



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101996900496192
Data Deposito	08/02/1996
Data Pubblicazione	08/08/1997

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	D		

Titolo

METODO PER OTTENERE ALMENO UNA BANDA A STRAPPO DI APERTURA NEGLI IMBALLAGGI DEL TIPO TERMORESTRINGENTI UTILIZZANTI SPEZZONI IN FOGLIO DI MATERIALE TERMORESTRINGENTE, IMBALLO COSÌ OTTENUTO, ED APPARECCHIATURA PER ATTUARE DETTO METODO

Domanda di Brevetto per Invenzione Industriale avente per Titolo:

"METODO PER OTTENERE ALMENO UNA BANDA A STRAPPO DI APERTURA NEGLI IMBALLAGGI DEL TIPO TERMORESTRINGENTI UTILIZZANTI SPEZZONI IN FOGLIO DI MATERIALE TERMORESTRINGENTE, IMBALLO COSI' OTTENUTO, ED APPARECCHIATURA PER ATTUARE DETTO METODO"

Richiedente: ditta **BAUMER S.R.L.**, di nazionalità italiana, avente sede in

Via Emilia Ovest, 91-93, 40013 CASTELFRANCO EMILIA,
Modena, Italia.

B096A 000058

Inventore...: Sig. **Mario GAMBETTI**, di nazionalità italiana, residente in Via

Ruggimenta, 485, 40014 CREVALCORE, Bologna, Italia.

* * * * *

DESCRIZIONE

-La presente invenzione ha per oggetto un metodo per ottenere almeno una banda a strappo di apertura negli imballaggi del tipo termorestringenti utilizzando spezzoni in foglio di materiale termorestringente, un imballo così ottenuto, ed una apparecchiatura per l'attuazione di detto metodo.

-Più particolarmente la presente invenzione si inserisce nello specifico settore dell'imballaggio con spezzoni in foglio di materiale termorestringente, in cui detti spezzoni sono dapprima avvolti intorno ai prodotti a guisa di manicotti, e dopo termoristretti entro un forno ad aria calda, onde ottenere l'adesione dello stesso spezzone a ridosso del prodotto da imballare.

-Attualmente sono noti vari metodi e sistemi per facilitare l'apertura degli imballaggi cosiddetti termorestringenti.

-Dal brevetto IT-1.001.574 è noto un metodo per ottenere una banda a

strappo delimitata da due linee di lacerazione in un imballo di materiale termoretraibile.

-In tale brevetto la banda è ottenuta praticando sul nastro d'imballaggio in via di alimentazione verso la stazione d'imballaggio almeno due linee perforate di indebolimento affiancate disposte trasversalmente rispetto allo sviluppo longitudinale di detto nastro.

-Tale metodo, se applicato per il confezionamento di gruppi di contenitori come bottiglie o simili prodotti aventi forma irregolare comporta vari inconvenienti.

-Un primo inconveniente è dovuto al fatto che l'imballo ottenuto presenta una continuità strutturale irregolare poichè le linee di lacerazione che delimitano la banda a strappo hanno subito modificazioni durante la termoretrazione determinando, lungo il loro sviluppo, delle zone in cui è avvenuto un ingente indebolimento (squarci) e delle zone dove non vi è indebolimento poichè le perforazioni si sono chiuse.

-Un secondo inconveniente è dovuto al fatto che l'imballo ottenuto presenta una banda a strappo avente una resistenza allo strappo irregolare lungo la sua estensione per le medesime ragioni sopra significate.

-Tali particolari inconvenienti non sono stati ancora risolti e la tecnica sinora nota, in relazione all'apertura degli imballi suddetti, ha preferito adottare differenti metodologie alternative.

-Tali metodologie alternative, sommariamente, prevedono di praticare sul nastro in via di alimentazione verso la stazione d'imballaggio e/o verso la stazione di taglio spezzoni una lieve linea di indebolimento e di abbinarla con uno o più nastrini/fili di strappo. -In tale maniera, dopo che lo spezzone di

materiale termoretraibile è stato avvolto e termoristretto intorno al prodotto, l'imballo presenta una linea di lacerazione pre-intagliata assai resistente onde mantenere la continuità strutturale dell'imballo, in cui detta linea di lacerazione può essere lacerata solo mediante trazione di detto nastrino/filo di strappo poichè quest'ultimo funge da coltello, e non si riesce a lacerarla manualmente poichè troppo resistente ed irregolare.

-La suddetta metodologia prevede alcuni inconvenienti.

-Un primo inconveniente consiste nel fatto che per svolgere le suddette operazioni occorre adottare delle basse velocità operative che comportano una bassa capacità produttiva della macchina imballatrice.

-Un secondo inconveniente consiste nel fatto che le suddette operazioni possono essere causa di malfunzionamenti e/o inceppamenti della macchina imballatrice.

-Un terzo inconveniente consiste nel fatto che le suddette operazioni richiedono l'adozione di apparecchiature aggiuntive atte ad applicare sul nastro d'imballaggio detti nastrini/fili di strappo e, inoltre, l'adozione di dispositivi aggiuntivi per tagliare detti nastrini/fili di strappo, come pure l'adozione di elementi aggiuntivi per il supporto e lo svolgimento delle relative bobine, comportando un incremento del costo della macchina imballatrice e della relativa manutenzione.

-Un quarto inconveniente consiste nel fatto che applicando detti nastrini/fili di strappo il costo dell'imballaggio incrementa in maniera cospicua.

-Un quinto inconveniente consiste nel fatto che applicando detti nastrini/fili di strappo si incrementa la massa-residuo dell'imballo dopo

l'apertura e, inoltre, poichè detti nastri/fili sono costituiti da un materiale diverso rispetto al film dell'imballo, lo smaltimento e/o il riciclaggio del medesimo imballo-residuo comporta problematiche.

-Lo scopo della presente invenzione è di eliminare i sopra lamentati inconvenienti.

-Forma pertanto oggetto principale della presente invenzione un metodo per ottenere almeno una banda a strappo di apertura negli imballaggi del tipo termorestringenti utilizzando fogli di materiale termoretraibile, in cui si provvede a praticare su detti spezzoni prima del loro avvolgimento intorno al prodotto da imballare almeno una coppia di linee di indebolimento affiancate tese a determinare una banda a strappo sull'imballo termoristretto, in cui detto metodo si caratterizza per il fatto che si provvede a gestire e variare il grado di indebolimento lungo le linee di indebolimento praticate sul foglio in relazione al prodotto da imballare, per il fatto che si provvede ad indebolire con maggiore intensità i tratti delle linee di indebolimento tesi a subire un accumulo di materiale durante la fase di termoretrazione e per il fatto che si provvede ad indebolire con minore intensità i tratti delle linee di indebolimento tesi a subire un minore accumulo di materiale durante la fase di termoretrazione.

-Forma un ulteriore oggetto della presente invenzione un imballo ottenuto mediante il metodo sopra significato che si caratterizza per il fatto che le linee di lacerazione che determinano la banda a strappo sull'imballo sono ottenute mediante linee di indebolimento aventi un grado di indebolimento differenziato lungo la loro estensione praticate sul foglio di materiale avvolgente.

-Forma anche oggetto della presente invenzione una apparecchiatura per l'attuazione del metodo suddetto che si caratterizza per il fatto di prevedere: una prima coppia di rulli trascinatori, posti a monte di detta apparecchiatura, atti a tendere e trascinare verso valle un nastro di materiale termorestringente; una seconda coppia di rulli trascinatori, posti distanziati a valle di detti primi rulli trascinatori, atti a tendere verso monte e trascinare verso valle il nastro di materiale termorestringente; e mezzi incisori posti fra la prima coppia di rulli trascinatori e la seconda coppia di rulli trascinatori, estendentisi trasversalmente rispetto al verso di avanzamento del nastro, dotati di mezzi di registro per variare lungo la loro estensione il grado di incisione, atti ad incidere ciclicamente il nastro in via di scorrimento.

-L'invenzione, la quale è caratterizzata dalle rivendicazioni, risolve il problema di creare un metodo per ottenere almeno una banda a strappo di apertura negli imballaggi del tipo termorestringenti utilizzando spezzoni di materiale termoretraibile, di creare un imballo del tipo suddetto dotato di una banda a strappo per facilitarne l'apertura e di creare una apparecchiatura per l'attuazione di detto metodo.

-Mediante l'uso di un metodo di questo tipo si ottengono i risultati seguenti: la banda a strappo ottenuta non comporta linee di lacerazione aventi tratti con ingenti fratturazioni (squarci) e tratti senza fratturazioni; la banda a strappo non presenta una resistenza allo strappo irregolare lungo la sua estensione; il nastro di materiale termoretraibile non deve essere assoggettato ad applicazioni di nastri/fili di strappo; la macchina imballatrice non deve essere dotata delle apparecchiature per l'applicazione dei citati nastri/fili di strappo, la macchina imballatrice non deve essere

dotata dei dispositivi per tagliare detti nastri/fili di strappo e degli elementi per il supporto delle relative bobine; l'imballo ottenuto non presenta aggiunte di materiale; l'imballo ottenuto non presenta differenti materiali.

-I vantaggi ottenuti mediante la presente invenzione consistono essenzialmente nel fatto che l'imballo ottenuto mantiene una continuità strutturale, nel fatto che la banda a strappo risulta avere una resistenza allo strappo costante per tutta la sua estensione, nel fatto che si possono adottare delle alte velocità operative con conseguente incremento delle capacità produttive delle macchine imballatrici, nel fatto che si evitano inceppamenti e/o malfunzionamenti dovuti alle suddette operazioni di applicazione, nel fatto che si riducono i costi di realizzo della macchina imballatrice, nel fatto che si riducono i costi di realizzo dell'imballaggio, nel fatto che si riduce la massa dell'imballo-residuo dopo il disimballo e, infine, nel fatto che si facilitano le operazioni di smaltimento e/o di riciclaggio del medesimo imballo-residuo.

-Ulteriori caratteristiche e vantaggi della presente invenzione saranno maggiormente evidente dalla descrizione dettagliata che segue di una sua preferita forma di realizzazione pratica qui data a titolo puramente esemplificativo e non limitativo fatta con riferimento alle figure dei disegni allegati nei quali:

-La figura 1 è una vista prospettica di un particolare imballo ottenuto con la presente invenzione;

-La figura 1A è una vista parziale dall'alto in sezione orizzontale lungo la banda di strappo dell'imballo di figura 1;

-La figura 1B è una vista in pianta parziale dello spezzone utilizzato per

l'imballo di figura 1;

-La figura 2 è una vista schematica in pianta dell'apparecchiatura oggetto della presente invenzione, in cui si è provveduto ad asportarne alcune parti per evidenziarne altre, in maniera tale da illustrare il piano di scorrimento del nastro termoretraibile;

-La figura 2A è una vista laterale schematica in sezione lungo la linea A-A indicata in figura 2 dell'apparecchiatura oggetto della presente invenzione;

-La figura 3 è una vista laterale di una prima forma di utensile per l'incisione;

-La figura 3A è una vista schematica in sezione lungo la linea A-A di fig. 3;

-La figura 3B è una vista dall'alto del nastro di materiale termoretraibile riportante una prima forma delle incisioni tese a determinare la banda a strappo ottenute con l'utensile di fig. 3 e 3A;

-La figura 4 è una vista laterale di una seconda forma di utensile per l'incisione;

-La figura 4A è una vista schematica in sezione lungo la linea A-A di fig. 4;

-La figura 4B è una vista dall'alto del nastro di materiale termoretraibile riportante una seconda forma delle incisioni tese a determinare la banda a strappo ottenute con l'utensile di fig. 4 e 4A;

-La figura 5B è una vista dall'alto del nastro di materiale termoretraibile illustrante una particolare forma delle incisioni tese a determinare la banda a strappo;

-La figura 6B è una vista dall'alto del nastro di materiale termoretraibile

illustrante una ulteriore particolare forma delle incisioni tese a determinare la banda a strappo.

-La figura 7B è una vista dall'alto del nastro di materiale termoretraibile illustrante una variante esecutiva delle incisioni di fig. 6B.

-Con riferimento alla figura 1, essa illustra un particolare imballo 1 termoristretto ottenuto mediante la presente invenzione.

-Tale imballo 1 prevede un avvolgente 2 termoristretto, ottenuto da uno spezzone 102 (vedasi fig. 1b), il quale è stato avvolto longitudinalmente y-y intorno ad un prodotto 3, nel caso specifico un gruppo di sei bottiglie 3a-3f, e quindi, dopo aver disposto le estremità terminali longitudinali 4 e 5 sotto il prodotto 3, è stato termoristretto ottenendo il citato avvolgente 2, in cui quest'ultimo presenta una banda a strappo 9 definita dalle linee di lacerazione 6 e 7 meglio descritte in seguito.

-Con riferimento anche alla figura 1A, che illustra parzialmente dall'alto l'imballo di figura 1 sezionato lungo un piano orizzontale posto fra le linee di fratturazione 6 e 7, dopo la ritrazione, a causa della particolare conformazione del prodotto 3 imballato, si formano degli accumuli di materiale termoristretto in particolari zone della parete di apertura dell'imballo 1.

-Più particolarmente, lo spessore della parete di apertura dell'imballo 1 prevede uno spessore che varia di ampiezza lungo la sua estensione e, con riferimento a dette figure 1 e 1A, sostanzialmente e schematicamente, prevede un tratto A di grosso spessore, un tratto B di sottile spessore, un tratto C di grosso spessore, un tratto D di sottile spessore, un tratto E di grosso spessore, un tratto F di sottile spessore ed un tratto G di grosso

spessore.

-Invero, le variazioni di spessore fra due tratti continui, per esempio fra i tratti D ed E, non sono repentine ma gradualì.

-Con riferimento alla figura 1B, lo spezzone 102 presenta una porzione di estremità terminale 105 tesa a formare la porzione 5 dell'imballo 1, e una coppia di linee di indebolimento 106 e 107, estendentisi trasversalmente rispetto a detta linea y-y, tese a formare le linee di fratturazione 6 e 7 dell'imballo 1, fra le quali si determina una banda di materiale 109, anch'essa estendentesi trasversalmente, tesa a formare la banda a strappo 9 dell'imballo 1.

-Le linee di indebolimento 106 e 107 prevedono dei segmenti A', C', E' e G' aventi un grado di indebolimento maggiore e dei segmenti B', D' e F' aventi un grado di indebolimento inferiore.

-Tale particolare differenziazione del grado di indebolimento può essere ottenuta con vari sistemi, alcuni dei quali meglio descritti in seguito, per esempio praticando degli intagli consecutivi con relativi ponticelli di collegamento in cui i segmenti A', C', E' e G' prevedono intagli lunghi e ponticelli corti, mentre i segmenti B', D' e F' prevedono intagli corti e ponticelli lunghi.

-A fronte di quanto sopra esposto, appare evidente dopo la termoretrazione dello spezzone 102 a ridosso del prodotto 3 per formare l'avvolgente termoretrato 2, sulla parete di apertura dell'imballo 1 si determina la banda a strappo 9 definita dalle linee di fratturazione 6 e 7 le quali, a causa del loro primitivo indebolimento differenziato ed a causa dell'accumulo localizzato di materiale a seguito della termoretrazione come

sopra significato, presentano un grado di pre-fratturazione sostanzialmente costante lungo tutta la loro estensione, in maniera tale da determinare un imballo avente una continuità strutturale cosante e regolare e una banda a strappo 9 avente caratteristiche meccaniche di resistenza allo strappo e alla trazione longitudinale e trasversale sostanzialmente regolari e costanti lungo tutta la sua estensione.

-In sintesi, il metodo sopra significato consiste nel fatto di gestire e variare il grado di incisione e/o indebolimento lungo le linee di indebolimento 106 e 107 praticate sullo spezzone 102 prima della temoretrazione in relazione alla conformazione del prodotto da imballare 3a-3f, in cui si provvede ad indebolire con maggiore intensità i segmenti A', C', E' e G' delle linee di indebolimento tese a subire un incremento di spessore a seguito della termoritrazione e ad indebolire con minore intensità i segmenti B', D', F' delle linee di indebolimento che non subiscono incremento di spessore a seguito della termoritrazione, in maniera tale da ottenere, dopo la termoritrazione, delle linee di fratturazione 6 e 7 aventi una resistenza allo strappo e alla trazione sostanzialmente costante lungo tutta la loro estensione.

-Con riferimento alla figura 4B, che illustra una seconda particolare realizzazione delle linee di indebolimento, un nastro 202 di materiale termoretraibile, che si estende longitudinalmente lungo una linea y-y, è destinato ad essere tagliato in spezzoni longitudinali per poi avvolgerli intorno ai prodotti 3a-3f nella maniera sopra descritta.

-Tale nastro 202 presenta una coppia di linee di indebolimento 206 e 207, destinate a formare le linee di fratturazione 6 e 7 dell'imballo 1, in cui

gli intagli 247a, 247b, 247c, ecc. ed i ponticelli 248a, 248b, 248c, ecc. di una linea di indebolimento 206 risultano disposti sfalsati longitudinalmente rispetto ai contraffacciati intagli 249a, 249b, 249c ecc. e relativi ponticelli 250a, 250b, 250c, ecc. dell'altra linea di indebolimento 207, determinando una banda 209 tesa a costituire la banda a strappo 9 dell'imballo 1.

-Tale realizzazione delle linee di indebolimento 206 e 207, dopo la termorestrizione dello spezzone sul prodotto, comporta la formazione di linee di fratturazione 6 e 7 aventi delle caratteristiche meccaniche di resistenza alla trazione-separazione e allo strappo differenti rispetto a quelle della precedente realizzazione, che trovano particolari utilizzazioni.

-Con riferimento alla figura 5B, che illustra una terza particolare realizzazione delle linee di indebolimento, un nastro 302 di materiale termoretraibile che si estende longitudinalmente lungo una linea y-y, è destinato ad essere tagliato in spezzoni longitudinali per poi avvolgerli intorno ai prodotti 3a-3f nella maniera sopra descritta.

-Tale nastro 302 presenta una coppia di linee di indebolimento 306 e 307, destinate a formare le linee di fratturazione 6 e 7 dell'imballo 1, in cui dette linee di indebolimento 306 e 307 risultano convergenti al centro e divergenti alle estremità onde ottenere, a seguito della termoritrattazione, che comporta una ingente restringimento delle porzioni terminali trasversali del nastro 302, vedasi anche fig. 1, una banda a strappo 9 avente una altezza sostanzialmente uniforme.

-Con riferimento alla figura 6B, che illustra una quarta particolare realizzazione delle linee di indebolimento, un nastro 402 di materiale termoretraibile che si estende longitudinalmente lungo una linea y-y, è

destinato ad essere tagliato in spezzoni longitudinali per poi avvolgerli intorno ai prodotti 3a-3f nella maniera sopra descritta.

-Tale nastro 402 presenta una coppia di linee di indebolimento 406 e 407, destinate a formare le linee di fratturazione 6 e 7 dell'imballo 1, in cui dette linee di indebolimento 406 e 407 determinano fra le stesse una porzione di materiale 409, estendentesi trasversalmente, destinata a formare la banda a strappo 9 dell'imballo 1.

-In tale particolare realizzazione le linee di indebolimento 406 e 407 prevedono una doppia serie di intagli obliqui 406a, 406b, ecc. e 407a, 407b, ecc., disposti a guisa di lisca di pesce rispetto alla porzione 409, in cui per variare il grado di indebolimento si provvede a variare la lunghezza L3, L4 degli intagli e/o a variare la distanza D di spaziatura fra i successivi intagli di ogni fila 406 e 407.

-Con riferimento a tutte le forme di esecuzione delle linee di indebolimento sopra significate, ed in particolare alle figure 1, 5B, 6B, l'imballo 1 prevede una linguetta di presa 75 la quale è ottenuta praticando una coppia di recisioni laterali continue speculari, indicate con 71, 71 in fig. 5B, e con 72,72 in fig. 6B, in prossimità della porzione terminale delle linee di indebolimento indicate con 306, 307 in fig. 5B e con 406,407 in fig. 6B, in maniera tale da ottenere una porzione-linguetta indicata con 73 in fig. 5B e con 74 in fig. 6B, fra dette linee di indebolimento.

-Con riferimento alla figura 7B, che illustra una quinta particolare conformazione delle linee di indebolimento illustrate in fig. 6B, un nastro 502 di materiale termoretraibile si estende longitudinalmente lungo una linea y-y, ed è destinato ad essere tagliato in spezzoni longitudinali per poi

avvolgerli intorno ai prodotti 3a-3f nella maniera sopra descritta.

-Tale nastro 502 presenta una coppia di linee di indebolimento 506 e 507, destinate a formare le linee di fratturazione 6 e 7 dell'imballo 1, in cui dette linee di indebolimento 506 e 507 sono separate centralmente da una linea di recisione totale 574a determinando due bande a strappo 509, 509 estendentisi dal centro verso l'esterno.

-La linea di separazione 547a è associata con una coppia di ulteriori linee di recisione 572, 572 in maniera tale da determinare due linguette 574, 574 le quali, a seguito della termoretrazione, formeranno sull'imballo ottenuto due linguette centrali di presa per la trazione delle rispettive bande a strappo 509, 509.

-Con riferimento alle figure 2, 2A, 3 e 3A esse illustrano una apparecchiatura di perforazione 20 tesa ad attuare il metodo sopra significato.

-Tale apparecchiatura di perforazione 20 è disposta a monte di una stazione di taglio 21 destinata a tagliare spezzoni 23 da un nastro 22 di materiale termoretraibile in via di avanzamento secondo la freccia F, per poi alimentarli mediante un trasportatore 24 nella stazione di avvolgimento della macchina imballatrice, per esempio come descritto ed illustrato nel Brevetto italiano no. 1.246.637 (corrispondete al brevetto statunitense US-5.203.144).

-L'apparecchiatura di perforazione 20, da monte a valle rispetto al verso F di avanzamento del nastro 22 termoretraibile, vedasi in particolare fig. 2A, prevede inizialmente una prima coppia di rulli trascinanti 25 e 26, contro ruotanti, in cui il rullo 25 prevede un albero rotante 27 sul quale sono

calettate quattro ruote gommate 28a, 28b, 28c, 28d, ed il rullo 26 prevede una albero rotante 29, sul quale sono calettate corrispondenti quattro ruote gommate 30, di cui solo la ruota 30c visibile nella fig. 2A, disposte verticalmente sopra le ruote 28a, 28b, 28c, 28d ed atte a cooperare con le medesime per l'avanzamento del nastro 22.

-Fra detta coppia di rulli 26 e 27 è disposta una prima piastra di scorrimento 31, estendentesi longitudinalmente sotto il piano di scorrimento del nastro 22, la quale presenta delle asole 32a, 32b, 32c e 32d entro le quali si inseriscono e debordano superiormente le sommità dei citati rulli gommati 28a, 28b, 28c, 28d.

-A valle dei precitati elementi è disposto un utensile incisore 33, rotante intorno un asse x, il quale si compone di un albero 34 che porta una coppia di lame perforatrici 35 e 36, ciascuna delle quali prevede un profilo a denti 51 e 52 disposti allineati, di cui solo la fila di denti 52a, 52b, 52c, 52d, 52f, 52g e 52h visibili in fig. 3A.

-Fra dette due lame perforanti 35 e 36 sono portati una serie di blocchetti di registro 37, indicati rispettivamente con 37a, 37b, 37c, 37d, 37e, 37f e 37g, i quali risultano registrabilmente mobili radialmente rispetto all'albero 34 mediante una serie di viti 38a, 38b, 38c, 38d, 38e, 38f, 38g aventi la loro estremità libere opposte alle teste impegnate rotoidalmente in detti blocchetti 37a, 37b, ecc., ed i loro gambi accoppiantisi avvitabilmente entro ed attraverso il citato albero 34.

-A valle dell'utensile incisore 33 è disposta una seconda coppia di rulli trascinanti 39 e 40, in cui il rullo 39 prevede una albero rotante 41 sul quale sono calettate quattro ruote gommate 42a, 42b, 42c, 42d, ed il rullo

40 prevede una albero rotante 43 sul quale sono calettate quattro corrispondenti ruote gommate 44, di cui solo la ruota 44c è visibile nella fig. 2A, disposte verticalmente sopra le ruote 42a, 42b, 42c, 42d, ed atte a cooperare con le medesime per l'avanzamento del nastro 22.

-Fra detta coppia di rulli 39 e 40 è disposta una seconda piastra di scorrimento 45, estendentesi longitudinalmente sotto il piano di scorrimento del nastro 22, la quale presenta delle asole 46a, 46b, 46c e 46d entro le quali si inseriscono e debordano superiormente le sommità dei citati rulli gommati 42a, 42b, 42c, 42d.

-La sopra descritta apparecchiatura 20 è anche dotata di mezzi meccanici e/o elettrici e/o elettronici e di controllo per sincronizzare e controllare il funzionamento della medesima apparecchiatura 20, qui non descritti e non illustrati poichè esulano dal concetto inventivo della presente invenzione e poichè sono ben noti e possono assumere varie configurazioni.

-Con riferimento alla sopra significata descrizione strutturale, il funzionamento dell'apparecchiatura 20 prevede, durante l'avanzamento verso la stazione di taglio 21 del nastro 22, la rotazione ciclica del gruppo di perforazione 33, in maniera tale che le punte 51 e 52 delle lame perforanti 35 e 36 interferiscano con il citato nastro 22 il quale, essendo teso fra la coppia di rulli 25-26 e 39-40, si inserisce entro i denti 51 e 52 di dette lame 35 e 36 sino a riscontrare le superfici radialmente esterne dei blocchetti 37, vedasi fig. 2A.

-Con riferimento anche alle figure 3, 3A e 3B, appare evidente che variando la posizione radiale dei singoli blocchetti 37 rispetto ai denti 51 e 52 si possono ottenere delle incisioni 47e e 47f aventi differente lunghezze

L1 e L2 e, conseguentemente, dei ponticelli di collegamento 48e e 48f aventi differente ampiezza P1 e P2.

-In tale maniera è possibile ottenere delle linee di indebolimento 106 e 107 aventi un grado di indebolimento differenziato lungo la loro estensione come richiesto per l'attuazione del metodo sopra significato.

-Con riferimento alla figura 4 e 4A esse illustrano una particolare configurazione delle lame di incisione del gruppo perforatore 33. -In tale configurazione una coppia di lame perforanti 235 e 236, dotate di rispettivi denti perforatori 251 e 252 (in fig. 4A seguiti dalle lettere a, b, c, ecc.) sono disposte in maniera tale che i denti 251 della lama 235 risultino sfalsati rispetto ai denti 252 dell'altra lama 236, mentre una serie di blocchetti di registro 237a, 237b, 237c, ecc. sono disposti fra dette lame 235 e 236 nella maniera e per le ragioni sopra descritte per la prima realizzazione.

-Con questa strutturazione, vedasi fig. 4B, è possibile ottenere sul nastro 202 delle linee di indebolimento 206 e 207 in cui gli intagli 247a, 247b, ecc. prodotti dai denti perforanti 252a, 252b, ecc., risultano sfalsati rispetto agli intagli 249a, 249b, 249c, ecc., prodotti dai denti 251a, 251b, 251c, ecc..

-Con riferimento a quanto sopra descritto ed illustrato, risulta di facile attuazione per un tecnico del settore la realizzazione di lame aventi differenti profili o sviluppi tali da poter realizzare le linee di indebolimento illustrate nelle figure 5B, 6B e 7B, in cui l'utensile incisore rotante sarà dotato di equivalenti blocchetti di registro tesi a limitare e determinare la corsa di penetrazione del nastro rispetto ai denti, determinando linee di indebolimento con grado di indebolimento differenziato lungo la loro

estensione.

-La sopra significata descrizione è particolarmente indicata per l'imballaggio con materiale termorestringente a caldo, ma i concetti inventivi della medesima invenzione, sono equivalentemente applicabili per gli imballaggi con materiale termorestringente a freddo.

-La descrizione del metodo per ottenere almeno una banda a strappo di apertura negli imballaggi del tipo termorestringenti utilizzando spezzoni di materiale termoretraibile, dell'imballo ottenuto, e dell'apparecchiatura per attuare detto metodo, sono dati a titolo puramente esemplificativo e non limitativo, ed è pertanto evidente che ad essi possono esservi apportate tutte quelle modifiche o varianti suggerite dalla pratica o dalla loro utilizzazione od impiego, e comunque nell'ambito della portata delle rivendicazioni seguenti.



RIVENDICAZIONI

1)-Metodo per ottenere almeno una banda a strappo di apertura negli imballaggi del tipo termorestringenti utilizzando spezzoni in foglio di materiale termoretraibile, in cui si provvede a praticare su detti spezzoni prima del loro avvolgimento intorno al prodotto da imballare almeno una coppia di linee di indebolimento affiancate tese a determinare una banda a strappo sull'imballo termoristretto caratterizzato dal fatto che si provvede a gestire e variare il grado di indebolimento lungo le linee di indebolimento (106,107) praticate sul foglio (102) di materiale termorestringente in relazione al prodotto (3a-3f) da imballare, dal fatto che si provvede ad indebolire con maggiore intensità i tratti (A',C',E',G') delle linee di indebolimento (106,107) tesi a subire un accumulo di materiale durante la fase di termoretrazione, e dal fatto che si provvede ad indebolire con minore intensità i tratti (B',D',F') delle linee di indebolimento tesi a subire un minore accumulo di materiale durante la fase di termoretrazione.

2)-Metodo secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che si provvede per ciascuna linea (106 o 107) di indebolimento a praticare degli intagli (47e, 47f) intercalati da ponticelli di collegamento (48e, 48f) ambedue estendentisi consecutivamente lungo lo sviluppo della linea di indebolimento (106 o 107), e dal fatto che si provvede a variare l'ampiezza degli intagli (L1, L2) e dei ponticelli (P1, P2) per variare il grado di intensità dell'indebolimento lungo i tratti della medesima linea di indebolimento (106 o 107).

3)-Metodo secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che si provvede a disporre gli intagli (247a, 247b, ecc.) ed i ponticelli (248a,

248b, ecc.) di una prima linea (206) di indebolimento di detta coppia di linee di indebolimento (206, 207) in posizione sfalsata rispetto agli intagli (249a, 249b, ecc.) ed ai ponticelli (250a, 250b, ecc.) di detta seconda linea (207) di indebolimento.

4)-Metodo secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che si provvede a disporre detta coppia di linee di indebolimento (306, 307) divergenti in prossimità delle loro porzioni terminali.

5)-Metodo secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che si provvedono linee di indebolimento (406, 407) composte da una doppia serie di intagli obliqui (406a, 406b, ecc. e 407a, 407b, ecc.) disposti a guisa di lisca di pesce rispetto ad una porzione (409) tesa a formare dopo il termorestringimento la banda a strappo (9) dell'imballo (1).

6)-Metodo secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che si provvede a variare l'ampiezza (L3, L4) di detti intagli per variare l'intensità del grado di indebolimento lungo ciascuna linea (406, 407) di indebolimento.

7)-Metodo secondo la rivendicazione 5 o 6, caratterizzato dal fatto che si provvede a variare la distanza (D) fra gli intagli di ciascuna fila (406, 407) per variare l'intensità del grado di indebolimento.

8)-Metodo secondo una delle rivendicazioni precedenti caratterizzato dal fatto che si provvede a praticare almeno due recisioni laterali continue (71,71; 72,72) in prossimità della porzione terminale delle linee di indebolimento (306,307; 406,407) in maniera tale da ottenere una linguetta (73;74) di estremità tesa a formare dopo il termorestringimento una linguetta di presa (75) per strappare la banda a strappo (9).

9)-Metodo secondo una delle rivendicazioni precedenti caratterizzato dal

fatto che si provvede a praticare una recisione (574a,572,572) in un punto mediano rispetto all'estensione delle linee di indebolimento (506,507) onde determinare due bande a strappo (509, 509) strappantesi dal centro verso l'esterno dotate di rispettive linguette di presa (574,574).

10)-Imballo ottenuto mediante il metodo di una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che le linee di lacerazione (7 e 8) che determinano la banda a strappo (9) sull'imballo (2) sono ottenute mediante linee di indebolimento (106,107) aventi un grado di indebolimento differenziato lungo la loro estensione praticate sul foglio di materiale avvolgente (102).

11)-Imballo secondo la rivendicazione 10, caratterizzato dal fatto che si prevedere almeno una linguetta (75; 574,574) di presa per la presa di un capo della banda (9) a strappo.

12)-Apparecchiatura (20) per l'attuazione del metodo di una delle rivendicazioni precedenti caratterizzata dal fatto di prevedere:

-una prima coppia di rulli (25,26) trascinatori, posti a monte di detta apparecchiatura (20), atti a tendere e trascinare verso valle un nastro (22) di materiale termorestringente;

-una seconda coppia di rulli (39,40) trascinatori, posti distanziati a valle di detti primi rulli (25,26) trascinatori, atti a tendere verso monte e trascinare verso valle il nastro (22) di materiale termorestringente;

-mezzi incisori (33), posti fra la prima coppia di rulli trascinatori (25,26) e la seconda coppia di rulli (39,40), estendentisi trasversalmente rispetto al verso di avanzamento (F) del nastro (22), dotati di mezzi di registro (37,38) per variare lungo la loro estensione il grado di incisione, atti ad incidere

ciclicamente il nastro (22) in via di scorrimento.

13)-Apparecchiatura secondo la rivendicazione 12 caratterizzata dal fatto che detti mezzi incisori (33) prevedono un gruppo incisore (34,35,36,37,38) rotante rispetto ad una asse (x) estendentisi trasversalmente rispetto al verso di avanzamento (F) del nastro (22); dal fatto che detto gruppo incisore (34,35,36,37,38) presenta una coppia di lame (35,36) di perforazione estendentisi parallelamente a detto asse (x) di rotazione dotate di una pluralità di denti (51,52) acuminati rivolti radialmente verso l'esterno rispetto al medesimo asse di rotazione (x); dal fatto che detti mezzi di registro (37,38) prevedono una pluralità di blocchetti di riscontro (37) disposti in successione lungo l'estensione di dette lame (35,36) ciascuno dei quali registrabilmente mobile radialmente rispetto a detto asse di rotazione (x); e dal fatto che detti denti (51,52) durante la rivoluzione di detto gruppo incisore rotante (34,35,36,37,38) interessano il nastro (22) il quale riscontra la superficie radialmente esterna di detti blocchetti di riscontro (37).

14)-Apparecchiatura secondo la rivendicazione 12 o 13, caratterizzata dal fatto che è ulteriormente previsto un primo piano (31) di scorrimento del nastro (22), posto sostanzialmente tangente rispetto al punto di trascinamento di detta prima coppia di rulli trascinatori (25,26), estendentesi verso valle del percorso di avanzamento del nastro (22) e terminante poco prima dell'ambito operativo dei mezzi incisori (33); e dal fatto che è ulteriormente previsto un secondo piano (45) di scorrimento del nastro 22, posto sostanzialmente tangente rispetto al punto di trascinamento di detta seconda coppia di rulli trascinatori (39,40), estendentesi verso monte del percorso di avanzamento del nastro (22), e terminante poco prima

dell'ambito operativo dei mezzi incisori (33).

15)-Metodo, imballo ed apparecchiatura secondo le rivendicazioni precedenti e sostanzialmente come descritto ed illustrato nelle figure dei disegni allegati e per gli scopi sopra specificati.

Castelf. Emilia li 07.02.1996

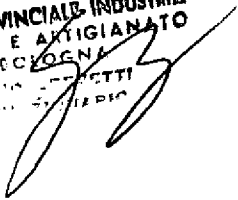
BAUMER S.R.L.

Il Delegato per Procura

Sig. **Mario GAMBETTI**



UFFICIO PROVINCIALE INDUSTRIA
COMMERCIO E ARTIGIANATO
DI BOLOGNA
MARIO GAMBETTI
DELEGATO

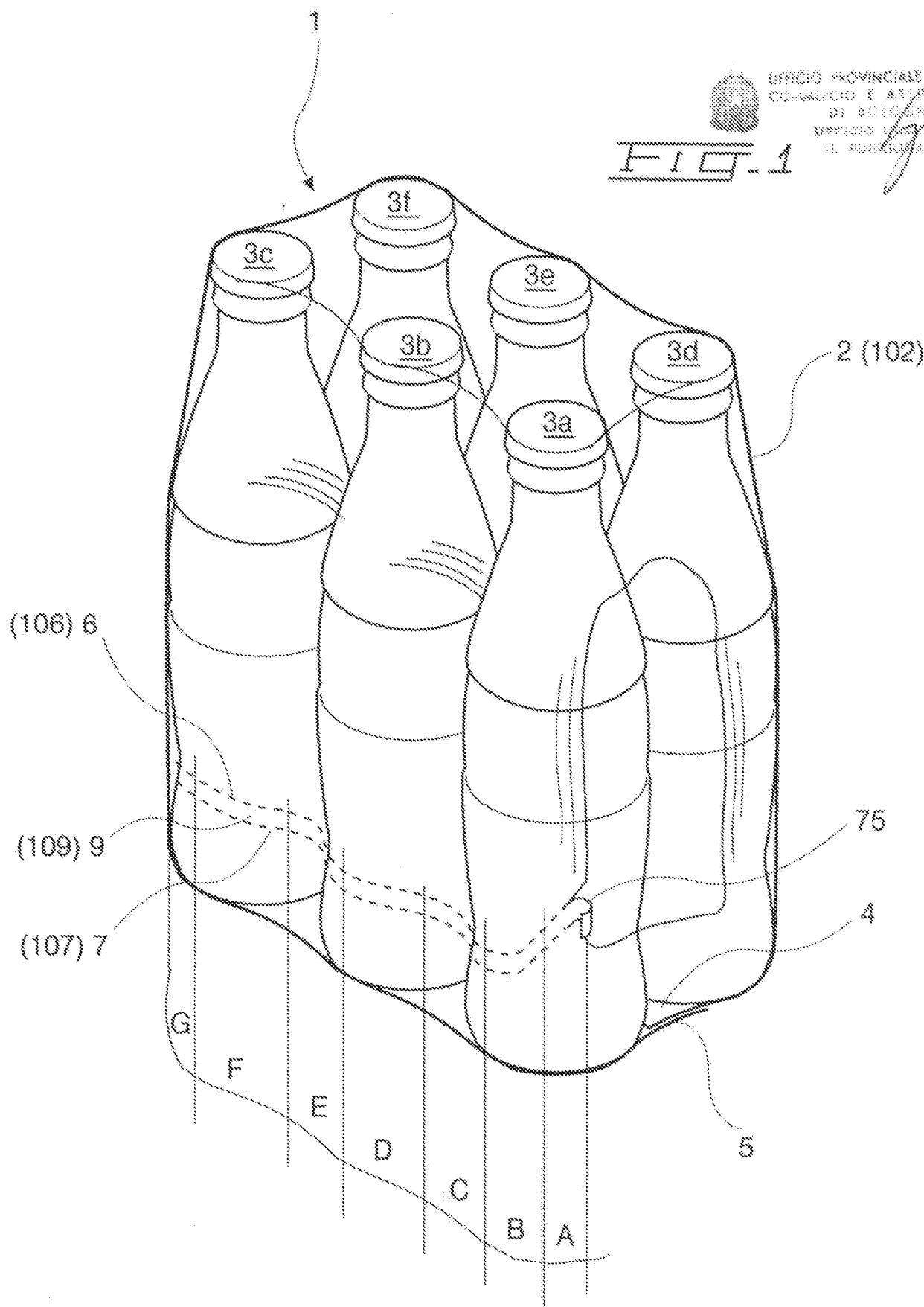


B096A 000058



UFFICIO PROVINCIALE INDUSTRIA
COMMERCIO E ARTIGIANATO
DI BOLOGNA
UFFICIO DISTRETTO
II. RUDOLFO ARIO

FIG. 1



BAUMER S.R.L.
Il Delegato per Procura
Sig. Mario GAMBETTI

B096A 000058

UFFICIO PROVINCIALE INDUSTRIALE
COMMERCIO E ARTIGIANATO
DI BOLOGNA
UFFICIO REGIONALE
DI BOLOGNA

FIG. 1B

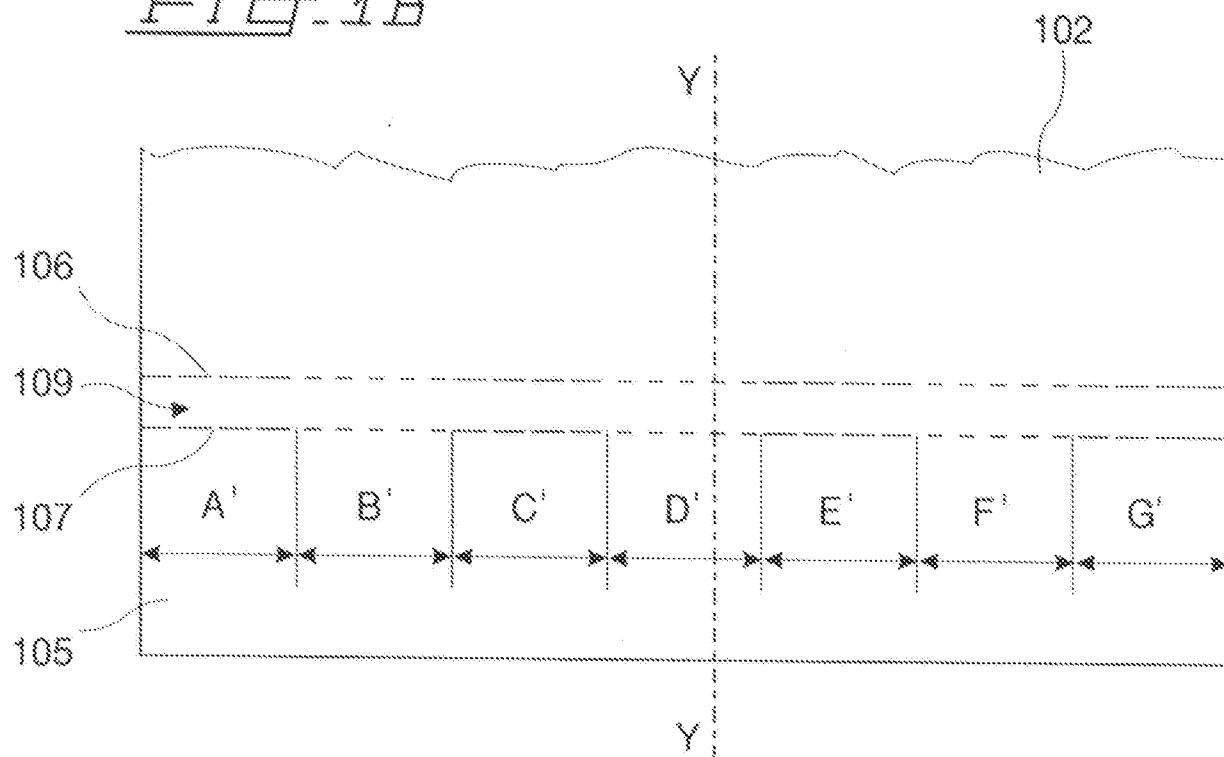
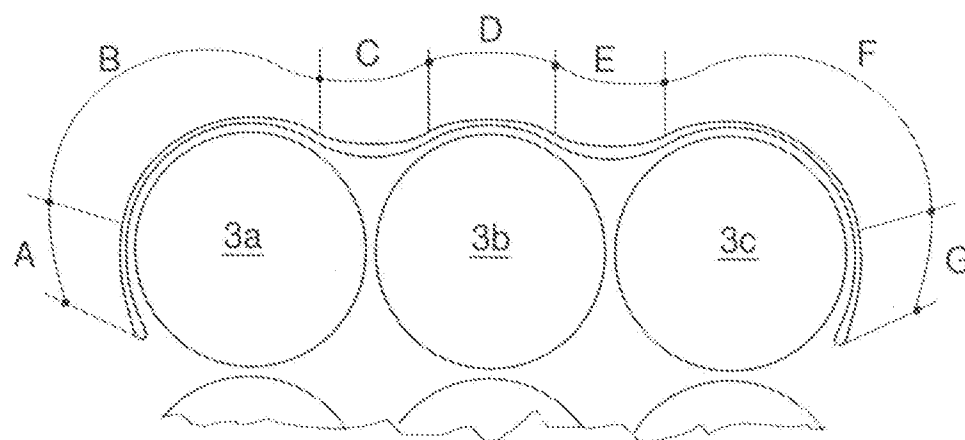


FIG. 1A

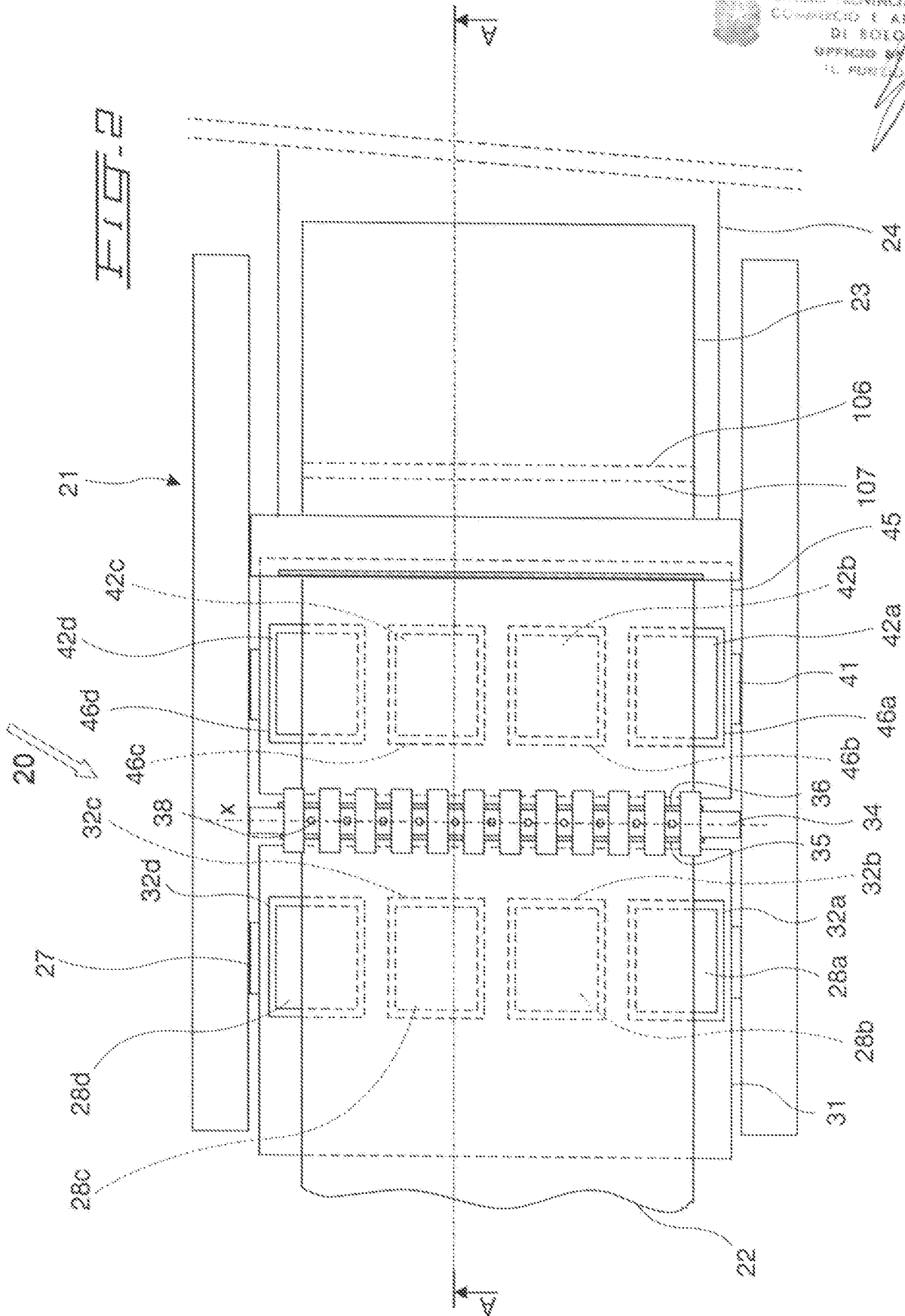


BAUMER S.R.L.
Il Delegato per Procura
Sig. Mario GAMBETTI

B096A 000058



UFFICIO PROVINCIALE INDUSTRIA
COMMERCIO E ARTIGIANATO
DI BOLOGNA
UFFICIO REGIONALE
IL PUNTO DI RIFERIMENTO



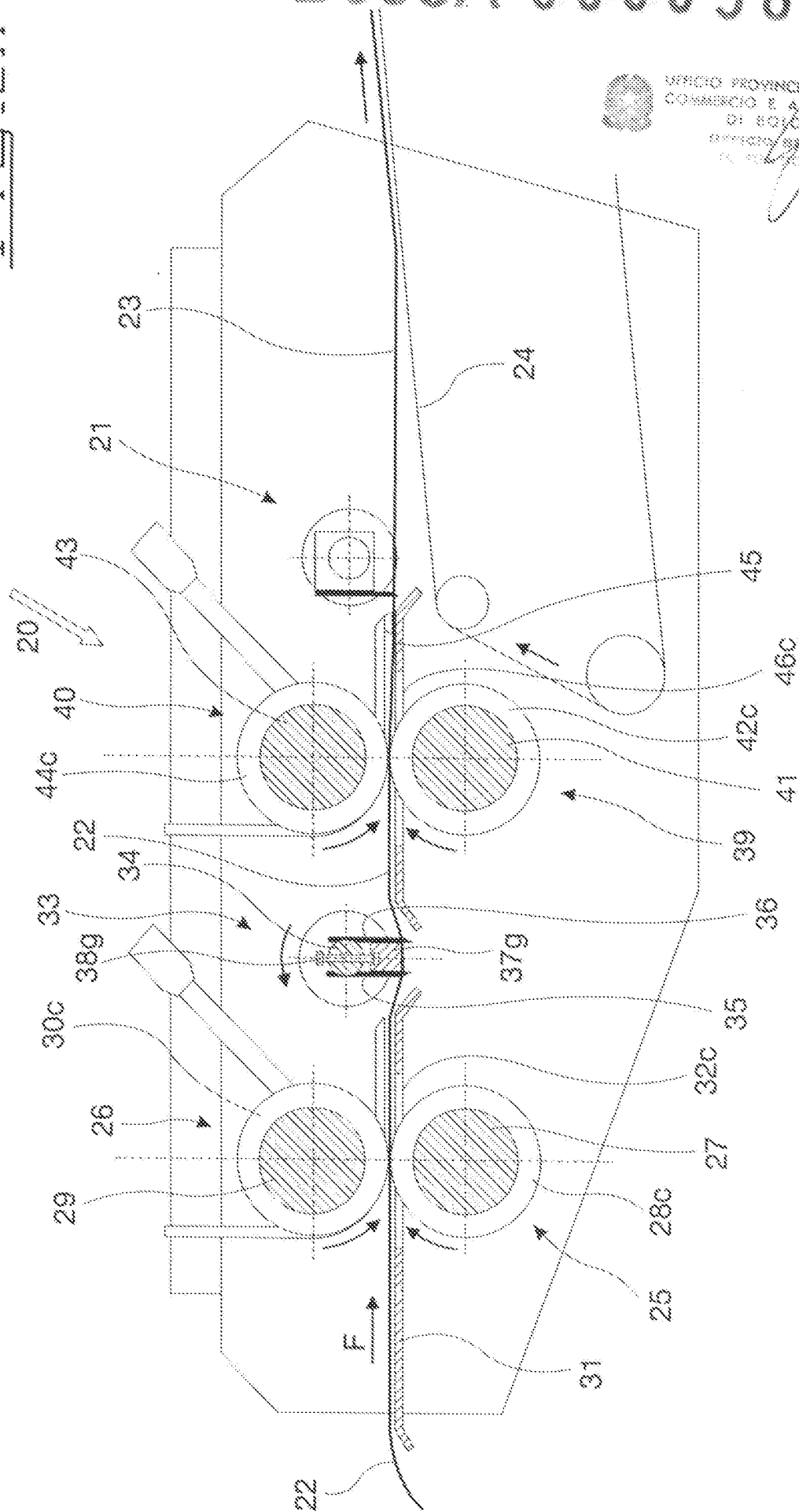
BAUMER S.R.L.
Il Delegato per Procura
Sig. Mario GAMBETTI

B096A 000058

FIG. 2A



UFFICIO PROVINCIALE INDUSTRIA
COMMERCIO E ARTIGIANATO
DI BOLOGNA
UFFICIO SECONDO
AL. TELEFONARI



RAUMER S.R.L.
Il Delegato per Procura
Sig. Mario GAMBETTI

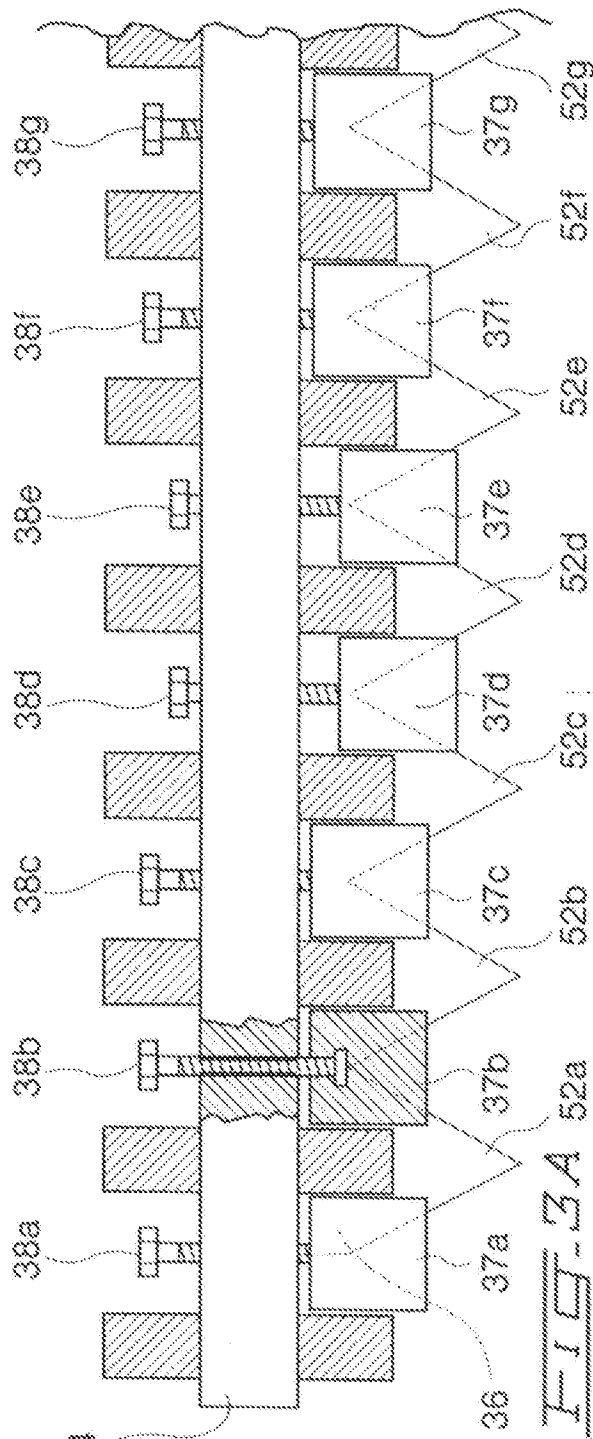


FIG. 3A

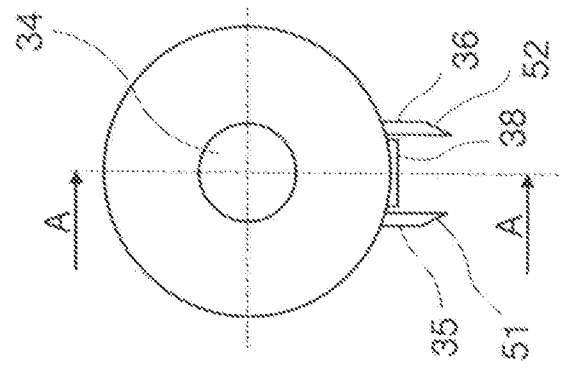


FIG. 3

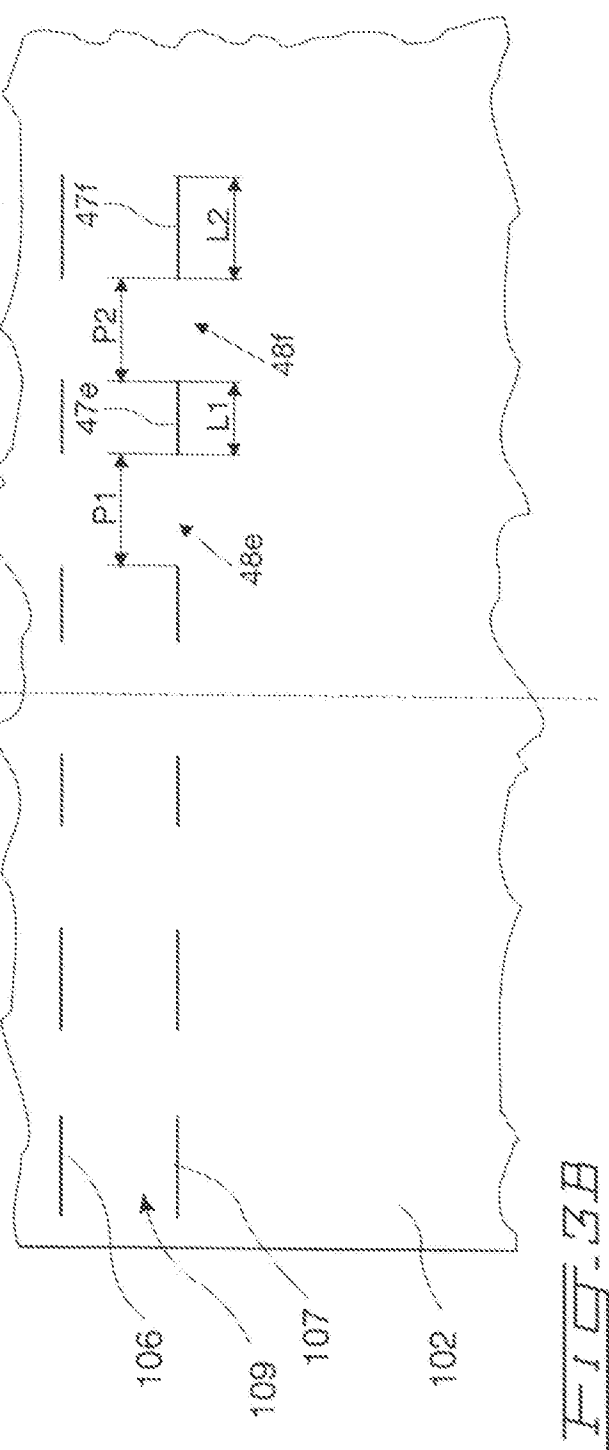


FIG. 3B



UFFICIO PROVINCIALE DI
COMMERCIO E AG. TRIESTE
DI BOLOGNA
UFFICIO Sperimentale
IL FORTUNARIO

BAUMER S.R.L.
Il Delegato per Procura
Sig. Mario GAMBETTI

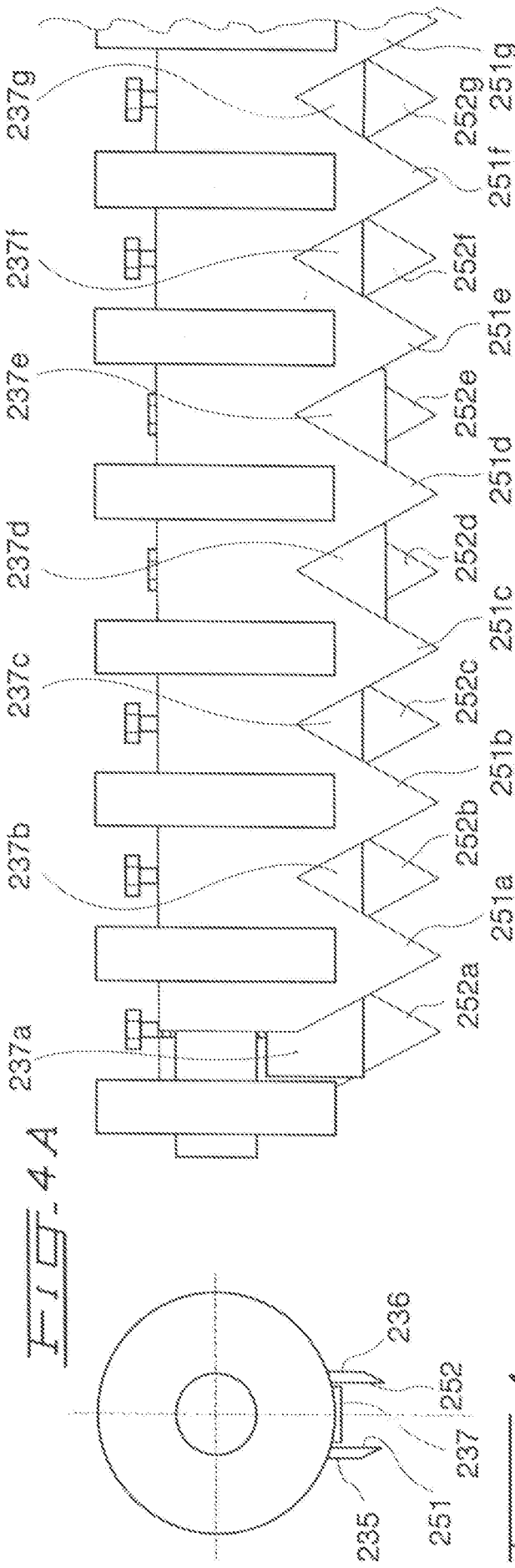


FIG. 4

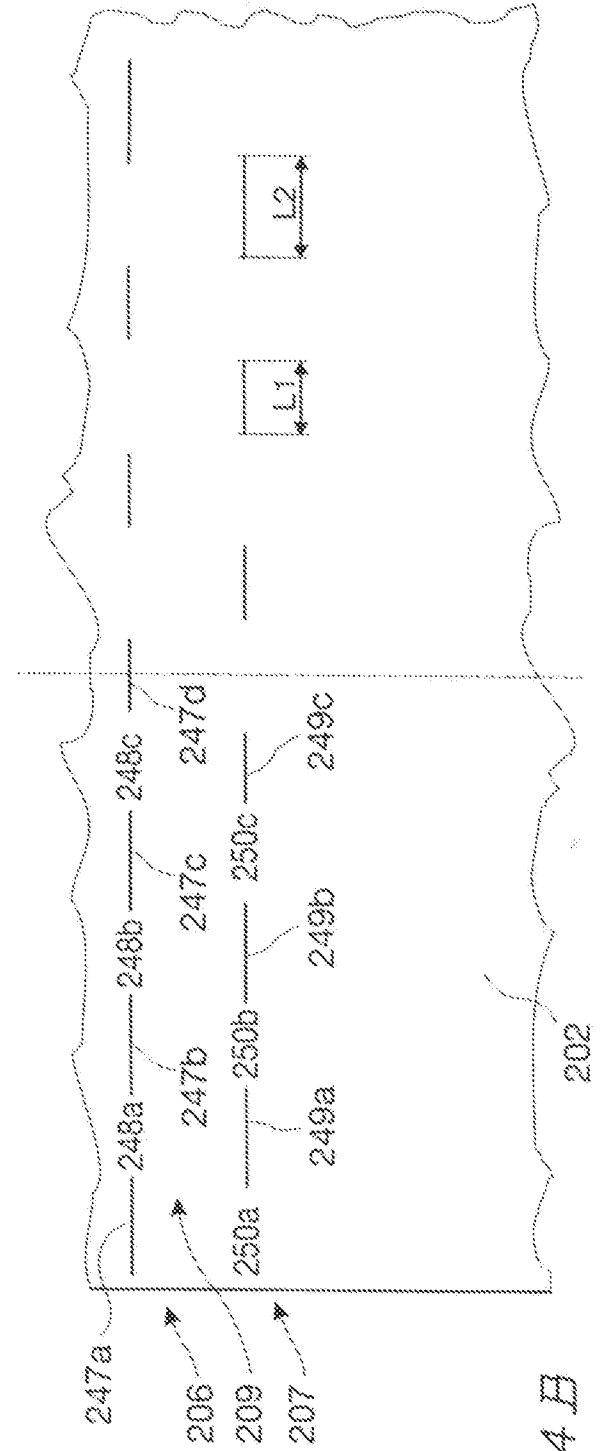


FIG. 4B



UFFICIO PROVINCIALE INDUSTRIA
COMMERCIO E ARTIGIANATO
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO

BAUMER S.R.L.
Il Delegato per Procura
Sig. Mario GAMBETTI

FIG. 5B

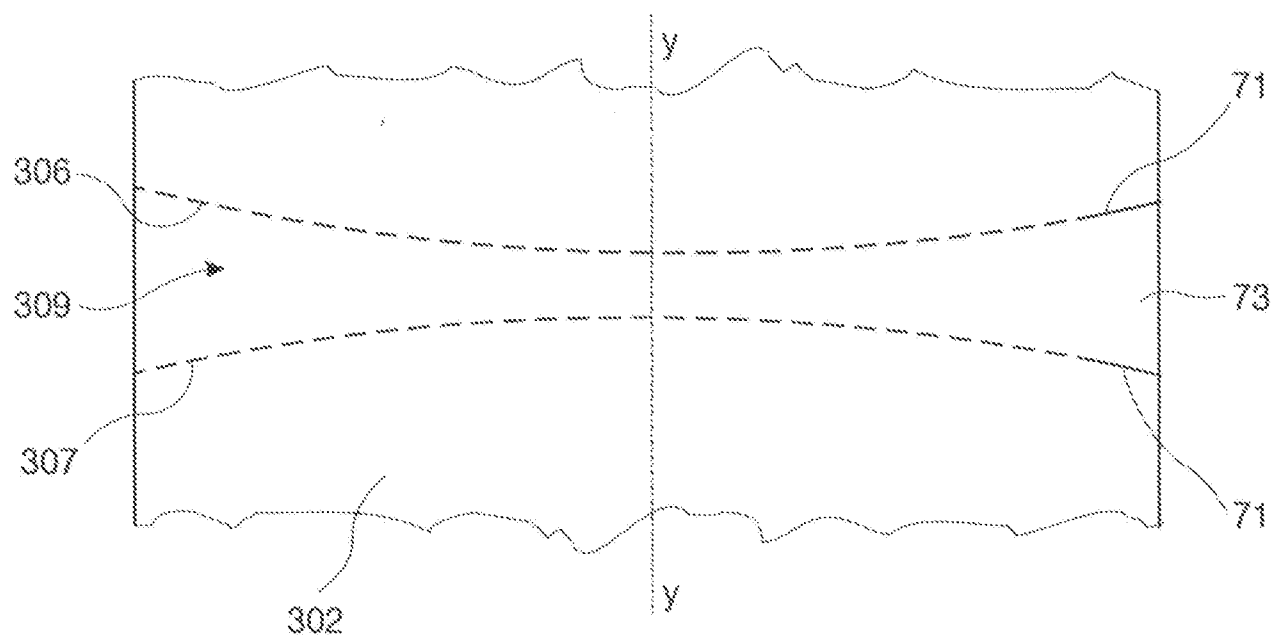
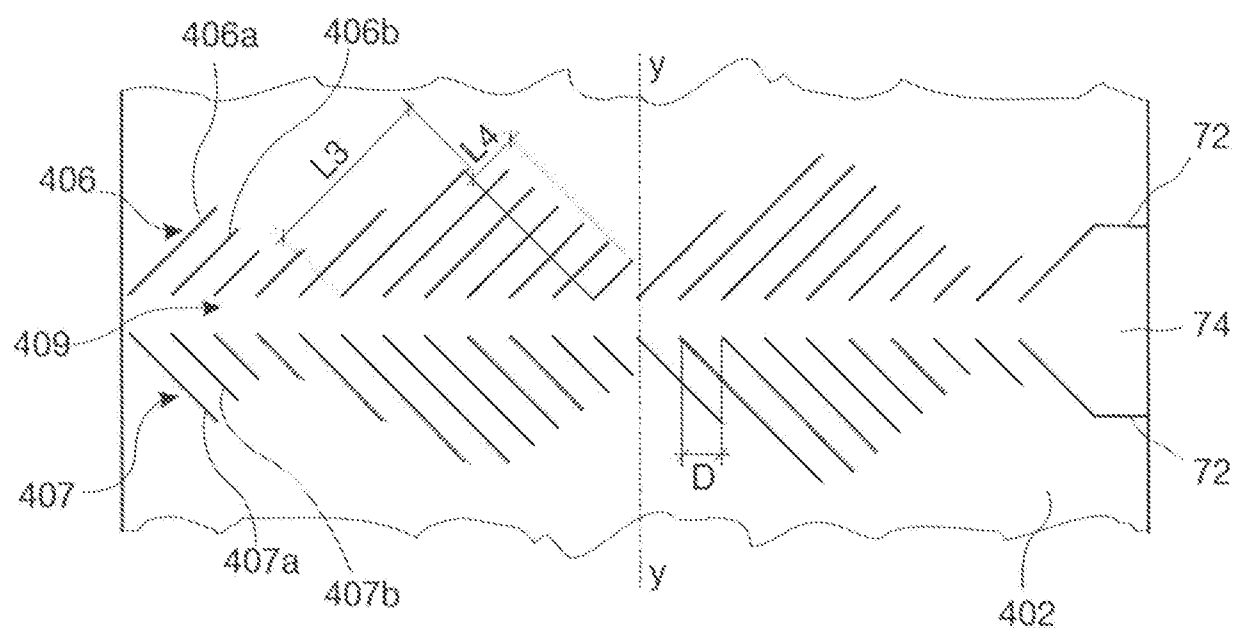


FIG. 6B

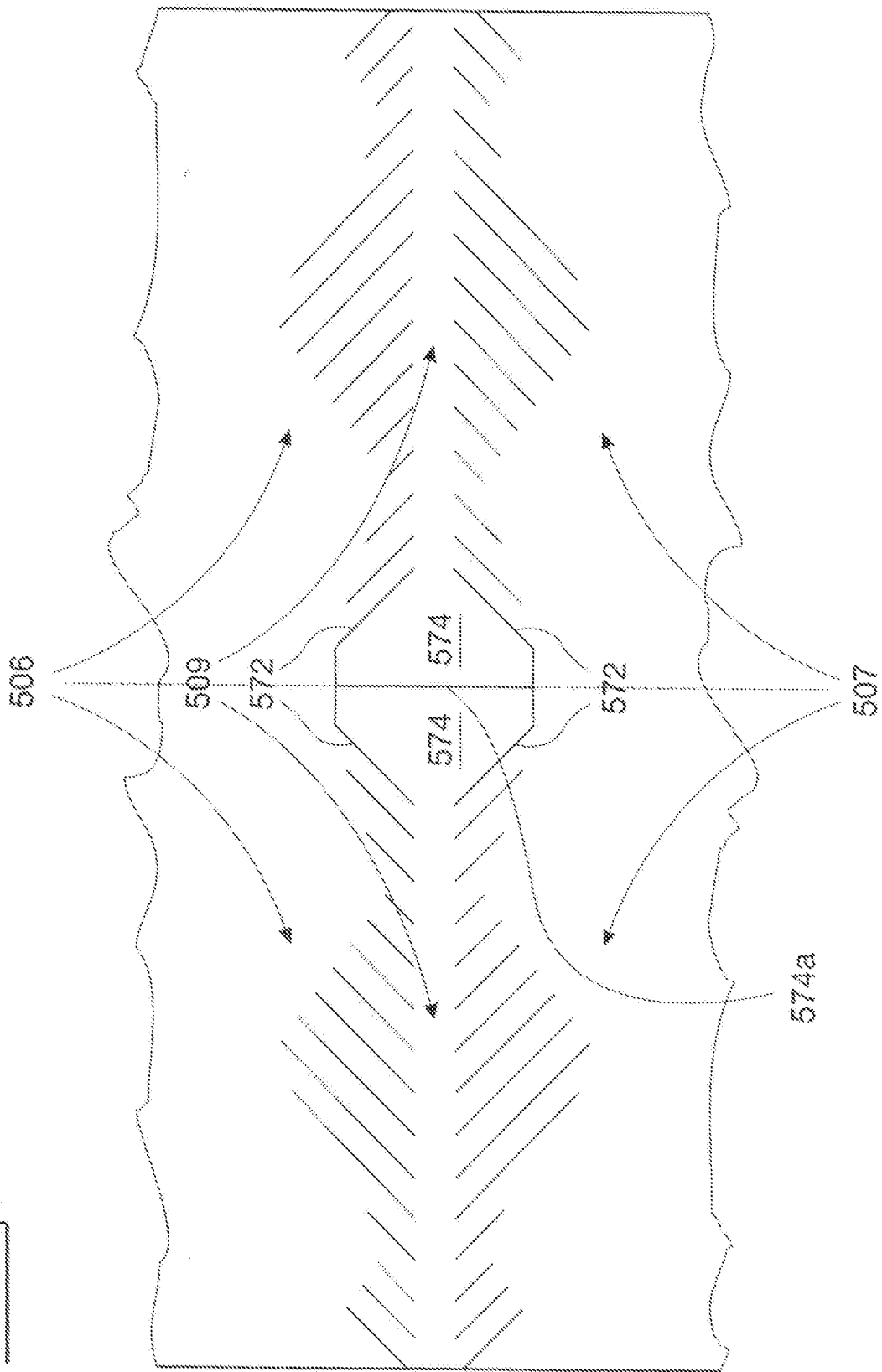


UFFICIO PROVINCIALE INDUSTRIALE
COMMERCIO E ATTIVITÀ
DI SOLOGNA
UFFICIO GENERALE
IL FUNZIONARIO

BAUMER S.R.L.
Il Delegato per Procura
Sig. Mario GAMBETTI

B096A 000058

FIG. 7B



UFFICIO PROVINCIALE DEL
COMMERCIO E DELL'INDUSTRIA
DI BOLOGNA
UFFICIO PROVINCIALE
DEL COMMERCIO E DELL'INDUSTRIA

BAUMER S.R.L.
Il Delegato per Procura
Sig. Mario GAMBETTI