



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA DELLA PROPRIETA' INDUSTRIALE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

UIBM

DOMANDA NUMERO	101996900545059
Data Deposito	27/09/1996
Data Pubblicazione	27/03/1998

Priorità	9501871
Nazione Priorità	ES
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	22	C		

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	23	P		

Titolo

FILM DI COLLAGENE CON MIGLIORATE CARATTERISTICHE DI ESTENSIBILITA' PROCESSO PER LA SUA PREPARAZIONE E PRODOTTO DI CARNE OTTENUTO CON TALE FILM
--

5047 M Descrizione dell'invenzione industriale avente per titolo:

FM/sm "FILM DI COLLAGENE CON MIGLIORATE CARATTERISTICHE DI ESTENSIBILITA', PROCESSO PER LA SUA PREPARAZIONE E PRODOTTO DI CARNE OTTENUTO CON TALE FILM"

a nome: VISCOFAN, INDUSTRIA NAVARRA DE ENVOLTURAS

CELULOSICAS, S.A.

con sede in: Pamplona (Spagna)

27 SET. 1996

* * * MI 96 A 1991

La presente invenzione riguarda un film di collagene con migliorate caratteristiche di estensibilità così da adattarsi alle più moderne tecniche di produzione di prodotti a base di carne che richiedono caratteristiche sempre più elevate per i film di questo tipo.

Attualmente il grande problema dei film di collagene è costituito dal considerevole numero di volte in cui il film è danneggiato durante l'impiego in macchine avvolgitrici di prodotti di carne, a causa degli sforzi per aumentare la resa di produzione che richiedono una resa sempre crescente dei materiali. Queste rotture hanno come conseguenza innumerevoli interruzioni del processo di produzione e conseguentemente uno spreco di tempo, materiale e denaro nei processi di produzione.

Lo scopo dell'invenzione è di ottenere un film di collagene che abbia migliorate caratteristiche di estensibilità rispetto ai film attuali, impedendo la rottura indesiderata di tali film, così da non provocare interruzioni per questo motivo e pertanto ottenere una migliorata produttività e conseguenti risparmi di costi.

SPONDO DELL'INVENZIONE

Film ed involucri di collagene commestibili sono già impiegati nel settore della produzione di carne: essi sostituiscono i tradizionali budelli animali. In questo senso, il brevetto DE-642,922 descrive un processo di preparazione di film di collagene.

In generale, gli involucri di collagene sono costituiti da numerosi componenti, fra i quali il collagene è predominante, ma che comprendono una miscela di glicerolo in proporzione vicina al 17%, una piccola quantità di sorbitolo, circa il 2%, e acqua per circa il 12%.

Per alcuni prodotti, quali prosciutti e simili, invece di impiegare gli involucri tradizionali tubolari, i film impiegati sono forniti in bobine che durante l'impiego sono svolte così da far sovrapporre le loro estremità, avvolgendo pertanto il prodotto di carne che deve essere preparato. Ciò si verifica in particolare per prosciutti cotti che sono avvolti in una rete che dà al prodotto forma e consistenza prima della cottura.

Il problema di questi prodotti di carne avvolti in rete è costituito dal fatto che, dopo la cottura, la rete aderisce alla superficie esterna del prodotto lavorato e pezzetti di rete aderiscono alla carne oppure la rete strappa pezzetti di prodotto all'atto della rimozione, con conseguente perdita di materiale e peggioramento dell'aspetto del prodotto fino al punto da renderlo inadatto alla vendita.

L'attuale vantaggiosa soluzione di inserire un sottile film di collagene commestibile fra la massa di carne e la rete è stata proposta

allo scopo di prevenire questi problemi, permettendo alla rete di essere facilmente staccata dai prodotti. Inoltre, a causa della natura proteica del film di collagene, quando esso viene sottoposto a cottura o affumicatura, il collagene diviene intimamente legato alla carne ed è quasi impossibile identificarlo o staccarlo dalla massa di carne, poichè esso è trasparente e non ha sapore, formando un prodotto unico. Detto film di collagene non aderisce alla rete nella quale ha luogo la cottura o l'affumicatura, e il prodotto pertanto ha un buon aspetto dopo la rimozione della rete, poichè non si verificano perdite di superficie sulla carne. Inoltre, con questo film di collagene frapposto, la superficie della massa di carne è meglio protetta da qualsiasi danno, si riduce la perdita di succhi durante la cottura e infine migliora l'aspetto esteriore del prodotto così insaccato.

Il collagene è normalmente fornito sotto forma di un nastro di lunghezza continua, ampiezza fra 300 e 600 mm e spessore fra 0,015 e 0,035 mm. Prodotti commerciali di queste caratteristiche sono venduti, per esempio, dalla Società Naturin & GmbH Co. con il marchio "Coffi".

Il Brevetto DE-3 431 521 della Società NATURIN-WERK BECKER & CO. descrive un processo di produzione di un prodotto di carne cotta e un meccanismo per produrre tali prodotti di carne cotti ed insaccati. Questa invenzione propone l'applicazione, su pezzi di carne cruda o preventivamente legata, di un rivestimento costituito da uno strato di collagene commestibile, e sopra a tale rivestimento viene posta una rete o maglia elastica in senso longitudinale e/o trasversale, dopo di che la carne viene sottoposta al processo di cottura. Allo scopo di impedire la

rottura del film di collagene durante l'applicazione della maglia o rete, questa invenzione ricorre, per entrambi gli strati, cioè la rete e il collagene, all'applicazione simultanea, in modo da impedire che lo strato di collagene sia danneggiato in quella occasione.

Tuttavia, a causa degli sforzi che si verificano nei più moderni processi di produzione, sebbene sia vantaggioso tendere gli elementi da impiegare al limite massimo, e soprattutto a causa delle prestazioni variabili della rete elastica e del collagene, si verificano ancora rotture piuttosto frequenti dei film.

Allo scopo di risolvere questi problemi sono stati impiegati prodotti capaci di migliorare le condizioni di estensibilità del film di collagene a cui sono applicati. Si è trovato che un film più spesso non migliora le caratteristiche di estensibilità e pertanto non impedisce la rottura. Analogamente, l'aumento delle percentuali di plastificanti, quali glicerina, sorbitolo e simili non fornisce risultati soddisfacenti, poichè i due fogli che si sovrappongono a contatto aderiscono all'altro, sebbene sia migliorata l'estensibilità.

L'ottenimento di un film avente migliorate caratteristiche di estensibilità senza effetti collaterali indesiderabili, quali la comparsa di adesione, è stato affrontato aggiungendo un componente oleoso alla massa di collagene o al film dopo estrusione.

Sono stati impiegati componenti oleosi in altre applicazioni che forniscono prodotti a base di collagene con caratteristiche diverse da quelle dell'invenzione. Così, per esempio:

US 3 446 633 rivendica l'uso di olio commestibile per la produzione

di involucri tubolari di collagene allo scopo di impartire all'involucro un carattere più traslucido;

US 3 567 467 rivendica l'uso di olio commestibile con un antiossidante in bagni di trattamento di involucri di collagene per garantire un più lungo periodo di conservazione;

US 3 627 542 rivendica l'uso di un ammorbidente che comprende un monogliceride o monogliceridi acetilati, applicati ai bagni di trattamento degli involucri;

US 4 061 787 rivendica l'uso di acidi grassi insaturi come agenti concianti o reticolanti per involucri di collagene;

US 4 115 594 rivendica l'uso di un additivo contenente un estere di sorbitano e poliossietilene prima dell'estrusione dell'involucro allo scopo di ottenere una miglior dispersione delle fibre di cellulosa impiegate nella produzione di involucri, e per migliorare le proprietà di piegatura;

US 4 117 171 rivendica l'uso di esteri di polioli e acidi grassi e olii minerali per migliorare le caratteristiche antibloccanti dell'involucro tubolare, impedendo che le sue pareti interne aderiscano nel processo di conciatura realizzato nei vari bagni prima dell'essiccamento.

Queste invenzioni si riferiscono tutte all'applicazione di vari prodotti ai rivestimenti tubolari allo scopo di migliorare alcune particolari caratteristiche. Esse prevedono tutte l'uso dei componenti rivendicati negli involucri che sono trattati per mezzo di bagni di conciatura e/o plastificazione prima dell'essiccamento.

Infine si fa riferimento al brevetto canadese CA 1 253 387 che rivendica l'uso di fogli di collagene immersi in olio e usati allo stato secco per avvolgere prodotti di carne affumicata, in contrasto all'uso di tali fogli preventivamente immersi in acqua, che erano caratterizzati da una minor resistenza allo strappo.

Si è trovato che l'aggiunta di un prodotto oleoso ad un film di collagene applicato ad un prodotto di carne avente un contenuto sostanziale di acqua fornisce il film con le desiderate caratteristiche di estensibilità, senza l'effetto contrario di riduzione della sua resistenza.

DESCRIZIONE DELL'INVENZIONE

E' comune negli attuali impianti di produzione automatizzata di carne rivestita di rete e insaccata aumentare considerevolmente la loro velocità di produzione per raggiungere una maggiore produttività. Il grande problema che esiste attualmente è pertanto che la velocità è limitata dalla rottura inevitabile e frequente dei film di collagene, poichè esso è un materiale scarsamente estensibile e non può sopportare le sollecitazioni elevate e le variazioni di velocità tipiche di queste macchine nei loro processi di produzione.

E' pertanto necessario impartire a questi film di collagene caratteristiche che impediscano tale rottura costante, che la pratica quotidiana ha dimostrato essere dovuta alle sollecitazioni esistenti nelle macchine di riempimento o insaccamento di prodotti di carne, poichè tali film devono passare attraverso cilindri successivi che avvolgono il prodotto. Si è anche dimostrato che, nonostante l'impiego

di film di collagene dotati di aumentata resistenza meccanica, essi sono ancora invariabilmente danneggiati e si è raggiunta la conclusione che ciò è dovuto alla rigidità strutturale di tali film.

Lo scopo è conseguentemente di impartire a tali film caratteristiche che eliminino o diminuiscano la rigidità strutturale tipica dei film di collagene, impartendo ad essi una estensibilità che possa impedire la rottura dei film quando impiegati nelle macchine attuali.

Si è sorprendentemente trovato che la resilienza di tali film è aumentata con successo aggiungendo un additivo oleoso, quali olii o grassi, al collagene, rendendo perciò i film più adatti all'impiego in macchine di riempimento o insaccamento di prosciutti.

Le caratteristiche del film, quali la sua resistenza, rimangono pressochè inalterate, mentre le caratteristiche fisiche sono sorprendentemente variate e si ottiene un aumento sostanziale nell'estensibilità del prodotto.

Questo effetto benefico dell'aggiunta di additivi oleosi si verifica quando la percentuale varia fra l'1 e il 60% del contenuto di collagene, misurato come estratto di film secco, e preferibilmente il suo effetto maggiore si verifica quando tale percentuale varia fra il 3 e il 40%.

Con percentuali inferiori all'1%, le caratteristiche di estensibilità del film differiscono a malapena rispetto al film senza additivi oleosi, aventi scarse caratteristiche di estensibilità. Con percentuali superiori al 40%, tuttavia, il film diventa estremamente

estensibile, simile alla gomma, e la sua resistenza meccanica è ridotta in modo indesiderabile, diventando inadatta quando si aggiungono percentuali di additivo oleoso superiori al 40% rispetto al contenuto di collagene misurato come estratto a secco.

Fra gli olii e/o grassi impiegati, si è trovato che sono adatti olii e/o grassi animali, olii e/o grassi vegetali, olii e/o grassi minerali, olii siliconici, prodotti di addizione di ossido di alchilene e esteri parziali di acidi grassi.

In particolare, l'oggetto dell'invenzione è un film avente migliorate caratteristiche di estensibilità, ottenuto aggiungendo additivi oleosi alla massa di collagene.

L'invenzione riguarda anche il processo di preparazione di tale film con migliorate caratteristiche di estensibilità.

L'invenzione ha anche per oggetto il prodotto di carne preparato con un film così caratterizzato e preparato impiegando il processo dell'invenzione.

Il film oggetto dell'invenzione con migliorate caratteristiche di estensibilità, ottenuto per aggiunta di additivi oleosi, si è dimostrato ugualmente appropriato quando è perforato, così da permettere la fuoriuscita dell'aria intrappolata durante il processo di produzione del prodotto di carne attraverso i fori.

Questo film si è anche dimostrato capace di mantenere qualità fisiche del tutto appropriate quando esso è colorato con un qualsiasi metodo tradizionale, sia per aggiunta di colorante alla massa di collagene prima dell'estrusione, sia per aggiunta di colorante in uno

stadio successivo alla produzione del film, oppure ancora attraverso un bagno di colorante o per spruzzatura del colorante sul film precedentemente ottenuto.

Questo film mantiene inoltre qualità fisiche del tutto appropriate quando si aggiungono ad esso altre sostanze, quali spezie, che forniscono al prodotto finale sapore e/o aroma.

Detto film è inoltre stampabile con una qualunque tecnica convenzionale, l'additivo oleoso non avendo alcun effetto sulle caratteristiche di stampabilità della pellicola.

Si è sorprendentemente trovato che un film di collagene con migliorate caratteristiche di estensibilità, ottenuto aggiungendo un additivo oleoso al collagene, non è assolutamente influenzato dall'umidità, come si verifica nel caso del film di collagene tradizionale, cioè l'umidità è assorbita più lentamente su di esso a causa dell'effettiva inclusione dell'additivo oleoso, a differenza dei film tradizionali che sono notoriamente avidi di acqua, con conseguente assorbimento dell'umidità atmosferica che si trova frequentemente nei luoghi dove prodotti di carne di questo tipo sono normalmente prodotti, perdendo perciò parte delle loro caratteristiche fondamentali e con la conseguenza di effetti di bloccaggio, cioè di adesione del film a se stesso o alle parti della macchina con cui entra in contatto.

Come sopra spiegato, l'invenzione riguarda anche il processo per produrre tali film di collagene, e in particolare il processo che comprende l'aggiunta di tale additivo oleoso al collagene per ottenere un film con migliorate caratteristiche di estensibilità.

Prove sperimentali hanno dimostrato che l'additivo oleoso impartisce al film caratteristiche adatte di estensibilità, sia che l'additivo oleoso sia aggiunto alla massa di collagene prima dell'estrusione, sia in corrispondenza dell'ugello di estrusione. L'aggiunta dell'additivo oleoso alla massa del collagene prima dell'estrusione e in corrispondenza dell'ugello di estrusione può essere effettuata con un qualunque metodo convenzionale.

Sono anche state fatte prove soddisfacenti aggiungendo tali additivi oleosi dopo l'estrusione del film, a causa della porosità di detti film che sono rapidamente imbevuti con gli additivi oleosi. L'aggiunta dell'additivo oleoso al film precedentemente estruso può essere effettuata con un qualunque metodo convenzionale, ad esempio per immersione o spruzzo.

Un oggetto finale dell'invenzione è il prodotto di carne preparato con un involucro o film di collagene avente migliorate caratteristiche di estensibilità, nonché un prodotto di carne preparato con un involucro o film ottenuto dal processo per impartire migliorate caratteristiche di estensibilità, così da comprendere un qualsiasi prodotto di carne quale prosciutti, salsicce, salami e così via.

FORMA DI REALIZZAZIONE PREFERITA DELL'INVENZIONE

Gli esempi descritti in questa invenzione sono stati effettuati utilizzando come base film di collagene tradizionale, cioè film senza alcun additivo oleoso, e paragonandolo con diversi campioni ottenuti aggiungendo un prodotto oleoso, olio del tipo Dynacet 285 (Hüls Aktiengesellschaft, Troisdorf, Germania), paragonando in particolare la resi-

stenza e l'estensibilità di tali film.

Allo scopo di effettuare tali prove, furono tagliati dieci campioni rettangolari di 3 per 11,5 centimetri in senso longitudinale da ognuno dei film estrusi. I campioni così ottenuti da ciascun film furono condizionati e stabilizzati per 2 ore in una camera climatica al 70% di umidità e 25°C. I campioni ottenuti e stabilizzati furono quindi esaminati in una macchina UTS-3 (UTS test systems GmbH, Ulm, Germania) disponendo i campioni fra graffe distanziate 6 centimetri l'una dall'altra. Queste graffe furono separate ad una velocità di 100 mm/minuto e i valori di resistenza ed estensibilità ottenuti furono registrati, secondo la seguente definizione:

Estensibilità: Aumento percentuale nella separazione fra le graffe o le pinze dall'inizio della prova fino alla rottura del film.

Resistenza: Forza impiegata per provocare la rottura del film, espressa in Newton.

Esempio 1

Il primo esempio fu effettuato con un film di collagene tradizionale, la sua composizione fornendo i seguenti risultati per un campione di film di collagene da 10 kg:

	Kg	%
COLLAGENE	6,69	66,9
GLICEROLO	1,765	17,65
SORBITOLO	0,25	2,5
ACQUA	1,178	11,78
ALTRO	0,117	1,17
TOTALE	10	100%

I risultati medi ottenuti dai campioni fisici in esame furono i seguenti:

ESTENSIBILITA'	21%
RESISTENZA	12,4 N

Esempio 2

Il secondo esempio riguardava la preparazione di un film, partendo dai componenti di base per preparare un film tradizionale di collagene a cui si aggiungeva il 3% di olio per ottenere la seguente composizione:

	Kg	%
COLLAGENE	6,69	64,95
GLICEROLO	1,765	17,14
SORBITOLO	0,25	2,43
OLIO	0,3	2,91
ACQUA	1,178	11,43
ALTRO	0,117	1,14
TOTALE	10,3	100%

La percentuale del 3% di olio aggiunta è approssimativamente il 5% del contenuto di collagene misurato come estratto secco.

I risultati medi ottenuti dai campioni fisici in esame furono i seguenti:

ESTENSIBILITA'	29,4%
RESISTENZA	11,4 N

Esempio 3

Il terzo esempio riguardava la preparazione di un film, partendo dai componenti di base per la preparazione di un film tradizionale di

collagene, a cui si aggiungeva il 4% di olio per ottenere la seguente

composizione:

	Kg	%
COLLAGENE	6,69	64,33
GLICEROLO	1,765	16,97
SORBITOLO	0,25	2,4
OLIO	0,4	3,85
ACQUA	1,178	11,32
ALTRO	0,117	1,13
TOTALE	10,4	100%

I risultati medi ottenuti dai campioni fisici in esame furono i seguenti:

ESTENSIBILITA'	30,2%
RESISTENZA	12,3 N

La percentuale del 4% di olio aggiunta è approssimativamente il 6% del contenuto di collagene misurato come estratto secco.

Esempio 4

Il quarto esempio riguardava la preparazione di un film, a partire dai componenti di base per la preparazione di un film tradizionale di collagene, a cui si aggiungeva il 10% di olio per ottenere la seguente composizione:

	Kg	%
COLLAGENE	6,69	60,82
GLICEROLO	1,765	16,05
SORBITOLO	0,25	2,27

OLIO	1	9,09
ACQUA	1,178	10,71
ALTRO	0,117	1,06
TOTALE	11	100%

I risultati medi ottenuti dai campioni fisici in esame furono i seguenti:

ESTENSIBILITA'	36,5%
RESISTENZA	10,1 N

La percentuale del 10% di olio aggiunta è approssimativamente il 15% del contenuto di collagene misurato come estratto secco.

Esempio 5

Questo esempio riguarda la preparazione di un film, a partire dai componenti di base per la preparazione di un film tradizionale di collagene, a cui si aggiungeva il 40% di olio per ottenere la seguente composizione:

	Kg	%
COLLAGENE	6,69	47,78
GLICEROLO	1,765	12,6
SORBITOLO	0,25	1,79
OLIO	4	28,57
ACQUA	1,178	8,41
ALTRO	0,117	0,85
TOTALE	14	100%

I risultati medi ottenuti dai campioni fisici in esame furono i seguenti:

ESTENSIBILITA' 32,8%

RESISTENZA 11,2 N

La percentuale del 40% di olio aggiunta è approssimativamente il 60% del contenuto di collagene misurato come estratto secco.

L'aggiunta di maggiori quantità di olio risultò inefficace per quanto riguarda l'estensibilità, rendendo il prodotto difficile da maneggiare a causa dell'eccessivo contenuto di grasso o olio. Il film ottenuto era pertanto debole e poteva essere difficilmente impiegato per avvolgere prosciutti.

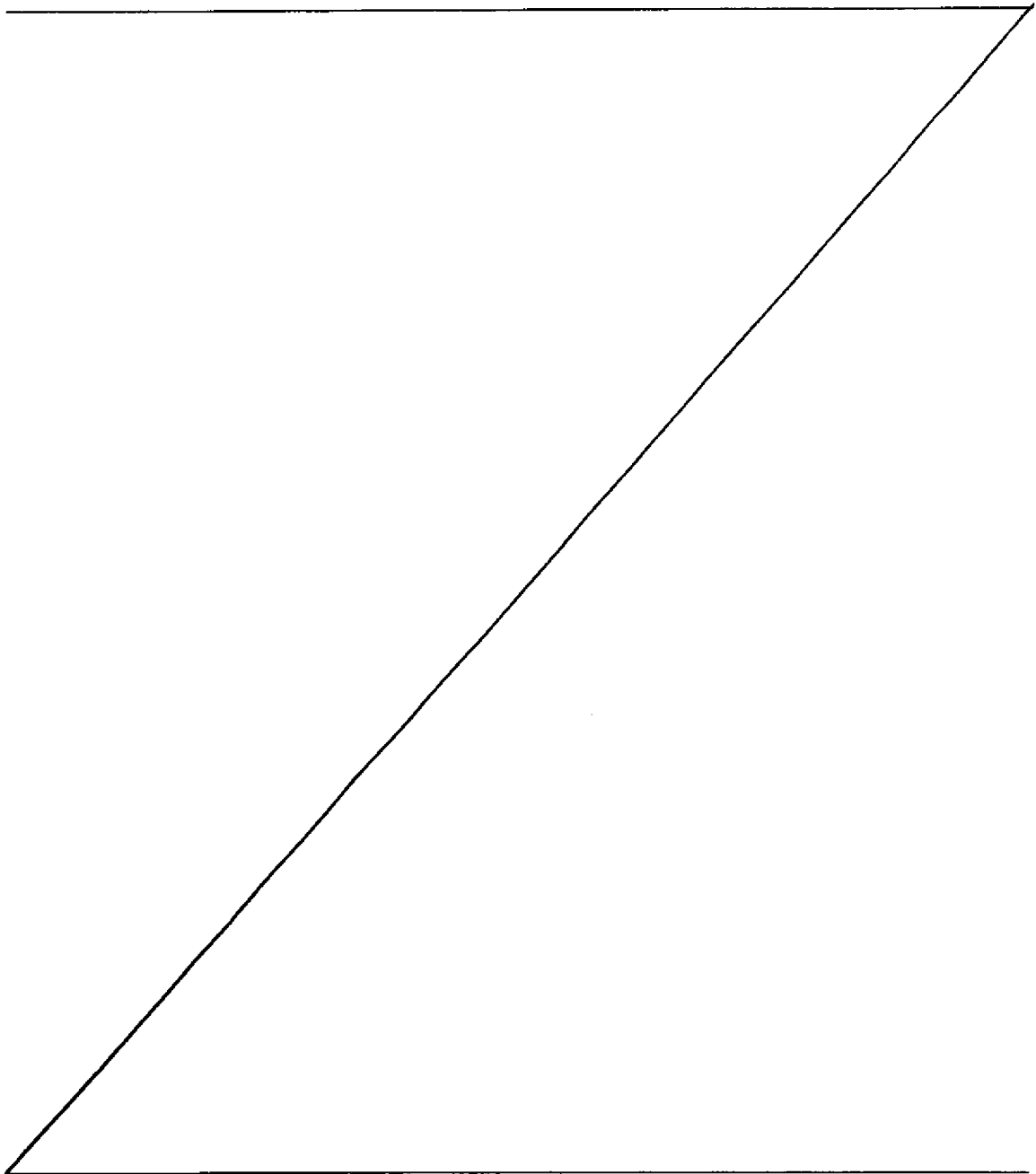
La seguente tabella comparativa riassume gli esempi: la colonna uno indica la percentuale di olio aggiunta al resto dei prodotti impiegati nella composizione, la colonna due mostra la percentuale di olio rispetto al contenuto di collagene come estratto secco e le ultime due colonne mostrano la estensibilità espressa in percentuali e la resistenza del film espressa in Newton.

% DI OLIO RISPETTO ALLA MASSA	% DI OLIO RISPETTO AL COLLAGENE	% DI ESTENSIBILITA'	% DI RESISTENZA
0	0	21	12,4
3	4,5	29,4	11,4
4	6	30,2	12,3
10	15	36,5	10,1
40	60	32,8	11,2

Le Figure annesse mostrano i grafici che paragonano l'estensibilità del film di collagene, Figura 1, e la resistenza, Figura 2. Queste stesse Figure mostrano che l'estensibilità diminuisce con proporzioni di olio vicine al 60% rispetto al collagene secco.

Per ottenere detto film con le migliorate caratteristiche di estensibilità, l'additivo oleoso è aggiunto alla massa di collagene sia prima dell'estrusione sia in corrispondenza dell'ugello di estrusione, secondo un qualunque metodo convenzionale.

Detto prodotto oleoso può essere analogamente aggiunto una volta che il film sia stato estruso, aggiunta che può essere effettuata con un qualunque metodo tradizionale quale immersione o spruzzo.



RIVENDICAZIONI

1. Film di collagene da impiegarsi per avvolgere prodotti commestibili quali prosciutti e simili, caratterizzato dall'inclusione, assieme al collagene, di un additivo oleoso che impartisce a detto film migliorate caratteristiche di estensibilità.
2. Film di collagene secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che l'additivo oleoso comprende almeno un componente scelto nel gruppo costituito da: olii e/o grassi animali, olii e/o grassi vegetali, olii e/o grassi minerali, olii siliconici, prodotti di addizione di alchilenossido e esteri parziali di acidi grassi.
3. Film di collagene secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzato dal fatto che l'additivo oleoso è presente in percentuali dall'1 al 60% del contenuto di collagene misurato come estratto secco.
4. Film di collagene secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che l'additivo oleoso è presente in percentuali dal 3 al 40% del contenuto di collagene misurato come estratto secco.
5. Film di collagene secondo una qualunque delle rivendicazioni da 1 a 4, caratterizzato dal fatto di essere perforato per permettere la fuoriuscita dell'aria durante il trattamento del prodotto commestibile.
6. Film di collagene secondo le rivendicazioni da 1 a 5, caratterizzato dal fatto di essere colorato.
7. Film di collagene secondo una qualunque delle rivendicazioni da 1 a 6, caratterizzato dal fatto di essere stampato.
8. Film di collagene secondo una qualunque delle rivendicazioni da 1 a 7, caratterizzato dal fatto di contenere spezie.

9. Un processo per la preparazione del film di collagene secondo le rivendicazioni 1-8, caratterizzato dall'aggiunta, con un qualunque metodo tradizionale, di un additivo oleoso alla massa di collagene prima dell'estrusione del film.

10. Un processo per la preparazione di un film di collagene secondo le rivendicazioni 1-8, caratterizzato dall'aggiunta, con un qualunque metodo tradizionale, di un additivo oleoso alla massa di collagene in corrispondenza dell'ugello di estrusione del film.

11. Un processo per la preparazione di un film di collagene secondo le rivendicazioni 1-8, caratterizzato dal fatto che l'aggiunta dell'additivo oleoso ha luogo con un qualunque metodo tradizionale, quale immersione o spruzzo, dopo la formazione del film, l'additivo oleoso diffondendosi all'interno del collagene per aumentare l'estensibilità del film.

12. Un processo per la preparazione di un film di collagene secondo le rivendicazioni 9, 10 o 11, caratterizzato dal fatto che l'additivo oleoso comprende almeno un componente scelto nel gruppo costituito da: olii e/o grassi animali, olii e/o grassi vegetali, olii e/o grassi minerali, olii siliconici, prodotti di addizione di alchilenossido e esteri parziali di acidi grassi.

13. Un processo per la preparazione di un film di collagene secondo la rivendicazione 12, caratterizzato dal fatto che l'additivo oleoso è presente in percentuali dall'1 al 60% del contenuto di collagene misurato come estratto secco.

14. Un processo per la preparazione del film di collagene secondo la ri-

vendicazione 13, caratterizzato dal fatto che l'additivo oleoso è contenuto in percentuali dal 30 al 40% del contenuto di collagene misurato come estratto secco.

15. Un processo per la preparazione di un film di collagene secondo la rivendicazione 13 o 14, caratterizzato dal fatto che il film è colorato o per aggiunta del colorante alla massa di collagene prima dell'estrusione o successivamente per colorazione del film dopo estrusione.

16. Un processo per la preparazione di film di collagene secondo la rivendicazione 13, 14 o 15, caratterizzato dal fatto di essere stampato.

17. Un processo per la preparazione di film di collagene secondo una qualunque delle rivendicazioni 13, 14, 15 o 16, caratterizzato dal fatto di essere perforato per permettere la fuoriuscita dell'aria nel processo di produzione del prodotto di carne.

18. Un processo per la preparazione di film di collagene secondo una qualunque delle rivendicazioni 13, 14, 15, 16 o 17, caratterizzato dal fatto di aggiungere spezie al film.

19. Film di collagene secondo una qualunque delle rivendicazioni da 1 a 8, preparato con un processo di preparazione secondo le rivendicazioni da 9 a 18.

20. Un prodotto di carne avvolto in un film di collagene avente le caratteristiche descritte nelle rivendicazioni da 1 a 8.

21. Un prodotto di carne avvolto in un film di collagene ottenuto con un processo secondo le rivendicazioni da 9 a 18.

Milano, 27 settembre 1996

Il Mandatario
(Minoja Fabrizio)
dello Studio Consulenza Brevettuale s.r.l.

F. Minoja



MI 96 A 1991

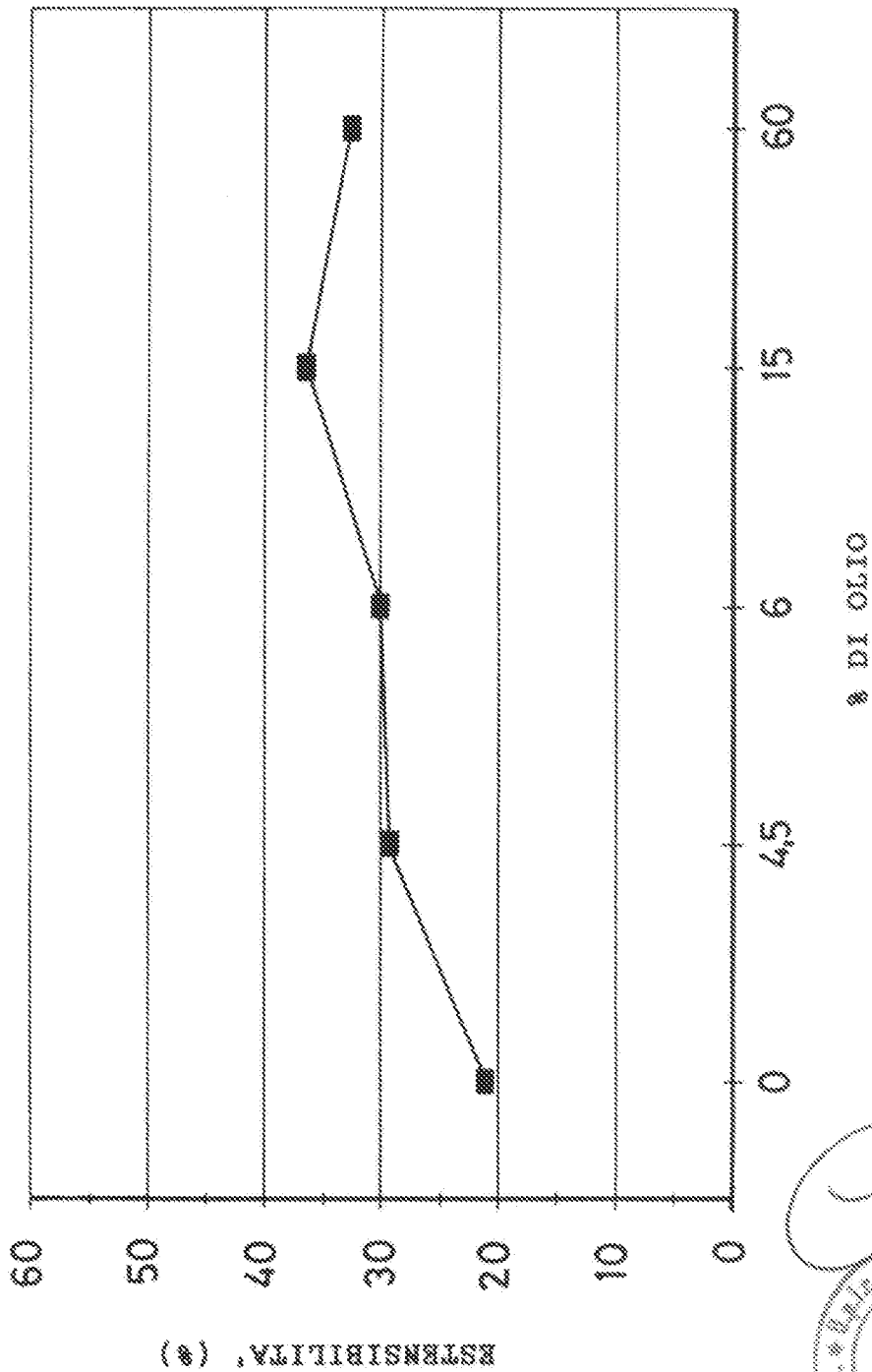
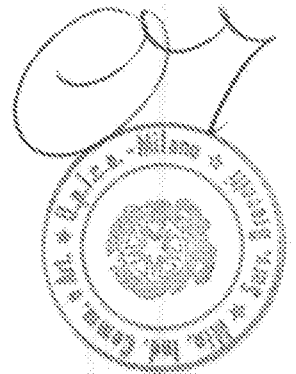


FIG.1

ESTENSIBILITA' (%)

Il Mandatario
(Minoja Fabrizio)
dello Studio Consulenza Erevettuale s.r.l.

Fabrizio



MI 36 A 1991

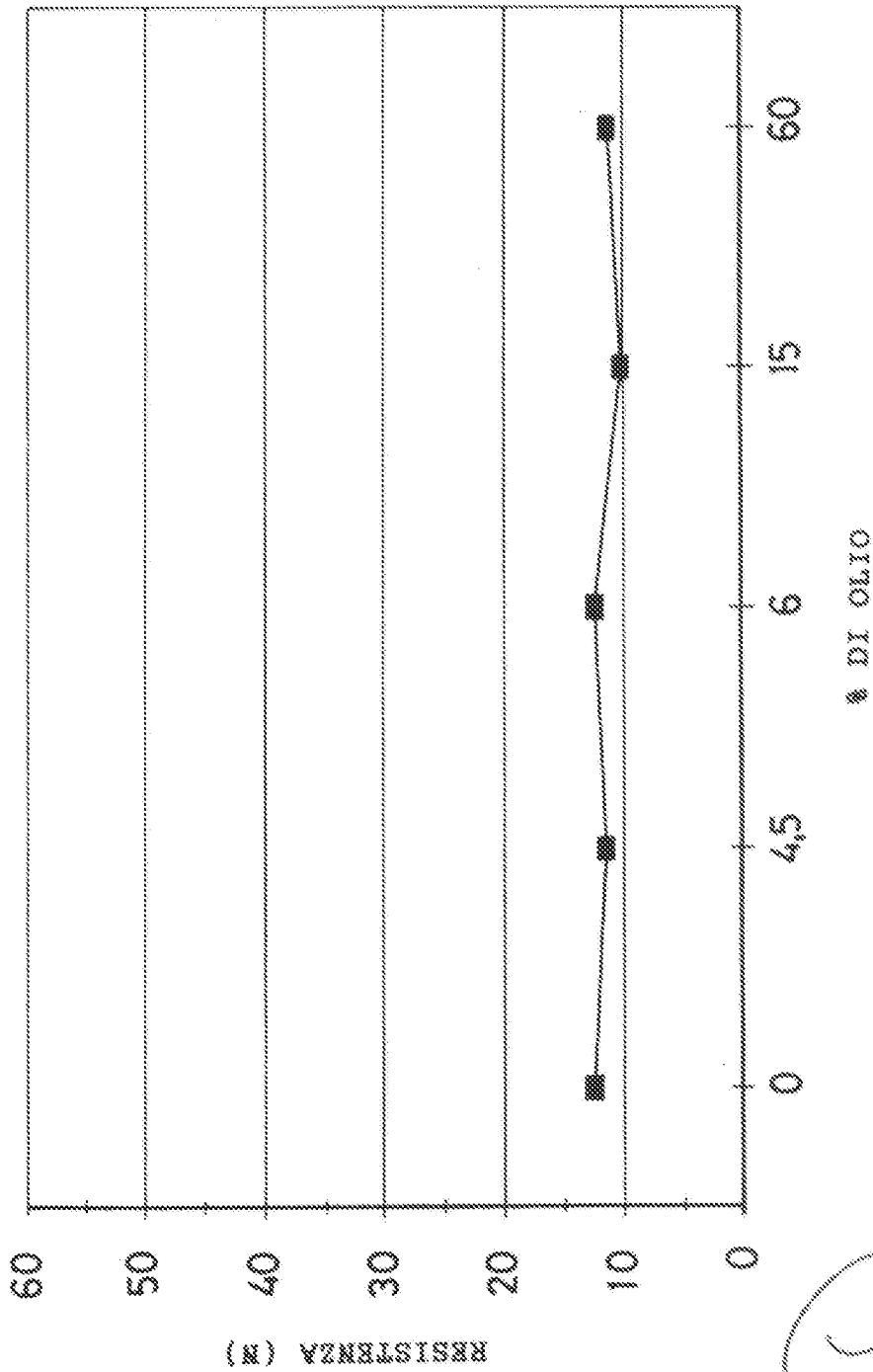


FIG.-2

Il Mandatario
(Minoja Fabrizio)
dello Studio Consulenza Brevettuale s.r.l.

Fabrizio

