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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101996900520274
Data Deposito	23/05/1996
Data Pubblicazione	23/11/1997

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	67	B		

Titolo

MACCHINA PER L'APPLICAZIONE DI DISCHETTI TERMOSALDABILI DI GARANZIA DEL CONTENUTO A BOTTIGLIE DI VINO, LIQUORI, BEVANDE IN GENERE E SIMILI

Descrizione dell'Invenzione Industriale dal titolo:

"Macchina per l'applicazione di dischetti termosaldabili di garanzia del contenuto a bottiglie di vino, liquori, bevande in genere e simili"

di: ROBINO & GALANDRINO S.p.A., con sede legale a CANELLI (AT) Viale Italia 142

Inventore designato: GALANDRINO Agostino

Depositata il: 23 MAG. 1996 TO 96A000441

==========

La presente invenzione concerne una macchina per l'applicazione di dischetti termosaldabili di garanzia del contenuto, a bottiglie di vino, liquori e bevande in genere e particolarmente a bottiglie chiuse mediante tappi di sughero, o simili, la cui estrazione prevede l'impiego di attrezzi cavatappi atti a penetrare dall'esterno nel materiale del tappo stesso.

Nelle suddette bottiglie la garanzia della genuinità del contenuto è assicurata solo in totale assenza di manipolazioni o sostituzione del tappo originale. A questo scopo ai tappi delle bottiglie vengono sovrapposte capsule copritappo le quali, tuttavia, a causa della natura dei materiali attualmente utilizzati in sostituzione del tradizionale piombo - ora eliminato per la nota e riconosciuta tossicità - da un lato non assicurano l'inviolabilità del tappo e da un altro lato presentano problemi di costo e/o di inquinamento e/o di recupero e riciclo dei vetri di bottiglia.

In particolare le attuali capsule di polilaminato (alluminio-

plastica-alluminio) non si ancorano con sufficiente efficacia al vetro della bottiglia e possono quindi essere facilmente rimosse a scapito dell'inviolabilità del contenuto della bottiglia. Le capsule di stagno, più simile come comportamento al piombo, presentano costi eccessivamente elevati e difficoltà di manipolazione in fase di posa in opera e quelle di materiale termoretraibile (P.V.C.) generano maggiori costi di recupero del vetro delle bottiglie dovuti alla necessità di rimuovere le porzioni residue di capsula rimaste vincolate al vetro.

Inoltre la presenza sulle bottiglie di residui di capsule di stagno, nel caso di riciclo del vetro con rifusione in altoforno, genera dannose impurità metalliche che, miscelandosi al vetro, ne alterano sensibilmente la qualità, mentre residui di capsule termoretraibili, se trattati termicamente, generano diossina con conseguente grave inquinamento atmosferico.

Altri inconvenienti delle capsule copritappo risiedono nella loro fragilità e nel loro ingombro per cui dette capsule richiedono imballaggi costosi e voluminosi con conseguenti elevati costi di trasporto, manipolazione e stoccaggio.

In sostituzione delle suddette capsule copritappo sono stati proposti sistemi di sigillo alternativi e sostanzialmente il sigillo del tappo ottenuto mediante il deposito di un dischetto di cera sul tappo stesso, introdotto alcuni millimetri al di sotto della bocca della bottiglia, e l'uso di dischetti metallici di sigillo termosaldati alla bocca della bottiglia. Il primo sistema non ha

dato risultati del tutto soddisfacenti perchè in fase di stappatura si producono frammenti di cera che possono penetrare nella bottiglia e/o nei bicchieri e quindi nel vino, compromettendone la degustazione. Il secondo sistema sta invece incontrando il favore dei produttori di vini, liquori e simili ma attualmente non esistono tecnologie e macchine per l'applicazione di tali dischetti con rese industrialmente soddisfacenti in termini di bottiglie trattate per unità di tempo.

Lo scopo essenziale della presente invenzione è quello di provvedere una macchina in grado di realizzare l'applicazione in continuo di detti dischetti di garanzia prelevandoli singolarmente da un impilaggio per depositarli su corrispondenti singole bottiglie alimentate in continuo dalla stazione di imbottigliamento e successivamente avviate, con la medesima cadenza di alimentazione, ad una stazione di riscaldamento e polimerizzazione dello strato di collante sul dischetto.

Un altro scopo del trovato è quello di realizzare una macchina semplice, affidabile e poco costosa in grado di assicurare cadenze elevate di funzionamento e quindi un corrispondente elevato rendimento e sostanziale assenza di scarti.

Un ulteriore scopo dell'invenzione è quello di realizzare una macchina facilmente e perfettamente integrabile negli impianti di produzione completi i quali, partendo dall'imbottigliamento, forniscono la bottiglia tappata, etichettata e pronta per l'immissione al consumo.

Secondo la presente invenzione si conseguono questi ed altri importanti scopi con una macchina per l'applicazione di dischetti di garanzia avente le caratteristiche specifiche di cui alle rivendicazioni che seguono.

Sostanzialmente l'invenzione si basa sul concetto di realizzare una macchina di tipo rotativo con mezzi rotanti atti a guidare le bottiglie, mantenendole reciprocamente distanziate, in un primo percorso ad arco di cerchio ed una pluralità di teste pneumatiche, anch'esse rotanti, le quali seguono le bottiglie durante il loro percorso traslandosi da una posizione di prelievo di singoli dischetti da un corrispondente impilaggio contenuto in un magazzino di dischetti ad una posizione di deposito dei medesimi su singole e corrispondenti bottiglie alimentate in continuo. Le teste pneumatiche sono soggette all'interazione di una coppia di camme atte a produrre la sosta temporanea di ogni testa sul detto impilaggio di dischetti a scopo di prelievo per aspirazione di ciascuno di essi e l'accompagnamento di ogni bottiglia, durante il relativo percorso da parte della testa stessa per il deposito pneumatico del dischetto su detta bottiglia.

Secondo l'invenzione le teste pneumatiche sono portate ciascuna all'estremità di un organo di supporto sostanzialmente assimilabile ad una leva a squadra avente un primo braccio con un rullino di estremità impegnato in una prima camma, un secondo braccio a squadra con il primo, di supporto della testa pneumatica, ed un fulcro intermedio, con una porzione virtuale mobile

portata dal secondo braccio ed impegnata in una seconda camma interagente con la prima

La prima camma è atta a produrre spostamenti angolari del secondo braccio della leva a squadra necessari a portare la rispettiva testa pneumatica in allineamento con il magazzino dei dischetti ed, in successione, con una bottiglia sopraggiungente su un nastro di alimentazione, nonchè per far accompagnare dalla testa stessa detta bottiglia lungo il suo percorso ad arco di cerchio.

La seconda camma è invece provvista per spostare la porzione mobile del fulcro della leva lungo un percorso ad arco di cerchio con centro sull'asse del magazzino di dischetti. Ciò allo scopo di consentire la temporanea rotazione del secondo braccio di supporto della testa pneumatica intorno al detto asse del magazzino quando il medesimo coincide con quello della testa pneumatica. Quest'ultima rimane così temporaneamente stazionaria ed allineata con il magazzino di dischetti a scopo di prelievo dei medesimi.

Le caratteristiche, le finalità ed i vantaggi della macchina secondo l'invenzione risulteranno chiaramente dalla descrizione dettagliata che segue e con riferimento agli annessi disegni, forniti a titolo di esempio non limitativo, nei quali:

- la fig. 1 è la sezione in elevazione della macchina secondo l'invenzione,
- la fig. 1a è un particolare in maggior scala di fig. 1,

- la fig. 1b è una sezione secondo la linea Ib-Ib di fig. 1a,

- la fig. 2 è una sezione trasversale schematica ed in minor scala secondo la linea II-II di fig. 1,

- la fig. 3 è una sezione trasversale schematica ed in minor scala secondo la linea III-III di fig. 1,

- le figg. 4, 4a, 4b e 4c sono viste diagrammatiche mostranti l'interazione della prima e della seconda camma nei confronti delle leve di supporto delle teste pneumatiche di presa e deposito dei dischetti di garanzia.

Nei disegni con 10 è genericamente indicato il piano fisso di una struttura a banco della macchina il quale sopporta, con l'interposizione di cuscinetti 11, un albero rotante 12 mosso, tramite una coppia di ingranaggi 13, da un motore elettrico 14. A fianco dell'albero 12 è posizionato un trasportatore 15 di bottiglie B, provenienti da una precedente stazione di imbottigliamento. Il trasportatore 15 è del noto tipo comprendente un nastro 16 che si muove di moto rettilineo a velocità costante, affiancato da una vite 17 avente il compito di guidare le bottiglie stesse mantenendole reciprocamente separate di un prefissato passo di distanziamento. All'albero rotante 12 è associata una cosidetta giostra rotante, genericamente indicata con 18, atta a deviare le bottiglie dal nastro 16 ed a far compiere loro un primo percorso "p" ad arco di cerchio di ampiezza pari ad un angolo di 90° o poco più (fig.4), durante il quale le singole bottiglie ricevono un corrispondente dischetto di garanzia DG che è

dotato di uno strato di colla prepolimerizzata in grado di far aderire il dischetto stesso all'orlo del collo della bottiglia.

A questo scopo la giostra 18 è formata da una terna di dischi sovrapposti 19a-19b-19c avvitati su un mozzo solidale all'albero 12 e provvisti ciascuno di incavi periferici 20a-20b-20c, regolarmente spaziati, per esempio di 60°, l'uno dall'altro in grado di accogliere e guidare rispettive bottiglie B come mostrato nelle figure 1 e 2; la profondità degli incavi essendo commisurata, per ciascun disco, alla circonferenza della sezione della bottiglia B in corrispondenza della quota del disco stesso.

Adiacente alla giostra 18 è disposta una seconda giostra 180 che guida le bottiglie lungo un corrispondente secondo percorso ad arco di cerchio P (fig. 4c) durante il quale teste di riscaldamento, note e non rappresentate, producono il completamento della polimerizzazione della colla saldando definitivamente i dischetti DG alle rispettive bottiglie; una terza giostra 181, cosidetta stella di uscita, essendo provvista per ricondurre le bottiglie coi relativi dischetti sul nastro 16 a scopo di evacuazione (fig. 2); la seconda giostra con le relative teste di riscaldamento, rappresentata schematicamente per completezza di descrizione, non fa parte della presente invenzione.

Superiormente alla giostra 18 è provvista una pluralità di teste pneumatiche 21, anch'esse solidali in rotazione con l'albero 12, e tipicamente presenti in numero pari agli incavi 20 e ugualmente spaziate angolarmente; in fig. 2 essendo disegnate due

sole teste pneumatiche 21 per miglior comprensione del disegno. Ogni testa pneumatica 21 è dotata di una ventosa di estremità 22 che può essere messa selettivamente in comunicazione, tramite un condotto 23 interno alla testa stessa, una tubazione esterna 24 ed una valvola di commutazione, non disegnata, con una sorgente di vuoto o con una sorgente di aria compressa anch'esse non disegnate. Ogni testa è sopportata da un organo di supporto, genericamente indicato con 25, il quale è solidale in rotazione con l'albero 12 per spostarsi da una posizione di prelievo di singoli dischetti, disposti in un impilaggio alloggiato in un magazzino 26, ad una posizione di deposito dei medesimi su singole e corrispondenti bottiglie in arrivo sul nastro 16; il magazzino 26 essendo disposto anch'esso a lato dell'albero 12 in una posizione di non interferenza con la giostra 18. Ogni organo di supporto 25 è sostanzialmente assimilabile ad una leva a squadra avente un primo braccio 27 con un rullino di estremità 27a impegnato in una prima camma scanalata fissa 28, un secondo braccio 29, disposto a squadra con il primo e recante la rispettiva testa pneumatica 21, ed un fulcro intermedio 30 sopportato, liberamente girevole con l'interposizione di cuscinetti 31a, da una boccola 31 vincolata alla periferia di un disco di supporto 32 solidale in rotazione con l'albero 12. Il fulcro 30 comprende una porzione virtuale terminale e mobile 30a che può essere spostata fuori allineamento rispetto all'asse "a" del fulcro stesso e che è portata dal secondo braccio 29, a sua volta sop-

portato, con possibilità di movimento radiale, da una testa 33 solidale al fulcro 30.

Nella testa 33 è formata, a questo scopo, una scanalatura diametrale 34 (fig. 1b) nella quale è contenuta, liberamente scorrevole, la parte 29a del braccio 29 recante la corrispondente porzione terminale mobile 30a del fulcro 30. La scanalatura diametrale è chiusa, a scopo di ritegno del braccio 29, da un coperchio superiore 35 collegato, mediante viti 36 al corpo della testa 33 e recante un'asola 37 che permette il passaggio della porzione terminale mobile 30a limitando, contemporaneamente, il movimento radiale del braccio 29.

Come chiaramente mostrato in fig. 1a la detta porzione terminale mobile 30a del fulcro 30 è a sua volta provvista di un rullino 39 che si impegna in una seconda camma scanalata fissa 40. La prima e la seconda camma 28-40 sono disposte l'una inferiormente, l'altra superiormente al fulcro 30 e sono formate in corrispondenti dischi 28a-40a a corona circolare che circondano l'albero 12 e sono sostenuti da rispettivi supporti fissi 28b-40b. Le camme 28-40 interagiscono con gli organi di supporto 25 la prima per produrre spostamenti angolari di ogni braccio 29 necessari a portare ciclicamente la rispettiva testa pneumatica 21 in allineamento con il magazzino 26 e successivamente con la bottiglia B sopraggiungente sul nastro 16, nonchè per far accompagnare dalla testa stessa la bottiglia lungo il suo primo percorso "p" ad arco di cerchio.

La seconda camma è invece provvista per spostare la porzione terminale mobile 30a del fulcro 30 lungo un percorso "c" ad arco di cerchio avente il centro sull'asse del magazzino 26 (fig. 3) allo scopo di consentire la temporanea rotazione "Ω" del braccio 29 di supporto della testa 21 intorno al detto asse del magazzino quando quest'ultimo viene a coincidere con l'asse della testa stessa. In tal modo ogni testa 21, nel suo moto di rotazione solidale all'albero 12, rimane temporaneamente stazionaria sul, ed allineata col, magazzino 26 permettendo il prelievo pneumatico dei dischetti DG.

Per realizzare i suddetti spostamenti angolari e la rotazione temporanea del braccio 29, la scanalatura 28 della prima camma è profilata come illustrato nella fig. 2 e nei diagrammi delle figg. 4a, 4b, 4c dove si vede che essa comprende due rami contrapposti T1,T2 sostanzialmente rettilinei collegati da un primo ramo di raccordo T3 sostanzialmente curvilineo e da un secondo ramo T4 ad arco di cerchio con centro sull'asse dell'albero 12.

Corrispondentemente la scanalatura della seconda camma 40 è profilata come illustrato in fig. 3 e nei diagrammi delle figg. 4a-4b-4c dove si vede che essa comprende un ramo circolare "C" concentrico all'albero 12, sul quale è inserito il percorso "c" ad arco di cerchio con centro sull'asse del magazzino 26.

Riferendosi ora nuovamente alla fig. 1a si vede che ogni testa 21 comprende un corpo cilindrico 210, chiuso da un fondello 211, nel quale è contenuto, scorrevole contro l'azione di

una molla, un pistone 212 dotato di un cannotto 213 che fuoriesce da un foro del fondello e reca la ventosa 22; nel cannotto 12 essendo formato il condotto 23. Il pistone 212 è dotato di una appendice superiore 214 che si prolunga all'esterno del corpo 210 e reca un rullino di punteria 215.

Col rullino di punteria 215 cooperano una terza camma fissa 41 portata da un supporto fisso 42 situato superiormente alla testa 21, ed un cilindro pneumatico 43 portato anch'esso dal supporto fisso 42. La camma fissa 41 è costituita da un segmento circolare di camma concentrico all'albero 12. Tale segmento di camma si estende per un arco di circa 90° sostanzialmente equivalente al primo percorso "p" delle bottiglie con il quale è allineato per produrre l'abbassamento delle ventose 22 delle teste 21 sulle dette bottiglie, a scopo di deposito dei dischetti DG, non appena le stesse iniziano il detto percorso "p" durante il quale la camma stessa provvede a mantenere abbassate dette ventose.

Il cilindro pneumatico 43 è a sua volta allineato con l'asse del magazzino 26 ed è atto a produrre l'abbassamento della ventosa 22 di ogni testa pneumatica 21 sull'impilaggio dei dischetti contenuto in detto magazzino a scopo di prelievo pneumatico dei singoli dischetti.

A questo scopo, quando la ventosa 22 è abbassata su detto impilaggio, il condotto 24 viene collegato con la sorgente di aspirazione. Mano a mano che i dischetti vengono prelevati dal-

l'impilaggio, lo stesso viene spinto verso l'alto per mantenere sostanzialmente invariata la quota di prelievo del primo dischetto dell'impilaggio stesso. A ciò provvede uno spintore 44 alloggiato all'interno del magazzino 26 ed associato ad un albero filettato 45 che si impegna in una corrispondente madrevite portata dal fondello di detto magazzino e che è mossa da un motore 46 del tipo a passo.

Naturalmente, fermo restando il principio del trovato, i particolari di esecuzione e le forme di attuazione potranno essere ampiamente variati, rispetto a quanto descritto ed illustrato a titolo di esempio non limitativo, senza per questo uscire dall'ambito dell'invenzione definito dalla seguenti rivendicazioni nelle quali i numeri di riferimento sono riportati a solo titolo di miglior comprensione.

RIVENDICAZIONI

1) - Macchina per l'applicazione di dischetti termosaldabili di garanzia del contenuto, a bottiglie di vino, liquori e bevande in genere, caratterizzata dal fatto che comprende mezzi rotanti (18) associati ad un albero rotante (12) atti a guidare le bottiglie (B), mantenendole reciprocamente distanziate, in un primo percorso (p) ad arco di cerchio; una pluralità di teste pneumatiche (21), anch'esse associate all'albero rotante (12) le quali seguono le bottiglie durante il detto percorso (p) ad arco di cerchio traslandosi da una posizione di prelievo di singoli dischetti (DG) da un corrispondente impilaggio contenuto in un magazzino (26) di dischetti posto a lato dei mezzi rotanti (18), ad una posizione di deposito dei medesimi dischetti su singole e corrispondenti bottiglie alimentate in continuo da un nastro trasportatore (16) ed una coppia di camme fisse (28-40) interagenti con dette teste pneumatiche (21) per produrre la sosta temporanea di ogni testa sul detto impilaggio di dischetti a scopo di prelievo per aspirazione di ciascuno di essi e l'accompagnamento di ogni bottiglia, durante il relativo percorso (p), da parte delle teste stesse, a scopo di deposito pneumatico di detto dischetto su detta bottiglia.

2) - Macchina secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detti mezzi rotanti (18) atti a guidare le bottiglie nel detto percorso ad arco di cerchio e dette teste pneumatiche sono solidali ad un unico albero rotante (12) mosso, con l'interposi-

zione di ingranaggi di rinvio (13), da un motore elettrico (14).

3) - Macchina secondo le rivendicazioni 1 e 2, caratterizzata dal fatto che le teste rotanti (21) sono portate da rispettivi organi di supporto (25) solidali in rotazione con detto albero rotante (12).

4) - Macchina secondo le rivendicazioni 1, 2 e 3, caratterizzata dal fatto che detti organi di supporto (25) sono assimilabili ciascuno ad una leva avente un primo ed un secondo braccio (27-29) tra loro a squadra, ed un fulcro (30) intermedio a detti bracci.

5) - Macchina secondo le rivendicazioni 1 a 4, caratterizzata dal fatto che il primo braccio (27) di ciascun organo di supporto (25) è provvisto di un rullino (27a) che si impegna nella scanalatura di detta prima camma fissa (28) ed il secondo braccio (29) reca la rispettiva testa pneumatica (21).

6) - Macchina secondo le rivendicazioni 1 a 5, caratterizzata dal fatto che il fulcro intermedio (30) di ciascun organo di supporto (25) è provvisto di una porzione virtuale, terminale e mobile (30a) la quale è solidale al detto secondo braccio (29), può essere spostata fuori allineamento rispetto all'asse (a) del fulcro stesso, e si impegna, con l'interposizione di un rullino (39), nella scanalatura della detta seconda camma fissa (40).

7) - Macchina secondo la rivendicazione 6, caratterizzata dal fatto che detto secondo braccio (29) è sopportato, con possibilità di movimento radiale, da una testa (33) solidale al fulcro,

dal fatto che detta testa (33) reca una scanalatura diametrale (34) nella quale è alloggiato scorrevolmente il braccio e dal fatto che detta scanalatura è chiusa da un coperchio (35) che reca un'asola (36) permettente il passaggio della porzione terminale mobile (30a) del fulcro (30) e limitante il movimento radiale del secondo braccio (29).

8) - Macchina secondo le rivendicazioni 1 a 6, caratterizzata dal fatto che detta prima e seconda camme fisse (28-40) sono formate in corrispondenti dischi (28a-40a) a corona circolare sostenuti, da rispettivi supporti fissi (28b-40b), concentricamente all'albero rotante (12) e da parti opposte rispetto ai fulcri (30) degli organi di supporto (25).

9) - Macchina secondo le rivendicazioni 1 e 5, caratterizzata dal fatto che detta prima camma fissa (28) è provvista per produrre spostamenti angolari del secondo braccio (29) di ogni organo di supporto (25) necessari a portare ciclicamente la rispettiva testa pneumatica (21) in allineamento con il magazzino (26) dei dischetti e, successivamente, con la bottiglia sopraggiungente (B) nonchè per far accompagnare dalla testa (21) la bottiglia lungo il suo primo percorso (p) ad arco di cerchio; detta camma comprendendo, allo scopo, due rami contrapposti (T1-T2) sostanzialmente rettilinei collegati da un primo raccordo (T3) curvilineo e da un secondo raccordo (T4) ad arco di cerchio concentrico a detto albero rotante (12).

10) - Macchina secondo le rivendicazioni 1 e 5, caratterizzata

dal fatto che detta seconda camma fissa (40) è provvista per spostare la porzione virtuale, terminale e mobile (30a) del fulcro (30) di ogni organo di supporto (25) lungo un percorso (c) ad arco di cerchio avente il centro sull'asse del magazzino (26) di dischetti allo scopo di consentire la temporanea rotazione (Ω) dei bracci (29) di supporto delle teste pneumatiche (21) intorno a detto asse quando quest'ultimo viene a coincidere con l'asse di ciascuna testa pneumatica (21) per cui ogni testa rimane temporaneamente stazionaria ed allineata col magazzino (26) a scopo di prelievo pneumatico dei dischetti (DG).

11) - Macchina secondo le rivendicazioni 1 e 10, caratterizzata dal fatto che detta seconda camma (40) comprende un ramo circolare (C) concentrico all'albero rotante (12) sul quale è inserito il detto percorso (c) ad arco di cerchio concentrico all'asse del magazzino (26) dei dischetti (DG).

12) - Macchina secondo la rivendicazione 1 ed una qualunque delle rivendicazioni 2 a 11, caratterizzata dal fatto che ogni testa pneumatica (21) comprende una ventosa pneumatica (22) portata all'estremità di un cannotto (213) solidale ad un pistone (212) mobile, contro l'azione di una molla, nel corpo cilindrico (210) di detta testa e dal fatto che detto pistone è dotato di un'appendice superiore (214) che reca un rullino di punteria (215) col quale cooperano una terza camma fissa (41) ed un cilindro pneumatico (43), la prima per abbassare la ventosa (22) in posizione di deposito dei dischetti sulle bottiglie, il secondo

per abbassare la ventosa in posizione di prelievo dei dischetti stessi dal relativo impilaggio.

13) - Macchina secondo la rivendicazione 1 ed una qualunque delle rivendicazioni 2 a 12, caratterizzata dal fatto che il magazzino (26) dei dischetti (DG) è provvisto di uno spintore (44), azionato da un motore a passo (46), atto a mantenere sostanzialmente invariata la quota di prelievo del primo dischetto dell'impilaggio.

14)- Macchina per l'applicazione di dischetti di garanzia del contenuto di bottiglie di vino, liquori e bevande in genere, sostanzialmente come descritta, illustrata e per gli scopi specificati.

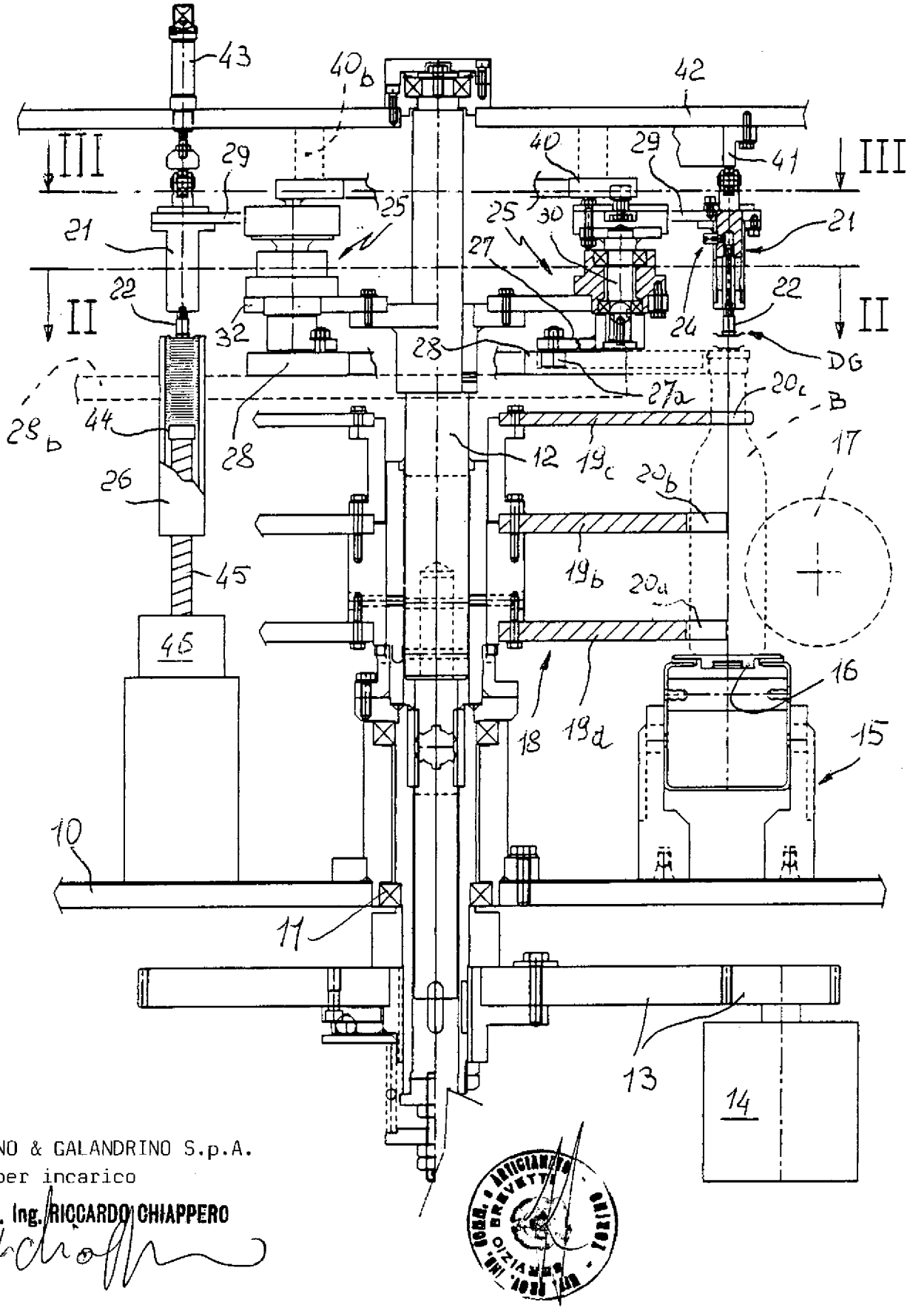
per incarico

Dott. Ing. RICCARDO CHIAPPERO

tav. I.5

FIG. 1

TO 96A000441



ROBINO & GALANDRINO S.p.A.
per incarico
Dott. Ing. RICCARDO CHIAPPERO

UFF. PROV. INDUSTRIA COMMERCIO E ARTIGIANATO BREVETTI TORINO

FIG. 1a

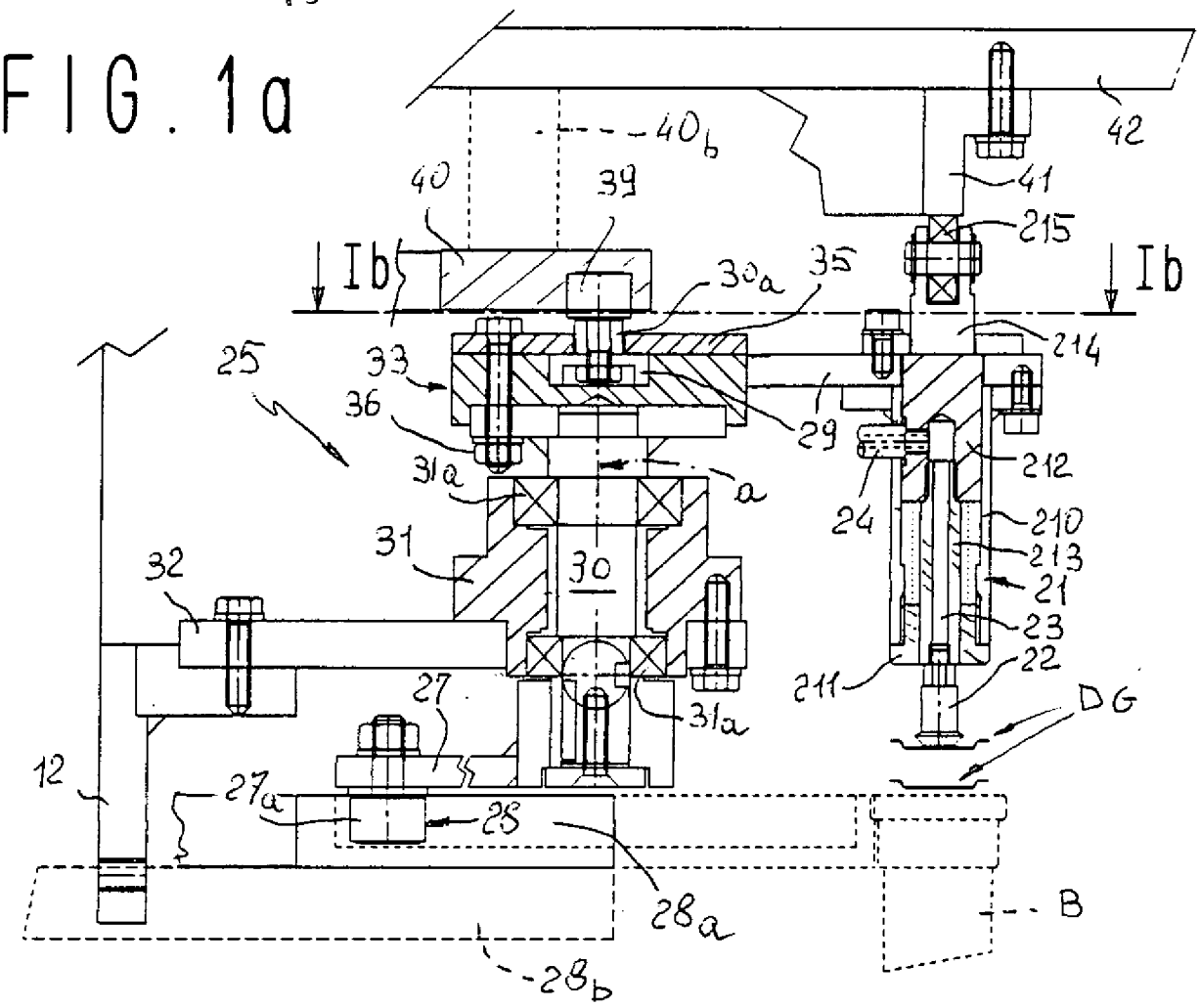
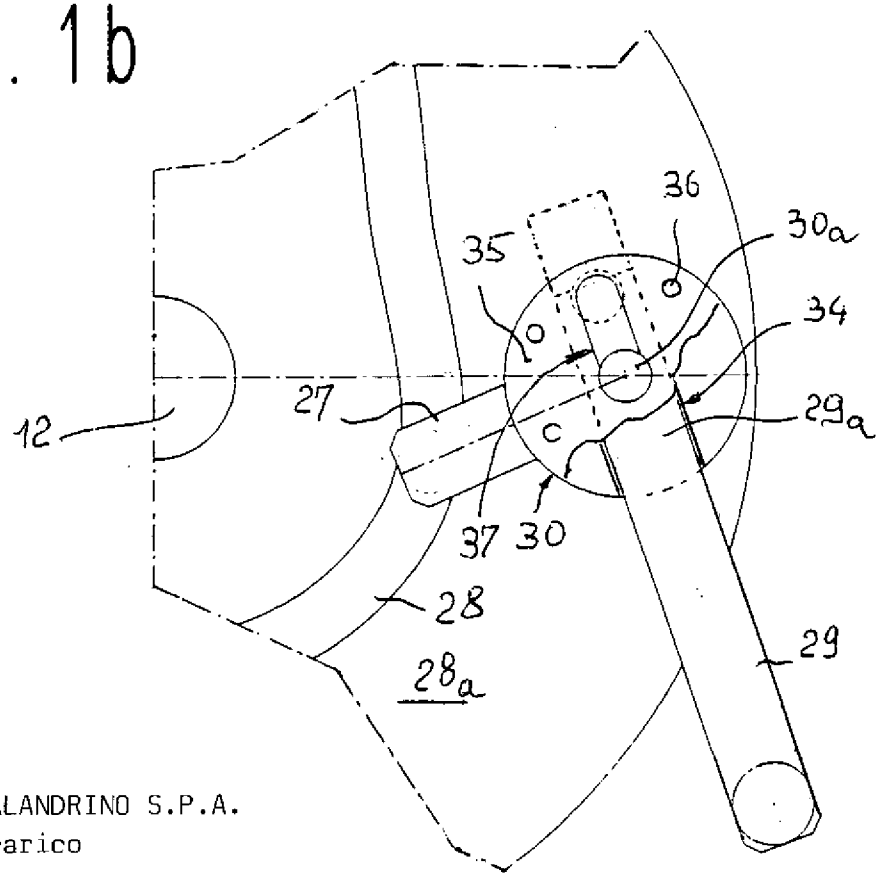


FIG. 1b



ROBINO & GALANDRINO S.P.A.
per incarico
Dott. Ing. RICCARDO CHIAPPERO

TO 96A000441

FIG. 2

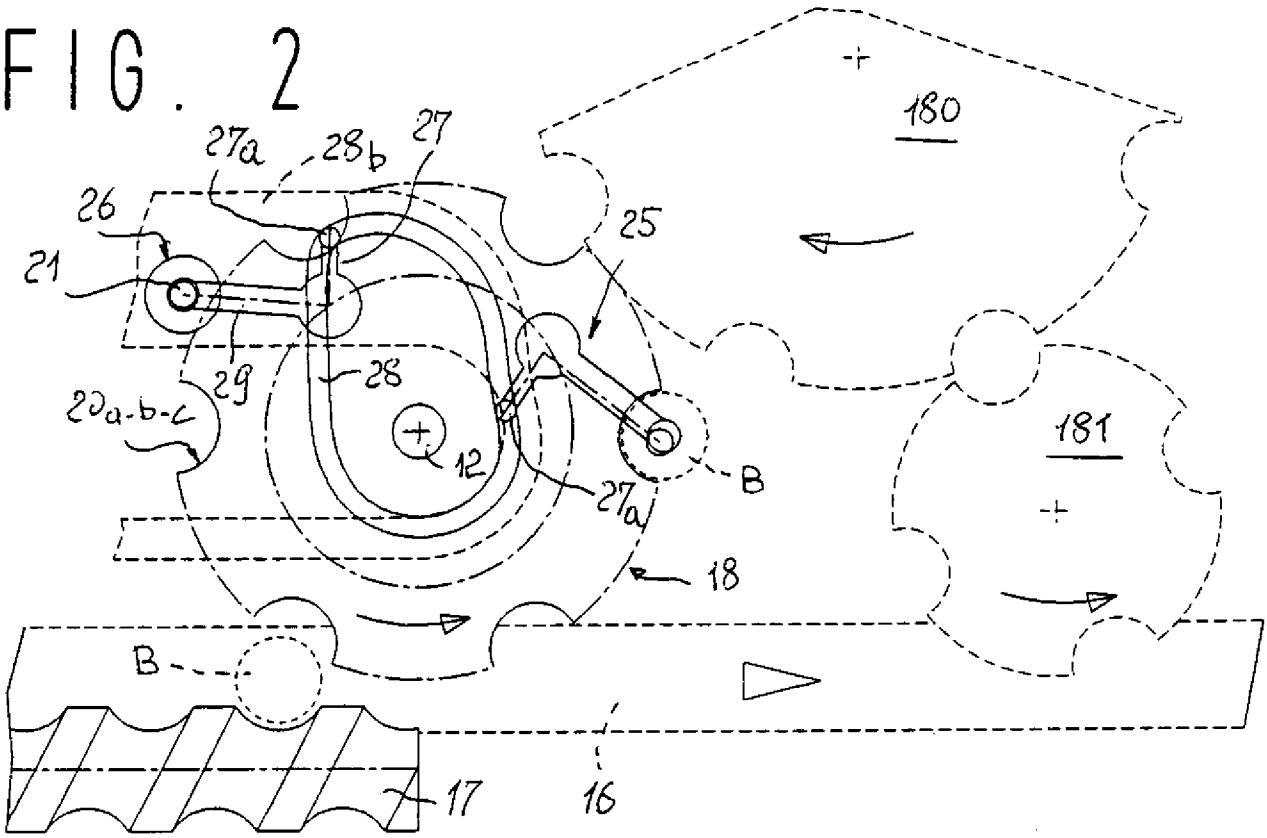
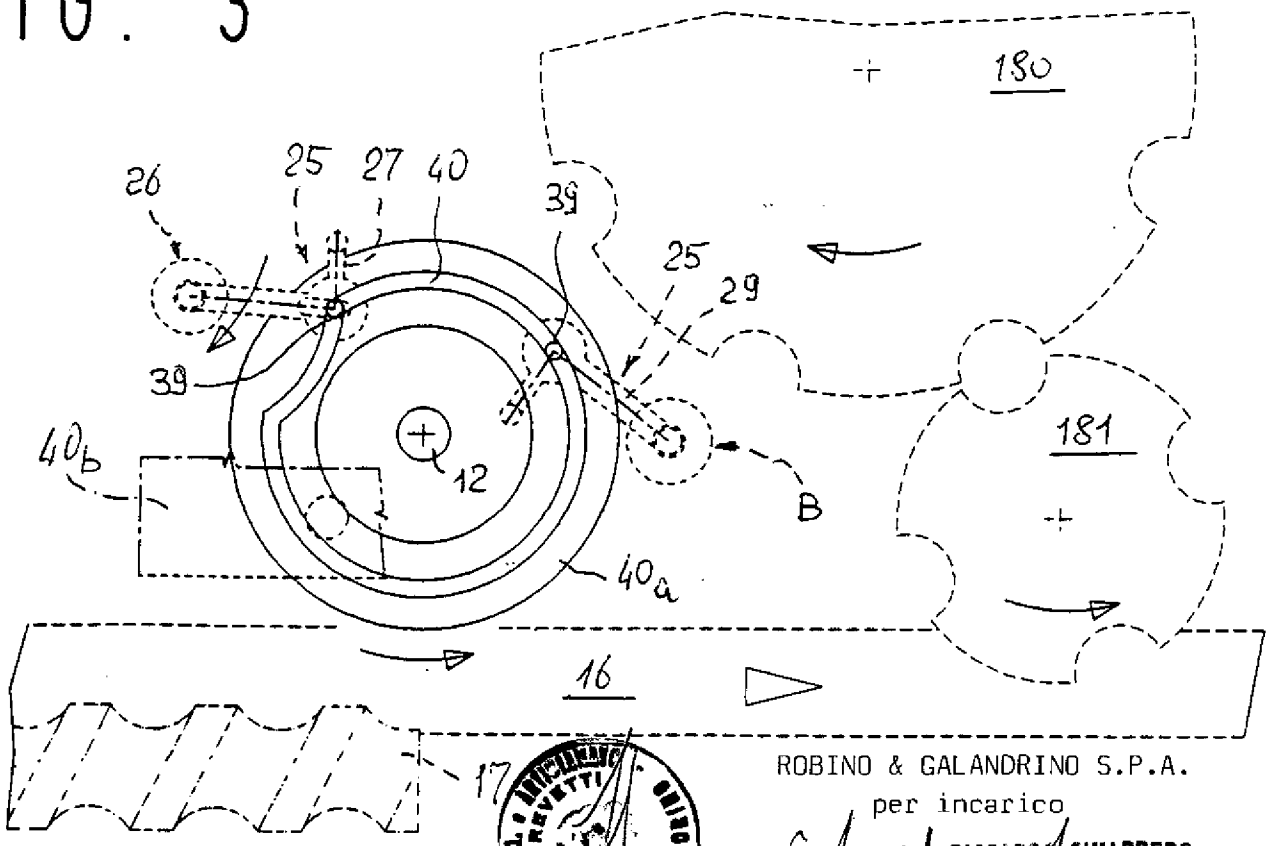


FIG. 3



UFFICIO BREVETTI TORINO

ROBINO & GALANDRINO S.P.A.
per incarico
Dott. Ing. RICCARDO CHIAPPERO

TO 96A000441

FIG. 4

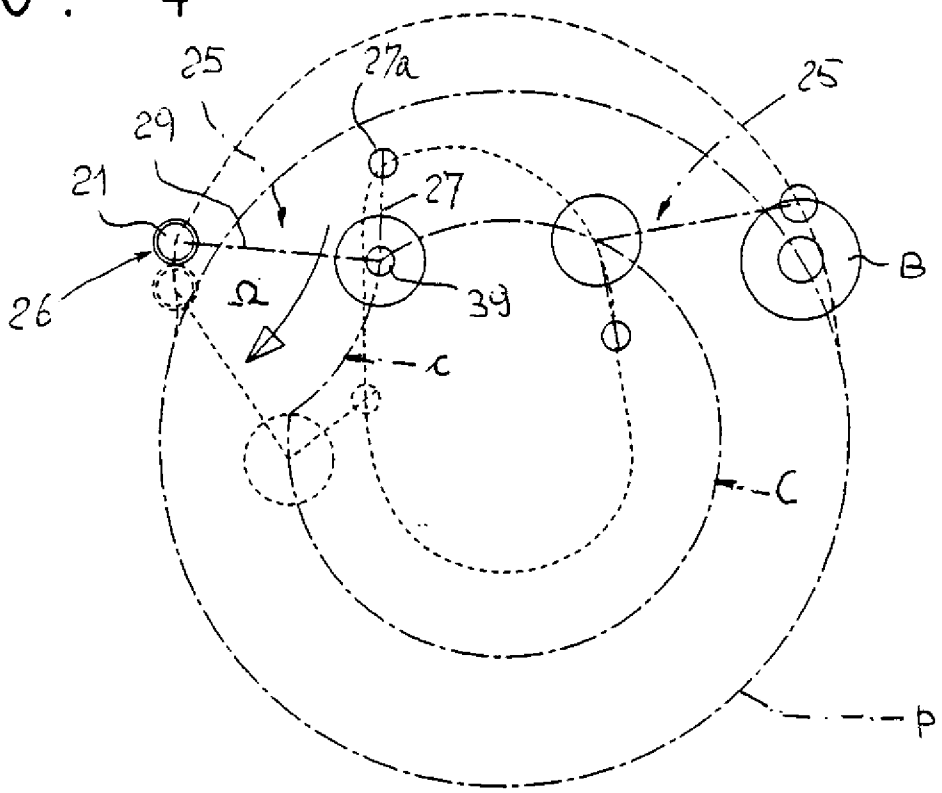
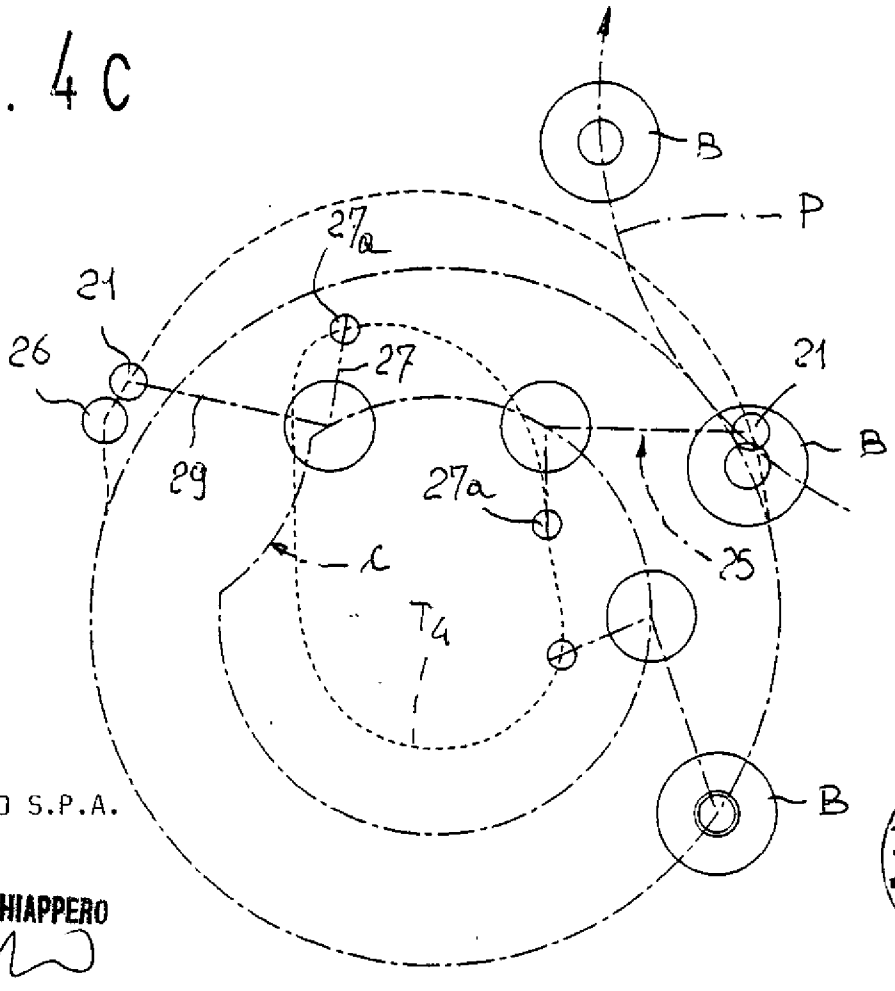


FIG. 4c



ROBINO & GALANDRINO S.P.A.
per incarico
Dott. Ing. RICCARDO CHIAPPERO



Tav. V.5

TO 96A000441

FIG. 4a

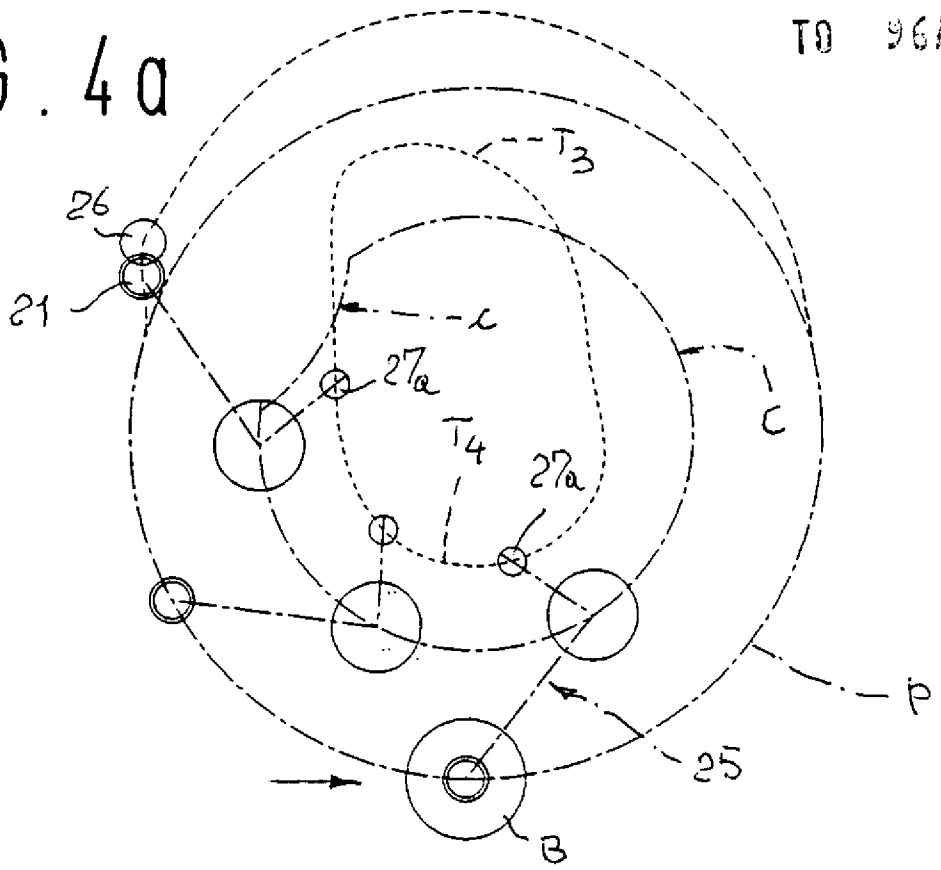
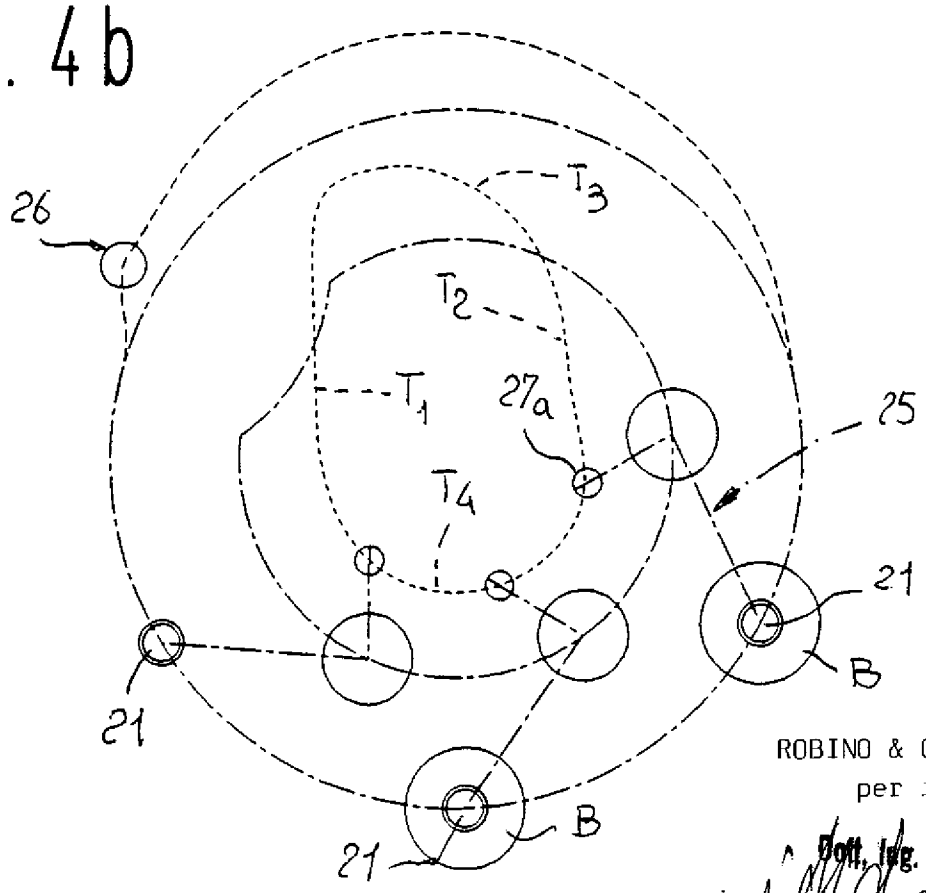


FIG. 4b



ROBINO & GALANDRINO S.P.A.
per incarico
Dott. Ing. RICCARDO CHIAPPERO