

(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2012-509679

(P2012-509679A)

(43) 公表日 平成24年4月26日(2012.4.26)

(51) Int.Cl.
A24C 5/18 (2006.01)F I
A24C 5/18テーマコード (参考)
4B044

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2011-537905 (P2011-537905)
 (86) (22) 出願日 平成21年9月17日 (2009.9.17)
 (85) 翻訳文提出日 平成23年7月14日 (2011.7.14)
 (86) 国際出願番号 PCT/EP2009/062049
 (87) 国際公開番号 W02010/060665
 (87) 国際公開日 平成22年6月3日 (2010.6.3)
 (31) 優先権主張番号 102008059031.2
 (32) 優先日 平成20年11月26日 (2008.11.26)
 (33) 優先権主張国 ドイツ (DE)

(71) 出願人 591059700
 ブリティッシュ・アメリカン タバコ (ジ
 ャーマニー) ゲーエムベーハー
 BRITISH-AMERICAN TO
 BACCO (GERMANY) GMBH
 ドイツ連邦共和国, 20354 ハンブル
 ク, アルステルフェル 4
 ALSTERUFER 4, 20354
 HAMBURG, GERMANY
 (74) 代理人 100103285
 弁理士 森田 順之
 (72) 発明者 フランケ、ディートマル
 ドイツ, 95445 バイロイト、プロイ
 シュヴィッツアー シュトラーセ 83ビ
 ー

最終頁に続く

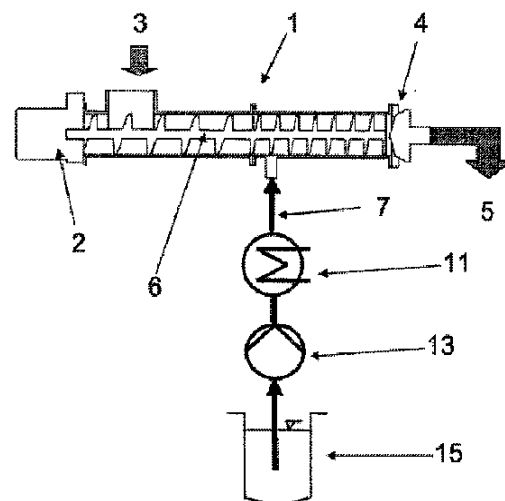
(54) 【発明の名称】 加熱押出成形による喫煙品の製造

(57) 【要約】

本発明は、少なくとも一つの押出過程により処理されるタバコ材料から喫煙品を製造する方法に関する。この方法は、圧力および温度の上昇による圧縮と、押出機(1)の排出口における材料の機械的処理および急速乾燥とを含む。加熱処理流体(7)は、加工熱を供給するための伝熱媒体として押出機(1)内のタバコ材料に供給される。本発明はさらに、圧力および温度の上昇によるタバコ材料の圧縮と、押出機の排出口における材料の機械的処理および急速乾燥とを実行する押出機(1)を備える、タバコ材料から喫煙品を製造する装置に関する。押出機(1)は伝熱媒体として加工熱を供給するために、押出機(1)に供給される処理流体(7)を加熱するヒーター(11)を備える。

【選択図】 図1

Fig. 1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

圧力および温度の上昇によるタバコ材料の圧縮と、押出機（１）の排出口における前記タバコ材料の機械的処理および瞬間復元による乾燥とを含む少なくとも一つの押出過程により加工された前記タバコ材料から喫煙品を製造する方法であって、加熱処理流体（７）が、前記押出機（１）内の前記タバコ材料に加工熱を供給するための伝熱媒体として供給される方法。

【請求項 2】

前記加工熱がエンタルピーとして供給される、ことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

10

【請求項 3】

前記処理流体（７）は前記押出機（１）に導入される前に、前記押出機に割り当てられたヒーター（１１）により加熱される、ことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記処理流体（７）は前記押出機（１）に導入される前に、前記押出機（１）に割り当てられたポンプ（１３）により輸送され、前記流体の前記圧力が特に加熱前に、前記導入地点で実質的には前記押出機の圧力まで上げられる、ことを特徴とする請求項 1 乃至 3 いずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 5】

前記処理流体が加熱された調節剤である、ことを特徴とする請求項 1 乃至 4 いずれか 1 項に記載の方法。

20

【請求項 6】

前記処理流体が、一般的な圧力における特に沸点直下の高温水、具体的には 100 ~ 350、特に 200 ~ 300 の温度範囲、かつ 50 ~ 150 バール、特に 80 ~ 120 バールの圧力範囲の過熱水、または過熱蒸気のいずれかの状態である、ことを特徴とする請求項 1 乃至 5 いずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 7】

前記処理流体は前記押出機の温度上昇に伴い増加する質量流、具体的には 5 ~ 60 kg / h、特に 30 ~ 45 kg / h の質量流で前記押出機に導入される、ことを特徴とする請求項 1 乃至 6 いずれか 1 項に記載の方法。

30

【請求項 8】

タバコ材料から喫煙品を製造する装置であって、
圧力および温度の上昇によるタバコ材料の圧縮と、押出機の排出口における前記タバコ材料の機械的処理および瞬間復元による乾燥とを実行する押出機（１）を備えており、前記押出機（１）は伝熱媒体として加工熱を供給するために、前記押出機（１）に供給される処理流体（７）を加熱するヒーター（１１）を備える装置。

【請求項 9】

ポンプ（１３）が前記処理流体の輸送経路に配置され、前記流体を輸送し、特に前記流体の前記圧力が、導入地点で実質的には前記押出機の圧力まで上げられる、ことを特徴とする請求項 8 に記載の装置。

40

【請求項 10】

前記ポンプ（１３）が前記処理流体の輸送経路における前記ヒーター（１１）の上流、特に流体貯蔵器（１５）の下流に配置される、ことを特徴とする請求項 8 または 9 に記載の装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、少なくとも一つの押出過程により加工されたタバコ材料から喫煙品を製造する方法、および押出機を備えた、タバコ材料から喫煙品を製造する装置に関する。本発明

50

は一般に押出機中でタバコ材料を加工する技術分野に関する。

【背景技術】

【0002】

多くの押出機の用途では、特にでんぷん系およびセルロース系天然材料（食品）を加工する際に状態調節は不可欠な工程である。状態調節は水または水蒸気を用いる処理湿度の設定を意味するものである。これらの必須の課題は多くの場合、上流の処理や装置により完了される。この処理は蒸気および／または水を迅速に吸収するのに十分な浸透性を有する天然材料の能力を利用して実行される。この装置は周囲圧力で操作される。

【0003】

別の標準的な方法では、多くの場合に、押出機への投入領域に事前に湿らせた材料が投入される。この事前に湿らせた材料は、製品の自由流動特性に悪影響を及ぼす。これは材料サイズおよび／または投入口の形状に応じて橋かけを誘発し、したがって供給される質量流を破壊する。

10

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明は、一般に前述の食品加工分野および／または食料および高級食料にも使用できる。ただしこの例では、タバコ材料の加工分野をより詳しく記載する。

【0005】

従来の方法では、タバコの調製は実質的に切断機を用いて原材料から繊維状粒子を製造することである。これに対して、押出成形は、従来の方法の工程である「高温短時間処理」と比較して、タバコの加工に顕著な利点を提供する。

20

【0006】

以下の表に、タバコの加工における処理範囲を対比して示す。

【表1】

	押出成形	従来のタバコの調製
湿度	20～25パーセント	切断時は20～22パーセント 乾燥時は25～30パーセント
温度	120～125℃	100℃未満
絶対圧	200バール以下	周囲圧力
処理時間	1分未満	10分超

30

【0007】

押出成形中、特に単軸押出機では運転モードに応じて、製品の実際の温度に応じて所望の加熱または所望しない加熱さえも生じるせん断力（最大入力0.1kWh/kgのせん断エネルギー）が材料に加えられる。製品が温度感受性を持つので、この過程を適切に冷却する必要がある。押出機内の材料輸送は、抵抗流、圧力流および間隙流の原理により決定される。損失エネルギーは、スクリュウ駆動、すなわち電気エネルギーを熱エネルギーに変換することにより供給される。

40

【0008】

特許文献1および2には、タバコの出発原料をせん断により押出機内で60～180に加熱する代表的なタバコの押出成形が記載されている。これらの開示された方法では、実質的に電気エネルギーを利用して熱を生成する。

【0009】

押出機のジャケット加熱もまた公知であるが、少量の熱が交換できるだけである、というのは押出機の内壁からタバコの集合体までの熱抵抗が小さく、それ故その速度を決定するからである。また、対流による熱の調節はスクリュウの高い充填レベルを前提とするが、この条件は常実現できるわけではない。

【0010】

50

主にエネルギーの変換に関連して、押出機を用いて喫煙品の製造を最適化することが本発明の目的である。特に、最小限の電気エネルギー消費により押出成形が実現できる製造を可能にすることを意図する。

【課題を解決するための手段】

【0011】

この目的は、請求項1に従う方法、および請求項8に従う装置により達成される。従属請求項は本発明の好ましい実施形態を規定する。

【0012】

タバコ材料から喫煙品を製造する本発明に従う方法では、タバコ材料は、圧力および温度の上昇によるタバコ材料の圧縮と、押出機の排出口における材料の機械的処理および瞬間復元による乾燥とを含む少なくとも一つの押出過程により加工される。加熱処理流体が、加工熱を供給するための伝熱媒体として押出機内のタバコ材料に供給される。

【0013】

この意味において本発明による方法は、「加熱押出」とも呼ばれる。用語「加熱押出」は、一変形例においては、移動媒体を用いて押出機内にエンタルピーを意図的に直接導入する構成のことをいう。他の物体間の摩擦により事前に発生した必要な温度上昇は、本発明に直接または間接的に従って、かつ他のエネルギー移動媒体により少なくとも部分的に伝達される。ここでは、加熱に消費される電気エネルギーも最小にするか皆無にする。

【0014】

上述の本発明の利点は、エネルギーコストバランスの改善に加えてさらに、モーター、変速機および用途に応じて周波数変換器のサイズが縮小され、これもまたコストの削減になる。要求される回転力の伝達もまた低減される。これにより、スクリーンの芯におけるねじり剛性が低減する（例えば、同じ外径に対する直径の縮小）。この考察は実用的である、というのは、スクリー室の深さがより大きくなると、同じ直径のハウジングに対する「抵抗体積」の増加による質量流が増加するからである。

【0015】

以下の表に、装置にエネルギーを入力する作業の最適モードを比較して示す。

【表2】

	せん断によるエネルギー入力	対流によるエネルギー入力	移動媒体によるエネルギー入力
最大スクリー充填レベル	完全（満杯）	ほぼ完全	部分的には十分控えめに供給

【0016】

日常の実施では、控えめな供給モードによる操作が好ましい、というのは、部分的に供給されたスクリー移動の領域が非加圧状態になり、閉塞の危険性がより小さくなるからである。この結果、例えば、利用可能な水源の水圧（3パール）で必要な水量を直接導入することが容易になる。ただし、ごく一般的には、処理流体は押出機に導入される前に、押出機に割り当てられたポンプにより輸送することもできる。ここで、流体の圧力は、特に加熱前に、導入地点で実質的には押出機の圧力まで上げられる。

【0017】

本発明では、操作上利用可能な伝熱媒体および/または流体、例えば、蒸気および水などの加熱された調節剤を統合することは利点となる。処理流体は押出機に導入される前に、押出機に割り当てられたヒーターにより加熱されてもよい。

【0018】

下記の状態のいずれかの加熱処理流体が有利である。

一般的な圧力における特に沸点直下の高温水。

具体的には100～350、特に200～300の温度範囲、かつ50～150パール特に80～120パールの圧力範囲の過熱水。

過熱蒸気。

【0019】

パールの値は絶対圧に関連する。

【0020】

処理流体は押出機の温度上昇に伴い増加する質量流、具体的には5～60kg/h特に30～45kg/hの質量流で押出機に導入されてもよい。

【0021】

タバコ材料から喫煙品を製造する本発明による装置は、圧力および温度の上昇によるタバコ材料の圧縮と、押出機の排出口における材料の機械的処理および瞬間復元による乾燥とを実行する押出機を有する。押出機は伝熱媒体として加工熱を供給するために、押出機に供給される処理流体を加熱するヒーターを備える。(機械的および外部からの加熱に加えて)さらに熱エネルギーがタバコ材料に供給される。

10

【0022】

一実施形態では、ポンプが処理流体の輸送経路に配置され、流体を輸送する。ここで、特に流体の圧力は、導入地点で実質的には押出機の圧力まで上げられる。ポンプは、処理流体の輸送経路におけるヒーターの上流、特に流体貯蔵器の下流に配置されてもよい。

【0023】

本発明は、実施形態に基づいてかつ添付の図面を参照して以下により詳細に記載される。本発明は、個別にかつ任意の好都合な組み合わせによりここに記載した任意の特徴を含んでもよく、ここに示した方法の変形例および装置の変形物を喫煙品の製造分野で用いるものとして解釈されてもよい。

20

【図面の簡単な説明】

【0024】

【図1】加熱押出を用いて喫煙品を製造する本発明に従って構成された装置を示す。

【図2】押出機におけるエネルギー利用を示す図である。

【図3】加熱押出による温度上昇、質量流、および電源入力を対比する図である。

【発明を実施するための形態】

【0025】

図1は本発明を実施するための装置を示す。図示の押出機1は、ハウジング内に取り付けられた運搬スクリー6のための駆動装置2を有し、3で示す地点で押出機1に入るタバコ材料を輸送して圧縮する。スクリー6は、タバコ材料が右側の成形具4に到達するまでタバコ材料を輸送して圧縮する。ここで、タバコ材料は、例えば開閉するせん断ギャップを通り外部に出て、この結果喫煙品を製造するための繊維状の押出成形品5が得られる。本発明に従って、加熱処理流体7は装置のほぼ中央で押出機1に導入される。流体7(温水など)は、ポンプ13により貯蔵器15から輸送されてヒーター11により事前に加熱される。

30

【0026】

したがって、ここに例示した実施形態では、処方の調節移動媒体もしくは流体7(水または蒸気など)または他の液体構成要素(保湿剤)は、押出機1に直接導入される。流体7は最大エンタルピーを利用した処理を助長するために沸点未満の温度に加熱されてもよい。沸点は必然的に処理圧力に基づいて決定され、処理圧力の上昇に伴い可能な投入温度が上昇し、かつ関連するエンタルピーの供給量が増大する。

40

【0027】

この圧力域内で水を供給するとスクリー6の摩耗にかかわらず、より長期間にわたって処理を行うことができる。この観測は、スクリー6の摩耗動作中に充填レベルが徐々に増大することにより説明される。これは、供給装置からの投入圧力のさらなる増大を必要とする。耐用年数が長くなると、処理における特定の摩耗に関するコストに有意な効果を与え、したがって非常に魅力的である。

【0028】

図2の実施例は、摩擦作業(温度上昇)と機械作業とを個々に示した押出機における電

50

気エネルギーの利用を示す。この図は、タバコ製品が一定の温度に到達するのに必要な、装置に入力される電力を示すもので、タバコ投入（100 kg/h）と圧縮（100 バール）に関するパラメータは固定されている（図3も参照）。図2のグラフは、装置を通るタバコの総量の輸送に起因する比率と、内部摩擦により温度が上昇する比率とを別々に示す。アイドリングによる仕事量、圧縮による仕事量、および加速による仕事量からなる機械的エネルギーの供給がほぼ一定であることが顕著に示される。図2は押出過程では作業条件に応じて、消費エネルギーが主に加熱に利用されることを明確に示す。

【0029】

図3は水の質量流の作用による温度上昇に関する処理パラメータの領域を示す。第2の縦座標は電源入力に関する情報を与える。したがって、この図は右側のY軸に関連する前述の図2の曲線を、電源入力に別の移動媒体（蒸気、飽和水、過熱水など）を用いた（左側のY軸に関連する）2本の曲線と共に示す。得られた蒸気量および温度の値は測定値であるため、本発明の典型的な作業温度である140 で終わっている。したがって図3は特定温度で移動媒体を規定量投入すると、対応する量の摩擦エネルギーの利用を電気駆動装置で取替え可能であることを示す。従って300 で30 kg/hの水を供給することで、約130 での混合温度が完璧に得られる。機械的エネルギーの供給（電気モーター）を回避する場合には、一方では、装置全体をより弱く構築および/または構成してもよく、その結果、費用効率が向上し、他方では、より安価に生成できるエネルギー形態を利用できる。

【0030】

実施例 / 実験例

単軸押出機1に乾燥タバコ製品3が100 kg/hで絶え間なく供給される。処方では15 kg/hの水を用いる状態調節が要求される。3つの実験例は本発明に従う方法を立証するために図1に従う装置で行われる（実験例1および2では加熱流体7を用いない）。

【0031】

実験例1（比較実験）

第1の工程で押出過程前に調節器（図1に不示）内で原材料を冷水処理する。

【0032】

実験例2（比較実験）

冷水を用いる状態調節が押出機内で直接行われる。

【0033】

実験例3（本発明に従った実験例）

押出機1に投入する前に水7を250 まで加熱することを除いて、実験例2と同様の処理が行われる。投入では、当然に供給条件を実現するために押出機1と、例えば、プランジャポンプ13の対応する作動圧力を前提とする。

【0034】

結果

押出成形の実験例を行い、駆動装置の消費電力を記録した。実験例1および2は類似の消費電力を示し、どちらかと言えば実験例2の消費電力がより少ない。この結果は、実験例1の場合には調節（休止時間の延長）がより良好であることで説明できる。

【0035】

実験例3では、非常に少ない電気駆動出力を消費した。これは理論的考察における前述の状況に起因する（他の事柄の内、控えめな供給の可能性、タバコ材料へのエネルギー移動の効率の顕著な改善、閉塞効果および摩擦効果の低減）。

【0036】

この結果、タバコ材料に関する有利な押出成形は、（電気）エネルギーを節約するために処方に特異な媒体を通じて目標のエンタルピーの入力を利用する本発明に従って提供される。装置の構成に関する設計の改良もまた可能である。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0037】

【特許文献1】ドイツ公開特許公報第102004059388号

【特許文献2】ドイツ公開特許公報第102005006117号

【図1】

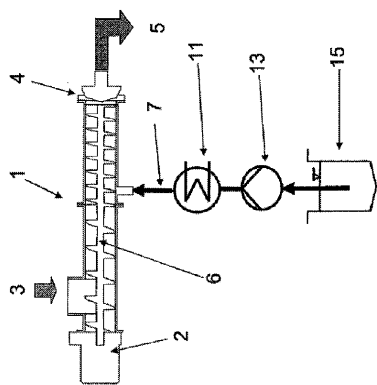
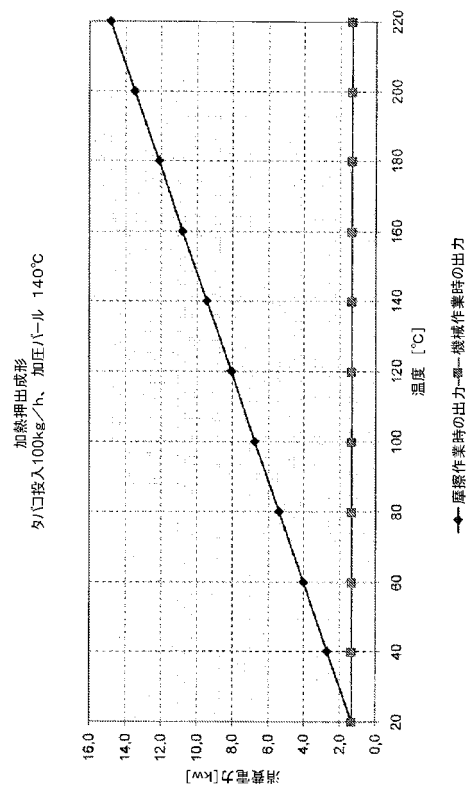
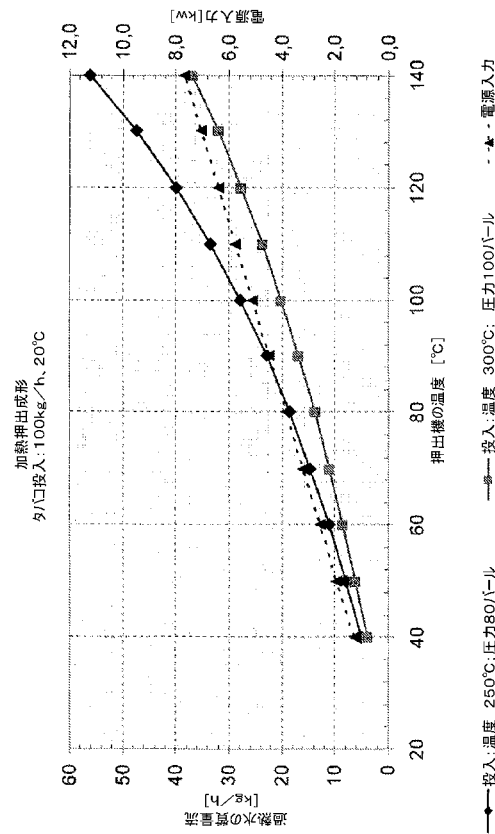


Fig. 1

【図2】



【図 3】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2009/062049

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. A24B3/18 A23P1/14		
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) A24B A23P		
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) EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2006/061117 A1 (BAT CIGARETTENFAB GMBH [DE]; EHLING UWE [DE]; SCHMEKEL GERALD [DE]; FR) 15 June 2006 (2006-06-15) page 12, line 26 - page 14, line 6; figures	1-10
X	WO 94/01007 A1 (KAHL AMANDUS MASCHF [DE]; BEHRMANN JOACHIM [DE]) 20 January 1994 (1994-01-20) page 6, line 15 - page 7, line 9; figures	8-10
X	US 4 880 018 A (GRAVES JR WILLIAM H [US] ET AL) 14 November 1989 (1989-11-14) column 9, line 42 - line 62; figures	1,3,5-8
X	US 2005/178398 A1 (BRESLIN JAMES C [US] ET AL) 18 August 2005 (2005-08-18) paragraph [0040]; figures	1,3,8
-/--		
☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family 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 26 November 2009		Date of mailing of the international search report 04/12/2009
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Marzano Monterosso

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2009/062049

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 1 219 186 A2 (HAUNI MASCHINENBAU AG [DE]) 3 July 2002 (2002-07-03) the whole document -----	1,8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2009/062049

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2006061117	A1	15-06-2006	AR 053420 A1	09-05-2007
			AU 2005313656 A1	15-06-2006
			CA 2584344 A1	15-06-2006
			EP 1827142 A1	05-09-2007
			KR 20070087000 A	27-08-2007
			US 2008142027 A1	19-06-2008
WO 9401007	A1	20-01-1994	DE 9208904 U1	04-11-1993
			EP 0647102 A1	12-04-1995
US 4880018	A	14-11-1989	NONE	
US 2005178398	A1	18-08-2005	NONE	
EP 1219186	A2	03-07-2002	DE 10065132 A1	04-07-2002

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/062049

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. A24B3/18 A23P1/14		
Nach der internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) A24B A23P		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 2006/061117 A1 (BAT CIGARETTENFAB GMBH [DE]; EHLING UWE [DE]; SCHMEKEL GERALD [DE]; FR) 15. Juni 2006 (2006-06-15) Seite 12, Zeile 26 - Seite 14, Zeile 6; Abbildungen	1-10
X	WO 94/01007 A1 (KAHL AMANDUS MASCHF [DE]; BEHRMANN JOACHIM [DE]) 20. Januar 1994 (1994-01-20) Seite 6, Zeile 15 - Seite 7, Zeile 9; Abbildungen	8-10
X	US 4 880 018 A (GRAVES JR WILLIAM H [US] ET AL) 14. November 1989 (1989-11-14) Spalte 9, Zeile 42 - Zeile 62; Abbildungen	1,3,5-8
-/--		
☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist *T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist *Z* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 26. November 2009		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts 04/12/2009
Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Beauftragter Marzano Monterosso

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/062049

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2005/178398 A1 (BRESLIN JAMES C [US] ET AL) 18. August 2005 (2005-08-18) Absatz [0040]; Abbildungen -----	1,3,8
A	EP 1 219 186 A2 (HAUNI MASCHINENBAU AG [DE]) 3. Juli 2002 (2002-07-03) das ganze Dokument -----	1,8

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/062049

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2006061117 A1	15-06-2006	AR 053420 A1	09-05-2007
		AU 2005313656 A1	15-06-2006
		CA 2584344 A1	15-06-2006
		EP 1827142 A1	05-09-2007
		KR 20070087000 A	27-08-2007
		US 2008142027 A1	19-06-2008
WO 9401007 A1	20-01-1994	DE 9208904 U1	04-11-1993
		EP 0647102 A1	12-04-1995
US 4880018 A	14-11-1989	KEINE	
US 2005178398 A1	18-08-2005	KEINE	
EP 1219186 A2	03-07-2002	DE 10065132 A1	04-07-2002

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, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(72)発明者 シュメケル、ゲラルド

ドイツ、25337 エルムスホルン、シューマッハーシュトラッセ 72

Fターム(参考) 4B044 CG01Y CL07