

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

DOMANDA NUMERO	**102001900933268**
Data Deposito	**29/05/2001**
Data Pubblicazione	**29/11/2002**

Sezione	**Classe**	**Sottoclasse**	**Gruppo**	**Sottogruppo**
G	10	K		

Titolo

DISPOSITIVO PERFEZIONATO PER LA DERATTIZZAZIONE ACUSTICA

PD 2001 A 000124

P 20678

"DISPOSITIVO PERFEZIONATO PER LA DERATTIZZAZIONE ACUSTICA"

A nome: MULTITECNO s.r.l.

Con sede a FOSSALTA DI PORTOGRUARO (Venezia)

Inventore Designato: Signor REATTI Guido

DESCRIZIONE

Il presente trovato ha per oggetto un dispositivo perfezionato per la derattizzazione acustica.

Come noto, attualmente sul mercato, fra le metodologie di derattizzazione, ve ne sono alcune che sfruttano vibrazioni sonore emesse da particolari dispositivi che vengono percepite dai topi i quali stressati, si allontanano dalla zona interessata.

Nel brevetto italiano No. 1288012 a nome del medesimo richiedente, è descritto un diffusore per dispositivi di derattizzazione acustica, il quale è sostanzialmente costituito da un corpo di rivoluzione sagomato a definire tre corone periferiche anulari assialmente distanziate l'una dall'altra, con una superficie concava superiore ed una cava inferiore.

All'interno della cava inferiore viene applicato un piezoelettrico comandato da un circuito elettronico.

La cava è poi chiusa da un coperchio il quale è provvisto di un foro centrale con codolo assiale filettato, per il fissaggio del corpo ad un supporto.

Il diffusore permette di trasformare la rumorosità strutturale, generata internamente dal piezoelettrico, in rumorosità aerea senza aperture o apparecchi ausiliari tipo altoparlanti a grande vantaggio dell'affidabilità e sicurezza

Dr. Ing. ALBERTO BACCHIN
Ordine Nazionale dei Consulenti
in Proprietà Industriale
— No. 48 —

meccanica, per l'impiego nelle condizioni più severe di esercizio richieste dalle varie applicazioni.

Nonostante i notevoli vantaggi perseguiti dall'utilizzo di un diffusore come sopra descritto, esso non è però scevro da inconvenienti.

Vi è infatti la assoluta mancanza di un controllo centralizzato di un gruppo di trasduttori.

Inoltre, la cavità del diffusore contenente il piezoelettrico ha dimensioni troppo ridotte.

Infatti, il sistema dinamico del piezoelettrico è molto critico in quanto lo stato vibratorio della cialda in ceramica genera un fascio di vibrazioni che, riflesse dal coperchio metallico, ritornano verso la cialda stessa opponendo resistenza al piezoelettrico che si porta fuori dalla frequenza base, annullando così l'efficienza del sistema.

In questo modo il piezoelettrico ha una vita di durata molto bassa.

Inoltre, la cavità del diffusore ha dimensioni troppo ridotte anche per lo spazio occupato da una scheda elettronica.

Con lo scopo di eliminare la pressione acustica che si veniva a creare nella cavità, è stato praticato un foro nel coperchio.

Questo espediente però ha generato la perdita di impermeabilità della cavità con conseguente rapido ossidazione della ceramica del piezoelettrico, riducendone ulteriormente la vita.

Compito principale del presente trovato è quello di risolvere o sostanzialmente ridurre i problemi dei tipi noti dei dispositivi per la derattizzazione acustica.

Nell'ambito del compito principale, un importante scopo è quello di

Dr. Ing. ... BARCHIN
... Consulenti
... Proprietà Industriale
... N. 48 ...

mettere a punto un dispositivo dotato di un sistema di rilevazione di anomalie di funzionamento.

Ancora uno scopo è quello di mettere a punto un dispositivo il cui corretto funzionamento possa essere controllato anche in remoto.

Ancora uno scopo è quello di mettere a punto un dispositivo di struttura semplice.

Non ultimo scopo è quello di mettere a punto un dispositivo producibile a basso costo, eventualmente utilizzando diffusori già presenti in commercio.

Il compito principale, gli scopi preposti ed altri scopi ancora, che più chiaramente appariranno in seguito, vengono raggiunti da un dispositivo perfezionato per la derattizzazione acustica, del tipo comprendente un diffusore costituito da un corpo di rivoluzione sagomato provvisto inferiormente di una cavità entro cui è applicato un piezoelettrico, caratterizzato dal fatto che detto piezoelettrico è controllato da una scheda elettronica contenuta in un corpo scatolare di supporto del diffusore stesso, detta scheda elettronica supportando un circuito elettronico comprendente mezzi per rilevare lo stato vibratorio del piezoelettrico.

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 figure e disegni, in cui:

- la fig. 1 illustra in vista prospettica un dispositivo secondo il trovato;
- la fig. 2 illustra il diffusore del dispositivo di figura precedente;
- la fig. 3 illustra una sezione trasversale del diffusore;
- la fig. 4 illustra in vista laterale, parzialmente sezionato, il dispositivo di

figura 1;

- la fig. 5 illustra uno schema a blocchi funzionale del dispositivo secondo il trovato;

- la fig. 6 illustra uno schema a blocchi funzionale di una unità di controllo per una pluralità di dispositivi per la derattizzazione acustica.

Con particolare riferimento alle figure precedentemente descritte, un dispositivo perfezionato per la derattizzazione acustica, secondo il trovato, viene complessivamente indicato con il numero 10.

Il dispositivo 10 comprende un diffusore 11 costituito da un corpo di rivoluzione, realizzato in materiale metallico, preferibilmente in ottone, sagomato a definire tre corone periferiche anulari, 12a, 12b e 12c, assialmente distanziate l'una dall'altra.

Il diffusore 11 è sagomato superiormente a definire una superficie concava 13, in particolare troncoconica.

Inferiormente, il diffusore 11 presenta una cavità 14 entro la quale è definito un fondo piano 15 sul quale è fissato un piezoelettrico 16.

Il diffusore 11 è disposto superiormente ad un corpo scatolare 17, apribile dall'utente, realizzato in materia plastica, in corrispondenza di una sua apertura parietale 18 la quale mette in comunicazione la cavità 14 con l'interno del corpo scatolare 17 stesso.

Il piezoelettrico 16 è controllato da una scheda elettronica 19 contenuta nel corpo scatolare 17, la quale supporta un circuito elettronico comprendente mezzi per rilevare lo stato vibratorio del piezoelettrico 16 stesso, più avanti meglio descritti.

I mezzi per rilevare lo stato vibratorio del piezoelettrico 16 comprendono

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

un microfono 20 il quale è disposto entro la cavità 14 del diffusore 11.

Il piezoelettrico 16 è connesso ad un oscillatore sinusoidale 21 modulato in ampiezza, il quale è connesso ad un alimentatore automatico 24, connesso ad un modulatore di onda quadra 23, connesso ad un alimentatore stabilizzato 22, il quale alimenta il circuito elettronico ed è anch'esso connesso all'alimentatore automatico 24.

I mezzi per rilevare lo stato vibratorio del piezoelettrico comprendono, come detto, il microfono 20, il quale è connesso ad un amplificatore 25 del segnale sinusoidale proveniente dal microfono 20 stesso, connesso ad un duplicatore di tensione 26, connesso ad un comparatore di tensione 27 atto ad eccitare, qualora il valore di tensione rilevato sia diverso da un valore di riferimento preimpostato, un relè di controllo il quale mantiene normalmente chiuso un interruttore 28 che, quando aperto, genera un segnale di allarme eccitando un primo led luminoso 29 connesso al circuito elettronico e visibile dall'esterno del corpo scatolare 17.

Il piezoelettrico 16 è connesso per mezzo di un attacco rapido 30 alla scheda elettronica 19; questo permette una rapida sostituzione dello stesso in caso di mal funzionamento o guasto.

Una pluralità di dispositivi 10 possono essere gestiti da una unità centrale di alimentazione e controllo, più avanti meglio descritta, il cui schema a blocchi di funzionamento è illustrato in figura 6.

Come visibile, l'unità centrale di alimentazione e controllo comprende un blocco riduttore di tensione 31, collegata ad una rete di alimentazione, connesso ad un blocco convertitore ingresso/uscita 32 e ad un blocco raddrizzatore 33, a sua volta connesso ad un blocco stabilizzatore 34.

Dr. Ing. [illegible]
Ordine Nazionale dei Consulenti
in Proprietà Industriale
n. [illegible]

Il blocco stabilizzatore 34 è connesso al blocco convertitore ingresso/uscita 32 e ad un blocco finale 35 a relè con ripetizione di allarme anch'esso connesso al blocco convertitore ingresso/uscita 32.

Dal blocco convertitore ingresso/uscita 32 si sviluppano quattro canali 38 connessi ad esso tramite linee di alimentazione 36 e linee di controllo 37.

Ciascun canale 38 porta connessi quattro dispositivi 10 i quali sono alimentati in parallelo e connessi in serie alla linea di controllo 37.

L'unità centrale è provvista di un secondo led di segnalazione di presenza alimentazione 39 connesso al blocco stabilizzatore 34, di un terzo led di segnalazione allarme 40 connesso al blocco finale 35 e di un quarto led di segnalazione anomalia 41 di funzionamento, connesso a ciascun canale 38.

Per quanto riguarda il funzionamento, si vede come ad una unità centrale possa essere connessa una pluralità di dispositivi 10.

Il piezoelettrico 16 viene eccitato per mezzo di un oscillatore sinusoidale 21 modulato in ampiezza facendo in modo che il diffusore 11 generi una emissione sonora ad una frequenza compresa tra il suono e l'ultrasuono, comunque atta a generare un fastidio nei roditori.

Il microfono 20 serve a monitorare costantemente l'emissione del piezoelettrico mantenendo in eccitazione il relè di controllo linea 28 il quale tiene normalmente chiuso un interruttore.

In mancanza di emissione, per qualsiasi anomalia alla cialda del piezoelettrico 16, al microfono stesso, all'alimentazione o altro, il relè 28 si eccita aprendo il contatto e mandando la linea centrale stessa in anomalia.

A questo punto il primo led 29 comincia a lampeggiare e contemporaneamente lampeggiano il quarto led 41 di segnalazione anomalia del

canale corrispondente al dispositivo 10 in anomalia, e il terzo led 40 di ripetizione allarme dell'unità centrale.

Si vede quindi come dall'unità centrale, semplicemente in modo visivo, sia possibile verificare se uno o più dei dispositivi ad essa connessi, sono in funzionamento.

L'unità centrale ha struttura tale per cui è possibile stabilire quale dei dispositivi 10 è in anomalia, il quale però può anche essere individuato utilizzando un fonometro.

Inoltre, il corpo scatolare 17 fissato al diffusore 11 genera una camera stagna e sufficientemente ampia, in modo da non creare pressione acustica che potrebbe andare a danneggiare il piezoelettrico 16.

Inoltre, il corpo scatolare 17 è realizzato in materia plastica, vantaggiosamente policarbonato, la quale assorbe la pressione acustica.

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

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

Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura PADOVA

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

RIVENDICAZIONI

1) Dispositivo perfezionato per la derattizzazione acustica, del tipo comprendente un diffusore costituito da un corpo di rivoluzione sagomato provvisto inferiormente di una cavità entro cui è applicato un piezoelettrico, caratterizzato dal fatto che detto piezoelettrico è controllato da una scheda elettronica contenuta in un corpo scatolare di supporto del diffusore stesso, detta scheda elettronica supportando un circuito elettronico comprendente mezzi per rilevare lo stato vibratorio del piezoelettrico.

2) Dispositivo, come alle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti mezzi per rilevare comprendono un microfono disposto entro detta cavità del diffusore.

3) Dispositivo, come alle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto diffusore è disposto con la sua cavità superiormente ad una apertura parietale di detto corpo scatolare, detto microfono attraversando detta apertura per disporsi entro detta cavità.

4) Dispositivo, come ad una più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto circuito elettronico comprende un oscillatore sinusoidale modulato in ampiezza collegato a detto piezoelettrico.

5) Dispositivo, come alla rivendicazione precedente, caratterizzato dal fatto che detto circuito elettronico comprende, collegati in successione, un alimentatore automatico, un modulatore di onda quadra ed un alimentatore stabilizzato, quest'ultimo essendo collegato a detto oscillatore sinusoidale, detto alimentatore stabilizzato essendo collegato a detto alimentatore automatico.

Ordine Nazionale dei Consulenti in Proprietà Industriale
— No. 48 —

6) Dispositivo, come ad una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti mezzi per rilevare lo stato vibratorio di detto piezoelettrico, comprendono collegati in successione a partire da detto microfono, un amplificatore del segnale sinusoidale proveniente da detto microfono, un duplicatore di tensione e un comparatore di tensione atto ad eccitare un relè di controllo.

7) Dispositivo, come ad una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di comprendere un primo led luminoso di segnalazione allarme connesso a detto circuito elettronico e visibile dall'esterno di detto corpo scatolare.

8) Dispositivo, come ad una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto piezoelettrico è connesso per mezzo di un attacco rapido a detta scheda elettronica.

9) Dispositivo, come ad una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto corpo scatolare è realizzato in materia plastica.

10) Dispositivo, come ad una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto corpo scatolare è apribile dall'utente.

11) Dispositivo, come ad una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di essere connesso ad una unità centrale di alimentazione e controllo in corrispondenza di detto alimentatore stabilizzato e detto relè di controllo.

12) Unità centrale di alimentazione e controllo per almeno un dispositivo come ad una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto di comprendere un blocco riduttore di tensione, collegato ad una rete di alimentazione, connesso ad un blocco convertitore ingresso/uscita

Dr. Ing. [illegible] BACCHIN
Ordine Nazionale dei Consulenti
in Proprietà Industriale
— No. 43 —

e ad un blocco raddrizzatore a sua volta connesso ad un blocco stabilizzatore, detto blocco stabilizzatore essendo connesso a detto blocco convertitore ingresso/uscita e ad un blocco finale a relè con ripetizione di allarme anch'esso connesso a detto blocco convertitore ingresso/uscita, da detto blocco convertitore estendendosi almeno una linea di alimentazione e una linea di controllo per un dispositivo connesse rispettivamente a detti alimentatore stabilizzato e relè di controllo.

13) Unità centrale, come alla rivendicazione precedente, caratterizzata dal fatto di comprendere una pluralità di dispositivi alimentati in parallelo connessi a detto blocco convertitore ingresso/uscita, e connessi in serie a detta linea di controllo.

14) Unità centrale, come alla rivendicazione 12, caratterizzata dal fatto di comprendere quattro canali che si estendono da detto blocco convertitore ingresso/uscita e sono connessi ad esso tramite corrispondenti linee di alimentazione e controllo, ciascun canale portando connessi quattro dispositivi.

15) Unità centrale, come ad una o più delle rivendicazioni da 12 a 14, caratterizzata dal fatto di comprendere un secondo led di segnalazione presenza alimentazione connesso a detto blocco stabilizzatore.

16) Unità centrale, come ad una o più delle rivendicazioni da 12 a 15, caratterizzato dal fatto di comprendere un terzo led di segnalazione allarme connesso a detto blocco finale a relè.

17) Unità, come ad una o più delle rivendicazioni da 12 a 16, caratterizzata dal fatto di comprendere un quarto led di segnalazione anomalia connesso a ciascuno di detti canali.

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

18) Dispositivo perfezionato per la derattizzazione acustica e unità centrale per alimentazione e controllo di almeno un dispositivo perfezionato per la derattizzazione acustica, come ad una o più delle rivendicazioni precedenti, che si caratterizzano per quanto illustrato nelle allegate tavole di figure e disegni.

Per incarico

MULTITECNO s.r.l.

Il Mandatario

Dr. Ing. ALBERTO BACCHIN
Ordine Nazionale dei Consulenti in Proprietà Industriale
— No. 42 —

P. 20678

TAV. I

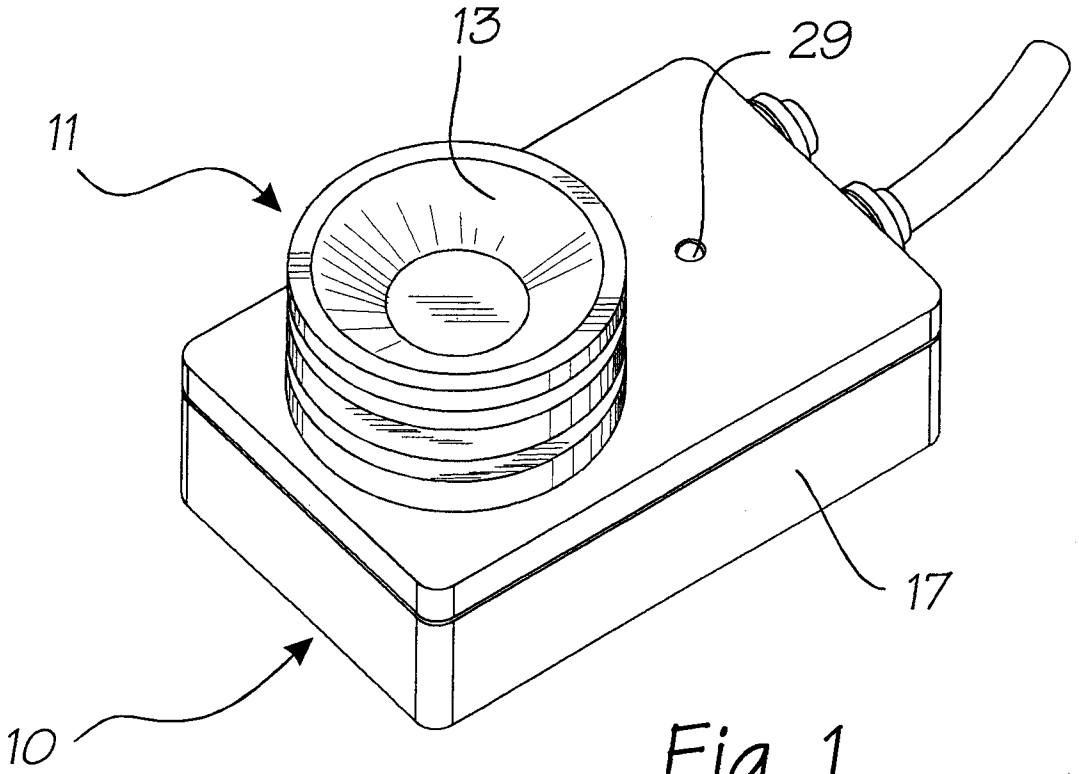


Fig. 1

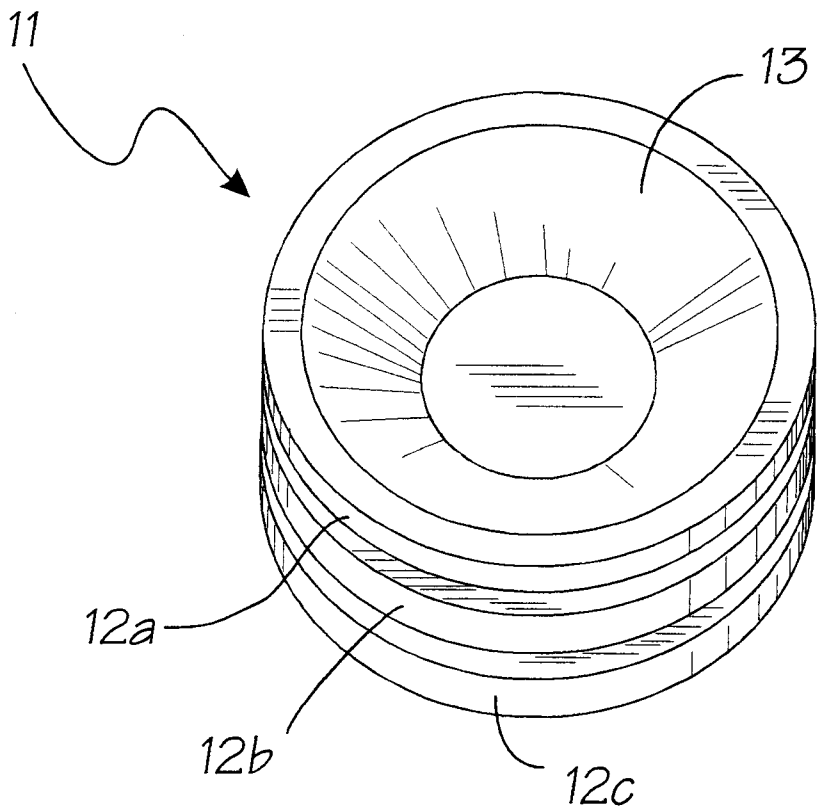


Fig. 2



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

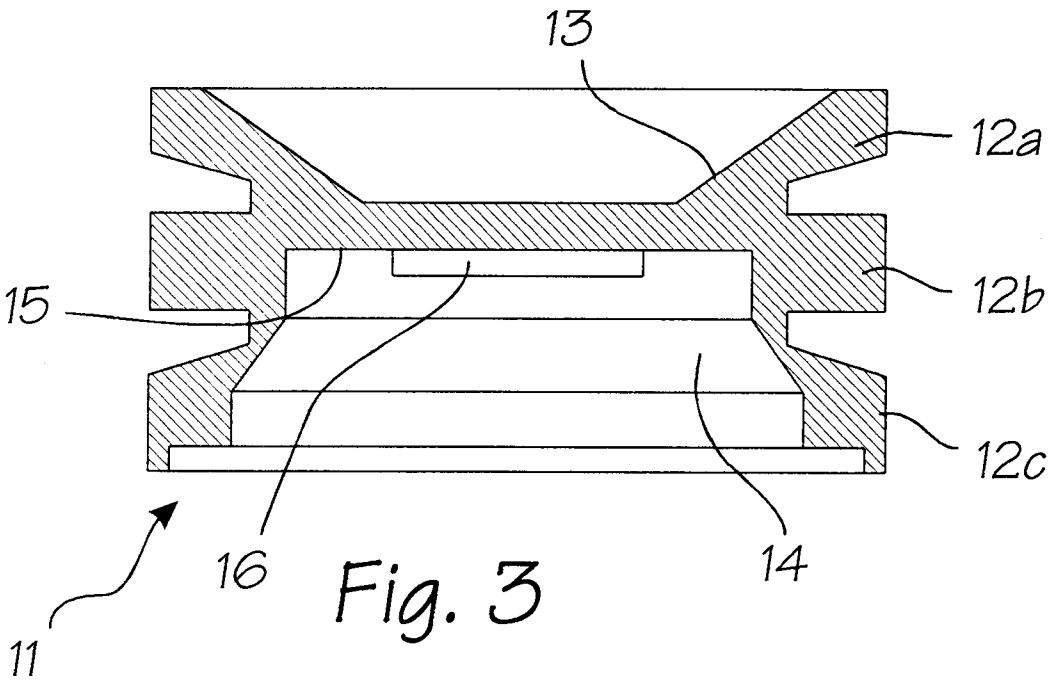


Fig. 3

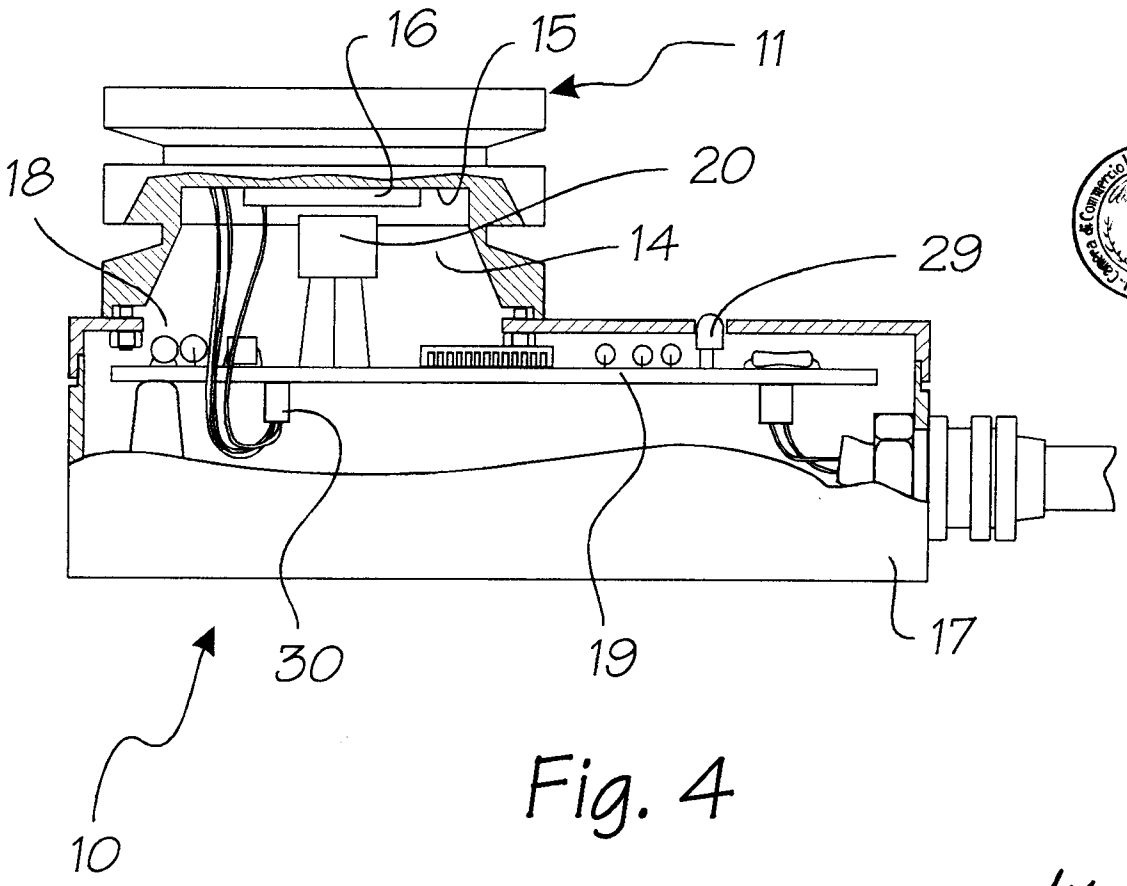


Fig. 4

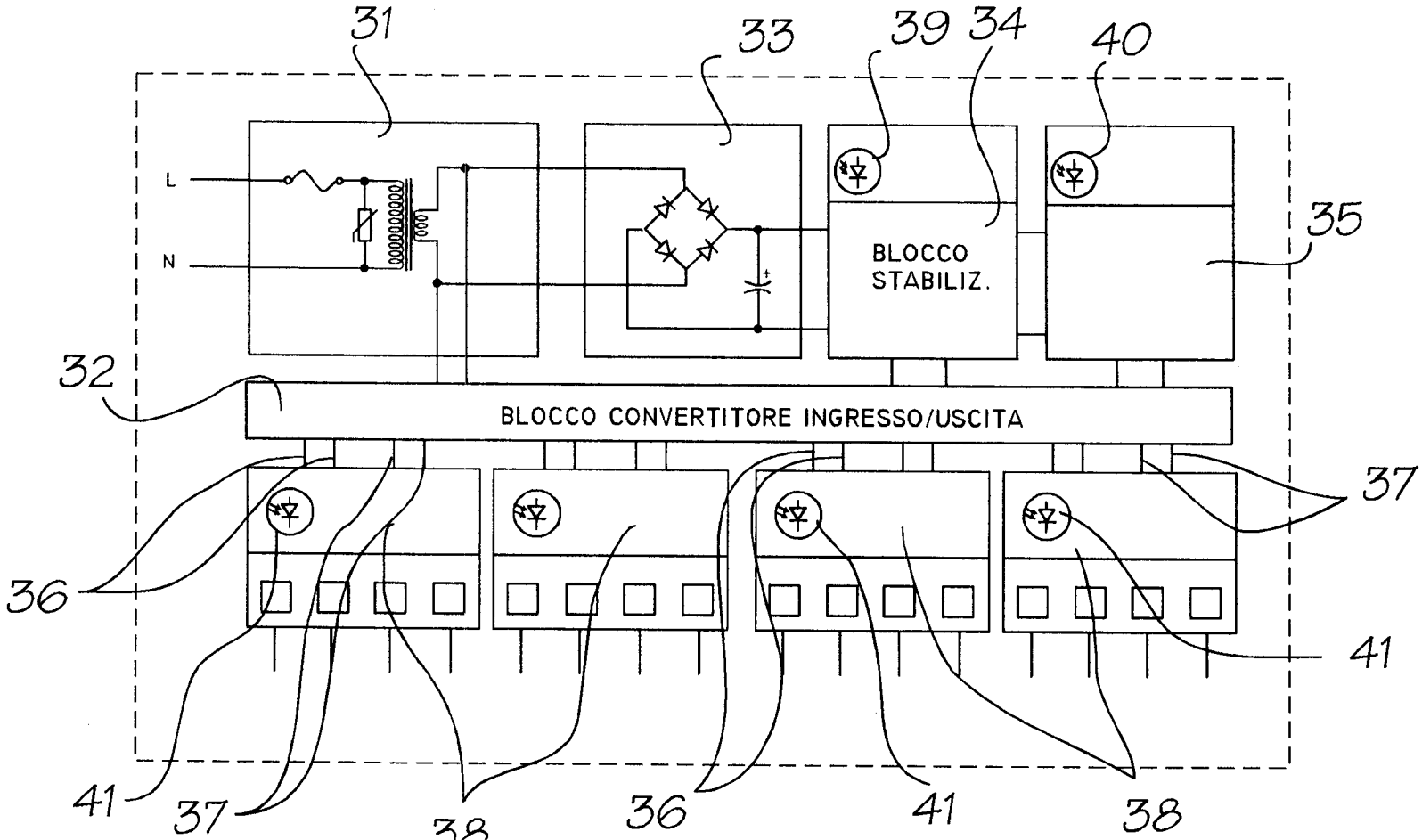


Fig. 6

Dr. Ing. ARTURO MACCHIN
in Proprietà Industriale
— No. 43 —

Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura TRIESTE

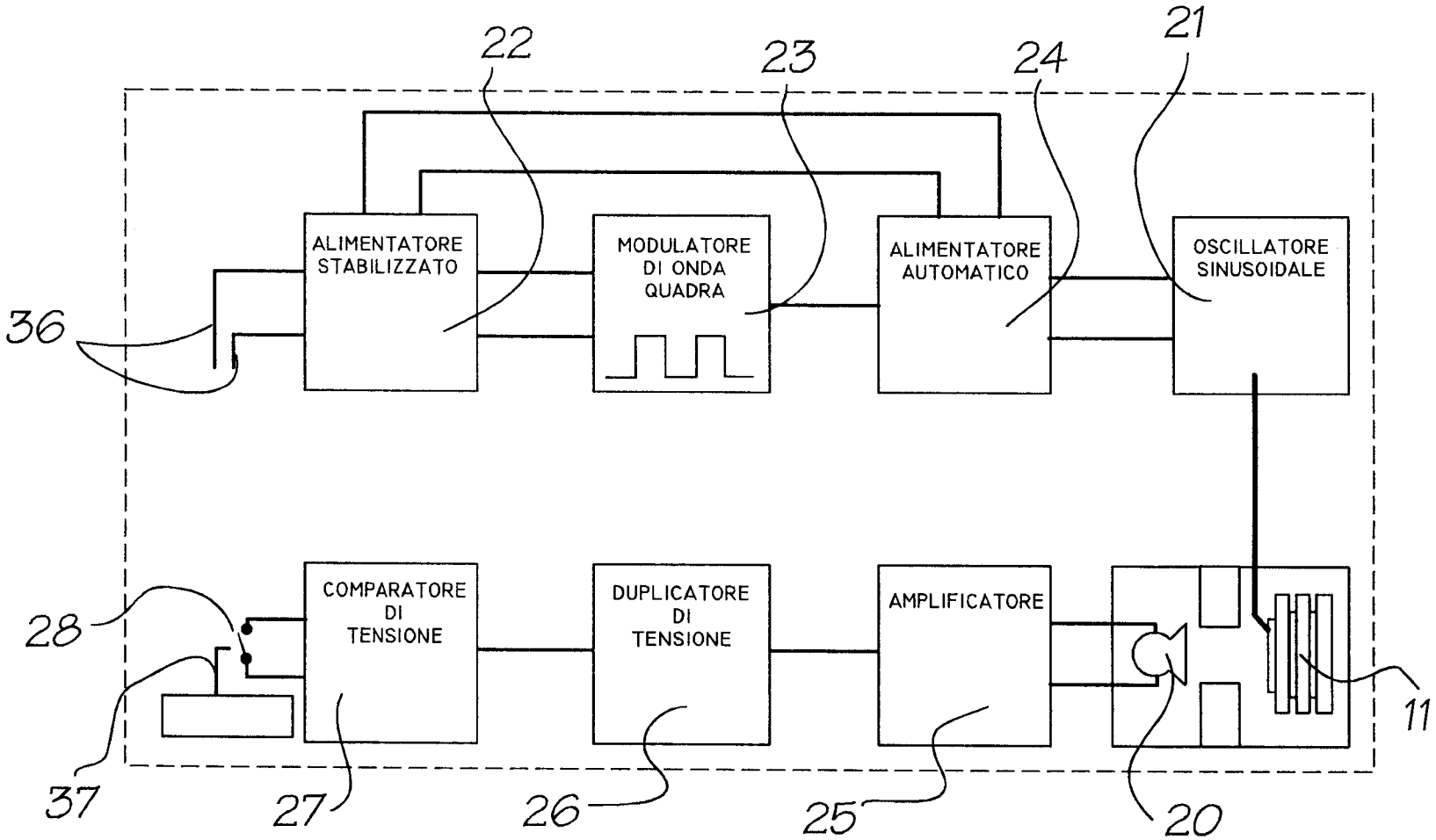

22
23
24
21
ALIMENTATORE STABILIZZATO
MODULATORE DI ONDA QUADRA
ALIMENTATORE AUTOMATICO
OSCILLATORE SINUSOIDALE
36
28
COMPARATORE DI TENSIONE
DUPLICATORE DI TENSIONE
AMPLIFICATORE
11
37
27
26
25
20

Fig. 5