

19



CONFEDERAZIONE SVIZZERA

UFFICIO FEDERALE DELLA PROPRIETÀ INTELLETTUALE

51 Int. Cl.³: B 65 B
B 65 B35/50
11/28

Brevetto d'invenzione rilasciato per la Svizzera ed il Liechtenstein
Trattato sui brevetti, del 22 dicembre 1978, fra la Svizzera ed il Liechtenstein

12 **FASCICOLO DEL BREVETTO** A5

11

635 549

21 Numero della domanda: 7813/79

73 Titolare/Titolari:
G.D Società per Azioni, Bologna (IT)

22 Data di deposito: 28.08.1979

30 Priorità: 14.09.1978 IT 3532/78

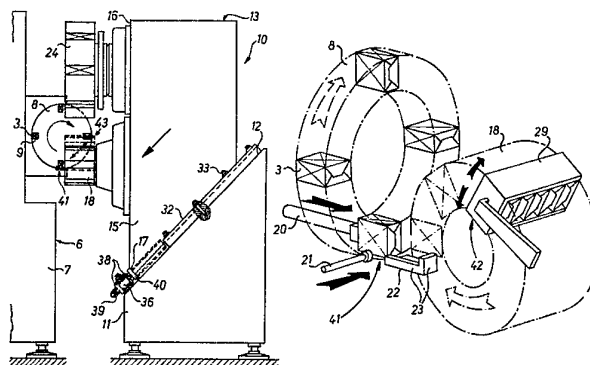
72 Inventore/Inventori:
Enzo Seragnoli, Bologna (IT)

24 Brevetto rilasciato il: 15.04.1983

45 Fascicolo del
brevetto pubblicato il: 15.04.198374 Mandatario:
Dr. A.R. Egli & Co., Patentanwälte, Zürich54 **Apparecchiatura per la formazione ed il sovraincarto di gruppi di prodotti di forma appiattita.**

57 Una ruota (8) intermittente ad asse orizzontale, provvista di scomparti radiali (9) equidistanziati, trasferisce prodotti (3) parallelepipedi incartati singolarmente in due posizioni di sosta (41, 43), sfasate fra loro di 90°, in cui i prodotti (3) assumono una disposizione di taglio e rispettivamente di piatto rispetto al piano orizzontale. Una cassa (13) supportata da un basamento (11) sostiene una testa (18) intermittente, provvista di scomparti di contenimento di gruppi di prodotti (3), avente asse normale a quello della ruota (8). Un dispositivo di registrazione (36-40) associato a mezzi di guida e bloccaggio (32, 33) permette di variare la posizione della cassa (13) rispetto al basamento (11) per disporre in successione gli scomparti della testa (18) in corrispondenza dell'una posizione (41) o dell'altra (43).

Dispositivi spingitori (20, 21) operanti in corrispondenza di tali posizioni (41, 43) trasferiscono i prodotti (3) dalla ruota (8) alla testa (18), disponendoli negli scomparti accostati reciprocamente di piatto o secondo facce di dimensioni minori a seconda che il trasferimento avvenga in corrispondenza dell'una o dell'altra posizione (41, 43).



RIVENDICAZIONI

1. Apparecchiatura per la formazione ed il sovraincarto di gruppi di prodotti di forma appiattita comprendente: una prima testa (8) ruotante e di alimentazione di singoli prodotti (3), mobile ad intermittenza attorno al suo asse e munita di scomparti radiali (9) equidistanti di contenimento di singoli prodotti (3), detti scomparti essendo disposti in modo da occupare ciascuno, in tempi successivi e durante i tempi di sosta della testa ruotante, due posizioni tra loro angolarmente distanziate di 90°; una seconda testa (18 o 18') ruotante e di formazione di gruppi (1, 4) di prodotti, il cui asse di rotazione è normale all'asse della prima testa ruotante (8) e munita di scomparti radiali (19) equidistanziati e dimensionati in modo da contenere, ciascuno, un voluto gruppo (1, 4) di prodotti; un meccanismo di incarto dei gruppi (1, 4) di prodotti, comprendente una testa (24) - (24') ruotante ad intermittenza attorno ad un asse parallelo all'asse di rotazione della seconda testa ruotante (18) - (18'), e dotata di scomparti radiali (25) equidistanti, ciascuno dimensionato in modo da ricevere un gruppo di prodotti (1) (4) prelevato dalla seconda testa ruotante (18) - (18') da dispositivi espulsori (29) - (29') e spingitori (30) disposti tra la stessa seconda testa ruotante (18) - (18') e detto meccanismo d'incarto, caratterizzata dal fatto che detta seconda testa ruotante (18) - (18') e detto meccanismo d'incarto sono sostenuti da una cassa di supporto (13) in appoggio su un basamento (11) con possibilità di scorrere, guidata rispetto ad esso, in direzione della prima testa ruotante (8) e seguendo un percorso tale per cui la seconda testa ruotante (18) - (18') può essere portata, in tempi successivi, in corrispondenza di due posizioni o stazioni di trasferimento (41) e (43) dei singoli prodotti (3) dalla prima testa ruotante (8) alla seconda testa ruotante (18) - (18') disposte in corrispondenza delle dette due posizioni di sosta per ciascuno degli scomparti (9) della prima testa ruotante (8) tra loro angolarmente distanziate di 90° e in corrispondenza delle quali operano, in funzione della presenza della seconda testa ruotante, dispositivi spingitori (20-20'/21-21') disposti rispettivamente in corrispondenza della prima testa ruotante (8) e tra essa e la seconda testa ruotante (18-18') e mobili rispettivamente parallelamente all'asse della prima testa ruotante (8) e della seconda testa ruotante (18) - (18') atti a prelevare singoli prodotti (3) dalla prima testa ruotante (8) e a trasferirli alla seconda testa ruotante (18) - (18') stessa; lo scorrimento di detta cassa (13) di supporto rispetto al basamento (11) essendo comandabile tramite un dispositivo di registrazione collegato a detto basamento (11) e agente su detta cassa (13) di supporto e lo stabile posizionamento di tale cassa (13) di supporto, con la seconda testa ruotante (18) - (18') in corrispondenza di dette stazioni di trasferimento (41) - (43), essendo ottenuto tramite dispositivi di bloccaggio (33) agenti su guide di scorrimento (32) della stessa cassa di supporto (13).

2. Apparecchiatura secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detta prima testa ruotante (8) e detta seconda testa ruotante (18) - (18') sono montate su assi orizzontali e detta prima testa ruotante (8) è registrata sul suo asse in maniera che in corrispondenza di detta prima e di detta seconda stazione di trasferimento (41) e (43) i prodotti (3) contenuti entro gli scomparti (9) che si trovano in corrispondenza di tali stazioni (41) e (43) siano disposti rispettivamente di taglio e di piatto rispetto ad un piano orizzontale.

3. Apparecchiatura secondo le rivendicazioni 1 e 2, caratterizzata dal fatto che detto basamento (11) è delimitato superiormente da un piano (12) di appoggio e scorrimento per detta cassa di supporto (13) inclinato rispetto all'orizzontale e parallelo sia alla congiungente fra dette due stazioni

(41) e (43) di trasferimento dei prodotti (3) dalla prima testa ruotante (8) alla seconda testa ruotante (18) - (18') che all'asse di rotazione di detta prima testa ruotante (8).

4. Apparecchiatura secondo le rivendicazioni 1, 2, 3, caratterizzata dal fatto che dette guide (32) di scorrimento della cassa di supporto (13) sono costituite da due barre montate su detto piano di supporto e di scorrimento (12) che delimita superiormente il basamento (11), le quali si sviluppano parallelamente alla congiungente fra dette due posizioni di trasferimento (41) e (43) dei singoli prodotti (3) dalla prima alla seconda testa ruotante, dette barre essendo bloccabili a detto piano in posizione di ammorsamento di due bordi (35) sporgenti bilateralmente da detta cassa di supporto (13).

5. Apparecchiatura secondo le rivendicazioni 1, 2, 3, 4, caratterizzata dal fatto che detto dispositivo di registrazione dello scorrimento di detta cassa di supporto (13) rispetto al detto basamento (11) comprende un'asta filettata (36) parallela a dette guide (32) e vincolata assialmente a detto basamento (11) libera di ruotare rispetto ad esso ed in impegno con detta cassa (13) tramite un accoppiamento vite-madrevite.

6. Apparecchiatura secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che dette guide (32) si sviluppano lungo i due piani di un elemento (46) foggato a squadra solidale a detto basamento, detti piani essendo paralleli all'asse di detta prima testa ruotante (8) e diretti rispettivamente secondo le componenti verticale ed orizzontale della congiungente fra dette due stazioni (41) e (43) di trasferimento dei singoli prodotti (3) dalla prima alla seconda testa ruotante.

La presente invenzione ha per oggetto un'apparecchiatura per la formazione e il sovraincarto di gruppi di prodotti di forma appiattita.

Apparecchiature di questo tipo, che trovano applicazioni particolarmente interessanti nel campo dolciario e farmaceutico, affiancano ed allineano prodotti precedentemente incartati e ad esse forniti in successione, formando gruppi di prodotti ciascuno composto da un voluto numero di singoli prodotti affiancati.

I gruppi di prodotti così formati vengono quindi avviati ad organi preposti al loro sovraincarto.

Risultato finale di tali operazioni sono quelle confezioni comunemente definite con il termine «sticks».

Per motivi che appariranno chiari in seguito in questa trattazione, con il termine di prodotti si intende fare riferimento a elementi di forma sostanzialmente parallelepipedica ed appiattiti, anche se quanto si dirà a proposito di tali prodotti è estendibile, in pratica, ad elementi di altra forma (ad esempio pastiglie circolari).

Secondo quanto noto, nelle usuali confezioni, i prodotti componenti lo «stick» sono accostati l'uno rispetto all'altro secondo le facce di maggior dimensione, o, in altre parole, sono disposti reciprocamente di piatto.

Recentemente sono stati introdotti sul mercato «sticks», nei quali detti prodotti sostanzialmente parallelepipedi sono accostati l'uno all'altro secondo una delle facce minori, cioè sono disposti di taglio rispetto ad un piano normale alla dimensione longitudinale del gruppo.

Nella tecnica nota gli «sticks» di questo secondo tipo vengono realizzati mediante macchine costituite con questo preciso scopo e appositamente studiate per risolvere i problemi relativi all'incarto di questo secondo tipo di «stick».

Ne consegue che per provvedere al confezionamento dei due tipi di «stick» sopra indicati è necessario avere a disposizione due diverse macchine ciascuna provvista di dispositivi idonei allo scopo.

In entrambi i casi di confezionamento le macchine note comprendono una testa ruotante ad intermittenza dotata perifericamente di scomparti idonei a contenere, ciascuno, un voluto gruppo di prodotti.

I prodotti, che normalmente sono già singolarmente incartati, vengono alimentati, ad uno ad uno, alla detta testa ruotante con l'impiego di dispositivi spingitori disposti in corrispondenza di una prima posizione in cui gli scomparti di essa si trovano a sostare durante la sua rotazione intermittente.

I gruppi di prodotti immagazzinati via via in ciascun scomparto della testa ruotante, per la rotazione di questa, vengono portati in corrispondenza di un dispositivo estrattore disposto alla periferia della testa ruotante e in corrispondenza di una seconda posizione di sosta per gli scomparti di essa. Detto dispositivo estrattore è conformato in modo da ricevere e trattenere un gruppo di prodotti ed è mobile, rispetto alla testa ruotante, da una posizione in cui si trova sulla traiettoria descritta dagli scomparti di essa ad una posizione, esterna alla testa ruotante, in cui si trova sulla traiettoria di uno spingitore che provvede a prelevare l'intero gruppo di prodotti da detto estrattore per trasferirlo ed un meccanismo d'incarto.

Tale meccanismo d'incarto è costituito normalmente da una testa ruotante dotata perifericamente di scomparti idonei a contenere, ciascuno, un gruppo di prodotti. Alla periferia di detta testa ruotante sono disposti dei dispositivi piegatori che provvedono a piegare attorno a ciascun gruppo di prodotti almeno un foglio di materiale d'incarto opportunamente alimentato allo stesso meccanismo d'incarto.

Le macchine del tipo indicato sono abbastanza complesse e la necessità di disporre di due diverse macchine predisposte per ottenere «sticks» di tipo diverso comporta un notevole carico economico oltre al fatto di richiedere un notevole spazio disponibile per la loro installazione a tutto svantaggio della potenziale produttività di un'industria del settore.

Nel tentativo di ovviare agli inconvenienti sopra lamentati sono state studiate delle macchine incartatrici di singoli prodotti in cui i prodotti, non ancora singolarmente incartati e in uscita dalla linea di formazione vengono portati, uno di seguito all'altro, ad un disco ruotante ad intermittenza e dotato perifericamente di scomparti aperti all'esterno e idonei ciascuno a contenere parzialmente un prodotto.

Per effetto della rotazione di tale disco i prodotti vengono portati ad una stazione di prelievo, dove un dispositivo spingitore provvede a trasferirli, in successione, ad una testa ruotante dotata di pinze che si sviluppano radialmente all'asse di rotazione di essa.

Detta testa ruotante è mossa in rotazione ad intermittenza ed è dotata perifericamente di dispositivi piegatori che provvedono a piegare attorno a ciascun prodotto in presa tra le ganasce di ciascuna pinza un foglio di materiale d'incarto opportunamente alimentato alla testa ruotante. Per effetto della rotazione di detta testa i prodotti, completamente singolarmente incartati, raggiungono una stazione di espulsione dalla testa ruotante, in cui opera uno spingitore che provvede a trasferirli ad un dispositivo di raggruppamento che provvede alla formazione di uno «stick». Per effetto dell'orientamento che i prodotti hanno in uscita dalla linea di formazione, i prodotti incartati arrivano al dispositivo di raggruppamento disposti in modo tale da essere addossati l'uno all'altro disposti reciprocamente di piatto per formare uno «stick» del primo tipo sopra detto.

Per ottenere una diversa posizione di prodotti le macchine di questo tipo debbono essere equipaggiate con una guida disposta perifericamente al disco che riceve i prodotti in uscita dalla linea di formazione, conformata in modo

tale da intervenire sulla parte di ogni singolo prodotto che sporge dal relativo scomparto di parziale contenimento e per provocare il ribaltamento a 90° di tale prodotto all'interno del relativo scomparto. Per effetto di tale azione i prodotti che arrivano al detto dispositivo di raggruppamento risultano disposti in modo da essere addossati l'uno all'altro secondo una delle facce minori così da ottenere uno «stick» del secondo tipo più sopra indicato.

Per ottenere poi il sovraincarto dei gruppi di prodotti formati è necessario avere a disposizione, a valle di detto dispositivo raggruppatore, diversi dispositivi d'incarto del tipo di quelli più sopra citati adattabili in opera di volta in volta in funzione del tipo di «stick» che si vuole ottenere.

Macchine di questo tipo richiedono complesse registrazioni per adattare in opera le guide che consentono di avere il voluto ribaltamento dei prodotti e i dispositivi che consentono l'incarto dei diversi tipi di «stick». Oltre a ciò il necessario ribaltamento dei prodotti comporta una diversa sistemazione di essi tra le pinze della testa ruotante che fa parte del meccanismo d'incarto. Questa diversa disposizione richiede una opportuna registrazione o anche la sostituzione di tali pinze e un corrispondente adattamento degli organi piegatori che provvedono a piegare il foglio di materiale d'incarto attorno ai prodotti, con notevoli perdite di tempo a danno dei tempi e costi di produzione.

La presente invenzione si propone di superare gli evidenti inconvenienti di carattere tecnico ed economico della tecnica nota.

Essa infatti ha per scopo la realizzazione di un'apparecchiatura in grado di accostare indifferentemente i prodotti ad essa alimentati secondo l'una o l'altra delle due disposizioni definite in precedenza e più precisamente un'apparecchiatura in grado di essere adattata, secondo le necessità, alla produzione di gruppi di prodotti dell'uno o dell'altro tipo mediante operazioni di estrema semplicità e che non comportano alcuna operazione di adattamento di attrezzature che fanno parte della macchina che fornisce i prodotti all'apparecchiatura stessa.

Questo ed altri scopi ancora sono tutti raggiunti mediante l'apparecchiatura oggetto della presente invenzione per la formazione ed il sovraincarto di gruppi di prodotti di forma appiattita comprendente: una prima testa ruotante e di alimentazione di singoli prodotti, mobile ad intermittenza attorno al suo asse e munita di scomparti radiali equidistanti di contenimento di singoli prodotti, detti scomparti essendo disposti in modo da occupare ciascuno, in tempi successivi e durante i tempi di sosta della testa ruotante, due posizioni tra loro angolarmente distanziate di 90°; una seconda testa ruotante e di formazione di gruppi di prodotti, il cui asse di rotazione è normale all'asse della prima testa ruotante e munita di scomparti radiali equidistanti e dimensionati in modo da contenere, ciascuno, un voluto gruppo di prodotti; un meccanismo di incarto dei gruppi di prodotti, comprendente una testa ruotante ad intermittenza attorno ad un asse parallelo all'asse di rotazione della seconda testa ruotante, e dotata di scomparti radiali equidistanti, ciascuno dimensionato in modo da ricevere un gruppo di prodotti prelevato dalla seconda testa ruotante da dispositivi espulsori e spingitori disposti tra la stessa seconda testa ruotante e detto meccanismo d'incarto. Questa apparecchiatura è caratterizzata dal fatto che detta seconda testa ruotante e detto meccanismo d'incarto sono sostenuti da una cassa di supporto in appoggio su un basamento con possibilità di scorrere, guidata rispetto ad esso, alternativamente in direzione della prima testa ruotante e seguendo un percorso tale per cui la seconda testa ruotante può essere portata, in tempi successivi, in corrispondenza di due posizioni o stazioni di trasferimento dei singoli prodotti dalla prima testa

ruotante alla seconda testa ruotante disposte in corrispondenza delle dette due posizioni di sosta per ciascuno degli scomparti della prima testa ruotante tra loro angolarmente distanziate di 90° e in corrispondenza delle quali operano, in funzione della presenza della seconda testa ruotante, dispositivi spingitori disposti rispettivamente in corrispondenza della prima testa ruotante e tra essa e la seconda testa ruotante e mobili rispettivamente parallelamente all'asse della prima testa ruotante e della seconda testa ruotante atti a prelevare singoli prodotti dalla prima testa ruotante e a trasferirli alla seconda testa ruotante stessa, lo scorrimento di detta cassa di supporto rispetto al basamento essendo comandabile tramite un dispositivo di registrazione collegato a detto basamento e agente su detta cassa di supporto e lo stabile posizionamento di tale cassa di supporto, con la seconda testa ruotante in corrispondenza di dette stazioni di trasferimento, essendo ottenuto tramite dispositivi di bloccaggio agenti su guide di scorrimento della stessa cassa di supporto.

Grazie a tale soluzione e con una semplice operazione di posizionamento della seconda testa ruotante nei confronti della prima si ottiene il prelievo di singoli prodotti da quest'ultima in due diverse stazioni tra loro angolarmente distanziate di 90°. In tal modo i prodotti via via prelevati, in tempi diversi, nelle due stazioni sopra dette risultano ribaltati, gli uni rispetto agli altri, di 90° così da presentarsi i primi accostabili di piatto e i secondi disposti di taglio rispetto ad un piano normale alla dimensione longitudinale del gruppo.

Viene quindi eliminato l'impiego di due macchine diverse per ottenere i due tipi di «stick» più sopra definiti come pure qualsiasi intervento sugli elementi operatori disposti a monte della stessa apparecchiatura.

Le suddette caratteristiche e vantaggi risulteranno maggiormente evidenti dalla descrizione dettagliata che segue di una forma preferita di realizzazione dell'apparecchiatura secondo l'invenzione, illustrata a titolo puramente esemplificativo e non limitativo negli uniti disegni nei quali:

— la fig. 1 mostra, in vista prospettica un primo tipo di «stick» realizzabile mediante l'apparecchiatura in oggetto e dove i singoli prodotti sono addossati di piatto l'uno all'altro;

— la fig. 2 mostra, in vista prospettica un secondo tipo di «stick» realizzabile mediante l'apparecchiatura in oggetto e dove i singoli prodotti sono addossati l'uno all'altro a contatto con una delle superfici laterali minori;

— la fig. 3 mostra schematicamente l'apparecchiatura in oggetto in una vista laterale e in una prima condizione di funzionamento per ottenere «sticks» del tipo di quello illustrato in fig. 1;

— la fig. 4 mostra, schematicamente l'apparecchiatura di cui alla fig. 3 in una vista frontale;

— la fig. 5 mostra, schematicamente, l'apparecchiatura in oggetto in una vista laterale e in una seconda condizione di funzionamento per ottenere «sticks» del tipo di quello illustrato in fig. 2;

— la fig. 6 mostra, schematicamente, l'apparecchiatura di cui alla fig. 5 in una vista frontale;

— la fig. 7 mostra schematicamente, in vista prospettica e in scala ingrandita rispetto alle figg. 3 e 4, i particolari riguardanti la prima e la seconda testa ruotante e i dispositivi di espulsione e trasferimento dei singoli prodotti dalla stessa prima testa ruotante alla seconda, nonché il dispositivo di prelievo da detta seconda testa di un gruppo di prodotti formato;

— la fig. 8 mostra schematicamente, in vista prospettica e in scala ingrandita rispetto alle figg. 5 e 6 gli stessi particolari di cui alla fig. 7;

— la fig. 9 mostra, in una vista laterale, una seconda forma di realizzazione dell'apparecchiatura in oggetto.

In fig. 1 è rappresentato ed indicato nel suo complesso con 1, un gruppo di prodotti, definito in seguito di primo tipo, ricoperto da un foglio di sovraincarto 2 e composto di prodotti 3 di forma sostanzialmente parallelepipedica accostati l'un l'altro secondo la faccia di maggior dimensione, cioè di piatto.

In fig. 2 è rappresentato ed indicato nel suo complesso con 4, un altro gruppo di prodotti, in seguito definito di secondo tipo, ricoperto da un foglio di sovraincarto 5, in cui detti prodotti 3 sono accostati l'un l'altro secondo una delle facce minori, cioè di taglio rispetto ad un piano normale alla dimensione longitudinale del gruppo.

Con riferimento alla fig. 3 l'apparecchiatura in questione prevede l'utilizzazione di una macchina incartatrice di singoli prodotti 3, indicata nel suo complesso con 6, il cui basamento è delimitato anteriormente (per chi osserva tale figura) da una parete verticale 7.

Di tale macchina fa parte una ruota o testa 8 ruotante ad intermittenza attorno ad un asse orizzontale e normale alla parete 7.

La testa 8 è munita perifericamente di quattro scomparti radiali 9 aperti verso l'esterno ed equidistanziati, atti a contenere i prodotti 3 disposti di taglio rispetto al suo asse di rotazione.

La testa 8 ruota in senso orario, con rotazione di 90° ad ogni intermittenza, ed è registrata sul suo asse in maniera che ad ogni sosta due scomparti 9 diametralmente opposti si dispongano in allineamento orizzontale e rispettivamente verticale.

L'apparecchiatura in oggetto prevede inoltre l'utilizzazione di una macchina per la formazione ed il sovraincarto di gruppi di prodotti 3 indicata con 10 nelle figg. 3, 4, 5 e 6.

Tale macchina 10 comprende un basamento 11 delimitato superiormente da un piano 12 inclinato rispetto all'orizzontale sostanzialmente di 45°.

La disposizione della macchina 10 sul suo piano di appoggio è tale che detto piano 12, rivolto verso la macchina 6, presenta un andamento parallelo all'asse di rotazione della testa 8.

Sul piano 12 del basamento 11 è montata, con interposizione di mezzi di registrazione descritti in dettaglio in seguito, una cassa 13.

La cassa 13 è delimitata lateralmente, per chi osserva la fig. 4, da pareti verticali 14 e 15 parallele alla parete 7 e dal lato prospiciente la macchina 6 da una parete 16 verticale, normale alle pareti 14 e 15 e munita all'estremità inferiore di uno smusso 17 ad andamento normale al piano 12. La parete 16 supporta a sbalzo una testa 18, definita testa di formazione di gruppi di prodotti, ruotante ad intermittenza attorno a un asse orizzontale, normale all'asse della testa ruotante 8.

Tale testa 18 è munita di scomparti radiali 19 di contenimento di gruppi costituiti da prodotti 3 ad essa alimentati ad uno ad uno dalla testa ruotante 8 in corrispondenza di una stazione di trasferimento in cui gli scomparti delle due teste ruotanti 8 e 10 vengono a sostare in successione ed in sincronismo.

In tale stazione (vedi anche fig. 7) sono previsti un primo spingitore 20 parallelo all'asse della testa ruotante 8, un secondo spingitore 21 parallelo all'asse della testa ruotante 18 ed una piastrina orizzontale 22 munita di bordi di guida 23, destinata a sostenere ed a guidare i prodotti nel corso dell'operazione di trasferimento dalla testa ruotante 8 alla testa ruotante 18.

Al disopra della testa ruotante 18 la cassa 13 sostiene un meccanismo d'incarto comprendente una testa ruotante incartatrice 24 supportata a sbalzo, ad asse parallelo a quello della testa ruotante 18 e munita di scomparti radiali 25 entro i quali viene effettuato, in maniera nota e qui non descritta, il sovraincarto dei gruppi provenienti dalla testa ruotante 18.

A tale scopo, con particolare riferimento alla fig. 4, ad un livello intermedio fra le due teste 18 e 24, con 26 e con 27 sono rispettivamente indicati dei rulli di alimentazione e di taglio in spezzoni di un nastro di materiale d'incarto 28.

Con 29 è indicato un braccio o espulsore, oscillante attorno ad una asse normale alla parete 16 e previsto per l'estrazione dei gruppi di prodotti 3 da uno scomparto 19 della testa ruotante 18 e per il loro trasferimento ad un elevatore verticale o spingitore 30.

Quest'ultimo provvede ad introdurre singolarmente detti gruppi, unitamente ad uno spezzone di materiale d'incarto, entro uno scomparto 25 della testa ruotante 24.

Con 31 è indicato un trasportatore a nastro dei gruppi sovraincartati («sticks») provenienti dalla testa incartatrice 24.

Si passa ora a descrivere in dettaglio i mezzi di registrazione citati in precedenza.

Essi comprendono mezzi di guida e di bloccaggio costituiti da due barre o guide di scorrimento 32 parallele fra loro fissate all'estremità destra ed all'estremità sinistra (per chi osserva la fig. 4) del piano inclinato 12 a mezzo di viti 33.

I fianchi affacciati delle due barre 32, muniti superiormente e per la loro intera estensione di bordi sporgenti 34, aderiscono ad incastro, con pressione regolabile a mezzo delle viti 33, a corrispondenti bordi sporgenti 35, di cui sono muniti le estremità inferiori delle pareti 14 e 15.

Fa parte di tali mezzi di registrazione un dispositivo di azionamento costituito da un'asta 36, in parte filettata, ad andamento parallelo alle barre 32 e passante attraverso un blocchetto parallelepipedo 37 fissato, in posizione equidistante fra le due barre 32, in corrispondenza dell'estremità inferiore del piano 12.

L'asta 36 è montata entro il blocchetto 37 in maniera girevole attorno al suo asse ed è bloccata in senso assiale rispetto ad esso per la presenza di due collarini 38.

L'estremità inferiore dell'asta 36, fuoriuscente dal blocchetto 37, è munita di una testa 39 a sezione quadrata, mentre la sua porzione filettata è avvitata, con interposizione di una piastrina 20, entro la cassa 13, in corrispondenza dello smusso 17 della parete 16.

Nell'ipotesi che l'apparecchiatura secondo la presente invenzione sia inizialmente predisposta alla formazione di «sticks» del tipo tradizionale rappresentato in fig. 1, la cassa 13 occupa rispetto al basamento 11 la posizione rappresentata nelle figg. 3 e 4, definita anche, per chi osserva la fig. 3, di fine corsa sinistra.

La porzione filettata dell'asta 36 in tali condizioni è completamente inserita entro la cassa 13.

In tali condizioni la disposizione reciproca della testa ruotante 8 e della testa ruotante 18 è quella rappresentata nelle figg. 3 e 7 e la menzionata stazione di trasferimento, in cui operano gli spingitori 20 e 21, assume la posizione indicata con il numero 41 in fig. 3.

Si considerano ora le due macchine 6 e 10 in condizioni di funzionamento.

La formazione dei gruppi 1 di prodotti 3 avviene ad opera dei mezzi suddetti nella maniera qui brevemente richiamata.

In corrispondenza della posizione 41 i prodotti 3 vengono a sostare, entro i relativi scomparti 9, presentati dalla

testa ruotante 8 disposti di taglio rispetto ad un piano orizzontale.

Il loro trasferimento alla testa ruotante 18 avviene in due fasi distinte lungo un piano di scorrimento orizzontale.

Lo spingitore 20, vedi figg. 4 e 7, mobile parallelamente all'asse della testa ruotante 8, espelle un prodotto 3 dallo scomparto 9 in sosta e lo immette sulla piastrina 22.

Il secondo spingitore 21 orizzontale e mobile parallelamente all'asse della testa ruotante 18 provvede quindi al trasferimento del prodotto 3, trasversalmente alla sua maggior dimensione, dalla piastrina 22 entro uno scomparto 19 della testa ruotante 18 in condizione di sosta.

Tali operazioni di trasferimento vengono ripetute sui prodotti via via alimentati in detta posizione 41 dalla testa ruotante 8, fino al completo riempimento del detto scomparto 19, cioè fino alla formazione di un gruppo 1 composto di prodotti 3 disposti reciprocamente di piatto.

La testa ruotante 18, ruotando ad intermittenza attorno al suo asse, provvede quindi al trasferimento del gruppo 1 fino ad una posizione di prelievo indicata con 42, nelle figg. 4 e 7, in corrispondenza della quale esso viene estratto dallo scomparto 19 ad opera del braccio oscillante o espulsore 29.

L'elevatore verticale 30 preleva quindi il gruppo 1 e lo introduce, unitamente ad uno spezzone di materiale d'incarto, entro uno scomparto 23 della testa ruotante incartatrice 24, che in maniera nota e non mostrata, provvede alla realizzazione del vero e proprio «stick» (vedi fig. 1).

Si consideri ora il caso in cui, dopo una fase di funzionamento nelle condizioni descritte, si voglia predisporre l'apparecchiatura in oggetto alla produzione di «sticks» del tipo rappresentato in fig. 2, nei quali i prodotti sono posti in reciproco contatto secondo una delle facce minori (vedi figg. 5, 6, 8).

A tal fine è sufficiente procedere in primo luogo alla sostituzione dei vari elementi meccanici progettati in funzione della forma e delle dimensioni dei gruppi del primo tipo.

Per tale motivo, ad esempio, le due teste 18 e 24 ed il braccio oscillante 29 verranno sostituiti rispettivamente dalle teste 18' e 24' e dal braccio oscillante 29' atti a contenere gruppi del secondo tipo.

Quindi, previo allentamento delle viti 33 delle barre 32, l'asta 36 viene ruotata attorno al suo asse agendo sulla sua testa a sezione quadrata 39 mediante un opportuno attrezzo.

Per via del collegamento vite-madrevite fra asta 36 e cassa 13, quest'ultima scorre lungo il piano inclinato 12 tra la posizione di estremità sinistra di fig. 3 e la posizione di estremità destra di fig. 5, in corrispondenza della quale viene bloccata, rinserendo le viti 33 sulle barre 32.

In conseguenza di ciò varia la reciproca disposizione fra la testa ruotante 8 di alimentazione dei prodotti 3 e la testa ruotante 18' di formazione dei gruppi 1 di prodotti 3 e secondo quanto rappresentato nelle figg. 5 e 8, la stazione di trasferimento dei prodotti assume una nuova posizione indicata con 43, sfasata, nel senso della rotazione della testa ruotante 8, di 90° in anticipo rispetto alla posizione di trasferimento 41. È evidente come in tale posizione 43 i prodotti 3 si trovino entro i relativi scomparti 9 ribaltati di 90° rispetto ai prodotti occupanti la posizione 41, cioè come essi vengano a sostare in tale posizione disposti di piatto rispetto al loro piano orizzontale di appoggio.

In corrispondenza della posizione 43 operano lo spingitore 20', parallelo all'asse della testa ruotante 8 e lo spingitore 21', parallelo all'asse della testa ruotante 18' ed è prevista una piastrina orizzontale 22' munita di bordi di guida 23'.

Tali spingitori 20' e 21' possono pensarsi costituiti rispettivamente dagli stessi spingitori 20 e 21, traslati in maniera solidale alla cassa 13 unitamente ai rispettivi dispositivi di azionamento non rappresentati negli uniti disegni.

La formazione dei gruppi 4 rappresentati in fig. 2 avviene ad opera dei mezzi suddetti secondo le modalità descritte in precedenza a proposito dei gruppi di fig. 1. Più precisamente lo spingitore 20' espelle, a testa ruotante 8 di sosta, un prodotto 3 dal relativo scomparto 9 e lo immette disposto di piatto sulla piastrina 22' avente la medesima funzione della piastrina 22.

Il secondo spingitore 21' provvede quindi al trasferimento del prodotto 3 da tale piastrina 22' entro uno scomparto della testa ruotante 18' in condizioni di sosta.

Tali operazioni vengono ripetute fino alla formazione di un gruppo, in cui per quanto detto i prodotti 3 risultano in reciproco contatto secondo una delle facce minori.

In fig. 9 è rappresentata una variante dell'apparecchiatura oggetto della presente invenzione.

In tale forma di realizzazione la macchina 10 per la formazione ed il sovraincarto di gruppi di prodotti è costituita

da una cassa 44 e da un basamento 45 entrambi di forma sostanzialmente parallelepipedica.

Il passaggio della testa 18 di formazione dei gruppi dalla posizione 41 alla posizione 43 viene effettuato in quest'ultimo caso attraverso due movimenti distinti e precisamente esso viene secondo le componenti verticale ed orizzontale della congiungente di tali posizioni.

La cassa 44 viene in pratica spostata lungo il piano verticale ed il piano orizzontale di un elemento di guida 46
10 foggato a squadra, fissato al basamento 45.

I mezzi di azionamento, non mostrati in fig. 9, sono costituiti da due organi distinti, del tipo ad esempio dell'asta filettata 36 di cui si è detto più sopra, ad andamento parallelo alle suddette direzioni di movimento.

15 Quest'ultima forma di realizzazione consente di realizzare una registrazione estremamente accurata della testa ruotante 18 di formazione dei gruppi rispetto alla testa ruotante 8 e si è rivelata particolarmente vantaggiosa nel caso si debba procedere sull'apparecchiatura in oggetto ad operazioni di adattamento a causa di variazioni di dimensioni o
20 di forma dei prodotti alimentati dalla macchina 6.

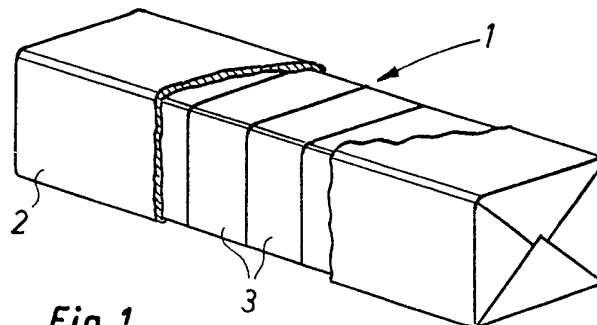


Fig. 1

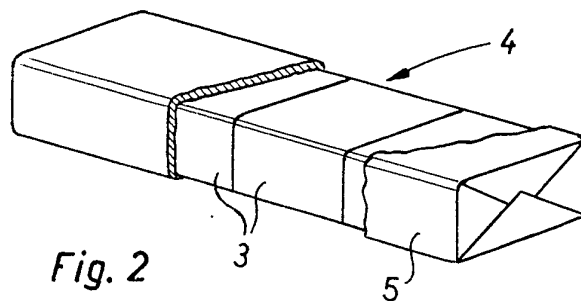


Fig. 2

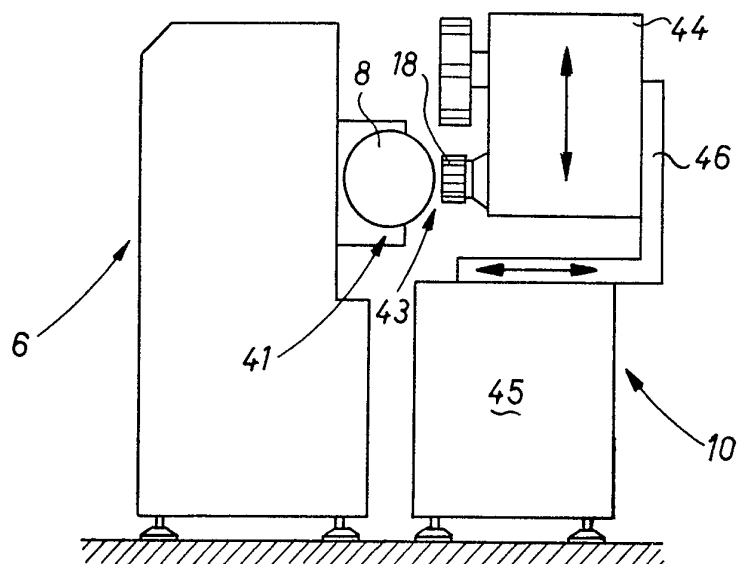
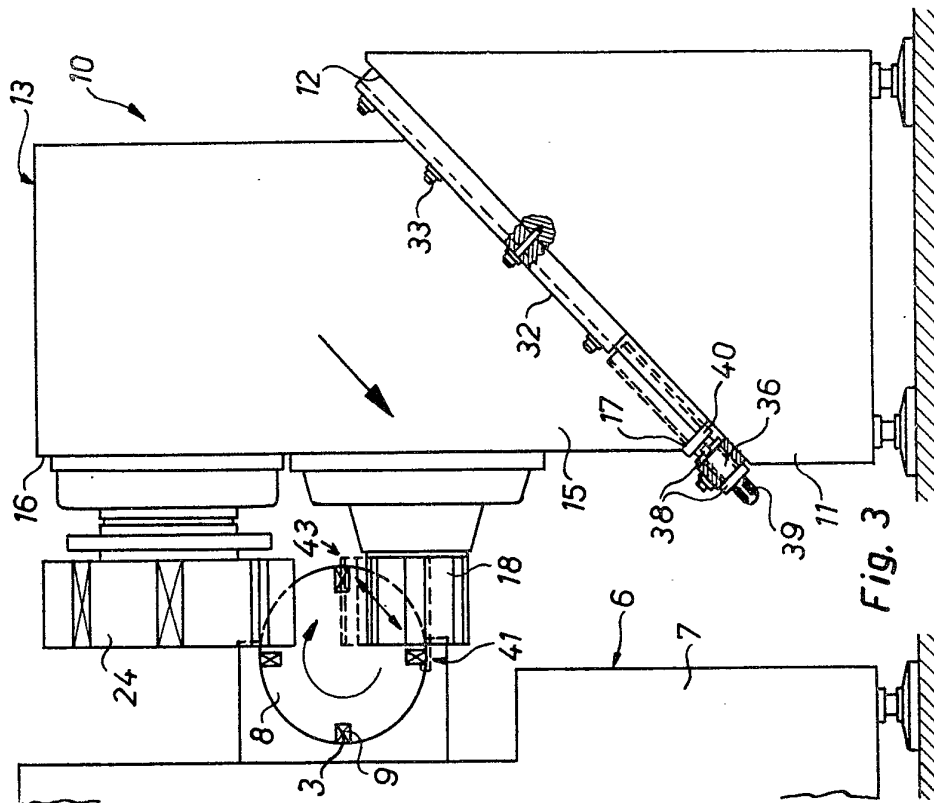
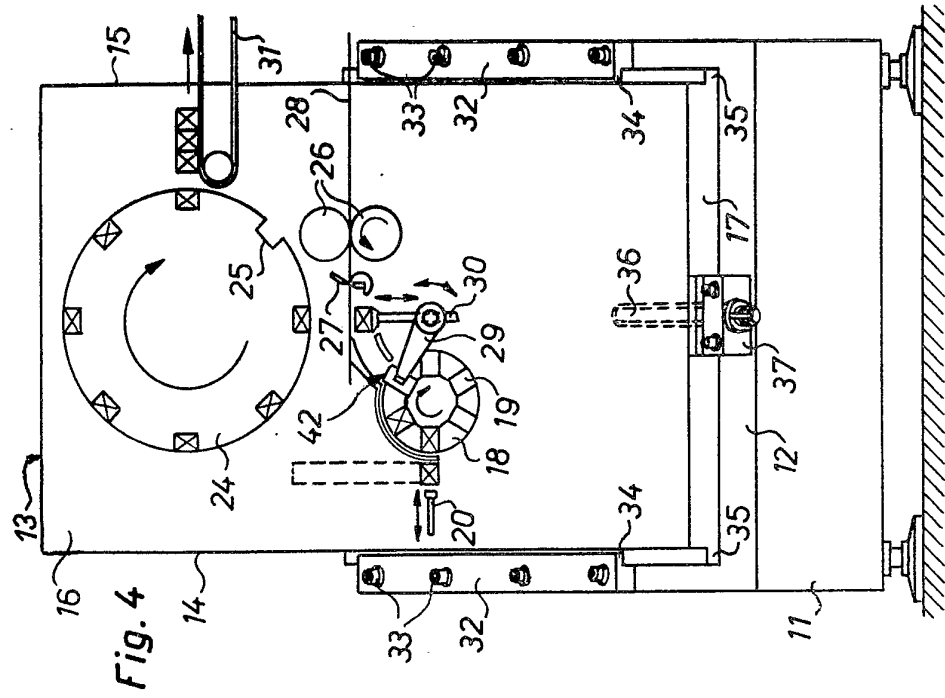


Fig. 9



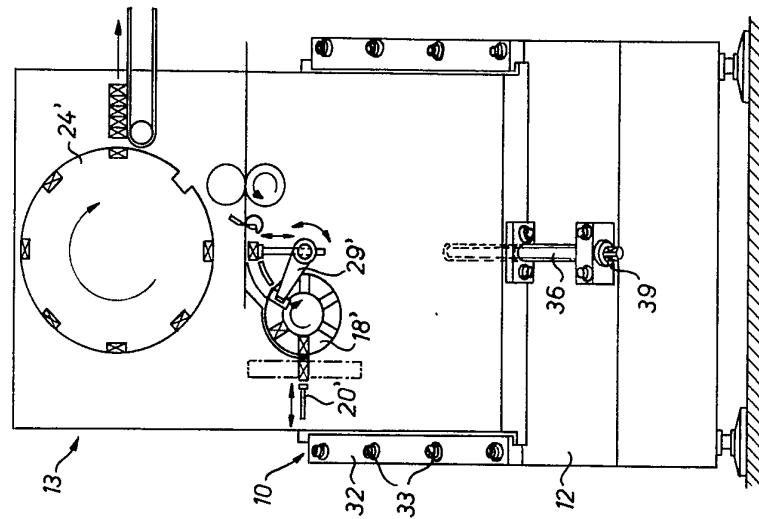


Fig. 6

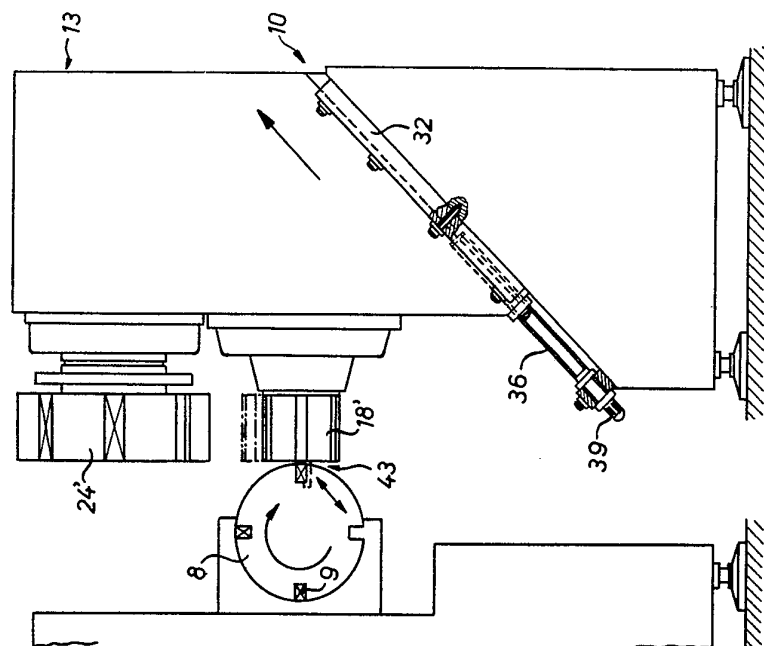


Fig. 5

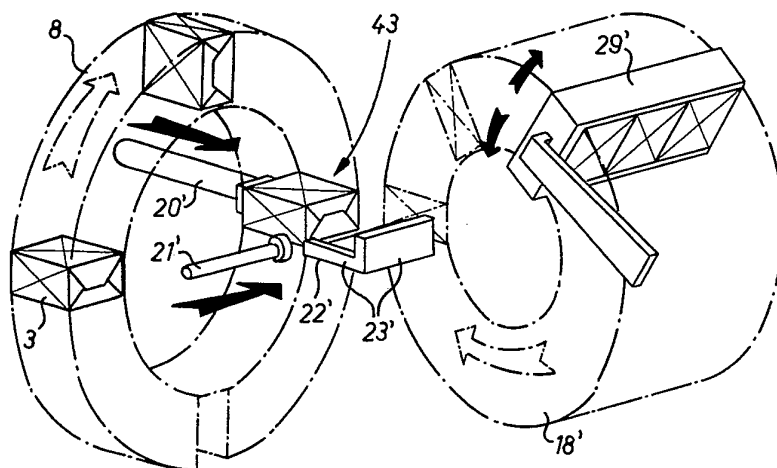
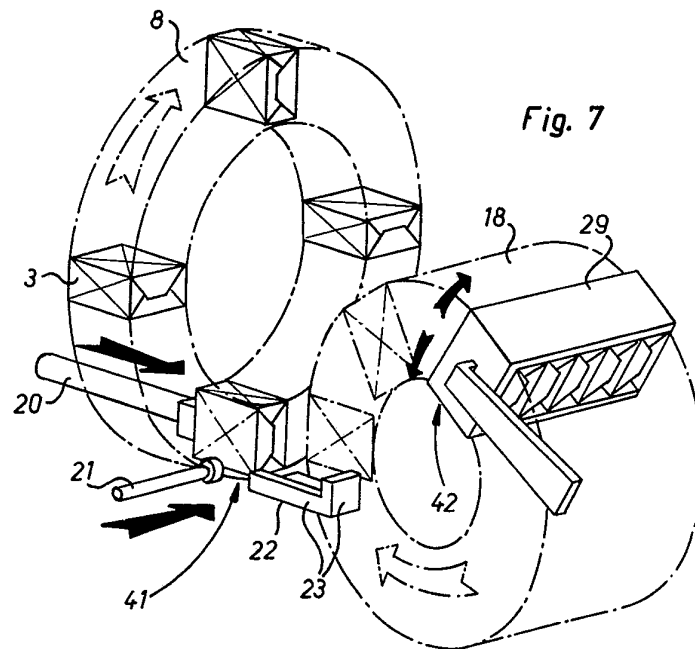


Fig. 8