



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

UIBM

<b>DOMANDA NUMERO</b>	<b>101996900552192</b>
<b>Data Deposito</b>	<b>29/10/1996</b>
<b>Data Pubblicazione</b>	<b>29/04/1998</b>

<b>Priorità</b>	96/11929
-----------------	----------

<b>Nazione Priorità</b>	FR
-------------------------	----

<b>Data Deposito Priorità</b>	
-------------------------------	--

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	67	D		

**Titolo**

IMPIANTO DI DISTRIBUZIONE DI LIQUIDO A RECUPERO DI VAPORI

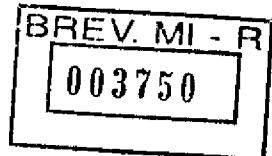
**DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:**

**«IMPIANTO DI DISTRIBUZIONE DI LIQUIDO A RECUPERO DI VAPORI»**

A nome : SCHLUMBERGER INDUSTRIES S.A.

di nazionalità: francese

con sede in : MONTROUGE (FRANCIA)



La presente invenzione riguarda un impianto di distribuzione di liquido a recupero di vapori emessi durante la distribuzione di detto liquido all'interno di un serbatoio.

L'invenzione trova una applicazione particolarmente vantaggiosa nel campo della distribuzione di idrocarburi liquidi previsti per i veicoli automobilistici e si rivolge più particolarmente alle stazioni di servizio già installate, che devono essere dotate di dispositivi di recupero dei vapori di idrocarburi fuoriuscenti dai serbatoi di detti veicoli man mano che essi di riempiono con idrocarburi liquidi.

In modo usuale, gli impianti di distribuzione, come le stazioni di servizio, comprendono una pluralità di distributori di idrocarburi liquidi, che comprendono, ad esempio, ciascuno, una pompa di aspirazione, integrata o immersa,

consentente di far circolare il carburante liquido da distribuire da una vasca di stoccaggio verso un tubo di distribuzione, generalmente flessibile, atto a portare il carburante liquido aspirato all'interno del serbatoio da riempire, il più delle volte tramite una pistola introdotta di un orifizio di accesso di detto serbatoio.

Da svariati anni, alcune legislazioni nazionali impongono il recupero dei vapori di idrocarburi che sono emessi al momento della distribuzione del carburante liquido, ciò per ragioni di protezione dell'ambiente e di protezione igienica degli utenti. Infatti è noto che un serbatoio d'automobile contiene sempre una certa quantità di idrocarburi allo stato di vapore, definita dalla tensione di vapore saturante di detti idrocarburi. Durante il riempimento del serbatoio, i vapori di carburante presenti sono progressivamente sospinti nell'atmosfera e sostituiti, volume per volume, dal carburante liquido distribuito.

E' per questo che i distributori previsti per i paesi in cui il recupero dei vapori di idrocarburi è obbligatorio sono dotati di mezzi specifici di recupero dei vapori. Essi compren-

dono, in particolare, generalmente accoppiato al tubo di distribuzione, un tubo di recupero pure flessibile portante, ad una estremità, un manicotto previsto per raccogliere i vapori fuoriusciti dal serbatoio e, ad un'altra estremità, un condotto interno al distributore che porta i vapori così raccolti a mezzi di recupero disponibili nel distributore e essenzialmente posizionati attorno ad una pompa di recupero avente come funzione quella di aspirare i vapori recuperati e rimandarli nella vasca di stoccaggio del carburante.

Quando un paese decide di rendere obbligatorio il recupero dei vapori, si pone il problema dell'aggiornamento a norma del parco di distributori esistenti che, ipoteticamente, sono privi di qualsiasi sistema di recupero. Poiché non è possibile, per evidenti ragioni economiche, sostituire i distributori esistenti con distributori a recupero, la sola soluzione è quella di adattare i distributori presenti sul territorio alle nuove esigenze installandovi gli organi necessari per la realizzazione della funzione di recupero.

Tuttavia, questo adattamento del parco

esistente determina un certo numero di inconvenienti. Da un lato, per questioni di ingombro, non è sempre facile trovare uno spazio sufficiente per alloggiare nei distributori i mezzi di recupero, in particolare il comparto idraulico, relativamente voluminoso a causa della presenza della pompa di recupero e del suo motore, e l'alloggiamento elettronico di regolazione che deve essere posizionato nella testa del distributore. D'altro canto, l'integrazione dei componenti elettronici supplementari nei distributori meccanici impone il problema della sicurezza e della resistenza alla esplosione delle apparecchiature, la qual cosa può pure rimettere in causa l'omologazione dei distributori già installati. Inoltre, poiché i distributori esistenti possono provenire da fabbricanti diversi, occorre prevedere mezzi di adattamento specifici tenenti conto delle caratteristiche tecniche particolari di ciascun modello. Infine, l'integrazione di un sistema di recupero è un investimento che non può essere ammortizzato nel caso dei distributori vecchi, esistenti ad esempio da 15 a 20 anni.

Inoltre, il problema tecnico che la pre-

sente invenzione si propone di risolvere è quello di proporre un impianto di distribuzione di liquido a recupero di vapori emessi durante la distribuzione di detto liquido all'interno di un serbatoio, detto impianto comprendendo una pluralità di distributori di liquido comprendenti, ciascuno, una pompa di aspirazione del liquido in una vasca di stoccaggio, un tubo di distribuzione atti a portare il liquido aspirato all'interno del serbatoio, ed un tubo di recupero dei vapori dotato, ad una estremità, di un manicotto previsto per raccogliere i valori emessi da detto serbatoio e, ad un'altra estremità, un condotto interno di recupero per portare detti vapori a mezzi di recupero, il quale impianto consentirebbe di eliminare gli inconvenienti menzionati precedentemente relativi all'adattamento di sistemi di recupero di vapori a parchi di distributori che ne sono privi.

La soluzione del problema tecnico imposto consiste, secondo la presente invenzione, nel fatto che detto impianto comprende un modulo unico di recupero comune alla pluralità di distributori, comprendente mezzi di recupero atti ad aspirare i vapori attraverso condotti esterni

di recupero collegati a detti condotti interni e portare detti vapori nella vasca di stoccaggio.

Così, spostando i mezzi di recupero verso un modulo unico all'esterno dei distributori, sono ottenuti un gran numero di vantaggi:

- i mezzi di recupero installati sono indipendenti dal tipo e dalla complessità dei distributori,
- le modifiche da apportare ai distributori sono minime, essendo sufficiente aggiungere un tubo di recupero ed il suo manicotto collettore, come pure un semplice condotto interno a cui è collegato il condotto esterno di mandata dei vapori al modulo di recupero,
- non si ha alcuna interazione tra i componenti idraulici già esistenti nei distributori,
- la manutenzione di lungo termine è facilitata,
- non si hanno inoltre problemi di spazio e di sicurezza a causa della integrazione di mezzi di recupero all'interno dei distributori.

E' abituale che i mezzi di recupero dei vapori siano comandati a partire dal sistema di distribuzione, ciò in modo da garantire l'egualianza necessaria tra la mandata di liquido e la mandata di vapore al livello della pistola di

distribuzione.

E' per questo che l'invenzione prevede che detto impianto abbia a comprende mezzi di comando dei mezzi di recupero, disposti in ciascuno dei distributori, detti mezzi di comando essendo collegati a detti mezzi di recupero del modulo unico mediante una linea di collegamento elettrica.

In particolare, detti mezzi di comando sono costituiti da un dispositivo di misura atto a fornire un segnale rappresentativo della mandata o portata di liquido aspirato dalla pompa di aspirazione. Questo dispositivo di misura può essere costituito da un generatore di impulsi accoppiato al movimento di rotazione del misuratore della portata del distributore, o il calcolatore del distributore stesso.

Secondo una prima forma di realizzazione dell'invenzione, detti mezzi di recupero comprendono una pompa di recupero comandata da detti mezzi di comando. In questo caso, il segnale rappresentativo della mandata del liquido aspirato è applicato al motore di azionamento della pompa di recupero.

Conformemente ad una seconda forma di rea-

lizzazione dell'invenzione, detti mezzi di recupero comprendono una pompa di recupero accoppiata ad una elettrovalvola variabile comandata da detti mezzi di comando.

La descrizione seguente con riferimento al disegno accluso, fornita a titolo di esempio non limitativo, consentirà di ben comprendere in ciò che consiste l'invenzione e come essa può essere realizzata.

La Figura 1 è uno schema di un impianto di distribuzione di liquido secondo l'invenzione.

L'impianto di distribuzione di liquido rappresentato in Figura 1 comprende una pluralità di distributori, in questo caso i due distributori 100a e 100b. Ciascuno di questi distributori comprende una pompa 110a, 100b di aspirazione, in questo caso integrata nel distributore corrispondente, prevista per aspirare il liquido 11 a partire da una vasca di stoccaggio 10. Il liquido 11 così aspirato attraverso un dispositivo 120a, 120b di misura comprendente un misuratore 121a, 121b di portata o mandata la cui funzione è, in modo del tutto generale, quella di produrre dal flusso del liquido un movimento di rotazione la cui velocità angolare è sostan-

zialmente proporzionale alla mandata del liquido attraversante il misuratore.

Un sistema tachimetrico 122a, 122b collegato a detto movimento di rotazione, come una rotella codificatrice, fornisce un segnale rappresentativo della mandata o portata di liquido 11 aspirato dalla pompa 110a, 110b. Nel caso di una rotella codificatrice, questo segnale è un treno di impulsi la cui frequenza istantanea è proporzionale alla mandata o portata del liquido.

Un calcolatore 130a, 130b riceve il segnale fornito dal sistema tachimetrico 122a, 122b e lo elabora in modo da poter stabilire il volume di liquido erogato dal distributore 100a, 100b come pure l'importo da pagare tenuto conto del costo al litro del liquido. Queste informazioni sono successivamente visualizzate a destinazione del cliente su un visualizzatore incluso nel distributore.

Dopo aver trattato il misuratore 121a, 121b di mandata o portata, il liquido 11 viene diretto verso un tubo 140a, 140b di distribuzione, generalmente flessibile, atto ad inviare detto liquido all'esterno di un serbatoio, non rappresentato, come il serbatoio di un veicolo

automobilistico, il liquido considerato essendo in tal caso un carburante. La distribuzione è effettuata tramite una pistola 141a, 141b disposta alla estremità del tubo 140a, 140b di distribuzione.

L'impianto di Figura 1 è dotato, inoltre, di un sistema di recupero dei vapori emessi durante la distribuzione del liquido 11 in detto serbatoio. Questo sistema di recupero comprende, integrato nei distributori 100a, 100b, un tubo 150a, 150b di recupero dotato, ad una estremità, di un manicotto 151, 151b, previsto per raccogliere i vapori emessi dal serbatoio e, ad un'altra estremità, di un condotto 152, 152b, interno al distributore 100a, 100b e previsto per inviare detti vapori a mezzi di recupero.

Com'è rappresentato in Figura 1, questi mezzi di recupero sono alloggiati in un modulo 200 di recupero unico, comune ai distributori 100a, 100b e sono atti ad aspirare i vapori attraverso i condotti 230a, 230b di recupero, esterni ai distributori 100a, 100b collegati ai condotti interni 152a, 152b e inviare detti vapori nella vasca di stoccaggio 10.

Secondo l'esempio di realizzazione illu-

strato in Figura 1, detti mezzi di recupero sono costituiti da una pompa di recupero 210a, 210b azionata da un motore, non rappresentato, a velocità costante, e da una elettrovalvola variabile 220a, 220b, comandata tramite mezzi di comando al fine di garantire al meglio l'equaglianza tra la mandata dei vapori recuperati e la mandata o portata del liquido distribuito.

Naturalmente, i mezzi di recupero potrebbero pure essere costituiti da una pompa di recupero a portata variabile azionata da un motore la cui velocità di rotazione sarebbe comandata tramite detti mezzi di comando.

Nell'esempio illustrato in Figura 1, i mezzi di comando dei mezzi di recupero sono costituiti dai dispositivi di misura 120a, 120b che forniscono, attraverso linee di collegamento elettrico 160a, 160b, i segnali rappresentativi della portata del liquido delle pompe 110a, 110b di aspirazione agli alloggiamenti elettronici, non rappresentati, delle valvole 220a, 220b che elaborano detti segnali in modo da comandare l'apertura di dette elettrovalvole in maniera tale da ottenere la ricercata equaglianza tra la portata di liquido e la portata di vapore.

Il modulo unico 200 dell'impianto di Figura 1 comprende una pompa 220a, 200b di recupero per ciascun distributore 100a, 100b. Questa configurazione corrisponde in particolare a distributori semplici o doppi. Nel caso di distributori multipli presentanti una pluralità di tubi di distribuzione disposti da ciascun lato, il modulo unico 200 di recupero comprenderebbe solamente due pompe di recupero, una per ciascun lato del distributore multiplo, ciascuna pompa essendo comune ai condotti esterni e alle elettrovalvole della pluralità di tubi di distribuzione situati da un medesimo lato del distributore multiplo.

## RIVENDICAZIONI

### 1. Impianto di distribuzione di liquido

(11) a recupero di vapori, emessi durante la distribuzione di detto liquido all'interno di un serbatoio, detto impianto comprendendo una pluralità di distributori (100a, 100b) di liquido (11) comprendenti, ciascuno, una pompa (110a, 110b) di aspirazione del liquido in una vasca di stoccaggio (10), un tubo (140a, 140b) di distribuzione atto a inviare il liquido (11) aspirato all'interno del serbatoio, ed un tubo (150a, 150b) di recupero dei vapori dotato, ad una estremità, di un manicotto (151a, 151b) previsto per raccogliere i vapori emessi da detto serbatoio e, ad un'altra estremità, di un condotto interno (152a, 152b) di recupero per inviare detti vapori a mezzi di recupero, caratterizzato dal fatto che detto impianto comprende un modulo di recupero unico (200), comune alla pluralità di distributori (100a, 100b), comprendente mezzi di recupero (210a, 220a, 210b, 220b) atti ad aspirare i vapori attraverso condotti esterni (230a, 230b) di recupero collegati a detti condotti interni (152a, 152b) e ad inviare detti vapori nella vasca di stoccaggio (10).

**2.** Impianto secondo la rivendicazione 1,  
caratterizzato dal fatto che detto impianto comprende  
mezzi (122a, 122b) di comando dei mezzi (210a,  
220a, 210b, 220b) di recupero, disposti in cia-  
scuno dei distributori (100a, 100b), detti mezzi  
di comando essendo collegati a detti mezzi di  
recupero del modulo unico (200) mediante una li-  
nea di collegamento elettrica (160a, 160b).

**3.** Impianto secondo la rivendicazione 2,  
caratterizzato dal fatto che detti mezzi di recupero  
comprendono una pompa di recupero comandata tra-  
mite detti mezzi di comando.

**4.** Impianto secondo la rivendicazione 2,  
caratterizzato dal fatto che detti mezzi di recupero  
comprendono una pompa di recupero (210a, 210b)  
collegata ad una elettrovalvola variabile (220a,  
220b) comandata tramite detti mezzi di comando  
(122a, 122b).

**5.** Impianto secondo una qualsiasi delle ri-  
vendicazioni da 2 a 4, caratterizzato dal fatto che det-  
ti mezzi di comando sono costituiti da un dispo-  
sitivo di misura (120a, 120b) atto a fornire un  
segnale rappresentativo della portata del liqui-  
do (11) aspirato dalla pompa di aspirazione  
(110a, 110b).

**6. Impianto secondo una delle rivendicazioni 4 o 5, caratterizzato dal fatto che il modulo unico di recupero (200) comprende una pompa (210, 210b) di recupero mediante distributore (100a, 100b).**

**7. Impianto secondo una delle rivendicazioni 4 o 5, caratterizzato dal fatto che il modulo unico di recupero comprende una pompa di recupero per un complesso della pluralità di distributori.**

I MANDATORI  
(firmas)   
(per sé e per gli altri)



MI 96 A 2245

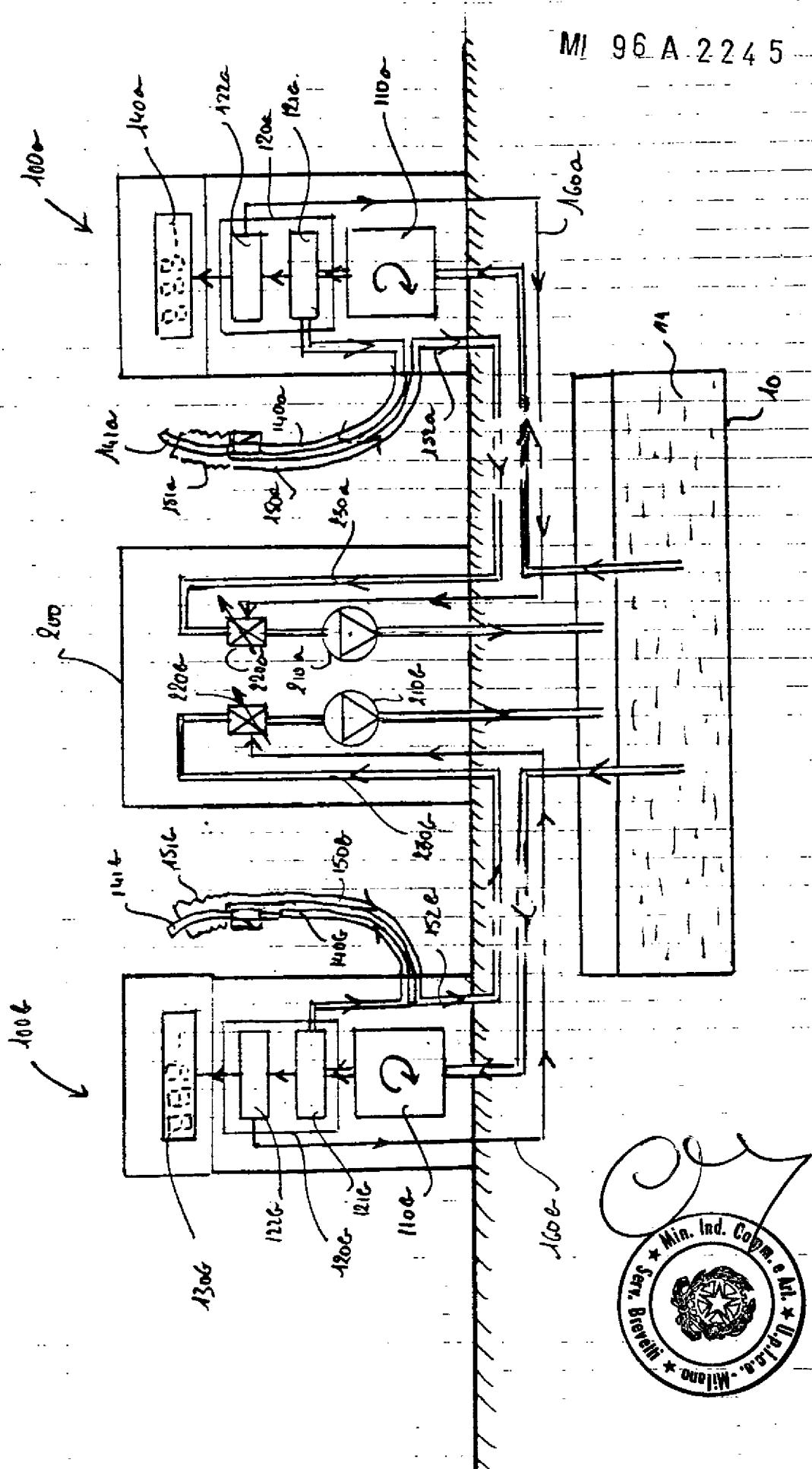
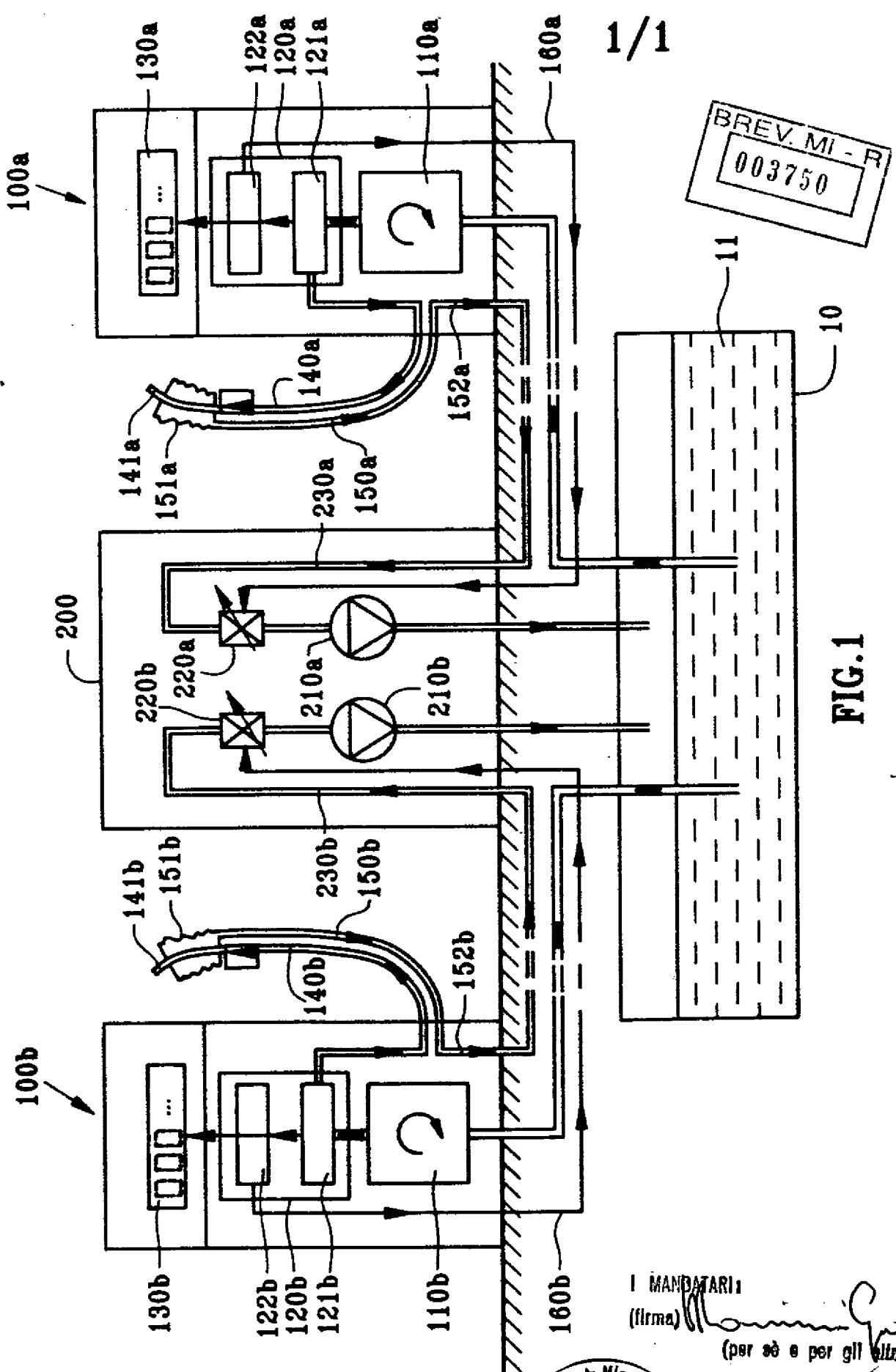


FIG. 1



I MANDATARI  
(firma) *Massimo Guidi*  
(per sé e per gli altri)



1/1

BREV. MI - R  
003750

10

11

FIG. 1

I MANDATORI  
(firma)

(per sé e per gli altri)

