前記実施形態では食品載置ローラ21に丸ベルト23を架け回したが、この丸ベルト23は食品載置台18上のスライス用食品が食品載置ローラ21相互間の凹部に落ち込んで傾いたり、移動時に動揺したりするのを防止するために設けたものであり、例えば

10

20

30

40

50

各食品載置ローラの直径を小さくし、この食品載置ローラをできるだけ相互に接近させて並設したような場合には、丸ベルト23を架け回す必要はない。

【0026】

また、食品載置台は複数のスライス用食品をほぼ直立状態に載置でき、かつ、載置されたスライス用食品の搬送経路に向かう移動を可能とするものであればよいので、前記の食品載置ローラを用いた態様以外に、例えば小さい外力で回動するベルトコンベアを用いた食品載置台や、表面に例えばテフロン（商標）加工等のスライス用食品を滑りやすくする処理を施した平板を固設し、この平板上にスライス用食品を載置するようにした食品載置台も考えられる。

【0027】

また、前記では受け止め部を受け止め板25で構成したが、受け止め部は食品載置台18からのスライス用食品を搬送手段に送り込めれば、例えば杆状の部材で構成してもよく、さらに、食品載置台18と対向する側の食品搬送コンベア5を上方へ延長し、この延長された食品搬送コンベア5の上部で受け止め部の一部もしくは全部を構成するようなことも考えられる。

【0028】

また、前記では押圧部材として上下一対の押圧杆31を設けたが、押圧杆31は1本でも3本以上設けてもよく、さらに、受け止め部に向かって移動自在な垂直な板を押圧部材とすることも考えられる。

【0029】

さらにまた、以上ではスライス用食品が断面角形のハム7である場合を示したが、スライス用食品はソーセージもしくはその他の食品であってもよく、また、その断面形状は円形や長円形等であってもよい。

【0030】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明に係る食品スライス装置にあっては、複数のスライス用食品を1本ずつ自動的に搬送手段に送り込んで連続的にスライスできるためにスライス作業の効率化及び省力化が図れ、また、簡潔かつコンパクトな構成であるので、例えば食品スライス装置に別体の食品供給装置を並設したような場合に比べて省スペース化及び低コスト化が図れ、かつ、スライス用食品との接触部の洗浄作業も容易となる。しかも、スライス用食品を、その底面のみを支持した状態で食品載置台に載置するので、スライス用食品表面の食品スライス装置との接触面積を小さくできて、衛生的にでき、さらに、スライス用食品表面に傷が付く危険も小さい。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態に係る食品スライス装置の側面図である。

【図2】図1の食品スライス装置の要部拡大側面図である。

【図3】図2のA-A矢視における要部平面図である。

【図4】図2のB-B矢視における拡大側断面図である。

【図5】図2のC-C矢視における拡大側断面図である。

【図6】食品スライス装置の動作説明図である。

【図7】食品スライス装置の動作説明図である。

【図8】食品スライス装置と食品供給装置とを並設した従来例を示す側面図である。

【符号の説明】

- 1 食品スライス装置
- 2 搬送手段
- 3 切断刃
- 7 ハム（スライス用食品）
- 11 搬送経路
- 18 食品載置台
- 25 受け止め板（受け止め部）

10

20

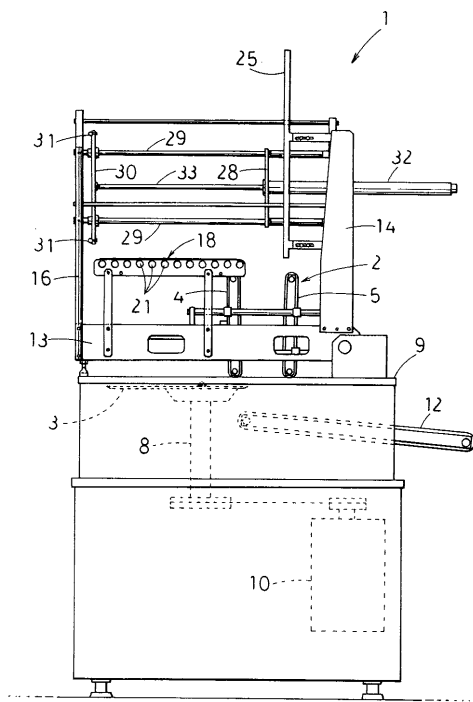
30

40

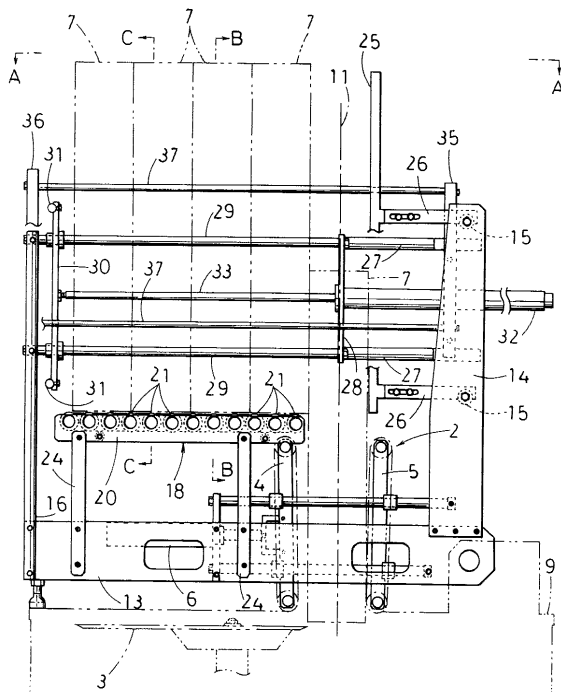
50

3 1 押圧杆 (押圧部材)

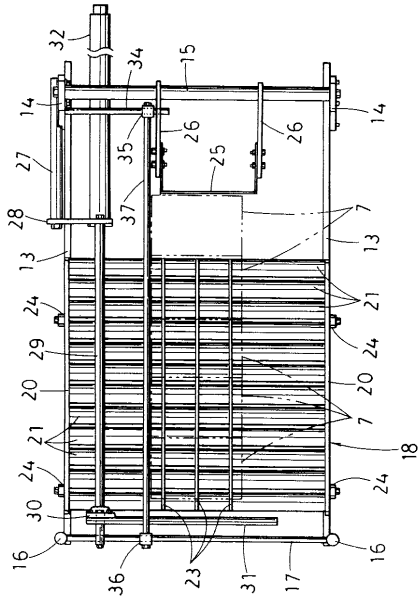
【 図 1 】



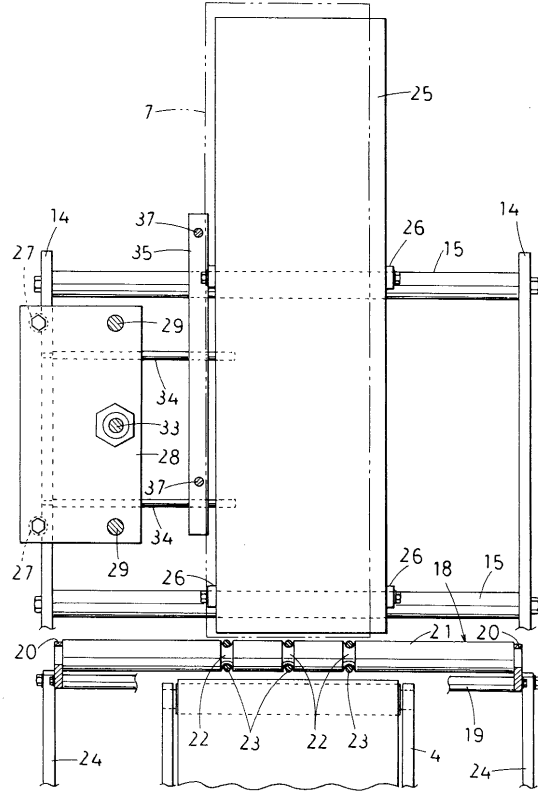
【 図 2 】



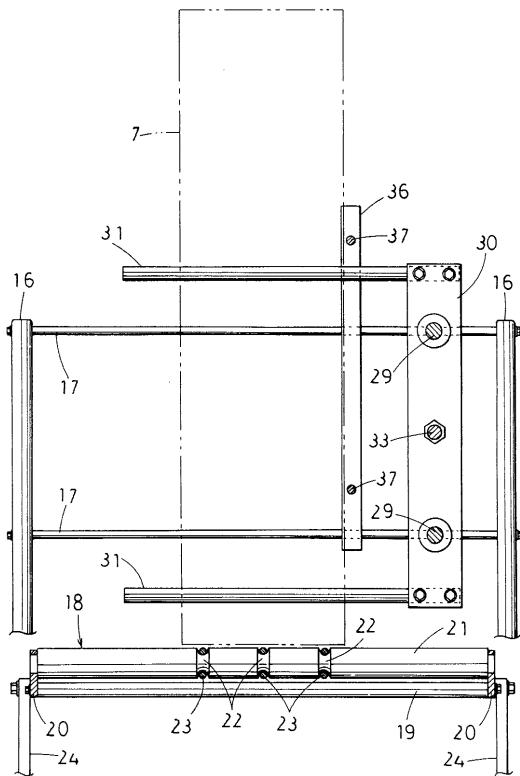
【図3】



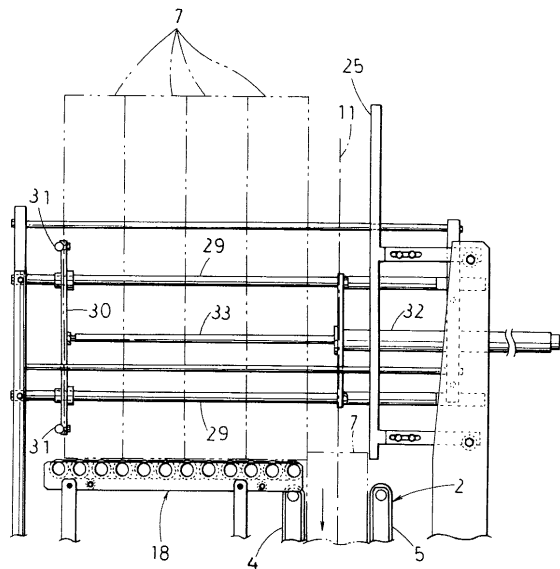
【図4】



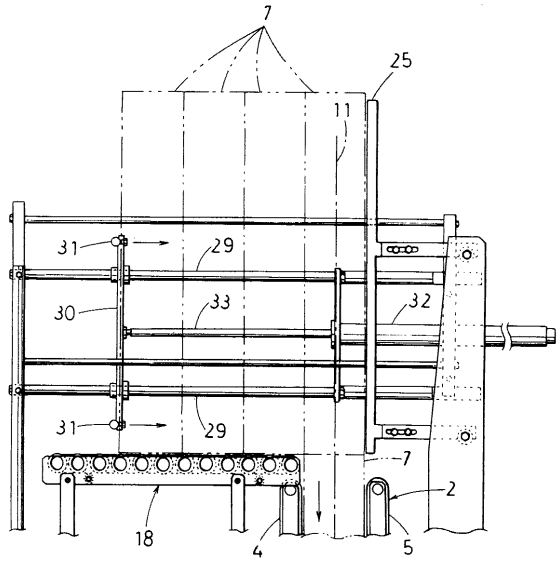
【図5】



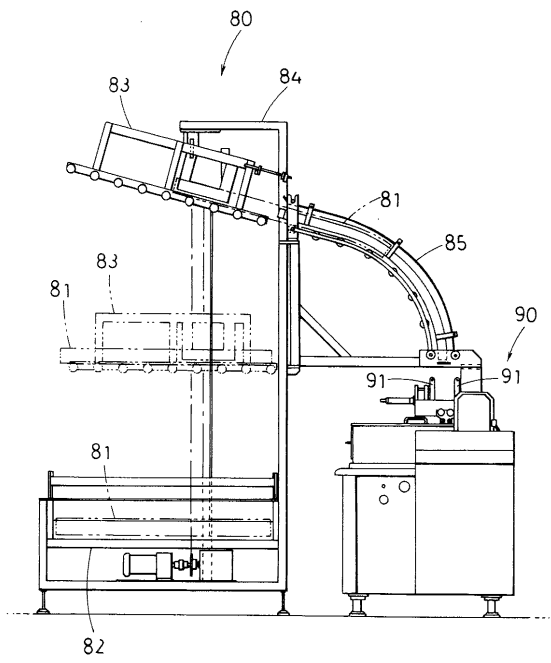
【図6】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B名)

B26D 3/00

B26D 3/16 - 3/18

B26D 3/28