



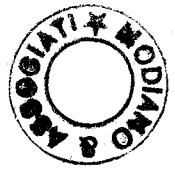
**MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAzione
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI**

DOMANDA NUMERO	102001900927884
Data Deposito	08/05/2001
Data Pubblicazione	08/11/2002

Priorità	2000-148441			
Nazione Priorità	JP			
Data Deposito Priorità				
Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	01	M		

Titolo

DISPOSIZIONE DI SFIATO PER UN MOTORE A COMBUSTIONE A QUATTRO TEMPI PER MOTOCICLETTA

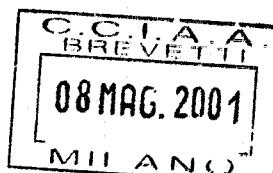


MI2001A000945

SUZUKI MOTOR CORPORATION,

con sede a Hamamatsu-shi, Shizuoka-ken (Giappone).

DESCRIZIONE



La presente invenzione riguarda un lubrificatore di un motore a combustione per motocicletta, e in particolare riguarda una disposizione di sfiato per un motore a combustione a quattro tempi per motocicletta.

In generale, in un motore a combustione a quattro tempi, un olio lubrificante viene alimentato alle varie parti operative nel basamento del motore, parte essendo diffuso e divenendo nebbiolina di olio che riempie il basamento. In particolare, in una configurazione in cui una grande quantità di olio viene alimentata alla catena di camme per azionare il meccanismo di distribuzione per azionare le valvole di aspirazione e di scarico, l'olio lubrificante si sparpaglia così da riempire la camera della catena di camme con nebbiolina di olio.

Al fine di separare la nebbiolina di olio in una disposizione di sfiato nota convenzionalmente di un motore, tipicamente un separatore di olio 103 è previsto in corrispondenza dell'ingresso di una camera di sfiato 102 formata in un basamento 101 di un motore 100 in modo da ridurre la quantità di gas di trafileamento o blowbay che entra nella camera di sfiato 102 come è mostrato nelle figure 2A e 1B.

In conformità con questo procedimento convenzionale tuttavia è necessario fornire un separatore di olio separatamente dal corpo del motore il che richiede più parti e ha come risultato aumento dei costi.

Inoltre è necessario assicurare uno spazio per il montaggio del separatore dell'olio in prossimità del corpo del motore, il che pone



l'inconveniente di diminuire la flessibilità di struttura per disporre l'ingresso della camera di sfiato.

La presente invenzione è stata concepita alla luce degli inconvenienti convenzionali di cui sopra, è quindi uno scopo della presente invenzione fornire una disposizione di sfiato di motore a combustione a quattro tempi per motocicletta che sia compatta senza la necessità di fornire eventuale separatore di olio separato e che possa essere configurata con un minor numero di parti e con un costo inferiore rispetto alla configurazione convenzionale, e tuttavia sia in grado di ridurre la quantità di nebbiolina di olio con una configurazione semplice.

Al fine di conseguire lo scopo che precede, la presente invenzione è configurata nel modo seguente:

In conformità con il primo aspetto della presente invenzione, in un motore a combustione a quattro tempi per motocicletta comprendente: una scatola di trasmissione di potenza che accoglie una trasmissione automatica a cinghia trapezoidale, disposta integralmente con il basamento del motore su un lato di estremità dell'albero a gomiti: una distribuzione per trasmettere potenza al meccanismo di distribuzione del motore disposta adiacente al basamento sull'altro lato di estremità dell'albero a gomiti; un carter di distribuzione che accoglie la distribuzione, avente un coperchio di carter sul lato esterno dell'albero a gomiti; e una ventola di raffreddamento per raffreddare il motore disposto in corrispondenza dell'estremità di albero a gomiti sul lato esterno del coperchio di carter, la disposizione di sfiato per il motore a quattro tempi per motocicletta comprende:



una camera di sfiato formata integralmente sulla sommità del basamento;

uno spazio formato fra il coperchio di carter e la parete della camera di sfiato; e

una apertura formata nella parete della camera di sfiato in corrispondenza di una posizione opposta al coperchio di carter in modo da stabilire comunicazione fra la camera di sfiato e lo spazio all'interno del basamento attraverso l'apertura.

In conformità con un secondo aspetto della presente invenzione, la disposizione di sfiato per un motore a quattro tempi per motocicletta avente la prima caratteristica menzionata sopra è caratterizzata dal fatto che lo spazio fra la parete della camera di sfiato e il coperchio di carter è posto sul lato esterno nella direzione assiale dell'albero a gomiti rispetto al percorso della distribuzione.

In conformità con il terzo aspetto della presente invenzione la disposizione di sfiato per un motore a quattro tempi per motocicletta avente la prima caratteristica di cui sopra è caratterizzata dal fatto che un elemento a parete divisoria sporge integralmente da, e internamente, al coperchio di carter in corrispondenza di una posizione opposta all'apertura verso lo spazio all'interno del basamento.

In conformità con il quarto aspetto della presente invenzione, la disposizione di sfiato per un motore a combustione a quattro tempi per motocicletta avente la seconda caratteristica di cui sopra è caratterizzata dal fatto che un elemento a parete divisoria sporge integralmente da e all'interno del coperchio di basamento in corrispondenza di una posizione



opposta all'apertura verso lo spazio all'interno del basamento.

In conformità con il quinto aspetto della presente invenzione, in un motore a combustione a quattro tempi per motociclette comprendente: una scatola di trasmissione di potenza che accoglie una trasmissione automatica a cinghia trapezoidale disposta integralmente con il basamento del motore su un lato di estremità dell'albero a gomiti, un blocco cilindri posto quasi orizzontalmente in una vista laterale e diretto in avanti dal basamento nella direzione di avanzamento del veicolo; un filtro dell'aria di una unità di aspirazione disposto sulla sommità della scatola della trasmissione per alimentare aria al motore attraverso un carburatore, una distribuzione per trasmettere potenza al meccanismo di distribuzione del motore disposta adiacente al basamento sull'altro lato di estremità dell'albero a gomiti; e un carter di distribuzione che accoglie la distribuzione,

la disposizione di sfiato per il motore a quattro tempi per motocicletta comprende:

una camera di sfiato formata sulla sommità del basamento ed estendentesi da una estremità all'altra dell'albero a gomiti del basamento;

un foro di conduttura formato nella parete della camera di sfiato per stabilire comunicazione fra il carter della distribuzione e la camera di sfiato; e

un foro di conduttura formato nella parete della camera di sfiato in corrispondenza di una posizione sul lato della scatola della trasmissione per stabilire comunicazione al filtro dell'aria e al percorso di sfiato.

Secondo la presente forma di realizzazione, la camera di sfiato è



formata integralmente sulla sommità del basamento così che non vi è necessità di fornire un separatore d'olio separato. È possibile pertanto fornire una disposizione di sfiato in uno spazio compatto con un numero minore di parti e ad un costo inferiore rispetto alla configurazione convenzionale. Inoltre poichè il coperchio di basamento è disposto lungo la parete della camera di sfiato con uno spazio previsto fra di loro mentre una apertura è disposta nella parete della camera di sfiato in corrispondenza di una posizione opposta al coperchio di carter, è possibile impedire che goccioline di olio lubrificante entrino direttamente nella camera di sfiato attraverso l'apertura, per cui è possibile migliorare le prestazioni dello sfiato.

Poichè lo spazio o intercapedine fra la parete della camera di sfiato e il coperchio di carter è formato sul lato esterno nella direzione assiale dell'albero a gomiti, rispetto al percorso della distribuzione, goccioline di olio lubrificante sparpagliate o disperse dalla forza centrifuga prodotta della distribuzione non si precipitano direttamente entro l'intercapedine o spazio menzionato sotto, rendendo così possibile migliorare le prestazioni dello sfiato.

Poichè un elemento a parete divisoria sporge integralmente da e all'interno del coperchio di carter in corrispondenza di una posizione opposta allo spazio o intercapedine fra la parete della camera di sfiato e il coperchio di carter, è possibile migliorare la funzione di separazione gas-liquido facendo prima collidere il flusso di nebbiolina di olio con la parete divisoria.

Infine, la camera di sfiato è formata sulla sommità del basamento e



si estende da una estremità all'altra dell'albero a gomiti del basamento e un foro di conduttura è formato nella parete della camera di sfiato per stabilire comunicazione fra il carter della distribuzione e la camera di sfiato mentre un altro foro di conduttura è formato nella parete della camera di sfiato in corrispondenza della posizione sul lato della scatola della trasmissione per stabilire comunicazione al filtro dell'aria e al percorso di sfiato. E' quindi possibile rendere corta la manichetta di sfiato che collega la camera di sfiato e il filtro dell'aria e minimizzare lo spazio richiesto per disporre la manichetta di sfiato, rendendo così possibile aumentare il volume della camera di sfiato.

La figura 1A è una vista laterale in sezione che mostra una configurazione di una convenzionale disposizione di sfiato, la figura 1B essendo una vista in sezione presa lungo un piano A-A nella figura 1A;

la figura 2 è una vista illustrativa che mostra una configurazione complessiva di una motocicletta in cui è montato un motore di tipo a unità oscillante che impiega la disposizione di sfiato di un motore a combustione a quattro tempi per motocicletta secondo la forma di realizzazione della presente invenzione;

la figura 3 è una vista in sezione laterale parziale che mostra la configurazione del motore a combustione di cui sopra;

la figura 4 è una vista in sezione dall'alto che mostra la configurazione del motore di cui sopra; e

la figura 5 è una vista in sezione in dettaglio che mostra la configurazione di una disposizione di sfiato in conformità con la forma di realizzazione.



La forma di realizzazione della presente invenzione sarà descritta nel seguito in dettaglio con riferimento ai disegni acclusi.

La figura 2 è una vista illustrativa che mostra una configurazione complessiva di una motocicletta su cui è montato un motore a combustione di tipo ad unità oscillante che impiega la disposizione di sfiato di un motore a quattro tempi per motocicletta in conformità con la forma di realizzazione della presente invenzione. La figura 3 è una vista in sezione laterale parziale che mostra la configurazione del motore di cui sopra. La figura 4 è una vista in sezione dall'alto che mostra la configurazione del motore di cui sopra. La figura 5 è una vista in sezione in dettaglio che mostra la configurazione di una disposizione di sfiato in conformità con la forma di realizzazione.

La disposizione di sfiato per un motore a quattro tempi secondo questa forma di realizzazione è applicata ad un motore a combustione a quattro tempi 20 di tipo ad unità oscillante raffredata ad aria forzata montato su una piccola motocicletta, cioè su una motocicletta cosiddetta tipo scooter, come mostrato nella figura 2.

Questa motocicletta tipo scooter 1 è formata con una porzione di pavimento poggiapiedi 5 fra una copertura anteriore e una copertura di corpo 4 che copre la parte inferiore di un sedile 3.

Nella porzione anteriore del corpo della motocicletta o motorino, supportata girevolmente su un tubo di testa 8 vi è una forcella frontale 7 che trattiene una ruota anteriore 6 in modo da ruotare su un assale. Un tubo di intelaiatura 9 si estende verso il basso da questo tubo di testa 8 e si piega all'indietro in corrispondenza della porzione di pavimento che



forma il fondo 5 e congiunto ad un telaio posteriore 10.

Un elemento di sospensione di motore a combustione 11 sporge all'indietro dalla posizione in cui il telaio posteriore 10 si estende verso l'alto. Un elemento di montaggio di motore 13 che è posto in corrispondenza dell'estremità anteriore di una unità oscillante 12 che sarà descritta in seguito è supportato girevolmente in corrispondenza dell'estremità distale di questo elemento di sospensione 11 in modo tale da sospendere in modo girevole questa unità di oscillazione 12.

L'unità di oscillazione 12, come è mostrata nelle figure da 2 a 4, è disposta in corrispondenza di una posizione inferiore sul lato sinistro del corpo della motocicletta e incorpora una trasmissione automatica a cinghia trapezoidale 42 che sarà descritta nel seguito come meccanismo di trasmissione per trasmettere la potenza da un motore 20 ad una ruota posteriore 30.

Questa unità di oscillazione o rotazione 12 ha un motore 20 previsto integralmente in corrispondenza della sua parte anteriore. Un cuscinetto 15 è frapposto fra la parte posteriore della unità di oscillazione e un telaio posteriore 10. La ruota posteriore 30 è supportata su un assale in corrispondenza della parte posteriore di una unità di oscillazione. Un filtro dell'aria 25 è disposto lungo il lato superiore della parte posteriore dell'unità di oscillazione.

Il motore 20 menzionato sopra, come mostrato in figura 2, è disposto con il suo blocco cilindrico 21 inclinato in avanti o posizionato quasi orizzontalmente. Un tubo di aspirazione 23 si estende all'indietro dalla luce di aspirazione 22 formata sul lato superiore del blocco cilindrico



21 ed è unita ad un carburatore 24 posto sul blocco cilindrico 21. Esteso all'indietro da questo carburatore 24 vi è un tubo di connessione 26 che è unito al sito dell'aria 25 posto ancora più indietro. Così è costituito il sistema di aspirazione.

Una marmitta 31 come parte del sistema di scarico, come mostrato in figura 4, è disposta sul lato destro del motore 20 rispetto alla direzione di marcia della motocicletta. Un tubo di scarico 33 si estende all'indietro dalla luce di scarico (non mostrata) formata sul lato inferiore del blocco cilindrico 21. Questo tubo di scarico 33 è deflesso verso il lato destro rispetto alla direzione di marcia della motocicletta ed è ulteriormente piegato ed esteso all'indietro per essere adattato alla porzione di protuberanza o sporgente della marmitta 31. Da questa marmitta 31 sporge all'indietro un tubo di scarico non illustrato.

Il motore a combustione 20 è di tipo raffreddato ad aria forzata avendo una ventola di raffreddamento 50 in corrispondenza di una estremità di albero 40a sul lato opposto al lato di trasmissione di potenza dell'albero a gomiti, indicato con 40, come mostrato nelle figure 3 e 4. Prevista in corrispondenza dell'estremità di albero indicata con 40b, dell'albero a gomiti 40 sul lato di trasmissione di potenza del basamento 41 vi è una trasmissione automatica a cinghia trapezoidale 42 la cui velocità è variabile non a gradini in conformità con il carico sul motore. Questa trasmissione automatica a cinghia trapezoidale 42 è accolta in una scatola della trasmissione 43 formata integralmente con il motore.

Una cappottatura per la corrente di aria di raffreddamento 45 è fissata sul lato opposto alla trasmissione, cioè sul lato in cui è disposta



la ventola di raffreddamento 50, in modo da coprire la periferia esterna della ventola di raffreddamento 50 oltre a racchiudere il blocco cilindrico 21 e la testa di cilindro 44.

Una distribuzione 47 per trasmettere la forza di azionamento ad un meccanismo della distribuzione 46 nella testata di cilindro 44 in connessione con la rotazione dell'albero a gomiti 40 è prevista adiacente al basamento 41 sul lato opposto rispetto alla trasmissione di potenza. Questa distribuzione 47 è accolta in un carter di distribuzione 48, che ha un coperchio di carter 51 sul lato esterno dell'albero a gomiti 40.

Un magnete di volano 53 avente la ventola di raffreddamento di cui sopra 50 è fissato alla estremità di albero 40a dell'albero a gomiti 40 posto sul lato esterno del coperchio di carter 51.

Come è mostrato nelle figure 4 e 5, la camera di sfiato 54 è formata integralmente sul basamento 41 lungo l'albero a gomiti 40, oppure dal lato di trasmissione di potenza al lato opposto mentre uno spazio o intercapedine 56 è previsto fra il coperchio di carter menzionato sopra e la parete della camera di sfiato, indicata con 55, sul lato opposto alla trasmissione.

Un foro di conduttura 54a collegato all'esterno è formato nella parete della camera di sfiato 55 sul lato della trasmissione ove è disposta la scatola della trasmissione 43. Fissato a questo foro di conduttura 54a vi è un nipplo di connessione 60, che unisce un manicotto di sfiato 61 che si estende fino al filtro dell'aria menzionato sopra 25.

Una apertura 57 è formata nella parete della camera di sfiato 55 in corrispondenza di una posizione opposta al coperchio di basamento 51 in



modo da stabilire comunicazione fra l'interno della camera di sfiato 54 e quello del basamento 41.

Lo spazio o intercapedine 56 fra la parete 55 e il coperchio di basamento 51 è posto sul lato esterno nella direzione assiale dell'albero a gomiti 40, rispetto al percorso della distribuzione 47.

Un elemento a parete divisoria 58 sporge integralmente da e all'interno del coperchio di basamento 51 in corrispondenza di una posizione opposta ad una apertura 56a verso lo spazio o intercapedine menzionato sopra 56 all'interno del basamento 41.

Quindi, si descriverà il funzionamento di questa forma di realizzazione.

L'olio lubrificante alimentato alle parti operative o mobili all'interno del motore 20 lubrifica ciascuna parte mentre parte di esso viene sparpagliata per la forza centrifuga prodotta dalla distribuzione 47 che si muove mentre l'albero a gomiti 40 ruota, divenendo nebbiolina di olio che riempie lo spazio all'interno del basamento 41. Pertanto, si crea nebbiolina di olio che viene miscelata nel gas di trafilamento o blowby.

Mentre scorre dal basamento 41 entro la camera di sfiato 54, il gas di blowby prima collide con l'elemento a parete divisoria 58, passa per la stretta apertura 56a dallo spazio entro il basamento 41 nella intercapedine 56 e scorre entro la camera di sfiato 54 attraverso l'apertura 57. Nel passaggio per il percorso indicato sopra, la nebbiolina d'olio diventa liquida se o si liquefa sulle superfici dell'elemento a parete divisoria 58, coperchio di carter 51 e parete di camera di sfiato 55, così che la quantità di nebbiolina di olio nel gas di blowby può essere ridotta.



Quindi, il gas di blowby passa ulteriormente per la camera di sfiato 54 e viene inviato nel passaggio di aspirazione attraverso il foro di conduttura 54a formato sul lato opposto all'apertura 57, per cui la nebbiolina di olio nel gas di blowby può essere ulteriormente effettivamente ridotta.

Con la configurazione che precede, secondo la presente forma di realizzazione, la camera di sfiato 54 è formata integralmente sopra e attraverso il basamento 41 dal lato di trasmissione di potenza al lato opposto mentre il coperchio di carter 51 è disposto lungo la parete di camera di sfiato 55 con uno spazio o intercapedine formato fra di loro così da creare un canale di flusso dell'aria fra il coperchio di carter 51 e la parete della camera di sfiato 55. E' quindi possibile ridurre efficacemente la nebbiolina d'olio dal gas di blowbay.

Inoltre, poichè l'apertura 57 è disposta nella parete della camera di sfiato 55 in corrispondenza di una posizione opposta al coperchio di basamento, si può impedire che goccioline di olio lubrificante entrino direttamente nella camera di sfiato 54 attraverso l'apertura 57 per cui è possibile migliorare le prestazioni dello sfiato.

Poichè lo spazio 56 o intercapedine fra la parete di camera di sfiato 55 e il coperchio di carter 51, cioè il canale di flusso d'aria, è formato sul lato esterno nella direzione assiale dell'albero a gomiti 40 rispetto al percorso della catena di temporizzazione 47, goccioline di olio lubrificante disperse dalla forza centrifuga prodotta dalla catena di temporizzazione 47 non entrano direttamente nella intercapedine menzionata sopra.



Poichè l'elemento a parete divisoria 58 sporge integralmente da e all'interno del coperchio di carter 51 in corrispondenza di una posizione opposta allo spazio 56 fra la camera di parete di sfiato 55 e il coperchio di carter 51, è possibile migliorare la funzione di separazione gas-liquido facendo dapprima urtare il flusso di nebbiolina d'olio con la parete divisoria. Poichè l'elemento a parete divisoria 58 è formato integralmente con un coperchio di basamento 51 è possibile configurare la disposizione di sfiato con un minor numero di parti e quindi migliorare le prestazioni di lavoro nel complesso.

Poichè il foro di conduttura 54a è formato nella camera di sfiato 54 sul lato della scatola della trasmissione di potenza 43, è possibile rendere più corto il manicotto o manichetta di sfiato 61 che collega la camera di sfiato 54 e il filtro dell'aria 25 e minimizzare lo spazio richiesto per disporre la manichetta di sfiato 61 rendendo così possibile aumentare il volume della camera di sfiato 54.

Come descritto in precedenza la disposizione di sfiato di un motore di motocicletta della presente invenzione, la camera di sfiato è formata integralmente sopra il basamento. Quindi è possibile fornire uno sfiato con uno spazio compatto con un numero minore di parti e ad un costo inferiore rispetto a configurazione convenzionale senza la necessità di fornire un separatore d'olio separato. Inoltre, poichè il coperchio di carter è disposto lungo la parete della camera di sfiato con un gioco o intercapedine previsto fra di loro mentre una apertura è disposta nella parete di camera di sfiato in corrispondenza di una posizione opposta al coperchio di carter, è possibile impedire che goccioline di olio lubrificante en-



trino direttamente nella camera di sfiato attraverso l'apertura, per cui è possibile migliorare le prestazioni dello sfiato.

* * * * *



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

1. Disposizione di sfiato per un motore a combustione a quattro tempi per motocicletta, il motore comprendendo: una scatola di trasmissione di potenza che accoglie una trasmissione automatica a cinghia trapezoidale, disposta integralmente con il basamento del motore su un lato di estremità dell'albero a gomiti; una distribuzione per trasmettere potenza al meccanismo di distribuzione del motore disposta adiacente al basamento sull'altro lato di estremità dell'albero a gomiti; un carter di distribuzione che accoglie la distribuzione, avendo un coperchio di carter sul lato esterno dell'albero a gomiti; e una ventola di raffreddamento per raffreddare il motore disposta in corrispondenza dell'estremità dell'albero a gomiti sul lato esterno del coperchio di carter, la disposizione di sfiato comprendendo:

una camera di sfiato formata integralmente sulla sommità del basamento;

uno spazio formato fra il coperchio di carter e la parete della camera di sfiato; e

una apertura formata nella parete della camera di sfiato in corrispondenza di una posizione opposta al coperchio di carter in modo da stabilire comunicazione fra la camera di sfiato e lo spazio all'interno del basamento attraverso l'apertura.

2. Disposizione di sfiato per un motore a combustione a quattro tempi di motocicletta secondo la rivendicazione 1, in cui lo spazio fra la parete della camera di sfiato e il coperchio di carter è disposto su un lato esterno, nella direzione assiale dell'albero a gomiti rispetto al



percorso o direzione della distribuzione.

3. Disposizione di sfiato per un motore a quattro tempi per motocicletta secondo la rivendicazione 1, in cui un elemento a parete divisoria sporge integralmente da, e all'interno del coperchio di carter in corrispondenza della posizione opposta all'apertura allo spazio o intercapedine all'interno del basamento.

4. Disposizione di sfiato per un motore a quattro tempi per motocicletta secondo la rivendicazione 2, in cui un elemento a parete divisoria sporge integralmente da, e all'interno del coperchio di carter in corrispondenza di una posizione opposta all'apertura rispetto allo spazio o intercapedine all'interno del basamento.

5. Disposizione di sfiato per un motore a combustione a quattro tempi per motocicletta, il motore comprendendo: una scatola per la trasmissione di potenza che accoglie una trasmissione automatica a cinghia trapezoidale, disposta integralmente con il basamento del motore su un lato di estremità dell'albero a gomiti; un blocco cilindri posto quasi orizzontalmente in una vista laterale e diretto in avanti dal basamento nella direzione di marcia del veicolo, un filtro dell'aria di una unità di aspirazione disposto in cima alla scatola della trasmissione per alimentare aria al motore attraverso un carburatore, una distribuzione per trasmettere potenza al meccanismo della distribuzione del motore disposta adiacente al basamento sull'altro lato di estremità dell'albero a gomiti; e un carter di distribuzione che accoglie la distribuzione, la disposizione di sfiato comprendendo:

una camera di sfiato formata sulla sommità del basamento ed esten-



dentesi da una estremità all'altra dell'albero a gomiti del basamento;

un foro di conduttura formato nella parete della camera di sfiato per stabilire comunicazione fra il carter della distribuzione e la camera di sfiato; e

un foro di conduttura formato nella parete della camera di sfiato in corrispondenza di una posizione sul lato della scatola della trasmissione per stabilire comunicazione con il filtro dell'aria e il percorso di sfato.

Il Mandatario:

- Dr. Ing. G. MODIANO -

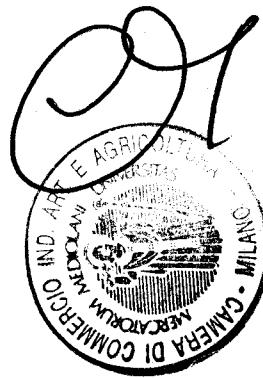


FIG. 1A

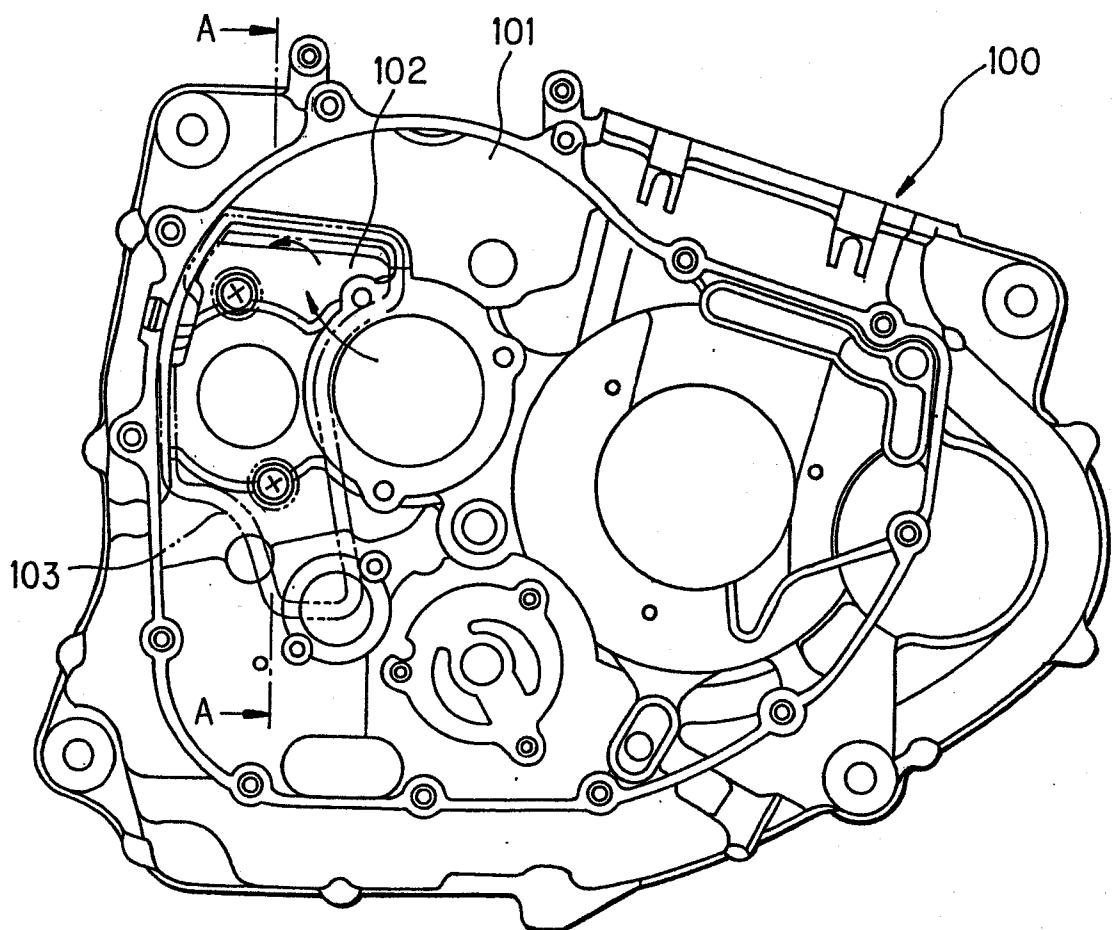


FIG. 1B

2001A000945

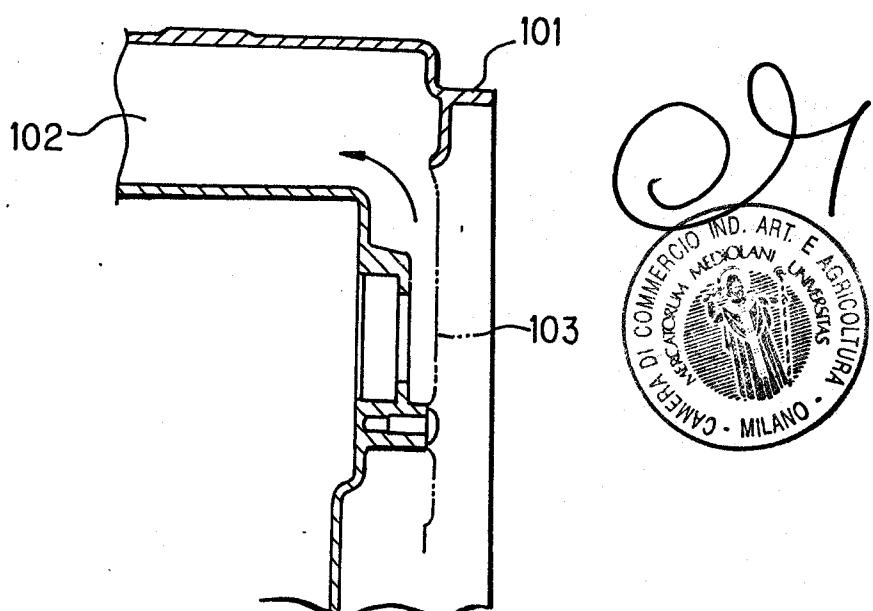
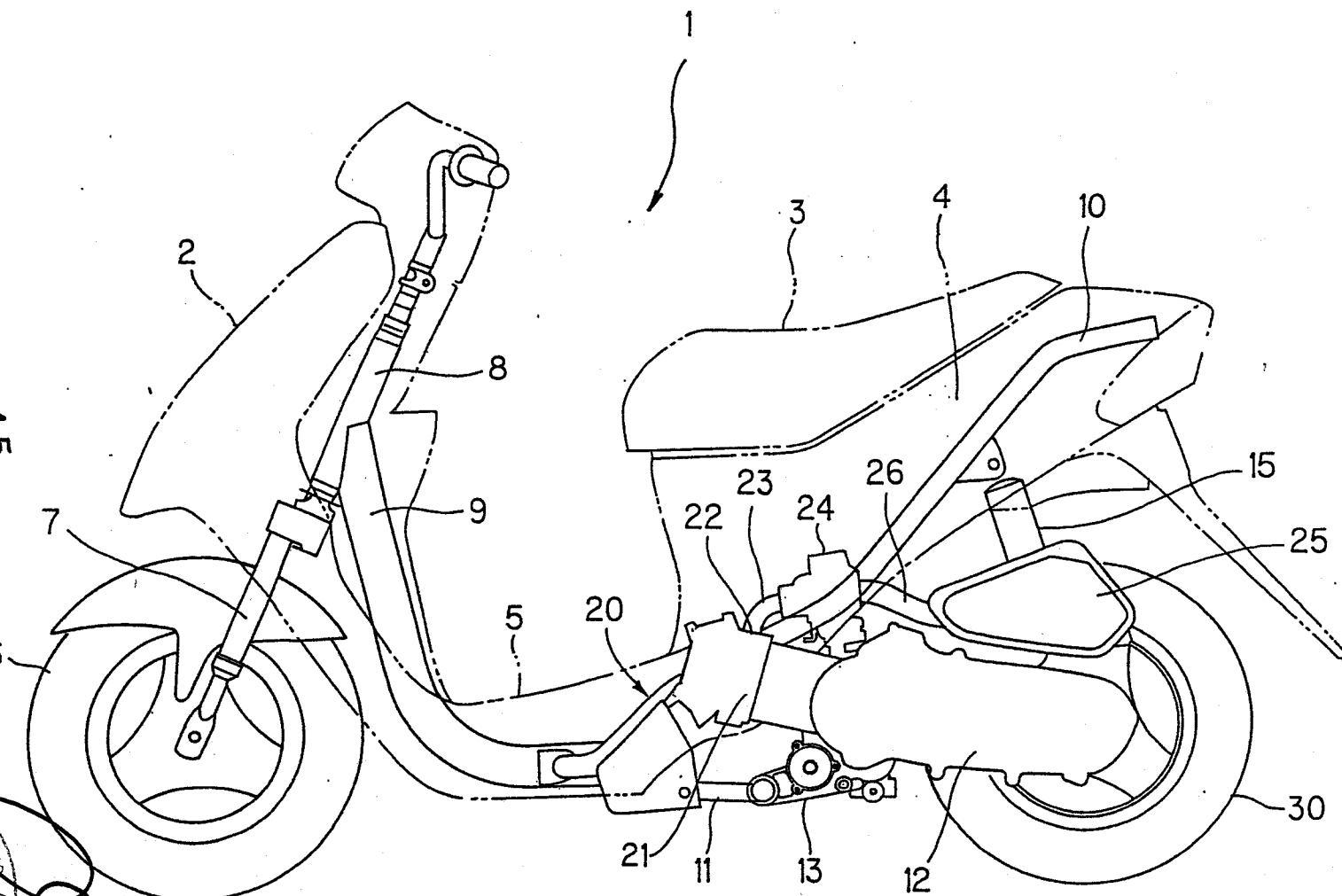
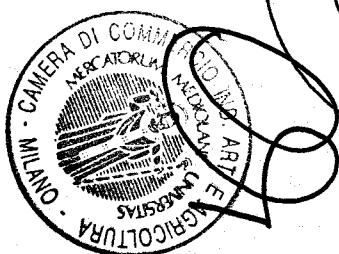


FIG. 2

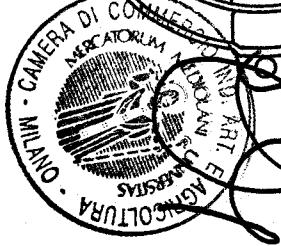
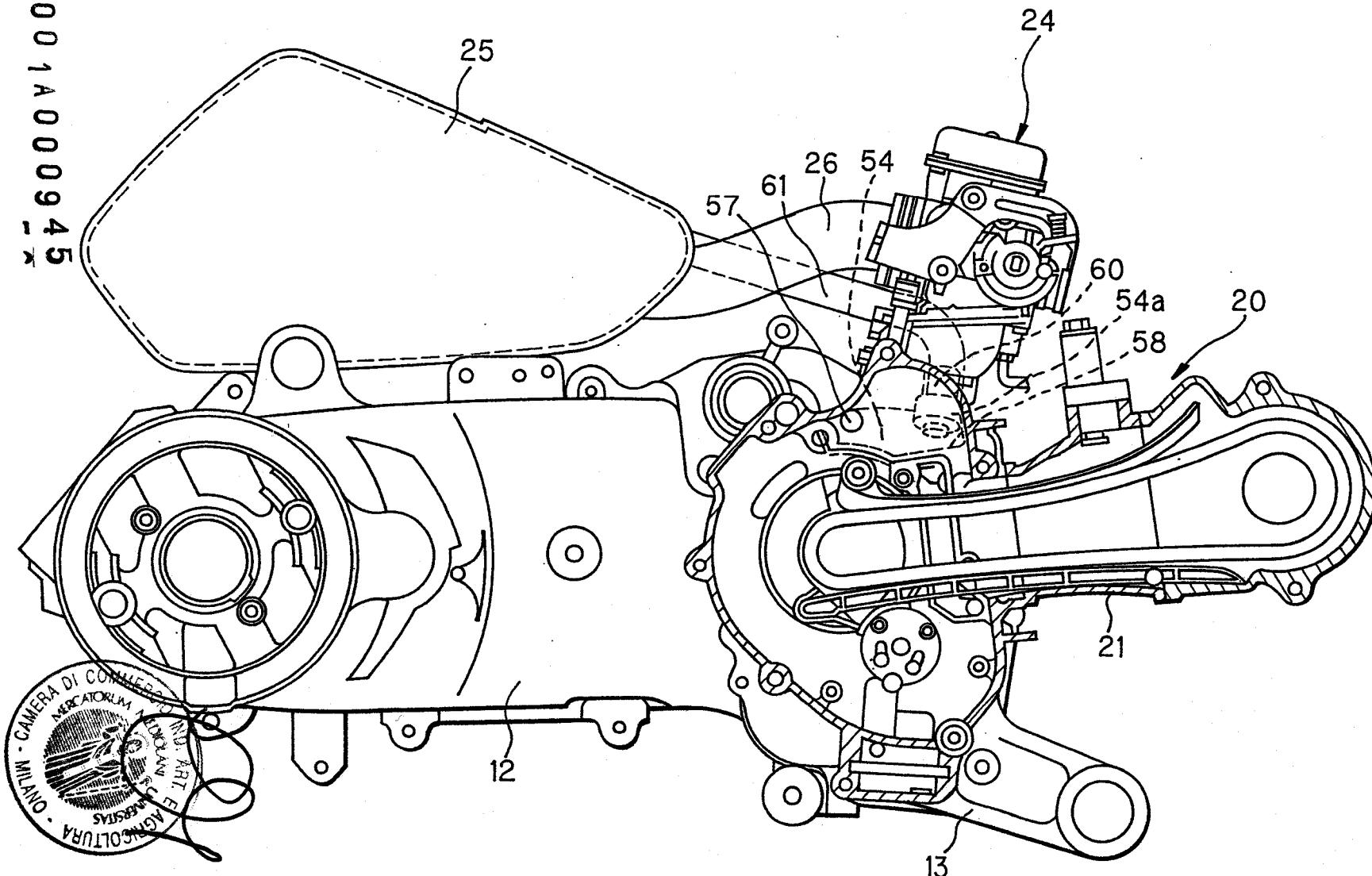
MI 2001A 000945



TAV. II

M2001A000945

FIG. 3



TAV. III

FIG. 4

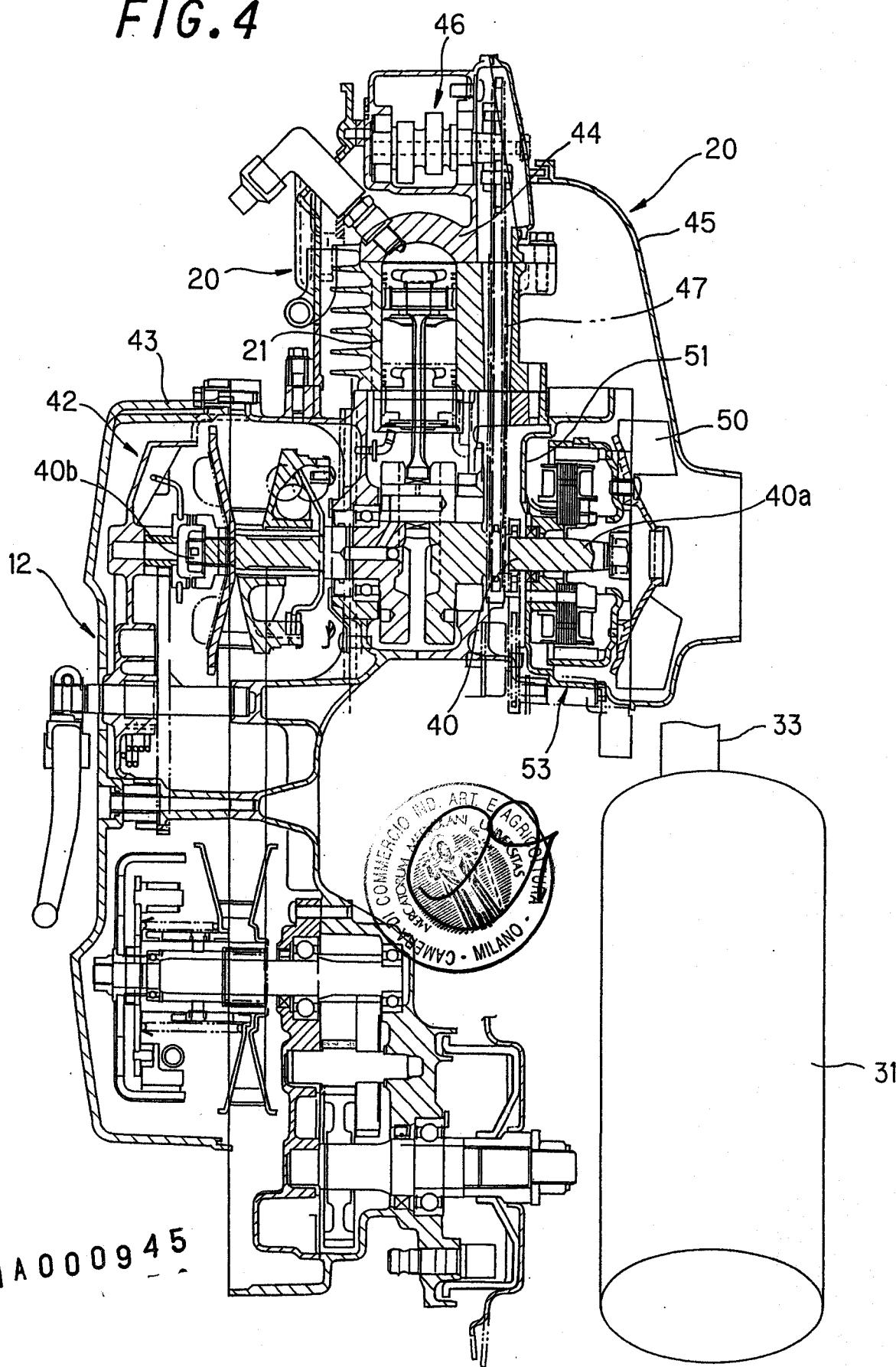
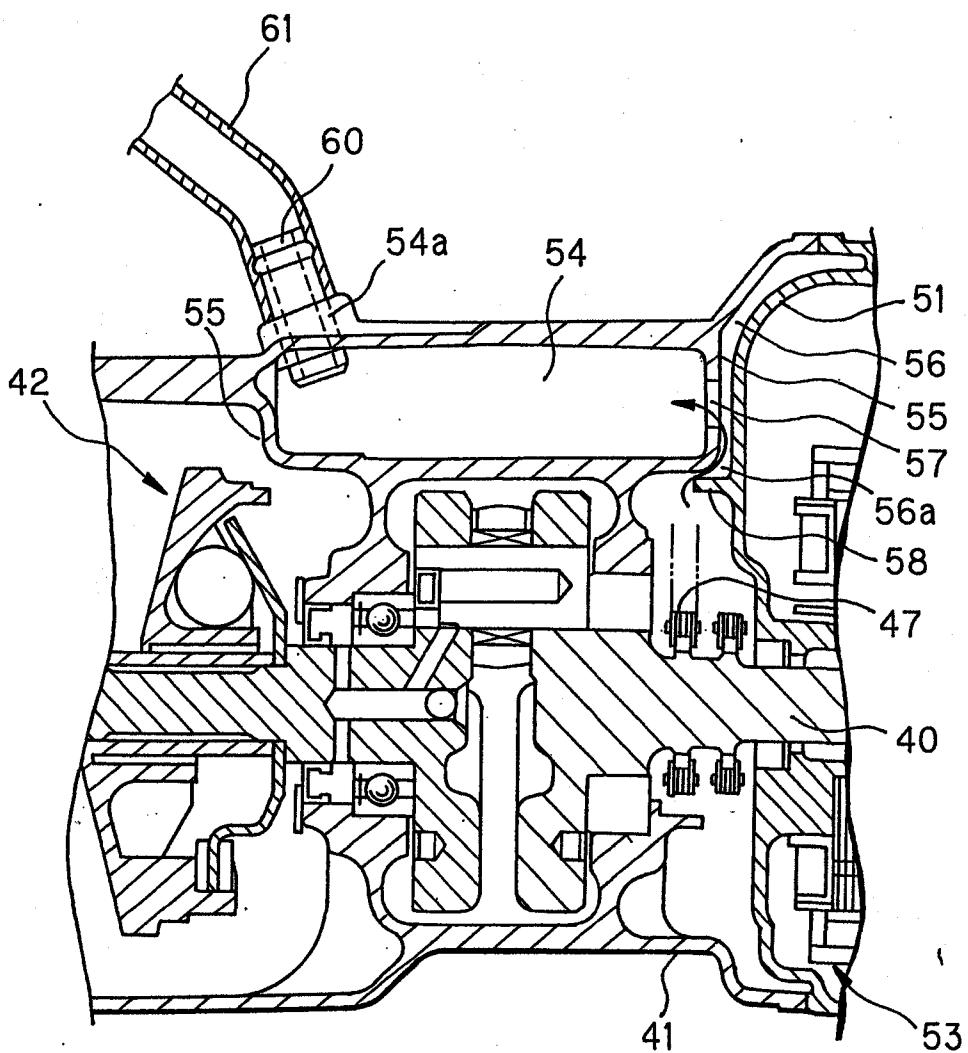


FIG. 5



2001A000945

