

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(10) 国際公開番号

WO 2010/117049 A1

PCT

(43) 国際公開日

2010 年 10 月 14 日(14.10.2010)

- (51) 国際特許分類:
A47J 43/046 (2006.01) A47J 37/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2010/056408
- (22) 国際出願日: 2010 年 4 月 9 日(09.04.2010)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2009-096000 2009 年 4 月 10 日(10.04.2009) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 三洋電機株式会社(Sanyo Electric CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5708677 大阪府守口市京阪本通 2 丁目 5 番 5 号 Osaka (JP). 三洋電機コンシューマエレクトロニクス株式会社(Sanyo Consumer Electronics CO., LTD.) [JP/JP]; 〒6808634 鳥取県鳥取市立川町 7 丁目 1 〇 1 番地 Tottori (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 田口 輝明 (TAGUCHI Teruaki) [JP/JP]; 〒6808634 鳥取県鳥取

市立川町 7 丁目 1 〇 1 番地 三洋電機コンシューマエレクトロニクス株式会社内 Tottori (JP). 藤原 敏治(FUJIWARA Toshiharu) [JP/JP]; 〒6808634 鳥取県鳥取市立川町 7 丁目 1 〇 1 番地 三洋電機コンシューマエレクトロニクス株式会社内 Tottori (JP). 白井 吉成(SHIRAI Yoshinari) [JP/JP]; 〒6808634 鳥取県鳥取市立川町 7 丁目 1 〇 1 番地 三洋電機コンシューマエレクトロニクス株式会社内 Tottori (JP). 早勢 正雄(HAYASE Masao) [JP/JP]; 〒6808634 鳥取県鳥取市立川町 7 丁目 1 〇 1 番地 三洋電機コンシューマエレクトロニクス株式会社内 Tottori (JP). 下澤 理如(SHIMOZAWA Masayuki) [JP/JP]; 〒6808634 鳥取県鳥取市立川町 7 丁目 1 〇 1 番地 三洋電機コンシューマエレクトロニクス株式会社内 Tottori (JP).

- (74) 代理人: 山本 昌則(YAMAMOTO Masanori); 〒5400032 大阪府大阪市中央区天満橋京町 2 - 6 天満橋八千代ビル別館 Osaka (JP).

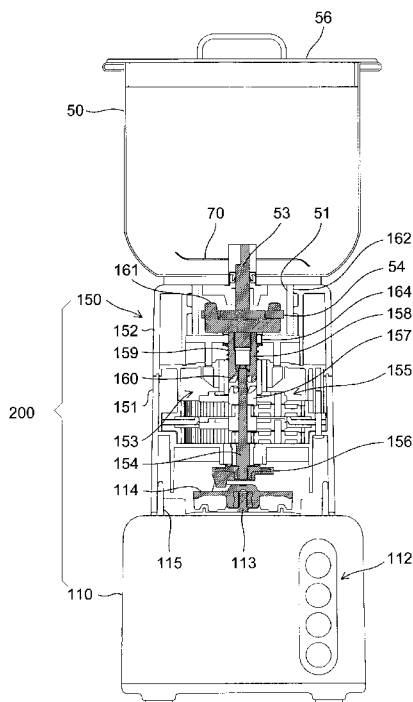
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA,

[続葉有]

(54) Title: ATTACHMENT FOR MIXER, BREAD MAKING METHOD USING ATTACHMENT FOR MIXER, DOUGH MAKING METHOD USING ATTACHMENT FOR MIXER, AND ROTATION DRIVE DEVICE

(54) 発明の名称: ミキサー用アタッチメント、ミキサー用アタッチメントを使用するパン製造方法、ミキサー用アタッチメントを使用するパン生地製造方法、及び回転駆動装置

[図1]



(57) Abstract: The bread container (50) of an automatic bread making machine (1) can be attached to a mixer body (110) via an attachment (150) that is attached to the mixer body (110) instead of the originally provided crushing container (120). The attachment (150) has a bread container support section (162) to which the bread container (50) is mounted at the upper part thereof, and has a rotation transmitting device (153) for transmitting the rotation of a drive shaft (113) on the mixer body (110) side to a blade mounting shaft (53) on the bread container (50) side on the interior thereof. Mounting a crushing blade (70) to the blade mounting shaft (53) enables cereal grains to be crushed within the bread container (50).

(57) 要約: 自動製パン機 1 のパン容器 50 は、本来の粉碎容器 120 に代えてミキサー本体 110 に取り付けられるアタッチメント 150 を介してミキサー本体 110 に取り付けすることができる。アタッチメント 150 は、パン容器 50 を取り付けるパン容器支持部 162 を上部に有し、内部には、ミキサー本体 110 側の原動軸 113 の回転をパン容器 50 側のブレード取付軸 53 に伝達する回転伝達装置 153 が設けられている。ブレード取付軸 53 に粉碎ブレード 70 を取り付けおけば、パン容器 50 の内部で穀物粒を粉碎することが可能となる。



BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, 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, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (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), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW,

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称：

ミキサー用アタッチメント、ミキサー用アタッチメントを使用するパン製造方法、ミキサー用アタッチメントを使用するパン生地製造方法、及び回転駆動装置

技術分野

[0001] 本発明は、ミキサー用アタッチメント、ミキサー用アタッチメントを使用するパン製造方法、ミキサー用アタッチメントを使用するパン生地製造方法、及び回転駆動装置に関する。

背景技術

[0002] 市販の家庭用自動製パン機は、製パン原料を入れたパン容器を本体内の焼成室に入れ、パン容器内の製パン原料を混練ブレードで混練して捏ね上げ、発酵工程を経た後、パン容器をそのままパン焼き型としてパンを焼き上げる仕組みのものが一般的である。特許文献1に自動製パン機の一例を見ることができる。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2000-116526号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] パンを製造する場合、これまでは、小麦や米などの穀物を製粉した粉や、それに各種補助原料を混ぜたミックス粉を入手するところから始めなければならなかった。手元に穀物粒（典型的なものは米）があっても、それから直接パンを製造することは困難であった。この問題に対処するため、パン容器の内部に粉砕ブレードを設け、パン容器内で穀物粒を粉砕して製パン原料とすることが考えられているが、混練ブレードと異なり粉砕ブレードは高速回

転が必要であり、高速回転のための機構を本体内にどのように設置するかという問題に直面する。

- [0005] 本発明は上記の点に鑑みなされたものであって、自動製パン機とは別の装置（代表例はミキサー）の助けを借りてパン容器の内部で粉碎ブレードを高速回転させることにより、穀物粒から直接パンを製造するという課題を解決することを目的とする。

課題を解決するための手段

- [0006] 上記目的を達成するために本発明は、本来の粉碎容器に代えてミキサー本体に取り付けられるアタッチメントであって、自動製パン機のパン容器を取り付けるパン容器支持部を上部に有し、内部には前記ミキサー本体側の原動軸の回転を前記パン容器側のブレード取付軸に伝達する回転伝達部が設けられていることを特徴としている。
- [0007] 上記構成のアタッチメントをミキサー本体に取り付け、このアタッチメントに自動製パン機のパン容器を取り付けると、ミキサー本体側の原動軸の回転がパン容器側のブレード取付軸に伝達される。これにより、ミキサーで用いられる高速回転がパン容器のブレード軸にも適用されることになり、ブレード軸に粉碎ブレードを取り付けておけば、パン容器の内部で穀物粒を粉碎することが可能となる。
- [0008] また本発明は、上記構成のミキサーのアタッチメントにおいて、前記回転伝達部は、前記原動軸の回転を減速しないで前記ブレード取付軸側に出力する場合と、前記原動軸の回転を減速して前記ブレード取付軸側に出力する場合と、を切替可能に設けられていることを特徴としている。
- [0009] この構成によると、ミキサー本体の原動軸の回転を減速しないでブレード取付軸に伝達することもできれば、ミキサー本体の原動軸の回転を減速してブレード取付軸に伝達することもできるから、粉碎ブレードを取り付けたブレード取付軸を高速回転させることと、混練ブレードを取り付けたブレード取付軸を低速高トルクで回転させることの両立が可能となり、ミキサーの動力を穀物粒の粉碎と粉碎穀物粒の混練の両方に役立てることができる。

- [0010] また本発明は、上記構成のアタッチメントをミキサー本体に取り付けるステップと、前記アタッチメントに自動製パン機のパン容器を取り付けるステップと、前記ブレード取付軸に粉碎ブレードを取り付けるステップと、前記パン容器に穀物粒と液体を入れるステップと、前記穀物粒と液体の混合物の中で前記粉碎ブレードを回転させ、前記穀物粒を粉碎するステップと、粉碎穀物粒の入った前記パン容器を自動製パン機の焼成室に取り付けるステップと、前記粉碎ブレードを混練ブレードに交換するステップと、前記自動製パン機を運転し、混練工程、発酵工程、及び焼成工程を順次遂行させるステップを含むパン製造方法であることを特徴としている。
- [0011] この構成によると、ミキサー本体にアタッチメントを介して取り付けられたパン容器の中で穀物粒を粉碎した後、パン容器を自動製パン機本体に取り付けて混練工程、発酵工程、及び焼成工程を進めて行くものであるから、パン容器に入れた穀物粒を外に出すことなくパンに焼き上げることができる。このため、他の容器内で穀物粒を粉碎してからパン容器に移す方式と異なり、粉碎穀物粒が他の容器に付着して残るといふ、移し替えに伴うロスが発生しない。
- [0012] また本発明は、上記構成のアタッチメントをミキサー本体に取り付けるステップと、前記アタッチメントに自動製パン機のパン容器を取り付けるステップと、前記ブレード取付軸に粉碎ブレードを取り付けるステップと、前記パン容器に穀物粒と液体を入れるステップと、前記穀物粒と液体の混合物の中で前記粉碎ブレードを回転させ、前記穀物粒を粉碎するステップと、前記粉碎ブレードを混練ブレードに交換するステップと、前記パン容器の粉碎穀物粒を前記混練ブレードで混練し、捏ね上げるステップと、を含むパン生地製造方法であることを特徴としている。
- [0013] この構成によると、ミキサーを利用してパン生地を製造できるから、例えば自動製パン機が発酵工程や焼成工程を行っている間に予備のパン容器を使用して発酵・焼成待ちのパン生地を製造することができ、パンの製造能率が向上する。また、パン容器とアタッチメントさえ入手すれば、穀物粒を粉碎

しパン生地とするまでの工程をミキサーで行い、その後オーブンでパンを焼くといった手順で、手軽に穀物粒からパンを焼き上げることができる。

[0014] また上記目的を達成するために、本発明の回転駆動装置は、原動軸と、自動製パン機のパン容器を取り付けるパン容器支持部と、前記原動軸の回転を、前記パン容器支持部に取り付けられた前記パン容器のブレード取付軸に伝達する回転伝達部と、を備えることを特徴としている。

[0015] この回転駆動装置に自動製パン機のパン容器を取り付けると、原動軸の回転がパン容器側のブレード取付軸に伝達される。このため、ブレード軸に粉碎ブレードを取り付けておけば、原動軸を高速回転させることにより、パン容器の内部で穀物粒を粉碎することが可能となる。

[0016] 上記構成の回転駆動装置において、前記原動軸は駆動部に含まれ、前記パン容器支持部と前記回転伝達部とは、前記駆動部に着脱可能なアタッチメントに含まれることとしてもよい。本構成によれば、例えば駆動部が故障したような時に、アタッチメントを別の駆動部に取り付けて使用できる等のメリットがある。

[0017] また、上記構成の回転駆動装置において、前記回転伝達部は、前記原動軸の回転を減速しないで前記ブレード取付軸側に出力する場合と、前記原動軸の回転を減速して前記ブレード取付軸側に出力する場合と、を切替可能に設けられていることとしてもよい。

[0018] この構成によると、粉碎ブレードを取り付けたブレード取付軸を高速回転させることと、混練ブレードを取り付けたブレード取付軸を低速高トルクで回転させることの両立が可能となり、回転駆動装置によって穀物粒の粉碎と粉碎穀物粒の混練を行うことが可能となる。

発明の効果

[0019] 本発明によると、パン容器側のブレード取付軸をミキサー本体の原動軸、或いは、回転駆動装置で回転させることができるから、ブレード取付軸に粉碎ブレードを取り付けておけば、粉碎ブレードを高速回転させ、穀物粒を粉碎して製パン原料を製造することができる。このため、手持ちの穀物粒を用

いてパンを焼き上げることができ、穀物粉を買い求める必要がなくなる。米の場合で言えば、玄米から白米まで、好みの精白度の米でパンを焼くことができる。そしてパン容器に入れた穀物粒を粉碎ブレードで粉碎して製パン原料とした後は、パン容器を自動製パン機にセットすることにより、製パン原料をパン容器から出すことなく混練、発酵、焼成と工程を進めて行くことができるから、他の容器内で穀物粒を粉碎してからパン容器に移す方式と異なり、粉碎穀物粒が他の容器に付着して残るといふ、移し替えに伴うロスが発生しない。

図面の簡単な説明

- [0020] [図1] ミキサー本体にアタッチメントを介してパン容器を取り付けた状態の正面図であって、アタッチメントとパン容器を断面で表したもの
- [図2] 図1と同様の正面図で、粉碎ブレードを混練ブレードに取り替えた状態を示すもの
- [図3] アタッチメントの垂直断面図
- [図4] アタッチメントの垂直断面図で、図3と異なる状態を示すもの
- [図5] アタッチメント構成部品の垂直断面図
- [図6] アタッチメントの水平断面図
- [図7] パン容器を取り付けた自動製パン機の垂直断面図
- [図8] ミキサーの正面図で、粉碎容器を断面で表したもの
- [図9] 自動製パン機の制御ブロック図
- [図10] ミキサーの制御ブロック図
- [図11] 第1態様パン製造工程の全体フローチャート
- [図12] 第1態様パン製造工程の粉碎前含浸工程のフローチャート
- [図13] 第1態様パン製造工程の粉碎工程のフローチャート
- [図14] 第1態様パン製造工程の混練工程のフローチャート
- [図15] 第1態様パン製造工程の発酵工程のフローチャート
- [図16] 第1態様パン製造工程の焼成工程のフローチャート
- [図17] 第2態様パン製造工程の全体フローチャート

[図18] 第2態様パン製造工程の粉碎後含浸工程のフローチャート

[図19] 第3態様パン製造工程の全体フローチャート

発明を実施するための形態

- [0021] 最初に、本発明の構成要素であるパン容器を含む自動製パン機の構造を図7に基づき説明する。図7において、図の左側が自動製パン機1の正面（前面）側、図の右側が自動製パン機1の背面（後面）側である。
- [0022] 自動製パン機1は合成樹脂製の外殻により構成される箱形の本体10を有する。本体10の上面前部には操作部20が設けられる。操作部20には、図示は省略するが、パンの種類（小麦粉パン、米粉パン、具材入りパンなど）の選択キー、調理内容の選択キー、タイマーキー、スタートキー、取り消しキーなどといった操作キー群と、設定された調理内容やタイマー予約時刻などを表示する表示部が設けられている。
- [0023] 操作部20から後ろの本体上面は合成樹脂製の蓋30で覆われる。蓋30は図示しない蝶番軸で本体10の背面側の縁に取り付けられており、その蝶番軸を支点として垂直面内で回転する。
- [0024] 本体10の内部には焼成室40が設けられる。焼成室40は板金製で、上面が開口しており、ここからパン容器50が入れられる。焼成室40は水平断面矩形の周側壁40aと周側壁40aの底部を閉ざす底壁40bを備える。
- [0025] 本体10の内部には板金製の基台12が設置されている。基台12には、焼成室40の中心にあたる箇所に、アルミニウム合金のダイキャスト成型品からなるパン容器支持部13が固定されている。パン容器支持部13の内部は焼成室40の内部に露出している。
- [0026] パン容器支持部13の中心には、原動軸14が垂直に支持されている。原動軸14の下端はパン容器支持部13の下面から突き出し、そこにプーリ15が固定されている。パン容器支持部13は、パン容器50の底面に固定された筒状の台座51を受け入れてパン容器50を支える。台座51もアルミニウム合金のダイキャスト成型品である。

- [0027] パン容器 50 は板金製で、バケツのような形状をしており、口縁部には手提げ用のハンドル（図示せず）が取り付けられている。パン容器 50 の水平断面は四隅を丸めた矩形である。パン容器 50 の底部中心には、図 7 に示す混練ブレード 52 または図 1 に示す粉砕ブレード 70 が配置される。混練ブレード 52 または粉砕ブレード 70 を取り付けるブレード取付軸 53 が、パン容器 50 の中心にシール対策を施した上で垂直に支持されている。
- [0028] 混練ブレード 52 または粉砕ブレード 70 は、ブレード取付軸 53 の上端の非円形断面部に、単なるはめ込みで取り付けられるものであり、工具を用いることなく着脱することができる。このため、異なる種類の混練ブレード 52 または粉砕ブレード 70 に容易に交換可能である。
- [0029] ブレード取付軸 53 は原動軸 14 に連結されて動力を伝達される。これを実現するため、ブレード取付軸 53 の下端にはカップリング部材 54 が固定され、原動軸 14 の上端にはカップリング部材 54 に連結するカップリング部材 55 が固定されている。
- [0030] パン容器支持部 13 の内周面と台座 51 の外周面には、それぞれ図示しない突起が形成される。これらの突起は周知のバヨネット結合を構成する。すなわちパン容器 50 をパン容器支持部 13 に取り付けの際、台座 51 の突起がパン容器支持部 13 の突起に干渉しないようにしてパン容器 50 を下ろし、台座 51 がパン容器支持部 13 にはまり込んだ後、パン容器 50 を水平にひねると、パン容器支持部 13 の突起の下面に台座 51 の突起が係合して、パン容器 50 が上方に抜けなくなる。この操作で、カップリング部材 54 とカップリング部材 55 の連結も同時に達成されるように構成されている。パン容器 50 の取り付け時ひねり方向は混練ブレード 52 の回転方向に一致させ、混練ブレード 52 が回転してもパン容器 50 が外れないようにしておく。
- [0031] 焼成室 40 の内部に配置された加熱装置 41 がパン容器 50 を包囲し、製パン原料を加熱する。加熱装置 41 はシーズヒータにより構成される。
- [0032] 基台 12 にはモータ 60 が取り付けられる。モータ 60 は縦軸であって、

その下面からは出力軸 6 1 が突出する。出力軸 6 1 にはプーリ 6 2 が固定され、プーリ 6 2 は原動軸 1 4 のプーリ 1 5 にベルト 6 3 で連結する。

[0033] 原動軸 1 4 は混練ブレード 5 2 を回転させるものであるため、低速・高トルクの回転が求められる。そのため、プーリ 6 2 はプーリ 1 5 を減速回転させるようにプーリ同士の直径比が設定されている。

[0034] 自動製パン機 1 の動作制御は、図 9 に示す制御装置 8 0 によって行われる。制御装置 8 0 は本体 1 0 内の適所（焼成室 4 0 の熱の影響を受けにくい箇所が望ましい）に配置された回路基板により構成され、操作部 2 0 及び加熱装置 4 1 の他、モータ 6 0 のモータドライバ 6 4 と、温度センサ 8 1 が接続される。温度センサ 8 1 は焼成室 4 0 内に配置され、焼成室 4 0 の温度を検知する。8 2 は各構成要素に電力を供給する商用電源である。

[0035] 次に、本発明の構成要素であるミキサー本体を含むミキサーの構造を図 8 に基づき説明する。ミキサー 1 0 0 はミキサー本体 1 1 0 とその上に載置される粉碎容器 1 2 0 を主な構成要素としている。

[0036] ミキサー本体 1 1 0 は、合成樹脂製の外殻の中にモータ 1 1 1（図 1 0 参照）を収納した、周知の構成のものである。ミキサー本体 1 1 0 の正面には速度選択キーやスタート／ストップキーなどの操作キー群を備えた操作部 1 1 2 が設けられる。ミキサー本体 1 1 0 の上面中央にはモータ 1 1 1 の回転を粉碎容器の中の粉碎ブレード（後述）に伝える原動軸 1 1 3 が上向きに突出している。原動軸 1 1 3 にはカップリング部材 1 1 4 が固定され、ミキサー本体 1 1 0 の上面には、カップリング部材 1 1 4 を囲い込む環状壁 1 1 5 が形成されている。

[0037] 粉碎容器 1 2 0 の主たる構成要素は、透明なガラスや合成樹脂で成型されたカップ 1 2 1 と、カップ 1 2 1 の底部にねじ込みで結合される合成樹脂製の台座 1 2 2 である。カップ 1 2 1 は底が抜けており、カップ 1 2 1 内には台座 1 2 2 の上面が露出している。台座 1 2 2 の中心には、上端に粉碎ブレード 1 2 3 を固定した粉碎軸 1 2 4 が、シール対策を施した上で垂直に支持されている。粉碎軸 1 2 4 の下端にはカップリング部材 1 1 4 に連結する力

カップリング部材 125 が固定されている。

[0038] カップ 121 にはハンドル 126 が一体成形されており、これを握って粉砕容器 120 を運搬することができる。粉砕容器 120 をミキサー本体 110 の上面に置くと、台座 122 の外周のスカート部 127 が環状壁 115 に外側から被さるとともに、スカート部 127 の内側に形成された環状リブ 128 が環状壁 115 の内周に嵌合し、粉砕容器 120 はミキサー本体 110 の上にぴったりと位置決めされる。同時に、カップリング部材 114 とカップリング部材 125 の連結も達成される。カップ 121 の中に食材を入れ、蓋 129 でカップ 121 に蓋をして、モータ 111 を駆動すれば、ミキサー 100 に通常の粉砕動作を行わせることができる。

[0039] ミキサー 100 の動作制御は、図 10 に示す制御装置 130 によって行われる。制御装置 130 はミキサー本体 110 内の適所に配置された回路基板により構成され、操作部 112 と、モータ 111 のモータドライバ 116 が接続されている。131 は各構成要素に電力を供給する商用電源である。

[0040] 次に、パン容器 50 をミキサー本体 110 に取り付けるため、粉砕容器 120 に代えてミキサー本体 110 に設置されるアタッチメント 150 の構造を、図 1 から図 6 までの図を参照しつつ説明する。

[0041] アタッチメント 150 は、環状壁 115 に嵌合する筒型の本体 151 の上に、本体 151 に対し水平面内での相対回転が可能なセクタリング 152 を重ねた形状となっている。本体 151 の内部には回転伝達装置（回転伝達部）153 が設けられる。回転伝達装置 153 は、本体 151 の中心に垂直に支持された伝達軸 154 と、それを囲む減速装置（減速部）155 により構成される。伝達軸 154 の下端には、粉砕容器 120 のカップリング部材 125 と同じ構造のカップリング部材 156 が固定され、これがカップリング部材 114 に連結することにより、伝達軸 154 は原動軸 113 と同一速度で回転する。

[0042] 伝達軸 154 の回転は減速装置 155 にも伝えられる。減速装置 155 は遊星歯車機構を利用した一般的な構成のものであり、減速後の回転は伝達軸

１５４の外側に配置された爪車１５７の回転として表れる。

[0043] 伝達軸１５４の上端は筒軸１５８の中に入り込む。伝達軸１５４は本体１５１に対し上下しないが、筒軸１５８は本体１５１に対し一定範囲で上下可能となっており、常時は圧縮コイルばね１５９により上昇限界位置まで押し上げられている。筒軸１５８の下端には爪車１５７にかみ合う爪車１６０が形成されている。また筒軸１５８と伝達軸１５４の間には、筒軸１５８が図１または図３に示す上昇限界位置に達したとき、直接的な連結が生じる係合部（図示せず）が形成されている。この係合部は、例えばスプライン構造により実現できる。筒軸１５８の上端には、パン容器５０側のカップリング部材５４に連結するカップリング部材１６１が固定されている。

[0044] セレクタリング１５２は、その中央に、パン容器５０の台座５１を受け入れるパン容器支持部１６２を有する。セレクタリング１５２の内面には図５に示すカム１６３が形成されている。カム１６３には、筒軸１５８の外面に筒軸１５８に対し回転自在、且つ筒軸１５８に対し上下不能に取り付けられたリング１６４の外面から放射方向に突出するピン１６５（図５参照）が係合する。リング１６４は本体１５１に対しても回転しない。

[0045] セレクタリング１５２を水平面内で４５°回転させると、前述の通りリング１６４が本体１５１に対し回転しないことから、カム１６３がピン１６５を押し下げ、これにより、リング１６４を介して筒軸１５８が押し下げられることになる。セレクタリング１５２を逆方向に４５°回転させると、圧縮コイルばね１５９の力により、筒軸１５８とリング１６４は上昇位置に復帰する。

[0046] 図２または図４に示すように筒軸１５８を押し下げると、伝達軸１５４と筒軸１５８の間の直接的な連結は外れる。その代わり、筒軸１５８の下端の爪車１６０が爪車１５７にかみ合い、筒軸１５８には減速装置１５５を経由した減速回転が伝達されることになる。

[0047] セレクタリング１５２を回動させ、カム１６３による筒軸１５８の押し下げを解除すると、図１または図３に示すように圧縮コイルばね１５９の力で

筒軸 158 は上昇する。これにより、爪車 160 が爪車 157 から外れ、筒軸 158 と減速装置 155 の連結は解除される。それに代わり、伝達軸 154 と筒軸 158 の間の直接的な連結が復活する。

[0048] 続いて、自動製パン機 1、ミキサー 100、及びアタッチメント 150 を用いて穀物粒からパンを製造する工程を、図 11 から図 19 までの図を参照しつつ説明する。

[0049] 図 11 は第 1 態様パン製造工程の全体フローチャートである。図 11 では、粉碎前含浸工程 # 10、粉碎工程 # 20、混練工程 # 30、発酵工程 # 40、焼成工程 # 50 の順で工程が進行する。続いて、各工程の内容を説明する。

[0050] 図 12 に示す粉碎前含浸工程 # 10 では、まずステップ # 11 において、ミキサー 100 に粉碎容器 120 に代えてアタッチメント 150 を装着する。ステップ # 12 ではアタッチメント 150 にパン容器 50 を装着する。アタッチメント 150 の筒軸 158 は上昇位置に置き、伝達軸 154 の回転が直接伝わるようにしておく。これにより、原動軸 113 の回転が減速なしでブレード取付軸 53 に伝達されることになる。ステップ # 13 ではブレード取付軸 53 に粉碎ブレード 70 を装着する。これで図 1 に示す状態となる。図 1 では、原動軸 113 からブレード取付軸 53 まで、粉碎ブレード 70 への動力伝達に関与する部材にハッチングが施されている。

[0051] 上記のように、パン容器 50 の中で粉碎を行う準備を整えた上で、ステップ # 14 において、使用者が穀物粒を計量し、所定量をパン容器 50 に入れる。穀物粒としては米粒が最も入手しやすいが、それ以外の穀物、例えば小麦、大麦、粟、稗、蕎麦、とうもろこしなどの粒も利用可能である。

[0052] ステップ # 15 では使用者が液体を計量し、所定量をパン容器 50 に入れる。液体として一般的なのは水であるが、だし汁のような味成分を有する液体でもよく、果汁でもよい。アルコールを含有していてもよい。なおステップ # 14 とステップ # 15 は順序が入れ替わっても構わない。

[0053] パン容器 50 に穀物粒と液体を入れ終わったら、パン容器 50 に蓋 56 を

かぶせる。ここで使用者は操作部 1 1 2 の中の所定の操作キーを押し、液体含浸のタイムカウントをスタートさせる。この時点からステップ# 1 6 が始まる。ステップ# 1 6 では穀物粒と液体の混合物をパン容器 5 0 内で静置し、穀物粒に液体を含浸させる。

[0054] ステップ# 1 7 では穀物粒と液体の静置を開始してからどれだけ時間が経過したかを制御装置 1 3 0 がチェックする。所定時間が経過したら粉砕前含浸工程# 1 0 は終了する。このことが、操作部 1 1 2 における表示や、音声などで使用者に報知されるようにしておくといよい。

[0055] 粉砕前含浸工程# 1 0 に続き、図 1 3 に示す粉砕工程# 2 0 が遂行される。使用者が操作部 1 1 2 でスタートキーを押すと、粉砕が開始される。

[0056] ステップ# 2 1 では、制御装置 1 3 0 がモータ 1 1 1 を駆動する。原動軸 1 1 3 の回転は減速無しでブレード取付軸 5 3 に伝えられ、粉砕ブレード 7 0 はミキサー 1 0 0 で粉砕を行う際の高速回転で回転する。粉砕ブレード 7 0 は穀物粒と液体の混合物の中で穀物粒を粉砕する。粉砕ブレード 7 0 による粉砕は、穀物粒に液体が浸み込んだ状態で行われるから、穀物粒を芯まで容易に粉砕することができる。

[0057] なお、操作部 1 1 2 の中の特定のキーを押すと、原動軸 1 1 3 が設定された粉砕パターン（粉砕ブレードを連続回転させるか、停止期間を織り交ぜて断続回転させるか、断続回転させる場合、どのようにインターバルをとるか、回転時間の長さをどのようにするか等）で回転するようにしておいてもよい。その場合は、ステップ# 2 2 で、設定通りの粉砕パターンが完遂されたかどうかを制御装置 1 3 0 がチェックする。設定通りの粉砕パターンが完遂されたらステップ# 2 3 に進んで粉砕ブレード 7 0 の回転を終了し、粉砕工程# 2 0 は終了する。このことが、操作部 1 1 2 における表示や、音声などで使用者に報知されるようにしておくといよい。

[0058] 以上の説明では、粉砕前含浸工程# 1 0 の後、使用者の操作で粉砕工程# 2 0 が開始されるものとしたが、粉砕前含浸工程# 1 0 の終了後、自動的に粉砕工程# 2 0 が開始されるように構成してもよい。

- [0059] 粉碎工程#20に続き、図14に示す混練工程#30が遂行される。まずステップ#31において、パン容器50をアタッチメント150から取り外し、自動製パン機1に装着する。蓋56は取り外しておく。続いてステップ#32で粉碎ブレード70を混練ブレード52に交換する。これで図7に示す状態となる。以後、操作部20で所定のキーを操作することにより、混練から焼成までの一連の工程が自動製パン機1において遂行される。
- [0060] 混練工程#30に入る時点では、パン容器50の中の穀物粒と液体は、ペースト状またはスラリー状の生地原料となっている。本明細書では、混練工程#30の開始時点のものを「生地原料」と呼称し、混練が進行して目的とする生地の状態に近づいたものは、半完成状態であっても「生地」と呼称することとする。
- [0061] ステップ#33では使用者が蓋30を開け、生地原料に所定量のグルテンを投入する。必要に応じ、食塩、砂糖、ショートニングといった調味材料も投入する。
- [0062] 使用者は、ステップ#33に前後して、操作部20よりパンの種類や調理内容の入力を行う。準備が整ったところで使用者がスタートキーを押すと、混練工程#30から発酵工程#40、さらに焼成工程#50へと自動的に連続する製パン作業が開始される。
- [0063] ステップ#34では、制御装置80はモータ60を駆動する。すると生地原料の中で混練ブレード52が回転を開始する。前述の通り、原動軸14にはモータ60の回転が減速されて伝えられるので、混練ブレード52の回転は低速・高トルクのものとなる。
- [0064] 制御部80は、モータ60を駆動しつつ加熱装置41に通電し、焼成室40の温度を上げる。混練ブレード52が回転するに従い生地原料は混練され、所定の弾力を備える、一つにつながった生地（dough）に練り上げられて行く。混練ブレード52が生地を振り回してパン容器50の内壁にたたきつけることにより、混練に「捏ね」の要素が加わることになる。
- [0065] ステップ#35では混練ブレード52の回転開始以来どれだけ時間が経過

したかを制御装置 80 がチェックする。所定時間が経過したらステップ # 36 に進む。ステップ # 36 では使用者が蓋 30 を開け、生地にイースト菌を投入する。ステップ # 37 では生地にイースト菌を投入してからどれだけ時間が経過したかを制御装置 80 がチェックする。所望の生地を得るのに必要な時間が経過したらステップ # 38 へ進んで混練ブレード 52 の回転が終了する。この時点で、一つにつながり、所要の弾力を備えた生地が完成している。

[0066] なおステップ # 36 で生地に投入するイースト菌はドライイーストでよい。イースト菌の代わりにベーキングパウダーを用いてもよい。

[0067] 混練工程 # 30 に続き、図 15 に示す発酵工程 # 40 が遂行される。ステップ # 41 では混練工程 # 30 を経た生地が発酵環境に置かれる。すなわち制御装置 80 は焼成室 40 を、必要があれば加熱装置 41 に通電して、発酵が進む温度帯とする。使用者は生地を、必要に応じ形を整えて静置する。

[0068] ステップ # 42 では生地を発酵環境に置いてからどれだけ時間が経過したかを制御装置 80 がチェックする。所定時間が経過したら発酵工程 # 40 は終了する。

[0069] 発酵工程 # 40 に続き、図 16 に示す焼成工程 # 50 が遂行される。ステップ # 51 では発酵した生地が焼成環境に置かれる。すなわち制御装置 80 はパン焼きに必要な電力を加熱装置 41 に送り、焼成室 40 の温度をパン焼き温度帯まで上昇させる。

[0070] ステップ # 52 では生地を焼成環境に置いてからどれだけ時間が経過したかを制御装置 80 がチェックする。所定時間が経過したら焼成工程 # 50 は終了する。ここで操作部 20 における表示または音声により製パン完了の報知がなされるので、使用者は蓋 30 を開けてパン容器 50 を取り出す。

[0071] 続いて第 2 態様製パン工程を図 17 と図 18 に基づき説明する。図 17 は第 2 態様パン製造工程の全体フローチャートである。図 17 では、粉碎工程 # 20、粉碎後含浸工程 # 60、混練工程 # 30、発酵工程 # 40、焼成工程 # 50 の順で工程が進行する。粉碎後含浸工程 # 60 は、パン容器 50 を

ミキサー本体 110 に装着した状態で遂行することもできるし、パン容器 50 を自動製パン機 1 に装着して遂行することもできる。続いて、図 18 に基づき粉碎後含浸工程 # 60 の内容を説明する。

[0072] ステップ # 61 では、粉碎工程 # 20 で形成された生地原料がパン容器 50 の内部で静置される。この生地原料は、粉碎前含浸工程を経ていなかったものである。静置されている間に、粉碎穀物粒に液体がしみ込んで行く。パン容器 50 を自動製パン機 1 に装着して粉碎後含浸工程 # 60 を遂行する場合は、制御装置 80 は必要に応じ加熱装置 41 に通電して生地原料を加熱し、含浸を促進することができる。

[0073] ステップ # 62 では静置開始以来どれだけ時間が経過したかを制御装置 80 がチェックする。所定時間が経過したら粉碎後含浸工程 # 60 は終了する。粉碎後含浸工程 # 60 が終了すれば混練工程 # 30 に移行する。混練工程 # 30 以降の工程は第 1 態様製パン工程と同じである。

[0074] 続いて第 3 態様製パン工程を図 19 に基づき説明する。図 19 は第 3 態様パン製造工程の全体フローチャートである。ここでは、粉碎工程 # 20 の前に第 1 態様の粉碎前含浸工程 # 10 を置き、粉碎工程 # 20 の後に第 2 態様の粉碎後含浸工程 60 を置いている。混練工程 30 以降の工程は第 1 態様製パン工程と同じである。

[0075] 以上の説明では、混練工程 # 30 を自動製パン機 1 の側で遂行するものとしたが、アタッチメント 150 のセッティングを変えて、すなわち筒軸 158 に減速装置 155 を経由した減速回転が伝達されるようにして、粉碎ブレード 70 を混練ブレード 52 に交換すれば、ミキサー本体 110 に装着したパン容器 50 の中で混練工程 # 30 を遂行することができる。

[0076] すなわち、粉碎工程 # 20 が終了した後、セレクトリング 152 を回動させ、図 2 に示すように筒軸 158 を降下させて、爪車 160 を爪車 157 にかみ合わせる。この時点で、伝達軸 154 と筒軸 158 の間の直接的な連結は外れ、筒軸 158 には減速装置 155 を経由した減速回転が伝達されることになる。図 2 では、原動軸 113 からブレード取付軸 53 まで、混練ブレ

ード５２への動力伝達に関与する部材にハッチングが施されている。

[0077] 粉砕ブレード７０を混練ブレード５２に交換し、生地原料に所定量のグルテンと、必要に応じ、食塩、砂糖、ショートニングといった調味材料を投入する。そして操作部１１２でスタート／ストップキーを押すと、ブレード取付軸５３は混練時の回転数で回転し、混練ブレード５２は、自動製パン機１の中で回転するときと同様に、生地原料を混練し、捏ね上げて行く。

[0078] このように、ミキサー１００を利用してパン生地を製造できるから、例えば自動製パン機１が発酵工程や焼成工程を行っている間に予備のパン容器５０を使用して発酵・焼成待ちのパン生地を製造することができ、パンの製造能率が向上する。また、パン容器５０とアタッチメント１５０さえ入手すれば、穀物粒を粉砕しパン生地とするまでの工程をミキサー１００で行い、その後オーブンでパンを焼くといった手順で、手軽に穀物粒からパンを焼き上げることができる。

[0079] 以上、本発明の実施形態につき説明したが、本発明の範囲はこれに限定されるものではなく、発明の主旨を逸脱しない範囲で種々の変更を加えて実施することができる。

[0080] 例えば、以上に示した実施形態では、アタッチメント１５０がミキサー本体１１０に取り付けられる場合について示した。しかし、本発明のアタッチメントは、ミキサー本体に限らず、原動軸を有する駆動部に対して広く取り付けられるものとしてよい。この意味で、ミキサー本体１１０は本発明の原動軸を有する駆動部の実施形態の一つである。

[0081] そして、原動軸を有する駆動部と、パン容器支持部及び回転伝達部を含むアタッチメントと、によって構成される回転駆動装置（パン容器５０のブレード取付軸５３を回転する装置。図１及び図２の符号２００が回転駆動装置の実施形態に相当する）は、穀物粒の粉砕を行う粉砕専用装置として構成してもよいし、穀物粒の粉砕と生地原料を混練するために使用される専用装置として構成してもよい。

[0082] なお、穀物粒の粉砕を行う粉砕専用装置とする場合には、本実施形態に示

したような減速装置 155 は設けなくてもよい。また、穀物粒の粉碎と生地原料を混練するために使用される専用装置とする場合には、本実施形態のように、回転伝達部の構成を、原動軸の回転を減速しないでパン容器のブレード取付軸に伝達する場合と、原動軸の回転を減速してパン容器のブレード取付軸に伝達する場合との切替が行える構成とする必要がある。

[0083] また、以上に示した実施形態では、自動製パン機 1 のパン容器 50 を取り付けるパン容器支持部 162 と、原動軸 113 の回転をパン容器支持部 162 に取り付けられたパン容器 50 のブレード取付軸 53 に伝達する回転伝達部 153 と、が着脱可能なアタッチメント 150 に含まれる構成とした。このように構成すると、例えばミキサーのような家庭で入手しやすい駆動部（ミキサー本体）に取り付けて使用できるので便利であるし、また、駆動部が故障した場合に代替の駆動部にアタッチメントを取り付けられる等のメリットもある。

[0084] しかし、本発明の範囲はこれに限定される趣旨ではない。すなわち、パン容器支持部と回転伝達部とが、原動軸とともに 1 つの装置（回転駆動装置）内に組み込まれた構成のものも、本発明の範囲に含まれる。この場合の回転駆動装置は、穀物粒の粉碎を行う粉碎専用装置、或いは、穀物粒の粉碎と生地原料を混練するために使用される専用装置のいずれかとして構成される。なお、穀物粒の粉碎を行う粉碎専用装置とする場合には、本実施形態に示したような減速装置 155 は設けなくてもよい。また、穀物粒の粉碎と生地原料を混練するために使用される専用装置とする場合には、回転伝達部の構成を上述の切替構成とする必要がある。

[0085] 以上のような変形例においても、自動製パン機 1 とは別に用意される装置の助けを借りてパン容器 50 の内部で粉碎ブレード 70 を高速回転させることができ、穀物粒から直接パンを製造することが可能となる。また、自動製パン機 1 とは別の回転駆動装置を利用してパン生地を製造することも可能となり、例えば自動製パン機 1 が発酵工程や焼成工程を行っている間に予備のパン容器 50 を使用して発酵・焼成待ちのパン生地を製造するといったこと

もできる。すなわち、パンの製造能率を向上できる。また、この回転駆動装置を用意することにより、穀物粒を粉砕しパン生地とするまでの工程をこの回転駆動装置で行い、その後オーブンでパンを焼くといった手順で、手軽に穀物粒からパンを焼き上げることもできる。

産業上の利用可能性

[0086] 本発明は、一般家庭における製パン作業に広く利用可能である。

符号の説明

- [0087]
- 1 自動製パン機
 - 10 本体
 - 13 パン容器支持部
 - 14 原動軸
 - 20 操作部
 - 30 蓋
 - 40 焼成室
 - 50 パン容器
 - 52 混練ブレード
 - 53 ブレード取付軸
 - 60 モータ
 - 70 粉砕ブレード
 - 80 制御装置
 - 100 ミキサー
 - 110 ミキサー本体
 - 113 原動軸
 - 120 粉砕容器
 - 150 アタッチメント
 - 151 本体
 - 152 セレクタリング
 - 153 回転伝達装置（回転伝達部）

1 6 2 パン容器支持部

2 0 0 回転駆動装置

請求の範囲

- [請求項1] 本来の粉碎容器に代えてミキサー本体に取り付けられるアタッチメントであって、
- 自動製パン機のパン容器を取り付けるパン容器支持部を上部に有し、内部には前記ミキサー本体側の原動軸の回転を前記パン容器側のブレード取付軸に伝達する回転伝達部が設けられていることを特徴とするミキサー用アタッチメント。
- [請求項2] 前記回転伝達部は、前記原動軸の回転を減速しないで前記ブレード取付軸側に出力する場合と、前記原動軸の回転を減速して前記ブレード取付軸側に出力する場合と、を切替可能に設けられていることを特徴とする請求項1に記載のミキサー用アタッチメント。
- [請求項3] 請求項1に記載のアタッチメントをミキサー本体に取り付けるステップと、
- 前記アタッチメントに自動製パン機のパン容器を取り付けるステップと、
- 前記ブレード取付軸に粉碎ブレードを取り付けるステップと、
- 前記パン容器に穀物粒と液体を入れるステップと、
- 前記穀物粒と液体の混合物の中で前記粉碎ブレードを回転させ、前記穀物粒を粉碎するステップと、
- 粉碎穀物粒の入った前記パン容器を自動製パン機の焼成室に取り付けるステップと、
- 前記粉碎ブレードを混練ブレードに交換するステップと、
- 前記自動製パン機を運転し、混練工程、発酵工程、及び焼成工程を順次遂行させるステップを含むことを特徴とするパン製造方法。
- [請求項4] 請求項2に記載のアタッチメントをミキサー本体に取り付けるステップと、
- 前記アタッチメントに自動製パン機のパン容器を取り付けるステップと、

前記ブレード取付軸に粉碎ブレードを取り付けるステップと、
前記パン容器に穀物粒と液体を入れるステップと、
前記穀物粒と液体の混合物の中で前記粉碎ブレードを回転させ、前記穀物粒を粉碎するステップと、
前記粉碎ブレードを混練ブレードに交換するステップと、
前記パン容器の粉碎穀物粒を前記混練ブレードで混練し、捏ね上げるステップと、
を含むことをパン生地製造方法。

[請求項5]

原動軸と、
自動製パン機のパン容器を取り付けるパン容器支持部と、
前記原動軸の回転を、前記パン容器支持部に取り付けられた前記パン容器のブレード取付軸に伝達する回転伝達部と、
を備えることを特徴とする回転駆動装置。

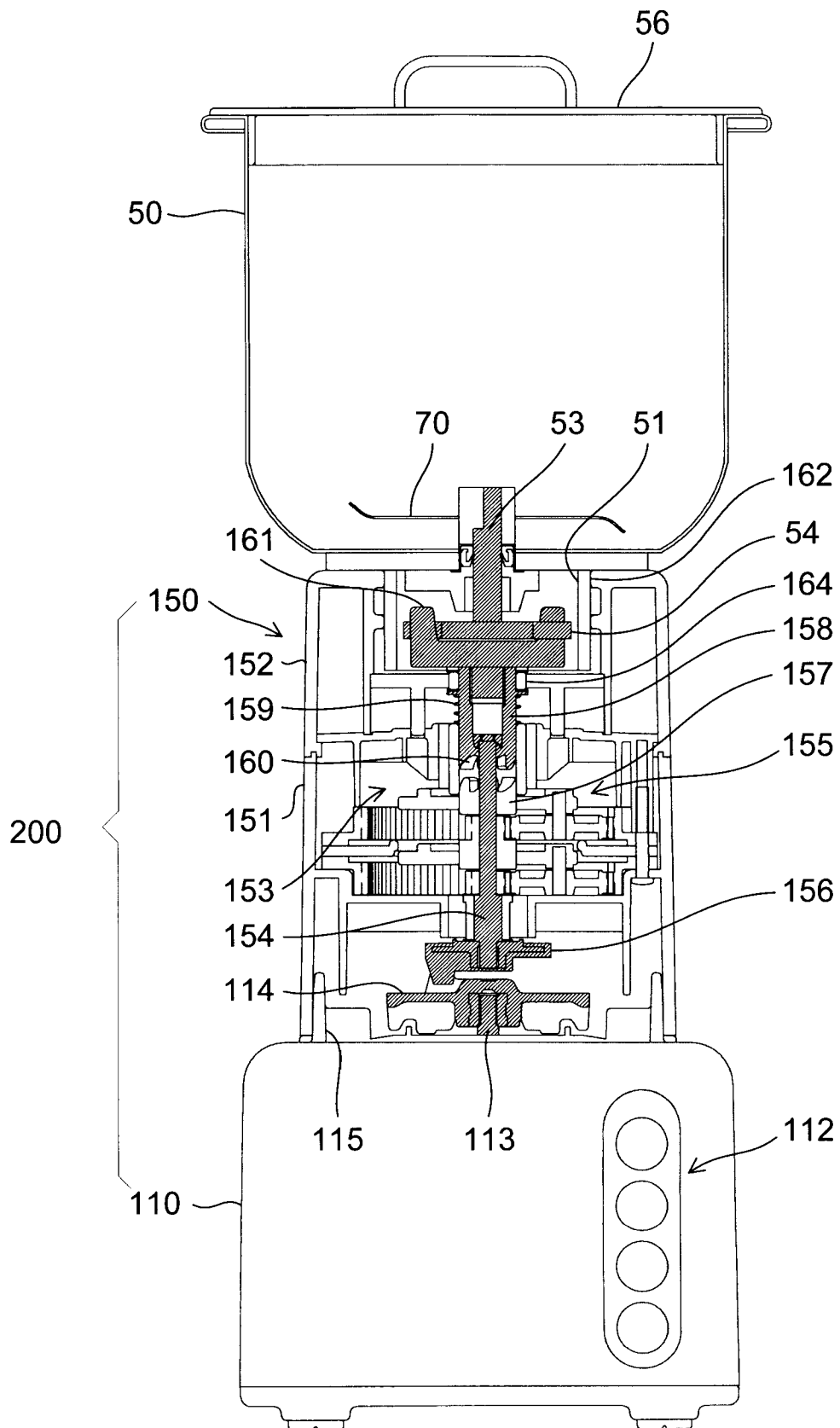
[請求項6]

前記原動軸は駆動部に含まれ、前記パン容器支持部と前記回転伝達部とは、前記駆動部に着脱可能なアタッチメントに含まれることを特徴とする請求項5に記載の回転駆動装置。

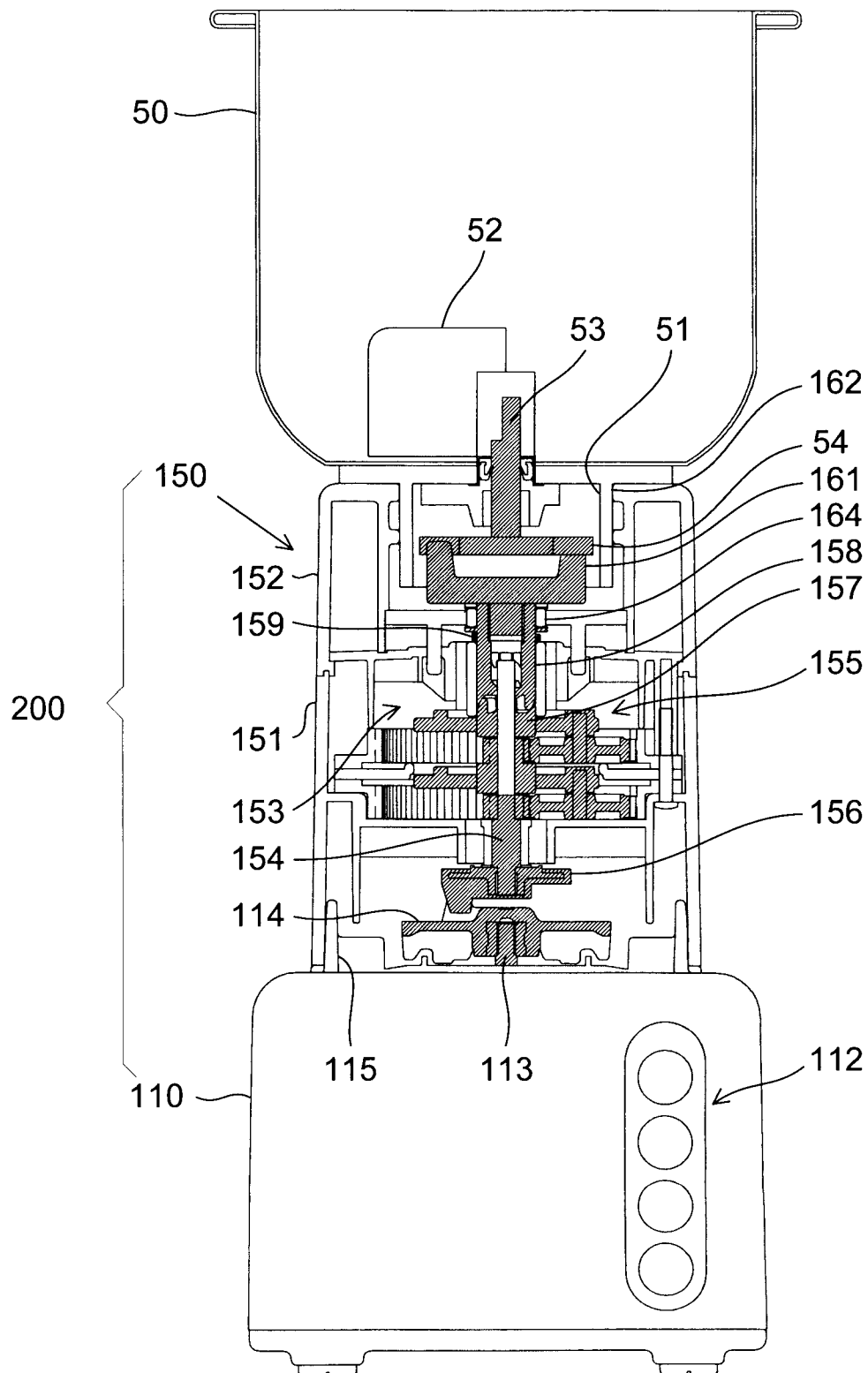
[請求項7]

前記回転伝達部は、前記原動軸の回転を減速しないで前記ブレード取付軸側に出力する場合と、前記原動軸の回転を減速して前記ブレード取付軸側に出力する場合と、を切替可能に設けられていることを特徴とする請求項5又は6に記載の回転駆動装置。

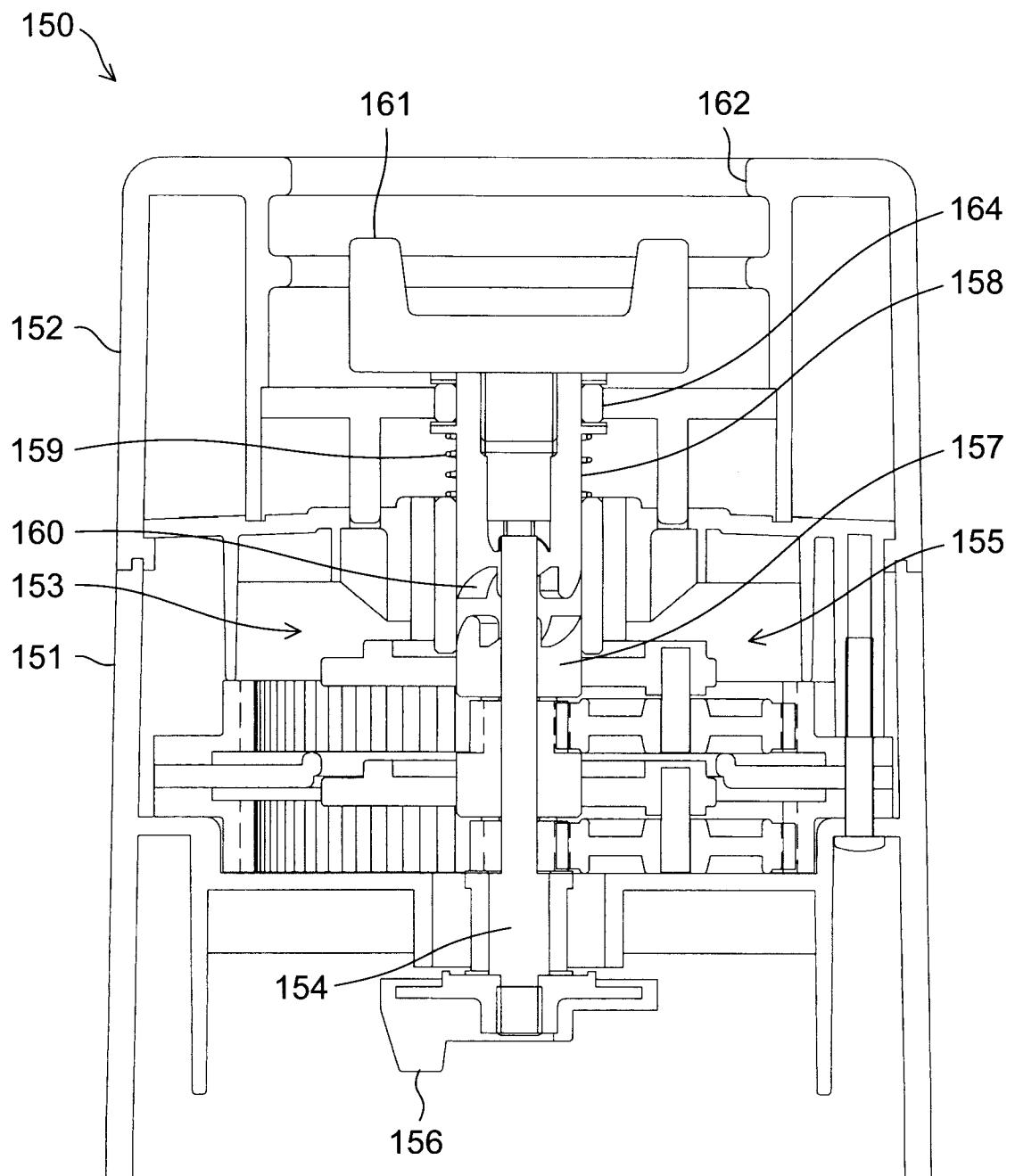
[図1]



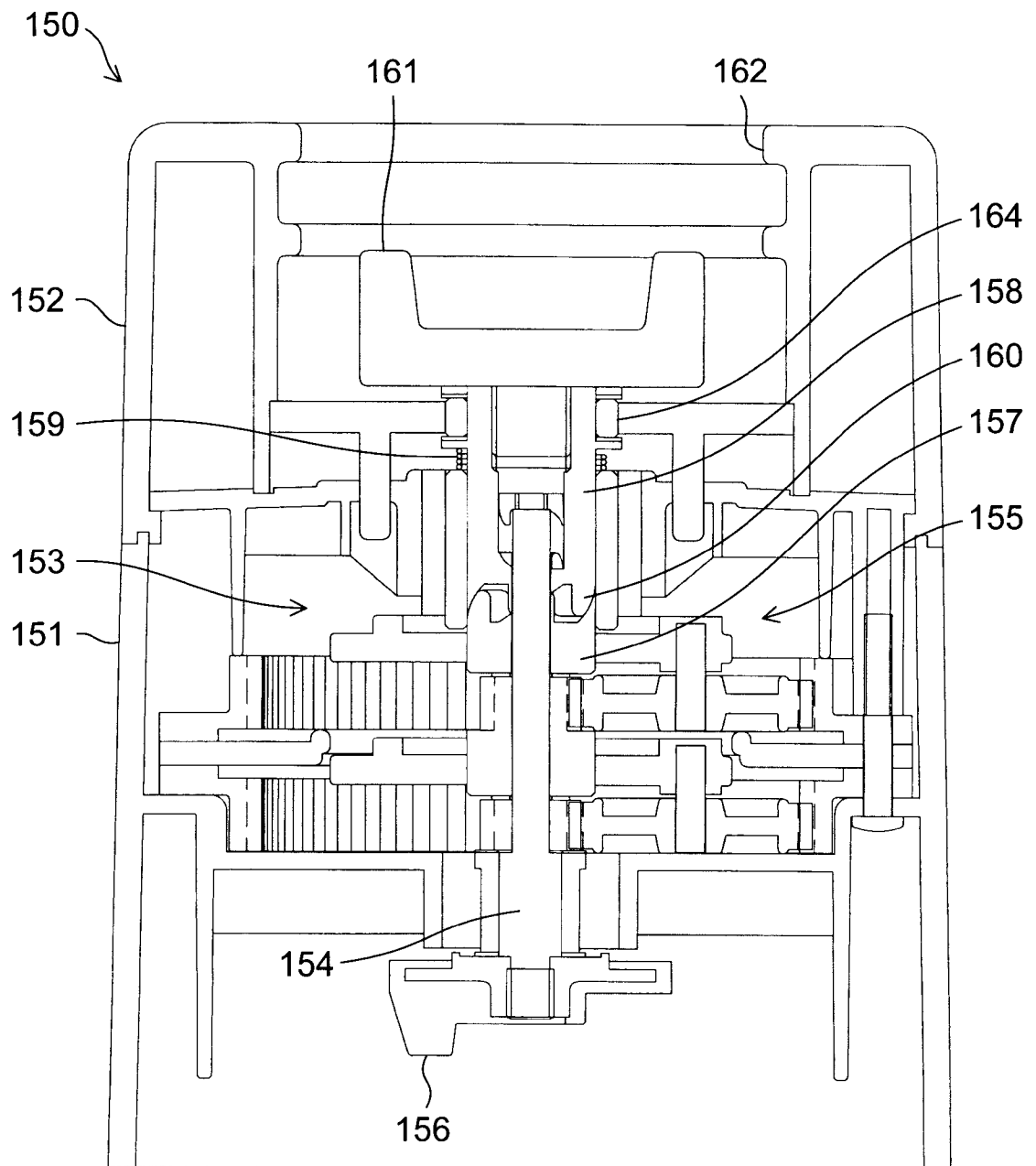
[図2]



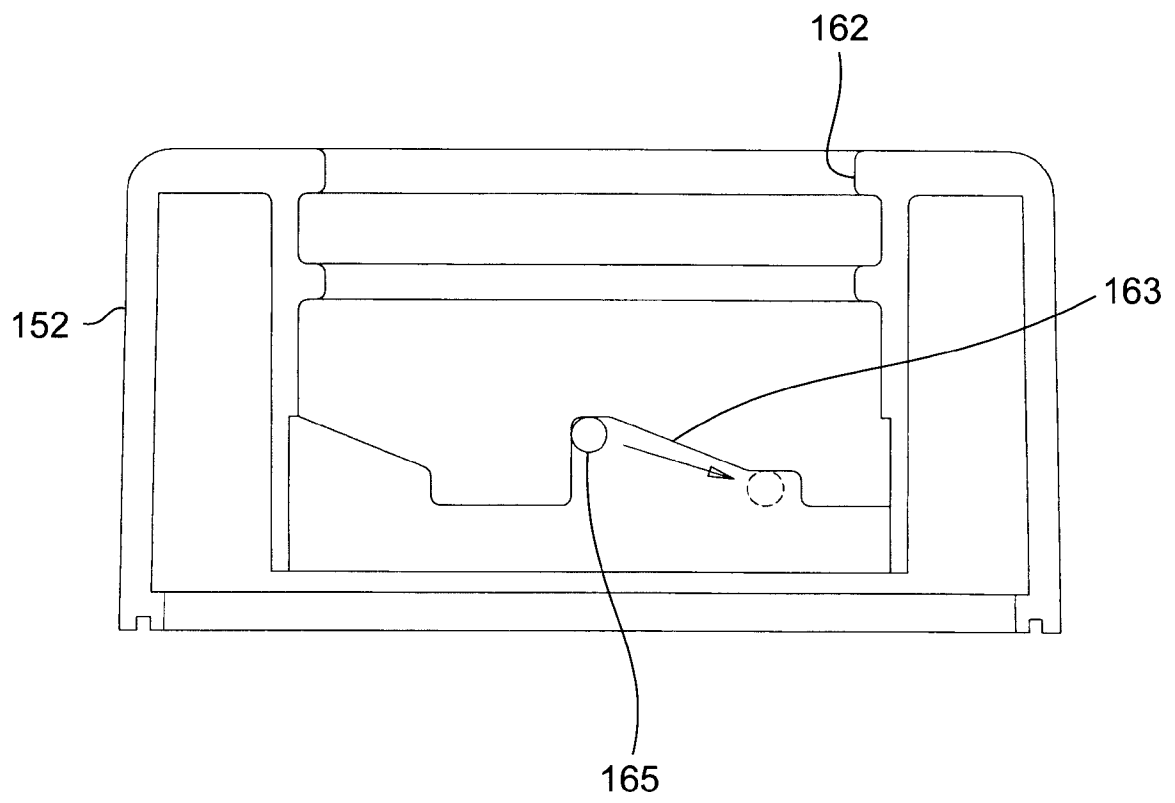
[図3]



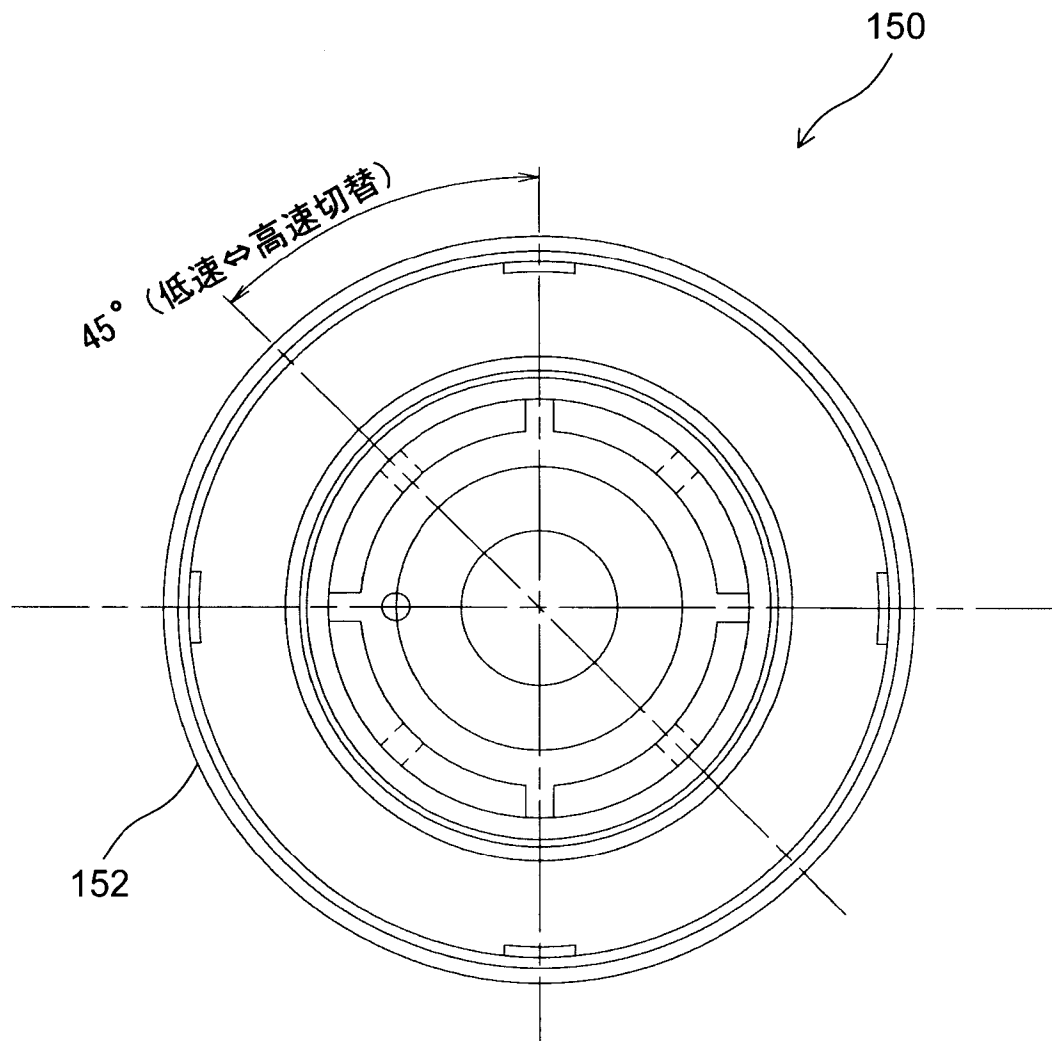
[図4]



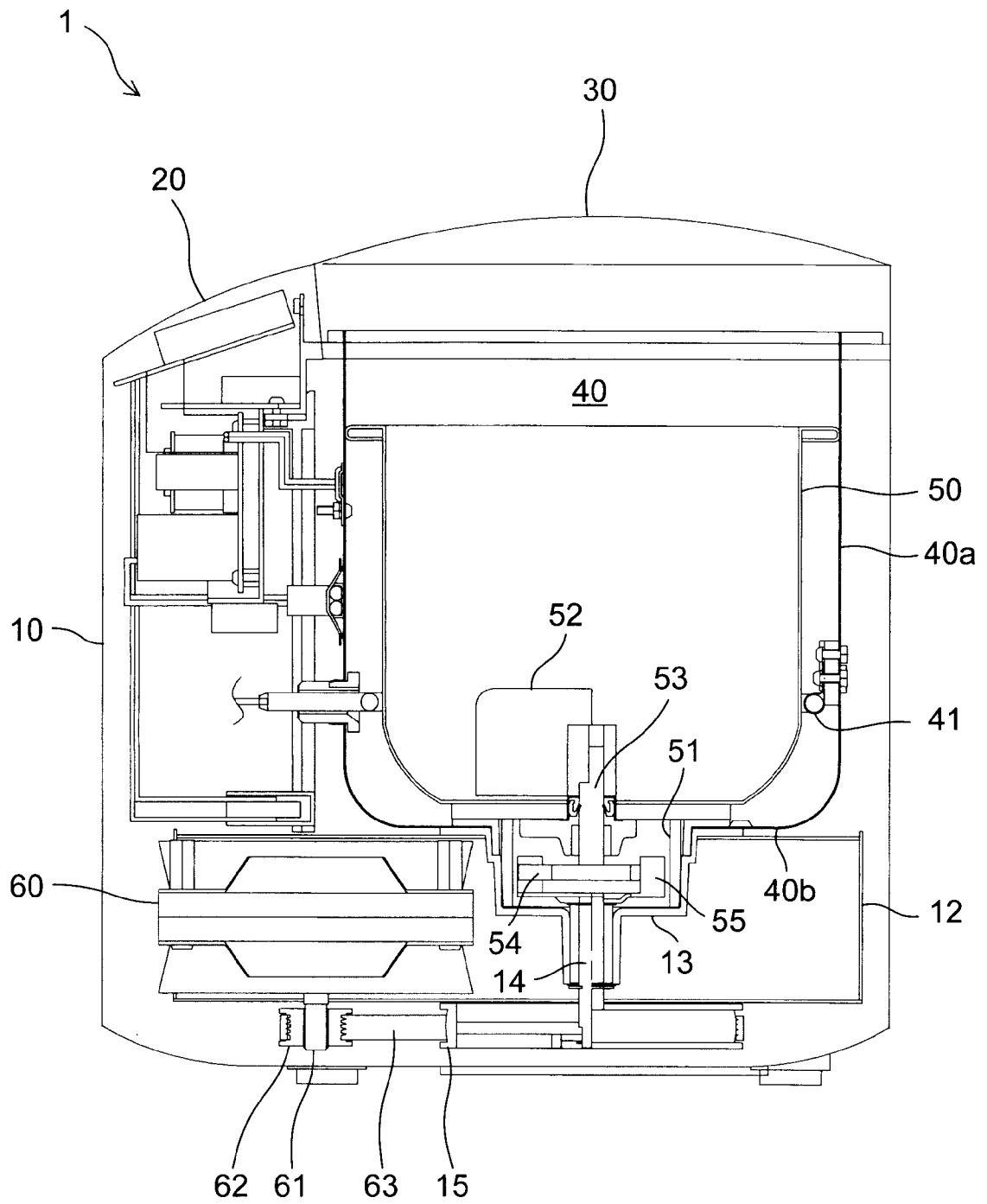
[図5]



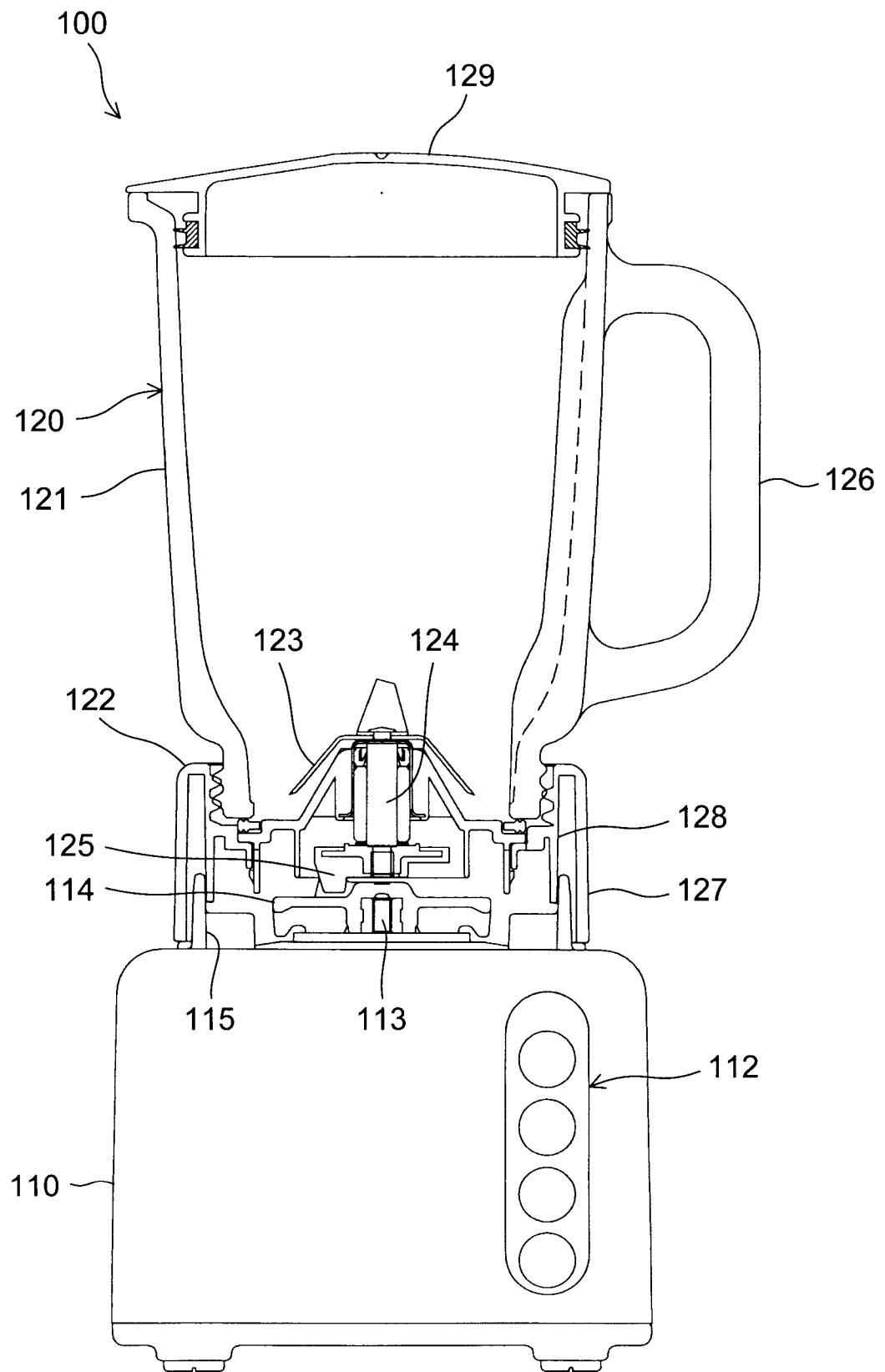
[図6]



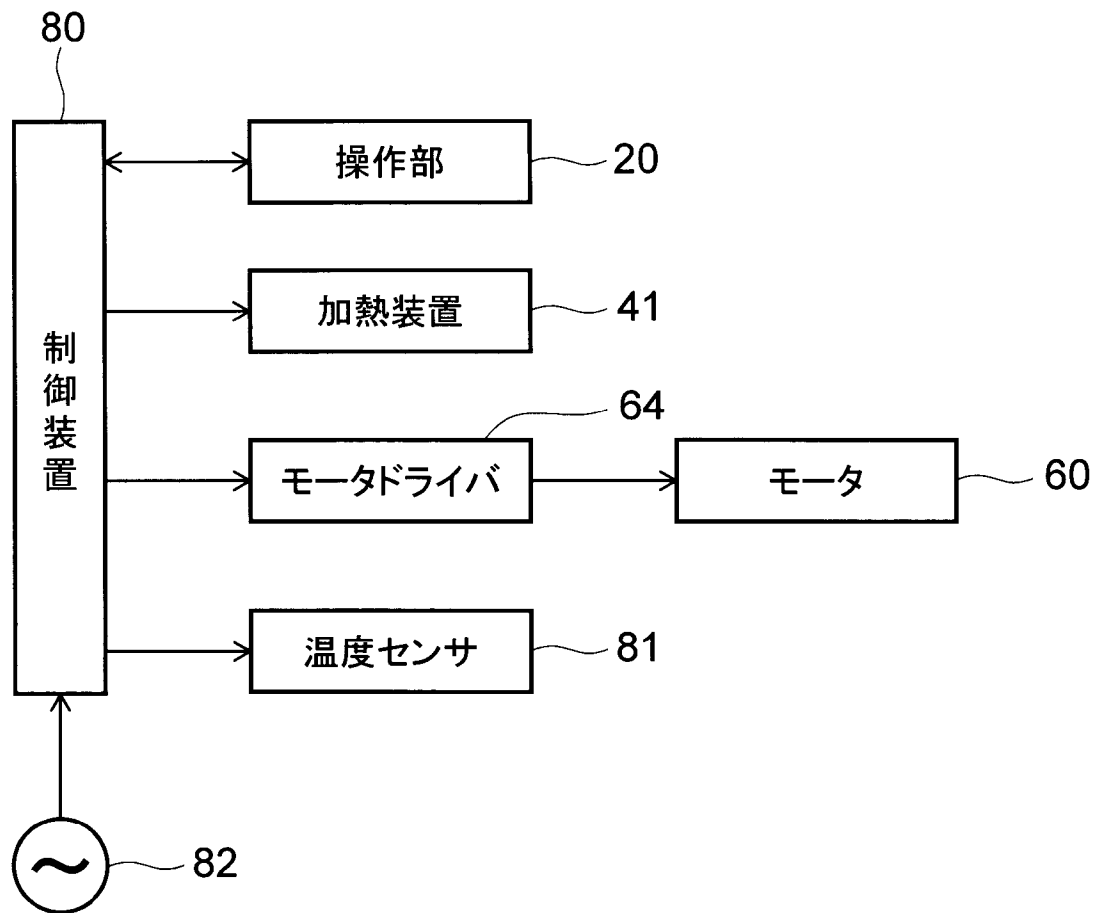
[図7]



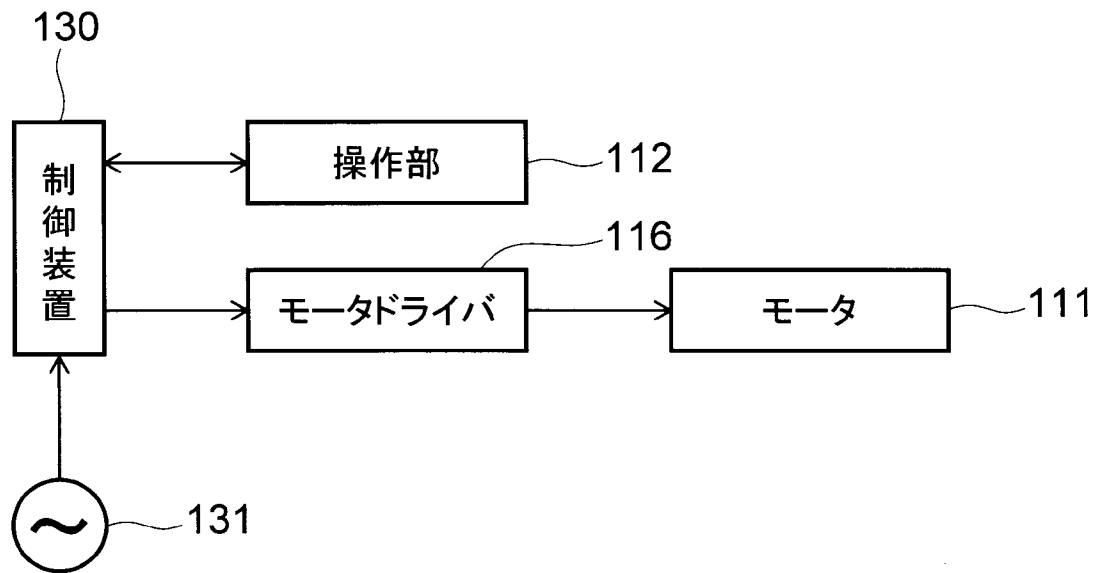
[図8]



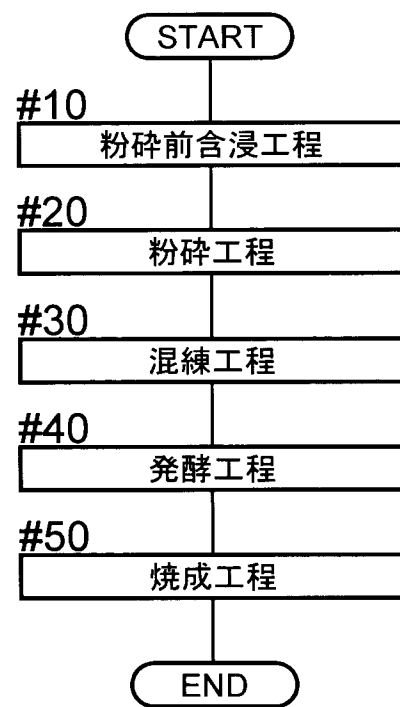
[図9]



[図10]

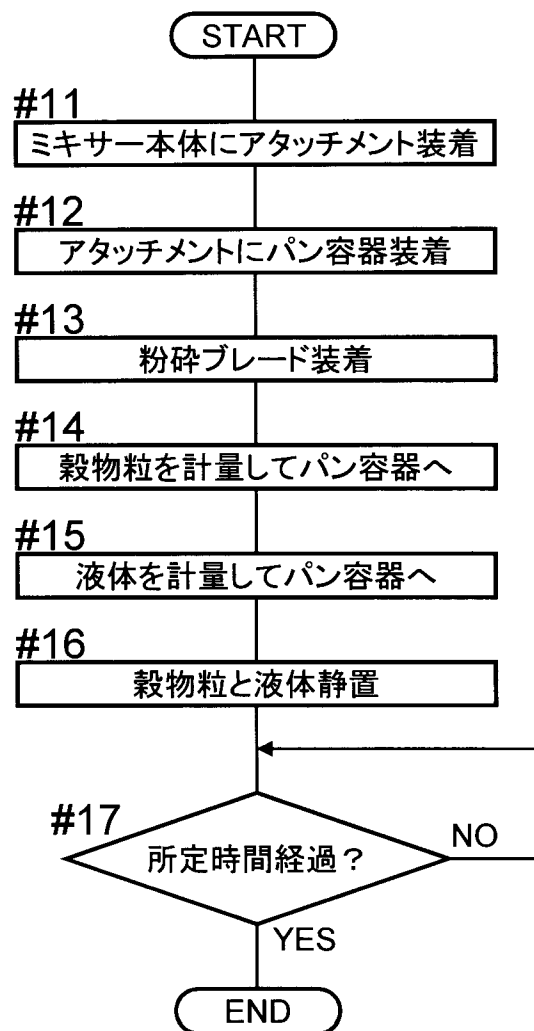


[図11]

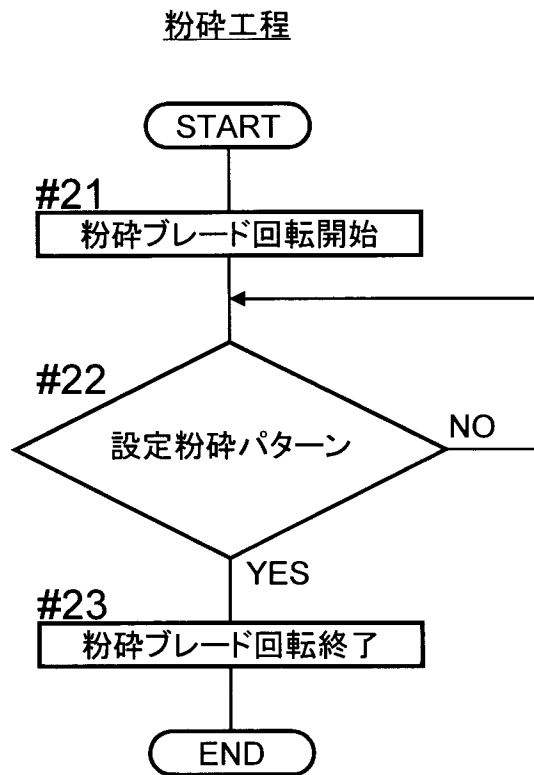


[図12]

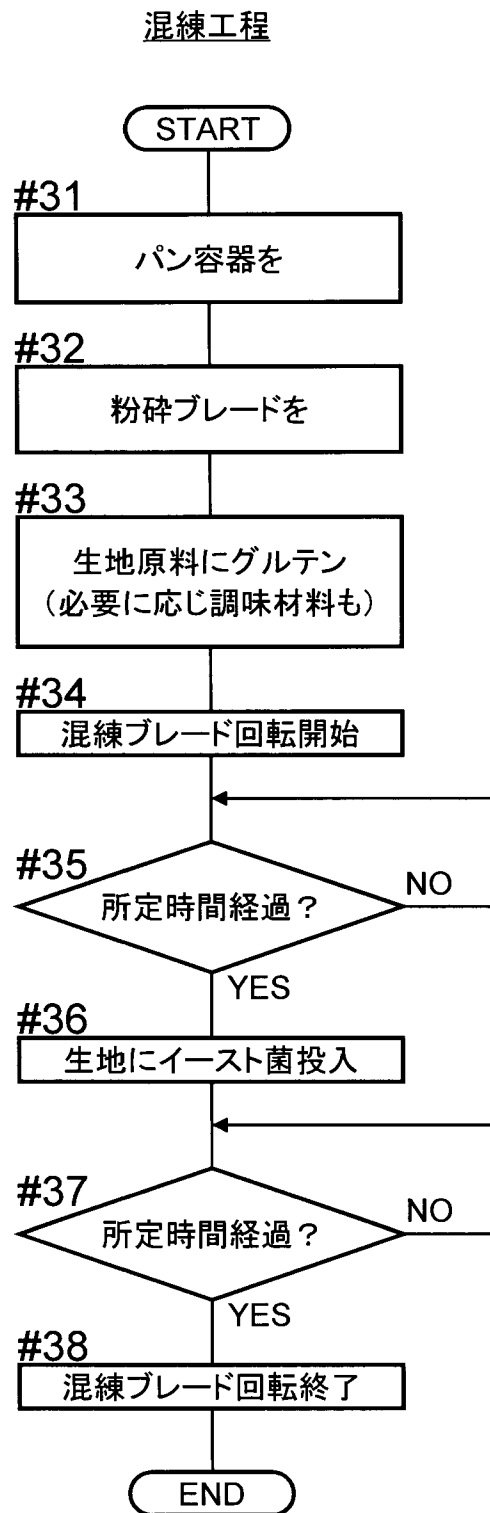
粉砕前含浸工程



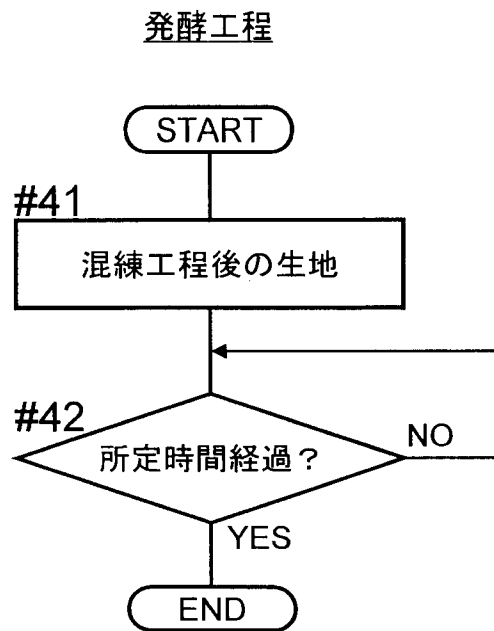
[図13]



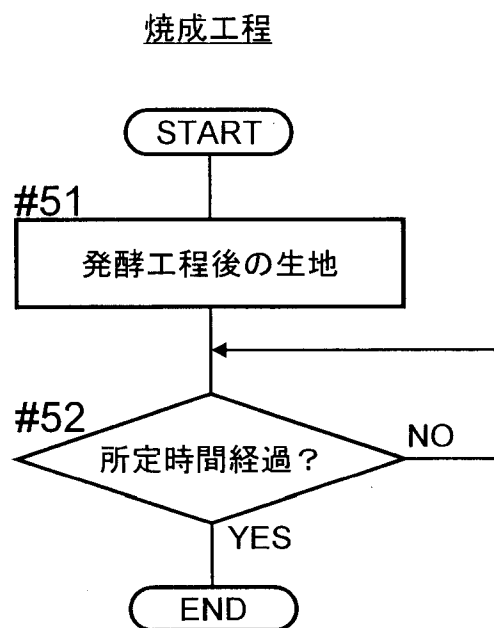
[図14]



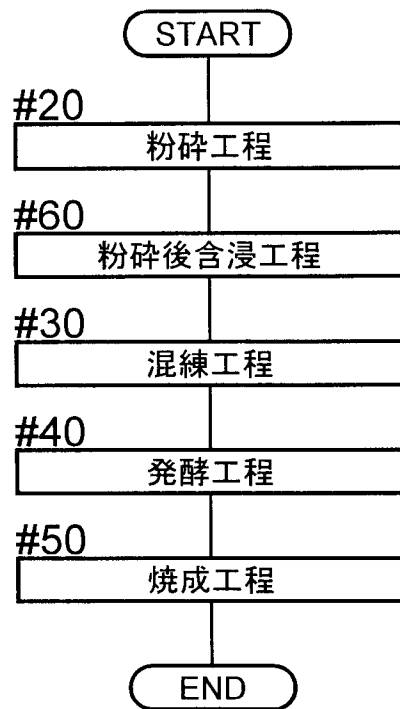
[図15]



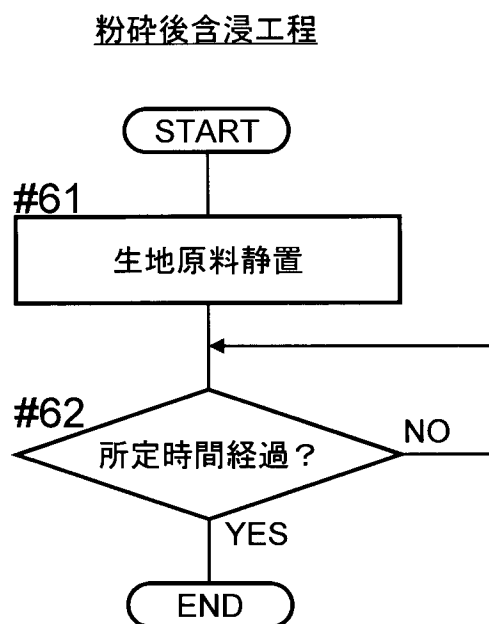
[図16]



[図17]



[図18]



[図19]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/056408

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A47J43/046(2006.01) i, A47J37/00(2006.01) i

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)

A47J43/046, A47J37/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2010

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2010 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2010

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 58-49734 Y2 (Mitsubishi Electric Corp.), 12 November 1983 (12.11.1983), page 2, left column, line 16 to right column, line 42; fig. 2, 4 (Family: none)	1-7
Y	JP 45-14306 Y1 (Fuji Denki Seizo Kabushiki Kaisha), 17 June 1970 (17.06.1970), page 1, left column, line 31 to right column, line 29; fig. 3 (Family: none)	1-4, 6, 7



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 application or patent 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

28 May, 2010 (28.05.10)

Date of mailing of the international search report

08 June, 2010 (08.06.10)

Name and mailing address of the ISA/

Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/056408

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 3-140124 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 14 June 1991 (14.06.1991), page 2, lower right column, lines 11 to 19 (Family: none)	1-7
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 94926/1988 (Laid-open No. 18353/1990) 07 February 1990 (07.02.1990), specification, page 2, line 8 to page 3, line 11 (Family: none)	3, 4

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C）） Int.Cl. A47J43/046(2006.01)i, A47J37/00(2006.01)i			
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C）） Int.Cl. A47J43/046, A47J37/00			
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1 9 2 2 - 1 9 9 6 年 日本国公開実用新案公報 1 9 7 1 - 2 0 1 0 年 日本国実用新案登録公報 1 9 9 6 - 2 0 1 0 年 日本国登録実用新案公報 1 9 9 4 - 2 0 1 0 年			
国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）			
C. 関連すると認められる文献			
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号	
Y	JP 58-49734 Y2（三菱電機株式会社）1983.11.12, 第2ページ左欄第16行-右欄第42行, 第2,4図（ファミリーなし）	1-7	
Y	JP 45-14306 Y1（富士電機製造株式会社）1970.06.17, 第1ページ左欄第31行-右欄第29行, 第3図（ファミリーなし）	1-4, 6, 7	
Y	JP 3-140124 A（松下電器産業株式会社）1991.06.14, 第2ページ右下欄第11-19行（ファミリーなし）	1-7	
☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。			
* 引用文献のカテゴリー 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す） 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」同一パテントファミリー文献			
国際調査を完了した日 2 8 . 0 5 . 2 0 1 0		国際調査報告の発送日 0 8 . 0 6 . 2 0 1 0	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（I S A / J P） 郵便番号1 0 0 - 8 9 1 5 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官（権限のある職員） 中田 誠二郎 電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 3 7	3 L 4 4 2 3 3 3 3 7

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	日本国実用新案登録出願 63-94926 号(日本国実用新案登録出願公開 2-18353 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム, 1990. 02. 07, 明細書第 2 ページ第 8 行-第 3 ページ第 11 行 (ファミリーなし)	3, 4