



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101997900627847
Data Deposito	07/10/1997
Data Pubblicazione	07/04/1999

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	D		

Titolo

DISPOSITIVO PER EFFETTUARE UNA LINEA DI INCISIONE NELLA PARETE CILINDRICA DI UNO SCODELLINO IN MATERIALE PLASTICO, IN PARTICOLARE DI UNA CAPSULA IN MATERIALE PLASTICO PER LA CHIUSURA DI UN CONTENITORE E APPARECCHIATURA CHE UTILIZZA TALE DISPOSITIVO.

A nome: SACMI COOPERATIVA MECCANICI IMOLA S.C.R.L.

Con sede a: IMOLA (BO)

Titolo: DISPOSITIVO PER EFFETTUARE UNA LINEA DI INCISIONE NELLA PARETE CILINDRICA DI UNO SCODELLINO IN MATERIALE PLASTICO, IN PARTICOLARE DI UNA CAPSULA IN MATERIALE PLASTICO PER LA CHIUSURA DI UN CONTENITORE E APPARECCHIATURA CHE UTILIZZA TALE DISPOSITIVO.

07 OTT. 1997

B097A 000604

La presente invenzione ha per oggetto un dispositivo per effettuare una linea di incisione nella parete cilindrica di uno scodellino in materiale plastico e un'apparecchiatura che utilizza tale dispositivo. L'invenzione trova in particolare applicazione nelle capsule a vite cosiddette inviolabili composte da uno scodellino e da un anello di garanzia che si estende dal bordo dello scodellino, nelle quali la linea di incisione fra la parete dello scodellino e l'anello di garanzia consente la separazione dello scodellino dall'anello di garanzia quando la capsula viene svitata dal contenitore al quale è stata applicata .

Apparecchiature che utilizzano dispositivi per l'effettuazione di una linea di incisione fra lo scodellino e l'anello di garanzia nelle capsule a vite per la chiusura di contenitori sono già note. Tali dispositivi consistono sostanzialmente in un coltello circolare contro il quale la capsula viene fatta rotolare in modo da provocare una linea di incisione che

determina la frattura dell'anello di garanzia dallo scodellino quando la capsula viene svitata dal contenitore. Per ottenere il rotolamento della capsula, quest'ultima viene sovrapposta ad un mandrino che percorre una traiettoria concentricamente esterna al coltello circolare e preme la parete della capsula contro il filo di taglio del coltello. Dispositivi del tipo descritto sono ad esempio descritti nel brevetto EP n. 533.633 e nei brevetti USA n. 3.824.941, 3.861.551, 4.343.754 e 4.904.435.

Ai dispositivi noti sono propri alcuni sostanziali inconvenienti sostanzialmente riconducibili al fatto che essi sono molto sensibili alle variazioni della forma esterna ed interna dello scodellino. Inoltre si verifica spesso che l'esecuzione del taglio non sia perfetta a causa del fatto che la capsula può slittare sul mandrino e quindi non completare la rotazione sul coltello.

Il compito tecnico della presente invenzione è pertanto quello di realizzare un dispositivo che consenta di ovviare agli inconvenienti sopralamentati propri di quelli tradizionali.

Tale compito viene raggiunto con un dispositivo per effettuare una linea di incisione nella parete cilindrica di uno scodellino in materiale plastico, in particolare di una capsula a vite per la chiusura di un contenitore e composta da uno scodellino e da un anello di garanzia che si estende dal bordo dello scodellino, caratterizzato dal fatto che comprende

un mandrino dotato di mezzi per il posizionamento ed il ritegno di uno scodellino applicato su di esso, una pluralità di ganasce aventi un'estremità articolata a detto mandrino in modo da oscillare su piani radiali, all'estremità opposta di dette ganasce essendo applicate rispettive lame conformate ad arco di cerchio e giacenti in un piano perpendicolare all'asse di detto mandrino, essendo inoltre previsti mezzi di comando per dette ganasce e mezzi per azionare detto mandrino relativamente a detti mezzi di comando in modo da comandare radialmente dette lame ad arco da una posizione esterna a detto scodellino in una posizione di impegno della parete di detto scodellino in corrispondenza della quale dette lame formano una linea di incisione in detta parete.

Ulteriori vantaggi e caratteristiche della presente invenzione risulteranno maggiormente evidenti dalla descrizione che segue in base agli uniti disegni in cui:

la figura 1 mostra una vista in sezione di un dispositivo in procinto di effettuare una linea di incisione su una capsula a vite per la chiusura di contenitori;

la figura 2 è una vista secondo il piano II-II di figura 1;

la figura 3 è una vista del dispositivo in posizione di incisione;

la figura 4 è una vista di sezione di una variante del dispositivo;

la figura 5 è una vista in sezione verticale di un'apparecchiatura composta da una pluralità di dispositivi disposti a giostra;

la figura 6 è una vista in sezione verticale di un'altra apparecchiatura a giostra;

la figura 7 è una vista di una variante del dispositivo applicato ad un'apparecchiatura del tipo illustrato in figura 5;

la figura 8 è una vista di una ulteriore variante del dispositivo applicato ad un'apparecchiatura del tipo illustrato in figura 5;

la figura 9 è una vista secondo il piano di sezione IX-IX di figura 8.

Facendo riferimento alle figure 1,2 e 3 il dispositivo è complessivamente indicato con 1 ed è costituito da un corpo cilindrico 2 in seguito per comodità di descrizione denominato tazza, comprendente un fondello 3 ed una parete cilindrica 4.

La tazza 2 è centrata e fissata per mezzo di viti 5 ad una struttura di supporto 6 in modo che il suo asse A sia verticale.

La cavità interna della tazza 2 costituisce una sede 7 di scorrimento per un mandrino 8 cilindrico . All'estremità del mandrino 8 che si aggetta verso il basso è fissato un codolo 9 per il centraggio di una capsula 10 in materiale plastico,

composta da uno scodellino 11 e da un anello di garanzia 12.

che si estende dal bordo dello scodellino 11. Lo scodellino 11 è filettato internamente per essere avvitato sulla bocca di un contenitore e l'anello di garanzia 12 presenta delle sporgenze interne che, a capsula avvitata, si impegnano sotto ad un collare esterno formato sotto la bocca del contenitore. Il dispositivo 1 consente di praticare una linea di incisione fra lo scodellino e l'anello di garanzia per consentire il distacco dello scodellino 11 dall'anello di garanzia 12 che resta trattenuto dal collare del contenitore quando la capsula viene svitata.

Nel fondello 3 è ricavato un recesso 12 di alloggiamento per una vite 13 che, attraverso un foro 14 praticato nel fondo del recesso e di diametro inferiore a quello della testa della vite, è avvitata nel mandrino 8. La testa della vite 13 blocca contro il mandrino 8 una boccia 15 guidata nel foro 14. In tal modo il mandrino può compiere escursioni assiali rispetto alla tazza 2 limitate dal riscontro contro il fondo del recesso 12 della testa della vite 13 la quale così funge da fine corsa.

Nel mandrino 8 è ricavato un foro cieco assiale 16 aperto verso il fondello 3, nel quale è alloggiata una molla 17 che appoggia contro il fondello 3 mediante l'interposizione di una boccia distanziale 18.


Nel fondello 3, internamente alla tazza 2, è avvitata un'asta filettata 19 che si estende assialmente attraverso la boccia

18 e la molla 17 ed è bloccata rotatoriamente per mezzo di un dado 20. L'asta 19 è atta a riscontrare sul fondo del foro cieco 16 in modo da definire la posizione del mandrino all'interno della sede 7.

All'esterno del mandrino, distribuite angolarmente di 120° , sono ricavate tre nicchie 21. In ogni nicchia, per mezzo di uno spinotto 22, è articolato un braccio 23 al quale è solidale una ganaschia 24. La ganaschia 24 è costituita da un settore avente una forma sostanzialmente conica con una superficie esterna inclinata che converge verso il fondo della sede 7.

Tramite molle 25 interposte fra le ganasce 24 ed il mandrino 8, i settori vengono mantenuti in appoggio contro il bordo interno 26 della parete 4 della tazza 2. Opportunamente il bordo interno 26 presenta una smussatura complementare a quella della superficie esterna delle ganasce 24 e bombata in modo da realizzare con queste ultime una linea di contatto circonferenziale.

Ciascuna ganaschia 24 presenta inferiormente una sede 28 arcuata nella quale è disposto un blocchetto 29 per il ritegno di una lama 30 giacente sostanzialmente in un piano perpendicolare all'asse A del mandrino 8. Due viti 31 attraversano il blocchetto 29 e la lama 30 e serrano quest'ultima nella sede 28.

Ogni lama 30, si veda la figura 2, ha un filo di taglio . Dr. Ing. Modiano, S. Lara Modiano, Vera Modiano, Dr. Ing. Nemo Zanotti, Dr. Ing. Vincenzo di Francia, Carlo Venturoli

sagomato ad arco di cerchio di raggio sostanzialmente uguale a quello della capsula 10 e presentante una pluralità di tacche 33 aventi una distanza reciproca predeterminata. Come si vedrà meglio nel prosieguo della descrizione le lame 30 sono destinate ad incidere in modo passante la parete cilindrica della capsula così da separare l'anello di garanzia 12 dallo scodellino 11, a meno di ponticelli che uniscono l'anello di garanzia allo scodellino e sono definiti dal mancato taglio in corrispondenza delle tacche 33.

Nei blocchetti 29 di bloccaggio delle lame 30 è ricavato, medianamente, un alloggiamento radiale 34 nel quale è inserito un coltello 35 il cui filo di taglio giace in un piano radiale passante per l'asse A del mandrino 8 ed è allineato con il filo di taglio 32 della rispettiva lama arcuata 30.

Il coltello 35 è trattenuto nell'alloggiamento 34 da una vite 36 condotta dall'esterno attraverso la ganasce 24. I coltelli 35 sono posizionati ad una quota tale che quando le lame arcuate 30 effettuano l'incisione della parete della capsula, i coltelli 35 incidono trasversalmente l'anello di garanzia.

Il dispositivo descritto opera nel seguente modo.

In condizioni di partenza il mandrino 8 si trova in posizione abbassata rispetto alla tazza 2 e le ganasce 24 sono mantenute allargate contro il bordo interno 26 della tazza 2 dalle molle 25.

La capsula 10 da incidere, dopo essere stata posizionata su un

elevatore 37, viene da questo sollevata e centrata sul codolo 9. Proseguendo la corsa di salita dell'elevatore 37, la spinta esercitata contro il codolo 9 determina il sollevamento del mandrino 8 contro la reazione elastica esercitata dalla molla 17.

Con il sollevamento del mandrino 8 si ha il riscontro contro il bordo 26 delle ganasce 24 le quali vengono così forzate a stringersi verso il mandrino 8 e determinare l'impegno delle lame 30 contro la parete della capsula 10, provocando in tal modo il taglio periferico della capsula stessa alla quota di separazione dell'anello di garanzia 12 dallo scodellino 11.

La penetrazione delle lame 30 nella parete della capsula 10 è stabilita dall'arresto dell'asta 19 contro il fondo del foro cieco 16 ed è regolata avitando più o meno l'asta 19 in modo che l'anello di garanzia 12 rimanga attaccato allo scodellino solo in corrispondenza dei ponticelli formati dalle tacche 33, mentre, per effetto dei coltelli 35, l'anello di garanzia viene inciso trasversalmente per favorirne la frattura quando la capsula, dopo essere stata applicata su un contenitore, viene rimossa.

Il trovato descritto è suscettibile di numerose modifiche e varianti.

Il numero delle lame 30 e dei coltelli 35 verrà scelto a seconda delle esigenze. Ad esempio è possibile prevedere quattro lame 30 associate a rispettive ganasce ed aventi

ciascuna un'estensione angolare di 90° . Inoltre i coltelli 35 possono essere anche non previsti nel dispositivo, ad esempio quando si desidera che l'anello di garanzia, dopo la frattura, rimanga attaccato al contenitore.

La figura 4 mostra una soluzione in cui il dispositivo è stato modificato per la realizzazione di dischetti di materiale plastico a partire da uno scodellino 38 presentante un fondello 39 ed una parete periferica cilindrica 40. La differenza rispetto alla soluzione delle figure precedenti consiste sostanzialmente nel fatto che nel codolo 9 del mandrino 8 è previsto un coltello 41a anulare che incide internamente lo scodellino lungo la periferia del fondello 39 in modo da separare un dischetto che può venire utilizzato come guarnizione di capsule o altro.

La figura 5 mostra una versione comprendente una pluralità di dispositivi 1 per la realizzazione di un'apparecchiatura a giostra.

Tale apparecchiatura comprende un albero verticale 41 collegato con mezzi di motorizzazione e supportato girevole in un canotto 42 che si eleva da un basamento 43. Alla sommità dell'albero 41 è disposto un disco 44 il quale supporta una pluralità di dispositivi 1 angolarmente equidistanziati fra di loro e concentricamente disposti attorno all'albero 41.

Il disco 44, tramite un manicotto 45 è rotatoriamente solidale ad una flangia 46 calettata sull'albero 41 al di sopra del

cannotto 42. Al cannotto 42, sopra la flangia 46, è fissato un piatto 47 di ricezione delle capsule provenienti da un canale di alimentazione 48. Sopra al piatto 47 è disposta solidalmente a questo una stella 47a dotata perifericamente di sedi 49 allineate con i rispettivi dispositivi 1, nelle quali vengono trasferite le capsule provenienti dal canale 48. Le sedi 49 sono allineate con aperture 49a del piatto 47 e con rispettivi fori 50 ricavati nella flangia 46 e paralleli all'albero 41. Nei fori 50 sono guidate rispettive candele 51 costituenti gli elevatori delle capsule 10. Le candele 51 sono dotate all'estremità inferiore di due rullini folli 52,53 diametralmente contrapposti il cui asse di rotazione è radiale rispetto all'albero 41. Il rullino esterno 52 è in impegno in una guida verticale 54 fissata alla periferia della flangia 46 ed estendentesi verso il basso, la quale impedisce alla rispettiva candela di ruotare nella sede 50 permettendone tuttavia lo scorrimento assiale.

Il rullino interno 53 è invece in impegno in una scanalatura 55 di una camma assiale 56 solidale al basamento la quale si sviluppa attorno al cannotto 42.

Con l'apparecchiatura descritta, le capsule 10, alimentate in successione dal canale 48 e trasferite nelle sedi 49 della stella 47a, che ruota in fase con l'apparecchiatura, vengono trasferite sul piatto di ricezione 47 e posizionate nelle aperture 49 sovrastanti le sommità delle candele 51 che, in

questa fase, si trovano al fine-corsa inferiore.

Con la rotazione della apparecchiatura ogni elevatore 51, comandato dalla camma 56, solleva la rispettiva capsula fino a portarla a riscontro del codolo 9. Quindi, proseguendo il sollevamento dell' elevatore si determina la chiusura delle lame 30 sulla capsula 10 e l'effettuazione dell'incisione periferica secondo le modalità sopra descritte in relazione alla figura 1.

Quando l'incisione è stata ultimata, l'elevatore 51 viene abbassato, consentendo al mandrino 8, per effetto della molla 17 di seguirne il movimento. In concomitanza con la discesa del mandrino 8, la molla 25 disimpegna le lame 30 dalla capsula, la quale, una volta abbandonata sul piatto 47, può venire rimossa lateralmente dalle sedi mediante deviatori.

Anche la figura 6 mostra un'applicazione del dispositivo per la realizzazione di un'apparecchiatura a giostra che rispetto alla precedente si differenzia per il fatto che, invece del sollevamento della capsula 10, è previsto l'abbassamento dei dispositivi 1.

L'apparecchiatura di figura 6 comprende un albero verticale 57 collegato con mezzi di motorizzazione e supportato girevole in un basamento non illustrato.

Sull'albero 57 è calettato un canotto 58 dotato di una flangia 59 nella quale è ricavata una pluralità di boccole 60 angolarmente equidistanziate attorno all'albero 57. Nelle

boccole 60 sono scorrevoli le tazze 2 di rispettivi dispositivi 1. All'estremità inferiore del canotto 58 è fissato il piatto 61 di ricezione delle capsule con la relativa stella 61a, dotata di sedi 61b nelle quali le capsule 10 vengono trasferite da un canale di alimentazione simile a quello indicato con 48 nella versione di figura 5 dell'apparecchiatura.

All'estremità superiore del canotto 58 è fissato una sorta di tamburo 62, provvisto di guide assiali 63 allineate con le boccole 60. Nelle guide 63 sono scorrevoli rispettivi pattini 64 collegati con le tazze 2 dei rispettivi dispositivi 1 mediante aste 65. Opportunamente fra le aste 65 ed i pattini 64 sono previsti vincoli cedevoli 66 per consentire piccoli spostamenti reciproci.

Dai pattini 64 si aggettano verso l'interno rispettivi rullini folli 67 che s'impegnano nella scanalatura 68 di una camma assiale 69 centrata e fissata sul collare 70 di un manicotto 71 nel quale è supportata girevole la porzione superiore dell'albero 57. Il manicotto 71 e quindi la camma 69 sono resi stazionari rispetto all'albero 57 mediante un collegamento a staffa 72 con l'incastellatura della apparecchiatura.

Come risulta evidente dalla figura 6, con la rotazione dell'albero 57, la camma 69 comanda la discesa in successione

dei dispositivi 1 in modo che i codoli dei mandrini 8

s'impegnino nelle rispettive capsule 10 da incidere.

Quando il codolo 9 di un dispositivo è giunto a riscontro del fondo della rispettiva capsula, la camma 69 comanda l'ulteriore discesa del dispositivo che determina lo spostamento del mandrino 8 rispetto alla tazza 2 con la conseguente chiusura delle ganasce 24 e l'incisione perimetrale della capsula.

Con la successiva rotazione dell'apparecchiatura, la camma 69 comanda il sollevamento del dispositivo 10 cosicchè la molla 17 può rispingere in fuori il mandrino 8, consentendo alle ganasce 24 di aprirsi ed alle lame di disimpegnarsi dalla capsula che così può venire abbandonata sul piatto 61 per essere allontanata.

La figura 7 mostra una variante di un'apparecchiatura del tipo rappresentato in figura 5, ma dotata di dispositivi 1 come quello di figura 4 per la realizzazione di dischetti di materiale plastico. Naturalmente l'apparecchiatura di figura 7 è utilizzabile anche per incidere capsule per la chiusura di contenitori.

Rispetto ai precedenti dispositivi le differenze della variante di figura 7 mirano a ridurre gli attriti e consistono nel fatto che il mandrino 8 è guidato nella tazza 2 per mezzo di una bussola a sfere 73 e che, per l'azionamento delle ganasce 24, sono previsti cuscinetti 74 supportati in prolungamenti 75 della parete 4 ed a contatto della superficie

esterna conica delle ganasce 24.

Vantaggiosamente al posto dell'asta filettata 19 è previsto uno spessore adattabile 76 che consente di regolare la quota d'intervento delle lame 30. Infine con 77 è indicato un condotto sfociante sul piano di appoggio dello scodellino 38 e collegato con una fonte di aspirazione per ritenere i dischetti sulla sommità della candele 51.

Una ulteriore variante dell'apparecchiatura di figura 5 è illustrata nelle figure 8,9 e consente per ogni dispositivo di posizionare angolarmente 1 la capsula 10 rispetto ad un coltello 35.

Questa esigenza si presenta nel caso di capsule 10 in cui l'anello di garanzia 12 è dotato di alette interne 78 separate da interspazi 79 e, dopo la frattura lungo le linee d'incisione procurate dalle lame 30 e dai coltelli 35, deve rimanere attaccato allo scodellino 11 quando la capsula 10 viene svitata dal contenitore. Ciò per evitare di dover rimuovere, con una successiva operazione, l'anello di garanzia rimasto attaccato al collo del contenitore oppure per motivi di riciclaggio di materiali essendo il materiale della capsula diverso da quello del contenitore.

Nella variante delle figure 8,9, il codolo 9 presenta una gola periferica 80 nella quale s'impegnano dei segmenti circolari 81, centrati in una sede 82 di un disco 83 fissato all'estremità inferiore del mandrino 8 mediante viti 84.

I segmenti 81 sono attraversati da viti 84a di fissaggio avvitate nel disco 83.

Il codolo 9 presenta una dentatura esterna composta da denti 85 aventi una distanza angolare pari a quella degli interspazi 79 fra le alette 78 della capsula 10. Inoltre nel codolo 9 è ricavato un foro cieco 86 con una porzione filettata nella quale è avvitata una ghiera 87. La ghiera 87 presenta una flangia 88 con cui viene bloccata contro uno spallamento del foro 86 ed una sede assiale 89 nella quale è guidato un perno 90 dotato di collare 91. Sul perno 90 agisce una molla 92 che riscontrando sul fondo del foro 86 mantiene il collare 91 in appoggio su una battuta interna della boccola 87.

Quando il collare 91 appoggia sulla battuta interna della ghiera 87, l'estremità del perno 90 si proietta assialmente fuori dal codolo 9.

La disposizione angolare dei denti 85 e la loro forma è tale da consentire ad essi di inserirsi negli interspazi 79 quando la capsula viene sovrapposta al codolo 9.

Per far sì che l'anello di garanzia 12 rimanga attaccato allo scodellino 11 anche dopo che la capsula è stata rimossa dal contenitore, alcune porzioni 93,94 di due lame 30 adiacenti sono asportate in modo da lasciare integra la parete della capsula che si viene a trovare davanti ad esse. L'apertura dell'anello di garanzia 12 è ottenuta effettuando una sola incisione trasversale con un solo coltello 35

corrispondenza di un'estremità della porzione 93. In tal modo quando la capsula viene svitata dal contenitore, l'anello di garanzia può fratturarsi partendo dalla posizione del coltello 35.

Per posizionare ciascuna capsula 10 sul rispettivo codolo 9 secondo la desiderata posizione angolare rispetto al coltello 35, alla sommità della relativa candela 51 è ricavato un perno coassiale 95 che supporta, per mezzo di cuscinetti 96, una boccia 97 dotata di una dentatura esterna 98. Alla sommità della boccia 97 è ricavata una sede 99 di alloggiamento per un piattello 100 che costituisce una base di appoggio per una capsula 10.

Con l'azionamento della candela 51 ad opera della camma 56, la boccia 97 viene sollevata da una posizione abbassata di ricezione di una capsula sul piattello 100 in una d'impegno sul codolo 9.

Per consentire ai denti 85 del codolo 9 di penetrare negli interspazi 79 fra le alette 78, la dentatura 98 durante la corsa di salita della boccia 97, viene posta in ingranamento con un organo di comando in grado di impartire alla boccia 97 una rotazione. Tale organo è ad esempio costituito da una corona 101 a denti interni fissata all'esterno dei dispositivi 1. I profili dei denti 98 saranno conformati in modo da evitare impatti violenti nel momento in cui avviene l'ingranamento coi denti 85. In una ulteriore forma di

realizzazione l'organo di comando è costituito da una ruota dentata supportata girevole sull'albero centrale 41 ed in costante ingranamento con la dentatura 85 della boccola 97. La ruota sarà asservita ad una camma di comando avente un profilo tale da impartire una rotazione progressiva alla boccola 97.

Con l'apparecchiatura delle figure 8,9 in una prima fase del sollevamento si ha una rotazione relativa fra la capsula 10 e la boccola 97 fintantoché i denti 85 non hanno impegnato gli spazi 79, mentre in una seconda fase del sollevamento, in seguito al movimento relativo fra le ganasce 24 e la tazza 2 si ha l'incisione periferica e trasversale dell'anello di garanzia.

Con la corsa di discesa, il perno 90, per la spinta esercitata dalla molla 92, determina il distacco della capsula dal codolo 9 ed la sua deposizione sul piattello 100.

R I V E N D I C A Z I O N I

1. Dispositivo per effettuare una linea di incisione nella parete cilindrica di uno scodellino in materiale plastico, in particolare di una capsula a vite per la chiusura di un contenitore e composta da uno scodellino e da un anello di garanzia che si estende dal bordo dello scodellino, caratterizzato dal fatto che comprende un mandrino dotato di mezzi per il posizionamento ed il ritegno di uno scodellino applicato su di esso, una pluralità di ganasce aventi un'estremità articolata a detto mandrino in modo da oscillare su piani radiali, all'estremità opposta di dette ganasce essendo applicate rispettive lame conformate ad arco di cerchio e giacenti in un piano perpendicolare all'asse di detto mandrino, essendo inoltre previsti mezzi di comando per dette ganasce e mezzi per azionare detto mandrino relativamente a detti mezzi di comando in modo da comandare radialmente dette lame ad arco da una posizione esterna a detto scodellino in una posizione di impegno della parete di detto scodellino in corrispondenza della quale dette lame formano una linea di incisione in detta parete.

2. Dispositivo secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che detti mezzi di comando sono costituiti da un elemento a tazza definente una sede di scorrimento per detto mandrino, detto elemento a tazza presentando un bordo fungente da riscontro per dette ganasce in modo da comandare lo

spostamento radiale di dette lame quando detto mandrino viene azionato rispetto a detto elemento a tazza, dette ganasce essendo costituite da settori aventi una superficie esterna sostanzialmente conica e fra detto mandrino e dette ganasce essendo disposte molle atte a mantenere la superficie esterna conica di dette ganasce in appoggio contro il bordo di detto elemento a tazza.

3. Dispositivo secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che detti mezzi di comando sono costituiti da un elemento a tazza definente una sede di scorrimento per detto mandrino, detto elemento a tazza presentando una parete nella quale sono supportati cuscinetti giacenti in piani radiali all'asse del detto mandrino e dette ganasce essendo costituite da settori aventi una superficie esterna sostanzialmente conica ed a contatto con detti cuscinetti in modo da comandare lo spostamento radiale di dette lame quando detto mandrino viene azionato rispetto a detto elemento a tazza, fra detto mandrino e dette ganasce essendo disposte molle atte a mantenere la superficie esterna conica di dette ganasce in appoggio contro detti cuscinetti.

4. Dispositivo secondo la rivendicazione 2 o 3 caratterizzato dal fatto che dette ganasce presentano ciascuna una sede per l'alloggiamento di un blocchetto di fissaggio di una lama.

5. Dispositivo secondo la rivendicazione 4 caratterizzato dal fatto che detto blocchetto presenta un alloggiamento per un

coltello avente un filo di taglio giacente in un piano radiale a detto mandrino ed allineato con il filo di taglio di dette lame ed atto a incidere trasversalmente detto anello di garanzia.

6. Dispositivo secondo una delle rivendicazioni precedenti caratterizzato dal fatto che il filo di taglio di dette lame presenta delle tacche atte a realizzare ponticelli di unione dell'anello di garanzia allo scodellino dopo l'effettuazione della linea d'incisione.

7. Dispositivo secondo una delle rivendicazioni precedenti caratterizzato dal fatto che detto mandrino presenta un codolo di posizionamento per detto scodellino dotato di un coltello anulare atto ad incidere il fondo di detto scodellino.

8. Apparecchiatura utilizzante un dispositivo secondo una delle rivendicazioni da 1 a 7 caratterizzato dal fatto che comprende un albero verticale azionato di moto rotatorio, un disco rotatoriamente solidale alla sommità di detto albero e supportante una pluralità di detti dispositivi angolarmente equidistanziati e concentricamente disposti attorno a detto albero, un piatto di ricezione delle capsule rotativamente solidale a detto albero al di sotto di detti dispositivi ed una flangia rotatoriamente solidale a detto albero al di sotto di detto piatto, una pluralità di sedi ed aperture ricavate in detta flangia e rispettivamente in detto piatto, dette sedi ed aperture essendo allineate verticalmente con rispettivi

dispositivi, ed in dette sedi ed aperture essendo guidate rispettive candele asservite ad una camma assiale disposta stazionaria attorno a detto albero, dette candele essendo comandate in successione da detta camma in modo da compiere una corsa di andata ed una di ritorno fra una posizione abbassata ed una posizione elevata, detta corsa di andata essendo atta a determinare il sollevamento delle capsule dal detto piano di ricezione, il loro centraggio sui rispettivi mandrini, il sollevamento di mandrini e l'azionamento delle lame per effettuare la linea d'incisione attorno alla capsula e detta corsa di ritorno essendo atta a determinare il deposito delle capsule incise su detto piatto di ricezione.

9. Apparecchiatura utilizzante un dispositivo secondo una delle rivendicazioni da 1 a 7 caratterizzata dal fatto che comprende un albero verticale azionato di moto rotatorio, una flangia rotatoriamente solidale a detto albero e provvista di una pluralità di boccole parallele a detto albero angolarmente equidistanziate e concentricamente disposte attorno a detto albero, una pluralità di dispositivi guidati scorrevolmente in dette boccole, un piatto di ricezione delle capsule rotatoriamente solidale a detto albero al di sotto di detti dispositivi, un tamburo rotatoriamente fissato a detto albero e provvisto di una pluralità di guide parallele a dette boccole, in dette guide essendo scorrevoli rispettivi pattini

collegati ciascuno ad un rispettivo dispositivo ed asserviti

ad una camma assiale disposta stazionaria attorno a detto albero, detti pattini essendo comandati in successione da detta camma in modo da compiere una corsa di andata e una di ritorno fra una posizione abbassata ed una elevata, detta corsa di andata essendo atta a determinare il centraggio di detti mandrini sulle rispettive capsule posizionate su detto piatto di ricezione e l'azionamento delle lame per effettuare la linea d'incisione attorno alle capsule e detta corsa di ritorno essendo atta a determinare il sollevamento di detti dispositivi ed il disimpegno di detti mandrini da dette capsule.

10. Apparecchiatura secondo la rivendicazione 8 caratterizzata dal fatto che detto codolo presenta una dentatura esterna composta da denti aventi una distanza angolare ed una forma tale da impegnarsi in interspazi dell'anello di garanzia definiti da alette che si aggettano all'interno della capsula e che, alla sommità di ciascuna di dette candele, è supportata girevole una boccia presentante una sede di posizionamento di una capsula, essendo previsti organi di comando per impartire a detta boccia, durante la sovrapposizione di detta capsula a detto codolo, un movimento rotatorio tale da determinare il posizionamento angolare di detta capsula rispetto a detto codolo e l'impegno della dentatura esterna di detto codolo nei detti interspazi.

11. Apparecchiatura secondo la rivendicazione 10 caratterizzata

Dr. Ing. Guido Modiano, S. Lara Modiano
Vera Modiano, Dr. Ing. Nemo Zanotti,
Dr. Ing. Vincenzo di Francia, Carlo Venturoli

zata dal fatto che detti organi di comando sono costituiti da una dentatura ricavata esternamente a detta boccola ed asservita ad una ruota dentata di comando.

12. Dispositivo per effettuare una linea di incisione nella parete cilindrica di uno scodellino in materiale plastico e un'apparecchiatura che utilizza tale dispositivo secondo quanto desumibile dalla descrizione che precede e dai disegni allegati.

MODIANO & ASSOCIATI S.r.l.
40126 BOLOGNA - Via Inerio, 12/2

Dr. Ing. Guldo Modiano, S. Lara Modiano
Vera Modiano, Dr. Ing. Nemo Zanotti,
Dr. Ing. Vincenzo di Francia, Carlo Venturoli
(Uno per essi) *M. Modiano*



UFFICIO PROVINCIALE INDUSTRIA
COMMERCIO E ARTIGIANATO
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO

[Handwritten signature]

B097A 000604

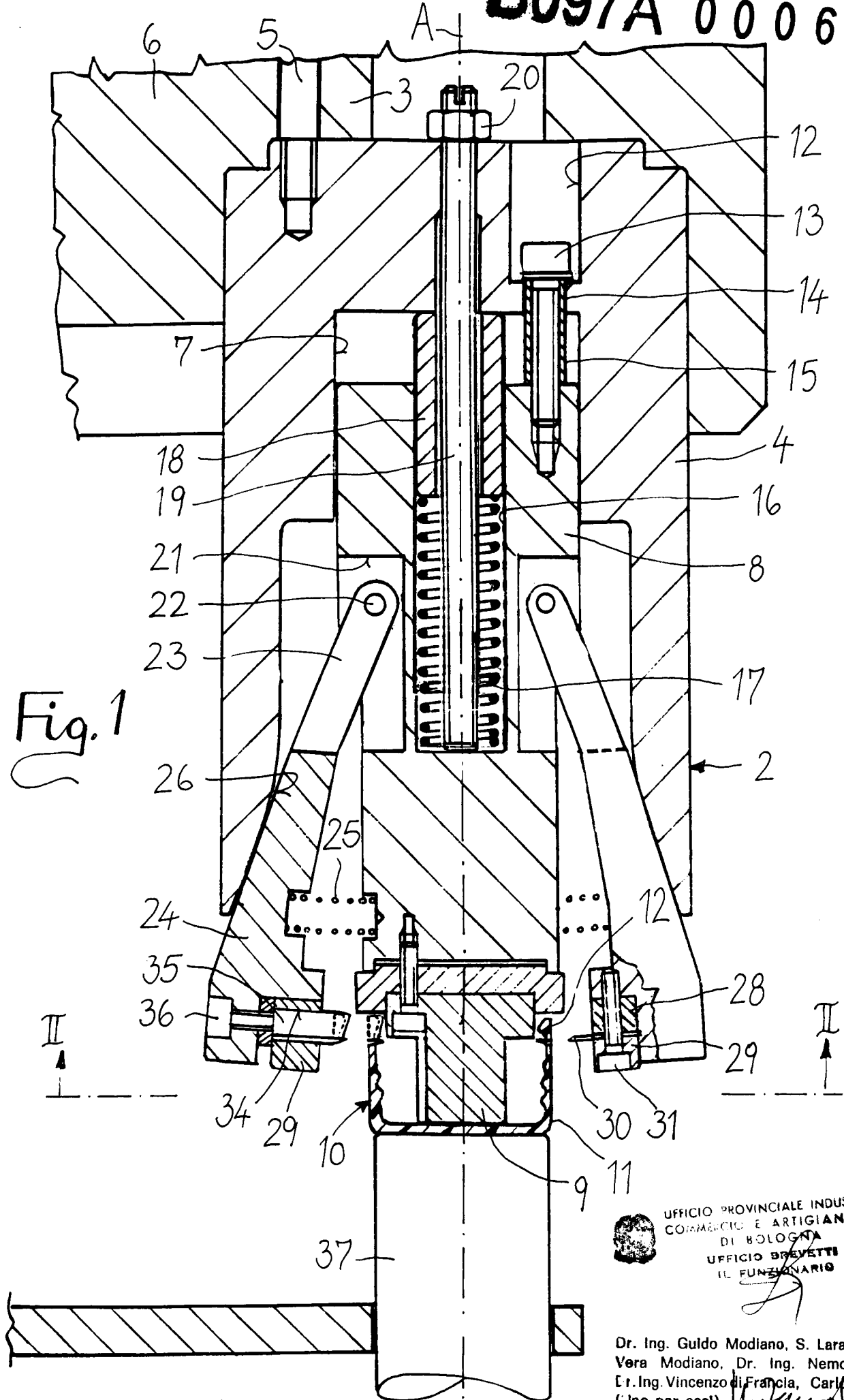


Fig. 1

UFFICIO PROVINCIALE INDUSTRIA
COMMERCIO E ARTIGIANATO
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO

Dr. Ing. Guido Modiano, S. Lara Modiano
Vera Modiano, Dr. Ing. Nemo Zanotti,
Er. Ing. Vincenzo di Francia, Carlo Venturoli
(Uno per essi)

B097A 000604

Fig. 2

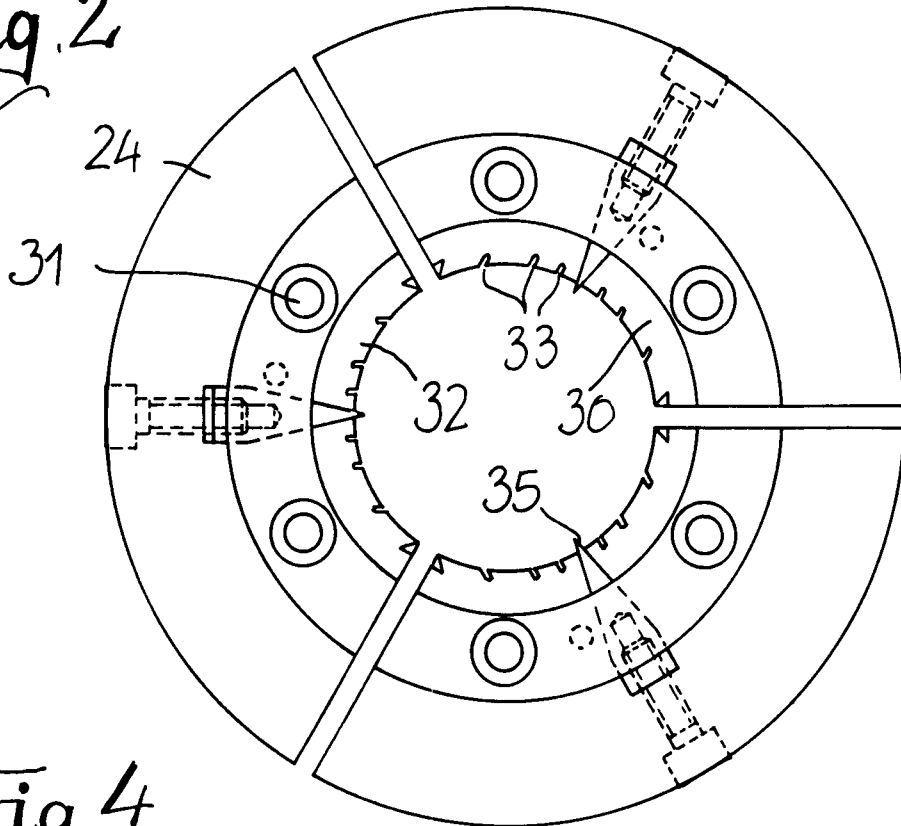
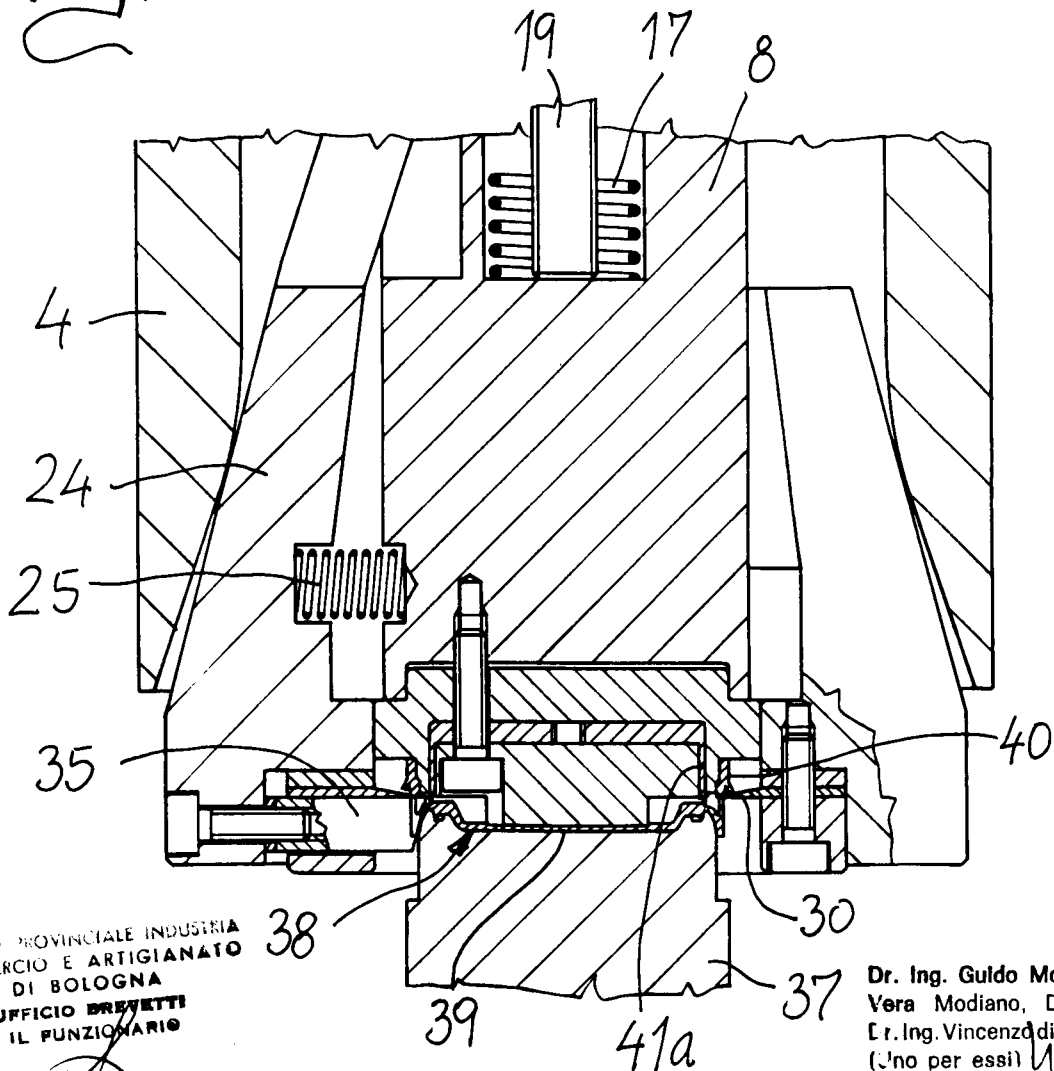


Fig. 4



UFFICIO PROVINCIALE INDUSTRIA
COMMERCIO E ARTIGIANATO
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO

Dr. Ing. Guido Modiano, S. Lara Modiano
Vera Modiano, Dr. Ing. Nemo Zanotti,
Er. Ing. Vincenzo di Francia, Carlo Venturoli
(Uno per essi) U. Zanotti

B097A 000604

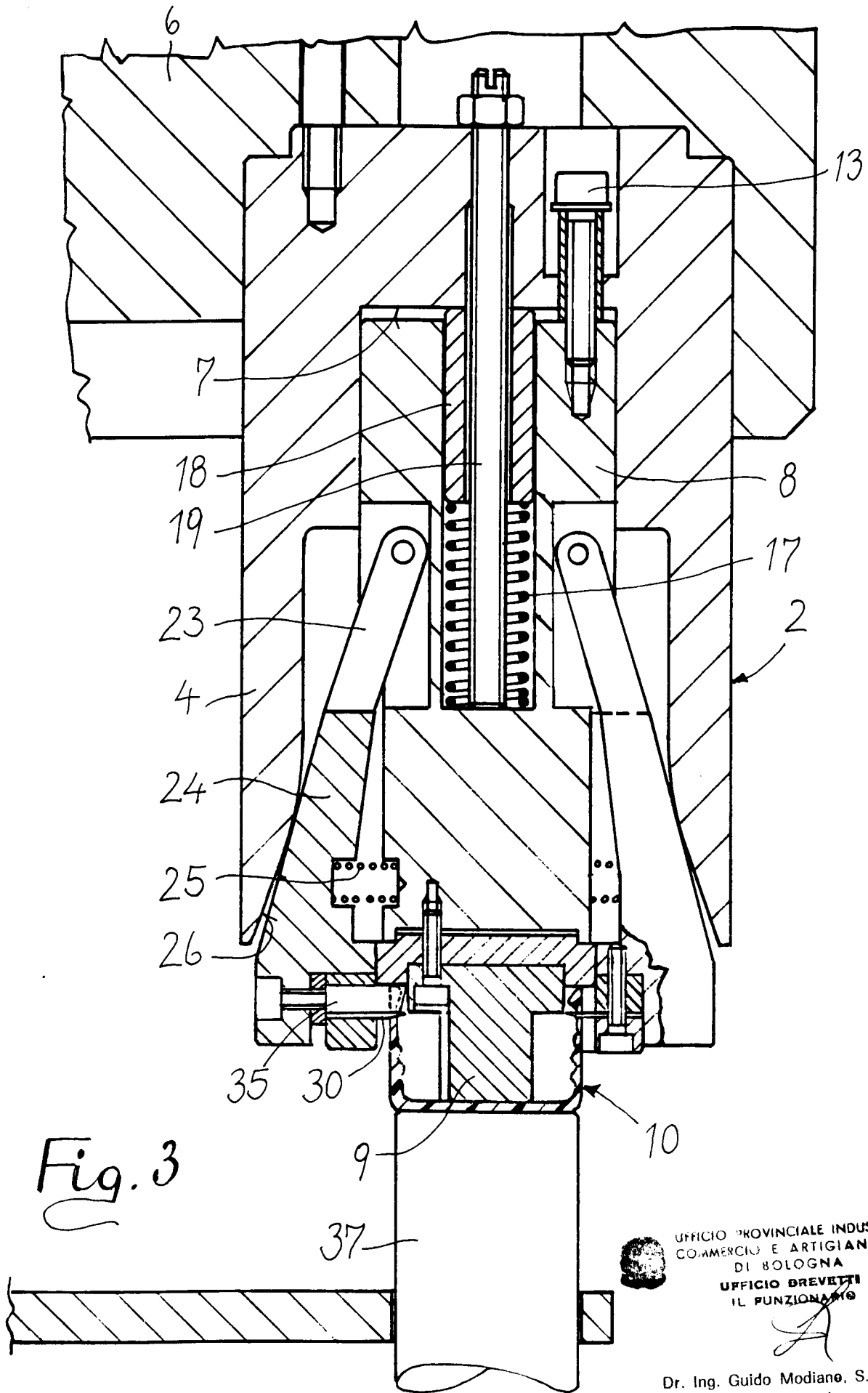


Fig. 3

UFFICIO PROVINCIALE INDUSTRIA
COMMERCIO E ARTIGIANATO
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO

Dr. Ing. Guido Modiano, S. Lara Modiano
Vera Modiano, Dr. Ing. Nemo Zanotti,
Dr. Ing. Vincenzo di Franca, Carlo Venturoli
(uno per essi) *U. Fandi*

B097A 000604

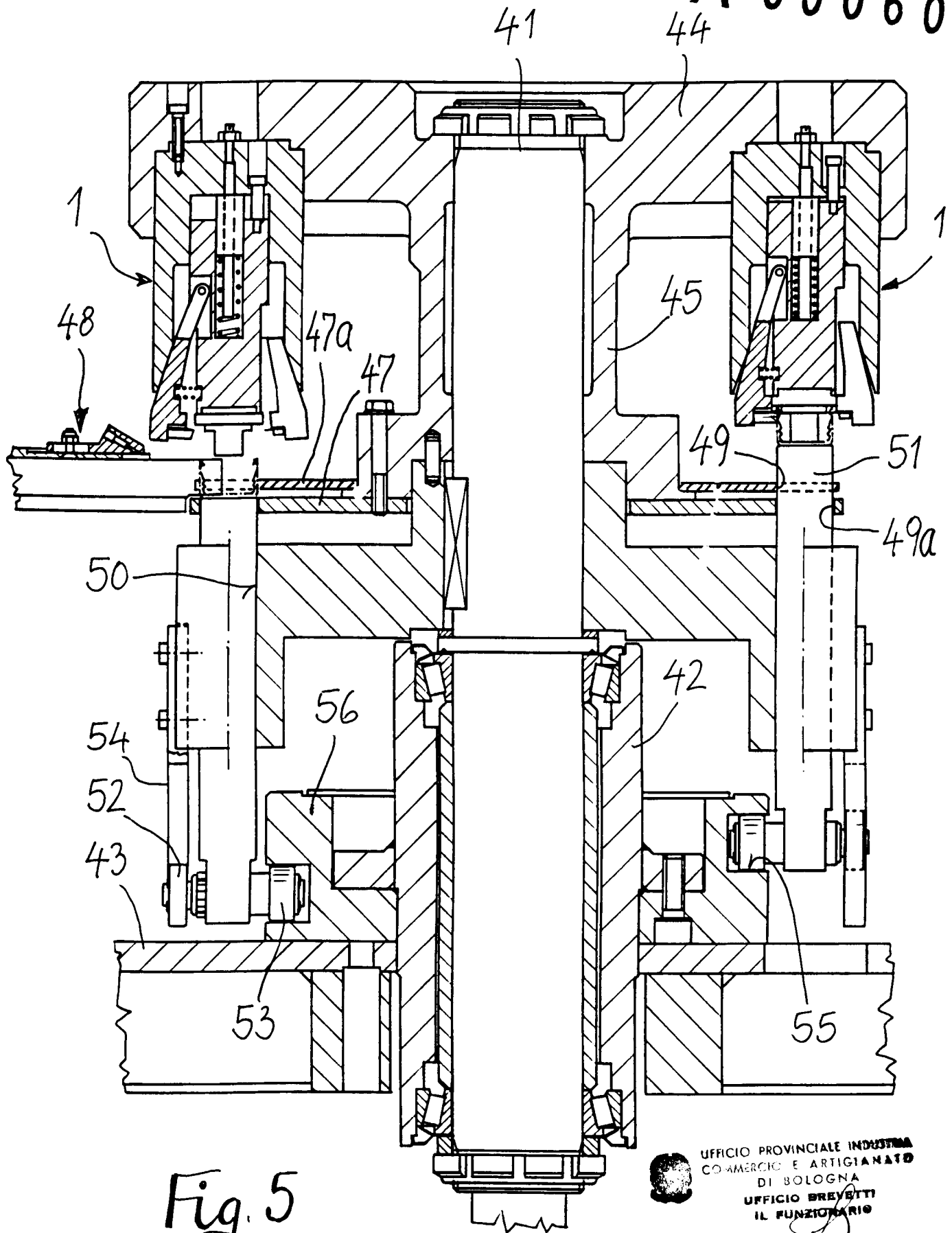


Fig. 5

UFFICIO PROVINCIALE INDUSTRIA
COMMERIO E ARTIGIANATO
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO

Dr. Ing. Guido Modiano, S. Lara Modiano
Vera Modiano, Dr. Ing. Nemo Zanotti,
E. Ing. Vincenzo di Francia, Carlo Venturoli
(Uno per essi)

B097A 000604

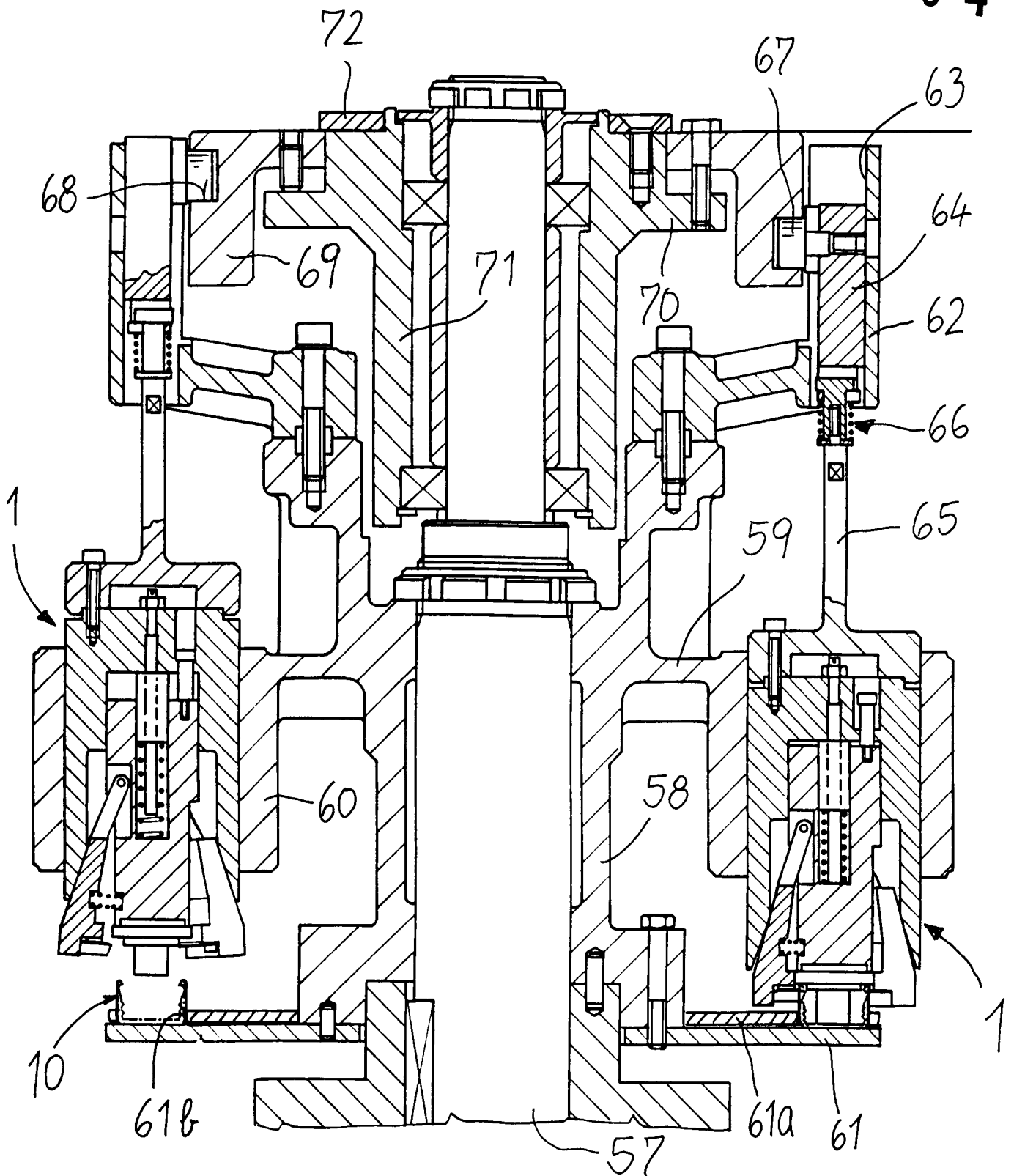


Fig. 6

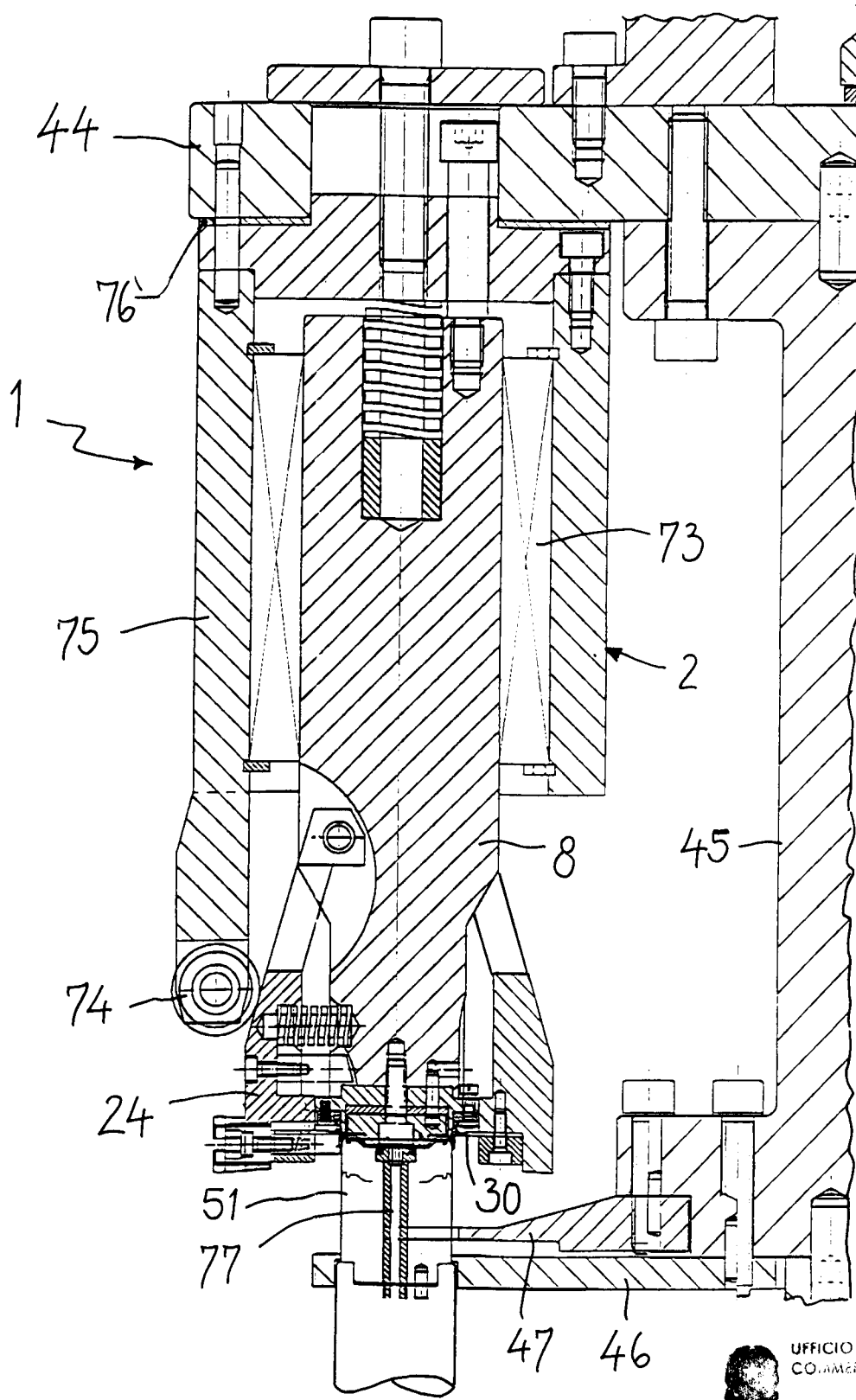


UFFICIO PROVINCIALE INDUSTRIA
COMMERCIO E ARTIGIANATO
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IN FUNZIONAMENTO

Dr. Ing. Guido Modiano, S. Lara Modiano
Vera Modiano, Dr. Ing. Nemo Zanotti,
Dr. Ing. Vincenzo Francia, Carlo Venturoli
(Uno per assi)

Fig. 7

B097A 000604



UFFICIO PROVINCIALE INDUSTRIA
COMMERIO E ARTIGIANATO
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO

Dr. Ing. Guido Modiano, S. Lara Modiano
Vera Modiano, Cr. Ing. Nemo Zanotti,
Dr. Ing. Vincenzoni, Francia, Carlo Venturoli
(Uno per essi) *U. Zanotti*

B097A 000604

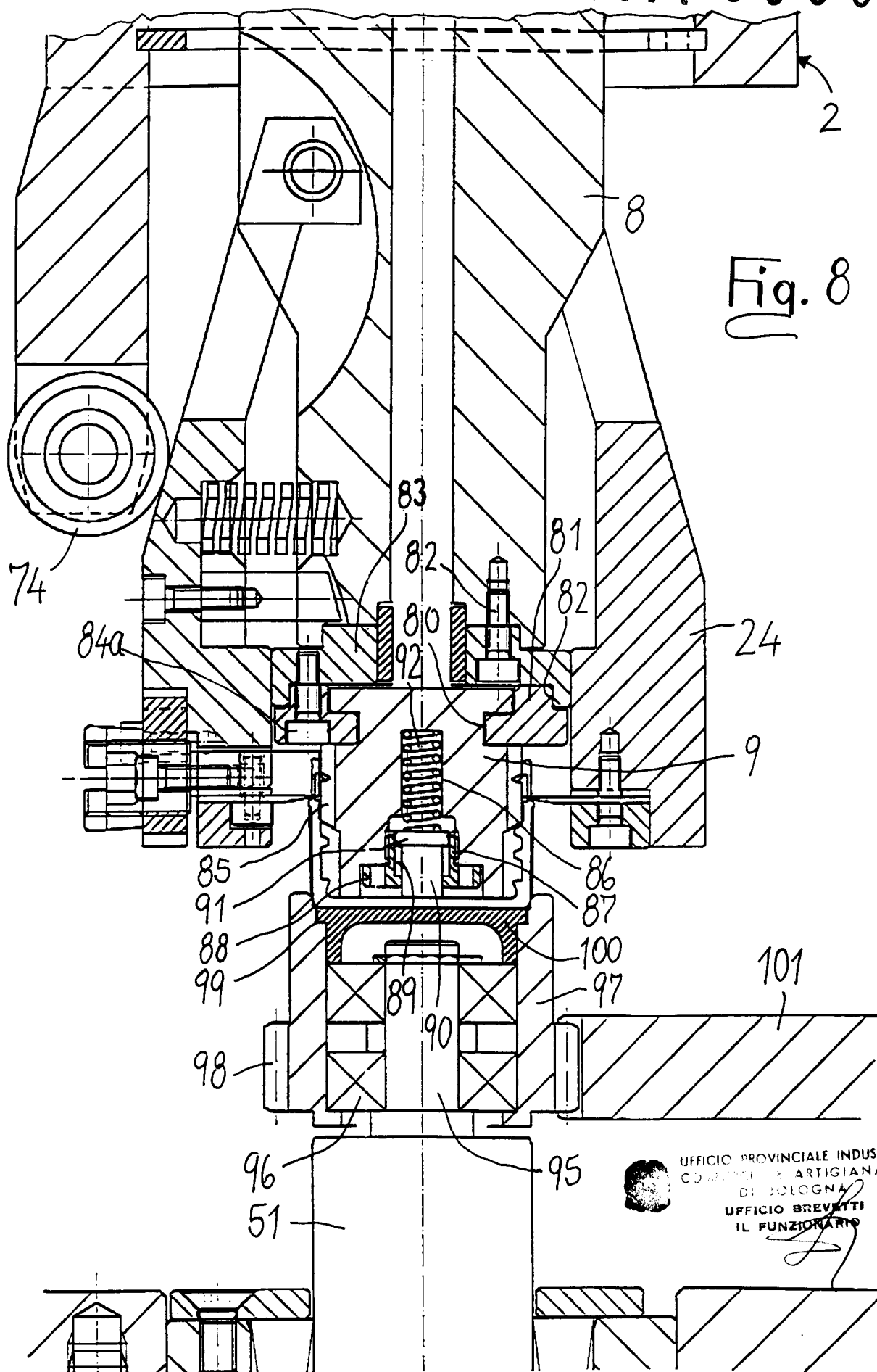


Fig. 8

UFFICIO PROVINCIALE INDUSTRIA
COMMERCIALE E ARTIGIANATO
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO

Dr. Ing. Guido Modiano, S. Lara Modiano
Vera Modiano, Dr. Ing. Nemo Zanotti,
Er. Ing. Vincenzo di Francia, Carlo Centuroli
(Uno per essi)

