



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAZIONE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

DOMANDA NUMERO	101998900726055
Data Deposito	22/12/1998
Data Pubblicazione	22/06/2000

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	B		

Titolo

METODO PER IMBALLARE OGGETTI MEDIANTE FOGLIA DI MATERIALE TERMORETRAIBILE E RELATIVA MACCHINA IMBALLATRICE.
--

B098A000706Domanda di Brevetto per **Invenzione Industriale** avente per **Titolo:****"Metodo per imballare oggetti mediante foglia di materiale termoretraibile e relativa macchina imballatrice"**

Richiedente: ditta **BAUMER S.R.L.**, di nazionalità italiana, con sede in Via Emilia Ovest, 91-93, I-40013 CASTELFRANCO EMILIA, Modena, Italia,

Inventore.....: Sig. **Mario GAMBETTI**, di nazionalità italiana, residente in Via Rugginenta, 485, I-40014 CREVALCORE, Bologna, Italia.

DESCRIZIONE**Campo dell'Invenzione**

-La presente invenzione concerne un metodo per imballare oggetti mediante foglie di materiale termoretraibile ed una relativa macchina imballatrice.

-Più particolarmente, la presente invenzione, si inserisce nello specifico settore dei metodi operativi per imballare oggetti tali come scatole o lotti di prodotti (p.e. vasi, barattoli, bottiglie, etc.), mediante foglie di materiale termoretraibile, in cui singole foglie sono avvolte a guisa di "manica" intorno a rispettivi oggetti da imballare, per poi termoretrarre le citate foglie a ridosso dei relativi oggetti, utilizzando il cosiddetto fenomeno della "*memoria elastica*" di cui sono dotate particolari materie plastiche, al fine di consolidare l'imballo.

Tecnica Nota

-Attualmente, vedasi per esempio i brevetti US-5.203.144, US-5.203.146, US-5.463.846 e la domanda di brevetto IT-B098A-000277, a nome della medesima richiedente della presente domanda di brevetto, per imballare oggetti con foglie di materiale termoretraibile (per esempio mediante polietilene



retraibili), si provvede dapprima ad avvolgere uno spezzone in foglia di materiale termoretraibile intorno ad un oggetto a guisa di "manica" e, dopo di ciò, a traslare mediante un convogliatore a tappeto di trasporto il complesso ottenuto, oggetto-spezzone, entro ed attraverso un forno a tunnel, del tipo a convezione (p.e. a circolazione forzata d'aria calda) o ad irraggiamento (p.e. a lampade all'infrarosso), il quale presenta una porta di entrata ed una porta di uscita, in maniera tale da riscaldare durante il passaggio entro detto tunnel lo spezzone sino ad una determinata temperatura, che varia in relazione alla tipologia del materiale retraibile, in maniera tale da saldare, reciprocamente, la porzione di testa con la porzione di coda dello spezzone, le quali sono reciprocamente sovrapposte e disposte sotto l'oggetto, per poi ottenere, dopo l'uscita dal forno a tunnel, durante il raffreddamento, la retrazione del citato spezzone a ridosso dell'oggetto, in ragione del suddetto fenomeno della *"memoria elastica"*, ed il conseguente consolidamento dell'imballo.

-Tale metodo e le relative macchine presentano una serie di inconvenienti.

-Un primo inconveniente è dovuto al fatto che detto forno a tunnel, all'interno del quale si deve formare e mantenere durante il funzionamento una circolazione d'aria forzata ad una temperatura indicativa di circa 200-250°, in maniera tale da riscaldare lo spezzone di materiale termoretraibile in foglia ad una temperatura indicativa di 110-130°C in tempi accettabili, cioè durante il periodo di tempo che impiega il complesso oggetto-spezzone per transitare da monte a valle del medesimo tunnel, comporta un ingente consumo energetico.

-Inoltre, in relazione con l'inconveniente sopra riportato, occorre enfatizzare che durante il funzionamento la porta di ingresso e la porta di uscita del forno a tunnel si aprono periodicamente, al fine di consentire l'ingresso e l'uscita dei



complessi oggetto-spezzone, con conseguente dispersione di diverse kilocalorie prodotte, e quindi relativo ingente consumo di energia per la produzione di dette kilocalorie disperse.

-Un secondo inconveniente è dovuto al fatto che una parte delle kilocalorie prodotte viene assorbita dal convogliatore che trasporta i complessi oggetto-spezzone, con conseguente consumo di energia per la produzione di nuove kilocalorie tese a compensare detto assorbimento.

-Un terzo inconveniente è dovuto al fatto che una ulteriore parte delle kilocalorie prodotte viene assorbita dall'oggetto avvolto, con conseguente consumo di energia per la produzione di nuove calorie tese a compensare detto assorbimento.

-Inoltre, in relazione con l'inconveniente sopra riportato, occorre enfatizzare che tali metodi e tali apparecchiature posso essere utilizzate solo per imballare oggetti e/o prodotti che possono subire, senza deteriorarsi e/o danneggiarsi, il riscaldamento che avviene entro detto forno a tunnel cioè, in altre parole, detti metodi e dette apparecchiature non possono assolutamente essere utilizzati imballare oggetti e/o prodotti termo-degradabili e/o termo-sensibili, come pure prodotti infiammabili.

Oggetto dell'Invenzione

-Scopo della presente invenzione è quello di risolvere i sopra lamentati inconvenienti.

-L'invenzione, la quale è caratterizzata dalle rivendicazioni, risolve il problema di creare un metodo per imballare oggetti mediante foglie di materiale termoretraibile avvolte a guisa di manica intorno agli oggetti e ristrette a ridosso dei medesimi, in cui detto metodo si caratterizza per il fatto



che si provvede ad utilizzare una foglia di materiale termoretraibile riscaldata ad una temperatura pari almeno alla sua temperatura di "scongelo", per il fatto che si provvede ad avvolgere detta foglia riscaldata intorno ad un oggetto da imballare a guisa di manica con una porzione anteriore ed una porzione posteriore di detta foglia sovrapposte reciprocamente, per il fatto che si provvede a saldare reciprocamente detta porzione anteriore con detta porzione posteriore della foglia, e per il fatto che si provvede a lasciar raffreddare il complesso ottenuto sino ad ottenere la retrazione della foglia a ridosso dell'oggetto.

-La medesima invenzione, inoltre, secondo una delle sue varianti, risolve il problema di creare un ulteriore e correlato metodo per imballare oggetti mediante foglie di materiale avvolte a guisa di manica intorno agli oggetti e ristrette a ridosso dei medesimi, in cui detto metodo si caratterizza per il fatto che si provvede ad utilizzare una foglia di materiale termoretraibile riscaldata in maniera differenziata, in cui alcune zone sono riscaldate a temperatura differente rispetto ad altre zone, ed in cui la disposizione di dette zone è scelta in relazione alla posizione che le medesime zone assumono rispetto all'oggetto da imballare quando detta foglia così riscaldata è giustamente avvolta a ridosso dell'oggetto da imballare, per il fatto che si provvede ad avvolgere in giusta posizione detta foglia di materiale termoretraibile riscaldata in maniera differenziata intorno all'oggetto da imballare a guisa di manica con una porzione anteriore ed una porzione posteriore di detta foglia sovrapposte reciprocamente, per il fatto che si provvede a saldare reciprocamente detta porzione anteriore con detta porzione posteriore della foglia, e per il fatto che si provvede a lasciar raffreddare il complesso ottenuto sino ad ottenere



differenti percentuali di termoretrazione fra dette zone precedentemente riscaldate in maniera differenziata.

-Inoltre, la medesima invenzione, risolve anche il problema di creare una macchina per imballare oggetti mediante foglie di materiale termoretraibile, ottenute da un nastro continuo di materiale termoretraibile, le quali sono avvolte a guisa di manica intorno agli oggetti e ristrette a ridosso dei medesimi oggetti, in cui detta macchina comprende: primi mezzi convogliatori, disposti a monte, atti a traslare ed alimentare gli oggetti longitudinalmente lungo un piano di trasporto; secondi mezzi convogliatori, disposti a valle e leggermente distanziati rispetto a detti primi mezzi convogliatori, determinando una prima apertura fra detti primi e detti secondi mezzi convogliatori, atti ricevere gli oggetti presentati da detti primi mezzi convogliatori e traslarli longitudinalmente lungo un secondo piano di avvolgimento che prevede una estremità di entrata ed una estremità di uscita; terzi mezzi convogliatori, disposti a valle e leggermente distanziati rispetto a detti secondi mezzi convogliatori, determinando una seconda apertura fra detti secondi e detti terzi mezzi convogliatori, atti a ricevere gli oggetti presentati da detti secondi mezzi convogliatori e traslarli longitudinalmente lungo un piano di trasporto; mezzi avvolgitori, disposti in prossimità dei secondi mezzi convogliatori, includenti barre sospese di avvolgimento, orientate trasversalmente rispetto al verso di avanzamento longitudinale degli oggetti, portate a traslare attraverso detta prima e detta seconda apertura lungo un percorso orbitale che circonda detti secondi mezzi convogliatori, atte a trasportare le foglie di materiale da imballaggio per l'avvolgimento intorno agli oggetti da imballare; mezzi di alimentazione, disposti sottostanti ed allineati in prossimità di detta prima



apertura, atti ad alimentare un nastro di materiale da imballaggio; mezzi di taglio, disposti fra i mezzi di alimentazione e detta prima apertura, atti a tagliare trasversalmente il nastro di materiale da imballaggio; e mezzi di sincronizzazione atti a sincronizzare fra loro detti convogliatori e detti mezzi operativi; in cui detta macchina si caratterizza per il fatto di comprendere dei mezzi riscaldatori disposti a monte di detti mezzi avvolgitori ed atti a riscaldare un nastro freddo di materiale da imballaggio ad una temperatura pari almeno alla sua temperatura di "scongelo".

-Mediante l'uso del metodo e della macchina nella loro prima forma di attuazione, ed oggetto della presente invenzione, si ottengono i seguenti risultati: si elimina il forno a tunnel e non si riscaldano gli oggetti da imballare.

-I vantaggi ottenuti mediante detta prima forma di realizzazione consistono, essenzialmente, nel fatto che si riduce il costo complessivo della macchina imballatrice, nel fatto che si riduce enormemente il consumo di energia per eseguire gli imballi, nel fatto che si ottiene una uniforme retrazione della foglia d'imballaggio, e nel fatto che si possono imballare con materiale termoretraibile in foglia anche oggetti e/o prodotti termo-sensibili.

-Inoltre, con riferimento alle varianti di attuazione del metodo operativo oggetto della presente invenzione, ed alle varianti di realizzazione della macchina imballatrice sempre oggetto della presente invenzione, oltre ai risultati sopra significati, si ottiene il risultato di riscaldare una foglia di materiale da imballaggio in maniera differenziata, in cui alcune zone di detta foglia sono riscaldate a differente temperatura rispetto alle altre.

-I vantaggi ottenuti mediante dette varianti, essenzialmente, consistono nel fatto di poter ottimizzare e preselezionare le zone di termoretrazione della



foglia, al fine di ottenere un imballo raffreddato che presenta le termoretrazioni solo in determinate zone e non in altre zone, come pure un imballo che presenta differenti desiderate percentuali di termoretrazione in differenti determinate zone, in cui dette zone e dette percentuali di termoretrazione sono scelte in relazione alla tipologia o alla conformazione dell'oggetto da imballare.

-Ulteriori caratteristiche e vantaggi della presente invenzione risulteranno maggiormente evidenti dalla descrizione dettagliata che segue di alcune sue preferite forme di realizzazione pratica, qui date a titolo puramente esemplificativo e non limitativo, fatte con riferimento alle figure dei disegni allegati nei quali:

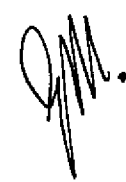
-La figura 1 è una vista schematica prospettica della macchina imballatrice oggetto della presente invenzione secondo una prima forma di realizzazione pratica;

-Le figure da 2 a 10 sono viste schematiche laterali tese ad illustrare il metodo operativo oggetto della presente invenzione attuato in conformità con la macchina di figura 1;

-La figura 11 è una vista prospettica schematica della macchina imballatrice oggetto della presente invenzione, simile alla figura 1, ma dotata di un ulteriore particolare dispositivo;

-La figura 12 è una vista prospettica schematica della macchina oggetto della presente invenzione, simile alla figura 1, ma dotata di differenti mezzi operativi;

-La figura 13 è una vista prospettica schematica della macchina oggetto della presente invenzione, simile alla figura 1, ma dotata di differenti mezzi operativi;



-Le figure 14, 14A, 14B, 14C e 14D, sono viste schematiche tese ad illustrare una variate del metodo e della macchina oggetto della presente invenzione;

-Le figure 15, 15A, 15B, 15C e 15D, sono viste schematiche tese ad illustrare una ulteriore variate del metodo e della macchina oggetto della presente invenzione;

-Con riferimento alla descrizione che segue, occorre in primo luogo significare che i film di materiale da imballaggio termoretraibili in foglia, come per esempio i PVC, i polietileni retraibili, i LDPE, ecc., presentano una struttura molecolare stirata e congelata per cui, se detti film sono riscaldati almeno ad una temperatura in cui le molecole acquistano un certo grado di libertà, qui definita come temperatura di "scongelamento", le citate molecole, durante la fase di raffreddamento, in ragione del cosiddetto fenomeno della "*memoria elastica*", tendono ad assumere il loro orientamento primitivo, con conseguente termoretrazione del medesimo film.

-Inoltre, con particolari film termoretraibili, il valore in percentuale della termoretrazione è in funzione del valore della temperatura di riscaldamento, e, detta temperatura di riscaldamento del film, è scelta dall'utilizzatore in relazione alla percentuale di termoretrazione che si desidera ottenere.

-Con riferimento alla figura 1, la macchina imballatrice oggetto della presente invenzione comprende tre convogliatori, indicati con 1 2 e 3, disposti in serie uno dopo l'altro, leggermente distanziati longitudinalmente fra loro, al fine definire una prima apertura 4 fra i convogliatori 1 e 2 come pure una seconda apertura 5 fra i convogliatori 2 e 3.

-Un primo servomotore 6, di tipo elettrico, aziona un albero-rullo 7, su cui si

avvolge il secondo convogliatore 2. -Detto albero-rullo 7, alle sue opposte estremità, porta calettate due rispettive corone dentate, indicate con 8 e 9, sulle quali si avvolgono rispettive catene 10 e 11, in cui, la prima catena, indicata con 10, si avvolge su una corona dentata 12, calettata su un albero-rullo 13, su cui si avvolge il primo convogliatore 1 e, la seconda catena, indicata con 11, si avvolge su una corona dentata 14, calettata su un albero-rullo 15, su cui si avvolge il terzo convogliatore 3.

-Il secondo convogliatore 2, o convogliatore di avvolgimento, è interessato da mezzi avvolgitori, indicati nel loro insieme con 16, costituiti, essenzialmente, da barre di avvolgimento trasversali 17, che orbitano intorno a detto secondo convogliatore 2, passando attraverso detta prima apertura 4 e detta seconda apertura 5, in cui, le medesime barre 17, hanno le proprie opposte estremità supportate da due rispettive catene 18a e 18b, disposte contraffacciate ed avvolgentisi in rispettivi piani paralleli estendentisi longitudinalmente e verticalmente, disposti rispettivamente sui due lati longitudinali del medesimo secondo convogliatore 2, in cui dette catene 18a e 18b sono destinate a scorrere entro guide-gole presentate da rispettive incastellature indicate con 19a e 19b, qui illustrate schematicamente.

-Le catene 18a e 18b sono azionate mediante una coppia di rocchetti dentati 20a e 20b, calettati alle opposte estremità di un medesimo albero 21, il quale è a sua volta azionato da un secondo servomotore 46 anch'esso di tipo elettrico.

-Lungo un lato del convogliatore 2, ad un altezza pari a quella cui transitano gli oggetti da imballare 50, è disposto un rilevatore di posizione 22, per esempio del tipo optoelettronico, estendentisi longitudinalmente sino ad interessare il tratto di trasporto configurato dai convogliatori 2 e 3.



-Nella zona sottostante il convogliatore 2, in prossimità della sua estremità di ingresso, sono disposti i mezzi di alimentazione del materiale da imballaggio, i quali comprendono mezzi di taglio indicati nel loro insieme con 23 e, disposti più a monte rispetto al verso di alimentazione di un nastro continuo 38-39, i mezzi di alimentazione 25.

-I mezzi di taglio 23, nella loro essenzialità, comprendono un controcoltello 26 e un coltello 27 estendentisi trasversalmente rispetto al nastro 39, in cui il coltello 23 è azionato da un attuatore 24, di tipo elettro-magnetico e/o pneumatico e/o comunque di tipo noto. -Detti mezzi di taglio 25 potrebbero anche essere del tipo a coltello rotante.

-I mezzi di alimentazione 25, nella loro essenzialità, comprendono una coppia di rulli 28 e 29, preferibilmente gommati, fra i quali è preso il nastro continuo 39, in cui il rullo 29 è azionato da un terzo servomotore 45 anch'esso di tipo elettrico.

-A monte di detti mezzi di alimentazione 25 sono disposti mezzi di riscaldamento, indicati nel loro insieme con 30, tesi a riscaldare il nastro freddo 38 che entra freddo in prossimità dell'estremità a monte 30a di detti mezzi riscaldatori 30, per poi uscire riscaldato, come meglio descritto in seguito, in prossimità dell'estremità a valle 30b dei medesimi mezzi riscaldatori 30.

-Con riferimento ai mezzi riscaldatori 30, essi comprendono un tamburo riscaldatore 31, sopportato da un albero 32, e due rulli di rinvio 33 e 34, in cui detto tamburo 31 e detti rulli 33 e 34 sono orientati trasversalmente rispetto al verso F2 di scorrimento del nastro 38-39.

-Il citato tamburo riscaldatore 31, a titolo esemplificativo, può essere realizzato mediante una pluralità di riscaldatori 35 a resistenza, termostatici,



alloggiati entro fori assiali praticati in prossimità del mantello 36 del medesimo tamburo 31, in disposizione circonferenzialmente equidistanziata, in cui detti riscaldatori 35 sono interconnessi ed alimentati mediante contatti striscianti 35b disposti sui lati del tamburo 31, al fine di poter alimentare dette resistenze mentre il tamburo 31 ruota.

-Detto tamburo riscaldatore 31, durante il funzionamento della macchina, come meglio descritto in seguito, provvede a riscaldare per conduzione termica il nastro freddo 38 di materiale termoretraibile che si avvolge sul mantello 36, per poi fornire ai mezzi alimentatori 25 ai mezzi di taglio 23 ed ai mezzi avvolgitori 16 un nastro riscaldato 39 di materiale termoretraibile, la cui temperatura è almeno pari alla citata temperatura di "scongelo", oppure ad una temperatura superiore come meglio descritto in seguito.

-Con riferimento ai mezzi riscaldatori 30, se richiesto, al fine di migliorare il riscaldamento del nastro 38, essi possono anche prevedere una pluralità di rulli pressori 37, tesi a mantenere premuto il nastro freddo 38 contro il mantello 36 di detto tamburo 31, come pure, sempre se richiesto, disporre detti rulli pressori 37 caldi, al fine di riscaldare anche l'altra faccia del nastro 38, e quindi riscaldare il medesimo nastro 38 mediante propagazione termica per conduzione agendo su entrambe le sue due facce.

-Ancora con riferimento ai mezzi riscaldatori 30, sempre se richiesto, è anche possibile prevedere il rullo di rinvio 34 caldo, oppure il rullo di rinvio 33 caldo, come pure entrambi detti rulli 33 e 34 caldi, sempre al fine di riscaldare l'altra faccia del nastro 38 e, quindi, incrementare la propagazione di calore verso il nastro freddo 38 per conduzione termica agendo su entrambe le sue due facce.



-A monte di detti mezzi riscaldatori 30 sono disposti dei dispositivi per il controllo dello svolgimento del nastro freddo continuo 38 dalla rispettiva bobina, qui non descritti e non illustrati, poichè esulano dall'oggetto della presente invenzione e noti ai tecnici del settore.

-Con riferimento al terzo convogliatore 3, opzionalmente, se richiesto, esso può presentare dei mezzi riscaldatori-saldatori 42, i quali, esemplificativamente, posso essere costituiti da un tappeto di trasporto 3a, avvolgentesi a percorso chiuso, realizzato con materiale flessibile, antiaderente e riscaldabile, come per esempio vetro-silicone e/o teflon-vetro e/o analoghi materiali, in cui il ramo superiore di detto percorso è a contatto con un sottostante elemento riscaldatore 43, per esempio un riscaldatore a resistenza elettrica e/o un riscaldatore per irraggiamento e/o un riscaldatore per convezione, teso a riscaldare almeno il ramo superiore detto nastro trasportatore 3a per le ragioni che risulteranno in seguito.

-Inoltre, detta macchina, è anche dotata di un sistema di controllo (elettrico, meccanico, elettronico) per azionare in relazione di fase i vari servomotori, attuatori e trasduttori, di un sistema elettrico/elettronico per variare e regolare la temperatura delle resistenze 35 e quindi la temperatura del mantello 36 del tamburo riscaldatore 31 come pure, opzionalmente, se richiesto, di analoghi sistemi elettrici/elettronici per variare e regolare temperatura dei rulli pressori 37, la temperatura del primo rullo di rinvio 34, e la temperatura del secondo rullo di rinvio 33; in cui la temperatura di ciascuno e/o di tutti detti elementi 36 37 34 e 33 è scelta in funzione al tipo di materiale termoretraibile utilizzato, in relazione allo spessore del medesimo, ed in relazione alla velocità di avanzamento del nastro 38-39, poichè quest'ultima variabile determinata il



tempo di riscaldamento del materiale freddo 38 per conduzione termica come risulterà meglio evidente in seguito.

-Con riferimento ai mezzi riscaldatori-saldatori 42, opzionale, la citata macchina sarà anche dotata di un sistema elettrico/elettronico per variare e regolare la temperatura dei medesimi, e più particolarmente dell'elemento riscaldatore 42.

-Con riferimento al tamburo 31, occorre evidenziare che il sistema per ottenere il riscaldamento del suo mantello 36 può essere attuato anche con altri sistemi di riscaldamento (dielettrico, per induzione, circolazione di fluido caldo, ecc.), comunque tesi a rendere caldo e mantenere riscaldato detto mantello 36 mentre il tamburo 31 ruota.

-Con riferimento alle figure da 2 a 10, gli oggetti 50a 50b e 50c sono alimentati in successione singola da monte verso valle della macchina, con verso di avanzamento F1, traslandoli longitudinalmente lungo i convogliatori 1 2 e 3.

-Con riferimento alla figura 2, un oggetto 50a dal primo convogliatore 1 è traslato sul secondo convogliatore 2, mentre una porzione anteriore 39a di nastro 39, il quale è stato precedentemente riscaldato almeno alla sua temperatura di "scongelo" o ad una temperatura maggiore mediante i mezzi riscaldatori 30, come meglio descritto in seguito, è in via di alimentazione verso l'estremità iniziale del secondo convogliatore 2.

-Con riferimento alla figura 3, quando l'oggetto 50a giunge fra il primo convogliatore 1 ed il secondo convogliatore 2, i mezzi 23 di alimentazione, composti dai rulli 28 e 29, provvedono ad alimentare il nastro riscaldato 39 verso il convogliatore 2, in maniera tale da disporre detta porzione anteriore

39a fra il secondo convogliatore 2 e l'oggetto 50a che avanza, e durante detta operazione, verso monte rispetto al verso di avanzamento del nastro 39-38, i mezzi riscaldatori 30 provvedono a riscaldare il nastro freddo 38 disposto entro detti mezzi riscaldatori 30 come pure, in seguito, a riscaldare il nastro 38 che avanza entro detti mezzi riscaldatori 30 durante le successive fasi di avvolgimento in seguito descritte.

-Con riferimento alla figura 4, l'oggetto 50a è avanzato verso valle con la porzione anteriore 39a del nastro riscaldato 39 infrapposta fra il fondo dell'oggetto 50a ed il piano di trasporto del convogliatore 2 e, superiormente, le barre trasversali di avvolgimento 17, dei mezzi avvolgitori 16, portato una porzione di nastro riscaldato 39 sopra l'oggetto 50a.

-Con riferimento alla fig. 5, quando le barre trasversali 17 giungono in una determinata posizione della loro corsa di avanzamento longitudinale verso valle, in cui è stata estratta una lunghezza desiderata di nastro riscaldato 39, l'attuatore 24 porta il coltello 23 contro il controcoltello 26 per recidere il nastro 39, ottenendo una foglia 40 di materiale termoretraibile riscaldata almeno alla temperatura di "scongelo" o ad una temperatura superiore.

-Con riferimento alle figure 6 7 e 8, la foglia riscaldata 40, così ottenuta, è avvolta intorno all'oggetto 50a e, quando il complesso oggetto-foglia 50a-40 ottenuto passa sul terzo convogliatore 3, la porzione finale 41 di detta foglia 40 è piegata sotto la porzione anteriore 39a della medesima foglia 40, vedasi in particolare fig. 8.

-Con riferimento alla figura 9, il complesso ottenuto, oggetto 50a e foglia 40, è traslato sul terzo convogliatore 3 ed avanzato verso valle e, opzionalmente, quando dette due porzioni di estremità 39a e 41 reciprocamente sovrapposte e

pressate giungono in prossimità dei mezzi riscaldatori 42 che scaldano il tappeto 3a, avviene la saldatura fra le due porzioni di estremità 39a e 41 della foglia 40.

-Quindi, vedasi fig. 10, la foglia 40 così avvolta intorno all'oggetto 50a, con le porzioni di estremità 39a e 41 saldate fra loro, è lasciata raffreddare, con conseguente termorestringimento della medesima foglia 40 e consolidamento dell'imballo.

-Mentre si svolgono le citate operazioni sopra descritte, con riferimento all'oggetto 50a, vedasi sempre figure da 2 a 10, verso monte del medesimo oggetto 50a altri successivi oggetti 50b e 50c sono in via via imballati nella maniera sopra descritta.

-Con riferimento ai mezzi riscaldatori-saldatori 42, tesi a saldare le porzioni di estremità 39a e 41 della foglia 40, essi possono essere ovviati se si utilizzano particolari materiali termoretraibili e/o particolari spessori, poichè è possibile ottenere una auto-saldatura fra dette porzioni 39a e 41 anche mediante la semplice reciproca sovrapposizione con pressatura, in cui quest'ultima è in funzione del peso dell'oggetto 50 da imballare. -Per ottenere tale effetto, talvolta, si provvede a scaldare il nastro freddo 38 di materiale in foglia, sempre mediate i mezzi riscaldatori 30, ad una temperatura maggiore di quella di "scongelo", cioè ad una temperatura tale da rendere auto-saldanti le porzioni 39a e 41 quando sono reciprocamente sovrapposte e pressate (schiacciate) sotto l'oggetto.

-Con riferimento al metodo operativo ed alla preferita forma di realizzazione pratica sopra riportati, nel caso in cui sia richiesto o conveniente, è possibile effettuare uno stiramento longitudinale del nastro 39 riscaldato prima di

recidere la foglia 40 ed avvolgerla intorno all'oggetto 50a.

-Per ottenere tale stiramento longitudinale, per esempio, vedasi sempre la realizzazione di macchina illustrata in fig. 1, si provvede ad adottare per il tamburo riscaldatore 31 una velocità periferica inferiore rispetto a quella dei rulli trascinatori 28 e 29, con conseguente stiramento longitudinale del nastro 39 riscaldato.

Stiramento Trasversale

-Con riferimento alla figura 11, che illustra una seconda forma di realizzazione pratica della macchina e del metodo oggetto della presente invenzione in cui, fra i mezzi di alimentazione 25 ed i mezzi riscaldatori 30 sono disposti dei mezzi di stiramento trasversale indicati con 53.

-Più particolarmente, detti mezzi 53 per lo stiro trasversale sono del tipo cosiddetto "rameuse", in cui due catene o cinghie 51a e 51b, disposte sui lati longitudinali del nastro 39 e divergenti verso valle, sono munite di rispettive pluralità di morsetti 52a e 52b, tesi ad afferrare, rispettivamente, le due estremità trasversali del nastro riscaldato 39 dopo la sua uscita dai mezzi riscaldatori 30, per poi stirarlo trasversalmente mentre scorre verso valle, e quindi presentare ai mezzi di alimentazione 23 un nastro 39c stirato trasversalmente.

Prima Variante di Realizzazione - Mezzi Riscaldatori per Irraggiamento

-Con riferimento alle figure 12 e 12A, esse illustrano una diversa realizzazione della macchina oggetto della presente invenzione, in cui mezzi riscaldatori 130 sono tesi a riscaldare il nastro 38 mediante irraggiamento termico.

-Più particolarmente, in detta realizzazione, i mezzi riscaldatori 130 sono

costituiti da due soporti 130a e 130b, cavi internamente, aventi una estensione trasversale pari a quella del nastro freddo 38, e tesi a portare rispettive pluralità di lampade irraggianti, per esempio lampade all'infrarosso 131a 131b, disposte contraffacciate, fra i quali scorre liberamente il nastro freddo 38, al fine di poterlo riscaldare per irraggiamento mentre avanza verso valle.

Seconda Variante di Realizzazione - Mezzi Riscaldatori per Convezione

-Con riferimento alle figure 13 e 13A, esse illustrano una diversa realizzazione della macchina oggetto della presente invenzione in cui, schematicamente, mezzi riscaldatori 230 sono tesi a riscaldare il nastro 38 mediante convezione termica.

-Più particolarmente, in detta realizzazione, i mezzi riscaldatori 230 sono costituiti da due involucri cavi internamente, 230a e 230b, aventi sezione trasversale a forma di "C", disposti reciprocamente contraffacciati, ed aventi una estensione pari alla larghezza del nastro freddo 38.

-Le opposte testate trasversali di detti due involucri, le testate 232s-232d dell'involucro 230a e le testate 234s-234d dell'involucro 230b, portano dei condotti, indicati con 235s e 235d, collegati a circuito chiuso con un riscaldatore d'aria non illustrato, al fine creare una circolazione forzata di aria calda entro le camere di detti due involucri 230a e 230b.

-Per cui, il nastro 38, scorrendo liberamente fra dette due involucri cavi 230a e 230b, è riscaldato dall'aria calda forzata circolante, e quindi riscaldato alla temperatura desiderata.

Terza Variante di Realizzazione - Riscaldatore a Strisce Longitudinali

-Con riferimento alle figure 14 14A e 14B, esse illustrano una diversa

realizzazione del metodo e della macchina sopra descritti ed oggetto della presente invenzione.

-Con riferimento a detta variante, sostanzialmente, da un nastro riscaldato 339 di materiale termoretraibile, riscaldato in una maniera meglio descritta in seguito, si ottiene una foglia 340 che si sviluppa lungo una asse longitudinale di alimentazione e di avvolgimento indicato con "Y", la quale presenta delle prime strisce longitudinali 340b 340d, riscaldate ad una prima temperatura maggiore, e delle seconde strisce longitudinali 340a 340c e 340e, riscaldate ad una seconda temperatura inferiore.

-Detta prima e detta seconda temperatura di riscaldamento sono quindi fra loro differenti, comunque superiori alla temperatura di "scongelo", per cui dopo aver avvolto detta foglia riscaldata 340 a guisa di "manica" ed in giusta posizione intorno ad un oggetto, dopo aver saldato fra loro la porzione anteriore 339a con la porzione posteriore 341 reciprocamente sovrapposte, e dopo aver lasciato raffreddare detta foglia 340 avvolta, vedasi in particolare fig. 14B, si ottiene un imballo termoristretto 342 che presenta delle prime strisce longitudinali 342b e 342d, corrispondenti alle primitive prime strisce longitudinali 340b e 340d, ingentemente termoristrette, cioè con forte accumulo di materiale, e delle seconde strisce longitudinali 342a 342c 342e, corrispondenti alle primitive strisce longitudinali 340a 340c e 340, lievemente termoristrette cioè con scarso accumulo di materiale.

-Inoltre, se richiesto, è anche possibile ottenere sull'imballo raffreddato 342 dette strisce longitudinali 342a 342c 342e esenti da termorestringimento, attuando un metodo operativo prevede di non riscaldare le corrispondenti strisce longitudinali 340a 340c 340e della foglia 340, o di riscaldare dette



strisce 340a 340c e 340d ad una temperatura inferiore alla cosiddetta temperatura di "scongelo".

-Per attuare tale variante di metodo, esemplificativamente, vedasi fig. 14, la relativa macchina è dotata di differenti mezzi riscaldatori, qui indicati con 330, i quali prevedono un particolare tamburo riscaldatore, indicato con 331, formato da una molteplicità di cilindri 331a 331b 331c 331d 331e, riscaldati singolarmente, disposti affiancati assialmente, separati reciprocamente da materiale termoisolante, in cui i cilindri 331b e 331d sono riscaldati ad una temperatura maggiore rispetto ai cilindri 331a 331c e 331e, in maniera tale che il nastro freddo 338, avvolgendosi sul mantello formato dal tamburo 331 a sezioni 331a 331b 331c 331d 331e, si riscalda per conduzione termica nella maniera differenziata sopra descritta.

-Tale particolare realizzazione, per esempio, vedasi ancora fig. 14B, può essere vantaggiosamente utilizzata nel confezionamento di oggetti tali come bottiglie o simili prodotti, in cui le strisce di maggiore riscaldamento, 340b e 340d, praticate sul nastro 339, e quindi sulla relativa foglia 340, sono giustamente disposte e distanziate trasversalmente al fine risultare sul relativo lotto di bottiglie in prossimità delle zone di separazione fra le file longitudinali delle medesime bottiglie, per poi ottenere, dopo le consuete operazioni di avvolgimento e termoretrazione, un imballo raffreddato 342 che presenta nelle zone 342b e 342d un ingente accumulo di materiale con ingente retrazione e quindi poca trasparenza e, contemporaneamente, nelle zone 342a 342c e 342e un minimo accumulo di materiale con conseguente buona trasparenza.

-In tale maniera, l'imballo 342 così ottenuto, presenta un aspetto esteriore più gradevole e, contemporaneamente, un potenziale acquirente, osservando

detto imballo, riesce a distinguere più chiaramente le bottiglie in esso contenute, poichè le citate strisce 342a 342c 342e, cioè quelle più trasparenti, sono disposte contro i fusti delle citate bottiglie. -In tale contesto, inoltre, occorre anche evidenziare che le eventuali etichette applicate su fusti delle bottiglie e giustamente orientate verso l'esterno prima dell'imballaggio risultano più intelligibili.

-Tale particolari realizzazioni, inoltre, vedasi fig. 14C e 14D, possono anche essere vantaggiosamente applicate quando si utilizzano nastri di materiale termoretraibile stampati con motivi 370 decorativi e/o pubblicitari, poichè è possibile riscaldare solo le zone 340b e 340d in cui le immagini non sono presenti senza scaldare le zone 340a 340c e 340e in cui dette immagini sono presenti, al fine di ottenere, durante il raffreddamento, la termoretrazione solo in dette zone 340b e 340d non stampate mentre, al contrario, nelle zone 340a 340c e 340e, in cui sono presenti le stampe 370, è evitata la termoretrazione e quindi la deformazione di dette immagini 370.

-In tale maniera, i motivi 370 non subiscono deformazioni per termoretrazione, eppertanto risultano perfettamente leggibili e visibilmente gradevoli anche sull'imballo 342 termoretrato.

Quarta Variante di Realizzazione - Riscaldatore a Strisce Trasversali

-Con riferimento alle figure 15 15A e 15B, esse illustrano una diversa realizzazione del metodo e della macchina sopra descritti ed oggetto della presente invenzione.

-Con riferimento a detta variante, sostanzialmente, da un nastro riscaldato 439 di materiale termoretraibile, riscaldato in una maniera meglio descritta in seguito, si ottiene una foglia 440 che si sviluppa lungo una asse di



alimentazione e di avvolgimento longitudinale indicato con "Y", la quale presenta delle prime strisce trasversali 440b 440d riscaldate ad una prima temperatura maggiore e delle seconde strisce trasversali 440a 440c e 440e riscaldate ad una seconda temperatura inferiore.

-Detta prima e detta seconda temperatura di riscaldamento sono quindi fra loro differenti, comunque superiori alla temperatura di "scongelo", per cui dopo aver avvolto detta foglia riscaldata 440 a guisa di "manica" ed in giusta posizione intorno ad un oggetto, dopo aver saldato fra loro la porzione anteriore 439a con la porzione posteriore 441 reciprocamente sovrapposte, e dopo aver lasciato raffreddare detta foglia 440 avvolta, vedasi in particolare fig. 15B, si ottiene un imballo termoristretto 442 che presenta delle prime strisce trasversali 442b e 442d, corrispondenti alle primitive prime strisce trasversali 440b e 440d, ingentemente termoristrette cioè con forte accumulo di materiale, e delle seconde strisce trasversali 442a 442c 442e, corrispondenti alle primitive strisce trasversali 440a 440c e 440e, lievemente termoristrette cioè con scarso accumulo di materiale.

-Inoltre, se richiesto, è anche possibile ottenere sull'imballo raffreddato dette strisce trasversali 442a 442c 442e esenti da termorestringimento, ed in tale caso il metodo operativo prevede di non riscaldare le corrispondenti strisce trasversali 440a 440c 440e della foglia 440 o di riscaldare dette strisce 440a 440c e 440e ad una temperatura inferiore alla cosiddetta temperatura di "scongelo".

-Per attuare tale variante di metodo, esemplificativamente, vedasi fig. 15, la relativa macchina è dotata di differenti mezzi riscaldatori, qui indicati con 430, i quali prevedono un particolare tamburo riscaldatore, indicato con 431, formato



da un mantello cilindrico 436, su cui sono perifericamente incassate due barrette trasversali 436b e 436d, riscaldate in maniera differenziata rispetto al restante mantello, disposte circonferenzialmente distanziate e isolate termicamente, in cui dette barrette 436b e 436d sono riscaldate ad una temperatura maggiore rispetto al restante mantello 436, in maniera tale che il nastro freddo 438, avvolgendosi sul mantello formato dal tamburo 431, è riscaldato nella maniera differenziata sopra descritta.

-Tale particolare realizzazione, per esempio, vedasi ancora fig. 15B, può essere vantaggiosamente utilizzata nel confezionamento di oggetti tali come bottiglie o simili prodotti, in cui le prime strisce trasversali di maggiore riscaldamento, 440b e 440d, praticate sul nastro 439, e quindi sulla relativa foglia 440, sono giustamente distanziate longitudinalmente al fine risultare sul relativo lotto di bottiglie in prossimità delle zone di separazione fra le file trasversali delle medesime bottiglie, per poi ottenere, dopo le suddette operazioni di imballaggio e di termoretrazione, un imballo raffreddato 442 che presenta nelle zone 442b e 442d un maggiore accumulo di materiale con ingente retrazione e quindi poca trasparenza e, contemporaneamente, nelle zone 442a 442c e 442e un minore accumulo di materiale con conseguente buona trasparenza.

-In tale maniera, l'imballo 442 così ottenuto presenta un aspetto esteriore più gradevole e, contemporaneamente, un potenziale acquirente, osservando detto imballo, riesce a distinguere più chiaramente le bottiglie in esso contenute, poichè le citate strisce 442a 442c 442e, cioè quelle più trasparenti, sono disposte contro i fusti delle citate bottiglie. -In tale contesto, inoltre, occorre anche evidenziare che le eventuali etichette applicate su fusti delle bottiglie e

giustamente orientate verso l'esterno prima del confezionamento risultano più intelligibili.

-Tale particolari realizzazioni, inoltre, vedasi fig. 14C e 14D, possono anche essere vantaggiosamente applicate quando si utilizzano nastri di materiale termoretraibile stampati con motivi 470 decorativi e/o pubblicitari, poichè è possibile riscaldare solo le zone 440b e 440d in cui le immagini non sono presenti e non scaldare le zone 440a 440c e 440e in cui dette immagini sono presenti al fine di ottenere, durante il raffreddamento, la termoretrazione solo in dette zone 440b e 440d non stampate mentre, al contrario, nelle zone 440a 440c e 440e, in cui sono presenti le stampe 470, è ovviata la termoretrazione e quindi la deformazione di dette immagini.

-In tale maniera, i motivi 470 non subiscono deformazioni per termoretrazione, e quindi risultano perfettamente leggibili e gradevoli anche sull'imballo finito e termoretratto 442.

-Con riferimento alle varianti di metodo ed alle variati di macchina sopra descritti, tesi ad imballare oggetti mediante foglie di materiale termoretraibile riscaldate in maniera differenziata, il metodo operativo utilizzato, in generale, sostanzialmente, consiste nel fatto che si provvede ad utilizzare una foglia di materiale termoretraibile riscaldata in maniera differenziata, in cui alcune zone di detta foglia sono riscaldate a temperatura differente rispetto ad altre zone della medesima foglia, in cui la disposizione di dette zone su detta foglia è determinata in relazione alla posizione che le medesime zone assumono rispetto all'oggetto da imballare quando detta foglia, così riscaldata, è giustamente avvolta a ridosso dell'oggetto da imballare, per poi provvedere ad avvolgere in giusta posizione detta foglia di materiale termoretraibile riscaldata



in maniera differenziata intorno all'oggetto da imballare a guisa di manica con una porzione anteriore ed una porzione posteriore di detta foglia sovrapposte reciprocamente, a saldare reciprocamente detta porzione anteriore con detta porzione posteriore della foglia, ed a lasciar raffreddare il complesso ottenuto, sino ad ottenere differenti percentuali di termoretrazione fra dette zone precedentemente riscaldate in predeterminate zone dell'imballo.

-La descrizione del metodo operativo e della macchina sopra significati, come pure le descrizioni di tutte le varie varianti di metodi e di macchine sopra esposte, sono dati a titolo puramente esemplificativo e non limitativo, ed è pertanto evidenti che ad essi possono esservi apportate tutte quelle modifiche e/o varianti suggerite dalla pratica e dalla loro utilizzazione od impiego e comunque nell'ambito della portata delle rivendicazioni seguenti.



RIVENDICAZIONI

1)-Metodo per imballare oggetti mediante foglie di materiale termoretraibile avvolte a guisa di manica intorno agli oggetti e ristrette a ridosso dei medesimi **caratterizzato per il fatto che** si provvede ad utilizzare una foglia (40) di materiale termoretraibile riscaldata ad una temperatura pari almeno alla sua temperatura di "scongelamento", **per il fatto che** si provvede ad avvolgere detta foglia riscaldata (40) intorno ad un oggetto (50a) da imballare a guisa di manica con una porzione anteriore (39a) ed una porzione posteriore (41) di detta foglia (40) sovrapposte reciprocamente; **per il fatto che** si provvede a saldare reciprocamente detta porzione anteriore (39a) con detta porzione posteriore (41) della foglia (40); e **per il fatto che** si provvede a lasciar raffreddare il complesso ottenuto (50a-40) sino ad ottenere la retrazione della foglia (40) a ridosso dell'oggetto (50a).

2)-Metodo secondo la rivendicazione 1, **caratterizzato per il fatto che** la temperatura di riscaldamento della foglia (40) di materiale termoretraibile è maggiore della sua temperatura di "scongelamento".

3)-Metodo secondo la rivendicazione 1, **caratterizzato per il fatto che** la temperatura di riscaldamento della foglia (40) di materiale termoretraibile è tale da ottenere la saldatura fra la porzione anteriore (39a) e la porzione posteriore (41) della medesima foglia (40) quando si dispongono in reciproca sovrapposizione.

4)-Metodo secondo la rivendicazione 1, **caratterizzato per il fatto che** si provvede riscaldare la parte anteriore (39) di un nastro freddo (38) di materiale termoretraibile ad una temperatura almeno pari alla sua temperatura di "scongelamento"; e **per il fatto che** si provvede a recidere trasversalmente



detta parte anteriore (39) riscaldata ottenendo la foglia (40) riscaldata ad una temperatura pari almeno alla sua temperatura di "scongelo" ed avente una lunghezza tale da poter essere avvolta a guisa di manica intorno all'oggetto da imballare (50a).

5)-Metodo secondo la rivendicazione 4, caratterizzato per il fatto che il riscaldamento della parte anteriore (39) del nastro freddo (38) avviene mediante conduzione termica. (fig.1)

6)-Metodo secondo la rivendicazione 4, caratterizzato per il fatto che il riscaldamento della parte anteriore (39) del nastro freddo (38) avviene mediante irraggiamento termico. (fig.12)

7)-Metodo secondo la rivendicazione 4, caratterizzato per il fatto che il riscaldamento della parte anteriore (39) del nastro freddo (38) avviene mediante convezione termica. (fig. 13)

8)-Metodo secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato per il fatto che dopo aver riscaldato il materiale termoretraibile freddo (38) ed ottenuto un nastro di materiale termoretraibile riscaldato (39) si provvede a stirare longitudinalmente detto nastro di materiale termoretraibile riscaldato (39). (fig. 1).

9)-Metodo secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato per il fatto che dopo aver riscaldato il materiale termoretraibile freddo (38) ed ottenuto un nastro di materiale termoretraibile riscaldato (39) si provvede a stirare trasversalmente detto nastro di materiale termoretraibile riscaldato (39). (fig. 11).

10)-Metodo per imballare oggetti mediante foglie di materiale avvolte a guisa di manica intorno agli oggetti e ristrette a ridosso dei medesimi caratterizzato



per il fatto che si provvede ad utilizzare una foglia (340; 440) di materiale termoretraibile riscaldata in maniera differenziata, in cui alcune zone (340b,340d; 440b,440d) sono riscaldate a temperatura differente rispetto ad altre zone (340a,340c,340e; 440a,440c,440e), ed in cui la disposizione per dette zone (340a-340e; 440a-440e) è determinata in relazione alla posizione che le medesime zone assumono rispetto all'oggetto da imballare quando detta foglia così riscaldata è giustamente avvolta a ridosso dell'oggetto da imballare, per il fatto che si provvede ad avvolgere in giusta posizione detta foglia (340; 440) di materiale termoretraibile riscaldata in maniera differenziata intorno all'oggetto da imballare a guisa di manica con una porzione anteriore (339a; 439a) ed una porzione posteriore (341, 441) di detta foglia sovrapposte reciprocamente; per il fatto che si provvede a saldare reciprocamente detta porzione anteriore (339a; 439a) con detta porzione posteriore (341, 441) della foglia (340; 440); e per il fatto che si provvede a lasciar raffreddare il complesso il complesso ottenuto (340,50; 440,50) sino ad ottenere la termoretrazione della foglia (340; 440) a ridosso dell'oggetto (50).

11)-Metodo secondo la rivendicazione 10, caratterizzato per il fatto che si provvede a non riscaldare alcune zone (340a,340c,340e; 440a,440c,440e) di detta foglia al fine di non ottenere una termoretrazione in dette zone (340a,340c,340e; 440a,440c,440e) non riscaldate.

12)-Metodo secondo una delle rivendicazioni da 10 a 11, caratterizzato per il fatto che detta foglia (340) di materiale termoretraibile rispetto ad un asse (Y) longitudinale di avvolgimento prevede delle prime strisce longitudinali (340b,340d) e delle seconde strisce longitudinali (340a,340c,340e) aventi una predeterminata ampiezza trasversale e giustamente distanziate



trasversalmente riscaldate a differenti temperature, e per il fatto che si provvede ad avvolgere in giusta posizione detta foglia (340) intorno ad un oggetto composto da un lotto di file di bottiglie o simili oggetti al fine di disporre le prime strisce longitudinali (340b, 340d) in prossimità delle zone di separazione fra le file longitudinali di bottiglie che compongono il lotto e le seconde strisce longitudinali (340a, 340c, 340e) in prossimità dei fusti di dette file longitudinali di bottiglie che compongono il medesimo lotto.

13)-Metodo secondo la rivendicazione 12, caratterizzato per il fatto che le prime strisce (340b,340d) sono riscaldate ad una prima temperatura assai maggiore della temperatura di "scongelo" al fine ottenere una maggiore percentuale di termoretrazione durante il raffreddamento e per il fatto che le seconde strisce (340a,340c,340d) sono riscaldate ad una seconda temperatura lievemente maggiore della temperatura di "scongelo" al fine ottenere una minore percentuale di termoretrazione durante il raffreddamento.

14)-Metodo secondo la rivendicazione 12, caratterizzato per il fatto che le prime strisce (340b,340d) sono riscaldate ad una prima temperatura maggiore della temperatura di "scongelo" al fine ottenere una determinata percentuale di termoretrazione durante il raffreddamento e per il fatto che le seconde strisce (340a,340c,340e) sono riscaldate ad una seconda temperatura inferiore alla temperatura di "scongelo" al fine non ottenere una termoretrazione durante il raffreddamento.

15)-Metodo secondo una delle rivendicazioni da 12 a 14, caratterizzato per il fatto che lungo dette seconde strisce longitudinali (340a, 340c, 340e) sono presenti dei motivi decorativi (370).

16)-Metodo secondo una delle rivendicazioni da 10 a 11, caratterizzato per



il fatto che detta foglia (440) di materiale termoretraibile rispetto ad un asse (Y) longitudinale di avvolgimento prevede delle prime strisce trasversali (440b, 440d) e delle seconde strisce trasversali (440a, 440c, 440e) aventi una predeterminata ampiezza longitudinale e giustamente distanziate longitudinalmente riscaldate a differenti temperature, e per il fatto che si provvede ad avvolgere in giusta posizione detta foglia (440) intorno ad un oggetto composto da un lotto di file di bottiglie o simili oggetti al fine di disporre le prime strisce trasversali (440b, 440d) in prossimità delle zone di separazione fra le file trasversali di bottiglie che compongono il lotto e le seconde strisce trasversali (440a, 440c, 440e) in prossimità dei fusti di dette file trasversali di bottiglie che compongono il medesimo lotto.

17)-Metodo secondo la rivendicazione 16, caratterizzato per il fatto che le prime strisce (440b, 440d) sono riscaldate ad una prima temperatura assai maggiore della temperatura di "scongelo" al fine ottenere una maggiore percentuale di termoretrazione durante il raffreddamento e per il fatto che le seconde strisce (440a, 440c, 440e) sono riscaldate ad una seconda temperatura lievemente maggiore della temperatura di "scongelo" al fine ottenere una minore percentuale di termoretrazione durante il raffreddamento.

18)-Metodo secondo la rivendicazione 16, caratterizzato per il fatto che le prime strisce (440b, 440d) sono riscaldate ad una prima temperatura maggiore della temperatura di "scongelo" al fine ottenere una determinata percentuale di termoretrazione durante il raffreddamento e per il fatto che le seconde strisce (440a, 440c, 440e) sono riscaldate ad una seconda temperatura inferiore alla temperatura di "scongelo" al fine non ottenere una termoretrazione durante il raffreddamento.



19)-Metodo secondo una delle rivendicazioni da 16 a 18, caratterizzato per il fatto che lungo dette seconde strisce trasversali (440a, 440c, 440e) sono presenti dei motivi decorativi (470).

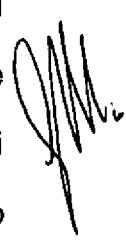
20)-Macchina per imballare oggetti mediante foglie di materiale termoretraibile avvolte a guisa di manica intorno agli oggetti e ristrette a ridosso dei medesimi oggetti, in cui detta macchina comprende:

- primi mezzi convogliatori, disposti a monte, atti traslare ed alimentare gli oggetti longitudinalmente lungo un piano di trasporto;

- secondi mezzi convogliatori, disposti a valle e leggermente distanziati rispetto a detti primi mezzi convogliatori, determinando una prima apertura fra detti primi e detti secondi mezzi convogliatori, atti a ricevere gli oggetti presentati da detti primi mezzi convogliatori e traslarli longitudinalmente lungo un piano di avvolgimento che prevede una estremità di entrata ed una estremità di uscita;

- terzi mezzi convogliatori, disposti a valle e leggermente distanziati rispetto a detti secondi mezzi convogliatori, determinando una seconda apertura fra detti secondi e detti terzi mezzi convogliatori, atti a ricevere gli oggetti presentati da detti secondi mezzi convogliatori e traslarli longitudinalmente lungo un piano di trasporto;

- mezzi avvolgitori, disposti in prossimità dei secondi mezzi convogliatori, includenti barre sospese di avvolgimento, orientate trasversalmente rispetto al verso di avanzamento degli oggetti, portate a traslare attraverso detta prima e detta seconda apertura lungo un percorso orbitale che circonda detti secondi mezzi convogliatori, atte a trasportare le foglie di materiale da imballaggio intorno agli oggetti da imballare;



-mezzi di alimentazione, disposti sottostanti ed allineati in prossimità di detta prima apertura, atti ad alimentare un nastro di materiale da imballaggio;

-mezzi di taglio, disposti fra i mezzi di alimentazione e detta prima apertura, atti a tagliare trasversalmente il nastro di materiale da imballaggio;

-mezzi di sincronizzazione atti a sincronizzare fra loro detti convogliatori e detti mezzi operativi;

caratterizzata per il fatto di comprendere dei mezzi riscaldatori (30), disposti a monte di detti mezzi avvolgitori (16), ed atti a riscaldare un nastro freddo (38) di materiale da imballaggio (38) ad una temperatura pari almeno alla sua temperatura di "scongeloamento".

21)-Macchina secondo la rivendicazione 20, **caratterizzata per il fatto che** detti mezzi di riscaldamento (30) comprendono un tamburo riscaldatore (31) teso a ruotare su un albero (32) disposto trasversalmente rispetto al verso di avanzamento del nastro (38, 39) sul cui mantello (36) si avvolge il nastro freddo (38) di materiale termoretraibile.

22)-Macchina secondo la rivendicazione 21, **caratterizzata per il fatto che** detto tamburo riscaldatore (31) comprende una pluralità di riscaldatori (35) a resistenza, disposti entro fori assiali disposti circonferenzialmente distanziati in prossimità del mantello (36) del medesimo tamburo (31).

23)-Macchina secondo la rivendicazione 21 o 22, **caratterizzata per il fatto che** sono previsti una pluralità di rulli pressori (37) tesi a premere il nastro freddo (38) contro il mantello (36) del rullo riscaldatore (31) dei mezzi riscaldatori (30).

24)-Macchina secondo la rivendicazione 23, **caratterizzata per il fatto che**

detti rulli pressori (37) sono caldi.

25)-Macchina secondo la rivendicazione 21, **caratterizzata per il fatto che** i mezzi riscaldatori (30) comprendono: un primo rullo di rinvio (34), disposto a monte del tamburo riscaldatore (31), su cui si avvolge il nastro freddo (38); ed un secondo rullo di rinvio (33), disposto a valle del tamburo riscaldatore (31), su cui si avvolge il nastro riscaldato (39).

26)-Macchina secondo la rivendicazione 25, **caratterizzata per il fatto che** detto primo rullo di rinvio (34) è caldo.

27)-Macchina secondo la rivendicazione 25, **caratterizzata per il fatto che** detto secondo rullo di rinvio (33) è caldo.

28)-Macchina secondo una delle rivendicazioni da 20 a 27, **caratterizzata per il fatto che** lungo detto terzo convogliatore (3) sono disposti mezzi riscaldatori-saldatori (42) atti a riscaldare e saldare fra loro una porzione iniziale (39a) ed una porzione terminale (41) della foglia (40) di materiale avvolgente riscaldato avvolta a guisa di manica intorno all'oggetto (50a) da imballare.

29)-Macchina secondo una delle rivendicazioni da 20 a 29, **caratterizzata per il fatto che** opzionalmente la velocità periferica dei rulli (28, 29) dei mezzi alimentatori (25) è maggiore della velocità periferica del rullo (31) dei mezzi riscaldatori (30) al fine di stirare longitudinalmente il nastro riscaldato (39) di materiale da imballaggio.

30)-Macchina secondo la rivendicazione 20, **caratterizzata per il fatto che** opzionalmente fra i fra i mezzi alimentatori (23) ed i mezzi riscaldatori (30) sono disposti dei mezzi (50) di stiramento trasversale.

31)-Macchina secondo la rivendicazione 21, **caratterizzata per il fatto che**

detto tamburo riscaldatore (331; 431) presenta un mantello formato da zone dotate di temperatura differenziate al fine di riscaldare in maniera differenziata il nastro (339; 439) di materiale termoretraibile.

32)-Macchina secondo la rivendicazione 21, caratterizzata per il fatto che detto tamburo riscaldatore (331) è formato da diversi rulli (331a, 331b, 331c, 331d, 331e) dotati di diverse temperature ed affiancati assialmente.

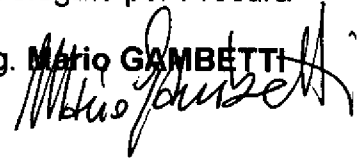
33)-Macchina secondo la rivendicazione 21, caratterizzata per il fatto che detto tamburo riscaldatore (431) presenta una o più barrette (436b, 436d) dotate di differenti temperature orientate trasversalmente ed incastrate nel mantello (436) di detto tamburo (431).

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

BAUMER S.r.l.

Il Delegato per Procura

Sig. **Mario GAMBETTI**



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

B098A000700

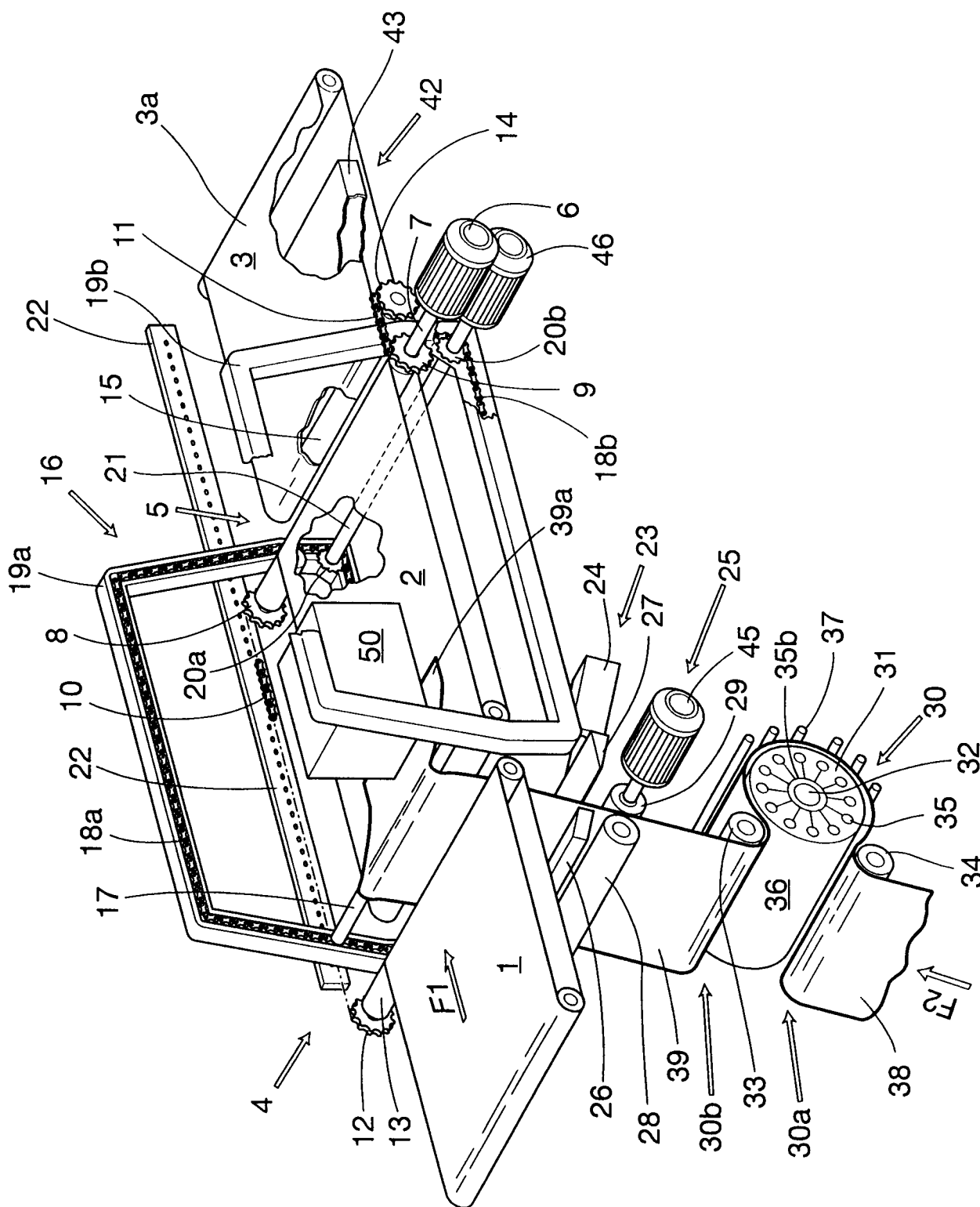
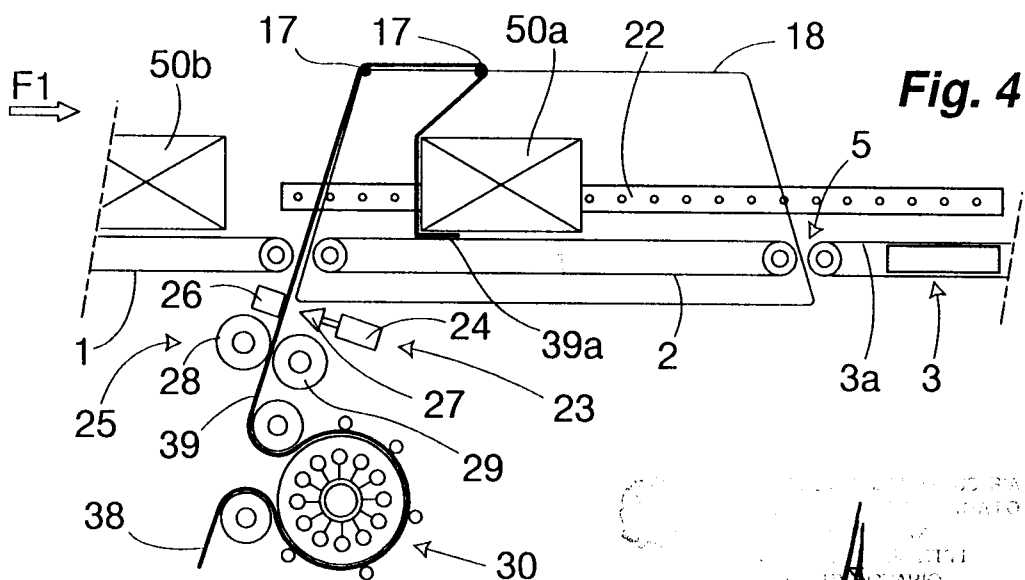
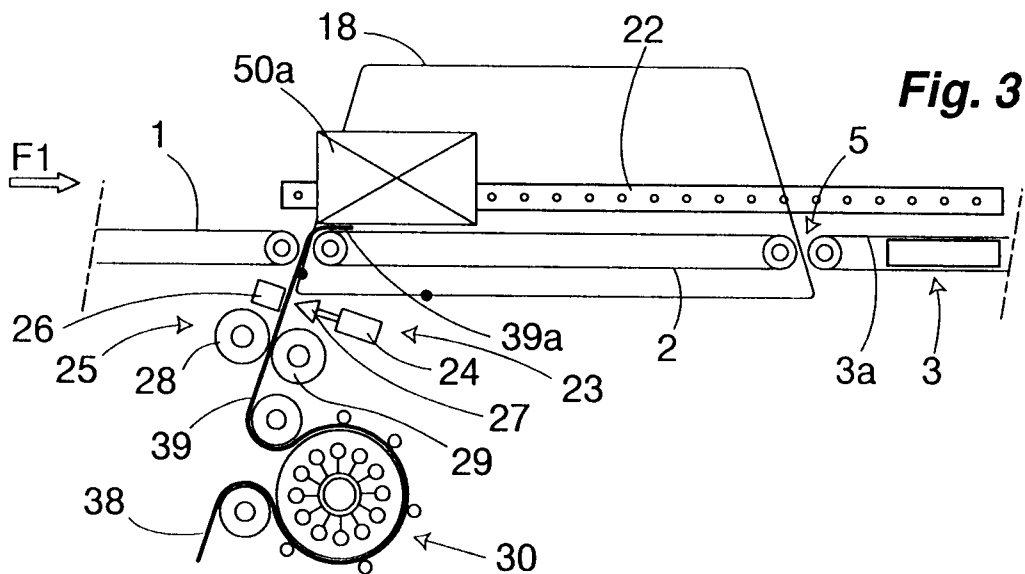
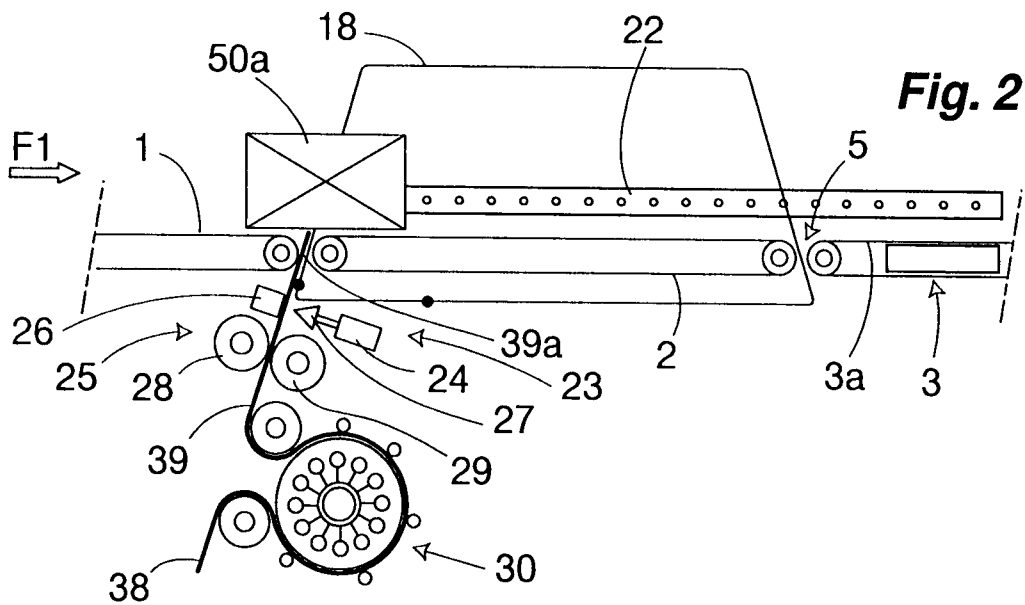


Fig. 1

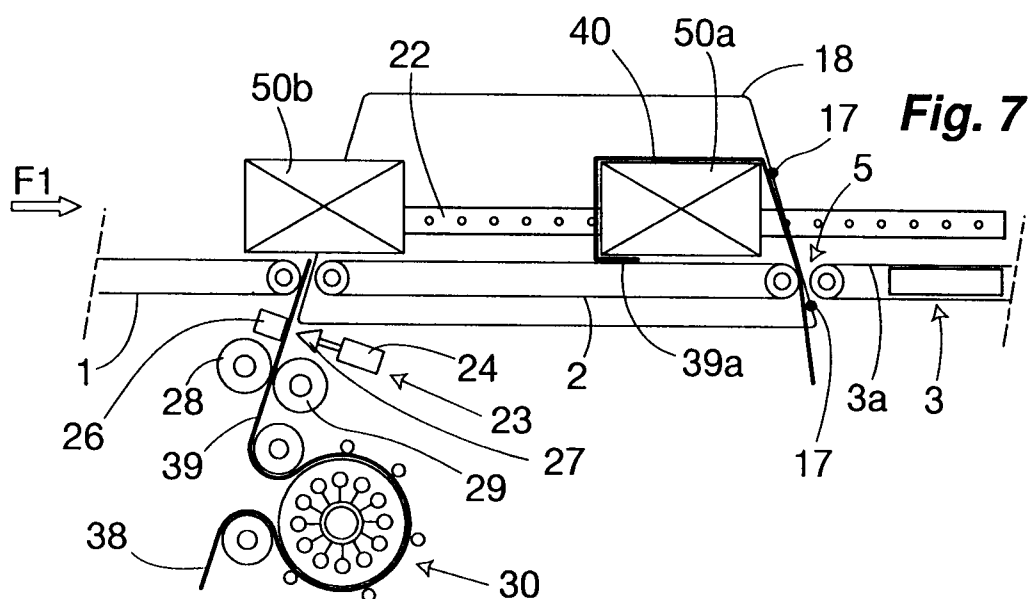
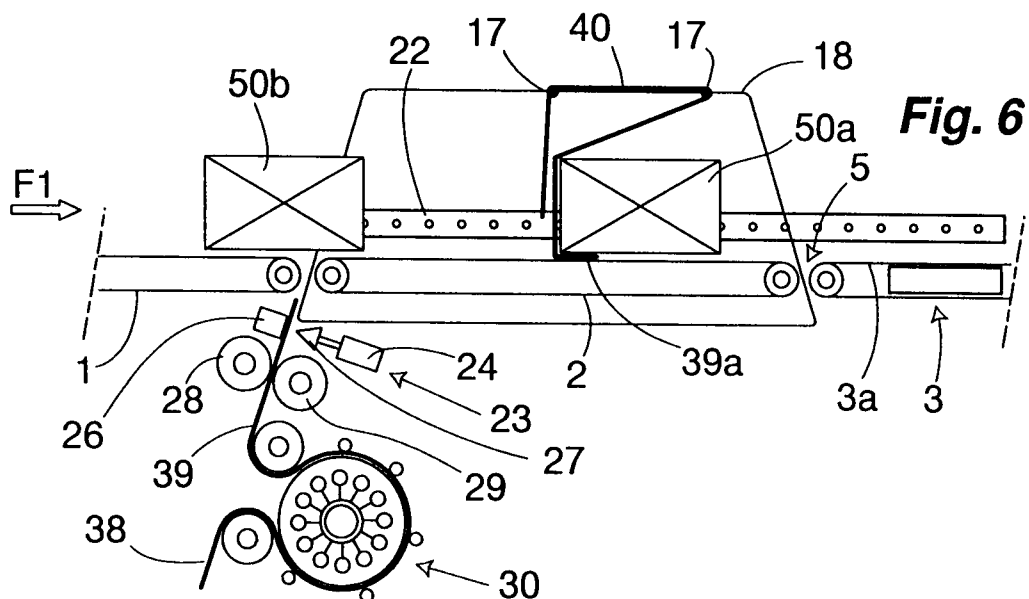
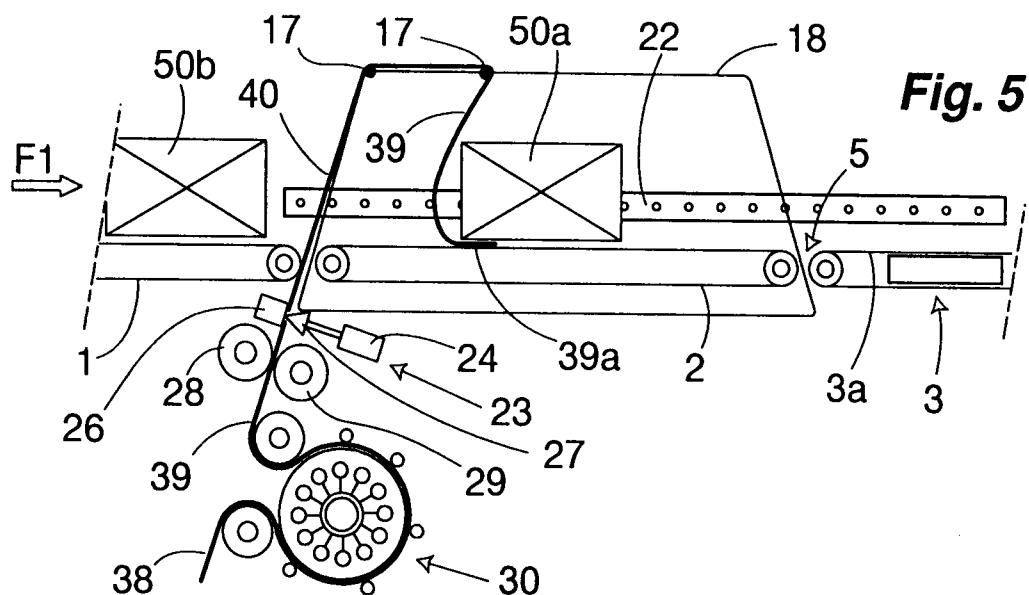
BAUMER S.R.L.
IL DELEGATO PER LA VENDITA
IL FUNZIONARIO

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



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

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



UFFICIO SCIENTIFICO E INDUSTRIALE
CONSEJO TECNICO ITALIANO
DI EGGER
UFFICIO BREVETTI
ITALIANO

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

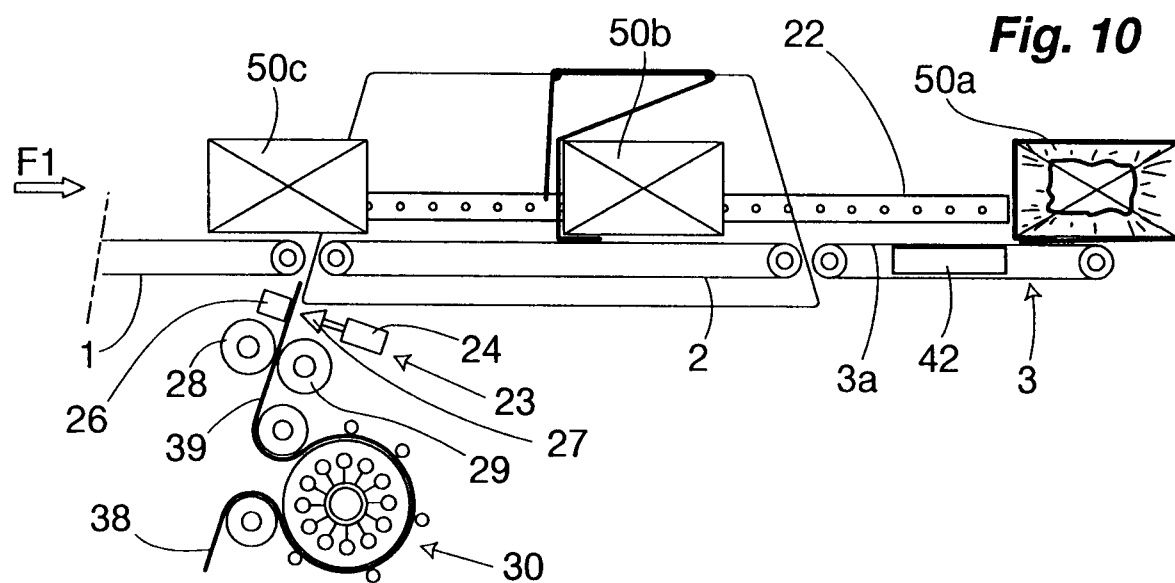
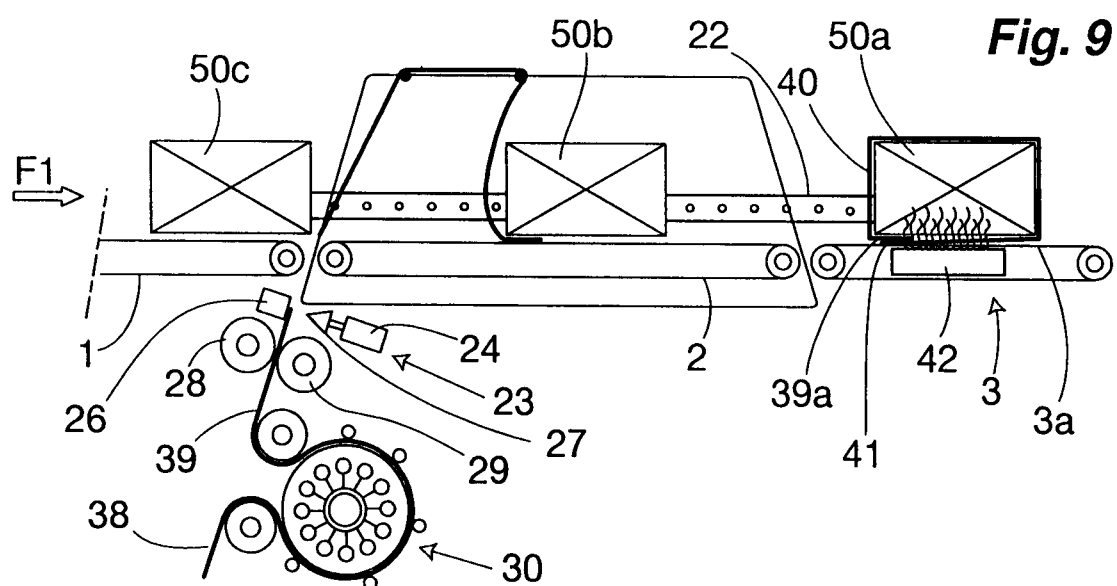
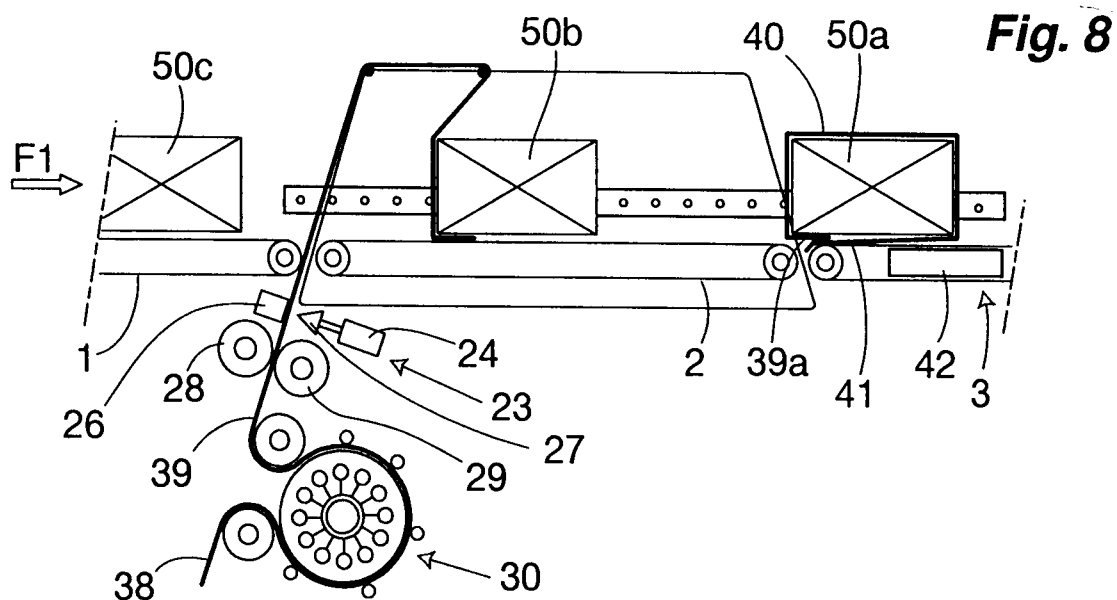


Fig. 11



AA

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

B093A000706

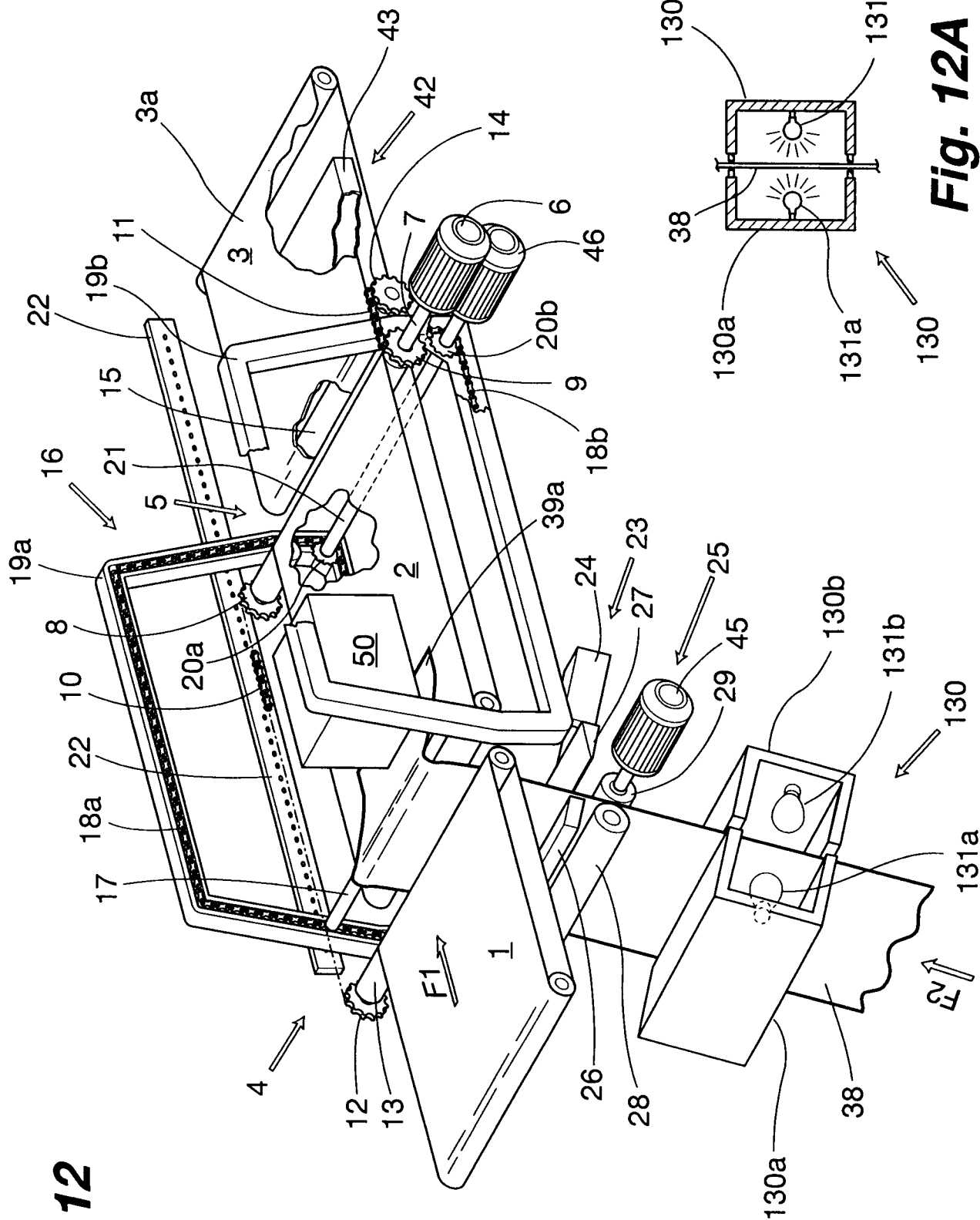


Fig. 12

Fig. 12A



UFFICIO PROVINCIALE INDUSTRIA
COMMERCIO E ARTIGIANATO
UFFICIO PROVINCIALE
IL FORNITORE

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

B093A000706

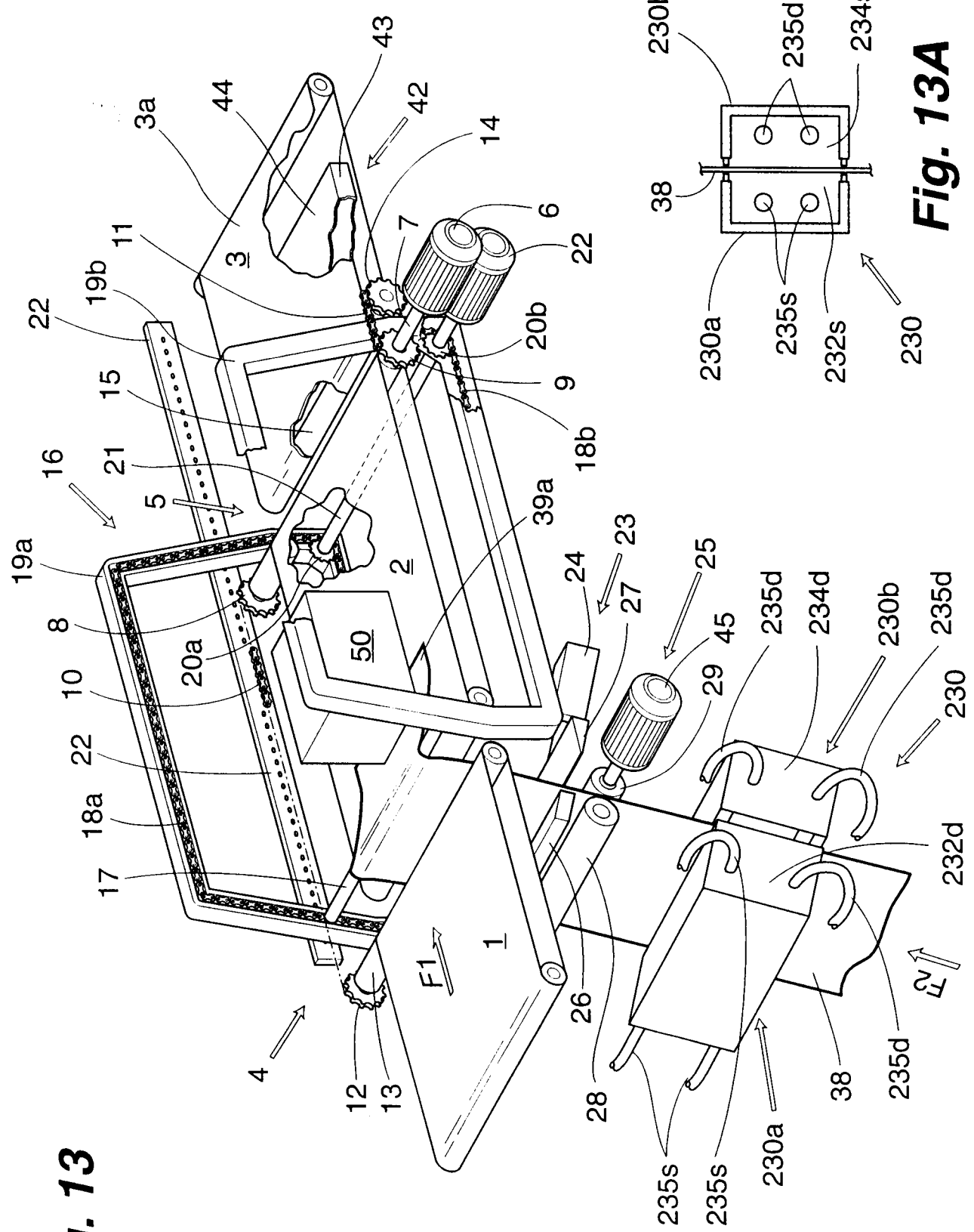


Fig. 13

Fig. 13A



UFFICIO PROVINCIALE INDUSTRIA
COMMERCIO E AGRICOLTURA
STATO
UFFICIO INVESTITI
IL FUNZIONARIO

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

B098A000700

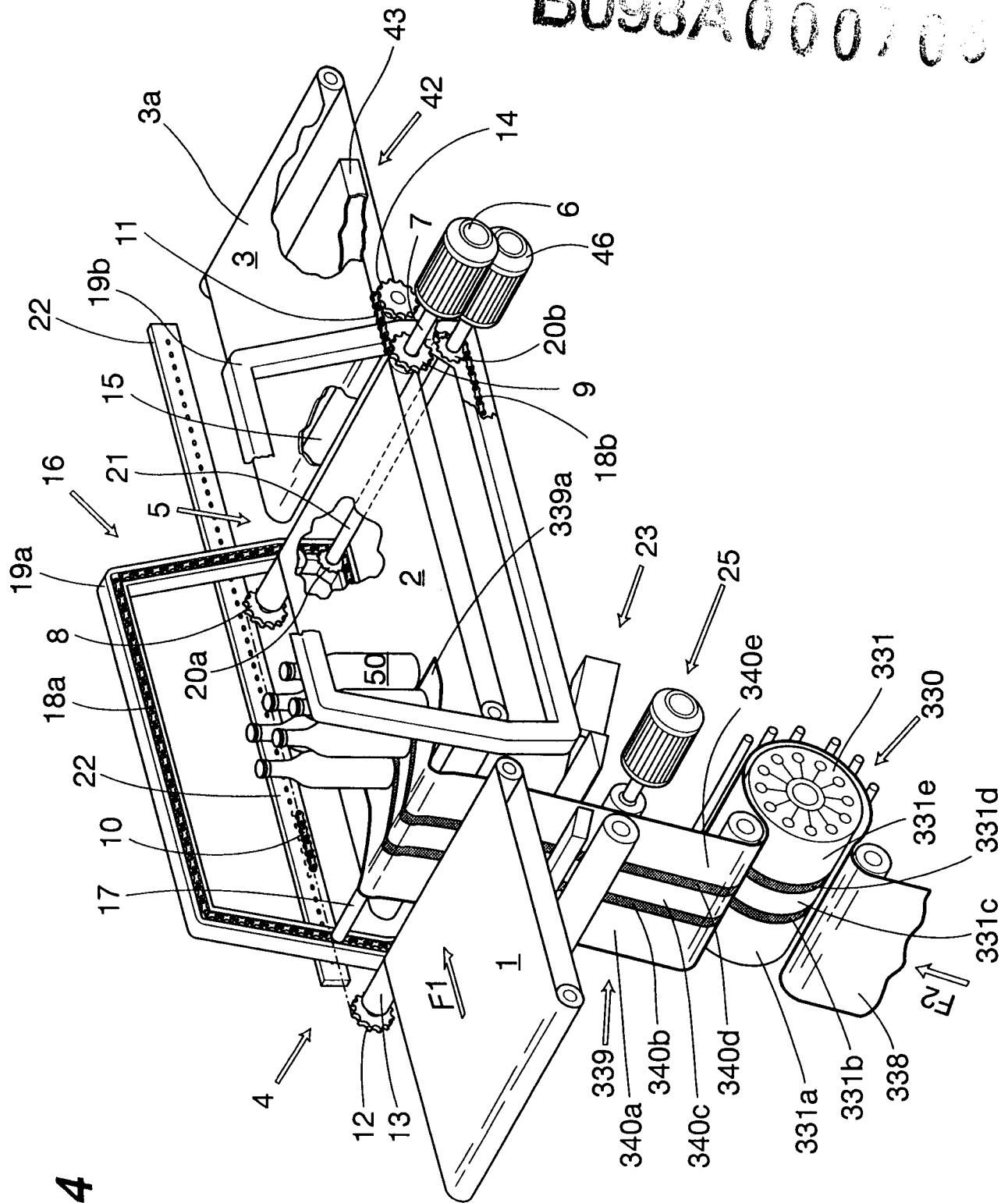


Fig. 14



UFFICIO CENTRALE
IL FORNITORE

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

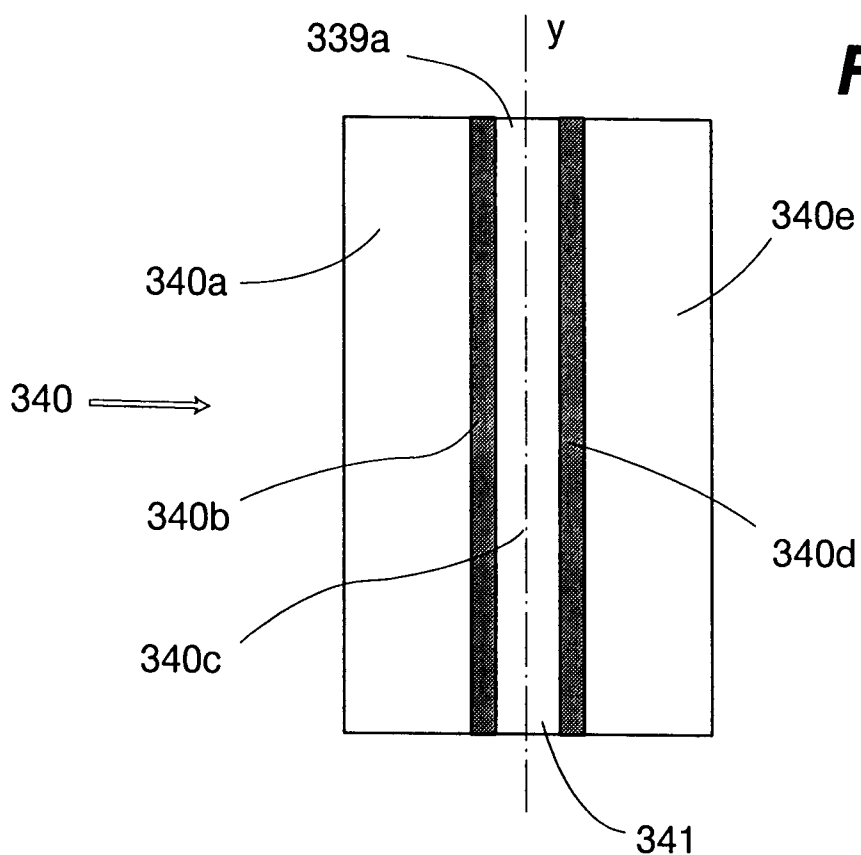


Fig. 14A

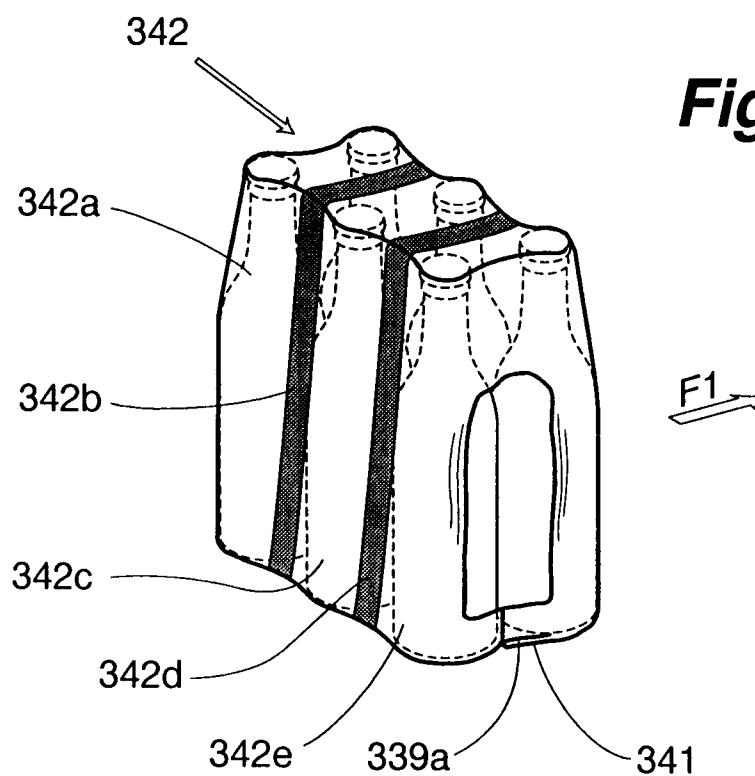


Fig. 14B



BUSBA000/06

Fig. 14D

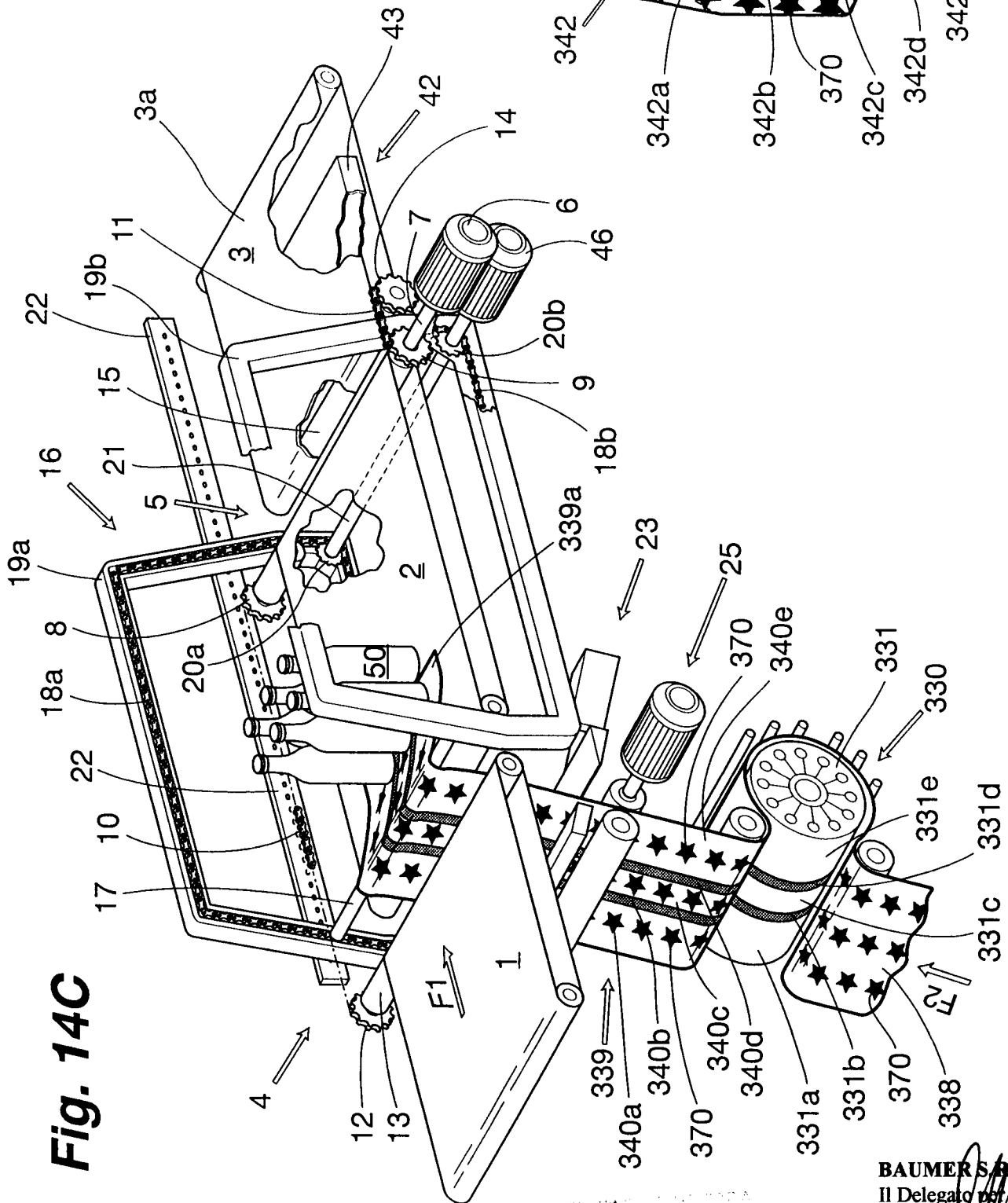


Fig. 14C

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

IL FONDARIO

B038A 000700

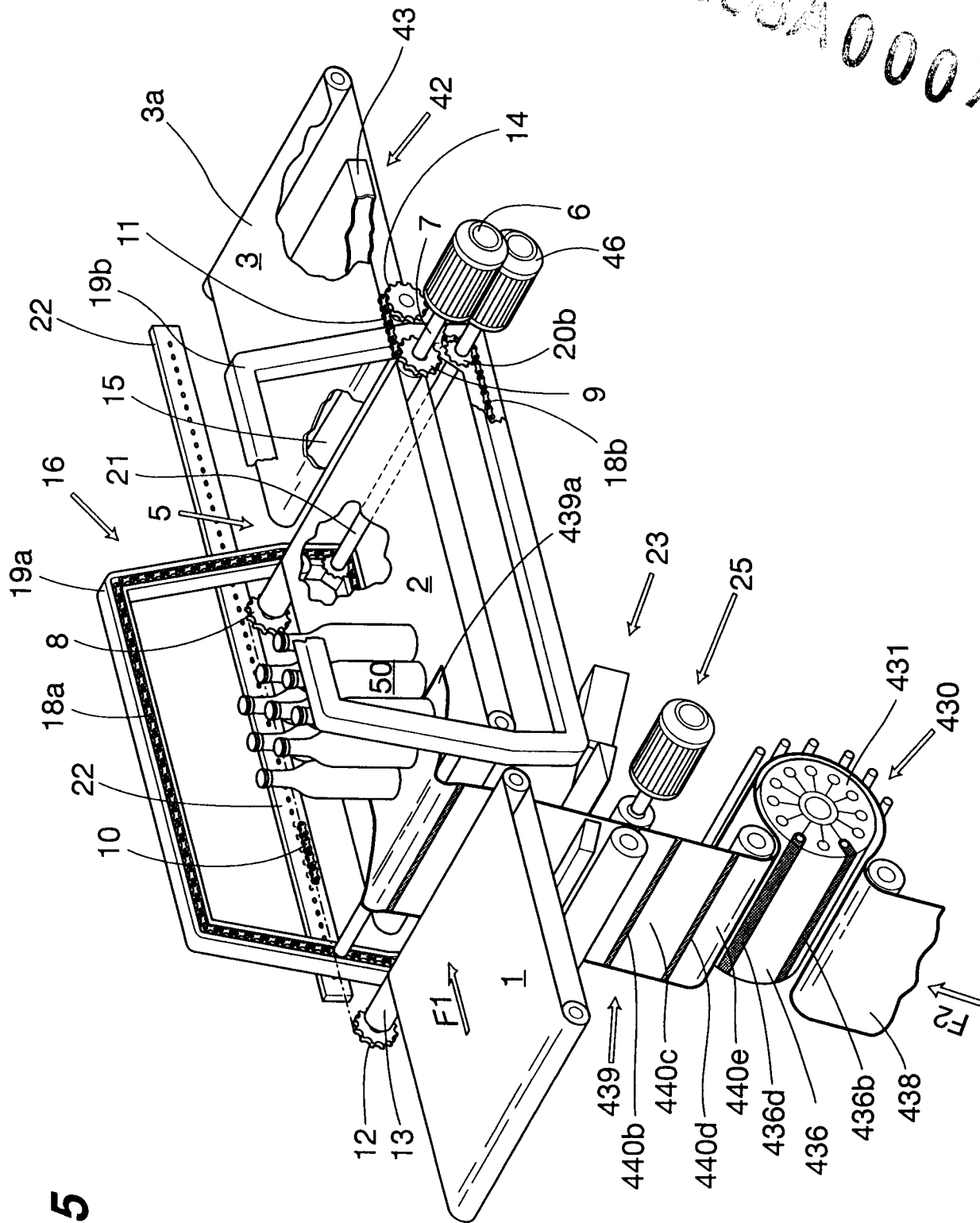


Fig. 15

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

IL FUSO MARIO

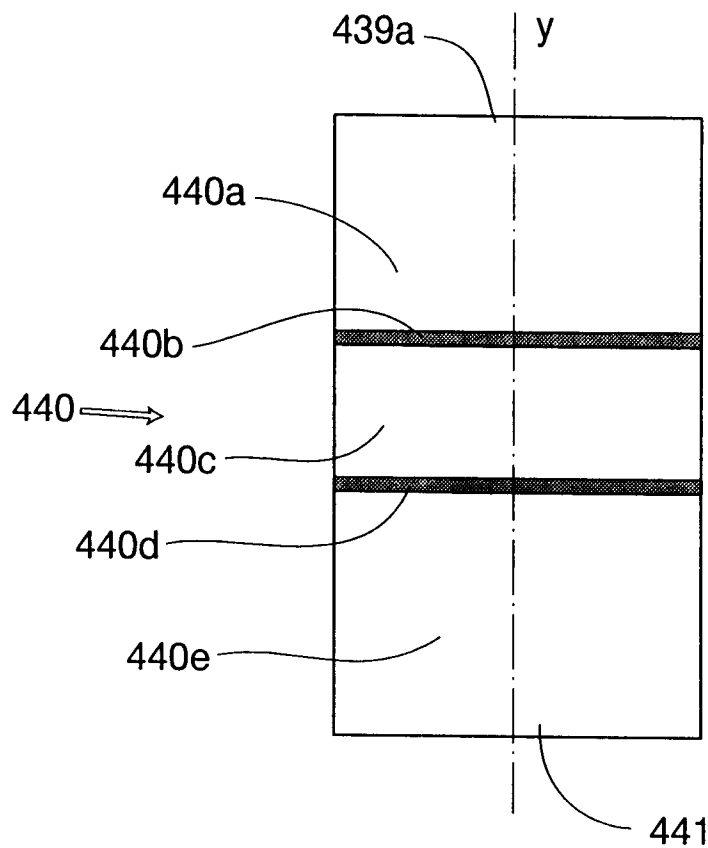


Fig. 15A

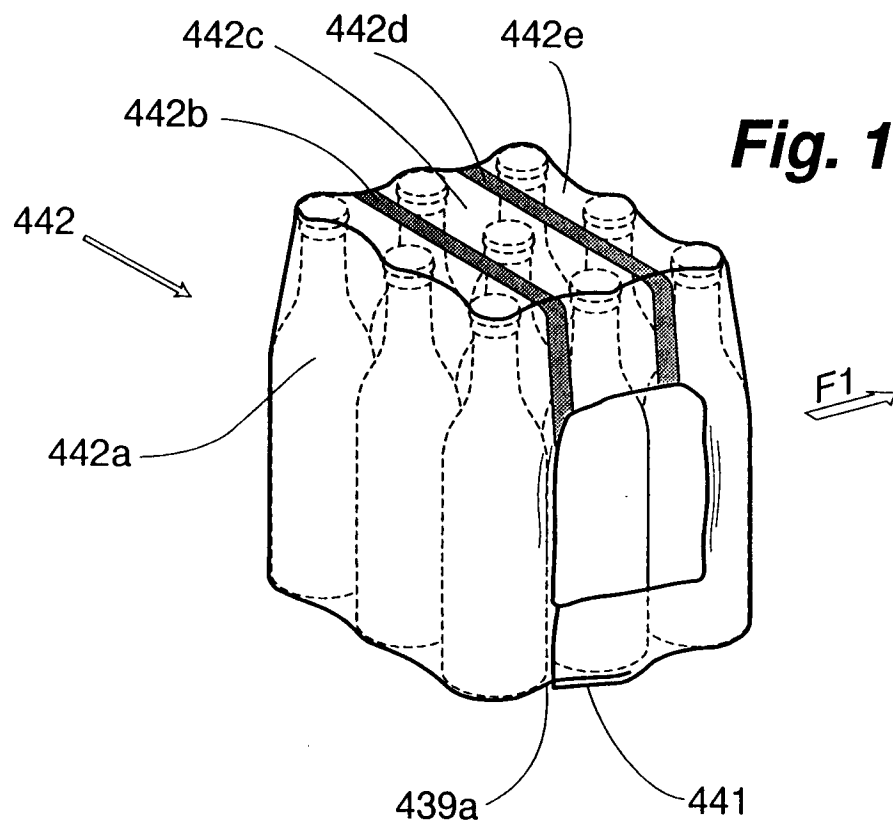


Fig. 15B

Fig. 15C

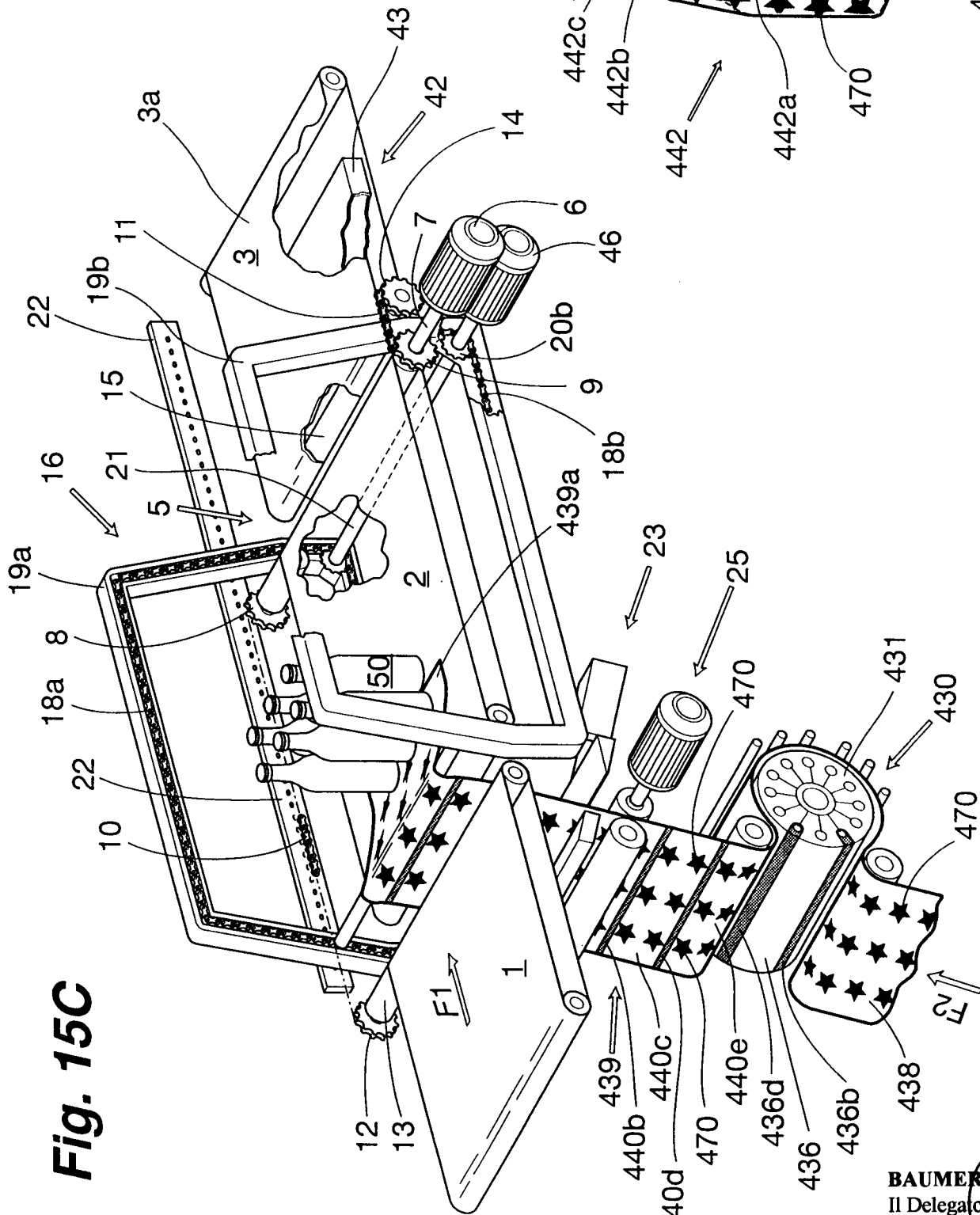


Fig. 15D

