世界知的所有権機関
国際事務局

PCT

特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(51) 国際特許分類 5		(11) 国際公開番号	WO 93/07763
A23L 1/32, A47J 37/10	A1	(43) 国際公開日	1993年4月29日 (29.04.1993)

(21) 国際出願番号 PCT/JP91/01454
(22) 国際出願日 1991年10月24日 (24. 10. 91)

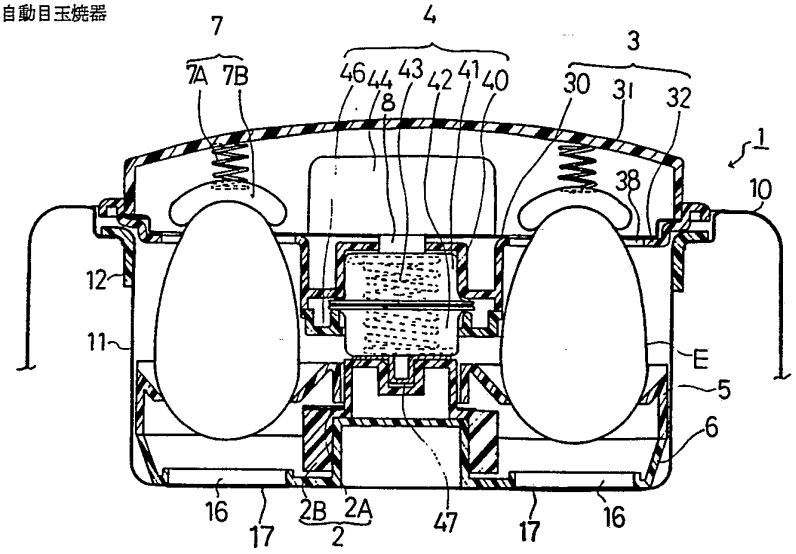
(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について)
千石鉄工株式会社 (SENGOKU TETUKOU CO., LTD.) [JP/JP]
〒675-24 兵庫県加西市別所町480番地 Hyogo, (JP)
(72) 発明者；および
(75) 発明者／出願人 (米国についてのみ)
真鍋栄一 (MANABE, Eiichi) [JP/JP]
〒675-23 兵庫県加西市北条町古坂3丁目106番 Hyogo, (JP)
岡本憲三 (OKAMOTO, Kenzo) [JP/JP]
〒546 大阪府大阪市東住吉区桑津4丁目13番21-305号
Osaka, (JP)
北田文彦 (KITADA, Fumihiko) [JP/JP]
〒572 大阪府寝屋川市堀溝1丁目25番23号 Osaka, (JP)
(74) 代理人
弁理士 奥村文雄 (OKUMURA, Fumio)
〒590-01 大阪府堺市槇塚台4丁3番34号 Osaka, (JP)

(81) 指定国
AT (欧州特許), AT, AU, BB, BE (欧州特許), BF (OAPI特許), BG, BJ (OAPI特許), BR, CA, CF (OAPI特許), CG (OAPI特許), CH (欧州特許), CH, CI(OAPI特許), CM(OAPI特許), DE(欧州特許), DE, DK(欧州特許), DK, ES (欧州特許), ES, FI, FR (欧州特許), GA (OAPI特許), GB(欧州特許), GB, GN(OAPI特許), GR(欧州特許), HU, IT(欧州特許), JP, KR, LK, LU (欧州特許), LU, MC, MG, ML (OAPI特許), MR (OAPI特許), MW, NL (欧州特許), NL, NO, RO, SD, SE (欧州特許), SE, SN (OAPI特許), SU, TD (OAPI特許), TG (OAPI特許), US.

添付公開書類 国際調査報告書

(54) Title : CRACKED EGG SUPPLY DEVICE AND AUTOMATIC DEVICE FOR FRYING EGG SUNNY-SIDE UP

(54) 発明の名称 割卵供給装置および自動目玉焼器



(57) Abstract

An object of this invention is to provide a novel cracked egg supply device suitable for mounting on an automatic device for frying egg sunny-side up interlocked with a timer. The cracked egg supply device comprises: an egg receiving plate having an egg support hole that supports the lower portion of a vertically held and supporting the egg in the vertical position with the egg partially projecting downwardly from the hole; and an egg-cracking blade driven in a direction crossing the vertical axis of the egg with respect to the egg supported by the egg receiving plate, whereby the bottom portion of the shell of the egg supported in the vertical direction is cut off in the horizontal direction by the egg cracking blade. The bottom portion of the egg supported in the vertical position is cut off in the horizontal direction, so that the cracked egg is dropped and fed to a heated receiving tray in a state where the yellow of the egg is covered by the white.

(57) 要約

タイマー連動の自動目玉焼器に装備するに好適な新規な割卵供給装置の提供を目的とするものである。

垂直状態の卵の下部を支持する卵支持孔を有し卵の一部を下方へ露出させた状態で卵を垂直状態で支持する卵受け板と、卵受け板で支持されている卵に対し、卵の上下軸芯を横切る方向に駆動される卵割刃とを有し、垂直状態で支持されている卵の殻の底部を卵割刃で水平方向に切断する。垂直状態で支持されている卵の底面部を水平方向に切断されることで、黄身を白味で包み込んだ状態で割卵を加熱受け皿に落下供給する。

情報としての用途のみ

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第1頁にPCT加盟国を同定するために使用されるコード

AT オーストリア
AU オーストラリア
BB バルバードス
BE ベルギー
BF ブルキナ-ファソ
BG ブルガリア
BJ ベナン
BR ブラジル
CA カナダ
CF 中央アフリカ共和国
CG コンゴー
CH スイス
CI コート-ジボアール
CM カメルーン
CS チェッコスロヴァキア
CZ チェッコ共和国
DE ドイツ
DK デンマーク
FI フィンランド
ES スペイン
FR フランス
GA ガボン
GB イギリス
GN ギニア
GR ギリシャ
HU ハンガリー
IE アイルランド
IT イタリー
JP 日本
KP 朝鮮民主主義人民共和国
KR 大韓民国
LI リヒテンシュタイン
LK スリランカ
LU ルクセンブルグ
MC モナコ
MG マダガスカル
ML マリ
MN モンゴル
MR モーリタニア
MW マラウイ
NL オランダ
NO ノルウェー
NZ ニュージーランド
PL ポーランド
PT ポルトガル
RO ルーマニア
RU ロシア連邦
SD スーダン
SE スウェーデン
SK スロヴァキア共和国
SN セネガル
SU ソヴィエト連邦
TD チャード
TG トーゴ
UA ウクライナ
US 米国
VN ヴェトナム

明細書

割卵供給装置および自動目玉焼器

技術分野

本発明にかかる割卵供給装置は、タイマー連動により設定時刻に自動的に調理を開始し所定の時刻に目玉焼料理を提供するところの自動目玉焼器に対し、新鮮な割卵を自動的に供給するための卵割機構として、特に利用価値を有するものである。

また、自動目玉焼器の他にも、割卵を必要とする各種の料理、加工食品の製造に際しての割卵供給手段として利用できる。

背景技術

目玉焼用調理機としては、オープントースターの頂面に加熱受け皿を設け、卵を手で割って加熱受け皿に落下供給するものが公知であるが、割卵供給装置を装備して、自動式で割卵を加熱受け皿に供給するものは存在していない。

また、割卵機構としては、第２０図に示す卵割機が公知である。該卵割機は、水平状態で卵を支持しつつ回転させ、卵の殻をレーザー光線により中央部分を切断するものである。レーザー光線発生装置を必要として、割卵機構が大型化しコスト高となり、この割卵機構を目玉焼用調理機に適用することは不可能である。

よって、本発明は、自動目玉焼器に装備するに好適な新規な割卵供給装置の提供を目的とするものである。

自動目玉焼器のための割卵供給装置の開発にあたり、つぎの解決すべき課題がある。

①加熱受け皿に落下供給するに当たり、卵の黄身の周囲を白味で包囲するとともに、加熱受け皿上の黄身をほぼ円形とする、即ち、目玉をイメージする形状で割卵を供給すること。

②卵の殻を完全に除去し、卵の中身のみを加熱受け皿に落下供給する。即ち、加熱受け皿には、卵の殻が落下しないこと。

本願第１発明は、卵を垂直状態で支持し、垂直状態で支持されている卵の殻の底部を卵割刃で水平方向に切断することで、黄身を白味で包み込んだ状態で割卵を調理面（加熱受け皿）に供給して、上記の課題①を解決することを目的とするものである。

本願第２発明は、上記第１発明において、垂直状態で支持されている卵の殻の底部を卵割刃で水平方向に切断するにあたり、卵を確実強強固に支持して卵の底部の殻のみを確実に切断することを目的とするものである。

本願第３発明は、第１発明における卵割刃を比較的に小型のモータで強力に駆動可能とすることで、卵の殻の切断を良好にするとともに割卵供給装置のコスト低減をはかることを目的とするものである。

本願第４発明は、殻の切断に際し殻の破断片を側方へ飛散させることで、調理面（加熱受け皿）への殻の落下を防ぎ、上記の課題②を解決することを目的とするものである。

本願第５発明は、タイマー制御により、任意に設定された時刻に目玉焼料理を自動的に行うことを目的とするものである。

発明の開示

本願第１発明は、垂直状態の卵の下部を支持する卵支持孔を有し卵の一部を下方へ露出させた状態で卵を垂直状態で支持する卵受け板と、卵受け板で支持されている卵に対し、卵の上下軸芯を横切る方向に駆動される卵割刃とを有し、垂直状態で支持されている卵の底面部を水平方向に切断されることで、黄身を白味で包み込んだ状態で割卵を加熱受け皿に落下供給することを特徴とする割卵供給装置を提供する。

本願第２発明は、上記第１発明において、垂直状態の卵を上方より卵受け板に向け押圧すべく前記蓋に取付けられた弾性体を設け、卵受け板の卵支持孔により垂直状態で支持されている卵を、弾性体

を介して蓋で押圧されることで、卵が卵受け板と蓋との間で強固に固定された状態で卵を切断することで卵の底部の殻のみを確実に切断することを特徴とする割卵供給装置を提供する。

本願第３発明は、上記第１発明において、卵割刃を卵の上下軸芯を横切る方向に移動させるべく駆動するための駆動装置が、モータと、該モータにより駆動される第一駆動体と、卵割刃に連結された第二駆動体と、該第一駆動体と第二駆動体との間に介装されたバネ体と、第一駆動体と第二駆動体とを伝動方向に係止自在とするクラッチ機構とを含み；モータの駆動力をバネ体の付勢により蓄積しクラッチ機構のＯＮ作動で急激に第二駆動体を駆動することを特徴とする割卵供給装置を提供する。

本願第４発明は、第１発明の卵割刃において、卵割刃の卵対向面に刃面を形成し、刃面と反対側に下向羽根を形成して、破断した殻を下向羽根により側方へ飛散させることで、加熱受け皿に破断した殻が存在しないことを特徴とする割卵供給装置を提供する。

本願第５発明は、本願第１発明の割卵供給装置を、目玉焼器の加熱受け皿の上方に装備するとともに、割卵供給装置の駆動手段ぉよび加熱受け皿に対する加熱手段をタイマー制御する制御装置を設け、タイマー設定時刻で目玉焼料理を行う自動目玉焼器を提供する。

図面の簡単な説明

第１図は本発明の一実施例に係る割卵供給装置を示し、第３図のＩ－Ｉ断面図である。

第２図は第３図のＩＩ－ＩＩ断面図である。

第３図はの平面図である。

第４図は蓋の底面図である。

第５図は卵受け板を示し、ａ図は平面図、ｂ図は側面図、ｃ図はａ図のＣ－Ｃ断面図である。

第６図は卵割刃を示し、ａ図は平面図、ｂ図は縦断面図である。

第７図は第一回転体を示し、ａ図は平面図、ｂ図はａ図のＢ－Ｂ縦断面図である。

第８図は第二回転体を示し、ａ図は底面図、ｂ図はａ図のＢ－Ｂ断面図である。

第９図は駆動ケースを示す底面図である。

第１０図はクラッチ機構の作動タイミングを示す説明図である。

第１１図は、本願実施例の割卵供給装置を装備した自動目玉焼機を示し、ａ図は斜視図、ｂ図は電気回路図である。

第１２図は、同じくその断面図である。

第１３図は、本願発明における卵割刃の移動方向を示す略図である。

第１４図は、本願第２実施例の割卵供給装置の大要を示す略図でａ図は平面図、ｂ図は縦断面図である。

第１５図は、本願第３実施例の割卵供給装置の大要を示す略図でａ図は平面図、ｂ図は縦断面図である。

第１６図は、卵割刃の種々の実施例を示す平面図である。

第１７図は、本願第４発明の実施例の卵割刃を示し、ａ図は平面図、ｂ図はａ図のＢ－Ｂ断面図である。

第１８図は、本願第４発明の第２実施例の卵割刃を示し、ａ図は平面図、ｂ図は断面図である。

発明を実施するための最良の形態

発明をより詳細に説述するために、添付の図面に従ってこれを説明する。

第１図ないし第４図を参照して割卵供給装置について詳述する。

割卵供給装置１は、割卵供給装置の本体１０上部に対して横軸９で開閉自在に蓋３が設けられており、前記本体１０内に、卵を保持するための卵支持孔１５を有する卵受け板５と、該卵受け板５の下側に配され卵支持孔１５と対応した位置に卵の中身を落下させるた

めの落下孔１６を有する殻受け板６と、該殻受け板６と卵受け板５との間に配され縦軸８を中心として回転自在に支持された卵割刃２と、該卵割刃２を回転駆動させるための駆動機構４とを、備えている。

前記蓋３は、蓋本体３０と、蓋本体３０の上側に装着された透明ケース３１と、蓋本体３０の下側に配され駆動ケース４０と一体形成の底ケース３２とから構成されている。そして、透明ケース３１には、蓋開閉ボタン３３が出没自在に嵌入されており、底ケース３２には、蓋開閉ボタン３３と当接する蓋ストッパ３４が収納されている。また、底ケース３２の底面には、第４図および第９図を参照して、蓋ストッパ３４をＭ，Ｎ方向（第２図参照）に摺動させるための蓋ストッパ用摺動孔３９と、蓋ストッパ３４のＭ方向への移動を規制するための切起し片３５とが設けられている。この構成により、蓋開閉ボタン３３を押すと、ボタン３３が蓋ストッパ３４の傾斜面に沿って下方へ移動しながらストッパ３４をＭ方向へ押しやり、ストッパ３４と蓋本体３０との接当を解除することで、蓋３は開閉可能状態となる。なお、第２図中、３６，３７はボタン３３、ストッパ３４を夫々の元の位置に復帰させるための復帰ばねである。

また、透明ケース３１の上部内壁には、第１図のごとく、卵を押さえ込むための、バネ体７Ａと成型保護体７Ｂよりなる卵押さえ弾性体７が装着され、蓋本体３０の卵押さえ弾性体７と対応する位置には、卵押さえ弾性体７を短縮させながら卵の先端を案内するための卵挿入孔３８が設けられている。

なお、実施例では、卵押さえ弾性体７を、渦巻き状のバネ体７Ａを周辺部を垂下させて垂直状態で支持されている卵の頂部を包囲する形状とするか同様形状の成型弾性体として（更に、円形平板形状の成型弾性体であっても弾性変形時に卵の頂部の形状て対応して変形できる構成として）、成型保護体７Ｂを省いても、卵押さえ弾性体７としての目的を達成できる。

また、実施例においては、卵押さえ弾性体７は、透明ケース３１の上部内部壁に装着したが、その基部が蓋本体３０に直立状態で固定支持された支軸に挿入されて浮動状態で支持される卵押さえ板を設け、前記支軸に挿入したコイルばねにより下向きの弾性力を卵押さえ板に作用するよう構成してもよいことは勿論である。

卵割刃２は、第６図に示すごとく、ステンレス鋼（表面にテフロン加工等を施してもよい）の刃体２Ａと、中心部に係合凹部１４を有するプラスチック成形品のボス部２Ｂとで構成されており、刃体２Ａには、１８０度の位相で一対の刃面１３が形成されている。

前記係合凹部１４は、第二回転体４２と一体の伝動体４７の係合突起部４７ａと係脱自在であり、ボス部２Ｂの下部は後述する殻受け板６の中央部に遊合して、殻受け板６に対し回転自在である。

前記卵受け板５は、円形の皿状に形成されており、その卵支持孔１５は、第５図のごとく、互いに１８０度位相した位置で対向配置されている。また、底ケース３２の側面と接当するガイド６５が設けられて、底ケース３２に対するその卵支持孔１５の相対位置が規制されている。

前記殻受け板６は、落下孔１７を有する内ケース１１に固定して一体化し内ケースベース１２および内ケース１１とともに調理器本体２０に着脱自在としたが、殻の取り出しを容易とするため、内ケース１１に着脱自在として内ケース１１から引出し自在に装備してもよい。

前記駆動機構４は、モータ４４と、該モータ４４により駆動される第一駆動体４１と、卵割刃２と一体的に駆動される第二駆動体４２と、該第一駆動体４１と第二駆動体４２との間に介装されたバネ体（コイルばね）４３と、第一駆動体４１と第二駆動体４２とを伝動方向に係止自在とするクラッチ機構４３とを含み、モータ４４の駆動力をバネ体４３の付勢により蓄積しクラッチ機構４５のＯＮ作動で急激に第二駆動体４２を駆動すべく構成されている。

前記第一回転体４１は、第７図を参照して、バネ体４３の一端が挿入固定されるための第一係止部４８と、モータ４４のモータ軸（縦軸８）を挿入するための角孔４６とを有する下面開放の円筒形である（なお、モータ４４のモータ軸を四角柱としたので角孔４６をモータ軸に対応する四角形としたが、モータ軸を四角以外の多角形の断面とし角孔４６をモータ軸の断面に対応する多角形としてもよい、更に、モータ軸を切欠面を有する円筒形状とし角孔４６をモータ軸の断面に対応する部分円形として良いことは勿論である）。

前記第二回転体４２は、第８図を参照して、その周辺部に位置してバネ体４３の一端が挿入固定されるための第二係止部４９を有する上面開放の円筒形に形成されており、その底面に、中心部に駆動部４７ａを有する伝動体４７がスポット溶接その他の固定手段により一体的に固定されている。

第一回転体４１および第二回転体４２は、バネ体４３を係止部４８、４９に取り付けることで互いに回転自在に連結されている。

前記クラッチ機構４５は、第一回転体４１の第一回転体４２との連結部外周フランジから突出形成されている駆動カム片５１と、第二回転体４２の第一回転体４１との連結部外周フランジから突出形成されて一対の係止片５６と、該係止片５６と前記駆動カム片５１に当接するロック体５２と、該ロック体５２を後方から第二回転体４２方向に付勢するバネ５３とから構成されている。前記駆動カム片５１は、軸孔４６を中心として互いに線対称位置に対向配置されている。

そして、これらの第一回転体４１、第二回転体４２、ロック体５２及びバネ５３は、第２図のごとく、底ケース３２と一体の駆動ケース４０に内装されており、駆動ケース４０の底部には、第９図に示すごとくロック体５２をＱ，Ｐ方向に摺動させるためのロック体用摺動孔５４が設けられている。（なお、後述するごとくロック体５２は回転方向に間隔を置いて５２Ａ，５２Ｂの２個としたので、

上記摺動孔５４も５４Ａ，５４Ｂの一対とした）。

なお、実施例においては、ロック体５２をわずかに位相をずらせて５２Ａ，５２Ｂの２個設け、前記駆動カム片５１をわずかのタイミング差で２度作用させ、常に少なくとも１個のロック体５２を作用位置とすることで、待機位置に卵割刃２を確実に停止させるようにした。

なお、第一回転体４１および第二回転体４２は、待機位置に置いて、第１０図ａに示すごとく第一回転体４１の駆動カム片５１と、第二回転体４２の係止片５６とが互いに重ならないよう、これらをずらした位置（実施例では約４０度）に設定されている。

かくして、前記クラッチ機構４５は、第二回転体４２の係止片５６との接当しているロック体５２により第二回転体４２の回転を阻止して、クラッチＯＦＦ作動とし、第二回転体４２の係止片５６との接当しているロック体５２を、第一回転体４１の駆動カム片５１が、そのカム面５１ａがロック体５２を第一回転体４１の回動に伴って後退させることで、非ロック位置に後退させて、クラッチＯＮ作動すべく構成されている。

上記の駆動機構４のクラッチ機構のＯＦＦ作動およびＯＮ作動を第１０図を参照して説明する。

待機位置（卵割準備位置）においては、第１０図のａの位置関係にあって、第二回転体４２の係止片５６はロック体５２Ａと接当して、第二回転体４２の回転は阻止されている。

待機位置においては、モータ４４を駆動させると、第一回転体４１はモータ軸４７と共に回転する。このとき、第二回転体４２は第二回転体固定手段４５のロック体５２Ａにより回転不能とされている（第１０図のｂ参照）、すなわち、第二回転体４２の係止片５６は、ロック体５２Ａと係合状態にあるから、第一回転体４１が回転してもこれにつれ回りせず、よって第一回転体４１と第二回転体４２との間に介装されたバネ体４３が巻上げられ、バネ体４３は付勢

姿勢をとる。

そして、第一回転体４１の駆動カム片５１がロック体５２Ａに当接すると、ロック体５２Ａは駆動カム片５１のカム面５１ａに沿ってＰ方向に押され、第二回転体４２の駆動カム片５１とロック体５２との係合が外れ、第二回転体４２は係止片５６がロック体５２Ｂと接当するまで自由状態となる（第１０図のｃ参照）。この状態では、ロック体５２Ａは、バネの弾性力でＱ方向に移動して作用位置に復帰している。

更に、第一回転体４１の回動で駆動カム片５１が進むことによりカム面５１ａで押されてロック体５２ＢはＰ方向に押される結果、第二回転体４２の係止片５６とロック体５２Ｂとの係合が外れ第二回転体４２は係止片５６がロック体５２Ａと接当するまで自由状態となる（第１０図のｄ参照）。　第二回転体４２の回動が自由状態となることにより、第二回転体４２は、バネ体４３の付勢力によりバネ体４３の巻上げ時の第一回転体４１の回転方向と同方向にほぼ１８０度回転する。これに伴い、卵割刃２は、第二回転体４２とともに縦軸（モータ軸）８を中心にほぼ１８０度回転して、卵の殻を割る。

第二回転体４２は、その係止片５６が第二回転ロック体５２Ａと接当することで第１０図のａの待機位置にもどる。

かくして、卵割刃２を常に卵支持孔１５で支持されている卵と接触しない所定位置に待機させることができる。

第１１図および第１２図はオーブントースターと一体化した自動目玉焼機を示し、調理器本体２０上部に割卵供給装置１が設けられており、該割卵供給装置１の下側に割卵供給装置１で割られた割卵（卵の中身）を受ける加熱受け皿２１が載置される載置台２２が配され、該載置台２２の下側に加熱受け皿２１を加熱して卵の中身を調理するための加熱手段（管状ヒータ）２３が配されている。なお第１１図中、２４は開閉扉である。その他の構成は一般的なオーブ

ントースタ等と同様である。

上記構成において、蓋開閉ボタン３３を押して蓋３を開放し、割卵供給装置本体１０内の卵受け板５の卵支持孔１５に卵Ｅをセットし、再び蓋３を閉じる。そうすると、卵受け板５にセットされた卵Ｅは、卵押さえ弾性体７により上方から押さえつけられて卵支持孔１５内に固定される。

このとき、第二回転体４２を卵割刃２に係脱自在に連結しているから、駆動機構４を蓋３に設けても、蓋３を開放した際に駆動機構４と卵割刃２とを分離して卵割刃２を割卵供給装置本体１０内に設置したままとすることができ、使用者が蓋３を開けて卵を卵受け板５にセットする際に卵割刃２に触れないで済み、安全となる。

目玉焼調理にあたり、駆動機構４を作動させると、卵割刃２は縦軸（モータ軸）８を中心として回転し、卵受け板５に垂直状態で支持されている卵の底部に水平方向に接当して卵の底部の殻を破断して、割卵（卵の中身）を、割卵供給装置１の下側に配された加熱受け皿２１に受け止められ、加熱手段２３により加熱されて調理され、目玉焼料理が完成する。この際、卵の殻は底部で破断されることにより、割卵（卵の中身）は黄身（卵黄）を白身で包込んだ状態で落下する。その結果、加熱受け皿には黄身（卵黄）を中心としその周囲に白身が位置するところの”目玉焼”が理想的な形状で完成する。

また、割卵供給装置１の駆動機構４及び加熱手段２３を制御するためのタイマー制御機構Ｔを付加することにより、タイマー設定の予約時間に、目玉焼料理の自動調理が可能となる。

つぎに、卵割時にモータに多大な負担がかかり、容量が小さい小型モータを使用した場合には過負荷によりモータに損傷が生じる場合がある。そこで、本願第３発明の実施により、駆動機構４を、クラッチ機構のＯＦＦ作動で第二回転体４２を回転阻止し、モータ４４により第一回転体４１だけを回転させることにより第一回転体４

１と第二回転体４２との間に介装したバネ体４３を巻上げて付勢状態として蓄勢した後、クラッチ機構のＯＮ作動で第二回転体４２の回転阻止（ロック状態）を解除して、バネ体４３の付勢力により第二回転体４２を回転させるよう構成することで、卵割刃２はバネ体４３の付勢力のみで回転することとなり、モータ４４には卵を割る際の負荷がかからずバネ体４３の巻上げる際のみの負荷を負担させることで、負荷軽減でモータの損傷を防止する。

つぎに、上述の第１実施例と異なる本願発明の実施例について説明する。

第１実施例においては、縦軸８を中心として回動する卵割刃２により２個の卵を同時に割卵するものであるが、卵の底部に卵割刃２を水平方向（垂直状態で支持されている卵の上下軸を横切る方向）に移動することにより（第１３図のａ参照）、本願第１発明の目的を達成できるものであり、１個の卵を割卵する場合にも適用できることは勿論である。第１４図の実施例では、縦軸８を中心として一定角度の範囲（例えば９０度）で往復回動する回動体６１を卵割刃とする。第１５図の実施例では、ガイド６３に両側部が案内されるガイド６３の長手方向に直線移動する揺動体６２を卵割刃とする。第１４図，第１５図において、６４は、所望に応じ付設する固定刃であるが、卵受け板５に揺動体（卵割刃）６２を接近させることで卵受け板５を固定刃として機能させ省くことができる。

また、第１４図の実施例では、第１実施例における駆動機構４と同様に、モータ４４の駆動力をバネ体４３で蓄勢し第二回転体固定手段４５（または電磁ロック式係止機構、その他のロック機構）を装備した駆動機構４Ａを設けて、ロック解除により、回動体（卵割刃）６１を急激に回動させるよう構成する。

第１５図の実施例では、駆動機構４Ｂの駆動を、ギヤ６５，ギヤ６６を介して摺動体（卵割刃）６７をロック解除により急激に前進すべく構成する。

第１６図は、第６図に示す卵割刃２の他の実施例を示し、刃面１３を、突起を有する種々の形状に変更して、割卵作用時に殻に集中的に衝撃力を作用させ殻の切断（破断）をより強力にするものである。

第１７図および第１８図は、本願第４発明の卵割刃の実施例を示し、第１７図の実施例では、刃面１３と反対側に下向羽根６７を形成する。

第１８図の実施例では、更に刃面１３の下方に殻受ケース６８を設ける。なお、殻受けケース６４は適宜係止手段で刃体２Ａに対し着脱自在とする。

下向羽根６７は、殻の切断に際し、破断した殻を下向羽根６７の前方へ飛ばすことにより殻が受け皿に落下するのを防止する。

また、殻受けケース６８は、破断した殻を収納することで破断した殻の処理を容易にする。

以上の説明から明らかな通り、本願第１発明は、垂直状態で支持されている卵の殻の底部を卵割刃で水平方向に切断することで、黄身を白味で包み込んだ状態で割卵を調理面（加熱受け皿）に供給して良好な形状の目玉焼料理ができるとともに、割卵供給装置を、従来装置に比べて製造コストの低減をはかることができる。。

本願第２発明は、上記第１発明により垂直状態で支持されている卵の殻の底部を卵割刃で水平方向に切断するにあたり、垂直状態の卵を上方より弾性体で卵受け板に向け押圧するので、垂直状態で支持されている卵を卵受け板の卵支持孔に強固に固定された状態に維持することで、卵の底部の殻のみを確実に切断して、卵の上方部の破断を防ぎ卵の殻の加熱受け皿への殻の混入を防ぐことができる。

本願第３発明は、割卵供給装置の卵割刃を駆動するにあたり、モータの駆動力をバネ体の付勢により蓄積しクラッチ機構のＯＮ作動で急激に卵割刃を移動させるものであるから、モータにはばねの巻上げる際の負荷がかかるだけで、卵を割る際の負荷がモータにはか

からなくなりモータの損傷を防止でき、比較的に小型のモータで強力に駆動可能とすることで、卵の殻の切断を良好にするとともに割卵供給装置のコスト低減をはかることができる。なお、第１実施例によれば、第二回転体を卵割刃に径脱自在に連結することで、駆動機構を蓋に設けても、蓋開放時に、駆動機構と卵割刃とを分離できるから、使用者が蓋を開けて卵を卵受けにセットする際に卵割刃に触れないですみ、安全となる。また、卵割終了時に、卵割刃を卵受けの卵支持孔及び殻受けの落下孔を回避して卵割準備位置に位置させる卵割刃位置修正手段を設けているので、卵割終了時には卵割刃は常に卵割準備位置に位置し、卵割の位置を修正する必要がない。

本願第４発明は、第１発明の卵割刃において、刃面と反対側に下向羽根を形成して、破断した殻を下向羽根により側方へ飛散させることで、調理面（加熱受け皿）への殻の落下を防ぎ目玉焼料理への殻の混入を防ぐことができる。

本願第５発明は、タイマー制御により、任意に設定された予約時刻に新鮮な割卵で目玉焼料理を自動的に行うことができる。

なお、本発明は、上記実施例に限定されるものではなく、本発明の範囲内で上記実施例に多くの修正及び変更を加えることは勿論である。

産業上の利用可能性

以上のように、　本発明にかかる割卵供給装置は、タイマー連動により設定時刻に自動的に調理を開始するし自動目玉焼器に対し、新鮮な割卵を自動的に供給するための卵割機構として、特に利用価値を有するものである。

また、自動目玉焼器の他にも、割卵を必要とする各種の料理、加工食品の製造に際しての割卵供給手段として利用できる。

請求の範囲

1．垂直状態の卵の下部を支持する卵支持孔を有し卵の一部を下方へ露出させた状態で卵を垂直状態で支持する卵受け板と、

卵受け板で支持されている卵に対し卵の上下軸芯を横切る方向に駆動される卵割刃とを有し、

垂直状態で支持されている卵の底面部を水平方向に切断されることで、黄身を白味で包み込んだ状態で割卵を加熱受け皿に落下供給すること

を特徴とする割卵供給装置。

2．垂直状態の卵の下部を支持する卵支持孔を有し卵の一部を下方へ露出させた状態で卵を垂直状態で支持する卵受け板と、

割卵を落下させるための落下孔を有し、卵受け板の下方にその落下孔を卵受け板の卵支持孔と対向している殻受け板と、

卵受け板と殻受け板との間に配置され、卵受け板に支持されている卵の上下軸を横切る方向に移動自在である卵割刃と、

上記卵割刃を、卵受け板に支持されている卵の上下軸を横切る方向に移動させるための駆動機構と、

を含み、

垂直状態で支持されている卵の底面部を水平方向に切断されることで、黄身を白味で包み込んだ状態で割卵を加熱受け皿に落下供給することを特徴とする請求項1に記載する割卵供給装置。

3．上記卵割刃を、卵受け板と殻受け板との間に位置して、垂直軸により回転自在に支持し、卵割刃を前記垂直軸を中心として回転駆動することを特徴とする請求の範囲第1項記載の割卵供給装置。

4．上記卵割刃を、卵受け板と殻受け板との間に位置して、垂直軸により回動自在に支持し、卵割刃を前記垂直軸を中心として一定角度の範囲で回動〈揺動〉すべく駆動することを特徴とする請求の範囲第1項記載の割卵供給装置。

5．上記卵割刃を、卵受け板と殻受け板との間に位置して、直線移

動自在に支持し、卵割刃を卵受け板に支持されている卵の上下軸を横切って直線移動方向に駆動することを特徴とする請求の範囲第1項記載の割卵供給装置。

6．本体ケースに開閉自在かつ本体ケースに固定自在に設けられた蓋と、

垂直状態の卵を上方より卵受け板に向け押圧すべく前記蓋に取付けられた弾性体と、

垂直状態の卵の下部を支持する卵支持孔を有し卵の一部を下方へ露出させた状態で卵を垂直状態で支持する卵受け板と、

割卵を落下させるための落下孔を有し、卵受け板の下方にその落下孔を卵受け板の卵支持孔と対向している殻受け板と、

卵受け板と殻受け板との間に配置され、卵受け板に支持されている卵の上下軸を横切る方向に移動自在である卵割刃と、

該卵割刃を、卵受け板に支持されている卵の上下軸を横切る方向に移動させるべく駆動するための駆動機構と、

を含み、

卵受け板の卵支持孔により垂直状態で支持されている卵を、蓋を本体ケースに固定することで卵の上部が弾性体を介して蓋で押圧されることで、卵が卵受け板と蓋との間で強固に固定された状態で卵を切断することで卵の底部の殻のみを確実に切断することを特徴とする請求の範囲第6項記載の割卵供給装置。

5．上記卵割刃を、卵受け板と殻受け板との間に位置して、直線移動自在に支持し、卵割刃を卵受け板に支持されている卵の上下軸を横切って直線移動方向に駆動することを特徴とする請求の範囲第1項記載の割卵供給装置。

6．本体ケースに開閉自在かつ本体ケースに固定自在に設けられた蓋と、

垂直状態の卵を上方より卵受け板に向け押圧すべく前記蓋に取付けられた弾性体と、

垂直状態の卵の下部を支持する卵支持孔を有し卵の一部を下方へ露出させた状態で卵を垂直状態で支持する卵受け板と、

割卵を落下させるための落下孔を有し、卵受け板の下方にその落下孔を卵受け板の卵支持孔と対向している殻受け板と、

卵受け板と殻受け板との間に配置され、卵受け板に支持されている卵の上下軸を横切る方向に移動自在である卵割刃と、

該卵割刃を、卵受け板に支持されている卵の上下軸を横切る方向に移動させるべく駆動するための駆動機構と、

を含み、

卵受け板の卵支持孔により垂直状態で支持されている卵を、蓋を本体ケースに固定することで卵の上部が弾性体を介して蓋で押圧されることで、卵が卵受け板と蓋との間で強固に固定された状態で卵を切断することで卵の底部の殻のみを確実に切断することを特徴とする請求の範囲第６項記載の割卵供給装置。

７．上記弾性体が、渦巻き状のバネ体で構成し中心部を上方へ凹ませて、垂直状態で支持する卵の上部をバネ体で包囲したこと

８．垂直状態の卵の下部を支持する卵支持孔を有し卵の一部を下方へ露出させた状態で卵を垂直状態で支持する卵受け板と、

卵受け板で支持されている卵に対し卵の上下軸芯を横切る方向に移動自在である卵割刃と

前記卵割刃を、卵の上下軸芯を横切る方向に移動させるべく駆動するための駆動装置とを有し、

前記駆動機構は、

モータと、該モータにより駆動される第一駆動体と、卵割刃に連結された第二駆動体と、該第一駆動体と第二駆動体との間に介装されたバネ体と、第一駆動体と第二駆動体とを伝動方向に係止自在とするクラッチ機構とを含み；

モータの駆動力をバネ体の付勢により蓄積しクラッチ機構のＯＮ作動で急激に第二駆動体を駆動すること

を特徴とする割卵供給装置。

9．前記駆動機構が、本体ケースに開閉自在に設けられた蓋に設けられ、第二駆動体が卵割刃に係脱自在に連結されていることを特徴とする請求の範囲第８項記載の割卵供給装置。

10．第８項の駆動機構のクラッチ機構において、第一ロック体と第一ロック体よりわずかに位相遅れの第二ロック体との一対とし、

第二駆動体解除手段により第一ロック体を解除したのち、第一ロック体が作動状態に復帰した状態で第二ロック体を解除し、卵割刃と一体の第二駆動体を印割準備位置に強制的に待機させることを特徴とする請求の範囲第８項記載の割卵供給装置。

11．垂直状態の卵の下部を支持する卵支持孔を有し卵の一部を下方へ露出させた状態で卵を垂直状態で支持する卵受け板と、

卵受け板で支持されている卵に対し卵の上下軸芯を横切る方向に駆動される卵割刃とを有し、

前記卵割刃において、卵割刃の卵対向面に刃面を形成し、刃面と反対側に下向羽根を形成して、

垂直状態で支持されている卵の底面部を水平方向に切断されることで、黄身を白味で包み込んだ状態で割卵を加熱受け皿に落下供給するとともに

破断した殻を下向羽根により側方へ飛散させることで、加熱受け皿に破断した殻が存在しないこと

を特徴とする割卵供給装置。

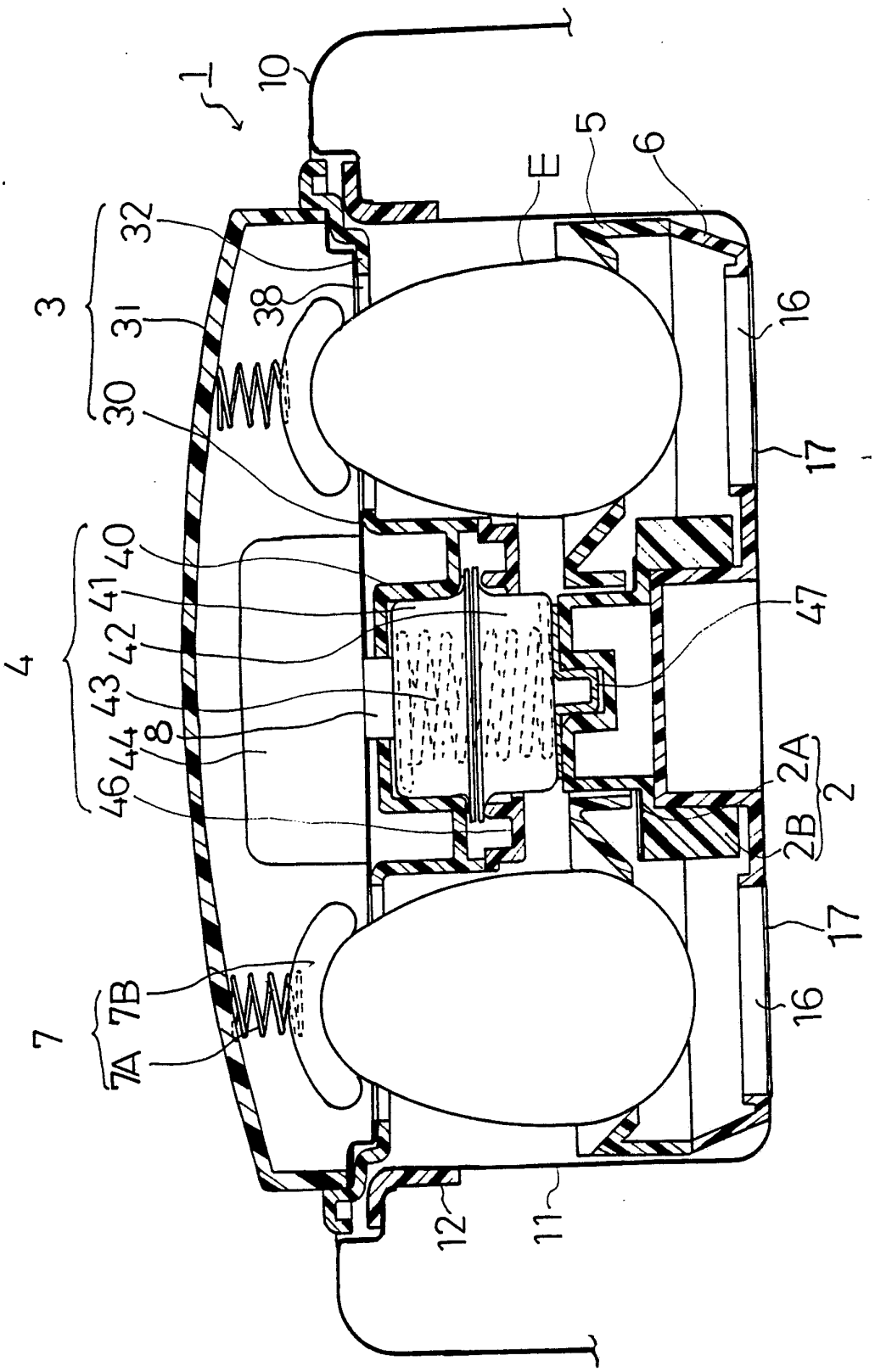
12．前記卵割刃において、殻受けケースを前記刃面の下方に一して卵割刃と一体的に形成したことを特徴とする請求の範囲第10項記載の割卵供給装置。

13．垂直状態の卵の下部を支持する卵支持孔を有し卵の一部を下方へ露出させた状態で卵を垂直状態で支持する卵受け板と、卵受け板で支持されている卵に対し卵の上下軸芯を横切る方向に駆動される卵割刃とを有し、垂直状態で支持されている卵の底面部を水平方向

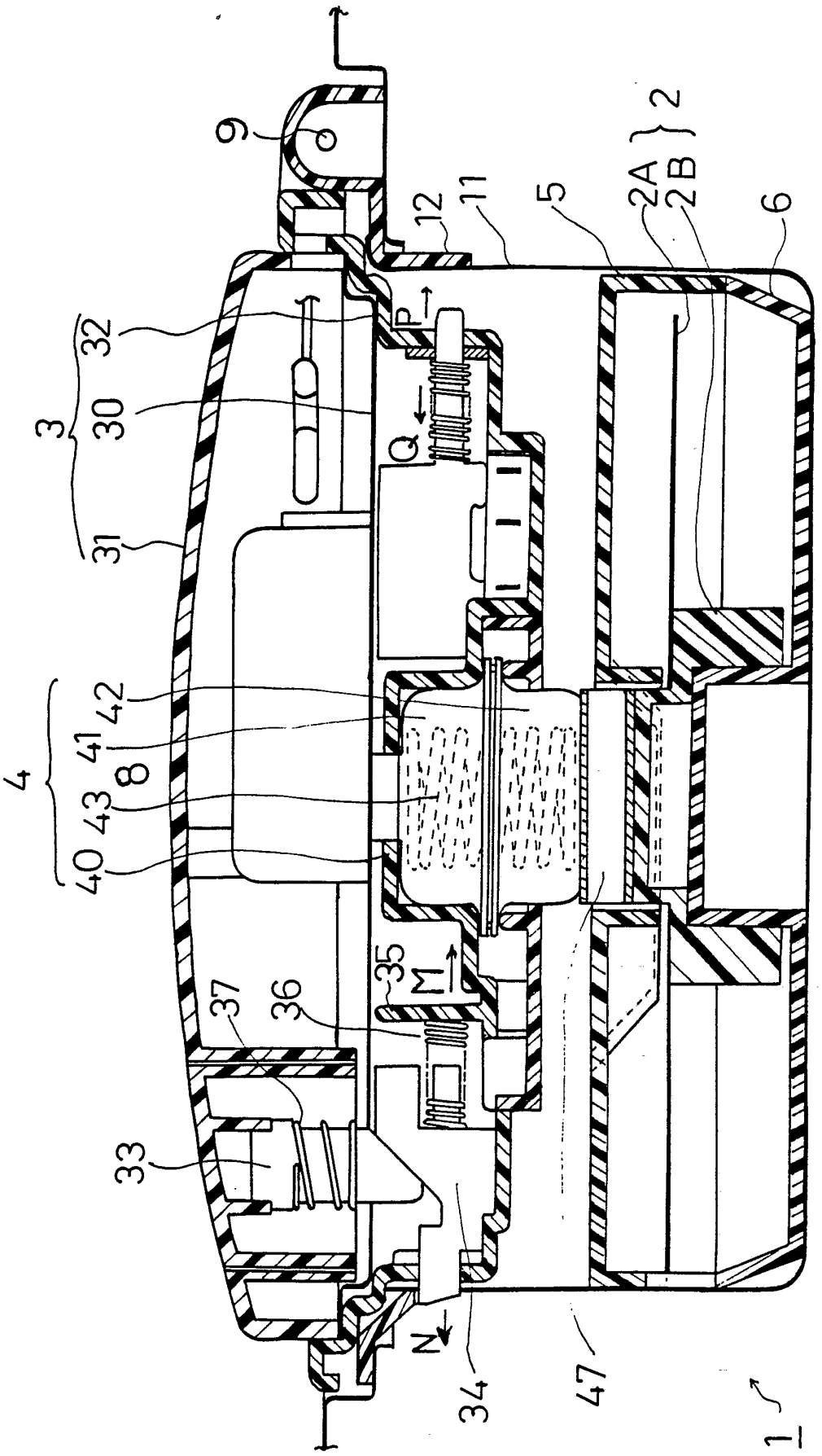
に切断されることで、黄身を白味で包み込んだ状態で割卵を加熱受け皿に落下供給する割卵供給装置を、加熱受け皿の上方に装備するとともに、

割卵供給装置の駆動手段ぉよび加熱受け皿に対する加熱手段をタイマー制御する制御装置を設け、

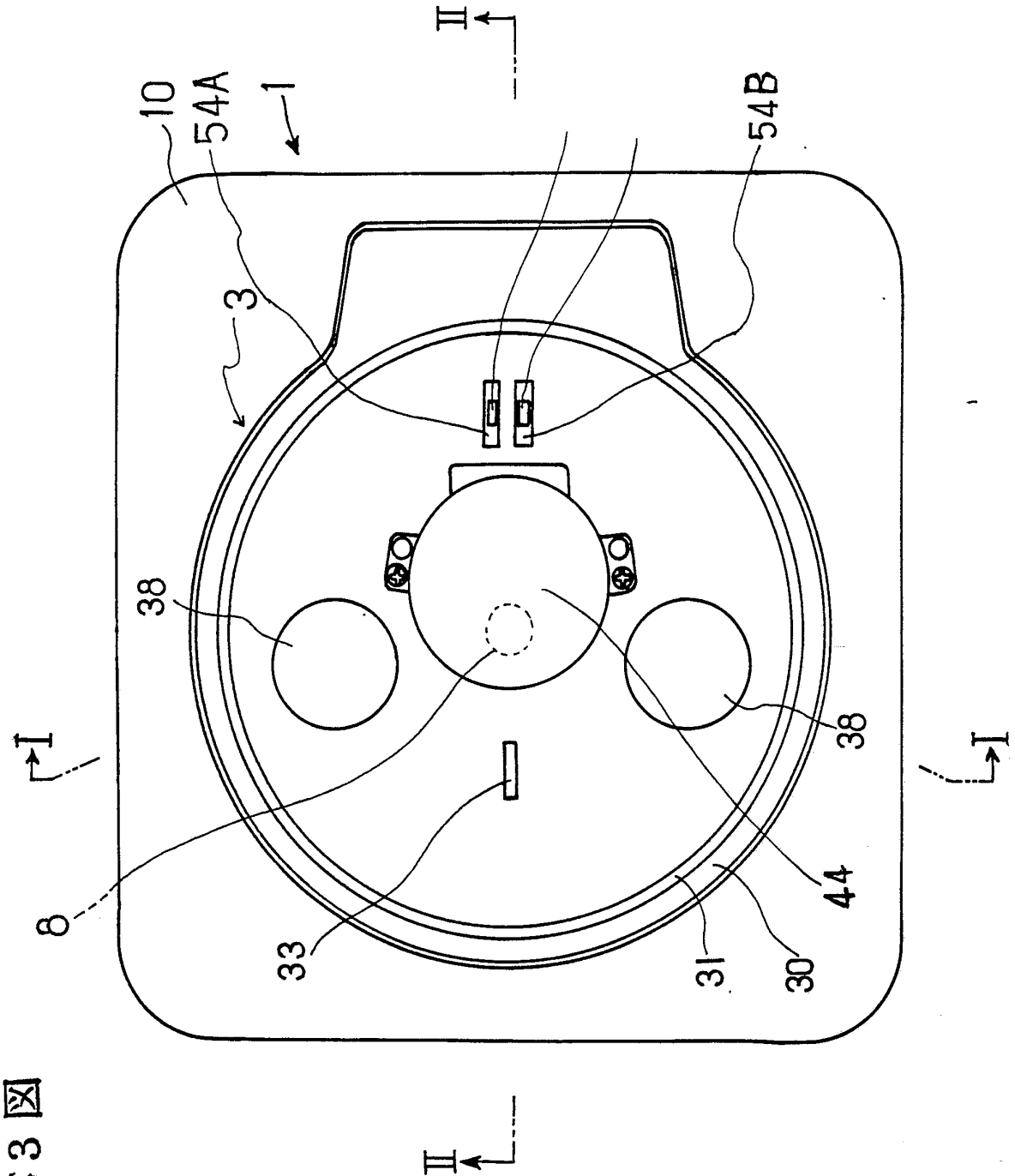
タイマー設定時刻で、目玉焼料理を自動的に行うことを特徴とする自動目玉焼器。



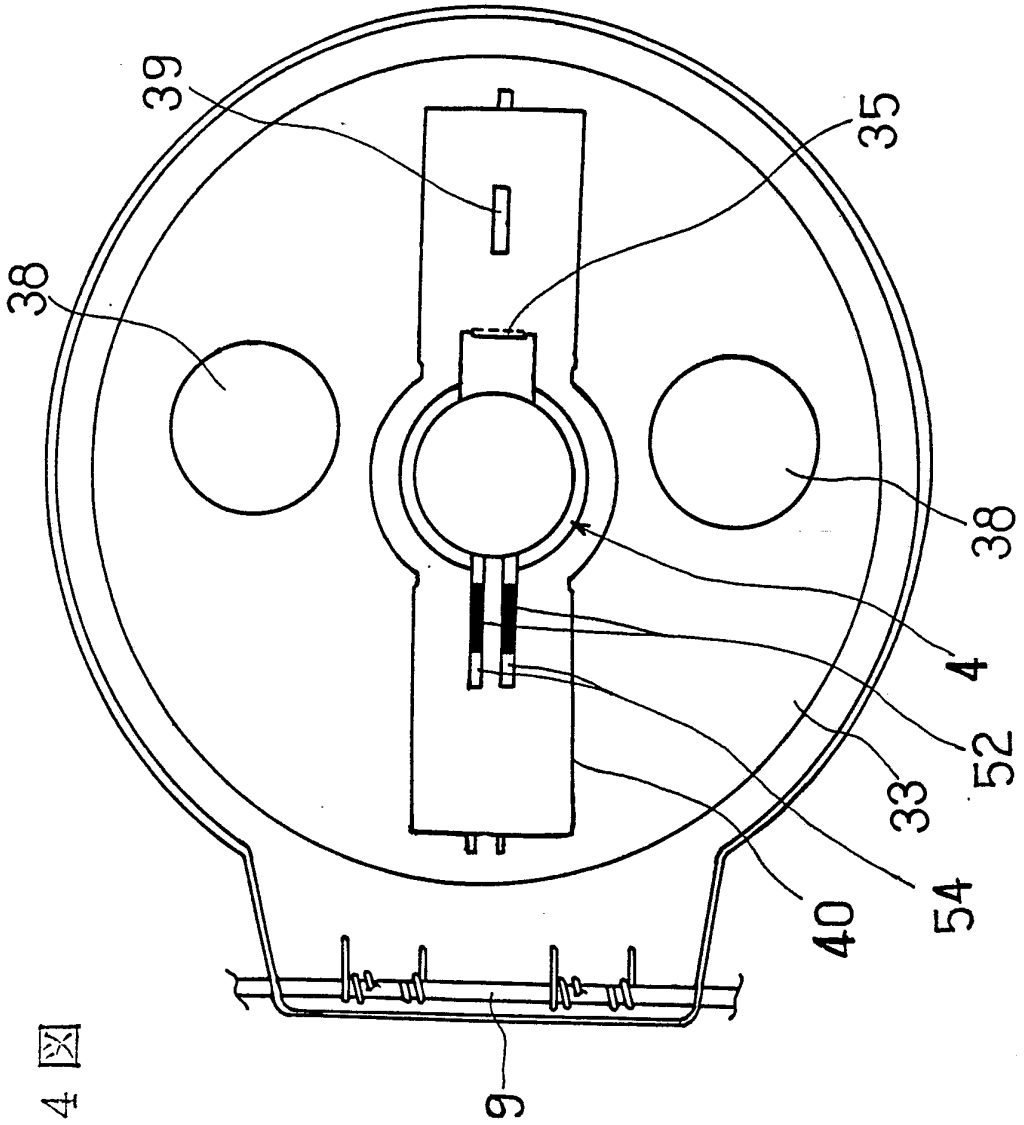
第1図



第2図

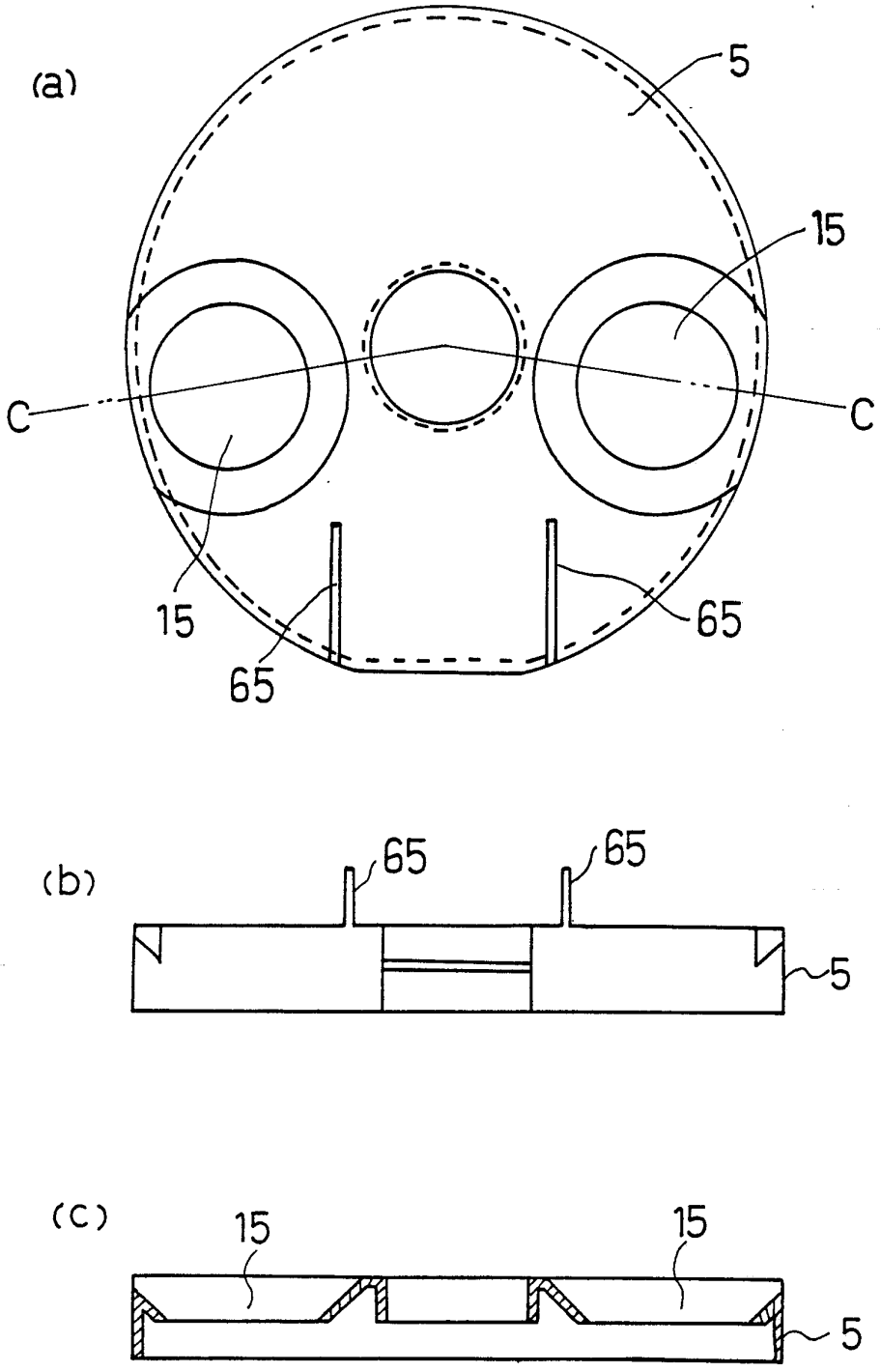


第3図

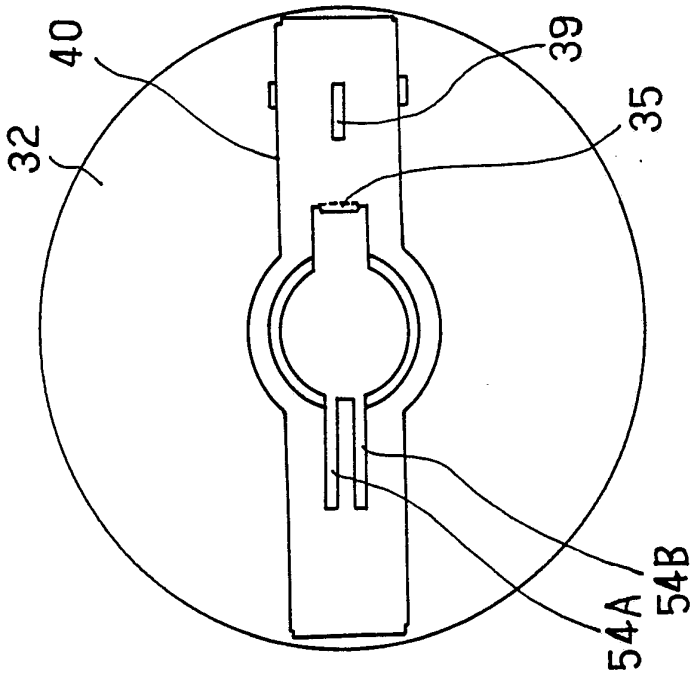


第4図

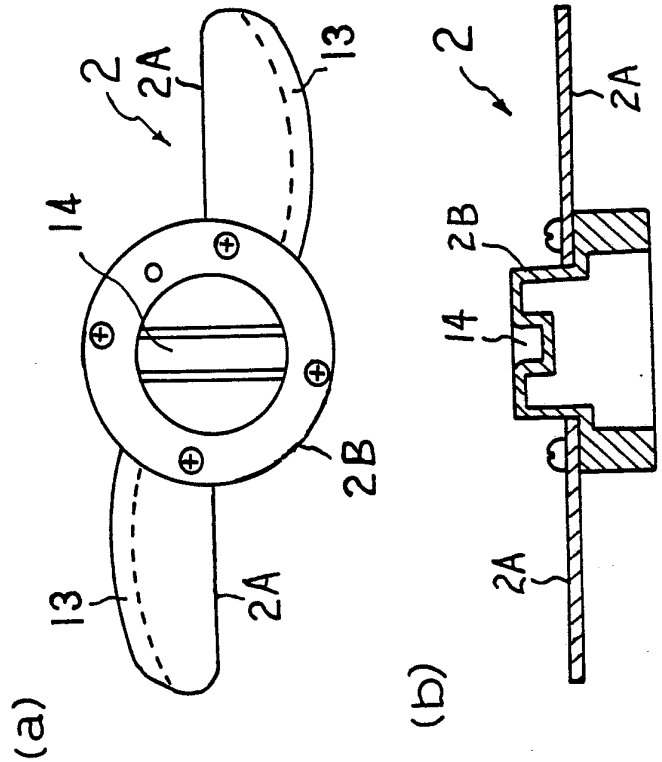
第5図



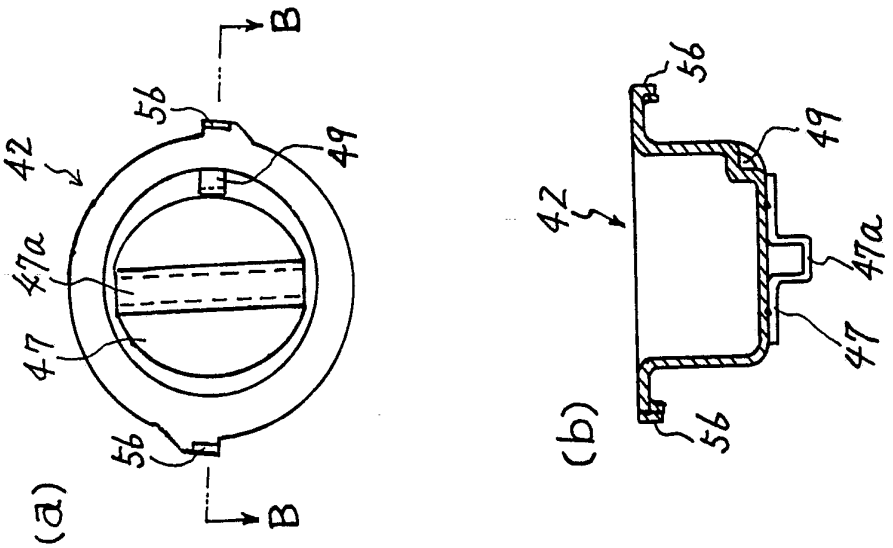
第9図



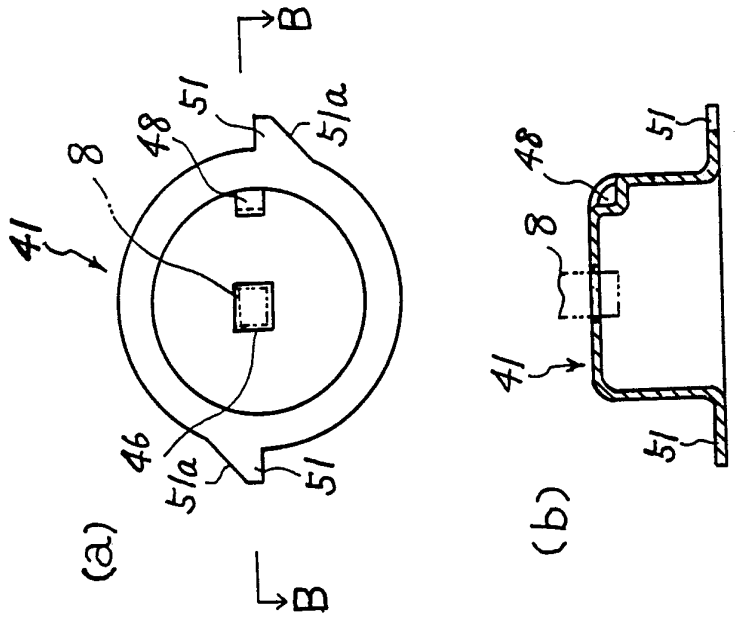
第6図



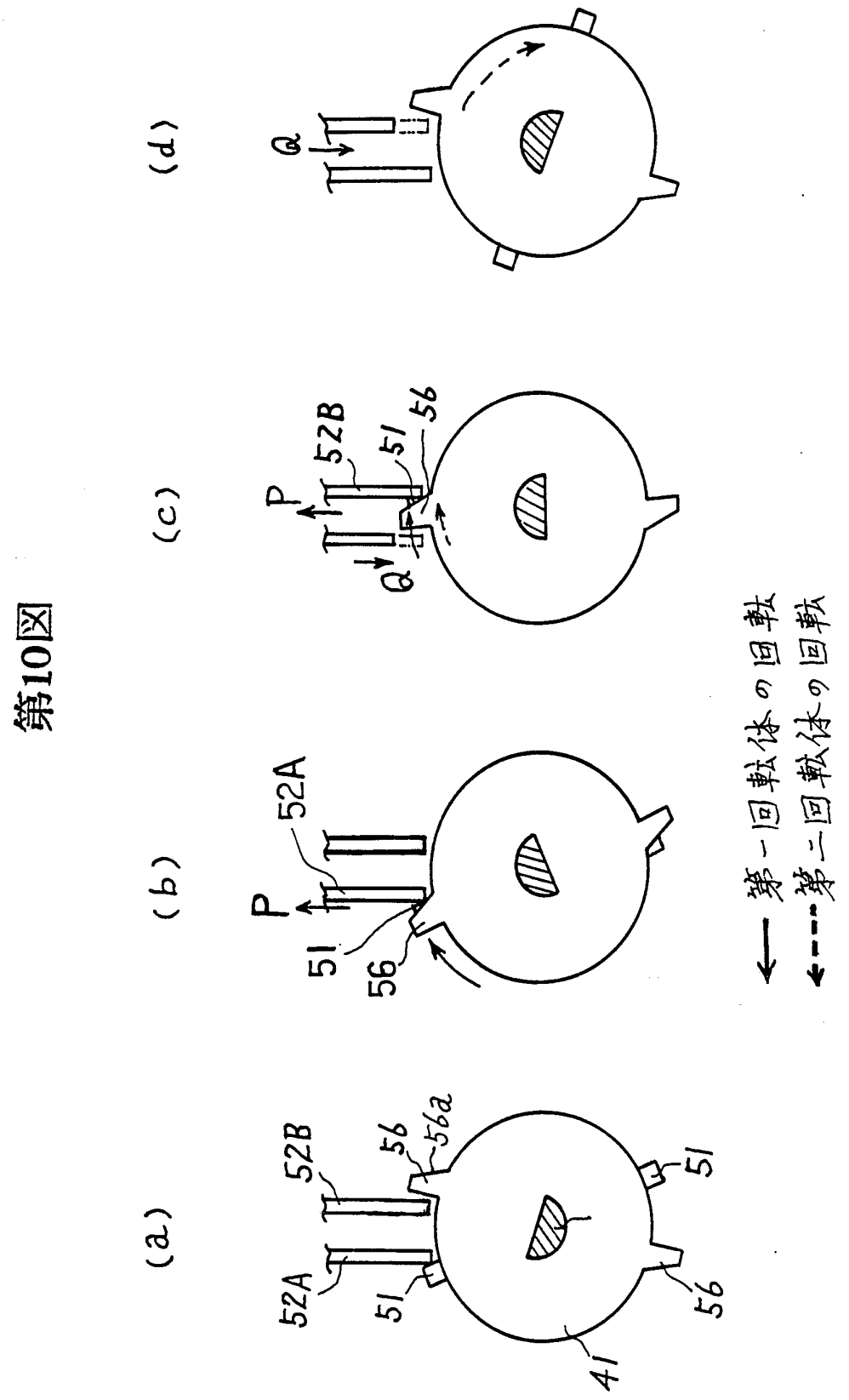
第8図


B
56
42
49
47a
47
56
B
(a)
56
49
42
47a
47
56
(b)

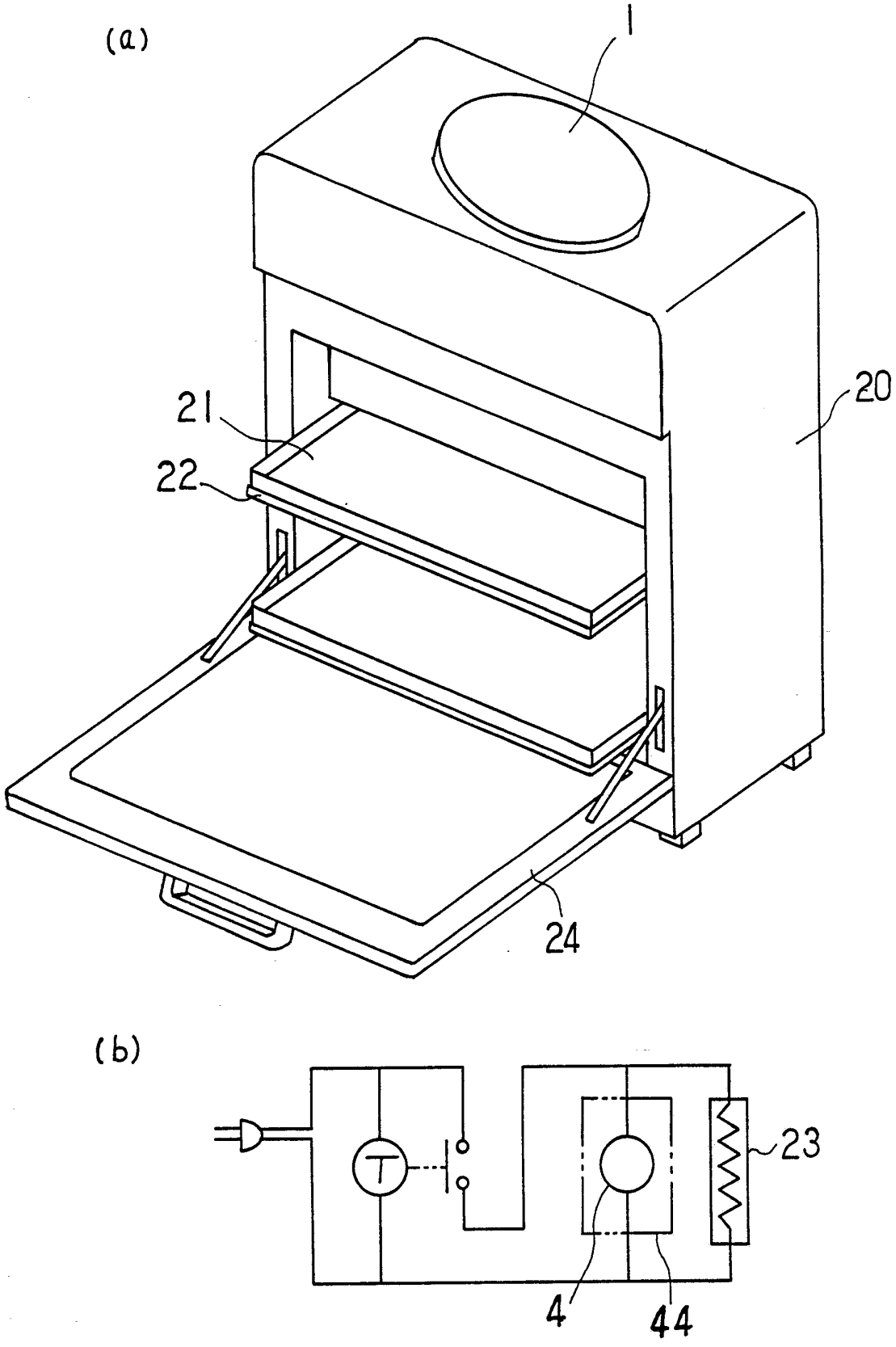
第7図


B
51
48
51a
8
41
46
51a
51
B
(a)
48
51
8
41
51
(b)

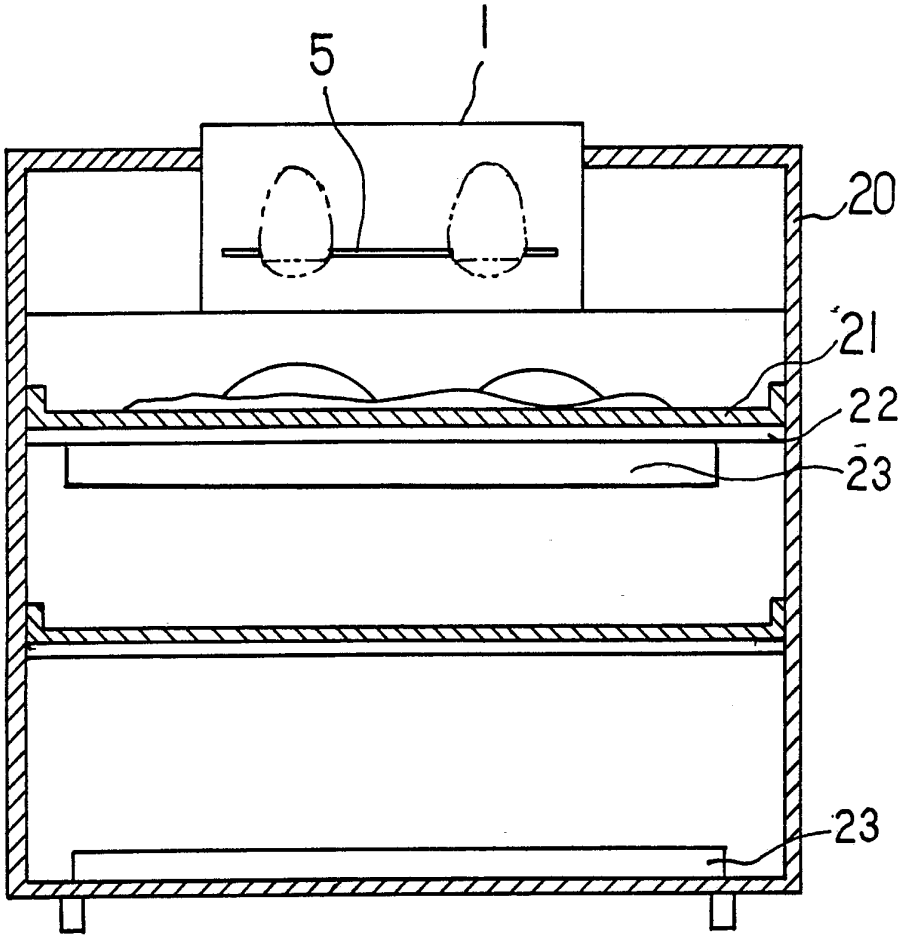
第10図


(a)
52A
52B
56
56a
51
41
(b)
P
52A
51
56
(c)
P
52B
51
56
Q
(d)
Q
第一回転体の回転
第二回転体の回転

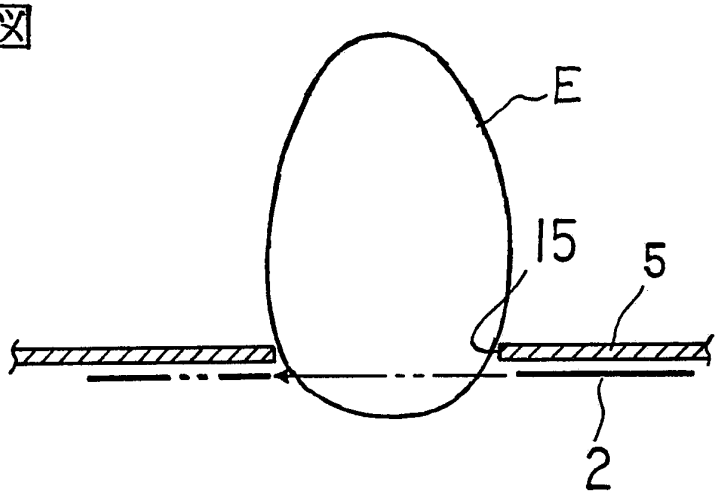
第11図



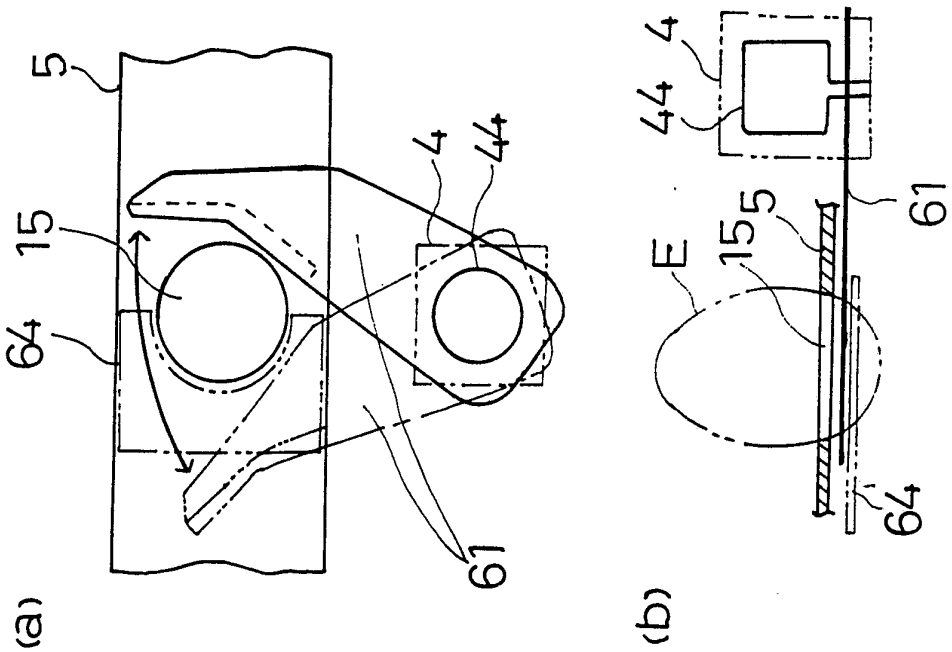
第12図



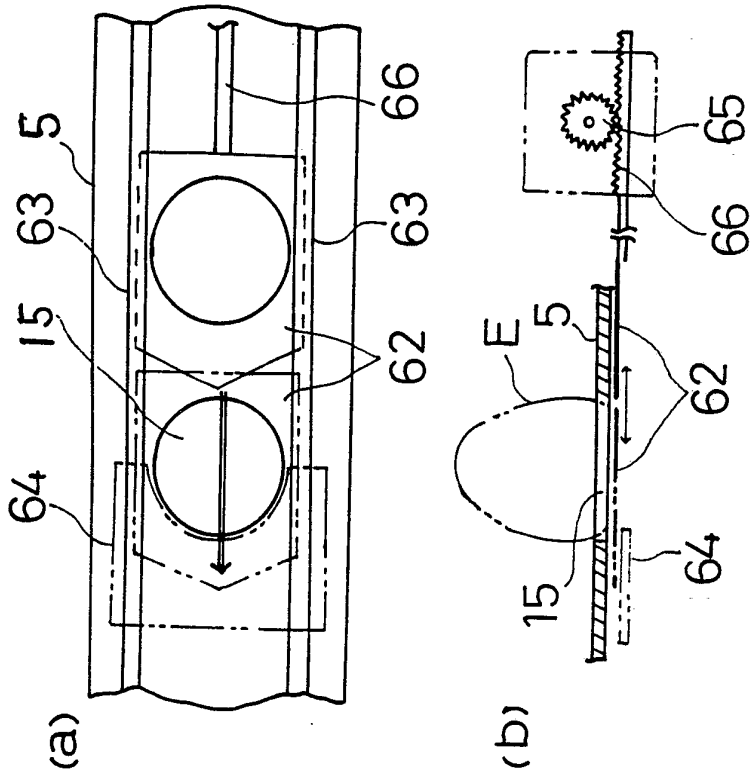
第13図



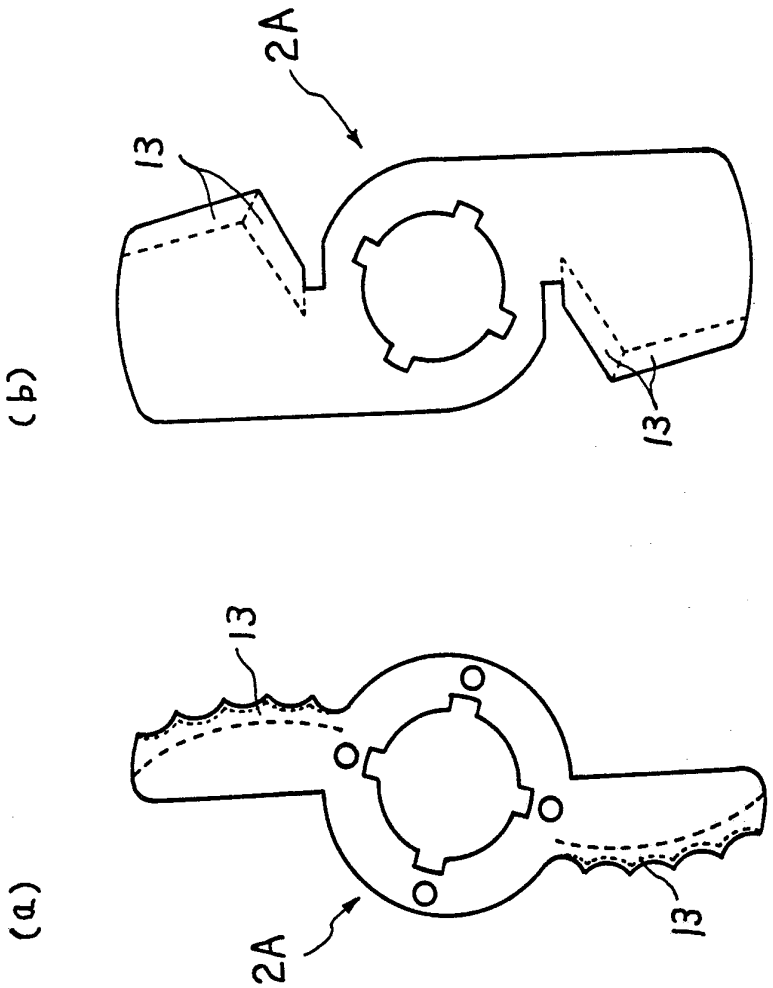
第14図


(a)
5
15
64
4
44
61
(b)
4
44
61
E
15
5
64

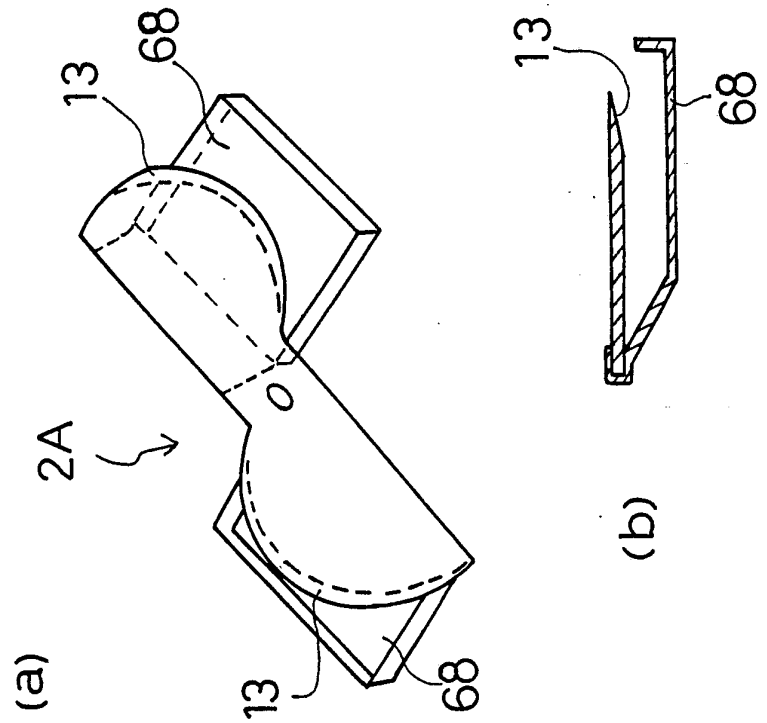
第15図


(a)
5
63
15
64
66
63
62
(b)
65
66
E
5
62
15
64

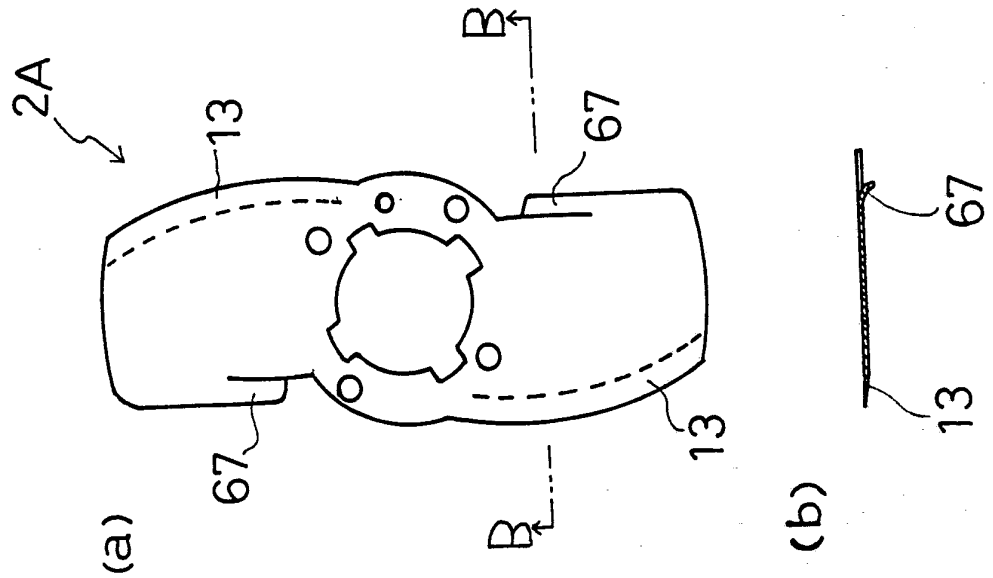
第16図



第18図



第17図



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/JP91/01454

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) [6]

According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC

Int. Cl[5] A23L1/32, A47J37/10

II. FIELDS SEARCHED

Minimum Documentation Searched [7]

Classification System	Classification Symbols
IPC	A23L1/32, A47J37/10

Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched [8]

III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT [9]

Category *	Citation of Document, [11] with indication, where appropriate, of the relevant passages [12]	Relevant to Claim No. [13]
A	JP, U, 01-13991 (Yugen Kaisha Suzusa Gokin Chuzosho), January 24, 1989 (24. 01. 89)	1-13

* Special categories of cited documents: [10]

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

IV. CERTIFICATION

Date of the Actual Completion of the International Search	Date of Mailing of this International Search Report
January 16, 1992 (16. 01. 92)	February 12, 1992 (12. 02. 92)
International Searching Authority	**Signature of Authorized Officer**
Japanese Patent Office	

国　際　調　査　報　告

国際出願番号PCT/JP 9 1/0 1 4 5 4

Ⅰ．発明の属する分野の分類

国際特許分類（IPC）

Int.Cl[5] A23L1/32，A47J37/10

Ⅱ．国際調査を行った分野

調　査　を　行　っ　た　最　小　限　資　料

分類体系	分類記号
IPC	A23L1/32，A47J37/10

最小限資料以外の資料で調査を行ったもの

Ⅲ．関連する技術に関する文献

引用文献のカテゴリー※	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	請求の範囲の番号
A	JP，U，1－13991（有限会社鈴佐合金鋳造所）24．1月．1989（24．01．89），（ファミリーなし）	1－13

※引用文献のカテゴリー
「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献
「T」国際出願日又は優先日の後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリーの文献

Ⅳ．認　　証

国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日
16．01．92	12.02.92
国際調査機関	権限のある職員
日本国特許庁（ISA/JP）	4B 8931 特許庁審査官 石橋和美