



Ministero delle Imprese e del Made in Italy
DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA DELLA PROPRIETÀ INDUSTRIALE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

UIBM

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	101989900083927
Data Deposito	11/10/1989
Data Pubblicazione	11/04/1991

Priorità	256820
Nazione Priorità	JP
Data Deposito Priorità	

Classifiche IPC

Titolo

APPARECCHIATURA ABRASIVA AZIONATA DA UN MOTORE

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

"Apparecchiatura abrasiva azionata da un motore"

di: URAWA KOHGYO CO., Ltd., nazionalità giapponese, No
12, Kawarai-cho, Kuki-shi, Saitama-ken, (Giappone)

Inventore designato: Miyoju Taguchi

Depositata il: 11 OTT. 1989

67871 - A-89

OPTC-511

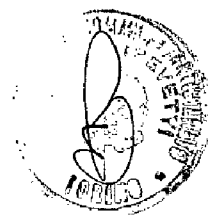
RIASSUNTO

Una apparecchiatura abrasiva azionata da un motore comprende due motori: un motore permette che un utensile abrasivo si muova avanti e indietro, e l'altro motore permette che l'utensile abrasivo oscilli nella direzione ortogonale al movimento avanti e indietro. L'utensile abrasivo è fatto muovere in direzioni combinate mediante il movimento avanti e indietro e il movimento di oscillazione in modo da impedire che una parte particolare dell'utensile abrasivo ed una parte particolare di un pezzo entrino in contatto ripetitivo l'una con l'altra.

CAMPO DELL'INVENZIONE

La presente invenzione si riferisce ad una apparecchiatura abrasiva azionata da un motore utilizzata per l'abrasione della superficie di stampi, oggetti di metallo nobile, denti artificiali ed altri svariati articoli.

DESCRIZIONE DELLA TECNICA ANTERIORE



Poichè l'utensile abrasivo dell'apparecchiatura abrasiva anteriore azionata da un motore può, ad esempio, ruotare, oscillare e muoversi con moto alternativo in un'unica direzione, una parte particolare dell'utensile abrasivo ed una parte particolare di un pezzo sono portate ripetutamente in contatto reciproco, il che potrebbe formare un difetto o una abrasione localizzata, e quando tale difetto o abrasione localizzata si verifica, esso si sviluppa rapidamente. Allo scopo di impedire tale condizione, è previsto che l'operatore muova avanti e indietro l'utensile abrasivo ortogonalmente al movimento alternativo dell'utensile abrasivo durante l'abrasione, ma poichè il movimento manuale avanti e indietro dell'utensile abrasivo prodotto dall'operatore è estremamente lento rispetto a quello prodotto da un motore, il difetto precedente potrebbe non essere eliminato.

PROBLEMI CHE L'INVENZIONE SI PROPONE DI RISOLVERE

La presente invenzione intende risolvere i problemi precedenti, e, secondo la presente invenzione, un utensile abrasivo è fatto muovere avanti e indietro e nello stesso tempo è fatto oscillare nella direzione ortogonale al movimento avanti e indietro in modo da impedire che una parte particolare dell'utensile abrasivo e una parte particolare di un pezzo entrino in contatto reciproco ripetuto, ovviando ad un difetto o abrasione localizzata, e in modo che l'uten-

sile abrasivo non debba essere fatto muovere manualmente dall'operatore, e in modo che possa diventare possibile una operazione di abrasione precisa e rapida.

MEZZI PER RISOLVERE I PROBLEMI

Per risolvere i problemi precedenti, la presente invenzione comprende un mandrino di fissaggio per far muovere avanti e indietro un utensile abrasivo mediante la forza di rotazione di un primo motore, ed un braccio principale su cui il mandrino di fissaggio è disposto mobile avanti e indietro e che è fatto oscillare dalla forza di rotazione di un secondo motore.

Secondo la presente invenzione, un albero a gomiti è collegato eccentricamente in modo girevole ad un albero eccentrico che è collegato ad un primo motore per essere fatto ruotare, un albero di connessione è collegato all'albero a gomiti suddetto ortogonalmente all'asse dell'albero a gomiti suddetto, un mandrino di fissaggio per fissare un utensile abrasivo è collegato in modo oscillante all'albero suddetto di connessione in modo da essere fatto muovere avanti e indietro con il movimento dell'albero a gomiti suddetto, un braccio principale su cui il mandrino suddetto di fissaggio è disposto mobile avanti e indietro è collegato in modo girevole ad un corpo di fissaggio attraverso un albero rotante ed è collegato saldamente ad un blocco oscillante girevole attraverso l'albero rotante, ed un

secondo motore per un movimento di oscillazione è collegato ad un albero eccentrico per far ruotare eccentricamente il blocco oscillante suddetto in modo che il blocco oscillante suddetto possa essere fatto oscillare.

L'albero eccentrico è costituito da un organo di fissaggio e da un collare eccentrico inserito nell'organo suddetto di fissaggio in modo girevole e fissabile, e l'asse di una rientranza di fissaggio formata nell'organo suddetto di fissaggio è deviato dall'asse dell'organo suddetto di fissaggio, il collare eccentrico suddetto destinato ad essere inserito nella rientranza suddetta di fissaggio nell'organo di fissaggio è provvisto di una rientranza di inserimento avente l'asse deviato dall'asse del collare eccentrico suddetto, e l'albero a gomiti suddetto è inserito nella rientranza suddetta di inserimento in modo che l'eccentricità dell'albero a gomiti suddetto possa essere regolata mediante la rotazione dell'organo suddetto di fissaggio nel collare eccentrico suddetto.

L'albero eccentrico per far oscillare il blocco oscillante suddetto può presentare, intorno alla sua circonferenza esterna, un albero di regolazione per regolare l'eccentricità in modo che l'albero suddetto di regolazione possa essere ruotato e fissato senza permettere che l'albero di regolazione entri in contatto con il blocco oscillante suddetto.

L'albero di connessione può essere collegato in modo rotativo al mandrino di fissaggio attraverso uno snodo sferico.

FUNZIONI ED EFFETTO DELL'INVENZIONE

Poichè la presente invenzione è costruita come precedentemente descritto, facendo muovere avanti e indietro l'utensile abrasivo mediante il movimento di rotazione del primo motore e nello stesso tempo facendo oscillare il mandrino, a cui l'utensile abrasivo è fissato, nella direzione ortogonale al movimento avanti e indietro mediante il braccio principale, l'utensile abrasivo è fatto muovere avanti e indietro ed è fatto oscillare nella direzione ortogonale al movimento avanti e indietro, ed il movimento avanti e indietro ed il movimento di oscillazione sono eseguiti singolarmente dal primo motore e dal secondo motore per permettere che il rapporto di velocità del movimento avanti e indietro e del movimento di oscillazione sia selezionato arbitrariamente in modo che il percorso dell'utensile abrasivo possa essere liberamente fissato lungo una linea retta, una circonferenza, una ellisse, o una figura di Lissajous di grado alto e di grado basso, la parte particolare dell'utensile abrasivo e la parte particolare del pezzo su cui si deve eseguire l'abrasione, in corrispondenza delle quali essi sono in contatto l'uno con l'altro, non sono concentrate permettendo così un contatto uniforme, in modo che

JACOBACCI - CASSETTA & PERANI
S. P. A.



un difetto o una abrasione localizzata si verificano in misura molto minore, e l'abrasione possa essere eseguita in conformità con la configurazione della sezione particolare del pezzo.

Il funzionamento della presente invenzione è descritto nel seguito più in dettaglio. Quando il primo motore è azionato, l'albero eccentrico collegato al primo motore, insieme con il movimento di rotazione dell'albero eccentrico e dell'albero a gomiti, è fatto ruotare eccentricamente, in modo che l'albero di connessione collegato ortogonalmente all'asse dell'albero a gomiti sia fatto muovere avanti e indietro, e il mandrino di fissaggio a cui è fissato l'utensile abrasivo è fatto muovere avanti e indietro.

Inoltre, quando il secondo motore è azionato simultaneamente all'azionamento del primo motore, l'albero eccentrico è fatto ruotare eccentricamente facendo oscillare il blocco oscillante collegato eccentricamente all'albero eccentrico. Così il braccio principale collegato al blocco oscillante è fatto oscillare dal movimento di oscillazione del blocco oscillante. Poichè il braccio principale ha il mandrino di fissaggio mobile avanti e indietro, l'utensile abrasivo fissato al mandrino di fissaggio è fatto muovere avanti e indietro e nello stesso tempo è fatto oscillare nella direzione ortogonale al movimento avanti e indietro.

Selezionando arbitrariamente il rapporto di velocità tra il movimento avanti e indietro ed il movimento oscillante come precedentemente menzionato, il percorso dell'utensile abrasivo può essere fissato liberamente lungo una linea retta, una circonferenza, una ellisse o una figura di Lissajous di grado alto o di grado basso; la parte particolare dell'utensile abrasivo e la parte particolare del pezzo su cui deve essere eseguita l'abrasione, in corrispondenza delle quali essi sono in contatto reciproco, non sono concentrate permettendo così un contatto uniforme, in modo che un difetto o una abrasione localizzata si verifichi in misura minore, e l'abrasione può essere eseguita in conformità con la configurazione della sezione particolare del pezzo.

BREVE DESCRIZIONE DEI DISEGNI

I disegni illustrano una forma di attuazione della presente invenzione, in cui la figura 1 ne rappresenta una vista in sezione trasversale, e la figura 2 ne rappresenta una vista in sezione trasversale lungo la linea A-A della figura 1, con il corpo del coperchio frontale rimosso.

ESEMPI DI ATTUAZIONE

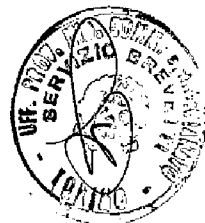
Una forma di attuazione della presente invenzione è descritta con riferimento ai disegni. (1) indica un primo motore ed il primo motore (1) ha un albero principale (2)

intorno al quale vi è un solare (3) a cui sono collegati un ingranaggio satellite (4) ed un ingranaggio interno (5) in successione, formando così un sistema riduttore di velocità. Un albero eccentrico (6) è collegato al sistema riduttore di velocità, ed è costituito da un organo (7) di fissaggio e da un collare eccentrico (8) che è disposto nell'organo (7) di fissaggio in modo girevole e fissabile. Una rientranza (10) di fissaggio formata nell'organo (7) di fissaggio ha l'asse deviato dall'asse dell'organo (7) di fissaggio. Il collare eccentrico (8) inserito nella rientranza (10) di fissaggio dell'organo (7) di fissaggio è provvisto di una rientranza (11) di inserimento avente l'asse deviato dall'asse del collare eccentrico (8), ed un albero (12) a gomito è disposto nella rientranza (11) di inserimento attraverso un cuscinetto (13). L'eccentricità dell'albero (12) a gomito può essere regolata mediante la rotazione circonferenziale dell'organo (7) di fissaggio e del collare eccentrico (8) e la posizione regolata è fissata mediante una vite (14) di arresto.

Un albero (15) di connessione è collegato all'albero (12) a gomito nella direzione ortogonale all'asse dell'albero (12) a gomito ed è fatto muovere avanti e indietro con la rotazione dell'albero (12) a gomito. Un mandrino (17) di fissaggio per fissare un utensile abrasivo (16) è collegato in modo oscillante all'albero (15) di connes-

sione attraverso uno snodo sferico (18). Un braccio principale (20) avente il mandrino (17) di fissaggio destinato ad essere fatto muovere avanti e indietro, è collegato in modo rotativo ad un corpo (21) di fissaggio attraverso un albero rotativo (22), ed ha una scanalatura (23) di visa in due parti formata nel fianco della parte anteriore, ed una vite (25) di bloccaggio dell'utensile abrasivo (16) è disposta nel mandrino (17) di fissaggio attraverso un pezzo (24) di fissaggio inserito in modo scorrevole nella scanalatura (23) divisa in due parti. Uno stantuffo attuatore (27) per spingere sempre lo snodo sferico (18) mediante la forza di attuazione di una molla (26) di spinta è disposto in modo scorrevole nel mandrino (17) di fissaggio in modo che il movimento avanti e indietro dell'albero (15) di connessione possa essere trasmesso positivamente al mandrino (17) di fissaggio.

Un pezzo (30) di un blocco oscillante (28) a forma di L è saldamente collegato al braccio principale (20) avente il mandrino (17) di fissaggio e l'altro pezzo (31) perpendicolare al primo pezzo (30) è provvisto di una scanalatura allungata (32) la cui lunghezza è parallela all'albero (15) di connessione. Un cuscinetto (34) di un albero eccentrico (33) per far ruotare eccentricamente il blocco oscillante (38) è inserito e collegato nella scanalatura allungata (32), l'albero eccentrico (33) ha



un albero (35) inserito, fissato eccentricamente, alla sua estremità sul lato opposto al cuscinetto (34), l'albero inserito (35) è inserito in un albero oscillante (36) in modo girevole e fissabile, un albero (37) di regolazione è fissato intorno all'albero eccentrico (33) in modo che l'albero (37) di regolazione non entri in contatto con il blocco oscillante (28), e l'albero (37) di regolazione è posizionato attraverso l'albero inserito (35) in modo girevole e fissabile rispetto all'albero oscillante (36), permettendo così di regolare l'eccentricità dell'albero eccentrico (33). Un secondo motore (38) per un movimento di oscillazione, che è differente dal primo motore (1), è collegato all'albero oscillante (36).

Nel disegno, (40) indica un corpo del coperchio frontale, una parte superiore del corpo (40) del coperchio frontale è fissata al corpo (21) di fissaggio mediante una vite (41) di fissaggio, ed una sporgenza (43) di fissaggio del corpo (21) di fissaggio è inserita saldamente in una rientranza (42) di fissaggio in una parte inferiore del corpo (40) del coperchio frontale.

Nella disposizione precedente, quando il primo motore (1) è azionato, l'albero eccentrico (6) collegato al primo motore (1) attraverso il sistema riduttore di velocità costituito dal solare (3), dall'ingranaggio satellite (4), dall'ingranaggio interno (5), ecc., è fatto ruotare, ed

in unione con la rotazione dell'albero eccentrico (6) l'albero (12) a gomiti è fatto ruotare eccentricamente, in modo che l'albero (15) di connessione collegato ortogonalmente all'albero (12) a gomiti sia fatto muovere avanti e indietro. Così il mandrino (17) di fissaggio che è collegato all'albero (15) di connessione attraverso lo snodo sferico (18) e su cui è fissato l'utensile abrasivo (16), è fatto muovere avanti e indietro contemporaneamente al braccio principale (20).

Quando il secondo motore (38) è azionato simultaneamente con l'azionamento del primo motore (1), l'albero eccentrico (33) è fatto ruotare eccentricamente attraverso l'albero oscillante (36), e perciò il blocco oscillante (28) a forma di L collegato all'albero eccentrico (33) è fatto oscillare. Questo movimento di oscillazione del blocco oscillante (28) fa oscillare il braccio principale (20) collegato al blocco oscillante (28). Poichè il braccio principale (20) è provvisto del mandrino (17) di fissaggio in modo che il mandrino (17) di fissaggio possa essere fatto muovere avanti e indietro, l'utensile abrasivo (16) fissato al mandrino (17) di fissaggio è fatto muovere avanti e indietro e nello stesso tempo è fatto oscillare nella direzione ortogonale al movimento avanti e indietro.

Poichè il movimento avanti e indietro ed il movimento di oscillazione sono prodotti dal primo motore e dal secon-

do motore separatamente, selezionando arbitrariamente il rapporto di velocità tra il movimento avanti e indietro ed il movimento di oscillazione, è possibile fissare liberamente il percorso dell'utensile abrasivo (16) in modo che esso segua ad esempio una linea retta, una circonferenza, una ellisse o una figura di Lissajous di alto grado o di basso grado, e perciò la parte particolare dell'utensile abrasivo (12) e la parte particolare del pezzo su cui deve essere eseguita l'abrasione che, in corrispondenza delle quali esse sono in contatto reciproco, non sono concentrate permettendo così un loro contatto uniforme, in modo che un difetto o una abrasione localizzata si verifichi in misura molto minore sul pezzo su cui deve essere eseguita l'abrasione, e l'abrasione possa essere eseguita in conformità con la configurazione della sezione particolare del pezzo.

RIVENDICAZIONI

1. - In una apparecchiatura abrasiva azionata da un motore per far muovere un utensile abrasivo mediante la forza di rotazione di un motore per l'abrasione della superficie di un pezzo, perfezionamento secondo il quale l'apparecchiatura abrasiva azionata da un motore comprende un mandrino di fissaggio per far muovere avanti e indietro un utensile abrasivo mediante la forza di rotazione di un primo motore, ed un bracci principale su cui il mandri-

do motore separatamente, selezionando arbitrariamente il rapporto di velocità tra il movimento avanti e indietro ed il movimento di oscillazione, è possibile fissare liberamente il percorso dell'utensile abrasivo (16) in modo che esso segua ad esempio una linea retta, una circonferenza, una ellisse o una figura di Lissajous di alto grado o di basso grado, e perciò la parte particolare dell'utensile abrasivo (12) e la parte particolare del pezzo su cui deve essere eseguita l'abrasione che, in corrispondenza delle quali esse sono in contatto reciproco, non sono concentrate permettendo così un loro contatto uniforme, in modo che un difetto o una abrasione localizzata si verifichi in misura molto minore sul pezzo su cui deve essere eseguita l'abrasione, e l'abrasione possa essere eseguita in conformità con la configurazione della sezione particolare del pezzo.

RIVENDICAZIONI

1. - In una apparecchiatura abrasiva azionata da un motore per far muovere un utensile abrasivo mediante la forza di rotazione di un motore per l'abrasione della superficie di un pezzo, perfezionamento secondo il quale l'apparecchiatura abrasiva azionata da un motore comprende un mandrino di fissaggio per far muovere avanti e indietro un utensile abrasivo mediante la forza di rotazione di un primo motore, ed un bracci principale su cui il mandri-

no suddetto di fissaggio è disposto mobile avanti e indietro, e che può essere fatto oscillare dalla forza di rotazione di un secondo motore.

2. - In una apparecchiatura abrasiva azionata da un motore per far muovere un utensile abrasivo mediante la forza di rotazione di un motore per l'abrasione della superficie di un pezzo, l'apparecchiatura abrasiva azionata da un motore, in cui un albero a gomito è collegato eccentricamente in modo rotativo ad un albero eccentrico che è collegato ad un primo motore in modo da essere fatto ruotare, un albero di connessione è collegato all'albero a gomito suddetto ortogonalmente all'asse dell'albero a gomito suddetto, un mandrino di fissaggio per fissare un utensile abrasivo è collegato in modo oscillante all'albero suddetto di connessione che è fatto muovere avanti e indietro con il movimento dell'albero a gomito suddetto, un braccio principale a cui il mandrino suddetto di fissaggio è collegato mobile avanti e indietro è collegato in modo rotativo ad un corpo di fissaggio attraverso un albero rotante ed è collegato saldamente ad un blocco oscillante girevole attraverso l'albero rotante, ed un secondo motore per un movimento di oscillazione è collegato ad un albero eccentrico per far ruotare eccentricamente il blocco oscillante suddetto in modo che il blocco oscillante suddetto possa essere fatto oscillare.

3. - Apparecchiatura abrasiva azionata da un motore secondo la rivendicazione 2, in cui l'albero eccentrico suddetto è costituito da un organo di fissaggio e da un collare eccentrico inserito nell'organo suddetto di fissaggio in modo girevole e fissabile, l'asse di una rientranza di fissaggio formata nell'organo suddetto di fissaggio è deviato dall'asse dell'organo suddetto di fissaggio, il collare eccentrico suddetto destinato ad essere inserito nella rientranza suddetta di fissaggio dell'organo di fissaggio è provvisto di una rientranza di inserimento avente l'asse deviato dall'asse del collare eccentrico suddetto e l'albero a gomito suddetto è inserito nella rientranza suddetta di inserimento in modo che l'eccentricità dell'albero a gomito suddetto possa essere regolata mediante la rotazione dell'organo suddetto di fissaggio nel collare eccentrico suddetto.

4. - Apparecchiatura abrasiva azionata da un motore secondo la rivendicazione 2, in cui l'albero eccentrico suddetto per far oscillare il blocco oscillante suddetto presenta intorno alla sua circonferenza esterna un albero di regolazione per regolare l'eccentricità in modo che l'albero suddetto di regolazione possa essere fatto ruotare e fissato senza permettere che l'albero di regolazione entri in contatto con il blocco oscillante suddetto.

5. - Apparecchiatura abrasiva azionata da un motore

secondo la rivendicazione 2, in cui l'albero suddetto di
connessione è collegato in modo girevole al mandrino suddet-
to di fissaggio attraverso uno snodo sferico.

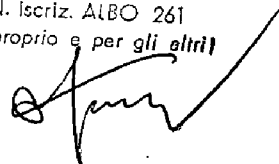
6. - Apparecchiatura abrasiva azionata da un motore
secondo la rivendicazione 2, come illustrato nei disegni.

PER INCARICO

Ing. Piero SACONNEY

N. Iscriz. ALBO 261

(in proprio e per gli altri)



JACOBACCI - CASSETTA & PERANI
S. P. A.



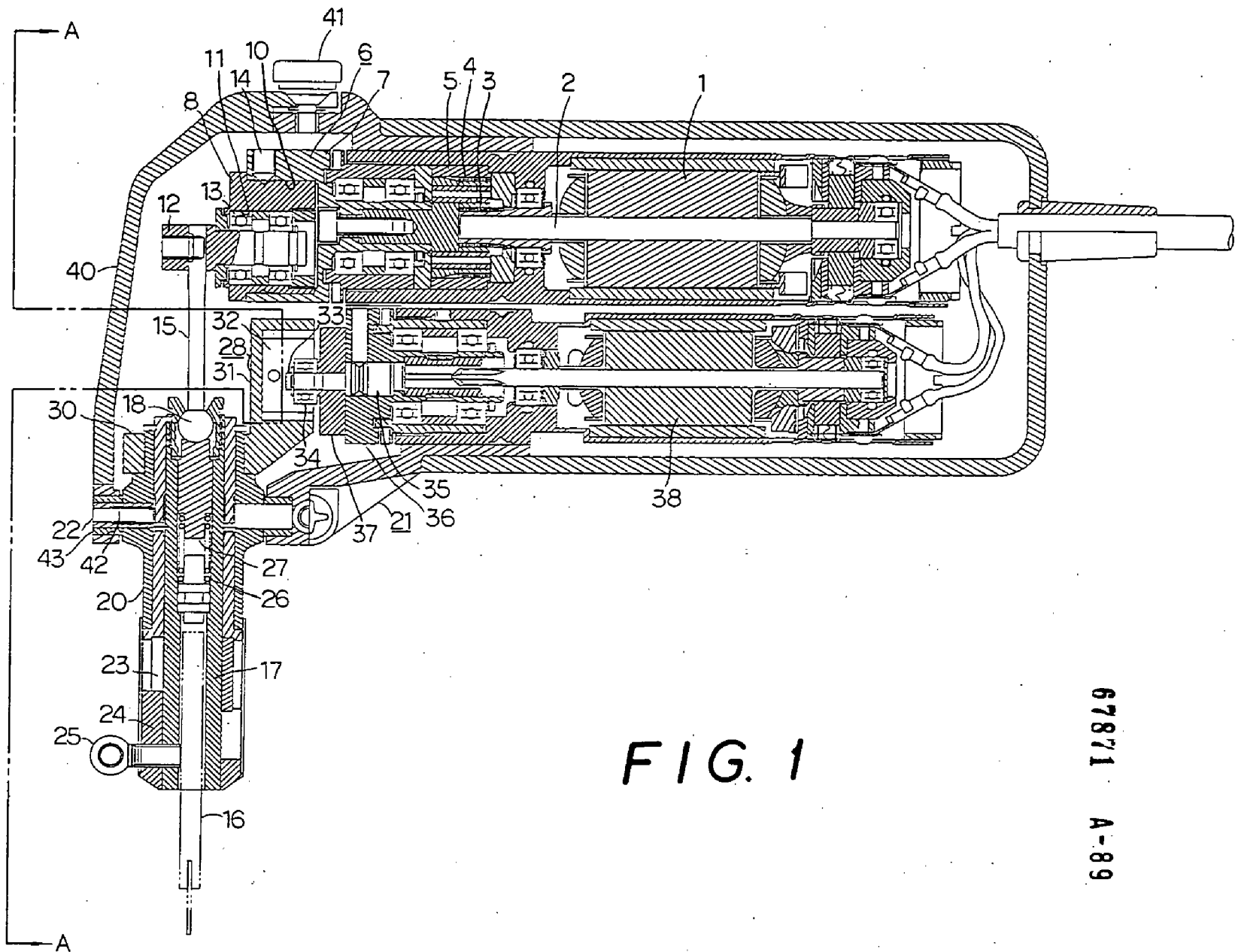


FIG. 1

67871 A-89

Per incarico di URAWA KONGYO CO., LTD.

Ing. Piero SACCONI

N. licenz. ALBO 26

(in proprio e per gli altri)

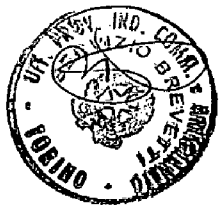
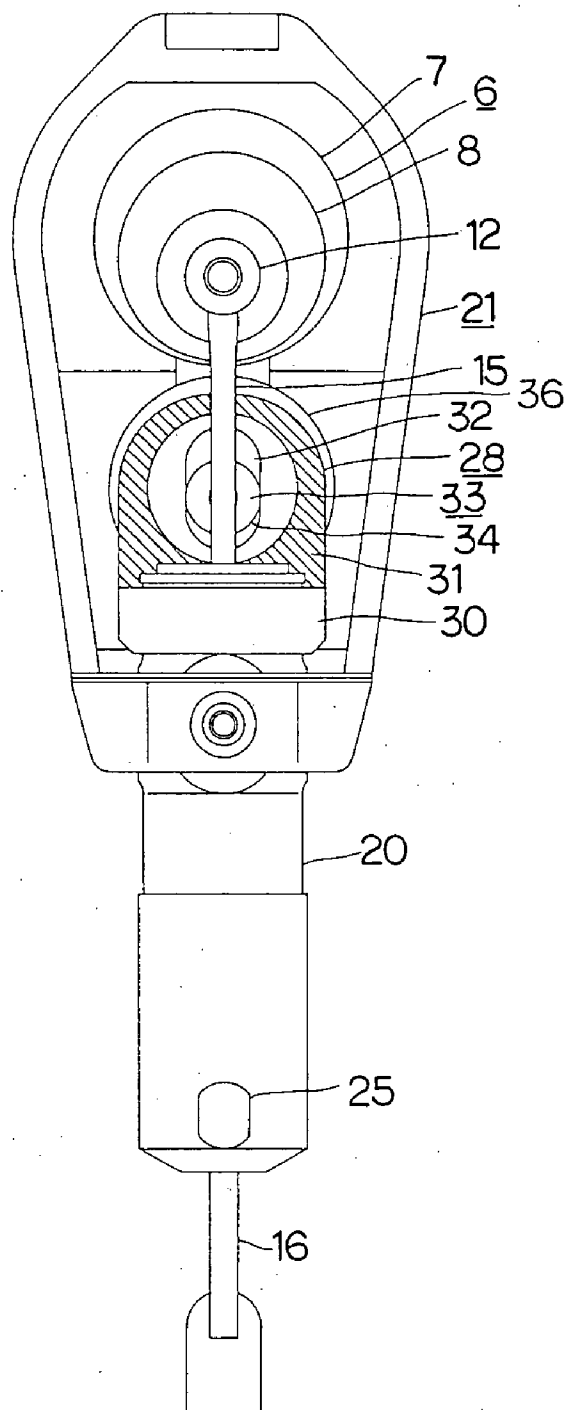


FIG. 2

67871 A-89



Per incarico di URAWA KONGYO CO., LTD.

Ing. Piero SACONNEY
N. Iscriz. ALBO 261
In proprio e per gli altri