



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA DELLA PROPRIETÀ INDUSTRIALE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

UTBM

DOMANDA NUMERO	102000900895213
Data Deposito	13/12/2000
Data Pubblicazione	13/06/2002

Priorità	09/460584
Nazione Priorità	US
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
C	03	B		

Titolo

STAMPO PER L'IMPIEGO IN MACCHINA I. S.
--

IBI-12260

"STAMPO PER L'IMPIEGO IN MACCHINA I.S."

MI 2000A002690

della EMHART GLASS S.A.

a CHAM (Svizzera)

YYYYYYYYYYYY



TESTO DELLA DESCRIZIONE

La presente invenzione riguarda un macchinario per fabbricare contenitori di vetro, e più particolarmente una macchina I.S. (a sezione individuale).

Una macchina I.S. (a sezione individuale) ha una pluralità di sezioni identiche ciascuna delle quali ha una stazione dei grezzi che riceve una o più gocce di vetro fuso e le forma in sbozzati aventi un'apertura filettata in corrispondenza del fondo (la parte terminale) e una stazione di soffiatura che riceve gli sbozzati e li forma in bottiglie disposte erette con la parte terminale di sopra, la stazione dei grezzi include coppie opposte di semistampi dei grezzi e la stazione di soffiatura include coppie opposte di semistampi di soffiatura. Ciascuno di questi semistampi è portato su un inserto che è montato su un braccio o supporto che è spostabile tra posizioni aperta e chiusa.

Le macchine I.S. sono dimensionate a seconda degli interassi, vale a dire il diametro massimo del corpo del contenitore. Gli interassi comuni di una macchina I.S. sono doppia goccia da 4 pollici e un quarto e tripla goccia da 3 pollici. Contenitori diversi richiedono quantità diverse di raffreddamento e il

diametro dello stampo aumenterà (fornendo più spazio per passaggi di raffreddamento verticali) con la richiesta aumentata di raffreddamento. Di conseguenza uno stampo a doppia goccia da 4 pollici e un quarto può avere un diametro di fascia da 4 pollici e 5 ottavi o 5 pollici e uno stampo da 5 pollici può avere diametri di fascia da 4 pollici e 5 ottavi, 5 pollici e 1 ottavo o 6 pollici. Lo stampo è supportato su un'adatta scanalatura circonferenziale definita nell'inserto di supporto.

Una costante è la posizione della faccia dello stampo piano. Come risultato, quando il diametro di fascia aumenta, la dimensione dell'inserto di supporto deve diminuire inversamente. Ciò significa che ciascuno stampo di diametro di fascia ha il suo inserto dedicato e che ogni volta che un diametro di fascia o configurazione (doppia/tripla goccia) viene cambiato si devono cambiare sia gli stampi che gli inserti.

E' di conseguenza uno scopo della presente invenzione quello di prevedere una macchina I.S. che richiede una scorta di meno inserti e in cui il diametro di fascia di uno stampo può essere variato senza variare l'inserto.

Altri scopi e vantaggi della presente invenzione diverranno chiari dalla seguente parte di questa relazione e dai disegni annessi che illustrano in conformità con i regolamenti degli statuti brevettuali una forma di realizzazione attualmente preferita che incorpora i principi dell'invenzione.

La Fig. 1 è un disegno schematico di una macchina I.S. avente

un certo numero di sezioni identiche ciascuna avente una stazione dei grezzi e una stazione di soffiatura ciascuna avente un meccanismo di apertura e chiusura di stampo costituito da una coppia di meccanismi di supporto di stampo opposti;

la Fig. 2 è una vista in sezione trasversale in elevazione laterale del complesso di trasmissione e comando di uno dei meccanismi di supporto di stampo di un meccanismo di apertura e chiusura di stampo;

la Fig. 3 è una vista obliqua mostrante un complesso di sostegno di stampo fissato alla trasmissione mostrata in Fig. 2;

la Fig. 4 è una vista mostrante tre diverse dimensioni di stampo montate su un inserto;

la Fig. 5 è una vista in sezione trasversale eseguita lungo la linea 5-5 della Fig. 4;

la Fig. 6 è una vista in sezione trasversale eseguita lungo la linea 6-6 della Fig. 4; e

la Fig. 7 è una vista mostrante due diverse dimensioni di stampo montate ad un inserto avente una forma di realizzazione alternativa.

Una macchina I.S. 10 include una pluralità (generalmente 6, 8, 10 o 12) di sezioni 11. Una sezione convenzionale è costituita da un'incastellatura simile a scatola o cassa di sezione che alloggia o supporta meccanismi di sezione. Ciascuna sezione ha una stazione dei grezzi 12 includente un meccanismo di apertura e chiusura di stampo portante stampi dei grezzi che ricevono gocce individuali

di vetro fuso e le formano in sbozzati e una stazione di soffiatura 13 che include un meccanismo di apertura e chiusura di stampo che porta stampi di soffiatura che ricevono gli sbozzati e formano gli sbozzati in bottiglie. Una, due, tre, o quattro gocce possono essere lavorate in ciascuna sezione per ciascun ciclo e la macchina verrà indicata come macchina a singola goccia, doppia goccia, tripla goccia (la forma di realizzazione illustrata) o quadrupla goccia a seconda del numero di gocce che vengono lavorate simultaneamente in ciascuna sezione durante un ciclo (la configurazione di macchina).

Ciascun meccanismo di apertura e chiusura di stampo include una coppia opposta di meccanismi 16 di supporto di stampo (Figg. 2 e 3). Il sistema di comando per un meccanismo di supporto di stampo include un servomotore (18) (con qualsiasi scatola a ingranaggi e/o variatore di direzione) avente un'uscita rotativa sottoforma di un albero 20 che è collegato ad una vite conduttrice 22 (per esempio vite a sfere o Acme), che ha parti filettate destra superiore e sinistra inferiore attraverso un accoppiamento 24. Una carcassa 26 che è montata sulla parete superiore 27 dell'incastellatura di sezione supporta la vite conduttrice 22. La vite conduttrice è collegata ad una trasmissione di moto da rotativo a lineare che include mezzi a dado comprendenti un dado sinistro inferiore 28 e un dado destro superiore 30 ricevuti dalla vite conduttrice. La trasmissione di moto da rotativo a lineare inoltre comprende mezzi per interconnettere i dadi con un sostegno

di stampo comprendente una prima coppia di articolazioni 32 collegate ad una estremità al dado superiore 30, una seconda coppia di articolazioni 34 collegate ad una estremità al dado inferiore 28 e un giogo 36 avente un foro orizzontale che supporta un albero girevole orizzontale trasversale 40 al quale sono collegate in modo girevole le altre estremità delle articolazioni 32, 34. Il giogo 36 possiede anche un foro verticale 42 che riceve in modo girevole un albero girevole verticale 44 del sostegno di stampo. La rotazione della vite conduttrice in una direzione di conseguenza farà avanzare il sostegno di stampo verso il meccanismo di supporto di stampo opposto e viceversa.

Ciascun sostegno di stampo ha un organo portante 50 (Fig. 3) al quale sono fissate aste di guida 52 che sono ricevute da opportuni cuscinetti (non mostrati) nella carcassa in modo tale che il sostegno di stampo può essere spostato avvicinandolo e allontanandolo rispetto alla posizione di stampo chiuso. Inserti superiore ed inferiore 54 che supportano i semistampi sono fissati all'organo portante 50 mediante l'albero 44 che passa attraverso fori verticali nell'organo portante 50, negli inserti 54 e nel giogo 36.

La Fig. 4 mostra un sostegno di stampo per una stazione di soffiatura che nell'uso supporterà tre identici semistampi di soffiatura. Tre diversi semistampi 56a, 56b, 56c aventi una parte 70a, 70b, 70c di diametro di fascia avente una varietà di diametri di fascia D1, D2, D3 che coprono la gamma di diametri di stampo da

usare sulla macchina, vengono mostrati a scopo illustrativo. Ciascun semistampo presenta anche una superficie di bloccaggio piana 71a, 71b, 71c che impegnerà a forzare la superficie corrispondente di un semistampo identico opposto quando gli stampi sono chiusi. Integrale con la parte di diametro di fascia di ciascun semistampo vi è una flangia anulare 63 in due segmenti (Figg. 5 e 6) ciascuno dei quali include un labbro anulare 62 sporgente verso il basso. Il labbro anulare 62 a due segmenti viene ricevuto da una corrispondente scanalatura 64 a due segmenti nell'inserto 54 (i due segmenti di scanalatura e i due segmenti del labbro sono separati da una orecchia 73 che è fissata all'inserto). Tutte e tre le scanalature a due segmenti sono definite dallo stesso diametro interno 66 e dallo stesso diametro esterno 68 che è la parete interna di una nervatura anulare 82 sporgente verso l'alto in corrispondenza del bordo frontale dell'inserto.

I labbri in questa forma di realizzazione sono mostrati come aventi superfici concentriche interna ed esterna (rispetto al centro del diametro dei grezzi più grande). In effetti come è pratica comune nella progettazione degli stampi, il raggio della superficie di labbro interna 69 prossima alla nervatura è leggermente più grande del raggio della superficie esterna di labbro per permettere un leggero movimento di oscillazione dello stampo quando viene bloccato nella posizione di stampo chiuso. Alternativamente il labbro per ciascun diametro di stampo potrebbe

essere definito da superfici che sono sostanzialmente concentriche con il diametro di fascia ma fatte su misura come necessario per adattarsi con la scanalatura a due segmenti.

Come mostrato in Fig. 4, la superficie frontale 72 delle tasche di ricevimento di stampo è definita da un raggio che corrisponde al raggio del diametro di fascia 70c del semistampo più grande 56c. La superficie frontale dell'inserito di conseguenza in ogni posizione sarà posizionata in vicinanza del diametro di fascia dell'inserito più grande. Tutte le dimensioni di stampo D1, D2, D3 sono progettate per avere il diametro di stampo adiacente alla superficie frontale dell'inserito più vicino all'orecchia 73 e avere labbri a due segmenti. Come si vede meglio dallo stampo 56a, il labbro 72 è concentrico al diametro dei grezzi D3. Poichè il diametro del labbro D3 è diverso dal diametro di fascia D1 o D2 la flangia degli stampi più piccoli non sarà concentrica ai diametri di fascia più piccoli e una parte di anima 80 integrale con il diametro dei grezzi riempirà lo spazio tra il diametro dei grezzi e la nervatura anulare 82 sporgente verso l'alto in corrispondenza della fronte dell'inserito. La dimensione di questa nervatura aumenterà procedendo allontanandosi dall'orecchia 73. Nella forma di realizzazione della Fig. 7, il raggio dei labbri 62a e delle scanalature 64b che ricevono il labbro sono in effetti infiniti. In questa forma di realizzazione nessuna nervatura è presente ma nell'una o l'altra forma di realizzazione la nervatura può essere usata oppure no.

La Fig. 4 illustra i tre stampi posizionati nella posizione aperta definita dalla faccia di bloccaggio 71 dello stampo che è posizionato alla dimensione X dalla mezzeria 90 degli stampi. Più grandi sono gli stampi e più lontano indietro il sostegno di stampo dovrà essere ritirato per posizionare la faccia frontale del semistampo nella posizione ritirata. Per posizionare il semistampo D1 di diametro piccolo nella posizione ritirata, il sostegno di stampo dovrà essere spostato in R1. Per posizionare il semistampo D2 di diametro medio nella posizione ritirata, il sostegno di stampo dovrà essere spostato a R2, e per posizionare il semistampo D3 di diametro grande nella posizione ritirata, il sostegno di stampo dovrà essere spostato in R3. Lo spostamento del servomotore 18 (Fig. 2) viene controllato da un programma di spostamento 92 di un controllo 94 che ritirerà i sostegni di stampo ad una posizione R in cui la faccia frontale 71 degli stampi si troverà a una distanza X dalla mezzeria 90. La differenza in distanza tra le posizioni ritirate di ogni due di questi diametri di fascia di conseguenza sarà la metà della differenza tra i diametri di fascia.

L'angolo di leva delle articolazioni 32, 34 nella posizione ritirata varierà per tutta la gamma di dimensioni di stampo. Ciò significa che quando l'angolo di leva diventa più grande, la forza di bloccaggio risultante viene ridotta. Perciò il controllo (Fig. 2) ha anche un programma di coppia 96 che può applicare una coppia desiderata T come funzione della posizione ritirata.

RIVENDICAZIONI

1. Semistampo per il montaggio su un sostegno di stampo di un meccanismo di apertura e chiusura di stampo di una macchina I.S., il sostegno di stampo includendo un inserto avente una orecchia di appoggio di posizionamento centrale sulla sua sommità ed una faccia frontale, l'inserto avendo anche una scanalatura sulla sua sommità sull'uno e l'altro lato dell'orecchia, le scanalature essendo definite per ricevere una coppia di labbri che sporgono verso il basso da una flangia a due segmenti estendentesi radialmente verso l'esterno dalla parte di diametro di fascia di un semistampo avente un diametro massimo di fascia per la macchina I.S., detto semistampo comprendendo una parte di diametro di fascia avente un diametro di fascia più piccolo del diametro massimo di fascia, ed una flangia a due segmenti che sporge radialmente verso l'esterno da detta parte di diametro più piccolo di fascia per essere posizionata sopra l'inserto su l'uno e l'altro lato dell'orecchia, ciascuno di detti segmenti di flangia includendo un labbro allungato sporgente verso il basso configurato selettivamente per l'inserimento in una corrispondente scanalatura allungata sull'inserto, detta flangia a due segmenti essendo dimensionata in modo tale che quando i labbri allungati sono posizionati nelle scanalature allungate dell'inserto, la parte di diametro di fascia sarà posizionata adiacente a detta fascia di inserto vicina all'orecchia.

2. Semistampo per il montaggio su un sostegno di stampo di un

meccanismo di apertura e chiusura di stampo di una macchina I.S. secondo la rivendicazione 1, in cui i labbri allungati di detto semistampo sono sostanzialmente concentrici attorno ad un asse parallelo all'asse di detta parte di diametro di fascia di stampo e distanziato da esso.

3. Semistampo per il montaggio su un sostegno di stampo di un meccanismo di apertura e chiusura di stampo di una macchina I.S., il sostegno di stampo includendo un inserto avente un'orecchia di appoggio di posizionamento centrale sulla sua sommità e una faccia frontale, l'inserto avendo anche sulla sua sommità un segmento di scanalatura sull'uno e l'altro lato dell'orecchia, le parti dell'inserto estendendosi verso l'esterno dai segmenti di scanalatura allungata che definiscono due segmenti di nervatura sporgenti verso l'alto, detto semistampo comprendendo una parte di diametro di fascia avente un primo diametro, ed una flangia a due segmenti sporgente radialmente verso l'esterno da detta parte di diametro di fascia da posizionare sopra l'inserto sull'uno e l'altro lato dell'orecchia, ciascuno di detti segmenti di flangia includendo un labbro allungato sporgente verso il basso configurato selettivamente per l'inserimento in un corrispondente segmento di scanalatura allungata sull'inserto, detta flangia a due segmenti essendo dimensionata in modo tale che quando i labbri allungati sono posizionati nei segmenti di scanalatura allungata, la parte di diametro di fascia sarà posizionata adiacente a detta faccia di inserto vicina all'orecchia, ciascuno di detti due

segmenti di flangia avendo una scanalatura aprentesi verso il basso adiacente a detti labbri sporgenti verso il basso dimensionata selettivamente per ricevere uno corrispondente dei segmenti di nervatura sporgenti verso l'alto, ciascuna di dette scanalature aprentisi verso il basso avendo una prima parete vicina al diametro dei grezzi e una seconda parete distante da detto diametro dei grezzi definendo un lato di un labbro, la distanza in direzione radiale dalla parte di diametro dei grezzi dello stampo a detta prima parete delle scanalature aprentisi verso il basso aumentando allontanandosi progressivamente dall'orecchia e la distanza in qualsiasi posizione essendo correlata inversamente alla dimensione del diametro dei grezzi, e parti di anima adiacenti a detta parte di diametro dei grezzi estendentisi radialmente verso l'esterno da detta parte di diametro dei grezzi per definire la prima parete di ciascuno di detti segmenti di scanalatura aprentisi verso l'alto.

4. Semistampo per il montaggio su un sostegno di stampo di un meccanismo di apertura e chiusura di stampo di una macchina I.S. secondo la rivendicazione 3, in cui dette nervature e detti labbri sono concentrici ad una parte di diametro di fascia avente un diametro maggiore di detto primo diametro.

5. Semistampo per il montaggio su un sostegno di stampo di un meccanismo di apertura e chiusura di stampo di una macchina I.S. secondo la rivendicazione 3 in cui dette nervature e detti labbri si estendono in una direzione tangente a detta parte di diametro

di fascia.

6. Semistampo per il montaggio su un sostegno di stampo di un meccanismo di apertura e chiusura di stampo di una macchina I.S., il sostegno di stampo includendo un inserto avente un'orecchia di appoggio di posizionamento centrale sulla sua sommità e una faccia frontale, l'inserto avendo anche un segmento di scanalatura sull'uno e l'altro lato dell'orecchia, i segmenti di scanalatura essendo definiti per ricevere labbri corrispondenti che sporgono verso il basso da una flangia in due parti estendentesi radialmente verso l'esterno dalla parte di diametro di fascia di un semistampo avente una parte di diametro di fascia grande, detto semistampo comprendendo una parte di diametro dei grezzi avente una parte di diametro di fascia più piccola della parte di diametro di fascia grande, ed una flangia a due segmenti sporgente radialmente verso l'esterno dalla parte di diametro dei grezzi più piccola per essere posizionata sulla sommità dell'inserto sull'uno e l'altro lato dell'orecchia, ciascuno di detti segmenti di flangia includendo un labbro allungato sporgente verso il basso configurato selettivamente per l'inserimento in un corrispondente segmento di scanalatura allungata sull'inserto, detta flangia a due segmenti essendo dimensionata in modo tale che, quando i labbri allungati sono posizionati nelle scanalature allungate, la parte di diametro di fascia sarà posizionata adiacente a detta fascia di inserto vicina all'orecchia.

pp. **EMHART GLASS S.A.**

Il mandatario: **Ing. ROBBIANI Antonio**
Consulente in Proprietà Industriale
Albo n. 855 BM 13

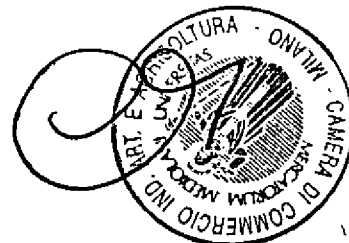
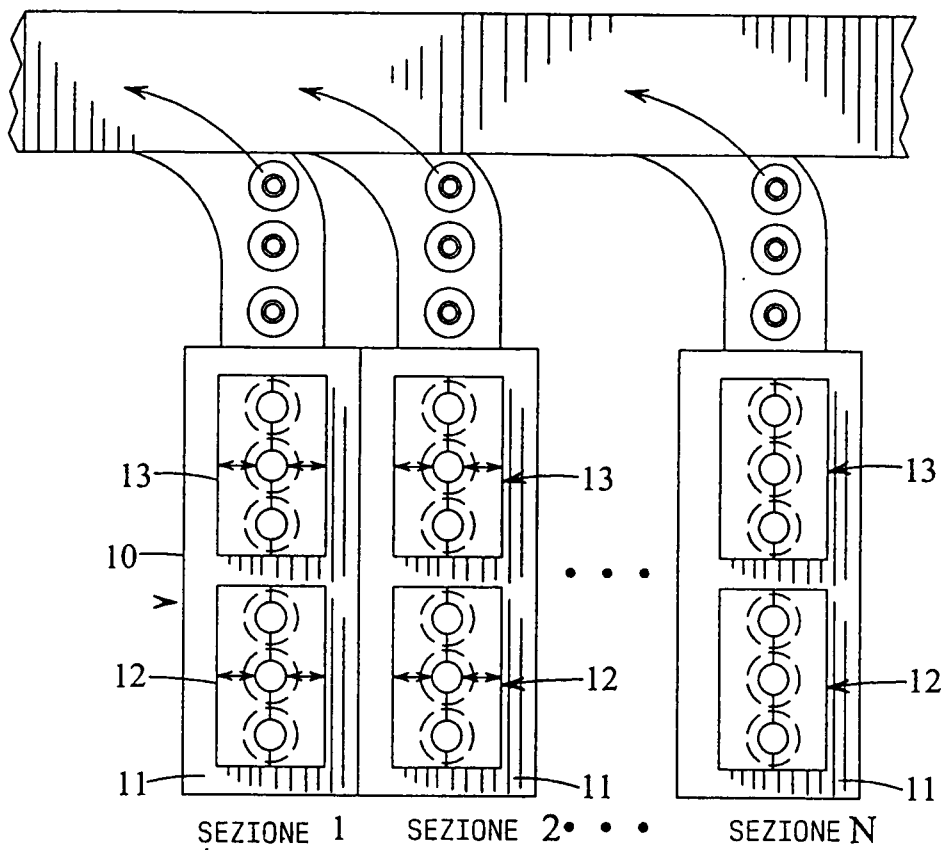
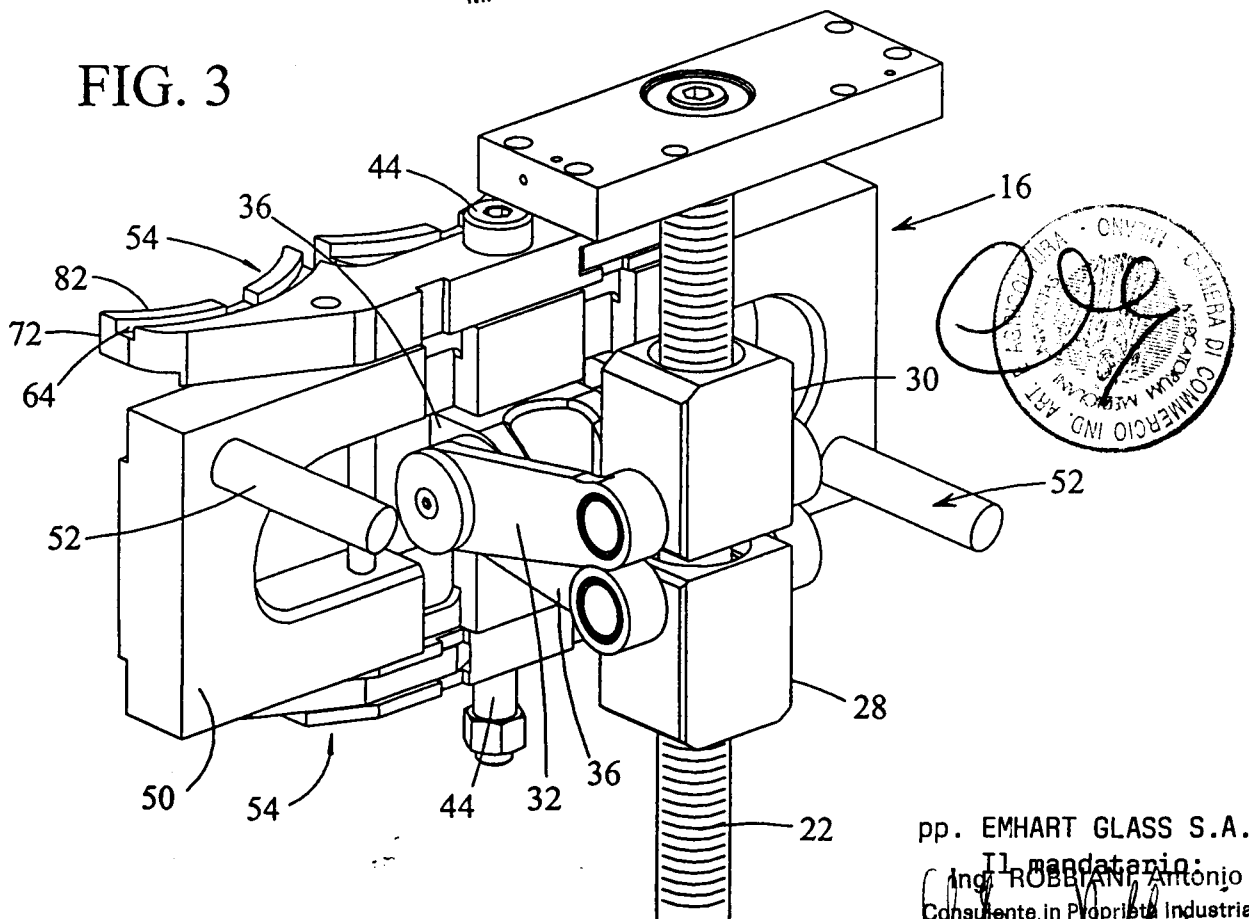


FIG. 1



MI 2000A002690

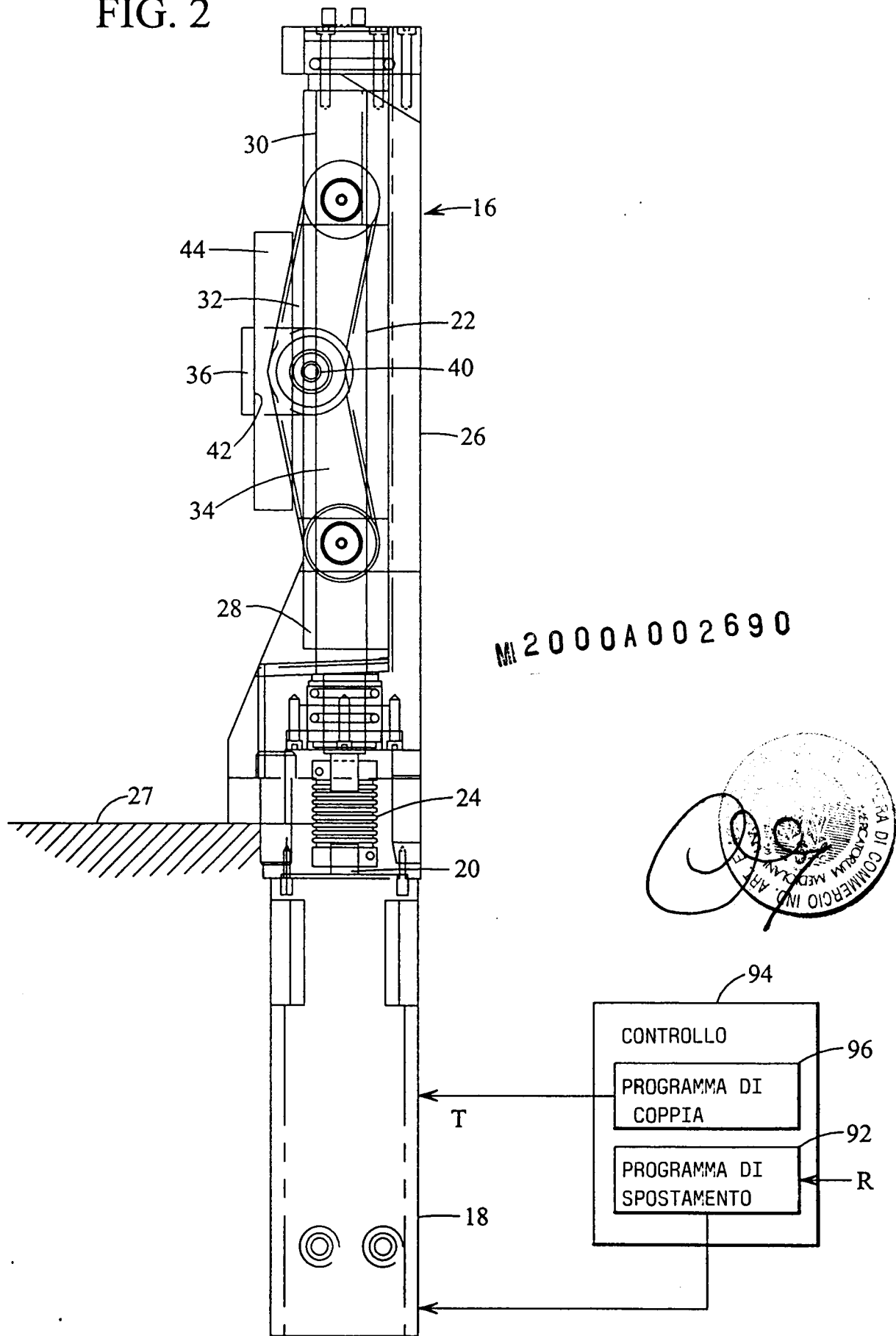
FIG. 3



pp. EMHART GLASS S.A.

Il mandatarario:
Ing. ROBBIANI Antonio
Consulente in Proprietà Industriale
Atto n. 855 BM

FIG. 2

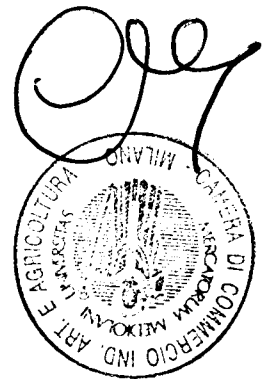
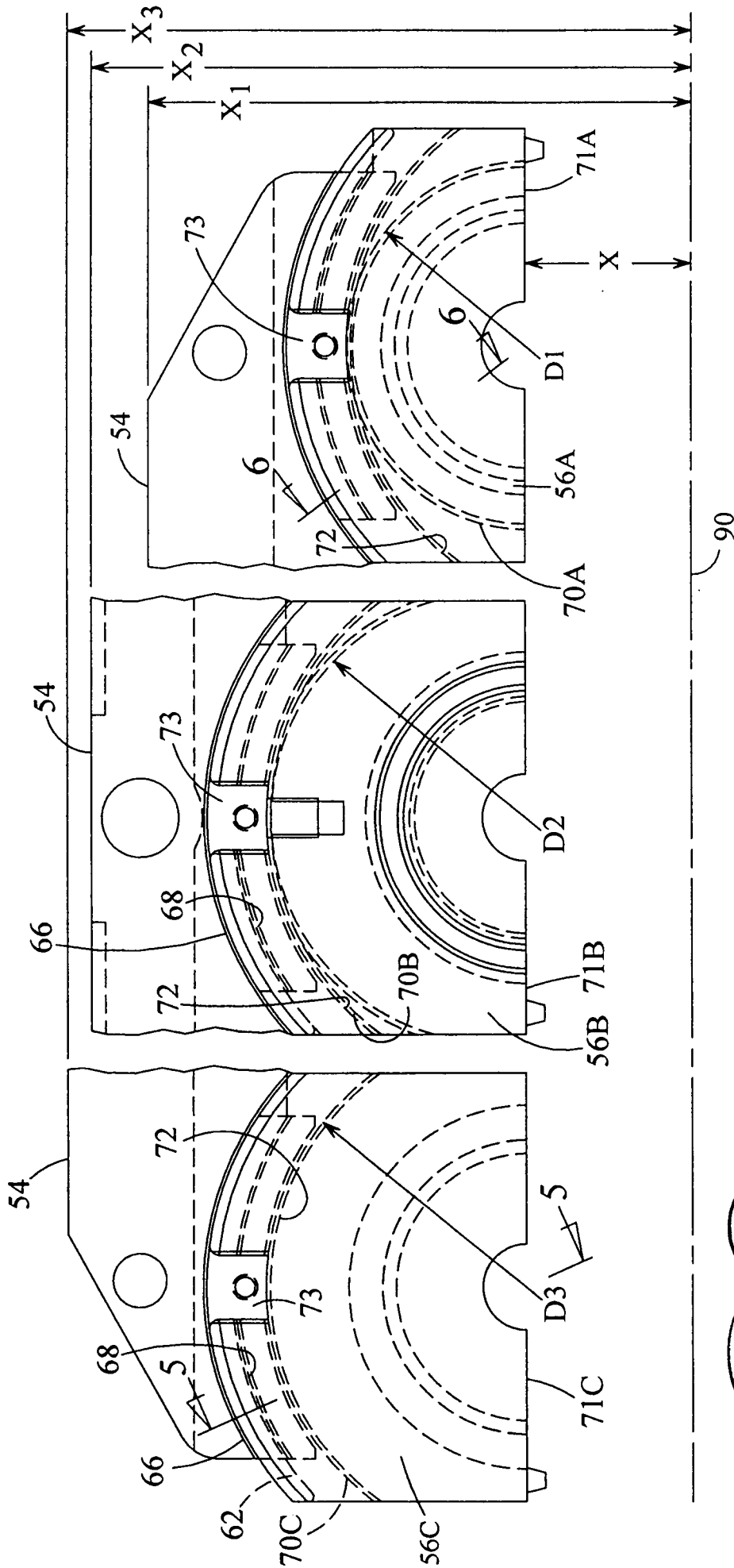


RITIRARE AD R Ing. ROBBIANI Antonio EMHART GLASS S.A.

Consulente Il mandatario:

Albano 85/11/11

Ing. ROBBIANI Antonio
Consulente in Proprietà Industriale
Albo n. 355 Bm



4/5

FIG. 5

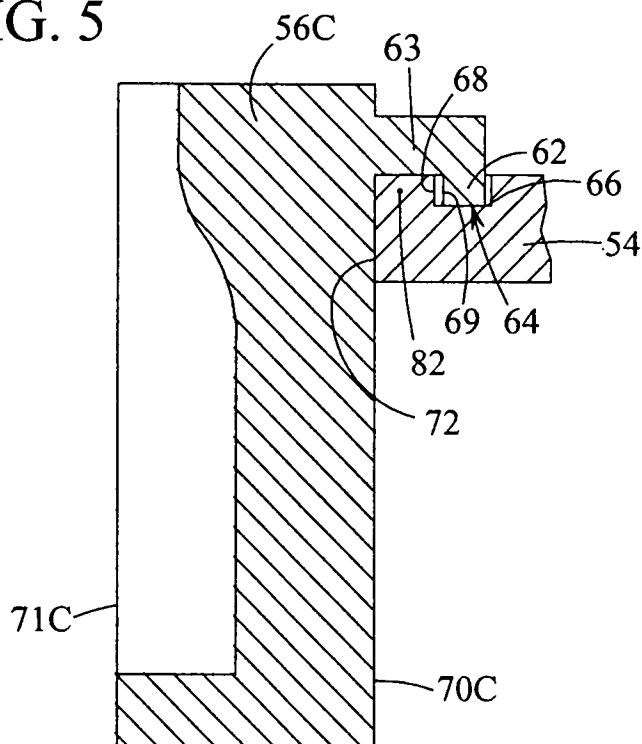
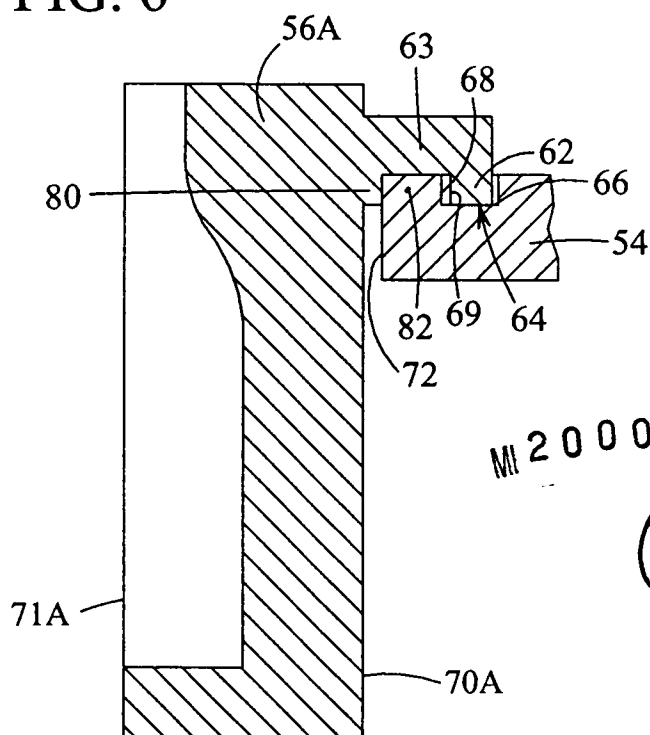
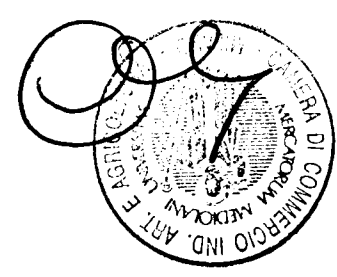


FIG. 6

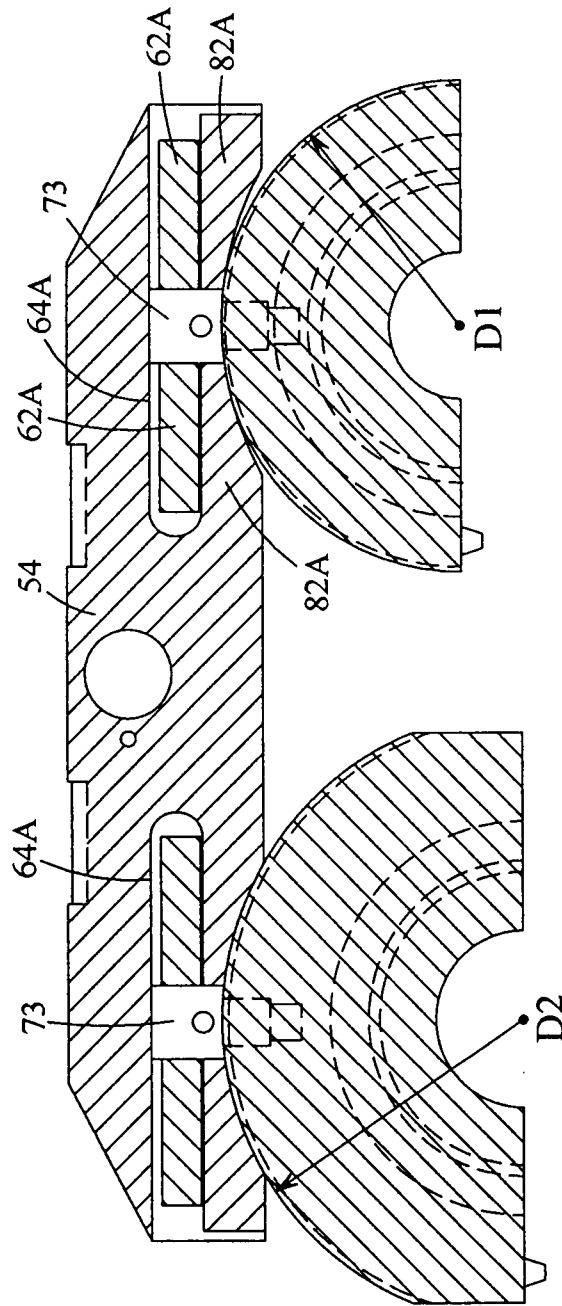


MI 2000A002690

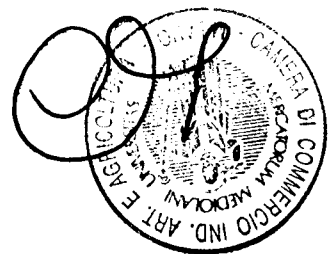


pp. EMHART GLASS S.p.A. BOBBIANI Antonio
Il mandante in Proprietà Industriale
Albo n. 855-9M

FIG. 7



M 2000A002690



pp. EMHART GLASS S.A.
Il mandatario:

Ing. ROBBIANI Antonio
Consulente in Proprietà Industriale
1999-11-11 833-0000