



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

# UTBM

<b>DOMANDA NUMERO</b>	<b>101995900484646</b>
<b>Data Deposito</b>	<b>13/12/1995</b>
<b>Data Pubblicazione</b>	<b>13/06/1997</b>

<b>Sezione</b>	<b>Classe</b>	<b>Sottoclasse</b>	<b>Gruppo</b>	<b>Sottogruppo</b>
D	06	F		

Titolo

**DISPOSITIVO DI SICUREZZA ANTIALLAGAMENTO PER MACCHINE DI LAVAGGIO.**

Descrizione dell'invenzione industriale dal titolo:

- 10821 -

**"DISPOSITIVO DI SICUREZZA ANTIALLAGAMENTO PER MACCHINE  
DI LAVAGGIO"**

di ELTEK S.p.A., di nazionalità Italiana, con sede in Casale Monferrato (AL), Strada Valenza 5/A, ed elettivamente domiciliata presso Ing. Roberto Dini, Via Castagnole 59, 10060 None (TO).

Inventore: Luigi Sassone - Via Rivetta 18 - Casale Monferrato (AL)

Depositata il: 10/03/1995

Domanda No.: TO 95A001004

\* \* \*

**RIASSUNTO**

L'invenzione si riferisce ad un dispositivo di sicurezza antiallagamento (1A;1B;1C), da inserirsi tra un dispositivo di erogazione di acqua ed un apparecchio elettrodomestico. Tale dispositivo presenta un corpo valvola (2A;2B;2C) che definisce un condotto idraulico di ingresso, un condotto idraulico di uscita, un canale (3A;3B;3C) per il collegamento tra detti condotti idraulici di ingresso e di uscita ed un sito per l'alloggiamento di uno o più dispositivi elettromagnetici (4A,5A;4B,5B;4C,5C) per l'otturazione di detto canale (3A;3B;3C). L'invenzione si caratterizza per il fatto che detto corpo valvola (2A;2B;2C) e detti dispositivi di otturazione elettromagnetici (4A,5A;4B,5B;4C,5C) sono ricoperti da uno strato di materiale termoplastico (30;30B;30C) configurato in un pezzo unico e sovrastampato direttamente su detto corpo valvola (2A;2B;2C) e detti dispositivi elettromagnetici di otturazione (4A,5A;4B,5B;4C,5C).

\* \* \*

**DESCRIZIONE**

La presente invenzione si riferisce ad un dispositivo di sicurezza antiallagamento per

Ing. Roberto Dini  
*Roberto Dini*

elettrodomestici, in particolare per macchine lavastoviglie.

E' noto che, nel campo delle macchine di lavaggio, esiste in genere il rischio dell'allagamento dell'abitazione, a seguito di una perdita improvvisa del sistema di caricamento o di scarico del liquido di lavaggio; le cause di tali perdite improvvise possono ad esempio essere dovute a guasti dei dispositivi interni alla macchina (elettrovalvola o pressostato di caricamento, ecc.) o a rotture dei tubi di adduzione o scarico del liquido di lavaggio.

A tale scopo sono noti i dispositivi anti-allagamento, che consentono di realizzare un controllo pressoché continuo della presenza di eventuali perdite.

Tali dispositivi prevedono generalmente una o più elettrovalvole, poste all'inizio di un condotto di adduzione dell'acqua, ed un opportuno sensore (quale un galleggiante o una spugna anidra), sistemato in una vaschetta di raccolta dell'acqua, situata inferiormente alla vasca di lavaggio della macchina; in caso di malfunzionamenti dei dispositivi interni della macchina, l'acqua trabocca in tale vaschetta di raccolta ed il conseguente intervento del sensore è tale da azionare un interruttore elettrico, che invia alla citata elettrovalvola un idoneo segnale elettrico, che ne provoca la chiusura.

Sono anche noti dispositivi del tipo citato, i quali prevedono un tubo esterno che racchiude il condotto di caricamento dell'acqua; in caso di rotture di quest'ultimo, il tubo esterno permette di far confluire nella citata vaschetta di raccolta il liquido fuoriuscente dal condotto di caricamento, che diversamente provocherebbe un allagamento, e così provocare la chiusura della elettrovalvola di sicurezza.

I dispositivi noti del tipo citato presentano alcuni problemi, che saranno maggiormente chiariti nel seguito della presente descrizione, che ostacolano la diffusione di tali dispositivi; qui basti precisare che, a causa del tipo di realizzazione attualmente utilizzata, i dispositivi di tipo noto risultano di un certo ingombro, nella

Ing. Roberto Dini  
*Roberto Dini*

parte di alloggiamento della o delle elettrovalvole, e di costo elevato.

Scopo della presente invenzione è quello di risolvere i suddetti problemi dei dispositivi di tipo noto, e di indicare un dispositivo di sicurezza antiallagamento di costo e dimensioni più contenute rispetto ai dispositivi noti.

Tali scopi sono raggiunti secondo la presente invenzione da un dispositivo di sicurezza antiallagamento e da un relativo metodo di produzione, incorporanti le caratteristiche delle rivendicazioni allegate.

Le caratteristiche ed i vantaggi della presente invenzione risulteranno chiari dalla descrizione particolareggiata che segue e dai disegni annessi, forniti a puro titolo di esempio esplicativo e non limitativo, in cui:

- la Fig. 1 rappresenta una vista dall'alto di un dispositivo di sicurezza antiallagamento di tipo noto;
- la Fig. 2 rappresenta una vista in sezione del dispositivo di Fig. 1, secondo la linea C-C;
- la Fig. 3 rappresenta una vista dall'alto di un dispositivo di sicurezza antiallagamento secondo la presente invenzione;
- la Fig. 4 rappresenta una vista in sezione del dispositivo di Fig. 3, secondo la linea A-A;
- la Fig. 5 rappresenta un particolare della Fig. 4;
- la Fig. 6 rappresenta un particolare ingrandito della Fig. 4;
- la Fig. 7 rappresenta una vista in sezione di un dispositivo di sicurezza antiallagamento in accordo ad una prima variante della presente invenzione;
- la Fig. 8 rappresenta un particolare ingrandito della Fig. 7;
- la Fig. 9 rappresenta una vista in sezione di un dispositivo di sicurezza antiallagamento in accordo ad una seconda variante della presente invenzione;

Ing. Roberto Dini  
*Roberto Dini*

- la Fig. 10 rappresenta un particolare ingrandito della Fig. 9.

Nelle Figg. 1 e 2 è rappresentato un dispositivo di sicurezza antiallagamento, indicato nel suo complesso con 1, secondo l'arte nota.

Con 2 è indicato un corpo valvola, realizzato in materiale plastico, che definisce un condotto di passaggio 3 tramite il quale l'acqua viene addotta ad una macchina di lavaggio; su tale condotto 3 sono poste in serie due elettrovalvole 4 e 5.

Le elettrovalvole 4 e 5 sono di tipo e funzionamento in sé noto (per una descrizione dettagliata di tale tipo di elettrovalvole, si rimanda ad esempio alla domanda di brevetto italiano No. AL92A000003 a nome della stessa Richiedente).

Qui basti precisare che ciascuna elettrovalvola presenta un elettromagnete, comprendente un avvolgimento induttore o bobina 6, costituito da filo elettricamente conduttivo avvolto su di un rocchetto cavo 7, e provvisto di un giogo magnetico 8; le estremità dell'avvolgimento induttore sono elettricamente collegate a due terminali di alimentazione, non indicati in Fig. 1 (nelle figure allegate, per semplicità di rappresentazione, i numeri di riferimento dei componenti delle due elettrovalvole sono stati riportati per una sola di esse).

Con 9 è indicato nel suo complesso un dispositivo di otturazione, azionato per mezzo di un indotto o nucleo mobile 10, che è alloggiato in un corpo 11; tale corpo 11 presenta una parte filettata, che viene avvitata in una sede aperta filettata, ricavata nel corpo valvola 2.

Quando l'elettromagnete 6-8 non è alimentato ai citati terminali elettrici, il dispositivo di otturazione 9, attraverso il nucleo mobile 10, è mantenuto da una molla 12 in una posizione di riposo, che non consente il passaggio del liquido nel condotto 3; nel caso in cui l'elettromagnete 6-8 è alimentato, invece, il nucleo 10 viene indotto a spostarsi nel senso di vincere la forza di contrasto della molla 12: in tal caso, il dispositivo 9 è

Ing. Roberto Dimi  
*Roberto Dimi*

atto ad assumere, sotto la spinta del liquido in pressione, una posizione di lavoro che consentire il passaggio del flusso di liquido nel condotto 3.

L'elettromagnete 6-8 risulta racchiuso in un rivestimento protettivo 13, ottenuto per sovrastampaggio di materiale termoplastico, ed è inserito sul corpo 11.

Nella zona superiore del corpo valvola 2 risulta montata una ghiera esterna 14, per l'accoppiamento del dispositivo 1 ad un rubinetto, con relativa guarnizione di tenuta 15; nella parte superiore del condotto 3, a monte delle elettrovalvole 4 e 5, sono inseriti un filtro 16 ed un regolatore di flusso 17.

In corrispondenza del tratto di uscita del condotto 3, è previsto un tubo in gomma 18, che risulta innestato sull'estremità inferiore del corpo valvola 2 e che è a questo assicurato tramite un anello metallico 19 di aggraffatura.

Con 20 è indicato un tubo corrugato esterno, che racchiude il tubo 18, e che ha la funzione di raccogliere l'acqua di perdita in caso di rottura del tubo 18; il tubo 20 racchiude inoltre un cavo elettrico 21, i cui conduttori sono collegati ai citati terminali delle elettrovalvole 4 e 5.

Con 22'-22" è indicato un rivestimento degli elettromagneti 6-8, e con 23 è indicato un involucro protettivo esterno, che racchiude il corpo valvola 2 ed ha anche funzioni di fissaggio del tubo corrugato 20; l'involucro 23, oltre a garantire una protezione meccanica, realizza anche un rivestimento esteticamente compatibile con gli apparecchi elettrodomestici.

L'estremità inferiore del dispositivo 1 ed il suo funzionamento complessivo sono in sé noti, e quindi non verranno qui descritti.

Il rivestimento degli elettromagneti 4 e 5 viene comunemente realizzato colando della resina 22' entro un contenitore 22" di plastica stampata.

Il rivestimento 22'-22" è piuttosto costoso da realizzare, poiché presuppone lo

Ing. Roberto Dini  
*Roberto Dini*

stampaggio a parte del contenitore 22", il suo inserimento sugli elettromagneti 6-8, ed il suo successivo riempimento con la resina 22'.

La resina 22' impiegata ha comunemente un costo superiore al materiale termoplastico e richiede dei tempi relativamente lunghi di indurimento; ciò pregiudica ovviamente la praticità di realizzazione e di manipolazione del pezzo.

Parimenti, l'involucro protettivo 23 è realizzato in due semigusci, spesso diversi tra loro, realizzati per stampaggio a parte di materiale termoplastico, i quali vengono successivamente fissati tramite viti (visibili in 24), con interposto il corpo valvola 2 e gli elementi ad esso associati.

Come si nota, l'involucro 23, presente sui dispositivi di sicurezza antiallagamento di tipo noto, é comunemente molto voluminoso e di conseguenza ingombrante; ciò ostacola ad esempio l'impiego dei dispositivi antiallagamento nelle cucine componibili, ove gli elettrodomestici vengono installati in posizioni tali da richiedere ingombri ridotti; inoltre l'involucro 23 presuppone delle operazioni di assemblaggio, che aumentano ulteriormente i costi del dispositivo.

Da quanto sopra descritto, risulta chiaro come il sistema di rivestimento e protezione degli elettromagneti dei dispositivi antiallagamento secondo l'arte nota risulti ingombrante e costoso da realizzare, con ovvie conseguenze sul costo finale del prodotto.

Come detto, la presente invenzione si propone di ovviare ai suddetti inconvenienti, realizzando un dispositivo di sicurezza antiallagamento di ingombro ridotto e costo contenuto, che garantisca comunque i necessari requisiti estetici e di isolamento elettrico e dall'umidità.

Ciò è ottenuto, secondo l'invenzione, in virtù del fatto che i costosi ed ingombranti elementi 22', 22" e 23 tipici dell'arte nota, vengono sostituiti da un unico strato di

Ing. Roberto Dini  


materiale termoplastico, il quale viene sovrastampato direttamente su di un corpo valvola al quale sono state precedentemente montate le elettrovalvole.

Nelle Figg. 3, 4, 5 e 6 viene a tale scopo rappresentato un dispositivo di sicurezza antiallagamento realizzato secondo i dettami della presente invenzione.

In tale figura, così come in quelle successive, verranno impiegati i medesimi numeri di riferimento delle figure precedenti, per indicare elementi tecnicamente equivalenti, con l'aggiunta delle lettere A, B e C, rispettivamente per le forme realizzative delle Figg. 3-6, 7-8, 9-10 (anche nelle figure che illustrano la presente invenzione, i numeri di riferimento dei componenti delle due elettrovalvole sono stati riportati per una sola di esse).

Come si nota in Fig. 4 ed in Fig. 6, il dispositivo di sicurezza antiallagamento 1A secondo la presente invenzione, comprende un corpo valvola 2A, sul quale sono montate due elettrovalvole 4A e 5A; la realizzazione di base del corpo 2A e delle elettrovalvole 4A e 5A è sostanzialmente simile a quella descritta con riferimento alle Figg. 1 e 2; si noti peraltro che, nelle figure che illustrano la presente invenzione, gli elettromagneti risultano ruotati di 90° rispetto a quelli della Fig. 2: ciò allo scopo di ridurre lo spessore del dispositivo e quindi i suoi ingombri laterali.

Come si nota, la differenza sostanziale del dispositivo secondo l'arte nota consiste nel fatto che gli elettromagneti 6A-8A risultano coperti direttamente da un corpo di protezione e isolamento 30 in materiale termoplastico, il quale ricopre almeno parzialmente anche il corpo 2A.

In tal modo, quindi, viene evitato l'impiego degli elementi 22', 22'' e 23 dell'arte nota.

Nel caso della presente invenzione, il corpo 2A è provvisto nelle parti superiore ed inferiore di rispettivi elementi di ancoraggio, a forma di risalti 31 e 32, come si nota

Ing. Roberto Dini  
*Roberto Dini*

in Fig. 6; tali risalti 31 e 32 hanno la funzione di garantire una buona aggraffatura del materiale termoplastico, costituente il corpo 30 che viene sovrastampato sul corpo 2A e sugli elettromagneti.

La forma dentata degli elementi di ancoraggio 31 e 32, che aumenta la superficie di contatto con il materiale termoplastico, ha inoltre l'importante funzione di definire, in accoppiamento al corpo 30, un percorso tortuoso per l'umidità che potrebbe eventualmente penetrare verso gli elettromagneti; gli elementi 31 e 32, quindi, in abbinamento alla sovrastampatura 30, hanno anche l'importante funzione di garantire una perfetta tenuta alle infiltrazioni d'acqua e di umidità, dall'esterno verso i contatti elettrici, pur senza l'utilizzo di materiali sigillanti particolari.

Per migliorare ulteriormente tale tenuta, ai fini della presente invenzione, il corpo 30 viene preferibilmente realizzato con del materiale termoplastico che si ritira leggermente durante il ciclo di raffreddamento, che segue l'operazione di sovrastampatura (ad esempio del polipropilene).

Nel caso della forma realizzativa illustrata in Fig. 4, il tubo interno 18A è fissato all'estremità inferiore del corpo valvola 2A tramite l'elemento metallico di aggraffatura 19A; il tubo esterno corrugato 20A viene invece fissato al corpo sovrastampato 30 tramite un elemento cilindrico cavo 33; tale elemento 33, visibile in anche in Fig. 5, è costituito da due semigusci in materiale termoplastico stampato, che si accoppiano a scatto.

Come si nota, l'elemento 33 presenta dei denti 34 di presa sul tubo corrugato 20A e degli agganci 35 che si accoppiano con corrispondenti sedi 36 ricavate nel corpo sovrastampato 30.

Come si nota in Fig. 4, il materiale termoplastico di sovrastampatura che costituisce il corpo 30 ricopre, oltre al corpo valvola 2A e gli elettromagneti 6A-8A, anche il cavo

Ing. Roberto Dini  
*Roberto Dini*

elettrico 21A ed i terminali di alimentazione delle elettrovalvole, indicati con 37, isolandoli elettricamente; come si nota, in virtù della posizione ruotata degli elettromagneti rispetto all'arte nota, i terminali 37 si presentano contrapposti: tale accorgimento, come si evince anche dal confronto fra la Fig. 1 e la Fig. 3, è atto a consentire una riduzione degli ingombri laterali del dispositivo.

Il fatto che il materiale di rivestimento del cavo 21A sia solitamente elastico risulta vantaggioso, poiché la leggera compressione di tale rivestimento che si verifica nel corso dell'operazione di sovrastampaggio del materiale termoplastico 30, consente un'ottima adesione delle due parti, in modo da evitare rischi di successive infiltrazioni di umidità.

Da quanto sopra descritto ed illustrato, risulta evidente come il dispositivo secondo la presente invenzione risulti di ingombro ridotto e di costo contenuto rispetto ad un simile dispositivo secondo l'arte nota; infatti, con un unico elemento di basso costo e dimensioni compatte (il corpo 30), vengono assicurate la robustezza strutturale, l'isolamento elettrico ed igroscopico, e la ricopertura esterna, avente funzioni anche estetiche.

I vantaggi dell'invenzione risultano evidenti anche dal punto di vista della fabbricazione del dispositivo della Fig. 4, che avviene nel modo che segue.

Sul corpo valvola 2A, ottenuto sostanzialmente come nel caso dell'arte nota, vengono montati i dispositivi di otturazione 9A nelle sedi all'uopo previste, e vengono avvitati i corpi 11A che alloggiavano i nuclei mobili 10A delle elettrovalvole 4A e 5A.

Sui corpi 11A vengono poi infilati gli elettromagneti 6A-8A, con il relativo cavo di alimentazione 21A collegato ai terminali 37.

Il pezzo così ottenuto viene inserito in un apposito stampo; in tale stampo viene quindi iniettato il materiale termoplastico che realizza il corpo di rivestimento 30.

Ing. Roberto Dini  


Vantaggiosamente, tale stampo è conformato in modo tale da centrare e sostenere il pezzo tramite le estremità del corpo 2A (ossia i tratti o condotti del corpo 2A di ingresso ed uscita del liquido), in modo tale che il materiale termoplastico iniettato possa avvolgere in modo uniforme il corpo 2A stesso.

Come si nota, quindi, il corpo 30 si ottiene tramite una semplice operazione di sovrastampaggio di materiale termoplastico al corpo valvola 2A, con gli elementi ad esso associati; il corpo 2A, ad eccezione dei condotti di ingresso e di uscita del liquido, risulta quindi interamente coperto dal corpo 30, in modo continuo e uniforme, senza fori o giunzioni intermedie.

Al termine della fase di indurimento del materiale termoplastico sovrastampato, che dura generalmente pochi secondi, il pezzo può essere estratto dallo stampo e manipolato subito, per il fissaggio al corpo 2A nei modi sopra descritti dei tubi 18A e 20A e per il montaggio degli elementi 14A-17A (gli elementi 14A-17A potrebbero peraltro essere montati anche prima della citata operazione di sovrastampaggio).

E' pertanto evidente che la realizzazione del dispositivo secondo l'invenzione risulta vantaggiosa rispetto all'arte nota; infatti, a parte la presenza di un unico elemento economico (corpo 30) che ne sostituisce quattro costosi dell'arte nota (resina 22', contenitore 22", involucro 23, viti 24), il tutto viene realizzato con una operazione di breve durata, che consente la pressoché immediata manipolazione del pezzo, e senza alcun tipo di assemblaggio manuale per ottenere l'isolamento e la copertura degli elettromagneti.

Nelle Figg. 7 e 8 è rappresentata una prima possibile variante del dispositivo oggetto della presente invenzione; come detto, in precedenza, in tali figure vengono utilizzati i medesimi numeri di riferimento delle figure precedenti per indicare elementi tecnicamente equivalenti a quelli indicati in precedenza, in unione alla lettera "B".

Ing. Roberto Dini  
*Roberto Dini*

Il dispositivo 1B delle Figg. 7 e 8 differisce da quello delle Figg. 3-6 per il fatto che l'accoppiamento tra il tubo interno 18B ed il corpo 2B viene assicurato senza l'impiego dell'elemento di aggraffatura (19 e 19A) delle figure precedenti.

In accordo a tale variante, come si nota in Fig. 8, il corpo sovrastampato 30B comprende un prolungamento 40 che ricopre l'estremità del tubo 18B accoppiata al corpo 2B; tale prolungamento 40 quindi è atto a sostituire il citato elemento di aggraffatura (19; 19A), in modo da semplificare ulteriormente la realizzazione del dispositivo secondo l'invenzione.

E' chiaro che, in tale forma realizzativa, ai fini del sovrastampaggio del corpo 30B, il corpo valvola 2B sarà inserito nel relativo stampo già accoppiato al tubo 18B.

Nelle Figg. 9 e 10 è rappresentata una seconda possibile variante del dispositivo oggetto della presente invenzione; in tali figure vengono utilizzati i medesimi numeri di riferimento delle figure precedenti per indicare elementi tecnicamente equivalenti a quelli indicati in precedenza, ma in unione alla lettera "C".

Il dispositivo 1C delle Figg. 9 e 10 differisce da quelli delle figure precedenti per il fatto che l'accoppiamento tra il tubo esterno corrugato 20C ed il corpo valvola 2C viene assicurato senza l'impiego dell'elemento cilindrico 33.

In accordo a tale variante, come si nota in Fig. 10, il corpo sovrastampato 30C comprende un prolungamento 50 che ricopre l'estremità del tubo corrugato 20C accoppiata al corpo 2C; tale prolungamento 50 quindi è atto a sostituire il citato elemento cilindrico 33.

In accordo a tale variante, viene inoltre prevista una guarnizione elastica 60, inserita con interferenza tra il corpo 2C ed il tubo 20A, al fine di consentire l'iniezione del materiale termoplastico di sovrastampatura senza rischi di infiltrazioni nel tubo corrugato 20C.

Ing. Roberto Dini  
*Roberto Dini*

E' chiaro che, in tale forma realizzativa, ai fini del sovrastampaggio del corpo 30C, il corpo valvola 2C sarà inserito nel relativo stampo già accoppiato al tubo 20C e dotato della citata guarnizione 60.

Dalla descrizione effettuata risultano chiare le caratteristiche della presente invenzione, così come chiari risultano i suoi vantaggi.

Da quanto sopra descritto risulta infatti evidente come il dispositivo di sicurezza antiallagamento realizzato secondo la presente invenzione risulti di costo ed ingombro notevolmente inferiore rispetto ai dispositivi noti, e come la sua produzione risulti semplificata rispetto all'arte nota. Ciò in virtù del fatto che un unico componente in materiale plastico sovrastampato di ridotte dimensioni è atto a realizzare il necessario isolamento elettrico e igroscopico, ad accrescere la robustezza strutturale del dispositivo e a realizzare un involucro esterno avente anche finalità estetiche.

L'impiego del dispositivo secondo l'invenzione risulta quindi particolarmente vantaggioso su macchine lavastoviglie per cucine componibili, ove dette macchine vengono installate in posizioni tali da richiedere ingombri ridotti. Inoltre il basso costo del dispositivo in oggetto è tale da favorire una maggiore diffusione dei sistemi antiallagamento, con un conseguente aumento della sicurezza.

Un ulteriore vantaggio della soluzione proposta è poi costituito dal fatto che il rivestimento di protezione (30, 30B, 30C), essendo realizzato con un unico materiale anziché con i tre differenti dell'arte nota (contenitore 22', resina 22", involucro esterno 23), al termine del ciclo di vita del dispositivo può essere smaltito più efficacemente; a tale scopo, risulta inoltre più semplice ai fini delle apposite normative, la marcatura del tipo di materiale impiegato (un materiale anziché i tre dell'arte nota).

E' chiaro che numerose varianti sono possibili per l'uomo del ramo al dispositivo

Ing. Roberto Dini  
*Roberto Dini*

descritto come esempio, senza per questo uscire dagli ambiti di novità insiti nell'idea inventiva.

Ad esempio, le due elettrovalvole che equipaggiano il dispositivo secondo l'invenzione possono essere collegate elettricamente in serie od in parallelo; nel caso di collegamento in serie, gli elettromagneti saranno naturalmente dimensionati in modo tale da poter funzionare ciascuno con una tensione dimezzata rispetto alla tensione di rete.

E' comunque chiaro che il concetto di base dell'invenzione è direttamente applicabile anche a dispositivi di sicurezza antiallagamento comprendenti un'unica elettrovalvola.

\*\*\*\*\*

Ing. Roberto Dini  


\* \* \*

## RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo di sicurezza antiallagamento (1A;1B;1C) comprendente:

- a) un corpo valvola (2A;2B;2C) in cui sono definiti:
- un ingresso, di connessione ad una fonte di erogazione di un liquido,
  - una uscita, di connessione ad una tubazione (18A;18B;18C) per portare il liquido ad un elettrodomestico,
  - una zona principale, comprendente un condotto (3A;3B;3C) di collegamento tra detto ingresso e detta uscita ed un sito per l'alloggiamento di almeno un dispositivo di otturazione (4A,5A;4B,5B;4C,5C) di detto condotto (3A;3B; 3C),
- b) almeno un dispositivo di otturazione (4A,5A;4B,5B;4C, 5C), montato in detto sito, controllato elettricamente per produrre l'otturazione di detto condotto (3A;3B;3C),

caratterizzato dal fatto che detto corpo valvola (2A;2B;2C) e detto dispositivo di otturazione (4A,5A;4B,5B;4C,5C) sono racchiusi entro un involucro di materiale termoplastico (30;30B;30C) configurato in un pezzo unico e sovrastampato direttamente su detto corpo valvola (2A;2B;2C) e detto dispositivo di otturazione (4A,5A;4B,5B;4C,5C).

2. Dispositivo, secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto dispositivo di otturazione comprende almeno un elettromagnete (6A-8A;6B-8B;6C-8C).

3. Dispositivo, secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto involucro di materiale termoplastico sovrastampato (30;30B;30C) ricopre completamente almeno detta zona principale di detto corpo valvola (2A;2B;2C), in particolare senza alcun foro o giunzione intermedia.

Ing. Roberto Dini  


4. Dispositivo, secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzato dal fatto che elementi di ancoraggio (31,32;31B,32B;31C,32C) sono previsti su detto corpo valvola (2A;2B;2C) per l'ancoraggio di detto involucro di materiale plastico sovrastampato (30;30B;30C) su detto corpo valvola (2A;2B;2C).

5. Dispositivo, secondo la rivendicazione precedente, caratterizzato dal fatto che detti elementi di ancoraggio (31,32;31B,32B;31C,32C) hanno forma tale da aumentare la loro superficie di contatto con detto involucro di materiale plastico sovrastampato (30;30B;30C).

6. Dispositivo, secondo almeno una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto involucro di materiale plastico sovrastampato (30;30B;30C) é atto a garantire l'isolamento elettrico ed igroscopico dei componenti in esso contenuti e la rigidità meccanica di detto dispositivo di sicurezza.

7. Dispositivo, secondo almeno una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto involucro di materiale plastico sovrastampato (30;30B;30C) ingloba un cavo di alimentazione (21A;21B;21C) di detto dispositivo di otturazione (4A,5A;4B,5B;4C,5C) e realizza la tenuta all'infiltrazione di umidità verso detto cavo (21A;21B;21C).

8. Dispositivo, secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto involucro di materiale termoplastico sovrastampato (30;30B;30C) ricopre anche una parte terminale di detta tubazione (18A;18B;18C) connessa a detta uscita.

9. Dispositivo, secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto involucro di materiale termoplastico sovrastampato (30;30B;30C) ricopre anche una parte terminale di un tubo (20A;20B;20C) all'interno del quale è posizionata detta tubazione (18A;18B;18C) connessa a detta uscita.

10. Dispositivo, secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che sono

Ing. Roberto Dini  


previsti due dispositivi di otturazione (4A,5A;4B,5B;4C,5C) ciascuno comprendente un elettromagnete (6A-8A;6B-8B;6C-8C), i terminali di alimentazione elettrica (37) di un elettromagnete risultando contrapposti ai terminali di alimentazione elettrica (37) dell'altro elettromagnete.

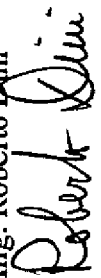
11. Metodo per la produzione di un dispositivo di sicurezza antiallagamento (1A;1B;1C) del tipo comprendente un corpo valvola (2A;2B;2C) in cui sono definiti:

- un ingresso, di connessione ad una fonte di erogazione di un liquido,
- una uscita, di connessione ad una tubazione (18A;18B;18C) per portare il liquido ad un elettrodomestico,
- una zona principale, comprendente un condotto (3A;3B;3C) di collegamento tra detto ingresso e detta uscita ed un sito per l'alloggiamento di almeno un dispositivo di otturazione (4A,5A;4B,5B;4C,5C), controllato elettricamente per produrre l'otturazione di detto condotto (3A;3B;3C),

caratterizzato dal fatto che, ai fini dell'ottenimento di un involucro (30A;30B;30C) per almeno detta zona principale, sono previsti i seguenti passi:

- il montaggio di almeno un dispositivo di otturazione (4A,5A;4B,5B;4C,5C) in detto sito di detto corpo valvola (2A;2B;2C);
- l'inserimento di detto corpo valvola (2A;2B;2C), con detto dispositivo di otturazione (4A,5A;4B,5B;4C,5C), in un apposito stampo,
- l'iniezione di un materiale termoplastico all'interno di detto stampo,
- l'estrazione da detto stampo dell'elemento ottenuto, al termine di un ciclo di indurimento.

12. Metodo, secondo la rivendicazione 11, caratterizzato dal fatto che, prima dell'inserimento di detto corpo valvola (2A;2B;2C), in detto stampo, con associato detto dispositivo di otturazione (4A,5A;4B,5B;4C,5C), a detto corpo valvola

Ing. Roberto Dini  


(2A;2B;2C) viene associata una parte terminale di detta tubazione (18A;18B;18C) connessa a detta uscita, in modo che anche quest'ultima risulti coperta da detto materiale termoplastico.

13. Metodo, secondo la rivendicazione 11 o 12, caratterizzato dal fatto che, prima dell'inserimento di detto corpo valvola (2A;2B;2C) in detto stampo, con associato detto dispositivo di otturazione (4A,5A;4B,5B;4C,5C) e detta tubazione (18A;18B;18C), a detto corpo valvola (2A;2B;2C) viene associata una parte terminale di un tubo (20A;20B;20C) all'interno del quale è posizionata detta tubazione (18A;18B;18C) connessa a detta uscita, in modo che anche detta parte terminale di detto tubo (20A;20B;20C) risulti ricoperta da detto materiale termoplastico.

14. Metodo, secondo la rivendicazione precedente, caratterizzato dal fatto che tra detta parte terminale di detto tubo (20A;20B;20C) e detta tubazione (18A;18B;18C) è prevista almeno una guarnizione (60), al fine di consentire l'iniezione di detto materiale termoplastico senza rischi di infiltrazioni in detto tubo (20A;20B;20C).

15. Metodo, secondo almeno una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che, prima dell'inserimento di detto corpo valvola (2A;2B;2C) in detto stampo, con associato detto dispositivo di otturazione (4A,5A;4B,5B;4C,5C), a detto dispositivo di otturazione (4A,5A;4B,5B;4C,5C) viene collegato un cavo elettrico di alimentazione (21A;21B;21C), in modo che anche una parte di detto cavo (21A;21B;21C) risulti coperta da detto materiale termoplastico (30;30B;30C).

16. Metodo, secondo almeno una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto corpo valvola (2A;2B;2C) risulta centrato e sostenuto in detto stampo, in modo tale il materiale termoplastico iniettato in detto stampo possa avvolgere interamente almeno detta zona principale.

Ing. Roberto Dini  


17. Dispositivo di sicurezza antiallagamento, realizzato in accordo al metodo di almeno una delle rivendicazioni da 11 a 15.

18. Dispositivo di sicurezza antiallagamento, secondo quanto risulta dalla presente descrizione e dai disegni allegati.

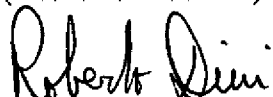
19. Metodo per la produzione di un dispositivo di sicurezza antiallagamento, secondo quanto risulta dalla presente descrizione e dai disegni allegati.

\*\*\*\*\*

Eltek S.p.A.

p.i. Ing. Roberto Dini

(No. Iscr. Albo 270)



Ing. Roberto Dini

*Roberto Dini*

95A001003

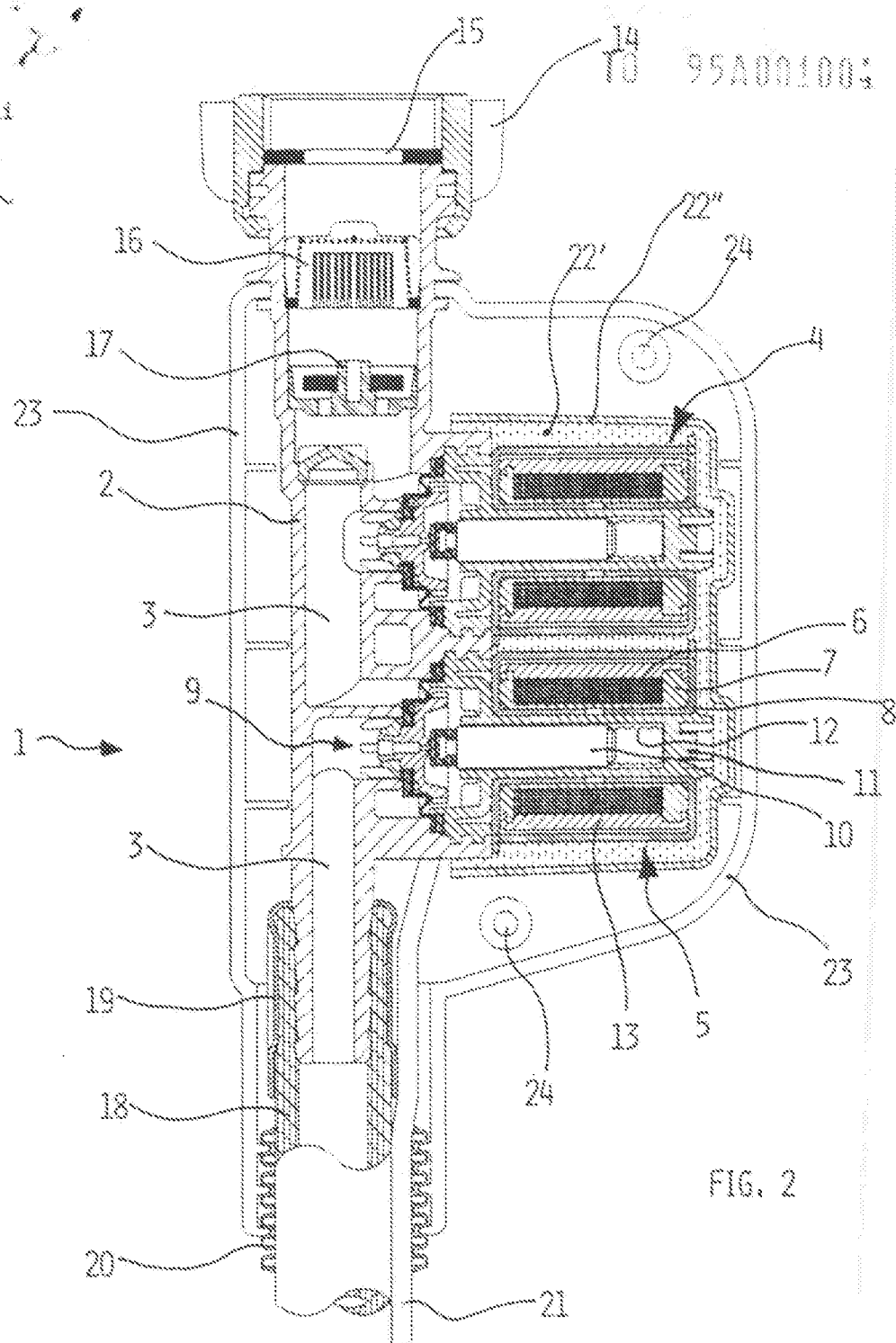


FIG. 2

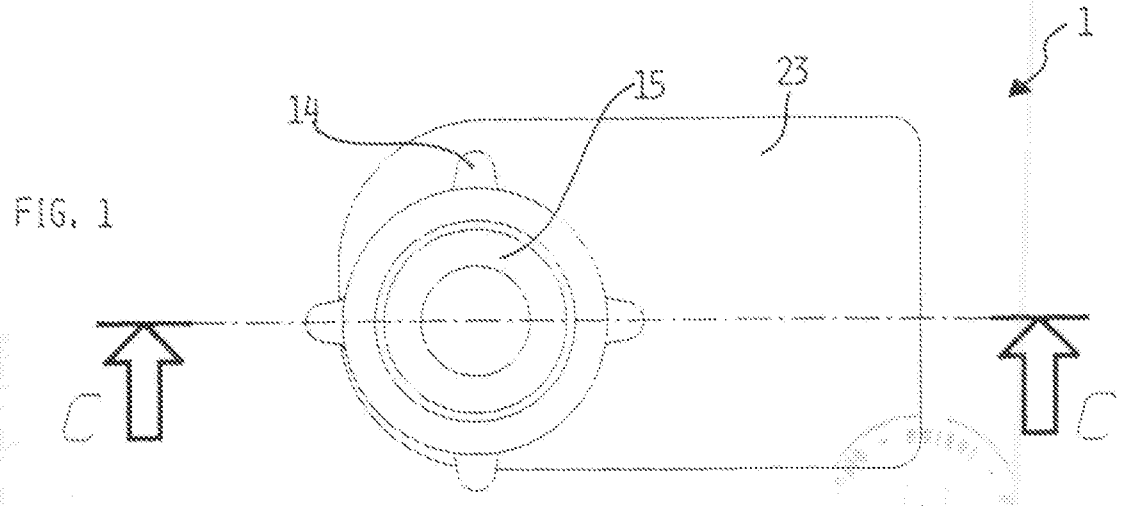


FIG. 1

*Handwritten signature and stamp*

TO 95A001004

Ing. Roberto Dini

*Roberto Dini*

FIG. 4

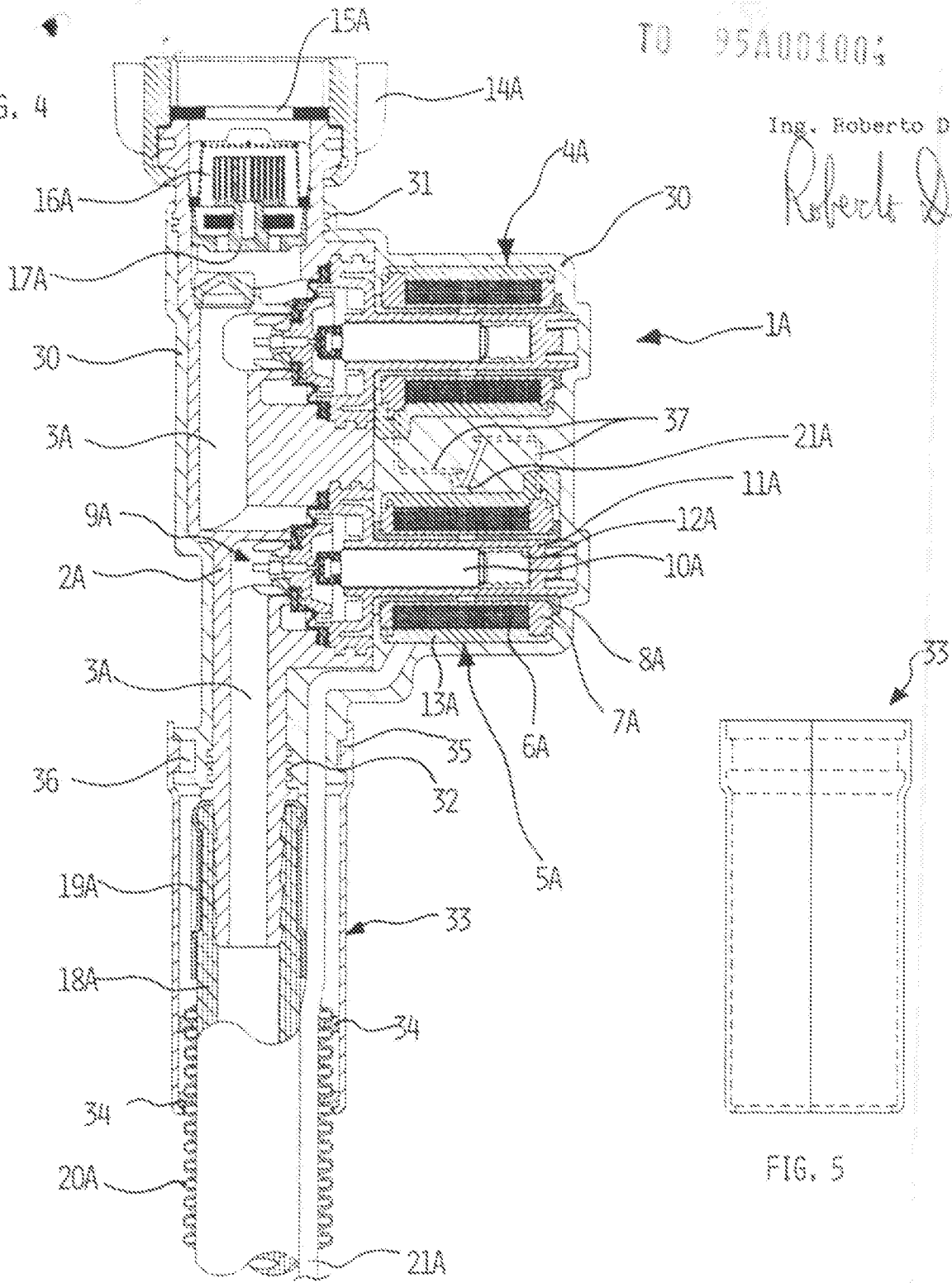
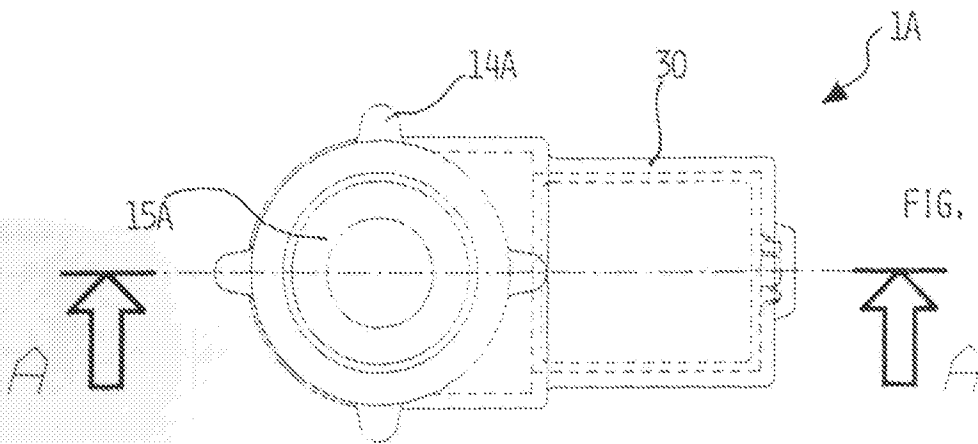
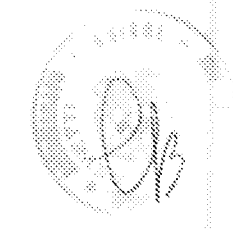
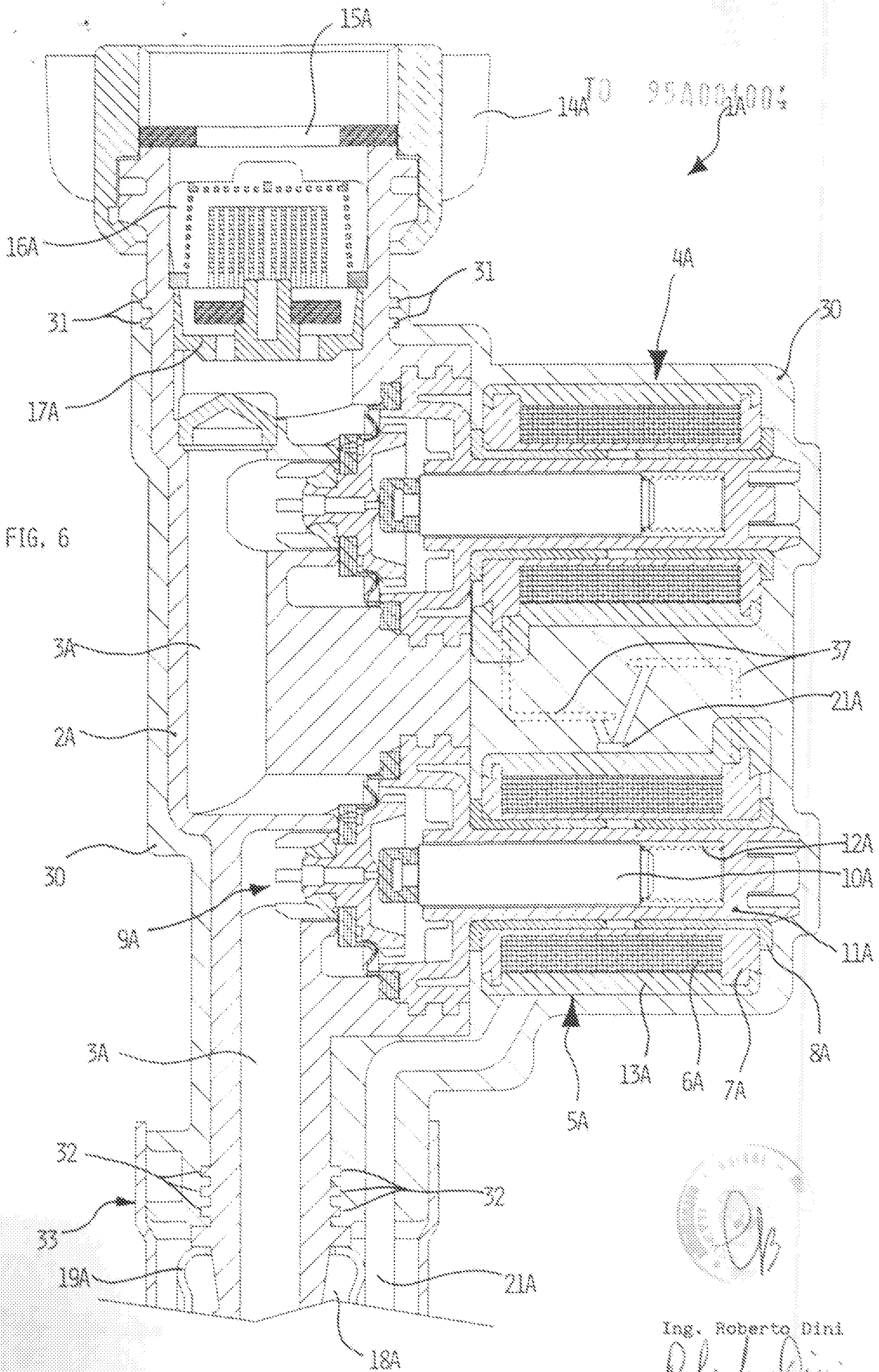


FIG. 5

FIG. 3





Ing. Roberto Dini

*Roberto Dini*

TO 95A001004

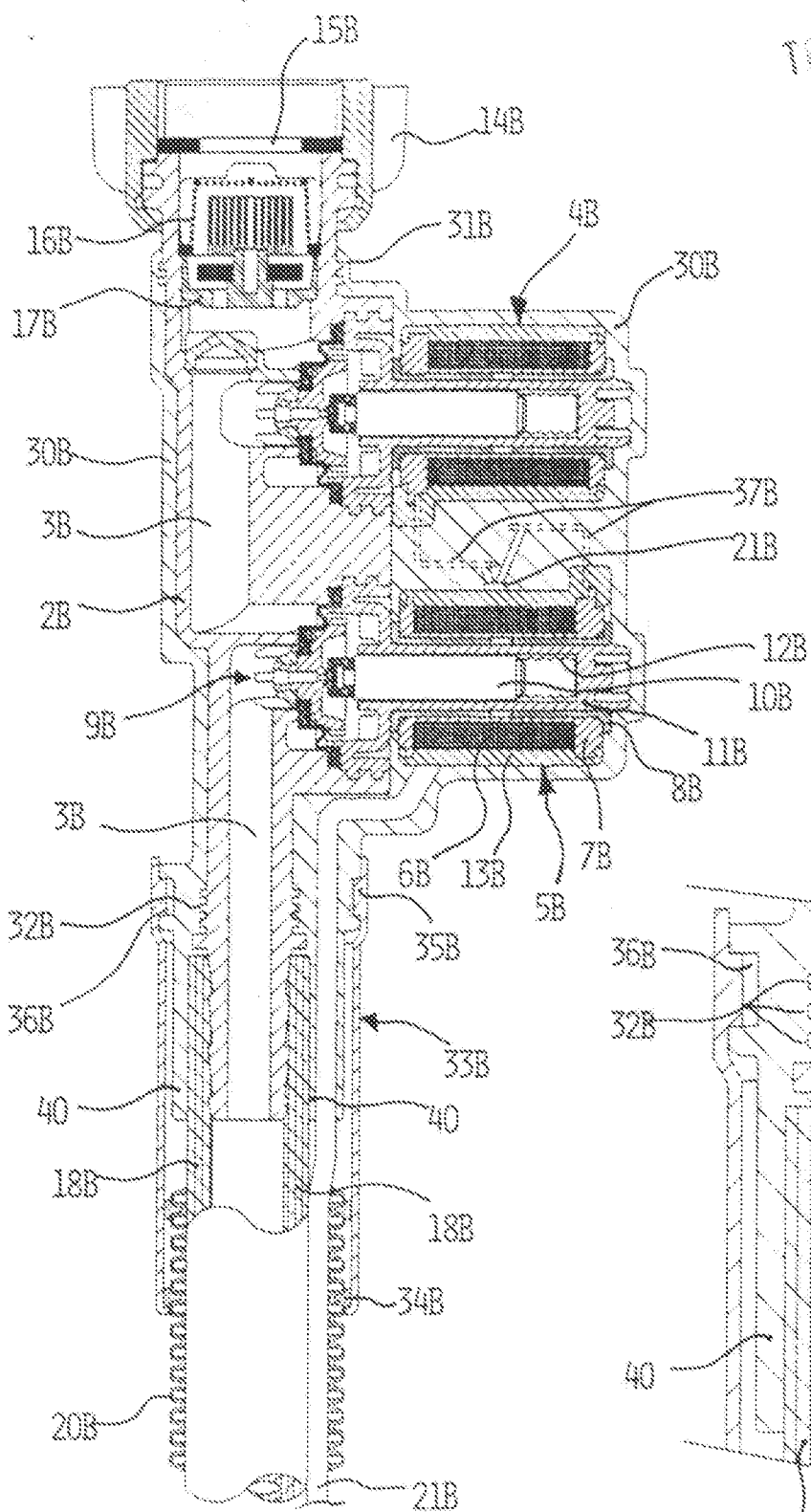


FIG. 7

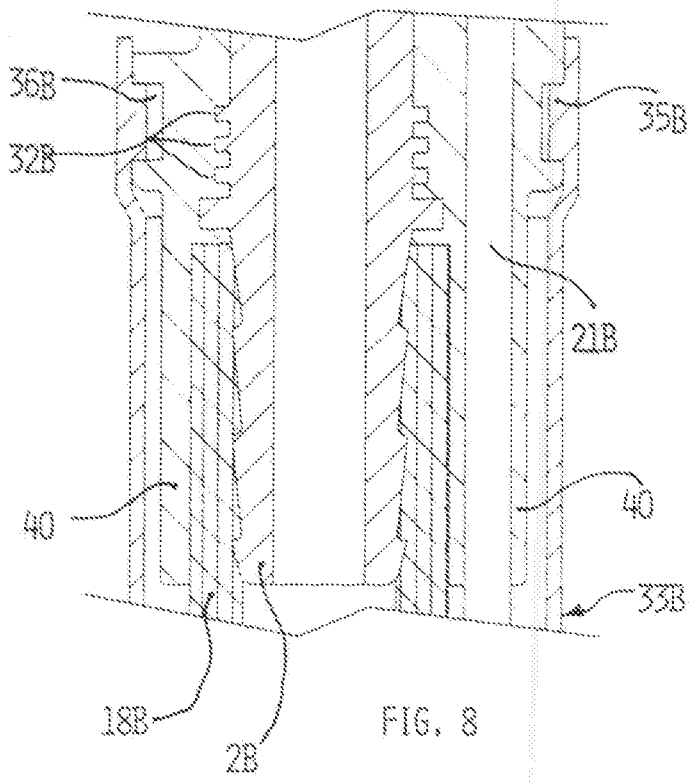


FIG. 8

Ing. Roberto Dini  
*Roberto Dini*



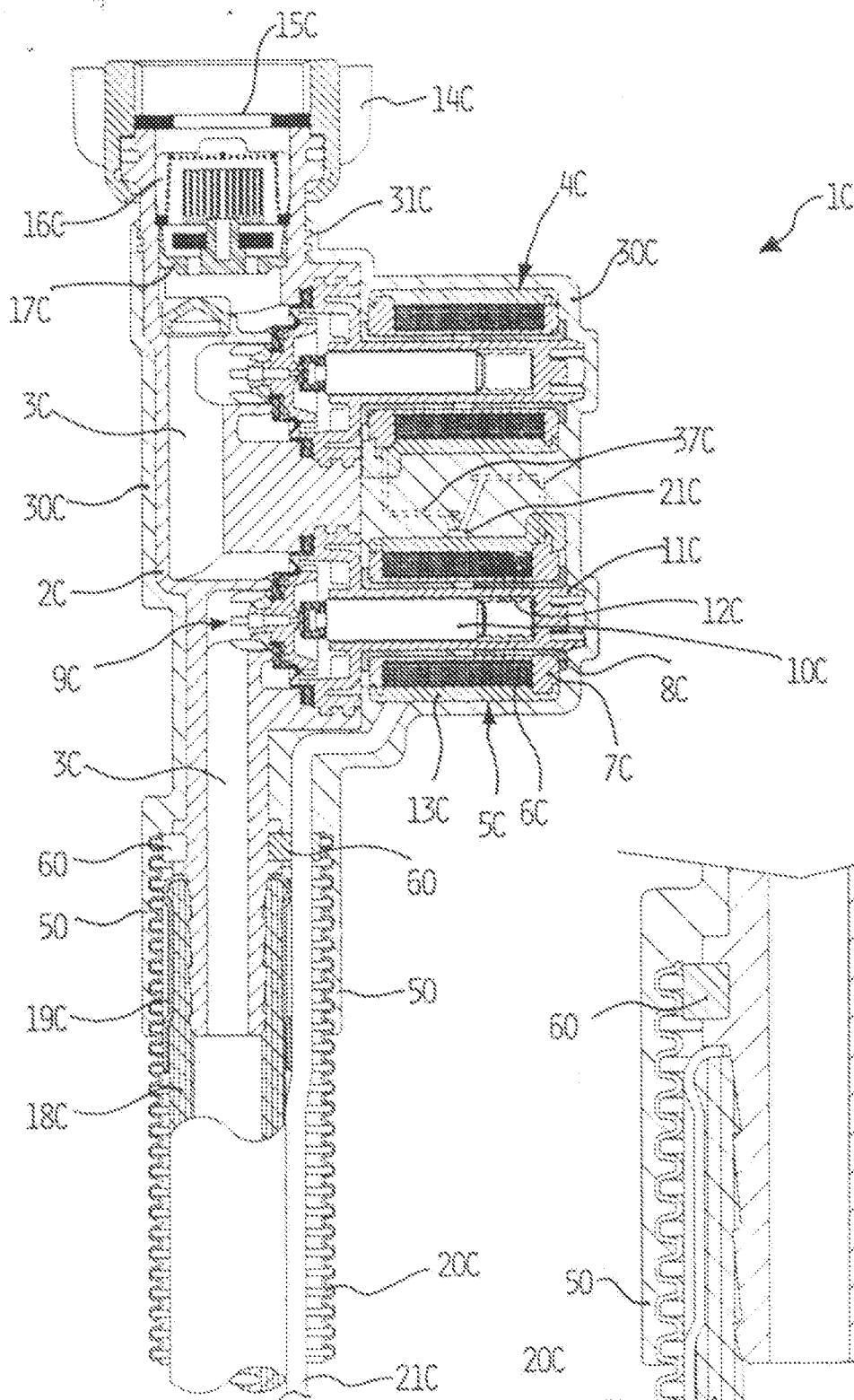


FIG. 9

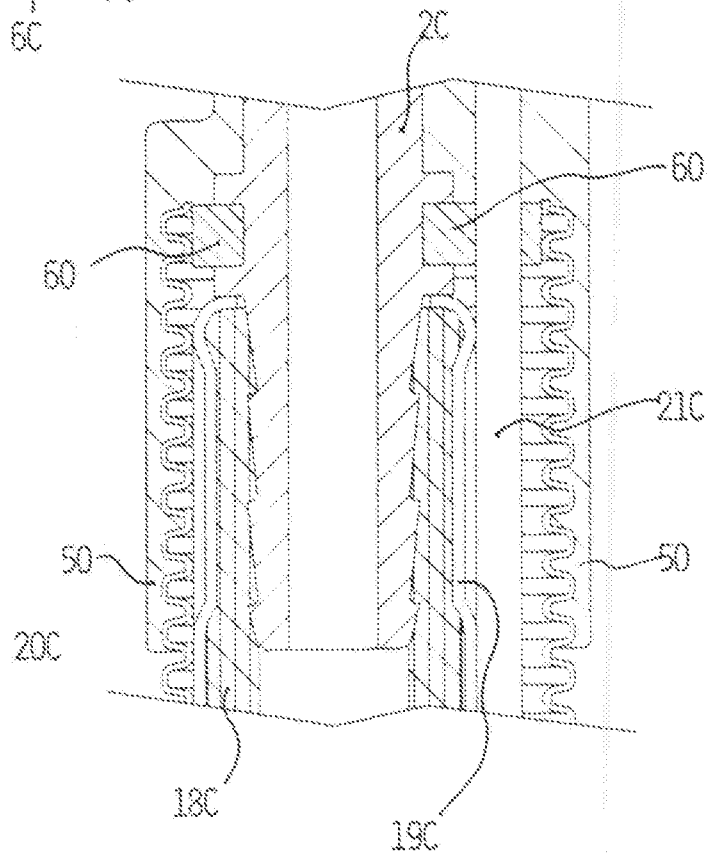


FIG. 10

Ing. Roberto Dini

*Roberto Dini*

