



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101995900483232
Data Deposito	06/12/1995
Data Pubblicazione	06/06/1997

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	B		

Titolo

UN DISPOSITIVO PER LA SIGILLATURA DI SACCHETTI O CONFEZIONI IN MATERIALE
PLASTICO TERMOSALDABILE

DESCRIZIONE DI INVENZIONE INDUSTRIALE

Della Ditta:

SIMIONATO S.P.A.

con sede a Mestrino (Padova)

Depositata il: al n.:

La presente invenzione si riferisce ad un dispositivo per la saldatura di sacchetti o confezioni in materiale plastico termosaldabile, preferibilmente impiegato in macchine confezionatrici in cui un nastro tubolare viene longitudinalmente alimentato e riempito progressivamente con porzioni prefissate di prodotto, mentre detto dispositivo di saldatura, saldando i lembi opposti di detto nastro tubolare, definisce una pluralità di confezioni singolarmente contenenti la detta prefissata porzione di prodotto.

I dispositivi di saldatura tradizionali comprendono due organi di saldatura trasversali esterni al detto nastro, portati, tra di loro contrapposti, da rispettivi elementi di supporto mobili che vengono mossi alternativamente in avanti o all'indietro, oppure secondo traiettorie circolari opposte in modo da consentire ai detti organi di saldatura di impegnarsi l'uno contro l'altro per provvedere alla saldatura del nastro e rispettivamente allontanarsi per consentire il passaggio tra di essi del nastro contenente la confezione di prodotto.

In particolare tra i dispositivi di saldatura noti, ve ne sono alcuni in cui gli organi di saldatura compiono ciclicamente un giro completo di 360° su sé stessi prima di disporsi paralleli e contrapposti per

provvedere alla saldatura. Essi risultano svantaggiosi per il fatto che i cavi di alimentazione elettrica per il riscaldamento delle superfici di contatto non possono essere collegati direttamente all'organo di saldatura, che li arrotolerebbe su sé stessi fino a strapparli, ma devono, per poter alimentare corrente elettrica verso tali organi di saldatura, essere collegati ad un elemento collettore dal quale l'organo di riscaldamento preleva corrente elettrica tramite spazzole striscianti.

Detti mezzi di trasmissione della corrente elettrica oltre a costituire di per sé un costo che incide in certa misura sul costo di fabbricazione del dispositivo di saldatura, presentano l'ulteriore inconveniente inerente al fatto che le spazzole di contatto si usurano e devono essere periodicamente sostituite con ulteriori costi dovuti sia al costo in sé delle spazzole da sostituire, nonché per il costo della manodopera addetta a tali operazioni di sostituzione e alla periodica manutenzione di tale sistema di trasmissione della corrente elettrica.

Secondo un'altro dispositivo di saldatura noto da WO 91/12177, viene previsto di utilizzare un sistema di supporto e movimentazione degli organi di saldatura del tipo a parallelogramma articolato. In esso, ciascuna piastra o organo di saldatura viene portata da una lastra verticale alle cui estremità verticali sono articolate delle manovelle rotanti che consentono di far compiere ai detti organi di saldatura delle traiettorie circolari, che consentono di avvicinarli ed allontanarli mantenendo nel contempo sempre un assetto orizzontale di questi. Un tale dispositivo noto utilizzando un sistema di supporto e movimentazione degli organi di saldatura a parallelogramma articolato,

oltre a risultare di costruzione di per sé complessa utilizza un numero notevole di componenti che rendono il sistema in rotazione particolarmente pesante.

La rilevante velocità di confezionamento della macchina impone al sistema di saldatura di ruotare a velocità elevate, ne risulta che, a causa della rilevante massa del sistema, nonché per un eccessivo raggio di rotazione dell'equipaggio di saldatura di questo dispositivo, il livello delle azioni dinamiche in gioco è eccessivo.

Pertanto, con questo dispositivo noto, o si sceglie di far funzionare la macchina confezionatrice e quindi il dispositivo di saldatura a velocità elevata, ottenendo tuttavia una eccessiva sollecitazione meccanica del sistema che è causa di rotture ed usure eccessive delle componenti del sistema di saldatura, oppure per ovviare a tale rischio si fa funzionare il sistema ad un livello di velocità più basso, conseguendo tuttavia in questo caso bassi rendimenti produttivi.

Scopo della presente invenzione è quello di provvedere un dispositivo per la saldatura di sacchetti o confezioni in materiale plastico termosaldabile, che superi gli inconvenienti degli analoghi dispositivi già noti; in particolare di provvedere un dispositivo di saldatura mediante il quale sia possibile ovviare all'uso di collettori e spazzole striscianti di contatto o di congegni analoghi per l'alimentazione di energia elettrica agli organi di saldatura e tale che le masse in movimento e il raggio di rotazione del sistema venga ridotto in modo tale che il sistema di saldatura presenti durante il funzionamento un regime di sollecitazione contenuto che ovvi ai conseguenti costi per

manutenzioni, sostituzioni di pezzi rotti o usurati e ai bassi rendimenti produttivi.

I precedenti scopi vengono conseguiti mediante un dispositivo per la saldatura di sacchetti o confezioni in materiale plastico termosaldabile atto a saldare lembi opposti di un nastro tubolare che viene longitudinalmente alimentato e riempito in successione con una opportuna porzione di un prodotto; detto dispositivo di saldatura comprendendo una struttura di supporto, almeno due organi di saldatura trasversali, disposti su lati opposti del detto nastro, portati da rispettivi elementi di supporto mobili in rotazione secondo traiettorie circolari in direzioni angolari opposte e mezzi di comando del movimento circolare dei detti elementi di supporto; caratterizzato dal fatto che detti mezzi per il comando del moto circolare dei detti elementi di supporto dell'organo di saldatura almeno comprendono, per ciascuno dei detti elementi di saldatura; un albero di comando della rotazione; un elemento portatreno collegato in modo solidale a detto albero motore per ruotare insieme con questo; una ruota dentata planetaria fissa e coassiale a detto albero di comando; una ruota dentata satellite solidale a detto elemento di supporto dell'organo di saldatura e connessa a detto elemento portatreno in modo tale da essere trascinata in rotazione con questo ed essere liberamente rotante attorno al proprio asse; una ruota dentata satellite intermedia solidale al detto elemento portatreno in modo da essere trascinata in rotazione da questo ed essere liberamente rotante attorno al proprio asse, detta ruota satellite intermedia ingranando su detta ruota dentata planetaria fissa e con detta prima

ruota dentata satellite dell'albero porta organo di saldatura, cosicché, a seguito della rotazione di detto albero di comando, la detta ruota satellite intermedia, ruotando sulla detta ruota planetaria fissa, fa ruotare la detta ruota satellite dell'elemento di supporto dell'organo di saldatura, in modo tale che il rispettivo organo di saldatura compie traiettorie circolari mantenendosi sempre orientato nella stessa direzione.

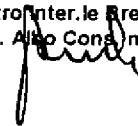
L'utilizzo di un siffatto rotismo di tipo epicicloidale per la movimentazione di ciascuno degli equipaggi di saldatura consente di provvedere un sistema relativamente semplice, che utilizza un numero contenuto di componenti tale da comportare una diminuzione delle masse in gioco e del raggio di rotazione dell'equipaggio di saldatura, così da ottenere, durante il funzionamento, un basso livello di sollecitazione e la possibilità di far funzionare il sistema ad una velocità elevata conseguendo elevati rendimenti produttivi.

La presente invenzione verrà meglio compresa alla lettura della descrizione che segue, relativa a realizzazioni preferite dell'invenzione, da leggersi con riferimento ai disegni allegati, in cui:

la figura 1 è una vista schematica laterale di una macchina di confezionamento montante il dispositivo di saldatura della presente invenzione;

la figura 2 è una vista in sezione laterale, presa secondo la linea 2-2 della fig. 5, del dispositivo per la saldatura di sacchetti secondo una realizzazione preferita della presente invenzione;

le figure 3 e 4 sono viste schematiche simili alla figura 2, illustranti differenti posizioni di lavoro del dispositivo della presente



invenzione;

la figura 5 è una vista in pianta dall'alto della realizzazione preferita del dispositivo della presente invenzione;

la figura 6 è una vista dall'alto in sezione, relativa a metà del dispositivo della presente invenzione;

la figura 7 è una vista in sezione ingrandita di un particolare della figura 6 relativo al collegamento albero di comando elemento porta organo di saldatura, mostrante in particolare la ruota dentata fissa e la ruota dentata solidale all'elemento di supporto dell'organo di saldatura;

la figura 8 è una vista in sezione ingrandita simile a quella della figura 7, mostrante tuttavia la ruota dentata fissa e la ruota dentata satellite intermedia;

La figura 9 è una vista frontale di una della flange di trascinamento solidali ad uno degli alberi comando della rotazione degli organi di saldatura.

Una macchina confezionatrice 8 montante il dispositivo 10 della presente invenzione viene mostrata in figura 1. In detta macchina un prodotto sfuso viene adeguatamente pesato e suddiviso in porzioni tramite l'unità superiore 9 e viene quindi introdotto in un nastro tubolare 12 che viene longitudinalmente alimentato e riempito progressivamente con dette porzioni prefissate di prodotto, prima di essere sigillato per definire singole confezioni di prodotto 13, tramite il dispositivo di saldatura 10 della presente invenzione.

Come viene meglio mostrato in figura 2, il nastro tubolare 12, che viene longitudinalmente alimentato e riempito progressivamente

con porzioni prefissate di prodotto 14, viene saldato in 16, tramite il dispositivo di saldatura 10, il quale premendo e riscaldando i lembi opposti di detto nastro tubolare 12, realizza le confezioni 13 contenenti singolarmente la detta prefissata porzione di prodotto 14.

Con riferimento anche alla successiva figura 5, si può evincere che il dispositivo di saldatura comprende, oltre ad una struttura di supporto 17, due organi o piastre di saldatura trasversali 18, 18 contrapposti, entro cui viene fatto passare il detto nastro 12, che sono portati da rispettivi elementi di supporto, designati rispettivamente dai riferimenti 20, 20 nelle figure, per il tramite di blocchi di fissaggio 21.

Detti supporti 20, 20 di detti due elementi o piastre di saldatura 18, 18 vengono comandati a muoversi in sincronismo lungo traiettorie sostanzialmente circolari secondo direzioni angolari opposte, in modo tale che detti elementi di saldatura vengano avvicinati tra di loro e, premendo l'uno contro l'altro i lembi di detto nastro tubolare 12 per un certo tratto longitudinale, li inducano a saldarsi e vengono allontanati per consentire il passaggio tra gli elementi di saldatura medesimi del detto nastro contenente una porzione di prodotto. La successione delle figure 2, 3 e 4 illustra tre differenti posizioni di lavoro degli organi di saldatura.

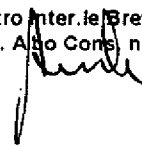
Con il riferimento numerico 22 in figura 2, vengono designati cavi elettrici per alimentare corrente elettrica atta a riscaldare le superfici di saldatura dei detti elementi di saldatura 18. Detti cavi compiono un movimento brandeggiante come mostrato dalla successione delle figure 2, 3 e 4.

I mezzi per il comando del moto circolare dei detti elementi di

supporto dell'organo di saldatura comprendono, per ciascuno dei detti elementi di saldatura 20, due insiemi di comando 24 sostanzialmente identici situati in corrispondenza delle opposte estremità laterali di ciascun organo di saldatura.

Facendo riferimento anche alle successive figure 6, 7 e 8 si può evincere come, secondo la presente invenzione, ciascuno di detti insiemi 24 comprende un albero 26 di comando della rotazione, un elemento portatreno 28 collegato in modo solidale a detto albero di comando 26 per ruotare insieme con questo, una ruota dentata planetaria fissa 30, coassiale a detto albero di comando 26, una ruota dentata satellite 32 solidale a detto elemento di supporto dell'organo di saldatura 20 e portata da detto elemento portatreno 28 in modo tale da essere liberamente rotante attorno al proprio asse ed una ruota dentata satellite intermedia 34, anch'essa portata da detto elemento portatreno 28 in modo liberamente rotante attorno al proprio asse. Come mostrato, detta ruota satellite intermedia 34 ingrana su detta ruota dentata planetaria fissa 30 e con detta prima ruota dentata satellite 32 dell'albero porta organo di saldatura. La detta ruota dentata 32 non ingrana con la detta ruota dentata fissa 30.

Secondo la realizzazione preferita mostrata della presente invenzione, detta ruota dentata planetaria fissa 30, detta ruota dentata satellite 32 solidale al supporto dell'organo di saldatura e detta ruota dentata satellite intermedia 34, presentano tutte lo stesso diametro primitivo. Tuttavia secondo la presente invenzione nulla vieta di utilizzare ruote dentate con diametri diversi oppure con un numero



maggiore di ruote dentate.

Come mostrato in special modo in figura 2, le dette ruote dentate satelliti 32, 34 sono disposte angolarmente distanziate tra di loro e la distanza radiale tra la detta ruota dentata satellite 32 dell'organo di saldatura e la detta ruota dentata fissa 30 è leggermente superiore alla distanza radiale che intercorre tra la detta ruota dentata satellite intermedia 34 e la detta ruota dentata 30 in modo che non vi sia ingranamento tra la ruota fissa 30 e la ruota 32. Si ottiene in questo modo una disposizione particolarmente compatta e poco estesa in direzione radiale dell'insieme di comando.

Inoltre, secondo la realizzazione preferita mostrata, la detta ruota dentata planetaria fissa 30, la detta ruota dentata satellite 32 solidale al supporto dell'organo di saldatura e la detta ruota dentata satellite intermedia 34 sono sostanzialmente complanari tra di loro, in modo tale da occupare un volume contenuto anche in larghezza.

In modo preferito, inoltre, ciascuno di detti elementi di supporto 20 dei detti organi di saldatura 18 è sotto forma di uno stelo allungato posizionato trasversalmente rispetto al nastro da saldare.

Come ben mostrato in figura 7, secondo la presente invenzione, viene altresì previsto un corpo di contenimento delle dette ruote dentate solidale a detta struttura di supporto 17 e sotto forma di una scatola 36 avente una parete di fondo 38 ed una parete laterale cilindrica 40. La scatola 36 è aperta dalla parte opposta a quella di fondo e presenta, in detta parete di fondo 38, un foro centrale 42 per il passaggio all'interno del corpo scatolare del detto albero di comando 26 che viene supportato

tramite un adatto cuscinetto 43 opportunamente alloggiato entro detto foro 42.

Come mostrato, la detta ruota dentata fissa 30 viene connessa mediante adatte viti 44 alla parete di fondo 38 della scatola di contenimento 36 in corrispondenza di detto foro di passaggio 42 di detto albero di comando 26. La ruota dentata planetaria fissa 30 è altresì dotata di un foro assiale 46 che viene attraversato da detto albero di comando 26 il quale non tocca la parete cilindrica di detto foro 46.

Secondo un'ulteriore caratteristica vantaggiosa della presente invenzione detto elemento portatreno 28 è sotto forma di una flangia, coassiale a detto albero di comando 26 a cui è solidale, la quale definisce in questo modo anche un coperchio di chiusura del detto corpo scatolare 36.

Come mostrato anche in figura 9, detta flangia di trascinamento 28 presenta un primo foro passante eccentrico 48 per il passaggio di detto stelo 20 di supporto dell'organo saldatura che si prolunga all'interno del corpo scatolare 36. La flangia 28 presenta inoltre un secondo foro 50 di supporto per l'alberino di sostegno della detta ruota dentata satellite intermedia 34. Come mostrato in figura 8, detto alberino 52 di sostegno della ruota 34 è conformato piuttosto corto ed è supportato in modo liberamente rotante, in corrispondenza della sua altra estremità da detta flangia 28 attraverso un adatto cuscinetto 54 adeguatamente trattenuto all'interno del detto secondo foro eccentrico 50 della detta flangia 28.

Come mostrato in figura 7, detta flangia di trascinamento 28

presenta, in corrispondenza del detto primo foro eccentrico 48 per lo stelo 20 porta organo di saldatura, una adatta sede 56 sotto forma di un elemento cilindrico cavo che si prolunga dalla detta flangia di trascinamento 28, a cui è solidale, verso l'esterno della scatola di contenimento dell'ingranaggio, la quale alloggia due cuscinetti 58, 60 mantenuti distanziati tramite un adatto elemento distanziatore 62 ed è provvista di uno spallamento anulare 64 per l'appoggio del cuscinetto esterno 58 e di adatti elementi di ritegno per il cuscinetto 60.

Tra il bordo esterno della detta flangia di trascinamento 28 a cui è fissato il bordo interno della parete circolare, è previsto un anello paraolio 66 in gomma per la chiusura sostanzialmente ermetica della detta scatola di alloggiamento 36 delle ruote dentate.

L'azionamento dell'intero sistema viene assicurato tramite un complesso di azionamento che comprende, come mostrato in figura 5, in corrispondenza di una estremità del dispositivo di saldatura, un albero principale 102 azionato in rotazione tramite un adatto motore (non mostrato). Detto albero principale 102 portando alle estremità opposte una prima e rispettivamente una seconda puleggia 104, 104 collegate tramite rispettive cinghie 106, 106 a corrispondenti pulegge 108, 108.

Ciascuna puleggia 108 è portata da un albero che porta all'estremità opposta un primo ingranaggio conduttore 110 di un rispettivo sistema di trasmissione alloggiato tra due pannelli laterali della struttura di supporto 17 del dispositivo di saldatura. Si hanno in sostanza due sistemi di trasmissione laterali del tutto identici in ciascuno

dei quali detto primo ingranaggio conduttore 110 ingrana con un secondo ingranaggio di trasmissione 112, il quale a sua volta ingrana con un terzo ingranaggio 114. Quest'ultimo ingranaggio 114 è solidalmente fissato ad un albero di comando 26 per azionario in rotazione. Detto terzo ingranaggio 114 ingrana inoltre con un quarto ingranaggio di trasmissione 116 a sua volta ingranante ad un quinto ingranaggio di trasmissione 118, il quale a sua volta ingrana con sesto ingranaggio 120. Quest'ultimo ingranaggio 120 è solidalmente fissato all'altro albero di comando 26 per azionario in rotazione. Ovviamente tutti i detti ingranaggi sono dimensionati in modo tale da azionare gli alberi di comando 26 con la stessa velocità angolare.

Nelle figure 5 e 6, è altresì mostrato che detti organi di saldatura 18 sono fissati al rispettivo stelo di supporto 20 tramite mezzi mobili, in particolare mezzi cedevoli per il prolungamento del contatto tra gli organi di saldatura. Si ottiene in questo modo che le piastre di saldatura, anziché compiere un movimento perfettamente circolare, presentano in realtà delle traiettorie generalmente circolari che quando le piastre di saldatura sono reciprocamente avvicinate per la saldatura del nastro 12 (vedi figura 2), comprendono un tratto rettilineo di contatto. Si ottiene quindi un prolungamento del tempo di contatto tra le barre che consente una saldatura più accurata.

Secondo la presente invenzione detti mezzi mobili per il supporto degli organi di saldatura 18 sono mezzi di ammortizzamento dell'impatto e di spinta tra gli organi di saldatura. Detti mezzi per ciascuno di detti due elementi di saldatura 18 comprendono almeno un

rispettivo primo e secondo cilindri 202 e 204 trasversalmente distanziati tra di loro e azionabili mediante un fluido in pressione, preferibilmente aria compressa.

Detti cilindri 202, 204 azionabili a fluido comprendono un rispettivo pistone o stantuffo 206, 208 solidali tramite steli 210 e 212 al rispettivo elemento di saldatura 18 ed una rispettiva camera di compressione 214, 216, ciascuna contenente il rispettivo pistone.

La lunghezza del tratto rettilineo di contatto ovvero del tempo di contatto tra le barre di saldatura può essere cambiata semplicemente cambiando la lunghezza degli steli dei pistoni degli organi di saldatura.

Ciascuna di dette camere di pressione 214, 216 è collegata tramite un rispettivo condotto 218, 220 ad un elemento polmone 222 capace di contenere un certo quantitativo di fluido compresso.

Detto polmone 222 per il fluido in pressione consente di scaricare in esso l'aumento di pressione che si genera all'interno delle camere dei cilindri 214, 216 al momento in cui detti elementi di saldatura 18, 18 entrano in contatto tra di loro ottenendo un effetto ammortizzante.

Il fluido in pressione, alimentato da una rete 224 o altra sorgente, viene immesso all'interno del polmone 222 tramite un adatto regolatore di pressione 226 e la pressione all'interno del polmone viene misurata tramite un manometro 228.

Con 230 in figura 5 viene schematicamente indicato un mezzo per l'impostazione della pressione che detto regolatore 226 ammette all'interno del polmone 222.

Tale mezzo 230 potendo essere azionato manualmente

dall'operatore a seconda delle esigenze produttive del momento traendo le dovute informazioni dal manometro 228 oppure potrebbe essere azionato automaticamente mediante adatti mezzi computerizzati di controllo.

Brevemente, il funzionamento del sistema è il seguente: quando l'albero principale 102 viene comandato in rotazione va ad azionare tramite i due sistemi laterali di trasmissione i detti alberi di comando 26.

Come ben mostrato nelle figure da 2 a 4, detti alberi di comando 26 ruotando fanno ruotare le rispettive flange di trascinamento 28 secondo la freccia F0 di figura 2; ciascuna di queste flange o elementi portatreno 28 trascina la rispettiva ruota satellite intermedia 34 in rotazione attorno alla rispettiva ruota fissa 30, queste ruote satelliti 34 ingranando con le rispettive ruote dentate planetarie fisse 30 ruotano inoltre su se stesse nella stessa direzione angolare della flangia di trascinamento 28, illustrata dalla freccia F1 in figura 2. Le dette ruote satelliti 32 dell'elemento di supporto dell'organo di saldatura vengono anch'esse trascinate in rotazione dalla detta flangia di trascinamento 28 in modo da ruotare attorno alle rispettive ruote planetarie fisse 30. Ogni ruota satellite 32 ingrana tuttavia con la rispettiva ruota satellite intermedia 34 e viene quindi da questa obbligata a ruotare su se stessa in direzione angolare opposta a quella della detta flangia, ovvero nella direzione angolare illustrata dalla freccia F2 in figura 2. Ciò consente di far muovere gli organi di saldatura 18 secondo traiettorie circolari opposte, illustrate dalla freccia a tratti e punti FS in figura 2 pur

mantenendosi sempre orientati nelle stesse direzioni angolari, nella fattispecie, detti organi di saldatura ruotano nella stessa direzione degli alberi di comando 26 mantenendosi sempre orientati orizzontali, come ben illustrato dalle successive posizioni assunte da detti organi di saldatura 18 mostrate nelle figure da 2 a 4.

Deve essere inteso ovviamente che quanto è stato scritto e mostrato in riferimento alla realizzazione preferita della presente invenzione, è stato dato a puro titolo esemplificativo non limitativo del principio rivendicato.

RIVENDICAZIONI

1. - Un dispositivo per la saldatura di sacchetti o confezioni in materiale plastico termosaldabile atto a saldare lembi opposti di un nastro tubolare che viene longitudinalmente alimentato e riempito in successione con una opportuna porzione di un prodotto; detto dispositivo di saldatura comprendendo una struttura di supporto, almeno due organi di saldatura trasversali, disposti su lati opposti del detto nastro, portati da rispettivi elementi di supporto mobili in rotazione secondo traiettorie circolari in direzioni angolari opposte e mezzi di comando del movimento circolare dei detti elementi di supporto; caratterizzato dal fatto che detti mezzi per il comando del moto circolare dei detti elementi di supporto dell'organo di saldatura comprendono, per ciascuno dei detti elementi di saldatura, almeno un albero di comando della rotazione; un elemento portatreno collegato in modo solidale a detto albero di comando per ruotare insieme con questo; una ruota dentata planetaria fissa, coassiale a detto albero di comando; una ruota dentata satellite solidale a detto elemento di supporto dell'organo di saldatura e connessa a detto elemento portatreno in modo tale da essere trascinata in rotazione con questo ed essere liberamente rotante attorno al proprio asse; una ruota dentata satellite intermedia connessa al detto elemento portatreno in modo tale da essere trascinata in rotazione con questo ed essere liberamente rotante attorno al proprio asse, detta ruota satellite intermedia ingranando su detta ruota dentata planetaria fissa e con detta prima ruota dentata satellite dell'albero porta organo di saldatura cosicché, a seguito della rotazione di detto albero di comando,

la detta ruota satellite intermedia ruotando sulla detta ruota planetaria fissa fa ruotare la detta ruota satellite dell'elemento di supporto dell'organo di saldatura in modo tale da far compiere al rispettivo organo di saldatura traiettorie circolari mantenendosi sempre orientato nella stessa direzione angolare.

2. - Dispositivo di saldatura secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detta ruota dentata planetaria fissa, detta ruota dentata satellite solidale al supporto dell'organo di saldatura e detta ruota dentata satellite intermedia sono disposte sostanzialmente complanari tra di loro

3. - Dispositivo di saldatura secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che ciascuno di detti elementi di supporto dei detti organi di saldatura è sotto forma di uno stelo allungato.

4. - Dispositivo di saldatura secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detta ruota dentata planetaria fissa, detta ruota dentata satellite solidale al supporto dell'organo di saldatura e detta ruota dentata satellite intermedia presentano tutte lo stesso diametro primitivo.

5. - Dispositivo di saldatura secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che dette ruote dentate satelliti sono disposte angolarmente distanziate tra di loro e dal fatto che la distanza radiale tra la detta ruota dentata satellite dell'organo di saldatura e la detta ruota dentata fissa è leggermente superiore alla distanza radiale che intercorre tra la detta ruota dentata satellite intermedia e la detta ruota dentata fissa.

6. - Dispositivo di saldatura secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detta ruota dentata planetaria fissa presenta un foro assiale di passaggio per il detto albero di comando.

7. - Dispositivo di saldatura secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detta struttura di supporto presenta un corpo di contenimento delle dette ruote dentate sotto forma di una scatola aperta su un lato e presentante un foro posteriore per il passaggio all'interno del corpo scatolare del detto albero di comando; e dal fatto che detto elemento portatreno è sotto forma di una flangia, coassiale a detto albero di comando, definente un coperchio di chiusura del detto corpo scatolare.

8. - Dispositivo di saldatura secondo la rivendicazione 7, caratterizzato dal fatto che detta flangia presenta un foro eccentrico che consente a detto stelo di supporto dell'organo di saldatura di prolungarsi all'interno del corpo scatolare, con detto stelo che viene portato da detta flangia di trascinamento in modo liberamente rotante attorno al proprio asse.

9. - Dispositivo di saldatura secondo la rivendicazione 7, caratterizzato dal fatto che tra il bordo esterno della detta flangia di trascinamento e il bordo interno della detta parete circolare ed appoggiato a quest'ultimo, è previsto un anello paraolio per la chiusura sostanzialmente ermetica della detta scatola di alloggiamento delle ruote dentate ingrananti.

10. - Dispositivo di saldatura secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che sono previsti mezzi per supportare in modo

mobile detti organi di saldatura sui rispettivi elementi di supporto.

11. - Dispositivo di saldatura secondo la rivendicazione 10, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di supporto mobile sono mezzi cedevoli per il prolungamento del contatto tra le barre di saldatura.

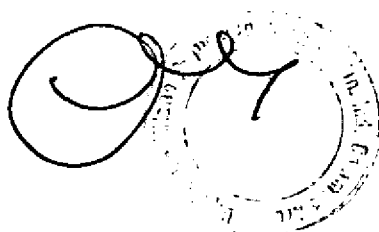
12. - Dispositivo di saldatura secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di supporto dei detti organi di saldatura sui rispettivi elementi di supporto sono mezzi di ammortizzamento dell'impatto e di spinta tra gli organi di saldatura.

13. - Dispositivo di saldatura secondo la rivendicazione 12, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di ammortizzamento dell'impatto e di spinta tra gli organi di saldatura sono mezzi utilizzanti un fluido in pressione.

14. - Dispositivo di saldatura secondo la rivendicazione 13, caratterizzato dal fatto che sono previsti mezzi di controllo della pressione del detto fluido.

15. - Dispositivo di saldatura secondo la rivendicazione 10, caratterizzato dal fatto che sono previsti mezzi di controllo dei detti mezzi per il supporto mobile dei detti organi di saldatura.

Avv. A. Petruzzelli
Centro Inter. le Brevetti
Iscr. Albo Cons. n. 31



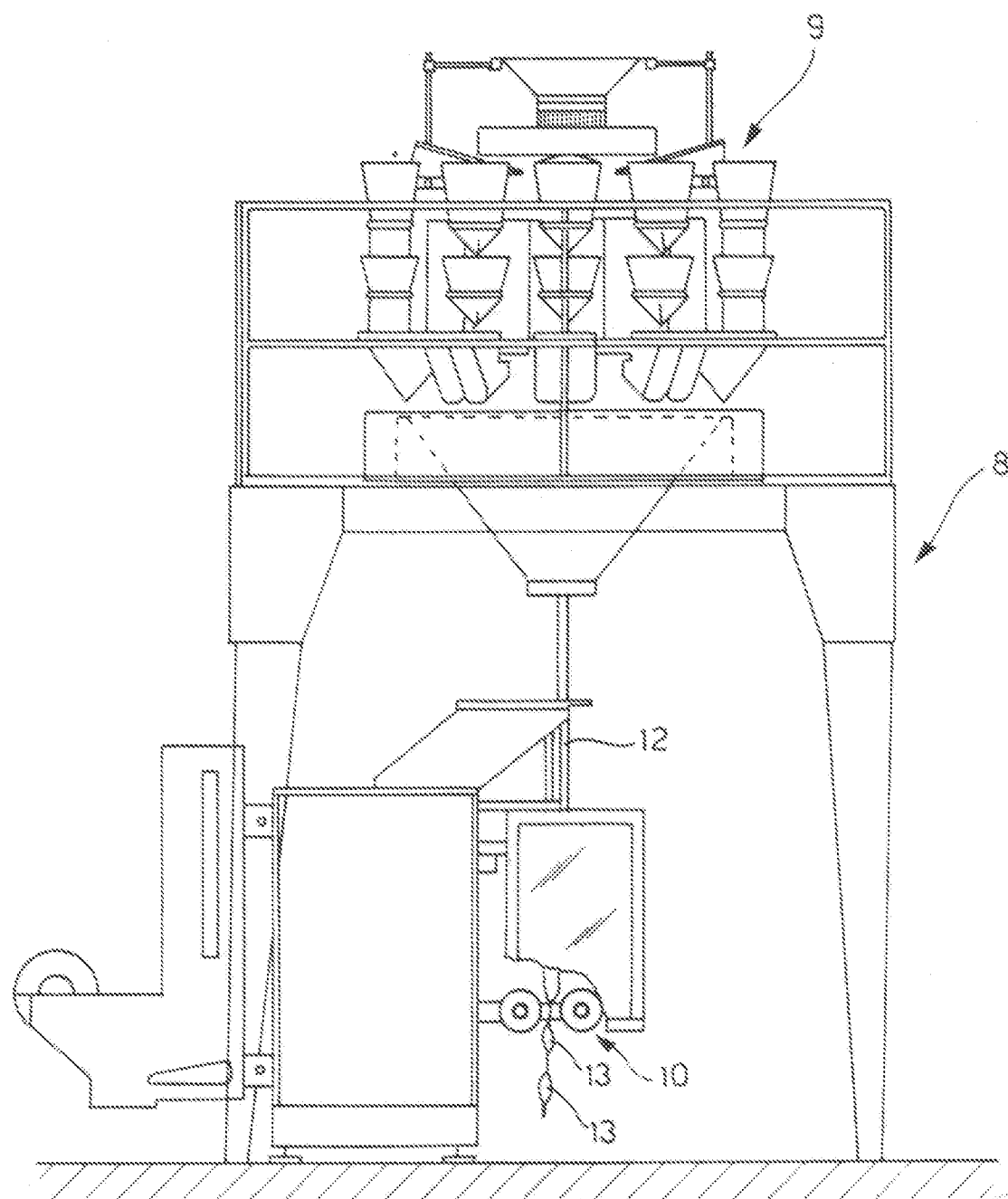
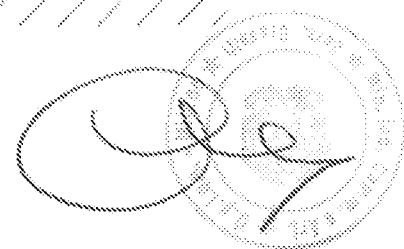


FIG. 1



Avv. A. PETRUZZELLI
CENTRO ITALIANO BREVETTI
Iscr. Albo Cons. n° 87

MI 95 A 25 75

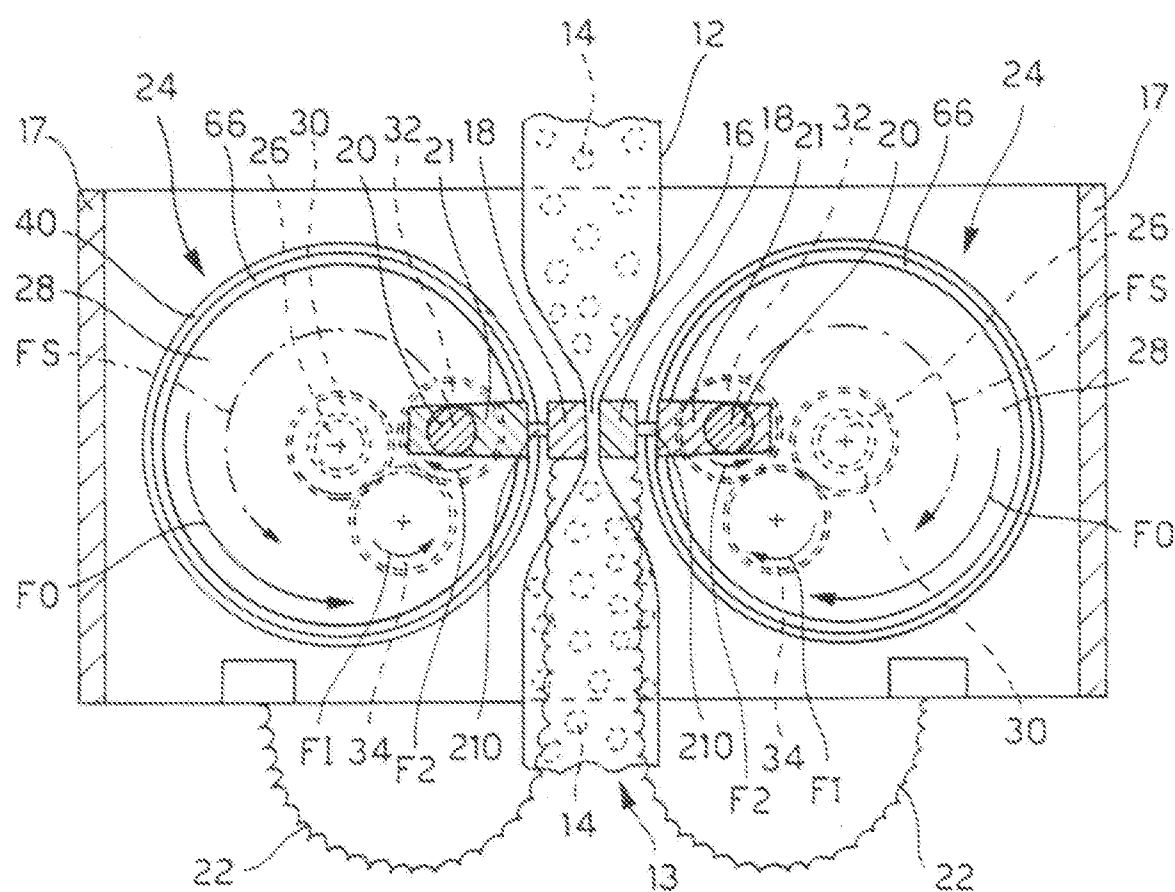


FIG. 2

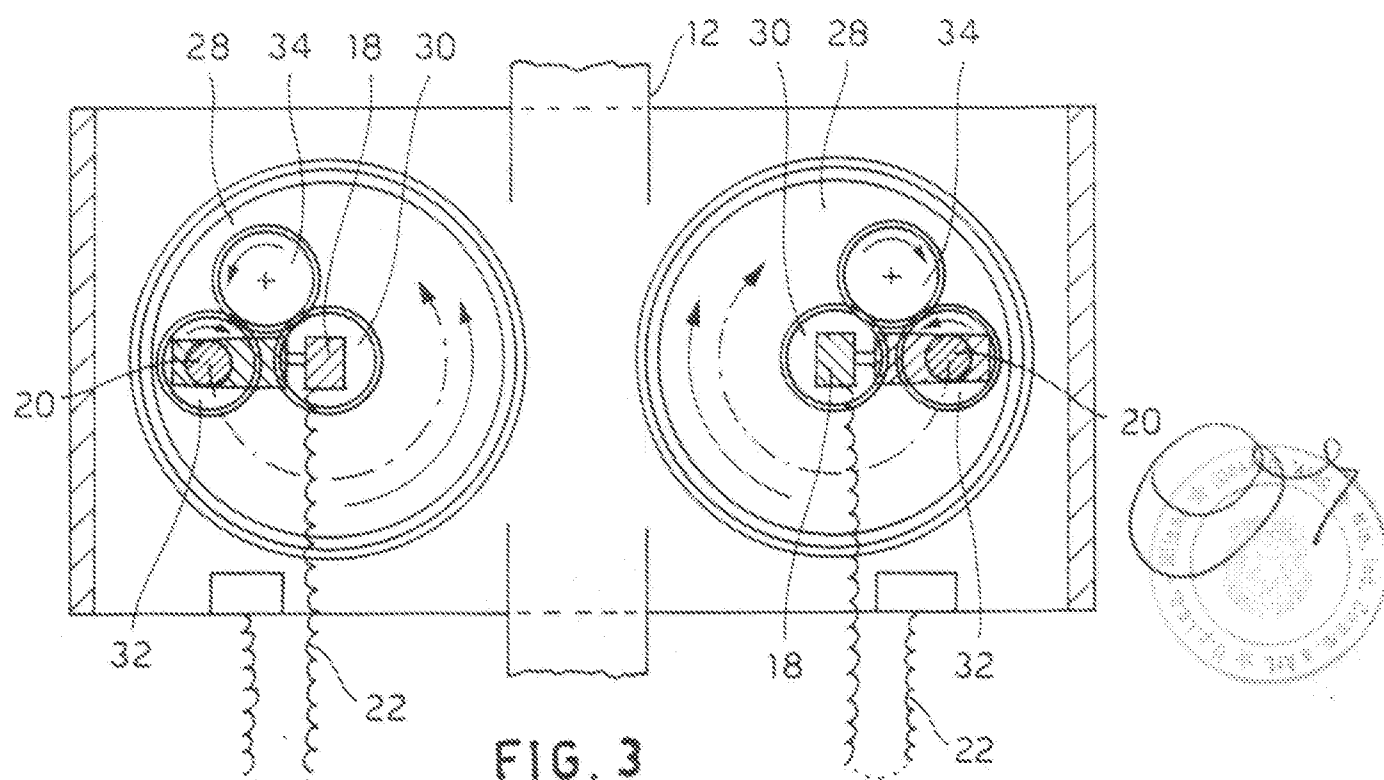


FIG. 3

MI 95 A 25 75

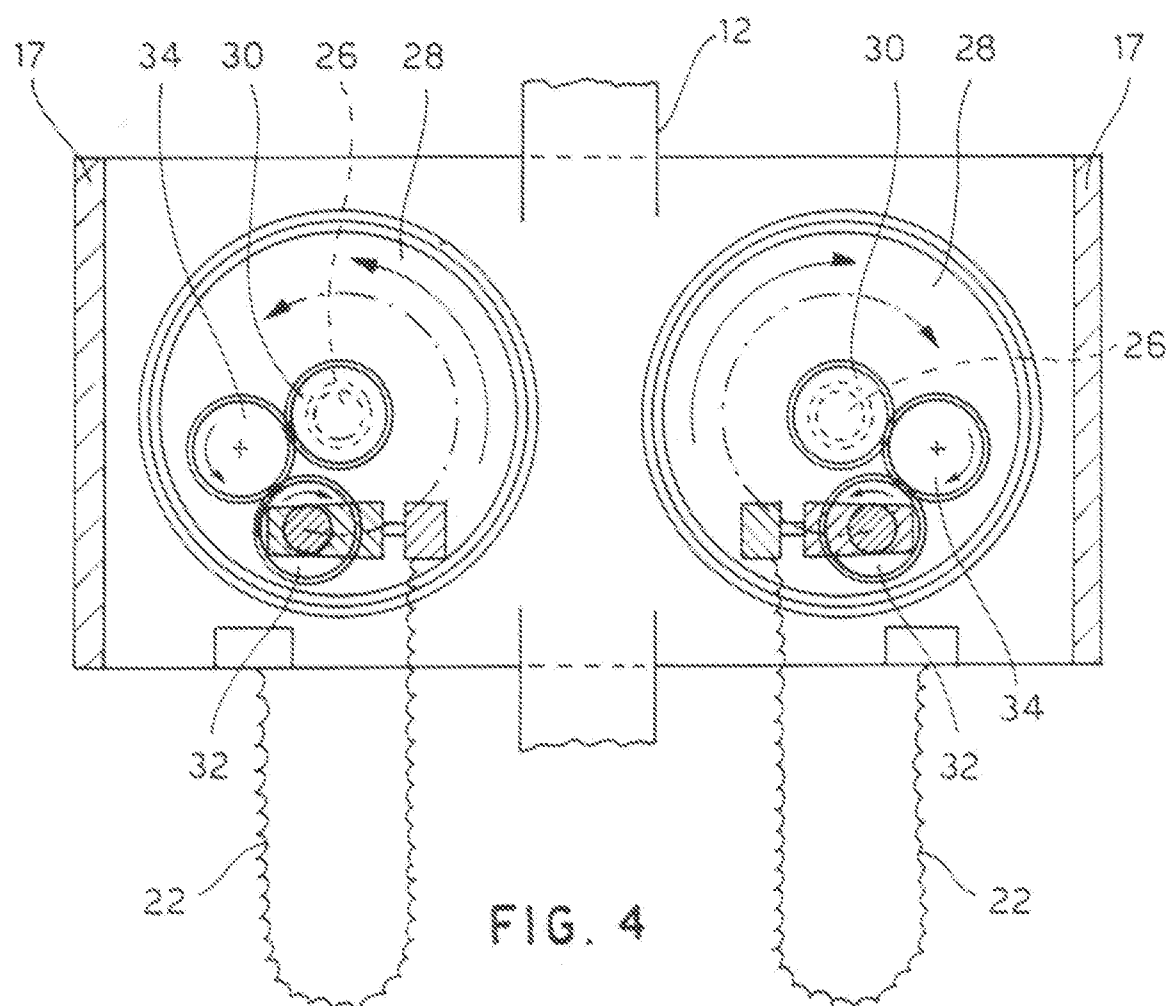


FIG. 4

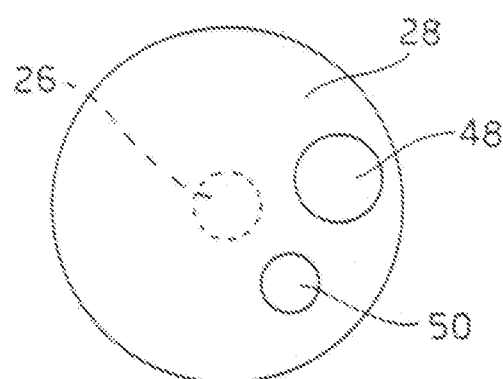
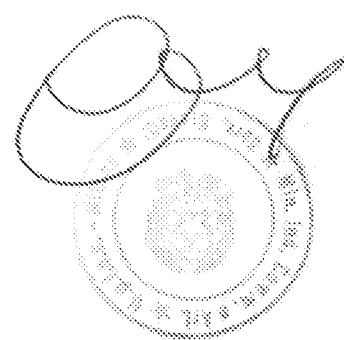


FIG. 9



Avv. A. PETRUZZELLI
CENTRO INTERLE BREVETTI
Ispr. Auto Contr. n° 21

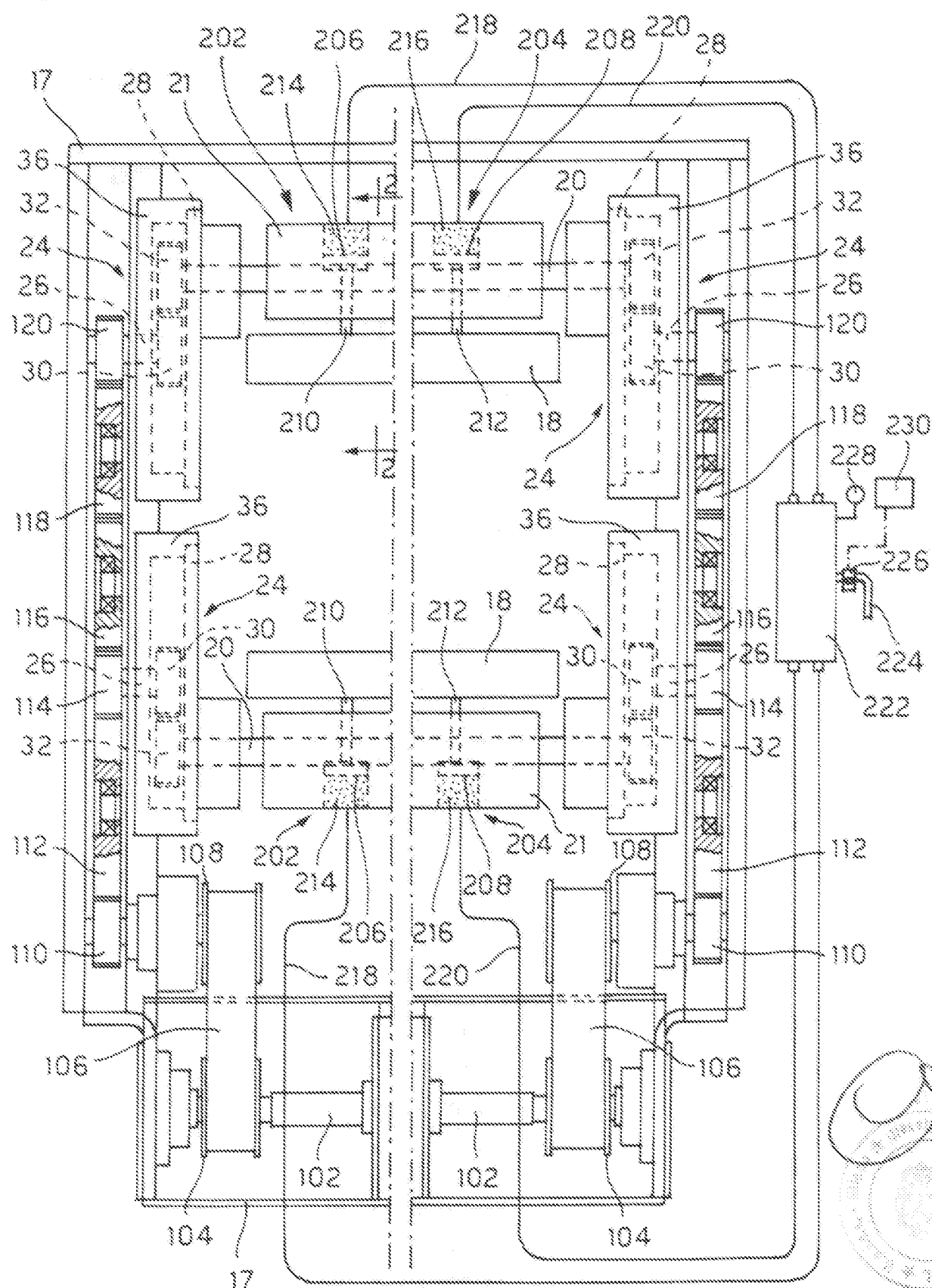


FIG. 5

Avv. A. PETRUZZELLI
CENTRO ITALIANE BREVETTI
Iscri. Albo Cons. n° 37

MI 95 A 25 75

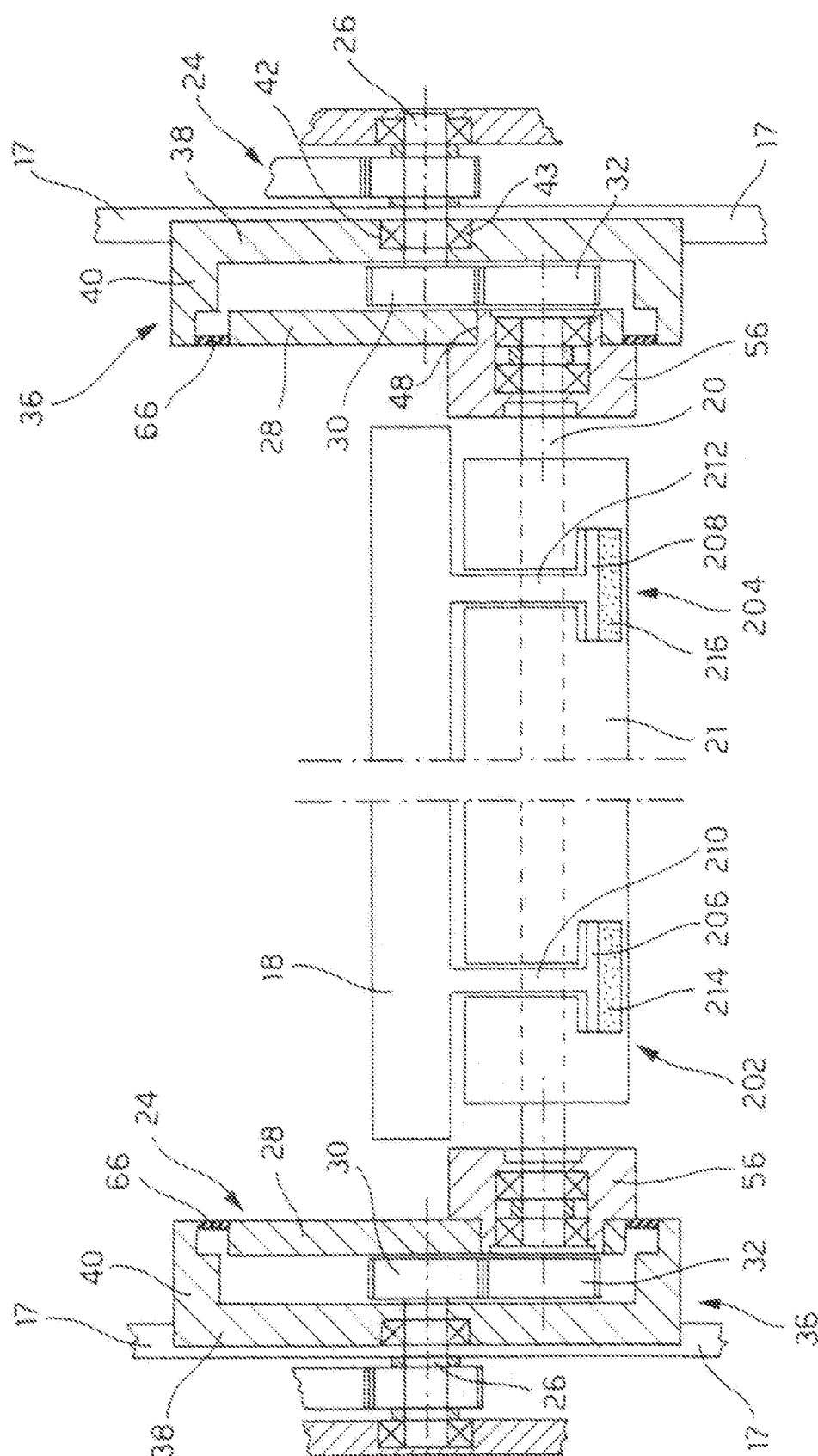
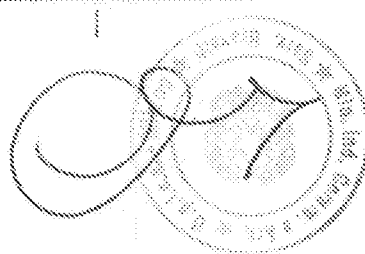


FIG. 6



AVV. A. PETRUZZELLI
 GENITAL INTERLE BREVETTI
 Iscr. Albo Cons. n° 87

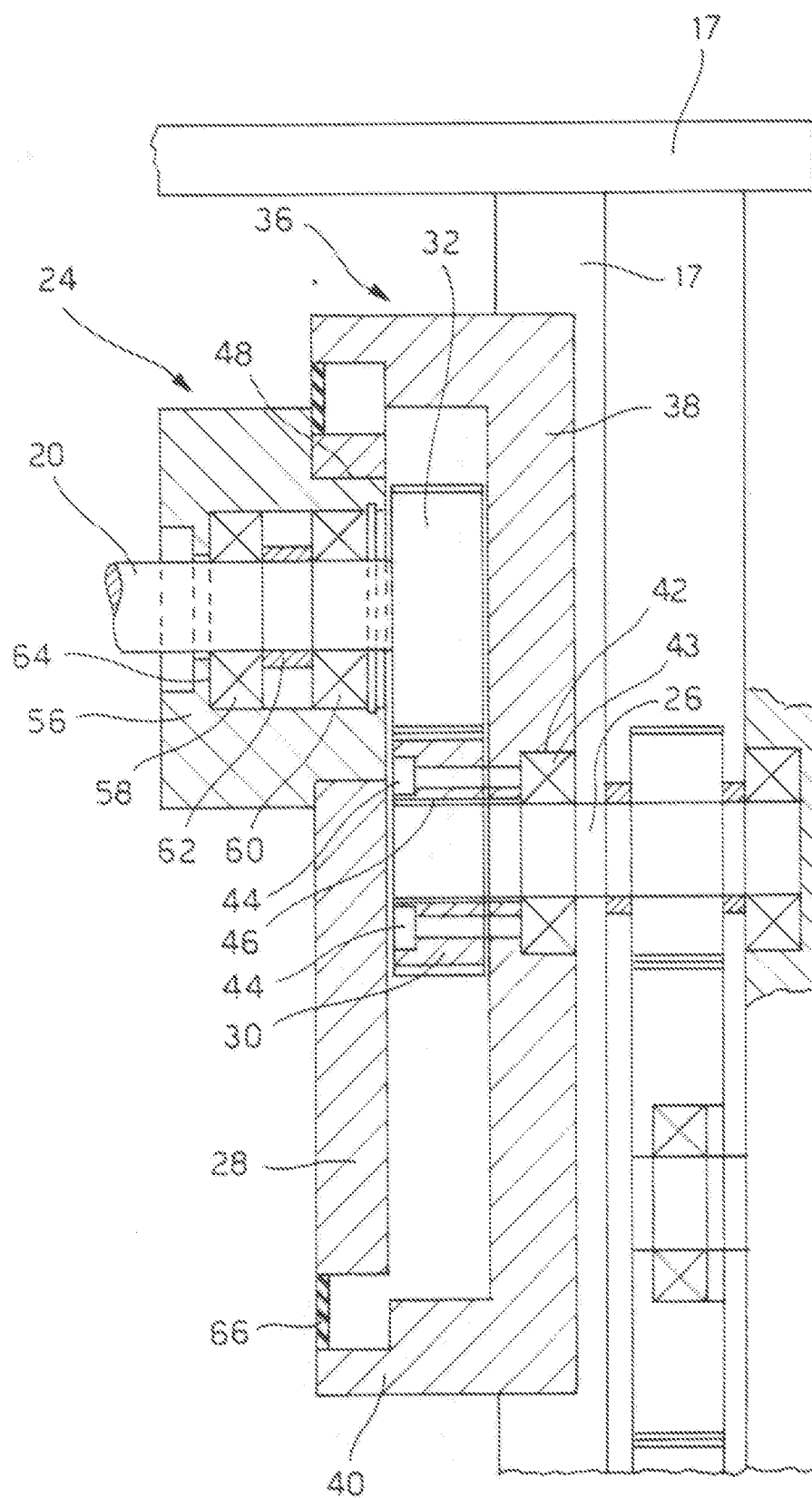
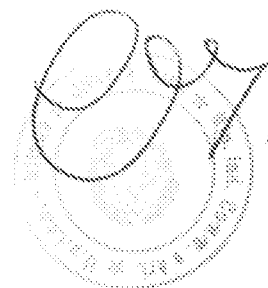


FIG. 7



Avv. A. PETRUZZELLI
CONTO NOTTILE BREVETTI
Iscri. Albo Cons. n° 81

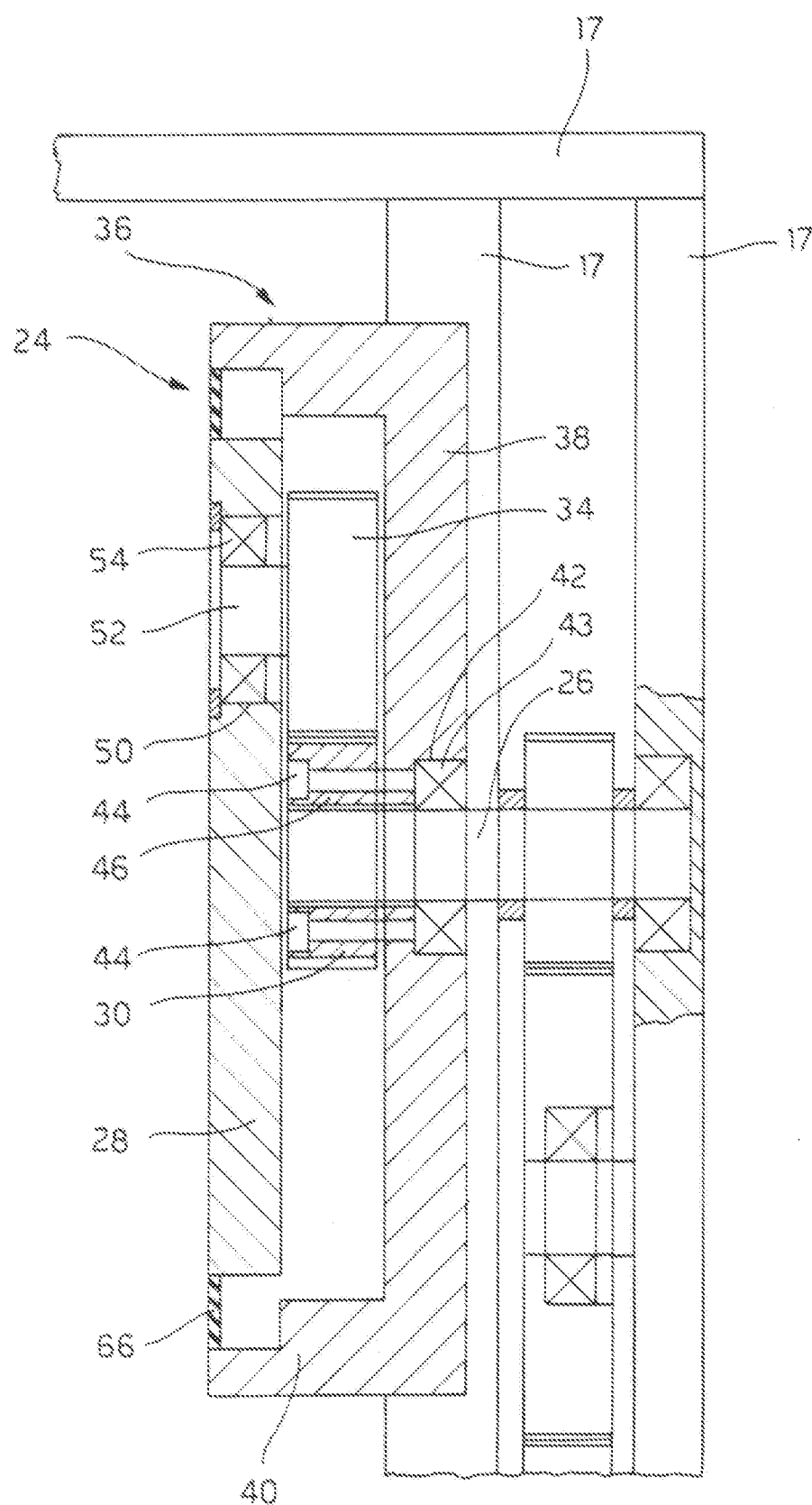
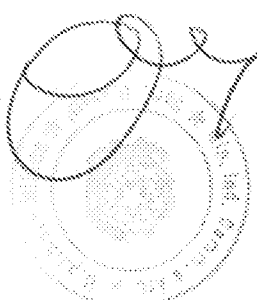


FIG. 8



Avv. A. PETRUZZELLI
CENTRO ITALIANE BREVETTI
Isocr. Ass. Cons. n° 81