



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	201997900591036
Data Deposito	18/04/1997
Data Pubblicazione	18/10/1998

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	67	D		
Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	63	B		

Titolo

SISTEMA ANTITRABOCAMENTO PER EVITARE LO SPARGIMENTO DEL CARBURANTE DA UN SERBATOIO DI UN'IMBARCAZIONE AL TERMINE DEL RIFORNIMENTO.

DESCRIZIONE del modello industriale di utilità dal titolo:

"Sistema antitraboccamento per evitare lo spargimento del carburante da un serbatoio di un'imbarcazione al termine del rifornimento"

di: TRIDENTE Angelo, nazionalità italiana, Via Puchoz, 23-A-4 - 16035 Rapallo (Genova)

Depositata il:

18 APR. 1997

10970390087

* * *

DESCRIZIONE

Il presente trovato si riferisce ad un sistema antitraboccamento per un impianto di alimentazione del carburante in un'imbarcazione che comprende almeno un serbatoio con una tubazione discendente di rifornimento per caduta dotata di un bocchettone superiore.

Secondo una disposizione largamente diffusa negli impianti di alimentazione del carburante, in genere gasolio, a bordo delle imbarcazioni da diporto e professionali, il bocchettone di rifornimento è situato a raso della coperta, ad esempio su un passavanti od una falchetta.

E' frequente il caso in cui, nel tentativo di riempire al massimo il serbatoio, chi manipola la pistola erogatrice faccia traboccare il carburante

sulla coperta, con la necessità di procedere poi ad una pulizia accurata della coperta stessa con un detersivo.

Sia il combustibile traboccato che il detersivo utilizzato per la sua rimozione si scaricano a mare attraverso gli ombrinali adiacenti al bocchettone, insudiciando la murata dello scafo e, ciò che è peggio, andando ad inquinare lo specchio d'acqua.

L'inquinamento così prodotto è tanto più grave in quanto i distributori di carburante sono normalmente situati all'interno di un bacino portuale.

In certi impianti di alimentazione la tubazione discendente è dotata di un tubo di troppopieno che se ne diparte poco sotto il bocchettone e che sbocca sulla murata. In questo caso l'eccesso di carburante si scarica direttamente a mare, senza insudiciare la coperta, ma insudiciando comunque la murata.

Questa seconda soluzione è addirittura peggiore della precedente dal punto di vista dell'inquinamento: infatti, chi manipola la pistola erogatrice può accorgersi subito di un traboccamento in coperta e limitare lo spargimento, mentre lo scarico del carburante in eccesso dal tubo di troppopieno può rimanere inavvertito e proseguire per un certo tempo, specialmente se si considera che lo sbocco di

questo tubo si trova quasi fatalmente in una zona poco visibile, tra la murata e la banchina del distributore.

Lo scopo del trovato è quello di realizzare un sistema antitraboccamento, del tipo menzionato all'inizio, che non presenti questi inconvenienti, ossia che costituisca una garanzia contro lo spargimento del carburante al termine di un rifornimento se, per inavvertenza o per maldestria, chi manovra la pistola erogatrice tenta di riempire il serbatoio oltre il limite, oppure se, una volta raggiunto questo limite, l'arresto dell'erogazione non avviene, ad esempio per un guasto al sensore incorporato nella pistola erogatrice.

Secondo il trovato questo scopo è raggiunto per mezzo di un sistema antitraboccamento del tipo considerato, caratterizzato dal fatto che comprende un contenitore ausiliario di capacità minore di quella del serbatoio, il quale contenitore è installato od installabile in una zona compresa tra il livello del bocchettone ed il livello superiore del serbatoio, una tubazione di travaso sboccante in una parte superiore del contenitore ausiliario e collegata od atta ad essere collegata al serbatoio, una tubazione di svuotamento dipartentesi dalla parte

inferiore del contenitore ausiliario e collegata od
atta ad essere collegata al serbatoio, ed una
valvola d'intercettazione inserita nella tubazione
di svuotamento.

Grazie a questa idea di soluzione la quantità
di carburante introdotta in eccesso verso il termine
di un rifornimento si riversa, senza fuoriuscire dal
bocchettone o dal tubo di troppopieno, nel conteni-
tore ausiliario situato all'interno dello scafo.
Successivamente, questo eccesso di carburante può
essere fatto rifluire, a comando od automaticamente,
nel serbatoio quando, a seguito del consumo, il
carburante in quest'ultimo è disceso al di sotto di
un livello prestabilito.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi del
trovato appariranno dalla lettura della descrizione
particolareggiata che segue, fatta con riferimento
alla figura unica del disegno annesso che rappresen-
ta schematicamente, a titolo d'esempio non limitati-
vo, una semisezione di uno scafo in cui è incorpora-
to un impianto di alimentazione del carburante
dotato di un sistema antitraboccamento secondo il
trovato.

Riferendosi al disegno, nella parte inferiore
dello scafo è installato un serbatoio di carburante

10 a cui fa capo una tubazione discendente 12 di rifornimento per caduta. Alla sommità della tubazione 12 si trova un bocchettone 14 che, nell'esempio rappresentato, si trova a raso di un passavanti facente parte della coperta.

Il livello del bocchettone 14 è indicato con L1.

Procedendo dall'alto verso il basso, nel disegno sono indicati livelli decrescenti L2 ... L7 che saranno via via citati senza tenere conto, per praticità, di questo ordine decrescente.

Immediatamente al disotto del livello L1 dalla tubazione 12 si diparte l'usuale tubo di troppopieno 16, che con l'applicazione del sistema antitraboccamento secondo il trovato potrebbe mancare, ma che è preferibile conservare per sicurezza, come sarà chiarito più avanti.

Ad un livello ancora inferiore a quello del tubo di troppopieno 16, nella tubazione 12 si trova una valvola antitraboccamento 18 del tipo usuale a galleggiante, che può essere stata conservata anch'essa per sicurezza, ancora per il motivo che sarà chiarito più avanti.

Venendo ora al sistema antitraboccamento secondo il trovato, questo comprende come elemento

fondamentale un contenitore ausiliario 20 di capacità minore di quella del serbatoio 10. Ad esempio, se il serbatoio 10 ha una capacità di 100 litri, il contenitore ausiliario 20 può avere una capacità di 1 litro; se il serbatoio 10 ha una capacità di 1000 litri, il contenitore 20 può avere una capacità di 10 litri. In ogni caso, il contenitore ausiliario 20 è installato o destinato ad essere installato in una zona compresa tra il livello L1 del bocchettone ed il livello superiore L5 del serbatoio 20.

Questa zona è compresa tra i due livelli superiore L3 ed inferiore L4 del serbatoio 20.

Dalla parte superiore del serbatoio 10 si diparte verso l'alto una tubazione di travaso 22 che risale sino ad un livello L2 inferiore a quello della valvola a galleggiante 18 e superiore al livello superiore L3 del contenitore 20, e che poi ridiscende sboccando nella parte superiore del contenitore 20.

Dalla parte inferiore del contenitore ausiliario 20 si diparte una tubazione di svuotamento 23 che sbocca nel serbatoio 10 preferibilmente ad un livello intermedio di quest'ultimo, indicato con L6, sul quale si ritornerà più avanti.

Per ora basterà dire che il livello intermedio

L6 è in ogni caso più alto del livello inferiore L7 del serbatoio 10.

Nella tubazione di svuotamento 23 è interposta una valvola d'intercettazione 24 che preferibilmente, come rappresentato, è un'elettrovalvola, per lo scopo che sarà chiarito più avanti.

Da un punto della tubazione di svuotamento 23 compreso tra il contenitore ausiliario 20 e la valvola d'intercettazione 24 si dirama una tubazione in derivazione 26 provvista di una valvola o rubinetto manuale 28.

Sotto l'uscita della tubazione 26 può essere collocato un recipiente di raccolta R, ad esempio una tanica, per permettere di spillare dal contenitore 20 una certa quantità di carburante per usi diversi.

Le due valvole 24 e 28, in una realizzazione non rappresentata, potrebbero essere combinate in un'unica valvola a tre vie.

Con 30 è indicata schematicamente una centralina elettrica od elettronica a cui fanno capo alcune linee elettriche di collegamento, indicate in linee a punti e tratti.

Con S1 è indicato schematicamente un sensore di livello, situato al livello L2 nella tubazione di

travaso 22.

Tramite la centralina 30 il sensore S1 è collegato ad un avvisatore acustico 32 situato in coperta in vicinanza del bocchettone 14.

Con S2 è indicato schematicamente un sensore di livello situato nel serbatoio 10 al livello intermedio L6.

Tramite la centralina 30 il sensore S2 è collegato al solenoide dell'elettrovalvola 24 per comandarla nel modo che sarà descritto più avanti.

Il sensore S2 può essere costituito tra l'altro da un interruttore associato ad un normale sensore di livello del tipo a galleggiante.

Preferibilmente, il livello intermedio L6 è piuttosto basso e corrisponde alla cosiddetta riserva di carburante.

In questo caso, per il motivo che sarà meglio chiarito più avanti, il sensore S2 è pure collegato, tramite la centralina 30, ad un avvisatore 36 situato in plancia, quale una spia luminosa e/o un avvisatore acustico, per attivarlo quando il carburante discende sotto il livello L6.

Prima di passare alla descrizione del funzionamento del sistema antitraboccamento secondo il trovato, se ne preciseranno ulteriori particolari

vantaggiosi.

Il contenitore ausiliario 20, che può avere una forma sostanzialmente parallelepipedica o cilindrica, a seconda delle preferenze, è vantaggiosamente di un materiale plastico trasparente, oppure può essere di un materiale opaco (ad esempio una lamiera ferrosa), ma dotato di un tubo di livello di vetro su un suo fianco visibile. In questo modo l'equipaggio può verificare ad ogni istante lo stato di riempimento del contenitore 20.

Alla sommità del contenitore 20 si trova vantaggiosamente una valvola di sfiato dei vapori, indicata schematicamente in 34.

Nel caso del gasolio la valvola 34 può essere apribile a mano; sia nel caso del gasolio che nel caso della benzina la valvola 34 può essere automatica.

Si descriverà ora il funzionamento del sistema antitraboccamento illustrato.

Quando, verso il termine del rifornimento, il carburante è risalito nella tubazione di travaso 22 sino al livello L2, per il principio dei vasi comunicanti, il sensore S1 invia, tramite la centralina 30, un segnale elettrico all'avvisatore acustico 32, che avverte di questa situazione l'addetto al

rifornimento.

Se, nonostante questo avvertimento sonoro, l'addetto continua l'erogazione, il carburante si riversa nel contenitore ausiliario 20 attraverso la tubazione di travaso 22.

Se l'addetto dovesse persistere per negligenza nell'erogazione del carburante dopo che il contenitore 20 è stato riempito completamente, la salita del carburante al disopra del livello L2 produrrebbe la chiusura della valvola a galleggiante 18. Qualora questa fosse difettosa, il carburante andrebbe poi a scaricarsi a mare attraverso la tubazione di troppopieno 16, come avveniva negli impianti secondo la tecnica anteriore.

Il carburante contenuto nel contenitore ausiliario 20 vi rimane, a parte il suo possibile spillamento attraverso l'uscita 26, fino a quando, a seguito del consumo, il carburante nel serbatoio 10 non è disceso al livello L6.

Quando viene raggiunta questa condizione, il sensore S2, tramite la centralina 30, comanda l'apertura dell'elettrovalvola 24, per cui tutta la quantità di carburante che si trova nel contenitore ausiliario 20 defluisce nel serbatoio 10.

Se, come è preferito, il livello intermedio L6

è piuttosto basso, il contenitore ausiliario 20 può fungere da riserva supplementare di carburante e l'entrata in riserva può essere segnalata dall'avvisatore 36.

Sebbene sia stata descritta una realizzazione in cui il sistema antitraboccamento è associato ad un unico serbatoio 10, esso è parimenti applicabile ad un impianto di alimentazione comprendente più serbatoi, come ad esempio un altro serbatoio situato sull'altro fianco della scafo e collegato al serbatoio 10 da una tubazione di intercomunicazione 38.

Anche il serbatoio situato sull'altro fianco potrebbe essere dotato di un sistema antitraboccamento indipendente da quello illustrato e descritto ed associato ad un bocchettone e ad una tubazione discendente di rifornimento situati sul lato opposto dell'imbarcazione, in posizione simmetrica rispetto alla mezzeria.

Un sistema antitraboccamento secondo il trovato può essere previsto come primo equipaggiamento a bordo di un'imbarcazione nuova, oppure fornito sotto forma di "kit" per equipaggiare un impianto di alimentazione del carburante a bordo di un'imbarcazione già navigante.

RIVENDICAZIONI

1. Sistema antitraboccamento per un impianto di alimentazione del carburante in un'imbarcazione che comprende almeno un serbatoio (10) con una tubazione discendente (12) di rifornimento per caduta dotata di un bocchettone superiore (14), caratterizzato dal fatto che comprende un contenitore ausiliario (20) di capacità minore di quella del serbatoio (10), il quale contenitore (20) è installato od installabile in una zona compresa tra il livello (L1) del bocchettone (14) ed un livello superiore (L5) del serbatoio (10), una tubazione di travaso (22) sboccante in una parte superiore del contenitore ausiliario (20) e collegata od atta ad essere collegata al serbatoio (10), una tubazione di svuotamento (23) dipartentesi dalla parte inferiore del contenitore ausiliario (20) e collegata od atta ad essere collegata al serbatoio (10), ed una valvola d'intercettazione (24) inserita nella tubazione di svuotamento (23).

2. Sistema antitraboccamento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che la tubazione di svuotamento (23) è collegata o collegabile al serbatoio (10) ad un livello intermedio (L6) compreso tra il livello superiore (L5) ed il livello

due rami, uno dei quali è collegato o collegabile al serbatoio (10) al suddetto livello intermedio (L6) tramite una prima valvola d'intercettazione (24), e l'altro dei quali presenta un'uscita (26) accessibile per lo spillamento del carburante dal contenitore ausiliario (20) tramite una seconda valvola d'intercettazione (28).

7. Sistema antitraboccamento secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che il suddetto contenitore ausiliario (20) è almeno in parte trasparente per permettere l'osservazione del livello del carburante in esso contenuto.

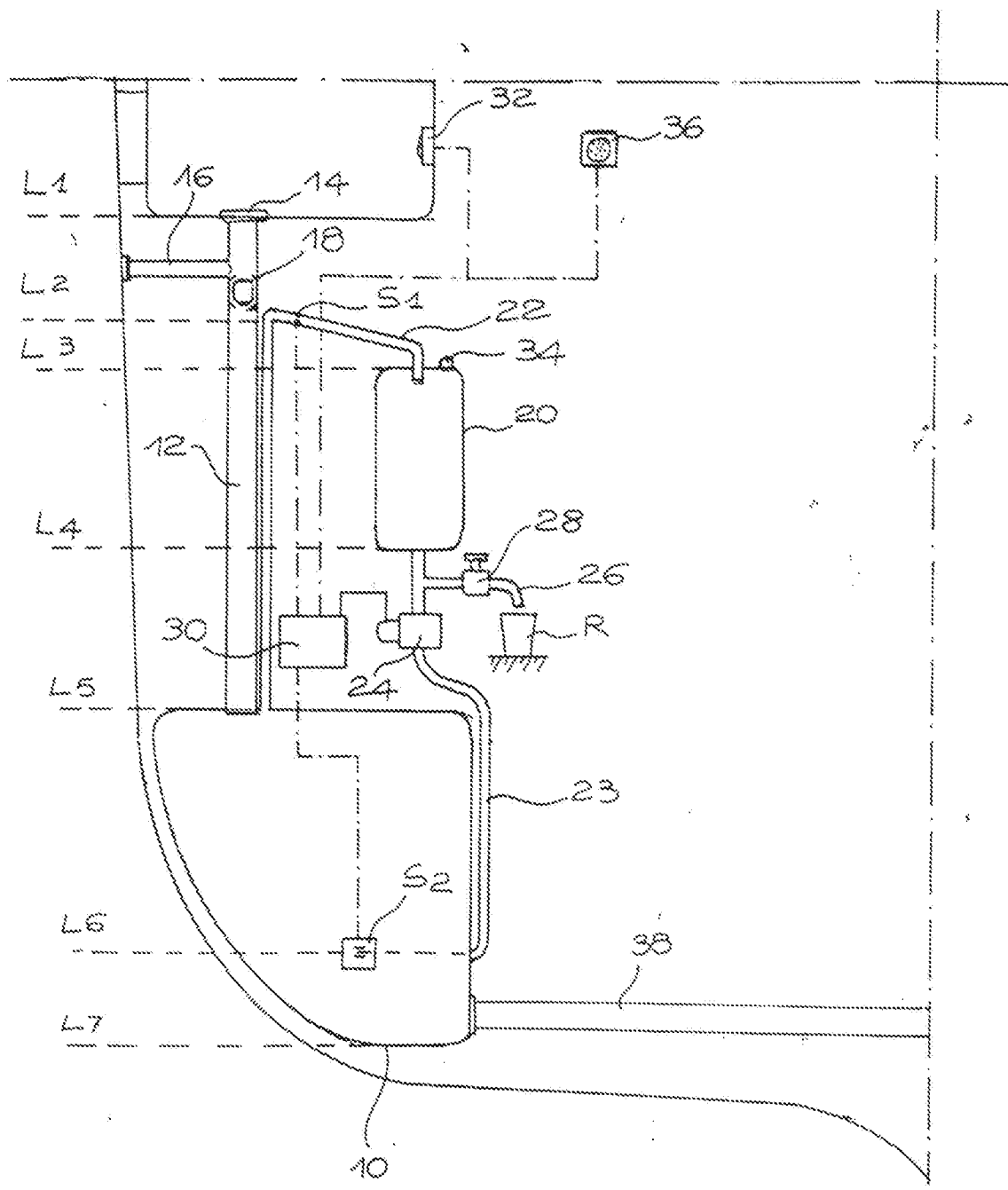
8. Sistema antitraboccamento secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che comprende un sensore (S1) situato nella tubazione di travaso (22) ad un livello (L2) più alto del livello superiore (L3) del contenitore ausiliario (20) per rivelarvi la presenza del carburante, ed un avvisatore (32) che emette un segnale sotto la dipendenza di tale sensore (S1) quando tale presenza di verifica.

PER INCARICO

Ing. P. GIO. CIAN
N. 1012. A. 101. 565
M. F. 1012. A. 101. 565



00700002



AB

Per incarico di TRIDENTE Angelo

1/1

TRIDENTE