



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101999900793031
Data Deposito	14/10/1999
Data Pubblicazione	14/04/2001

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	B		

Titolo

MACCHINA PER LA REALIZZAZIONE DI CONFEZIONI MONODOSE DI PRODOTTI DEL TIPO PASTIGLIE.

MACCHINA PER LA REALIZZAZIONE DI CONFEZIONI MONODOSE DI
PRODOTTI, DEL TIPO PASTIGLIE.

A nome: Belloli Gianpaolo

B099A000551

Residente in: RASTIGNANO (BO) - Via del Falco, 3

5 A nome. Fioretti Luigi

Residente in: S. LAZZARO DI SAVENA (BO) - Via Mattarella, 5

14 OTT. 1999

DESCRIZIONE DELL'INVENZIONE

La presente invenzione si inquadra nel settore tecnico concernente le macchine automatiche per il confezionamento di prodotti alimentari e non, preferibilmente pastiglie in confezioni monodose.

E' noto che l'imballaggio di tali prodotti all'interno delle relative confezioni è effettuato con l'ausilio di macchine automatiche dotate di varie stazioni che, a partire dal film che rappresenta l'materiale da confezionamento esterno per l'imballaggio delle pastiglie eseguono le operazioni di volta in volta richieste fino al raggiungimento delle confezioni monodose contenenti almeno una pastiglia al loro interno.

Sono note due tipologie di macchine: quella cosiddetta "in alternato" e quella "in continuo", in cui rispettivamente l'materiale da confezionamento avanza in modo alternato poiché viene prima pre-piegato, poi arrestato per essere riempito con il prodotto, e quindi movimentato nuovamente per essere chiuso definitivamente ed evacuato dalla macchina, oppure l'materiale da confezionamento avanza continuamente in quanto in sequenza è pre-piegato, riempito e chiuso definitivamente senza essere arrestato in alcuna stazione.

Le macchine del primo tipo "in alternato" prevedono essenzialmente il prelevamento del materiale per imballaggio da un magazzino e la formatura di nastri di confezioni che vengono quindi alternativamente, e cioè passo a passo, riempite in corrispondenza dell'arresto di ciascuna confezione con il prodotto da confezionare, quindi vengono chiuse e suddivise in predefinite

Ing. GIANPAOLO AGATTA
Ordine Nazionale dei Consulenti
In Proprietà Industriale
N. 604 BM



serie. In tali macchine alternate i prodotti vengono prelevati sfusi ad esempio da una tramoggia di carico e quindi vengono alimentati in alternato alle confezioni formate durante il loro arresto in corrispondenza del loro riempimento.

Tali macchine presentano lo svantaggio di avere cicli produttivi relativamente lunghi a causa
5 proprio della movimentazione alternata in fase di alimentazione dei prodotti e riempimento delle confezioni, oltre a presentare dei problemi di "fasamento" tra la formatura delle confezioni, l'alimentazione dei prodotti ed il riempimento e chiusura delle confezioni.

Le macchine note "in continuo" presentano essenzialmente organi d'alimentazione dei prodotti che sono movimentati in continuo e per così dire "ad inseguimento" degli organi di formatura
10 della serie di confezioni. In altre parole, il materiale da imballaggio viene prelevato dal magazzino e formato in un nastro continuo di una serie di confezioni monodose, ad esempio attraverso il passaggio forzato del materiale ripiegato tra due rulli formatori/saldatori, quindi gli organi d'alimentazione "inseguono", con pari velocità, il nastro di confezioni per un tratto necessario al riempimento delle relative sottostanti confezioni. Infine, gli organi
15 d'alimentazione ritornano velocemente all'inizio del nastro di confezioni al fine di continuare il riempimento di un'altra serie di queste ultime, movimentate in continuo.

Il principale svantaggio presentato da queste macchine è costituito sia dalla relativamente bassa velocità di avanzamento delle confezioni da riempire legato alla velocità di "inseguimento" degli organi d'alimentazione, sia dall'impiego di questi ultimi che, essendo mobili ciclicamente
20 tra due condizioni di carico/scarico, inducono da un lato un rallentamento del ciclo di confezionamento e dall'altro una complessità costruttiva sia degli organi di alimentazione che dell'intera macchina automatica, talvolta con costi non giustificabili. Inoltre una tale complessità costruttiva rende la macchina meno affidabile e quindi più soggetta a frequenti malfunzionamenti o guasti.
25 Lo scopo principale della presente invenzione è quindi quello di proporre una macchina

ING. GIAMPAOLO AGATZANI
Ordine Nazionale dei Consulenti
In Proprietà Industriale
N. 804 PM


automatica per la realizzazione di confezioni monodose di prodotti del tipo pastiglie, in grado di realizzare l'alimentazione dei prodotti dal magazzino con una movimentazione di tipo alternato e la formatura, il riempimento e la chiusura delle confezioni monodose con una movimentazione di tipo continuo.

- 5 Altro scopo della presente invenzione è quello di proporre una macchina compatta, di semplice ed economica realizzazione nonché di affidabile funzionamento.

Gli scopi sopra indicati vengono ottenuti in accordo con il contenuto delle rivendicazioni.

Le caratteristiche dell'invenzione sono evidenziate nel seguito con particolare riferimento alle allegate tavole di disegno, in cui:

- 10 - le figure 1A ed 1B illustrano rispettivamente una vista frontale ed una in pianta della macchina oggetto della presente invenzione in cui sono state asportate delle parti per meglio evidenziarne altre;

- le figure 2A e 2B illustrano rispettivamente una vista laterale ed una in pianta, ingrandite, di una stazione di prima saldatura secondo il piano II-II della macchina di figura 1;

- 15 - le figure 3A e 3C illustrano due viste in pianta ed una in sezione secondo il piano III-III di figura 1, ridotte, del gruppo di trasporto delle pastiglie dalla stazione di alimentazione a quella di riempimento della macchina di figura 1, in due condizioni estreme;

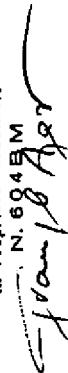
- le figure 4A e 4B illustrano rispettivamente una vista frontale ed una in pianta, ingrandite, della stazione di riempimento della macchina di figura 1.

- 20 Nelle figure da 1 a 4B, con 1 è indicata una macchina automatica per la realizzazione di confezioni monodose 3 di prodotti del tipo pastiglie 7 o simili, a partire da un materiale da confezionamento continuo 2 del tipo "film".

Tale macchina 1 comprende una stazione di alimentazione 10, una stazione di ripiegatura 20, una stazione di prelevamento 30, una stazione di prima saldatura 50, un gruppo di trasporto 40,

- 25 una stazione di riempimento 60, una stazione di chiusura 70 ed una stazione di trascinamento

Ing. GIANPAOLO AGATZANI
Ordine Nazionale dei Capi Consulenti
In Proprietà Industriale
N. 6945 M



80.

La stazione di alimentazione 10 comprende un albero 11, supportante il materiale da confezionamento continuo 2 in forma di rotolo, e mezzi di convogliamento 15, provvisti di una pluralità di guide 16 per il materiale da confezionamento 2 destinate a posizionare la porzione

- 5 iniziale del materiale da confezionamento 2 in corrispondenza di un primo piano operativo I della macchina 1. Tale porzione viene fatta avanzare lungo la macchina 1 fino alla stazione di trascinamento 80, ove viene posizionato con le modalità più avanti descritte.

La stazione di ripiegatura 20 è situata a valle della stazione di alimentazione 10 e comprende un elemento sagomato 21 fisso che si affaccia al materiale da confezionamento 2 in corrispondenza

- 10 dell'asse mediano di quest'ultimo e dotato di una superficie inclinata nella direzione di avanzamento di quest'ultimo.

La stazione di prelevamento 30 comprende un magazzino 35 di stoccaggio per le pastiglie 7 ed un impilatore 31 per queste ultime, posto sotto il magazzino 35 ed affacciantesi al gruppo di trasporto 40 in corrispondenza di un suo primo tratto 43a.

- 15 Con particolare riferimento alle figure 2A e 2B, la stazione di prima saldatura 50, situata a valle della stazione di ripiegatura 20, è essenzialmente costituita da una coppia di cinghie ad anello chiuso, prima 51a e seconda 51b, parallele fra loro e con un relativo tratto affacciato, scorrevoli tra il materiale da confezionamento 2 in forma ripiegata in corrispondenza del primo piano operativo I per mezzo di un rispettivo rullo motore, primo 52a e secondo 52b. Entrambe le
- 20 cinghie supportano esternamente una pluralità di punte di saldatura 53.

Con particolare riferimento alle figure da 3A a 4B, il gruppo di trasporto 40 è dislocato fra la stazione di prelevamento 30 e la stazione di riempimento 60, operante su un secondo piano operativo II per la macchina 1, parallelo e soprastante al primo piano operativo I e comprende una catena 43 e mezzi variatori 48 della velocità di almeno un tratto della catena 43.

- 25 La catena 43 è girevolmente supportata ad anello chiuso da mezzi di rotazione 44 di cui uno a

Ing. GIANPAOLO AGATTANI
Ordine Nazionale dei Consulenti
In Proprietà Industriale
N. 604 E.M.



rotazione unidirezionale 44a ed uno motore 44d.

Tali mezzi di rotazione 44 sono costituiti da quattro ruote dentate, e cioè la ruota a movimentazione unidirezionale 44a, due ruote folli, prima 44b e seconda 44c e una ruota motrice 44d, disposte a quadrilatero.

- 5 In questo modo la catena 43 forma quattro tratti, primo 43a, secondo 43b, terzo 43c e quarto 43d, con il primo tratto 43a compreso fra le ruote, unidirezionale 44a e prima 44b, il secondo tratto 43b compreso fra le ruote, seconda 44c e motrice 44d, il terzo tratto 43c compreso fra le ruote, prima 44b e seconda 44c ed infine il quarto tratto 43d compreso fra le ruote, motrice 44d e unidirezionale 44a.
- 10 In particolare, il primo tratto 43a risulta affacciato alla stazione di prelevamento 30 ed è movimentabile unidirezionalmente ed in modo discontinuo in virtù della ruota a movimentazione unidirezionale 44a, in cooperazione con i mezzi variatori 48, mentre il secondo tratto 43b risulta affacciato alla stazione di riempimento 60 ed è movimentabile in modo continuo a velocità pressoché costante in virtù della ruota motrice 44d.
- 15 E' importante evidenziare che la catena 43 risulta più lunga del perimetro 47 del quadrilatero costituito dalle ruote 44a, 44b, 44c, 44d.

Alla catena 43 sono vincolati una pluralità di elementi di supporto 41 per le pastiglie 7 provenienti dalla stazione di prelevamento 30.

Ing. GIAMPAOLO AGA77ANI
Ordine Nazionale dei Chirurghi
In Proprietà Industriale
N. 60481



- I mezzi variatori 48 sono essenzialmente costituiti da un tendicatena 45, posizionato all'interno 20 del quadrilatero formato dai rulli 44, motorizzato e movimento in modo alternato in sincronia di fase con la ruota motrice 44d, fra i tratti, terzo 43c e quarto 43d.

Alle estremità del tendicatena 45 sono vincolate due teste, prima 46a e seconda 46b, che riscontrano la porzione mediana dei tratti di catena rispettivamente terzo 43c e quarto 43d.

- In particolare la distanza fra le due teste, prima 46a e seconda 46b è fissa ed è maggiore della 25 distanza tra i lati del perimetro 47 del quadrilatero costituito dalle ruote 44. In questo modo

almeno uno dei due tratti, terzo 43c o quarto 43d è piegato in corrispondenza della sua porzione mediana in modo da formare un triangolo con il lato del perimetro 47 corrispondente al terzo 43c o quarto 43d tratto di catena.

In particolare le figure 3A e 3B riportano il gruppo di trasporto 40 in cui rispettivamente il terzo 5 tratto di catena 43c è in una condizione di minima estensione M ed il quarto tratto 43d è in una condizione di massima estensione N e viceversa.

La stazione di riempimento 60 è situata in prossimità della stazione di prima saldatura 50 ed è pressoché soprastante ad essa. Tale stazione comprende un trasportatore 61, movimentato dalla ruota motrice 44d, che supporta una pluralità di spintori 62, sporgenti da esso di fronte alla 10 stazione di prima saldatura 50. Affacciata a quest'ultima è inoltre presente una camma 63 destinata ad interagire con le estremità superiori degli spintori 62.

La macchina 1 comprende inoltre un nastro di supporto 65, situato dalla parte opposta alla stazione di riempimento 60 rispetto al primo piano operativo I, movimentato da una coppia di rulli 67 in sincronia di fase con la ruota motrice 44d. Il nastro di supporto 65 è dotato di una 15 pluralità di elementi di riscontro 66 per il materiale da confezionamento 2.

La stazione di chiusura 70 è situata a valle della stazione di prima saldatura 50 e della stazione di riempimento 60 e comprende una pluralità di coppie di cilindri di saldatura disposte in sequenza fra il materiale da confezionamento 2.

La stazione di trascinamento 80 è situata a valle della stazione di chiusura 70 ed è costituita da 20 una coppia di nastri ad anello chiuso, primo 81a e secondo 81b, disposti parallelamente fra loro e con un relativo tratto affacciato, scorrevoli tra il materiale da confezionamento 2 in corrispondenza del primo piano operativo I per mezzo di una rispettiva ruota motrice, prima 82a e seconda 82b.

I nastri 81a e 81b supportano esternamente una pluralità di elementi di trascinamento 83. 25 Ciascun elemento di trascinamento 83 del primo nastro 81a è destinato a riscontrare, in

cooperazione con un relativo elemento di trascinamento 83 del secondo nastro 81b, il materiale da confezionamento 2, determinando di conseguenza la movimentazione del materiale da confezionamento 2 lungo la macchina 1.

Il funzionamento della macchina 1 prevede in via preliminare il posizionamento del materiale

- 5 da confezionamento continuo 2 all'interno della stessa e l'aggancio in corrispondenza dei nastri 81a, 81b della stazione di trascinamento 80.

A macchina 1 attivata, la stazione di trascinamento 80 movimenta il materiale da confezionamento 2 che dalla stazione di alimentazione 10, è convogliato in forma di nastro, tramite i mezzi di convogliamento 15 e le guide 16, dall'albero 11 verso la stazione di 10 ripiegatura 20, lungo il primo piano operativo I, pressoché orizzontale della macchina 1.

Il materiale da confezionamento 2 quindi riscontra la superficie inclinata dell'elemento sagomato 21 ed è costretto ad abbassarsi ripiegandosi lungo il suo asse mediano, in modo da divenire adatto al riempimento con le pastiglie 7. Il materiale da confezionamento 2 così ripiegato procede verso la stazione di prima saldatura 50 che realizza prime saldature trasversali, 15 a passo, sullo stesso, in modo da suddividerlo in scomparti 4 destinati ad essere riempiti con una relativa pastiglia 7.

In particolare queste prime saldature trasversali sono realizzate termicamente da ciascuna punta 53 della prima cinghia 51 che riscontra una relativa punta 53 della seconda cinghia 51b per interposizione del materiale da confezionamento 2.

20 Contemporaneamente all'attivazione della macchina 1, il gruppo di trasporto 40 viene movimentato dal nullo motore 44d fra la stazione di prelevamento 30 e la stazione di riempimento 60. Il primo tratto 43a è interessato dall'impilatore 31 che determina il posizionamento di una pastiglia 7 in ciascun elemento di supporto 41 di tale tratto.

E' da evidenziare che il posizionamento delle pastiglie 7 sugli elementi di supporto 41 è agevolato dal fatto che questi ultimi non sono in movimento in quanto vincolate al primo tratto

Ing. GIAMPAOLO AGATZANI
Ordine Nazionale dei Giuramenti
In Proprietà Industriale
N. 5043 M
Gianpaolo Agatani

43a di catena che risulta fermo.

Infatti, il tendicatena 45, che è movimentato in modo alternato fra i tratti della catena 43, terzo 43c e quarto 43d, durante l'operazione di posizionamento delle pastiglie 7 è teso a spostarsi

dalla condizione massima estensione N a quella di minima estensione M per il terzo tratto 43c, a

- 5 cui corrisponde il passaggio inverso dalla condizione di minima M alla condizione di massima N per il quarto tratto 43d mentre il primo tratto 43a risulta fermo, quest'ultimo essendo invece movimentato a velocità superiore a quella di detto secondo tratto 43b in corrispondenza del passaggio inverso,

Il gruppo di trasporto 40 realizza quindi una movimentazione di tipo discontinuo dei mezzi di

- 10 supporto 41 in corrispondenza del primo tratto di catena 43a e contemporaneamente una movimentazione sempre continua in corrispondenza del secondo tratto 43b.

Una volta posizionate le pastiglie 7 sui relativi elementi di supporto 41, questi vengono trasportati dal gruppo di trasporto 40 lungo il secondo piano operativo II al fine di raggiungere

la stazione di riempimento 60, in quanto il polmone tendicatena 45 inverte il suo senso di moto

- 15 e quindi determina la movimentazione del primo tratto 43a della catena 43 ad una velocità maggiore rispetto al secondo tratto 43b.

A questo punto interviene la stazione di riempimento 60 che è destinata a ricevere con flusso continuo le pastiglie 7. Precisamente un'estremità superiore dello spintore 62 contatta il profilo esterno della camma 63 che è quindi in grado di abbassare l'estremità inferiore di ciascuno

- 20 spintore 62 su ciascuna pastiglia 7 al fine di spingerla dagli elementi di supporto 41 del secondo tratto 43b all'interno di un relativo scomparto 4 del materiale da confezionamento 2.

Il materiale da confezionamento 2 in corrispondenza della stazione di riempimento 60 è quindi destinato ad accogliere in modo continuo le pastiglie 7, in ciascun scomparto 4 in modo da portarsi nella condizione di riempimento D.

- 25 E' da evidenziare che il materiale da confezionamento 2, in corrispondenza della condizione di

Ing. GIANPAOLO AGAZZANI
Ordine Nazionale dei Consulenti
In Proprietà Industriale
N. 6045 N. 1

riempimento D, è supportato dal nastro di supporto 65. In particolare, conseguentemente alla rotazione di tale nastro, ciascuno dei suoi elementi di riscontro 66 riscontra la porzione inferiore di un relativo scomparto 4 fungendo così da superficie di appoggio per la movimentazione di questi ultimi, dalla stazione di prima saldatura 50 fino alla porzione di uscita della macchina 1.

- 5 Il materiale da confezionamento 2 così riempito avanza verso la stazione di chiusura 70 che è destinata a chiudere ciascuno scomparto 4 superiormente, in modo da realizzare le suddette confezioni monouso 3.

Tale chiusura avviene mediante saldatura dei lembi aperti del materiale da confezionamento 2, realizzata termicamente per mezzo delle coppie di cilindri di saldatura 71 fra cui scorrono questi

10 lembi.

A questo punto il materiale da confezionamento 2 così confezionato attraversa la stazione di trascinamento 80 prima menzionata e viene evacuato dalla macchina 1 dove sarà poi suddiviso in strisce contenenti il numero desiderato di confezioni monouso.

E' vantaggioso osservare per ciascun nastro 81a ed 81b della stazione di trascinamento 80 il

- 15 passo fra un elemento di trascinamento 83 ed il successivo è tale che questi ultimi agganciano il materiale da confezionamento 2 in corrispondenza delle saldature trasversali dello stesso. In questo modo si evita che gli elementi di trascinamento 83 possano interferire con la porzione mediana delle confezioni monodose 3 causando lacerazioni delle stesse o comunque lesioni o rotture delle pastiglie 7 in esso contenute.

- 20 È' importante evidenziare ulteriormente che il gruppo di trasporto 40 realizza una movimentazione di tipo alternato degli elementi di supporto 41 in corrispondenza del primo tratto di catena 43a, caratterizzato dall'assumere velocità variabili, e contemporaneamente una movimentazione di tipo continuo degli stessi in corrispondenza del secondo tratto di catena 43b, caratterizzato dall'assumere velocità costanti.

- 25 Preferibilmente la lunghezza totale della catena 43 è tale da realizzare una velocità di

Ing. GIAMPAOLO AGATZANI
Ufficio Nazionale dei Garantiti
in Proprietà Industriale



avanzamento massimo per il primo tratto 43a doppia rispetto alla velocità di avanzamento del secondo tratto 43b.

E' vantaggioso inoltre notare che la stazione di prelevamento 30 è tale da prelevare e posizionare pressoché contemporaneamente almeno una pastiglia 7 in ciascuno degli elementi di

5 supporto 41 del primo tratto 43a.

Infine per il funzionamento della macchina automatica 1 sono previsti mezzi elettronici noti di calcolo e controllo 90, atti a regolare automaticamente le movimentazioni degli organi delle varie stazioni in modo da sincronizzarle a seconda delle necessità d'uso della macchina.

Il vantaggio principale della presente invenzione è quindi quello di fornire una macchina
10 automatica per la realizzazione di confezioni monodose di prodotti del tipo pastiglie, in grado di realizzare l'alimentazione dei prodotti dal magazzino con una movimentazione di tipo alternato e la formatura, il riempimento e la chiusura delle confezioni monodose con una movimentazione di tipo continuo.

Altro vantaggio della presente invenzione è quello di fornire una macchina compatta, di
15 semplice ed economica realizzazione nonché di affidabile funzionamento.

Si intende che quanto sopra è stato descritto a titolo esemplificativo e non limitativo, per cui eventuali varianti costruttive si intendono rientranti nell'ambito protettivo della presente soluzione tecnica, come sopra descritta e nel seguito rivendicata.

Ing. GIAMPAOLO AGATTANI
Ordine Nazionale dei Consulenti
In Proprietà Industriale
N. 604/R

RIVENDICAZIONI

1) Macchina automatica per la realizzazione di confezioni monodose (3) di prodotti del tipo pastiglie (7) o simili, a partire da una pellicola di materiale da confezionamento continuo (2), detta macchina (1) essendo caratterizzata dal fatto di comprendere:

- 5 - una stazione di alimentazione (10) di detto materiale da confezionamento (2);

- una stazione di ripiegatura (20) disposta a valle di detta stazione di alimentazione (10) per ripiegare su sé stesso a mò di sacchetto detto materiale da confezionamento (2) pressoché lungo il suo asse mediano, ;

- una stazione di prelevamento (30) di dette pastiglie (7) da un magazzino (35);

10 - una stazione di prima saldatura (50) disposta a valle di detta stazione di ripiegatura (20) e destinata a realizzare prime saldature trasversali, a passo, su detto materiale da confezionamento (2) ripiegato, in modo da suddividerlo in scomparti (4) per almeno una detta pastiglia (7);

- un gruppo di trasporto (40) disposto fra detta stazione di prelevamento (30) ed una stazione

15 di riempimento (60) essenzialmente costituito da almeno una catena (43) a cui sono fissati una pluralità di elementi di supporto (41) di dette pastiglie (7), detta catena (43) essendo girevolmente supportata ad anello chiuso da mezzi di rotazione (44), di cui almeno uno a rotazione unidirezionale (44a) ed uno motore (44d), ed internamente provvista di mezzi variatori (48) della velocità di traslazione di almeno un tratto di detta catena, detto gruppo di

20 trasporto (40) essendo destinato a realizzare una condizione di trasporto (E) a velocità diversa per almeno una coppia di tratti di detta almeno una catena (43) in corrispondenza di detta stazione di prelevamento (30) e detta stazione di riempimento (60), essendo quest'ultima disposta in prossimità di detta stazione di prima saldatura (50) e destinata a spostare almeno una pastiglia (7) da detto gruppo di trasporto (40) a ciascun detto scomparto

25 (4), in modo da realizzare una condizione di riempimento (D) per detto almeno uno

Ing. GIAMPAOLO AGIATTANI
Ordine Nazionale dei Geometri
Ordine Nazionale degli Ingegneri
Ordine Nazionale degli Architetti

- scomparto (4) per volta;
- una stazione di chiusura (70), a valle di detta stazione di prima saldatura (50), destinata a chiudere ciascun detto scomparto (4) in modo da realizzare dette confezioni monouso (3);
 - una stazione di trascinamento (80), a valle di detta stazione di chiusura (70), destinata a consentire la movimentazione di detto materiale da confezionamento continuo (2), da detta stazione di alimentazione (10) verso l'uscita di detta macchina (1).
- 5 2) Macchina secondo la rivendicazione 1 caratterizzata dal fatto che detta catena (43) presentando almeno un primo tratto (43a), disposto di fronte a detta stazione di prelevamento (30) e movimentabile unidirezionalmente ed in modo discontinuo in virtù di detti mezzi a 10 rotazione unidirezionale (44a) ad esso adiacente in cooperazione con detti mezzi variatori (48), ed un secondo tratto (43b), disposto di fronte a detta stazione di prima saldatura (50), movimentabile in modo continuo a velocità pressoché costante in virtù di detti mezzi motore (44d), detti mezzi variatori (48) essendo destinati a variare la lunghezza di tratti, terzo (43c) e quarto (43d), di detta catena (43) interposti tra detti tratti, primo (43a) e secondo (43b), tra una 15 condizione di minima estensione (M) ed una condizione di massima estensione (N) in modo tale che nel passaggio di detto terzo tratto (43c) da detta condizione di massima (N) a detta condizione di minima (M) corrisponde il passaggio inverso da detta condizione di minima (M) a detta condizione di massima (N) per detto quarto tratto (43d) mentre detto primo tratto (43a) risulta fermo, quest'ultimo essendo invece movimentato a velocità superiore a quella di detto 20 secondo tratto (43b) in corrispondenza del passaggio inverso, cosicché detto gruppo di trasporto (40) realizza una movimentazione di tipo discontinuo di detti elementi di supporto (41) in corrispondenza di detto primo tratto di catena (43a) e contemporaneamente una movimentazione sempre continua in corrispondenza di detto secondo tratto (43b).
- 25 3) Macchina secondo la rivendicazione 1 caratterizzata dal fatto che detta condizione di trasporto (E) per almeno una detta pastiglia (7) da detta stazione di prelevamento (30) a detta

Ing. GIAMPAOLO AGATTA
Ordine Nazionale dei Consulenti
In Proprietà Industriale
N. 604 B
10/10/2010

stazione di riempimento (60) è di tipo alternato per il prelevamento ed in continuo per il riempimento.

- 4) Macchina secondo la rivendicazione 1 caratterizzata dal fatto che detti mezzi di rotazione (44) sono costituiti da quattro ruote dentate e comprendono una ruota a movimentazione unidirezionale (44a), due ruote folli, prima (44b) e seconda (44c), ed una ruota motrice (44d), dette ruote (44) essendo disposte pressoché a quadrilatero, con detto primo tratto (43a) compreso fra dette ruote, unidirezionale (44a) e prima (44b) e detto secondo tratto (43b) compreso fra dette ruote, seconda (44c) e motrice (44d), detta catena (43) essendo più lunga del perimetro (47) di detto quadrilatero.
- 10 5) Macchina secondo la rivendicazione 1 caratterizzata dal fatto che detti mezzi variatori (48) comprendono un tendicatena (45), motorizzato e movimentato in modo alternato in relazione di fase con detta ruota motrice (44d), alle cui estremità sono vincolate due teste, prima (46a) e seconda (46b), che riscontrano la porzione mediana dei tratti rispettivamente terzo (43c) e quarto (43d).
- 15 6) Macchina secondo la rivendicazione 1 caratterizzata dal fatto che detta stazione di alimentazione (10) comprende un albero (11), supportante detto materiale da confezionamento continuo (2) in forma di rotolo, e mezzi di convogliamento (15), provvisti di una pluralità di guide (16), destinati a svolgere e convogliare detto materiale da confezionamento (2) in forma di nastro verso detta stazione di ripiegatura (20).
- 20 7) Macchina secondo la rivendicazione 1 caratterizzata dal fatto che detta stazione di ripiegatura (20) comprende un elemento sagomato (21) fisso, destinato ad essere riscontrato dalla porzione mediana di detto materiale da confezionamento (2) determinando l'abbassamento di detta porzione e quindi la ripiegatura di detto materiale da confezionamento (2) lungo l'asse mediano.
- 25 8) Macchina secondo la rivendicazione 1 caratterizzata dal fatto che detta stazione di prima

Ing. GIAMPAOLO AGATTIANI
Ordine Nazionale dei Consulenti
In Prova è giurabile



saldatura (50) è essenzialmente costituita da una coppia di cinghie ad anello chiuso, prima (51a) e seconda (51b), parallele fra loro e con un relativo tratto affacciato, scorrevoli tra detto materiale da confezionamento (2) in forma ripiegata per mezzo di un rispettivo rullo motore, primo (52a) e secondo (52b), dette cinghie (51a, 51b) supportando esternamente una pluralità di punte di saldatura (53), ciascuna detta punta (53) di detta prima cinghia (51a) essendo destinata a riscontrare una relativa punta (53) di detta seconda cinghia (51b) per interposizione di detto materiale da confezionamento (2) realizzando dette prime saldature trasversali di tipo termico su detto materiale da confezionamento (2).

9) Macchina secondo la rivendicazione 1 caratterizzata dal fatto che detta stazione di
10 riempimento (60) comprende un trasportatore (61), movimentato da detto mezzo di rotazione a
motore (44d), e supportante una pluralità di spintori (62), sporgenti da detto trasportatore (61) di
fronte a detta stazione di prima saldatura (50), una cui estremità superiore è destinata a
contattare il profilo esterno di una camma (63) in grado di abbassare l'estremità inferiore di
ciascun detto spintore (62) su ciascun detto scomparto (4) in detta stazione di prima saldatura
15 (50) al fine di spingere ciascuna detta pastiglia (7) dal relativo detto elemento di supporto (41)
di detto tratto (43b) all'interno di ciascun detto scomparto (4), in corrispondenza di detta
condizione di riempimento (D).

10) Macchina secondo la rivendicazione 1 caratterizzata dal fatto che comprende inoltre un
nastro di supporto (65), situato dalla parte opposta a detta stazione di riempimento (60) e
20 movimentato da una coppia di rulli (67) in sincronia di fase con detti mezzi motore (44d), detto
nastro di supporto (65) essendo dotato di una pluralità di elementi di riscontro (66) ciascuno dei
quali è destinato a riscontrare almeno la porzione inferiore di un relativo detto scomparto (4) in
corrispondenza di detta stazione di prima saldatura (50), fungendo così da superficie di
appoggio per la movimentazione di detti scomparti (4) da detta stazione di prima saldatura (50)
25 verso l'uscita di detta macchina (1).

Ing. GIAMPAOLO AGA77.ANI
Ordine Nazionale dei Consulenti
In Proprietà Industriale
P.I. N. 526 N.P.

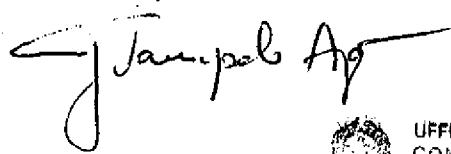
- 11) Macchina secondo la rivendicazione 1 caratterizzata dal fatto che detta stazione di chiusura (70) comprende una pluralità di coppie di cilindri di saldatura (71) disposte in sequenza fra detto materiale da confezionamento (2) in detta condizione di riempimento (D), destinati a riscontrare il lembo aperto di detto materiale da confezionamento (2) e saldarlo termicamente in modo da realizzare dette confezioni monouso (3).
- 5 12) Macchina secondo la rivendicazione 1 caratterizzata dal fatto che detta stazione di trascinamento (80) è costituita da una coppia di nastri ad anello chiuso, primo (81a) e secondo (81b), disposti parallelamente fra loro e con un relativo tratto affacciato, scorrevoli tra detto materiale da confezionamento (2) per mezzo di una rispettiva ruota motrice, prima (82a) e 10 seconda (82b), detti nastri (81a, 81b) supportando esternamente una pluralità di elementi di trascinamento (83), ciascuno detto elemento di trascinamento (83) di detto primo nastro (81a) essendo destinato a riscontrare, in cooperazione con un relativo elemento di trascinamento (83) di detto secondo nastro (81b), detto materiale da confezionamento (2) in corrispondenza di una detta saldatura trasversale, determinandone il trascinamento.
- 15 13) Macchina secondo la rivendicazione 1 caratterizzata dal fatto che detta condizione di trasporto (E) per almeno una detta pastiglia (7) da detta stazione di prelevamento (30) a detta stazione di riempimento (60) è di tipo continuo per il prelevamento ed in alternato per il riempimento.
- 14) Macchina secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni caratterizzata dal fatto 20 di essere interamente asservita a mezzi elettronici di calcolo e controllo (90).

Bologna, 14 Ottobre 1999

Il Mandatario

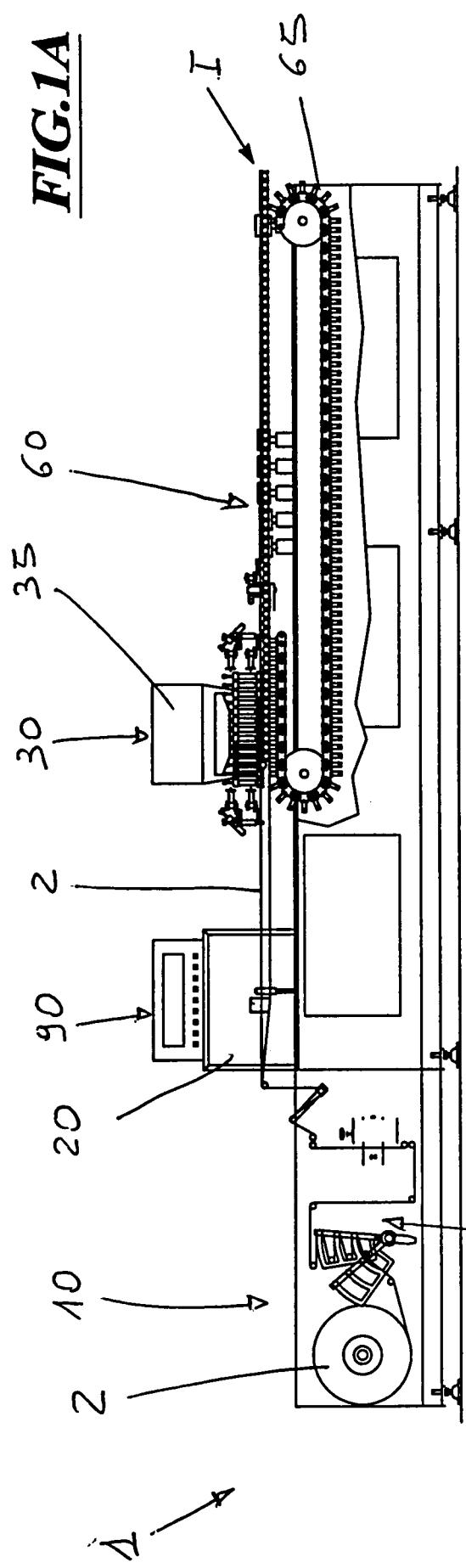
Ing. Giampaolo Agazzani

(Iscrizione Albo n. 604BM)



B099A000551

FIG.1A



II III

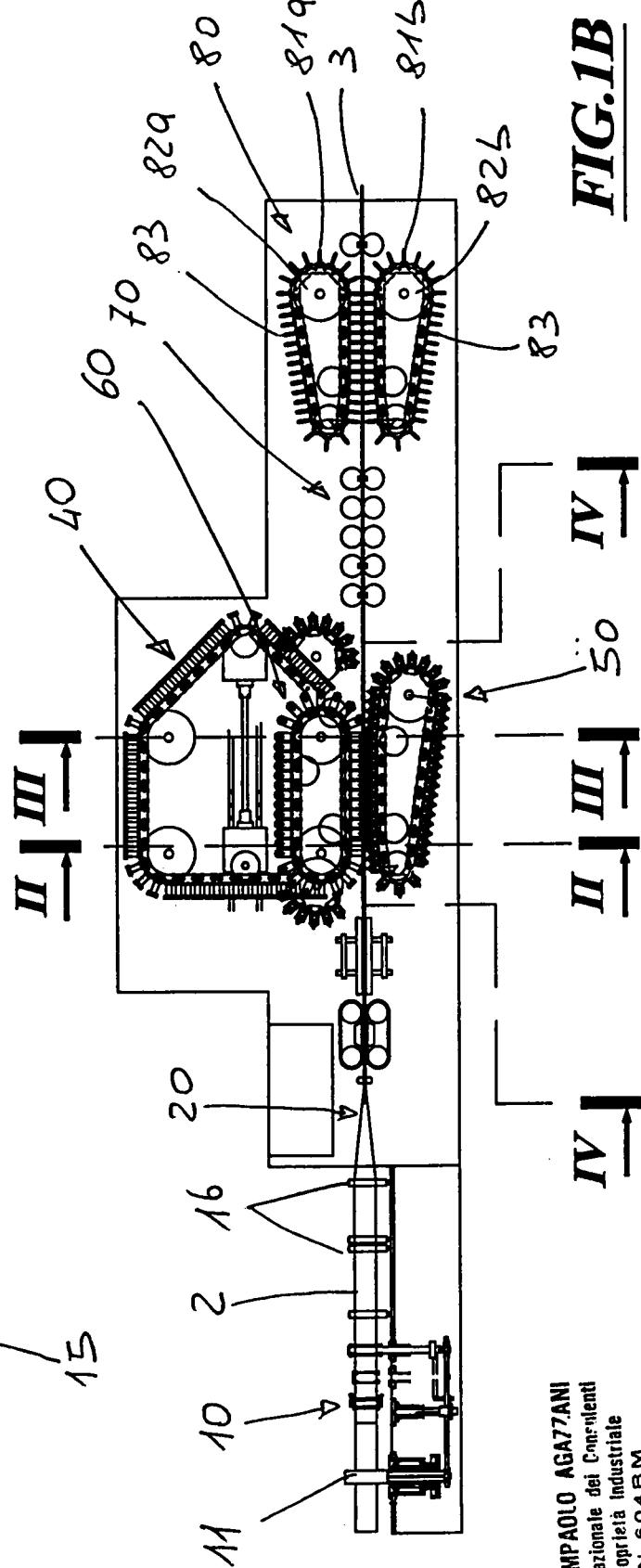


FIG.1B

Ing. GIAMPAOLO AGA77ANI
Ordine Nazionale dei Cognimenti
In Proprietà Industriale
N. 604 BM

Gianpaolo Aga

UFFICIO PROVINCIALE INDUSTRIA
COMMERCIO E ARTIGIANATO
BOLOGNA
UNIVERSITÀ PIRELLA
DI FUNZIONARIO

B099A000551

FIG.2A

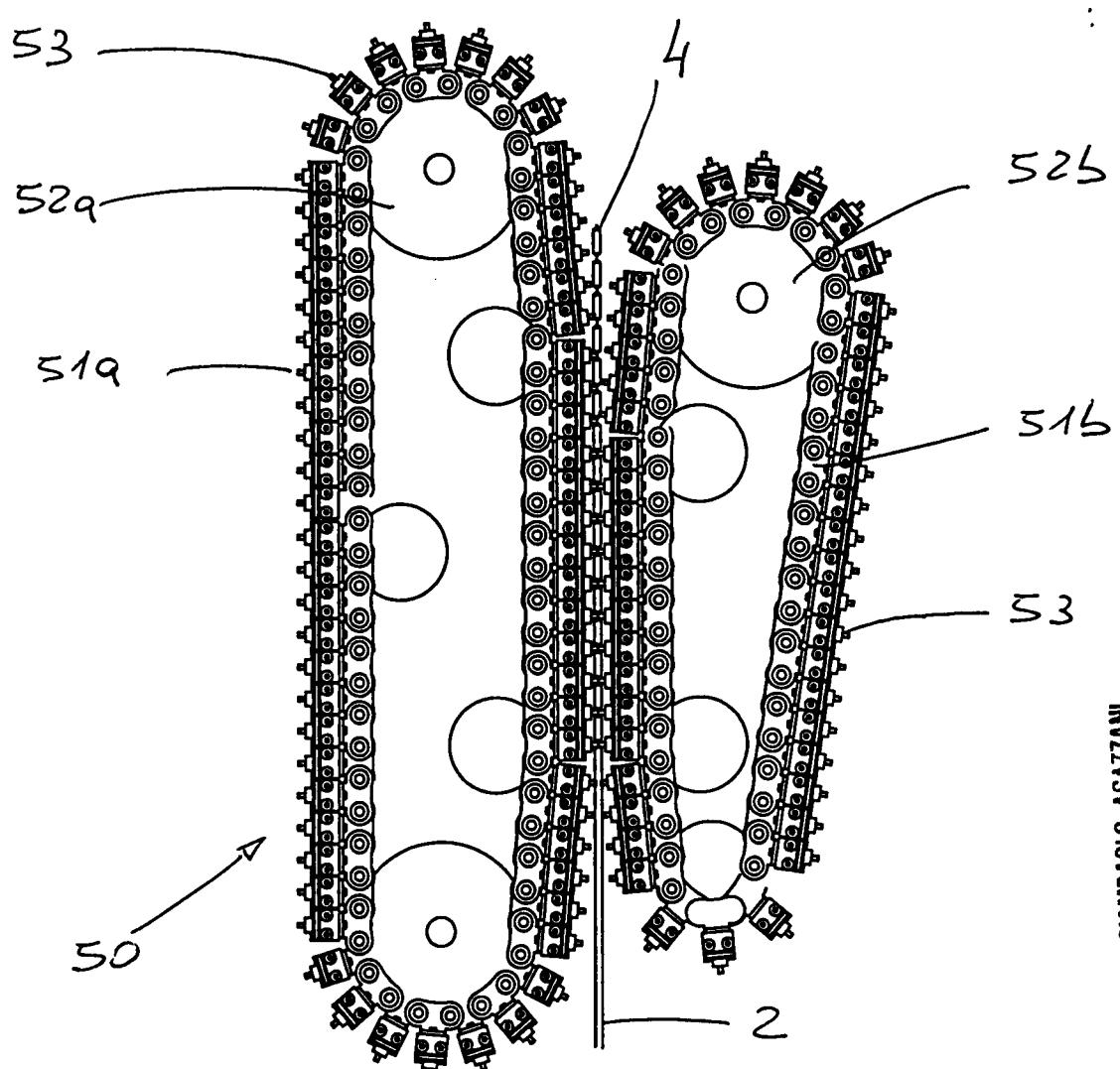
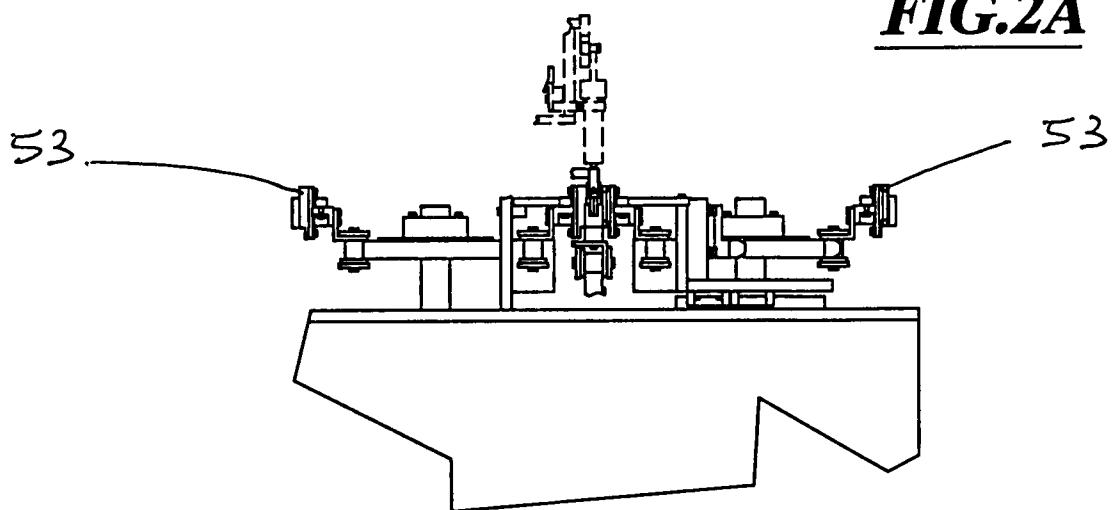
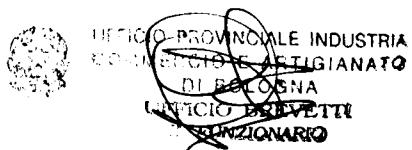


FIG.2B

Ing. GIAMPAOLO AGATTA
Ordine Nazionale dei Consulenti
in Proprietà Industriale



B099A000551

FIG.3C

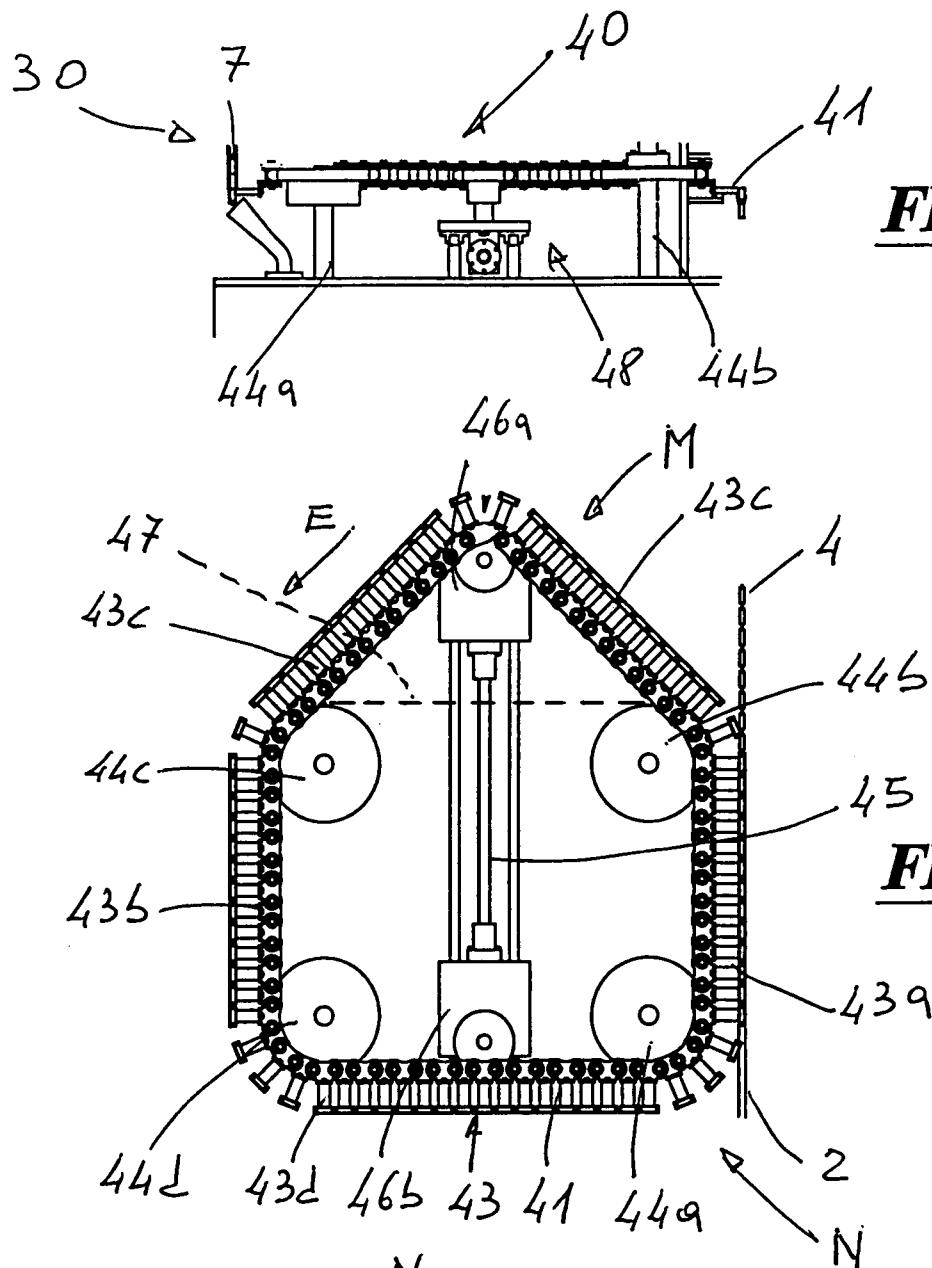


FIG.3A

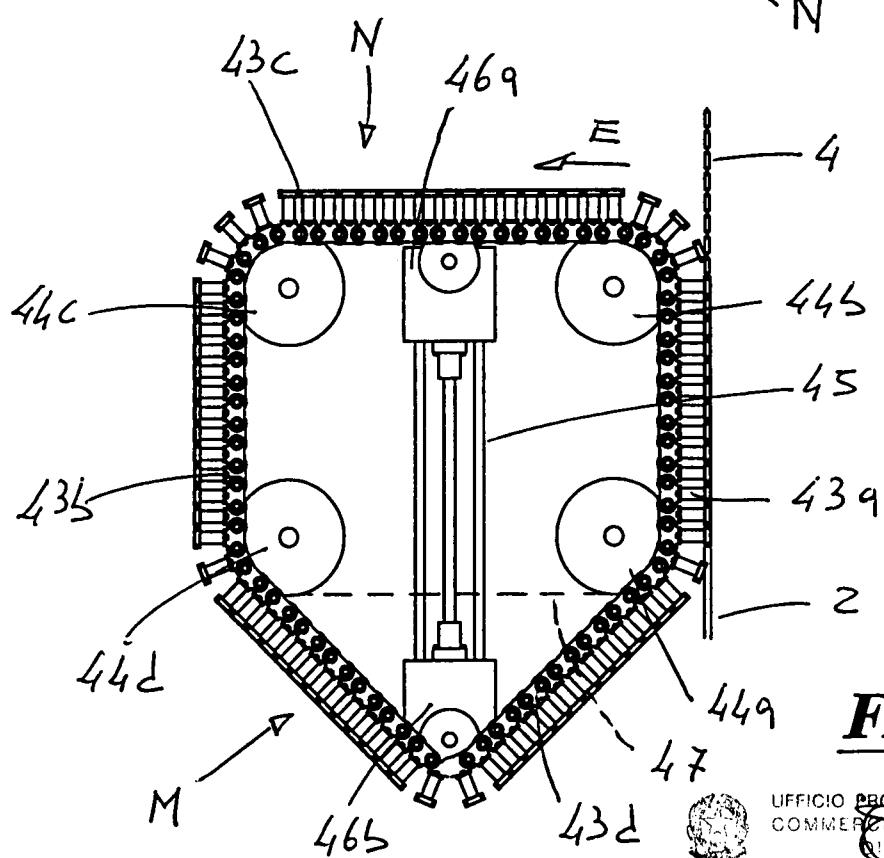


FIG.3B

Ing. GIAMPAOLO AGATZANI
Ordine Nazionale dei Cittadini
In Proprietà Industriale
N. 604 BM

J. Daniel Agat

B099A000551

FIG. 4A

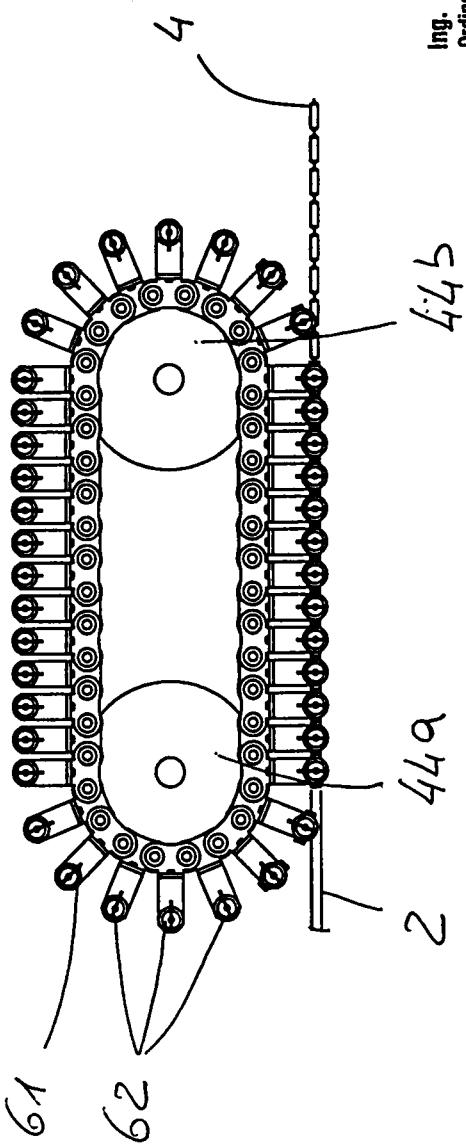
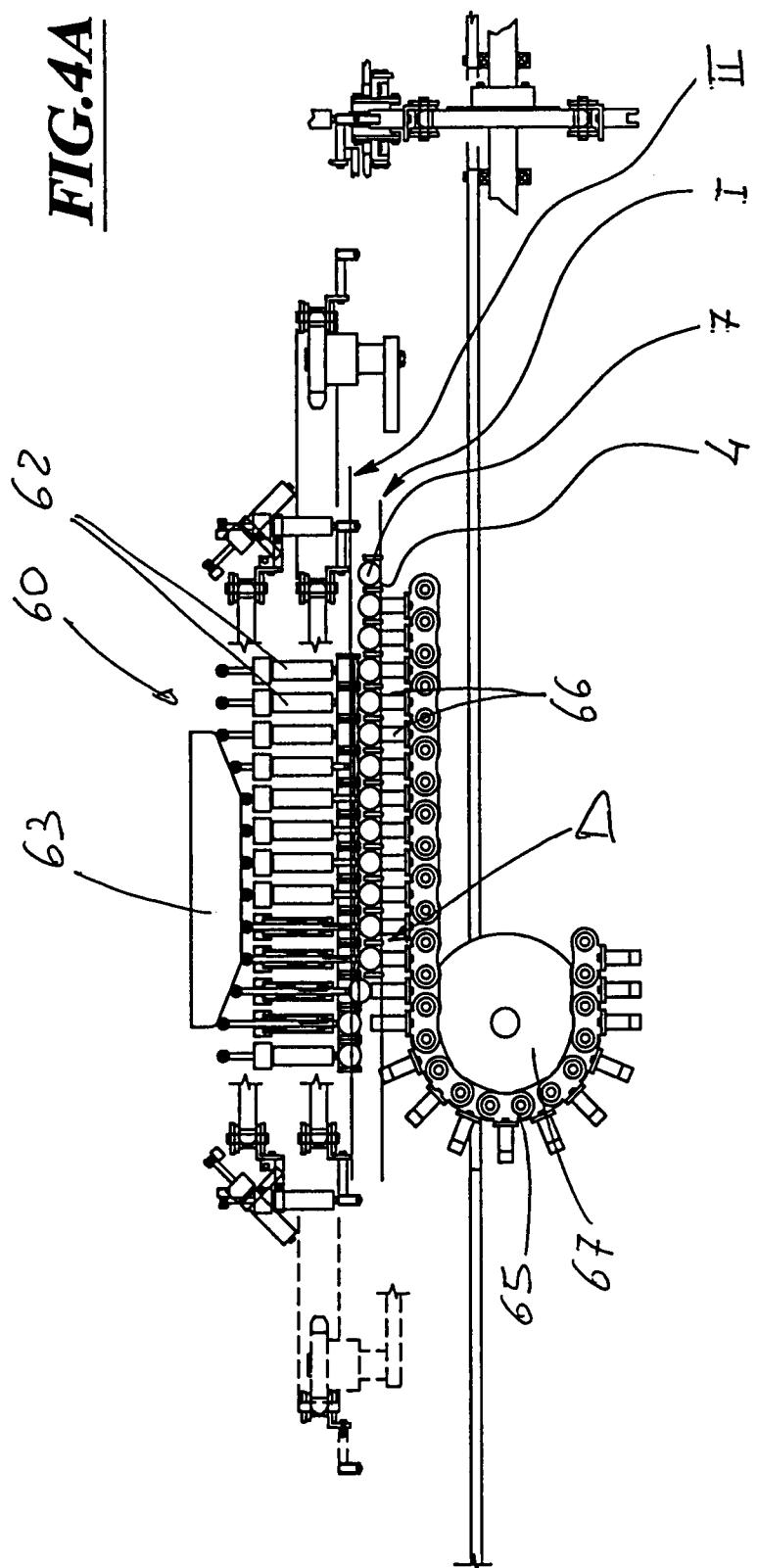


FIG. 4B

Ing. GIAMPAOLO AGA 77 ANI
Ordine Nazionale dei Consulenti
In Proprietà Industriale
N. 604 BM

N. 6048 M

O PROVINCIALE INDUSTRIALE
MERCI E ARTIGIANATO
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI