



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	102009901708366
Data Deposito	27/02/2009
Data Pubblicazione	27/08/2010

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	02	M		
Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	02	M		

Titolo

DISPOSITIVO PER L'ALLOGGIAMENTO DI UNA POMPA GPL IN UN SERBATOIO IDONEO A PERMETTERE LA ESTRAZIONE DELLA POMPA SENZA SVUOTARE PREVENTIVAMENTE IL SERBATOIO DEL GPL PRESENTE AL SUO INTERNO

ICOMET SPA

A Latina (LT)

Dispositivo per l'alloggiamento di una pompa GPL in un serbatoio, idoneo a permettere la estrazione della pompa senza svuotare preventivamente il serbatoio del GPL presente al suo interno.

Gli impianti di alimentazione a GPL ad iniezione liquida hanno un funzionamento che per grandissime linee è il seguente: il GPL contenuto nel serbatoio viene spinto da una pompa e iniettato per mezzo del rail che alimenta gli iniettori GPL posizionati sul collettore di aspirazione attraverso il regolatore di pressione e ritorna al serbatoio con un funzionamento analogo ad un impianto a benzina.

All'interno del rail la pressione GPL deve essere tale da mantenerlo allo stato liquido con una pressione superiore alla tensione di vapore variabile tra 2 e 4 bar, per fare ciò all'interno del serbatoio GPL è disposta una pompa che mantiene il GPL in pressione mentre un regolatore di pressione provvede a mantenerla ai valori giusti.

La pompa GPL disposta nel serbatoio è quindi un elemento essenziale al funzionamento dell'impianto.

Attualmente, in caso di guasto della pompa GPL è necessario estrarla dal serbatoio e provvedere alla riparazione od alla sostituzione.

Per poter estrarre la pompa è però necessario prima vuotare il serbatoio dal GPL presente al momento del guasto e questo causa non pochi problemi e fastidi, infatti lo svuotamento del serbatoio deve essere eseguito da personale specializzato, in luoghi protetti e sicuri e il tempo necessario allo svuotamento di un serbatoio GPL di medie dimensioni può anche essere piuttosto lungo.

E' evidente quindi che attualmente l' estrazione della pompa dal serbatoio GPL è una operazione lunga e costosa che comporta oltre a quanto brevemente accennato in precedenza, anche la perdita del GPL presente nel serbatoio al momento del guasto, e ovviamente il fermo del veicolo per diverso tempo.

Il presente trovato si propone quindi di risolvere tale problema consentendo l'estrazione della pompa senza dover preventivamente vuotare il serbatoio dal GPL in esso contenuto.

Secondo il presente trovato, lo scopo viene raggiunto inserendo la pompa GPL in un contenitore stagno formato da una parte interna al serbatoio e da un coperchio esterno, il contenitore ed il coperchio sono fissati in modo stagno in corrispondenza di un foro di dimensioni adeguate praticato nella flangia che è presente normalmente sui serbatoi GPL per supportare le dotazioni per il funzionamento dell'impianto e la sicurezza dello stesso; il contenitore riceve il GPL attraverso un condotto che pesca nel serbatoio ed è dotato di un dispositivo di interruzione di flusso azionabile dall'esterno del serbatoio, ad esempio un rubinetto presente sulla faccia esterna della flangia, all'interno del coperchio è solidale la pompa GPL e attraverso il coperchio è previsto il passaggio stagno della linea di adduzione del GPL al motore; la pompa secondo il presente trovato alimenta il motore, chiusa in un contenitore stagno ed è alimentata dal GPL presente nel contenitore. Chiudendo il rubinetto di adduzione del GPL al contenitore, viene interrotta l'unica via di comunicazione del GPL presente nel serbatoio con il contenitore della pompa e di conseguenza con l'esterno; in conseguenza di ciò per estrarre la pompa GPL, è sufficiente liberare il contenitore della pompa GPL e il tratto di condotto a valle del rubinetto di chiusura, della modesta quantità di GPL presente, svitare il coperchio del contenitore dalla flangia ed estrarre con esso la pompa.

E' evidente che il presente trovato permette di ridurre i tempi ed i costi per la estrazione e sostituzione della pompa di alimentazione, dato che la totalità del carburante contenuto nel serbatoio, rimane separata con sicurezza dall'esterno essendo l'unica via di fuga chiusa per mezzo del rubinetto che intercetta il passaggio del GPL dal serbatoio al contenitore della pompa.

Il trovato verrà ora descritto in una forma di realizzazione esemplificativa ma non limitativa data con riferimento ai disegni allegati in cui :

la fig.1 mostra una vista dalla parte superiore , della flangia e dei componenti installati

La fig. 2 mostra una vista dalla parte inferiore , della flangia e dei componenti su di essa installati

La fig. 3 mostra una vista in esploso della flangia e di alcuni dei componenti principali.

La fig. 4 mostra una vista schematica in sezione della flangia e del contenitore stagno della pompa montati in un serbatoio GPL

La fig. 5 mostra una variante del trovato

Con riferimento a dette figure il trovato comprende:

solidale al serbatoio (18), una flangia (1) del tipo idoneo a supportare i normali dispositivi necessari al funzionamento ed alla sicurezza degli impianti di alimentazione dei veicoli a GPL, o altro carburante simile ,quali ad esempio il blocco del rifornimento (2) , l'elettrovalvola di ritorno (3) ,la valvola di alimentazione (4) ,passa cavi stagni di alimentazione elettrica (5) ; detta flangia (1) presenta inoltre:

un foro (6) idoneo a consentire il passaggio di una pompa GPL;

un contenitore (7), solidale in modo stagno alla flangia (1) in corrispondenza del foro (6) dal lato rivolto verso il serbatoio GPL, detto contenitore (7) essendo in grado

di ospitare una pompa GPL ed essendo provvisto di un attacco (17) per il condotto di adduzione del GPL nel contenitore;

una pompa GPL (11);

un coperchio (12) di chiusura stagna del contenitore (7) ,all'interno del quale è fissata la pompa GPL (11) , detto coperchio (12) essendo reso solidale al lato esterno della flangia (1) in corrispondenza del foro (6) per mezzo di viti di bloccaggio (13) od altri mezzi noti;

un condotto di aspirazione (9) del GPL dal serbatoio (18)

un condotto (8) di adduzione al contenitore (7) del GPL proveniente dal condotto (9) di aspirazione del GPL dal serbatoio (18);

un mezzo (10) di interruzione / passaggio del GPL dal condotto di aspirazione (9) al condotto di adduzione (8) del GPL al contenitore (7) della pompa (11)

un tubo (14) di alimentazione del motore, che fuoriesce in modo stagno dal coperchio (12) della pompa (11) ;

mezzi per liberare il contenitore (7) , il coperchio (12) ed il tratto di condotto (8) a valle del mezzo di interruzione di flusso (10), dal GPL residuo dopo la chiusura del mezzo di interruzione (10);

una elettrovalvola di alimentazione (4);

un tubo (16) di rifornimento del serbatoio;

un tubo (15) di ritorno del GPL al serbatoio;

un attacco (17) sul fondo del contenitore (7) per collegare il condotto (8) al contenitore (7) .

Secondo il presente trovato , quindi la flangia (1) presenta, in aggiunta alle usuali flange utilizzate nei serbatoi degli impianti GPL e simili per supportare i dispositivi di funzionamento e sicurezza, un foro (6) di dimensioni idonee a consentire il passaggio

della pompa GPL (11) ; in corrispondenza del foro (6), sul lato rivolto verso l'interno del serbatoio (18) , è fissato in modo stagno un contenitore (7), collegato per mezzo di un condotto (8) al tubo (9) di aspirazione del GPL dal serbatoio (18) ; tra il condotto (8) ed il tubo (9) di aspirazione del GPL dal serbatoio è disposto un rubinetto (10) di intercettazione del flusso di GPL , il rubinetto (10) è azionabile dal lato esterno della flangia; il contenitore (7) riceve, attraverso il foro (6) presente sulla flangia (1), la pompa del GPL (11) preventivamente associata e fermata al coperchio (12) ; il coperchio (12) viene fermato in modo stagno alla flangia (1) per mezzo delle viti (13) creando in tal modo un involucro stagno all'interno del quale è collocata la pompa GPL (11) .

Come detto in precedenza ,il contenitore (7) della pompa (11) chiuso superiormente dal coperchio (12) , riceve il GPL dal condotto (8) attraverso il rubinetto (10) a sua volta collegato al tubo di aspirazione (9) di GPL dal serbatoio (18), in tal modo al suo interno è sempre presente la quantità di GPL necessaria a far funzionare la pompa (11) .

La pompa (11) preleva il GPL presente nel contenitore (7) e lo invia attraverso il condotto (14) alla linea di alimentazione del motore alla pressione stabilita .

In altre parole il contenitore (7) unitamente alla pompa (11) ed al coperchio (12), realizza un recipiente stagno nel quale affluisce solo la quantità di GPL necessaria al funzionamento della pompa GPL (11) e l'afflusso del GPL proveniente dal serbatoio (18) al contenitore (7) , ed immesso nel recipiente stagno della pompa GPL (11) , può essere interrotto per mezzo del rubinetto (10).

Questa soluzione permette , come già detto in precedenza , di estrarre la pompa GPL (11) dopo aver chiuso l'afflusso del GPL al contenitore (7) per mezzo del rubinetto (10) ed aver fatto defluire, attraverso un valvola od altro mezzo, la modesta

quantità di GPL presente nel contenitore stagno e nel condotto a valle del rubinetto (10), con ciò impedendo al GPL contenuto nel serbatoio (18) di fuoriuscire dallo stesso.

In una possibile variante il mezzo di interruzione del flusso di GPL in entrata nel contenitore (7) può essere costituito da un elettrovalvola, posta tra il condotto di aspirazione del carburante (9) ed il condotto (8) di alimentazione del contenitore (7), detta elettrovalvola può essere azionata per mezzo di un interruttore o comandata automaticamente dalla interruzione del funzionamento della pompa (11)

Nel caso in cui il mezzo di interruzione di flusso è costituito da una elettrovalvola è vantaggiosamente possibile disporre l'elettrovalvola di alimentazione (4) in sostituzione del rubinetto (10).

Nel caso di cui sopra è possibile prevedere che l'elettrovalvola sia chiusa a riposo ed aperta quando viene alimentata

In funzione delle esigenze del costruttore il contenitore (7) può essere reso solidale alla flangia (1) in corrispondenza del foro (6) con mezzi di ritegno come viti di fissaggio o essere saldato alla flangia (1) o realizzato in un unico pezzo

Ovviamente per assicurare la tenuta stagna del contenitore, del coperchio del contenitore, del condotto di adduzione del carburante alla linea di alimentazione del motore, nonché di tutti i passaggi dei collegamenti elettrici attraverso la flangia sono previste guarnizioni di tenuta che impediscano qualsiasi fuga di GPL

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo per l'alloggiamento in un serbatoio di una pompa GPL, idoneo a permettere la estrazione della pompa senza svuotare preventivamente il serbatoio del GPL presente al suo interno, comprendente una flangia del tipo usualmente utilizzata nei serbatoi GPL per supportare i dispositivi necessari al funzionamento ed alla sicurezza dell'impianto **caratterizzato** dal fatto che detta flangia (1), presenta un foro (6) di dimensioni idonee a permettere il passaggio di una pompa GPL; detto dispositivo comprendendo inoltre:

- un contenitore (7), idoneo ad ospitare una pompa GPL, solidale in modo stagno alla flangia (1) in corrispondenza del foro (6) dal lato rivolto verso l'interno del serbatoio GPL (18), detto contenitore (7) essendo provvisto inferiormente di un attacco (17) per il raccordo con il condotto (8) di adduzione del GPL;
- una pompa GPL (11);
- un coperchio (12) di chiusura stagna del contenitore (7), all'interno del quale è fissata la pompa GPL (11);
- mezzi di fissaggio (13) di detto coperchio (12), alla parete esterna della flangia (1) in corrispondenza del foro (6);
- un condotto di aspirazione (9) del GPL dal serbatoio (18);
- un condotto (8) di adduzione al contenitore (7) del GPL proveniente dal condotto (9) di aspirazione del GPL dal serbatoio (18);
- un mezzo (10) di interruzione / passaggio del GPL dal condotto di aspirazione (9) al condotto di adduzione (8) del GPL nel contenitore (7) della pompa (11), detto mezzo essendo azionabile dall'esterno del serbatoio;

un tubo (14) di alimentazione del motore, passante in modo stagno dal coperchio (12) della pompa (11) ; mezzi per svuotare il contenitore (7) , il coperchio (12) ed il tratto di condotto (8) a valle del mezzo di interruzione di flusso (10), dal GPL residuo dopo la chiusura del mezzo di interruzione (10);

elettrovalvola di alimentazione; tubo (14) di rifornimento del serbatoio GPL (18); tubo (15) di ritorno del GPL al serbatoio (18);

2. Dispositivo per l' alloggiamento in un serbatoio di una pompa GPL secondo la rivendicazione (1) **caratterizzato** dal fatto che il mezzo (10) di interruzione / passaggio del GPL dal condotto di aspirazione (9) al condotto di adduzione (8) del GPL al contenitore (7) della pompa (11) è un rubinetto.

3. Dispositivo per l' alloggiamento in un serbatoio di una pompa GPL secondo la rivendicazione (1) **caratterizzato** dal fatto che il mezzo (10) di interruzione / passaggio del GPL dal condotto di aspirazione (9) al condotto di adduzione (8) del GPL al contenitore (7) della pompa (11) è un elettrovalvola azionata elettricamente

4. Dispositivo per l' alloggiamento in un serbatoio di una pompa GPL secondo la rivendicazione (1) **caratterizzato** dal fatto che il mezzo (10) di interruzione / passaggio del GPL dal condotto di aspirazione (9) al condotto di adduzione (8) del GPL al contenitore (7) della pompa (11) è un elettrovalvola azionata automaticamente dal mancato funzionamento della pompa GPL (11)

5. Dispositivo per l' alloggiamento in un serbatoio di una pompa GPL, secondo le rivendicazione 1 **caratterizzato** dal fatto che la chiusura dell'afflusso di GPL al contenitore (7) attraverso i mezzi di interruzione di flusso (10) impedisce l'uscita del GPL contenuto nel serbatoio quando il coperchio (12) del contenitore (7) viene tolto per la estrazione della pompa GPL (11).

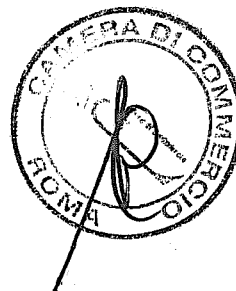
6. Dispositivo per l' alloggiamento in un serbatoio di una pompa GPL, secondo le rivendicazione 3 **caratterizzato** dal fatto che quando il mezzo di interruzione di flusso è costituito da una elettrovalvola l'elettrovalvola di alimentazione (4) è posta in sostituzione del rubinetto (10).

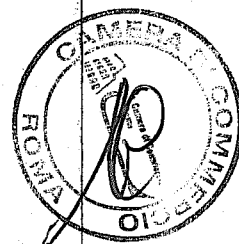
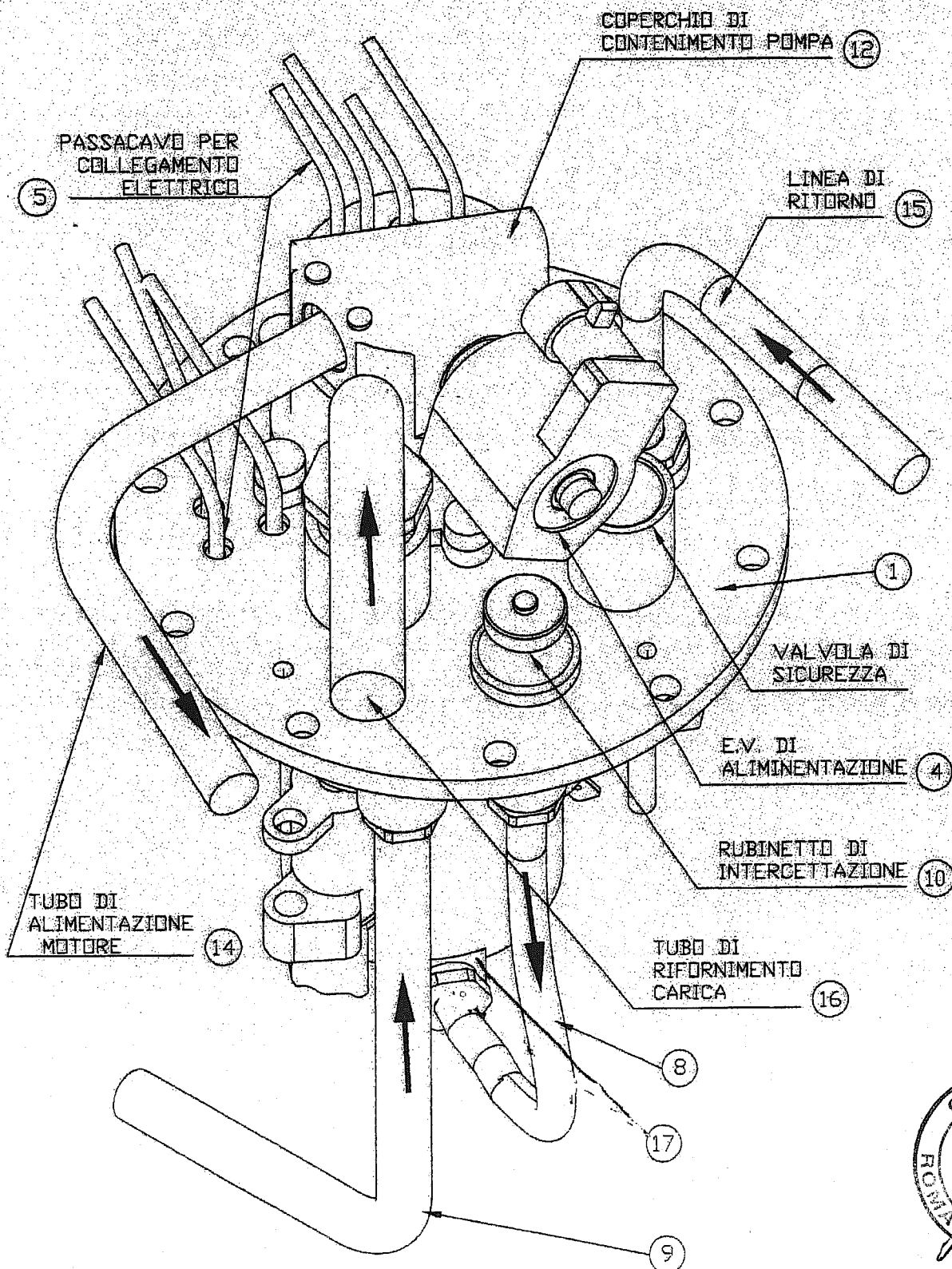
7. Dispositivo per l' alloggiamento in un serbatoio di una pompa GPL, secondo le rivendicazione 3 **caratterizzato** dal fatto che l'elettrovalvola è chiusa a riposo ed aperta quando viene alimentata

27 FEB. 2009

Studio Tecnico LENZI

ORDINE NAZIONALE DEI
CONSULENTI IN PROPRIETÀ INDUSTRIALE
Dr. Arch. Massimo Snider
Iscrizione n. 274



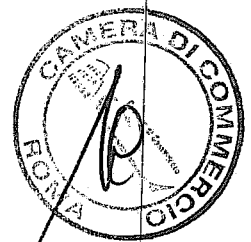
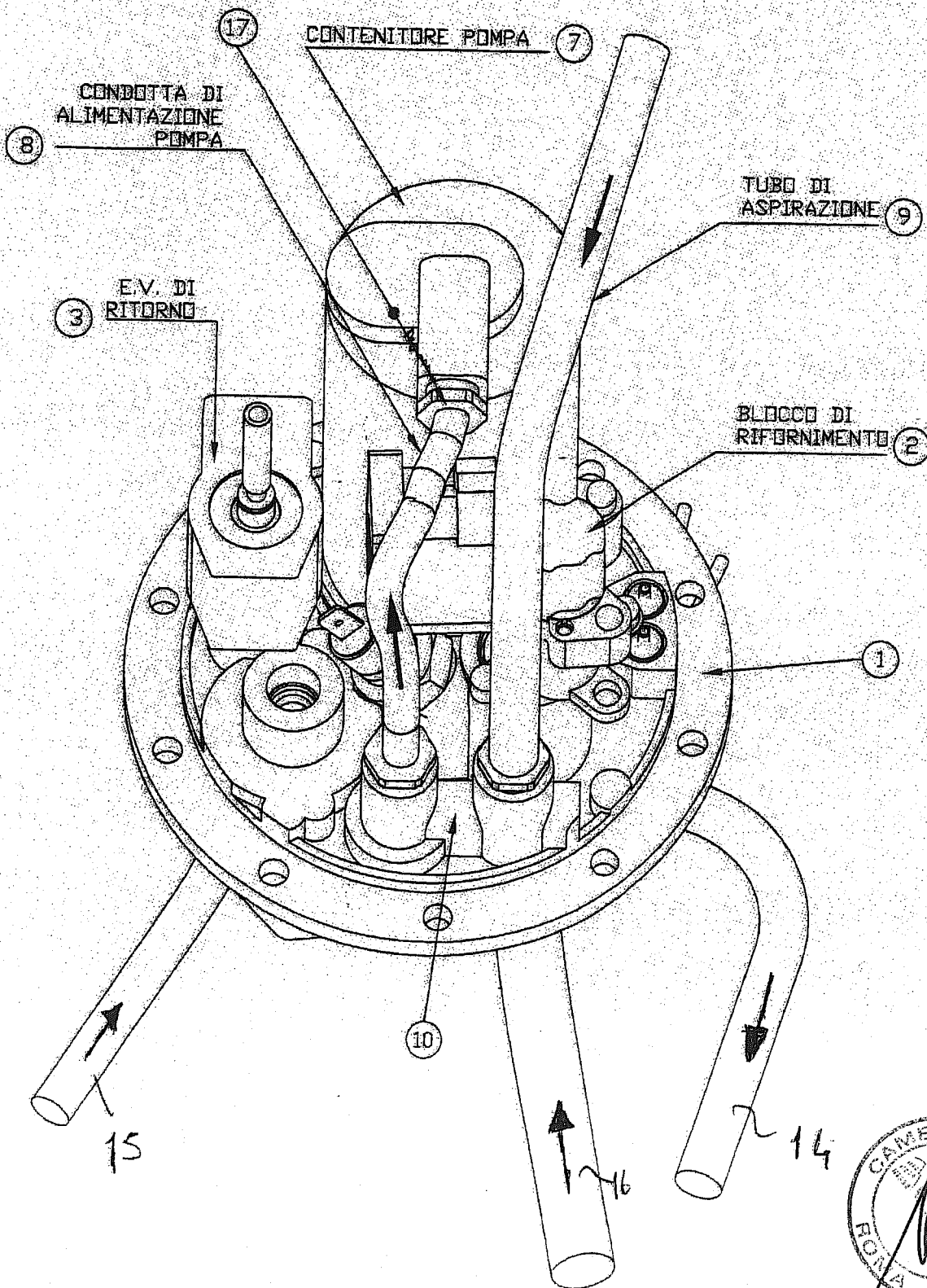


27/08/2009

FIG. 1

Studio Tecnico LENZI

ORDINE NAZIONALE DEI
CONSULENTI IN PROPRIETA' INDUSTRIALE
Dr. Arch. Massimo Sneider
Iscrizione n. 274



27 FEB 2010

Studio Tecnico LENZI

FIG. 2

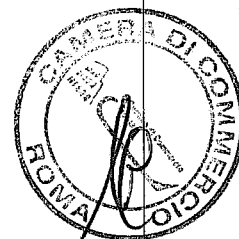
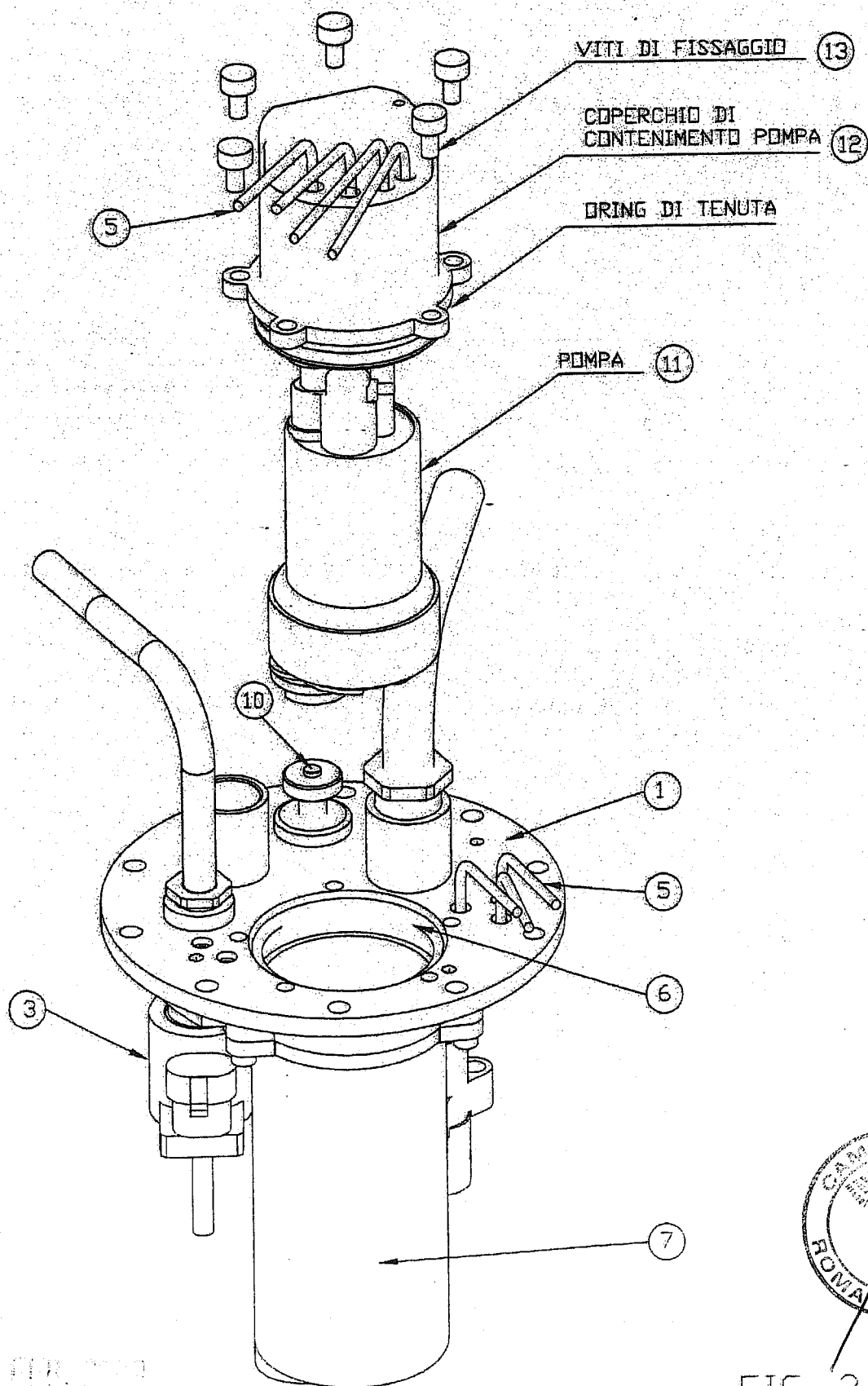


FIG. 3

27 APR 2009
Studio Tecnico LENZI

ORDINE NAZIONALE DEI
CONSULENTI IN PROPRIETA' INDUSTRIALE
Dr. Arch. Massimo Sneider
Iscrizione n. 274

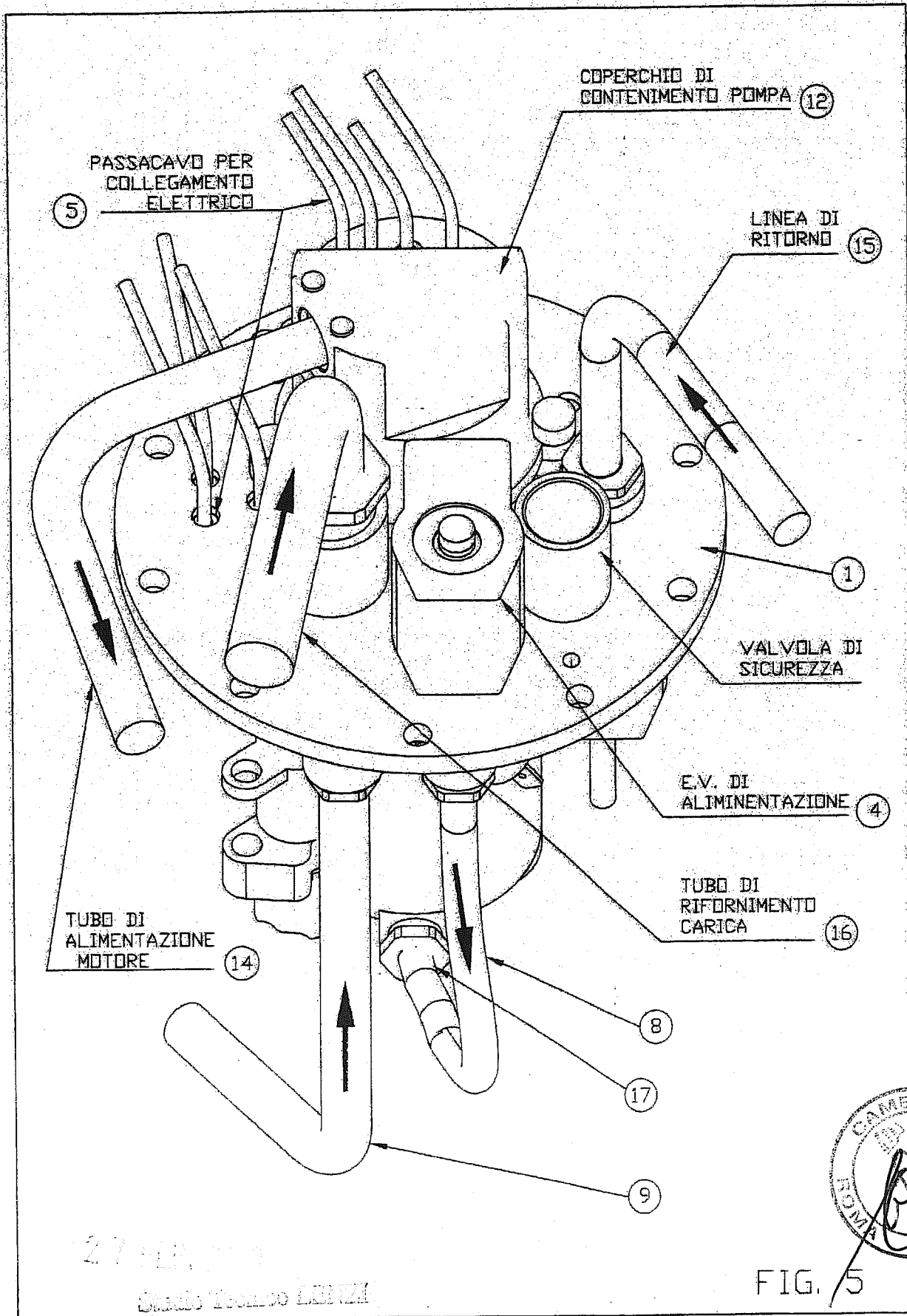
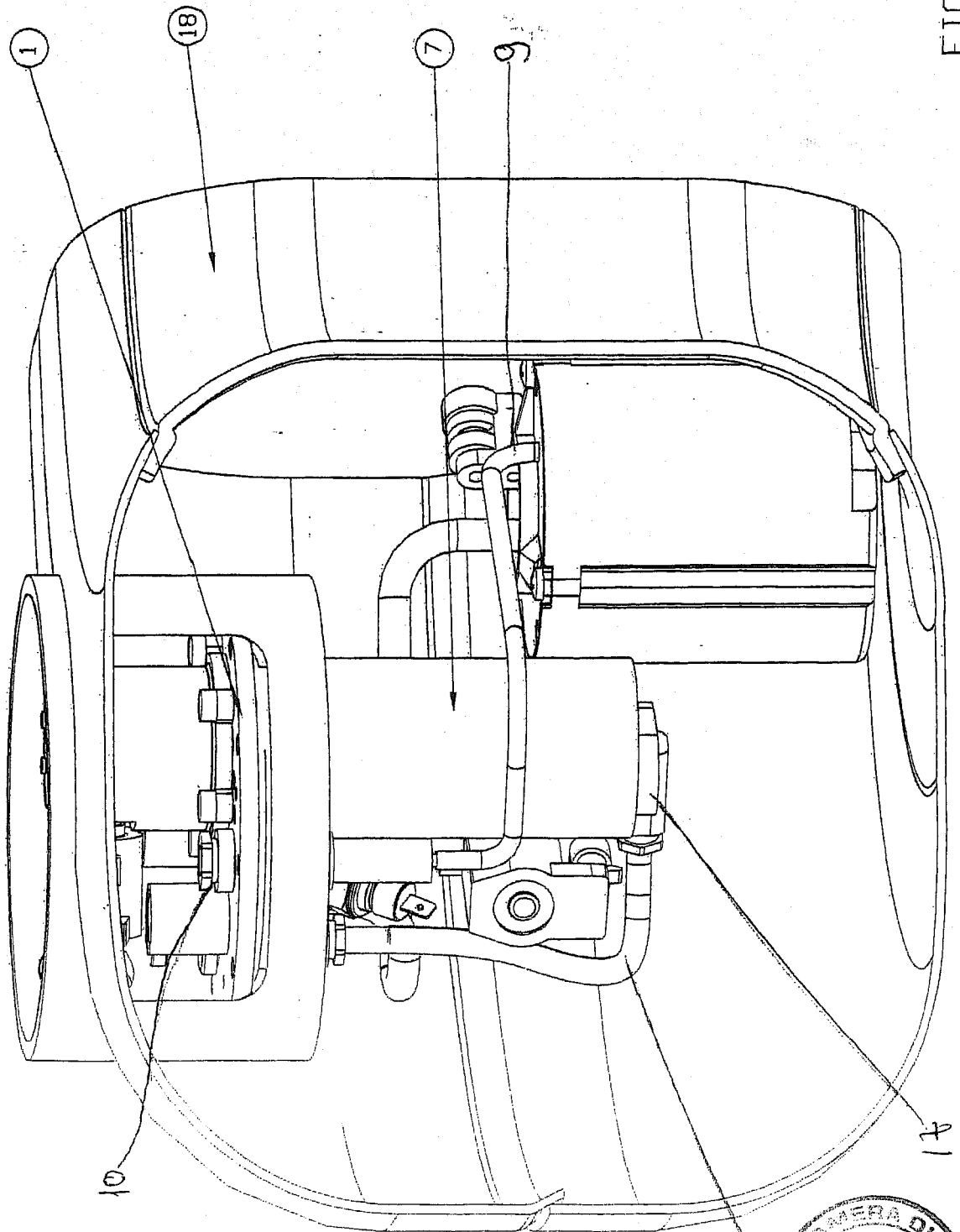
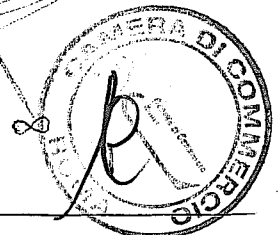


FIG. 5

FIG. 4



27 FEB 1991
Studio Tecnico LENZI



ORDINE NAZIONALE DEI
CONSULENTI IN PROPRIETA' INDUSTRIALE
Dr. Arch. Massimo Sneider
Iscrizione n. 274