



(10) **DE 10 2013 223 285 A1** 2014.11.20

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2013 223 285.3**

(22) Anmeldetag: **15.11.2013**

(43) Offenlegungstag: **20.11.2014**

(51) Int Cl.: **F24C 14/00 (2006.01)**

(30) Unionspriorität:

13/897,984 **20.05.2013** **US**

(71) Anmelder:

Alto-Shaam, Inc., Menomonee Falls, Wis., US

(74) Vertreter:

**Grünecker, Kinkeldey, Stockmair &
Schwanhäusser, 80802 München, DE**

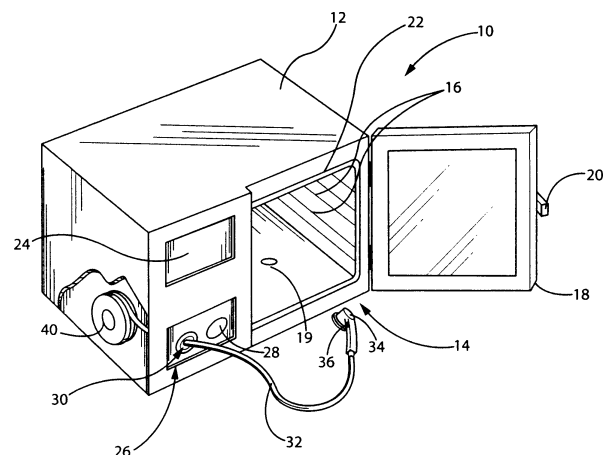
(72) Erfinder:

Bartelick, Janus, Germantown, Wis., US

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Einziehbarer Sprühschlauch mit Abschaltautomatik**

(57) Zusammenfassung: Ein Sprühschlauch und eine Sprühdüse für einen kommerziellen Ofen können auf eine federbelastete Aufrolleinrichtung eingezogen werden. Eine Position und letzte Bewegung der federbelasteten Aufrolleinrichtung können zum Ableiten der möglichen Absicht des Benutzers hinsichtlich der Verwendung der Sprühdüse und zum elektronischen Aktivieren bzw. Deaktivieren des Wasserdurchflusses zum Sprühschlauch auf der Basis der hergeleiteten Absicht verwendet werden.



Beschreibung

HINTERGRUND DER ERFINDUNG

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen einziehbaren Sprühschlauch für einen Ofen oder dergleichen und insbesondere einen Sprühschlauch, der die Möglichkeit eines versehentlichen Auslaufens während des Aus- und Einziehens reduziert.

[0002] Gewerbliche Ofen sind häufig mit Sprühschläuchen versehen, die beispielsweise an einer Aufrolleinrichtung befestigt sind, die eine Reinigung des Ofeninneren leicht möglich machen. Durch diese Reinigung kann eine Ansammlung von Fett oder anderer Ablagerungen an den Ofenwänden reduziert werden, die z. B. zu einer Übertragung von Kochgerüchen zwischen Nahrungsmitteln führen oder welche brennen können und unerwünschte Rauch- oder Brandgerüche erzeugen.

[0003] Der Sprühschlauch kann einen duschkopfartigen Kopf aufweisen, der ein eingebautes Wasserventil enthalten kann, das es dem Benutzer ermöglicht, den Wassersprühstrahl leicht steuern zu können. Um eine Beschädigung des Schlauches bei Nichtgebrauch zu verhindern und um Platz in der Küche zu sparen, kann der Schlauch auf einer federbelasteten Aufrolleinrichtung aufbewahrt werden, die zum Beispiel am Boden des Ofengehäuses befestigt ist. Zum Benutzen des Schlauches kann der Benutzer die Sprühdüse ergreifen, die auf einer Aufnahmevorrichtung nahe einer Öffnung in der Aufrolleinrichtung positioniert ist und den Schlauch durch Herausziehen der Sprühdüse durch diese Öffnung auf eine passende Länge zum Reinigen herausziehen. Ein Verriegelungsmechanismus wie beispielsweise eine Rasteinrichtung kann die Aufrolleinrichtung gegen ein Zurückziehen während des Reinigungsvorgangs verriegeln und kann dann gelöst werden, damit der Schlauch nach Benutzung vollständig eingezogen werden kann.

[0004] Eine andere sichere Absperrung des durch den Schlauch fließenden Wassers als bei dem Duschkopf ist wünschenswert. Hierzu kann ein zusätzliches Absperrventil durch den Benutzer gesteuert werden, so dass das Wasser vom Schlauch getrennt werden kann.

ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

[0005] Die vorliegende Erfindung stellt eine Abschaltautomatik für einen Sprühschlauch bereit, wobei die Abschaltung durch die Bewegung der Aufrolleinrichtung aktiviert wird. Die Abschaltautomatik reduziert die Möglichkeit erheblich, dass der Sprühkopf versehentlich in Betrieb gesetzt wird, sobald nach ihm gegriffen wird, um den Schlauch herauszuziehen und kann bei bestimmten Störungszuständen

das Sprühen bzw. Austreten von Wasser verhindern, was wichtig ist, wenn die Aufrolleinrichtung im Ofengehäuse befestigt ist. Durch das Erfassen der Bewegung der Aufrolleinrichtung zum Aktivieren der Abschaltung kann ein großzügiger Abschaltzustand für Positionen der Aufrolleinrichtung nahe der vollständigen Einziehung definiert werden, wodurch die Notwendigkeit für ein vollständiges Einziehen und ein Lagern des Sprühkopfes (zum Beispiel auf einer Aufnahmevorrichtung) beseitigt ist, wie es z. B. erforderlich sein kann, um einen Aufnahmevorrichtungsschalter oder dergleichen zu aktivieren. Das Erfassen der Position der Aufrolleinrichtung beseitigt den Bedarf an speziellen im Schlauch oder im Sprühkopf eingebauten Sensorelementen, die einen Austausch dieser Teile erschweren könnten. Das Erfassen der Position der Aufrolleinrichtung ermöglicht ein vollständiges Absperrn, selbst wenn der Sprühkopf entfernt werden müsste oder beschädigt wäre.

[0006] Bei einer Ausführungsform kann die Erfindung ein Ofen mit einem Gehäuse sein, das einen Garraum bereitstellt, der über eine den Garraum öffnende und schließende Tür zugänglich ist, wobei der Garraum eine Heizvorrichtung zum Aufheizen des Garraumes für die Zubereitung von Speisen aufweist. Eine federbelastete Schlauchaufrolleinrichtung ist am Gehäuse befestigt, so dass ein Schlauch aus der Schlauchaufrolleinrichtung durch Drehen der Schlauchaufrolleinrichtung herausgezogen werden kann, um den Schlauch in eine erste Richtung entgegen einer Federbelastung abzuwickeln, und der Schlauch durch Drehen um die Schlauchaufrolleinrichtung in eine zweite entgegengesetzte Richtung mit der Federbelastung eingezogen werden kann. Ein elektronisches Wasserventil kann von einer Druckwasserquelle Wasser empfangen und dies dem Schlauch auf der Schlauchaufrolleinrichtung zuleiten, wenn das elektronische Wasserventil mittels eines Ventilöffnungssignals geöffnet wird. Ein Sensor der Schlauchaufrolleinrichtung erfasst einen ersten Zustand der Schlauchaufrolleinrichtung, wenn der Schlauch vollkommen eingezogen ist und einen zweiten Zustand der Schlauchaufrolleinrichtung, wenn der Schlauch vollkommen herausgezogen ist, um so das Ventilöffnungssignal im zweiten Zustand und nicht im ersten Zustand bereitzustellen.

[0007] Somit ist es ein Merkmal von zumindest einer Ausführungsform der Erfindung, eine Abschaltautomatik des Wassers zu einer Sprühdüse zu schaffen, die keine spezielle Erfassung bzw. keinen präzisen Sitz der Sprühdüse in einer Halterung oder dergleichen erfordert.

[0008] Der Sensor der Schlauchaufrolleinrichtung kann auf die Bewegung der Position der Schlauchaufrolleinrichtung reagieren.

[0009] Somit ist es ein Merkmal von zumindest einer Ausführungsform der Erfindung, ein einfaches Verfahren zum Ableiten der Position des Schlauches zu schaffen, ohne dass es notwendig ist, ein dehnbares bzw. bewegbares Bauteil wie den Schlauch oder die Sprühdüse direkt abzutasten.

[0010] Der Sensor der Schlauchaufrolleinrichtung kann den ersten Zustand ermitteln, der zum Teil auf der Position der Schlauchaufrolleinrichtung basiert.

[0011] Somit ist es ein Merkmal von zumindest einer Ausführungsform der Erfindung, ein System zu schaffen, das zumindest zum Teil auf eine absolute Position der Aufrolleinrichtung so reagiert, wie durch eine angenommene Absicht des Benutzers vorgesehen, die anzeigt, ob die Sprühhvorrichtung aktiviert werden soll.

[0012] Der Sensor der Schlauchaufrolleinrichtung kann zusätzlich oder alternativ den ersten Zustand ermitteln, der zum Teil auf einer letzten Richtung der Bewegung der Schlauchaufrolleinrichtung basiert.

[0013] Somit ist es ein Merkmal von zumindest einer Ausführungsform der Erfindung, ein Hinausschauen über die einfache Schlauchposition hinaus zu ermöglichen und den Sprühschlauch abzusperren, während er beispielsweise eingezogen wird, selbst wenn sich seine absolute Position momentan in einer vollkommen herausgezogenen Position befindet.

[0014] Die Schlauchaufrolleinrichtung kann ein Rasteinrichtungssystem enthalten, mit dem die Schlauchaufrolleinrichtung gegen ein Einziehen mit der Federbelastung verriegelt werden kann, und der Sensor der Schlauchaufrolleinrichtung kann auf eine Verriegelung der Schlauchaufrolleinrichtung reagieren. Der Sensor der Schlauchaufrolleinrichtung kann den zweiten Zustand, der zum Teil auf einer Verriegelung der Position der Schlauchaufrolleinrichtung durch das Rasteinrichtungssystem basiert, erfassen. Der zweite Zustand könnte nur dann auftreten, wenn sich die Aufrolleinrichtung in einer Verriegelungsposition befindet.

[0015] Somit ist es ein Merkmal von zumindest einer Ausführungsform der Erfindung, einen bereits bestehenden Rasteinrichtungsmechanismus zu verwenden, um die Absicht des Benutzers leicht herleiten zu können, unter der Annahme, dass die Schlauchaufrolleinrichtung für eine Benutzung der Sprüheinrichtung verriegelt ist.

[0016] Die Rasteinrichtung kann eine Sperrklinke aufweisen und der Sensor der Schlauchaufrolleinrichtung kann die Position der Sperrklinke erfassen.

[0017] Somit ist es ein Merkmal von zumindest einer Ausführungsform der Erfindung, die bestehende

Sperrklinke zu verwenden, um leicht zwischen mehreren Zuständen der Schlauchaufrolleinrichtung zu unterscheiden, die auf mehreren Zuständen des Rasteinrichtungsmechanismus basieren.

[0018] Der Sensor der Schlauchaufrolleinrichtung kann einen Magneten an der Sperrklinke und einen Magnetsensor aufweisen.

[0019] Somit ist es ein Merkmal von zumindest einer Ausführungsform der Erfindung, eine einfache Möglichkeit zu schaffen, den Zustand der Schlauchaufrolleinrichtung herzuleiten, der mittels eines gegen Umwelteinwirkungen robusten Magneterfassungssystems entnommen werden kann.

[0020] Der Schlauch kann in einer Sprühdüse mit einem vom Benutzer bedienten Ventil enden.

[0021] Somit ist es ein Merkmal von zumindest einer Ausführungsform der Erfindung, ein System zu schaffen, das die Möglichkeit einer unbeabsichtigten Aktivierung der Sprühhvorrichtung während des Herausziehens des Schlauches beim Ergreifen der Sprühdüse reduziert.

[0022] Diese besonderen Aufgaben und Vorteile können nur auf einige Ausführungsformen innerhalb des Rahmens der Ansprüche angewandt werden und definieren folglich nicht den Umfang der Erfindung.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0023] Fig. 1 ist eine vereinfachte perspektivische Ansicht eines Ofens mit einem herausziehbaren Sprühschlauch und eines Ofengehäuses, das, zum Teil in Schnittansicht, eine innenliegende Schlauchaufrolleinrichtung zeigt;

[0024] Fig. 2 ist eine Explosionszeichnung der Schlauchaufrolleinrichtung von Fig. 1, die eine mit konstanter Federkraft beaufschlagte Schlauchaufrolleinrichtung zeigt, wobei letztere einen Rasteinrichtungsmechanismus zum Verriegeln der Schlauchaufrolleinrichtung im herausgezogenen Zustand zeigt und wobei ferner ein rotierendes Wasserkupplungs- und Sensorsystem der vorliegenden Erfindung gezeigt ist;

[0025] Fig. 3a–c sind unvollständige Seitenansichten des Rasteinrichtungsmechanismus von Fig. 2 in unterschiedlichen Positionen der Schlauchaufrolleinrichtung, die einen für jede Position erfassten Zustand zeigen; und

[0026] Fig. 4 ist ein Diagramm, das das Herausziehen des Schlauches sowie einen Übergang zwischen mehreren Aufrolleinrichtungszuständen zeigt, bei denen Wasser ein- bzw. ausgeschaltet ist, sowie ferner die Ausrichtung eines Aus-Zustands zeigt, in dem der

Schlauch vollkommen eingezogen ist, und eines Ein-Zustands zeigt, bei dem der Schlauch vollkommen herausgezogen und verriegelt ist.

DETAILLIERTE BESCHREIBUNG DER BEVORZUGTEN AUSFÜHRUNGSFORM

[0027] Gemäß **Fig. 1** kann nach einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ein Ofen **10** ein Gehäuse **12** bereitstellen, das einen innenliegenden Garraum **14** definiert. Seitenwände des Garraumes **14** können Einschiebschienen **16** aufweisen, die konventionelle Herdreste zum Halten von Pfannen und Blechen für Nahrungsmittel tragen. Die Bodenwand des Garraumes kann einen Abfluss **19** aufweisen, der während des Reinigungsvorgangs aufgenommenes Schmutzwasser aufnehmen kann.

[0028] Der Garraum **14** ist über eine Tür **18** zugänglich, die durch ein Gelenk an einer vertikalen Seite des Garraumes **14** befestigt ist. Die Tür **18** kann den Garraum **14** während des Kochvorgangs abschließen, indem sie durch eine Verriegelungsanordnung **20** (nur an der Tür **18** zu sehen) gehalten wird. In geschlossenem Zustand kann die Tür **18** gegen den Garraum **14** im Wesentlichen abdichten, indem eine Dichtung **21**, die eine Öffnung im Garraum **14** im Gehäuse **12** umgibt, zusammengedrückt wird.

[0029] An einer Seite des Garraumes **14** kann das Gehäuse **12** ein Bedienungsfeld **24** aufweisen, das für einen vor dem Ofen **10** stehenden Benutzer zugänglich ist. Das Bedienungsfeld **24** kann konventionelle elektronische Steuerungen wie Schalter, Knöpfe, ein Touchscreen oder dergleichen aufweisen, die vom Benutzer Daten zur Steuerung des Ofens wie nachstehend beschrieben empfangen können.

[0030] Öfen dieser Art können Dampferzeuger, Konvektionsgebläse, Räucherkamern und dergleichen aufweisen und können von der Alto-Shaam Inc. of Menomonee Falls, Wisconsin käuflich erworben werden und sind in den US Patenten 6,188,045, 6,608,288 und 7,307,244 allgemein beschrieben worden, die alle dem Rechtsnachfolger der vorliegenden Erfindung übertragen worden und in vollem Umfang hierin enthalten sind.

[0031] Unterhalb des Bedienungsfeldes kann ein Zugangsfach **26** für das Sprühgerät angeordnet sein, das dem Benutzer ein Sprühwasser-Absperrventil **28** und eine Öffnung **30** bereitstellt, durch die sich ein Sprühschlauch **32** erstrecken kann. Eine Sprühdüse **34** kann am Ende des Sprühschlauchs **32** befestigt sein, um vom Sprühschlauch **32** zugeführtes Wasser zum Reinigen des Garraumes **14** in einen verteilten Hochdruck-Sprühnebel zu lenken. Die Sprühdüse **34** kann ein von Hand zu betätigendes Düsenventil **36** aufweisen, das ebenfalls eine Einrichtung zum Steuern des Wasserdurchflusses durch den Schlauch **32**

gemeinsam mit dem manuellen Absperrventil **28** aufweist.

[0032] Der Sprühschlauch **32** verläuft von der Sprühdüse **34** in das Gehäuse **12** durch die Öffnung **30** und wird von einer Schlaucheinziehvorrichtung **40** aufgenommen, die den Schlauch **32** nach Benutzung aufnehmen und aufwickeln kann.

[0033] Gemäß **Fig. 2** kann die Schlaucheinziehvorrichtung **40** eine Schlauchaufrollrichtung **42** aufweisen, die im allgemeinen zwei Scheibenräder um eine zylindrische Nabe mit kleinerem Radius (nicht sichtbar) aufweisen, um die der Schlauch **32** vollständig aufgewickelt werden kann. Die Schlauchaufrollrichtung **42** kann um eine Achse **44** rotieren und ist in einer Rückzugsrichtung **48** durch die Kraft einer an der Schlauchaufrollrichtung **22** befestigten Feder **46** mit konstanter Kraft vorgespannt (wie durch den Pfeil in **Fig. 2** angezeigt). Die Rückzugsrichtung **48** dient dazu, den Schlauch **32** um die Schlauchaufrollrichtung **42** zu wickeln.

[0034] Die Feder **46** mit konstanter Kraft steht über einen Stift **47** mit der Schlauchaufrollrichtung **42** und über einen am Gehäuse **12** befestigten Bügel **50** mit dem Gehäuse **12** in Verbindung. Die Feder **46** mit konstanter Kraft kann ferner eine (nicht dargestellte) Stützwelle halten, auf der die Schlauchaufrollrichtung **42** dreht. An einer der Feder **46** mit konstanter Kraft gegenüberliegenden Seite der Schlauchaufrollrichtung **42** kann die Schlauchaufrollrichtung **42** über eine drehbare Rohrkupplung **52**, die entlang der Achse **44** verläuft und von einer Schulter **54** aufgenommen werden kann, axial gehalten werden, um mit der Schulter **54** eine wasserdichte Leitung zu bilden, durch die Wasser fließen kann, die dennoch eine freie Drehbarkeit der Schlauchaufrollrichtung **42** um die Achse **44** erlaubt. Die Kupplung **52** tritt dort in die Schlauchaufrollrichtung **42** ein, wo sie mit einem Ende des Schlauches **32** befestigt ist, so dass von der Schulter **54** zugeführtes Wasser durch die Kupplung **52** und in den Schlauch **32** fließt, um dem Schlauch **32** und der Sprühdüse **34** Wasser zuzuführen.

[0035] Die Kupplung **52** kann Wasser von einem elektrischen Wasserventil **56** erhalten, das wiederum mit dem Ventil **28** in Verbindung steht, wobei letzteres an einer Druckwasserquelle wie einer Wasserhauptleitung oder dergleichen befestigt ist.

[0036] Generell dreht sich beim Abwickeln eines Schlauches **32** von der Schlauchaufrollrichtung **42** die Schlauchaufrollrichtung **42** entgegen der Rückzugsrichtung **48** unter dem Druck der Feder **46** mit konstanter Kraft (im Uhrzeigersinn, wie in **Fig. 2** gezeigt), wodurch der Schlauch **32** herausgezogen werden kann. Wenn die Benutzung des Schlauches **32** beendet ist, drückt die Feder **46** mit

konstanter Kraft die Schlauchaufrolleinrichtung **42** in die Richtung entgegen dem Uhrzeigersinn (wie in **Fig. 2** zu sehen), um den Schlauch **32** so lange um die Schlauchaufrolleinrichtung **42** zu wickeln, bis die Sprühdüse **34** gegen die Öffnung **30** gezogen wird und dort verbleibt.

[0037] Gemäß den **Fig. 2** und **Fig. 3** kann die Drehung der Schlauchaufrolleinrichtung **42** durch eine Rastanordnung **57** eingeschränkt werden, die aus einer bogenförmigen Schiene **60** besteht, die einem Radius eines Außenumfangs einer Scheibe der Schlauchaufrolleinrichtung **42** um ungefähr die Hälfte des Umfangs der Aufrolleinrichtung **42** folgt. Die Schiene **60** kann nach innen verlaufende Zähne **62** aufweisen, die entlang einer entgegen dem Uhrzeigersinn (wie dargestellt) spiralförmig verlaufenden Achse nach hinten geneigt sind, wenn man sich in Richtung des Mittelpunkts der Schlauchaufrolleinrichtung **42** bewegt.

[0038] Eine Klinke **64** kann in die Zähne **62** eingreifen, um eine Drehbewegung der Schlauchaufrolleinrichtung **42** entgegen dem Uhrzeigersinn zu verhindern, während die Klinke **64** mit den Zähnen **62** in Eingriff steht, und um trotz eines derartigen Eingriffs eine Drehbewegung im Uhrzeigersinn zu erlauben. Die Klinke **64** kann so befestigt sein, dass sie um einen Drehpunkt **66** dreht, der in Bezug auf einen Bereich eines Bügels **50** fixiert ist, der am Gehäuse **12** befestigt ist.

[0039] Gemäß den **Fig. 2** und **Fig. 3a**, nimmt die Klinke **64** dann, wenn sie mit den Zähnen **62** der Schiene **60** nicht in Eingriff steht, unter der Vorspannung der zwischen der Klinke **64** und dem Bügel **50** befestigten Feder **68** eine neutrale Position **73** ein. In dieser eingriffsfreien Position ist ein Finger **70** der Klinke **64**, der mit den Zähnen **62** in Eingriff stehen kann, im allgemeinen radial nach außen zum Rand der Schlauchaufrolleinrichtung **42** gerichtet.

[0040] Ein Bereich der Klinke **64** zwischen dem Drehpunkt **66** und einer Befestigung der Federn **68** kann einen Magneten **72** aufweisen. In dieser neutralen Position **73** wird der Magnet **72** von einer Sensorstelle **74**, bei der der Magnet **72** von einem Magnetsensor **76**, der im Allgemeinen mit Bezug auf das Gehäuse **12** fixiert ist, erfasst wird, weg verschoben.

[0041] Der Magnetsensor **76** kann zum Beispiel ein Reedkontakt (wie gezeigt) oder eine Halleffektvorrichtung sein und ist durch den dem Ventil **56** zugeführten elektrischen Strom in Reihe verkabelt, so dass das Ventil **56** nur dann öffnet bzw. arbeitet, wenn sich der Magnet **72** in der Sensorstelle **74**, wie vom Magnetsensor **76** ermittelt, befindet. Der Magnetsensor **76** kann von der Aufrolleinrichtung **42** durch den Bügel **50** abgeschirmt sein, der zum Beispiel ein nicht-ferromagnetisches Material wie rost-

freier Stahl sein kann. In dieser neutralen Position **73** wird ein Zustand der Schlauchaufrolleinrichtung **42** als ein „Aus“-Zustand **78** identifiziert, in dem der Wasserdurchfluss zum Schlauch **32** durch das Ventil **56** verhindert wird.

[0042] Gemäß **Fig. 3b** kann, nachdem der Sprühschlauch **32** mittels Drehung im Uhrzeigersinn **80** der Aufrolleinrichtung **42** aus dem Gehäuse **12** herausgezogen worden ist, die Klinke **64** in die Zähne **62** des Rahmens **60** eingreifen und zu einer aktiven Position **81** bewegen, in der der Magnet **72** die Sensorstelle **74** überlagert. In dieser aktiven Position **81** wird der Zustand der Schlauchaufrolleinrichtung **42** als ein „Ein“-Zustand **84** identifiziert, in dem der Wasserdurchfluss zum Schlauch **32** durch das Ventil **56** erlaubt wird. In dieser aktiven Position **81**, wenn der Schlauch **32** abgerollt werden sollte, würde die Klinke **64** ein Wiederaufrollen des Sprühschlauchs **32** auf die Schlauchaufrolleinrichtung **42** durch Eingreifen des Klinkenfingers **70** in die Zähne **62** der Schiene **60** verhindern. In diesem Zustand wird die Schlauchaufrolleinrichtung **42** als „gesperrt“ bezeichnet, was bedeutet, dass ein Zurückziehen des Schlauches **32** verhindert wird und der Benutzer die Sprühdüse **34** benutzen kann (in **Fig. 1** gezeigt).

[0043] Gemäß **Fig. 3c** kann die Schlauchaufrolleinrichtung **42** entsperrt werden, indem der Schlauch **32** weiterhin so lange von der Schlauchaufrolleinrichtung **42** mittels einer Drehung im Uhrzeigersinn **80** gezogen wird, bis die Schiene **60** an der Klinke **64** vorbeigezogen und die Klinke **64** in eine in **Fig. 3a** gezeigte neutrale Position **73** zurückkehrt ist. Nach Freigabe des Sprühschlauchs **32** und einer Bewegung entgegen dem Uhrzeigersinn **90** der Schlauchaufrolleinrichtung **42** wird die Klinke **64** gegen die Vorspannung der Feder **68** in eine dritte inaktive Position **92** zurückgeschoben, wobei der von der Sensorstelle **74** entfernte Magnet **72** wie vorstehend beschrieben einen Aus-Zustand erzeugt. In dieser Position erzeugt eine Freigabe des Sprühschlauchs **32** dessen weiteres Zurückziehen in das Gehäuse **12** und Aufwickeln um die Schlauchaufrolleinrichtung **42**, da die Klinke **64** nicht in der Position ist, um in die zurückziehenden Zähne **62** eingreifen zu können. Dieser entspernte Zustand legt nahe, dass der Schlauch **32** nach der Benutzung zurückgeholt wird und ein Sprühen der Düse **34** nicht erwünscht ist, wodurch der Aus-Zustand **78** gerechtfertigt ist.

[0044] Gemäß **Fig. 4** können typischerweise mehrere Drehungen der Aufrolleinrichtung **42** erforderlich sein, um die Sprühdüse **34** aus einer vollständig zurückgezogenen Position **96** in eine vollständig ausgezogene Position **98** zu bewegen. Während dieses Rückziehvorgangs bewegt sich der erfasste Zustand der Schlauchaufrolleinrichtung **42** mehrmals zwischen dem „Aus“-Zustand **78** und dem „Ein“-Zustand **84**. Gleichwohl kann die Größe der Schlauch-

aufrolleinrichtung **42** und die vollständig ausgezogene Position der Sprühdüse **34**, die durch die Länge des Schlauches **32** bestimmt ist, so eingestellt sein, dass sich dann, wenn der Sprühschlauch **32** in der vollständig zurückgezogenen Position **96** befindet, der Zustand der Aufrolleinrichtung **42** sicher im Aus-Zustand **78** befindet, wohingegen sich dann, wenn der Schlauch **32** im Wesentlichen vollständig ausgezogen ist (mit Ausnahme einer geringfügigen Verlängerung, die für die Auslösung des Rückziehvorgangs erforderlich ist), der erfasste Zustand der Schlauchaufrolleinrichtung **42** sicher im „Ein“-Zustand **84** befindet.

[0045] Es kann allgemein gesagt werden, dass das vorstehend beschriebene System die Position der Schlauchaufrolleinrichtung **42** erfasst (aufgrund der Teilabdeckung der Aufrolleinrichtung **42** mit der Schiene **60**) und auch die jüngste Bewegung der Aufrolleinrichtung erfasst (basierend auf dem Zustand der Klinke entweder in der aktiven Position **81** oder in der inaktiven Position **92**) und dass somit beträchtliche Informationen aus dieser Erfassung in Bezug auf mögliche Absichten des Benutzers abgeleitet werden können.

[0046] Durch Absperren des Sprühschlauchs **32** werden, wenn er vollständig eingezogen ist, Vorfälle wie unbeabsichtigtes Ergreifen der Sprühdüse **34** und Aktivieren des Düsenventils **36** stark reduziert. Ferner kann Spritzwasser bei einem Missgeschick wie dem Lösen der Sprühdüse **34** vom Sprühschlauch **32** durch hierdurch entstandenes schnelles Wiederaufwickeln des Schlauches **32** in eine mit dem Aus-Zustand **78** einhergehende zu weit eingezogene Position eingeschränkt werden. Diese zu weit eingezogene Position kann mit dem vollständigen Entspannen der Feder **46** mit konstanter Kraft übereinstimmen, die so eingestellt ist, dass sie mit einem Aus-Zustand **78** in Einklang gebracht ist (eventuell mit einer zusätzlichen Volldrehung nach dem normalen vollständigen Einziehen des Schlauches **32**).

[0047] Gewisse Terminologie ist hier rein aus Referenzzwecken verwendet worden und soll daher nicht einschränkend sein. Beispielsweise beziehen sich Begriffe wie „obere“, „untere“, „über“ und „unter“ auf Richtungen in den Zeichnungen, auf die Bezug genommen wird. Begriffe wie „vorn“, „hinten“, „hintere“, „unten“ und „seitlich“ beschreiben die Ausrichtung von Bereichen des Bauteils innerhalb eines konsistenten, jedoch zufälligen Bezugsrahmens, was durch Bezugnahme auf den Text und die zugehörigen Zeichnungen, die das genannte Bauteil beschreiben, deutlich gemacht wird. Eine derartige Terminologie kann die speziell vorstehend genannten Wörter, Ableitungen davon sowie Wörter ähnlicher Bedeutung umfassen. Desgleichen implizieren die Begriffe „erste“, „zweite“ und weitere derartige auf Konstruktionen beziehende Zahlenangaben keine Abfolge oder Rei-

henfolge, es sei denn, dies ist durch den Kontext eindeutig gemacht.

[0048] beispielhaften Ausführungsformen sollen die Artikel „ein“, „eine“, „der/die/das“ und „besagte“ bedeuten, dass es ein oder mehrere derartige Elemente oder Merkmale gibt. Die Begriffe „mit“, „umfassend“ und „aufweisend“ sind alles umfassend und bedeuten, dass es weitere Elemente oder Merkmale außer den speziell genannten geben kann. Ferner versteht sich, dass die hierin beschriebenen Verfahrensschritte, Vorgänge und Abläufe nicht so auszulegen sind, dass ihre Ausführung in der speziell erörterten oder dargestellten Reihenfolge unbedingt erforderlich ist, es sei denn, sie sind speziell als eine Ausführungsfolge identifiziert. Ferner versteht sich, dass weitere oder alternative Schritte eingesetzt werden können.

[0049] Es ist insbesondere beabsichtigt, dass die vorliegende Erfindung nicht auf die hierin enthaltenen Ausführungsformen und Darstellungen begrenzt ist, und die Ansprüche sind so zu verstehen, dass sie modifizierte Formen jener Ausführungsformen umfassen, einschließlich Bereiche der Ausführungsformen und Kombinationen von Elementen verschiedener Ausführungsformen, die in den Schutzbereich der nachstehenden Ansprüche fallen. Sämtliche hierin beschriebenen Veröffentlichungen, einschließlich Patent- und Nichtpatentveröffentlichungen, sind in vollem Umfang hierin enthalten.

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- US 6188045 [0030]
- US 6608288 [0030]
- US 7307244 [0030]

Patentansprüche

1. Ein Ofen, mit:

Einem Gehäuse, das einen Garraum bereitstellt, der über eine den Garraum öffnende und schließende Tür zugänglich ist, wobei der Garraum eine Heizvorrichtung zum Aufheizen des Garraumes für die Zubereitung von Speisen aufweist;

Einer federbelasteten Schlauchaufrolleinrichtung, die am Gehäuse befestigt ist, so dass ein Schlauch aus der Schlauchaufrolleinrichtung durch Drehen der Schlauchaufrolleinrichtung herausgezogen werden kann, um den Schlauch in eine erste Richtung entgegen einer Federbelastung abzuwickeln und der Schlauch durch Drehen um die Schlauchaufrolleinrichtung in eine zweite entgegengesetzte Richtung mit der Federbelastung eingezogen werden kann;

Einem elektronischen Wasserventil, das von einer Druckwasserquelle Wasser empfangen und dies dem Schlauch auf der Schlauchaufrolleinrichtung mitteilen kann, wenn das elektronische Wasserventil mittels eines Ventilöffnungssignals geöffnet wird;

Einem Sensor der Schlauchaufrolleinrichtung, der einen ersten Zustand der Schlauchaufrolleinrichtung erfasst, wenn der Schlauch vollkommen eingezogen ist sowie einen zweiten Zustand der Schlauchaufrolleinrichtung erfasst, wenn der Schlauch vollkommen herausgezogen ist, um so das Ventilöffnungssignal im zweiten Zustand und nicht im ersten Zustand bereitzustellen.

2. Der Ofen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Sensor der Schlauchaufrolleinrichtung auf die Bewegung der Position der Schlauchaufrolleinrichtung reagiert.

3. Der Ofen nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Sensor der Schlauchaufrolleinrichtung den ersten Zustand ermittelt, der zum Teil auf der Position der Schlauchaufrolleinrichtung basiert.

4. Der Ofen nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Sensor der Schlauchaufrolleinrichtung den ersten Zustand ermittelt, der zum Teil auf einer letzten Richtung der Bewegung der Schlauchaufrolleinrichtung basiert.

5. Der Ofen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Schlauchaufrolleinrichtung ein Rasteinrichtungssystem enthält, mit dem die Schlauchaufrolleinrichtung gegen ein Einziehen mit der Federbelastung verriegelt werden kann und dass der Sensor der Schlauchaufrolleinrichtung auf eine Verriegelung der Schlauchaufrolleinrichtung reagiert.

6. Der Ofen nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Sensor der Schlauchaufrolleinrichtung den zweiten Zustand, der zum Teil auf einer Verriegelung der Position der Schlauchaufrolleinrichtung

durch das Rasteinrichtungssystem basiert, ermittelt.

7. Der Ofen nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass der zweite Zustand nur dann auftritt, wenn sich die Aufrolleinrichtung in einer Verriegelungsposition befindet.

8. Der Ofen nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Rasteinrichtungssystem eine Sperrklinke aufweist und der Sensor der Schlauchaufrolleinrichtung die Position der Sperrklinke erfasst.

9. Der Ofen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Rasteinrichtung ein bogenförmiges Einrastelement aufweist, das entlang einer Bahn mit konstantem Radius um eine Drehachse der Aufrolleinrichtung um weniger als einen gesamten Winkelumfang der Aufrolleinrichtung positioniert ist.

10. Der Ofen nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Sensor der Schlauchaufrolleinrichtung einen Magneten an der Sperrklinke aufweist.

11. Der Ofen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Sensor der Schlauchaufrolleinrichtung ein Magnetsensor ist.

12. Der Ofen nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Sensor der Schlauchaufrolleinrichtung einen Reedkontakt aufweist.

13. Der Ofen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Feder eine Feder mit konstanter Kraft ist.

14. Der Ofen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Ventil mit der Schlauchaufrolleinrichtung über eine Drehverbindung, an der der Schlauch befestigt ist, in Verbindung steht.

15. Der Ofen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Schlauch in einer Sprühdüse endet, die ein vom Benutzer bedienbares Ventil aufweist.

16. Der Ofen nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet**, dass sich die Schlauchaufrolleinrichtung in dem Gehäuse befindet und dass dann, wenn der Schlauch vollkommen eingezogen ist, die Sprühdüse teilweise in eine Öffnung im Gehäuse gezogen ist, um diese zu ergreifen und die Sprühdüse herauszuziehen.

Es folgen 4 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

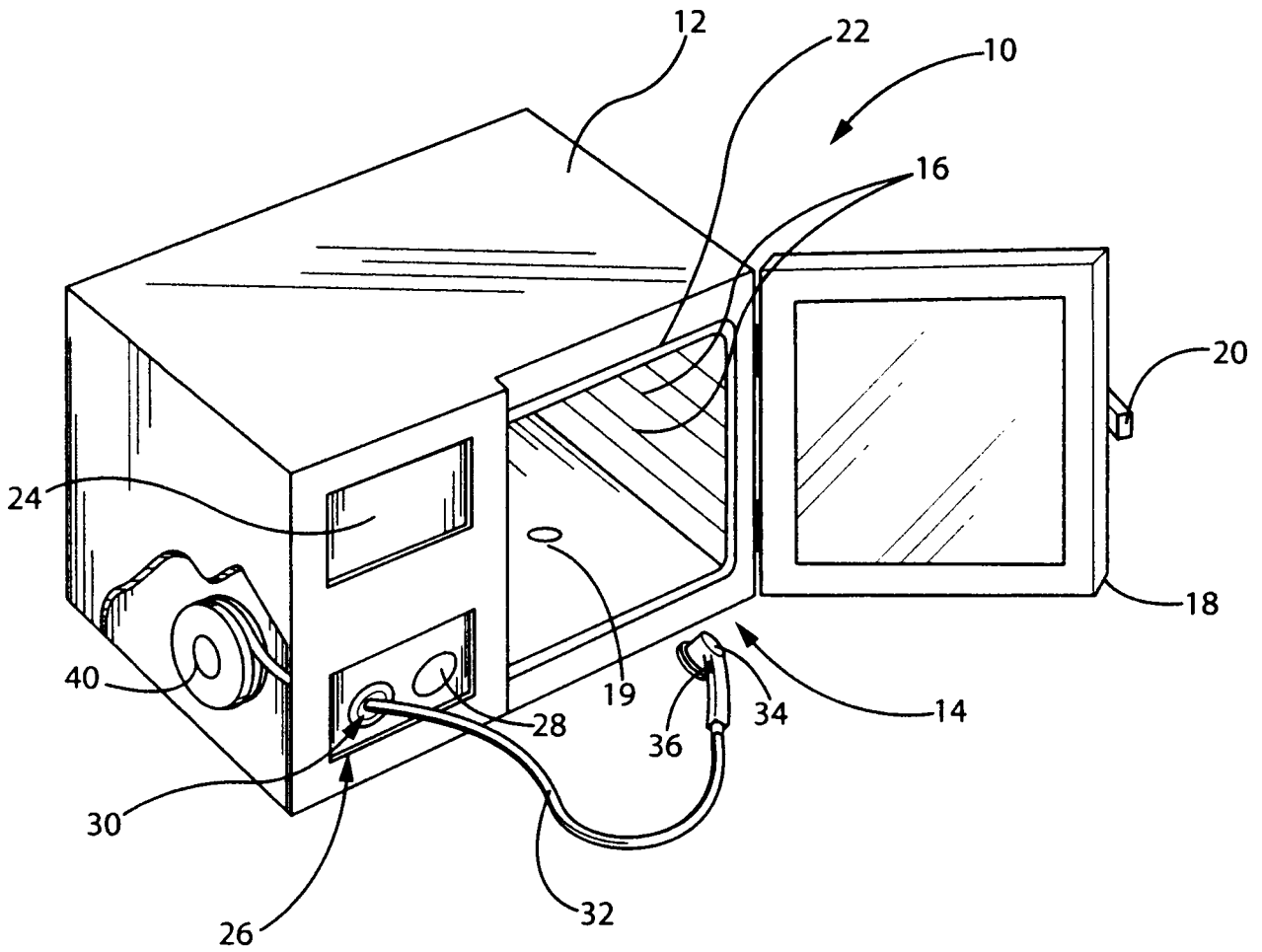


FIG. 1

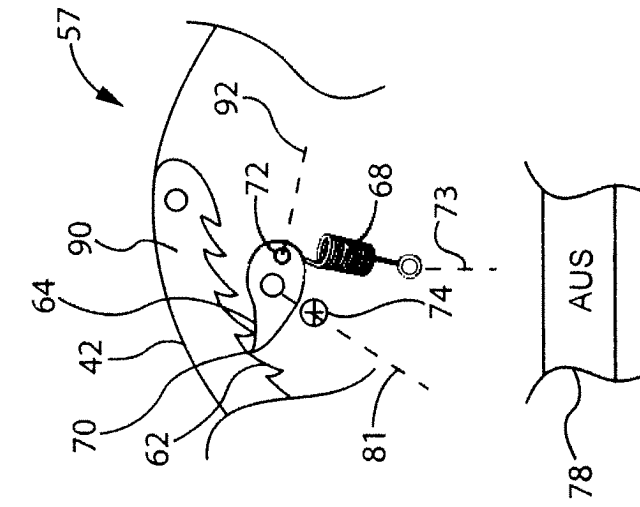


FIG. 3A

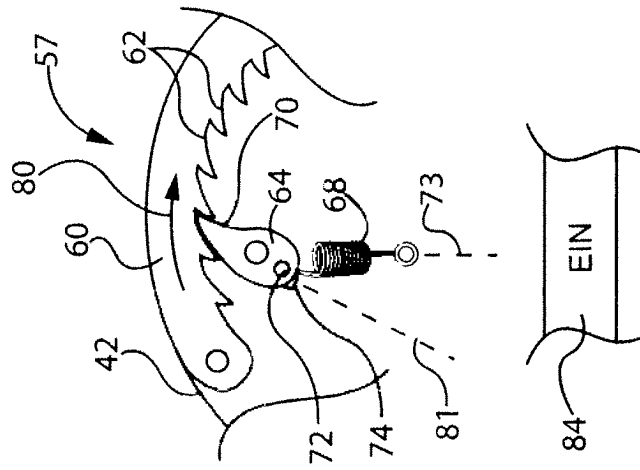


FIG. 3B

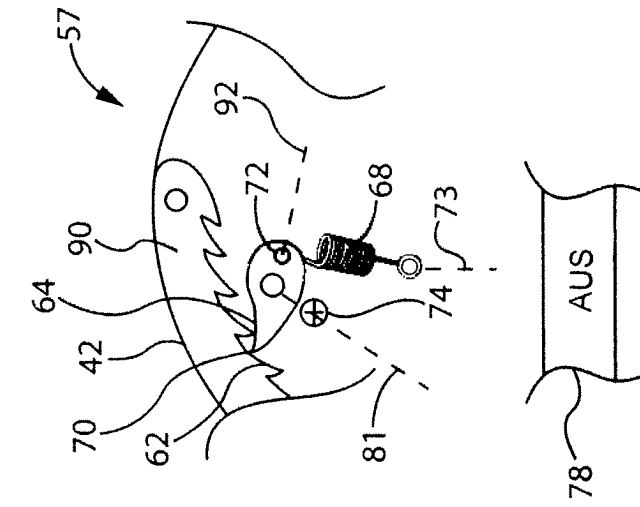


FIG. 3C

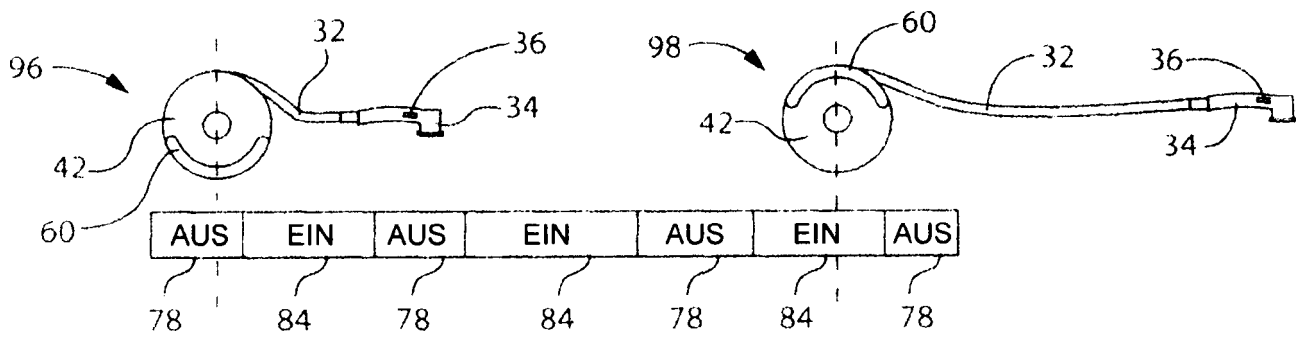


FIG. 4