

(19)



österreichisches
patentamt

(10)

AT 500 220 A1 2005-11-15

(12)

Österreichische Patentanmeldung

(21) Anmeldenummer:

A 1287/2002

(51) Int. Cl.⁷: A23P 1/08

(22) Anmeldetag:

28.08.2002

(43) Veröffentlicht am:

15.11.2005

(30) Priorität:

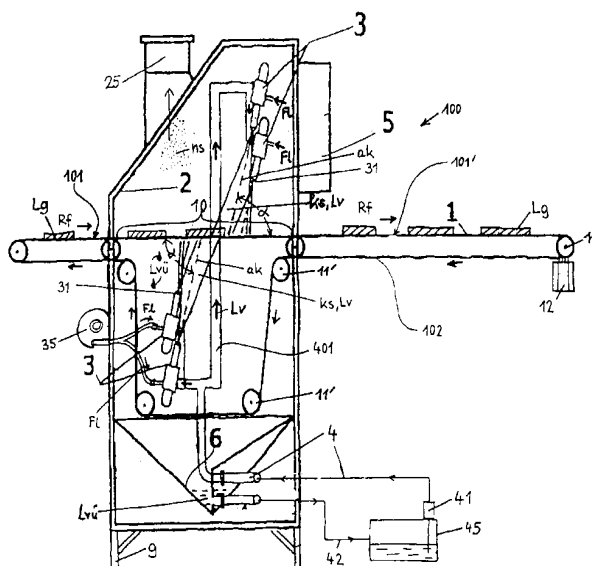
07.12.2001 AT A 1915/01 beansprucht.

(73) Patentanmelder:

SCHIRNHOFER GESELLSCHAFT M.B.H.
A-8224 KAINDORF (ST)

(54) VERFAHREN UND VORRICHTUNG FÜR DAS AUFBRINGEN VON LEBENSMITTEL-VEREDELUNGSMASSEN AUF LEBENSMITTELGUT

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren für das flächige Aufbringen von Lebensmittel-Veredelungsmassen auf stickiges Lebensmittelgut. Erfindungsgemäß ist vorgegeben, dass für den Erhalt einer gleichmäßigen und in der Auftragsmenge steuerbaren Schicht der Lebensmittel-Veredelungsmasse auf der Außen- bzw. Oberfläche des Lebensmittelguts diese Masse mittels eine, bevorzugt eine Mehrzahl von sich in einer Spritzauftragskammer befindlichen sprührichtungs-einstellbaren Spritzauftragsdüsen aufweisenden, mit Druckluft- bzw. -gasförderung ausgestatteten Dick- bzw. Schwebstoffmassen-Spritz- bzw. -Sprüheinrichtung auf das zu veredelnde Lebensmittelgut aufgebracht wird.



AT 500 220 A1 2005-11-15



re: **Österreichische Patentanmeldung A 1287/2002**
Schirnhofer Gesellschaft m.b.H.

Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren für das flächige Aufbringen von Lebensmittel-Veredelungsmassen auf stückiges Lebensmittelgut. Erfindungsgemäß ist vorgegeben, dass für den Erhalt einer gleichmäßigen und in der Auftragsmenge steuerbaren Schicht der Lebensmittel-Veredelungsmasse auf der Außen- bzw. Oberfläche des Lebensmittelguts diese Masse mittels einer, bevorzugt eine Mehrzahl von sich in einer Spritzauftragskammer befindlichen sprührichtungs-einstellbaren Spritzauftragsdüsen aufweisenden, mit Druckluft- bzw. -gasförderung ausgestatteten Dick- bzw. Schwebstoffmassen-Spritz- bzw. -Sprüheinrichtung auf das zu veredelnde Lebensmittelgut aufgebracht wird.

(Fig. 1)

NACHGEREICHT

Bisher bekannt gewordenen Verfahren und Vorrichtungen zur Lösung dieser Aufgabe hat immer der Nachteil angehaftet, dass die Marinaden, Glasuren usw. entweder händisch aufzubringen waren, was teuer und zeitaufwändig ist bzw. einem automatischen Tauchvorgang unterzogen wurden. Das Tauchen scheint in erster Lesung praktisch, hat aber den Nachteil, dass dabei eine oft sehr unregelmäßige Oberflächenbelegung bzw. Oberflächenstruktur erzielt wird, was dann besonders störend ist, wenn die Partikel, welcher Art auch immer in lokal sehr unterschiedlich dichter Belegung vorliegen. Weiters ergibt sich bei der genannten Behandlung mittels Tauchen, dass entweder zu wenig oder zu viel Glasur, Marinade od.dgl. auf der Oberfläche des Lebensmittelgutes haften bleibt, sowie dass weiters vor allem bei inhomogenen, also z.B. Partikel von Gewürzen od.dgl. enthaltenden Glasuren und Marinaden, wie insbesondere bei Gewürzmarinaden, Teile der Glasur in unerwünschter Weise abfallen können.

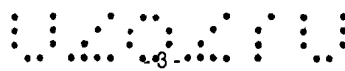
Es wird also bei Einsatz dieser häufig angewandten Methode des Tauchens des Lebensmittelgutes ein optisch nicht befriedigendes Ergebnis erzielt, was insbesondere bei der Präsentation der Lebensmittel im Regal bzw. Kühlregal, wie z.B. von finalisierten Fleischwaren in mit Klarsichtfolie überzogenen Selbstbedienungs-Tassen, unerwünscht ist.

Weiters hat das Beschichten von Lebens- und Nahrungsmitteln mit Lebensmittel-Veredelungsprodukten mittels Tauchen den Nachteil, dass die Oberfläche des Lebensmittelgutes nach vollzogenem Tauchen mittels Gebläse nachbehandelt werden muss, um überschüssige Lebensmittel-Veredelungsmasse von demselben zu entfernen, wobei es immer wieder vorkommt, dass Teile der soeben aufgetragenen Marinade, Glasur od.dgl. in unregelmäßiger Weise weggeblasen werden.

Für die Aufbringung von haltbarkeitsfördernden Pökelsalz-Lösungen auf Schinkenscheiben ist aus der GB 2 332 134 ein Sprühauftrags-Verfahren bekannt geworden.

Gemäß dieser GB-A ist eine kontinuierliche Beaufschlagung der auf einem etwa Maschenstruktur aufweisenden Förderband unterhalb und oberhalb von auf dieselben gerichteten Sprühdüsen vorbeibewegten, dünnen Schinkenscheiben vorgesehen, wobei dort diesem Vorgang zwingend ein Kochen des Schinkens folgt. Es ist in dieser GB-A nur vom Sprühauftrag von offenbar wenig viskosen, also leicht fließfähigen Lösungen der Salze der Rede und diese Schrift gibt nicht im Entferntesten einen Hinweis dahingehend, wie zähe, viskose, halbsteife oder breiartige Veredelungsmassen auf rationelle und effektive Art und Weise auf Lebensmittelgut aufgetragen werden könnten.

Was derartige viskose oder gel- bzw. gelee-artige, also "schwierigere", Massen und deren Auftrag auf Schinken od.dgl. betrifft, ist der FR 2 450 564 A der eindeutige



Ratschlag zu entnehmen, solche Massen mittels einer Art Flüssigkeits-Vorhang auf das Lebensmittelgut aufzugießen.

Verständlicherweise kann durch ein derartiges, eher dem o.a. Tauchen nahe verwandten, mit hohen Überschüssen an "Gießmasse" arbeitendes Verfahren eine in ihrer Auftrags-Flächenbelegungsichte steuerbare und insbesondere gleichmäßige Beschichtung des Lebensmittelgutes nicht erreicht werden.

Die Erfindung hat sich die Aufgabe gestellt, die der Tauchmethode und/oder einer händischen Aufbringung von, insbesondere mit Partikeln versetzten, Lebensmittel-Veredelungsmassen auf Lebensmittelgut anhaftenden Nachteile auszuschalten und so zu den Konsumenten positiv ansprechenden, bevorzugterweise in verpackter Form angebotenen, Lebensmittelprodukten zu gelangen.

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist somit ein Verfahren der eingangs genannten Art, welches dadurch gekennzeichnet ist, dass - für den Erhalt einer gleichmäßigen und in der Auftragsmenge steuerbaren Schicht der, wie oben näher definierten, gegebenenfalls partikelhaltigen, Lebensmittel-Veredelungsmasse auf zumindest einem Teil seiner Oberfläche, insbesondere auf der gesamten, Außen- bzw. Oberfläche des Lebensmittelguts, diese Masse mittels einer, bevorzugt eine Mehrzahl von sich in einer Spritzauftragskammer befindlichen, sprühhrichtungs-einstellbaren Spritzauftragsdüsen aufweisenden, mit einer mit Druckgas- bzw. Druckluftförderung ausgestatteten Dick- und Schwebstoffmassen-Spritz- bzw. -Sprüheinrichtung auf das zu veredelnde Lebensmittelgut aufgebracht wird.

Es ist bisher nicht bekannt gewesen, Lebensmittelgut, insbesondere Frisch-Lebensmittelgut, und innerhalb dieses großen Sektors besonders Fleisch, Fleisch-, Selch- und Wurstwaren od.dgl. mittels Aufsprühen bzw. Aufspritzen mit einer dickflüssigen, gegebenenfalls eben sogar partikelhaltigen, Marinade, Glasur od.dgl. zu veredeln. Dieser Art der Veredelung der Oberfläche eines Lebensmittelgutes stand insbesondere das aus der Sicht des Praktikers verständliche Vorurteil entgegen, dass insbesondere dann, wenn die Lebensmittel-Veredelungsmasse höher viskos oder breiartig und außerdem infolge eines Gehaltes an Partikeln, wie z.B. Gewürzpartikel, inhomogen ist, eine derartige Masse keinesfalls homogen und gleichmäßig durch Sprühen aufgetragen werden kann.

Es ist nun auf Grundlage eingehender Versuche gelungen, eine im Prinzip aus dem Baugewerbe, insbesondere für die Aufbringung von etwa breiartigen Massen, wie insbesondere Putzen, seit langem bekannte Methode, für einen gänzlich anderen Zweck, nämlich für die Oberflächen-Veredelung von Lebensmittelgut, insbesondere Fleisch und Fleischwaren einzusetzen. Auch bei der Aufbringung von Putzen besteht das Problem, den Putz tatsächlich gleichmäßig aufzutragen, wobei derselbe nach erfolgtem Aufbringen nicht mehr "abfließen" soll. Es ist weiters die Problematik gegeben, dass die Putzmasse

körniges Feststoffmaterial enthält, durch welches ein, wie aus der oben referierten GB 2 332 134 A bekanntes Versprühen von flüssigem Material wesentlich gestört oder unmöglich gemacht würde.

Mit der vorliegenden Erfindung ist somit dieses soeben beschriebene Vorurteil zum ersten Mal überwunden worden, und es steht nun die bekannt effektive Methode des Sprühauftrages auch für derartige, an sich eben schwierig zu handhabende und auf Frisch-Lebensmittelgut aufzubringende Lebensmittel-Veredelungsmassen zur Verfügung.

Das neue Verfahren hat es zum ersten Mal ermöglicht, derartige inhomogene und daher nur schwierig gleichmäßig aufbringbare Lebensmittel-Veredelungsmassen mit geringem Zeit- und Kostenaufwand unter Ausbildung einer gleichmäßigen, optisch anspruchsvollen und strukturell ausgewogenen Oberflächenbeschichtungs-Struktur auf Lebensmittelgut aufzubringen.

Im Rahmen der Erfindung hat sich der Einsatz einer Dick- und Schwebstoffmassen-Sprüh- und -Spritzeinrichtung gemäß Anspruch 2 erwiesen, deren Herzstück durch eine, an sich handelsübliche Dick- und Schwebstoffmassen-Pumpe, besonders bevorzugt durch eine Peristaltikpumpe, für die Förderung der Veredelungsmassen zu den Sprühdüsen gebildet ist. Weiters können z.B. auch sogenannte "Monoh"-Dickstoff-Pumpen zum Einsatz gelangen.

Mittels einer derartigen Pumpe wird - ähnlich der Förderung des Speisebreis durch die Speiseröhre - die jeweilige Lebensmittel-Veredelungsmasse gefördert, wobei diese Masse nur geringen Scherkräften unterliegt und somit sehr schonend transportiert wird. Diese Pumpen haben weiters den Vorteil, dass sie wesentlich weniger dem Verschleiß unterliegen und gegen Trockenlauf unempfindlich sind, womit eine hohe Zuverlässigkeit dieser Geräte gegeben ist.

Als bevorzugtes praktisches Beispiel seien die Peristaltikpumpen mit der Warenbezeichnung INOMAT der Inotec GmbH in Waldshut-Tiengen, DE, genannt.

Es hat sich in Hinblick auf die Aufbringungssicherheit als vorteilhaft herausgestellt, wenn, wie im Anspruch 3 angegeben, im Falle des Gehaltes der Lebensmittel-Veredelungsmasse an Feststoffpartikeln, wie eben z.B. Gewürzteilchen oder -körner, das Verhältnis zwischen freiem Spritzdüsenöffnungs-Durchmesser und (mittlerer) Korngröße der in der genannten Masse enthaltenen verzehrfähigen Feststoffpartikel in einem Bereich von 1,5 bis 3 zu 1 gehalten wird.

Eine besonders vorteilhafte Ausführungsform des neuen Verfahrens besteht gemäß Anspruch 4 darin, die Flächenbelegungsdichte der Lebensmittel-Veredelungsmasse auf dem Lebensmittelgut durch Regelung der Öffnungsweiten der Spritzauftragsdüsen und/oder der zugeführten Menge an Förderluft und/oder durch Variation der Menge an, den Spritzauftragsdüsen zugeführter Lebensmittel-

Veredlungsmasse und/oder durch Variation der Fortbewegungsgeschwindigkeit des Lebensmittelgutes zu steuern.

Um eine gleichmäßige Belegung des Lebensmittelgutes mit dem Lebensmittel-Veredelungsmittel in günstiger Weise zu erreichen, ist gemäß **A n s p r u c h 5** vorgesehen, das Lebensmittelgut, das bevorzugterweise im Wesentlichen in horizontaler Richtung bewegt wird, z.B. im Fall der Aufbringung von Marinaden auf Fleischwaren, sowohl von oberhalb als auch von unterhalb des durch die Sprühauftrags-Einrichtung bewegten Lebensmittelgutes aus mit Sprühstrahlen der Lebensmittel-Veredlungsmasse zu beaufschlagen.

Es hat sich weiters gezeigt, dass die Beschichtung des Lebensmittelgutes mit dem Lebensmittel-Veredelungsmittel dann besonders gleichmäßig ausfällt und auch das Abtropfen von überschüssiger Lebensmittel-Veredlungsmasse vom Lebensmittelgut rascher erfolgt, wenn, wie gemäß **A n s p r u c h 6** vorgesehen, das Lebensmittelgut von schräggestellten Düsen aus, also mit nicht vertikal ab- und aufwärts gerichteten, sondern schräg gestellten Sprühkegeln, -vorhängen bzw. fächern des Lebensmittel-Veredlungsgutes, beaufschlagt wird.

In diesem Sinne ist eine Ausführungsform des neuen Verfahrens besonders bevorzugt, bei welcher, wie gemäß **A n s p r u c h 7** vorgesehen, die Sprühkegel der oberhalb des Lebensmittelgutes angeordneten und jene der unterhalb des zwischen denselben bewegten Lebensmittelgutes angeordneten Düsen bzw. Düsenköpfe einmal in und einmal gegen die Fortbewegungsrichtung des Lebensmittelgutes schräg bzw. in spitzem Winkel ausgerichtet sind.

Weitere Verbesserungen im Aussehen des mit einer Marinade versehenen Fleischgutes od.dgl. können erzielt werden, wenn, wie gemäß **A n s p r u c h 8** vorgegangen wird und jeweils mehrere Sprühkegel, Sprühfächer od.dgl. von oberhalb und unterhalb des durch die Sprühzone geführten Lebensmittelgutes auf dasselbe gerichtet werden, wobei diesem Anspruch weiters nähere Einzelheiten bezüglich des Verhältnisses von Arbeitsbreite und Anzahl der Spritzauftragsdüsen bzw. der vom Lebensmittelgut zu durchquerenden Sprühkegel, -fächer -vorhänge od.dgl. zu entnehmen sind.

Um einerseits die Umweltbelastung klein zu halten und andererseits Verluste an Lebensmittel-Veredlungsmasse zu minimieren, ist es gemäß **A n s p r u c h 9** günstig vorzusehen, dass die von dem Lebensmittelgut nach dessen Beaufschlagung mit der Lebensmittel-Veredlungsmasse abtropfende, überschüssige Anteile derselben in einem Sammelbehälter, Auffangtrichter od.dgl. gesammelt und durch Rückführung mit der aufzusprühenden Lebensmittel-Veredlungsmasse vereinigt werden.

Bezüglich der Daten vorteilhafter Arbeitsgeschwindigkeiten bei der praktischen Durchführung des Verfahrens gibt der **A n s p r u c h 10** näher Auskunft.

Schließlich zielt der Gegenstand des A n s p r u c h e s 11 darauf ab, dass die Verfahrens-Abluft in umweltschonender Weise von den feinsten Partikeln der in der Sprühzone des Verfahrens sich entwickelnden Sprühnebel entfernt werden.

Einen weiteren wesentlichen Gegenstand der Erfindung bildet, wie schon eingangs erwähnt, eine neue Anlage zur Durchführung des in einem verschiedenen Ausführungsformen vorher beschriebenen Verfahrens gemäß A n s p r u c h 12, wobei die wesentlichen Merkmale dieser neuen Anlage darin bestehen,

- dass die Anlage ein durch eine Spritzauftragskammer geführtes, mit dem zu veredelnden Lebensmittelgut zu belegendes, zumindest innerhalb dieser Kammer einen im Wesentlichen horizontal bewegten Spritzauftrags-Abschnitt aufweisendes, flexibles und flüssigkeits-durchströmbares, materialdurchlässiges, insbesondere rost-, netz- bzw. gitterartiges, Umlauf-Förderband umfasst, und
- dass innerhalb der Spritzauftragskammer jeweils zumindest ein oberhalb des genannten Förderband-Abschnittes und zumindest ein unterhalb desselben - mittels Dickstoff- bzw. Schwebstoffpumpe, vorzugsweise Gummimembranpumpe, Peristaltikpumpe oder Monohpumpe, mit der Lebensmittel-Veredelungsmasse und mit Fördergas, insbesondere Förderluft beschickbarer, positions- und winkelverstellbarer Spritzauftrags-Düsenkopf jeweils mit zu dem genannten Spritzauftrags-Abschnitt des Förderbandes hin gerichteter, vorzugsweise in ihrer Durchgangsweite veränderlich einstellbarer, Düsenöffnung angeordnet ist.

Für kleinere bis mittlere Betriebsgrößen haben sich Anlagen mit einer Anzahl von Sprühdüsen, wie sie dem A n s p r u c h 13 zu entnehmen sind, als günstig erwiesen.

Zur Vermeidung von Verlusten an wertvoller Lebensmittel-Veredelungsmasse ist in der Ausführungsform gemäß A n s p r u c h 14 vorgesehen, dass die Spritzauftragskammer mit einer Einrichtung zum Sammeln und Rückführen der von den Lebensmittelgut nach dem Sprühauftrag abtropfenden Lebensmittel-Veredelungsmasse ausgestattet ist.

Ein weiteres, insbesondere in Hinblick auf die Umwelt schonendes, Ausbildungsdetail bildet den Gegenstand des A n s p r u c h e s 15, nämlich eine Absaugeinrichtung für die feinen Sprühnebelteilchen aus der Spritzauftrags-Kammer.

Einen wichtigen Aspekt im Rahmen der Erfindung, insbesondere in Hinblick auf die bei allen technischen Prozessen angestrebte Automatisierung, stellt der Einsatz einer Steuerungs- und Regelungsvorrichtung für die neue Anlage gemäß dem A n s p r u c h 16 dar.

Das folgende Beispiel erläutert die Erfindung näher:

Beispiel: Aus den Komponenten Trinkwasser, Speiseöl, Gewürze, Speisesalz, Geschmacksverstärker, Mononatriumglutamat, E621, Würze, Essig, Gewürzextrakte,

Buntpfefferkorn-Partikeln mit bis zu 1 mm Korngröße, Tomatenpulver, Säuerungsmittel: Milchsäure E270, Konservierungsmittel: Kaliumsorbat E202, Natriumbenzoat E211, Verdickungsmittel: Guakernmehl E412 und Xanthan E415 wird eine Marinade bereitet. In einer erfindungsgemäß ausgestatteten Sprühauftrags-Anlage mit Peristaltikpumpe "INOMAT M8" wurden bei einer Förderrate von etwa 2000 Koteletts durchschnittlicher Größe pro Stunde aus einem Vorratstank von 250 Liter Inhalt jeweils 35 kg der oben beschriebenen Marinade pro Stunde sowohl von unten als auch von oben her auf die auf dem Förderband aufliegenden, zwischen den Spritzauftragsdüsen durchbewegten rohen Koteletts aufgetragen, wobei die Sprühkegel aller sechs mit der beschriebenen Marinade beschickten Spritzauftragsdüsen in einem Winkel von 80° zum mit den Koteletts belegten Förderband ausgerichtet waren und dasselbe in voller Breite mit ihren einander überlappenden Sprühkegeln erfassten. Die auf diese Weise sehr gleichmäßig und ansprechend mit der Marinade und den Gewürzpartikeln versehenen Koteletts wurden in Styroportassen mit Klarsichtfolien-Abdeckung verpackt. Insbesondere, was die Verteilung der in der Marinade auf den Koteletts enthaltenen Gewürzkörnchen betraf, war dieselbe sehr gleichmäßig, was von den Konsumenten besonders positiv aufgenommen wurde.

Anhand der Zeichnung wird die Erfindung noch weiter erläutert:

Es zeigen die Fig.1 schematisch eine Ansicht der bzw. Einsicht von der Seite in die erfindungsgemäße(n) Anlage zur Aufbringung einer Lebensmittel-Veredelungsmasse der oben beschriebenen Art auf ein Lebensmittelgut und die Fig.2 ebenso schematisch eine Ansicht der und Einsicht in die gleiche Anlage in Richtung der Bewegung des Lebensmittelgutes.

Die in der Fig. 1 dargestellte Anlage 100 zum Aufbringen einer fließ- und pumpfähigen Lebensmittelveredelungsmasse Lv auf stückiges Lebensmittelgut Lg, insbesondere Fleischwaren, umfasst eine auf einem, gegebenenfalls fahrbaren, Gestell 9 montierte Spritzauftragskammer 2, deren Innenraum nach unten hin mit einer Flüssigkeitssammelrinne, einem derartigen Trichter 6 od.dgl. abgeschlossen ist.

Die Spritzauftragskammer 2 wird von einem durch einen Motor 12 angetriebenen, über Rollen, Walzen, Räder, Zahnräder 11 od.dgl. geführten, flüssigkeits-durchströmbar durchlässigen Förderband 1, das im Wesentlichen als flexibles Gitter, Netz oder als derartiger Rost ausgeführt ist, durchsetzt, wobei dieses Förderband 1 in der Fig. 1 links nach oben hin einen im Wesentlichen ebenen, horizontal ausgerichteten Auflegeabschnitt 101 aufweist, auf den das stückige Lebensmittelgut Lg, also z.B. Fleischstücke, aufgelegt werden und dann durch die Spritzauftragskammer 2 geführt und danach vom Abnahmeabschnitt 101' z.B. händisch abgenommen wird bzw. werden. Der Rücklaufabschnitt 102 des Förderbandes 1 ist innerhalb der Spritzauftragskammer 2 über entsprechend positionierte Umlenkrollen 11' od.dgl. nach unten ausbuchtend bzw.

ausweichend geführt, um zwischen dem - zwischen Auflegeabschnitt 101 und Abnahmeabschnitt 100' des Förderbandes 1, innerhalb der Spritzauftragskammer 2 befindlichen - Spritzauftrags-Abschnitt 10 und dem Rücklaufabschnitt 102 des Förderbandes 1 einen Raum für die Anordnung von mit ihren Öffnungen 31 nach aufwärts gerichteten Düsenköpfen 3 freizuhalten.

Aus dem als Vorratsbehälter für die Lebensmittel-Veredelungsmasse Lv fungierenden Trichter 6, wird über eine Leitung 42, ein Puffergefäß 45 od.dgl. und eine Zuführungsleitung 4 mit Förderpumpe 41, insbesondere Peristaltik-Pumpe, und über ein von derselben entsprechend ausgehendes Zweigleitungssystem 401 zu den - auf nicht näher gezeigten Montagegestellen od.dgl. lösbar und verstellbar befestigten - Düsenköpfen 3 oberhalb und unterhalb des Spritzauftrags-Abschnitts 10 die Lebensmittel-Veredelungsmasse Lv, also z.B. eine Marinade, Glasur, eine Soße od.dgl. von oben und von unten her auf das Lebensmittelgut Lg aufgebracht. Die oberhalb des eben genannten Förderbandabschnittes 10 angeordneten, jeweils an ein Druckluftversorgungsorgan 35 angeschlossenen Düsenköpfe 3 und damit die ihren Öffnungen 31 entströmenden Sprühkegel ks aus feinverteilten Partikeln der Lebensmittelveredelungsmasse Lv bzw. deren Achsen ak sind hier in gleichen spitzen Winkeln α gegen die Förderband-Bewegungsrichtung Rf ausgerichtet. Die Düsenöffnungen 31 der unterhalb des eben genannten, ebenfalls mit Druckluft bzw. Förderluft FI versorgten, nach aufwärts gerichteten Düsenköpfe 3 bzw. die Achsen ak der von ihnen ausgehenden Sprühkegel ks mit feinverteilter Lebensmittel-Veredelungsmasse Lv sind in hier ebenfalls in gleichen spitzen Winkeln α von etwa 80° in die Bewegungsrichtung Rf des Lebensmittelgutes Lg auf dem Förderband 1 ausgerichtet.

Von der Oberfläche des Lebensmittelgutes Lg abtropfende, also somit überschüssige Lebensmittel-Veredelungsmasse Lvü sammelt sich im schon oben angeführten trichterartigen Teil 6 der Spritzauftragskammer 2, der gleichzeitig einen Vorratsbehälter für die Masse bildet, und wird von deren im Wesentlichen tiefsten Stelle über eine Rückführungsleitung 42 abgezogen und über einen eventuell zusätzlich vorhandenen Pufferbehälter 45 von der Pumpe 41 weggeführt und über eine Leitung 4 und Zweigleitungen 401 den Spritzauftragsdüsen 3 zugeführt.

Von der Spritzauftragskammer 2 geht nach oben hin ein Absaugstutzen 25 für die Absaugung des sich in dieser Kammer 2 ausbildenden Feinstpartikel-Sprühnebel ns weg, wobei ein nicht näher gezeigtes Filter diese Sprühnebel ns zurückhält und somit letztlich gereinigte Arbeitsluft an die Umwelt abgegeben wird.

Von einem Schalt- und Steuerpult 5 aus können über - in der Fig. 1 aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht eingezeichnete, entsprechende Steuerleitungen - unter Einsatz entsprechender Sensoren und Aktoren, die individuelle Höhenlageposition und die

Winkellage der Düsenköpfe 3 über- und unterhalb des Förderbandabschnittes 10 in der Spritzauftragskammer 2, die Weite der Öffnungen 31 der Spritzdüsen 3 je nach Körnigkeit der in der Lebensmittel-Veredelungsmasse Lv vorhandenen Feststoffpartikel, weiters die Geschwindigkeit des Förderbands 1 und somit die Fördergeschwindigkeit des Lebensmittelgutes Lg, die Förderleistung der Pumpe 41 für die Förderung der Lebensmittel-Veredelungsmasse Lv zu den Düsenköpfen 3 sowie auch die Menge und der Druck der denselben zugeführten Förderluft Fl geregelt und in jeweils auf ein das gewünschte Ergebnis des Lebensmittel-Beschichtungsprozesses hin abgestimmter Weise gesteuert werden.

In der Fig. 2 ist - bei ansonsten gleichbleibenden Bezugszeichenbedeutungen - gezeigt, wie jeweils drei Düsenköpfe 3 oberhalb und unterhalb des Förderbandabschnittes 10 in der Spritzauftragskammer 2 angeordnet sind, von welchen jeweils die in Mittellage befindlichen Düsen 3 bzw. die von ihnen ausgehenden Sprühkegel ks bei dieser Anordnung jeweils senkrecht auf die Oberfläche des Lebensmittelgutes Lg gerichtet sind und die beiden anderen, also jeweils seitlich außen angeordneten Düsenköpfe 3 bzw. die Achsen ak von deren Sprühkegeln ks jeweils zur Mitte und zum Förderband 1 hin schräg einander zugeneigt ausgerichtet sind.

Patentansprüche:

1. Verfahren für das flächige Aufbringen von im dickflüssig-, breiartig- und/oder viskosfließfähigem Zustand vorliegenden oder in denselben versetzten Lebensmittel-Veredelungsmassen auf stückiges Lebensmittelgut, insbesondere für das Aufbringen von vorzugsweise mit Feststoffpartikeln, wie Samen-, Cereal- und Gewürzkörnern, Partikel von Früchten, Nüssen, Kernen, Gemüse, Süßstoffen, Backprodukten u.dgl. versetzten Glasuren, Cremen, Dressings, Tunken, Saucen, Majonäsen, Marinaden, Panaden od.dgl. auf Lebensmittelprodukte, insbesondere Fleisch, Fleisch-, Wurst- und Selchwaren, Fleischprodukte, Fisch und Fischprodukte, Fleisch-Substitutionsprodukte u.dgl.,
dadurch gekennzeichnet,
dass - für den Erhalt einer gleichmäßigen und in der Auftragsmenge steuerbaren Schicht der Lebensmittel-Veredelungsmasse auf der, insbesondere gesamten, Außen- bzw. Oberfläche des Lebensmittelguts, diese Masse mittels eines, bevorzugt eine Mehrzahl von sich in einer Spritzauftragskammer befindlichen sprührichtungs-
einstellbaren Spritzauftragsdüsen aufweisenden, mit Druckluft- bzw. -gasförderung
ausgestatteten Dick- bzw. Schwebstoffmassen-Spritz- bzw. -Sprüheinrichtung auf das
zu veredelnde Lebensmittelgut aufgebracht wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass für den Sprüh- bzw. Spritzauftrag der Lebensmittel-Veredelungsmassen eine Dick- bzw. Schwebstoffmassen-Sprüh- und -Spritzeinrichtung mit mindestens einer Gummimembran-, Peristaltik- oder "Monoh"-Pumpe als Förderorgan für die Lebensmittel-Veredelungsmasse eingesetzt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass für das Auftragen von mit verzehrfähigen Feststoffpartikeln, insbesondere Körnern, Gewürzkörnern, Gewürzpartikeln od.dgl. versetzten Lebensmittel-Veredelungsmassen, insbesondere aus der in Anspruch 1 genannten Gruppe, dieselben mittels einer Dick- und Schwebstoffmassen-Spritz- bzw. -Sprüheinrichtung mit Spritzauftragsdüsen auf das Lebensmittelgut aufgebracht werden, deren freier Düsenöffnungs-Durchmesser dem 1,5- bis 3-fachen der mittleren Korngröße der in der Lebensmittel-Veredelungsmasse enthaltenen, verzehrfähigen Feststoffpartikel entspricht.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Flächenbelegung des Lebensmittelgutes, insbesondere Fleischgutes, mit der Lebensmittel-Veredelungsmasse durch Regelung des Verhältnisses der von der Spritzauftragsdüse der Spritzeinrichtung jeweils pro Zeiteinheit zugeführten Fördergas-, insbesondere Förderluft-Menge zu der durch diese Düse pro Zeiteinheit geförderten Menge an Lebensmittel-Veredelungsmasse und/oder durch Variation der Bewegungs-Geschwindigkeit des Lebensmittelguts gesteuert wird.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Lebensmittelgut, bevorzugt auf einem flexiblen flüssigkeitsdurchströmbaren Endlos-Förderband, insbesondere Förderrost, -netz, -gitter od.dgl., bevorzugt in im Wesentlichen horizontaler Richtung, durch von, bevorzugt mehreren, oberhalb und unterhalb des eben genannten Förderbands angeordneten Spritzauftragsdüsen, deren Düsenöffnungen von den beiden genannten Positionen aus auf das Lebensmittelgut gerichtet sind, ausgehende Sprühkegel, Sprühvorhänge oder Sprühfächer aus feinst verteilter Lebensmittel-Veredelungsmasse hindurch bewegt wird.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Lebensmittelgut in im Wesentlichen horizontaler Richtung durch von oberhalb und unterhalb des Förderbandes angeordneten spritzrichtungs-einstellbaren Spritzauftragsdüsen, deren Düsenöffnungen von den beiden genannten Positionen aus schräg auf das Lebensmittelgut gerichtet sind, ausgehenden Sprühkegel, Sprühvorhang oder Sprühfächer aus feinsten Teilchen der Lebensmittel-Veredelungsmasse hindurch bewegt wird, wobei es bevorzugt ist, wenn die Hauptachsen der einzelnen Sprühkegel bzw. die Haupt- bzw. Mittelebenen der einzelnen Sprühvorhänge bzw. Sprühfächer aus der Lebensmittel-Veredelungsmasse in einem Winkel zwischen 90 und 75° zur Bewegungsrichtung bzw. Bewegungsebene des Lebensmittelgutes ausgerichtet sind.
7. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Sprühkegel, -vorhänge oder -fächer der oberhalb der Bewegungsebene des Lebensmittelgutes angeordneten Spritzauftragsdüsen schräg, insbesondere im spitzen Winkel (α) von zwischen 90 und 75° gegen die Lebensmittelgut-Bewegungsrichtung und jene der unterhalb der genannten Bewegungsebene angeordneten Spritzauftragsdüsen in spitzem Winkel (α) von zwischen 90 und 75° in die Lebensmittelgut-Bewegungsrichtung hin, ausgerichtet sind, oder umgekehrt.

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass, insbesondere bei einer Belegungsbreite des Förderbandes mit dem Lebensmittelgut von 50 - 100 cm, dasselbe durch mehrere, insbesondere bis zu drei - von oberhalb der Bewegungsebene des Lebensmittelgutes auf einer Linie bzw. auf einem Linienzug quer zu dessen Bewegungsrichtung angeordnete Spritzauftragsdüsen aus - nach abwärts gerichtete einander überlappende Sprühkegel,- -vorhänge oder -fächer und bis zu drei von unterhalb der genannten Bewegungsebene angeordneten Spritzauftragsdüsen aus nach aufwärts gerichtete Sprühkegel, -vorhänge oder -fächer geführt wird.
9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass von dem Lebensmittelgut abtropfende, überschüssige Lebensmittel-Veredelungsmasse in einem unterhalb der Spritzauftragsdüsen der Spritz- bzw. Sprüheinrichtung angeordneten Auffangtrichter od.dgl. gesammelt und von dort wieder den Spritzauftragsdüsen zugeführt wird.
10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass im Falle des Auftrags einer mit Feststoff-, insbesondere Gewürzpartikeln, versetzten Glasur bzw. Marinade auf Fleischstücke, beispielsweise Koteletts, eine Zehnminuten-Durchsatzgeschwindigkeit von 350 bis 400 Koteletts bei einem Zehnminuten-Mengenaufwand von 5 bis 6 kg Glasur bzw. Marinade eingestellt wird.
11. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass mittels zumindest einer in der im Raum oberhalb der Spritzauftragsdüsen angeordneten Absaugeinrichtung die Sprühnebelteilchen der Lebensmittel-Veredelungsmasse abgesaugt werden, und dass die damit beladene Förderluft nach Passieren einer Filtereinrichtung an die Umwelt abgegeben wird.
12. Anlage für das flächige Aufbringen von im dickflüssigen bzw. viskos-fließfähigem Zustand vorliegenden oder in denselben versetzten, gegebenenfalls partikelhaltigen, Lebensmittel-Veredelungsmassen auf stückiges Lebensmittelgut, insbesondere für das Aufbringen von Glasuren, Cremen, Dressings, Tunken, Saucen, Majonäsen, Marinaden, Panaden od.dgl. auf Lebensmittelprodukte, insbesondere Fleisch, Fleisch-, Wurst- und Selchwaren, Fleischprodukte, Fisch und Fischprodukte, Fleisch-

Substitutionsprodukte u.dgl., vorzugsweise für die Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 11,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,

- dass die Anlage (100) ein durch eine Spritzauftragskammer (2) geführtes, mit dem zu veredelnden Lebensmittelgut (Lg) zu belegendes, innerhalb dieser Kammer (2) einen im Wesentlichen horizontal bewegten Spritzauftrags-Abschnitt (10) aufweisendes, flexibles und flüssigkeitsdurchströmbares bzw. flüssigmaterial-durchlässiges, insbesondere rost-, netz- bzw. gitterartiges, Umlauf-Förderband (1) umfasst, und
- dass innerhalb der Spritzauftragskammer (2) jeweils zumindest ein oberhalb des genannten Förderband-Abschnittes (10) und zumindest ein unterhalb desselben - mittels Pumpe (41), insbesondere Dickstoff- bzw. Schwebstoffpumpe, vorzugsweise Gummimembranpumpe, Peristaltikpumpe oder "Monoh"-Pumpe, mit der Lebensmittel-Veredelungsmasse (Lv) und mit Fördergas, insbesondere Förderluft (Fl) beschickbarer, positions- und winkelverstellbarer Spritzauftrags-Düsenkopf (3) jeweils mit zu dem genannten Spritzauftrags-Abschnitt (10) des Förderbandes (1) hin gerichteter, vorzugsweise in ihrer Durchgangsweite veränderlich einstellbarer, Düsenöffnung (31) angeordnet sind.

13. Anlage nach Anspruch 12, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass oberhalb und unterhalb des Förderband-Abschnittes (10) innerhalb der Spritzauftragskammer (2) jeweils eine Mehrzahl von, bevorzugt drei, im Wesentlichen entlang einer Linie oder eines Linienzuges quer zum Förderband (1) bzw. zur Bewegungsrichtung (Rf) des Lebensmittelguts (Lg) angeordneten Spritzauftrags-Düsenköpfen (3) mit ihren Düsenöffnungen (31) zu dem genannten Förderband-Abschnitt (10) hin gerichtet sind.

14. Anlage nach Anspruch 2 oder 13, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass die Spritzauftragskammer (2) zumindest unterhalb des Spritzauftrags-Abschnittes (10) durch einen Trichterkasten (6) od.dgl. für die Aufnahme und Sammlung der vom zu veredelnden Lebensmittelgut (Lg) abtropfenden, überschüssigen Lebensmittel-Veredelungsmasse (Lvü) abgeschlossen ist, aus welchem dieselbe über Rückführungsleitungen (42, 4, 401) den für den Spritzauftrag vorgesehenen Düsenköpfen (3) wieder zuführbar ist.

15. Anlage nach einem der Ansprüche 12 bis 14, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass die Spritzauftragskammer (2) mit einer Absaugeeinrichtung (25) mit Filter für die

Absaugung feiner Sprühnebelteilchen (ns) der Lebensmittel-Veredelungsmasse (Lv) ausgerüstet ist.

16. Anlage nach einem der Ansprüche 12 bis 15, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass sie mit einer Steuerungseinrichtung (5) für die Regelung und Einstellung der Förderband(1)-Laufgeschwindigkeit und der Geschwindigkeit des Lebensmittelgutes (Lg) und/oder der Zufuhrgeschwindigkeit der Lebensmittel-Veredelungsmasse (Lv) zu den Düsenköpfen (3) und/oder der Menge und des Druckes des Spritzauftrags-Fördergases, insbesondere -Förderluft (FI), und/oder für die individuelle Einstellung der Winkel (α), welche die Düsenköpfe (3) bzw. deren Achsen zu dem Förderband-Abschnitt (10) innerhalb der Spritzauftragskammer (2) einnehmen und/oder für die individuelle Einstellung der Öffnungsweite der Düsenöffnungen (31) der Düsenköpfe (3) ausgestattet ist.

Wien, am **28. Aug. 2002**

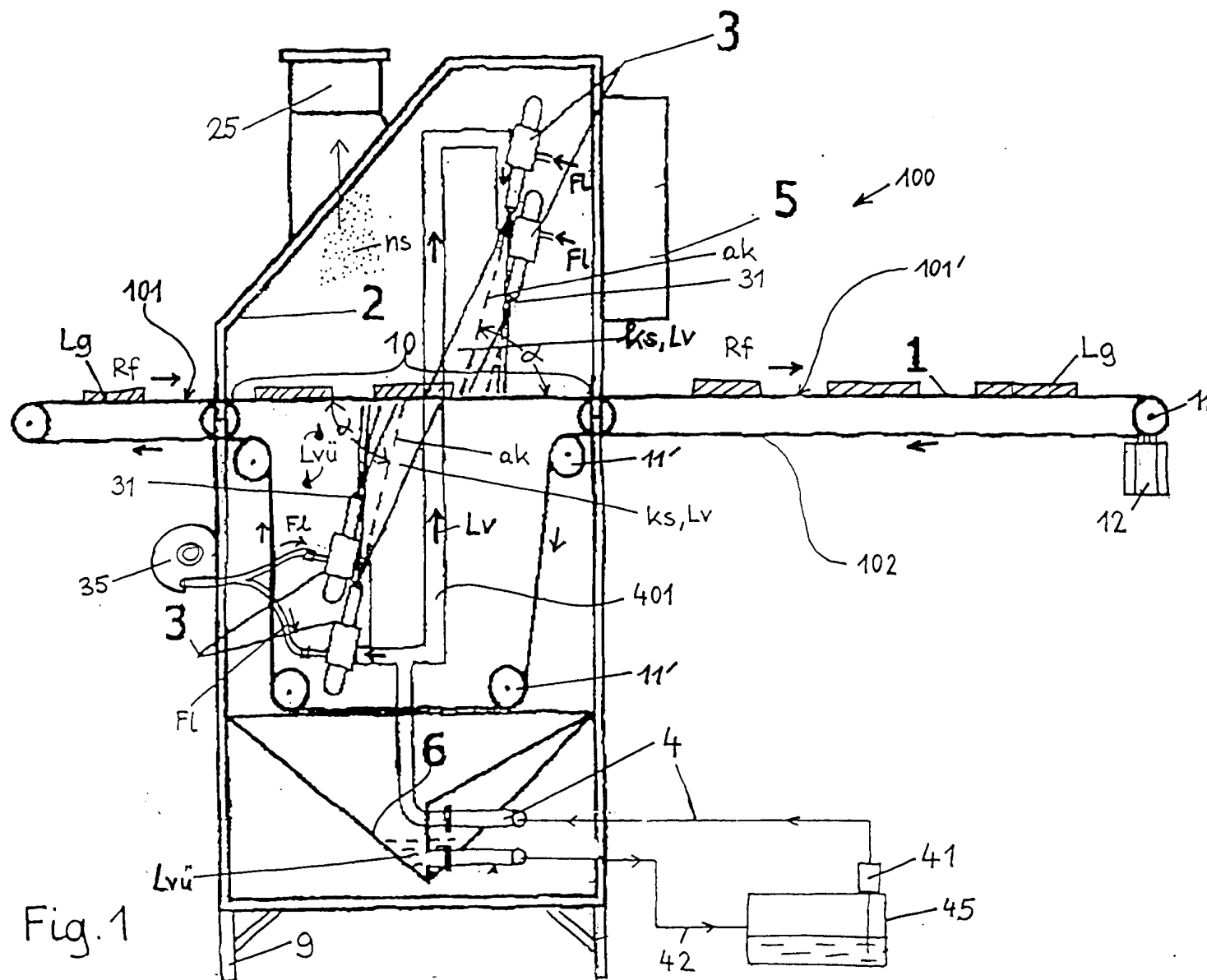
Schirnhofer Gesellschaft m.b.H.

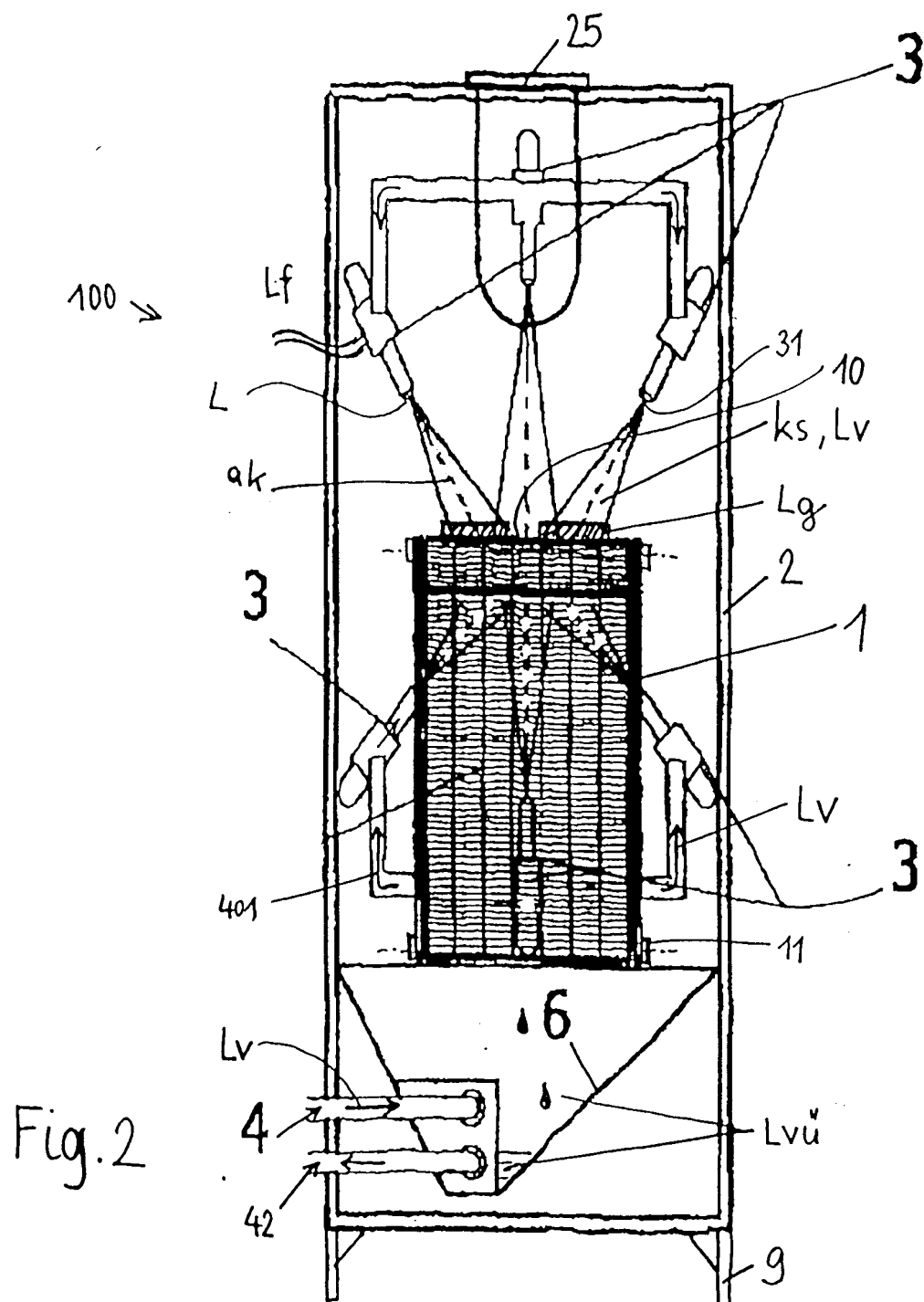
durch:

PATENTANWÄLTE

Dipl.-Ing. Dr. Helmut WILDHACK

Dipl.-Ing. Dr. Gerhard JELLINEK







Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC ⁷ : A23P 1/08		
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): A23P		
Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 28. August 2002 eingereichten Ansprüchen 1-16 erstellt.		
Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	US 4193373 A (Hanson, Jr. et al.) 18. März 1980 (18.03.1980) <i>Gesamtes Dokument</i>	1, 4-7, 9, 12-14, 16
Y	<i>Gesamtes Dokument</i>	11, 15
	--	
Y	US 4832700 A (Kaspar et al.) 23. Mai 1989 (23.05.1989) <i>Spalte 3, Zeilen 29-35</i>	11, 15
	--	
X	US 2001/0040193 A1 (Lohkap) 15. November 2001 (15.11.2001) <i>Fig. 13; Absätze 05, 37, 38, 51, 54, 55, 60;</i>	1, 6, 7

Datum der Beendigung der Recherche: 2. September 2005		☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt Prüfer(in): Dr. GREITER
¹⁾ Kategorien der angeführten Dokumente: X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung : der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung : der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist. A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert. P Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde. E Dokument, aus dem ein älteres Recht hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). & Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist.		