



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 603 08 184 T2** 2007.08.23

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 517 631 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **603 08 184.3**

(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/EP03/03532**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **03 722 398.9**

(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 2004/002280**

(86) PCT-Anmeldetag: **04.04.2003**

(87) Veröffentlichungstag
der PCT-Anmeldung: **08.01.2004**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **30.03.2005**

(97) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung beim EPA: **06.09.2006**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **23.08.2007**

(51) Int Cl.⁸: **A47J 37/12** (2006.01)
A47J 27/00 (2006.01)

(30) Unionspriorität:

MI20021431 28.06.2002 IT

(73) Patentinhaber:

De'Longhi S.p.A., Treviso, IT

(74) Vertreter:

**PAe Reinhard, Skuhra, Weise & Partner GbR,
80801 München**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB,
GR, HU, IE, IT, LI, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK,
TR**

(72) Erfinder:

DE' LONGHI, Giuseppe, I-31100 Treviso, IT

(54) Bezeichnung: **KOCHVORRICHTUNG UND VERFAHREN**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Kochen sowie ein Verfahren des Typs, wie er in US 491558 A1 veröffentlicht wurde, welcher als den nächstliegende Stand der Technik angesehen wird.

[0002] Insbesondere geht es hiernach um eine Vorrichtung und ein Verfahren für das Kochen von Teigwaren. Nichtsdestoweniger ist klar, dass sie auch gleichwertig für das Kochen anderer Speisen verwendbar sind, wie zum Beispiel Reis auf chinesische Art, Risotto auf italienische Art, etc.

[0003] Gegenwärtig wird das Kochen von Teigwaren in Töpfen vorgenommen, welche Wasser enthalten, das normalerweise auf Kochstellen zum Sieden gebracht wird.

[0004] Sobald das Wasser kocht, werden die Teigwaren in den Topf gegeben und darin für die zum Kochen notwendige Zeit gelassen.

[0005] Daraufhin, nach Beendigung des Kochvorgangs, werden die Teigwaren durch ein Sieb abgossen.

[0006] Die Vorrichtungen vom herkömmlichen Typ haben zahlreiche Nachteile, die wie folgend aufgezählt werden können.

[0007] Die Benutzung von Kochstellen, welche häufig gasbetrieben sind, kann gefährlich sein, insbesondere wenn der Topf nicht überwacht wird. Ein unvorhergesehenes Überkochen von Wasser oder Schaum aus dem Topf kann in der Tat die Flamme löschen, ohne die Gaszufuhr zu unterbrechen. Die Konsequenzen dieses Vorfalles sind leicht vorzustellen.

[0008] Außerdem müssen herkömmliche Vorrichtungen auch deshalb ständig überwacht werden, weil eine aktive Anwesenheit eines Benutzers, um die Teigwaren hinein zu geben, umzurühren, abzugießen, usw. notwendig ist. Ansonsten ist das gewonnene Nahrungsmittel von sehr schlechter Qualität.

[0009] Außerdem erfordern herkömmliche Vorrichtungen grundsätzlich Erfahrung, um gute Resultate zu erzielen, insbesondere bezüglich der Kochzeit der Teigwaren. Oftmals werden eben genau aufgrund eines Mangels an Erfahrung die Teigwaren zu lange gekocht, wobei sehr schlechte Resultate erzielt werden.

[0010] Der vorliegenden Erfindung liegt die technische Aufgabe zugrunde, eine Kochvorrichtung herzustellen und ein Verfahren bereitzustellen, welche es ermöglichen, die zuvor erwähnten technischen

Nachteile hinsichtlich des Standes der Technik zu beseitigen.

[0011] Bei dieser technischen Aufgabe ist eine Absicht der Erfindung jene, eine Kochvorrichtung, welche auf völlig sichere Weise und unter Gewährleistung der Qualität der gekochten Speise ohne Anwesenheit eines Benutzers arbeiten kann, welcher sonst für die ständige Überwachung notwendig ist und/oder aktiv eingreift, zum Beispiel um die Speise umzurühren.

[0012] Der vorliegenden Erfindung liegt ausserdem die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung herzustellen, die sehr sicher ist, und welche insbesondere nicht die Anwendung von entflammbarem Gas erfordert.

[0013] Zu guter letzt der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung und ein Verfahren herzustellen, welches es ermöglicht, verschiedene Speisearten, insbesondere Teigwaren, auf bestmögliche Weise zu kochen, auch wenn der Benutzer sehr begrenzte Erfahrung im Kochen hat, sowie selbst Personen ohne jede Erfahrung ermöglicht, Teigwaren und andere Speisen auf bestmögliche Art zu kochen.

[0014] Die technische Aufgabe sowie auch diese und weitere Ziele entsprechend der vorliegenden Erfindung werden durch eine Kochvorrichtung entsprechend der Grundzüge des kennzeichnenden Abschnitts von Patentanspruch 1 erzielt, wobei sie einen Korb enthält, welcher die zu kochende Speise beinhaltet, wobei der Korb mit einem Antriebselement verbunden wird, welches dafür geeignet ist, ihn zwischen einer Position innerhalb der Schüssel und einer Position mindestens teilweise außerhalb von ihr zu bewegen, und wobei die besagte Vorrichtung auch einen ersten Sensor für die Temperatur von mindestens einem Abschnitt der besagten Schüssel umfasst, sowie einen Timer, welcher mit einem Element für die Kontrolle des besagten Antriebselementes verbunden ist, um den besagten Korb im Zusammenhang mit den Signalen zu bewegen, welche das besagte Kontrollelement vom besagten Temperatursensor und vom Timer empfängt.

[0015] Entsprechend bezieht sich die vorliegende Erfindung auch auf ein Kochverfahren mit einer Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die besagten Heizelemente das sich in der Schüssel befindliche Wasser bis zu einer vorbestimmten Temperatur erhitzen, bei deren Erreichen der erste Sensor feststellt, dass solche eine vorbestimmte Temperatur erreicht wurde und der Korb in das besagte Wasser getaucht wird, wobei der Timer gleichzeitig für eine festgelegte Zeitspanne angestellt wird, bei deren Ende das Kontrollelement das Heizmittel deaktiviert und die Entfernung des Korbes aus der besagten Schüssel anordnet.

[0016] Weitere Merkmale der vorliegenden Erfindung werden darüber hinaus in den weiteren Patentsprüchen beschrieben.

[0017] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung werden deutlicher durch die Beschreibung einer bevorzugten, aber nicht ausschließlichen Ausführung der Kochvorrichtung und Vorgehensweise nach der vorliegenden Erfindung, hierbei wird die Vorrichtung in den beigefügten Darstellungen gezeigt, um Vorschläge aufzuzeigen aber nicht um die Erfindung dazu einzuschränken, wobei

[0018] Darstellung 1 einen Querschnitt der Vorrichtung entsprechend der vorliegenden Erfindung zeigt;

[0019] Darstellung 2 eine perspektivische Ansicht eines Teilabschnittes entsprechend der vorliegenden Erfindung zeigt;

[0020] Darstellung 3 ein Detail einer unterschiedlichen Ausführung der Vorrichtung zeigt;

[0021] Darstellung 4 ein Diagramm der Vorrichtung mit Kontroll- und Antriebselement der elektromechanischen Art zeigt;

[0022] Darstellung 5 ein Schaltdiagramm der Vorrichtung von Darstellung 4 zeigt;

[0023] Darstellung 6 eine Ansicht eines Teilabschnittes einer Vorrichtung zeigt, die mit einem Antirotationselement für die Teigwaren ausgerüstet ist; und

[0024] Darstellung 7 eine Antriebsgruppe zeigt.

[0025] Unter Bezug auf die zuvor erwähnten Darstellungen wird eine vollständige Kochvorrichtung mit der Bezugsnummer 1 gezeigt.

[0026] Die Vorrichtung 1 umfasst einen Körper 2, welcher eine Schüssel 3 trägt, die ein elektrisches Heizelement besitzt, welches zum Beispiel aus abgeschirmten Widerständen besteht, und in welcher sich ein Korb befindet, um die zu kochende Speise aufzunehmen.

[0027] Der Korb 5 wird am Antriebselement 6 befestigt, welches geeignet ist, ihn zwischen einer Position im Inneren der besagten Schüssel und einer Position mindestens teilweise außerhalb von ihr zu bewegen.

[0028] Die Vorrichtung umfasst auch einen ersten Sensor 7 für die Temperaturerfassung von mindestens einem Abschnitt der besagten Schüssel sowie einen Timer 8, der am Kontrollelement 9 befestigt wird (zum Beispiel durch eine Schalttafel oder ansonsten elektromechanisch erzeugt), welches umgekehrt an einem Antriebselement 6 so befestigt wird,

dass es den Korb 5 im Verhältnis zu den Signalen bewegt, welche das Kontrollelement 9 vom Temperatursensor 7 und vom Timer 8 empfängt, zwischen einer Position im Inneren der besagten Schüssel und einer Position mindestens teilweise außerhalb von ihr.

[0029] Außerdem umfasst die Vorrichtung 1 ein Element 10 für das Umrühren der Speise, die sich im Korb 5 befindet, welches auch mit dem Kontrollelement 9 verbunden ist.

[0030] Insbesondere umfasst das Mischelement 10 ein Element 11, das drehbar an dem Korb 5 befestigt sowie entfernbar an einer Antriebsgruppe 12 befestigt ist, welche aus dem Körper 2 herausragt und an einem ersten Motor 13 befestigt ist.

[0031] Angemessenerweise umfasst das Drehelement 11 eine Scheibe, zum Beispiel mit einem hauptsächlich kegelförmigen Gitter (Darstellung 1), aus dem die herausragenden Rührschaufeln 11a austreten, deren erweiterter zentraler Abschnitt 14 drehbar in einem Durchgangssitz 15 befestigt ist, der an der Basis des Korbes 5 realisiert wurde.

[0032] Darüber hinaus umschreibt der erweiterte zentrale Abschnitt 14 einen Sitz 16, der dafür geeignet ist, einen Abschnitt der Antriebsgruppe 12 zu empfangen.

[0033] Darstellung 3 zeigt eine unterschiedliche Ausführung, bei der das Drehelement 11 eine Welle umfasst, aus der die herausragende Rührschaufel 11a austritt.

[0034] Das Drehelement 11 hat den zentralen Abschnitt 14 erhoben und drehbar im Durchgangssitz 15 befestigt, welcher an der Basis der Korbes 5 realisiert wurde.

[0035] Der zentrale erhobene Abschnitt 14 umschreibt den Sitz 16, welcher dafür geeignet ist, einen Abschnitt der Antriebsgruppe 12 zu empfangen.

[0036] Das Antriebselement umfasst einen Träger für den Korb 17, welcher ein Gestell 18 besitzt, das operativ mit einem Ritzel 19 verbunden ist, das mittels eines zweiten Motors 20 angetrieben werden kann, welcher an dem Kontrollmittel 9 befestigt ist.

[0037] Angemessenerweise umfasst die Vorrichtung 1 mindestens einen zweiten Sensor 21, der dafür geeignet ist, die Position des Korbes 5 festzustellen, wobei er zum Beispiel aus einem Mikroschalter, einer Photozelle oder einem Magnetsensor besteht.

[0038] Außerdem ist die Schüssel 3 entfernbar am Körper 2 befestigt, d. h. so, dass sie getrennt und wieder zusammengesetzt werden können. Auf diese Weise kann die Schüssel 3 entnommen werden, um

das Wasser leichter zu entleeren und sie zu reinigen.

[0039] Günstigerweise umfasst die Vorrichtung **1** für die Garantie der Sicherheit mindestens einen dritten Sensor **22** für die Anwesenheit der Schüssel **3** sowie eine Abdeckung **23**, die auf dem Korb **5** angebracht ist, damit der Korb **5** entfernt werden kann, ohne von der Abdeckung **23** behindert zu werden.

[0040] Günstigerweise umfasst die Abdeckung **23** mindestens eine Antischäumklappe (der Einfachheit halber in den beigefügten Darstellungen nicht gezeigt), welche sich frei von einer Öffnungsposition in eine Verschlussposition und umgekehrt hin- und herbewegen kann, wenn der Druck innerhalb der Schüssel **3** einen vorbestimmten Wert überschreitet.

[0041] So sorgt der innere Druck während des Kochens der Teigwaren, wenn sich der typische Kochschaum im Inneren der Schüssel **3** bildet, für die Öffnung der Klappe und ermöglicht eine große Zufuhr an Luft in die Schüssel **3**, wodurch es zur Verminderung des Schaums kommt.

[0042] Außerdem ist es möglich, durch die Klappe **20** das Voranschreiten des Kochvorgangs der Teigwaren oder sonstiger zu kontrollieren, indem eine Teigware herausgenommen wird, um sie zu probieren und zu überprüfen, wie weit sie gekocht ist, für den Fall, dass jemand mehr oder weniger gekochte Teigwaren entsprechend der Anweisungen für den optimalen Kochvorgang vorzieht.

[0043] Die Abdeckung **23** besitzt eine zentrale Öffnung, in welcher sich ein Behälter **24** im Korb **5** hängend befindet.

[0044] Zum Beispiel wird der Behälter **23** für die Sauce verwendet, um die Sauce gleichzeitig mit den Teigwaren zu kochen.

[0045] Die Vorrichtung ist auch mit einer Schalttafel ausgestattet (der Einfachheit halber in den beigefügten Darstellungen nicht gezeigt), welche es ermöglicht, die Kochzeiten zu programmieren und festzustellen, selbst in einer Zeitspanne von 24 Stunden. So ist es möglich, den Moment frei zu bestimmen, wann die Teigwaren entwässert werden sollen. Günstigerweise zeigt der Timer, wenn die Vorrichtung nicht verwendet wird, die Tageszeit und dient als eine Uhr.

[0046] Die Funktionsweise der Kochvorrichtung **1** entsprechend der Erfindung wird aus dem zuvor Beschriebenen und Dargestellten deutlich und ist insbesondere im wesentlichen die folgende.

[0047] Hiernach wird auf den Fall verwiesen, bei welchem der Kochvorgang der Teigwaren sofort nach der Programmierung der Vorrichtung stattfindet, so-

wie danach auf den Fall, bei welchem die Teigwaren zu einer vorbestimmten Tageszeit gekocht werden, zum Beispiel wird die Vorrichtung am Morgen programmiert und vorbereitet, um zum Mittagessen die gekochten und entwässerten Teigwaren zu erhalten.

[0048] Im ersten Fall (d. h. Teigwaren, die sofort nach der Programmierung der Vorrichtung gekocht werden) wird die Schüssel **3** zuerst mit gesalzenem Wasser gefüllt, die Teigwaren werden in den Korb **5** gefüllt, welcher sich in erhöhter Position befindet, und die Kochzeit der Teigwaren wird eingestellt.

[0049] Dann wird die Vorrichtung angeschaltet und das Wasser erhitzt, so dass es kocht.

[0050] In der Praxis wird die Siedetemperatur erkannt, wenn der Sensor **7** nach dem Anschalten eine stabile Temperatur unter einer vorbestimmten Temperatur feststellt.

[0051] Wenn der Sensor **7** feststellt, dass sich das Wasser nah am Siedepunkt befindet, ordnet das Kontrollelement **9** die Absenkung des Korbes **5** und den Start des Timers **8** an. Gleichzeitig gibt ein Summer einen Ton ab (nicht dargestellt).

[0052] Eine gewisse Zeit nach dem Absenken des Korbes in die Schüssel **3** aktiviert das Kontrollelement **9** den Motor **13** von den Rührelementen **10**, um die Teigwaren am Verkleben zu hindern.

[0053] Günstigerweise aktiviert und deaktiviert das Kontrollelement **9** außerdem zyklisch das Heizelement **4** und die Rührelemente **10**, um so die Energie, die an das Wasser übertragen wird, zu verteilen und eine weniger heftige Kochbewegung des Wassers zu erhalten, wodurch weniger Schaum erzeugt und ein besseres Umrühren erreicht wird.

[0054] Günstigerweise wird eine Minute vor dem Ende der festgesetzten Zeit der Summer durch das Kontrollelement **9** wieder aktiviert und gibt einen weiteren Ton ab.

[0055] Der Kochvorgang geht weiter, bis der Timer **8**, sobald er das Ende der festgesetzten Zeit feststellt, ein Signal an das Kontrollelement **9** aussendet, welches die Deaktivierung des Heizelementes und das Anheben des Korbes **5** anordnet.

[0056] Im zweiten Fall (d. h. die Teigwaren werden zu einer vorbestimmten Tageszeit gekocht) aktiviert das Kontrollelement **9** das Heizelement **3** zur festgelegten Zeit, das Kontrollelement prüft (mittels des Temperatursensors **7**) das Ansteigen der Wassertemperatur (welche von der zu erhitzenden Wassermenge abhängt) und, falls dies zu schnell geschehen sollte, unterbricht es die Energiezufuhr zum elektrischen Element, wobei es die Wartezeit berechnet,

bevor die Erhitzung erneut beginnt.

[0057] Dann wird alles wie zuvor beschrieben ausgeführt, mit dem Heizelement, welches das Wasser nah an den Siedepunkt bringt und dem Korb, welcher in das Wasser eingelassen wird, um die Teigwaren zu kochen, und aus dem er nach vollendetem Kochvorgang entfernt wird.

[0058] Günstigerweise bezieht sich die vorliegende Erfindung auch auf ein Kochverfahren mittels einer Vorrichtung der zuvor beschriebenen Art.

[0059] Der Sensor **7** arbeitet auch als ein Sicherheitselement, insofern als er, wenn er eine höhere Temperatur als die Sicherheitstemperatur feststellt, den Betrieb der Vorrichtung unterbricht.

[0060] Gemäß des Verfahrens erhitzt das Heizelement **4** das Wasser, welches sich in der Schüssel **3** befindet, bis zu einer vorbestimmten Temperatur, zum Beispiel bis kurz vor dem Siedepunkt.

[0061] Wenn der erste Sensor **7** feststellt, dass solch eine vorbestimmte Temperatur erreicht wurde, wird der Korb ins Wasser herabgelassen und gleichzeitig der Timer **8** für eine festgelegte Zeitspanne angestellt.

[0062] Wenn der Timer **8** das Ende solch einer festgelegten Zeitspanne erreicht, deaktiviert das Kontrollelement **9** das Heizelement **4** und ordnet die Entfernung des Korbes **5** aus der Schüssel **3** an.

[0063] Günstigerweise werden außerdem nach einer vorbestimmten Zeitspanne, nachdem der Korb **5** in die Schüssel **3** herabgelassen wurde, die Rührelemente **10** aktiviert. Vorteilhafterweise werden außerdem das Heizelement **4** und/oder die Rührelemente **10** nicht ständig aktiviert, dies um die Energie zu verteilen, die Wasserbewegungen zu vermindern sowie die Schaumbildung zu verringern.

[0064] Die Darstellungen **4** und **5** zeigen eine unterschiedliche Ausführungsform der Vorrichtung **1**, bei welcher das Kontrollelement **9** und das Antriebselement **6** vom elektromechanischen Typ sind.

[0065] Unter besonderer Berücksichtigung der Darstellung **4** besitzt ein elektromechanischer Timer **25**, welcher an der Vorrichtung **1** befestigt ist, einen gezahnten Abschnitt **26** sowie zwei Abschnitte, welche mit Nocken ausgestattet sind; eine erste Nocke **27**, welche hervorragt sowie eine zweite Nocke **28**, welche genutet ist.

[0066] Der gezahnte Abschnitt **26** ist mit einem Arm **29** verbunden, welcher ein gezahntes Ende besitzt, das mit dem gezahnten Abschnitt **26** durch eine Gegenfeder **30** in Verbindung gehalten wird, sowie ein

anderes Ende, das mit einem Mikroschalter **31** verbunden ist.

[0067] Die Verzahnung des Abschnittes **26** ist derartig, dass er den Zähnen des Abschnittes **26** und des Armes **29** ermöglicht, versperrt zu werden, wenn der Timer sich in eine Richtung dreht (d. h. sie verhindert die Drehung des Timers in eine Richtung), während sie das Gleiten der Zähne, einen über den anderen in unterschiedliche Richtungen ermöglicht (deshalb kann zum Beispiel, wenn der Arm **29** und der gezahnte Abschnitt **26** miteinander verbunden sind, der Timer nur in die Richtung gegen den Uhrzeigersinn gedreht werden, wie mit dem Pfeil F angezeigt wird).

[0068] Der Mikroschalter **31** ist außerdem auf der Bahn des Gestells **18** angebracht, so dass das Gestell **18** während seiner Abwärtsbewegung (um den Korb **5** herabzulassen) den Mikroschalter **31** aktiviert, welcher die Energiezufuhr zum Motor **20** unterbricht und den Korb **5**, der in das Wasser gesunken ist, innerhalb der Schüssel **3**, sperrt.

[0069] Der Arm **29** ist für die Aktivierung des Mikroschalters **32** geeignet (der Mikroschalter **32** ist abgestellt, wenn er mit dem Träger verbunden ist), welcher den Beginn der Energiezufuhr zum Motor **20** und daraufhin das Anheben des Korbes **5** anordnet.

[0070] In der Praxis schaltet die Nocke **27**, wenn sie mit dem Mikroschalter **32** verbunden ist, die elektrische Schaltung der Vorrichtung aus, während, wenn der Träger **27** nicht mit dem Mikroschalter **32** verbunden ist (zum Beispiel wenn der Timer für das Kochen von Teigwaren eingestellt ist), die elektrische Schaltung der Vorrichtung angeschaltet ist.

[0071] Die genutete Nocke **28** ist mit einem Stift **33** verbunden, welcher an einem weiteren Mikroschalter **34** befestigt ist.

[0072] Der Mikroschalter **34** ist dafür geeignet, mit einem herausragenden Abschnitt **35** des Gestells **18** verbunden zu werden, so dass, wenn der Stift **33** in die genutete Nocke **28** eingeführt wird und der Korb **5** sich in der erhöhten Position befindet, der Mikroschalter **34** mit dem Abschnitt **35** des Gestells **18** verbunden und die elektrische Schaltung der Vorrichtung angeschaltet wird, während, wenn der Stift **33** mit der Nockentrommel außerhalb des genuteten Trägers **28** verbunden ist, der Mikroschalter **34** nicht am Abschnitt **35** befestigt ist und die elektrische Schaltung der Vorrichtung abgeschaltet wird.

[0073] Die Betriebsweise der Vorrichtung **1** erfolgt bei dieser Ausführung, wie wesentlich hiernach erklärt wird und unter besonderer Beachtung der Darstellung **5**, welche schematisch die elektrische Schaltung der Vorrichtung zeigt.

[0074] In Ruheposition, d. h. wenn die Vorrichtung 1 nicht verwendet wird, ist die Anordnung der Schalter diejenige, welche durchgehend gezeigt wird (Mikroschalter 31 abgeschaltet, Mikroschalter 32 abgeschaltet, Mikroschalter 34 angeschaltet, Sensor 7 angeschaltet, wobei der Sensor 7 vom THS-Typ und geeignet ist, als Schalter tätig zu sein, welcher durch die festgestellte Temperatur kontrolliert wird).

[0075] Wenn der Timer 25 eingestellt wird, starten die Energiezufuhr zum Heizelement 3 und zum Motor für die Welle 13. Der Mikroschalter 32 ist abgeschaltet, der Mikroschalter 31 bleibt abgeschaltet (mit dem Arm 29, welcher den Timer 25 gesperrt hält), und der Mikroschalter 34 ist abgeschaltet (seitdem er vom Abschnitt 35 entfernt wurde), (Mikroschalter 31 abgeschaltet, Mikroschalter 32 angeschaltet, Mikroschalter 34 abgeschaltet, Sensor 7 angeschaltet).

[0076] Die Temperatur steigt an, bis der Sensor 7, sobald ungefähr die Siedetemperatur erreicht wurde, sich abschaltet und die Energiezufuhr zum Motor 20 ermöglicht (mittels des Mikroschalters 31 und 34), welcher den Korb in die Schüssel 3 herabsenkt (Mikroschalter 31 abgeschaltet, Mikroschalter 32 angeschaltet, Mikroschalter 34 abgeschaltet, Sensor 7 abgeschaltet).

[0077] Während der Abwärtsbewegung trifft das Gestells 18 auf den Mikroschalter 31 und schaltet ihn an (wobei die Stromzufuhr unterbrochen wird), wobei der Korb 5 in der Schüssel 3 zum Stillstand gebracht wird (Mikroschalter 31 angeschaltet, Mikroschalter 32 angeschaltet, Mikroschalter 34 abgeschaltet, Sensor 7 abgeschaltet). Gleichzeitig verstellt das Gestell 18 den Arm 29, indem es diesen vom gezahnten Abschnitt 26 fortbewegt und den Beginn der Zählung des Timers für die Kochzeit der Teigwaren ermöglicht.

[0078] Während der Berechnungstätigkeit des Timers drehen sich die Nocken 27 und 28. Wenn die Berechnungstätigkeit des Timers fast beendet ist, schaltet die Nocke 27 den Mikroschalter 32 ab und aktiviert den Motor 20, welcher den Korb 5 anhebt, wobei er ihn aus der Schüssel 3 entfernt. Gleichzeitig beginnt der Stift 33 sich herabzusenken, bis er anfängt, sich in die genutete Nocke 28 einzuführen (Mikroschalter 31 angeschaltet, Mikroschalter 32 abgeschaltet, Mikroschalter 34 abgeschaltet, Sensor 7 abgeschaltet).

[0079] Wenn während der Anhebung der Abschnitt 35 den Mikroschalter 34 öffnet, wird die Energiezufuhr zum Motor 20 unterbrochen, und der Korb 5 verbleibt aufgehängt an der Schüssel 3 außerhalb des Wassers (die Mikroschalter kehren zurück in die Startanordnung-Mikroschalter 31 abgeschaltet, Mikroschalter 32 abgeschaltet, Mikroschalter 34 angeschaltet).

[0080] Die Darstellungen 3 und 6 zeigen eine andere Ausführungsform der Vorrichtung entsprechend der Erfindung, welche mit einem Antirotationsmittel 36 für die Teigwaren ausgestattet ist.

[0081] Insbesondere umfasst das Antirotationsmittel 36 ein feststehendes Antirotationselement, welches an einem feststehenden Teil der Vorrichtung 1 befestigt ist und in den Korb 5 sowie die Schüssel 3 eingeführt wird.

[0082] Vorteilhafterweise besitzt solch ein Antirotationsmittel 36 ein Ende, welches zwischen den Bahnen der Rührschaufeln 11a angebracht ist, und hat einen Abschnitt, der am oberen Ende des Gestells 17 befestigt ist, wobei dieser aus einem Griff besteht.

[0083] In den beigefügten Darstellungen wird als ein Beispiel der Raum, welcher von Spaghetti eingenommen wird, angezeigt, vollständig dargestellt mit Bezugsnummer 37.

[0084] Günstigerweise verhindert das Antirotationsmittel, wenn das Mischelement 10 (wie die Welle) sich dreht, dass die Teigwaren sich zusammen mit ihm drehen, und gewährleistet so eine ausgezeichnete Vermischung.

[0085] Darstellung 7 zeigt eine Antriebsgruppe 12, welche eine Stifführung 38 umfasst, die gleitend an dem Korb 5 befestigt ist und eine innere Öffnung 39 besitzt, welche mindestens teilweise facettiert ist, sowie einen gewundenen unteren Abschnitt 40. Ein Stift 41 ist in die Öffnung 39 eingeführt (ohne die Möglichkeit einer Drehung). Der Stift 41 besitzt einen facettierten Abschnitt 42 sowie zwei Windungen 43, in welchen sich Dichtungen befinden (nicht dargestellt). Der untere Teil des Stiftes 44 ist erweitert und mit Teflon ummantelt, um die Gleitung zu fördern. Der Stift 41 besitzt am unteren Ende einen perimetrischen Rand 45 sowie einen Flügel 46, welcher dafür geeignet ist, ihn am Verbindungselement 47 des Motors 13 zu befestigen.

[0086] Der Stift 41 ist an der Stifführung 38 (und somit am Korb 5) durch die Mutter 48 befestigt. Das Verbindungselement 47 umfasst eine Scheibe 49, welche vier herausragende Stifte 50 besitzt (zum Beispiel mit einem dreieckigen Abschnitt), sowie eine quadratische Öffnung 51, in welche die Antriebswelle 52 (ebenfalls quadratisch) des Motors 13 gleitend eingeführt wird. Außerdem wird eine Feder 53, welche das Verschließen der Lücken ermöglicht, zwischen dem Gehäuse des Motors 13 und der Scheibe 49 angebracht.

[0087] Wenn der Korb 5 herabgelassen wird, wird der Flügel 46 zwischen die Stifte 50 eingeführt und gewährleistet die Verbindung und die Aktivierung des Mischelementes 10. Wenn der Flügel 46 über den

Stiften **50** die Drehung der Scheibe **49** sperrt, bringt der Stoß der Feder **53** die Antriebsgruppe **12** zurück in die korrekte Anordnung.

[0088] In der Praxis wurde festgestellt, wie die Kochvorrichtung und das Verfahren entsprechend der Erfindung besonders vorteilhaft sind, weil sie insbesondere das Kochen von Teigwaren, aber auch anderer Speisen, ermöglichen, ohne dass es dafür notwendig ist, diese ständig zu überwachen, wobei immer bestmögliche Resultate gewährleistet werden.

[0089] Zum Beispiel ermöglicht in der Tat die Vorrichtung entsprechend der vorliegenden Erfindung auch das Kochen von Reis, Custard, Mousse, Suppen, Polenta etc. Außerdem kann günstigerweise die Vorrichtung auch für die Dampfgarung von Speisen verwendet werden.

[0090] Die Kochvorrichtung und das Verfahren, welche somit dargelegt wurden, kann zahlreichen Veränderungen und Varianten unterworfen sein, wie in den Patentansprüchen festgelegt wurde, wobei alle durch das Erfindungskonzept geschützt sind. Außerdem können alle Einzelteile durch technisch gleichwertige Elemente ersetzt werden. In der Praxis können die verwendeten Materialien sowohl als auch die Größen jeder Art entsprechend den Anforderungen und dem Stand der Technik sein.

Patentansprüche

1. Eine Vorrichtung zum Kochen, welche aus einem Körper besteht, der eine Schüssel mit elektrischen Heizmitteln und einen Korb trägt, um die Nahrung, die gekocht werden soll, aufzunehmen, wobei der besagte Korb mit einem Antriebselement verbunden ist, welches dafür geeignet ist, diesen zwischen einer Position im Inneren der besagten Schüssel und einer Position mindestens zum Teil außerhalb von ihr zu bewegen; und wobei die besagte Vorrichtung auch einen ersten Sensor für die Temperatur von mindestens einem Abschnitt der besagten Schüssel sowie einen Timer umfasst, welche mit einem Element für die Kontrolle des besagten Antriebselementes verbunden ist, um den besagten Korb im Verhältnis zu den Signalen zu bewegen, die das besagte Kontrollelement vom besagten Temperatursensor und vom besagten Timer empfängt, wobei die Vorrichtung **dadurch gekennzeichnet** ist, dass sie ein Mittel zum Umrühren der besagten Nahrung umfasst, welches sich im Inneren des besagten Korbes befindet und das mit dem besagten Kontrollelement verbunden ist.

2. Vorrichtung zum Kochen nach vorhergehendem Anspruch, dadurch gekennzeichnet, dass das besagte Mittel zum Umrühren ein Element umfasst, welches drehbar verbunden ist mit dem besagten Korb, sowie abnehmbar verbunden ist mit einer Antriebsgruppe, welche aus dem besagten Körper her-

ausragt und mit einem ersten Motor verbunden ist.

3. Vorrichtung zum Kochen nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das besagte drehbare Element eine wesentlich kegelförmige Scheibe mit einem erweiterten mittleren Abschnitt umfasst, welcher drehbar in einem Durchgangssitz, der an der Basis des besagten Korbes realisiert wurde, befestigt ist, wobei der besagte erweiterte mittlere Abschnitt einen Sitz bestimmt, der geeignet ist, die besagte Antriebsgruppe aufzunehmen.

4. Vorrichtung zum Kochen nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das besagte drehbare Element eine Welle umfasst, welche einen mittleren Abschnitt besitzt, der drehbar in einem Durchgangssitz befestigt ist, der an der Basis des besagten Korbes realisiert wurde, wobei der besagte erweiterte mittlere Abschnitt einen Sitz bestimmt, der geeignet ist, einen Abschnitt der besagten Antriebsgruppe aufzunehmen.

5. Vorrichtung zum Kochen nach einem oder mehr der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das besagte Antriebselement einen Träger für den besagten Korb umfasst, welcher ein Gestell besitzt, das wirkend mit einem Ritzel verbunden ist, welches mittels eines zweiten Motors angetrieben werden kann, wobei der besagte zweite Motor mit dem besagten Kontrollelement verbunden ist.

6. Vorrichtung zum Kochen nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sie mindestens einen zweiten Sensor umfasst, der dafür geeignet ist, die Position des besagten Korbes wahrzunehmen.

7. Vorrichtung zum Kochen nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die besagte Schüssel mit dem besagten Körper abnehmbar verbunden ist.

8. Vorrichtung zum Kochen nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sie mindestens einen dritten Sensor für die Anwesenheit der besagten Schüssel umfasst.

9. Vorrichtung zum Kochen nach einem oder mehr der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine Verschlussabdeckung umfasst, die auf dem besagten Korb angebracht ist.

10. Vorrichtung zum Kochen nach einem oder mehr der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die besagte Abdeckung mindestens eine Ausschäumklappe umfasst, welche sich

frei von einer Öffnungsposition zu einer Verschlussposition und umgekehrt hin- und herbewegen kann, wenn der Druck im Inneren der Schüssel einen vorbestimmten Wert überschreitet.

11. Vorrichtung zum Kochen nach einem oder mehr der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die besagte Abdeckung eine Öffnung hat, in der sich ein Behälter im besagten Korb hängend befindet.

12. Vorrichtung zum Kochen nach einem oder mehr der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das besagte Kontrollelement und das besagte Antriebselement elektromechanischer Art sind.

13. Vorrichtung zum Kochen nach einem oder mehr der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das besagte Kontrollelement einen Timer umfasst, der mit einem oder mehreren Mikroschaltern wirkend verbunden ist.

14. Vorrichtung zum Kochen nach einem oder mehr der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sie ein Antirotationsmittel für Teigwaren umfasst.

15. Vorrichtung zum Kochen nach einem oder mehr der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das besagte Antirotationsmittel ein feststehendes Antirotationselement umfasst, welches mit einem feststehenden Teil der Vorrichtung verbunden sowie in den besagten Korb und in die besagte Schüssel eingeführt wird.

16. Vorrichtung zum Kochen nach einem oder mehr der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das besagte feststehende Antirotationselement einen Abschluss hat, der sich zwischen den Bewegungsbahnen der besagten Schaufeln befindet.

17. Vorrichtung zum Kochen nach einem oder mehr der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das besagte feststehende Element einen Abschnitt besitzt, der über dem besagten Träger befestigt ist.

18. Vorrichtung zum Kochen nach einem oder mehr der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die besagte Antriebsgruppe eine Stifführung umfasst, die gleitend mit dem besagten Korb und mit einer Öffnung sowie einem gewundenen unteren Abschnitt verbunden ist, wobei in die besagte Öffnung ein Stift mit einem Flügel eingeführt wird, der dafür geeignet ist, ihn mit einem Verbindungselement des besagten ersten Motors zu verbinden.

19. Vorrichtung zum Kochen nach einem oder mehr der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das besagte Verbindungselement eine Scheibe umfasst, die eine Vielzahl von vorspringenden Stiften sowie eine Öffnung besitzt, in welche eine Antriebswelle des besagten ersten Motors gleitend eingeführt wird, wobei eine Feder, die den Verschluss der Zwischenräume ermöglicht, zwischen dem Gehäuse des besagten ersten Motors und der besagten Scheibe angebracht ist.

20. Vorgehensweise für das Kochen mittels einer Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das besagte Heizmittel das Wasser, welches sich in der Schüssel befindet, erwärmt, indem es dieses bis zu einer vorbestimmten Temperatur bringt, bei welcher der erste Sensor wahrnimmt, dass eine solche vorbestimmte Temperatur erreicht wurde und der Korb in das besagte Wasser eingetaucht wurde, wobei gleichzeitig der Timer für eine voreingestellte Zeitspanne gestartet wird, zu deren Ende das Kontrollelement das Heizmittel deaktiviert und die Entnahme des Korbes aus der besagten Schüssel anordnet.

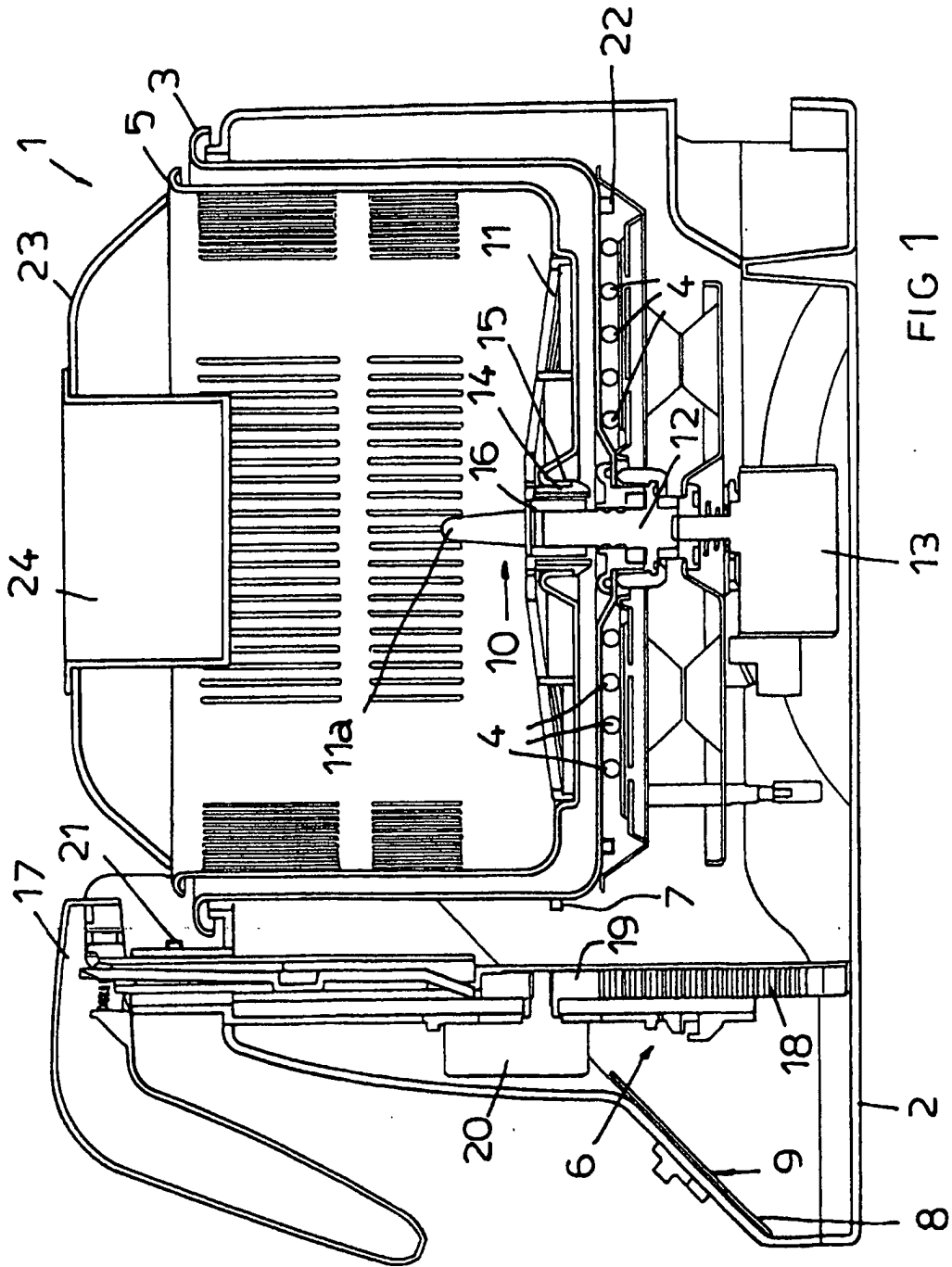
21. Vorgehensweise nach dem vorhergehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, dass nach einer vorbestimmten Zeitspanne nach dem Herabsenken des Korbes in die Schüssel das Mittel zum Umrühren angelassen wird.

22. Vorgehensweise nach einem oder mehreren der Ansprüche 18 und folgenden, dadurch gekennzeichnet, dass das Heizmittel mit Unterbrechungen aktiviert wird, damit die Leistung aufgeteilt wird, um die Wasserunruhen abzuschwächen und die Schaumproduktion einzuschränken.

23. Vorgehensweise nach einem oder mehreren der Ansprüche 18 und folgenden, dadurch gekennzeichnet, dass, wenn die Teigwaren zu einer vorbestimmten Tageszeit gekocht werden, das besagte Kontrollelement zu einer eingestellten Zeit das besagte Heizmittel aktiviert und das Ansteigen der Wassertemperatur kontrolliert, wobei es, falls dies zu schnell geschehen sollte, die Stromversorgung zum elektrischen Heizmittel unterbricht und die Wartezeit berechnet, bevor die Erwärmung erneut begonnen wird.

Es folgen 6 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen



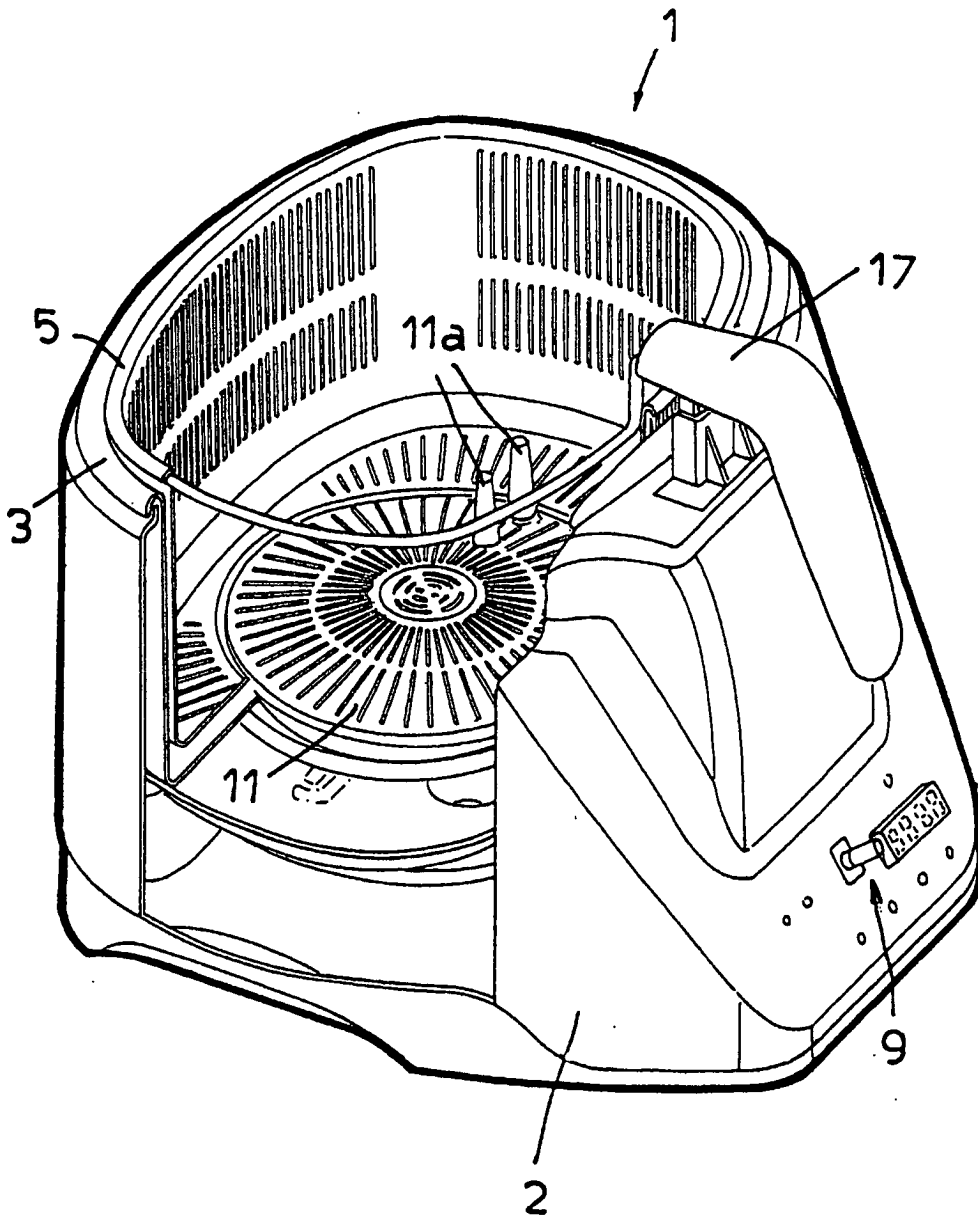


FIG 2

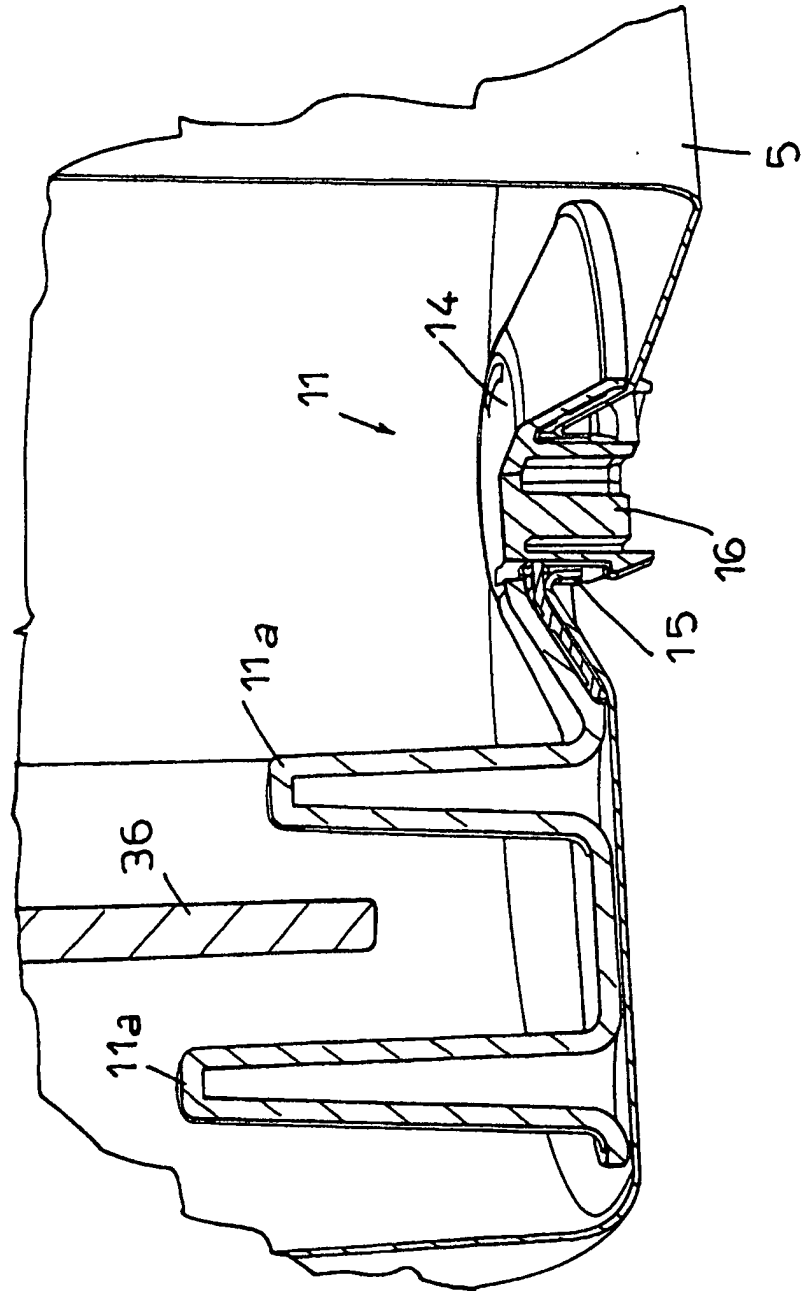
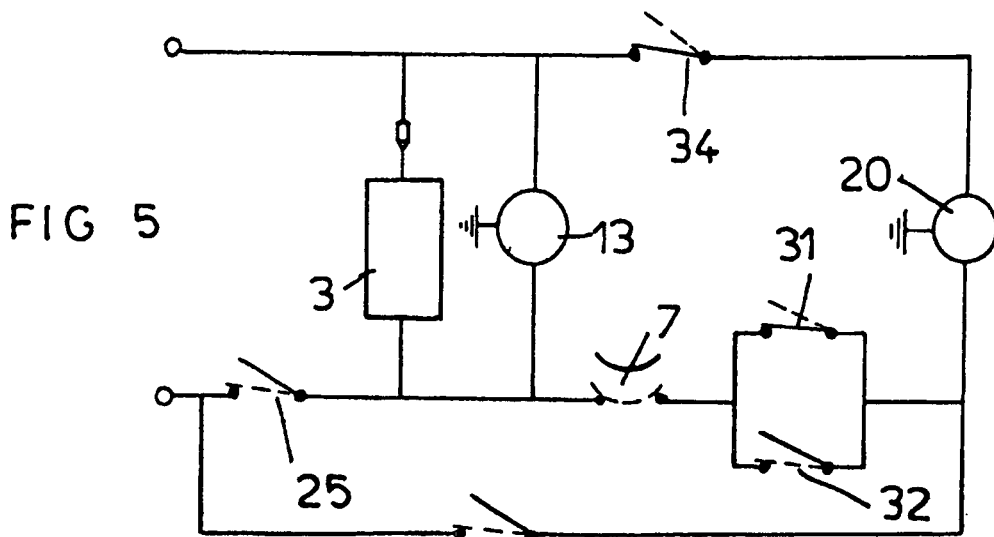
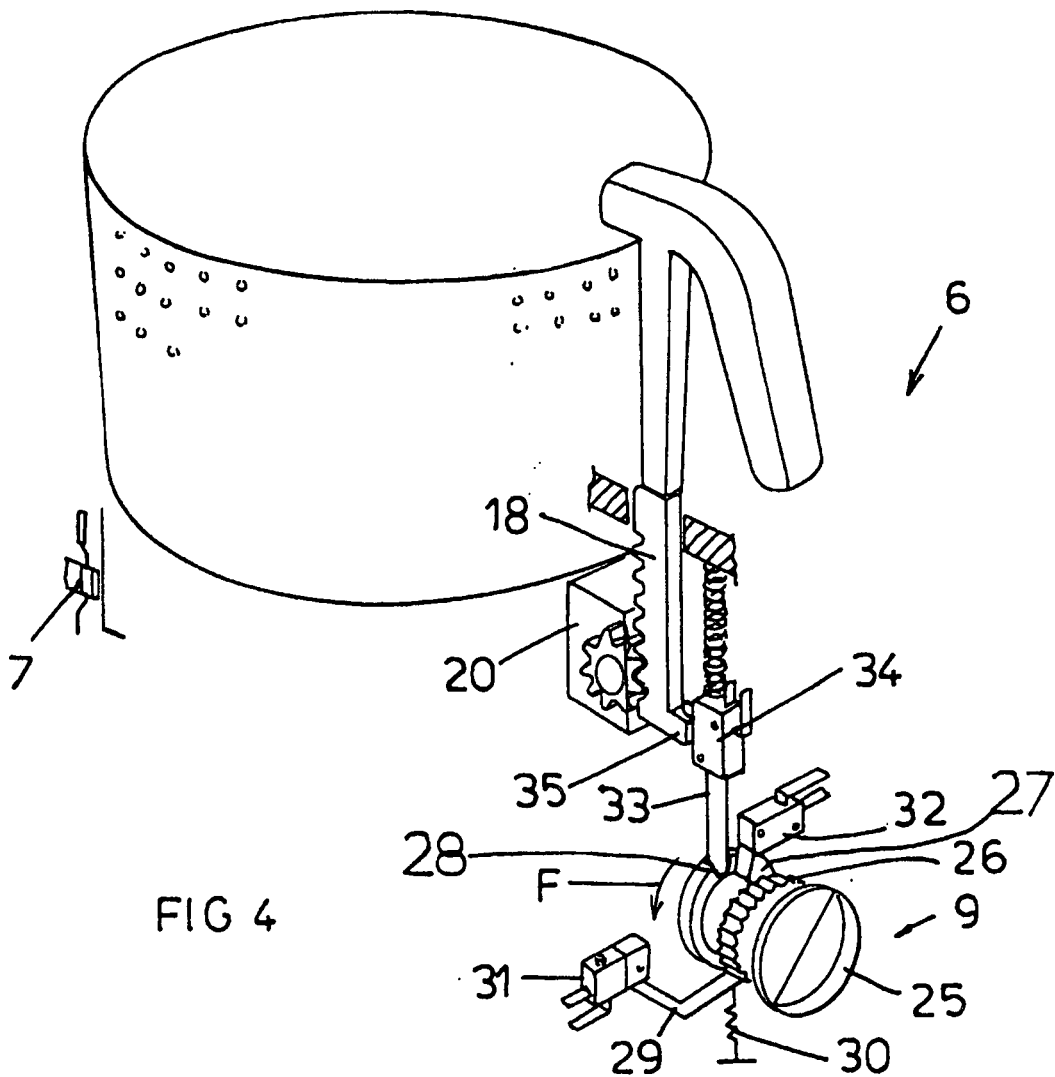


FIG 3



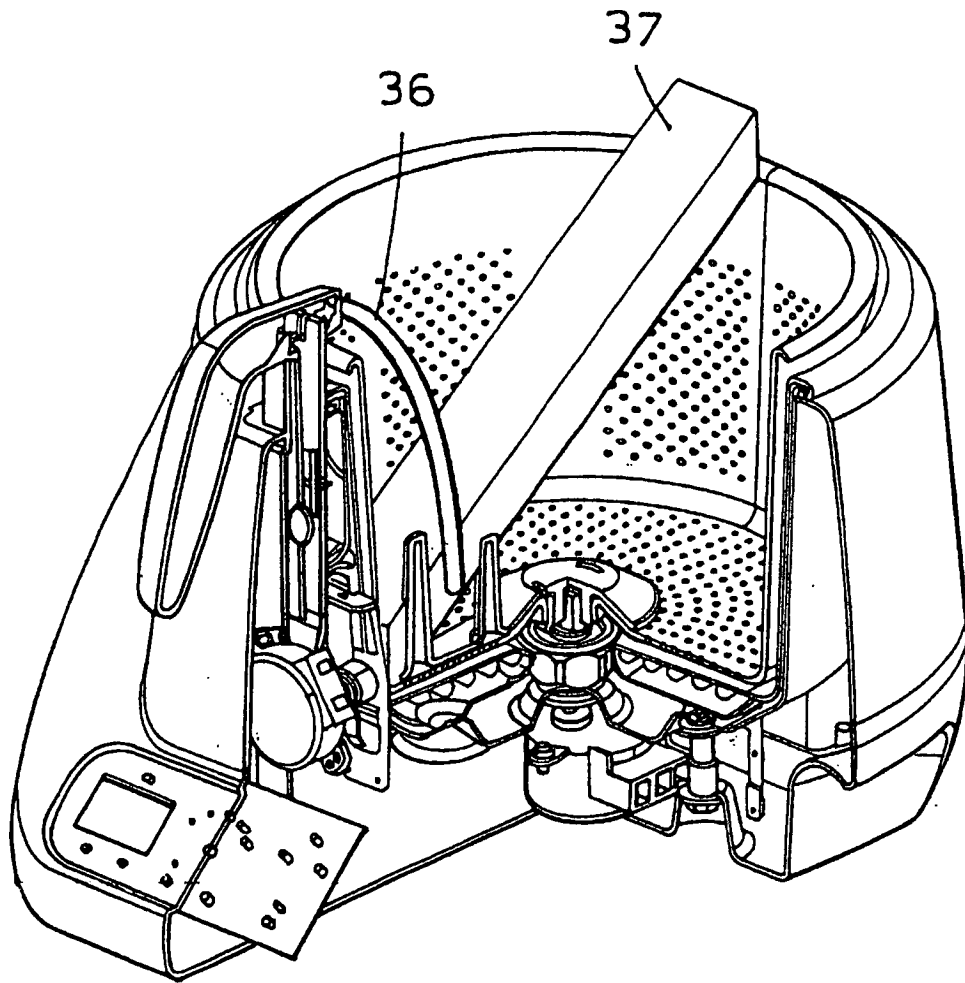


FIG 6

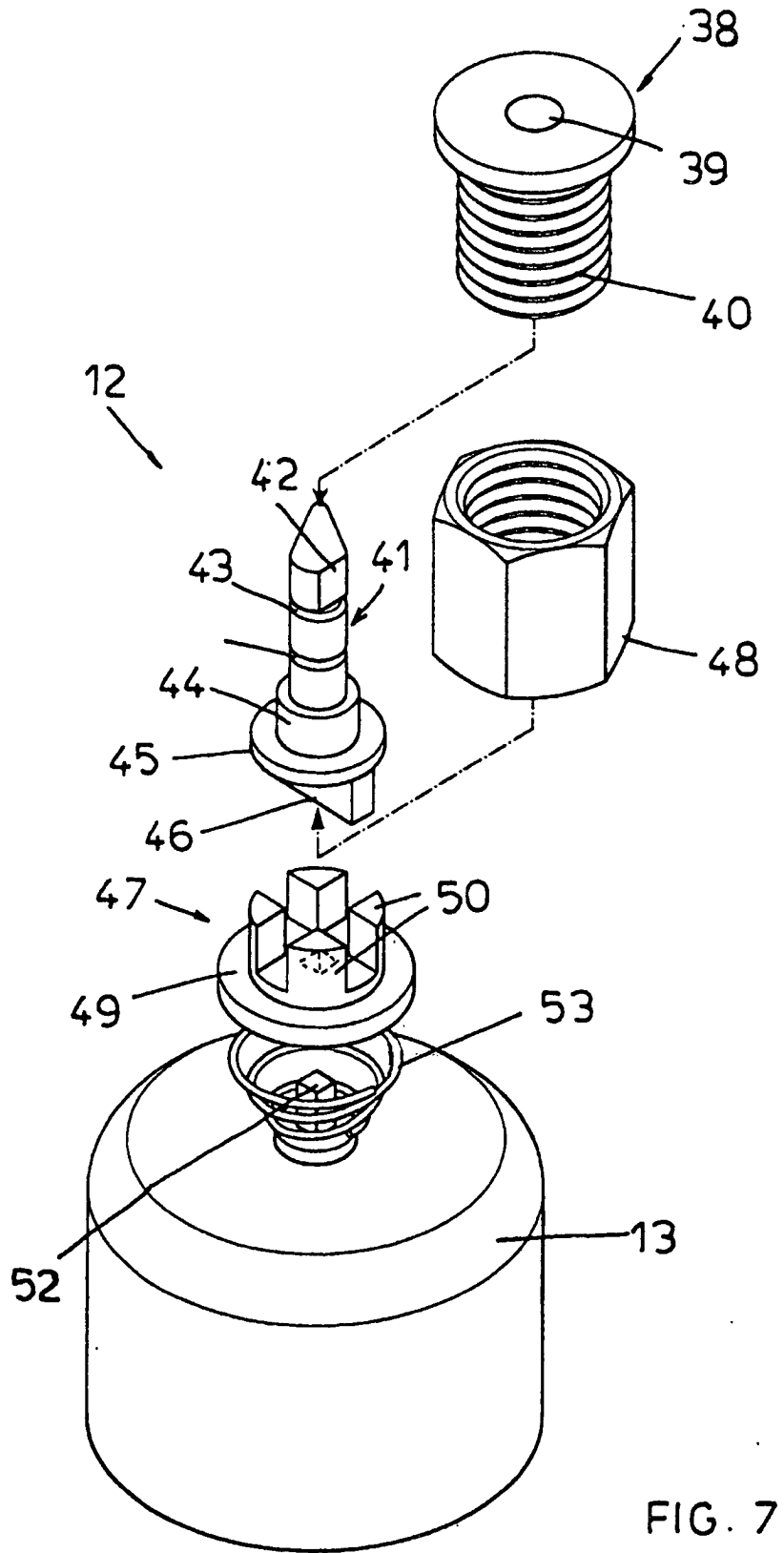


FIG. 7