



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101996900510588
Data Deposito	10/04/1996
Data Pubblicazione	10/10/1997

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
E	06	B		

Titolo

DISPOSITIVO PARTICOLARMENTE PER LA COMPENSAZIONE TRA LE PRESSIONI INTERNA ED ESTERNA IN UNA VETROCAMERA

PD 96 A 0 0 0 0 8 6

PL/13861



"DISPOSITIVO PARTICOLARMENTE PER LA COMPENSAZIONE TRA LE PRESSIONI INTERNA ED ESTERNA IN UNA VETROCAMERA"

A nome: Ditta FINVETRO s.r.l.

con sede ad ESTE (Padova)

Inventore designato: Signor ROSSINI MAURO

DESCRIZIONE

Il presente trovato ha per oggetto un dispositivo, particolarmente ma non esclusivamente utile, per la compensazione tra le pressioni interna ed esterna in vetrocamere.

Come noto in campo edilizio, ma anche in altri campi, va sempre maggiormente diffondendosi l'uso di vetrocamere particolarmente apprezzate per le loro doti di coibentazione termica ed acustica.

Le vetrocamere attualmente presenti sul mercato, pur nella diversità di modelli realizzativi presentano tutte una struttura sostanzialmente comune.

In particolare una vetrocamera è costituita da un telaio supportante due lastre di materiale almeno parzialmente trasparente tra le quali è definita una camera atta a realizzare un'intercapedine di coibentazione termica ed acustica.

E' appunto tale intercapedine, normalmente riempita d'aria isolata, che fornisce le caratteristiche peculiari delle vetrocamere.

In alcuni modelli di vetrocamere, particolarmente sofisticati, entro la camera definita dalle lastre, sono scorrevoli mezzi atti all'intercettazione dei raggi solari quali ad esempio persiane,

tapparelle, veneziane o altro ancora.

Normalmente le vetrocamere presentano una delle due lastre esposte all'ambiente esterno, mentre l'altra lastra è esposta all'ambiente interno dell'edificio.

Tale posizionamento delle vetrocamere fa sì che esse siano a contatto con temperature a volte anche molto diverse.

Inoltre, come noto, all'interno della vetrocamera, per effetto serra, quando essa viene colpita dai raggi solari, si determina un innalzamento della temperatura proprio per il fatto che alcuni di essi vengono catturati riflettendosi più volte tra le superfici interne ed affacciate delle due lastre.

I fenomeni sopra citati, determinano una differenza di temperatura, e soprattutto di pressione, tra l'aria presente all'interno della camera definita dalle due lastre e le pressioni esterne.

Tale gradiente di pressione determina una marcata deformazione delle lastre la quale porta con sé svariati inconvenienti.

Tra tali inconvenienti è da citare, nel caso di lastre riflettenti per esterni, la generazione di riflessi particolarmente sgradevoli e talvolta pericolosi per i soggetti che si trovino all'esterno dell'edificio.

Altro inconveniente inoltre, particolarmente per i modelli di vetrocamera con inseriti mezzi di intercettazione scorrevoli, è l'abbassamento di funzionalità di questi ultimi i quali vengono impediti nel loro fluido scorrimento appunto dalle deformazioni delle lastre.

Talvolta, in casi in cui la deformazione delle lastre divenga





MB

particolarmente accentuata, i mezzi di oscuramento sono totalmente impediti nel loro scorrimento con perdita totale della loro funzionalità.

Al fine di eliminare tale inconveniente sono stati concepiti mezzi valvolari per la compensazione tra la pressione interna e quella ad esterna i quali però non hanno fornito risultati soddisfacenti dato che manifestano un certo ritardo nella risposta di compensazione all'instaurarsi all'aumentare del gradiente di pressione ed anche in relazione al fatto che l'aria, eventualmente aspirata dall'esterno presenta un certo grado di umidità particolarmente dannoso all'interno della vetrocamera.

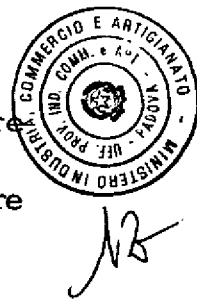
A tal fine quindi oltre all'applicazione di mezzi valvolari è necessario prevedere mezzi di assorbimento e umidità quali sali igroscopici i quali però devono essere anche opportunamente ricambiati dato che pervengono, soprattutto in ambienti molto umidi, rapidamente a saturazione.

Un'altra modalità di compensazione, è stata realizzata prevedendo zone di assorbimento delle deformazioni, realizzate con membrane in materiale elastico.

Anche in questo caso però la risposta compensatoria delle membrane non è ottimale dato che tali membrane si muovono quando il gradiente di pressione è già troppo elevato e quindi il vetro è già deformato.

Compito principale del presente trovato è quello di realizzare un dispositivo particolarmente per la compensazione tra le pressioni interna ed esterna di una vetrocamera, il quale porti a soluzione gli

inconvenienti sopra lamentati dai modelli noti, in particolare realizzando tale compensazione al contempo impedendo che il vapore acqueo venga introdotto nell'intercapedine definita dalle lastre.



In relazione al compito principale uno scopo del presente trovato è quello di realizzare un dispositivo il quale consenta una compensazione rapida e tuttavia priva di qualsiasi tipo di inconveniente per i vari componenti della vetrocamera.

Altro scopo del presente trovato è quello di realizzare un dispositivo costruttivamente semplice e di sicuro funzionamento.

Ulteriore compito del presente trovato è quello di realizzare un dispositivo adattabile a vari tipologie di vetrocamere e che lavori sostanzialmente in automatico non richiedendo all'utente particolari operazioni di taratura controllo ecc..

Non ultimo scopo del presente trovato è quello di realizzare un dispositivo producibile con tecnologie note ed a costi competitivi rispetto ai dispositivi noti.

Il compito principale, gli scopi preposti ed altri scopi ancora che più chiaramente appariranno in seguito vengono raggiunti da un dispositivo particolarmente per la compensazione tra le pressioni interna ed esterna in una vetrocamera, la quale comprende almeno un telaio supportante due lastre realizzate in materiale almeno parzialmente trasparente, tra le quali è definita una camera atta a realizzare un intercapedine di coibentazione termica ed acustica, detto dispositivo caratterizzandosi per il fatto di comprendere un condotto, collegante l'interno di detta camera con l'ambiente esterno, col quale



Handwritten signature or initials.

sono associate in serie due valvole di chiusura idraulica, essendo presenti mezzi per l'assorbimento d'umidità dell'aria presente nel tratto di condotto tra dette valvole.

Vantaggiosamente dette valvole di chiusura idraulica sono due sifoni, un primo di detti due sifoni, posto dalla parte della detta camera, avendo un'altezza della colonna liquida maggiore di quella di un secondo di detti sifoni, posto dalla parte dello sbocco in ambiente esterno di detto condotto.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi del presente trovato risulteranno maggiormente dalla descrizione di una sua forma realizzativa illustrata a titolo indicativo, ma non per questo limitativo della sua portata, nelle allegate tavole di disegni in cui:

la fig. 1 illustra in proiezione ortogonale schematica e parzialmente sezionata, un dispositivo secondo il trovato;

le figg. 2 e 3 illustrano il dispositivo 1 in due diverse fasi operative.

Con particolare riferimento alle figure da 1 a 3, un dispositivo, particolarmente per la compensazione tra le pressioni interna ed esterna in una vetrocamera, secondo il trovato, viene complessivamente indicato con il numero 10.

Il dispositivo 10, in questo caso, è applicato ad una vetrocamera complessivamente indicata con 11.

La vetrocamera 11 comprende un telaio 12 supportante due lastre 13 realizzate in materiale almeno parzialmente trasparente, tra le quali è definita una camera 14 atta a realizzare un'intercapedine di



coibentazione termica ed acustica.

Il dispositivo 10 comprende un condotto 15, collegante l'interno della camera 14 con l'ambiente esterno, il quale è sagomato a definire in serie due valvole di chiusura idraulica, in particolare nel caso in esame, due sifoni.

Più precisamente un primo dei due sifoni numerato con 16, posto dalla parte della camera 14 ha un'altezza della colonna liquida maggiore di quella di un secondo dei detti sifoni, numerato con 17 posto dalla parte dello sbocco, numerato con 18 in ambiente esterno del condotto 15.

Inoltre, in questo caso, il condotto 15 presenta un'estremità 19 la quale è associata ad un altro condotto 20 passante ricavato nel telaio 12 ed atto a porre in comunicazione all'interno della camera 14 con il condotto 15 stesso.

All'interno sia del primo sifone 16 che del secondo sifone 17 in questo caso è posto un liquido non evaporabile nel campo di temperature di esercizio del dispositivo 10 (a puro titolo di esempio può essere usato come liquido dell'olio naturale o minerale).

Il dispositivo 10 comprende anche mezzi per l'assorbimento dell'umidità dell'aria presente in un tratto di condotto 21 tra i due sifoni 16 e 17.

Il tratto di condotto 21, in questo caso, risulta avere una sezione maggiore rispetto al resto del condotto 15 ed i mezzi di assorbimento dell'umidità, si concretizzano in sali igroscopici in esso alloggiati e numerati complessivamente con 22.

I sali igroscopici 22 sono in sé noti e comunemente disponibili sul

mercato.

Al fine di non dover rigenerare i sali igroscopici 22 alla loro avvenuta saturazione, il dispositivo 10 comprende mezzi per l'asciugatura degli stessi, che in questo caso si concretizzano in una resistenza elettrica 23 alimentata da mezzi alimentatori che, sempre in questo caso, si concretizzano in una cella fotovoltaica 24.

In pratica il funzionamento del dispositivo 10 è il seguente: quando per una serie di circostanze ambientali la pressione dell'atmosfera esterna è maggiore della pressione interna alla camera 14, il secondo sifone 17 risente dello squilibrio delle pressioni ed il liquido in esso contenuto presenta un livello maggiore nel ramo disposto dalla parte della camera 14.

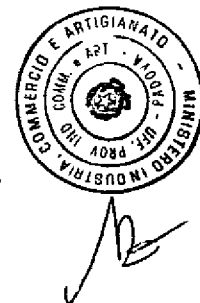
Se tale gradiente di pressione persiste ed aumenta, il livello del liquido nel ramo soggetto a depressione, continua ad aumentare fino a che lo svuotamento dell'altro ramo non consente il gorgogliamento dell'aria esterna attraverso il liquido e conseguentemente attraverso il tratto di condotto 21.

Quando l'aria, con un certo grado di umidità attraversa il tratto di condotto 21, il contatto con i sali igroscopici 22 permette appunto l'assorbimento di tale umidità così che l'aria, privata della sua umidità, può, qualora venga superato per gorgogliamento anche il primo sifone 16, entrare all'interno della camera 14 compensando la pressione in essa presente rispetto alla pressione esterna.

Se per varie situazioni ambientali, accade invece che entro la vetrocamera 11 vi sia una pressione maggiore rispetto all'esterno,



Handwritten signature or initials.



l'aria con una modalità del tutto analoga a quella vista per l'aspirazione dall'esterno, solamente con verso del flusso opposto, viene espulsa previo passaggio con gorgogliamento prima attraverso il primo sifone 16 e poi attraverso il secondo sifone 17.

Qualora i sali 22 pervengano a saturazione, l'accensione della resistenza elettrica 23, che può essere effettuata da un temporizzatore o manualmente, consente un'asciugatura degli stessi e la sovrappressione generata dalla loro evaporazione può essere facilmente spurgata attraverso il secondo sifone 17.

Del resto non vi è pericolo che lo spurgo dell'umidità dovuta all'essiccazione dei sali igroscopici 22 avvenga verso l'interno della camera 14 in quanto, come precedentemente descritto il primo sifone 16 ha un'altezza della colonna liquida superiore al secondo sifone 17 e quindi per il principio di minore resistenza l'aria e l'umidità ad essa associata spurgheranno attraverso la via a resistenza minore (che nel caso specifico è da leggersi a contropressione minore) che in effetti è proprio quella del secondo sifone 17.

In pratica si è constatato come il presente trovato abbia portato a soluzione il compito e gli scopi ad esso preposti.

In particolare è da osservare come il dispositivo secondo il trovato, consenta una sicura compensazione della differenza di pressione senza per altro richiedere all'utente particolari regolazioni o attenzione al processo di compensazione.

E' inoltre da osservare come il dispositivo, secondo il trovato sia particolarmente sicuro ed efficace nonché necessitante di un livello di

PD 96 A 0 0 0 0 8 6



manutenzione ridottissimo potendosi realizzare l'essiccazione e quindi la rigenerazione sostanzialmente automatica o semiautomatica dei sali igroscopici.

E' ancora da osservare, come il presente trovato sia applicabile a svariate tipologie di vetrocamera, nonchè a vetrocamere eventualmente già poste in opera.

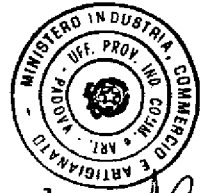
Il presente trovato è suscettibile di numerose modifiche e varianti tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo.

Inoltre i dettagli sono sostituibili con altri elementi tecnicamente equivalenti.

I materiali nonchè le dimensioni possono essere qualsiasi a seconda delle esigenze.

PD 90A 000086

RIVENDICAZIONI



1) Dispositivo particolarmente per la compensazione tra le pressioni interna ed esterna in una vetrocamera, la quale comprende almeno un telaio supportante due lastre realizzate in materiale almeno parzialmente trasparente, tra le quali è definita una camera atta a realizzare un intercapedine di coibentazione termica ed acustica, detto dispositivo caratterizzandosi per il fatto di comprendere un condotto, collegante l'interno di detta camera con l'ambiente esterno, col quale sono associate in serie due valvole di chiusura idraulica, essendo presenti mezzi per l'assorbimento d'umidità dell'aria presente nel tratto di condotto tra dette valvole.

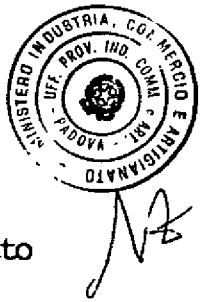
2) Dispositivo come alla rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che dette valvole di chiusura idraulica sono sifoni, un primo di detti sifoni, posto dalla parte della detta camera, avendo un'altezza della colonna liquida maggiore di quella di un secondo di detti sifoni, posto dalla parte dello sbocco in ambiente esterno di detto condotto, essendo presenti mezzi per l'assorbimento d'umidità dell'aria presente nel tratto di condotto tra detti sifoni.

3) Dispositivo come alla rivendicazione 2 caratterizzato dal fatto che detti mezzi di assorbimento dell'umidità dell'aria sono alloggiati in detto condotto in un tratto compreso tra detti due sifoni.

4) Dispositivo come alla rivendicazione 3 caratterizzato dal fatto che detti mezzi per l'assorbimento dell'umidità sono costituiti da sali igroscopici normalmente distribuiti sul mercato.

5) Dispositivo come alla rivendicazione 4 caratterizzato dal fatto

PD 96 A 0 0 0 0 8 6



di comprendere mezzi per l'asciugatura di detti sali igroscopici.

6) Dispositivo come alla rivendicazione 5 caratterizzato dal fatto che detti mezzi per l'asciugatura comprendono una resistenza elettrica immersa in detti sali ed alimentata da mezzi alimentatori.

7) Dispositivo come alla rivendicazione 6 caratterizzato dal fatto che detti mezzi alimentatori comprendono almeno un pannello a celle fotovoltaiche di tipo in sè noto.

8) Dispositivo come ad una o più delle rivendicazioni precedenti caratterizzato dal fatto che detto condotto ha un'estremo associato ad un altro condotto passante definito in detto telaio che lo pone in comunicazione con l'interno di detta camera.

9) Dispositivo particolarmente per la compensazione tra le pressioni interna ed esterna in una vetrocamera in uso in campo edilizio come ad una o più delle rivendicazioni precedenti che si caratterizza per quanto descritto ed illustrato nelle allegate tavole di disegni.

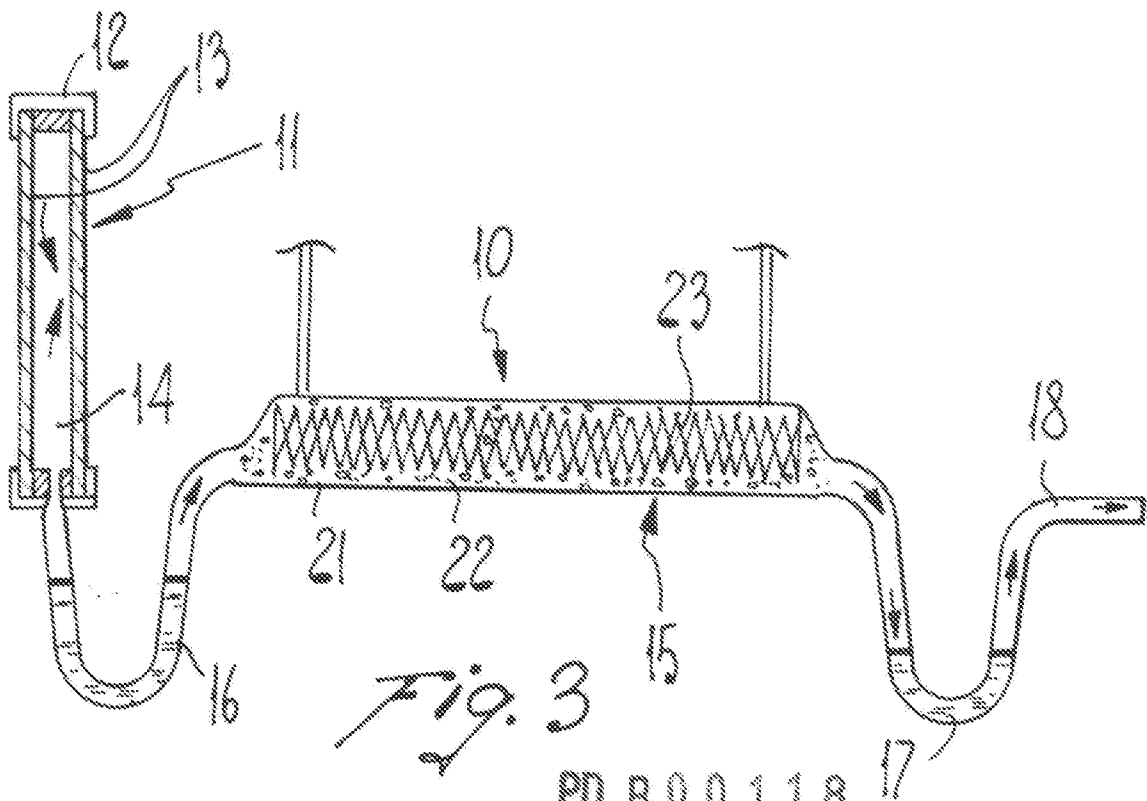
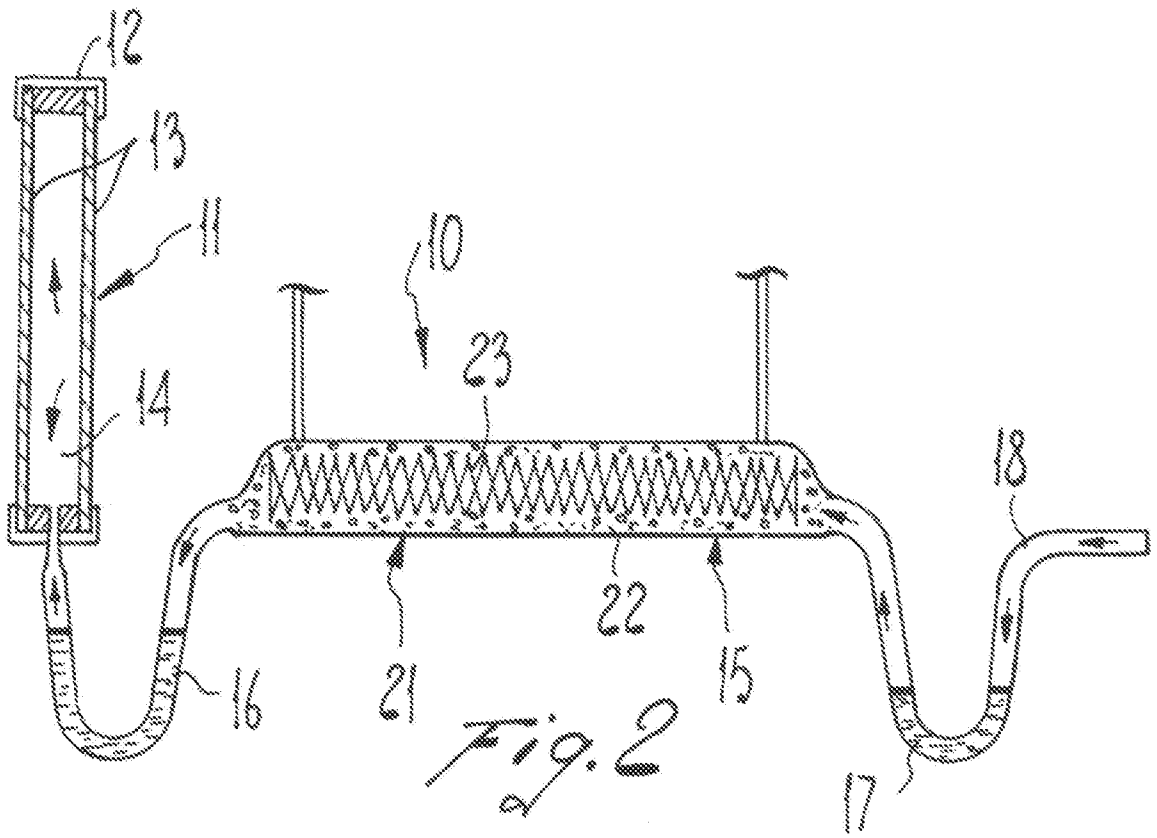
Per incarico

Ditta FINVEIRO s.r.l.

Il Mandatario

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

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Bacchin'.



PD R 0 0 1 1 8

PD 96A000086



Dr. Ing. ALBERTO BACCHIN
 Ufficio Tecnico del Consiglio
 di Arti e Mestieri
Bacchin

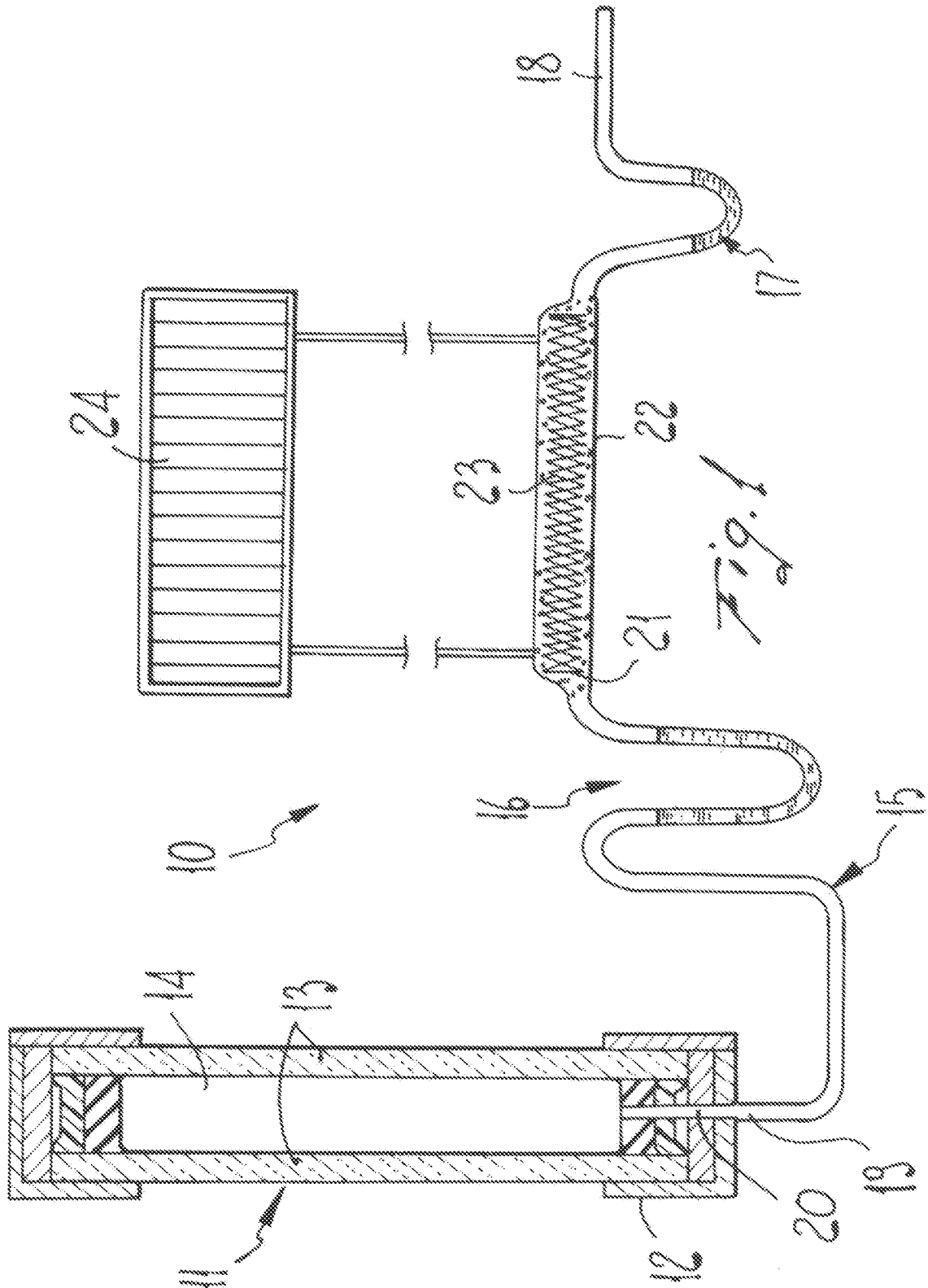
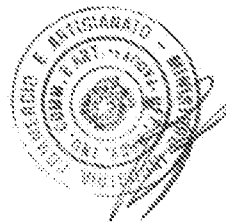


Fig. 1

PD R 0 0 1 1 8

PD 96A000086



Dr. Ing. ALBERTO BACCHIN
 Ordine Nazionale dei Consulenti
 in Proprietà Industriale

Handwritten signature of Alberto Bacchin