

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102010901803638A1

Publication Date

20110727

Applicant

MAVEL SRL

Title

DISPOSITIVO DI SICUREZZA PER AVVOLGITORI A RIAVVOLGIMENTO
AUTOMATICO PER CAVI, TUBI E SIMILI, E AVVOLGITORE A
RIAVVOLGIMENTO AUTOMATICO PER CAVI, TUBI E SIMILI, DOTATO DI TALE
DISPOSITIVO

DISPOSITIVO DI SICUREZZA PER AVVOLGITORI A
RIAVVOLGIMENTO AUTOMATICO PER CAVI, TUBI E SIMILI,
E AVVOLGITORE A RIAVVOLGIMENTO AUTOMATICO PER
CAVI, TUBI E SIMILI, DOTATO DI TALE DISPOSITIVO

DESCRIZIONE

Il presente trovato ha per oggetto un dispositivo di sicurezza per avvolgitori a riavvolgimento automatico di cavi, tubi e simili.

Forma oggetto del trovato anche un avvolgitore a riavvolgimento automatico dotato di un tale dispositivo di sicurezza.

Gli avvolgitori a riavvolgimento automatico per cavi, tubi e simili sono assai diffusi nei cantieri edili, nelle officine, nelle linee di produzione ed in generale ovunque vi sia la necessità di portare a grandi distanze rispetto ad un punto sorgente, o corrente elettrica per l'alimentazione di una fonte luminosa o di un attrezzo funzionante ad energia elettrica, oppure aria o altri fluidi in pressione, o segnali.

Simili avvolgitori sono adottati anche per il trasporto di nastri misuratori, del tipo a fettuccia, per grandi distanze, nonché per cavi elettrici di terra e anche per corde e funi in

generale.

Tali avvolgitori presentano tipicamente mezzi elastici per il riavvolgimento automatico, che sgravano l'utilizzatore dal faticoso e spesso oneroso compito anche in termini di tempo, dall'avvolgere il cavo o il tubo manualmente mediante una manovella o altro mezzo simile.

Tali avvolgitori, pur noti e diffusi, presentano un pericoloso inconveniente legato proprio ai mezzi elastici di riavvolgimento automatico; tale inconveniente è dato dai movimenti del cavo o tubo che si riavvolge, la cui estremità libera si muove velocemente ed in modo imprevedibile, con il rischio di colpire con forza persone o cose presenti nei pressi della traiettoria di rientro verso l'avvolgitore.

Il compito del presente trovato è quello di realizzare un dispositivo di sicurezza per avvolgitori a riavvolgimento automatico capace di ovviare agli inconvenienti citati degli avvolgitori di tipo noto.

Nell'ambito di tale compito, uno scopo del trovato è quello di mettere a punto un dispositivo di sicurezza per avvolgitori a riavvolgimento

automatico che determini un riavvolgimento del cavo, tubo o simile di un avvolgitore automatico, con velocità adeguata ad evitare pericolosi ed imprevedibili movimenti dell'estremità libera del cavo o tubo o simile.

Un altro scopo del trovato è quello di mettere a punto un dispositivo di sicurezza applicabile anche ad avvolgitori automatici noti e già in uso.

Un ulteriore scopo del trovato è quello di mettere a punto un dispositivo di sicurezza facilmente adattabile agli avvolgitori a riavvolgimento automatico per i più vari utilizzi e per le più varie dimensioni.

Un non meno importante scopo è quello di mettere a punto un avvolgitore a riavvolgimento automatico dotato di un dispositivo di sicurezza come al compito principale.

Non ultimo scopo del trovato è quello di proporre un dispositivo di sicurezza per avvolgitori a riavvolgimento automatico per tubi, cavi e simili, nonchè un avvolgitore a riavvolgimento automatico dotato di un simile dispositivo di sicurezza, realizzabili con impianti e tecnologie noti, nonchè a costi contenuti.

Questo compito, nonché questi ed altri scopi che meglio appariranno in seguito, sono raggiunti da un avvolgitore per cavi tubi e simili, del tipo comprendente una bobina porta matassa imperniata con il proprio albero di rotazione a ruotare rispetto ad un corpo di supporto, la quale bobina è associata a mezzi di riavvolgimento automatico di tipo elastico, caratterizzato dal fatto di comprendere un dispositivo di sicurezza dato da mezzi di trasmissione e di riduzione del moto rotatorio da detto albero di rotazione della bobina ad almeno una ganaschia di frenatura posta a ruotare all'interno di un corrispondente tamburo di frenatura, detta ganaschia, per la forza centrifuga sviluppantesi durante la rotazione imposta dai mezzi di di riavvolgimento automatico, essendo atta a muoversi da un assetto di riposo ad un assetto di lavoro in cui una sua predisposta superficie d'attrito è spinta contro la superficie interna di detto tamburo.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi del trovato risulteranno maggiormente dalla descrizione di otto forme di esecuzione preferite, ma non esclusiva, del dispositivo di sicurezza per

avvolgitori a riavvolgimento automatico secondo il trovato, illustrate, a titolo indicativo e non limitativo, negli uniti disegni, in cui:

- la figura 1 illustra una vista frontale in sezione di un dispositivo di sicurezza secondo il trovato in una sua prima forma realizzativa;

-la figura 2 è una vista prospettica in esploso del dispositivo di sicurezza secondo il trovato nella sua prima forma realizzativa;

-la figura 3 rappresenta una porzione della sezione indicata dalla linea di sezione III-III in figura 1;

- la figura 4 rappresenta una porzione della medesima sezione secondo la linea di sezione III-III di figura 1, vista da un punto di vista opposto rispetto a figura 3, con il dispositivo secondo il trovato in assetto di riposo;

-la figura 5 rappresenta la medesima vista in sezione di figura 4, con il dispositivo secondo il trovato in assetto d'uso;

- la figura 6 è una vista in sezione laterale della porzione del dispositivo secondo il trovato rappresentata in figura 4;

- la figura 7 è una vista in sezione laterale della porzione del dispositivo secondo il trovato rappresentata in figura 5;
- la figura 8 è una vista laterale in sezione di un dispositivo secondo il trovato in una sua seconda forma realizzativa;
- la figura 9 è una vista laterale in sezione di una porzione di un dispositivo secondo il trovato in una sua terza forma realizzativa;
- la figura 10 è una vista secondo la linea di sezione X-X di figura 9;
- la figura 11 è una vista laterale in sezione di una porzione di un dispositivo secondo il trovato in una sua quarta forma realizzativa;
- la figura 12 rappresenta la vista secondo la linea di sezione XII-XII di figura 11;
- la figura 13 rappresenta una vista laterale in sezione di un dispositivo secondo il trovato in una sua quinta forma realizzativa;
- la figura 14 rappresenta una vista laterale in sezione di un dispositivo secondo il trovato in una sua sesta forma realizzativa;
- la figura 15 rappresenta una vista laterale in sezione di un dispositivo secondo il trovato in

una sua settima forma realizzativa;

-la figura 16 rappresenta una vista laterale in sezione di un dispositivo secondo il trovato in una sua ottava forma realizzativa.

Con riferimento alle figure citate, un dispositivo di sicurezza secondo il trovato, per avvolgitori a riavvolgimento automatico per cavi, tubi e simili, è indicato complessivamente con il numero 10.

Tale dispositivo di sicurezza 10 comprende mezzi 11 di trasmissione e di riduzione del moto rotatorio da un albero di rotazione 12 di una bobina porta matassa 13 di un avvolgitore 14, ad almeno una ganaschia di frenatura 15 posta a ruotare all'interno di un corrispondente tamburo di frenatura 16.

In tale prima forma realizzativa del dispositivo secondo il trovato 10, sono presenti quattro coppie di ganasce, delle quali sono esemplificate in figura 1 le prime ganasce 15 e 15a per una prima coppia di ganasce 17, e le seconde ganasce 15b e 15c per la seconda coppia di ganasce 17a.

Ciascuna coppia di ganasce 17 e 17a opera all'interno di un corrispondente tamburo di frenatura 16 e 16a.

In figura 1 è esemplificato un tubo 13a avvolto sulla bobina porta matassa 13.

Alla bobina porta matassa 13 e al suo albero di rotazione 12 sono associati, e parzialmente visibili in figura 1, i mezzi di riavvolgimento automatico di tipo elastico, dati dalla molla a spirale 19, da intendersi di tipo in sè noto.

Tali mezzi di riavvolgimento sono visibili in altra sezione in figura 10, dalla quale figura 10 ben si evince la forma a spirale della molla 219.

Il tamburo di frenatura 16, come 16a e come sono da intendersi gli altri due tamburi non numerati, è definito in un carter 18, che è anche di supporto e protezione per i mezzi 11 di trasmissione e di riduzione del moto rotatorio, più sotto meglio descritti.

Ciascuna ganaschia delle coppie di ganasce, 15 e 15a, come 15b e 15c, è atta, per la forza centrifuga sviluppantesi durante la rotazione imposta dai mezzi di riavvolgimento automatico, ovvero dalla molla a spirale 19, a muoversi da un assetto di riposo, esemplificato nelle figure 4 e 6, ad un assetto di lavoro, e quindi di frenatura, esemplificato nelle figure 5 e 7, in cui una

predisposta superficie d'attrito 20 e 20a è spinta contro la superficie interna 21 del tamburo 16.

In tale prima forma realizzativa, come nelle successive qui descritte, da ritenersi esemplificative e non limitative del trovato, ciascuna ganascia, ad esempio la prima ganascia 15, è imperniata ad una prima estremità 22 ad un corrispondente perno 23, il quale perno 23 è solidale ad un corpo rotante 24, posto in rotazione dai mezzi 11 di trasmissione e riduzione del moto di rotazione, l'asse di rotazione del perno 23 e del corpo rotante 24 essendo paralleli. Ciascun corpo rotante 24 comprende due simmetrici perni 23 e 23a, come da figura 2, sviluppantisi ciascuno da una base 25 e 25a, le quali basi 25 e 25a si allargano radialmente dalla porzione cilindrica centrale 26 dello stesso corpo rotante 24.

Nella prima forma realizzativa del dispositivo secondo il trovato 10, i mezzi 11 di trasmissione e riduzione del moto rotatorio dall'albero di rotazione 12 della bobina porta matassa 13, comprendono una ruota dentata internamente 27, calettata sull'albero di rotazione 12 e rotante

quindi solidalmente alla bobina porta matassa 13.

La ruota dentata 27 è da intendersi fissata all'albero 12 con sistemi e mezzi noti, come ad esempio un manicotto scanalato 27a, spine, chiavette e altri sistemi simili ed equivalenti.

I mezzi 11 di trasmissione e riduzione comprendono inoltre un pignone 28 per ciascuno dei corpi rotanti 24.

Ciascun corpo rotante 24, come 24a, è imperniato mediante la porzione cilindrica centrale 26, tubolare, che è posta a ruotare su di un controsagomato perno 29 sviluppantesi all'interno del corrispondente tamburo di frenatura 16 del carter 18.

Ciascun corpo rotante 24 è bloccato al proprio perno 29 mediante un elemento antiestrazione 30, avvitato all'estremità libera del perno 29 in modo da bloccare tra sè e il perno uno spallamento interno della porzione cilindrica tubolare 26 del corpo rotante 24.

Il funzionamento del dispositivo di sicurezza 10 secondo il trovato, è il seguente.

Durante lo svolgimento del tubo 13a, la molla a spirale 19 si carica.

Al momento del rilascio del tubo 13a da parte dell'utilizzatore, la molla a spirale 19 mette in rotazione la bobina 13 ad un'elevata velocità di rotazione.

Tale velocità di rotazione viene trasmessa, e moltiplicata, tramite la ruota dentata internamente 27 ed il pignone 28 definita ad una estremità della porzione cilindrica centrale 26 del corpo rotante 24.

In figura 4 sono visibili, in sezione, le ganasce 15 e 15a in assetto di riposo, trattenute in posizione di riposo ciascuna da una molla a trazione 32 e 32a rispettivamente, agganciata da una parte ad un apposito foro realizzato sul bordo della ganascia 15, e dalla parte opposta alla base 25.

In figura 5 le ganasce 15 e 15a sono rappresentate come durante il riavvolgimento rapido del tubo 13a, quindi in rapida rotazione, divaricate e con le rispettive superfici di attrito 20 e 20a premute contro la superficie interna 21 del tamburo 16.

Sulle superfici di attrito 20 e 20a sono realizzate delle nicchie 33 per altrettanti

inserti di frenatura 34 sagomati per sporgere dalla superficie 20 e 20a corrispondente, atti a realizzare essi stessi il contatto e l'attrito contro la parete interna 21, o a cooperare con la rispettiva superficie 20 e 20a al contatto con attrito.

Le ganasce 15 e 15a presentano, inoltre, sedi 35, dati da fuori passanti nella presente forma realizzativa, all'interno delle quali è possibile inserire masse per modificare il momento d'inerzia della ganascia ed aumentarne l'attrito contro la superficie interna 21 del tamburo 16.

La possibilità di impiegare inserti di frenatura 34 e la possibilità di modificare la massa delle ganasce 15 e 15a consente di adattare il medesimo dispositivo di sicurezza 10 secondo il trovato ai più diversi avvolgitori a riavvolgimento automatico anche di tipo noto.

E' da intendersi che il trovato comprende anche soluzioni costruttive in cui il numero di ganasce 15 e 15a, qui descritte nel numero di due per ciascun tamburo di frenatura, è da ritenersi poter essere diverso, ad esempio quattro ganasce per ogni tamburo di frenatura.

E' altresì da intendersi che ciascun dispositivo di sicurezza 10 possa comprendere un solo tamburo di frenatura 16, come due o più tamburi di frenatura, a seconda delle necessità ed esigenze dell'avvolgitore a cui il dispositivo 10 secondo il trovato è associato.

Nello specifico esempio realizzativo qui sopra descritto, il dispositivo di sicurezza 10 secondo il trovato comprende

- il carter 18 di supporto e protezione, sul quale sono definiti i tamburi 16, e all'interno di questi ultimi sono definiti i perni 29 per i corpi rotanti 24 e 24a,
- i corpi rotanti 24, dotati di pignone 28 atto ad ingranare con la ruota dentata internamente 27, i quali corpi rotanti portano le rispettive ganasce 15 e 15a,
- la ruota dentata internamente 27 che è un corpo unico di materia plastica comprendente anche un manicotto 27a di fissaggio all'albero di rotazione 12 della bobina porta matassa 13.

Tali citati elementi sono vantaggiosamente realizzati per stampaggio di materia plastica.

In una sua seconda forma realizzativa,

schematicamente esemplificata in sezione in figura 8, il dispositivo secondo il trovato, ivi indicato con il numero 110, è posto all'interno del guscio 140 dello stesso avvolgitore 114; è quindi integrato all'avvolgitore 114 stesso, e non più contenuto in un carter 18 esterno ed indipendente dal guscio 40 dell'avvolgitore 14 come nella prima forma realizzativa del trovato sopra descritta.

In tale seconda forma realizzativa i tamburi 116 sono definiti su di un primo semiguscio 140a del guscio 140 dell'avvolgitore 114.

In una terza forma realizzativa del trovato, rappresentata nelle sezioni delle figure 9 e 10, il dispositivo di sicurezza 210 prevede una ruota dentata esternamente 227 anzichè una ruota dentata internamente come nella prima forma realizzativa sopra descritta, il corpo rotante 224 con pignone 228 e con le rispettive ganasce 215 e 215a essendo del tipo sopra descritto per la prima forma realizzativa del trovato.

In una quarta forma realizzativa del trovato, rappresentata nelle sezioni delle figure 11 e 12, il dispositivo di sicurezza 310 prevede una trasmissione di tipo a cinghia 345.

Tale trasmissione a cinghia prevede una puleggia motrice 327, che sostituisce la ruota dentata 27 o 227 delle precedenti forme realizzative, e una puleggia condotta 328 definita sul corpo rotante 324 al posto del pignone 28 sopra descritto per le precedenti forme realizzative.

Nella quarta forma realizzativa del trovato, il dispositivo 310 è posto all'interno di un carter 318 esterno e distinto dall'avvolgitore, e predisposto per essere associato ad un avvolgitore con mezzi di fissaggio di tipo in sè noto.

In figura 13 il dispositivo secondo il trovato 410, in una sua quinta forma realizzativa, presenta una trasmissione a cinghia 445 posta all'interno di un semiguscio 440a del guscio 440 dell'avvolgitore 414.

Nelle forme realizzative quarta e quinta del dispositivo secondo il trovato, rispettivamente 310 e 410, la puleggia motrice 327 e 427 è un elemento separato e distinto dalla bobina porta matassa, ed è fissata all'albero di rotazione mediante un manicotto 327a e 427a.

In una sesta forma realizzativa del trovato, rappresentata dalla sezione di figura 14 ed ivi

indicata con il numero 510, la puleggia motrice 527 è definita su una delle spalle 548, di contenimento del tubo avvolto, della bobina porta matassa 513 stessa.

Tale soluzione strutturale risulta particolarmente compatta.

In una settima forma realizzativa, schematicamente esemplificata in sezione in figura 15, il dispositivo secondo il trovato, ivi indicato con il numero 610, presenta una ruota dentata esternamente 627 ed è posto all'interno del guscio 640 dello stesso avvolgitore 614; è quindi integrato all'avvolgitore 614 stesso.

In una ottava forma realizzativa del trovato, rappresentata dalla sezione di figura 16 ed ivi indicata con il numero 710, la ruota dentata esternamente 727 è definita su una delle spalle 748, di contenimento del tubo avvolto, della bobina porta matassa 713 stessa.

Forma oggetto del trovato anche un avvolgitore 14, come anche 114 e 414, a riavvolgimento automatico per cavi tubi e simili, del tipo comprendente una bobina porta matassa 13 imperniata con il proprio albero di rotazione 12 a ruotare rispetto ad un

corpo di supporto, ad esempio un guscio 40, 140 o 440 di contenimento.

La bobina 13 è associata a mezzi di riavvolgimento automatico di tipo elastico, ad esempio una molla a spirale 19.

Tale avvolgitore 14, 114 e 414 comprende un dispositivo di sicurezza 10 o 110 o 410 come sopra descritto, dato da mezzi 11 di trasmissione e di riduzione del moto rotatorio da detto albero di rotazione 12 della bobina 13 ad almeno una ganascia di frenatura 15 posta a ruotare all'interno di un corrispondente tamburo di frenatura 16.

La ganascia 15, come sopra già approfondito, è atta a muoversi da un assetto di riposo ad un assetto di lavoro in cui una sua predisposta superficie d'attrito 20 è spinta contro la superficie interna 21 di detto tamburo 16.

Si è in pratica constatato come il trovato raggiunga il compito e gli scopi preposti.

In particolare, con il trovato si è messo a punto un dispositivo di sicurezza per avvolgitori a riavvolgimento automatico che determina un riavvolgimento del cavo, tubo o simile di un

avvolgitore automatico, con velocità adeguata ad evitare pericolosi ed imprevedibili movimenti dell'estremità libera del cavo o tubo o simile, grazie all'attrito generato dal contatto tra le ganasce di frenatura, in rotazione, e la superficie interna del tamburo di frenatura.

Inoltre, con il trovato si è messo a punto un dispositivo di sicurezza applicabile anche ad avvolgitori automatici noti e già in uso, grazie alle forme realizzative aventi il manicotto della ruota dentata o della puleggia motrice per l'accoppiamento all'albero di rotazione della bobina porta matassa da applicare ad una estremità di tale albero esterna al guscio dell'avvolgitore.

Ulteriormente, con il trovato si è messo a punto un dispositivo di sicurezza facilmente adattabile agli avvolgitori a riavvolgimento automatico per i più vari utilizzi e per le più varie dimensioni, essendo sufficiente variare o la massa delle ganasce, o incrementare l'attrito tra ganasce e tamburo con l'impiego di inserti di frenatura, o adottando più di due ganasce all'interno di un medesimo tamburo, o modificando opportunamente il numero di tamburi.

In più, con il trovato si è messo a punto un avvolgitore a riavvolgimento automatico dotato di un dispositivo di sicurezza che lo renda più sicuro.

Non ultimo, con il trovato si sono messi a punto un dispositivo di sicurezza per avvolgitori a riavvolgimento automatico per tubi, cavi e simili, nonché un avvolgitore a riavvolgimento automatico dotato di un simile dispositivo di sicurezza, realizzabili con impianti e tecnologie noti, nonché a costi contenuti.

Il trovato, così concepito, è suscettibile di numerose modifiche e varianti, tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo; inoltre, tutti i dettagli potranno essere sostituiti da altri elementi tecnicamente equivalenti.

In pratica, i materiali impiegati, nonché le dimensioni e le forme contingenti, potranno essere qualsiasi a seconda delle esigenze e dello stato della tecnica.

Ove le caratteristiche e le tecniche menzionate in qualsiasi rivendicazione siano seguite da segni di riferimento, tali segni sono stati apposti al solo scopo di aumentare l'intelligibilità delle

rivendicazioni e di conseguenza tali segni di riferimento non hanno alcun effetto limitante sull'interpretazione di ciascun elemento identificato a titolo di esempio da tali segni di riferimento.

RIVENDICAZIONI

1) Dispositivo di sicurezza (10) per avvolgitori a riavvolgimento automatico per cavi, tubi e simili che si caratterizza per il fatto di comprendere mezzi (11) di trasmissione e di riduzione del moto rotatorio da un albero di rotazione (12) di una bobina porta matassa (13) di un avvolgitore (14), ad almeno una ganaschia di frenatura (15) posta a ruotare all'interno di un corrispondente tamburo di frenatura (16), detto tamburo di frenatura (16) essendo definito in un carter (18) di supporto e protezione per detti mezzi (11) di trasmissione e di riduzione del moto rotatorio, detta almeno una ganaschia (15), per la forza centrifuga sviluppantesi durante la rotazione imposta dai mezzi di riavvolgimento automatico, essendo atta a muoversi da un assetto di riposo ad un assetto di lavoro in cui una sua predisposta superficie d'attrito (20) è spinta contro la superficie interna (21) di detto tamburo di frenatura (16).

2) Dispositivo secondo la rivendicazione 1, che si caratterizza per il fatto di comprendere almeno una coppia (17) di ganasce (15, 15a) operante all'interno di un corrispondente tamburo di

frenatura (16).

3) Dispositivo secondo le rivendicazioni precedenti, che si caratterizza per il fatto che ciascuna ganascia (15, 15a) è imperniata per una prima estremità (22) ad un corrispondente perno (23), il quale perno (23) è solidale ad un corpo rotante (24), posto in rotazione dai mezzi (11) di trasmissione e riduzione del moto di rotazione, l'asse di rotazione del perno (23) e del corpo rotante (24) essendo paralleli.

4) Dispositivo secondo le rivendicazioni precedenti, che si caratterizza per il fatto che detti mezzi (11) di trasmissione e riduzione del moto rotatorio dall'albero di rotazione (12) della bobina porta matassa (13), comprendono una ruota dentata internamente (27), calettata sull'albero di rotazione (12), ed un pignone (28) per ciascuno dei corpi rotanti (24), ciascun corpo rotante (24) essendo imperniato mediante una propria porzione cilindrica centrale (26), tubolare, su di un controsagomato perno (29) sviluppantesi all'interno del corrispondente tamburo di frenatura (16) del carter (18).

5) Dispositivo secondo le rivendicazioni

precedenti, che si caratterizza per il fatto che ciascuna ganascia (15, 15a) è trattenuta in posizione di riposo da una molla a trazione (32, 32a) agganciata da una parte ad un foro realizzato sul bordo della ganascia (15, 15a), e dalla parte opposta alla base (25).

6) Dispositivo secondo le rivendicazioni precedenti, che si caratterizza per il fatto che su ciascuna superficie di attrito (20, 20a) sono realizzate delle nicchie (33) per altrettanti inserti di frenatura (34) sagomati per sporgere dalla superficie (20, 20a) corrispondente, atti a realizzare essi stessi il contatto e l'attrito contro la parete interna (21), o a cooperare con la rispettiva superficie (20, 20a) al contatto con attrito.

7) Dispositivo secondo le rivendicazioni precedenti, che si caratterizza per il fatto di essere posto all'interno del guscio (140) di un avvolgitore (114), integrato all'avvolgitore (114) stesso.

8) Dispositivo secondo le rivendicazioni da 1 a 3, 5 e 6, che si caratterizza per il fatto di presentare una ruota dentata esternamente (227).

9) Dispositivo secondo le rivendicazioni da 1 a 3, 5 e 6, che si caratterizza per il fatto che detti mezzi di trasmissione e riduzione prevedere una trasmissione di tipo a cinghia (345).

10) Avvolgitore (14) a riavvolgimento automatico per cavi tubi e simili, del tipo comprendente una bobina porta matassa (13) imperniata con il proprio albero di rotazione (12) a ruotare rispetto ad un corpo di supporto, la quale bobina (13) è associata a mezzi di riavvolgimento automatico di tipo elastico, caratterizzato dal fatto di comprendere un dispositivo di sicurezza (10) dato da mezzi (11) di trasmissione e di riduzione del moto rotatorio da detto albero di rotazione (12) della bobina (13) ad almeno una ganaschia di frenatura (15) posta a ruotare all'interno di un corrispondente tamburo di frenatura (16), detta ganaschia (15) essendo atta a muoversi da un assetto di riposo ad un assetto di lavoro in cui una sua predisposta superficie d'attrito (20) è spinta contro la superficie interna (21) di detto tamburo (16).

CLAIMS

1. A safety device (10) for automatically-rewinding winders for cables, hoses and the like, characterized in that it comprises means (11) for transmitting and reducing the rotary motion from a rotation shaft (12) of a coil supporting spool (13) of a winder (14) to at least one braking jaw (15) arranged to rotate inside a corresponding braking drum (16), said braking drum (16) being formed in a protective and supporting housing (18) for said means (11) for transmission and reduction of the rotary motion, said at least one jaw (15), by virtue of the centrifugal force generated during the rotation imparted by the automatic rewinding means, being adapted to move from an inactive configuration to an active configuration in which a preset friction surface (20) thereof is pushed against the internal surface (21) of said braking drum (16).

2. The device according to claim 1, characterized in that it comprises at least one pair (17) of jaws (15, 15a) operating inside a



Dr. Ing. ALBERTO BALZANI
Ordine Nazionale dei Consulenti
in Proprietà Industriale
- No. 43 -

corresponding braking drum (16).

3. The device according to the preceding claims, characterized in that each jaw (15, 15a) is pivoted by a first end (22) to a corresponding pivot (23), which is integral with a rotating body (24) which is rotated by the means (11) for transmission and reduction of rotary motion, the rotation axis of the pivot (23) and of the rotating body (24) being parallel.

4. The device according to the preceding claims, characterized in that said means (11) for transmission and reduction of rotary motion from the rotation shaft (12) of the coil supporting spool (13) comprise an internally toothed wheel (27), which is keyed on the rotation shaft (12), and a pinion (28) for each one of the rotating bodies (24), each rotating body (24) being pivoted by means of a central cylindrical tubular portion (26) of its own on a complementarily shaped pivot (29) extending into the corresponding braking drum (16) of the housing (18).

5. The device according to the preceding



claims, characterized in that each jaw (15, 15a) is retained in the inactive position by a traction spring (32, 32a) attached at one end to a hole provided in the edge of the jaw (15, 15a) and at the opposite end to the base (25).

6. The device according to the preceding claims, characterized in that recesses (33) are provided on each friction surface (20, 20a) for a corresponding number of braking inserts (34) which are contoured to protrude from the corresponding surface (20, 20a) and are adapted to provide contact and friction against the internal wall (21) or to cooperate with the respective surface (20, 20a) for contact with friction.

7. The device according to the preceding claims, characterized in that it is arranged within the shell (140) of a winder (114) and integrated with said winder (114).

8. The device according to claims 1 to 3, 5 and 6, characterized in that it has an externally toothed wheel (227).

9. The device according to claims 1 to 3, 5



and 6, characterized in that said transmission and reduction means have a belt-type transmission (345).

10. An automatic rewinding winder (14) for cables, hoses and the like, of the type that comprises a coil supporting spool (13) pivoted with its own rotation shaft (12) so as to rotate with respect to a supporting body, said spool (13) being associated with automatic rewinding means of the elastic type, characterized in that it comprises a safety device (10) constituted by means (11) for transmission and reduction of the rotary motion from said rotation shaft (12) of the spool (13) to at least one braking jaw (15) arranged to rotate within a corresponding braking drum (16), said jaw (15) being adapted to move from an inactive configuration to an active configuration in which a preset friction surface (20) thereof is pushed against the internal surface (21) of said drum (16).



Maedh
Dr. Ing. ALBERTO BACCHINI
Ordine Nazionale dei Consulenti
in Proprietà Industriale
- No. 43 -

PD 2010 R 0 0 0 0 7 1

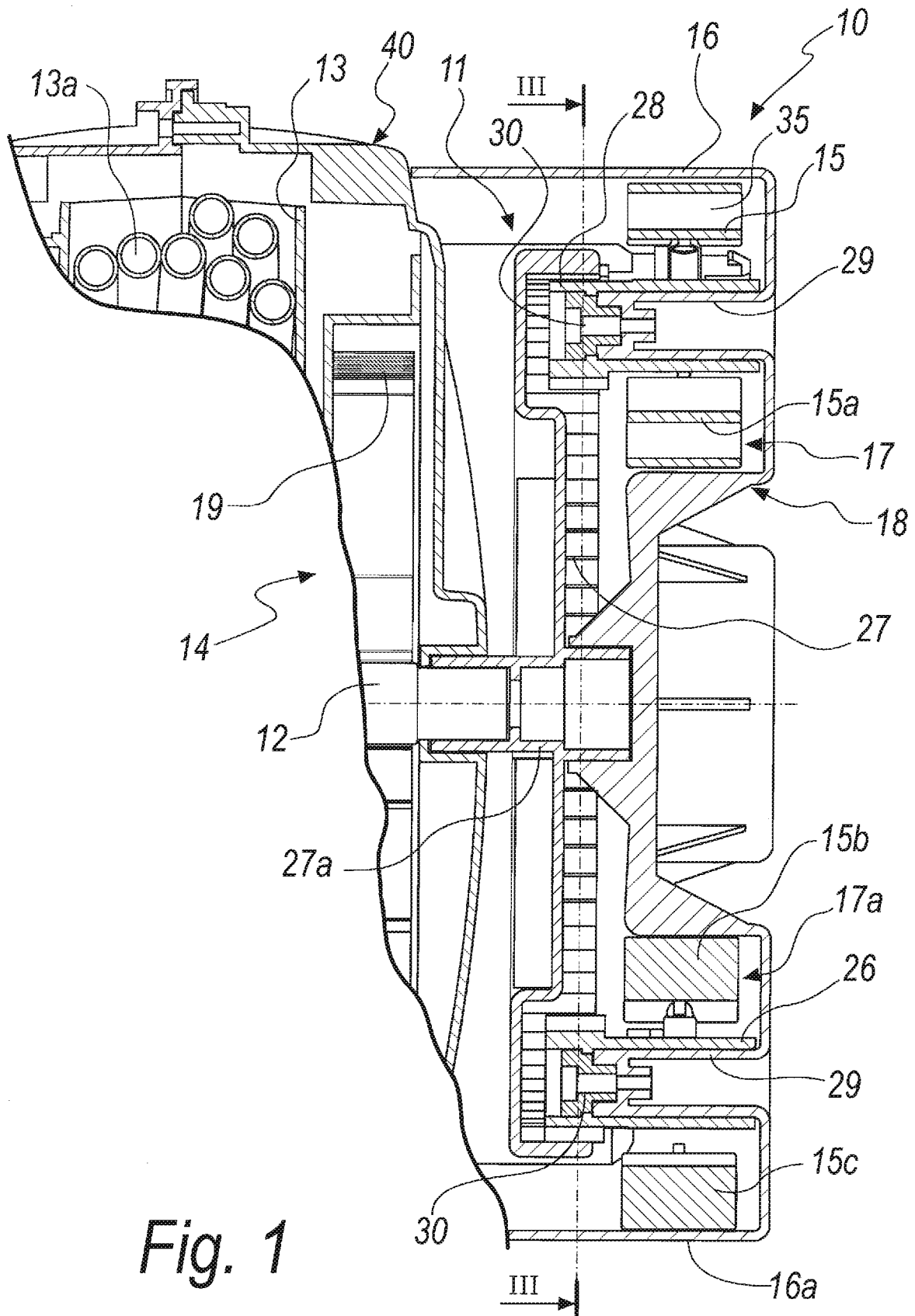


Fig. 1



Dr. Ing. ALBERTO SACCHI
Ordine Nazionale dei Geometri
in Proprietà Industriale
188. 42

PD 2010 R 0 0 0 0 7 1

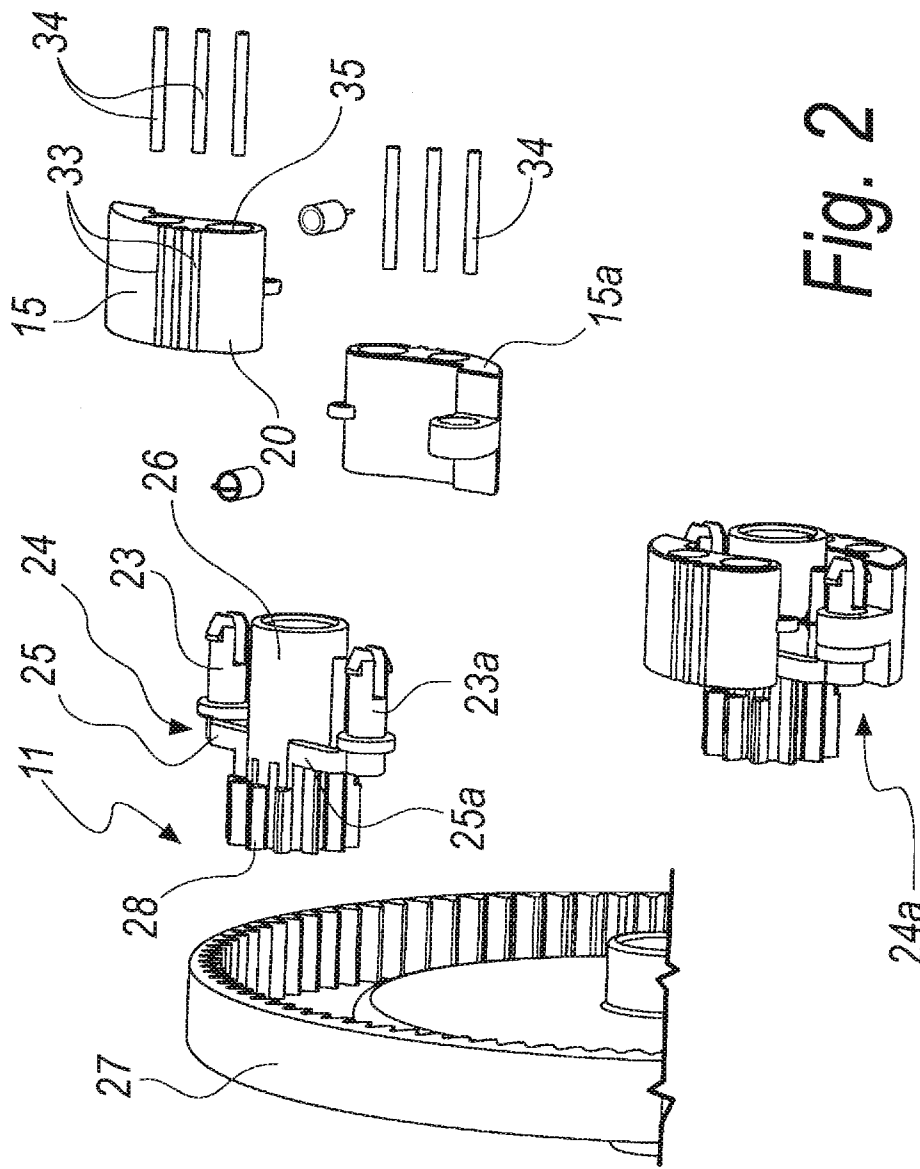
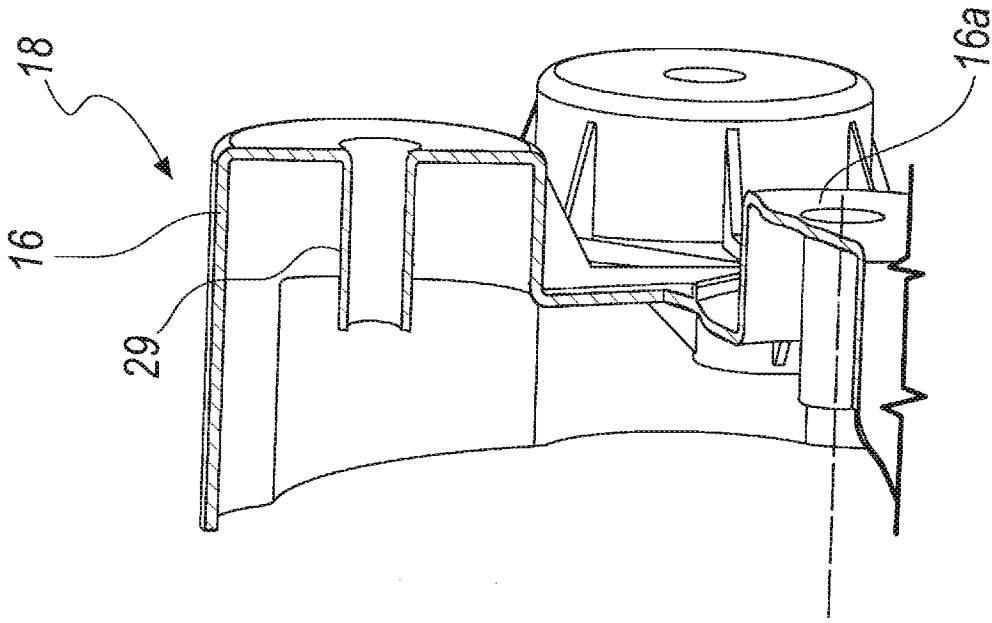
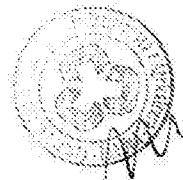


Fig. 2




 Dr. Ing. ALBERTO SALVEMINI
 Consulente Tecnico
 per Impianti Industriali
 = 11 11 =

PD 2010 R 0 0 0 0 7 1

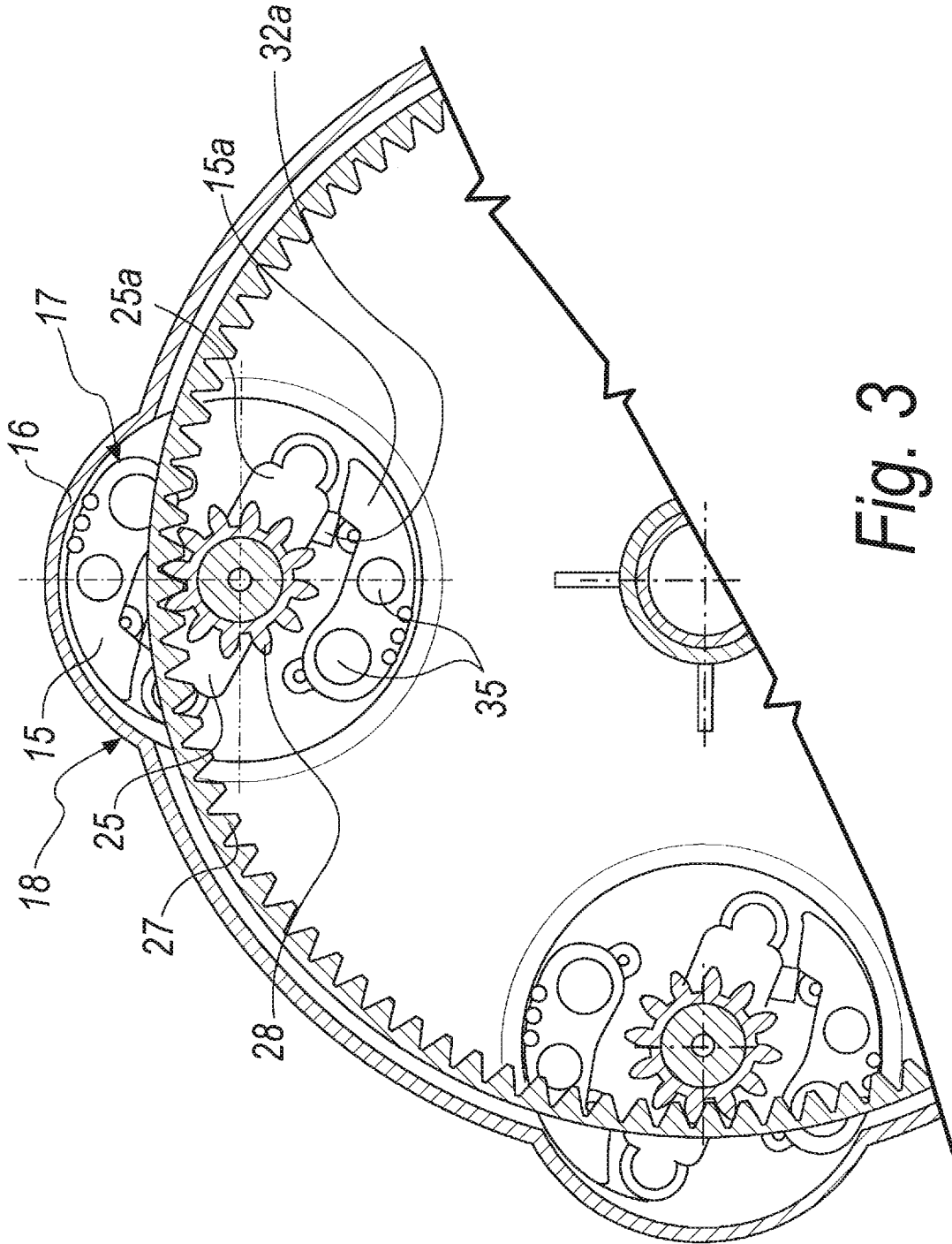


Fig. 3



Alberto Bacchin
Dr. Ing. ALBERTO BACCHIN
Ordine Nazionale dei Consulenti
in Proprietà Industriale
— 88 —

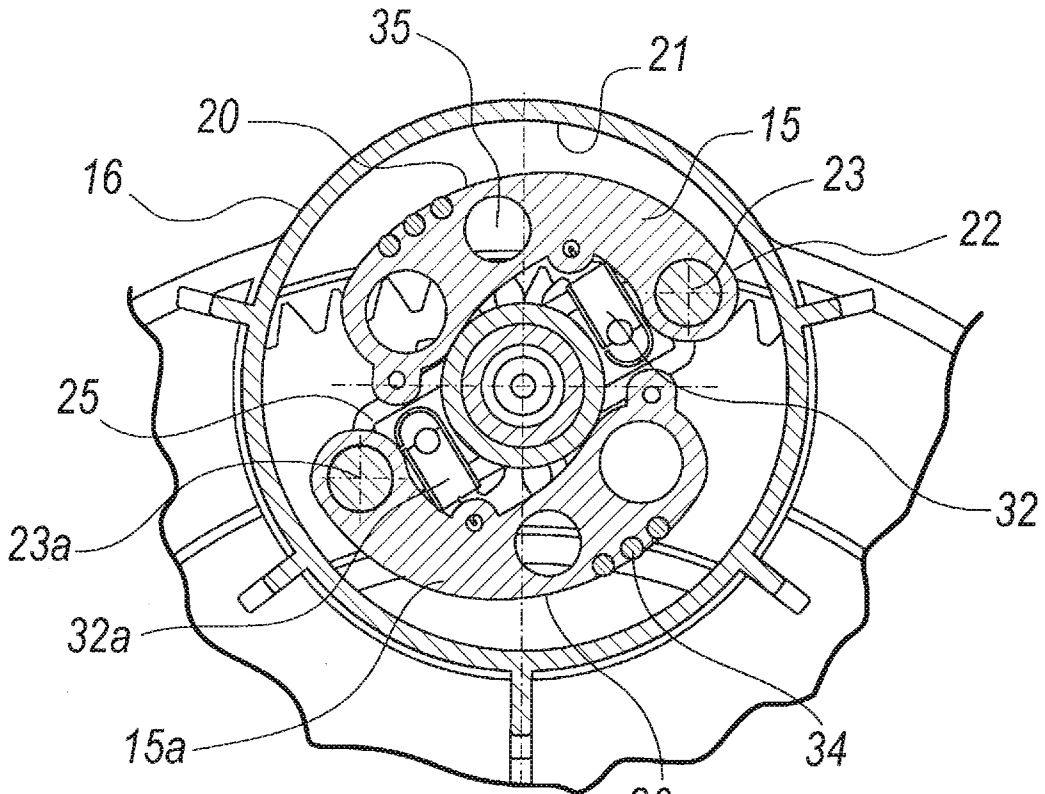


Fig. 4

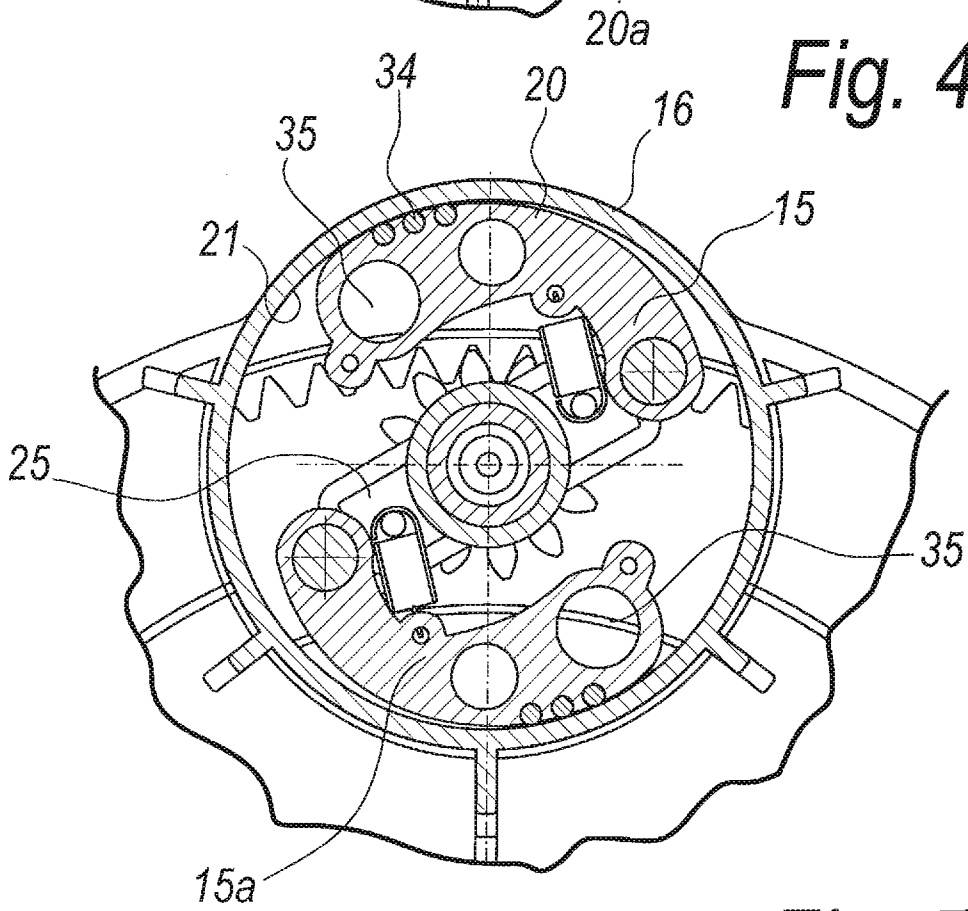


Fig. 5



W. Bacchin
Dr. Ing. ALBERTO BACCIN
Ord. Min. Industria e Commercio
in Proprietà Industriale
— No. 43 —

PD 2010 R 0 0 0 0 7 1

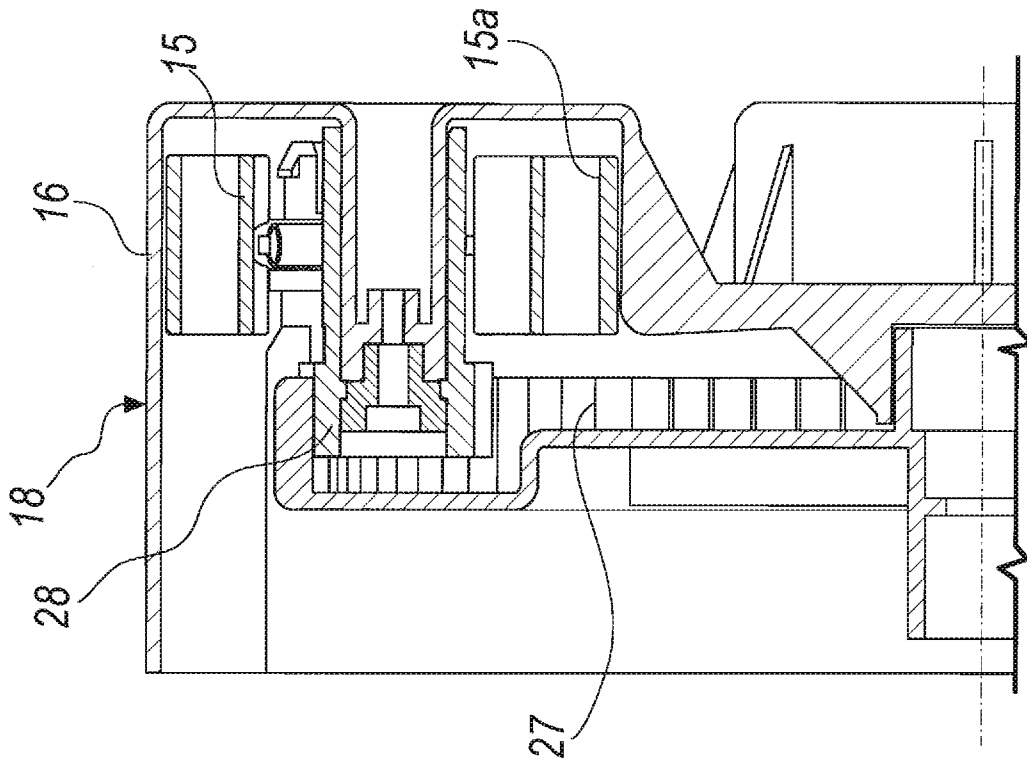


Fig. 7

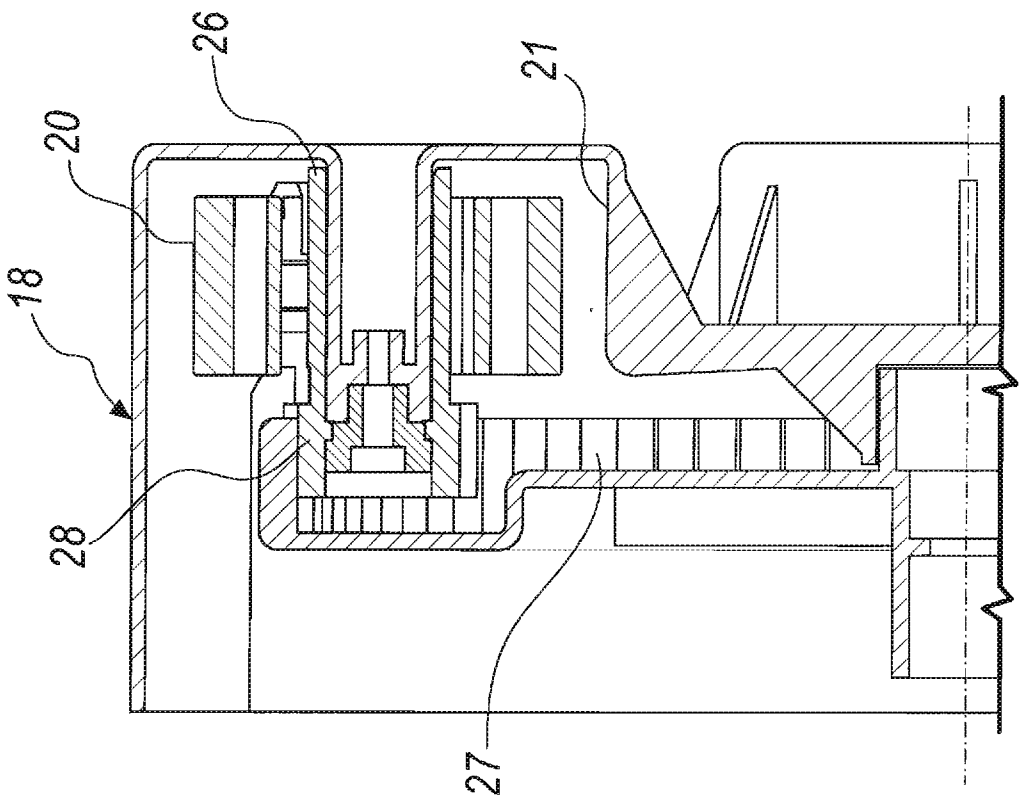


Fig. 6



Dr. Ing. *Alberto Pacchin*
Ordin. *Alberto Pacchin*
Av. Proprietà Industriale
— No. 43 —

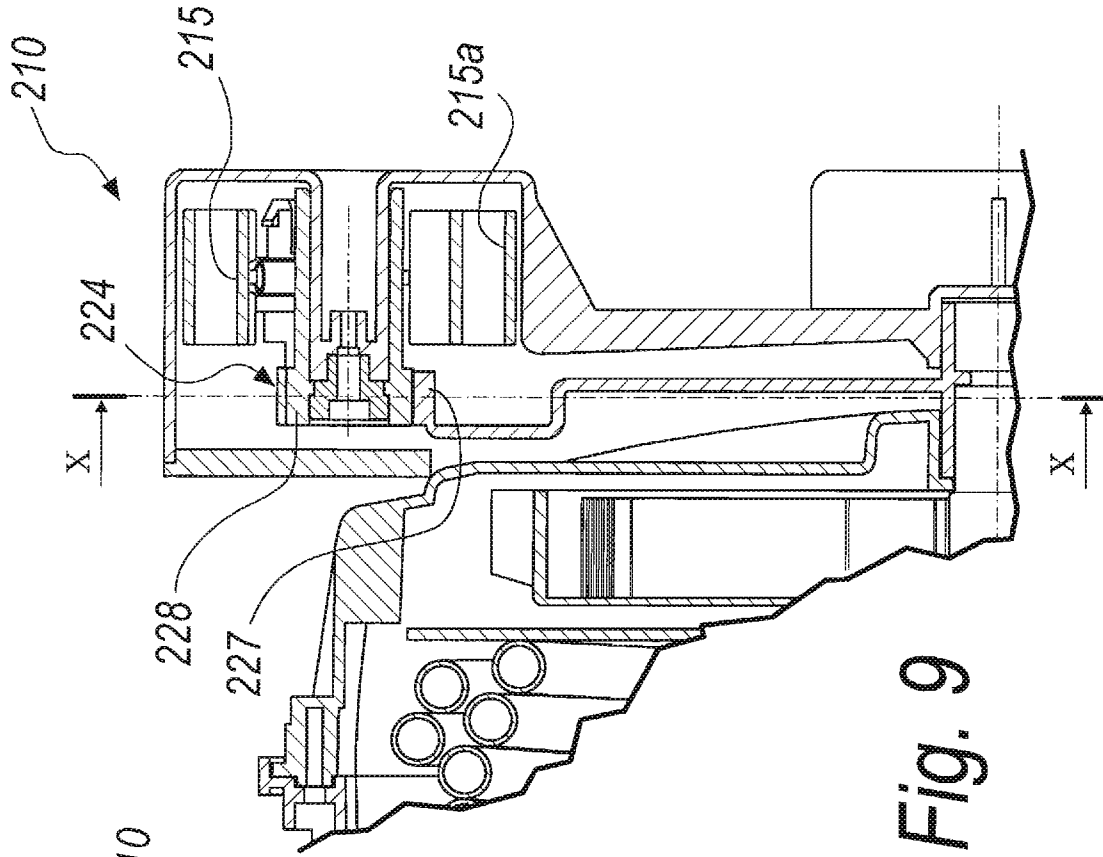


Fig. 9

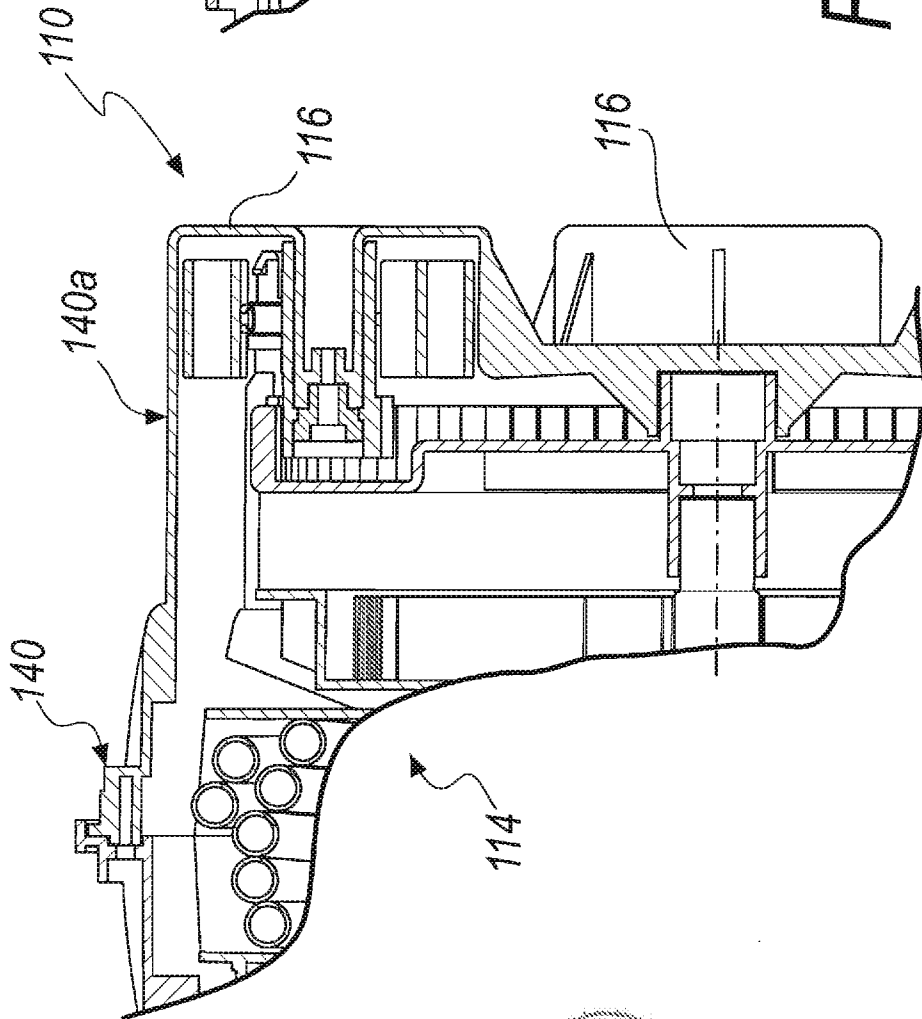
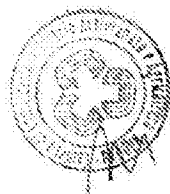


Fig. 8



Alberto Bacchin
Dr. Ing. ALBERTO BACCHIN
Ordine Nazionale dei Chimici
in Proprietà Industriale

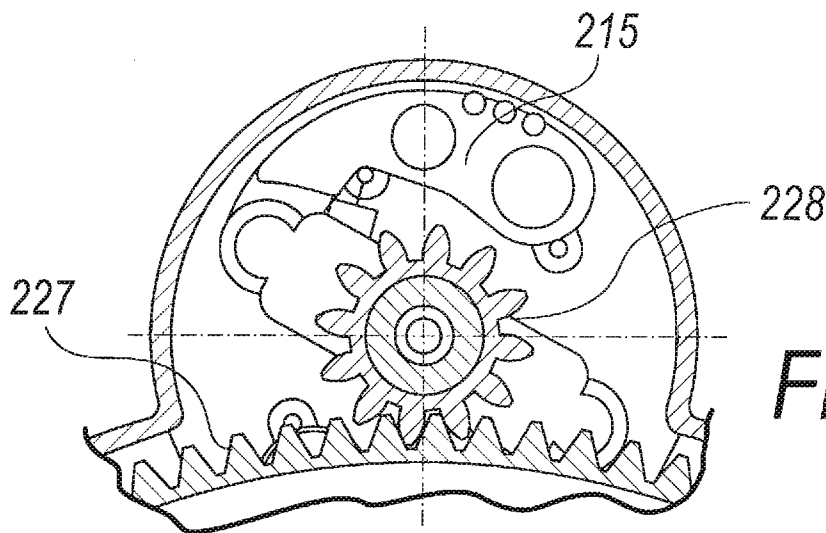


Fig. 10

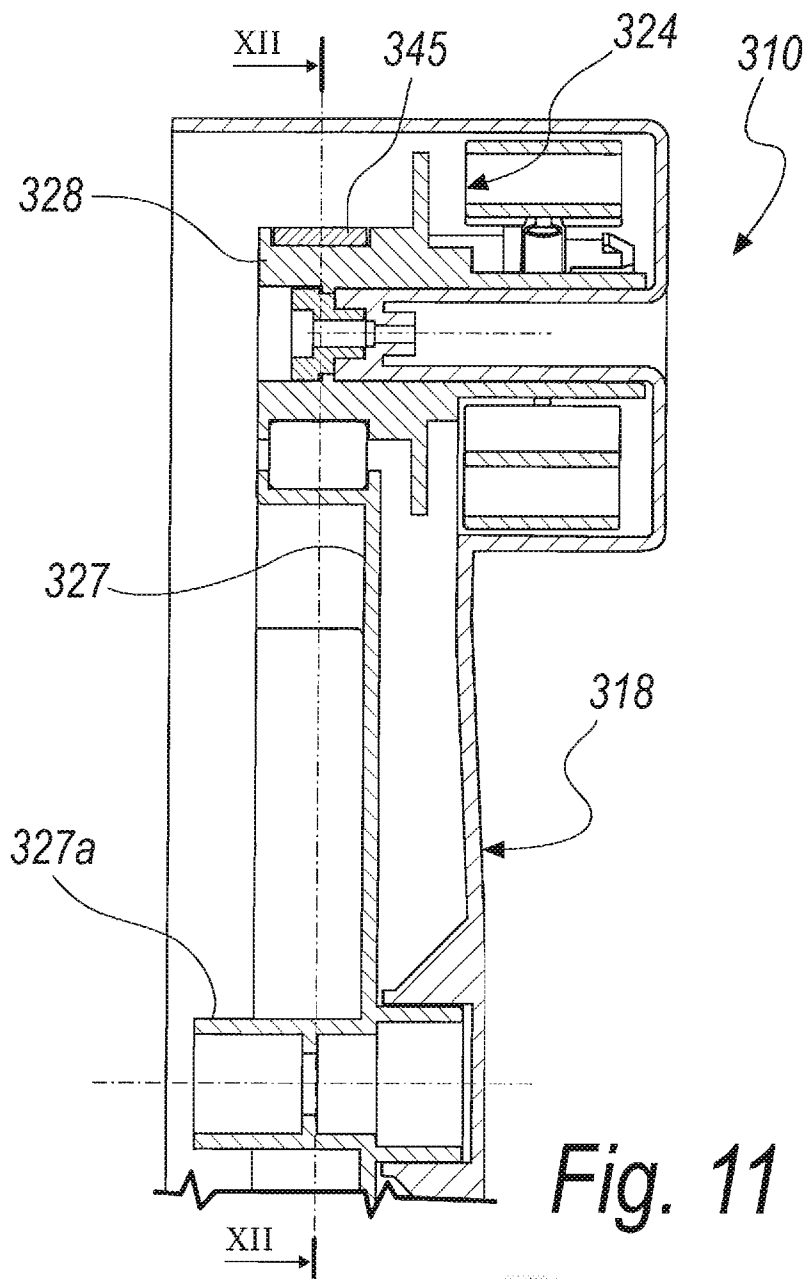


Fig. 11



Maechi
Dr. Ing. ALBERTO BACCINI
On. Nat. del. Invent. e
di Propriet. Ind. e
M. I. C.

PD 2010 R 0 0 0 0 7 1

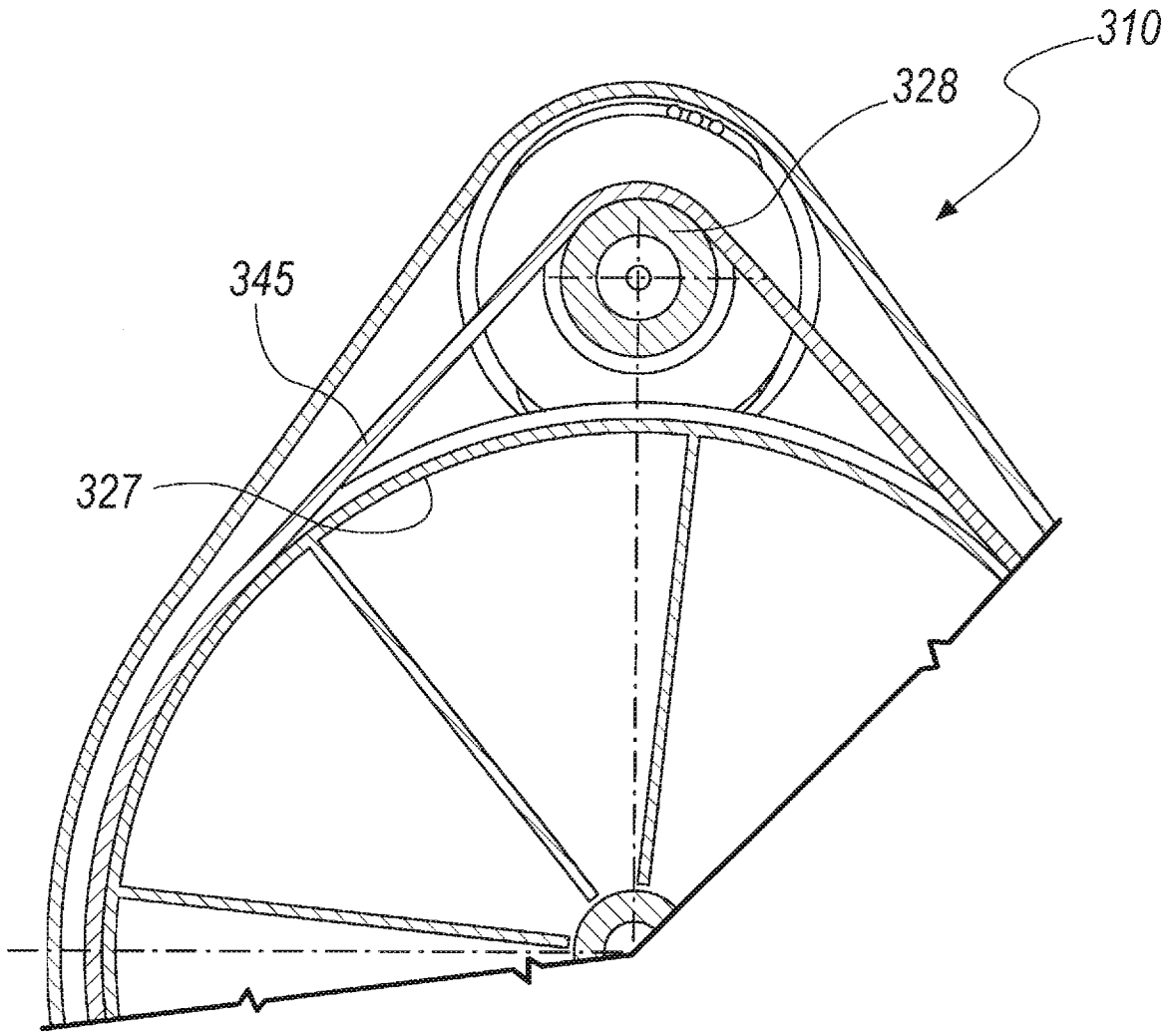
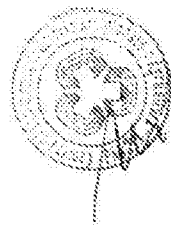


Fig. 12



Bacchin
Dr. Ing. ALBERTO BACCHIN
Ord. Nazionale dei Consulenti
per l'Industria
n. 43 -

PD 2010 R 0 0 0 0 7 1

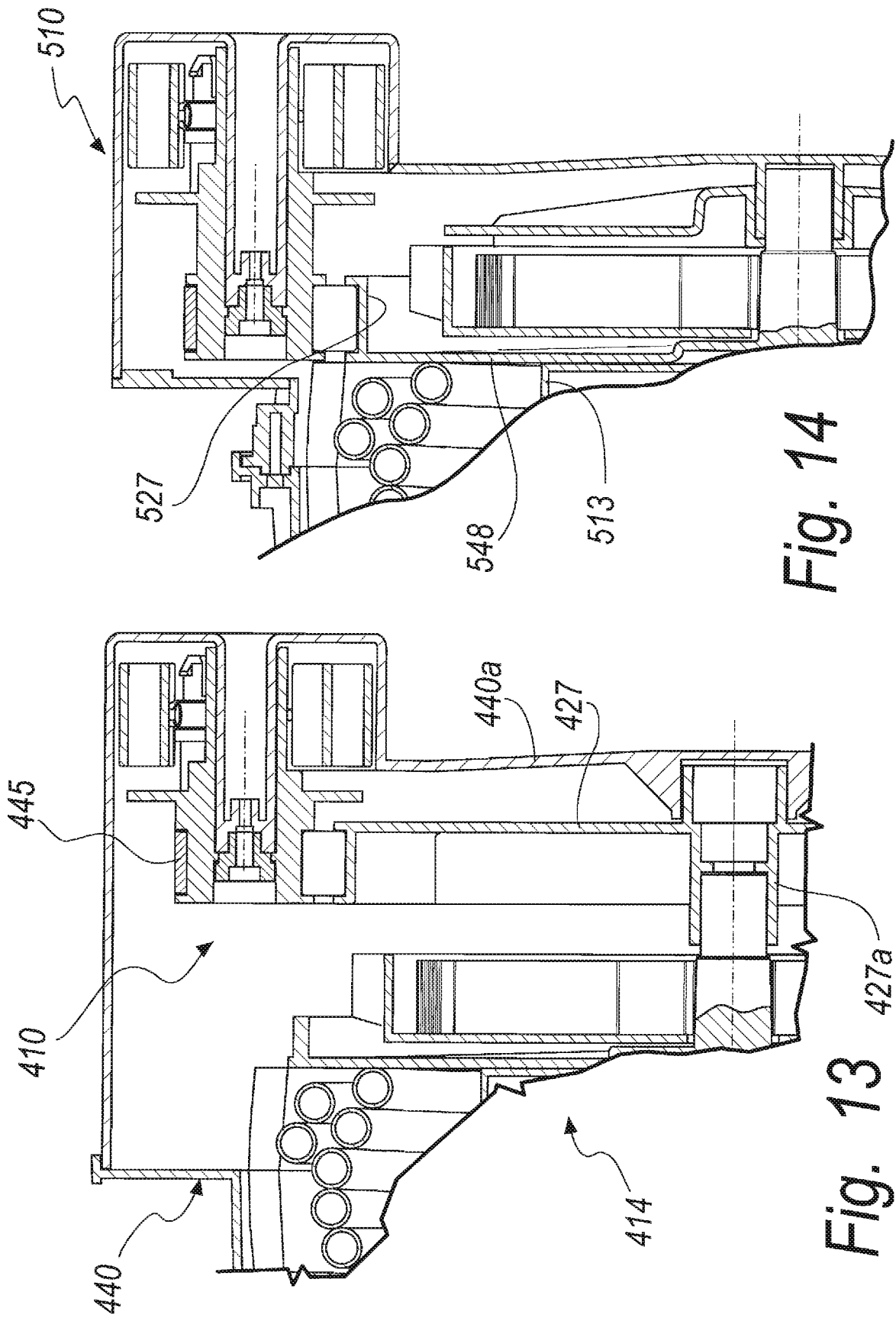
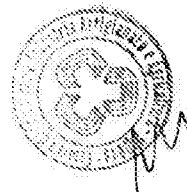


Fig. 14

Fig. 13 427a



Bacchi
 Dr. Ing. ALBERTO BACCHI
 Ordine Provinciale dei Periti e
 Ingegneri di Firenze
 Proprietà Industriale
 n. 43

PD 2010 R 0 0 0 0 7 1

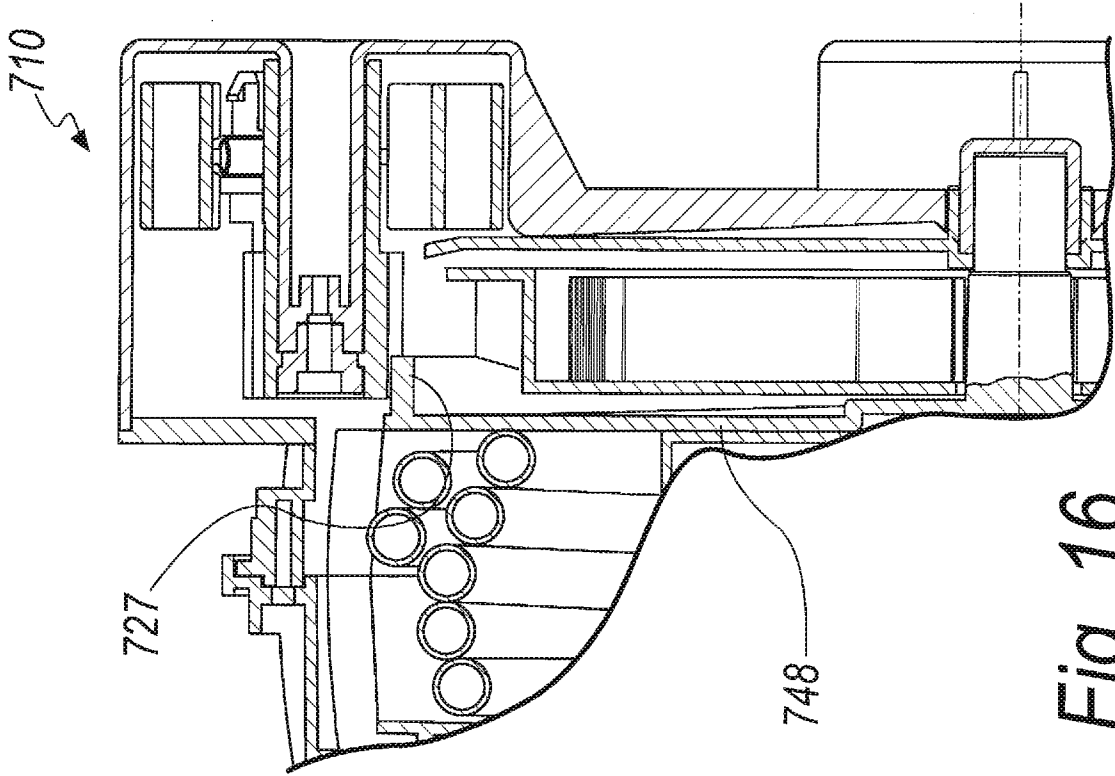


Fig. 16

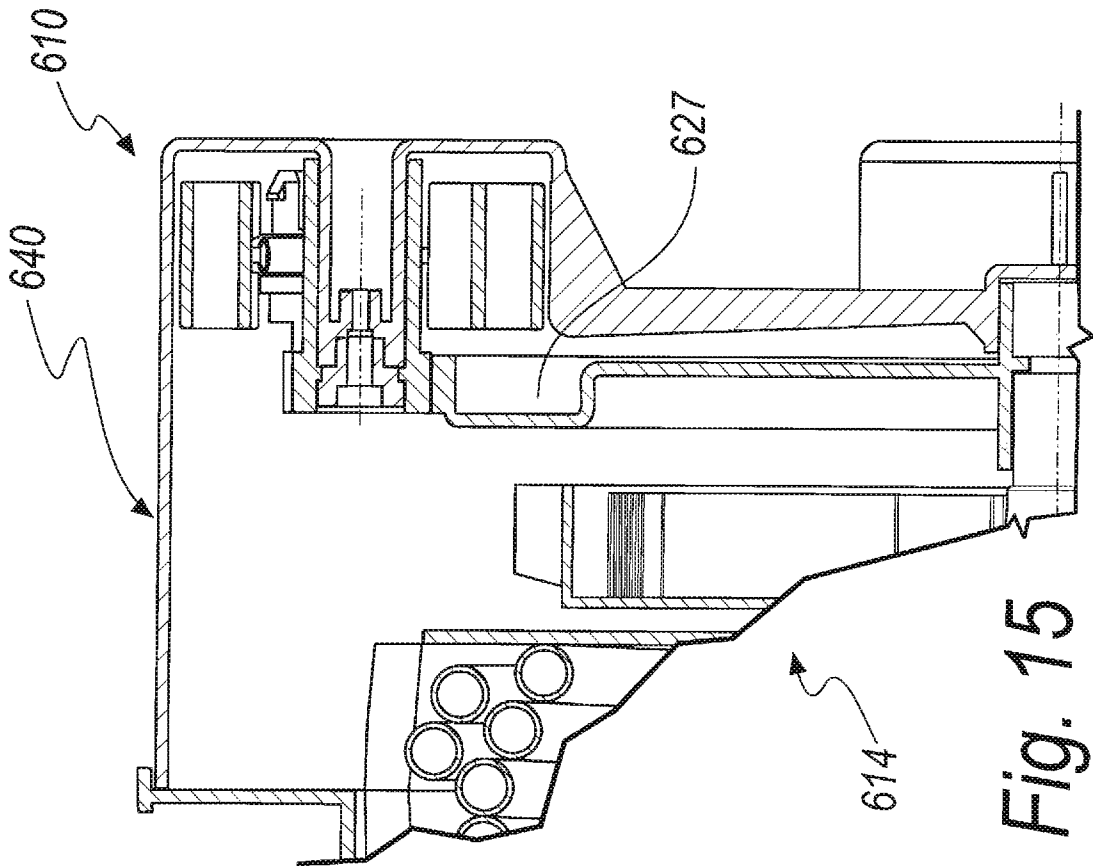
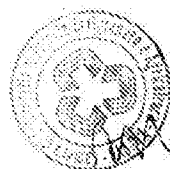


Fig. 15



Alberto Bagchi
Dr. Ing. ALBERTO BAGCHI
Officio Nazionale del Consulente
in Proprietà Industriale
- No. 48 -