



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

DOMANDA NUMERO	102001900960878
Data Deposito	05/10/2001
Data Pubblicazione	05/04/2003

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	D		

Titolo

SERBATOIO PER CARBURANTE.

D E S C R I Z I O N E

del brevetto per Invenzione Industriale

di DAYCO FUEL MANAGEMENT S.P.A.,

di nazionalità italiana,

con sede a 10123 TORINO – VIA ANDREA DORIA, 15

Inventore designato: FIORIO Luigino

2001 A 00094 5

La presente invenzione è relativa ad un serbatoio per carburante.

La presente invenzione trova vantaggiosa applicazione nel campo dei serbatoi di carburante per autoveicoli, cui la trattazione che segue farà esplicito riferimento senza per questo perdere di generalità.

In campo automobilistico è noto che il carburante presente nei serbatoi, data la sua relativamente alta tensione di vapore, tende a vaporizzarsi liberandosi nell'ambiente circostante e, di conseguenza, inquinando l'aria. Per tale ragione, le normative anti-inquinamento in campo automobilistico della maggior parte dei paesi richiedono che ciascun autoveicolo sia dotato di un accumulatore temporaneo, normalmente denominato "canister", dei vapori di carburante che si generano all'interno del serbatoio, in particolare durante la fase di parcheggio.

Attualmente l'accumulatore viene disposto in un vano del relativo autoveicolo separatamente dal serbatoio e viene collegato al serbatoio stesso mediante un condotto tubolare atto a permettere il passaggio dei vapori di carburante dal serbatoio all'accumulatore. Questa soluzione è

FRANZOLIN Luigi
Iscrizione Albo nr 482/BM

montaggio relativamente lunghe dovute alla necessità di collegare il serbatoio all'accumulatore all'interno di un vano di dimensioni solitamente relativamente ridotte.

Scopo della presente invenzione è di fornire un serbatoio di carburante che sia privo degli inconvenienti sopra descritti e che sia di facile ed economica realizzazione.

Secondo la presente invenzione viene realizzato un serbatoio per carburante comprendente un involucro, una prima ed una seconda camera disposte all'interno del detto involucro, la detta prima camera essendo atta a ricevere del carburante; una parete interna disposta all'interno del detto involucro per separare le dette due camere una dall'altra; mezzi di accumulo per l'accumulo temporanea di vapori di carburante disposti nella detta seconda camera; primi mezzi di collegamento fra le dette due camere per il passaggio di vapori di carburante dalla detta prima camera alla detta seconda camera; secondi mezzi di collegamento fra la detta seconda camera e l'ambiente esterno; e mezzi d'aspirazione collegati alla detta seconda camera per generare una depressione all'interno della seconda camera stessa.

Secondo una preferita forma di attuazione del serbatoio sopra definito, la detta parete interna ed il detto involucro sono realizzati di un medesimo materiale, preferibilmente polietilene.

A questo proposito è opportuno specificare che il polietilene è un materiale che, se non trattato superficialmente, per esempio tramite fluorinazione, presenta una elevata permeabilità nei confronti degli idrocarburi. La fluorinazione, però, non può essere applicata alla citata

parete interna, dal momento che durante tale trattamento si possono innescare reazioni parassite con i citati mezzi di accumulo normalmente costituiti da carbone attivo. Di conseguenza, preferibilmente, la fluorinazione viene applicata solamente alla superficie esterna dell'involucro del serbatoio e non alla citata parete interna.

Nel serbatoio sopra definito esiste pertanto il problema secondario di impedire che molecole di idrocarburi passino attraverso la citata parete interna in prossimità dei citati secondi mezzi di collegamento e fuoriescano all'esterno senza passare attraverso i citati mezzi di accumulo.

Per tale motivo, preferibilmente, mezzi divisorii sono previsti all'interno della detta seconda camera per suddividere la seconda camera stessa in una camera interna ed una camera esterna circondante la detta camera interna e comunicante con la camera interna stessa; i detti primi mezzi di collegamento ed i detti mezzi di aspirazione comunicando con la detta camera esterna, ed i detti secondi mezzi di collegamento comunicando con la detta camera interna.

L'invenzione verrà ora descritta con riferimento al disegno annesso, che ne illustra in sezione assiale parziale un esempio di attuazione non limitativo.

Nel disegno allegato, con 1 è indicato nel suo complesso un serbatoio per carburante delimitato esternamente da un involucro 2 comprendente una parete esterna 3 di polietilene. Il serbatoio 1 comprende una camera 4 atta a ricevere del carburante ed una camera 5, la quale è atta ad accumulare in modo temporaneo dei vapori di

FRANZOLIN Luigi
Iscrizione Albo nr 482/BMI

carburante ed è definita all'interno di un involucro 6 di polietilene, di forma sostanzialmente cilindrica, disposto all'interno dell'involucro 2.

L'involucro 6 comprende una parete laterale 7 sostanzialmente cilindrica, la quale presenta un asse 8 longitudinale ed è chiusa alle estremità opposte da due pareti di estremità 9 e 10 ortogonali alla parete laterale 7, e di cui la parete di estremità 10 è definita da una porzione della parete esterna 3, mentre le pareti laterale 7 e di estremità 9 sono fra loro integrali e definiscono una parete 11 interna del serbatoio 1.

All'interno dell'involucro 6, la camera 5 è delimitata da parte della parete laterale 7; da una parete di fondo 12 circolare fissa, permeabile ai gas e preferibilmente forata, disposta affacciata ed adiacente alla parete di estremità 10, ed accoppiata, lungo una sua periferia esterna, con la superficie interna della parete laterale 7 per definire, con la parete laterale 7 stessa e con la parete di estremità 10, una intercapedine 13 cilindrica; e da una parete di fondo 14 circolare mobile, la quale è disposta affacciata ed adiacente alla parete di estremità 9, è rivestita, dalla parte rivolta verso la parete di estremità 10, tramite uno strato 15 di rivestimento, presenta una propria periferia esterna accoppiata in modo scorrevole con la superficie interna della parete laterale 7 ed è spinta verso la parete di estremità 10 da una pluralità di molle 16 compresse fra la parete di estremità 10 e la parete di fondo 14 stessa.

All'interno della camera 5 è disposto un corpo tubolare 17 cilindrico di polietilene estendentesi coassialmente all'asse 8 attraverso

FRANZOLIN Luigi
Iscrizione Albo nr 482/BM)

la parete di fondo 12 e presentante una estremità 18 collegata a tenuta di fluido ad una superficie interna della parete di estremità 10, ed una ulteriore estremità, disposta affacciata ed adiacente alla parete di fondo 14, presentante un'apertura 19 di ingresso di una camera interna 20 delimitata dal corpo tubolare 17 stesso. All'interno della camera 5, il corpo tubolare 17 definisce, oltre alla camera interna 20, una camera esterna 21 di forma anulare, la quale è compresa fra il corpo tubolare 17 stesso e la parete laterale 7 e comunica con la camera interna 20 attraverso l'apertura 19.

La camera 5 alloggia un materiale 22 adsorbente granulare, ad esempio carbone attivato, il quale è compresso ad una pressione determinata da un dispositivo di compressione 23 definito dalla parete di fondo 14 e dalle molle 16.

Il serbatoio 1 comprende, inoltre, un raccordo 24, il quale è montato passante attraverso la parete di estremità 10 all'esterno del corpo tubolare 17 in modo da sboccare direttamente all'interno dell'intercapedine 13, è collegato alla camera 4 tramite un condotto 25 e costituisce l'ingresso dei vapori di carburante nella camera 5. Il serbatoio 1 comprende, inoltre, un ulteriore raccordo 26, il quale è montato passante attraverso la parete di estremità 10 all'interno del corpo tubolare 17 in modo da sboccare direttamente all'interno dell'intercapedine 13 in corrispondenza della camera interna 20 e collega la camera interna 20 stessa con l'ambiente esterno. Il serbatoio 1 comprende, infine, un raccordo 27, il quale è montato passante attraverso la parete di estremità 10 all'esterno del corpo tubolare 17 in

modo da sboccare direttamente all'interno dell'intercapedine 13 e collegare la camera esterna 21 con un condotto 28 di aspirazione normalmente collegato ad un collettore (non illustrato) di aspirazione di un motore endotermico (non illustrato).

In uso, una prima fase di adsorbimento e una seconda fase di desorbimento o lavaggio vengono alternate. Durante la fase di adsorbimento i vapori provenienti dalla camera 4 entrano nella camera 5 in corrispondenza della camera esterna 21 attraverso il condotto 25 e il raccordo 24, si distribuiscono nell'intercapedine 13 e per diffusione percorrono la camera esterna 21 verso la parete di fondo 14, quindi, dopo essere passati attraverso l'apertura 19, e la camera interna 20 verso la parete di estremità 10.

Di conseguenza, prima di raggiungere il raccordo 26, i vapori di carburante si distribuiscono in tutta la camera 5 andando a saturare in maniera sostanzialmente completa i siti di adsorbimento del materiale 22 adsorbente.

A questo riguardo è importante notare che anche il carburante che riesce a penetrare nella camera 5 direttamente attraverso la parete 11 interna deve attraversare un percorso relativamente lungo, attraverso il quale è disposto il materiale 22 adsorbente prima di disperdersi nell'ambiente. Infatti, nella peggiore delle ipotesi, il carburante deve comunque attraversare la camera interna 20 prima raggiungere il raccordo 26.

Durante la seconda fase di lavaggio o desorbimento il condotto 28 di aspirazione viene collegato al collettore (non illustrato) di

aspirazione in modo che l'aria proveniente dall'ambiente esterno venga aspirata attraverso il raccordo 26 nella camera interna 20 e passando attraverso la camera interna 20, l'apertura 19, la camera esterna 21, e l'intercapedine 13 rigeneri il materiale 22 adsorbente. In tale maniera, il carburante adsorbito durante la prima fase viene aspirato al di fuori della camera 5.

Secondo una variante del serbatoio 1 sopra descritto la parete circolare 12 è mobile.

Secondo un possibile metodo per realizzare il serbatoio 1, l'involucro 2 e l'involucro 6 vengono realizzati separatamente e tra loro uniti mediante saldatura della parete 11 con la parete 3.

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr 482/BM)

RIVENDICAZIONI

1.- Serbatoio per carburante comprendente un involucro (2), una prima ed una seconda camera (4, 5) disposte all'interno del detto involucro (2), la detta prima camera (4) essendo atta a ricevere del carburante; una parete (11) interna disposta all'interno del detto involucro (2) per separare le dette due camere (4, 5) una dall'altra; mezzi di accumulo (22) per l'accumulo temporanea di vapori di carburante disposti nella detta seconda camera (5); primi mezzi di collegamento (24, 25) fra le dette due camere (4, 5) per il passaggio di vapori di carburante dalla detta prima camera (4) alla detta seconda camera (5); secondi mezzi di collegamento (26) fra la detta seconda camera (5) e l'ambiente esterno; e mezzi d'aspirazione (28) collegati alla detta seconda camera (5) per generare una depressione all'interno della seconda camera (5) stessa.

2.- Serbatoio secondo la rivendicazione 1, in cui la detta parete (11) interna ed il detto involucro (2) sono realizzati di un medesimo materiale.

3.- Serbatoio secondo la rivendicazione 2, in cui il detto materiale è polietilene.

4.- Serbatoio secondo una delle rivendicazioni precedenti, in cui i detti mezzi di accumulo (22) comprendono del carbone attivato.

5.- Serbatoio secondo una delle precedenti rivendicazioni, e comprendente mezzi di compressione (23) per impartire ai detti mezzi di accumulo (22) una pressione determinata all'interno della detta seconda camera (5).

6.- Serbatoio secondo una delle precedenti rivendicazioni, in cui il detto involucro (2) comprende una parete esterna (3), la detta parete (11) interna essendo conformata a tazza ed essendo collegata alla detta parete esterna (3) per definire, con una porzione della detta parete esterna (3), un involucro (6) interno alloggiante i detti mezzi di accumulo (22).

7.- Serbatoio secondo la rivendicazione 6, in cui il detto involucro (6) interno presenta una forma sostanzialmente cilindrica e comprende una parete laterale (7) cilindrica ed una prima ed una seconda parete di estremità (10, 9); la detta prima parete di estremità (10) essendo definita dalla detta porzione della detta parete esterna (3) ed i detti primi e secondi mezzi di collegamento (24, 25, 26) ed i detti mezzi di aspirazione (28) comunicando con la detta seconda camera (5) attraverso la detta prima parete di estremità (10).

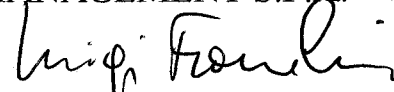
8.- Serbatoio secondo le rivendicazioni 5 e 7, in cui la detta seconda parete di estremità (9) comprende una parete di fondo (14) mobile assialmente; i detti mezzi di compressione (23) comprendendo la detta parete di fondo (14) e mezzi elastici (16) di spinta per spostare la detta parete di fondo (14) verso la detta prima parete di estremità (10).

9.- Serbatoio secondo una delle precedenti rivendicazioni, in cui mezzi divisorii (17) sono previsti all'interno della detta seconda camera (5) per suddividere la seconda camera (5) stessa in una camera interna (20) ed una camera esterna (21) circondante la detta camera interna (20) e comunicante con la camera interna (20) stessa; i detti primi

mezzi di collegamento (24, 25) ed i detti mezzi di aspirazione (28) comunicando con la detta camera esterna (21), ed i detti secondi mezzi di collegamento (26) comunicando con la detta camera interna (20).

10.- Serbatoio secondo le rivendicazioni 9 e 7, in cui i detti mezzi divisorii (17) comprendono un corpo tubolare (17) coassiale alla detta parete laterale (7) e presentante una prima estremità (18) chiusa dalla detta porzione di parete esterna (3) ed una seconda estremità affacciata ed adiacente alla detta seconda parete di estremità (9); la detta camera interna (20) essendo all'interno del detto corpo tubolare (17); la detta camera esterna (21) essendo di forma anulare, essendo compresa fra la detta parete laterale (7) ed il detto corpo tubolare (17) e comunicando con la detta camera interna (20) attraverso la detta seconda estremità.

p.i. DAYCO FUEL MANAGEMENT S.P.A.

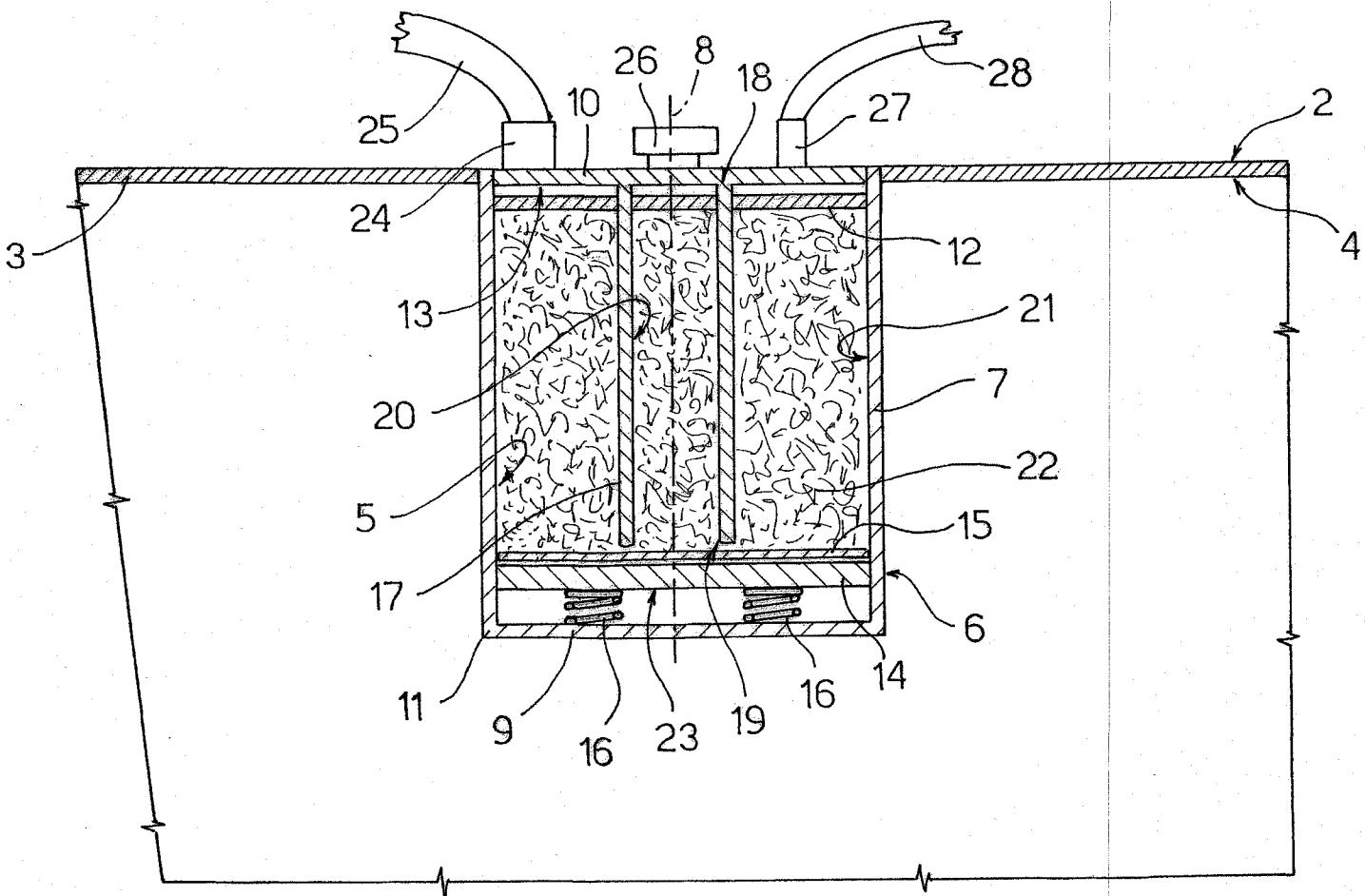


FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr 482/BM)

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr 482/BM)



10 2001A000945



p.i.: DAYCO FUEL MANAGEMENT S.P.A.

Luigi Franzolin
 FRANZOLIN Luigi
 (iscrizione Albo nr 482/BM)

12