



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

DOMANDA NUMERO	102001900900771
Data Deposito	12/01/2001
Data Pubblicazione	12/07/2002

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	B		

Titolo

LINEA DI CONFEZIONAMENTO MULTIFUNZIONALE.

Domanda di Brevetto per Invenzione Industriale avente per **Titolo:**

"LINEA DI CONFEZIONAMENTO MULTIFUNZIONALE"

Richiedente Ditta **BAUMER S.R.L.**, di nazionalità italiana, con sede in Via Emilia Ovest No. 91-93, I-41013 CASTELFRANCO EMILIA, Modena, Italia.

Inventore Sig. **Mario GAMBETTI**, di nazionalità italiana, residente in Via Emilia Est No. 65/D, I-41013, CASTELFRANCO EMILIA, Modena, Italia.

* * * * *

12 GEN. 2001

DESCRIZIONE

-La presente invenzione concerne una linea di confezionamento multifunzionale.

-Più particolarmente, la presente invenzione, concerne una linea di confezionamento multifunzionale, con cui è possibile confezionare, in successione singola, dei prodotti, tali come lotti di bottiglie, barattoli, vasi e simili, in vario modo, come, per esempio, in scatole chiuse di cartone cosiddette "wrap-around", oppure in vassoi di cartone a bordo alto, oppure in vassoi di cartone a bordo basso, oppure in imballi costituiti solamente da film di materiale da imballaggio, oppure in scatole sovra-imballate mediante film, oppure in vassoi sovra-imballati mediante film, oppure in imballi costituiti solamente dal film in cui i prodotti sono disposti su falda di cartone, come pure in altri similari tipi di imballi.

-Attualmente, vedasi per esempio i brevetti US-5.148.654 e GB-2.233.954, sono note delle macchine per incartone prodotti mediante fustellati, oppure, vedasi brevetto EP-0.949.145, delle macchine per avvolgere prodotti mediante film di materiale da imballaggio e, pertanto, gli utilizzatori, per attuare l'incartone con fustellati e l'avvolgimento con film, devono acquistare due distinte macchine confezionatrici.

Oggetto dell'Invenzione.

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

-L'invenzione, la quale è caratterizzata dalle rivendicazioni, risolve il problema di creare

una linea di confezionamento multifunzionale, la quale si caratterizza per il fatto di comprendere quattro sezioni macchina disposte consecutivamente; per il fatto che la prima sezione macchina è una sezione macchina alimentatrice, comprendente mezzi alimentatori prodotti, tesa ad alimentare, in successione singola, i prodotti da confezionare, traslandoli longitudinalmente lungo un primo piano di trasporto, verso ed entro una stazione di caricamento della seconda sezione macchina; per il fatto che la seconda sezione macchina è una sezione macchina bi-funzionale trasformabile in due configurazioni, in cui la prima configurazione prevede un assetto come sezione macchina incartonatrice, comprendente mezzi alimentatori per alimentare i fustellati in detta stazione di caricamento, mezzi spingitori per avanzare i fustellati da detta stazione verso valle, mezzi spingitori-piegatori per piegare i fustellati a ridosso dei prodotti, e tesa ad incartonare, in successione singola, i prodotti mediante i fustellati, traslando gli assiemi prodotto-fustellato lungo un secondo piano di trasporto, e per alimentare i prodotti incartonati entro la terza sezione macchina, ed in cui la seconda configurazione prevede un assetto come sezione macchina trasportatrice, comprendente mezzi trasportatori, tesa a trasportare, in successione singola, i prodotti presentati da detta prima sezione macchina senza incartonarli, traslandoli longitudinalmente lungo un diverso secondo piano di trasporto, verso ed entro la terza sezione macchina; per il fatto che la terza sezione macchina è una sezione macchina avvolgitrice, comprendente mezzi trasportatori e mezzi avvolgitori, tesa ad avvolgere, in successione singola, mediante spezzoni di film di materiale da imballaggio, i prodotti incartonati oppure i prodotti non incartonati, presentati da detta seconda sezione macchina, traslandoli lungo un terzo piano di trasporto, verso e sulla quarta sezione macchina, e per il fatto che detta quarta sezione macchina è una sezione macchina ricettrice, comprendente mezzi trasportatori, tesa a ricevere, in successione singola, i prodotti incartonati ed avvolti oppure i prodotti avvolti, presentati da detta terza sezione macchina e per trasportarli verso valle traslandoli lungo un



quarto piano di trasporto.

-Un ulteriore scopo della presente invenzione è anche di creare una sezione macchina bi-funzionale trasformabile, tesa ad operare, per esempio, come sezione macchina intermedia, in una linea di confezionamento multifunzionale del tipo suddetto.

-I risultati che si ottengono mediante l'uso di una linea di confezionamento multifunzionale di questo tipo, consistono, principalmente, nel fatto che con una singola macchina è possibile confezionare lotti di prodotti in scatole chiuse cosiddette "wrap-around", oppure in vassoi di cartone a bordo alto, oppure in vassoi di cartone a bordo basso, oppure in imballi costituiti solamente da film di materiale da imballaggio, oppure in scatole sovra-imballate mediante film, oppure in vassoi sovra-imballati mediante film, oppure in imballi costituiti solamente dal film in cui i prodotti sono disposti su falda di cartone, come pure in altri similari tipi di incartonamenti e/o avvolgimenti e relativi imballaggi. -I risultati che si ottengono mediante l'uso della particolare sezione macchina bi-funzionale trasformabile, consistono, principalmente, nel fatto che è possibile ottenere due diverse configurazioni funzionali rapidamente.

-I vantaggi ottenuti mediante l'uso di una linea di macchina confezionatrice multifunzionale di questo tipo, consistono, principalmente, nel fatto che si riducono i costi di produzione rispetto alla realizzazione di due distinte macchine confezionatrici, e nel fatto che si riducono gli ingombri sempre nei confronti di due distinte macchine confezionatrici. -I vantaggi ottenuti mediante l'uso della particolare sezione macchina bi-funzionale trasformabile, consistono, principalmente, nel fatto che si riducono i tempi di mancata produzione dovuti alla trasformazione da una configurazione all'altra, e nel fatto che si semplificano le operazioni per detta trasformazione.

Forma Esemplificativa di Realizzazione Pratica.

-Ulteriori caratteristiche e vantaggi della presente invenzione, risulteranno maggiormente

evidenti dalla descrizione 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 in cui:

-La figura 1 illustra, in vista schematica laterale, la linea di confezionamento multifunzionale oggetto della presente invenzione, in una prima configurazione operativa, per incartonnare i prodotti in scatole chiuse mediante fustellati e, eventualmente, per avvolgere le scatole ottenute con film di materiale da imballaggio, in cui si sono definite tre porzioni consecutive, denominate 1A-1B-1C;

-Le figure 1A, 1B e 1C illustrano, in forma ingrandita, le tre porzioni indicate con 1A-1B-1C in fig. 1 e, pertanto, si consiglia di disporle lato a lato unendo le linee di parzializzazione;

-La figura 2 illustra, in vista schematica dall'alto, il piano di trasporto della linea confezionatrice di fig. 1, in cui si è provveduto ad asportare i prodotti e le scatole, al fine di meglio evidenziare gli elementi tecnico-funzionali, ed in cui sono definite tre porzioni consecutive denominate 2A-2B-2C;

-Le figure 2A, 2B, 2C illustrano, in forma ingrandita, le tre porzioni indicate con 2A-2B-2C in fig. 2 e, pertanto, si consiglia di disporle lato a lato come suddetto;

-La figura 3 illustra, in vista schematica laterale, la linea confezionatrice multifunzionale oggetto della presente invenzione in una seconda configurazione operativa, per avvolgere i prodotti solamente con film di materiale da imballaggio, in cui sono definite tre porzioni consecutive, denominate 3A-3B-3C;

-Le figure 3A, 3B, 3C illustrano, in forma ingrandita, le porzioni indicate con 3A-3B-3C in fig. 3 e, pertanto, si consiglia di disporle lato a lato come suddetto;

-La figura 4 illustra, in vista schematica dall'alto, il piano di trasporto della linea confezionatrice di fig. 3, in cui sono definite tre porzioni consecutive, denominate

4A-4B-4C;

-Le figure 4A, 4B, 4C illustrano, in forma ingrandita, le porzioni indicate con 4A-4B-4C in fig. 4 e, pertanto, si consiglia di disporle lato a lato come suddetto;

-La figura 5 illustra un fustellato piano per l'incartonamento teso a formare una scatola chiusa;

-La figura 5A illustra un fustellato piano per l'incartonamento teso a formare un vassoio a bordo alto;

-La figura 5B illustra un fustellato teso a formare una falda piana di appoggio per un prodotto imballato mediante film;

-Le figure 6 e 6A illustrano un convogliatore-trasportatore inseribile;

-Le figure 7, 7A e 7B illustrano una prima particolare realizzazione di una sezione macchina bi-funzionale trasformabile, applicabile come seconda sezione macchina in una linea confezionatrice multifunzionale del tipo suddetto;

-Le figure 8 e 8A illustrano una seconda particolare realizzazione di una sezione macchina bi-funzionale trasformabile, applicabile come seconda sezione macchina in una linea confezionatrice multifunzionale del tipo suddetto.

-Nella descrizione che segue alcuni elementi sono indicati con un numero arabo seguito dalla lettera "a" o "b", in cui quest'ultima ne indica la posizione rispettivamente a sinistra oppure a destra rispetto all'asse longitudinale centrale di flusso macchina, con riferimento ad un soggetto posto su detto asse con le spalle rivolte verso monte. -Inoltre, altri elementi disposti in successione, sono indicati con una lettera maiuscola che a volte è seguita da un numero arabo, in cui quest'ultimo è teso ad indicarne la posizione nei confronti del flusso macchina.

-Con riferimento alle figure 1A-1B-1C, 2A-2B-2C, 3A-3B-3C e 4A-4B-4C, la linea confezionatrice multifunzionale prevede quattro sezioni macchina, 100 200 300 400,

qui illustrate schematicamente, le quali sono disposte consecutivamente, al fine di definire un piano di traslazione orizzontale, estendentesi longitudinalmente, costituito da quattro rispettivi segmenti, Y100, Y200-Y600, Y300, Y400, disposti consecutivamente allineati e complanari fra loro, come meglio comprensibile in seguito.

Infustellati per ottenere Scatole, Vassoi, Falde di Sopperto.

-Nei disegni allegati e nelle descrizioni che seguono, concernenti alcune preferite forme di realizzazioni pratiche, sono utilizzati dei noti fustellati indicati con la lettera F a volte seguita da un numero arabo che ne indica la posizione rispetto al flusso di confezionamento, in cui ciascun fustellato F, vedasi fig. 5, rispetto al suo asse di sviluppo piano YF, comprende un pannello posteriore PP dotato di lembi PPa e PPb, un pannello inferiore posteriore PI dotato di lembi PIa e PIb, un pannello frontale PF dotato di lembi PFa e PFb, ed un pannello superiore PS dotato di lembi PSa e PSb, ed un lembo di chiusura LC, in cui detti pannelli e detti lembi sono definiti mediante linee di cordonatura.

-In tale contesto, la presente invenzione, può anche utilizzare altri tipi di fustellati, come per esempio fustellati tesi a formare vassoi a bordo alto o vassoi a bordo basso, in cui ciascun fustellato, indicato con la lettera V in fig. 5A, sostanzialmente, rispetto al suo asse di sviluppo piano YV, comprende un pannello posteriore PP dotato di lembi PPa e PPb, un pannello inferiore posteriore PI dotato di lembi PIa e PIb ed un pannello frontale PF dotato di lembi PFa e PFb, in cui detti pannelli e detti lembi sono definiti mediante linee di cordonatura, come pure simili fustellati.

-Inoltre, la presente invenzione, può anche utilizzare dei fustellati tesi a formare delle falde di sopperto per gli oggetti che compongono il prodotto, come per esempio il fustellato T illustrato in fig. 5B.

Prima sezione macchina 100.

-Con riferimento alle figure 1A-1B-1C e 2A-2B-2C, la prima sezione macchina 100 è una

sezione macchina alimentatrice, per alimentare, in successione singola, dei prodotti P, vedasi i prodotti P1 P2 P3, da confezionare verso valle ed entro la seconda sezione macchina 200, traslandoli longitudinalmente lungo un primo piano di traslazione Y100.

-Detta prima sezione macchina 100, sostanzialmente, da monte verso valle, comprende un convogliatore 110 a nastro di trasporto 111 ed una piastra morta 103 di scorrimento, in cui quest'ultima si estende entro la seconda sezione macchina 200. -Inoltre, sopra detto primo piano di traslazione Y100, è disposto un convogliatore 120 a barre B1, B2, etc., sospese di spinta, tese a muovere in un orbita a percorso chiuso, la cui porzione a valle si estende nella seconda sezione macchina 200, ed in cui detto convogliatore 120 comprende due catene 121a e 121b che si avvolgono a percorso chiuso in rispettivi piani verticali-longitudinali su rispettive ruote dentate, 122a-123a-124a-125a e 122b-123b-124b-125b, di cui almeno una coppia 125a-125b di dette ruote sono calettate su un albero 126 comune motorizzato.

Seconda sezione macchina 200.

-La seconda sezione macchina 200 è una sezione macchina bi-funzionale trasformabile in due configurazioni, in cui la prima configurazione prevede un assetto come macchina incartonatrice tesa, per esempio, ad incartonare i prodotti P, presentati da detta prima sezione macchina 100, mediante i fustellati F, per ottenere scatole P6-F6, come illustrato in figg. 1A-1B-1C e 2A-2B-2C, oppure mediante i fustellati V (fig. 5A) per ottenere vassoi (come descritto in seguito), oppure disporre i prodotti P su fustellati T (fig. 5B) cioè su falde (come descritto in seguito), traslando gli assiemi prodotto-scatola P4-F4, oppure gli assiemi prodotto-vassoio P4-V, oppure gli assiemi prodotto-falda P-T, lungo un secondo piano di trasporto Y200, e per alimentare i vari prodotti incartonati, P4-F4, P4-V, P-T, entro la terza sezione macchina (300), come meglio comprensibile in seguito, ed in cui la seconda configurazione prevede un assetto come sezione macchina trasportatrice, tesa a trasportare, in successione singola, senza incartonarli, i prodotti P, presentati da detta prima sezione

macchina 100, vedasi figg. 3A-3B-3C e 4A-4B-4C, traslandoli longitudinalmente lungo un diverso secondo piano di trasporto, Y600, verso ed entro la terza sezione macchina 300; come meglio comprensibile in seguito.

-Con riferimento alle figg. 1A-1B-1C e 2A-2B-2C, detta seconda sezione macchina 200, sostanzialmente, comprende: -un convogliatore-alimentatore 210 trasversale; -un convogliatore-spingitore 220 longitudinale; -due convogliatori-piegatori inferiori 230a e 230b longitudinali; -una barra trasversale piegatrice 201; -un convogliatore-piegatore superiore 260 longitudinale; -due piegatori rotanti laterali 202a e 202b disposti specularmente; -due primi piegatori fissi longitudinali laterali centrali 203a e 203b disposti specularmente (di cui solo uno visibile); -due incollatori fissi inferiori 204a e 204b disposti specularmente (di cui solo uno visibile); -due incollatori fissi superiori 205a e 205b disposti specularmente (di cui solo uno visibile); -due secondi piegatori fissi inferiori 206a e 206b disposti specularmente (di cui solo uno visibile); e due piegatori fissi superiori 207a e 207b disposti specularmente (di cui solo uno visibile).

-Il convogliatore-alimentatore trasversale 210 è un convogliatore a nastro trasportatore aspirante 211, la cui porzione a valle è disposta sotto la piastra morta 103 e prevede un piano di trasporto a due piani 211a e 211b, fra i quali è disposta un'apertura longitudinale 212.

-Il convogliatore-spingitore 220 comprende una catena 221, dotata di pioli spingitori 222, la quale si avvolge a percorso chiuso su una ruota a monte 223, su una ruota intermedia 224 disposta sotto la piastra morta 103 e su una ruota a valle 225 disposta fra la porzione a monte dei due convogliatori-piegatori 230a e 230b, in cui dette ruote intermedia 224 ed a valle 225 sono sopportate girevolmente mediante un telaio 226a-226b, in cui quest'ultimo presenta la sua estremità a monte imperniata in prossimità della ruota a monte 223 la sua porzione a valle dotata di due occhielli 227a e 227b che impegnano scorrevolmente due

rispettive aste-guide verticali 228a e 228b, al fine di poter oscillare detto telaio 226a-226b entro detta apertura longitudinale 212 in un piano verticale-longitudinale mediante mezzi sollevatori, come per esempio mediante un martinetto fluidodinamico 229, al fine di poter detto convogliatore-spingitore 220 in una prima posizione elevata, o posizione operativa, per spingere in successione i fustellati F dalla stazione di caricamento ST1 verso valle, oppure una seconda posizione abbassata, o posizione inoperativa, per attuare la seconda configurazione di detta seconda sezione macchina 200, come meglio comprensibile in seguito.

-I due convogliatori-piegatori inferiori, 230a e 230b, tesi a piegare i fustellati F nella zona inferiore traslandoli verso valle, comprendono, ciascuno, rispettivamente, una o più catene, 231a e 231b, dotate di rispettivi pioli spingitori-piegatori articolati, 232a e 232b, le quali si avvolgono a percorso chiuso su rispettive una o più ruote a monte, 233a e 233b, e su una o più rispettive ruote a valle, 234a e 234b, in cui le citate ruote a monte, 233a e 233b, sono sopportate girevolmente mediante rispettive forcelle a rebbi, 235a-236a e 235b-236b, di un rispettivo telaio, 237a e 237b, ed in cui le ruote a valle, 234a e 234b, sono le ruote motorizzate, e sono sopportate mediante rispettive forcelle, 238a-239a e 238b-239b, presentate dai rispettivi telai, 237a e 237b, in cui dette ultime ruote a valle, 234a e 234b, sono impegnate scorrevolmente su un albero 240 motorizzato, del tipo a profilo scanalato, il quale presenta le sue estremità sopportate da due longheroni del telaio macchina Ta e Tb.

-Le porzioni a monte dei telai 237a e 237b dei rispettivi convogliatori-piegatori 230a e 230b, sono impegnate con una barra filettata 241, estendentesi trasversalmente, sopportata rotoidalmente dal telaio macchina Ta e Tb, in cui detta barra 241 presenta due porzioni filettate, 241a e 241b, aventi filettatura con verso opposto, in cui la filettatura 241a si impegna con una madrevite disposta nella porzione a monte del telaio 237a e la filettatura 241b si impegna con una madrevite disposta nella porzione a monte del telaio 237b.

-Inoltre, detta barra 241, sul lato destro, presenta calettata un ruota dentata 242, su cui si avvolge una catena 243 per le ragioni che risulteranno in seguito.

-Le porzioni a valle dei telai 237a e 237b dei rispettivi convogliatori-piegatori 230a e 230b, sono impegnate con una ulteriore barra filettata 251, estendentesi trasversalmente, sopportata rotoidalmente dal telaio macchina Ta e Tb, in cui detta barra 251 presenta due porzioni filettate, 251a e 251b, aventi filettatura con verso opposto, in cui la filettatura 251a si impegna con una madrevite disposta nella porzione a valle del telaio 237a e la filettatura 251b si impegna con una madrevite disposta nella porzione a valle del telaio 237b. -Detta barra 251, inoltre, sul lato destro, presenta calettata un ruota dentata 252, su cui si avvolge la catena 243, ed una manovella 253.

-Con tale sistema, ruotando la manovella 253, si ruotano con verso concorde ed all'unisono le barre filettate 241 e 251, ottenendo un distanziamento oppure un avvicinamento trasversale fra i due convogliatori-piegatori inferiori 230a e 230b, mantenendo in essere il parallelismo fra gli stessi, in cui le ruote di motorizzazione, 234a e 234b, scorrono rispetto all'albero 240, al fine di poter disporre detti due convogliatori-piegatori, 230a e 230b, in una prima posizione in reciproco avvicinamento trasversale, o posizione operativa, per piegare a ridosso dei prodotti P la parte inferiore dei fustellati F, oppure in una seconda posizione di massimo distanziamento trasversale, o posizione inoperativa, per attuare la seconda configurazione di detta seconda sezione macchina 200, come meglio comprensibile in seguito.

-Il convogliatore-piegatore 260 superiore, teso a piegare i fustellati nella zona superiore traslandoli verso valle, comprende una o più catene 261, dotate di rispettivi pioli spingitori-piegatori 262 articolati, le quali si avvolgono a percorso chiuso su una o più ruote a monte 263 e su una più ruote a valle 264, le quali sono sopportate mediante un telaio 265, la cui porzione a monte presenta un prolungamento 266 teso a sopportare un incollatore



267.

-Detto telaio 265 è sopportato in maniera pendente, mediante un primo elemento 268, fissato a monte, e mediante un secondo elemento 269, fissato a valle, i quali presentano rispettivi gambi filettati, 270 e 271, che sono impegnati con rispettive ghiera-madrevite, 272 e 273, le quali, a loro volta, sono disposte e sopportate assialmente e rotoidalmente dal telaio macchina superiore Ts, in cui ciascuna ghiera-madrevite, 272 e 273, presenta fissate rispettive ruote dentate, 274 e 275, sulle quali si avvolge una catena 276, la quale si impegna anche su una ruota 277, in cui quest'ultima è condotta in rotazione su comando mediante un motore 278 sopportato anch'esso dal telaio superiore Ts.

-Con tale sistema, azionando il motore 278, si ruotano all'unisono le ghiera-madrevite 272 e 273, ottenendo una traslazione assiale dei due elementi 268 e 269 con conseguente innalzamento oppure abbassamento del convogliatore-piegatore superiore 260.

Terza sezione macchina 300.

-La terza sezione macchina 300 può essere una sezione macchina mono-funzionale, del tipo avvolgitrice, per avvolgere, in successione singola, mediante spezzoni S di film di materiale da imballaggio, i prodotti incartonati in scatole P6-F6, come illustrato in figg. 1A-1B-1C e 2A-2B-2C, oppure i prodotti incartonati in vassoi P-V (come descritto in seguito), oppure i prodotti disposti su falde P-T (come descritto in seguito), come pure i prodotti P senza fustellati, come illustrato in figg. 3A-3B-3C e 4A-4B-4C, presentati da detta seconda sezione macchina 200, e per trasportare i prodotti incartonati in scatole et avvolti P8-F8-S, vedasi fig. 1C, oppure i prodotti incartonati in vassoi et avvolti P-V-S, oppure i prodotti disposti su falda et avvolti P-T-S, sulla quarta sezione macchina 400, traslandoli lungo un terzo piano di trasporto Y300.

-In alternativa, detta terza sezione macchina 300, può anche essere una terza sezione macchina bi-funzionale trasformabile in due configurazioni, in cui la prima configurazione

prevede un assetto come sezione macchina avvolgitrice del tipo anzidetto e, la seconda configurazione, prevede un assetto come macchina trasportatrice, per trasportare i citati prodotti incartonati in scatole P6-F6, fig. 1C, oppure i prodotti incartonati in vassoi P-V, presentati da detta seconda sezione macchina 200, sulla quarta sezione macchina 400, senza eseguire l'avvolgimento, traslandoli lungo un terzo piano di trasporto Y300.

-Detta terza sezione macchina 300, sostanzialmente, comprende: un convogliatore-trasportatore 310; mezzi avvolgitori 320; mezzi alimentatori spezzoni 330, mezzi di taglio film 340, e mezzi di alimentazione film 350.

-Il convogliatore-traslatore 310 comprende un tappeto di trasporto 311, avvolgentesi su un rullo a monte 312 e su un rullo a valle 313, in cui detto convogliatore-trasportatore 310 si presenta leggermente distanziato longitudinalmente rispetto alla seconda sezione macchina 200, al fine di definire una prima apertura 305 a monte, come pure leggermente distanziato longitudinalmente rispetto alla quarta sezione macchina 400, al fine di definire una seconda apertura 306 a valle.

-Detto convogliatore-trasportatore 310 è interessato da mezzi avvolgitori indicati nel loro complesso con 320, comprendenti, sostanzialmente, almeno una barra di avvolgimento trasversale 321, la quale orbita intorno a detto convogliatore-trasportatore 310 passando attraverso detta prima apertura 305 e detta seconda apertura 306, in cui, la medesima barra 321, presenta le proprie opposte estremità sopportate da due rispettive catene, 322a e 322b, le quali si avvolgono a percorso chiuso su rispettive ruote, 323a 324a 325a 326a e 323b 324b 325b 326b, disposte sui rispettivi lati del medesimo convogliatore-trasportatore 310, in cui almeno una coppia di dette ruote, per esempio la coppia 323a-323b, sono calettate su un medesimo albero 327.

-Nella zona sottostante il convogliatore-trasportatore 310, in prossimità della sua estremità a monte, sono disposti i mezzi di alimentazione 320 degli spezzoni S di film di

materiale da imballaggio, a monte dei quali sono disposti i mezzi di taglio 340 ed i mezzi di trascinamento 350 del nastro. -Detti mezzi 320 340 350 relativi alla manipolazione del nastro di film, possono anche essere di altro tipo rispetto a quelli illustrati schematicamente, e scelti in relazione alla natura del nastro di film da imballaggio e/o al formato del prodotto da imballare.

Quarta sezione macchina 400.

-La quarta sezione macchina 400 è una sezione macchina ricettrice per ricevere, in successione singola, i prodotti incartonati in scatole et avvolti P4-F4-S (figg. 1A-1B-1C, 2A-2B-2C), oppure i prodotti incartonati in vassoi et avvolti P-V-S, oppure i prodotti disposti su falda et avvolti P-T-S, oppure i prodotti avvolti P-S (figg. 3A-3B-3C, 4A-4B-4C), come pure i prodotti incartonati in vario modo e non avvolti P-F o P-V, presentati da detta terza sezione macchina 300, e traslarli verso valle lungo un quarto piano di traslazione Y400.

-Detta quarta sezione macchina 400, sostanzialmente, comprende un convogliatore-trasportatore 410 a tappeto di trasporto 411, avvolgentesi su un rullo a monte 412 e su un rullo a valle non mostrato motorizzato, in cui detto convogliatore 410 presenta la sua estremità a monte leggermente distanziata longitudinalmente rispetto alla terza sezione macchina 300, al fine di definire la citata seconda apertura 306.

Pezzi Aggiuntivi Inseribili per la Seconda Sezione Macchina.

-Per le ragioni che risulteranno meglio evidenti in seguito, vedasi figg. 6 e 6A, la citata linea di confezionamento multifunzionale comprende anche un convogliatore-trasportatore 600 inseribile, il quale, rispetto al suo piano o asse di trasporto longitudinale Y600, presenta una dimensione longitudinale sostanzialmente uguale alla distanza longitudinale fra l'estremità a valle della prima sezione macchina 100 e l'estremità a monte della terza sezione macchina 300, comunque tale da poter essere inserito almeno fra l'estremità a valle

della piastra morta 103 e l'estremità a monte del convogliatore-trasportatore 310 mantenendo in essere l'apertura 305, ed una dimensione trasversale minore della distanza trasversale presente fra i due convogliatori-piegatori inferiori 230a-230b, quando detti ultimi sono disposti nella seconda posizione trasversalmente distanziati, e comunque tale da poter essere inserito fra i due convogliatori-piegatori 230a e 230b così distanziati, come meglio descritto in seguito, al fine di svolgere la funzione di piano trasportatore complanare Y600 di collegamento fra il piano di trasporto Y100 della prima sezione macchina 100 ed il piano di trasporto Y300 della terza sezione macchina 300, in cui detto convogliatore-trasportatore 600, sostanzialmente, comprende un tappeto di trasporto 601 ed una struttura di sostegno formata da una piastra di strisciamento 602 e da due supporti pendenti 603a e 603b, in cui detti ultimi sono fissati sul lato inferiore di detta piastra di strisciamento 602 e sono tesi a sopportare le estremità opposte 604a e 604b di un albero 604 motorizzato, su cui è calettato un primo rullo 605, le estremità opposte 606a e 606b di un asse 606 che sopporta un secondo rullo 607 disposto a monte, come pure le estremità opposte 608a e 608b (solo una visibile nelle figure) di un asse 608 che sopporta un secondo rullo 609 disposto a valle.

-Sui due lati opposti della piastra di strisciamento 602, inoltre, sono fissati quattro fazzoletti di supporto-appoggio, due in prossimità della zona a monte, 610a e 610b, ed analogamente due in prossimità della zona a valle, 611a e 611b, i quali prevedono delle nicchie di alloggiamento 610ac 610bc 611ac 611bc (di cui solo tre visibili nelle figure).

-La linea di confezionamento sopra significata, inoltre, è anche dotata di dispositivi meccanici e/o elettrici e/o elettronici e/o computerizzati atti a sincronizzare fra loro i vari mezzi operativi.

Configurazione e procedimento per ottenere dei prodotti incartonati in scatole chiuse sovra-imballate mediante film di materiale da imballaggio.

-Con riferimento alle figure 1A-1B-1C e 2A-2B-2C, esse illustrano la linea di confezionamento multifunzionale in configurazione incartonatrice ed avvolgitrice, per incartonare i prodotti P mediante i fustellati F in scatole chiuse e per avvolgere le citate scatole con spezzoni S di film.

-Sempre con riferimento a dette figure, una successione continua di prodotti da confezionare, P2 P3, sono traslati, singolarmente, verso valle, dapprima mediante il convogliatore-trasportatore 110, e quindi mediante la piastra morta 103 e le barre di spinta B2 B3, entro una stazione di caricamento ST1 della seconda sezione macchina 200.

-La seconda sezione macchina 200, azionata in relazione di fase, mediante il convogliatore-alimentatore 210 trasversale, provvede ad alimentare, in successione singola, entro detta stazione ST1, per ogni prodotto P che giunge in detta stazione ST1, un rispettivo fustellato F in configurazione piegata, in cui detta configurazione piegata prevede il pannello superiore PS il pannello frontale PF ed il lembo di collegamento LC giacenti in un piano verticale-trasversale disposto a monte della barra trasversale piegatrice 201, ed il pannello inferiore PI ed il pannello posteriore PP giacenti sotto la piastra morta 103.

-Con riferimento alla figg. 1A e 2A, la barra sospesa di spinta B3 ha avanzato un prodotto P3 sulla piastra morta 103 nella stazione ST1 ed il convogliatore-alimentatore 210 ha alimentato un fustellato F3 nella medesima stazione ST1.

-Quindi, mediante la barra di spinta B3 che spinge il prodotto P3 e mediante un piolo spingitore 222 del convogliatore spingitore 220 che preme contro il bordo posteriore del pannello PP del fustellato F3, l'assieme prodotto-fustellato P3-F3 è stato avanzato verso valle, portando la porzione anteriore di detto assieme P3-F3 sopra l'estremità a monte dei due convogliatori-piegatori inferiori 230a e 230b, i quali, azionati in relazione di fase, presentano due primi pioli spingitori-piegatori, 232a e 232b, disposti verticalmente, pronti a riscontrare inferiormente il pannello frontale PF del medesimo fustellato F3.

-Avanzando così l'assieme P3-F3 verso valle, quando il prodotto P3 passa oltre l'estremità a valle dalla piastra morta 103, detto prodotto P3 cade sul pannello inferiore PI del fustellato F3 e, superiormente, mediante la barra trasversale 201, si piega il pannello superiore PS ed il lembo di chiusura LC verso il basso, per poi piegare i due lembi PFa e PFb del medesimo fustellato verso l'interno mediante i due piegatori fissi intermedi 203a e 203b.

-Quindi, sempre avanzando verso valle, prima che il piolo spingitore 222 sia deviato verso il basso lungo la ruota 225, due successivi secondi pioli piegatori-spingitori, 232a e 232b, dei medesimi convogliatori-piegatori, 230a e 230b, piegano verso l'alto il pannello posteriore PP traslando l'assieme prodotto-lotto verso valle e, mediante i piegatori rotanti 202a e 202b, si piegano verso il prodotto i lembi PPa e PPb i quali, così piegati, a seguito di ulteriore avanzamento, riscontrano i piegatori fissi 203a e 203b, ottenendo la configurazione illustrata con riferimento all'assieme prodotto-fustellato P4-F4 in cui, inoltre, un primo piolo spingitore-piegatore 262 del convogliatore-piegatore superiore 260, anch'esso azionato in relazione di fase, ha riscontrato superiormente il pannello frontale PF, mentre, lateralmente, mediante gli incollatori 204a-205a e 204b-205b, sono stati applicati dei punti colla sulle facce esterne dei citati lembi PFa PPa e PFb PPb e, mediante l'incollatore superiore 267, sono stati applicati dei punti colla sul bordo superiore della faccia esterna del pannello posteriore PP.

-Quindi, mediante la spinta dei secondi pioli spingitori-piegatori 232a-232b, gli assiemi P4-F4 sono ulteriormente avanzati verso valle e, mediante un successivo secondo piolo spingitore-piegatore superiore 262, si piega verso il basso il lembo di chiusura LC, rendendolo solidale con la porzione superiore del pannello posteriore PP e, quindi, a seguito di ulteriore avanzamento verso valle, mediante i piegatori fissi inferiori 206a e 206b ed i piegatori fissi superiori 207a e 207b, si piega, rispettivamente, verso l'alto i lembi PIa PIb e

verso il basso lembi PSa PSb, ottenendo l'assieme prodotto-fustellato P5-F5, cioè un prodotto incartonato in una scatola chiusa, la quale è così traslata verso valle, vedasi P6-F6.

-Quando l'assieme prodotto-scatola P6-F6 giunge a cavallo fra i due convogliatori-spingitori 230a-230b ed il convogliatore-avvolgitore 310, i mezzi di alimentazione spezzoni 330, azionati in relazione di fase, provvedono ad alimentare l'estremità anteriore di uno spezzone S di nastro di film da imballaggio verso e sopra l'estremità a monte del convogliatore-avvolgitore 310, al fine di infrapporlo fra il fondo l'assieme prodotto-scatola P6-F6 ed il piano di trasporto del convogliatore 310 e, quindi, la barra avvolgente 321, azionata anch'essa in relazione di fase, passando attraverso la prima apertura 305, provvede a trascinare lo spezzone S sopra l'assieme prodotto-cartone, ottenendo l'assieme prodotto-scatola parzialmente avvolto P7-F7.

-Quindi, prima che l'assieme prodotto-scatola P7-F7 interessi l'apertura 306 disposta fra i convogliatori-trasportatori 310 e 410, la barra di avvolgimento 321 esegue il suo restante percorso di avvolgimento e muove verso il basso passando attraverso la medesima apertura 306, al fine di disporre l'estremità posteriore dello spezzone S a penzoloni fra i medesimi convogliatori 310 e 410, al fine di piegare detta porzione posteriore dello spezzone S sotto la porzione anteriore del medesimo spezzone S, come illustrato per l'assieme imballo-scatola P8-F8, durante la fase di traduzione di detto assieme P8-F8 sul convogliatore-trasportatore 410, ottenendo un prodotto P8 incartonato in una scatola formata da un fustellato F8 la quale è sovra-imballata mediante uno spezzone S di materiale da imballaggio, cioè degli imballi P-F-S.

-Infine, nel caso in cui lo spezzone S di materiale da imballaggio è realizzato con materiale termoretraibile, si fanno aderire reciprocamente dette due porzioni sovrapposte del medesimo spezzone S per poi eseguire la termorestringimento dello spezzone S a ridosso della scatola F8, traslando l'assieme lotto-fustellato-spezzone P8-L8-S, per

esempio, attraverso un forno a tunnel.

Configurazione e procedimento per ottenere dei prodotti incartonati in vassoi sovra-imballati mediante film di materiale da imballaggio.

-Con riferimento alla descrizione sopra riportata, se si desidera ottenere dei prodotti incartonati in vassoi sovra-imballati mediante film, sarà sufficiente utilizzare al posto dei precedenti fustellati per scatole dei fustellati per vassoi, come per esempio i fustellati V illustrati in fig. 5A, i quali, rispetto a quelli precedenti, sono privi del pannello superiore PS, dei relativi lembi PSa e PSb e del lembo di chiusura LC.

-Detti fustellati V saranno analogamente alimentati nella stazione ST1 dal convogliatore-alimentatore 210, disponendo il pannello inferiore PI sotto la piastra morta 103 ed il pannello frontale PF in un piano verticale-trasversale, quindi caricati con i prodotti P nella maniera sopra significata, per poi piegare ed incollare i pannelli ed i lembi laterali fra loro a ridosso dei prodotti nella maniera sopra significata, e quando gli assiemi prodotto-vassoio P-V giungono in prossimità della terza sezione macchina 300, si provvede ad avvolgere detti assiemi prodotto-vassoio P-V nella maniera sopra riportata con riferimento agli assiemi prodotto-scatole P6-F6, ottenendo dei prodotti P incartonati in vassoi V ed avvolti con spezzoni S, cioè degli imballi P-V-S.

-In tale contesto occorre evidenziare che con questa forma di utilizzazione non è richiesto l'uso del convogliatore-piegatore superiore 260 e del relativo incollatore 267, i quali possono essere assenti, oppure sollevati mediante il motore 278, e posizionati ad un livello tale da ovviare l'interferenza con i sottostanti prodotti che transitano verso valle.

Configurazione e procedimento per ottenere dei prodotti disposti su falda ed imballati mediante film di materiale da imballaggio.

-Con riferimento alla descrizione sopra riportata, se si desidera ottenere dei prodotti disposti su falda ed imballati mediante film, sarà sufficiente utilizzare al posto dei precedenti

fustellati dei fustellati per falda, come per esempio i fustellati T illustrati in fig. 5B, i quali, rispetto a quelli precedenti, presentano solo il pannello inferiore PI.

-Detti fustellati T saranno alimentati nella stazione ST1 dal convogliatore-alimentatore 210 disponendoli sotto la piastra morta 103, quindi caricati con prodotti P sull'unico pannello PI nella maniera sopra significata, per poi essere trasportati mediante i pioli 232a e 232b dei convogliatori-piegatori longitudinali 230a e 230b verso valle, e quando gli assiemi prodotto-falda, P-T, giungono in prossimità della terza sezione macchina 300, si provvede ad avvolgere detti assiemi prodotto-falda P-T nella maniera sopra riportata con riferimento agli assiemi prodotto-scatole P6-F6, ottenendo dei prodotti P disposti su falde T ed avvolti mediante spezzoni S, cioè degli imballi P-T-S.

-Anche per questa forma di utilizzazione non è richiesto l'uso del convogliatore-piegatore superiore 260 e del relativo incollatore 267, i quali possono essere assenti, oppure sollevati mediante il motore 278, e posizionati ad un livello tale da ovviare l'interferenza con i sottostanti prodotti che transitano verso valle.

Configurazione e procedimento per ottenere dei prodotti incarttonati in scatole o dei prodotti incarttonati in vassoi senza avvolgimento con film.

-Nel caso in cui si desidera utilizzare la citata linea di confezionamento multifunzionale per ottenere solo l'incarttonamento dei prodotti in scatole o solo l'incarttonamento dei prodotti in vassoi, si provvede a configurare la terza sezione macchina 300 come terza sezione macchina trasportatrice, disponendo operativo il convogliatore-trasportatore 310, in quiete i mezzi avvolgitori 320, con le barre di avvolgimento 321 rimosse, oppure arrestate sotto o sopra il convogliatore-trasportatore 310 per non interferire con la traslazione dei prodotti, in quiete i mezzi di alimentazione spezzoni 320, in quiete i mezzi di taglio 330, ed in quiete i mezzi di trascinamento nastro 340, in maniera tale che, gli assiemi prodotto-scatola P6-F6, ottenuti nella maniera sopra descritta, oppure gli assiemi

prodotto-vassoio P6-V, ottenuti nella maniera analoga a sopra descritta, sono via via traslati dai convogliatori-piegatori 230a-230b della seconda sezione macchina 200 sul citato convogliatore-trasportatore 310 della terza sezione macchina 300, e quindi sul convogliatore 410 senza subire l'avvolgimento col film da imballaggio.

Configurazione per ottenere solamente l'avvolgimento dei prodotti con film di materiale da imballaggio.

-Nel caso in cui si desidera utilizzare la sopra significata linea di confezionamento multifunzionale per ottenere solo l'avvolgimento dei prodotti P con spezzoni S di film di materiale da imballaggio, si provvede a configurare la seconda sezione macchina 200 come seconda sezione macchina trasportatrice.

-Per ottenere questa configurazione, vedasi figg. 3A-3B-3C e 4A-4B-4C, si dispone il convogliatore-spingitore 220 nella sua seconda posizione abbassata, al fine di abbassare la ruota intermedia 224 e la ruota a valle 225 e, si dispongono i due convogliatori-piegatori inferiori 230a e 230b nella loro seconda posizione di massimo distanziamento trasversale, al fine di creare un'ampia apertura longitudinale fra i medesimi, come pure a sollevare il convogliatore-piegatore superiore 260, se richiesto.

-Dopo di ciò, secondo questa esemplificativa forma di realizzazione, manualmente, dal basso verso l'alto, passando attraverso le due barre filettate 241 e 251, si provvede a posizionare il convogliatore-trasportatore inseribile 600 (illustrato in figg. 6-6A) nella seconda sezione macchina 200, vedasi sempre fig. 3A-3B-3C e 4A-4B-4C, disponendolo entro l'apertura longitudinale creata a seguito del distanziamento trasversale dei due convogliatori-piegatori longitudinali 230a e 230b, in cui il sopporto di detto convogliatore-trasportatore 600 avviene disponendo le nicchie 610ac e 610bc dei fazzoletti 610a e 610b in appoggio sopra la barra filettata a monte 241 e le nicchie 611ac e 611bc dei fazzoletti 611a e 611b in appoggio sopra la barra filettata a valle 251.



-Detto convogliatore-trasportatore 600, così posizionato, è poi collegato con il sistema di controllo (meccanico e/o elettrico e/o elettronico) del sistema macchina, al fine di azionarlo in relazione di fase.

-In tale maniera, a seguito delle citate operazioni, la seconda sezione macchina 200 è stata trasformata in una seconda sezione macchina trasportatrice, in cui detto convogliatore-trasportatore 600, e più particolarmente il suo piano di trasporto Y600, funge da trasportatore complanare di collegamento fra la piastra morta 103 della prima sezione macchina 100, cioè il piano di trasporto Y100, e l'estremità a monte del convogliatore 310 della terza sezione macchina 300, cioè il piano di trasporto Y300, mantenendo sempre in essere una sottile e minima apertura 305 fra detti due convogliatori-trasportatori 600 e 310, in maniera tale da consentire il passaggio della barra avvolgente 321.

-Con questa configurazione, i prodotti da confezionare, come per esempio lotti di bottiglie, vedasi P3, sono spinti dalle barre sospese di spinta, vedasi B3, lungo la piastra morta 103 sino sopra l'estremità a monte del convogliatore-trasportatore inserito 600, il quale provvede a traslarli verso valle, vedasi P4 e, quando i lotti, vedasi P7, giungono in prossimità della terza sezione macchina 300, si provvede ad avvolgere detti lotti nella maniera sopra riportata, per poi tradurli sulla convogliatore-trasportatore 410 della quarta sezione macchina 400, al fine di disporre la coda dello spezzone S sotto la porzione anteriore del medesimo spezzone S, ottenendo il confezionamento dei lotti P avvolti mediante spezzoni S di film di materiale da imballaggio senza eseguire l'incartonnamento, cioè degli imballi P-S.

Sezione macchina bi-funzionale trasformabile rapidamente - - Prima Variante di Realizzazione.

-Con riferimento alle fig. 7, 7A e 7C, esse illustrano una prima variante di realizzazione di una sezione macchina intermedia bi-funzionale trasformabile rapidamente, tesa, per

esempio, a svolgere la funzione di seconda sezione macchina 200 in una la linea di confezionamento multifunzionale del tipo suddetto.

-Con riferimento alle citate figure, detta prima variante presenta un piano di traslazione prodotti uguale a quello della realizzazione precedente, comprendente, sostanzialmente, un convogliatore-alimentatore 210 trasversale, un convogliatore-spingitore 220 longitudinale oscillante verticalmente, due convogliatori-piegatori longitudinali 230a e 230b distanziabili trasversalmente mediante le bare filettate 241 e 251, mentre, come variante, superiormente, è previsto un congegno 700 per ottenere rapidamente la trasformazione da sezione macchina incartonatrice in sezione macchina trasportatrice e viceversa.

-Detto congegno 700, comprende un gruppo 710 mobile verticalmente, sopportato in maniera pendente dal telaio macchina superiore Ts, in cui detto gruppo 700 è teso a portare un convogliatore-trasportatore 600, del tipo illustrato in figg. 6 e 6A, orientato longitudinalmente, disposto ad un primo livello superiore, ed un convogliatore-piegatore 260, del tipo sopra riportato con il medesimo numero, orientato longitudinalmente, disposto ad un secondo livello inferiore.

-Nella forma esemplificativa illustrata, per muovere verticalmente il gruppo 710, è previsto un supporto pendente a monte 701 ed un supporto pendente a valle 702, mobili verticalmente, le cui porzioni superiori presentano rispettivi gambi filettati 703 e 704, i quali sono impegnati con rispettive ghiera-madrevite 705 e 706, le quali sono disposte e sopportate assialmente e rotoidalmente nel telaio macchina superiore Ts, in cui ciascuna ghiera-madrevite, 705 e 706, presenta fissate rispettive ruote dentate 708 e 709, sulle quali si avvolge una catena 711, la quale si impegna anche su una ruota 712, in cui quest'ultima è condotta in rotazione su comando mediante un motore 713 sopportato anch'esso dal telaio superiore Ts.

-I medesimi sopporti pendenti 701 e 702, vedasi anche fig. 7C, presentano delle porzioni

inferiori 715 e 716 a forma di "U" capovolta, fra i cui rebbi è disposto e fissato ad un livello superiore il citato convogliatore-trasportatore 600 a nastro trasportatore 601, mediante fissaggio dei lati del piano di strisciamento 602 fra i rebbi di detta "U" e, ad un livello inferiore, mediante due staffe laterali 715a e 715b, il telaio 265 del convogliatore-piegatore 260, a una o più catene 261, tese a portate pioli piegatori-spingitori 262.

-Con tale congegno, per ottenere la configurazione di detta sezione macchina trasformabile 200 come macchina incartonatrice, si posizionano i due convogliatori-piegatori inferiori 230a e 230b in posizione avvicinata per piegare le porzioni inferiori dei fustellati F e, mediante il motore 713 e relativa catena 711, si posiziona il convogliatore-piegatore 260 ad una altezza tale da posizionare il ramo inferiore operativo in prossimità del piano di traslazione della sommità dei prodotti P in via di incartonamento, al fine di piegare la parte superiore dei fustellati F a ridosso dei citati prodotti, ottenendo una configurazione operativa analoga a quella di figg. 1A-1B-1C e 2A-2B-2C sopra descritta.

-Quando è richiesta la configurazione come seconda sezione macchina trasportatrice, vedasi fig. 7A, mediante il cilindro pneumatico 229, si dispone in posizione abbassata il convogliatore-spingitore 220, mediante la manovella 253, si dispongono i due convogliatori-piegatori inferiori 230a e 230b in posizione distanziata e, quindi, mediante il motore 713 e relativa ruota 712 e catena 711, si provvede ad abbassare il gruppo 710 mediante abbassamento dei due sopporti pendenti 701 e 702, sino a posizionare il convogliatore-piegatore 260 al disotto del piano di trasporto prodotti ed il convogliatore-trasportatore 600 a nastro 601 con il suo piano di trasporto superiore Y600 allineato e complanare rispetto al piano di trasporto Y100 della sezione a monte 100 ed al piano di trasporto Y300 della sezione a valle 300, disponendo preferibilmente i fazzoletti di appoggio 610a-610b e 611a-611b in appoggio sopra le relative barre filettate 241 e 251 per stabilizzare detta posizione.

Sezione macchina bi-funzionale trasformabile rapidamente - Seconda Variante di Realizzazione.

-Con riferimento alle figg. 8 e 8A, esse illustrano una seconda variante di realizzazione di una sezione macchina intermedia trasformabile rapidamente, tesa, per esempio, a svolgere la funzione di seconda sezione macchina 200 in una linea di confezionamento multifunzionale del tipo suddetto.

-Con riferimento alle citate figure, fra la stazione di caricamento ST1 comprendente il convogliatore-alimentatore 210 e la sezione macchina a valle 300, e più particolarmente fra l'estremità a valle della piastra morta 103 e l'estremità a monte del convogliatore 310, è disposto un carro 810, estendentesi longitudinalmente, mobile trasversalmente, comprendente tre longheroni, L1-L2-L3, teso a scorre in maniera guida su due traverse inferiori Ts1 e Ts2 presentate dai due longheroni del telaio macchina Ta e Tb.

-Detto carro 810, su un primo lato, sopportato mediante i longheroni L1 ed L2, presenta un convogliatore-trasportatore 600, a nastro 601, orientato longitudinalmente, del tipo illustrato in fig. 6 e 6A, il quale presenta un piano superiore di trasporto Y600 e, attiguamente, sull'altro lato, sopportati mediante i due longheroni L2 ed L3, due convogliatori-piegatori 230a e 230b, orientati longitudinalmente, del tipo sopra descritto con il medesimo riferimento numerico.

-Con questa realizzazione, per ottenere la configurazione come sezione macchina incartonatrice, vedasi fig. 8, mediante traslazione trasversale del carro 810, si posizionano il due convogliatori-piegatori 230a e 230b con il loro piano superiore Y200 di trasporto e piegamento allineato e complanare rispetto al piano di trasporto Y100 della sezione macchina anteriore 100 ed al piano di trasporto Y300 della sezione macchina posteriore 300, cioè detti due convogliatori-piegatori 230a e 230b fra l'estremità a valle della piastra morta 103 e l'estremità a monte del convogliatore-trasportatore 310 mantenendo in essere

l'apertura 305, per poi disporre il convogliatore-spingitore 220 nella sua prima posizione sollevata, ottenendo, una configurazione funzionale et operativa simile a quella illustrata nelle figg. 1A-1B-1C e 2A-2B-2C.

-Sempre con questa realizzazione, per ottenere la configurazione come sezione macchina trasportatrice, vedasi fig. 8A, si provvede dapprima a posizionare il convogliatore-spingitore 220 nella sua seconda posizione abbassata e, dopodichè, mediante traslazione trasversale del carro 810, si posiziona il convogliatore-trasportatore 600, con il suo piano superiore di trasporto Y600, allineato e complanare rispetto al piano di trasporto Y100 della sezione macchina anteriore 100 ed al piano di trasporto Y300 della sezione macchina posteriore 300, cioè detto convogliatore-trasportatore 600 fra l'estremità a valle della piastra morta 103 e l'estremità a monte del convogliatore-trasportatore 310 mantenendo in essere l'apertura 305, ottenendo, sostanzialmente, una configurazione funzionale et operativa simile a quella illustrata figg. 3A-3B-3C e 4A-4B-4C.

-La descrizione della linea di confezionamento multifunzionale e delle varie realizzazioni della relativa sezione macchina bi-funzionale trasformabile è data a titolo puramente esemplificativo e non limitativo e, pertanto, possono esservi apportate tutte quelle modifiche e varianti suggerite dalla pratica e dalla loro utilizzazione od impiego, e comunque nell'ambito della portata delle rivendicazioni seguenti.

RIVENDICAZIONI

01)-Linea di confezionamento multifunzionale per confezionare, in successione singola, dei prodotti (P), **caratterizzata per il fatto** di comprendere quattro sezioni macchina (100, 200, 300, 400) disposte consecutivamente; **per il fatto che** la prima sezione macchina (100) è una sezione macchina alimentatrice, comprendente mezzi alimentatori (110, 103, B2, B3) prodotti (P), tesa da alimentare, in successione singola, i prodotti (P) da confezionare, traslandoli longitudinalmente lungo un primo piano di trasporto (Y100), verso ed entro una stazione di caricamento (ST1) della seconda sezione macchina (200); **per il fatto che** la seconda sezione macchina (200) è una sezione macchina bi-funzionale trasformabile in due configurazioni, **in cui** la prima configurazione prevede un assetto come sezione macchina incartonatrice, comprendente mezzi alimentatori (210) per alimentare fustellati (F3) in detta stazione (ST1) di caricamento, mezzi spingitori (220) per avanzare i fustellati (F3) da detta stazione (ST1) verso valle, mezzi spingitori-piegatori (230a-230b, 201, 260, 203a-203b, 206a-206b, 207a-207b) per piegare i fustellati (F4) a ridosso dei prodotti (P4) e tesa ad incartonare, in successione singola, i prodotti (P) mediante i fustellati (F), traslando gli assiemi prodotto-fustellato (P4-F4) lungo un secondo piano di trasporto (Y200), e per alimentare i prodotti incartonati (P6-F6) entro la terza sezione macchina (300), ed **in cui** la seconda configurazione prevede un assetto come sezione macchina trasportatrice, comprendente mezzi trasportatori (600), tesa a trasportare, in successione singola, senza incartonarli, i prodotti (P) presentati da detta prima sezione macchina (100), traslandoli longitudinalmente lungo un diverso secondo piano di trasporto (Y600), verso ed entro la terza sezione macchina (300); **per il fatto che** la terza sezione macchina (300) è una sezione macchina avvolgitrice, comprendente mezzi trasportatori (310) e mezzi avvolgitori (320), tesa ad avvolgere, in successione singola, mediante spezzoni (S) di film di materiale da imballaggio, i prodotti incartonati (P5-F5) oppure i prodotti (P5) non



incartonati, presentati da detta seconda sezione macchina (200), traslandoli lungo un terzo piano di trasporto (Y300) verso ed entro la quarta sezione macchina (400), e **per il fatto che** detta quarta sezione macchina (400) è una sezione macchina ricettrice, comprendente mezzi trasportatori (410), tesa a ricevere, in successione singola, i prodotti incartonati ed avvolti (P6-F6-S) oppure i prodotti avvolti (P6-S), presentati da detta terza sezione macchina (300), e per trasportarli verso valle traslandoli lungo un quarto piano di trasporto (Y400).

02)-Linea di confezionamento multifunzionale secondo la rivendicazione 1, **caratterizzata per il fatto che** la terza sezione macchina (300) è una sezione macchina bi-funzionale trasformabile in due configurazioni, **in cui** la prima configurazione prevede un assetto come sezione macchina avvolgitrice, comprendente mezzi trasportatori (310) e mezzi avvolgitori (320), tesa ad avvolgere, in successione singola, mediante spezzoni (S) di film di materiale da imballaggio, i prodotti incartonati (P5-F5), oppure i singoli prodotti (P5), presentati da detta seconda sezione macchina (200), traslandoli lungo un terzo piano di trasporto (Y300), e per alimentare, i prodotti incartonati ed avvolti (P5-F5-S), oppure i prodotti avvolti (P5-S), verso ed entro la quarta sezione macchina (400), ed **in cui** la seconda configurazione prevede un assetto come sezione macchina trasportatrice, comprendente mezzi trasportatori (310), tesa a trasportare, in successione singola, senza avvolgerli, i prodotti incartonati (P4-F4), presentati da detta seconda sezione macchina (200), traslandoli longitudinalmente lungo un piano di trasporto (Y300), verso ed entro la quarta sezione macchina (400).



03)-Linea di confezionamento multifunzionale secondo la rivendicazione 1 o 2, **caratterizzata per il fatto che** detta seconda sezione macchina (200) bi-funzionale trasformabile comprende un convogliatore-spingitore (220), estendentesi longitudinalmente, mobile verticalmente in un piano verticale-longitudinale, teso ad

assumere una prima posizione elevata, o posizione operativa, per spingere in successione i fustellati (F) dalla stazione di caricamento (ST1) verso valle, ed una seconda posizione abbassata, o posizione inoperativa, per attuare la seconda configurazione di detta seconda sezione macchina (200); per il fatto che detta seconda sezione macchina (200) bi-funzionale trasformabile comprende due convogliatori-piegatori inferiori (230a, 230b) longitudinali, mobili trasversalmente, tesi ad assumere una prima posizione in reciproco avvicinamento trasversale, o posizione operativa, per piegare a ridosso dei prodotti (P) la parte inferiore dei fustellati (F), ed una seconda posizione in reciproco distanziamento trasversale, o posizione inoperativa, per attuare la seconda configurazione di detta seconda sezione macchina (200); e per il fatto che per ottenere la seconda configurazione di detta seconda sezione macchina (200) bi-funzionale trasformabile si dispone longitudinalmente un convogliatore-trasportatore inseribile (600) fra i due citati convogliatori-piegatori inferiori (230a, 230b) disposti nella loro seconda posizione di reciproco distanziamento trasversale, in cui detto convogliatore-trasportatore (600) presenta il proprio piano di trasporto (Y600) longitudinale a guisa di piano trasportatore complanare di collegamento fra il primo piano di trasporto (Y100) della prima sezione macchina (100) ed il terzo piano di trasporto (Y300) della terza sezione macchina (300).

04)-Linea di confezionamento multifunzionale secondo la rivendicazione 3, caratterizzata per il fatto che detta seconda sezione macchina (200) trasformabile comprende ulteriormente un convogliatore-piegatore superiore (260), estendentesi longitudinalmente, mobile verticalmente, teso ad assumere una prima posizione abbassata, o posizione operativa, per piegare a ridosso dei prodotti (P) la parte superiore dei fustellati (F), ed una seconda posizione elevata, o posizione inoperativa, per attuare la seconda configurazione della seconda sezione macchina (200).

05)-Linea di confezionamento multifunzionale secondo una delle rivendicazioni da 3 a 4,

caratterizzata per il fatto che detti due convogliatori-piegatori inferiori longitudinali (230a e 230b) presentano un primo telaio (237a) per il primo convogliatore-piegatore (230a) ed un secondo telaio (237b) per il secondo convogliatore-piegatore (230b); per il fatto che la porzione a monte di entrambi detti due telai (237a, 237b) è sopportata mediante una prima barra filettata (241), estendentesi trasversalmente, sopportata rotoidalmente dal telaio macchina (Ta e Tb), la quale presenta due porzioni filettate (241a e 241b), aventi filettatura con verso opposto, in cui la prima filettatura (241a) si impegna con una madrevite disposta nella porzione a monte del primo telaio (237a) e la seconda filettatura (241b) si impegna con una madrevite disposta nella porzione a monte del secondo telaio (237b); per il fatto che la porzione a valle di detti telai (237a, 237b) è sopportata mediante una seconda barra filettata (251), estendentesi trasversalmente, sopportata rotoidalmente dal telaio macchina (Ta e Tb), la quale presenta due porzioni filettate (251a e 251b), aventi filettatura con verso opposto, in cui la prima filettatura (251a) si impegna con una madrevite disposta nella porzione a valle del primo telaio (237a) e la seconda filettatura (251b) si impegna con una madrevite disposta nella porzione a valle del secondo telaio (237b); e per il fatto che la prima barra filettata (241) porta calettata una prima ruota (242) su cui si avvolge una catena (243) avvolgentesi anche su una seconda ruota (252) portata calettata dalla seconda barra filettata (251) in cui una di dette barre filettate (251) presenta anche una manovella (253) per la rotazione.



06)-Linea di confezionamento multifunzionale secondo una delle rivendicazioni da 3 a 5, caratterizzata per il fatto che il convogliatore-spingitore (220) comprende una catena (221) dotata di pioli spingitori (222) la quale si avvolge a percorso chiuso su una ruota motorizzata a monte (223) su una ruota intermedia (224) e su una ruota a valle (225), per il fatto che detta ruota intermedia (224) ed detta ruota a valle (225) sono sopportate girevolmente mediante un telaio (226a-226b), e per il fatto che detto telaio (226a-226b)

presenta la sua porzione a monte imperniata in prossimità della ruota a monte (223) e la sua porzione a valle oscillante mediante mezzi azionatori (229).

07)-Linea di confezionamento multifunzionale secondo una delle rivendicazioni da 3 a 6, **caratterizzata per il fatto che** il convogliatore-trasportatore inseribile (600) presenta una prima coppia (610a, 610b) di fazzoletti di supporto-appoggio in prossimità della sua porzione a monte ed una seconda coppia (611a, 611b) di fazzoletti di supporto-appoggio in prossimità della sua porzione a valle, **per il fatto che** detta prima coppia di fazzoletti (610a, 610b) si dispone in appoggio sopra la prima barra filettata (241) e **per il fatto che** detta seconda coppia di fazzoletti (611a, 611b) si dispone in appoggio sopra la seconda barra filettata (251).

08)-Linea di confezionamento multifunzionale secondo una delle rivendicazioni da 3 a 7, **caratterizzata per il fatto che** ciascun convogliatore-piegatore inferiore (230a; 230b) comprende delle rispettive ruote (234a; 234b) di motorizzazione e **per il fatto che** dette due ruote di motorizzazione (234a; 234b) sono impegnate su un albero (240) del tipo a profilo scanalato supportato rotoidalmente dal telaio macchina (Ta e Tb).

09)-Sezione macchina intermedia trasformabile (200), particolarmente applicabile in una linea di confezionamento multifunzionale a più sezioni macchina (100, 200, 300, 400) disposte consecutivamente, **caratterizzata per il fatto** di prevedere due diverse configurazioni operative, **in cui** la prima configurazione prevede un assetto come sezione macchina incartonatrice, comprendente mezzi alimentatori (210) per alimentare fustellati (F3) in una stazione (ST1) disposta a monte, mezzi spingitori (220) per avanzare i fustellati (F3) da detta stazione (ST1) verso valle, mezzi spingitori-piegatori (230a-230b, 203a-203b, 206a-206b, 207a-207b) per piegare i fustellati (F4) a ridosso dei prodotti (P4), e tesa ad incartonare, in successione singola, mediante i fustellati (F), i prodotti (P) che giungono in detta stazione (ST1) presentati da una sezione macchina (100) disposta a monte, traslando

gli assiemi prodotto-fustellato (P4-F4) lungo un piano di trasporto (Y200), e per alimentare i prodotti incartonati (P6-F6) entro una sezione macchina (300) disposta a valle, ed in cui la seconda configurazione prevede un assetto come sezione macchina trasportatrice, comprendente mezzi trasportatori (600), e tesa a trasportare, in successione singola, senza incartonarli, i prodotti (P), presentati da detta sezione macchina (100) disposta a monte, traslandoli longitudinalmente lungo un diverso piano di trasporto (Y600), verso ed entro la sezione macchina (300) disposta a valle.

10)-Sezione macchina intermedia secondo la rivendicazione 9, caratterizzata per il fatto di comprendere un convogliatore-spingitore (220), estendentesi longitudinalmente, mobile verticalmente in un piano verticale-longitudinale, teso ad assumere una prima posizione elevata, o posizione operativa, per spingere in successione i fustellati (F) dalla stazione di caricamento (ST1) verso valle, ed una seconda posizione abbassata, o posizione inoperativa, per attuare la seconda configurazione di detta sezione macchina intermedia (200); **per il fatto** di comprendere due convogliatori-piegatori inferiori (230a, 230b) longitudinali, mobili trasversalmente, tesi ad assumere una prima posizione in reciproco avvicinamento trasversale, o posizione operativa, per piegare a ridosso dei prodotti (P) la parte inferiore dei fustellati (F), ed una seconda posizione in reciproco distanziamento trasversale, o posizione inoperativa, per attuare la seconda configurazione di detta seconda sezione macchina (200); **e per il fatto che** per ottenere la seconda configurazione si dispone longitudinalmente un convogliatore-trasportatore inseribile (600) fra i due citati convogliatori-piegatori inferiori (230a, 230b) disposti nella loro seconda posizione di reciproco distanziamento trasversale, in cui detto convogliatore-trasportatore (600) presenta il proprio piano di trasporto (Y600) longitudinale a guisa di piano trasportatore complanare di collegamento fra il piano di trasporto (Y100) della sezione macchina (100) a monte ed il piano di trasporto (Y300) della sezione macchina a valle (300).



11)-Sezione macchina intermedia secondo la rivendicazione 10 (fig. 7-7A-7B), caratterizzata per il fatto che sopra il piano di traslazione (Y200) della sezione macchina (200) intermedia è disposto un congegno (700) comprendente un gruppo (710) mobile verticalmente, per il fatto che detto gruppo (710) sopporta un convogliatore-trasportatore (600), orientato longitudinalmente, disposto ad un primo livello superiore, ed un convogliatore-piegatore (260), orientato longitudinalmente, disposto ad un secondo livello inferiore, per il fatto che per ottenere la configurazione di detta sezione macchina intermedia (200) come macchina incartonatrice, si posiziona il citato gruppo (710) ad una altezza tale da posizionare il ramo inferiore operativo del convogliatore-piegatore (260) in prossimità del piano di traslazione della porzione superiore dei prodotti (P) in via di incartonamento per piegare la parte superiore dei fustellati (F) a ridosso dei citati prodotti (P), e per il fatto che per ottenere la configurazione come seconda sezione macchina trasportatrice si provvede ad abbassare detto gruppo (710) sino a posizionare il convogliatore-piegatore (260) sotto il piano di trasporto dei prodotti (P) sino a posizionare il convogliatore-trasportatore (600) con il suo piano di trasporto superiore (Y600) complanare rispetto al piano di trasporto (Y100) della sezione macchina anteriore (100) ed al piano di trasporto (Y300) della sezione macchina posteriore (300).



12)-Sezione macchina intermedia secondo la rivendicazione 11, caratterizzato per il fatto che detto gruppo (700) è sopportato mediante due sopporti pendenti (701, 702), i quali presentano delle porzioni inferiori (715, 716) a forma di "U" capovolta, fra i cui rebbi è disposto e fissato ad un livello superiore il citato convogliatore-trasportatore (600) ed ad un livello inferiore citato convogliatore-piegatore (260).

13)-Sezione macchina intermedia secondo una delle rivendicazione da 10 a 12, caratterizzata per il fatto che il convogliatore-spingitore (220) comprende una catena (221) dotata di pioli spingitori (222) la quale si avvolge a percorso chiuso su una ruota

motorizzata a monte (223) su una ruota intermedia (224) e su una ruota a valle (225), **per il fatto che** detta ruota intermedia (224) ed detta ruota a valle (225) sono sopportate girevolmente mediante un telaio (226a-226b), e **per il fatto che** detto telaio (226a-226b) presenta la sua porzione a monte imperniata in prossimità della ruota a monte (223) e la sua porzione a valle oscillante mediante mezzi azionatori (229).

14)-Sezione macchina intermedia secondo una delle rivendicazioni da 10 o 13, **caratterizzato per il fatto che** detti due convogliatori-piegatori inferiori longitudinali (230a e 230b) presentano un primo telaio (237a) per il primo convogliatore-piegatore (230a) ed un secondo telaio (237b) per il secondo convogliatore-piegatore (230b); **per il fatto che** la porzione a monte di entrambi detti due telai (237a, 237b) è sopportata mediante una prima barra filettata (241), estendentesi trasversalmente, sopportata rotoidalmente dal telaio macchina (Ta e Tb), la quale presenta due porzioni filettate (241a e 241b), aventi filettatura con verso opposto, in cui la prima filettatura (241a) si impegna con una madrevite disposta nella porzione a monte del primo telaio (237a) e la seconda filettatura (241b) si impegna con una madrevite disposta nella porzione a monte del secondo telaio (237b); **per il fatto che** la porzione a valle di detti telai (237a, 237b) è sopportata mediante una seconda barra filettata (251), estendentesi trasversalmente, sopportata rotoidalmente dal telaio macchina (Ta e Tb), la quale presenta due porzioni filettate (251a e 251b), aventi filettatura con verso opposto, in cui la prima filettatura (251a) si impegna con una madrevite disposta nella porzione a valle del primo telaio (237a) e la seconda filettatura (251b) si impegna con una madrevite disposta nella porzione a valle del secondo telaio (237b); e **per il fatto che** la prima barra filettata (241) porta calettata una prima ruota (242) su cui si avvolge una catena (243) avvolgentesi anche su una seconda ruota (252) portata calettata dalla seconda barra filettata (251) in cui una di dette barre filettate (251) presenta anche una manovella (253) per la rotazione.



15)-Sezione macchina intermedia secondo una delle rivendicazioni da 10 a 14, **caratterizzato per il fatto che** ciascun convogliatore-piegatore inferiore (230a; 230b) comprende delle rispettive ruote (234a; 234b) di motorizzazione e **per il fatto che** dette due ruote di motorizzazione (234a; 234b) sono impegnate su un albero (240) del tipo a profilo scanalato sopportato rotoidalmente dal telaio macchina (Ta e Tb).

16)-Sezione macchina intermedia secondo una delle rivendicazioni da 10 a 15 **caratterizzata per il fatto che** il convogliatore-trasportatore (600) presenta una prima coppia (610a, 610b) di fazzoletti di supporto-appoggio in prossimità della sua porzione a monte e una seconda coppia (611a, 611b) di fazzoletti di supporto-appoggio in prossimità della sua porzione a valle, **per il fatto che** detta prima coppia di fazzoletti (610a, 610b) si dispone in appoggio sopra la prima barra filettata (241) e **per il fatto che** detta seconda coppia di fazzoletti (611a, 611b) si dispone in appoggio sopra la seconda barra filettata (251).

17)-Sezione macchina intermedia secondo la rivendicazione 9, **caratterizzata per il fatto** di comprendere un carro (810) estendentesi longitudinalmente e mobile trasversalmente, **per il fatto che** detto carro (810) porta su un lato due convogliatori-piegatori (230a, 230b) orientati longitudinalmente e sull'altro lato un convogliatore-trasportatore (600) orientato longitudinalmente, **per il fatto che** per ottenere la configurazione come sezione macchina incartonatrice si provvede a traslare trasversalmente detto carro (810) sino a posizionare i due convogliatori-piegatori (230a, 230b) con il loro piano superiore di trasporto e piegamento (Y200) disposto allineato e complanare rispetto al piano di trasporto (Y100) della sezione macchina anteriore (100) ed al piano di trasporto (Y300) della sezione macchina posteriore (300), e **per il fatto che** per ottenere la configurazione come sezione macchina trasportatrice si provvede a traslare trasversalmente detto carro (810) sino a posizionare il convogliatore-trasportatore (600) con il suo piano superiore di trasporto

(Y600) disposto allineato e complanare rispetto al piano di trasporto (Y100) della sezione macchina anteriore (100) ed al piano di trasporto (Y300) della sezione macchina posteriore (300).

18)-Sezione macchina intermedia secondo la rivendicazione 10 o 17, caratterizzato per il fatto di comprendere ulteriormente un convogliatore-piegatore superiore (260), estendentesi longitudinalmente, mobile verticalmente, teso ad assumere una prima posizione abbassata, o posizione operativa, per piegare a ridosso dei prodotti (P) la parte superiore dei fustellati (F), ed una seconda posizione elevata, o posizione inoperativa, per attuare la seconda configurazione.

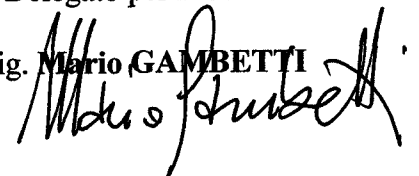
19)-Linea di confezionamento multifunzionale secondo una delle rivendicazioni da 1 a 8 e sostanzialmente come descritto et illustrato nelle figure dei disegni allegati e per gli scopi sopra specificati.

20)-Sezione macchina intermedia secondo una delle rivendicazioni da 9 a 18 e sostanzialmente come descritto et illustrato nelle figure dei disegni allegati e per gli scopi sopra specificati.

BAUMER S.r.l.

Il Delegato per Procura

Sig. **Mario GAMBETTI**



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO

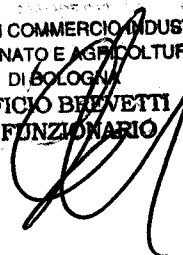


Fig. 1

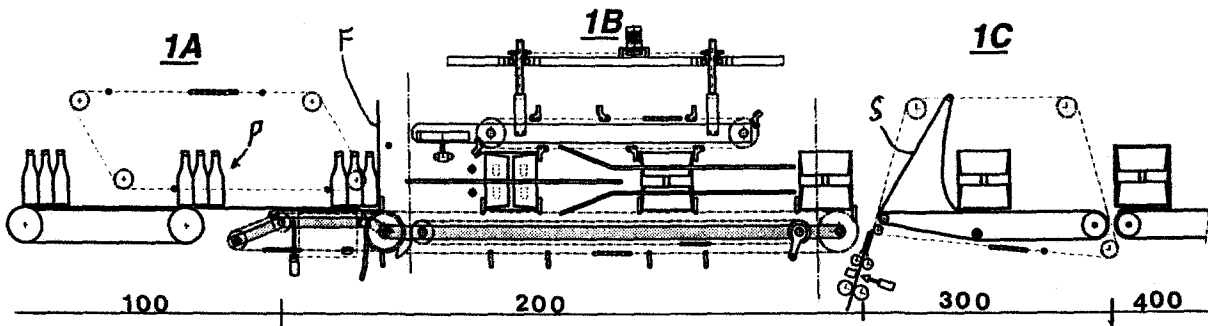


Fig. 2

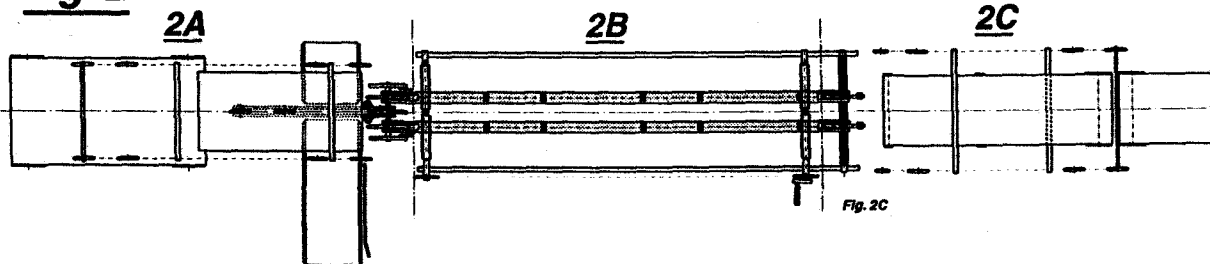


Fig. 3

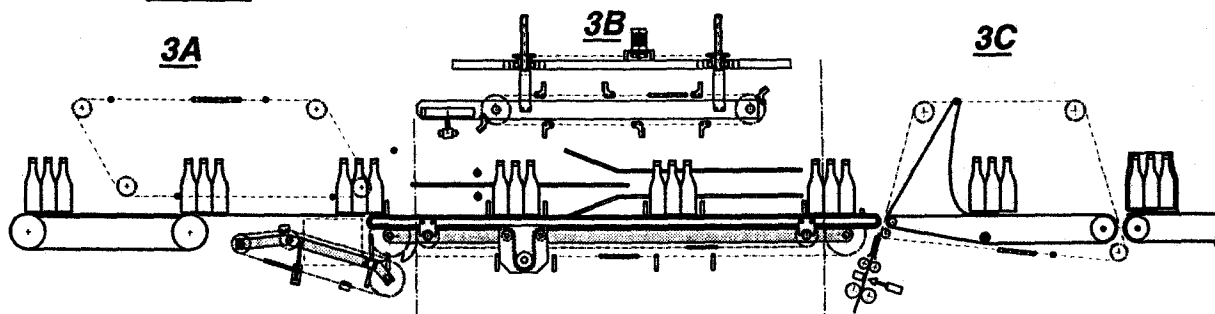
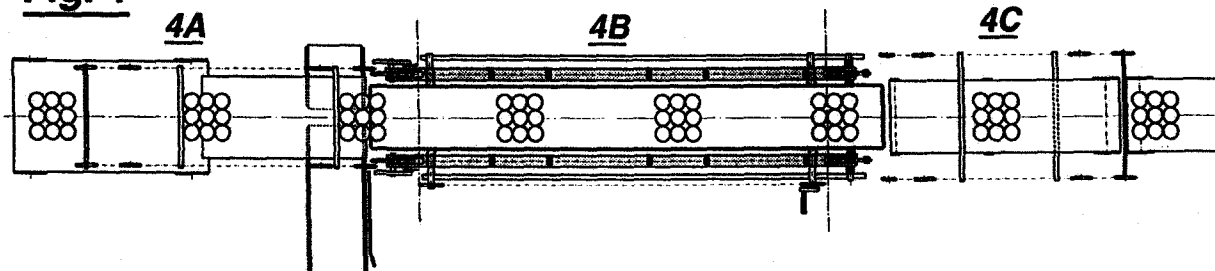


Fig. 4



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO

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

Fig. 1A

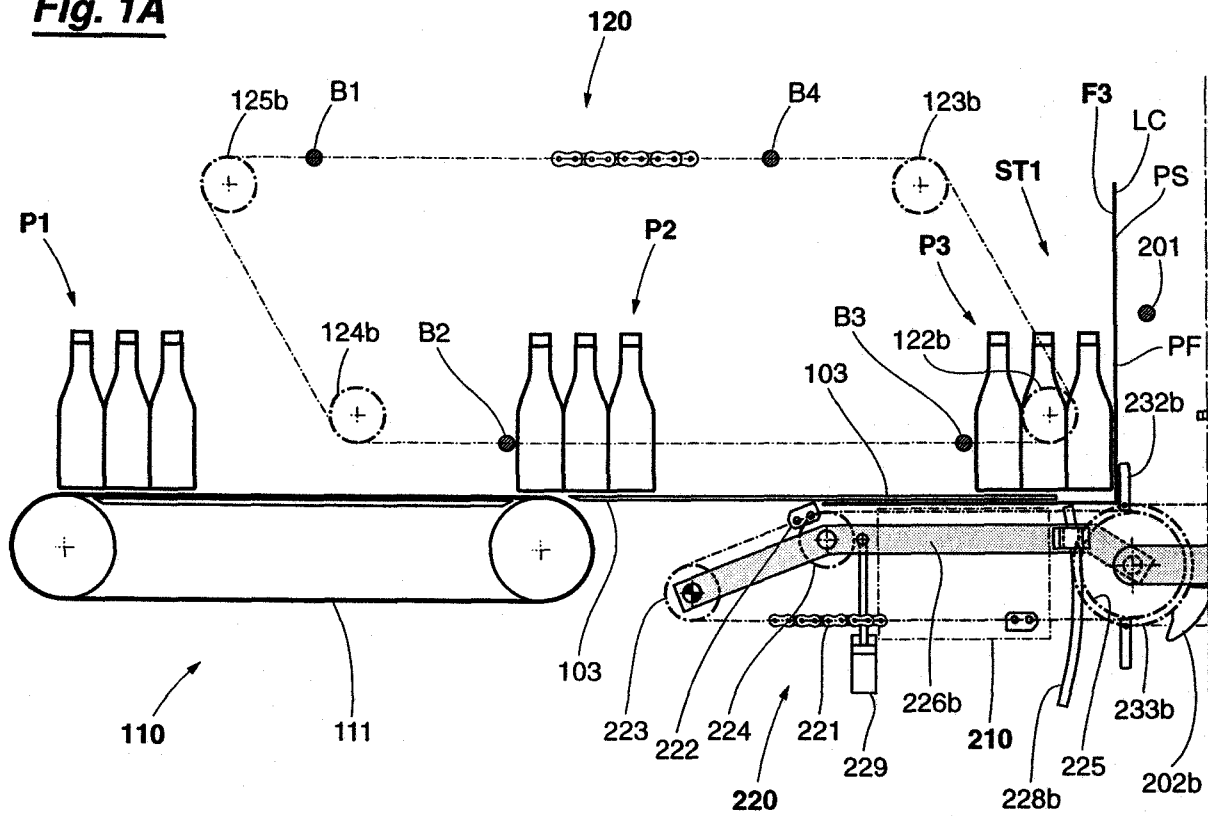
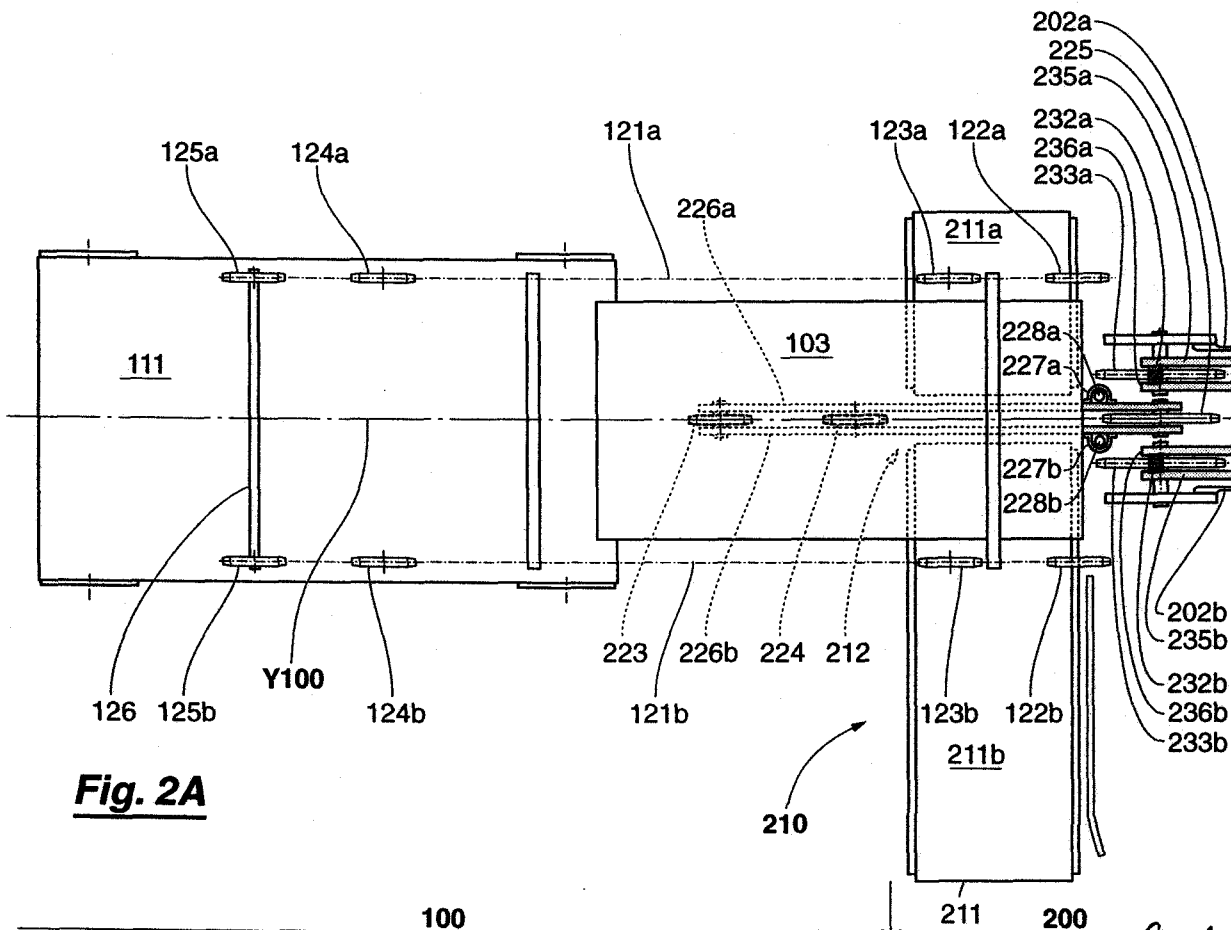


Fig. 2A



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DUBBIOGGIO
UFFICIO REGISTRI
IL FUNZIONARIO

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

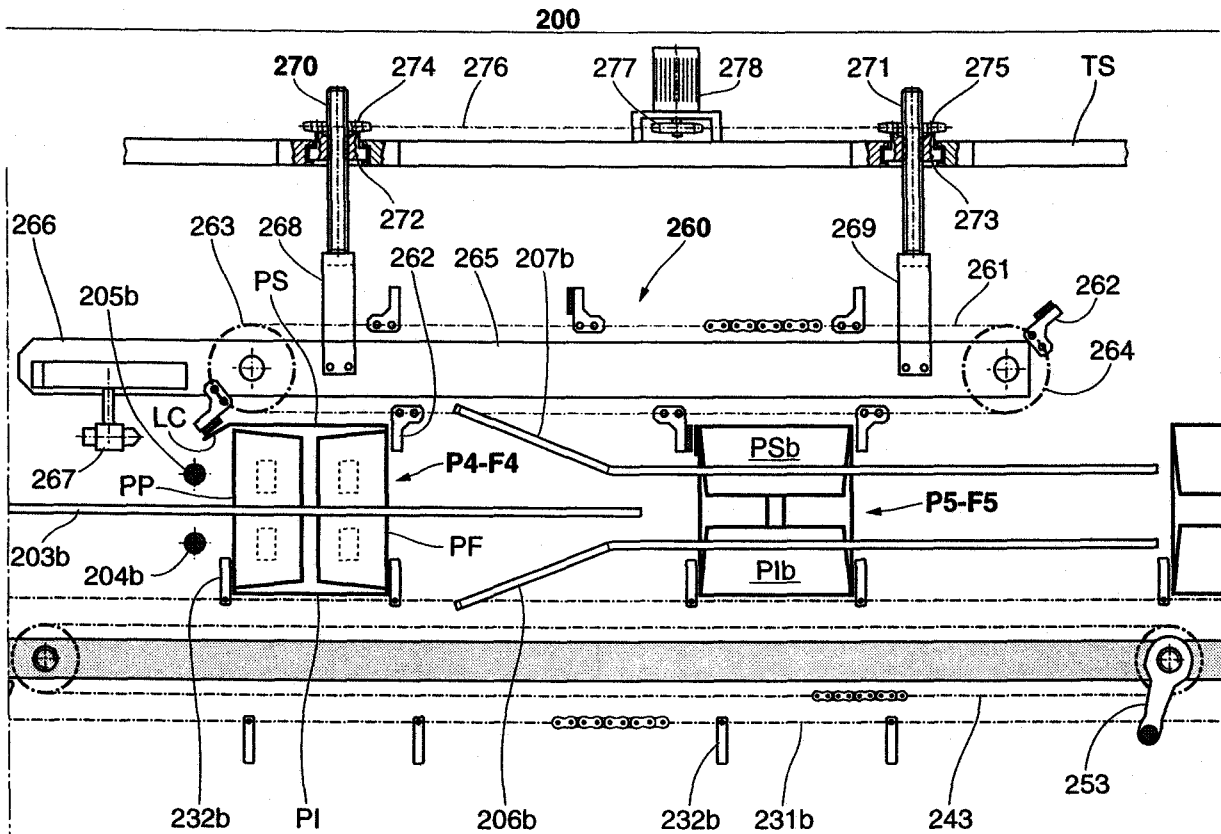


Fig. 1B

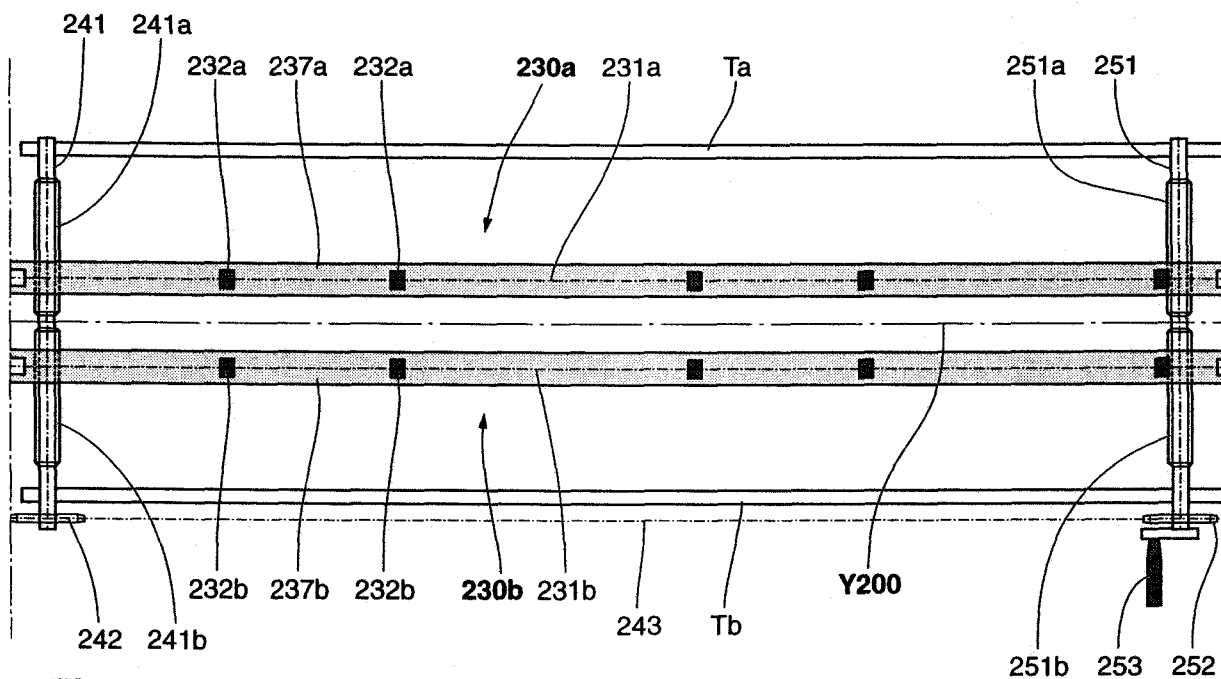
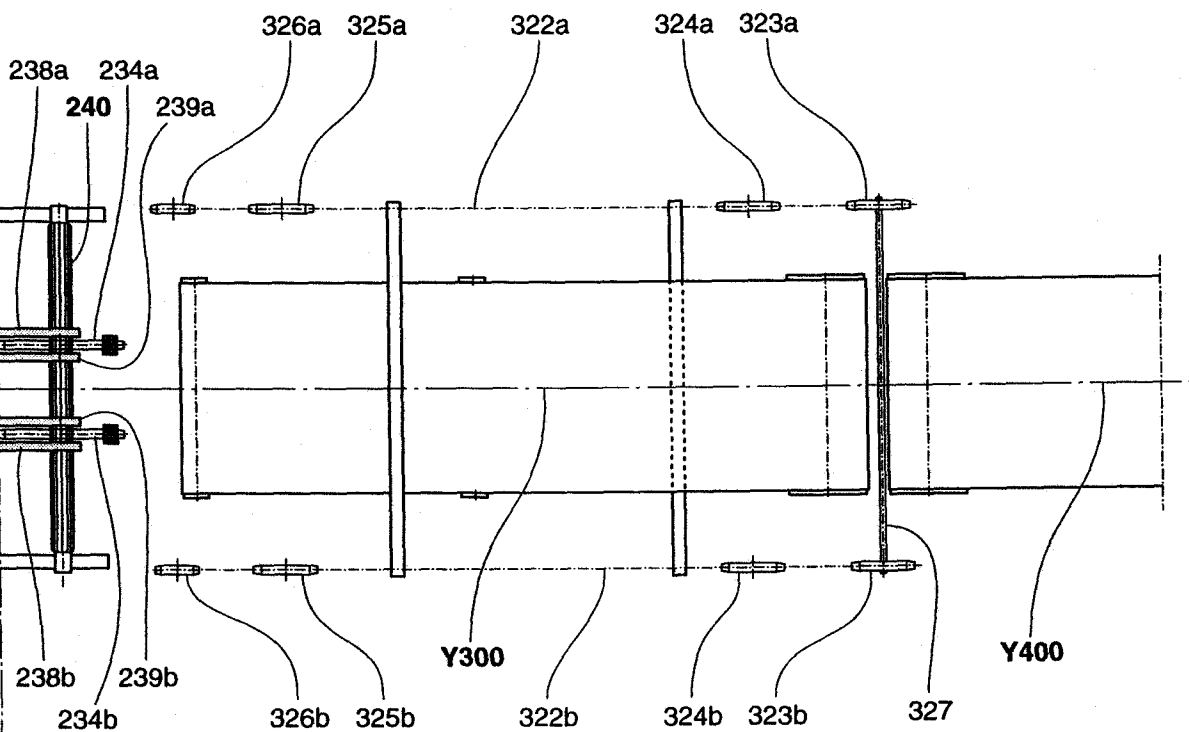
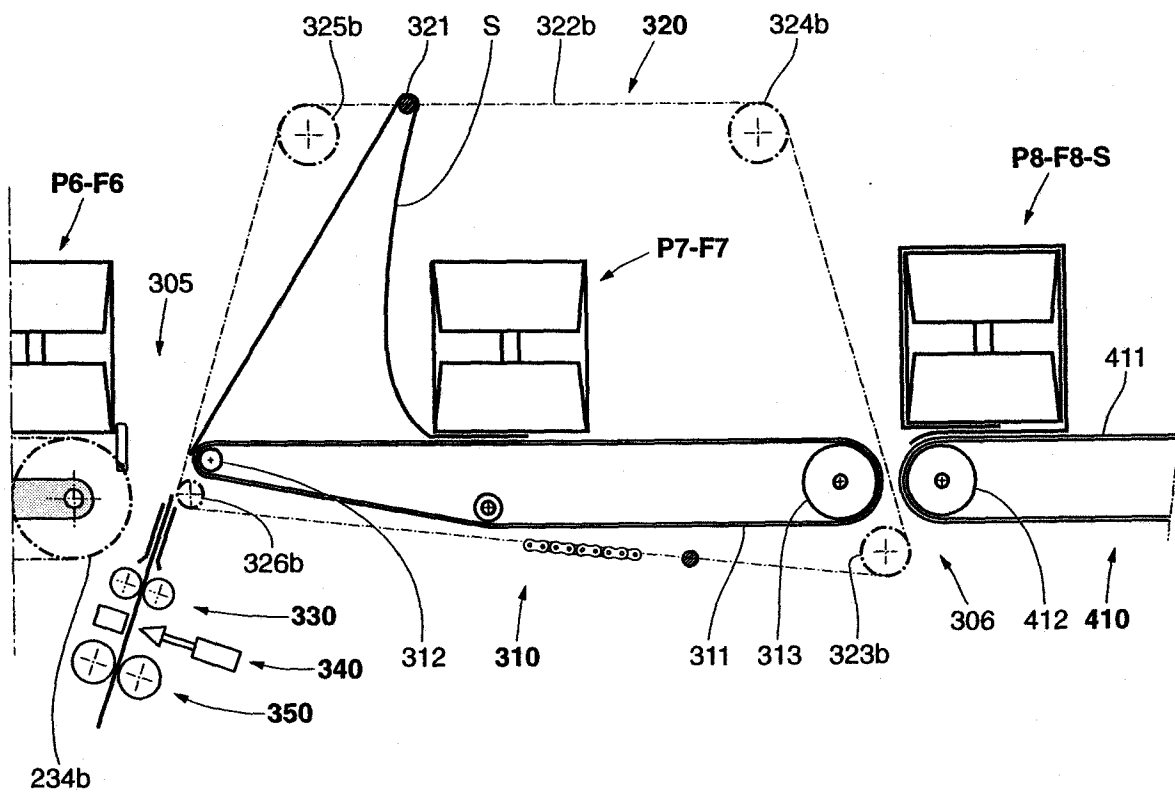


Fig. 2B

200

300

400

Fig. 1C**Fig. 2C**

200

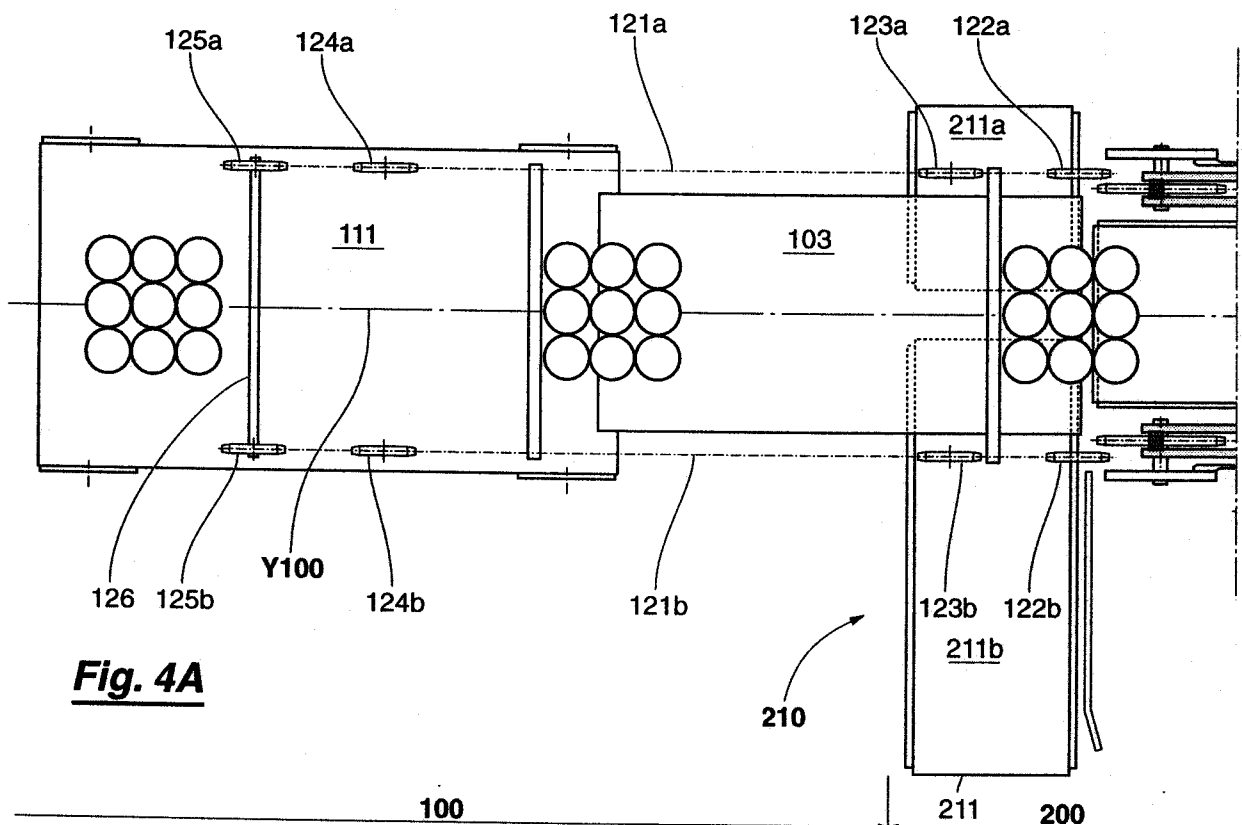
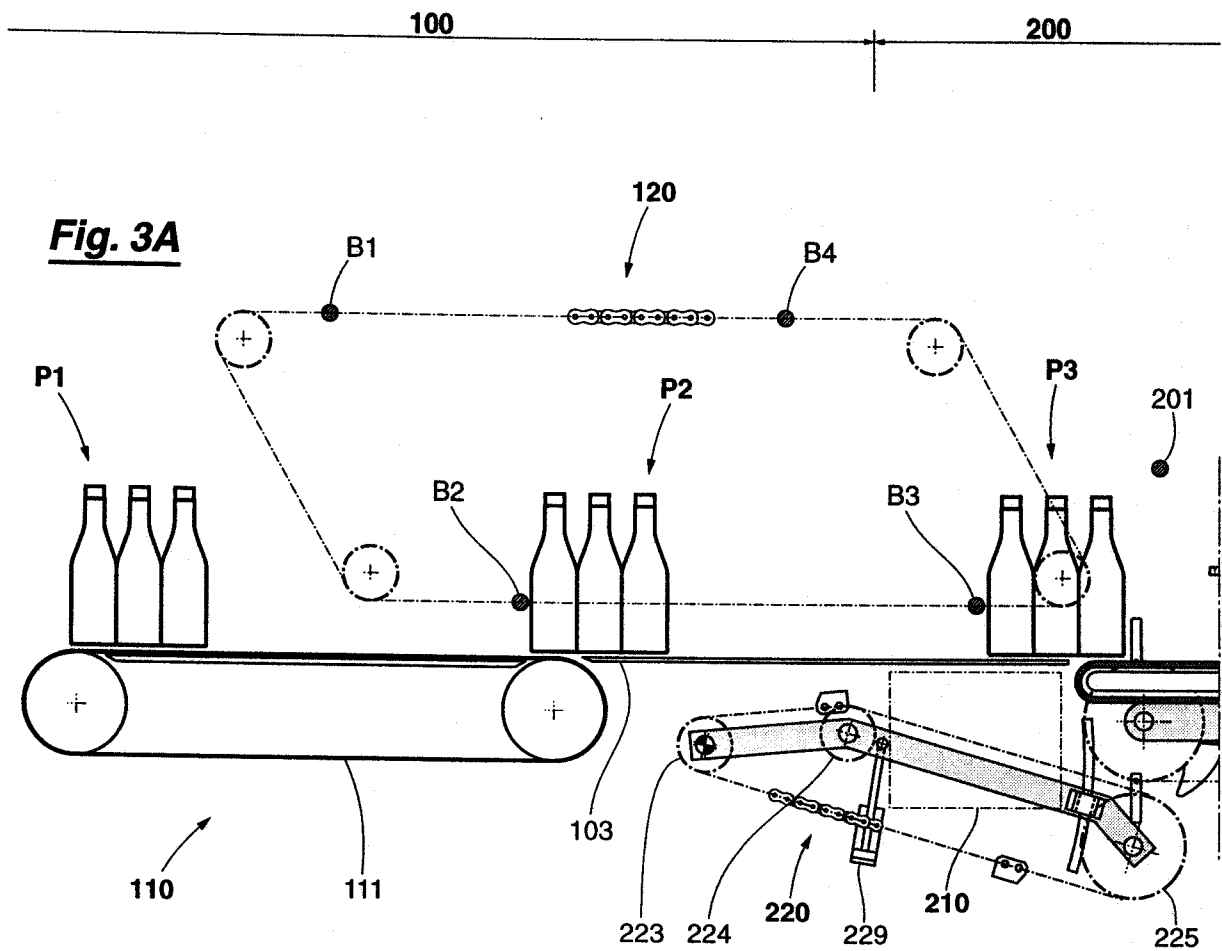
300

400



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO

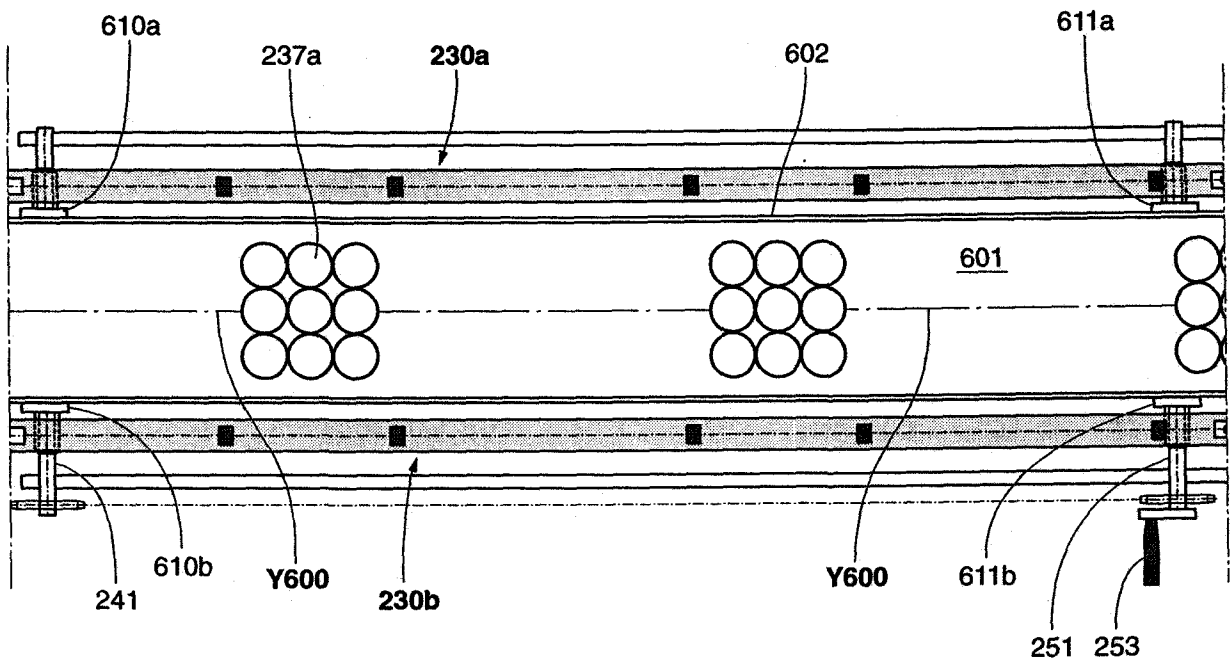
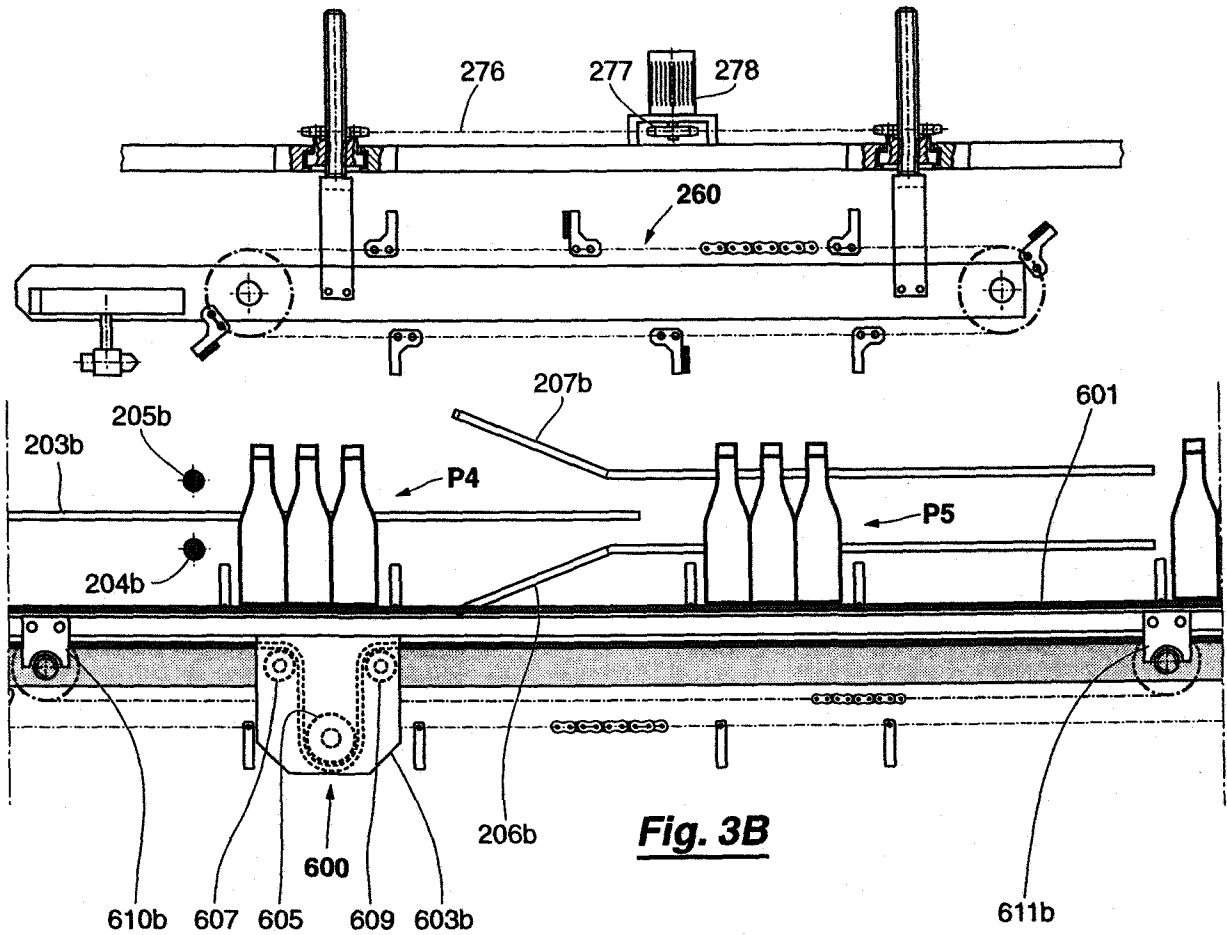
BAUMER S.R.L.
Il Delegato per Procura
Sig. Mario GAMBETTI



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
PADOVA
UFFICIO BREVETTI
IL SINDACO

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

200

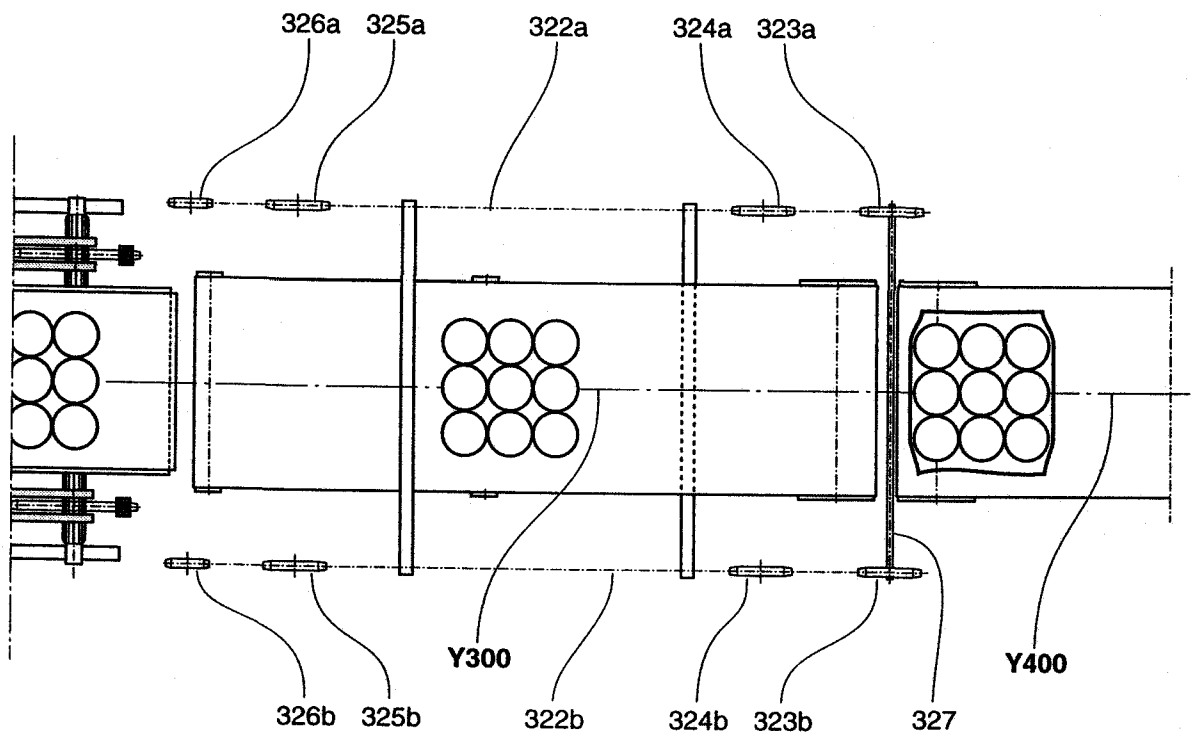
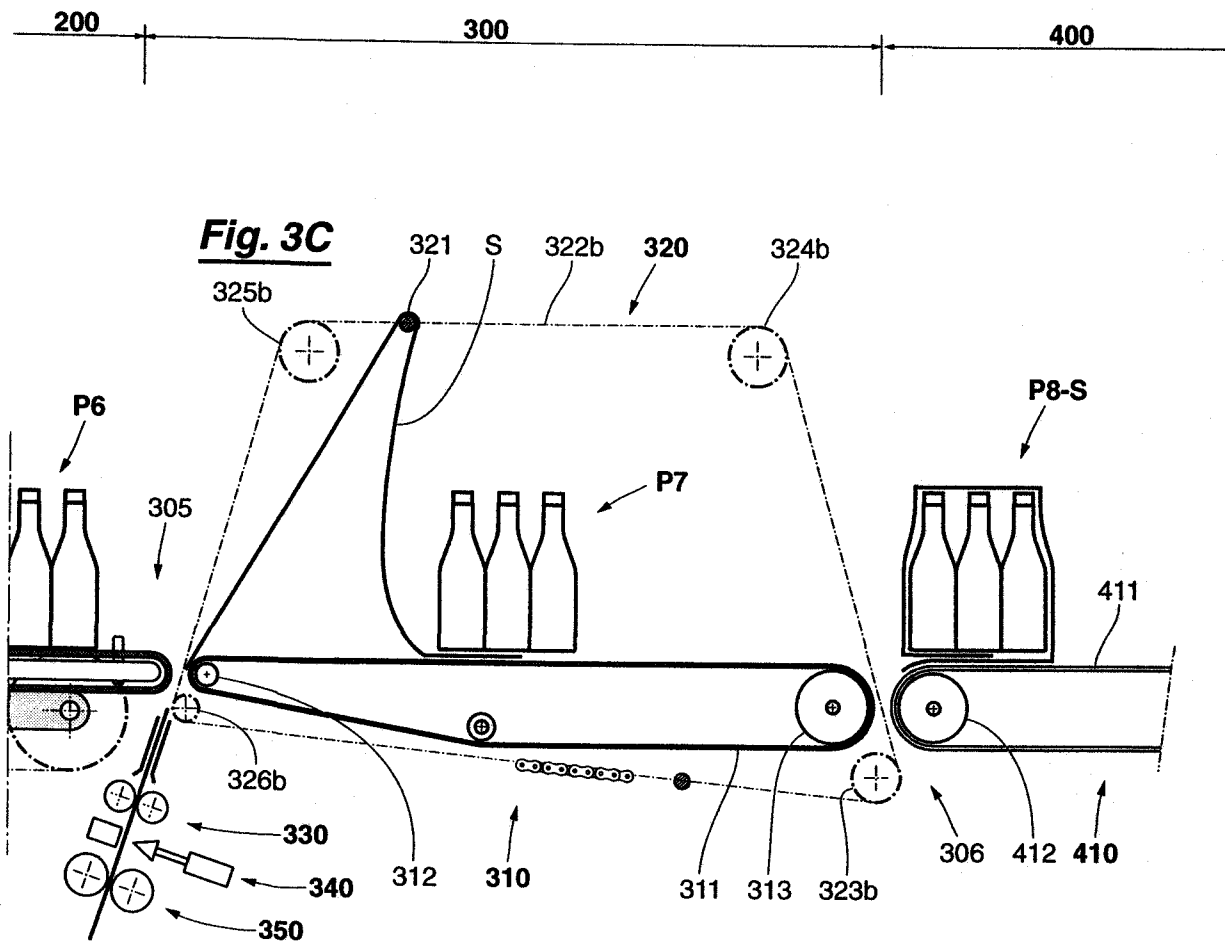


200



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
REGISTRAZIONE

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

**Fig. 4C**

CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI GENOVA
UFFICIO BREVETTI
E PATENTARIO

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

Fig. 5

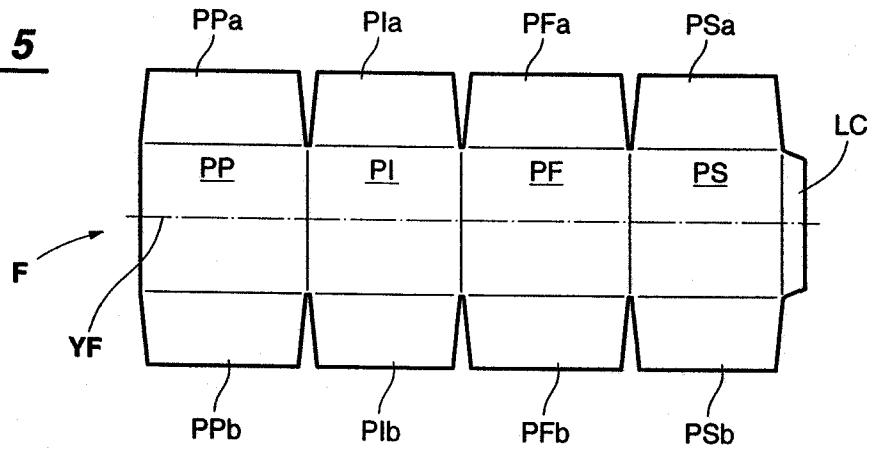


Fig. 5A

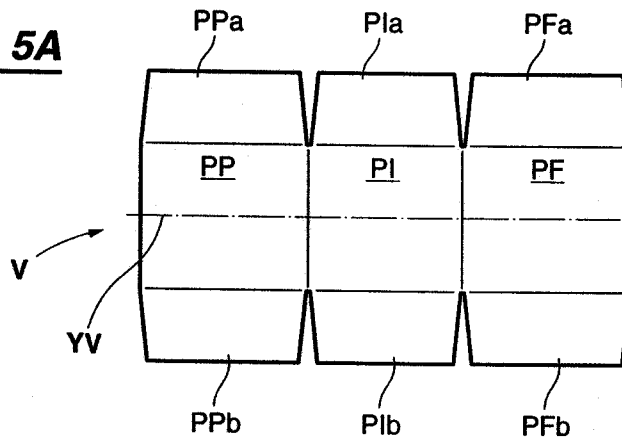
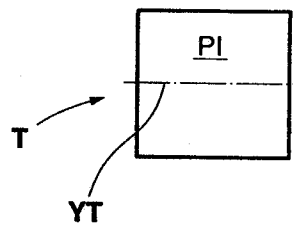


Fig. 5B



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO

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

Fig. 6

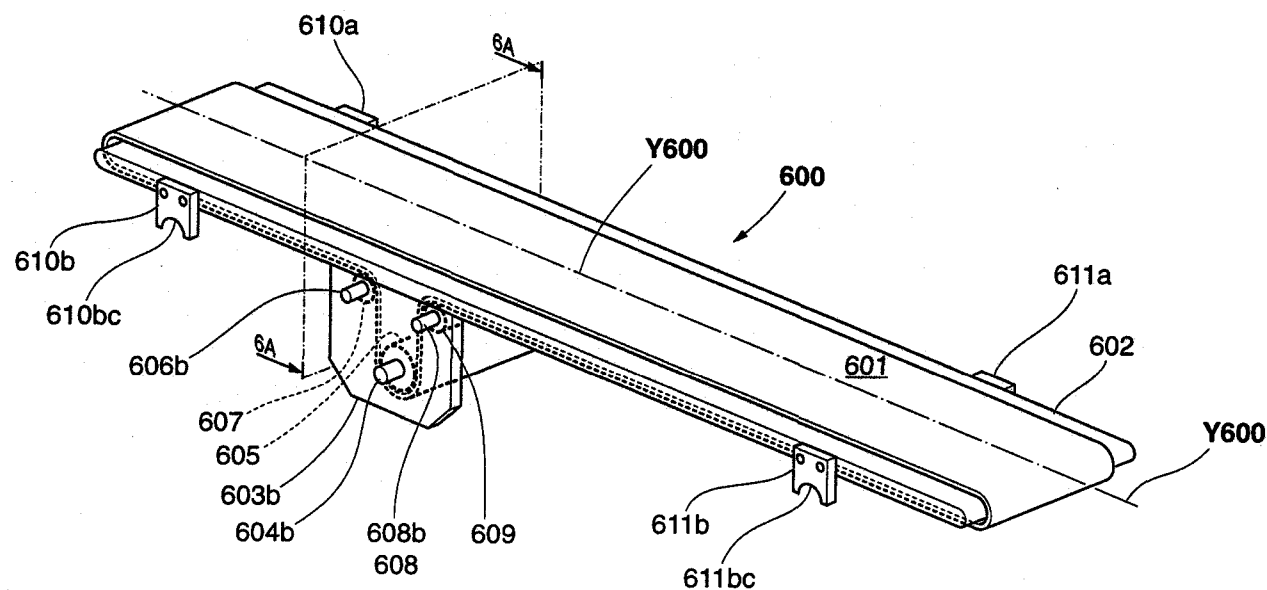


Fig. 6A

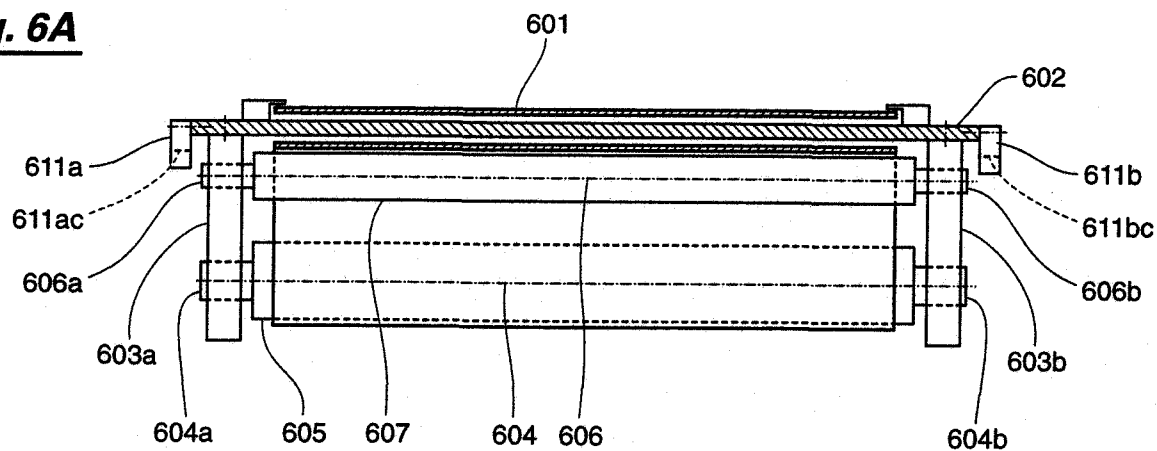


Fig. 7

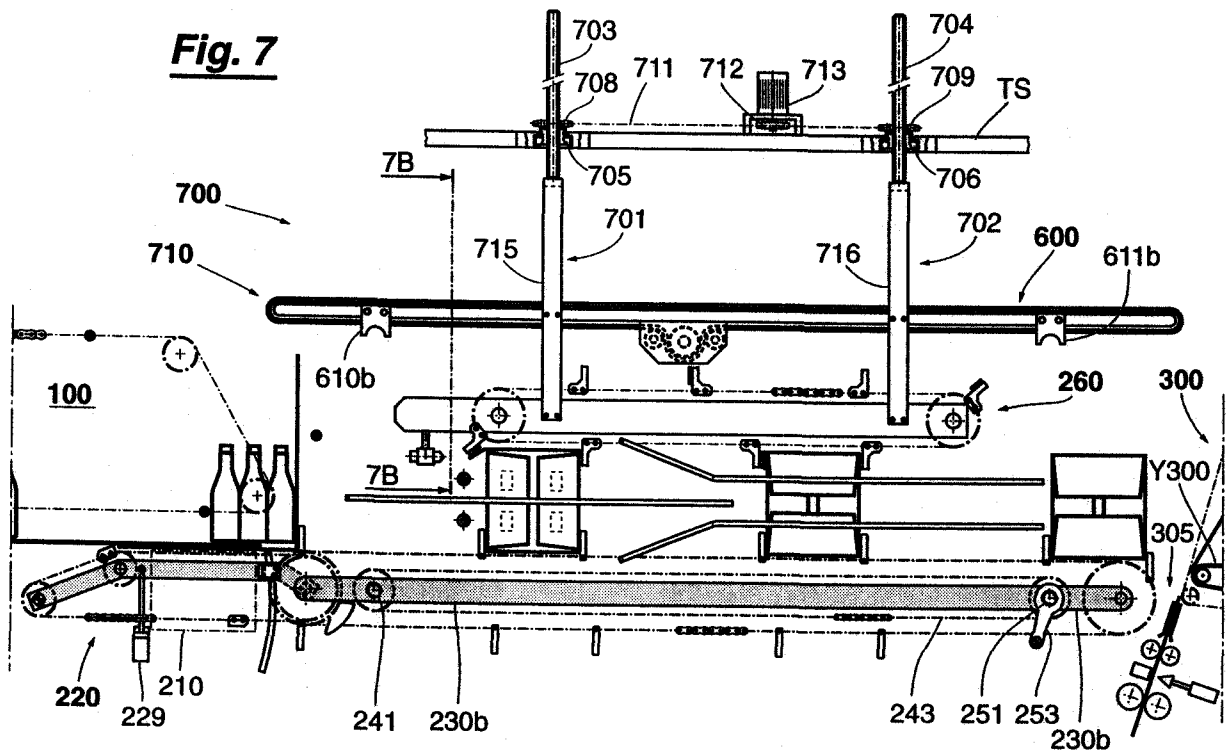
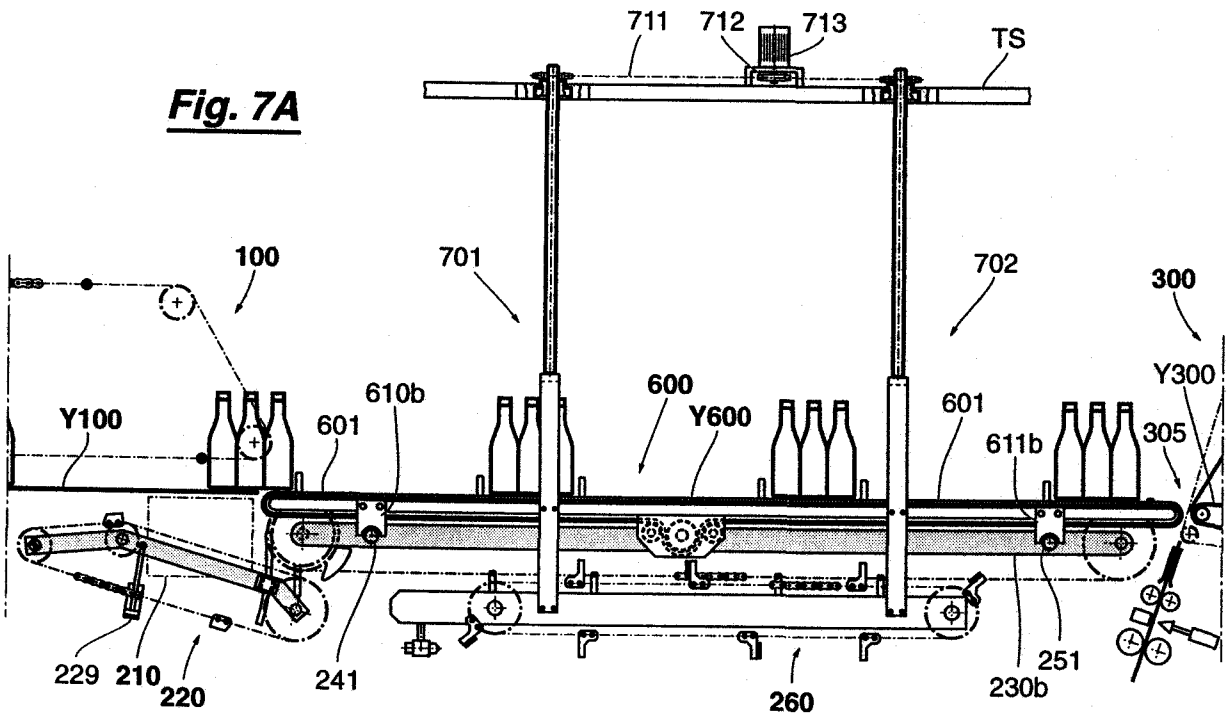
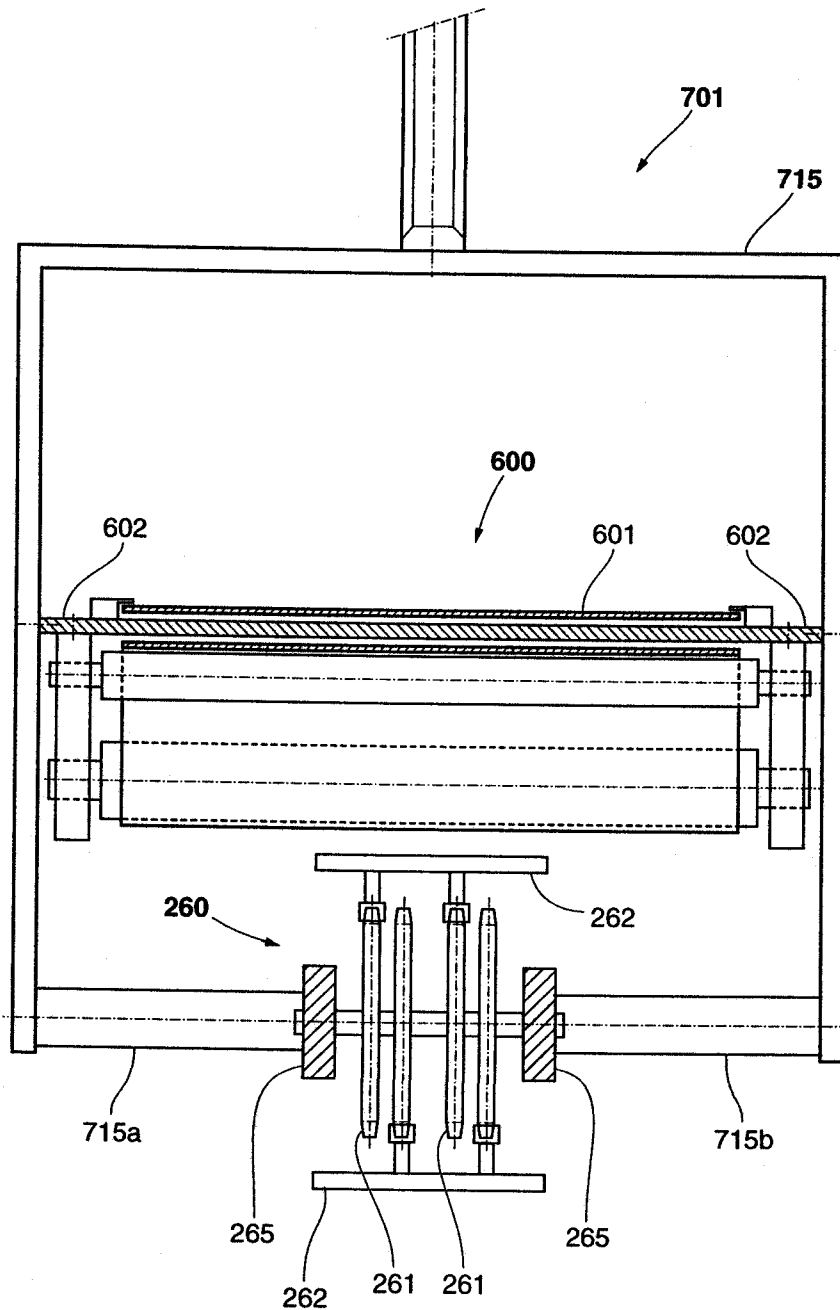


Fig. 7A



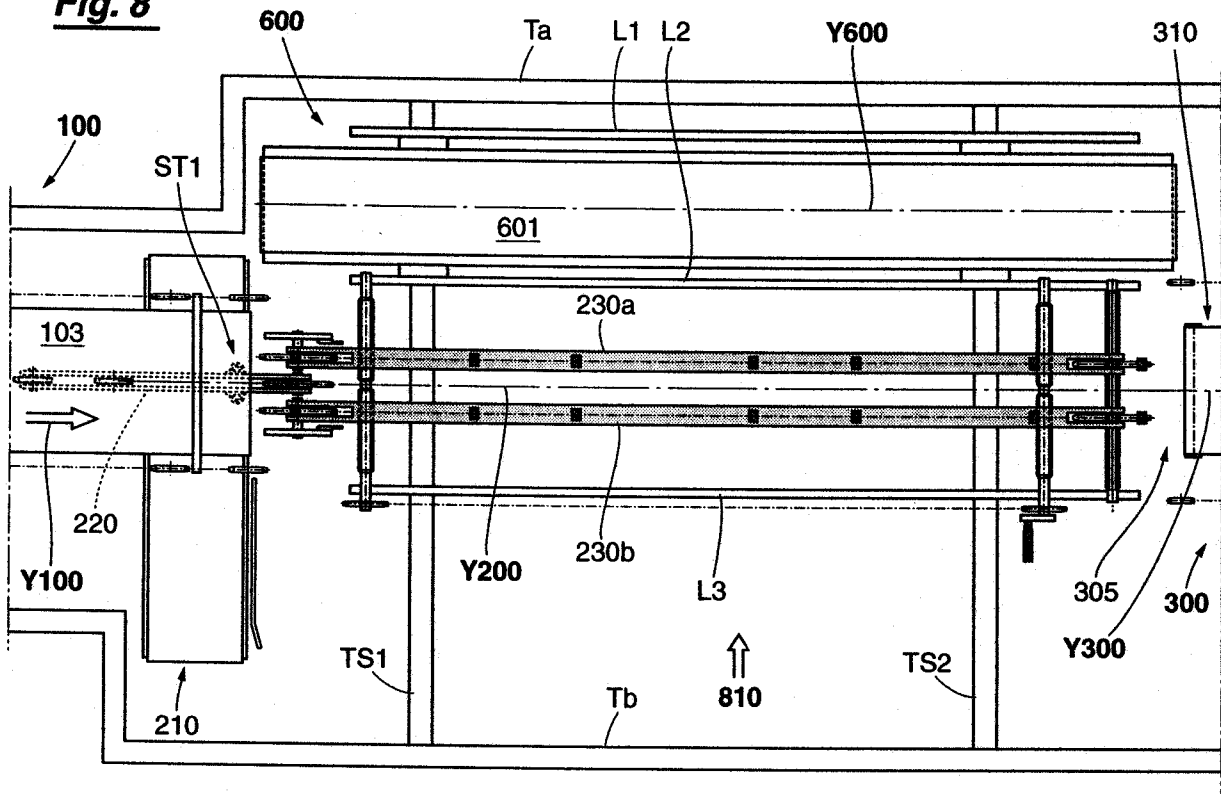
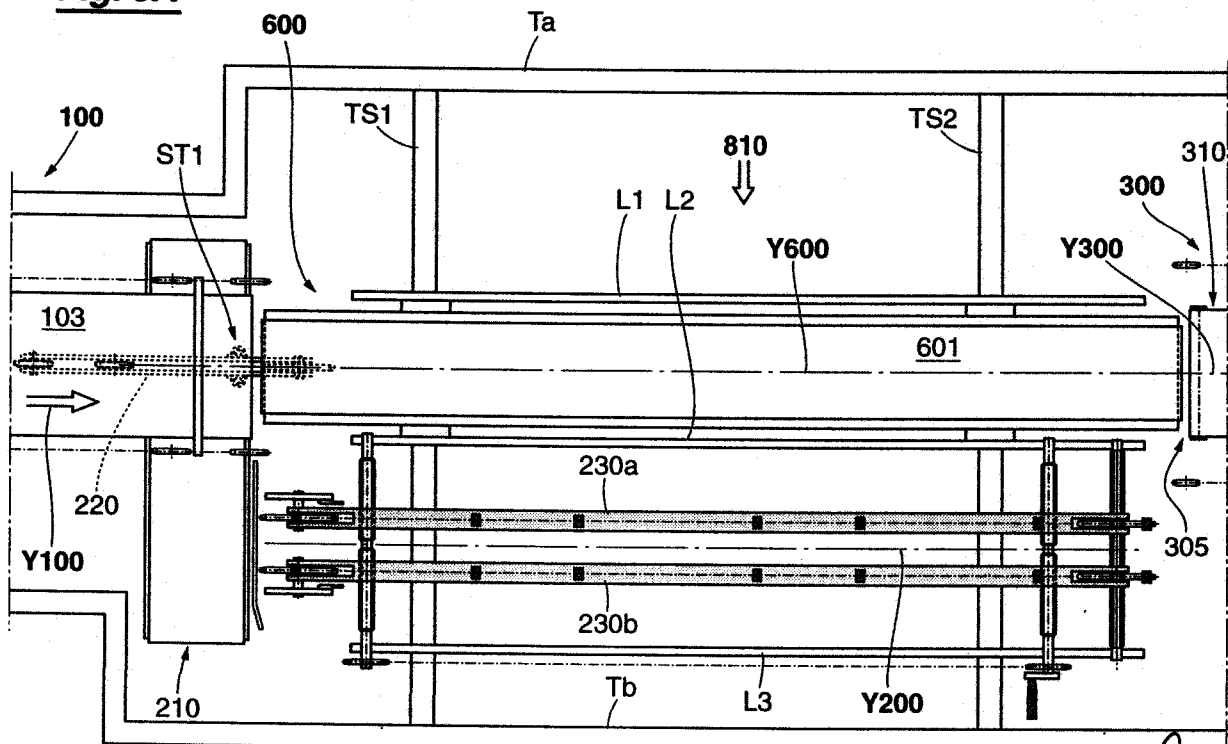
CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI BOLOGNA
UFFICIO REGISTRI
IL FUNZIONARIO

BAUMERS R.L.
Il Delegato per Procura
Sig. Mario GAMBETTI

Fig. 7B

CAPIA DI COMMERCIO INDUSTRIA
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO

BAUMERS R.L.
Il Delegato per Procura
Sig. Mario GAMBETTI

Fig. 8

Fig. 8A


CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO

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