

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4982504号
(P4982504)

(45) 発行日 平成24年7月25日 (2012. 7. 25)

(24) 登録日 平成24年4月27日 (2012. 4. 27)

(51) Int. Cl. F 1
A 2 3 L 1/31 (2006. 01)
 A 2 3 L 1/31 Z
 A 2 3 L 1/31 E

請求項の数 23 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2008-554789 (P2008-554789)	(73) 特許権者	508166280
(86) (22) 出願日	平成19年2月20日 (2007. 2. 20)		ニーンシュテット ゲーエムペーハー
(65) 公表番号	特表2009-528026 (P2009-528026A)		ドイツ連邦共和国 4 5 7 2 1 ハルテル
(43) 公表日	平成21年8月6日 (2009. 8. 6)		ン アム ゼー アン デア プリンクヴ
(86) 国際出願番号	PCT/EP2007/051627		イーゼ 1 1
(87) 国際公開番号	W02007/096363	(74) 代理人	100073287
(87) 国際公開日	平成19年8月30日 (2007. 8. 30)		弁理士 西山 聞一
審査請求日	平成22年2月19日 (2010. 2. 19)	(72) 発明者	ペトラ グローネベルク ニーンシュテッ
(31) 優先権主張番号	102006008132.3		ト
(32) 優先日	平成18年2月20日 (2006. 2. 20)		ドイツ連邦共和国 4 5 7 2 1 ハルテル
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)		ン アム ゼー アン デア プリンクヴ
(31) 優先権主張番号	102006021139.1		イーゼ 1 1
(32) 優先日	平成18年5月4日 (2006. 5. 4)		
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 天然の切り分け塊肉全体から成型分割肉を製造する方法および装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

特に各種の牛肉、豚肉、羊肉、ラム肉、野生獣肉、鳥肉、または魚肉などの天然の切り分け塊肉全体から成型分割肉を製造する方法において、次の各方法ステップを有しており、すなわち、天然肉全体の塊を加工ラインへ投入し、分割肉の目標重量に達していない塊肉を分別し、重量が分割肉の目標重量を上回っている塊肉を裁断し、重量が目標重量に相当している塊肉を選別し、選別した塊肉を冷凍して冷凍分割肉にし、冷凍分割肉を成型穴へ入れて押込むことによって、または押込んで打抜くことによって成型して、成型分割肉にし、このとき、選別された塊肉または塊肉のクラスタを冷凍する前に、底面積が成型穴の底面積に相当している形状または成型穴の底面積よりも小さい形状にし、こうして成型された塊肉または塊肉のクラスタを制御される仕方により圧力作用のもとで冷凍状態で所定の重量と所定の立体形状をもつ分割肉に製造する方法。

【請求項 2】

それぞれ異なる目標重量で複数回の前記方法を実施し、重量が分割肉の目標重量を上回っている塊肉を裁断する前に、できるだけ目標重量の整数倍を切り出すことができる可能性に応じてこれらの塊肉を分別してから、当該塊肉をそれぞれの方法に回すことを特徴とする、請求項 1 に記載の成型分割肉を製造する方法。

【請求項 3】

重量が分割肉の目標重量を明らかに上回っている塊肉は、少なくとも、当該塊肉の予想可能な断片が目標重量をあらためて上回ることによりもう 1 つ別の塊肉を製造可能である

場合、分割肉と前記断片が成型穴の形状にできるだけ似るように分割されることを特徴とする、請求項 1 又は 2 のうちいずれか 1 項に記載の成型分割肉を製造する方法。

【請求項 4】

天然塊肉は裁断前に引き延ばしまたはプレスによって平坦な形状に予備成形されることを特徴とする、請求項 1、2 又は 3 のうちいずれか 1 項に記載の成型分割肉を製造する方法。

【請求項 5】

選別された塊肉は、底面積と高さが成型穴の底面積と高さよりも小さい冷凍型へ入れられることを特徴とする、請求項 1、2、3 又は 4 のうちいずれか 1 項に記載の成型分割肉を製造する方法。

【請求項 6】

選別された塊肉は冷凍型に押し込まれることを特徴とする、請求項 4 又は 5 のうちいずれか 1 項に記載の成型分割肉を製造する方法。

【請求項 7】

大きすぎる平坦な塊肉は冷凍型へ入れるときに塊肉の各領域を重ね合わせることで（たとえば折り畳み、巻き付け）冷凍型へ適合化されることを特徴とする、請求項 4、5 又は 6 のうちいずれか 1 項に記載の成型分割肉を製造する方法。

【請求項 8】

選別された塊肉は冷凍前に香辛料が施され、もしくはマリネード漬けされることを特徴とする、請求項 1、2、3、4、5、6 又は 7 のうちいずれか 1 項に記載の成型分割肉を製造する方法。

【請求項 9】

選別された塊肉は冷凍前にタンブラーまたは射出装置へ供給されることを特徴とする、請求項 1、2、3、4、5、6、7 又は 8 のうちいずれか 1 項に記載の成型分割肉を製造する方法。

【請求項 10】

冷凍された分割肉は斜体分離され、複数の成型穴を備える成型装置へ供給されることを特徴とする、請求項 1、2、3、4、5、6、7、8 又は 9 のうちいずれか 1 項に記載の成型分割肉を製造する方法。

【請求項 11】

冷凍された分割肉の冷凍型からの取り出しを容易にするために、冷凍型があらかじめヒーターまたは熱湯浴によって加熱されることを特徴とする、請求項 1、2、3、4、5、6、7、8、9 又は 10 のうちいずれか 1 項に記載の成型分割肉を製造する方法。

【請求項 12】

選別された塊肉を冷凍ステーションへ供給する搬送ベルトの窪みが冷凍型として利用されることを特徴とする、請求項 1、2、3、4、5、6、7、8、9、10 又は 11 のうちいずれか 1 項に記載の成型分割肉を製造する方法。

【請求項 13】

複数の成型穴を備える成型装置で各々の成型穴へ冷凍分割肉が入れられ、次いで、プレスにより各々の成型穴で 1 つの成型分割肉が製造されることを特徴とする、請求項 1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11 又は 12 のうちいずれか 1 項に記載の成型分割肉を製造する方法。

【請求項 14】

複数の成型穴を備える成型装置で各々の成型穴へ冷凍分割肉が入れられ、次いで、プレスと打ち抜きにより各々の成型穴で複数の成型分割肉が製造されることを特徴とする、請求項 1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12 又は 13 のうちいずれか 1 項に記載の成型分割肉を製造する方法。

【請求項 15】

調理プロセスの後に成型分割肉の異なる形状を得るために、選別された分割肉がさまざまに異なる厚みで成型され、そのために塊肉はさまざまに異なる変形度が成型穴で生じる

10

20

30

40

50

ように的確に裁断されることを特徴とする、請求項 1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13 又は 14 のうちいずれか 1 項に記載の成型分割肉を製造する方法。

【請求項 16】

成型分割肉は成型後にころもが付けられることを特徴とする、請求項 1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14 又は 15 のうちいずれか 1 項に記載の成型分割肉を製造する方法。

【請求項 17】

成型分割肉は成型後に香辛料が再度施されることを特徴とする、請求項 1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14、15 又は 16 のうちいずれか 1 項に記載の成型分割肉を製造する方法。

10

【請求項 18】

成型分割肉は成型および場合によりその他の方法ステップの後に、特に煮たり蒸したり焼いたりすることによって調理されることを特徴とする、請求項 1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14、15、16 又は 17 のうちいずれか 1 項に記載の成型分割肉を製造する方法。

【請求項 19】

成型分割肉において、請求項 1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14、15、16、17 又は 18 のうちいずれか 1 項に記載の方法で製造されていることを特徴とする、成型分割肉。

20

【請求項 20】

肉を含有する食料品において、請求項 1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14、15、16、17 又は 18 のうちいずれか 1 項に記載の方法で製造されている成型分割肉を含んでいることを特徴とする食料品。

【請求項 21】

重量が目標重量を下回っている塊、重量が目標重量に相当している塊、および重量が目標重量を上回っている塊肉に肉を分別するための分別装置と、重量オーバーの塊肉を目標重量に合わせて裁断することができる裁断装置とを備えており、裁断された正確な重量の塊肉または塊肉のクラスタが選別された塊肉としてさらに加工され、さらに、選別された塊肉をさらに搬送するための搬送装置と、前記搬送装置が選別された塊肉を通過させて供給することができ、選別された塊肉を凍結させることができる冷凍設備と、選別されて冷凍された塊肉を鋳型にプレスし、またはプレスして打ち抜き、そのようにして 1 つの最終形状または複数の最終形状に変えることができる成型装置とを備えている、成型分割肉を製造する装置において、選別された塊肉を挿入可能または押込可能な冷凍型を備えて、選別された塊肉を冷凍前に予備成型するための手段を有し、所定の重量と所定の立体形状をもつ分割肉を制御される仕方で製造することができることを特徴とする装置。

30

【請求項 22】

前記成型穴は前記搬送装置の一部であり、特に搬送ベルトに型押しされた成型キャビティであることを特徴とする、請求項 21 に記載の成型分割肉を製造する装置。

【請求項 23】

40

塊肉の重量判定をするための手段を有しており、特に検出された容積と所定の密度値とに基づいて重量を算定することができることを特徴とする、請求項 21 又は 22 のうちいずれか 1 項に記載の成型分割肉を製造する装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、天然の切り分け塊肉全体から成型分割肉を製造する装置および方法に関するものであり、この方法は、順次実行される 2 つの別々の部分プロセスで構成されている。すなわち第 1 に、塊肉を必要な成型カットを行うことなく目標重量に管理して、第 2 に、塊肉を所定の立体状製品に変えるよう管理する。

50

【背景技術】**【0002】**

この方法は次の各方法ステップを有している：

- ・天然肉全体の塊を加工ラインへ投入し、
- ・分割肉の目標重量に達していない塊肉を分別し、または、目標重量の一部分を有する個別塊肉から塊肉のクラスタを編成し、
- ・重量が分割肉の目標重量を上回っている塊肉を裁断し、
- ・重量が目標重量に相当している塊肉、またはこれよりも小さい塊肉のクラスタを選別し、
- ・選別した塊肉を凍結して冷凍分割肉にし、
- ・冷凍分割肉を成型穴へ入れて押込むことによって、または押込んで打ち抜くことによって成型して、成型分割肉にする。

10

【0003】

この方法は、特に牛肉、豚肉、羊肉、ラム肉、野生獣肉、鳥肉、または魚肉など、それぞれの臓物も含めて、あらゆる種類の天然肉の加工を包含することを意図している。

【0004】

食品産業界では、天然の切り分け塊肉を1回のステップで重量および形状に合わせて裁断することが知られている。このことは、たとえばウォータージェットまたは従来式にカッターを用いた裁断によって行われる。この場合の欠点は、以後のプロセスで利用することができない大量の断片もしくは希望から外れた製品が生じることである。しかも、製品の高さ方向の断面形状をきわめて限定的にしか制御することができない。

20

【0005】

この種の方法はドイツ特許出願公開第10164637A1号明細書から公知である。この方法では、要求される分割を製造することができるようにするために、天然の切り分け塊肉全体が選別され、必要に応じて切り分けられる。最低重量に達していないときは、複数の小さい塊肉と一緒に加工される。

【0006】

しかしこの公知の方法は、顧客から頻繁に需要があるのは複数の部分からなる肉の塊ではなく、単一の塊からなる天然肉であるという欠点を有している。その理由は、第1に、肉は「カツレツ肉のようにつながっているべきだ」というイメージを後の末端顧客が抱いていることにあり、第2に、後で調理したときに個別部分が再びばらばらになる危険があるためである。

30

【0007】

しかし、小さすぎる部分に他の部分を付け加えることによって目標重量に近づけることができないと、求められるサイズを最初から正確に有している部分か、または、目標重量を上回っているので天然肉の一部の切り落としによって目標重量を実現することができる部分しか利用することができなくなる。

【0008】

さらにこの方法の別の欠点は、天然塊肉が重量に合わせて裁断されるが、その際に、塊のサイズは当初のうち二の次の役割しか果たさないという点にある。従って、きわめて平たい塊が重量検査を通過して冷凍されることがあるが、このような塊は成型機での成型プロセスにはほとんど適していない。なぜなら、このような塊は幅が広すぎるので、製品の一部を切り取ってそれ以後の加工ができないようにすること以外に、成型穴へ押し込むことができないからである。このことは、求められる肉の量が最終製品に含まれないことになり、そのために品質上の問題が生じるという結果につながる。

40

【0009】

ドイツ特許出願公開第10141989A1号明細書より、決められたサイズの分割肉を、平板状に予備成型された塊から打ち抜く方法が公知である。この方法では、引き続き希望の形状で、たとえば特製のハンバーガー用の丸い円板の形状で、プレート状の素材から所望の塊が打ち抜かれる。

50

【 0 0 1 0 】

この方法の欠点は、特に比較的小さい塊の場合に素材のプレートが当然きわめて小さくなり、そのため、多くの場合に原材料から1つの塊しか打ち抜くことができず、それに対して他の部分は利用不可能として別の手順へ回さざるを得なくなるという点にある。そのような加工塊それ自体の総量は、2個目の塊をつくるのに十分な容積を提供するはずであるにもかかわらずである。

【 0 0 1 1 】

これに類似する方法が、ドイツ特許出願公開第102005016159A1号明細書からも公知となっており、その場合、同じく複数の部分塊が継ぎ合わされて1つの共通の部分となり、次いで、そこから個々の成型体を打ち抜くとされている。

10

【 0 0 1 2 】

さらに、天然の切り分け塊肉を第1のステップで引き延ばして平坦な成型塊にし、第2のステップで所望の形状を切り出す方法が一般に知られている。この方法の欠点は、最終製品の形状を制御しにくく、本当の立体状の製品を得られる可能性が低く、さらには、以後のプロセスで使用することができない断片の割合が多いことである。

【 発明の開示 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 1 3 】

そこで本発明の課題は、成型分割肉が2つのステップで製造され、それによって分割肉に所定の重量と所定の形状が与えられ、不要な切り屑が出ないような、天然の切り分け塊肉全体から成型分割肉を製造する方法を提供することにある。さらに本発明の課題は、所望の分割肉に関して最低限の制約しか生じないように所定の重量を得るとともに、分割肉の所定の立体形状の造形に関して最大限の融通性が得られるようにすることにある。

20

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 1 4 】

この課題は、本発明によると、選別された塊肉または塊肉のクラスタを冷凍する前に、底面積が成型穴の底面積に一致している形状または成型穴の底面積よりも小さい形状にし、こうして成型された塊肉または塊肉のクラスタを制御方式により圧力下で冷凍状態で所定の重量と所定の立体形状をもつ分割肉に製造することによって解決される。次いで、このような重量と形状が制御された塊肉を、たとえば煮たり、ころもを付けたり、付け合せをつけたり、揚げたり、冷凍したり、冷蔵したりといった以後のプロセスに回すことができる。

30

【 0 0 1 5 】

本発明によると、塊肉を所定の重量にした後で冷凍し、次いで成型する。まず最初に塊肉を計量して分別する。このことは手作業または機械で行うことができ、手作業で計量をした場合には、引き続いてただちに裁断を行うことができる。自動式の方法の場合には、たとえば組み込まれた計量器を有しているコンベヤベルトを介して塊肉が供給される。ロジスティクスから知られている旋回アームにより、計量結果に依存して、該当の塊が管理下でコンベヤベルトから取り出されるか、またはそのまま通過させられる。こうして重量の少なすぎる塊肉が分別されて、別の加工手順へと回されるか、または継ぎ合わされてクラスタとなり、このクラスタを塊肉として、ここで説明する手順へと同じく供給することができる。

40

【 0 0 1 6 】

目標重量を上回っている塊は、この目標重量に合わせて裁断され、それによって加工されるすべての塊について、要求される質量の肉が加工される。このステップは分割部制御と呼ばれ、すなわち塊肉が分割部に合わせて加工され、このときには重量が、当該塊を加工プロセスへ入れるかどうかを決定する基準となる。ただし、このときに成型裁断は行われないので、所要の成型による切り屑を回避することができ、もしくは最低限に抑えることができる。

【 0 0 1 7 】

50

裁断はカッターを用いて手作業または自動式に行うことができ、後者の場合には従来式または超音波励起を通じて作動させることができ、あるいはウォータージェットを用いて、あるいはこれに代わるたとえばレーザー切断等の切断方法で行うことができる。塊がいったん計量されていれば、この「重量オーバーの」塊を目標重量まで減らすために、光学式の容積認識を通じて、および肉の密度を用いた重量判定を通じて、所要の切断線をコンピュータで算出することができる。このとき切断線は、プロセスで利用することができない断片の割合が最低限に抑えられるように算出されるのが好ましい。切断線を算出するとき、製品の所望の最終形状を事実上考慮に含めなくてよいという利点がある。

【0018】

塊がすべて目標重量の観点で統一されたら、事前に香辛料が施されておらず希望の場合には香辛料が施され、後の調理プロセスに備えて下ごしらえされる。そのためにマリネードを使用するのが好ましく、肉がタンブラーで処理される。この方法は一般に周知であり、マリネードが中へしみ込んで、たんぱく質が肉から外へ出ることにつながる。別案として香辛料液を注入することもでき、多数の注入針を介して香辛料液が肉へ注入され、そのようにしていっそう迅速かつ効果的に適用することができ、それに対して、タンブラーでの経過時間は少なくとも15分から最大で1時間もしくはそれ以上におよぶのが通常である。

【0019】

本発明による方法の1つの特別な利点は、肉の質量が所望の質量に相当している塊肉を用いてマリネード漬けを行うことができ、そのために必要のない断片をマリネードされていない状態で元に戻し、もしくは別の手順へ回すことができるという点にある。このことが好ましい理由は、消費者は自分のマリネードで肉のマリネード漬けをするのを希望するのが普通なので、マリネード漬けまたはタンブラー処理された肉の断片はその購入者向けにしか再利用することができず、あるいは、そのような購入者が個別塊のクラスタや断片サイズの塊を受け入れてくれない場合には、まったく利用できなくなるからである。

【0020】

上に説明したように下ごしらえされた塊肉が、正しい輪郭になるよう冷凍中に予備成型される。このことは、冷凍型が設けられている搬送ベルトに肉を載せ、これらの冷凍型にそれぞれ1つの分割を入れることによって、格別に効率的に行うことができる。このとき分割は機械式の押出し装置または手作業によって、型の窪みへ入れることができる。真空による吸引も可能である。

【0021】

選別された塊肉が非常に薄くて幅が広いときには、漏斗状の投入口が設けられていてもよく、このような投入口を介して肉が自動的に、または押出しによって冷凍型へ到達する。薄い区域を折り畳むための別個のメカニズムが設けられていてもよいであろう。このようなメカニズムは、たとえば垂れ下がった領域を自動的に認識して折り返し、そのようにして、当該領域が冷凍型の中へ入るようにする。

【0022】

冷凍型は、冷凍中に塊肉が冷凍型に固着することが防止されるか、または、固着した塊肉の離型が容易になるように、もしくは可能になるように製作されているのが好ましい。そのために冷凍型は2部分で、および/または柔軟に構成されていてよく、あるいは、たとえばヒドロフェンのコーティングが施されていてよい。このコーティングはたとえば油状であってよく、および/または、たとえばポリテトラフルオロエチレンのようなプラスチックからなっている固形コーティングであってもよい。上述した方策の代替または追加として、冷凍肉をいっそう容易に取り出すために周辺領域が若干解凍されるように、冷凍型を外部からの熱供給によって、すなわちヒーターまたは熱湯浴によって、後から加熱することもできる。

【0023】

離型をした後、通常の仕方で肉を急速冷凍する冷凍ステーションへ塊肉が供給される。このことは、たとえばスパイラルフリーザーまたはトンネルフリーザーによって行うこと

10

20

30

40

50

ができる。このときの温度はたとえば - 6 から - 16 の間である。

【0024】

急速冷凍をした後、本方法の1つの好ましい実施形態では、個々の塊が冷凍型から取り出され、いわゆる「造形器」へ供給され、この造形器が所望の最終形状になるように塊肉をプレスする。このとき、ドイツ特許出願公開第10164637A1号明細書の公知の方法により、それぞれ1つの分割肉から、事前設定された立体形状をもつ1つの製品が作り出されるように、重量管理された塊肉を成型することができる（「標準化」）。別案として、ドイツ特許出願公開第102005016159A1号明細書の方法により、それぞれ1つの分割肉を、事前設定された立体形状をもつ複数の製品にすることができる（「標準分割」）。 10

【0025】

このとき、本発明の方法を本発明に基づいて最適化するために重要なのは、あらかじめ凍結された肉本体が、予備成型の中間ステップによって、造形器の成型穴の底面積に相当する形状もしくはこれよりも小さい形状を有していることである。そのようにして、造形器の雄型が肉の一部を削ぎ落としてしまい、その部分が成型穴の中に入らないという事態を防止することができる。これに加えて、冷凍状態で肉の変形度が低減され、このことは分割肉の保全的な加工に寄与する。

【0026】

最後に、材料の単なる排除による外部からの形状付与を造形器の中でのみ行う必要がなくなるように予備成型を行うことによって、先取りされた予備成型を通じて後の最終製品も考慮に入れることができる。このことは、肉の保全的な成型に加えて、成型穴の造形における融通性の向上が可能となり、また、必要な変形度が減ることに基づいてサイクル時間を削減できることも意味している。その後、成型された肉製品をどのような種類の食品工業加工にも供給することができ、特に、ころもを付けたり、焼いたり、揚げたり、蒸したり、煮たりすることによる調理プロセスを施すことができる。 20

【0027】

本発明の方法により、肉製品の厚みに関わりなくさまざまな出発材料から同じ重量で同じサイズのを、多数の製品用として得ることができる。このようにして、分割サイズの制御と分割形状の制御とがいずれも可能である。

【0028】

さらに本発明は、この方法を実施するための装置も対象としており、ならびに、本方法で製造された直接的な製品、およびこのような方法製品を含むその他のあらゆる製品も対象としている。 30

【0029】

本発明の上記以外の構成要件や利点は、従属請求項および好ましい実施例についての以下の説明から明らかである。

【発明を実施するための最良の形態】

【0030】

所定の立体形状を有する、正確な重量で成型された分割肉を製造する方法の好ましい実施例は、必ずしも目標重量および/または目標形状を有しているのではない天然塊肉を加工ラインに入れ、まず最初に計量が行なわれるようにして行われる。天然塊の重量がたまたま目標重量に適合していれば、その塊はそのまま次に送られる。 40

【0031】

しかしながら、塊が小さすぎたり大きすぎるケースのほうが確率が高い。前者のケースでは、当該塊が分別されて別の用途に回される。後者のケースでは、一部を切り落とすことによって目標重量を実現することができる。そのために塊の容積が光学式に検出され、密度を通じて所要の切断線が算出されてから、当該塊が1つまたは複数の断片と、本方法に適した塊とに分割される。

【0032】

こうして選別された目標重量に相当する塊が、香辛料を施されてタンブラー処理される 50

。次いで形状調整のステップが行われる。このとき第1のステップで、肉が冷凍型へ入れられて凍結される。その際に第1の予備成型が行われる。

【0033】

そして第2のステップでは、凍結した肉がその型から再び取り出され、造形器のなかで最終的に所望の立体形状に変えられる。そのために、冷凍型の底面積よりも底面積が若干広い造形器の成型穴へ、肉が入れられる。このことは、引き続いてプレス工程が行われる途中で肉が形状に関して確実に保持され、型から横へはみ出すことなく希望通りに分散することを保証する。

【0034】

次いで、こうして製造された冷凍分割体を、通常の仕方でさらに分割したり、あるいは、その他の形でさらに加工することができ、たとえばころもを付けたり煮たりすることができる。

フロントページの続き

(72)発明者 ミハエル ゲートマン

ドイツ連邦共和国 4 5 7 2 1 ハルテルン アム ゼー アン デア プリンクヴィーゼ 1 1

審査官 石丸 聡

(56)参考文献 米国特許出願公開第 2 0 0 3 / 0 1 1 3 4 2 2 (U S , A 1)

米国特許第 0 6 8 2 6 9 8 9 (U S , B 1)

特開平 0 7 - 2 1 3 2 5 5 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

A23L 1/31

CA/WPIDS(STN)

JSTPlus/JST7580(JDreamII)