



(12)

Gebrauchsmusterschrift

- (21) Anmeldenummer: GM 8052/06 (51) Int. Cl.⁷: A23L 3/365
(22) Anmeldetag: 2004-12-21 A23B 4/07, 5/045, 7/045, 9/12
(42) Beginn der Schutzdauer: 2007-02-15
Längste mögliche Dauer: 2014-12-31
(45) Ausgabetag: 2007-04-15 (67) Umwandlung aus Patentanmeldung: 2129/2004

- (73) Gebrauchsmusterinhaber:
MARX SIEGFRIED
A-1030 WIEN (AT).
MARX MARTIN
A-9125 MITTLERN, KÄRNTEN (AT).
(72) Erfinder:
MARX SIEGFRIED
WIEN (AT).
MARX MARTIN
MITTLERN, KÄRNTEN (AT).

(54) VERFAHREN ZUM DEFROSTEN VON TIEFGEFRORENEN PRODUKTEN

- (57) Ein Steuerverfahren für das Defrosten von Produkten geht aus von einem zumindest zu Beginn des Behandlungsvorganges anhand von Zielwerten für die Kerntemperatur und den Wassergehalt definierten gewünschten Zustand des Produktes, und sieht die zyklische Messung der Temperatur und der Feuchte des Produktes, sowie die Messung auch der Temperatur der Luft in der Behandlungskammer vor, wonach einige Umgebungsparameter in der Behandlungskammer automatisch eingeregelt werden.

Um den Prozeß automatisch und schonend zu gestalten, und darüber hinaus Energie und Zeit gegenüber herkömmlichen Verfahren einzusparen, werden in jedem Zyklus darüber hinaus die Temperatur der Zuluft in die Behandlungskammer, die Temperatur der aus der Behandlungskammer abgezogenen Abluft bzw. Rückluft, sowie die Feuchte der Zu- und Abluft gemessen, und werden aus den gemessenen Werten und den definierten Zielwerten automatisch Sollwerte für die Parameter Kerntemperatur und Wassergehalt für den nächsten Zyklus bestimmt und im nächsten Messzyklus mit den jeweiligen Istwerten verglichen.

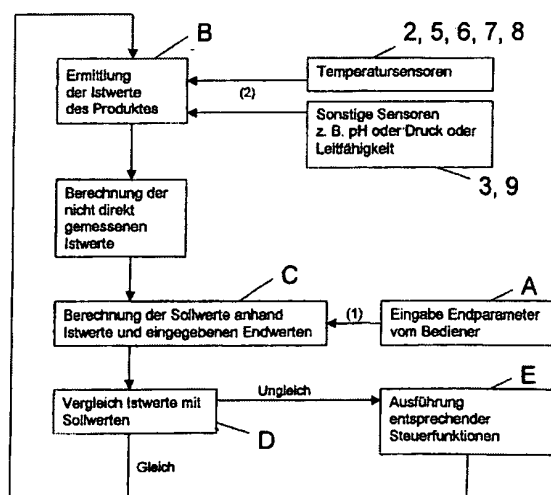


FIG. 2

Die Erfindung betrifft ein Steuerverfahren für das Defrosten von Produkten in einer Behandlungskammer, bei welchem zumindest zu Beginn des Behandlungsvorganges der gewünschte Zustand des Produktes anhand von Zielwerten für die Kerntemperatur und den Wassergehalt definiert wird, die Temperatur und die Feuchte des Produktes zyklisch und auch die Temperatur der Luft in der Behandlungskammer gemessen und danach einige Umgebungsparameter in der Behandlungskammer automatisch eingeregelt werden.

Die Klimabehandlung von Produkten kann in vielfältiger Weise und für vielerlei Produkte Anwendung finden. Das kann unter anderem von der relativ einfachen Defrostung bis zur Intensivabkühlung gehen. Beim Defrosten unterscheidet man zwischen dem natürlichen Defrosten sowie der Klimadefrostung, wobei die Klimadefrostung in verschiedenen Verfahren wie etwa Frischluft-Umluft-Abluftdefrosten in Verbindung mit Wärmepumpendefrostern oder als Vakuumdefroster mit unterschiedlichen Energieträgern wie zum Beispiel mit Dampf, direkt oder indirekt über Wärmetauscher oder mit kostspieligen Elektroheizungen etc. realisiert wird. Bei allen bis jetzt bekannten Verfahren wird jeweils nach der Temperatur und der relativen Feuchte in der Umluft des Luftsystems geregelt und dadurch das Produkt je nach Produktart zeitabhängig defrostet. So beschreiben die EP 298 063 A1, die US 2004/066 835 A1 und die US 5 882 191 A verschiedene Varianten derartiger herkömmlicher Verfahren, bei welchen Parameter wie Kerntemperatur der Produkte, Raumtemperatur und auch Luftfeuchtigkeit gemessen und der Auftauprozess über die Einstellung der Temperatur bei konstant gehaltener Feuchtigkeit in der Behandlungskammer gesteuert wird.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung war ein Steuerverfahren der eingangs angegebenen Art, bei welchem nach Vorgabe der Endparameter des gewünschten Endzustandes des jeweiligen Produktes der Behandlungsvorgang automatisch und schonend abläuft, wobei sämtliche Produktfaktoren sowie die externen Faktoren möglichst optimal für die schnelle, schonende und dennoch Energie und Zeit gegenüber herkömmlichen Verfahren einsparende Behandlung geregelt werden.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist das Verfahren erfindungsgemäß dadurch gekennzeichnet, daß in jedem Zyklus darüber hinaus die Temperatur der Zuluft in die Behandlungskammer, die Temperatur der aus der Behandlungskammer abgezogenen Abluft bzw. Rückluft, sowie die Feuchte der Zu- und Abluft gemessen werden, und daß aus den gemessenen Werten und den definierten Zielwerten automatisch Sollwerte für die Kerntemperatur und den Wassergehalt für den nächsten Zyklus bestimmt und im nächsten Messzyklus mit den jeweiligen Istwerten verglichen werden. Die neue Erfindung zeichnet sich dadurch aus, daß mit geringem Energieaufwand, in Verbindung mit einer ständigen anpassenden Luftverdichtung, eine gleichmäßigen Verteilung der Luft im gesamten Bereich um das zu behandelnde Produkt und damit ein schnelleres gleichmäßiges Defrosten des Produktes erreicht wird. Dabei wird keine zusätzliche Befeuchtung durch Einspritzen von Wasserdampf und auch keine Entfeuchtung über Kälteregister benötigt. Der Zeitraum zum Erreichen der vorgegebenen Kerntemperatur des jeweiligen Produktes als dessen erster charakteristischer Parameter bei einem bestimmten vorgegebenen Wassergehalt als zweitem charakteristischem Parameter, ist abhängig von der Anfangstemperatur und weiteren Produktparametern, beispielsweise der dem Wassergehalt im Kern bis zum Rand, und ergibt sich je nach diesen Produkteigenschaften automatisch.

Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform ist vorgesehen, daß aus den gemessenen Istwerten für die Kerntemperatur des Produktes, die Temperatur der Luft in der Behandlungskammer und die Temperatur der Zuluft, sowie für den Wassergehalt des Produktes weitere abgeleitete Ist-Parameter bestimmt werden, und daß aus einigen gemessenen und abgeleiteten sowie den definierten Parametern automatisch Sollwerte für diese gemessenen und abgeleiteten Parameter für den nächsten Zyklus bestimmt und im nächsten Messzyklus mit den jeweiligen Istwerten verglichen wird. Mit Steuerverfahren dieser Art können Defrostungskammern besonders vorteilhaft betrieben werden.

Vorteilhafterweise kann vorgesehen sein, daß auch aus der Feuchte der Zu- und Abluft weitere abgeleitete Ist-Parameter bestimmt und auch dafür automatisch Sollwerte für den nächsten Zyklus bestimmt und im nächsten Messzyklus mit den jeweiligen Istwerten verglichen werden.

- 5 Vorteilhafterweise wird bei allen Verfahren gemäß einem der vorhergehenden Absätze der Luftdruck in der Behandlungskammer geregelt. Solange der Prozessabschnitt auf die vorgegebene eingestellte Kerntemperatur stattfindet, wird hierbei der Luftdruck um das Produkt normalerweise höher sein als im Kern, so daß ein Austrocknen am Rand des Produktes vermieden und die eigentliche Wasserabgabe nach Erreichen der optimalen charakteristischen Temperatur
10 eingeleitet wird.

Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung kann auch der Dampfdruck der Luft in der Behandlungskammer geregelt werden.

- 15 Vorzugsweise wird die Feuchte zumindest des Produktes über dessen Leitfähigkeit bestimmt.

Wenn gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung die Temperatur der Rückluft aus der Behandlungskammer geregelt wird, kann damit energie- und steuerungstechnisch optimal auf die Bedingungen in der Behandlungskammer eingewirkt werden.

- 20 Um bestmögliche Energieeffizienz des erfindungsgemäßen Steuerverfahrens zu gewährleisten, sieht eine weitere vorteilhafte Ausführungsform vor, daß Wärme oder Kälte aus der Rückluft aus der Behandlungskammer vor der Temperaturregelung rückgewonnen wird.

- 25 Wenn der Zuluft zur Behandlungskammer Substanzen beidosiert werden, kann zusätzlich ein weites Spektrum von Reifebehandlungen, speziell von Lebensmitteln, durchgeführt werden. Diese zusätzlichen Substanzen können beispielsweise Flüssigrauch, Inertgase, etc. umfassen.

- 30 In der nachfolgenden Beschreibung soll die Erfindung anhand bevorzugter Ausführungsbeispiele unter Verweis auf die beigefügten Zeichnungsfiguren näher erläutert werden.

Dabei zeigt die Fig. 1 eine schematische Darstellung einer beispielhaften Anlage zur Defrostung unter Anwendung des erfindungsgemäßen Verfahrens und Fig. 2 ist ein Ablaufdiagramm des erfindungsgemäßen Steuerverfahrens.

- 35 In einer dicht abgeschlossenen Behandlungskammer 1 befinden sich beispielsweise tiefgekühlte Produkte, die auf eine vordefinierbare End-Kerntemperatur aufgetaut werden sollen. Über einen Temperatursensor 2 und eine Vorrichtung 3 zur Leitfähigkeitsmessung werden die Ist-Werte für die Kerntemperatur des Produktes und dessen Wassergehalt bestimmt und der Steuereinrichtung 4 übermittelt. Über weitere Temperatursensoren 5, 6, 7, 8 werden die Temperatur der Luft in der Trockenkammer und die Temperatur der Zuluft, Abluft und Rück- bzw. Umluft
40 gemessen. Vorteilhafterweise wird auch der Druck in der Trocknungskammer 1 über einen Drucktransmitter 9 überwacht.

- 45 Wie im Ablaufschema der Fig. 2 deutlich dargestellt ist, wird in einem ersten Schritt A zumindest einmal zu Beginn des Behandlungsvorganges der gewünschte Endzustand des Produktes anhand vorzugsweise der Parameter Kerntemperatur und Wassergehalt definiert. Weiters werden in einem weiteren Schritt B, der vor, gleichzeitig oder auch nach dem Schritt A erfolgen kann, aus den über die Sensoren 2 bis 9 gemessenen und den im Schritt A definierten Parametern automatisch in einem weiteren Schritt C Sollwerte für die gemessenen Parameter für den nächsten Zyklus bestimmt und im nächsten Messzyklus und dem Ablaufschritt D mit den jeweiligen Istwerten verglichen. In der Steuereinrichtung 4 ist ein Softwarealgorithmus realisiert, der sämtliche variable physikalische Berechnungen in einen Steuerungsprozeß umwandelt und bei Abweichung von Ist- und Sollwerten in einem weiteren Schritt E Regeleinrichtungen ansteuert
50 und dadurch dem Produkt die notwendige Umgebung für einen schonenden und energieoptimalen

len Behandlungsprozeß schafft. Nach Einstellung der Regeleinrichtungen, aber auch bei Übereinstimmung von Ist- und Sollwerten beginnt die Regelschleife von Neuem bei Schritt B mit der Ermittlung der Ist-Werte des Produktes, welche sich bis zum Erreichen der für den gewünschten Endzustand eingestellten Werte der charakteristischen Parameter Kerntemperatur und Wassergehalt wiederholt.

Zur Regelung der Umgebungsparameter für eine schonende Defrostung der Produkte in der Behandlungskammer 1 wird über die Steuereinrichtung 4 ein frequenzgesteuerter Ventilator 10 zur Erzeugung einer Rück- bzw. Umluftströmung und ein frequenzgesteuerter Abluftventilator 11 angesteuert, die in Verbindung mit einer Frischluftklappe 12, Umluftklappe 13, Abluftklappe 14, Außenluft-/Raumluftklappe 15, sowie bei größeren Anlagen mit einer zusätzlichen Wechselklappe 16 für die Einblasluft in die Behandlungskammer 1 die Umgebungsluftdichte als auch die Feuchte in der Behandlungskammer 1 bestimmen. Dabei fließen auch die automatische Berechnung des Wassergehaltes vom Kern (ermittelt über die Leitfähigkeit durch die Einrichtung 3) in die Steuerung des Prozesses ein, wodurch die vorgegebenen Endparameter den Zeitkorridor bestimmen und die technische Anlage sämtliche Steuerungen je nach Bedarf einsetzt. Vorzugsweise können noch Temperaturfühler 17, 18 für die Außenluft und die Frischluft vorgesehen sein.

Da aus der über den Algorithmus in der Steuereinrichtung 4 erfolgenden Abstimmung der Umluftdichte und -menge, der Frischluftmenge und Abluftmenge, in Berücksichtigung des Istwertes und des Sollwertes des Trocknungsgrades, in Verbindung mit der jeweiligen vorgegebenen Kerntemperatur sowie Isttemperatur und Solltemperatur, eingeht, wird eine ständige kontrollierte Produktumgebungsluftdichte mit einer Sättigung der Produktumgebungsfeuchte aufrechterhalten, durch welche das aufzutauende Produkt im optimaler Menge Kälte ableiten kann, ausgehend vom Kern bis hin an den Produktrand, wobei die biologischen Grenzen der Kälteabgabe ohne Verlust von Produktwasser beachtet sind. Die dafür notwendigen externen Messstelleneinrichtungen werden je nach Produkt ausgewählt und in den Softwarealgorithmus eingebunden.

Die eigentliche Temperaturabgabe kann in einer oder mehreren Einrichtungen zur Kälterückgewinnung 19 erfolgen, so daß ein separates Kälteregister 20 sparsam betrieben oder gar ganz vermieden werden kann. Die gezielte Beimischung von Frischluft oder Raumluft wieder kann dazu beitragen, daß eine geringere Heizleistung der Heizeinrichtung 21 benötigt wird, um die Temperatur der Zuluft auf den benötigten Wert einzustellen.

Die technischen Größenauslegungen von Ventilatoren, Luftkanälen, Heizung, Kälte etc. hängen nur von der jeweiligen Kapazität und der spezifischen Eigenschaften der zu behandelnden Produkte ab, hat eigentlich keinen gravierende Rückwirkung auf die Prozesssteuerungstechnik und ist so gewählt, dass ein guter Wirkungsgrad erreicht wird. Bis zu 50% Energieanschlüsseinsparungen sowie bis zu 70% Betriebsenergieeinsparungen gegenüber herkömmlichen Anlagen kann dabei erreicht werden.

Weitere Ausführungsformen der Erfindung können vorsehen, daß über zusätzliche Sensoren in Kombination mit den Temperatursensoren 6, 7, und 8 neben der Temperatur auch die Feuchte der Zu-, Rück- und Abluft gemessen werden. Diese gemessenen Feuchte-Werte und allenfalls unter deren Verwendung bestimmte weitere berechnete Werte gehen vorteilhafterweise auch in den Regelalgorithmus in der Steuereinrichtung 4 ein, wodurch dem Produkt die notwendige Umgebung für einen schonenden und energieoptimalen Auftauprozess geschaffen wird. Da aus der über den Algorithmus in der Steuereinrichtung 4 erfolgenden Abstimmung der Umluftdichte und -menge, der Frischluftmenge und Abluftmenge, in Berücksichtigung des Istwertes und des Sollwertes des Auftaugrades, in Verbindung mit der jeweiligen vorgegebenen Kerntemperatur sowie Isttemperatur und Solltemperatur, auch die gegebene und errechnete Dampfsättigung in der Zuluft, Umluft und Abluft eingeht, wird eine ständige kontrollierte Produktumgebungsluftdichte mit der dementsprechenden errechneten Sättigung aufrechterhalten, durch welche das

Produkt schonend Wasser abgeben kann, ausgehend vom Kern bis hin an den Produktrand. Die eigentliche Wasserabgabe aus der Rückluft erfolgt durch Entspannen der Luft (Kondensation). Damit kann das Kälteregister 20 gleichfalls sparsam betrieben oder gar ganz vermieden werden, ebenso wie durch gezielte Beimischung von Frischluft oder Raumluft eine geringere Heizleistung der Heizeinrichtung 21 benötigt wird, um die Zuluft auf Temperatur zu halten.

Ansprüche:

1. Steuerverfahren für das Defrosten von Produkten in einer Behandlungskammer, bei welchem zumindest zu Beginn des Behandlungsvorganges der gewünschte Zustand des Produktes anhand von Zielwerten für die Kerntemperatur und den Wassergehalt definiert wird, die Temperatur und die Feuchte des Produktes zyklisch und auch die Temperatur der Luft in der Behandlungskammer gemessen und danach einige Umgebungsparameter in der Behandlungskammer automatisch eingeregelt werden, *dadurch gekennzeichnet*, daß in jedem Zyklus darüber hinaus die Temperatur der Zuluft in die Behandlungskammer, die Temperatur der aus der Behandlungskammer abgezogenen Abluft bzw. Rückluft, sowie die Feuchte der Zu- und Abluft gemessen werden, und daß aus den gemessenen Werten und den definierten Zielwerten automatisch Sollwerte für die Kerntemperatur und den Wassergehalt für den nächsten Zyklus bestimmt und im nächsten Messzyklus mit den jeweiligen Istwerten verglichen werden.
2. Steuerverfahren nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, daß aus den gemessenen Istwerten für die Kerntemperatur des Produktes, die Temperatur der Luft in der Behandlungskammer und die Temperatur der Zuluft, sowie für den Wassergehalt des Produktes weitere abgeleitete Ist-Parameter bestimmt werden, und daß aus einigen gemessenen und abgeleiteten sowie den definierten Parametern automatisch Sollwerte für diese gemessenen und abgeleiteten Parameter für den nächsten Zyklus bestimmt und im nächsten Messzyklus mit den jeweiligen Istwerten verglichen wird.
3. Steuerverfahren nach Anspruch 1 oder 2, *dadurch gekennzeichnet*, daß auch aus der Feuchte der Zu- und Abluft weitere abgeleitete Ist-Parameter bestimmt und auch dafür automatisch Sollwerte für den nächsten Zyklus bestimmt und im nächsten Messzyklus mit den jeweiligen Istwerten verglichen werden.
4. Steuerverfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, *dadurch gekennzeichnet*, daß der Luftdruck in der Behandlungskammer geregelt wird.
5. Steuerverfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, *dadurch gekennzeichnet*, daß der Dampfdruck der Luft in der Behandlungskammer geregelt wird.
6. Steuerverfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, *dadurch gekennzeichnet*, daß die Feuchte zumindest des Produktes über dessen Leitfähigkeit bestimmt wird.
7. Steuerverfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, *dadurch gekennzeichnet*, daß die Temperatur der Rückluft aus der Behandlungskammer geregelt wird.
8. Steuerverfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, *dadurch gekennzeichnet*, daß Wärme aus der Rückluft aus der Behandlungskammer vor der Temperaturregelung rückgewonnen wird.
9. Steuerverfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, *dadurch gekennzeichnet*, daß der Zuluft zur Behandlungskammer Substanzen beidosiert werden.

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55



österreichisches
patentamt

Blatt: 1

Int. Cl. 7: A23L 3/365,
A23B 4/07, 5/045, 7/045, 9/12

AT 009 008 U1 2007-04-15

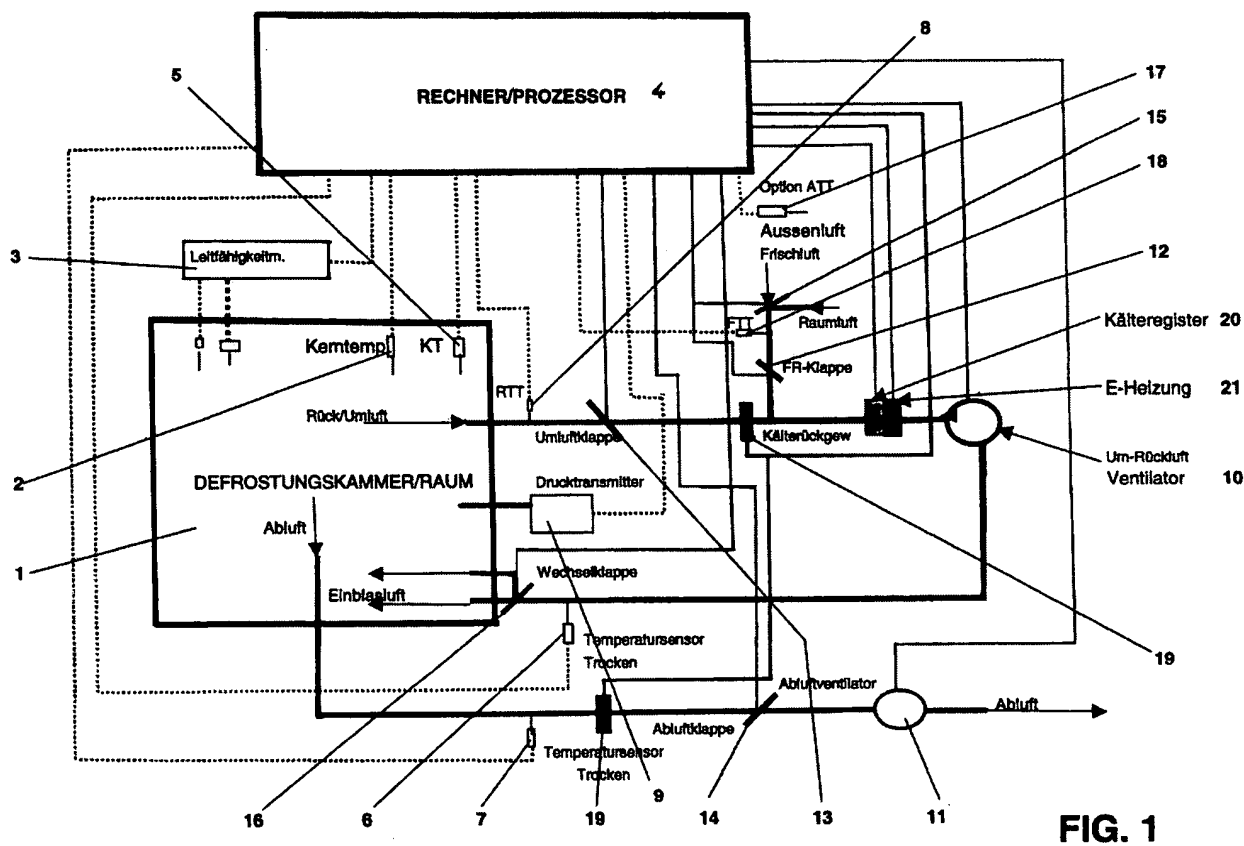


FIG. 1

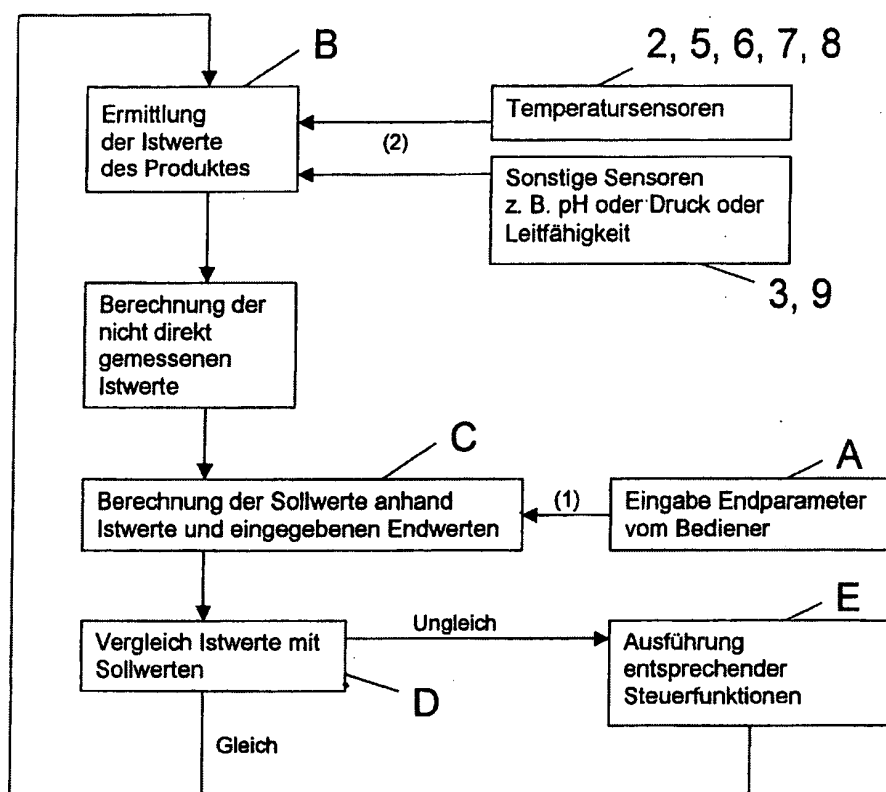


FIG. 2

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC ⁸ : A23L 3/365 (2006.01); A23B 4/07 (2006.01); A23B 5/045 (2006.01); A23B 7/045 (2006.01); A23B 9/12 (2006.01)		AT 009 008 U1
Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß ECLA: A23L 3/365, A23B 4/07, A23B 5/045, A23B 7/045, A23B 9/12		
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): A23L, A23B		
Konsultierte Online-Datenbank: WPI, EPODOC, PAJ, TXTE		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 11.12.2006 eingereichten Ansprüchen erstellt.		
Die in der Gebrauchsmusterschrift veröffentlichten Ansprüche könnten im Verfahren geändert worden sein (§ 19 Abs. 4 GMG), sodass die Angaben im Recherchenbericht, wie Bezugnahme auf bestimmte Ansprüche, Angabe von Kategorien (X, Y, A), nicht mehr zutreffend sein müssen. In die dem Recherchenbericht zugrundeliegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.		
Kategorie ⁷⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungs- datum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
A	EP 0 298 063 A1 (SKÄRHAMN INTERNATIONAL AB) 4. Jänner 1989 (04.01.1989) Gesamtes Dokument	1 - 9
A	US 2004/0066835 A1 (Drews) 8. April 2004 (08.04.2004) Fig. 1; Absätze [0013]-[0021]; Ansprüche 1, 6	1 - 9
A	US 4 812 622 A (Takeda et al.) 14. März 1989 (14.03.1989) Fig. 1 und 9; Ansprüche	1 - 9
⁷⁾ Kategorien der angeführten Dokumente: X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: der Anmel- gegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung: der Anmel- gegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist. A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert. P Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde. E Dokument, aus dem ein älteres Recht hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). & Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist.		
Datum der Beendigung der Recherche: 13. Dezember 2006		☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt Prüfer(in): Dr. GREITER

Hinweis

Die **Kategorien** der angeführten Dokumente dienen in Anlehnung an die Kategorien der Entgegenhaltungen bei EP- bzw. PCT-Recherchenberichten zur raschen Einordnung des ermittelten Stands der Technik.

Bitte beachten Sie, dass nach der **Zahlung der Veröffentlichungsgebühr** die **Registrierung** erfolgt und die **Gebrauchsmusterschrift veröffentlicht** wird, auch wenn die Neuheit bzw. der erforderliche erfinderische Schritt nicht gegeben ist. In diesen Fällen könnte ein allfälliger **Antrag auf Nichtigkeitsklärung** (kann von jedermann gestellt werden) zur Löschung des Gebrauchsmusters führen. Auf das Risiko allfälliger im Fall eines Nichtigkeitsantrags anfallender Prozesskosten (die gemäß §§ 40 bis 55 Zivilprozessordnung zugesprochen werden) darf hingewiesen werden.

Ländercodes von Patentschriften (Auswahl, weitere Codes siehe **WIPO ST. 3.**)

AT = Österreich; **AU** = Australien; **CA** = Kanada; **CH** = Schweiz; **DD** = ehem. DDR; **DE** = Deutschland; **EP** = Europäisches Patentamt; **FR** = Frankreich; **GB** = Vereinigtes Königreich (UK); **JP** = Japan; **RU** = Russische Föderation; **SU** = Ehem. Sowjetunion; **US** = Vereinigte Staaten von Amerika (USA); **WO** = Veröffentlichung gem. PCT (WIPO/OMPI);

Die **genannten Druckschriften** können in der Bibliothek des Österreichischen Patentamtes während der Öffnungszeiten (Montag bis Freitag von 8 bis 12 Uhr 30, Dienstag von 8 bis 15 Uhr) unentgeltlich eingesehen werden. Bei der von der Teilrechtsfähigkeit des Österreichischen Patentamtes betriebenen Kopierstelle können **Kopien** der ermittelten Veröffentlichungen bestellt werden.

Über den Link <http://at.espacenet.com/> können **Patentveröffentlichungen am Internet** kostenlos eingesehen werden.

Auf Bestellung gibt die von der Teilrechtsfähigkeit des Österreichischen Patentamtes betriebene Serviceabteilung gegen Entgelt zu den im Recherchenbericht genannten Patentdokumenten allfällige veröffentlichte "**Patentfamilien**" (den selben Gegenstand betreffende Patentveröffentlichungen in anderen Ländern, die über eine gemeinsame Prioritätsanmeldung zusammenhängen) bekannt.

Auskünfte und Bestellmöglichkeit zu den Serviceleistungen erhalten Sie unter der Telefonnummer
+43 1 534 24 - 738 bzw. 739

Schriftliche Bestellungen:

per FAX Nr. + 43 1 534 24 737 oder per E-Mail an Kopierstelle@patentamt.at