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

UIBM

DOMANDA NUMERO	**101999900735766**
Data Deposito	**08/02/1999**
Data Pubblicazione	**08/08/2000**

Priorità	10/086914
Nazione Priorità	JP
Data Deposito Priorità	

Sezione	**Classe**	**Sottoclasse**	**Gruppo**	**Sottogruppo**
F	02	N		

Titolo

COMPLESSO DI GRUPPO MOTOPROPULSORE E RUOTA.

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

"Complesso di gruppo motopropulsore e ruota"

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

Inventori designati: HIRAYAMA, Shuuji; KIHARA, Teruo

Depositata il: - 8 FEB. 1999

TO 99A 000093

** * **

DESCRIZIONE

La presente invenzione si riferisce ad un complesso formato da un gruppo motopropulsore e da una ruota, che è utilizzato per un veicolo di piccole dimensioni, come un motociclo, ed in particolare ad un complesso costituito da un gruppo motopropulsore e da una ruota, in cui l'asse della ruota è supportato in modo girevole da un involucro di un gruppo motopropulsore comprendente un motore a combustione interna, una trasmissione ad ingranaggi, un innesto, ed un pedale di avviamento o simile, in cui il gruppo motopropulsore è montato in un buon equilibrio di peso in modo da migliorare la resistenza meccanica dell'involucro, e la struttura di una porzione di supporto di un alberino del pedale di avviamento è semplificata in modo da migliorare la durata della porzione di supporto e miniaturizzare anche il gruppo

JACOBACCI & PERANI S.p.A.

GM/gm

motopropulsore.

Come descritto nel Brevetto giapponese a disposizione del pubblico n. Hei 9-49.475, vi è un complesso, già noto, di gruppo motopropulsore e ruota, che è utilizzato per un veicolo di piccole dimensioni, come un motociclo, in cui l'asse della ruota è supportato in modo girevole da un involucro di un gruppo motopropulsore comprendente un motore a combustione interna, una trasmissione ad ingranaggi, un innesto, ed un pedale di avviamento o simili.

Il complesso precedente secondo la tecnica anteriore è diretto alla miniaturizzazione del gruppo motopropulsore disponendo il gruppo motopropulsore sostanzialmente entro un piano di proiezione laterale della ruota.

In questo complesso, tuttavia, poiché l'albero di una trasmissione a variazione continua di tipo idrostatico si estende in forma più allungata lateralmente dalla ruota, il gruppo motopropulsore sporge sostanzialmente in direzione laterale dalla ruota. Ossia, il gruppo motopropulsore non è montato in un buon equilibrio di peso, e perciò all'involucro è applicato un carico elevato. Ciò rende difficile assicurare una resistenza meccanica sufficiente dell'involucro e di conseguenza miniaturizzare in misura

JACOBACCI & PERANI S.p.A.

sufficiente il gruppo motopropulsore.

Inoltre, nel complesso precedente secondo la tecnica anteriore, poiché l'alberino del pedale di avviamento è supportato bilateralmente dall'involucro, vi è una limitazione nel posizionamento dell'alberino del pedale di avviamento vicino all'asse della ruota o all'albero di uscita (albero a gomiti) del motore a combustione interna mantenendo tra loro una distanza minima. Come risultato, esso non è in grado di miniaturizzare a sufficienza il pedale di avviamento e quindi miniaturizzare a sufficienza il gruppo motopropulsore.

Una struttura in cui l'alberino di un pedale di avviamento è disposto coassialmente con l'asse di una ruota è nota, ad esempio, dalla pubblicazione di Brevetto giapponese n. Sho 62-48.061; tuttavia, la struttura non è relativa ad un complesso di gruppo motopropulsore e ruota, in cui il gruppo motopropulsore è disposto sostanzialmente entro un piano di proiezione laterale della ruota. Inoltre, in questa struttura, una prima estremità dell'alberino del pedale di avviamento ed una prima estremità dell'asse della ruota sono supportate ciascuna a sbalzo dall'involucro, e le loro altre estremità sono accoppiate con possibilità di rotazione relativa e supportate

JACOBACCI & PERANI S.p.A.

l'una dall'altra, e di conseguenza all'alberino del pedale di avviamento è applicato un carico dell'asse della ruota. Ciò rende difficile migliorare la durata di una porzione di supporto dell'alberino del pedale di avviamento.

Uno scopo della presente invenzione consiste nel risolvere i problemi precedentemente descritti, e realizzare un complesso di gruppo motopropulsore e ruota, in cui il gruppo motopropulsore sia montato in un buon equilibrio di peso in modo da ridurre il carico applicato ad un involucro e migliorare la resistenza meccanica dell'involucro, e la struttura di una porzione di supporto dell'alberino di un pedale di avviamento sia semplificata in modo da migliorare la durata della porzione di supporto e miniaturizzare anche il pedale di avviamento e quindi il gruppo motopropulsore.

La presente invenzione si riferisce ad un complesso di gruppo motopropulsore e ruota, che è in grado di risolvere i problemi precedentemente descritti. Secondo l'invenzione descritta nella rivendicazione 1, si realizza un complesso di gruppo motopropulsore e ruota, in cui un asse di una ruota è supportato in modo girevole da un involucro di un gruppo motopropulsore comprendente almeno un motore

JACOBACCI & PERANI S.p.A.

lato gruppo motopropulsore, di due piani che definiscono la larghezza del pneumatico della ruota, e la trasmissione del moto tra gli alberi rotativi del gruppo è eseguita mediante impegno di ingranamento in vicinanza della parete di partizione.

Come risultato, i componenti del gruppo motopropulsore possono essere complessivamente disposti sul fianco della ruota, e quindi il gruppo motopropulsore non sporge sostanzialmente dal fianco della ruota. L'intero gruppo motopropulsore può così essere montato in un buon equilibrio di peso. Ciò rende possibile ridurre un carico applicato all'involucro e mantenere sufficiente la resistenza meccanica dell'involucro, e quindi miniaturizzare il gruppo motopropulsore.

Secondo l'invenzione descritta nella rivendicazione 2, si realizza un complesso di gruppo motopropulsore e ruota, in cui un asse di una ruota è supportato in modo girevole da un involucro di un gruppo motopropulsore comprendente un motore a combustione interna, una trasmissione ad ingranaggi, un innesto, ed un pedale di avviamento, in cui il complesso è caratterizzato dal fatto che l'involucro comprende una parete di partizione che suddivide l'interno dell'involucro in parti destra e sinistra nella direzione della larghezza del veicolo e che permette che un

JACOBACCI & PERANI S.p.A.

albero di uscita del motore a combustione interna la attraversi; l'asse della ruota comprende ad una sua prima estremità una porzione di ingranaggio a cui è applicata l'uscita della trasmissione ad ingranaggi, ed una porzione di albero della porzione di ingranaggio è supportata dalla parete di partizione e l'altra estremità dell'asse della ruota è supportata da una prima parete laterale dell'involucro; ed un alberino del pedale di avviamento è disposto coassialmente con l'asse della ruota, ed una prima estremità dell'alberino è supportata dall'altra parete laterale dell'involucro e l'altra estremità dell'alberino è supportata dalla prima estremità dell'asse della ruota.

Con la configurazione dell'invenzione descritta nella rivendicazione 2, l'alberino del pedale di avviamento è disposto coassialmente con l'asse della ruota. Come risultato, è possibile risparmiare uno spazio richiesto per posizionare il pedale di avviamento, e di conseguenza miniaturizzare il pedale di avviamento e quindi il gruppo motopropulsore.

Con riferimento all'asse della ruota, il primo lato di estremità è supportato dalla parete di partizione dell'involucro e l'altra estremità è supportata da una prima parete laterale dell'involucro, e con riferimento all'alberino del pedale di avviamento,

JACOBACCI & PERANI S.p.A.

una prima estremità è supportata dall'altra parete laterale dell'involucro e l'altra estremità è supportata dalla prima estremità dell'asse della ruota. Di conseguenza, è possibile semplificare la struttura della porzione di supporto dell'alberino del pedale di avviamento, e ridurre un carico dell'asse della ruota applicato all'alberino del pedale di avviamento e di conseguenza migliorare la durata della porzione di supporto dell'alberino del pedale di avviamento.

Inoltre, poiché l'asse della ruota comprende alla sua prima estremità la porzione di ingranaggio a cui è applicata l'uscita della trasmissione ad ingranaggi, e l'altra estremità dell'alberino del pedale di avviamento è supportata dalla porzione di albero della porzione di ingranaggio, è possibile risparmiare uno spazio richiesto per la porzione di supporto, sul lato dell'altra estremità, dell'alberino del pedale di avviamento, e di conseguenza miniaturizzare il pedale di avviamento e quindi il gruppo motopropulsore.

Nel seguito, una forma di attuazione della presente invenzione descritta nelle rivendicazioni 1 e 2 sarà descritta con riferimento ai disegni, nei quali:

la figura 1 rappresenta una vista laterale da

JACOBACCI & PERANI S.p.A.

sinistra che mostra schematicamente una porzione, sul fianco della ruota posteriore, di un motociclo a cui è applicato un complesso di gruppo motopropulsore e ruota secondo questa forma di attuazione;

la figura 2 rappresenta una vista in pianta verticale lungo la linea II-II della figura 1;

la figura 3 rappresenta una vista ingrandita che mostra una porzione illustrata nella figura 2; e

la figura 4 rappresenta una vista ingrandita che mostra un'altra porzione illustrata nella figura 2.

Con riferimento alle figure 1 e 2, un gruppo motopropulsore 1 in questa forma di attuazione comprende un motore a combustione interna 2; una trasmissione ad ingranaggi 3; un innesto centrifugo 6 ed un innesto del cambio 7 che sono inseriti tra un albero a gomiti (albero di uscita) 4 del motore a combustione interna 2 ed un albero principale (albero di ingresso al quale è applicata l'uscita del motore a combustione interna 2) della trasmissione ad ingranaggi 3; un pedale di avviamento 8; ed un meccanismo di cambio marcia 70 per variare un rapporto di cambio di velocità della trasmissione ad ingranaggi 3 commutando l'ingranamento tra ingranaggi della trasmissione ad ingranaggi 3.

Accessori, che comprendono la trasmissione ad

IACOBACCI & PERANI S.p.A.

ingranaggi 3, il meccanismo di cambio marcia 70 della trasmissione ad ingranaggi 3, l'innesto centrifugo 6, l'innesto del cambio 7, un meccanismo di trasmissione 60 del pedale di avviamento 8, una porzione di ingranaggio conduttore 11 di un meccanismo valvolare nel motore a combustione interna 2, ed una pompa dell'acqua di raffreddamento 12 o simili, sono contenuti in un involucro 13 formato integralmente con il motore a combustione interna 2. Un asse 15 di una ruota 14 è anche supportato in modo girevole dall'involucro 13 in un modo descritto in seguito.

L'involucro 13 è composto, come illustrato nella figura 2, da una porzione di parete laterale sinistra 13a, da una porzione di parete laterale destra 13b, e da una porzione di parete centrale 13c comprendente una parete di partizione 16 descritta in seguito. Queste porzioni di parete sono unite l'una all'altra lungo piani di separazione X-X ed Y-Y, essendo così assemblate in un unico corpo. L'intero involucro 13 è sostanzialmente contenuto entro un piano di proiezione laterale di organi di supporto del cerchio (raggi) 17 della ruota 14. Inoltre l'intero gruppo motopropulsore 1 comprendente il motore a combustione interna 2 è sostanzialmente contenuto entro un piano di proiezione laterale della ruota 14. Ossia, il

IACOBACCI & PERANI S.p.A.

gruppo motopropulsore 1 è reso compatto facendo in modo che una porzione sporgente del gruppo motopropulsore 1 sia la più piccola possibile.

La parete di partizione 16 è posizionata, guardando nella direzione della larghezza del veicolo, in vicinanza di un piano F, sul lato del gruppo motopropulsore 1, di due piani che definiscono la larghezza di un pneumatico 18 della ruota 14.

Un blocco cilindro 19 ed una testata 20 del motore a combustione interna a quattro tempi 2 sporgono in avanti nella direzione longitudinale del veicolo dall'estremità anteriore dell'involucro 13 e sono leggermente inclinati verso l'alto. In tale orientamento, il motore a combustione interna 2 è contenuto nel gruppo motopropulsore 1. L'estremità anteriore del motore a combustione interna 2 è integrata con una porzione di supporto articolato 21, ed è supportata in modo oscillante attraverso un perno (non rappresentato) dalla porzione di supporto articolato 21. Di conseguenza, l'intero gruppo motopropulsore 1 funziona come una forcella posteriore ed il gruppo motopropulsore 1 è configurato come un gruppo oscillante.

Un basamento 22 del motore a combustione interna 2 è formato integralmente con l'involucro 13. Come

JACOBACCI & PERANI S.p.A.

illustrato nella figura 2, una porzione di parete sinistra 22a del basamento 22 è considerata come parte della parete laterale sinistra 13a dell'involucro 13, ed una porzione di parete destra 22b del basamento 22 è considerata come parte della parete di partizione 16. La parete di partizione 16 suddivide l'interno dell'involucro 13 in una camera A destinata a contenere il motore a combustione interna 2 e la trasmissione ad ingranaggi 3, ed in una camera B destinata a contenere l'innesto centrifugo 6 e l'innesto del cambio 7. In questo modo, realizzando il basamento 22 integralmente con l'involucro 13, l'involucro 13 è formato integralmente con il motore a combustione interna 2.

L'albero a gomiti 4 del motore a combustione interna 2 passa attraverso il basamento 22 verso destra e verso sinistra ed è supportato in modo girevole attraverso cuscinetti a sfere 23 e 24. Il lato sinistro dell'albero a gomiti 4 è collegato ad un sistema elettrico 10 comprendente un motorino di avviamento ed un generatore o simili, ed il lato destro dell'albero a gomiti 4 è collegato ad un organo interno di innesto 6a dell'innesto centrifugo 6. Quindi, l'estremità destra dell'albero a gomiti 4 è supportata in modo girevole dalla parete laterale

JACOBACCI & PERANI S.p.A.

destra 13b dell'involucro 13 attraverso un cuscinetto a sfere 25. Nella figura 2, il numero di riferimento 26 indica uno stantuffo del motore a combustione interna 2, e 27 indica un biella del motore a combustione interna 2.

Un organo esterno di innesto 6b dell'innesto centrifugo 6 è collegato ad un albero di riduzione primario (lato conduttore) 28 previsto concentricamente con l'albero a gomiti 4. Una ruota a denti d'arresto 29 è inserita tra questo organo interno d'innesto 6a e l'organo esterno di innesto 6b, in modo che l'innesto centrifugo 6 sia configurato come un innesto unidirezionale.

Un ingranaggio di riduzione primario (lato conduttore) 30 è formato integralmente con una porzione di estremità dell'albero di riduzione primario (lato conduttore) 28. L'ingranaggio di riduzione primario (lato conduttore) 30 ingrana con un ingranaggio di riduzione primario (lato condotto) 31 integrato con un organo esterno di innesto 7b dell'innesto del cambio 7. Un organo interno di innesto 7a dell'innesto del cambio 7 è integrato con l'albero principale 5 della trasmissione ad ingranaggi 3.

La trasmissione ad ingranaggi 3 è posizionata sotto una camera di manovella 32 del motore a combu-

JACOBACCI & PERANI S.p.A.

stione interna 2 nella figura 2 (lato superiore destro della figura 1 o obliquamente all'indietro e verso l'alto rispetto al veicolo), ed è contenuta in una camera di sinistra 33, suddivisa dalla parete di partizione 16, dell'involucro 13.

Con riferimento all'albero principale 5 della trasmissione ad ingranaggi 3, una prima estremità è supportata in modo girevole dalla parete laterale sinistra 13a dell'involucro 13 attraverso un cuscinetto a sfere 34; una porzione spostata sul lato dell'altra estremità è supportata in modo girevole dalla parete di partizione 16 attraverso un cuscinetto a sfere 35, e l'altra estremità, estendentesi nella camera B, è integrata con l'organo interno di innesto 7a dell'innesto del cambio 7 come precedentemente descritto.

Con riferimento ad un albero conduttore 36 della trasmissione ad ingranaggi 3, una prima estremità è supportata in modo girevole dalla parete laterale sinistra 13a dell'involucro 13 attraverso un cuscinetto a sfere 37, e l'altra estremità è supportata in modo girevole dalla parete di partizione 16 attraverso un cuscinetto a sfere 38.

Con l'aumento della velocità di rotazione del motore a combustione interna 2, l'innesto centrifugo

JACOBACCI & PERANI S.p.A.

6 è portato nella condizione di inserimento e l'ingranaggio di riduzione primario (lato conduttore) 30 ingrana con l'ingranaggio di riduzione primario (lato condotto) 31. Inoltre, quando l'organo esterno di innesto 7b è portato in contatto di pressione con l'organo interno di innesto 7a dal funzionamento di un cursore, l'innesto del cambio 7 è portato nella condizione di inserimento. In questo caso, la forza di rotazione che costituisce l'uscita del motore a combustione interna 2 è applicata alla trasmissione ad ingranaggi 3 attraverso l'albero principale 5. La trasmissione ad ingranaggi 3 modifica la velocità della forza di rotazione così applicata con un rapporto specifico di cambio di velocità mediante ingranamento di un ingranaggio specifico tra un gruppo di ingranaggi montati intorno all'albero principale 5 con un ingranaggio specifico tra un gruppo di ingranaggi montati intorno all'albero conduttore 36, e fornisce in uscita la forza di rotazione la cui velocità è stata così variata all'asse 15 mediante ingranamento di un ingranaggio di uscita 39 formato ad un prima estremità dell'albero conduttore 36 con un ingranaggio di ingresso 40 disposto intorno ad una prima estremità dell'asse 15 della ruota 14, facendo così ruotare la ruota 14.

IACOBACCI & PERANI S.p.A.

L'asse 15 della ruota 14 si estende attraverso la camera B. Sul lato di una prima estremità dell'asse 15, una porzione di albero (sul lato della ruota 14) 15a di una porzione di ingranaggio intorno alla quale è montato l'ingranaggio di ingresso 40, è supportata in modo girevole dalla parete di partizione 16 attraverso un cuscinetto a sfere 41. Nello stesso tempo, l'altra estremità dell'asse 15 è supportata in modo girevole dalla parete laterale destra 13b dell'involucro 13 attraverso un cuscinetto a sfere 42. Una guarnizione di tenuta 43 è montata in una porzione della parete laterale destra 13b attraverso la quale passa l'asse 15.

Nella porzione centrale della ruota 14, un tamburo del freno 44 realizzato in una forma approssimativamente ad U in sezione trasversale è supportato dai raggi 17 in modo da circondare l'asse 15. Un dispositivo di frenatura 45 è contenuto in uno spazio anulare C del tamburo del freno 44.

Un pannello del freno 46 destinato a coprire la porzione aperta del tamburo del freno 44 sul lato del gruppo motopropulsore 1 è formato integralmente con la parete laterale destra 13b dell'involucro 13. Più in particolare, la maggior parte del pannello del freno 46, compresa una porzione di supporto per sup-

JACOBACCI & PERANI S.p.A.

portare l'altra estremità dell'asse 15, funge da parte della parete laterale destra 13b. Come risultato, il tamburo del freno 44 è coperto con possibilità di moto rotativo dal pannello del freno 46 integrato con la parete laterale destra 13b dell'involucro 13.

Il dispositivo di frenatura 45 ha una struttura nota in cui, quando un cavo (non rappresentato) è tirato manualmente, una leva collegata al terminale del cavo è tirata facendo ruotare un albero a camma 47 che a sua volta porta un pattino 48 del dispositivo di frenatura 45 in contatto di pressione con la superficie circonferenziale interna del tamburo del freno 44, azionando così il freno.

Il tamburo del freno 44 non copre, dal fianco del veicolo, un meccanismo di regolazione di disinserimento 50 per regolare il disinserimento dell'innesto del cambio 7. Di conseguenza, per la regolazione del disinserimento dell'innesto del cambio 7, una vite di regolazione 51 può essere ruotata dall'esterno, senza rimuovere la ruota 14, utilizzando soltanto un utensile inserito in un gioco tra raggi adiacenti di una molteplicità di raggi 17 della ruota 14.

Il meccanismo di regolazione di disinserimento 50 per regolare il disinserimento dell'innesto del cambio 7 è configurato come segue.

JACOBACCI & PERANI S.p.A.

Un organo di regolazione 52 composto da una porzione a disco di grande diametro 52a e da una porzione cilindrica di piccolo diametro 52b, è avvitato intorno ad una porzione filettata dell'estremità distale della vite di regolazione 51 in modo che non vi sia possibilità di rotazione relativa. Una molteplicità di rulli 53, che sono girevoli intorno ad assi diretti nella direzione radiale, sono montati intorno alla porzione circonferenziale esterna della porzione a disco di grande diametro 52b.

La porzione cilindrica di piccolo diametro 52b è coperta da un corpo di camma a tazza 54, ed una molteplicità di camme 54a destinate ad impegnarsi con i rulli 53 sono formate intorno alla porzione circonferenziale esterna del corpo di camma a tazza 54. Una porzione centrale a fondo a tazza 54b del corpo di camma a tazza 54 si impegna con possibilità di rotazione relativa con un disco di pressione 56 dell'organo interno di innesto 7a dell'innesto del cambio 7 attraverso un cuscinetto a sfere 55.

Quando un cavo o elemento di collegamento (non rappresentato) collegato al corpo di camma a tazza 54 è tirato, il corpo di camma a tazza 54 è fatto ruotare, facendo in modo che le camme 54a si blocchino sui rulli 53, in modo che il corpo di camma a tazza 54

JACOBACCI & PERANI S.p.A.

sia fatto muovere nella direzione di separazione dall'organo di regolazione 52, ossia nella direzione di spinta del disco di pressione 56 mentre è guidato sulla superficie periferica esterna della porzione cilindrica di piccolo diametro 52b dell'organo di regolazione 52. Come risultato, un disco di innesto 7c dell'organo interno di innesto 7a è portato in contatto di pressione con un disco di frizione 7d dell'organo esterno di innesto 7b, per cui l'innesto del cambio 7 è fatto ruotare nella condizione di collegamento.

Se è necessario regolare lo slittamento dell'innesto del cambio 7 che si verifica a causa dell'usura del disco di innesto 7c e del disco di frizione 7d, un dado di bloccaggio 57 della vite di regolazione 51 è allentato e la vite di regolazione 51 è opportunamente ruotata dal fianco del veicolo. Con la rotazione della vite di regolazione 51, l'organo di regolazione 52 avvitato rigidamente con la vite di regolazione 51 si muove in avanti nella direzione assiale, portando il corpo di camma a tazza 54 con forza in contatto di pressione con il disco di pressione 56 attraverso il cuscinetto a sfere 55, eliminando così lo slittamento dell'innesto del cambio 7.

Anche nel caso in cui gli organi di supporto del

JACOBACCI & PERANI S.p.A.

cerchio 17 della ruota 14 siano composti da un pannello a coppa, il disinserimento dell'innesto del cambio 7 può essere analogamente regolato realizzando un numero opportuno di aperture nel pannello a coppa in posizioni di fronte al meccanismo di regolazione di disinserimento 50.

Inoltre, anche nel caso in cui l'innesto del cambio 7 di piccolo diametro sia disposto vicino all'asse 15 della ruota 14 mantenendo tra loro la distanza minima, il disinserimento dell'innesto del cambio 7 può essere analogamente regolato senza problemi disponendo l'innesto del cambio 7 in una posizione tale per cui il meccanismo di regolazione di disinserimento 50 dell'innesto del cambio 7 non sia coperto dal tamburo del freno 44.

Il meccanismo di trasmissione 60 del pedale di avviamento 8 è configurato come segue.

Come illustrato nelle figure 2 e 4, un alberino 61 del meccanismo di avviamento a pedale 8 è disposto coassialmente con l'asse 15 della ruota 14. Una prima estremità dell'alberino 61 passa attraverso la parete laterale sinistra 13a dell'involucro 13 ed è supportata dalla parete laterale sinistra 13a, e l'altra estremità dell'alberino 61 è appoggiata sulla prima estremità dell'asse 15 della ruota 14 ed è montata

IACOBACCI & PERANI S.p.A.

con possibilità di rotazione relativa e supportata dalla prima estremità dell'asse 15. Inoltre, una guarnizione di tenuta 62 è inserita in una porzione della parete laterale sinistra 13a attraverso la quale passa l'alberino 61.

Un ingranaggio del meccanismo di avviamento a pedale (lato conduttore) 63 è montato con possibilità di rotazione relativa intorno all'alberino 61, ed un organo a denti d'arresto del pedale 64 è avvitato con possibilità di movimento assiale intorno all'alberino 61. L'organo a denti d'arresto del pedale 64 è spinto in una prima direzione da una molla 65 in modo da non essere fatto ruotare insieme con la rotazione dell'alberino 61. Il numero di riferimento 66 indica una molla elicoidale per spingere usualmente l'alberino 61 in una posizione iniziale del meccanismo di avviamento a pedale 8.

Una dentatura di accoppiamento 63a, configurata come una corona a dentatura frontale, è formata sul lato destro (nella figura 4) dell'ingranaggio del meccanismo di avviamento a pedale (lato conduttore) 63, ed una dentatura di accoppiamento 64a, configurata come una corona a dentatura frontale, che è destinata ad ingranare con la dentatura di accoppiamento 63a dell'ingranaggio del meccanismo di avviamento a

JACOBACCI & PERANI S.p.A.

pedale (lato conduttore) 63, è formata sul lato sinistro (nella figura 4) dell'organo a denti d'arresto del pedale 64.

Quando un pedale di avviamento 67 del meccanismo di avviamento a pedale 8 è azionato e l'alberino 61 è fatto ruotare contro la forza di spinta della molla elicoidale 66, l'organo a denti d'arresto del pedale 64 avvitato sull'alberino 61 è fatto muovere verso sinistra nella direzione assiale nella figura 4, in modo che la dentatura di accoppiamento 64a ingrani con la dentatura di accoppiamento 63a dell'ingranaggio del meccanismo di avviamento a pedale (lato conduttore) 63. In questo modo, l'ingranaggio del meccanismo di avviamento a pedale (lato conduttore) 63 è fatto ruotare integralmente con l'organo a denti d'arresto del pedale 64.

D'altra parte, l'ingranaggio del meccanismo di avviamento a pedale (lato conduttore) 63 ingrana con un ingranaggio 68 che è montato con possibilità di rotazione relativa intorno all'albero conduttore 36 della trasmissione ad ingranaggi 3 e che funziona come un ingranaggio folle all'avviamento. L'ingranaggio 68 è formato integralmente con l'estremità sinistra (nella figura 2) dell'albero principale 5 della trasmissione ad ingranaggi 3 ed ingrana con un ingra-

JACOBACCI & PERANI S.p.A.

naggio 69 che funziona come un ingranaggio del meccanismo di avviamento a pedale (lato condotto) all'avviamento. Come risultato, la forza di rotazione dell'alberino 61 è trasmessa all'innesto del cambio 7 con il suo organo interno di innesto 7a collegato all'altra estremità dell'albero principale 5 attraverso l'ingranamento tra gli ingranaggi precedenti ed anche attraverso l'albero principale 5.

La forza di rotazione dell'alberino 61 trasmessa all'innesto del cambio 7 è quindi trasmessa all'albero a gomiti 4 del motore a combustione interna 2 attraverso l'ingranamento tra l'ingranaggio di riduzione primario (lato condotto) 31 e l'ingranaggio di riduzione primario (lato conduttore) 30 ed anche attraverso l'innesto centrifugo 6 configurato come innesto unidirezionale, per avviare il motore a combustione interna 2.

L'alberino 61 del meccanismo di avviamento a pedale 8 è disposto, come precedentemente descritto, coassialmente con l'asse 15 della ruota 14, e di conseguenza, rispetto all'alberino secondo la tecnica anteriore del meccanismo di avviamento a pedale disposto in una posizione differente da quella precedente, è possibile risparmiare lo spazio di posizionamento del meccanismo di avviamento a pedale 8. Ciò

IACOBACCI & PERANI S.p.A.

è efficace per miniaturizzare il meccanismo di avviamento a pedale 8 e di conseguenza miniaturizzare il gruppo motopropulsore 1.

L'altra estremità dell'alberino 61 del meccanismo di avviamento a pedale 8 è inserita nella, e supportata dalla prima estremità dell'asse 15 della ruota 14; tuttavia, poiché l'asse 15 è supportato bilateralmente dalla parete di partizione 16 e dalla parete laterale destra 13b, l'inserimento/supporto precedentemente descritto dell'altra estremità dell'alberino 61 tramite la prima estremità dell'asse 15 diventa robusto. Ciò semplifica le strutture delle porzioni di supporto alle due estremità dell'alberino 61. Inoltre, poiché un carico dell'asse 15 applicato all'alberino 61 diventa minore, è possibile migliorare la durata di ciascuna porzione di supporto dell'alberino 61.

Come è evidente dalla descrizione precedente, il gruppo di alberi rotativi comprendente l'albero a gomiti 4 del motore a combustione interna 2, l'albero principale 5 e l'albero conduttore 36 della trasmissione ad ingranaggi 3, l'asse 15 della ruota 14, e l'alberino 61 del meccanismo di avviamento a pedale 8, si estendono nella direzione longitudinale del veicolo in modo da essere paralleli l'uno all'altro

JACOBACCI & PERANI S.p.A.

nella direzione della larghezza del veicolo. Si deve notare che l'alberino 61 del meccanismo di avviamento a pedale 8 è disposto coassialmente con l'asse 15 della ruota 14.

La trasmissione del moto tra gli alberi rotativi del gruppo di alberi rotativi precedente è eseguita mediante impegno di ingranamento in vicinanza della parete di partizione 16 dell'involucro 13. Con tale configurazione del gruppo di alberi rotativi e del meccanismo di trasmissione del moto, i componenti del gruppo motopropulsore 1 possono essere complessivamente disposti sul fianco della ruota 14.

Il meccanismo di cambio marcia 70 della trasmissione ad ingranaggi 3 è configurato sostanzialmente come segue.

Quando un commutatore a passo di cambio marcia è ruotato mediante un'operazione manuale di un conducente, un motorino (non rappresentato) è azionato in modo da far ruotare un alberino 72 attraverso un gruppo riduttore ad ingranaggi 71 nella figura 1. Una leva 73 integrata con l'alberino 72 è fatta ruotare, ed il corpo di camma a tazza 54 dell'innesto del cambio 7 collegato meccanicamente alla leva 73 è fatto ruotare, interrompendo il collegamento dell'innesto del cambio 7 e inoltre facendo ruotare leve 74

JACOBACCI & PERANI S.p.A.

e 75, con il risultato che un dispositivo generatore di rotazione a lobi 76 collegato ad un tamburo di cambio marcia (non rappresentato) è fatto ruotare di un lobo.

Il tamburo di cambio marcia è fatto ruotare per una distanza circonferenziale corrispondente ad un lobo del dispositivo generatore di rotazione a lobi 76, facendo muovere una forcella di cambio marcia (non rappresentata) lungo una scanalatura di camma formata nel tamburo di cambio marcia, modificando così l'ingranamento tra gli ingranaggi, nella trasmissione ad ingranaggi 3, in un ingranamento tra ingranaggi adiacenti. In questo modo, viene variata la velocità della forza di rotazione che costituisce l'uscita del motore a combustione interna 2. Il numero di riferimento 77 indica una leva limitatrice per limitare l'entità di rotazione dell'alberino 72, e 78 indica una ganascia limitatrice per far ruotare il dispositivo generatore di rotazione a lobi 76 per ogni lobo.

Il complesso di gruppo motopropulsore 1 e ruota 14 in questa forma di attuazione, che è configurata come precedentemente descritto, presenta inoltre i seguenti effetti.

La parete di partizione 16 che suddivide l'in-

IACOBACCI & PERANI S.p.A.

terno dell'involucro 13 in parti destra e sinistra è posizionata in vicinanza del piano F, sul lato del gruppo motopropulsore 1, dei due piani che definiscono la larghezza del pneumatico 18 della ruota 14. La trasmissione del moto tra gli alberi rotativi 4, 5, 36, 61 e 15 del gruppo di alberi rotativi, estendentisi nella direzione longitudinale del veicolo in modo da essere paralleli l'uno all'altro nella direzione della larghezza del veicolo, avviene mediante collegamento per ingranamento in vicinanza della parete di partizione 16.

Come risultato, i componenti del gruppo motopropulsore 1 possono essere complessivamente disposti sul fianco della ruota 14, e quindi il gruppo motopropulsore 1 non sporge sostanzialmente dal fianco della ruota 14. L'intero gruppo motopropulsore 1 può essere così montato in un buon equilibrio di peso. Ciò rende possibile ridurre un carico applicato all'involucro 13 e mantenere sufficiente la resistenza meccanica dell'involucro 13, e quindi miniaturizzare il gruppo motopropulsore.

La porzione di albero 15a (lato della ruota 14) della porzione di ingranaggio, intorno alla quale è montato l'ingranaggio di ingresso 40, della prima estremità dell'asse 15 della ruota 14 è supportata

IACOBACCI & PERANI S.p.A.

dalla parete di partizione 16 dell'involucro 13, e di conseguenza è possibile eliminare la necessità di prevedere la porzione di supporto alla prima estremità dell'asse 15 allungando verso l'esterno l'asse 15, e di conseguenza risparmiare lo spazio richiesto per la porzione di supporto. Ciò è efficace per miniaturizzare il meccanismo di avviamento a pedale 8 e di conseguenza miniaturizzare il gruppo motopropulsore 1.

JACOBACCI & PERANI S.p.A.

RIVENDICAZIONI

1. Complesso di gruppo motopropulsore e ruota, in cui un asse di una ruota è supportato in modo girevole da un involucro di un gruppo motopropulsore comprendente almeno un motore a combustione interna, una trasmissione ad ingranaggi, ed un innesto, in cui il complesso suddetto è caratterizzato dal fatto che

l'involucro suddetto comprende una parete di partizione che suddivide l'interno dell'involucro suddetto in parti destra e sinistra nella direzione della larghezza del veicolo e che permette che un albero di uscita del motore a combustione interna suddetto la attraversi;

la parete di partizione suddetta è posizionata, guardando nella direzione del veicolo, in vicinanza di uno, sul lato del gruppo motopropulsore, dei due piani che definiscono la larghezza di un pneumatico della ruota suddetta;

un gruppo di alberi rotativi comprendente l'albero di uscita del motore a combustione interna suddetto, una molteplicità di alberi di ingranaggi della trasmissione ad ingranaggi suddetta, e l'asse della ruota suddetta, si estendono nella direzione longitudinale del veicolo in modo da essere paralleli l'uno all'altro nella direzione della larghezza del veico-

IACOBACCI & PERANI S.p.A.

lo; e

la trasmissione del moto tra gli alberi rotativi del gruppo di alberi rotativi suddetto avviene mediante impegno di ingranamento in vicinanza della parete di partizione suddetta.

2. Complesso di gruppo motopropulsore e ruota, in cui un asse di una ruota è supportato in modo girevole da un involucro di un gruppo motopropulsore comprendente un motore a combustione interna, una trasmissione ad ingranaggi, un innesto, ed un meccanismo di avviamento a pedale, in cui il complesso suddetto è caratterizzato dal fatto che

l'involucro suddetto comprende una parete di partizione che suddivide l'interno dell'involucro suddetto in parti destra e sinistra nella direzione della larghezza del veicolo e che permette che un albero di uscita del motore a combustione interna suddetto la attraversi;

l'asse della ruota suddetta comprende alla sua prima estremità una porzione di ingranaggio a cui è applicata l'uscita della trasmissione ad ingranaggi suddetta, ed una porzione di albero della porzione di ingranaggio suddetta è supportata dalla parete di partizione suddetta e l'altra estremità dell'asse della ruota suddetta è supportata da una prima parete

JACOBACCI & PERANI S.p.A.

laterale dell'involucro suddetto; e

un alberino del meccanismo di avviamento a pedale suddetto è disposto coassialmente con l'asse della ruota suddetta, ed una prima estremità dell'alberino suddetto è supportata dall'altra parete laterale dell'involucro suddetto e l'altra estremità dell'alberino suddetto è supportata dalla prima estremità dell'asse della ruota suddetta.

JACOBACCI & PERANI S.p.A.

PER PROCURA
Ing. Paolo CIAN
N. Iscriz. ALBO 565
(il firmatario e per gli altri)

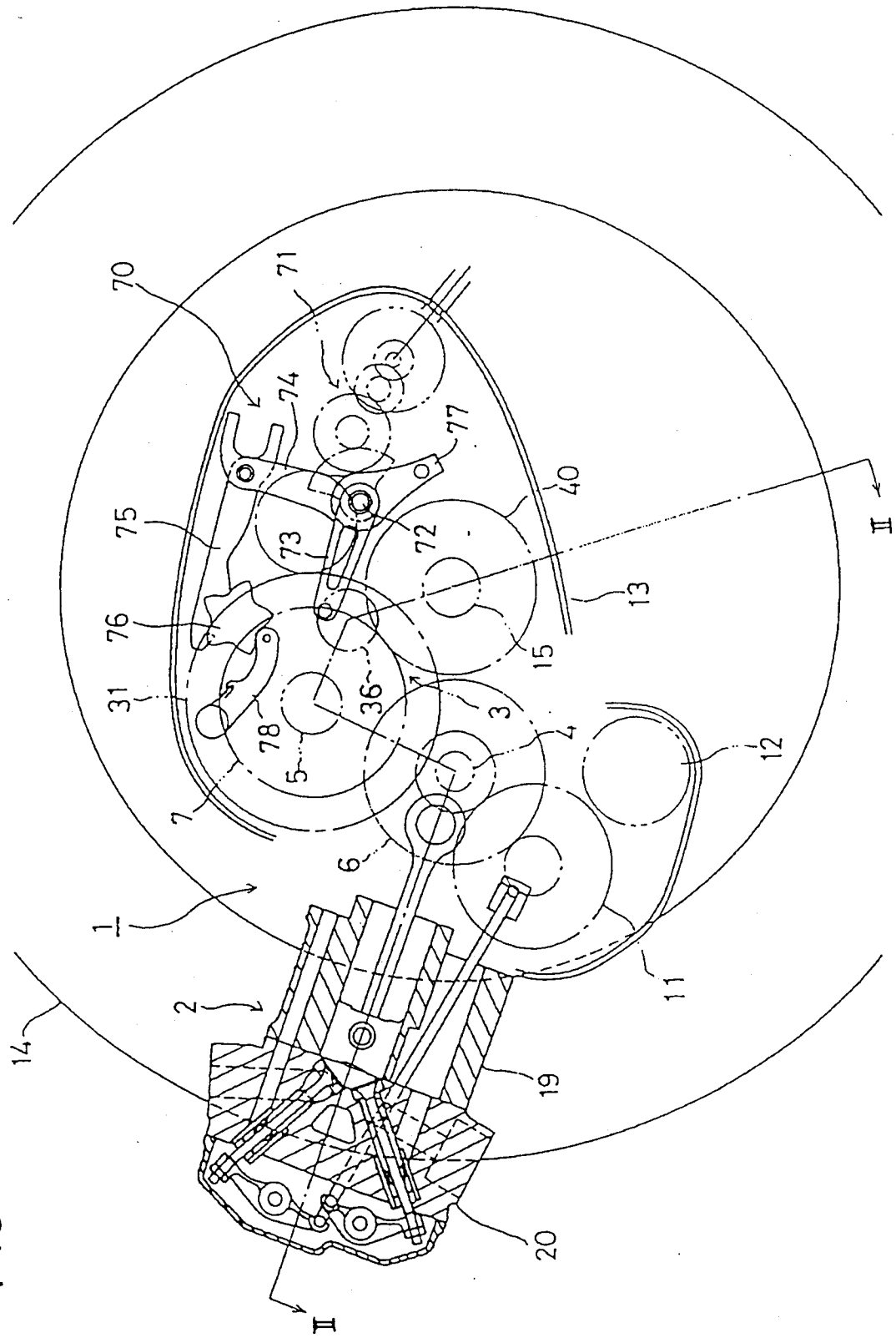
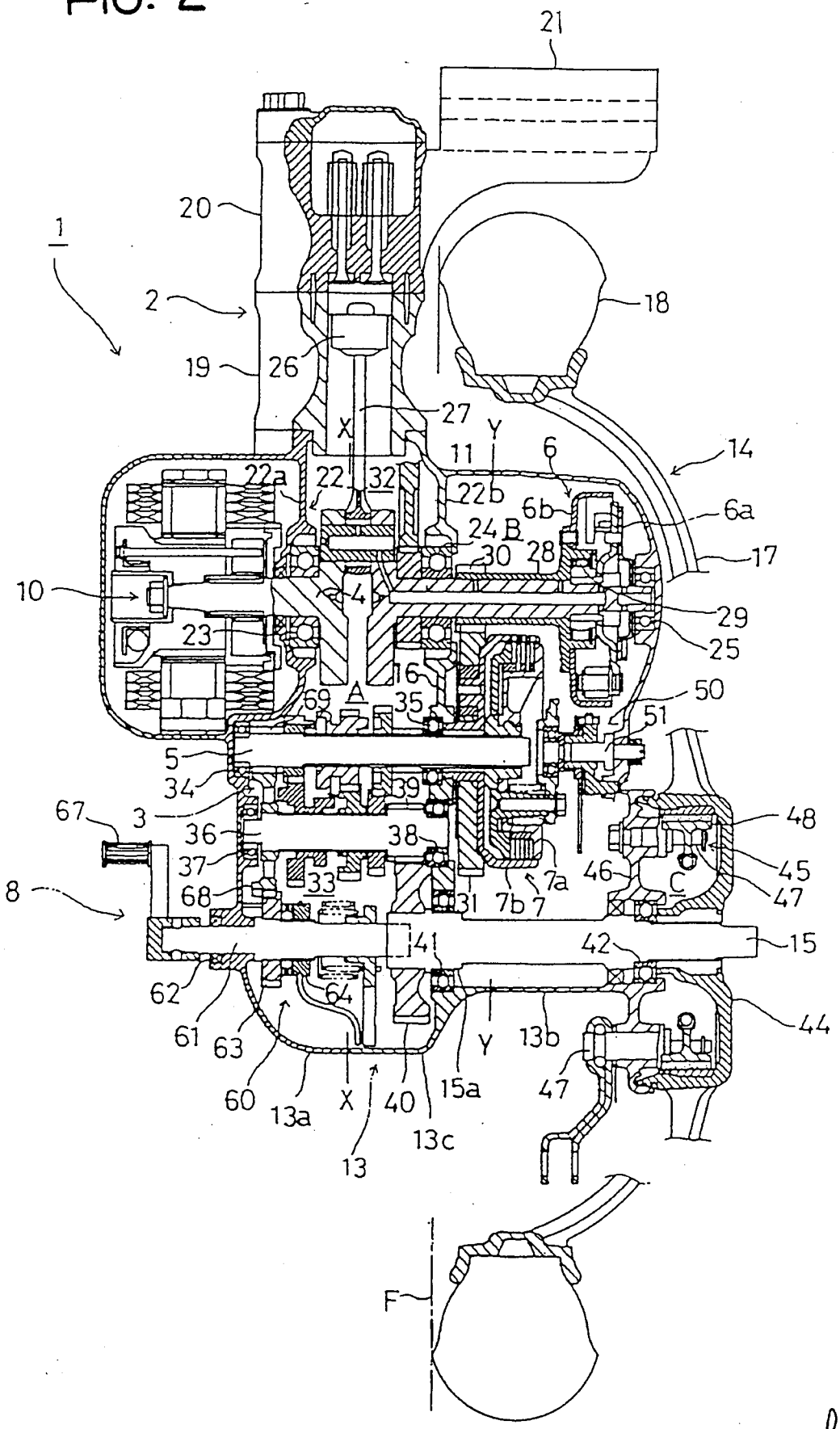


FIG. 1

Per procura di HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA

FIG. 2



Per procura di HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA

FIG. 3

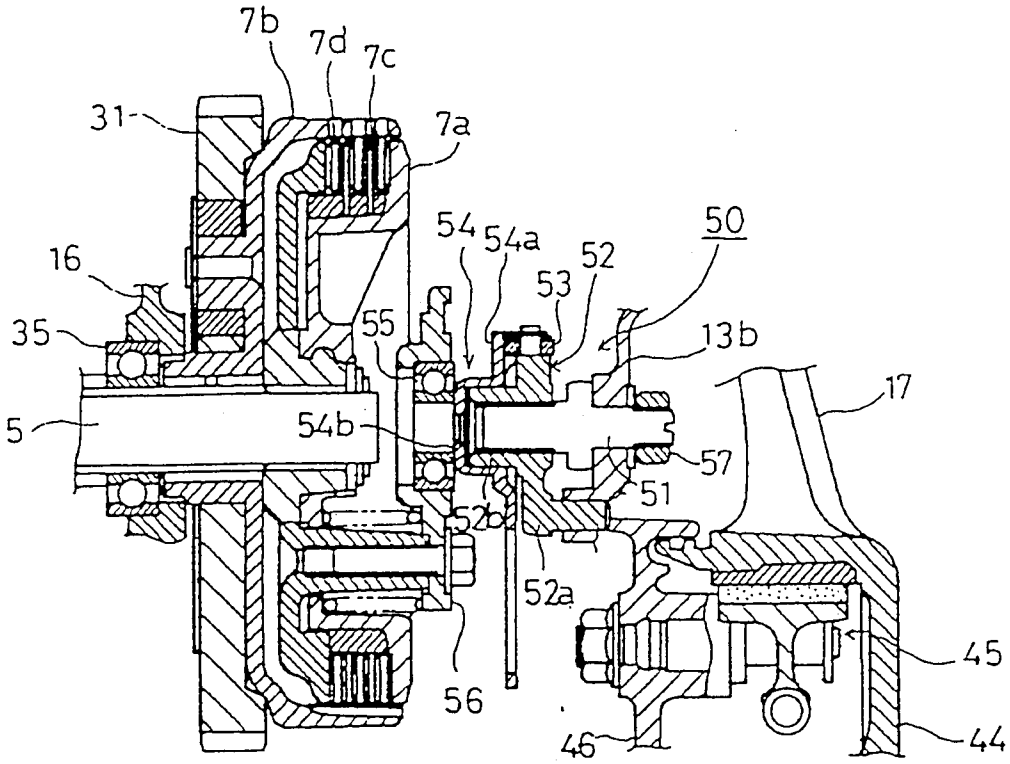
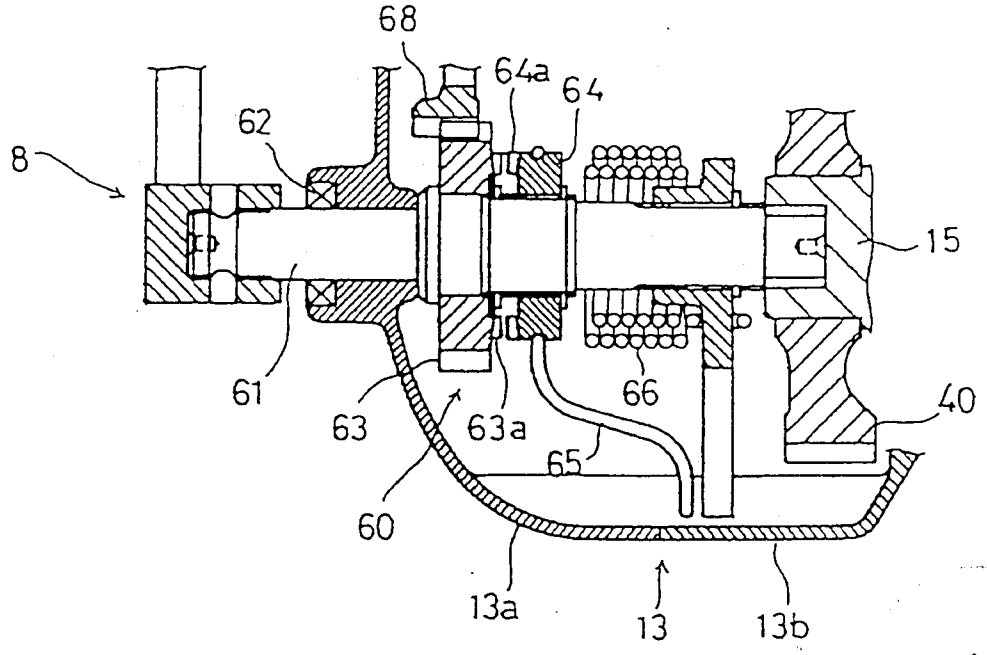


FIG. 4



Per procura di HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA