



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

先端の端部と反対のネック端部とを有する柄と、柄との間にネックを形成するように、略同一平面上の配列にあるネック端部から、片持ち梁で支えられて伸びる負荷がかかる部材と、柄に沿って実質的に内側に形成され、負荷がかかる部材に沿って実質的に伸びる隆起した背面隆線と

を備え、少なくとも 1 つのシートで形成されてなる、使い捨て木製器具

## 【請求項 2】

該負荷がかかる部材が、1 つの食卓用器具の先端として形成されてなる、請求項 1 記載の器具。 10

## 【請求項 3】

該隆線が直線である、請求項 1 記載の器具。

## 【請求項 4】

該隆線が、該ネックから、かつ負荷がかかる部材に沿って、負荷がかかる部材の長さの少なくとも 1 / 3 伸びてなる、請求項 1 記載の器具。

## 【請求項 5】

該負荷がかかる部材が、負荷がかかる部材に沿って、負荷がかかる部材の長さの少なくとも 1 / 2 伸びてなる、請求項 4 記載の器具。

## 【請求項 6】

該負荷がかかる部材が、1 つの食卓用器具の先端として形成されてなる、請求項 5 記載の器具。 20

## 【請求項 7】

該隆線が、直線である、請求項 6 記載の器具。

## 【請求項 8】

該器具が、少なくとも 2 つのシートの木製単板のラミネーションとして形成されてなる、請求項 1 記載の器具。

## 【請求項 9】

該ラミネーションが、器具の上部表面と器具の下部表面との間にあり、該柄において、該柄を実質的に含む平面で形成されてなる、請求項 8 記載の器具。 30

## 【請求項 10】

該少なくとも 2 つのシートの木製単板が、異なる種の木由来のシートを含んでなる、請求項 8 記載の器具。

## 【請求項 11】

該木製単板が、非市場性の種：アスペン及びカバノキからなる群から選ばれた木の単板である、請求項 1 記載の器具。

## 【請求項 12】

該木製単板が、非市場性の種：アスペン及びカバノキからなる群から選ばれた木の単板である、請求項 8 記載の器具。

## 【請求項 13】

該少なくとも 2 つのシートの木製単板の各シートが、対応する木目角度を有し、該木目角度が、該少なくとも 2 つのシートの木製単板の隣接するシート間で不適合である、請求項 8 記載の器具。 40

## 【請求項 14】

該少なくとも 2 つのシートの木製単板の各シートが、対応する木目角度を有し、該木目角度が、該少なくとも 2 つのシートの木製単板の隣接するシート間で不適合である、請求項 10 記載の器具。

## 【請求項 15】

該ラミネーションが、コーンスターチバインダーで積層されたものである、請求項 8 記載の器具。 50

## 【請求項 16】

該柄、負荷がかかる部材及び背面隆線が、連続的な上部表面と反対の連続的な下部表面とを有し、該上部表面、柄の下部表面、負荷がかかる部材及び背面隆線が、該木製単板の共通のシートから形成される、請求項 1 記載の器具。

## 【請求項 17】

a) 少なくとも 1 つのシートの木製単板から、先端の端部と反対のネック端部とを有する柄を形成させる工程、

b) 少なくとも 1 つのシートの木製単板から、柄との間にネックを形成するように、通常同一平面上の配列にあるネック端部から、片持ち梁で支えられて伸びる負荷がかかる部材を形成させる工程、

c) 該少なくとも 1 つの木製単板から、該柄に沿って、実質的に内側に、かつ負荷がかかる部材に沿って実質的に伸びる隆起した背面隆線を形成させる工程を含む、使い捨て木製器具の製造方法。

10

## 【請求項 18】

該柄、負荷がかかる部材及び背面隆線が、連続的な上部表面と反対の連続的な下部表面とを有するものであり、かつ共通のシートの木製単板から、該柄の上部表面、柄の下部表面、負荷がかかる部材及び背面隆線を形成させる、請求項 17 記載の方法。

## 【請求項 19】

少なくとも 1 つのパンチと金型台における対応して形作られる開口との間に挟まれる木製単板のシートに対して少なくとも 1 つのパンチをプレスすることにより、少なくとも 1 つのシートの木製単板の各シートを該器具の外形に成形させ、かつ型に入れて、雄型と雌型とのかみ合わせで器具を形成させる、請求項 18 記載の方法。

20

## 【請求項 20】

器具の外形に成形させるに先立ち、少なくとも 1 つのシートの木製単板を溶媒中で加熱し、木製単板のリグニンを軟化させる、請求項 19 記載の方法。

## 【請求項 21】

該型を加熱し、該型において、器具をキュアする、請求項 19 記載の方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

発明の属する技術分野

本発明は、使い捨て木製食事用器具及び他の器具の改良製造方法と、一般的に非市場性木種由来の木製単板を用いる方法により製造された該器具の改良デザインとの両方に関する。

30

## 【背景技術】

## 【0002】

発明の背景

木製単板から製造された使い捨て食卓用器具及び他の器具（本明細書において、まとめて器具という）は、周知であり、これらの器具は、該器具の製造及び廃棄の両方において、環境にやさしいと考えられるとして普及している。しかしながら、単板の薄い断面の強度不足を克服し、製造工程の非効率を克服するほど、器具のデザインと該器具を製造する方法との両方を発展させることができなかつた。

40

## 【0003】

木質ブロック類から取られている単板片を、まず、リグニンが軟化するまで熱水に浸漬させ、ついで、フォーク、スプーン、ナイフ等の所望の形状に、切るか又は型に合わせて打ち抜く。ついで、切抜きを、圧力下で該切抜きが所望の器具形状に形成される型に置き、熱の利用により、湿気を除去して、結果として安定形状が生じさせる。

## 【0004】

先行技術では、単板器具形状は、ある場所で切断され、別の場所の鋳型に移送又は移動され、さらに、圧力及び熱の利用により、器具が形成される金型の下、垂直配置に移され

50

る。かかる製造は、常に非効率的であり、生産能に大幅に制限がある。

【0005】

例えば、先行技術においては、出願人は、ランガー (Langer) ら、木の平坦部材の形成方法、について1994年12月1日に発行されたドイツ国特許番号第DE 43 18 043 A1号を知っている。この出願においては、切抜き器具半加工品は、回転マルチステーション台の周縁で形成される。前記半加工品は、該半加工品の最初の切断場所から、半径方向に、台上に配置された型の下部部分に平行移動される。台の漸増回転は、下部型を、ついで、下部型とともにプレスされうる上部型と垂直配置させるに至らせる。

【0006】

ついで、合わせられた型を、加熱ステーションにローテーションさせ、その後、調整ステーションにローテーションさせる。

【0007】

一般的に、出願人は、フォーク等の先行技術の木製単板器具が、器具の先端との合流部又は交差部の近くで柄の破損を生じることを見出した。結果として、出願人の観点から、関連の先行技術の製造方法は、非効率的で、かなり遅いだけでなく、粗悪品を製造している。

【0008】

したがって、本発明の目的の1つは、柄と負荷がかかる部材又は先端との間のネックを強化し、ネックにおける器具の破損を回避するであろう、例えば、フォーク及びスプーン又はそれらの組み合わせに有用な器具デザインを提供すること並びに該器具デザインの製造方法及びプロセスを提供することである。

【発明の開示】

【0009】

発明の概要

本発明は、単板を取り、熱水に浸漬させ、1又はそれ以上の特定の形状の開口を含む金型台に与えられる非市場性の木のはり材由来のナイフ、フォーク、スプーン等の食器用器具の製造方法である。木質ブロック類から取られた単板片は、まず、リグニンが軟化するまで熱水に浸漬され、その後、所望の形状、すなわち、フォーク、スプーン、ナイフ等に切るか又は型に合わせて打ち抜く。ついで、切抜きを、圧力下、切抜きが、所望の器具の形状に形成される型に置き、熱の利用により、湿気を除去して、安定形状が生じる。しっかりと取り付けられ、金型上方に間隔を置いて配置され、かつ突出せん孔器の通過を自由にさせるように適切に開口部を備えた廃棄物回収皿の直下で、金型台の上に単板片を置いてよい。打抜きサイクルの完了時に、廃棄物回収皿の開口を通して、単板からせん孔器パンチを離脱させ、せん孔器と廃棄物単板の残部との完全な分離を生じることを確保する。

【0010】

器具切抜きは、上下に動かすプレスの圧力により形成され、その表面は、金型台を通して、単板片を十分に押し付ける金型台開口とぴったり合う突出パンチを含む。

【0011】

金型下に通過するエンドレスコンベヤーに取り付けられた雌型は、その真上に垂直配置でエンドレスコンベヤーに配置された雄型に密接した近傍に、切抜きを運ぶ。

【0012】

雄型及び雌型コンベヤーの両側に側面に沿って並べられ、エンドレスコンベヤーに取り付けられたクランプは、雄型及び雌型コンポーネントをさらに密接した近傍に持っていき、型の形状を器具単板に移すように、構成される。雄型及び雌型の両方を搬送するエンドレスコンベヤーは、例えば、器具を吊着させるに適切な温度で型成分を維持するマイクロ波源等のヒーターを通過する。

【0013】

不具合のある型の取替えのため、又は異なる器具を形成させるための型を取り付けるた

10

20

30

40

50

めに、型コンポーネントを、直ちにプラテンから除去できる。

【0014】

フォーク及び同様の器具を形成させるための型コンポーネントは、柄の破損を回避するように、先端との合流部で柄を強化するために、柄に沿って、ポウル等の器具の先端に伸びる背面のリブ及びウェルを作るようにデザインされる。

【0015】

要約すれば、本発明は、使い捨て木製器具、並びに該使い捨て木製器具の製造方法及びプロセスである。前記器具は、先端端部と反対側のネック端部とを有する柄を含むとして特徴付けられるであろう。負荷がかかる部材は、柄と該負荷がかかる部材との間のネックを形成するように、柄と一般的に同一平面上の配列にあるネック端部から、片持ち梁で支えられ、伸びる。隆起した背面隆線は、柄に沿って、実質的に内側に形成され、負荷がかかる部材に沿って実質的に伸びる。柄、負荷がかかる部材及び背面隆線は、連続的な上部表面と反対側の連続的な下部表面とを有する。柄、負荷がかかる部材及び背面隆線の一部は、木製単板の共通のシートから形成されてもよい。背面隆線は、直線状であってもよく、ネックから、負荷がかかる部材に沿って、負荷がかかる部材の長さの少なくとも1/3～実質的に1/2の間で伸びてもよい。前記器具は、木製単板の少なくとも1つのシートを形成してもよい。有利には、負荷がかかる部材は、食事用器具の一部の先端として形成される。

10

【0016】

1つの実施態様では、前記器具は、少なくとも2つのシートの木製単板のラミネーションとして形成される。ラミネーションは、器具の上部表面と器具の下部表面との間であり、柄では、柄を実質的に含む平面に形成される。ラミネーションは、異なる種類の木、例えば、アスペン、カバノキ等の非市場性種からなる群より選ばれた木由来の木製単板シートのものであってもよい。ラミネーションは、コーンスターチバインダーでラミネートされていてもよい。

20

【0017】

木製単板の各シートが、対応の木目角度を有するさらなる実施態様では、木製単板の隣接するシートの木目角度が、隣接するシート間でミスマッチである。

【0018】

使い捨て木製器具を製造する本発明の1つの典型的な方法では、当該方法は、少なくとも1つのシートの木製単板から、先端端部と反対側のネック端部とを有する柄を形成させる工程、柄と該負荷がかかる部材との間のネックを形成するように、少なくとも1つのシートの木製単板から、柄と一般的に同一平面上の配列にあるネック端部から、片持ち梁で支えられ、伸びる負荷がかかる部材を形成させる工程、及び当該少なくとも1つのシートの木製単板から、柄に沿って実質的に内側に、隆起した背面隆線を形成させ、負荷がかかる部材に沿って実質的に伸ばす工程を含む。前記方法では、前記少なくとも1つのシートの木製単板の各シートは、少なくとも1つのパンチと金型台の対応して成形された開口との間で挟まれ、雄型と雌型とを合わせることで器具を形成するように型に入れて作られる木製単板のシートに対して、少なくとも1つのパンチをプレスすることにより、器具の外形に成形されるか、又は形成される。少なくとも1つのシートの木製単板は、器具の周縁に形作られるに先立ち、木製単板中のリグニンを軟化させるように、溶媒中で首尾よく加熱されてもよい。型は、型の器具を取り除かれるように、加熱されてもよい。

30

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0019】

発明の実施形態の詳細な説明

参照の同様の符号が、各図の対応する部分を示す図を参照して、図1及び2に概略的に示されるように、製造装置10は、単板インフィード領域12、製造領域14、廃棄物受領領域16、器具形成領域18、それぞれ、器具受領、選別及び研磨領域20、22及び24、選別及びパッケージング領域26を特定する。

【0020】

50

カバノキ、アスペン等の非市場性木が本製造方法に用いられる時、かかる樹木は、一般的に直径が小さくてもよく、相対的に短い直線の長さを有してもよいことが理解されるであろう。かかる木から、最大限に利用して、相対的に薄い単板を作るために、まず、単板を剥離させるに先立ち、木をはり材、すなわち、相対的に短い長さ(16インチ)の、断片又は部材に切り出す。

【0021】

インフィード領域12は、木製単板片34を、浸漬させて、リグニンを軟化させる熱水槽30を含む。軟化された単板片34は、製造領域14、例えば、エンドレスコンベヤーベルト12aの上に供給される。

【0022】

ベニア断片34は、製造される木製器具の形状を決める1又はそれ以上の開口38を有する金型36で受領される。浸透され、かつ軟化された廃単板は、打抜きサイクルの終わりにおいて、せん孔器42aから、きれいに分離されない場合には、開口部を備えた回収皿40が、しっかりと取り付けられ、金型36の直上に間隔を置いて配置される。回収皿40の開口40aは、図3に示されるように、器具を形成する下向きのストロークBにおいて、突出せん孔器の通過を自由にさせ、上方へのストロークCにおいて、せん孔器からの単板の完全な分離を起こすことを確保する。垂直に動作可能なプレス42は、金型36上方に配置される。図3に示されるせん孔器42aの下部表面は、図5に示された雄型58の様式で、開口38と垂直配置で、対応して形作られる。プレス42の動作は、開口38を介して、せん孔器42aを押し進め、それにより、単板34を剪断し、開口38を介して通過する器具切抜き44を形成させる。穿孔器42aにより開口38を介して一旦プレスされた切抜き44を、開口38の真下に垂直に配置される雌型48に直接置かれる(図5で最もよくわかる)。型48は、プラテン50に形成されるか又は除去可能に取り付けられる。一連のかかるプラテン及び型アセンブリは、器具切抜き44を受ける開口38の真下の位置で、受領する雌型48を連続的に置くように、エンドレスコンベヤー52により搬送される。

10

20

【0023】

雄型58は、プラテン50aに形成されるか又は除去可能に取り付けられる。プラテン50aは、プレス42と金型36との下流である。プラテン50aを、雌型48の上に、雄型58を垂直に配置するように配置させる。プラテン50aは、エンドレスコンベヤー60で搬送される。それにより、雄型58は、雌型48に運び込まれた器具切抜き44にわたって連続的に配置される。

30

【0024】

上部プレスロール54及び下部プレスロール54aそれぞれを合わせ、上部プラテン50と下部プラテン50aとをしっかりとくっつける。エンドレスコンベヤー64a及び64bは、コンベヤー60と52とをそれぞれ保持する雄型及び雌型の上部及び下部のいずれかの端部に、側面に沿って並べられる。コンベヤー64a及び64bは、一連の「U」形状クランプ66と、プラテン50aの下、プラテン50aの中間区域に沿って、平行アレイに反対に面して、保持される。図4に見られるように、クランプ66は、雄プラテンと雌プラテンとの入れ子の対と合わされ、プレスロール54の圧縮力を受け、それにより、それらの間で挟まれる搬送された浸漬器具切抜きの圧縮が維持される。プラテン50と「U」形状クランプ66とが合わさった表面は、クランプ66をプラテン50と50aとにただちに合わせることを可能にする最適に勾配がついた表面70aと70bとをそれぞれ有する。

40

【0025】

上部及び下部プラテン50及び50aそれぞれとクランプ66とを搬送するエンドレスコンベヤーは、ヒーター76又は他の非接触適用放射装置、例えば、マイクロ波源を通過又は隣接し、1つの実施態様では、特に限定することを意図しないが、約400華氏温度の温度で維持し、そのような温度が約90秒の時間で、成形された器具切抜きのキュアリングを導く。

50

## 【0026】

図5に指摘されるように、プラテン型は、ロッキングバー70又は隣接する面から突出する、若しくはそうでなければ隣接する面の間の他の配置手段により、密接した入れ子配置で維持される。プラテン及び型は、耐久力及び熱保持を増強するための当業者に公知であろう種々の金属組成物から製造されてもよい。

## 【0027】

図6～9では、前記方法で形成された器具80を示す。本発明の各器具は、柄82と、スプーンのボール又はフォークの歯等の負荷がかかる部材84とを有する。柄と負荷がかかる部材とは、ネック83でつながる。示された例示は、スプーン80'である。フォーク又はスプーンとフォークとの組み合わせは、同様に形成されてもよい。スプーン80'は、柄82と、ボールとして形成された負荷がかかる部材84とを有する。背面隆線86は、柄82の側面82aの内側に形成される。隆線86は、柄82とボール84との合流部であるネック83を越えて十分に伸びる。A-A線は、負荷がかかる部材を食物に貫通させること、そこから一部をてこで動かすこと等の負荷がかかる場合、柄を握り、食物に使う使用者により力がかかる場合の最も大きいストレス集中と一致してもよい。したがって、A-A線は、ほとんどの場合、破損が、背面隆線86の相当物を欠く先行技術の使い捨て器具に生じる位置として同定されている。隆線86は、負荷がかかる部材84の長さの1/3～1/2に首尾よく伸びてもよい。

10

## 【0028】

図10、10a及び11は、「スポーク」と称される、スプーンとフォークとの組み合わせである新規器具90を確認する。器具90は、柄に内側の背面隆線92を有する器具80のさらなる例示であり、図6に示される器具80'の隆線と同様に、ウェルを、先端又はボール94で終わらされる。先端94の前方の縁96は、食料品を突き刺すこと又は持ち上げることに付いて、慣用のフォークの歯と同様に働く、一連の小さい鋸歯状縁98を有する。器具90のボール94は、すばやい飲食のために、液体及び微粒食品を保持するであろう。図11及び11aは、スプーンボール90aがより浅く、鋸歯状縁98aが、より簡単な食品取り扱いのために、よりずっと長いという図10の器具に対するわずかな改良を示す。

20

## 【0029】

食卓用器具が1つの断片の木製ベニアから製造される場合、単板が、かなり厚く切られなければ、十分な強度を欠いていることが経験で知られている。しかしながら、単板の厚さの増加に伴い、成型及びキュアリングプロセスで破損しやすい。これを克服するために、図12及び13で見られるように、器具切抜き104及び106を、薄い単板シートのラミネーションで作ってもよい。2又はそれ以上の層の単板を用いてもよい。ラミネーションは、異なる種の木、例えば、アスペン及びカバノキから切り出されてもよい。各ラミネーションの木の木目108及び108aは、器具切抜きの長手方向軸Dにおおむね平行であり、それらを重ね合わせた場合、異なる木の木目は、本質的にミスマッチである。そのほかの点では、層間の木目角度は、機械的にミスマッチであってもよく、隣接する層間の木目のミスマッチは、得られた器具の剛性及び強度を増加させると思われる。ついで、40000インチ厚さの単板を、木製切抜きの製造に用い、ラミネートし、屈曲及びねじれ、特に、器具のネック圧縮に対する耐性が増加したしっかりとした食事用器具を製造する。

30

40

## 【0030】

器具切抜きの接着は、無毒の熱凝固バインダー110、例えば、コーンスターチ又は他の同様の無毒の媒体により達成され、下部切抜き106の露出表面106aに適用される。ついで、器具切抜きは、垂直に配置され、互いに接触して置かれ、型に入れられる。

## 【0031】

食物と接触するか、又は口に入れられる器具の部分は、例えば、図13の112に示されるように食用ワックス産物で被覆又はシールされてもよい。

## 【0032】

50

本発明の器具の別の製造方法では、スプーン形状 1 1 2 は、単板ブランク 1 1 4 から形成される共通直線部材 1 1 8 に開放可能なように取り付けられたものである間隔を開けて離れた平行アレイ 1 1 6 を生じるように、単板ブランク 1 1 4 から型うち又は除去される。好ましい実施態様では、単板ブランク 1 1 4 は、反対に向かい合うスプーン形状 1 1 2 を交互配置するように、反対に向かい合う関係でスプーン形状 1 1 2 のアレイを打ち抜くことにより、2つのアレイ 1 1 6 を製造するために用いられてもよい。ひとたび、アレイ 1 1 6 が単板ブランク 1 1 4 から打ち抜かれていれば、個々のスプーン形状又は半加工品 1 1 2 は、合流部又は結合部 1 2 0 でそれぞれのスプーン半加工品 1 1 2 を放つことにより、部材 1 1 8 から除去されてもよい。

#### 【0033】

対応するアレイ 1 1 6 から一旦除去された前記スプーン半加工品 1 1 2 は、手動動作可能なプレス又はクランプ 1 2 2 に、装着されてもよい。一旦プレス 1 2 2 に装着されると、スプーン半加工品 1 1 2 は、スプーン形状の外形を有する整列し密接に隣接したブロック 1 2 4 を形成する。2つのそのようなブロック 1 2 4 a 及び 1 2 4 b は、図 1 7 及び 1 8 に示され、クランプ 1 2 2 内に装着され、対向したクランプヘッド 1 2 5 a と 1 2 5 b とに対して傾いている。示された実施態様において、限定されることを意図されないが、クランプ 1 2 2 は、パークランプの形で、ねじ山のついたスピンドル 1 2 7 上の柄 1 2 6 の回転が、先端 1 2 4 a を、F 方向に移し、反対側のクランプヘッド 1 2 5 b に対してスプーンブロック 1 2 4 を圧縮する。

#### 【0034】

ジグ 1 2 8 は、先端 1 2 4 a と 1 2 4 b との間に、自由に動くように取り付けられる。先端 1 2 4 a は、対応する大きさの凹部に移るように、スライド自在にジグ 1 2 8 に軸止され、F 方向に、それにより、スプーンブロック 1 2 4 a に対してプレスする。同様に、先端 1 2 5 b は、スプーンブロック 1 2 4 b を圧縮する。前記スプーンブロック 1 2 4 a 及び 1 2 4 b は、ジグ 1 2 8 内及びジグ 1 2 8 の長さに沿って縦方向に伸びる対応する形状の凹部 1 2 8 a 内にぴったりと保持される。

#### 【0035】

ジグ 1 2 8 内に堅く保持されたスプーンブロック 1 2 4 により、カッターヘッド 1 3 0 は、限定されることが意図されない示された態様において、ブレード 1 3 2 がジグ 1 2 8 の頂部に形成されたチャンネル 1 2 8 b の長さに沿って平行移動しながら、3つの間隔があけられた離れたカッターヘッドブレード 1 3 2 が各スプーンブロック 1 2 4 の頂部との切断嵌合に移行するように、手動で、又はスライドセットワーク（図示せず）に沿って平行移動されてもよい。したがって、カッターヘッド 1 3 0 と回転カッターヘッドブレード 1 3 2 とは、チャンネル 1 2 8 b に沿って、G 方向に移り、個々のブレード 1 3 2 は、各スプーンブロック 1 2 4 内の各スプーン半加工品 1 1 2 の頂部を切断し、歯 1 3 4 を形成する。

#### 【0036】

好ましい実施態様では、1対の横方向に反対の縮小ヘッド 1 3 6 も、ジグ 1 2 8 の上部斜角周縁に沿って平行移動させ、スプーンブロック 1 2 4 内の各スプーン半加工品 1 1 2 の頂部から露出端 1 3 4 a を整え、平面 1 3 4 b を形成させ、それにより、各スプーン半加工品 1 1 2 の頂部の形状をフォークの形状に似た形状に変える。その結果、組み合わせの器具は、フォーク又はスプーンのいずれかとして用いられてもよい。縮小ヘッド 1 3 6 は、駆動軸 1 3 6 a 上のブラケット 1 3 8 内に回転可能に取り付けられてもよい。

#### 【0037】

別の方法では、前記フォークとスプーンとの組み合わせを製造する手動の方法を自動化する一例を挙げれば、図 2 4 - 2 6 によりよくわかるように、スプーンブロック 1 2 4 を、そこから外に広がるように、コンベヤー 1 3 8 の周囲に取り付けられた剛性支持腕 1 4 0 の間のエンドレスコンベヤー 1 3 8 にのせる。支持腕 1 4 0 のそれぞれは、スプーンブロック 1 2 4 の端部に対して重なり合うかあるいはカップのようにして覆うように形作られ、それらの間にぴったりと保持され、スプーン半加工品 1 1 2 の上部端部と対応するス

10

20

30

40

50

ブーンブロック 1 2 4 の上部端部とを腕 1 4 0 中の刻み目 1 4 0 a に残すか、又は堅く最も外の端部の支持腕 1 4 0 の上に突出させる。支持端部 1 4 0 の半径方向外側端部は、切り込み 1 4 0 a により、切り込みを入れられ、コンベヤー 1 3 8 がアイドラ及び駆動スプロケット 1 4 2 周辺を H 方向に平行移動しながら、ブーンブロック 1 2 4 の上部端部が回転ソー 1 4 4 を通って平行移動する。ソー 1 4 4 は、例えば、支持腕 1 4 0 の外側端部において刻み目 1 4 0 a を通過し、それにより、ブーンブロック 1 2 4 内に保持されたブーン半加工品 1 1 2 に歯 1 3 4 を形成させるように、ソー 1 3 2 の様式で密集した 3 つのソーであってもよい。

【0038】

ブーンブロック 1 2 4 は、H 方向にコンベヤー 1 3 8 上を平行移動しているもので、それらは、ブーン半加工品 1 1 2 の側面 1 3 4 b を形成させるように、横方向に反対の対の縮小ヘッド 1 4 6 (それらの 1 つのみ示される) により整えられてもよい。ブーンブロック 1 2 4 は、縮小ヘッド 1 4 6 とソー 1 4 4 とに接近しているので、ブーンブロックは、細長い剛性ジグ 1 4 8 内の対応して成形された凹部 1 4 8 a に、又は該凹部 1 4 8 a に沿って平行移動させられる。各支持腕 1 4 0 の上部端部は、縮小ヘッド 1 4 6 に妨げられないように、ベベル 1 4 0 b を有し、支持腕 1 4 0 は、縮小ヘッドの間で、ソー 1 4 4 下に、H 方向に平行移動させられる。

10

【0039】

支持腕 1 4 0 のそれぞれは、例えば、コンベヤー 1 3 8 に取り付けられたスプリングプレート 1 5 0 により所定の位置に保持されてもよい。支持腕 1 4 0 は、整えられ、ソーで切られたブーン半加工品 1 1 2 と同じ外形で形成されてもよく、凹部 1 4 8 a とコンベヤーベルト凹部 1 4 8 c との間の対応する狭いチャンネル 1 4 8 b を通過するように、ネック 1 5 2 によりコンベヤー 1 3 8 と連結されてもよい。コンベヤー 1 3 8 は、凹部 1 4 8 c を介して又は沿って進む。

20

【0040】

前記開示を考慮して、当業者に明らかであろうように、本発明の趣旨及び範囲から逸脱することなく、本発明の実施において、多くの変更及び改良が可能である。したがって、本発明の範囲は、以下の特許請求の範囲により規定される内容に従って解釈されるべきである。

【図面の簡単な説明】

30

【0041】

【図 1】図 1 は、本発明の 1 つの概念による製造方法の概略等角投影図である。

【図 2】図 2 は、図 1 の概略図の平面図である。

【図 3】図 3 は、図 1 の線 3 - 3 での断面図である。

【図 3 a】図 3 a は、図 3 の一部の拡大等角投影図である。

【図 4】図 4 は、図 1 の方法におけるクランプにより合わされた上部プラテンと下部プラテンの等角投影図である。

【図 5】図 5 は、器具の一形態についての雄型及び雌型を示す図 4 の上部プラテンと下部プラテンの分解等角投影図である。

【図 6】図 6 は、ボールに及ぶ背面隆線を示す器具の 1 つの形態の等角投影底面図である。

40

【図 7】図 7 は、ボールに及ぶ背面隆線を示す器具の 1 つの形態の等角投影底面図である。

【図 7 a】図 7 a は、図 6 の 7 a - 7 a 線での断面図である。

【図 7 b】図 7 b は、図 6 の 7 b - 7 b 線での断面図である。

【図 7 c】図 7 c は、図 6 の 7 c - 7 c 線での断面図である。

【図 8】図 8 は、図 6 の 8 - 8 線での縦断面図である。

【図 9】図 9 は、図 6 に示された器具の側面図である。

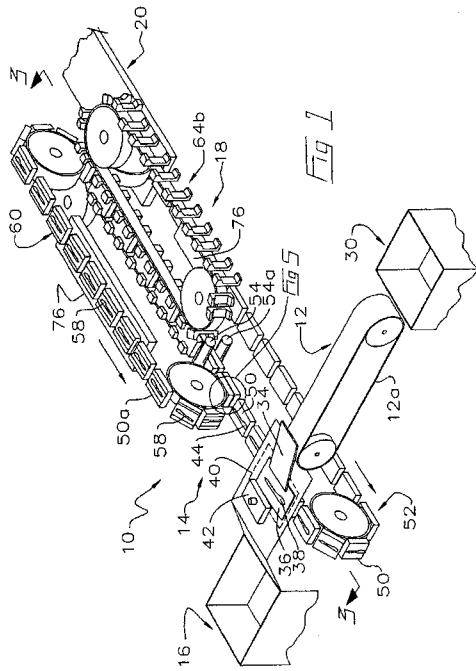
【図 10】図 10 は、器具の別形態の側面図である。

【図 10 a】図 10 a は、図 10 に示された器具の平面図である。

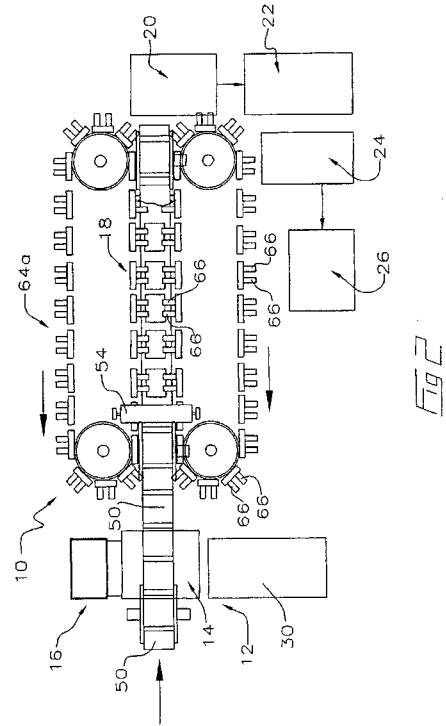
50

- 【図 1 1】図 1 1 は、図 1 0 に示された器具の別形態の側面図である。
- 【図 1 1 a】図 1 1 a は、図 1 1 に示された器具の平面図である。
- 【図 1 2】図 1 2 は、異なる種の木から切り出された器具における不適合な木目を示す平面図である。
- 【図 1 3】図 1 3 は、分離されたラミネーションを示す本発明の器具の一端の部分分解斜視図である。
- 【図 1 4】図 1 4 は、図 1 2 の線 1 3 - 1 3 に沿った断面図である。
- 【図 1 5】図 1 5 は、半加工品中のスプーン形状の概略を示す単板ブランクの平面図である。
- 【図 1 6】図 1 6 は、図 1 5 の単板ブランクから取り除かれているスプーン形状のアレイの斜視図である。 10
- 【図 1 7】図 1 7 は、クランプとスプーン半加工品のクランプがしっかりとプレスされたアレイの端部間に保持するジグとの側面図である。
- 【図 1 8】図 1 8 は、スプーン半加工品の上部端部と側面とをはめ込ませるための切削工具を示す図 1 7 のクランプ、ジグ及びスプーン半加工品の斜視図である。
- 【図 1 9】図 1 9 は、図 1 7 の 1 9 - 1 9 線に沿った断面図である。
- 【図 1 9 a】図 1 9 a は、図 1 7 の 1 9 a - 1 9 a 線に沿った断面図である。
- 【図 2 0】図 2 0 は、ジグ内に保持されたスプーン半加工品の露出した上部端部を結ぶ図 1 8 の横方向に相隔たる対の縮小された先端の端面図である。
- 【図 2 1】図 2 1 は、切り取って形を整えられた後の図 2 0 のスプーン半加工品の平面図 20  
である。
- 【図 2 2】図 2 2 は、図 1 7 の 2 2 - 2 2 線に沿った横断面図である。
- 【図 2 3】図 2 3 は、図 2 2 のスプーン半加工品の平面図である。
- 【図 2 4】図 2 4 は、図 2 3 の器具の自動製造装置のさらなる別態様の側面図である。
- 【図 2 5】図 2 5 は、図 2 4 中の 2 5 - 2 5 線に沿った断面図である。
- 【図 2 6】図 2 6 は、図 2 4 の装置の 1 つの支持腕の端面図である。

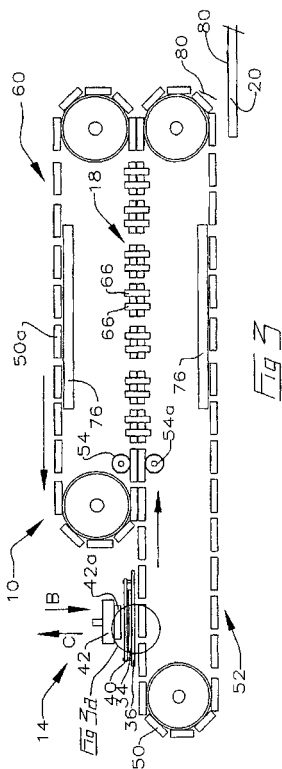
【 図 1 】



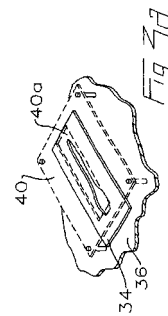
【 図 2 】



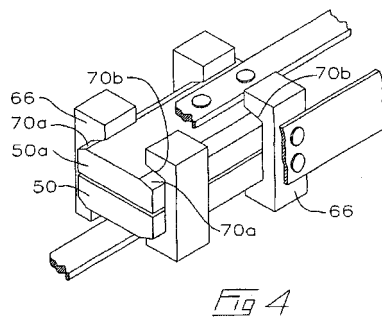
【 図 3 】



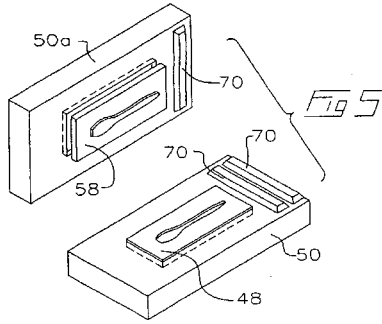
【 図 3 a 】



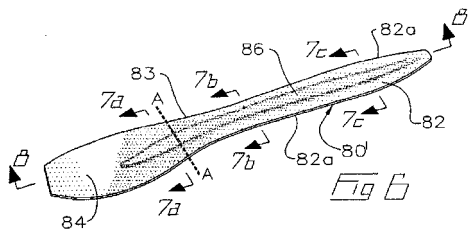
【 図 4 】



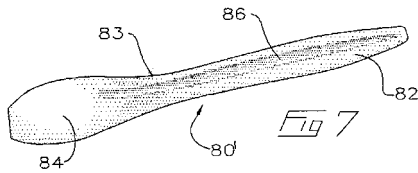
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



Fig 8

【 図 9 】



Fig 9

【 図 10 】

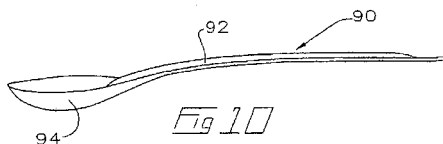


Fig 10

【 図 7 a 】

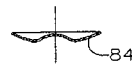


Fig 7a

【 図 7 b 】

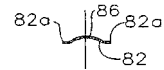


Fig 7b

【 図 7 c 】



Fig 7c

【 図 10 a 】

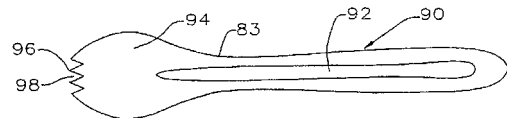


Fig 10a

【 図 11 】



Fig 11

【 図 11 a 】

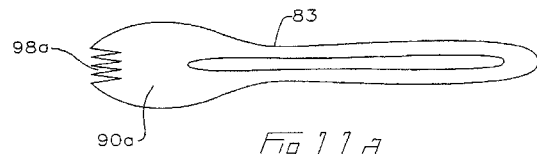
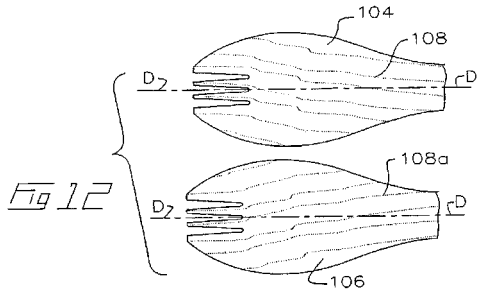
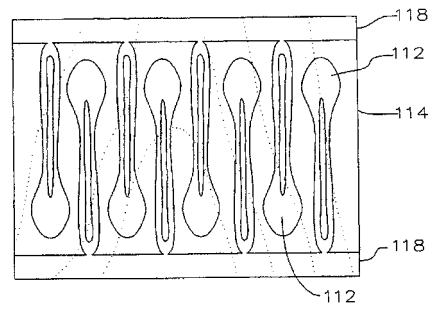


Fig 11a

【 図 1 2 】



【 図 1 5 】



【 図 1 3 】

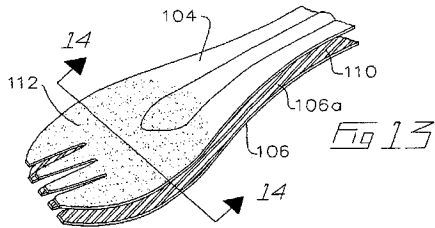
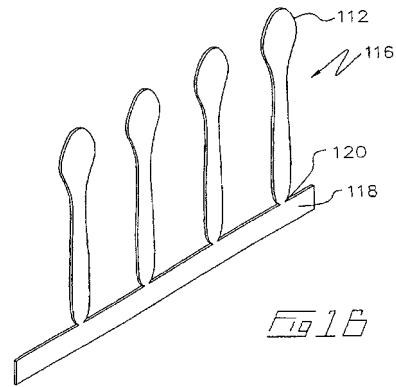
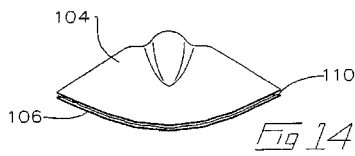


Fig 15

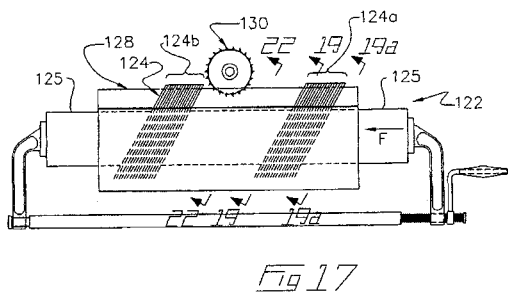
【 図 1 6 】



【 図 1 4 】



【 図 1 7 】



【 図 1 8 】

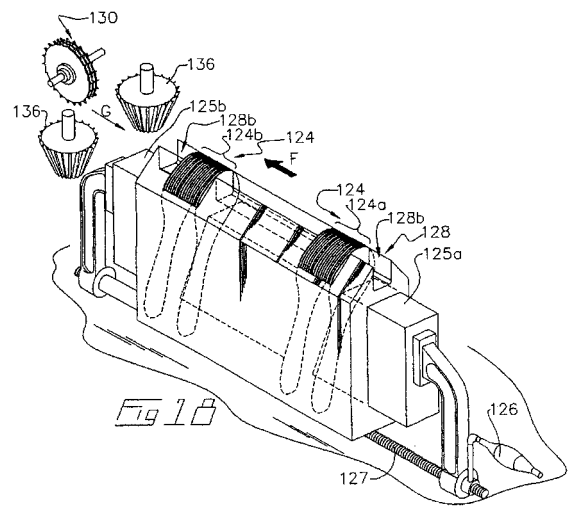
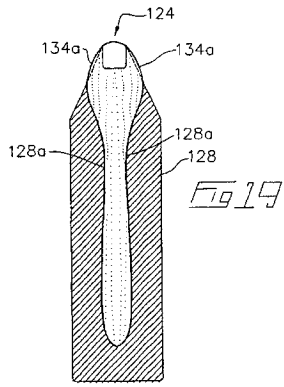


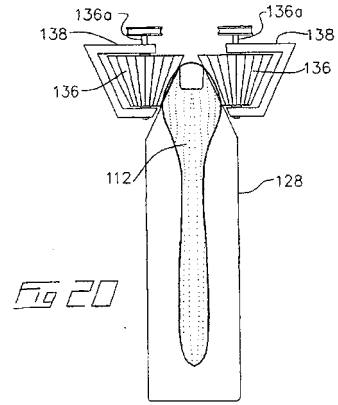
Fig 17

Fig 18

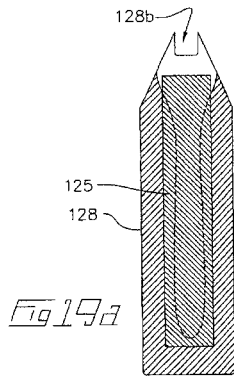
【 図 1 9 】



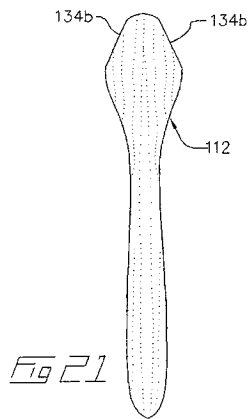
【 図 2 0 】



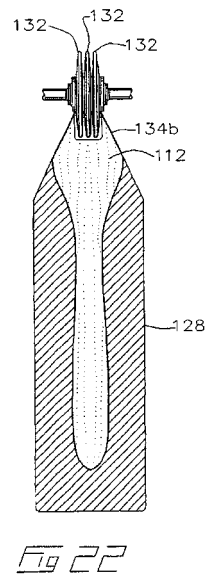
【 図 1 9 a 】



【 図 2 1 】



【 図 2 2 】



【 図 2 3 】

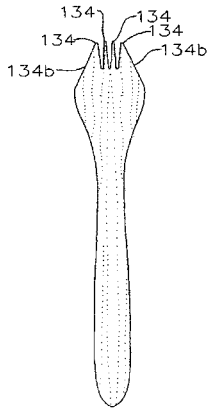


Fig 23

【 図 2 4 】

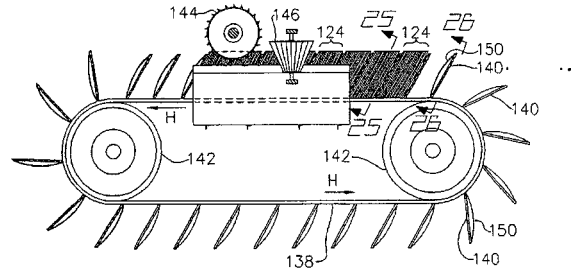
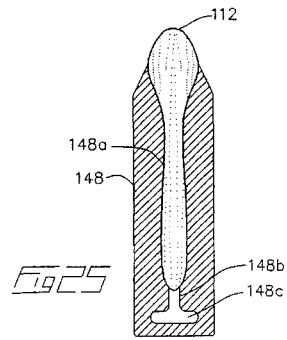
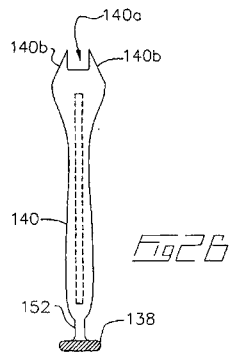


Fig 24

【 図 2 5 】



【 図 2 6 】



## 【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/CA2004/001569
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 A47G 21/00, A47G 21/02, A47G 21/04, B27D 1/08		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7: A47G 21/00, A47G 21/02, A47G 21/04, B27D 1/08, US Patent Classifications: 30/324, 30/328, 30/345, 144/380, 264/322 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched LOC Class 07-02 US Design Patent Classifications: D7-653, D7-662, D7-688 Electronic data base consulted during the international search (name of data base, and, where practicable, search terms used) PLUSPAT - QUESTEL - ORBIT, WEST, DELPHION, ESP@CENET Search terms used : utensil, flatware, spoon, veneer, wood, disposable, ridge, valley, reinforced, press, structure		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 1435890 (BOTHE, A.) 14 November, 1922 See the whole document	1-7, 11, 16
Y	US 1897809 (LILLEY, E. R.) 14 February, 1933 See the whole document	1-7, 11, 16
Y	US 2346040 (MONTAGUE, S. F.) 04 April, 1944 See page 2	1-7, 11, 16 - 21
A	JP 12310001 A (SAI SEIKEI) 25 December, 1990, (abstract), [online], Retrieved from: PLUSPAT - QUESTEL-ORBIT	17-21
A	US 2398326 (REEVES, J. F.) 09 April, 1946 See whole document	17-21
Further documents are listed in the continuation of Box C.		Patent family members are listed in annex.
* Special categories of cited documents :	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention	
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone	
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art	
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family	
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means		
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		
Date of the actual completion of the international-type search 17 December 2004 (17-12-2004)	Date of mailing of the international-type search report 14 January 2005 (14-01-2005)	
Name and mailing address of the ISA/CA Commissioner of Patents Canadian Patent Office - PCT Ottawa/Gatineau K1A 0C9 Facsimile No. 1-819-953-9358	Authorized officer Marc Berniquez (819) 994-0144	

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family membersInternational application No.  
PCT/CA2004/001569

Patent Document Cited in Search Report	Publication Date	Patent Family Member(s)	Publication Date
US 1435890	14-11-1922	No Family	
US 1897809	14-02-1933	No Family	
JP 2310001 A	25-12-1990	No Family	
US 2346040	04-04-1944	No family	
US 2398326	09-04-1946	No Family	

## フロントページの続き

(81) 指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(74) 代理人 100117204

弁理士 岩田 徳哉

(72) 発明者 アレン, ミカエル, ディー.

カナダ V 1 T 7 Z 3 プリティッシュ コロンビア州, バーノン, コンパートメント 1 0 3  
 , サイト 1 3 , R R # 7 内

(72) 発明者 ビグズビー, ロバート, エイ.

カナダ V 1 T 7 Z 3 プリティッシュ コロンビア州, バーノン, コンパートメント 1 0 3  
 , サイト 1 3 , R R # 7 内

(72) 発明者 ビグズビー, テレンス, ジョーン, エス.

カナダ V 1 T 7 Z 3 プリティッシュ コロンビア州, バーノン, コンパートメント 1 0 3  
 , サイト 1 3 , R R # 7 内

(72) 発明者 ゲルラッハ, クラウス, アール.

カナダ V 1 T 7 Z 3 プリティッシュ コロンビア州, バーノン, コンパートメント 1 0 3  
 , サイト 1 3 , R R # 7 内

F ターム(参考) 2B250 AA17 BA00 CA09 DA03 FA21

3B115 AA02 BA02 BA12 DA15 EA01