



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

DOMANDA NUMERO	102007901494033
Data Deposito	15/02/2007
Data Pubblicazione	15/08/2008

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	B		

Titolo

MACCHINA PER IL CONFEZIONAMENTO DI ARTICOLI IN ASTUCCI.

MACCHINA PER IL CONFEZIONAMENTO DI ARTICOLI IN ASTUCCI

A nome: MARCHESINI GROUP S.p.A.

Con sede a PIANORO (BO) in Via Nazionale 100

DESCRIZIONE DELL'INVENZIONE

La presente invenzione si riferisce ad una macchina per il confezionamento di articoli in astucci.

In particolare la presente invenzione si riferisce ad una macchina nella quale, da dei fustellati tubolari appiattiti collocati entro un magazzino, vengono ottenuti degli astucci, i quali sono successivamente riempiti con articoli.

Sono note macchine per il confezionamento automatico entro contenitori o astucci di articoli che possono in alcuni casi richiedere il precedente inserimento nell'astuccio di un supporto, dal momento che la particolare conformazione del contenitore non ne consente diversamente la stabile collocazione nel rispettivo astuccio. Un esempio è costituito da alcuni contenitori usati nel settore dei cosmetici.

In questi casi, inoltre, l'articolo deve essere trattato e deve rimanere in verticale, essendo questa l'unica configurazione che ne permette un'agevole manipolazione. Quindi anche l'inserimento negli astucci deve avvenire in direzione verticale e gli astucci devono essere trasportati in verticale.

Gli astucci impiegati sono solitamente di cartone o cartoncino e proprio nel settore della cosmetica e della profumeria essi presentano spesso dei trattamenti decorativi sulle pareti esterne, che li rendono particolarmente delicati e soggetti a graffiature e facili danneggiamenti.

Si richiedono pertanto particolari attenzioni nella loro manipolazione, anche considerando che, come ben noto ai tecnici del settore, nelle macchine in questione essi vengono trasportati da meccanismi di diverso tipo, con diversi trasferimenti, e

devono subire gli effetti di azioni meccaniche per il loro trattamento.

Gli astucci vengono ottenuti da dei fustellati tubolari conservati in configurazione appiattita entro un magazzino disposto nella zona iniziale della macchina. Organi di estrazione ed apertura dei fustellati sono disposti tra i magazzini ed una linea di convogliamento, destinata a ricevere gli astucci e a condurli attraverso diverse stazioni operative.

Normalmente il magazzino si trova disposto al di sopra della linea di convogliamento. Questo posizionamento comporta un primo problema dovuto al fatto che particelle di cartone, polvere ed altre impurità che si trovano tra i fustellati o che si formano all'atto dell'estrazione degli stessi, cadono proprio sulla linea di convogliamento, causando tutti i problemi noti ai tecnici del settore che da ciò possono conseguire.

Un altro aspetto negativo consiste nel fatto che il posizionamento del magazzino al di sopra della linea di convogliamento determina un innalzamento dell'altezza del magazzino, rendendolo più difficile da raggiungere ed incidendo negativamente sulle caratteristiche ergonomiche della macchina in generale.

Anche i mezzi di estrazione ed apertura dei fustellati spesso non agevolano un posizionamento facilmente raggiungibile del magazzino, e spesso non facilitano la collocazione di questi elementi, soprattutto se i fustellati sono immagazzinati affiancati su un lato e la macchina deve riempire gli astucci in verticale.

Il problema si manifesta più marcatamente se oltre al magazzino dei fustellati è previsto un magazzino di elementi di materiale cannettato, con i quali sono di solito preparati dei supporti per gli articoli da introdurre negli astucci.

L'aspetto ergonomico della macchina viene anche negativamente influenzato dalla conformazione della linea di convogliamento, che dovendo permettere l'accesso alla

testata inferiore degli astucci, per effettuarne la chiusura, deve svilupparsi lungo un percorso ad anello che passa al di sotto dei mezzi di chiusura. Questo comporta un ampliamento della dimensione verticale del percorso ad anello, aumentando l'altezza del ramo attivo della linea di convogliamento, rendendola meno facilmente accessibile, ed aumentando in generale l'altezza della macchina.

Un altro problema che si riscontra nelle macchine di questo tipo riguarda l'alimentazione degli articoli da confezionare e l'allontanamento degli astucci già confezionati con gli articoli.

L'alimentazione dei prodotti avviene spesso utilizzando un tratto di linea, ad esempio uscente dalla macchina di produzione degli articoli, disposto allineato longitudinalmente con la macchina confezionatrice. Invece, il punto di accesso degli articoli nella macchina confezionatrice è spesso localizzato sul lato della macchina, secondo una direzione trasversale rispetto all'estensione della macchina medesima. Questo obbliga a disporre la macchina confezionatrice con orientamento perpendicolare rispetto alla macchina produttrice, con evidente difficoltà di gestire razionalmente gli spazi per la collocazione delle macchine.

In altri casi, la disposizione della macchina con orientamento trasversale rispetto alla linea di produzione diviene un'esigenza che le macchine attualmente disponibili non sempre sono in grado di soddisfare, in conseguenza della loro specifica configurazione costruttiva.

Lo stesso problema si riscontra a valle della macchina, per l'allontanamento degli articoli già inseriti negli astucci. Spesso gli apparati operativi a valle della macchina sono disposti in linea, allineati cioè con la macchina confezionatrice. Ma accade sovente anche la necessità di prelevare gli astucci riempiti lungo una direzione trasversale alla macchina.

Se, ad esempio, la macchina è orientata trasversalmente rispetto alla linea di produzione, allora anche la linea d'uscita dei prodotti potrebbe dover essere orientata a 90 gradi.

Allo stesso modo, questa necessità comporta grandi difficoltà di posizionamento delle macchine e gestione degli spazi disponibili oppure in altri casi non può essere soddisfatta.

Un ulteriore problema che incide negativamente sulla produttività della macchina, soprattutto sui tempi di allestimento quando cambia il tipo di confezione utilizzata, riguarda la predisposizione dei mezzi destinati a collocare un foglietto informativo nella confezione assieme agli articoli.

Il foglietto può essere collocato prima dell'introduzione dell'articolo, tenendolo disposto in orizzontale sull'astuccio mentre l'articolo viene introdotto trascinando nel movimento il foglietto, che rimane disposto sotto il fondo dell'articolo con le due estremità che si estendono verso l'alto lungo i lati dell'astuccio.

In alternativa, il foglietto può essere collocato piegato al di sopra dell'articolo già introdotto nell'astuccio, rimanendo poi bloccato dal coperchio dell'astuccio chiuso.

Quando da una configurazione si passa all'altra, perché è cambiato il tipo di prodotto trattato, occorre cambiare la movimentazione degli organi di collocazione del foglietto, spesso sostituirne alcune parti, adattando diversi elementi al diverso funzionamento.

Scopo della presente invenzione è quello di prevedere una macchina che sia facilmente associabile ad altre macchine o mezzi operativi con la massima facilità possibile, con il minimo di vincoli per il posizionamento sia della macchina oggetto dell'invenzione che delle altre macchine o mezzi operativi.

Sotto quest'aspetto, rappresenta un particolare scopo dell'invenzione quello di

prevedere la macchina facilmente associabile ad una linea di fornitura degli articoli da confezionare, possibilmente allineata con la macchina confezionatrice, e con una linea di allontanamento degli articoli confezionati, in alternativa disposta perpendicolarmente alla macchina rivendicata o con essa allineata longitudinalmente.

Rappresenta un ulteriore scopo della presente invenzione quello di proporre una macchina per il confezionamento di articoli entro astucci dotata di dispositivi tali da salvaguardare l'integrità delle superfici delle pareti degli astucci, specialmente quando essi siano provvisti di elementi decorativi o finiture di pregio.

Un ulteriore scopo è quello di prevedere dispositivi di trasporto per gli astucci tali da mantenerli sempre in verticale, dopo che sono stati estratti dal magazzino.

Altro scopo dell'invenzione è quello di fornire una macchina configurata in modo tale da permettere un abbassamento nelle posizioni dei magazzini dei fustellati e dei fogli di materiale cannettato, mantenendo allo stesso tempo la massima pulizia possibile per la linea di convogliamento e gli organi ad essa associati.

Altro scopo dell'invenzione è anche quello di migliorare in generale le caratteristiche ergonomiche della macchina, rendendo i vari punti operativi più accessibili per gli operatori, quindi in generale abbassando le quote a cui tali punti sono situati.

Altro scopo dell'invenzione è quello di diminuire i tempi di adattamento della macchina durante il cambio formato degli articoli e degli astucci trattati, rendendo più agevole e rapida la disposizione dei mezzi di collocazione del foglietto informativo secondo la modalità di collocazione.

Più in generale, lo scopo della presente invenzione è quello di fornire una macchina configurata in modo tale da migliorare le caratteristiche ergonomiche e quelle produttive, riducendo dove possibile i costi di realizzazione e manutenzione, nonché

i tempi di intervento per operazioni che di volta in volta di dimostrassero necessarie.

Questi ed altri scopi sono ottenuti con la macchina oggetto delle seguenti rivendicazioni.

Le caratteristiche dell'invenzione, non evidenti da quanto detto sopra, sono descritte nel seguito, con riferimento alle unite tavole di disegno, nelle quali:

- La figura 1A illustra nel complesso la macchina in vista prospettica;
- La figura 1B illustra la macchina vista in pianta;
- La figura 1C illustra la macchina in vista laterale;
- La figura 1D illustra la macchina in vista prospettica dal retro;
- La figura 2 illustra una vista laterale parziale del sistema di presa
- La figura 2A illustra in vista prospettica un modulo di presa della linea di movimentazione;
- La figura 2B illustra il modulo della figura 1A in vista prospettica esplosa
- La figura 3 illustra una sezione secondo la linea III-III della figura 2
- La figura 4 illustra una sezione secondo la linea IV-IV della figura 2
- La figura 5 illustra una sezione secondo la linea V-V della figura 4
- La figura 6 illustra una porzione della macchina astucciatrice in oggetto, relativa al prelevamento ed all'apertura di un fustellato;
- La figura 7 illustra una vista in pianta della figura 6
- La figura 8 illustra in prospettiva la vista di figura 6
- La figura 9 illustra una sezione in verticale del sistema di presa
- Le figure 10, 11, 12, 13 illustrano fasi successive dell'inserimento di un astuccio in un modulo di presa della linea di movimentazione
- La figura 14 illustra la stessa fase di figura 13, vista frontalmente;
- La figura 15 illustra la fase di disimpegno dell'astuccio da parte del modulo di

presa;

- Le figure 16, 17, 18 illustrano fasi successive dello scarico dell'astuccio dal modulo di presa;
- Le figure da 19A a 19R rappresentano diverse disposizioni della macchina in funzione della configurazione adottata per l'ingresso e l'uscita degli articoli e dei loro contenitori.

La macchina M viene comunemente chiamata "verticale" dovendo questo termine essere riferito in realtà alla direzione secondo la quale gli articoli vengono collocati negli astucci.

Questa configurazione costruttiva della macchina viene impiegata di preferenza quando gli articoli da confezionare hanno forma tale da risultare stabili solo se disposti verticalmente, esigenza frequente nel campo della profumeria e della cosmetica in generale.

Da qui la necessità di prelevare gli articoli disposti in verticale sulla linea di alimentazione, eventualmente collocati entro i cosiddetti godet (supporti che si sposano internamente con la forma della parte inferiore dei contenitori e presentano esternamente una forma che può essere più facilmente manipolata).

Si è indicato con 1 la linea di convogliamento montata sulla macchina e preposta al trasporto degli astucci, ad esempio del tipo descritto nella domanda di brevetto BO2006A 000739 depositata a nome della stessa richiedente. La descrizione della linea di convogliamento non sarà pertanto particolarmente dettagliata.

A monte della linea di convogliamento 1 si trova disposto un magazzino 60 per il contenimento dei fustellati tubolari appiattiti F.

I fustellati sono collocati entro il magazzino 60 affiancati tra loro ed in appoggio su uno dei loro bordi piegati, ossia rivolti con le patte laterali e le falde di chiusura verso

i lati opposti del magazzino.

In prossimità del magazzino di fustellati e della parte iniziale della linea di convogliamento 1 si trova una stazione d'ingresso SI, nella quale i fustellati F vengono estratti dal magazzino mediante un dispositivo di prelievo 3.

Il dispositivo di prelievo 3 è ad esempio come quello descritto nella domanda di brevetto N. BO2006A000123 depositata a nome della stessa richiedente, quindi descritto nel seguito soltanto sommariamente.

Il dispositivo di prelievo 3, meglio illustrato nelle figure 6, 7 e 8, comprende un braccio 30 rototraslante che estrae un fustellato per volta dal magazzino 60 mantenendolo in orizzontale e poi lo ruota disponendolo in verticale, ossia con le patte laterali e le falde di chiusura rivolte verso l'alto e verso il basso.

Il braccio rototraslante comprende un albero orizzontale 31 associato ad organi attuatori (non illustrati) che ne determinano la rotazione, ed un braccio oscillante 33 accoppiato a cerniera all'estremità dell'albero orizzontale.

Il braccio oscillante 33 è azionato da un attuatore che lo sposta da una posizione in allineamento con l'albero 31, a costituirne il prolungamento secondo l'asse longitudinale, ed una posizione in cui il braccio risulta piegato a 90° rispetto all'albero.

Al braccio oscillante è accoppiata a cerniera una piastra 32 vincolata con un'estremità ad organi correttori d'assetto, che ne determinano l'oscillazione su un piano parallelo allo sviluppo del braccio oscillante. Un'altra estremità della piastra 32 porta un braccio di presa 39 a cui sono fissate delle ventose attivate mediante mezzi aspiranti (non illustrati) per trattenere la parete di un fustellato F.

Gli organi correttori d'assetto comprendono un attuatore lineare, ad esempio un martinetto pneumatico, ed uno stelo per congiungere il martinetto con la piastra.

Organi di messa a volume 4, pure collocati nella stazione d'ingresso SI, anch'essi provvisti di ventose, ricevono il fustellato e lo aprono ottenendo ogni volta un astuccio 2. In particolare, gli organi di messa a volume comprendono due barrette metalliche 8 portate da un albero verticale 7 in posizione idonea per cooperare con il braccio rototraslante 30 al fine di aprire il fustellato ed ottenere l'astuccio 2.

Organi di caricamento 40, anch'essi previsti nella stazione d'ingresso, ricevono gli astucci 2 ormai formati dagli organi di messa a volume e provvedono ad introdurli entro le sedi della linea di convogliamento 1. I mezzi di caricamento 40 sono ad esempio costituiti da una testa 41 provvista di ventose 42 e mobile secondo una direzione orizzontale Y1 perpendicolare rispetto al verso di avanzamento W tra una posizione avanzata (illustrata in tratteggio nella figura 7) per il prelievo dell'astuccio, ed una posizione arretrata per l'introduzione dell'astuccio nella corrispondente sede della linea di convogliamento.

A tal fine, come previsto nella suddetta domanda di brevetto BO2006A 000739, la linea di convogliamento 1 comprende una serie di moduli di presa 10 associati ad un gruppo di movimentazione 20 atto a determinarne l'avanzamento lungo un percorso ad anello P, comprendente un ramo attivo RA, superiore, ed un ramo di ritorno RR inferiore.

La parte terminale del ramo attivo RA viene a trovarsi in corrispondenza di una stazione di scarico SS da cui si origina una linea d'uscita LU, lungo la quale gli astucci completati lasciano la macchina.

In particolare, il gruppo di movimentazione è costituito da una cinghia 21, alla quale i moduli di presa 10 sono vincolati e che è azionata con il ramo attivo RA mobile secondo il verso di avanzamento W. La cinghia è montata su pulegge 22 di cui solamente una risulta visibile nelle figure.

I moduli di presa 10, come previsto nella suddetta domanda di brevetto BO2006A 000739, comprendono ciascuno un rebbio anteriore 11 ed un rebbio posteriore 12 che vanno ad appoggiarsi rispettivamente contro la parete anteriore 2A e contro la parete posteriore 2B dell'astuccio, considerando il verso di avanzamento W. Le sedi riceventi menzionate in precedenza sono definite ognuna tra una coppia di rebbi.

I rebbi sono dotati di rivestimenti 11R e 12R di materiale morbido ed alto coefficiente di attrito, quale ad esempio gomma siliconica, per limitare il rischio di graffiature delle pareti 2A e 2B stabilizzando per quanto possibile la presa dell'astuccio.

Secondo una preferita forma di realizzazione, ed un aspetto caratteristico dell'invenzione, l'asse A di rotazione della puleggia 22, così come l'asse di rotazione della puleggia contrapposta non illustrata, risulta essere inclinato rispetto all'orizzontale, in modo che il ramo attivo superiore RA sia sfalsato rispetto al ramo di ritorno RR, e precisamente spostato più verso la parte frontale della macchina M.

I rebbi 11 e 12 sono inclinati rispetto alla cinghia 21, in modo da compensare l'inclinazione delle pulegge e della cinghia, mantenendo la loro estensione in orizzontale.

Questa particolare configurazione offre il vantaggio che al di sotto degli astucci, mantenuti perfettamente in verticale dai rebbi inclinati, rimanga libero uno spazio utile per alloggiare e movimentare i meccanismi (non illustrati) preposti alla chiusura delle testate inferiori degli astucci 2 (si veda in particolare la figura 9).

Questo inoltre consente di abbassare la cinghia 21, rendendola più facilmente accessibile, e, nel complesso, di diminuire la dimensione in altezza della macchina, potendo abbassare anche il punto di collocazione dei magazzini, rendendo così anch'essi più facilmente accessibili. Ciò è possibile per il fatto che l'anello percorso

dalla cinghia può essere ridotto in altezza, poiché il ramo di ritorno RR non costituisce un intralcio. Se invece le pulegge, e la cinghia, fossero tenute in verticale, allora il ramo di ritorno dovrebbe estendersi al di sotto dei mezzi di chiusura delle testate, allargando l'anello e spostando quindi tutto il complesso verso l'alto.

Altra caratteristica dei moduli di presa 10, è che il rebbio posteriore 12 è assoggettato a mezzi di serraggio elastici 16 atti a mantenere il modulo in posizione di chiusura C, con i rebbi 11 e 12 distanziati secondo la larghezza dell'astuccio 2 da trasportare. I mezzi di serraggio elastici comprendono un carrello 160 scorrevole entro una sede 130 realizzata in un blocchetto 13 ammorsato alla cinghia 21 e recante alle estremità due piastrini 161 e 162 aventi la funzione di limitare l'escursione del carrello 160.

Una molla 163 spinge il carrello con un riscontro 164 a battuta contro la parete anteriore 13A del blocchetto 13 delimitando un'escursione per il carrello a cui corrisponde l'allontanamento del rebbio posteriore 12 dal rebbio anteriore 11.

Il carrello è associato a organi di regolazione 120 per la variazione della distanza tra i rebbi 11 e 12 tra un valore minimo H1 ed un valore massimo H2 in funzione della dimensione degli astucci 2.

Tali organi di regolazione 120 comprendono una slitta 121, scorrevole sul carrello 160, che può essere bloccata mediante organi elastici 123 per fissare la slitta sul carrello secondo il formato dell'astuccio. Alla slitta è fissato il rebbio posteriore 12.

Primi organi di apertura 26 sono disposti nella stazione d'ingresso SI, all'esterno rispetto ai moduli di presa 10 e del gruppo di movimentazione 20, per agire sui mezzi elastici di serraggio 16 per determinare l'allontanamento del rebbio posteriore 12 rispetto al rebbio anteriore 11, entro il limite consentito dallo spostamento

possibile per il carrello 160.

I primi organi di apertura 26 comprendono ad esempio un arpione oscillante atto a bloccare il piastrino posteriore 162 immediatamente prima dell'arresto del relativo modulo di presa 10 nella stazione d'ingresso.

L'azione di introduzione di un astuccio da parte dei mezzi di caricamento 40 avviene durante la sosta del modulo 10 con i rebbi 11 e 12 in posizione di apertura.

Lungo il percorso del ramo attivo RA della linea di convogliamento si trova, opzionalmente, una stazione di prelievo e collocazione di un foglio di materiale cannettato FC da un relativo magazzino 70, anch'esso previsto opzionalmente. Il foglio di materiale cannettato viene opportunamente sagomato al fine di ottenere un supporto o una protezione per l'articolo che deve essere introdotto nell'astuccio 2. Quindi, anche il foglio sagomato di materiale cannettato viene introdotto nell'astuccio mediante idonei organi 75, qui non descritti e non illustrati in dettaglio, ma solo schematicamente, in quanto non rilevanti rispetto all'invenzione.

Successivamente alla stazione di collocazione del foglio di materiale cannettato si trova invece una stazione di collocazione degli articoli SC a cui fa capo una linea di alimentazione LC degli articoli che devono essere confezionati.

Non ci si sofferma nella descrizione degli organi 80 di prelievo degli articoli dalla linea di alimentazione, previsti per la collocazione degli articoli negli astucci, in quanto di tipo noto, ad esempio di tipo pick-and-place e non rilevanti ai fini della descrizione dell'invenzione.

Per quanto riguarda invece la linea di alimentazione degli articoli LC, è importante rilevare che essa comprende un tratto 78 che si sviluppa longitudinalmente lungo il fianco della macchina confezionatrice, fino alla sua testata più a monte.

Questa soluzione tecnica viene descritta e rivendicata in maggiore dettaglio in una

corrispondente domanda di brevetto depositata dalla medesima titolare alla stessa data di presentazione della presente domanda. Anche su questa caratteristica non ci si soffermerà pertanto più ampiamente.

Come risulta visibile nelle figure 1B e 1D, il tratto 78 è costituito da due rami 78A e 78B che possono essere orientati in orizzontale, unitamente tra loro oppure separatamente, al momento della costruzione della macchina.

La parte terminale della linea di alimentazione LC si sviluppa in orizzontale, ad anello chiuso 79 permettendo in tal modo il ritorno di eventuali articoli non prelevati, che vengono poi recuperati mediante sistemi noti, oppure dei godet svuotati dai mezzi pick-and-place del rispettivo articolo, nel caso in si faccia impiego di questi supporti, e riportati poi alla linea di produzione.

A parte l'esempio illustrato nelle figure, l'orientamento di uno o dei due rami 78A e 78B viene determinato in base alla specifica collocazione che la macchina dovrà avere rispetto alla linea di produzione in generale, ossia rispetto ad una unità operativa produttiva, disposta a monte, ed una unità operativa, ad esempio di imballo, disposta a valle.

Ad esempio, il secondo ramo 78B della linea di alimentazione LC può anche essere omissso nel caso in cui gli articoli trattati non siano disposti sui godet, non essendo in questo caso necessario il ricircolo dei supporti.

La combinazione data dalla presenza o meno del ramo di ritorno 78B e/o dai diversi orientamenti assunti dai due rami 78A e 78B dà luogo a diverse configurazioni illustrate schematicamente nelle figure da 19A a 19R.

Nel caso illustrato in figura 1A che corrisponde alla schematizzazione di figura 19H, alla testata della macchina la linea di alimentazione degli articoli LC si presenta in allineamento con il suo sviluppo longitudinale, permettendo l'accoppiamento con

un'unità che fornisce gli articoli pure disposta in allineamento con la macchina stesa. Nelle figure 1B e 1D risulta anche schematizzato un orientamento trasversale dei rami 78A e 78B del tratto d'accesso 78, corrispondente alle schematizzazioni delle figure 19I e 19J, il quale consente l'accoppiamento con un'unità produttiva disposta a 90°rispetto alla macchina.

Con maggiore riferimento alla raffigurazioni schematiche della macchina M, nelle figure 19A e 19B la macchina viene alimentata con il ramo 78A della linea LC disposto longitudinalmente a lato della macchina e rispettivamente con lo scarico degli astucci riempiti in linea oppure ad angolo retto.

Le frecce indicano la direzione di spostamento degli articoli e la direzione di allontanamento degli astucci riempiti. In questo caso, il ramo di ritorno 78B della linea LC non è previsto, in quanto non utilizzato.

Nella figura 19A la macchina M è orientata in allineamento sia con l'unità operativa di produzione disposta a monte, che con l'unità operativa disposta a valle (entrambe non illustrate). Nella figura 19B la macchina è allineata con l'unità operativa di produzione disposta a monte ed è perpendicolare rispetto alla direzione con cui gli astucci vengono inviati all'unità operativa disposta a valle.

Nel caso delle figure 19C e 19D, l'alimentazione degli articoli viene invece svolta secondo una direzione perpendicolare alla macchina M.

Nel caso della figura 19C, la macchina risulta essere orientata perpendicolare rispetto all'unità operativa di produzione, disposta a monte, ed allineata con l'unità operativa disposta a valle

Nelle figure 19E e 19F cambia ancora la direzione di provenienza degli articoli che vengono alimentati alla macchina.

Nelle figure 19G, 19H, 19I e 19J viene invece aggiunto anche il ramo di ritorno 78B

della linea di alimentazione LC, ad esempio perché sono utilizzati i godet per trasportare gli articoli e vengono riprodotte le configurazioni delle figure precedenti. Infine, nelle figure da 19K a 19R vengono riproposte le combinazioni precedenti ma con i rami 78A e 78B orientati in direzioni diverse l'uno dall'altro.

Successivamente alla stazione di collocazione degli articoli SC è prevista una stazione di collocazione di foglietti informativi SF. L'aspetto importante della stazione di collocazione dei foglietti informativi riguarda la sua possibilità di essere adattata velocemente alle due disposizioni classiche dei foglietti (qui non illustrati per chiarire meglio la configurazione costruttiva della macchina).

Nella prima predisposizione, un braccio articolato mobile 85 compie, su un piano orizzontale, un movimento ad angolo che si estende da un magazzino contenente i foglietti e situato a lato, rispetto alla linea di convogliamento 1 (qui non illustrato per meglio mostrare la configurazione della macchina), fino alla zona situata al di sotto dei mezzi di collocazione degli articoli 80. In questo modo, il braccio articolato 85 preleva ogni volta un foglietto e lo dispone al di sotto dell'articolo che sta per essere introdotto nell'astuccio 2 in sosta.

L'articolo poi si trascina il foglietto nella fase della sua introduzione nell'astuccio, secondo modalità note.

Nella seconda configurazione operativa, il braccio articolato 85 compie invece un movimento ad angolo più limitato, e si ferma a valle dei mezzi di collocazione degli articoli 80, cioè in un punto nel quale gli astucci transitano dopo che gli articoli sono stati introdotti in essi. In questo caso, il foglietto viene disposto al di sopra dell'articolo, sempre secondo modalità note.

La predisposizione del braccio nell'una o nell'altra delle due configurazioni operative è veloce e semplice permettendo quindi un abbattimento considerevole dei tempi di

adattamento della macchina ai diversi formati e tipi di astucci ed articoli.

In particolare, non risulta necessario sostituire alcuna parte del dispositivo.

Sono poi previsti organi di chiusura ausiliari per la chiusura dei supporti di materiale cannettato, prima della chiusura degli astucci, anche questi disposti o attivati opzionalmente, se sono stati introdotti i supporti di materiale cannettato e se questi devono essere chiusi.

Successivamente, lungo la linea di alimentazione 1, è previsto un dispositivo per l'applicazione di una stampigliatura su una parte del fondo dell'astuccio, in particolare la falda di chiusura che è ancora aperta e rivolta verso il basso. Questi organi non sono illustrati in quanto di tipo noto e non rilevanti agli effetti dell'invenzione.

Prima di giungere alla stazione di scarico SS, al di sotto ed al di sopra del ramo attivo RA della linea di convogliamento 1 sono previsti organi di chiusura 36, che effettuano la chiusura delle falde inferiore e superiore dell'astuccio 2, che sono rimaste fino a questo punto aperte, mentre il fustellato si è spostato scivolando sulle patte laterali inferiori chiuse ed in appoggio su un nastro di trasporto 141, disposto al di sotto del ramo attivo RA della linea di convogliamento 1.

Il nastro di trasporto 141 è azionato in derivazione dagli stessi mezzi di movimentazione della linea di convogliamento 1, così che esso possa muoversi alla stessa velocità di avanzamento della linea 1 medesima.

Nella stazione di scarico SS sono invece presenti secondi organi di apertura 36, praticamente identici ai primi organi di apertura 26 (visibili solo parzialmente nelle figure 16, 17 e 18). Nella stessa zona sono anche previsti mezzi estrattori 50 per l'estrazione degli astucci 2 dai moduli di presa 10 durante la loro sosta con i rebbi 11 e 12 aperti. L'azione dei mezzi estrattori 50 avviene nella direzione orizzontale di

estrazione Y2, ossia in direzione perpendicolare rispetto al verso di avanzamento W, spostando gli astucci sulla linea di uscita LU.

I mezzi estrattori 50 comprendono uno spintore 51 azionato secondo la direzione trasversale di estrazione Y2 e coadiuvato da una battuta mobile 52, la quale viene invece azionata in secondo il verso di avanzamento W, per andare in appoggio sulla parete anteriore 2A dell'astuccio 2.

Oltre alla linea di uscita LU è stata anche prevista una linea ausiliaria LA, che può essere disposta allineata o ad angolo retto rispetto alla linea d'uscita LU. Questo consente di realizzare l'uscita degli astucci riempiti in allineamento oppure ad angolo retto con l'estensione longitudinale della macchina M.

Si descrive ora il funzionamento della macchina, tenendo in considerazione che i vantaggi che si conseguono dipendono dalla sua configurazione costruttiva ed alla sua disposizione, piuttosto che dalle sue caratteristiche funzionali.

Nella figura 10 è rappresentato un modulo di presa 10 in arrivo in posizione di chiusura C nella stazione d'ingresso SI mentre nella figura 11 il piastrino anteriore 161 ha oltrepassato la linea di riferimento Z1. A questo punto viene abbassato l'arpione oscillante 26 (visibile solo parzialmente, per arrestare il piastrino posteriore 162 arrestando anche il carrello 160 con il rebbio posteriore 12, mentre il rebbio anteriore 11, solidale al blocchetto 13 prosegue portando il modulo di presa nella posizione di apertura, in cui la distanza tra i rebbi è maggiore della dimensione dell'astuccio.

Il riferimento fisso del modulo di presa, disposto in posizione anteriore, va ad oltrepassare il riferimento fisso definito dalla parete anteriore 2A dell'astuccio trattenuto dagli organi di messa a volume 4.

L'astuccio viene consegnato ai mezzi di caricamento, con la testa 41 nella posizione

avanzata nella quale le ventose vanno a fare presa sulla parete longitudinale 2D dell'astuccio (figura 12).

Quando la testa viene riportata nella posizione arretrata, l'astuccio viene introdotto tra i rebbi 11 e 12 allargati, senza però toccarli. In questo modo si evitano con certezza le graffiature (figura 13).

Prima che la testa 41 arretri completamente abbandonando l'astuccio, vengono attivati organi piegatori 140 situati nella stazione d'ingresso SI al di sotto dell'astuccio 2, per piegare le patte trasversali inferiori di quest'ultimo che vanno poi ad appoggiarsi sul nastro di trasporto 141, che si estende parallelamente al di sotto del ramo attivo RA (Fig. 14).

Quest'operazione consente all'astuccio di poter essere sostenuto dal di sotto nel periodo di tempo compreso tra il rilascio dell'astuccio da parte delle ventose 42 e la presa dell'astuccio medesimo tra i rebbi 11 e 12. In particolare, l'astuccio viene collocato in appoggio sul nastro di trasporto 141 che lo sostiene lungo l'intero percorso della linea di convogliamento 1, tenendo chiuso il fondo e le patte laterali inferiori.

Come già detto, gli organi piegatori 140 possono operare liberamente sulla parte inferiore dell'astuccio, in quanto il ramo di ritorno RR della linea di convogliamento 20 non interferisce con essi.

Nella figura 15 la testa 41 risulta nella sua posizione di riposo mentre l'arpione oscillante 26 ha rilasciato il piastrino posteriore 162, consentendo alla molla 163 di riportare il carrello 160 nella posizione iniziale chiudendo i due rebbi.

Con movimenti a passo, l'astuccio 2 viene poi fatto transitare attraverso le successive stazioni operative della macchina M, distribuite lungo il ramo superiore attivo RA della linea di convogliamento 20.

Durante questo tragitto, la parte inferiore dell'astuccio, in particolare le patte laterali chiuse, traslano in appoggio sul piano costituito dal nastro di trasporto 141.

Gli astucci transitano in corrispondenza dei mezzi di prelievo e collocazione dei fogli di materiale cannettato, che vengono prelevati, sagomati ed introdotti negli astucci, quando essi siano necessari per il corretto supporto degli articoli.

Quindi, gli astucci vengono fatti transitare, sempre a passo, al di sotto dei mezzi di prelievo e collocazione degli articoli 80. Qui gli articoli vengono alimentati lungo la linea di alimentazione degli articoli LC, liberamente disposti su di essa oppure collocati entro rispettivi supporti, detti anche godet.

I mezzi di collocazione degli articoli, di tipo pick-and-place, dispongono gli articoli negli astucci, eventualmente al di sopra del foglietto informativo intanto collocato dai relativi mezzi di collocazione 85. Se invece il foglietto deve essere disposto al di sopra dell'articolo, allora quest'ultimo viene introdotto direttamente nell'astuccio ed il foglietto viene poi collocato successivamente.

Prima dell'arrivo nella stazione di scarico SS, un codice di identificazione dell'articolo viene stampato (se richiesto) sulla falda di chiusura inferiore e poi secondi organi di chiusura 35 chiudono le testate dell'astuccio 2, completando in pratica la confezione.

Prima della chiusura della patte e della falda superiori gli organi di chiusura ausiliari (opzionali) effettuano la chiusura dei supporti di materiale cannettato.

Così come nel caso della stazione d'ingresso SI, anche nella stazione di scarico SS, come illustrato in figura 16, un arpione oscillante dei secondi mezzi di apertura 36 interviene a bloccare il piastrino posteriore mentre la battuta mobile 52 si trova nella sua posizione operativa ad una distanza dalla parete anteriore 2A dell'astuccio pari a circa la metà della distanza tra il piastrino anteriore 162 e la parete anteriore 13A

del blocchetto 13.

Quindi, mentre il blocchetto 13 avanza, il rebbio posteriore 12 rimane bloccato, così che i due rebbi si aprono nuovamente. Durante questa fase l'astuccio 2 prosegue la sua corsa per inerzia, restando in appoggio sul nastro di trasporto 141, fino a colpire la battuta mobile 52 che lo arresta.

Risalta in questa fase il vantaggio di avere il riferimento corrispondente alla parete anteriore dell'astuccio, il che permette di scostare l'astuccio 2 da entrambi i rebbi mediante la battuta mobile 52.

Quando il modulo di presa 10 si arresta, viene spostata la battuta mobile 52 e viene azionato lo spintore 51, il quale spinge l'astuccio fuori dalla sede definita dal modulo di presa 10, tra i due rebbi 11 e 12. L'astuccio viene spinto sulla linea d'uscita LU orientata perpendicolarmente rispetto al ramo attivo RA.

L'astuccio fuoriesce quindi in direzione trasversale rispetto all'estensione longitudinale della macchina, per essere trasferito sulla linea ausiliaria LA e raggiungere un'altra unità operativa situata a valle, per altre operazioni di finitura o per essere imballato e poi spedito.

La linea ausiliaria LA può essere disposta, durante la costruzione della macchina, in allineamento con la linea d'uscita LU, quindi ad angolo retto rispetto alla macchina M, così da trasferire gli astucci ad un'altra unità operativa disposta a lato della macchina M, perpendicolare ad essa.

Nel caso in cui la sezione d'uscita ausiliaria LA sia invece disposta ad angolo retto rispetto alla linea d'uscita LU, è possibile consegnare gli astucci ad altra macchina o unità operativa successiva secondo una direzione longitudinale, rispetto all'estensione della macchina.

Questa possibilità di fornire gli articoli in uscita sia in direzione longitudinale che in

direzione trasversale conferisce una versatilità non comune alla macchina, che può così essere accoppiata ad altre macchine o unità operative con minori vincoli di posizionamento.

La versatilità e la facilità di accoppiamento con altre macchine o unità operative viene ulteriormente incrementata dalla predisposizione della linea di alimentazione degli articoli, che si sviluppa longitudinalmente oppure perpendicolarmente al lato posteriore della macchina.

Questo consente l'accoppiamento in linea o ad angolo retto della macchina confezionatrice con altre macchine produttrici o unità operative.

Le diverse combinazioni delle predisposizioni della linea di alimentazione articoli LC, ed in particolare dei due rami 78A e 78B che la costituiscono, consentono di ottenere diverse configurazioni della macchina e del suo accoppiamento con unità operative a monte e a valle, secondo gli esempi riportati nelle figure da 19A a 19R.

I tempi di adattamento della macchina al cambio formato degli articoli e degli astucci trattati vengono diminuiti anche per la maggiore rapidità con cui vengono adattati i mezzi di collocazione dei foglietti informativi, in funzione della predisposizione di volta in volta richiesta.

In tutte le suddette operazioni l'integrità dei trattamenti decorativi presenti sulle pareti dell'astuccio rimane protetta, sia per la presenza dei rivestimenti morbidi 11R e 12R sui rebbi, che per l'assenza di movimenti con sfregamento sulle pareti dell'astuccio, compreso il trasporto degli astucci tra le stazioni di ingresso e di scarico, nel quale l'astuccio trasla sul piano del nastro di trasporto 141.

Questa caratteristica rende la macchina particolarmente adatta per quei settori, come la cosmetica e la profumeria d'alta gamma, i cui prodotti necessitano di una manipolazione attenta e delicata.

Un ulteriore vantaggio nella configurazione costruttiva lo si è ottenuto con la disposizione ad asse inclinato della linea di convogliamento 20. Questo consente di ridurre gli spazi occupati nella direzione verticale, abbassando la macchina e tutti i suoi organi, che risultano pertanto più facilmente accessibili migliorando le caratteristiche ergonomiche complessive della macchina.

I magazzini dei fustellati e quelli opzionali dei fogli di materiale cannettato, sono stati disposti a monte della linea di convogliamento, quasi allo stesso livello, grazie anche all'impiego del braccio rototraslante che consente questo posizionamento, rendendoli più accessibili ed abbassando l'altezza della macchina.

Nel complesso, tutte le stazioni operative e gli organi in esse previsti sono stati collocati in posizioni abbassate, rendendoli più accessibili e migliorando le caratteristiche ergonomiche della macchina.

I tempi per la predisposizione generale della macchina e per la sua messa in funzione vengono abbattuti dal fatto che l'accoppiamento ad unità operative disposte a monte ed a valle sia in questo modo immediato, non essendo necessarie operazioni di adattamento delle linee di trasporto degli articoli e degli astucci già riempiti, in funzione della collocazione ambientale della macchina e delle citate unità operative.

Si intende che quanto sopra è stato descritto a scopo esemplificativo e non limitativo, per cui eventuali varianti costruttive e funzionali si intendono comprese nell'ambito protettivo delle seguenti rivendicazioni

RIVENDICAZIONI

1. Macchina per il confezionamento di articoli entro astucci, detta macchina comprendente:

almeno un magazzino di fustellati F in configurazione tubolare appiattita, dotati di patte laterali e di falde di chiusura;

una stazione d'ingresso SI disposta in prossimità di detto magazzino di fustellati 60;

organi di prelievo ed apertura dei fustellati 3 per ottenere astucci 2 con estremità aperte;

una linea di convogliamento 1 degli astucci, situata con una parte iniziale in corrispondenza della stazione d'ingresso SI;

una linea di alimentazione LC degli articoli da collocare entro gli astucci 2 lungo detta linea di convogliamento 1;

organi di prelievo 80 degli articoli dalla linea di alimentazione LC degli articoli e per l'introduzione degli articoli entro gli astucci 2;

organi di chiusura 26, 36 degli astucci agenti lungo detta linea di convogliamento;

una stazione di scarico SS degli astucci 2 riempiti con gli articoli disposta al termine di detta linea di convogliamento 1;

detta macchina essendo caratterizzata dal fatto che:

detta linea di alimentazione LC degli articoli si sviluppa a lato della macchina secondo diverse possibili configurazioni, per consentire l'accoppiamento di detta macchina M con unità operative disposte con essa in allineamento oppure perpendicolarmente;

detta stazione di scarico SS degli astucci riempiti con gli articoli prevede una prima linea d'uscita LU disposta a 90° rispetto alla linea di convogliamento 1 degli astucci ed una seconda sezione ausiliaria LA di uscita che può essere disposta in

allineamento oppure a 90° rispetto a detta linea d'uscita LU, per determinare l'uscita degli astucci 2 in allineamento oppure ad angolo retto con lo sviluppo longitudinale della macchina M.

2. Macchina secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detta linea LC comprende in tratto di accesso 78 costituito da due rami 78A, 78B orientabili in modo indipendente l'uno dall'altro su un piano orizzontale, ed un tratto terminale chiuso ad anello 79, che congiunge i due rami 78A, 78B di detto tratto di accesso 78 e che transita in corrispondenza di detti organi di prelievo 80 degli articoli dalla linea di alimentazione LC degli articoli e per l'introduzione degli articoli entro gli astucci 2.

3. Macchina secondo una delle precedenti rivendicazioni, caratterizzata dal fatto che detti organi di organi di prelievo ed apertura dei fustellati 3 comprendono un albero orizzontale 31 ad una cui estremità è vincolato a cerniera un braccio oscillante 33 azionato da un attuatore che lo sposta dal una posizione in allineamento con l'albero 31, a costituirne il prolungamento secondo l'asse longitudinale, ed una posizione in cui il braccio risulta piegato a 90° rispetto all'albero, con una piastra 32 accoppiata a cerniera al braccio oscillante e vincolata con un'estremità ad organi correttori d'assetto 35, che ne determinano l'oscillazione su un piano parallelo allo sviluppo del braccio oscillante 33, mentre un'altra estremità della piastra 32 porta un braccio di presa 39 a cui sono fissate delle ventose previste per trattenere una parete di un fustellato F.

4. Macchina secondo la rivendicazione 3, caratterizzata dal fatto che detti organi correttori d'assetto 35 comprendono un attuatore lineare ed uno stelo per congiungere il martinetto con la piastra 32.

5. Macchina secondo una delle precedenti rivendicazioni, caratterizzata dal fatto che gli astucci 2 ottenuti dai fustellati F aperti vengono mantenuti con un'estremità

aperta rivolta verso l'alto.

6. Macchina secondo una delle precedenti rivendicazioni, caratterizzata dal fatto di comprendere inoltre almeno un magazzino ausiliario 70 atto a contenere fustellati di materiale cannettato per la realizzazione di supporti da introdurre negli astucci prima dell'introduzione degli articoli.

7. Macchina secondo la rivendicazione 6, caratterizzata dal fatto che in prossimità di detto magazzino di fustellati di materiale cannettato 70 sono previsti organi di prelievo e collocazione di detti fustellati di materiale cannettato 75, atti a prelevare i fustellati, sagomarli e collocarli entro gli astucci.

8. Macchina secondo una delle precedenti rivendicazioni, caratterizzata dal fatto di comprendere mezzi di caricamento 40 disposti tra detti mezzi di prelievo dei fustellati e detta linea di convogliamento 1, costituiti da una testa 41 provvista di ventose 42 e mobile secondo una direzione Y1 trasversale rispetto al verso di avanzamento W tra una posizione avanzata, nella quale preleva un astuccio 2 da detti organi di prelievo 4, ed una posizione arretrata nella quale l'astuccio 2 prelevato si trova tra i due rebbi 11,12 di un modulo di presa in sosta, con possibilità di ulteriore arretramento per distaccare dette ventose 42 da detto astuccio 2 e per liberare il movimento di detto modulo di presa 10.

9. Macchina secondo una delle precedenti rivendicazioni, caratterizzata dal fatto di comprendere mezzi di estrazione 50 in detta stazione di scarico SS per determinare la fuoriuscita degli astucci 2 dai rispettivi moduli di presa 10 durante la sosta di ciascun modulo di presa 10.

10. Macchina secondo la rivendicazione 9, caratterizzata dal fatto che detti mezzi estrattori comprendono uno spintore 51 azionato secondo una direzione Y2 trasversale rispetto al verso di avanzamento W di detta linea di convogliamento 1.

11. Macchina secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detta linea di convogliamento comprende una serie di moduli di presa 10, ognuno dei quali atto a ricevere e trattenere uno di detti astucci 2 mediante un rebbio anteriore 11 ed un rebbio posteriore 12, con detti moduli di presa fissati ad una cinghia 21 che si svolge lungo un percorso chiuso ad anello P disposta con il piano di simmetria longitudinale inclinato, in modo che il ramo inferiore risulti spostato rispetto al ramo superiore lasciando libero accesso all'estremità inferiore degli astucci trasportati dai dispositivi di presa del ramo superiore.

12. Macchina secondo la rivendicazione 11, caratterizzata dal fatto che il ramo inferiore di ritorno RR della linea di convogliamento 1 si sviluppa su un percorso spostato rispetto al ramo superiore attivo RA, per lasciare libera una zona al di sotto degli astucci 2 trasportati e per limitare l'estensione verticale di detta cinghia chiusa ad anello.

13. Macchina secondo una delle rivendicazioni da 11 a 12, caratterizzata dal fatto che detti moduli di presa comprendono ciascuno mezzi di serraggio elastici 16 atti a mantenere detto rebbio anteriore 11 e detto rebbio posteriore 12 elasticamente di volta in volta ad una distanza uguale alla dimensione longitudinale di detti astucci, consentendo a detto rebbio anteriore 11 e a detto rebbio posteriore 12 di portarsi in una posizione di apertura quando si trovano nella stazione d'ingresso SI, per ricevere un astuccio 2, e nella stazione di scarico SS per consentire l'estrazione dell'astuccio 2 ricevuto in detta stazione di ingresso.

14. Macchina secondo la rivendicazione 13, caratterizzata dal fatto che sono previsti primi mezzi di apertura 26 nella stazione d'ingresso SI e secondi mezzi di apertura 36 nella stazione di scarico SS per effettuare l'apertura del primo rebbio 11 e del secondo rebbio 12.

15. Macchina secondo la rivendicazione 13 o 14 caratterizzata dal fatto che sono previsti mezzi di estrazione 50 in detta stazione di scarico SS per determinare la fuoriuscita degli astucci 2 dai rispettivi moduli di presa 10 durante la sosta di ciascun modulo di presa e l'apertura dei rebbi 11, 12.

16. Macchina secondo una delle rivendicazioni da 11 a 15, caratterizzata dal fatto che detta linea di convogliamento comprende un mezzo di sostegno 141 per il supporto in movimento degli astucci trasportati da detta linea di convogliamento ed atto a ricevere in appoggio le patte laterali di chiusura degli astucci.

17. Macchina secondo la rivendicazione 16, caratterizzata dal fatto che detto mezzo di sostegno 141 è costituito da un nastro trasportatore 141 azionato alla stessa velocità di avanzamento della linea di convogliamento 1.

18. Macchina secondo una delle precedenti rivendicazioni caratterizzata dal fatto che in detti organi di prelievo e collocazione degli articoli 80 agiscono in modo da inserire il prodotto negli astucci secondo una direzione verticale.

19. Macchina secondo una delle precedenti rivendicazioni caratterizzata dal fatto che detti organi di chiusura degli astucci sono costituiti da primi organi di chiusura 26 delle patte inferiori di detti astucci, disposti in corrispondenza dell'estremità di ingresso SI di detta linea di convogliamento e da secondi organi 36 di chiusura agenti sulle patte superiori e sulla falda di chiusura superiore e sulla falda di chiusura inferiore degli astucci 2 e posizionati a valle di detti organi di prelievo e collocazione degli articoli 80 negli astucci 2.

20. Macchina secondo la rivendicazione 19, caratterizzata dal fatto che detti secondi organi di chiusura 36 comprendono organi di chiusura ausiliari per la chiusura di detta falda di chiusura inferiore degli astucci.

21. Macchina secondo una delle rivendicazioni da 19 a 20, caratterizzata dal fatto

che prima dei secondi organi di chiusura 36 sono previsti organi di stampa per realizzare una stampigliatura sulla patta di chiusura inferiore degli astucci.

22. Macchina secondo una delle rivendicazioni da 19 a 21 caratterizzata dal fatto che sono previsti organi di chiusura ausiliari per la chiusura dei supporti di materiale cannettato, prima della chiusura di detti astucci.

23. Macchina secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto di prevedere organi di collocazione di foglietti informativi 85 disposti lungo detta linea di convogliamento 1 ed in prossimità di detti organi di prelievo e collocazione degli articoli 85, per prelevare un foglietto informativo da un relativo magazzino e per disporlo in un astuccio secondo due configurazioni selettivamente attivabili.

24. Macchina secondo la rivendicazione 22 caratterizzata dal fatto che detti organi di collocazione di foglietti 85 comprendono un braccio articolato mobile 85 oscillante su un piano orizzontale tra una posizione di prelievo, disposta in corrispondenza del magazzino di foglietti informativi, ed una prima oppure una seconda posizione di rilascio di volta in volta selezionata in funzione della configurazione selezionata, rispettivamente in corrispondenza di detti organi di prelievo e collocazione di detti articoli 85, in modo da disporre un foglietto informativo su un astuccio prima dell'introduzione di un articolo, ed a valle di detti organi di prelievo e collocazione di detti articoli 85, per disporre un foglietto informativo sopra un articolo già collocato entro un astuccio.

25. Macchina secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detto magazzino dei fustellati di cartone 60, si trova disposto spostato rispetto alla linea di convogliamento 1, in modo tale che pulviscolo ed altre impurità presenti tra i fustellati o che si generano durante la loro manipolazione non vadano a cadere sugli astucci 2 già aperti o sulla linea di convogliamento 1.

26. Macchina secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detti magazzini dei fustellati di cartone 60, dei fustellati di materiale cannettato 70 e dei foglietti informativi si trovano disposti spostati rispetto alla linea di convogliamento 1 nonché rispetto ai mezzi di prelievo e collocazione articoli 80 e agli organi di collocazione di foglietti 85, in modo tale che pulviscolo ed altre impurità presenti tra i fustellati o i foglietti o che si generano durante la loro manipolazione non vadano a cadere sugli astucci 2 già aperti o sugli articoli o sulla linea di convogliamento 1.

27. Macchina secondo una delle precedenti rivendicazioni caratterizzata dal fatto che detti organi di prelievo ed apertura dei fustellati 3 e detta linea di convogliamento 1 degli astucci, sono azionati con movimenti tali da impedire sfregamenti delle pareti esterne degli astucci 2 durante la loro manipolazione.

28. Macchina secondo una delle precedenti rivendicazioni, caratterizzata dal fatto che detta linea di convogliamento 1 viene azionata a passo.

Bologna, 15/02/2007

Il Mandatario

Ing. Daniele Dall'Olio

(Albo Prot. 967BM)

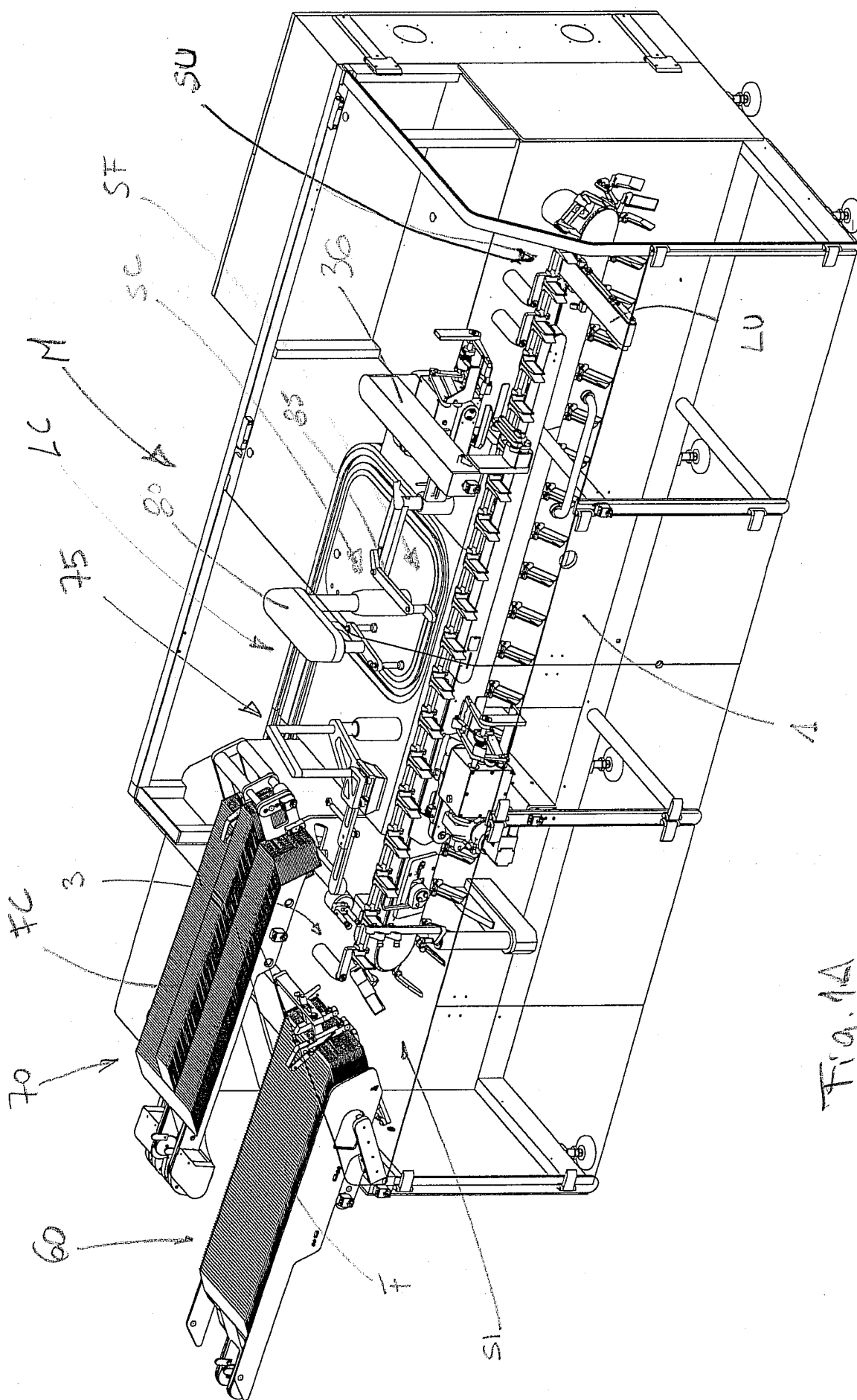


Fig. 1

Fig 1B

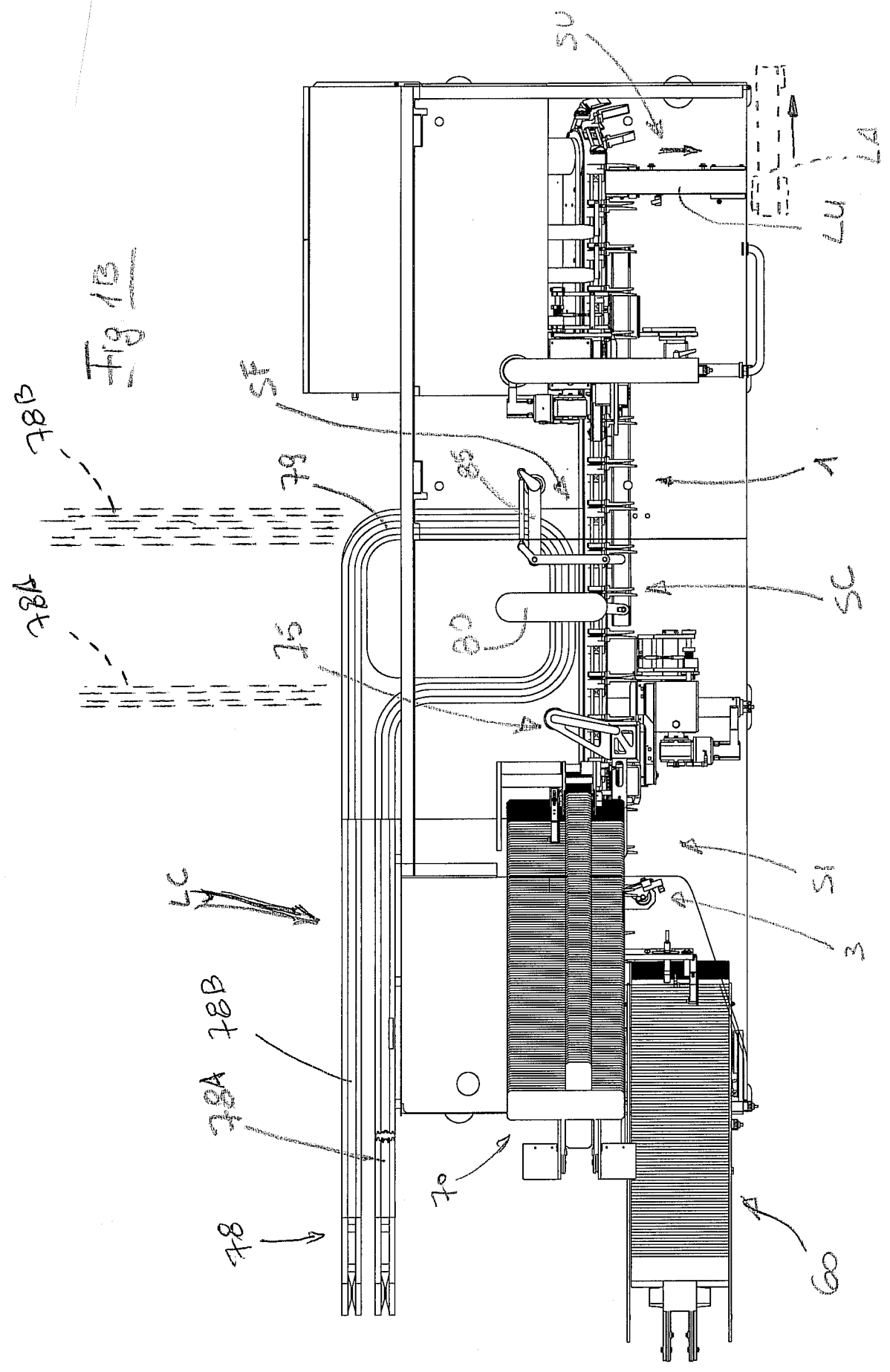
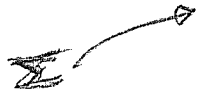


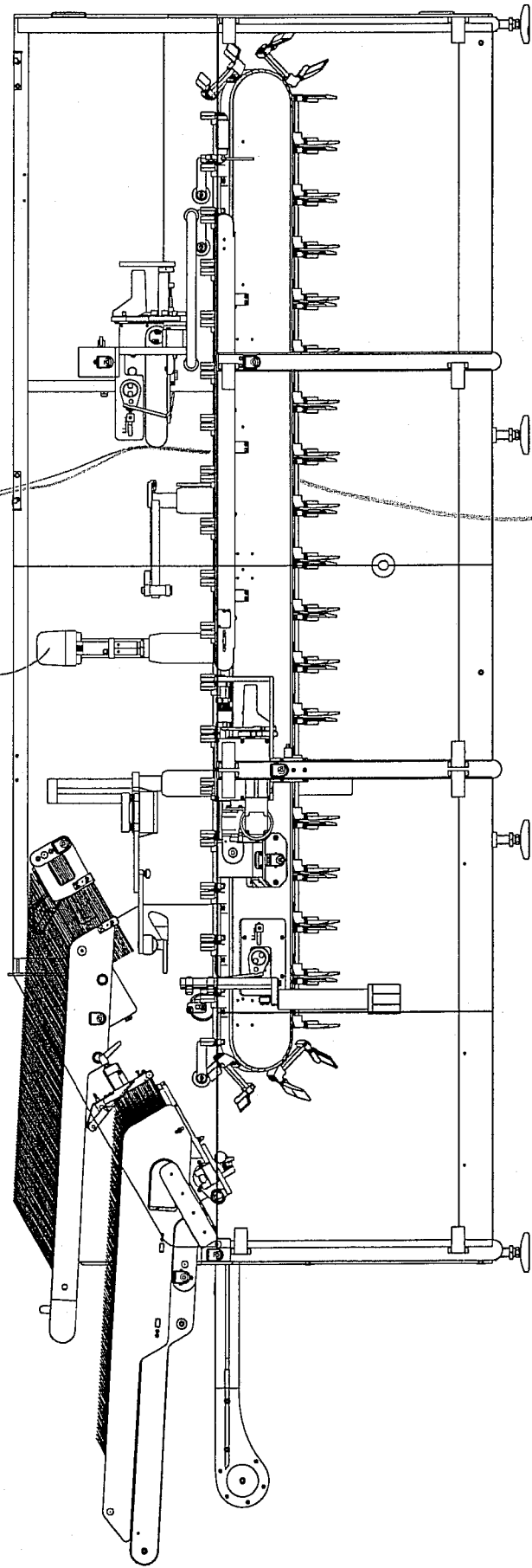
Fig. 1C



PA

80

RR



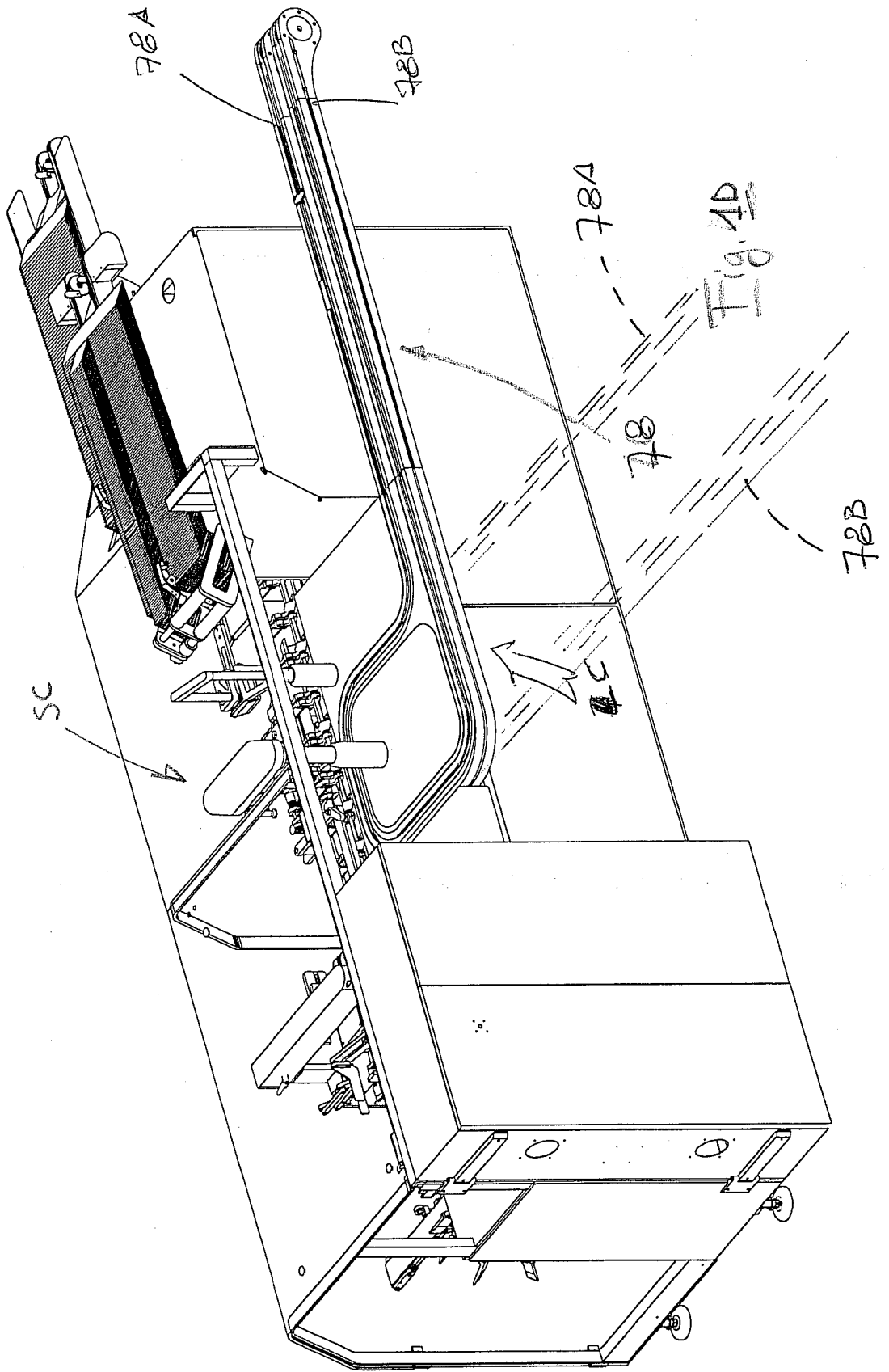


FIG. 2A

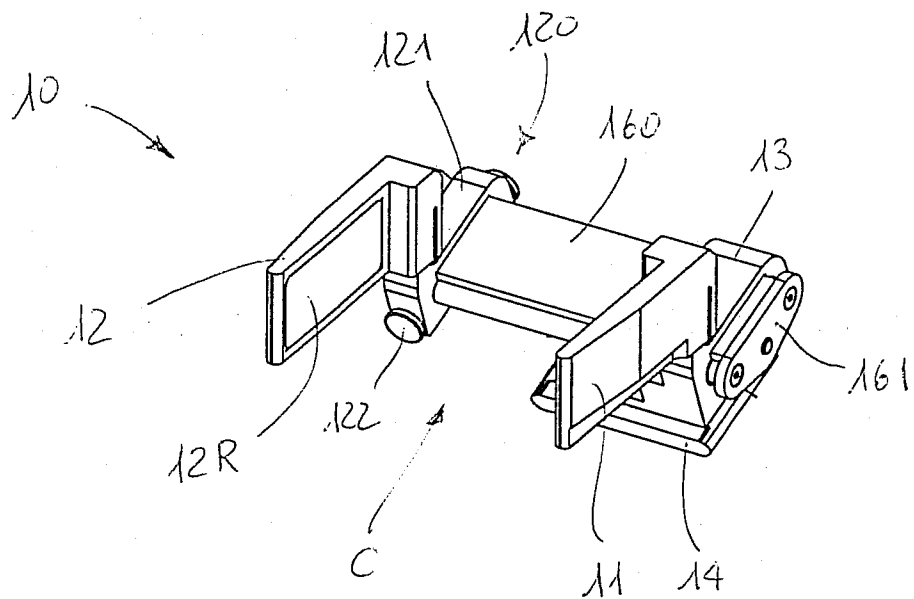
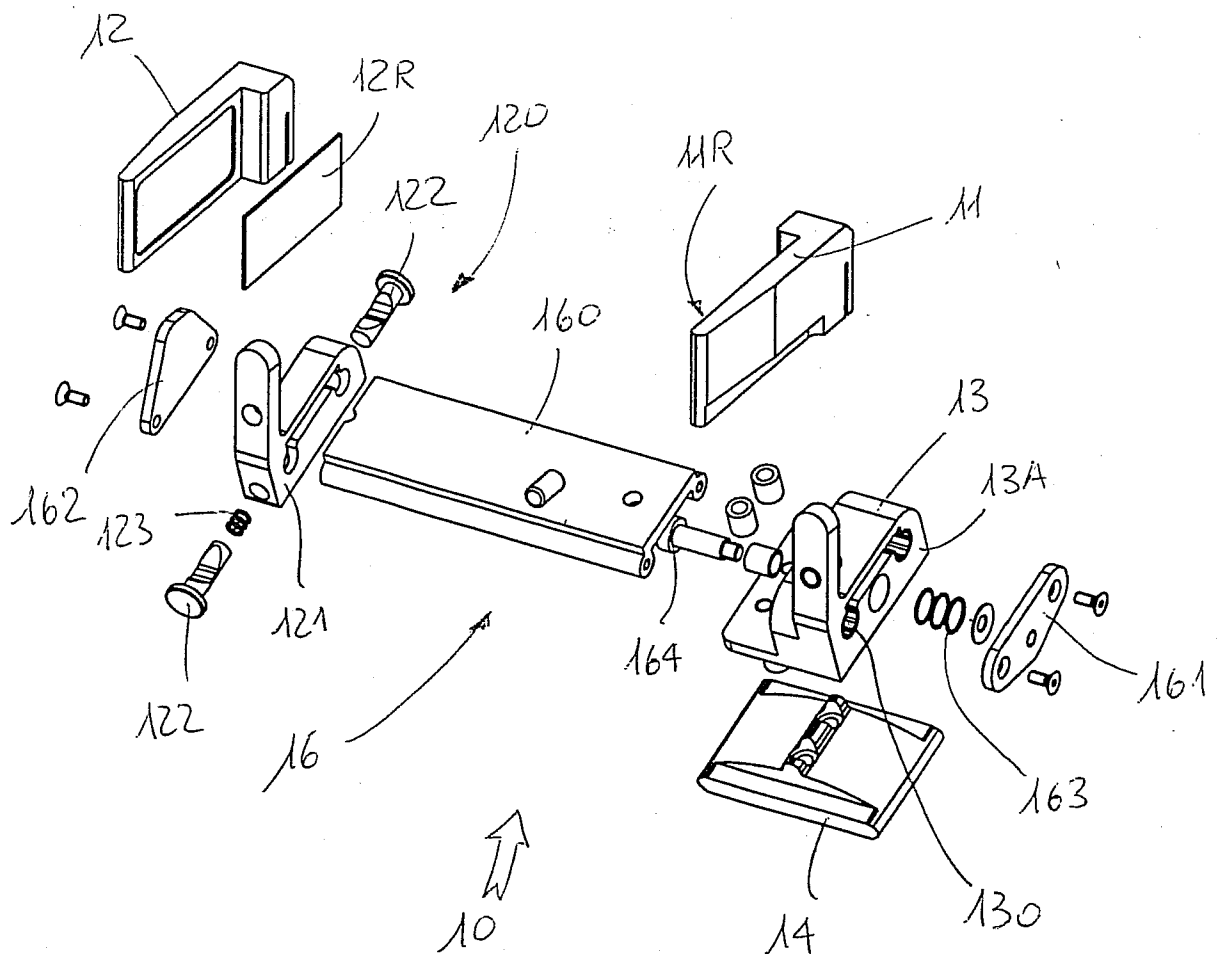
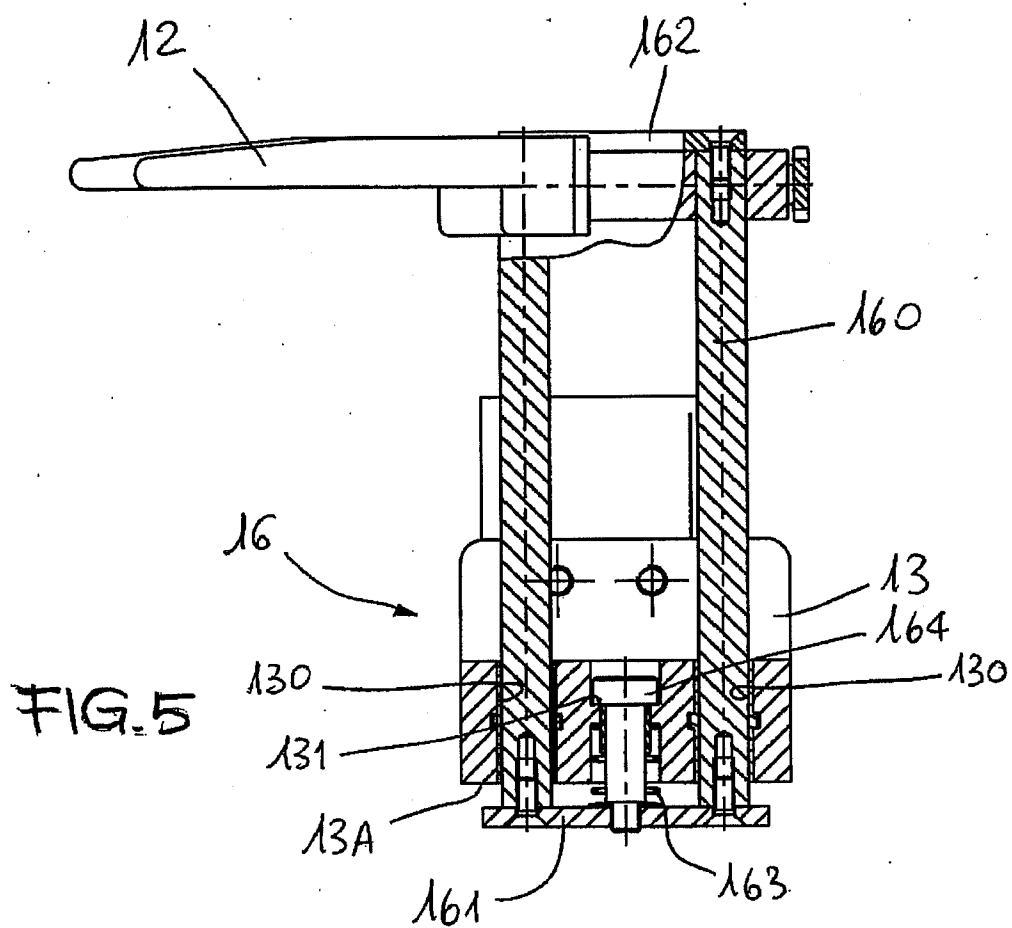
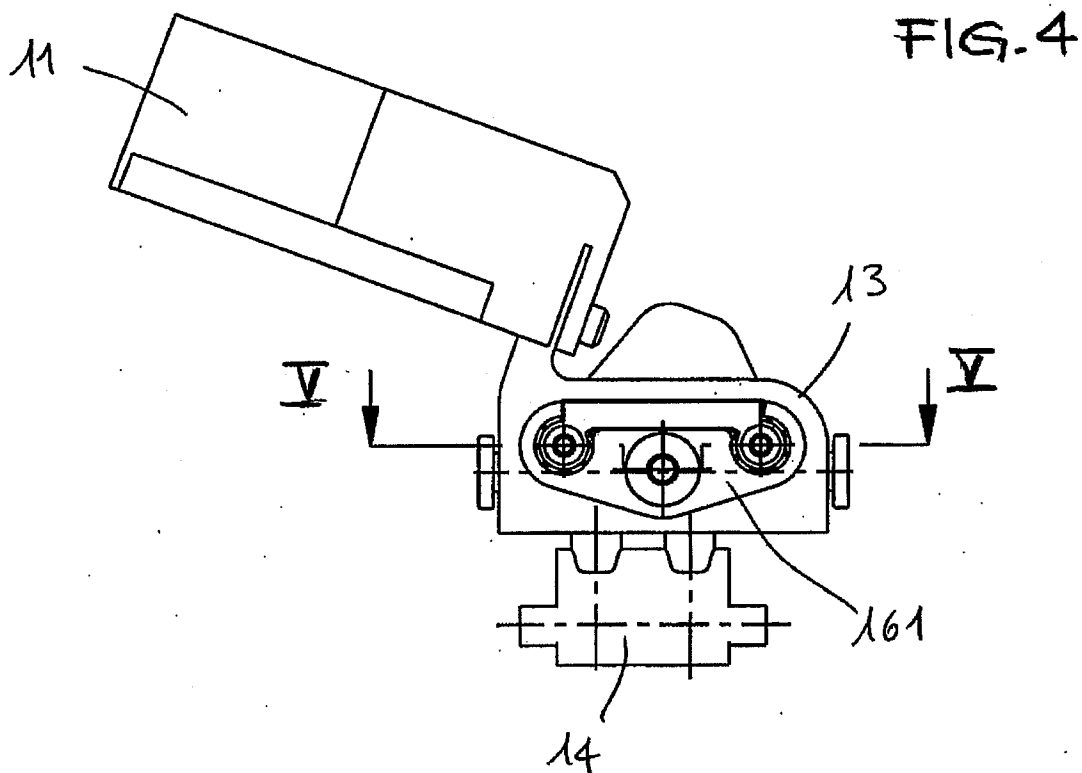
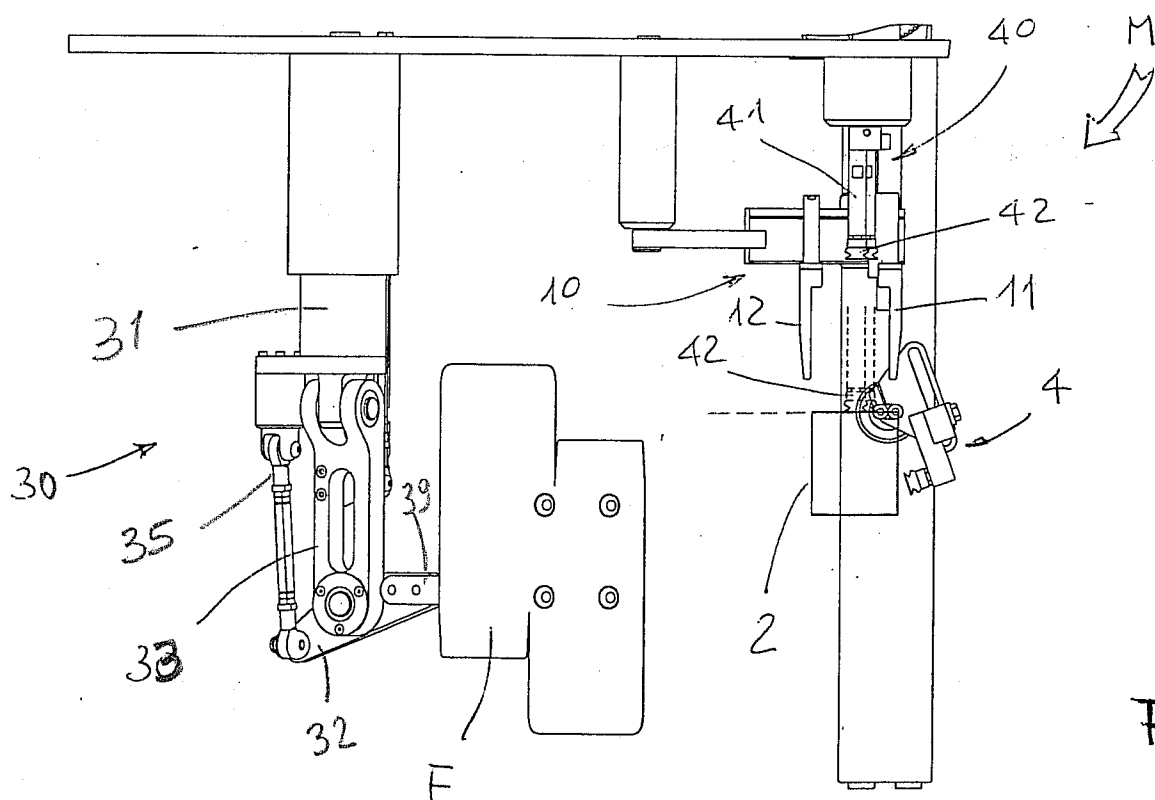
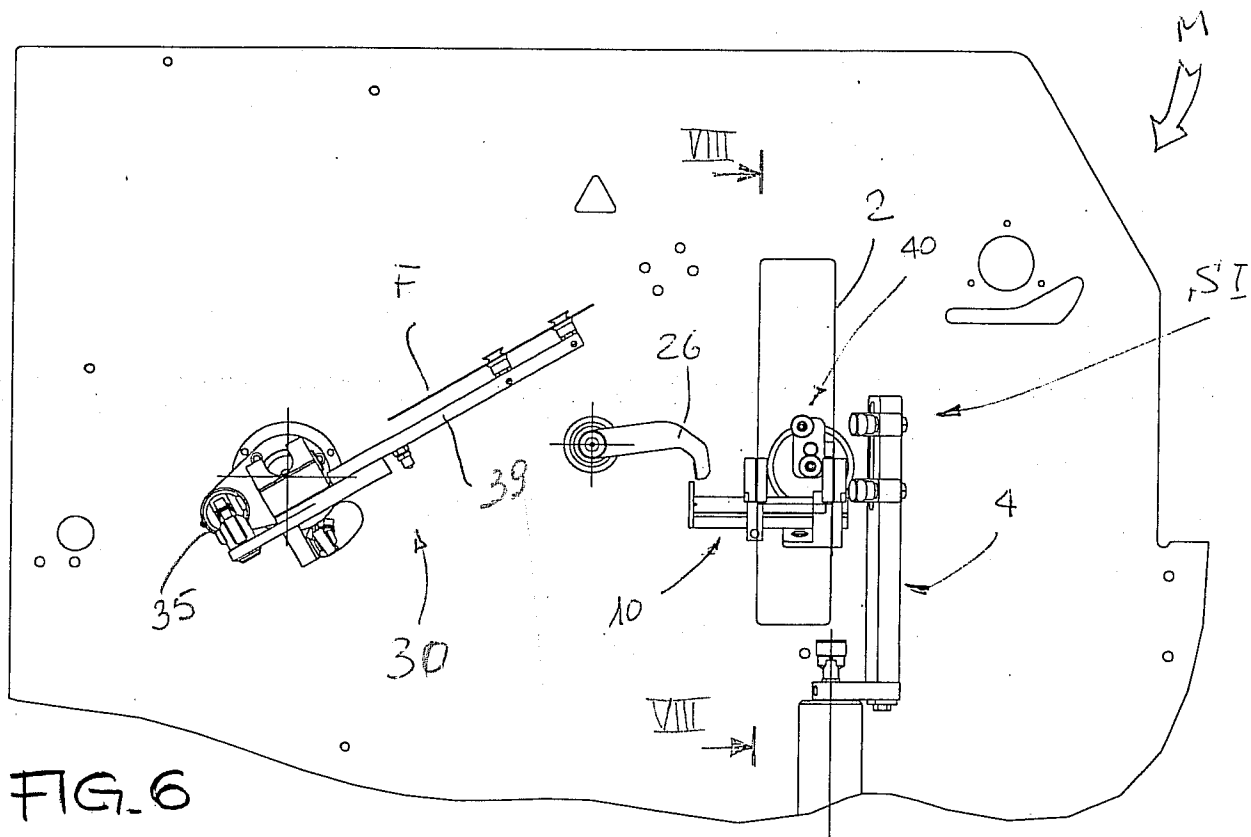
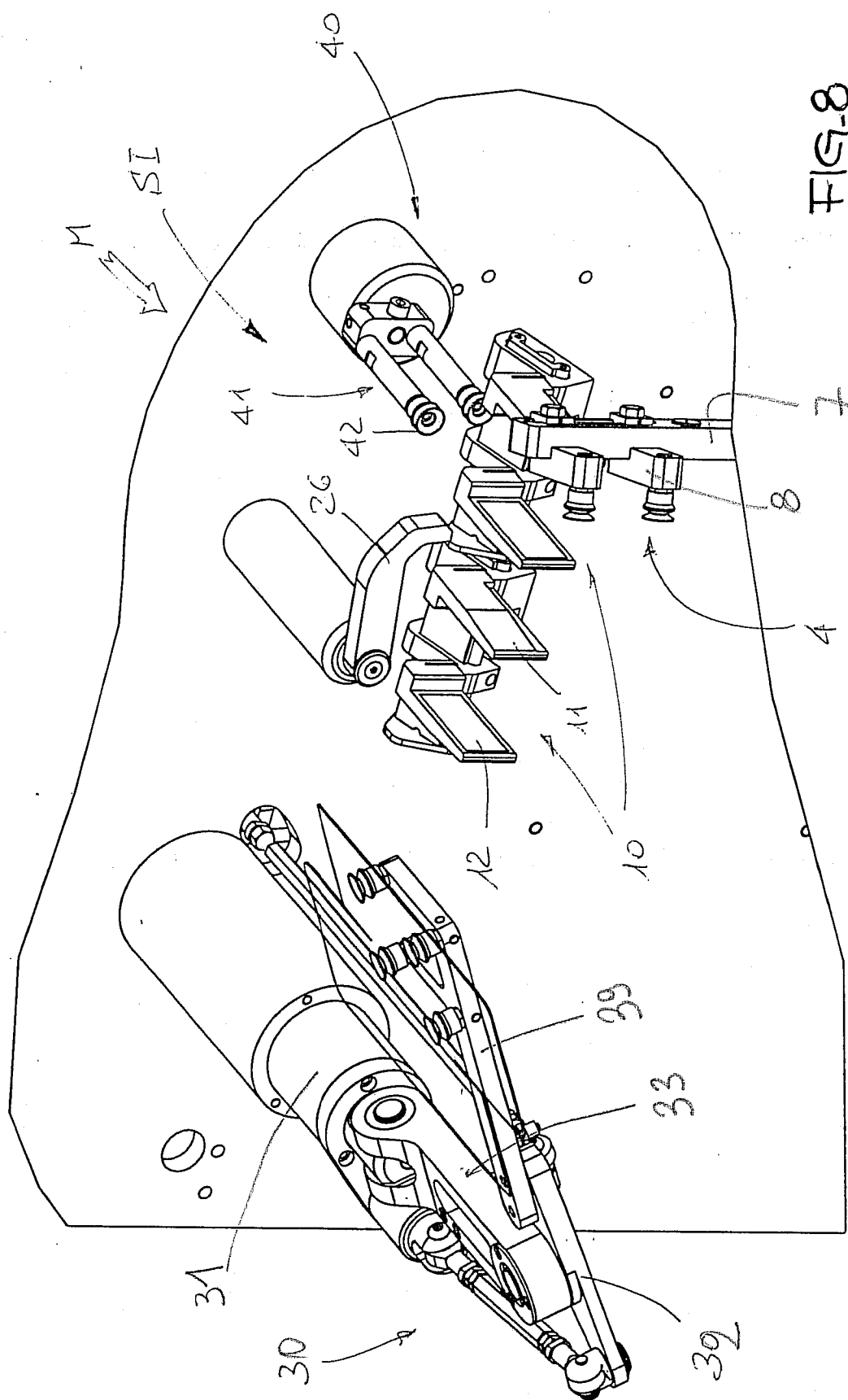


FIG. 2B









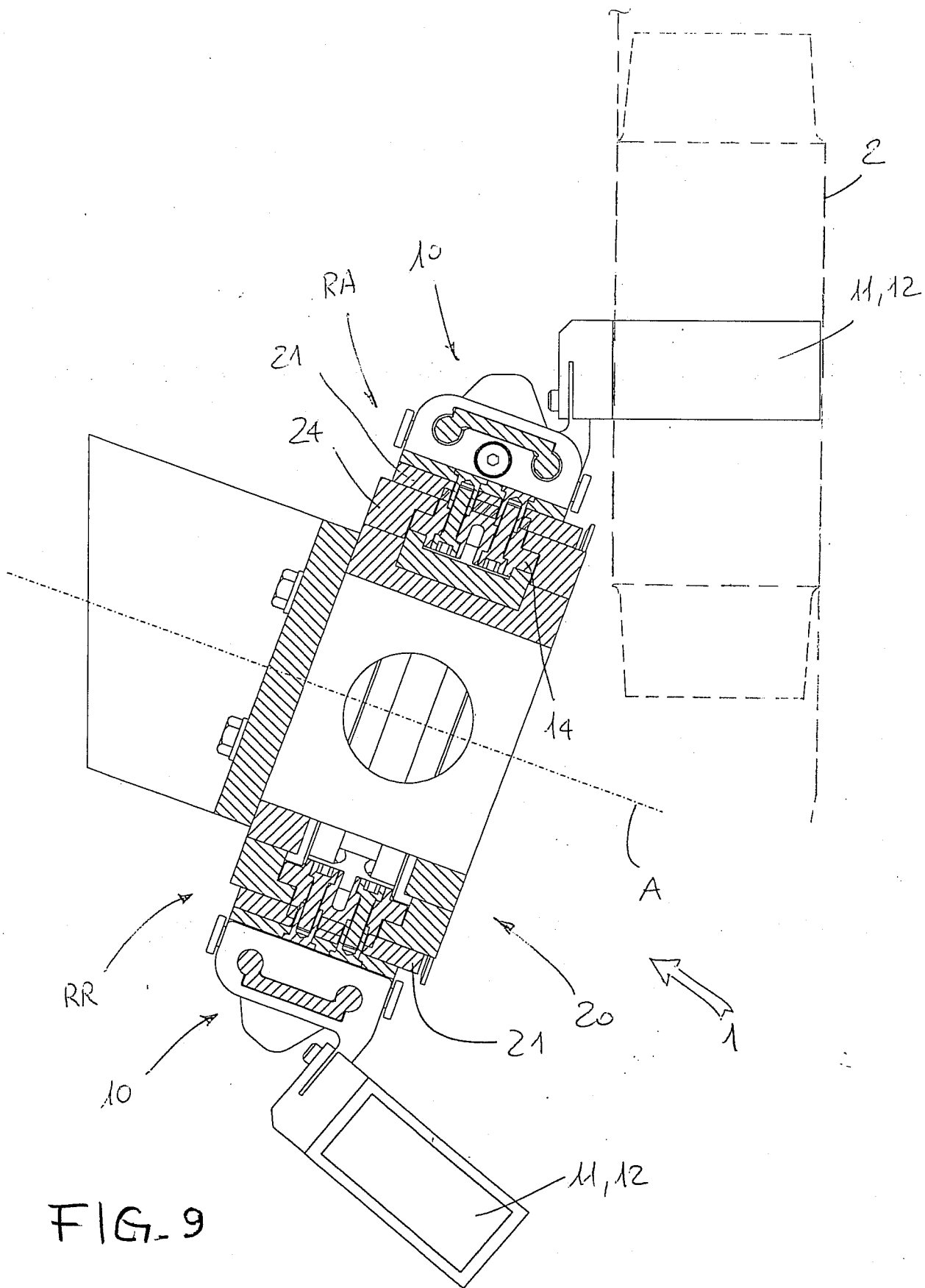


FIG. 10

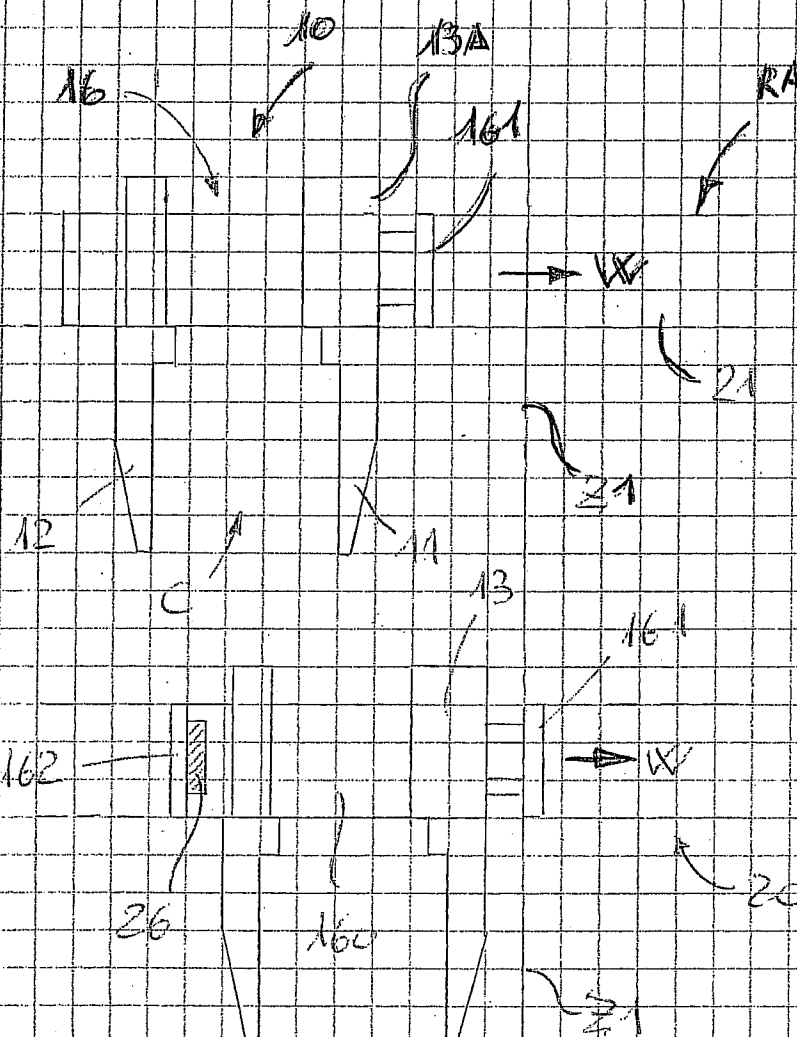


FIG. 11

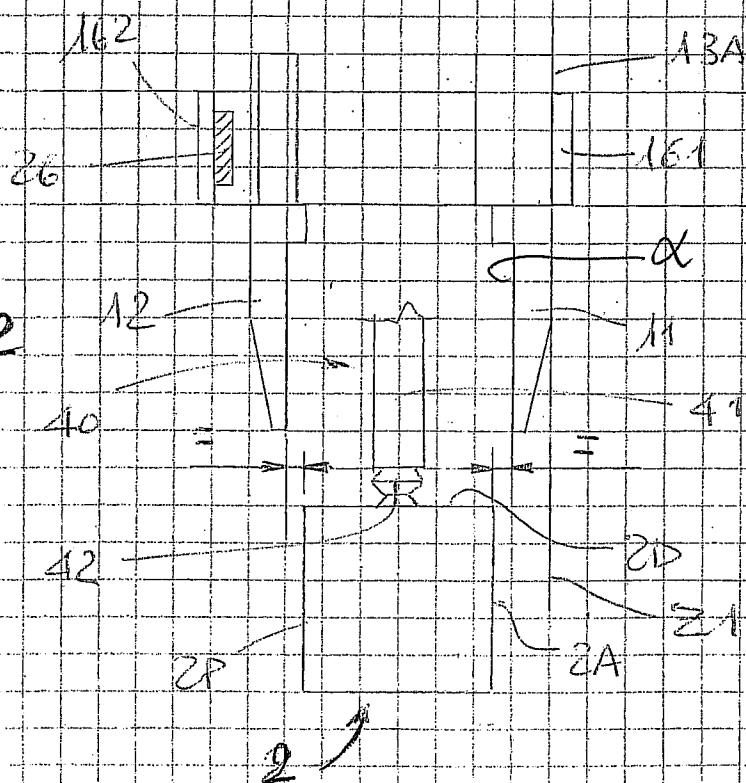
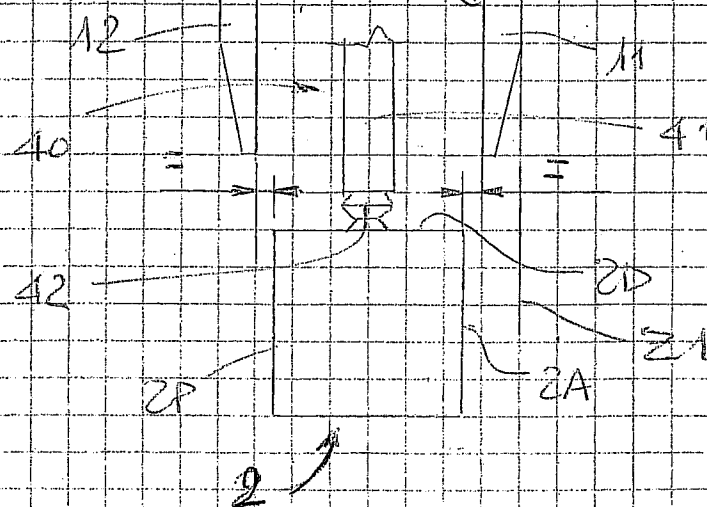
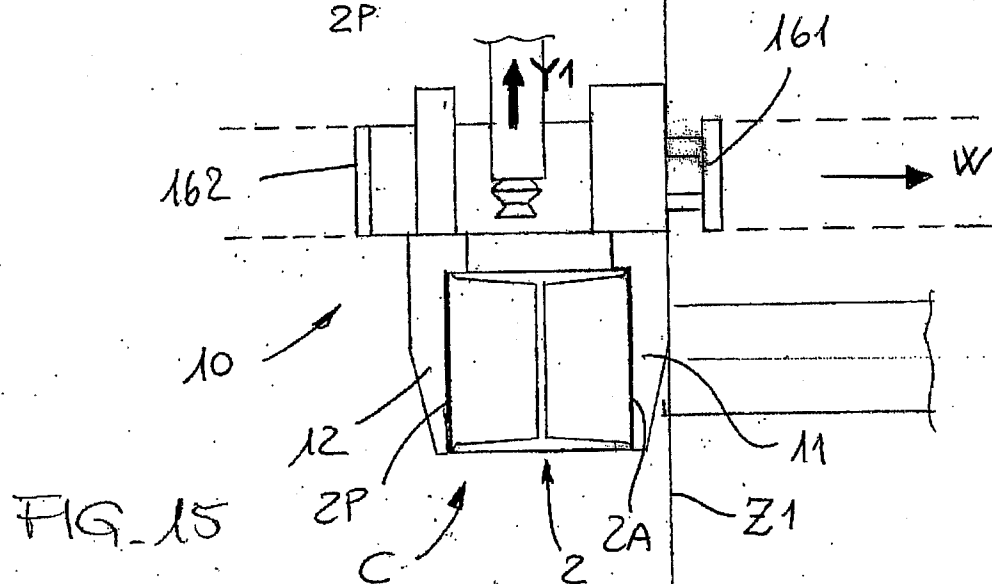
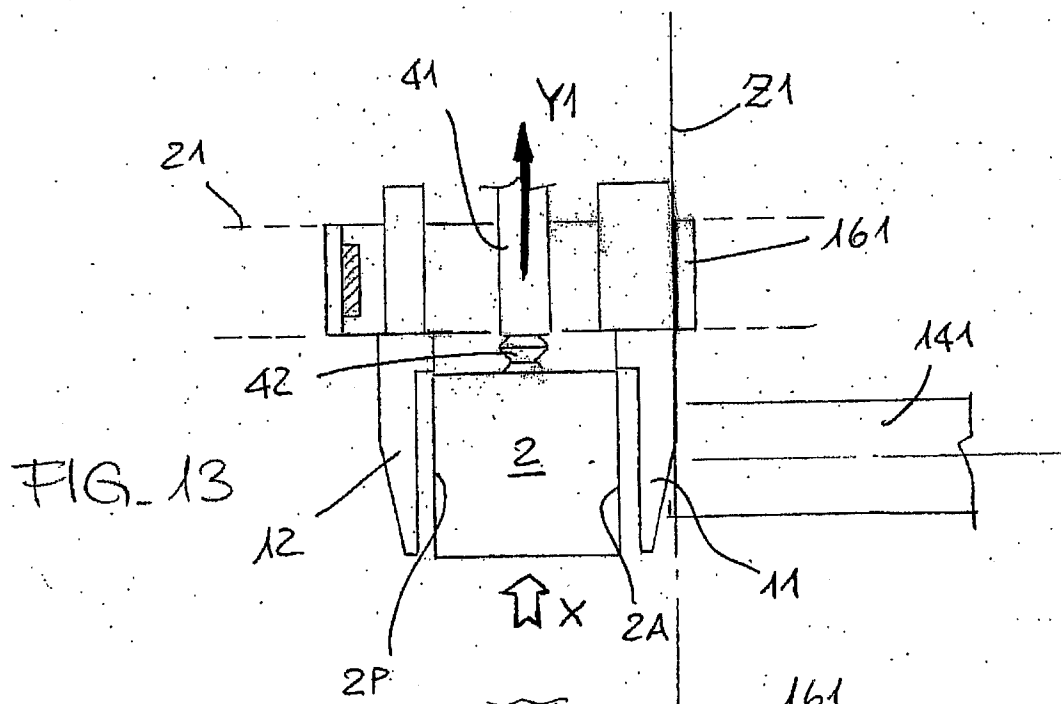
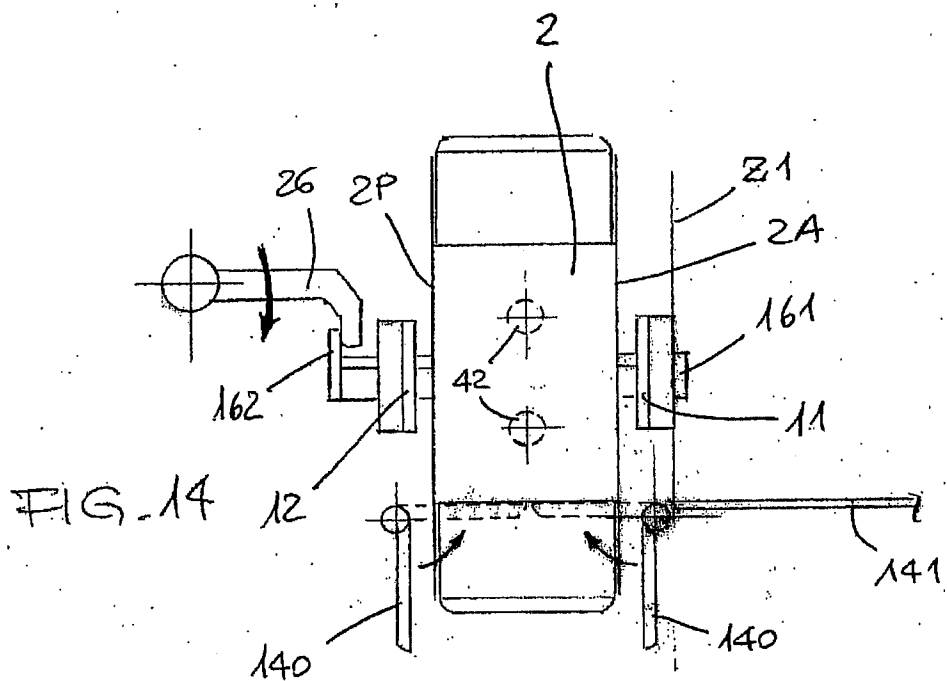


FIG. 12





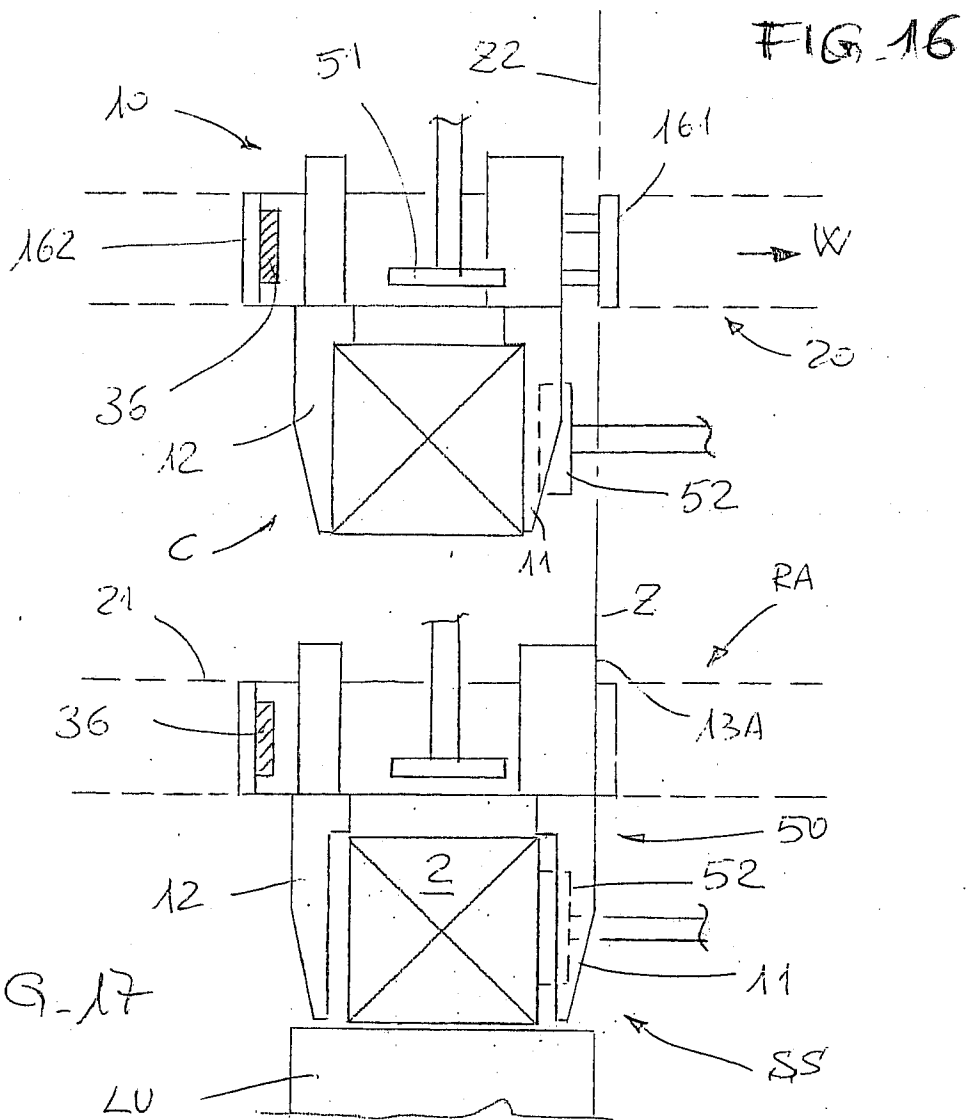


FIG. 17

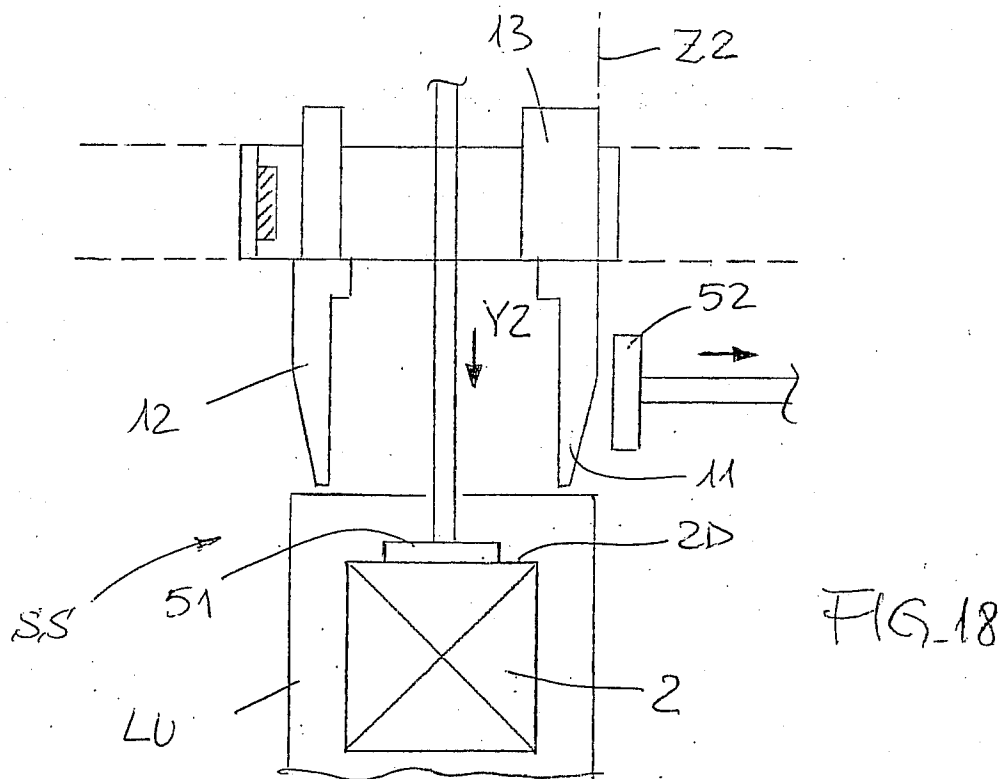


FIG. 18

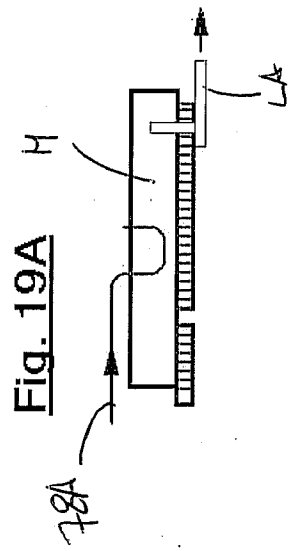


Fig. 19A

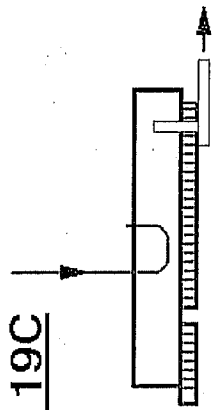


Fig. 19C

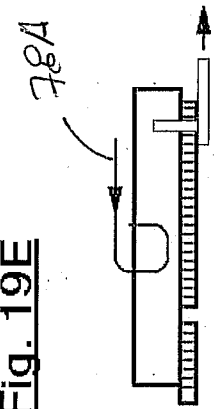


Fig. 19E

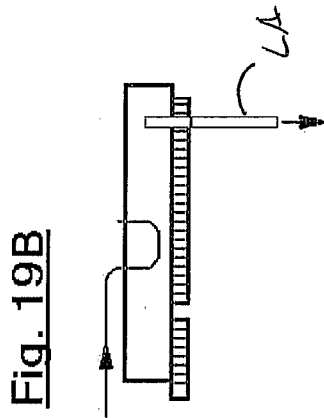


Fig. 19B

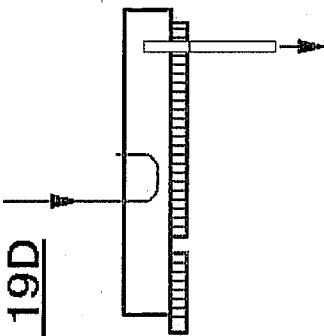


Fig. 19D

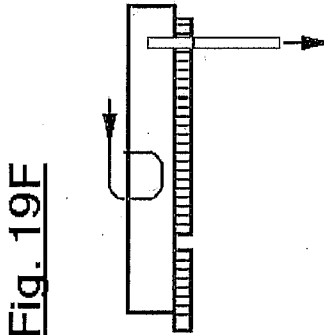


Fig. 19F

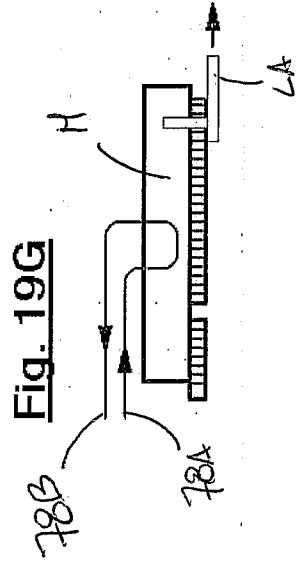


Fig. 19G

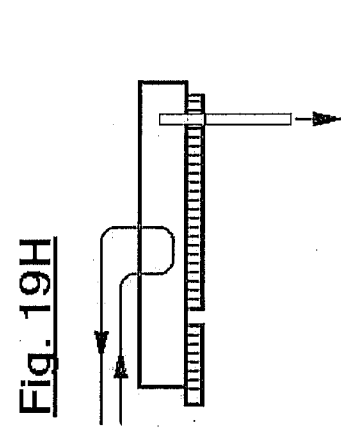


Fig. 19H

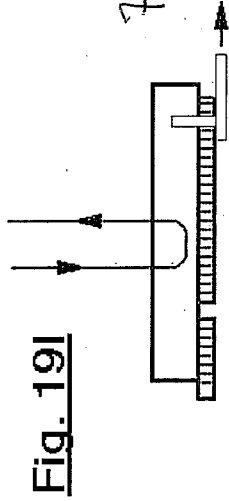


Fig. 19I

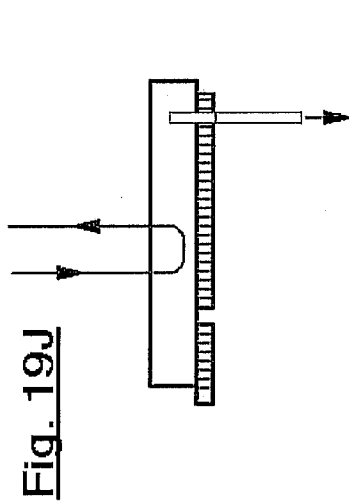


Fig. 19J

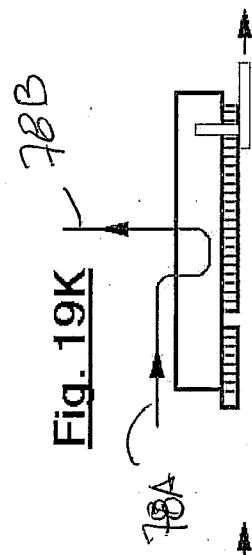


Fig. 19K

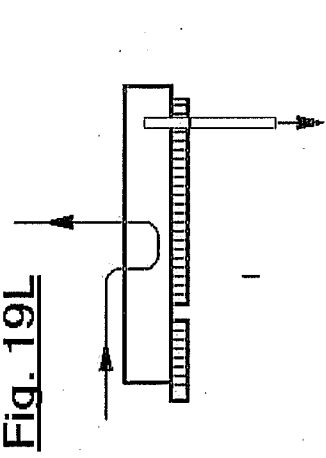


Fig. 19L

