

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2006-61583

(P2006-61583A)

(43) 公開日 平成18年3月9日(2006.3.9)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 4 7 J 43/044 (2006.01)	A 4 7 J 43/044	4 B 0 5 3
A 4 7 J 43/046 (2006.01)	A 4 7 J 43/046	4 G 0 3 6
A 4 7 J 43/07 (2006.01)	A 4 7 J 43/07	
B 0 1 F 9/22 (2006.01)	B 0 1 F 9/22	

審査請求 有 請求項の数 6 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2004-250505 (P2004-250505)	(71) 出願人	000247247 有限会社ナカイ 大阪府四條畷市岡山4丁目17番20号
(22) 出願日	平成16年8月30日 (2004.8.30)	(74) 代理人	100071548 弁理士 山下 賢二
		(72) 発明者	中井 昭夫 大阪府交野市妙見東二丁目2番10号
		(72) 発明者	中川 義則 大阪府四條畷市中野本町7-23-203
		Fターム(参考)	4B053 AA01 BA12 BA14 BB01 BB02 BC02 BC06 BE06 BE12 BE14 BK08 BL02 4G036 AA23

(54) 【発明の名称】 食材の斜軸型ミキサー

(57) 【要約】

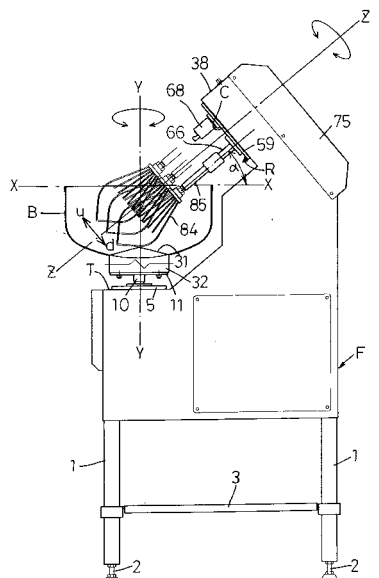
【課題】

各種ケーキ生地等の混合・攪拌作用に好適な斜軸型のミキサーを提供する。

【解決手段】

垂直な回転軸線 (Y - Y) 廻りに正・逆回転駆動される食材収容鍋 (B) と、その収容鍋 (B) 内の偏心部を指向する一定角度 () の前下がり傾斜設置状態として正・逆回転駆動される攪拌用傾斜主軸 (53) と、その傾斜主軸 (53) の回転軸線 (Z - Z) 廻りに公転運動のみを行なう攪拌用第1傾斜副軸 (66) と、同じく回転軸線 (Z - Z) 廻りに公転運動し乍ら逆方向へ自転運動も行なう攪拌用第2傾斜副軸 (68) とを備え、その第1、2傾斜副軸 (66) (68) の何れか一方又は双方へ各種食材用可動攪拌子 (84) を着脱・交換自在として、且つ一体回転し得るように取り付け使用するように定めた。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

据付け機筐（F）の水平なテーブル面（T）に軸受けされた食材收容鍋用回転支軸（10）と、

その回転支軸（10）が上記テーブル面（T）から露出する上端部に受け持たれた食材收容鍋（B）を、垂直な回転軸線（Y-Y）の廻りに正・逆回転させるべく、上記機筐（F）に内蔵設置された食材收容鍋用回転駆動モーター（25）と、

上記食材收容鍋（B）の内周面へ密着状態に弾圧付勢される食材掻き取り用固定羽根（90）を支持すべく、上記機筐（F）のテーブル面（T）から食材收容鍋（B）の周辺部へ一体的に垂立されたスタンド（93）と、

上記食材收容鍋（B）の水平な開口上面（X-X）よりも背高く隆起する機筐（F）の上部へ、その開口上面（X-X）と90度未満の一定角度（ ）だけ交叉した前下がり傾斜状態として、且つ食材收容鍋（B）の上記回転軸線（Y-Y）から一定距離（E）だけ偏心した位置を指向するように内蔵設置された攪拌用傾斜主軸（53）と、

その傾斜主軸（53）を正・逆回転させるべく、同じく機筐（F）の上部に内蔵設置された攪拌用回転駆動モーター（40）と、

やはり機筐（F）の上部に各々内蔵設置されて、上記傾斜主軸（53）の中途部を回転自在に軸受けする固定ベアリングケース（49）並びにこれよりも径大な固定インターナルギヤ（46）と、

上記傾斜主軸（53）の下端部に付属する回転軸受台（R）から、その傾斜主軸（53）との平行な一体的に導出されることにより、傾斜主軸（53）の回転軸線（Z-Z）廻りに公転運動のみを行なえる攪拌用第1傾斜副軸（66）と、

上記回転軸受台（R）へ別個な軸受け用の回転ベアリングケース（60）を介して、共通の傾斜主軸（53）から上記第1傾斜副軸（66）と分岐する平行状態に導出され、且つその上端部に付属のピニオンギヤ（69）が上記固定インターナルギヤ（46）へ内接する嚙合状態に保たれることにより、上記傾斜主軸（53）の回転軸線（Z-Z）廻りに公転運動すると同時に、その公転運動との逆方向へ自転運動することもできる攪拌用第2傾斜副軸（68）と、

上記第1、2傾斜副軸（66）（68）における導出先端部の何れか一方又は双方へ下方からの着脱・交換自在として、且つ一体回転し得るように取り付け使用される各種食材用可動攪拌子（84）とから成り、

上記食材收容鍋（B）の回転運動中、その食材收容鍋（B）内の偏心部において上記可動攪拌子（84）により、食材を斜め上下方向へ掻き廻し流動させる如く混合・攪拌するように定めたことを特徴とする食材の斜軸型ミキサー。

【請求項 2】

食材收容鍋（B）をボール鍋として断面U字型に造形し、その底面中心部へ内向きに隆起する円錐状の揚げ底板（31）を溶接したことを特徴とする請求項1記載の食材の斜軸型ミキサー。

【請求項 3】

食材收容鍋用回転支軸（10）の上端部へ、複数のトルクピン（12）が全体的な放射対称分布型に植え付けられた水平な回転円板（11）を溶接する一方、

食材收容鍋（B）の底面中心部から外向き一体的に垂下する支持脚（32）の下端部へ、上記トルクピン（12）と係脱自在に係止し得る複数のキー孔（35）が開口分布された水平な取付座板（33）を溶接して、

上記食材收容鍋（B）の取付座板（33）をその回転支軸（10）の回転円板（11）へ、上方から抜き差し自在に差し込み係止させるように定めたことを特徴とする請求項1記載の食材の斜軸型ミキサー。

【請求項 4】

食材掻き取り用固定羽根（90）を高密度ポリエチレンやその他の硬質な合成樹脂から、食材收容鍋（B）の内周面にフィットする側面視の円弧状として、しかも平面視のほぼ

10

20

30

40

50

等脚台形やその他の対称形状に一体成形することにより、

上記食材収容鍋（Ｂ）が正・逆何れの方向（*f*）（*r*）へ回転運動するも、その内周面に付着の食材を支障なく掻き取ることができるように定めたことを特徴とする請求項１記載の食材の斜軸型ミキサー。

【請求項５】

食材収容鍋（Ｂ）の開口上縁部に跨がる側面視のほぼ倒立Ｊ字型として屈曲形成された吊持アーム（９１）の一端部をなす取付板片（９１ａ）へ、食材掻き取り用固定羽根（９０）を締結一体化すると共に、

その吊持アーム（９１）における中間部の水平な座板片（９１ｃ）をスタンド（９３）の上端部へ溶接されたアーム受け台（９４）によって、上記食材収容鍋（Ｂ）への進退スライド自由に受け持つ一方、

同じく吊持アーム（９１）における他端部のピン受け板片（９１ｂ）と衝当するスライドピン（９７）を、上記スタンド（９３）のアーム受け台（９４）に貫通させて、そのスライドピン（９７）の径大な頭部とアーム受け台（９４）との向かい合う相互間へ介挿設置した圧縮コイルバネ（９８）により、上記吊持アーム（９１）をその固定羽根（９０）が食材収容鍋（Ｂ）の内周面と常時密着するスライド方向（*P*）へ弾圧付勢したことを特徴とする請求項１記載の食材の斜軸型ミキサー。

【請求項６】

各種食材の性状やその可動攪拌子（８４）の形質などに応じて、その組み合わせ使用される食材収容鍋用回転駆動モーター（２５）並びに攪拌用回転駆動モーター（４０）の正・逆回転方向切り替えと、その回転速度の調整とを行なえるように定めたことを特徴とする請求項１記載の食材の斜軸型ミキサー。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は主としてチーズケーキやチョコレートケーキ、パウンドケーキ、ヨーグルトケーキ、その他の各種ケーキ生地を混合・攪拌するために有用な斜軸型ミキサーに関する。

【背景技術】

【０００２】

この種、クリームやチョコレートなどの粘性がある食材を混合・攪拌するための斜軸型攪拌装置として、特開２０００－３４２９５１号が提案されている。

【特許文献１】特開２０００－３４２９５１号公報

【特許文献２】特許第３１４９０６５号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００３】

ところが、上記公知発明では蒸気による加熱釜（１）が固定設置状態にあり、回転運動しないため、その加熱釜（１）の内部へ斜軸攪拌機（１３）の斜軸（９）のみならず、２個並列する垂直軸攪拌機（１４）の垂直軸（１７）（１８）も挿入し、更にその斜軸（９）の先端部へ加熱釜（１）にフィットする特殊な掻取羽根（１２）付きの円弧状支持杆（１１）を取り付け固定しなければ、クリームやチョコレートなどの食材全体を混合・攪拌作用することができない。

【０００４】

更に、斜軸攪拌機（１３）の電動機（７）と両垂直軸攪拌機（１４）の電動機（１５）（１６）とが内蔵された箱（駆動ケース）（８）を、エヤーシリンダー機構（２１）によって持ち上げ作動させなければ、上記斜軸攪拌機（１３）の支持杆（１１）と両垂直軸攪拌機（１４）のホイッパー（攪拌子）（１９）（２０）を加熱釜（１）から取り出すことができず、その掻取羽根（１２）の着脱作業も行なえないため、利便性に劣るほか、上記食材を混合・攪拌する必要構成として、著しく複雑・高価となる問題もある。

【課題を解決するための手段】

10

20

30

40

50

【0005】

本発明はこのような課題の改良を目的としており、その目的を達成するための構成上、請求項1では据付け機筐の水平なテーブル面に軸受けされた食材収容鍋用回転支軸と、

【0006】

その回転支軸が上記テーブル面から露出する上端部に受け持たれた食材収容鍋を、垂直な回転軸線の廻りに正・逆回転させるべく、上記機筐に内蔵設置された食材収容鍋用回転駆動モーターと、

【0007】

上記食材収容鍋の内周面へ密着状態に弾圧付勢される食材掻き取り用固定羽根を支持すべく、上記機筐のテーブル面から食材収容鍋の周辺部へ一体的に垂立されたスタンドと、

10

【0008】

上記食材収容鍋の水平な開口上面よりも背高く隆起する機筐の上部へ、その開口上面と90度未満の一定角度だけ交叉した前下がり傾斜状態として、且つ食材収容鍋の上記回転軸線から一定距離だけ偏心した位置を指向するように内蔵設置された攪拌用傾斜主軸と、

【0009】

その傾斜主軸を正・逆回転させるべく、同じく機筐の上部に内蔵設置された攪拌用回転駆動モーターと、

【0010】

やはり機筐の上部に各々内蔵設置されて、上記傾斜主軸の中途部を回転自在に軸受けする固定ベアリングケース並びにこれよりも径大な固定インターナルギヤと、

20

【0011】

上記傾斜主軸の下端部に付属する回転軸受台から、その傾斜主軸との平行な一体的に導出されることにより、傾斜主軸の回転軸線廻りに公転運動のみを行なえる攪拌用第1傾斜副軸と、

【0012】

上記回転軸受台へ別個な軸受け用の回転ベアリングケースを介して、共通の傾斜主軸から上記第1傾斜副軸と分岐する平行状態に導出され、且つその上端部に付属のピニオンギヤが上記固定インターナルギヤへ内接する嚙合状態に保たれることにより、上記傾斜主軸の回転軸線廻りに公転運動すると同時に、その公転運動との逆方向へ自転運動することもできる攪拌用第2傾斜副軸と、

30

【0013】

上記第1、2傾斜副軸における導出先端部の何れか一方又は双方へ下方からの着脱・交換自在として、且つ一体回転し得るように取り付け使用される各種食材用可動攪拌子とから成り、

【0014】

上記食材収容鍋の回転運動中、その食材収容鍋内の偏心部において上記可動攪拌子により、食材を斜め上下方向へ掻き廻し流動させる如く混合・攪拌するように定めたことを特徴とする。

【0015】

又、請求項2では上記請求項1の食材収容鍋をボール鍋として断面U字型に造形し、その底面中心部へ内向きに隆起する円錐状の揚げ底板を溶接したことを特徴とする。

40

【0016】

請求項3では上記請求項1に従属する構成として、食材収容鍋用回転支軸の上端部へ、複数のトルクピンが全体的な放射対称分布型に植え付けられた水平な回転円板を溶接する一方、

【0017】

食材収容鍋の底面中心部から外向き一体的に垂下する支持脚の下端部へ、上記トルクピンと係脱自在に係止し得る複数のキー孔が開口分布され水平な取付座板を溶接して、

【0018】

上記食材収容鍋の取付座板をその回転支軸の回転円板へ、上方から抜き差し自在に差し

50

込み係止させるように定めたことを特徴とする。

【0019】

請求項4では上記請求項1の食材掻き取り用固定羽根を高密度ポリエチレンやその他の硬質な合成樹脂から、食材収容鍋の内周面にフィットする側面視の円弧状として、しかも平面視のほぼ等脚台形やその他の対称形状に一体成形することにより、

【0020】

上記食材収容鍋が正・逆何れの方法へ回転運動するも、その内周面に付着の食材を支障なく掻き取ることができるように定めたことを特徴とする。

【0021】

更に、請求項5では同じく請求項1に従属する構成として、食材収容鍋の開口上縁部に跨がる側面視のほぼ倒立J字型として屈曲形成された吊持アームの一端部をなす取付板片へ、食材掻き取り用固定羽根を締結一体化すると共に、

【0022】

その吊持アームにおける中間部の水平な座板片をスタンドの上端部へ溶接されたアーム受け台によって、上記食材収容鍋への進退スライド自由に受け持つ一方、

【0023】

同じく吊持アームにおける他端部のピン受け板片と衝突するスライドピンを、上記スタンドのアーム受け台に貫通させて、そのスライドピンの径大な頭部とアーム受け台との向かい合う相互間へ介挿設置した圧縮コイルバネにより、上記吊持アームをその固定羽根が食材収容鍋の内周面と常時密着するスライド方向へ弾圧付勢したことを特徴とする。

【0024】

請求項6ではやはり請求項1に従属する構成として、各種食材の性状やその可動攪拌子の形質などに応じて、その組み合わせ使用される食材収容鍋用回転駆動モーター並びに攪拌用回転駆動モーターの正・逆回転方向切り替えと、その回転速度の調整とを行なえるように定めたことを特徴とする。

【発明の効果】

【0025】

請求項1の上記構成によれば、食材収容鍋が垂直な回転軸線の廻りに回転運動して、食材を水平方向へ流動させている際中に、その食材収容鍋内の偏心部では攪拌用第1、2傾斜副軸の何れか一方又は双方へ取り付け使用された可動攪拌子が、一定角度の前下がり傾斜状態にある攪拌用傾斜主軸の回転軸線を中心として公転運動し、上記食材を斜め上下方向へ掻き廻し流動させることになるため、その食材を言えば三次元での立体的に混合・攪拌作用することができ、食材収容鍋の内周面へ常時密着する状態に弾圧付勢されている食材掻き取り用固定羽根とも相俟って、その食材の混合・攪拌洩れを生ずるおそれがない。

【0026】

しかも、上記傾斜主軸から分岐する一方の第1傾斜副軸は、その傾斜主軸の回転軸線を中心として、これとの同一方向へ公転運動のみを行なうに比し、他方の第2傾斜副軸はその公転運動を行なうと同時に、これとの逆方向へ自転運動も行なうため、その第1、2傾斜副軸を使い分ける如く、これに可動攪拌子を取り付け使用したり、併せて食材収容鍋用回転駆動モーターと攪拌用回転駆動モーターを正転又は逆転させたりすることによって、各種食材の性状（粘度）やその可動攪拌子の形質などに応じた最適の混合・攪拌作用を達成することができ、使用上の利便性にも優れる。

【0027】

特に、請求項2の構成を採用するならば、食材収容鍋の回転作用上所謂死角（盲点）となる底面中心部において、その食材に混合・攪拌洩れが発生するおそれを、内向きに隆起する円錐状の揚げ底板によって、確実に防止できる効果がある。

【0028】

請求項3の構成を採用するならば、食材収容鍋の取付座板に開口分布されたキー孔を、その食材収容鍋用回転支軸の回転円板から植立するトルクピンへ、上方から抜き差し自在に差し込み係止させることによって、上記食材収容鍋を工具類の必要なく、その回転支軸

10

20

30

40

50

ヘワンタッチ式にすばやく着脱操作でき、これを取り付けられた使用状態では正・逆何れの方向についても、回転トルクを確実に伝達し得る効果がある。

【0029】

又、請求項4の構成を採用するならば、食材掻き取り用固定羽根を食材収容鍋における正・逆回転方向の区別なく、便利に取り付け使用することができ、その食材収容鍋の内周面に付着・残存する食材を、常に支障なく掻き取れる効果がある。

【0030】

請求項5の構成を採用するならば、機筐の水平なテーブル面から垂立されたスタンド側へ、吊持アームのスライドピンと圧縮コイルバネを付属一体化させることにより、食材掻き取り用固定羽根とその吊持アームの形態を清掃しやすく単純化できる効果がある。

10

【0031】

更に、請求項6の構成を採用するならば、各種食材の性状（粘度）やその可動攪拌子の形質などに応じて、常に最適な混合・攪拌作用を営ませることができ、汎用性の向上に役立つ。

【発明を実施するための最良の形態】

【0032】

以下、図面に基いて本発明の具体的構成を詳述すると、図1～11は各種ケーキ（洋菓子）の生地となるクリームや小麦粉、砂糖、バター、卵などを食材として、これらの混合・攪拌作用にふさわしい本発明の斜軸型ミキサーを示している。

【0033】

(F)は複数の支柱(1)による作業床への据付け機筐であって、その各支柱(1)の下端部に螺入締結されたネジ脚座(2)の昇降操作により、据付け高さや水平度を調整できるようになっている。(3)は同じく支柱(1)の中途高さ位置へ昇降調整自在に支架された水平な棚板であり、例えば食材収容鍋(B)から取りはずした後述の食材掻き取り用固定羽根(スクレーパー)や、後述の攪拌用第1、2傾斜副軸から取りはずした食材用可動攪拌子などを載置させることができる。

20

【0034】

上記機筐(F)の上部には図1～3から明白なように、食材収容鍋(B)の底面に向かう水平なテーブル面(T)と、その食材収容鍋(B)の開口上面(水平面)(X-X)よりも背高く隆起する前上がり傾斜天井面(C)とが造形されており、その前上がり傾斜天井面(C)の背後には後述の攪拌機構(A)が内蔵設置されていると共に、その攪拌機構(A)の第1、2傾斜副軸が前上がり傾斜天井面(C)から食材収容鍋(B)に向かって、その開口上面(X-X)と90度未満の一定角度() (食材収容鍋が深い程大きな角度となるが、例えば約30～80度)だけ交叉した前下がり傾斜状態に導出されることとなる。

30

【0035】

そして、上記機筐(F)の水平なテーブル面(T)には図4に抽出して示す如く、円筒状のベアリングケース(4)が垂立状態に嵌め付けられている。(5)はそのベアリングケース(4)の張り出しフランジ部と複数のボルト(6)を介して締結一体化された上側軸受板であり、上記テーブル面(T)へ上方から別なボルト(図示省略)により固定されている。(7)は上記ベアリングケース(4)に内蔵された複数のラジアルベアリング、(8)(9)は同じくオイルシールとそのシール押えカバーである。

40

【0036】

(10)はこのようなベアリングケース(4)を貫通する食材収容鍋用回転支軸であり、これが機筐(F)の上記テーブル面(T)から露出する上端部には、水平な回転円板(11)が嵌め付け溶接されている。(12)はその回転円板(11)へ全体的な放射対称分布型に植え付けられた複数(図例では合計3本)のトルクピンであって、一定太さの首部(12a)とこれよりも径大な抜け止め頭部(12b)並びに首部(12a)よりも径小さなネジ脚部(12c)を備えており、そのネジ脚部(12c)へ回転円板(11)の下方からナット(13)が各々締結固定されている。

50

【0037】

同じく食材収容鍋用回転支軸(10)の下端部は、上記機筐(F)の対応的な中途高さ位置から内向き一体的に張り出す水平な支持台(14)へ、下側軸受板(15)を介して嵌め付けられている。(16)はその下側軸受板(15)と支持台(14)とを締結固定する複数のボルト、(17)は上記回転支軸(10)とその下側軸受板(15)との嵌合面に介挿されたブッシュを示している。

【0038】

又、上記食材収容鍋用回転支軸(10)がそのベアリングケース(4)と下側軸受板(15)との上下相互間から露呈する中途高さ位置には、従動スプロケット(18)がキーを介して一体回転し得るように差し込み套嵌されている。(19)(20)はその従動スプロケット(18)を挟む上下一対のカラー、(21)(22)は上記回転支軸(10)のスラストワッシャとスラストベアリングである。

10

【0039】

更に、(23)は上記機筐(F)におけるテーブル面(T)の付近から内向き一体的に垂下された支持壁であり、その支持壁(23)から一体的に張り出す上下一対の水平なスタッドボルト(24)へ、食材収容鍋用回転駆動モーター(ギヤードモーター)(25)の取付ベース(26)が差し込まれ、且つ複数のナット(27)によって締結固定されている。

【0040】

茲に、食材収容鍋用回転駆動モーター(25)は豎型をなし、これから垂下する出力軸(28)にはキーを介して、駆動スプロケット(29)がやはり一体回転し得るように差し込み套嵌されている。(30)はその駆動スプロケット(29)と上記従動スプロケット(18)との相互間に巻き掛けられた無端な伝動チェンであり、上記回転駆動モーター(25)の取付ベース(26)をスタッドボルト(24)に沿い進退操作することによって、その伝動チェン(30)の掛脱と緊張を行なえようになっている。

20

【0041】

先に一言した食材収容鍋(B)は所謂ボール鍋として、断面U字型に造形されているが、その回転作用上の死角(盲点)となる底面中心部には食材の混合・攪拌洩れを無くすため、内向きに隆起する円錐状の揚げ底板(31)が溶接されているほか、同じく食材収容鍋(B)の底面中心部からは円筒状の支持脚(32)が、逆な外向き一体的に垂下されている。

30

【0042】

(33)はその支持脚(32)の下端部に溶接された水平な円形の取付座板であって、これには上記食材収容鍋用回転支軸(10)の逃し入れ中心孔(34)のみならず、その上記回転円板(11)側のトルクピン(12)と係脱自在に係止する複数(図例では合計3個)のキー孔(35)が、やはり全体的な放射対称配置型に開口分布されている。

【0043】

つまり、食材収容鍋(B)はその取付座板(33)のキー孔(35)を上記回転円板(11)側のトルクピン(12)へ、上方から抜き差し自在に差し込み係止させることによって、その回転支軸(10)へ取り付け使用されるようになっており、その使用状態のもとで上記食材収容鍋用回転駆動モーター(25)により、図3の矢印(f)(r)で示す方向へ正転又は逆転されるのである。(Y-Y)はその食材収容鍋(B)の垂直な回転軸線を示している。尚、食材収容鍋用回転駆動モーター(25)の回転速度は例えばチーズケーキ生地用の場合、約10r.p.mとしてインバーター制御されることになる。

40

【0044】

食材収容鍋(B)を支障なく正・逆回転できるように、その取付座板(33)のキー孔(35)は図5、6に抽出して示す如く、上記トルクピン(12)における径大な頭部受け入れ孔(35b)と、その両サイドに同じく径小な首部受け入れ孔(35a)が連通する開口形状として切り欠かれている。

【0045】

50

上記機筐（F）の前上がり傾斜天井面（C）は食材収容鍋（B）の約半分に相当する一定幅（W）として、その食材収容鍋（B）の偏心部を指向する位置関係にあり、その背後に図7のような攪拌機構（A）が内蔵設置されている。

【0046】

即ち、（36）は上記前上がり傾斜天井面（C）に切り欠かれた大きな円形の回転軸受台用逃し口、（37）は同じく前上がり傾斜天井面（C）の後下部から内向き直角に起立された仕切り壁であり、その前上がり傾斜天井面（C）の前上部から直角に起立する機筐（F）自身の後上がり傾斜壁（外壁）（38）と平行している。

【0047】

そして、その仕切り壁（37）からの斜め下向き直角として一体的に張り出された上下一对のスタッドボルト（39）へ、攪拌用回転駆動モーター（ギヤードモーター）（40）の取付ベース（41）が差し込まれた上、複数のナット（42）により締結固定されている。その攪拌用回転駆動モーター（40）も縦型をなし、これから上向き出力軸（43）には駆動スプロケット（44）が、やはりキーを介して一体回転し得るように差し込み套嵌されている。

10

【0048】

（45）は上記機筐（F）における後上がり傾斜壁（38）と仕切り壁（37）との中途高さ位置から、その前上がり傾斜天井面（C）と平行な内向き一体的に張り出されたリング状の仕切りフランジであり、ここには径大なインターナルギヤ（46）とその押え盤（47）とが、斜め上方から複数のボルト（48）によって締結固定されている。

20

【0049】

上記機筐（F）内の仕切りフランジ（45）に固定されたインターナルギヤ（46）の押え盤（47）は背低い門字型を呈しており、その中心部には円筒状の固定ベアリングケース（49）が嵌め付けられている。（50）はその固定ベアリングケース（49）の張り出しフランジ部を上記押え盤（47）に締結する複数のボルト、（51）（52）は同じく固定ベアリングケース（49）に内蔵された複数のラジアルベアリングとスペーサーである。

【0050】

又、（53）は上記固定ベアリングケース（49）を貫通する攪拌用傾斜主軸であって、これが固定ベアリングケース（49）から露出する上端部には、上記駆動スプロケット（44）と対応位置する従動スプロケット（54）が、やはりキーを介して一体回転できるように差し込み套嵌されている。（55）はその駆動スプロケット（44）と従動スプロケット（54）との相互間に巻き掛けられた無端な伝動チェンであり、上記攪拌用回転駆動モーター（40）の取付ベース（41）をスタッドボルト（39）に沿い進退操作することによって、その伝動チェン（55）の掛脱と緊張を行なえるようになっている。

30

【0051】

同じく攪拌用傾斜主軸（53）が上記インターナルギヤ（46）や仕切りフランジ（45）から露出する下端部には、回転軸受台（R）がキーを介して一体回転し得るように嵌め付けられている。（56）（57）はその傾斜主軸（53）の両端部へ上下方向から螺合締結された一对の固定ナットを示している。

40

【0052】

上記回転軸受台（R）は特に上下一对の円盤（58）（59）と、その周辺部の上下相互間へ介挿状態に溶接一体化された円筒状の回転ベアリングケース（60）並びに連結軸（61）とから成り、その下側円盤（59）が上記機筐（F）における前上がり傾斜天井面（C）の回転軸受台用逃し口（36）と遊合する関係状態にある。その下側円盤（59）は上側円盤（58）よりも径大であり、その周辺部からはリング状の油受け枠（62）が内向き直角に起立している。（63）は上記前上がり傾斜天井面（C）の回転軸受台用逃し口（36）と、その回転軸受台（R）の下側円盤（59）とを密封する防塵用シール、（64）はそのシール押えリングであり、上記前上がり傾斜天井面（C）へ複数のビス（65）によって取り付け固定されている。

50

【0053】

(66)は上記回転軸受台(R)に並び立つ回転ベアリングケース(60)と連結軸(61)とのうち、その連結軸(61)へ下方から差し込み一本化された攪拌用の第1傾斜副軸であり、その張り出しフランジ部が上記下側円盤(59)へ下方から複数のボルト(67)によって締結されている。

【0054】

他方、(68)はその第1傾斜副軸(66)並びに傾斜主軸(53)との平行状態として、上記回転軸受台(R)の回転ベアリングケース(60)を貫通する攪拌用の第2傾斜副軸であり、その上端部へキーを介して差し込み套嵌された径小なピニオンギヤ(69)が、上記インターナルギヤ(46)へ内接する噛合状態に保たれている。

10

【0055】

(70)はその噛合部分への開閉栓付き給油口筒であり、インターナルギヤ(46)へ円周方向から螺入締結されている。(71)は上記第2傾斜副軸(68)へ上方から螺合締結された固定ナット、(72)は上記回転ベアリングケース(60)に内蔵された複数のラジアルベアリング、(73)(74)は同じくスペーサーとオイルシール、(75)は上記機筐(F)の上部へ斜め背後から着脱自在に取り付けられたトップカバーであり、その機筐(F)の上部に内蔵設置された上記攪拌機構(A)の全体を被覆している。

【0056】

このような攪拌機構(A)の傾斜主軸(53)は図1に示す如く、上記食材収容鍋(B)の回転軸線(Y-Y)から一定距離(E)だけ偏心した位置関係にあり、しかもその文字どおり食材収容鍋(B)の開口上面(水平面)(X-X)と90度未満の一定角度()だけ交叉した前下がり傾斜状態にあるため、その傾斜主軸(53)から回転軸受台(R)を介して、言わば分岐する如く並列設置された上記第1、2傾斜副軸(66)(68)の一对も、同じく食材収容鍋(B)の偏心部を指向することになる。(Z-Z)は上記攪拌用傾斜主軸(53)の回転軸線を示しており、第1、2傾斜副軸(66)(68)のそれらと平行していることは言うまでもない。

20

【0057】

(76)は上記機筐(F)の中途高さ位置へ、その正面から見やすく取り付けられた操作パネルであり、これには図11のような上記食材収容鍋用回転駆動モーター(25)における回転方向の正・逆切替スイッチ(77)とその回転速度を調整するスイッチ付きボリューム(78)や、上記攪拌用回転駆動モーター(40)における回転方向の正・逆切替スイッチ(79)とその回転速度を調整するスイッチ付きボリューム(80)が並列設置されている。(81)は電源スイッチ、(82)は電源ランプである。

30

【0058】

上記攪拌機構(A)の構成によれば、第1、2傾斜副軸(66)(68)に共通の傾斜主軸(53)が回転駆動モーター(40)によって回転駆動された時、その傾斜主軸(53)との一体に回転軸受台(R)も同一方向へ回転作用し、一方の第1傾斜副軸(66)は上記傾斜主軸(53)の回転軸線(Z-Z)を中心として、その言わば周囲を同一方向へ公転運動することになる。茲に、攪拌用回転駆動モーター(40)の回転速度(公転運動速度)は上記食材収容鍋用回転駆動モーター(25)の回転速度よりも速く、例えばチーズケーキ生地用として約50 r.p.m にインバーター制御される。

40

【0059】

又、他方の第2傾斜副軸(68)も上記回転軸受台(R)に支持されている関係上、第1傾斜副軸(66)と同一方向へ同一速度のもとに公転運動するが、これは付属のピニオンギヤ(69)を介して、上記インターナルギヤ(46)へ内接状態に噛合されているため、その公転運動と同時に逆方向へ自転運動することにもなる。その自転運動速度はやはりチーズケーキ生地用の一例として、約200 r.p.m であるが、上記ピニオンギヤ(69)とインターナルギヤ(46)とのギヤ比率により、食材の混合・攪拌作用にふさわしく選定することができる。

【0060】

50

上記攪拌機構(A)の第1、2傾斜副軸(66)(68)は機筐(F)の前上がり傾斜天井面(C)から、互いに同じ一定長さ(L)(例えば約85mm)だけ導出されており、その導出先端部にはやはり互いに同じフック状のキー溝(83)が切り欠かれている。他方、ホイッパーやピーター、鉤羽根などとして用意された各種食材用可動攪拌子(84)における取付支軸(85)の基端部には、図7のような上記第1、2傾斜副軸(66)(68)側のキー溝(83)と互換的に咬み合って、回転動力を受け得るキー溝(86)が対応形成されている。

【0061】

(87)はその咬み合い部分を包囲・拘束すべく、上記第1、2傾斜副軸(66)(68)の先端部に各々予じめ差し込み套嵌されている昇降スリーブ、(88)はその昇降スリーブ(87)に切り欠かれた昇降ガイド長孔、(89)はその昇降ガイド長孔(88)と係合することにより、昇降スリーブ(87)を脱落不能に保つロックピンであって、上記第1、2傾斜副軸(66)(68)の先端部に各々予じめ打ち込まれている。

10

【0062】

そのため、上記昇降スリーブ(87)を一旦持ち上げ操作して、可動攪拌子(84)側キー溝(86)を第1、2傾斜副軸(66)(68)側のキー溝(83)と各々咬み合わせ、その可動攪拌子(84)の取付支軸(85)と各傾斜副軸(66)(68)とを直列一本化した後、上記持ち上げ操作手を離すことにより、その各傾斜副軸(66)(68)へ各種可動攪拌子(84)を互換的にすばやく取り付け使用することができ、その取りはずしも簡便に行なえる。

20

【0063】

このように第1、2傾斜副軸(66)(68)の何れか一方又は双方へ取り付け使用される可動攪拌子(84)は、その何れにあっても上記食材収容鍋(B)内の偏心部へ挿入される結果となり、その回転運動によって食材収容鍋(B)内の食材を混合・攪拌作用する。

【0064】

更に、(90)は上記可動攪拌子(84)と併用される食材掻き取り用固定羽根(スクレーパー)であり、その可動攪拌子(84)と干渉しない位置関係として、上記食材収容鍋(B)の周辺部へ次のとおり据え付けられている。

【0065】

つまり、固定羽根(90)は硬質な合成樹脂(好ましくは高密度ポリエチレン)から図8~10のような食材収容鍋(B)の内周面、就中胴面から底面の周辺部までにフィットする側面視の円弧状として、しかも平面視のほぼ等脚台形やその他の対称形状に一体成形されており、上記食材収容鍋(B)が正逆何れの方向へ回転するも、その内周面に付着の食材を支障なく掻き取ることができるようになっている。

30

【0066】

(91)は上記固定羽根(90)の吊持アームであって、同じ硬質な合成樹脂から食材収容鍋(B)の開口上縁部を跨ぐ側面視のほぼ倒立J字型に屈曲形成されており、その一端部の長く垂下する取付板片(91a)が固定羽根(90)の約上半中央部へ、複数の皿ビス(92)によって締結一体化されている一方、残る他端部の短かく平行に垂下するピン受け板片(91b)が、後述のスライドピンと衝当する。(91c)は同じく吊持アーム(91)の中間部をなす水平な座板片である。

40

【0067】

又、(93)は上記機筐(F)の水平なテーブル面(T)から食材収容鍋(B)の周辺部に向かって一体的に垂立されたスタンドであり、その上端部に嵌め付け溶接されたアーム受け台(94)も含む全体高さ(H)が、上記食材収容鍋(B)の開口上面(X-X)よりも若干背高く寸法化されている。(95)はそのアーム受け台(94)の上面中央部に切り欠かれたスライドガイド凹溝であり、上記吊持アーム(91)の水平な座板片(91c)を食材収容鍋(B)への進退スライド自由に受け入れる。

【0068】

50

(96)はその吊持アーム(91)の座板片(91c)と平行な水平状態として、同じくアーム受け台(94)の中央部に貫通形成されたピン受け入れ孔であり、ここを貫通するスライドピン(97)の径大な頭部が、上記吊持アーム(91)のピン受け板片(91b)と衝当する。

【0069】

そして、そのスライドピン(97)の頭部と上記アーム受け台(94)との向かい合う相互間には、圧縮コイルバネ(98)が介挿設置されており、これによって上記吊持アーム(91)を、その固定羽根(90)が食材収容鍋(B)の内周面と常時密着するスライド方向(P)へ弾圧付勢している。(99)は上記スライドピン(97)の尾部に嵌め付けられた抜け6めストッパー、(100)は同じく尾部に螺合締結された固定ナット、(101)は上記スライドピン(97)とそのピン受け入れ孔(96)との嵌合面に介挿されたブッシュである。

10

【0070】

更に、(102)は上記吊持アーム(91)の水平な座板片(91c)に対する上方からの拘束板であって、その座板片(91c)を横断しており、しかもその拘束板(102)の一端部は枢支ボルト(103)によって、上記アーム受け台(94)へ水平回動自在に取り付けられている一方、同じく拘束板(102)の他端部にはキー溝(104)が切り欠かれている。

【0071】

(105)はそのキー溝(104)と合致する太さの首部(105a)を備えた押えノブボルトであって、同じくアーム受け台(94)へ上記枢支ボルト(103)との並列状態に螺入締結されており、これを螺進操作すれば、その押えノブボルト(105)の径大な頭部(105b)が上記拘束板(102)を上方から回動不能に押え付け固定する。

20

【0072】

つまり、このような拘束板(102)の押え付け固定状態にあっても、上記吊持アーム(91)のピン受け板片(91b)が圧縮コイルバネ(98)の押圧付勢力を受けており、これによってその吊持アーム(91)の取付板片(91a)に付属している固定羽根(90)を、上記食材収容鍋(B)の内周面へ常時弾圧状態に密着させているのである。

【0073】

尚、上記押えノブボルト(105)をアーム受け台(94)から螺退操作して、吊持アーム(91)の拘束板(102)を図9の鎖線に示す如く回動退避させれば、上記固定羽根(90)を食材収容鍋(B)の内部から取り出せることは、言うまでもない。

30

【0074】

次に、本発明に係る斜軸型ミキサーの使用法を説明すると、例えばチーズケーキ生地となるクリームチーズやバター、砂糖、小麦粉、卵などの食材を混合・攪拌する場合、上記攪拌機構(A)を形作っている一方の第1傾斜副軸(66)へ、図1~3に示す如く可動攪拌子(84)のホイッパーを取り付け使用して、これを攪拌用回転駆動モーター(40)により、一定な回転速度(例えば約50r.p.m)のもとに公転運動させると共に、上記食材が収容された食材収容鍋(B)をその回転駆動モーター(25)によって、上記攪拌用駆動モーター(40)よりも低速度(例えば約10r.p.m)のもとに、図3の矢印(f)

40

【0075】

そうすれば、上記可動攪拌子(84)のホイッパーは食材収容鍋(B)内の偏心部へ、その食材収容鍋(B)の開口上面(水平面)(X-X)と90度未満の一定角度()だけ交叉する前下がり傾斜状態に挿入されているため、その上記傾斜主軸(53)の回転軸線(Z-Z)を中心とする公転運動により、食材がその収容鍋(B)内の偏心部において、図2の矢印(u)(d)で示す斜め上下方向へ掻き廻し流動され、垂直な回転軸線(Y-Y)を中心とする食材収容鍋(B)自身の正・逆回転(水平回転)運動とも相俟って、その食材の全体を三次元的に万遍なく混合・攪拌作用することができ、生地にダメージを与えるおそれがない。

50

【0076】

又、上記可動攪拌子(84)のホイッパーを他方の第2傾斜副軸(68)へ取り付け使用して、これをやはり攪拌用回転駆動モーター(40)により、上記と同じ回転速度のもとに公転運動させると共に、食材収容鍋(B)も上記と同じ回転速度のもとに正・逆回転させれば、その可動攪拌子(84)のホイッパーは公転運動と同時に、これとの逆方向へ高速に自転運動するため、上記食材は激しく掻き廻し流動されることになり、その食材収容鍋(B)自身の正・逆回転運動とも相俟って、食材の全体を一層効率良く混合・攪拌作用することができ、その生地が固まる所謂ダマも確実に潰し解消し得る結果、殊更ホイップクリーム生地などの泡立て作用に有効である。

【0077】

上記第1、2傾斜副軸(66)(68)の何れに食材用可動攪拌子(84)を取り付け使用するかは、食材となる各種ケーキ生地の性状(粘度)やその可動攪拌子(84)の形質などを考慮して選定し、使い分ければ良く、上記食材収容鍋用回転駆動モーター(25)と攪拌用回転駆動モーター(40)の回転方向や、その両回転駆動モーター(25)(40)の回転速度についても、やはり各種食材とその可動攪拌子(84)に応じ、その混合・攪拌作用に最適な組み合わせとして切り替えたり、調整したりすることができる。

【0078】

但し、上記第1、2傾斜副軸(66)(68)の何れか一方のみを使う場合に限らず、図12に例示する如く、可動攪拌子(84)のホイッパーやビーターを自転運動も行なう上記第2傾斜副軸(68)へ取り付けると同時に、これとは形質が異なる別な可動攪拌子(84)の鉤羽根などを、公転運動のみ行なう上記第1傾斜副軸(66)へ取り付けて、その2種の併用により食材の混合・攪拌を行なうことも可能である。

【図面の簡単な説明】

【0079】

【図1】本発明に係る斜軸型ミキサーの正面図である。

【図2】図1の側面図である。

【図3】図2の平面図である。

【図4】食材収容鍋の回転駆動機構を抽出して示す拡大断面図である。

【図5】食材収容鍋を抽出して示す断面図である。

【図6】食材収容鍋の取付座板を抽出して示す平面図である。

【図7】攪拌機構を抽出して示す拡大断面図である。

【図8】食材掻き取り用固定羽根の支持状態を示す拡大断面図である。

【図9】食材収容鍋を省略して示す図8の平面図である。

【図10】固定羽根の支持スタンドを抽出して示す正面図である。

【図11】操作パネルを抽出して示す正面図である。

【図12】図2に対応する食材用可動攪拌子の並列使用状態を示す側面図である。

【符号の説明】

【0080】

(1)・支柱

(4)・ベアリングケース

(10)・回転支軸

(11)・回転円板

(12)・トルクピン

(18)・従動プロケット

(23)・支持壁

(25)・食材収容鍋用回転駆動モーター

(29)・駆動プロケット

(30)・伝動チェン

(31)・揚げ底板

(32)・支持脚

10

20

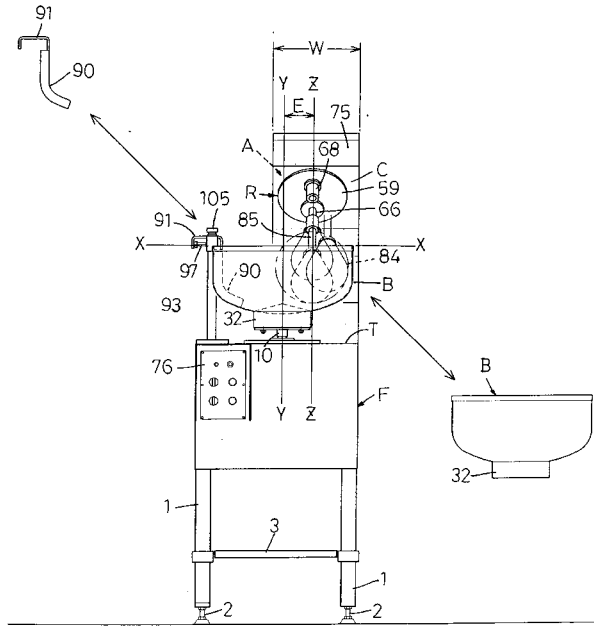
30

40

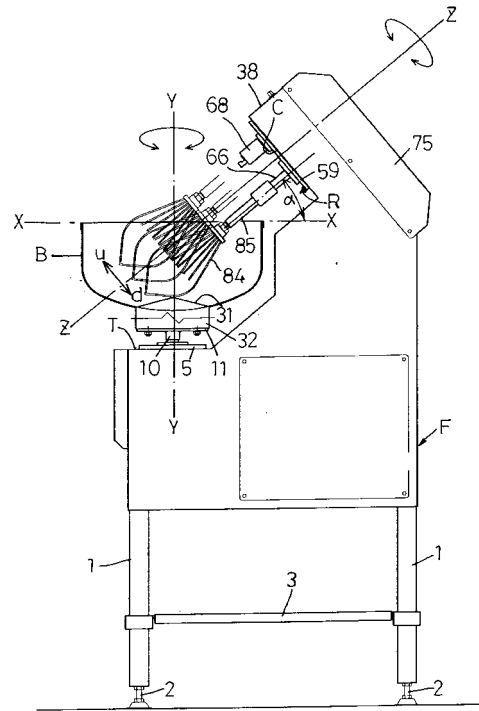
50

(3 3)	・ 取付座板	
(3 5)	・ キー孔	
(3 7)	・ 仕切り壁	
(4 0)	・ 攪拌用回転駆動モーター	
(4 1)	・ 取付ベース	
(4 4)	・ 駆動スプロケット	
(4 5)	・ 仕切りフランジ	
(4 6)	・ インターナルギヤ	
(4 7)	・ 押え盤	
(4 9)	・ 固定ベアリングケース	10
(5 3)	・ 攪拌用傾斜主軸	
(5 4)	・ 従動スプロケット	
(5 5)	・ 伝動チェン	
(6 0)	・ 回転ベアリングケース	
(6 1)	・ 連結軸	
(6 6)	・ 攪拌用第 1 傾斜副軸	
(6 8)	・ 攪拌用第 2 傾斜副軸	
(6 9)	・ ピニオンギヤ	
(7 5)	・ トップカバー	
(7 6)	・ 操作パネル	20
(8 3)	・ キー溝	
(8 4)	・ 食材用可動攪拌子	
(8 5)	・ 取付支軸	
(8 6)	・ キー溝	
(8 7)	・ 昇降スリーブ	
(9 0)	・ 食材掻き取り用固定羽根 (スクレーパー)	
(9 1)	・ 吊持アーム	
(9 1 a)	・ 取付板片	
(9 1 b)	・ ピン受け板片	
(9 1 c)	・ 座板片	30
(9 3)	・ 支持スタンド	
(9 4)	・ アーム受け台	
(9 5)	・ スライドガイド凹溝	
(9 7)	・ スライドピン	
(9 8)	・ 圧縮コイルバネ	
(1 0 2)	・ 拘束板	
(1 0 3)	・ 枢支ボルト	
(1 0 5)	・ 押えノブボルト	
(A)	・ 攪拌機構	
(B)	・ 食材収容鍋	40
(C)	・ 前上がり傾斜天井面	
(F)	・ 据付け機筐	
(R)	・ 回転軸受台	
(T)	・ テーブル面	
(E)	・ 偏心距離	
()	・ 前下がり傾斜角度	
(X - X)	・ 食材収容鍋の開口上面 (水平面)	
(Y - Y)	・ 食材収容鍋の回転軸線	
(Z - Z)	・ 攪拌用傾斜主軸の回転軸線	

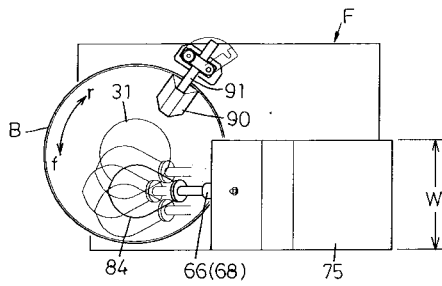
【 図 1 】



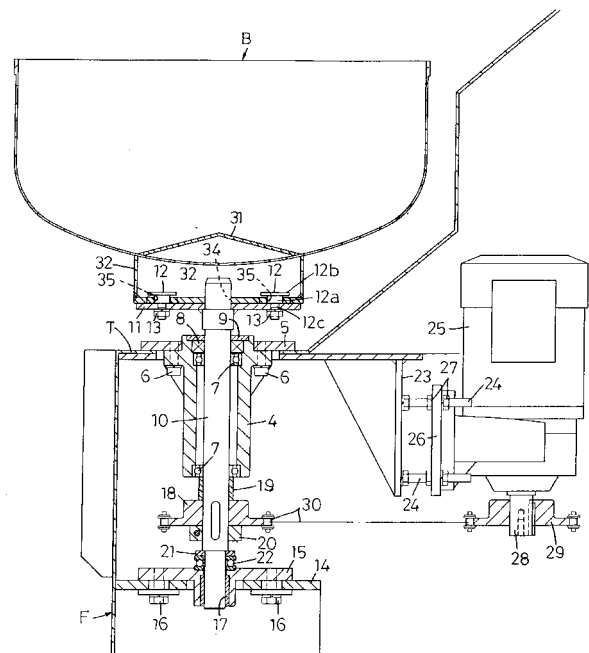
【 図 2 】



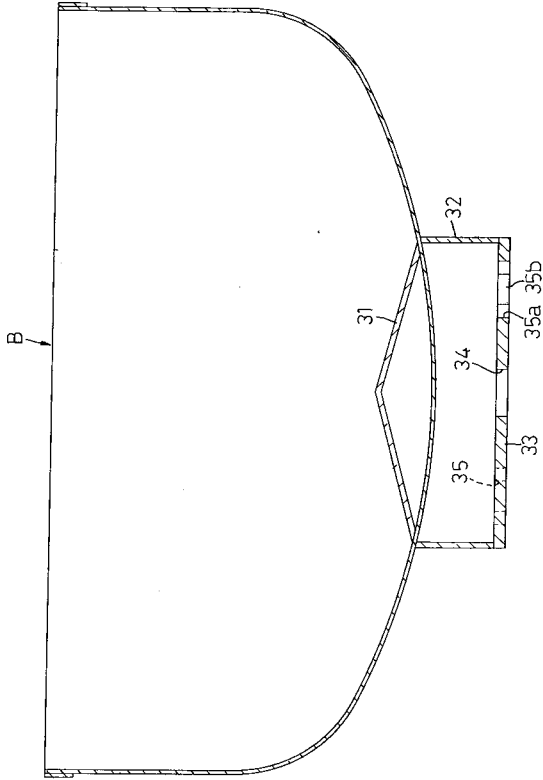
【 図 3 】



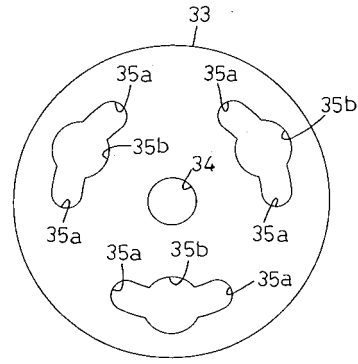
【 図 4 】



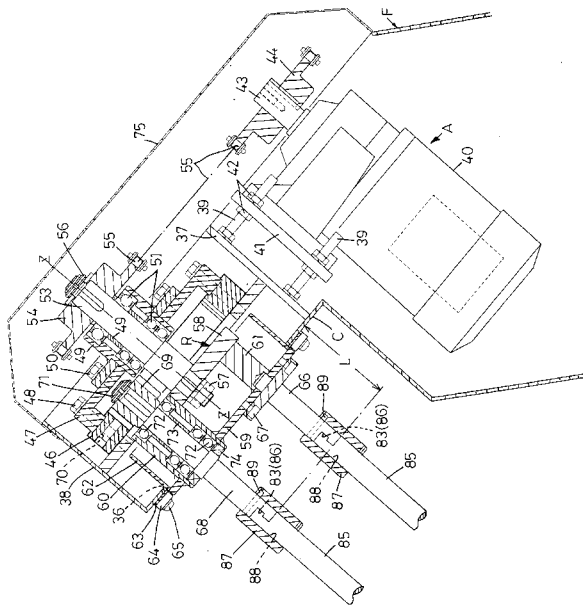
【 図 5 】



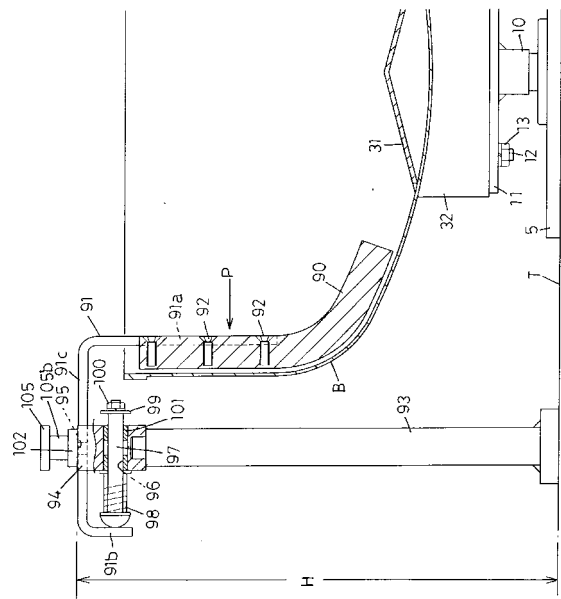
【 図 6 】



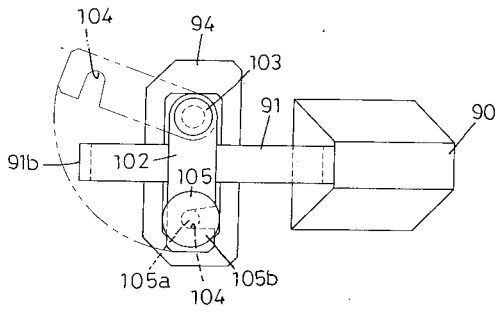
【 図 7 】



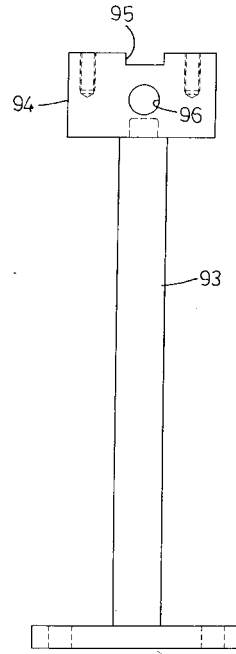
【 図 8 】



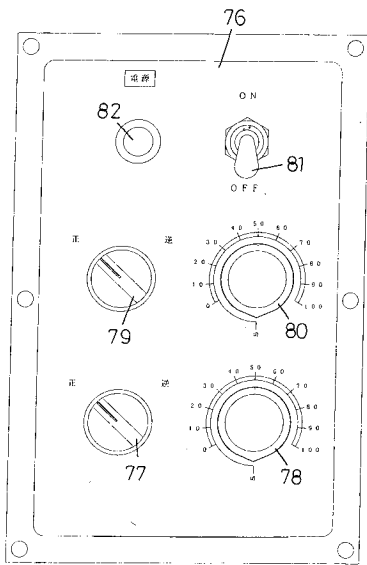
【 図 9 】



【 図 10 】



【 図 11 】



【 図 12 】

