



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

DOMANDA NUMERO	102008901610286
Data Deposito	19/03/2008
Data Pubblicazione	19/09/2009

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	61	J		

Titolo

METODO E DISPOSITIVO PER LO STOCCAGGIO E LA DISTRIBUZIONE DI ARTICOLI FARMACEUTICI SUDDIVISI IN DOSI UNITARIE O UNITA' POSOLOGICHE.

Ing. Cristian Benelli


Albo N. 1193-B

DESCRIZIONE

annessa a domanda di brevetto per INVENZIONE INDUSTRIALE
avente per titolo: METODO E DISPOSITIVO PER LO STOCCAGGIO
E LA DISTRIBUZIONE DI ARTICOLI FARMACEUTICI SUDDIVISI IN

5 DOSI UNITARIE O UNITÀ POSOLOGICHE

A nome: INGEGNERIA BIOMEDICA SANTA LUCIA S.P.A., di
nazionalità italiana, con sede in via Provinciale 2, località
Gragnanino, 29010 Gragnano Trebbiense (PC)

Inventori designati: PIERANGELO LIGUORI, GIORGIO PAVESI,
10 FULVIO BUDELLO.

I Mandatari: Ing. Fabrizio DALLAGLIO (325 BM), Ing. Cristian
BENELLI (1193 B) domiciliati presso la ING. DALLAGLIO S.R.L.
con sede in Parma, Viale Mentana, 92/C.

Depositata il al N.
15 * * * * * * *

Forma oggetto del presente trovato un dispositivo per lo
stoccaggio e la distribuzione automatica di articoli farmaceutici
suddivisi in dosi unitarie o unità posologiche.

Forma altresì oggetto del trovato il metodo che realizza
20 detto stoccaggio, prelievo e distribuzione.

In particolare si prevedono mezzi atti a selezionare e
prelevare da una matrice di dosi unitarie quelle necessarie a
formare, nel loro complesso, la terapia personalizzata di un
paziente e mezzi atti ad interagire con contenitori o comparti di un
25 carrello associato a detto dispositivo per poter caricare

direttamente gli articoli prelevati.

Possono essere caricate nel comparto tutte le dosi preventivamente selezionate e provvisoriamente trattenute da un mezzo di sosta o contenimento annesso al mezzo di selezione,
5 oppure le singole dosi possono essere caricate nel comparto del carrello man mano che si provvede alla loro selezione.

Tra i vantaggi che si ottengono dal presente trovato si evidenzia in particolare l'efficace e più sicura gestione della terapia che viene completamente automatizzata dal dispositivo in
10 oggetto il quale provvede al caricamento diretto nei comparti di un carrello associato che servirà poi per distribuire in reparto le terapie personalizzate.

Altro vantaggio è evidenziato sia dal sistema di selezione, realizzato tramite lettura dei codici a barre delle dosi unitarie, che
15 dal sistema di prelievo tramite apposito manipolatore telescopico ed eventuale contenitore interno porta terapia.

Altri vantaggi sono:

- comodità di carico, controllo e distribuzione delle dosi nel polmone di distribuzione, in quanto detto controllo avviene singolarmente per ogni dose unitaria.
- metodo di selezione puntuale a lettura del codice a barre per sicurezza,
- possibilità di fornitura di uno o più farmaci al momento, in caso di richieste urgenti,

- possibilità di separazione della terapia orale da quella endovenosa.

Infine si sottolinea la completa gestione tramite programma software dedicato in grado di indicare quante unità sono presenti 5 all'interno del dispositivo e quante sono necessarie e quante mancano per completare la terapia e quindi il riempimento di ciascun comparto.

Detti scopi e vantaggi sono tutti raggiunti dal metodo e dal dispositivo automatico per la distribuzione di articoli farmaceutici 10 suddivisi in dosi unitarie o unità posologiche, oggetto del presente trovato, che si caratterizza per quanto previsto nelle sotto riportate rivendicazioni.

Questa ed altre caratteristiche risulteranno maggiormente evidenziate dalla descrizione seguente di alcune forme di 15 realizzazione illustrate, a puro titolo esemplificativo e non limitativo nelle unte tavole di disegno in cui:

- la figura 1 illustra Tre fasi operative del magazzino in oggetto,
- la figura 2 illustra Due fasi, A e B, di movimentazione 20 del gruppo di manipolazione,
- la figura 3 illustra Tre successive fasi, C, D ed E, del gruppo in oggetto, in particolare il versamento delle dosi unitarie in un cassetto/comparto del carrello associato,
- la figura 4 illustra Una vista prospettica del gruppo manipolatore del dispositivo in oggetto,

- la figura 5 illustra Un'altra vista prospettica del manipolatore di cui alla figura 4,
- la figura 6 illustra Una vista prospettica dell'apertura di un contenitore intermedio (mezzo di sosta o contenimento annesso al mezzo di selezione) associato al gruppo manipolatore entro il quale sono trattenute le dosi unitarie formanti la terapia personalizzata prima di essere riposte nel rispettivo comparto del carrello connesso al dispositivo,
- 5 - la figura 7 illustra L'istante di prelievo di una dose unitaria da parte del gruppo telescopico del manipolatore di cui alla figura 4, 5 e 6,
- 10 - la figura 8 illustra Una vista interna e frontale del dispositivo automatico per la distribuzione di articoli farmaceutici oggetto del trovato.
- 15 - la figura 9 illustra Una seconda variante di realizzazione del gruppo di manipolazione in fase di prelievo della dose unitaria dalla matrice delle dosi,
- la figura 10 illustra Il gruppo di manipolazione di cui alla figura 9, con la dose afferrata e posizionata su una lancia associata al gruppo medesimo,
- 20 - la figura 11 illustra Ancora il gruppo di manipolazione di cui alla figura 9, con la dose afferrata,
- la figura 12 illustra Da un'altra prospettiva, il gruppo di cui alla figura 11
- 25 - la figura 13 illustra La dose riposizionata sul mezzo di

sosta del gruppo di manipolazione di cui alla figura 9,

- la figura 14 illustra Il gruppo di cui alla figura 13 posizionato per il rilascio nel cassetto del carrello,

- la figura 15 illustra La dose unitaria rilasciata dal mezzo di sosta intermedio,

- la figura 16 illustra Una vista d'assieme del dispositivo di cui alla figura 9 secondo una differente vista prospettica

Con riferimento alle figure 1 ed 8 si indica con 1, nel suo complesso, un dispositivo automatico per la distribuzione di articoli farmaceutici suddivisi in dosi unitarie 2 o unità posologiche, dette dosi 2 essendo sostenute tramite appositi pioli o aste 3 sostanzialmente orizzontali e a loro volta suddivisi su di un pannello o matrice 10, illustrato nel dettaglio nelle figure 6, 7 e 8, e recante apposite asole 11 di appendimento.

15 Pannello 10, aste 3 e rispettive dosi 2 sono contenute internamente alla struttura chiusa, indicata con 1a l'anteriore e 1b la posteriore, del dispositivo 1 ed in modo da essere protette da manipolazioni manuali.

20 Sulla parte anteriore 1a della struttura appositi mezzi consentono l'accoppiamento con un carrello 4 (di cui è rappresentata solo la parte di cassetiera) munito di comparti/cassetti 5 destinati a contenere la terapia personalizzata di un paziente, ad esempio quella giornaliera oppure per un determinato orario di somministrazione: ovviamente i 25 cassetti/comparti 5, in configurazione di aggancio, sono rivolti

verso l'interno del dispositivo 1.

Anche se non illustrati, carrello 4 e dispositivo 1 sono uniti tramite appositi mezzi di centraggio e/o aggancio, detti mezzi essendo del tipo comunemente impiegati e noti agli scopi 5 prefissati.

Una paratia (non illustrata) sulla parete anteriore 1a si alza una volta compiuto il suddetto collegamento ed aggancio del carrello con il dispositivo 1 lasciando libero uno spazio corrispondente sostanzialmente all'ingombro della cassetiera 5 10 del carrello 4.

Con riferimento alla figura 3 si illustrano gli effetti a seguito della unione tra il magazzino dispensatore 1 ed il mezzo carrellato 4 atto a portare le terapie alle camere di degenza: più 15 specificamente col sistema in oggetto è possibile distribuire nei cassetti o comparti 5 del carrello 4 le dosi unitarie 2 preventivamente selezionate e prelevate dalla matrice 10 di dosi 10 distribuite e stoccate nel dispositivo 1.

La distribuzione nei comparti avverrà tramite un gruppo manipolatore 6, 106 libero di muoversi, ad esempio, secondo una 20 terna cartesiana ortogonale, all'interno del dispositivo 1 di immagazzinamento delle dosi 2 unitarie.

Nel seguito, con riferimento alle figure 4, 5, 6 e 7 si descriverà una prima forma di realizzazione del gruppo manipolatore, indicato con il riferimento 6, mentre dalla figura 9 25 in poi si illustra nel dettaglio (secondo una sua rappresentazione

"isolata" dal resto del dispositivo 1) una seconda forma di realizzazione del gruppo manipolatore, indicato nel suo complesso con il riferimento 106.

Entrambi i manipolatori 6, 106 assolvono, all'interno del 5 complesso definito dal dispositivo 1, ad un medesimo scopo ossia:

- selezionare e prelevare da detta matrice (10) di dosi unitarie (2) le necessarie per formare la terapia personalizzata di un paziente,
- caricare dette dosi (2) unitarie così selezionate e 10 prelevate in apposito comparto (5) di distribuzione dosi (2) di un mezzo (4) carrellato.

In aggiunta ciascun gruppo manipolatore, come in seguito descritto, provvede al riempimento del magazzino / dispositivo 1.

In specifico detti gruppi manipolatori 6, 106 sono di tipo a 15 braccio di presa telescopico con mezzi di presa per selezionare e prelevare dalla matrice 10 le dosi unitarie 2.

Detto gruppo manipolatore 6, 106 reca inoltre mezzi 7, 107 atti ad aprire e richiudere, agganciandoli, i suddetti cassetti/comparti 5 per potervi caricare direttamente gli articoli 20 selezionati.

Quanto sopra è illustrato nelle fasi A, B, C della figura 1, dove si descrivono le fasi compiute dal gruppo manipolatore 6; tuttavia è ovvia l'estensione al manipolatore 106, anch'esso oggetto di protezione del presente trovato.

25 Dalla figura 1 si osserva la selezione delle dosi 2 e il loro

riposizionamento in uno dei cassetti 5 dedicati previa apertura del cassetto 5 medesimo da parte del gruppo manipolatore 6 medesimo.

Gli articoli prelevati in dosi 2 unitarie potranno essere 5 caricati nel comparto 5 al termine della selezione di tutte le dosi formanti la singola terapia personalizzata oppure riposte man mano si provvederà alla loro selezione; nel primo caso le dosi sono provvisoriamente trattenute da un mezzo di fermo 9, 109 del gruppo manipolatore 6.

10 Più dettagliatamente si riportano le figure 2 e 3 in cui sono illustrate cinque fasi A, B, C, D ed E in cui il gruppo manipolatore 6, 106 viene posizionato secondo un sistema di assi cartesiani per poter andare ad afferrare con il relativo gancio 7, 107 un comparto 5 del carrello e aprirlo verso l'interno del dispositivo 1 15 per poter inserirvi le dosi 2 prelevate.

Nella figura 2 il manipolatore si muove in direzione verticale, mentre in figura 3 in direzione orizzontale.

Il gruppo di manipolazione 6 reca un contenitore intermedio 8 porta dosi 2 e reca un mezzo di fermo quale un portello 9 20 apribile automaticamente per far scendere le dosi 2 una volta aperto il comparto 5 corrispettivo (fase E di figura 3 e fase C di figura 1).

Nel caso si abbia a che lavorare con il gruppo di manipolazione 106, come si evince dalle figure da 9 a seguenti, le 25 dosi 2 saranno provvisoriamente riposte in automatico su un

mezzo di fermo 109 e successivamente, a seguito del suo scorrimento si provvederà a far scendere le dosi 2 una volta aperto il comparto 5 corrispettivo. In ogni caso, per una più dettagliata descrizione del gruppo 106 si rimanda ai paragrafi 5 seguenti.

Come detto, il manipolatore 6, 106 potrà muoversi secondo i tre assi cartesiani in modo da spostarsi per tutta l'ampiezza del pannello o matrice 10 porta dosi 2 e raggiungere convenientemente il comparto 5 ed aprirlo.

10 Entrambi i manipolatori 6, 106 effettuano il movimento di presa di una dose 2 utilizzando un braccio telescopico 12 che consente così di raggiungere anche le dosi 2 più interne.

Il suddetto braccio 12 telescopico è scorrevole su guide lineari 13, come illustrato nelle figure 6 e 7; in detti esempi ed in 15 detta descrizione si fa riferimento ad una forma di realizzazione in cui il succitato braccio 12 è attivato da una serie di cinematismi a ingranaggi 14 e cremagliere 15; tuttavia tale forma di realizzazione potrà essere suscettibile di ulteriori varianti di movimentazioni equivalenti senza peraltro uscire dall'ambito di 20 protezione del presente trovato.

Entrambi i manipolatori 6, 106 afferrano la dose 2 unitaria, sorretta dai pioli 3, tramite mezzi a ventosa 16 e mezzi di lettura del codice di identificazione riportato sulla dose medesima: detto codice servirà oltre ché durante il prelievo anche per le operazioni 25 di rifornimento della matrice 10 del dispositivo 1 compiuto dal

gruppo manipolatore 6 medesimo.

Nelle figure 4, 5 e 6 si illustra nel dettaglio il gruppo manipolatore 6, mentre le fasi esecutive del gruppo manipolatore 106 sono descritte nelle figure da 9 a 16.

5 Per quanto concerne il rifornimento delle unità posologiche 2, questo avviene solo parzialmente in modo manuale, nel senso che si provvede al caricamento in una zona dedicata ed isolata del dispositivo 1, una sorta di polmone di carico formato da un pannello munito di aste (simile alla matrice 10 illustrata) 10 scorrevole in modo da fuoriuscire e consentire all'operatore di caricare le necessarie dosi unitarie che saranno successivamente riposizionate in modo automatico dal manipolatore 6, 106 durante le pause di caricamento su carrello 4.

Il gruppo manipolatore 6, 106 è munito di tutti gli elementi 15 necessari alla sua movimentazione assiale, alla movimentazione del braccio 12 telescopico, all'attivazione delle ventose 16, oltre alla movimentazione del gancio 7, 107 afferra comparto, dei mezzi di fermo 9, 109 e dello scivolo 8, 108.

In altre parole scivolo 8 e corrispondente mezzo di fermo 9 20 formano un contenitore intermedio di stazionamento per le dosi unitarie 2 prelevate.

Il mezzo di aggancio 7, 107 è connesso al gruppo manipolatore 6, 106 e può essere spostato in modo da indurre il movimento di presa e apertura o chiusura del comparto 5.

25 Come si evince dalla fase E di figura 3 e fase C di figura 1 lo

Ing. Cristian Benelli


Albo N. 1193-B

scivolo 8, 108 potrà essere ruotato al fine di consentire un più favorevole allineamento con il cassetto/comparto 5 sottostante aperto dal gancio 7, 107.

Una volta completato il caricamento con le dosi disponibili 5 sulla matrice 10 del dispositivo 1, il carrello 4 viene distaccato ed eventualmente completato manualmente con quei farmaci che non possono essere inclusi nel dispensatore 1.

Il movimento del manipolatore 6 o 106, la gestione delle terapie nei comparti 5, i prelievi delle dosi 2 ed il loro rifornimento 10 nelle matrici 10 è convenientemente gestito in automatico tramite programma software dedicato, in grado di indicare quante unità sono presenti all'interno del dispositivo 1, quante sono necessarie alla terapia, quante mancano a completare la terapia, come pure gli articoli che non sono presenti nel dispositivo 1 e per i quali 15 occorre il riempimento manuale del carrello 4.

Più specificamente, il software consente una pluralità di funzioni, tra le quali:

- gestione dell'allestimento terapia direttamente dalle liste di prescrizione. Al termine della procedura il software comunica al sistema di prescrizione e somministrazione il risultato della propria attività e su richiesta dell'utente è in grado di evidenziare il risultato della propria attività anche all'atto dello sblocco del carrello da parte di un utente direttamente 20 mediante PC Panel

- erogazione farmaci al bisogno: il software consente la richiesta di erogazione di specialità medicinali anche se non appartenenti ad una prescrizione, secondo una procedura di scarico estemporaneo.
- 5 • gestione delle priorità tra le missioni e delle scorte, al fine di garantire l'esecuzione di ogni missione comandata dando maggior priorità alle funzioni di erogazione di farmaco in estemporanea e allestimento di terapia. Altre funzioni, quali ad esempio il carico di monodosi a magazzino o la movimentazione delle dosi per l'ottimizzazione delle scadenze vengono gestite a minor priorità.
- 10 • ottimizzazione del periodo di permanenza del farmaco all'interno dell'armadio, che consente una gestione approssimata alla politica FIFO: mediante una delle missioni a minor priorità il software verifica periodicamente la scadenza delle singole dosi e il tempo di permanenza delle stesse all'interno dell'armadio: qualora un parametro di tolleranza, configurabile, non sia soddisfatto il software comanda all'armadio una missione di inversione di dosi sulla singola barra, conseguendo l'obiettivo di portare nelle prime posizioni le dosi da movimentare prima. Eventuali dosi scadute vengono direttamente eliminate dalla giacenza dell'armadio e depositate in
- 15 •
- 20 •
- 25 •

un vano destinato al rientro in farmacia centrale.

- gestione delle barre multifarmaco, cioè la possibilità di caricare dosi di diversi farmaci a bassa rotazione sullo stesso piolo 3, grazie alla possibilità che ha il programma di conoscere la posizione di ogni singola dose di farmaco.

L'armadio è provvisto di personal computer con eventuale display touch-screen e sarà inoltre prevista la possibilità di collegamento in rete LAN o altro.

10 Come detto, nelle figure da 9 a 16 si illustra nel dettaglio il gruppo manipolatore 106 che si differenzia dal previo descritto manipolatore 6 sostanzialmente per la differente procedura di prelievo, trattamento e rilascio dell'unità posologica.

15 In particolare dalle figure si osserva che il gruppo 106 comprende una lancia 121, disposta sostanzialmente in maniera orizzontale e atta a venire a trovarsi coassiale con i corrispondenti pioli 3 contro i quali viene posta a contatto e con essi allineata, consentendo in tal modo ai mezzi ventosa 16 di afferrare la dose 2 e di portarla dal piolo 3 sulla lancia 121

20 Naturalmente anche in questo caso la selezione potrà avvenire previo accertamento del codice della dose con i mezzi di lettura e di identificazione

25 Ancora, il manipolatore 106 utilizza un braccio telescopico 12, che consente così di raggiungere anche le dosi 2 più interne, scorrevole su guide lineari 13 e una serie di cinematismi a

ingranaggi 14 e cremagliere 15.

Una volta posizionata la dose 2 sulla lancia 121 del manipolatore 106, si provvede a riporre, spingendola in direzione opposta con le ventose 16, detta dose 2 prelevata su un sostegno 5 o mezzo di fermo 109, una sorta di contro lancia, in modo che stazioni temporaneamente consentendo altri prelievi di dosi unitarie dalla matrice 10.

Al termine della prelievo delle dosi necessarie a costituire una terapia si avranno un certo numero di dosi 2 unitarie sul 10 fermo 109: a questo punto tramite il gancio 107 si provvede ad aprire il comparto 5 del carrello 4 opportunamente fissato al dispositivo 1 e a seguito dell'arretramento del fermo 109 (figure 14 e 15) le dosi verranno rilasciate nel sottostante comparto 5.

Preferibilmente si utilizza uno scivolo 108 inclinato, come nel 15 caso in precedenza descritto per il manipolatore 6, al fine di indirizzare correttamente le dosi verso la loro destinazione finale.

Il dispositivo 1 qui descritto è modulare, in quanto si ha la possibilità di ampliamento con adiacenti strutture e matrici 10 portadosi, a seconda delle esigenze del caso; a tal fine saranno 20 predisposte delle barre di allungamento per il gruppo manipolatore 6, 106.

Per quanto concerne le dosi unitarie 2, nell'esempio si fa riferimento a dosi unitarie 2 opportunamente preparate e confezionate in bustine flessibili; tuttavia tale forma di 25 realizzazione non si intende vincolante della privativa richiesta, in

Ing. Cristian Benelli


Albo N. 1193-B

quanto il dispositivo di manipolazione potrà essere impiegato anche per confezioni di qualsiasi altra forma e struttura, rigida o meno ed in materiale qualsiasi, purché provvista di fori o asole o laccetti o altri accorgimenti per l'accoppiamento ed il sostegno sui 5 relativi pioli 3.

Infine si precisa che il gruppo manipolatore 6, 106 può provvedere caricamento non di un solo ma di più carrelli 4, ad esso associati, e per ciascun carrello 4 provvedere al caricamento di più comparti 5.

10 Lo schema matriciale di cui alla figura 8 è solo una configurazione di esempio, giacché una delle caratteristiche del dispositivo è la sua modularità ed espandibilità, con possibilità di aggiunta di settori integrativi contenenti matrici di pioli 3, per rispondere alle esigenze di reparti con diversi quantitativi di 15 consumo di farmaci.

RIVENDICAZIONI

1. Un dispositivo automatico (1) per lo stoccaggio e distribuzione di articoli farmaceutici, detti articoli farmaceutici essendo suddivisi in dosi unitarie (2) o unità posologiche e opportunamente disposte secondo una matrice (10) di dosi unitarie, caratterizzato dal fatto che comprende un gruppo manipolatore (6, 106) atto a:
 - a. selezionare e prelevare da detta matrice (10) di dosi unitarie (2) le necessarie per formare la terapia personalizzata di un paziente,
 - b. caricare dette dosi (2) unitarie così selezionate e prelevate in apposito comparto (5) di distribuzione dosi (2) di un mezzo (4) carrellato.
2. Dispositivo (1) secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto caricamento viene eseguito in automatico al termine della selezione delle una o più dosi (2) formanti la terapia oppure riposte nel cassetto/comparto (5) man mano si provvede alla loro selezione.
3. Dispositivo (1) secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il gruppo manipolatore (6, 106) comprende mezzi (7, 107) di aggancio atti ad aprire e richiudere il comparto (5) del mezzo (4) per l'introduzione della una o più dosi (2) unitarie prelevate dalla matrice (10).
4. Dispositivo (1), secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il gruppo manipolatore (6, 106) comprende

mezzi di supporto intermedi (9, 109) atti a sostenere provvisoriamente le dosi (2) selezionate e prelevate fino ad apertura del cassetto/comparto (5) corrispettivo.

5. Dispositivo (1), secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto gruppo manipolatore (6, 106) comprende un braccio telescopico (12) che si estende su guide (13) in modo da raggiungere anche le dosi (2) più interne risposte sulle aste (3).
10. Dispositivo, secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che detto braccio telescopico (12) è munito di mezzi di presa a ventosa (16) delle dosi unitarie (2).
15. Dispositivo, secondo la rivendicazione 1 e 3, caratterizzato dal fatto che detto braccio telescopico (12) è munito di mezzi di lettura (17) del codice identificativo della dose (2) da prelevare e/o manipolare
20. Dispositivo, secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto gruppo manipolatore (6, 106) comprende mezzi atti a consentire spostamenti secondo almeno due assi cartesiani, verticale e trasversale, in modo da coprire l'intera ampiezza del pannello o matrice (10).
25. Dispositivo, secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di aggancio (7) sono connessi al gruppo manipolatore (6) e possono essere spostati in modo da indurre un movimento di presa e apertura o chiusura dei cassetti/comparti (5) associati al carrello (4).

10. Dispositivo, secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che dette dosi unitarie (2) sono sostenute da appositi pioli o aste (3), sostanzialmente orizzontali, sorrette da un pannello o matrice (10) recante apposite asole (11) di appendimento; detti pannello (10), aste (3) e rispettive dosi (2) essendo contenute internamente alla struttura (1a, 1b) chiusa del dispositivo (1) sono protette da manipolazioni indesiderate.
- 5
11. Dispositivo, secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il gruppo manipolatore (106) comprende una lancia (121), atta a venire a trovarsi coassiale con i corrispondenti pioli (3) contro i quali viene posta a contatto e con essi allineata, consentendo in tal modo ai mezzi ventosa (16) di afferrare la dose (2), i quali a loro volta dal piolo (3) la portano sulla lancia (121); una volta posizionata la dose (2) sulla lancia (121) del manipolatore (106), detto manipolatore (106) provvede a riporre, spingendola in direzione opposta con le ventose (16), detta dose (2) prelevata su un sostegno o mezzo di fermo (109); a seguito dell'arretramento del fermo (109) le dosi (2) così prelevate verranno rilasciate nel sottostante comparto (5).
- 10
- 15
- 20
- 25
12. Dispositivo, secondo la rivendicazione 11, caratterizzato dal fatto che uno scivolo (108) inclinato consente di indirizzare correttamente le dosi (2) verso la loro destinazione finale.

13. Dispositivo, secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il gruppo manipolatore (6) comprende uno scivolo (8) che con il corrispondente mezzo di fermo (9) forma un contenitore intermedio di stazionamento per le dosi unitarie (2) prelevate.
- 5
14. Un metodo per la distribuzione di articoli farmaceutici suddivisi in dosi unitarie o unità posologiche caratterizzato dal fatto che prevede:
- 10
- a. mezzi atti a selezionare e prelevare da una matrice (10) di dosi unitarie (2) le necessarie atte a formare, nel loro complesso, la terapia personalizzata di un paziente e
- 15
- b. mezzi atti ad interagire con contenitori o cassetti (5) di un carrello (4) associato in cui vengono caricati gli articoli prelevati; detti articoli prelevati essendo caricati nel comparto (5) al termine della selezione delle dosi (2) formanti la terapia oppure riposte mano si provvede alla loro selezione.
15. Metodo, secondo la rivendicazione 14, caratterizzato dal fatto che prevede il prelievo delle dosi (2) unitarie tramite mezzi a ventosa (16) di un braccio telescopico (12) di un gruppo manipolatore (6, 106) movibile secondo i tre assi cartesiani.
- 20
16. Metodo, secondo la rivendicazione 14, caratterizzato dal fatto che prevede la selezione delle dosi tramite mezzi
- 25

(17) di lettura del codice di identificazione riportato sulla dose (2).

17. Metodo, secondo la rivendicazione 14, caratterizzato dal fatto che prevede di eseguire le operazioni di rifornimento della matrice (10) tramite i medesimi mezzi di selezione e prelievo.

10 18. Metodo, secondo la rivendicazione 17, caratterizzato dal fatto che detto rifornimento delle unità posologiche (2) è compiuto manualmente in una zona dedicata quale un polmone di carico formato da un pannello munito di aste e scorrevole in modo da fuoriuscire e consentire all'operatore di caricare le necessarie dosi unitarie successivamente riposizionate dal gruppo manipolatore (6, 106).

15 19. Un programma destinato all'elaboratore che contiene i mezzi di codice di programma per elaboratore atti ad effettuare tutti i punti delle rivendicazioni 14, 15, 16, 17 quando detto programma è fatto funzionare su un computer.

20 20. Un programma, secondo la rivendicazione 19, caratterizzato dal fatto che:

- a. gestisce l'allestimento terapia direttamente dalle liste di prescrizione;
- b. gestisce dei pioli (3) multifarmaco, in modo da poter caricare dosi unitarie (2) di diversi farmaci a bassa rotazione sul medesimo piolo (3), essendo il

Ing. Cristian Benelli


Albo N. 1193 B

programma in grado di conoscere la posizione di ogni singola dose di farmaco.

- c. consente l'erogazione dei farmaci al bisogno;
- d. gestisce le priorità tra le missioni;
- 5 e. gestisce le scorte,
- f. ottimizza il periodo di permanenza della dose.

21. Un programma destinato all'elaboratore, secondo la rivendicazione 19, caratterizzato dal fatto che è incluso su un mezzo leggibile dall'elaboratore.

10 22. Un metodo, secondo la rivendicazione 14, caratterizzato dal fatto che consente la preparazione in sequenza automatica della terapia di più pazienti, riponendo la terapia di ciascun paziente in un distinto cassetto/comparto del carrello.

15 23. Dispositivo, secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che è modulare ed espandibile con l'aggiunta di settori integrativi contenenti matrici di pioli 3, per rispondere alle esigenze di reparti con diversi quantitativi di consumo di farmaci.

20 per procura firma del Mandatario

Ing. Cristian Benelli - Albo N. 1193 B



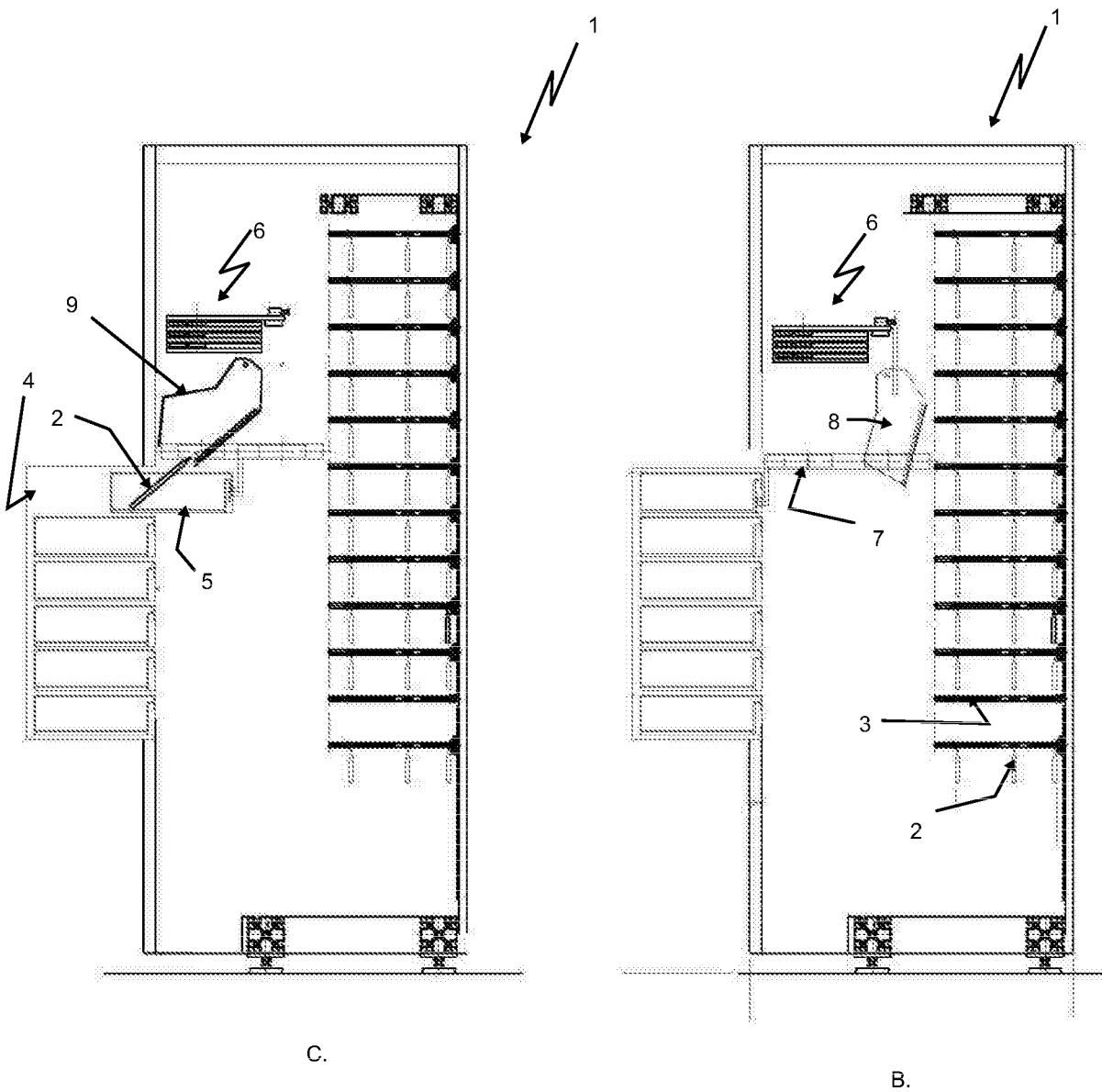


FIG. 1

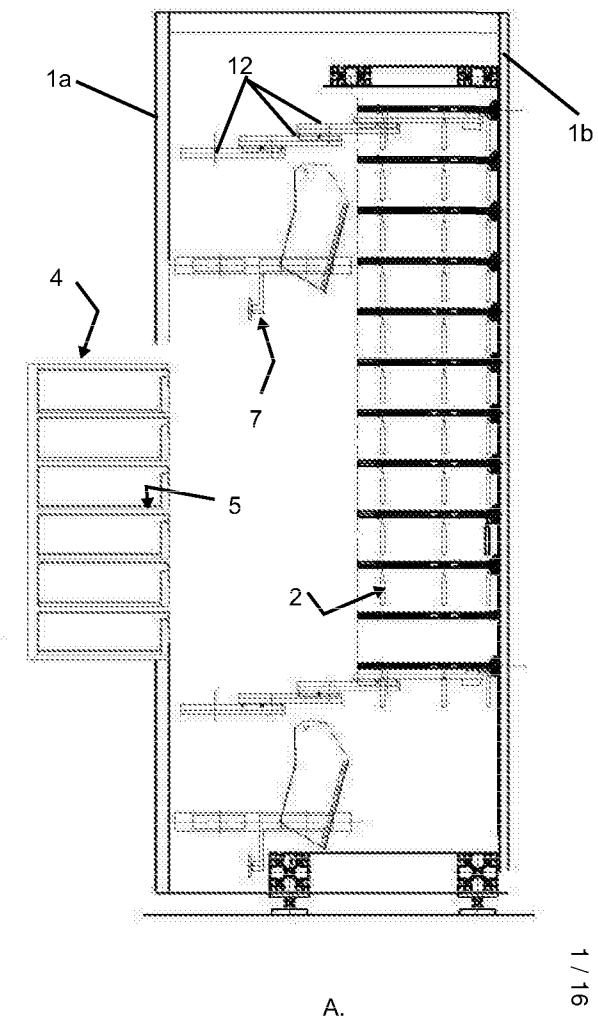
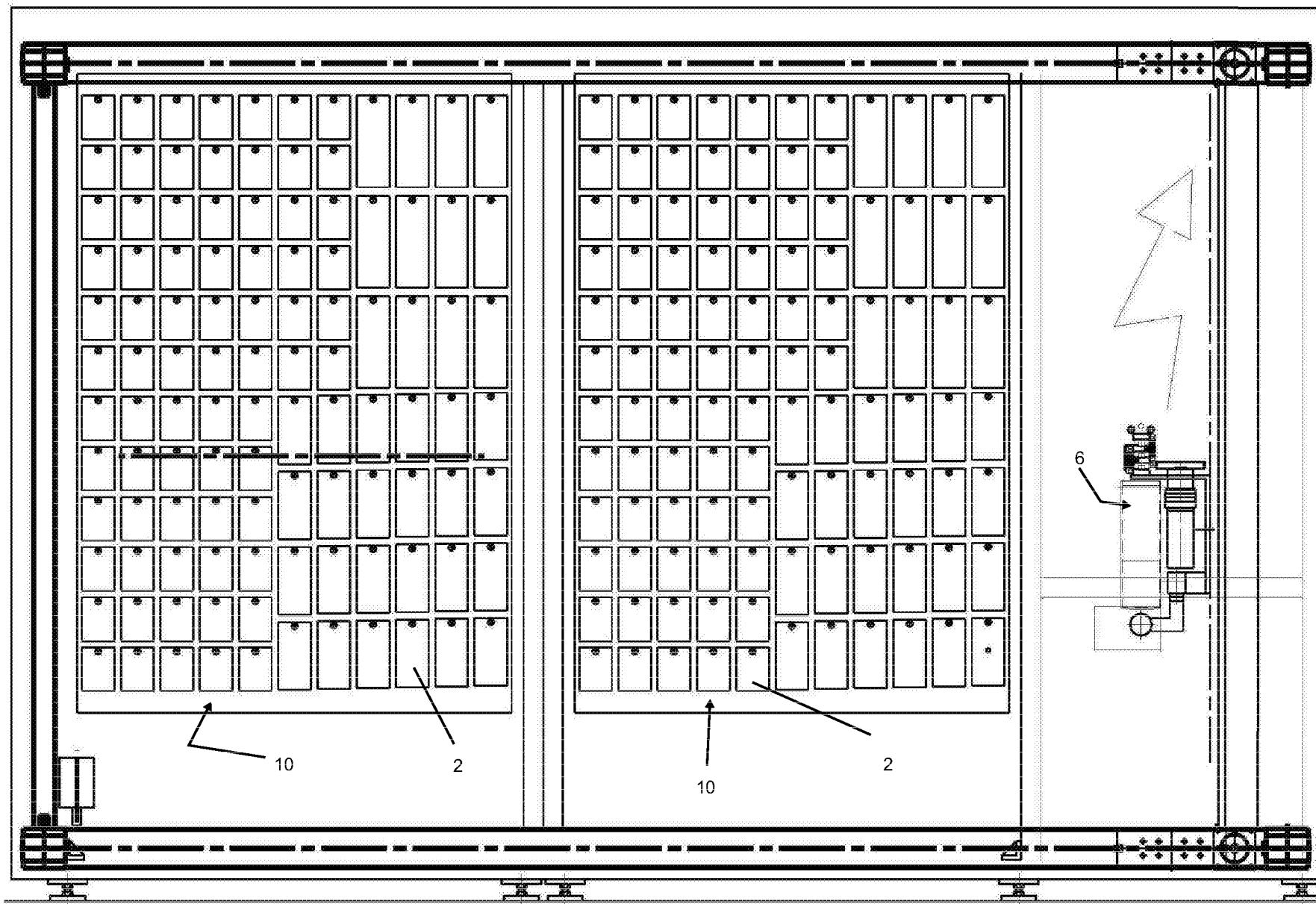
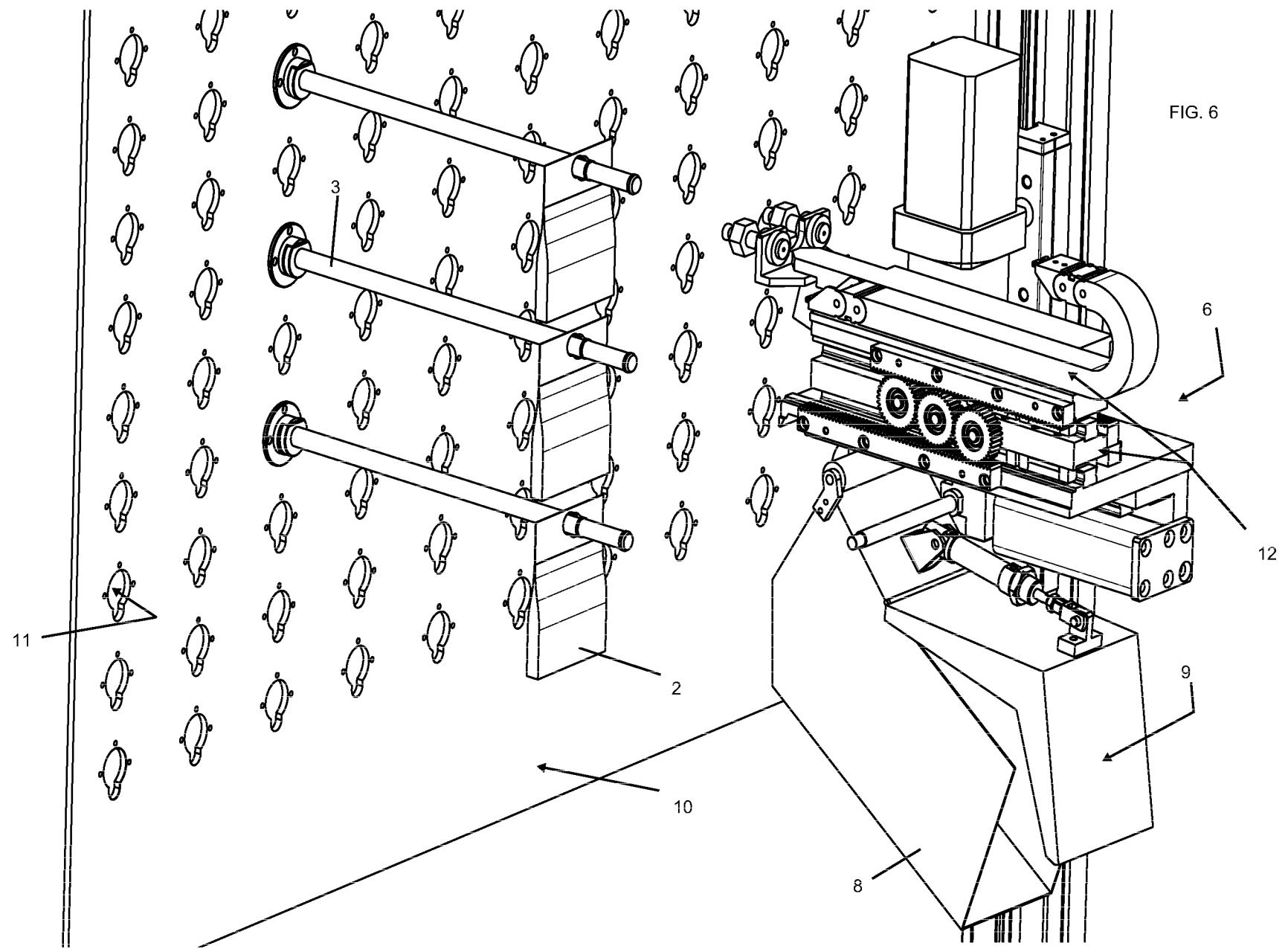


FIG. 8





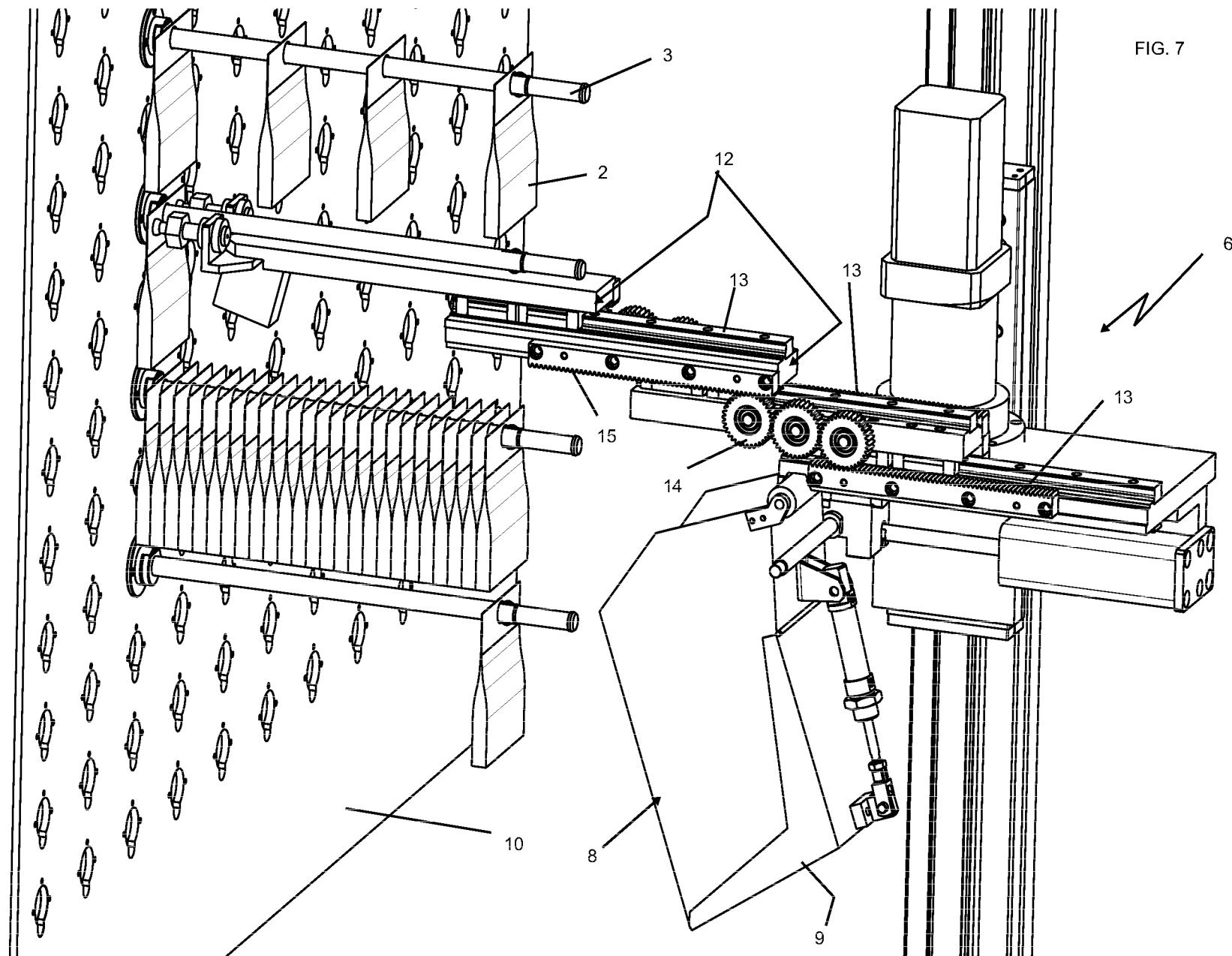


FIG. 2

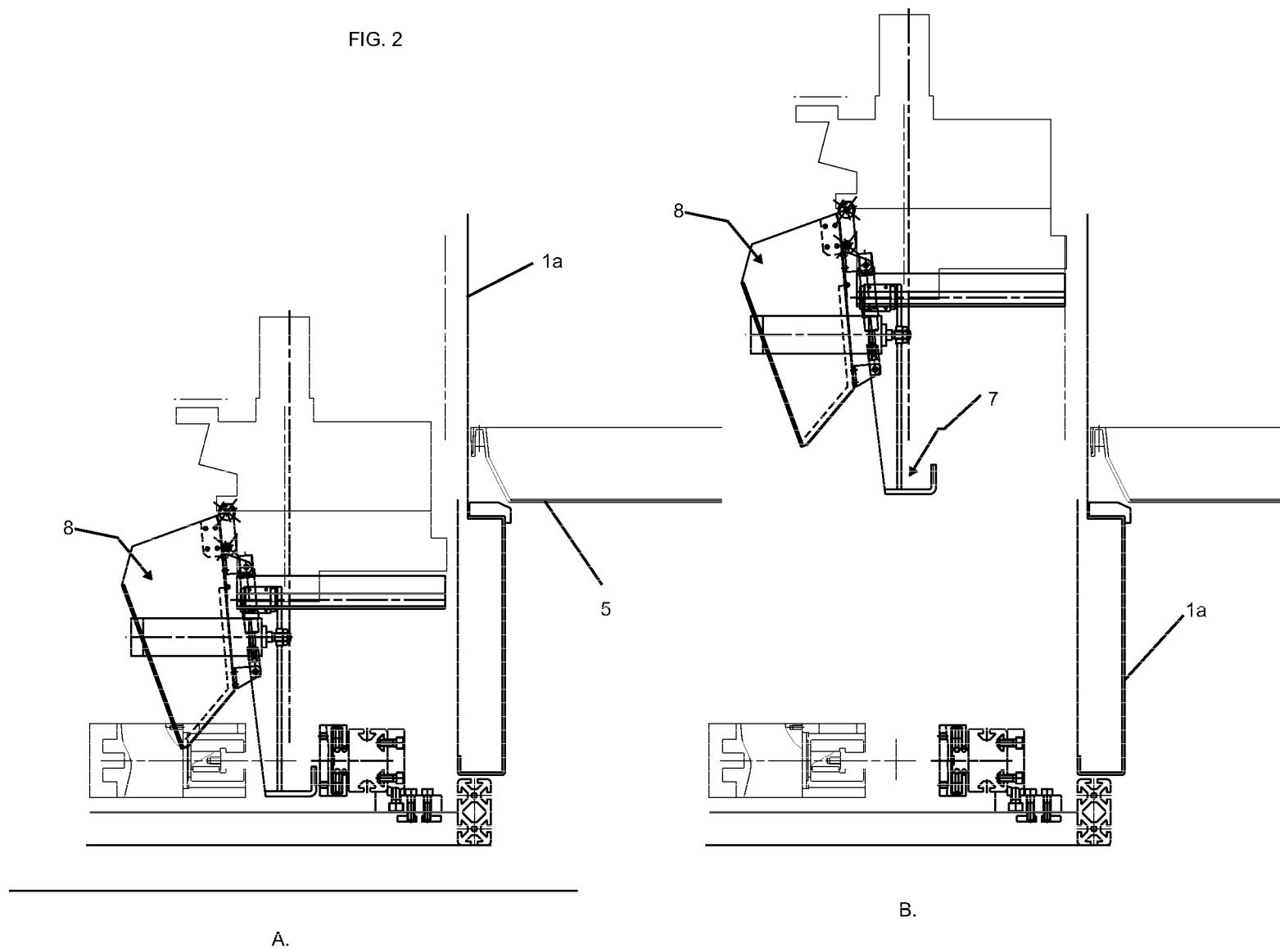
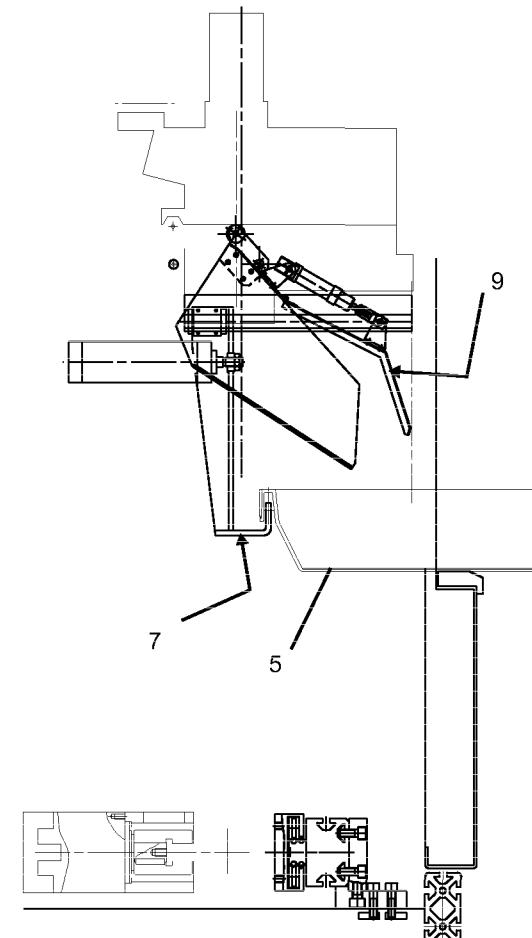
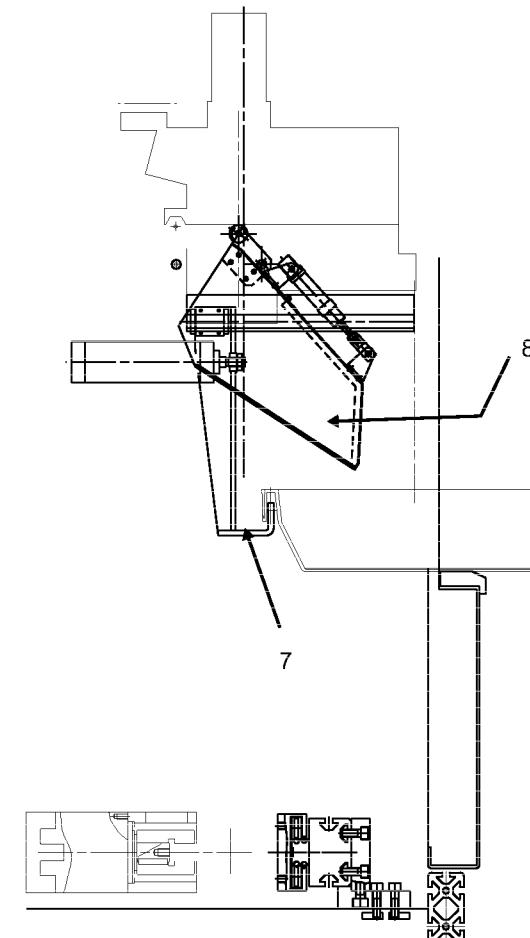
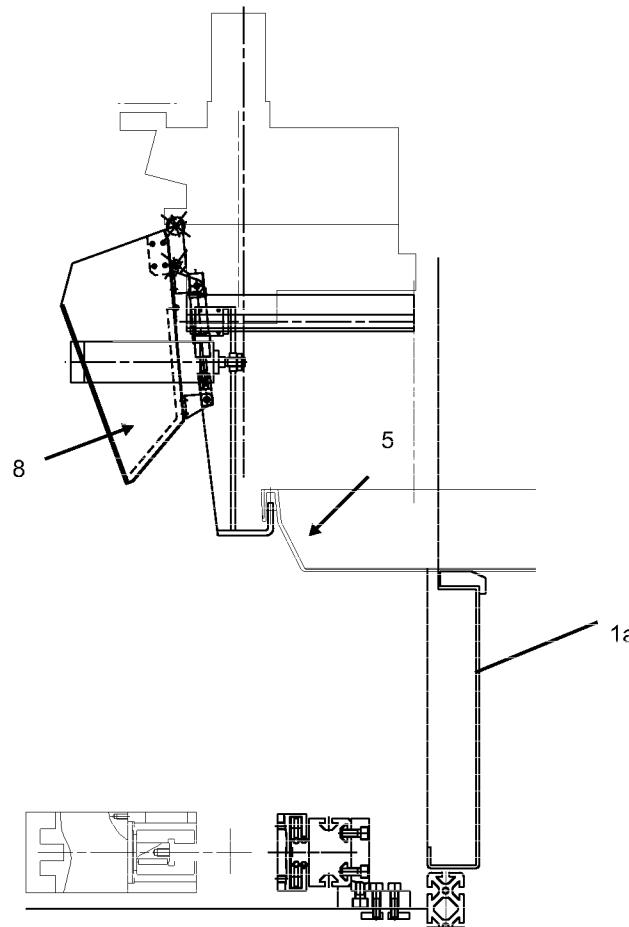


FIG. 3



C.

D.

E.

FIG. 5

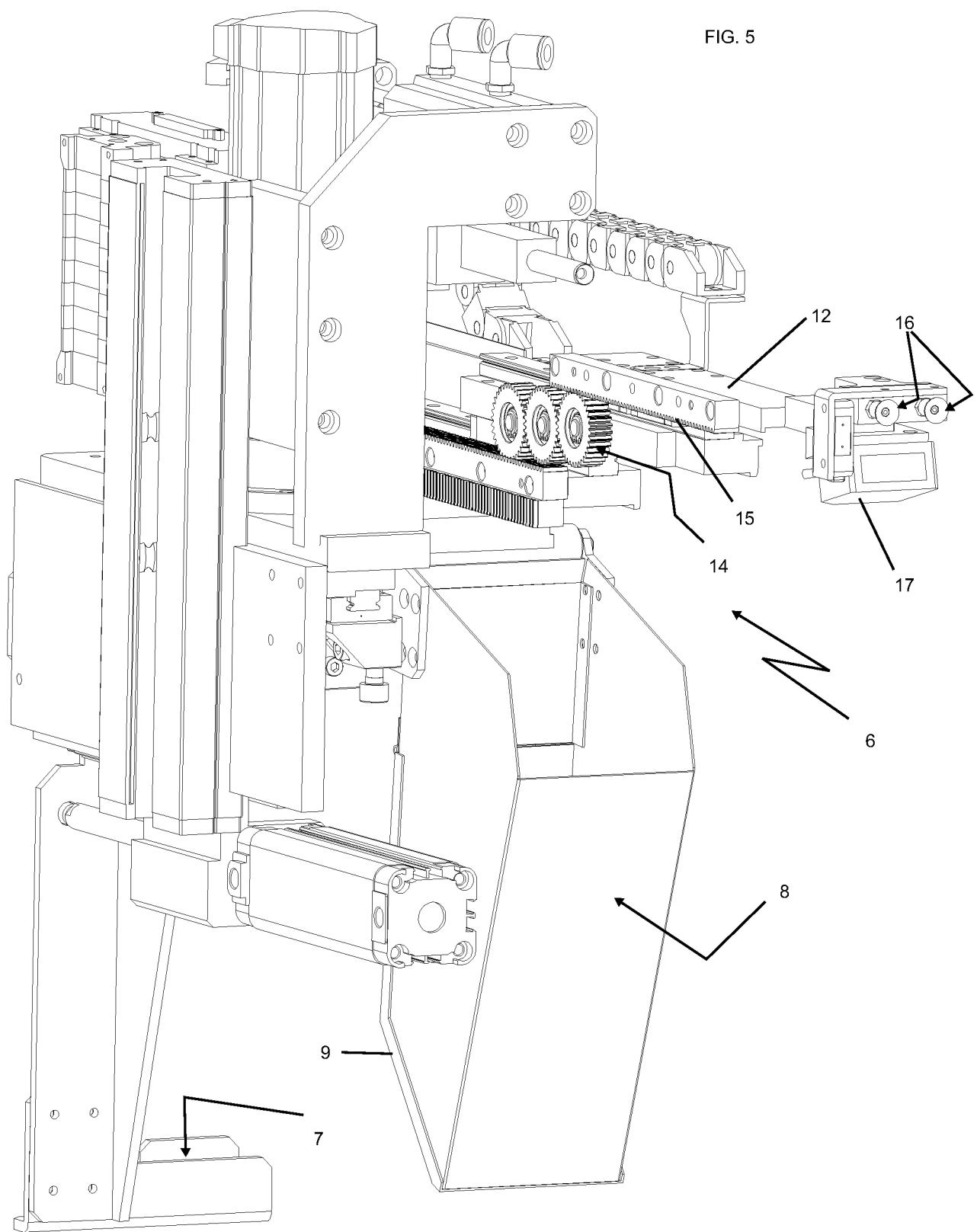


FIG. 4

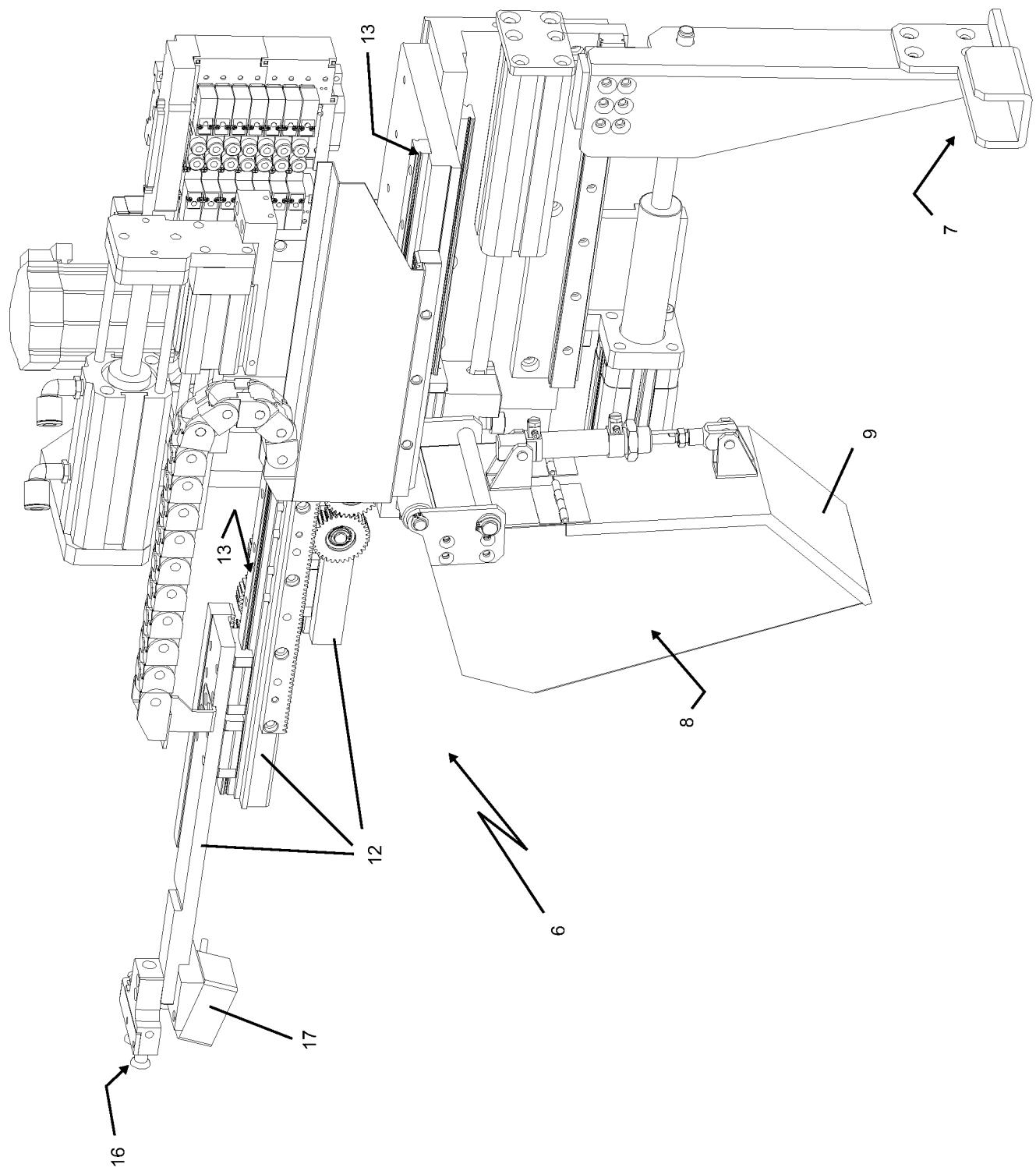
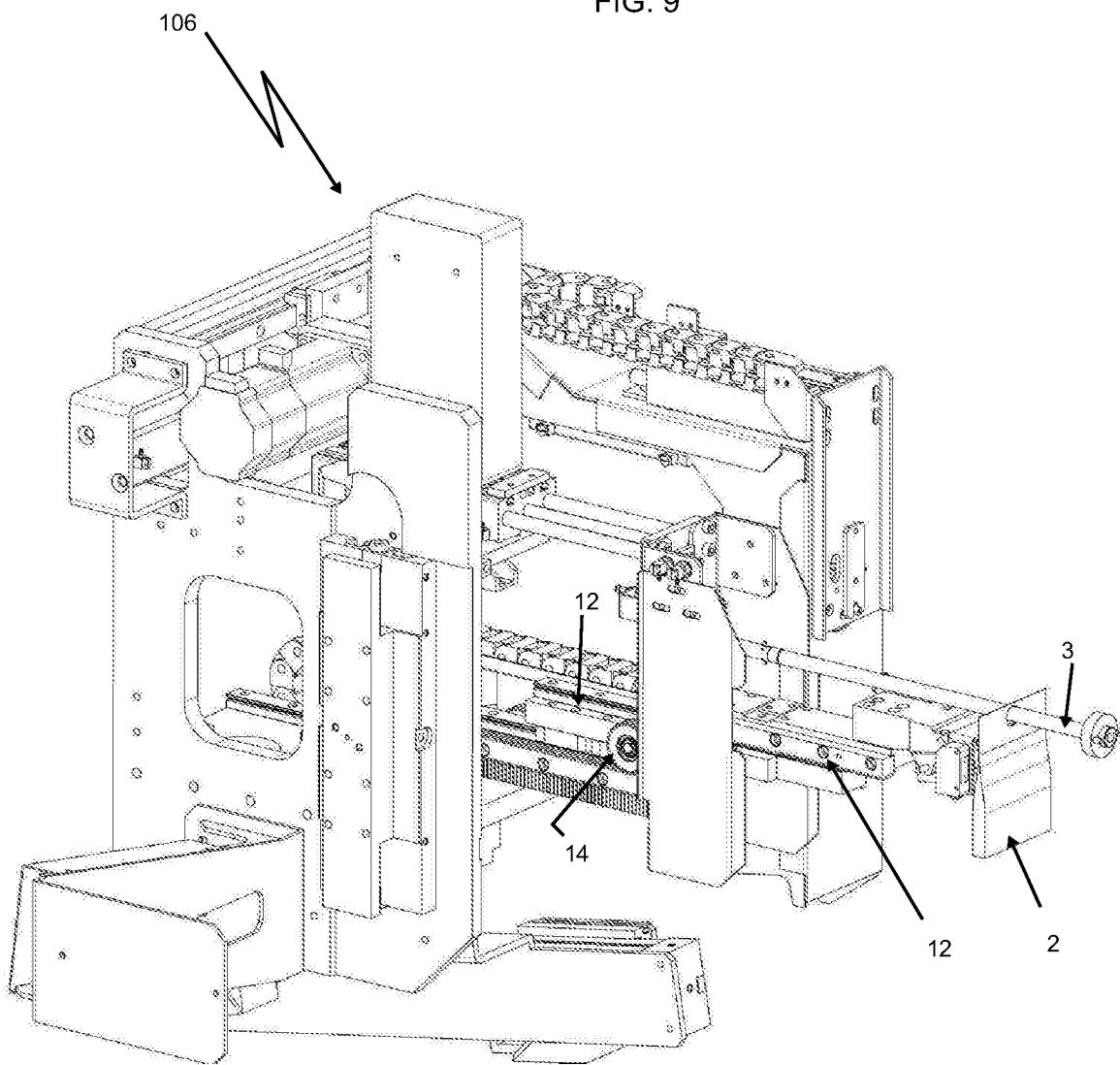
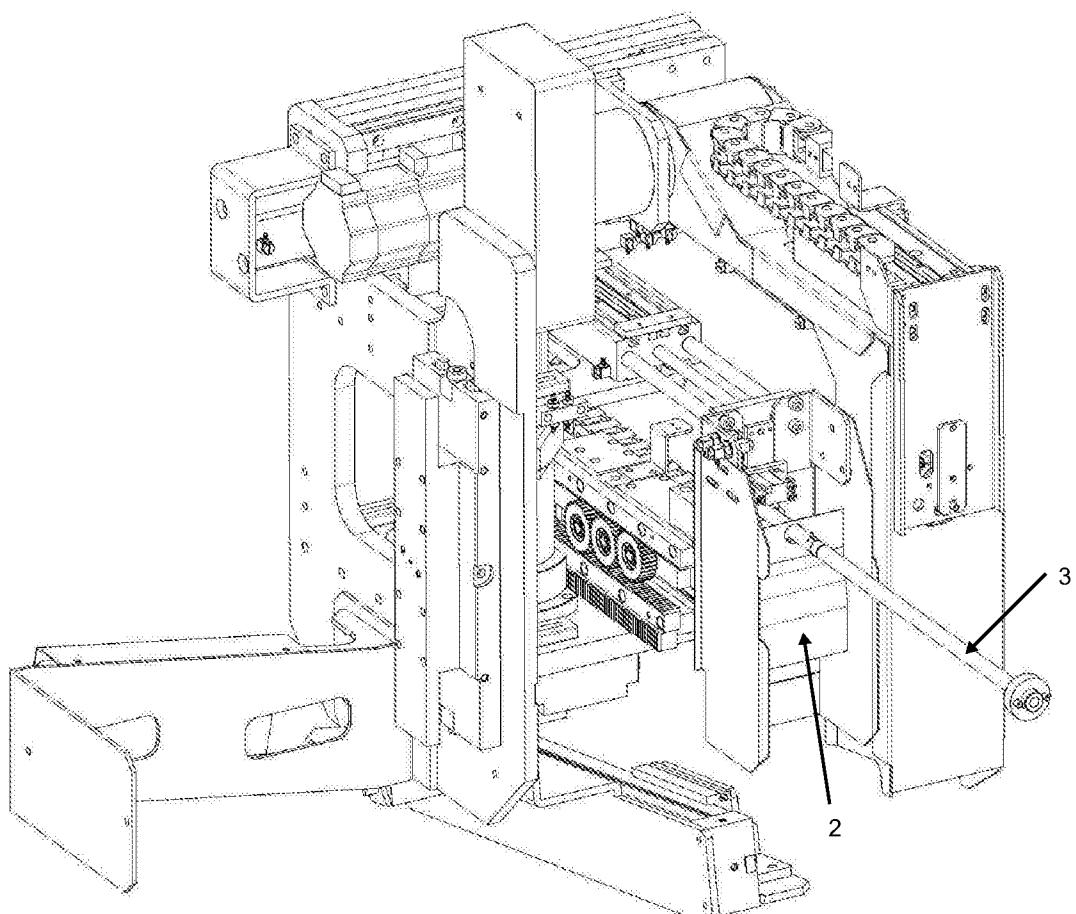


FIG. 9



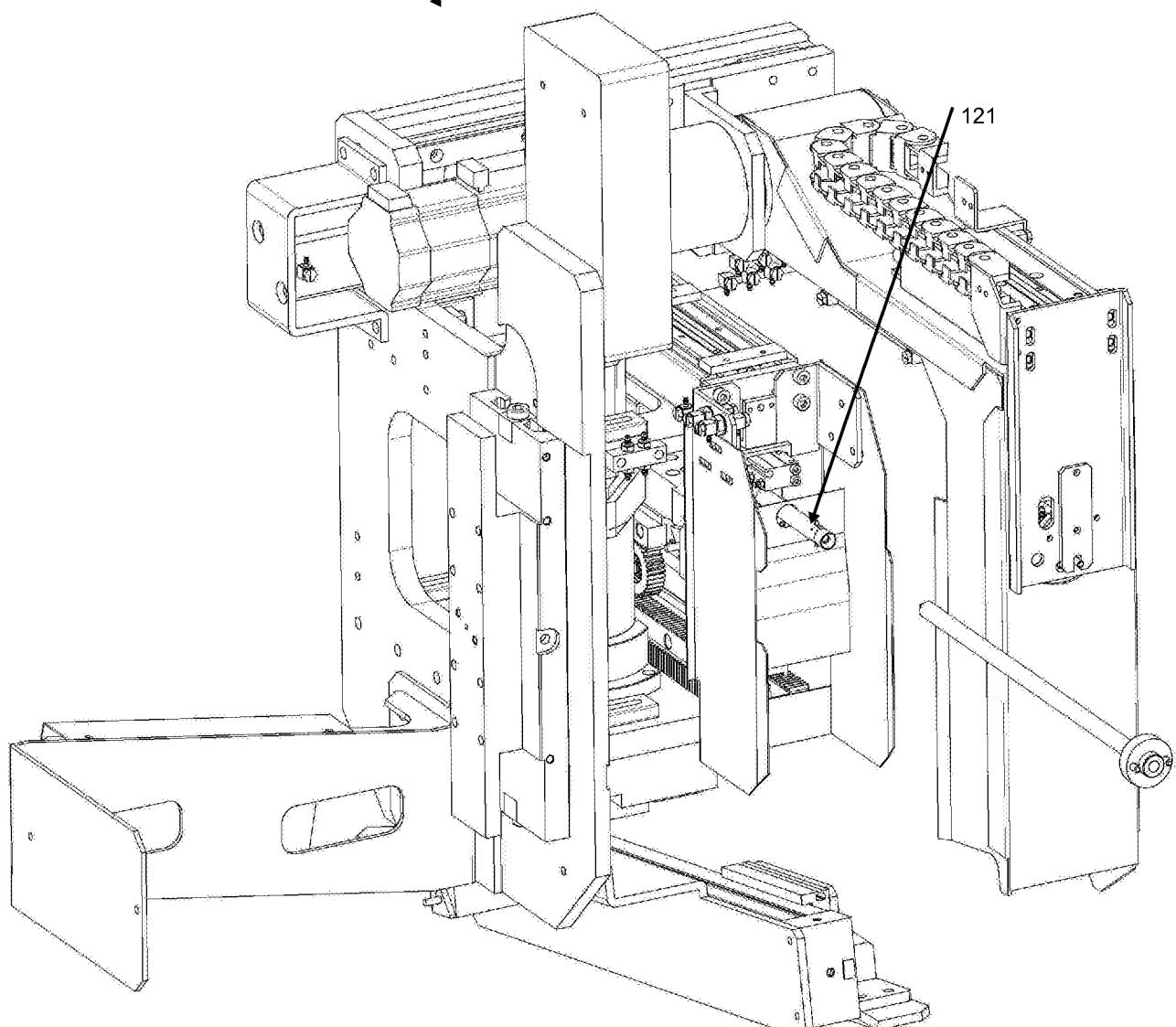
106

FIG. 10



106

FIG. 11



106

FIG. 12

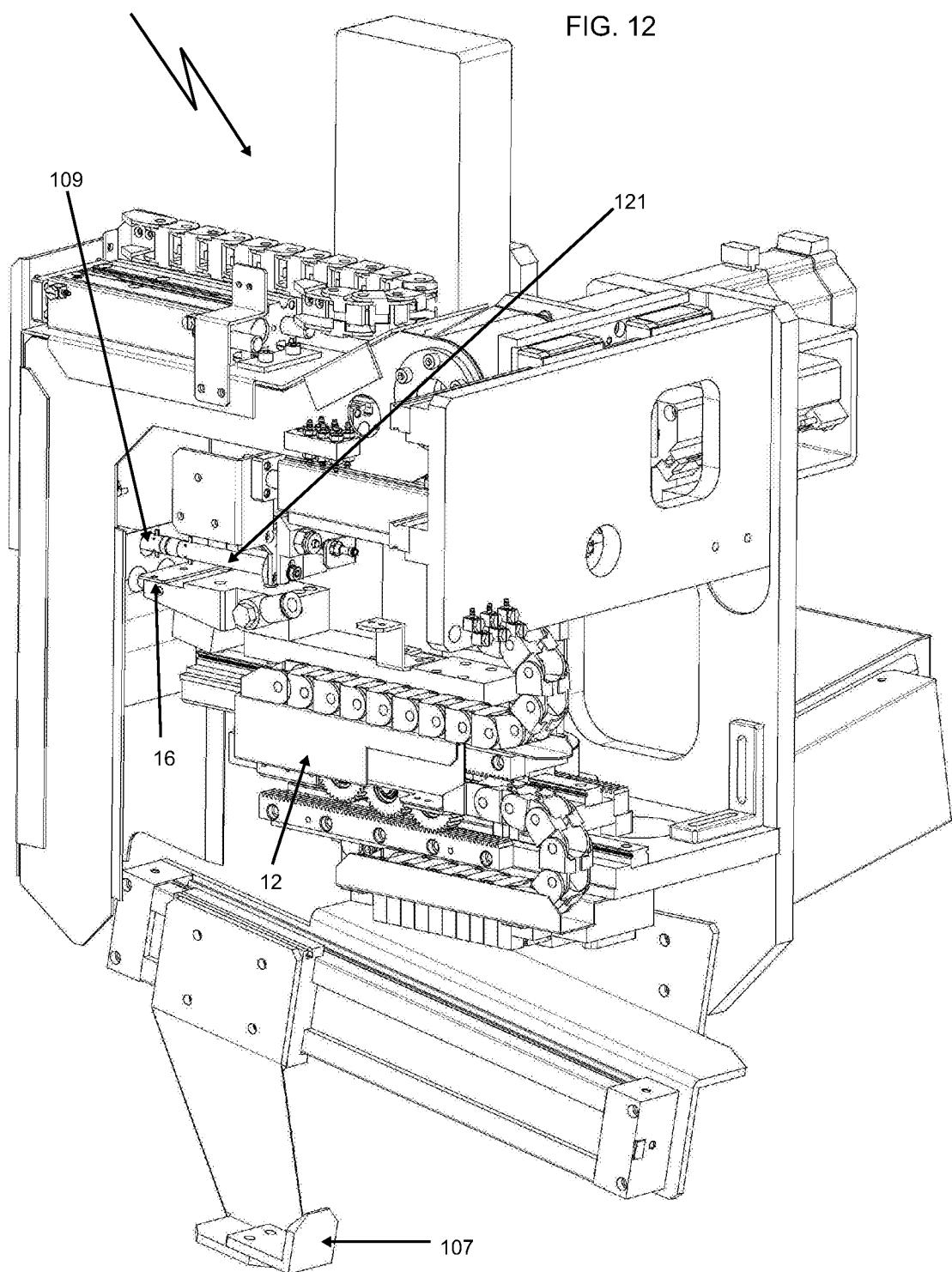


FIG. 13

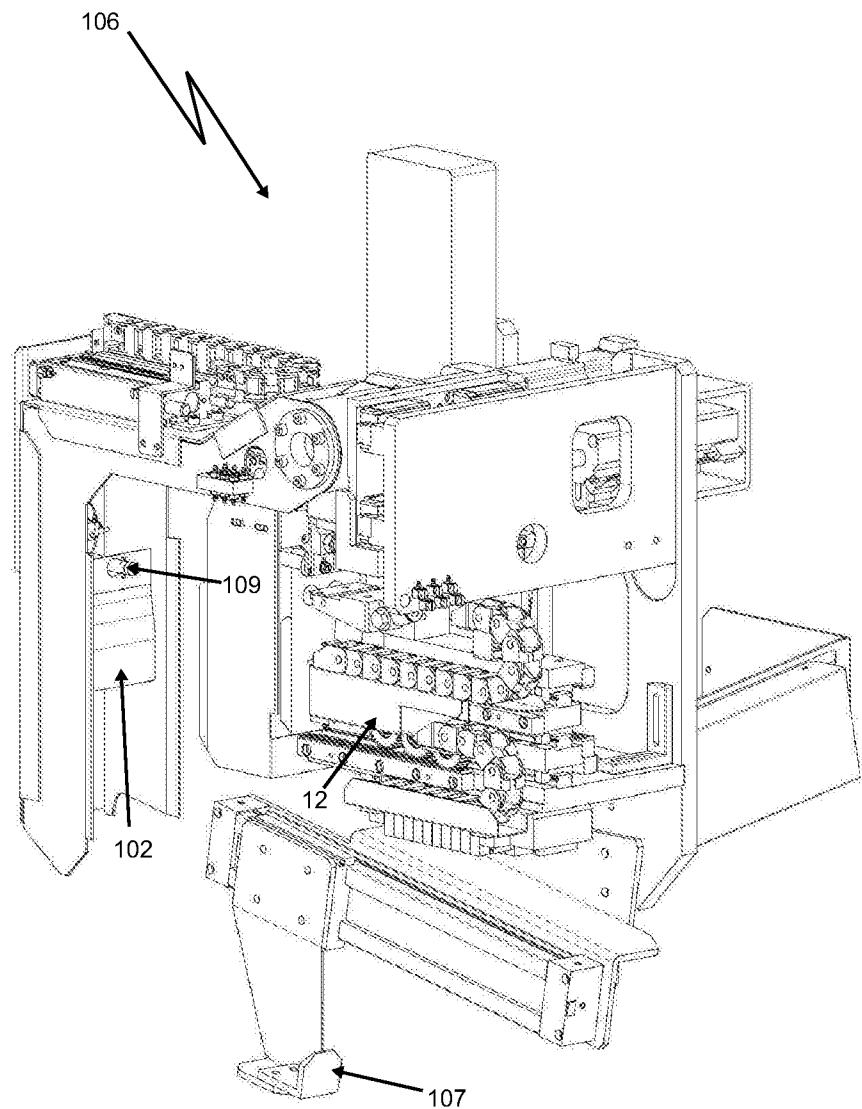


FIG. 14

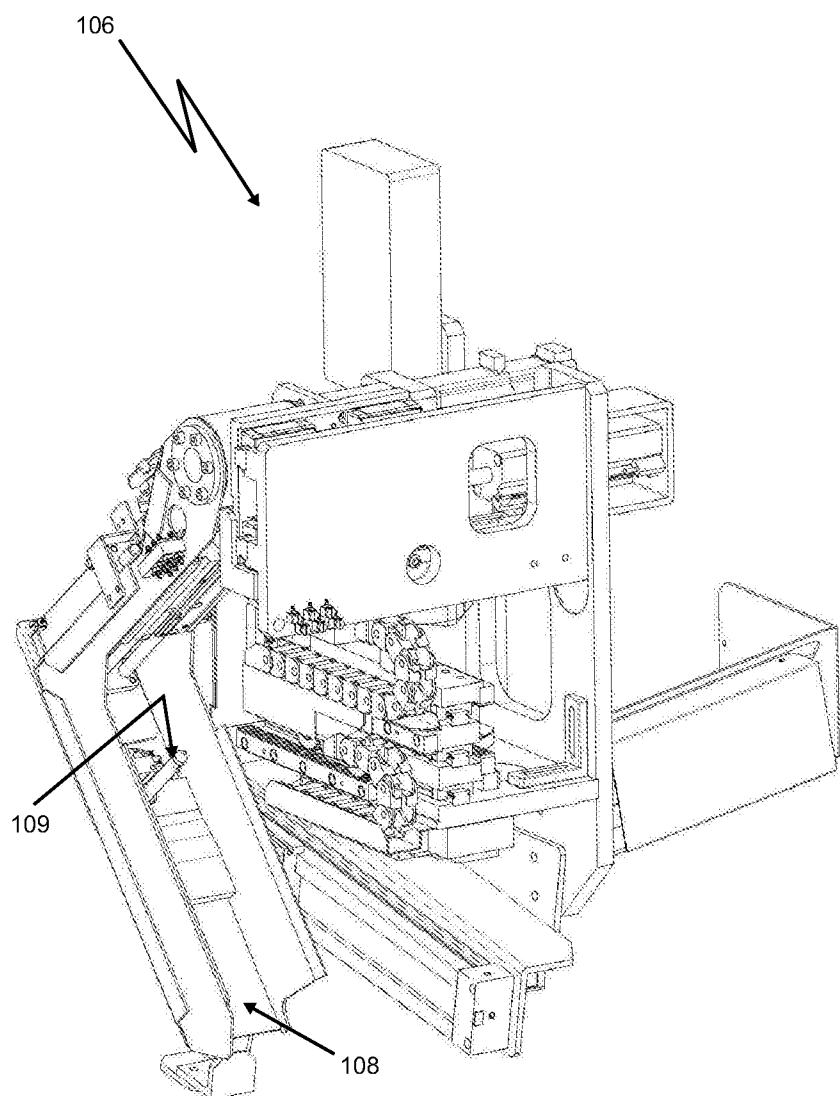


FIG. 15

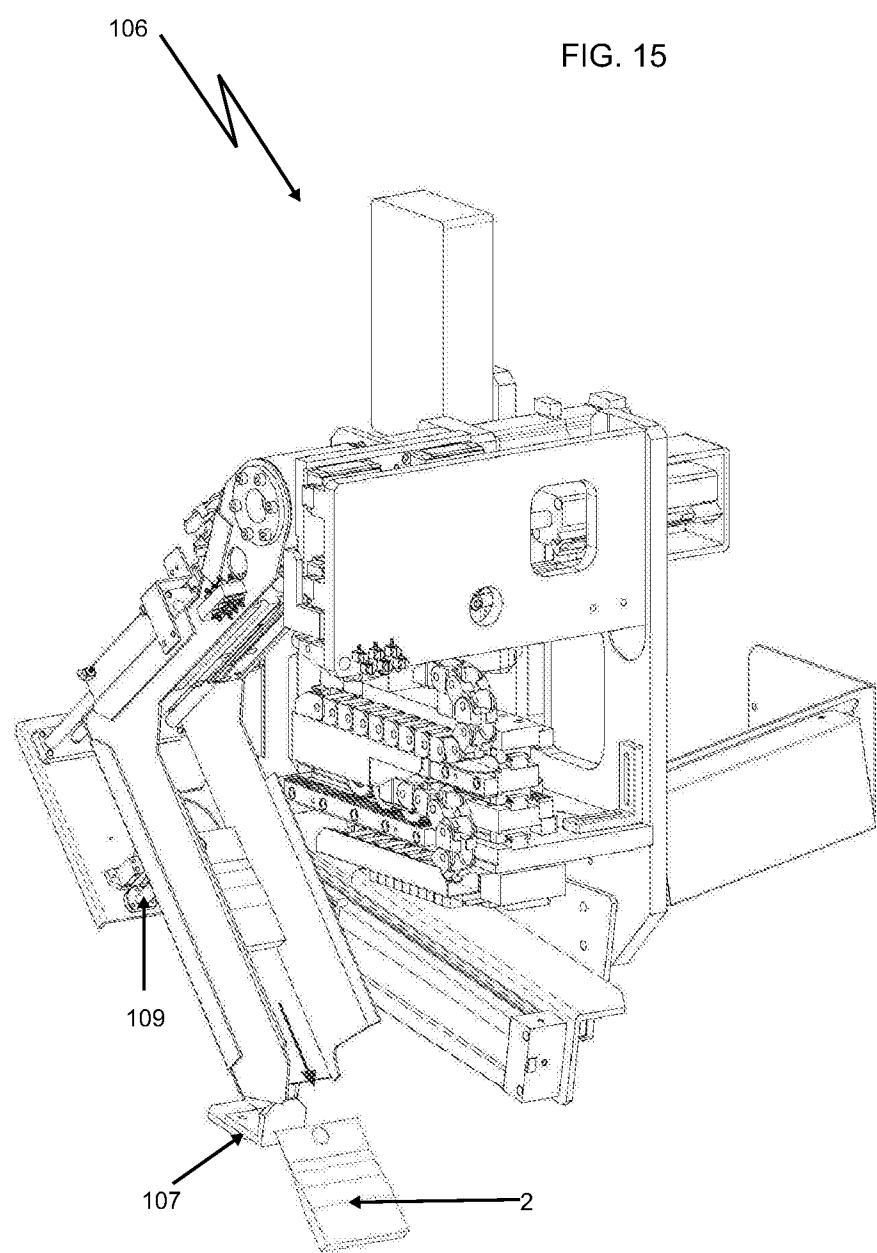


FIG. 16

