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

UIBM

DOMANDA NUMERO	**101997900591694**
Data Deposito	**23/04/1997**
Data Pubblicazione	**23/10/1998**

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	H		

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	D		

Titolo

APPARECCHIATURA DI CONFEZIONAMENTO.

61/LL/VB
I3255.12.IT.7

B097A 000241

Ing. Luciano Lanzoni
Albo Prot. N. 217

DESCRIZIONE

annessa a domanda di brevetto per INVENZIONE INDUSTRIALE dal titolo:

APPARECCHIATURA DI CONFEZIONAMENTO.

a nome: **I.M.A. - INDUSTRIA MACCHINE AUTOMATICHE - S.p.A.**, di nazionalità italiana, con sede a Ozzano dell'Emilia (BO), Via Emilia Levante, 428 - 442.

Inventore Designato: *Ing. Dario REA.*

Il Mandatario: Ing. Luciano LANZONI c/o BUGNION S.p.A., Via dei Mille, 19 - 40121 Bologna.

Depositata il 29 APR. 1997 al N.

* * * * *

Il presente trovato concerne una apparecchiatura di confezionamento, in particolare per la realizzazione di sacchetti per prodotti da infusione, quali ad esempio tè, caffè, camomilla, ecc.

Tra i molteplici tipi di sacchetti utilizzati per l'infusione di prodotti quali tè, caffè o camomilla (i più conosciuti conformati a mono o bilobo), ve ne sono alcuni di particolare conformazione e che non ricalcano le canoniche composizioni attualmente in uso, ma utilizzano materiali e configurazioni di confezionamento non adattabili alle usuali apparecchiature automatiche realizzanti i tradizionali sacchetti - filtro mono o bilobo di cui sopra.

I sacchetti realizzati dall'apparecchiatura di cui fa oggetto la presente trattazione sono del tipo a "fagotto", ad esempio come illustrato nel brevetto GB - 450.703 e derivano da uno spezzone di

Ing. Luciano Lanzoni
Albo Prot. - N. 217

tessuto a trama preferibilmente di tipo largo (quale ad esempio garza) su cui è deposta una dose di prodotto da infusione e che viene poi racchiuso nello stesso spezzone grazie ad un sollevamento dei lati dello spezzone stesso verso un unico punto, costituente la bocca del sacchetto, così da definire un vero e proprio fagotto contenente la dose di prodotto.

La bocca del sacchetto viene chiusa unendo i lembi liberi dei lati e bloccandoli saldamente tra loro in tale posizione, per il tramite di un anello metallico o di un filo annodato ed avvolgente la zona sottostante, prossima al punto di unione dei lembi liberi.

Nel caso di unione con anello metallico, è previsto che, in contemporanea alla fase di unione tra sacchetto ed anello, venga a quest'ultimo associato il capo di un filo dotato, all'estremità opposta libera, di una zona di presa ad etichetta atta a permettere una manipolazione del sacchetto per la fase di infusione nel liquido.

Nel caso invece di annodatura del sacchetto con filo, è una porzione dello stesso filo di chiusura che, prolungandosi, viene utilizzata per l'associazione all'estremità libera di questa porzione di filo della zona di presa ad etichetta.

Attualmente, il sopra descritto sacchetto con chiusura a filo è realizzato manualmente da operatori che prelevano lo spezzone di tessuto su cui è depositato il prodotto, lo richiudono unendo i bordi perimetrali ed infine operano l'annodatura del filo e la relativa associazione della zona di presa ad etichetta.

A tale scopo la Richiedente ha ideato una apparecchiatura per

Ing. Luciano Lanzoni
Albo Prof. n. 217

la realizzazione di sacchetti per prodotti da infusione del tipo sopra descritto, ovvero a fagotto e con elemento di chiusura a filo, in modo del tutto automatizzato; il tutto con cicli estremamente veloci, con elevata sicurezza in tutte le fasi di realizzazione del sacchetto e con costi globali ridotti.

Le caratteristiche tecniche del trovato, secondo i suddetti scopi, sono chiaramente riscontrabili dal contenuto delle rivendicazioni sottoriportate ed i vantaggi dello stesso risulteranno maggiormente evidenti dalla descrizione dettagliata che segue, fatta con riferimento ai disegni allegati, che ne rappresentano una forma di realizzazione puramente esemplificativa e non limitativa, in cui:

- la figura 1 illustra una successione di fasi, sottoindicate con le lettere da "a" ad "i", di realizzazione di un sacchetto per il contenimento di prodotti da infusione realizzate con l'apparecchiatura per il confezionamento oggetto del presente trovato, tutte le fasi sono illustrate in viste prospettiche schematiche;
- le figure 2, 3 e 4 illustrano l'apparecchiatura per il confezionamento dei sacchetti di cui a figura 1, in viste rispettivamente frontale, in pianta dall'alto e laterale.
- la figura 5 illustra una stazione facente parte dell'apparecchiatura di cui alle figure 2, 3 e 4, ed in particolare di una stazione di definizione del sacchetto e relativo riempimento con prodotto; il tutto in una vista laterale schematica con alcune parti asportate per meglio evidenziarne altre;
- la figura 5a illustra un particolare ingrandito della stazione

Ing. Luciano Lanzoni
Albo Prot. n. 317

illustrata nella figura 5 in una vista laterale schematica con alcune parti in sezione ed altre asportate;

- la figura 5b illustra un particolare ingrandito riferito alla figura 5a in una vista schematica in pianta dall'alto con alcune parti asportate per meglio evidenziarne altre;

- la figura 6 illustra la stazione di definizione e dosaggio di cui a figura 5 in una vista parziale dall'alto con alcune parti asportate per meglio evidenziarne altre;

- la figura 7 illustra due ulteriori stazioni della suddetta apparecchiatura di cui alle figure 2, 3 e 4, ed in particolare una stazione di presa e di movimentazione del sacchetto ed una stazione di applicazione di un filo di annodatura dello stesso sacchetto; la figura è in una vista in pianta dall'alto schematica e con alcune parti asportate per meglio evidenziarne altre;

- le figure 8 e 9 illustrano la stazione di annodatura di cui a figura 7 rispettivamente in viste da C e da D rispetto a figura 7;

- la figura 10 illustra una serie di fasi, sotto indicate con le lettere da "a" ad "h", previste per l'annodatura del sacchetto attraverso la stazione di cui alle figure 7, 8 e 9, tutte le sottofasi sono illustrate in viste in pianta dall'alto schematiche;

- la figura 11 illustra una parte delle fasi di cui alla figura 10, sottoindicate con le corrispondenti lettere della figura 10 e cioè "c", "d", "f" e "g", in cui è visibile parte del sacchetto ed i relativi anelli di annodatura effettuati sullo stesso; tutte le fasi sono illustrate in una vista prospettica parziale del sacchetto;

Ing. Luciano Lanzoni
Albo Prof. N. 217

- la figura 12 illustra ulteriori stazioni dell'apparecchiatura di cui alle figure 2, 3 e 4, ed in particolare una stazione di applicazione di una etichetta ad un filo del sacchetto ed una stazione di innesto dell'etichetta sul sacchetto;

- la figura 13 illustra uno schema di definizione di un sacchetto realizzato con l'apparecchiatura in oggetto, ed in particolare la situazione teorica di realizzazione del medesimo sacchetto alla stazione illustrata nelle figure 7, 8, 9;

- la figura 14 illustra una stazione dell'apparecchiatura in oggetto, ed in particolare una stazione di taglio della parte di sacchetto non interessata all'annodatura, la figura essendo in una vista frontale schematica con alcune parti asportate per meglio evidenziarne altre;

- la figura 15 illustra una parte dell'apparecchiatura in oggetto ed inerente ad una zona di intersezione tra due giostre di movimentazione del sacchetto tra le varie stazioni operative; la figura essendo in una vista frontale schematica con alcune parti asportate per meglio evidenziarne altre;

- la figura 16 illustra un particolare di cui a figura 15, e più precisamente una seconda pinza in una vista da R rispetto alla figura 15;

- la figura 17 illustra una parte di una stazione dell'apparecchiatura in cui si definisce la configurazione finale del sacchetto, la figura essendo in una vista frontale con alcune parti asportate per meglio evidenziarne altre;

Ing. Luciano Lanzoni
Albo Prot. n. 217

- la figura 18 illustra la stazione di annodatura illustrata nelle figure 7, 8 e 9 in una vista prospettica con alcune parti asportate;

- le figure 19, 20 e 21 illustrano rispettive fasi di deposizione di un anello sul sacchetto effettuate dalla stazione di cui alle figure 7, 8, 9 e 18, tutte le figure risultano in una vista frontale con alcune parti in sezione;

- la figura 22 illustra una variante realizzativa di alcuni particolari tecnici della stazione di annodatura di cui a figura 18 in una vista laterale schematica con alcune parti asportate per meglio evidenziarne altre;

- la figura 23 illustra un pianetto di supporto facente parte di una prima giostra illustrata in figura 7, il pianetto è illustrato in una vista prospettica schematica in scala ingrandita;

- la figura 24 illustra una vista frontale schematica da V1 rispetto a figura 23 con alcune parti asportate per meglio evidenziarne altre.

Conformemente alle figure dei disegni allegati, e con particolare riferimento alla figura 1, l'apparecchiatura per il confezionamento in oggetto è concepita per la realizzazione di sacchetti 1 per prodotti da infusione quali, ad esempio, tè, caffè, camomilla, ecc.

In particolare questi sacchetti 1 sono costituti, ciascuno, da uno spezzone 2 di tessuto a trama che definiremo di tipo largo (ad esempio garza) per generalità di trattazione, ma non escludiamo con questo l'utilizzo di trame di tipo diverso.

Ing. Luciano Lanzoni
Albo Prof. - N. 1217

All'interno dello spezzone 2 è disposta una dose 3 del suddetto prodotto; la dose 3 è racchiusa per il tramite di una ripiegatura sui propri lati dello spezzone 2 fino ad unirne i bordi liberi in un punto definente la bocca 4 del sacchetto, in corrispondenza della quale è previsto un filo 5 di chiusura, per avvolgimento, dello stesso sacchetto. Al suddetto filo 5 è altresì associata, all'estremità opposta, una etichetta 6 atta a permettere il supporto e la manipolazione del sacchetto 1 durante la fase di infusione.

L'apparecchiatura in oggetto, vedi in particolare le figure 2, 3 e 4, consta principalmente di una pluralità di stazioni, suddivise in un numero di otto per semplicità descrittiva, ma accorpanti, alcune di queste (come vedremo meglio in seguito), più elementi realizzanti il suddetto sacchetto 1.

Durante la seguente trattazione la maggior parte degli elementi operativi che via via sono descritti presentano un movimento "a passo" con pause necessarie per poter effettuare le operazioni di realizzazione del sacchetto.

Queste otto stazioni sono disposte in successione e lungo una linea di avanzamento A e verranno ora descritte secondo la "cronologia" operativa che le stesse attuano per poter realizzare il sacchetto 1.

La prima stazione, indicata con 7, permette l'alimentazione di una striscia 8 continua del suddetto tessuto a trama verso una seconda stazione 9. La striscia continua 8 (vedi figura 2) è alimentata da una bobina 77 per mezzo di un gruppo di presvolgitura 78a, mo-

Ing. Luciano Lanzoni
Albo Prot. N. 217

torizzato, ed un successivo gruppo di svolgitura a passo 78, entrambi di tipo noto. La bobina 77 è posta a monte, rispetto al senso di avanzamento A, della seconda stazione 9.

Il gruppo a passo 78 permette alla striscia continua 8 di tessuto di arrivare alla seconda stazione 9; questa è dotata di un gruppo 10 di taglio trasversale della striscia 8 atto a definire una successione di spezzoni 2 di tessuto in configurazione piana (vedi figura 1b). Questo gruppo di taglio 10 non è pienamente illustrato in quanto di tipo noto ed è costituito, ad esempio, da una lama trasversale 79 supportata radialmente da un rullo 80.

Lo spezzone 2, a configurazione piana, viene portato in corrispondenza di una terza stazione 11 (vedi anche figure 5 e 6) prevista di generici mezzi 12 di definizione dello spezzone 2 dalla suddetta configurazione piana ad una configurazione a sacchetto, ovvero presentante una conformazione tubolare superiormente aperta e definente la suddetta bocca 4. Oltre a ciò, la terza stazione 11 comprende mezzi 13 di alimentazione di una dose 3 del prodotto all'interno del sacchetto così formato.

Più precisamente, vedi sempre figure 5 e 6, i suddetti mezzi 12 di definizione del sacchetto di tessuto sono costituiti da un elemento tubolare 25, aperto, disposto verticalmente rispetto alla suddetta linea di avanzamento A; questo elemento tubolare 25 è supportato e mosso dall'estremità di un braccio orizzontale 26 vincolato ad una struttura di supporto 27 dell'apparecchiatura. Questo braccio 26 è mobile (vedi freccia F4 di figura 5) tra due posizioni estre-

Ing. Luciano Lanzoni
Albo Prot. N. 217

me: una di avvicinamento alla struttura di supporto 27 (illustrata in figura 5 in linea continua) e rispettivamente l'altra di allontanamento dalla stessa struttura (illustrata in linea discontinua in figura 5), tale movimentazione è necessaria per ragioni che vedremo successivamente.

Con particolare riferimento alla figura schematizzata 5a, l'elemento tubolare 25 è, infatti, mobile verticalmente rispetto ad un relativo elemento interno 25g, fisso, tra due configurazione estreme visibili in figura 5a, a tratto discontinuo la superiore, ed a tratto continuo quella inferiore. Durante la sua fase di discesa, operativa, l'elemento tubolare intercetta lo spezzone 2 inizialmente piano, deformandolo a sacchetto, come visibile, con i lembi estremi 2b in appoggio su un piano 25p di riscontro e scorrimento. Su questo piano 25p è anche ricavato un foro 25f di "imbutitura" dello spezzone 2. Conseguentemente a questa fase, sulla porzione del sacchetto prossima alla parte inferiore del piano 25p, ed indicata con 2c, agiscono relativi mezzi di ritegno 25r che provvedono a mantenere il sacchetto nella configurazione di figura 5a durante la successiva operazione di immissione della dose 3; questi mezzi 25r sono preferenzialmente costituiti da mezzi a pinza riscontranti esternamente l'elemento tubolare 25 (come visibile anche nella figura schematizzata 5b).

Tale operazione di immissione della dose 3 viene effettuata da un pressore od espulsore 28 coassiale all'elemento tubolare 25. Questo pressore 28, comprendente un tampone 81 di estremità so-

Ing. Luciano Lanzoni
Albo Prot. n. 217

lidale ad un'asta verticale 82, è mobile, tramite relativi mezzi 29, in avvicinamento (e rispettivamente in allontanamento) dal sacchetto 2s (vedi freccia F2 di figure 5 e 5a) così da ottenere l'immissione della dose 3 all'interno del medesimo sacchetto.

I suddetti mezzi 29 di movimentazione sono visualizzati in figura 5 con un cinematismo composto da una leva 83 vincolata all'asta 82 ed a sua volta collegata a relativi mezzi di movimentazione (qui non illustrati in quanto di tipo noto) che permettono il sollevamento e l'abbassamento del pressore 28.

I suddetti mezzi 13 di alimentazione di una dose 3 di prodotto sono costituiti da una tramoggia 30 di alimentazione del prodotto, superiormente disposta ad un tamburo 31 di contenimento e dosaggio del prodotto medesimo.

Questo tamburo 31 (conformato a revolver) può ruotare attorno ad un proprio asse verticale Z3 (vedi freccia F3 di figura 6), e presenta una pluralità di fori 33 (costituenti altrettanti vani di dosaggio del prodotto), passanti, disposti uniformemente distribuiti sulla circonferenza del suddetto tamburo 31, che è chiuso inferiormente da una base 32 dotata di un solo foro 32f, di passaggio e scarico della dose disposto in corrispondenza verticale del pressore 28.

Sul tamburo 31, inoltre, agiscono dei mezzi 34 atti a permettere una distribuzione uniforme del prodotto in caduta all'interno dei fori 33.

Questi mezzi 34 sono preferenzialmente costituiti da una pluralità di pale mescolatrici 35 rotanti al disopra del tamburo 31 attor-

Ing. Luciano Lanzoni
Albo Prot. [illegible]17

no all'asse verticale Z3, ovvero solidali ad un albero disposto coassiale all'albero 36 di supporto del tamburo stesso.

Tornando ora al suddetto braccio 26 di supporto dell'elemento tubolare 25, lo stesso braccio, come già accennato, è mobile secondo le suddette due posizioni estreme con movimento lungo la verticale per mezzo di un cinematismo composto da un perno verticale 26a di supporto del braccio 26, il quale perno 26a è collegato e mosso da un levismo 26b collegato a mezzi motorizzanti non illustrati.

In corrispondenza dell'allontanamento dell'elemento tubolare 25 dal sacchetto 2s, ovvero del suo ritorno nella posizione sollevata (tratteggiata in figura 5a), questo rimane sostanzialmente sospeso sui mezzi a pinza 25r, con la dose 3 al suo interno, in una posizione tale da permettere il prelievo del sacchetto 2s da parte di primi mezzi 15 di presa dello stesso sacchetto; più precisamente, i mezzi a pinza 25r realizzano una fase di prechiusura della bocca 4 del sacchetto 1, tale da non impedire il successivo prelievo, tramite azione di sfilamento, da parte dei suddetti primi mezzi 15, come osservabile sempre nella figura 5b nella quale la direzione di sfilamento è stata indicata con SF. Il sacchetto completo di dose 3 d'ora in avanti verrà numerato con 1.

Come visibile nelle figure 3, 7 e 12, questi primi mezzi 15 di presa fanno parte di una quarta stazione 14 di trasporto, la quale ha il compito di portare ogni sacchetto 1 in corrispondenza di successive stazione poste in prossimità e lungo il percorso della stessa

Ing. Luciano Lanzoni
Albo Prot. - N. 217

quarta stazione: ciò al fine di effettuare le relative operazioni di chiusura del sacchetto appena configurato.

Più in dettaglio, questa quarta stazione 14 è costituita da una prima giostra 38 ad asse di rotazione verticale Z e dotata di una pluralità di zone di lavoro 39 uniformemente distribuite sulla circonferenza esterna della prima giostra 38.

Ogni zona di lavoro 39 può comprendere una pinza 40 di bloccaggio del sacchetto 1 in corrispondenza della porzione sottostante la bocca 4, definenti in pratica i suddetti primi mezzi 15 di presa, ed un pianetto 41, realizzato su un piano sovrastante le pinze 40, i quali pianetti 41 sono intervallati alle stesse pinze. Ogni pianetto 41 presenta una sede aperta 42 di alloggiamento di una relativa etichetta 6 (come vedremo meglio in seguito) al fianco della quale sono previsti dei pernetti 42p verticali che, come vedremo in seguito, trattengono un filo 5 continuo, utilizzato per unire sacchetto 1 ed etichetta 6, che così definisce un semi arco a copiare la circonferenza esterna della prima giostra 38 quando questa avanza a passi verso le stazioni successive.

Come osservabile nelle figure 7, 12, 14, 15 e 18, ognuna di tali pinze 40 è costituita da un corpo 40a presentante una coppia di branche 40b, 40c ruotabili attorno all'asse verticale 40Z del corpo 40a. Le branche 40b, 40c sono sagomate in modo da definire, quando ruotate in configurazione di chiusura (posizione ben visibile nelle figure 7, 12 e 18), una complementare sede 40s di supporto e alloggiamento di parte delle bocca 4 non interessata alle fasi di

chiusura descritte in seguito.

Osservando nuovamente la figura 3, con 16 è indicata una quinta stazione dotata di primi mezzi 17 di taglio di una parte, predeterminata, dell'estremità superiore del sacchetto tubolare 1, ovvero di una parte della bocca 4 posta al disopra e non interessata dalle suddette pinze 40 di presa.

Come visibile anche in figura 1d e 14, la quinta stazione 16 può essere costituita da uno o da una coppia di coltelli 43 supportati da una relativa struttura disposta in prossimità della quarta stazione 14 stessa. Questo coltello 43 risulta mobile, vedi freccia F43, tra una posizione operativa avanzata, in cui il coltello 43 intercetta la porzione di sacchetto 1 definente la bocca 4 ad una altezza H predeterminata rispetto alle pinze 40, ed una posizione di riposo arretrata illustrata in linea continua in figura 14.

Come illustrato in figura 14 a livello schematico, al fine di ottenere un taglio corretto ed adatto alle successive operazioni di chiusura (come vedremo meglio in seguito nella trattazione), la parte terminale libera della suddetta bocca 4 viene racchiusa, durante la fase di taglio ed al fine di definire il più possibile una porzione cilindrica, da una coppia di ganasce 16g mobili al disopra della pinza 40.

Queste ganasce 16g si muovono tra due posizioni estreme (vedi frecce F16) rispettivamente non operativa (illustrata in linea discontinua in figura 14), in cui le stesse ganasce risultano allontanate tra loro e rispetto alla bocca 4 ed una posizione operativa, in

Ing. Luciano Lanzoni
Albo Prof. N. 217

cui le ganasce 16g risultano avvicinate tra loro a bloccare la parte sovrastante la bocca 4 (illustrata in linea continua nella figura 14). In corrispondenza della posizione operativa, quindi, le ganasce 16g serrano la parte finale della bocca 4 tendendola verso l'alto in contrapposizione alla fase di taglio. Preferenzialmente, al disopra di dette ganasce 16g sarà disposto un gruppo di evacuazione dello sfrido di taglio; tale gruppo può preferibilmente essere costituito da un condotto in depressione 16c.

Nelle figure 3, 4, 7, 8, 9 e 18, con 18 è indicata una sesta stazione disposta a valle della precedente quinta stazione di taglio 16 rispetto alla linea di avanzamento A. Questa sesta stazione 18 permette l'avvolgimento, con relativa chiusura per annodatura, della rimanente zona d'estremità della bocca 4 del sacchetto tubolare di tessuto con filo 5 continuo, in modo da definire un sacchetto 1 chiuso, monodose, e presentante una porzione sporgente di filo 5.

Entrando più nel dettaglio, questa sesta stazione 18 è costituita da un gruppo 44 disposto in prossimità della prima giostra 38, il quale gruppo 44 è composto da un primo albero tubolare 45 motorizzato tramite relativi mezzi 46 costituiti da un cinematismo che prevede una coppia di ruote dentate 84 ed 85 tra loro ingranate, delle quali una calettata al primo albero tubolare 45 e l'altra ad un albero motorizzato 86.

Il primo albero 45 è quindi girevole attorno ad un proprio asse verticale Z1 ed è dotato, sulla propria estremità superiore, di un perno 47 verticale e parallelo al suddetto asse verticale Z1. Su

Ing. Luciano Lanzoni
Albo Prof. N. 217

quest'ultimo perno 47 è vincolato, scorrevolmente libero, il suddetto filo 5 continuo, il quale si sviluppa da un relativo gruppo 48 di alimentazione dello stesso filo.

Il gruppo 48 di alimentazione è disposto al difuori della sesta stazione 18 (come visibile nelle figure 2 e 4) ed è composto da uno o più rocchetti 87 di filo 5 che viene prelevato e guidato, all'interno del primo albero tubolare 45, da relativi mezzi di tensionamento 57 (vedi figura 9), disposti in prossimità dello stesso primo albero tubolare; il filo 5 viene di fatto svolto principalmente ad opera dalla suddetta prima giostra 38 durante la sua rotazione (come vedremo meglio in seguito), in combinazione con la movimentazione del perno 47. I suddetti mezzi 57 di svolgimento possono essere costituiti da una pluralità di rulli folli 88, calettati in prossimità di un'asta oscillante 89, con la quale si mantiene in tensione il filo 5 durante le fasi di annodatura del filo medesimo sul sacchetto 1 (che verranno descritte meglio in seguito).

Contraffacciato al suddetto primo albero 45 ed al disopra dello stesso è previsto un secondo albero 49, ad asse verticale, supportato da un primo braccio 50 orizzontale angolarmente orientabile (vedi angolo β di figure 7, 10, 18) su un piano orizzontale tra una posizione di definizione di anelli 51 (illustrata in figura 9, in figura 7, in linea discontinua, ed in figura 18), in corrispondenza della quale il secondo albero 49 risulta coassiale al primo albero 45 in modo da permettere una fase rotazione del perno 47 attorno allo stesso secondo albero tale da definire una preformazione di una porzione di

Ing. Luciano Lanzoni
Albo Prof. N. 217

filo 5 ad anello 51, ed una posizione di deposizione dell'anello 51 così formato, in corrispondenza della quale il secondo albero 49 risulta contraffacciato al sacchetto 1 (vedi figura 7 in linea continua), ancora sostenuto dalle pinze 40 della prima giostra 38 in quel momento ferma, e verticalmente allineato alla sua bocca 4, in modo da depositare l'anello 51 sulla zona circostante la bocca 4. Queste posizioni estreme vengono definite da relativi mezzi 55 di movimentazione che vedremo meglio in seguito.

Con 59 sono indicati anche nelle figure 18, 19, 20 e 21, dei mezzi di riscontro che agiscono sul secondo albero 49 e sono disposti sulla verticale del sacchetto 1. Questi ultimi sono costituiti da un ulteriore braccio orizzontale 60 supportato da un alberino 61 verticale vincolato al gruppo 44 e orientabile attorno al proprio asse in modo da orientare stabilmente ed angolarmente il braccio 60 in corrispondenza della zona di passaggio delle pinze 40.

Il braccio 60 inoltre presenta un'asola aperta 62 in corrispondenza della propria estremità libera 60a orientabile atta ad alloggiare parzialmente il secondo albero 49, quando questo si porta nella posizione di deposizione dell'anello 51.

Sempre osservando la sesta stazione 18 nelle figure 8, 9, 18, 19, 20 e 21, il secondo albero 49 è suddiviso in un bicchiere esterno 52 cavo internamente ed alloggiante, assialmente scorrevole (vedi freccia F5 di figure 8, 9, 20 e 21), un cilindro 53 di presa e rilascio dell'anello 51.

Questo cilindro 53 presenta, all'estremità inferiore, una testa

Ing. Luciano Lanzoni
Albo Prof. - BL 317

54 operativa, fuoriuscente dal bicchiere 52, atta ad essere avvolta dal filo 5 e presentante una cavità 54c, aperta verso l'esterno, avvolgente la zona sovrastante la bocca 4, quando il secondo albero 49 si porta nella posizione di deposizione dell'anello 51: la testa 54 funge in pratica da "dito" di avvolgimento del filo 5.

Per poter effettuare questo avvolgimento della testa operativa 54, il bicchiere 52 è solidale al primo braccio 50, il quale è mobile verticalmente (vedi freccia F6 di figura 9), oltreché ruotabile come già accennato più sopra, tramite i suddetti mezzi 55, i quali sono costituiti da un'asta verticale 90 collegata ad un cinematismo a camma 91 (mezzi illustrati in linea discontinua in figura 9).

Le posizioni assumibili dal primo braccio 50, quindi, sono così riassumibili:

- una prima posizione estrema sollevata non operativa, in cui la testa operativa 54 risulta allontanata dal primo albero 45, anche se verticalmente allineata stesso, e non interferisce con il perno 47 (vedi figura 7 in linea discontinua e figura 8);
- una seconda posizione intermedia operativa, in cui la testa operativa 54 risulta su un piano orizzontale leggermente più basso dell'estremità libera del suddetto perno 47, grazie all'abbassamento del primo braccio 50, in modo da permettere la definizione, sulla superficie cilindrica della testa 54, di un anello 51 attraverso la rotazione del perno 47; in tale posizione il primo braccio 50 è nella suddetta posizione di definizione di anelli 51 (vedi figura 7);
- infine una terza posizione operativa abbassata, in cui la

Ing. Luciano Lanzoni
Albo Prof. N. 217

testa operativa 54 avvolge, con la cavità 54c, la parte sovrastante la bocca 4 del sacchetto 1, quando il primo braccio 50 si trova nella suddetta posizione di deposizione dell'anello 51.

Più in particolare, le fasi di deposizione dell'anello 51 sono maggiormente illustrate nelle figure schematiche 19, 20 e 21: nella figura 19 si può osservare la posizione di arrivo del primo braccio 50 sulla verticale del sacchetto 1; nella figura 20, il braccio 50 esegue una prima corsa di avvicinamento al sacchetto 1 (freccia F50) fino al punto in cui la cavità 54c avvolge la maggior parte della bocca 4 al suo interno, corsa che è verticalmente delimitata da un anello 54a, solidale all'estremità libera del cilindro 53, che giunge a battuta con il suddetto braccio 60. A questo punto l'ulteriore corsa verso il basso del braccio 50 (vedi figura 21 e freccia F21) viene seguita dal solo bicchiere 52 che così può far scivolare verso il basso l'anello 51 di filo 5, liberarlo dalla testa operativa 54 e depositarlo sulla parte circostante la bocca 4.

Ovviamente il ritorno del primo braccio 50 in corrispondenza del primo albero 47 prevede prima il sollevamento dello stesso primo braccio fino a ritornare nella configurazione di figura 19, poi la rotazione dello stesso in senso contrario al precedente.

Tra il bicchiere 52 ed il cilindro 53 sono previsti mezzi a molla 56 (in pratica una molla elicoidale) atti a permettere la corsa di ritorno relativa tra bicchiere 52 e cilindro 53.

Nel caso servissero maggiori velocità operative di tutto il gruppo di deposizione del nodo, alla soluzione illustrata utilizzante la

Ing. Luciano Lanzoni
Albo Prof. N. 217

molla 56 può essere sostituita la soluzione a comando diretto illustrata schematicamente in figura 22. Qui i due elementi bicchiere 52 e cilindro 53 sono comandati da relativi elementi di comando indipendenti 50, 50a e 60, 61, i quali, a loro volta fanno capo a relative movimentazioni indipendenti costituite da camme distinte 50c e 60c.

Per ottenere una corretta annodatura della zona circostante ogni bocca 4 dei sacchetti 1 vengono realizzati, in questo specifico caso e preferenzialmente, due dei suddetti anelli di annodatura, indicati con 51 e 58, in due fasi successive sostanzialmente identiche tra la loro, come illustrato nelle figure 1, 10 e 11 e relative lettere. Il primo anello 51 viene avvolto al sacchetto 1 e viene stretto attorno alla zona circostante la bocca 4 grazie al tensionamento effettuato dai suddetti mezzi 57, ovvero dall'oscillazione dell'asta 89.

Analogamente, il secondo anello 58 viene sovrapposto al primo 51 e stretto alla zona circostante la bocca 4 sempre grazie all'oscillazione dell'asta 89 ed in virtù del successivo avanzamento, secondo un senso di rotazione F, della prima giostra 38: in tal modo si realizza un annodatura con un nodo chiamato in gergo "nodo parlato semplice".

Abbiamo in precedenza detto che preferenzialmente vengono realizzati due anelli d'annodatura: ciò è importante in quanto la presenza di un solo anello non può dar luogo ad una chiusura stabile, mentre, invece, la realizzazione di una coppia di anelli sovrapposti

Ing. Luciano Lanzoni
Albo Prof. N. 217

dà origine al suddetto nodo parlato semplice che, una volta stretto attorno alla bocca 4, realizza una chiusura stabile ed irreversibile.

A maggior precisione, è da notare come la sovrapposizione dei due anelli avvenga in senso contrario alla direzione di generazione dell'elica definita dal perno 47 di passaggio del filo 5. Cioè, supponendo che l'elica si sviluppi verso il basso, il secondo anello viene posto al disopra del primo: solo con tale accorgimento si ottiene la stabilità della chiusura del nodo.

Come visibile chiaramente nelle figure 7 e 10 il sacchetto 1 così definito presenta porzioni di filo 5 continue contrapposte e sporgenti dalla zona di annodatura dello stesso sacchetto, le quali porzioni collegano sacchetti 1 precedenti e successivi a quello appena realizzato: in tal modo si crea una continuità di collegamento tra i sacchetti fino alla definizione finale del sacchetto singolo (come vedremo meglio in seguito), continuità del filo 5 mantenuta anche dai suddetti perni 42p, previsti in prossimità di ogni pianetto 41, che tensionano anche il filo 5 durante la rotazione della prima giostra 38.

Con 19 è indicato, nelle figure 2, 3 e 12 una settima stazione di alimentazione di una suddetta etichetta 6 verso la prima giostra 38 ferma e con un pianetto 41 in corrispondenza di questa settima stazione 19.

Da notare che l'etichetta in questione, per motivi che meglio vedremo in seguito, presenta un'asola aperta 22 su un proprio lato, la quale definisce, alla propria estremità più interna, una sede 23

Ing. Luciano Lanzoni
Albo Prof. N. 217

che nel caso illustrato ed a puro titolo esemplificativo, è di tipo semicircolare.

Questa settima stazione 19 di alimentazione delle singole etichette 6 è costituita da un secondo braccio orizzontale 63 presentante una estremità a pinza 64 atta a prelevare una singola etichetta 6 da una striscia continua delle stesse.

Questo secondo braccio 63 è vincolato, all'altra estremità, ad un terzo albero 65 verticale, angolarmente orientabile tra una posizione di presa, in cui l'estremità a pinza 64 risulta disposta in corrispondenza della striscia continua di etichette 6 per poter operare il prelevamento ed il bloccaggio della etichetta 6 (illustrata in linea continua in figura 12), ad una posizione di rilascio, in cui l'estremità a pinza 64 risulta ruotata di un angolo α, avvicinata alla quarta stazione 14 in modo da permettere l'alloggiamento della etichetta 6 entro la suddetta sede 42 presente su ogni pianetto 41. Da notare che ogni pianetto 41 è dotato di elementi a pinza (illustrati più avanti nella descrizione) con i quali viene momentaneamente bloccata l'etichetta 6 al pianetto medesimo fino al momento di un successivo *rilascio* dell'etichetta medesima descritto meglio in seguito.

La movimentazione di questo secondo braccio 63 è attuata grazie ad un'asta orizzontale 91 collegata ad un cinematismo 92 composto da un ulteriore braccio 93 comandato da un profilo a camma 94.

Questa settima stazione 19 risulta inserita all'interno di una ottava stazione 20 atta a permettere l'unione dell'etichetta 6 in un

Ing. Luciano Lanzoni
Albo Prof. N. 217

predeterminato punto 6a del filo 5 continuo.

Oltre a ciò, questa ottava stazione 20 è provvista di secondi mezzi 21 di taglio della rimanente porzione di filo 5 prevista oltre il punto di unione dello stesso filo alla etichetta 6 precedentemente effettuata.

Nella ottava stazione sono altresì presenti dei mezzi 24 di inserimento dell'etichetta 6 in corrispondenza della suddetta zona di annodatura in modo che quest'ultima risulti alloggiata entro la suddetta sede 23 semicircolare.

Come osservabile nella figura 13 schematizzata, per meglio effettuare le relative giunzioni tra il filo 5, l'etichetta 6 ed il sacchetto 1 ed il relativo taglio del filo medesimo, le suddette zone di lavoro 39 sono disposte in successione rettilinea con uno spazio S1 intercorrente tra le stesse pari sostanzialmente alla lunghezza del filo 5 utile per la realizzazione del sacchetto 1 ed associabile, con la propria estremità, all'etichetta 6: in altre parole tra due sacchetti 1 successivi vincolati ad una relativa pinza 40 vi è una distanza S pari alla lunghezza S1 utile del filo 5 previsto tra una etichetta 6 ed il relativo sacchetto 1, ovvero pari alla distanza tra due tagli successivi.

Partendo con un ordine derivato dalla linea di avanzamento A, con 68 sono indicati dei mezzi di incollaggio dell'etichetta 6 al filo 5 nel suddetto predeterminato punto del filo 5.

Questi mezzi di incollaggio 68 (vedi figura 1h) possono essere costituiti da uno spruzzatore 95 di collante liquido a freddo o a cal-

Ing. Luciano Lanzoni
Albo Prof. n. 217

do disposto in prossimità della zona di alloggiamento della etichetta 6 sul pianetto 41. Questo spruzzatore 95 può avere un movimento lungo il suo asse di sviluppo longitudinale, partendo dall'alto rispetto all'etichetta 6, per potersi avvicinare all'etichetta medesima solo quando quest'ultima viene alloggiata nella sede 42 del pianetto 41.

Sempre in prossimità dei mezzi di incollaggio 68 sono previsti i suddetti secondi mezzi 21 di taglio del filo 5 previsti in pratica subito a monte dello spruzzatore 95 di incollaggio (rispetto alla linea di avanzamento A) per poter operare il distacco quasi in contemporanea alla deposizione del punto di incollaggio tra etichetta 6 al filo 5.

Con riferimento alle figure 23 e 24, viene illustrato come il pianetto 41 sia dotato di una appendice 41p che definisce la suddetta sede 42; al disotto di questa appendice è disposta una estremità di un elemento a pinza 41h (già citato in precedenza) mobile verso il basso ed in allontanamento rispetto alla suddetta appendice 41p ad opera di relativi mezzi illustrati genericamente con 41m.

Preferenzialmente la detta appendice 41p è dotata inferiormente di un incavo 41i entro il quale può alloggiare il filo 5; l'elemento a pinza 41h, nella sua posizione di chiusura, effettua il serraggio dell'insieme etichetta 6 - filo 5 al disotto della appendice 41p: questa fase di trattenimento avviene per un tempo sufficiente a permettere il consolidamento della colla tra filo 5 ed etichetta 6 durante la fase di taglio, senza il rischio di un distacco relativo.

Questi secondi mezzi 21 di taglio (vedi sempre figura 1h) possono essere costituiti da una coppia di lame 96 inclinate e mosse

Ing. Luciano Lanzoni
Albo Prot. n. 217

verticalmente in modo da avvicinarsi ed allontanarsi rispetto al filo 5; tali lame 96 possono essere del tipo a forbice). Il filo 5, quindi, viene interrotto in una zona esterna al pianetto 41 dove alloggia l'etichetta 6.

Procedendo lungo la linea di avanzamento A, l'ottava stazione 20 comprende anche una seconda giostra 66 ruotabile attorno ad un proprio asse verticale Z2 e secondo un senso F1 concorde alla suddetta prima giostra 38 della quarta stazione 14.

La seconda giostra 66 è dotata di secondi mezzi 67 di presa del solo sacchetto 1 intersecantisi, in una relativa prima zona PZ1, con i suddetti primi mezzi 15 di presa, ovvero le pinze 40.

Questi secondi mezzi 67 di presa sono costituiti da delle seconde pinze 98 che prelevano un singolo sacchetto 1 in un punto superiore alla zona di annodatura e diversa rispetto alla zona di presa delle pinze 40; questo prelievo del sacchetto 1 da parte delle seconde pinze 98 avviene durante una sosta della prima giostra 38 data dalle operazioni di annodatura, incollaggio e taglio su sacchetti 1 successivi.

Come meglio osservabile nella figura 15, le seconde pinze 98 prelevano dall'alto il sacchetto 1 e lungo un asse verticale al sacchetto medesimo per non intercettare la prime pinze 40 che trattengono il sacchetto 1 secondo un piano orizzontale, come fino ad ora visto.

Ogni seconda pinza 98, inoltre, comprende un gruppo di moltiplica 98g (visibile nel particolare di figura 16) che, come vedremo

meglio in seguito, permette la rotazione della corrispondente seconda pinza 98 attorno al suo asse verticale V in modo da definire l'attorcigliamento del filo 5 attorno alla bocca 4 del sacchetto 1. Ogni gruppo di moltiplica 98g comprende una prima ruota dentata 98r calettata su un alberino verticale 98a parallelo al corrispondente albero 98b di supporto della pinza 98, sul quale albero 98b è calettata una seconda ruota dentata 98c ingranata sulla prima 98r. Oltre a ciò, il gruppo di moltiplica 98g è provvisto di una sede 98s di innesto di un gruppo frizione 69 che verrà descritto meglio in seguito.

Tornando alla seconda giostra 66 ed alle seconde pinze 98, la rotazione della stessa seconda giostra porta il sacchetto 1 in prossimità dei suddetti mezzi 24 di inserimento della etichetta 6 in corrispondenza della zona di annodatura con il filo 5.

Questi mezzi 24 di inserimento dell'etichetta sono sostanzialmente disposti tra la zona dove operano i suddetti secondi mezzi 21 di taglio ed i mezzi 68 di incollaggio e la seconda giostra 66.

La rotazione della seconda giostra 66 porta il sacchetto 1 appena prelevato in una zona, indicata nelle figura 12 con PZ2, successiva alla prima zona di intersezione PZ1 rispetto al senso di rotazione F1 della seconda giostra 66 e dove può essere raggiunto dai mezzi 24 di inserimento.

Superiormente alla seconda giostra 66 e sulla verticale alla suddetta seconda zona PZ2 è disposto il suddetto gruppo frizione 69 (vedi figura 17). Questo gruppo frizione 69 è composto da un innesto circolare 70 vincolato ad un albero 70a supportato da una

Ing. Luciano Lanzoni
Albo Prot. - N. 21

struttura a ponte 70p dove alloggiano gli elementi di movimentazione verticale in quota dell'innesto 70 e di rotazione dello stesso.

Questi elementi, a puro titolo esemplificativo, possono essere costituiti da un bilanciere 70b e relative punterie di comando 70c e da una coppia di pulegge 70m, 70n calettate su un rispettivo canotto rotante 70h ed al suddetto albero 70a e tra loro collegate da una cinghia dentata 70e.

L'innesto 70 ha il compito di inserirsi all'interno della corrispondente suddetta sede 98s della seconda pinza 98 quando questa viene a disporsi in corrispondenza della zona PZ2 (vedi freccia F70 di figura 17) ed ivi attivarsi in rotazione.

La movimentazione dell'innesto 70 permette la relativa rotazione della pinza 98, grazie al collegamento di quest'ultima con il gruppo di moltiplica 98g, con conseguente attorcigliamento del filo 5 attorno alla zona di annodatura sulla bocca 4 del sacchetto 1, mentre in fase contemporanea avviene l'avvicinamento ed il relativo inserimento dell'etichetta 6 nella medesima zona per il tramite dei mezzi 24 di inserimento.

Il gruppo di moltiplica permette alle seconde pinze 98 di effettuare un numero di giri limitato per attorcigliare il filo attorno alla bocca 4; tale numero di giri della seconda pinza 98 è preferenzialmente compreso tra i 2 e 4 giri.

La fase di prelevamento dell'etichetta 6 e la fase del suo innesto sul sacchetto 1 avvengono, la prima, durante la fase di passaggio del sacchetto 1 dalla prima giostra 38 alla seconda giostra 66,

Ing. Luciano Lanzoni
Albo Prof. N. 217

mentre la seconda durante l'attorcigliamento del filo 5 da parte delle pinze 98; il tutto per non creare un eccessivo tensionamento del filo 5 durante le stesse movimentazioni di passaggio e di attorcigliamento.

I suddetti mezzi 24 di inserimento dell'etichetta 6 sono costituiti da un braccio 72 orizzontale presentante un'estremità libera a pinza 73 di presa e rilascio dell'etichetta 6.

Questo terzo braccio 72 è asservito a mezzi 74 a camma atti a permettere un movimento roto-traslatorio a parallelogramma articolato su un piano orizzontale del braccio stesso da una posizione di presa dell'etichetta 6 posta sul pianetto 41 della prima giostra 38, ad una posizione di innesto dell'etichetta 6, in cui il terzo braccio 72 effettua un movimento di arretramento, allontanandosi dalla prima giostra 38, per poi deviare verso la pinza 98 (vedi freccia F7 di figura 12) ed ivi effettuare l'innesto dell'etichetta 6 sul sacchetto 1.

Per poter ottenere questo tipo di movimento da parte del terzo braccio 72, i suddetti mezzi 74 a camma sono composti da una coppia di aste orizzontali 74a e 74b vincolate a parallelogramma articolato e comandate, a loro volta, da una ginocchiera 99 asservita ad un profilo a camma 100 che determina ciclicamente il movimento del terzo braccio 72 sopra descritto in entrambi i sensi.

Effettuato l'alloggiamento dell'etichetta 6 sul sacchetto 1, l'innesto 70 del gruppo frizione 98g si solleva e permette alla seconda giostra 66 la ripresa della propria rotazione F1.

La seconda giostra 66 quindi, ruotando, arriva in una zona di

Ing. Luciano Lanzoni
Albo Prof. N. 217

scarico PZ3, successiva ovviamente alla suddetta seconda zona di intersezione PZ2 rispetto al senso di rotazione F1 della medesima giostra.

In corrispondenza di questa zona di scarico PZ3 è disposto un nastro di trasporto 75, inferiormente disposto alla seconda giostra 66, e dove le seconde pinze 98 rilasciano i sacchetti 1 appena realizzati. Questo nastro di trasporto 75 porta i sacchetti 1 verso una successiva stazione di confezionamento 76 di tipo noto e quindi non illustrata e descritta in modo ampio.

Il trovato così concepito è suscettibile di numerose modifiche e varianti, tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo. Inoltre, tutti i dettagli possono essere sostituiti da elementi tecnicamente equivalenti.

Ing. Luciano Lanzoni
Albo Prof. N. 217

RIVENDICAZIONI

1. Apparecchiatura per il confezionamento, in particolare per la realizzazione di sacchetti (**1**) per prodotti da infusione, sacchetti (**1**) costituti ciascuno da uno spezzone (**2**) di tessuto a trama entro cui è disposta una dose (**3**) di detto prodotto; detta dose (**3**) essendo racchiusa per il tramite di una ripiegatura sui propri lati di detto spezzone (**2**) fino ad unire i bordi liberi degli stessi in un punto, definente la bocca (**4**) del sacchetto in corrispondenza della quale è previsto un filo (**5**) di chiusura, per avvolgimento, dello stesso sacchetto; a detto filo (**5**) essendo altresì associata una etichetta (**6**) atta a permettere il supporto e la manipolazione di detto sacchetto (**1**) durante una fase di infusione, **caratterizzata dal fatto** di prevedere in successione e lungo una linea di avanzamento (**A**):

- una prima stazione (**7**) di alimentazione di una striscia (**8**) continua di detto tessuto verso
- una seconda stazione (**9**) dotata di un gruppo (**10**) di taglio trasversale di detta striscia (**8**) atto a definire una successione di detti spezzoni (**2**) di tessuto in configurazione piana;
- una terza stazione (**11**) prevista di mezzi (**12**) di definizione di detto spezzone (**2**) da detta configurazione piana ad una configurazione a sacchetto presentante una conformazione tubolare superiormente aperta e definente detta bocca (**4**); detta terza stazione (**11**) comprendendo altresì mezzi (**13**) di alimentazione di una dose (**3**) di detto prodotto all'interno di detto sacchetto;
- una quarta stazione (**14**) prevista di primi mezzi (**15**) di presa

Ing. Luciano Lanzoni
Albo Prof. N. 217

di detto sacchetto tubolare in corrispondenza della porzione di detto sacchetto al disotto di detta bocca (**4**) ed atta, detta quarta stazione (**14**), a muovere detto sacchetto tubolare in corrispondenza di

- una quinta stazione (**16**) dotata di primi mezzi (**17**) di taglio di una parte, predeterminata, dell'estremità superiore di detto sacchetto tubolare, ovvero di detta bocca (**4**), non interessata da detti mezzi (**15**) di presa;
- una sesta stazione (**18**), disposta a valle della precedente, ed atta ad avvolgere con relativa chiusura per annodatura, la rimanente zona d'estremità di detta bocca (**4**) del detto sacchetto tubolare di tessuto con un filo (**5**) continuo in modo da definire un sacchetto (**1**) chiuso, monodose, presentanti porzioni contrapposte, sporgenti, di detto filo (**5**) e colleganti sacchetti precedenti e successivi;
- una settima stazione (**19**) di alimentazione di una detta etichetta (**6**) in prossimità di detto sacchetto (**1**), in avanzamento, dotato di detta porzione sporgente di detto filo (**5**);
- una ottava stazione (**20**) atta a permettere l'unione di detta etichetta (**6**) in un predeterminato punto di detto filo (**5**) continuo; detta ottava stazione (**20**) essendo provvista di secondi mezzi (**21**) di taglio della rimanente porzione di filo (**5**) prevista oltre detto punto di unione a detta etichetta (**6**).

2. Apparecchiatura secondo la rivendicazione 1, **caratterizzata dal fatto** che detta etichetta (**6**) presenta un'asola aperta (**22**) su un proprio lato e definente, alla propria estremità più interna, una sede (**23**) aperta, e che detta ottava stazione (**20**) presenta mezzi (**24**) di

Ing. Luciano Lanzoni
Albo Prof. N. 217

inserimento di detta etichetta (**6**) in corrispondenza di detta zona di annodatura in modo che quest'ultima risulti alloggiata entro detta sede (**23**) aperta.

3. Apparecchiatura secondo la rivendicazione 1, **caratterizzata dal fatto** che detti mezzi (**12**) di definizione di detto spezzone (**2**) di tessuto sono costituiti da un elemento tubolare (**25**), aperto, disposto verticalmente rispetto alla detta linea di avanzamento (**A**); detto elemento tubolare (**25**) essendo supportato e mosso dall'estremità di un braccio orizzontale (**26**) vincolato ad una struttura di supporto (**27**) di detta apparecchiatura; detto elemento tubolare (**25**) essendo mobile verticalmente e assialmente rispetto ad un relativo elemento interno di guida e supporto (**25g**) tubolare, fisso, tra due configurazione estreme rispettivamente sollevata, in cui detto elemento tubolare (**25**) avvolge completamente detto elemento di guida (**25g**), ed una abbassata operativa, in cui detto elemento tubolare (**25**) definisce un prolungamento inferiore del detto elemento di guida (**25g**) così da intercettare detto spezzone (**2**) in configurazione piana ed in modo da deformarlo a sacchetto.

4. Apparecchiatura secondo le rivendicazioni 1 e 3, **caratterizzata dal fatto** di prevedere un pressore od espulsore (**28**) verticale contraffacciato a detto elemento tubolare (**25**), mobile tramite relativi mezzi (**29**), in avvicinamento ed allontanamento da detto sacchetto così da immettere detta dose (**3**) di prodotto nel medesimo sacchetto in corrispondenza di detta posizione abbassata di detto elemento tubolare (**25**).

Ing. Luciano Lanzoni
Albo Prot. N. 217

5. Apparecchiatura secondo la rivendicazione 3, **caratterizzata dal fatto** che detto spezzone (**2**) a configurazione piana risulta in appoggio su un piano (**25p**) di riscontro e scorrimento presentante un foro (**25f**) di imbutitura di detto spezzone (**2**) coassiale a detto elemento tubolare (**25**); in prossimità di detto foro (**25f**) essendo previsti agenti relativi mezzi di ritegno (**25r**) atti a bloccare la parte di detto sacchetto (**1**) prossima alla zona inferiore di detto piano (**25p**) in corrispondenza di dette posizioni abbassata e rispettivamente sollevata di detto elemento tubolare (**25**).

6. Apparecchiatura secondo le rivendicazioni 1 e 3, **caratterizzata dal fatto** che detti mezzi (**13**) di alimentazione di una dose (**3**) sono costituiti da una tramoggia (**30**) di alimentazione di detto prodotto superiormente disposta ad un tamburo (**31**) di contenimento e dosaggio di detto prodotto ruotabile attorno ad un proprio asse verticale (**Z3**); detto tamburo (**31**) presentando una pluralità di fori (**33**) passanti, definenti vani di contenimento di detto prodotto, disposti uniformemente distribuiti sulla circonferenza del medesimo tamburo chiuso inferiormente da una base (**32**) dotata di un singolo foro (**32f**) di passaggio e scarico di detta dose (**3**) disposto in corrispondenza verticale del detto pressore (**28**).

7. Apparecchiatura secondo la rivendicazione 6, **caratterizzata dal fatto** che su detto tamburo (**31**) agiscono mezzi (**34**) atti a permettere una distribuzione uniforme di detto prodotto all'interno dei detti fori (**33**).

8. Apparecchiatura secondo la rivendicazione 6, **caratterizzata**

dal fatto che detti mezzi (**34**) sono costituiti da una pluralità di pale mescolatrici (**35**) rotanti attorno a detto asse verticale (**Z3**) e centrale a detto tamburo (**31**).

9. Apparecchiatura secondo la rivendicazione 3, **caratterizzata dal fatto** che detto braccio (**26**) di supporto di detto elemento tubolare (**25**) è mobile tra due posizioni estreme di avvicinamento a detta struttura di supporto (**27**) e rispettivamente di allontanamento dalla stessa struttura in modo da posizionare, in corrispondenza di detto avvicinamento, il detto elemento tubolare (**25**) in una posizione tale da permettere il prelievo di detto sacchetto da parte di primi mezzi (**15**) di presa.

10. Apparecchiatura secondo la rivendicazione 1, **caratterizzata dal fatto** che detta quarta stazione (**14**) è costituita da una prima giostra (**38**) ad asse di rotazione verticale (**Z**) dotata di una pluralità di zone di lavoro (**39**) uniformemente distribuite sulla circonferenza esterna di detto prima giostra (**38**); ogni detta zona di lavoro (**39**) comprendendo una pinza (**40**) di bloccaggio di detto sacchetto (**1**) in corrispondenza di detta porzione al disotto di detta bocca (**4**), definenti i detti primi mezzi (**15**) di presa, ed un pianetto (**41**) realizzato su un piano sovrastante dette pinze (**40**) ed intervallati alle stesse pinze; ogni detto pianetto (**41**) presentando una sede aperta (**42**) di alloggiamento di una relativa detta etichetta (**6**).

11. Apparecchiatura secondo la rivendicazione 10, **caratterizzata dal fatto** che tra due dette pinze (**40**) intercorre uno spazio (**S**) pari sostanzialmente alla lunghezza utile di detto filo (**5**) ed utilizzabile

Ing. Luciano Lanzoni
Albo Prof. N. 217

almeno tra detto sacchetto (**1**) e detta etichetta (**6**).

12. Apparecchiatura secondo la rivendicazione 1, **caratterizzata dal fatto** che detta quinta stazione (**16**) è costituita da almeno un coltello (**43**) supportato da una relativa struttura disposta in prossimità di detta quarta stazione (**14**); detto almeno un coltello (**43**) essendo mobile tra una posizione operativa avanzata, in cui detto coltello (**43**) intercetta la porzione di sacchetto (**1**) definente la detta bocca (**4**) ad una altezza (**H**) predeterminata rispetto a detti primi mezzi (**15**) di presa, ed una posizione non operativa, in cui detto coltello (**43**) risulta allontanato da detto sacchetto (**1**).

13. Apparecchiatura secondo la rivendicazione 1, **caratterizzata dal fatto** che detta quinta stazione è provvista di almeno una coppia di ganasce (**16g**) di bloccaggio della parte terminale libera della detta bocca (**4**) in modo da definire una porzione cilindrica con la medesima parte; dette ganasce (**16g**) essendo disposte e mobili al disopra di detti primi mezzi (**15**) di presa tra due posizioni estreme rispettivamente non operativa, in cui le dette ganasce (**16g**) risultano allontanate tra loro e rispetto a detta bocca (**4**), ed una posizione operativa, in cui detta ganasce (**16g**) risultano avvicinate tra loro a bloccare la parte sovrastante detta bocca (**4**) così da permettere un tensionamento della stessa parte terminale verso l'alto in contrapposizione a detta posizione operativa avanzata di taglio di detto coltello (**43**).

14. Apparecchiatura secondo la rivendicazione 13, **caratterizzata dal fatto** che dette ganasce (**16g**) sono dotate di un gruppo di eva-

Ing. Luciano Lanzoni
Albo Prof. N. 217

cuazione dello sfrido di taglio disposto al disopra delle stesse e costituito da un condotto in depressione (**16c**).

15. Apparecchiatura secondo la rivendicazione 1, **caratterizzata dal fatto** che detta sesta stazione (**18**) è costituita da un gruppo (**44**) disposto in prossimità di detta quarta stazione (**14**) e composto da un primo albero tubolare (**45**), motorizzato tramite relativi mezzi (**46**), girevole attorno ad un proprio asse verticale (**Z1**) e dotato, sulla propria estremità superiore di un perno (**47**) verticale e parallelo a detto asse verticale (**Z1**); su detto perno (**47**) essendo passante detto filo (**5**) continuo sviluppantesi da un relativo gruppo (**48**) di alimentazione dello stesso filo; contraffacciato a detto primo albero (**45**) essendo previsto un secondo albero (**49**) ad asse verticale supportato da un primo braccio (**50**) orizzontale angolarmente orientabile tra una posizione di definizione di anelli (**51**), in cui detto secondo albero (**49**) risulta coassiale a detto primo albero (**45**) in modo da permettere una rotazione di detto perno (**47**) attorno allo stesso secondo albero tale da definire un preformazione di una porzione di filo (**5**) ad anello (**51**), ed una posizione di deposizione di detto anello (**51**), in cui detto secondo albero (**49**) risulta contraffacciato a detto sacchetto (**1**) disposto in detta quarta stazione (**14**), in modo da depositare il detto anello (**51**) su detta zona circostante a detta bocca (**4**).

16. Apparecchiatura secondo la rivendicazione 15, **caratterizzata dal fatto** che su detto primo braccio (**50**) agiscono mezzi di riscontro (**59**) atti a definire la detta posizione di deposizione di detto

Ing. Luciano Lanzoni
Albo Prof. - N. 217

anello (**51**); detti mezzi di riscontro (**59**) essendo costituiti da un braccio orizzontale (**60**) supportato da un alberino (**61**) verticale vincolato a detto gruppo (**44**) in modo da orientare stabilmente detto braccio (**60**) in corrispondenza di detto quarto gruppo (**14**); detto braccio (**60**) presentando un'asola aperta (**62**) in corrispondenza della propria estremità libera orientabile su detta quarta stazione (**14**) atta ad alloggiare parzialmente detto secondo albero (**49**).

17. Apparecchiatura secondo le rivendicazioni 15 e 16, **caratterizzata dal fatto** che detto secondo albero (**49**) è suddiviso in un bicchiere (**52**) alloggiante, assialmente scorrevole, un cilindro (**53**) di presa e rilascio di detto anello (**51**); detto cilindro (**53**) presentando, all'estremità inferiore, una testa (**54**) operativa, fuoriuscente da detto bicchiere (**52**), dotata di una cavità (**54c**) aperta verso l'esterno ed avvolgente la detta zona circostante detta bocca (**4**), ed atta ad essere avvolta da detto filo (**5**); detto bicchiere (**52**) essendo solidale a detto primo braccio (**50**) mobile verticalmente, tramite relativi mezzi (**55**), tra più posizioni operative di cui:

- una prima posizione estrema sollevata non operativa, in cui detta testa operativa (**54**) risulta allontanata da detto primo albero (**45**) e non interferisce con detto perno (**47**);
- una posizione intermedia operativa, in cui detta testa operativa (**54**) risulta su un piano orizzontale inferiore rispetto all'estremità libera di detto perno (**47**) in modo da permettere detta definizione di un detto anello (**51**) in corrispondenza di detta posizione di definizione di anelli di detto primo braccio orizzontale (**50**), e

Ing. Luciano Lanzoni
Albo Prof. - N. 317

- una posizione operativa abbassata, in corrispondenza di detta posizione ruotata di deposizione di anello del detto primo braccio orizzontale (**50**), in cui detta testa operativa (**54**) avvolge, con detta cavità (**54c**), la parte circostante di detta bocca (**4**) e permette il rilascio di detto anello (**51**) sulla parte circostante alla medesima bocca in corrispondenza di uno scorrimento di detto bicchiere (**52**) su detto cilindro (**53**) verticalmente ed assialmente bloccato da un anello (**54a**) di fine corsa, disposto sull'estremità libera di detto cilindro (**53**), ed atto a riscontrare la detta parete (**60**) durante l'avvicinamento a detta posizione operativa abbassata di detto braccio orizzontale (**50**).

18. Apparecchiatura secondo la rivendicazione 17, **caratterizzata dal fatto** che tra detto bicchiere (**52**) e detto cilindro (**53**) sono previsti mezzi a molla (**56**) atti a permettere una corsa di ritorno relativa tra detto bicchiere (**52**) e detto cilindro (**53**) in corrispondenza di un ritorno in detta posizione estrema sollevata del medesimo bicchiere.

19. Apparecchiatura secondo la rivendicazione 15, **caratterizzata dal fatto** che detto filo (**5**) continuo è alimentato da una relativa detta stazione (**48**) disposta al difuori di detta sesta stazione (**18**) e viene guidato e tensionato all'interno di detto primo albero tubolare (**45**) da relativi mezzi di tensionamento (**57**) disposti in prossimità dello stesso primo albero tubolare.

20. Apparecchiatura secondo la rivendicazione 17, **caratterizzata dal fatto** che su ogni detto sacchetto (**1**) vengono realizzati due

Ing. Luciano Lanzoni
Albo Prof. N. 217

detti anelli (**51, 58**) di annodatura, in due fasi successive con detto filo continuo (**5**), uno sovrapposto all'altro e bloccati su detta zona circostante a detta bocca (**4**) in corrispondenza di ogni ritorno di detto primo braccio (**50**) in detta posizione di definizione di anelli.

21. Apparecchiatura secondo la rivendicazione 1, **caratterizzata dal fatto** che detta settima stazione (**19**) di alimentazione di una detta etichetta (**6**) è costituita da un secondo braccio orizzontale (**63**) presentante una estremità a pinza (**64**) atta a prelevare una singola etichetta (**6**) da una striscia continua delle stesse; detto secondo braccio (**63**) essendo vincolato, all'altra estremità, ad un terzo albero (**65**) verticale ed angolarmente orientabile tra una posizione di presa, in cui detta estremità a pinza (**64**) risulta disposta in corrispondenza di detta striscia continua di etichette (**6**) ed in una configurazione di prelevamento e bloccaggio di detta etichetta (**6**), ad una posizione di rilascio, in cui detta estremità a pinza (**64**) risulta ruotata di un angolo (α) ed avvicinata a detta quarta stazione (**14**) in modo da permettere l'alloggiamento di detta etichetta (**6**) entro una relativa detta sede (**42**).

22. Apparecchiatura secondo la rivendicazione 1, **caratterizzata dal fatto** che detta ottava stazione (**20**) comprende una seconda giostra (**66**) ruotabile attorno ad un proprio asse verticale (**Z2**) e secondo un senso (**F1**) concorde ad una prima giostra (**38**); detta seconda giostra (**66**) essendo dotata di secondi mezzi (**67**) di presa di detto sacchetto (**1**) intersecantisi, in una relativa prima zona di intersezione (**PZ1**), con detti primi mezzi (**15**) di presa ed atti a pre-

Ing. Luciano Lanzoni
Albo Prof. N. 217

levare, superiormente ad una zona di annodatura e lungo un asse verticale al detto sacchetto (**1**), il sacchetto medesimo da questi ultimi ed a portarlo in prossimità di mezzi (**24**) di inserimento di detta etichetta (**6**) in corrispondenza di detta zona di annodatura con detto filo (**5**).

23. Apparecchiatura secondo le rivendicazioni 1 e 22, **caratterizzata dal fatto** che tra detta settima stazione (**19**) e detta seconda giostra (**66**) sono previsti mezzi (**68**) di incollaggio del detto predeterminato punto di detto filo (**5**) a detta etichetta (**6**) precedentemente a detto passaggio di detto sacchetto (**1**) in detta seconda giostra (**66**).

24. Apparecchiatura secondo le rivendicazioni 1 e 23, **caratterizzata dal fatto** che in prossimità di detti mezzi (**68**) di incollaggio e di detta seconda giostra (**66**) sono previsti detti secondi mezzi (**21**) di taglio di detto filo (**5**) successivamente al detto punto di incollaggio dello stesso filo a detta etichetta (**6**).

25. Apparecchiatura secondo le rivendicazioni 2 e 23, **caratterizzata dal fatto** che tra i detti mezzi (**68**) di incollaggio e la detta seconda giostra (**66**) sono previsti i detti mezzi (**24**) di inserimento di detta etichetta (**6**) in corrispondenza di detta zona di annodatura.

26. Apparecchiatura secondo la rivendicazione 22, **caratterizzata dal fatto** che i detti secondi mezzi (**67**) di presa di detta seconda giostra (**66**) sono ruotabili attorno al proprio asse verticale (**V**) ed intersecano una relativa seconda zona di intersezione (**PZ2**) con detti mezzi (**24**) di inserimento, in corrispondenza di una movimen-

Ing. Luciano Lanzoni
Albo Prof. N. 217

tazione di detta seconda giostra (**66**), successiva a detta prima zona di intersezione (**PZ1**) rispetto a detto senso di rotazione (**F1**) in modo da realizzare un contemporaneo attorcigliamento di detto filo (**5**) attorno a detta zona di annodatura ed il relativo inserimento di detta etichetta (**6**) nella medesima zona.

27. Apparecchiatura secondo le rivendicazioni 1 e 2, **caratterizzata dal fatto** che detti mezzi (**24**) di inserimento di detta etichetta (**6**) sono costituiti da un terzo braccio (**72**) orizzontale presentante un'estremità libera a pinza (**73**) di presa e rilascio di detta etichetta (**6**); detto terzo braccio (**72**) essendo asservito a mezzi (**74**) a camma atti a definire un movimento roto-traslatorio dello stesso terzo braccio su un piano orizzontale da una posizione di presa di detta etichetta (**6**) in prossimità di una quarta stazione (**14**) dotata di una relativa zona di lavoro (**39**) in cui detta etichetta (**6**) risulta alloggiata, ad una posizione di innesto di detta etichetta (**6**), in cui detto terzo braccio (**72**) risulta allontanato da detta quarta stazione (**14**) e permette un innesto di detta etichetta (**6**) in detto sacchetto (**1**).

28. Apparecchiatura secondo la rivendicazione 22, **caratterizzata dal fatto** che sul detto secondo mezzo (**67**) di presa di detta seconda giostra (**66**), disposto in corrispondenza di detto secondo punto di intersezione (**PZ2**), agisce un gruppo frizione (**69**) atto ad attivare in rotazione il detto secondo mezzo (**67**) di presa in modo da permettere il detto attorcigliamento di detto filo (**5**).

29. Apparecchiatura secondo la rivendicazione 28, **caratterizzata dal fatto** che detta seconda giostra (**66**) prevede una zona di scari-

Ing. Luciano Lanzoni
Albo Prof. [illegible]/17

co (**PZ3**), successiva a detta seconda zona di intersezione (**PZ2**) rispetto al detto senso di rotazione (**F1**) delle medesima giostra; in corrispondenza di detta zona di scarico essendo previsto un nastro di trasporto (**75**), inferiormente disposto a detta seconda giostra (**66**), ed atto a portare detti sacchetti (**1**) verso una stazione di confezionamento (**76**).

30. Apparecchiatura secondo la rivendicazione 10, **caratterizzata dal fatto** che ognuna di dette prime pinze (**40**) è costituita da un corpo (**40a**) presentante una coppia di branche (**40b, 40c**) ruotabili attorno all'asse verticale (**40Z**) del detto corpo (**40a**); dette branche (**40b, 40c**) essendo sagomate in modo da definire, in una in configurazione di chiusura, una complementare sede (**40s**) di supporto e alloggiamento della porzione al disotto di detta bocca (**4**).

31. Apparecchiatura secondo la rivendicazione 10, **caratterizzata dal fatto** che ogni detto pianetto (**41**) è provvisto di almeno una coppia di pernetti (**42p**) verticali, disposti accanto alla relativa detta sede aperta (**42**), ed atti a trattenere un filo (**5**) continuo di unione di detti sacchetti (**1**) e dette etichette (**6**) in successione in modo da definire un semi arco a copiare la circonferenza esterna della detta prima giostra (**38**) in corrispondenza di una rotazione della medesima prima giostra lungo la detta linea di avanzamento (**A**).

32. Apparecchiatura secondo la rivendicazione 10, **caratterizzata dal fatto** che ogni detto pianetto (**41**) è dotato di una appendice (**41p**) definente la detta sede (**42**); al disotto di detta appendice (**41p**) essendo disposta una estremità di un elemento a pinza (**41h**)

Ing. Luciano Lanzoni
Albo Prof. N. 217

mobile verso il ed in allontanamento rispetto alla detta appendice (**41p**), tramite relativi mezzi (**41m**); detta appendice (**41p**) essendo altresì dotata, inferiormente, di un incavo (**41i**) atto ad alloggiare il detto filo (**5**) continuo.

33. Apparecchiatura secondo le rivendicazioni 17 e 20, **caratterizzata dal fatto** che detta coppia di anelli (**51, 58**) viene realizzata con una sovrapposizione dei medesimi due anelli in senso contrario alla direzione di generazione dell'elica definita dal detto perno (**47**) di passaggio di detto filo (**5**).

34. Metodo per la realizzazione di un sacchetto (**1**) per prodotti da infusione, **caratterizzato dal fatto** che detto sacchetto (**1**) è formato secondo una successione di fasi comprendenti:

- una prima fase di deposizione di una dose (**3**) di detto prodotto su uno spezzone (**2**) di tessuto a trama presentante una configurazione piana;
- una seconda fase di pre-formatura di detto spezzone (**2**) mediante una ripiegatura sui propri lati, in modo da racchiudere detta dose (**3**) fino ad unire i lembi liberi degli stessi lati a definire una bocca (**4**) del detto sacchetto (**1**) ed in modo realizzare una configurazione a fagotto del sacchetto medesimo;
- una terza fase di chiusura di detto sacchetto (**1**) con una porzione di filo (**5**) avvolto in corrispondenza di detta bocca (**4**) secondo un percorso realizzante un doppio anello (**51, 58**) di chiusura, uno sovrapposto e contiguo all'altro;
- una quarta fase di associazione di una etichetta (**6**) ad una

Ing. Luciano Lanzoni
Albo Prof. - N. 217

estremità sporgente di detto filo (**5**) da detto sacchetto (**1**);

- una quinta fase di attorcigliamento delle porzione di unione di detto filo (**5**) con detta etichetta (**6**) attorno a detto bocca (**4**), ed, in contemporanea al termine di questa:
- una sesta fase di unione stabile di detta etichetta (**6**) a detto sacchetto (**1**) in corrispondenza della propria bocca (**4**).

35. Metodo secondo la rivendicazione 34, **caratterizzato dal fatto** che in detta terza fase il detto filo (**5**) è avvolto in corrispondenza di detta bocca (**4**) secondo un percorso realizzante un nodo parlato semplice.

36. Metodo secondo la rivendicazione 34, **caratterizzato dal fatto** che detta sesta fase di unione stabile di detta etichetta (**6**) a detto sacchetto (**1**) avviene mediante un innesto ad incastro della medesima etichetta su detta bocca (**4**) per il tramite di una sede aperta (**23**), presentata dalla medesima etichetta, ed avvolgente detta bocca (**4**).

37. Metodo secondo la rivendicazione 34, **caratterizzato dal fatto** che detta quinta fase di attorcigliamento di detto filo (**5**) avviene attraverso una rotazione di detto sacchetto sul proprio asse verticale parallelo a detta bocca (**4**), in modo da recuperare la lunghezza di filo ed avvicinare l'etichetta.

38. Metodo secondo la rivendicazione 34, **caratterizzato dal fatto** che precedentemente a detta terza fase di chiusura di detto sacchetto (**1**) è prevista una fase di taglio di una parte della porzione libera di detta bocca (**4**), così da realizzare la stessa in una configu-

Ing. Luciano Lanzoni
Albo Prot. N. 217

razione cilindrica atta ad essere successivamente avvolta da detto filo (**5**) in detta fase di chiusura.

39. Apparecchiatura secondo le rivendicazioni da 1 a 33 e metodo secondo le rivendicazioni da 34 a 38 e secondo quanto descritto ed illustrato con riferimento alle figure degli uniti disegni e per gli accennati scopi.

Bologna, 22.04.1997

In fede

Il Mandatario

Ing. Luciano LANZONI

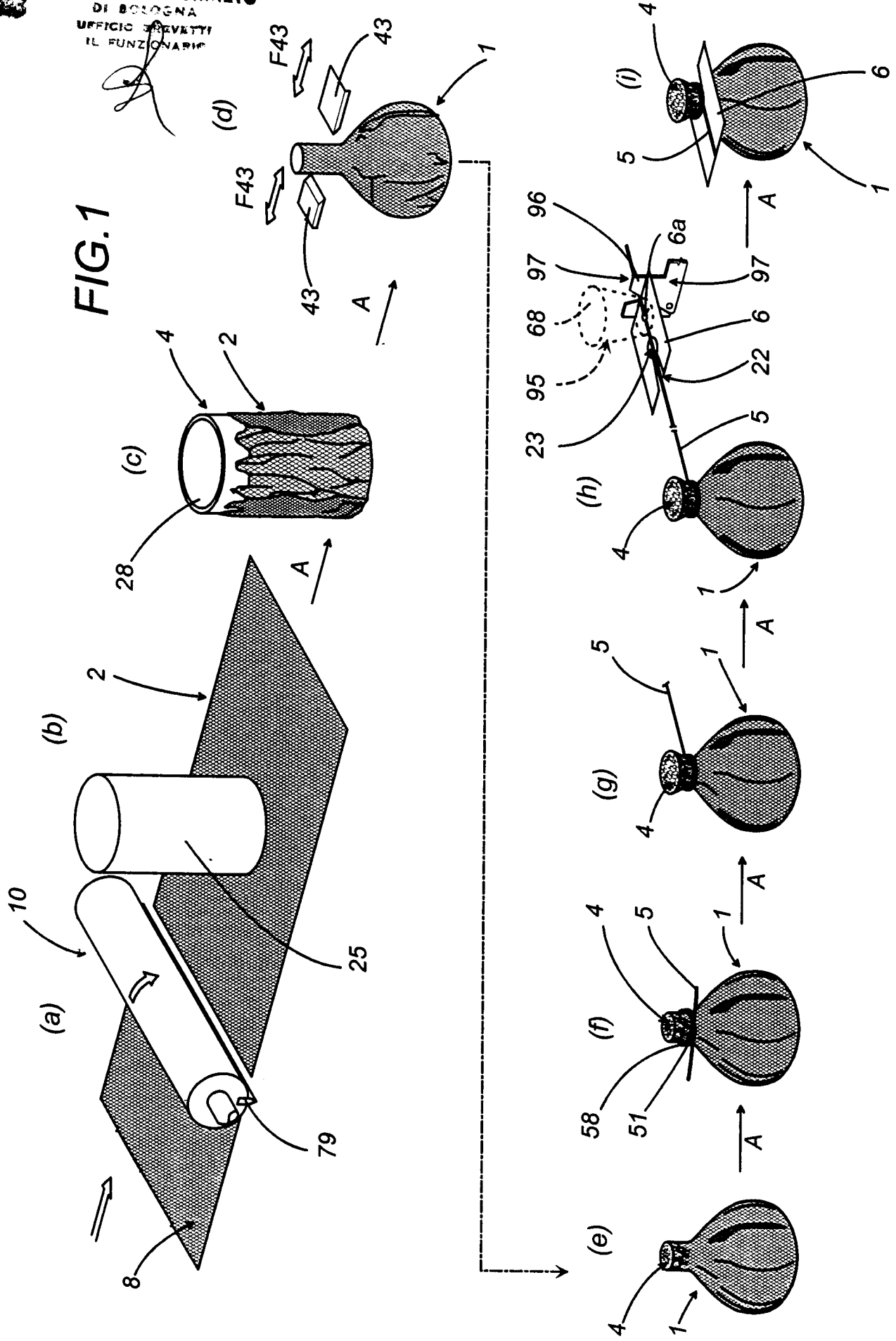
ALBO Prot.- N. 217

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

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

TAV.1

FIG.1



Ing. Luciano LANZONI
ALBO - prot. n. 217

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

B097A 000241

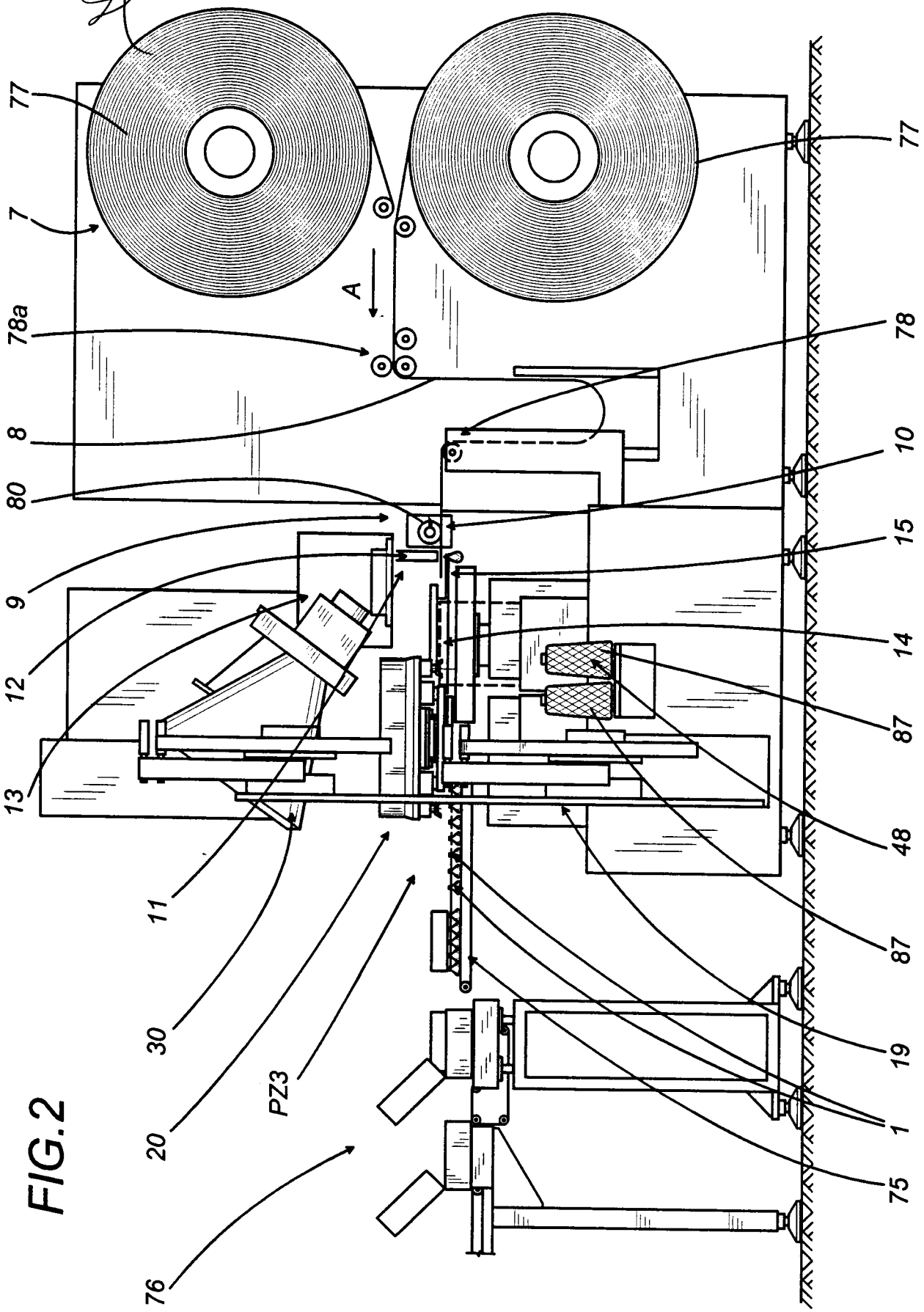


FIG.2

Ing. Luciano LANZONI
ALBO - prot. n. 217

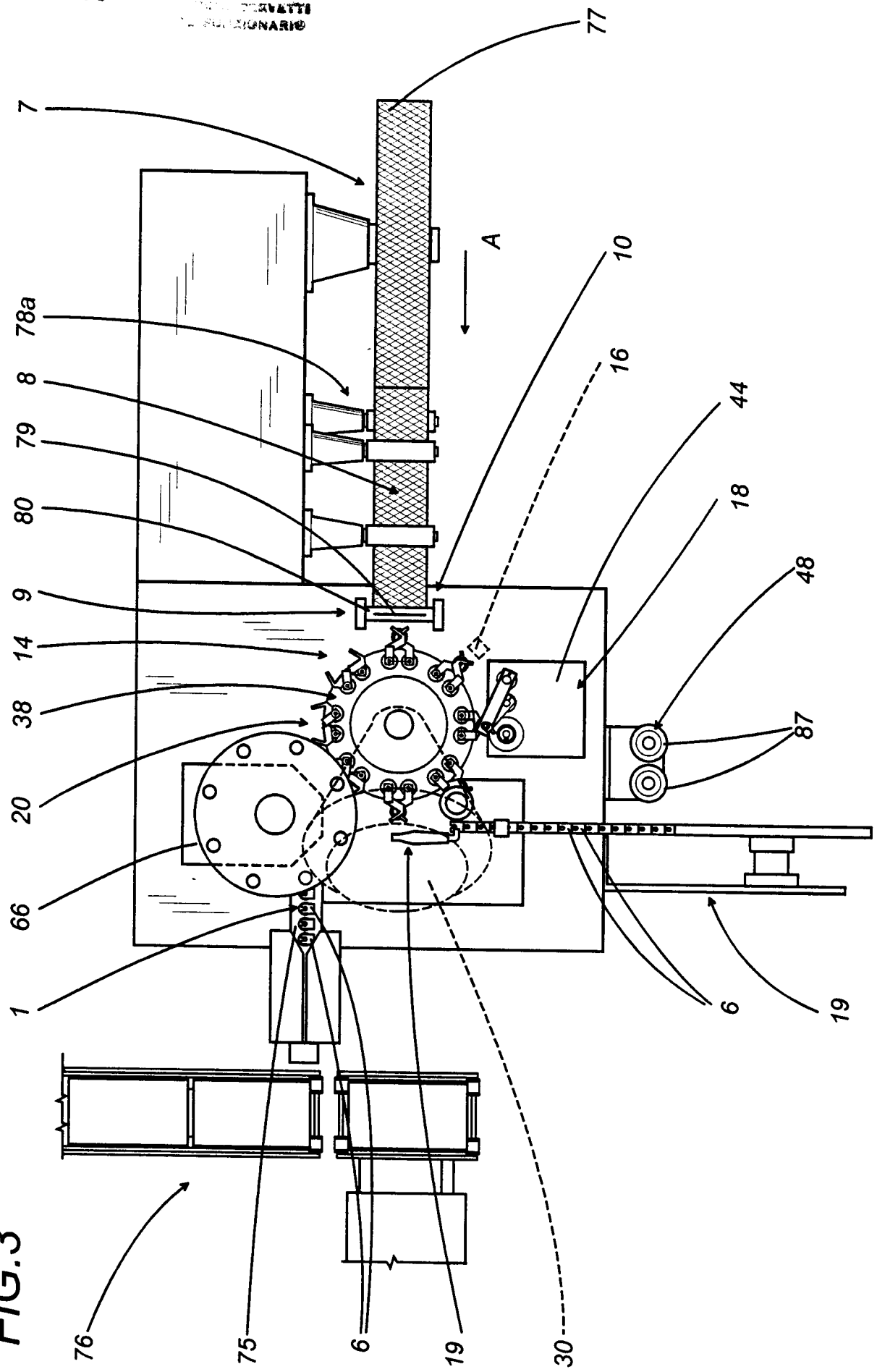


FIG.3

Ing. Luciano LANZONI
ALBO - prot. n. 217

UFFICIO PROVINCIALE INDUSTRIA
COMMERCIO E ARTIGIANATO
BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO

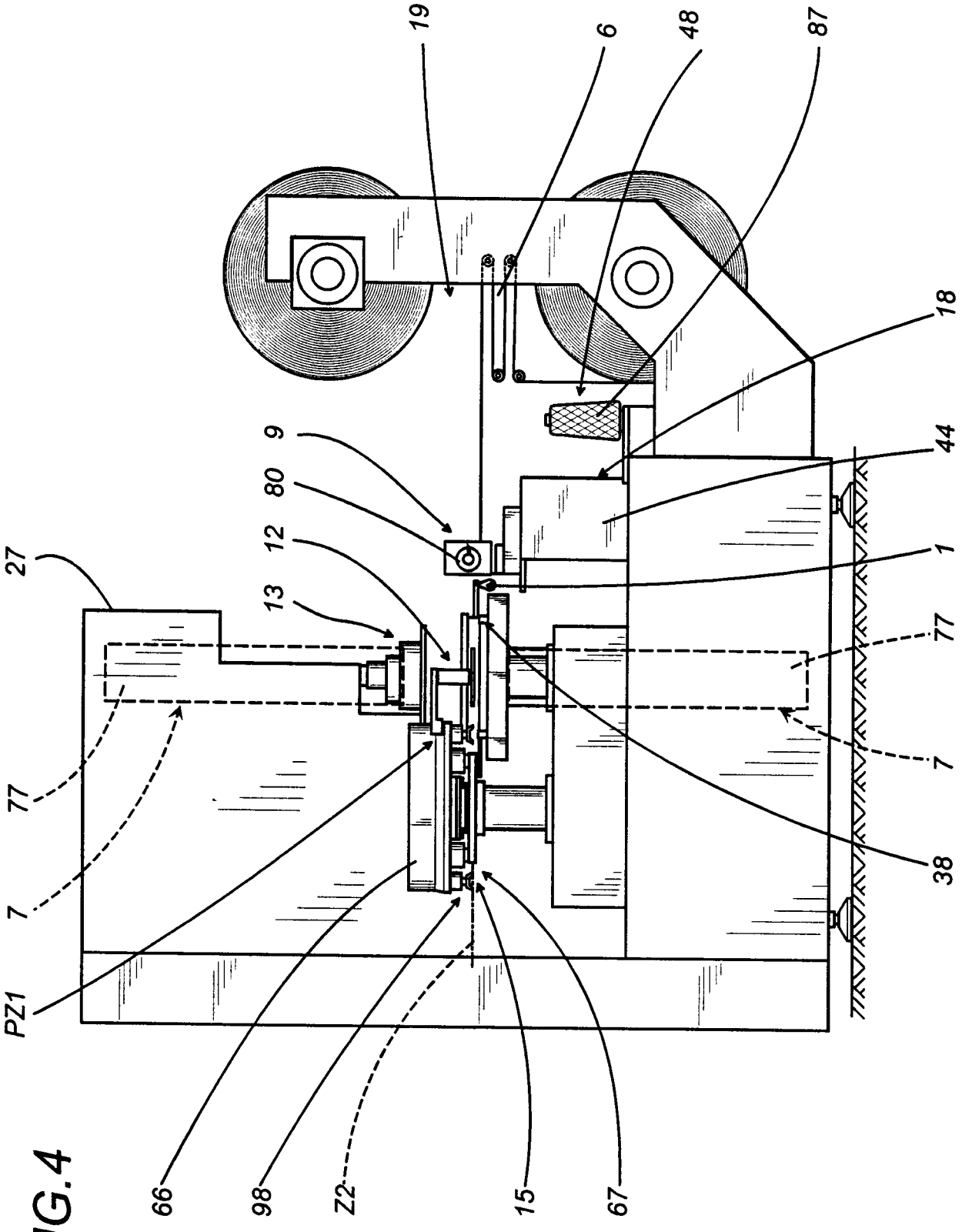


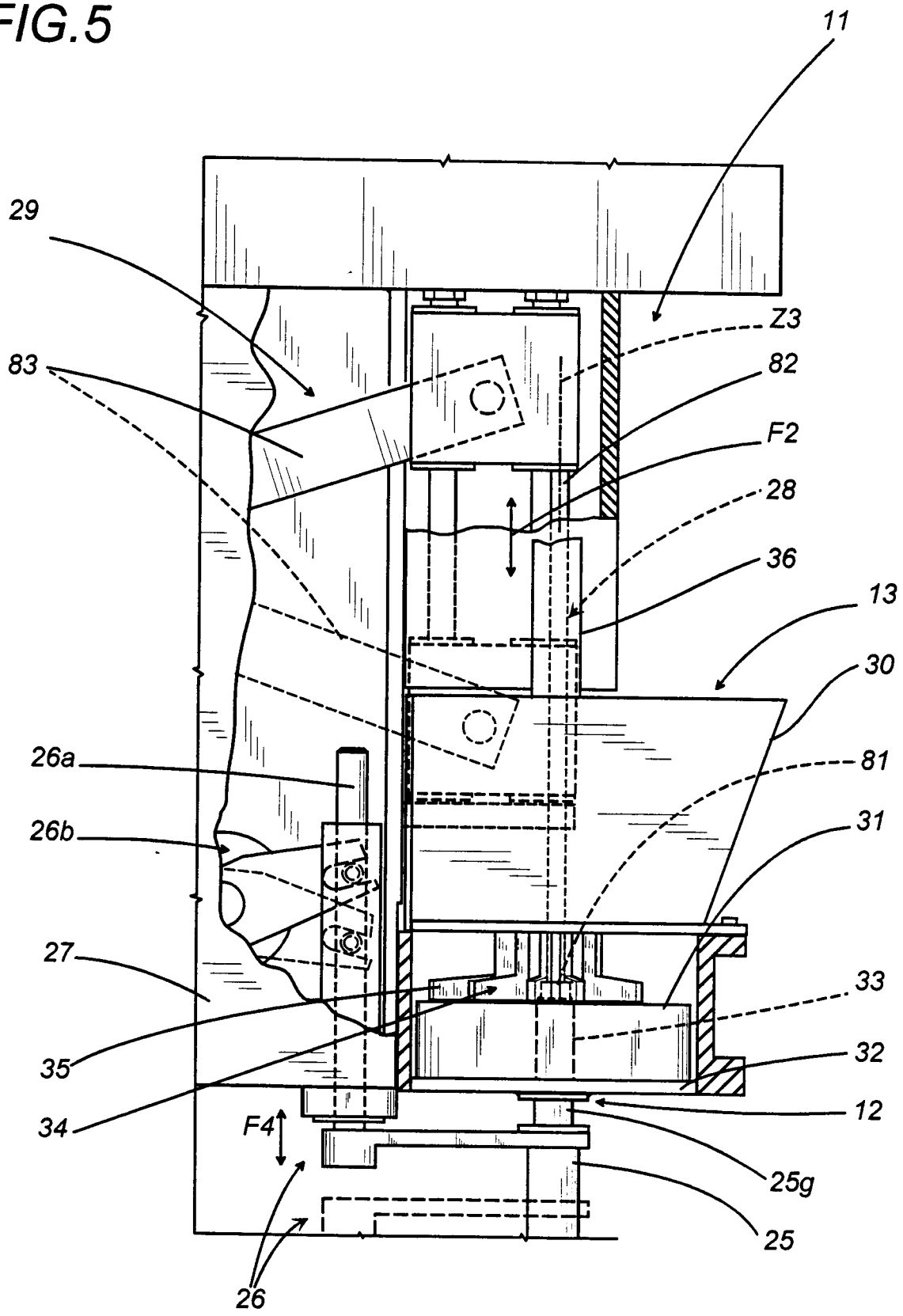
FIG.4

Ing. Luciano LANZONI
ALBO - prot. n. 217

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

B097A 000241

FIG.5



Ing. Luciano LANZONI
ALBO - prot. n. 217

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

FIG.5a

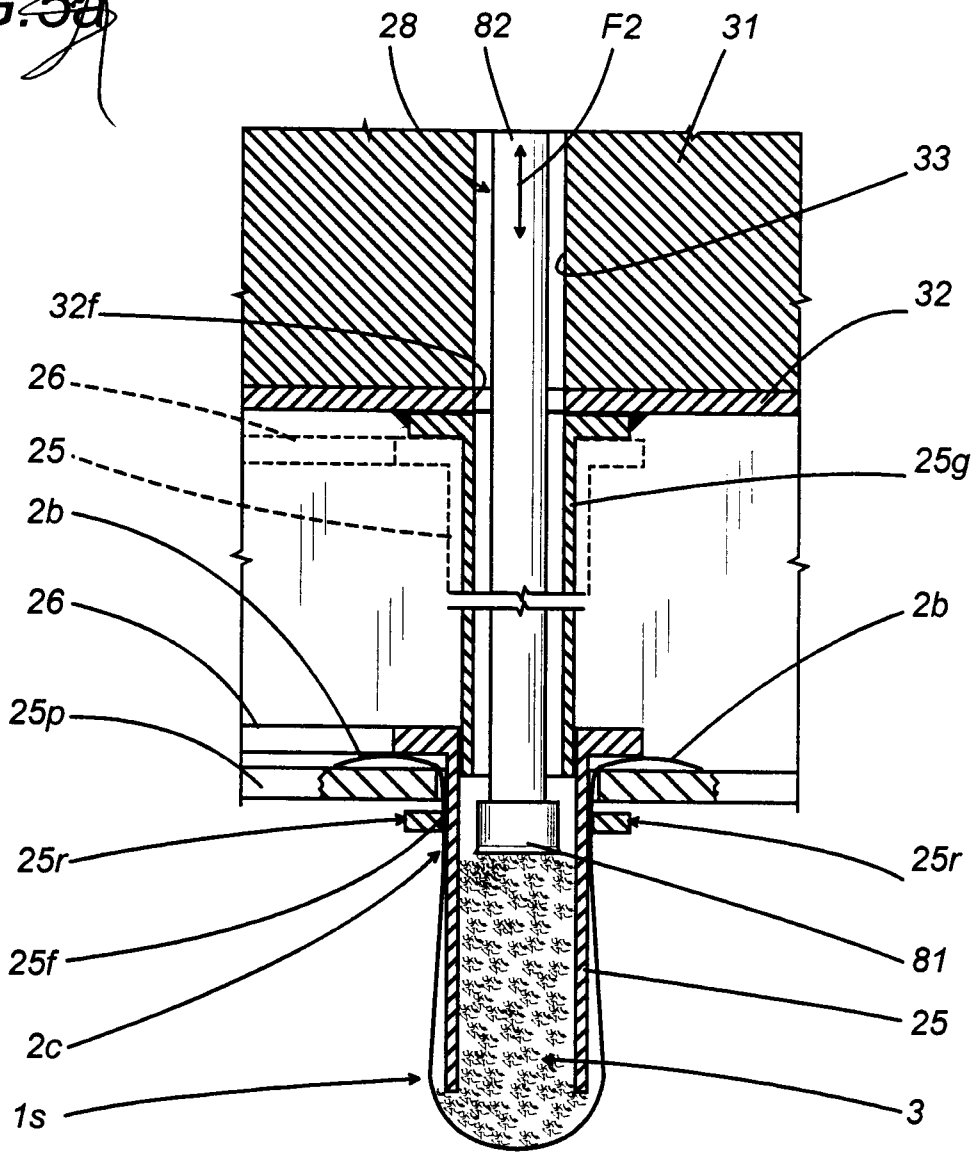
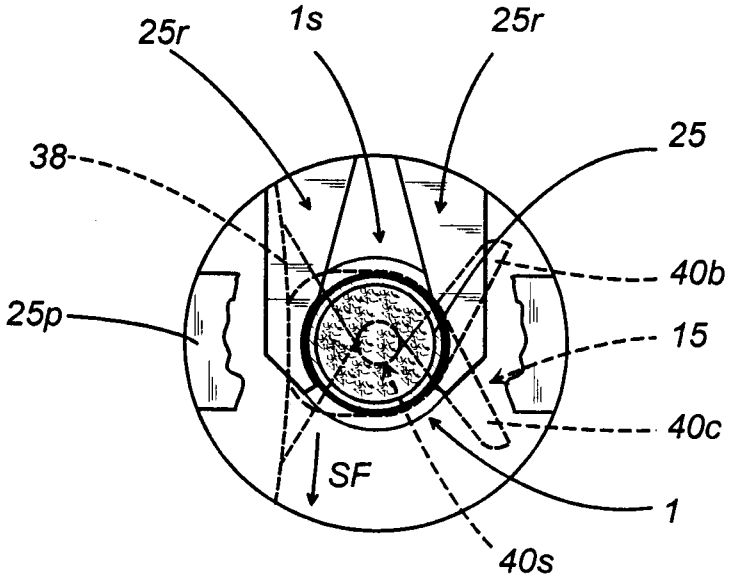


FIG.5b



Ing. Luciano LANZONI
ALBO - prot. n. 217

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

FIG.6

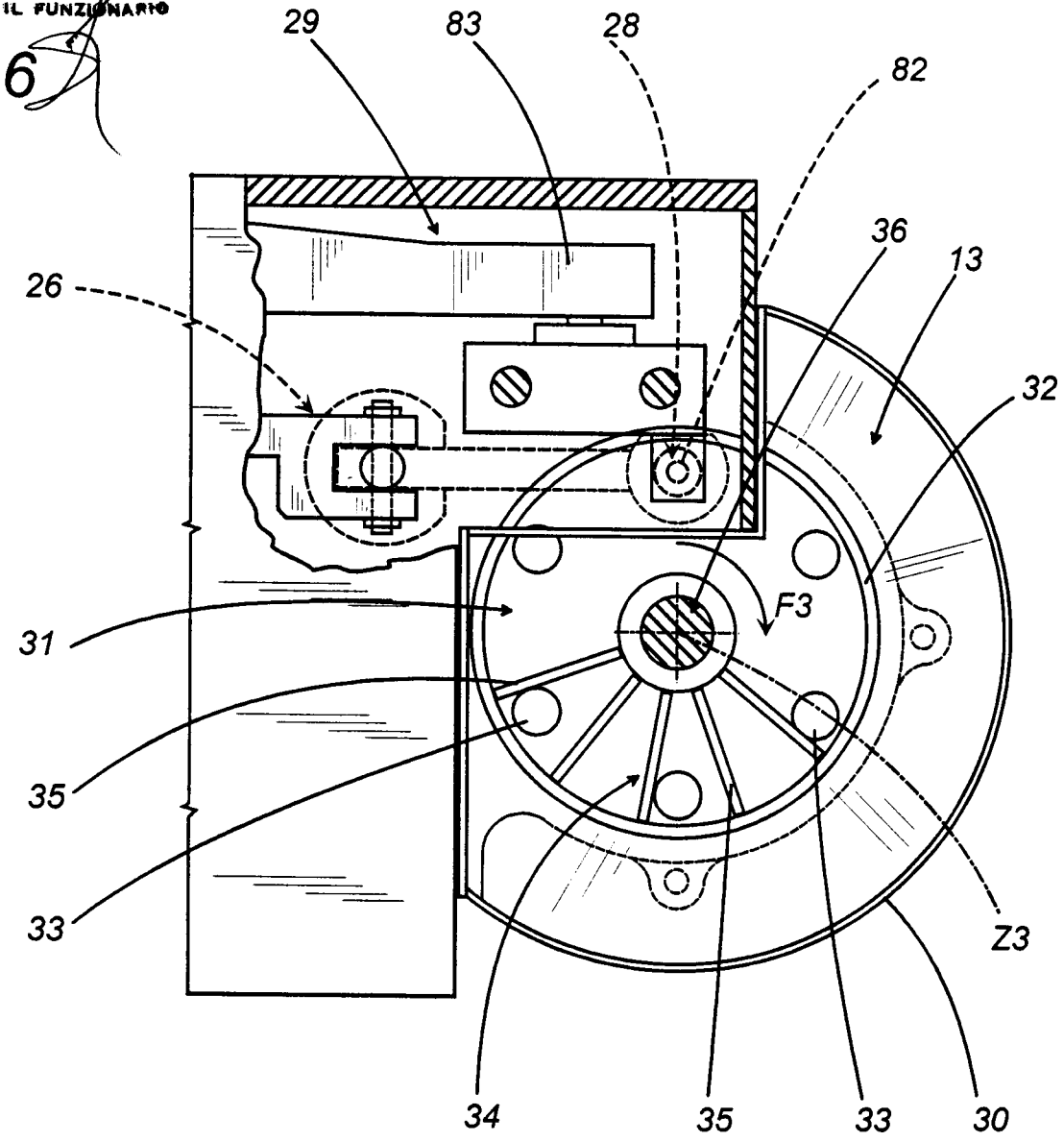
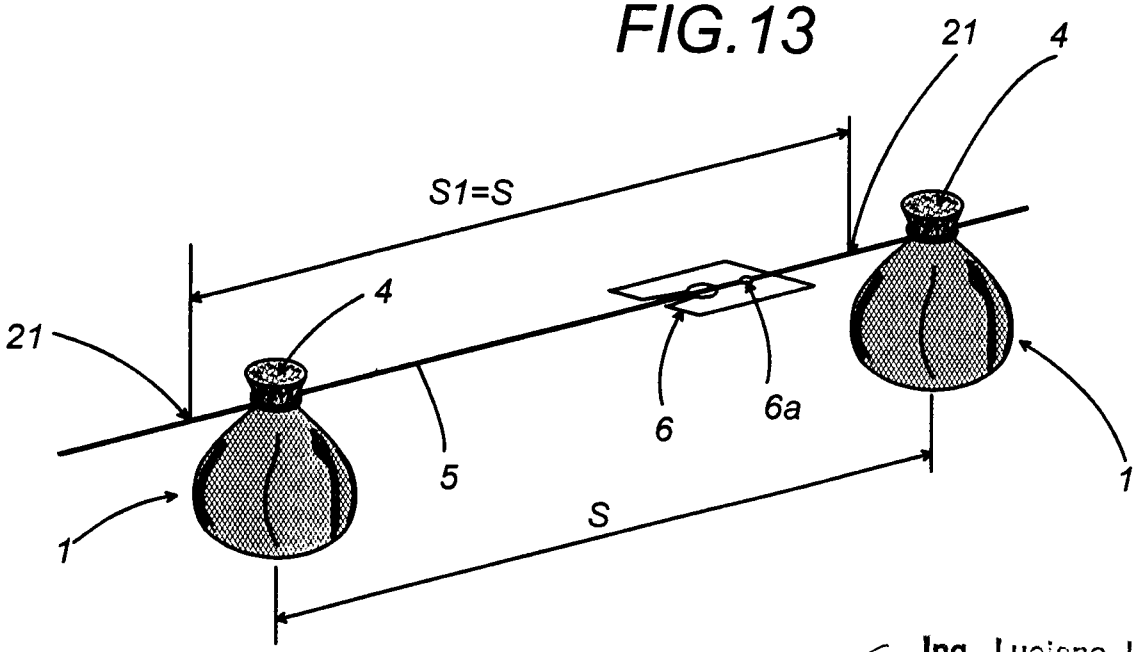


FIG.13



Ing. Luciano LANZONI
ALBO - prot. n. 217

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

FIG.7

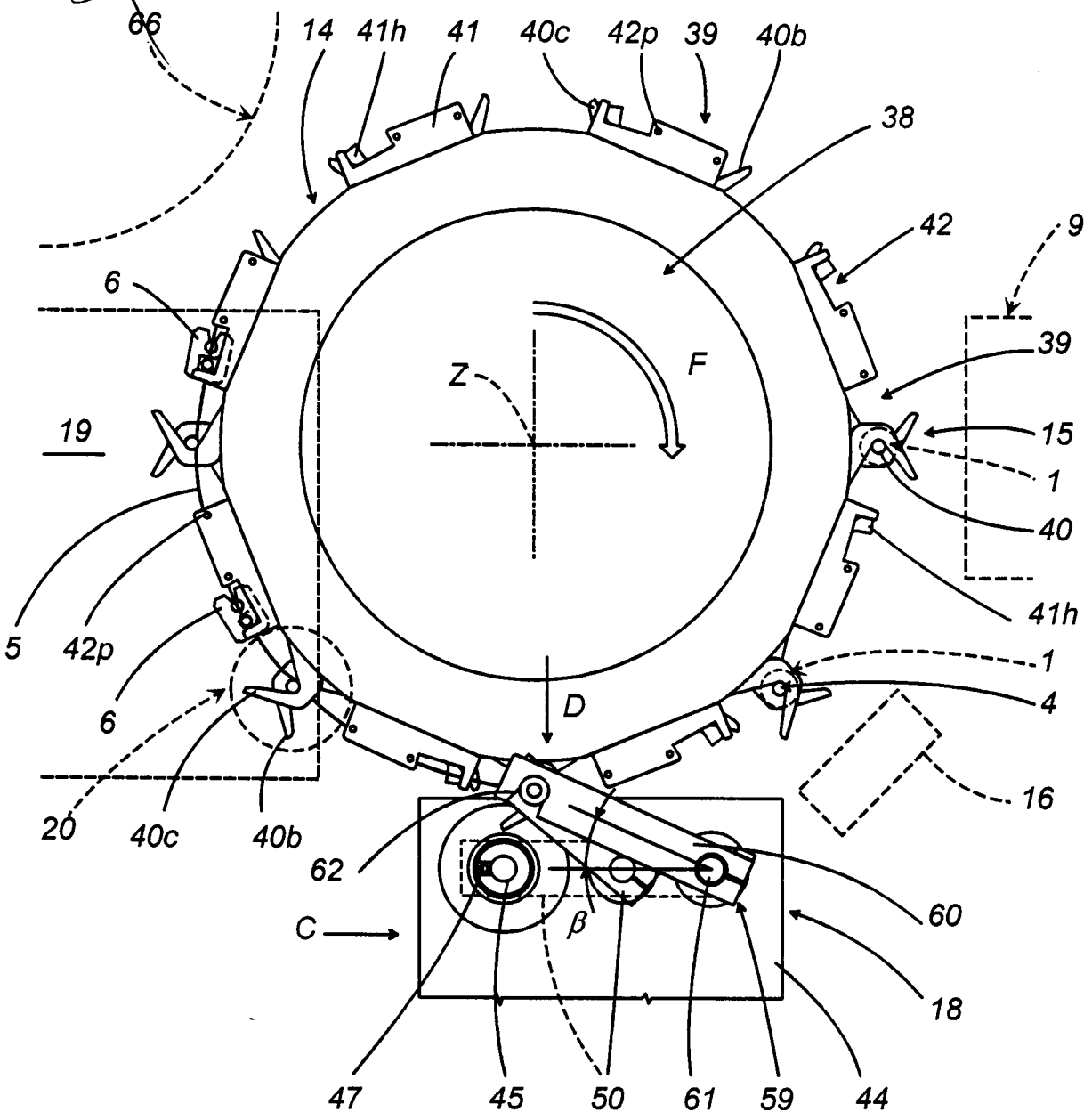


FIG.23

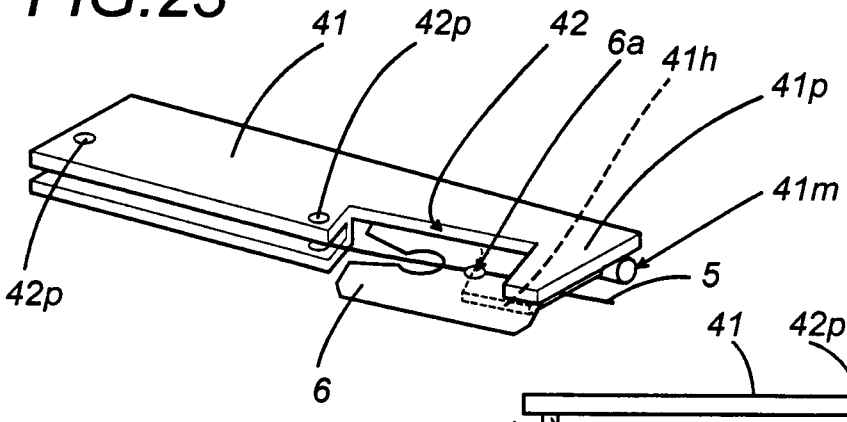
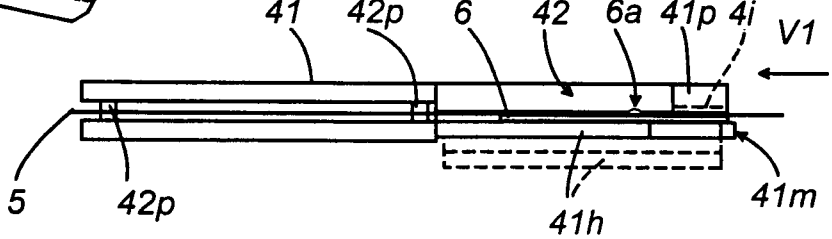


FIG.24



Ing. Luciano LANZONI
ALBO - prot. n. 217

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

FIG.8

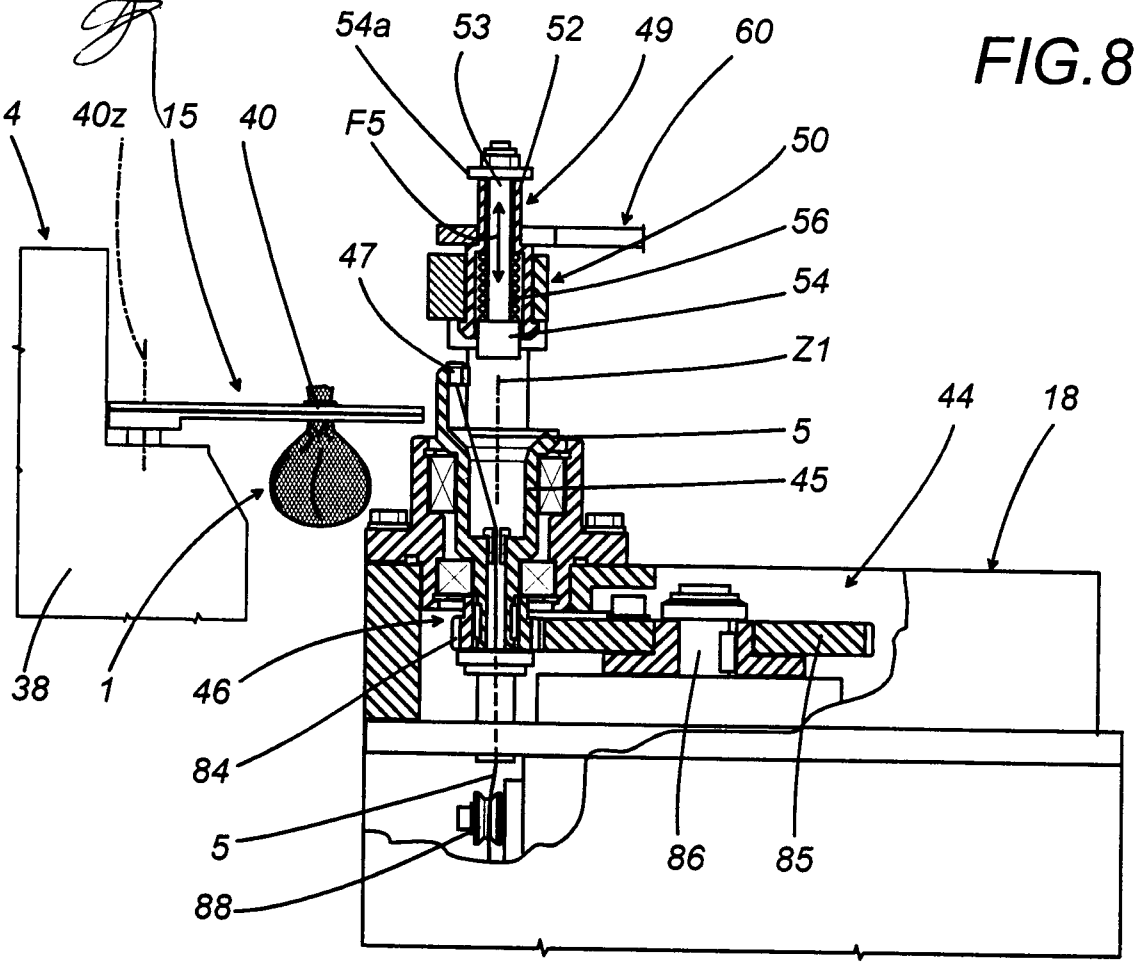


FIG.19

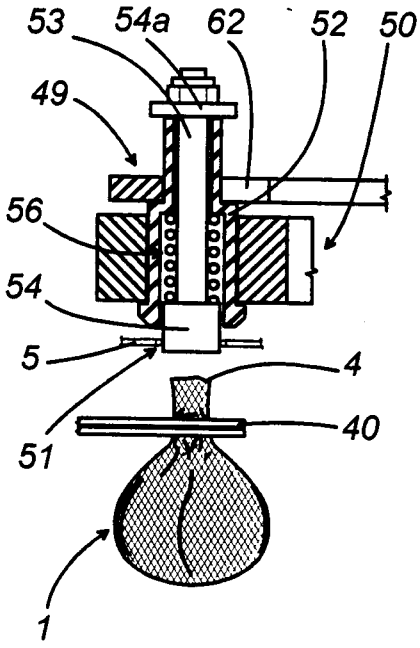


FIG.20

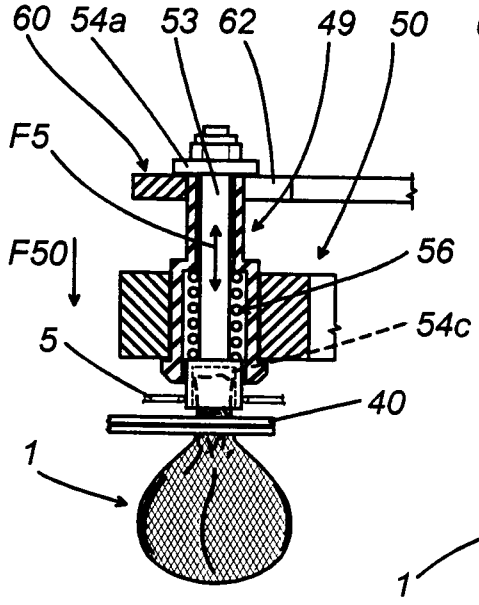
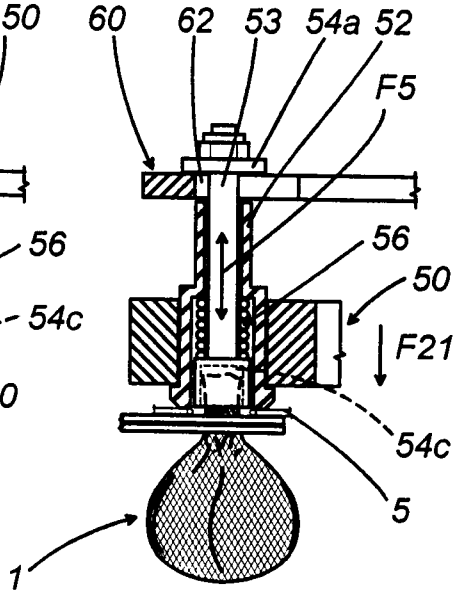


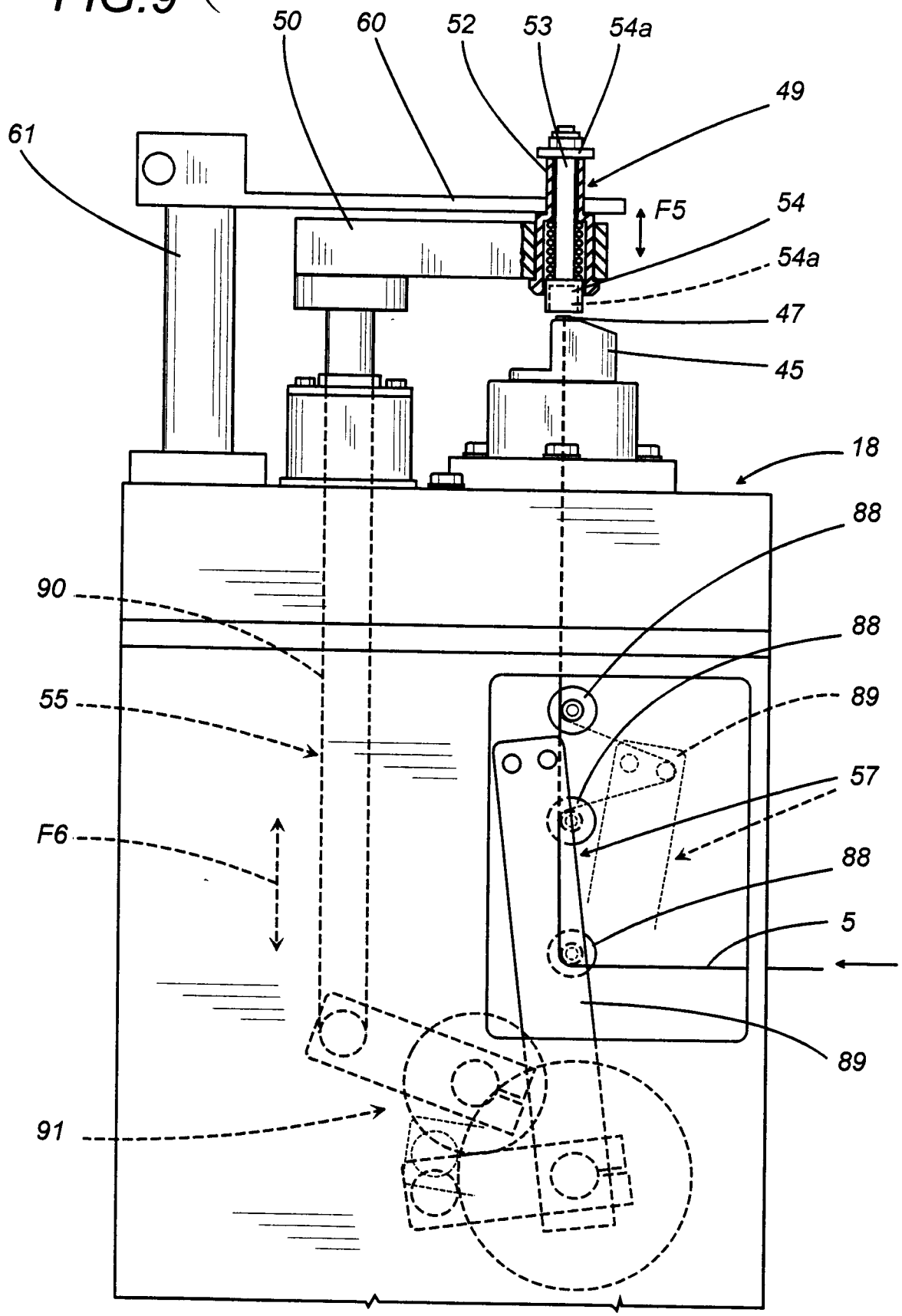
FIG.21



Ing. Luciano LANZONI
ALBO - prot. n. 217

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

FIG.9



Ing. Luciano LANZONI
ALBO - prot. n. 217

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

FIG. 11

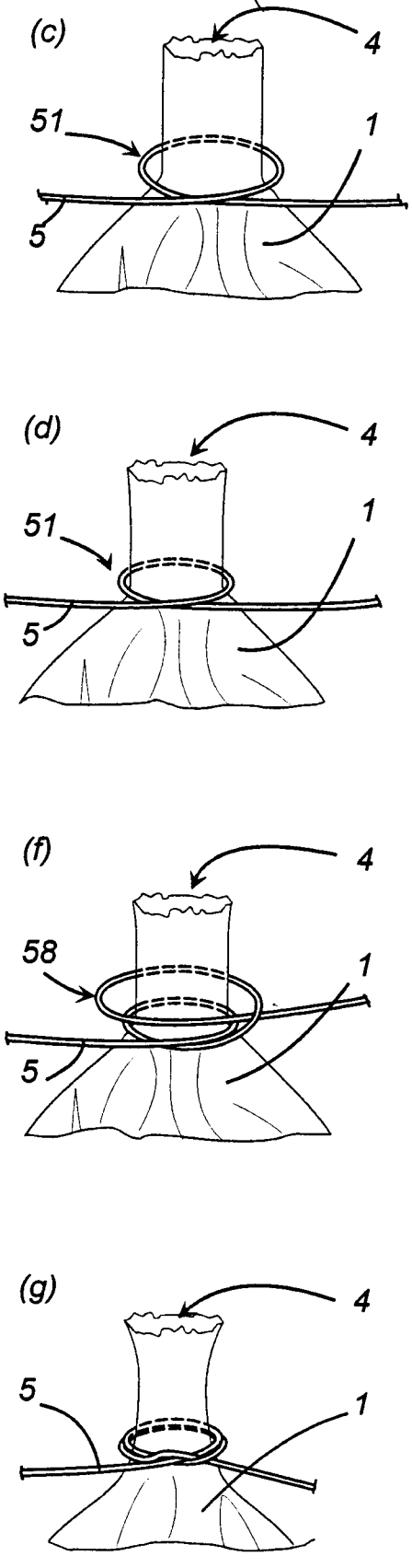
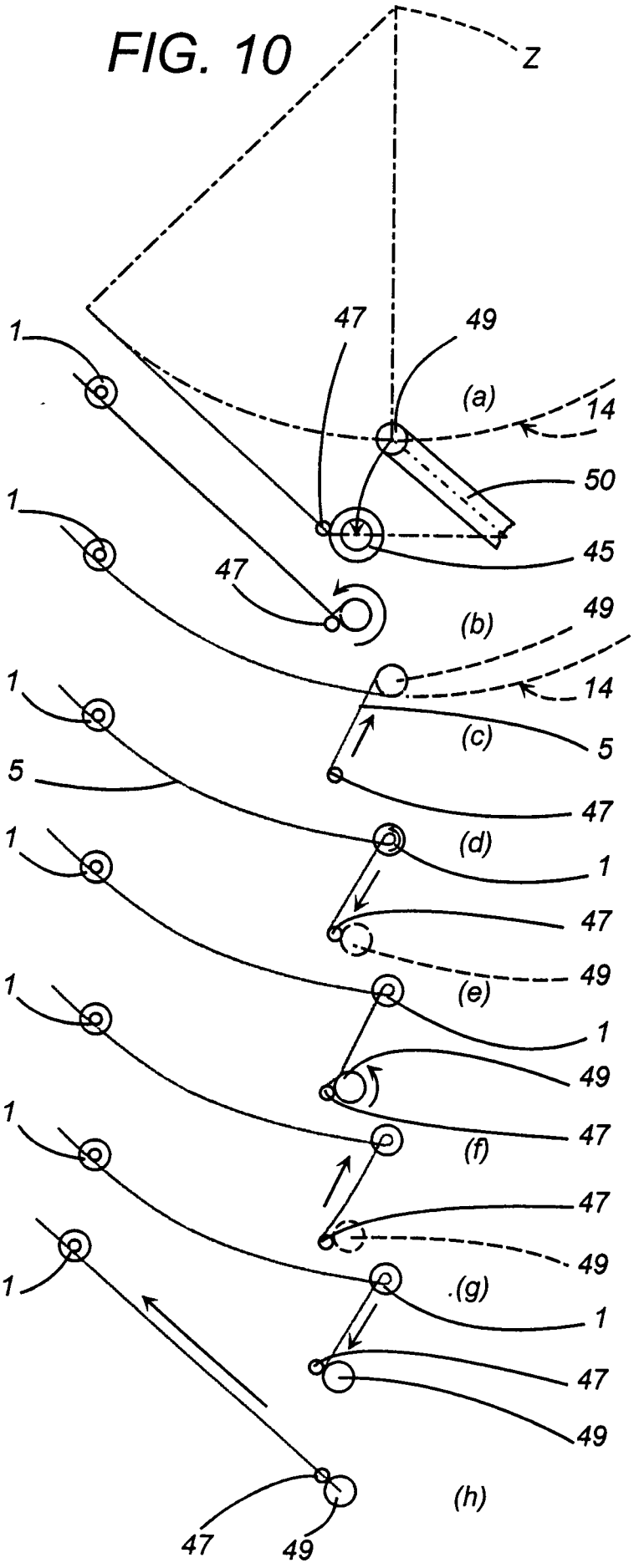


FIG. 10



Ing. Luci... ...ONI
ALBO - prot. n. 217

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

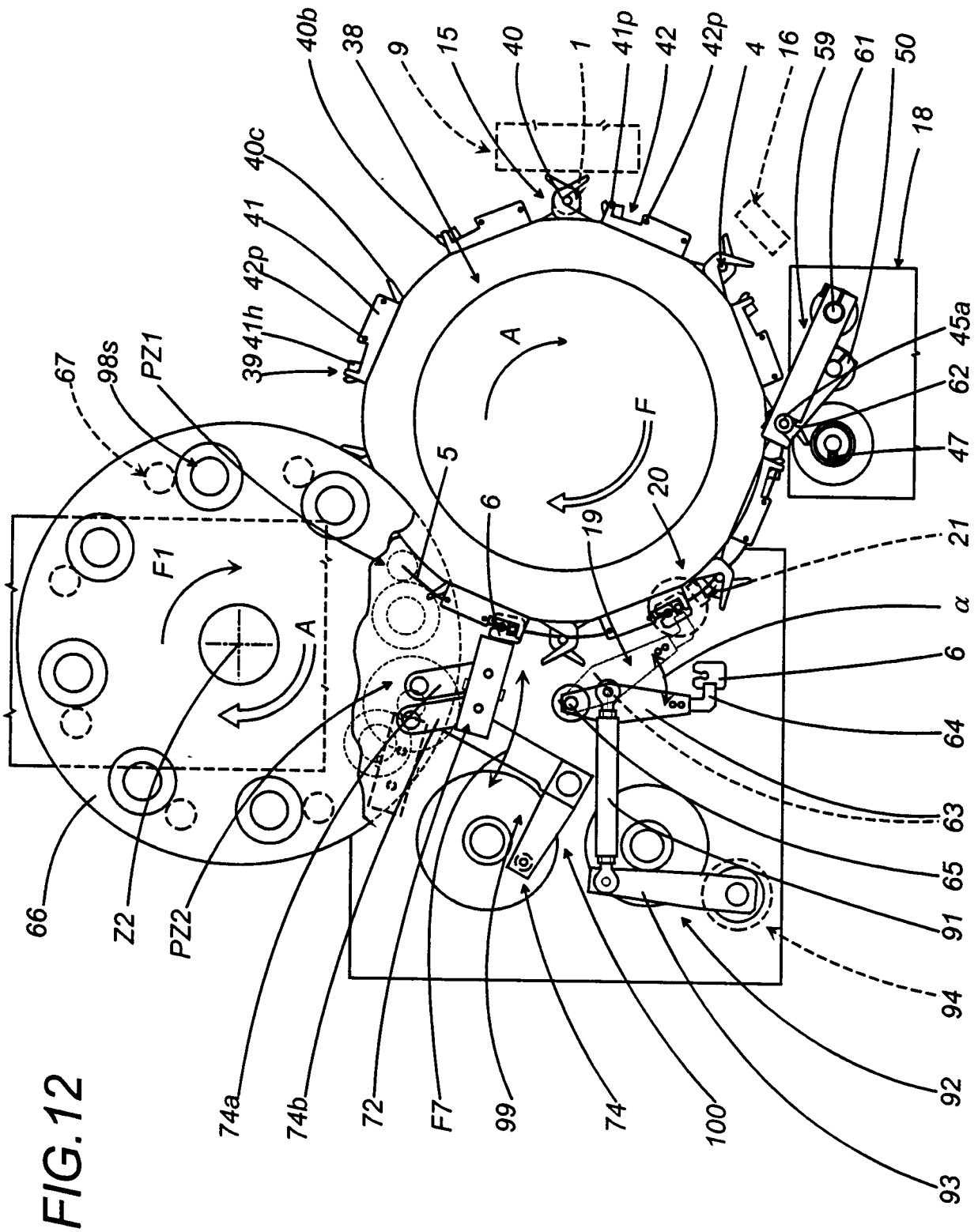


FIG.12

Ing. Luciano LANZONI
ALBO prof. n. 217

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

FIG.14

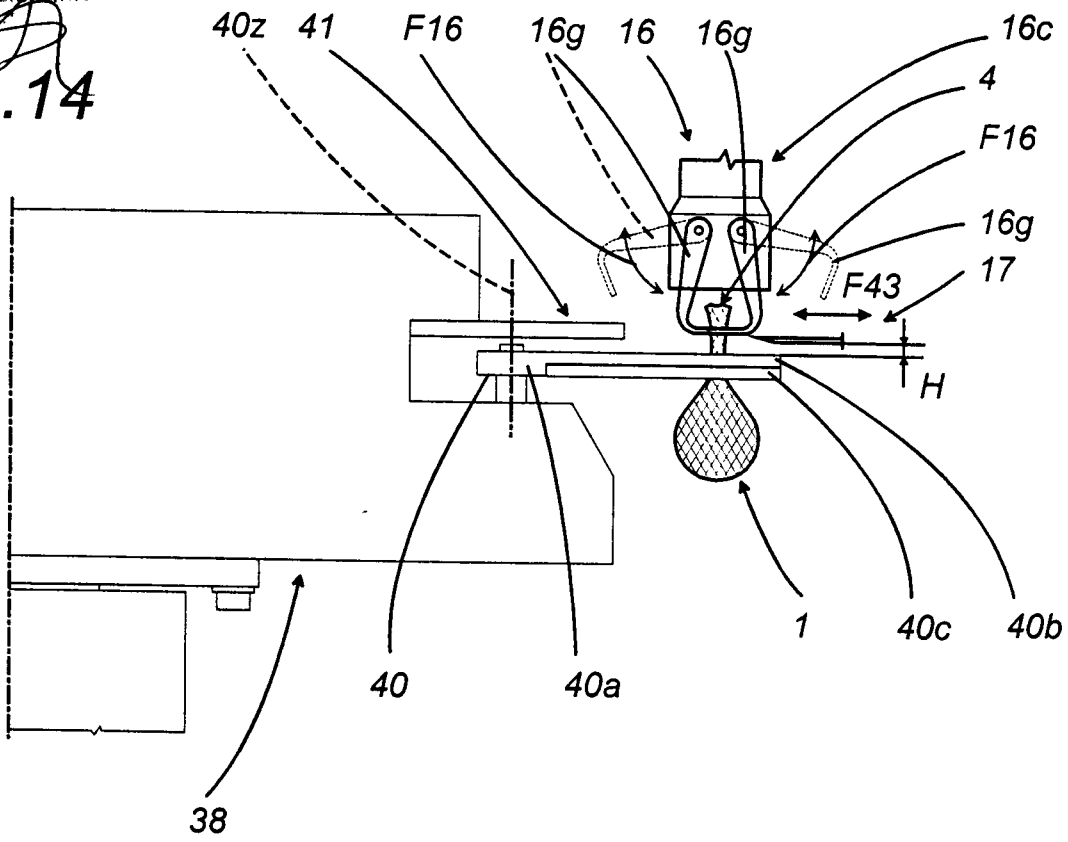
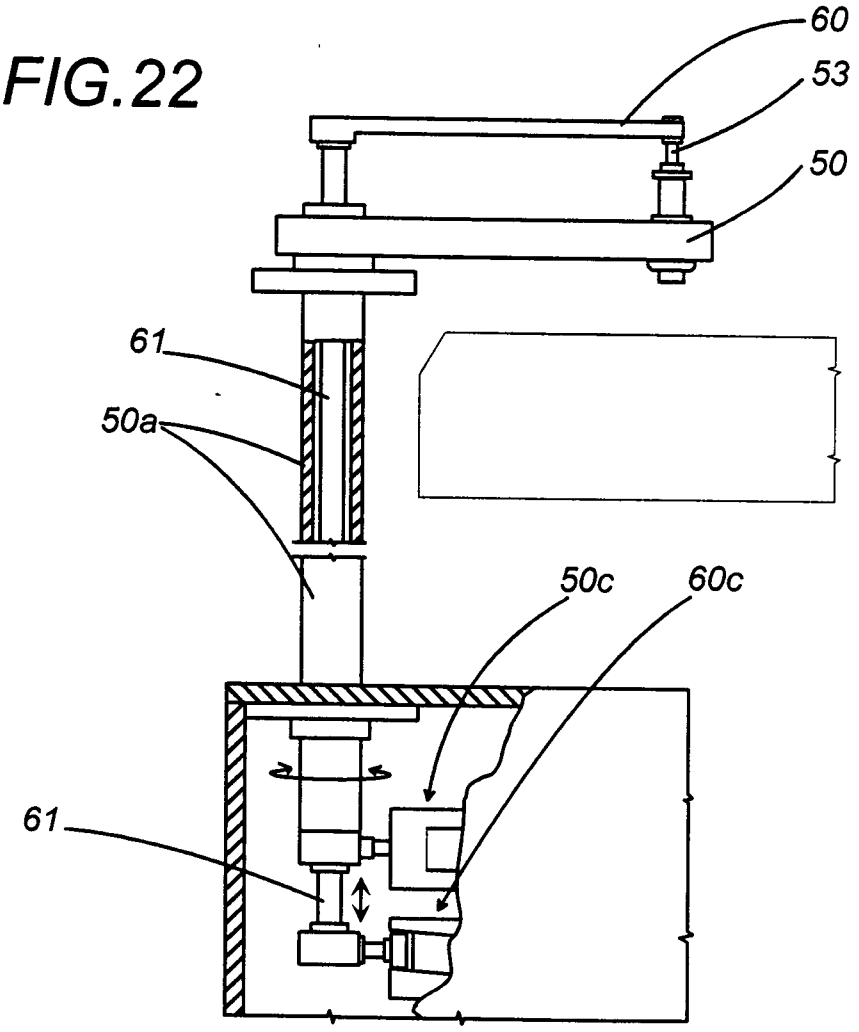


FIG.22



Ing. Luciano LANZONI
ALBO - prot. n. 217

UFFICIO SPECIALE INDUSTRIA
IL FUNZIONARIO

FIG.15

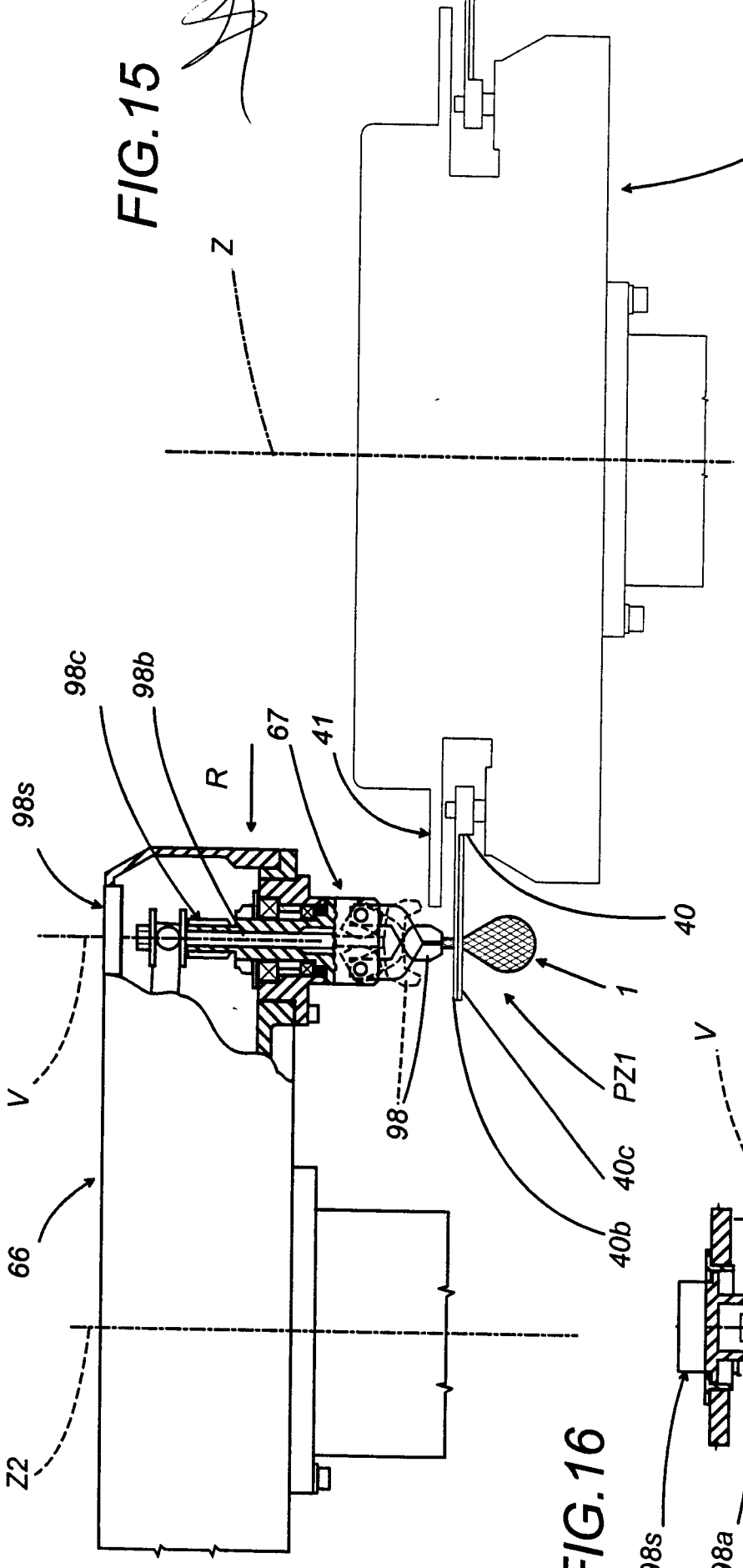
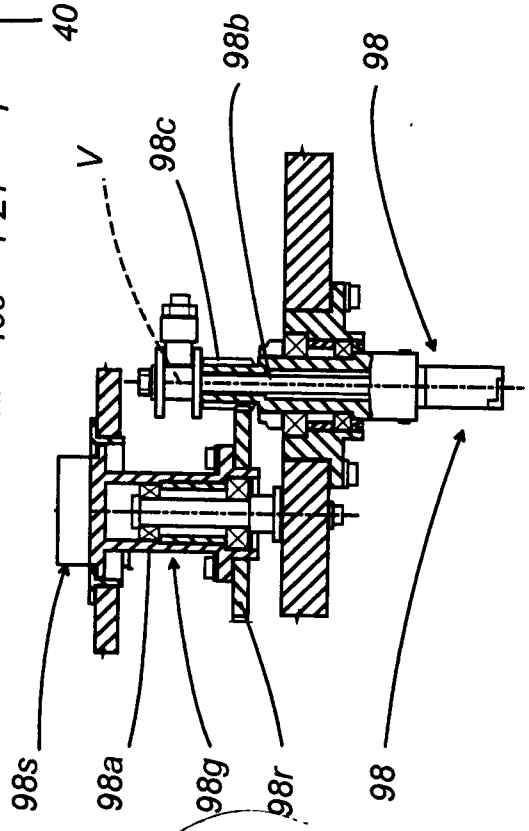


FIG.16



Ing. Luciano LANZONI
ALBO - prot. n. 217

UFFICIO PROVINCIALE INDUSTRIA

B097A 000241

FIG.18

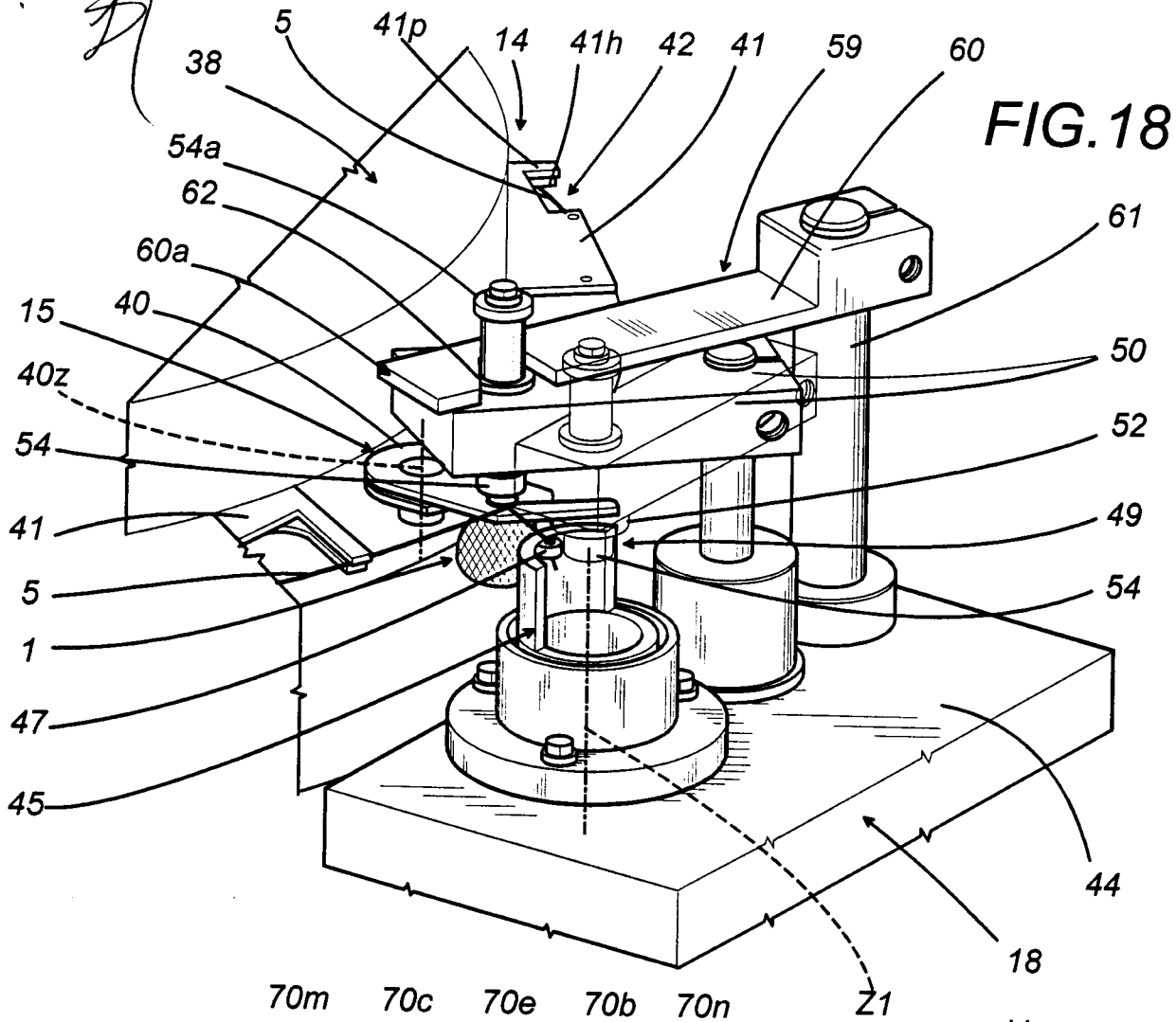
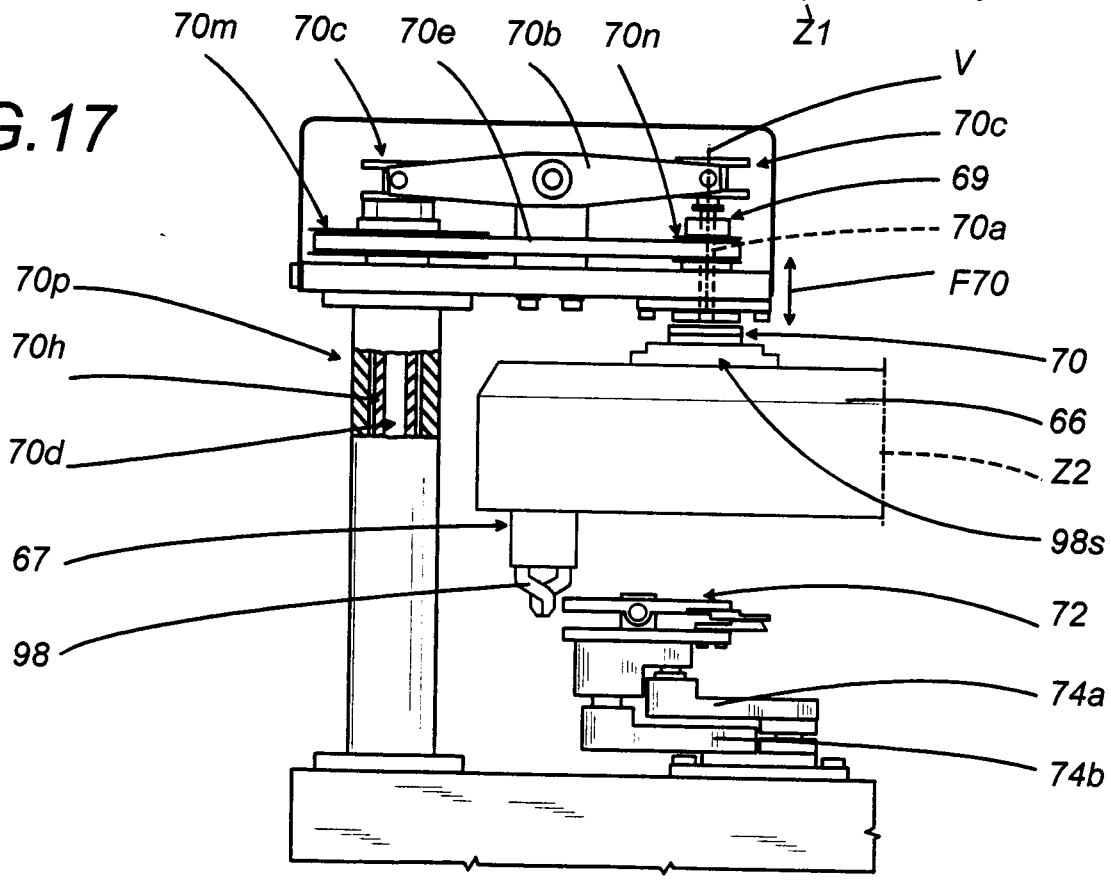


FIG.17



Ing. Luciano LANZONI
ALBO - prot. n. 217