

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7309861号
(P7309861)

(45)発行日 令和5年7月18日(2023.7.18)

(24)登録日 令和5年7月7日(2023.7.7)

(51)国際特許分類

F I

B 0 2 C 18/08 (2006.01)

B 0 2 C 18/08 B

A 4 7 J 43/046 (2006.01)

A 4 7 J 43/046

請求項の数 8 (全46頁)

(21)出願番号	特願2021-513979(P2021-513979)	(73)特許権者	517397305
(86)(22)出願日	令和1年9月11日(2019.9.11)		イントロパック カンパニー リミテッド
(65)公表番号	特表2022-500238(P2022-500238 A)		大韓民国 キョンギード、1 7 9 5 7 ピ ョンテクーシ ポスンーウプ、 ポソンゴ ンダンスンファンーロ 6 4 2
(43)公表日	令和4年1月4日(2022.1.4)	(74)代理人	110001999
(86)国際出願番号	PCT/KR2019/011801		弁理士法人はなぶさ特許商標事務所
(87)国際公開番号	WO2020/055146	(72)発明者	イ、ゴルジュ
(87)国際公開日	令和2年3月19日(2020.3.19)		大韓民国 チュンチョンナムド、3 1 7 4 3 タンジジシ シンピョンミョン メ サンロ 7 2 - 1 8
審査請求日	令和3年3月12日(2021.3.12)	審査官	山田 陸翠
(31)優先権主張番号	10-2018-0109222		
(32)優先日	平成30年9月12日(2018.9.12)		
(33)優先権主張国・地域又は機関	韓国(KR)		
(31)優先権主張番号	10-2018-0129311		
(32)優先日	平成30年10月26日(2018.10.26)		
	最終頁に続く		最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ミキサー機

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

外筒、粉碎刃、及び前記粉碎刃を回転させる刃駆動部を備えるミキサー本体と、
前記外筒内に配置され、内部には前記粉碎刃が位置され、内部側面に少なくとも一つ以上の突出部が形成された内筒と、前記内筒を回転させる内筒駆動部を備える内筒ユニットと、を含み、
前記刃駆動部の刃回転軸は、前記内筒駆動部の内筒回転軸に形成された中空に軸回転するように設置されて、前記刃回転軸と前記内筒回転軸とが互いに独立して軸回転し、
前記内筒駆動部は、
内筒駆動モータで前記内筒を前記粉碎刃の回転方向と反対方向に回転させ、
前記内筒が前記粉碎刃の回転方向と同一の方向に回転することを遮断する遮断部材を備え、
前記遮断部材はワンウェイベアリングまたはラチェット構造からなることを特徴とし、
前記刃駆動部と前記内筒駆動部はコントローラによって制御され、
前記コントローラは前記刃駆動部と前記内筒駆動部を粉碎モードと脱水モードに制御し、
前記粉碎モードは、前記粉碎刃の回転方向と反対方向に前記内筒が逆回転した後に停止するパターン、または逆回転した後に速度変化するパターンを繰り返すように、前記刃駆動部と前記内筒駆動部が制御され、
前記脱水モードは、前記粉碎刃の回転が停止された後、前記内筒が一定時間の間、継続的に回転するように、前記刃駆動部と前記内筒駆動部が制御されることを特徴とする、ミ

キサー機。

【請求項 2】

外筒、粉碎刃、及び前記粉碎刃を回転させる刃駆動部を備えるミキサー本体と、

前記外筒内に配置され、内部には前記粉碎刃が位置され、内部側面に少なくとも一つ以上の突出部が形成された内筒と、前記内筒を回転させる内筒駆動部を備える内筒ユニットと、を含み、

前記刃駆動部の刃回転軸は、前記内筒駆動部の内筒回転軸に形成された中空に軸回転するように設置されて、前記刃回転軸と前記内筒回転軸とが互いに独立して軸回転し、

前記内筒駆動部は、

内筒駆動モータで前記内筒を前記粉碎刃の回転方向と反対方向に回転させ、

前記内筒が前記粉碎刃の回転方向と同一の方向に回転することを遮断する遮断部材を備え、

前記遮断部材はワンウェイベアリングまたはラチェット構造からなることを特徴とし、

前記内筒は側部に脱水ホールが形成され、

前記内筒駆動部は、

前記内筒回転軸、前記内筒駆動モータ、及び前記内筒回転軸と前記内筒駆動モータを連結する内筒駆動連結部を備え、ミキシング対象物の粉碎時と脱水時に前記内筒が互いに異なる回転速度を有するように、前記内筒駆動連結部のギア締結構造が可変され、

前記内筒駆動連結部は、

前記内筒駆動モータと連結される内筒駆動軸に駆動小ギアと駆動大ギアが設置され、前記内筒回転軸または前記内筒回転軸と連動回転する中間回転軸に従動大ギアと従動小ギアが設置される構造を有し、

前記内筒駆動軸が軸方向に往復移動するか、前記内筒回転軸または前記中間回転軸が軸方向に往復移動しながら、前記駆動小ギアと前記従動大ギアがギア締結する時、前記駆動大ギアと前記従動小ギアがギア締結されず、前記駆動大ギアと前記従動小ギアがギア締結する時、前記駆動小ギアと前記従動大ギアがギア締結されないことを特徴とする、ミキサー機。

【請求項 3】

前記遮断部材は前記内筒回転軸に設置されたことを特徴とする、請求項 1 又は 2 に記載のミキサー機。

【請求項 4】

前記遮断部材は前記内筒駆動モータのモータ軸に設置されたことを特徴とする、請求項 1 又は 2 に記載のミキサー機。

【請求項 5】

前記内筒駆動連結部は前記内筒駆動軸を軸方向に移動させる軸移動部材を備え、

前記内筒駆動軸は、

一端部が前記内筒駆動モータのモータ軸に軸回転連動するようにキー締結されながら軸方向移動可能にスライド締結され、

他端部が前記軸移動部材に軸回転可能に連結されたことを特徴とする、請求項 2 に記載のミキサー機。

【請求項 6】

前記内筒は側部に脱水ホールが形成され、

前記内筒駆動部は、

前記内筒回転軸、前記内筒駆動モータ、及び前記内筒回転軸と前記内筒駆動モータを連結する内筒駆動連結部を備え、ミキシング対象物の粉碎時と脱水時に前記内筒が互いに異なる回転速度を有するように、前記内筒駆動モータが複数個設けられることを特徴とする、請求項 1 に記載のミキサー機。

【請求項 7】

一つの前記内筒駆動モータは、前記ミキシング対象物の粉碎時に前記内筒に回転駆動力を供給する第 1 モータであり、

他の一つの前記内筒駆動モータは、前記ミキシング対象物の脱水時に前記内筒に前記第1モータと反対方向に回転駆動力を供給する第2モータであることを特徴とする、請求項6に記載のミキサー機。

【請求項8】

前記ミキサー本体に設置され、前記内筒内に真空を形成させるように構成される真空ユニットをさらに含み、

前記真空ユニットは、

前記内筒と連通した吸入管と、

前記吸入管と連通した真空駆動部と、

を備えることを特徴とする、請求項1又は2に記載のミキサー機。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明はミキサー機であって、果物や野菜などを含むミキシング対象物を粉碎するミキサー機に関するものである。

【背景技術】

【0002】

一般に、ミキサー機は、ミキシング対象物を入れる容器（カップ）と電動機が内部に収容された胴体からなる電動装置である。

【0003】

20

ここで、上記容器は、硬質の耐熱ガラス、合成樹脂またはステンレスで作製され、容器内の下部にステンレス鋼の粉碎刃が駆動部上に噛み合いながら装着される。

【0004】

また、胴体の内部に収容される電動機は、高速回転をすることで、果物や野菜などを含むミキシング対象物をカット及び粉碎するための用途とともに、ミキシング対象物の汁を抽出する用途として家庭で広く使用されてきた。

【0005】

ところで、上記ミキサー機は、粉碎刃が一方向に回転したり、両方向に回転したりしても、一定時間の間は一方方向に回転することにより、遠心力によってミキシング対象物が放射状に押し出され、粉碎及び汁を抽出する効果が顕著に減少するという限界がある。

30

【0006】

さらに、ミキシング対象物が粉碎されても汁を抽出して飲むためには、別の搾汁機を使用して搾汁を行わなければならないという不便さがある。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本発明は、上記のような問題点を解決するために創案されたものであって、ミキシング対象物に対する粉碎性能を向上させるミキサー機を提供することにその目的がある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

40

上記のような目的を達成するために、本発明によるミキサー機は、外筒、粉碎刃、及び上記粉碎刃を回転させる刃駆動部を備えるミキサー本体と、上記外筒内に配置され、内部に上記粉碎刃が位置され、内部側面に少なくとも一つ以上の突出部が形成され、脱水ホールを有する内筒と、上記内筒を回転させる内筒駆動部を備える内筒ユニットと、を含み、上記刃駆動部の刃回転軸は、上記内筒駆動部の内筒回転軸に形成された中空の軸回転されるように設置されて、上記刃回転軸と内筒回転軸とが互いに独立して軸回転し、上記内筒駆動部は、上記内筒回転軸、内筒駆動モータ、及び上記内筒回転軸と内筒駆動モータとを連結する内筒駆動連結部を備え、ミキシング対象物の粉碎時と脱水時に上記内筒が互いに異なる回転速度を有するように、上記内筒駆動連結部のギア締結構造が可変される。

【発明の効果】

50

【0009】

本発明によるミキサー機は、コントローラが内筒の回転方向を変えるか、粉碎刃の回転方向と反対方向に内筒が逆回転した後に停止するパターン、または逆回転した後に速度変化パターンを繰り返しながら、ミキシング対象物をミキシングするように内筒駆動部を制御することにより、ミキシング対象物の不規則な流動を発生させ、ミキシング対象物が内筒の内部側面で壁のように積み上げられず、内筒の中央部で回転する粉碎刃に戻ってくることで、粉碎性能を著しく増大させることができる効果を有する。

【0010】

すなわち、本発明によるミキサー機は、ミキシング対象物の不規則な流動を発生させるように構成されることにより、内筒の内部側面で壁のように維持されるミキシング対象物を崩し、結果的にミキシング対象物に対する粉碎性能を増大させることができる利点を有する。

10

【0011】

さらに、本発明によるミキサー機は、ミキシング対象物が粉碎刃の回転と反対方向に回転しながら下方流動されるように、ミキシング対象物の下方螺旋流動を誘導するスクリュウ突出ライン形状の突出部が内筒の内部側面に構成されることにより、遠心力によって放射状に押し出さながら上側に流動するミキシング対象物を内筒内部の下側に配置された粉碎刃側に流動させるため、ミキサー機の粉碎効果をより一層増大させることができる利点を有する。

【0012】

一方、本発明によるミキサー機は、粉碎刃の側方向に配置された突出部の下側に、ミキシング対象物を内筒（回転筒）の中心側にスライドガイドするガイド部が形成されることにより、粉碎刃と突出部との間にミキシング対象物が引っ掛かることを遮断するため、作動初期に粉碎刃の回転が停止することを防止することができる効果を有する。

20

【0013】

また、本発明によるミキサー機は、突出部が内筒（回転筒）の内部側面から内筒の中心側に突出しながら内筒の回転方向に傾斜した構造を有することにより、内筒が粉碎刃と反対方向に回転するとき、ミキシング対象物をホールドする突出部のホールド力がさらに大きくなって、ミキシング対象物を逆回転させる作用をより一層大きく発生させることができる利点を有する。

30

【0014】

一方、本発明の他の実施形態によるミキサー機は、ミキシング対象物の粉碎時と脱水時に、上記内筒が互いに異なる回転速度を有するように、内筒駆動連結部のギア締結構造が可変される構造を有するか、内筒駆動モータが複数個で構成されることで、ミキシング対象物の粉碎時には、内筒の逆回転の回転速度を下げながらトルクを上げて、粉碎刃の正回転によって正回転するミキシング対象物のうち内筒の内部側面に近いミキシング対象物を円滑に逆回転させることができ、粉碎されたミキシング対象物の脱水時にはミキシング対象物が粉碎されるときよりも内筒の回転速度を最大限に上げて脱水効果を最大化することができる。

【0015】

そして、本発明の他の実施形態によるミキサー機は、内筒駆動部に内筒駆動連結部のギア締結構造が可変完了するまで内筒駆動軸を押圧する押圧部材が構成されることにより、内筒駆動軸が軸移動しても、ギアのギア歯が互いに噛み合わなくなる場合、継続的にギア締結構造が可変完了するまで内筒駆動軸を軸方向に押圧することにより、ギアが回転しながら、結果的にギア歯が噛み合うことで、内筒駆動連結部のギア締結構造は完全に可変することができる。

40

【0016】

一方、本発明の他の一実施形態によるミキサー機は、内筒を粉碎刃の回転方向と反対方向に回転させる駆動部材として一つの内筒駆動モータが構成されることにより、粉碎モード及び脱水モードで一つの内筒駆動モータのみを使用するため、生産効率を向上させるこ

50

とができる。この時、内筒回転軸または内筒駆動モータのモータ軸に、内筒が粉碎刃の回転方向と同じ方向に回転することを遮断する遮断部材が構成されることにより、内筒がミキシング対象物によって押されて粉碎刃と同じ方向、すなわち、正回転しようとしても、これを遮断することができる。

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】本発明の一実施形態によるミキサー機の内部を示した図である。

【図2】図1のAを示した拡大図である。

【図3】図1のミキサー機の内筒を示した斜視図である。

【図4】図3の内筒が正回転及び逆回転することを示した図である。

10

【図5】図1のミキサー機内で内筒と粉碎刃の回転方向及びミキシング対象物の流動方向を示した図である。

【図6】本発明のミキサー機と先行発明1、2のミキサー機によってミキシング対象物が粉碎される結果を時間別に示した図である。

【図7】本発明のミキサー機と先行発明1、2のミキサー機によってミキシング対象物が粉碎される結果を時間別に示した図である。

【図8】本発明のミキサー機と先行発明1、2のミキサー機によってミキシング対象物が粉碎される結果を時間別に示した図である。

【図9】本発明の内筒と粉碎刃に対する時間に応じた作動パターンを示した図である。

【図10】粉碎刃と突出部との間にミキシング対象物が引っ掛かって粉碎刃が停止されたことを示した図である。

20

【図11】他の実施形態による内筒を示した図である。

【図12】他の実施形態による内筒を示した図である。

【図13】さらに他の一実施形態による内筒の上面を示した図である。

【図14】図1のミキサー機の上部を示した図である。

【図15】さらに他の実施形態による内筒を示した図である。

【図16】本発明の他の実施形態によるミキサー機を示した図である。

【図17】図16のミキサー機の内部を示した図である。

【図18】図17のミキサー機において内筒駆動部の作動状態を示した図である。

【図19】図17のミキサー機において内筒駆動部の作動状態を示した図である。

30

【図20】他の一例による内筒駆動部の作動状態を示した図である。

【図21】他の一例による内筒駆動部の作動状態を示した図である。

【図22】図16のミキサー機において、さらに他の実施形態による内部を示した図である。

【図23】図22のミキサー機において、内筒駆動部の作動状態を示した図である。

【図24】図22のミキサー機において、内筒駆動部の作動状態を示した図である。

【図25】本発明のさらに他の実施形態によるミキサー機を示した縦断面図である。

【図26】図25のミキサー機において、内筒と内筒カバー及び内筒回転軸を示した図である。

【図27】本発明のさらに他の実施形態によるミキサー機を示した縦断面図である。

40

【図28】本発明の他の一実施形態によるミキサー機を示した図である。

【図29】本発明のさらに他の実施形態によるミキサー機を示した図である。

【図30】図28及び図29のミキサー機において、遮断部材の一例であるワンウェイベアリングを示した図である。

【図31】図28及び図29のミキサー機において、遮断部材が異なる例として、ラチェット構造からなることを示した図である。

【発明を実施するための形態】

【0018】

図1は、本発明の一実施形態によるミキサー機の内部を示した図であり、図2は、図1のAを示した拡大図である。

50

【００１９】

また、図３は、図１のミキサー機の内筒を示した斜視図であり、図４は、図３の内筒が正回転及び逆回転することを示した図である。

【００２０】

図面を参照すると、本発明によるミキサー機は、ミキサー本体１００、内筒ユニット２００、及びコントローラ（図示せず）を含む。

【００２１】

ここで、上記ミキサー本体１００は、外筒１１０、粉碎刃１２０及び刃駆動部１３０を備えることができる。

【００２２】

具体的に、上記外筒１１０は、内部に内筒ユニット２００の内筒２１０が配置され、上部は開放された上方開口された構造であり、外筒カバー１４０によって開閉されるように構成される。

【００２３】

また、上記粉碎刃１２０は、内筒２１０内に配置され、回転時に外筒１１０内のミキシング対象物を粉碎する役割を果たす。この時、上記ミキシング対象物とは、ミキサー機の作動によって粉碎される食べ物を指す。

【００２４】

なお、上記刃駆動部１３０は、粉碎刃１２０を回転させる駆動力を提供する構成として、刃回転軸１３１と刃駆動モータＭ１とを備えることができる。この時、上記刃回転軸１３１は、粉碎刃１２０と垂直方向に連結され、刃駆動モータＭ１は刃回転軸１３１と連結される。すなわち、上記刃回転軸１３１は、横方向に配置された粉碎刃１２０の中心部に連結されて縦方向に延長配置されるが、粉碎刃１２０と刃駆動モータＭ１を連結して、刃駆動モータＭ１の回転駆動力を粉碎刃１２０に伝達して刃駆動モータＭ１の作動時に粉碎刃１２０が回転駆動されるようにする。

【００２５】

そして、上記内筒ユニット２００は、内筒２１０と内筒駆動部２２０とを備えることができる。

【００２６】

ここで、上記内筒２１０は、外筒１１０内に配置され、粉碎刃１２０によって粉碎されながら回転流動するミキシング対象物が引っ掛かるように内部側面に突出部２１１が形成されてもよい。

【００２７】

ちなみに、本明細書における内筒とは、回転筒を意味し、このような内筒と後述する突出部及びガイド部を含む構造体とは、ミキサー機用筒構造体を意味する。

【００２８】

また、上記内筒駆動部２２０は、内筒２１０と連結されて内筒２１０を回転させる役割を果たすが、粉碎刃１２０を回転駆動させる刃駆動部１３０とは別に設けられる。

【００２９】

さらに、図面には示されていないが、上記内筒駆動部と刃駆動部は、一つの駆動部によって実現することができ、この時、このような駆動部は、クラッチなどの駆動力伝達媒体の活用により内筒を駆動する内筒駆動部または粉碎刃を駆動する刃駆動部としての役割を果たすことができる。

【００３０】

そして、上記コントローラ（図示せず）は、刃駆動部１３０及び内筒駆動部２２０と電氣的に連結されて、刃駆動部１３０及び内筒駆動部２２０を制御する役割を果たす。

【００３１】

一方、既存のミキサー機は、粉碎刃が一方向にのみ回転するため、ミキシング対象物がミキサー筒内で継続して一方向にのみ回転するとともに、ミキシング対象物がミキサー筒の内部側面側に押し出された状態で壁のように維持され、粉碎刃に戻ってこないため、粉

10

20

30

40

50

碎性能が著しく低下する。

【0032】

もちろん、既存のミキサー機においても、ミキサー筒の内壁に突出部が形成されてミキシング対象物に一定程度の渦流を形成するが、これも規則的なパターンを有する流動として現れるため、ミキシング対象物の粉碎がうまくできないという限界がある。

【0033】

これにより、本発明によるミキサー機は、ミキシング対象物に対する不規則な流動のために、図4に示すように、コントローラが内筒210の回転方向を変えながらミキシング対象物をミキシングするように内筒駆動部220を制御することができる。

【0034】

具体的な一実施形態として、上記コントローラは、粉碎刃120と内筒210とが互いに反対方向に回転するように刃駆動部（図2の130）と内筒駆動（図2の220）を制御する。

【0035】

この時、上記コントローラは、内筒駆動部220の電源へのオン／オフを繰り返すようにして、電源がオフの場合、内筒210が無動力慣性正回転している途中で、粉碎刃120によるミキシング対象物の回転力に連動して逆回転するようにする。

【0036】

すなわち、上記コントローラは、刃駆動部130と内筒駆動部220を制御して、粉碎刃120と内筒210とが互いに反対方向に回転するようにした状態で、内筒駆動部220の電源をオン／オフする制御を繰り返すが、これにより、内筒駆動部220の電源がオンとなった時間には、内筒210が逆回転（粉碎刃120と反対方向に回転）するようになり、内筒駆動部220の電源がオフとなった時間には、内筒210が無動力慣性回転しながら回転速度が次第に減少し、粉碎刃120によるミキシング対象物の回転力によって導かれて正回転（粉碎刃120と同一方向に回転）するようになる。

【0037】

言い換えると、上記内筒210は、コントローラが内筒駆動部220の電源をオンする場合にのみ、内筒駆動部220から駆動力の提供を受けて逆回転し、コントローラが内筒駆動部220の電源をオフする場合には、内筒駆動部220から駆動力が提供されず、慣性回転している途中で、ミキシング対象物の回転力に連動して正回転するようになる。

【0038】

特に、上記コントローラは、内筒210内でミキシング対象物のバランス状態を崩すために、上記粉碎刃120の回転方向と反対方向に内筒210が逆回転した後に停止するパターン、または逆回転した後に速度変化するパターンを繰り返しながらミキシング対象物をミキシングするように内筒駆動部220を制御することができる。

【0039】

他の実施形態として、上記内筒駆動部220は、図面には示されていないが、直流モータとスイッチ回路とを備えるか、交流モータとインバータとを備えることで、コントローラの制御によって内筒駆動部220の駆動力で内筒210を正回転及び逆回転させることができる。

【0040】

すなわち、上記内筒駆動部220のスイッチ回路またはインバータが活用されることで、コントローラの制御により内筒210が逆回転するときだけでなく、正回転するときにも、内筒駆動部220から駆動力が提供されて駆動回転できるようにする。

【0041】

上述のように、本発明によるミキサー機は、コントローラが内筒210の回転方向を変えながらミキシング対象物をミキシングするように内筒駆動部220を制御することにより、特に、内筒駆動部220がコントローラによって電源のオン／オフが繰り返されて内筒210が一定時間の間逆回転している途中で停止し、さらに一定時間の間逆回転している途中で停止するという、内筒210の回転変化が実現されることで、ミキシング対象物

10

20

30

40

50

のバランス状態を崩し、ミキシング対象物が内筒 210 の内部側面で壁のように積み上げられず、内筒 210 の中央部で回転する粉碎刃 120 に戻ってくるため、粉碎性能を著しく増大させることができる。

【0042】

すなわち、本発明によるミキサー機は、ミキシング対象物のバランス状態を崩すように構成されることで、内筒 210 の内部側面で壁のように維持されるミキシング対象物を崩し、結果的にミキシング対象物に対する粉碎性能を増大させることができる。

【0043】

具体的に、ミキシング対象物は、ミキシングされる過程で、粉碎刃 120 の回転による遠心力によって内筒 210 の内部側面に移動されるが、この時、ミキシング対象物の粒子同士

10

の力の均衡（バランス）を成す場合、さらに移動せずに停止し、粉碎刃 120 側に移動しなくなるため、粉碎が停止するようになる。

【0044】

ところで、このようなミキシング対象物の粒子同士の力の均衡は、本発明によるミキサー機において内筒 210 の回転方向が変わるか、内筒 210 が逆回転した後に停止するパターン、または逆回転した後に速度変化するパターンを繰り返すことで不均衡に変化し、粒子がさらに流動するようになり、このような流動過程で粉碎刃 120 側に移動されるため、粉碎が継続的に行われるようになる。

【0045】

これに加えて、本発明によるミキサー機は、粉碎刃 120 が内筒 210 の内部に位置した条件において、図 5 に示すように刃駆動部 130 と内筒駆動部 220 が粉碎刃 120 と内筒 210 とを互いに反対方向に回転させるか、特に内筒 210 が逆回転した後に停止するパターン、または逆回転した後に速度変化するパターンを繰り返す場合には、突出部 211 の形状構造によってミキシング対象物の粉碎効果をより一層増大させることができる。

20

【0046】

具体的に、上記突出部 211 は、ミキシング対象物が粉碎刃 120 の回転と反対方向に回転しながら下方流動されるように、ミキシング対象物の下方螺旋流動を誘導するスクリュウ突出ライン形状を有することができる。

【0047】

上記粉碎刃 120 によって一方向に回転流動するミキシング対象物の流動を具体的に説明すると、粉碎刃 120 が内筒 210 の内部の下側に配置されることにより、粉碎刃 120 が回転する時にミキシング対象物が内筒 210 の内部側面まで押し出された後、内筒 210 の内部側面に沿って上側に上がるようになる。これにより、このように遠心力を受けながら上側に流動するミキシング対象物は、内筒 210 の内部の下側に配置された粉碎刃 120 側にはほとんど流動しなくなる。

30

【0048】

そこで、このように流動するミキシング対象物を、内筒 210 の内部の下側に配置された粉碎刃 120 側に流動させるためには、粉碎刃 120 と内筒 210 とが互いに反対方向に回転するとき、ミキシング対象物が粉碎刃 120 の回転と反対方向に回転しながら下方流動されるように、上記突出部 211 がスクリュウ突出ライン形状からなることにより、図 5 に示されたようにミキシング対象物の下方螺旋流動を誘導することができる。

40

【0049】

すなわち、一方向に回転流動しながら内部筒の内部側面に接触するミキシング対象物が、反対方向に回転するスクリュウ突出ラインにぶつかりながらスクリュウ突出ラインの螺旋状構造に沿って下側に下がり、内筒 210 の内部の下側に配置された粉碎刃 120 側に流動することで、ミキサー機の粉碎効果をより一層増大させるようになる。

【0050】

次は、上述のように構成される本発明によるミキサー機と先行発明 1、2 とを比較し、一定時間に応じた粉碎状態に基づいて、ミキシング対象物の粉碎効果を図 6～図 8 を参照して説明する。

50

【0051】

図6は、ミキシング対象物としてニンニクを、本発明のミキサー機と先行発明1、2のミキサー機で粉碎した結果を時間別に示した図である。

【0052】

本発明によるミキサー機は、ニンニクを入れて粉碎し始めた後、全体のニンニク量において、3秒経過時には約50%、15秒経過時には約80%、そして最終的に1分まで約100%が粉碎された。

【0053】

これと比べて、先行発明1のミキサー機は、ニンニクを入れて粉碎し始めた後、全体のニンニク量において、3秒経過時には約20%、15秒経過時には約30%、そして最終的に1分まで約40%が粉碎された。

10

【0054】

また、先行発明2のミキサー機は、ニンニクを入れて粉碎し始めた後、全体のニンニク量において、3秒経過時には約10%、15秒経過時には約30%、そして最終的に1分まで約40%が粉碎された。

【0055】

そして、図7は、ミキシング対象物としてリンゴを、本発明のミキサー機と先行発明1、2のミキサー機で粉碎した結果を時間別に示した図である。

【0056】

本発明によるミキサー機は、リンゴを入れて粉碎し始めた後、全体のリンゴ量において、3秒経過時には約50%、15秒経過時には約70%、そして最終的に1分まで約80%が粉碎された。

20

【0057】

これと比べて、先行発明1のミキサー機はリンゴを入れて粉碎し始めた後、全体のリンゴ量において、3秒経過時には約20%、15秒経過時には約30%、そして最終的に1分まで約40%が粉碎された。

【0058】

また、先行発明2のミキサー機は、リンゴを入れて粉碎し始めた後、全体のリンゴ量において、3秒経過時には約10%、15秒経過時には約10%、そして最終的に1分まで約10%が粉碎された。

30

【0059】

最後に、図8は、ミキシング対象物としてセロリを、本発明のミキサー機と先行発明1、2のミキサー機で粉碎した結果を時間別に示した図である。

【0060】

本発明によるミキサー機は、セロリを入れて粉碎し始めた後、全体のセロリ量において、3秒経過時には約60%、15秒経過時には約80%、そして最終的に1分まで約90%が粉碎された。

【0061】

これと比べて、先行発明1のミキサー機はセロリを入れて粉碎し始めた後、全体のセロリ量において、3秒経過時には約5%、15秒経過時には約10%、そして最終的に1分まで約10%が粉碎された。

40

【0062】

また、先行発明2のミキサー機は、セロリを入れて粉碎し始めた後、全体のセロリ量において、3秒経過時には約5%、15秒経過時には約10%、そして最終的に1分まで約10%が粉碎された。

【0063】

このような結果をまとめると、先行発明1、2のミキサー機は、ミキシング対象物を入れて粉碎し始めた後、3秒経過時には、少量のミキシング対象物において粉碎が行われ、15秒経過時には、これに加えてミキシング対象物の粉碎量が少し増えるが、15秒から最終的に1分までにはミキシング対象物の粉碎量においてほとんど変化がない。

50

【0064】

これは、先行発明1、2のミキサー機の場合、ミキシング対象物が15秒から最後の1分までにはバランス状態を維持することにより、ミキシング対象物の粉碎がさらに行われない状態が維持されることを示すものである。

【0065】

すなわち、先行発明1、2のミキサー機においてミキシング対象物は、ミキシングされる過程で、粉碎刃の回転による遠心力によって内筒の内部側面に移動されるが、この時、ミキシング対象物の粒子同士の力の均衡（バランス）を成す場合、さらに移動せずに停止し、粉碎刃側に移動しなくなって、粉碎が行われなくなる。

【0066】

これに対し、本発明のミキサー機は、ミキシング対象物を入れて粉碎し始めた後、3秒経過時にミキシング対象物の半分以上の粉碎が行われ、15秒経過時にもミキシング対象物の粉碎量が継続的に増え、最終的に1分までにもミキシング対象物の粉碎量が着実に増加することで、ミキシング対象物のほとんどにおいて粉碎が行われる高い粉碎効果を有する。

【0067】

このような効果を実現する構成を再度説明すると、本発明のミキサー機は、コントローラが内筒210の回転方向を変えながらミキシング対象物をミキシングするように内筒駆動部220を制御することにより、ミキシング対象物のバランス状態を崩すため、ミキシング対象物が内筒210の内部側面で壁のように積み上げられず、内筒210の中央部で回転する粉碎刃120に戻ってくることで、粉碎性能を著しく増大させることができる。

【0068】

すなわち、このようなミキシング対象物の粒子同士の力の均衡が、本発明によるミキサー機において内筒210の回転方向の変化によって崩れ、粒子同士の力が不均衡を成すことで、粒子がさらに流動するようになり、このような流動過程で粉碎刃120側に移動されて粉碎が継続的に行われるようになる。

【0069】

一方、上記コントローラは、上記内筒210を回転させた後、上記粉碎刃120を回転させるように、上記内筒駆動部220と刃駆動部130を制御することができる。

【0070】

実質的に、上記粉碎刃120と内筒210の回転により回転するミキシング対象物において、粉碎刃120が内筒210よりも大きい回転駆動力を提供する。

【0071】

これにより、もし粉碎刃120を内筒210よりも先に回転させると、ミキシング対象物が粉碎刃120によって非常に速く回転することで、以後に内筒210が逆方向に回転しても、ミキシング対象物が内筒210によって逆回転されることが短時間内に行われなくなるため、ミキシング対象物のバランス状態が早く崩れることはない。

【0072】

このような限界点を克服するために、本発明は、内筒210を粉碎刃120よりも先に逆回転させる。これにより、内筒210の回転力によってミキシング対象物が一定程度の速い速度で逆回転している状態で、その後に粉碎刃120が速い速度で回転すると、ミキシング対象物のバランス状態がほとんど維持されず、ミキシング対象物をより短時間内に粉碎できるようになる。

【0073】

また、上記コントローラは、上記内筒210と粉碎刃120が回転する過程では、少なくとも一回以上、上記内筒210と粉碎刃120を同時に停止させるか、少なくとも一回以上、粉碎刃120のみを停止させるように、上記内筒駆動部220と刃駆動部130を制御することができる。

【0074】

これにより、粉碎刃120によって回転するか、内筒210によって逆回転するミキシ

10

20

30

40

50

ング対象物が同時に瞬間的に回転力の提供を受けないことにより、ミキシング対象物が瞬間的に減速し、ミキシング対象物の不規則な流動をさらに加重させるようになって、ミキシング対象物のバランス状態を崩す効果をより一層増大させることができる。

【0075】

上述のようなパターンで作動される内筒210と粉碎刃は、時間をx軸としたとき、図9に示すように表すことができる。

【0076】

具体的に、本発明のミキサー機が作動する時に、内筒210のA1段階からAn段階までのように、内筒210が作動及び停止を繰り返すように内筒駆動部220が制御されることができる。

【0077】

また、上記内筒210のA1段階及び粉碎刃120のB1段階のように、本発明のミキサー機は最初の作動時、内筒210が先に作動された後、粉碎刃120が作動することができる。

【0078】

そして、上記内筒210のA3段階及び粉碎刃のB3段階のように、内筒210が回転する間に粉碎刃120が停止し、上記粉碎刃のB4段階及び内筒210のA4段階のように、粉碎刃120が回転する間に内筒210が停止するパターンで、内筒駆動部220と刃駆動部130が制御されることができる。

【0079】

さらに、上記内筒110のA1段階からAN段階までの各段階の作動時間は、全体または一部が互いに異なるように制御されるとともに、上記粉碎刃120のB1段階からBN段階までの各段階の作動時間は、全体または一部が互いに異なるように制御されることができる。

【0080】

一方、本発明によるミキサー機は、図11及び図12に示すように、内筒210の内部にガイド部212が形成されてもよい。

【0081】

本発明のミキサー機は、作動時に、まず内筒210が回転（図面上で時計方向）し、その後、粉碎刃（図10の120）が内筒210と反対方向に回転（図面上で反時計方向）するが、この時、粉碎刃120は、高速回転が行われる前（作動初期）には、回転力が非常に小さいため、粉碎刃120と突出部（図10の211）との間にミキシング対象物が引っ掛かると、さらに回転できず、停止するようになる。

【0082】

すなわち、上記粉碎刃120は、作動初期に、突出部211に支持されたミキシング対象物によって詰まった場合、作動初期の小さな回転力によってミキシング対象物を粉碎できず停止するようになって、結果的にミキシング対象物の粉碎がほとんど行われなくなるという問題が発生する。

【0083】

一例として、図10において10時方向に示されたように、粉碎刃120と突出部211との間にミキシング対象物であるニンジンCが引っ掛かることで、粉碎刃120が刃駆動部（図2の130）によって駆動力が継続的に提供されても、さらに回転できず停止するようになる。

【0084】

このようなミキサー機の作動初期の問題点を解決するために、本発明のミキサー機は、図11及び図12に示すように、他の実施形態による内筒210を備えることができる。

【0085】

このような内筒210は、粉碎刃（図9の120）と突出部211との間にミキシング対象物が引っ掛かることを遮断させるガイド部212を備えることができる。

【0086】

10

20

30

40

50

このようなガイド部 212 は、粉碎刃 120 の側方向に位置された突出部 211 の下側部位に形成され、ミキシング対象物を内筒 210 の中心側にスライドガイドする構造を有する。

【0087】

すなわち、上記ガイド部 212 は、粉碎刃 120 と突出部 211 との間のミキシング対象物をガイド移動させるために、内筒 210 の上部ではなく、内筒 210 の下部で粉碎刃 120 の側方向に形成される。

【0088】

これにより、ミキシング対象物が粉碎刃 120 によって押し出されて突出部 211 側に移動する時に突出部 211 に引っ掛からず、ガイド部 212 と接することで、ガイド部 212 によって内筒 210 の中心側にガイド移動することができる。

10

【0089】

具体的に、上記ガイド部 212 は、突出部 211 の下面と内筒 210 の内部下面との間に形成され、内筒 210 の内部側面から内筒 210 の中心側に延長されながら粉碎刃 120 の回転方向に傾斜したスライド面 212a を有する。

【0090】

もし上記スライド面 212a が粉碎刃 120 の回転方向ではなく、粉碎刃 120 の逆回転方向または内筒 210 の逆放射方向に傾斜すると、粉碎刃 120 が回転しながらミキシング対象物を押してもミキシング対象物がスライド面 212a から内筒 210 の中心側にスライドされず、継続して粉碎刃 120 と突出部 211 との間に引っ掛かった状態を維持するようになる。

20

【0091】

これを考慮して、上記スライド面 212a が内筒 210 の内部側面から内筒 210 の中心側に延長されながら粉碎刃 120 の回転方向に傾斜した構造を有することで、ミキシング対象物が粉碎刃 120 によって押されてスライド面 212a に接するときに、スライド面 212a でスライドされて上記内筒 210 の中心側に移動される。

【0092】

このようにミキシング対象物がスライド面 212a によりスライド移動され、粉碎刃 120 と突出部 211 との間を外れることで、粉碎刃 120 がミキシング対象物により詰まって停止することなく、継続して回転するため、粉碎刃 120 によるミキシング対象物の粉碎作用が行われることができる。

30

【0093】

この時、上記スライド面 212a において内筒 210 の中心側の縁部は、図面では屈曲していない形状を成しているが、好ましい他の実施形態として、粉碎刃 120 と内筒 210 とが互いに反対方向に回転する際に粉碎刃 120 の回転方向に屈曲したものであってもよい。

【0094】

これにより、上記スライド面 212a に沿ってスライドされるミキシング対象物が、スライド面 212a において内筒 210 の中心側の縁部でも引っ掛かることなく、より円滑にスライドされて内筒 210 の中心側に移動することができる。

40

【0095】

なお、上記ガイド部 212 のスライド面 212a は、内筒 210 の逆放射方向を基準として粉碎刃 120 の回転方向に 20 度～40 度傾斜したことが好ましい。

【0096】

もし上記スライド面 212a の傾斜角度が 20 度より小さいと、スライド面 212a が内筒 210 の逆放射方向の仮想線に近づくことにより、粉碎刃 120 によるミキシング対象物の押圧方向とスライド面 212a が垂直に近づくため、スライド面 212a に沿って内筒 210 の中心側にスライドされることが難しくなる。

【0097】

また、もし上記スライド面 212a の傾斜角度が 40 度より大きいと、ガイド部 212

50

が内筒 210 の内部空間を多く占めるようになり、ミキシング対象物の収容量が低下し、結果的にミキシングされる量も減少する。

【0098】

一方、上記突出部 211 は改善された実施形態として、内筒 210 の内部側面から内筒 210 の中心側に突出しながら内筒 210 の回転方向に傾斜した構造を有することができる。

【0099】

これにより、上記内筒 210 が粉碎刃 120 と反対方向に回転するとき、突出部 211 はミキシング対象物をホールドするホールド力がさらに大きくなって、ミキシング対象物を逆回転させる作用をより一層大きく発生させることができる。

【0100】

ちなみに、上記突出部 211 の傾斜した構造は、具体的に、内筒 210 の回転方向側に位置された突出部 211 の面が傾斜したことを意味する。

【0101】

ここで、上記突出部 211 は、内筒 210 の逆放射方向を基準として内筒 210 の回転方向に 20 度～60 度傾斜したことが好ましい。

【0102】

もし上記突出部 211 の傾斜角度が 20 度より小さいと、突出部 211 の傾斜面が内筒 210 の逆放射方向の仮想線に近づくことにより、内筒 210 が粉碎刃 120 と反対方向に回転するとき、突出部 211 はミキシング対象物をホールドするホールド力が弱くなり、ミキシング対象物に対する逆回転が十分に発生しなくなる。

【0103】

また、もし上記突出部 211 の傾斜角度が 60 より大きいと、内筒 210 の内部側面と突出部 211 との間の空間が小さくなることにより、ミキシング対象物のホールディング量が低下するため、結果的にミキシング対象物の逆回転が十分に発生しなくなる。

【0104】

さらに、上記突出部 211 は、内筒 210 の内周面に沿って複数個が形成され、また他の実施形態としては、図 13 に示すように、複数個の突出部 211 のうち、互いに隣接する二つの突出部 211 は横断面の形状が異なってもよい。

【0105】

互いに隣接する二つの突出部 211 の横断面形状が互いに異なると、突出部 211 によって発生するミキシング対象物の渦流も互いに異なる不規則な流動を有するようになるため、本発明のミキサー機の粉碎性能が高くなる。

【0106】

具体的な一例として、上記突出部 211 は、図面に示されたように、横断面が角形または屈曲形構造であってもよい。

【0107】

さらに、上記内筒 210 の回転速度は 60 rpm～400 rpm であることが好ましい。上記内筒 210 の回転速度が 400 rpm より速いと、ミキシング対象物が内筒 210 の内部側面側に引き込まれる力が大きくなるため、ミキサー機の粉碎性能が低下するが、内筒 210 の回転速度が 60 rpm～400 rpm になると、ミキシング対象物が内筒 210 の内部側面側に引き込まれる力が大幅に減少するため、ミキサー機の粉碎性能が低下しない。

【0108】

もちろん、上記内筒 210 の回転速度が 60 rpm より遅いと、ミキシング対象物が粉碎刃 120 によって回転する方向にのみ回転し、逆方向にはほとんど回転せず、内筒 210 が回転することが無意味になる。

【0109】

一方、上述した刃駆動部 130 と内筒駆動部 220 の一実施形態による配置構造について、図 1 及び図 2 を参照して具体的に説明する。

【0110】

上記刃駆動部130と内筒駆動部220のいずれも、内筒210の下側に配置されるか、又は上記刃駆動部130は内筒210の下側に配置され、内筒駆動部220は内筒210の上側に配置されることができる。

【0111】

この時、上記刃駆動部130と内筒駆動部220のいずれも、内筒210の下側に配置された場合の構造を見ると、上記刃駆動部130は、粉碎刃120の下側に配置され、内筒駆動部220は内筒210の下側に配置されるが、図面に示されたように、ミキサー本体100の下部に位置された台座ブロック150に刃駆動部130の刃駆動モータM1と内筒駆動部220の内筒駆動モータM2が内蔵される構造を有することができる。

10

【0112】

また、上記刃駆動部130は、内筒210の下側に配置され、内筒駆動部220は内筒210の上側に配置された場合の構造を見ると、上記刃駆動部130は粉碎刃120の下側に配置され、内筒駆動部220は内筒210の上側に配置されるが、図面に示されたように、ミキサー本体100の下部に位置された台座ブロック150に刃駆動部130の刃駆動モータM1が内蔵され、図面には示されていないが、一例として、外筒カバー140に内筒駆動部220の内筒駆動モータM2が装着される構造を有することができる。

【0113】

より具体的に、上記刃駆動部130と内筒駆動部220の内部構成について説明する。

【0114】

上記刃駆動部130は、粉碎刃120と垂直方向に連結された刃回転軸131、上記刃回転軸131を回転させるように刃回転軸131と連結された刃駆動モータM1を備えることができる。

20

【0115】

また、上記内筒駆動部220は、内筒210が装着された回転ブラケット221、上記回転ブラケット221から垂直方向に連結された内筒回転軸222、及び上記内筒回転軸222を回転させるように内筒回転軸222と連結された内筒駆動モータM2を備えることができる。

【0116】

一例として、図面に示されたように、上記回転ブラケット221は、外筒110内の底部に配置され、上部に内筒210が装着されることができ、上記刃回転軸131は、内筒回転軸222の中空222aに配置され、上記内筒回転軸222は、一側の内筒駆動モータM2と駆動伝達ベルト223で連結されることができる。

30

【0117】

ちなみに、上記台座ブロック150の上部には、外筒110が安着されて締結される安着台151が設置され、このような安着台151には、定着台151を貫通する刃回転軸131と内筒回転軸222をローリング支持する軸ベアリング152が装着される。

【0118】

一方、上記内筒ユニット200は、内筒210に覆われてクランプされる内筒カバー230をさらに備えることができる。

40

【0119】

このような内筒カバー230は、図14に示すように、上部に中心突起231が形成されることができ、上記ミキサー本体100は、外筒カバー140に内筒カバー230の中心突起231が挿入されて回転支持される突起支持溝140aが形成されることができる。

【0120】

上記内筒210は、内筒駆動部220に下部が連結されて回転駆動すると、上部が揺れることがあるが、このような上部揺れを防止するために、内筒210の上部を支持するように内筒210の上部に内筒カバー230を覆ってクランプした後、外筒カバー140の突起支持溝140aに内筒カバー230の中心突起231を挿入して支持されるようにすることで、内筒210の回転時に堅固かつ安定的に内筒210の上部が支持される構造を

50

有することができる。この時、上記外筒カバー１４０の突起支持溝１４０aは、外筒カバー１４０の下部に装着されたカバーベアリング１４１の内輪側の中心ホールであってもよい。

【０１２１】

さらに、上述した突起支持構造とともに、又は他の実施形態として、上記ミキサー本体１００は、外筒１１０に内筒２１０の外部側面を支持する支持ローラ１１１が装着されることができる。このような支持ローラ１１１は、内筒２１０の外部側面で、特に図面に示されたように、上部を支持することにより、内筒２１０の上部を堅固かつ安定的に支持することができる。

【０１２２】

一方、上記内筒２１０は、図３に示すように、回転時のミキシング対象物が脱水されるように側部に複数の排水ホール２１０aが形成されてもよい。

【０１２３】

このような内筒２１０は、内部にミキシング対象物を入れた後、内筒２１０の内部に配置された粉碎刃１２０の回転時にミキシング対象物が粉碎されると同時に、内筒２１０も回転することで、ミキシング対象物に含まれた液体（汁）を排水ホール２１０aを介して内筒２１０の外側に排出することができる。

【０１２４】

もちろん、上記内筒２１０は、図６～図１２に示されたように、排水ホールが形成されない構造を有することもできる。

【０１２５】

ちなみに、図１５（a）に示された内筒２１０は粉碎専用内筒であり、図１５（b）に示された内筒２１０は脱水専用内筒である。

【０１２６】

具体的に、上記粉碎刃１２０の回転時に脱水機能が実現されないようにするためには、図１５（a）に示すように、排水ホールが形成されていない内筒２１０が活用でき、このような内筒２１０が活用される場合には、上述した突出部２１１の機能であるミキシング対象物の下方螺旋流動を誘導する作用のみを実現することができる。その後、脱水機能が必要な場合は、排水ホール２１０aが形成された内筒２１０に交換した後、交換された内筒２１０に粉碎されたミキシング対象物を入れてから作動させることができる。

【０１２７】

この時、上記粉碎刃１２０の粉碎機能を同時に実現させるためには、図３に示された内筒２１０に交換すればよく、上記粉碎刃１２０の粉碎機能は実現させずに脱水機能のみを実現させるためには、図１５（b）に示すように、排水ホール２１０aのみが形成された内筒２１０に交換すればよい。この時、上記内筒２１０は、粉碎刃１２０が内筒２１０の外側に位置するように、外筒１１０と向かい合う下面に下部溝２１０bが形成され、このような下部溝２１０bには粉碎刃１２０が引き込まれ配置される。

【０１２８】

そして、上記外筒１１０は、図１に示すように、ミキシング対象物から脱水された液体が外部に排出されるように下部に排出管１１２が形成されることができ、このような排出管１１２には開閉弁１１２aが装着される。

【０１２９】

一方、本発明によるミキサー機は、図１に示すように、内筒２１０内に真空を形成させるように構成される真空ユニット３００をさらに含むことができる。

【０１３０】

ここで、上記真空ユニット３００は、内筒２１０と連通した吸入管３１０、上記吸入管３１０と連通した真空駆動部を備えることができる。この時、上記真空駆動部は、真空モータM3と真空ポンプPで構成される。

【０１３１】

このように構成される真空ユニット３００によって粉碎作業と脱水作業を含むミキシン

10

20

30

40

50

グ作業を真空下で行うことで、果物や野菜などを含むミキシング対象物が酸化されない状態でミキシング作業が行われ、新鮮かつ栄養分を保持した液体（汁）を得ることができる。

【0132】

また、一例として、上記ミキサー本体100は、外筒110を支える台座ブロック150、外筒110と台座ブロック150を連結するハンドル160をさらに備えるが、上記真空駆動部は台座ブロック150に内蔵され、吸入管310はハンドル160に内蔵されることができる。

【0133】

他の一例として、図6～図8に一部が示されたように、ハンドルは外筒にのみ連結され、台座ブロックは外筒の上部まで延長される垂直連結部を備え、この時、内筒と連通する吸入管は垂直連結部に内蔵されることができる。

10

【0134】

さらに、本発明のミキサー機は、真空ユニットの具体的な構造については、本発明によって限定されず、従来の如何なる構造も活用可能であることは勿論である。

【0135】

ちなみに、上記台座ブロック150は、上述した刃駆動部130の刃駆動モータM1、内筒駆動部220の内筒駆動モータM2、真空駆動部の真空モータM3を制御する制御部を備え、外面には、このような制御部の入力パネル及びディスプレイパネルが装着されることができる。

【0136】

結果として、本発明によるミキサー機は、コントローラが内筒210の回転方向を変えるか、粉碎刃120の回転方向と反対方向に内筒210が逆回転した後に停止するパターン、または逆回転した後に速度変化するパターンを繰り返しながら、ミキシング対象物をミキシングするように内筒駆動部220を制御することで、ミキシング対象物の不規則な流動を発生させ、ミキシング対象物が内筒210の内部側面で壁のように積み上げられず、内筒210の中央部で回転する粉碎刃120に戻ってくことで、粉碎性能を著しく増大させることができる。

20

【0137】

すなわち、本発明によるミキサー機は、ミキシング対象物の不規則な流動を発生させるように構成されることにより、内筒210の内部側面で壁のように維持されるミキシング対象物を崩すため、結果的にミキシング対象物に対する粉碎性能を増大させることができる。

30

【0138】

さらに、本発明によるミキサー機は、ミキシング対象物が粉碎刃120の回転と反対方向に回転しながら下方流動されるように、ミキシング対象物の下方螺旋流動を誘導するスクリュー突出ライン形状の突出部211が内筒210の内部側面に構成されることにより、遠心力によって放射状に押し出されながら上側に流動するミキシング対象物を内筒210の内部の下側に配置された粉碎刃120側に流動させることで、ミキサー機の粉碎効果をより一層増大させることができる。

【0139】

一方、本発明によるミキサー機は、粉碎刃120の側方向に位置された突出部211の下側に、ミキシング対象物を内筒210の中心側にスライドガイドするガイド部212が形成されることにより、粉碎刃120と突出部211との間にミキシング対象物が引っ掛かることを遮断するため、作動初期に粉碎刃120の回転が停止することを防止することができる。

40

【0140】

また、本発明によるミキサー機は、突出部211が内筒210の内部側面から内筒210の中心側に突出しながら内筒210の回転方向に傾斜した構造を有することにより、内筒210が粉碎刃120と反対方向に回転するとき、ミキシング対象物をホールドする突出部211のホールド力がさらに大きくなって、ミキシング対象物を逆回転させる作用を

50

より一層大きく発生させることができる。

【0141】

図16は、本発明の他の実施形態によるミキサー機を示した図であり、図17は、図5のミキサー機の内部を示した図であり、図18及び図19は、図17のミキサー機において内筒駆動部の作動状態を示した図である。

【0142】

図面を参照すると、本発明の他の実施形態によるミキサー機は、ミキサー本体1100と内筒ユニット1200とを含む。

【0143】

ここで、上記ミキサー本体1100は、外筒1110、粉碎刃1120、及び刃駆動部1130を備える。

【0144】

具体的に、上記外筒1110は、内部にミキシング対象物が収容されるように下面は閉じられ、上部は開放された上方開口された構造であり、ミキサーカバー1140によって覆われるように構成される。

【0145】

なお、上記外筒1110は、後述する筒支持ケース1300に安着されてミキサーカバー1140によって覆われる前に、外筒カバー1110aが上部に覆われて閉鎖されることができ、このような外筒カバー1110aには、後述する真空ユニット1400による外筒1110の真空形成のために吸入ホールが形成されることができる。

【0146】

これに加えて、後述するミキシング対象物の脱水過程によって内筒1210の脱水ホール1210bを介してミキシング対象物の汁が出てくるとき、外筒1110を筒支持ケース1300から分離せずとも汁を排出できるように、外筒1100の側部の下端部に下方傾斜した排出部（図示せず）が形成されることができる。

【0147】

この時、上記ミキシング対象物とは、ミキサー機の作動によって粉碎され、汁を抽出するための食べ物を指す。

【0148】

また、上記粉碎刃1120は、内筒1210内に配置され、回転時に内筒1210内のミキシング対象物を粉碎して液体化させる役割を果たす。

【0149】

なお、上記刃駆動部1130は、粉碎刃1120を回転させるように構成される。

【0150】

そして、上記外筒1110は、筒支持ケース1300によって支えられるが、このような筒支持ケース1300は、全体的に図面に示されたように、L字状を有する。

【0151】

上記筒支持ケース1300は、外筒1110の下側に位置された下部ケーシング部1310と、上記下部ケーシング部1310から上側に延長されてミキサーカバー1140に連結される側部ケーシング部1320とからなる。

【0152】

具体的に、上記筒支持ケース1300は、横方向に配置された下部ケーシング部1310の上面に外筒1110が安着し、下部ケーシング部1310から上側に延長されて縦方向に配置された側部ケーシング部1320の上端には、ミキサーカバー1140が上下回動するようにヒンジ結合される。

【0153】

このような筒支持ケース1300は、内部に刃駆動部1130と、後述する内筒駆動部1220とが設置されるが、内筒1210が内蔵された外筒1110が安着される際、内筒1210内に位置された粉碎刃1120と筒支持ケース1300に設置された刃駆動部1130は、駆動力が伝達されるように互いに連結され、外筒1110内に設置された内

10

20

30

40

50

筒 1 2 1 0 と筒支持ケース 1 3 0 0 に設置された内筒駆動部 1 2 2 0 は、駆動力が伝達されるように互いに連結される。

【0154】

より具体的に、上記外筒 1 1 1 0 は、筒支持ケース 1 3 0 0 に着脱可能に連結される。例えば、外筒 1 1 1 0 の下部突出部 1 1 1 0 b の外周面には、筒支持ケース 1 3 0 0 に嵌め込まれる螺旋状の突起が形成され、上記下部突出部 1 1 1 0 b が安着される筒支持ケース 1 3 0 0 の定着溝 1 3 0 0 a の内周面には螺旋状の溝が形成され、溝に突起が嵌め込まれることにより、筒支持ケース 1 3 0 0 に外筒が装着され、反対に緩めることにより脱去することができる。

【0155】

また、上記外筒 1 1 1 0 は、外部から伝達される駆動力を内部に配置された粉碎刃 1 1 3 0 と内筒 1 1 2 0 のそれぞれに伝達する複数の中間回転軸を含む。具体的に、外筒 1 1 1 0 は第 1 中間回転軸 1 1 2 1 と、上記第 1 中間回転軸 1 1 2 1 を囲む第 2 中間回転軸 1 2 1 1 とを含む。

【0156】

ここで、上記第 1 中間回転軸 1 1 2 1 は、筒支持ケース 1 3 0 0 内に配置された刃駆動モータ 1 1 3 2 から動力が伝達されて、粉碎刃 1 1 3 0 に動力を伝達可能な構造を有するが、その一例として、下部が刃駆動部 1 1 3 0 の刃回転軸 1 1 3 1 とキー締結され、上部が粉碎刃 1 1 3 0 とキー締結されることができる。

【0157】

そして、上記第 2 中間回転軸 1 2 1 1 は、筒支持ケース 1 3 0 0 内に配置された内筒駆動モータ 1 2 2 2 から動力が伝達されて、内筒 1 1 2 0 に動力を伝達可能な構造を有するが、その一例として、下部が内筒駆動部 1 2 2 0 の内筒回転軸 1 2 2 1 とキー締結され、上部が内筒 1 1 2 0 とキー締結されることができる。

【0158】

この時、上記第 1 中間回転軸 1 1 2 1 と第 2 中間回転軸 1 2 1 1 は、互いに独立して回転することができるように、その間にベアリングが配置されることができる。

【0159】

一方、上記内筒ユニット 1 2 0 0 は、内筒 1 2 1 0 と内筒駆動部 1 2 2 0 とを備える。

【0160】

ここで、上記内筒 1 2 1 0 は、外筒 1 1 1 0 内に設置され、筒支持ケース 1 3 0 0 に安着される前に内筒カバー 1 2 1 0 a が上部に覆われて閉鎖されることができ、このような内筒カバー 1 2 1 0 a には、後述する真空ユニット 1 4 0 0 による内筒 1 2 1 0 の真空形成のために吸入ホールが形成されることができる。

【0161】

なお、このような内筒 1 2 1 0 は、粉碎刃 1 1 2 0 によって粉碎されながら回転流動するミキシング対象物が引っ掛かるように、内部側面に少なくとも一つ以上の突出部 1 2 1 3 が形成されることができる。

【0162】

上記内筒 1 2 1 0 内にミキシング対象物が収容された状態で粉碎刃 1 1 2 0 が回転する時、ミキシング対象物が反対方向に回転する内筒 1 2 1 0 の内部側面に形成された突出部 1 2 1 3 にぶつかると、それにより発生するミキシング対象物の乱流が大きくなるため、ミキシング対象物の粉碎効果を増大させるようになる。

【0163】

これに加えて、ミキシング対象物が粉碎刃 1 1 2 0 の回転により、遠心力によって放射状に押し出されながら上側に流動するが、ミキシング対象物の下方螺旋流動を誘導するスクリュウ突出部形状の突出部 1 2 1 3 が内筒 1 2 1 0 の内部側面に構成されることにより、ミキシング対象物を内筒 1 2 1 0 の内部の下側に配置された粉碎刃 1 1 2 0 側に流動させることで、ミキサー機の粉碎効果をより一層増大させることができる。

【0164】

10

20

30

40

50

また、上記内筒 1 2 1 0 のミキシング対象物に対する不規則な流動のために、コントローラ（図示せず）が内筒 1 2 1 0 を粉碎刃 1 1 2 0 と反対方向に逆回転させるか、逆回転した後に停止するパターン、または逆回転した後に速度変化するパターンの繰り返し作動をするように、後述する内筒駆動部 1 2 2 0 の内筒駆動モータ 1 2 2 2 を制御することができる。

【0165】

さらに、上記内筒 1 2 1 0 は、粉碎刃 1 1 2 0 によって粉碎されたミキシング対象物から汁のみが排出できるように、脱水過程を行うための脱水ホール 1 2 1 0 b が側部に複数個形成される。

【0166】

この時、上記脱水ホール 1 2 1 0 b は、図面においては大きく示されているが、実際には、ミキシング対象物の汁のみが排出可能な、極めて小さい穴であって、内筒 1 2 1 0 の側部にメッシュ構造として複数個が形成されることができる。さらに、上記脱水ホール 1 2 1 0 b は、図面に示されたように、内筒 1 2 1 0 の側部に直接形成することができ、図面には示されていないが、別の部材、例えば、メッシュ部材が内筒 1 2 1 0 の側部の一部分になるように装着された構造を有することができる。

【0167】

なお、上記脱水ホール 1 2 1 0 b は、内筒 1 2 1 0 の下部や側部に形成されることができるが、この時、下部には形成されず、側部に形成されることが好ましく、さらには側部でも一定の高さ以上から形成されることがより好ましいが、これはミキシング対象物のミキシング時に、一定程度の液体（一例として、別に供給された水や粉碎時のミキシング対象物から発生する汁）がある場合、ミキシング効果を高めるためである。

【0168】

もちろん、上記脱水ホール 1 2 1 0 b が内筒 1 2 1 0 の側部から一定の高さ以上から形成されても、ミキシング対象物を脱水するときには粉碎時よりも、内筒 1 2 1 0 が遥かに速い速度で回転するため、粉碎されたミキシング対象物が内筒 1 2 1 0 の内部側面に沿って上側に容易に移動するため、脱水ホール 1 2 1 0 b を介して汁が脱水されて内筒 1 2 1 0 の外側に排出することができる。

【0169】

また、上記内筒駆動部 1 2 2 0 は、内筒 1 2 1 0 を回転させるように構成される。具体的に、上記内筒駆動部 1 2 2 0 は、内筒回転軸 1 2 2 1、内筒駆動モータ 1 2 2 2、及び内筒駆動連結部 1 2 2 3 を備える。

【0170】

そして、上述した刃駆動部 1 1 3 0 は、刃回転軸 1 1 3 1、刃駆動モータ 1 1 3 2、及び刃駆動連結部 1 1 3 3 を備える。

【0171】

ここで、上記内筒回転軸 1 2 2 1 は、外筒 1 1 1 0 が筒支持ケース 1 3 0 0 に安着する時に、外筒 1 1 1 0 に内蔵された内筒 1 2 1 0 の下部に回転駆動力が伝達されるように連結され、上記刃回転軸 1 1 3 1 は、外筒 1 1 1 0 が筒支持ケース 1 3 0 0 に安着する時に、内筒 1 2 1 0 に内蔵された粉碎刃 1 1 2 0 の下部に回転駆動力が伝達されるように連結される。

【0172】

この時、上記刃回転軸 1 1 3 1 は、内筒回転軸 1 2 2 1 に形成された中空に軸回転するように設置され、刃回転軸 1 1 3 1 と内筒回転軸 1 2 2 1 とが互いに独立して軸回転する構造をなす。

【0173】

すなわち、上記内筒回転軸 1 2 2 1 の中空には、刃回転軸 1 1 3 1 が貫通されながら設置されるようにベアリングが備えられ、刃回転軸 1 1 3 1 が内筒回転軸 1 2 2 1 の内部で独立して軸回転することができる。

【0174】

10

20

30

40

50

一方、上記内筒駆動部 1 2 2 0 は、ミキシング対象物の粉碎時と脱水時に内筒 1 2 1 0 が互いに異なる回転速度を有するように、内筒駆動連結部 1 2 2 3 のギア締結構造が可変される構造を有する。

【0175】

すなわち、ミキサー機でミキシング対象物を粉碎した後、脱水する場合には、粉碎されたミキシング対象物から汁を排出（脱水）しなければならないため、粉碎する時よりも、内筒 1 2 1 0 をより速く回すが、このために、上記内筒駆動連結部 1 2 2 3 は、ミキシング対象物の粉碎時には脱水時よりも、内筒 1 2 1 0 がより遅い回転速度を有するギア締結構造をなし、ミキシング対象物の脱水時には粉碎時よりも、内筒 1 2 1 0 がより速い回転速度を有するギア締結構造をなす。

【0176】

これにより、本発明は、ミキシング対象物の粉碎時には、内筒 1 2 1 0 の逆回転の回転速度を下げながらトルクを上げて、粉碎刃の正回転によって正回転するミキシング対象物のうち内筒 1 2 1 0 の内部側面に近いミキシング対象物を円滑に逆回転させることができ、粉碎されたミキシング対象物の脱水時には、ミキシング対象物が粉碎される時よりも、内筒 1 2 1 0 の回転速度を最大限に上げて脱水効果を最大化することができる。

【0177】

具体的には、上記内筒駆動連結部 1 2 2 3 は、内筒駆動モータ 1 2 2 2 と連結される内筒駆動軸 1 2 2 3 a に駆動小ギア 1 2 2 3 b と駆動大ギア 1 2 2 3 c が設置され、内筒回転軸 1 2 2 1 または上記内筒回転軸 1 2 2 1 と連動回転する中間回転軸 1 2 2 3 d に従動大ギア 1 2 2 3 e と従動小ギア 1 2 2 3 f とが設置される。

【0178】

ここで、上記内筒駆動軸 1 2 2 3 a と内筒回転軸 1 2 2 1 とは互いに並んで配置され、そして一例として、内筒駆動軸 1 2 2 3 a から内筒回転軸 1 2 2 1 に駆動力を伝達する時、中間に更なる駆動力伝達媒体として、中間回転軸 1 2 2 3 d が内筒駆動軸 1 2 2 3 a 及び内筒回転軸 1 2 2 1 が並んで配置されることができる。

【0179】

この時、上記従動大ギア 1 2 2 3 e と従動小ギア 1 2 2 3 f は、内筒回転軸 1 2 2 1 に直接的に設置されることができ、図面に示されたように、中間回転軸 1 2 2 3 d に設置されることができるが、本明細書では、中間回転軸 1 2 2 3 d に設置されたものを例に挙げて説明する。

【0180】

そこで、後述する従動大ギア 1 2 2 3 e と従動小ギア 1 2 2 3 f の配列は、従動大ギア 1 2 2 3 e と従動小ギア 1 2 2 3 f が内筒回転軸 1 2 2 1 に直接的に設置された場合には、内筒回転軸 1 2 2 1 に適用されることは勿論である。

【0181】

上記駆動小ギア 1 2 2 3 b と駆動大ギア 1 2 2 3 c は、内筒駆動軸 1 2 2 3 a に軸方向に沿って互いに離隔して配置され、上記従動大ギア 1 2 2 3 e と従動小ギア 1 2 2 3 f は、中間回転軸 1 2 2 3 d に軸方向に沿って互いに離隔して配置される。

【0182】

この時、上記内筒駆動軸 1 2 2 3 a の駆動小ギア 1 2 2 3 b が中間回転軸 1 2 2 3 d の従動大ギア 1 2 2 3 e と対応し、内筒駆動軸 1 2 2 3 a の駆動大ギア 1 2 2 3 c が中間回転軸 1 2 2 3 d の従動小ギア 1 2 2 3 f と対応するように、駆動小ギア 1 2 2 3 b と駆動大ギア 1 2 2 3 c が内筒駆動軸 1 2 2 3 a に順次配置され、従動大ギア 1 2 2 3 e と従動小ギア 1 2 2 3 f は中間回転軸 1 2 2 3 d に順次配置される。

【0183】

一例として、図面に示されたように、駆動小ギア 1 2 2 3 b と駆動大ギア 1 2 2 3 c が内筒駆動軸 1 2 2 3 a から上側方向に順次配置され、従動大ギア 1 2 2 3 e と従動小ギア 1 2 2 3 f が中間回転軸 1 2 2 3 d から上側方向に順次配置される。

【0184】

10

20

30

40

50

ちなみに、各構成要素の名称にも意味が内包されているように、上記駆動小ギア 1 2 2 3 b は、駆動大ギア 1 2 2 3 c より相対的に直径が小さく、上記従動大ギア 1 2 2 3 e は従動小ギア 1 2 2 3 f より相対的に直径が大きい。

【0185】

このように構成される内筒駆動連結部 1 2 2 3 は、内筒駆動軸 1 2 2 3 a が軸方向に往復移動しながら、駆動小ギア 1 2 2 3 b と従動大ギア 1 2 2 3 e がギア締結する際に、駆動大ギア 1 2 2 3 c と従動小ギア 1 2 2 3 f がギア締結されず、駆動大ギア 1 2 2 3 c と従動小ギア 1 2 2 3 f がギア締結する際に、駆動小ギア 1 2 2 3 b と従動大ギア 1 2 2 3 e がギア締結されない構造を有することができる。

【0186】

すなわち、ミキシング対象物が粉碎される時には、図 18 に示すように内筒駆動軸 1 2 2 3 a が下側に軸方向移動して、駆動大ギア 1 2 2 3 c と従動小ギア 1 2 2 3 f がギア締結されることにより、内筒 1 2 1 0 が減速するが、大きいトルクをもって回転するため、粉碎刃と反対方向に円滑に回転することができる。

【0187】

また、ミキシング対象物が脱水される時には、図 19 に示すように、内筒駆動軸 1 2 2 3 a が下側に軸方向移動して、駆動大ギア 1 2 2 3 c と従動小ギア 1 2 2 3 f がギア締結されることにより、ミキシング対象物を粉碎する時よりも、内筒 1 2 1 0 が相対的に速い速度で回転するため、粉碎されたミキシング対象物から汁を抽出する脱水作用が効果的に行われることができる。

【0188】

さらに、上記内筒駆動連結部 1 2 2 3 は、図面には示されていないが、内筒駆動軸 1 2 2 3 a が軸方向に往復移動せず、中間回転軸 1 2 2 3 d が軸方向に往復移動しながら、駆動小ギア 1 2 2 3 b と従動大ギア 1 2 2 3 e がギア締結する際に、駆動大ギア 1 2 2 3 c と従動小ギア 1 2 2 3 f がギア締結されず、駆動大ギア 1 2 2 3 c と従動小ギア 1 2 2 3 f がギア締結する際に、駆動小ギア 1 2 2 3 b と従動大ギア 1 2 2 3 e がギア締結されない構造を有することもできる。

【0189】

そして、図面には示されていないが、上記従動大ギア 1 2 2 3 e と従動小ギア 1 2 2 3 f が内筒回転軸 1 2 2 1 に直接的に設置された場合には、内筒回転軸 1 2 2 1 が軸移動することは勿論である。

【0190】

一方、上記内筒駆動連結部 1 2 2 3 は、内筒駆動軸 1 2 2 3 a を軸方向に移動させる軸移動部材 1 2 2 3 g を備えることができるが、この時、軸移動部材 1 2 2 3 g は、ソレノイドシリンダなど、従来の如何なる駆動部材も活用できることは勿論である。

【0191】

ここで、上記内筒駆動軸 1 2 2 3 a は、一端部が内筒駆動モータ 1 2 2 2 のモータ軸 1 2 2 2 a に軸回転運動するように、キー締結されながら軸方向に移動可能にスライド締結され、他端部が軸移動部材 1 2 2 3 g に軸回転可能に連結されることができる。

【0192】

すなわち、上記内筒駆動軸 1 2 2 3 a は、一端部が内筒駆動モータ 1 2 2 2 のモータ軸 1 2 2 2 a に軸回転運動するようにキー締結されることにより、内筒駆動モータ 1 2 2 2 が作動してモータ軸 1 2 2 2 a が軸回転する時、連動して軸回転することで内筒駆動モータ 1 2 2 2 からの回転駆動力が伝達される。

【0193】

なお、上記内筒駆動軸 1 2 2 3 a は、一端部が内筒駆動モータ 1 2 2 2 のモータ軸 1 2 2 2 a に軸方向移動可能にスライド締結されることで、軸移動部材 1 2 2 3 g によって軸方向移動する時にも、モータ軸 1 2 2 2 a に対するキー締結状態を維持することができる。

【0194】

一例として、上記モータ軸 1 2 2 2 a は、中空 1 2 2 2 b の断面が角形であり、内筒駆

10

20

30

40

50

動軸 1 2 2 3 a は、一端部の断面がモータ軸 1 2 2 2 a の中空 1 2 2 2 b の断面と型合わせされることにより、内筒駆動軸 1 2 2 3 a は一端部がモータ軸 1 2 2 2 a に軸回転運動するようにキー締結され、軸方向に移動可能にスライド締結されることができる。

【0195】

また、上記内筒駆動軸 1 2 2 3 a は、他端部が軸移動部材 1 2 2 3 g に軸回転可能に連結されることで、軸移動部材 1 2 2 3 g によって軸方向に移動するときにも、軸移動部材 1 2 2 3 g に連結された状態で軸回転することができる。

【0196】

一例として、上記内筒駆動軸 1 2 2 3 a は、他端部が軸移動部材 1 2 2 3 g に軸回転ベアリング 1 2 2 3 h で連結されることができる。

【0197】

このような内筒駆動連結部 1 2 2 3 は、ミキシング対象物の脱水時における内筒 1 2 1 0 の回転速度が、ミキシング対象物の粉碎時における内筒 1 2 1 0 の回転速度よりも 5 倍以上速くなるようにギア構造を構成することができる。

【0198】

具体的な一例として、上記内筒駆動連結部 1 2 2 3 は、内筒 1 2 1 0 がミキシング対象物の粉碎時には 5 0 r p m ~ 3 5 0 r p m、内筒 1 2 1 0 がミキシング対象物の脱水時には 1 5 0 0 r p m ~ 3 5 0 0 r p m になるようにギア構造が構成される。

【0199】

このような内筒駆動連結部 1 2 2 3 の構成によって、本発明は、ミキシング対象物の粉碎時には、内筒 1 2 1 0 の回転速度を下げてトルクを最大限に上げることができ、ミキシング対象物の脱水時には、内筒 1 2 1 0 の回転速度を最大限に上げて脱水効果を最大化することができる。

【0200】

一方、他の一例として、図 2 0 及び図 2 1 に示されたように、上記内筒駆動部 1 2 2 0 は、ミキシング対象物の粉碎時と脱水時に内筒 1 2 1 0 が互いに異なる回転速度を有するように、内筒駆動連結部 1 2 2 3 のギア締結構造が可変されるが、具体的に、内筒駆動軸 1 2 2 3 a を軸方向に押圧して往復移動させ、内筒駆動連結部 1 2 2 3 のギア締結構造を可変させる押圧部材 1 2 3 0 を備えることができる。

【0201】

すなわち、上記押圧部材 1 2 3 0 は、内筒駆動軸 1 2 2 3 a を軸方向に移動させるように構成されるが、単に一時に内筒駆動軸 1 2 2 3 a を移動させてギア締結構造の可変完了とは関係なく駆動力がなくなるものではなく、内筒駆動連結部 1 2 2 3 のギア締結構造が可変完了するまで、内筒駆動軸 1 2 2 3 a を軸方向に押圧するように構成される。

【0202】

一例として、内筒駆動軸 1 2 2 3 a の駆動小ギア 1 2 2 3 b と内筒回転軸 1 2 2 1 または中間回転軸 1 2 2 3 d の従動大ギア 1 2 2 3 e は、ギア締結されていない状態からギア締結された状態となることでギア締結構造が可変されるが、駆動小ギア 1 2 2 3 b が従動大ギア 1 2 2 3 e 側に移動時に、駆動小ギア 1 2 2 3 b のギア歯と従動大ギア 1 2 2 3 e のギア歯は互いに側面のみが接触するだけで、ギア歯が噛み合わなくなると、ギア締結構造が可変されないという問題がある。

【0203】

このように一例として、駆動小ギア 1 2 2 3 b が従動大ギア 1 2 2 3 e 側に移動するとき、駆動小ギア 1 2 2 3 b のギア歯と従動大ギア 1 2 2 3 e ギア歯が互い噛み合わなくなる場合、ギア締結構造が可変されないことを防止するために、本発明の押圧部材 1 2 3 0 は、継続的に内筒駆動軸 1 2 2 3 a を軸方向に押圧することにより、駆動小ギア 1 2 2 3 b が回転するとき、駆動小ギア 1 2 2 3 b のギア歯が従動大ギア 1 2 2 3 e のギア歯の間に引き込まれることで、結果的に駆動小ギア 1 2 2 3 b のギア歯と従動大ギア 1 2 2 3 e のギア歯とを互いに噛み合わせることができる。

【0204】

10

20

30

40

50

具体的に、上記押圧部材 1 2 3 0 は、エアシリンダ 1 2 3 1 とスプリング 1 2 3 2 とを備えることができる。

【0 2 0 5】

ここで、上記エアシリンダ 1 2 3 1 は、内筒駆動軸 1 2 2 3 a を軸方向のうち一方向（1 図面上で下側）に押圧することができる。

【0 2 0 6】

図面に示されたように、上記エアシリンダ 1 2 3 1 は、シリンダ胴体 1 2 3 1 a とプランジャー 1 2 3 1 b とを備えることができる。

【0 2 0 7】

この時、上記シリンダ胴体 1 2 3 1 a は、外部のエアポンプと連通したエア抽出ホール h が一側部に形成されることができ、このようなエア抽出ホール h は、真空ユニット 1 4 0 0 と連結されて真空ユニット 1 4 0 0 の作動によりシリンダ胴体 1 2 3 1 a の内部からエアが流出されることができ。

【0 2 0 8】

また、上記プランジャー 1 2 3 1 b は、ヘッド部 H とロッド部 R を有することができる。ここで、上記ヘッド部 H は、シリンダ胴体 1 2 3 1 a に内蔵されてエア抽出ホール h を介したエア抽出によってシリンダ胴体 1 2 3 1 a の長さ方向に沿って移動される。

【0 2 0 9】

なお、上記ロッド部 R は、ヘッド部 H からシリンダ胴体 1 2 3 1 a の外部に延長され、内筒駆動軸 1 2 2 3 a と連結移動バー 1 2 4 0 によって連結される。この時、上記内筒駆動軸 1 2 2 3 a は、連結移動バー 1 2 4 0 に軸回転可能に締結されるが、一例として、ベアリング部材を媒介として締結されることができ。

【0 2 1 0】

そして、上記スプリング 1 2 3 2 は、内筒駆動軸 1 2 2 3 a を軸方向のうち他方向（図面上で上側）に押圧することができる。

【0 2 1 1】

具体的に、上記スプリング 1 2 3 2 は、内筒駆動軸 1 2 2 3 a が軸移動及び軸回転されるように締結された固定プレート 1 2 5 0 に一端が支持され、他端が連結移動バー 1 2 4 0 に支持されて、エアシリンダ 1 2 3 1 のエア抽出が中止する時、連結移動バー 1 2 4 0 を弾性押圧してエアシリンダ 1 2 3 1 によって移動された固定プレート 1 2 5 0 を逆移動させるように構成される。ちなみに、内筒駆動軸 1 2 2 3 a は、固定プレート 1 2 5 0 に軸回転されるように締結されるが、一例として、ベアリング部材を媒介として締結されることができ。

【0 2 1 2】

上述のように構成されるエアシリンダ 1 2 3 1 とスプリング 1 2 3 2 によって内筒駆動軸 1 2 2 3 a が往復軸移動する過程を見ると、以下の通りである。

【0 2 1 3】

まず、図 2 0 に示されたように、エアシリンダ 1 2 3 1 のエア抽出ホールを介してエアが抽出されると、シリンダ胴体 1 2 3 1 a においてエア抽出ホール側の内部空間が負圧になるため、プランジャー 1 2 3 1 b が下降し、これと連動して連結移動バー 1 2 4 0 が下降するに伴い、内筒駆動軸 1 2 2 3 a が下降するようになる。

【0 2 1 4】

これにより、駆動小ギア 1 2 2 3 b が従動大ギア 1 2 2 3 e とギア締結されることにより、内筒 1 2 1 0 は、低速の高トルクで回転するようになり、内筒 1 2 1 0 内のミキシング対象物を効果的に粉碎する。

【0 2 1 5】

もちろん、この時、上記スプリング 1 2 3 2 は、連結移動バー 1 2 4 0 が下降することによって、固定プレート 1 2 5 0 と連結移動バー 1 2 4 0 との間で圧縮される。

【0 2 1 6】

そして、これとは反対に、図 2 1 に示すようにエアシリンダ 1 2 3 1 のエア抽出ホール

10

20

30

40

50

を介したエア抽出が中止すると、シリンダ胴体 1 2 3 1 a においてエア抽出ホール側の内部空間が負圧から大気圧に変化するが、この時、スプリング 1 2 3 2 は下端が固定プレート 1 2 5 0 に支持された状態で上側に伸びながら連結移動バー 1 2 4 0 を弾性押圧することにより、連結移動バー 1 2 4 0 が上昇するようになり、これと連動して内筒駆動軸 1 2 2 3 a が上昇する。

【0 2 1 7】

これにより、駆動大ギア 1 2 2 3 c が従動小ギア 1 2 2 3 f とギア締結されることにより、内筒 1 2 1 0 は、高速の低トルクで回転するようになるため、内筒 1 2 1 0 内のミキシング対象物を効果的に脱水する。

【0 2 1 8】

さらに、図面には示されていないが、上記スプリング 1 2 3 2 の代わりに更にエアシリンダを追加して使用することができる。すなわち、内筒駆動軸 1 2 2 3 a の昇降を、互いに反対方向に配置された二つのエアシリンダで実現することができる。

【0 2 1 9】

ちなみに、図 2 0 及び図 2 1 で説明していない構成要素のうち、図 1 7 及び図 1 8 に示された図面符号と同一の図面符号を有する構成要素については、構造が同一であるため詳細な説明を省略する。

【0 2 2 0】

結果として、本発明によるミキサー機は、ミキシング対象物の粉碎時と脱水時に上記内筒 1 2 1 0 が互いに異なる回転速度を有するように、内筒駆動連結部 1 2 2 9 のギア締結構造が可変される構造を有するか、内筒駆動モータ 1 2 2 8 が複数個で構成されることで、ミキシング対象物の粉碎時には、内筒 1 2 1 0 の逆回転の回転速度を下げながらトルクを上げて、粉碎刃の正回転によって正回転するミキシング対象物のうち内筒 1 2 1 0 の内部側面に近いミキシング対象物を円滑に逆回転させることができ、粉碎されたミキシング対象物の脱水時にはミキシング対象物が粉碎されるときよりも、内筒 1 2 1 0 の回転速度を最大限に上げて脱水効果を最大化することができる。

【0 2 2 1】

一方、本発明によるミキサー機は、他の一例として、内筒駆動部 1 2 2 0 に内筒駆動連結部 1 2 2 3 のギア締結構造が可変完了するまで、内筒駆動軸 1 2 2 3 a を押圧する押圧部材 1 2 3 0 が構成されることにより、内筒駆動軸 1 2 2 3 a が軸移動しても、ギアのギア歯が互い噛み合わなくなる場合、継続的にギア締結構造が可変完了するまで、内筒駆動軸 1 2 2 3 a を軸方向に押圧することにより、結果的にギアが回転しながらギア歯が噛み合うことで、内筒駆動連結部 1 2 2 3 のギア締結構造が完全に可変されることことができる。

【0 2 2 2】

図 2 2 は、図 1 6 のミキサー機において、さらに他の実施形態による内部を示した図であり、図 2 3 及び図 2 4 は、図 2 2 のミキサー機において、内筒駆動部の作動状態を示した図である。

【0 2 2 3】

図面を参照すると、本発明のさらに他の実施形態によるミキサー機は、ミキサー本体 1 1 0 0 と内筒ユニット 1 2 0 0 とを含むが、ミキサー本体 1 1 0 0 の外筒 1 1 1 0、粉碎刃 1 1 2 0、及び刃駆動部 1 1 3 0 と内筒ユニット 1 2 0 0 の内筒 1 2 1 0 は、図 1 7 に示されたミキサー機と同一であるため、具体的な説明は省略する。すなわち、同一の図面符号を有する構成要素に対する具体的な説明は省略する。

【0 2 2 4】

なお、上記内筒ユニット 1 2 0 0 は、内筒 1 2 1 0 とともに内筒駆動部 1 2 2 0 を備えるが、この時、内筒駆動部 1 2 2 0 の内筒回転軸 1 2 2 1 に形成された中空 1 2 2 2 b に刃駆動部 1 1 3 0 の刃回転軸 1 1 3 1 が軸回転されるように設置され、刃回転軸 1 1 3 1 と内筒回転軸 1 2 2 1 とが互いに独立して軸回転する構造も同様である。

【0 2 2 5】

一方、上記内筒駆動部 1 2 2 0 は、内筒回転軸 1 2 2 1、内筒駆動モータ 1 2 2 8、及

10

20

30

40

50

び上記内筒回転軸 1 2 2 1 と内筒駆動モータ 1 2 2 8 を連結する内筒駆動連結部 1 2 2 9 を備える。

【0 2 2 6】

ここで、上記内筒駆動モータ 1 2 2 8 は、ミキシング対象物の粉碎時と脱水時に内筒 1 2 1 0 が互いに異なる回転速度を有するように、複数個設けられる。

【0 2 2 7】

これにより、本発明は、ミキシング対象物の粉碎時には、一つの内筒駆動モータ 1 2 2 8 を使用して内筒 1 2 1 0 の回転速度を下げてトルクを上げることにより、粉碎刃の正回転によって正回転するミキシング対象物のうち内筒 1 2 1 0 の内部側面に近いミキシング対象物を円滑に逆回転させることができ、ミキシング対象物の脱水時には、他の一つの内筒駆動モータ 1 2 2 8 を使用してミキシング対象物が粉碎されるときよりも、内筒 1 2 1 0 の回転速度を最大限に上げることで、脱水効果を最大化することができる。

【0 2 2 8】

具体的に、一つの内筒駆動モータ 1 2 2 8 は、ミキシング対象物の粉碎時、内筒 1 2 1 0 に回転駆動力を供給する第 1 モータ M 2 1 であり、また他の一つの内筒駆動モータ 1 2 2 8 は、ミキシング対象物の脱水時、内筒 1 2 1 0 に上記第 1 モータ M 2 1 と反対方向に回転駆動力を供給する第 2 モータ M 2 2 である。

【0 2 2 9】

この時、上記内筒駆動連結部 1 2 2 9 は、第 1 モータ M 2 1 及び第 2 モータ M 2 2 のそれぞれと内筒回転軸 1 2 2 1 がワンウェイベアリング構造で連結される構造をなす。

【0 2 3 0】

すなわち、上記第 1 モータ M 2 1 と内筒回転軸 1 2 2 1 は、一つのワンウェイベアリング構造で連結され、上記第 2 モータ M 2 2 と内筒回転軸 1 2 2 1 は、他の一つのワンウェイベアリング構造で連結されることができ。

【0 2 3 1】

より具体的に、上記内筒駆動連結部 1 2 2 9 は以下のような構造を有する。上記第 1 モータ M 2 1 の第 1 モータ軸 M 2 1 a に第 1 駆動ギア 1 2 2 9 a が設置され、内筒回転軸 1 2 2 1 には、第 1 駆動ギア 1 2 2 9 a とギア締結されるか、第 1 ベルト 1 2 2 9 b または第 1 チェーンで連結される第 1 従動ギア 1 2 2 9 c が設置される。

【0 2 3 2】

すなわち、上記内筒回転軸 1 2 2 1 は、第 1 駆動ギア 1 2 2 9 a と駆動連結される第 1 従動ギア 1 2 2 9 c が設置されるが、このような第 1 従動ギア 1 2 2 9 c は、第 1 駆動ギア 1 2 2 9 a と直接的にギア締結されることができ、または第 1 ベルト 1 2 2 9 b や、第 1 チェーンのような駆動連結部材で連結されることができ。

【0 2 3 3】

さらに、図面には示されていないが、第 1 モータ軸 M 2 1 a と内筒回転軸 1 2 2 1 の駆動連結構造内には、別の中間連結軸がさらに設置されることができ、このような中間連結軸に装着されることで、第 1 駆動ギア 1 2 2 9 a 及び第 1 従動ギア 1 2 2 9 c と駆動連結された中間連結ギアを介して内筒回転軸 1 2 2 1 の回転速度及びトルクを調節することができる。

【0 2 3 4】

そして、第 2 モータ M 2 2 の第 2 モータ軸 M 2 2 a に第 2 駆動ギア 1 2 2 9 e が設置され、内筒回転軸 1 2 2 1 には、第 2 駆動ギア 1 2 2 9 e とギア締結されるか、第 2 ベルト 1 2 2 9 f または第 2 チェーンで連結される第 2 従動ギア 1 2 2 9 g が設置される。

【0 2 3 5】

すなわち、上記内筒回転軸 1 2 2 1 は、第 2 駆動ギア 1 2 2 9 e と駆動連結される第 2 従動ギア 1 2 2 9 g が設置されるが、このような第 2 従動ギア 1 2 2 9 g は、第 2 駆動ギア 1 2 2 9 e と直接的にギア締結されることができ、または第 2 ベルト 1 2 2 9 f や第 2 チェーンのような駆動連結部材で連結されることができ。

【0 2 3 6】

10

20

30

40

50

さらに、図面には示されていないが、第2モータ軸M22aと内筒回転軸1221の駆動連結構造内には、別の駆動伝達媒体として、中間回転軸がさらに設置されることができ、このような中間回転軸に設置されて第2駆動ギア1229e及び第2従動ギア1229gと駆動連結された中間連結ギアを介して内筒回転軸1221の回転速度及びトルクを調節することができる。

【0237】

また、上記内筒回転軸1221と第1従動ギア1229cとの間に第1ワンウェイベアリング1229dが装着される。

【0238】

すなわち、上記内筒回転軸1221が第1従動ギア1229cを貫通し、第1ワンウェイベアリング1229dは内筒回転軸1221と第1従動ギア1229cとの間で内輪が内筒回転軸1221の周りに固定締結され、外輪が第1従動ギア1229cの内部に固定締結される。

10

【0239】

このような第1ワンウェイベアリング1229dは、第1従動ギア1229cから内筒回転軸1221に一つの軸回転方向にのみ駆動力が伝達され、反対方向には駆動力が伝達されず、単に第1従動ギア1229cと内筒回転軸1221を軸回転可能に締結する役割を果たす。

【0240】

すなわち、上記第1ワンウェイベアリング1229dは、第1従動ギア1229cが一方向に軸回転するとき、内筒回転軸1221も連動して一方向に軸回転するように、第1従動ギア1229cから内筒回転軸1221に駆動力が伝達されるようにし、内筒回転軸1221が反対方向に回転するとき、第1従動ギア1229cが連動して反対方向に軸回転しないように、内筒回転軸1221から第1従動ギア1229cに駆動力が伝達されないようにする。

20

【0241】

なお、上記内筒回転軸1221と第2従動ギア1229gとの間に第2ワンウェイベアリング1229hが装着される。

【0242】

すなわち、上記内筒回転軸1221が第2従動ギア1229gを貫通するが、第2ワンウェイベアリング1229hは内筒回転軸1221と第2従動ギア1229gとの間で、内輪が内筒回転軸1221の周りに固定締結され、外輪が第2従動ギア1229gの内部に固定締結される。

30

【0243】

このような第2ワンウェイベアリング1229hは、第2従動ギア1229gから内筒回転軸1221に一つの軸回転方向にのみ駆動力が伝達され、反対方向には駆動力が伝達されず、単に第2従動ギア1229gと内筒回転軸1221とを軸回転可能に締結する役割を果たす。

【0244】

すなわち、上記第2ワンウェイベアリング1229hは、第2従動ギア1229gが他方向に軸回転するとき、内筒回転軸1221も連動して他方向に軸回転するように第2従動ギア1229gから内筒回転軸1221に駆動力が伝達されるようにし、内筒回転軸1221が反対方向に回転するとき、第2従動ギア1229gが連動して反対方向に軸回転しないように、内筒回転軸1221から第2従動ギア1229gに駆動力が伝達されないようにする。

40

【0245】

ここで、上記第1ワンウェイベアリング1229dと第2ワンウェイベアリング1229hは、互いに反対の回転方向にのみ駆動力が伝達される構造である。

【0246】

これにより、上記第1モータM21のみが作動する時、第1駆動ギア1229aを介し

50

て第1従動ギア1229cが回転しても、第2従動ギア1229gは回転せず、結果的に、第2モータM22に影響を及ぼさず、上記第2モータM22のみが作動する時、第2駆動ギア1229eを介して第2従動ギア1229gが回転しても、第1従動ギア1229cは回転しないため、結果的に第1モータM21に影響を及ぼさない。

【0247】

一方、上記第1モータM21、第2モータM22と内筒駆動連結部1229は、ミキシング対象物の脱水時における内筒1210の回転速度が、ミキシング対象物の粉碎時における内筒1210の回転速度よりも5倍以上速くなるように構成されることができる。

【0248】

具体的な一例として、第1モータM21、第2モータM22及び内筒駆動連結部1229は、内筒1210がミキシング対象物を粉碎する時、50rpm～350rpm、内筒1210がミキシング対象物を脱水する時、1500rpm～3500rpmとなるように構成される。

【0249】

このような第1モータM21、第2モータM22及び内筒駆動連結部1229の構成によって、本発明は、ミキシング対象物の粉碎時には、内筒1210の回転速度を下げトルクを最大限に上げることができ、ミキシング対象物の脱水時には、内筒1210の回転速度を最大限に上げて脱水効果を最大化することができる。

【0250】

一方、本発明のミキサー機は、図17及び図22に示されたように、内筒1210内に真空を形成させるように構成される真空ユニット1400をさらに含むことができる。

【0251】

上記真空ユニット1400は、吸入管と真空駆動部1410とを備えることができる。ここで、上記吸入管はミキサーカバー1140の内部に形成され、ミキサーカバー1140が外筒1110を覆うと、外筒1110と連通すると同時に、外筒1110内に配置された内筒1210と連通した構造を有することができる。

【0252】

また、上記真空駆動部1410は、吸入管と連結され、真空モータと真空ポンプとからなることができる。

【0253】

本発明のミキサー機は、このように構成される真空ユニット1400によって粉碎作業と脱水作業とを含むミキシング作業が真空下で行われるようにすることで、果物や野菜などを含むミキシング対象物が酸化されない状態でミキシング作業が行われるため、新鮮かつ栄養分の保持された汁を得ることができる。

【0254】

結果として、本発明によるミキサー機は、ミキシング対象物の粉碎時と脱水時に、上記内筒1210が互いに異なる回転速度を有するように、内筒駆動連結部1229のギア締結構造が可変される構造を有するか、又は内筒駆動モータ1228が複数個で構成されることにより、ミキシング対象物の粉碎時には、内筒1210の逆回転の回転速度を下げながらトルクを上げて、粉碎刃の正回転によって正回転するミキシング対象物のうち内筒1210の内部側面に近いミキシング対象物を円滑に逆回転させることができ、粉碎されたミキシング対象物の脱水時には、ミキシング対象物が粉碎されるときよりも、内筒1210の回転速度を最大限に上げて脱水効果を最大化することができる。

【0255】

図25は、本発明のさらに他の実施形態によるミキサー機を示した縦断面図であり、図26は、図25のミキサー機において、内筒と内筒カバー及び内筒回転軸を示した図である。

【0256】

図面を参照すると、本発明によるミキサー機は、ミキサー本体2100と内筒ユニット2200とを含む。

【0257】

ここで、上記ミキサー本体2100は、外筒2110、粉碎刃2120、及び刃駆動部2130を備える。

【0258】

具体的に、上記外筒2110は、内部に内筒ユニット2200の内筒2210が配置され、上部が開放された上方開口された構造を有し、ミキサーカバー2140によって覆われるように構成される。

【0259】

なお、上記外筒2110は、後述する筒支持ケース2300に安着されてミキサーカバー2140が覆われる前に、外筒カバー2110aが上部に覆われることができる。

10

【0260】

また、上記粉碎刃2120は、内筒2210内に配置され、回転時に内筒2210内のミキシング対象物を粉碎する役割を果たす。この時、上記ミキシング対象物とは、ミキサー機の作動によって粉碎されるための食べ物を指す。

【0261】

なお、上記刃駆動部2130は、粉碎刃2120を回転させるように構成される。そして、上記外筒2110は、筒支持ケース2300によって支えられるが、このような筒支持ケース2300は、全体的に図示されたように、L字状を有する。

【0262】

上記筒支持ケース2300は、外筒2110の下側に位置された下部ケーシング部2310と、上記下部ケーシング部2310から上側に延長されてミキサーカバー2140に連結される側部ケーシング部2320とからなる。

20

【0263】

具体的に、上記筒支持ケース2300は、横方向に配置された下部ケーシング部2310の上面に外筒2110が安着され、下部ケーシング部2310から上側に延長されて縦方向に配置された側部ケーシング部2320の上端には、ミキサーカバー2140が上下回動するようにヒンジ結合される。

【0264】

このような筒支持ケース2300またはミキサーカバー2140には、内部に刃駆動部2130と、後述する内筒駆動部2220が設置されるが、内筒2210が内蔵された外筒2110が安着する時、内筒2210内に位置された粉碎刃2120に刃駆動部2130の駆動力が伝達されるように粉碎刃2120と刃駆動部2130とが互いに連結され、外筒2110内に設置された内筒2210に内筒駆動部2220が駆動力が伝達されるように、内筒2210と内筒駆動部2220とが互いに連結される。

30

【0265】

一方、上記内筒ユニット2200は、内筒2210と内筒駆動部2220とを備える。ここで、上記内筒2210は、外筒2110内に設置され、筒支持ケース2300に安着される前に、内筒カバー2210aが上部に覆われることができる。

【0266】

また、このような内筒2210は、粉碎刃2120によって粉碎されながら回転流動するミキシング対象物が引っ掛かるように、内部側面に少なくとも一つ以上の突出部2211が形成されてもよい。

40

【0267】

上記内筒2210内にミキシング対象物が収容された状態で粉碎刃2120が回転する時に、ミキシング対象物が反対方向に回転する内筒2210の内部側面に形成された突出部2211にぶつかり、これにより発生するミキシング対象物の乱流が大きくなり、ミキシング対象物の粉碎効果を増大させる。

【0268】

これに加えて、上記粉碎刃2120と内筒2210とが互いに反対方向に回転するとき、ミキシング対象物が粉碎刃2120の回転と反対方向に回転しながら下方流動されるよ

50

うに、突出部 2211 は、ミキシング対象物の下方螺旋流動を誘導するスクリュウ突出ライン形状を有することができる。

【0269】

具体的に、ミキシング対象物が粉碎刃 2120 の回転により、遠心力によって放射状に押し出されながら上側に流動するが、ミキシング対象物の下方螺旋流動を誘導するスクリュウ突出部形状の突出部 2211 が内筒 2210 の内部側面に構成されることにより、ミキシング対象物を内筒 2210 の内部の下側に配置された粉碎刃 2120 側に流動させることで、ミキサー機の粉碎効果をより一層増大させることができる。

【0270】

また、本発明は、コントローラ（2図示せず）をさらに含むことができるが、このようなコントローラは、刃駆動部 2130 及び内筒駆動部 2220 と電氣的に連結され、刃駆動部 2130 及び内筒駆動部 2220 を制御する。

【0271】

このようなコントローラは、内筒 2210 内でミキシング対象物のバランス状態を崩すために、粉碎刃 2120 の回転方向と反対方向に内筒 2210 が逆回転及び停止を繰り返しながら、ミキシング対象物をミキシングするように内筒駆動部 2220 を制御することができる。

【0272】

すなわち、上記内筒 2210 のミキシング対象物に対する不規則な流動のために、コントローラが内筒 2210 を粉碎刃 2120 と反対方向に逆回転及び停止させる繰り返し動作を行うように内筒駆動部 2220 の内筒駆動モータ M2 を制御することができる。

【0273】

一方、上記内筒 2210 は、下部がミキサー本体 2100 に回転可能に設置され、上部が内筒駆動部 2220 と連携して内筒駆動部 2220 の回転駆動力が内筒 2210 の上部に提供されるように構成される。

【0274】

すなわち、上記内筒 2210 は、上部を介して内筒駆動部 2220 の回転駆動力が提供されることで、上部を内筒駆動部 2220 が回転させ、この時、内筒 2210 の下部は、ミキサー本体 2100 にベアリング構造で回転するように設置されることで、上部が回転するときに共に回転するようになる。

【0275】

このように、内筒 2210 の上部を介して内筒駆動部 2220 の回転駆動力が提供される構造について具体的に説明すると、以下の通りである。

【0276】

上記内筒 2210 ユニットの内筒カバー 2230 は、内筒 2210 を覆いながら内筒 2210 とキー締結される構造を有する。

【0277】

ここで、上記内筒駆動部 2220 は、内筒カバー 2230 と連結されて内筒カバー 2230 を回転させることで、内筒 2210 を連動回転させる。

【0278】

一例として、上記内筒カバー 2230 と内筒 2210 のキー締結構造は、図面に示すように、内筒 2210 の上端部に長さ方向に沿って互いに離隔した複数個のキー溝 2210a が形成され、内筒カバー 2230 の縁部には、複数個のキー溝 2210a と対応する位置にキー突起 2230a が形成されてなることができる。これにより、内筒 2210 の上部に内筒カバー 2230 が下降して締結される時、複数個のキー溝 2210a のそれぞれにキー突起 2230a が挿入されて組み立てられることにより、内筒カバー 2230 が回転する時に内筒 2210 が連動して回転するようになる。

【0279】

さらに、上記内筒カバー 2230 と内筒 2210 のキー締結構造は、本発明によって限定されず、内筒カバー 2230 の回転により、内筒 2210 が回転可能な構造であれば、

10

20

30

40

50

従来の如何なるキー締結構造も活用できることは勿論である。

【0280】

そして、上記内筒駆動部2220は、内筒駆動モータM2と、内筒回転軸2221とを備えることができる。

【0281】

上記内筒駆動モータM2は、ミキサー本体2100に設置され、上記内筒回転軸2221は、内筒カバー2230とキー締結されて回転する時、内筒カバー2230も連動回転されるようにする。

【0282】

具体的に、上記内筒カバー2230の上面には、内部側面が凹凸構造である組立溝2230bが形成され、上記内筒回転軸2221の下端には、内筒カバー2230の組立溝2230bに挿入組み立てられ、キー締結されるように組立溝2230bの凹凸構造と対応する凹凸構造を有する組立端部2221aが形成されることができる。

10

【0283】

そして、上記内筒駆動部2220は、軸連結部材2222をさらに備えることができるが、このような軸連結部材2222は、内筒駆動モータM2のモータ軸と内筒回転軸2221とを連結して、モータ軸から内筒回転軸2221に回転駆動力を伝達する役割を果たす。

【0284】

このような軸連結部材2222は、ギア連結軸との連結ベルトのうち少なくとも一つ以上上からなることができる。この時、上記ギア連結軸と連結ベルトのそれぞれが少なくとも一つ以上配置されることができる。

20

【0285】

一例として、上記軸連結部材2222は、図25に示すように、左側端部が内筒回転軸2221の上端部にギア連結された第1ギア連結軸2222a、上端部が上記第1ギア連結軸2222aの右側端部にギア連結され、下端部が内筒駆動モータM2のモータ軸にギア連結された第2ギア連結軸2222bを備えることができる。

【0286】

この時、上記内筒回転軸2221の上端部、第1ギア連結軸2222aの左側端部及び右側端部、第2ギア連結軸2222bの上端部及び下端部のそれぞれには、ギア連結構造のためのベベルギアが形成されることができる。

30

【0287】

別の例として、上記軸連結部材2222は、図25に示された第1ギア連結軸2222aと第2ギア連結軸2222bの代わりに、図27に示された第1連結ベルト2222a'と中間連結軸2222b'及び第2連結ベルト2222c'を活用することができる。もちろん、ここで、上記内筒回転軸2221と内筒駆動モータM2の上端部、及び中間連結軸2222b'の上下端部には、第1連結ベルト2222a'と第2連結ベルト2222c'が巻き取られた状態で回転しながら駆動力が伝達されるようにタイミングギアが形成されることができる。この時、第1連結ベルト2222a'と第2連結ベルト2222c'にはタイミングベルトが活用できる。ちなみに、図27において、図25の構成要素の番号と同一の構成については、その機能及び構造が同一であるため説明を省略する。

40

【0288】

一方、上記ミキサー本体2100の外筒2110は、外筒カバー2110aによって開閉されるが、内筒回転軸2221が外筒カバー2110aを貫通し、外筒カバー2110aとは別に回転される。

【0289】

この時、上記内筒2210と外筒2110の下部は、刃駆動部2130の刃回転軸2131が貫通され、内筒2210の下部は、外筒2110の下部または刃回転軸2131にベアリングで連結されることができる。

【0290】

50

一例として、上記内筒 2 2 1 0 は、図 2 5 及び図 2 7 に示すように、下部が外筒 2 1 1 0 の下部にベアリング 2 B で連結されてアイドル回転される構造をなし、この時、外筒 2 1 1 0 の下部は、刃回転軸 2 1 3 1 とベアリング 2 B で連結されることができる。

【0 2 9 1】

さらに、上記内筒駆動モータ M 2 は、内筒 2 2 1 0 の上側や下側、または側方に配置されることができる。

【0 2 9 2】

具体的に、上記内筒駆動モータ M 2 は、内筒回転軸 2 2 2 1、または軸連結部材 2 2 2 2 と連結される構造を有する。一例として、内筒 2 2 1 0 の上側に配置されたミキサーカバー 2 1 4 0 に内蔵されることができ、他の一例として、内筒 2 2 1 0 の下側に配置された筒支持ケース 2 3 0 0 の下部ケーシング部 2 3 1 0 に内蔵されることができ、さらに他の一例として、内筒 2 2 1 0 の側方に配置された筒支持ケース 2 3 0 0 の側部ケーシング部 2 3 2 0 に内蔵されることができる。

【0 2 9 3】

一方、本発明は、真空ユニット 2 4 0 0 をさらに含むことができるが、このような真空ユニット 2 4 0 0 は、真空駆動部 2 4 1 0 と吸入管 2 4 2 0 とを備えることができる。

【0 2 9 4】

ここで、上記真空駆動部 2 4 1 0 は、エア吸入力を提供する真空モータ及び真空ポンプからなるが、側部ケーシング部 2 3 2 0 に内蔵されることができ、上記吸入管 2 4 2 0 は、一側が真空駆動部 2 4 1 0 と連結され、他側がミキサーカバー 2 1 4 0 を介して内筒 2 2 1 0 と連通することができる。

【0 2 9 5】

この時、上記内筒回転軸 2 2 2 1 と内筒カバー 2 2 3 0 のそれぞれは、中央部に吸入ホール（図示せず）が形成され、上記吸入管 2 4 2 0 は、図面には連結構造が示されていないが、内筒回転軸 2 2 2 1 の上端に回転可能に連結されて、内筒回転軸 2 2 2 1 と内筒カバー 2 2 3 0 のそれぞれの吸入ホールを介して内筒内のエアを吸入することで、内筒 2 2 1 0 の内部を真空化させることができる。このような真空作業は、内筒 2 2 1 0 及び粉碎刃 2 1 2 0 が回転する前に行われることは勿論である。

【0 2 9 6】

結果として、本発明によるミキサー機は、内筒 2 2 1 0 の下部がアイドル回転するようにミキサー本体 2 1 0 0 に設置され、内筒 2 2 1 0 の上部が内筒駆動部 2 2 2 0 と連携して内筒駆動部 2 2 2 0 の回転駆動力が上部に提供されるように構成されることで、粉碎刃とは独立して内筒 2 2 1 0 を安全かつ円滑に回転させることができるため、ミキシング対象物に対する粉碎性能を向上させることができる。

【0 2 9 7】

図 2 8 は、本発明の他の一実施形態によるミキサー機を示した図であり、図 2 9 は、本発明の他の実施形態によるミキサー機を示した図であり、図 3 0 は、図 2 8 及び図 2 9 のミキサー機において、遮断部材の一例であるワンウェイベアリングを示した図であり、図 3 1 は、図 2 8 及び図 2 9 のミキサー機において、遮断部材が異なる例であって、ラチェット構造からなることを示した図である。

【0 2 9 8】

図面を参照すると、本発明によるミキサー機は、ミキサー本体 3 1 0 0 と、内筒ユニット 3 2 0 0 とを含む。

【0 2 9 9】

ここで、上記ミキサー本体は、本体カバー 3 1 0 0 a によって覆われる外筒 3 1 1 0、粉碎刃 3 1 2 0、及び上記粉碎刃 3 1 2 0 を回転させる刃駆動部 3 1 3 0 を備える。

【0 3 0 0】

具体的には、上記外筒 3 1 1 0 は、内部に内筒ユニット 3 2 0 0 の内筒 3 2 1 0 が配置され、上部は開放された上方開口された構造であり、外筒カバー 3 1 4 0 によって開閉されるように構成される。

10

20

30

40

50

【0301】

また、上記粉砕刃3120は、内筒3210内に配置され、回転時に外筒3110内のミキシング対象物を粉砕する役割を果たす。この時、上記ミキシング対象物とは、ミキサー機の作動によって粉砕される食べ物を指す。

【0302】

なお、上記刃駆動部3130は、粉砕刃3120を回転させる駆動力を提供する構成として、刃回転軸3131と刃駆動モータ3132とを備えることができる。

【0303】

ここで、上記刃回転軸3131は、粉砕刃3120の下部と連携した構造を有するが、具体的に粉砕刃3120と第1中間回転軸3121で連結される。

10

【0304】

このような刃回転軸3131は、粉砕刃3120と刃駆動モータ3132とを連結して刃駆動モータ3132の回転駆動力を粉砕刃3120に伝達し、刃駆動モータ3132の作動時に粉砕刃3120が回転駆動される。

【0305】

この時、上記刃回転軸3131と刃駆動モータ3132は、タイミングベルトのような刃駆動連結ライン3133で連結されることができる。

【0306】

そして、上記内筒ユニット3200は、内筒3210と内筒駆動部3220とを備えることができる。

20

【0307】

ここで、上記内筒3210は、外筒3110内に配置され、粉砕刃3120によって粉砕されながら回転流動するミキシング対象物が引っ掛かるように内部側面に突出部3213が形成されることができる。

【0308】

なお、上記内筒駆動モータ3222は、内筒3210を回転させる駆動力を提供する構成として、内筒回転軸3221と内筒駆動モータ3222とを備えることができる。

【0309】

ここで、上記内筒回転軸3221は、内筒3210の下部と連携した構造を有するが、具体的には内筒3210と第2中間回転軸3211で連結される。

30

【0310】

このような内筒回転軸3221は、内筒3210と内筒駆動モータ3222とを連結して内筒駆動モータ3222の回転駆動力を内筒3210に伝達し、内筒駆動モータ3222の作動時に内筒3210が回転駆動される。

【0311】

この時、上記内筒回転軸3221と内筒駆動モータ3222は、タイミングベルトのような内筒駆動連結ライン3223で連結されることができる。

【0312】

一方、上述した刃駆動部3130と内筒駆動部3220は、コントローラ（3図示せず）によって制御されることができるが、具体的に、刃駆動部3130の刃駆動モータ3132と内筒駆動部3220の内筒駆動モータ3222がコントローラに電氣的に連結されて、刃駆動モータ3132と内筒駆動モータ3222がコントローラによって制御される。

40

【0313】

このようなコントローラは、刃駆動部3130と内筒駆動部3220を粉砕モードと脱水モードに制御することができるが、特にコントローラによる粉砕モードによって、ミキシング対象物の粉砕効果を増大させることができる。

【0314】

従来のミキサー機は、粉砕刃が一方向にのみ回転することにより、ミキシング対象物がミキサー筒内で継続して一方向にのみ回転するとともに、ミキシング対象物がミキサー筒の内部側面側に押し出された状態で壁のように維持されることで、粉砕刃に戻ってこない

50

ため、粉碎性能が著しく低下する。

【0315】

もちろん、従来のミキサー機においても、ミキサー筒の内壁に突出部が形成されてミキシング対象物に一定程度の渦流を形成するが、これも規則的なパターンを有する流動として現れるため、ミキシング対象物の粉碎がうまくできないという限界がある。

【0316】

これにより、本発明によるミキサー機は、コントローラによる粉碎モードを有することができるが、このような粉碎モードは、ミキシング対象物の不規則な流動が実現されるように、コントローラが内筒3210内でミキシング対象物のバランス状態を崩すために、粉碎刃3120の回転方向と反対方向に内筒3210が逆回転した後に停止するパターン、または逆回転した後に速度変化するパターンを繰り返しながらミキシング対象物をミキシングするように内筒駆動部3220を制御することができる。

10

【0317】

上述のように、本発明によるミキサー機は、コントローラがミキシング対象物のバランス状態を崩すように内筒駆動部3220を制御することにより、ミキシング対象物が内筒3210の内部側面で壁のように積み上げられず、内筒の3210の中央部で回転する粉碎刃3120に戻ってくるため、粉碎性能を著しく向上させることができる。

【0318】

すなわち、本発明によるミキサー機は、ミキシング対象物のバランス状態を崩すように設計されることにより、内筒3210の内部側面で壁のように維持されるミキシング対象物を崩し、結果的にミキシング対象物に対する粉碎性能を向上させることができる。

20

【0319】

具体的に、ミキシング対象物は、ミキシングされる過程で、粉碎刃3120の回転による遠心力によって内筒3210の内部側面に移動されるが、この時、ミキシング対象物の粒子同士の力の均衡（バランス）を成す場合、さらに移動せずに停止し、粉碎刃3120側に移動しなくなって粉碎が行われなくなる。

【0320】

しかし、このようなミキシング対象物の粒子同士の力の均衡が、本発明によるミキサー機において、内筒3210が逆回転した後に停止するパターン、または逆回転した後に速度変化するパターンを繰り返すことにより、不均衡に変化して、粒子がさらに流動するようになり、このような流動過程で粉碎刃3120側に移動されるため、粉碎が継続的に行われるようになる。

30

【0321】

これに加えて、本発明によるミキサー機は、粉碎刃3120が内筒3210の内部に位置された条件で刃駆動部3130と内筒駆動部3220が、内筒3210が逆回転した後に停止するパターン、または逆回転した後に速度変化するパターンを繰り返す場合、突出部3213の形状構造によってミキシング対象物の粉碎効果をより一層増大させることができる。

【0322】

具体的に、上記突出部3213は、ミキシング対象物が粉碎刃3120の回転とは反対方向に回転しながら下方流動されるように、ミキシング対象物の下方螺旋流動を誘導するスクリュウ突出ライン形状を有することができる。

40

【0323】

上記粉碎刃3120によって一方向に回転流動するミキシング対象物の流動を具体的に説明すると、粉碎刃3120が内筒3210の内部の下側に配置されることにより、粉碎刃3120が回転する時、ミキシング対象物が内筒3210の内部側面にまで押し出された後、内筒3210の内部側面に沿って上側に上がるようになる。これにより、このように遠心力を受けながら上側に流動するミキシング対象物は、内筒3210の内部の下側に配置された粉碎刃3120側にはほとんど流動しなくなる。

【0324】

50

そこで、このように流動するミキシング対象物を、内筒３２１０の内部の下側に配置された粉碎刃３１２０側に流動させるために、粉碎刃３１２０と内筒３２１０とが互いに反対方向に回転する時、ミキシング対象物が粉碎刃３１２０の回転と反対方向に回転しながら下方流動されるように、上記突出部３２１３がスクリュースクリュー突出ライン形状からなることで、図５に示すように、ミキシング対象物の下方螺旋流動を誘導することができる。

【０３２５】

すなわち、一方向に回転流動しながら内筒の内部側面に接触するミキシング対象物が、反対方向に回転するスクリュースクリュー突出ラインにぶつかりながら、スクリュースクリュー突出ラインの螺旋状構造に沿って下側に下がることで、内筒３２１０の内部の下側に配置された粉碎刃３１２０側に流動するようになってミキサー機の粉碎効果をより一層増大させる。

【０３２６】

一方、本発明のミキサー機において、脱水モードは、粉碎刃３１２０の回転が停止した後、内筒３２１０が一定時間の間、継続的に回転するように、刃駆動部３１３０と内筒駆動部３２２０がコントローラによって制御されるものである。

【０３２７】

すなわち、本発明のミキサー機は、脱水モードが作動する時、粉碎モードが自動的に終了するように、コントローラによって粉碎刃３１２０の回転が停止するように刃駆動モータ３１３２が制御されると同時に、内筒３２１０の逆回転が継続的に維持されるように内筒駆動モータ３２２２が制御され、このような内筒３２１０の逆回転は、粉碎されたミキシング対象物が十分に脱水される程度に一定時間行われる。

【０３２８】

ところで、上述したように、ミキサー機の粉碎モードで内筒３２１０を回転させる際には、内筒３２１０に大きい力（３回転力）が必要であるのに対し、脱水モードで内筒３２１０を回転させる際には、粉碎モード時よりは内筒３２１０に相対的に少ない力（３回転力）が必要である。

【０３２９】

具体的に、脱水モードでは、ミキシング対象物が既に以前の粉碎モードで粉碎された状態となっているため、内筒３２１０の回転時、内筒３２１０の突出部３２１３に引っ掛かるミキシング対象物の反発力が大きくないが、粉碎モードでは、特に初期に、ミキシング対象物がまだ粉碎されていない状態であるか、又は完全に粉碎された状態ではないため、内筒３２１０の回転時、内筒３２１０の突出部３２１３に引っ掛かるミキシング対象物の反発力が相対的に大きくなり、内筒３２１０に大きい力が必要となる。

【０３３０】

実質的に粉碎駆動モータには、ミキシング対象物の粉碎のために大きい力を有するモータが使用されるのに対し、内筒駆動モータ３２２２には、単に内筒３２１０を回転させることによって相対的に遥かに小さい力を有するモータが使用されるため、粉碎モードでは、速い速度で回転するミキシング対象物により押されて、内筒３２１０が粉碎刃３１２０の回転方向に沿って同一方向に正回転することができるため、これを防止するために、内筒３２１０には大きい回転力が必要となる。

【０３３１】

これにより、一例として、本発明とは異なり、２つの内筒駆動モータ３２２２が設けられた場合には、一つの内筒駆動モータ３２２２は、毎分回転数（３ｒｐｍ）が低い、大きい回転力を有するギア連結構造で内筒回転軸３２２１と連結されて粉碎モードで使用され、他の内筒駆動モータ３２２２は、回転力が相対的に小さい、毎分回転数の高いギア連結構造で内筒回転軸３２２１と連結されて脱水モードで 사용할ことができる。

【０３３２】

これに対し、本発明は、一つの内筒駆動モータ３２２２のみが設けられるため、一つの内筒駆動モータ３２２２で粉碎モードと脱水モードの両方を実現することができ、毎分回転数を上記脱水モードの場合よりも下げて、回転力が過度に小さくならないようにすることで、脱水モードが可能な条件で粉碎モードも実現できるように構成される。

【0333】

ところで、本発明のミキサー機は、ミキシング対象物のバランス状態を崩すために、内筒3210が逆回転した後に停止するか、速度を下げるパターンを繰り返す過程で、内筒3210がさらに逆回転を開始するか、速度を高める瞬間には、内筒3210にはより大きい力の回転力が必要となるが、本発明では、一つのみが設けられた内筒駆動モータ3222の力が必要とする回転力より、瞬間的に足りないことがあるため、内筒3210が正方向回転するミキシング対象物に押されて正回転するようになり、逆回転が実現されなくなることがある。

【0334】

そのため、本発明のミキサー機において、内筒駆動部3220は、内筒3210が粉碎刃3120の回転方向と同じ方向に回転することを遮断するように構成される遮断部材3900を備える。

10

【0335】

もちろん、このような遮断部材3900は、上述したパターンではない場合に、すなわち、一例として、単に内筒3210が逆回転する過程で、瞬間的に大きなミキシング対象物によって正回転方向に大きな影響を受ける場合を含む多様な場合において、逆回転が実現されず、正回転に転換しようとする場合、内筒3210が粉碎刃3120の回転方向と同じ方向に回転しようとすることを遮断する役割を果たす。

【0336】

具体的に、上記遮断部材3900は、一例として、図30に示すようにワンウェイベアリング3910であってもよい。

20

【0337】

上記ワンウェイベアリング3910は、内輪3911、上記内輪3911の外部に配置された外輪3912、上記内輪3911と外輪3912との間に位置され、内輪3911の外周溝に配置されたロッキングローラ3913、及び上記内輪3911の外周溝に設置されてロッキングローラ3913を弾性支持する弾性プランジャー3914（スプリングが装着される）を備える。

【0338】

このようなワンウェイベアリング3910は、内輪3911を基準として外輪3912が弾性プランジャー3914側に回転可能であるのに対し、弾性プランジャー3914の反対側には回転が遮断される構造を有する。

30

【0339】

すなわち、上記ワンウェイベアリング3910は、外輪3912が反時計方向に回転すると、ロッキングローラ3913が弾性プランジャー3914を押しながら溝において相対的に深い部分に移動して内輪3911と外輪3912との間に挟まらないようになるため回転が円滑に行われ、外輪3912が時計方向に回転すると、ロッキングローラ3913が弾性プランジャー3914の反対側に進みながら溝において相対的に深くない部分に移動され、内輪3911と外輪3912との間に挟まれるため、回転が行われなくなる。

【0340】

また、上記遮断部材3900は、他の一例として、図31に示すようにラチェット構造3920からなることができる。

40

【0341】

上記ラチェット構造3920は、ラチェットホイール3921、及び上記ラチェットホイール3921の周りに配置されたフレーム3922、上記フレーム3922に回転されるように設置され、先端部がラチェットホイール3921の歯車に載置されるように弾性押圧されるストッパー3923（トーションスプリング（図示せず）が装着される）を備える。

【0342】

このようなラチェット構造3920は、ラチェットホイール3921の歯車形状によって、フレーム3922を基準としてラチェットホイール3921が反時計方向には回転可

50

能であるのに対し、時計方向には回転が遮断される構造を有する。

【0343】

上述のように構成される遮断部材3900は、一実施形態として図28に示すように、内筒回転軸3221に設置されることができる。

【0344】

これにより、上記遮断部材3900は、内筒回転軸3221が刃回転軸3131と反対方向にのみ回転することを許容し、内筒回転軸3221が刃回転軸3131と同じ方向に回転することを遮断する。

【0345】

上記刃回転軸3131は、内筒回転軸3221に形成された中空に軸回転するように設置されて、刃回転軸3131と内筒回転軸3221とが互いに独立して軸回転する。

10

【0346】

この時、上記遮断部材3900は、内筒回転軸3221に設置され、刃回転軸3131と内筒回転軸3221との間に配置されることにより、内筒3210がミキシング対象物によって押されて粉碎刃3120と同じ方向、すなわち、正回転しようとしても、内筒回転軸3221が刃回転軸3131と同じ方向に回転することを遮断し、結果的に、内筒3210が粉碎刃3120と同じ方向に回転することを遮断する。

【0347】

そして、上記遮断部材3900は、他の実施形態として、図29に示すように、内筒駆動部3220が備える内筒駆動モータ3222のモータ軸3222aに設置されることができる。

20

【0348】

これにより、上記遮断部材3900は、内筒駆動モータ3222のモータ軸3222aが刃回転軸3131と反対方向にのみ回転することを許容し、内筒駆動モータ3222のモータ軸3222aが刃回転軸3131と同じ方向に回転することを遮断する。

【0349】

すなわち、上記遮断部材3900は、内筒駆動モータ3222のモータ軸3222aに設置されることにより、内筒3210がミキシング対象物によって押されて粉碎刃3120と同じ方向、すなわち、正回転しようとしても、内筒駆動モータ3222のモータ軸3222aが刃回転軸3131と同じ方向に回転することを遮断し、結果的に、内筒3210が粉碎刃3120と同じ方向に回転することを遮断する。

30

【0350】

一方、上記内筒3210は、側部に複数の脱水ホール3210bが形成されてもよい。

【0351】

このような内筒3210は、粉碎モードでは、内部のミキシング対象物のバランス状態を崩すために、逆回転した後に停止するか、速度を下げるパターンを繰り返し、粉碎モード後の脱水モードでは、適正時間の間、継続的に回転することで脱水ホール3210bを介してミキシング対象物の汁が排出できるようにするため、粉碎モード及び脱水モードで使用する事ができる。

【0352】

さらに、本発明はこれに限定されず、粉碎モードでのみ使用される脱水ホール3210bのない内筒3210も活用できることは勿論である。

40

【0353】

ちなみに、図28及び図29に示された図面符号3410は、真空駆動部であり、図面符号3420は吸入管であり、この時、吸入管は本体カバー3100a、外筒カバー3140、及び内筒カバー3210aを介して内筒3210の内部と連通して、真空駆動部3410の作動によって内筒3210の内部が真空化することができ、真空状態でミキシング対象物の粉碎が行われることができる。

【0354】

結果として、本発明は、内筒3210を粉碎刃3120の回転方向と反対方向に回転さ

50

せる駆動部材として一つの内筒駆動モータ 3 2 2 2 が構成されることにより、粉碎モード及び脱水モードで一つの内筒駆動モータ 3 2 2 2 のみを使用するため、生産効率を向上させることができる。

【 0 3 5 5 】

なお、本発明は、内筒回転軸 3 2 2 1 または内筒駆動モータ 3 2 2 2 のモータ軸 3 2 2 2 a に、内筒 3 2 1 0 が粉碎刃 3 1 2 0 の回転方向と同じ方向に回転することを遮断する遮断部材 3 9 0 0 が構成されることで、内筒 3 2 1 0 がミキシング対象物によって押されて粉碎刃 3 1 2 0 と同じ方向、すなわち、正回転しようとしても、これを遮断することができる。

10

20

30

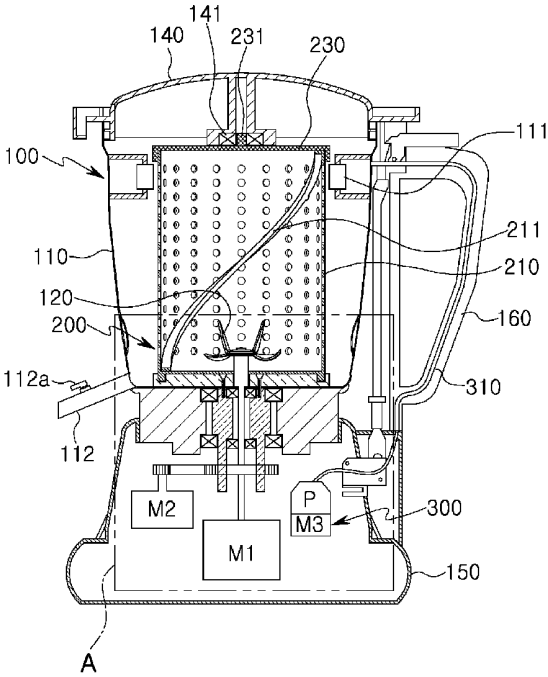
40

50

【図面】

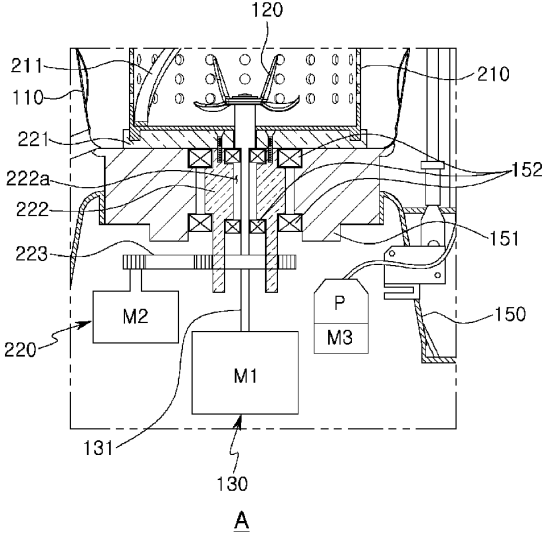
【図 1】

[図1]



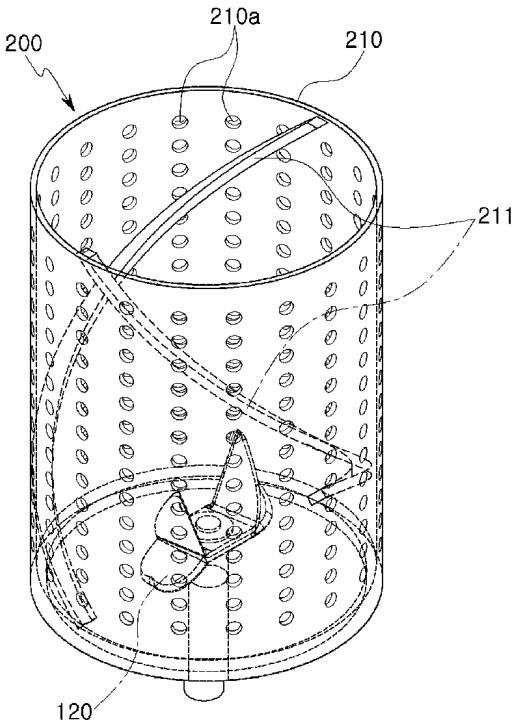
【図 2】

[図2]



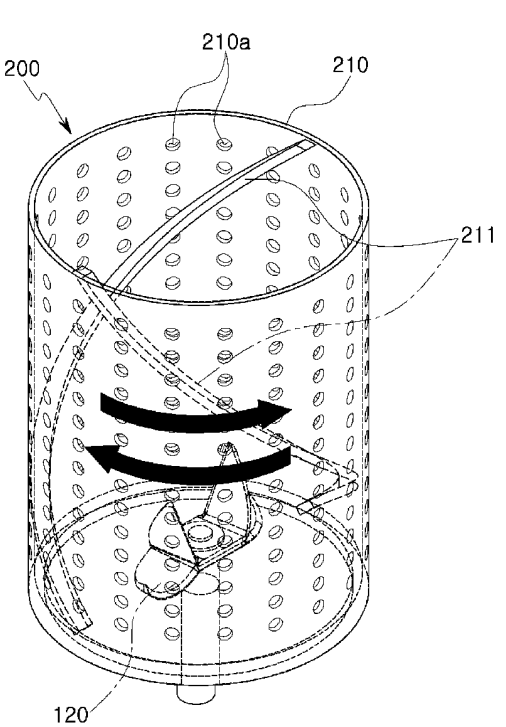
【図 3】

[図3]



【図 4】

[図4]



10

20

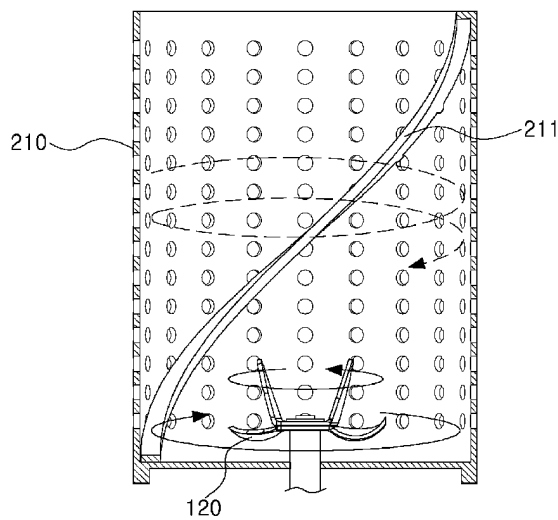
30

40

50

【図 5】

[図5]



【図 6】

ミキシング 対象物 :ニンニク	3 秒	15 秒	1 分	
			外部	内部
本発明				
先行発明 1				
先行発明 2				

10

20

【図 7】

ミキシング 対象物 :りんご	3 秒	15 秒	1 分	
			外部	内部
本発明				
先行発明 1				
先行発明 2				

【図 8】

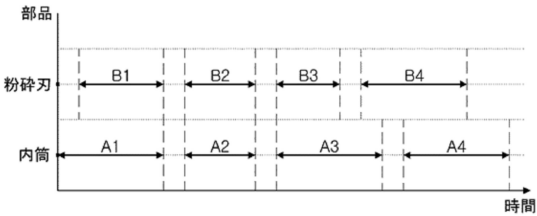
ミキシング 対象物 :セロリ	3 秒	15 秒	1 分	
			外部	内部
本発明				
先行発明 1				
先行発明 2				

30

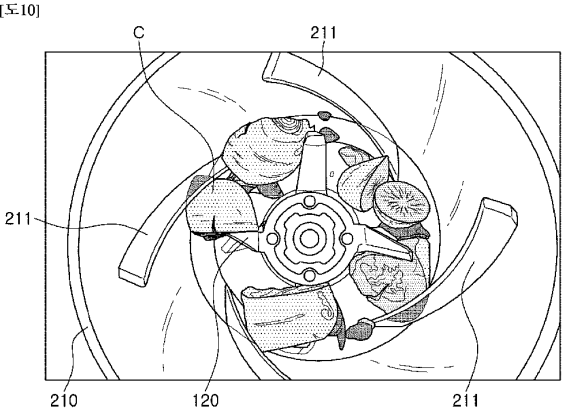
40

50

【図 9】

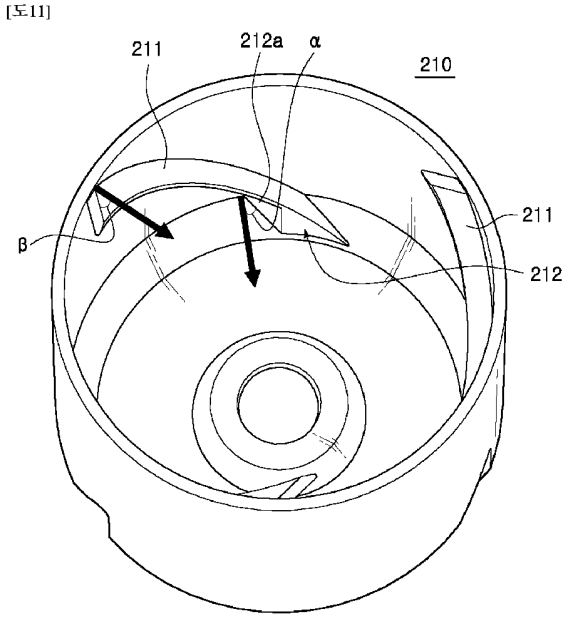


【図 10】

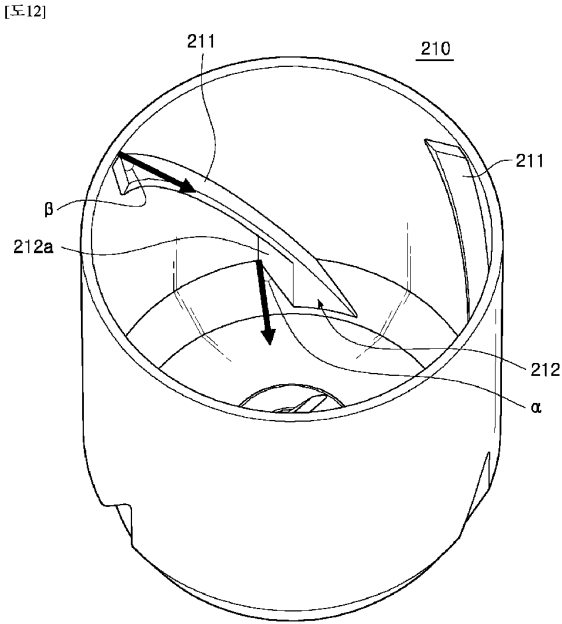


10

【図 11】



【図 12】



20

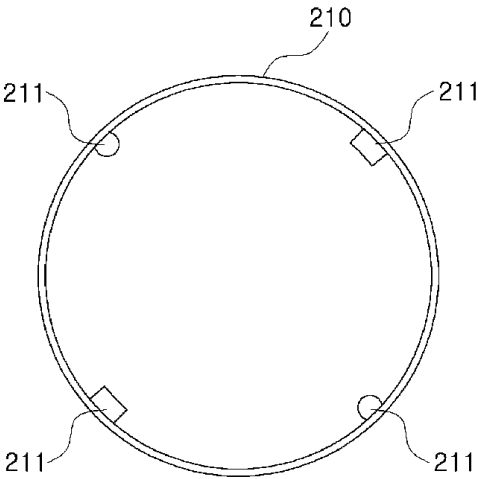
30

40

50

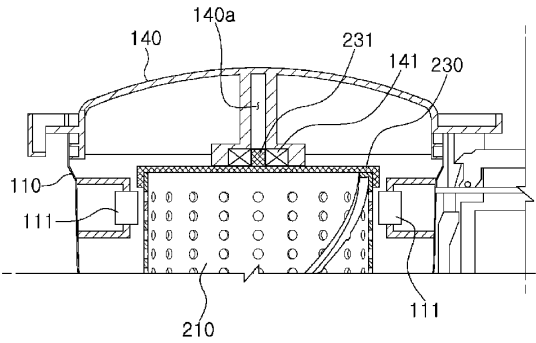
【図 1 3】

[図13]



【図 1 4】

[図14]

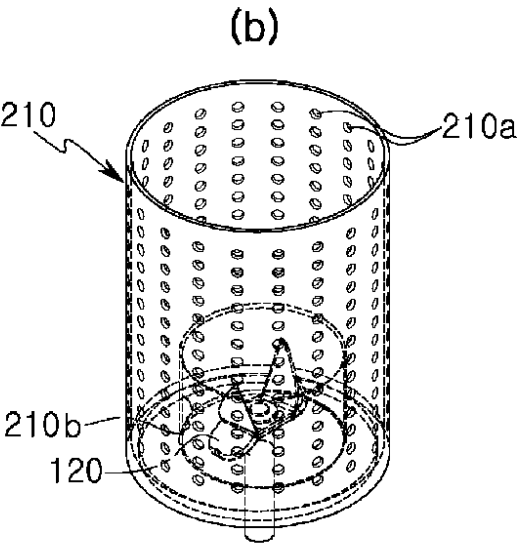
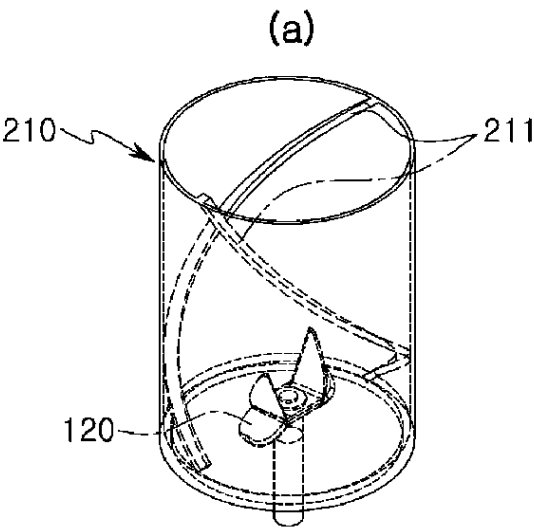


10

【図 1 5 (a)】

【図 1 5 (b)】

20



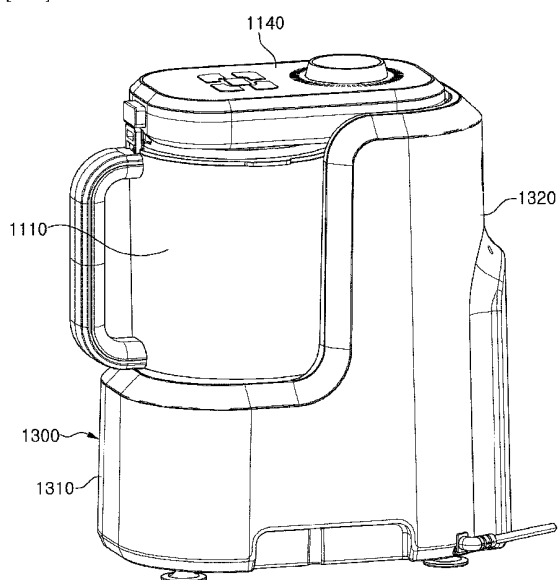
30

40

50

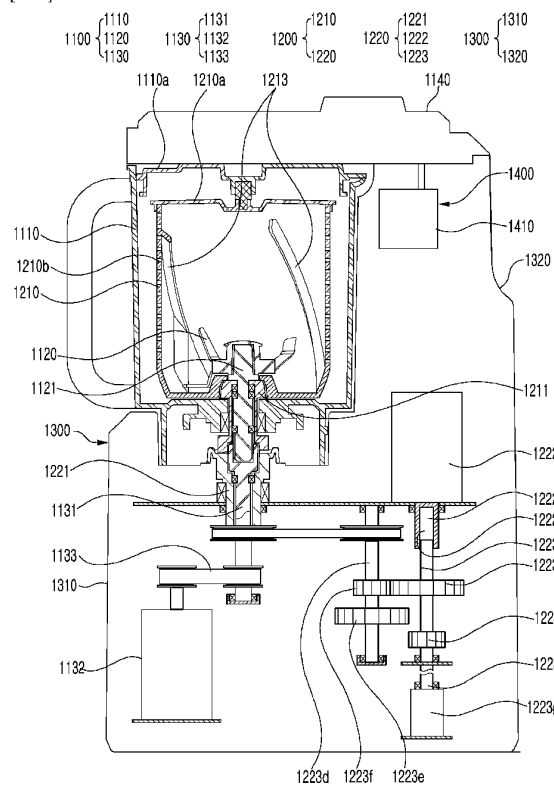
【図 16】

[516]



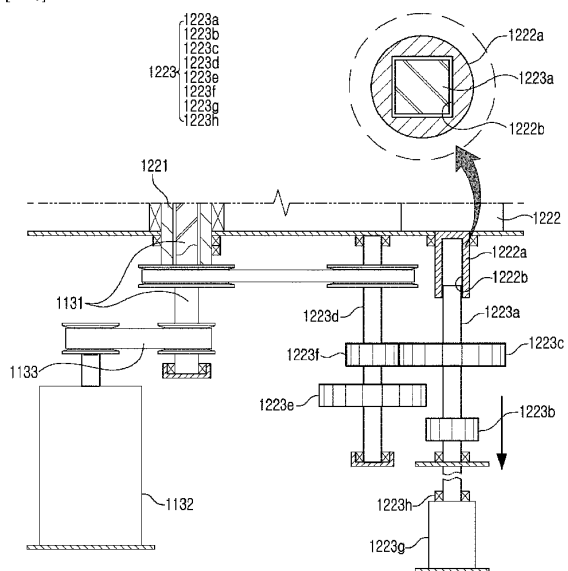
【図 17】

[517]



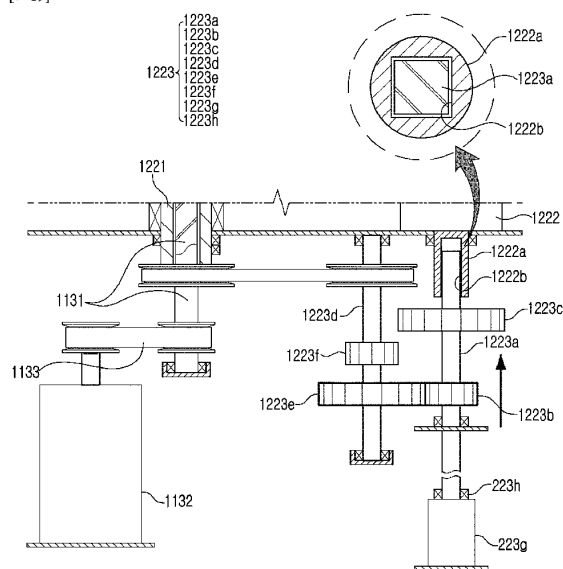
【図 18】

[518]



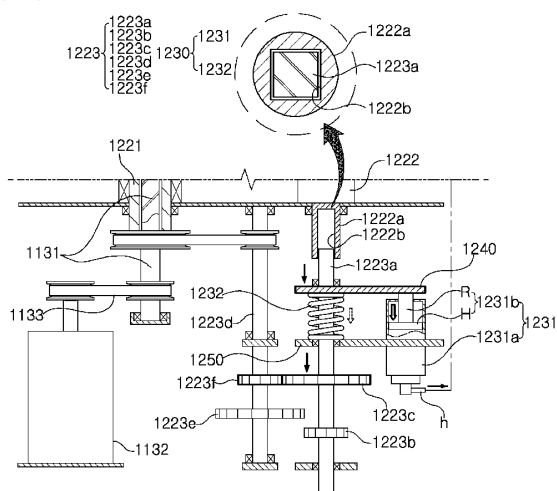
【図 19】

[519]



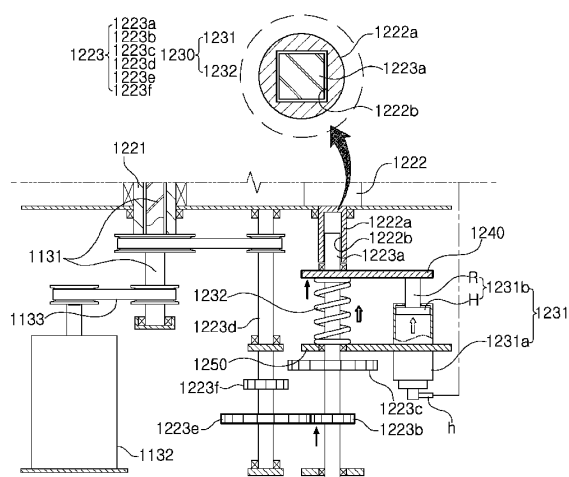
【図 20】

[520]



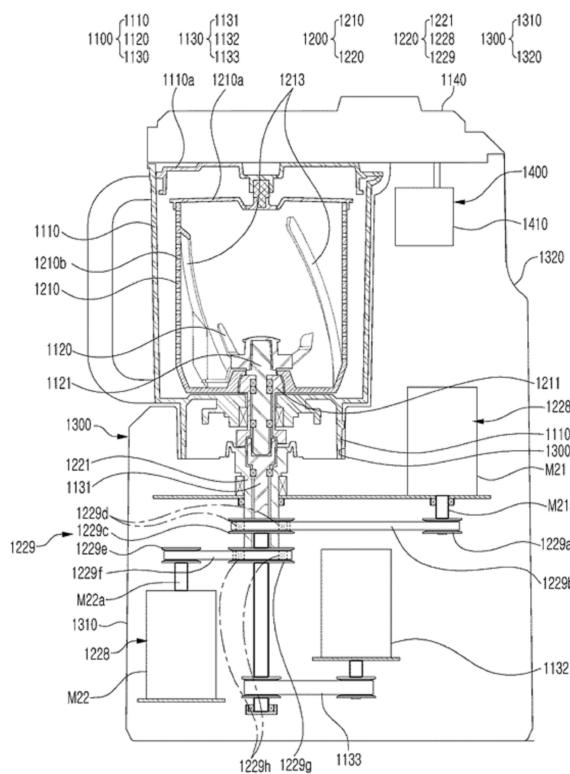
【図 2 1】

[521]

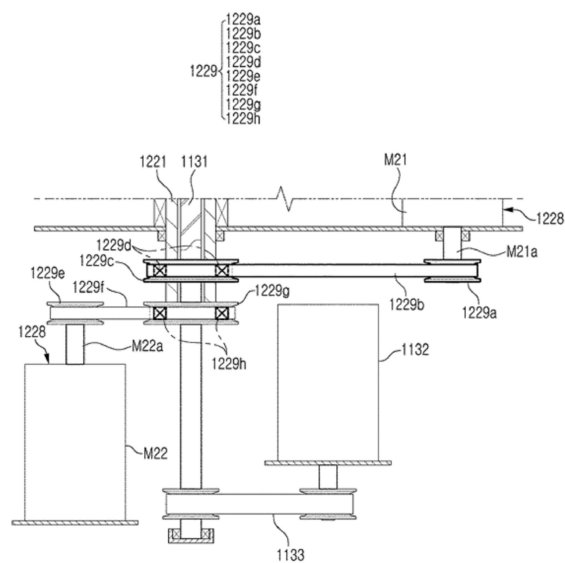


10

【図 22】



【圖 23】



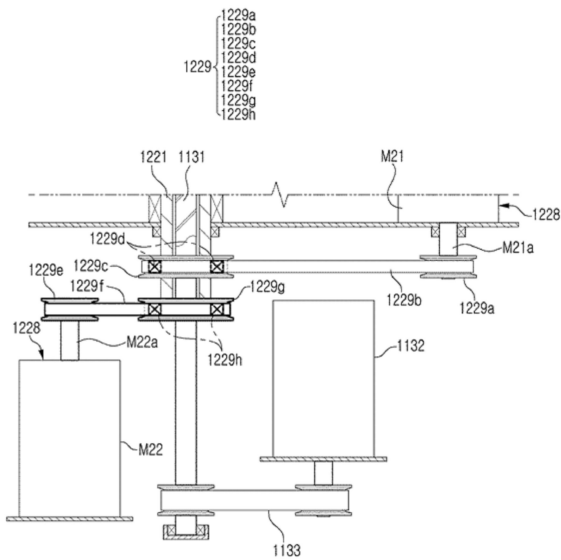
20

30

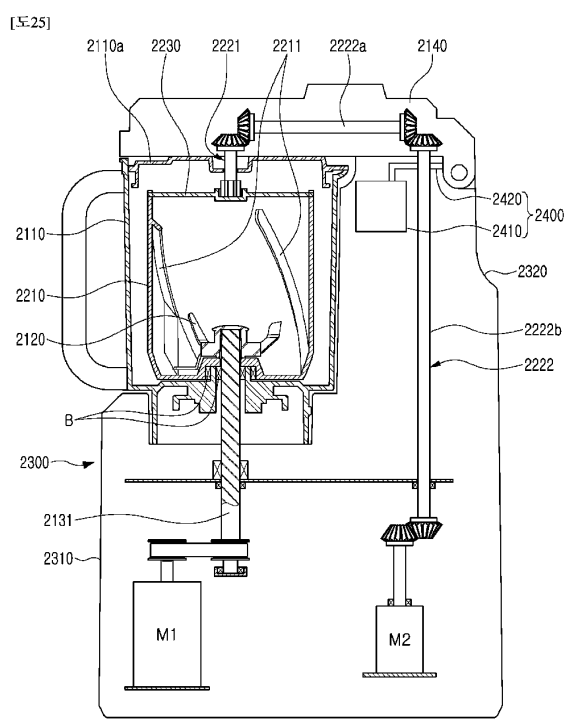
40

50

【図 2 4】



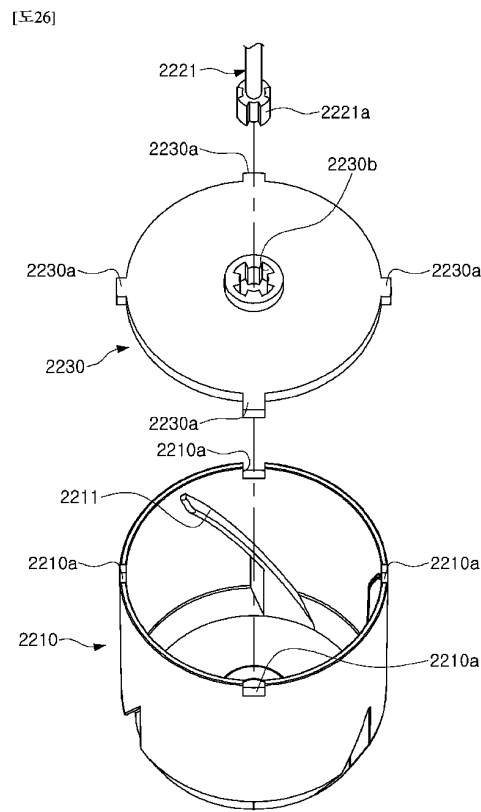
【図 2 5】



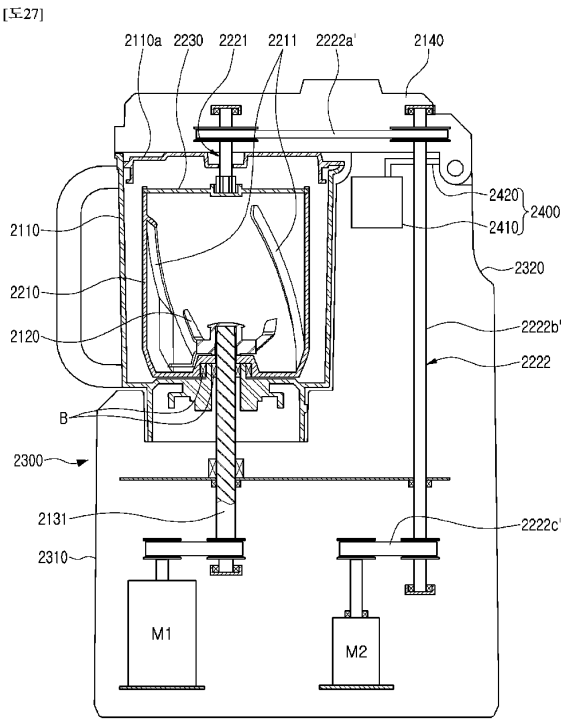
10

20

【図 2 6】



【図 2 7】



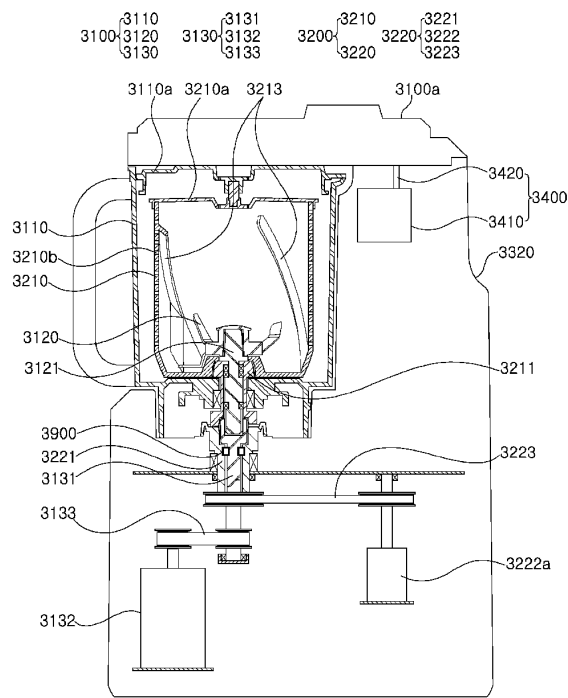
30

40

50

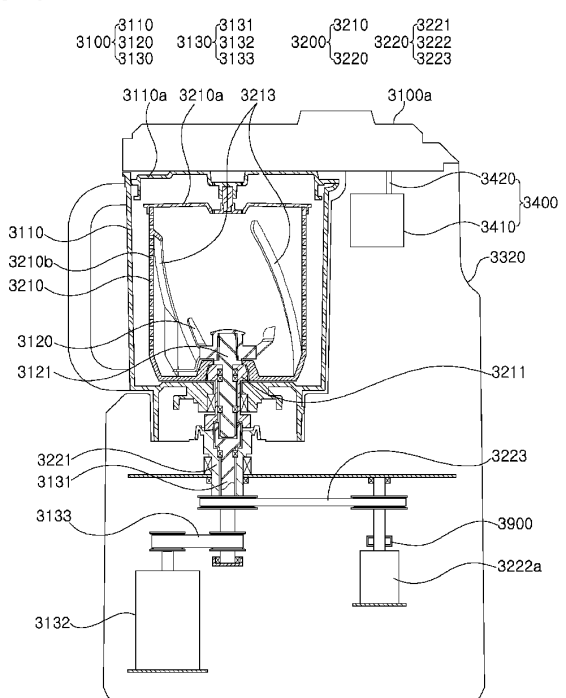
【図 2 8】

[図28]



【図 2 9】

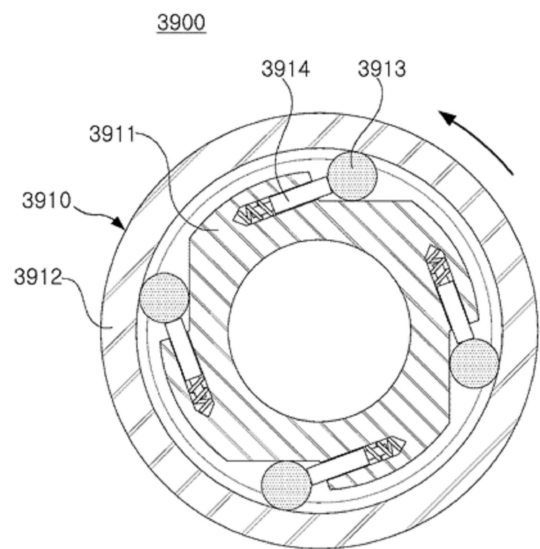
[図29]



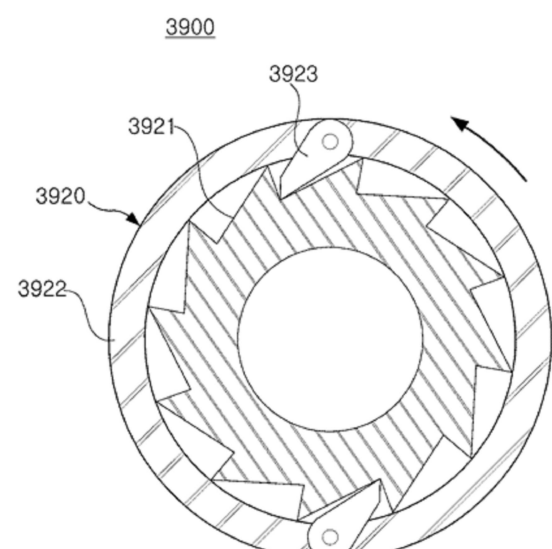
10

20

【図 3 0】



【図 3 1】



30

40

50

フロントページの続き

(33)優先権主張国・地域又は機関

韓国(KR)

(31)優先権主張番号 10-2018-0129312

(32)優先日 平成30年10月26日(2018.10.26)

(33)優先権主張国・地域又は機関

韓国(KR)

(31)優先権主張番号 10-2019-0035483

(32)優先日 平成31年3月28日(2019.3.28)

(33)優先権主張国・地域又は機関

韓国(KR)

(31)優先権主張番号 10-2019-0035484

(32)優先日 平成31年3月28日(2019.3.28)

(33)優先権主張国・地域又は機関

韓国(KR)

(31)優先権主張番号 10-2019-0089624

(32)優先日 令和1年7月24日(2019.7.24)

(33)優先権主張国・地域又は機関

韓国(KR)

(31)優先権主張番号 10-2019-0101832

(32)優先日 令和1年8月20日(2019.8.20)

(33)優先権主張国・地域又は機関

韓国(KR)

(31)優先権主張番号 10-2019-0110540

(32)優先日 令和1年9月6日(2019.9.6)

(33)優先権主張国・地域又は機関

韓国(KR)

(56)参考文献 特公平07-051114 (JP, B2)

韓国公開特許第10-2017-0096383 (KR, A)

韓国登録特許第10-1644709 (KR, B1)

韓国登録特許第10-2009386 (KR, B1)

韓国登録特許第10-2008730 (KR, B1)

韓国公開特許第10-2018-0037567 (KR, A)

韓国登録特許第10-1772862 (KR, B1)

特開2013-052109 (JP, A)

実開昭60-111691 (JP, U)

特開平11-290222 (JP, A)

特開2012-100793 (JP, A)

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)

B02C 18/00-18/38

A47J 43/00-44/02