



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

UIBM

| | |
|---------------------------|------------------------|
| DOMANDA NUMERO | 202001900957043 |
| Data Deposito | 20/09/2001 |
| Data Pubblicazione | 20/03/2003 |

| Sezione | Classe | Sottoclasse | Gruppo | Sottogruppo |
|----------------|---------------|--------------------|---------------|--------------------|
| B | 29 | B | | |

Titolo

APPARECCHIATURA PERFEZIONATA PARTICOLARMENTE PER LA PREPARAZIONE DELLA SUPERFICIE ESTERNA DELLA ZONA TERMINALE DI TUBI IN MATERIA PLASTICA.

P/21125

**"APPARECCHIATURA PERFEZIONATA PARTICOLARMENTE
PER LA PREPARAZIONE DELLA SUPERFICIE ESTERNA
DELLA ZONA TERMINALE DI TUBI IN MATERIA PLASTICA"**

A nome: RITMO S.p.A.

con sede a TEOLO (Padova)



DESCRIZIONE

Il presente trovato ha per oggetto una apparecchiatura, particolarmente, ma non esclusivamente utile, per la preparazione della superficie esterna della zona terminale di tubi in materia plastica.

Oggi giorno si stanno sempre più diffondendo dei connettori che collegano tratti adiacenti di tubi in materia plastica mediante saldatura termica.

Questi connettori sono costituiti sostanzialmente da un collare il quale va a circoscrivere le zone terminali di una coppia di tubi termoplastici tra loro allineati.

Nella parte interna del connettore è inserita una resistenza elettrica.

Facendo passare corrente elettrica attraverso tale resistenza si ottiene la reciproca fusione dei tratti terminali dei tubi.

La pratica sul campo ha però evidenziato che per realizzare una connessione ottimale è necessario, prima di applicare il connettore, pulire le estremità dei tubi da saldare.

La pulizia delle estremità riguarda sia l'eliminazione di fango, umidità e sabbia ma anche la rimozione del leggero strato di ossido che si forma inevitabilmente sulla superficie esterna dei tubi in materia plastica,

sia la correzione di eventuali difetti di planarità e inclinazione rispetto all'asse di simmetria.

La pulizia delle parti terminali dei tubi da connettere veniva in origine per lo più eseguita a mano.

L'esecuzione a mano però comportava vari inconvenienti tra i quali quello relativo al fatto che un operatore umano deve valutare arbitrariamente la quantità di materiale che stava asportando, valutazione per altro estremamente difficile da eseguire in opera.

La rimozione poi del materiale eseguita a mano non era mai uniforme e poteva dar luogo a scompensi di diametro delle zone terminali dei tubi da saldare.

Inoltre l'asportazione manuale risultava lunga e in definitiva costosa in termini di tempi di lavorazione.

Allo scopo di eliminare tali inconvenienti sono state concepite una grande varietà di tipologie di attrezzature atte a realizzare, in modo pressochè semiautomatico o automatico, l'eliminazione di uno stato di materiale e quindi la preparazione della parte terminale dei tubi da saldare.

Una di queste apparecchiature è descritta nel brevetto italiano per modello di utilità n. 239118 a nome dello stesso richiedente.

Questa apparecchiatura comprende mezzi di ancoraggio fissi, in assetto operativo, alla zona terminale del tubo, ai quali è mobilmente vincolato a rototraslare longitudinalmente un perno filettato disposto assialmente al tubo ed al quale sono vincolati a ruotare solidalmente, mezzi di supporto per un utensile posizionabile ad entrare in



interferenza, asportando materiale, con la superficie esterna della zona terminale del tubo.

I mezzi di ancoraggio comprendono un elemento sostanzialmente cilindrico, sagomato ad una estremità a definire una cava circonferenziale ed all'altra estremità sagomato a definire guide radiali per elementi di ancoraggio al tubo.

I mezzi di supporto comprendono un primo braccio astiforme telescopico fissato radialmente secondo una sua estremità all'estremità libera di detto perno filettato, ed un secondo braccio astiforme, fissato secondo un suo estremo all'estremità libera di detto primo braccio, supportante l'utensile.

Questa apparecchiatura attualmente in uso pur assolvendo ai compiti e migliorando sostanzialmente la qualità e i tempi di lavorazione rispetto all'operazione di preparazione eseguita manualmente non si è rivelata priva di inconvenienti.

I principali di tali inconvenienti sono da rilevare innanzitutto in una ridotta operatività in riferimento ai diametri dei tubi lavorabili per effetto dei vincoli dimensionali fra l'elemento sostanzialmente cilindrico e le guide radiali (il diametro del primo limita la massima lunghezza delle guide radiali e quindi il massimo diametro di tubo a cui è possibile ancorarsi).

Inoltre tale apparecchiatura risulta non adattabile in inclinazione rispetto all'asse di simmetria del tubo.

Il compito principale del presente trovato è quello di realizzare una apparecchiatura perfezionata la quale porti a soluzione gli



inconvenienti sopra menzionati e manifestati dalle apparecchiature note e sia operativamente più flessibile.

In relazione al compito principale uno scopo del presente trovato è quello di realizzare una apparecchiatura la quale coniughi una semplicità costruttiva notevole con una altrettanto notevole scorrevolezza e rapidità di esecuzione dell'operazione di preparazione della superficie esterna dei tubi.

Ancora uno scopo del presente trovato è quello di realizzare una apparecchiatura la quale sia rapidamente montabile all'estremità di un tubo, con riduzione al minimo dei tempi di preparazione e di regolazione.

Ulteriore scopo del presente trovato è quello di realizzare una apparecchiatura per il cui funzionamento non sia richiesto personale specializzato.

Non ultimo scopo del presente trovato è quello di realizzare una apparecchiatura la cui qualità di lavorazione sia migliore rispetto a quella dei modelli noti, e che sia producibile con tecnologie note e con costi competitivi rispetto ai costi delle apparecchiature note.

Il compito principale, gli scopi preposti ed altri scopi ancora che più chiaramente appariranno in seguito vengono raggiunti da una apparecchiatura perfezionata, particolarmente per la preparazione della superficie esterna della zona terminale di tubi in materia plastica, comprendente mezzi di ancoraggio fissi, in assetto operativo, alla zona terminale del tubo, ai quali è mobilmente vincolato a rototraslare longitudinalmente un perno filettato assiale al quale sono vincolati a ruotare solidalmente mezzi di supporto per almeno un utensile



posizionabile ad entrare in interferenza, asportando materiale, con la superficie esterna della zona terminale del tubo, detta apparecchiatura caratterizzandosi per il fatto che detti mezzi di ancoraggio comprendono un elemento di vincolo a sviluppo anulare per prime estremità di leverismi interfissi almeno parzialmente a sviluppo radiale ed angolarmente equidistanziati portanti articolati a seconde estremità, sostanzialmente a bilancere, elementi di appoggio alla parete interna di un tubo, detto elemento di vincolo essendo regolabilmente traslabile su un elemento di supporto tubolare, col quale si impegna internamente detto perno filettato, da cui si sviluppa un disco al quale detti leverismi sono fulcrati e quindi articolati per la modifica del loro assetto di inclinazione rispetto all'asse ed il mantenimento di detti elementi di appoggio in spinta contro detta parete del tubo.



118

Ulteriori caratteristiche e vantaggi del presente trovato risulteranno maggiormente dalla descrizione di una sua forma realizzativa illustrata a titolo indicativo, ma non per questo limitativo della sua portata, nelle allegate tavole di disegni in cui:

la fig. 1 è una vista in sezione di una apparecchiatura, secondo il trovato durante la fase di applicazione ad un tubo;

la fig. 2 è una vista in sezione dell'apparecchiatura di figura 1 pronta per l'uso;

la fig. 3 è un particolare ingrandito in sezione dell'apparecchiatura di figura 1.

Con riferimento alle figure precedentemente citate, una apparecchiatura perfezionata, particolarmente per la preparazione della

superficie esterna della zona terminale di tubi in materia plastica, secondo il trovato, viene complessivamente indicata con il numero 10.

L'apparecchiatura 10 comprende mezzi di ancoraggio, complessivamente indicati con il numero 11, che si fissano, in assetto operativo, alla zona terminale di un tubo 12, e comprendono un elemento 13, sostanzialmente a manicotto, di vincolo per prime estremità 15 a profilo circolare di leverismi interfissi sagomati 16, angolarmente equidistanziati, costituiti in pratica da leve con una prima porzione 17 a sviluppo sostanzialmente radiale, una seconda 18 a sviluppo sostanzialmente assiale ed una terza 19 a sviluppo sostanzialmente radiale.

Ciascuna leva 16 porta articolato a una seconda estremità 20 opposta alla prima 15, sostanzialmente a bilancere, un elemento 21 astiforme di appoggio alla parete interna di un tubo 12.

Ciascun elemento 21 termina con un bordo a rilievo 23 di fermo per l'estremità 24 del tubo 22.

L'elemento 13 di vincolo è dotato di filettatura interna (non evidente in figura) in accoppiamento con una filettatura esterna 26 di un elemento di supporto tubolare 27 presentante di testa una flangia 28 alla quale è solidale con viti 29 un disco 30 sagomato a campana al quale i leverismi 16 sono fulcrati, e quindi articolati, per la modifica del loro assetto di inclinazione rispetto all'asse di simmetria 31 ed il mantenimento degli elementi di appoggio 21 in spinta contro detta parete del tubo 12.

Le prime estremità 15 dei leverismi 16 sono disposte fra due dischi, rispettivamente 32 e 33, il primo dei quali interno e non interferente col disco 30, impaccati e fissati con bulloni 34 alle teste dell'elemento a manicotto 13.



In pratica il funzionamento è il seguente: l'apparecchiatura 10 viene posta in corrispondenza di una estremità del tubo 12 la cui superficie esterna deve essere lavorata.

Si inseriscono gli elementi 21 entro il foro del tubo 12 fino ai fermi costituiti dai rilievi 23 e mediante l'azione del volantino 36 si varia l'assetto dei leverismi 16 fino a quando essi non provocano la spinta di ancoraggio sugli elementi 21.

L'operatore poi regola la lunghezza del primo braccio astiforme 40 dei mezzi 39, e quindi in definitiva dell'utensile 45 a seconda del diametro del tubo 12.

Poi, l'operatore, agendo sulla manopola 46 porta in rotazione il secondo braccio astiforme 41 attuando la lavorazione vera e propria.

Alla rotazione del secondo braccio astiforme 41 è associata solidalmente la rotazione del perno filettato 38 il quale effettua un movimento rototraslatorio determinando l'avanzamento del primo braccio astiforme 40 e quindi della lavorazione stessa.

Si è in pratica constatato come siano stati raggiunti gli scopi preposti.

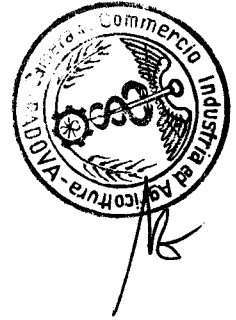
In particolare è da osservare come il presente trovato consenta l'ancoraggio a tubi anche di diametro particolarmente elevato, comunque maggiore di quanto era possibile con le attrezzature note.

Il trovato poi è costruttivamente semplice e impiegabile da manodopera non specializzata con rapidità e facilità d'uso.

E' altresì da notare la facile applicabilità al tubo nonché sicurezza di ancoraggio dell'apparecchiatura secondo il trovato.



I materiali nonchè le dimensioni possono essere qualsiasi, a seconda delle esigenze.





RIVENDICAZIONI

1) Apparecchiatura perfezionata, particolarmente per la preparazione della superficie esterna della zona terminale di tubi in materia plastica, comprendente mezzi di ancoraggio fissi, in assetto operativo, alla zona terminale del tubo, ai quali è mobilmente vincolato a rototraslare longitudinalmente un perno filettato assiale al quale sono vincolati a ruotare solidalmente mezzi di supporto per almeno un utensile posizionabile ad entrare in interferenza, asportando materiale, con la superficie esterna della zona terminale del tubo, detta apparecchiatura caratterizzandosi per il fatto che detti mezzi di ancoraggio comprendono un elemento di vincolo a sviluppo anulare per prime estremità di leverismi interfissi almeno parzialmente a sviluppo radiale ed angolarmente equidistanziati portanti articolati a seconde estremità, sostanzialmente a bilancere, elementi di appoggio alla parete interna di un tubo, detto elemento di vincolo essendo regolabilmente traslabile su un elemento di supporto tubolare, col quale si impegna internamente detto perno filettato, da cui si sviluppa un disco al quale detti leverismi sono fulcrati e quindi articolati per la modifica del loro assetto di inclinazione rispetto all'asse ed il mantenimento di detti elementi di appoggio in spinta contro detta parete del tubo.

2) Apparecchiatura come alla rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detto elemento di vincolo è sostanzialmente a manicotto e dette prime estremità di detti leverismi sono disposte fra due dischi impaccati e fissati con bulloni alle teste dello stesso elemento di vincolo, uno di detti dischi, opposto al detto disco al quale detti leverismi sono fulcrati, portando fissato con viti un volantino di manovra disponibile all'utilizzatore.

3) Apparecchiatura come alla rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che dette prime estremità di detti leverismi sono a profilo circolare.

4) Apparecchiatura come alla rivendicazione 2, caratterizzata dal fatto che ciascuno di detti leverismi presenta una prima porzione a sviluppo sostanzialmente radiale, una seconda a sviluppo sostanzialmente assiale ed una terza a sviluppo sostanzialmente radiale.

5) Apparecchiatura come alla rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto ciascun elemento di appoggio alla parete interna del tubo termina con un bordo a rilievo di fermo per l'estremità del tubo.

6) Apparecchiatura come alla rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detto elemento di vincolo a manicotto è dotato di filettatura interna in accoppiamento con una filettatura esterna di detto elemento di supporto tubolare.

7) Apparecchiatura come alla rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detto elemento di supporto tubolare presenta di testa una flangia alla quale è solidale con viti detto disco al quale detti leverismi sono fulcrati ed è sagomato a campana.

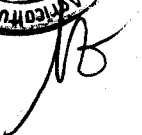
8) Apparecchiatura perfezionata, particolarmente per la preparazione della superficie esterna della zona terminale di tubi in materia plastica, come ad una o più delle rivendicazioni precedenti, che si caratterizza per quanto descritto ed illustrato nelle allegate tavole di disegni.

Per incarico

RITMO S.p.A.

Il Mandatario

Dr. Ing. A. M. ...
C.A.B. ...



PD 2001 U000087

TAV. 1°

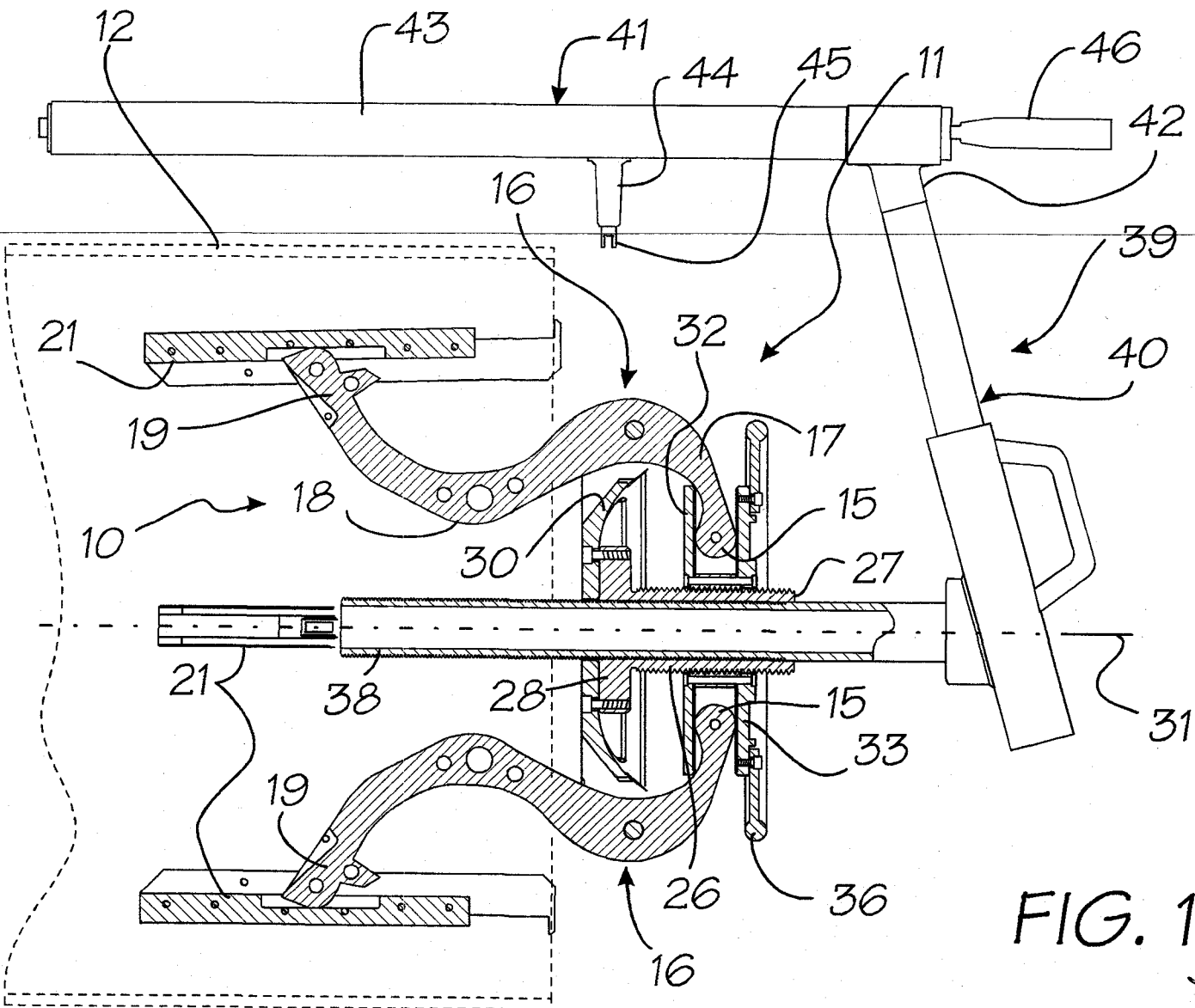
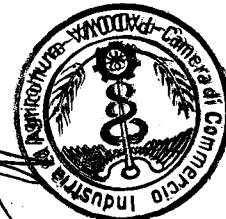


FIG. 1



Dr. Ing. *Alberto Bacchin*
 Ordine Nazionale dei Consulenti
 in Proprietà Industriale
 - No. 49 -

PD 2001 U000087

TAV. II°

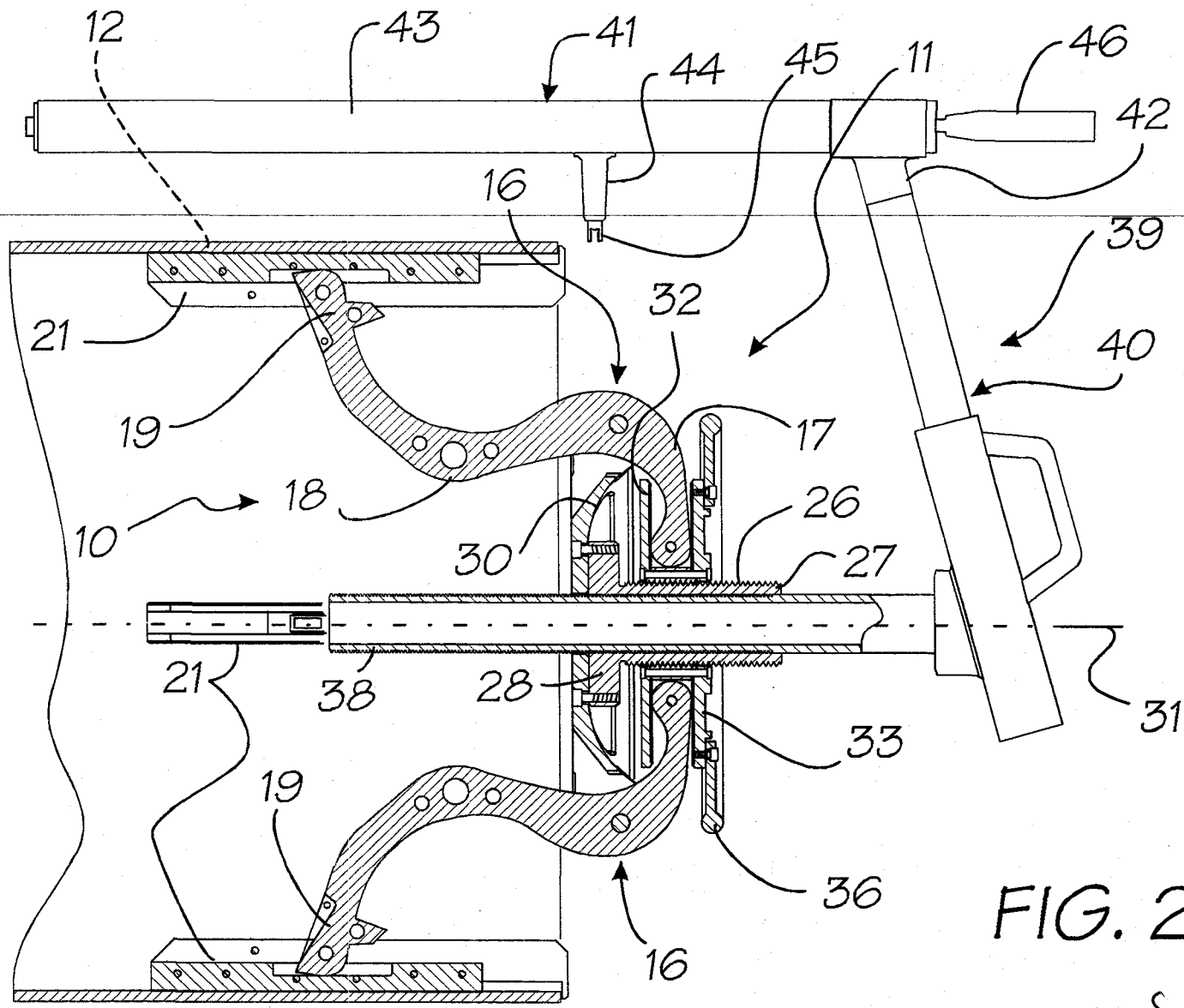


FIG. 2



Dr. ING. ALBERTO PACCHIN
 Ing. Nazionale del Circolo
 in Proprietà Industriale
 - No. 43 -

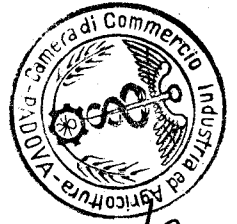
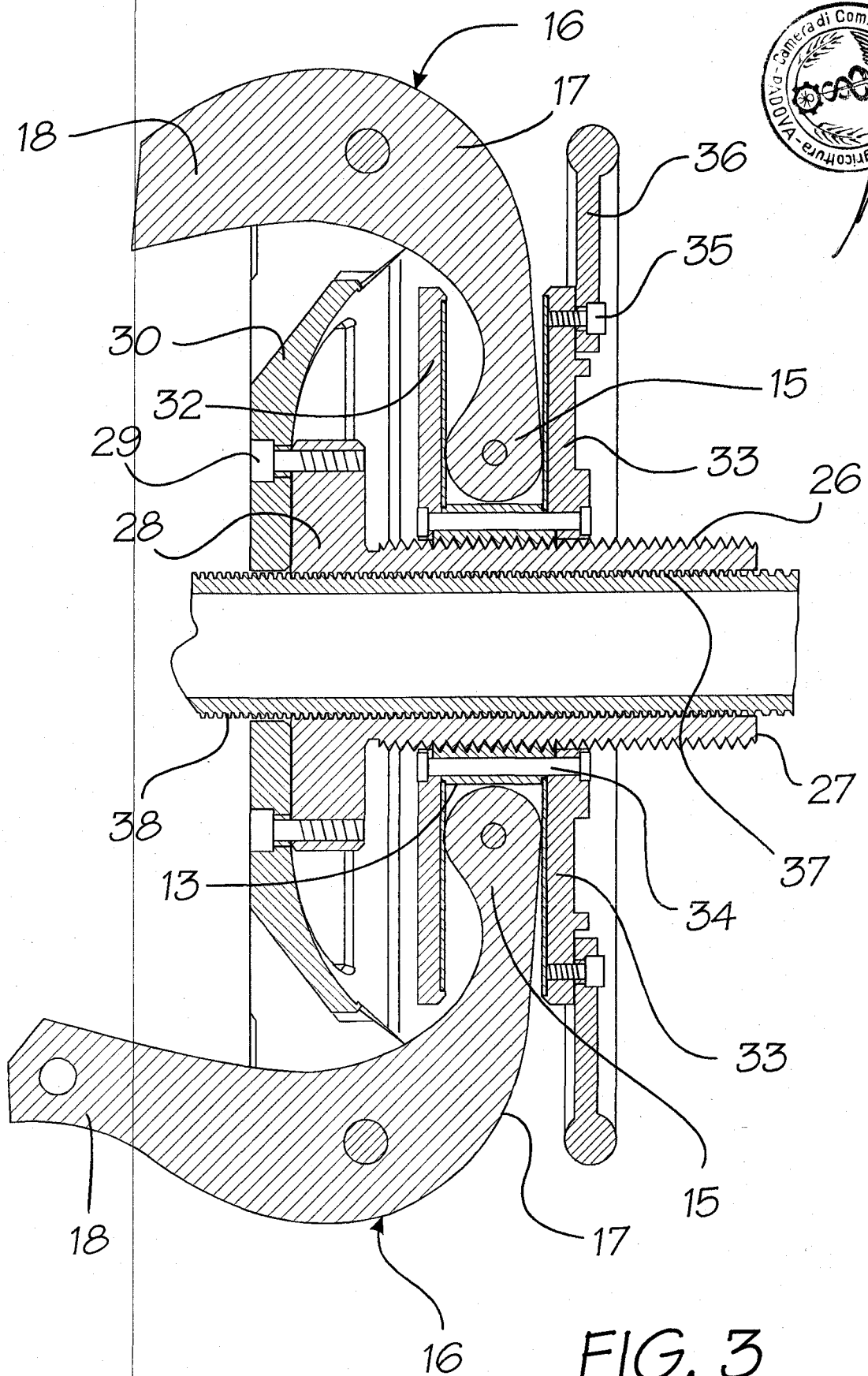


FIG. 3

Albini
Dr. Ing. ALBERTO ALBINI
Ingegnere
Via ...
-- No. 48 --