



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

DOMANDA NUMERO	102008901609073
Data Deposito	14/03/2008
Data Pubblicazione	14/09/2009

Priorità	074868/2007
Nazione Priorità	JP
Data Deposito Priorità	
Priorità	074869/2007
Nazione Priorità	JP
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	62	K		

Titolo

SOSPENSIONE DELLA RUOTA POSTERIORE PER UN MOTOCICLO E STRUTTURA DI FISSAGGIO DI UN BRACCIO OSCILLANTE PER UN MOTOCICLO.

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:
**"Sospensione della ruota posteriore per un motociclo
e struttura di fissaggio di un braccio oscillante
per un motociclo"**

di: HONDA MOTOR CO., LTD., nazionalità giapponese,
1-1, Minami-Aoyama 2-chome, Minato-ku, Tokyo 107-
8556 (GIAPPONE).

Inventori designati: IGARASHI, Makoto; TAKAYANAGI,
Shinji; TAKAMURA, Toshiaki; TSUDA, Tsuyoshi;
HAYAKAWA, Koshi.

Depositata il: **13 MAR 2008**

DESCRIZIONE

La presente domanda rivendica la priorità delle
Domande di Brevetto nn. 2007-074.868 e 2007-074.869,
depositate in Giappone il 22 marzo 2007. La totalità
di ciascuna delle domande precedentemente identifi-
cate è incorporata nella presente per citazione.

1. Campo dell'invenzione

La presente invenzione si riferisce in generale
a sospensioni della ruota posteriore per un motoci-
clo, e più in particolare ad una sospensione della
ruota posteriore per un motociclo comprendente un
braccio oscillante che supporta in modo girevole una
ruota posteriore ed un ammortizzatore posteriore

fissato al braccio oscillante.

La presente invenzione si riferisce anche in generale ad una struttura di fissaggio di un braccio oscillante per un motociclo, e più in particolare ad una struttura di fissaggio per un braccio oscillante avente una struttura a braccetti paralleli comprendente una coppia di bracci superiore ed inferiore.

2. Descrizione dello sfondo tecnico

Sono rispettivamente note delle sospensioni della ruota posteriore per un motociclo in cui un ammortizzatore posteriore è disposto nella porzione superiore di un corpo del veicolo in modo da estendersi nella direzione antero-posteriore del corpo del veicolo (si veda, ad esempio, la pubblicazione di Brevetto giapponese n. Hei 1-34.830) ed in cui un ammortizzatore posteriore è disposto in modo da estendersi nella direzione alto-basso del corpo del veicolo (si veda, ad esempio, il Brevetto giapponese a disposizione del pubblico n. 2004-352.209).

Nella sospensione della ruota posteriore per un motociclo descritta nella pubblicazione di Brevetto giapponese n. Hei 1-34.830 precedentemente menzionata, l'ammortizzatore posteriore è disposto orizzontalmente nella direzione antero-posteriore. Pertanto, lo spazio occupato dal meccanismo ammortizzatore

posteriore può essere ridotto ed è possibile assicurare la corsa dell'ammortizzatore posteriore per favorire l'assorbimento di urti. Tuttavia, è necessario un cinematismo per rendere orizzontale, nella direzione antero-posteriore, una direzione di azione di un urto da una superficie stradale. Inoltre, poiché l'ammortizzatore posteriore è disposto nella parte superiore del corpo del veicolo, vi è un problema per il fatto che si dovrebbe abbassare il baricentro del veicolo.

Nella sospensione della ruota posteriore per un motociclo descritta nel Brevetto giapponese a disposizione del pubblico n. 2004-352.209 precedentemente menzionato, l'ammortizzatore posteriore è disposto in direzione verticale rispetto al corpo del veicolo. Pertanto, vi è un problema per il fatto che questa disposizione genera una limitazione quando si intende aumentare la corsa dell'ammortizzatore posteriore.

È anche nota una struttura di fissaggio di un braccio oscillante per un motociclo in cui la funzionalità di assemblaggio di un braccio oscillante è migliorata regolando un'intercapedine nella direzione di larghezza del veicolo formata tra un telaio ed il braccio oscillante mediante movimento assiale di

un collare di regolazione montato su un perno di supporto (si veda il Brevetto giapponese n. 2.564.078).

Nella struttura di fissaggio di un braccio oscillante per un motociclo descritta nel Brevetto giapponese n. 2.564.078, un unico braccio oscillante è supportato in modo oscillante da un telaio, ma non viene assolutamente presa in considerazione una struttura di fissaggio di una struttura a braccetti paralleli comprendente due bracci.

Per il singolo braccio oscillante, è soltanto necessario che sia possibile regolare l'intercapedine nella direzione di larghezza del veicolo formata tra il telaio ed il singolo braccio oscillante. Per il braccio oscillante avente la struttura a braccetti paralleli, invece, è necessario che l'intercapedine nella direzione di larghezza del veicolo tra il telaio e due bracci possa essere regolata, regolando le posizioni relative dei due bracci nella direzione di larghezza del veicolo. Prendendo in considerazione la funzionalità di assemblaggio dei bracci oscillanti, è auspicabile che l'intercapedine possa essere regolata dal fianco laterale del corpo del veicolo.

SINTESI DELL'INVENZIONE

La presente invenzione è stata realizzata per risolvere i problemi associati con la pubblicazione di Brevetto giapponese n. Hei 1-34.830 e con il Brevetto giapponese a disposizione del pubblico n. 2004-352.209. Costituisce pertanto uno scopo della presente invenzione fornire una sospensione della ruota posteriore per un motociclo che permette di assicurare in misura sufficiente la corsa di un ammortizzatore posteriore e che permette di migliorare le prestazioni di marcia di un veicolo abbassando il baricentro del veicolo.

Per raggiungere lo scopo precedente, in accordo con un primo aspetto della presente invenzione, una sospensione della ruota posteriore per un motociclo comprende: un braccio oscillante supportato in modo oscillante da un telaio; un ammortizzatore posteriore per assorbire un urto agente su una ruota posteriore; ed una porzione di trasmissione del moto per trasmettere una forza motrice da un gruppo motopropulsore alla ruota posteriore; il braccio oscillante comprende un braccio superiore che collega in modo oscillante il telaio con una parte superiore della porzione di trasmissione del moto, ed un braccio inferiore che collega in modo oscillante il telaio con

la parte inferiore della porzione di trasmissione del moto; un centro assiale di una porzione di supporto dell'estremità superiore dell'ammortizzatore posteriore è supportato in modo oscillante dal braccio superiore in una posizione davanti ad un centro assiale di una porzione di supporto che supporta in modo oscillante il braccio superiore ed il telaio rispetto al veicolo; ed un centro assiale di una porzione di supporto dell'estremità inferiore dell'ammortizzatore posteriore può essere supportato in modo oscillante dal braccio inferiore in una posizione dietro un centro assiale di una porzione di supporto che supporta in modo oscillante il braccio inferiore ed il telaio rispetto al veicolo.

In accordo con un secondo aspetto della presente invenzione, il braccio superiore è provvisto integralmente di una porzione di fissaggio dell'ammortizzatore per supportare in modo oscillante una porzione di estremità superiore dell'ammortizzatore posteriore.

In accordo con un terzo aspetto della presente invenzione, il braccio superiore comprende un braccio superiore sinistro disposto sul lato sinistro del corpo del veicolo ed un braccio superiore destro disposto sul lato destro del corpo del veicolo, il

braccio inferiore comprende un braccio inferiore sinistro disposto sul lato sinistro del corpo del veicolo ed un braccio inferiore destro disposto sul lato destro del corpo del veicolo, e l'ammortizzatore posteriore è disposto in una posizione approssimativamente centrale, nella direzione di larghezza del veicolo, tra i bracci superiori sinistro e destro e tra i bracci inferiori sinistro e destro.

In accordo con un quarto aspetto della presente invenzione, l'ammortizzatore posteriore comprende un meccanismo di regolazione della forza di smorzamento ed una porzione di regolazione della forza di smorzamento del meccanismo di regolazione della forza di smorzamento è disposta sotto l'ammortizzatore posteriore in modo da essere rivolta verso la parte anteriore del veicolo.

In accordo con un quinto aspetto della presente invenzione, un braccio tra il braccio inferiore sinistro ed il braccio inferiore destro è realizzato in una forma curvata verso il basso e l'altro braccio è realizzato in una forma curvata verso l'alto.

In accordo con il primo aspetto della presente invenzione, il braccio oscillante comprende il braccio superiore che collega in modo oscillante il telaio con la parte superiore della porzione di tra-

smissione del moto, ed il braccio inferiore che collega in modo oscillante il telaio con la parte inferiore della porzione di trasmissione del moto, il centro assiale della porzione di supporto dell'estremità superiore dell'ammortizzatore posteriore è supportato in modo oscillante dal braccio superiore in una posizione davanti ad un centro assiale di una porzione di supporto che supporta in modo oscillante il braccio superiore ed il telaio rispetto al veicolo, ed il centro assiale della porzione di supporto dell'estremità inferiore dell'ammortizzatore posteriore può essere supportato in modo oscillante dal braccio inferiore in una posizione dietro il centro assiale della porzione di supporto che supporta in modo oscillante il braccio inferiore ed il telaio rispetto al veicolo. Così, è possibile assicurare in misura sufficiente la corsa dell'ammortizzatore posteriore. Inoltre, poiché l'ammortizzatore posteriore può essere disposto nella porzione inferiore del corpo del veicolo, è possibile abbassare il baricentro del veicolo, migliorando così le prestazioni di marcia del veicolo.

In accordo con il secondo aspetto della presente invenzione, il braccio superiore è provvisto integralmente di una porzione di fissaggio dell'ammor-

tizzatore per supportare in modo oscillante una porzione di estremità superiore dell'ammortizzatore posteriore. Pertanto, l'ammortizzatore posteriore è fatto oscillare insieme con l'oscillazione del braccio oscillante assorbendo un urto agente sulla ruota posteriore, migliorando così le prestazioni di marcia del veicolo.

In accordo con il terzo aspetto della presente invenzione, il braccio superiore comprende un braccio superiore sinistro disposto sul lato sinistro del corpo del veicolo ed un braccio superiore destro disposto sul lato destro del corpo del veicolo, il braccio inferiore comprende un braccio inferiore sinistro disposto sul lato sinistro del corpo del veicolo ed un braccio inferiore destro disposto sul lato destro del corpo del veicolo, e l'ammortizzatore posteriore è disposto in una posizione approssimativamente centrale, nella direzione di larghezza del veicolo, tra i bracci superiori sinistro e destro ed i bracci inferiori sinistro e destro. Così, l'ammortizzatore posteriore può assorbire un urto agente sulla ruota posteriore in modo equilibrato, migliorando quindi le prestazioni di marcia del veicolo.

In accordo con il quarto aspetto della presente invenzione, l'ammortizzatore posteriore comprende il

meccanismo di regolazione della forza di smorzamento e la porzione di regolazione della forza di smorzamento del meccanismo di regolazione della forza di smorzamento è disposta sotto l'ammortizzatore posteriore in modo da essere rivolta verso la parte anteriore del veicolo. Così, la forza di smorzamento dell'ammortizzatore posteriore può essere regolata senza essere ostacolati dal braccio oscillante.

In accordo con il quinto aspetto della presente invenzione, un braccio tra il braccio inferiore sinistro ed il braccio inferiore destro è realizzato in una forma curvata verso il basso e l'altro braccio è realizzato in una forma curvata verso l'alto. Così, è possibile evitare che avvenga una concentrazione di tensione in corrispondenza del braccio inferiore, aumentando quindi la durata della sospensione della ruota posteriore.

La presente invenzione è stata realizzata per risolvere i problemi associati con il Brevetto giapponese n. 2.564.078. Costituisce pertanto uno scopo della presente invenzione fornire una struttura di fissaggio di un braccio oscillante per un motociclo che permette di regolare in modo efficiente l'intercapedine nella direzione di larghezza del veicolo tra un telaio ed un braccio oscillante e permette di

migliorare la funzionalità di assemblaggio del braccio oscillante anche se il braccio oscillante ha una struttura a braccetti paralleli.

Per raggiungere lo scopo precedente, in accordo con un sesto aspetto della presente invenzione, una struttura di fissaggio di un braccio oscillante per un motociclo comprende: un telaio; un braccio oscillante supportato in modo oscillante dal telaio; ed una porzione di trasmissione del moto per trasmettere una forza motrice da un gruppo motopropulsore ad una ruota posteriore; in cui il braccio oscillante comprende un braccio superiore supportato in modo oscillante dal telaio attraverso un primo perno di supporto e che collega in modo oscillante il telaio con una parte superiore della porzione di trasmissione del moto, ed un braccio inferiore supportato in modo oscillante dal telaio attraverso un secondo perno di supporto e che collega in modo oscillante il telaio con una parte inferiore della porzione di trasmissione del moto. Dei meccanismi di regolazione sono rispettivamente disposti sui due lati assiali del primo perno di supporto in modo da poter regolare un'intercapedine nella direzione di larghezza del veicolo tra il telaio ed il braccio superiore, ed un altro meccanismo di regolazione è disposto su un

unico lato assiale del secondo perno di supporto in modo da poter regolare un'intercapedine nella direzione di larghezza del veicolo tra il telaio ed un braccio inferiore.

In accordo con un settimo aspetto della presente invenzione, ciascuno dei meccanismi di regolazione comprende: un bullone di regolazione che è provvisto, su una sua superficie circonferenziale interna, di un foro di inserimento atto a ricevere il primo o il secondo perno di supporto inserito in esso e, su una sua superficie circonferenziale esterna, di una porzione a filettatura esterna che si impegna per avvitamento con una porzione a filettatura interna formata sul telaio; ed un dado di bloccaggio che si impegna per avvitamento con la porzione a filettatura esterna del bullone di regolazione per fissare il bullone di regolazione al telaio.

In accordo con un ottavo aspetto della presente invenzione, il telaio comprende: un telaio principale che supporta il gruppo motopropulsore; un telaio della sella che si estende all'indietro da una porzione approssimativamente centrale, nella direzione antero-posteriore del corpo del veicolo, del telaio principale; ed un telaio laterale che si estende all'indietro e verso l'alto da una porzione di estre-

mità posteriore del telaio principale; ed il primo perno di supporto è disposto all'interno di un'area triangolare definita dal telaio principale, dal telaio della sella e dal telaio laterale.

In accordo con il sesto aspetto della presente invenzione, il braccio oscillante comprende: il braccio superiore supportato in modo oscillante dal telaio attraverso il primo perno di supporto e che collega in modo oscillante il telaio con la parte superiore della porzione di trasmissione del moto; ed il braccio inferiore supportato in modo oscillante dal telaio attraverso il secondo perno di supporto e che collega in modo oscillante il telaio con la parte inferiore della porzione di trasmissione del moto. I meccanismi di regolazione sono rispettivamente disposti sui due lati assiali del primo perno di supporto in modo da poter regolare l'intercapedine nella direzione di larghezza del veicolo tra il telaio ed il braccio superiore, e l'altro meccanismo di regolazione è disposto su un unico lato assiale del secondo perno di supporto in modo da poter regolare l'intercapedine nella direzione di larghezza del veicolo tra il telaio ed il braccio inferiore. L'intercapedine, nella direzione di larghezza del veicolo, tra il telaio ed il braccio inferiore è re-

golata per mezzo del meccanismo di regolazione disposto sul lato del braccio inferiore. Successivamente, l'intercapedine, nella direzione di larghezza del veicolo, tra il telaio ed il braccio superiore può essere regolata mentre la posizione, nella direzione di larghezza del veicolo, del braccio superiore è allineata con la posizione del braccio inferiore dai meccanismi di regolazione disposti sul lato del braccio superiore. Così, anche se il braccio oscillante ha una struttura a braccetti paralleli, l'intercapedine, nella direzione di larghezza del veicolo, tra il telaio ed il braccio oscillante può essere regolata in modo efficiente, migliorando così la funzionalità di assemblaggio del braccio oscillante.

In accordo con il settimo aspetto della presente invenzione, ciascuno dei meccanismi di regolazione comprende: il bullone di regolazione che è provvisto, sulla sua superficie circonferenziale interna, del foro di inserimento atto a ricevere il primo o il secondo perno di supporto inserito nel suo interno e, sulla sua superficie circonferenziale esterna, della porzione a filettatura esterna che si impegna per avvitamento con la porzione a filettatura interna formata sul telaio; ed il dado di bloc-

caggio che si impegna per avvitamento con la porzione a filettatura esterna del bullone di regolazione per fissare il bullone di regolazione al telaio. Così, la posizione, nella direzione di larghezza del veicolo, del braccio oscillante e l'intercapedine, nella direzione di larghezza del veicolo, tra il telaio ed il braccio oscillante possono essere regolate con facilità, migliorando quindi la funzionalità di assemblaggio del braccio oscillante.

In accordo con l'ottavo aspetto della presente invenzione, il telaio comprende il telaio principale che supporta il gruppo motopropulsore; il telaio della sella che si estende all'indietro dalla porzione approssimativamente centrale, nella direzione antero-posteriore del corpo del veicolo, del telaio principale; ed il telaio laterale che si estende all'indietro e verso l'alto dalla porzione di estremità posteriore del telaio principale. Inoltre, il primo perno di supporto è disposto all'interno dell'area triangolare definita dal telaio principale, dal telaio della sella e dal telaio laterale, in una vista dal fianco del corpo del veicolo. Così, il fissaggio del braccio oscillante e la regolazione dell'intercapedine possono essere effettuati in modo facile ed efficiente senza interferenza con i telai

e simili. Poiché il primo perno di supporto è disposto vicino al centro del corpo del veicolo, la lunghezza totale del corpo del veicolo può essere ridotta ed è possibile migliorare il bilanciamento del peso del veicolo in modo da favorire le prestazioni di marcia.

BREVE DESCRIZIONE DEI DISEGNI

La presente invenzione sarà compresa in modo più completo dalla descrizione dettagliata fornita nel seguito e dai disegni annessi che sono forniti soltanto a titolo illustrativo, e quindi non sono limitativi della presente invenzione, e nei quali:

la figura 1 rappresenta una vista laterale di una porzione essenziale di un motociclo che adotta una sospensione della ruota posteriore per un motociclo secondo la presente invenzione;

la figura 2 rappresenta una vista in prospettiva di una sospensione della ruota posteriore illustrata nella figura 1;

la figura 3 include delle viste di aiuto per la spiegazione di un braccio superiore, in cui la figura 3(a) rappresenta una vista in pianta del braccio superiore, la figura 3(b) rappresenta una vista laterale del braccio superiore, e la figura 3(c) rappresenta una vista in sezione trasversale ingrandita

lungo la linea A - A nella figura 3(a);

la figura 4 include delle viste di aiuto per la spiegazione di un braccio inferiore, in cui la figura 4(a) rappresenta una vista in pianta del braccio inferiore, la figura 4(b) rappresenta una vista laterale del braccio inferiore, e la figura 4(c) rappresenta una vista in sezione trasversale ingrandita lungo la linea B - B nella figura 4(a);

la figura 5 rappresenta una vista laterale ingrandita di una porzione essenziale di aiuto per la spiegazione della sospensione della ruota posteriore in una condizione normale;

la figura 6 rappresenta una vista laterale ingrandita della porzione essenziale di aiuto per la spiegazione della sospensione della ruota posteriore in una condizione di assorbimento di un urto.

La figura 7 rappresenta una vista laterale di una porzione essenziale di un motociclo che adotta una struttura di sospensione di un braccio oscillante per un motociclo secondo la presente invenzione;

la figura 8 rappresenta una vista in prospettiva di una sospensione della ruota posteriore illustrata nella figura 7.

La figura 9 rappresenta una vista in sezione trasversale lungo la linea C - C nella figura 7.

La figura 10 rappresenta una vista in sezione trasversale di una porzione essenziale ingrandita di aiuto per la spiegazione di una porzione di giunzione tra il braccio superiore ed una scatola ingranaggi di trasmissione ed un supporto della ruota posteriore e tra il braccio inferiore ed una scatola ingranaggi di trasmissione e la piastra di supporto della ruota posteriore.

DESCRIZIONE DETTAGLIATA DELLE FORME DI ATTUAZIONE

PREFERITE

Una forma di attuazione di una sospensione della ruota posteriore per un motociclo secondo la presente invenzione sarà descritta in dettaglio nel seguito con riferimento ai disegni annessi. Si deve notare che i disegni devono essere consultati secondo l'orientamento dei simboli di riferimento.

La figura 1 rappresenta una vista laterale di una porzione essenziale di un motociclo che adotta una sospensione della ruota posteriore per un motociclo secondo la presente invenzione. La figura 2 rappresenta una vista in prospettiva di una sospensione della ruota posteriore illustrata nella figura 1. La figura 3 include delle viste di aiuto per la spiegazione di un braccio superiore. La figura 3(a) rappresenta una vista in pianta del braccio superio-

re, la figura 3(b) rappresenta una vista laterale del braccio superiore, e la figura 3(c) rappresenta una vista in sezione trasversale ingrandita lungo la linea A - A nella figura 3(a). La figura 4 include delle viste di aiuto per la spiegazione di un braccio inferiore. La figura 4(a) rappresenta una vista in pianta del braccio inferiore, la figura 4(b) rappresenta una vista laterale del braccio inferiore, e la figura 4(c) rappresenta una vista in sezione trasversale ingrandita lungo la linea B - B nella figura 4(a). La figura 5 rappresenta una vista laterale ingrandita di una porzione essenziale del veicolo di aiuto per la spiegazione della sospensione della ruota posteriore in una condizione normale. La figura 6 rappresenta una vista laterale ingrandita della porzione essenziale del veicolo di aiuto per la spiegazione della sospensione della ruota posteriore in una condizione di assorbimento di un urto. La figura 7 rappresenta una vista laterale di una porzione essenziale di un motociclo che adotta una struttura di fissaggio di un braccio oscillante per il motociclo secondo la presente invenzione. La figura 8 rappresenta una vista in prospettiva di una sospensione della ruota posteriore illustrata nella figura 7. La figura 9 rappresenta una vista in se-

zione trasversale lungo la linea C - C nella figura 7. La figura 10 rappresenta una vista in sezione trasversale di una porzione essenziale ingrandita di aiuto per la spiegazione di una porzione di giunzione tra il braccio superiore ed una scatola ingranaggi di trasmissione ed un supporto di una ruota posteriore e tra il braccio inferiore e la scatola ingranaggi di trasmissione e la piastra di supporto della ruota posteriore.

Nella descrizione seguente, i lati anteriore e posteriore, i lati sinistro e destro, ed i lati superiore ed inferiore sono basati sulla direzione in cui è rivolto un conducente. Inoltre, i lati anteriore, posteriore, sinistro, destro, superiore ed inferiore sono rispettivamente indicati dai simboli "Fr", "Rr", "L", "R", "U" e "D".

Prima forma di attuazione

Con riferimento alla figura 1, sarà descritto un motociclo 10 in accordo con una prima forma di attuazione della presente invenzione. Il motociclo 10 comprende un telaio 20. Un gruppo motopropulsore 11 è montato sul telaio 20 dal basso e comprende un motore a combustione interna ed una trasmissione. Una sospensione della ruota posteriore 30 è supportata in modo oscillante dalla porzione inferiore del

telaio 20. Una ruota posteriore 12 è supportata in modo girevole dall'estremità posteriore della sospensione della ruota posteriore 30.

Il telaio 20 comprende una coppia di telai principali 21, una traversa 22, un telaio secondario 23, un telaio della sella 24 ed un telaio laterale 25. I telai principali 21 si estendono all'indietro e verso il basso da un tubo di sterzo, non illustrato. La traversa 22 collega le porzioni intermedie dei telai principali 21 nella direzione di larghezza del veicolo. Il telaio secondario 23 è unito alla porzione superiore dei telai principali 21 ed alla superficie superiore della traversa 22. Il telaio della sella 24 è unito, in corrispondenza di una sua porzione di estremità anteriore, al telaio secondario 23 e si estende all'indietro. Il telaio laterale 25 comprende una porzione di estremità anteriore collegata alle porzioni piegate dei telai principali 21 ed una porzione di estremità posteriore unita alla porzione di estremità posteriore del telaio della sella 24.

Con riferimento alla figura 2, la sospensione della ruota posteriore 30 comprende un braccio oscillante 40 supportato in modo oscillante dai telai principali 21. Un ammortizzatore posteriore 50

assorbe un urto agente sulla ruota posteriore 12. Una porzione di trasmissione del moto 31 trasmette una forza motrice dal gruppo motopropulsore 11 alla ruota posteriore 12.

La porzione di trasmissione del moto 31 è collegata, attraverso un albero di trasmissione 13, ad un albero di uscita 11a disposto all'estremità posteriore del gruppo motopropulsore 11. Inoltre, la porzione di trasmissione del moto 31 comprende una scatola ingranaggi di trasmissione 32 ed un supporto della ruota posteriore 33, collegati entrambi al braccio oscillante 40. Un albero di ingresso 34 è supportato in modo girevole dalla scatola ingranaggi di trasmissione 32 ed è collegato all'albero di trasmissione 13. Un asse posteriore 35 è supportato in modo girevole dalla scatola ingranaggi di trasmissione 32 e dalla piastra di supporto della ruota posteriore 33 e su di esso è fissata la ruota posteriore 12. Un meccanismo ad ingranaggi conici (non illustrato) è incluso nella scatola ingranaggi di trasmissione 32 in modo da trasmettere all'asse posteriore 35 una forza motrice applicata dall'albero di trasmissione 13 all'albero di ingresso 34. Con questa configurazione, la forza motrice del gruppo motopropulsore 11 è trasmessa attraverso l'albero di

uscita 11a, l'albero di trasmissione 13, l'albero di ingresso 34 ed il meccanismo ad ingranaggi conici all'asse posteriore 35 per azionare in rotazione la ruota posteriore 12.

Il braccio oscillante 40 comprende un braccio superiore 41 ed un braccio inferiore 42. Il braccio superiore 41 collega in modo oscillante il telaio principale 21 con la parte superiore della porzione di trasmissione del moto 31. Il braccio inferiore 42 collega in modo oscillante il telaio principale 21 con la parte inferiore della porzione di trasmissione del moto 31.

Come è illustrato nelle figure 1 e 3, il braccio superiore 41 comprende un tubo di articolazione cilindrico 60, un braccio superiore sinistro 61, un braccio superiore destro 62, delle piastre di collegamento biforcute 63, una traversa 64, e delle porzioni di fissaggio dell'ammortizzatore 65, 65. Il tubo di articolazione 60 è collegato in modo oscillante al telaio principale 21 attraverso il primo perno di supporto 43. Il braccio superiore sinistro 61 è disposto sul lato sinistro del corpo del veicolo in modo da estendersi all'indietro dalla porzione di estremità sinistra del tubo di articolazione 60. Il braccio superiore destro 62 è disposto sul lato

destro del corpo del veicolo in modo da estendersi all'indietro dalla porzione di estremità destra del tubo di articolazione 60. Le piastre di collegamento 63 sono formate in corrispondenza delle porzioni di estremità posteriore dei bracci superiori sinistro e destro 61, 62 in modo da collegare in maniera oscillante la scatola ingranaggi di trasmissione 32 con la piastra di supporto della ruota posteriore 33 utilizzando il bullone di collegamento 44. La traversa 64 collega le porzioni intermedie dei bracci superiori sinistro e destro 61, 62 nella direzione di larghezza del veicolo. Le porzioni di fissaggio dell'ammortizzatore 65, 65 sono formate integralmente in modo da estendersi verso il basso dalla porzione centrale del tubo di articolazione 60 e supportano in modo oscillante la porzione di estremità superiore dell'ammortizzatore posteriore 50. Il tubo di articolazione 60 è provvisto internamente di un cuscinetto a rulli del tipo ad aghi 60a, di cuscinetti a sfere 60b, 60b, di elementi a collare 60c, 60d, 60e, e di elementi di tenuta 60f, 60f interposti tra il primo perno di supporto 43 ed il tubo di articolazione 60. Ciascuna delle piastre di collegamento 63 è provvista di un foro di inserimento 63a atto a ricevere il bullone di collegamento 44 inse-

rito in esso e di una porzione a filettatura interna 63b atta a permettere il fissaggio ad essa del bullone di collegamento 44. Ciascuna delle porzioni di fissaggio dell'ammortizzatore 65 è provvista di un foro di inserimento 65a atto a ricevere un bullone di fissaggio 56 descritto in seguito inserito in esso.

All'estremità anteriore del braccio superiore 41, il tubo di articolazione 60 è supportato in modo oscillante dalla porzione intermedia del telaio principale 21 attraverso il primo perno di supporto 43. Un braccio di collegamento superiore 32a formato in corrispondenza della porzione superiore della scatola ingranaggi di trasmissione 32 è collegato in modo oscillante alle piastre di collegamento 63 del braccio superiore sinistro 61 attraverso il bullone di collegamento 44. Un braccio di collegamento superiore 33a formato in corrispondenza della porzione superiore della piastra di supporto della ruota posteriore 33 è collegato in modo oscillante alle piastre di collegamento 63 del braccio superiore destro 62 attraverso il bullone di collegamento 44. Un elemento a collare ed un elemento a boccola (non illustrato) sono interposti tra il bullone di collegamento 44 e ciascuno dei bracci di collegamento superiori 32a, 33a.

Come è illustrato nelle figure 1 e 4, il braccio inferiore 42 comprende un tubo di articolazione cilindrico 70, un braccio inferiore sinistro 71, un braccio inferiore destro 72, delle piastre di collegamento biforcute 73, una traversa 74, e delle staffe dell'ammortizzatore 75, 75. Il tubo di articolazione 70 è collegato in modo oscillante al telaio principale 21 attraverso il secondo perno di supporto 45. Il braccio inferiore sinistro 71 è disposto sul lato sinistro del corpo del veicolo in modo da estendersi all'indietro dalla porzione di estremità sinistra del tubo di articolazione 70. Il braccio inferiore destro 72 è disposto sul lato destro del corpo del veicolo in modo da estendersi all'indietro dalla porzione di estremità destra del tubo di articolazione 70. Le piastre di collegamento 73 sono formate in corrispondenza delle porzioni di estremità posteriore dei bracci inferiori sinistro e destro 71, 72 in modo da collegare in maniera oscillante la scatola ingranaggi di trasmissione 32 con la piastra di supporto della ruota posteriore 33 utilizzando il bullone di collegamento 46. La traversa 74 collega le porzioni intermedie dei bracci inferiori sinistro e destro 71, 72 nella direzione di larghezza del veicolo. Le staffe dell'ammortizzatore 75, 75 sono

formate integralmente sulla superficie superiore della porzione approssimativamente centrale della traversa 74 in modo da supportare in maniera oscillante la porzione di estremità inferiore dell'ammortizzatore posteriore 50. Il tubo di articolazione 70 è provvisto internamente di un cuscinetto a rulli del tipo ad aghi 70a, di cuscinetti a sfere 70b, 70b, di elementi a collare 70c, 70d, 70e, e di elementi di tenuta 70f, 70f interposti tra il secondo perno di supporto 45 ed il tubo di articolazione 70. Ciascuna delle piastre di collegamento 73 è provvista di un foro di inserimento 73a atto a ricevere il bullone di collegamento 46 inserito in esso e di una porzione a filettatura interna 73b atta a permettere il fissaggio ad essa del bullone di collegamento 46. Ciascuna delle staffe dell'ammortizzatore 75 è provvista di un foro di inserimento 75a atto a ricevere un bullone di fissaggio 57 descritto in seguito, inserito in esso.

Come è illustrato nella figura 4, nella presente forma di attuazione, il braccio inferiore sinistro 71 è realizzato in una forma curvata verso l'alto ed il braccio inferiore destro 72 è realizzato in una forma curvata verso il basso.

All'estremità anteriore del braccio inferiore

42, il tubo di articolazione 70 è supportato in modo oscillante dalla porzione di estremità inferiore del telaio principale 21 attraverso il secondo perno di supporto 45. Un braccio di collegamento inferiore 32b formato in corrispondenza della porzione inferiore della scatola ingranaggi di trasmissione 32 è supportato in modo oscillante dalle piastre di collegamento 73 del braccio inferiore sinistro 71 attraverso il bullone di collegamento 46. Un braccio di collegamento inferiore 33b formato in corrispondenza della porzione inferiore della piastra di supporto della ruota posteriore 33 è collegato in modo oscillante alle piastre di collegamento 73 del braccio inferiore destro 72 attraverso il bullone di collegamento 46. Per inciso, un elemento a collare ed un elemento a boccola non illustrati sono interposti tra il bullone di collegamento 46 e ciascuno dei bracci di collegamento inferiori 32b, 33b.

Come è illustrato nelle figure 5 e 6, l'ammortizzatore posteriore 50 comprende un cilindro ammortizzatore 51. Un'asta di stantuffo 52 è inserita nel cilindro ammortizzatore 51. Una molla della sospensione 53 è interposta tra il cilindro ammortizzatore 51 e l'asta di stantuffo 52. Una porzione di collegamento superiore 54, che costituisce una porzione

di estremità superiore dell'ammortizzatore posteriore 50, è disposta in corrispondenza della porzione di estremità superiore del cilindro ammortizzatore 51. Una porzione di collegamento inferiore 55, che costituisce una porzione di estremità inferiore dell'ammortizzatore posteriore 50, è disposta in corrispondenza della porzione di estremità inferiore dell'asta di stantuffo 52.

La porzione di collegamento superiore 54 dell'ammortizzatore posteriore 50 è collegata in modo oscillante alla porzione di fissaggio dell'ammortizzatore 65 del braccio superiore 41 attraverso il bullone di fissaggio 56. Come è illustrato nella figura 5, il centro assiale P1 del tubo di articolazione 60 è disposto sopra il centro assiale P2 del foro di inserimento 63a della piastra di collegamento 63, in una vista laterale. Il centro assiale di articolazione P3 della porzione di fissaggio dell'ammortizzatore 65 è disposto davanti al centro assiale P1 del tubo di articolazione 60 rispetto al veicolo. Il bullone di fissaggio 56 che collega la porzione di collegamento superiore 54 dell'ammortizzatore posteriore 50 è supportato in modo oscillante dalla porzione di fissaggio dell'ammortizzatore 65 del braccio superiore 41 in una posizione davanti al

primo perno di supporto 43 che collega il braccio superiore 41 con il telaio principale 21 in una misura predeterminata Z rispetto al veicolo.

La porzione di collegamento inferiore 55 dell'ammortizzatore posteriore 50 è collegata in modo oscillante alle staffe dell'ammortizzatore 75 del braccio inferiore 42 per mezzo dei bulloni di fissaggio 57. Come è illustrato nella figura 5, il centro assiale P4 del tubo di articolazione 70 è disposto sopra il centro assiale P5 del foro di inserimento 73a della piastra di collegamento 73. Il centro assiale di articolazione P6 della staffa dell'ammortizzatore 75 è disposto dietro il centro assiale P4 del tubo di articolazione 70 rispetto al veicolo.

La porzione di collegamento superiore 54 è collegata in modo oscillante alla porzione di fissaggio dell'ammortizzatore 65 del braccio superiore 41 e la porzione di collegamento inferiore 55 è collegata in modo oscillante alla staffa dell'ammortizzatore 75 del braccio inferiore 42; pertanto, l'ammortizzatore posteriore 50 è disposto in una posizione approssimativamente centrale, nella direzione di larghezza del veicolo, tra i bracci superiori sinistro e destro 61, 62 e tra i bracci inferiori sinistro e de-

stro 71, 72.

Con riferimento alle figure 2 e 5, l'ammortizzatore posteriore 50 comprende un meccanismo di regolazione della forza di smorzamento 80. Una sezione di regolazione della forza di smorzamento 81 del meccanismo di regolazione della forza di smorzamento 80 è disposta in corrispondenza della porzione di collegamento inferiore 55 dell'ammortizzatore posteriore 50 in modo da essere rivolta verso la parte anteriore del veicolo. Così, poiché il meccanismo di regolazione della forza di smorzamento 80 può essere regolato senza essere ostacolati dal braccio inferiore 42, la forza di smorzamento dell'ammortizzatore posteriore 50 può essere regolata senza smontare l'ammortizzatore posteriore 50 dal braccio oscillante 40.

Nel seguito è fornita una descrizione del funzionamento della sospensione della ruota posteriore 30 in accordo con la presente forma di attuazione, con riferimento alle figure 5 e 6. Per inciso, una porzione del telaio, il gruppo motopropulsore, l'albero di trasmissione e la ruota posteriore sono omessi dalle figure 5 e 6.

Con riferimento alle figure 5 e 6, quando la porzione di trasmissione del moto 31 insieme con la

ruota posteriore è fatta muovere verso l'alto a causa di un urto o simile applicato dalla superficie stradale nella sospensione della ruota posteriore 30 secondo la presente forma di attuazione, il braccio superiore 41 ed il braccio inferiore 42 sono fatti oscillare rispettivamente intorno al primo perno di supporto 43 ed al secondo perno di supporto 45. A questo punto, insieme con l'oscillazione del braccio superiore 41, la porzione di fissaggio dell'ammortizzatore 65 è fatta muovere all'indietro lungo un arco di circonferenza intorno al primo perno 43. Inoltre, insieme con l'oscillazione del braccio inferiore 42, la staffa dell'ammortizzatore 75 è fatta muovere verso destra e verso l'alto lungo un arco di circonferenza intorno al secondo perno di supporto 45. Così, l'ammortizzatore posteriore 50 è premuto lungo la direzione assiale dell'asta di stantuffo 52 per la sua espansione e la sua contrazione, per cui l'urto agente sulla ruota posteriore 12 è smorzato ed assorbito dall'ammortizzatore posteriore 50.

Come precedentemente descritto, in accordo con la sospensione della ruota posteriore 30 del motociclo 10 secondo la presente forma di attuazione, il braccio oscillante 40 comprende il braccio superiore 41 che collega in modo oscillante il telaio 20 con

la parte superiore della porzione di trasmissione del moto 31. Il braccio inferiore 42 collega in modo oscillante il telaio 20 con la parte inferiore della porzione di trasmissione del moto 31. Il centro assiale della porzione di supporto dell'estremità superiore dell'ammortizzatore posteriore 50 è supportato in modo oscillante dal braccio superiore 41 in una posizione davanti al centro assiale della porzione di supporto che supporta in modo oscillante il braccio superiore 41 ed il telaio 20 rispetto al veicolo. Inoltre, il centro assiale della porzione di supporto inferiore dell'ammortizzatore posteriore 50 può essere supportato in modo oscillante dal braccio inferiore 42 in una posizione dietro il centro assiale della porzione di supporto che supporta in modo oscillante il braccio inferiore 42 ed il telaio 20 rispetto al veicolo. Così, la corsa dell'ammortizzatore posteriore 50 può essere assicurata in una misura sufficiente. Poiché l'ammortizzatore posteriore 50 può essere disposto nella porzione inferiore del corpo del veicolo, il baricentro del veicolo 10 può essere abbassato, migliorando così le prestazioni di marcia del veicolo 10.

In accordo con la sospensione della ruota posteriore 30 del motociclo 10 secondo la presente

forma di attuazione, il braccio superiore 41 è provvisto integralmente della porzione di fissaggio dell'ammortizzatore 65 che supporta in modo oscillante la porzione di estremità superiore dell'ammortizzatore posteriore 50. Così, l'ammortizzatore posteriore 50 è fatto oscillare insieme con l'oscillazione del braccio oscillante 40 assorbendo progressivamente un urto agente sulla ruota posteriore 12, migliorando così le prestazioni di marcia del veicolo 10.

In accordo con la sospensione della ruota posteriore 30 del motociclo 10 secondo la presente forma di attuazione, il braccio superiore 41 comprende il braccio superiore sinistro 61 disposto sul lato sinistro del corpo del veicolo ed il braccio superiore destro 62 disposto sul lato destro del corpo del veicolo. Il braccio inferiore 42 comprende il braccio inferiore sinistro 71 disposto sul lato sinistro del corpo del veicolo ed il braccio inferiore destro 72 disposto sul lato destro del corpo del veicolo. L'ammortizzatore posteriore 50 è disposto in una posizione approssimativamente centrale, nella direzione di larghezza del veicolo, tra i bracci superiori sinistro e destro 61, 62 e tra i bracci inferiori sinistro e destro 71, 72. Così, l'ammortizzatore posteriore 50 assorbe progressiva-

mente un urto agente sulla ruota posteriore 12, per cui è possibile migliorare le prestazioni di marcia del veicolo 10.

In accordo con la sospensione della ruota posteriore 30 del motociclo 10 secondo la presente forma di attuazione, l'ammortizzatore posteriore 50 comprende il meccanismo di regolazione della forza di smorzamento 80 e la porzione di regolazione della forza di smorzamento 81 del meccanismo di regolazione della forza di smorzamento 80 è disposta sotto l'ammortizzatore posteriore 50 in modo da essere rivolta verso la parte anteriore del veicolo. Così, è possibile regolare la forza di smorzamento dell'ammortizzatore posteriore 50 senza essere ostacolati dal braccio inferiore 42 del braccio oscillante 40.

In accordo con la sospensione della ruota posteriore 30 del motociclo 10 secondo la presente forma di attuazione, il braccio inferiore sinistro 71 è realizzato in una forma curvata verso il basso ed il braccio inferiore destro 72 è realizzato in una forma curvata verso l'alto. È pertanto possibile prevenire la comparsa di una concentrazione di tensione sul braccio inferiore 42, aumentando così la durata della sospensione della ruota posteriore 30.

La presente invenzione non è limitata alla for-

ma di attuazione esemplificativa precedentemente descritta e può essere opportunamente modificata in vari modi senza allontanarsi dallo spirito della presente invenzione.

Ad esempio, la forma di attuazione precedentemente descritta esemplifica il caso in cui la presente invenzione è applicata ad un motociclo avente una trasmissione ad albero. Tuttavia, la presente invenzione non è limitata a questo caso, e può essere applicata ad un motociclo avente una trasmissione a catena.

Seconda forma di attuazione

Con riferimento alla figura 7, sarà descritto un motociclo 10 in accordo con una seconda forma di attuazione della presente invenzione. Il motociclo 10 comprende un telaio 20. Un gruppo motopropulsore 11 è montato sul telaio 20 dal basso e comprende un motore a combustione interna ed una trasmissione. Una sospensione della ruota posteriore 30 è supportata in modo oscillante dalla porzione inferiore del telaio 20. Una ruota posteriore 12 è supportata in modo girevole dall'estremità posteriore della sospensione della ruota posteriore 30.

Il telaio 20 comprende una coppia di telai principali 21, una traversa 22, un telaio secondario

23, un telaio della sella 24 ed un telaio laterale 25. I telai principali 21 si estendono all'indietro e verso il basso da un tubo di sterzo, non illustrato. La traversa 22 collega le porzioni intermedie dei telai principali 21 nella direzione di larghezza del veicolo. Il telaio secondario 23 è unito alla porzione superiore dei telai principali 21 ed alla superficie superiore della traversa 22. Il telaio della sella 24 è unito, in corrispondenza di una sua porzione di estremità anteriore, al telaio secondario 23 e si estende all'indietro. Il telaio laterale 25 comprende una porzione di estremità anteriore collegata alle porzioni piegate dei telai principali 21 ed una porzione di estremità posteriore unita alla porzione di estremità posteriore del telaio della sella 24.

Con riferimento alla figura 8, la sospensione della ruota posteriore 30 comprende un braccio oscillante 40 supportato in modo oscillante dai telai principali 21. Un ammortizzatore posteriore 50 assorbe un urto agente sulla ruota posteriore 12. Una porzione di trasmissione del moto 31 trasmette una forza motrice dal gruppo motopropulsore 11 alla ruota posteriore 12.

La porzione di trasmissione del moto 31 è col-

legata, attraverso un albero di trasmissione 13, ad un albero di uscita 11a disposto all'estremità posteriore del gruppo motopropulsore 11. Inoltre, la porzione di trasmissione del moto 31 comprende una scatola ingranaggi di trasmissione 32 ed un supporto della ruota posteriore 33, collegati entrambi al braccio oscillante 40. Un albero di ingresso 34 è supportato in modo girevole dalla scatola ingranaggi di trasmissione 32 ed è collegato all'albero di trasmissione 13. Un asse posteriore 35 è supportato in modo girevole dalla scatola ingranaggi di trasmissione 32 e dalla piastra di supporto della ruota posteriore 33 e su di esso è fissata la ruota posteriore 12. Un meccanismo ad ingranaggi conici (non illustrato) è incluso nella scatola ingranaggi di trasmissione 32 in modo da trasmettere all'asse posteriore 35 una forza motrice applicata dall'albero di trasmissione 13 all'albero di ingresso 34. Con questa configurazione, la forza motrice del gruppo motopropulsore 11 è trasmessa attraverso l'albero di uscita 11a, l'albero di trasmissione 13, l'albero di ingresso 34 ed il meccanismo ad ingranaggi conici all'asse posteriore 35 per azionare in rotazione la ruota posteriore 12.

Il braccio oscillante 40 comprende un braccio

superiore 41 ed un braccio inferiore 42. Il braccio superiore 41 è supportato in modo oscillante dal telaio principale 21 attraverso un primo perno di supporto 43 e collega in modo oscillante il telaio principale 21 con la parte superiore della porzione di trasmissione del moto 31. Il braccio inferiore 42 è supportato in modo oscillante dal telaio principale 21 attraverso un secondo perno di supporto 45 e collega in modo oscillante il telaio principale 21 con la parte inferiore della porzione di trasmissione del moto 31.

Come è illustrato nelle figure 7 e 3, il braccio superiore 41 comprende un tubo di articolazione cilindrico 60, un braccio superiore sinistro 61, un braccio superiore destro 62, delle piastre di collegamento biforcute 63, una traversa 64, e delle porzioni di fissaggio dell'ammortizzatore 65, 65. Il tubo di articolazione 60 è collegato in modo oscillante al telaio principale 21 attraverso il primo perno di supporto 43. Il braccio superiore sinistro 61 è disposto sul lato sinistro del corpo del veicolo in modo da estendersi all'indietro dalla porzione di estremità sinistra del tubo di articolazione 60. Il braccio superiore destro 62 è disposto sul lato destro del corpo del veicolo in modo da estendersi

all'indietro dalla porzione di estremità destra del tubo di articolazione 60. Le piastre di collegamento 63 sono formate in corrispondenza delle porzioni di estremità posteriore dei bracci superiori sinistro e destro 61, 62 in modo da collegare in maniera oscillante la scatola ingranaggi di trasmissione 32 con la piastra di supporto della ruota posteriore 33 utilizzando il bullone di collegamento 44. La traversa 64 collega le porzioni intermedie dei bracci superiori sinistro e destro 61, 62 nella direzione di larghezza del veicolo. Le porzioni di fissaggio dell'ammortizzatore 65, 65 sono formate integralmente in modo da estendersi verso il basso dalla porzione centrale del tubo di articolazione 60 e supportano in modo oscillante la porzione di estremità superiore dell'ammortizzatore posteriore 50. Il tubo di articolazione 60 è provvisto internamente di un cuscinetto a rulli del tipo ad aghi 60a, di cuscinetti a sfere 60b, 60b, di elementi a collare 60c, 60d, 60e, e di elementi di tenuta 60f, 60f interposti tra il primo perno di supporto 43 ed il tubo di articolazione 60. Ciascuna delle piastre di collegamento 63 è provvista di un foro di inserimento 63a atto a ricevere il bullone di collegamento 44 inserito in esso e di una porzione a filettatura interna

63b atta a permettere il fissaggio ad essa del bullone di collegamento 44. Ciascuna delle porzioni di fissaggio dell'ammortizzatore 65 è provvista di un foro di inserimento 65a atto a ricevere un bullone di fissaggio 56 descritto in seguito inserito in esso.

Nel braccio superiore 41, il tubo di articolazione 60 è supportato in modo oscillante dalla porzione intermedia del telaio principale 21 attraverso il primo perno di supporto 43. Un braccio di collegamento superiore 32a formato in corrispondenza della porzione superiore della scatola ingranaggi di trasmissione 32 è collegato in modo oscillante alle piastre di collegamento 63 del braccio superiore sinistro 61 attraverso il bullone di collegamento 44. Un braccio di collegamento superiore 33a formato in corrispondenza della porzione superiore della piastra di supporto della ruota posteriore 33 è collegato in modo oscillante alle piastre di collegamento 63 del braccio superiore destro 62 attraverso il bullone di collegamento 44. Con riferimento alla figura 10, il braccio di collegamento superiore 32a (33a) è provvisto internamente, nella sua porzione cilindrica, di elementi a collare 90, 90, di cuscinetti a sfere 91, 91 e di elementi di tenuta 92, 92 interposti tra il bullone di collegamento 44 ed il

braccio di collegamento superiore 32a (33a).

Come è illustrato nelle figure 7 e 4, il braccio inferiore 42 comprende un tubo di articolazione cilindrico 70, un braccio inferiore sinistro 71, un braccio inferiore destro 72, delle piastre di collegamento biforcute 73, una traversa 64, e delle staffe dell'ammortizzatore 75, 75. Il tubo di articolazione 70 è collegato in modo oscillante al telaio principale 21 attraverso il secondo perno di supporto 45. Il braccio inferiore sinistro 71 è disposto sul lato sinistro del corpo del veicolo in modo da estendersi all'indietro dalla porzione di estremità sinistra del tubo di articolazione 70. Il braccio inferiore destro 72 è disposto sul lato destro del corpo del veicolo in modo da estendersi all'indietro dalla porzione di estremità destra del tubo di articolazione 70. Le piastre di collegamento 73 sono formate in corrispondenza delle porzioni di estremità posteriore dei bracci inferiori sinistro e destro 71, 72 in modo da collegare in maniera oscillante la scatola ingranaggi di trasmissione 32 con la piastra di supporto della ruota posteriore 33 utilizzando il bullone di collegamento 46. La traversa 74 collega le porzioni intermedie dei bracci inferiori sinistro e destro 71, 72 nella direzione di larghezza del

veicolo. Le staffe dell'ammortizzatore 75, 75 sono formate integralmente sulla superficie superiore della porzione approssimativamente centrale della traversa 74 in modo da supportare in maniera oscillante la porzione di estremità inferiore dell'ammortizzatore posteriore 50. Il tubo di articolazione 70 è provvisto internamente di un cuscinetto a rulli del tipo ad aghi 70a, di cuscinetti a sfere 70b, 70b, di elementi a collare 70c, 70d, 70e, e di elementi di tenuta 70f, 70f interposti tra il secondo perno di supporto 45 ed il tubo di articolazione 70. Ciascuna delle piastre di collegamento 73 è provvista di un foro di inserimento 73a atto a ricevere il bullone di collegamento 46 inserito in esso e di una porzione a filettatura interna 73b atta a permettere il fissaggio ad essa del bullone di collegamento 46. Ciascuna delle staffe dell'ammortizzatore 75 è provvista di un foro di inserimento 75a atto a ricevere un bullone di fissaggio 57 descritto in seguito, inserito in esso.

All'estremità anteriore del braccio inferiore 42, il tubo di articolazione 70 è supportato in modo oscillante dalla porzione di estremità inferiore del telaio principale 21 attraverso il secondo perno di supporto 45. Un braccio di collegamento inferiore

32b formato in corrispondenza della porzione inferiore della scatola ingranaggi di trasmissione 32 è supportato in modo oscillante dalle piastre di collegamento 73 del braccio inferiore sinistro 71 attraverso il bullone di collegamento 46. Un braccio di collegamento inferiore 33b formato in corrispondenza della porzione inferiore della piastra di supporto della ruota posteriore 33 è collegato in modo oscillante alle piastre di collegamento 73 del braccio inferiore destro 72 attraverso il bullone di collegamento 46. Con riferimento alla figura 10, il braccio di collegamento inferiore 32b (33b) è provvisto internamente, nella sua porzione cilindrica, di elementi a collare 90, 90, di cuscinetti a sfere 91, 91 e di elementi di tenuta 92, 92 interposti tra il bullone di collegamento 44 ed il braccio di collegamento inferiore 32b (33b).

Come è illustrato nella figura 7, l'ammortizzatore posteriore 50 comprende un cilindro ammortizzatore 51. Un'asta di stantuffo 52 è inserita nel cilindro ammortizzatore 51. Una molla della sospensione 53 è interposta tra il cilindro ammortizzatore 51 e l'asta di stantuffo 52. Una porzione di collegamento superiore 54 è prevista in corrispondenza della porzione di estremità superiore del cilindro am-

mortizzatore 51 in modo da essere collegata alla porzione di fissaggio dell'ammortizzatore 65 del braccio superiore 41. Una porzione di collegamento inferiore 55 è prevista in corrispondenza della porzione di estremità inferiore dell'asta di stantuffo 52 in modo da essere collegata alla staffa dell'ammortizzatore 75 del braccio inferiore 42. L'ammortizzatore posteriore 50 è assemblato in modo oscillante sul braccio oscillante 40 collegando in modo oscillante la porzione di collegamento superiore 54 con la porzione di fissaggio dell'ammortizzatore 65 del braccio superiore 41 attraverso il bullone di fissaggio 56 e collegando in modo oscillante la porzione di collegamento inferiore 55 con la staffa dell'ammortizzatore 75 del braccio inferiore 42 attraverso il bullone di fissaggio 57.

Con riferimento alla figura 9, nella presente forma di attuazione, un meccanismo di regolazione 80 è disposto tra il telaio principale 21 e ciascuna delle due estremità assiali del tubo di articolazione 60 incluso nel braccio superiore 41, che costituiscono le due estremità assiali del primo perno di supporto 43. Un altro meccanismo di regolazione 80 è disposto tra il telaio principale 21 e la porzione di estremità destra del tubo di articolazione 70 del

braccio inferiore 42, che costituisce un lato assiale del secondo perno di supporto 45. I meccanismi di regolazione 80 precedentemente descritti hanno la stessa struttura. È possibile regolare l'intercapedine nella direzione di larghezza del veicolo tra il telaio principale 21, il braccio superiore 41, ed il braccio inferiore 42. Il primo perno di supporto 43 è disposto all'interno di un'area triangolare S definita dal telaio principale 21, dal telaio della sella 24 e dal telaio laterale 25, in una vista dal fianco del corpo del veicolo.

Il meccanismo di regolazione 80 comprende un bullone di regolazione 81 ed un dado di bloccaggio 82. Il bullone di regolazione 81 è un elemento cilindrico ed è provvisto sulla sua superficie circonferenziale interna di un foro di inserimento 83 atto a ricevere il primo ed il secondo perno di supporto 43, 45 inseriti in esso e, sulla sua superficie circonferenziale esterna, di una porzione a filettatura esterna 84 che si impegna per avvitamento con una porzione a filettatura interna 21a formata sul telaio principale 21. Il bullone di regolazione 81 è assemblato sul telaio principale 21 permettendo che la porzione a filettatura esterna 84 si impegni per avvitamento con la porzione a filettatura interna

21a del telaio principale 21. Il bullone di regolazione 81 stesso è ruotato in modo da essere mobile nella direzione assiale. Il dado di bloccaggio 82 si impegna per avvitamento con la porzione a filettatura esterna 84 per fissare il bullone di regolazione 81 al telaio principale 21 in una posizione opzionale.

Nel seguito è fornita una descrizione di una procedura di fissaggio per la struttura di fissaggio del braccio oscillante del motociclo secondo la presente forma di attuazione, con riferimento alla figura 9.

In primo luogo, la porzione a filettatura esterna 84 del bullone di regolazione 81 è portata in impegno per avvitamento con la porzione a filettatura interna sul lato inferiore 21a del telaio principale destro 21. Quindi, il tubo di articolazione 70 del braccio inferiore 42 è disposto tra la coppia di telai principali 21, ed il secondo perno di supporto 45 è inserito nel foro di inserimento 83 del bullone di regolazione 81 dal lato destro del corpo del veicolo, è inserito in sequenza nell'elemento a collare 70c, nei cuscinetti a sfere 70b, 70b, nell'elemento a collare 70d, nell'elemento a collare 70e all'interno del tubo di articolazione 70

ed entro un foro 21b per il perno di articolazione formato nel telaio principale sinistro 21. Il dado 85 è portato in impegno per avvitamento con la porzione di estremità sinistra del secondo perno di supporto 45.

La rotazione del bullone di regolazione 81 permette che la faccia di estremità del bullone di regolazione 81 spinga l'elemento a collare 70c, i cuscinetti a sfere 70b, 70b, l'elemento a collare 70d, e l'elemento a collare 70e, disponendo così il braccio inferiore 42 in una posizione in cui l'elemento a collare 70e è portato in contatto con il telaio principale sinistro 21 per posizionare il braccio inferiore 42 nella direzione di larghezza del veicolo ed anche per regolare l'intercapedine, nella direzione di larghezza del veicolo, tra il braccio inferiore 42 e ciascun telaio della coppia di telai principali 21. Successivamente, il bullone di regolazione 81 è fissato al telaio principale destro 21 per mezzo del dado di bloccaggio 82 e la porzione di estremità sinistra del secondo perno di supporto 45 è fissata al telaio principale sinistro 21 per mezzo del dado 85.

Il bullone di regolazione 81 è quindi portato in impegno per avvitamento con ciascuna delle por-

zioni a filettatura interna 21a sul lato superiore della coppia di telai principali 21. Quindi, il tubo di articolazione 60 del braccio superiore 41 è disposto tra la coppia di telai principali 21, ed il primo perno di supporto 43 è inserito nel foro di inserimento 83 del bullone di regolazione 81 dal lato destro del corpo del veicolo, è inserito in sequenza entro il foro di inserimento 83 del bullone di regolazione 81 accoppiato per avvitamento con l'elemento a collare 60c, i cuscinetti a sfere 60b, 60b, l'elemento a collare 60d, l'elemento a collare 60e all'interno del tubo di articolazione 60 ed il telaio principale sinistro 21. Il dado 85 è portato in impegno per avvitamento con la porzione di estremità sinistra del primo perno di supporto 43.

La rotazione di entrambi i bulloni di regolazione 81, 81, sinistro e destro, permette che le facce di estremità del bullone di regolazione 81, 81 spingano l'elemento a collare 60c, i cuscinetti a sfere 60b, 60b, l'elemento a collare 60d, e l'elemento a collare 60e. In questo modo, la posizione, nella direzione di larghezza del veicolo, del braccio superiore 41 è allineata con la posizione del braccio inferiore 42 in modo da non provocare uno spostamento di posizione, nella direzione di lar-

ghezza del veicolo, tra il braccio superiore 41 ed il braccio inferiore 42. Inoltre, viene regolata l'intercapedine, nella direzione di larghezza del veicolo, tra ciascun telaio della coppia di telai principali 21 ed il braccio superiore 41. Successivamente, i bulloni di regolazione 81, 81 sono fissati alla coppia di telai principali 21 rispettivamente per mezzo dei dadi di bloccaggio 82, 82, e la porzione di estremità sinistra del primo perno di supporto 43 è fissata al telaio principale sinistro 21 per mezzo del dado 85.

Come precedentemente descritto, secondo la struttura di fissaggio di un braccio oscillante per un motociclo secondo la presente forma di attuazione, il braccio oscillante 40 comprende il braccio superiore 41 supportato in modo oscillante dal telaio 20 attraverso il primo perno di supporto 43 e che collega in modo oscillante il telaio 20 con la parte superiore della porzione di trasmissione del moto 31. Il braccio inferiore 42 è supportato in modo oscillante dal telaio 20 attraverso il secondo perno di supporto 45 e collega in modo oscillante il telaio 20 con la parte inferiore della porzione di trasmissione del moto 31. I meccanismi di regolazione 80 sono disposti sui due lati assiali del primo

perno di supporto 43 in modo da poter regolare l'intercapedine, nella direzione di larghezza del veicolo, tra il telaio 20 ed il braccio superiore 41. Inoltre, il meccanismo di regolazione 80 è disposto sul lato assiale del secondo perno di supporto 45 in modo da poter regolare l'intercapedine, nella direzione di larghezza del veicolo, tra il telaio 20 ed il braccio inferiore 42. L'intercapedine, nella direzione di larghezza del veicolo, tra il telaio 20 ed il braccio inferiore 42 è regolata dal meccanismo di regolazione 80 disposto sul braccio inferiore 42. Successivamente, l'intercapedine, nella direzione di larghezza del veicolo, tra il telaio 20 ed il braccio superiore 41 può essere regolata mentre la posizione del braccio superiore 41, nella direzione di larghezza del veicolo, è allineata con la posizione del braccio inferiore 42 dai meccanismi di regolazione 80, 80 disposti sul lato del braccio superiore 41. Così, anche se il braccio oscillante 40 ha una struttura a braccetti paralleli, l'intercapedine, nella direzione di larghezza del veicolo, tra il telaio 20 ed il braccio oscillante 40 può essere regolata in modo efficiente, migliorando così la funzionalità di assemblaggio del braccio oscillante 40.

In accordo con la struttura di fissaggio di un

braccio oscillante per un motociclo secondo la presente forma di attuazione, il meccanismo di regolazione 80 comprende il bullone di regolazione 81 che è provvisto, sulla sua superficie circonferenziale interna, del foro di inserimento 83 atto a ricevere il primo o il secondo perno di supporto 43 o 45 inserito nel suo interno e, sulla sua superficie circonferenziale esterna, della porzione a filettatura esterna 84 che si impegna per avvitamento con la porzione a filettatura interna 21a formata sul telaio 20. Il dado di bloccaggio 82 è portato in impegno per avvitamento con la porzione a filettatura interna 21a formata sul telaio 20 per fissare il bullone di regolazione 81 al telaio 20. Così, la posizione del braccio oscillante 40, nella direzione di larghezza del veicolo, e l'intercapedine, nella direzione di larghezza del veicolo, tra il telaio 20 ed il braccio oscillante 40 possono essere regolate con facilità, migliorando così la funzionalità di assemblaggio del braccio oscillante 40.

In accordo con la struttura di fissaggio di un braccio oscillante per un motociclo secondo la presente forma di attuazione, il telaio 20 comprende il telaio principale 21 che supporta il gruppo motopropulsore 11; ed il telaio della sella 24 che si

estende all'indietro dalla porzione approssimativamente centrale, nella direzione antero-posteriore del corpo del veicolo, del telaio principale 21. Il telaio laterale 25 si estende all'indietro e verso l'alto dalla porzione di estremità posteriore del telaio principale 21. Inoltre, il primo perno di supporto 43 è disposto all'interno dell'area triangolare S definita dal telaio principale 21, dal telaio della sella 24 e dal telaio laterale 25, in una vista dal fianco del corpo del veicolo. Così, il fissaggio del braccio oscillante 40 e la regolazione dell'intercapedine possono essere effettuati con facilità ed in modo efficiente senza interferenza con i telai e simili. Poiché il primo perno di supporto 43 è disposto vicino al centro del corpo del veicolo, la lunghezza totale del corpo del veicolo può essere ridotta ed è possibile migliorare il bilanciamento del peso del veicolo migliorando le prestazioni di marcia.

La presente invenzione non è limitata alla forma di attuazione esemplificativa precedentemente descritta e può essere opportunamente modificata in vari modi senza allontanarsi dallo spirito della presente invenzione.

Ad esempio, nella presente forma di attuazione,

il meccanismo di regolazione 80 disposto su un unico lato assiale del secondo perno di supporto 45 è disposto sulla porzione di estremità destra del secondo perno di supporto 45. Tuttavia, la presente invenzione non è limitata a questa configurazione. Il meccanismo di regolazione 80 può essere disposto sulla porzione di estremità sinistra del secondo perno di supporto 45.

Avendo così descritto l'invenzione, sarà ovvio che questa può essere modificata in molti modi. Queste varianti non devono essere considerate come un allontanamento dallo spirito e dall'ambito dell'invenzione, e tutte le modifiche che saranno ovvie per il tecnico del ramo sono intese incluse nell'ambito delle rivendicazioni seguenti.

RIVENDICAZIONI

1. Sospensione della ruota posteriore per un motociclo, comprendente:

un braccio oscillante supportato in modo oscillante da un telaio;

un ammortizzatore posteriore per assorbire un urto agente su una ruota posteriore; e

una porzione di trasmissione del moto per trasmettere una forza motrice da un gruppo motopropulsore alla ruota posteriore;

in cui il braccio oscillante comprende:

un braccio superiore che collega in modo oscillante il telaio con una parte superiore della porzione di trasmissione del moto; e

un braccio inferiore che collega in modo oscillante il telaio con una parte inferiore della porzione di trasmissione del moto,

in cui un centro assiale di una porzione di supporto dell'estremità superiore dell'ammortizzatore posteriore è supportato in modo oscillante dal braccio superiore in una posizione davanti ad un centro assiale di una porzione di supporto che supporta in modo oscillante il braccio superiore ed il telaio rispetto al veicolo, ed un centro assiale di una porzione di supporto dell'estremità inferiore

dell'ammortizzatore posteriore è supportato in modo oscillante dal braccio inferiore in una posizione dietro un centro assiale di una porzione di supporto che supporta in modo oscillante il braccio inferiore ed il telaio rispetto al veicolo.

2. Sospensione della ruota posteriore per un motociclo secondo la rivendicazione 1, in cui il braccio superiore è provvisto integralmente di una porzione di fissaggio dell'ammortizzatore per supportare in modo oscillante una porzione di estremità superiore dell'ammortizzatore posteriore.

3. Sospensione della ruota posteriore per un motociclo secondo la rivendicazione 1, in cui il braccio superiore comprende un braccio superiore sinistro disposto sul lato sinistro del corpo del veicolo ed un braccio superiore destro disposto sul lato destro del corpo del veicolo,

il braccio inferiore comprende un braccio inferiore sinistro disposto sul lato sinistro del corpo del veicolo ed un braccio inferiore destro disposto sul lato destro del corpo del veicolo, e

l'ammortizzatore posteriore è disposto in una posizione approssimativamente centrale, in una direzione di larghezza del veicolo, tra i bracci superiori sinistro e destro e tra i bracci inferiori si-

nistro e destro.

4. Sospensione della ruota posteriore per un motociclo secondo la rivendicazione 2, in cui il braccio superiore comprende un braccio superiore sinistro disposto sul lato sinistro del corpo del veicolo ed un braccio superiore destro disposto sul lato destro del corpo del veicolo,

il braccio inferiore comprende un braccio inferiore sinistro disposto sul lato sinistro del corpo del veicolo ed un braccio inferiore destro disposto sul lato destro del corpo del veicolo, e

l'ammortizzatore posteriore è disposto in una posizione approssimativamente centrale, in una direzione di larghezza del veicolo, tra i bracci superiori sinistro e destro e tra i bracci inferiori sinistro e destro.

5. Sospensione della ruota posteriore per un motociclo secondo la rivendicazione 1, in cui l'ammortizzatore posteriore comprende un meccanismo di regolazione della forza di smorzamento ed una porzione di regolazione della forza di smorzamento del meccanismo di regolazione della forza di smorzamento è disposta sotto l'ammortizzatore posteriore in modo da essere rivolta verso la parte anteriore del veicolo.

6. Sospensione della ruota posteriore per un motociclo secondo la rivendicazione 2, in cui l'ammortizzatore posteriore comprende un meccanismo di regolazione della forza di smorzamento ed una porzione di regolazione della forza di smorzamento del meccanismo di regolazione della forza di smorzamento è disposta sotto l'ammortizzatore posteriore in modo da essere rivolta verso la parte anteriore del veicolo.

7. Sospensione della ruota posteriore per un motociclo secondo la rivendicazione 3, in cui un braccio tra il braccio inferiore sinistro ed il braccio inferiore destro è realizzato in una forma curvata verso il basso e l'altro braccio è realizzato in una forma curvata verso l'alto.

8. Sospensione della ruota posteriore per un motociclo secondo la rivendicazione 4, in cui un braccio tra il braccio inferiore sinistro ed il braccio inferiore destro è realizzato in una forma curvata verso il basso e l'altro braccio è realizzato in una forma curvata verso l'alto.

9. Sospensione della ruota posteriore per un motociclo secondo la rivendicazione 5, in cui un braccio tra il braccio inferiore sinistro ed il braccio inferiore destro è realizzato in una forma curvata

verso il basso e l'altro braccio è realizzato in una forma curvata verso l'alto.

10. Sospensione della ruota posteriore per un motociclo secondo la rivendicazione 6, in cui un braccio tra il braccio inferiore sinistro ed il braccio inferiore destro è realizzato in una forma curvata verso il basso e l'altro braccio è realizzato in una forma curvata verso l'alto.

11. Struttura di fissaggio di un braccio oscillante per un motociclo, comprendente:

un telaio;

un braccio oscillante supportato in modo oscillante dal telaio; e

una porzione di trasmissione del moto per trasmettere una forza motrice da un gruppo motopropulsore ad una ruota posteriore;

in cui il braccio oscillante comprende:

un braccio superiore supportato in modo oscillante dal telaio attraverso un primo perno di supporto e che collega in modo oscillante il telaio con una parte superiore della porzione di trasmissione del moto; e

un braccio inferiore supportato in modo oscillante dal telaio attraverso un secondo perno di supporto e che collega in modo oscil-

lante il telaio con una parte inferiore della porzione di trasmissione del moto,

in cui dei meccanismi di regolazione sono rispettivamente disposti sui due lati assiali del primo perno di supporto in modo da poter regolare un'intercapedine, nella direzione di larghezza del veicolo, tra il telaio ed il braccio superiore, ed un altro meccanismo di regolazione è disposto su un unico lato assiale del secondo perno di supporto in modo da poter regolare un'intercapedine, nella direzione di larghezza del veicolo, tra il telaio ed un braccio inferiore.

12. Struttura di fissaggio di un braccio oscillante per un motociclo secondo la rivendicazione 11, in cui ciascuno dei meccanismi di regolazione comprende:

un bullone di regolazione che è provvisto, su una sua superficie circonferenziale interna, di un foro di inserimento atto a ricevere il primo o il secondo perno di supporto inserito in esso e, su una sua superficie circonferenziale esterna, di una porzione a filettatura esterna che si impegna per avviamento con una porzione a filettatura interna formata sul telaio; e

un dado di bloccaggio che è portato in impegno

per avvitamento con la porzione a filettatura esterna del bullone di regolazione per fissare il bullone di regolazione al telaio.

13. Struttura di fissaggio di un braccio oscillante per un motociclo secondo la rivendicazione 11, in cui il telaio comprende:

un telaio principale che supporta il gruppo motopropulsore;

un telaio della sella che si estende all'indietro da una porzione approssimativamente centrale, nella direzione antero-posteriore di un corpo del veicolo, del telaio principale; e

un telaio laterale che si estende all'indietro e verso l'alto da una porzione di estremità posteriore del telaio principale,

in cui il primo perno di supporto è disposto all'interno di un'area triangolare definita dal telaio principale, dal telaio della sella e dal telaio laterale, in una vista dal fianco del corpo del veicolo.

14. Struttura di fissaggio di un braccio oscillante per un motociclo secondo la rivendicazione 12, in cui il telaio comprende:

un telaio principale che supporta il gruppo motopropulsore;

un telaio della sella che si estende all'indietro da una porzione approssimativamente centrale, nella direzione antero-posteriore di un corpo del veicolo, del telaio principale; e

un telaio laterale che si estende all'indietro e verso l'alto da una porzione di estremità posteriore del telaio principale,

in cui il primo perno di supporto è disposto all'interno di un'area triangolare definita dal telaio principale, dal telaio della sella e dal telaio laterale, in una vista dal fianco del corpo del veicolo.

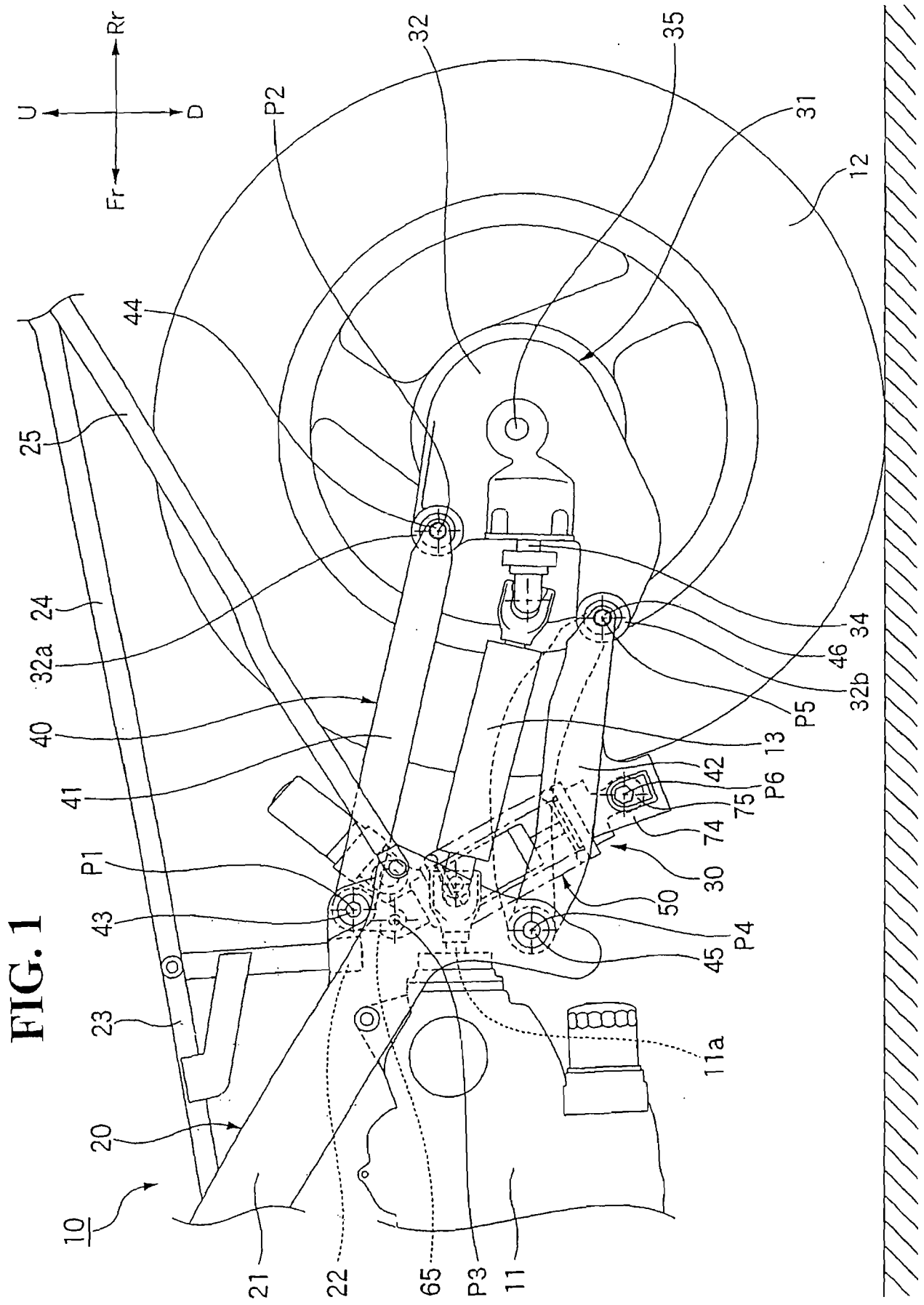


FIG. 2

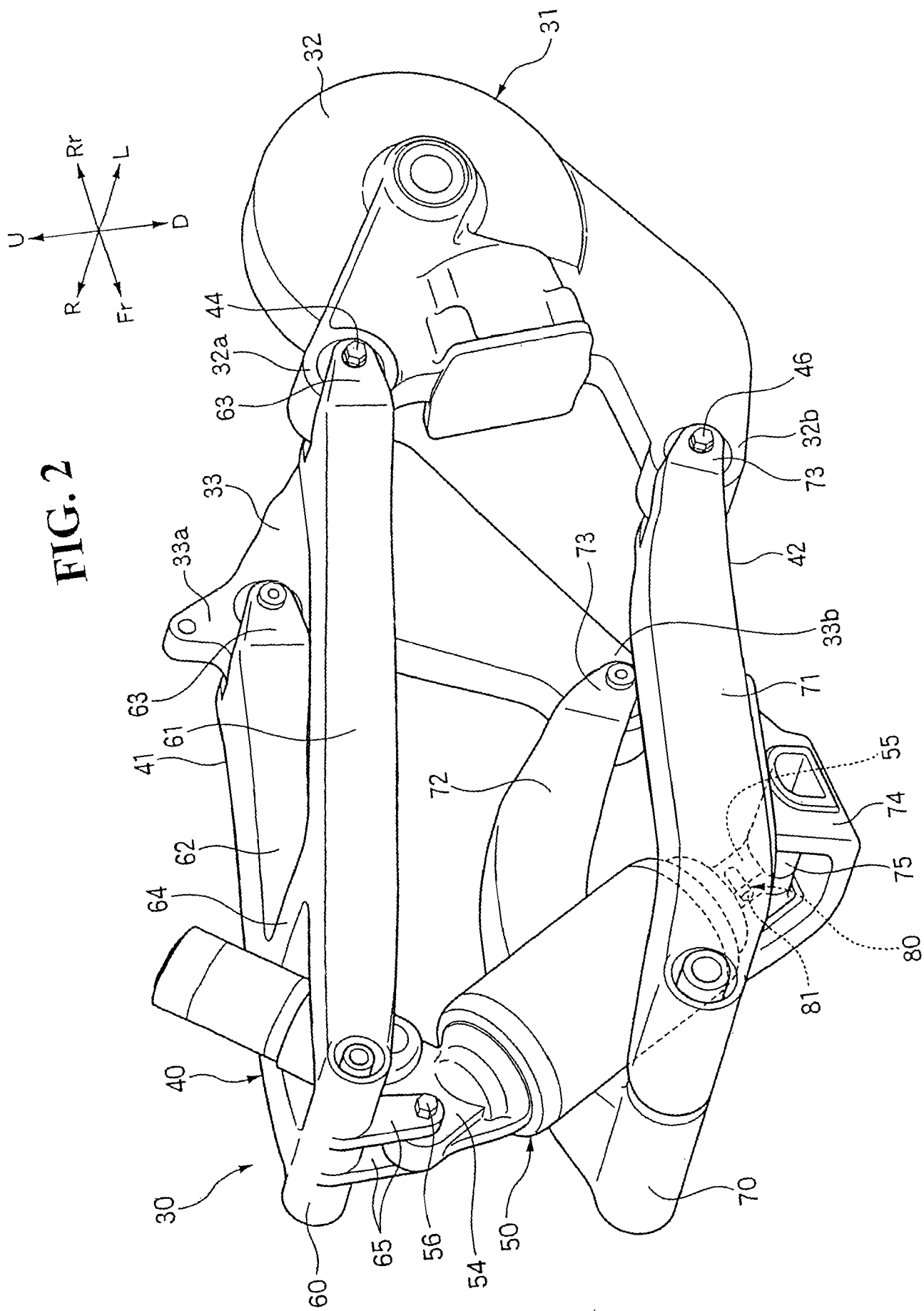


FIG. 3(a)

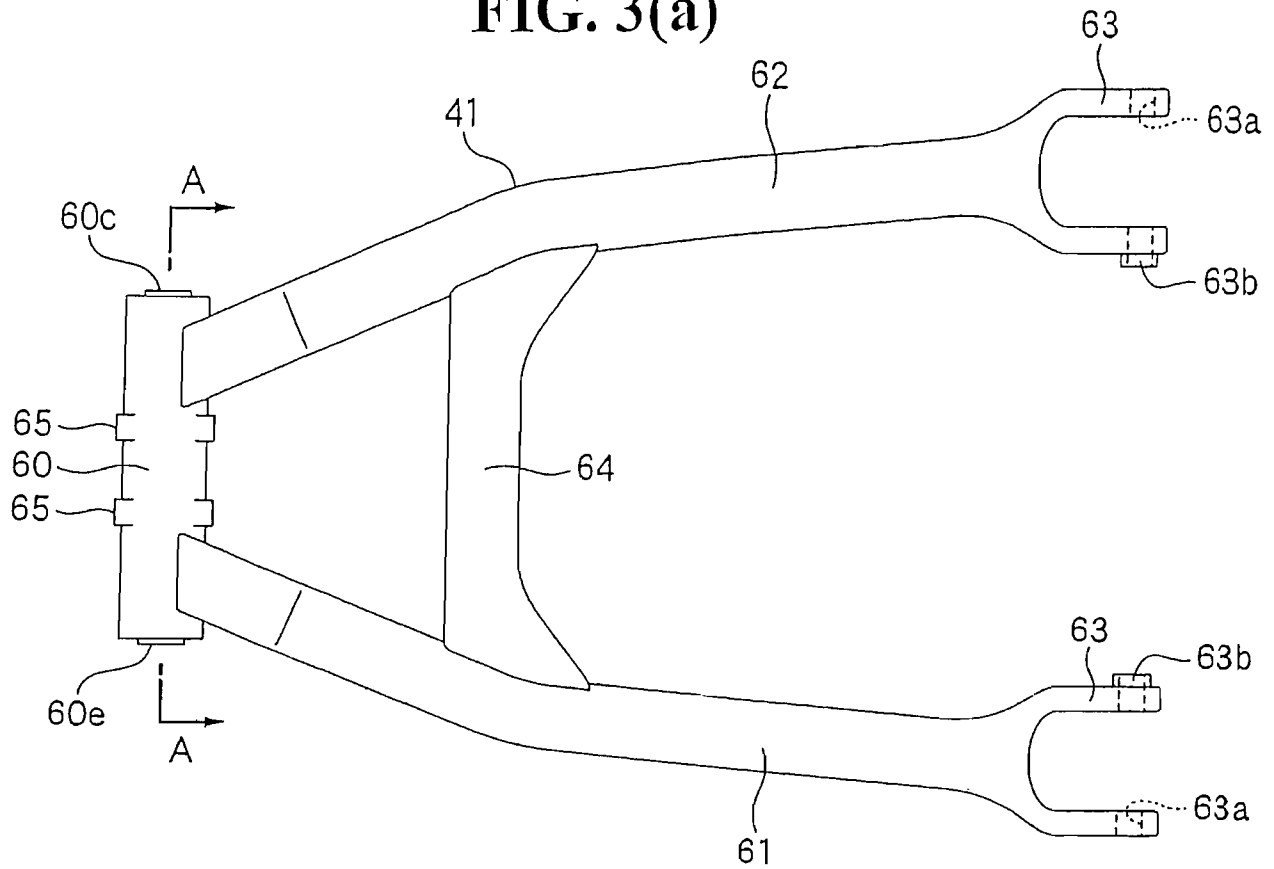


FIG. 3(b)

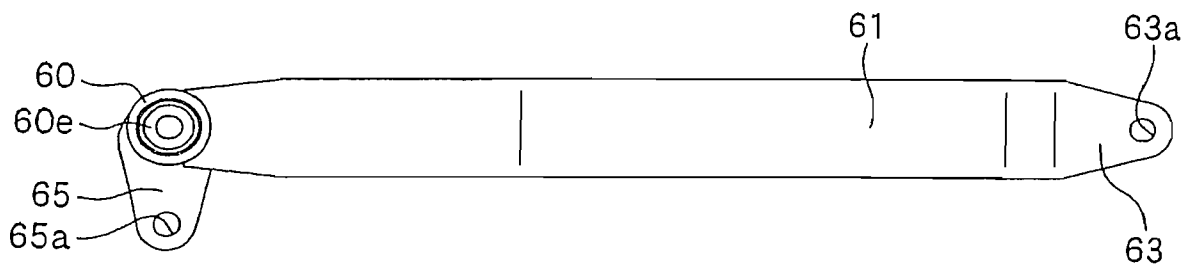


FIG. 3(c)

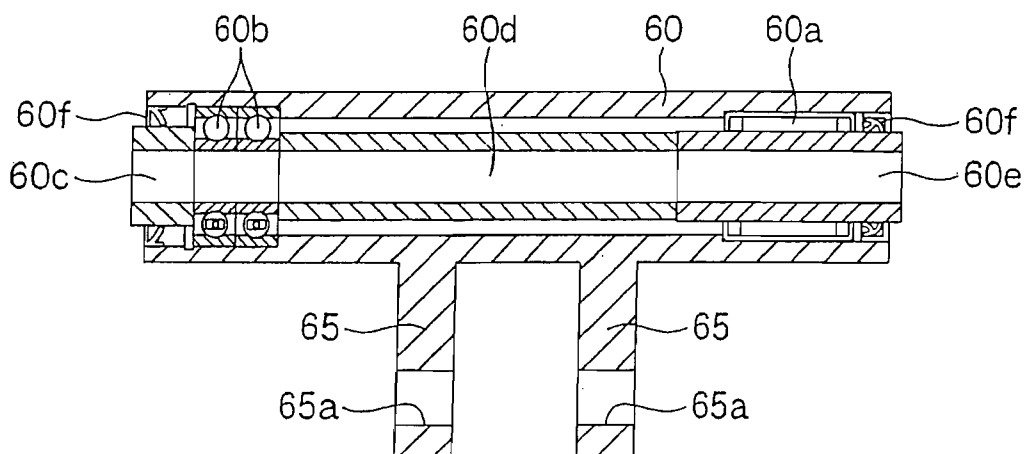


FIG. 4(a)

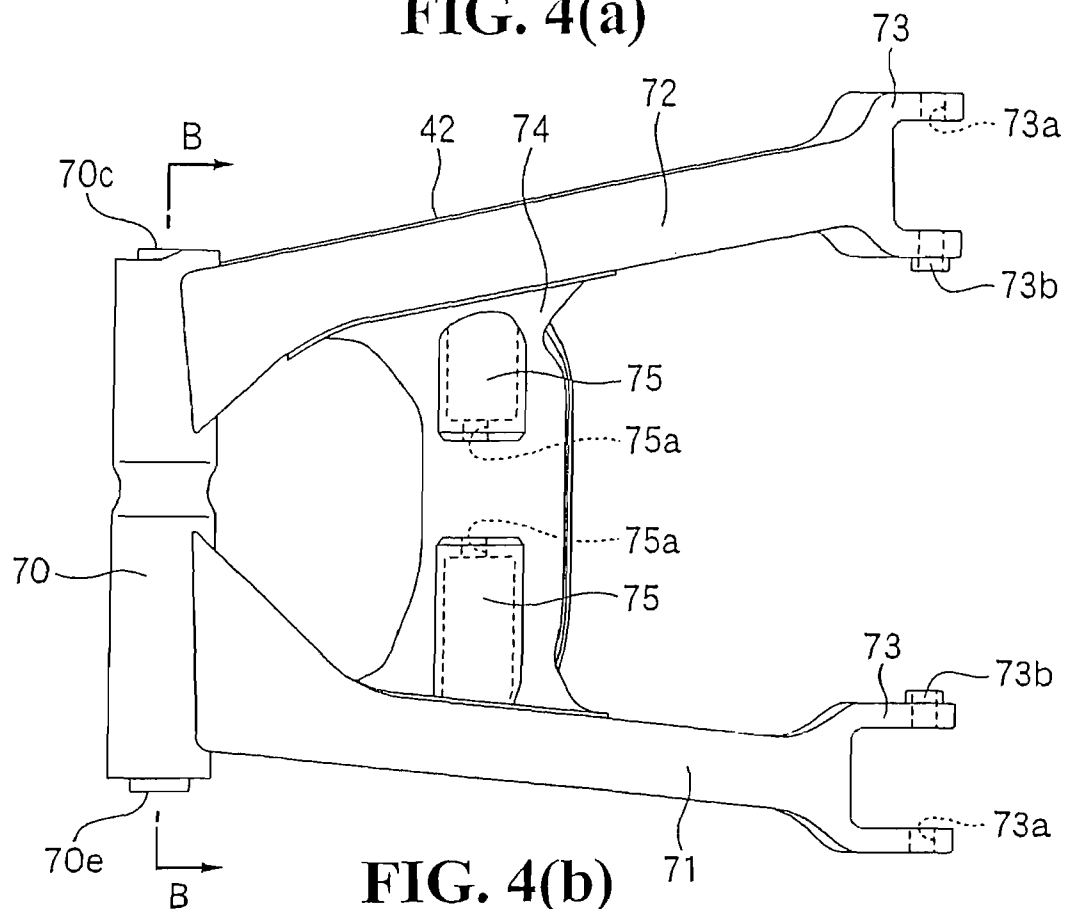


FIG. 4(b)

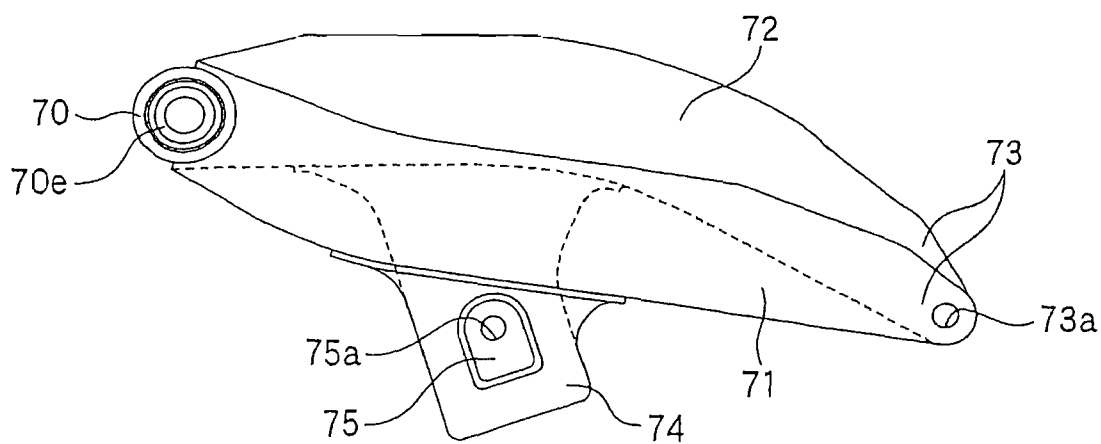


FIG. 4(c)

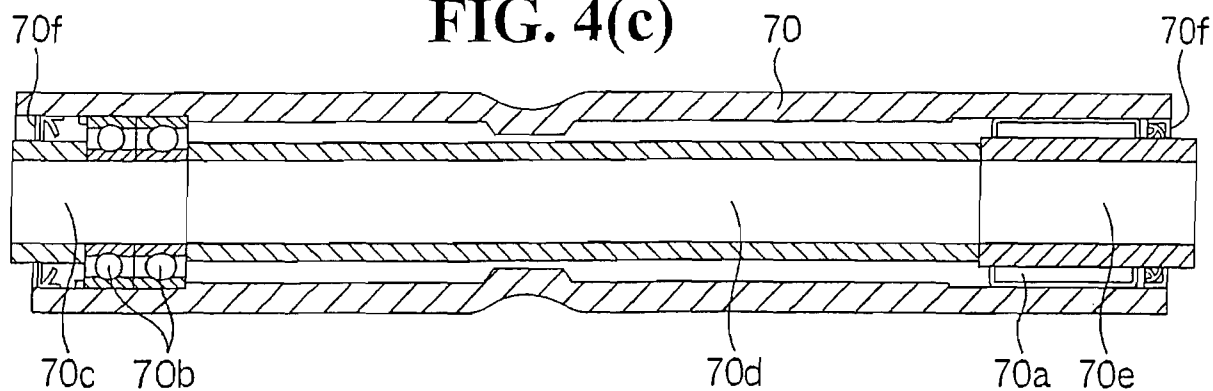


FIG. 5

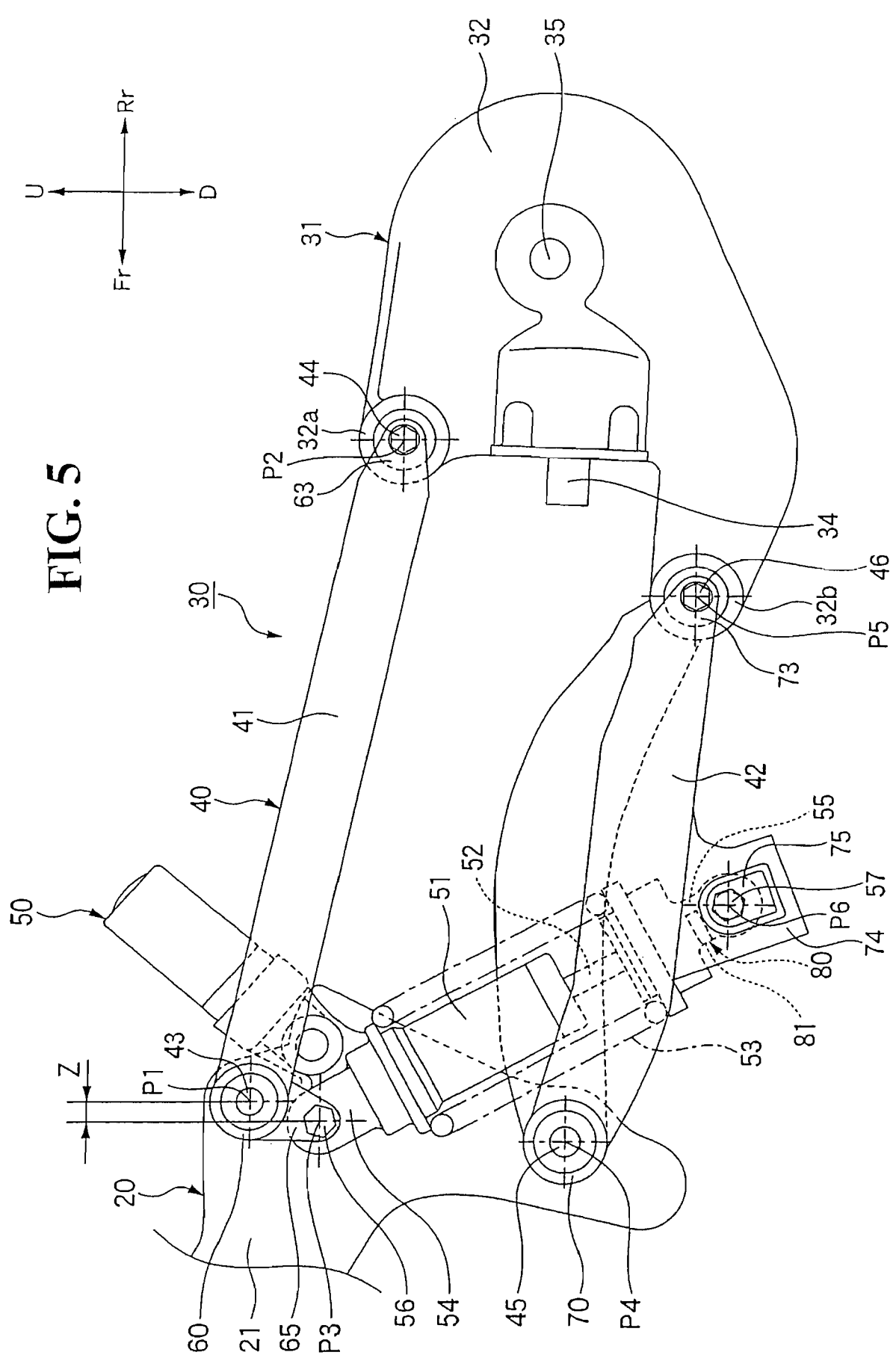
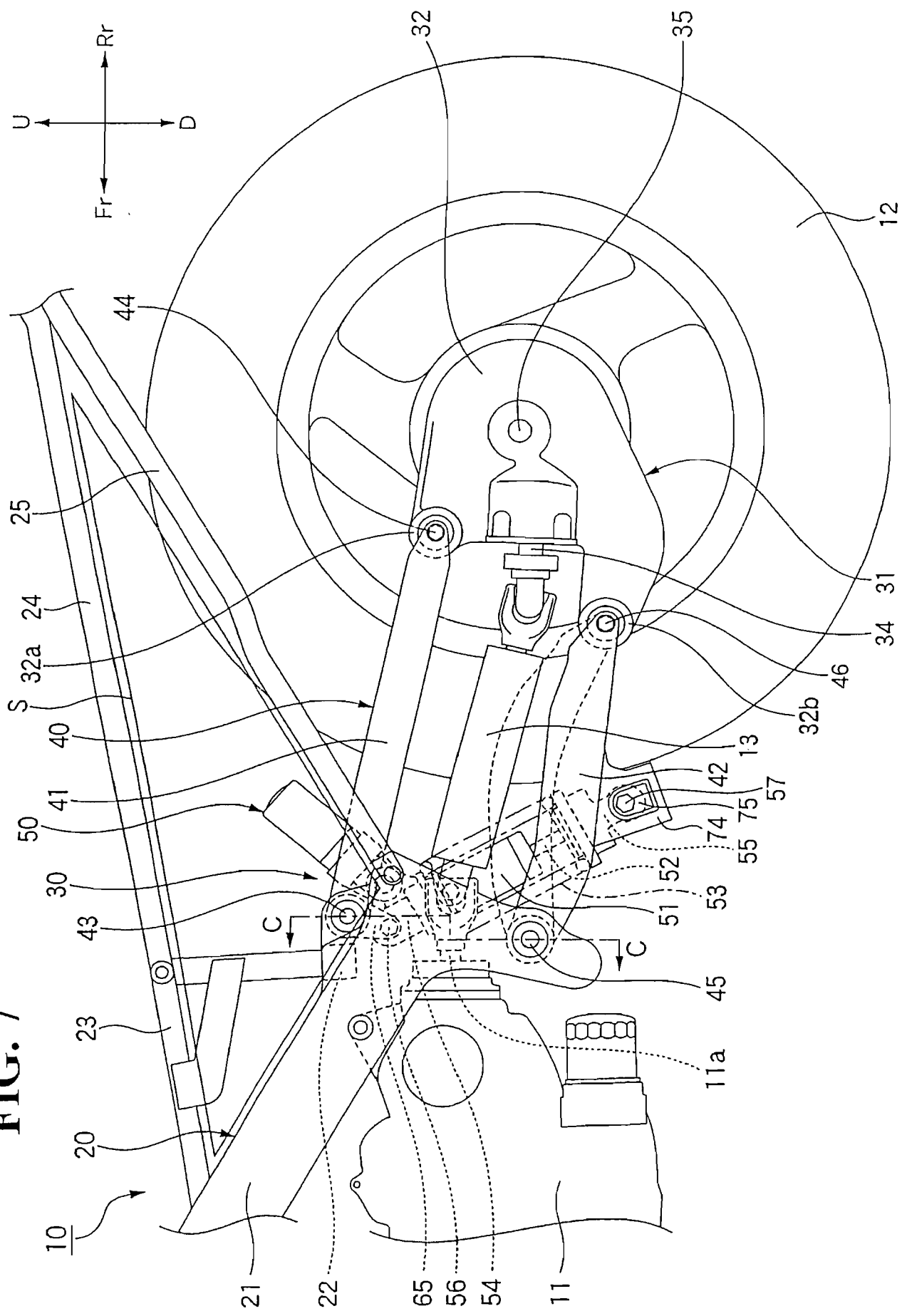


FIG. 7



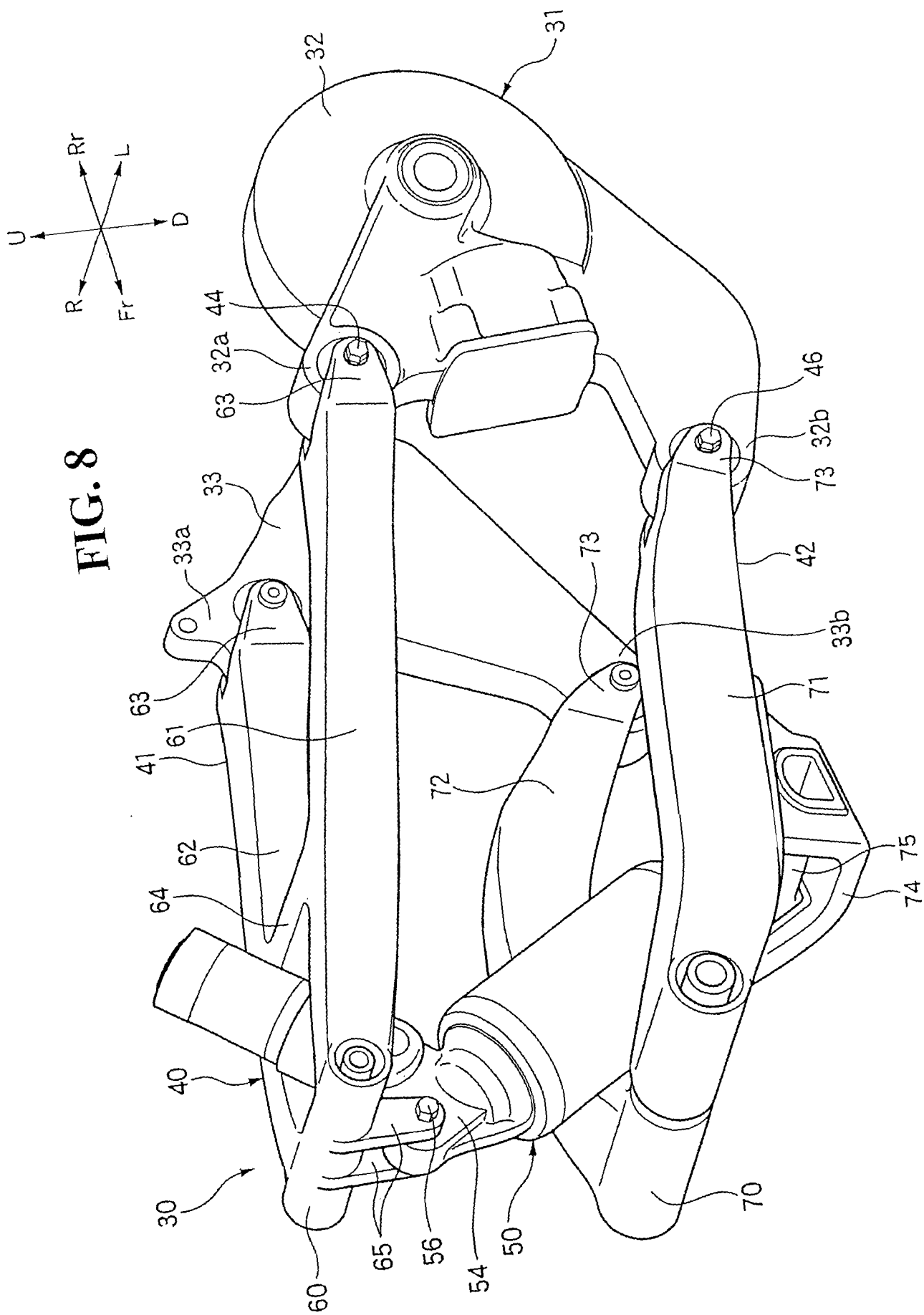
[illegible]

FIG. 9

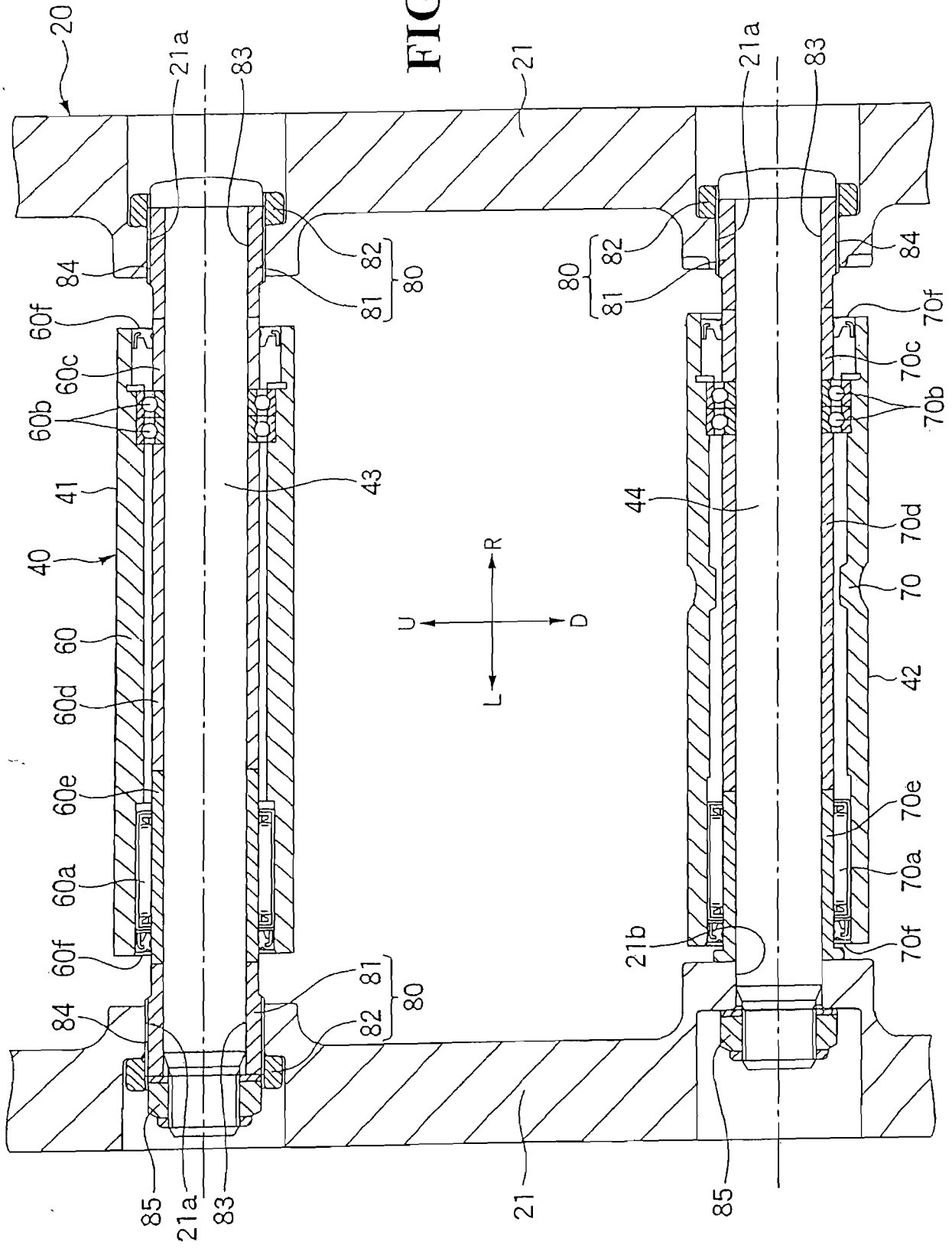


FIG. 10

