(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3672789号
(P3672789)
(45)発行日　平成17年7月20日(2005.7.20)　(24)登録日　平成17年4月28日(2005.4.28)

(51)Int.Cl.[7]	F I	
A47J 37/00	A47J 37/00	301
A21C 13/00	A21C 13/00	B
A47J 43/08	A47J 43/08	

請求項の数 3　(全 9 頁)

(21)出願番号　特願2000-51833(P2000-51833)
(22)出願日　平成12年2月28日(2000.2.28)
(65)公開番号　特開2001-238800(P2001-238800A)
(43)公開日　平成13年9月4日(2001.9.4)
審査請求日　平成15年4月9日(2003.4.9)

(73)特許権者　000002473
象印マホービン株式会社
大阪府大阪市北区天満１丁目２０番５号
(74)代理人　100074206
弁理士　鎌田　文二
(74)代理人　100084858
弁理士　東尾　正博
(74)代理人　100087538
弁理士　鳥居　和久
(72)発明者　直井　泰男
大阪市北区天満１丁目２０番５号　象印マホービン株式会社内
(72)発明者　遠部　雅晃
大阪市北区天満１丁目２０番５号　象印マホービン株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】ホームベーカリー

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

モーターから減速機、駆動側カップリング及びこれと係合される従動側カップリングを経て上記モーターのトルクをパン容器のこね軸に伝達するようにしたホームベーカリーにおいて、上記減速機の出力エレメントが上記従動側カップリングの下方に対向配置され、該出力エレメントの対向面に凹入部が設けられ、その凹入部の底面に上記駆動側カップリングを一体に設け、上記減速機の入力エレメントが上記モーターのモーター軸に取付けられ、その入力エレメントから中間エレメントを経て上記出力エレメントにトルクを伝達するように構成され、上記中間エレメントが同一中間軸上に上下２段に設けられ、上記減速機がその上段中間エレメントと上記出力エレメントからなる上段部と、下段中間エレメントと上記入力エレメントからなる下段部とにより構成され、少なくともその上段部が所定の減速比をもつように構成され、上記出力エレメントの軸支持部、上記中間軸の軸支持部、及び上記減速機より高い複数の柱を一体の受け部品により形成し、上記受け部品の柱に上記のパン容器を支持する容器受け部材を取付けたことを特徴とするホームベーカリー。

【請求項２】

上記パン容器の下面に上記従動側カップリングを囲む円筒状の容器下部材を設け、該容器下部材を上記出力エレメントの凹入部に非接触状態に嵌入したことを特徴とする請求項１に記載のホームベーカリー。

【請求項３】

上記パン容器の下面に上記従動側カップリングを囲む円筒状の容器下部材を設け、該容

器下部材の一部に上記減速機の一部を通過させる切欠き部を設け、該容器下部材を上記出力エレメントの外周部に非接触状態に嵌合したことを特徴とする請求項１に記載のホームベーカリー。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

この発明は一般家庭において用いられる簡易な自動パン焼き機、いわゆるホームベーカリーに関するものである。

【０００２】

【従来の技術】

図６は従来から用いられているホームベーカリーを示すものである。このホームベーカリーは、ケーシング６１内の下部にシャーシ６２が設けられ、そのシャーシ６２上にモーター６３と並んでオーブン６４が設けられる。オーブン６４内にパン容器６５が設置され、そのパン容器６５の底面を貫通したこね軸６７の上端にこね羽根６６が取付けられる。こね羽根６６の下端に従動側カップリング６８が取付けられ、そのこね軸６７と従動側カップリング６８を囲む円筒状の容器下部材６９がパン容器６５の下面に固定される。

【０００３】

上記の従動側カップリング６８と着脱自在に嵌合される駆動側カップリング７０が出力軸７１の上端に取り付けられる。出力軸７１は前記のこね軸６７と同芯状態に配置され、軸受部材７２を介してシャーシ６２を貫通する。シャーシ６２の下方において前記モーター６３のモーター軸に小プーリー７３が取り付けられると共に、上記出力軸７１の下端に大プーリー７４が取り付けられ、これらのプーリー７３、７４間にベルト７５を掛けることにより減速機が構成されている。

【０００４】

上記のオーブン６４の内側にヒーター７６が設けられ、パン容器６５はその内側に設置される。

【０００５】

【発明が解決しようとする課題】

一般家庭において使用されるホームベーカリーは、設置場所の制約を受けやすいことから、できるだけコンパクトな製品であることが要求される。この観点から従来のホームベーカリーにおいては、前記のようにモーター６３とオーブン６４を併置するレイアウトを採用している。このレイアウトによると、製品の高さを低く抑えることはできるが、設置面積が大きくなることは避けられない。この点で、まだ十分なコンパクト化が達成されているとはいえない。

【０００６】

そこで、この発明はオーブンの下方にモーターを配置するレイアウトを採用して設置面積を小さくする一方、減速機やカップリングの構成に工夫を加えて、製品の高さを低く抑え、ホームベーカリーの一層のコンパクト化を図ることを課題とする。

【０００７】

【課題を解決するための手段】

上記の課題を解決するために、この発明は、モーターから減速機、駆動側カップリング及びこれと係合される従動側カップリングを経て上記モーターのトルクをパン容器のこね軸に伝達するようにしたホームベーカリーにおいて、上記減速機の出力エレメントと上記駆動側カップリングを一体化した構成を採用したのである。

【０００８】

上記の構成によると、減速機の出力エレメントと駆動側カップリングが一体化されるので、これらを個別に上下に配置する場合に比べ製品の高さが低くなる。

【０００９】

また、上記減速機の出力エレメントが上記従動側カップリングの下方に対向配置され、該出力エレメントの対向面に凹入部が設けられ、その凹入部の底面に上記駆動側カップリン

グを一体に設けた構成を採用すると、凹入部の深さの分だけ一層製品の高さが低くなる。
【００１０】
更に、上記パン容器の下面に上記従動側カップリングを囲む円筒状の容器下部材を固定し、該容器下部材を上記出力エレメントの凹入部に非接触状態に嵌入した構成を採用すると、凹入部に対する容器下部材の嵌入量だけ製品高さが低くなる。
【００１１】
上記パン容器の下面に上記従動側カップリングを囲む円筒状の容器下部材を固定し、該容器下部材の一部に上記減速機の一部を通過させる切欠き部を設け、該容器下部材を上記出力エレメントの外周部に非接触状態に嵌合した構成を採用すると、容器下部材の嵌合量だけ製品高さが低くなる。上記の切欠き部は減速機のベルトなどとの干渉を防止するために設けられる。
【００１２】
また、上記減速機の入力エレメントが上記モーターのモーター軸に取付けられ、その入力エレメントから中間エレメントを経て上記出力エレメントにトルクを伝達する構成を採用すると、モーター軸と出力エレメントの回転軸の軸間距離が小さくても、中間エレメントを経由することにより、減速作用に必要な軸間距離を得ることができる。
【００１３】
上記の減速機の構成として、上記中間エレメントが同一中間軸上に上下２段に設けられ、上記減速機がその上段中間エレメントと上記出力エレメントからなる上段部と、下段中間エレメントと上記入力エレメントからなる下段部とにより構成され、少なくとも上記の上段部が所定の減速比をもつように形成された構成をとることができる。下段部の減速比が１の場合は、下段部は単にモーターのトルクを中間軸に伝達する作用をなすだけである。上下段共に所定の減速比があるように設定すると、各段におけるエレメント間の径差又は歯数差が小さくなる。
【００１４】
上記出力エレメントの軸支持部、上記中間軸の軸支持部、及び上記減速機より高い複数の柱を一体の受け部品により形成し、上記柱に上記のパン容器を支持する容器受け部材を取付ける構成をとることができる。一つの受け部品に数種の機能を持たせることにより、部品点数を減らし構成を簡単にすることができる。
【００１５】
上記の減速機としては、各エレメントをプーリーにより構成したベルト伝動によるもの、又は歯車により構成した歯車伝動によるもののいずれの構成もとることができる。
【００１６】
【発明の実施の形態】
以下、この発明に実施形態を添付図面に基づいて説明する。図１から図３に示した第１実施形態のホームベーカリーは、ほぼ正方形の平面形状を有するケーシング１の内底部に取付け足２を介してシャーシ３を固定し、ケーシング１の底面に取り付けたモーター４をシャーシ３の下面に接触させ、そのモーター軸５をシャーシ３に貫通させている。上記のシャーシ３の上方に減速機６とカップリング７を介してパン容器８が着脱自在に設置される。上記のモーター４はシャーシ３の１つのコーナー部に片寄って設置され（図１参照）、パン容器８はシャーシ３の中央部上方に設置される。
【００１７】
減速機６は下段減速部９と上段減速部１１とにより構成される（図３参照）。下段減速部９は、モーター軸５に取付けられた入力側小プーリー１２とこれより大径の中間大プーリー１３及びこれらに掛けられたベルト１４により構成される。上記の中間大プーリー１３を回転自在に支持する中間軸１５は、図１に示すようにシャーシ３の前記モーター４と反対側のコーナー部分においてスリーブ状の中間軸支持部１６により支持される。
【００１８】
上段減速部１１は上記中間大プーリー１３と一体に、かつその上段に形成された中間小プーリー１７と出力側大プーリー１８及びこれらに掛けられたベルト１９とにより構成され

る。上記の出力側大プーリー１８には後述の駆動側カップリング７ａの下面に設けられた出力軸２１が、前記の中間軸支持部１６と一体成形された出力軸支持部２２に軸受２０を介して支持される。上記の出力軸２１はケーシング１のほぼ中央に位置し、また下段減速部９の入力側小プーリー１２は、上段減速部１１の出力側大プーリー１８の下面に対向する。

【００１９】

上記の各ベルト１４、１９は内面に歯をもったタイミングベルトであり、これにかみ合うように各プーリー１２、１３、１７、１８にも歯が形成されている。

【００２０】

上記減速機６の下段減速部９及び上段減速部１１は、いずれも所定の減速比を持つようにこれらのプーリー１２、１３、１７、１８の径の大きさが設定されているが、上段減速部１１だけで所要の減速比が得られる場合は、下段減速部９は減速比を持たない設計がされる。ただし、上記実施形態のように下段部減速９及び上段減速部１１が共に所定の減速比を持つように設計すると、各プーリーの直径比が小さくなるため小径側プーリーにおけるベルトの巻きつき角が大きくなり、歯飛びを防止することができる。

【００２１】

なお、上記の減速機６を歯車の組合わせにより構成してもよい。その場合は、各プーリー１２、１３、１７、１８に代えて歯車が用いられるが、特許請求の範囲においてはプーリーと歯車を合わせてエレメントと総称している。

【００２２】

さて、上記の出力側大プーリー１８の上面には、所定厚さの外周壁を残して凹入部２４が設けられ、さらに図３に示すように、中央部分に孔２５、その孔２５の周囲に浅い位置決め凹所２６が設けられる。上記の位置決め凹所２６に前記のカップリング７を構成する駆動側カップリング７ａがビス２７により固定される。この駆動側カップリング７ａの下面に前記の出力軸２１が設けられ（図２参照）、上記の孔２５を通して下方に貫通され、前述のように出力軸支持部２２で支持される。駆動側カップリング７ａはその上面の中心対称の２か所に係合突起２８、２８が設けられる。

【００２３】

前記の中間軸支持部１６及び出力軸支持部２２は、図３に示した一体の受け部品２９に設けられる。中間軸支持部１６は下方に突き出して形成され、シャーシ３の取付け孔３１に挿入される。また、出力軸支持部２２は前記の入力側小プーリー１２及び中間大プーリー１３の厚さにほぼ等しい高さの台部分３２の下方に突き出して形成される。また、この受け部品２９には上記台部分３２の周りにおいて３本の四角柱状の柱３３が一体に設けられる。上記の受け部品２９をシャーシ３の上面に取付けた状態において、各柱３３の上端は出力側大プーリー１８の上面より若干高い位置にある（図２参照）。

【００２４】

上記の各柱３３の上端に環状の容器受け部材３４の３枚の突片３５が載せられる。更にその突片３５の上にオーブン３６の底面の開口部周辺の下面が載せられ、その上から螺入したビス３７により、上記の容器受け部材３４とオーブン３６の底面とが各柱３３に固定される。

【００２５】

上記の容器受け部材３４は前記の出力２１と同芯状態に支持される。容器受け部材３４はその円筒部外周面に、バヨネット結合のための下面カム突起３８が周方向に所定に間隔をおいて設けられる（図３参照）。

【００２６】

前記のパン容器８の下面には円筒状の周壁３９を有する容器下部材４１が固定される。その周壁３９にはパン容器８の下面に沿って外方に張り出した小つば４３が設けられ、その小つば４３の下面にバヨネット結合のための上面カム突起４２が設けられる。周壁３９を前記の容器受け部材３４の内周面に嵌入すると共に、小つば４３を容器受け部材３４の上端に載せ、パン容器８を所要角度回転させると上面カム突起４２が前記の下面カム突起３

８にバヨネット結合する。上記容器下部材４１の周壁３９の下端は、凹入部２４の底面近くに達するまで嵌入される。

【００２７】

上記の容器下部材４１の中心と、パン容器８の底面中心をこね軸４４が貫通し、容器下部材４１に設けた軸受４５により回転自在に支持される。そのこね軸４４の下端に前記の従動側カップリング７ｂが取付けられる。従動カップリング７ｂはバー状をなし、前記の駆動側カップリング７ａ の各係合突起２８，２８の反対側面（中心から各係合突起２８、２８を見た場合の左右反対側の側面）に係合して駆動トルクを伝達する。こね軸４４の上端部はパン容器８の内部に突き出しており、その突き出し部分にこね羽根４６が着脱自在に取付けられる。

【００２８】

なお、上記のオーブン３６の内周面にシーズヒーター４７が所要の間隔をおいて設けられる。また、ケーシング１の開口には、オーブン上板４８を内張りした蓋４９が被せられる。

【００２９】

第１実施形態のホームベーカリーは以上のようなものであり、発酵、こね、焼成の一連の工程を経てパン焼きが行われる。製品のコンパクト性について見てみると、モーター４をオーブン３６の下方にレイアウトしたことにより設置面積が著しく小さくなることは当然のことであるが、高さ方向について見ると、出力軸２１がシャーシ３を貫通していないので、従来の軸受７２（図６参照）に相当するものが不要であること、駆動側カップリング７ａ が減速機６の出力側大プーリー１８と一体化され、特にその凹入部２４の底面において一体化されていること、容器下部材４１の下半分が上記の凹入部２４内に嵌入されていること等により、モーター４による高さの増加分が抑えられ、高さ方向のコンパクト性も図られていると云うことができる。

【００３０】

次に、図４に示した第２実施形態は、駆動側カップリング７ａを出力側大プーリー１８の凹入部２４の底面に一体成形により形成したものである。図示の駆動側カップリング７ａは、バー状の従動側カップリング７ｂを嵌入させる長方形凹所５１とその両側壁に三角突起状の案内部５２を設けたものである。両方のカップリング７ａ ,7ｂの位相が一致しないときは、従動側カップリング７ｂがこの案内部５２の傾斜面を滑って長方形凹所５１に嵌合される。その他の構成は前述の第１実施形態の場合と同じである。

【００３１】

図５に示した第３実施形態は、前記の第１実施形態における出力側大プーリー１８の外径を前記の容器下部材４１の周壁３９の内径より小さく形成し、その周壁３９が出力側大プーリー１８の外周に非接触状態に嵌合するようにしたものである。但し、該周壁３９とベルト１９との干渉を避けるために、周壁３９の２か所に切欠き部５２が設けられる。

【００３２】

上記のように出力側大プーリー１８の外径を小さくしたことにより減速比が不足する場合は、中間小プーリー１７の径を小さくするなどの補完手段を講じる。その他の構成は前述の第１実施形態の場合と同じである。

【００３３】

【発明の効果】

以上のように、この発明はモーターのトルクをパン容器のこね軸に伝達する減速機の出力エレメントと駆動側カップリングとを一体化すること、特に上記の出力エレメントに設けた凹入部の底面に上記駆動側カップリングを一体化すること、更に容器下部材を上記出力エレメントの凹入部の内側又は外側に非接触状態に嵌入又は嵌合すること等の構成を採用することにより、製品の高さを低くすることができる。

【００３４】

さらに、上記の構成とモーターをオーブンの下方に設置する構成を併せて採用すると、製品の設置面積が小さく、かつ高さも低くなるので、製品の一層のコンパクト化を図ること

ができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】第１実施形態の一部切欠き斜視図

【図２】同上の断面図

【図３】同上の一部分解斜視図

【図４】（ａ）第２実施形態の一部分解斜視図

（ｂ）同上の一部断面図

【図５】（ａ）第２実施形態の一部分解斜視図

（ｂ）同上の一部断面図

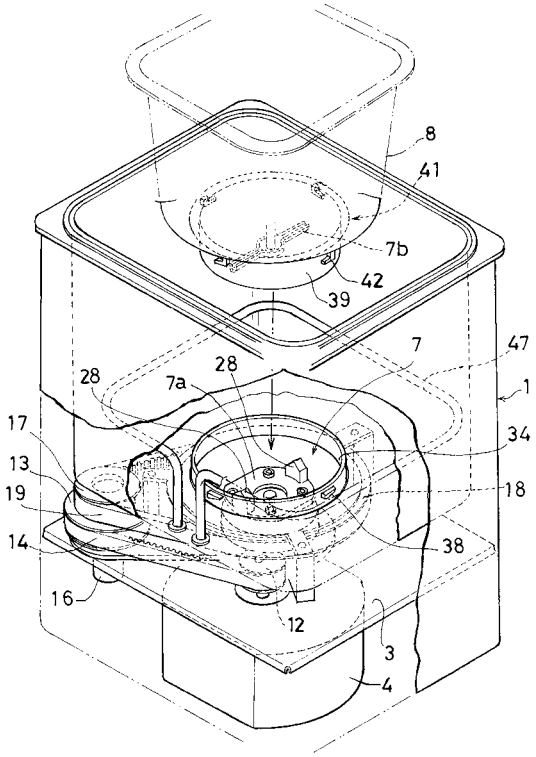
【図６】従来例の断面図

【符号の説明】

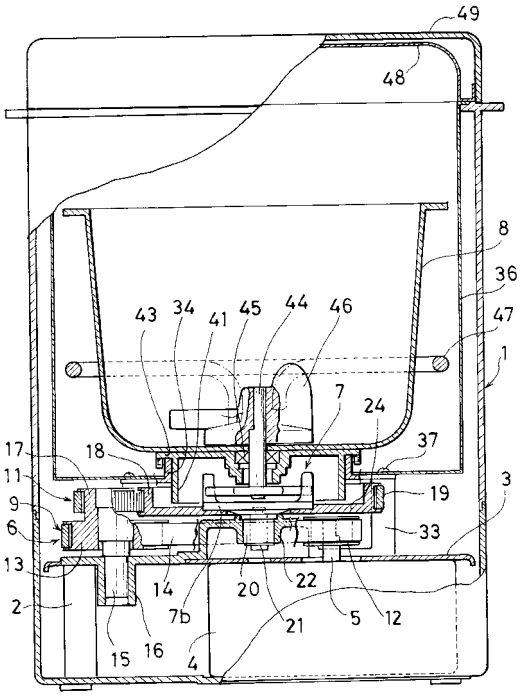
１　ケーシング
２　取付け足
３　シャーシ
４　モーター
５　モーター軸
６　減速機
７　カップリング
７ａ　駆動側カップリング
７ｂ　従動側カップリング
８　パン容器
９　下段減速部
１１　上段減速部
１２　入力側小プーリー
１３　中間大プーリー
１４　ベルト
１５　中間軸
１６　中間軸支持部
１７　中間小プーリー
１８　出力側大プーリー
１９　ベルト
２０　軸受
２１　出力軸
２２　出力軸支持部
２４　凹入部
２５　孔
２６　位置決め凹所
２７　ビス
２８　係合突起
２９　受け部品
３１　取付け孔
３２　台部分
３３　柱
３４　容器受け部材
３５　突片
３６　オーブン
３７　ビス
３８　下面カム突起
３９　周壁
４１　容器下部材

４２　上面カム突起
４３　小つば
４４　こね軸
４５　軸受
４６　こね羽根
４７　シーズヒーター
４８　オーブン上板
４９　蓋
５１　長方形凹所
５２　案内部
５３　切欠き部

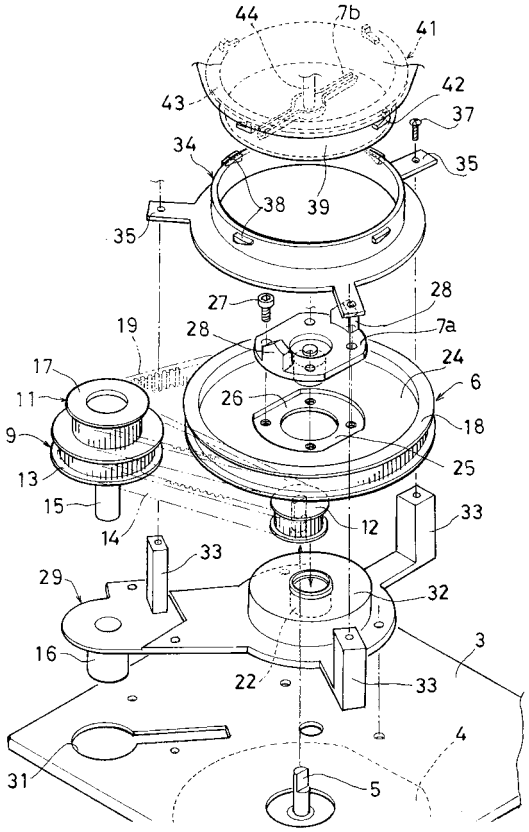
【図１】



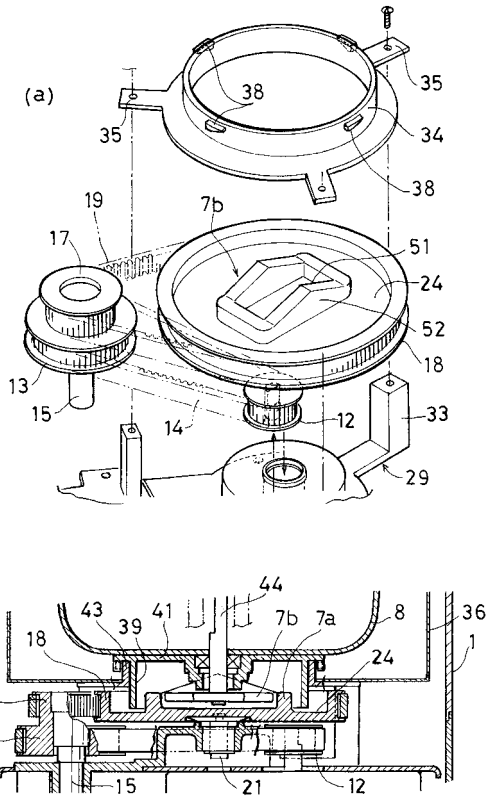
【図２】



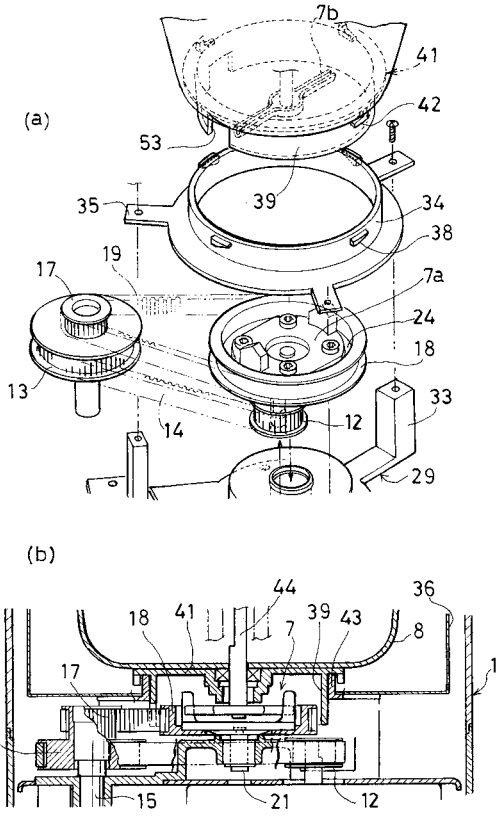
【図３】


44
7b
41
43
42
37
34
35
38
39
35
27
28
19
28
7a
17
24
11
6
26
9
18
13
25
15
14
12
33
33
29
32
16
3
22
33
4
31
5

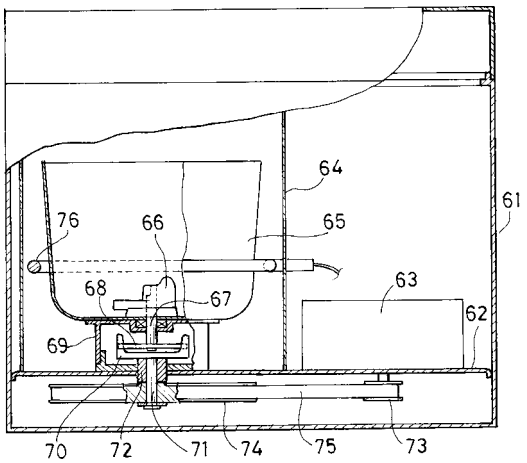
【図４】


(a)
38
35
35
34
38
19
7b
17
51
24
52
18
13
15
14
12
33
29
(b)
44
43
41
39
7b
7a
8
36
18
24
1
17
13
15
21
12

【図５】


7b
41
(a)
42
53
35
39
34
38
19
17
7a
24
18
13
33
14
12
29
(b)
44
36
18
41
39
43
7
8
17
1
13
15
21
12

【図６】


64
61
76
66
65
63
68
67
62
69
70
72
71
74
75
73

フロントページの続き

(72)発明者　芝　健治
大阪市北区天満１丁目２０番５号　象印マホービン株式会社内

審査官　杉浦　貴之

(56)参考文献　実開平０１－１４９７３９（ＪＰ，Ｕ）
特開平０８－３２２７４２（ＪＰ，Ａ）
特開昭５６－０４３９１８（ＪＰ，Ａ）
実開平０８－０００９８７（ＪＰ，Ｕ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
A47J 37/00　301
A21C 13/00
A47J 43/08