



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 602 13 959 T2** 2007.03.15

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 378 170 B1**

(51) Int Cl.⁸: **A22C 13/00** (2006.01)

(21) Deutsches Aktenzeichen: **602 13 959.7**

(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/ES02/00111**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **02 714 207.4**

(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 2002/074093**

(86) PCT-Anmeldetag: **12.03.2002**

(87) Veröffentlichungstag
der PCT-Anmeldung: **26.09.2002**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **07.01.2004**

(97) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung beim EPA: **16.08.2006**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **15.03.2007**

(30) Unionspriorität:
200100602 15.03.2001 ES

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE, ES, FI, FR, GB, IT

(73) Patentinhaber:
Viscofan S.A., Pamplona, ES

(72) Erfinder:
**ARIAS LOPEZ, Juan Luis, E-31007 Pamplona
(Navarra), ES**

(74) Vertreter:
**Patentanwälte von Kreisler, Selting, Werner et col.,
50667 Köln**

(54) Bezeichnung: **DOPPELHÜLLE MIT NETZ FÜR LEBENSMITTEL UND HERSTELLUNGSVERFAHREN**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

GEGENSTAND DER ERFINDUNG

[0001] Es wird ein Produkt beschrieben, das aus einer Doppelhülle für Nahrungsmittelprodukte gebildet ist, welche ein flexibles rohrförmiges Teil aus einem essbaren oder nichtessbaren Material aufweist, gekräuselt ist und außen von einer zu dem Betrag des rohrförmigen Teils äquivalenten Länge eines rohrförmigen Netzes umgeben ist, welches elastisch, halbelastisch oder nichtelastisch ist, koaxial zu dem rohrförmigen Teil angeordnet ist und in dem gleichen Maße wie das rohrförmige Teil komprimiert oder gekräuselt ist, und zwar derart, dass es eine äquivalente Länge einnimmt. Der Anfang des komprimierten oder gekräuselten rohrförmigen Netzes ist leicht versetzt von dem Anfang des gekräuselten rohrförmigen Teils angeordnet, so dass einige wenige Zentimeter des letzteren nicht umschlossen sind. Zwischen dem gekräuselten rohrförmigen Teil und dem komprimierten rohrförmigen Netz kann eine zylindrische Trennschicht aus einem beliebigen Material, wie z.B. eine Kunststoffolie, vorgesehen sein.

[0002] Die oben beschriebene Anordnung kann von einem innen angeordneten Hohlzylinder aus einem starren Material gehalten sein.

[0003] Das oben beschriebene System kann kontinuierlich oder diskontinuierlich und durch gleichzeitiges Entkräuseln der Folie und des Netzes eine aus der überlappenden Folie und dem rohrförmigen Netz gebildete Doppelumwicklung bilden, die durch gemeinsames Verschließen der Folie und des Netzes am offenen Ende und Einstopfen eines festen oder halbfesten Produkts mittels einer in dem Tragrohr der Anordnung platzierten Stopfvorrichtung befüllt werden kann. Der Bereich der gekräuselten Folie, der nicht von dem komprimierten oder gekräuselten Netz umgeben ist, gewährleistet, dass letzteres nicht verhindert, dass sich die gekräuselte Folie aufgrund der auf sie aufgebrachten Kompressionskraft leicht entfaltet. Wenn die Folie und das Netz entkräuselt werden, um die Hülle zu bilden, bewegen sich die Vorderenden der gekräuselten Folie und des Netzes derart in gleichem Maße zurück, dass immer ein Bereich nichtumschlossener und freier gekräuselter Folie vorhanden ist. Die Trennschicht ermöglicht es, dass die Folie gleichförmig entkräuselt wird und gewährleistet, dass der Teil der gekräuselten Folie, der nicht von dem komprimierten Netz umgeben ist, bei Entfalten des letzteren nicht mitgerissen wird.

[0004] Das beschriebene Produkt kann zum manuellen oder automatischen Verpacken von Nahrungsmittelprodukten verwendet werden, die später Trocknungs-, Reifungs-, Koch-, Aushärtungs-, Sterilisations- und anderen Prozessen unterzogen werden können, bei denen die Folienhüllen- und Außennetzanordnung erforderlich ist.

[0005] Die Erfindung betrifft ferner das Verfahren zum Herstellen des Produkts.

HINTERGRUND DER ERFINDUNG

[0006] Die Verwendung von Doppelhüllen für Fleischprodukte und insbesondere solchen mit außen vorgesehenen Schnüren, Maschenwaren oder Netzen dient herkömmlicherweise verschiedenen Zwecken, unter anderem den folgenden:

- Dekorativer Zweck – um dem Produkt in einigen Fällen ein äußeres Erscheinungsbild mit besserem Oberflächenzustand oder in anderen Fällen ein traditionelleres oder handwerklicher ähnlicheres Erscheinungsbild zu verleihen. In anderen Fällen ist die Zielsetzung die Gewährleistung, dass das fertige Produkt nach dem Entfernen der Hülle die von dem Netz zurückgelassene charakteristische Markierung beibehält.
- Als zusätzliches Komprimiersystem für die erste Hülle, so dass Luft auf effektivere Weise ausgetragen wird, um ein verbessertes Erscheinungsbild und eine verbesserte Konservierung der Produkte zu bieten oder das Stopfprodukt beim Kochvorgang fest zusammenzuhalten, um eine korrekte Bindung des Fleisches zu erreichen. Bei Produkten, die einem Trocknungsprozess unterzogen werden, hilft die Maschenware, die Schnur oder das Netz den Innereien, trotz des durch den Trocknungsprozess bewirkten Schrumpfens mit der Produktoberfläche verbunden zu bleiben.
- Als System zum Halten der Innenhülle, so dass bei dem gesamten Stopfprodukt eine gleichförmige Abmessung beibehalten wird. Dies ist bei Hüllen aus Kunststoff, Collagen oder regenerierter Zellulose mit großem Kaliber von Bedeutung, bei denen der Durchmesser zum Variieren neigt. Das Umschließen dieser Stopfteile mit halbelastischen oder nichtelastischen Netzen hilft dabei, das Problem zu lösen.
- Als System zum Aufhängen der Produkte, sei es für deren Wärmebehandlung in Kochöfen oder bei einem Trocknungsprozess. Das externe Umschließen mit einer Schnur, einer Maschenware oder einem Netz bildet zusätzlich zu einem Basis-Aufhängesystem eine effiziente Halterung für das Gewicht des Produkts, die

in vielen Fällen verhindert, dass die Hülle bricht.

– Herkömmlicherweise wird die zweite Außenhülle manuell in einem zusätzlichen Vorgang nach dem Stopfen der ersten Hülle platziert. Dieser Vorgang ist immer arbeitsintensiv gewesen.

[0007] Eine der ersten Verbesserungen des herkömmlichen Verfahrens ist im US-Patent 1,505,218 (Sartore 1924) beschrieben und beinhaltet eine Doppelhülle mit einem inneren zylindrischen rohrförmigen Teil, das von einem zylindrischen Netz umgeben ist. Diese Doppelhülle ist in Segmente mit einer Länge geschnitten, die derjenigen eines Stücks des einzustopfenden Endprodukts entspricht. Die Vorteile gegenüber dem herkömmlichen Verfahren bestehen darin, dass das interne Stück einen größeren Widerstand aufweist, so dass es bei einem höheren Druck eingestopft werden kann, wodurch Luft auf effizientere Weise ausgetragen wird und die Anzahl von Bruchstellen reduziert wird, vor allem jedoch darin, dass die zum Platzieren des Netzes nach dem Stopfen benötigte Zeit reduziert wird, was wiederum zu einer Einsparung von Arbeitskosten führt.

[0008] Eine zweite Verbesserung ist im US-Patent 5,024,041 (Urban, 1991) beschrieben, bei der es sich um ein Verfahren handelt, bei dem sowohl die Innenhülle als auch das Außennetz gekräuselt werden, und zwar erstere auf dem rohrförmigen Stopfteil einer Stopfmaschine und letzteres auf einem konzentrisch zu dem erstgenannten angeordneten rohrförmigen Teil, dessen Durchmesser groß genug ist, so dass es, wenn die beiden Teile mit einer Klammer oder einem Clip verschlossen sind, möglich ist, das Stopfen kontinuierlich oder automatisch durchzuführen. Die Erfindung weist ferner eine Festhaltebremse für die erste Hülle auf. Zusätzlich zu diesen Vorteilen ermöglicht das System ferner einen schnelleren Stopfvorgang.

[0009] US-Patent 5,980,374 (Mercuri 1999) beschreibt eine zusätzliche Verbesserung und betrifft eine Doppelhülle mit einer inneren rohrförmigen Hülle und einem äußeren elastischen zylindrischen Netz, die konzentrisch zueinander platziert und später gemeinsam gekräuselt werden. Der Vorteil besteht darin, dass beide Komponenten einstückig ausgebildet sind und als herkömmliche Einfachhülle verwendet werden können und auf die Stopfeinrichtung platziert werden, ohne dass zusätzliche rohrförmige Teile zum Platzieren des Netzes erforderlich sind, und dass ferner das Netz nicht bestückt zu werden braucht.

[0010] Obwohl sämtliche vorgenannten Patente wesentliche Verbesserungen an dem System ermöglichen, bleiben einige signifikanten Aspekte, die gelöst werden müssen. Das im US-Patent 5,024,042 (Urban 1991) beschriebene System ermöglicht zwar ein kontinuierliches Stopfverfahren, macht jedoch ein zusätzliches rohrförmiges Teil zum Halten des Netzes und ein System zum Anbringen des rohrförmigen Teils an der Stopfmaschine erforderlich. Ferner muss das Netz mit dem entsprechenden zusätzlichen Zeitaufwand und den entsprechenden zusätzlichen Arbeitskosten in einem separaten Vorgang auf diesem rohrförmigen Teil bestückt werden. Ferner ist es jedes Mal, wenn die Innenhülle oder das Netz fertiggestellt ist, was nicht immer gleichzeitig der Fall ist, erforderlich, den Vorgang zu stoppen, um den aufgebrauchten Vorrat zu ersetzen. Dadurch wird das System verlangsamt, und es erhöhen sich die Arbeitskosten.

[0011] Mit dem im US-Patent 5,980,374 (Mercuri 1991) beschriebenen System werden zwar einige der vorgenannten Probleme gelöst, wie z.B. das Erfordernis von Zusatzeinrichtungen zum Halten des Netzes, und wird die Anzahl der Unterbrechungen zum Platzieren entweder der Innenhülle oder des Netzes, wenn deren Länge in jeder Einheit der gekräuselten Doppelhülle im Wesentlichen gleich ist, in gewissem Maße reduziert, es hat jedoch den Nachteil, dass die Länge aufgrund des gemeinsamen Kräuselns der beiden Komponenten begrenzt ist. Somit entspricht bei dem gekräuselten Stab die Länge der in jeder Falte vorhandenen Doppelhülle zumindest dem Abstand zwischen den elastischen querverlaufenden Fäden des Netzes, da beim Kräuselvorgang und gemäß der Beschreibung in dem entsprechenden Patent die elastischen querverlaufenden Fäden spontan an den Vertiefungen der Falten platziert werden, wodurch die Länge der in jeder Falte enthaltenen Doppelhülle begrenzt ist. Ferner ist die Anzahl von Falten pro Längeneinheit in dem Stab von der Dicke jeder Falte abhängig, das heißt, der Summe der Dicke der Innenhülle und der Dicke des elastischen Fadens.

BESCHREIBUNG DER ERFINDUNG

[0012] Alle diese Nachteile werden von der vorliegenden Erfindung auf zufriedenstellende Weise eliminiert, deren Aufgaben nachstehend zusammengefasst sind.

[0013] Angesichts der vorstehenden Beschreibung liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Doppelhülle für Nahrungsmittelprodukte bereitzustellen, die aus einem flexiblen inneren rohrförmigen Teil und einem Außennetz gebildet ist, die beide unabhängig voneinander gekräuselt und koaxial zueinander platziert sind, die gebrauchsfertig sind und die ein gleichzeitiges Anbringen des flexiblen rohrförmigen Teils und des Netzes an einem in diese eingestopften Produkt, vorzugsweise einem Nahrungsmittelprodukt, ermöglichen.

[0014] Der Erfindung liegt ferner die Aufgabe zugrunde, ein System bereitzustellen, bei dem es unnötig ist, Zusatzeinrichtungen zum Halten der Netze in den Stopfmaschinen zu platzieren, wodurch der kostenaufwendige Vorgang des Bestückens des Netzes in den Zusatzeinrichtungen und zusätzliche Unterbrechungen zum Austauschen der beiden unterschiedlichen Verpackungselemente, nämlich der zylindrischen Hülle und des Netzes, die nicht immer gleichzeitig aufgebraucht sind, entfallen, was zu einer Reduzierung der Kosten für den Vorgang führt. Ferner kann hinzugefügt werden, dass das System für jede Stopfmaschine geeignet ist.

[0015] Der Erfindung liegt ferner die Aufgabe zugrunde, eine Doppelhülle bereitzustellen, die größere Mengen des rohrförmigen Teils und des Netzes in wesentlich kürzeren Längen eines gekräuselten Produktstabs enthalten kann als es bei herkömmlichen Systemen der Fall ist, und zwar aufgrund der coaxialen Anordnung des rohrförmigen Teils und des Netzes, die ein unabhängiges und kompakteres Kräuseln der Komponenten ermöglicht.

[0016] Der Erfindung liegt ferner die Aufgabe zugrunde, das gemeinsame Entkräuseln des rohrförmigen Teils und des Netzes bei Verwendung der Doppelhülle durch Platzieren einer Trennschicht zwischen den Komponenten zu vereinfachen.

[0017] Schließlich liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, durch zurückgesetztes Platzieren des Netzes gegenüber dem rohrförmigen Teil zu verhindern, dass das extern gekräuselte Netz das Entkräuseln des inneren rohrförmigen Teils behindert.

BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0018] Als Ergänzung zu der nachfolgenden Beschreibung wird zum besseren Verständnis der Charakteristiken der Erfindung gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel ein beiliegender Satz Zeichnungen als integraler Bestandteil der Beschreibung bereitgestellt, die nur zu Erläuterungszwecken und in nichteinschränkendem Sinn folgendes zeigen:

[0019] **Fig. 1** eine schematische perspektivische Darstellung eines rohrförmigen Teils zum Umwickeln von Nahrungsmittelprodukten, das aus einem essbaren oder nichtessbaren Material gefertigt ist und auf einem hohlen Tragzylinder aus starrem Material gekräuselt ist,

[0020] **Fig. 2** eine perspektivische Ansicht, die der vorhergehenden Figur im Wesentlichen gleich ist, derselben Anordnung nach dem Einlegen der Trennschicht,

[0021] **Fig. 3** eine weitere perspektivische Ansicht, die denen der vorhergehenden Figuren im Wesentlichen gleich ist, nach Anbringen des externen Netzes,

[0022] **Fig. 4** eine schematische geschnittene Seitenansicht der Anordnung aus den vorhergehenden Figuren, und

[0023] **Fig. 5** schematisch die zum Platzieren des Netzes verwendete Maschine.

DETAILLIERTE BESCHREIBUNG DER ERFINDUNG

[0024] In den Figuren, die nur der Erläuterung der Erfindung dienen, deren Schutzzumfang andere Anordnungen oder Konfigurationen sowohl des rohrförmigen Teils, der Netze als auch der Schutzschichten und/oder der hohlen Tragzylinder umfasst, ist gezeigt, dass der Gegenstand der Erfindung in der am weitesten fortgeschrittenen Version ein Tragrohr (1) aus einem starren Material mit einer Anbringeinrichtung (2) zum Befestigen des rohrförmigen Teils an der Stopfeinrichtung aufweist, auf der ein in geeigneter Weise gekräuseltes rohrförmiges Teil (3) platziert ist, wobei diese Anordnung von einer Trennschicht (4) und schließlich von einem rohrförmigen Netz (5) umgeben ist, das ebenfalls auf geeignete Weise komprimiert oder gekräuselt ist und das zusammen mit dem inneren rohrförmigen Teil (3) über das Tragrohr (1) hinaus verläuft und von einem Clip, einem Knoten oder einer Klammer (7) gegen dieses gedrückt wird.

[0025] Das Tragrohr (1) ist ein starres rohrförmiges Teil aus einem beliebigen Material, vorzugsweise einem, das für Kontakt mit Nahrungsmittelprodukten geeignet ist. Seine Länge, sein Innendurchmesser und seine Wanddicke können entsprechend der Breite des rohrförmigen Teils, den Charakteristiken des Netzes, der Länge der Stopfeinrichtung der zum Füllen verwendeten Maschine, der Gesamtlänge des zu kräuselnden und komprimierenden rohrförmigen Teils und Netzes etc. variieren. Die Stopfeinrichtung, auf der das System plat-

ziert ist, legt den Mindest-Innendurchmesser des hohlen Tragzylinders fest, so dass erstere in letzteren passt. Das gleiche gilt für seine Länge, da die Stopfeinrichtung immer länger sein muss als der hohle Tragzylinder für das rohrförmige Teil. Die Wanddicke des hohlen Tragzylinders ist hauptsächlich von seiner Festigkeit abhängig und sollte groß genug sein, um ohne Verformung dem von dem Netz aufgebrachten Druck, insbesondere wenn das Netz elastisch ist, standzuhalten. Der hohle Tragzylinder kann eine beliebige Einrichtung zum Anbringen an der Stopfeinrichtung aufweisen und perforiert sein, um ein Benetzen des inneren gekräuselten rohrförmigen Teils vor dessen Verwendung, wann immer dies erforderlich ist, zu ermöglichen.

[0026] Das rohrförmige Teil (3) kann aus einem essbaren oder nichtessbaren Material, vorzugsweise einem, das für Kontakt mit Nahrungsmitteln geeignet ist, gefertigt sein und ist akkordeonartig gekräuselt, um orthogonal nur zu seiner Längsachse oder auch parallel zu dieser Achse verlaufende Falten zu bilden, um die größtmögliche Länge in einem minimalen Raum aufzunehmen.

[0027] Damit die Luft, die beim Einstopfen des Produkts eingeschlossen wird, bei der Wärmebehandlung austreten kann, kann das rohrförmige Teil zuvor perforiert werden. Die Größe und Verteilung der Öffnungen kann variabel sein, und es sollte möglich sein, dass Luft austritt, jedoch gewährleistet sein, dass Flüssigkeiten zurückgehalten und die mechanische Festigkeit des rohrförmigen Teils beibehalten werden.

[0028] Die Trennschicht (4) für das gekräuselte rohrförmige Teil (3) und das Netz (6), das später platziert wird, können aus einem beliebigen Material gefertigt sein, vorzugsweise einem, das für Kontakt mit Nahrungsmitteln geeignet ist; ihr Zweck ist das Trennen des gekräuselten rohrförmigen Teils von dem komprimierten Netz, so dass, wenn die beiden gleichzeitig entfaltet werden, verhindert wird, dass das Netz Reibung und Zug auf die Folie aufbringt, so dass die Entfaltung gleichförmig vonstatten geht und das rohrförmige Teil nicht von dem Netz beschädigt wird. Sie kann aus einer Umhüllungsschicht gebildet sein, bei der die Ränder miteinander verklebt sind, um ein rohrförmiges Teil zu bilden, oder sie kann direkt als rohrförmiges Teils ausgebildet sein, oder sie kann eine einfache Umhüllungsschicht sein, die auf geeignete Weise überlappend ausgebildet ist. Diese Schicht ist an dem hohlen Tragzylinder an dessen Rückseite angebracht, um zu verhindern, dass die Schicht von dem Netz mitgerissen wird, wenn letzteres gedehnt wird. Sie kann mit einem Kleber oder unter Anwendung eines anderen geeigneten Verfahrens an dem rohrförmigen Teil angebracht werden.

[0029] Schließlich ist das Netz (5) aus einem sockenartigen Teil oder einer rohrförmigen Webbindung mit Wänden aus Fäden, Fasern oder Schnur aus pflanzlichem Material, wie z.B. Baumwolle und/oder Latex, synthetischen Materialien oder einer Mischung daraus, gebildet, die auf geeignete Weise ineinander greifen, um eine charakteristische Webbindung zu bilden. Die gebräuchlichsten Netze sind aus elastischem Faden gebildet, der von einer Baumwoll- oder Synthetikfaser umgeben ist und der spiralförmig entlang der Gesamtlänge des sockenartigen oder rohrförmigen Teils angeordnet ist, wobei einander benachbarte Wicklungen durch Fäden, die in regelmäßigen Intervallen verknotet sind und ein in sich geschlossenes Gitter bilden, in dem die querverlaufenden Fasern elastisch sind und die längsverlaufenden nicht, miteinander verbunden sind. Es gibt ferner halbelastische Netze, bei denen die Webbindung einen bestimmten Grad an Elastizität aufweist, sowie nichtelastische Netze. Im letzteren Fall können die Fäden eine große Vielzahl von Webbindungen bilden, die Rauten, Sechsecke etc. darstellen.

[0030] Das Komprimieren des Netzes (5) erfolgt auf im Wesentlichen gleiche Weise wie das Kräuseln des inneren rohrförmigen Teils (3) für nichtelastische und halbelastische Netze; bei elastischen Netzen sind jedoch die elastischen Wicklungen der Spirale, die die querverlaufenden Ringe des Netzes bilden, konzentrisch angeordnet, wie in [Fig. 4](#) gezeigt, und bleiben aufgrund ihrer Elastizität auch so, so dass ein Entkräuseln glatt vonstatten gehen kann, so dass derjenige Teil des Netzes, der immer noch komprimiert oder gekräuselt ist, nicht gegen denjenigen Teil des Netzes drückt, der zu einem beliebigen Zeitpunkt entfaltet wird, da jederzeit und aufgrund der Art und Weise, in der die Doppelhülle hergestellt wird, die auch in den Schutzzumfang der Erfindung fällt und nachstehend beschrieben wird, die Reihenfolge der Komprimierung oder Kräuselung des Netzes zu der der Dekomprimierung oder Entkräuslung entgegengesetzt ist, das heißt, derjenige Teil des Netzes, der zuletzt entfaltet wird, ist der erste, der komprimiert wird. Dieses System ermöglicht das Komprimieren oder Kräuseln einer großen Länge des rohrförmigen Netzes auf kleinem Raum.

[0031] Die von dem komprimierten Netz gebildete Anordnung, die eine Länge des Netzes aufweist, welche derjenigen des gekräuselten rohrförmigen Teils im Wesentlichen gleich ist, wird einige wenige Zentimeter hinter (6) der Anordnung des gekräuselten rohrförmigen Teils platziert. Der Grund dafür liegt darin, dass das Netz niemals auf den vorderen Teil der Folie drückt und sich der vordere Teil der Folie somit beim Stopfvorgang frei entfalten kann. Wenn die Anordnung an beiden vorderen Teilen gedehnt wird, werden derjenige des gekräuselten rohrförmigen Teils und derjenige des komprimierten Netzes parallel zurückgezogen und halten diesen

Sicherheitsabstand (6) die ganze Zeit bei. Die Anordnung kann einen Clip, einen Knoten oder eine Klammer als Verschluss an ihrem offenen Ende aufweisen, so dass es nicht erforderlich ist, diesen Vorgang zu Beginn des Stopfvorgangs durchzuführen.

[0032] Zum Herstellen des beschriebenen Produkts in seiner fortschrittlichsten Version wird ein handelsüblicher zylindrischer hohler Stab aus einem flexiblen gekräuselten rohrförmigen Teil (3), der unter Anwendung eines beliebigen Verfahrens hergestellt worden ist, verwendet, in dem ein hohler Tragzylinder (1) platziert ist. Wenn diese Anordnung mit der Trennschicht (4) umgeben ist, wird das Netz mit einer Maschine, wie der in [Fig. 5](#) gezeigten, platziert und gekräuselt.

[0033] Insbesondere ist in dieser Maschine eine Netzwicklung (8) in dem Wicklungstragsystem (9) der Maschine platziert, und es wird eine bestimmte Länge des Netzes abgewickelt und läuft über eine Spannrolle (10) und wird dann in das hintere Ende einer schwimmend gelagerten Spindel (12) eingefädelt, bis sie unter den Tragrädern (13) des Netzes platziert ist.

[0034] Dann wird der aus dem gekräuselten zylindrischen rohrförmigen Teil (3) gebildete Stab auf den hohlen zylindrischen Träger (1) gesetzt und wird nach Umschließen mit der Trennschicht (4) auf den Träger (14) für das Stabrückziehsystem (15) platziert, und letzterer wird in die hohle schwimmend gelagerte Spindel (12) platziert, bis das Ende der gekräuselten Folie einige wenige Zentimeter in die Spindel eingesetzt ist.

[0035] Danach werden die Tragräder (13) und das Stabrückziehsystem (15) derart in Bewegung versetzt, dass das Netz auf den Stab fällt, wenn letzterer zurückgezogen wird, wobei er wird von einer Netzmenge umschlossen wird, deren Länge derjenigen der zuvor gekräuselten Folie entspricht. Die Dichte des auf diese Weise gekräuselten Netzes wird von den Drehzahlen der Tragräder (13) und des Rückziehsystems (15) bestimmt.

BEISPIELE

[0036] Zum Definieren des Umfangs und der Charakteristiken der Erfindung dienen die nachfolgenden Beispiele, die nicht als Einschränkung der Erfindung angesehen werden dürfen und nur der Erläuterung dienen.

BEISPIEL 1

[0037] Es wurden zwei Stäbe mit einer Doppel-Rohr- und Netzhülle hergestellt, und zwar einer gemäß dem hier beschriebenen System, das als "unabhängige koaxiale Anordnung" der Rohr- und Netz-Stäbe bezeichnet wird, und der andere durch gemeinsames und gleichzeitiges Kräuseln des rohrförmigen Teils und des Netzes zur Bildung eines einzelnen Stabs. Die relevanten Daten der verwendeten Materialien und die Abmessungen der hergestellten Stäbe sind nachstehend in der folgenden Tabelle aufgeführt:

Tabelle 1

	Unabhängige koaxiale Anordnung	Gemeinsame Anordnung
Außendurchmesser des hohlen Tragzylinders	53 mm	53 mm
Durchmesser der inneren rohrförmigen Hülle	70 mm	70 mm
Dicke der inneren rohrförmigen Hülle	0,0875 mm	0,0875 mm
Material der inneren rohrförmigen Hülle	Fasrig	Fasrig
Trennschicht	Polyethylen 0,04 mm	-----
Dicke des Latexfadens des Netzes	0,9 mm	0,9 mm
Abstand zwischen Netzwicklungen	15 mm	15 mm
Typ des elastischen Latex-/Polyesternetzes	12 Aussparungen/5 Knoten	12 Aussparungen/5 Knoten
Gesamtlänge des Doppelhüllenstabs	430 mm	430 mm
Gekräuselte Gesamtmeter	30 m	6 m
Kräuselverhältnis: Hüllenlänge/Stablänge	69,76	13,95

[0038] Die Tabelle zeigt, dass der gemäß dem hier beschriebenen System hergestellte Stab eine 30 Meter-Doppelhülle im Vergleich zu den 6 Metern bei dem unter Anwendung des Verfahrens mit gemeinsamen Kräuseln hergestellten aufweist – wobei bei beiden ein 430 mm langer Stab verwendet wurde – das heißt eine fünfmal längere Hülle. Die Kräuselverhältnisse betragen 69,76 bzw. 13,95 Meter Doppelhülle pro Meter Stab.

BEISPIEL 2

[0039] Es wurden zwei Stäbe mit einer Doppel-Rohr- und Netzhülle hergestellt, und zwar einer gemäß dem hier beschriebenen System, das als "unabhängige koaxiale Anordnung" der Rohr- und Netzstäbe bezeichnet wird, und der andere durch gemeinsames und gleichzeitiges Kräuseln des rohrförmigen Teils und des Netzes zur Bildung eines einzelnen Stabs. Die relevanten Daten der verwendeten Materialien und die Abmessungen der hergestellten Stäbe sind nachstehend in der folgenden Tabelle aufgeführt:

Tabelle 2

	Unabhängige koaxiale Anordnung	Gemeinsame Anordnung
Außendurchmesser des hohlen Tragzylinders	63 mm	63 mm
Durchmesser der inneren rohrförmigen Hülle	80 mm	80 mm
Dicke der inneren rohrförmigen Hülle	0,0875 mm	0,0875 mm
Material der inneren rohrförmigen Hülle	Collagen	Collagen
Trennschicht	Polyethylen 0,04 mm	-----
Dicke des Latexfadens des Netzes	0,7 mm	0,7 mm
Abstand zwischen Netzwicklungen	8 mm	8 mm
Typ des elastischen Latex-/Polyesternetzes	14 Aussparungen/3 Knoten	14 Aussparungen/3 Knoten
Gesamtlänge des Doppelhüllenstabs	500 mm	500 mm
Gekräuselte Gesamtmeter	25 m	7,12 m
Kräuselverhältnis: Hüllenlänge/Stablänge	50	14,24

[0040] Die Tabelle zeigt, dass der gemäß dem hier beschriebenen System hergestellte Stab eine 25 Meter-Doppelhülle im Vergleich zu den 7,12 Metern bei dem unter Anwendung des Verfahrens mit gemeinsamen Kräuseln hergestellten aufweist – wobei bei beiden ein 500 mm langer Stab verwendet wurde – das heißt eine 3,5-mal längere Hülle. Die Kräuselverhältnisse betragen 50 bzw. 14,24 Meter Doppelhülle pro Meter Stab.

BEISPIEL 3

[0041] Es wurden zwei Stäbe mit einer Doppel-Rohr- und Netzhülle hergestellt, und zwar einer gemäß dem hier beschriebenen System, das als "unabhängige koaxiale Anordnung" der Rohr- und Netzstäbe bezeichnet wird, und der andere durch gemeinsames und gleichzeitiges Kräuseln des rohrförmigen Teils und des Netzes zur Bildung eines einzelnen Stabs. Die relevanten Daten der verwendeten Materialien und die Abmessungen der hergestellten Stäbe sind nachstehend in der folgenden Tabelle aufgeführt:

Tabelle 3

	Unabhängige koaxiale Anordnung	Gemeinsame Anordnung
Außendurchmesser des hohlen Tragzylinders	63 mm	63 mm
Durchmesser der inneren rohrförmigen Hülle	90 mm	90 mm
Dicke der inneren rohrförmigen Hülle	0,05 mm	0,05 mm
Material der inneren rohrförmigen Hülle	Polyamid	Polyamid
Trennschicht	Polyethylen 0,04 mm	-----
Dicke des Latexfadens des Netzes	0,7 mm	0,7 mm
Abstand zwischen Netzwicklungen	8 mm	8 mm
Typ des elastischen Latex-/Polyesternetzes	14 Aussparungen/3 Knoten	14 Aussparungen/3 Knoten
Gesamtlänge des Doppelhüllenstabs	270 mm	430 mm
Gekräuselte Gesamtmeter	16 m	6,6 m
Kräuselverhältnis: Hüllenlänge/Stablänge	59,26	15,34

[0042] Die Tabelle zeigt, dass der gemäß dem hier beschriebenen System hergestellte Stab eine 16 Meter-Doppelhülle im Vergleich zu den 6,6 Metern bei dem unter Anwendung des Verfahrens mit gemeinsamen Kräuseln hergestellten aufweist – wobei bei dem ersten ein 270 mm langer Stab und bei dem zweiten ein 430 mm langer Stab verwendet wurde – das heißt eine ungefähr viermal längere Doppelhülle pro Längeneinheit des Stabs bei der unabhängigen koaxialen Anordnung. Die Kräuselverhältnisse betragen 69,76 bzw. 13,95 Meter Doppelhülle pro Meter Stab.

Patentansprüche

1. Doppelhülle für Nahrungsmittelprodukte, **dadurch gekennzeichnet**, dass sie ein rohrförmiges Teil (3) aus essbarem oder nichtessbarem Material und ein elastisches, halbelastisches oder nichtelastisches rohrförmiges Netz (5) aufweist, die beide unabhängig voneinander gekräuselt und koaxial platziert sind, wobei das rohrförmige Teil außen von dem Netz umgeben ist, welches im gleichem Maße gekräuselt ist wie das rohrförmige Teil, und zwar derart, dass es eine äquivalente Länge einnimmt.

2. Doppelhülle für Nahrungsmittelprodukte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das rohrförmige Netz weiter zurückgesetzt platziert ist als das rohrförmige Teil.

3. Doppelhülle für Nahrungsmittelprodukte nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem gekräuselten rohrförmigen Teil und dem Netz eine zylindrische Trennschicht aus einem beliebigen Material platziert ist.

4. Doppelhülle für Nahrungsmittelprodukte nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das gekräuselte rohrförmige Teil einen internen Träger aufweist, der aus einem Hohlzylinder aus einem starren Material gebildet ist.

5. Doppelhülle für Nahrungsmittelprodukte nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der hohle Tragzylinder eine Einrichtung zum Verbinden mit der Stopfvorrichtung aufweist.

6. Doppelhülle für Nahrungsmittelprodukte nach Anspruch 4 und 5, dadurch gekennzeichnet, dass der hohle Tragzylinder perforiert ist.

7. Doppelhülle für Nahrungsmittelprodukte nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Material des rohrförmigen Teils essbares Collagen vom Rind oder vom Schwein ist.
8. Doppelhülle für Nahrungsmittelprodukte nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Material des rohrförmigen Teils nichtessbares Collagen ist.
9. Doppelhülle für Nahrungsmittelprodukte nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Material des rohrförmigen Teils regeneriertes Collagen ist.
10. Doppelhülle für Nahrungsmittelprodukte nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Material des rohrförmigen Teils regeneriertes oder faseriges Collagen ist.
11. Doppelhülle für Nahrungsmittelprodukte nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Material des rohrförmigen Teils ein Kunststoffmaterial ist.
12. Doppelhülle für Nahrungsmittelprodukte nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Material des rohrförmigen Teils Hanfpapier ist.
13. Doppelhülle für Nahrungsmittelprodukte nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Material des rohrförmigen Teils eine beliebige Art von Papier ist.
14. Doppelhülle für Nahrungsmittelprodukte nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Material des rohrförmigen Teils ein Polysaccharid ist.
15. Doppelhülle für Nahrungsmittelprodukte nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Material des rohrförmigen Teils eine beliebige Kombination aus den Materialien aus Ansprüchen 7 bis 14 ist.
16. Doppelhülle für Nahrungsmittelprodukte nach Anspruch 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass ein Farbpigment oder eine Mischung aus Pigmenten kontinuierlich oder diskontinuierlich dem Material des rohrförmigen Teils zugegeben ist, um eine Zeichnung, Streifen, Buchstaben, Zahlen oder ein beliebiges anderes Design zu bilden.
17. Doppelhülle für Nahrungsmittelprodukte nach Anspruch 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass dem Material des rohrförmigen Teils eine aromatische Substanz zugegeben ist.
18. Doppelhülle für Nahrungsmittelprodukte nach Anspruch 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass dem Material des rohrförmigen Teils eine Kunststoffsubstanz zugegeben ist.
19. Doppelhülle für Nahrungsmittelprodukte nach Anspruch 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass das rohrförmige Teil perforiert ist, um eine Belüftung zu ermöglichen.
20. Doppelhülle für Nahrungsmittelprodukte nach Anspruch 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, dass eines ihrer Enden von einem Clip, einer Klammer oder einer anderen Befestigungseinrichtung zusammengehalten ist.
21. Verfahren zum Herstellen einer Doppelhülle mit einem Netz für Nahrungsmittelprodukte nach Anspruch 1 bis 20, dadurch gekennzeichnet, dass es folgende Schritte umfasst:
Platzieren eines hohlen Tragzylinders (1) in einen Stab, der aus einem rohrförmigen Teil (3) aus einem essbaren oder nichtessbaren Material gebildet und gekräuselt ist;
Platzieren einer Schutzumhüllungsschicht (4) um den gekräuselten rohrförmigen Stab und Verbinden der Schutzumhüllung mit dem hinteren Teil des hohlen Tragzylinders;
Kräuseln eines rohrförmigen Netzes (5) konzentrisch zu dem gekräuselten rohrförmigen Stab.
22. Verfahren zum Herstellen einer Doppelhülle mit einem Netz für Nahrungsmittelprodukt nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, dass ein Ende mit einem Clip, einem Knoten, einer Klammer oder einer anderen Befestigungseinrichtung zusammengehalten ist.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

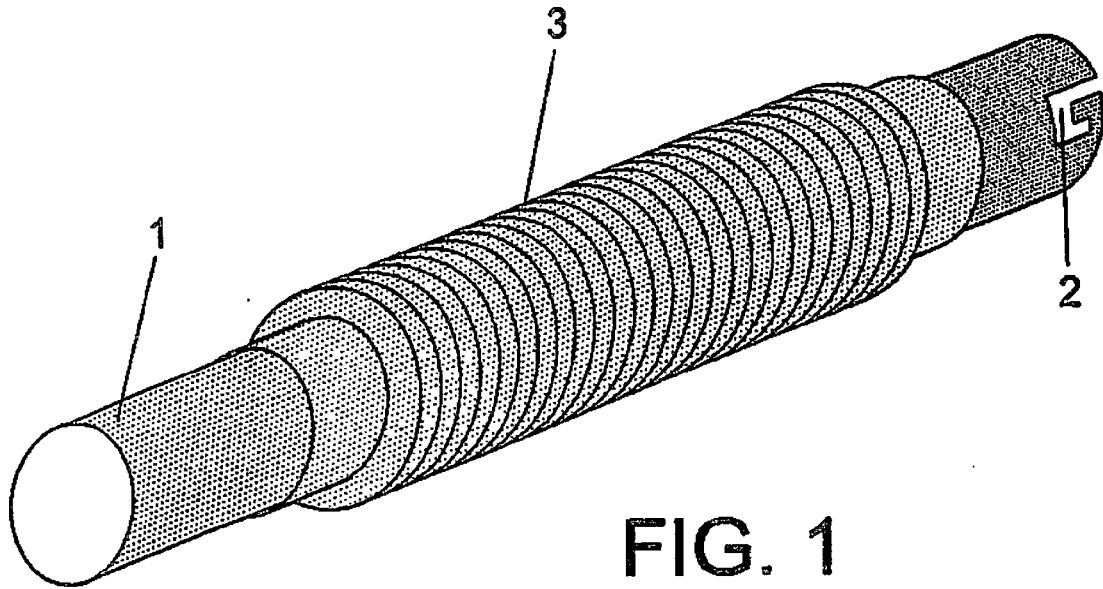


FIG. 1

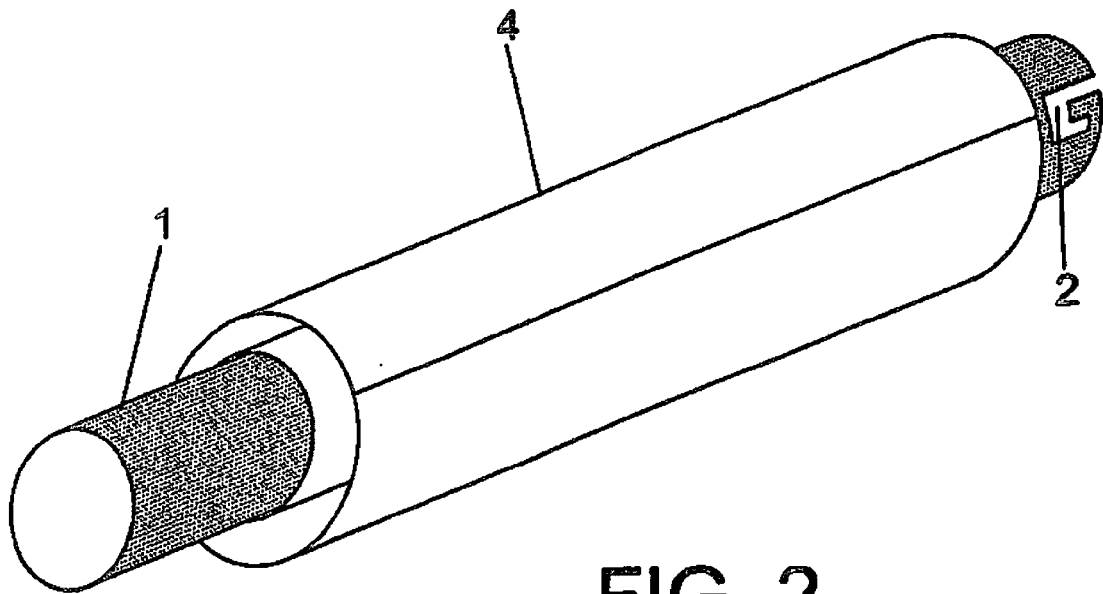


FIG. 2

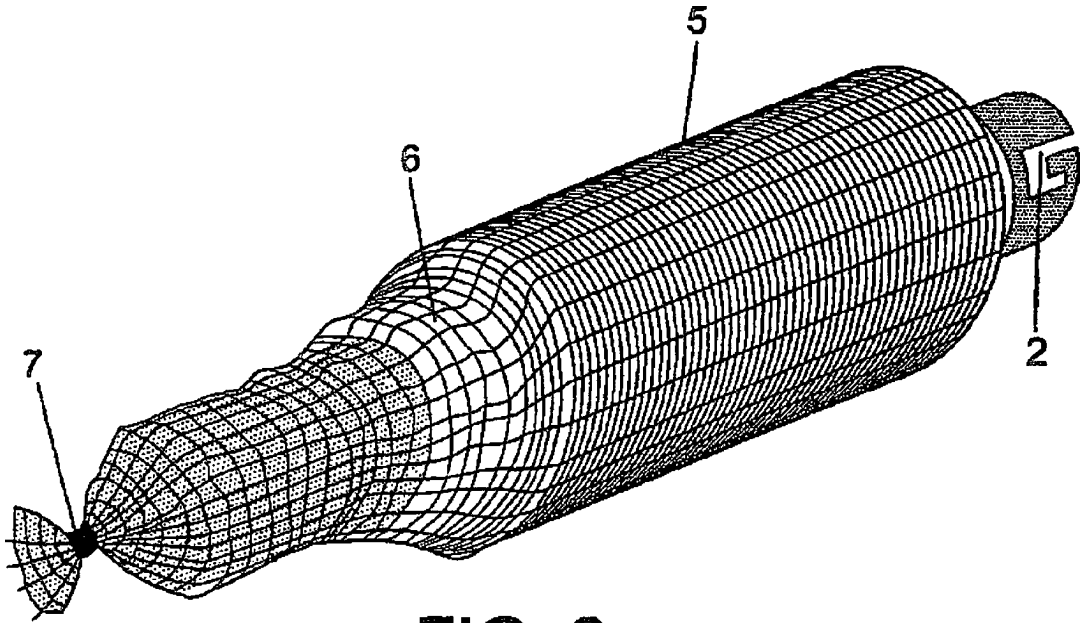


FIG. 3

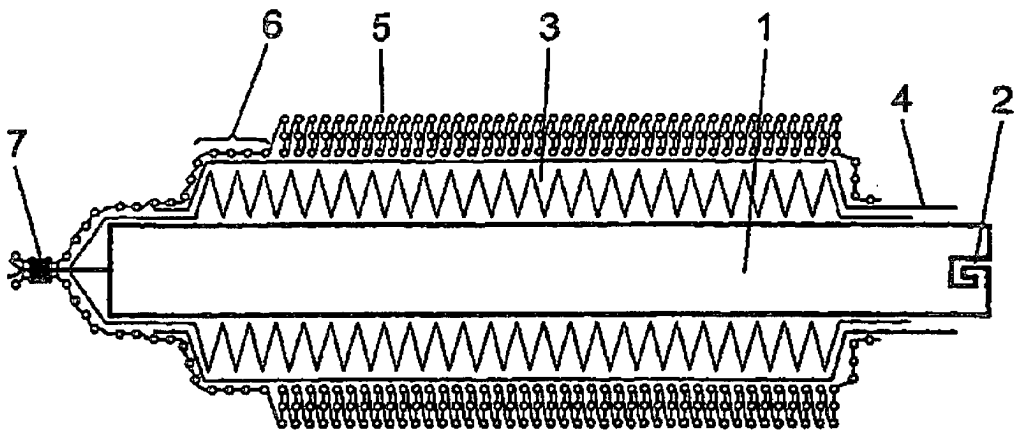


FIG. 4

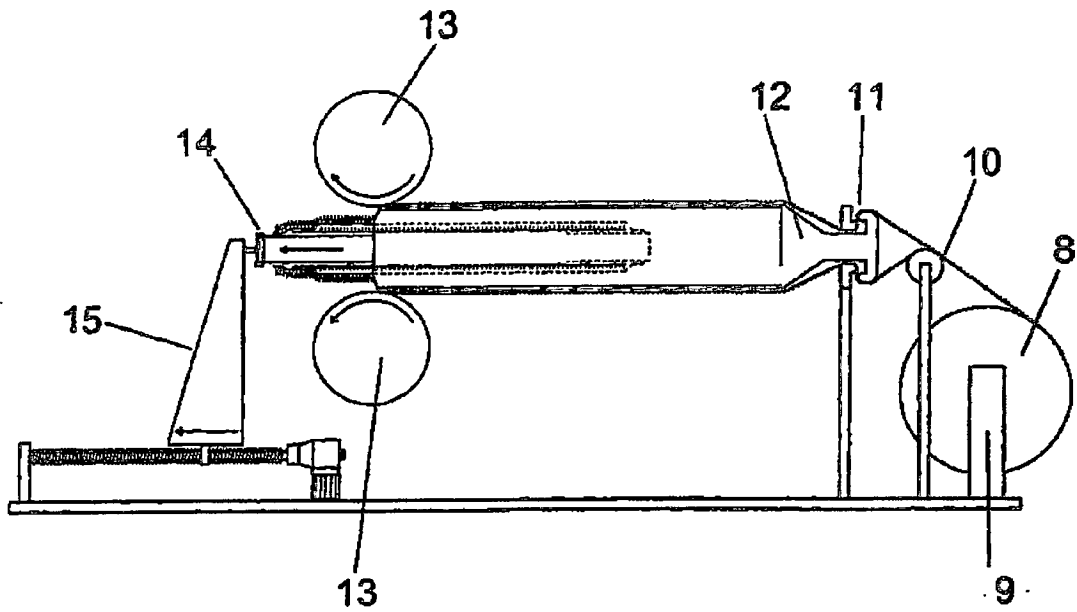


FIG. 5