



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101999900780688
Data Deposito	10/08/1999
Data Pubblicazione	10/02/2001

Priorità	240645/98
Nazione Priorità	JP
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	62	J		

Titolo

SERBATOIO DI CARBURANTE PER MOTOCICLO.
--

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

G99-0285-AM02-IT

"SERBATOIO DI CARBURANTE PER MOTOCICLI"

di: HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA,

nazionalità giapponese,

1-1, Minamiaoyama 2-chome, Minato-ku,

Tokyo, Giappone

Inventore designato: Ikuo HARA

Depositata il:

10 AGO. 1999

BO 99A 000704

* * * * *

DESCRIZIONE

La presente invenzione riguarda un serbatoio migliorato di carburante per motociclo.

Fino ad ora, nella maggior parte dei serbatoi di carburante per motocicli, si effettua l'aspirazione di carburante attraverso apposite pompe provviste in vicinanza del loro fondo, come viene descritto per esempio nel Brevetto giapponese pubblicato N° Hei. 1-257686, dal titolo "Serbatoio di carburante".

Nella descrizione che segue, i numeri di riferimento sono gli stessi utilizzati nella suddetta pubblicazione. Con riferimento alle Figure 1 + 3 e 5 della tecnica correlata, una coppia di telai principali destro e sinistro 14, 14 si estende verso il lato posteriore, dalla estremità posteriore di un albero cilindrico 12 di guida del telaio 10 del corpo. Un serbatoio 50 per carburante è collocato sui telai

ET/2798

principali 14, presenta una parte sporgente 52, opportunamente conformata al fondo di questo, e si estende verso il basso attraverso i telai principali 14. La parte sporgente 52 presenta una apertura 64 nel suo fondo, attraverso la quale una pompa 62 per carburante ed un filtro 73 sono inseriti nel serbatoio 50 per carburante.

Con la precedente tecnica correlata, il filtro 73 può essere posto allo scoperto se il serbatoio 50 di carburante contiene solo un piccolo quantitativo del carburante medesimo, e se un certo livello di carburante subisce delle forti fluttuazioni, per effetto di accelerazioni, decelerazioni o cambiamenti di assetto del motociclo. Se dell'aria viene aspirata attraverso il filtro 73 posto allo scoperto, la pompa 62 del carburante gira a vuoto, e non può effettuare l'aspirazione di carburante in modo affidabile.

Allo scopo di migliorare il rendimento di aspirazione della pompa del carburante, è possibile ridurre la resistenza all'aspirazione del filtro 73. A tal fine, si deve utilizzare un grande filtro 73. Quanto più grande è il filtro 73, tanto più larga è l'apertura 64. Tuttavia, per mantenere un certo grado di rigidità del serbatoio 50 per carburante, è necessario rinforzare un bordo periferico della grande apertura 64, ovvero debbono essere rese più spesse le pareti del serbatoio 50 per carburante.

L'invenzione ha pertanto lo scopo di provvedere (1) una tecnica che permetta di effettuare in modo affidabile l'aspirazione di carburante, da parte della apposita pompa, anche se nel serbatoio è presente un piccolo quantitativo di carburante, ed anche se il livello del carburante stesso subisce delle forti fluttuazioni per effetto di accelerazioni, decelerazioni o cambiamenti di assetto del motociclo, e (2) una tecnica che consenta l'installazione di un grande filtro di aspirazione, anche se il serbatoio per carburante presenta una piccola apertura.

Al fine di assolvere i compiti suddetti, viene provvisto un serbatoio di carburante per motociclo, nel quale una pompa del carburante è montata entro una coppa avente una sommità aperta, un filtro di aspirazione del carburante della pompa suddetta è disposto nella coppa, una apertura avente un diametro più piccolo rispetto ad un diametro interno della coppa è ricavata sul fondo del serbatoio di carburante, delle parti essenziali della pompa per carburante sono introdotte nel serbatoio di carburante attraverso l'apertura, e la coppa è collegata al serbatoio di carburante. Le parti essenziali della pompa per carburante comprendono il maggior numero di parti del corpo della pompa.

Anche se il livello del carburante subisce delle forti fluttuazioni per effetto di accelerazioni, decelerazioni o cambiamenti di assetto del motociclo, quando nel serbatoio è

presente un solo piccolo quantitativo di carburante, un bordo periferico della piccola apertura impedisce al carburante medesimo di rifluire dalla coppa nel serbatoio suddetto. Pertanto il filtro di aspirazione del carburante non è posto allo scoperto, ma può aspirare in modo affidabile il carburante senza l'immissione d'aria.

Poiché il filtro di aspirazione del carburante, relativamente grande, è alloggiato nella coppa, l'apertura per l'introduzione della pompa per carburante nel relativo serbatoio può avere un diametro inferiore al diametro interno della coppa. Pertanto non è necessario provvedere al rinforzo del bordo periferico della piccola apertura, e rendere più spesse le pareti del serbatoio di carburante.

L'invenzione viene ora descritta con riferimento ad una forma di attuazione mostrata nei disegni allegati. Sono mostrati:

nella Figura 1, una vista prospettica del motociclo al quale può essere applicata l'invenzione;

nella Figura 2, una vista laterale riguardante le parti essenziali intorno al serbatoio di carburante del motociclo;

nella Figura 3, una vista in sezione secondo la linea indicata con 3-3 nella Figura 2;

nella Figura 4, una vista in sezione della struttura di montaggio del gruppo pompa per carburante secondo

l'invenzione;

nella Figura 5, una vista prospettica esplosa della struttura di montaggio del gruppo pompa per carburante, e

nella Figura 6, il funzionamento del serbatoio di carburante.

Le designazioni di lati "frontale (anteriore), posteriore, destro, sinistro, superiore ed inferiore" corrispondono alle direzioni viste dal motociclista quando questi si trova sul veicolo. Con "Fr" viene indicato il lato frontale (anteriore), con "Rr" il lato posteriore, con "L" il lato sinistro e con "R" il lato destro. Inoltre i disegni dovranno essere osservati secondo l'orientamento dei numeri di riferimento.

Nella Figura 1 è mostrata una vista prospettica di un motociclo 1, al quale può essere applicata l'invenzione.

Questo motociclo 1 è del tipo a carenatura completa, e comprende una cappottatura superiore 2, coprente la parte superiore frontale del telaio del corpo (non rappresentato), un parabrezza 3 collegato alla parte superiore della cappottatura superiore 2, una mezza cappottatura interna 4, coprente la parte frontale inferiore del telaio del corpo, le cappottature inferiori destra e sinistra 5, coprenti i lati frontali inferiori del telaio del corpo (nella Figura 1 è mostrata solo la cappottatura inferiore sinistra 5), una cappottatura 7 di sedile, circondante la parte inferiore di

un sedile 6 nella parte posteriore del telaio del corpo, un parafango frontale 9, coprente la parte superiore di una ruota anteriore 8, ed un parafango posteriore 12, coprente la parte superiore di una ruota posteriore 11. Il motociclo 1 comprende inoltre un serbatoio 41 di carburante di fronte al sedile 6.

Nella Figura 1, con il numero di riferimento 21 è indicata una manopola del manubrio, con 22 è indicata una finestra per il proiettore anteriore e per gli indicatori di direzione, con 23 gli specchi retrovisori, con 24 una marmitta, con 25 una staffa di appiglio posteriore, con 26 le luci posteriori e con 27 un cavalletto centrale.

Nella Figura 2 è mostrata una vista laterale in sezione riguardante le parti essenziali intorno al serbatoio 4 di carburante, con rappresentazione specifica della connessione esistente fra il telaio 31 del corpo ed il serbatoio 41 di carburante.

Il telaio 31 del corpo comprende un tubo anteriore 31a, ed una coppia di telai principali destro e sinistro 31b, estendentisi obliquamente verso il basso dal suddetto tubo anteriore 31a. Un motore 32 è collegato alle parti frontali inferiori dei telai principali 31b, ed un filtro 33 dell'aria ed un serbatoio 41 di carburante sono disposti in corrispondenza alle parti superiori frontali del telaio principale 31b.

Una uscita del filtro 33 dell'aria è collegata ad una bocchetta d'entrata del motore 32, attraverso un corpo 34 di valvola a farfalla.

Il serbatoio 41 di carburante comprende una sottile metà frontale 42, coprente la parte superiore del filtro 33 dell'aria, ed una spessa metà posteriore 43, estendentesi più verso il basso, rispetto alla metà frontale 42. Un gruppo pompa 50 per carburante è provvisto al fondo 44 di questa spessa metà posteriore 43.

Nella Figura 2, con il numero di riferimento 32b è indicata una bocchetta di scarico del motore, con 35 e 36 dei puntelli di supporto del serbatoio di carburante, con 37 è indicato un serbatoio per olio, con 45 un coperchio e con 47 un tubo del carburante.

Nella Figura 3 è mostrata una vista in sezione secondo la linea indicata con 3-3 nella Figura 2, ove in particolare è visibile una coppia di porzioni sporgenti destra e sinistra 48, estendentesi verso il basso dal fondo 44 della metà posteriore 43 del serbatoio 41 di carburante, e la disposizione del gruppo pompa 50 per carburante, situato al centro del fondo 44 della metà posteriore 43.

Una struttura di montaggio della pompa per carburante secondo l'invenzione presenta una sezione trasversale del tipo mostrato in Figura 4, ove in scala ingrandita è mostrata la connessione fra il serbatoio 41 di carburante ed il gruppo

pompa 50 per carburante (con riferimento alla Figura 3).

Il gruppo pompa 50 per carburante comprende: una coppa 51, avente una sommità aperta ed una profondità prestabilita; un filtro 52 di aspirazione del carburante, situato in vicinanza del fondo 51a della coppa 51; la pompa 53 per carburante, avente una bocchetta 53a di aspirazione collegata al filtro 52 di aspirazione del carburante; un filtro 55 a percorso di flusso, collegato ad una bocchetta 53b di uscita della pompa 53 per carburante, con l'impiego di un primo tubo flessibile 54; una bocchetta 57 di alimentazione del carburante, collegata al filtro 55 a percorso di flusso con l'impiego di un secondo tubo flessibile 56; un tubo 58 di ritorno, provvisto sul fondo 51a della coppa 51; un montante 59, sostenente la pompa 53 per carburante nella coppa 51 ed il filtro 55 a percorso di flusso, ed un connettore esterno 63, collegato alla pompa 53 per carburante con l'impiego di due fili conduttori 61 e 62.

In particolare nel gruppo pompa 50 per carburante, la pompa 53 per carburante è disposta al di sopra del filtro 52 di aspirazione del carburante. Il percorso del carburante, costituito dal primo tubo flessibile curvo 54 (avente la forma di una U capovolta), si estende verso il basso da una bocchetta 53b di uscita del carburante nella parte superiore della suddetta pompa 53 per carburante. Il filtro 55 a percorso di flusso, il secondo tubo flessibile 56 e la

bocchetta 57 di alimentazione del carburante sono situati al di sotto di una uscita del primo tubo flessibile 54. Pertanto la bocchetta 57 di alimentazione del carburante è collegata al fondo 51a della coppa 51. Di conseguenza, il percorso di flusso del carburante nel gruppo pompa 50 ha sostanzialmente un andamento ad U rovesciata. Nel gruppo pompa 50 per carburante, non solo le parti essenziali della pompa 53 per carburante, ma anche il primo tubo flessibile 54, il filtro 55 a percorso di flusso ed il secondo tubo flessibile 56 si protendono verso l'alto dalla coppa 51. Per comodità, queste parti sono chiamate la "parte eretta 50A". Le parti essenziali della pompa 53 per carburante rappresentano sostanzialmente il maggior numero di parti di questa, salvo la bocchetta 53a di aspirazione e la bocchetta 53b di uscita.

Nella coppa 51, la bocchetta 57 di alimentazione del carburante, il tubo 58 di ritorno ed il connettore esterno 63 sono sistemati sul fondo 51a, in modo da non risultare sovrapposti al filtro 52 di aspirazione del carburante. La coppa 51 presenta una flangia 51b come parte integrale alla sua sommità aperta.

Il filtro 52 di aspirazione del carburante presenta un diametro maggiore di quello della pompa 53 per carburante, al fine di ottenere una sufficiente area di filtrazione ed una ridotta resistenza all'aspirazione. Tuttavia, un diametro

interno D3 della coppa 51 può essere liberamente determinato in accordo con il diametro del filtro 52 di aspirazione del carburante. La minore resistenza all'aspirazione, da parte del filtro 52 di aspirazione del carburante, migliora il rendimento di aspirazione della pompa 53 per carburante.

Come pompa 53 per carburante si può impiegare un apparato azionato da motore elettrico, oppure un tipo a stantuffo tuffante elettromagnetico. Il tubo 58 di ritorno riconduce il carburante alla coppa 51 da un sistema di alimentazione del carburante (non rappresentato).

Il montante 59, avente la forma di un canale, si estende verso l'alto dal fondo 51a della coppa 51. Questo montante 59 sostiene, in vicinanza del suo centro, il lato inferiore della pompa 53 per carburante attraverso un cuscinetto 64, collocato su un puntello laterale 59a, ed alla sua estremità superiore sostiene una parte di sommità della pompa 53 per carburante, con l'impiego di una fascia 65. Inoltre il montante 59 sostiene in posizione fissa il filtro 55 a percorso di flusso dietro la pompa 53 per carburante, con l'impiego di una fascia 66. Pertanto il gruppo pompa 50 per carburante è integralmente assemblato sul fondo 51a della coppa 51.

Come avviene per la struttura di montaggio del gruppo pompa per carburante, la coppa 51 è collegata al fondo 44 del

serbatoio 41 di carburante nel modo seguente. Una apertura 44a è ricavata nel fondo 44 del serbatoio 41 di carburante, ed un bordo 44b di questa apertura 44a si estende leggermente verso il basso. Un anello 71 di fissaggio è collegato in modo fisso intorno al bordo 44a; un anello 72 di guarnizione è posto a contatto con il bordo 44a; un rivestimento anulare 73 è disposto sotto l'anello 72 di guarnizione; una flangia 51b della coppa 51 è montata sotto il rivestimento anulare 73, ed una flangia 51b è collegata all'anello 71 di fissaggio, con l'impiego di dadi 74 e viti 75. Il bordo 44b sporge leggermente dal fondo 44, e rende molto rigido il serbatoio 41 di carburante.

Il gruppo pompa 50 è collegato al serbatoio 41 di carburante mediante l'inserimento della parte eretta 50A, comprendente le parti essenziali della pompa 53 per carburante, entro il serbatoio 41 di carburante. Successivamente, la coppa 51 viene collegata al fondo 44, ed è utilizzata come parte componente dello stesso serbatoio 41 di carburante. In questo modo si accresce la capacità del serbatoio 41 di carburante.

L'apertura 44a è un piccolo foro, che può consentire il passaggio della parte eretta 50A, che entra nel serbatoio 41 di carburante. Un diametro D1 della apertura 44a è leggermente superiore alla larghezza massima D2 della parte eretta 50A. Inoltre, poiché non è necessario inserire il

filtro 52 di aspirazione del carburante attraverso l'apertura 44a, il diametro D_1 della stessa apertura 44a può essere reso più piccolo di un diametro interno D_3 della coppa 51. La piccola apertura 44a non influisce negativamente sulla rigidità del serbatoio 41 di carburante. Pertanto non è necessario rendere più spesse le pareti dello stesso serbatoio 41 di carburante, o collegare un anello di rinforzo intorno all'apertura 44a, allo scopo di rendere più rigido il suddetto serbatoio 41 di carburante. In questo modo si può semplificare il suddetto serbatoio 41, e renderlo più leggero.

Il filtro 52 di aspirazione del carburante, nel gruppo pompa 50 per il carburante, è alloggiato entro la coppa 51, e questo riduce convenientemente l'altezza della parte eretta 50A da inserire entro il serbatoio 41 di carburante. Il livello superiore della parte eretta 50A risulta abbassato entro il serbatoio 41 di carburante, per cui in questo è possibile sistemare agevolmente altri componenti (come un misuratore di livello a galleggiante, o altri tubi).

Viene ora descritto il percorso di flusso del carburante.

Il serbatoio 41 di carburante e la coppa 51 comunicano fra loro attraverso l'apertura 44a. Quando è attivata la pompa 53 del carburante, lo stesso carburante presente nella coppa 51 fluisce verso un sistema di iniezione del

carburante (non rappresentato), passando attraverso il filtro 52 di aspirazione, la pompa 53, il primo tubo flessibile 54, il filtro 55 a percorso di flusso, il secondo tubo flessibile 56 e la bocchetta 57 di alimentazione del carburante. Il carburante in eccesso, nel sistema di iniezione del carburante, viene ricondotto alla coppa 51 attraverso il tubo 58 di ritorno.

Nella Figura 5 è mostrata una vista prospettica esplosa della struttura di montaggio della pompa per carburante.

L'anello 71 di fissaggio è sostanzialmente una rondella ondulata, avente sul suo lato inferiore un certo numero di porzioni 71a sporgenti verso il basso a determinati intervalli, e collegata al fondo 44 del serbatoio 41 di carburante mediante saldatura a punti o con processi simili. Ciascuna delle porzioni 71a sporgenti verso il basso è provvista di una vite 74 protendentesi in basso. L'anello 72 di guarnizione è provvisto di una pluralità di aperture passanti 72a, attraverso le quali si inseriscono le porzioni 71a sporgenti verso il basso.

Nelle Figure 6(a) e 6(b) è mostrato il funzionamento del serbatoio di carburante secondo l'invenzione.

Più particolarmente, nella Figura 6(a) è mostrata una vista laterale della parte posteriore del serbatoio 41 di carburante. Qui si suppone che nello stesso serbatoio 41 sia

presente solo un piccolo quantitativo di carburante. Se il motociclo 1 viene fatto accelerare, il livello L1 del carburante G si inclina verso il lato posteriore. In questa condizione, il bordo 44b della apertura 44a impedisce al carburante G, presente nella coppa 51, di defluire nel serbatoio 41.

Nella Figura 6(b) è mostrata una vista in sezione frontale della parte posteriore del serbatoio 41 di carburante. Qui si suppone che il motociclo percorra una curva quando nel serbatoio 41 è rimasto solo un piccolo quantitativo di carburante. Il carburante G fluisce nella direzione in cui è inclinato il motociclo, ed il livello L2 del carburante è mantenuto orizzontale. Il bordo 44b impedisce al carburante di fluire nel serbatoio 41.

In altre parole, il bordo 44b si estende verso il centro della apertura 44b per un tratto corrispondente alla differenza fra il diametro D1 della apertura 44a ed il diametro interno D3 della coppa 51. Pertanto, il bordo 44b riduce la quantità del carburante G fluente dalla coppa 51 nel serbatoio 41. Inoltre, anche se il motociclista effettua delle ripetute accelerazioni, decelerazioni o inclinazioni del motociclo in curva, ed anche se il livello L1 od L2 del carburante viene fatto fluttuare in misura eccessiva, è possibile impedire che il carburante G fluisca dalla coppa 51 nel serbatoio 41.

In questo modo si evita che il filtro 52 di aspirazione del carburante venga posto allo scoperto, per effetto del deflusso di carburante G dalla coppa 51, e la pompa 53 può aspirare il carburante in maniera affidabile, senza risucchi d'aria.

Nella suddetta forma di attuazione, la coppa 51 è necessaria solamente per l'alloggiamento della pompa 53 del carburante, e del filtro 52 di aspirazione del carburante medesimo, e può essere conformata, dimensionata e composta nei modi meglio desiderati.

Con l'invenzione si realizzano i seguenti risultati.

Come viene definito nella Rivendicazione 1, la pompa per il carburante, è alloggiata nella coppa avente la sommità aperta, ed il filtro di aspirazione della pompa per il carburante è sistemato nella coppa. Nel suo fondo, il serbatoio del carburante presenta un'apertura avente un diametro inferiore al diametro interno della coppa. Le parti essenziali della pompa per il carburante sono introdotte nel serbatoio del carburante attraverso l'apertura suddetta. Pertanto, il bordo di questa apertura impedisce un flusso del carburante presente nella coppa verso il serbatoio. Anche se il livello del carburante subisce delle forti fluttuazioni, per effetto di ripetute accelerazioni, decelerazioni od inclinazioni del motociclo in curva, il carburante nella coppa è regolato in modo da non defluire nel serbatoio.

Pertanto il filtro di aspirazione del carburante non viene posto allo scoperto, e può aspirare il carburante in maniera affidabile, senza risucchi d'aria.

Inoltre il filtro di aspirazione del carburante, relativamente grande, non è disposto nel serbatoio del carburante, ma è montato nella coppa sotto lo stesso serbatoio del carburante, per cui l'apertura per introdurre la pompa del carburante, entro il serbatoio del carburante, può essere resa più piccola rispetto al diametro interno della coppa. La piccola apertura può inoltre assicurare che il serbatoio del carburante mantenga una sua rigidità. Pertanto non è necessario provvedere un anello di rinforzo, destinato ad irrigidire il bordo dell'apertura, e non occorre rendere più spesse le pareti del serbatoio per il carburante. In questo modo si realizza una semplificazione di struttura del serbatoio per il carburante, e lo stesso serbatoio è reso più leggero.

La coppa avente la sommità aperta contiene la pompa del carburante, il serbatoio per il carburante ha l'apertura nel suo fondo, e le parti essenziali della pompa del carburante sono introdotte nel serbatoio del carburante attraverso l'apertura suddetta. Pertanto la coppa è utilizzata come parte del serbatoio per il carburante, per cui la capacità di questo serbatoio può essere accresciuta dalla capacità della coppa.

RIVENDICAZIONE

1. Serbatoio di carburante per motociclo, nel quale una pompa del carburante è montata in una coppa avente una sommità aperta, un filtro di aspirazione del carburante della pompa suddetta è disposto nella coppa suddetta, una apertura avente un diametro più piccolo di un diametro interno della coppa suddetta è ricavata nel fondo del suddetto serbatoio di carburante, le parti essenziali della suddetta pompa del carburante sono introdotte nel suddetto serbatoio di carburante attraverso l'apertura suddetta, e la coppa suddetta è collegata al suddetto serbatoio del carburante.

* * * * *

LADEBACCI & PERANI S.p.A.

PER PROCURA

Ing. Paolo RAMBELLI
N. Iscriz. Albo 406
In proprio a Roma (RM)



FIG. 1

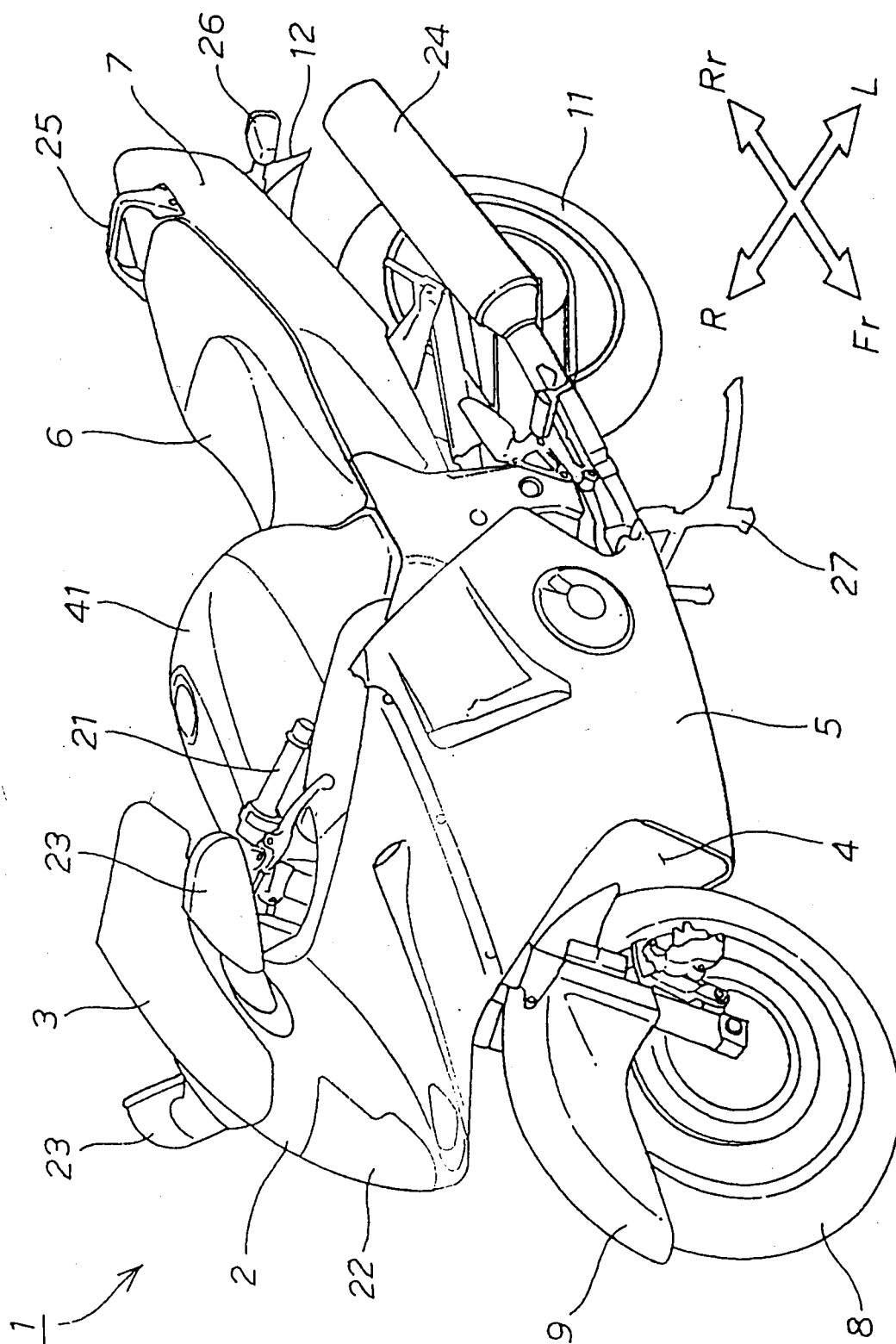
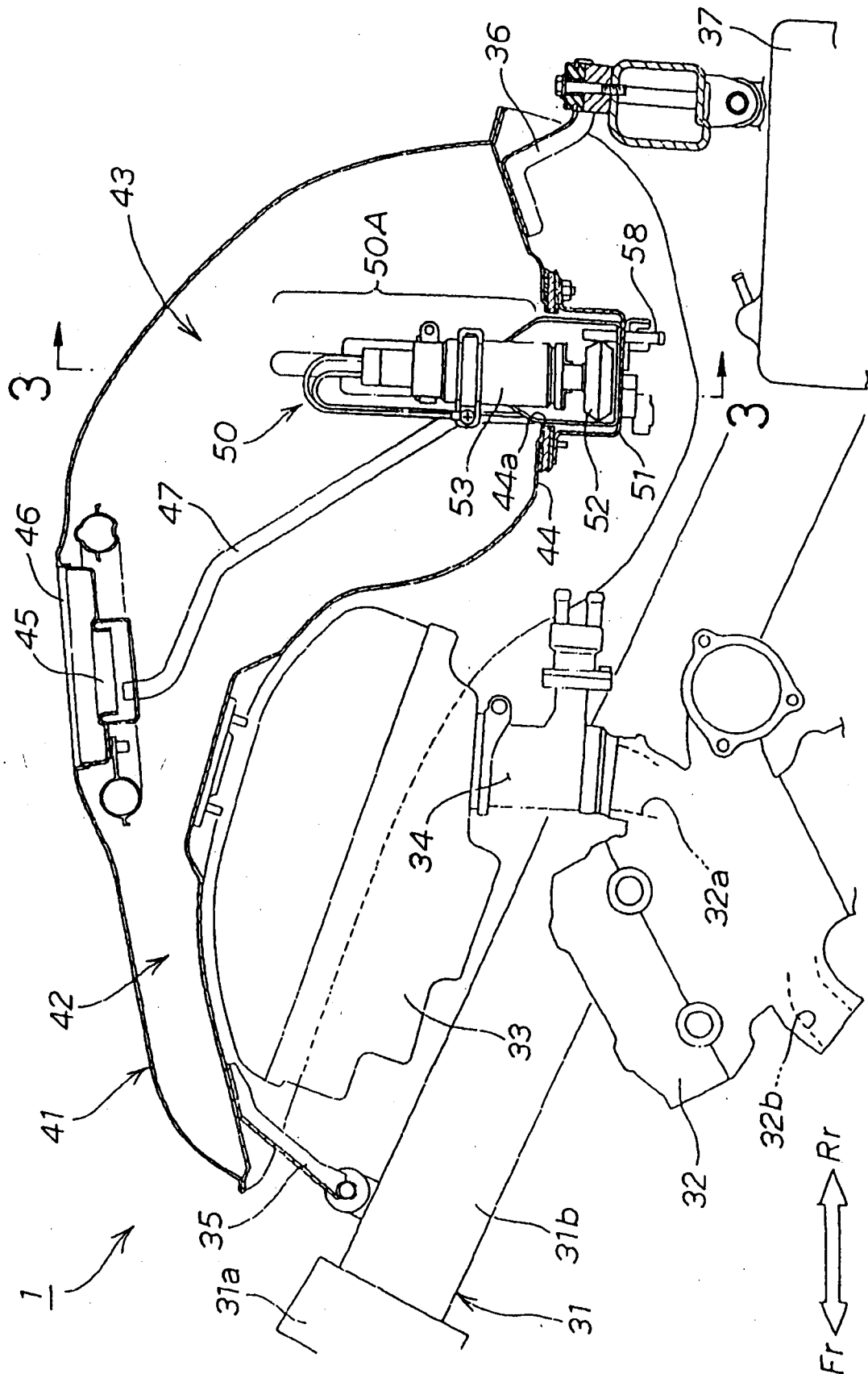


FIG. 2



Per procura di : HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA

Ing. Paolo RAMBELLI
 At. Incaric. ALBO 4382
 (lo proprio e per gli altri)

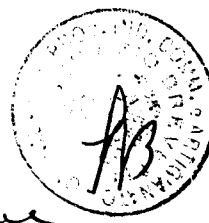
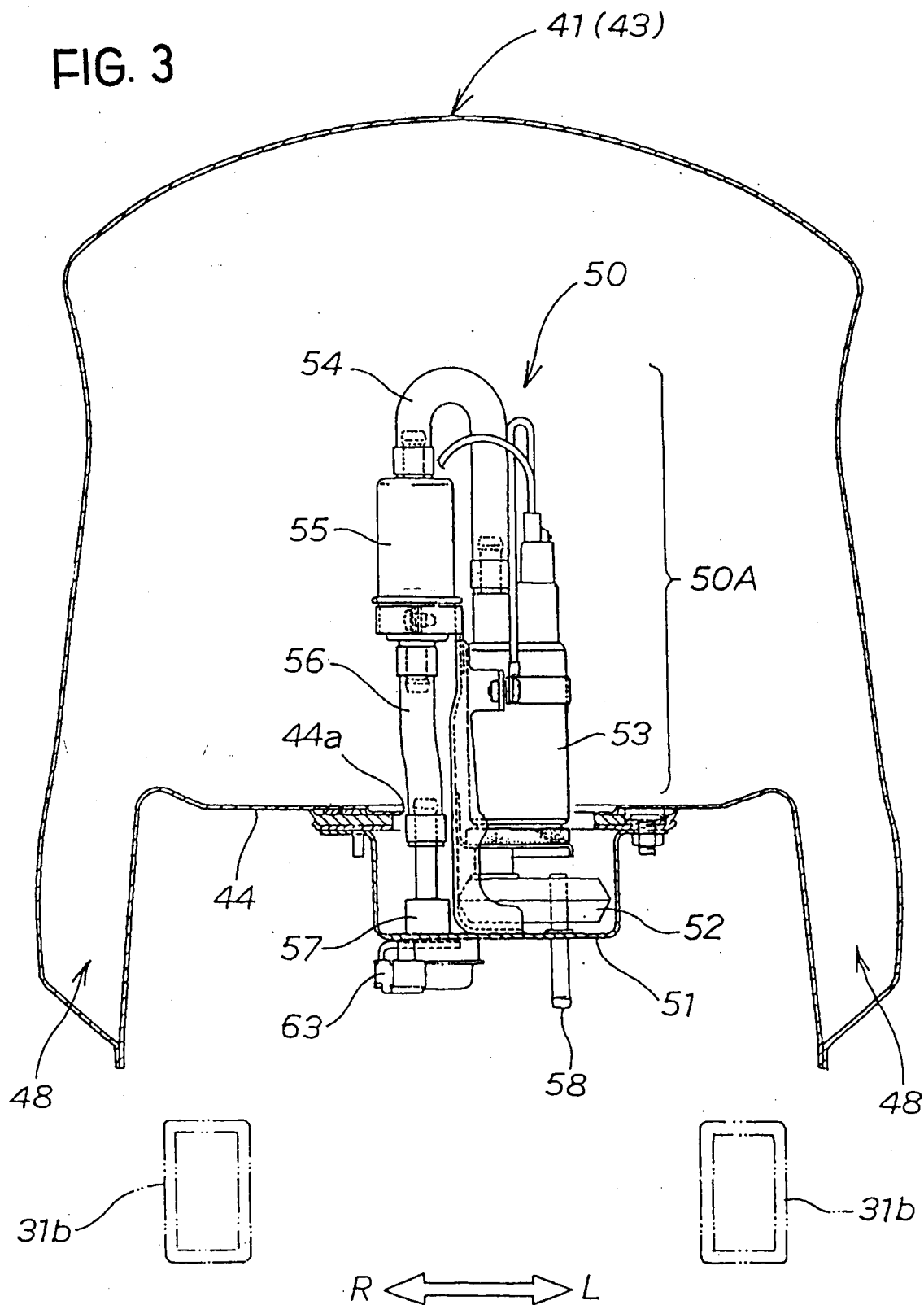


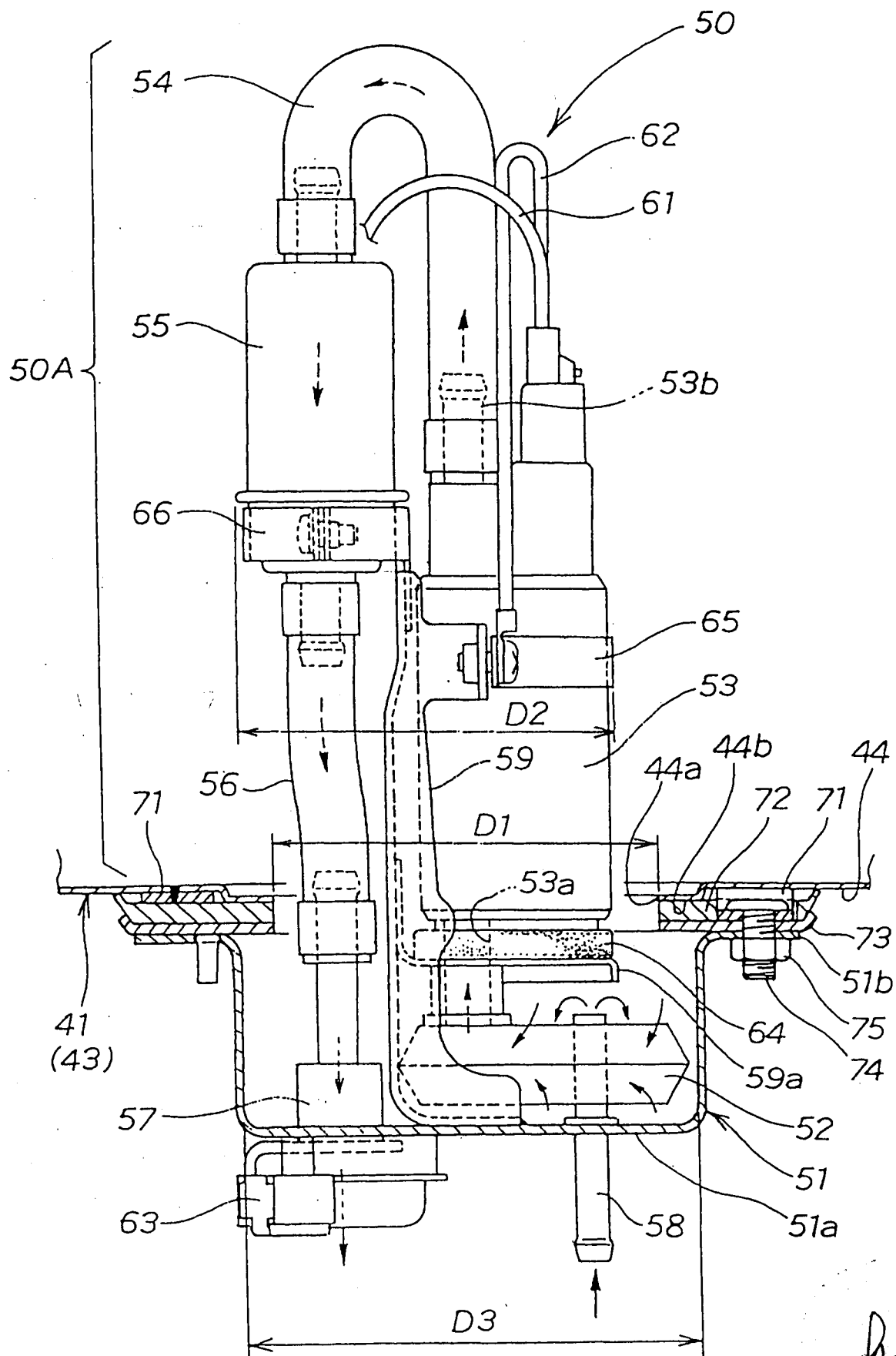
FIG. 3



[Handwritten signature]

FIG. 4

FO 99A 000704



Per procura di : HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA

Ing. Paolo RAMBELLI
N. iscriz. ALBO 496

Ho proprio e per gli altri



FIG. 5

FO 99A 000704

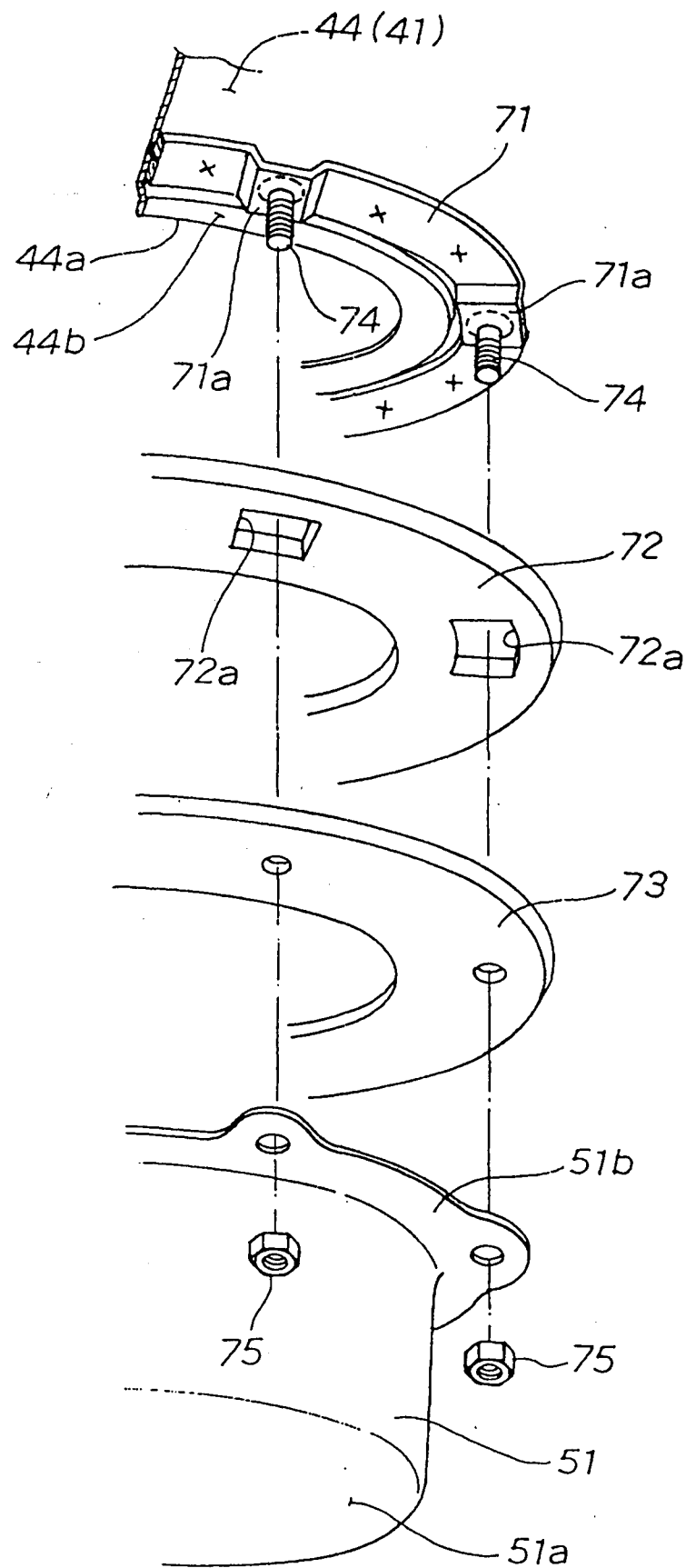


FIG. 6A

TO 99A 000704

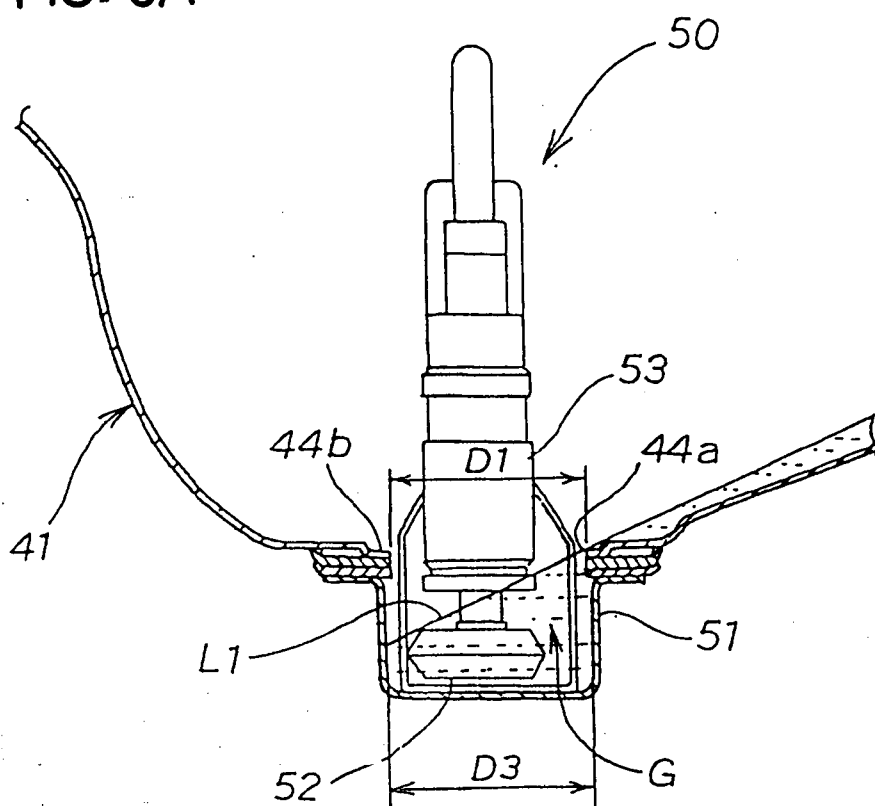


FIG. 6B

