

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2005-524543

(P2005-524543A)

(43) 公表日 平成17年8月18日(2005.8.18)

(51) Int. Cl.⁷

B26D 1/38
A24B 7/04

F I

B26D 1/38 E
B26D 1/38 C
B26D 1/38 D
B26D 1/38 L
B26D 1/38 P

テマコード (参考)

4B043

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全10頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2004-506579 (P2004-506579)
(86) (22) 出願日 平成14年12月19日 (2002.12.19)
(85) 翻訳文提出日 平成17年1月11日 (2005.1.11)
(86) 国際出願番号 PCT/PL2002/000106
(87) 国際公開番号 W02003/099044
(87) 国際公開日 平成15年12月4日 (2003.12.4)
(31) 優先権主張番号 P 353 760
(32) 優先日 平成14年5月8日 (2002.5.8)
(33) 優先権主張国 ポーランド (PL)

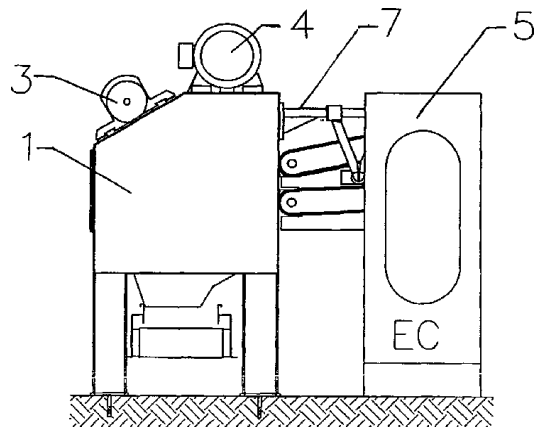
(71) 出願人 504380242
インターナショナル・タバコ・マシナリー
・ポーランド・リミテッド
ポーランド国, ピーエル-26-600
ラドム, ピー・オー・ボックス 113,
ウル・ワルシュタトワ 19エイ
(74) 代理人 100099623
弁理士 奥山 尚一
(74) 代理人 100096769
弁理士 有原 幸一
(74) 代理人 100107319
弁理士 松島 鉄男

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 切断機械

(57) 【要約】

本発明は、有機植物材料、特にタバコ用の切断機械に関する。この切断機械は、主フレーム内に取り付けられるカッターヘッドと、送られる材料の流れを形成する送給-緻密化装置のフレームであって、材料を切断区域内に送給する運搬装置と送られる粒子を緻密化し、および/または粒子の相対的な分布を偏向させる手段を備えている。切断機械のカッターヘッド2は、好ましくは床に固定される静止主フレーム1に取り付けられ、送給-緻密化装置のフレーム5は、水平ガイド7に沿って移動する。切断ヘッド2は、回転軸が水平のカッターヘッドである。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

有機植物材料、特にタバコ用の切断機械であって、主フレーム内に取り付けられるカッターヘッドと、送られる材料の流れを形成する送給 - 緻密化装置のフレームであって、材料を切断区域内に送給する運搬装置と送られる粒子を緻密化し、および/または粒子の相互分布を偏向させる手段を備える送給 - 緻密化装置のフレームとを有する切断機械において、前記カッターヘッド(2)は、床に固定される前記静止主フレーム(1)に取り付けられ、前記送給 - 緻密化装置のフレーム(5)は、水平ガイド(7)に沿って移動するようになっていることを特徴とする切断機械。

【請求項 2】

前記カッターヘッド(2)は、回転主軸が水平であるカッターヘッドであることを特徴とする、請求項 1 に記載の切断機械。

【請求項 3】

前記カッターヘッドは、その周囲に対称的に配置される多数の切断ナイフ(13)を備え、前記数は、2, 4, 8 または 16 によって割り切れるものであることを特徴とする、請求項 2 に記載の切断機械。

【請求項 4】

前記切断ナイフ(13)は、切断/粉砕作業中、水平方向に対して角度() だけ傾斜して配置される刃先(10)を有していることを特徴とする、請求項 3 に記載の切断機械。

【請求項 5】

口金の下側ナイフ(12)の刃先と前記カッターヘッドの前記切断ナイフ(13)の刃先によって描かれる円筒の表面との間の距離(a)は、ほぼゼロであることを特徴とする、請求項 4 に記載の切断機械。

【請求項 6】

前記角度() は、0° から 15° の範囲内、好ましくは、0° から 10° の範囲内にあることを特徴とする、請求項 4 に記載の切断機械。

【請求項 7】

前記ガイド(7)は、前記送給 - 緻密化装置のフレーム(5)の上方に配置されていることを特徴とする、請求項 1 に記載の切断機械。

【請求項 8】

前記切断機械は、一体型制御システム(EC)を備えていることを特徴とする、請求項 1 に記載の切断機械。

【請求項 9】

前記主フレーム(1)は、アクセス空間(P)の側方に前記切断ナイフ(13)の刃先のためのシールド要素を備えていることを特徴とする、請求項 1 に記載の切断機械。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、有機植物材料、特にタバコ用の切断機械に関する。

【背景技術】**【0002】**

切断機械に送給される材料は、種々の形態、例えば、タバコ葉またはその一部、タバコ葉の葉脈部、タバコフォイル、葉巻の中身の葉、刻みタバコ、刈り取られたものおよび/または屑、および任意の形態のタバコ材料の任意の組合せのいずれかの形態であるタバコである。タバコ材料を切断機械に送給する前に、送給される材料内の湿分が少なくとも 13 ~ 14 重量%、適切には、少なくとも 16 重量%、好ましくは、19 重量% よりも大きいレベルで全体にわたって均一となるように、タバコ材料を処理することが推奨されている。湿度を高めるための前述のプロセスの詳細は、当該技術分野において公知であり、また、すでに用いられている。

10

20

30

40

50

【0003】

湿らせたタバコは、任意の公知の技術によって、最も一般的には、タバコ処理技術において知られている従来の方法によって、切断機械の送給装置/コンベヤに送給されている。タバコ処理の典型的なプロセスは、米国特許第5722431号明細書によって実施され得るものである。

【0004】

切断機械を作動させることによって、要件および技術的パラメータに従い、タバコ(製品)、例えば、切断および/または粉碎された刻みタバコが得られることになる。

【0005】

独国特許第10021614号明細書から、カッターヘッドのフレームと機械の主フレームをヒンジによって接合し、カッターヘッドのフレームを部分的に回転、すなわち、偏向させることを可能とする切断装置が知られている。ここで、機械の主フレームは、ベースに取り付けられている。この解決法には、タバコ切断ナイフを自動的に研ぐための方法と共に装置が提示されている。

10

【0006】

図1および図2において、それぞれ、側面図および平面図として示されている有機植物材料、特にタバコ用の公知の切断機械は、主フレーム1内に固定されたカッターヘッド2と、送給される材料の流れを形成する送給-緻密化装置のフレーム5を備えている。この送給-緻密化装置は、製品を切断区域に送給する運搬装置9と、送給される粒子を緻密にし、および/または粒子の相対的な分布を偏向させる手段を備えている。主フレーム1と送られる材料の流れを形成する送給-緻密化装置のフレーム5は、ヒンジ6によって互いに取り付けられている。このヒンジ6は、カッターヘッドフレームを部分的に回転させることによって、切断ナイフへのアクセス路と、被切断/粉碎材料を破碎および成形する口金を含む切断区域に送給される材料へのアクセス路を開くことを可能とするものである。

20

【0007】

カッターヘッド2は、殆どの場合、600mmの直径を有している。これらのカッターヘッドは、研磨機械3によって研がれる切断ナイフを備えている。カッターヘッドの回転は、電動モータ4によって生じるようになっている。

【0008】

公知の切断機械において、カッターヘッドおよびその部品へのアクセス路はごく限られているので、装置の保守中に利便性と安全性を得ることができない。これは、ユーザにとって、不都合な解決法である。何故なら、機械を保守する人がカッターヘッドの鋭利でかつ剥き出しの切断ナイフに直接接触するような、切断ナイフの取替え区域や切断区域への困難かつ危険なアクセス路だからである。また、点検される部品へのアクセスも困難であり、そのアクセスの方向は片側のみである。

30

【発明の開示】

【0009】

本発明による有機植物材料、特にタバコ用の切断機械は、カッターヘッドが、好ましくはベースに取り付けられる静止主フレームに取り付けられ、送給-緻密化装置のフレームが、水平ガイドに沿って移動することによって特徴付けられている。

40

【0010】

切断ヘッドは、回転主軸が水平であるカッターヘッドであり、好ましくは、このカッターヘッドはその円周に対称的に配置された多数の切断ナイフを備え、その数は2, 4, 8または16で割り切れるものである。

【0011】

切断ナイフは、切断/粉碎作業中に水平方向に対して角度で配置される刃先を有している。

【0012】

口金の下側ナイフの刃先とカッターヘッドの切断ナイフの刃先によって描かれる円筒の表面との間の距離は、ほぼゼロである。

50

【0013】

さらに、角度は、 0° から 15° の範囲内、好ましくは、 0° から 10° の範囲内にある。

【0014】

ガイドは、送給 - 緻密化装置のフレームの上方に設けられている。

【0015】

切断機械は、一体型制御システムを備えている。

【0016】

主フレームは、切断ナイフの刃先に対する防護物を備えている。

【0017】

本発明による切断機械において、床 / 基準面から全ての作動区域および切断機械の交換可能な構成部品への最適、十分、かつ安全な直接的アクセスが達成されることになる。これは、装置の様式と品質に好結果をもたらすものである。具体的には、カッターヘッドを備える静止フレームからタバコの流れを切断 / 粉碎区域に送給および / または成形するコンベヤを備える移動可能なフレームを取り外した後、直接的かつ容易にアクセス可能な保守 - 点検空間が形成されている。この特徴によって、全ての作動、すなわち、周期的に実施される補正作動および切断機械の故障のない作動を著しく容易にし、改善し、かつ合理化することができる。

10

【0018】

本発明によれば、切断機械の主部は、静止フレームに配置される回転カッターヘッドであり、材料を任意の方法で切断区域に送給する装置は、静止フレームからガイドに沿って移動されるようになっている。好ましくは、ガイドは高く配置、すなわち、切断区域（切断ナイフ、カッターヘッド、および口金）への安全かつ十分なアクセスを可能とするような高さに配置されている。これらの装置は、例えば、機械的な連結（締付け）を行なう分離可能な点のみを有するヒンジによってカッターヘッドフレームに永久的に取り付けられていないので、作動中に、全ての構造物を望ましく、有利に、かつ明確に位置決めすることができる。

20

【0019】

カッターヘッドの回転ドラムは、動的かつ熱的な負荷条件下における強度パラメータを分析的に最適化することによって特別に設計されている。従って、所定の切断 / 粉碎パラメータを維持し、従来と比較して、カッターの幾何学的形状やカッター刃の進路を含む切断の幾何学的構成を変更し、従って、切断 / 粉碎区域内の切断作動の特性を変更することができる。

30

【0020】

このように行なわれた革新の結果、本機械は、有機材料の良好な切断結果をもたらし、機械の保守と点検を著しく簡素化することができる。

【0021】

切断製品、例えば、刻みタバコの得られるべき品質パラメータを達成するために、著しく低い力で切断 / 粉碎区域内においてタバコを変形、かつ圧縮する必要があるが、これによって、切断機械から得られる最終的製品の前述の品質パラメータが著しく改善される。このように、本発明による切断機械によれば、極めて良好な切断結果が得られることになる。

40

【0022】

本発明の実施形態を添付の図面を参照して説明する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0023】

解決案において、切断機械は、床に固定された静止主フレーム1内に取り付けられてそのフレーム内で水平軸を中心として回転するカッターヘッド（図3）である切断ヘッド2と、主フレーム1に永久的に固定されていない送給 - 圧縮装置のフレーム5を備えている。カッターヘッド2の回転は、電動モータ4によって作動されるようになっている。送給

50

された材料の流れを形成する送給 - 圧縮装置のフレーム 5 は、材料を切断区域 8 内に送給する運搬装置 9 と、送給された粒子を緻密化し、および / またはそれらの粒子の相対的な分布を偏向させる手段を備えている。送給 - 圧縮装置のフレーム 5 は、移動可能 / 調整可能なフレームであり、好ましくはフレーム 5 の上方に配置されるガイド 7 によって (に沿って) 滑動し、アクセス空間 P を形成している。

【 0 0 2 4 】

機械の技術的な点検および / または保守の操作中だけでなく、機械の操作中においても、カッターヘッド 2 の主フレーム 1 は、静止したまま (床に対して不動) であり、一方、機械の残り、例えば、固定下側ナイフ 1 2 および材料を切断 / 粉碎区域に送給する部分は、静止主フレーム 1 に対して移動可能である。

10

【 0 0 2 5 】

好ましくは、フレーム 5 の上方に配置されるガイド 7 は、床 / 基準面からの直接的なアクセスを可能とし、従って、口金内に設けられた下側ナイフ 1 2 だけでなく、切断ナイフ 1 3 への適切かつ安全なアクセス、すなわち、切断区域 8 に運搬装置 9 によって送給されるタバコ (材料) の区域への適切かつ安全なアクセスを可能としている。

【 0 0 2 6 】

口金の下側ナイフ 1 2 の刃先とカッターヘッドの切断ナイフ 1 3 の刃先によって描かれる円筒の表面との間の距離 a は、殆どゼロである (図 4) 。

【 0 0 2 7 】

さらに、切断機械は、材料を切断区域に送給する任意の適切な構成の装置を備えているとよい (図示せず) 。この装置の目的も、切断区域 8 内へのタバコ材料の流れを切断 / 粉碎プロセスにとって最適なレベルに成形かつ緻密化することにある。この装置は、随意的に、適切な方向の振動を運搬される材料に伝達し、切断 / 粉碎プロセスにとって有利な偏向および切断 / 粉碎区域に送給される材料のさらに強い緻密化を行なうようにされているとよい。

20

【 0 0 2 8 】

解決案において、タバコ材料を切断 / 粉碎区域 8 に運搬する運搬装置 9 は、ベルトおよび / またはチェーン運搬装置である。この運搬装置は、最適な振動のベクトルを伝達できるように、下側コンベヤのベルト / チェーンの上面の下側、および / または上側コンベヤのベルト / チェーンの下面の上側、すなわち、下側 / 上側コンベヤ内に振動部分を配置することが可能であるように構成されている。ここで、振動のパラメータは、有機材料の異なる種類に対して異ならせると共に、コンピュータを用いて、実際には、実験的に調整することによって選択されるとよい。

30

【 0 0 2 9 】

カッターヘッドは、その周囲に取り付けられた切断ナイフ 1 3 を有するドラムを備えている。切断ナイフは、回転ドラムと共に回転するようになっている。切断ナイフの役割は、送給部分、すなわち、運搬装置 9 によって切断 / 粉碎区域に送られるタバコ材料を切断 / 粉碎することにある。1 つの具体的特徴として、切断 / 粉碎ナイフの数は、その数が 2 、好ましくは、4 , 8 または 1 6 によって割り切れるように、かつ切断ナイフがドラムの水平主軸を交差する 2 つの互いに直交する対称面に対して完全に対称であることを確実にするよう、選択されている。これは、解決案における切断機械の効率を広範囲にわたって調整可能とするものである。すなわち、作動する切断ナイフ 1 3 をドラムの主軸に対して対照的に配置し、刃先間に等距離かつ対称的な間隙をもたらし、その結果として、材料を切断 / 粉碎する技術的パラメータを一定かつ円滑にし、カッターヘッド 2 と共に軸受要素の負荷を均一にすることを確実にするよう、切断ナイフを挿入 / 取外しすることによって、切断機械の効率を広範囲にわたって調整することが可能となっている。

40

【 0 0 3 0 】

解決案において、作動モード、すなわち、作動ナイフの挿入 / 取外しの系列の数は 2 , 4 , 8 または 1 6 であり、従って、切断 / 粉碎の処理能力を 4 段階で直接的に調整することが可能となっている。

50

【0031】

切断ナイフ13は、カッターヘッドのドラムの周囲に対称的に配置され、外側に滑動し、切断ナイフ13の刃先10(図7)が切断/粉砕作業中に水平方向に対して角度 だけでなく傾斜するように、切断/粉砕作業中に連続的に研磨されるようになっている。水平方向に対する傾斜角は、切断/粉砕の品質パラメータに対する技術的要件に依存し、機械を設計するときに決定され、0°から15°の範囲内、好ましくは、0°から10°の範囲内にあるとよい。

【0032】

切断ナイフ13の刃先10の鋭利さを切断/粉砕の技術によって要求されている最適なレベルに維持するために、また、口金の下部内に静止(固定)して配置されている下側ナイフの基準刃から切断ナイフ13の刃先10まで一定の距離を保つために、切断ナイフは研磨機械3によって研磨されるようになっている。研磨機械の砥石車は、カッターヘッド2の回転に対して反対(逆)の方向に回転するようになっている。

10

【0033】

カッター13の幾何学的形状および切断/粉砕区域内におけるこのカッターの進路は、それらが切断/粉砕の最適な条件を確保するように、すなわち、切断/粉砕の面と平行の力を生じさせ、切断/粉砕の面と直交する不都合な力を可能な限り少なくするかまたはなくすように、変更されている。

【0034】

さらに、アクセス空間Pから切断ナイフ13の鋭利な刃先へのアクセス路は、特別に設計されたシールド要素によって自動的に覆われるが、これは、安全性の理由から重要である。

20

【0035】

さらに、本実施形態における切断機械は、一体型制御システムEC(電気キャビネット)を有している(図5および6を参照)。

【0036】

回転ドラムは、標準的な実施形態における約600mmに対して、1000mmの直径を有している。これによって、大きな質量のドラムに対する切断区域における周方向および鉛直方向の単位力、すなわち、カッターのすくい角を大きくさせることによって得られる力を減少させ、一方、カッタードラムの直径を増加させることによって得られるカッター刃の角度を減少させることによって、切断プロセスの滑らかさのような切断パラメータが改善される。カッターのすくい角を最適に増加させ、切断機械がギロチンと同じように材料の切断/分離力を分離面と平行に作用するようにして切断を行なう方法に最適に近づけることは、特に重要である。このような切断/粉砕プロセスにおいて、分離面と直交する力はゼロに等しくまたは可能な限り小さいので、切断区域から材料の小粒子が「引きずり出される」という極めて不都合な影響が生じないか、または可能な限り小さくなる。

30

【図面の簡単な説明】

【0037】

【図1】公知の切断機械を示す概略的側面図である。

【図2】公知の切断機械を示す概略的側面図である。

40

【図3】シールド要素を取り外した後の切断機械を示す概略的側面図である。

【図4】図3の拡大詳細図である。

【図5】アクセス空間を示す切断機械の概略的側面図である。

【図6】送給・緻密化装置のフレームを主フレームに隣接するように移動させた切断機械の概略的側面図である。

【図7】切断ナイフの刃先の傾斜角を記号によって示すカッターヘッドの概略的側面図である。

【 図 1 】

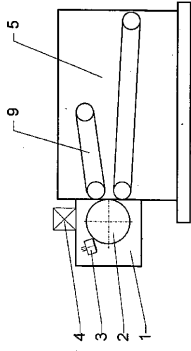


Fig. 1

【 図 2 】

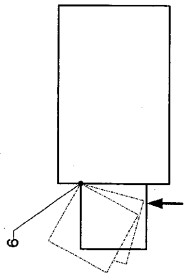


Fig. 2

【 図 3 】

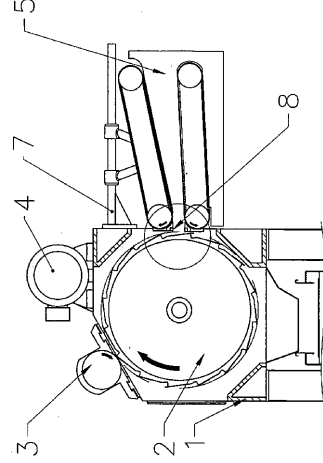


Fig. 3

【 図 4 】

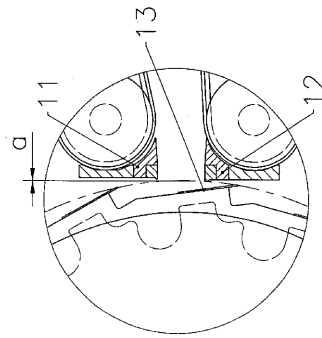


Fig. 4

【 図 5 】

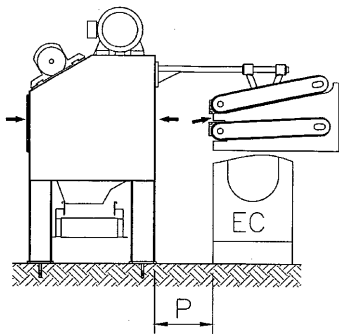


Fig. 5

【 図 7 】

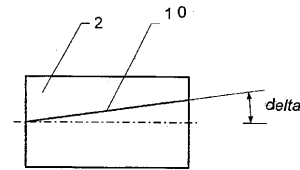


Fig. 7

【 図 6 】

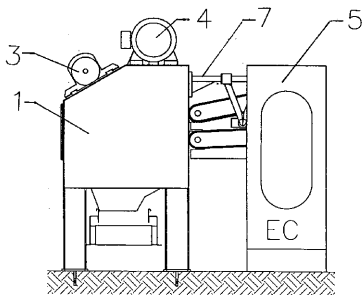


Fig. 6

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International Application No PCT/PL 02/00106
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 A24B7/14 A24B7/12		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 A24B B26D		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) WPI Data, PAJ, EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 89 11803 A (GBE INTERNATIONAL PLC) 14 December 1989 (1989-12-14) the whole document ---	1,2
A	GB 694 375 A (KÖRBER) 22 July 1953 (1953-07-22) the whole document ---	1,2
A	DE 100 21 614 A (HAUNI MASCHINENBAU AG) 8 November 2001 (2001-11-08) cited in the application the whole document -----	1-3
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents : *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the international filing date *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) *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 *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 *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 *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 *&* document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 13 May 2003		Date of mailing of the international search report 20/05/2003
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2260 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Riegel, R

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
 information on patent family members

International Application No
 PCT/PL 02/00106

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 8911803	A	14-12-1989	DE 68903164 D1 12-11-1992
			DE 68903164 T2 11-02-1993
			EP 0377029 A1 11-07-1990
			WO 8911803 A1 14-12-1989
			JP 2504584 T 27-12-1990
			JP 2859671 B2 17-02-1999
			US 5012824 A 07-05-1991
GB 694375	A	22-07-1953	NONE
DE 10021614	A	08-11-2001	DE 10021614 A1 08-11-2001
			CN 1322499 A 21-11-2001
			EP 1151680 A2 07-11-2001
			JP 2002011642 A 15-01-2002
			PL 347304 A1 05-11-2001
			US 2002005098 A1 17-01-2002

フロントページの続き

(51) Int.Cl.⁷

F I

テーマコード(参考)

A 2 4 B 7/04

(81) 指定国 AP(GH, GM, KE, LS, MW, MZ, 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, IE, IT, LU, MC, NL, PT, 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, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, 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, NO, NZ, OM, PH, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(72) 発明者 ホイナツキー, イェジー・ヴォイチェック

ポーランド国, ピーエル 2 6 - 6 0 0 ラドム, ウル・パミエチ・カチニア 1 2 エイ エム .
2 2

Fターム(参考) 4B043 BA30 BA40