



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

DOMANDA NUMERO	102000900862587
Data Deposito	17/07/2000
Data Pubblicazione	17/01/2002

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
C	03	B		

Titolo

MACCHINA PER LA PRODUZIONE DI ARTICOLI DI VETRO SOFFIATO.

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:
"Macchina per la produzione di articoli di vetro soffiato"

di: OLIVOTTO S.a.s. di Carlo G. Bertolotti & C.,
nazionalità italiana, Via Rivoli, 6 - 10091 Alpi-
gnano (Torino)

Inventore designato: Vladimiro LUMARE

Depositata il: 17 luglio 2000

TO 2000A 000709

* * *

DESCRIZIONE

La presente invenzione si riferisce ad una macchina per la produzione di articoli di vetro soffiato secondo il preambolo della rivendicazione 1.

La definizione del preambolo della rivendicazione 1 si applica alle macchine cosiddette di pressosoffiaggio sia rotanti che fisse.

Le macchine rotanti comprendono una giostra sulla quale sono montate più sezioni che lavorano contemporaneamente ed ognuna delle quali include, come equipaggiamenti essenziali, uno stampo sbizzatore, un punzone sbizzatore, una pinza anulare di afferramento dello sbizzo, uno stampo finitore e mezzi di soffiaggio.

Queste macchine sono destinate principalmente

a vetrerie di grande capacità produttiva, dotate di forni fusori con tonnellaggi giornalieri superiori alle 30 tonnellate.

Il costo di una macchina rotante dipende non solo dal suo numero di sezioni, ma soprattutto dai suoi sistemi di trasmissione e motorizzazione sincronizzata elettronicamente con le altre macchine della linea di cui fa parte, dai distributori rotanti dei fluidi, della corrente elettrica e dei segnali elettronici, nonché dal suo quadro di controllo.

Una macchina rotante con poche sezioni di lavoro (ad esempio 4 sezioni) non è perciò giustificata, in quanto gli oggetti che essa produrrebbe sarebbero più costosi di quelli prodotti con una macchina dotata di molte sezioni (ad esempio 12 sezioni).

Le macchine di pressosoffiaggio devono lavorare con un regime termico controllato che è dato dalla temperatura del vetro quando questo viene manipolato dagli equipaggiamenti di ciascuna sezione: fino a quando la macchina non raggiunge l'equilibrio termico ottimale, gli oggetti da essa prodotti vengono scartati.

Il tempo necessario per raggiungere la tempe-

ratura di lavoro all'inizio di un ciclo di produzione può variare dai 15 ai 30 minuti a seconda degli oggetti prodotti.

Quando una parte dell'equipaggiamento subisce un guasto non è perciò conveniente arrestare la macchina: l'operatore esclude le funzioni della sezione in avaria e cambia le parti guaste mentre la macchina è in rotazione e le altre sezioni lavorano.

Questo tipo di intervento richiede molta attenzione e particolare abilità da parte dell'operatore per non incorrere in un incidente di lavoro.

Le macchine fisse, del tipo I.S. ("Individual Section Machines"), comprendono più sezioni di lavoro modulari disposte in linea, ossia fianco a fianco, ognuna delle quali lavora indipendentemente dalle altre.

Queste macchine fisse ovviano certamente all'inconveniente della pericolosità delle riparazioni, poiché in caso di guasto di una sezione l'operatore la esclude, mentre le altre continuano a produrre ed egli può intervenire sulla sezione guasta in condizioni di massima sicurezza.

Le macchine fisse in linea presentano pure altri vantaggi rispetto alle macchine rotanti.

In primo luogo la loro struttura fissa non necessita di trasmissioni ed assi elettrici di sincronismo, e l'alimentazione dei fluidi, della corrente elettrica e dei segnali elettronici non richiede distributori particolari.

In secondo luogo, tutti i sistemi di controllo elettronico di una macchina fissa possono essere raggruppati facilmente in un ambiente pulito e condizionato.

In terzo luogo, in una macchina fissa gli scarichi dell'aria lubrificata degli attuatori pneumatici, che sono causa di inquinamento acustico ed atmosferico, possono essere facilmente convogliati in appositi filtri depuratori e silenziatori senza che si debba ricorrere ai complicati e costosi collettori usati nelle macchine rotanti.

Nonostante i vantaggi sopra elencati delle macchine fisse, queste non si prestano a produzioni elevate.

La qualità dei prodotti di vetro soffiato dipende in gran parte dalla temperatura del vetro alimentato in forma di goccia allo stampo sbazzato-re.

Sulle macchine rotanti esiste un solo punto di carico della goccia. Le sezioni che sono montate

sulla giostra passano in successione davanti a questo punto di carico, per cui è garantito che ognuna di esse riceva una goccia alla stessa temperatura di quelle ricevute dalle altre sezioni.

Sulle macchine in linea i punti di carico delle gocce sono invece tanti quante sono le sezioni di lavoro ed i canali che convogliano il vetro fuso negli stampi hanno lunghezze ed inclinazioni diverse in funzione della distanza tra il punto di uscita del vetro dal canale e lo stampo sbozzatore.

Da questo possono derivare lievi disuniformità indesiderabili tra gli oggetti prodotti nelle diverse sezioni.

E' questo il motivo per cui l'impiego delle macchine in linea attuali è limitato alle produzioni medie e basse, in quanto non è possibile aggiungere ad una linea sezioni troppo lontane dal punto di carico delle gocce.

Lo scopo dell'invenzione è quello di realizzare una sezione di una macchina in linea che abbia una produttività superiore a quella delle sezioni attualmente utilizzate, presentandone gli stessi vantaggi sopra elencati.

Questa sezione, potendo essere utilizzata da sola, e non in linea con altre sezioni consimili,

sarà designata essa stessa con il termine "macchina" nel seguito della presente descrizione e nelle rivendicazioni.

Secondo l'invenzione, lo scopo suddetto è raggiunto per mezzo di una macchina quale rivendicata.

Una macchina secondo l'invenzione è dotata di una produttività sostanzialmente doppia di quella di una sezione di una macchina in linea di tipo noto: infatti, durante il tempo in cui lo stampo sbizzatore, che le due stazioni di soffiaggio e finitura hanno in comune, riceve una goccia di vetro fuso e poi trasferisce la goccia ad una delle due stazioni, nella quale il punzone sbizzatore penetra nella goccia, l'altra stazione lavora nella fase di soffiaggio e finitura come se fosse una sezione separata.

Nonostante che le due stazioni di soffiaggio e finitura siano separate, pur essendo contenute in una stessa incastellatura, è garantito che entrambe ricevano una goccia alla stessa temperatura, dato che gli assi delle due stazioni sono equidistanti dall'asse della bocca d'erogazione.

L'invenzione sarà chiarita meglio dalla lettura della descrizione particolareggiata che segue, fatta con riferimento ai disegni annessi, dati a

titolo d'esempio non limitativo e nei quali:

la figura 1 è una vista in elevazione parzialmente sezionata di una macchina secondo l'invenzione, in una fase di ricezione di una goccia di vetro fuso,

la figura 2 è una sua vista in elevazione frontale secondo la freccia II della figura 1,

la figura 3 è una sua sezione orizzontale eseguita secondo la linea spezzata III-III della figura 1, in una condizione di lavoro in cui un braccio mobile è orientato verso una delle stazioni di soffiaggio e finitura,

la figura 4 è una sezione analoga a quella della figura 3, in una diversa condizione di lavoro, in cui il braccio mobile è orientato verso l'altra stazione,

le figure 5 e 6 sono viste in elevazione parziali che illustrano due fasi di lavoro successive della macchina, che corrispondono al trasferimento di uno stampo sbizzatore ad una delle stazioni,

le figure 7 ed 8 sono viste in elevazione parziali in maggiore scala che illustrano due ulteriori fasi di lavoro, che corrispondono, rispettivamente, al lavoro del punzone sbizzatore ed all'afferramento dello sbizzo da parte di una pinza anu-

lare,

la figura 9 è una vista in elevazione parziale, nella stessa scala della figura 1, che illustra ancora un'ulteriore fase di lavoro, corrispondente all'allontanamento dello stampo sbozzatore,

la figura 10 è una vista in elevazione parziale, nella stessa scala delle figure 7 ed 8, che illustra un'ulteriore fase di lavoro in cui avviene il soffiaggio dell'articolo,

la figura 11 è ancora una vista in elevazione parziale, nella stessa scala della figura 1, che illustra una fase di lavoro in cui l'articolo soffiato viene prelevato,

la figura 12 è una sezione orizzontale secondo la linea spezzata XII-XII della figura 1, che illustra la macchina nella fase di prelievo di un articolo soffiato da una delle stazioni della macchina,

la figura 13 è una sezione simile a quella della figura 12, che illustra il prelievo di un oggetto soffiato dall'altra stazione della macchina,
e

le figure 14, 15, 16 e 17 sono viste in elevazione parziali che illustrano tre successive fasi di rimozione di un articolo di vetro dalla macchina.

Si farà ora riferimento alle figure per descrivere le parti principali della macchina.

Nella figura 1 è illustrato in linee a punti e tratti un alimentatore o "feeder" 10, di tipo noto, che fa parte di un forno fusorio.

Con 12 è indicata una bocca d'erogazione ad asse verticale Z_0 dell'alimentatore 10 e con 14 è indicato uno stantuffo otturatore a movimento verticale che apre la bocca 12 ogni volta che deve essere erogata una quantità di vetro dosata, come sarà chiarito più avanti.

Con 16 sono indicati le usuali forbici che tagliano una goccia G_1 dal flusso di vetro che discende dalla bocca 12.

La goccia G_1 costituisce la quantità dosata che è destinata a formare un oggetto di vetro.

L'asse verticale secondo cui cade la goccia G_1 è ancora indicato con Z_0 .

Riferendosi alle figure 1 a 4, una macchina secondo l'invenzione comprende un'incastellatura stazionaria, designata nel complesso con 20, a sviluppo sostanzialmente verticale.

L'incastellatura 20 contiene una coppia di stazioni di soffiaggio e finitura affiancate S_1 ed S_2 , ognuna avente un rispettivo asse verticale Z_1 ,

Z2.

Le due stazioni S1 e S2 sono specularmente identiche.

I componenti corrispondenti delle due stazioni S1 ed S2 saranno indicati con gli stessi numeri di riferimento.

Ciascuna stazione di soffiaggio S1, S2 comprende un punzone sbozzatore 22, che è mobile verticalmente a va e vieni lungo il rispettivo asse Z1 o Z2.

I movimenti di salita e discesa del punzone 22 sono comandati a partire da un rispettivo motore 24, che preferibilmente è un motore elettrico a controllo numerico, tramite una trasmissione meccanica rigida che comprende una cinghia dentata 26 ed un gruppo vite-madrevite 28.

In ciascuna stazione S1, S2 si trova una pinza anulare 30 di tipo noto che, come si vedrà, ha la funzione di afferrare il collo dell'articolo di vetro sbozzato, di mantenerlo afferrato fino a dopo la sua finitura e di farlo eventualmente ruotare.

I movimenti di apertura e chiusura della pinza 30 sono comandati, tramite un leverismo, da un attuatore 32.

L'eventuale rotazione della pinza anulare 30 è

comandata a partire da un motore 33 (figura 2).

Ciascuna stazione S1, S2 comprende uno stampo finitore 34 (figure 3, 4, 12 e 13) costituito da una coppia di semistampi 34a, 34b apribili e chiudibili a libro sotto il comando di rispettivi attuatori 36.

Ciascuna stazione S1, S2 comprende ancora, a titolo facoltativo, un piattello rotante 38 il quale è sopportato in modo da poter salire e discendere da un braccio 40 girevole attorno al rispettivo asse Z1 o Z2.

La rotazione del piattello 38 è comandata a partire dal suddetto motore 33.

Nelle figure 3 e 4 sono indicate in 40 le sole tracce dei bracci girevoli.

Il punzone 22, la pinza 30 e lo stampo finitore 34 (quando è chiuso) sono tutti e tre centrati rispetto al relativo asse verticale Z1 o Z2.

Anche il piattello rotante 38, quando lavora, è centrato sullo stesso asse verticale Z1 o Z2, come si vedrà meglio più avanti.

I movimenti di salita e discesa del piattello 38 sono comandati da un motore 42 che fa scorrere verticalmente il braccio 40 lungo un albero di guida fisso scanalato 44, centrato sul rispettivo asse

Z1 o Z2.

I movimenti di brandeggio del braccio 40 attorno al rispettivo asse Z1 o Z2 sono comandati da un cilindro pneumatico 46 (figura 2).

All'incastellatura stazionaria 20 è associata una base stazionaria designata nel complesso con 50.

Nel caso rappresentato la base stazionaria 50 fa parte dell'incastellatura 20, ma potrebbe essere semplicemente adiacente all'incastellatura 20 e consistere in un elemento separato.

In ogni caso, la base stazionaria 50 è situata tra l'incastellatura 20 e la bocca d'erogazione 12 dell'alimentatore 10.

La base stazionaria 50 porta un braccio mobile motorizzato, designato nel complesso con 52, il quale è situato in posizione sottostante la bocca d'erogazione 12.

Il braccio 52 è girevole attorno all'asse Zo ed è inoltre scorrevole avanti ed indietro verso le stazioni S1 ed S2 ed in senso opposto secondo un asse orizzontale X.

Il braccio 52 è inoltre mobile verticalmente tra una posizione abbassata ed una posizione alzata.

I movimenti angolari del braccio 52 attorno all'asse verticale Z_0 sono comandati da un attuatore a fluido 54 (figure 3, 4, 12 e 13) ed i suoi movimenti di salita e discesa rispetto alla base 50 sono comandati da un motore 56, preferibilmente a controllo numerico (figure 1 e 2), tramite una trasmissione meccanica rigida 57 a vite e madrevite.

Il braccio 52 comprende una guida di scorrimento inferiore 58 ad asse orizzontale sulla quale è scorrevole una slitta motorizzata 60.

Un attuatore 62, preferibilmente costituito da un motore a controllo numerico, comanda i movimenti a va e vieni della slitta 60 tramite una trasmissione meccanica rigida a rocchetti e dentiere, designata nel complesso con 64.

La slitta 60 sopporta permanentemente uno stampo sbizzatore 66, il quale, come si vedrà meglio più avanti, è in comune alle due stazioni S1 e S2.

Nella posizione occupata dallo stampo sbizzatore 66 nella figura 1, che coincide con l'asse Z_0 , lo stampo 66 è sovrastato da un manicotto 68 di guida della goccia G1.

Al manicotto 68 è associato un ugello 70 che è atto a portarsi periodicamente sopra lo stampo

sbozzatore 66 per erogare nella sua cavità un getto di una miscela lubrificante.

Prima di descrivere il funzionamento della macchina, si descriveranno le sue parti che costituiscono mezzi di scarico degli articoli di vetro soffiato.

Questi mezzi di scarico sono illustrati nelle figure 1 e 12 a 17. Una loro parte è pure illustrata nelle figure 1, 3 e 4.

Riferendosi alle figure 1 e 12 a 17, da una parte superiore dell'incastellatura 20, sul suo lato opposto a quello ove si trova la bocca d'erogazione 12, si estende a sbalzo una guida fissa di scorrimento orizzontale sotto forma di una trave designata nel complesso con 72.

Lungo la guida fissa 72 è scorrevole orizzontalmente a va e vieni, verso l'incastellatura 20 ed in senso opposto, una slitta motorizzata 74.

I movimenti della slitta 74 sono comandati a partire da un motore 76, preferibilmente a controllo numerico, tramite una cinghia dentata 78 ed una trasmissione 80 a vite e madrevite. La slitta 74 porta a sua volta una testa 82 girevole attorno ad un relativo asse verticale Z4 e che porta una pinza manipolatrice comandata 84, comune alle due stazio-

ni S1 e S2.

Un attuatore 86 portato dalla slitta 74 comanda, tramite un biellismo, i movimenti della testa 82 e della pinza 84 attorno all'asse Z4 in modo da ottenerne il brandeggio tra le due posizioni illustrate nelle figure 12 e 13: nella figura 12 la pinza 84 è sul punto di afferrare un articolo di vetro già soffiato nella stazione S1 e nella figura 13 essa è sul punto di afferrare un articolo di vetro già soffiato nella stazione S2.

I movimenti di apertura e chiusura delle due branche della pinza 84 sono comandati da un attuatore incorporato nella testa 82.

Nella testa 82 è pure incorporato un attuatore 88 che comanda in rotazione la pinza 84 attorno ad un asse orizzontale, per lo scopo che sarà chiarito nella descrizione riferita alle figure 14 e 15.

Nelle figure 1, 3, 4 e 14 a 17 è illustrata una struttura a mensola, designata nel complesso con 90, con un piano superiore d'appoggio 92.

La struttura a mensola 90 è mobile verticalmente tra una posizione abbassata (figure 1, 14, 16 e 17) ed una posizione alzata (figura 15).

I movimenti di salita e discesa della struttura a mensola 90 sono ottenuti a partire da un moto-

re 93 od altro attuatore per mezzo di una trasmissione 94 a vite e madrevite.

La struttura a mensola 90 porta inoltre un braccio trasferitore motorizzato 96, mobile tra la posizione illustrata in linee continue nelle figure 3 e 4 e la posizione illustrata in linee a punti e tratti nelle stesse figure, per lo scopo che sarà chiarito più avanti.

I movimenti angolari del braccio trasferitore 96 sono comandati da un motore od altro attuatore non rappresentato.

Accanto alla struttura a mensola 90 si trova un trasportatore a nastro 98, illustrato in linee a punti e tratti nelle figure 1, 3 e 14 a 17, lungo il quale gli articoli vengono evacuati dopo essere stati trasferiti dal braccio trasferitore 96.

Si descriverà ora un ciclo di pressosoffiaggio di un articolo di vetro.

Nella figura 1 lo stampo sbozzatore 66 si trova sull'asse Zo della bocca d'erogazione 12 e le forbici 16 hanno tagliato una goccia di vetro fuso G1 che, guidata dal manicotto 68, si deposita al fondo dello stampo sbozzatore 66 in attesa sull'asse Zo.

In queste condizioni il braccio mobile 52 si

trova nell'orientamento della figura 3 oppure in quello della figura 4, in cui il suo asse X interseca l'asse Z1 della stazione S1 oppure l'asse Z2 della stazione S2.

Supponendo che le condizioni siano quelle della figura 3, la slitta 60 si trasferisce secondo la freccia F1 (figura 5), fino a portare lo stampo sbozzatore 66 sull'asse Z1, con la carica di vetro G2 contenuta nello stampo stesso.

Successivamente (figura 6), la slitta 60 e lo stampo sbozzatore 66 vengono alzati secondo la freccia F2 fino a portare l'orlo dello stampo sbozzatore 66 immediatamente sotto la pinza 30.

Successivamente ancora (figura 7), il punzone sbozzatore 22 discende secondo la freccia F3, penetrando nella goccia G2 della figura 6 e trasformandola in uno sbizzo cavo G3.

Successivamente ancora (figura 8), il punzone 22 risale secondo la freccia F4 e la slitta 60 ed il suo stampo sbozzatore 66 ridiscendono secondo la freccia F5, lasciando lo sbizzo G3 sospeso nella pinza 30.

Successivamente ancora (figura 9), la slitta 60 e lo stampo sbozzatore 66 vengono riportati alla posizione della figura 1 (freccia F6).

In queste condizioni lo stampo sbizzatore 66 è pronto per ricevere un'altra goccia di vetro G1 e trasferirla, nello stesso modo descritto sopra, all'altra stazione S2.

Nello stesso tempo, il braccio 40 viene fatto ruotare in modo da portare il piattello 38 sull'asse Z1 della stazione S1, come è pure illustrato nella figura 9.

Successivamente ancora (figura 10), mentre il collo dello sbizzo G3 è ancora trattenuto dalla pinza 30 come nella figura 9, i due semistampi 34a, 34b vengono chiusi attorno allo sbizzo ed il piattello 38 viene fatto salire alla posizione di lavoro secondo la freccia F7 e messo in rotazione, concomitantemente alla pinza anulare 30.

Nello sbizzo contenuto nello stampo 34 viene insufflata aria, come indicato dal percorso a punti e tratti B nella figura 10.

Durante questo soffiaggio la pinza anulare 30 trascina in rotazione lo sbizzo al quale nel frattempo i semistampi 34b conferiscono la forma dell'articolo finale, indicato con G4 nella figura 10.

La rotazione della pinza anulare 30 e del piattello 38 è esclusa se gli articoli di vetro che si vogliono ottenere non hanno una superficie

esterna liscia di rivoluzione.

Nei casi in cui l'articolo di vetro da produrre non è a fondo piatto, il piattello 38 non è necessario.

Nella figura 11 i semistampi 34a, 34b si sono riaperti ed il piattello 38 è ridisceso secondo la freccia F8.

L'articolo G4 è rimasto sospeso alla pinza anulare 30 e la pinza manipolatrice 84 è avanzata (freccia F9), con l'orientamento della figura 12, fino a circondare l'articolo G4.

Successivamente, la pinza anulare 30 si allenta, mentre la pinza manipolatrice 84 si stringe attorno all'articolo G4, lo afferra e lo allontana dalla stazione S1, secondo la freccia F10 della figura 14, fino a trasportare l'articolo G4 al di sopra del ripiano 92 della struttura a mensola 90.

A questo punto le fasi descritte sopra di caricamento di una goccia di vetro G1 nello stampo sbizzatore 66, di trasferimento dello stampo sbizzatore 66 alla stazione S1 e di successivo pressosoffiaggio sono già in corso, con il braccio 52 orientato come nelle figure 4 e 13.

Preferibilmente, ma non necessariamente, la pinza manipolatrice 84 viene fatta ruotare di 180°

attorno all'asse orizzontale, come indicato dalla freccia F11 nella figura 15, e nello stesso tempo la struttura a mensola 90 viene fatta salire secondo la freccia F12, fino a che il suo ripiano 92 viene ad impegnare l'articolo G4 capovolto.

A questo punto la pinza manipolatrice 84 si divarica e, come illustrato nella figura 16, la struttura a mensola 90 ridiscende (freccia F13) insieme con l'articolo G4 fino al livello del nastro trasportatore 98.

Una volta raggiunta questa condizione, il braccio trasferitore 96 viene fatto ruotare dalla posizione in linee continue delle figure 3 e 4 a quella in linee a punti e tratti e, come illustrato nella figura 17, trasferisce l'articolo G4 sul nastro 98, che poi lo allontana.

Il braccio trasferitore 96 ritorna alla posizione illustrata in linee continue prima dell'arrivo di un articolo successivo sul ripiano 92.

La macchina descritta ed illustrata comprende un'unità di controllo numerico, non rappresentata, per la gestione di un programma di produzione degli articoli di vetro soffiato. Questa unità di controllo numerico gestisce almeno i movimenti del braccio mobile motorizzato 52 e della sua slitta

motorizzata 60, nonché, preferibilmente, i movimenti dei punzoni sbozzatori 22 e di tutti gli altri motori ed attuatori della macchina.

MORICATI & PERANI S.p.A.

RIVENDICAZIONI

1. Macchina per la produzione di articoli di vetro soffiato, del tipo comprendente uno stampo sbozzatore (66) atto a ricevere una goccia di vetro fuso (G1) da una bocca d'erogazione (12) ad asse verticale (Z0) di un alimentatore (10), un punzone sbozzatore motorizzato (22) atto a discendere nello stampo sbozzatore (66) per conferire alla goccia di vetro la forma di uno sbizzo cavo (G2), mezzi di soffiaggio e finitura nei quali una pinza anulare comandata (30) afferra una parte superiore dello sbizzo (G2), uno stampo finitore (32) in due metà (32a, 32b) incernierate si chiude attorno allo sbizzo e viene insufflata aria nello sbizzo per conferirgli la forma finale, e mezzi di scarico dell'articolo soffiato che rimuovono l'articolo dalla macchina dopo l'apertura dello stampo finitore (32),

caratterizzata dal fatto che comprende:

- un'incastellatura stazionaria (20) contenente una coppia di stazioni di soffiaggio e finitura affiancate (S1, S2), ognuna avente un rispettivo asse verticale (Z1, Z2);

- per ciascuna stazione di soffiaggio e finitura (S1, S2), una pinza anulare (30), un punzone

sbozzatore (22) ed uno stampo finitore (32), tutti e tre centrati rispetto al relativo asse verticale (Z1, Z2);

- una base stazionaria (50) facente parte dell'incastellatura (20) od adiacente a questa e situata tra l'incastellatura e la bocca d'erogazione (12) dell'alimentatore (10);

- un braccio mobile motorizzato (52), portato dalla base stazionaria (50), sottostante la bocca d'erogazione (42) e dotato di una guida di scorrimento (58) ad asse orizzontale (X), il quale braccio è mobile angularmente attorno all'asse verticale (Z0) della bocca d'erogazione (12) fra una posizione in cui il suo asse orizzontale interseca gli assi verticali della bocca d'erogazione e di una (S1) delle stazioni di soffiaggio e finitura, ed un'altra posizione in cui il suo asse orizzontale (X) interseca gli assi verticali della bocca d'erogazione e dell'altra stazione di soffiaggio e finitura (S2), ed il quale braccio (52) è inoltre mobile verticalmente tra una posizione abbassata ed una posizione alzata; e

- una slitta motorizzata (60), mobile a va e vieni lungo la guida del braccio (52) e che porta lo stampo sbozzatore (66);

- i movimenti del braccio (52) e della slitta (60) essendo così coordinati da disporre lo stampo sbozzatore (66) al disotto della bocca d'erogazione (12) quando il braccio è abbassato, da disporre lo stampo sbozzatore alternativamente nell'una e nell'altra delle stazioni di soffiaggio e finitura (S1, S2), sull'asse verticale (Z1, Z2) della relativa stazione, e da sollevare lo stampo sbozzatore (66), mediante il sollevamento del braccio (52) alla posizione alzata, dopodiché il punzone sbozzatore (22) discende nello stampo sbozzatore ed una parte superiore dello sbizzo cavo (G3) si dispone entro la pinza anulare (30), per abbassare poi lo stampo sbozzatore mentre lo sbizzo è trattenuto dalla pinza anulare in vista della chiusura dello stampo finito-
re (34) attorno allo sbizzo e del successivo soffiaggio dell'articolo.

2. Macchina secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che i mezzi di scarico comprendono:

- una guida fissa di scorrimento orizzontale sotto forma di una trave (72) che si estende da una parte superiore dell'incastellatura (20) sul suo lato opposto a quello ove si trova la bocca d'erogazione (12);

- una slitta motorizzata (74), scorrevole a va e vieni lungo la guida fissa verso l'incastellatura (20) ed in senso opposto; e

- una testa girevole motorizzata (82), imperniata sulla slitta attorno ad un relativo asse verticale (Z4) e che porta una pinza manipolatrice comandata (84) di manipolazione dell'articolo, la quale testa (82) è mobile angolarmente tra due posizioni corrispondenti all'una ed all'altra delle stazioni di soffiaggio e finitura (S1, S2);

- i movimenti del braccio (52), della slitta (74) e della pinza manipolatrice (84) dei mezzi di scarico essendo così coordinati da disporre la pinza manipolatrice (84), mentre questa è aperta, alternativamente attorno alla parte superiore o collo dell'articolo finito (G4) nell'una e nell'altra stazione (S1, S2), dopo l'apertura del relativo stampo finitore (34), chiudere la pinza manipolatrice (84) attorno al collo, allontanare l'articolo dalla stazione ed aprire la pinza manipolatrice per depositare l'articolo su un piano di rimozione (92).

3. Macchina secondo la rivendicazione 1 oppure 2, caratterizzata dal fatto che comprende inoltre un'unità di controllo numerico per la gestione di un programma di produzione degli articoli di vetro

soffiato, e dal fatto che almeno i movimenti del braccio mobile motorizzato (50) e della sua slitta motorizzata (60) che porta lo stampo sbozzatore (66) sono comandati da rispettivi motori a controllo numerico (56, 62) tramite rispettive trasmissioni meccaniche rigide (57, 64).

4. Macchina secondo la rivendicazione 3, caratterizzata dal fatto che il punzone sbozzatore (22) di ciascuna stazione (S1, S2) è comandato da un rispettivo motore a controllo numerico (24), tramite una rispettiva trasmissione meccanica rigida (26, 28), a partire dalla suddetta unità di controllo numerico.

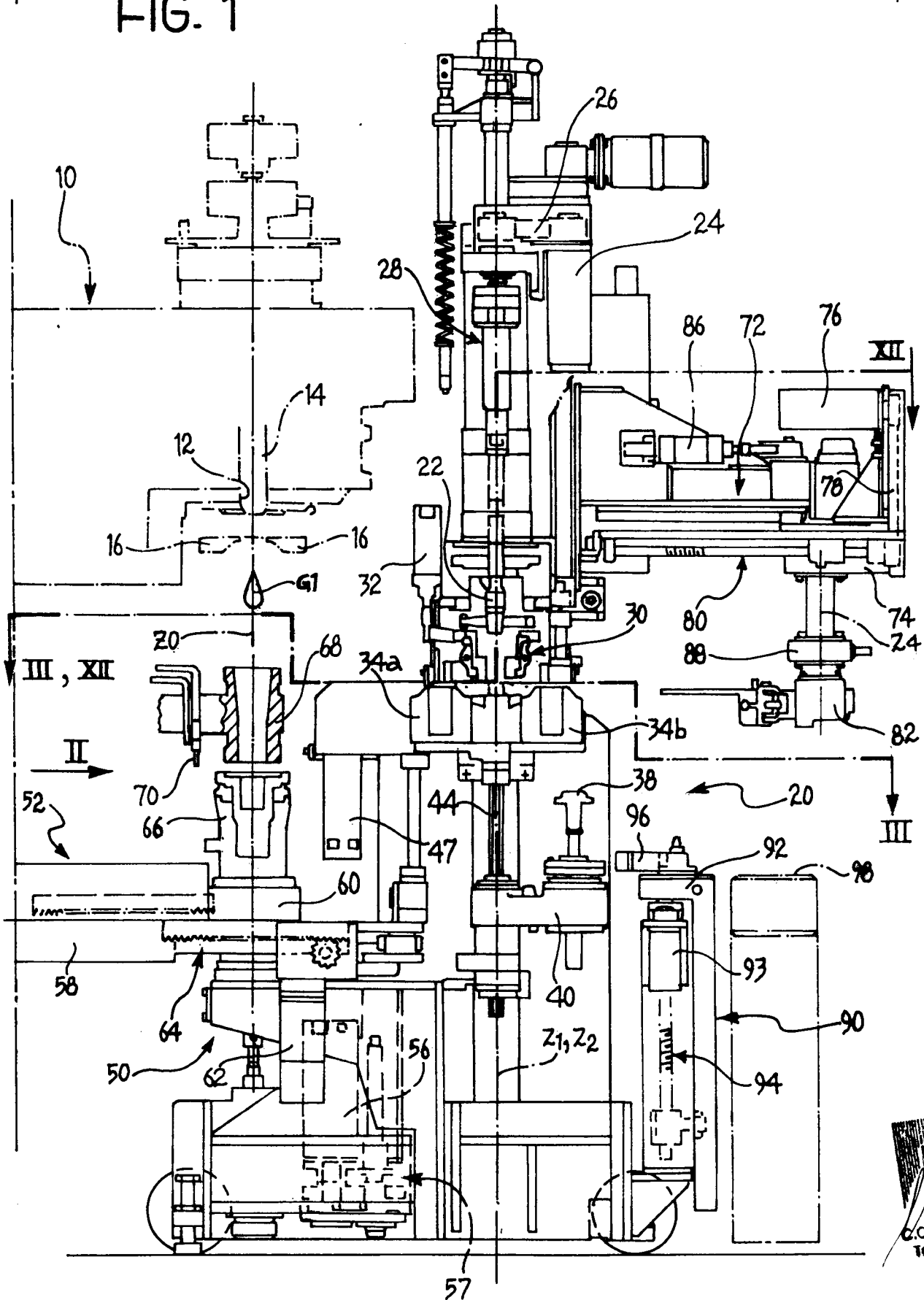
PER INCARICO

Ing. Paolo CAN
N. 1412/ALBO 565
progr. per gli altri



INGENIERO P. PERANI S.p.A.

FIG. 1

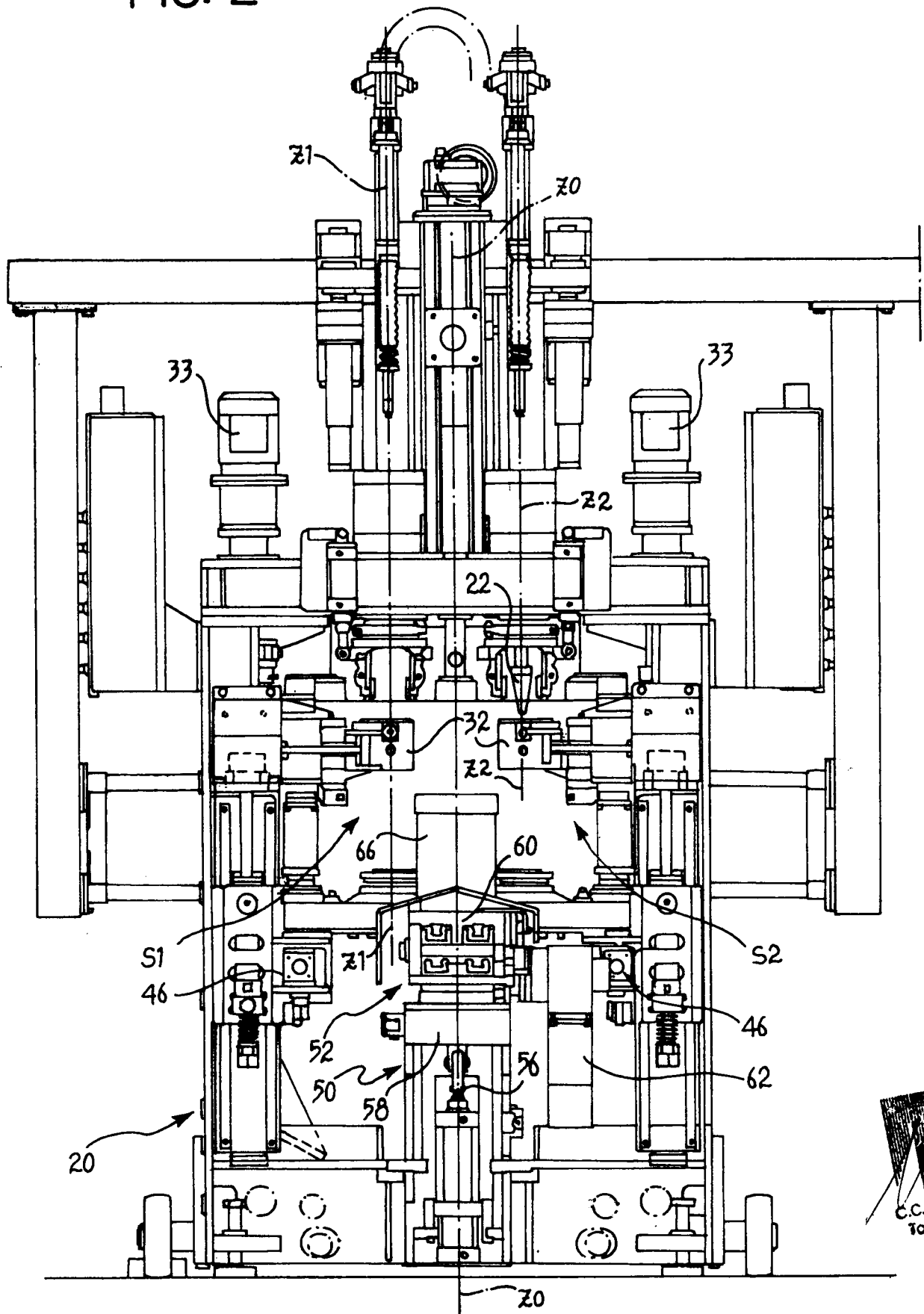


Per incarico di: OLIVOTTO S.A.S. DI CARLO G. BERTOLLOTTI & C.

Gary

Domanda n. 17.72000708.....
depos. n. 17.72000.....

FIG. 2

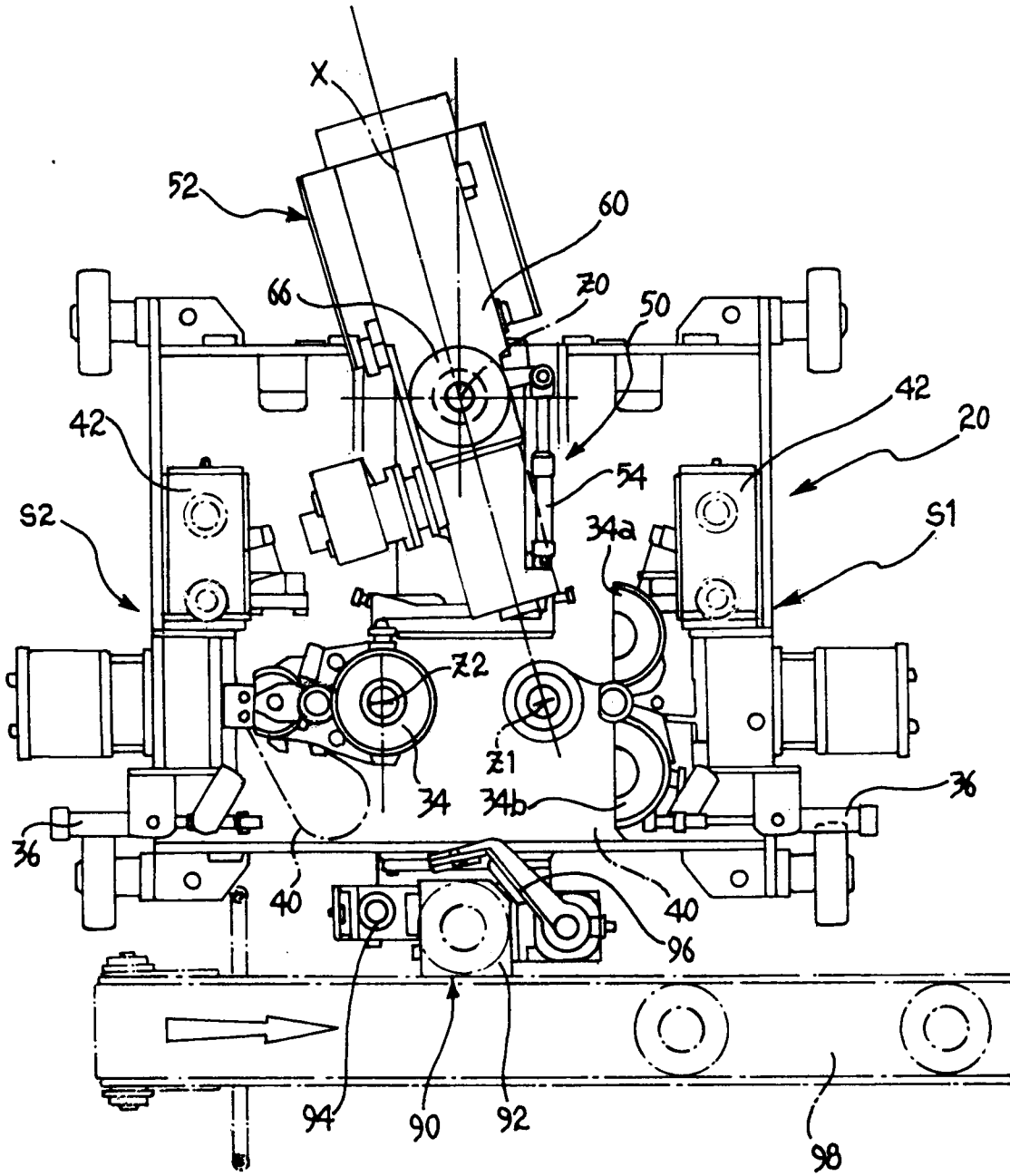


C.C.I.A.A.
Torino

Serra
Dott. Francesco SERRA
N. Iscriz. ALBO 90

Per incarico di: OLIVOTTO S.A.S. DI CARLO G. BERTOLOTI & C. in proprio e per gli altri

FIG. 3



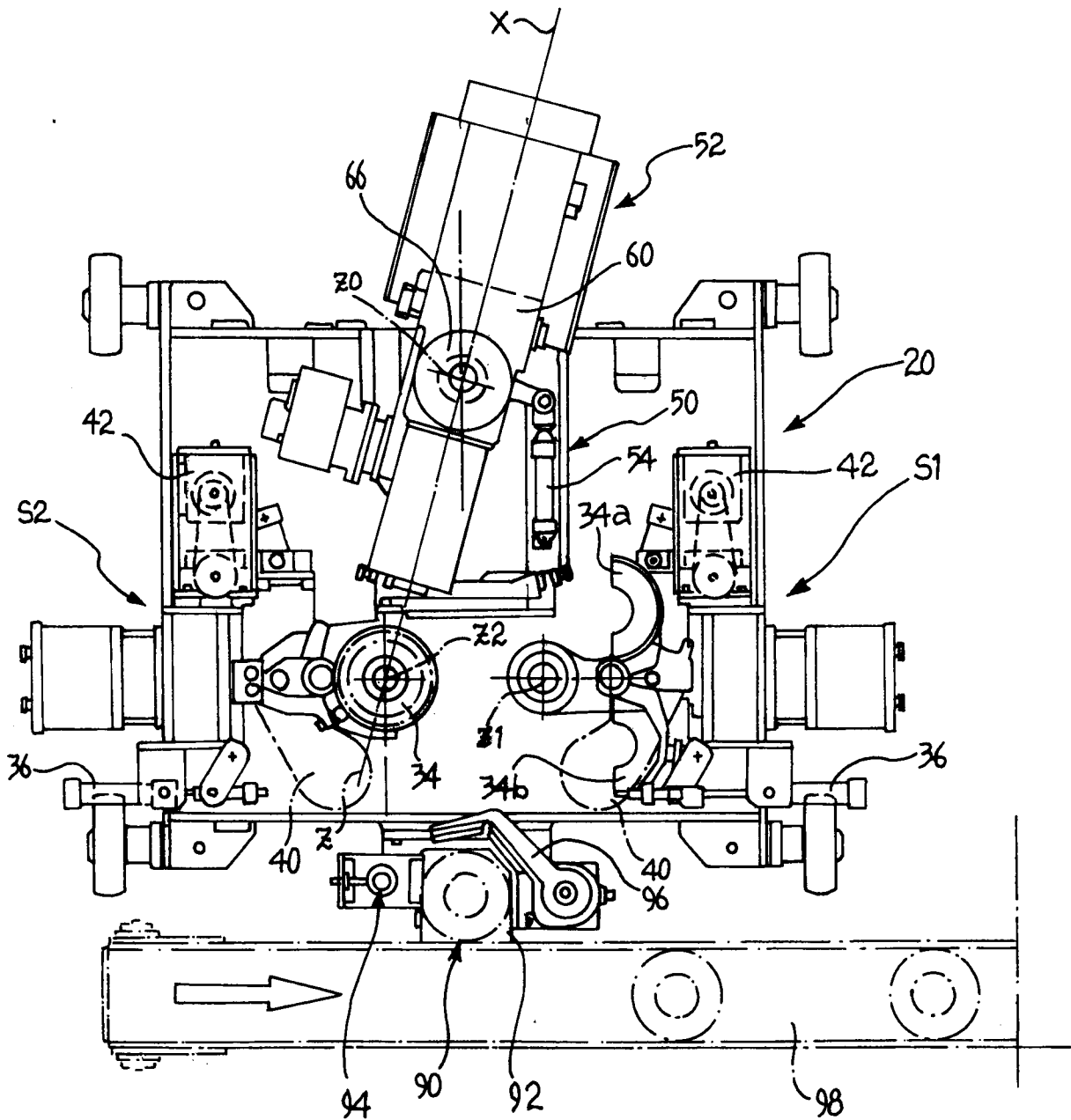
C.C.I.A.A.
Torino

Per incarico di: OLIVOTTO S.A.S. DI CARLO G. BERTOLOTTI & C.

Dott. Francesco SERRA
N. Iscriz. ALBO 90
(in proprio e per gli altri)

Serra

FIG. 4



[Signature]
C.C.I.A.A.A.
Rovato

Per incarico di: OLIVOTTO S.A.S. DI CARLO G. BERTOLOTTI & C.

[Signature]
Dott. Ingegner ...
N. Iscriz. ALBO 90
(in proprio e per gli altri)

FIG. 5

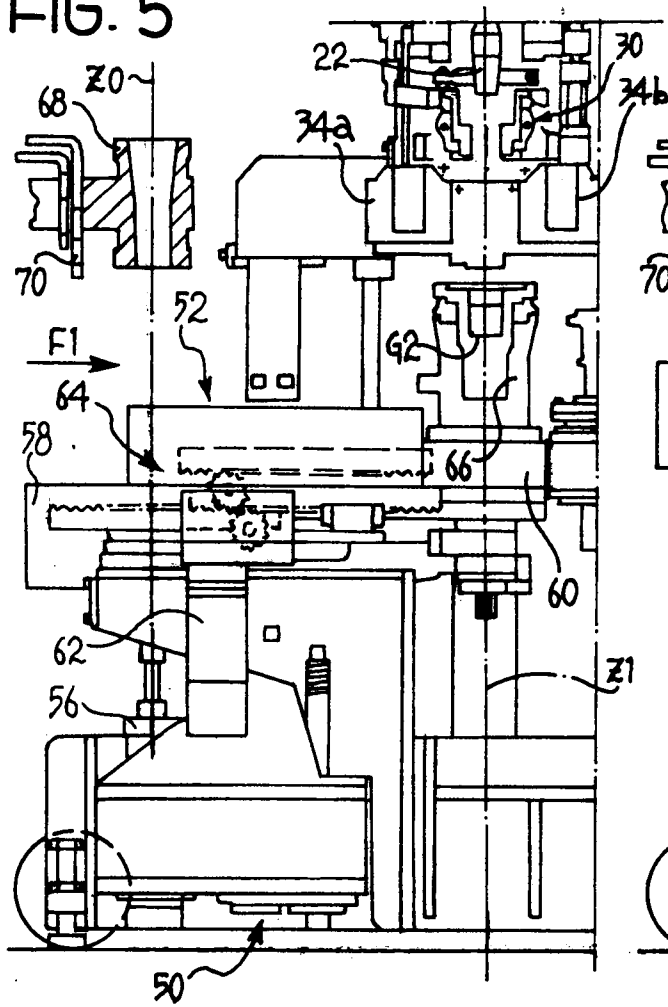


FIG. 6

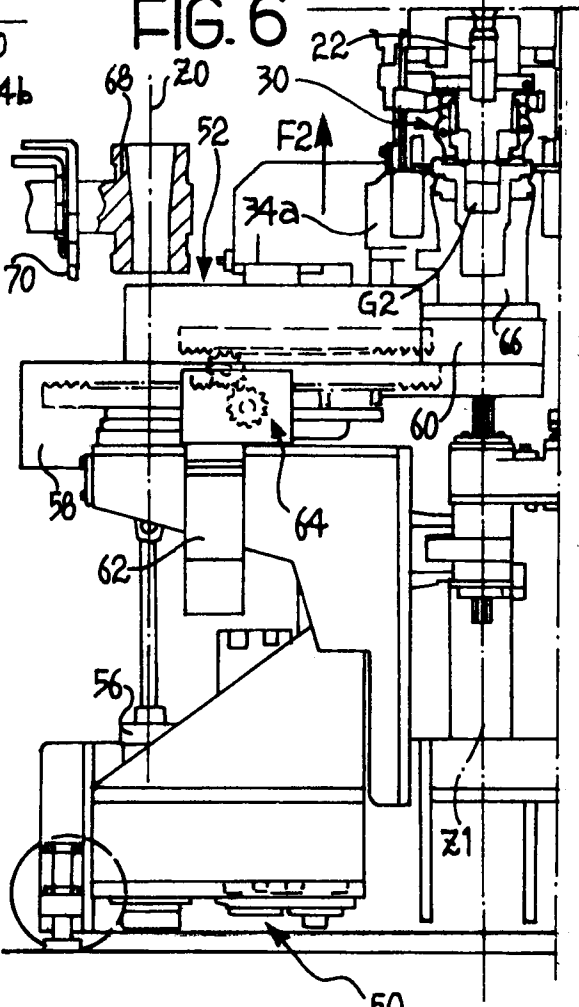
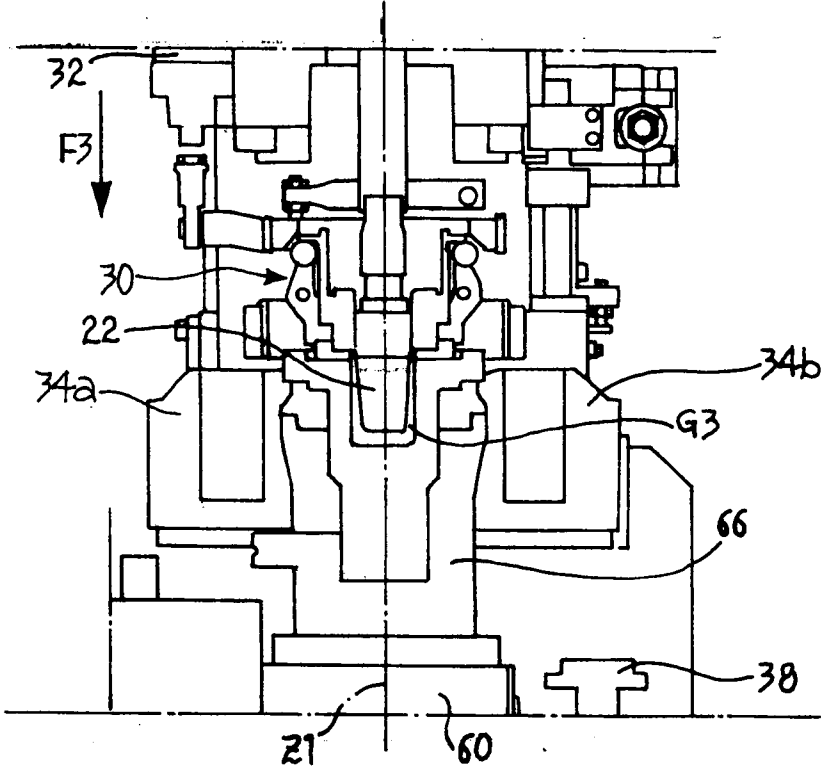


FIG. 7



C.C. BERTOLLOTTI
Torino

Bertolotti

Disegno n. TO2000/A000709.....
 depositato il 17.7.2000.....

FIG. 9

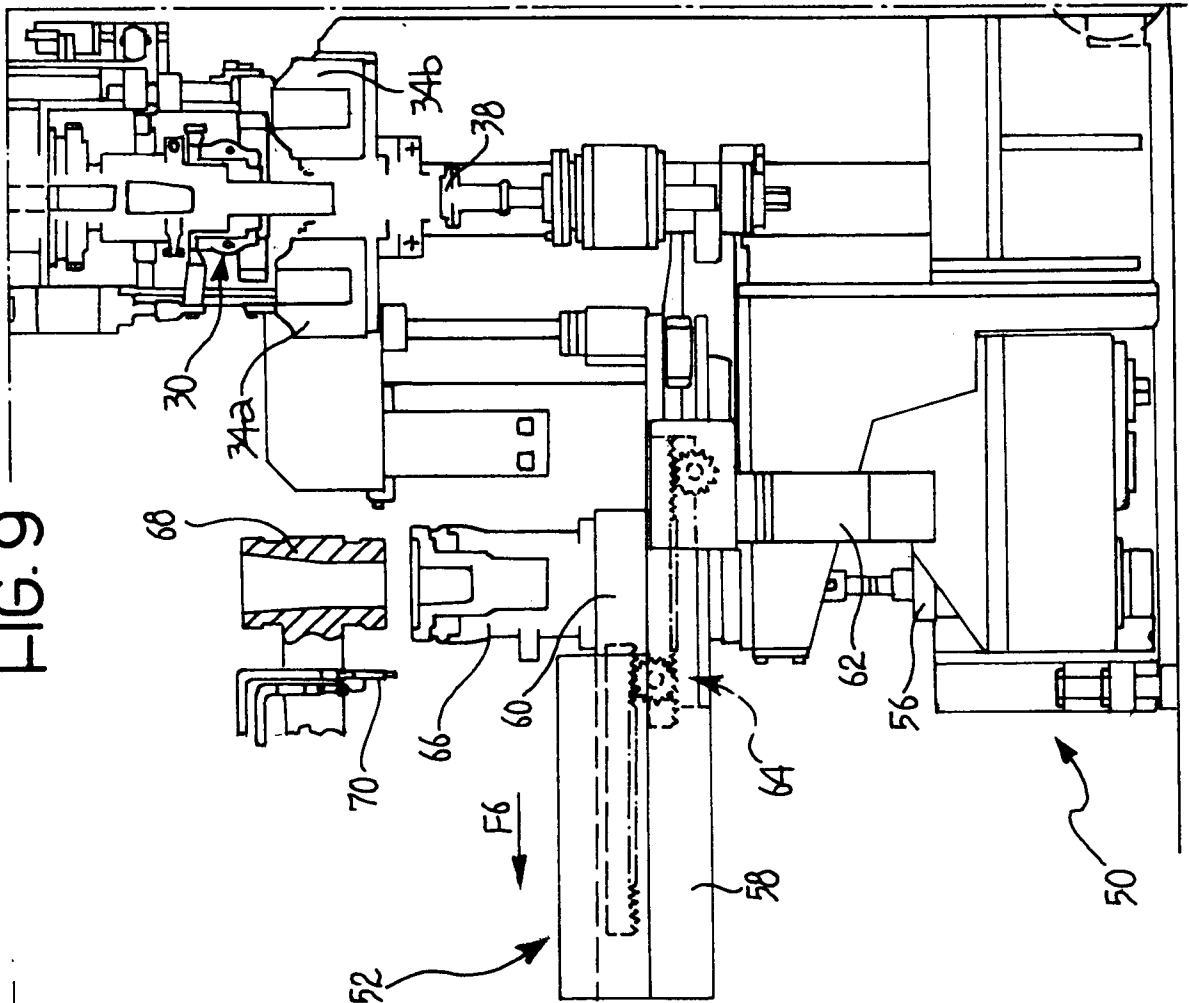
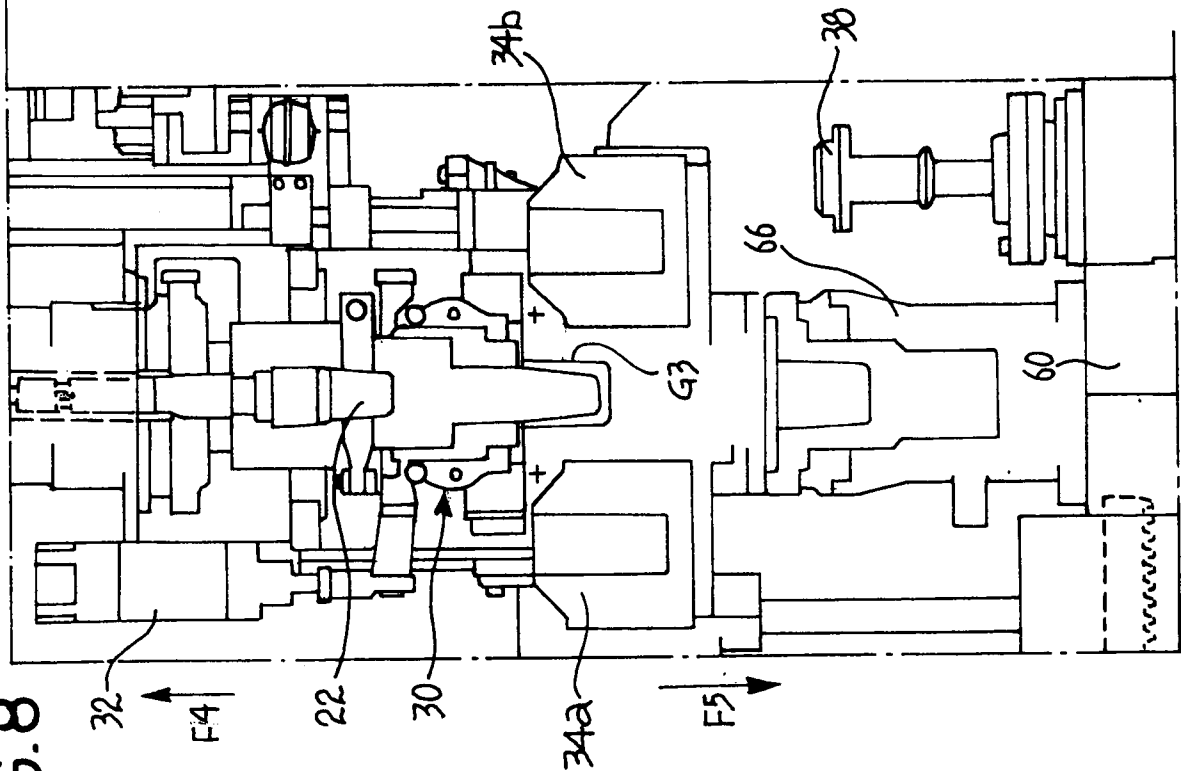


FIG. 8



Per incarico di: OLIVOTTO S.A.S. DI CARLO G. BERTOLLOTTI & C.

Serra
 Dott. Francesco SERRA
 N. Iscrtz. ALBO 90
 (in proprio e per gli altri)



Domanda N. 102000/1000708
 depositata il 17.7.2000

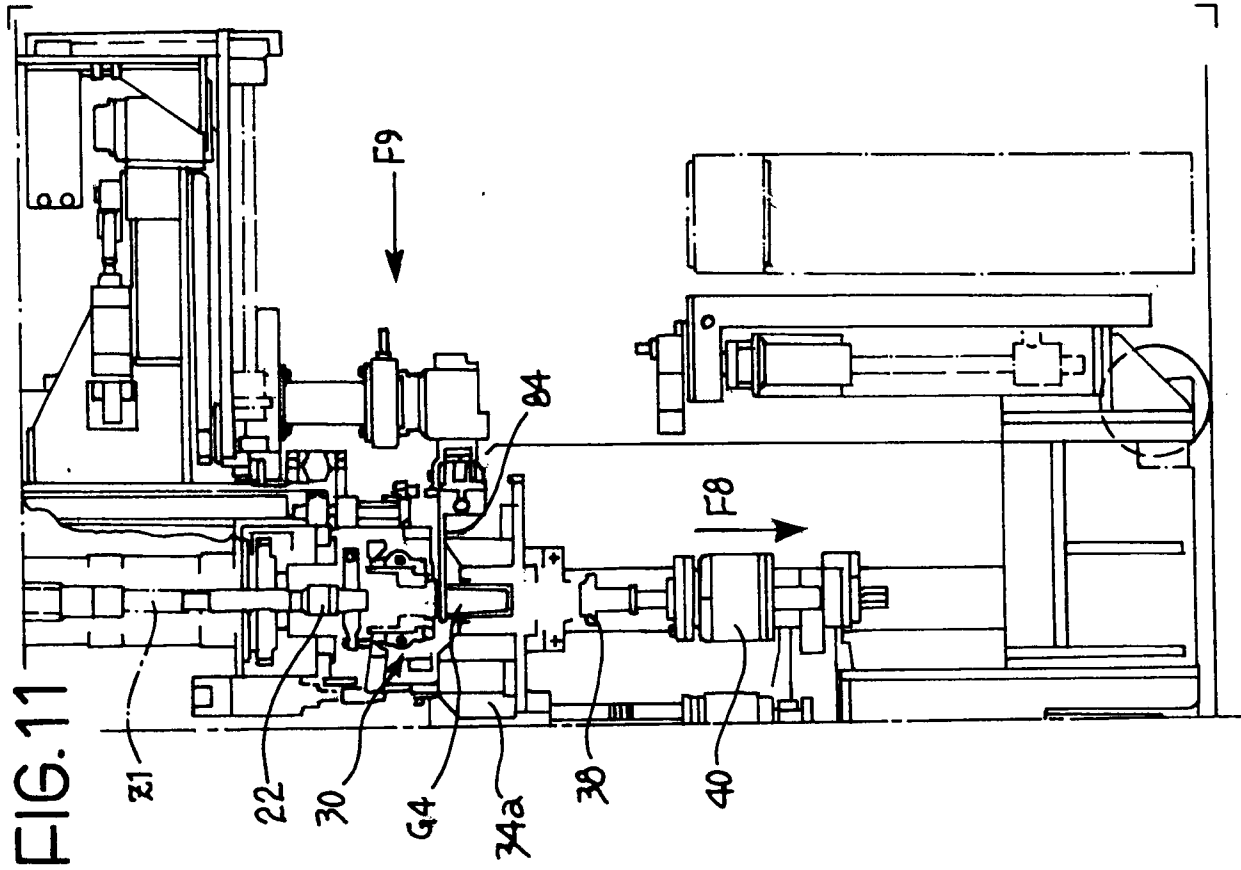


FIG. 11

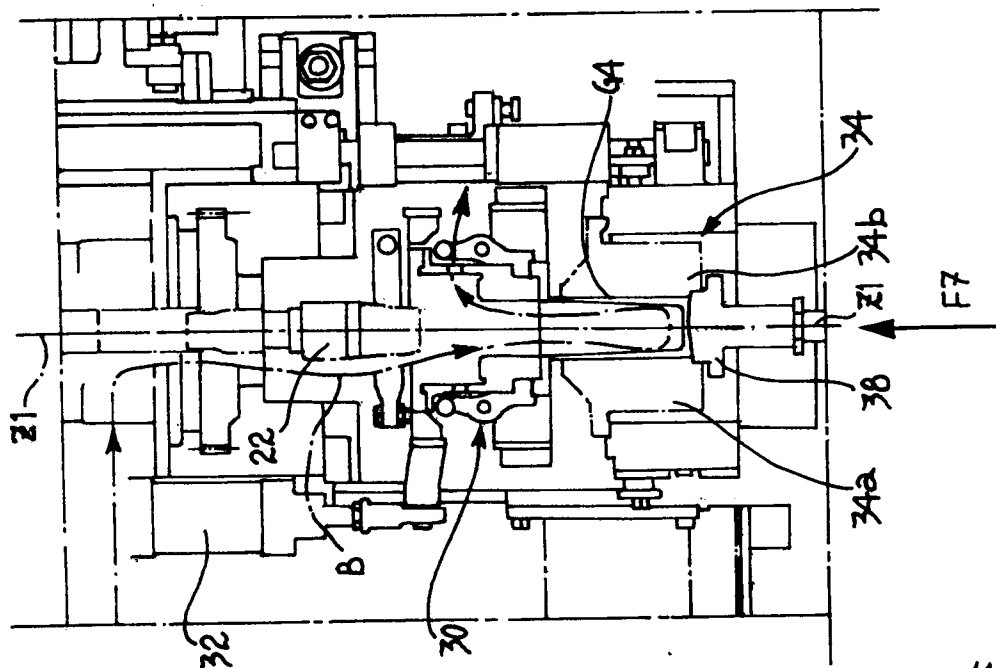


FIG. 10



Per incarico di: OLIVOTTO S.A.S. DI CARLO G. BERTOLOTTI & C.

Off. Progettazione STRA
 N. Imp. ALBO 70
 (per info e per gli altri)

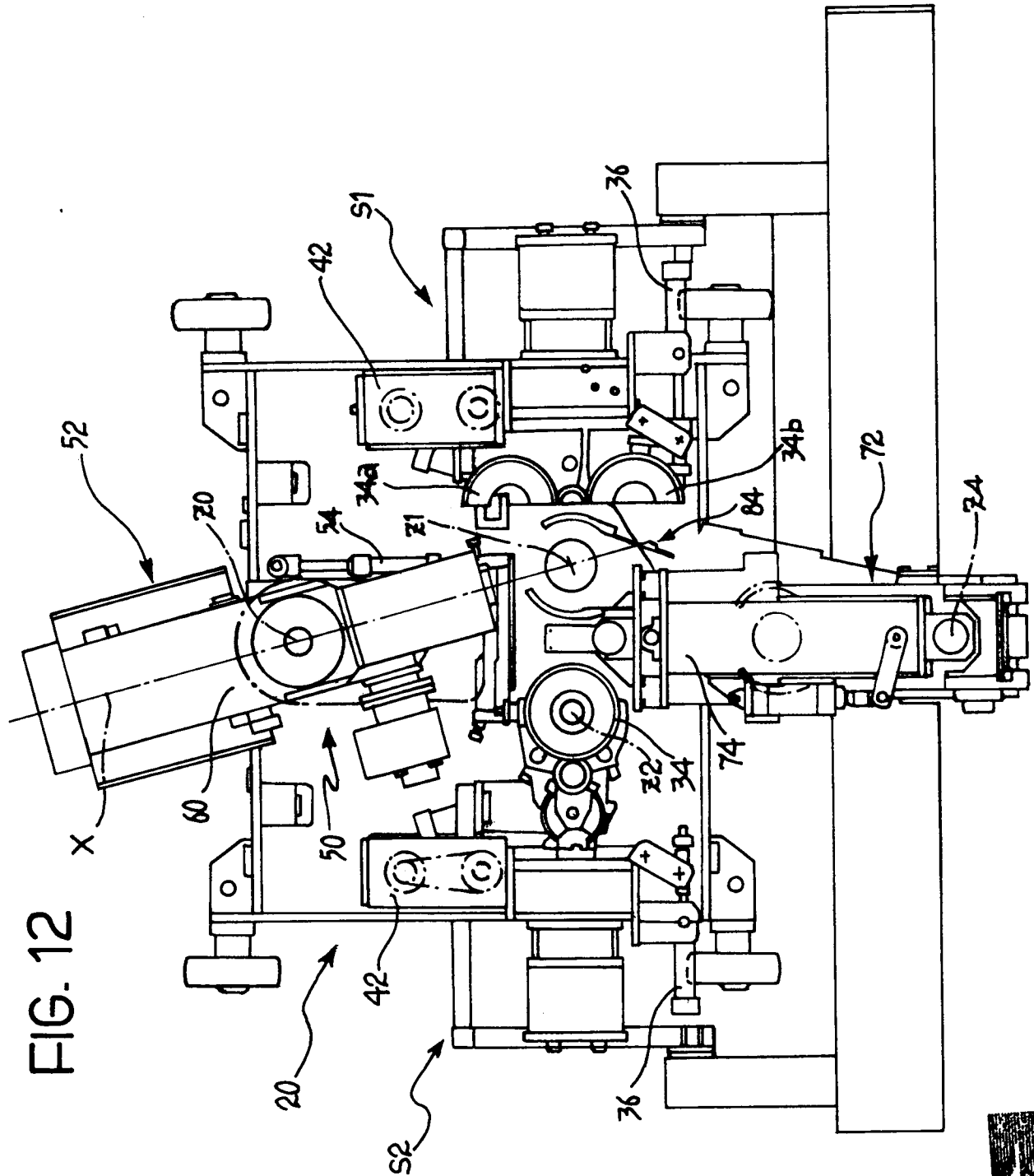


FIG. 12



Ferry

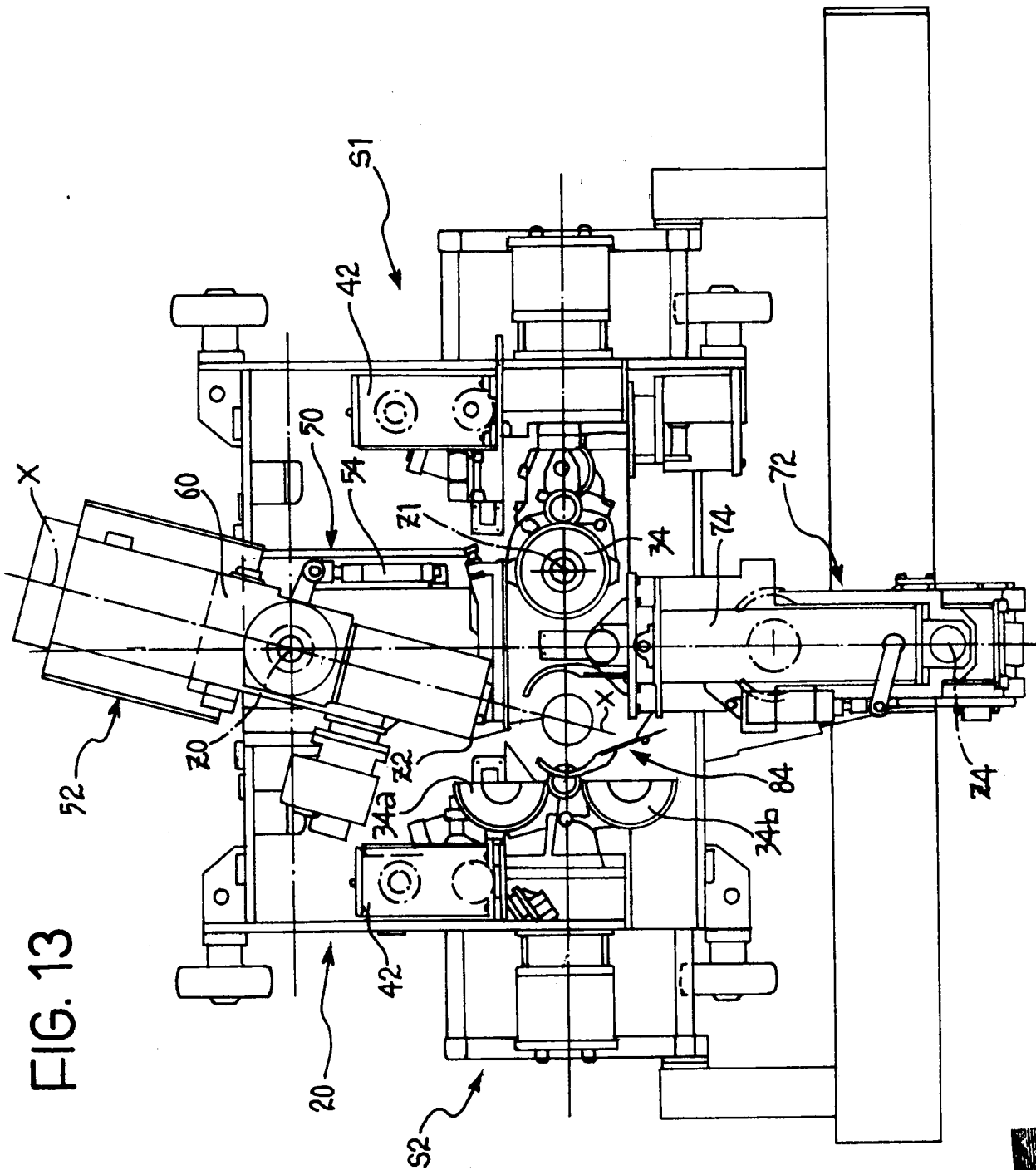


FIG. 13



[Handwritten signature]

Per incarico di: OLIVOTTO S.A.S. DI CARLO G. BERTOLOTTI & C.

N. Iscritt. n.°
(In proprio e per gli altri)

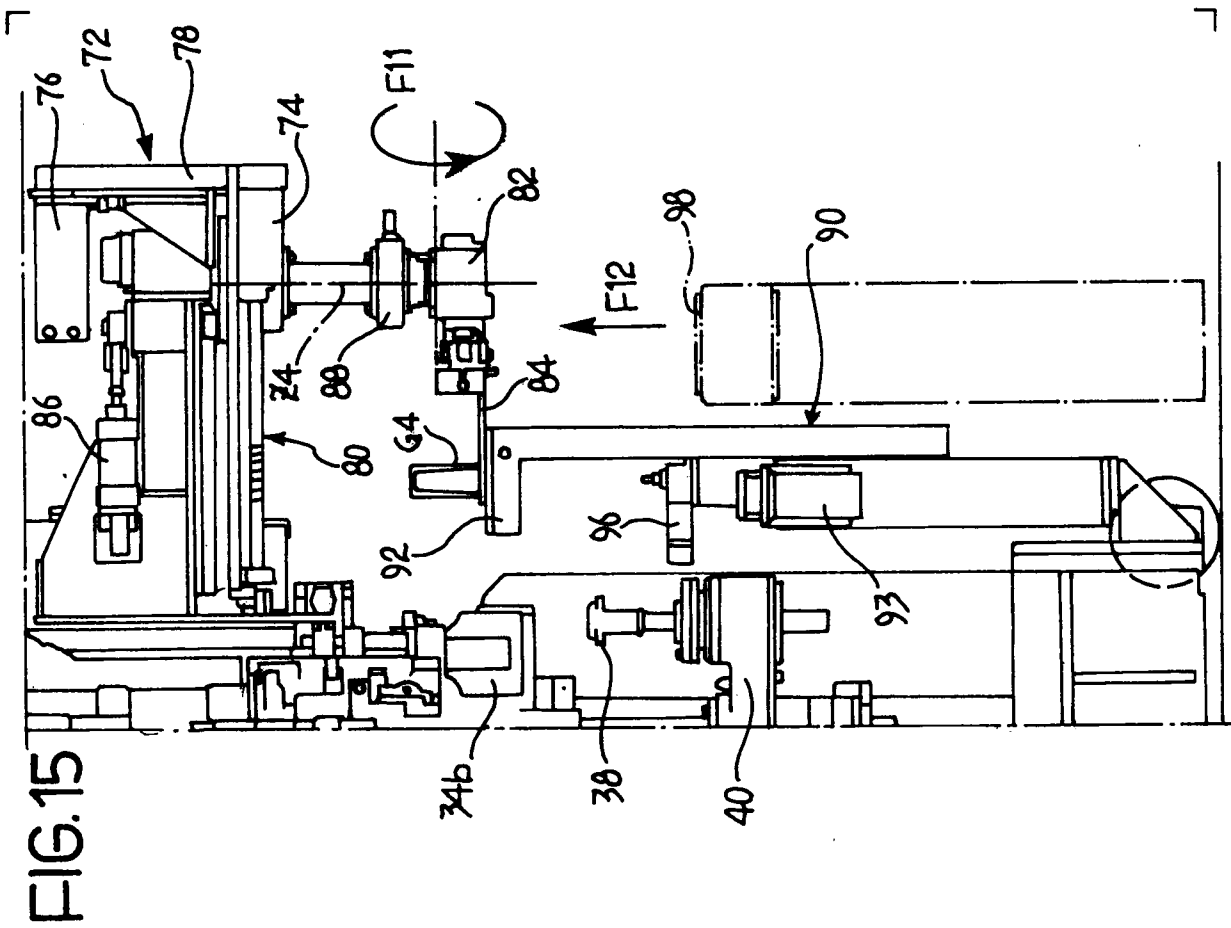


FIG. 15

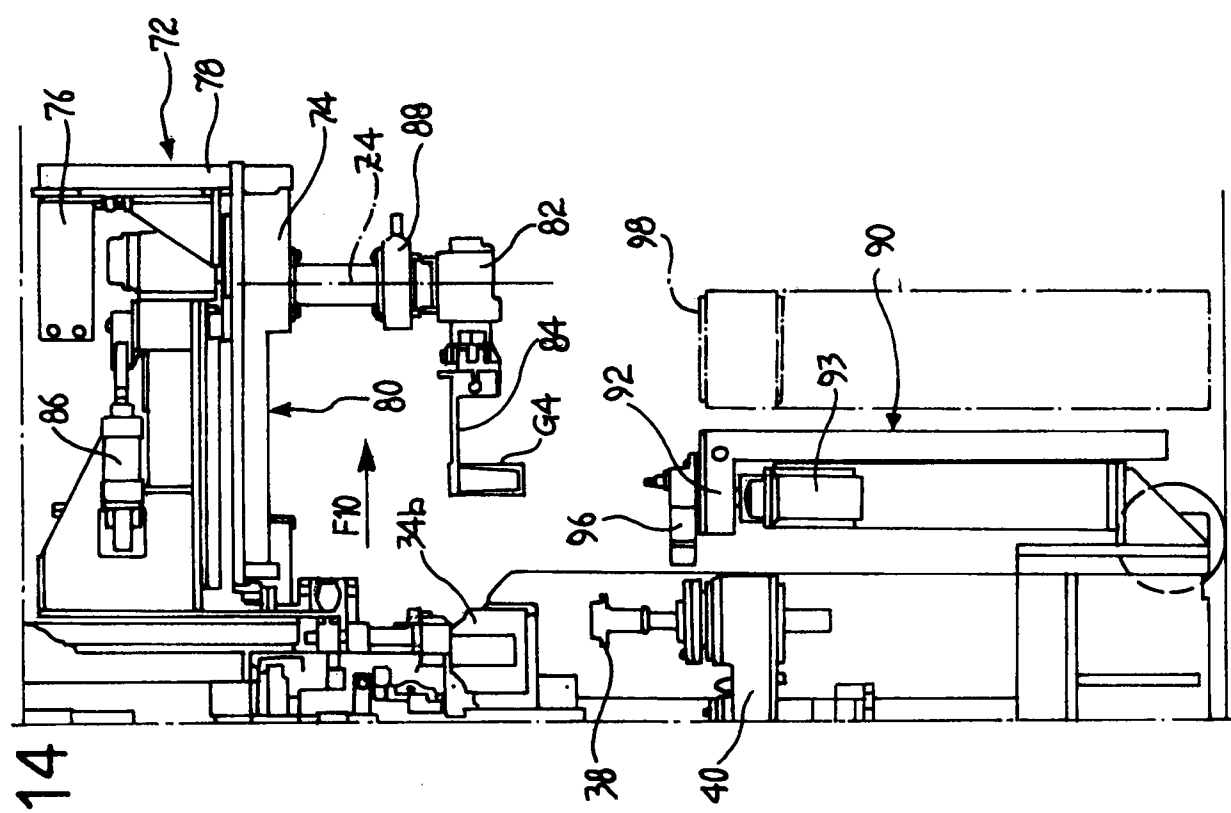


FIG. 14

C.C.I.A.A.
Trento

Per incarico di: OLIVOTTO S.A.S. DI CARLO G. BERTOLOTTI & C.

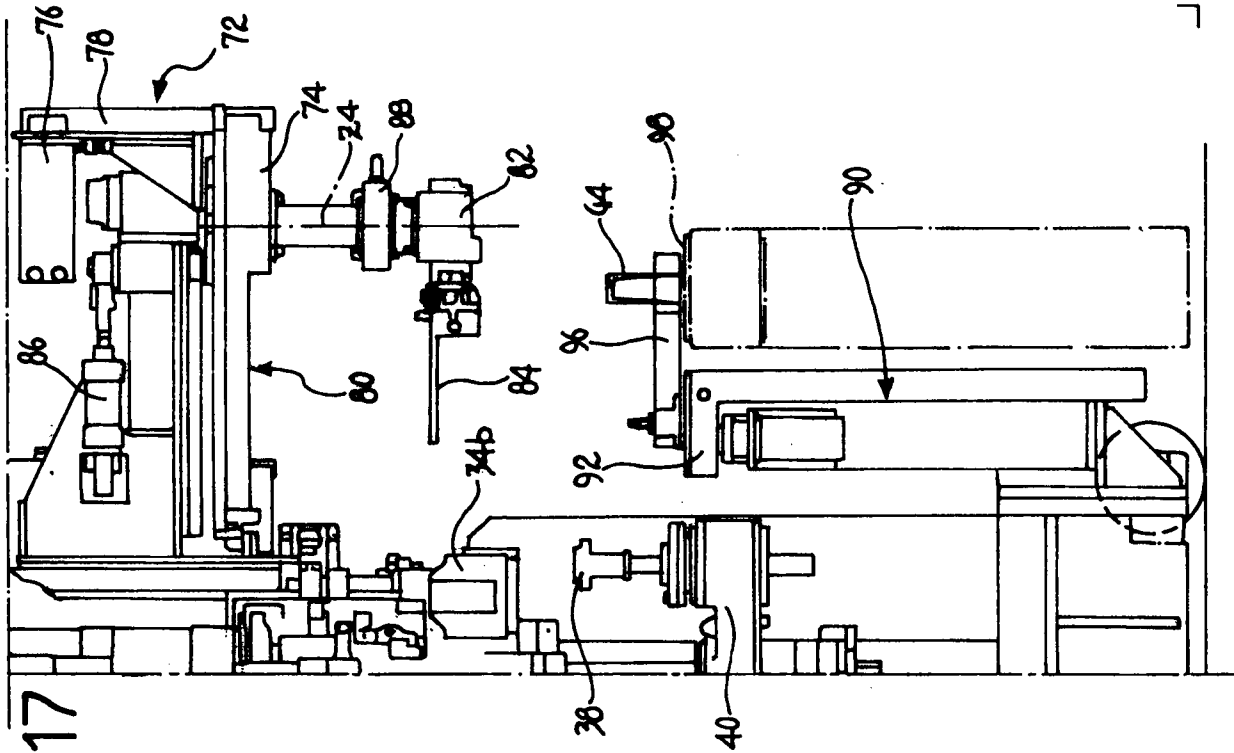


FIG. 17

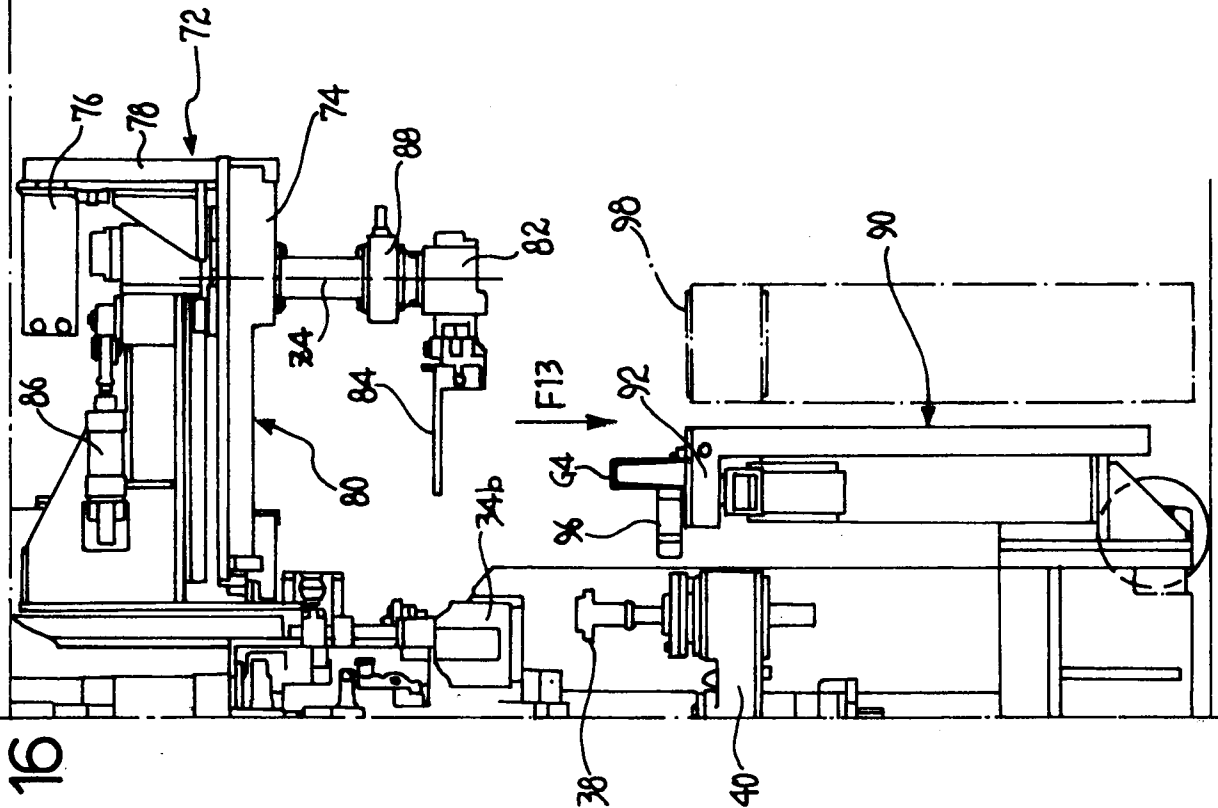



FIG. 16


C.C.I.A.A.
Torino

Per incarico di: OLIVOTTO S.A.S. DI CARLO G. BERTOLOTTI & C.


Dott. Francesco SERRA
N. Iscriz. ALBO 90
In proprio e per altri