



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

DOMANDA NUMERO	102000900832845
Data Deposito	24/03/2000
Data Pubblicazione	24/09/2001

Priorità	80821/1999
Nazione Priorità	JP
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	41	F		

Titolo

GRUPPO D'ASSEMBLAGGIO PER CURSORE-LINGUETTA DI TRAZIONE DI UNA CERNIERA LAMPO.

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:
"Gruppo d'assemblaggio per cursore-linguetta di trazione di una cerniera lampo"

di: YKK CORPORATION, nazionalità giapponese, No. 1, Kanda Izumi-cho, Chiyoda-ku, Tokyo (GIAPPONE)

Inventori designati: FUNAYA, Kazuhiro; MARUYAMA, Yukio

Depositata il: 24 MAR. 2000

TO 2000A 0002811

** * **

DESCRIZIONE

SFONDO DELL'INVENZIONE

1. **Campo dell'invenzione**

La presente invenzione si riferisce ad un gruppo di assemblaggio per cursore-linguetta di trazione destinato ad assemblare automaticamente una linguetta di trazione su un cursore per aprire/chiedere una cerniera lampo. Più in particolare, essa si riferisce ad un gruppo di assemblaggio per cursore-linguetta di trazione che permette un trasporto efficace di cursori e l'assemblaggio su di essi di una linguetta di trazione in conformità con fasi di assemblaggio.

2. **Descrizione della tecnica attinente**

Tradizionalmente è già stato realizzato un gruppo per l'assemblaggio automatico di una linguetta di trazione su un corpo di cursore mediante inserimento

di una porzione anulare di collegamento della linguetta di trazione in una apertura formata in una parte di una protuberanza di fissaggio della linguetta di trazione facente parte del corpo di cursore e quindi serraggio della protuberanza di fissaggio della linguetta di trazione in modo da chiudere l'apertura. Tale gruppo è stato descritto, ad esempio, nella pubblicazione di Brevetto giapponese n. 1-25.563, nella pubblicazione di Modello di Utilità giapponese n. 5-29.603, nella pubblicazione di Brevetto giapponese n. 7-79.726.

Nei gruppi di assemblaggio per cursori-linguette di trazione descritti nella pubblicazione di Brevetto giapponese n. 1-25.563 e nella pubblicazione di Brevetto giapponese n. 7-79.726, un mezzo di trasporto di corpi di cursore ed un mezzo di alimentazione di linguette di trazione sono in linea di massima gli stessi. In questi gruppi, un corpo di cursore alimentato da un percorso di alimentazione di corpi di cursore è fatto avanzare da un dispositivo di spinta del corpo di cursore. Davanti al percorso di alimentazione di corpi di cursore, una linguetta di trazione alimentata da un percorso di alimentazione di linguette di trazione attende in una condizione in cui la sua porzione anulare di collegamento è rivolta

verso una posizione in cui passa una estremità aperta della protuberanza di fissaggio della linguetta di trazione facente parte del corpo di cursore. Quando il corpo di cursore è spinto ed alimentato dal dispositivo di spinta del corpo di cursore e l'estremità aperta della protuberanza di fissaggio della linguetta di trazione è inserita nella porzione anulare di collegamento della linguetta di trazione, la protuberanza di fissaggio della linguetta di trazione è serrata da un dispositivo di serraggio della protuberanza in modo da chiudere l'estremità aperta. Quindi la linguetta di trazione è ulteriormente fatta avanzare, e così l'assemblaggio della linguetta di trazione è completato.

La pubblicazione di Brevetto giapponese n. 1-25.563 e la pubblicazione di Brevetto giapponese n. 7-79.726 precedentemente menzionate differiscono l'una dall'altra per il fatto che il dispositivo di serraggio della protuberanza della prima pubblicazione è costituito da un punzone e da una matrice che sono azionati sotto un controllo mentre quello della seconda pubblicazione è costituito da un rullo di punzone che ruota in un verso e da una base di supporto.

D'altra parte, nel gruppo di assemblaggio per

cursori-linguette di trazione descritto nella pubblicazione di Modello di Utilità giapponese n. 5-29.603 precedentemente menzionata, porzioni uniformemente distanziate per ricevere cursori sono formate in una superficie periferica esterna di un disco rotante che ruota ad intermittenza. Una linguetta di trazione è alimentata obliquamente dall'alto su una delle porzioni per ricevere i cursori attraverso uno scivolo di alimentazione, e la linguetta di trazione alimentata è trattenuta da un organo di ritenuta della linguetta di trazione che avanza/si ritira orizzontalmente rispetto ad una estremità di fondo dello scivolo di alimentazione. A questo punto, l'organo di ritenuta della linguetta di trazione mantiene una porzione anulare di collegamento della linguetta di trazione di fronte alla porzione per ricevere il cursore. In questa condizione, l'organo di ritenuta della linguetta di trazione si ritira in modo da inserire la porzione anulare di collegamento su una estremità aperta di una protuberanza di fissaggio della linguetta di trazione facente parte del corpo di cursore. Successivamente un elemento posteriore di ritenuta dell'organo di ritenuta della linguetta di trazione è fatto arretrare mentre un suo elemento anteriore di ritenuta è abbassato in modo da serrare

la protuberanza di fissaggio della linguetta di trazione, chiudendo così l'estremità aperta della protuberanza di fissaggio della linguetta di trazione.

Tuttavia, in conformità con il gruppo di assemblaggio di linguette di trazione descritto nella pubblicazione di Brevetto giapponese n. 1-25.563 precedentemente menzionata, il dispositivo di spinta del corpo di cursore, che spinge e trasporta un corpo di cursore dallo scivolo di alimentazione di cursori ad una posizione di serraggio dell'estremità aperta della protuberanza di fissaggio della linguetta di trazione attraverso lo scivolo di alimentazione di linguette, mantiene la sua condizione estesa finché l'estremità aperta della protuberanza di fissaggio della linguetta di trazione non è stata serrata e chiusa nella posizione di serraggio dell'estremità aperta, e dopo il completamento del serraggio, il dispositivo di spinta del corpo di cursore inizia ad arretrare. Pertanto l'avanzamento e l'arretramento sono eseguiti per un unico assemblaggio. Come risultato, è richiesto molto tempo per completare un assemblaggio della linguetta di trazione sul corpo di cursore, per cui l'assemblaggio non può essere eseguito ad alta velocità. Inoltre, nel gruppo di assemblaggio di cursori-linguette di trazione descritto

AGGRACCI & PERANI S.p.A.

nella pubblicazione di Brevetto giapponese n. 7-79.726 precedentemente menzionata, poiché il dispositivo di spinta del corpo di cursore avanza ed arretra ad ogni assemblaggio della linguetta di trazione sul corpo di cursore, esso presenta lo stesso problema precedentemente descritto.

Inoltre vi è un problema comune ai gruppi di assemblaggio delle linguette di trazione descritti in queste pubblicazioni di brevetto. Mentre l'estremità aperta della protuberanza di fissaggio della linguetta di trazione facente parte del corpo di cursore è inserita nella porzione anulare di collegamento della linguetta di trazione, e quindi il corpo di cursore è spinto e portato in una posizione di serraggio dell'unità di serraggio in un'operazione successiva, l'estremità aperta della protuberanza di fissaggio della linguetta di trazione rimane aperta. Inoltre, il corpo di cursore è spinto in avanti in modo forzato e trasportato con la linguetta di trazione trattenuta dallo scivolo di alimentazione in una condizione elastica di aggancio sull'estremità aperta della protuberanza di fissaggio della linguetta di trazione facente parte del corpo di cursore. Così, quando la linguetta di trazione è estratta dallo scivolo di alimentazione di linguette di trazione che

contrasta l'elasticità, un'estremità libera della linguetta di trazione tende a scattare in modo che la linguetta di trazione scivoli facilmente fuori dall'estremità aperta della protuberanza di fissaggio della linguetta. E' più probabile che questa fuoriuscita avvenga con l'aumento della velocità di trattamento del gruppo.

Nel gruppo di assemblaggio di linguette di trazione descritto nella pubblicazione di Modello di Utilità giapponese n. 5-29.603 precedentemente menzionata, non soltanto la struttura dell'organo di ritenuta è complicata, ma anche è difficile mantenere una accurata sincronizzazione tra il disco rotante e l'organo di ritenuta ed una accurata sincronizzazione del complicato azionamento dell'organo di ritenuta stesso per lungo tempo. Inoltre, è richiesto un tempo considerevolmente lungo per la manutenzione ed il controllo di questi componenti.

SOMMARIO DELL'INVENZIONE

Di conseguenza, la presente invenzione è stata realizzata per risolvere questi problemi, e perciò uno scopo dell'invenzione consiste nel realizzare un gruppo di assemblaggio di cursori-linguette di trazione avente una struttura semplice ed in grado di assemblare una linguetta di trazione su un corpo di

cursore in modo accurato e sicuro ad alta velocità.

Per raggiungere lo scopo precedente, in accordo con un primo aspetto della presente invenzione, si realizza un gruppo di assemblaggio di cursori-linguette di trazione avente più sezioni di assemblaggio per assemblare in modo automatico una linguetta di trazione su un corpo di un cursore per aprire/chiudere una cerniera lampo, comprendente: un percorso di trasporto di cursori per trasportare i corpi di cursore alle sezioni di assemblaggio multiple in successione; un percorso di alimentazione di corpi di cursore collegato al percorso di trasporto di cursori; un percorso di alimentazione di linguette di trazione disposto a metà del percorso di trasporto di cursori per alimentare la linguetta di trazione verso il percorso di trasporto di cursori; ed un mezzo di trasporto di cursori per trasportare il corpo di cursore lungo il percorso di trasporto di cursori in modo intermittente, in cui il mezzo di trasporto di cursori comprende un organo a piastra di trasporto di corpi di cursore avente porzioni rettangolari ad intaglio distanziate ad intervalli delle sezioni di assemblaggio multiple lungo un bordo terminale superiore, ciascuna delle quali è destinata a ricevere il corpo di cursore, in cui l'organo a piastra di tra-

sporto di corpi di cursore è destinato ad essere azionato nel percorso di trasporto di cursori in modo da disegnare una traiettoria rettangolare in un piano verticale, ed una posizione limite superiore di azionamento di una estremità superiore della porzione rettangolare ad intaglio è fissata in modo da essere situata sopra una superficie di posizionamento di corpi di cursore del percorso di trasporto di cursori ed una posizione limite inferiore di azionamento dell'estremità superiore della porzione ad intaglio è fissata in modo da trovarsi in una posizione di ritiro sotto la superficie di posizionamento di corpi di cursore.

Quando l'organo a piastra di trasporto di corpi di cursore si ferma in una posizione sotto il percorso di trasporto di cursori, i corpi di cursore inviati verso le sezioni di assemblaggio multiple distanziate con passi uguali lungo il percorso di trasporto di cursori, su cui le linguette di trasporto vengono installate, attendono un trasporto successivo sul percorso di trasporto di cursori. Quindi l'organo a piastra di trasporto di corpi di cursore sale per ricevere i rispettivi corpi di cursore in attesa sul percorso di trasporto di cursori nelle rispettive porzioni ad intaglio.

Dopo che è terminato questo inserimento, l'organo a piastra di trasporto di corpi di cursore avanza soltanto di un passo in una direzione di trasporto in un piano verticale del percorso di trasporto di cursori in modo da trasportare tutti insieme i corpi di cursore ricevuti nelle rispettive porzioni ad intaglio verso le sezioni di assemblaggio della fase successiva. Dopo che questo trasporto è terminato, l'organo a piastra di trasporto di corpi di cursore scende sotto il percorso di trasporto di cursori, e nello stesso tempo vengono iniziate le operazioni di assemblaggio nelle rispettive sezioni di assemblaggio. Prima che questo assemblaggio sia terminato, l'organo a piastra di trasporto di corpi di cursore è riportato nella sua posizione originale di sosta.

Mediante ripetizione di questa operazione, le rispettive operazioni di assemblaggio nelle sezioni di assemblaggio multiple vengono eseguite nello stesso tempo. Inoltre, poiché quando le operazioni di assemblaggio sono terminate i corpi di cursore multipli sono trasportati a ciascuna fase successiva, è possibile ottenere un assemblaggio ed un trasporto efficaci realizzando così una fabbricazione ad alta velocità.

In accordo con un secondo aspetto della presente

invenzione, si realizza un gruppo di assemblaggio di cursori-linguette di trazione, in cui il percorso di alimentazione di linguette di trazione è disposto obliquamente secondo un angolo predeterminato rispetto al percorso di trasporto di cursori, e si estende da sopra una sua porzione posteriore, ed una sezione di serraggio per una protuberanza di fissaggio della linguetta di trazione facente parte del corpo di cursore è disposta davanti, e vicino ad una posizione di confluenza del percorso di alimentazione di linguette di trazione e del percorso di trasporto di cursori. La linguetta di trazione alimentata dallo scivolo di alimentazione di linguette di trazione è temporaneamente trattenuta dallo scivolo di alimentazione di linguette di trazione in corrispondenza della sua estremità di fondo.

In accordo con questo aspetto della presente invenzione, ciascuno dei corpi di cursore è trasportato da dietro il percorso di alimentazione di linguette di trazione e la sua protuberanza di fissaggio della linguetta di trazione è inserita in un foro di una porzione anulare di collegamento di ciascuna delle linguette di trazione. Quindi il corpo di cursore è arrestato in questa posizione. Poiché la sezione di serraggio della protuberanza di fissaggio della lin-

guetta di trazione facente parte del cursore è disposta davanti e vicino alla posizione di confluenza del percorso di trasporto di cursori e del percorso di alimentazione di linguette di trazione, la protuberanza di fissaggio della linguetta di trazione è serrata dall'alto nella posizione di arresto precedentemente menzionata del corpo di cursore in cui la linguetta di trazione è temporaneamente trattenuta, chiudendo così una estremità aperta della protuberanza di fissaggio della linguetta di trazione. Pertanto, al momento del serraggio, la linguetta di trazione è mantenuta ferma. Così, diversamente dal caso tradizionale precedentemente menzionato in cui il corpo di cursore è trasportato con la linguetta di trazione agganciata sulla sua protuberanza di fissaggio della linguetta di trazione e quindi la protuberanza di fissaggio della linguetta di trazione è serrata, la linguetta di trazione non scivola mai fuori dalla protuberanza di fissaggio della linguetta di trazione, per cui può essere assemblata con sicurezza sul corpo di cursore.

BREVE DESCRIZIONE DEI DISEGNI

La figura 1 rappresenta una vista in prospettiva che mostra schematicamente un gruppo di assemblaggio di cursori-linguette di trazione secondo la presente

invenzione.

La figura 2 rappresenta una vista in sezione longitudinale che mostra schematicamente una struttura di uno scivolo di alimentazione di corpi di cursore e di una sezione di rimozione di bava.

La figura 3 rappresenta una vista in sezione trasversale della sezione di rimozione di bava.

La figura 4 rappresenta una vista schematica che mostra un meccanismo interno di una sezione di trasporto di cursori.

La figura 5 rappresenta una vista in sezione che mostra un meccanismo di assemblaggio per assemblare una linguetta di trazione su una porzione di assemblaggio della linguetta di trazione facente parte del corpo di cursore.

La figura 6 rappresenta una vista laterale che mostra una condizione di una sezione di serraggio e di una sezione di ispezione in una fase di attesa.

La figura 7 rappresenta una vista laterale che mostra una condizione operativa della sezione di serraggio e della sezione di ispezione al momento del serraggio e dell'ispezione.

La figura 8 rappresenta una vista esplicativa di un meccanismo di ispezione al momento dell'ispezione di un corpo di cursore e di una linguetta di trazione

da parte della sezione di ispezione.

La figura 9 rappresenta una vista laterale che mostra una condizione di trasporto di cursori dopo il completamento del serraggio e dell'ispezione.

La figura 10 rappresenta una vista in prospettiva che mostra un esempio del corpo di cursore.

DESCRIZIONE DELLE FORME DI ATTUAZIONE

Nel seguito alcune forme di attuazione della presente invenzione, saranno descritte in dettaglio con riferimento ai disegni annessi. La figura 1 mostra schematicamente la struttura complessiva di un gruppo di assemblaggio di cursori-linguette di trazione, che costituisce una tipica forma di attuazione della presente invenzione.

Nel gruppo di assemblaggio di cursori-linguette di trazione 1 secondo la forma di attuazione illustrata nella presente, principalmente una sezione di alimentazione di corpi di cursore e linguette di trazione 10, una sezione di rimozione di bava 20 per un corpo di cursore 2, una sezione di trasporto di cursori 30, una sezione di serraggio 40 della protuberanza di fissaggio della linguetta di trazione facente parte del corpo di cursore, una sezione di ispezione di cursori 50, una sezione di scarico di cursori 60 sono disposte in successione con un passo

predeterminato.

La sezione 10 di alimentazione di corpi di cursore e linguette di trazione comprende un alimentatore di corpi di cursore 11, uno scivolo per corpi di cursore 12 che si estende dall'alimentatore di corpi di cursore 11 alla sezione di rimozione di bava 20, un alimentatore di linguette di trazione 13, ed uno scivolo per linguette di trazione 14 che si estende dall'alimentatore di linguette di trazione 13 alla sezione di trasporto di cursori 30. Lo scivolo per corpi di cursore 12 è disposto linearmente in modo da intersecare obliquamente la sezione di trasporto di cursori 30a come illustrato nella figura 2, ed ha una porzione terminale curva in modo che un orifizio di alimentazione del percorso di alimentazione di corpi di cursore 12a sia parallelo ad una direzione di trasporto di un cursore. L'orifizio di alimentazione è unito al percorso di trasporto di cursori 30a in corrispondenza della sezione di rimozione di bava 20 che sarà descritta, in seguito.

D'altra parte, in una porzione terminale dello scivolo per linguette di trazione 14, come illustrato nella figura 5, un'estremità terminale del percorso di alimentazione di linguette di trazione 14a è intagliata in una forma ad U rovesciata in modo da forma-

re una porzione ad intaglio 14b, e porzioni a nottolino destra e sinistra 14c sporgono per trattenere una porzione terminale anteriore di una porzione anulare di collegamento 3a di una linguetta di trazione 3 dai lati destro e sinistro sul percorso di alimentazione. Quando l'estremità anteriore della linguetta di trazione 3 è trattenuta dalle porzioni a nottolino 14c, un foro 3b della porzione anulare di collegamento 3a della linguetta di trazione 3 comunica con la porzione ad intaglio a forma di U 14b del percorso di alimentazione di linguette di trazione 14a.

Inoltre, come illustrato nelle figure da 6 a 9, una piastra di ritenuta 15 oscillante intorno ad un albero di rotazione 15a è disposta in corrispondenza di una porzione di estremità terminale dello scivolo per linguette di trazione 14. La piastra di ritenuta 15 è normalmente sollecitata verso il percorso di alimentazione di linguette di trazione 14a da una molla in compressione 15b, in modo da trattenere la linguetta di trazione 3 tra la piastra di ritenuta 15 ed il percorso di alimentazione di linguette di trazione 14a. La struttura ed il meccanismo dei componenti precedentemente menzionati disposti nella sezione 10 di alimentazione di corpi di cursore e lin-

guette di trazione sono ben noti, e pertanto essi non sono specifici della presente invenzione.

La sezione di rimozione di bava 20 del corpo di cursore 2 comprende una coppia di organi a leva 21 simmetrici l'uno rispetto all'altro, ciascuno dei quali ha una sezione come illustrato nella figura 3, ed una leva di spinta del corpo di cursore 22 per spingere un corpo di cursore 2 disposto sugli organi a leva 21. L'organo a leva 21 è unito direttamente al percorso di trasporto di cursori 30a della sezione di trasporto di cursori 30 ed ha sostanzialmente la stessa sezione di un organo formatore 31 per formare il percorso di trasporto di cursori 30a della sezione di trasporto di cursori 30 come illustrato nella figura 5.

Per quando riguarda la sua struttura, la sezione di rimozione di bava 20 comprende, come illustrato nelle due figure 1 e 3, una coppia di porzioni a leva 23 ciascuna delle quali ha una sezione rettangolare in cui una sua porzione di bordo estendentesi nella sua direzione longitudinale è intagliata in una forma a sezione rettangolare, ed una coppia di porzioni sporgenti 24, ciascuna delle quali ha una forma ad L sostanzialmente coricata con la sua porzione intagliata rivolta verso il basso, estendentesi orizzon-

talmente da superfici contrapposte delle porzioni a
leva 23 in una direzione di avvicinamento reciproco.
Una intercapedine W1 è formata tra le porzioni spor-
genti associate 24 dei lati destro e sinistro. Por-
zioni terminali anteriori delle porzioni sporgenti 24
hanno la stessa forma in sezione di uno spazio forma-
to tra una piastrina superiore 2a ed una piastrina
inferiore 2b del cursore 2. Come illustrato nelle
figure 1 e 2, la leva di spinta del corpo di cursore
22 è realizzata in un materiale a piastra avente uno
spessore tale da permetterne l'ingresso nell'interca-
pedine W1 formata tra le porzioni sporgenti destra e
sinistra 24. La leva di spinta del corpo di cursore
è azionata da un attuatore 25, quale un cilindro.

Quando un corpo di cursore 2 alimentato dallo
scivolo per corpi di cursore 12 raggiunge l'ingresso
della sezione di rimozione di bava 20, l'attuatore 25
precedentemente menzionato è azionato in modo da far
avanzare la leva di spinta del corpo di cursore 22
che si trova in una condizione di attesa dietro il
corpo di cursore 2, in modo che il corpo di cursore
2 sia spinto da dietro. Come risultato, la coppia di
porzioni sporgenti 24, destra e sinistra, è inserita
attraverso lo spazio formato tra la piastrina supe-
riore 2a e la piastrina inferiore 2b. Poiché la se-

zione della coppia di porzioni sporgenti 24 è realizzata in modo da essere uguale alla forma complessiva in sezione dello spazio precedentemente menzionato tra le piastrine superiore ed inferiore 2a, 2b, bava formata su, o aderente ad una faccia interna della piastrina superiore 2a e della piastrina inferiore 2b è allontanata durante il passaggio delle porzioni sporgenti 24, sbavandone così la faccia interna. La bava allontanata è aspirata e rimossa da un dispositivo di aspirazione 26 disposto sotto la sezione di rimozione di bava 20 attraverso un condotto di aspirazione 26a. A questo scopo, una faccia di fondo della sezione di rimozione di bava 20 è aperta ed un orifizio di aspirazione 26b del condotto di aspirazione 26a sbocca verso questo spazio aperto.

La sezione di trasporto di cursori 30 comprende una coppia di organi 31 formanti un percorso di trasporto, un organo a piastra 32 di trasporto di corpi di cursore destinato ad essere fatto muovere attraverso piani verticali, nel percorso di trasporto di cursori 30a formato dagli organi 31 formanti il percorso di trasporto seguendo una traiettoria rettangolare, ed un meccanismo di azionamento 33 per azionare l'organo a piastra 32 di trasporto di corpi di cursore. Gli organi abbinati 31 formanti il percorso di

trasporto sono formati da lunghi materiali a leva aventi sostanzialmente la stessa forma degli organi abbinati a leva 21 disposti in corrispondenza della sezione di rimozione di bava 20 come precedentemente descritto. Come illustrato nelle figure 1 e 5, gli organi 31 formanti il percorso di trasporto sono fissati su facce superiori di una coppia di organi di supporto destro e sinistro 34 disposti ed estendendosi nella direzione di trasporto di cursori su una tavola 4.

Gli organi di supporto 34 comprendono una coppia di organi a leva destro e sinistro come illustrato nella figura 5 ed hanno una coppia di porzioni destra e sinistra 34a di posizionamento di corpi di cursore sporgenti orizzontalmente in modo da fronteggiarsi. Un'intercapedine W2 sufficiente per ricevere l'organo a piastra 32 di trasporto di corpi di cursore è prevista tra le porzioni destra e sinistra 34a di posizionamento di corpi di cursore. Inoltre, un'intercapedine W3 è formata tra una superficie 34b di posizionamento di corpi di cursore che costituisce una superficie superiore di ciascuna delle porzioni 34a di posizionamento di corpi di cursore, ed una superficie di fondo di ciascuna delle porzioni sporgenti sostanzialmente a forma di L coricata 31a sporgenti

orizzontalmente in una direzione di avvicinamento degli organi 31 formanti il percorso di trasporto. Una dimensione dell'intercapedine W3 è fissata in modo da essere sostanzialmente uguale ad uno spessore della piastrina inferiore 2b del corpo di cursore 2.

L'organo a piastra 32 di trasporto di corpi di cursore è composto da un materiale a piastra sostanzialmente a forma di T avente una lunga guida 32a di trasporto di cursori, lunga sostanzialmente come il percorso di trasporto di cursori 30a, e da una porzione di comando 32b estendentesi perpendicolarmente verso il basso dalla guida 32a di trasporto di cursori come illustrato nelle figure 4 e 5. Uno spessore della guida 32a di trasporto di cursori è fissato in modo da essere leggermente minore dell'intercapedine W2 formata tra le porzioni destra e sinistra abbinata 34a di posizionamento di corpi di cursore in modo che la guida 32a di trasporto di cursori possa muoversi liberamente entro l'intercapedine W2. Una molteplicità di porzioni, ad intaglio 32a' per ricevere corpi di cursore sono formate ad intervalli uguali ad intervalli di installazione delle rispettive sezioni di assemblaggio precedentemente menzionate lungo un'estremità superiore della guida 32a di trasporto di cursori. Benché una parte superiore della porzione di

comando 32b estendentesi verticalmente verso il basso dalla guida 32a di trasporto di cursori sia realizzata con lo stesso spessore della guida 32a di trasporto di cursori, la sua parte inferiore fino alla sua estremità è realizzata con una porzione più spessa 32b' in modo da assicurare una rigidità predeterminata.

L'organo a piastra 32 di trasporto di corpi di cursore si trova in una posizione di attesa nella sua posizione limite inferiore prima che un corpo di cursore 2 superi la sezione di rimozione di bava 20. Quando il corpo di cursore 2 supera la sezione di rimozione di bava 20, l'organo a piastra 32 di trasporto di corpi di cursore è azionato dal meccanismo di azionamento 33 come sarà descritto in seguito, in modo da sollevarsi verticalmente dalla posizione limite inferiore fino alla sua posizione limite superiore. Quindi il corpo di cursore 2 è ricevuto nella porzione ad intaglio 32a'. Nella posizione limite inferiore, un'estremità superiore della porzione ad intaglio 32a' è disposta sotto un fondo della piastrina inferiore 2b del corpo di cursore 2 mentre la posizione limite superiore si trova sopra la superficie 34b di posizionamento di corpi di cursore quando raggiunge il massimo sollevamento. Inoltre, estremità

anteriore e posteriore del corpo di cursore 2 devono fronteggiare ed essere in contatto con facce anteriore e posteriore della porzione ad intaglio 32a'.

Quando l'organo a piastra 32 di trasporto di corpi di cursore raggiunge la sua posizione limite superiore, l'organo a piastra 32 di trasporto di corpi di cursore è fatto avanzare di un passo corrispondente a quello delle rispettive sezioni di assemblaggio che sono disposte con passi uguali, in modo che i corpi di cursore 2 siano trasportati nelle rispettive sezioni di assemblaggio. Successivamente, l'organo a piastra 32 di trasporto di corpi di cursore inizia la discesa, e nello stesso tempo le rispettive sezioni di assemblaggio sono azionate in modo da eseguire le rispettive operazioni di assemblaggio. Durante questa fase, l'organo a piastra 32 di trasporto di corpi di cursore è fatto retrocedere di un passo corrispondente al passo del suo ultimo avanzamento, in modo da ritornare infine nella posizione limite inferiore originale. Questa procedura viene ripetuta. Il cursore che è finito con tutte le operazioni di assemblaggio è scaricato dal percorso di trasporto di cursori 30a dall'avanzamento finale. Successivamente l'organo a piastra 32 di trasporto di corpi di cursore scende nella posizione limite infe-

riore nella condizione di avanzamento e quindi retrocede nella posizione limite inferiore originale.

Il meccanismo di azionamento 33 dell'organo a piastra 32 di trasporto di corpi di cursore è unito alla porzione più spessa 32b' della porzione di comando 32b dell'organo a piastra 32 di trasporto di corpi di cursore. In accordo con la forma di attuazione illustrata nella presente, un'asta di guida 36 parallela alla direzione di trasporto è disposta tra una coppia di telai anteriore e posteriore 35 estendendosi verticalmente verso il basso da una faccia di fondo della tavola 4 corrispondente al percorso di trasporto di cursori 30a come illustrato nelle figure 1 e 4. Un organo mobile 37 a forma di L comprendente una porzione a piastra verticale 37a ed una porzione a piastra orizzontale 37b è disposto sull'asta di guida 36 per supportare l'organo a piastra 32 di trasporto di corpi di cursore, in modo da essere guidato in scorrimento dall'asta di guida 36 per muoversi con moto alternativo nella direzione di trasporto. Un primo cilindro 38 è fissato alla porzione a piastra orizzontale 37b dell'organo mobile 37 in modo che una estremità dell'asta del primo cilindro 38 sia fissata ad un centro di una faccia di fondo della porzione più spessa 32b' dell'organo a

piastra 32 di trasporto di corpi di cursore. Inoltre, una estremità dell'asta di un secondo cilindro 39 fissato al telaio 35 è fissata ad una faccia laterale della porzione a piastra verticale 37a dell'organo mobile 37.

L'organo a piastra 32 di trasporto di corpi di cursore è azionato dal meccanismo di azionamento 33 in un piano verticale parallelo alla direzione di trasporto di cursori, disegnando una traiettoria di movimento rettangolare. Ossia l'asta del primo cilindro 38 si estende in modo da sollevare l'organo a piastra 32 di trasporto di corpi di cursore in attesa nella posizione limite inferiore fino alla posizione limite superiore, e quindi l'asta del secondo cilindro 39 si estende in modo da guidare l'organo a piastra 32 di trasporto di corpi di cursore lungo l'asta di guida 36 facendolo avanzare ad intermittenza del passo precedentemente menzionato. Un cursore che è in contatto con una estremità anteriore dell'organo a piastra 32 di trasporto di corpi di cursore ed il cui assemblaggio è finito è spinto fuori dal gruppo. Successivamente, l'asta del primo cilindro 38 è ritirata, e nello stesso tempo l'asta del secondo cilindro 39 è anch'essa ritirata, in modo che l'organo a piastra 32 di trasporto di corpi di cursore sia ri-

portato nella posizione limite inferiore precedentemente menzionata.

La sezione 40 di serraggio della protuberanza di fissaggio della linguetta di trazione per un corpo di cursore 2 è disposta in una posizione davanti e vicino all'estremità terminale dello scivolo per linguette di trazione 14 come illustrato nella figura 6. Lo scivolo per linguette di trazione 14 è disposto nella parte posteriore del gruppo e si estende obliquamente dall'alto verso la sezione 40 di serraggio della protuberanza di fissaggio della linguetta di trazione. A questo punto, una linguetta di trazione seguente 3 da assemblare in corrispondenza dell'estremità terminale è disposta in modo che la sua porzione anulare di collegamento 3a sia esposta verso l'esterno come precedentemente descritto. Il corpo di cursore 2, che è d'altra parte trasportato lungo il percorso di trasporto di cursori 30a come precedentemente descritto, è costituito, come illustrato nella figura 10, da una piastrina superiore 2a, da una piastrina inferiore 2b, da una porzione montante di supporto (non rappresentata) che collega porzioni di estremità delle rispettive piastrine 2a e 2b, e da una protuberanza di fissaggio della linguetta di trazione 2c curvata in una forma sostanzialmente ad

U. Così la protuberanza di fissaggio della linguetta di trazione 2c ha una prima estremità fissata ad una faccia superiore di una porzione terminale del lato della piastrina superiore 2a corrispondente alla porzione montante di supporto e l'altra estremità aperta in modo da sporgere in posizione rialzata dalla faccia superiore della piastrina superiore 2a. Flange 2a' e 2b' si estendono sulle periferie della piastrina superiore 2a e della piastrina inferiore 2b, tranne in corrispondenza di una guida di elementi 2d in modo da essere rivolte l'una verso l'altra.

La sezione 40 di serraggio della protuberanza di fissaggio della linguetta di trazione, disposta davanti e vicino all'estremità terminale dello scivolo per linguette di trazione 14, comprende, come illustrato nelle figure 1 e 6, un punzone 41 ed un sollevatore 42 per sollevare lo stesso punzone 41. Il sollevatore 42 si solleva e si abbassa sotto l'azione di un attuttore 44, ad esempio un cilindro. Il punzone 41 è fissato integralmente ad un primo blocco 43 fissato al sollevatore 42 mediante bulloni o simili. Questo sollevatore 42 è anche utilizzato quale sollevatore per un sensore 54 del corpo di cursore e per un sensore 55 della linguetta di trazione di una sezione 50 di ispezione di cursori che sarà descritta

in seguito. Una posizione abbassata del punzone 41 è una posizione di arresto per il corpo di cursore 2 trasportato lungo il percorso di trasporto di cursori 30a ed avente una protuberanza di fissaggio della linguetta di trazione 2c inserita in un foro 3b di una porzione anulare di collegamento 3a di una linguetta di trazione 3 arrestata in corrispondenza dell'estremità terminale dello scivolo per linguette di trazione 14. E' anche una posizione in cui una sommità della protuberanza di fissaggio della linguetta di trazione deve essere pressata. Pertanto, quando la protuberanza di fissaggio della linguetta di trazione 2c è serrata dal punzone 41 del gruppo secondo la presente invenzione, la linguetta di trazione 2, con la protuberanza di fissaggio della linguetta di trazione 2c inserita nel foro 3c della porzione anulare di collegamento 3a, è supportata dallo scivolo per linguette di trazione 14, in modo che la linguetta di trazione 2 sia supportata in posizione stabile prima di essere rilasciata dallo scivolo per linguette di trazione 14.

La sezione di ispezione di cursori 50 comprende una prima ed una seconda leva scorrevole 51 e 52 che si sollevano e si abbassano per scorrimento attraverso un primo ed un secondo foro passante 53a e 53b

formati rispettivamente in un secondo blocco 53 fissato ad una parte del sollevatore 42 come illustrato nella figura 6, un sensore del corpo di cursore 54 ed un sensore della linguetta di trazione 55, ciascuno dei quali è fissato ad una estremità di fondo di ciascuna delle leve scorrevoli 51 e 52, ed un primo ed un secondo tubo fotoelettrico 56 e 57 disposti sopra e vicino ad estremità superiori delle rispettive leve scorrevoli 51 e 52.

Le rispettive leve scorrevoli 51 e 52 sono provviste di porzioni a ganascia 51a e 52a che sporgono in modo da formare porzioni di battuta ed entrano in contatto con una faccia superiore del secondo blocco 53 come illustrato nella figura 8 in modo da impedirne una ulteriore discesa. Spine sporgenti 51b e 52b sono previste in modo da sporgere da estremità superiori delle rispettive leve scorrevoli 51 e 52. Il primo ed il secondo tubo fotoelettrico 56 e 57 sono fissati al sollevatore 42 e posizionati in modo che una estremità superiore di ciascuna delle spine sporgenti 51b e 52b passi davanti ai tubi fotoelettrici 56 e 57 quando le rispettive spine sporgenti 51b e 52b sono sollevate/abbassate. D'altra parte, una prima ed una seconda molla in trazione 58, 59 sono disposte tra le rispettive leve scorrevoli 51 e 52 ed

il secondo blocco 53, in modo che le leve scorrevoli 51 e 52 siano sempre sollecitate verso il basso, e le porzioni a ganasce 51a e 52a mantengano il contatto con la faccia superiore del secondo blocco 53. Perciò le rispettive leve scorrevoli 51 e 52 non scendono ulteriormente.

La prima leva scorrevole 51 è un organo destinato a verificare se la protuberanza di fissaggio della linguetta di trazione 2c del corpo di cursore 2 è stata o meno serrata in modo accurato. Un sensore del corpo di cursore 54 è disposto ad una sua estremità inferiore. Il sensore del corpo di cursore 54 è composto da un corpo di forma rettangolare illustrato nella figura 6, che ha una porzione di rilevazione 54a sporgente orizzontalmente all'indietro in corrispondenza di una faccia posteriore della sua estremità inferiore. D'altra parte, la seconda leva scorrevole 52 è un organo destinato a verificare se la linguetta di trazione 3 è stata o meno assemblata in modo accurato sul corpo di cursore 2. Il sensore della linguetta di trazione 55 avente la configurazione illustrata nella figura 8 è disposto ad una estremità inferiore della leva scorrevole 52. Questo sensore della linguetta di trazione 55 è composto da un corpo a forcella che scorre sopra la protuberanza

di fissaggio della linguetta di trazione 2a del corpo di cursore 2 in modo da entrare in contatto con porzioni terminali destra e sinistra di una faccia superiore di una linguetta di trazione 2 coricata. Quindi la porzione di rilevazione 54a del sensore del corpo di cursore 54 è realizzata in modo da avere una larghezza tale da poter essere inserita tra i due bracci a forcella del sensore della linguetta di trazione 55.

La sezione di scarico di cursori 60 è costituita da uno scivolo di scarico di cursori 61 disposto ad una estremità terminale del percorso di trasporto di cursori 30a e da un contenitore ricevente 52 disposto sotto lo scivolo di scarico di cursori 61 come indicato con linee tratteggiate nella figura 1. Lo scivolo di scarico di cursori 61 scarica un cursore 1 in cui l'assemblaggio della linguetta di trazione 3 sul suo corpo di cursore 2 è stato completato, allontanandolo in successione dal gruppo. Al momento di questo scarico, il corpo di cursore 2 non è inserito nella porzione ad intaglio 32a' dell'organo a piastra 32 di trasporto di corpi di cursore, ma il corpo di cursore 2 è soltanto mantenuto in contatto con una estremità anteriore dell'organo a piastra 32 di trasporto di corpi di cursore. Quindi il corpo di cur-

sore 1 è spinto fuori dal percorso di trasporto di cursori 30a con l'avanzamento dell'organo a piastra 32 di trasporto di corpi di cursore.

Sarà ora descritta un'operazione di assemblaggio di una linguetta di trazione 3 su un corpo di cursore 2 per mezzo del gruppo di assemblaggio di cursori-linguette di trazione secondo questa forma di attuazione avente tale struttura. Inizialmente, come illustrato nelle figure 1 e 2, il corpo di cursore 2 alimentato dallo scivolo per corpi di cursore 12 raggiunge in modo intermittente l'ingresso della sezione di rimozione di bava 20 e si ferma in questa posizione. Nella presente si utilizza un meccanismo ben noto per alimentare ad intermittenza i corpi di cursore 2.

Successivamente, il cilindro 25 disposto dietro la sezione di rimozione di bava 20 è azionato, in modo che la leva 22 di spinta del corpo di cursore sia fatta avanzare verso una porzione montante di collegamento (non rappresentata) che collega la piastrina superiore 2a, e la piastrina inferiore 2b del corpo di cursore 2 fermo all'ingresso della sezione di rimozione di bava 20 da dietro. Quindi il corpo di cursore 2 è spinto in avanti lungo gli organi a leva destro e sinistro 21 in modo che le porzioni sporgenti 24 che sporgono orizzontalmente dagli organi a

leva destro e sinistro 21 della sezione di rimozione di bava 20, aventi la stessa forma in sezione dello spazio formato tra la piastrina superiore 2a e la piastrina inferiore 2b, siano inserite in questo spazio. Durante il movimento del corpo di cursore 2, bave o simili formate internamente durante lo stampaggio sono allontanate dalle porzioni sporgenti 24 in modo da essere eliminate. D'altra parte, le bave allontanate sono aspirate dal dispositivo di aspirazione 26 disposto sotto la sezione di rimozione di bava 20 attraverso il condotto di aspirazione 26a e scaricate.

La leva 22 di spinta del corpo di cursore è fatta ulteriormente avanzare, e dopo aver superato la sezione di rimozione di bava 20, il corpo di cursore 2 è trasferito positivamente agli organi 31 formanti il percorso di trasporto di cursori aventi sostanzialmente la stessa sezione degli organi a leva 21 e collegati agli organi a leva 21. Quando questo trasferimento è completo, la leva 22 di spinta del corpo di cursore inizia a ritirarsi, e nello stesso tempo il primo cilindro 38 della sezione di trasporto di cursori 30 è azionato nella sua direzione di estensione in modo da sollevare l'organo a piastra 32 di trasporto di corpi di cursore fermo sotto la sezione

di trasporto di cursori 30. La posizione sollevata suddetta è quella indicata con linee tratteggiate nella figura 4. Il corpo di cursore 2 è ricevuto nella porzione ad intaglio 32a' formata nell'organo a piastra 32 di trasporto di corpi di cursore.

Successivamente, il secondo cilindro 39 è fatto muovere nella sua direzione di estensione soltanto di un passo tra le sezioni di assemblaggio adiacenti. I corpi di cursore 2 disposti nelle rispettive sezioni di assemblaggio sono trasportati tutti insieme alle sezioni di assemblaggio successive mediante questo movimento. Dopo il completamento di questo trasporto, vengono eseguite le operazioni di assemblaggio nelle rispettive sezioni di assemblaggio. In accordo con questa forma di attuazione, le operazioni da eseguire comprendono un'operazione di inserimento di una protuberanza di fissaggio della linguetta di trazione 2c di un corpo di cursore 2 in un foro 3b di una porzione anulare di collegamento 3a di una linguetta di trazione 3, un'operazione di serraggio della protuberanza di fissaggio della linguetta di trazione 2c mediante il punzone 4i, un'operazione di ispezione se il serraggio del cursore ed il collegamento della linguetta di trazione sono stati eseguiti o meno in modo accurato nel cursore dopo il completamento del-

l'operazione di serraggio.

Prima che il corpo di cursore 2 sia allontanato, la linguetta di trazione 3 è alimentata dallo scivolo per linguette di trazione 14 in una condizione indicata nella figura 5. Ossia una porzione di estremità inferiore della porzione anulare di collegamento 3a della linguetta di trazione 3 è fatta sporgere verso il basso da una estremità inferiore dello scivolo 14 ed il foro 3b della porzione anulare di collegamento 3a è posizionato entro la porzione ad intaglio a forma di U rovesciata 14b all'estremità inferiore dello scivolo, mentre è trattenuta dalle porzioni a nottolino 14c all'estremità inferiore dello scivolo 14. Un corpo di cursore seguente 2 è trasportato verso la linguetta di trazione 3 in tale condizione e quindi un'estremità aperta della protuberanza di fissaggio della linguetta di trazione 2c del corpo di cursore 2 è inserita nel foro 3b della linguetta di trazione 3. Quando l'inserimento della protuberanza di fissaggio della linguetta di trazione 2c è completato, il trasporto del corpo di cursore 2 viene arrestato. Perciò, al momento di questo arresto, la linguetta di trazione 2 è ancora trattenuta all'estremità inferiore dello scivolo per linguette di trazione 14 in modo che il suo movimento libero sia

impedito come illustrato nella figura 6. In questa condizione, il sollevatore 42 scende in modo che la protuberanza di fissaggio della linguetta di trazione 2c sia serrata dal punzone 4. Come risultato, l'estremità aperta tra la protuberanza di fissaggio della linguetta di trazione 2c ed una faccia superiore della piastrina superiore 2a è chiusa come illustrato nella figura 7.

D'altra parte, il corpo di cursore precedente 2 mediante il trasporto precedentemente menzionato ha già raggiunto la sezione di ispezione di cursori 50. In quest'ultima, quando il sollevatore 42 scende con il primo tubo fotoelettrico 56 ed il secondo tubo fotoelettrico 57 come precedentemente descritto, il secondo blocco 53 scende anch'esso con la prima e la seconda leva scorrevole 51 e 52 attraverso la prima e la seconda molla in trazione 58 e 59. Quando il corpo di cursore 2 e la linguetta di trazione 3 sono assemblati in modo preciso, le estremità inferiori del sensore 54a del sensore del corpo di cursore 54 e del sensore della linguetta di trazione 55, fissate a rispettive estremità inferiori della prima e della seconda leva scorrevole 51 e 52, entrano in contatto con una faccia superiore della protuberanza di fissaggio della linguetta di trazione 2c ed una faccia

superiore della linguetta di trazione 3 coricata. Dopo questo contatto, il sollevatore 42 continua a scendere in modo che le porzioni a ganascia 51a e 52a delle rispettive leve scorrevoli 51 e 52 si separino dalla faccia superiore del primo blocco 53. In altre parole, ciò significa che la prima e la seconda spina sporgente 51b e 52b che sporgono dalle estremità superiori delle rispettive leve scorrevoli 51 e 52 aumentano la misura in cui sporgono verso l'alto rispetto al secondo blocco 53.

Secondo questa forma di attuazione, quando la protuberanza di fissaggio della linguetta di trazione 2c del corpo di cursore 2 è correttamente serrata in modo che la sua estremità aperta sia chiusa, la prima spina sporgente 51b si dispone in una posizione in cui non interseca il primo tubo fotoelettrico 56. Così, quando la protuberanza di fissaggio della linguetta di trazione 2c del corpo di cursore 2 è correttamente serrata, anche se il secondo blocco 53 scende nella sua posizione limite inferiore, la prima spina sporgente 51b non interseca il primo tubo fotoelettrico 56. Invece, quando la protuberanza di fissaggio della linguetta di trazione 2c non è correttamente serrata in modo che la sua estremità aperta rimanga ancora aperta, la faccia superiore della

protuberanza di fissaggio della linguetta di trazione 2c è più alta rispetto ad una condizione corretta. Pertanto, anche quando la porzione di rilevazione 54a del sensore del corpo di cursore 54 entra in contatto con la faccia superiore della protuberanza di fissaggio della linguetta di trazione 2c, il secondo blocco 53 continua a scendere ancora, per cui la misura in cui la prima spina sporgente 51b sporge rispetto al secondo blocco 53 aumenta più che nella condizione corretta. Come risultato, la prima spina sporgente 51b interseca il primo tubo fotoelettrico 56 e quindi un segnale indicativo di questo fatto è trasmesso ad una sezione di controllo (non illustrata).

D'altra parte, quando la linguetta di trazione 3 è assemblata correttamente sulla protuberanza di fissaggio della linguetta di trazione 2c, la seconda spina sporgente 52b sul secondo blocco 53 è disposta in una posizione tale da intersecare il secondo tubo fotoelettrico 57. Pertanto, nel caso in cui la linguetta di trazione, 3, sia correttamente assemblata sulla protuberanza di fissaggio della linguetta di trazione 2c, quando il secondo blocco 53 scende in una posizione tale da entrare in contatto con la linguetta di trazione 3, la seconda spina sporgente 52b interseca il secondo tubo fotoelettrico 57. Tuttavia,

a meno che la linguetta di trazione sia correttamente montata, il sensore della linguetta di trazione 55 scende ancora senza entrare in contatto con la linguetta di trazione 3, ed a questo punto la seconda spina sporgente 52b non ha ancora intersecato il secondo tubo fotoelettrico 57. Quindi un segnale che notifica questo fatto viene trasmesso alla sezione di controllo (non illustrata).

Quando i rispettivi corpi di cursore 2 sono trasportati all'operazione di serraggio della protuberanza di fissaggio della linguetta di trazione 2c e all'operazione di ispezione del corpo di cursore 2 e della linguetta di trazione 3, il corpo di cursore 2 che mantiene il contatto con una estremità anteriore dell'organo a piastra 32 di trasporto di corpi di cursore e su cui la linguetta di trazione 3 è assemblata cade in un contenitore ricevente 62 disposto in posizione sottostante attraverso lo scivolo di scarico 61 disposto in corrispondenza della porzione anteriore del percorso di trasporto di cursori 30a, in posizione intermedia lungo questo trasporto.

Quando l'organo a piastra 32 di trasporto di corpi di cursore è fatto avanzare in una misura corrispondente ad un singolo passo, il primo cilindro 38 è azionato nella sua direzione di ritiro in modo da

abbassare l'organo a piastra 32 di trasporto di corpi di cursore in una posizione di attesa sottostante. Successivamente anche il secondo cilindro 39 è azionato nella sua direzione di ritiro in modo da far arretrare l'organo a piastra 32 di trasporto di corpi di cursore, in modo che la porzione ad intaglio 32a' formata all'estremità posteriore sia disposta in una posizione di attesa sotto l'ingresso della sezione di rimozione di bava 20.

In altre parole, in accordo con questa forma di attuazione, ogni volta in cui l'organo a piastra 32 di trasporto di corpi di cursore è azionato con moto alternativo di un singolo passo in modo ripetitivo lungo la traiettoria rettangolare, vengono eseguite simultaneamente operazioni di assemblaggio in stazioni di assemblaggio multiple ed inoltre il corpo di cursore in cui l'assemblaggio è terminato è scaricato dal gruppo. Pertanto l'operazione di assemblaggio della linguetta di trazione può essere accelerata. Inoltre, l'assemblaggio della linguetta di trazione 3 sul corpo di cursore 2 ed il serraggio della protuberanza di fissaggio della linguetta di trazione, che sono tradizionalmente considerati difficili da eseguire ad alta velocità, possono essere realizzati in modo accurato e regolare.

RIVENDICAZIONI

1. Gruppo di assemblaggio di cursori-linguette di trazione avente sezioni di assemblaggio multiple per assemblare automaticamente una linguetta di trazione (3) su un corpo di cursore (2) di un cursore per aprire/chiusure una cerniera lampo, caratterizzato dal fatto che comprende:

un percorso di trasporto di cursori (30a) per trasportare i corpi di cursore suddetti (2) alle sezioni di assemblaggio multiple suddette in successione;

un percorso di alimentazione di corpi di cursore (12a) collegato al percorso suddetto di trasporto di cursori (30a);

un percorso di alimentazione di linguette di trazione (14a) disposto in posizione intermedia rispetto al percorso suddetto di trasporto di cursori (30a) per alimentare la linguetta di trazione suddetta (3) sul percorso suddetto di trasporto di cursori (30a); e

un mezzo di trasporto di cursori per trasportare il corpo di cursore suddetto (2) lungo il percorso suddetto di trasporto di cursori (30a) in modo intermittente,

in cui il mezzo di trasporto di cursori suddetto

comprende un organo a piastra (32) di trasporto di corpi di cursore avente porzioni ad intaglio rettangolare (32a') distanziate ad intervalli delle sezioni di assemblaggio multiple suddette lungo un suo bordo terminale superiore, ciascuna della quali è destinata a ricevere un corpo di cursore suddetto (2), in cui l'organo a piastra suddetto (32) di trasporto di corpi di cursore è destinato ad essere azionato nel percorso suddetto di trasporto di cursori (30a) in modo da disegnare una traiettoria rettangolare in un piano verticale, e

una posizione limite superiore di azionamento di una estremità superiore della porzione ad intaglio rettangolare suddetta (32a') è fissata in modo da trovarsi sopra una superficie di posizionamento del corpo di cursore (34b) del percorso suddetto di trasporto di cursori (30a) ed una posizione limite inferiore di azionamento dell'estremità superiore della porzione ad intaglio suddetta (32a') è fissata in modo da trovarsi in una posizione di ritiro sotto la superficie suddetta di posizionamento del corpo di cursore (34b).

2. Gruppo di assemblaggio di cursori-linguette di trazione secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il percorso suddetto di alimentazione

di linguette di trazione (14a) è disposto obliquamente secondo un angolo predeterminato rispetto al percorso suddetto di trasporto di cursori (30a), e si estende da sopra una sua porzione posteriore, ed una sezione di serraggio (40) per una protuberanza di fissaggio della linguetta di trazione (2c) del corpo di cursore (2) è disposta davanti e vicino ad una posizione di confluenza del percorso suddetto di alimentazione di linguette di trazione (14a) e del percorso suddetto di trasporto di cursori (30a).



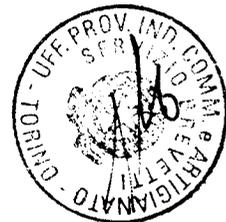
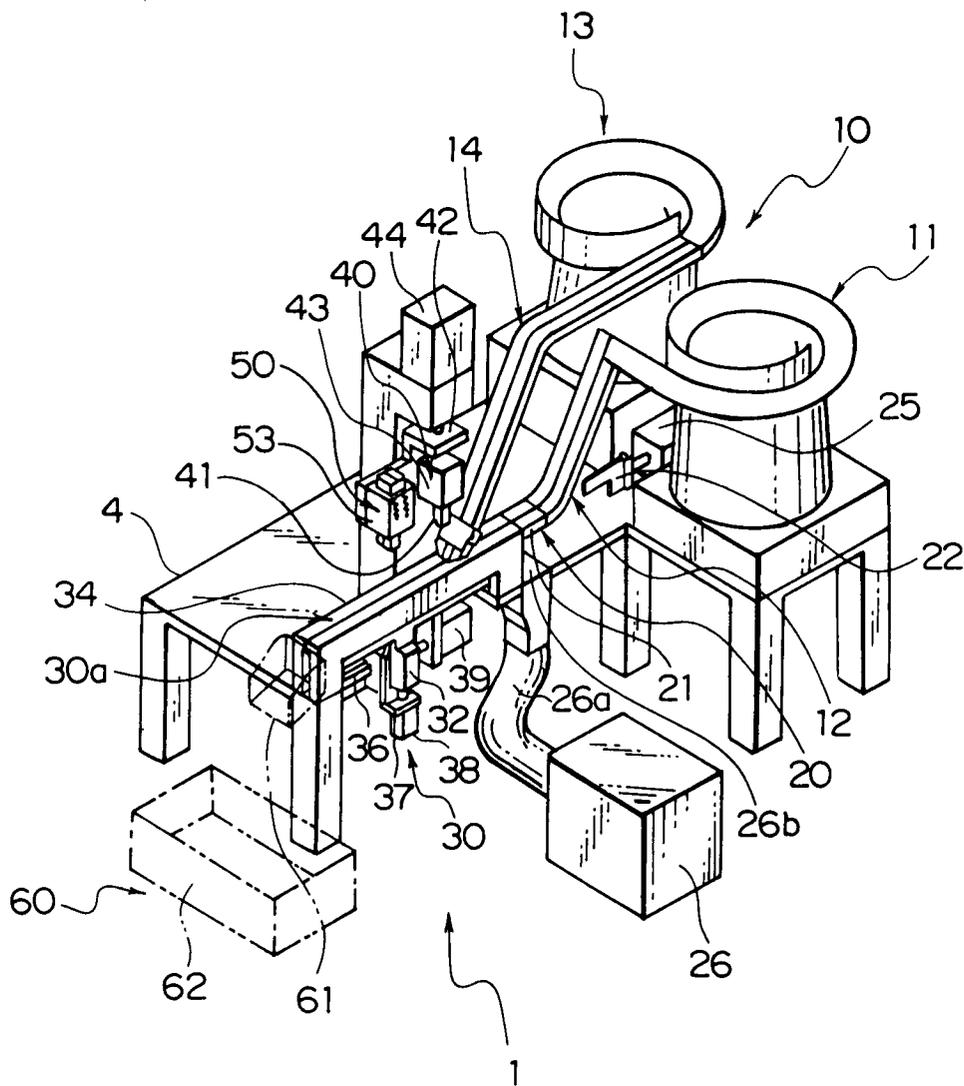
PER INCARICO

Ing. Corrado FIORAVANTI

N. Inv. ALBO 553

In proprio per gli atti

FIG. 1



Ing. Corrado FIORAVANTI
N. Iscrizione ALBO 553
(in proprio e per gli altri)

FIG. 2

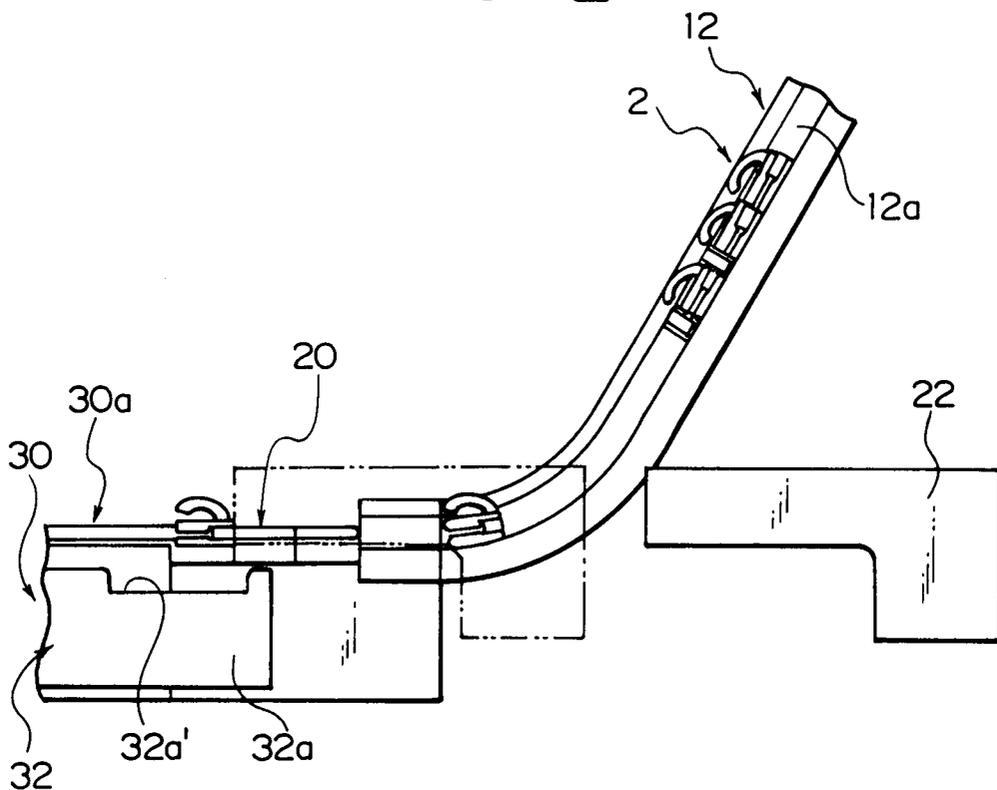
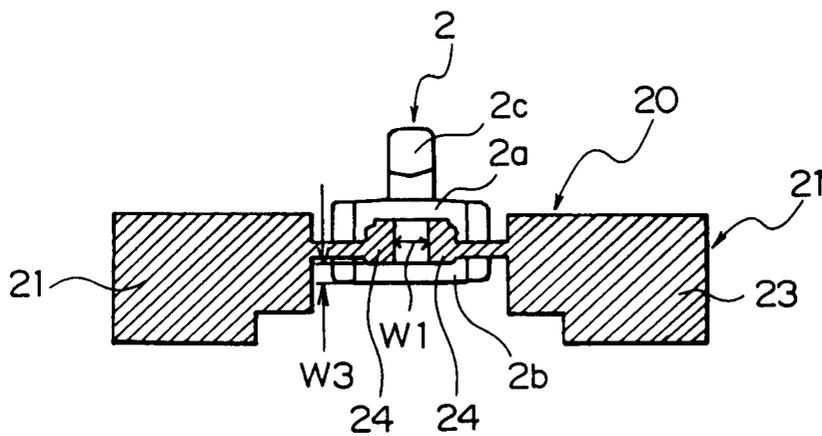


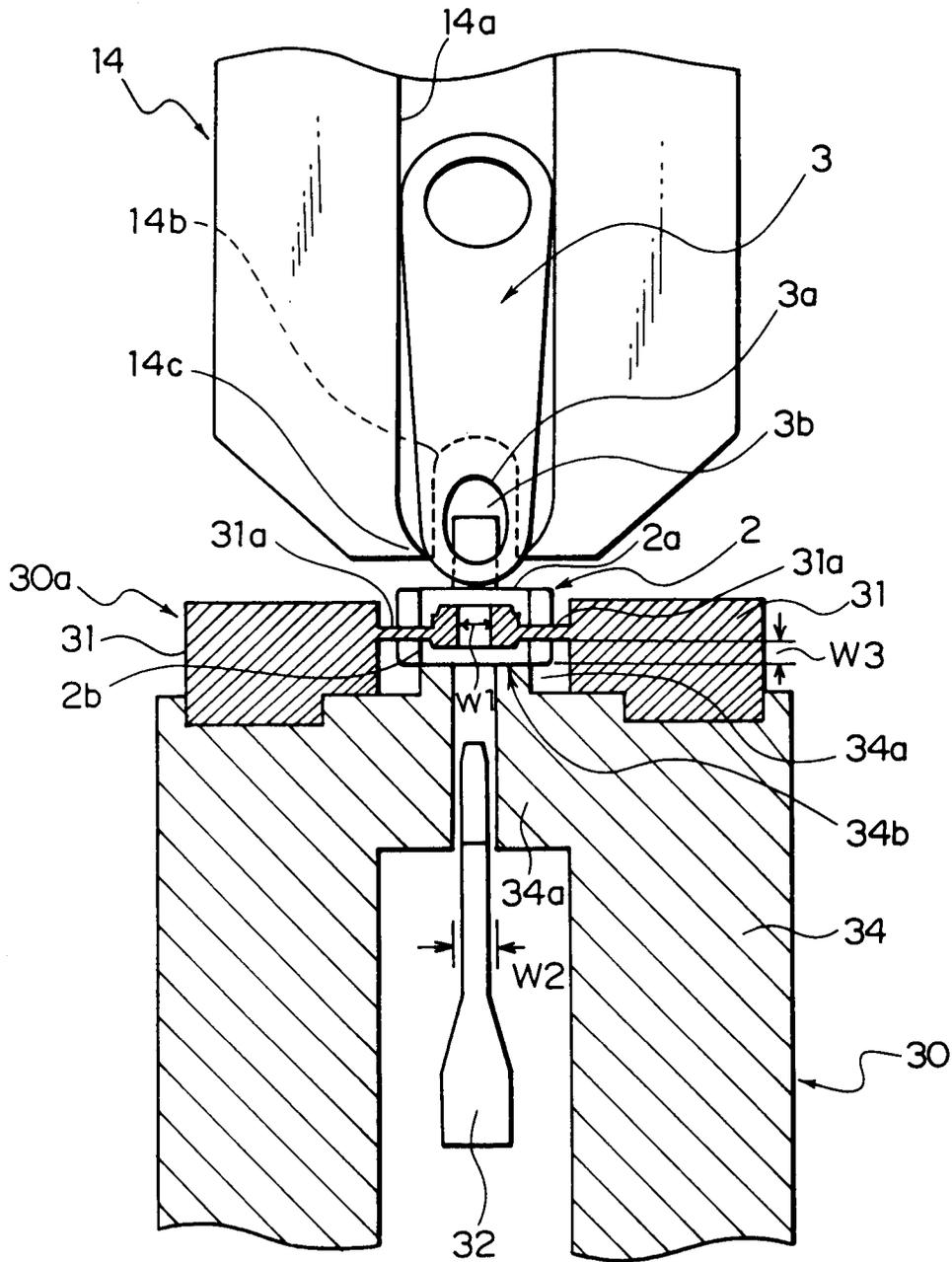
FIG. 3



Ing. Giuseppe ...

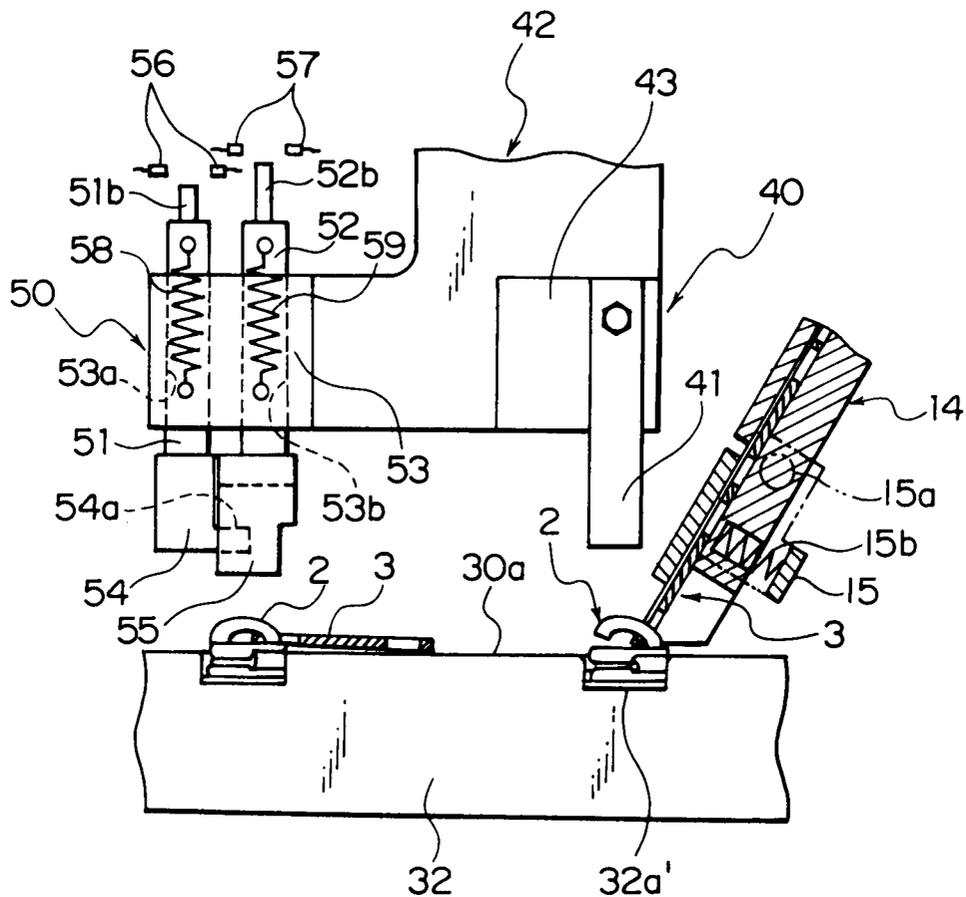
Giuseppe ...

FIG. 5



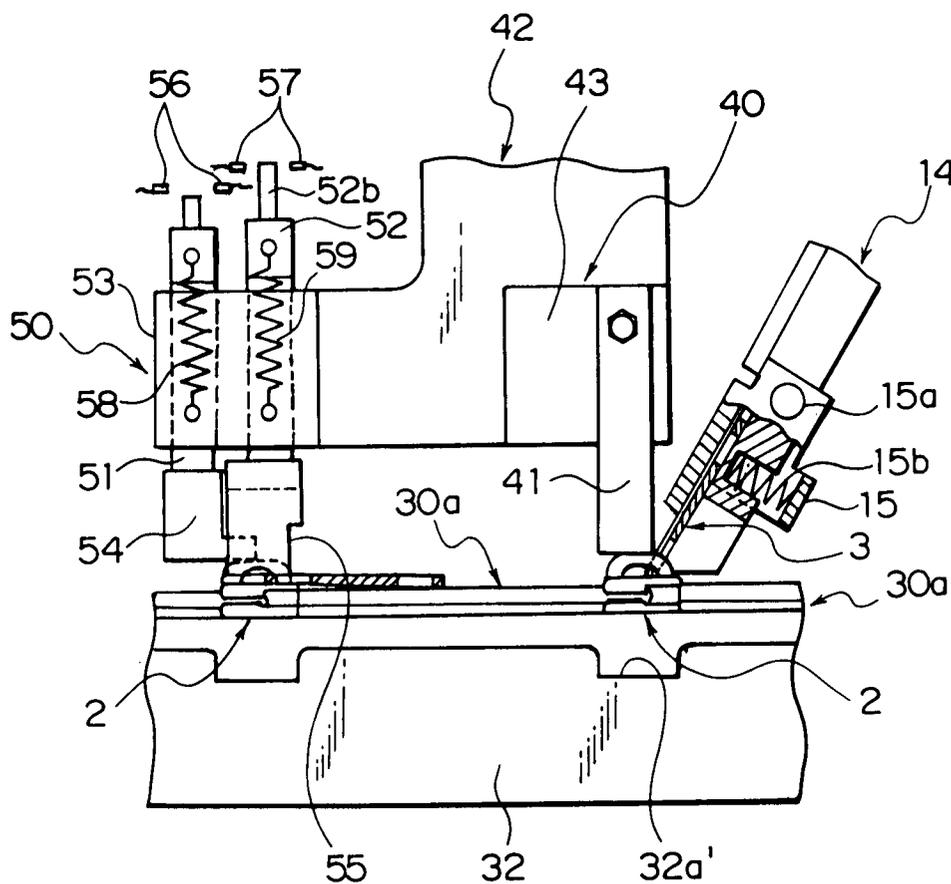
Ing. Carlo HORVITZ

FIG. 6



YKK

FIG. 7

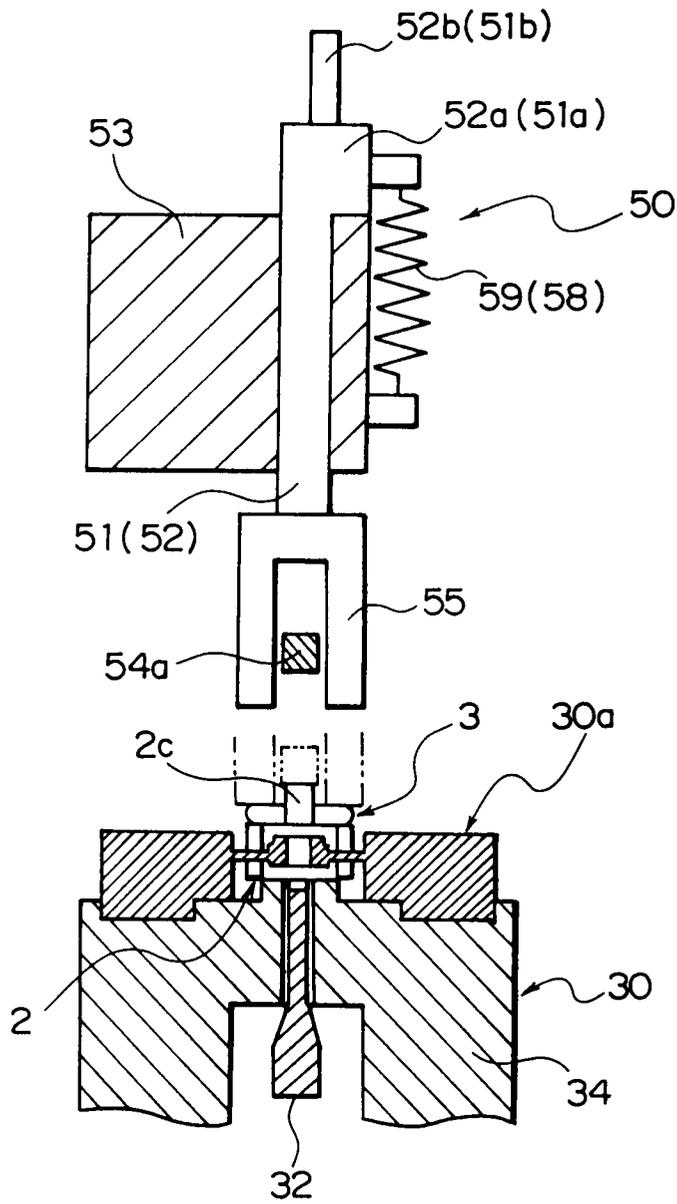


Per incarico di YKK CORPORATION

Ing. Corrado FIORAVANTI

Corrado Fioravanti
 553
 (Inventore)

FIG. 8



Per incarico di YKK CORPORATION

Ing. Corrado FIORAVANTI
N. 150/177
In carica

FIG. 9

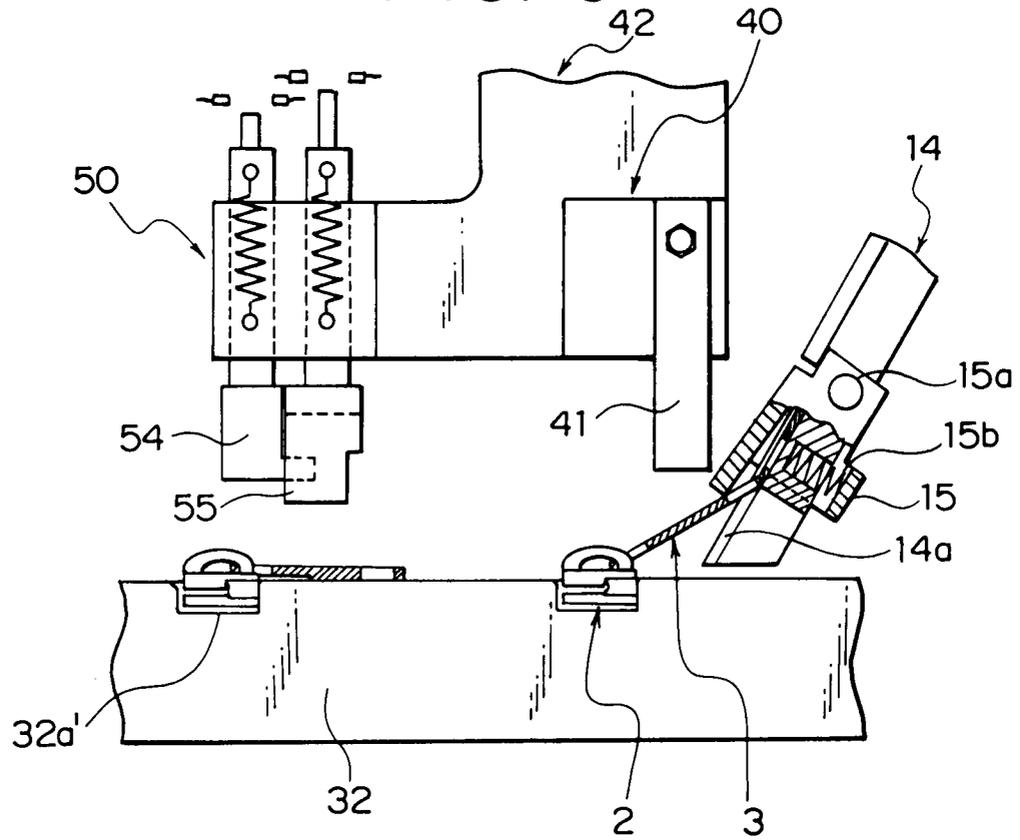


FIG. 10

