



CONFEDERAZIONE SVIZZERA

UFFICIO FEDERALE DELLA PROPRIETÀ INTELLETTUALE

⑪ CH 655 070 A5

⑤① Int. Cl. 4: B 65 B 35/08
B 65 B 11/38**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

⑳ Numero della domanda: 3956/83

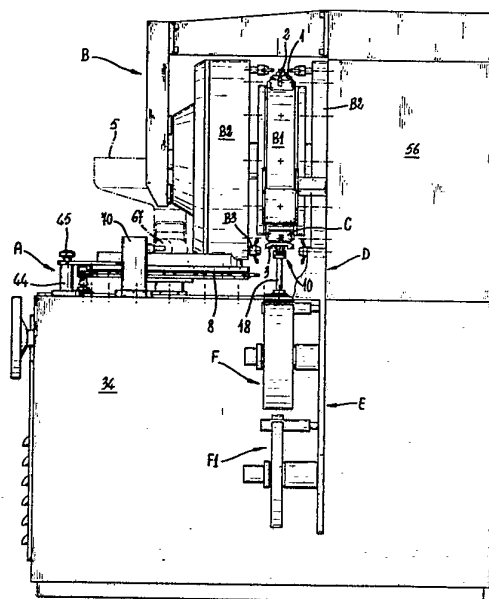
㉔ Data di deposito: 20.07.1983

㉓ Priorità: 18.08.1982 IT 3512/82

㉔ Brevetto rilasciato il: 27.03.1986

④⑤ Fascicolo del
brevetto pubblicato il: 27.03.1986㉓ Titolare/Titolari:
RISVIN - Ricerche e Sviluppo Industriale S.r.l.,
Budrio/Bologna (IT)㉓ Inventore/Inventori:
Zamboni, Alderino, Budrio/Bologna (IT)㉓ Mandatario:
Walter Fr. Moser Patent Service S.A., Genève⑤④ **Apparecchiatura per alimentare a passo caramelle a macchine incartatrici a movimento continuo.**

⑤⑦ L'apparecchiatura serve per alimentare (A) a passo caramelle ad una macchina incartatrice (B) a movimento continuo del tipo atto a portare gli articoli da incartare lungo un percorso o linea d'incarto ad andamento misto comprendente almeno un tratto a linea orizzontale retta. - Detta apparecchiatura di alimentazione (A) è del tipo avente struttura a ruote sovrapposte coassialmente girevoli di moto continuo intorno ad un asse verticale, di cui una prima ruota a piatto, superiore, destinata a ricevere gli articoli alla rinfusa ed a convogliarli in fila indiana attraverso un canale spiroidale alla periferia di una seconda sottostante ruota a disco (8) provvista perifericamente di una pluralità di aperture equidistanziate, al disotto di ciascuna delle quali sono previsti mezzi ad organi di presa (10) degli articoli associati ad una sottostante terza ruota in modo radialmente scorrevole ed orientabili intorno ad un rispettivo asse verticale. - In tale modo, gli articoli vengono portati a passo dal percorso circolare al disotto e lungo detto percorso a linea orizzontale retta della linea d'incarto della macchina incartatrice costantemente orientati rispetto alla medesima linea orizzontale retta per il loro trasferimento alla stessa macchina incartatrice (B).



RIVENDICAZIONI

1. Apparecchiatura per alimentare (A) a passo caramelle ad una macchina incartatrice (B) a movimento continuo del tipo atto a portare le caramelle da incartare lungo un percorso d'incarto ad andamento misto comprendente almeno un tratto a linea orizzontale retta, detta apparecchiatura avendo struttura a ruote sovrapposte coassialmente girevoli di moto continuo intorno ad un asse verticale, di cui una prima ruota a piatto (4), superiore, è destinata a ricevere prodotti alla rinfusa ed a convogliarli in fila indiana attraverso un canale (7) ad andamento spiroidale alla periferia di una seconda sottostante ruota a disco (8), caratterizzata dal fatto che detta seconda ruota (8) è provvista perifericamente di una pluralità di aperture (9) equidistanziati aperte perifericamente e che al disotto di ciascuna di dette aperture (9) sono previsti mezzi ad organi di presa (10) associati ad una terza sottostante ruota (R) in modo radialmente scorrevole ed orientabili intorno ad un rispettivo asse verticale per ricevere singoli prodotti e portarli dal percorso circonferenziale di dette seconda (8) e terza ruote (R) lungo un tratto di percorso a linea orizzontale retta parallelo a ed al disotto di detto tratto a linea orizzontale retta di detta linea d'incarto della macchina incartatrice secondo un orientamento costante rispetto ai medesimi tratti di percorso a linea orizzontale retta per alimentarli a detta macchina od apparecchiatura incartatrice (B) a movimento continuo.

2. Apparecchiatura secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detta terza ruota (R) è una ruota a giostra sostanzialmente costituita da due ruote a raggi (11, 12) di guida e scorrimento sovrapposte collegate fra di loro mediante una pluralità di colonnette periferiche (13), su detti raggi di guida e scorrimento di dette due ruote (11, 12) sovrapposte essendo montati rispettivi equipaggi a carrellino (Z) ai quali è associata una rispettiva asta (18) verticale portante un corrispondente mezzo ad organi di presa (10), mezzi a camma essendo previsti per muovere radialmente detti equipaggi a carrellino (Z) lungo i rispettivi raggi di guida e scorrimento (11^V, 12^V) e mezzi a camma ed a settore dentato essendo altresì previsti per ruotare dette aste (18) intorno al rispettivo asse mantenendo costantemente orientati detti mezzi ad organi di presa (10) lungo detto tratto a linea orizzontale retta.

3. Apparecchiatura secondo le rivendicazioni 1 e 2, caratterizzata dal fatto che sono previsti mezzi a camma per muovere verticalmente dette aste (11^V, 12^V) (18) porta mezzi ad organi di presa (10) almeno lungo detto tratto a linea orizzontale retta.

4. Apparecchiatura secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che dette seconda (8) e terza ruote (R) hanno velocità di rotazione maggiore di quella di detta prima ruota (4).

5. Macchina incartatrice comprendente un'apparecchiatura di alimentazione secondo le rivendicazioni 1, caratterizzata dal fatto che i mezzi di azionamento di dette tre ruote (4, 8, R) sovrapposte azionano anche le ruote incartatrici della macchina in un rapporto di trasmissione di due a tre, essendo i mezzi ad organi di presa (10) della terza ruota (R) ed i dispositivi manipolatori delle seconde ruote della macchina previsti in un rapporto di tre a due.

6. Macchina incartatrice comprendente una apparecchiatura di alimentazione (A) di caramelle a tre ruote sovrapposte girevoli di moto continuo intorno ad un comune asse verticale secondo le rivendicazioni precedenti da 1 a 5, caratterizzata da una apparecchiatura incartatrice a movimento continuo intorno ad un asse orizzontale disposta radialmente al disopra di dette ruote sovrapposte e capace di prelevare le caramelle da incartare lungo un percorso d'incarto ad andamento misto comprendente almeno un tratto a linea orizzontale retta nella sua parte inferiore.

La presente invenzione concerne una apparecchiatura per alimentare a passo caramelle a macchine incartatrici a movimento continuo.

La manipolazione di prodotti od articoli come caramelle e simili per l'alimentazione ed il trattamento degli stessi mediante ad esempio l'esecuzione su di essi di un involucro, normalmente viene eseguita trasportando detti prodotti od articoli mediante rispettivi organi a ruota di trasporto dotati di moto intermittente lungo un percorso circolare per la messa a passo e per la formazione di detto involucro mediante mezzi piegatori portati totalmente od in parte dal rispettivo organo di trasporto, cioè con movimento a periodi di avanzamento alternati da periodi di sosta, in coincidenza dei quali ultimi avviene la caduta dei prodotti in alveoli equidistanziati di cui è munito il corrispondente organo a ruota di trasporto per la loro messa a passo, e la quasi totalità delle operazioni di piegatura ed/od il passaggio o trasferimento dei medesimi prodotti od articoli da un organo di trasporto ad un altro successivo.

Con i dispositivi di manipolazione così concepiti, cioè ad organi di trasporto a moto intermittente per consentire la messa a passo dei prodotti e l'esecuzione su di essi della maggior parte delle suddette operazioni di piegatura ed/od il loro trasferimento da un organo di trasporto ad un altro nei periodi di sosta di ciascuna intermittenza, la velocità operativa unitaria è per gioco forzata alquanto limitata e ciò dà ovviamente luogo a maggiori costi di produzione.

Con l'intento di aumentare la velocità operativa unitaria dei suddetti dispositivi manipolatori, allo scopo di, ovviamente, diminuire i costi di produzione dei corrispondenti prodotti ottenuti e/o trattati, sono stati proposti svariati tipi di dispositivi od apparecchiature o macchine commercialmente definiti di tipo a movimento continuo, ma che nella pratica realtà non si sono dimostrati altro che degli ibridi dal momento che, o almeno nella fase di trasferimento del prodotto da trattare da mezzi operatori di un organo di trasporto precedente a mezzi operatori di un organo di trasporto seguente, il prodotto viene a trovarsi comunque in sosta in quanto abbandonato dai mezzi operatori di detto organo di trasporto precedente od arrestato da mezzi di arresto e quindi colpito per il controllo o la presa dai mezzi operatori di detto organo di trasporto seguente con evidenti danneggiamenti al prodotto stesso ed in ogni caso con inconvenienti alla regolarità nella ulteriore fase di trasporto (vedi Brevetto tedesco N° 2 416 656) oppure perché detti mezzi operatori vengono a trovarsi in disposizione contraffacciata in corrispondenza di un solo punto di tangenza al momento della presa del prodotto per il suo passaggio da uno all'altro di detti organi di trasporto (vedi Brevetto americano N° 3 001 351), o perché in ogni caso si ha sempre velocità di trasporto circolare costante dei mezzi operatori, cioè elevata, anche per le operazioni di manipolazione più delicate, come ad esempio quella appunto del trasferimento o passaggio del prodotto da un organo di trasporto ad un altro, oppure quella ancora più delicata del controllo o presa del prodotto stesso e dei vari elementi, come ad esempio materiali d'incarto, che possono intervenire nella manipolazione, specialmente durante la fase di alimentazione a detti mezzi operatori dei rispettivi organi di trasporto.

Sono noti un metodo ed un dispositivo per la manipolazione di prodotti mediante mezzi operatori portati in movimento continuo secondo un percorso ad andamento misto a tratti rettilinei, spiroidali, circolari ed in qualsivoglia maniera arcuati succedentisi comunque intercalati ed a velocità differenti a seconda del tipo di operazione da eseguire sul prodotto.

Secondo tale metodo e tale dispositivo infatti, i singoli prodotti od articoli di una successione di prodotti od articoli da manipolare o da trattare vengono ad esempio dapprima portati lungo un tratto di percorso ad andamento rettilineo a bassa velocità per essere meglio controllati nella loro fase di alimentazione ai mezzi operatori e quindi, una volta sotto controllo da

parte di detti mezzi operatori, lungo un percorso ad andamento comunque arcuato a velocità via via crescente così da distanziarli e sottoporli a determinate operazioni, ed ancora secondo un tratto rettilineo a differente velocità per una ulteriore operazione, e così di seguito a seconda del numero e del tipo di operazione da eseguire relativamente al tipo di prodotto da trattare.

In questa maniera è evidente la particolare conseguita possibilità di eseguire operazioni di trasferimento o passaggio di prodotti od articoli da trattare da mezzi operatori di un organo di trasporto a mezzi operatori di un altro organo di trasporto, ad esempio lungo uno dei tratti del percorso ad andamento rettilineo, magari a velocità decelerata, annullando completamente una qualsiasi velocità indipendentemente dal livello delle velocità di trasporto.

Secondo detta tecnica nota della Società Richiedente, detti organi di trasporto a movimento continuo vengono preferibilmente previsti nella forma di ruote a guide di supporto radiali su cui sono montati scorrevolmente detti mezzi operatori a struttura di supporto a cui sono associati mezzi per il loro movimento lungo la rispettiva guida di supporto radiale per allontanarli dal ed/od avvicinarli all'asse di rotazione del corrispondente organo di trasporto a movimento continuo così da essere trascinati in continuo secondo il predetto percorso ad andamento a tratti misti ed a differenti velocità.

I mezzi operatori vengono invece previsti del tipo comprendente testine ad organi di presa ad azione magnetica permanente od aspirante, oppure costituiti da organi di presa a pinza, mentre i mezzi per il movimento di detti mezzi operatori lungo la rispettiva guida di supporto radiale vengono invece previsti in via di esempio del tipo a camma di azionamento comune, oppure di azionamento singolo, per esempio mediante motorini del tipo cosiddetto a passo a passo, o da altri mezzi di azionamento equivalenti.

Inoltre, durante la fase per il passaggio o trasferimento del prodotto dai mezzi operatori di un organo a ruota di trasporto ai mezzi operatori di un altro organo a ruota di trasporto lungo un tratto rettilineo detti mezzi operatori vengono orientati intorno a rispettivi assi paralleli agli assi di detti rispettivi organi a ruota di trasporto così da mantenere costante l'orientamento del prodotto lungo tutto detto tratto rettilineo di trasferimento.

Infine, gli assi dei mezzi operatori paralleli agli assi dei rispettivi organi a ruota di trasporto possono essere previsti, nella combinazione fra detti organi a ruota di trasporto, o tutti paralleli, o, rispettivamente, perpendicolari fra di loro.

Secondo un'altra Domanda di Brevetto italiana della Società Richiedente, N° 3511A/82 del 18 Agosto 1982, viene prevista una apparecchiatura per incartare in movimento continuo caramelle o prodotti od articoli similari, comprendente una ruota girevole di moto continuo intorno ad un asse orizzontale alla quale è associata in modo radialmente scorrevole in disposizione equidistanziata una pluralità di dispositivi manipolatori a testina oscillante intorno ad un asse parallelo all'asse di rotazione di detta ruota girevole secondo un'altra ancora Domanda di Brevetto italiana della Società Richiedente, N° 3510A/82 del 18 Agosto 1982, capace di portare gli organi operatori di dette testine oscillanti ad operare in successione continua al disopra di e lungo un tratto a linea orizzontale retta di alimentazione delle caramelle da incartare, annullando una qualsiasi velocità relativa fra le caramelle con relativi materiali d'incarto e detti organi operatori.

Forma oggetto della presente invenzione una apparecchiatura per alimentare caramelle a macchine incartatrici a movimento continuo del tipo atto a portare le caramelle da incartare lungo un percorso di incarto ad andamento misto comprendente almeno un tratto a linea orizzontale retta, detta apparecchiatura avendo struttura a ruote sovrapposte coassialmente girevoli di moto continuo intorno ad un asse verticale, di cui la prima

ruota a piatto, superiore, è destinata a ricevere prodotti alla rinfusa e convogliarli in fila indiana attraverso un canale ad andamento spiroidale alla periferia di una seconda sottostante ruota a disco, capace di mettere a passo dette caramelle e di alimentarli a tali macchine a movimento continuo secondo un tratto a linea orizzontale retta.

Più precisamente, detta apparecchiatura di alimentazione viene prevista del tipo a ruote sovrapposte coassialmente girevoli di moto continuo intorno ad un asse verticale, di cui una, quella superiore, destinata a ricevere caramelle alla rinfusa ed a convogliarle in fila indiana attraverso un canale ad andamento spiroidale alla periferia di una seconda sottostante ruota provvista perifericamente di aperture equidistanziate in corrispondenza ed al disotto delle quali sono previsti organi di presa delle singole caramelle associati ad una terza sottostante ruota in modo radialmente scorrevole ed orientabili intorno ad un rispettivo asse verticale così da portare dette caramelle lungo detto tratto a linea orizzontale retta secondo un orientamento costante rispetto allo stesso tratto a linea orizzontale retta.

Forma infatti oggetto della presente invenzione una apparecchiatura per alimentare a passo caramelle ad una macchina incartatrice a movimento continuo del tipo atto a portare le caramelle da incartare lungo un percorso d'incarto ad andamento misto comprendente almeno un tratto a linea orizzontale retta, detta apparecchiatura avendo struttura a ruote sovrapposte coassialmente girevoli di moto continuo intorno ad un asse verticale, di cui una prima ruota, superiore, è destinata a ricevere prodotti alla rinfusa ed a convogliarli in fila indiana attraverso un canale ad andamento spiroidale alla periferia di una seconda sottostante ruota, la quale apparecchiatura di alimentazione è caratterizzata dal fatto che detta seconda ruota è provvista perifericamente di una pluralità di aperture equidistanziate aperte perifericamente e che al disotto di ciascuna di dette aperture sono previsti mezzi ad organi di presa associati ad una terza sottostante ruota in modo radialmente scorrevole ed orientabili intorno ad un rispettivo asse verticale per ricevere singoli prodotti e portarli dal percorso circolare di detta seconda e terza ruote lungo un tratto di percorso a linea orizzontale retta parallelo a ed al disotto di detto tratto a linea orizzontale retta di detta linea d'incarto della macchina incartatrice secondo un orientamento costante rispetto ai medesimi tratti di percorso a linea orizzontale retta per alimentarli a detta macchina od apparecchiatura incartatrice a movimento continuo.

Negli allegati disegni è illustrata a titolo esemplificativo non limitativo una forma preferita di realizzazione pratica di tale apparecchiatura di alimentazione a movimento continuo secondo l'invenzione, e più precisamente:

nelle figg. 1, 2, 3 in combinazione con una apparecchiatura incartatrice dei prodotti a movimento continuo capace di portare detti prodotti lungo almeno un tratto di percorso a linea orizzontale retta così da formare con quest'ultima apparecchiatura una macchina incartatrice a movimento continuo ad altissima velocità, secondo viste esterne in elevazione frontale e laterale, ed in pianta dall'alto, rispettivamente;

nella fig. 4 in sezione assiale verticale in scala maggiorata; e nella fig. 5 in pianta dall'alto rispetto alla fig. 4.

L'apparecchiatura di alimentazione in questione viene descritta in una versione di macchina incartatrice a movimento continuo, intesa ad alimentare a passo caramelle od articoli similari ad altissima velocità produttiva, circa 2000 (duemila) caramelle al minuto primo, all'apparecchiatura incartatrice a movimento continuo secondo un'altra Domanda di Brevetto italiana della Società Richiedente, N° 3511A/82 del 18 Agosto 1982, avvalentesi di una pluralità di dispositivi manipolatori secondo un'altra ancora Domanda di Brevetto italiana anche di pari data della stessa Società Richiedente, N° 3510A/82.

Nelle predette figure 1, 2 e 3 sono pertanto indicati con A detta apparecchiatura in questione per alimentare a passo delle

caramelle, costituente la parte inferiore della macchina incartatrice, con B l'apparecchiatura incartatrice secondo la suddetta Domanda di Brevetto italiana della Società Richiedente, N° 3511A/82 del 18 Agosto 1982, in grado di incartare dette caramelle nella cosiddetta foggia d'incarto a doppio fiocco, costituente la parte superiore di detta macchina incartatrice, con C detti dispositivi manipolatori secondo detta altra Domanda di Brevetto italiana della stessa Società Richiedente, N° 3510A/82 del 18 Agosto 1982, associati in disposizione equidistanziata alla parte a ruota a movimento continuo B1 di detta apparecchiatura incartatrice B, con D una apparecchiatura di tipo noto per tagliare da nastro di materiale d'incarto e alimentare spezzoni di detto materiale per incartare dette caramelle, sostanzialmente disposta in corrispondenza del piano orizzontale di congiunzione fra detta apparecchiatura A inferiore di alimentazione in questione delle caramelle e detta apparecchiatura superiore B incartatrice di dette caramelle, e con E una struttura di supporto atta a supportare bobine di materiale d'incarto in nastro F ed F1, anch'essa di tipo noto, disposta al disotto di detta apparecchiatura di taglio e di alimentazione D di detti spezzoni di materiale d'incarto.

L'apparecchiatura B è intesa ad incartare caramelle portandole in movimento continuo lungo un percorso o linea d'incarto ad andamento misto comprendente almeno un tratto a linea orizzontale retta.

Per una completa comprensione della struttura funzionale di detta apparecchiatura incartatrice B delle caramelle si rimanda a detta Domanda di Brevetto italiana N° 3511A/82.

Sostanzialmente, essa comprende detta ruota B1 girevole con movimento continuo intorno ad un asse orizzontale, una pluralità di detti dispositivi manipolatori C a testina oscillante 1, montati radialmente scorrevoli in disposizione equidistanziata su detta ruota girevole B1, con l'asse di oscillazione di detta testina oscillante 1 parallelo all'asse di rotazione della predetta ruota girevole B1, e mezzi ad organi di presa a pinza 2 e rispettivamente piegatori a zappetta 3 portati da detta testina oscillante 1 in maniera da oscillare intorno a rispettivi assi paralleli all'asse di oscillazione della medesima testina oscillante 1 e di rotazione della stessa ruota girevole B1. Coassialmente girevoli con ed ai lati opposti di detta ruota B1 porta dispositivi manipolatori C a testina oscillante 1 sono previste due ruote B2 portanti una rispettiva corrispondente pluralità di dispositivi attorcigliatori B3 in disposizione speculare ai lati opposti dei predetti mezzi ad organi di presa a pinza 2 e piegatori a zappetta 3 portati da detta testina oscillante 1.

L'apparecchiatura di alimentazione A in questione è del tipo avente struttura a ruote sovrapposte coassialmente girevoli di moto continuo intorno ad un asse verticale, di cui una prima ruota 4, superiore, destinata a ricevere da un gruppo alimentatore-vibratore noto 5 (vedi figg. 1, 2 e 3) gli articoli o caramelle 6 alla rinfusa ed a convogliarli in fila indiana (vedi in particolare la fig. 5) attraverso un canale 7 ad andamento spiroidale, alla periferia di una seconda sottostante ruota a disco 8 provvista perifericamente di una pluralità di aperture 9 equidistanziate aperte perifericamente.

La ruota 4 è del tipo avente la sua zona centrale conica verso l'alto in modo da definire una sua zona periferica piana complanare con la zona periferica della sottostante ruota a disco 8, lungo la quale sono previste le predette aperture 9 aperte perifericamente.

La parete interna che definisce detto canale 7 è distanziata da detta zona periferica piana della ruota 4 di un'altezza leggermente maggiore dello spessore delle caramelle 6 in modo che queste ultime per la forza centrifuga in seguito alla rotazione di detta ruota 4 si dispongano longitudinalmente in fila indiana all'interno e lungo detto canale 7.

Detto canale 7, ad un certo punto, vedi parte di destra osservando la fig. 5, assume andamento spiroidale 7' in modo da

trasferire le caramelle 6 allineate in fila indiana sulla parte periferica piana della ruota 4, sulla parte periferica complanare con essa della ruota a disco 8, lungo la quale sono previste le aperture 9.

Secondo la presente invenzione, al disotto di dette due ruote coassialmente sovrapposte 4 e 8, vedi in particolare le figg. 4 e 5, viene prevista una terza ruota a giostra, indicata nel suo insieme con R, alla quale è associata, nella maniera che si vedrà più dettagliatamente in seguito, una pluralità di mezzi ad organi di presa 10 in grado di portare a passo le caramelle 6 dalla zona a percorso circolare periferico della ruota 8 lungo un percorso a linea orizzontale retta L distanziato dal bordo esterno di detta ruota 8, secondo un orientamento costante (vedi detta fig. 5).

Detta ruota a giostra R è sostanzialmente costituita, vedi detta fig. 4, da due ruote sovrapposte 11 e 12, ciascuna delle quali è formata da un mozzo centrale 11' e 12' e da una parte periferica 11'' e 12'' rispettivamente complanari e tenute da due rispettivi dischi contrapposti 11''' e 12''' attraverso mezzi ad organi di fissaggio 11^{IV} e 12^{IV} come distanziali e/o viti e simili.

Detti mozzi 11' e 12' e dette parti periferiche 11'' e 12'' sono rispettivamente collegati fra di loro anche mediante una pluralità di aste di guida e di scorrimento 11^V e 12^V in disposizione circonferenziale distanziata fra i rispettivi dischi contrapposti 11''' e 12''', mentre le due ruote sovrapposte 11 e 12 così costituite sono collegate circonferenzialmente fra di loro da una pluralità di colonnette 13 dando così luogo alla predetta ruota a giostra R.

I predetti dischi contrapposti 11''' e 12''', in corrispondenza di dette aste di guida e di scorrimento sovrapposte 11^V e 12^V presentano una rispettiva apertura od asola sostanzialmente radiale 11^{VI} e 12^{VI} per consentire lo scorrimento di un rispettivo equipaggio a carrellino montato scorrevolmente nella maniera che si vedrà meglio in seguito su dette aste di guida e di scorrimento 11^V e 12^V ed indicato nel suo insieme con Z.

Ciascuno di detti equipaggi a carrellino Z è sostanzialmente costituito da due parti a bussola orizzontale assialmente cava 14 e 15 montate rispettivamente scorrevoli sulle aste di guida e di scorrimento di ciascuna coppia 11^V e 12^V e collegate verticalmente fra di loro da una rispettiva nervatura verticale 16.

Dette parti a bussola orizzontale 14 e 15 presentano una rispettiva parte a bussola verticale anch'essa assialmente cava in allineamento verticale 14' e 15', mentre alla nervatura verticale 16 è fissato un elemento a braccio di supporto 17.

Nella foratura assiale in allineamento verticale di dette parti a bussola verticale 14' e 15' è impegnata scorrevolmente e girevolmente un'asta 18 avente fissata ad essa nella sua parte sostanzialmente intermedia una parte cilindrica esternamente dentata ad ingranaggio 19. Al disopra di detta parte ad ingranaggio 19, detta asta 18 è infilata in modo da poter liberamente ruotare in un pezzo 20 trattenuto in direzione assiale sull'asta fra detto pezzo 20 ed una serie di molle a disco 21 contrastate verso l'alto da un anello di ritegno 22 solidale nella rotazione con l'asta stessa ma scorrevole rispetto ad essa per mezzo di elementi di reciproco impegno torsionale con fine corsa verso l'alto non visibili nelle figure.

Detto pezzo 20 è munito di un rullino folle 23 impegnato scorrevolmente in una feritoia di guida verticale 24 presentata da una parte 16' della nervatura 16 dell'equipaggio a carrellino Z, e dalla parte opposta a detto rullino folle 23 di un secondo rullino folle 25, seguita, inteso a determinare lo spostamento assiale alternato della predetta asta 18 come si vedrà meglio in seguito. All'estremità superiore di detta asta verticale 18 è fissato in modo intercambiabile, uno dei sopra menzionati mezzi ad organi di presa 10.

Ciascuno di detti mezzi ad organi di presa 10 è costituito da uno scodellino 10' a contorno rettangolare e le cui pareti laterali di contenimento delle caramelle da alimentare a passo nella

maniera che si vedrà in seguito, sono definite da quattro elementi angolari 10'' posti ai quattro angoli del suo contorno rettangolare (vedi fig. 5).

Sul fondo di detta scodellino 10' viene previsto uno strato di materiale cedevole o tamponcino 10''', ad esempio di gomma dura, fissabile, unitamente allo stesso scodellino 10'-10'', in modo intercambiabile, alla predetta asta 18 mediante un'unica vite 26. Detto scodellino 10'-10'' e detto tamponcino 10''', costituenti detti mezzi ad organi di presa 10, sono i soli pezzi cosiddetti a formato intercambiabili in funzione delle dimensioni dei prodotti da manipolare.

All'estremità superiore delle parti a bussola verticale 14', appartenenti agli equipaggi a carrellino Z, è fissato in modo noto la parte centrale di un corrispondente organo a soffietto 27, la cui parte periferica è fissata, pure in modo noto, sulla superficie esterna del disco superiore della coppia di dischi contrapposti 11''', tutt'intorno alla rispettiva asola 11^{VI}. In questo modo la parte interna della ruota a giostra R è protetta da eventuali residui di caramelle eventualmente prodottisi nella loro fase di manipolazione.

Le parti a bussola orizzontale, 14 e 15, appartenenti anch'esse a detti equipaggi a carrellino Z, sono invece previste munite di una sporgenza, 14'' e 15'', rivolta verso il basso, a ciascuna delle quali è associato un perno a rullino folle seguita, 14''' e 15'''.

Dall'elemento di supporto a braccio 17, fissato alla nervatura 16 dei predetti equipaggi a carrellino Z, è supportato girevolmente intorno ad un asse verticale un corrispondente elemento a leva 28 a due bracci 28' e 28'' (vedi in particolare la fig. 5). L'estremità libera del braccio 28' di detta leva 28 è foggata a settore dentato in presa con la dentatura della parte ad ingranaggio 19, mentre all'estremità del braccio 28'' è previsto un rullino folle seguita 29.

La ruota a piatto conico superiore 4 è calettata su un albero verticale 30 in maniera amovibile mediante una vite a pomello 31, mentre le sottostanti ruote a disco 8 con aperture 9 aperte perifericamente ed a giostra R porta-equipaggi a carrellino Z sono amovibilmente montate su un albero tubolare 32 per mezzo di corrispondenti flange 32' e 32'' e relative viti di bloccaggio non rappresentate.

L'albero 30 portante la ruota a piatto conico superiore 4 viene a trovarsi coassialmente infilato nell'albero tubolare 32 portante le ruote a disco 8 ed a giostra R, con l'interposizione di cuscinetti a sfere 33.

Un siffatto insieme, costituito dall'albero tubolare 32 con associate ruote a disco 8 ed a giostra R e dall'albero 30 con associata ruota a piatto conico superiore 4 infilato in detto albero 32, viene supportato all'interno del basamento 34 dell'apparecchiatura di alimentazione A secondo la presente invenzione nella maniera che si vedrà ora qui di seguito (vedi fig. 4).

Nell'interno di detto basamento 34 è previsto un mozzo 34' portato da una pluralità di nervature radiali 34''. Detto mozzo 34' ha una foratura centrale in corrispondenza della quale è fissata una colonna di supporto tubolare 35. Nell'interno di detta colonna di supporto tubolare 35 viene infilato l'albero tubolare 32 del suddetto insieme a tre ruote sovrapposte 4, 8, ed R, supportandolo con l'interposizione di cuscinetti a rulli conici reggi spinta radiale 36 e bloccandolo in posizione assiale mediante la ghiera 37.

Alla parte esterna di detta colonna di supporto tubolare 35 sono fissati quattro corpi 38, 39, 40 e 41 provvisti ognuno di una gola a camma in cui sono rispettivamente impegnati (vedi fig. 4) i rullini seguita 14''', 25, 29 e 15''' sopra descritti per i movimenti di sincronizzazione funzionale dell'apparecchiatura di alimentazione in questione come si vedrà in seguito.

Dopo di ciò, al disopra delle due ruote 4 ed 8 viene fissato il sistema a pareti o spondine S che definiscono il canale ad andamento spiroidale 7-7' comprendente anche un listello 42 esten-

dentese orizzontalmente al disotto delle aperture 9 aperte perifericamente della ruota a disco 8 per circa 180° nella parte o zona superiore osservando la fig. 5. Tale fissaggio viene eseguito per il tramite di una pluralità di bracci radiali 43 (di cui uno solo visibile nelle figg. 4 e 5) al disopra di altrettante rispettive colonnine 44 previste fissate sulla parete orizzontale superiore del basamento 34 e mediate viti a pomello così che detto sistema a pareti S risulta anch'esso facilmente rimovibile. Su detta parete orizzontale superiore del basamento 34 viene anche fissata mediante mezzi noti, non rappresentati, una guarnizione anulare 46 estendentesi tutt'intorno al ed al disopra del giuoco esistente fra il bordo anulare di detta parete orizzontale superiore fissa di detto basamento 34 ed il bordo esterno della coppia di dischi contraffacciati 11''' della ruota superiore 11 della ruota a giostra R assicurando così la completa chiusura dell'interno della medesima ruota a giostra R.

L'albero tubolare 32 portante le ruote 8 ad aperture 9 aperte perifericamente ed a giostra R portante gli equipaggi a carrellino Z si prolunga al disotto del mezzo 34' nell'interno di una scatola determinata da pareti fissate a detto mozzo 34' ed indicata nel suo insieme con 47.

Su tale parte di albero tubolare 32 interna a detta scatola 47 sono calettati una ruota ad ingranaggio conico 48 ed al disotto di questa un pezzo a guisa di manicotto 49 avente alle sue opposte estremità una dentatura ad ingranaggio cilindrico 49' e rispettivamente una dentatura ad ingranaggio cilindrico 49''. Con tale ruota ad ingranaggio conico 48 ingrana una ruota ad ingranaggio conico 50 calettato su una estremità interna alla scatola 47 di un albero 51 supportato orizzontalmente da una delle pareti verticali della medesima scatola 47 ed in prossimità dell'altra sua estremità da una piastra di supporto 34''' solidale al basamento 34.

Su detta altra estremità di detto albero orizzontale 51 è calettata una ruota ad ingranaggio conico 52 con la quale ingrana una ruota ad ingranaggio conico 53 calettato in prossimità dell'estremità inferiore di un albero verticale 54 fissata all'albero di uscita di un moto-riduttore indicato nel suo insieme con 55 fissato sul fondo del basamento 34. Detto albero verticale 54 si prolunga verso l'alto attraverso una piastra orizzontale di supporto e di guida 34^{IV} del basamento 34, fino all'interno del basamento 56 dell'apparecchiatura incartatrice B di cui alla sopra richiamata Domanda di Brevetto italiana della Società Richiedente, N° 3511A/82 del 18 Agosto 1982, per la motorizzazione delle ruote incartatrici della medesima apparecchiatura incartatrice B.

L'asse di dette ruote incartatrici di tale apparecchiatura incartatrice B è orizzontale e giace in un piano verticale passante per l'asse verticale di rotazione delle tre ruote sovrapposte 4, 8 ed R dell'apparecchiatura di alimentazione A in questione.

Poiché i dispositivi manipolatori ed attorcigliatori delle ruote incartatrici dell'apparecchiatura incartatrice B sono previsti nel caso rappresentato in numero di dodici ed i mezzi ad organi di presa 10 associati all'apparecchiatura di alimentazione A in questione sono previsti, sempre nel caso rappresentato, in numero di diciotto, le predette ruote ad ingranaggio conico 52 e 53 sono previste dimensionate per un rapporto di trasmissione sincronizzato fra dette apparecchiature A e B di due a tre.

Con la dentatura ad ingranaggio cilindrico 49'' del pezzo a guisa di manicotto 49 ingrana la dentatura di un ingranaggio 57 calettato sull'estremità superiore interna della scatola 47 di un albero 58 supportato dalla parete di fondo di detta scatola 47 con la sua estremità inferiore fuoriuscente dalla stessa scatola 47. Su tale estremità esterna alla scatola 47 di detto albero 58 è calettato un ingranaggio 59 in presa con un ingranaggio 60 calettato sull'estremità inferiore dell'albero 30 portante la ruota superiore a disco conico 4.

Le dimensioni degli ingranaggi 49'', 57', 59 e 60 sono scelte in modo che il rapporto di trasmissione agli alberi 32 e 30 por-

tanti le ruote 8 ed R e rispettivamente 4 risulti per una rotazione maggiore di dette ruote 8 ed R rispetto a quella della ruota 4 per le ragioni che risulteranno evidenti in seguito.

Con la dentatura ad ingranaggio cilindrico 49' del predetto pezzo a guisa di manicotto 49 ingranano invece due ingranaggi 61 e 62 sostanzialmente contrapposti (vedi fig. 5). L'ingranaggio 61 è calettato su un alberino 63 (vedi sempre detta fig. 5) supportato verticalmente dalla parete di fondo della scatola 47 con la sua estremità inferiore esterna alla stessa scatola 47 sulla quale è calettata una ruota per catena 64 (vedi anche fig. 4).

L'ingranaggio 62 è invece calettato su un alberino 65 anch'esso supportato verticalmente dalla parete di fondo della scatola 47 con la sua estremità inferiore pure esterna alla medesima scatola 47 e sulla quale è calettata una ruota per catena 66 (vedi sempre dette figg. 4 e 5). Dette due ruote per catena 64 e 66 sono previste per motorizzare una rispettiva spazzola cilindrica, 67 e 68, la cui rispettiva funzione sarà vista in seguito.

La spazzola 67 è disposta al disopra della ruota a disco conico in modo da deviare le caramelle alimentate alla rinfusa su di essa a valle dell'apparecchiatura incartatrice B rispetto al senso di rotazione della freccia f delle ruote sovrapposte 4, 8 ed R dell'apparecchiatura A in questione, e più precisamente leggermente a monte dell'inizio del tratto ad andamento spiroidale 7' del canale di allineamento 7-7' delle caramelle stesse (vedi figg. 1, 3 e 5). Detta spazzola 67 è montata sull'estremità di un alberino 69 supportato girevolmente a sbalzo da un elemento di supporto 70 fissato verticalmente sulla parete orizzontale superiore del basamento 34.

All'altra estremità di detto alberino 69 è calettato un ingranaggio conico 71 in presa con un ingranaggio conico 72 a sua volta calettato sulla estremità superiore di un alberino verticale 73 estendentesi verso il basso attraverso detto elemento di supporto 70 con la sua estremità inferiore, sulla quale è calettata una ruota per catena 74, al livello della ruota per catena 64. Dette due ruote per catena 64 e 74 sono collegate fra di loro da una catena di trasmissione 75.

La spazzola 68 è invece disposta all'interno del canale 7-7' a valle del suo detto tratto ad andamento spiroidale 7', al disopra della zona anulare del disco 8 ad aperture 9 aperte perifericamente (vedi ancora dette figg. 3 e 5). Tale spazzola 68 è montata sull'estremità di un alberino 76 supportato girevolmente a sbalzo da un elemento di supporto 77 fissato verticalmente sulla parete orizzontale dello stesso basamento 34.

All'altra estremità di detto alberino 76 è calettato un ingranaggio conico 78 in presa con un ingranaggio conico 79 a sua volta calettato sulla estremità superiore di un alberino verticale 80 estendentesi verso il basso attraverso detto elemento di supporto 77 con la sua estremità inferiore, sulla quale è calettata una ruota per catena 81, al livello della ruota per catena 66. Dette due ruote per catena 66 ed 81 sono collegate fra di loro da una catena di trasmissione 82.

La motorizzazione sincronizzata dell'apparecchiatura D nota per il taglio e l'alimentazione degli spezzoni di materiale per l'incarto delle caramelle è invece derivata dall'albero 51 in maniera nota agli esperti del ramo.

Dette caramelle 6 da incartare vengono alimentate alla rinfusa dal gruppo alimentatore-vibratore 5 sopra la ruota a piatto conico 4, le quali, come noto, per forza centrifuga vengono via via portate in allineamento longitudinale alla periferia di detta ruota 4 dapprima all'interno del canale 7 e quindi lungo il tratto 7' spiroidale di detto canale 7-7' in modo da essere poi prese dalla parte periferica della ruota 8 ad aperture 9 aperte perifericamente che provvede a distanziarle avendo detta ruota 8, come detto più sopra, maggiore velocità di rotazione della ruota 4.

Le caramelle così distanziate sulla periferia della ruota 8 vengono trasportate a passare al disotto della spazzola ruotante 68 che le invita a cadere nelle aperture 9 sostenute dal listello orizzontale 42 che viene a trovarsi fra le stesse caramelle e rispettivi sottostanti mezzi ad organi di presa 10 associati agli equipaggi a carrellino Z portati dalla ruota a giostra R.

Come spiegato sopra, ad un certo punto il listello orizzontale 42 viene a mancare lasciando così cadere la caramella nell'interno dello scodellino 10'-10''-10''' costituenti detti mezzi ad organi di presa 10. Continuando la rotazione e con il graduale movimento radiale di detti equipaggi a carrellino Z mediante le camme 38 e 41, le caramelle 6 prese da detti rispettivi mezzi ad organi di presa 10 vengono portate dal percorso circolare conferenziale delle ruote 8 ed R, lungo il tratto di percorso a linea orizzontale retta L (vedi fig. 5) al disotto della parte a ruota a movimento continuo B1 dell'apparecchiatura incartatrice B in seguito al sollevamento mediante la camma 39 delle aste 18 portanti detti mezzi ad organi di presa 10, dove, mantenute costantemente orientate rispetto allo stesso tratto di percorso a linea orizzontale retta L mediante la rotazione impressa alla corrispondente asta 18 dal relativo settore dentato 28' attraverso la camma 40, vengono prelevate con i rispettivi spezzoni di materiale d'incarto dai mezzi ad organi di presa a pinza 2 associati a detta ruota B1 per essere incartate ad esempio nella foglia d'incarto descritta nella suddetta Domanda di Brevetto italiana della Società Richiedente, N° 3511A/82 del 18 Agosto 1982.

Un'apparecchiatura per la messa a passo di caramelle avente la struttura sopra descritta e rivendicata secondo la presente invenzione, in pratica in combinazione con un'apparecchiatura incartatrice B avente un predeterminato numero di dispositivi manipolatori C secondo le sopra richiamate Domande di Brevetto italiane di pari data della Società Richiedente N° 3511A/82 e N° 3510A/82, ha dato luogo alla costruzione di macchine incartatrici ad altissima velocità produttiva, capaci di incartare fino e ad oltre 2000 (duemila) caramelle al minuto primo, produzione, questa, assolutamente irraggiungibile dalle, e più che doppia di quella delle macchine incartatrici di caramelle attualmente sul mercato mondiale.

Evidentemente nell'attuazione pratica della suddetta struttura dell'apparecchiatura in questione è possibile apportarvi tutte quelle modifiche e varianti suggerite dalla pratica stessa e dalla sua applicazione d'uso, ed in ogni caso nell'ambito della portata del contenuto rivendicato.

FIG 1

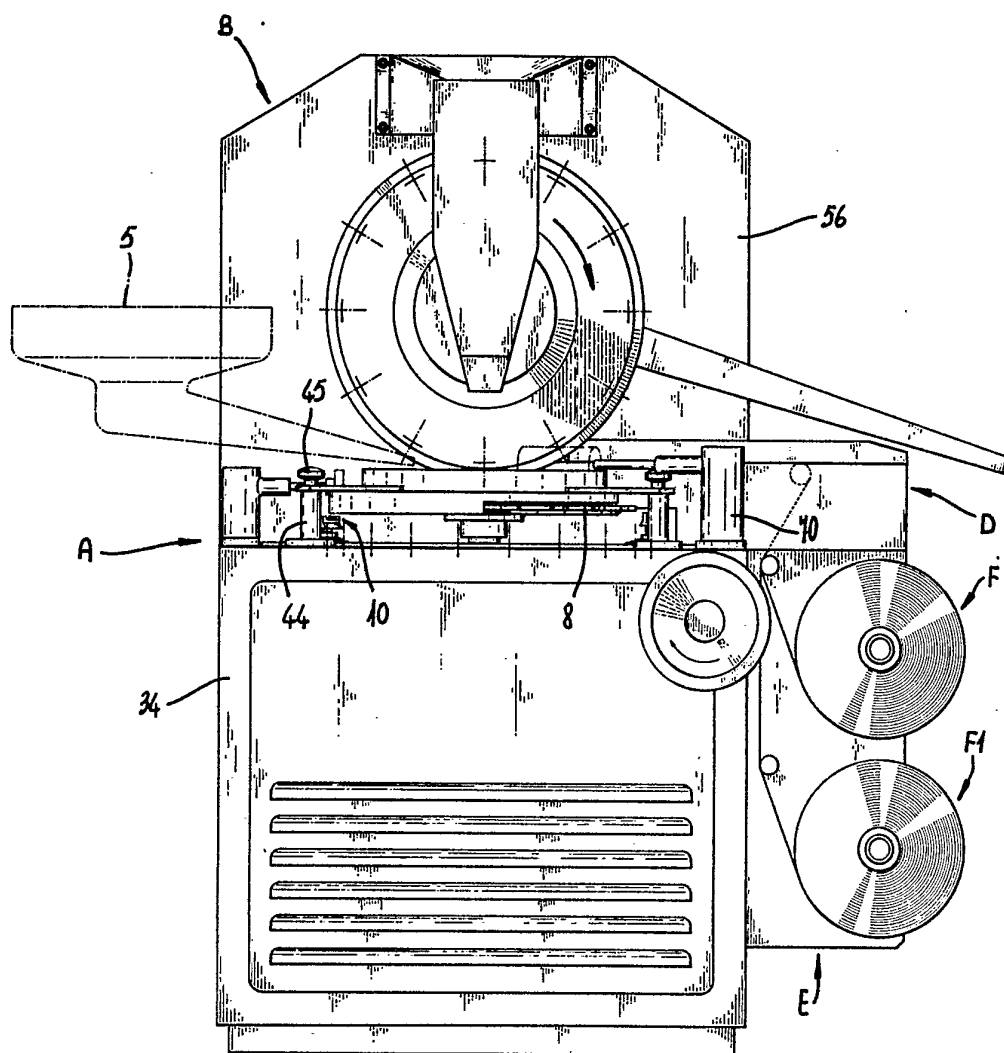
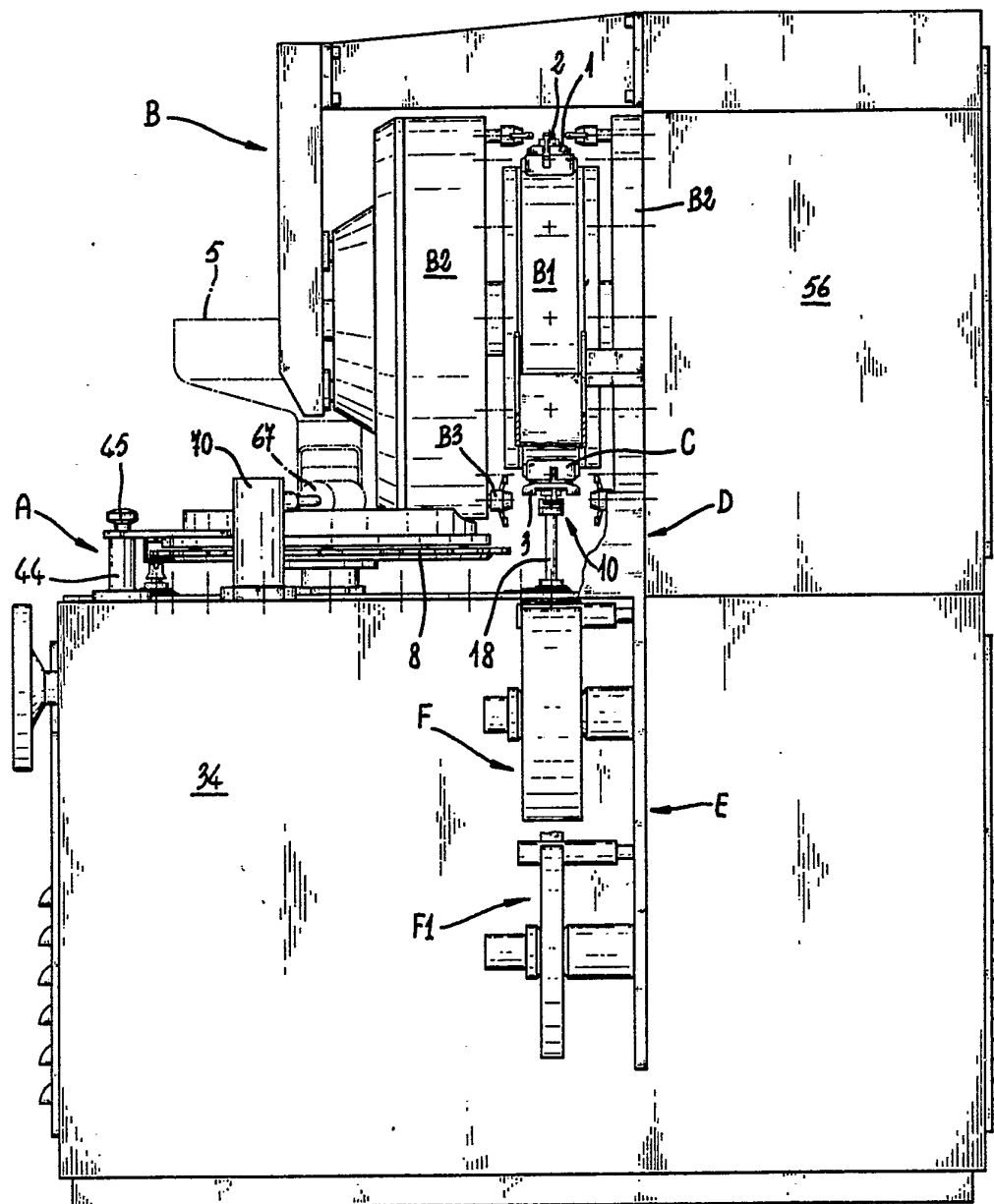


FIG. 2



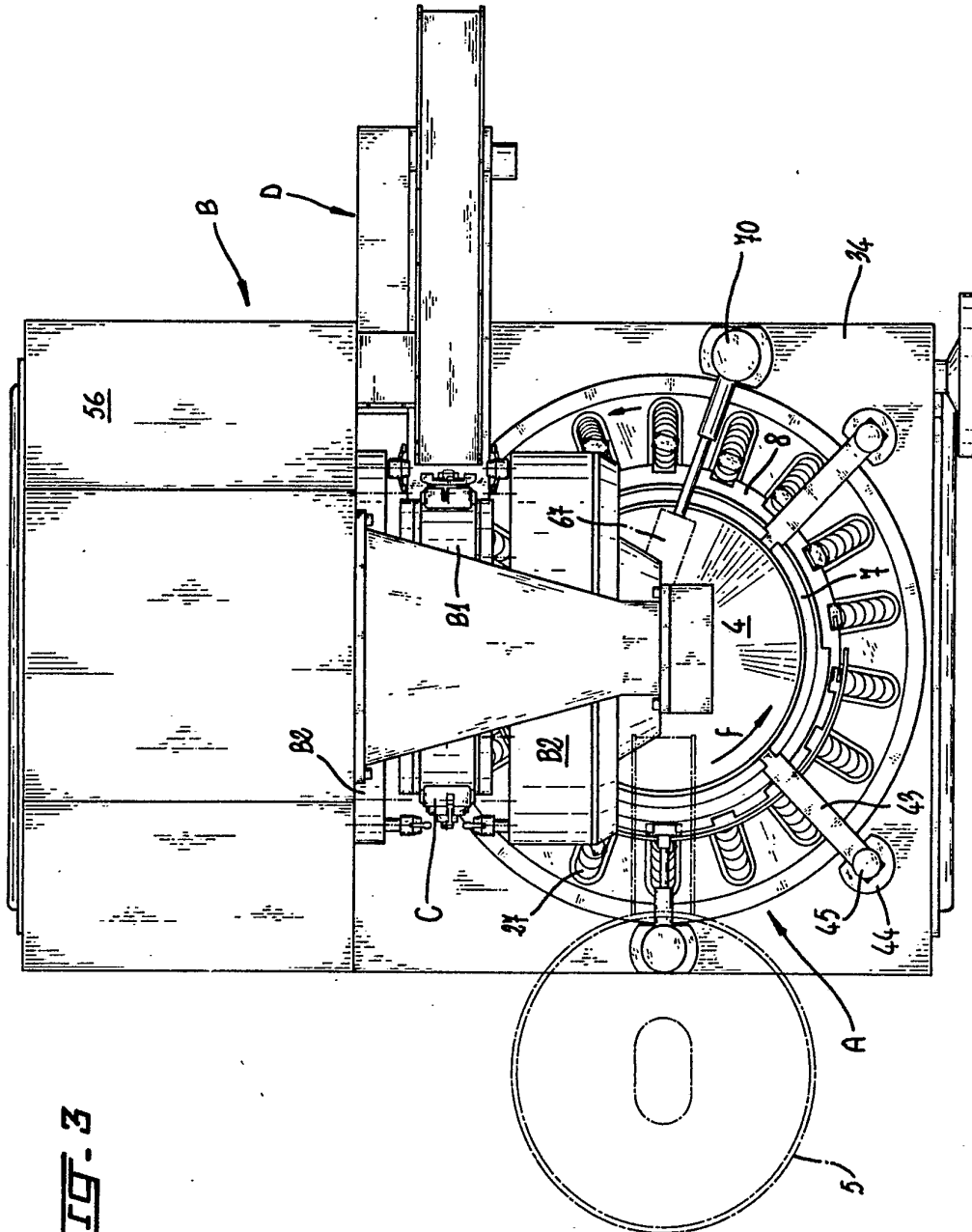


FIG. 3

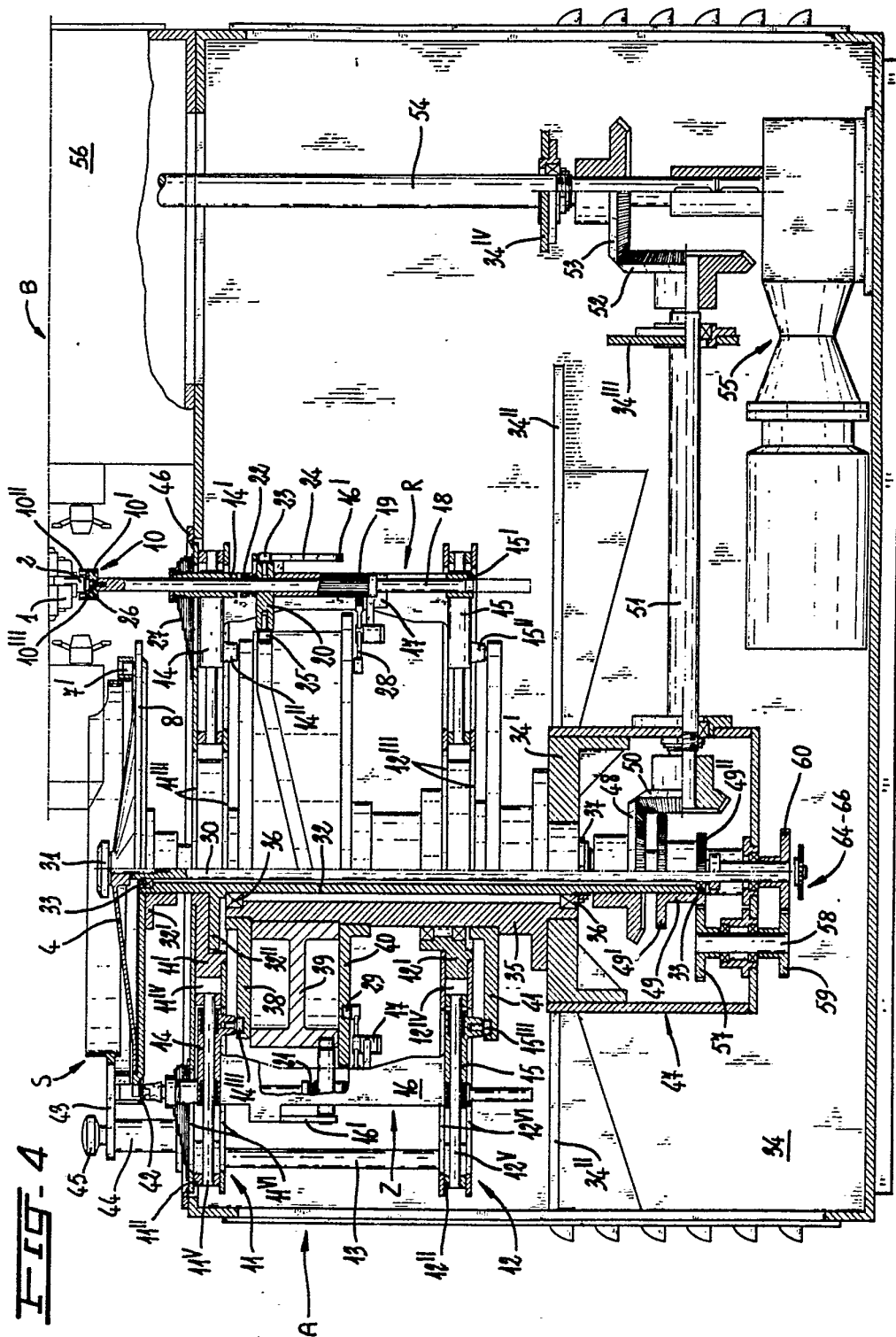


FIG. 5

