(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3866660号
(P3866660)
(45)発行日　平成19年1月10日(2007.1.10)　(24)登録日　平成18年10月13日(2006.10.13)

(51)Int.Cl.　F I
A24B 3/06 (2006.01)　A24B 3/06

請求項の数 8　(全 11 頁)

(21)出願番号	特願2002-586761 (P2002-586761)
(86)(22)出願日	平成14年5月2日 (2002.5.2)
(65)公表番号	特表2004-524048 (P2004-524048A)
(43)公表日	平成16年8月12日 (2004.8.12)
(86)国際出願番号	PCT/EP2002/004810
(87)国際公開番号	WO2002/089614
(87)国際公開日	平成14年11月14日 (2002.11.14)
審査請求日	平成17年1月17日 (2005.1.17)
(31)優先権主張番号	01110156.5
(32)優先日	平成13年5月4日 (2001.5.4)
(33)優先権主張国	欧州特許庁 (EP)

(73)特許権者　596060424
フィリップ・モーリス・プロダクツ・ソシエテ・アノニム
スイス国セアシュ－２０００　ヌシャテル、ケ、ジャンルノー　３
(74)代理人　100103816
弁理士　風早　信昭
(74)代理人　100120927
弁理士　浅野　典子
(72)発明者　ムノズ,　カルロス
スイス国,　セアシュ－１０１０　ローザンヌ,　シュマン　ドゥ　ヴァルペイ　８

最終頁に続く

(54)【発明の名称】たばこの包装体を離層するための装置と方法

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
層状包装体（１０）から薄片の形のたばこを離層するための装置であって、それが：
－　たばこの包装体（１０）を分離場所（２０）に配送するためのコンベアー手段（１６）、及び
－　コンベアー手段（１６）に対して直角にかつ包装体（１０）の層に平行に延びる軸（２４）上に取り付けられた回転可能な歯装置（３２）を含み、この歯装置（３２）が先が尖っておりかつ歯装置（３２）の回転方向に延びる輪郭をしており、かつコンベアー手段（１６）の速度より大きな速度で駆動される複数の歯（２６）を含み、
－　これらの歯（２６）が包装体（１０）の層に実質的に平行な方向に貫入場所（３４）で包装体（１０）に入り、かつ層状体（３６）を包装体（１０）から離れるように加速するのに適合しており、かくして包装体（１０）からのたばこの層状体（３６）の分離を実現するものにおいて、
－　歯装置（３２）の軸が、歯装置（３２）の軸から貫入場所（３４）までの線が水平線と１４と２４°の間の角度を形成するように、包装体（１０）の上のある距離に配置されていること、及び
－　歯装置（３２）の周速がコンベアー手段（１６）の線速度の約３倍から５倍であること、
を特徴とする装置。
【請求項２】

歯装置（３２）の軸から貫入場所（３４）までの線が約１６°の角度を形成することを特徴とする請求項１に記載の装置。
【請求項３】
包装体に入るときの歯先端がたばこ包装体（１０）の水平移動と一致したそれらの周速の水平成分を持つ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】
－　ポケット（４０）が各二個の連続歯間に形成されていること、
及び
－　歯（２６）の数及び歯装置（３２）の周速とコンベアー手段（１６）の線速度との間の比がポケット中に延びる薄片（３６）の部分が砕かれないようにまたは実質的に変形されないように選択されること、
を特徴とする請求項１から３のいずれか一つに記載の装置。
【請求項５】
コンベアー手段（１６）が分離場所（２０）で終わること及び回転可能な歯装置（３２）が分離場所の上に垂直に取り付けられていることを特徴とする請求項１から４のいずれか一つに記載の装置。
【請求項６】
たばこの包装体（１０）をコンベアー（１６）上にその層がコンベアー（１６）に対して一般的に直角であるように傾倒するための手段（５０）が設けられていることを特徴とする請求項１から５のいずれか一つに記載の装置。
【請求項７】
層状包装体から薄片の形のたばこを離層する方法であって、それが次の段階：
－　たばこの包装体（１０）を分離場所（２０）に配送する段階、及び
－　回転可能な歯装置（３２）をコンベアー手段（１６）の速度より大きな速度で駆動する段階、を含み、この歯装置（３２）がコンベアー手段（１６）に対して直角にかつ包装体（１０）の層に平行に延びる軸（２４）上に取り付けられており、かつ先が尖っておりかつ歯装置（３２）の回転方向に少なくとも部分的に延びる輪郭をしている複数の歯（２６）を含み、
－　歯（２６）が包装体（１０）の層に実質的に平行な方向に包装体（１０）に入り、かつ層状体（３６）を包装体（１０）から離れるように加速するのに適合しており、かくして包装体（１０）からのたばこの層状体の分離を実現する方法において、
－　歯装置（３２）の軸を、歯装置（３２）の軸から歯（２６）の先端までの線が水平線と１４と２４°の間の角度を含むように、包装体（１０）の上のある距離に配置すること、及び
－　歯装置（３２）をコンベアー手段（１６）の線速度の約３倍から５倍の周速で駆動すること、
を特徴とする方法。
【請求項８】
－　各二つの連続歯間にポケット（４０）を形成すること、及び
－　歯（２６）の数及び歯装置（３２）の周速とコンベアー手段（１６）の線速度との間の比をポケット中に延びる薄片（３６）の部分が砕かれないようにまたは実質的に変形されないように選択すること、
を特徴とする請求項７に記載の方法。
【発明の詳細な説明】
【発明の詳細な説明】
【０００１】
この発明はたばこの層状包装体から薄片または層状体の形のたばこを離層するための装置に関する。この装置はたばこの包装体を分離場所に配送するためのコンベアー手段、コンベアー手段に対して直角にかつ包装体の層に平行に延びる軸上に取り付けられ、かつ複数の歯を含む回転可能な歯装置を含み、これらの歯は先が尖っておりかつ歯装置の回転方

向に少なくとも部分的に延びるような輪郭を持ちかつコンベアー手段の速度より大きな速度で駆動され、これらの歯は包装体の層に実質的に平行な方向に貫入場所で包装体に入りかつ包装体からのたばこの層状体の分離を実現するために層状体を包装体から離れる方向に加速するのに適合されている。

【０００２】

たばこは紙巻たばこ製造業者に包装体の形で供給される。これらの包装体はたばこ葉が互いに重ねて平坦に置かれて続いて圧縮されているため通常層状をなしている。これらの包装体は連続状態調節シリンダー内でのたばこの状態調節前に薄片または層状体に分離されるであろう。これらの包装体を分離する際の問題はたばこ葉のかなりの劣化をもたらすことが多いことである。

【０００３】

ＥＰ－Ａ－０２４４１３８は上に概説したようなたばこ離層装置を開示しており、そこでは一個または二個の回転可能な歯装置が分離場所に設けられることができる。二個の回転可能な歯装置を持つ実施例では、一方の歯装置はたばこの層状包装体の下に配置され、他方は包装体の上に配置されている。回転可能な歯装置はコンベアーの速度より大きなどのような速度でも駆動されることができ、または全く駆動されない。歯に対して二つの設計が開示されている。歯は第一設計では連続的に曲がっており、第二では角度を付けられている。歯は第二設計では内方半径部と半径に対して約４５°の角度で配置された外方部を持つ。たばこ薄層体の少なくとも縁部は歯により分離されるとき変形されまたは砕かれる。

【０００４】

この発明の基礎をなす問題はたばこ葉の実質的劣化を避けるような態様でたばこの包装体から如何にたばこの薄片または層状体を分離するかにある。

【０００５】

その問題は、この発明によれば、歯装置の軸が、歯装置の軸から貫入場所までの線が水平線と１４と２４°の間の角度、好ましくは約１６°を形成するような包装体の上のある距離に配置されることによりかつ歯装置の周速がコンベアー手段の線速度の約３倍から５倍であることにより解決される。

【０００６】

回転可能な歯装置は好ましくは軸を含み、その上に複数の歯が歯間に等角距離を持つ星状形状で取り付けられている。歯は軸から半径方向に延びる内方部と、殆ど接線方向に延びる外方部を持つ支持腕を含み、内方部と外方部間に滑らかな移行部がある。

【０００７】

外方部の先端に扁平部が取り付けられている。扁平部は好ましくは軸方向に１００から２００ｍｍの幅を、接線方向に約５０ｍｍの高さを持つ。扁平部は積層体中にたばこ包装体の移動と一致した水平成分を持つ速度で垂直に移動する。扁平部は鋭くない。その先端は数ミリメートルの半径を持ち、従ってそれはたばこを切断するよりむしろこじ開ける。それが自然な積層体を発生する。扁平部は薄片を離れる方向にこじ開けるのを容易とし、こじ開けを起こしてたばこ包装体に入る。扁平部は歯の一次活性領域とみなされることができる。外方部の残りはそれがたばこを妨害しないように設計される。

【０００８】

軸上に星状に配置された歯は櫂形車輪のように見える。軸は好ましくは複数のかかる櫂形車輪を持ち、それらの扁平部は整合している。

【０００９】

コンベアー手段は包装体を分離場所に配送するためのコンベアーベルトを含むことができる。たばこの包装体をその層が一般的にコンベアーに対して直角になるようにコンベアー上に傾倒するための手段が設けられることができる。

【００１０】

たばこ包装体は２５から１００ｋｇのオリエンタル梱から１６０から２００ｋｇのＣ－４８カートンまで及び４００から４５０ｋｇの大たるにまで及ぶ。材料は垂直積層体に離

層されるので、離層されるたばこの構造的一体性は離層範囲がオリエンタル梱で２５－５０ｍｍ、Ｃ－４８カートンで４０－８０ｍｍ及び大たるで１００－２００ｍｍになるように考慮されねばならない。Ｃ－４８カートンは積層体の方向に０．７２ｍの寸法を持ちそして大たるは１．２ｍの直径を持つので、積層体が垂直であるコンベアーベルト上に置かれたときそれらの包装体の高さはそれぞれ０．７２ｍと１．２ｍである。再生たばこ以外の予備包装されたたばこ及び予備ブレンドされた材料はＣ－４８カートンで包装される。たばこの形式と流速に依存して、種々の設計の歯が用いられるであろうが、基本的要求は同様であり、以下に従う：

－　たばこ包装体は積層体が垂直にかつ移動方向に対しても垂直に向けられて離層歯に向けて移動する。

－　歯はその先端を垂直にしてたばこ包装体に入る。

－　歯の形状と歯装置の周速はたばこの水平移動と一致させるための包装体に入るときの歯先端の初期移動を可能とする。

－　初期貫入部に続く歯の背面の形状はその包装体との接触点が妨害なしに略コンベアー速度で水平方向に動くようなものである。

－　歯の水平速度成分は離層段階中初期こじ開け時に開始された薄片の分離が完了するところまで加速する。

－　歯装置の回転が続くとき、歯速度の水平成分はたばこ包装体の水平速度の約３倍から５倍まで増える。

－　離層された薄片は隣接歯、すなわち先導歯と追従歯、間のポケット内に先導歯が薄片が解放されるのを可能とするに十分なだけ上昇するまで、含まれる。

－　ポケットはたばこ包装体の高さにおいて離層される薄片より大きくなければならない。

【００１１】

離層装置は一時に唯一つのたばこ包装体を処理するので、包装体が機構中に導入されることを可能とするように歯は開放ポケット位置で“パーク”される。“パーク”位置では櫂形車輪は歯の一つを分離場所の上の短い距離に置いて包装体の到着を待つ。これはマスフロー性を可能とする一定時間内に等しい離層部分が発生されることを容易とする。

【００１２】

歯の形状、寸法及び数はたばこ形式、密度及び離層厚に依存して選択されるが、全ての場合において歯間のポケットは離層された薄片を収容することができる。包装体が大きい程、少ない数の大きい歯が要求される。

【００１３】

先行または先導歯は工程の次の段階に対して一貫した供給を確実とするために離層された部分の解放を制御するのに用いられる。

【００１４】

たばこ包装体は離層工程中追従歯により保持されない。なぜなら新しいコンセプトは低い変形力を持ち、たばこ包装体に対し安定性を与えることを意図するからである。

【００１５】

この発明による装置は包装体を小さくて等しい寸法の薄片に離層するその能力の故に特に有利である。離層装置は連続状態調節シリンダーによるたばこ処理に直ぐ続き、そこで乾燥たばこは加熱され、増湿される。続く処理時にたばこを保護するのがこの工程である。この工程を最適化するために小さくて等しい寸法の部分が状態調節シリンダー中に供給されることが必須である。その低マスフロー変動が工程の低温度標準偏差及び低湿分標準偏差を達成することを可能とする。

【００１６】

この発明による装置は薄片が典型的に現在作られている水平及び垂直薄片の重量の１５％－３０％であり、従って与えられたマス処理量に対して極めて大きな数の薄片を作るので状態調節性能を改善することができる。この改善された入力制御は実質的に状態調節シリンダーを出るパッド（未状態調節たばこ）の発生率を減らす。

【００１７】
最適離層が行われるためにはある幾何学的関係が貫入比、こじ開け比及び離層比に対して維持されることが好ましい。貫入比は貫入の最終深さとたばこ包装体の高さとの間の関係である。それは１５％－５０％、好ましくは１８％－３０％の範囲内であるべきである。

【００１８】
こじ開け比は扁平部先端の累積幅とたばこ包装体の幅との間の関係である。それは２０％－５０％、好ましくは２５％－３０％の範囲内であるべきである。離層比は包装体の離層厚とたばこ包装体の高さとの間の関係である。それは４％－４０％、好ましくは６％－１７％の範囲内であるべきである。

【００１９】
さて本発明の一実施例が添付図面に関して説明されるであろう。図面において：
図１はこの発明の一実施例による離層装置の側面図であり；
図２は図１の装置の平面図であり；
図３は図１の装置の背面図であり；
図４は櫂形車輪の側面図であり；
図５は櫂形車輪の前面図であり；そして
図６から図１７は離層の順序を示す。

【００２０】
図面を参照するに、たばこ包装体１０は無端ベルト１７から構成されたコンベアー１６を含むコンベアー手段１４により輸送される。各包装体１０はたばこ葉の実質的に平行に積み重ねられた層状体から構成される。傾倒器１８がコンベアー１６の入口端に設けられており、それがコンベアー１６の上に輸送された全ての包装体１０が垂直層状を持つように水平層状の包装体１０を傾倒する。

【００２１】
包装体１０はコンベアー１６上で分離装置２２に隣接した分離場所２０に連続的に運ばれる。分離装置２２は実質的に水平にかつコンベアー１６の移動方向に対して直角に延びる軸２４を含む。軸２４はコンベアー１６上の包装体１０が軸２４の下のコンベアー１６上で移動することができるような高さに配置されている。

【００２２】
軸２４は複数の歯２６を取り付けている。側面から見ると、歯２６は歯２６間に等角距離を持つ星状形状で配置されている。歯２６は軸２４から半径方向に延びる内方部２８と殆ど接線方向に延びる外方部３０を持ち、内方部と外方部２８,３０間に滑らかな移行部がある。扁平部２９が各歯２６の先端に取り付けられている。軸２４上に星状に配置された歯２６は櫂形車輪３２のように見える。図２に示すように、軸２４は三個のかかる櫂形車輪３２を持つ。歯２６の外方部３０は約３０°で延びる。

【００２３】
包装体１０のそれぞれ一つがコンベアー１６に沿って分離装置２２の場所に移動したとき、各歯２６の外方部３０の先端が場所３４で前方端に向けて包装体１０に層状体３６の後側に貫入するように層に実質的に平行な方向に入る。軸２４は貫入場所３４から軸２４の軸心までの線が水平に対して１４°と２４°の間の角度を形成するように包装体１０の上のある高さに配置される。歯２６の外方部３０の先端は櫂形車輪３２の周囲と略同じ角度を形成し、従って歯２６は包装体１０に実質的に垂直方向、すなわちたばこ包装体１０の層に平行な方向に入る。

【００２４】
包装体１０から層状体３６を分離するために、櫂形車輪３２の周速は包装体１０の移動速度、すなわちコンベアー１６の速度の約３倍から５倍である。この速度比は層状体３６を包装体１０の残りから分離するために重要である。外方部３０の先端が分離された層状体３６を加速する間にじゃますることなく歯２６の背面側が包装体１０の残りの前面と同時に動く。歯２６の背面側はたばこ包装体１０の水平移動に追従するように形状付けられ

ている。これは歯２６の背面側と包装体１０の前面間の接点が略コンベアー１６の速度で水平方向に動くことを意味する。外方部３０の背面側及び歯２６の外方部３０と内方部２８間の移行部は、たばこ包装体の安定性を可能とし、かつたばこ包装体１０上に妨害力が働くのを避けるようにかなりの時間の間速度のこの均一性に合致する形状をしている。

【００２５】

図１から３の実施例において、歯２６の先端は軸２４の軸心から２５から４５ｃｍの距離を持つ。上述のように、歯２６の先端からの線は水平と１８°と２１°の間の角度αを形成する（図４）。その結果として、歯２６はその半径長の最大約７０％包装体１０中に貫入する。軸２４の位置はそれが包装体１０の垂直寸法に適合されることができるように調整可能である。各包装体１０の実際の高さは包装体１０を処理する前に観察システム３８により測定され、軸２４の垂直位置はそれにより調整される。唯一つのたばこ包装体１０が一時に処理されるとき、このソフトウエアは歯２６を“パーク”位置に配置しかつまた軸２４の垂直位置を最適離層を確実とするように調整するのみならず、歯回転速度をたばこ形式により変わるかもしれない要求される離層の希望の数を確実とするように速度を調整するのにも使用されることができる。包装体長が測定され、コンベアーと櫂形車輪の速度は最後の薄片が他の薄片と同じか１０％少ないまでの厚さを持つように調整される。

【００２６】

分離される層状体３６の縁部を砕かないために、連続歯２６間に十分な角距離が設けられ、連続歯２６間にポケット４０が形成される。ポケット４０は包装体移動方向にかつたばこ包装体１０の高さにおいて離層される薄片または層状体３６の厚さｔと少なくとも同じ大きさの寸法ｌを持つ。軸２４のハブの直径はもちろんたばこ包装体１０を妨害する程大きくてはならない。

【００２７】

櫂形車輪３２の半径、歯２６の数及び櫂形車輪３２の数は離層されるたばこ包装体１０の形式に依存する。

【００２８】

櫂形車輪の四つの典型的なデザインが続いて説明されるであろう：

１．三個の歯２６と４５０ｍｍの半径を持つ櫂形車輪３２の二個が軸２４上に設けられているものが約１００００ｋｇ／ｈｒ及び２００００ｋｇ／ｈｒまでの容量を持つ離層器のために用いられることができる。その離層器は特に大だる及びＣ－４８包装体のために適合している。貫入深さは自然の離層を達成するために薄片幅より大きくあらねばならない。

２．４００ｍｍの半径を持つ四個の歯２６を持つ櫂形車輪３２はＣ－４８包装体に対し６０００から１２０００ｋｇ／ｈｒの容量を持つ。

３．六個の歯と３００ｍｍの半径を持つ櫂形車輪３２。かかる櫂形車輪３２を持つ離層器は３０００から８０００ｋｇ／ｈｒの容量を持ち、Ｃ－４８包装体及びオリエンタル梱のために使用されることができる。歯貫入深さはＣ－４８包装体に対しては２００ｍｍであり、オリエンタル梱に対しては５０ｍｍである。二個のかかる櫂形車輪がオリエンタル梱のために使用され、三個の櫂形車輪がＣ－４８包装体のために使用される。

４．八個の歯２６と２５０ｍｍの半径を持つ櫂形車輪３２はオリエンタル梱に対し１０００から５０００ｋｇ／ｈｒの容量を持つ。

【００２９】

コンベアー１６の入口端の傾倒器１８はコンベアー１６のベルト１７の両側に配置されている二個のフラップ５０を含む。フラップ５０はそれらがベルト１７と同一平面である水平位置から垂直位置に旋回されることができる。フラップ５０の長さはＣ－４８包装体１０の高さ（約０．７メートル）に相当し、それらの旋回軸手段はコンベアー１６の入口端から略その距離に配置されている。従ってＣ－４８包装体１０はコンベアー１６の入口端に水平方向に層をなすように置かれ、フラップ５０により９０°傾倒され従って層は垂直となり、包装体１０はこの発明の離層装置により離層されることができる。

【００３０】

シュート（図示せず）がばらばらになったたばこを集めるためとかかるばらばらになったたばこを収集コンベアー６０上に向けるためにコンベアー１６の入口端に設けられることができる。収集コンベアー６０はコンベアー１６の下に配置され、ばらばらになったたばこをコンベアー手段１４の出口端に運ぶ。

【００３１】

工程段階の典型的な順序が図６から１７に示されている。コンベアー１６の入口端に水平に層をなして配送されたＣ－４８たばこ包装体１０が層が垂直をなすように９０°傾倒される（図６から８）。包装体１０が傾倒された後、実際の高さが測定され、軸２４の垂直位置が角度αが１６°となるように調整される。櫂形車輪３２が図８と９では“パーク”位置で示されている。櫂形車輪３２は上述の典型設計２号のものであり、包装体１０の前方端が意図した層状体または薄片３６の厚さに等しい距離だけ分離場所２０を通過するや否や回転を開始する（図１０）。櫂形車輪３２の更なる回転は層状体３６をこじ開け、層状体の上部はこの層状体を分離した歯２６と先行する歯２６との間のポケット４０内に保持される。歯２６の背面部は前方に傾倒するとき層状体３６の上縁が実質的な圧力なしに歯の背面側に沿ってスライドするような形状をしている（図１１と１２）。層状体３６はポケットから解放され、次の層状体が櫂形車輪３２の更なる回転によりこじ開けられる（図１３）。離層はこの態様で包装体１０の全長に渡って続けられる。傾倒器１８の軸は分離場所から包装体１０の長さより少なくとも一つの層状体３６の厚さだけ大きな距離に配置されており、この長さは層に垂直に測定される。傾倒装置１８は従って最後の二個の層状体３６が分離されている間にコンベアー１６の入口端に旋回して戻されることができる（図１４と１５）。最後の層状体３６がポケット４０内に保たれている間に、次の包装体１０が受け入れられ、前方に傾倒される（図１６と１７）。

【図面の簡単な説明】

【００３２】

【図１】この発明の一実施例による離層装置の側面図である。

【図２】図１の装置の平面図である。

【図３】図１の装置の背面図である。

【図４】櫂形車輪の側面図である。

【図５】櫂形車輪の前面図である。

【図６】離層の順序を示す。

【図７】離層の順序を示す。

【図８】離層の順序を示す。

【図９】離層の順序を示す。

【図１０】離層の順序を示す。

【図１１】離層の順序を示す。

【図１２】離層の順序を示す。

【図１３】離層の順序を示す。

【図１４】離層の順序を示す。

【図１５】離層の順序を示す。

【図１６】離層の順序を示す。

【図１７】離層の順序を示す。

【符号の説明】

【００３３】

１０　　包装体
１４　　コンベアー手段
１６　　コンベアー
１７　　ベルト
１８　　傾倒器
２０　　分離場所
２２　　分離装置

２４　軸
２６　歯
２８　内方部
２９　扁平部
３０　外方部
３２　櫂形車輪
３４　場所
３６　層状体
３８　観察システム
４０　ポケット
５０　フラップ
６０　収集コンベアー

【図１】

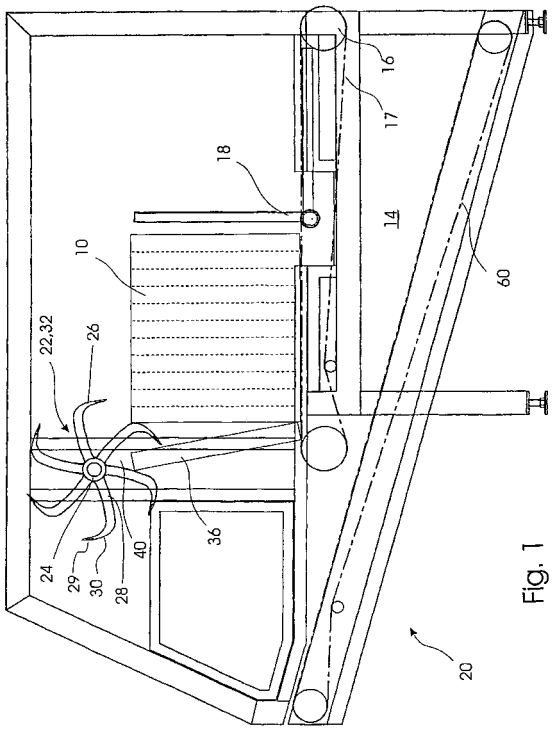


Fig. 1

【図２】

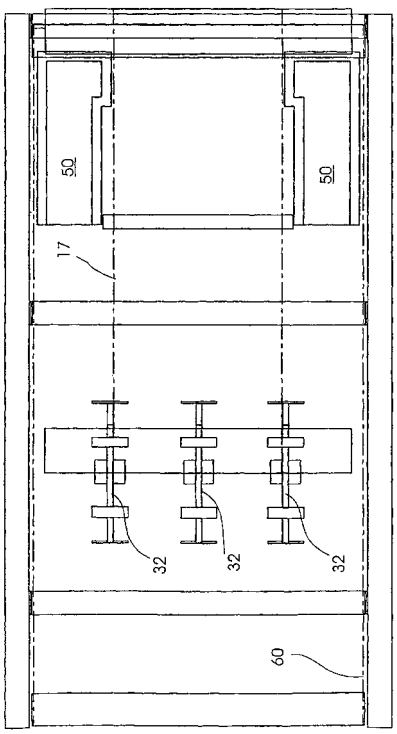


Fig. 2

【図３】

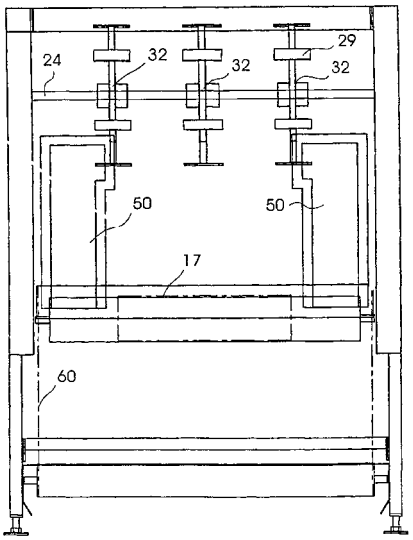


Fig. 3

【図４】

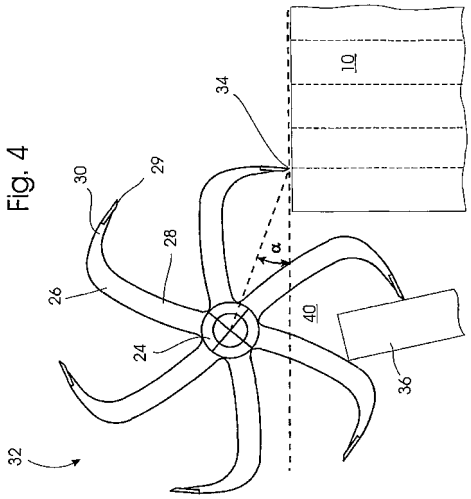
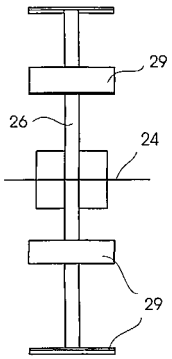


Fig. 4

【図５】

Fig. 5



【図６】

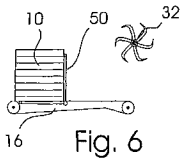


Fig. 6

【図７】

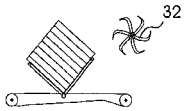


Fig. 7

【図８】

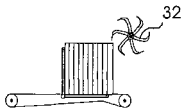


Fig. 8

【図９】

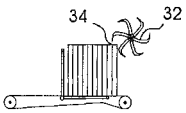


Fig. 9

【図１０】

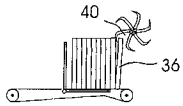


Fig. 10

【図１１】

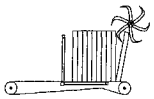


Fig. 11

【図１２】

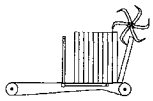


Fig. 12

【図１３】

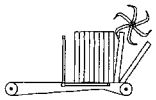


Fig. 13

【図１４】

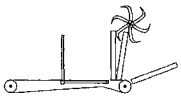


Fig. 14

【図１５】

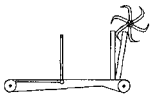


Fig. 15

【図１６】

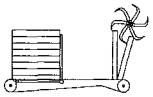


Fig. 16

【図１７】

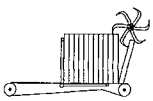


Fig. 17

フロントページの続き

(72)発明者 スプリー, ロジャー
イギリス, エスピー１１ ８ビーダブリュ ハンプシャー, アンポート, ファーゼダウン レーン, ベーチウッド
(72)発明者 ロウエンステイン, マイケル
スイス国, セアシュー２０３６ コルモンドレシュ, ルート デ ニクラウデス １

審査官 石川 好文

(56)参考文献 欧州特許出願公開第２４４１３８（ＥＰ，Ａ１）
米国特許第４５３２９４６（ＵＳ，Ａ）
米国特許第４５９７３９６（ＵＳ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
A24B 3/06