

(19)



(11)

EP 1 668 296 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
11.11.2015 Patentblatt 2015/46

(51) Int Cl.:
F24C 7/08 (2006.01) H05B 6/68 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **04765143.5**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2004/010224

(22) Anmeldetag: **13.09.2004**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2005/026621 (24.03.2005 Gazette 2005/12)

(54) **STEUERUNG FÜR EIN GARGERÄT UND VERFAHREN ZUM STEuern EINES GARGERÄTES**
CONTROL FOR A COOKING DEVICE AND METHOD FOR CONTROLLING A COOKING DEVICE
COMMANDE D'UN APPAREIL DE CUISSON ET PROCEDE POUR COMMANDER UN APPAREIL DE CUISSON

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR

- **BALK, Katja**
83355 Grabenstätt (DE)
- **ROGENHOFER, Hans**
83607 Holzkirchen (DE)

(30) Priorität: **12.09.2003 DE 10342320**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.06.2006 Patentblatt 2006/24

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 066 637 EP-A- 0 849 536
DE-A- 4 318 206 DE-A- 19 832 757
DE-U- 20 203 117 US-A- 4 580 025
US-A- 5 345 067

(73) Patentinhaber: **BSH Hausgeräte GmbH**
81739 München (DE)

(72) Erfinder:
• **ULMER, Michael**
83301 Traunreut (DE)

EP 1 668 296 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Steuerung für ein Gargerät, die zur Durchführung von Garprogrammen ausgestaltet ist, mit einem Auswahlelement zur Auswahl eines Garprogramms, mit einem ersten Eingabeelement zur Eingabe eines Gargrads, mit einer Prozessoreinheit, die einen Parameter des Garprogramms in Abhängigkeit des Gargrads ändert, wobei die Steuerung das Gargerät entsprechend dem Garprogramm mit dem geänderten Parameter steuert, sowie ein entsprechendes Verfahren zum Steuern eines Gargerätes.

[0002] Eine derartige Steuerung ist aus DE 43 18 206 C2 bekannt. Dort ist ein Mikrowellenherd beschrieben, der zur Durchführung von automatischen Kochprogrammen ausgestaltet ist. Diese automatischen Kochprogramme verfügen über eine Funktion einer Gargradeinstellung, in welcher der Benutzer den Gargrad beim Kochen in drei Stufen einstellen kann. Wenn eine Taste "hoch" des Gargradeinstellungstastenbereichs gedrückt wird, wird die Gargradeinstellung verstärkt. Weiterhin wird beim Drücken einer Taste "niedrig" der Gargradeinstellung die Gargradeinstellung abgeschwächt. Wenn keine Tasten gedrückt werden, ist die Gargradeinstellung standardisiert. Dabei braucht der Benutzer lediglich zu entscheiden, ob das Gargut weniger oder stärker als es der voreingestellter Gargrad vorgibt gegart werden soll.

[0003] Der Nachteil der in DE 43 18 206 C2 vorgeschlagenen Steuerung liegt zum einen darin, dass für den Gargrad nur drei Stufen wählbar sind. Diese drei Stufen sind oftmals nicht ausreichend, um das von dem Benutzer gewünschte Garergebnis für das verwendete Gargut mit Hilfe des ausgewählten automatischen Garprogramms zu erzielen. Zum anderen wird bei der Gargradeinstellung in DE 43 18 206 C2 lediglich ein Parameter, nämlich die Mikrowellenleistung erhöht bzw. erniedrigt. Auf diese Weise kann der Gargrad und somit das Garergebnis nur bedingt beeinflusst werden.

[0004] Aus DE 198 32 757 C2 ist ein Gargerät bekannt, bei dem eine Anzahl von Garprogrammen zur Verfügung steht, aus der ein Benutzer ein Garprogramm anwählen kann. Auf einer Anzeigeeinrichtung des Gargerätes sind vom Benutzer veränderbare Parameter des Garprogramms anzeigbar, wie beispielsweise Gargutgewicht, Temperatur oder Dauer des Garprogramms. Über Eingabe-Bedienelemente ist es dem Benutzer möglich diese Parameter zu verändern und somit das Garergebnis seinen Wünschen entsprechend zu beeinflussen. Dazu benötigt der Benutzer allerdings Kenntnisse darüber, wie das Garergebnis von diesen Parametern des Garprogramms abhängt.

[0005] Aus der US 4,580,025 A ist ein Mikrowellengerät bekannt, mit welchem eine Mehrzahl von Zubereitungsvorgängen durchgeführt werden kann. Über eine Eingabeeinheit können unterschiedliche Zubereitungsprogramme ausgewählt und verschiedenste Parameter eingestellt werden. Beispielsweise kann auch ein tatsächliches Gewicht eines Zubereitungsguts festgestellt werden und dieses tatsächliche Gewicht als Parameter für ein spezifisches Zubereitungsprogramm berücksichtigt werden.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Steuerung für ein Gargerät zur Verfügung zu stellen, die einfach zu handhaben ist und mit der ein verbessertes Garergebnis erzielt werden kann.

[0007] Diese Aufgabe wird durch eine Steuerung für ein Gargerät mit den Merkmalen von Anspruch 1 und ein Verfahren zum Steuern des Gargerätes mit den Merkmalen von Anspruch 13 gelöst.

[0008] Die Steuerung für ein Gargerät ist zur Durchführung von Garprogrammen ausgestaltet, mit einem Auswahlelement zur Auswahl eines Garprogramms, mit einem ersten Eingabeelement zur Eingabe eines Gargrads, mit einer Prozessoreinheit, die einen Parameter des Garprogramms in Abhängigkeit des Gargrads ändert. Die Steuerung steuert das Gargerät entsprechend dem Garprogramm mit dem geänderten Parameter. Das Garprogramm ist von einer Vielzahl an änderbaren Parametern abhängig, und die Prozessoreinheit bestimmt aus der Vielzahl an Parametern die zu ändernden Parameter in Abhängigkeit des ausgewählten Garprogramms und/oder in Abhängigkeit des eingestellten Gargrads wobei die Prozessoreinheit das Gargutgewicht als Parameter ändert. Insbesondere ändert die Prozessoreinheit die Parameter in Abhängigkeit von dem Garprogramm und/oder dem Gargrad auf unterschiedliche Weise.

[0009] Bei dem Verfahren zum Steuern eines Gargerätes, wird ein Garprogramm ausgewählt und für das Garprogramm ein Gargrad eingestellt, in dessen Abhängigkeit ein Parameter des Garprogramms geändert wird. Das Gargerät wird entsprechend dem Garprogramm mit dem geänderten Parameter gesteuert. Das Garprogramm ist von einer Vielzahl an änderbaren Parametern abhängig, und aus der Vielzahl an Parametern sind die zu ändernden Parameter durch das ausgewählte Garprogramm und/oder durch den eingestellten Gargrad bestimmt. Insbesondere werden die Parameter in Abhängigkeit von dem Garprogramm und/oder dem Gargrad auf unterschiedliche Weise geändert. Die Prozessoreinheit ändert als Parameter ein Gargutgewicht.

[0010] Auf diese Weise können bei gleicher Einstellung des Gargrads für unterschiedliche Gerichte verschiedene Parameter der zugeordneten Garprogramme oder gleiche Parameter auf verschiedene Art und Weise geändert werden. Für ein spezielles Gericht können somit durch die Einstellung des Gargrads diejenigen Parameter des Garprogramms gezielt geändert werden, die bei dem eingestellten Gargrad zu einem für das spezielle Gericht optimierten Garergebnis führen. Der Benutzer hat darüber hinaus den Vorteil, dass er lediglich den gewünschten Gargrad des Gerichts auszuwählen braucht. Es sind keine spezielle Kenntnisse darüber nötig, wie bestimmte Parameter das Garergebnis beeinflussen. Somit wird bei einfacher Handhabung ein den Wünschen des Benutzers entsprechendes Garergebnis erzielt.

[0011] Vorteilhafterweise werden durch die Prozessoreinheit die Parameter für zumindest einen zeitlichen Abschnitt des Garprogramms geändert, insbesondere werden die Parameter für unterschiedliche zeitliche Abschnitte des Gar-

programms unterschiedlich geändert. Dies ist besonders vorteilhaft für Gerichte, bei deren zugeordnetem Garprogramm für bestimmte zeitliche Abschnitte zumindest ein Parameter variiert, da bei einem solchen Garprogramm mit lediglich einer Einstellung des Gargrads der Parameter für die verschiedenen zeitlichen Abschnitte unterschiedlich geändert werden kann, so dass ein optimales Garergebnis erzielt wird. Darüber hinaus ist es auch möglich, dass für unterschied-

liche zeitliche Abschnitte des Garprogramms unterschiedliche Parameter geändert werden.
[0012] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, dass die Steuerung ein zweites Eingabeelement zur Eingabe eines Gargutgewichts aufweist, und dass insbesondere die Prozessoreinheit die Parameter abhängig von dem Gargutgewicht ändert. Somit können für unterschiedliche Gargutmengen eines Gerichts Parameter bei dem selben Garprogramm bei gleicher Einstellung des Gargrads unterschiedlich angepasst werden, um das Garergebnis für die jeweilige Gargutmenge zu optimieren.

[0013] Um den Einstellungsaufwand für den Benutzer gering zu halten, ist in einer bevorzugten Ausführungsform vorgesehen, dass die Steuerung eine Speichereinheit zur Speicherung der zu dem Garprogramm zugehörigen geänderten Parameter und/oder des zu dem Garprogramm zugehörigen Gargrads aufweist, so dass die zu dem Garprogramm zugehörigen geänderten Parameter und/oder der eingestellte Gargrad bei Bedarf abgespeichert werden können. Auf diese Weise kann der Benutzer für häufig verwendete Garprogramme die Gargradeinstellung für das von ihm bevorzugte Garergebnis abspeichern, so dass diese bei einem wiederholten Aufruf des Garprogramms voreingestellt ist und eine weitere Anpassung des Gargrads überflüssig wird.

[0014] Insbesondere wird durch die Prozessoreinheit als Parameter eine Programmdauer und/oder eine Solltemperatur und/oder eine Heizleistung und/oder eine Betriebsart geändert. Besonders vorteilhaft ist es, wenn mehrere Parameter des Garprogramms angepasst werden können, da auf diese Weise ein besonders gutes Garergebnis erzielt werden kann. Besonders gut gelingt dies, wenn die verwendeten Betriebsarten, wie beispielsweise Oberhitze oder Unterhitze für das Garprogramm variiert werden können. Vorteilhafterweise weist die Steuerung eine Anzeigeeinheit zur Anzeige, insbesondere zur numerischen und/oder grafischen Anzeige des Gargrads auf, so dass für den Benutzer die Einstellung des Gargrads sichtbar wird. Dafür ist eine Balkenanzeige besonders gut geeignet, bei der je nach Gargradeinstellung mehr oder weniger viele Lichtfelder beleuchtet werden.

[0015] In einer bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, dass das erste Eingabeelement zur Eingabe des Gargrads eine Funktionstaste oder ein Drehschalter ist. Insbesondere weist dieses erste Eingabeelement einen Bit-Generator auf. Auf diese Weise kann der Benutzer den Gargrad leicht einstellen und es ist durch den Bit-Generator eine große Anzahl von Einstellungsstufen für den Gargrad möglich, so dass es dem Benutzer ermöglicht wird, das Garergebnis besonders gut an seine individuellen Wünsche anzupassen.

[0016] Insbesondere betrifft die Erfindung ein Gargerät, wie z.B. einen Herd mit Backröhre, ein Mikrowellengerät oder einen Lichtwellenofen.

[0017] Die Erfindung und ihre Weiterbildungen werden nachfolgend anhand von Zeichnungen näher erläutert:

[0018] Es zeigen

Fig.1 eine schematische Darstellung einer erfindungsgemäßen Steuerung für ein Gargerät, und

Fig.2 ein Eingabefeld für die Steuerung des Gargerätes.

[0019] Eine in Figur 1 gezeigte erfindungsgemäße Steuerung 1 für ein Gargerät weist eine Steuerelektronik 2 auf, die mit einer Anzeigeeinheit 3, einem Auswahlelement 4 zur Auswahl eines Garprogramms, einem ersten Eingabeelement 5 zur Eingabe eines Gargrads und einem zweiten Eingabeelement 6 zur Eingabe eines Gargutgewichts verbunden ist. Des weiteren weist die Steuerelektronik 2 Verbindungen zu den Aktoren des Gargerätes, wie beispielsweise diversen Heizelementen oder einem Lüfter und Verbindungen zu weiteren Eingabeelementen oder Sensoren auf, die hier nicht gezeigt sind. Die Steuerelektronik 2 umfasst eine Prozessoreinheit 7 und eine Speichereinheit 8. Figur 2 zeigt ein Eingabefeld 9 für die Steuerung 1 des Gargerätes, mit der Anzeigeeinheit 3, einem Auswahlelement 10 mit einer Schalterstellung P zur Aktivierung einer automatischen Programmauswahl, einem Drehschalter 11, der einen Bit-Generator aufweist, einem Bestätigungselement 12 zur Bestätigung einer Programmauswahl, einer Speichertaste 13 zur Speicherung einer gewählten Einstellung, sowie einer Gewichttaste 14 zur Aktivierung einer Eingabe eines Gargutgewichts. Die Anzeigeeinheit 3 ist in einen ersten Anzeigebereich 15, in einen zweiten Anzeigebereich 16, einen dritten Anzeigebereich 17 und einen vierten Anzeigebereich 18 unterteilt.

[0020] Ein Benutzer stellt das Auswahlelement 10 auf die Schalterstellung P und aktiviert somit die automatische Programmauswahl. Mit dem Drehschalter 11, der entsprechend der Pfeilrichtungen in Figur 2 in beide Richtungen gedreht werden kann, wählt der Benutzer ein Garprogramm für ein Gericht an, wobei die Bezeichnung des jeweiligen Gerichts in dem ersten Anzeigebereich 15 der Anzeigeeinheit 3 angezeigt wird. Durch Betätigung des Bestätigungselements 12 wird das Garprogramm ausgewählt. Alternativ kann wie in Figur 1 gezeigt ein separates Auswahlelement 4 vorgesehen sein, mit dem ein Garprogramm ausgewählt werden kann. Die zur auswahlstehenden Garprogramme sind typischerweise in der Speichereinheit 8 hinterlegt.

[0021] Durch Betätigen der Gewichttaste 14 kann die Eingabe des Gargutgewichts aktiviert werden. Mit dem Drehschalter 11 kann das Gargutgewicht eingestellt werden, wobei das eingestellte Gargutgewicht in dem vierten Anzeigebereich 18 der Anzeigeeinrichtung 3 angezeigt wird. Ist das richtige Gargutgewicht eingegeben, so kann dieses durch Betätigung des Bestätigungselements 12 bestätigt werden. Alternativ kann wie in Figur 1 gezeigt ein separates zweites Eingabeelement 6 vorgesehen sein, mit dem das Gargutgewicht eingegeben werden kann.

[0022] Innerhalb einer vorgegebenen Zeitdauer von beispielsweise zehn Sekunden kann der Benutzer nun den von ihm gewünschten Gargrad durch Drehen des Drehschalters 11 einstellen. Dazu wird der Gargrad in dem dritten Anzeigebereich 17 der Anzeigeeinrichtung 3 in Form einer Balkenanzeige angezeigt, bei der je nach Gargradeinstellung angefangen von links nach rechts mehr oder weniger viele Lichtfelder beleuchtet werden. Wird der Drehschalter 11 im Uhrzeigersinn gedreht, so wird der Gargrad erhöht und es leuchten mehr Lichtfelder, wird der Drehschalter 11 gegen den Uhrzeigersinn gedreht, so wird der Gargrad erniedrigt und es leuchten weniger Lichtfelder. Alternativ kann auch eine numerische Anzeige des Gargrads gewählt werden, bei der hohe Zahlen einen hohen Gargrad und niedrige Zahlen einen niedrigen Gargrad kennzeichnen. Der gewählte Gargrad kann durch Betätigen des Bestätigungselements 12 bestätigt und durch Betätigung der Speichertaste 13 abgespeichert werden. Alternativ kann wie in Figur 1 gezeigt ein separates erstes Eingabeelement 5 vorgesehen sein, mit dem der Gargrad eingegeben werden kann. Durch nochmaliges Betätigen des Bestätigungselements 12 kann das Garprogramm gestartet werden.

[0023] Die Reihenfolge der verschiedenen Eingabeschritte durch den Benutzer sind beispielhaft. Es können auch andere Reihenfolgen gewählt werden. Anstelle der Bestätigung der jeweiligen Eingabe durch Betätigen des Bestätigungselements 12 kann auch ein Zeitraum vorgesehen sein, nach dessen Ablauf die Eingabe als bestätigt gilt. Dabei kann der zweite Anzeigebereich 16 der Anzeigeeinrichtung 3 zur Anzeige des jeweils aktiven Eingabeschrittes genutzt werden. Zum Beispiel wird zur Aufforderung der Gargradeinstellung in dem zweiten Anzeigebereich 16 der Text "Gargrad" angezeigt.

[0024] Nach Eingabe des Gargrads und des Gargutgewichts werden in der Prozessoreinheit 7 Parameter des ausgewählten Garprogramms geändert. Dabei ist es von dem eingestellten Gargrad und von dem gewählten Gericht und somit von dem ausgewählten Garprogramm abhängig, welche Parameter ausgehend von einer Standardeinstellung geändert werden. Beispielsweise wird bei einem ersten Garprogramm als Parameter lediglich entweder eine Programmdauer oder eine Solltemperatur geändert, je nachdem ob das Gargut mehr oder weniger gegart werden soll. Bei einem zweiten Garprogramm werden mehrere Parameter in Abhängigkeit vom eingegebenen Gargrad geändert, wie beispielsweise Programmdauer, Solltemperatur und Heizleistung. Ein weiterer Parameter, der je nach gewähltem Gargrad geändert werden kann, ist eine Betriebsart, wie beispielsweise Oberhitze, Unterhitze, Mikrowelle oder Lichtwellen. Es ist auch möglich, dass die Parameter lediglich für einen zeitlich begrenzten Abschnitt des Garprogramms ausgehend von der Standardeinstellung geändert werden. Beispielsweise wird die Oberhitze in den letzten fünf Minuten des Garprogramms eingeschaltet oder deren Heizleistung erhöht, um eine croisse Oberfläche des Garguts zu erzielen. Je nach Gericht, d.h. je nach ausgewähltem Garprogramm können auch für verschiedene zeitliche Abschnitte des Garprogramms unterschiedliche Parameter ausgehend von der Standardeinstellung geändert werden oder die gleichen Parameter können unterschiedlich geändert werden, um ein optimales Garergebnis zu erzielen. Es kann auch von dem Gargutgewicht abhängen, welche Parameter eines Garprogramms je nach gewähltem Gargrad geändert werden. Des weiteren kann die Änderung des jeweiligen Parameters ebenso von dem Gargutgewicht abhängen. Auch das Gargutgewicht selbst kann als Parameter behandelt werden, der je nach eingestelltem Gargrad ausgehend von dem eingegebenen Gargutgewicht geändert wird.

[0025] Die folgende Tabelle zeigt beispielhaft für drei Garprogramme "Programm 1", "Programm 2" und "Programm 3" drei einstellbare Gargrade Gargrad 1", "Gargrad 2" und "Gargrad 3". Als mögliche Parameter, die durch die Eingabe des Gargrads geändert werden können, sind die Programmdauer "D", die Solltemperatur "T", die Heizleistung "L", das Gargutgewicht "G" und die Betriebsart "B" vorgesehen. Die Änderung der einzelnen Parameter hängt wiederum von dem gewählten Garprogramm "PG1", "PG2" oder "PG3", von dem eingestellten Gargrad "GG1", "GG2" oder "GG3" und eventuell von dem eingegebenen Gargutgewicht "G" ab.

	Programm 1	Programm 2	Programm 3 A1	Programm 3 A2	Programm 3 A3
Gargrad 1	D(PG1, GG1)	L(PG2, GG1), B(PG2, GG1)	---	---	B(PG3, GG1)
Gargrad 2	D(PG1, GG2), T(PG1, GG2)	L(PG2, GG2), B(PG2, GG2)	D(PG3, GG2)	---	T(PG3, GG2, G), B(PG3, GG2)
Gargrad 3	B(PG1, GG3)	G(PG2, GG3)	D(PG3, GG3)	T(PG3, GG3)	T(PG3, GG3, G), B(PG3, GG3)

[0026] Bei dem ersten Garprogramm "Programm 1" können beispielsweise als Parameter die Betriebsdauer "D", die Solltemperatur "T" und die Betriebsart "B" ausgehend von einer Standardeinstellung geändert werden. Bei der Gargradeinstellung "Gargrad 1" wird als Parameter lediglich die Programmdauer "D(PG1, GG1)" in Abhängigkeit von dem Garprogramm "PG1" und dem Gargrad "GG1" geändert. Bei der Gargradeinstellung "Gargrad 2" werden als Parameter

die Programmdauer "D(PG1, GG2)" und die Solltemperatur "T(PG1, GG2)" in Abhängigkeit von dem Garprogramm "PG1" und dem Gargrad "GG2" geändert. Bei der Gargradeinstellung "Gargrad 3" wird bei dem Garprogramm "Programm 1" als Parameter lediglich die Betriebsart "B(PG1, GG3)" in Abhängigkeit von dem Garprogramm "PG1" und dem Gargrad "GG3" geändert. Die anderen Parameter des Garprogramms "Programm 1" entsprechen jeweils der Standardeinstellung.

[0027] Bei dem zweiten Garprogramm "Programm 2" werden für die Gargradeinstellungen "Gargrad 1" und "Gargrad 2" als Parameter die Heizleistung "L" und die Betriebsart "B" ausgehend von einer Standardeinstellung und in Abhängigkeit von dem Garprogramm "PG2" und dem jeweiligen Gargrad "GG1" bzw. "GG2" geändert. Für die Gargradeinstellung "Gargrad 3" wird das Gargutgewicht "G" als Parameter behandelt und ausgehend von dem eingegebenen Gargutgewicht in Abhängigkeit von dem Garprogramm "PG2" und dem Gargrad "GG3" geändert.

[0028] Bei dem dritten Garprogramm "Programm 3" können als Parameter die Betriebsdauer "D", die Solltemperatur "T" und die Betriebsart "B" ausgehend von einer Standardeinstellung geändert werden. Das dritte Garprogramm "Programm 3" ist in drei zeitliche Abschnitte "A1", "A2" und "A3" unterteilt. Für jeden der zeitlichen Abschnitte "A1", "A2" und "A3" werden je nach Gargradeinstellung verschiedene Parameter geändert. Bei der Gargradeinstellung "Gargrad 1" entsprechen die Parameter für die zeitlichen Abschnitte "A1" und "A2" der Standardeinstellung und für den dritten zeitlichen Abschnitt "A3" wird lediglich die Betriebsart "B(PG3, GG1)" in Abhängigkeit von dem Garprogramm "PG3" und dem Gargrad "GG1" geändert. Bei der Gargradeinstellung "Gargrad 2" entsprechen die Parameter nur für den zeitlichen Abschnitt "A2" der Standardeinstellung. Für den zeitlichen Abschnitt "A1" wird die Programmdauer "D(PG3, GG2)" also die Dauer des zeitlichen Abschnitts "A1" selbst in Abhängigkeit von dem Garprogramm "PG3" und dem Gargrad "GG2" geändert. Für den zeitlichen Abschnitt "A3" wird die Solltemperatur "T(PG3, GG2, G)" und die Betriebsart "B(PG3, GG2)" jeweils in Abhängigkeit von dem Garprogramm "PG3" und dem Gargrad "GG2" geändert. Die Änderung der Solltemperatur "T(PG3, GG2, G)" erfolgt darüber hinaus noch in Abhängigkeit von dem Gargutgewicht "G". Bei der Gargradeinstellung "Gargrad 3" wird für den zeitlichen Abschnitt "A2" die Solltemperatur "T(PG3, GG3)" und für die zeitlichen Abschnitte "A1" und "A3" die gleichen Parameter wie bei der Gargradeinstellung "Gargrad 2" in Abhängigkeit von dem Garprogramm "PG3" und dem Gargrad "GG3" geändert.

[0029] Die Veränderung eines Parameters kann wiederum je nach gewähltem Garprogramm oder je nach eingestelltem Gargrad verschieden sein. D.h. wenn der Parameter beispielsweise in Form einer Funktion, die von dem gewählten Garprogramm und dem eingestellten Gargrad abhängig ist, von der Prozessoreinheit 7 berechnet wird, so kann diese Funktion je nach Garprogramm oder auch je nach Gargrad verschieden sein, z.B. linear oder nicht linear. Somit kann beispielsweise in der obigen Tabelle die Programmdauer "D" für den zeitlichen Abschnitt "A1" des Garprogramms "Programm 3" für die Gargradeinstellung "Gargrad 2" auf eine andere Weise bestimmt werden, wie für die Gargradeinstellung "Gargrad 3".

Bezugszeichenliste

[0030]

- 1 Steuerung
- 2 Steuerelektronik
- 3 Anzeigeeinrichtung
- 4 Auswahlelement zur Auswahl eines Garprogramms
- 5 erstes Eingabeelement zur Eingabe eines Gargrads
- 6 zweites Eingabeelement zur Eingabe eines Gargutgewichts
- 7 Prozessoreinheit
- 8 Speichereinheit
- 9 Eingabefeld
- 10 Auswahlelement
- 11 Drehschalter mit Bit-Generator
- 12 Bestätigungselement
- 13 Speichertaste
- 14 Gewichttaste
- 15 erster Anzeigebereich
- 16 zweiter Anzeigebereich
- 17 dritter Anzeigebereich
- 18 vierter Anzeigebereich

Patentansprüche

- 5 1. Steuerung für ein Gargerät, die zur Durchführung von Garprogrammen ausgestaltet ist, mit einem Auswahlelement (4) zur Auswahl eines Garprogramms, mit einem ersten Eingabeelement (5) zur Eingabe eines Gargrads, mit einer Prozessoreinheit (7), die einen Parameter des Garprogramms in Abhängigkeit des Gargrads ändern kann, wobei die Steuerung (1) das Gargerät entsprechend dem Garprogramm mit dem geänderten Parameter steuern kann, und das Garprogramm von einer Vielzahl an änderbaren Parametern abhängig ist, wobei die Prozessoreinheit (7) aus der Vielzahl an Parametern die zu ändernden Parameter in Abhängigkeit des ausgewählten Garprogramms und/oder in Abhängigkeit des eingestellten Gargrads bestimmen kann, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Prozessoreinheit (7) derart ausgebildet ist, daß sie als Parameter ein Gargutgewicht ändert.
- 10 2. Steuerung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Prozessoreinheit (7) die Parameter in Abhängigkeit von dem Garprogramm und/oder dem Gargrad auf unterschiedliche Weise ändern kann.
- 15 3. Steuerung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Prozessoreinheit (7) die Parameter für zumindest einen zeitlichen Abschnitt des Garprogramms ändern kann.
- 20 4. Steuerung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Prozessoreinheit (7) die Parameter für unterschiedliche zeitliche Abschnitte des Garprogramms unterschiedlich ändern kann.
- 25 5. Steuerung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Prozessoreinheit (7) für unterschiedliche zeitliche Abschnitte des Garprogramms unterschiedliche Parameter ändern kann.
6. Steuerung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuerung (1) ein zweites Eingabeelement (6) zur Eingabe eines Gargutgewichts aufweist, und dass die Prozessoreinheit (7) die Parameter abhängig von dem Gargutgewicht ändern kann.
- 30 7. Steuerung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuerung (1) eine Speichereinheit (8) zur Speicherung der zu dem Garprogramm zugehörigen geänderten Parameter und/oder des zu dem Garprogramm zugehörigen Gargrads aufweist.
- 35 8. Steuerung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Prozessoreinheit (7) als Parameter eine Programmdauer und/oder eine Solltemperatur und/oder eine Heizleistung und/oder eine Betriebsart ändern kann.
9. Steuerung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuerung (1) eine Anzeigeeinheit (3) zur numerischen und/oder grafischen Anzeige des Gargrads aufweist.
- 40 10. Steuerung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Eingabeelement (5) eine Funktionstaste oder ein Drehschalter ist.
- 45 11. Steuerung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Eingabeelement (5) einen Bit-Generator aufweist.
12. Gargerät mit einer Steuerung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11.
- 50 13. Verfahren zum Steuern eines Gargerätes, wobei ein Garprogramm ausgewählt wird, wobei für das Garprogramm ein Gargrad eingestellt wird, in dessen Abhängigkeit ein Parameter des Garprogramms geändert wird, und wobei das Gargerät entsprechend dem Garprogramm mit dem geänderten Parameter gesteuert wird, und das Garprogramm von einer Vielzahl an änderbaren Parametern abhängig ist, und dass aus der Vielzahl an Parametern die zu ändernden Parameter durch das ausgewählte Garprogramm und/oder durch den eingestellten Gargrad bestimmt sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Parameter ein Gargutgewicht geändert wird.
- 55 14. Verfahren nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Parameter in Abhängigkeit von dem Garprogramm und/oder dem Gargrad auf unterschiedliche Weise geändert werden.
15. Verfahren nach Anspruch 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Parameter für zumindest einen zeitlichen Abschnitt des Garprogramms geändert werden.

16. Verfahren nach einem der Ansprüche 13 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Parameter für unterschiedliche zeitliche Abschnitte des Garprogramms unterschiedlich geändert werden.
- 5 17. Verfahren nach einem der Ansprüche 13 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** für unterschiedliche zeitliche Abschnitte des Garprogramms unterschiedliche Parameter geändert werden.
18. Verfahren nach einem der Ansprüche 13 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Parameter abhängig von einem Gargutgewicht geändert werden.
- 10 19. Verfahren nach einem der Ansprüche 13 bis 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zu dem Garprogramm zugehörigen geänderten Parameter abgespeichert werden und/oder der zu dem Garprogramm zugehörige Gargrad abgespeichert wird.
- 15 20. Verfahren nach einem der Ansprüche 13 bis 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Parameter eine Programmdauer und/oder eine Solltemperatur und/oder eine Heizleistung und/oder eine Betriebsart geändert wird.
21. Verfahren nach einem der Ansprüche 13 bis 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gargrad angezeigt wird.
- 20 22. Verfahren nach Anspruch 21, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gargrad numerisch und/oder grafisch angezeigt wird.

Claims

- 25 1. Control for a cooking device which is designed to implement cooking programs, having a selection element (4) for selecting a cooking program, a first input element (5) for inputting a cooking level, a processor unit (7), which can change a parameter of the cooking program as a function of the cooking level, wherein the control (1) can control the cooking device according to the cooking program with the changed parameter and the cooking program is dependent on a plurality of changeable parameters, wherein the processor unit (7) can determine the parameters to be changed from the plurality of parameters as a function of the selected cooking program and/or as a function of the adjusted cooking level, **characterised in that** the processor unit (7) is embodied such that as a parameter it changes a cooked product weight.
- 30 2. Control according to claim 1, **characterised in that** as a function of the cooking program and/or the cooking level, the processor unit (7) can change the parameters in a variety of ways.
- 35 3. Control according to claim 1 or 2, **characterised in that** the processor unit (7) can change the parameters for at least one temporal section of the cooking program.
- 40 4. Control according to one of claims 1 to 3, **characterised in that** the processor unit (7) can change the parameters differently for different temporal sections of the cooking program.
- 45 5. Control according to one of claims 1 to 4, **characterised in that** the processor unit (7) can change different parameters for different temporal sections of the cooking program.
- 50 6. Control according to one of claims 1 to 5, **characterised in that** the control (1) comprises a second input element (6) for inputting a cooked product weight and that the processor unit (7) can change the parameters as a function of the cooked product weight.
- 55 7. Control according to one of claims 1 to 6, **characterised in that** the control (1) has a storage unit (8) for storing the changed parameters associated with the cooking program and/or the cooking level associated with the cooking program.
8. Control according to one of claims 1 to 7, **characterised in that** as a parameter the processor unit (7) can change a program duration and/or a target temperature and/or a heat output and/or a mode of operation.
9. Control according to one of claims 1 to 8, **characterised in that** the control (1) has a display unit (3) for the numeric and/or graphic display of the cooking level.

10. Control according to one of claims 1 to 9, **characterised in that** the first input element (5) is a function key or a rotating switch.
11. Control according to one of claims 1 to 10, **characterised in that** the first input element (5) is a bit generator.
12. Cooking device with a control (1) according to one of claims 1 to 11.
13. Method for controlling a cooking device, wherein a cooking program is selected, wherein a cooking level is adjusted for the cooking program, as a function of which a parameter of the cooking program is changed, and wherein the cooking device is controlled according to the cooking program with the changed parameters and the cooking program is dependent on a plurality of changeable parameters and the parameters to be changed are determined from the plurality of parameters by the selected cooking program and/or by the adjusted cooking level, **characterised in that** a cooked product weight is changed as a parameter.
14. Control according to claim 13, **characterised in that** the parameters are changed differently as a function of the cooking program and/or the cooking level.
15. Control according to claim 13 or 14, **characterised in that** the parameters are changed for at least one temporal section of the cooking program.
16. Method according to one of claims 13 to 15, **characterised in that** the parameters are changed differently for different temporal sections of the cooking program.
17. Method according to one of claims 13 to 16, **characterised in that** different parameters are changed for different temporal sections of the cooking program.
18. Method according to one of claims 13 to 17, **characterised in that** the parameters are changed as a function of a cooked product weight.
19. Method according to one of claims 13 to 18, **characterised in that** the changed parameters associated with the cooking program are stored and/or the cooking level associated with the cooking program is stored.
20. Method according to one of claims 13 to 19, **characterised in that** a program duration and/or a target temperature and/or a heat output and/or a mode of operation is changed as a parameter.
21. Method according to one of claims 13 to 20, **characterised in that** the cooking level is indicated.
22. Method according to claim 21, **characterised in that** the cooking level is indicated numerically and/or graphically.

Revendications

1. Commande pour un appareil de cuisson, qui est conçue pour l'exécution de programmes de cuisson, avec un élément de sélection (4) pour la sélection d'un programme de cuisson, avec un premier élément de saisie (5) pour la saisie d'un degré de cuisson, avec une unité de traitement (7), qui peut modifier un paramètre du programme de cuisson en fonction du degré de cuisson, dans laquelle la commande (1) peut commander l'appareil de cuisson conformément au programme de cuisson avec le paramètre modifié, et le programme de cuisson est dépendant d'une pluralité de paramètres modifiables, dans laquelle l'unité de traitement (7) peut définir à partir de la pluralité de paramètres les paramètres à modifier en fonction du programme de cuisson sélectionné et/ou en fonction du degré de cuisson réglé, **caractérisée en ce que** l'unité de traitement (7) est configurée de telle sorte qu'elle modifie en tant que paramètre un poids d'aliment à cuire.
2. Commande selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'unité de traitement (7) peut modifier les paramètres en fonction du programme de cuisson et/ou du degré de cuisson de différentes manières.
3. Commande selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** l'unité de traitement (7) peut modifier les paramètres pour au moins une partie temporelle du programme de cuisson.

EP 1 668 296 B1

4. Commande selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** l'unité de traitement (7) peut modifier différemment les paramètres pour différentes parties temporelles du programme de cuisson.
- 5 5. Commande selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** l'unité de traitement (7) peut modifier différents paramètres pour différentes parties temporelles du programme de cuisson.
6. Commande selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** la commande (1) présente un deuxième élément de saisie (6) pour la saisie d'un poids d'aliment à cuire, et **en ce que** l'unité de traitement (7) peut modifier les paramètres en fonction du poids d'aliment à cuire.
- 10 7. Commande selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** la commande (1) présente une unité de mise en mémoire (8) pour la mise en mémoire des paramètres modifiés correspondant au programme de cuisson et/ou du degré de cuisson correspondant au programme de cuisson.
- 15 8. Commande selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce que** l'unité de traitement (7) peut modifier en tant que paramètre une durée de programme et/ou une température de consigne et/ou une puissance de chauffage et/ou un mode de fonctionnement.
- 20 9. Commande selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisée en ce que** la commande (1) présente une unité d'affichage (3) pour l'affichage numérique et/ou graphique du degré de cuisson.
10. Commande selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisée en ce que** le premier élément de saisie (5) est une touche de fonction ou un commutateur rotatif.
- 25 11. Commande selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisée en ce que** le premier élément de saisie (5) présente un générateur de bits.
12. Appareil de cuisson avec une commande (1) selon l'une des revendications 1 à 11.
- 30 13. Procédé pour la commande d'un appareil de cuisson, dans lequel un programme de cuisson est sélectionné, dans lequel pour le programme de cuisson un degré de cuisson est réglé, en fonction duquel un paramètre du programme de cuisson est modifié, et dans lequel l'appareil de cuisson est commandé conformément au programme de cuisson avec le paramètre modifié, et le programme de cuisson est dépendant d'une pluralité de paramètres modifiables, et en ce qu'à partir de la pluralité de paramètres les paramètres à modifier sont définis par l'intermédiaire du programme de cuisson sélectionné et/ou par l'intermédiaire du degré de cuisson réglé, **caractérisé en ce que**, en tant que paramètre un poids d'aliment à cuire est modifié.
- 35 14. Procédé selon la revendication 13, **caractérisé en ce que** les paramètres sont modifiés de différentes manières en fonction du programme de cuisson et/ou du degré de cuisson.
- 40 15. Procédé selon la revendication 13 ou 14, **caractérisé en ce que** les paramètres sont modifiés pour au moins une partie temporelle du programme de cuisson.
16. Procédé selon l'une des revendications 13 à 15, **caractérisé en ce que** les paramètres pour différentes parties temporelles du programme de cuisson sont modifiés différemment.
- 45 17. Procédé selon l'une des revendications 13 à 16, **caractérisé en ce que** pour différentes parties temporelles du programme de cuisson différents paramètres sont modifiés.
- 50 18. Procédé selon l'une des revendications 13 à 17, **caractérisé en ce que** les paramètres sont modifiés en fonction d'un poids d'aliment à cuire.
19. Procédé selon l'une des revendications 13 à 18, **caractérisé en ce que** les paramètres modifiés correspondant au programme de cuisson sont mis en mémoire et/ou le degré de cuisson correspondant au programme de cuisson est mis en mémoire.
- 55 20. Procédé selon l'une des revendications 13 à 19, **caractérisé en ce qu'en** tant que paramètre une durée de programme et/ou une température de consigne et/ou une puissance de chauffage et/ou un mode de fonctionnement

sont modifiés.

21. Procédé selon l'une des revendications 13 à 20, **caractérisé en ce que** le degré de cuisson est affiché.

5 **22.** Procédé selon la revendication 21, **caractérisé en ce que** le degré de cuisson est affiché numériquement et/ou graphiquement.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

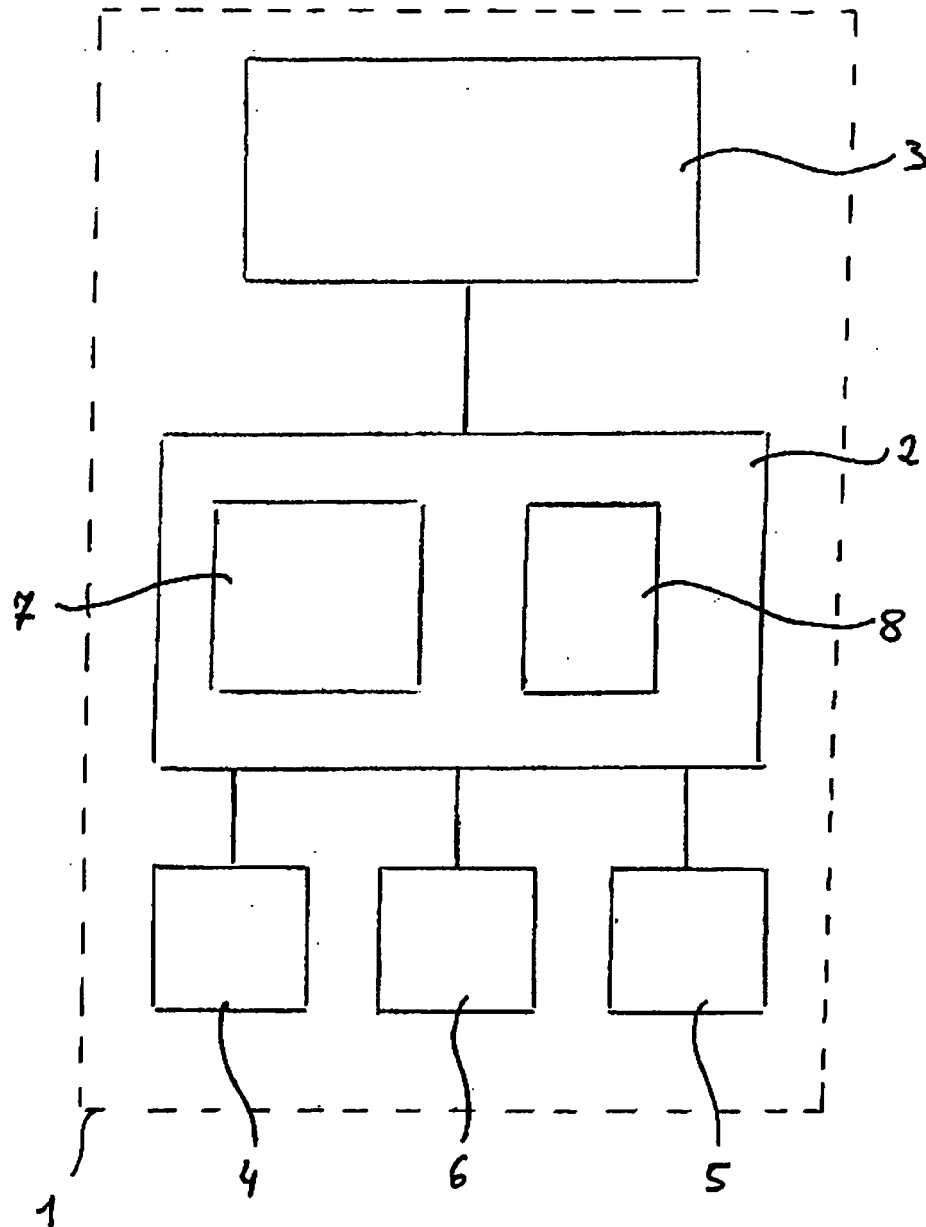
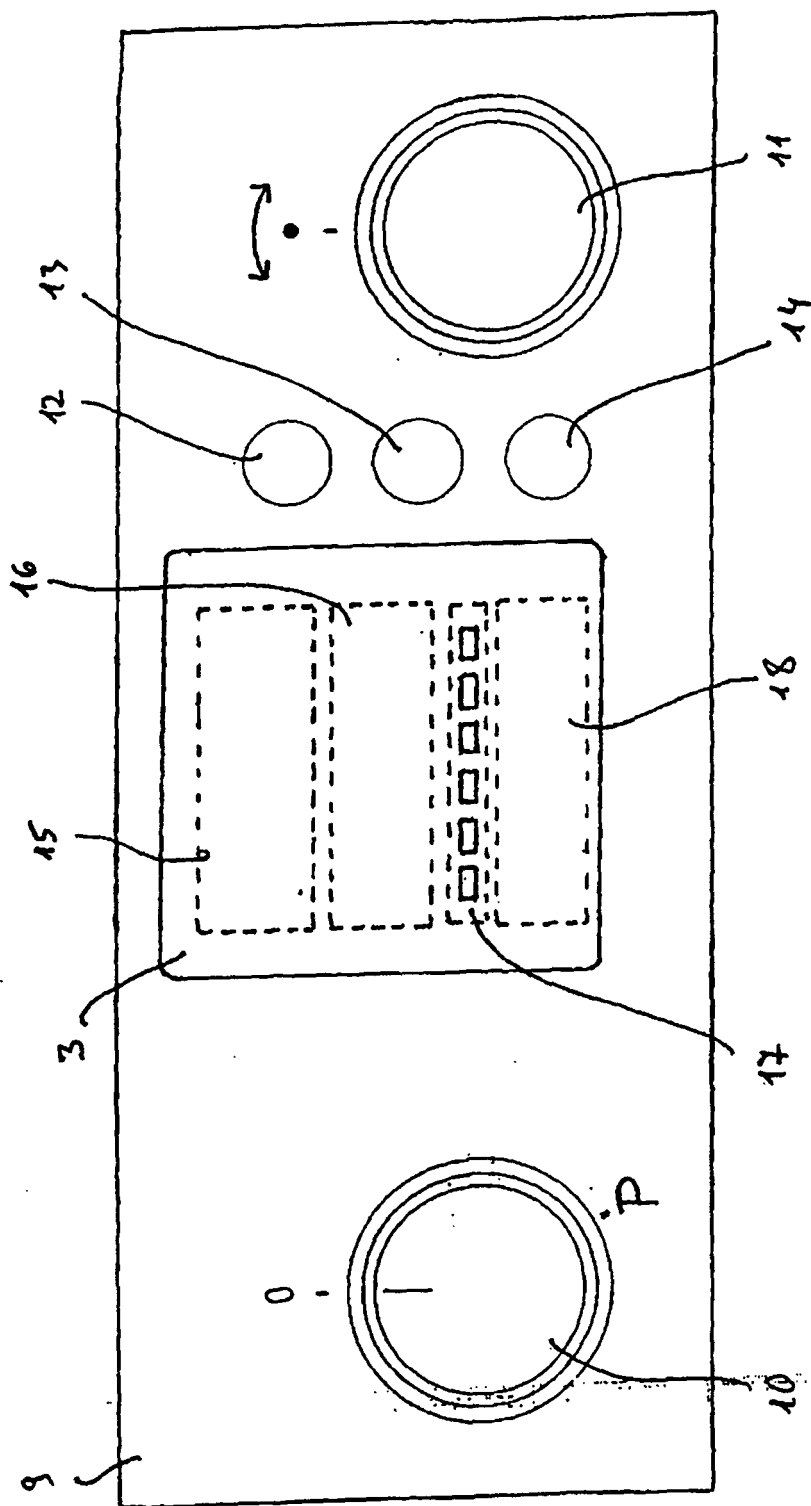


Fig. 2



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 4318206 C2 [0002] [0003]
- DE 19832757 C2 [0004]
- US 4580025 A [0005]