



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101999900785121
Data Deposito	09/09/1999
Data Pubblicazione	09/03/2001

Priorità	257929/98
Nazione Priorità	JP
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	62	K		

Titolo

STRUTTURA DI TELAIO DI UN MOTOVEICOLO A DUE RUOTE

9
11
DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

"Struttura di telaio di un motoveicolo a due ruote"

di: HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA, nazionalità giapponese, 1-1, Minamiaoyama 2-chome, Minato-ku, Tokyo (GIAPPONE)

Inventore designato: ITO, Hiroyuki

Depositata il: 9 SET. 1999

** * **

20 99A 000761

DESCRIZIONE

La presente invenzione si riferisce ad una struttura di telaio del corpo di un motoveicolo a due ruote provvisto di una sospensione posteriore del tipo a braccio oscillante.

Molti motoveicoli a due ruote sono provvisti di una cosiddetta sospensione posteriore del tipo a braccio oscillante. Ossia, un braccio oscillante per una ruota posteriore è fissato ad un telaio del corpo e nello stesso tempo è sospeso al telaio del corpo attraverso una sospensione posteriore. In generale, una volta determinate le caratteristiche di una sospensione posteriore, è sostanzialmente determinata una sua relazione posizionale (ad esempio posizione di montaggio ed inclinazione) con un braccio oscillante. Come sospensione posteriore di questo tipo è nota, ad esempio, una sospensione posteriore utiliz-

zata in un "veicolo del tipo a sella" descritto nel Brevetto giapponese a disposizione del pubblico n. Hei 2-74.487.

Secondo le figure da 1 a 3 e 6 della pubblicazione non esaminata, una coppia di elementi di telaio superiori 14 (il numero di riferimento è citato dalla pubblicazione in questione, e ciò vale anche nel seguito) si estendono all'indietro e verso il basso da un tubo di sterzo 4, una porzione di estremità anteriore di una forcella posteriore 8 è montata tra porzioni inferiori posteriori degli elementi di telaio superiori 14, una porzione di estremità posteriore di un ammortizzatore 9 è fissata in una posizione intermedia nella direzione longitudinale della forcella posteriore 8, ed una porzione di estremità anteriore dell'ammortizzatore 9 è fissata ad una traversa 15 montata tra gli elementi di telaio superiori 14.

Come illustrato nelle figure 2 e 3 della pubblicazione non esaminata precedente, la traversa 15 è montata tra porzioni rettilinee degli elementi di telaio superiori 14 in una vista laterale, un braccio (a cui non è attribuito un numero di riferimento) si estende verso l'alto dalla traversa 15 e la porzione di estremità anteriore dell'ammortizzatore 9 è fissa-

ta ad una estremità superiore del braccio in modo che l'ammortizzatore 9 si estenda quasi parallelamente alle porzioni rettilinee precedenti. Così, la porzione di estremità anteriore dell'ammortizzatore 9 è fissata alla traversa 15 in una posizione sfalsata in una vista laterale.

E' vantaggioso che il baricentro del motoveicolo a due ruote 1 sia basso, e perciò che un serbatoio del carburante 11 sia disposto in una posizione bassa. L'altezza del serbatoio del carburante 11 che è disposto davanti ad una sella 12, è determinata in modo da essere appropriata nella guida del veicolo rispetto al livello della sella 12. Alla luce di queste considerazioni, si desidera anche che gli elementi di telaio superiori 14 estendentisi sotto il serbatoio del carburante 11 siano disposti in posizione bassa.

Nella tecnica tradizionale precedente, gli elementi di telaio superiori 14 sono disposti in posizione relativamente bassa e l'ammortizzatore 9 è disposto sopra gli elementi di telaio superiori 14 e sostanzialmente parallelamente alle porzioni rettilinee degli elementi di telaio superiori in una vista laterale.

Come illustrato nella figura 2 della pubblica-

zione non esaminata precedente, la porzione di estremità anteriore dell'ammortizzatore 9 è fissata alla traversa 15 in una configurazione spostata verso l'alto. Di conseguenza, un momento di torsione è indotto nella traversa 15 a causa di un carico eccentrico dell'ammortizzatore 9. Così, è necessario che la rigidità della traversa 15 sia aumentata in misura corrispondente. Tuttavia, ciò produce un aumento sia del peso sia del costo.

Un accorgimento per evitare tale inconveniente può essere l'aumento dell'altezza della traversa 15 fino al livello della porzione di estremità anteriore dell'ammortizzatore 9. Ciò può essere realizzato aumentando l'altezza complessiva degli elementi di telaio superiori 14 fino al livello della traversa 15. Tuttavia, se gli elementi di telaio superiori 14 sono rialzati, essi interferiranno con il bordo del serbatoio del carburante 11 o della sella 12, che sono disposti in posizioni opportune. Per evitare questa interferenza, il bordo del serbatoio del carburante 11 o della sella 12 deve essere allargato. Tuttavia, ciò non è consigliabile poiché si verifica un aumento della larghezza del veicolo.

Di conseguenza, con riferimento ad un motoveicolo a due ruote in cui una porzione di estremità ante-

riore di una sospensione posteriore è fissata ad una parte superiore di un telaio del corpo, costituisce uno scopo della presente invenzione realizzare una tecnica in grado di (1) ridurre il peso ed il costo del telaio del corpo, e (2) disporre un serbatoio del carburante ed una sella ad altezze ottimali senza variare la loro forma e la loro dimensione.

Per raggiungere lo scopo precedentemente menzionato, secondo la rivendicazione 1 della presente invenzione, in un motoveicolo a due ruote in cui una coppia di telai principali destro e sinistro si estendono all'indietro e verso il basso da un tubo di sterzo, una traversa è montata tra porzioni rettilinee dei telai principali in una vista laterale, ed una porzione di estremità anteriore di una sospensione posteriore è fissata alla traversa, in modo che la sospensione posteriore si estenda approssimativamente parallelamente alle porzioni rettilinee, si realizza una struttura di telaio del corpo caratterizzata dal fatto che porzioni espanse sono formate localmente verso l'alto dalle porzioni rettilinee dei telai principali, la traversa è montata tra le porzioni espanse, e la porzione di estremità anteriore della sospensione posteriore è fissata ad un centro nella direzione verticale del lato posteriore della traver-

sa.

Poiché la porzione di estremità anteriore della sospensione posteriore è fissata al centro della traversa, non vi è timore che venga applicato un carico eccentrico sulla traversa dalla sospensione posteriore. La traversa ha un margine dal punto di vista della rigidità poiché in essa non è indotto un momento di torsione. Ossia, il diametro e lo spessore del suo materiale possono essere ridotti in misura corrispondente, per cui è possibile ottenere la riduzione del peso e del costo del telaio del corpo.

Sono soltanto le porzioni localmente espanse che sporgono verso l'alto dai telai principali, con la traversa montata tra le porzioni espanse. Così, a causa di una sporgenza locale, non vi è timore di interferenza dei telai principali con il bordo di un serbatoio del carburante o di una sella. Perciò, non è necessario modificare la forma e la dimensione del serbatoio del carburante e della sella. Inoltre, è possibile disporre questi componenti ad altezze ottimali.

Una forma di attuazione della presente invenzione sarà descritta nel seguito con riferimento ai disegni annessi, nei quali:

la figura 1 rappresenta una vista laterale di un

motoveicolo a due ruote relativo alla presente invenzione;

la figura 2 rappresenta una vista in prospettiva di un telaio del corpo e di una sospensione posteriore relativi entrambi alla presente invenzione;

la figura 3 rappresenta una vista laterale di una porzione principale del motoveicolo a due ruote;

la figura 4 rappresenta una vista laterale in sezione del telaio del corpo e di una struttura di sospensione del braccio oscillante (sospensione posteriore) relativi entrambi alla presente invenzione;

la figura 5 rappresenta una vista in sezione lungo la linea 5-5 nella figura 4; e

la figura 6 rappresenta una vista da dietro del telaio del corpo e della struttura di sospensione del braccio oscillante.

Nella descrizione seguente, i termini "anteriore", "posteriore", "sinistra", "destra", "superiore" e "inferiore" indicano direzioni viste dal lato del conducente del veicolo. Inoltre Fr, Rr, L ed R indicano i lati anteriore, posteriore, sinistro e destro, rispettivamente. I disegni devono essere consultati secondo l'orientamento dei numeri di riferimento.

La figura 1 rappresenta una vista laterale di un motoveicolo a due ruote relativo alla presente inven-

zione.

Il motoveicolo a due ruote, indicato con 1, comprende un telaio del corpo (corpo) 2, una forcella anteriore 4 fissata ad un tubo di sterzo 3 del telaio 2 del corpo, una ruota anteriore 5 fissata alla forcella anteriore 4, un manubrio 6 collegato alla forcella anteriore 4, un serbatoio del carburante 7 montato su una porzione anteriore superiore del telaio 2 del corpo in modo da trovarsi a cavallo di questa porzione, una sella 8 montata su una porzione posteriore superiore del telaio 2 del corpo, un gruppo motopropulsore 9 (la combinazione di un motore anteriore 11 e di una trasmissione posteriore 12) montato su una porzione anteriore inferiore del telaio 2 del corpo, un braccio oscillante (forcella posteriore) 13 fissato ad una porzione posteriore inferiore del telaio 2 del corpo, una sospensione posteriore 14 attraverso la quale il braccio oscillante 13 è sospeso in una posizione intermedia al telaio 2 del corpo, ed una ruota posteriore 15 fissata ad una porzione di estremità posteriore del braccio oscillante 13.

Un sistema di aspirazione 21 del motore 11 comprende un condotto di aspirazione 22, un filtro dell'aria 23, ed un carburatore 24.

Un sistema di scarico 26 del motore 11 comprende quattro tubi di scarico 27 ... (i puntini "... " indicano una molteplicità, con un unico elemento rappresentato nella figura, come avverrà anche nel seguito), un collettore 28 che raccoglie i tubi di scarico 27 ..., ed una marmitta 29.

Il motoveicolo a due ruote 1 è un veicolo del tipo a carenatura completa comprendente una carenatura superiore 31 che ricopre la porzione anteriore superiore del telaio 2 del corpo, un parabrezza 32 montato sulla sommità della carenatura superiore 31, carenature laterali 33 che ricoprono porzioni laterali del telaio 2 del corpo, una copertura 34 del condotto che ricopre una porzione laterale posteriore del condotto di aspirazione 22, una carenatura della sella 35 che ricopre la porzione disposta sotto la sella 8 nella porzione posteriore del telaio 2 del corpo, un parafango anteriore 36 che ricopre la ruota anteriore 5 dall'alto, ed un parafango posteriore 37 che ricopre la porzione posteriore della ruota posteriore 15 dall'alto.

Nella figura, il numero di riferimento 41 indica un proiettore, il numero di riferimento 42 indica uno specchietto, 43 indica un radiatore, 44 indica una guida della sella, 45 indica un poggiapiedi del con-

ducente, 46 indica un poggiapiedi del passeggero, e 49 indica una catena di trasmissione.

La figura 2 rappresenta una vista in prospettiva di un telaio del corpo e di una sospensione posteriore relativi entrambi alla presente invenzione.

Il telaio 2 del corpo comprende una coppia di telai principali destro e sinistro 51 estendentisi all'indietro e verso il basso dal tubo di sterzo 3, in cui le estremità posteriori dei telai principali 51 si estendono verso il basso, con porzioni di supporto articolato destra e sinistra 52 (soltanto quella di sinistra è rappresentata nella figura) formate nelle estremità inferiori dei telai principali estendentisi verso il basso, una traversa 56 montata tra posizioni longitudinalmente centrali dei telai principali 51, e telai secondari destro e sinistro 57 montati tra la porzione inferiore del tubo di sterzo 3 e le porzioni inferiori delle porzioni longitudinalmente centrali dei telai principali 51, in cui i telai secondari 57 hanno generalmente una forma a V asimmetrica in una vista laterale.

Il tubo di sterzo 3 e le porzioni posteriori 51R dei telai principali 51 sono formati da fusioni di alluminio, mentre le porzioni anteriori 51F dei telai principali 51 ed i telai secondari 57 sono formati da

pezzi estrusi di alluminio. Questi componenti sono collegati tra loro per saldatura.

La figura 3 rappresenta una vista laterale di una porzione principale del motoveicolo a due ruote.

Il gruppo motopropulsore 9 è montato sul telaio 2 del corpo attraverso quattro porzioni di sospensione da 61 a 64.

Il motore 11 è un motore a quattro cilindri del tipo raffreddato ad acqua che è notevolmente inclinato in avanti e verso l'alto. Nel motore 11, un basamento 71 nella parte inferiore ed un blocco cilindri 72 nella parte superiore fungono anche da involucro della trasmissione. Un cavalletto centrale 74 ed una staffa 75 di montaggio di un cavalletto laterale sono montati sulla porzione posteriore del basamento 71 attraverso staffe sinistra e destra 73 di montaggio del cavalletto (soltanto quella di sinistra è rappresentata nella figura). Il numero di riferimento 76 indica una testata ed il numero di riferimento 77 indica un coperchio della testata.

La figura 4 rappresenta una vista laterale in sezione del telaio del corpo e di una struttura di sospensione del braccio oscillante (sospensione posteriore) secondo la presente invenzione.

I telai principali destro e sinistro 51 hanno

porzioni espanse destra e sinistra 54 che sono espanse localmente verso l'alto da porzioni rettilinee 53 dei telai in una vista laterale (dal lato del piano della figura), con la traversa 56 montata tra le porzioni espanse 54. La traversa 56 è montata in posizioni vicino a porzioni di base 53a dei telai secondari 57 nelle porzioni rettilinee 53. Le porzioni di base sono sufficientemente rigide rispetto ad un momento di flessione esercitato su di esse dalla traversa 56.

La traversa 56 è costituita da un tubo di sezione rettangolare formato da un elemento estruso di alluminio, ed una nervatura laterale 56a è formata integralmente all'interno della traversa.

La figura 5 rappresenta una vista in sezione lungo la linea 5-5 nella figura 4, che mostra una relazione tra i telai principali destro e sinistro 51 e la traversa 56.

Le porzioni rettilinee 53 dei telai principali destro e sinistro 51 hanno una sezione tubolare rettangolare allungata. Le porzioni espanse destra e sinistra 54 sono espanse localmente soltanto per una altezza H verso l'alto da superfici superiori 53b delle porzioni rettilinee 53 e verso il centro nella direzione trasversale del veicolo. Le porzioni espan-

se 54 hanno rispettivi fori di accoppiamento 55 opposti l'uno all'altro. La traversa 56 è inserita alle sue estremità nei fori di accoppiamento 55 ed è quindi fissata per saldatura sui bordi dei fori 55.

Ritornando alla figura 4, la struttura di sospensione per il braccio oscillante 13 è una cosiddetta struttura di sospensione progressiva comprendente le seguenti caratteristiche strutturali da (1) a (5):

(1) Porzioni di estremità anteriore 13a del braccio oscillante 13 sono collegate alle porzioni di supporto di articolazione destra e sinistra 52 in modo verticalmente oscillante attraverso perni di articolazione 66.

(2) Una prima porzione di estremità 67a di un primo braccetto 67 è collegata alle staffe di montaggio del cavalletto destra e sinistra 73.

(3) Tre punti, che corrispondono ad una porzione di estremità opposta 67b del primo braccetto 67, ad una porzione superiore anteriore 13b del braccio oscillante 13 e ad una porzione di estremità posteriore 14a della sospensione posteriore 14, sono collegati tra loro attraverso un secondo braccetto 68.

(4) La sospensione posteriore 14 si estende in direzione sostanzialmente parallela alle porzioni

rettilinee 53 dei telai principali 51.

(5) Una porzione di estremità anteriore 14b della sospensione posteriore 14 è collegata ad un centro verticale P di un lato posteriore 56b della traversa 56 in modo verticalmente oscillante attraverso un'estremità a forcella 69.

La figura 6 rappresenta una vista da dietro del telaio del corpo e della struttura di sospensione del braccio oscillante secondo la presente invenzione, che mostra come la sospensione posteriore 14 sia disposta su un centro CL del corpo.

Il funzionamento del telaio 2 del corpo costruito come precedentemente indicato sarà descritto nel seguito con riferimento alle figure 4 e 6.

Come illustrato nella figura 4, la porzione di estremità anteriore 14b della sospensione posteriore 14 è collegata al centro verticale P del lato posteriore 56b della traversa 56. Un carico W dalla sospensione posteriore 14 agisce sul centro verticale P della traversa 56 attraverso l'estremità a forcella 69. Ossia, non viene applicato alla traversa 56 un carico eccentrico dalla sospensione posteriore 14. Di conseguenza, non si sviluppa nella traversa 56 un momento di torsione.

D'altra parte, poiché le due estremità della

traversa 56 sono fissate rispettivamente alle porzioni espanse destra e sinistra 54, un momento di flessione è indotto nella traversa 56 formante una trave incastrata alle due estremità sotto l'azione del carico W.

Così, la traversa 56 subisce soltanto un momento di flessione in base al carico W, senza che in essa sia indotto un momento di torsione, e perciò ha un margine corrispondente dal punto di vista della rigidità. Ossia, il diametro e lo spessore del suo materiale possono essere ridotti in misura corrispondente, per cui è possibile ottenere una riduzione sia del peso sia del costo del telaio 2 del corpo.

Come illustrato nella figura 6, le porzioni espanse destra e sinistra 54 sporgono localmente verso l'alto dai telai principali 51 e verso il centro CL del corpo del veicolo e la traversa 56 è montata tra le due porzioni espanse 54. Poiché le porzioni espanse 54 sporgono verso il centro CL del corpo del veicolo, anche se le porzioni espanse si sovrappongono a bordi 7a del serbatoio del carburante 7 o si sovrappongono ad un bordo della sella 8 (vedere figura 1), non vi è timore di interferenza reciproca.

Inoltre, poiché le porzioni espanse 54 sporgono

localmente, l'altezza delle superfici superiori 53b dei telai principali 51 può essere fissata ad un livello ottimale. Così, non vi è timore che i telai principali 51 possano interferire con i bordi 7a del serbatoio del carburante 7 o con il bordo della sella 8.

Come si vedrà dalla descrizione precedente, non è necessario modificare la forma e la dimensione del serbatoio del carburante e della sella 8. Inoltre, questi componenti possono essere disposti ad altezze ottimali e l'altezza della traversa 56 può essere aumentata facilmente fino al livello della porzione di estremità anteriore 14b della sospensione posteriore 14.

Nella forma di attuazione precedente:

(1) La sospensione posteriore non è limitata alla sospensione progressiva purché sia del tipo a braccio oscillante.

(2) Nella sospensione posteriore 14, la porzione di estremità posteriore 14a e la porzione di estremità anteriore 14b possono essere scambiate tra loro.

(3) E' facoltativo che l'estremità a forcella 69 sia o meno presente purché la porzione di estremità anteriore 14b della sospensione posteriore 14 sia collegata in modo verticalmente oscillante al centro

verticale P del lato posteriore 56b della traversa 56.

(4) La forma e la dimensione delle porzioni espanse destra e sinistra 54 sono arbitrarie se soltanto le porzioni espanse sporgono localmente verso l'alto dai telai principali 51.

(5) La traversa 56 non è limitata ad un tubo di sezione rettangolare. Ad esempio, si può trattare di un tubo di sezione circolare oppure essa può essere formata da un materiale pieno.

La costruzione precedente della presente invenzione permette che l'invenzione presenti i seguenti effetti.

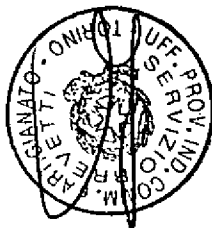
Nella rivendicazione 1, poiché la porzione di estremità anteriore della sospensione posteriore è fissata al centro verticale del lato posteriore della traversa, non viene esercitato un carico eccentrico sulla traversa dalla sospensione posteriore, con la conseguenza che non si sviluppa nella traversa un momento di torsione. Perciò, la traversa ha un margine per quanto riguarda la sua rigidità e di conseguenza il diametro e lo spessore del materiale possono essere ridotti in misura corrispondente, per cui è possibile ottenere la riduzione del peso e del costo del telaio del corpo.

INVENTO E. M. C. A.

Inoltre, poiché porzioni espanse sono formate localmente verso l'alto dalle porzioni rettilinee dei telai principali e la traversa è montata tra queste porzioni espanse, l'altezza della superficie superiore dei telai principali può essere fissata ad un livello ottimale malgrado l'altezza della traversa sia aumentata fino al livello della porzione di estremità anteriore della sospensione posteriore. Di conseguenza, non vi è timore di interferenza dei telai principali con i bordi del serbatoio del carburante o con il bordo della sella. Poiché il serbatoio del carburante e la sella possono essere disposti a rispettive altezze ottimali senza modificare la loro forma e la loro dimensione, non è probabile che le dimensioni del motoveicolo a due ruote aumentino in misura inutile.

RIVENDICAZIONE

In un veicolo a due ruote in cui una coppia di telai principali destro e sinistro si estendono all'indietro e verso il basso da un tubo di sterzo, una traversa è montata tra porzioni rettilinee dei telai principali suddetti in una vista laterale, ed una porzione di estremità anteriore di una sospensione posteriore è fissata alla traversa suddetta, in cui la sospensione posteriore suddetta si estende approssimativamente parallelamente alle porzioni rettilinee suddette; struttura di telaio del corpo caratterizzata dal fatto che porzioni espanse sono formate localmente verso l'alto dalle porzioni rettilinee suddette dei telai principali suddetti, la traversa suddetta è montata tra le porzioni espanse suddette, e la porzione di estremità anteriore della sospensione posteriore suddetta è fissata ad un centro nella direzione verticale del lato posteriore della traversa suddetta.



PER PROCURA

Ing. Paolo RAMBELL
N. iscriz. ALBO 435
(lo proprio e per gli altri)

FIG. 1

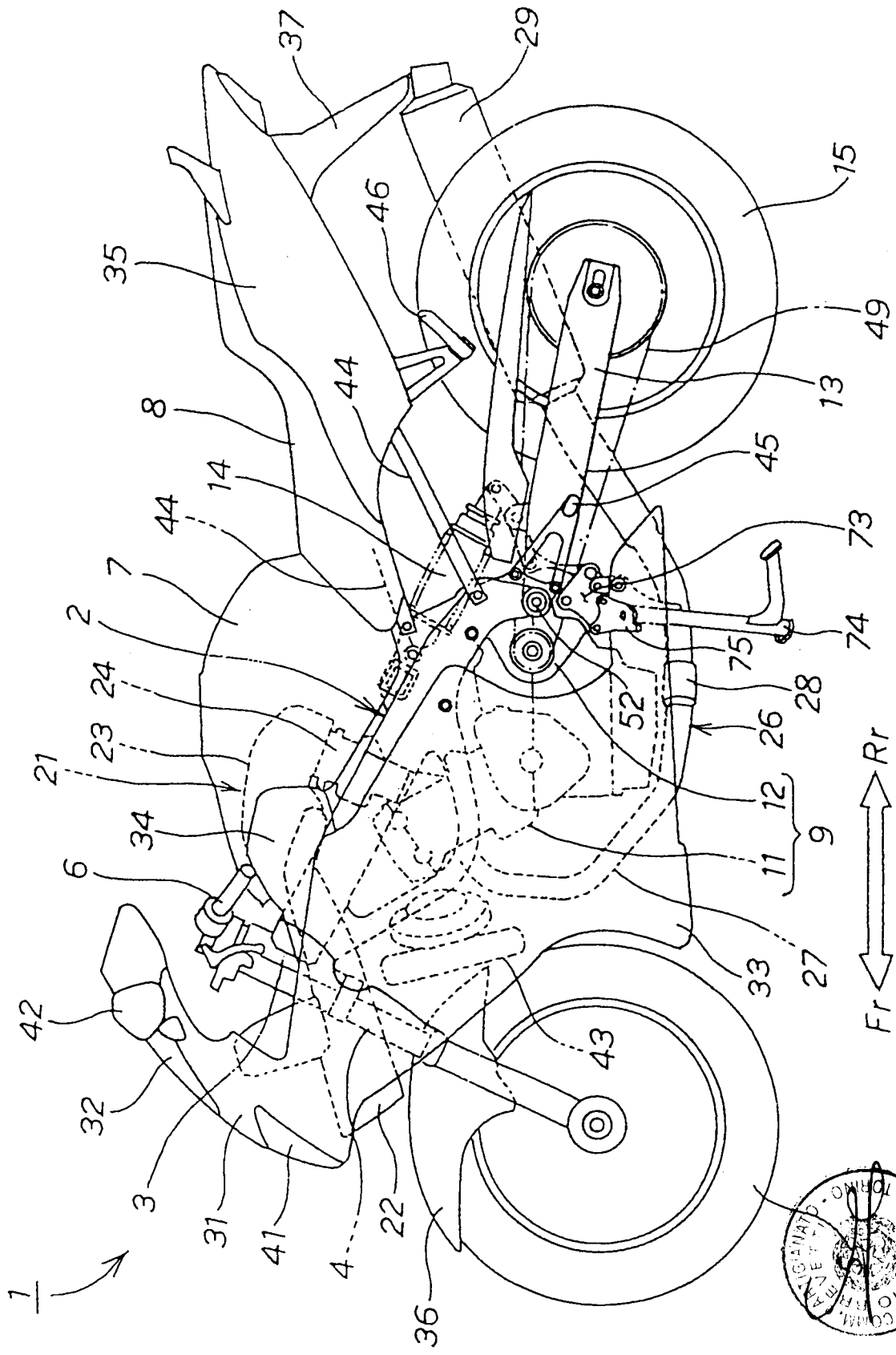
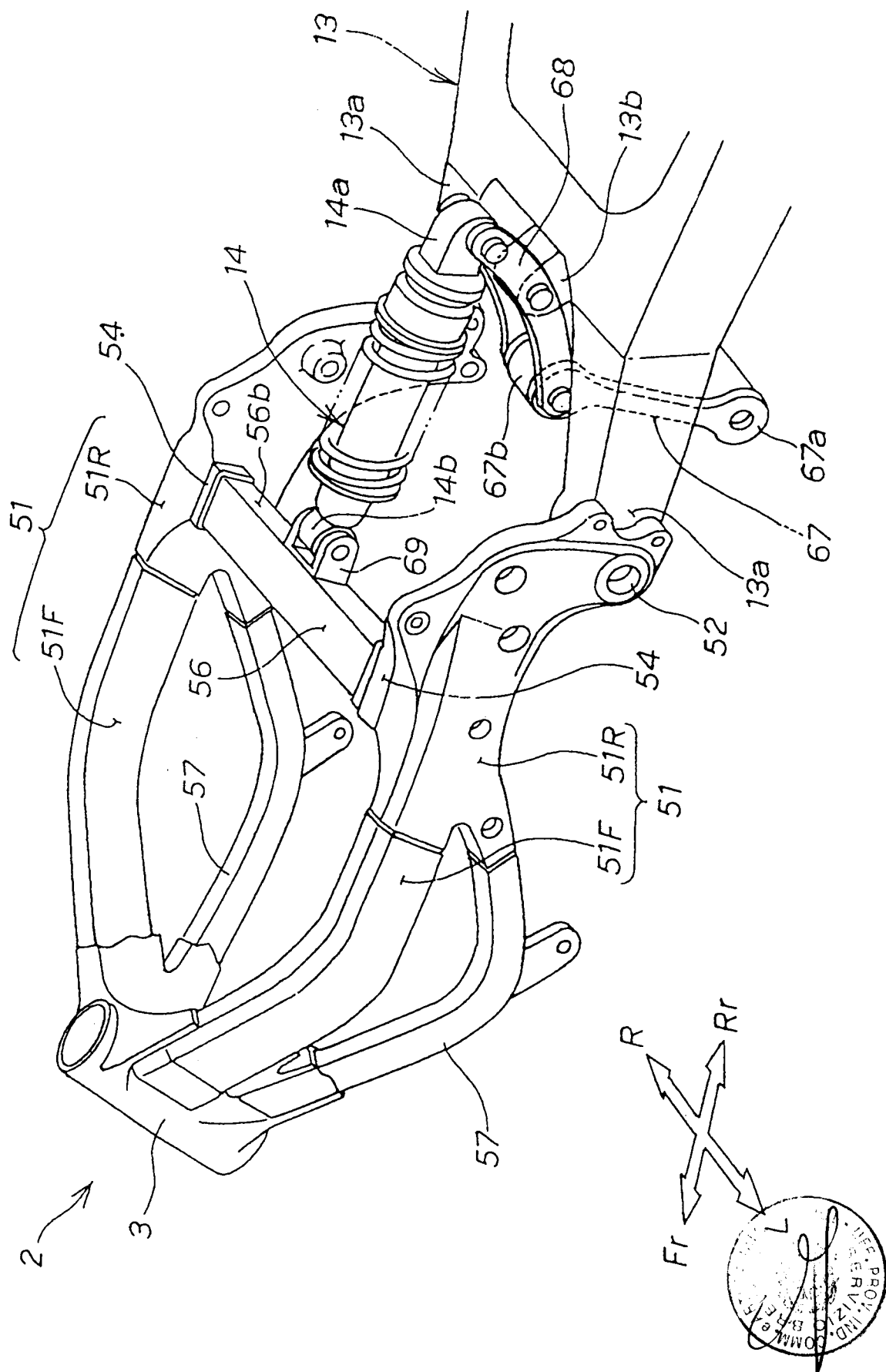


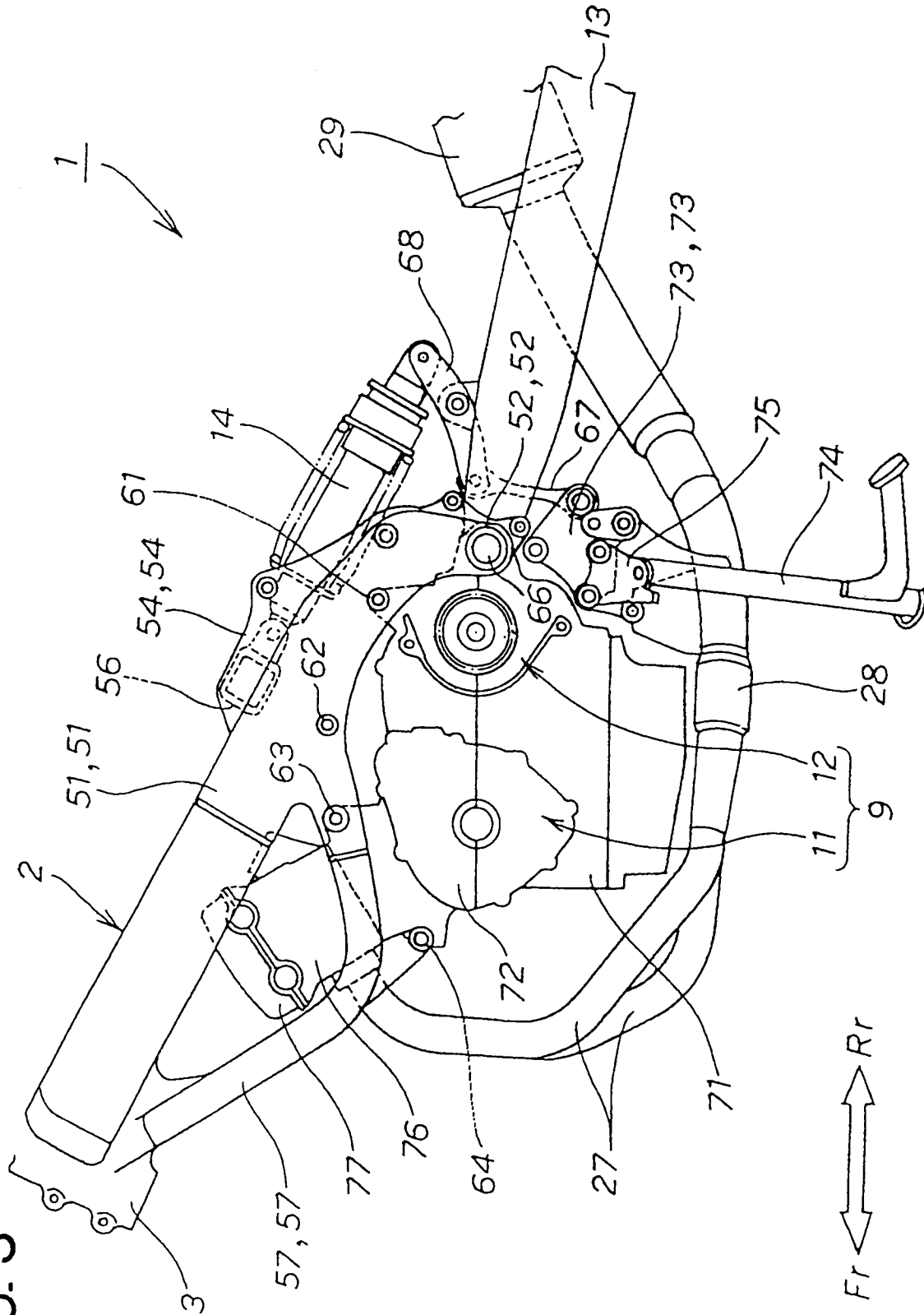
FIG. 2



Per procura di : HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA

Ing. Paolo RAMELLI
N. Iscriz. ALBO 1352
Ho proprio e per gli altri

FIG. 3

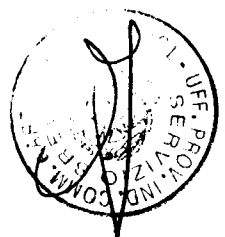


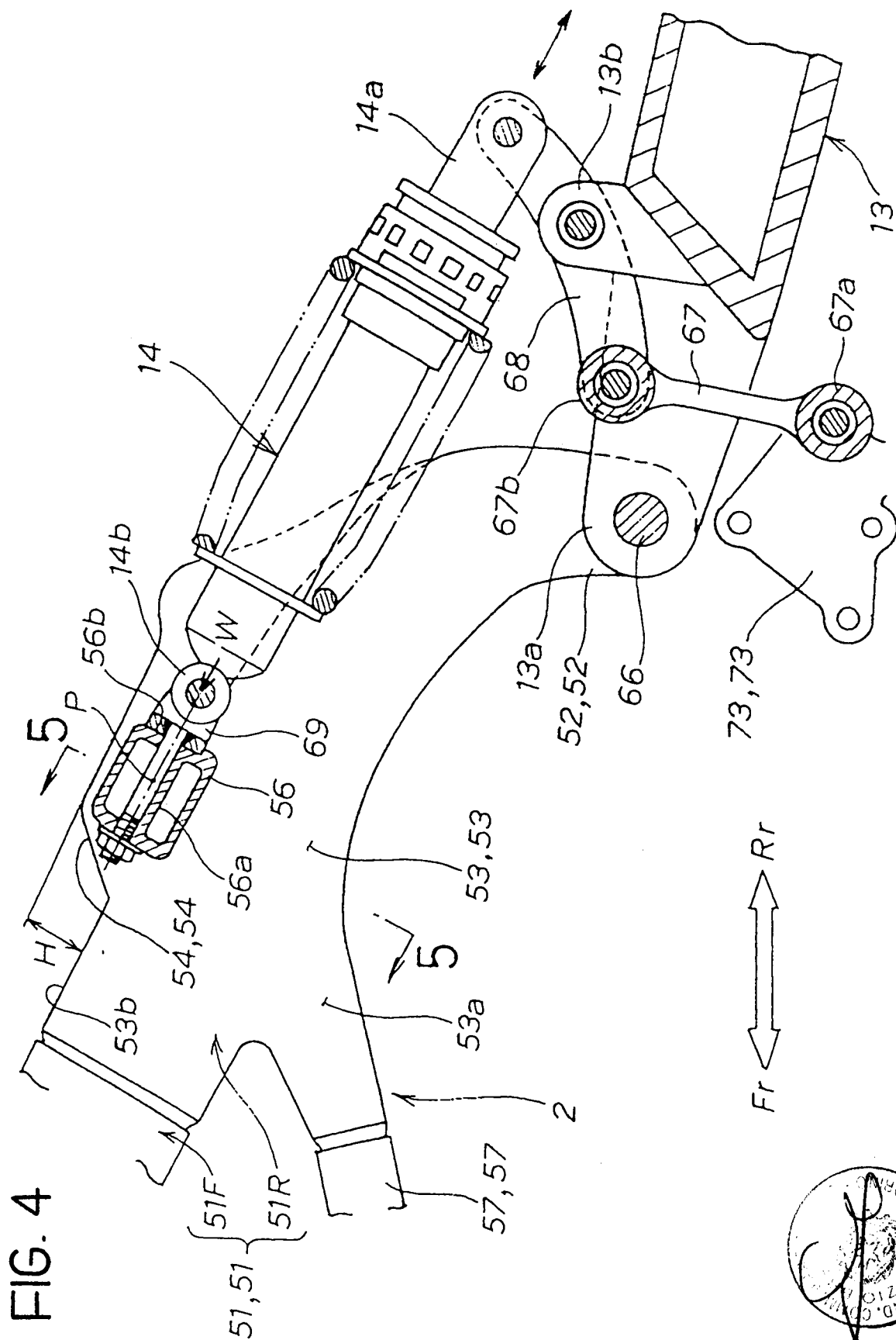
Fr ← Rr

Per procura di : HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA

Ing. Paolo CAMMIS

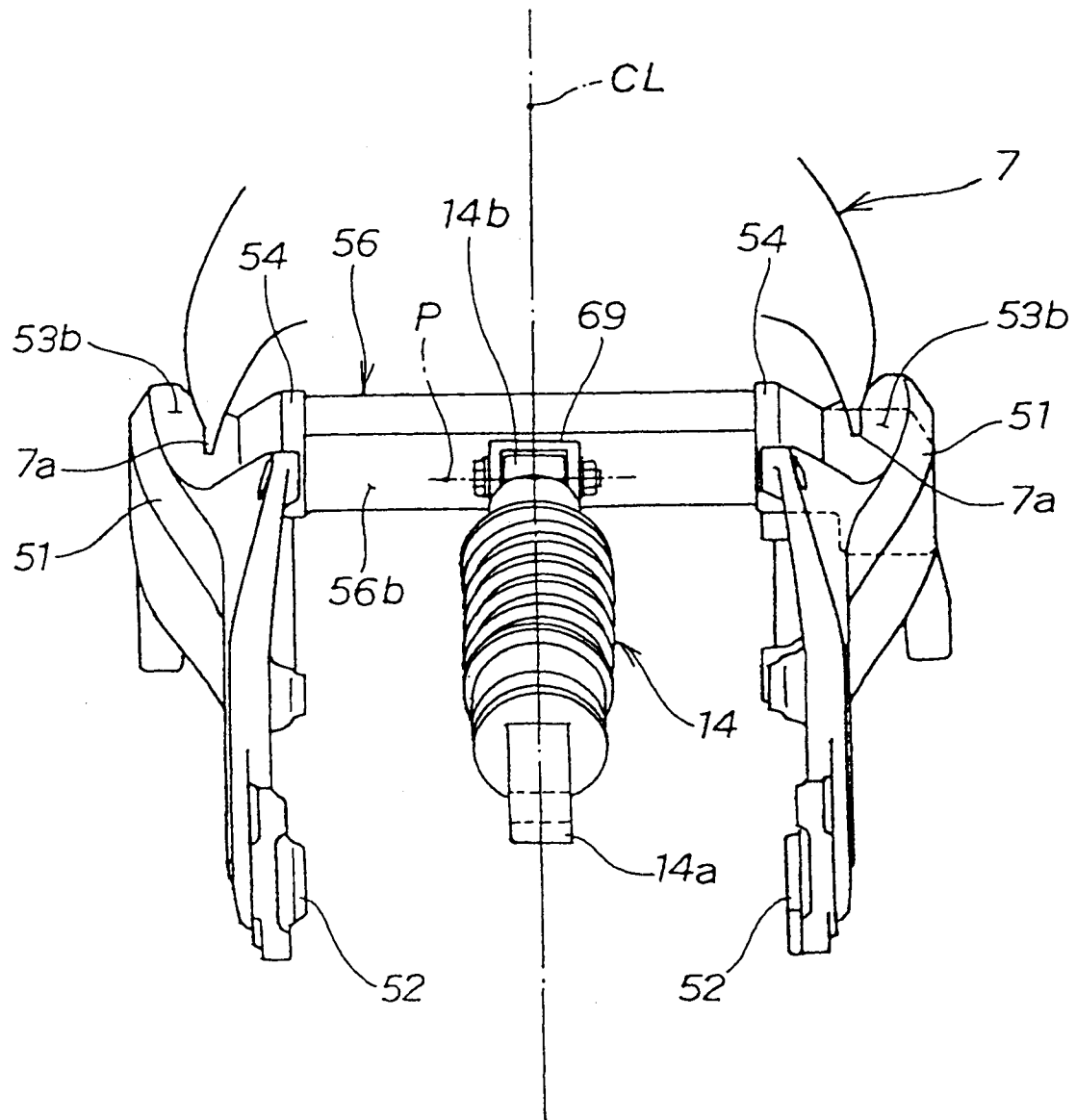
per gli studi



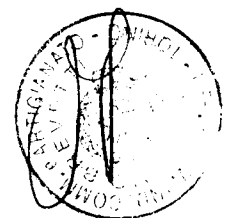


Per procura di : HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA

FIG. 6



L ↔ R



[Handwritten signature]