



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

DOMANDA NUMERO	101998900702978
Data Deposito	11/09/1998
Data Pubblicazione	11/03/2000

Priorità	268073/97
Nazione Priorità	JP
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	62	K		

Titolo

MOTOCICLETTA CON MOTORE ELETTRICO.

9
DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

"Motocicletta con motore elettrico"

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

Inventori designati: TAKAYANAGI, Shinji; NAKAGAWA, Mitsuo

Depositata il: 11 SET. 1998 TO 98A 000770

** * **

DESCRIZIONE

La presente invenzione si riferisce ad una struttura di telaio della scocca comprendente una sospensione anteriore per una motocicletta con motore elettrico.

Come illustrato nella figura 1 del Brevetto giapponese a disposizione del pubblico n. Hei 8-175.477 intitolato "Apparatus for Switching Powers of Engine and Motor for Motorcycle and the Like" (Apparecchiatura per la commutazione di potenza di motore a combustione interna e motore elettrico per motocicletta e simili), una sospensione anteriore di una motocicletta con un motore elettrico è generalmente di tipo telescopico. In una motocicletta comprendente tale sospensione di tipo telescopico, una sospensione ed uno sterzo sono assemblati integralmente.

Nella sospensione di tipo telescopico precedentemente descritta che è stata ampiamente utilizzata, poiché un carico ricevuto da una superficie stradale su una ruota anteriore è applicato interamente ad un tubo di sterzo, un telaio della scocca intorno al tubo di sterzo deve avere un'elevata rigidità.

Poiché la motocicletta precedente deve inoltre montare batterie speciali per alimentare il motore elettrico, una porzione di telaio per supportare le pesanti batterie deve avere un'elevata rigidità, aumentando così ulteriormente il peso del telaio.

Gli Inventori della presente hanno studiato una sospensione come alternativa alla sospensione di tipo telescopico allo scopo di ridurre il peso di un telaio della scocca, hanno riesaminato la struttura del sistema di sospensione, ed hanno sviluppato una nuova struttura di sospensione con un sistema di sterzo separato da un sistema di sospensione.

Secondo la presente invenzione, si realizza una motocicletta con un motore elettrico in cui è previsto un motore elettrico quale gruppo motopropulsore e batterie per alimentare energia elettrica al motore elettrico sono disposte sul lato inferiore di una porzione anteriore di un telaio della scocca, caratterizzata dal fatto che un braccio oscillante ante-

riore è montato in modo oscillante verticalmente su un telaio principale che costituisce la porzione anteriore del telaio della scocca ed una ruota anteriore è montata in modo girevole sul braccio oscillante anteriore; ed il telaio principale è formato da un corpo di telaio che può contenere le batterie ed un perno anteriore per montare il braccio oscillante anteriore è disposto su una porzione anteriore del corpo di telaio.

Con questa configurazione, un carico elevato dalla ruota anteriore è trasmesso dal braccio oscillante anteriore al telaio principale molto rigido per contenere le batterie attraverso il perno anteriore, in modo che il telaio principale sia in grado di ricevere con sicurezza un carico elevato dalla ruota anteriore. Ciò rende possibile fissare la rigidità del tubo di sterzo e delle zone vicine a cui non è applicato un carico da una superficie stradale ad un valore minimo, e di conseguenza ridurre il peso e la dimensione dell'intero telaio della scocca.

Nel seguito, alcune forme di attuazione della presente invenzione saranno descritte con riferimento ai disegni annessi, nei quali:

la figura 1 rappresenta una vista laterale di una motocicletta secondo la presente invenzione;

la figura 2 rappresenta una vista laterale di un telaio principale e delle zone vicine secondo la presente invenzione;

la figura 3 rappresenta una vista in pianta del telaio principale, di un sistema di sospensione anteriore, di un sistema di sospensione posteriore, e di un sistema di sterzo secondo la presente invenzione;

la figura 4 rappresenta una vista laterale del telaio principale, del sistema di sospensione anteriore, e del sistema di sterzo secondo la presente invenzione;

la figura 5 rappresenta una vista in pianta del telaio principale, del sistema di sospensione anteriore, e del sistema di sterzo secondo la presente invenzione;

la figura 6 rappresenta una vista laterale esplosa del telaio principale e di un montante del tubo di sterzo secondo la presente invenzione;

le figure 7(a) e 7(b) rappresentano viste di una struttura di montaggio di una molla di resina secondo la presente invenzione;

la figura 8 rappresenta una vista frontale del telaio principale e del montante del tubo di sterzo secondo la presente invenzione;

la figura 9 rappresenta una vista in prospettiva

esplosa del telaio principale, della sospensione anteriore, e del sistema di sterzo secondo la presente invenzione;

la figura 10 rappresenta una vista in pianta del telaio principale secondo la presente invenzione, che mostra una condizione in cui il telaio principale contiene batterie;

la figura 11 rappresenta una vista laterale in sezione del telaio principale secondo la presente invenzione, che mostra una condizione in cui il telaio principale contiene batterie;

la figura 12 rappresenta una vista in sezione lungo la linea 12-12 della figura 11; e

le figure da 13(a) a 13(c) rappresentano viste ciascuna delle quali illustra una relazione tra un braccio oscillante anteriore ed una ruota anteriore.

Nei disegni, il "lato anteriore", il "lato posteriore", il "lato sinistro", il "lato destro", il "lato superiore", ed il "lato inferiore" sono basati sulla direzione di marcia di una scocca del veicolo, ed il simbolo Fr indica il lato anteriore; Rr indica il lato posteriore; L indica il lato sinistro; ed R indica il lato destro. Inoltre, il disegno deve essere guardato secondo l'orientamento dei caratteri.

La figura 1 rappresenta una vista laterale di

una motocicletta secondo la presente invenzione.

In una motocicletta 1, un telaio principale 2 composto da un corpo del telaio che funge da scatola di contenimento di una batteria è disposto sul lato inferiore di una porzione centrale di una scocca del veicolo, ed in corrispondenza di una porzione anteriore del telaio principale 2 sono montati un sistema di sospensione anteriore di tipo oscillante 4 per sospendere una ruota anteriore 3 ed un sistema di sterzo 5 separato dal sistema di sospensione anteriore 4. Inoltre, in corrispondenza di una porzione posteriore del telaio principale 2, è montato un sistema di sospensione posteriore 8 per sospendere un gruppo motopropulsore 6 ed una ruota posteriore 7.

Un motore a combustione interna 6a ed un motorino (motore elettrico) 6b sono considerati come sorgente di moto del gruppo motopropulsore 6. Sia la ruota anteriore 3 sia la ruota posteriore 7 utilizzate nella presente invenzione sono costituite in particolare da una ruota di grandi dimensioni (diametro: da 14 a 20 pollici - da 35,56 a 50,8 cm).

Nella motocicletta 1, sul lato posteriore (direzione di profondità nel disegno) della ruota posteriore 7 sono disposti un filtro dell'aria 11, un condotto di scarico 12, una marmitta 13 ed un tubo di

scarico 14. Un parafango anteriore 15, un rivestimento anteriore 16, un rivestimento anteriore del manubrio 17, una carenatura centrale 18, una carenatura posteriore 19, ed un parafango posteriore 21 sono disposti dalla parte anteriore verso la parte posteriore in quest'ordine in modo da ricoprire la scocca del veicolo.

Il numero di riferimento 22 indica uno scudo; 23 indica un avvisatore acustico; 24 indica un proiettore anteriore; 25 indica una barra del manubrio; 25a indica una manopola; 26 indica una sella; 27 indica un contenitore per il casco; 27A indica un casco; 28 indica un fanale posteriore; 71 indica un condotto deflettore; 72 indica un radiatore; e 73 indica una ventola.

La figura 2 rappresenta una vista laterale del telaio principale e delle zone vicine secondo la presente invenzione.

Il gruppo motopropulsore 6 ed il sistema di sospensione posteriore 8 saranno descritti nel seguito. Il gruppo motopropulsore 6 è montato in modo oscillante su una porzione superiore posteriore del telaio principale 2 attraverso un perno posteriore 31, e la ruota posteriore 7 è montata sul gruppo motopropulsore 6. Guide della sella 32 per montare la

sella 27 ed il contenitore portacasco 28 illustrati nella figura 1 sono montate su una porzione superiore posteriore del telaio principale 2. Un ammortizzatore posteriore 33 è montato sulle guide della sella 32 in una posizione davanti alla ruota posteriore 7 nel disegno.

Una struttura costituita dalla combinazione del telaio principale 2 disposto sulla porzione inferiore anteriore della motocicletta 2, delle guide della sella 32 sulla porzione superiore posteriore del telaio principale 2, e del montante 51 del tubo di sterzo sulla porzione superiore anteriore del telaio principale 2, costituisce un telaio della scocca 57.

La figura 3 rappresenta una vista in pianta del telaio principale, del sistema di sospensione anteriore, del sistema di sospensione posteriore, e del sistema di sterzo secondo la presente invenzione. Un braccio oscillante anteriore 42 (che sarà descritto in seguito) del sistema di sospensione anteriore 4 si estende in avanti dalla porzione anteriore del telaio principale 2. La ruota anteriore 3 è supportata dal braccio oscillante anteriore 42 a sbalzo. Il gruppo motopropulsore 6 si estende all'indietro dalla porzione posteriore del telaio principale 2, e la ruota posteriore 7 è supportata dal gruppo motopropulsore

6 a sbalzo.

Il braccio oscillante anteriore 42 è spostato su un lato (lato destro) dal centro del veicolo C, ed il gruppo motopropulsore 6 è spostato sull'altro lato (lato sinistro) dal centro del veicolo C, in modo che la motocicletta 1 abbia un equilibrio di peso preferibile tra i lati destro e sinistro.

La figura 4 rappresenta una vista laterale del telaio principale, del sistema di sospensione anteriore, e del sistema di sterzo secondo la presente invenzione.

Il sistema di sospensione anteriore 4 comprende il braccio oscillante anteriore 42 realizzato in una forma approssimativamente ad U rovesciata in una vista laterale. Il braccio oscillante anteriore 42 si estende dalla porzione inferiore anteriore del telaio principale 2 attraverso il perno di articolazione 41, e la ruota anteriore 3 è supportata in modo girevole dal braccio oscillante anteriore 42. Più in particolare, un elemento di articolazione 43 montato sulla ruota anteriore 3 è montato all'estremità anteriore del braccio oscillante anteriore 42 in modo da essere girevole verso destra e verso sinistra.

Il sistema di sospensione anteriore 4 comprende un elemento respingente 44 ed un ammortizzatore ante-

riore 45 separato dall'elemento respingente 44. L'elemento respingente 44 è previsto per alleviare un impatto trasmesso (da una superficie stradale) nella direzione di oscillazione del braccio oscillante anteriore 42. L'ammortizzatore anteriore 45 è previsto per smorzare una vibrazione nella direzione di oscillazione del braccio oscillante anteriore 42.

Più in particolare, una molla di resina (elemento respingente) 44 per alleviare un impatto nella direzione di oscillazione del braccio oscillante anteriore 42 è inserita tra il telaio principale 2 ed il braccio oscillante anteriore 42, e l'ammortizzatore anteriore 45 è montato tra il telaio principale 2 ed il braccio oscillante anteriore 42.

Sarà descritta in dettaglio la struttura di montaggio dell'ammortizzatore anteriore 45. Una prima estremità dell'ammortizzatore anteriore 45 è supportata sul lato destro (lato posteriore nel disegno) di una porzione di base del montante del tubo di sterzo 51 (che sarà descritto in seguito) attraverso un perno 46, e l'altra estremità dell'ammortizzatore anteriore 45 è supportata sul lato sinistro di una porzione superiore del braccio oscillante anteriore 42 attraverso un perno 47. Inoltre, la prima estremità dell'ammortizzatore anteriore 45 può essere monta-

ta direttamente sul telaio principale 2.

Nel seguito sarà descritta la struttura del sistema di sterzo 5. Il montante del tubo di sterzo 51 si estende obliquamente verso l'alto da una porzione superiore anteriore del telaio principale 2, ed un tubo di sterzo 52 è fissato all'estremità anteriore del montante del tubo di sterzo 51. Un albero del manubrio 53 è montato in modo girevole intorno al tubo di sterzo 52, ed un braccio di sterzo 54 è montato all'estremità inferiore dell'albero del manubrio 53. L'estremità anteriore (estremità inferiore) del braccio di sterzo 54 è collegata ad un elemento di articolazione 43 attraverso un meccanismo di collegamento 55.

Il meccanismo di collegamento 55 è composto dalla combinazione di un primo braccetto 55a collegato all'estremità anteriore del braccio di sterzo 54 e di un secondo braccetto 55b collegato all'elemento di articolazione 43. Il meccanismo di collegamento 55 è disposto nella ruota anteriore 3 avente un diametro relativamente grande.

La disposizione del meccanismo di collegamento 55 nella ruota anteriore 3 conduce ad un uso efficace dello spazio, e perciò, poiché è possibile assicurare uno spazio sufficiente sui lati inferiore e postero-

re dal tubo di sterzo 52, diventa possibile aumentare il grado di libertà nel progetto della motocicletta 1. Nel caso di una motocicletta del tipo scooter in cui un poggiapiedi per il passeggero 83 previsto sulla motocicletta 1 è eliminato ed invece è prevista una pedana poggiapiedi ribassata sulla quale possono essere appoggiati i piedi del conducente, è possibile assicurare uno spazio sufficiente intorno ai piedi del conducente.

Il numero di riferimento 35 indica un disco del freno anteriore; 36 indica una pinza montata sull'elemento di articolazione 43; e 37 indica un supporto per supportare il perno posteriore 31 (vedere figura 2).

Su una porzione inferiore posteriore del telaio principale 2 sono montati un cavalletto principale 81, il poggiapiedi per il passeggero 83, ed un cavalletto laterale 84.

La figura 5 rappresenta una vista in pianta del telaio principale, del sistema di sospensione anteriore, e del sistema di sterzo secondo la presente invenzione, in cui il meccanismo di collegamento 55 è rappresentato in condizione sviluppata.

Con riferimento alla figura 5, il braccio oscillante anteriore 42 si estende in avanti dalla porzio-

ne anteriore destra del telaio principale 2 attraverso il perno anteriore 41 mentre è curvato verso destra in modo da passare intorno alla ruota anteriore 3. D'altra parte, il braccio di sterzo 54 si estende in avanti dall'estremità inferiore dell'albero del manubrio 53 posizionato in corrispondenza del centro del veicolo (asse della scocca del veicolo) C, mentre è curvato verso destra in modo da passare intorno alla ruota anteriore 3.

Come è evidente dalla figura 5, il centro del montante del tubo di sterzo 51 è spostato di una dimensione L su un lato (lato sinistro) dal centro del veicolo C; l'ammortizzatore anteriore (ammortizzatore) 45 è disposto sull'altro lato (lato destro) dal centro del veicolo C in modo da essere adiacente al montante del tubo di sterzo 51; e l'ammortizzatore anteriore 45 si estende parallelamente al centro del veicolo C. Di conseguenza, poiché l'ammortizzatore anteriore 45 può essere disposto il più vicino possibile al centro del veicolo C, il momento di flessione applicato all'ammortizzatore anteriore 45 può essere eliminato nella massima misura possibile. Ciò rende possibile fissare la resistenza meccanica dell'ammortizzatore anteriore 45 ad un valore basso, e di conseguenza rendere compatto (miniaturizzare) l'ammor-

tizzatore anteriore 45. L'ammortizzatore anteriore 45 avente tale configurazione è adatto per il meccanismo a braccio oscillante previsto sul lato anteriore, variamente limitato in termini di spazio.

La molla di resina 44 è disposta in corrispondenza del centro del veicolo C. Il numero di riferimento 36a indica un pistone e 36b indica un pattino del freno.

La figura 6 rappresenta una vista laterale esplosa del telaio principale e del montante del tubo di sterzo secondo la presente invenzione.

In generale, l'angolo di incidenza dello sterzo varia leggermente per ogni tipo di veicolo, e di conseguenza un telaio della scocca realizzato integralmente con un tubo di terzo deve essere sostituito con un nuovo telaio ogni volta che varia l'angolo di incidenza.

In questa forma di attuazione, il telaio principale 2 è separabile dal montante del tubo di sterzo 51. Concretamente, il telaio principale 2 ha una struttura del corpo di telaio che funge da scatola di contenimento della batteria per aumentare la flessibilità, ed inoltre è realizzato in una lega di alluminio per colata per migliorare la rigidità. Il montante del tubo di sterzo 51 è così montato sul

telaio principale 2 tramite una molteplicità di viti B1.

Con l'adozione di questa struttura, anche se il tipo di veicolo cambia, il telaio principale 2 può essere condiviso sostituendo soltanto il montante del tubo di sterzo 51, aumentando così il grado di libertà nel progetto.

Inoltre, come illustrato nella figura 4, poiché si adotta il sistema di sospensione anteriore del tipo a braccio oscillante 4 in cui il telaio principale 2 avente una grande rigidezza riceve un carico elevato dalla ruota anteriore 3 attraverso il braccio oscillante anteriore 42 ed il perno anteriore 41, è possibile che il telaio principale 2 riceva effettivamente e positivamente un carico elevato. Come risultato, al montante del tubo di sterzo 51 non è applicato un carico elevato.

Anche nel caso di una motocicletta del tipo scooter in cui il poggiapiedi per il passeggero 83 previsto sulla motocicletta 1 è eliminato ed invece è prevista una pedana poggiapiedi ribassata sulla quale possono essere appoggiati i piedi del conducente, il telaio principale 2 avente una elevata rigidezza può ricevere un carico elevato dalla ruota anteriore 3 attraverso il perno anteriore 41.

Le figure 7(a) e 7(b) rappresentano viste che mostrano una struttura di montaggio della molla di resina secondo la presente invenzione, in cui la figura 7(a) mostra una struttura in sezione trasversale in una vista laterale, e la figura 7(b) mostra una struttura in pianta.

La molla di resina 44, che è costituita da un blocco di resina avente una certa elasticità per permettere una azione a molla, presenta due fori (foro di montaggio 44a e foro di impostazione della forza elastica 44b) che la attraversano da destra a sinistra (da davanti a dietro nel disegno). La molla di resina 44 è montata sulla porzione anteriore del telaio principale 2 in una posizione separata di una dimensione specifica H verso l'alto dal perno anteriore 41.

Sarà descritta ora in dettaglio la struttura di montaggio della molla di resina 44. Una piastra di montaggio 48 è inserita nel foro di montaggio 44a della molla di resina 44 ed è montata sulla porzione anteriore del telaio principale 2. Nello stesso tempo, lati anteriore e posteriore della molla di resina 44 sono serrati tra la faccia posteriore del braccio oscillante anteriore 42 ed una piastra di serraggio 49 montata sulla faccia posteriore del braccio oscil-

lante anteriore 42.

La figura 8 rappresenta una vista frontale del telaio principale e del montante del tubo di sterzo secondo la presente invenzione, che mostra una struttura in cui una prima estremità dell'ammortizzatore anteriore 45 è supportata sul lato destro della porzione di base del montante del tubo di sterzo 51 mediante un perno 46.

Il numero di riferimento 2a indica un supporto per supportare il perno anteriore 41, e 2b indica una porzione di montaggio per montare la piastra di montaggio della molla di resina 48.

La figura 9 rappresenta una vista in prospettiva esplosa del telaio principale, della sospensione anteriore, e del sistema di sterzo secondo la presente invenzione.

La configurazione del sistema di sospensione anteriore 4 e del sistema di sterzo 5 sarà descritta in dettaglio con riferimento alla figura 9. Un tubo di supporto 42a del braccio oscillante anteriore 42 è montato sui supporti destro e sinistro 2a del telaio principale 2 per mezzo del perno anteriore 41. La piastra di serraggio 49 è collegata a porzioni di collegamento 42c formate su una porzione a piastra 42b del braccio oscillante anteriore 42 tramite viti

superiore ed inferiore B2, e la molla di resina 44 è serrata tra la faccia posteriore della porzione a piastra 42b e la piastra di serraggio 49. La piastra di montaggio 48 è inserita nel foro di montaggio 44a della molla di resina 44, ed estremità destra e sinistra della piastra di montaggio 48 sono montate sulle porzioni di montaggio 2b del telaio principale 2 tramite viti B3. Il montante del tubo di sterzo 51 è montato sulla porzione superiore anteriore del telaio principale 2 tramite le viti B1. La prima estremità dell'ammortizzatore anteriore 45 è supportata sulla porzione di base del montante del tubo di sterzo 51 per mezzo del perno 46, e l'altra estremità dell'ammortizzatore anteriore 45 è supportata sulla porzione superiore del braccio oscillante anteriore 42 per mezzo del perno 47. Il tubo di sterzo 52 è disposto all'estremità anteriore del montante del tubo di sterzo 51, e l'albero del manubrio 53 è montato in modo girevole sul tubo di sterzo 52. Il braccio di sterzo 54 è montato all'estremità anteriore dell'albero del manubrio 53, ed il meccanismo di collegamento 55 è collegato all'estremità anteriore del braccio di sterzo 54.

All'estremità anteriore del braccio oscillante anteriore 42 è prevista una porzione per ricevere un

alberino 42d destinata a montare in modo girevole lateralmente un alberino 43a dell'elemento di articolazione 43 (vedere figura 4).

La figura 10 rappresenta una vista in pianta del telaio principale secondo la presente invenzione, che mostra una condizione in cui il telaio principale contiene batterie. Come illustrato nella figura 10, una molteplicità di batterie Ba sono contenute nel telaio principale 2. Ossia, la molteplicità di batterie Ba sono disposte sul lato inferiore della porzione anteriore del telaio 57 della scocca.

Più in particolare, il telaio principale 2 comprende elementi laterali destro e sinistro 2c estendentisi nella direzione longitudinale della scocca del veicolo. Estremità anteriori degli elementi laterali destro e sinistro 2c sono unite l'una all'altra per mezzo di una traversa anteriore 2d, ed estremità posteriori degli elementi laterali destro e sinistro 2c sono unite l'una all'altra per mezzo di una traversa posteriore 2e realizzata in una forma a portale in una vista da dietro.

Il telaio principale 2 ha una forma in cui il fondo di una porzione centrale è eliminato tranne sul lato anteriore, ed un involucro di contenimento 61 che funge da piastra di fondo è montato sul telaio

principale 2. La maggior parte della molteplicità di batterie Ba (cinque elementi nella figura 10) sono disposte sulla piastra di fondo.

La molteplicità di batterie Ba, che sono destinate ad alimentare energia elettrica al motorino 6b illustrato nella figura 1, sono disposte in una configurazione sfalsata di tre file per due colonne tra gli elementi laterali destro e sinistro 2c. Di conseguenza, il telaio principale 2 ha una grande larghezza.

La figura 11 rappresenta una vista laterale in sezione del telaio principale secondo la presente invenzione, che mostra una condizione in cui il telaio principale contiene batterie. Come illustrato nella figura 11, la traversa posteriore a forma di portale 2e è disposta in modo da passare sul lato superiore della molteplicità di batterie Ba.

La figura 12 rappresenta una vista in sezione lungo la linea 12-12 della figura 11, che mostra una condizione in cui il telaio principale 2 con il suo fondo aperto è chiuso dall'involucro di contenimento 61.

L'involucro di contenimento 61 è un involucro realizzato in lega leggera per contenere una unità (non rappresentata) composta da un circuito elettro-

nico per comandare e controllare il motorino 6b (vedere figura 1) e simili. L'involucro di contenimento 61 comprende un corpo principale 62 dell'involucro ed un coperchio 63 per chiudere una porzione superiore del corpo principale 62 dell'involucro. L'involucro di contenimento 61 è inserito dal lato inferiore in una apertura del telaio principale 2, e flange 62a dell'involucro di contenimento 61 sono montate su una superficie inferiore del telaio principale 2 tramite viti B4.

Una struttura costituita dalla combinazione dell'involucro di contenimento 61 e dell'unità precedente contenuta nell'involucro di contenimento 61 è denominata nel seguito "unità di controllo".

Come precedentemente descritto, il telaio principale 2 comprende una coppia di elementi laterali (telai) destro e sinistro 2c estendentisi sotto il tubo di sterzo 52 e quindi sostanzialmente parallelamente al suolo, ed è un organo che fa parte del telaio 57 della scocca.

La presente invenzione è caratterizzata dal fatto che l'unità di controllo è fissata a porzioni inferiori degli elementi laterali destro e sinistro 2c in modo da estendersi tra gli elementi laterali destro e sinistro 2c, e la molteplicità di batterie

Ba sono montate sull'unità di controllo.

Una piastra di partizione realizzata in resina 64 per suddividere la molteplicità di batterie Ba è sovrapposta dal lato superiore del telaio principale 2 sull'involucro di contenimento 61, ed è montata sulla superficie superiore del telaio principale 2 tramite viti B5. Si deve notare che la piastra di partizione 64 non è necessariamente prevista.

D'altra parte, la molteplicità di batterie Ba sono ricoperte da un coperchio delle batterie 65, e flange 65a del coperchio delle batterie 65 sono montate sulla superficie superiore del telaio principale 2 tramite le viti B5.

Come precedentemente descritto, poiché la maggior parte delle batterie Ba sono disposte sull'involucro di contenimento 61 che funge da piastra di fondo del telaio principale 2, è possibile eliminare la necessità di prevedere un organo per ricevere le batterie Ba, come una vaschetta, riducendo di conseguenza il numero di componenti.

Poiché il fondo del telaio principale 2 è chiuso dall'involucro di contenimento 61, la rigidità del telaio principale 2 può essere aumentata.

Poiché l'involucro di contenimento 61 è esposto verso il basso dal telaio principale 2, il livello di

irraggiamento di calore dall'unità diventa grande. Prevedendo alette radianti 62b sulla superficie inferiore dell'involucro di contenimento 61, è possibile aumentare ulteriormente il livello di irraggiamento di calore dall'unità. Poiché l'involucro di contenimento 61 è realizzato in una lega leggera avente una buona conducibilità termica, è possibile dissipare facilmente il calore generato dalle batterie Ba.

La ragione per cui il braccio oscillante anteriore 42 è realizzato nella forma ad U rovesciata in una vista laterale sarà descritta con riferimento alle figure da 13(a) a 13(c).

Le figure da 13(a) a 13(c) rappresentano viste ciascuna delle quali illustra una relazione tra il braccio oscillante anteriore e la ruota anteriore.

Con riferimento alla figura 13(a), un elemento indicato da una linea continua rappresenta il braccio oscillante anteriore 42 in questa forma di attuazione, ed un elemento indicato da una linea tratteggiata rappresenta un braccio oscillante anteriore Fa secondo un esempio comparativo. Il braccio oscillante anteriore 42 realizzato nella forma ad U rovesciata si sovrappone al bordo periferico esterno della ruota anteriore 3 in un punto P1 vicino al centro P della ruota anteriore 3. Al contrario, il braccio oscil-

te anteriore Fa secondo l'esempio comparativo, che è un braccio estendentesi orizzontalmente all'altezza del centro della ruota anteriore 3, si sovrappone al bordo periferico esterno della ruota anteriore 3 in un punto P2 più lontano dal centro P della ruota anteriore 3.

La figura 13(c) rappresenta una vista in pianta che mostra una relazione tra il braccio oscillante anteriore Fa secondo l'esempio comparativo e la ruota anteriore 3. Nel caso in cui la ruota anteriore 3 sia sterzata di un angolo di sterzata θ , una distanza di inclinazione dal centro del veicolo C al bordo esterno della ruota anteriore 3 è indicata dal simbolo S2. Il braccio oscillante anteriore Fa secondo l'esempio comparativo deve essere curvato secondo la grande distanza di inclinazione S2 in modo da non entrare in contatto con la ruota anteriore 3. Come risultato, la misura in cui il braccio oscillante anteriore Fa sporge nella direzione della larghezza della scocca del veicolo diventa grande.

La figura 13(b) rappresenta una vista in pianta che mostra la relazione tra il braccio oscillante anteriore 42 secondo questa forma di attuazione e la ruota anteriore 3. Poiché il braccio oscillante anteriore 42 si sovrappone al bordo periferico esterno

può essere curvato in modo da non entrare in contatto con la ruota anteriore 3 nella posizione in cui lo spostamento della ruota anteriore 3 è piccolo.

Il funzionamento del sistema di sospensione anteriore 4 sarà descritto con riferimento alla figura 4 ed alle figure 7(a) e 7(b).

Come illustrato nella figura 4, l'ammortizzatore anteriore 45 agisce in modo da smorzare le vibrazioni del braccio oscillante anteriore 42 nella direzione di oscillazione.

D'altra parte, come illustrato nelle figure 7(a) e 7(b), una forza di impatto del braccio oscillante anteriore 42 nella direzione di oscillazione verso l'alto è trasmessa dalla faccia posteriore del braccio oscillante anteriore 42 alla molla di resina 44, ed una forza di impatto del braccio oscillante anteriore 42 nella direzione di oscillazione verso il basso è trasmessa dalla piastra di serraggio 49 alla molla di resina 44. A questo punto, la molla di resina 44 si deforma elasticamente, presentando una azione elastica, alleviando così la forza di impatto.

In questo modo, il sistema di sospensione anteriore 4 è in grado di alleviare una forza di impatto mediante la molla di resina 44, e smorzare le vibrazioni mediante l'ammortizzatore anteriore 45.

Come precedentemente descritto, la molla di resina 44 presenta una azione elastica soltanto con una corsa limitata mediante deformazione elastica, e riceve un carico in un ampio campo da un carico ridotto ad un carico elevato. La molla di resina 44 è anche di dimensione estremamente più piccola di una molla elicoidale.

Rispetto ad una sospensione secondo la tecnica anteriore in cui una molla elicoidale ed un ammortizzatore sono assemblati integralmente, il sistema di sospensione secondo la presente invenzione agisce con una corsa limitata contro un carico in un ampio campo, e la sua dimensione è sufficientemente ridotta affinché sia facilmente disposto in uno spazio ristretto.

La presente invenzione avente la configurazione precedente presenta i seguenti effetti.

Secondo l'invenzione descritta nella rivendicazione 1, un braccio oscillante anteriore è montato in modo oscillante verticalmente su un telaio principale che costituisce la porzione anteriore del telaio della scocca ed una ruota anteriore è montata in modo girevole sul braccio oscillante anteriore; inoltre il telaio principale è formato da un corpo del telaio che può contenere le batterie ed un perno anteriore

per montare il braccio oscillante anteriore è disposto su una porzione anteriore del corpo del telaio. Con questa configurazione, un carico elevato dalla ruota anteriore è trasmesso dal braccio oscillante anteriore al telaio principale molto rigido destinato a contenere le batterie attraverso il perno anteriore, in modo che il telaio principale sia in grado di ricevere con sicurezza un carico elevato dalla ruota anteriore. Ciò rende possibile fissare la rigidità del tubo di sterzo e delle zone vicine a cui non è applicato un carico da una superficie stradale ad un valore minimo, e di conseguenza ridurre il peso e la dimensione dell'intero telaio della scocca.

RIVENDICAZIONE

Motocicletta con un motore elettrico in cui è previsto un motore elettrico quale gruppo motopropulsore e batterie per alimentare energia elettrica al motore elettrico suddetto sono disposte sul lato inferiore di una porzione anteriore di un telaio della scocca; caratterizzata dal fatto che:

un braccio oscillante anteriore è montato in modo oscillante verticalmente su un telaio principale che costituisce la porzione anteriore del telaio della scocca suddetto ed una ruota anteriore è montata in modo girevole sul braccio oscillante anteriore suddetto; ed il telaio principale suddetto è formato da un corpo del telaio in grado di contenere le batterie suddette ed un perno anteriore per montare il braccio oscillante anteriore suddetto è disposto su una porzione anteriore del corpo del telaio suddetto.



PER INCARICO

Dott. Francesco SERRA
N. Iscriz. ALBO 90
(in proprio e per gli altri)

A handwritten signature in dark ink, appearing to read "F. Serra".

IACOBACCI & PERANI S.p.A.

FIG. 1

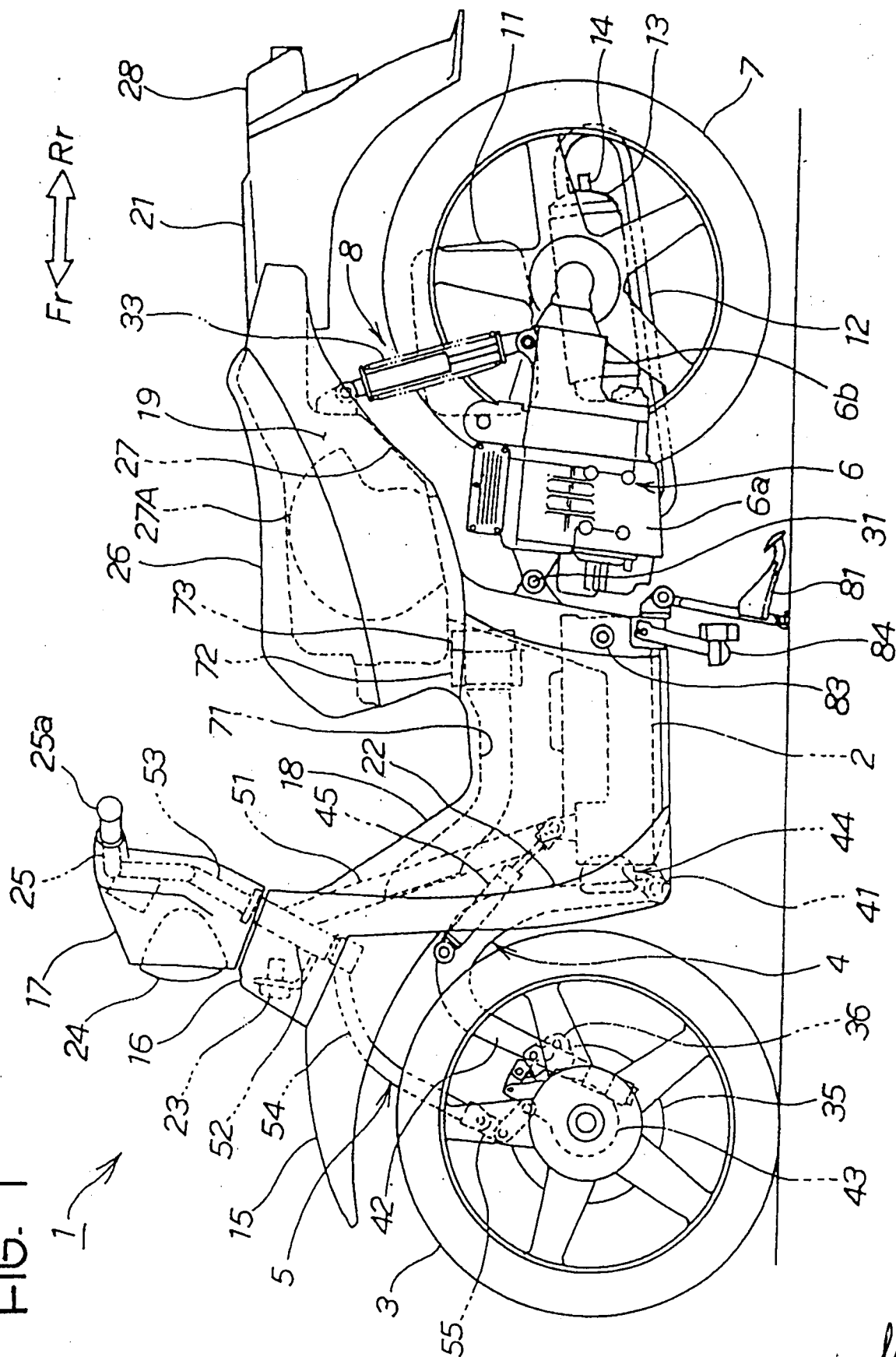
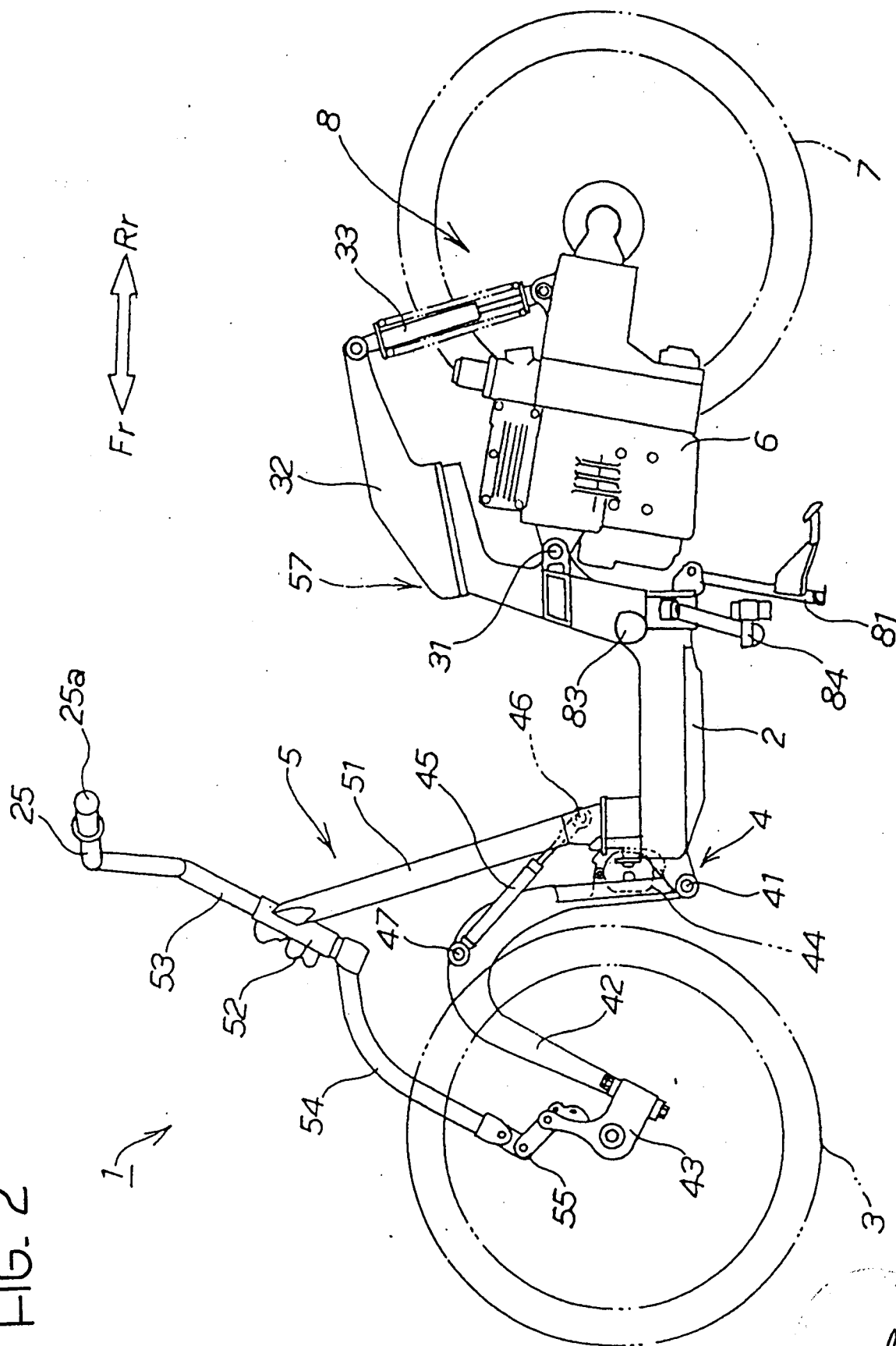
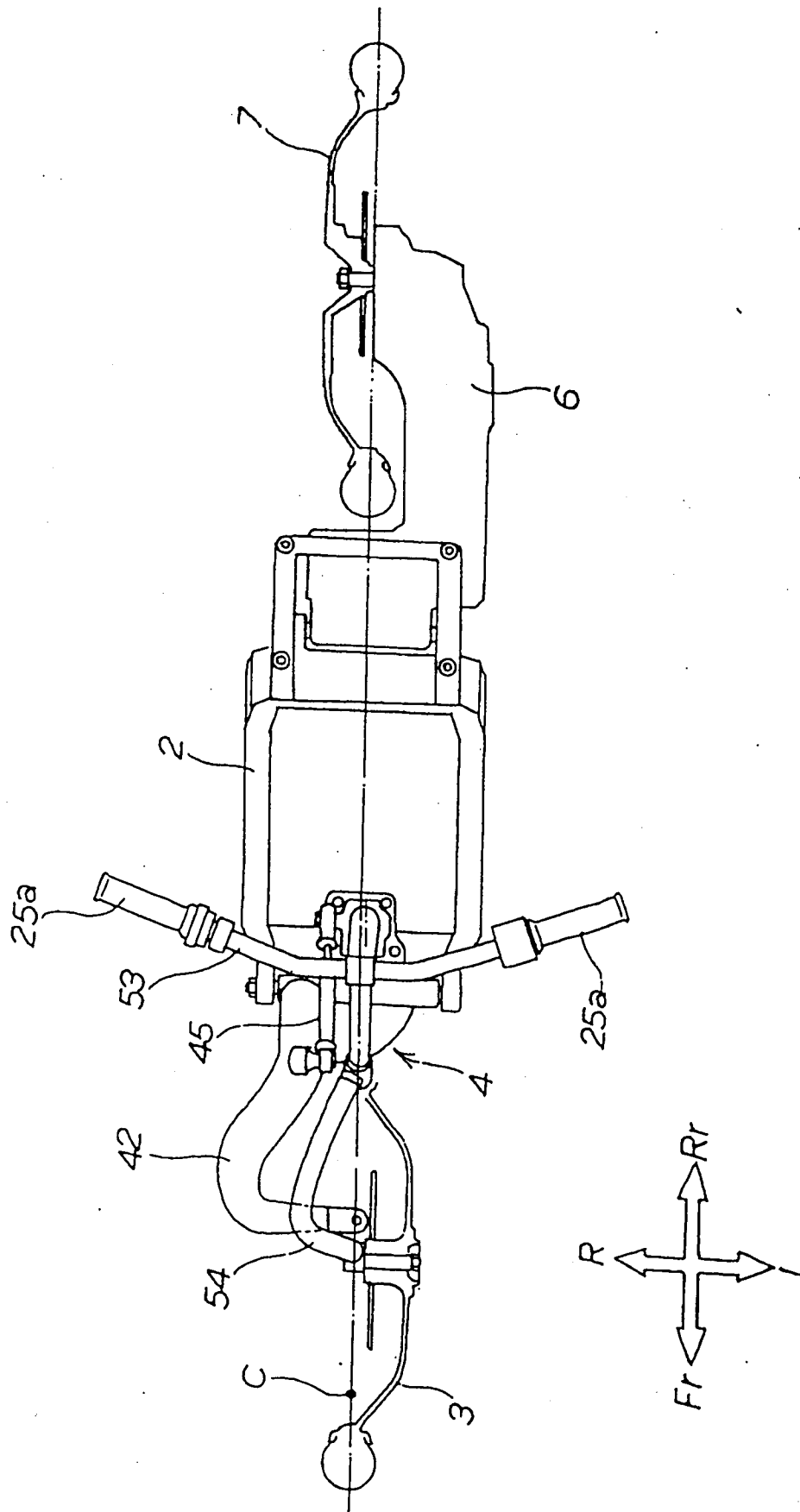


FIG. 2



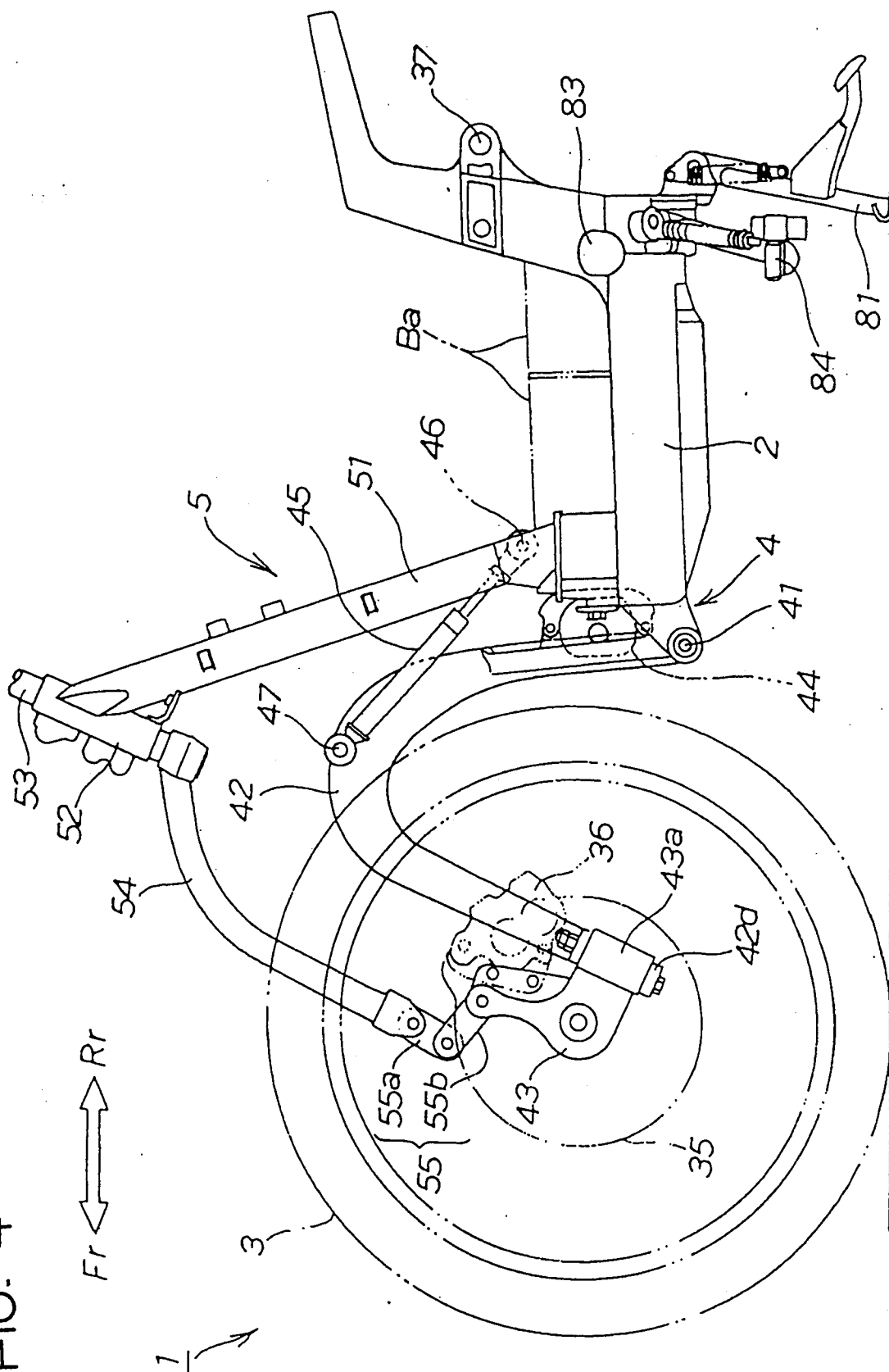
[Handwritten signature]

FIG. 3

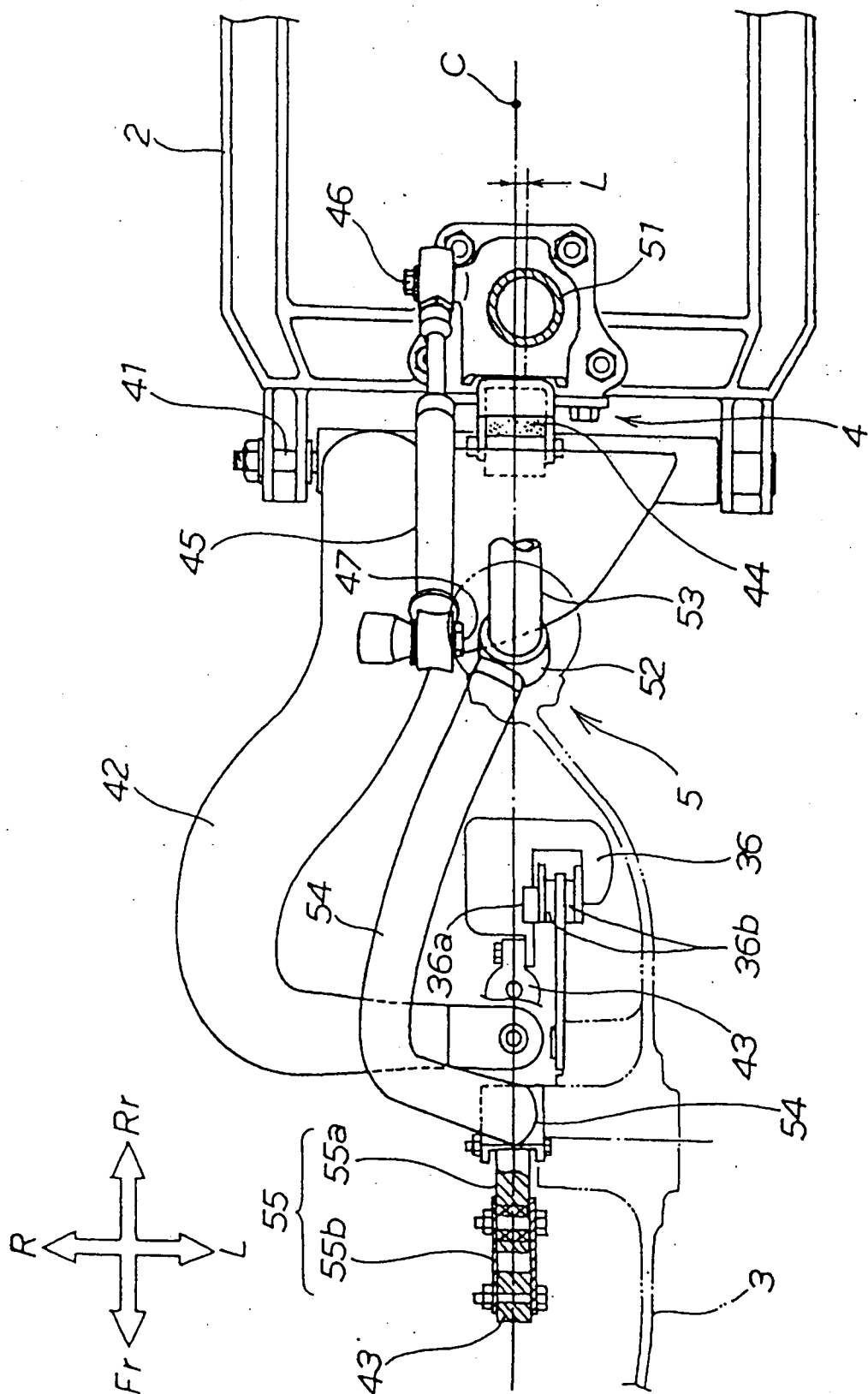


Handwritten signature and initials.

FIG. 4



உ
ஞ்
ப

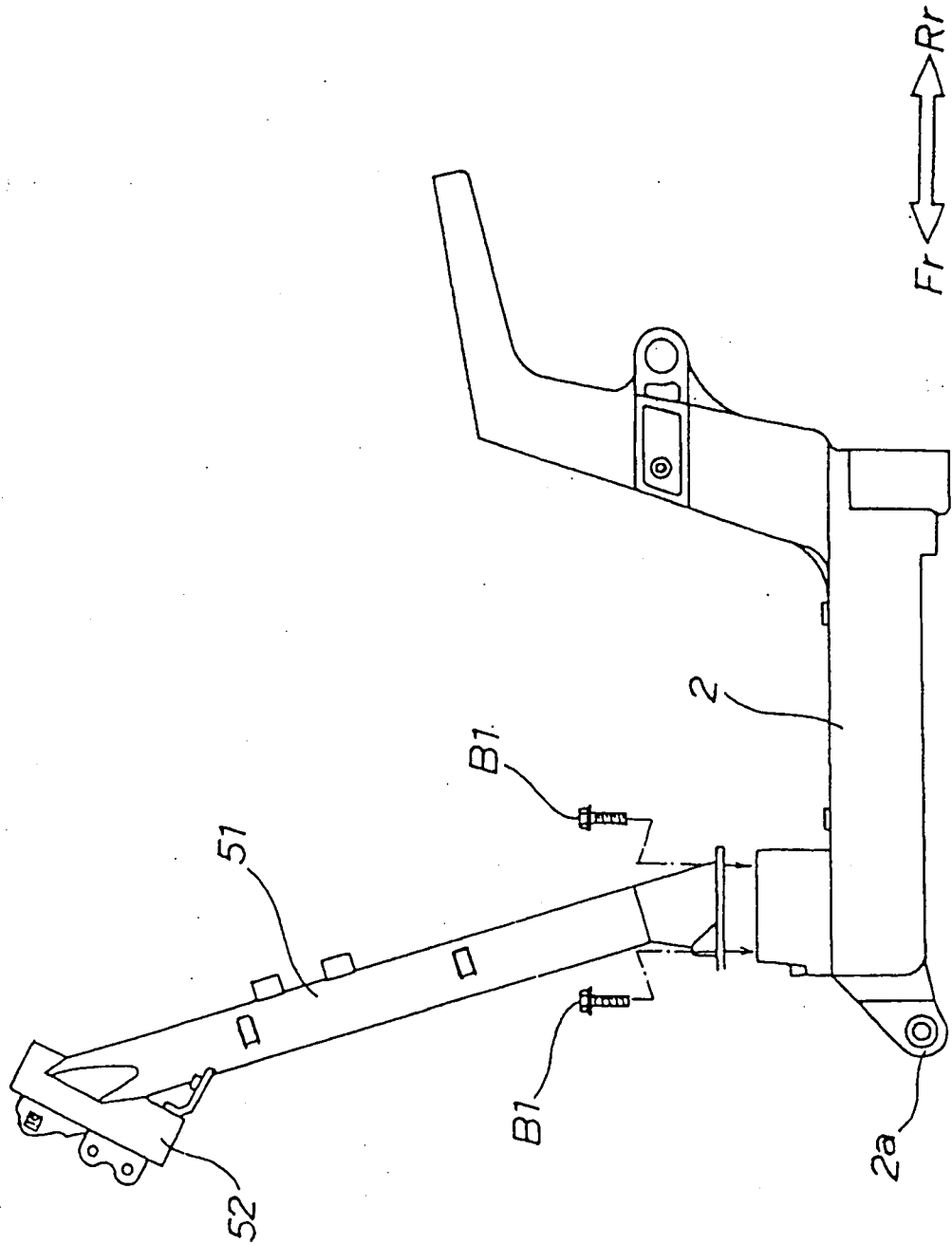


Per procura di HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA

Dott. Francesco SERRA
N. Iscriz. ALBO 90
(in proprio e per gli altri)

LB
offering

FIG. 6

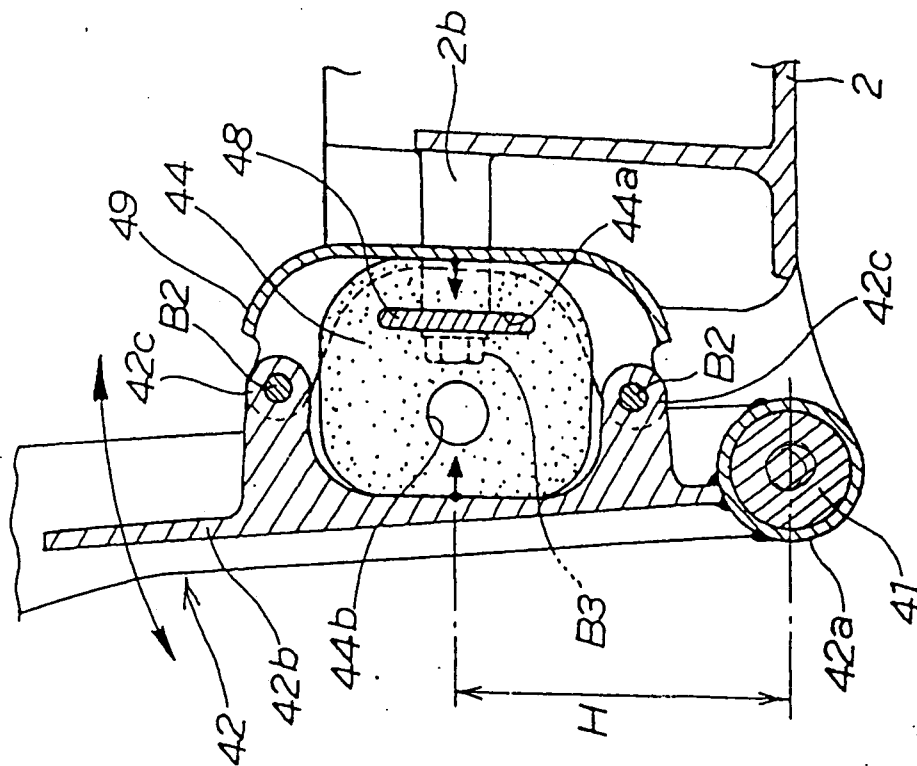


Per procura AL FIDEL. GIEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA

Dott. Francesco SERRA
N. Iscritt. ALBO 90
In proprio

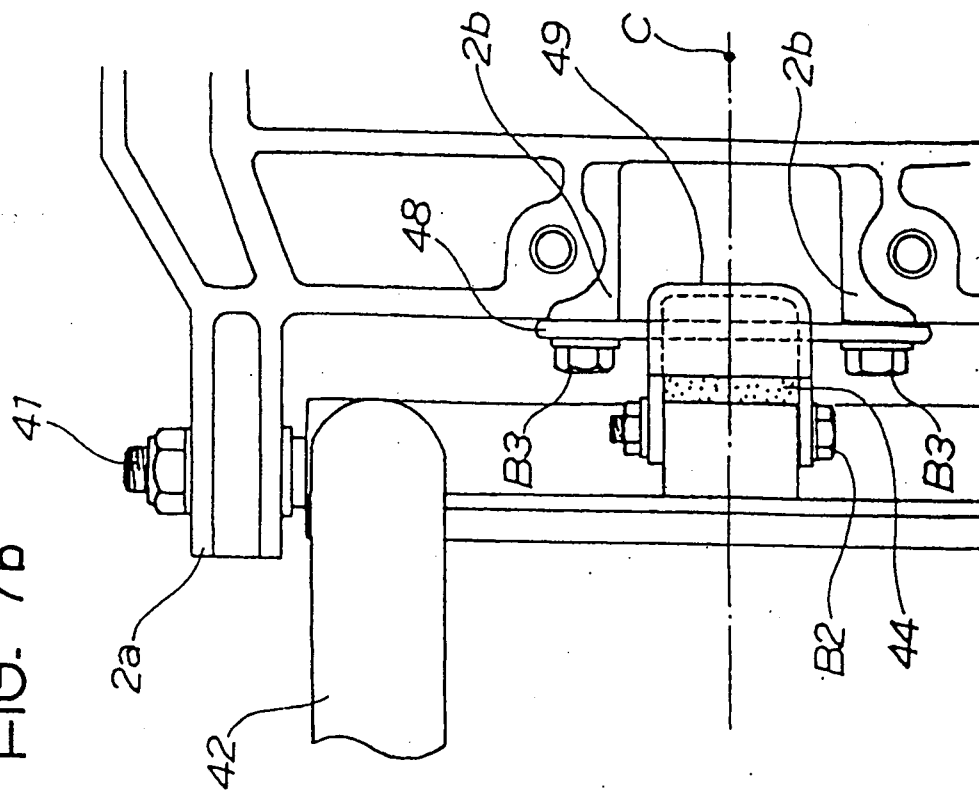
MB
[Signature]

FIG. 7a



(a)

FIG. 7b

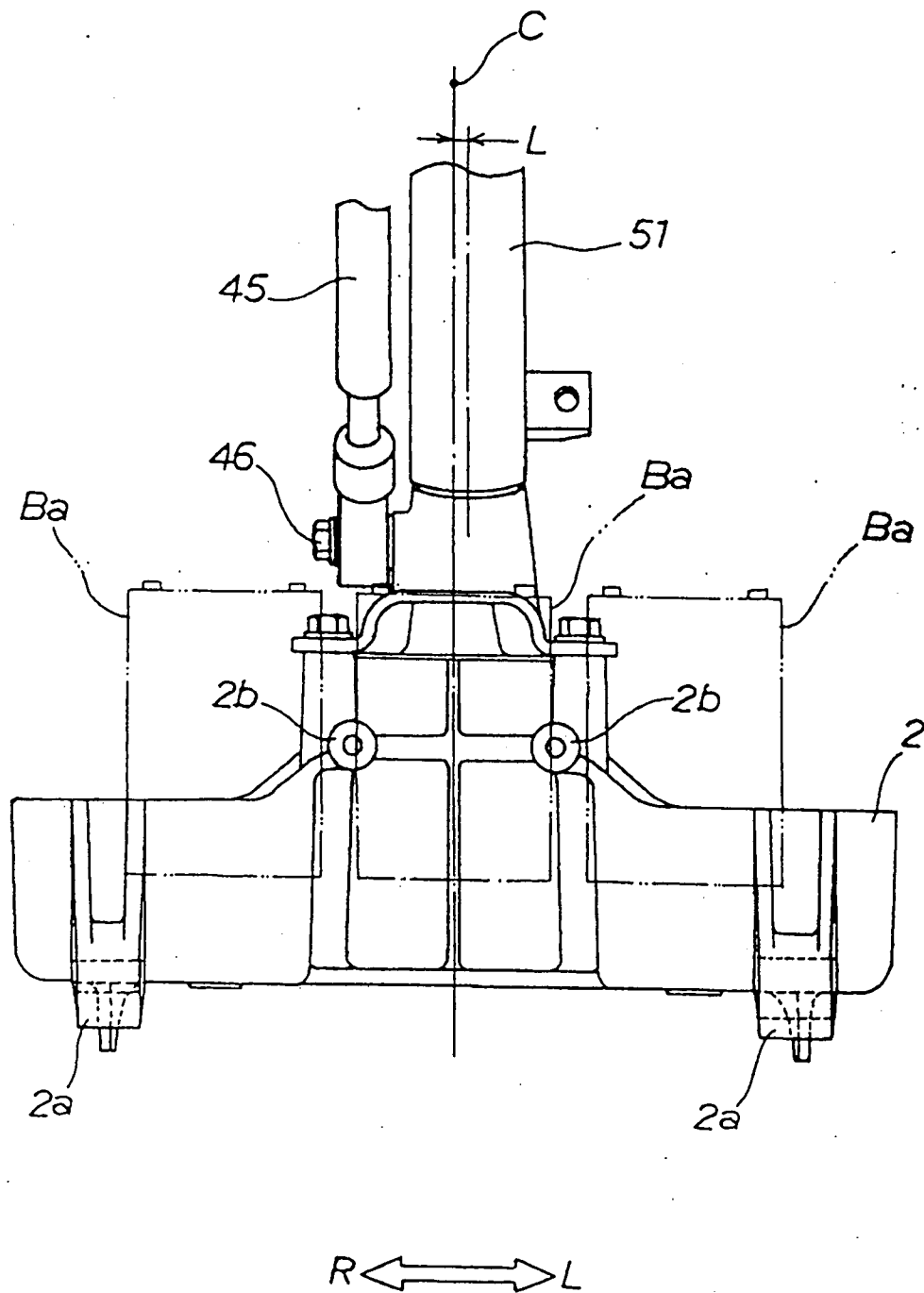


(b)

Dott. Francesco SERRA
N. Iscriz. ALBO 90
(in proprio e per gli altri)

Per procura di HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA

FIG. 8



Handwritten signature and stamp.

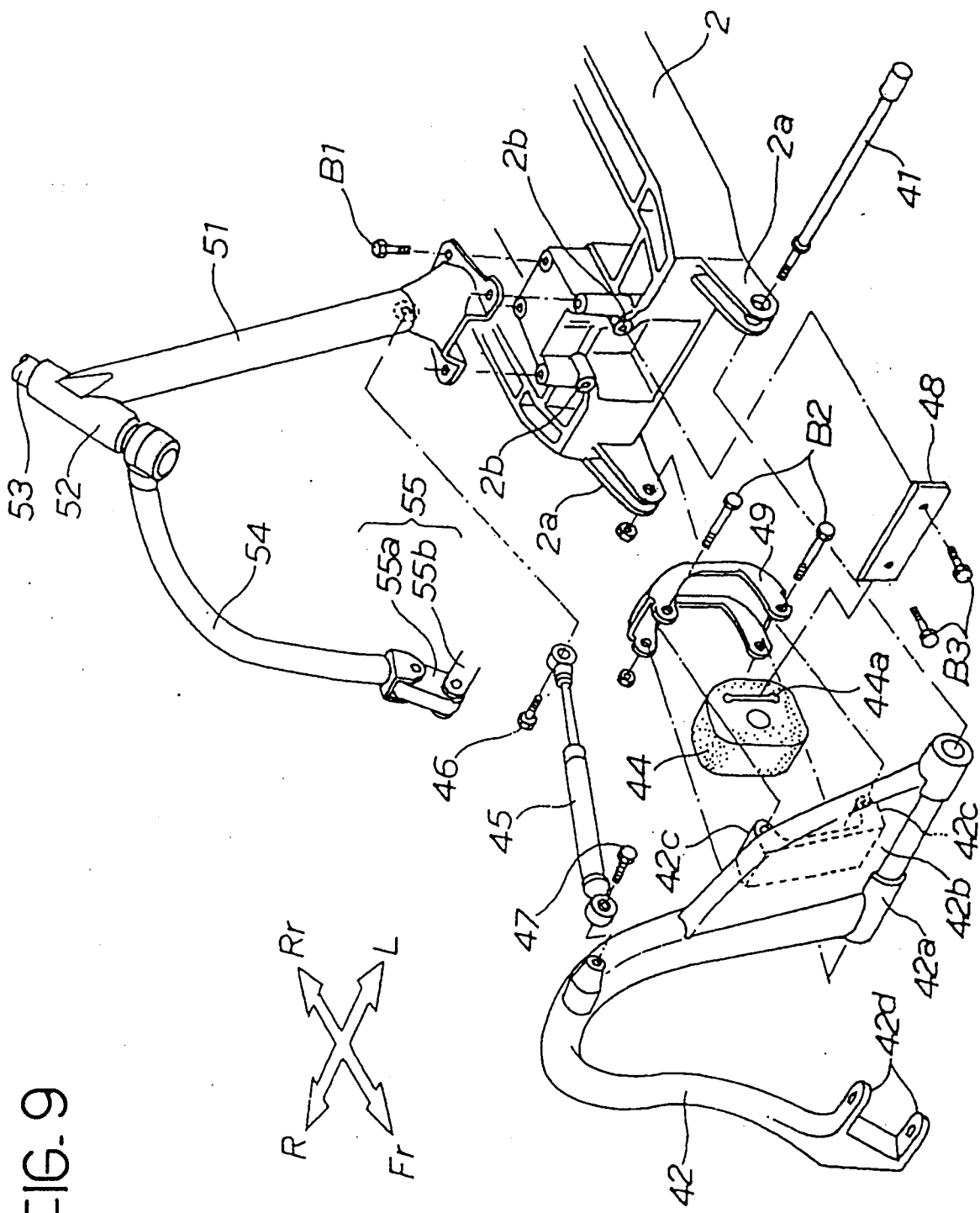


FIG. 9

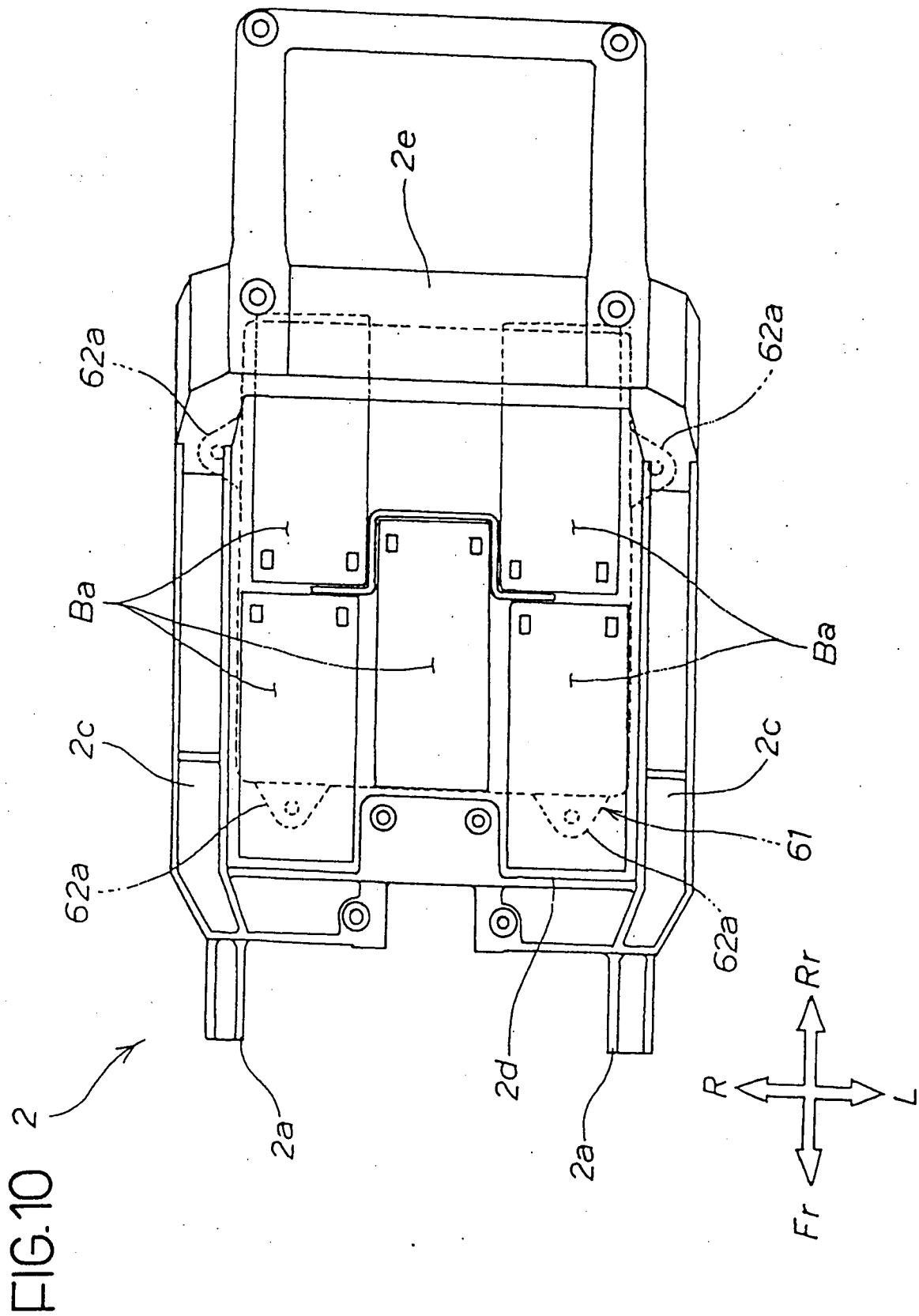
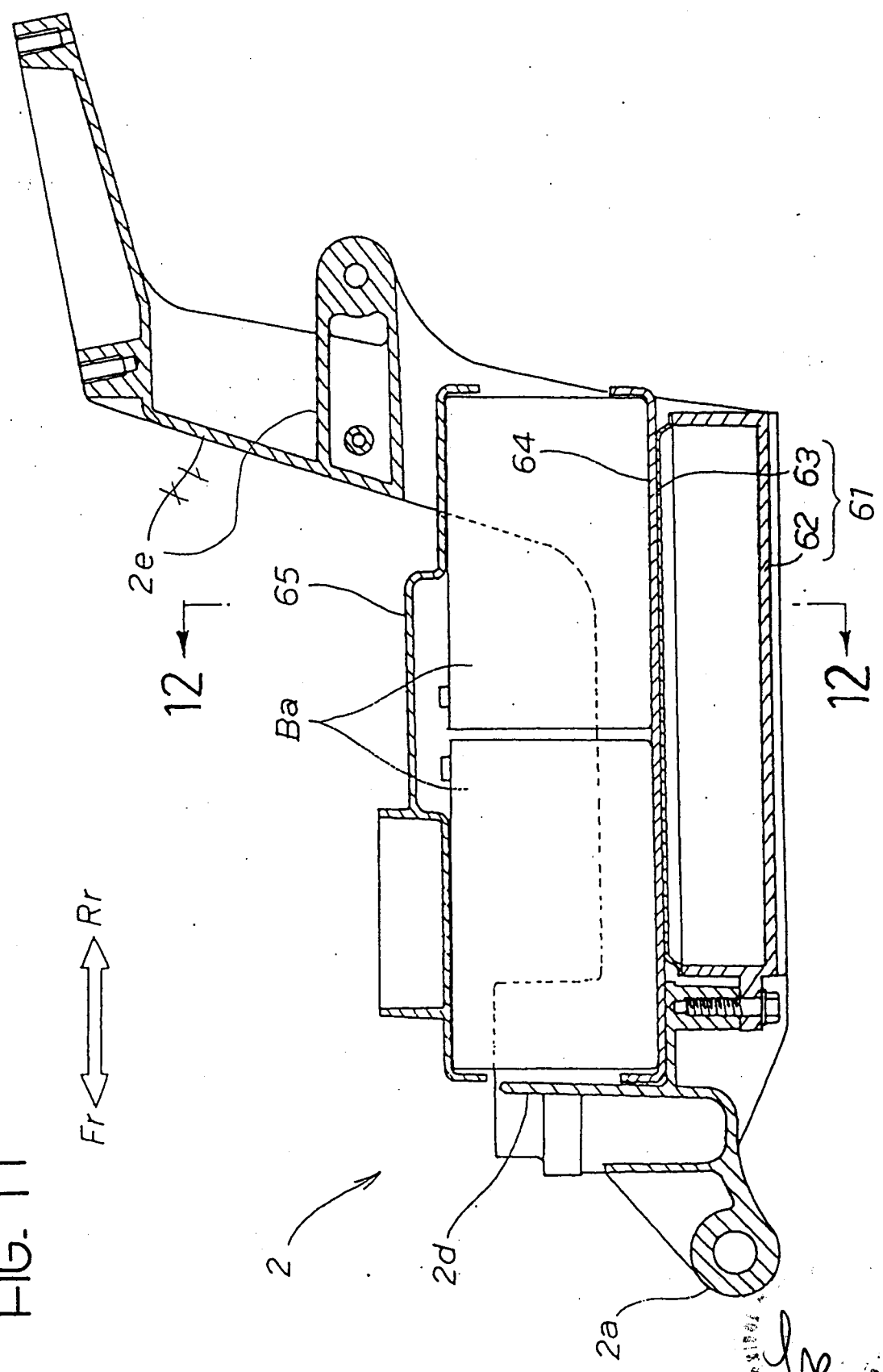


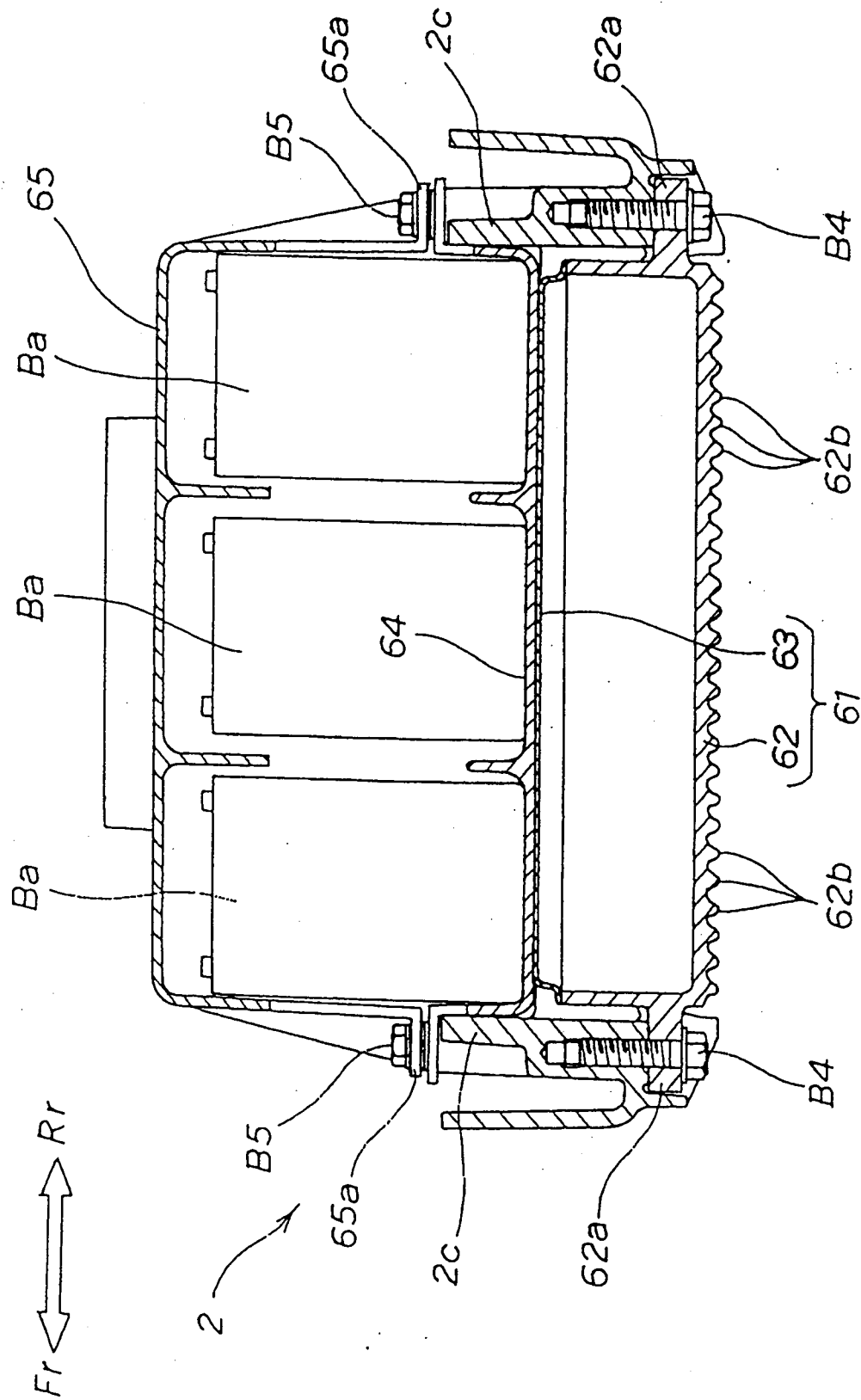
FIG. 11

Fr ← → Rr



[Handwritten signature]

FIG. 12



[Handwritten signature]

FIG. 13a

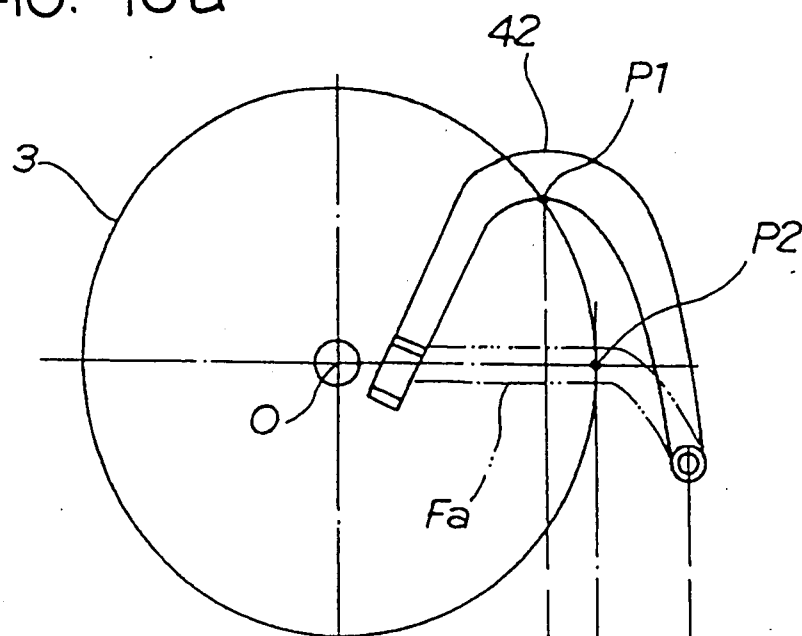


FIG. 13b

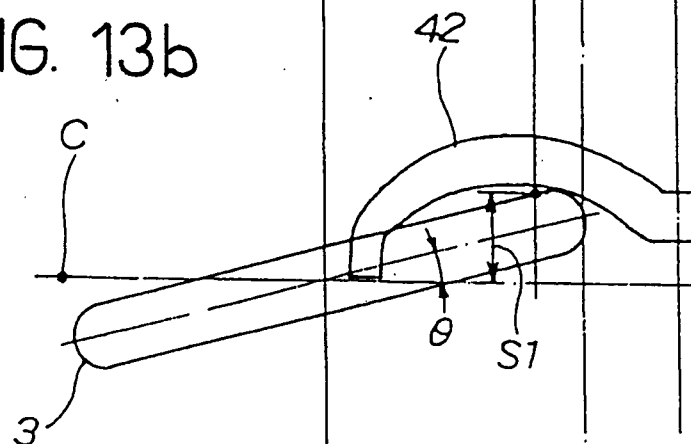


FIG. 13c

