



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	102000900879895
Data Deposito	06/10/2000
Data Pubblicazione	06/04/2002

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	60	K		

Titolo

ACCUMULATORE TEMPORANEO DI VAPORI DI CARBURANTE PER UN AUTOVEICOLO.

DESCRIZIONE

del brevetto per invenzione industriale

di DAYCO EUROPE S.R.L.

di nazionalità italiana,

con sede a 64010 COLONNELLA (TE), ZONA INDUSTRIALE
VALLECUPA

Inventore: FIORIO Luigino

IT 2000A 000939

*** ***** ***

La presente invenzione è relativa ad un accumulatore temporaneo dei vapori di carburante per un autoveicolo.

Le normative anti-inquinamento in campo automobilistico richiedono che i veicoli siano dotati di un accumulatore temporaneo dei vapori di carburante che si generano all'interno del serbatoio durante la fase di parcheggio, normalmente denominato "canister". I canister noti comprendono essenzialmente una camera riempita di un materiale adsorbente, quale ad esempio carbone attivo in granuli.

Al fine di garantire una funzionalità del canister costante nel tempo, è indispensabile che il carbone attivo presente al suo interno mantenga inalterate le sue caratteristiche, in particolare la sua granulometria. A questo scopo, è necessario che i granuli siano compattati senza possibilità di movimento

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr 482/BMI)

relativo. Ciò è generalmente ottenuto realizzando la camera di accumulo con una parete o una porzione di parete mobile, la quale è caricata da molle in modo da sottoporre i granuli di carbone attivo ad una compressione costante nel tempo.

Questa soluzione, per quanto tecnicamente efficace, è relativamente complessa dal punto di vista costruttivo e quindi costosa.

Scopo della presente invenzione è la realizzazione di un canister il quale consenta di risolvere il suddetto problema in modo semplice ed economico.

In base all'invenzione viene dunque realizzato un accumulatore temporaneo dei vapori di carburante per un autoveicolo comprendente un involucro delimitante una camera contenente un materiale adsorbente in granuli e mezzi elastici generanti un carico di compressione sul detto materiale adsorbente, caratterizzato dal fatto che detti mezzi elastici sono costituiti da uno strato di materiale polimerico spugnoso.

Secondo una forma di attuazione preferita della presente invenzione, tale materiale polimerico spugnoso è un poliuretano espanso a base di poliestere.

Preferibilmente, il poliuretano espanso presenta una resistenza alle benzine tale da mostrare, dopo immersione per 24 ore in benzina contenente il 15% di

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo n° 482/BMI)

alcolati, un valore di precarico corrispondente al 50% di compressione pari ad almeno il 50% del valore iniziale, ed un carico residuo dopo compressione al 40% per un mese compreso tra 25 e 35 N.

Ulteriori caratteristiche della presente invenzione appariranno chiare dalla descrizione che segue di un esempio non limitativo di attuazione, con riferimento alla figura allegata, che ne illustra una sezione assiale schematica.

In figura è indicato con 1 un accumulatore temporaneo di vapori di carburante o canister comprendente un involucro 2 di forma sostanzialmente cilindrica presentante una parete di fondo 3, una parete laterale 4 ed un coperchio 5 superiore. L'involucro 2 comprende, inoltre, una parete divisoria 6 verticale interna, estendentesi assialmente dal coperchio 5 lungo un piano diametrale dell'involucro 2 fino ad una distanza D dalla parete di fondo 3, e cooperante a tenuta con la parete laterale 4 dell'involucro 2.

Un setto 7 superiore rigido ma permeabile ai gas è fissato parallelamente alla parete superiore 4, a breve distanza dalla stessa, in modo da formare con essa e con la parete divisoria 6 un primo comparto 8 ed un secondo comparto 9 di interfaccia del canister 1 con l'esterno, come verrà meglio chiarito nel seguito.

FRANZOLIN Luigi
Iscrizione Albo nr 482/BW

Convenientemente, il setto 7 è costituito da una parete metallica 7a provvista di una pluralità di perforazioni, e rivestita inferiormente da uno strato 7b di feltro.

Il setto 7 delimita superiormente una camera 10 principale del canister 1, la quale è suddivisa dalla parete 6 in due comparti 11, 12 superiori, e presenta una porzione inferiore 13 continua attraverso la quale i comparti 11, 12 comunicano fra loro.

La camera 10 alloggia un materiale 14 adsorbente granulare, ad esempio carbone attivo. Secondo la presente invenzione, nella porzione inferiore 13 della camera 10, a contatto con la parete di fondo 3, è disposto uno strato 15 di materiale polimerico spugnoso 16 elasticamente deformabile, in particolare poliuretano espanso, il quale è precompresso in modo da esercitare sul materiale adsorbente 14 un carico di compressione che ne assicura la massima compattezza ed impedisce ogni movimento relativo fra i granuli.

L'altezza dello strato 15, nella condizione precompressa d'uso, è minore della distanza D fra l'estremità inferiore della parete 6 e la parete di fondo 3, in modo tale che una parte della porzione 13 inferiore della camera 10 sia riempita con uno strato continuo di materiale 14, e definisca con i comparti 11, 12 superiori della camera 10 un percorso per l'aria ed i

FRANZOLIN Luigi
(iscrittione Albo nr 482/BW)

vapori di carburante sostanzialmente ad U collegante il comparto 8 ed il comparto 9 attraverso il materiale 14.

Il canister 1 presenta un primo raccordo 20 disposto passante attraverso il coperchio 5 ed il setto 7 in modo da sboccare direttamente nel comparto 11 della camera 10. Il primo raccordo 20 è atto ad essere collegato al serbatoio del veicolo (non illustrato) attraverso una tubazione (anch'essa non illustrata), e costituisce l'ingresso per i vapori di carburante nel canister 1. Sul coperchio 5 sono realizzati inoltre un secondo raccordo 21 collegante il comparto 9 con l'atmosfera, ed un terzo raccordo 22 o di lavaggio comunicante con il comparto 8 ed atto ad essere collegato al collettore di aspirazione del motore (non illustrato) attraverso una valvola di controllo, non illustrata.

Il funzionamento del canister 1 durante le fasi di parcheggio e di lavaggio è in sé noto e non viene descritto in dettaglio.

Affinché lo strato 15 assicuri la massima compattezza del materiale adsorbente 14 nel tempo, il poliuretano espanso costituente tale strato deve presentare una buona resistenza alle benzine; in particolare deve presentare un ridotto decadimento delle caratteristiche elastiche. Un parametro significativo

FRANZOUN Luigi
(Iscrizione Albo nr 482/BM)

per queste valutazioni è la variazione del precarico corrispondente al 50% di deformazione a compressione (p50%), cioè del carico necessario per comprimere il materiale ad uno spessore pari al 50% dello spessore iniziale. Convenientemente, il poliuretano espanso utilizzato per lo strato 15 deve conservare un valore di p50%, dopo immersione per 24 ore in CM15 (benzina contenente il 15% di alcolati), pari ad almeno il 50% del valore iniziale. Inoltre, il poliuretano presenta convenientemente un carico residuo dopo compressione al 40% per un mese, calcolato secondo la norma UNI 6352, compreso tra 25 e 35 N.

Preferibilmente, inoltre, il poliuretano espanso costituente lo strato 10 presenta le seguenti caratteristiche fisiche:

- densità compresa tra 50 e 60 Kg/m³, calcolata secondo la norma UNI 6349;
- resistenza alla compressione del 50% compresa tra 50 e 70 N, determinata secondo la norma UNI 6351;
- carico a rottura maggiore di 180 KPa, determinato secondo la norma UNI 7032;
- permeabilità minore o uguale di 8 mbar/cm, determinato secondo la norma UNI-ISO 4638;
- allungamento a rottura maggiore del 220%, determinato secondo la norma UNI 7032; e

FRANZOLIN Luigi
(Iscrizione Albo nr 482/BW)

- deformazione permanente dopo compressione del 50% minore del 4%, determinata secondo la norma UNI 6352.

Da quanto sopra descritto risulta evidente che lo strato spugnoso 15. di materiale polimerico può efficacemente sostituire gli elementi meccanici tradizionalmente utilizzati nei canister noti (pareti mobili e molle) per mantenere compatto il materiale adsorbente; ciò consente di ridurre il numero di componenti ed il costo del canister, oltre che di semplificare le operazioni di assemblaggio e di ridurre il peso.

FRANZOUJN Luigi
(Iscrizione Albo nr 482/BMI)

R I V E N D I C A Z I O N I

1. Accumulatore temporaneo dei vapori di carburante per un autoveicolo comprendente un involucro (2) delimitante una camera (10) contenente un materiale adsorbente (14) in granuli e mezzi elastici (15) generanti un carico di compressione sul detto materiale adsorbente (14), caratterizzato dal fatto che detti mezzi elastici (15) sono costituiti da uno strato di materiale polimerico spugnoso (16).
2. Accumulatore secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che il detto materiale polimerico spugnoso (16) è un poliuretano espanso.
3. Accumulatore secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che detto poliuretano espanso (16) presenta un precarico al 50% di compressione, dopo immersione per 24 ore in benzina contenente il 15% di alcolati, pari ad almeno il 50% del valore iniziale.
4. Accumulatore secondo la rivendicazione 2 o 3, caratterizzato dal fatto che detto poliuretano espanso (16) presenta un carico residuo compreso tra 25 e 35 N dopo compressione al 40% per un mese.
5. Accumulatore secondo una delle rivendicazioni da 2 a 4, caratterizzato dal fatto che detto poliuretano espanso (16) è a base di poliestere.
6. Accumulatore secondo una delle rivendicazioni da 2

FRANZOUIN Luigi
(iscrittione Albo nr 482/BAM)

a 5, caratterizzato dal fatto che detto poliuretano espanso (16) presenta una densità compresa tra 50 e 60 Kg/m³.

7. Accumulatore secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 2 a 6, caratterizzato dal fatto che detto poliuretano espanso (16) presenta una resistenza alla compressione del 50% compresa tra 50 e 70 N.

8. Accumulatore secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 2 a 7, caratterizzato dal fatto che detto poliuretano espanso (16) presenta un carico a rottura maggiore di 180 KPa.

9. Accumulatore secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 2 a 8, caratterizzato dal fatto che detto poliuretano espanso (16) presenta una permeabilità minore o uguale a 8 mbar/cm secondo la norma UNI-ISO 4638.

10. Accumulatore secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 2 a 9, caratterizzato dal fatto che detto poliuretano espanso (16) presenta un allungamento a rottura maggiore del 220%.

11. Accumulatore secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 2 a 10, caratterizzato dal fatto che detto poliuretano espanso (16) presenta una deformazione permanente dopo compressione del 50%.

12. Accumulatore temporaneo di vapori di carburante

FRANZOLIN Luigi
(Iscrizione Albo n° 482/BMI)

per un autoveicolo, sostanzialmente come descritto ed
illustrato nel disegno allegato.

p.i.: DAYCO EUROPE S.R.L.

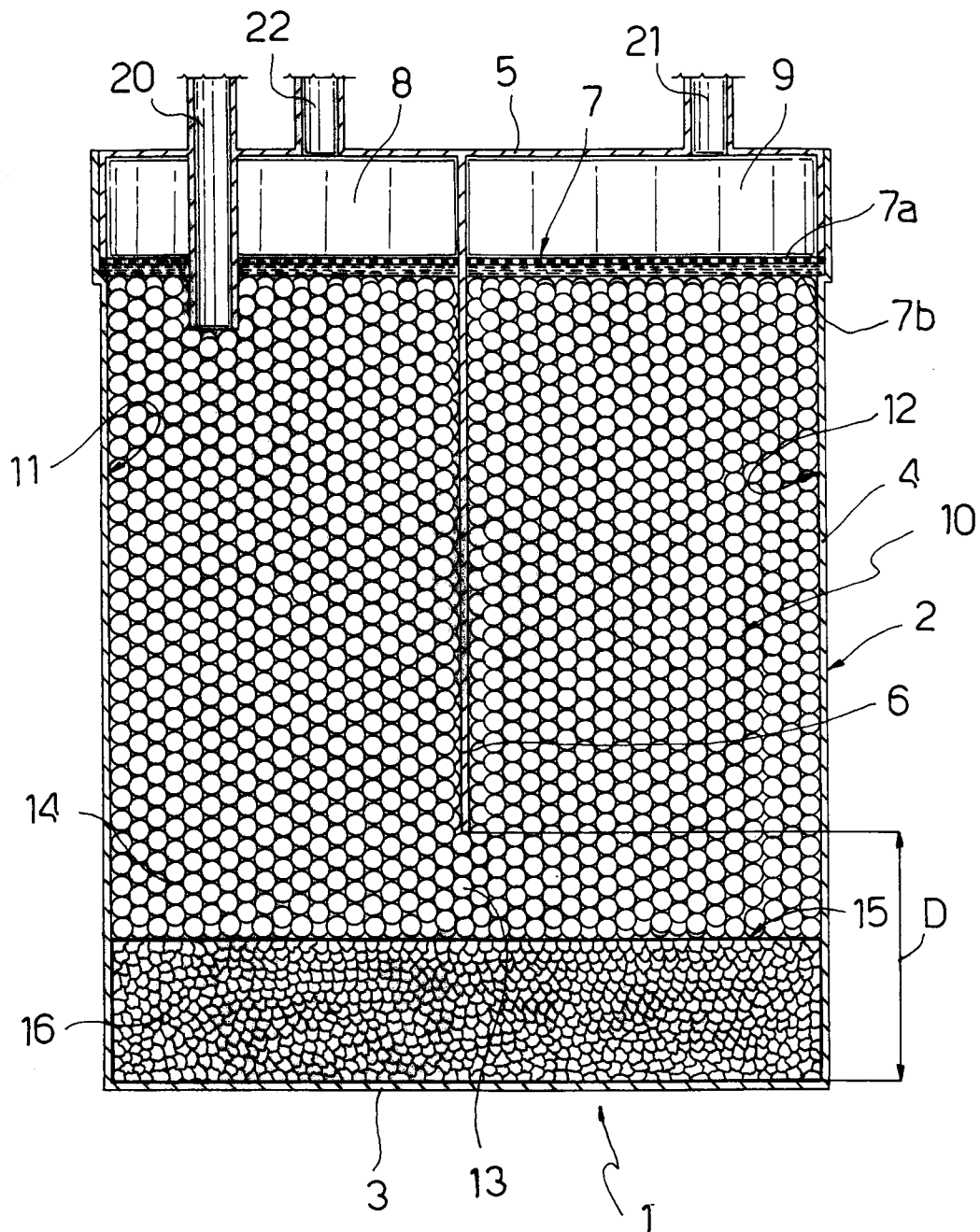
FRANZOLIN Luigi

(Iscrizione Albo nr 482/BM)



FRANZOLIN Luigi
(Iscrizione Albo nr 482/BM)

TO 2000A 000939



p.i.: DAYCO EUROPE S.R.L.

FRANZOLIN Luigi
(Iscrizione Albo nr 482/BMI)

Arizona Alibi 402/571
Lup. Kerklin

**G.C.I.A.A.
Torino**