



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

DOMANDA NUMERO	102007901576800
Data Deposito	23/11/2007
Data Pubblicazione	23/05/2009

Priorità	356242/2006
Nazione Priorità	JP
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	02	B		

Titolo

MOTORE PER MOTOCICLO

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

"Motore per motociclo"

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

Inventori designati: SHIOZAKI, Tomoo; MITSUBORI,  
Toshimasa; HARA, Erika

Depositata il: 23 NOV 2007

\*\* \* \*\*

DESCRIZIONE

La presente invenzione si riferisce ad un motore per un motociclo, e più in particolare ad un motore per un motociclo che comprende una trasmissione a variazione continua (abbreviata come CVT - "continuously variable transmission").

Come esempio di un motore per un motociclo, è noto un motore avente la seguente struttura. Dietro una camera di manovella di un corpo motore, una camera di trasmissione del moto è formata integralmente con la camera di manovella. In una porzione inferiore di una camera che funge da camera di manovella oltre che da camera di trasmissione del moto, che sono formate integralmente tra loro, è disposta una trasmissione automatica del tipo a cinghia ad umido. Nella trasmissione automatica, è disposta una coppa

dell'olio che riceve l'olio per la lubrificazione del corpo motore e dei rispettivi organi che costituiscono un sistema di trasmissione del moto, ed una puleggia conduttrice ed una puleggia condotta, che sono collegate al corpo motore, sono disposte nella camera di trasmissione del moto. Inoltre, la puleggia conduttrice e la puleggia condotta sono disposte in posizioni spostate verticalmente in modo che gli assi di rotazione della puleggia conduttrice e della puleggia condotta siano disposti parallelamente ad un asse di un albero a gomiti, e, nello stesso tempo, le due pulegge sono sovrapposte l'una all'altra in una vista dall'alto. Un tale motore per un motociclo comprende un innesto di avviamento che trasmette una forza di trascinamento in rotazione al momento dell'avviamento di un veicolo ed interrompe la trasmissione della forza di trascinamento in rotazione durante l'arresto del veicolo ed è montato su una porzione di un albero della puleggia conduttrice (si veda, ad esempio, JP-A-63-103.784 (pag. 1, figura 2)).

In questo caso, nel motore per un motociclo descritto in JP-A-63-103.784 precedentemente menzionato, l'innesto di avviamento è montato sulla porzione dell'albero della puleggia conduttrice, e di con-

sequenza l'innesto di avviamento è disinserito prima che la trasmissione a variazione continua assuma una condizione di bassa velocità al momento dell'arresto del veicolo, per cui esiste la possibilità che la trasmissione a variazione continua sia azionata in una condizione di velocità elevata al momento dell'avviamento del veicolo la volta successiva, riducendo così la manovrabilità del veicolo. Inoltre, quando l'innesto di avviamento è montato su una porzione di un albero della puleggia condotta, nell'avviamento del motore utilizzando un sistema di avviamento, poiché il sistema di avviamento aziona anche la trasmissione a variazione continua mentre fa ruotare l'albero a gomiti, un carico elevato è applicato al sistema di avviamento, conducendo così ad un surdimensionamento del sistema di avviamento.

La presente invenzione è stata realizzata per superare questi svantaggi, ed uno scopo della presente invenzione consiste nel fornire un motore per un motociclo che permette di migliorare la manovrabilità al momento dell'avviamento di un veicolo disponendo una trasmissione a variazione continua in una condizione di bassa velocità al momento dell'arresto del veicolo, e, nello stesso tempo, permette di ridurre un carico applicato ad un sistema di avviamento

interrompendo la trasmissione di una forza di trascinamento in rotazione dell'albero a gomiti ad una puleggia condotta al momento dell'avviamento del motore.

Per raggiungere lo scopo precedentemente menzionato, l'invenzione definita nella rivendicazione 1 è diretta ad un motore per un motociclo comprendente una trasmissione a variazione continua, in cui la trasmissione a variazione continua comprende un'albero di una puleggia conduttrice al quale è trasmessa una forza di trascinamento in rotazione di un albero a gomiti, una puleggia conduttrice che è montata su una porzione dell'albero della puleggia conduttrice, un albero di una puleggia condotta a cui è trasmessa una forza di trascinamento in rotazione dell'albero della puleggia conduttrice, una puleggia condotta che è montata su una porzione dell'albero della puleggia condotta, ed una cinghia che si estende tra, ed è avvolta intorno a, la puleggia conduttrice e la puleggia condotta per trasmettere la forza di trascinamento in rotazione dell'albero della puleggia conduttrice all'albero della puleggia condotta, e trasmette una forza di trascinamento in rotazione dell'albero a gomiti ad una ruota motrice variando in continuo una velocità del veicolo mediante la variazione dei

diametri di avvolgimento della cinghia sulla puleggia conduttrice e sulla puleggia condotta, in cui un innesto di ingresso della trasmissione che permette o interrompe la trasmissione della forza di trascinamento in rotazione dell'albero a gomiti alla puleggia conduttrice è disposto tra l'albero a gomiti e la puleggia conduttrice, un innesto di avviamento che permette o interrompe la trasmissione di una forza di trascinamento in rotazione dell'albero della puleggia condotta alla ruota motrice è disposto tra la puleggia condotta e la ruota motrice, e l'innesto di ingresso della trasmissione e l'innesto di avviamento sono disposti in modo da racchiudere tra loro la trasmissione a variazione continua in una condizione in cui l'innesto di ingresso della trasmissione è disposto su uno dei lati che racchiudono tra loro la cinghia e l'innesto di avviamento è disposto su un altro lato.

L'invenzione definita nella rivendicazione 2, in aggiunta alla struttura dell'invenzione definita nella rivendicazione 1, è caratterizzata dal fatto che l'innesto di ingresso della trasmissione è montato su una porzione dell'albero della puleggia conduttrice, e l'innesto di avviamento è montato su una porzione dell'albero della puleggia condotta.

L'invenzione definita nella rivendicazione 3, in aggiunta alla struttura dell'invenzione definita nella rivendicazione 1, è caratterizzata dal fatto che il motore comprende una pompa dell'olio per alimentare olio alla trasmissione a variazione continua, all'innesto di ingresso della trasmissione ed all'innesto di avviamento, ed una pompa dell'acqua che fa circolare acqua di raffreddamento all'interno del motore del motociclo, e l'innesto di ingresso della trasmissione nonché la pompa dell'olio e la pompa dell'acqua sono disposti in modo da racchiudere tra loro la trasmissione a variazione continua in una condizione in cui la pompa dell'olio e la pompa dell'acqua sono montate sulla porzione dell'albero della puleggia conduttrice su un altro lato opposto all'innesto di ingresso della trasmissione disposto su un primo lato della trasmissione a variazione continua.

L'invenzione definita nella rivendicazione 4, in aggiunta alla struttura dell'invenzione definita nella rivendicazione 1, è caratterizzata dal fatto che l'innesto di avviamento è disposto sotto l'innesto di ingresso della trasmissione.

L'invenzione definita nella rivendicazione 5, in aggiunta alla struttura dell'invenzione definita nella rivendicazione 3, è caratterizzata dal fatto

che l'albero a gomiti, l'albero della puleggia conduttrice e l'albero della puleggia condotta sono disposti l'uno parallelamente all'altro rispetto alla direzione di larghezza del veicolo, l'albero della puleggia conduttrice è disposto sopra l'albero della puleggia condotta, e la pompa dell'olio e la pompa dell'acqua sono disposte su un'estremità dell'albero della puleggia conduttrice.

L'invenzione definita nella rivendicazione 6, in aggiunta alla struttura dell'invenzione definita nella rivendicazione 1, è caratterizzata dal fatto che l'albero a gomiti, l'albero della puleggia conduttrice e l'albero della puleggia condotta sono disposti l'uno parallelamente all'altro rispetto alla direzione di larghezza del veicolo, un ingranaggio conduttore finale che trasmette la forza di trascinamento in rotazione dell'albero della puleggia condotta alla ruota motrice è montato sulla porzione dell'albero della puleggia condotta, e l'ingranaggio conduttore finale è disposto tra la puleggia condotta e l'innesto di avviamento.

L'invenzione definita nella rivendicazione 7, in aggiunta alla struttura dell'invenzione definita nella rivendicazione 6, è caratterizzata dal fatto che l'albero a gomiti, l'albero della puleggia con-

duttrice e l'albero della puleggia condotta sono disposti l'uno parallelamente all'altro rispetto alla direzione di larghezza del veicolo, ed il motore comprende un albero di uscita su cui è montato un ingranaggio condotto finale in presa con l'ingranaggio conduttore finale e che trasmette la forza di trascinamento in rotazione dell'albero della puleggia condotta alla ruota motrice, ed un cuscinetto che supporta in modo girevole l'albero di uscita è disposto più all'interno, nella direzione di larghezza del veicolo, di un cuscinetto che supporta in modo girevole l'albero della puleggia condotta.

L'invenzione definita nella rivendicazione 8, in aggiunta alla struttura dell'invenzione definita nella rivendicazione 1, è caratterizzata dal fatto che il motore comprende un ingranaggio conduttore finale che è montato sulla porzione dell'albero della puleggia condotta e che trasmette la forza di trascinamento in rotazione dell'albero della puleggia condotta alla ruota motrice, e l'ingranaggio conduttore finale è disposto tra l'innesto di ingresso della trasmissione e l'innesto di avviamento.

L'invenzione definita nella rivendicazione 9, in aggiunta alla struttura dell'invenzione definita nella rivendicazione 1, è caratterizzata dal fatto

che il motore comprende un ingranaggio conduttore finale che è montato sulla porzione dell'albero della puleggia condotta e che trasmette la forza di trascinamento in rotazione dell'albero della puleggia condotta alla ruota motrice, ed un ingranaggio condotto primario che è montato sulla porzione dell'albero della puleggia conduttrice e che trasmette la forza di trascinamento in rotazione dell'albero a gomiti all'albero della puleggia conduttrice, e l'ingranaggio conduttore finale e l'ingranaggio condotto primario sono disposti in modo da racchiudere tra loro la trasmissione a variazione continua in una condizione in cui l'ingranaggio conduttore finale è disposto sul lato dell'innesto di avviamento e l'ingranaggio condotto primario è disposto sul lato dell'innesto di ingresso della trasmissione.

L'invenzione definita nella rivendicazione 10, in aggiunta alla struttura dell'invenzione definita nella rivendicazione 1, è caratterizzata dal fatto che il motore comprende una pompa dell'olio per alimentare olio alla trasmissione a variazione continua, all'innesto di ingresso della trasmissione ed all'innesto di avviamento, e la puleggia conduttrice è supportata in modo girevole sull'albero della puleggia conduttrice ed è trascinata in rotazione insieme con

l'albero della puleggia conduttrice quando l'innesto di ingresso della trasmissione assume una condizione di inserimento, e la pompa dell'olio è disposta sulla porzione dell'albero della puleggia conduttrice ed è trascinata in rotazione insieme con l'albero della puleggia conduttrice.

L'invenzione definita nella rivendicazione 11 è diretta ad un motore per un motociclo comprendente una trasmissione a variazione continua che include un albero di una puleggia conduttrice a cui è trasmessa una forza di trascinamento in rotazione di un albero a gomiti, una puleggia conduttrice che è montata su una porzione dell'albero della puleggia conduttrice, un albero di una puleggia condotta a cui è trasmessa una forza di trascinamento in rotazione dell'albero della puleggia conduttrice, una puleggia condotta che è montata su una porzione dell'albero della puleggia condotta, ed una cinghia che si estende tra, ed è avvolta intorno a, la puleggia conduttrice e la puleggia condotta per trasmettere la forza di trascinamento in rotazione dell'albero della puleggia conduttrice all'albero della puleggia condotta; una pompa dell'olio per alimentare olio alla trasmissione a variazione continua, all'innesto di ingresso della trasmissione ed all'innesto di avviamento; una pompa

dell'acqua che fa circolare acqua di raffreddamento all'interno del motore; un ingranaggio conduttore finale che è montato su una porzione dell'albero della puleggia condotta e che trasmette la forza di trascinamento in rotazione dell'albero della puleggia condotta alla ruota motrice; un ingranaggio condotto primario che è montato su una porzione dell'albero della puleggia conduttrice e che trasmette la forza di trascinamento in rotazione dell'albero a gomiti all'albero della puleggia conduttrice; ed un generatore che è montato su una porzione dell'albero a gomiti, e che trasmette una forza di trascinamento in rotazione dell'albero a gomiti alla ruota motrice variando in continuo una velocità del veicolo mediante la variazione dei diametri di avvolgimento della cinghia sulla puleggia conduttrice e sulla puleggia condotta, in cui un innesto di ingresso della trasmissione, che permette o interrompe la trasmissione della forza di trascinamento in rotazione dell'albero a gomiti alla puleggia conduttrice, è disposto tra l'albero a gomiti e la puleggia conduttrice, un innesto di avviamento, che permette o interrompe la trasmissione di una forza di trascinamento in rotazione dell'albero della puleggia condotta alla ruota motrice, è disposto tra la puleggia condotta e la ruota

motrice, e la trasmissione a variazione continua è disposta in una posizione spostata su un lato nella direzione di larghezza del veicolo rispetto al centro del motore di un motociclo, l'innesto di ingresso della trasmissione e l'ingranaggio condotto primario sono disposti su un lato di spostamento, e l'innesto di avviamento, la pompa dell'olio, la pompa dell'acqua, l'ingranaggio conduttore finale ed il generatore sono disposti su un lato opposto al lato di spostamento.

In accordo con il motore per un motociclo descritto nella rivendicazione 1, un innesto di ingresso della trasmissione, che permette o interrompe la trasmissione della forza di trascinamento in rotazione dell'albero a gomiti alla puleggia conduttrice, è disposto tra l'albero a gomiti e la puleggia conduttrice, un innesto di avviamento, che permette o interrompe la trasmissione di una forza di trascinamento in rotazione dell'albero della puleggia condotta alla ruota motrice, e disposto tra la puleggia condotta e la ruota motrice, e l'innesto di ingresso della trasmissione e l'innesto di avviamento sono disposti in modo da racchiudere tra loro la trasmissione a variazione continua in una condizione in cui l'innesto di ingresso della trasmissione è disposto

su uno dei lati che racchiudono tra loro la cinghia e l'innesto di avviamento è disposto su un altro lato. Di conseguenza, anche quando l'innesto di avviamento è disinserito dopo che la trasmissione a variazione continua ha assunto una condizione di bassa velocità al momento dell'arresto del veicolo, la forza di trascinamento in rotazione dell'albero a gomiti è trasmessa alla trasmissione a variazione continua attraverso l'innesto di ingresso della trasmissione, e di conseguenza è possibile portare la trasmissione a variazione continua da una condizione di alta velocità ad una condizione di bassa velocità per cui è possibile migliorare la manovrabilità del veicolo al momento dell'avviamento del veicolo. Inoltre, è possibile interrompere la trasmissione della forza di trascinamento in rotazione dell'albero a gomiti alla puleggia conduttrice al momento dell'avviamento del motore, e di conseguenza è possibile ridurre un carico applicato al sistema di avviamento realizzando così una miniaturizzazione del sistema di avviamento. Inoltre, l'innesto di ingresso della trasmissione e l'innesto di avviamento, che sono componenti pesanti, possono essere disposti sui due lati nella direzione di larghezza del veicolo in modo ben equilibrato, racchiudendo tra loro la trasmissio-

ne a variazione continua, e di conseguenza è possibile migliorare la manovrabilità del veicolo.

In accordo con il motore per un motociclo descritto nella rivendicazione 2, l'innesto di ingresso della trasmissione è montato su una porzione dell'albero della puleggia conduttrice, e l'innesto di avviamento è montato su una porzione dell'albero della puleggia condotta. Di conseguenza, l'albero su cui sono montate le rispettive pulegge e l'albero su cui sono montati i rispettivi innesti sono costituiti dallo stesso albero, e di conseguenza, rispetto al caso in cui sono previsti alberi separati, è possibile ridurre il numero di alberi riducendo così il numero di componenti, per cui è possibile realizzare la miniaturizzazione del motore.

In accordo con il motore per un motociclo descritto nella rivendicazione 3, il motore comprende una pompa dell'olio per alimentare olio alla trasmissione a variazione continua, all'innesto di ingresso della trasmissione ed all'innesto di avviamento, ed una pompa dell'acqua che fa circolare acqua di raffreddamento all'interno del motore del motociclo, e l'innesto di ingresso della trasmissione nonché la pompa dell'olio e la pompa dell'acqua sono disposti in modo da racchiudere tra loro la trasmissione a

variazione continua in una condizione in cui la pompa dell'olio e la pompa dell'acqua sono montate sulla porzione dell'albero della puleggia conduttrice su un altro lato opposto all'innesto di ingresso della trasmissione disposto su un primo lato della trasmissione a variazione continua. Di conseguenza, l'innesto di ingresso della trasmissione nonché la pompa dell'olio e la pompa dell'acqua, che sono componenti pesanti, possono essere disposti sui due lati della trasmissione a variazione continua in un modo ben equilibrato, racchiudendo tra loro la trasmissione a variazione continua, e di conseguenza è possibile migliorare la manovrabilità del veicolo. Inoltre, la pompa dell'olio e la pompa dell'acqua sono montate sullo stesso albero, e di conseguenza, rispetto al caso in cui la pompa dell'olio e la pompa dell'acqua sono montate su alberi differenti, diventano inutili componenti di azionamento delle rispettive pompe e spazi per disporre le rispettive pompe, realizzando così la miniaturizzazione del motore.

In accordo con il motore per un motociclo descritto nella rivendicazione 4, l'innesto di avviamento è disposto sotto l'innesto di ingresso della trasmissione. Di conseguenza, è possibile abbassare il baricentro del motore, e quindi è possibile mi-

gliorare la manovrabilità del veicolo. In questo caso, l'innesto di avviamento trasmette una forza di trascinamento in rotazione maggiore dell'innesto di ingresso della trasmissione al momento dell'avviamento del veicolo o simile, e quindi la capacità dell'innesto diventa grande per cui l'innesto di avviamento è atto ad assumere grandi dimensioni rispetto all'innesto di ingresso della trasmissione ed ha un peso considerevole.

In accordo con il motore per un motociclo descritto nella rivendicazione 5, l'albero a gomiti, l'albero della puleggia conduttrice e l'albero della puleggia condotta sono disposti l'uno parallelamente all'altro rispetto alla direzione di larghezza del veicolo, l'albero della puleggia conduttrice è disposto sopra l'albero della puleggia condotta, e la pompa dell'olio e la pompa dell'acqua sono disposte su un'estremità dell'albero della puleggia conduttrice. Di conseguenza, anche quando il motore comprende la trasmissione a variazione continua, l'innesto di ingresso della trasmissione e l'innesto di avviamento, e la pompa dell'olio e la pompa dell'acqua sono disposte sull'estremità dell'albero della puleggia conduttrice, la pompa dell'olio e la pompa dell'acqua sono disposte in una posizione più alta dell'albero

della puleggia condotta, ossia in una posizione superiore del motore, e quindi non vi è possibilità che un angolo di inclinazione trasversale del veicolo, determinato da un poggiapiedi, sia influenzato dalla pompa dell'olio e dalla pompa dell'acqua.

In accordo con il motore per un motociclo descritto nella rivendicazione 6, l'albero a gomiti, l'albero della puleggia conduttrice e l'albero della puleggia condotta sono disposti l'uno parallelamente all'altro rispetto alla direzione di larghezza del veicolo, un ingranaggio conduttore finale, che trasmette la forza di trascinamento in rotazione dell'albero della puleggia condotta alla ruota motrice, è montato sulla porzione dell'albero della puleggia condotta, e l'ingranaggio conduttore finale è disposto tra la puleggia condotta e l'innesto di avviamento, e quindi un cuscinetto che supporta in modo girevole un albero di uscita può essere disposto più all'interno, nella direzione di larghezza del veicolo, di un cuscinetto che supporta in modo girevole l'albero della puleggia condotta. Di conseguenza, nel montaggio di una ruota conduttrice per catena su un'estremità dell'albero di uscita, ad esempio, la ruota conduttrice per catena può essere disposta all'interno, nella direzione di larghezza del vei-

colo, e quindi è possibile realizzare la miniaturizzazione del motore.

In accordo con il motore per un motociclo descritto nella rivendicazione 7, l'albero a gomiti, l'albero della puleggia conduttrice e l'albero della puleggia condotta sono disposti l'uno parallelamente all'altro rispetto alla direzione di larghezza del veicolo, ed il motore comprende un albero di uscita su cui è montato un ingranaggio condotto finale in presa con l'ingranaggio conduttore finale e che trasmette la forza di trascinamento in rotazione dell'albero della puleggia condotta alla ruota motrice, ed un cuscinetto che supporta in modo girevole l'albero di uscita è disposto più all'interno, nella direzione di larghezza del veicolo, di un cuscinetto che supporta in modo girevole l'albero della puleggia condotta. Di conseguenza, nel montaggio di una ruota conduttrice per catena su un'estremità dell'albero di uscita, ad esempio, la ruota conduttrice per catena può essere disposta all'interno, nella direzione di larghezza del veicolo, e quindi è possibile realizzare la miniaturizzazione del motore.

In accordo con il motore per un motociclo descritto nella rivendicazione 8, il motore comprende un ingranaggio conduttore finale che è montato sulla

porzione dell'albero della puleggia condotta e trasmette la forza di trascinamento in rotazione dell'albero della puleggia condotta alla ruota motrice, e l'ingranaggio conduttore finale è disposto tra l'innesto di ingresso della trasmissione e l'innesto di avviamento, e quindi un cuscinetto che supporta in modo girevole l'albero di uscita può essere disposto più all'interno del motore rispetto all'estremità dell'albero della puleggia condotta ed all'estremità dell'albero della puleggia conduttrice. Di conseguenza, nel montaggio della ruota conduttrice per catena sull'estremità dell'albero di uscita, ad esempio, è possibile ridurre la misura in cui la ruota conduttrice per catena sporge verso l'esterno del motore, realizzando così la miniaturizzazione del motore.

In accordo con il motore per un motociclo descritto nella rivendicazione 9, il motore comprende un ingranaggio conduttore finale che è montato sulla porzione dell'albero della puleggia condotta e trasmette la forza di trascinamento in rotazione dell'albero della puleggia condotta alla ruota motrice, ed un ingranaggio condotto primario che è montato sulla porzione dell'albero della puleggia conduttrice e trasmette la forza di trascinamento in rotazione dell'albero a gomiti all'albero della puleggia con-

duttrice, e l'ingranaggio conduttore finale e l'ingranaggio condotto primario sono disposti in modo da racchiudere tra loro la trasmissione a variazione continua in una condizione in cui l'ingranaggio conduttore finale è disposto sul lato dell'innesto di avviamento e l'ingranaggio condotto primario è disposto sul lato dell'innesto di ingresso della trasmissione. Di conseguenza, l'innesto di ingresso della trasmissione e l'innesto di avviamento, nonché l'ingranaggio conduttore finale e l'ingranaggio condotto primario, che sono componenti pesanti, possono essere disposti sui due lati della trasmissione a variazione continua in un modo ben equilibrato, racchiudendo tra loro la trasmissione a variazione continua, e quindi è possibile migliorare la manovrabilità del veicolo.

In accordo con il motore per un motociclo descritto nella rivendicazione 10, il motore comprende una pompa dell'olio per alimentare olio alla trasmissione a variazione continua, all'innesto di ingresso della trasmissione ed all'innesto di avviamento, e la puleggia conduttrice è supportata in modo girevole sull'albero della puleggia conduttrice ed è azionata in rotazione insieme con l'albero della puleggia conduttrice quando l'innesto di ingresso della tra-

missione assume una condizione di inserimento, e la pompa dell'olio è disposta sulla porzione dell'albero della puleggia conduttrice ed è azionata in rotazione insieme con l'albero della puleggia conduttrice, e quindi, disponendo l'innesto di ingresso della trasmissione in una condizione di disinserimento al momento dell'avviamento del motore, è possibile azionare la pompa dell'olio senza azionare la trasmissione a variazione continua. Di conseguenza, è possibile ottenere una pressione dell'olio per controllare l'innesto di ingresso della trasmissione e la trasmissione a variazione continua, e quindi, prima dell'inserimento dell'innesto di ingresso della trasmissione, è possibile spingere le rispettive pulegge verso la cinghia applicando la pressione dell'olio alle rispettive pulegge, per cui è possibile evitare la generazione di uno slittamento tra le rispettive pulegge e la cinghia al momento dell'inserimento dell'innesto di ingresso della trasmissione dopo l'avviamento del motore.

In accordo con il motore per un motociclo descritto nella rivendicazione 11, un innesto di ingresso della trasmissione, che permette o interrompe la trasmissione della forza di trascinamento in rotazione dell'albero a gomiti alla puleggia conduttrice,

è disposto tra l'albero a gomiti e la puleggia conduttrice, un innesto di avviamento, che permette o interrompe la trasmissione di una forza di trascinamento in rotazione dell'albero della puleggia condotta alla ruota motrice, è disposto tra la puleggia condotta e la ruota motrice, e la trasmissione a variazione continua è disposta in una posizione spostata su un lato nella direzione di larghezza del veicolo dal centro del motore del motociclo, l'innesto di ingresso della trasmissione e l'ingranaggio condotto primario sono disposti su un lato di spostamento, e l'innesto di avviamento, la pompa dell'olio, la pompa dell'acqua, l'ingranaggio conduttore finale ed il generatore sono disposti su un lato opposto al lato di spostamento. Di conseguenza, anche quando l'innesto di avviamento è disinserito prima che la trasmissione a variazione continua assuma una condizione di bassa velocità al momento dell'arresto di un veicolo, la forza di trascinamento in rotazione dell'albero a gomiti è trasmessa alla trasmissione a variazione continua attraverso l'innesto di ingresso della trasmissione, e quindi è possibile portare la trasmissione a variazione continua, da una condizione di alta velocità, ad una condizione di bassa velocità, per cui è possibile migliorare la manovrabilità

del veicolo al momento dell'avviamento del veicolo. Inoltre, è possibile interrompere la trasmissione della forza di trascinamento in rotazione dell'albero a gomiti alla puleggia conduttrice al momento dell'avviamento del motore, e quindi è possibile ridurre un carico applicato al sistema di avviamento, realizzando così una miniaturizzazione del sistema di avviamento. Inoltre, l'innesto di ingresso della trasmissione e l'ingranaggio condotto primario, nonché l'innesto di avviamento, la pompa dell'olio, la pompa dell'acqua, l'ingranaggio conduttore finale ed il generatore, che sono componenti pesanti, possono essere disposti sui due lati di un asse del corpo del veicolo in modo ben equilibrato, con l'asse del corpo del veicolo racchiuso tra loro, e quindi è possibile migliorare la manovrabilità del veicolo.

Nel seguito, rispettive forme di attuazione di un motore per un motociclo secondo la presente invenzione sono spiegate in dettaglio con riferimento ai disegni annessi. I disegni devono essere consultati secondo l'orientamento dei simboli.

Le figure da 1 a 7 rappresentano viste che mostrano una prima forma di attuazione della presente invenzione, in cui:

la figura 1 rappresenta una vista laterale di un

veicolo su cui è montato il motore per un motociclo secondo la presente invenzione;

la figura 2 rappresenta una vista laterale da sinistra, con una parte interrotta, del motore per un motociclo illustrato nella figura 1;

la figura 3 rappresenta una vista laterale da destra, con una parte interrotta, del motore per un motociclo illustrato nella figura 1;

la figura 4 rappresenta una vista in sezione trasversale lungo una linea di sezione A-A nella figura 2;

la figura 5 rappresenta una vista in sezione trasversale ingrandita di una parte essenziale, per spiegare una trasmissione a variazione continua illustrata nella figura 4;

la figura 6 rappresenta una vista schematica per spiegare le posizioni di sistemazione, nella direzione di larghezza del veicolo, del motore di un motociclo e di un veicolo; e

la figura 7 rappresenta una vista schematica per spiegare una relazione tra il motore di un motociclo ed un angolo di inclinazione trasversale del veicolo.

La figura 8 rappresenta una vista che mostra una seconda forma di attuazione della presente invenzione, in cui la figura 8 rappresenta una vista in se-

zione trasversale per spiegare la seconda forma di attuazione di un motore per un motociclo secondo la presente invenzione.

Nella spiegazione fornita nel seguito, i lati anteriore e posteriore, i lati sinistro e destro, ed i lati superiore ed inferiore sono determinati in accordo con le direzioni viste da un conducente, in cui il lato anteriore è indicato con Fr, il lato posteriore è indicato con Rr, il lato sinistro è indicato con L, il lato destro è indicato con R, il lato superiore è indicato con U, ed il lato inferiore è indicato con D.

#### Prima forma di attuazione

In primo luogo, sarà fornita una spiegazione relativa alla prima forma di attuazione di un motore per un motociclo secondo la presente invenzione, con riferimento alle figure da 1 a 7.

Un motore 10 comprende, come è illustrato nella figura 1, un telaio del veicolo del tipo a culla 11, una forcella anteriore 13 che è montata su un tubo di sterzo 12 del telaio del veicolo 11, una ruota anteriore 14 ed un parafango anteriore 15 che sono montati sulla forcella anteriore 13, un manubrio 16 che è collegato alla forcella anteriore 13, un serbatoio del carburante 17 che è montato su una porzione supe-

riore anteriore del telaio del veicolo 11 disponendolo a cavallo di questa porzione, una sella 18 (una sella doppia, comprendente una sella del conducente ed una sella del passeggero) che è montata su una porzione superiore posteriore del telaio del veicolo 11, un motore (un motore per un motociclo) 40 che è disposto all'interno di un spazio a culla circondato da rispettivi tubi del telaio del veicolo 11, un filtro dell'aria 19 che è disposto dietro lo spazio a culla e sotto la sella 18, un carburatore 20 che è collegato tra il filtro dell'aria 19 ed una luce di aspirazione del motore 40, un condotto di scarico 21 che è collegato alla luce di scarico del motore 40, una porzione di conversione 22, una marmitta 23, un radiatore 24 disposto davanti al motore 40, un braccio oscillante 25 montato dietro il telaio del veicolo 11 attraverso un perno di articolazione 25a, una sospensione posteriore 26 che sospende una porzione di estremità posteriore del braccio oscillante 25 al telaio del veicolo 11, ed una ruota posteriore (ruota motrice) 27 montata su una porzione posteriore del braccio oscillante 25. Nella figura 1, il numero di riferimento 28 indica un faro anteriore, il numero di riferimento 29 indica un fanalino posteriore, il numero di riferimento 30 indica un lampeggiatore

anteriore, il numero di riferimento 31 indica un lampeggiatore posteriore, il numero di riferimento 32 indica un gruppo strumenti, il numero di riferimento 33 indica un rivestimento laterale, il numero di riferimento 34 indica una carenatura posteriore, il numero di riferimento 35 indica una maniglia di presa, il numero di riferimento 36 indica un parafango posteriore, il numero di riferimento 37 indica una staffa del poggiapiedi, il numero di riferimento 38 indica un poggiapiedi, ed il numero di riferimento 39 indica un cavalletto.

Il motore 40 è un motore a quattro cilindri in linea raffreddato ad acqua. Come è illustrato nelle figure da 2 a 4, un involucro esterno del motore 40 è costituito principalmente da un basamento 41 formato da un semi-basamento superiore 42 e da un semi-basamento inferiore 43, da un blocco cilindri 44 montato su una porzione di estremità superiore anteriore del basamento 41, da una testata 45 montata su una porzione di estremità superiore del blocco cilindri 44, da un coperchio della testata 46 che copre un'apertura superiore della testata 45, da un primo coperchio del basamento 47 che copre un'apertura anteriore sinistra del basamento 41, da un secondo coperchio del basamento 48 che copre un'apertura

anteriore destra del basamento 41, da un primo involucro della trasmissione 49 che copre un'apertura posteriore sinistra del basamento 41, da un secondo involucro della trasmissione 50 che copre un'apertura posteriore destra del basamento 41, da un coperchio dell'involucro della trasmissione 51 che copre un'apertura destra del secondo involucro della trasmissione 50, da un terzo coperchio del basamento 52 che copre un'apertura esterna del coperchio dell'involucro della trasmissione 51 del basamento 41, e da una coppa dell'olio 53 che copre un'apertura all'estremità inferiore del basamento 41.

Quindi, andando da una porzione anteriore ad una porzione posteriore destra del motore 40, una camera di manovella 54 è formata dal basamento 41, dal secondo involucro della trasmissione 50, dal coperchio dell'involucro della trasmissione 51 e dal terzo coperchio del basamento 52. Su una porzione posteriore del motore 40, una camera della trasmissione 55 è formata dal basamento 41, dal primo involucro della trasmissione 49 e dal secondo involucro della trasmissione 50. Nel basamento 41, è formata una parete di separazione 56 che delimita, suddividendole, la camera di manovella 54 e la camera della trasmissione 55. Inoltre, anche nella coppa dell'olio 53, è forma-

ta una parete di separazione 53a che delimita, suddividendole, la camera di manovella 54 e la camera della trasmissione 55, in una condizione in cui la parete di separazione 53a è formata in una posizione contigua alla parete di separazione 56. Una camera che contiene l'olio motore è formata in una porzione anteriore della coppa dell'olio 53, ed una camera che contiene olio per la trasmissione a variazione continua è formata in una porzione posteriore della coppa dell'olio 53. A causa di questa struttura, è possibile utilizzare olio che è rispettivamente adatto per il motore 40 e per la trasmissione a variazione continua 100 descritta in seguito.

Inoltre, il motore 40 è montato sul telaio del veicolo 11 attraverso degli attacchi di sospensione del motore 57 che sono rispettivamente formati su una porzione anteriore, su una porzione posteriore superiore e su una porzione posteriore inferiore del basamento 41. Come è illustrato nella figura 6, il motore 40 è disposto in una condizione in cui l'asse del motore C1 nella direzione di larghezza del veicolo si sovrappone ad un asse C2 del motociclo 10 nella direzione di larghezza del veicolo, in una vista in pianta.

Come è illustrato nella figura 4, all'interno

della camera di manovella 54, un albero a gomiti 62 è supportato in modo girevole da sei cuscinetti di banco 61 che sono montati sul basamento 41. Come è illustrato nella figura 2 e nella figura 3, degli stantuffi 64 sono collegati a bottoni di manovella 62a dell'albero a gomiti 62 attraverso bielle 63 per i rispettivi cilindri, e gli stantuffi 64 eseguono un movimento alternativo nella direzione assiale dei cilindri all'interno di canne di cilindro 44a del blocco cilindri 44.

Inoltre, come è illustrato nella figura 4, un alternatore 65 è montato su una porzione di estremità sinistra dell'albero a gomiti 62. L'alternatore 65 comprende uno statore 65a che è montato su una superficie interna del primo coperchio del basamento 47 ed un rotore 65b che è montato su una porzione di estremità sinistra dell'albero a gomiti 62 e circonda lo statore 65a.

Inoltre, come è illustrato nella figura 4, su una porzione dell'albero a gomiti 62, un ingranaggio condotto di avviamento 66 è montato vicino all'alternatore 65. L'ingranaggio condotto di avviamento 66 trasmette una forza di trascinamento in rotazione di un motorino di avviamento 68 all'albero a gomiti 62 attraverso un rotismo 67 (si veda la figura 2). Il

rotismo 67 è costituito da un pignone di avviamento 67a, da un primo ingranaggio condotto di rinvio 67b, da un primo ingranaggio conduttore di rinvio 67c e da un secondo ingranaggio di rinvio 67d, ed è collegato all'ingranaggio condotto di avviamento 66.

Inoltre, come è illustrato nella figura 4, su una porzione di estremità destra dell'albero a gomiti 62, è montata una ruota conduttrice per catena 70 della pompa per azionare una pompa dell'olio 69 che alimenta olio a rispettive porzioni del motore 40 (parti contenute all'interno della camera di manovella 54, del blocco cilindri 44, della testata 45, e parti contenute all'interno del coperchio della testata 46). La ruota conduttrice per catena 70 della pompa trasmette una forza di trascinamento in rotazione dell'albero a gomiti 62 alla pompa dell'olio 69 attraverso una catena della pompa 72 che si estende tra, ed è avvolta intorno a, una ruota condotta per catena della pompa 71 montata su un albero conduttore della pompa dell'olio 69 e la ruota conduttrice per catena della pompa 70 (si veda la figura 3). Inoltre, la pompa dell'olio 69 aspira olio motore contenuto in una porzione anteriore della coppa dell'olio 53 e sotto la camera di manovella 54 attraverso una reticella filtrante per l'olio 69a ed alimenta l'olio

motore a porzioni da lubrificare e simili all'interno del blocco cilindri 44, della testata 45, del coperchio della testata 46 e della camera di manovella 54. Il numero di riferimento 73 riportato nella figura 2 e nella figura 3 indica un elemento filtrante per l'olio.

Inoltre, come è illustrato nella figura 3 e nella figura 4, sulla porzione dell'albero a gomiti 62, è montato un ingranaggio conduttore dell'equilibratore 75 che è in presa con un ingranaggio dell'equilibratore 74 supportato in modo girevole sul basamento 41. L'ingranaggio dell'equilibratore 74 è azionato in rotazione ad una velocità di rotazione doppia della velocità di rotazione dell'albero a gomiti 62.

Nella testata 45, come è illustrato nella figura 3, sono formate una luce di aspirazione 80, in cui è disposta una valvola di aspirazione 80a, ed una luce di scarico 81, in cui è disposta una valvola di scarico 81a. Nella luce di aspirazione 80, è assemblato un corpo 82 di una valvola del gas che comprende un iniettore a comando elettronico 82a. Il corpo della valvola del gas 82 è collegato in relazione di controllo con una unità di controllo motore, non illustrata nel disegno, ed alimenta una miscela aria/carburante ottimale corrispondente ad una velocità di

rotazione del motore 40 all'interno della luce di aspirazione 80 in risposta ad un segnale elettrico prodotto dall'unità di controllo motore.

Inoltre, una camera di combustione 83 è formata in una superficie inferiore della testata 45, ed una candela di accensione, non illustrata nel disegno, è montata sulla testata 45 in una condizione in cui la candela di accensione fronteggia la camera di combustione 83. Come è illustrato nella figura 2 e nella figura 3, all'interno della testata 45, sono supportati in modo girevole due alberi a camme 84, 84 di un meccanismo di comando valvole, e delle ruote condotte per catena della distribuzione 85, 85 sono fissate a rispettive porzioni di estremità sinistra degli alberi a camme 84, 84. Inoltre, facendo passare una catena della distribuzione 88 tra le ruote condotte per catena della distribuzione 85, 85 ed una ruota conduttrice per catena della distribuzione 87 che è montata su una porzione centrale dell'albero a gomiti 62 ed avvolgendo la catena della distribuzione 88 intorno a queste ruote per catena 85, 85, ed alla ruota conduttrice per catena della distribuzione 87, una forza di trascinamento in rotazione dell'albero a gomiti 62 è trasmessa agli alberi a camme 84, 84 e, nello stesso tempo, le camme 89 montate sugli assi

degli alberi a camme 84, 84 sono azionate in rotazione in modo da aprire e chiudere con fasi predeterminate la valvola di aspirazione 80a e la valvola di scarico 81a. Nella figura 2, il numero di riferimento 90 indica una guida della catena, il numero di riferimento 91 indica un tendicatena, ed il numero di riferimento 92 indica una punteria del tendicatena.

Inoltre, come è illustrato nella figura 4, sulla porzione dell'albero a gomiti 62, è montato un ingranaggio di uscita dell'albero a gomiti (ingranaggio conduttore primario) 95 che trasmette una forza di trascinamento in rotazione dell'albero a gomiti 62 alla trasmissione a variazione continua 100 disposta nella camera della trasmissione 55. L'ingranaggio di uscita dell'albero a gomiti 95 è in presa con l'ingranaggio di ingresso della trasmissione (ingranaggio condotto primario) 96 che è montato su una porzione di estremità destra di un albero 110 di una puleggia conduttrice della trasmissione a variazione continua 100 mediante un accoppiamento a profili scanalati.

La trasmissione a variazione continua 100 comprende, come è illustrato nella figura 5, l'albero della puleggia conduttrice 110 a cui è trasmessa la forza di trascinamento in rotazione dell'albero a gomiti 62, una puleggia conduttrice 120 che è montata

su una porzione dell'albero della puleggia conduttrice 110, un albero 130 di una puleggia condotta a cui è trasmessa una forza di trascinamento in rotazione dell'albero della puleggia conduttrice 110, una puleggia condotta 140 che è montata su una porzione dell'albero della puleggia condotta 130, ed una cinghia 101 che si estende tra, ed è avvolta intorno a, la puleggia conduttrice 120 e la puleggia condotta 140 e trasmette una forza di trascinamento in rotazione dell'albero della puleggia conduttrice 110 all'albero della puleggia condotta 130. La trasmissione a variazione continua 100 trasmette la forza di trascinamento in rotazione dell'albero a gomiti 62 alla ruota posteriore 27 variando in continuo la velocità del veicolo con una variazione dei diametri di avvolgimento della cinghia 101 sulla puleggia conduttrice 120 e sulla puleggia condotta 140.

La puleggia conduttrice 120 è supportata in modo girevole sulla porzione dell'albero della puleggia conduttrice 110 attraverso cuscinetti a rulli 111, 111, e la puleggia conduttrice 120 è supportata in modo girevole su cuscinetti a sfere 112, 113, 114 che sono montati sul basamento 41, sul secondo involucro della trasmissione 50 e sul coperchio dell'involucro della trasmissione 51. Inoltre, la puleggia condut-

trice 120 è costituita da un semi-corpo fisso della puleggia conduttrice 121 e da un semi-corpo mobile della puleggia conduttrice 122, in cui il semi-corpo fisso della puleggia conduttrice 121 comprende una porzione d'albero cilindrica 121a che è formata integralmente con il semi-corpo fisso della puleggia conduttrice 121, ed è supportata in modo girevole sull'albero della puleggia conduttrice 110 come precedentemente descritto, mentre un altro semi-corpo mobile della puleggia conduttrice 122 è montato sul semi-corpo fisso della puleggia conduttrice 121 in modo mobile in direzione assiale e senza possibilità di rotazione relativa. Inoltre, una camera per olio della puleggia conduttrice 124a è formata tra il semi-corpo mobile della puleggia conduttrice 122 ed una piastra di separazione 123 e, nello stesso tempo, una camera per olio della puleggia conduttrice 124b è formata tra un corpo fisso a forma di tazza 125 montato sulla porzione d'albero a manicotto 121a ed una piastra di separazione 126. Le pressioni dell'olio all'interno delle camere per olio della puleggia conduttrice 124a, 124b sono controllate da una valvola di controllo della puleggia conduttrice 102 (si veda la figura 3). Quando le pressioni dell'olio all'interno delle camere per olio della puleggia con-

duttrice 124a, 124b vengono aumentate, il semi-corpo mobile della puleggia conduttrice 122 è spinto nella direzione in cui il semi-corpo mobile della puleggia conduttrice 122 si avvicina al semi-corpo fisso della puleggia conduttrice 121.

L'albero della puleggia condotta 130 è supportato in modo girevole su un cuscinetto a rulli 131 e su un cuscinetto a sfere 132 montati sul primo involucro della trasmissione 49 e sul secondo involucro della trasmissione 50. Inoltre, la puleggia condotta 140 è costituita da un semi-corpo fisso della puleggia condotta 141 e da un semi-corpo mobile della puleggia condotta 142, in cui il semi-corpo fisso della puleggia condotta 141 è formato integralmente con l'albero della puleggia condotta 130 per stampaggio, mentre un altro semi-corpo mobile della puleggia condotta 142 è montato sull'albero della puleggia condotta 130 in modo mobile in direzione assiale e senza possibilità di rotazione relativa. Inoltre, una camera per olio della puleggia condotta 144 è formata tra il semi-corpo mobile della puleggia condotta 142 ed una piastra di separazione 143, e la pressione dell'olio all'interno della camera per olio della puleggia condotta 144 è controllata dalla valvola di controllo della puleggia condotta 103 (si veda la figura 3).

Quando la pressione dell'olio all'interno della camera per olio della puleggia condotta 144 viene aumentata, il semi-corpo mobile della puleggia condotta 142 è spinto nella direzione in cui il semi-corpo mobile della puleggia condotta 142 si avvicina al semi-corpo fisso della puleggia condotta 141.

Inoltre, all'interno della camera della trasmissione 55, un albero di uscita 150, che trasmette una forza di trascinamento in rotazione dell'albero della puleggia condotta 130 alla ruota posteriore 27, è supportato in modo girevole da un cuscinetto a rulli 153 e da un cuscinetto a doppia corona di sfere 154, che sono montati sul basamento 41 e sul primo involucro della trasmissione 49. Su una porzione dell'albero di uscita 150, è montato un ingranaggio condotto finale 151. Inoltre, su una porzione di estremità sinistra dell'albero di uscita 150, è montata una ruota conduttrice per catena 152 che trasmette una forza di trascinamento in rotazione dell'albero di uscita 150 ad una ruota condotta per catena 27a della ruota posteriore 27 attraverso una catena di trasmissione 99.

Inoltre, in questa forma di attuazione, come è illustrato nella figura 5, tra l'albero della puleggia conduttrice 110 e la puleggia conduttrice 120, è

disposto un innesto di ingresso della trasmissione 160 che permette o interrompe la trasmissione di una forza di trascinamento in rotazione dell'albero a gomiti 62 alla puleggia conduttrice 120. Tra la puleggia condotta 140 e l'albero di uscita 150, è disposto un innesto di avviamento 170 che permette o interrompe la trasmissione di una forza di trascinamento in rotazione dell'albero della puleggia condotta 130 all'albero di uscita 150. Inoltre, la trasmissione a variazione continua 100 è racchiusa tra l'innesto di ingresso della trasmissione 160 e l'innesto di avviamento 170, in cui l'innesto di ingresso della trasmissione 160 è disposto su un primo lato (su un lato destro nella figura 4) (in particolare, nella direzione di larghezza del veicolo in questa forma di attuazione) della trasmissione a variazione continua 100, e l'innesto di avviamento 170 è disposto su un altro lato (su un lato sinistro nella figura 4) della trasmissione a variazione continua 100.

L'innesto di ingresso della trasmissione 160 comprende un organo esterno di innesto 161 che è montato sulla porzione dell'albero della puleggia conduttrice 110 ed è fissato all'albero della puleggia conduttrice 110, un organo interno di innesto 162 che è fissato al semi-corpo fisso 121 della puleggia

conduttrice 120, una molteplicità di dischi conduttori di attrito 163 che è fissata ad una superficie periferica interna dell'organo esterno di innesto 161, una molteplicità di dischi condotti di attrito 164 che è disposta in modo alternato con i dischi conduttori di attrito 163 ed è fissata ad una superficie periferica esterna dell'organo interno di innesto 162, un disco per sostenere pressione 165, che è fissato ad una superficie periferica interna dell'organo esterno di innesto 161 vicino alla molteplicità di dischi conduttori di attrito 163, un disco di pressione 166 che è montato in modo mobile in direzione assiale su una porzione di mozzo dell'organo esterno di innesto 161 e spinge i dischi conduttori di attrito 163 ed i dischi condotti di attrito 164 sul disco per sostenere pressione 165, ed una molla elicoidale 167 che spinge costantemente il disco di pressione 166 nella direzione di disinserimento dell'innesto. Inoltre, una camera per olio dell'innesto di ingresso della trasmissione 168 è formata tra l'organo esterno di innesto 161 ed il disco di pressione 166, e la pressione dell'olio all'interno della camera per olio dell'innesto di ingresso della trasmissione 168 è controllata da una valvola di controllo dell'innesto di ingresso della trasmissione

104 (si veda la figura 3). Quando la pressione dell'olio all'interno della camera per olio dell'innesto di ingresso della trasmissione 168 viene aumentata, il disco di pressione 166 viene spinto contro una forza di spinta della molla elicoidale 167, e quindi l'innesto di ingresso della trasmissione 160 è inserito, per cui la puleggia conduttrice 120 è azionata in rotazione insieme con l'albero della puleggia conduttrice 110.

L'innesto di avviamento 170 comprende un organo esterno di innesto 171 che è disposto su una porzione dell'albero della puleggia condotta 130 ed è fissato all'albero della puleggia condotta 130, un organo interno di innesto 172 che è montato con possibilità di rotazione relativa sull'albero della puleggia conduttrice 130 attraverso un cuscinetto a rulli 172a, e forma integralmente per stampaggio un ingranaggio conduttore finale 173 che è in presa con l'ingranaggio condotto finale 151 dell'albero di uscita 150 su una superficie periferica esterna della sua porzione di mozzo, una molteplicità di dischi conduttori di attrito 174 che è fissata ad una superficie periferica interna dell'organo esterno di innesto 171, una molteplicità di dischi condotti di attrito 175 che è disposta in posizioni alternate con i di-

schi conduttori di attrito 174 ed è fissata ad una superficie periferica esterna dell'organo interno di innesto 172, un disco per sostenere pressione 176 che è fissato ad una superficie periferica interna dell'organo esterno di innesto 171 vicino alla molteplicità di dischi conduttori di attrito 174, un disco di pressione 177 che è montato in modo mobile in direzione assiale su una porzione di mozzo dell'organo esterno di innesto 171 e spinge i dischi conduttori di attrito 174 ed i dischi condotti di attrito 175 sul disco per sostenere pressione 176, ed una molla elicoidale 178 che spinge costantemente il disco di pressione 177 nella direzione di disinserimento dell'innesto. Inoltre, una camera per olio dell'innesto di avviamento 179 è formata tra l'organo esterno di innesto 171 ed il disco di pressione 177, e la pressione dell'olio all'interno della camera per olio dell'innesto di avviamento 179 è controllata dalla valvola di controllo dell'innesto di avviamento 105 (si veda la figura 2). Quando la pressione dell'olio all'interno della camera per olio dell'innesto di avviamento 179 viene aumentata, il disco di pressione 177 viene spinto contro una forza di spinta della molla elicoidale 178, e quindi l'innesto di avviamento 170 è inserito, per cui l'ingranaggio conduttore

finale 173 è azionato in rotazione insieme con l'albero della puleggia condotta 130.

Inoltre, in questa forma di attuazione, come è illustrato nella figura 2 e nella figura 3, l'albero della puleggia conduttrice 110 e l'albero della puleggia condotta 130 sono disposti l'uno parallelamente all'altro rispetto all'albero a gomiti 62 avente un asse orientato nella direzione di larghezza del motociclo 10, l'albero della puleggia conduttrice 110 è disposto sopra l'albero della puleggia condotta 130, e l'innesto di avviamento 170, che è montato sulla porzione dell'albero della puleggia condotta 130, è disposto sotto l'innesto di ingresso della trasmissione 160, che è montato sulla porzione dell'albero della puleggia conduttrice 110.

Inoltre, in questa forma di attuazione, come è illustrato nella figura 4, l'innesto di ingresso della trasmissione 160, nonché la pompa dell'olio 180 e la pompa dell'acqua 190, sono montati sulla porzione dell'albero della puleggia conduttrice 110 racchiudendo tra loro la trasmissione a variazione continua 100, in cui l'innesto di ingresso della trasmissione 160 è disposto su un primo lato della trasmissione a variazione continua 100, e la pompa dell'olio 180 e la pompa dell'acqua 190 sono disposte su

un altro lato opposto all'innesto di ingresso della trasmissione 160. In altre parole, la pompa dell'olio 180 e la pompa dell'acqua 190 sono disposte su una porzione di estremità sinistra dell'albero della puleggia conduttrice 110.

La pompa dell'olio 180 è una pompa di tipo trocoide e comprende, come è illustrato nella figura 4, un corpo della pompa dell'olio 181 che è formato integralmente per stampaggio su una parete laterale esterna del primo involucro della trasmissione 49, un coperchio della pompa dell'olio 182 che è montato sul corpo della pompa dell'olio 181 ed in cui è ricavato un foro rientrante 183, un rotore esterno 184 che è inserito all'interno del foro rientrante 183, ed un rotore interno 185 che è inserito all'interno del rotore esterno 184 ed è collegato all'albero della puleggia conduttrice 110 mediante un accoppiamento a profili scanalati. La pompa dell'olio 180 è azionata in rotazione insieme con l'albero della puleggia conduttrice 110. La pompa dell'olio 180 aspira l'olio per la trasmissione a variazione continua contenuto in una porzione posteriore della coppa dell'olio 53 e sotto la camera della trasmissione 55 attraverso una reticella filtrante per l'olio, non illustrata nel disegno, ed alimenta l'olio ad una porzione da

lubrificare all'interno della camera della trasmissione 55, della puleggia conduttrice 120, della puleggia condotta 140, dell'innesto di ingresso della trasmissione 160, dell'innesto di avviamento 170 e simili.

La pompa dell'acqua 190 comprende, come è illustrato nella figura 4, un corpo della pompa dell'acqua 191 che è montato su una superficie esterna del primo involucro della trasmissione 49, un albero della pompa 193 che è supportato in modo girevole da due cuscinetti a sfere 192, 192 (si veda la figura 5) montati all'interno del corpo della pompa dell'acqua 191, delle palette rotative 194 che sono montate su una porzione di estremità sinistra dell'albero della pompa 193, ed un coperchio della pompa dell'acqua 195 che è montato sul corpo della pompa dell'acqua 191 e delimita una camera di pompa tra il corpo della pompa dell'acqua 191 ed il coperchio della pompa dell'acqua 195. Inoltre, una porzione rientrante 196 (si veda la figura 5) è formata in una porzione di estremità destra dell'albero della pompa 193, ed una porzione sporgente 115 (si veda la figura 5) formata su una porzione di estremità sinistra dell'albero della puleggia conduttrice 110 è inserita nella porzione rientrante 196. Grazie a questa struttura, l'albero

della puleggia conduttrice 110 e l'albero della pompa 193 sono collegati l'uno con l'altro, e quindi la pompa dell'acqua 190 è azionata in rotazione insieme con la rotazione dell'albero della puleggia conduttrice 110. Di conseguenza, la pompa dell'acqua 190 fa circolare acqua di raffreddamento all'interno del motore 40 attraverso un passaggio di circolazione di acqua di raffreddamento non illustrato nel disegno.

Inoltre, in questa forma di attuazione, la trasmissione a variazione continua 100 è disposta in una posizione spostata su un lato (su un lato destro nella figura 4) nella direzione di larghezza del veicolo dal centro del motore 40 (l'asse del motore C1), e nello stesso tempo, l'innesto di ingresso della trasmissione 160 e l'ingranaggio di ingresso della trasmissione (ingranaggio condotto primario) 96 sono disposti sul lato di spostamento, e l'innesto di avviamento 170, la pompa dell'olio 180, la pompa dell'acqua 190, l'ingranaggio conduttore finale 173 e l'alternatore 65 sono disposti su un lato opposto al lato di spostamento (lato sinistro nella figura 4).

Nel motore 40 per un motociclo avente questa struttura, anche quando l'innesto di avviamento 170 è disinserito prima che la trasmissione a variazione

continua 100 assuma una condizione di bassa velocità al momento dell'arresto del veicolo, una forza di trascinamento in rotazione dell'albero 62 è trasmessa alla puleggia conduttrice 120 della trasmissione a variazione continua 100 attraverso l'innesto di ingresso della trasmissione 160, e quindi la trasmissione a variazione continua 100 è portata nella condizione di bassa velocità durante un periodo in cui il veicolo è fermo. Di conseguenza, la trasmissione a variazione continua 100 non è azionata in una condizione di alta velocità al momento dell'avviamento del veicolo la volta successiva, e quindi non vi è possibilità che la manovrabilità del motociclo 10 sia ridotta.

Inoltre, anche quando l'albero a gomiti 62 è fatto ruotare al momento dell'avviamento del motore, disponendo l'innesto di ingresso della trasmissione 160 in una condizione di disinserimento, è possibile azionare la pompa dell'olio 180 e la pompa dell'acqua 190 senza azionare la trasmissione a variazione continua 100. Di conseguenza, è possibile azionare soltanto dispositivi che sono necessari al momento dell'avviamento del motore, e quindi è possibile ridurre un carico applicato ad un motorino di avviamento (sistema di avviamento) 68.

Come è stato spiegato in precedenza, in accordo con il motore 40 per un motociclo secondo questa forma di attuazione, l'innesto di ingresso della trasmissione 160, che permette o interrompe la trasmissione della forza di trascinamento in rotazione dell'albero a gomiti 62 alla puleggia conduttrice 120, è disposto tra l'albero a gomiti 62 e la puleggia conduttrice 120, l'innesto di avviamento 170, che permette o interrompe la trasmissione della forza di trascinamento in rotazione dell'albero della puleggia condotta 130 alla ruota motrice 27, è disposto tra la puleggia condotta 140 e la ruota motrice 27, e l'innesto di ingresso della trasmissione 160 e l'innesto di avviamento 170 sono disposti in modo da racchiudere tra loro la trasmissione a variazione continua 100 in una condizione in cui l'innesto di ingresso della trasmissione 160 è disposto su uno dei lati che racchiudono tra loro la cinghia 101 e l'innesto di avviamento 170 è disposto sull'altro lato. Di conseguenza, anche quando l'innesto di avviamento 170 è disinserito prima che la trasmissione a variazione continua 100 assuma una condizione di bassa velocità al momento dell'arresto del veicolo, la forza di trascinamento in rotazione dell'albero a gomiti 62 è trasmessa alla trasmissione a variazione continua 100

attraverso l'innesto di ingresso della trasmissione 160, e quindi è possibile portare la trasmissione a variazione continua 100 da una condizione di alta velocità ad una condizione di bassa velocità, per cui è possibile migliorare la manovrabilità del veicolo al momento dell'avviamento del veicolo. Inoltre, è possibile interrompere la trasmissione della forza di trascinamento in rotazione dell'albero a gomiti 62 alla puleggia conduttrice 120 al momento dell'avviamento del motore, e quindi è possibile ridurre un carico applicato al sistema di avviamento 68, realizzando così una miniaturizzazione del sistema di avviamento 68. Inoltre, l'innesto di ingresso della trasmissione 160 e l'innesto di avviamento 170, che sono componenti pesanti, possono essere disposti sui due lati nella direzione di larghezza del veicolo in modo ben equilibrato, con la trasmissione a variazione continua 100 racchiusa tra loro, e quindi è possibile migliorare la manovrabilità del veicolo 10.

Inoltre, in accordo con il motore 40 per un motociclo secondo questa forma di attuazione, l'innesto di ingresso della trasmissione 160 è montato sulla porzione dell'albero della puleggia conduttrice 110, e l'innesto di avviamento 170 è montato sulla porzione dell'albero della puleggia condotta 130. Di

conseguenza, l'albero su cui sono montate le rispettive pulegge 120, 140 e l'albero su cui sono montati i rispettivi innesti 160, 170 sono costituiti dallo stesso albero, e quindi, rispetto al caso in cui sono previsti alberi separati, il numero di alberi può essere ridotto, riducendo così il numero di componenti, per cui è possibile realizzare la miniaturizzazione del motore 40.

Inoltre, in accordo con il motore 40 per un motociclo secondo questa forma di attuazione, il motore 40 comprende la pompa dell'olio 180 per alimentare olio alla trasmissione a variazione continua 100, all'innesto di ingresso della trasmissione 160 ed all'innesto di avviamento 170, e la pompa dell'acqua 190 che fa circolare acqua di raffreddamento all'interno del motore 40, e l'innesto di ingresso della trasmissione 160, nonché la pompa dell'olio 180 e la pompa dell'acqua 190, sono disposti in modo da racchiudere tra loro la trasmissione a variazione continua 100 in una condizione in cui la pompa dell'olio 180 e la pompa dell'acqua 190 sono montate sulla porzione dell'albero della puleggia conduttrice 110 su un altro lato opposto all'innesto di ingresso della trasmissione 160 disposto su un primo lato della trasmissione a variazione continua 100. Di

conseguenza, l'innesto di ingresso della trasmissione 160, nonché la pompa dell'olio 180 e la pompa dell'acqua 190, che sono componenti pesanti, possono essere disposti sui due lati della trasmissione a variazione continua 100 in modo ben equilibrato, racchiudendo tra loro la trasmissione a variazione continua 100, e quindi è possibile migliorare la manovrabilità del veicolo 10. Inoltre, la pompa dell'olio 180 e la pompa dell'acqua 190 sono montate sullo stesso albero, e quindi, rispetto al caso in cui la pompa dell'olio 180 e la pompa dell'acqua 190 sono montate su alberi differenti, diventano inutili parti di azionamento delle rispettive pompe 180, 190 e spazi per disporre le rispettive pompe 180, 190, realizzando così la miniaturizzazione del motore 40.

Inoltre, in accordo con il motore 40 per un motociclo secondo questa forma di attuazione, l'innesto di avviamento 170 (l'innesto di avviamento 170 è previsto per la trasmissione di una forza di trascinamento in rotazione superiore alla forza di trascinamento in rotazione dell'innesto di ingresso della trasmissione 160 al momento dell'avviamento del veicolo, e quindi la capacità dell'innesto è aumentata, per cui l'innesto di avviamento 170 potrebbe assumere grandi dimensioni rispetto all'innesto di ingresso

della trasmissione 160, conducendo all'aumento del peso dell'innesto di avviamento 170) è disposto sotto l'innesto di ingresso della trasmissione 160. Di conseguenza, è possibile abbassare il baricentro del motore 40, e quindi è possibile migliorare la manovrabilità del veicolo 10.

Inoltre, in accordo con il motore 40 per un motociclo secondo questa forma di attuazione, l'albero a gomiti 62, l'albero della puleggia conduttrice 110 e l'albero della puleggia condotta 130 sono disposti l'uno parallelamente all'altro rispetto alla direzione di larghezza del veicolo, l'albero della puleggia conduttrice 110 è disposto sopra l'albero della puleggia condotta 130, e la pompa dell'olio 180 e la pompa dell'acqua 190 sono disposte sull'estremità dell'albero della puleggia conduttrice 110. Di conseguenza, anche quando il motore 40 comprende la trasmissione a variazione continua 100, l'innesto di ingresso della trasmissione 160 e l'innesto di avviamento 170, e la pompa dell'olio 180 e la pompa dell'acqua 190 sono disposte sull'estremità dell'albero della puleggia conduttrice 110, la pompa dell'olio 180 e la pompa dell'acqua 190 sono disposte in una posizione più alta dell'albero della puleggia condotta 130, ossia in una posizione superiore del motore

40, e quindi non vi è possibilità che l'angolo di inclinazione trasversale  $\theta$  del veicolo 10 determinato dal poggiapiedi 38 sia influenzato dalla pompa dell'olio 180 e dalla pompa dell'acqua 190.

Inoltre, in accordo con il motore 40 per un motociclo secondo questa forma di attuazione, il motore 40 comprende l'innesto conduttore finale 173 che è montato sulla porzione dell'albero della puleggia condotta 130 e trasmette la forza di trascinamento in rotazione dell'albero della puleggia condotta 130 alla ruota motrice 27, e l'ingranaggio condotto primario 96, che è montato sulla porzione dell'albero della puleggia conduttrice 110 e trasmette la forza di trascinamento in rotazione dell'albero a gomiti 62 all'albero della puleggia conduttrice 110, e l'ingranaggio conduttore finale 173 e l'ingranaggio condotto primario 96 sono disposti in modo da racchiudere tra loro la trasmissione a variazione continua 100 in una condizione in cui l'ingranaggio conduttore finale 173 è disposto sul lato dell'innesto di avviamento 170 e l'ingranaggio condotto primario 96 è disposto sul lato dell'innesto di ingresso della trasmissione 160. Di conseguenza, l'innesto di ingresso della trasmissione 160 e l'innesto di avviamento 170, nonché l'ingranaggio conduttore finale 173

e l'ingranaggio condotto primario 96, che sono componenti pesanti, possono essere disposti sui due lati della trasmissione a variazione continua 100 in modo ben equilibrato, con la trasmissione a variazione continua 100 racchiusa tra loro, e quindi è possibile migliorare la manovrabilità del veicolo 10.

Inoltre, in accordo con il motore 40 per un motociclo secondo questa forma di attuazione, il motore 40 comprende la pompa dell'olio 180 per alimentare olio alla trasmissione a variazione continua 100, all'innesto di ingresso della trasmissione 160 ed all'innesto di avviamento 170, e la puleggia conduttrice 120 è supportata in modo girevole sull'albero della puleggia conduttrice 110 ed è azionata in rotazione insieme con l'albero della puleggia conduttrice 110 quando l'innesto di ingresso della trasmissione 160 assume una condizione di inserimento, e la pompa dell'olio 180 è disposta sulla porzione dell'albero della puleggia conduttrice 110 ed è azionata in rotazione insieme con l'albero della puleggia conduttrice 110, e quindi, portando l'innesto di ingresso della trasmissione 160 in una condizione di disinserimento al momento dell'avviamento del motore, è possibile azionare la pompa dell'olio 180 senza azionare la trasmissione a variazione continua 100.

Di conseguenza, è possibile ottenere una pressione dell'olio per controllare l'innesto di ingresso della trasmissione 160 e la trasmissione a variazione continua 100, e quindi, prima dell'inserimento dell'innesto di ingresso della trasmissione 160, è possibile spingere le rispettive pulegge 120, 140 verso la cinghia 101 applicando la pressione dell'olio alle rispettive pulegge 120, 140, per cui è possibile evitare la generazione di uno slittamento tra le rispettive pulegge 120, 140 e la cinghia 102 al momento dell'inserimento dell'innesto di ingresso della trasmissione 160 dopo l'avviamento del motore.

Inoltre, in accordo con il motore 40 per un motociclo secondo questa forma di attuazione, l'innesto di ingresso della trasmissione 160, che permette o interrompe la trasmissione della forza di trascinamento in rotazione dell'albero a gomiti 62 alla puleggia conduttrice 120, è disposto tra l'albero a gomiti 62 e la puleggia conduttrice 120, l'innesto di avviamento 170, che permette o interrompe la trasmissione della forza di trascinamento in rotazione dell'albero della puleggia condotta 130 alla ruota motrice 27, è disposto tra la puleggia condotta 140 e la ruota motrice 27, e la trasmissione a variazione continua 100 è disposta in una posizione spostata su

un lato nella direzione di larghezza del veicolo dal centro del motore 40, l'innesto di ingresso della trasmissione 160 e l'ingranaggio condotto primario 96 sono disposti su un lato di spostamento, e l'innesto di avviamento 170, la pompa dell'olio 180, la pompa dell'acqua 190, l'ingranaggio conduttore finale 173 ed il generatore 65 sono disposti su un lato opposto al lato di spostamento. Di conseguenza, anche quando l'innesto di avviamento 170 è disinserito prima che la trasmissione a variazione continua 100 assuma una condizione di bassa velocità al momento dell'arresto del veicolo, la forza di trascinamento in rotazione dell'albero a gomiti 62 è trasmessa alla trasmissione a variazione continua 100 attraverso l'innesto di ingresso della trasmissione 160, e quindi è possibile portare la trasmissione a variazione continua 100 da una condizione di alta velocità ad una condizione di bassa velocità, per cui è possibile migliorare la manovrabilità del veicolo al momento dell'avviamento del veicolo. Inoltre, è possibile interrompere la trasmissione della forza di trascinamento in rotazione dell'albero a gomiti 62 alla puleggia conduttrice 120 al momento dell'avviamento del motore, e quindi è possibile ridurre un carico applicato al sistema di avviamento 68, realizzando così la miniaturizzazione

del sistema di avviamento 68. Inoltre, l'innesto di ingresso della trasmissione 160 e l'ingranaggio condotto primario 96, nonché l'innesto di avviamento 170, la pompa dell'olio 180, la pompa dell'acqua 190, l'ingranaggio conduttore finale 173 ed il generatore 65, che sono componenti pesanti, possono essere disposti sui due lati di un asse del corpo del veicolo C2 in modo ben equilibrato, con l'asse del corpo del veicolo C2 racchiuso tra loro, e quindi è possibile migliorare la manovrabilità del veicolo 10. Inoltre, la trasmissione a variazione continua 100 è disposta in una posizione spostata su un lato nella direzione di larghezza del veicolo dal centro del motore 40, e quindi è possibile ridurre la misura in cui sporgono l'innesto di avviamento 170, la pompa dell'olio 180, la pompa dell'acqua 190 e l'ingranaggio conduttore finale 173, che sono disposti su un lato opposto al lato di spostamento nella direzione di larghezza del veicolo. Di conseguenza, è possibile evitare ulteriormente che questi componenti influenzino l'angolo di inclinazione trasversale  $\theta$  del veicolo 10 determinato dal poggiatesta 38.

#### Seconda forma di attuazione

Nel seguito, è fornita la spiegazione relativa alla seconda forma di attuazione del motore per un

motociclo secondo la presente invenzione, con riferimento alla figura 8. In questa figura, simboli uguali sono assegnati nel disegno a componenti che sono identici o simili ai componenti della prima forma di attuazione, e la loro spiegazione è omessa o semplificata.

Nel motore 200 per un motociclo secondo questa forma di attuazione, un ingranaggio conduttore finale 173 montato su una porzione di un albero 130 di una puleggia condotta è disposto tra una puleggia condotta 140 ed un innesto di avviamento 170 nella direzione di larghezza del veicolo, ed un cuscinetto a doppia corona di sfere 203, che supporta in modo girevole un albero di uscita 150, è disposto più all'interno, nella direzione di larghezza del veicolo, di un cuscinetto a sfere 201 che supporta in modo girevole l'albero della puleggia condotta 130.

In questa forma di attuazione, l'albero della puleggia condotta 130 è supportato in modo girevole sul cuscinetto a sfere 201 e su un cuscinetto a sfere 202 che sono montati su un primo involucro della trasmissione 49 e su un secondo involucro della trasmissione 50, e l'albero di uscita 150 è supportato in modo girevole sul cuscinetto a doppia corona di sfere 203 e su un cuscinetto a doppia corona di sfere

204 che sono montati sul primo involucro della trasmissione 49 e sul secondo involucro della trasmissione 50. Inoltre, un ingranaggio condotto finale 151 è formato come componente separato dall'albero di uscita 150 ed è montato e fissato sull'albero di uscita 150.

Come è stato spiegato in precedenza, in accordo con il motore 200 per un motociclo secondo questa forma di attuazione, un albero 110 di una puleggia conduttrice e l'albero della puleggia condotta 130 sono disposti l'uno parallelamente all'altro rispetto ad un albero a gomiti 62 avente un asse orientato nella direzione di larghezza di un motociclo 10, ed il motore 200 comprende un ingranaggio conduttore finale 173 che è montato su una porzione dell'albero della puleggia condotta 130 e trasmette una forza di trascinamento in rotazione dell'albero della puleggia condotta 130 ad una ruota motrice 27, e l'ingranaggio conduttore finale 173 è disposto tra la puleggia condotta 140 e l'innesto di avviamento 170. Di conseguenza, il cuscinetto 203 che supporta in modo girevole l'albero di uscita 150 può essere disposto più all'interno, nella direzione di larghezza del veicolo, del cuscinetto 201 che supporta in modo girevole l'albero della puleggia condotta 130, e quindi è

possibile realizzare la miniaturizzazione del motore 200.

Inoltre, in accordo con il motore 200 per un motociclo secondo questa forma di attuazione, l'albero a gomiti 62, l'albero della puleggia conduttrice 110 e l'albero della puleggia condotta 130 sono disposti l'uno parallelamente all'altro rispetto alla direzione di larghezza del veicolo, ed il motore 200 comprende l'albero di uscita 150 su cui è montato l'ingranaggio condotto finale 151 in presa con l'ingranaggio conduttore finale 173 che trasmette la forza di trascinamento in rotazione dell'albero della puleggia condotta 130 ad una ruota motrice 27, ed il cuscinetto 203, che supporta in modo girevole l'albero di uscita 150, è disposto più all'interno, nella direzione di larghezza del veicolo, del cuscinetto 201 che supporta in modo girevole l'albero della puleggia condotta 130. Di conseguenza, nel montaggio di una ruota conduttrice per catena 152 sull'estremità dell'albero di uscita 150, ad esempio, la ruota conduttrice per catena 152 può essere disposta all'interno, nella direzione di larghezza del veicolo, e quindi è possibile realizzare la miniaturizzazione del motore 200.

Inoltre, in accordo con il motore 200 per un

motociclo secondo questa forma di attuazione, il motore 200 comprende l'ingranaggio conduttore finale 173 che è montato sulla porzione dell'albero della puleggia condotta 130 e trasmette la forza di trascinamento in rotazione dell'albero della puleggia condotta 130 alla ruota motrice 27, e l'ingranaggio conduttore finale 173 è disposto tra l'innesto di ingresso della trasmissione 160 e l'innesto di avviamento 170, e quindi il cuscinetto 203, che supporta in modo girevole l'albero di uscita 150, può essere disposto all'interno del motore 200 rispetto ad un'estremità sinistra dell'albero della puleggia condotta 130 e ad un'estremità sinistra dell'albero della puleggia conduttrice 110. Di conseguenza, nel montaggio della ruota conduttrice per catena 152 sull'estremità dell'albero di uscita 150, ad esempio, la misura in cui la ruota conduttrice per catena 152 sporge verso l'esterno del motore 200 può essere ridotta, realizzando così la miniaturizzazione del motore 200.

Altre strutture, funzionamenti e vantaggi sono uguali a quelli della prima forma di attuazione precedentemente menzionata.

La presente invenzione non è limitata alle rispettive forme di attuazione precedentemente menzio-

nate. Ad esempio, nelle rispettive forme di attuazione precedentemente menzionate, è stato esemplificato il caso in cui la presente invenzione è applicata al motore ad albero a gomiti disposto in posizione orizzontale, in cui l'albero a gomiti è disposto parallelamente alla direzione di larghezza del veicolo. Tuttavia, la presente invenzione non è limitata a questo motore con albero a gomiti disposto orizzontalmente, ed è anche applicabile ad un motore con albero a gomiti disposto verticalmente, in cui l'albero a gomiti è disposto ortogonalmente alla direzione di larghezza del veicolo. Inoltre, anche quando l'albero della puleggia conduttrice e l'albero della puleggia condotta sono disposti verticalmente nello stesso modo, è possibile ottenere vantaggi uguali a quelli delle rispettive forme di attuazione precedentemente menzionate.

## RIVENDICAZIONI

1. Motore per un motociclo comprendente una trasmissione a variazione continua, in cui la trasmissione a variazione continua comprende:

un albero di una puleggia conduttrice a cui è trasmessa una forza di trascinamento in rotazione di un albero a gomiti;

una puleggia conduttrice che è montata su una porzione dell'albero della puleggia conduttrice;

un albero di una puleggia condotta a cui è trasmessa una forza di trascinamento in rotazione dell'albero della puleggia conduttrice;

una puleggia condotta che è montata su una porzione dell'albero della puleggia condotta; e

una cinghia che si estende tra, ed è avvolta intorno a, la puleggia conduttrice e la puleggia condotta per trasmettere la forza di trascinamento in rotazione dell'albero della puleggia conduttrice all'albero della puleggia condotta, e

trasmette una forza di trascinamento in rotazione dell'albero a gomiti ad una ruota motrice variando in continuo una velocità del veicolo mediante variazione dei diametri di avvolgimento della cinghia sulla puleggia conduttrice e sulla puleggia condotta, in cui

un innesto di ingresso della trasmissione, che permette o interrompe la trasmissione della forza di trascinamento in rotazione dell'albero a gomiti alla puleggia conduttrice, è disposto tra l'albero a gomiti e la puleggia conduttrice,

un innesto di avviamento, che permette o interrompe la trasmissione di una forza di trascinamento in rotazione dell'albero della puleggia condotta alla ruota motrice, è disposto tra la puleggia condotta e la ruota motrice, e

l'innesto di ingresso della trasmissione e l'innesto di avviamento sono disposti in modo da racchiudere tra loro la trasmissione a variazione continua in una condizione in cui l'innesto di ingresso della trasmissione è disposto su uno dei lati che racchiudono tra loro la cinghia e l'innesto di avviamento è disposto sull'altro lato.

2. Motore per un motociclo secondo la rivendicazione 1, in cui l'innesto di ingresso della trasmissione è montato su una porzione dell'albero della puleggia conduttrice, e l'innesto di avviamento è montato su una porzione dell'albero della puleggia condotta.

3. Motore per un motociclo secondo la rivendicazione 1, in cui il motore comprende una pompa dell'olio per alimentare olio alla trasmissione a variazione

continua, all'innesto di ingresso della trasmissione ed all'innesto di avviamento, ed una pompa dell'acqua che fa circolare acqua di raffreddamento all'interno del motore per un motociclo, e

l'innesto di ingresso della trasmissione, nonché la pompa dell'olio e la pompa dell'acqua, sono disposti in modo da racchiudere tra loro la trasmissione a variazione continua in una condizione in cui la pompa dell'olio e la pompa dell'acqua sono montate sulla porzione dell'albero della puleggia conduttrice su un altro lato opposto all'innesto di ingresso della trasmissione disposto su un primo lato della trasmissione a variazione continua.

4. Motore per un motociclo secondo la rivendicazione 1, in cui l'innesto di avviamento è disposto sotto l'innesto di ingresso della trasmissione.

5. Motore per un motociclo secondo la rivendicazione 3, in cui l'albero a gomiti, l'albero della puleggia conduttrice e l'albero della puleggia condotta sono disposti l'uno parallelamente all'altro rispetto alla direzione di larghezza del veicolo,

l'albero della puleggia conduttrice è disposto sopra l'albero della puleggia condotta, e

la pompa dell'olio e la pompa dell'acqua sono disposte su un'estremità dell'albero della puleggia

conduttrice.

6. Motore per un motociclo secondo la rivendicazione 1, in cui l'albero a gomiti, l'albero della puleggia conduttrice e l'albero della puleggia condotta sono disposti l'uno parallelamente all'altro rispetto alla direzione di larghezza del veicolo,

un ingranaggio conduttore finale, che trasmette la forza di trascinamento in rotazione dell'albero della puleggia condotta alla ruota motrice, è montato sulla porzione dell'albero della puleggia condotta, e

l'ingranaggio conduttore finale è disposto tra la puleggia condotta e l'innesto di avviamento.

7. Motore per un motociclo secondo la rivendicazione 6, in cui l'albero a gomiti, l'albero della puleggia conduttrice e l'albero della puleggia condotta sono disposti l'uno parallelamente all'altro rispetto alla direzione di larghezza del veicolo, e

il motore comprende un albero di uscita su cui è montato un ingranaggio condotto finale in presa con l'ingranaggio conduttore finale e che trasmette la forza di trascinamento in rotazione dell'albero della puleggia condotta alla ruota motrice, ed un cuscinetto, che supporta in modo girevole l'albero di uscita, è disposto più all'interno, nella direzione di lar-

ghezza del veicolo, di un cuscinetto che supporta in modo girevole l'albero della puleggia condotta.

8. Motore per un motociclo secondo la rivendicazione 1, in cui il motore comprende un ingranaggio conduttore finale che è montato sulla porzione dell'albero della puleggia condotta e che trasmette la forza di trascinamento in rotazione dell'albero della puleggia condotta alla ruota motrice, e

l'ingranaggio conduttore finale è disposto tra l'innesto di ingresso della trasmissione e l'innesto di avviamento.

9. Motore per un motociclo secondo la rivendicazione 1, in cui il motore comprende un ingranaggio conduttore finale che è montato sulla porzione dell'albero della puleggia condotta e che trasmette la forza di trascinamento in rotazione dell'albero della puleggia condotta alla ruota motrice, ed un ingranaggio condotto primario che è montato sulla porzione dell'albero della puleggia conduttrice e che trasmette la forza di trascinamento in rotazione dell'albero a gomiti all'albero della puleggia conduttrice, e

l'ingranaggio conduttore finale e l'ingranaggio condotto primario sono disposti in modo da racchiudere tra loro la trasmissione a variazione continua in una condizione in cui l'ingranaggio conduttore finale

è disposto sul lato dell'innesto di avviamento e l'ingranaggio condotto primario è disposto sul lato dell'innesto di ingresso della trasmissione.

10. Motore per un motociclo secondo la rivendicazione 1, in cui il motore comprende una pompa dell'olio per alimentare olio alla trasmissione a variazione continua, all'innesto di ingresso della trasmissione ed all'innesto di avviamento, e

la puleggia conduttrice è supportata in modo girevole sull'albero della puleggia conduttrice ed è azionata in rotazione insieme con l'albero della puleggia conduttrice quando l'innesto di ingresso della trasmissione assume una condizione di inserimento e la pompa dell'olio è disposta sulla porzione dell'albero della puleggia conduttrice ed è azionata in rotazione insieme con l'albero della puleggia conduttrice.

11. Motore per un motociclo comprendente:

una trasmissione a variazione continua comprendente

un albero di una puleggia conduttrice al quale è trasmessa una forza di trascinamento in rotazione di un albero a gomiti,

una puleggia conduttrice che è montata su una porzione dell'albero della puleggia conduttrice,

un albero di una puleggia condotta a cui è trasmessa una forza di trascinamento in rotazione dell'albero della puleggia conduttrice,

una puleggia condotta che è montata su una porzione dell'albero della puleggia condotta, e

una cinghia che si estende tra, ed è avvolta intorno a, la puleggia conduttrice e la puleggia condotta per trasmettere la forza di trascinamento in rotazione dell'albero della puleggia conduttrice all'albero della puleggia condotta;

una pompa dell'olio per alimentare olio alla trasmissione a variazione continua, all'innesto di ingresso della trasmissione ed all'innesto di avviamento;

una pompa dell'acqua che fa circolare acqua di raffreddamento all'interno del motore;

un ingranaggio conduttore finale che è montato su una porzione dell'albero della puleggia condotta e trasmette la forza di trascinamento in rotazione dell'albero della puleggia condotta alla ruota motrice;

un ingranaggio condotto primario che è montato su una porzione dell'albero della puleggia conduttrice e trasmette la forza di trascinamento in rotazione dell'albero a gomiti all'albero della puleggia con-

duttrice; e

un generatore che è montato su una porzione dell'albero a gomiti, e

che trasmette una forza di trascinamento in rotazione dell'albero a gomiti alla ruota motrice variando in continuo una velocità del veicolo mediante la variazione dei diametri di avvolgimento della cinghia sulla puleggia conduttrice e sulla puleggia condotta, in cui

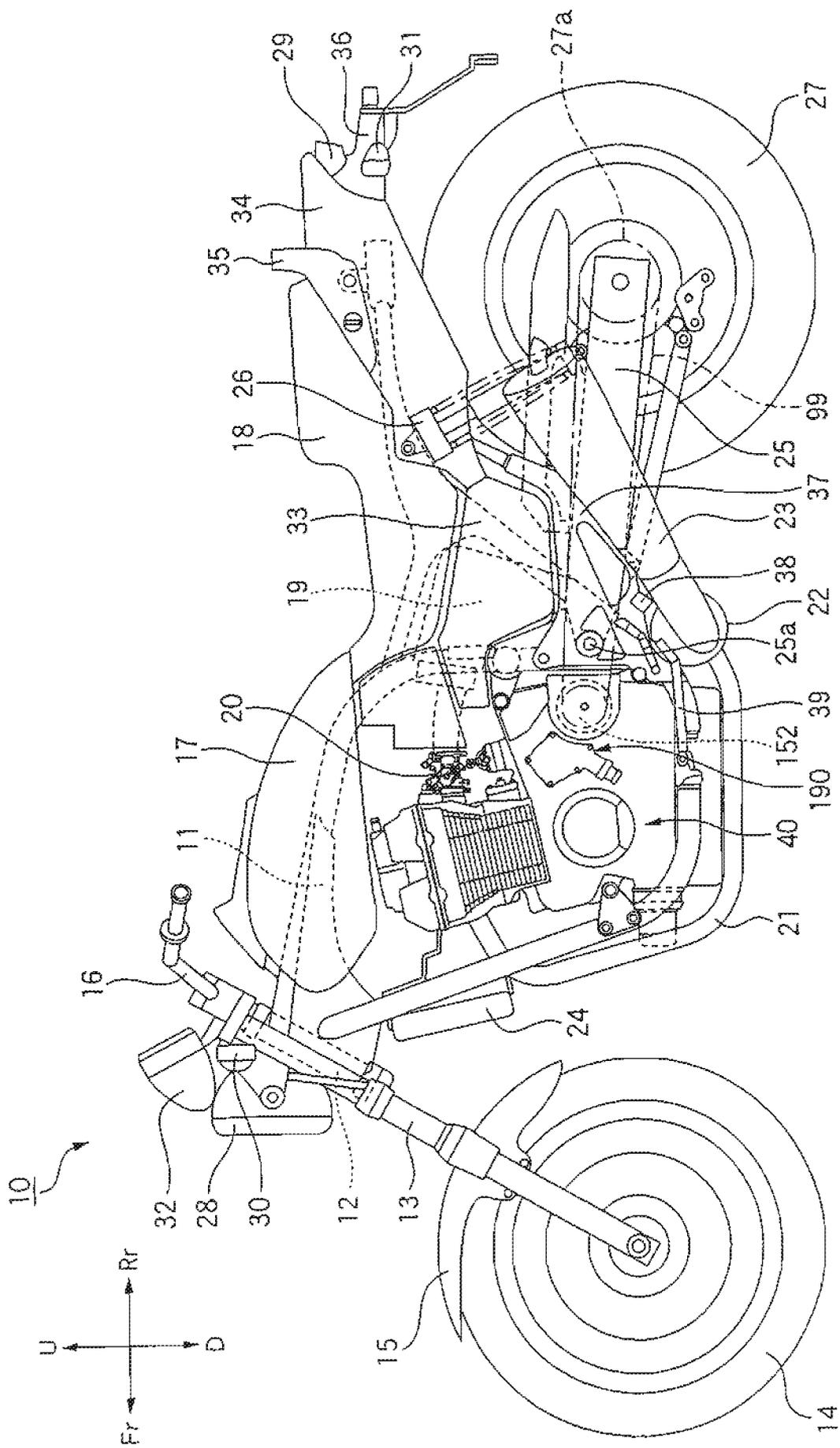
un innesto di ingresso della trasmissione, che permette o interrompe la trasmissione della forza di trascinamento in rotazione dell'albero a gomiti alla puleggia conduttrice, è disposto tra l'albero a gomiti e la puleggia conduttrice,

un innesto di avviamento, che permette o interrompe la trasmissione di una forza di trascinamento in rotazione dell'albero della puleggia condotta alla ruota motrice, è disposto tra la puleggia condotta e la ruota motrice, e

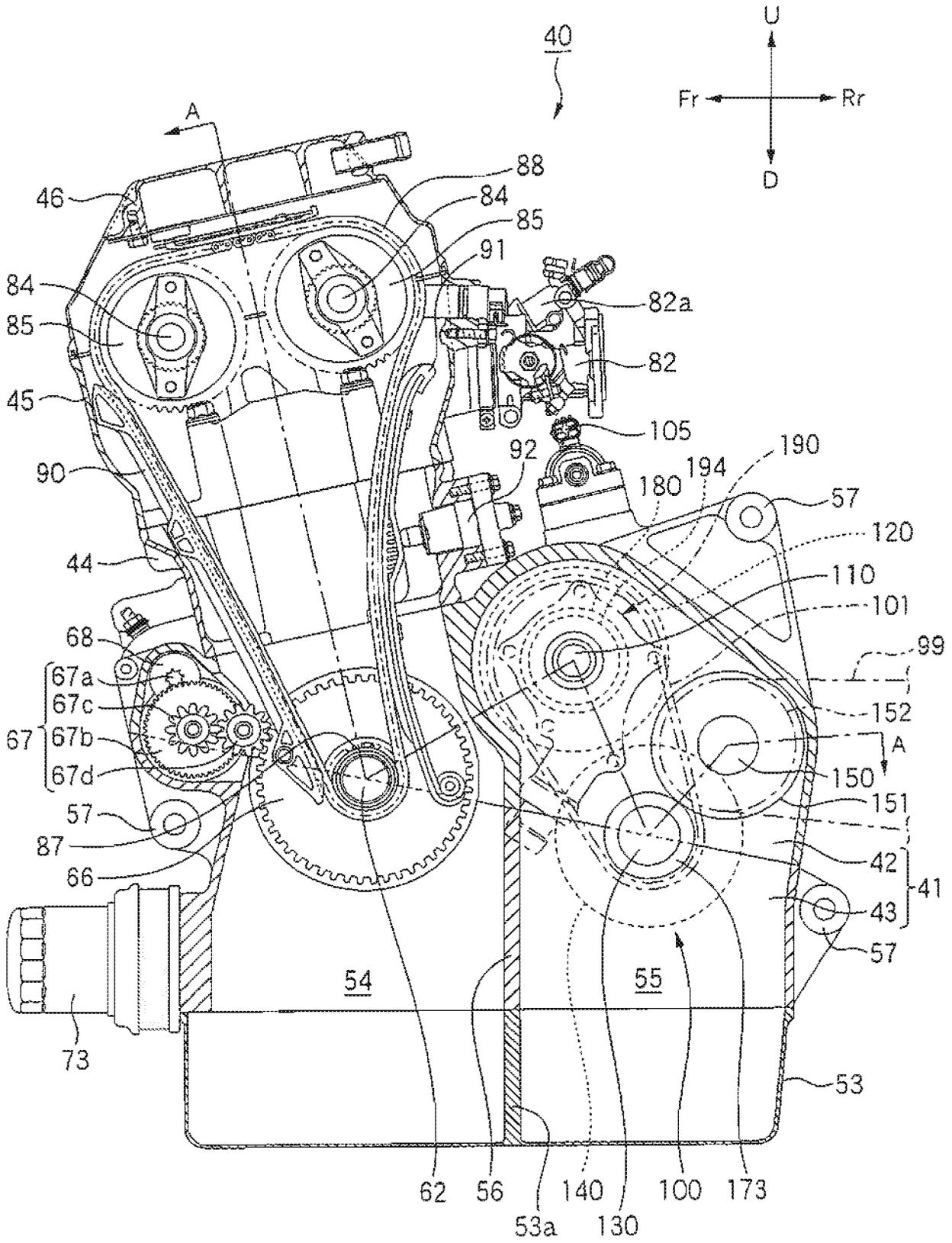
la trasmissione a variazione continua è disposta in una posizione spostata su un lato nella direzione di larghezza del veicolo dal centro del motore del motociclo, l'innesto di ingresso della trasmissione e l'ingranaggio condotto primario sono disposti su un lato di spostamento, e l'innesto di avviamento, la

pompa dell'olio, la pompa dell'acqua, l'ingranaggio conduttore finale ed il generatore sono disposti su un lato opposto al lato di spostamento.

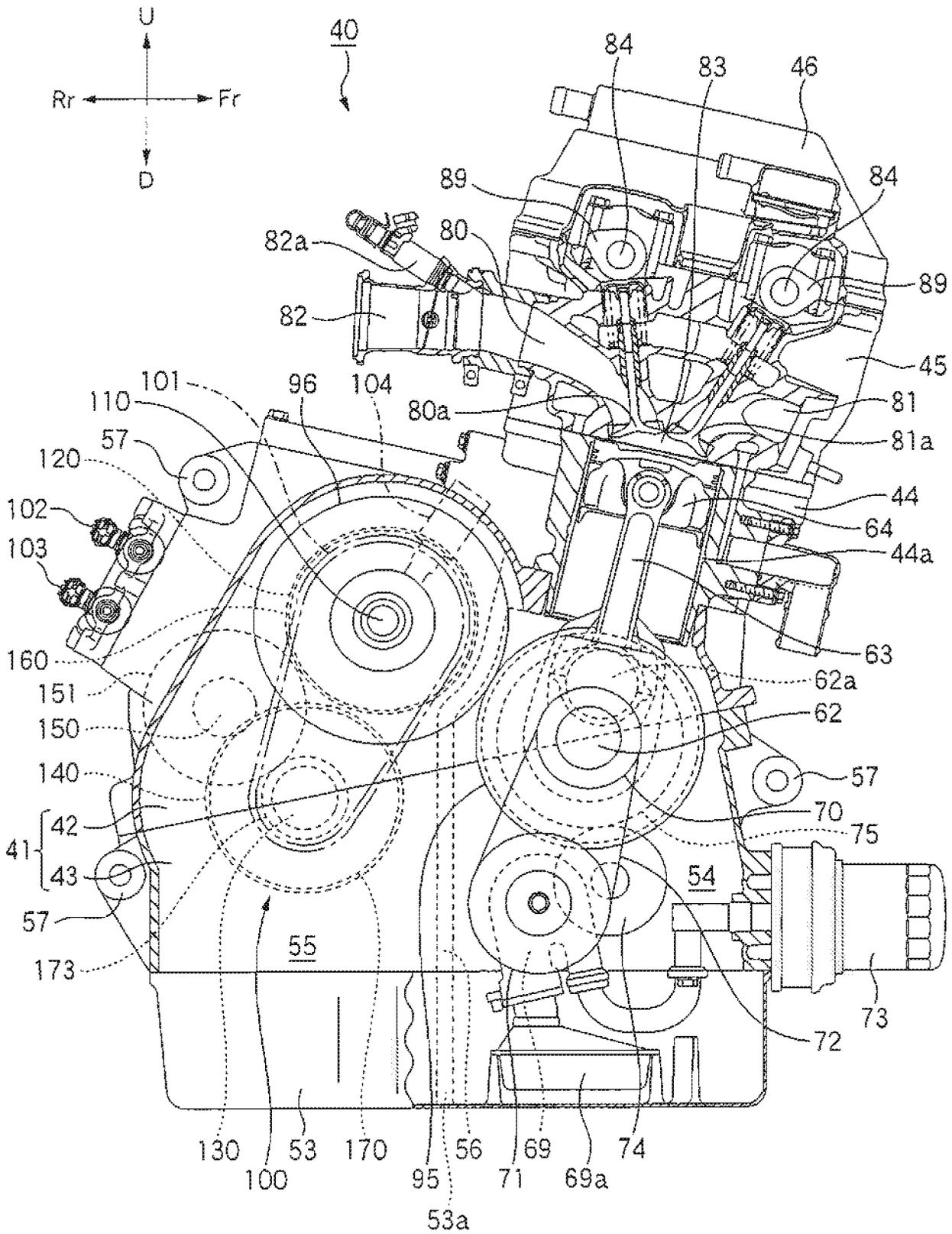
[Fig. 1]



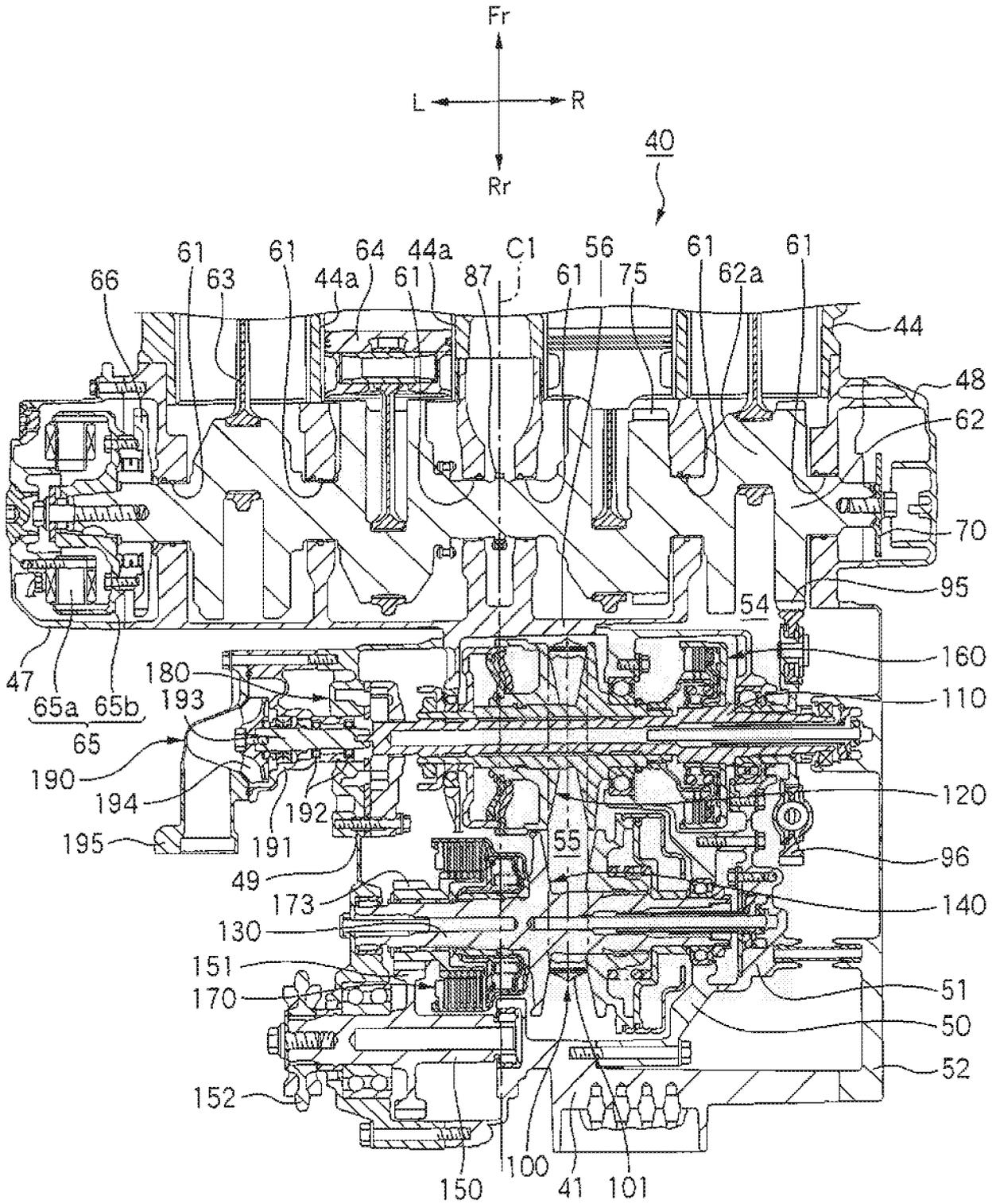
[Fig.2]



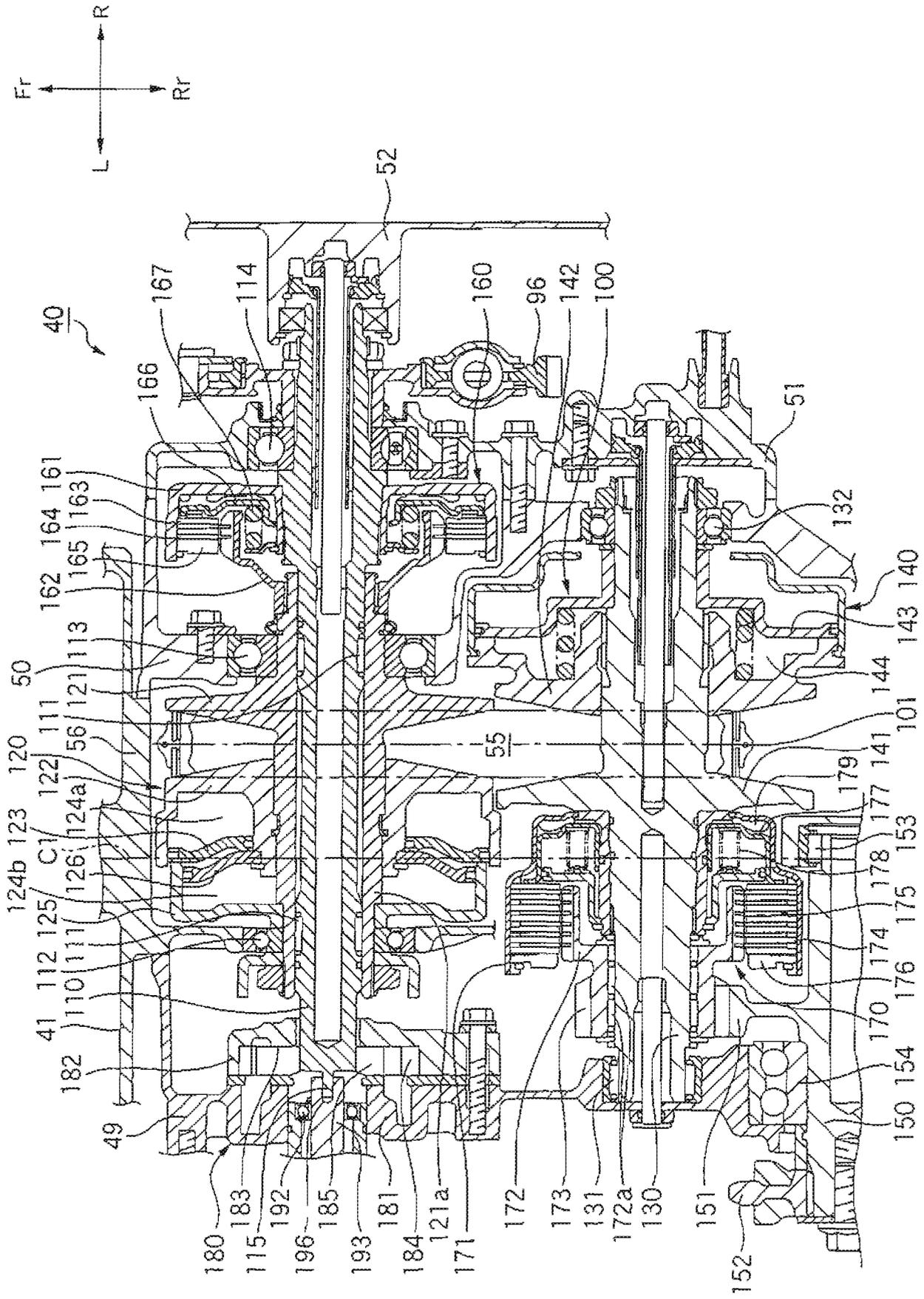
[Fig. 3]



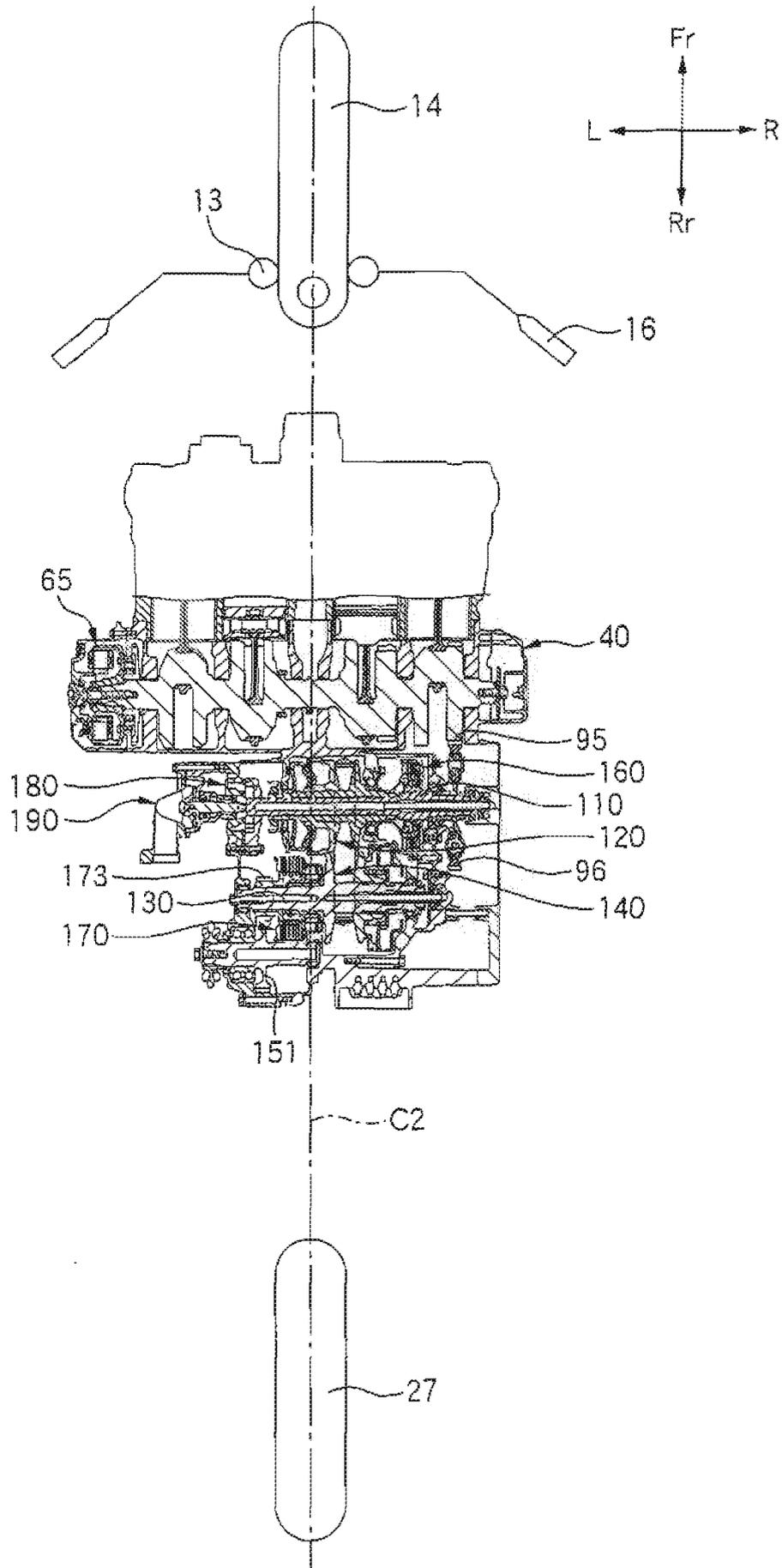
[Fig. 4]



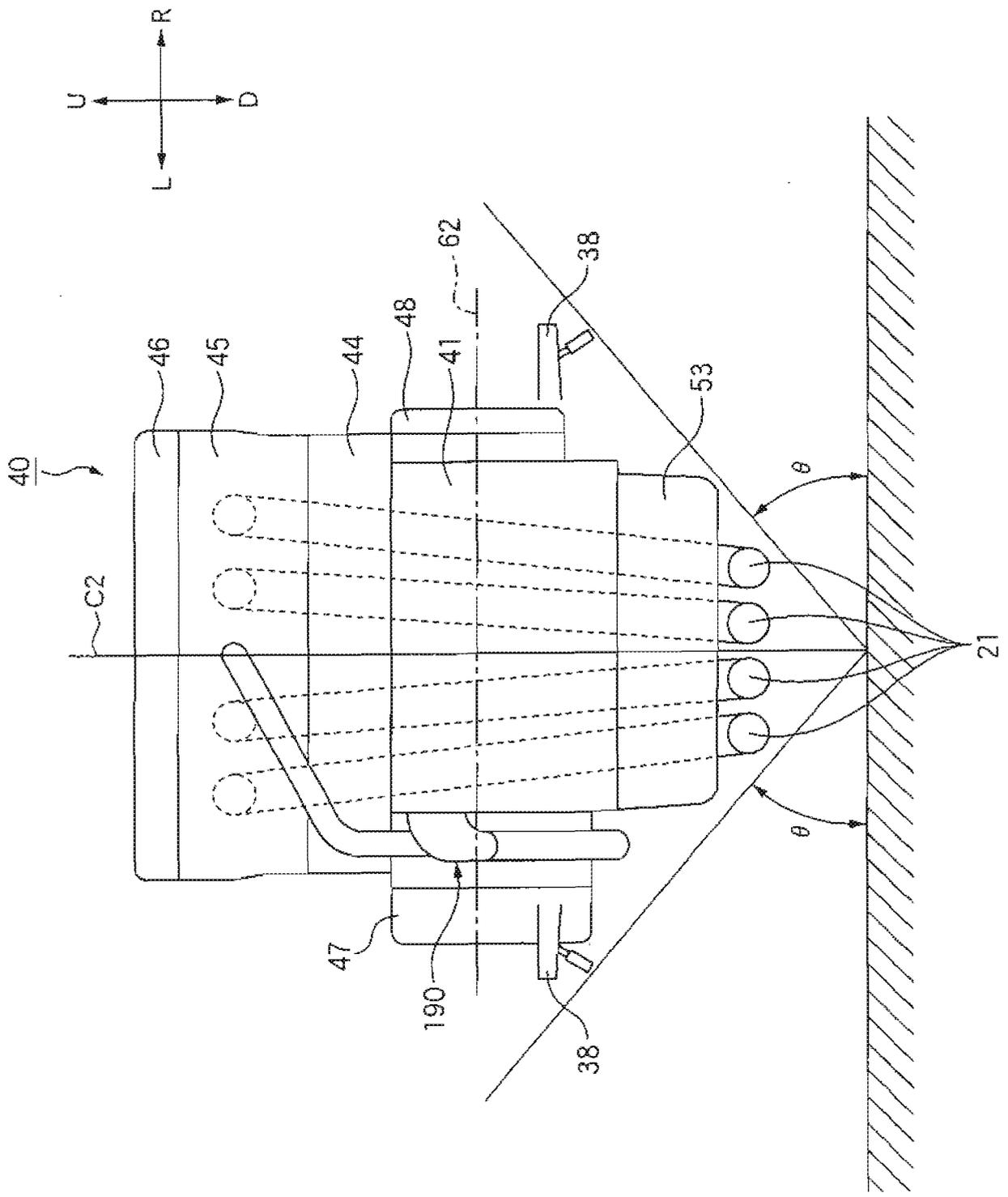
[Fig. 5]



[Fig. 6]



[Fig. 7]



[Fig.8]

