



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

DOMANDA NUMERO	102007901507026
Data Deposito	23/03/2007
Data Pubblicazione	23/09/2008

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	29	C		

Titolo

PROCEDIMENTO PER LA FABBRICAZIONE DI FLACONI CONTENENTI FLUIDI,
PARTICOLARMENTE PRODOTTI COSMETICI, MEDICINALI, FARMACEUTICI O SIMILI, ED
IMPIANTO RELATIVO.

Descrizione di Brevetto per Invenzione Industriale avente per titolo:
**“PROCEDIMENTO PER LA FABBRICAZIONE DI FLACONI
CONTENENTI FLUIDI, PARTICOLARMENTE PRODOTTI COSMETICI,
MEDICINALI, FARMACEUTICI O SIMILI, ED IMPIANTO RELATIVO”.**

A nome: **LAMEPLAST S.P.A.**, una società costituita ed esistente secondo
la legge italiana, avente sede in 41030 NOVI DI MODENA (MO) –
FRAZIONE ROVERETO SUL SECCHIA.

Inventore designato: **FONTANA Antonio.**

Depositato il: n.

DESCRIZIONE

La presente invenzione si riferisce ad un procedimento per la
fabbricazione di flaconi contenenti fluidi, particolarmente prodotti
cosmetici, medicinali, farmaceutici o simili, e al relativo impianto.

Sono noti contenitori richiudibili in materia plastica, per prodotti
farmaceutici, cosmetici, o altri prodotti, che vengono realizzati per
soffiaggio e/o stampaggio, in due parti, una delle quali é costituita dal
corpo del contenitore, mentre l'altra parte é costituita da mezzi di chiusura,
per mantenere chiuso il contenitore dopo la sua fabbricazione e per
richiuderlo dopo l'uso.

In questi contenitori i mezzi di chiusura rimangono inseriti nel collo del
contenitore, o accoppiati ad esso, fino a che questo non viene aperto per
la prima volta per l'uso.

Pertanto la parte dei mezzi di chiusura a contatto con il collo del
contenitore é protetta da agenti inquinanti esterni, che non possono
depositarsi su di essa e, dunque, é ridotto al minimo il rischio che detti

agenti inquinanti possano essere introdotti accidentalmente all'interno del contenitore quando lo si richiude dopo un primo uso con gli stessi mezzi di chiusura.

Tuttavia i suddetti contenitori sono costosi da fabbricare in quanto richiedono stampi separati per le due parti del contenitore, che devono inoltre essere assemblate dopo lo stampaggio.

Sono inoltre noti contenitori richiudibili in materia plastica, per prodotti farmaceutici, cosmetici, o altri prodotti, che vengono realizzati per soffiaggio e/o stampaggio in pezzo unico, nei quali cioè il corpo del contenitore viene realizzato in pezzo unico con i mezzi di chiusura atti a mantenere chiuso il contenitore dopo la sua fabbricazione e/o per richiuderlo dopo l'uso.

Un contenitore di questo tipo è oggetto del brevetto italiano per modello di utilità N. 199.776, che descrive un contenitore monodose o pluridose per prodotti farmaceutici comprendente un corpo dotato di apertura inferiore sigillabile per saldatura e di un collo superiore, chiuso superiormente da mezzi di chiusura sotto forma di un peduncolo, ricavato di pezzo con esso e con un tappo provvisto di mezzi otturatori per richiudere il collo del contenitore dopo che esso sia stato aperto per strappo del peduncolo, i mezzi otturatori essendo ricavati sulla parte del tappo rivolta da parte opposta rispetto al collo del contenitore.

Questi contenitori, sono indubbiamente più economici da fabbricare rispetto ai precedenti, ma presentano l'inconveniente che i mezzi di chiusura devono essere ricavati sull'esterno del contenitore, durante lo stampaggio.

La parte dei mezzi di chiusura che deve essere utilizzata per richiudere il contenitore dopo l'uso, in pratica, rimane esposta agli agenti inquinanti esterni che possono così entrare facilmente all'interno del contenitore quando questo viene rinchiuso dopo un primo uso.

Tale circostanza é di notevole pericolosità, in particolar modo nel caso in cui i contenitori siano destinati a contenere sostanze farmaceutiche.

Un'ulteriore tipologia di contenitori richiudibili realizzati in pezzo unico è oggetto del brevetto d'invenzione industriale N. 1.287.450 e consiste in un corpo cavo, munito di bocca di erogazione, e in un tappo di chiusura che presenta un perno otturatore ricavato dalla parte rivolta verso la bocca stessa.

In fase di stampaggio, in pratica, il corpo cavo ed il tappo vengono prodotti leggermente distanziati tra loro, con il perno otturatore allineato ed affacciato alla bocca di erogazione, ma non a contatto con essa.

Il corpo cavo ed il tappo, inoltre, sono collegati tra loro tramite una coppia di sottili bretelle che, dopo lo stampaggio, ne permettono l'avvicinamento e l'allontanamento relativo al fine di consentire l'accoppiamento/disaccoppiamento dei mezzi otturatori con/dalla bocca di erogazione.

Anche quest'ultima tipologia di contenitori, tuttavia, presenta diversi inconvenienti, tra i quali va annoverato il fatto che necessitano di stampi particolarmente complessi, di difficile fabbricazione, e che non permettono l'ottenimento di contenitori di elevata qualità.

A tale riguardo si consideri che gli stampi tradizionali consistono solitamente in una coppia di semigusci, al cui interno è inseribile un'anima

di formatura della superficie interna del corpo cavo.

In corrispondenza del perno otturatore, l'accostamento tra i due semigusci determina la formazione di una sottile linea di bava.

Tale linea di bava si estende per tutta la lunghezza del perno ed è tale da impedire l'accoppiamento a tenuta del perno otturatore con la bocca del contenitore in configurazione di chiusura.

Risulta dunque particolarmente alto il rischio di compromettere la sterilità del prodotto contenuto nel contenitore.

Tale stato anteriore della tecnica è suscettibile di notevoli perfezionamenti con riguardo alla possibilità di eliminare gli inconvenienti sopra indicati.

Da quanto precede, infatti, deriva la necessità della risoluzione del problema tecnico di escogitare un procedimento ed un impianto per la fabbricazione di flaconi contenenti fluidi, particolarmente prodotti cosmetici, medicinali, farmaceutici o simili, che permettano di produrre in modo pratico, agevole ed economico dei flaconi che, dopo essere stati aperti, possono essere richiusi riducendo al minimo il rischio di inquinamento della sostanza in essi contenuta.

Altro scopo del presente trovato è quello di escogitare un procedimento ed un impianto per la fabbricazione di flaconi contenenti fluidi, particolarmente prodotti cosmetici, medicinali, farmaceutici o simili, che consentano di superare i menzionati inconvenienti della tecnica nota nell'ambito di una soluzione semplice, razionale, di facile ed efficace impiego e dal costo contenuto.

Gli scopi sopra esposti sono raggiunti dal presente procedimento per la fabbricazione di flaconi contenenti fluidi, particolarmente prodotti

cosmetici, medicinali, farmaceutici o simili, comprendente i seguenti passi:

- formare almeno un corpo cavo provvisto di almeno una bocca di erogazione otturabile tramite mezzi di chiusura amovibili comprendenti mezzi otturatori accoppiabili con detta bocca, detti mezzi di chiusura essendo realizzati in corpo unico con detto corpo cavo;
- accoppiare detti mezzi otturatori con detta bocca;

caratterizzato dal fatto che durante detto formare detti mezzi di chiusura sono disposti con detti mezzi otturatori sostanzialmente trasversali alla direzione di accoppiamento con detta bocca.

Gli scopi sopra esposti sono raggiunti anche dal presente impianto per la fabbricazione di flaconi contenenti fluidi, particolarmente prodotti cosmetici, medicinali, farmaceutici o simili, comprendente almeno una stazione di formatura per la formatura di almeno un flacone provvisto di almeno un corpo cavo, di almeno una bocca di erogazione ricavata su detto corpo cavo, di mezzi di chiusura amovibili di detta bocca comprendenti mezzi otturatori accoppiabili con la bocca, e di mezzi di collegamento interposti tra detti mezzi di chiusura e detto corpo cavo ed atti a lasciare reciproca mobilità tra detti mezzi di chiusura e detto corpo cavo, detta stazione di formatura comprendendo almeno uno stampo esterno internamente cavo ed almeno un'anima interna inseribile in detto stampo a definire tra lo stampo e l'anima un'intercapedine per la formatura in corpo unico di detto flacone, caratterizzato dal fatto che, in fase di formatura all'interno di detta intercapedine, detti mezzi di chiusura sono disposti con detti mezzi otturatori sostanzialmente trasversali alla direzione di accoppiamento con detta bocca.

Altre caratteristiche e vantaggi del presente trovato risulteranno maggiormente evidenti dalla descrizione di una forma di esecuzione preferita, ma non esclusiva, di un impianto per la fabbricazione di flaconi contenenti fluidi, particolarmente prodotti cosmetici, medicinali, farmaceutici o simili, illustrata a titolo indicativo, ma non limitativo, nelle unite tavole di disegni in cui:

la figura 1 è una vista in assonometria di una stecca di flaconi ottenuti con l'impianto secondo il trovato, disposti nella prima configurazione operativa;

la figura 2 è una vista in assonometria della stecca di figura 1 con i flaconi disposti nella seconda configurazione operativa;

la figura 3 è una vista in assonometria della stecca di figura 1 con i flaconi disposti nella configurazione di chiusura delle bocche di erogazione;

la figura 4 è una vista frontale, schematica e parziale, della stazione di formatura prevista dall'impianto secondo il trovato;

la figura 5 è una vista in sezione lungo il piano V – V di figura 4;

la figura 6 è una vista in pianta, schematica e parziale, che illustra la linea di avanzamento prevista dall'impianto secondo il trovato per le esecuzione delle fasi di lavorazione successive alla formatura;

le figure da 7 a 11 illustrano, in una successione di viste in alzato laterale, il funzionamento della stazione di accoppiamento prevista dall'impianto secondo il trovato;

le figure da 12 a 14 illustrano, in una successione di viste in alzato laterale, il funzionamento della stazione di bloccaggio prevista dall'impianto secondo il trovato.

Con particolare riferimento a tali figure, si è indicato globalmente con 1 un

impianto per la fabbricazione di flaconi contenenti fluidi, particolarmente prodotti cosmetici, medicinali, farmaceutici o simili.

Nella particolare forma di attuazione del trovato illustrata nelle figure, i flaconi 2 ottenuti con l'impianto 1 sono fabbricati in serie a costituire stecche di cinque pezzi ciascuna, uniti tra loro lungo tratti indeboliti di collegamento temporaneo 3.

Non si escludono, tuttavia, differenti forme di attuazione dell'invenzione in cui i flaconi 2 siano prodotti singolarmente, oppure in stecche con quantità di flaconi 2 differenti rispetto a quanto rappresentato nelle figure.

Ciascun flacone 2 comprende un corpo cavo 4 in materia plastica destinato al futuro contenimento del prodotto fluido.

Il corpo cavo 4 è provvisto, in corrispondenza di una sua estremità, di una bocca 5 per l'erogazione del prodotto fluido.

In particolare, il corpo cavo 4 ha una conformazione sostanzialmente tubolare ed allungata, e la suddetta estremità del corpo cavo 4 si prolunga in un collo 6, alla sommità del quale è definita la bocca 5.

In corrispondenza dell'estremità del corpo cavo 4 opposta al collo 6 è definita un'apertura 7 di introduzione del prodotto; la chiusura dell'apertura 7 (ad esempio, per saldatura dei labbri dell'apertura stessa) è effettuata ad introduzione del prodotto avvenuta.

Ciascun flacone 2, inoltre, comprende mezzi di chiusura 8 della bocca 5, che sono di tipo amovibile e sono associabili al corpo cavo 4 in corrispondenza del collo 6.

I mezzi di chiusura 8, in dettaglio, consistono in un'impugnatura 9 supportante mezzi otturatori 10 impegnabili in corrispondenza della bocca

5.

Nella particolare forma di attuazione del trovato illustrata nelle figure, l'impugnatura 9 è definita sostanzialmente piastriforme ed i mezzi otturatori 10 sono costituiti da un pernetto inseribile a tenuta all'interno della bocca 5.

La superficie operativa del pernetto 10, intendendo con superficie operativa quella destinata ad entrare in contatto con la bocca 5 per garantirne la tenuta, consiste in pratica in una superficie cilindrica complementare a quella della superficie interna della bocca 5.

Sono possibili, tuttavia, alternative soluzioni realizzative in cui l'impugnatura 9 ed il pernetto 10 presentino forme differenti.

Tra l'impugnatura 9 ed il collo 6 sono interposti mezzi di collegamento 11 atti a lasciare reciproca mobilità tra i mezzi di chiusura 8 ed il corpo cavo 4.

I mezzi di collegamento 11, in particolare, sono costituiti da due bretelle, di forma allungata, che si estendono dal corpo cavo 4 ai mezzi di chiusura 8 e sono disposte da parti diametralmente opposte del collo 6.

Ciascuna bretella 11 è provvista di un primo tratto 12 a sezione indebolita, che è ricavato in corrispondenza del punto di unione all'impugnatura 9 ed è atto a consentire la rotazione dei mezzi di chiusura 8 tra una prima configurazione operativa, in cui il pernetto 10 è disposto sostanzialmente ortogonale alla direzione di accoppiamento con la bocca 5 (figura 1), ed una seconda configurazione operativa, in cui i mezzi otturatori 10 sono rivolti ed allineati alla bocca 5 (figura 2).

Le bretelle 11, inoltre, presentano un secondo tratto 13 a sezione

indebolita, che è ricavato in posizione sostanzialmente mediana rispetto all'intera lunghezza delle bretelle 11 e che è atto a consentire il piegamento delle bretelle stesse tra la seconda configurazione operativa e la configurazione di chiusura della bocca 5 (figura 3).

Nel dettaglio, le bretelle 11 presentano una prima porzione 14, che si estende tra il primo tratto 12 ed il secondo tratto 13 e che è sovrapponibile all'impugnatura 9 nel passaggio dalla prima alla seconda configurazione operativa.

A cavallo dei secondi tratti 13, inoltre, le bretelle 11 hanno una seconda porzione 15 ed una terza porzione 16 che sono tra loro sovrapponibili nel passaggio dalla seconda configurazione operativa alla configurazione di chiusura della bocca 5.

Il flacone 2 comprende mezzi di bloccaggio delle bretelle 11 nella configurazione di chiusura della bocca 5.

Tali mezzi di bloccaggio consistono, ad esempio, in un primo punto di saldatura 17 delle prime porzioni 14 con l'impugnatura 9 tra loro sovrapposte, e in un secondo punto di saldatura 18 delle seconde e delle terze porzioni 15 e 16 tra loro sovrapposte.

L'applicazione dei mezzi di bloccaggio 17 e 18, in pratica, irrigidisce le bretelle 11 e le rende atte ad agire da sigillo di garanzia, in quanto non ne consentono la deformazione elastica e non permettono l'apertura del flacone 2 senza la loro rottura.

Per la fabbricazione dei flaconi 2, l'impianto 1 prevede una stazione di formatura 19 per la formatura delle stecche di flaconi 2 (figure 4 e 5).

La stazione di formatura 19 presenta uno stampo esterno 20,

internamente cavo, ed una pluralità di anime interne 21 inseribili nello stampo esterno 20 a definire tra lo stampo 20 e le anime 21 un'intercapedine 22 per la formatura in corpo unico della stecca di flaconi 2.

Lo stampo esterno 20 e le anime interne 21 sono sagomati in modo che, in fase di formatura all'interno dell'intercapedine 22, i mezzi di chiusura 8 dei flaconi 2 sono disposti con i mezzi otturatori 10 sostanzialmente trasversali, in particolare ortogonali, alla direzione di accoppiamento con la bocca 5.

In dettaglio, lo stampo esterno 20 comprende un primo guscio sagomato 23 ed un secondo guscio sagomato 24, tra loro separabili e provvisti di incavi 25 reciprocamente accoppiabili per la formatura di corrispondenti porzioni della superficie dei flaconi 2.

Vantaggiosamente, l'incavo 25a destinato alla formatura della superficie operativa del pernetto 10 sono interamente ricavati su uno solo dei gusci sagomati, e in particolare sul primo guscio sagomato 23.

In corrispondenza del suddetto incavo 25a, inoltre, il primo guscio sagomato 23 presenta un varco 26 atto all'introduzione di un ugello erogatore 27 che permette l'iniezione sotto pressione della materia plastica allo stato fluido all'interno dell'intercapedine 22.

Lo stampo esterno 20, inoltre, comprende un terzo guscio sagomato 28, atto a cooperare con il primo ed il secondo guscio sagomati 23 e 24 per la formatura dell'impugnatura 9 dei mezzi di chiusura 8.

Non si escludono, comunque, differenti forme di attuazione dello stampo esterno 20 in cui, ad esempio, il terzo guscio sagomato 28 è ricavato

integrale con il secondo guscio sagomato 24.

All'uscita dalla stazione di formatura 19, in pratica, i flaconi 2 si presentano disposti nella prima configurazione operativa.

Per le fasi di lavorazione dei flaconi 2 successive alla formatura, l'impianto 1 è provvisto di una linea di avanzamento 29 dei flaconi 2 posta a valle della stazione di formatura 19 (figura 6).

Tale linea di avanzamento comprende una rotaia di guida 30 che è impegnata a scorrimento da una pluralità di slitte 31 che supportano i flaconi 2.

Nella particolare forma di attuazione illustrata in figura 6, ciascuna slitta 31 è dimensionata per trasportare una singola stecca di flaconi 2, ma è facile comprendere come esse possono utilmente presentare forme e dimensioni differenti a seconda della tipologia di flaconi 2 e/o di stecche di flaconi 2 da trasportare.

La rotaia di guida 30 si estende da una stazione di caricamento 32, dove si raccolgono i flaconi 2 appena formati e li si dispongono sopra alle slitte 31, fino ad una cabina di lavorazione 33, dove sono contenute le rimanenti stazioni (34, 35, 36 e 37) per la lavorazione dei flaconi 2.

All'interno della cabina di lavorazione 33, la linea di avanzamento 29 si dirama.

Essa, infatti, presenta un tratto ausiliario 38 per la movimentazione dei flaconi 2, che è disposto parallelo alla rotaia di guida 30, e mezzi di trasferimento 39, del tipo di un traslatore o simili, che permettono di spostare i flaconi 2 dalla rotaia di guida 30 al tratto ausiliario 38.

All'interno della cabina di lavorazione 33, è collocata una stazione di

accoppiamento 34, atta ad accoppiare i mezzi di chiusura 8 con le bocche 5 dei flaconi 2.

Tale stazione di accoppiamento comprende: un telaio di base 40 disposto lungo la rotaia di guida 30; primi mezzi di presa 41 dei corpi cavi 4 dei flaconi 2; secondi mezzi di presa 42 delle impugnature 9 dei flaconi 2; mezzi di messa in rotazione relativa 43 dei primi mezzi di presa 41 e dei secondi mezzi di presa 42 attorno ad un asse di lavoro A sostanzialmente ortogonale ai pernetti 10 dei flaconi 2, atti a far ruotare i primi mezzi di presa 41 rispetto ai secondi mezzi di presa 42 fino ad allineare i pernetti 10 dei flaconi 2 alle bocche 5 dei flaconi stessi; mezzi di avvicinamento relativo 44 dei mezzi di chiusura 8 e dei corpi cavi 4 dei flaconi 2 fino ad associare i pernetti 10 alle bocche 5.

I primi mezzi di presa 41, in dettaglio, consistono in una prima morsa definita da un elemento di battuta 45, associato solidale al telaio di base 40 superiormente alla rotaia di guida 30, e da un elemento di sollevamento 46 delle slitte 31.

L'elemento di sollevamento 46, in pratica, è atto a movimentare verticalmente la slitta 31 che transita nella stazione di accoppiamento 34 e a posizionare saldamente i corpi cavi 4 dei flaconi 2 tra l'elemento di battuta 45 e la suddetta slitta 31.

I secondi mezzi di presa 42 consistono in una seconda morsa associata al telaio di base 40 per interposizione dei mezzi di messa in rotazione relativa 43 e dei mezzi di avvicinamento relativo 44.

I mezzi di messa in rotazione relativa 43, in particolare, sono costituiti da una staffa, del tipo di una piastra o simili, che è montata sul telaio di base

40 in modo ruotabile attorno all'asse di lavoro A e che supporta i secondi mezzi di presa 42 ed i mezzi di avvicinamento relativo 44.

La messa in rotazione della staffa 43 è azionata tramite un primo attuatore lineare 47, del tipo di un martinetto pneumatico la cui camicia è incernierata al telaio di base 40 ed il cui stelo è incernierato alla staffa 43.

I mezzi di avvicinamento relativo 44 sono definiti da un corpo di supporto che sostiene i secondi mezzi di presa 42 e che è montato sulla staffa 43 in modo scorrevole lungo una direzione sostanzialmente ortogonale all'asse di lavoro A.

La movimentazione del corpo di supporto 44 è azionata tramite un secondo attuatore lineare 48, del tipo di un martinetto pneumatico la cui camicia è montata solidale sulla staffa 43 ed il cui stelo trascina il corpo di supporto 44.

I secondi mezzi di presa 42 consistono in una prima ganascia 49, associata solidale al corpo di supporto 44 ed in una seconda ganascia 50 associata al corpo di supporto 44 in modo scorrevole lungo una direzione di chiusura e di apertura della morsa.

La movimentazione della seconda ganascia 50 rispetto alla prima ganascia 49 è azionata tramite un terzo attuatore lineare 51, del tipo di un martinetto pneumatico la cui camicia è solidale al corpo di supporto 44 ed il cui stelo trascina la seconda ganascia 50.

In pratica, i flaconi 2, che sono ancora disposti nella prima configurazione operativa, giungono alla stazione di accoppiamento 34 lungo la rotaia di guida 30 (figura 7) e sono sollevati rispetto alla linea di avanzamento 29 fino ad incastrarne i corpi cavi 4 nella prima morsa 41 e collocare i mezzi

di chiusura 8 tra le ganasce 49 e 50 aperte della seconda morsa 42, che prontamente si chiudono (figura 8).

A partire da questa posizione, l'azionamento in serie del primo attuatore lineare 47 e del secondo attuatore lineare 48 permettono, inizialmente, di posizionare i flaconi 2 nella seconda configurazione operativa (figura 9) e, quindi, di collocarli nella configurazione di chiusura delle bocche 5 (figura 10).

In seguito, tramite l'apertura della seconda morsa 42, l'allontanamento del corpo di supporto 44 dai flaconi 2 e la rotazione della staffa 43 (figura 11), i flaconi 2 possono essere riportati sulla rotaia di guida 30 per riprendere il loro percorso lungo la linea di avanzamento 29 e giungere ad una stazione di bloccaggio 35 delle bretelle 11 dei flaconi 2 nella configurazione di chiusura delle bocche 5.

Tale stazione di bloccaggio è disposta lungo il tratto ausiliario 38 della linea di avanzamento 29 e presenta un basamento 52 che supporta un apparato saldante 53, atto alla saldatura delle bretelle 11, e mezzi di movimentazione 54 dei flaconi 2, atti a trasferire i flaconi 2 dal tratto ausiliario 38 all'apparato saldante 53 e viceversa.

I mezzi di movimentazione 54 presentano un elemento di presa 55 dei flaconi 2, del tipo di una o più ventose, che è montato su un gruppo di attuatori scorrevoli 56 che lo rendono mobile tra il tratto ausiliario 38 della linea di avanzamento 29 e l'apparato saldante 53.

L'apparato saldante 53 è provvisto di una pluralità di corpi di attacco 57 per la presa dei flaconi 2 una volta che questi sono rilasciati dall'elemento di presa 55.

I corpi d'attacco 57 consistono, ad esempio, in una schiera di cardini allungati ed orizzontali, che sono inseribili nelle cavità interne dei corpi cavi 4 attraverso le aperture 7 dei flaconi 2.

L'apparato saldante 53 comprende mezzi di collocamento dei flaconi 2 contro una piastra di riscontro 58.

Questi mezzi di collocamento consistono in un dispositivo attuatore 59 che permette di muovere i corpi di attacco 57 lungo una direzione verticale di avvicinamento ed allontanamento rispetto alla piastra di riscontro 58.

Superiormente alla piastra di riscontro 58, sono collocati mezzi riscaldanti 60, che sono mobili verticalmente per essere posizionati a contatto contro le bretelle 11 dei flaconi 2 ed applicare i punti di saldatura 17 e 18.

Tali mezzi riscaldanti, in dettaglio, sono definiti da un punzone caldo, atto a schiacciare le bretelle 11 dei flaconi 2 contro la piastra di riscontro 58.

In pratica, i flaconi 2 provenienti dalla stazione di accoppiamento 34, sono trasferiti dalla rotaia di guida 30 al tratto ausiliario 38 della linea di avanzamento 29 per mezzo del traslatore 39, e da qui (figura 12) sono prelevati dall'elemento di presa 55 e collocati sui cardini 57 (figura 13).

In seguito all'abbassamento dei cardini 57, prima, e del punzone caldo 60, poi, i punti di saldatura 17 e 18 vengono applicati alle bretelle 11 (figura 14).

Ripetendo a ritroso la movimentazione del punzone caldo 60, dei cardini 57 e dell'elemento di presa 55, i flaconi 2 possono essere riportati sul tratto ausiliario 38 della linea di avanzamento 29 ed essere spediti ad una stazione di controllo 36, atta a verificare la tenuta dell'accoppiamento tra i pernetti 10 e le bocche 5 dei flaconi 2, e, infine, ad una stazione di

confezionamento 37.

Con riferimento alla forma di attuazione preferita, ma non esclusiva, dell'impianto 1 così descritto ed illustrato, il procedimento per la fabbricazione di flaconi contenenti fluidi, particolarmente prodotti cosmetici, medicinali, farmaceutici o simili, comprende i seguenti passi:

- formare i flaconi 2 per stampaggio ad iniezione di materia plastica allo stato fluido, in modo che, durante la formatura, i mezzi di chiusura 8 sono disposti con i pernetti 10 sostanzialmente trasversali, e in particolare ortogonali, alla direzione di accoppiamento con le bocche 5;
- accoppiare i mezzi otturatori 10 con le bocche 5, ruotando i mezzi di chiusura 8 rispetto ai corpi cavi 4 fino ad allineare i pernetti 10 alle bocche 5 ed avvicinando i mezzi di chiusura 8 ai corpi cavi 4 fino ad associare i pernetti 10 alle bocche 5;
- bloccare per saldatura le bretelle 11 dei flaconi 2 nella configurazione di chiusura delle bocche 5, le bretelle 11 bloccate essendo atte ad agire da sigillo di garanzia.

Si è in pratica constatato come il trovato descritto raggiunga gli scopi proposti.

Il trovato così concepito è suscettibile di numerose modifiche e varianti tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo.

Inoltre tutti i dettagli sono sostituibili da altri elementi tecnicamente equivalenti.

In pratica i materiali impiegati, nonché le forme e le dimensioni contingenti, potranno essere qualsiasi a seconda delle esigenze senza

per questo uscire dall'ambito di protezione delle seguenti rivendicazioni.

RIVENDICAZIONI

1) Procedimento per la fabbricazione di flaconi contenenti fluidi, particolarmente prodotti cosmetici, medicinali, farmaceutici o simili, comprendente i seguenti passi:

- formare almeno un corpo cavo provvisto di almeno una bocca di erogazione otturabile tramite mezzi di chiusura amovibili comprendenti mezzi otturatori accoppiabili con detta bocca, detti mezzi di chiusura essendo realizzati in corpo unico con detto corpo cavo;

- accoppiare detti mezzi otturatori con detta bocca;

caratterizzato dal fatto che durante detto formare detti mezzi di chiusura sono disposti con detti mezzi otturatori sostanzialmente trasversali alla direzione di accoppiamento con detta bocca.

2) Procedimento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che durante detto formare detti mezzi di chiusura sono disposti con detti mezzi otturatori sostanzialmente ortogonali alla direzione di accoppiamento di detti mezzi otturatori con detta bocca.

3) Procedimento secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto accoppiare comprende il ruotare detti mezzi di chiusura rispetto a detto corpo cavo fino ad allineare detti mezzi otturatori a detta bocca, ed avvicinare detti mezzi di chiusura a detto corpo cavo fino ad associare detti mezzi otturatori a detta bocca.

4) Procedimento secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto formare è ottenuto per stampaggio ad iniezione di materia plastica.

5) Procedimento secondo una o più delle rivendicazioni precedenti,

caratterizzato dal fatto che detto formare comprende l'iniettare materia plastica allo stato fluido all'interno di uno stampo comprendente almeno un primo guscio sagomato ed un secondo guscio sagomato, tra loro separabili e provvisti di incavi reciprocamente accoppiabili per la formatura di corrispondenti porzioni della superficie di detto flacone, gli incavi destinati alla formatura della superficie operativa di detti mezzi otturatori essendo interamente ricavati su uno solo di detti gusci.

6) Procedimento secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto formare comprende il definire mezzi di collegamento interposti tra detti mezzi di chiusura e detto corpo cavo ed atti a lasciare reciproca mobilità tra detti mezzi di chiusura e detto corpo cavo.

7) Procedimento secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di collegamento comprendono almeno una bretella assottigliata.

8) Procedimento secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che comprende il bloccare detti mezzi di collegamento nella configurazione di chiusura di detta bocca, i mezzi di collegamento bloccati essendo atti ad agire da sigillo di garanzia.

9) Procedimento secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto bloccare comprende il saldare a caldo detta bretella.

10) Impianto per la fabbricazione di flaconi contenenti fluidi, particolarmente prodotti cosmetici, medicinali, farmaceutici o simili, comprendente almeno una stazione di formatura per la formatura di

almeno un flacone provvisto di almeno un corpo cavo, di almeno una bocca di erogazione ricavata su detto corpo cavo, di mezzi di chiusura amovibili di detta bocca comprendenti mezzi otturatori accoppiabili con la bocca, e di mezzi di collegamento interposti tra detti mezzi di chiusura e detto corpo cavo ed atti a lasciare reciproca mobilità tra detti mezzi di chiusura e detto corpo cavo, detta stazione di formatura comprendendo almeno uno stampo esterno internamente cavo ed almeno un'anima interna inseribile in detto stampo a definire tra lo stampo e l'anima un'intercapedine per la formatura in corpo unico di detto flacone, caratterizzato dal fatto che, in fase di formatura all'interno di detta intercapedine, detti mezzi di chiusura sono disposti con detti mezzi otturatori sostanzialmente trasversali alla direzione di accoppiamento con detta bocca.

11) Impianto secondo la rivendicazione 10, caratterizzato dal fatto che, in fase di formatura all'interno di detta intercapedine, detti mezzi di chiusura sono disposti con detti mezzi otturatori sostanzialmente ortogonali alla direzione di accoppiamento con detta bocca.

12) Impianto secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto stampo comprende almeno un primo guscio sagomato ed un secondo guscio sagomato, tra loro separabili e provvisti di incavi reciprocamente accoppiabili per la formatura di corrispondenti porzioni della superficie di detto flacone, gli incavi destinati alla formatura della superficie operativa di detti mezzi otturatori essendo interamente ricavati su uno solo di detti gusci.

13) Impianto secondo una o più delle rivendicazioni precedenti,

caratterizzato dal fatto che detto stampo comprende almeno un terzo guscio sagomato atto a cooperare con almeno uno tra detti primo e secondo guscio per la formatura di un impugnatura di presa di detti mezzi di chiusura.

14) Impianto secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detta intercapedine è sagomata a definire una pluralità di detti flaconi uniti tra loro in una stecca.

15) Impianto secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che comprende almeno una linea di avanzamento di detti flaconi posta a valle di detta stazione di formatura.

16) Impianto secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detta linea di avanzamento comprende una rotaia di guida impegnata a scorrimento da almeno una slitta di supporto di detti flaconi.

17) Impianto secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detta linea di avanzamento comprende un tratto ausiliario di movimentazione di detti flaconi e mezzi di trasferimento di detti flaconi tra detta rotaia di guida e detto tratto ausiliario.

18) Impianto secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che comprende almeno una stazione di accoppiamento di detti mezzi di chiusura con dette bocche dei flaconi.

19) Impianto secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detta stazione di accoppiamento è disposta lungo detta linea di avanzamento.

20) Impianto secondo una o più delle rivendicazioni precedenti,

caratterizzato dal fatto che detta stazione di accoppiamento comprende almeno un telaio di base, primi mezzi di presa di detti corpi cavi dei flaconi, secondi mezzi di presa di detti mezzi di chiusura dei flaconi, mezzi di messa in rotazione relativa di detti primi e secondi mezzi di presa attorno ad un asse di lavoro sostanzialmente ortogonale a detti mezzi otturatori dei flaconi fino ad allineare detti mezzi otturatori a dette bocche dei flaconi, e mezzi di avvicinamento relativo di detti mezzi di chiusura e di detti corpi cavi fino ad associare detti mezzi otturatori a dette bocche.

21) Impianto secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti primi mezzi di presa comprendono almeno una prima morsa provvista di almeno un elemento di battuta associato a detto telaio di base superiormente a detta linea di avanzamento e di almeno un elemento di sollevamento di detta slitta atto a posizionare detti flaconi tra detto elemento di battuta e detta slitta.

22) Impianto secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti secondi mezzi di presa comprendono almeno una seconda morsa associata a detto telaio di base per interposizione di detti mezzi di messa in rotazione relativa e di detti mezzi di avvicinamento relativo.

23) Impianto secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di messa in rotazione relativa comprendono almeno una staffa associata a detto telaio di base in modo ruotabile attorno a detto asse di lavoro e supportante detti secondi mezzi di presa e detti mezzi di avvicinamento relativo.

24) Impianto secondo una o più delle rivendicazioni precedenti,

caratterizzato dal fatto che detti mezzi di avvicinamento relativo comprendono almeno un corpo di supporto per detti secondi mezzi di presa che è montato su detta staffa in modo scorrevole lungo una direzione sostanzialmente ortogonale a detto asse di lavoro.

25) Impianto secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti secondi mezzi di presa comprendono almeno una prima ganascia associata solidale a detto corpo di supporto ed almeno una seconda ganascia associata a detto corpo di supporto in modo scorrevole lungo una direzione di chiusura e di apertura della morsa.

26) Impianto secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che comprende almeno una stazione di bloccaggio di detti mezzi di collegamento dei flaconi nella configurazione di chiusura di dette bocche.

27) Impianto secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detta stazione di bloccaggio è disposta lungo detta linea di avanzamento.

28) Impianto secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detta stazione di bloccaggio comprende un basamento di supporto per almeno un apparato saldante, atto alla saldatura di detti mezzi di collegamento, e per mezzi di movimentazione di detti flaconi tra detta linea di avanzamento e detto apparato saldante.

29) Impianto secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di movimentazione comprendono almeno un elemento di presa di detti flaconi che è associato a detto

basamento in modo mobile tra detta linea di avanzamento e detto apparato saldante.

30) Impianto secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto elemento di presa è di tipo a ventosa.

31) Impianto secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto apparato saldante comprende almeno un corpo di attacco per la presa dei flaconi rilasciati da detti mezzi di movimentazione.

32) Impianto secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto corpo di attacco comprende almeno un cardine allungato inseribile in una cavità di detti flaconi.

33) Impianto secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto apparato saldante comprende mezzi di collocamento di detti flaconi contro una piastra di riscontro.

34) Impianto secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di collocamento comprendono almeno un dispositivo attuatore della movimentazione di detto corpo di attacco lungo una direzione di avvicinamento ed allontanamento rispetto a detta piastra di riscontro.

35) Impianto secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto apparato saldante comprende mezzi riscaldanti posizionabili a contatto contro detti mezzi di collegamento dei flaconi.

36) Impianto secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti mezzi riscaldanti comprendono almeno un

punzone caldo atto a schiacciare detti mezzi di collegamento dei flaconi contro detta piastra di riscontro.

37) Flacone per il contenimento di fluidi, particolarmente prodotti cosmetici, medicinali, farmaceutici o simili, comprendente almeno un corpo cavo provvisto di almeno una bocca di erogazione, mezzi di chiusura amovibili di detta bocca provvisti di mezzi otturatori accoppiabili con la bocca, e mezzi di collegamento interposti tra detti mezzi di chiusura e detto corpo cavo ed atti a lasciare reciproca mobilità tra detti mezzi di chiusura e detto corpo cavo, detto corpo cavo, detti mezzi di chiusura e detti mezzi di collegamento essendo realizzati in corpo unico, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di collegamento comprendono almeno una bretella che si estende da detto corpo cavo a detti mezzi di chiusura ed è provvista di un primo tratto a sezione indebolita atto a consentire la rotazione di detti mezzi di chiusura tra una prima configurazione operativa, in cui detti mezzi otturatori sono disposti sostanzialmente trasversali alla direzione di accoppiamento con detta bocca, ed una seconda configurazione operativa, in cui detti mezzi otturatori sono rivolti ed allineati a detta bocca.

38) Flacone secondo la rivendicazione 37, caratterizzato dal fatto che detta bretella comprende almeno un secondo tratto a sezione indebolita atto a consentire il piegamento della bretella stessa tra detta seconda configurazione operativa e la configurazione di chiusura di detta bocca.

39) Flacone secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detta bretella comprende almeno una prima porzione sovrapponibile a detti mezzi di chiusura nel passaggio da detta

prima configurazione operativa a detta seconda configurazione operativa.

40) Flacone secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detta bretella comprende almeno una seconda ed una terza porzione tra loro sovrapponibili nel passaggio da detta seconda configurazione operativa alla configurazione di chiusura di detta bocca.

41) Flacone secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che comprende mezzi di bloccaggio di detti mezzi di collegamento nella configurazione di chiusura di detta bocca, i mezzi di collegamento bloccati essendo atti ad agire da sigillo di garanzia.

42) Flacone secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di bloccaggio comprendono almeno un primo punto di saldatura di detta prima porzione della bretella e di detti mezzi di chiusura tra loro sovrapposti.

43) Flacone secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di bloccaggio comprendono almeno un secondo punto di saldatura di dette seconda e terza porzioni della bretella tra loro sovrapposte.

44) Flacone secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di collegamento comprendono almeno due di dette bretelle.

45) Flacone secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che dette bretelle sono disposte da parti diametralmente opposte del collo di detto corpo cavo.

46) Flacone secondo una o più delle rivendicazioni precedenti,

caratterizzato dal fatto che comprende almeno un tratto indebolito di collegamento temporaneo con un altro flacone disposto adiacente.

Modena, 23 marzo 2007

Per incarico

Ing. Marco Brunacci

Fig. 1

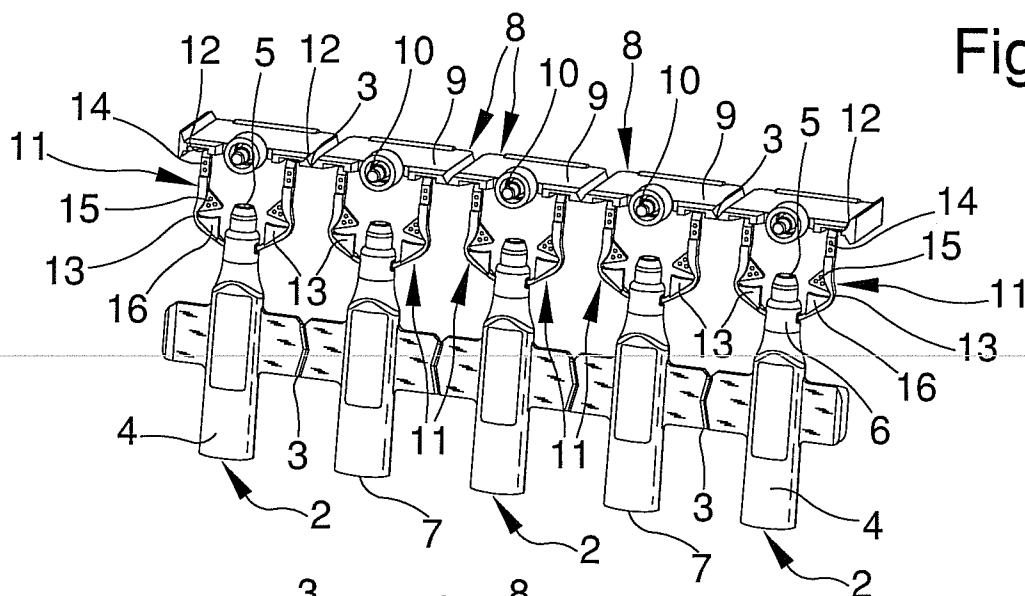


Fig. 2

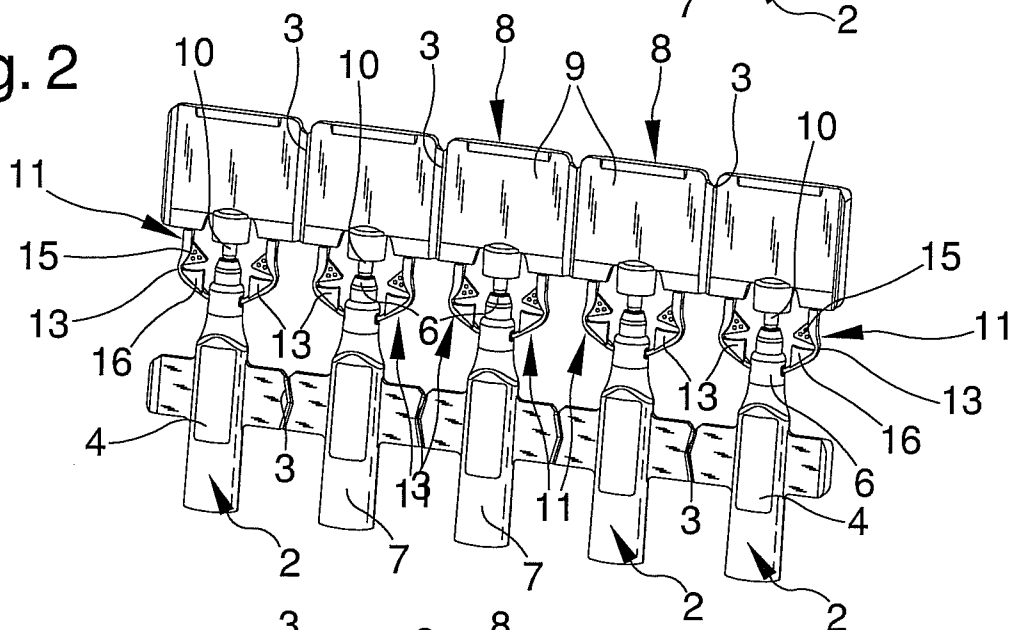


Fig. 3

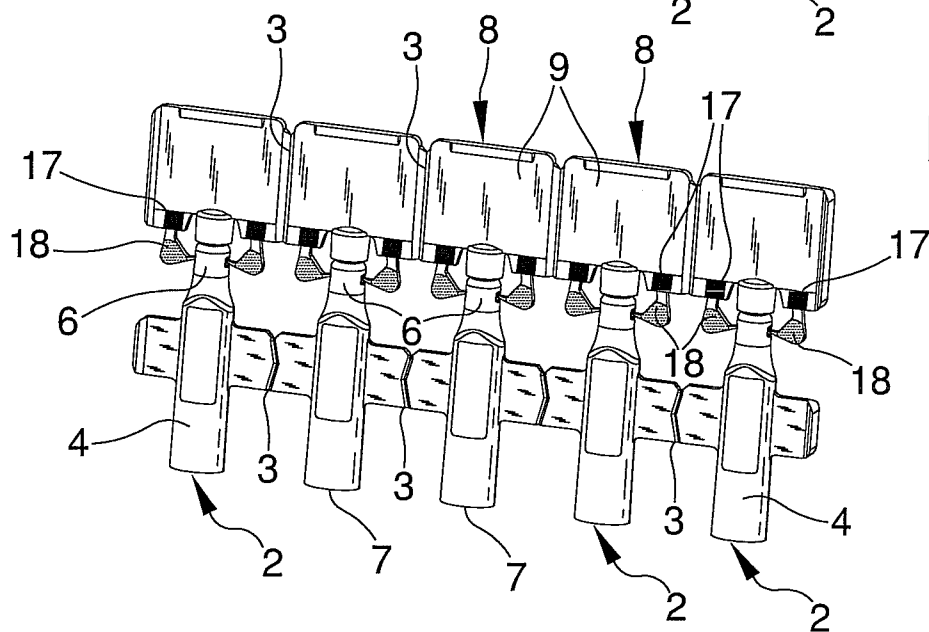


Fig. 4

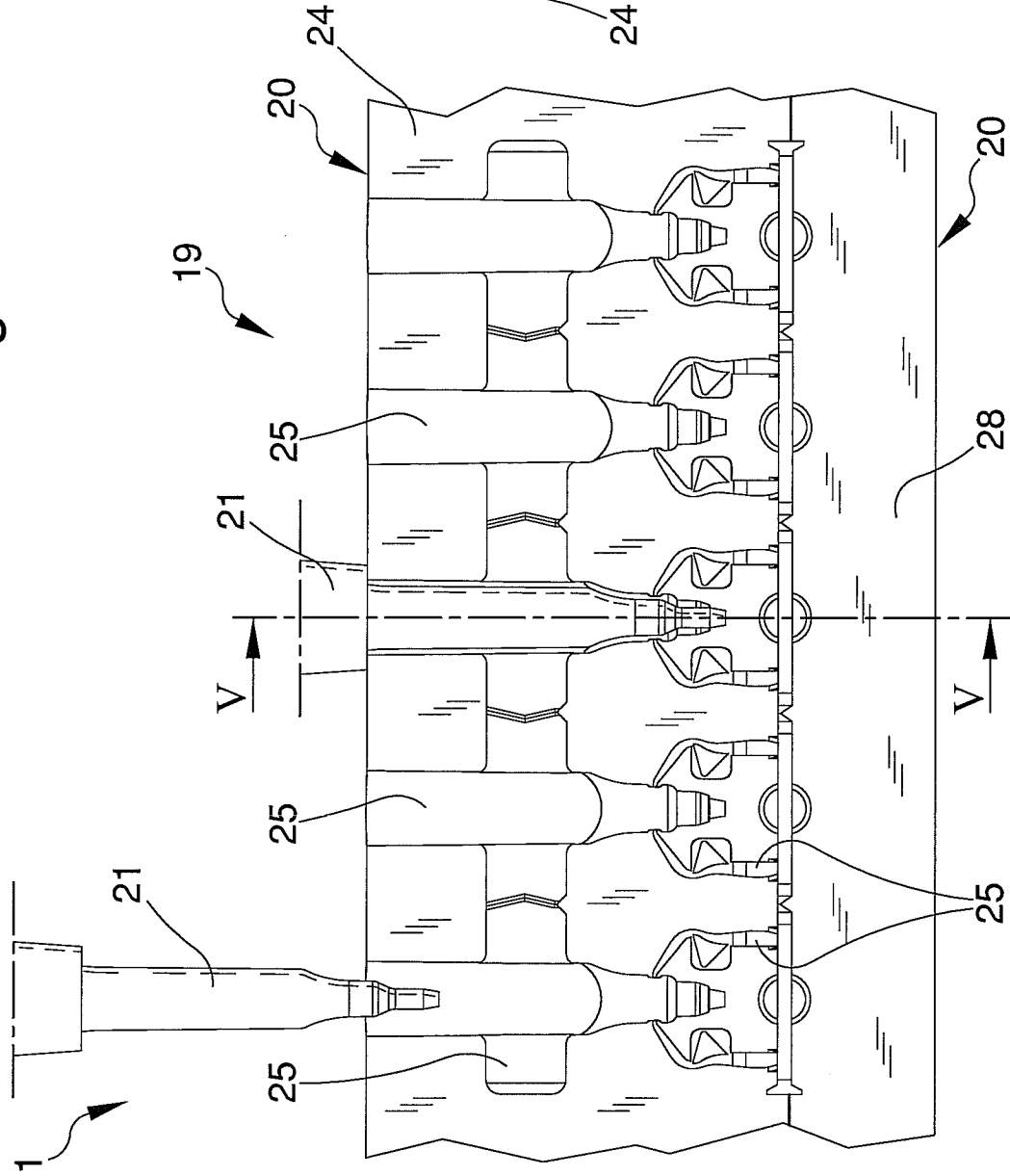
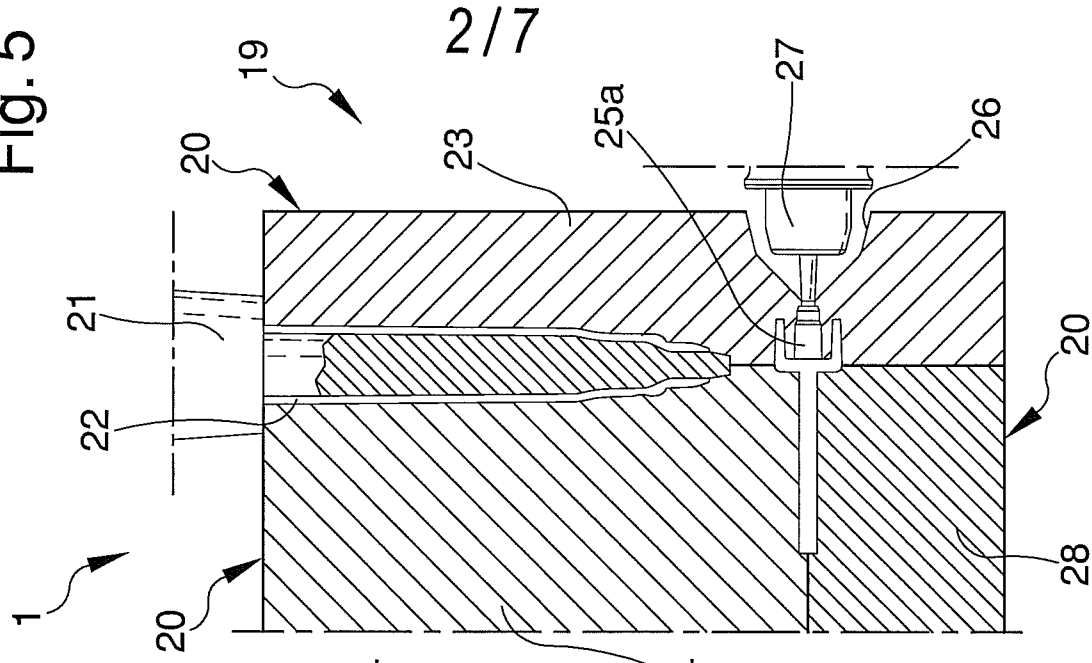


Fig. 5



2/7

Fig. 6

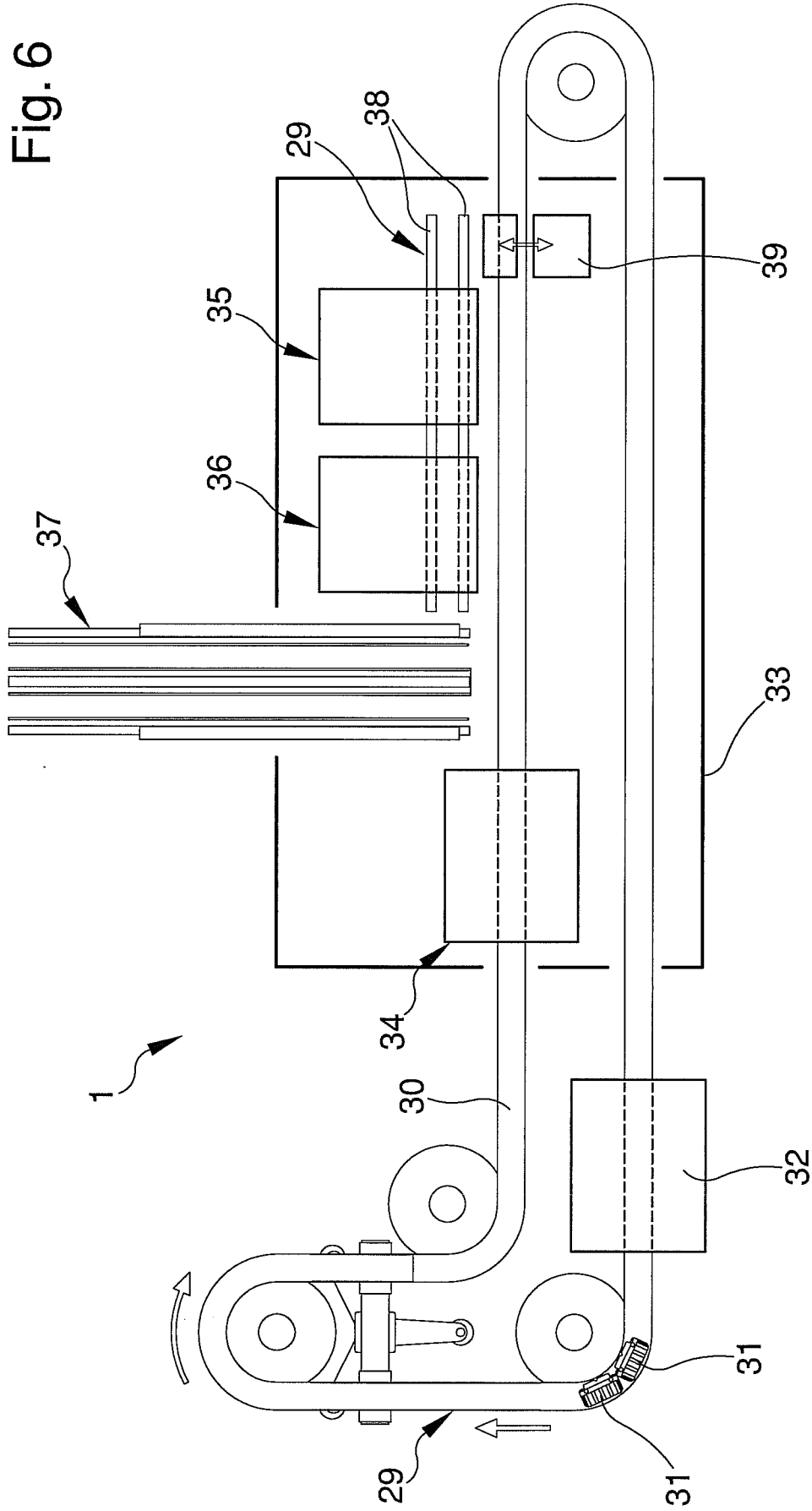


Fig. 7

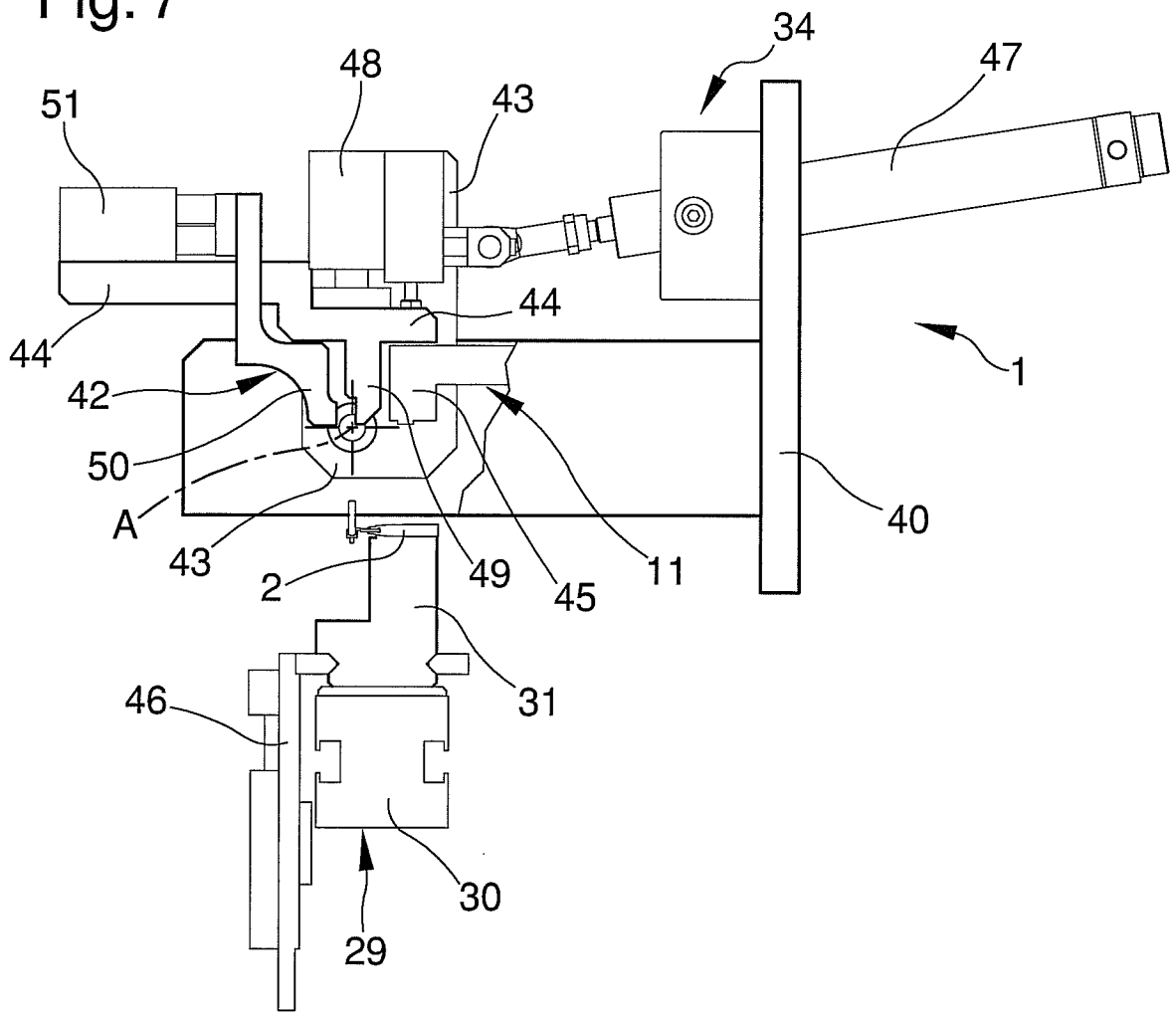
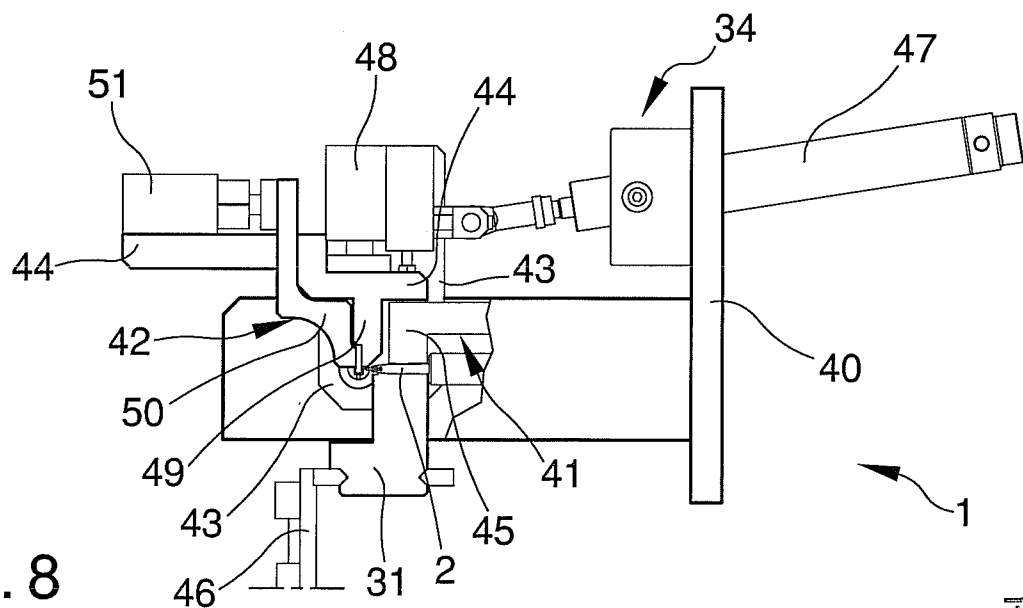


Fig. 8



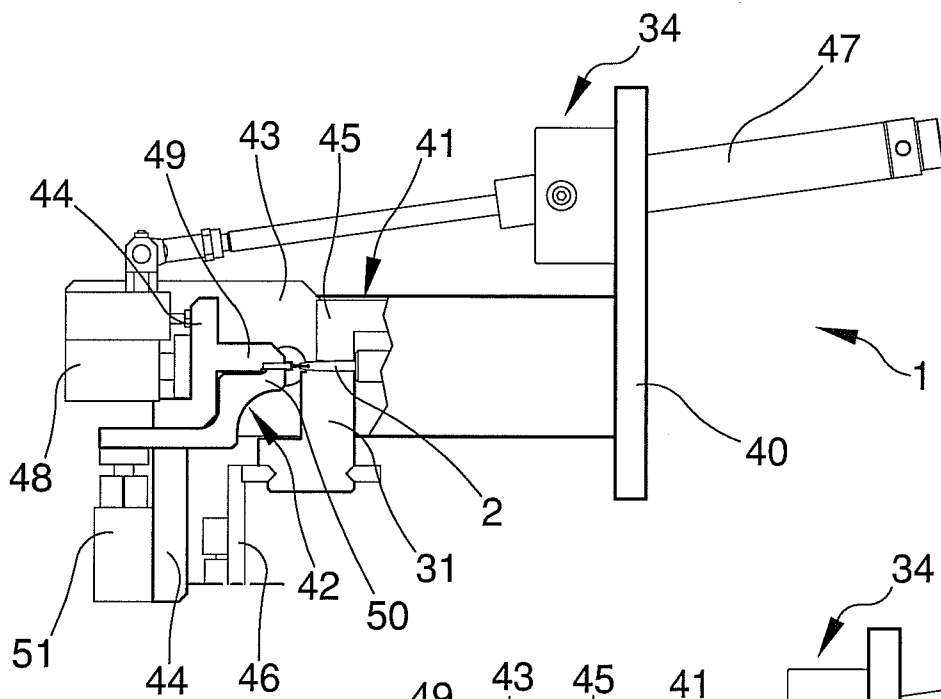


Fig. 9

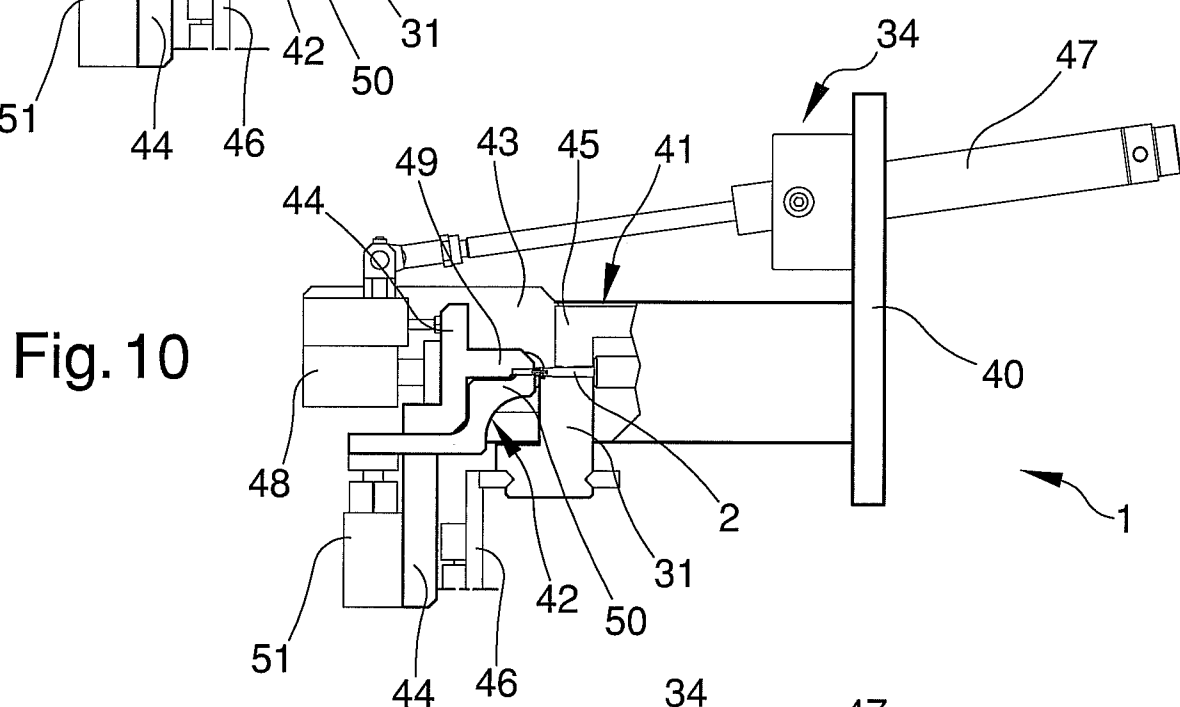


Fig. 10

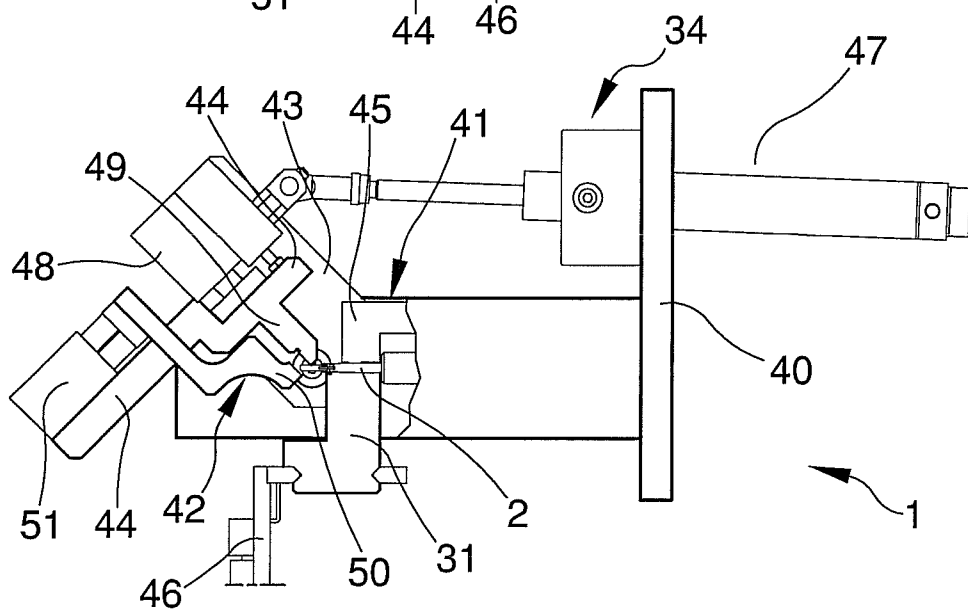


Fig. 11

Fig. 12

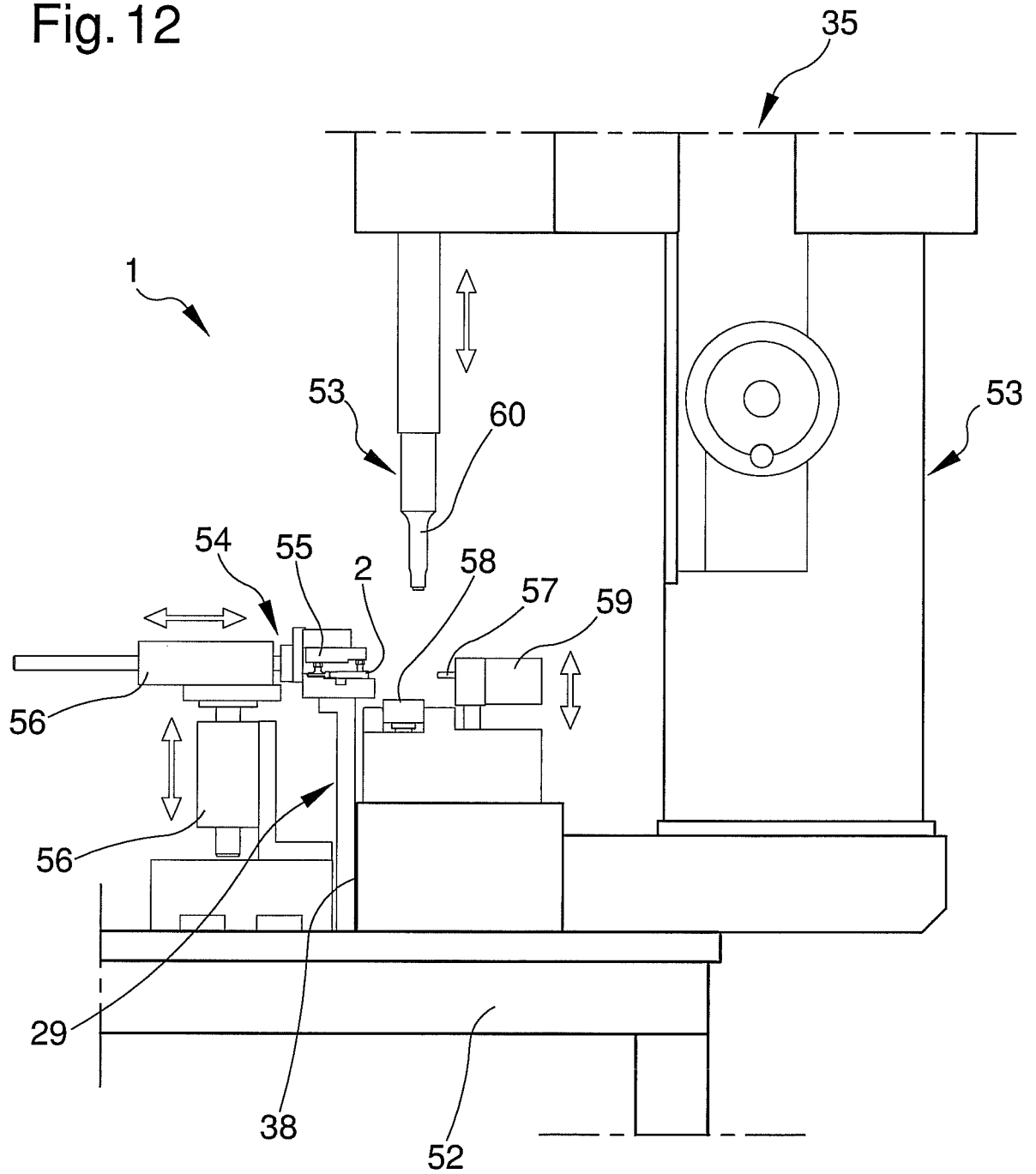


Fig. 13

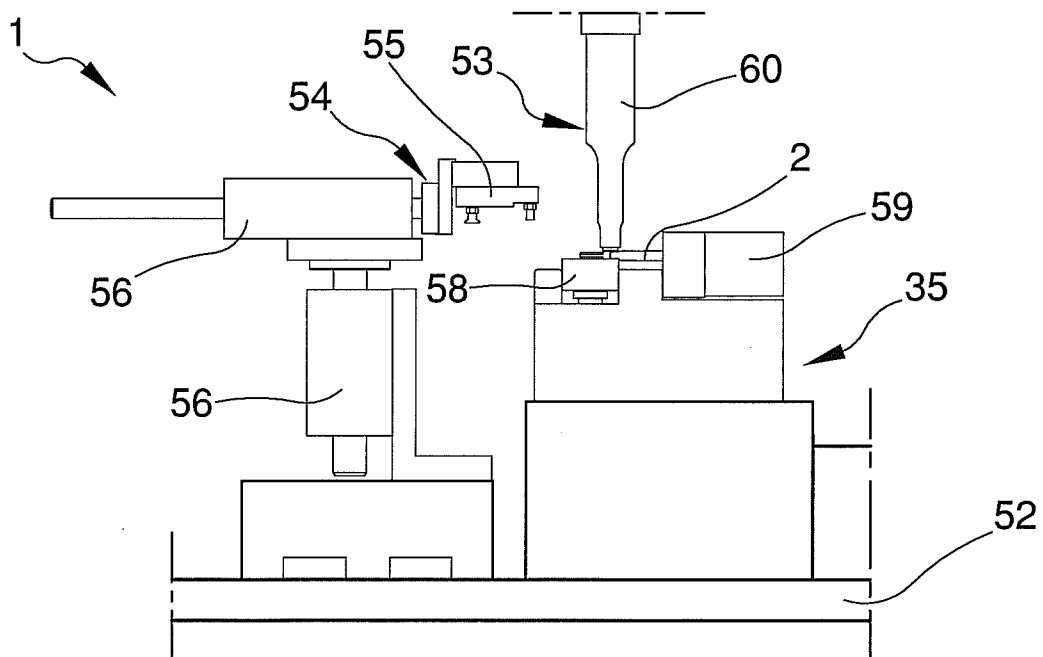
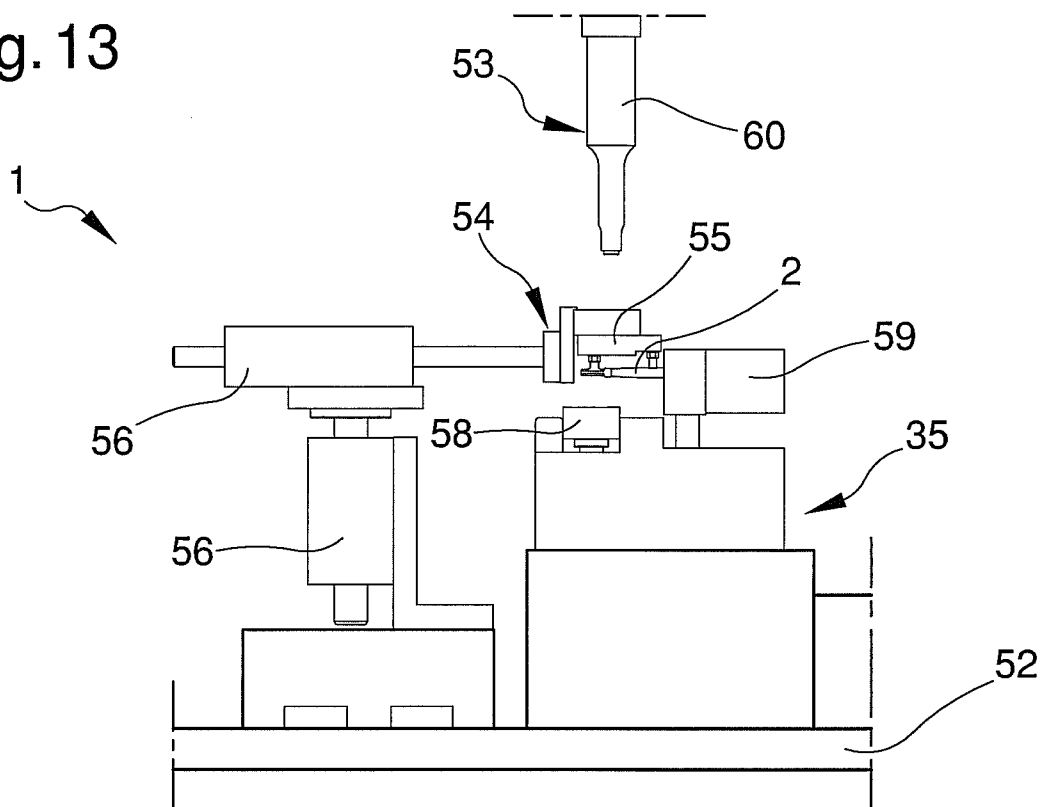


Fig. 14