

(19)



(11)

EP 1 739 615 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
03.01.2007 Patentblatt 2007/01

(51) Int Cl.:
G06Q 30/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06115945.5**

(22) Anmeldetag: **23.06.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(71) Anmelder: **DBS Projektsteuerung GmbH für Gemeinschaftsgastronomie 30655 Hannover (DE)**

(72) Erfinder: **Dehnbostel, Lothar 29227, Celle (DE)**

(30) Priorität: **30.06.2005 DE 102005030905**

(74) Vertreter: **Taruttis, Stefan Georg Vahrenwalder Strasse 7 30165 Hannover (DE)**

(54) **Verkaufsautomat für gekochtes Menü**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Verkauf frisch gekochter Lebensmittel, z.B. in Form eines vollständigen Menüs, das gargekocht in einem Serviertablett mit vorgefertigten Aufnahmemulden für Bestandteile des Menüs angeboten wird.

Lebensmittel, die in der erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Verzehr angeboten werden, werden bevorzugterweise im so genannten Cook-und-Chill-Verfahren (Kühlen und Kochen) vorbereitet und auf Serviertabletts, die vorgefertigte Mulden zur Aufnahme einzelner Komponenten eines Menüs aufweisen, portioniert. Das Cook-und-Chill-Verfahren wird dabei so betrieben, dass die Komponenten eines Menüs in einer Zentralküche, in herkömmlicher Weise gekocht werden, wobei jedoch der Garpunkt nicht vollständig erreicht wird.

Auf diese Weise vorgegarte Lebensmittel, lassen sich bei einer Lagertemperatur von 0 bis 10 °C lagern, ohne

dass ein signifikanter Qualitätsverlust eintritt. Die zur vollständigen Garung erforderliche Temperatureinwirkung und die Erwärmung auf eine zum Verzehr geeignete Temperatur erfolgt in der erfindungsgemäßen Vorrichtung.

Im Einzelnen weist die erfindungsgemäße Vorrichtung einzeln aufgestellte oder miteinander verbundene Einheiten auf, die jeweils zumindest mit einem Zentralrechner einer gemeinsamen Steuerungseinheit (60) verbunden sind. Neben einer Kühlungseinheit (10) für vorgegarte Menüs sind eine Erwärmungseinheit (20) und eine Rücknahmeeinheit (30) für Serviertabletts (2) vorgesehen, die jeweils unter Vermittlung eines Identifikationsmittels (1), bspw. einer Chipkarte, betätigt werden können.

EP 1 739 615 A2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Verkauf frisch gekochter Lebensmittel, z.B. in Form eines vollständigen Menüs, das gargekocht in einem Serviertablett mit vorgefertigten Aufnahmemulden für Bestandteile des Menüs angeboten wird. Erfindungsgemäße Vorrichtungen, auch als Verkaufsautomaten für Lebensmittel bekannt, verwenden in der Regel Einwegverpackungen, z.B. Serviertabletts aus so genannter Aluminium-Folie oder Kunststoff.

[0002] Es ist bekannt, in Serviertabletts, die Mulden zur getrennten Aufnahme einzelner Komponenten eines Menüs aufweisen, fertig gekochte Menüs anzubieten, beispielsweise in Kantinen. Falls derart vorbereitete Menüs in Serviertabletts in einem Verkaufsautomaten angeboten werden sollen, werden sie bei bekannten Vorrichtungen im Anschluss an das Garkochen warmgehalten, so dass der Verbraucher ein warmes Menü erhält. Weiterhin ist es bekannt, fertig gekochtes Essen auf einem Serviertablett zu portionieren, zu transportieren und zum Verkauf anzubieten, beispielsweise von Bringdiensten.

[0003] Beim bekannten Stand der Technik werden die Speisen in einer zentralen Küche fertig gekocht, portioniert und in Serviertabletts abgepackt, so dass sie bis zum Verzehr warmgehalten werden müssen und daher nur eine auf wenige Stunden begrenzte Lagerstabilität aufweisen. In der Regel ist der Garpunkt bereits überschritten, wenn der Verbraucher das auf diese Weise warm gehaltene Menü zum Verzehr angeboten bekommt.

[0004] Die bekannten Verkaufsautomaten für gargekochte Menüs leiden unter dem Nachteil, dass die Lebensmittel nach der Zubereitung in einer Zentralküche nur selten ihre Qualität behalten und durch fortgesetztes Warmhalten an Appetitlichkeit und Nährwert, z.B. Vitamingehalt verlieren. Weiterhin ist bei den bekannten Verkaufsautomaten nachteilig, dass die Serviertabletts nicht unmittelbar wiederverwendet werden können, sondern nur durch ein System der Rohstoffzyklisierung wiederverwertet werden können.

Aufgabe der Erfindung

[0005] Gegenüber den bekannten Vorrichtungen zum Verkauf frisch gekochter Lebensmittel ist es die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Vorrichtung bereitzustellen, mit dem Lebensmittel oder vollständige Menüs mit fertig gekochten Lebensmitteln angeboten werden können, wobei die vollständigen Menüs über einen längeren Zeitraum vorrätig gehalten werden können und dennoch eine hohe Qualität aufweisen.

[0006] Dabei ist es bevorzugt, dass die Vorrichtung Menüs aus fertig gekochten Lebensmittel in einer Verpackung bereitstellt, d.h. beispielsweise in einem Serviertablett mit vorgeformten Mulden zur Aufnahme einzelner Komponenten eines Menüs, wobei die Verpackungen in kontrollierter Weise zurückgenommen werden können und überdies, besonders bevorzugt, leere Verpackungen wiederverwendbar sind.

kungen in kontrollierter Weise zurückgenommen werden können und überdies, besonders bevorzugt, leere Verpackungen wiederverwendbar sind.

[0007] Eine weiter bevorzugte Aufgabe der Erfindung liegt darin, die erfindungsgemäße Vorrichtung mit einem Kontroll- und Steuerungssystem auszustatten, so dass der Verbraucher auf möglichst einfache Weise, d.h. automatisiert ohne zusätzliches Bedienungspersonal ein ausgewähltes Menü bezahlen und schließlich im verzehrbereiten Zustand entnehmen kann.

Allgemeine Beschreibung der Erfindung

[0008] Die Erfindung löst die oben genannte Aufgabe durch Zuordnung eines Serviertabletts mit einem Menü zu einem Identifizierungsmittel, das zum Nachweis der Berechtigung des Verbrauchers zum Betätigen einer Kühleinheit, Erwärmungseinheit und Rücknahmeeinheit dient.

[0009] Die Vorrichtung zur Realisierung der Erfindung sowie des erfindungsgemäßen Verfahrens, das mit der Vorrichtung durchführbar ist, sind in den Ansprüchen näher definiert.

[0010] Lebensmittel, die in der erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Verzehr angeboten werden, werden bevorzugterweise im so genannten Cook-und-Chill-Verfahren (Kühlen und Kochen) vorbereitet und auf Serviertabletts, die vorgefertigte Mulden zur Aufnahme einzelner Komponenten eines Menüs aufweisen, portioniert. Das Cook-und-Chill-Verfahren wird dabei so betrieben, dass die Komponenten eines Menüs in einer Zentralküche, die mehrere erfindungsgemäße Vorrichtungen in einer Region versorgen kann, in herkömmlicher Weise gekocht werden, wobei jedoch der Garpunkt nicht vollständig erreicht wird, sondern die Garung bei Erreichen von etwa 70%, bevorzugt 80%, bevorzugter 90% des Garpunkts abgebrochen wird, beispielsweise durch eine entsprechend verkürzte Garzeit. Wenn der angestrebte Garpunkt erreicht ist, werden die Komponenten eines Menüs auf Serviertabletts portioniert und sehr schnell heruntergekühlt, z.B. auf eine Temperatur von unter 10 °C, bevorzugter 0 bis 7 °C, noch bevorzugter 0 bis 5 oder 2 °C.

[0011] Auf diese Weise zu 70 bis 90% gegarte Lebensmittel, nachfolgend auch als vorgegart bezeichnet, die zu einem Menü zusammengestellt werden, lassen sich bei einer Lagertemperatur von 0 bis 10 °C, bevorzugt 2 bis 5 °C lagern, z.B. für eine Zeit von 4 Tagen, bevorzugter bis zu 72 h, noch bevorzugter 48 h, ohne dass ein signifikanter Qualitätsverlust eintritt. Die zur vollständigen Garung erforderliche Temperatureinwirkung und die Erwärmung auf eine zum Verzehr geeignete Temperatur erfolgt in der erfindungsgemäßen Vorrichtung.

[0012] Die Serviertabletts sind erfindungsgemäß bevorzugt aus einem Material, das sowohl zur Kühlung der Lebensmittel als auch zur späteren Erwärmung in einem Mikrowellenofen geeignet ist, z.B. Porzellan, vorzugsweise dickwandigem Porzellan. In bevorzugter Ausführ-

rungsform weist ein in der erfindungsgemäßen Vorrichtung einsetzbares Serviertablett einen vollumfänglichen Rand auf, so dass ein elastischer Deckel den äußeren Rand der äußeren umfänglichen Kante umgreifen kann und das Serviertablett vollständig abdeckt. Besonders bevorzugt ist, dass der Deckel zum Abdecken der Serviertablets aus einem elastischen Material, beispielsweise aus Silikonkautschuk (z.B. unter der Marke Elastosil von der Firma Wacker, Deutschland, erhältlich) besteht. Besonders bevorzugter Weise weist der elastische Deckel zur Abdeckung eines Serviertablets Ventile zur Entweichung von Dampf und Wrasen in Form von eingeformten Schlitzventilen auf.

[0013] Für die Zwecke der Erfindung werden unter dem Begriff Serviertablett unterteilte Teller, beispielsweise dreigeteilte, halbgeteilte Teller, die Mulden zur getrennten Aufnahme einzelner Komponenten eines Menüs aufweisen, oder ungeteilte Teller sowie kleinere Beilagenschalen oder, jedoch weniger bevorzugt, diese Teller und Schalen angeordnet auf einem separaten Tablett, verstanden.

[0014] Dabei ist es ein weiterer Vorteil der vorliegenden Erfindung, dass die in die Serviertablets portionierten Menüs waagrecht gelagert werden, in der erfindungsgemäßen Vorrichtung waagrecht angeboten und auch in waagrechtlicher Position weiter behandelt werden, beispielsweise erwärmt werden.

[0015] Nach der Rücknahme werden benutzte Serviertablets wie auch die zum Erwärmen geeigneten Abdeckungen der Serviertablets gereinigt und stehen anschließend zur Wiederverwendung bereit. Einwegverpackungen, die als Serviertablets eingesetzt werden, werden vorzugsweise ebenfalls zurückgenommen und einer Rohstoffrecyclingung zugeführt.

[0016] Im Einzelnen weist die erfindungsgemäße Vorrichtung einzeln aufgestellte oder miteinander verbundene Einheiten auf, die jedoch jeweils zumindest mit einem Zentralrechner einer gemeinsamen Steuerungseinheit verbunden sind.

[0017] Eine erste dieser Einheiten der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist eine Kühleinheit, in der die Serviertablets waagrecht gelagert und gekühlt werden. Dabei sind die Serviertablets vorzugsweise von außen sichtbar, d.h. beispielsweise durch ein Fenster oder eine Fenstertür. Bevorzugt ist die Kühleinheit so regulierbar, dass einzelne Abschnitte unterschiedliche Temperaturen aufweisen, beispielsweise 2 °C für Serviertablets mit vorgegarten Menüs, 7 °C für kalte Süßspeisen und 10 °C für Salate.

[0018] Vorzugsweise ist die Kühleinheit eingerichtet, um die gekühlte Lagerung der Serviertablets unter Inertgas erfolgen zu lassen, beispielsweise in einer Stickstoff- oder Kohlendioxidatmosphäre. Denn die Lagerung unter Inertgas erhöht die Haltbarkeit der vorgegarten Menüs, sodass Lagerdauern von 15 bis 21 Tagen bei 2 °C ohne signifikanten Qualitätsverlust möglich sind. Daher ist es bevorzugt, dass innerhalb des Raums, der vom Serviertablett und dessen Deckel umschlossen wird, ei-

ne Inertgasatmosphäre hergestellt ist. Alternativ oder zusätzlich zur Inertgasatmosphäre innerhalb des Serviertablets mit Deckel weist die Kühleinheit eine Begasungseinrichtung zur Erzeugung einer Inertgasatmosphäre auf

[0019] Eine zweite Einheit der erfindungsgemäßen Vorrichtung, nachfolgend auch als Erwärmungseinheit bezeichnet, weist einen Mikrowellenofen auf, der immer durch einen herkömmlich beheizten Ofen ersetzt sein kann, in den die Serviertablets hineingestellt werden können.

[0020] Eine weitere, dritte Einheit der erfindungsgemäßen Vorrichtung, nachfolgend als Rücknahmeeinheit bezeichnet, dient der gesteuerten und überwachten Rücknahme von Serviertablets, von denen das Menü abgegessen wurde. Vorzugsweise weist die Rücknahmeeinheit eine gekühlte Abteilung auf, in der zurückgenommene Serviertablets gekühlt gelagert werden, beispielsweise bei einer Temperatur von 2 bis 15 °C, vorzugsweise 5 bis 10 °C.

[0021] Als zentrale Steuerungseinheit für die Kühleinheit, die Erwärmungseinheit und die Rücknahmeeinheit dient ein Zentralrechner, der beispielsweise über eine Eingabetastatur ansteuerbar ist und eine Anzeigeeinheit aufweisen kann, beispielsweise einen Bildschirm. Bevorzugterweise ist die Steuerungseinheit mit einem berührungsempfindlichen Bildschirm ausgestattet, der als so genannte Touchscreen eine bedingungsfreundliche Steuerung auf der Anzeigeeinheit ermöglicht.

[0022] Nachdem die erfindungsgemäße Vorrichtung dazu geeignet ist, in ihrer Kühleinheit Serviertablets bei Temperaturen von 0 bis 10 °C, bevorzugt 2 bis 5 °C in waagrechtlicher Lagerung anzubieten, die ein zu 70 bis 90% des Garpunkts vorgegartes Menü enthalten, erfolgen die Schritte der Verrechnung oder der Bezahlung des Verkaufspreises durch den Verbraucher, Entnahme eines Serviertablets aus der Kühleinheit, Öffnen des Mikrowellenofens in der Erwärmungseinheit und Einstellen des Serviertablets in den Mikrowellenofen, Erwärmung des Menüs auf dem Serviertablett im Mikrowellenofen, Entnahme des Serviertablets aus dem Mikrowellenofen sowie die anschließende Rückgabe der abgegessenen Serviertablets in die Rücknahmeeinheit unter Steuerung und Kontrolle der Steuerungseinheit. Dabei dient ein Identifizierungsmittel, dem ein Serviertablett bzw. Menü durch die Steuerungseinheit zugeordnet ist, zur Betätigung der Einheiten der Vorrichtung durch den Verbraucher.

[0023] Erfindungsgemäß dient die zentrale Steuerungseinheit zur Erfassung der Auswahl eines Menüs bzw. eines Serviertablets mit dem Menü darauf und der Zuordnung dieser Auswahl zu einem Identifizierungsmittel. Das Identifizierungsmittel ist elektronisch erfassbar und ermöglicht bei elektronischer Erfassung durch die Kühleinheit, die Erwärmungseinheit und die Rücknahmeeinheit für Serviertablets, dass diese Einheiten, vorzugsweise in dieser Reihenfolge nacheinander, vom Verbraucher geöffnet, benutzt und/oder geschlossen werden können.

[0024] Als Identifizierungsmittel wird bevorzugterweise eine elektronisch erkennbare Karte verwendet, die beispielsweise mit einem Mikrochip oder einem Transponder ausgestattet ist. Alternativ zu einem Mikrochip oder Transponder kann als elektronisch erkennbares Identifizierungsmittel jedoch auch ein optisch erfassbares Identifizierungsmittel verwendet werden, wie beispielsweise ein unter Kontrolle der Steuerungseinheit ausgegebener Strichcode. Das Identifizierungsmittel kann getrennt von dem Serviertablett vorliegen oder, in einer alternativen Ausführungsform, mit einem Menü, z.B. dessen Serviertablett oder dessen Deckel, verbunden sein.

[0025] Die von der Steuerungseinheit kontrollierten Einheiten der erfindungsgemäßen Vorrichtung weisen jeweils eine Erfassungseinheit zum maschinellen Identifizieren des Identifizierungsmittels auf, beispielsweise ein elektronisches Erfassungsgerät zur Identifikation eines Mikrochips oder Transponders bzw. ein optisches Erfassungsgerät wie z.B. eine Digitalkamera oder einen Scanner im Fall von optisch erkennbaren Identifizierungsmitteln wie z.B. Strichcodes.

[0026] Die Steuerungseinheit sorgt durch Übermittlung der Zuordnung einer Menüauswahl zu dem Identifizierungsmittel an die einzelnen Einheiten der erfindungsgemäßen Vorrichtung dafür, dass die Einheiten bei Erkennen des Identifizierungsmittels vom Verbraucher dessen Zugriffsberechtigung, vorzugsweise spezifisch für das ausgewählte Serviertablett, zuordnen und die Einheiten abhängig vom Identifizierungsmittel betätigt werden können.

[0027] Für die Bezahlung bedeutet dies, dass dem Identifizierungsmittel der für das ausgewählte Menü zu berechnende Betrag zugeordnet wird und belastet wird, ggf. zuzüglich eines Pfandbetrags für das Serviertablett oder Pfandflaschen. Der dem Identifizierungsmittel zugeordnete Betrag kann nun an einer Bezahlungseinheit beglichen werden, beispielsweise durch Eingabe von Bargeld oder durch elektronischen Zahlungsverkehr. In bevorzugter Ausführungsform erfolgt die Bezahlung des dem Identifizierungsmittel zugeordneten Betrags durch Verrechnung mit einer Kostenstelle, die dem Identifizierungsmittel zugeordnet ist, das vorzugsweise eine mit Mikrochip oder Transponder ausgestattete Karte ist. Die Verrechnung kann dadurch erfolgen, dass dem Identifizierungsmittel eine Kostenstelle in der Steuerungseinheit, oder durch diese ansteuerbar, zugewiesen ist, oder durch Verrechnung mit einer Kostenstelle innerhalb des Identifizierungsmittels.

[0028] Gemäß der alternativen Ausführungsform kann die Bezahlung nach Auswahl eines Menüs, optional bevorzugt jedoch vor Zugänglichmachung des entsprechenden Serviertabletts in der Kühleinheit erfolgen, beispielsweise durch bargeldlosen oder bargeldhaften Zahlungsverkehr an einer Zahlungseinheit, wobei die zentrale Steuerungseinheit nach Begleichen der Kosten dem Identifizierungsmittel das Erfolgen der Zahlung zuordnet und das ausgewählte Menü in der Kühleinheit zur

Entnahme freigibt. Bei dieser alternativen Ausführungsform kann das Identifizierungsmittel mit dem Serviertablett oder dessen Deckel verbunden sein, wobei dessen Zuordnung zu einem Menü durch die Steuerungseinheit erfolgt. Das mit dem Serviertablett oder dessen Deckel verbundene Identifizierungsmittel dient bei dieser Ausführungsform ebenso wie ein nicht mit dem Serviertablett oder dessen Deckel verbundenes Identifizierungsmittel zur maschinellen Erkennung durch die mit der Erwärmungseinheit bzw. der Rücknahmeeinheit gekoppelten Erkennungsvorrichtungen. Die maschinelle Erkennung des Identifizierungsmittels, dessen Zuordnung zu einem Serviertablett bzw. Menü den Einheiten der Vorrichtung durch die Steuerungseinheit übermittelt wird, ermöglicht deren Öffnung bzw. Benutzung durch den Verbraucher.

[0029] In einer weiteren alternativen Ausführungsform, in der das Identifizierungsmittel mit dem Menü verbunden ist und die Bezahlung des ausgewählten Serviertabletts beispielsweise bargeldhaft oder bargeldlos erfolgt, dient zunächst das Erfolgen der Bezahlung als Berechtigung, die Kühleinheit zu öffnen. Erst nach Entnahme des Serviertabletts steht das damit verbundene Identifizierungsmittel zur Erkennung an Erfassungseinheiten von Erwärmungseinheit bzw. Rücknahmeeinheit zur Verfügung. Die Zuordnung der Berechtigung zur Betätigung der Einheiten sowie der menüspezifische Wärmeeintrag für die Erwärmungseinheit sind den Einheiten z.B. voreingestellt von der Steuerungseinheit übermittelt worden.

[0030] Im Anschluss an die Entnahme des im Serviertablett fertig gegarten Menüs aus der Erwärmungseinheit, d.h. aus dem darin angeordneten Mikrowellenofen, ermöglicht es die elektronische Zuordnung, vermittelt durch die Erkennung des Identifizierungsmittels durch eine Erfassungseinheit, die Rücknahmeeinheit für das Serviertablett zu öffnen, in die das Serviertablett eingestellt werden kann.

[0031] Zusätzlich zu den vorgenannten Einheiten weist die erfindungsgemäße Vorrichtung optional eine Rücknahmeeinheit für Pfandflaschen auf, die in eine der Einheiten, beispielsweise die Rücknahmeeinheit, integriert sein kann. Diese Rücknahmeeinheit für Pfandflaschen kann ebenfalls mit einer Erfassungseinheit für Identifizierungsmittel gekoppelt sein.

[0032] Dabei ist in bevorzugter Ausführung vorgesehen, dass die erfindungsgemäße Vorrichtung dem Verbraucher auf einer Anzeigeeinheit die in der Kühleinheit zur Verfügung stehenden Serviertabletts mit Menüs, solange deren voreingestelltes Mindesthaltbarkeitsdatum noch nicht überschritten ist, anzeigt und zur Auswahl stellt.

[0033] In der alternativen Ausführungsform, in der anstelle der Auswahl eines Serviertabletts mit Menü über eine Eingabetastatur, die mit dem Zentralrechner verbunden ist, erfolgt die Auswahl eines Menüs durch Betätigen einer Auswahl Taste an der Kühleinheit, wobei bevorzugt die Auswahl ebenfalls dem Zentralrechner vermittelt wird.

[0034] Zur Erkennung der elektronisch identifizierbaren bzw. gekennzeichneten Karte eines Verbrauchers ist die Steuerungseinheit mit einer Erfassungseinheit zur elektronischen Erkennung des Identifizierungsmittels gekoppelt. Falls die Bezahlung durch Annahme von Bargeld oder durch bargeldlosen Zahlungsverkehr erfolgen soll, kann die Steuerungseinheit mit einer Vorrichtung zur Annahme von Bargeld bzw. zur Teilnahme am elektronischen Zahlungsverkehr verbunden sein.

[0035] In der bevorzugten Ausführungsform ordnet die Steuerungseinheit das ausgewählte Menü nach Bezahlung bzw. Verrechnung des von der Vorrichtung angeforderten Betrags dem Identifizierungsmittel zu, das beispielsweise in Form eines ausgedruckten maschinenlesbaren Strichcodes vorliegt, bevorzugterweise jedoch als elektronisch identifizierbare Karte eines Verbrauchers. In dieser Ausführungsform kann das Identifizierungsmittel dann im Anschluss an eine Bezahlung bzw. die Zuordnung der Kosten zu dem Identifizierungsmittel vom Verbraucher zur Entnahme des Menüs aus der Kühleinheit verwendet werden. Dazu ordnet die Steuerungseinheit das vom Verbraucher ausgewählte und bezahlte Menü in der Kühleinheit der Freigabe zu, so dass ein Verbraucher mit dem ihm zugeteilten Identifizierungsmittel die Kühleinheit öffnen und das Serviertablett mit Menü entnehmen kann.

[0036] In jeder Ausführungsform ordnet die Steuerungseinheit entsprechend der Menüauswahl und Bezahlung dem Identifizierungsmittel elektronisch die Berechtigung zu, den Mikrowellenofen nach Erkennung des Identifizierungsmittels zu öffnen, so dass das Serviertablett eingestellt werden kann. Zur Überwachung und Steuerung der Erwärmung des Menüs in dem Serviertablett bis zur vollständigen Garung und auf eine Temperatur, die ggf. nach Abkühlung zum anschließenden Verzehr geeignet ist, ordnet die Steuerungseinheit dem erkannten Identifizierungsmittel eine menüspezifische Wärmeleistung für die Steuerung des Mikrowellenofens zu, so dass der korrekte Wärmeeintrag, z.B. als Leistung des Mikrowellenofens in Kombination mit der Garzeit, zum Fertigbaren des Menüs im Serviertablett erreicht wird.

[0037] Auf diese Weise ermöglicht es die elektronische Zuordnung der Auswahl des Verbrauchers und seiner Bezahlung, sowie des ausgewählten Menüs zu einem Identifizierungsmittel durch die Steuerungseinheit, die Entnahme des zugeordneten Serviertabletts mit Menü aus der Kühleinheit, die anschließende Öffnung des Mikrowellenofens in der Erwärmungseinheit, sowie die menüspezifische Steuerung des Mikrowellenofens zur erforderlichen Erwärmung, um das Menü fertig zu garen und auf eine zum Verzehr geeignete oder höhere Temperatur zu bringen.

[0038] Der menüspezifische Wärmeeintrag steht der Erwärmungseinheit vorzugsweise voreingestellt und durch das Identifizierungsmittel auswählbar zur Verfügung. Die Werte für menüspezifische Wärmeeintragsmengen sind der Erwärmungseinheit beispielsweise zu-

vor eingegeben und dort gespeichert worden, durch die zentrale Steuerungseinheit übermittelt oder von der zentralen Steuerungseinheit abrufbar bereitgestellt.

[0039] In der bevorzugten Ausführungsform erfolgen alle diese Schritte dadurch, dass die Zuordnung von Berechnung der Kosten und Auswahl des Serviertabletts zu dem Identifizierungsmittel durch die Steuerungseinheit erfolgt und das Identifizierungsmittel von den Einheiten der Vorrichtung elektronisch erfaßbar ist und die Berechtigung zur Betätigung, z.B. Öffnung oder Benutzung vermittelt.

[0040] In Fortbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die Auswahl eines Menüs in Verbindung mit der Zuordnung zu dem Identifizierungsmittel vorwählbar ist, z.B. mittels Datenfernübertragung, beispielsweise per Computernetz, und das ausgewählte Menü zu einem vorwählbaren Zielzeitpunkt aus der Kühleinheit entnehmbar ist.

[0041] Besonders bevorzugt führt diese zeitlich vorgezogene Auswahl eines Menüs mit Zuordnung zu dem Identifizierungsmittel dazu, dass das ausgewählte Menü auf seinem Serviertablett zu einem Zeitpunkt, der um die erforderliche Erwärmungszeit vor dem ausgewählten Zielzeitpunkt liegt, in die Erwärmungseinheit eingestellt wird und die Erwärmung durch menüspezifischen Wärmeeintrag erfolgt. Der Transport aus der Kühleinheit in die Erwärmungseinheit kann automatisch oder manuell erfolgen. Auf diese Weise ist es möglich, einer Vielzahl von Verbrauchern die Möglichkeit zur Vorauswahl eines Menüs mit gleichzeitiger Zuordnung zu einem Identifizierungsmittel zu ermöglichen, sodass eine Vielzahl von Menüs zu einem vorgewählten Zielzeitpunkt aus der Kühleinheit, vorzugsweise fertig gegart aus der Erwärmungseinheit entnehmbar ist. Hier entspricht die Auswahl des Menüs über eine Datenverbindung, beispielsweise einen elektronisch gekoppelten Rechner, der Bereitstellung der Eingabeeinheit an einem beliebig entfernten Rechner.

[0042] In dieser Ausführungsform ist vorgesehen, dass die Zuordnung des menüspezifischen Wärmeeintrags, bzw. der Garzeit, zu einem ausgewählten Menü bzw. Serviertablett zu dem Identifizierungsmittel automatisch der Erwärmungseinheit übermittelt wird. Dabei ist es bevorzugt, dass dies in Kombination mit der Zuordnung zu einem zweiten Identifizierungsmittel erfolgt, das mit dem ausgewählten Serviertablett verbunden ist und dass diese Zuordnung des zweiten Identifizierungsmittels zu dem ausgewählten Serviertablett der Erwärmungseinheit bereitgestellt wird. Dieses zweite Identifizierungsmittel dient der Zuordnung des ausgewählten Serviertabletts zu dem (ersten) Identifizierungsmittel des Benutzers, sodass einerseits das Serviertablett mit diesem ersten Identifizierungsmittel entnommen werden kann. Andererseits dient das zweite Identifizierungsmittel der maschinellen und/oder personellen Erkennung des ausgewählten Serviertabletts und der Zuordnung zu einem menüspezifischen Wärmeeintrag, sodass das Serviertablett aus der Kühleinheit in die Erwärmungsein-

heit transportiert und dort menüspezifisch erwärmt wird. Ein solches zweites Identifizierungsmittel kann aus einem Symbol, Farb- oder Strichcode bestehen, der auf dem ausgewählten Serviertablett oder dessen Deckel angebracht ist und vorzugsweise von der Erwärmungseinheit maschinell erfaßbar ist.

[0043] In alternativer Ausführungsform ist es auch möglich, die Vorauswahl eines Menüs in Verbindung mit der Zuordnung zu einem Identifizierungsmittel einer Anzeigeeinheit zu übermitteln, mittels derer der gewählte Zielzeitpunkt, zu dem das fertig gegarte Menü entnommen werden soll, sowie das ausgewählte Menü selbst angezeigt werden, sodass ein manueller oder maschineller Transport des ausgewählten Menüs aus der Kühleinheit in die Erwärmungseinheit zu einem Zeitpunkt erfolgt, der etwa um die Zeitdauer, die für den menüspezifischen Wärmeeintrag erforderlich ist, vor dem vom Verbraucher übermittelten Zielzeitpunkt liegt.

[0044] In dieser alternativen Ausführungsform dient das Identifizierungsmittel neben der Zuordnung zum Serviertablett und der Abrechnung des ausgewählten Menüs noch zur Zuordnung des menüspezifischen Wärmeeintrags, der unmittelbar der Erwärmungseinheit übermittelt werden kann oder alternativ einer Anzeigeeinheit. Der einer Anzeigeeinheit übermittelte menüspezifische Wärmeeintrag des vorausgewählten Serviertabletts dient dann in einem nachfolgenden Schritt zur manuellen oder automatischen Einstellung der Erwärmungseinheit auf den erforderlichen menüspezifischen Wärmeeintrag. Die Zuordnung des Serviertabletts, das optional mit einem angebrachten zweiten Identifizierungsmittel maschinell identifizierbar ist, zu dem Identifizierungsmittel ermöglicht im Anschluß an die Erwärmung das Entnehmen des Menüs aus der Erwärmungseinheit mit dem Identifizierungsmittel.

[0045] In jeder Ausführungsform wird bevorzugt mit der Bezahlung des Menüs ein Pfandbetrag für das Serviertablett erhoben und dem Verbraucher in Rechnung gestellt, wobei dieser Pfandbetrag bei Rücknahme des Serviertabletts in der Rücknahmeeinheit dem Identifizierungsmittel gutgeschrieben werden kann, beispielsweise durch Zuordnung des gutgeschriebenen Pfandbetrags zu dem Identifizierungsmittel, wie im Falle einer elektronisch identifizierbaren Karte, oder durch Rückzahlung in Bargeld oder bargeldlos oder in Form einer maschinell erstellten Gutschrift, z.B. für den Fall, dass das Identifizierungsmittel ein Strichcode ist, der mit dem Serviertablett verbunden ist, oder einzeln unter Kontrolle der Steuerungseinheit ausgegeben wird.

[0046] In Ergänzung der Bestandteile der erfindungsgemäßen Vorrichtung, die mindestens eine Kühleinheit, eine Erwärmungseinheit, eine Rücknahmeeinheit und eine Steuerungseinheit aufweist, kann eine Rücknahmeeinheit für Pfandflaschen enthalten sein. Die Rücknahmeeinheit für Pfandflaschen ist erfindungsgemäß so zu gestalten, dass ein gutzuschreibender Betrag einer identifizierten Pfandflasche dem Identifizierungsmittel zugeordnet wird, beispielsweise in Form einer maschinell er-

stellten Gutschrift, vorzugsweise durch Zuordnung des Pfandbetrages zu einer elektronisch identifizierbaren Karte, jeweils unter Vermittlung der zentralen Steuerungseinheit. In bevorzugter Ausführungsform weist die Rücknahmeeinheit für Pfandflaschen eine Sicherung dergestalt auf, dass die Zuführung von Pfandflaschen nur nach Öffnung der Rücknahmeeinheit bei Erkennung des Identifizierungsmittels an deren Erfassungseinheit möglich wird.

[0047] Insgesamt ermöglicht daher die zentrale Steuerungseinheit durch Zuordnung der Auswahl eines Menüs und dessen Bezahlung bzw. Verrechnung zu einem Identifizierungsmittel das Anbieten und den Verkauf frisch zubereiteter Menüs, ohne dass dazu Verkaufspersonal erforderlich ist. Personal zum Betrieb der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist allein zum Herstellen der im Cook- und-Chill-Verfahren vorgegarten portionierten Menüs auf den Serviertabletts erforderlich, sowie zum Einstellen der Menüs in die Kühleinheit und anschließendes Entleeren der Serviertabletts aus der Rücknahmeeinheit, gegebenenfalls von Pfandflaschen.

Genauere Beschreibung der Erfindung

[0048] Vorzugsweise sind auf der Anzeigeeinheit, vom Verbraucher auswählbar und abrufbar, detaillierte Angaben zu den angebotenen Menüs bereitgestellt, beispielsweise betreffend die Inhaltsstoffe, Nährwertangaben und/oder die Rezeptur.

[0049] In einer bevorzugten Ausführungsform ist der Mikrowellenofen in der Erwärmungseinheit ausreichend groß und leistungsstark, mehrere Menüs in Serviertabletts zur Vervollständigung der Garung zu erwärmen, beispielsweise mit ausreichend Stellfläche für 2, 6 oder mehr Serviertabletts. Zur menüspezifischen Steuerung der Erwärmung durch die Steuerungseinheit ist es möglich, einen Durchschnittswert des Wärmeeintrags für jedes hineingestellte Menü zu ermitteln, aufzusummieren und die erforderliche Gesamtenergie aufzubringen. Alternativ kann die Erwärmungseinheit so gesteuert werden, dass in Abhängigkeit von individuellen Garzeiten einzelner Menüs ein Signal von der Erwärmungseinheit abgegeben wird, das darauf hinweist, dass ein betreffendes Menü fertig gegart ist und bei beiden Ausführungsformen ist es vorzugsweise möglich, die Erwärmung in dem Mikrowellenofen zu unterbrechen, den Mikrowellenofen zu öffnen und ein fertig gegartes Menü herauszunehmen und anschließend die Erwärmung der verbleibenden, und gegebenenfalls neu hinzugestellter Menüs auf Serviertabletts fortzusetzen.

[0050] Der Start der Erwärmung im Mikrowellenofen kann entweder durch Schließen der Mikrowellenofentür ausgelöst werden, oder durch Betätigen eines Startschalters. Die Erwärmung kann jedoch maximal solange betrieben werden, wie die zentrale Steuerungseinheit noch erforderliche Garzeit für eingestellte Menüs anhand der Zuordnung zu den Identifizierungsmitteln übermitteln hat, d.h. verbleibende Erwärmungszeit und -energie, die

der Mikrowellenofen nach Erkennung des Identifizierungsmittels dem eingestellten Serviertablett zuordnet.

[0051] In bevorzugter Ausführungsform weist die Kühlungseinheit eine Schnittstelle zur elektronischen Datenübertragung bzw. ein elektronisches Erfassungselement auf, über welche der Kühlungseinheit Daten über die von einem Befüller eingestellten Menüs auf Serviertabletts übermittelbar sind. Ein solches Erfassungselement kann beispielsweise ein Strichcodescanner sein, mit dem Codes von einer Liste durch Scannen eingegeben werden können, oder von Strichcodes, die mit den Serviertabletts oder deren Deckeln jeweils menüspezifisch verbunden sind. Insbesondere bei der alternativen Ausführungsform, in der das erste Identifizierungsmittel mit dem Serviertablett verbunden ist, ist es weiter bevorzugt, dass der Steuerungseinheit eine Zuordnung von Codes zu Menüs übermittelt wird.

[0052] Die optionale Rücknahmeeinheit für Pfandflaschen weist bevorzugterweise einen IR-Scanner auf, mit dem Strichcodes auf Pfandflaschen, beispielsweise auf Einwegpackungen identifiziert werden können, wie z.B. der EAN-Code. Nach Abgleich mit gespeicherten Codes von Pfandflaschen werden erkannte Pfandflaschen von der Rücknahmeeinheit aufgenommen und der entsprechende Pfandbetrag dem erkannten Identifizierungsmittel zugeordnet, oder es wird alternativ eine maschinelle Gutschrift erstellt oder bar bzw. elektronisch ausgezahlt. Flaschen, die einen nicht erkannten Strichcode bzw. keinen Strichcode aufweisen, werden ohne Zuordnung eines Pfandbetrags zurückgegeben, beispielsweise durch eine separate Rückgabeöffnung für nicht angenommene Flaschen, oder durch Ausgabe durch die Eingabeöffnung.

[0053] Die vorliegende Erfindung wird nun genauer mit Bezug auf die Figuren beschrieben, in denen

- Figur 1 eine schematische Darstellung der Vorrichtung in der bevorzugten Ausführungsform zeigt,
- Figur 2 schematisch den Ablauf der Betätigung der Vorrichtung in der bevorzugten Ausführungsform zeigt,
- Figur 3 eine schematische Darstellung der alternativen Ausführungsform der Vorrichtung für Serviertabletts, die ein erstes Identifizierungsmittel aufweisen, zeigt und
- Figur 4 schematisch den Ablauf der Betätigung der Vorrichtung in der alternativen Ausführungsform von Figur 3 zeigt.

[0054] Die erfindungsgemäße Vorrichtung weist in der bevorzugten Ausführungsform eine Kühlungseinheit 10 mit einer gekoppelten Erfassungseinheit 11, eine Erwärmungseinheit 20 mit einer gekoppelten Erfassungseinheit 21, eine Rücknahmeeinheit 30 mit einer gekoppelten Erfassungseinheit 31 auf, zusätzlich wahlweise eine Rücknahmeeinheit für Pfandflaschen 40, gekoppelt mit einer Erfassungseinheit 41, optional zusätzlich eine Bezahlungseinheit 50, gekoppelt mit einer Erfassungsein-

heit 51. Die Steuerungseinheit 60, beispielsweise mit einem Zentralrechner ausgerüstet, ist mit einer Erfassungseinheit 61 gekoppelt, die zur elektronischen Erkennung des Identifizierungsmittels 1 dient. Das Identifizierungsmittel 1 kann als so genannte Chipkarte mit integriertem Schaltkreis, oder mit einem Transponder versehen sein, oder eine andere maschinell erfassbare Kennzeichnung aufweisen, beispielsweise einen optisch erfassbaren Strichcode.

[0055] Nach Erkennung des Identifizierungsmittels 1 ordnet die Steuerungseinheit 60 dem in der Erfassungseinheit 61 erkannten Identifizierungsmittel 1 die über die Eingabeeinheit 62, die mit der Steuerungseinheit 60 verbunden ist, getroffene Menüauswahl zu, sowie den der Menüauswahl zugeordneten Zahlungsbetrag. Diese Zuordnung von Menüauswahl und Zahlungsbetrag zu dem Identifizierungsmittel 1 kann durch elektronische Zuordnung innerhalb der Steuerungseinheit erfolgen, oder durch Speicherung dieser Zuordnung in dem Identifizierungsmittel 1. Die Steuerungseinheit ist bevorzugterweise mit einer Anzeigeeinheit 63 gekoppelt, die Informationen über die zur Verfügung stehenden Menüs auf Serviertabletts zeigt. Bevorzugterweise sind die Eingabeeinheit 62 und Anzeigeeinheit 63 kombiniert in einem berührungsempfindlichen Monitor enthalten.

[0056] Die Steuerungseinheit 60 ordnet den Zahlungsbetrag, der dem ausgewählte Menü zugeordnet ist, zur Verrechnung einer Verrechnungsstelle zu, die dem Identifizierungsmittel 1 zugewiesen ist. Alternativ kann die von der Steuerungseinheit überwachte Verrechnung dadurch erfolgen, dass an einer Bezahlungseinheit der erforderliche Zahlungsbetrag bargeldlos oder bargeldhaft entrichtet wird, wobei die Zuordnung zu dem Identifizierungsmittel 1 über die Erfassungseinheit 51 erfolgt. In diesem Fall meldet die Bezahlungseinheit 50 der Steuerungseinheit 60 das Erfolgen der Bezahlung des Zahlungsbetrags unter Zuordnung zu dem Identifizierungsmittel 1.

[0057] Die Steuerungseinheit 60 übermittelt der Kühlungseinheit 10, der Erwärmungseinheit 20 und der Rücknahmeeinheit 30, optional auch der Rücknahmeeinheit für Pfandflaschen 40 die Zuordnung des Identifizierungsmittels 1 zur getroffenen Menüauswahl zur Freigabe bzw. Benutzung für den Verbraucher.

[0058] Der Erwärmungseinheit 20 übermittelt die Steuerungseinheit 60 zusätzlich die dem Identifizierungsmittel 1 zugeordnete Information über den erforderlichen Wärmeeintrag zur Fertigstellung der Garung des auf dem Serviertablett befindlichen vorgegarten Menüs zum Erreichen von dessen vollständiger Garung und Erwärmung auf eine Temperatur, die, gegebenenfalls nach Abkühlung, zum Verzehr geeignet ist.

[0059] Die Erfassungseinheiten 11, 21, 31, optional 41 und/oder 51 dienen jeweils zur elektronischen Erkennung des Identifizierungsmittels 1, so dass die Übermittlung der Zuordnung von Menüauswahl und Zahlungsbetrag bzw. Freigabe die Betätigung von Kühlungseinheit 10, Erwärmungseinheit 20, Rücknahmeeinheit 30, optio-

nal der Rücknahmeeinheit für Pfandflaschen 40 mittels erkennbaren Identifizierungsmittels 1 möglich ist. Dabei dient das Identifizierungsmittel 1 dazu, die von der Steuerungseinheit 60 übermittelte Freigabe der Kühlungseinheit 10 nach Erkennung einer Erfassungseinheit 11 zu öffnen, um das zugeordnete Menü zu entnehmen, beispielsweise durch Öffnung der Kühlungseinheit 10. Das Erkennen des Identifizierungsmittels 1 von der Erfassungseinheit 21 der Erwärmungseinheit 20 dient ebenfalls zu deren Betätigung, zum Öffnen und Einstellen des Serviertabletts in den Mikrowellenofen der Erwärmungseinheit 20. Weiterhin löst die elektronische Erkennung des Identifizierungsmittels 1 an der Erfassungseinheit 21 die Steuerung der Erwärmungseinheit 20 aus, so dass nun der dem Menü zugeordnete Wärmeeintrag zur Vollständigkeit der Garung in das Menü eingebracht werden kann. Der Betrieb der Erwärmungseinheit kann beispielsweise durch Schließen einer Mikrowellenofentür, oder durch eine gesonderte Starttaste ausgelöst werden.

[0060] Die mit der Rücknahmeeinheit 30 gekoppelte Erfassungseinheit 31 dient dazu, einen dem Identifizierungsmittel 1 zugeordneten und verrechneten Pfandbetrag für das Serviertablett nach Einstellen des Serviertabletts in die Rücknahmeeinheit 30 dem Identifizierungsmittel als Gutschrift zuzuordnen. Die Verrechnung des zugeordneten Pfandbetrags kann wiederum durch eine von der Steuerungseinheit 60 vorgenommene Verrechnung mit einer Verrechnungsstelle 64, die dem Identifizierungsmittel 1 zugeordnet ist, erfolgen, alternativ durch Ausgabe einer Gutschrift oder bargeldlose oder bargeldhafte Rückzahlung des Pfandbetrags, beispielsweise durch die Bezahlungseinheit 50, wiederum auslösbar durch die Erkennung des Identifizierungsmittels 1 in einer Erfassungseinheit 51.

[0061] In Figur 2 ist schematisch der Ablauf zur Betätigung der erfindungsgemäßen Vorrichtung in der bevorzugten Ausführungsform dargestellt. Im Einzelnen erfolgt die Auswahl eines Menüs auf einem Serviertablett an einer Eingabeeinheit 62. Die Zuordnung der Auswahl sowie eines der Auswahl zugeordneten Zahlungsbetrags und Pfandbetrags zum Identifizierungsmittel erfolgt unter Kontrolle der Steuerungseinheit 60. Zur Verrechnung von Zahlungsbetrag und Pfandbetrag kann die Steuerungseinheit 60 eine Kostenstelle, die dem Identifizierungsmittel 1 zugewiesen ist, belasten, alternativ die Verrechnung durch Bezahlung, z.B. bargeldlos oder bargeldhaft eine Bezahlungseinheit überwachen.

[0062] Nach erfolgter Verrechnung von Zahlungsbetrag und Pfandbetrag übermittelt die Steuerungseinheit der Kühlungseinheit, der Erwärmungseinheit 20 und der Rücknahmeeinheit 30 die Daten des Identifizierungsmittels 1 in Kombination mit der Zuordnung des ausgewählten Menüs. Dies bedeutet, dass sich die Kühlungseinheit 10 zur Entnahme des zugeordneten Menüs nach Erkennung des Identifizierungsmittels 1 in der Erfassungseinheit 11 öffnen lässt. Die Erwärmungseinheit 20 lässt sich ebenfalls nach Erkennen des Identifizierungsmittels an der mit ihr gekoppelten Erfassungseinheit 21 öffnen, wo-

bei das Identifizierungsmittel 1 zusätzlich die Voreinstellung der Erwärmungseinheit 20 auf die zum Fertigstellen des Menüs erforderliche Wärmeleistung steuert bzw. diese Steuerung durch die Steuerungseinheit 60 auslöst.

[0063] Die Rücknahmeeinheit 30 ordnet nach Erkennen des Identifizierungsmittels 1 in der mit ihr gekoppelten Erfassungseinheit 21 die zu verrechnende Rückzahlung des Pfandbetrags nach Einstellen des Serviertabletts dem Identifizierungsmittel 1 zu und übermittelt dies zur Pfandverrechnung der Steuerungseinheit 60. Bevorzugterweise lässt sich auch die Rücknahmeeinheit 30 erst nach Erkennen des Identifizierungsmittels 1 öffnen, so dass das Einstellen anderer Gegenstände als der in der Vorrichtung erhältlichen Serviertabletts zumindest erschwert wird.

[0064] Figur 3 zeigt schematisch die alternative Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung, die dazu ausgelegt ist, einen Verbraucher zu bedienen, der nicht notwendigerweise ein Identifizierungsmittel besitzt, wie beispielsweise eine persönliche elektronisch erfassbare Karte, oder dass die Steuerungseinheit 60 ein Identifizierungsmittel 1 individuell ausgibt, beispielsweise einen Strichcode ausdruckt, wie in der bevorzugten Ausführungsform, wie schematisch in Figur 1 dargestellt ist.

[0065] Vielmehr kann die Auswahl eines Menüs an einer Eingabeeinheit 62 erfolgen, die mit einer Bezahlungseinheit 50 gekoppelt ist. Die Eingabeeinheit 62 ordnet der getroffenen Menüauswahl einen fälligen Zahlungsbetrag und einen Pfandbetrag für das Serviertablett zu und übermittelt diese Verrechnung einer Bezahlungseinheit 50. Der Verbraucher kann nun bargeldlos oder bargeldhaft an der Bezahlungseinheit 50 die zur Verrechnung anstehenden Beträge begleichen. Nach erfolgter Bezahlung folgt die Freigabe des ausgewählten Menüs in der Kühlungseinheit 10, so dass der Verbraucher sein Menü auf einem Serviertablett 2 entnehmen kann. Die Eingabeeinheit 62 und die Bezahlungseinheit 50 können wahlweise mit der Steuerungseinheit 60 gekoppelt sein, während die Kühlungseinheit 10 bevorzugterweise mit der Steuerungseinheit 60 gekoppelt ist. Denn dann kann die Steuerungseinheit 60 erfassen, welches ausgewählte Menü aus der Kühlungseinheit 10 entnommen wurde. Bei dieser Ausführung ist das Identifizierungsmittel 1 mit dem Menü bzw. dessen Serviertablett oder einem damit verbundenen Deckel verbunden, so dass der Verbraucher das Identifizierungsmittel 1, dem das ausgewählte Menü zugeordnet ist, erst mit Entnahme des Serviertabletts 2 aus der Kühlungseinheit 10 verfügbar hat.

[0066] Wie bei der bevorzugten Ausführungsform, schematisch in Figur 1 dargestellt, übermittelt auch in der alternativen Ausführungsform die Steuerungseinheit 60 der Erwärmungseinheit 20, der Rücknahmeeinheit 30, optional der Rücknahmeeinheit für Pfandflaschen 40 die Zuordnung zwischen Identifizierungsmittel 1 und getroffener Menüauswahl, so dass die Erwärmungseinheit 20 nach Erkennen des Identifizierungsmittels 1 in der mit

ihr gekoppelten Erfassungseinheit 21 auf die voreingestellte erforderliche Wärmeleistung zum Fertiggaren und Erwärmen des Menüs entsprechend den von der Steuerungseinheit 60 übermittelten Daten zum erforderlichen Energieeintrag gesteuert wird.

[0067] Nach Einstellen des Serviertablets 2 in die Rücknahmeeinheit 30, vorzugsweise nach deren Öffnung durch Erkennen des Identifizierungsmittels 1 durch die Erfassungseinheit 31, kann die Verrechnung des Pfandbetrags dadurch erfolgen, dass einer Rückzahlungseinheit 52 der zur Verrechnung anstehenden Pfandbetrag übermittelt wird. Die Verrechnung kann durch bargeldhafte oder bargeldlose Rückzahlung des Pfandbetrags erfolgen, alternativ durch Ausstellen einer Gutschrift. In gleicher Weise wie die Rücknahmeeinheit 30 ist die Rücknahmeeinheit für Pfandflaschen 40 vorzugsweise erst nach Erkennen des Identifizierungsmittels 1 in der Erfassungseinheit 41 zugänglich und die Rückzahlung des Pfandbetrags für Pfandflaschen kann ebenfalls durch die Rückzahlungseinheit 52 erfolgen.

[0068] Der Ablauf zur Betätigung der erfindungsgemäßen Vorrichtung in der alternativen Ausführungsform ist schematisch in Figur 4 dargestellt. Hier erfolgt die Auswahl des Menüs an der Eingabevorrichtung, wobei vorzugsweise unter Vermittlung der Steuerungseinheit 60 ein der Menüauswahl zugeordneter Zahlungsbetrag in einer Bezahlungseinheit 50 bargeldlos oder bargeldhaft beglichen werden kann. Nach erfolgter Bezahlung erfolgt, vorzugsweise unter Vermittlung der Steuerungseinheit 60, die Freigabe zur Entnahme des Menüs aus der Kühlungseinheit 10. Das Menü, das in einem Serviertablett 2 enthalten ist, ist mit einem Identifizierungsmittel 1 gekoppelt, das entsprechend der bevorzugten Ausführungsform zur Betätigung von Erwärmungseinheit 20, und Rücknahmeeinheit 30, jeweils nach Erkennung des Identifizierungsmittels 1 durch die mit den jeweiligen Einheiten gekoppelten Erfassungseinheiten 21 bzw. 31.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Verkauf vorgegarter Lebensmittel, die auf Serviertablets (2) portioniert sind, die zur Aufnahme von Serviertablets (2) eine Kühlungseinheit (10), eine Erwärmungseinheit (20) und eine Rücknahmeeinheit (30) aufweist, die mit einer zentralen Steuerungseinheit (60) verbunden und durch diese ansteuerbar und regelbar sind und wobei ein maschinell identifizierbares Identifizierungsmittel (1) eingerichtet ist, die Zuordnung zu einem Serviertablett (2) vorzunehmen und diese Zuordnung des Serviertablets (2) zu dem Identifizierungsmittel (1) von der Steuerungseinheit (60) erfassbar ist, und die Steuerungseinheit (60) eingerichtet ist, die Zuordnung des Serviertablets (2) zu dem Identifizierungsmittel (1) der Erwärmungseinheit (20) und der Rücknahmeeinheit (30) übermittelbar zu machen.

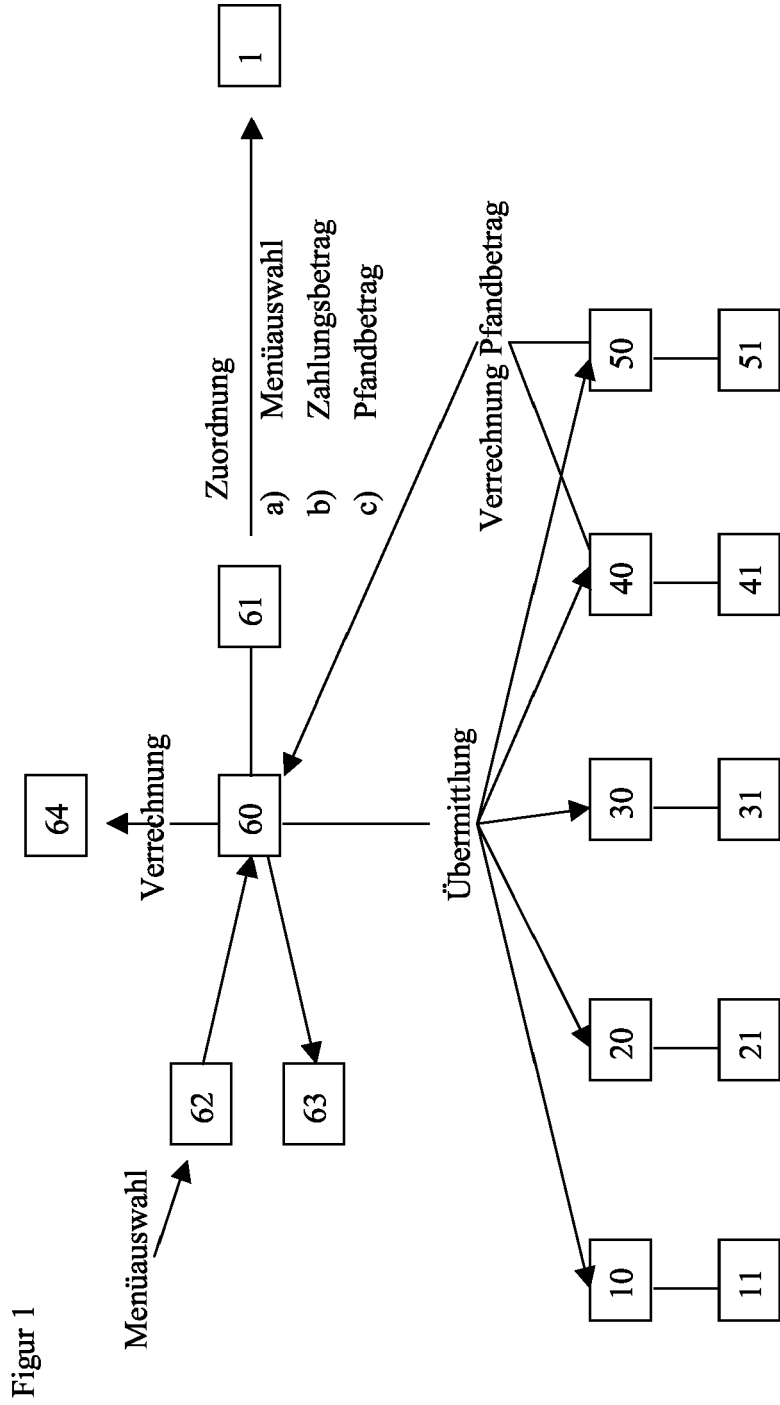
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zentrale Steuerungseinheit (60) mit einem elektronischen Datenspeicher der spezifischen Wärmeeintragsmengen zum Fertiggaren der Lebensmittel verbunden ist und eingerichtet sind, diese Daten dem Identifizierungsmittel nach der Auswahl zuzuordnen.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Erwärmungseinheit (20) und die Rücknahmeeinheit (30) jeweils mit einer Erfassungseinheit (21, 31) zur Erkennung des Identifizierungsmittels (1) gekoppelt ist.
4. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuerungseinheit (60) mit einer Eingabeeinheit (62) zur Auswahl von Serviertablets (2) gekoppelt ist und die Steuerungseinheit (60) eingerichtet ist, dem Identifizierungsmittel (1) eine eingegebene Auswahl zuzuordnen.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Eingabeeinheit (62) über eine Datenverbindung mit der Steuerungseinheit (60) verbunden ist.
6. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuerungseinheit (60) eingerichtet ist, einen mit der eingegebenen Auswahl gekoppelten Zahlungsbetrag erfassen und dem Identifizierungsmittel (1) zuzuordnen.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuerungseinheit (60) eingerichtet ist, die Zuordnung des mit der eingegebenen Auswahl gekoppelten Zahlungsbetrags einer dem Identifizierungsmittel (1) zugeordneten Verrechnungsstelle (64) zu übermitteln.
8. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Verrechnung eines mit der eingegebenen Auswahl gekoppelten Zahlungsbetrags eine Bezahlungseinheit (50) zur Eingabe von Bargeld oder zur Teilnahme am bargeldlosen Zahlungsverkehr mit der Steuerungseinheit (60) gekoppelt ist.
9. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Identifizierungsmittel (1) direkt mit dem Serviertablett (2) oder dessen Deckel verbunden ist, die Kühleinheit (10) mit einer Eingabeeinheit (62) zur Auswahl eines Serviertablets (2) und mit einer Bezahlungseinheit (50) gekoppelt ist, die für das Erfassen der Bezahlung eines dem ausgewählten Menü auf einem Serviertablett (1) zugeordneten Zahlungsbetrags eingerichtet ist,

und die Kühleinheit (10) eingerichtet ist, nach Erfassung der Bezahlung das ausgewählte Serviertablett (2) zugänglich zu machen.

10. Vorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine Warmhalteeinheit, der nach Ablauf einer vorwählbaren Zeitspanne die Serviertabletts aus der Erwärmungseinheit (20) automatisch zuführbar sind. 5
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zentrale Steuerungseinheit (60) eingerichtet ist, dass Serviertabletts (2) in der Warmhalteeinheit nach Ablauf einer vorwählbaren Zeitspanne einem anderen Identifizierungsmittel zugeordnet werden. 10
12. Verfahren zur Bereitstellung fertig gegarter Menüs auf Serviertabletts (2), **gekennzeichnet durch**
- a. Bereitstellen zu 70 bis 90% des Garpunkts vorgegarter Menüs auf Serviertabletts (2),
 - b. Kühlen der Serviertabletts (2) auf 0 - 10 °C,
 - c. Bereitstellen der Serviertabletts (2) zur Auswahl, 20
 - d. Zuordnung einer getroffenen Auswahl eines Serviertabletts (2) zu einem maschinell erfaßbaren Identifizierungsmittel (1), 25
 - e. Zuordnung der Bezahlung zu dem Identifizierungsmittel (1), 30
 - f. Zuordnung des zur Vervollständigung der Garung des ausgewählten Menüs erforderlichen Wärmeeintrags zu dem Identifizierungsmittel (1), 35
 - g. Übermittlung des dem Identifizierungsmittel (1) zugeordneten Wärmeeintrags an eine Erwärmungseinheit (20),
 - h. Erwärmung des Menüs **durch** Einbringen des erforderlichen Wärmeeintrags und
 - i. Zugänglichmachen des Menüs bei Identifizierung des Identifizierungsmittels (1). 40
13. Verfahren nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kühlen unter Inertgasatmosphäre erfolgt. 45
14. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auswahl eines Menüs in Verbindung mit der Bestimmung eines Zielzeitpunkts erfolgt, zu dem das ausgewählte Menü nach Eintrag des zur Vervollständigung der Garung des Menüs erforderlichen Wärmeeintrags zugänglich sein soll, wobei der Transport des Serviertabletts (2) von der Kühleinheit (10) in die Erwärmungseinheit (20) zumindest um die zum Wärmeeintrag erforderliche Zeit vor dem Zielzeitpunkt erfolgt. 50
15. Verfahren nach Anspruch 14, **dadurch gekenn-** 55

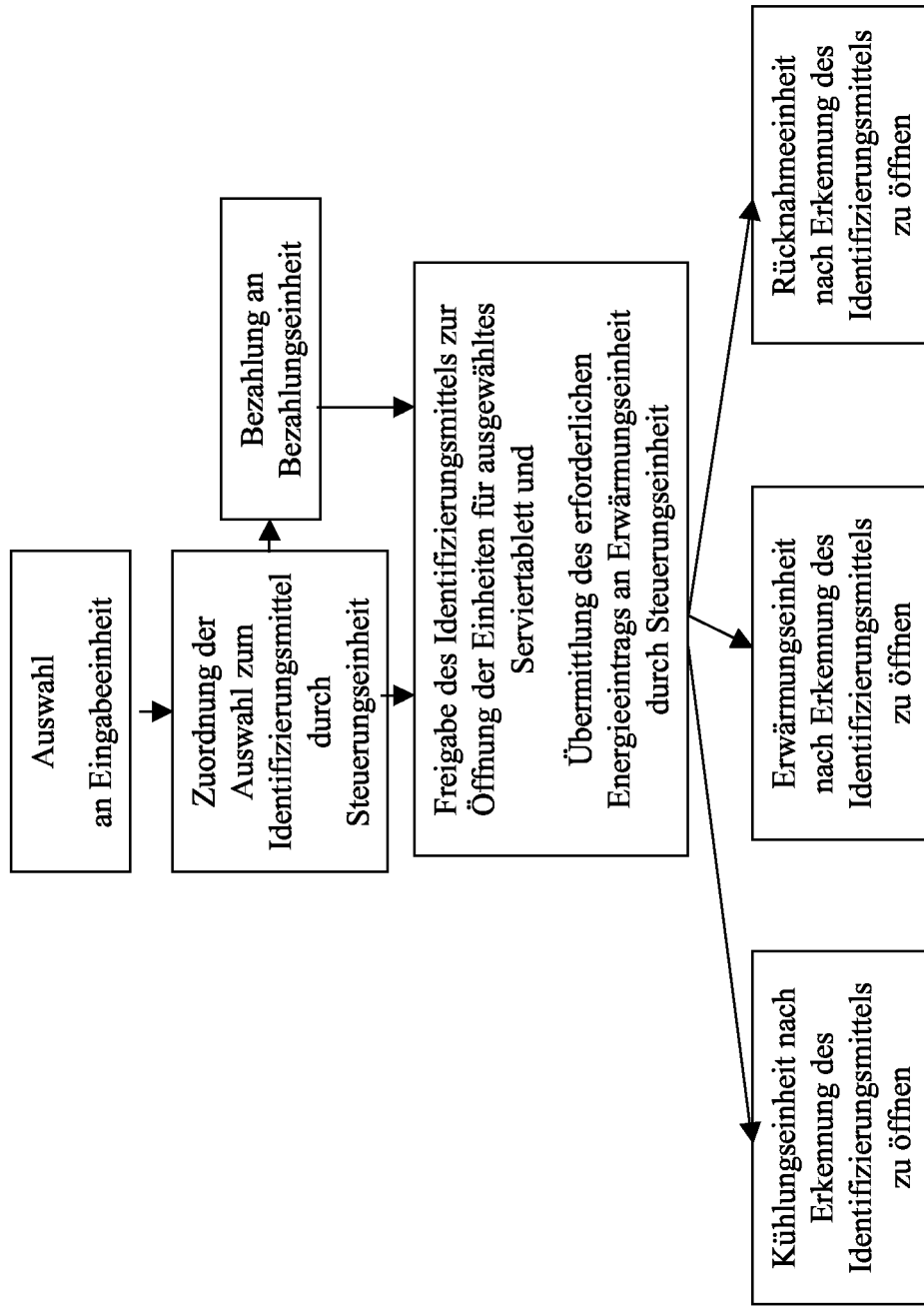
zeichnet, dass der dem Identifizierungsmittel (1) zugeordnete Wärmeeintrag den Transport des Serviertabletts (2) aus der Kühleinheit (10) in die Erwärmungseinheit (20) auslöst.

16. Verfahren nach Anspruch 14 oder 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Transport des ausgewählten Menüs von der Kühleinheit in der Erwärmungseinheit maschinell erfolgt.
17. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Rücknahme des Serviertabletts (2) und/oder Geschirrs und/oder von Pfandflaschen, die mit dem ausgewählten Menü ausgegeben wurden, nach Identifizierung des Identifizierungsmittels (1) in einer Rücknahmeeinheit (30) erfolgt.
18. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Menü im Anschluss an die Erwärmung in einer Warmhalteeinheit zwischengelagert wird und die Entnahme des Menüs aus der Warmhalteeinheit nach Identifizierung des Identifizierungsmittels (1) erfolgt.
19. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Zeitspanne vorwählbar ist, nach Ablauf welcher das Menü einem anderen Identifizierungsmittel (1) zugeordnet wird, dem dieselbe Menüauswahl zugeordnet wurde.
20. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Serviertabletts (2) ein zweites maschinell und/oder personell erfassbares Identifizierungsmittel aufweisen, und dieses zweite Identifizierungsmittel dann dem Identifizierungsmittel (1) zugeordnet wird.

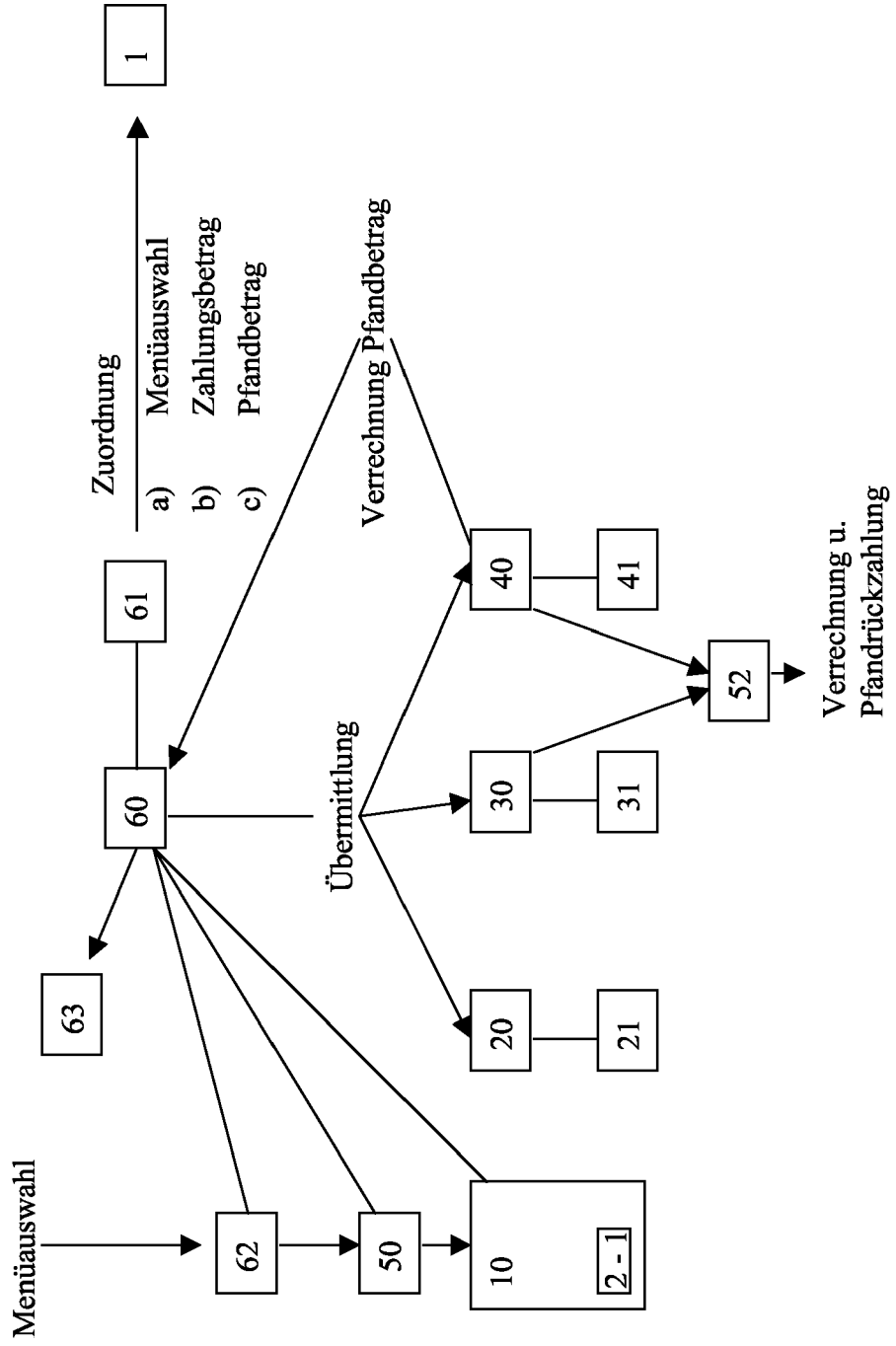


Figur 1

Figur 2



Figur 3



Figur 4

