

(19)



(11)

EP 2 272 766 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
12.01.2011 Patentblatt 2011/02

(51) Int Cl.:
B65B 31/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09008895.6**

(22) Anmeldetag: **08.07.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL
PT RO SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(71) Anmelder: **Jörg von Seggern Maschinenbau
GmbH
26133 Oldenburg (DE)**

(72) Erfinder: **von Seggern, Jörg
26133 Oldenburg (DE)**

(74) Vertreter: **Jabbusch, Matthias et al
Jabbusch Siekmann & Wasiljeff
Patentanwälte
Hauptstrasse 85
26131 Oldenburg (DE)**

(54) **Verfahren zum gasdichten Verpacken von Lebensmitteln, insbesondere von Fleischstücken und Vorrichtung zum gasdichten Verpacken von Lebensmitteln**

(57) Bei einem Verfahren zum gasdichten Verpacken von Lebensmitteln, insbesondere von Fleischstücken, wobei das Lebensmittel in eine Schale eingelegt wird und zum Verschließen der Schale eine tiefziehbare Folie mit der Schale verbunden wird, ist vorgesehen, dass eine zumindest doppellagige Folie verwendet und der Schale zugeführt wird, dass in der Umgebung der Schale zunächst oberhalb der Folie und anschließend in übrigen Bereichen ein Vakuum angelegt wird und dass die Folie auf einen umlaufenden Rand der Schale gasdicht aufgebracht wird.

Eine Vorrichtung zum gasdichten Verpacken von Lebensmitteln, insbesondere von Fleischstücken nach einem der Ansprüche 1 bis 4, umfassend eine Auflage für zumindest eine Schale und umfassend zumindest ein Siegelwerkzeug (2) für die tiefziehbare Folie zum Durchführen des vorgenannten Verfahrens zeichnet sich dadurch aus, dass das Siegelwerkzeug (2) aus einem Unter- und einem Oberwerkzeug ausgebildet ist, dass das Oberwerkzeug einen konkaven Anlageabschnitt (3) für die Folie aufweist, wobei zwischen dem Anlageabschnitt (3) und anderen Abschnitten (4) des Siegelwerkzeuges (2) ein Zwischenraum ausgebildet ist, an dem ein Vakuum anlegbar ist.

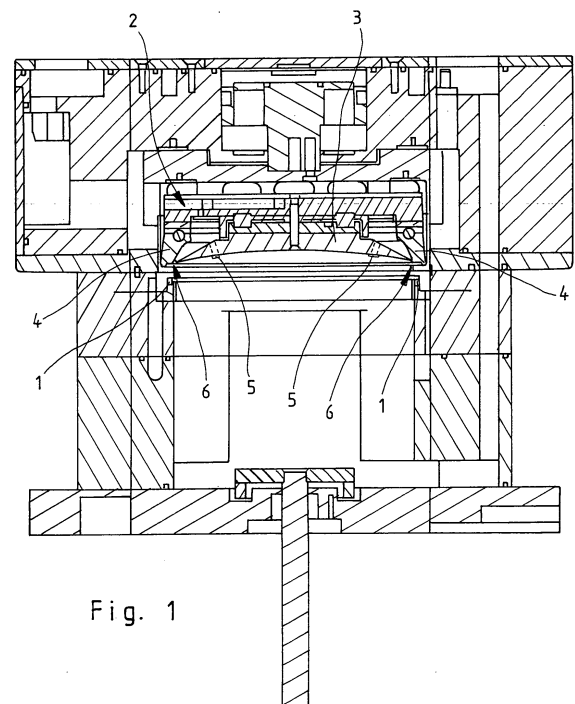


Fig. 1

EP 2 272 766 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum gasdichten Verpacken von Lebensmitteln, insbesondere von Fleischstücken, wobei das Lebensmittel in eine Schale eingelegt wird und zum Verschließen der Schale eine tiefziehbare Folie mit der Schale verbunden wird. Die Erfindung betrifft zudem eine Vorrichtung zum gasdichten Verpacken von Lebensmitteln, insbesondere von Fleischstücken, zum Durchführen des vorgenannten Verfahrens, umfassend eine Auflage für zumindest eine Schale und umfassend zumindest ein Siegelwerkzeug für die tiefziehbare Folie.

[0002] Lebensmittel werden neben einem frischen Feilhalten zum Verkauf in Verpackungen den Konsumenten angeboten. Diese Verpackungen sollen zum einen die Lebensmittel frisch halten, zum anderen soll durch die Verpackungen auch ein frisches Aussehen der Lebensmittel gewährleistet sein.

[0003] Bei Verpackungen für Fleischstücke besteht die Anforderung, das Fleisch frisch und rosarot aussehen zu lassen. Dafür ist eine Zuführung von Sauerstoff zum Fleisch erforderlich. Fehlt die erforderliche Konzentration an Sauerstoff, so wird das Fleisch grau. Es ist dann zwar weiterhin genießbar, aufgrund der ausgebildeten optischen Unansehnlichkeit meiden die Verbraucher derartige Fleischstücke jedoch.

[0004] In der EP 0830927 B1 sind Verpackungen vorgesehen, welche ein frisches Aussehen von Fleischstücken über eine längere Zeit gewährleisten. Diese Verpackungen zeichnen sich durch eine doppelagige tiefziehbare Folie aus, wobei eine unten liegende Folie gasdurchlässig ist und eine oben liegende Folie gasundurchlässig ist. Aufgrund des Durchtritts von Sauerstoff aus dem Schaleninneren durch die zuunterst liegende Folie in einen Zwischenraum zwischen beide Folien entsteht zwischen beiden Folien ein Gaspolster. Aus diesem Gaspolster können Sauerstoffatome durch die zuunterst liegende Folie zurück in den Innenraum der Schale gelangen und somit auch an Bereiche des Fleischstückes gelangen, an denen die Folie direkt anliegt. Eine vollständig rosarote Ausgestaltung des Fleischstückes ist die Folge.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, für eine derartige Verpackung ein rationelles Verpackungsverfahren aufzuzeigen. Zudem soll eine Vorrichtung bereitgestellt werden, mit der ein derartiges Verfahren durchführbar ist.

[0006] Diese Aufgabe ist verfahrensseitig erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass eine zumindest doppelagige Folie verwendet und der Schale zugeführt wird, dass in der Umgebung der Schale zunächst oberhalb der Folie und anschließend in übrigen Bereichen ein Vakuum angelegt wird und dass die Folie auf einen umlaufenden Rand der Schale gasdicht aufgebracht wird.

[0007] Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren wird die für die vorteilhafte Verpackung notwendige doppelagige Folie auf den umlaufenden Rand der Schale gasdicht aufgebracht, beispielsweise aufgesiegelt. Während

dieses Siegelns wird an die Umgebung der Schale Vakuum angelegt. Das Anlegen des Vakuums erfolgt erfindungsgemäß in zwei Schritten, indem zunächst oberhalb der Folie das Vakuum angelegt wird und erst anschließend in anderen Bereichen der Schale das Vakuum angelegt wird. Mit Hilfe des oberhalb der Folie angelegten Vakuums wird die Folie von der Schale weggezogen, auf diese Weise ist gewährleistet, dass in der Schale ein Produkt enthalten sein kann, das über die Ebene der Schalenränder aus der Schale heraus vorsteht. Mit dem in anderen Bereichen der Schale angelegten Vakuum wird die bisherige Atmosphäre von der Schale entfernt, beispielsweise um in die Schale ein Schutzgas einbringen zu können.

[0008] Durch die verschiedenen Vakuumbelagungen ist ein einfaches und sicheres Handhaben einer doppelagigen Folie aufgezeigt. Die Schalen können in hoher Taktzahl mit der doppelagigen Folie gesiegelt werden.

[0009] Nach einer ersten Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens ist vorgesehen, dass oberhalb der Folie ein stärkeres Vakuum angelegt wird als in übrigen Bereichen der Schale. Das oberhalb der Folie vorhandene Vakuum ist dafür vorgesehen, die Folie sicher von der Schale wegzuziehen. Es muss daher eine gewisse Stärke haben, damit die Folie auch sicher von der Schale weggezogen wird.

[0010] Die Folie wird vorzugsweise aus einer Folienbahn nach ihrem Aufbringen auf den Rändern der Schale ausgeschnitten. Insofern kann die Folie wie in bekannter Weise von einer Rolle abgewickelt und den Schalen zugeführt werden. Es erfolgt dann ein außenseitiges Schneiden der Folie, nachdem sie auf die Ränder der Schale aufgesiegelt wurde.

[0011] Nach einer nächsten Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass das Vakuum oberhalb der Folien impulsartig angelegt wird. Das Vakuum kann also voneinander verschiedene Größen erreichen, es kann kurzzeitig angelegt werden, kurzzeitig können aber auch wieder Normaldrucksituationen herbeigeführt werden. Durch das Anlegen eines Vakuums wird neben der sicheren Platzierung der Folie auch Luft entfernt, die während des Siegelvorganges der Folie auf die Ränder der Schale erwärmt wird. Erwärmt Luft kann zu einem Verziehen der doppelagigen Folie führen, welches bei fertig gestellter Verpackung eine unerwünschte Faltenbildung erzeugt. Um derartige Falten nicht entstehen zu lassen, ist heiße Luft aus nicht an der Siegelung beteiligten Bereichen der Folie abzuführen. Dies erfolgt mit dem oberhalb der Folie angelegten Vakuum, das je nach Temperaturverhältnissen mehr oder weniger heiße Luft abführt, um zum einen die Folie zu schonen und um zum anderen eine zuverlässige Aufsiegelung der Folie auf die Ränder der Schale zu ermöglichen.

[0012] Die vorrichtungsseitige Lösung der Aufgabe, für die selbstständiger Schutz beansprucht wird, zeichnet sich dadurch aus, dass das Siegelwerkzeug der Vorrichtung aus einem Unter- und einem Oberwerkzeug ausgebildet ist, dass das Oberwerkzeug einen konkaven

Anlageabschnitt für die Folie aufweist, wobei zwischen Anlageabschnitt und anderen Abschnitten des Siegelwerkzeuges ein Zwischenraum ausgebildet ist, an dem ein Vakuum anlegbar ist.

[0013] Die erfindungsgemäße Vorrichtung stellt die Siegelform zur Verfügung, in welche die Schale eingelegt wird und in welcher die doppelagige Folie auf die Schale aufgesiegelt wird. Für das Aufsiegeln weist das Oberwerkzeug den konkaven Anlageabschnitt auf, der sich wie ein nach innen gewölbter Dom oberhalb der Schale befindet. Gegen diesen konkaven Anlageabschnitt ist die doppelagige Folie aufgrund des angelegten Vakuums führbar, das Vakuum wird so eingestellt, dass sich die Folie glatt und ohne Falten an diesen konkaven Anlageabschnitt anlegt.

[0014] Erfindungsgemäß ist weiter vorgesehen, dass dieser Anlageabschnitt einen Zwischenraum zu weiteren Abschnitten des Siegelwerkzeuges aufweist. Weitere Abschnitte sind beispielsweise den Rändern der Schale zugeordnet, hier treten hohe Temperaturen während des Siegelns auf. Durch den Abstand zwischen diesen Bereichen und dem Anlageabschnitt ist ein direktes Überführen hoher Temperaturen auf den konkaven Anlageabschnitt vorteilhaft verhindert, um das Entstehen von Falten in der Folie auszuschließen. Da erfindungsgemäß an den Zwischenraum ein Vakuum angelegt ist, ist zudem sichergestellt, dass hohe Temperaturen der Atmosphäre in diesem Zwischenraum durch das Vakuum mit der Atmosphäre abtransportiert werden können. Auf Isolationen mit Isolierkörpern zwischen den übrigen Bereichen des Siegelwerkzeuges und dem konkaven Anlageabschnitt kann verzichtet werden.

[0015] Nach einer ersten Weiterbildung der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist vorgesehen, dass der konkave Anlagenabschnitt von zumindest einem Kanal durchbrochen ist, wobei an dem Kanal ein Vakuum anlegbar ist. Dieser Kanal ist beispielsweise am höchsten Punkt des konkaven Anlageabschnittes angeordnet, um hier das verfahrensgemäß vorgesehene oberhalb der Folie angeordnete Vakuum anzulegen.

[0016] Der Zwischenraum zwischen Anlageabschnitt und anderen Abschnitten des Siegelwerkzeuges ist vorzugsweise als Spalt ausgebildet. Durch diese Ausbildung kann der konkave Anlageabschnitt möglichst großflächig ausgebildet sein, damit eine möglichst große Anlagefläche für die Folie gegeben ist. Der Spalt genügt den Anforderungen zur Blockierung der Wärmeübertragung, insbesondere weil an den Spalt ein Vakuum angelegt ist.

[0017] Nach einer nächsten Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass durch das Siegelwerkzeug hindurch auf Höhe der Ränder der eingelegten Schale zumindest eine Leitung für ein Schutzgas verläuft. Nach Einlegen der Schale und Führen der Folie gegen den konkaven Anlageabschnitt kann das Vakuum reduziert werden und das Schutzgas in das Siegelwerkzeug eingeführt werden. Dieses Einführen erfolgt auf Höhe der Ränder der eingelegten Schale, so dass das Schutzgas

in einfacher Weise in die Schale gelangen kann.

[0018] Im konkaven Anlageabschnitt, der vorzugsweise als Platte ausgebildet ist, wird vorzugsweise zumindest ein Temperatursensor angeordnet. Mit diesem können die Temperaturverhältnisse im Bereich der Folie überwacht werden. Temperaturerhöhungen über vorbestimmte Grenzen hinaus können durch ein Herunterregeln der Heizwärme sowie durch eine Verstärkung des an den Spalt zwischen Anlageabschnitt und weiteren Bereichen des Siegelwerkzeuges angelegten Vakuums abgebaut werden.

[0019] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung, aus dem sich weitere erfinderische Merkmale ergeben, ist in der Zeichnung dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1: eine erste Schnittansicht einer Vorrichtung zum gasdichten Verpacken von Lebensmitteln, und

Fig. 2: eine zweite Schnittansicht der Vorrichtung gemäß Fig. 1:

[0020] Die Vorrichtung zum gasdichten Verpacken von Lebensmitteln in den Zeichnungen weist eine Auflage 1 für eine Schale auf, in welche ein Lebensmittel eingelegt werden kann. Der Auflage 1 ist ein Siegelwerkzeug 2 zugeordnet. Das Siegelwerkzeug 2 weist ein Oberwerkzeug auf, das einen konkaven Anlageabschnitt 3 umfasst. Weitere Anlageabschnitte 4 sind Rändern einer in die Auflage 1 eingelegten Schale zugeordnet.

[0021] Der konkave Anlageabschnitt 3 ist von Kanälen 5 durchbrochen. An diese Kanäle 5 ist ein Vakuum anlegbar.

[0022] Zwischen dem konkaven Anlageabschnitt 3 und den weiteren Anlagenabschnitten 4 ist zudem jeweils ein Spalt 6 ausgebildet, an den gleichfalls das Vakuum angelegt ist.

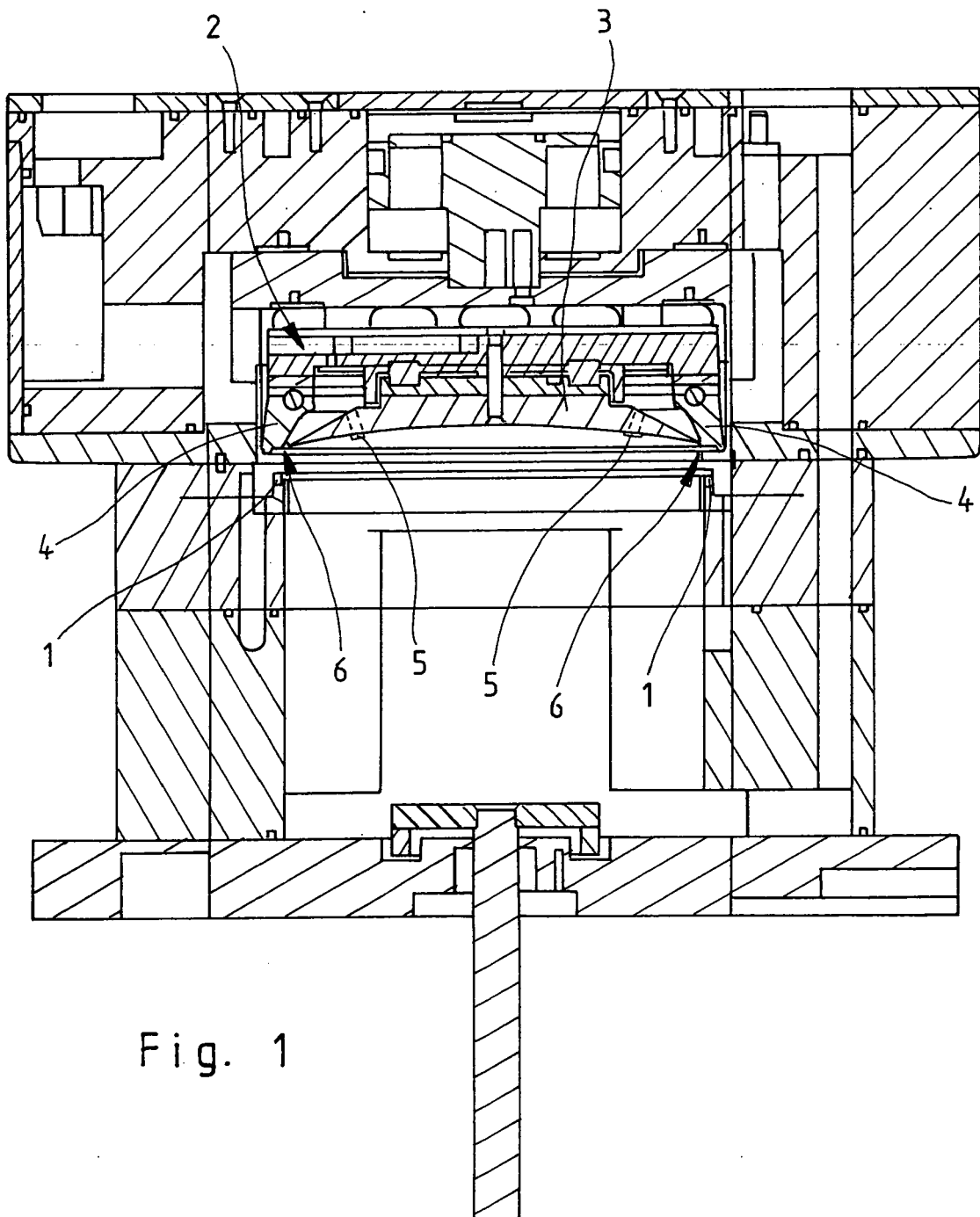
[0023] Fig. 2 zeigt, dass durch das Siegelwerkzeug 2 hindurch eine Leitung 7 für Schutzgas verläuft. Die Leitung 7 wird über die Auflage 1 für die nicht weiter dargestellte Schale geführt.

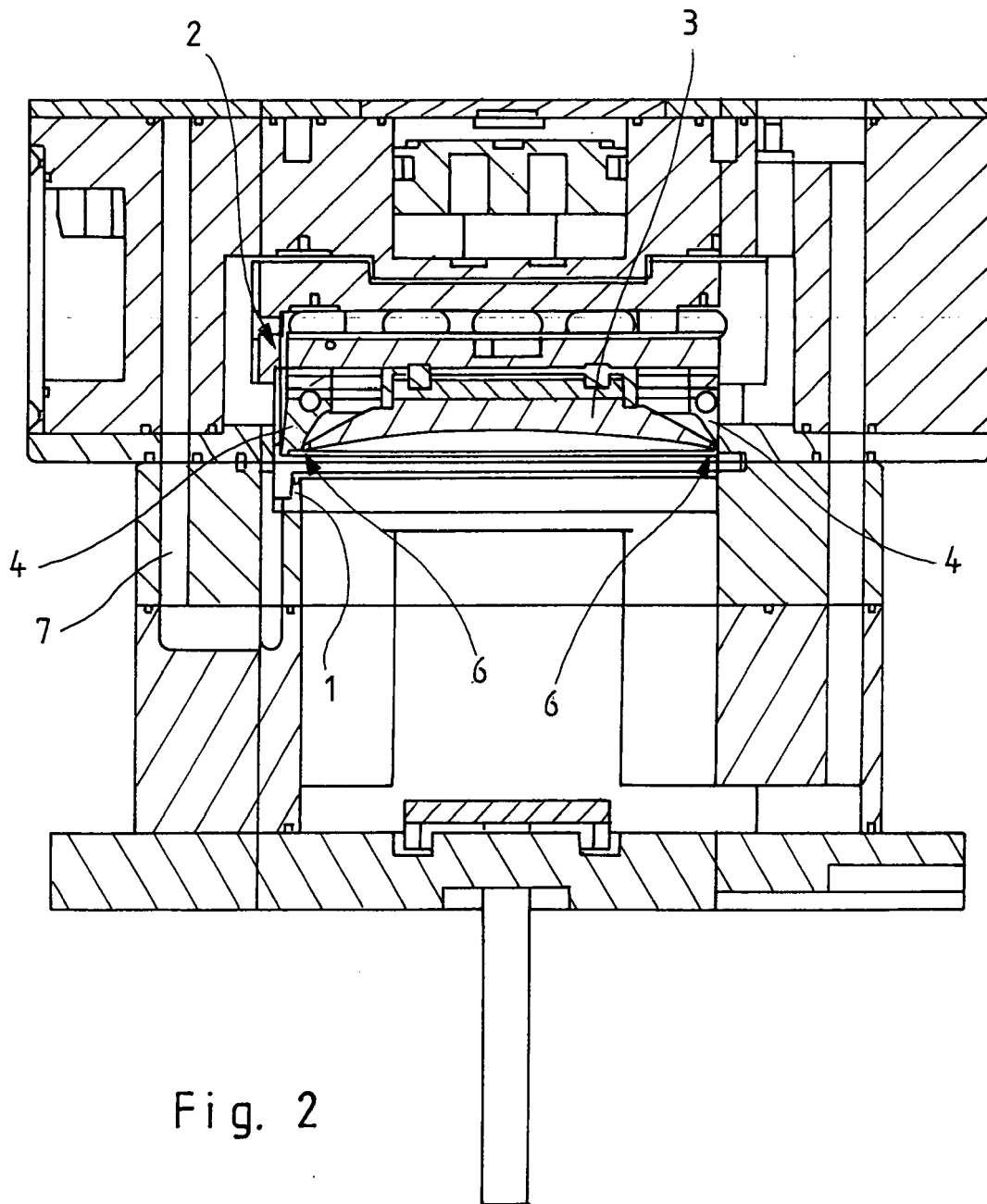
Patentansprüche

1. Verfahren zum gasdichten Verpacken von Lebensmitteln, insbesondere von Fleischstücken, wobei das Lebensmittel in eine Schale eingelegt wird und zum Verschließen der Schale eine tiefziehbare Folie mit der Schale verbunden wird,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine zumindest doppelagige Folie verwendet und der Schale zugeführt wird, dass in der Umgebung der Schale zunächst oberhalb der Folie und anschließend in übrigen Bereichen ein Vakuum angelegt wird und dass die Folie auf einen umlaufenden Rand der Schale gasdicht aufgebracht wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekenn-**

zeichnet, dass oberhalb der Folie ein stärkeres Vakuum angelegt wird als in übrigen Bereichen der Schale.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Folie aus einer Folienbahn nach ihrem Aufbringen auf den Rändern der Schale ausgeschnitten wird. 5
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Vakuum oberhalb der Folien impulsartig angelegt wird. 10
5. Vorrichtung zum gasdichten Verpacken von Lebensmitteln, insbesondere von Fleischstücken, zum Durchführen des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 4, umfassend eine Auflage für zumindest eine Schale und umfassend zumindest ein Siegelwerkzeug für die tiefziehbare Folie, **dadurch gekennzeichnet,** 15
dass das Siegelwerkzeug (2) aus einem Unter- und einem Oberwerkzeug ausgebildet ist, dass das Oberwerkzeug einen konkaven Anlagenabschnitt (3) für die Folie aufweist, wobei zwischen Anlageabschnitt (3) und anderen Abschnitten (4) des Siegelwerkzeuges (2) ein Zwischenraum ausgebildet ist, an dem ein Vakuum anlegbar ist. 20 25
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der konkave Anlagenabschnitt (3) von zumindest einem Kanal (5) durchbrochen ist, wobei an dem Kanal (5) ein Vakuum anlegbar ist. 30
7. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zwischenraum zwischen Anlageabschnitt (3) und anderen Abschnitten (4) des Siegelwerkzeuges (2) als Spalt (6) ausgebildet ist. 35
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** durch das Siegelwerkzeug (2) hindurch auf Höhe der Ränder der eingelegten Schale zumindest eine Leitung (7) für ein Schutzgas verläuft. 40 45
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** im konkaven Anlageabschnitt (3) zumindest ein Temperatursensor angeordnet ist. 50
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der konkave Anlageabschnitt (3) als Platte ausgebildet ist. 55







EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 09 00 8895

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 102 37 933 A1 (MULTIVAC HAGGENMUELLER GMBH [DE]) 26. Februar 2004 (2004-02-26)	5-8,10	INV. B65B31/02
Y	* das ganze Dokument *	1-4	
A	-----	9	
Y	US 5 402 622 A (STOCKLEY III HENRY W [US] ET AL) 4. April 1995 (1995-04-04)	1-4	
	* Spalte 1, Zeile 7 - Spalte 4, Zeile 57; Abbildungen 1,4 *		
X	US 2003/196412 A1 (FOULKE GUY L [US]) 23. Oktober 2003 (2003-10-23)	5-8,10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B65B
Y	* das ganze Dokument *	1-4	
Y	IT 1 244 845 B (MONDINI G SPA) 6. September 1994 (1994-09-06)	1-4	
A	* das ganze Dokument *	5-10	
A	WO 00/38992 A (CRYOVAC INC [US]; STOCKLEX H WALKER III [US]) 6. Juli 2000 (2000-07-06)	1,5,8	
	* Abbildungen 1-6 *		

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 20. Januar 2010	Prüfer Johne, Olaf
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

3

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 09 00 8895

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

20-01-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10237933 A1	26-02-2004	AT 323649 T	15-05-2006
		AU 2003266251 A1	29-03-2004
		CA 2495188 A1	18-03-2004
		DK 1521706 T3	10-07-2006
		WO 2004022431 A1	18-03-2004
		EP 1521706 A1	13-04-2005
		ES 2263059 T3	01-12-2006
		JP 3950141 B2	25-07-2007
		JP 2005535535 T	24-11-2005
		US 2005257501 A1	24-11-2005
US 5402622 A	04-04-1995	AU 692198 B2	04-06-1998
		AU 1138895 A	10-08-1995
		BR 9500376 A	17-10-1995
		CA 2141387 A1	01-08-1995
		NZ 270397 A	25-03-1998
		US 5533622 A	09-07-1996
		ZA 9500598 A	04-10-1995
US 2003196412 A1	23-10-2003	KEINE	
IT 1244845 B	06-09-1994	KEINE	
WO 0038992 A	06-07-2000	AT 268717 T	15-06-2004
		AU 761814 B2	12-06-2003
		AU 1936300 A	31-07-2000
		CA 2355732 A1	06-07-2000
		DE 69917940 D1	15-07-2004
		DE 69917940 T2	23-06-2005
		EP 1147048 A1	24-10-2001
		ES 2222047 T3	16-01-2005
		NZ 512447 A	31-10-2003
		US 2002063070 A1	30-05-2002
		US 6408598 B1	25-06-2002

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 0830927 B1 [0004]