



(19)

REPUBLIK  
ÖSTERREICH  
Patentamt

(10) Nummer:

AT 410 159 B

(12)

## PATENTSCHRIFT

- (21) Anmeldenummer: A 2250/96  
(22) Anmelddatum: 23.12.1996  
(42) Beginn der Patentdauer: 15.07.2002  
(45) Ausgabedatum: 25.02.2003

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: A23B 4/005

(56) Entgegenhaltungen:  
AT 165324B AT 168097B DE 725067C  
DE 910866C DE 1138612B  
J. SCHORMÜLLER, HANDBUCH DER  
LEBENSMITTELCHEMIE, BAND III/2. TEIL,  
BERLIN, HEIDELBERG, NEW YORK: SPRINGER  
VERLAG, 1968, SEITEN 1185-1187

(73) Patentinhaber:  
DAL SASSO KURT  
A-1180 WIEN (AT).  
(72) Erfinder:  
DAL SASSO KURT  
WIEN (AT).

(54) VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG VON KOCHWÜRSTEN IN DOSENVERPACKUNG(EN)

AT 410 159 B

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Kochwürsten in Dosen-Verpackung(en), wobei die Wurstmasse bzw. das Wurstbrät in rohem Zustand in Metalldosen eingebracht wird, welche nach dichtendem Schließen derselben einer Hitze- bzw. Koch-Behandlung bei Temperaturen von mindestens 80°C unterzogen werden, welches dadurch gekennzeichnet ist, dass - zur Erzielung einer erhöhten Haltbarkeit von bis zu vier Jahren - das für die jeweilige Kochwurst vorgesehene Wurstbrät im ungekochten Zustand in bis zu 140°C erhitzbare Kunststoff-Kochdärme eingebracht wird, die so gefüllten Därme jeweils beidseitig verschlossen werden, die so gebildeten rohen Würste in die jeweils vorgesehene(n) Metall-Dose(n) eingebracht werden und dass nach deren luftdichtem Verschließen - durch Erhitzen der Dose(n) mit ihrem Inhalt auf Temperaturen bis zu 140°C - die Kerntemperatur der Würste auf 80 bis 120°C gebracht wird und dieselben bei dieser Temperatur für eine vorgesehene Zeitdauer gehalten werden.

Die vorliegende Erfindung betrifft ein neues vorteilhaftes Verfahren zur Herstellung von Kochwürsten in Dosen-Verpackung(en), wobei die Wurstmasse bzw. das Wurstbrät in rohem Zustand in Metalldosen eingebracht wird, welche nach dichtendem Schließen derselben einer Hitze- bzw. Koch-Behandlung bei Temperaturen von mindestens 80°C unterzogen werden.

5 Zur Herstellung von Würsten, insbesondere von Kochwürsten in Dosen-Verpackungsform ist eine größere Zahl von Vorschlägen gemacht worden, von welchen die wichtigsten im folgenden kurz erläutert werden sollen:

Bei einem aus der AT 1653 24 B bekannten Verfahren zur Herstellung von Würsten mit künstlicher Hülle wird die Wurstmasse in eine mit Papier ausgekleidete, mit Durchbrechungen versehene und an beiden Enden abschließbare Hülse eingebracht, dort einem Erhitzungsprozess unterworfen und danach samt der Hülle, die sich beim Erhitzen geschlossen hat, aus der Hülse entfernt. Eine Verpackung der so gebildeten Wurst ist dort nicht beschrieben. Auch wird gemäß dieser Schrift eine außergewöhnliche Haltbarkeits-Dauer nicht angestrebt.

10 Bei einem aus der AT 168 097 B bekannt gewordenen Verfahren zur Herstellung von Dosen-Wurstkonserven wird eine nach dem Verfahren gemäß der vorhergenannten AT 165 324 B erhaltene, schon einer Kochbehandlung unterzogene Wurst in eine Dose eingebracht, wonach die Dose verschlossen und samt ihrem Inhalt einer Sterilisierung unterzogen wird.

15 Wesentlicher Nachteil dieses Verfahrens ist die eine zwingend zweimalige Behandlung der Wurst, nämlich eine erste Koch- oder Räucherbehandlung in der schon oben genannten Formgebungs-Hülse und danach eine zweite Behandlung durch Erhitzen zur Sterilisierung der in die Dose gefüllten, schon vorher gekochten oder geräucherten Wurst.

20 Weiters ist aus der DE 725 067 C ein Verfahren zum Konservieren von - vorher einer Trocknung, Brühung und Räucherung unterzogenen - Würstchen bekannt, wobei die fertig gekochten Würstchen in Dosen eingebracht werden. Dann wird in die Dosen nach dem Evakuieren Stickstoff oder Kohlensäure eingebracht und schließlich werden die Dose verschlossen.

25 Es erfolgt gemäß dieser DE-C bloß ein Brühen und ein zwingendes Räuchern zur Konservierung der Wurstmasse, eine Hitze-Sterilisation der mit den Würstchen befüllten Dosen selbst ist überhaupt nicht vorgesehen. Die Haltbarkeit soll gemäß dieser Schrift durch die Gasbefüllung der Dosen erreicht werden. Eine Haltbarkeit über längere Zeiträume, also z.B. über Jahre, lässt sich mit dieser Art des Vorgehens sicher nicht erreichen.

30 Gemäß der DE 910 866 C erfolgt die Erzeugung von Wurstkonserven in der Weise, dass in üblicher Weise mit Kunst- oder Natur-Darmhülle hergestellte Wurst mittels Anschlägen in einer Konserve-dose schwebend angeordnet wird, dass der in der Dose dann verbleibende Hohlraum mit salzfreiem Fett gefüllt wird, die Dose geschlossen und dann nochmals bei Temperaturen von 80 bis 85°C sterilisiert und schließlich abgekühlt wird. Auch bei diesem Verfahren ist eine zweimalige Hitzebehandlung vorgesehen und zwar wird zuerst die frische Wurst-Füllmasse hitzesterilisiert und dann nochmals die so schon gekochte Wurst in der verschlossenen Dose. Zwingend ist gemäß dieser Schrift ein Ausfüllen der Hohlräume in der Dose zwischen Wurstgut und Dosenwand mit Fett.

35 40 Bei einem weiteren bekannten Verfahren zum Herstellen von Wurstkonserven in einem Autoklaven unter Überdruck und unter Erwärmung mittels Dampf auf mindestens 120°C gemäß DE 1 138 612 B ist vorgesehen, dass die in Dosen eingebrachten jeweiligen Wurstwaren, z.B. Wiener-, Frankfurter- oder Delikatess-Würstchen, Bockwurst, Knackwurst u.dgl., bei einem Druck von 4 bis 5 bar bei einer Temperatur von 121°C behandelt werden. Auch hier ist vorgesehen, dass die Wurstwaren zuerst vor dem Einbringen in die Dosen einer Hitze- und Sterilisier-Behandlung und dann noch einmal nach dem Verschließen der Dosen einer derartigen Hitze-Behandlung unterworfen werden.

45 50 Es ist also bei allen bekannten Verfahren zur Herstellung von Fleischwurst-Konserven eine zweimalige Hitzebehandlung zur Sterilisation und Konservierung vorgesehen: Es wird zuerst die in eine Wursthülle gefüllte Wurst-Rohmasse bzw. die Rohwurst selbst erhitzt und die so erwachsene, schon einmal gekochte, also an sich fertige Wurst wird nach Einbringen in die Dosen in denselben noch einmal hitzebehandelt.

55 Die vorliegende Erfindung beruht nun darauf, dass unerwarteterweise gefunden wurde, dass eine wie bisher übliche zweifache Hitzebehandlung nicht nötig ist, und dass es durchaus genügt und überraschenderweise für eine erhöhte Haltbarkeit von Fleischwürsten in Dosen geradezu

günstig ist, die mit frischer Wurst-Rohmasse gefüllten Wurst-Rohlinge gleich innerhalb der sie aufnehmenden Dosen mittels einer einzigen endgültigen Hitzebehandlung zu sterilisieren und für außergewöhnlich lange Zeiträume haltbar zu machen.

Gegenstand der Erfindung ist somit ein Verfahren der eingangs genannten Art, welches dadurch gekennzeichnet ist, dass - zur Erzielung einer erhöhten Haltbarkeit von bis zu vier Jahren - das für die jeweilige Kochwurst vorgesehene Wurstbrät im ungekochten Zustand in bis zu 140°C erhitzbare Kunststoff-Kochdärme eingebracht wird, die so gefüllten Därme jeweils beidseitig verschlossen werden, die so gebildeten rohen Würste in die jeweils vorgesehene(n) Metall-Dose(n) eingebracht werden und dass nach deren luftdichtem Verschließen - durch Erhitzen der Dose(n) mit ihrem Inhalt auf Temperaturen bis zu 140°C - die Kerntemperatur der Würste auf 80 bis 120°C gebracht wird und dieselben bei dieser Temperatur für eine vorgesehene Zeitdauer gehalten werden.

Die außerordentlich hohe Haltbarkeitsdauer der neuen Wurst-Vollkonserven lässt sich dadurch erklären, dass bei der erfindungsgemäßigen Sterilisierung der Wurst-Konserven in nur einem Schritt zwischen der bisher üblichen ersten und zweiten Kochung notwendigerweise vorzunehmende Zwischen-Manipulations-Schritte, bei denen es zu unerwünschten Kontaminationen kommen kann, einfach entfallen. Es ist dadurch unerwünschten, oft resistenten Keimen oder Mikroorganismen jeder Zutritt zur Wurst bzw. zu der Wurst-Füllmasse verwehrt. Durch die Vermeidung von zwei Hitzebehandlungs-Stufen wird der Herstellungsprozess außerdem kostengünstiger.

Die neue Kochwurst-Dauerkonserve ist sowohl bei Temperaturen bis zu -60° als auch bei Temperaturen bis zu +40° langzeit-lagerbar. Auch Temperaturschwankungen haben - wie gefunden wurde - auf die Haltbarkeit und den Geschmack der Wurst keine Auswirkungen.

Dadurch, dass die Wurst in ihrer Kunststoffdarm-Hülle in der Dose gekocht wird, ist ihre volle Schneidfähigkeit nach dem Herausnehmen aus der Dose gewährleistet, und auch ihr Geschmack ist nicht beeinträchtigt. Die Wurst bleibt mikrobiologisch völlig unbedenklich. Ferner ist ein Gewichtsverlust bei längerer Lagerung, welcher bei jeder herkömmlichen Wurst in einem Kochdarm gegeben ist, infolge der absoluten Dichtheit der Dose ausgeschlossen.

Was die Messung der Kern-, also der Temperatur im Kern der zuerst rohen Wurst betrifft, so besteht ein funktioneller Zusammenhang zwischen der Temperatur im Autoklaven für die Dosen-Sterilisierung und der Kerntemperatur, wobei gilt, dass letztere einige Grad Celsius unterhalb der von außen einwirkenden Autoklaven-Temperatur liegt. Es braucht also nur einmal eine Reihe von tatsächlichen Kerntemperatur-Messungen, z.B. mittels eines in die in der Dose befindlichen Würste eingebrachten Thermoelements bei gleichzeitiger Messung der Temperatur im Autoklaven zu erfolgen, und die auf diese Weise ermittelte mathematische Funktion ist dann immer gültig und es braucht nur mehr die Autoklaven-Temperatur überwacht zu werden, um die jeweilige Temperatur im Kern des Wurst-Rohlings zu steuern.

Erfolgt der Kochvorgang im Wasserbad, so wird die nach Befüllen dicht verschlossene Dose mit der Wurst in einen Kochtopf oder in einen Druckkochtopf bzw. Autoklaven, der mit normaltemperierte Wasser gefüllt ist, gegeben, dieser wird verschlossen und das Wasser wird zum Kochen gebracht, bis eine Kerntemperatur im Inneren des Wurst-Rohlings von zumindest 80°C erreicht ist. Bei einer Kerntemperatur von 80°C wird eine Haltbarkeit von mindestens einem Jahr erreicht. Wird die Dose erhitzt, bis eine Kerntemperatur des Wurst-Rohlings von 120°C erreicht ist, so wird eine Haltbarkeit von mindestens vier Jahren erzielt.

In konsumentenfreundlicher, insbesondere für die Entnahme der Wurst aus der Dose günstiger Weise kann vorgesehen sein, dass einer der an den Wurst-Enden vorhandene Metall- oder Kunststoff-Clips mit einer Textil- oder Kunststoff-Schnur verbunden ist, sodass die Wurst nach Öffnen der Dose an dieser Schnur aus der Dose herausgezogen werden kann.

Vorteilhaft werden als Dosen solche aus Weißblech- oder Aluminium verwendet, welche einen üblichen oder einen "Lift-off-Deckel" aufweisen, wobei eine Innen-Beschichtung mit einem wasserlöslichen Lebensmittellack empfehlenswert ist.

Eine besondere Erhöhung der Haltbarkeit der neuen Wurst-Dauerkonserve lässt sich gemäß Anspruch 2 erreichen, indem nach Befüllen der Dose(n) mit den rohen Würsten - vor deren luftdichtem Schließen, insbesondere im Falle von Aluminium-Dosen, Stickstoff zur Erreichung eines Innendruckes von 0,5 bar eingebracht wird.

Bevorzugt wird beim Sterilisieren so vorgegangen, dass die Hitzebehandlung der jeweils mit

den rohen Würsten befüllten Dosen in einem Wasserbad oder unter Dampf in einem Druck-Kochgefäß oder in einem Autoklaven, vorgenommen wird.

Hohe Sicherheit gegen jegliche - auch späte - Entwicklung von Keimen in den neuen Wurst-Konserven, selbst bei ungünstigen Lagerungs-Bedingungen, lässt sich erreichen, wenn, wie gemäß Anspruch 3 vorgesehen, im Zuge der Hitzebehandlung die Kerntemperatur der rohen Wurst in der Dose auf 120°C gebracht und 60 min lang auf diesem Wert gehalten wird.

Günstig kann eine gezielte Abkühlung der Dosen sein, indem dieselben nach Hitze-Behandlung in einem ersten Schritt noch in der Erhitzungseinrichtung auf 60°C abgekühlt bzw. abkühlen gelassen wird und nach Entnahme auf Umgebungstemperatur abkühlen gelassen wird.

Weiters ist es für den Konsumenten und seine Verzehr-Gewohnheiten vorteilhaft, wenn nach Verzehr eines Teiles der Wurst deren nicht verzehrtes Reststück wieder in die Dose zurückgegeben werden kann und diese dann wieder verschließbar ist, indem dieselbe mit einem deren Oberseite und oberen Rand umgreifenden Verschluss-Deckel aus Plastik-Material ausgestattet ist.

Anhand des Beispieles wird die Konservierung einer Kochwurst in einer Weißblechdose ohne Zugabe von Stickstoff durch Hitzebehandlung mit Dampf in einem Druckkochtopf erläutert:

Beispiel: Die rohe Extrawurst-Füllmasse wird nach einem herkömmlichen Cuttermgang mit einer Füll-Vorrichtung in einen Kunststoffdarm (orange, Durchmesser 63 mm, Handelsbezeichnung: "Sterildarm") eingebracht, derselbe wird dann mit einem "Poyclip"-Automaten in 330g Stücke geclipt und in Einzelstücke getrennt. Die abgepassten Würste werden zur Dosen-Befüllstation gebracht, wo Weißblechdosen (Durchmesser 65 mm, Höhe 130 mm), welche innen mit einem handelsüblichen weißen Lebensmittellack beschichtet sind, mit den Einzel-Würsten händisch bestückt werden.

Nach dem Bestücken wird die Dose mit der rohen Extrawurst-Füllmasse im Kunststoff-Kochdarm) in die Verschlussmaschine eingebracht, welche die Dose automatisch luftdicht verschließt. Nach Erreichen von 400 Stück Dosen werden diese in einem Autoklaven mit einem Fassungsvermögen von 250l gegeben und auf dessen Siebplatte gestellt. Der Autoklav wird luftdicht verschlossen, und unter der Siebplatte werden 30l Wasser eingefüllt. Dann wird das Wasser erhitzt. Nach 30 min ist durch den entwickelten Dampf im Autoklaven die Kerntemperatur der Wurst von 120°C erreicht. Diese Temperatur wird dann 60 min lang gehalten.

Nach Ablauf der 60 min wird die Energiezufuhr abgestellt, unten in den Autoklaven kaltes Wasser eingefüllt und über ein Druckventil der überschüssige Druck abgelassen. Innerhalb von 30 min ist dann eine Kesselinnentemperatur von 60°C erreicht und es wird der Autoklav geöffnet. Die Dosen werden herausgenommen und nach vollständiger Abkühlung werden sie im Kühlraum etikettiert und für den Verkauf finalisiert und in Kartons verpackt.

Die Haltbarkeit der so erhaltenen Kochwurst-Vollkonserven betrug, wie Stichproben ergaben, mehr als vier Jahre, war also hervorragend. Ausgezeichnet bleibt auch der Geschmack der so konservierten Extrawurst nach Ablauf von 4 Jahren.

#### PATENTANSPRÜCHE:

1. Verfahren zur Herstellung von Kochwürsten in Dosen-Verpackung(en), wobei die Wurstmasse bzw. das Wurstbrät in rohem Zustand in Metalldosen eingebracht wird, welche nach dichtendem Schließen derselben einer Hitze- bzw. Koch-Behandlung bei Temperaturen von mindestens 80°C unterzogen werden, dadurch gekennzeichnet, dass - zur Erzielung einer erhöhten Haltbarkeit von bis zu vier Jahren - das für die jeweilige Kochwurst vorgesehene Wurstbrät im ungekochten Zustand in bis zu 140°C erhitzbare Kunststoff-Kochdärme eingebracht wird, die so gefüllten Därme jeweils beidseitig verschlossen werden, die so gebildeten rohen Würste in die jeweils vorgesehene(n) Metall-Dose(n) eingebracht werden und dass nach deren luftdichtem Verschließen - durch Erhitzen der Dose(n) mit ihrem Inhalt auf Temperaturen bis zu 140°C - die Kerntemperatur der Würste auf 80 bis 120°C gebracht wird und dieselben bei dieser Temperatur für eine vorgesehene Zeitdauer gehalten werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass nach Befüllen der Dose(n) mit den rohen Würsten in dieselbe(n) vor deren luftdichtem Schließen, insbesondere im Falle

von Aluminium-Dosen, Stickstoff zur Erreichung eines Innendruckes von 0,5 bar einge-bracht wird.

- 5        3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass im Zuge der Hitzebe-handlung die Kerntemperatur der rohen Wurst in den Dosen auf 120°C gebracht und 60 min lang auf diesem Wert gehalten wird.

**KEINE ZEICHNUNG**

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55