



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAZIONE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

DOMANDA NUMERO	102001900973471
Data Deposito	27/11/2001
Data Pubblicazione	27/05/2003

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
H	02	K		

Titolo

DISPOSITIVO ANTICONDENSA PARTICOLARMENTE PER MOTORI ELETTRICI.

**"DISPOSITIVO ANTICONDENSA PARTICOLARMENTE PER
MOTORI ELETTRICI"**

PD2001A000277

A nome: ASKOLL HOLDING s.r.l.

Con sede a DUEVILLE (Vicenza)

Inventore designato: Signor MARIONI Elio

DESCRIZIONE

Il presente trovato ha per oggetto un dispositivo anticondensa particolarmente per motori elettrici.

Com'è noto, una tipologia di motori elettrici, per esempio quelli utilizzati nei circolatori di impianti di riscaldamento, comprende un rotore immerso disposto entro un corrispondente involucro, il quale è disposto a sua volta entro avvolgimenti statorici contenuti in un corpo scatolare.

L'involucro del rotore è realizzato a tenuta in modo da evitare infiltrazioni del fluido di esercizio entro la camera definita dal corpo scatolare contenente gli avvolgimenti statorici, che devono rimanere isolati.

Ciononostante, nelle normali condizioni di utilizzo, a causa della differenza di temperatura che si ha tra l'interno del corpo scatolare, la cui temperatura è definita dalla più alta tra quelle degli avvolgimenti statorici e del fluido di esercizio, e l'ambiente esterno, l'eventuale umidità dell'aria presente all'interno del corpo scatolare stesso condensa in corrispondenza della sua parete interna.

Nella peggiore delle ipotesi, la condensa crea problemi di riduzione e/o mancanza di isolamento fra le fasi degli avvolgimenti statorici e/o rispetto alla connessione a terra, generando malfunzionamenti.



Il problema è ancora più grave se all'interno del motore è presente una scheda elettronica di controllo del suo funzionamento, che risentirebbe enormemente della presenza di acqua interna.

Per ovviare al problema della formazione di condensa all'interno del corpo scatolare contenente gli avvolgimenti statorici, vengono praticate aperture di scarico sulla sua porzione da disporre a livello più basso, che dovrebbero permettere la fuoriuscita della condensa per gravità.

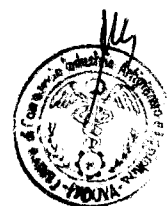
Nel caso poi che il motore sia provvisto di una scheda elettronica di funzionamento, anche il contenitore di questa scheda, se previsto, è provvisto di aperture di scarico della condensa in corrispondenza della sua porzione da disporre a livello più basso.

Queste aperture devono essere dimensionate e disposte in posizioni tali per cui sia garantita una protezione dagli spruzzi d'acqua, come previsto dalla norma EN 60529 che si riferisce ai gradi di protezione degli involucri, e, in molti casi, vengono vietate delle posizioni di installazione del motore stesso.

Questa soluzione comunque non risolve il problema della formazione della condensa, in quanto le aperture di scarico hanno appunto la funzione solamente di scaricare l'eventuale condensa già formata all'interno del corpo scatolare.

Un'altra soluzione realizzativa nota, è quella di predisporre su appositi fori praticati sul corpo scatolare contenente gli avvolgimenti statorici e/o la scheda elettronica, una membrana porosa permeabile al vapore d'acqua e impermeabile all'acqua.

In questo modo, è permessa un'aerazione all'interno del corpo scatolare, e quindi il passaggio di aria calda dall'interno verso l'esterno del corpo scatolare



stesso, impedendo la formazione di condensa.

Questa soluzione realizzativa però è particolarmente complessa dal punto di vista costruttivo e costosa, proprio per il fatto di dover disporre la membrana porosa sui fori del corpo scatolare.

Compito principale del presente trovato è quello di risolvere o sostanzialmente ridurre i problemi dei tipi noti di dispositivi anticondensa particolarmente per motori elettrici.

Nell'ambito del compito principale un importante scopo è quello di mettere a punto un dispositivo anticondensa che permetta una efficace ventilazione all'interno del corpo scatolare contenente gli avvolgimenti statorici.

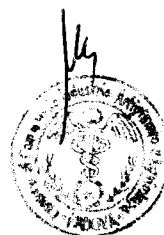
Un altro scopo è quello di mettere a punto un dispositivo anticondensa di struttura semplice.

Ancora uno scopo è quello di mettere a punto un dispositivo anticondensa che protegga anche il motore dalla infiltrazione di spruzzi d'acqua, come previsto dalla norma EN 60529 che si riferisce ai gradi di protezione degli involucri.

Un altro scopo ancora è quello di mettere a punto un dispositivo anticondensa facilmente assemblabile.

Non ultimo scopo è quello di mettere a punto un dispositivo anticondensa di basso costo.

Il compito principale, gli scopi preposti ed altri scopi ancora, che più chiaramente appariranno in seguito, vengono raggiunti da un dispositivo anticondensa particolarmente per motori elettrici, dei tipi comprendenti un corpo scatolare contenente gli avvolgimenti statorici al cui interno è disposto a tenuta l'involucro per un rotore, caratterizzato dal fatto di comprendere un coperchio da



fissare superiormente al fondo di detto corpo scatolare, distanziato dallo stesso, in modo da generare una intercapedine e una luce perimetrale di passaggio aria, detto fondo essendo provvisto di fori passanti perimetralmente ai quali si sviluppano, verso detto coperchio, corrispondenti primi colletti che si inseriscono con gioco entro secondi colletti che si sviluppano da detto coperchio verso il fondo, tra detti primi e secondi colletti generandosi una via di passaggio d'aria, detto corpo scatolare essendo da disporre in assetto operativo con fondo sostanzialmente verticale.

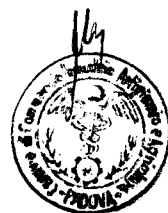
Ulteriori caratteristiche e vantaggi del trovato, risulteranno maggiormente dalla descrizione di una sua forma di realizzazione preferita, ma non esclusiva, indicata a titolo indicativo e non limitativo, nelle allegate tavole di disegni, in cui:

- la fig. 1 illustra un dispositivo anticondensa particolarmente per motori elettrici, secondo il trovato, in esploso;
- la fig. 2 illustra una porzione del dispositivo di figura 1 assemblato, in sezione trasversale.

Con particolare riferimento alle figure precedentemente descritte, un dispositivo anticondensa particolarmente per motori elettrici, secondo il trovato, viene complessivamente indicato con il numero 10.

Il dispositivo 10 è da associare ad un motore elettrico, complessivamente indicato con il numero 11, comprendente un corpo scatolare 12 entro cui sono disposti i componenti elettrici, per semplicità non illustrati, ed una scheda elettronica 29 di comando per il loro funzionamento.

Il corpo scatolare 12 è accoppiato da una parte ad un fondo 13 e dall'altra ad una testata 14, che in questo caso definisce la voluta di una pompa centrifuga, i



quali sono disposti verticali quando la pompa è in assetto operativo.

Il dispositivo 10 comprende un coperchio 16 il quale è da fissare superiormente al fondo 13, distanziato dallo stesso, in modo da generare una intercapedine 28 e una luce perimetrale 15 che permette il passaggio d'aria.

Il fondo 13 è provvisto di un incavo 17 che ha sviluppo sostanzialmente piano controsagomato al coperchio 16 ed estensione maggiore di quest'ultimo, in modo da generare la luce perimetrale 15 giacente sul piano, quando il coperchio 16 stesso è disposto entro il suo ingombro.

Perimetralmente all'incavo 17 si sviluppano appendici 18 superiormente alle quali è da fissare, per esempio tramite saldatura ad ultrasuoni o incollaggio, il coperchio 16 su sue corrispondenti porzioni perimetrali, in modo da tenere distanziato il coperchio stesso dal fondo 13.

Il coperchio 16 è sostanzialmente piastriforme, a sviluppo piano, con bordo perimetrale sagomato.

Il fondo 13, in corrispondenza dell'incavo 17, è provvisto di una pluralità di fori passanti 19 circolari, perimetralmente ai quali si sviluppano, verso il coperchio 16, primi colletti 20 che si inseriscono con gioco entro corrispondenti secondi colletti 21 i quali si sviluppano dal coperchio 16 verso il fondo 13.

I primi colletti 20 sono a sezione circolare disposti coassiali ai secondi colletti 21 anch'essi a sezione circolare.

In particolare, i primi e i secondi colletti 20 e 21 hanno sviluppo assiale tale da avere le estremità libere distanziate rispettivamente dal coperchio 16 e dal fondo 13, in modo da permettere il passaggio d'aria.

Il coperchio 16 è inoltre provvisto di un foro passante centrale 22 atto a permettere l'accesso ad un tappo apribile 23 disposto sull'estremità inferiore



dell'involucro 24 del rotore, che fuoriesce dal fondo 13 del corpo scatolare 12 in corrispondenza di una sua apertura 25.

Dall'apertura 25 si sviluppa un bocchettone 26, entro il quale è disposta a tenuta ermetica l'estremità inferiore di detto involucro 24, che si inserisce con la sua parte terminale, con gioco minimo, nella ribordatura interna 27 del foro passante 22.

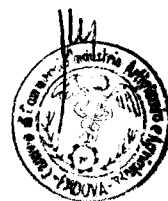
Per quanto riguarda il funzionamento, si vede come il dispositivo 10 abbia una struttura tale da generare un labirinto definito dalla luce perimetrale 15, l'intercapedine 28 e i primi e secondi colletti 20 e 21, che permette la circolazione d'aria tra l'interno e l'esterno del corpo scatolare 12.

Il dispositivo 10 è tale per cui evita il formarsi della condensa, permettendo un ricambio continuo dell'aria all'interno del corpo scatolare 12, dovuto anche al fatto che l'aria calda, eventualmente umida, tende ad uscire naturalmente dal corpo scatolare 12 per effetto convettivo, portandosi via l'umidità.

Il coperchio 16 impedisce, inoltre, l'entrata nel corpo scatolare 12 di eventuali spruzzi d'acqua dall'esterno, come previsto dalla norma EN 60529 che si riferisce ai gradi di protezione degli involucri, proteggendo i componenti elettrici e la scheda elettronica 29.

Si è in pratica constatato come il presente trovato abbia portato a compimento gli scopi ad esso preposti.

I fori passanti infatti permettono un continuo ricambio d'aria tra l'interno e l'esterno del corpo scatolare, favorendo da un lato, una diminuzione della differenza di temperatura tra il motore elettrico e l'ambiente esterno, e dall'altro un'asportazione dell'umidità presente all'interno del motore stesso, evitando la



formazione di condensa.

Una aerazione di questo tipo è molto utile, eventualmente, anche per raffreddare i componenti della scheda elettronica che comanda il funzionamento del motore elettrico.

In pratica, il dispositivo secondo il trovato non elimina l'acqua creata dalla condensa, ma scongiura la formazione della condensa stessa.

Il presente trovato è suscettibile di numerose modifiche e varianti tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo.

I dettagli tecnici sono sostituibili da altri elementi tecnicamente equivalenti.

I materiali, purchè compatibili con l'utilizzo contingente, nonché le dimensioni, potranno essere qualsiasi a seconda delle esigenze.



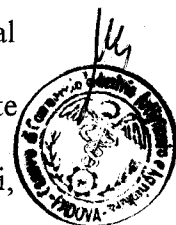
RIVENDICAZIONI

1) Dispositivo anticondensa particolarmente per motori elettrici, dei tipi comprendenti un corpo scatolare contenente gli avvolgimenti statorici al cui interno è disposto a tenuta l'involucro per un rotore, caratterizzato dal fatto di comprendere un coperchio da fissare superiormente al fondo di detto corpo scatolare, distanziato dallo stesso, in modo da generare una intercapedine e una luce perimetrale di passaggio aria, detto fondo essendo provvisto di fori passanti perimetricamente ai quali si sviluppano, verso detto coperchio, corrispondenti primi colletti che si inseriscono con gioco entro secondi colletti che si sviluppano da detto coperchio verso il fondo, tra detti primi e secondi colletti generandosi una via di passaggio d'aria, detto corpo scatolare essendo da disporre in assetto operativo con fondo sostanzialmente verticale.

2) Dispositivo, come alla rivendicazione precedente, caratterizzato dal fatto che detto fondo è provvisto di un incavo sostanzialmente controsagomato a detto coperchio e di estensione maggiore di quest'ultimo, in modo da generare detta luce di passaggio perimetrale, sostanzialmente giacente sul piano, quando detto coperchio è disposto in corrispondenza dell'incavo stesso.

3) Dispositivo, come alle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che perimetricamente a detto incavo si sviluppano appendici superiormente alle quali è da fissare detto coperchio, con sue corrispondenti porzioni perimetrali, in modo da tenere distanziato il coperchio stesso da detto fondo, generando detta intercapedine di passaggio aria.

4) Dispositivo, come ad una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti primi e secondi colletti hanno sviluppo assiale tale



da avere le estremità libere distanziate rispettivamente da detto coperchio e da detto fondo.

5) Dispositivo, come ad una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti primi e secondi colletti generano un percorso a labirinto per il passaggio d'aria e non di spruzzi d'acqua provenienti dall'esterno.

6) Dispositivo, come ad una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti fori sono circolari.

7) Dispositivo, come ad una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti primi colletti sono a sezione circolare disposti coassiali a detti secondi colletti anch'essi a sezione circolare.

8) Dispositivo, come ad una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto coperchio è sostanzialmente piastriforme, a sviluppo piano, con bordo perimetrale sagomato.

9) Dispositivo, come ad una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto coperchio è provvisto di un foro passante centrale atto a permettere l'accesso ad un tappo apribile disposto sull'estremità inferiore dell'involucro del rotore, che fuoriesce dal fondo di detto corpo scatolare in corrispondenza di una sua apertura.

10) Dispositivo, come alla rivendicazione 9, caratterizzato dal fatto che da detta apertura del fondo si sviluppa un bocchettone, entro il quale è disposta a tenuta ermetica l'estremità inferiore di detto involucro del rotore, che si inserisce con la sua parte terminale, con gioco minimo, sulla ribordatura interna di detto foro del coperchio.

11) Dispositivo anticondensa particolarmente per motori elettrici, come



ad una o più delle rivendicazioni precedenti, che si caratterizza per quanto illustrato e descritto nelle allegate tavole di disegni.

Per incarico

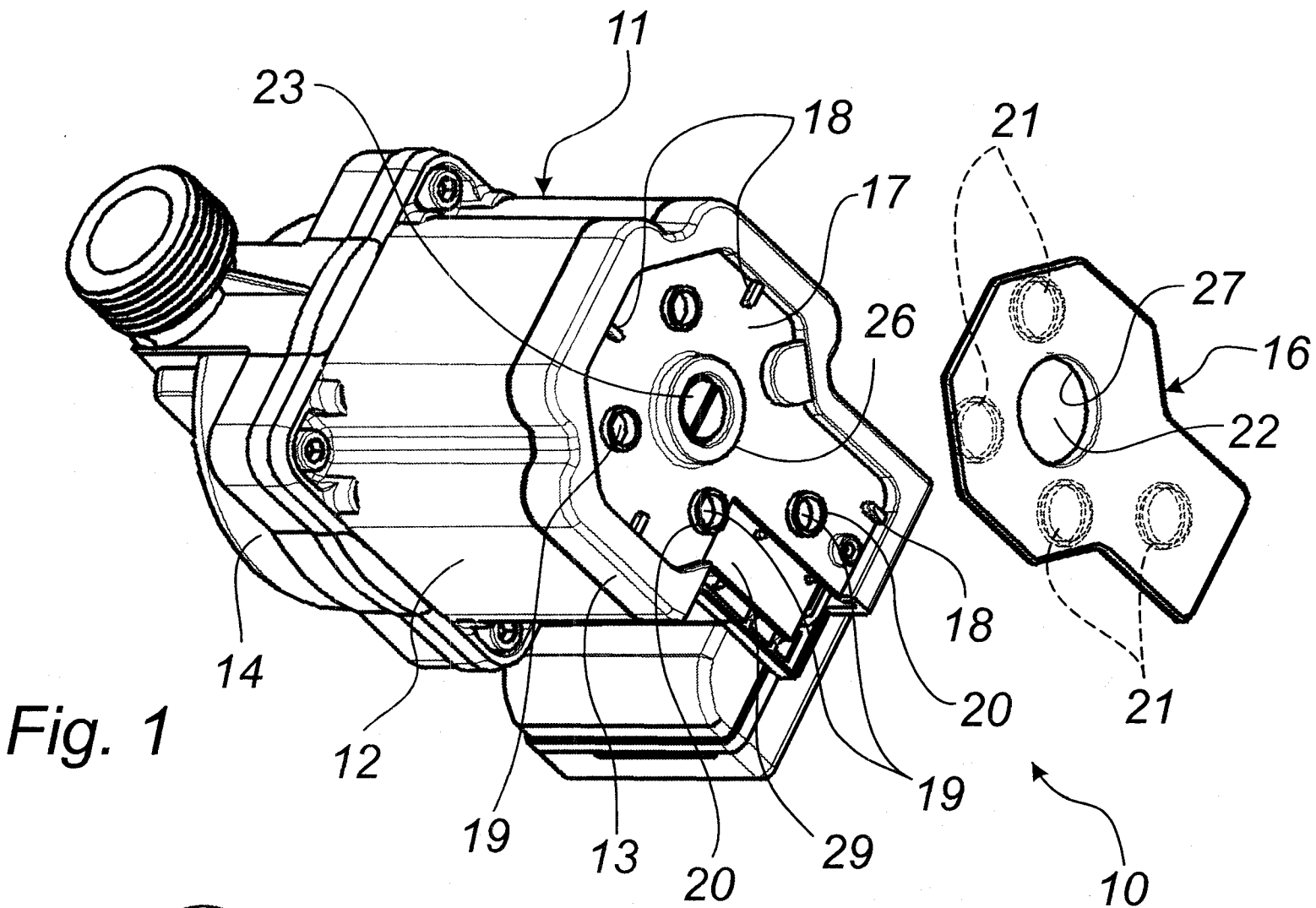
ASKOLL HOLDING s.r.l.

Il Mandatario

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



PD R 00268



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

PD R 00268

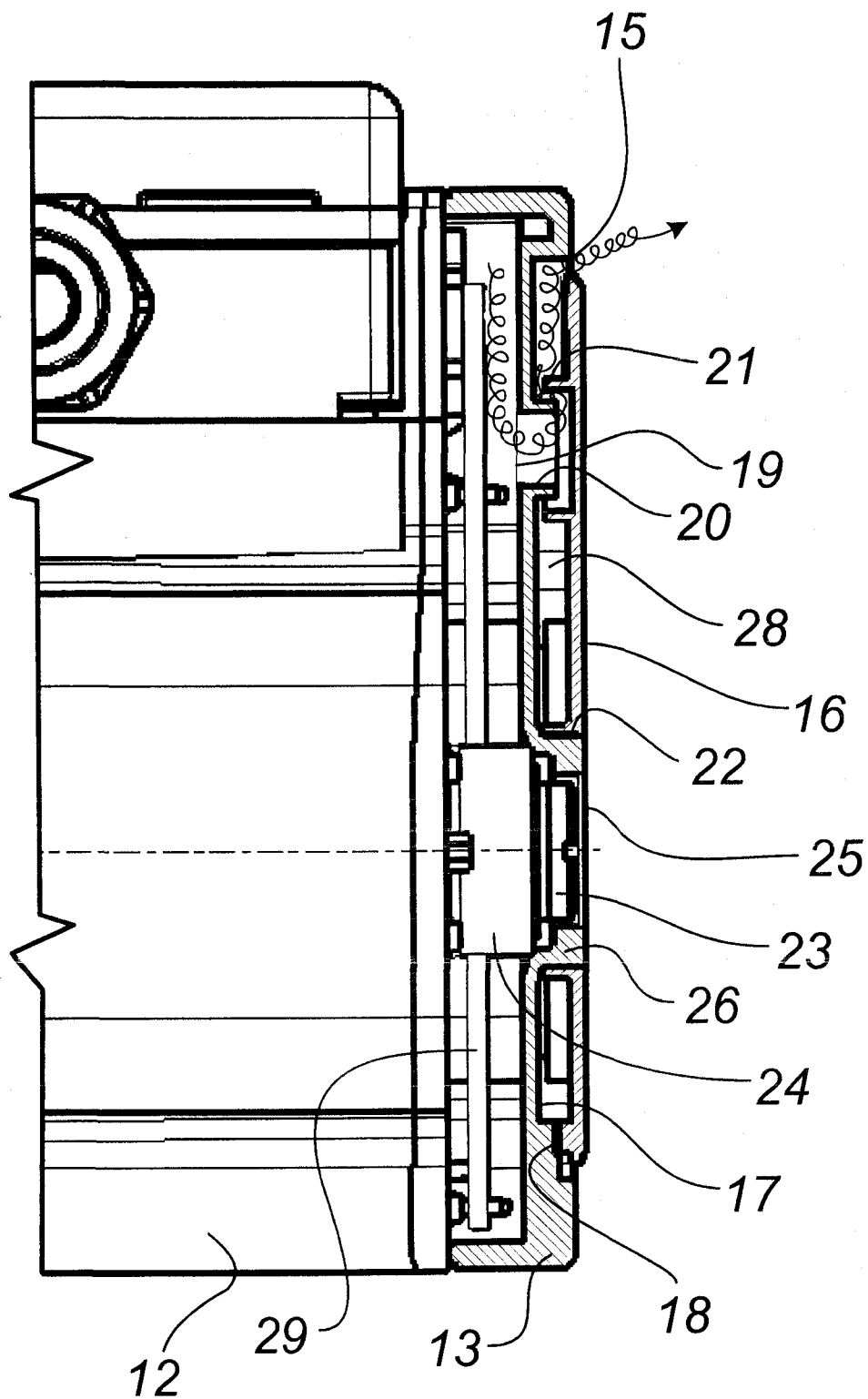
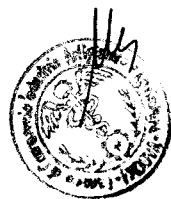


Fig. 2



Dr. Ing. ALBERTO BACCHIN
Ordine Nazionale dei Consulenti
in Proprietà Industriale
— No. 43 —