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

DOMANDA NUMERO	**101998900690072**
Data Deposito	**07/07/1998**
Data Pubblicazione	**07/01/2000**

Priorità	182834/97
Nazione Priorità	JP
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
H	02	K		

Titolo

MOTORINO D'AVVIAMENTO/GENERATORE PER VEICOLO

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo

"Motorino di avviamento/generatore per veicolo"

di: **HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA.** G98-0252-AY07-IT

nazionalità giapponese, 1-1. Minamiaoyama 2-chome. Minato-ku, Tokyo (Giappone)

Inventore designato: Shoji, MOTODATE.

Depositata il: - 7 LUG. 1998

* * *

DESCRIZIONE

TO 98 A 000596

La presente invenzione si riferisce a un motorino di avviamento/generatore che costituiscono una combinazione integrale di un motorino di avviamento per un motore a combustione interna e di un generatore. montati entrambi su di un veicolo. In particolare, l'invenzione riguarda un motorino di avviamento/generatore per veicolo provvisto di un meccanismo di regolazione.

Un motorino di avviamento/generatore per veicolo forniti di un meccanismo di regolazione sono stati presentati dallo stesso Richiedente del caso presente, la cui domanda è già stata lasciata aperta (brevetto giapponese lasciato aperto no. 289520/96) e che è illustrato nella figura 3.

Nel motorino di avviamento/generatore per veicolo che è indicato con 01 e che è disposto

JACOBACCI & PERANI S.p.A.

lateralmente rispetto ad un basamento 02. un rotore interno 04 è montato su di una parte di estremità di un albero motore 03. e il rotore interno 04 è un rotore del tipo a rotazione interna provvisto di sei magneti 05 montati sulla sua parte periferica esterna.

Intorno al rotore interno 04 è disposto uno statore esterno 06 che è sostenuto dal basamento 02, ed entrambe le bobine 07 del generatore e 08 del motorino di avviamento sono avvolti intorno allo statore esterno 06.

Un meccanismo di regolazione 010 è disposto verso l'esterno e lateralmente rispetto al rotore interno 04. Il meccanismo di regolazione 10 comprende un regolatore esterno 011 incorporato con il rotore interno 04, un regolatore interno 012 che si può spostare in senso assiale insieme ad un supporto 021 per una spazzola, e una sfera 013 che agisce come un peso di regolazione ed è interposta tra il regolatore esterno 011 e il regolatore interno 012.

Sempre all'esterno del meccanismo del regolatore 010 è disposto un meccanismo 020 con una spazzola di un commutatore. Nel meccanismo 020 con la spazzola di un commutatore, le spazzole 022

JACOBACCI & PERANI S.p.A.

sporgono da una superficie esterna del supporto 021 delle spazzole il quale è atto a spostarsi in senso assiale insieme al regolatore interno 012. e settori 024 del commutatore sono disposti in un supporto 023 del commutatore opposto al supporto della spazzola.

Nel momento in cui avviene l'avviamento del motore a combustione interna abbinato, le spazzole 022 e i settori 024 del commutatore sono a contatto reciproco. In questa condizione. una corrente elettrica fornita da una batteria passa attraverso le bobine 08 del motorino di avviamento, producendo una coppia di rotazione nel rotore interno 04 e facendo in modo che l'albero motore 02 ruoti per avviare il motore a combustione interna.

Quando la velocità di rotazione aumenta dopo l'avviamento del motore a combustione interna, la sfera 013 si sposta nella direzione periferica esterna per effetto della forza centrifuga facendo in modo che il regolatore interno 012 scorra nella direzione dell'asse dell'albero motore per cui le spazzole 022 possono essere spostate automaticamente togliendole dal contatto con i settori 024 del commutatore.

JACOBACCI & PERANI S.p.A.

In base alla struttura convenzionale di cui sopra nella quale il meccanismo 010 del regolatore e il meccanismo 020 della spazzola del commutatore sono disposti in questo ordine verso l'esterno e lateralmente rispetto al rotore interno 04. è elevata la dilatazione verso l'esterno nella direzione dell'asse dell'albero motore.

La presente invenzione è stata eseguita al fine di risolvere il problema citato in precedenza e uno scopo della invenzione è quello di fornire un motorino di avviamento/generatore per veicolo che presenta un meccanismo di regolazione nel quale è ridotta la quantità della dilatazione verso l'esterno nella direzione dell'asse dell'albero motore.

Per risolvere il problema citato in precedenza. in conformità con l'invenzione definita nella rivendicazione 1 viene fornito un motorino di avviamento/generatore per veicolo provvisto di bobine di avviamento e di bobine del generatore che entrambe sono avvolte intorno ad un nucleo di statore di una armatura, mentre un meccanismo con spazzole di un commutatore è disposto all'interno in una direzione dell'asse dell'albero motore di un rotore interno del tipo a

JACOBACCI & PERANI S.p.A.

rotazione montato su di un albero motore. un meccanismo di regolazione disposto all'esterno nella direzione dell'asse dell'albero motore e un commutatore con spazzole che fa parte del meccanismo con spazzole del commutatore viene spostato in contatto reciproco e viene allontanato reciprocamente dal meccanismo di regolazione.

Dal momento che il meccanismo con le spazzole del commutatore è disposto all'interno nella direzione dell'asse dell'albero motore rispetto al rotore interno del tipo a rotazione. mentre all'esterno nella direzione dell'asse dell'albero motore è disposto il meccanismo di regolazione separatamente dal meccanismo della spazzola del commutatore, è possibile ridurre al minimo il valore della dilatazione verso l'esterno secondo la direzione dell'asse dell'albero motore.

Inoltre, è facile proteggere il meccanismo con le spazzole del commutatore dalla polvere che è in sospensione nell'aria esterna dal momento che il meccanismo con le spazzole del commutatore è disposto all'interno secondo la direzione dell'asse dell'albero motore del rotore.

In base all'invenzione definita nella rivendicazione 1. viene fornito in combinazione

JACOBACCI & PERANI S.p.A.

con l'invenzione definita nella rivendicazione 1. un motorino di avviamento/generatore per veicolo nel quale lo stato di avvolgimento delle bobine di avviamento e delle bobine del generatore sul nucleo dello statore è spostato all'interno nella direzione dell'asse dell'albero motore e rispetto al nucleo di statore in modo da ridurre l'entità di una espansione verso l'esterno di entrambe le bobine.

Dal momento che è resa ridotta l'entità di una sporgenza verso l'esterno delle bobine di avviamento e delle bobine del generatore dal nucleo di statore. è possibile mantenere più ridotto il valore di una dilatazione verso l'esterno nella direzione dell'asse dell'albero motore.

In conformità con l'invenzione definita nella rivendicazione 3. viene fornito in combinazione con l'invenzione definita nella rivendicazione 1, un motorino di avviamento/generatore per veicolo nel quale un motore per rilevare la posizione di un angolo di manovella è montato integralmente con una parte rotante del meccanismo del regolatore.

Il rotore può essere disposto facilmente utilizzando la parte rotante del meccanismo del

JACOBACCI & PERANI S.p.A.

regolatore.

In conformità con l'invenzione definita nella rivendicazione 4. viene fornito in combinazione con l'invenzione definita nella rivendicazione 3, un motorino di avviamento/generatore per veicolo nel quale un ventilatore di raffreddamento ad aria forzata per un motore a combustione interna è montato integralmente all'esterno nella direzione dell'asse dell'albero motore del rotore.

Non soltanto è possibile effettuare facilmente il montaggio del ventilatore, ma anche il rotore intercetta la polvere in sospensione nell'aria esterna che viene introdotta dal ventilatore, impedendo in questo modo l'ingresso della polvere nel meccanismo della spazzola del commutatore.

L'invenzione verrà descritta con riferimento ai disegni allegati, nei quali:

la figura 1 è una vista in sezione di un motorino di avviamento/generatore del veicolo in base ad una esecuzione della presente invenzione;

la figura 2 è una vista in sezione del motorino di avviamento/generatore per veicolo che si trova in una condizione diversa da quella illustrata in figura 1; e

IACOBACCI & PERANI S.p.A.

la figura 3 è una vista in sezione di un motorino di avviamento/generatore per veicolo di tipo tradizionale.

Una esecuzione della presente invenzione verrà descritta nel seguito con riferimento alle figure 1 e 2, le quali sono viste in sezione di condizioni differenti di un motorino di avviamento/generatore 10 per veicolo che comprende l'invenzione ed è fornito di un motore a combustione interna 1.

Il motore a combustione interna 1 è un motore a due tempi monocilindrico nel quale un basamento 3 del cilindro, una testa 4 del cilindro e un coperchio 5 della testa del cilindro sono sporgenti da un basamento 2, e un albero motore 6 che viene fatto ruotare per mezzo di un meccanismo a manovella, viene supportato nel basamento 2 in direzione trasversale e orizzontale per mezzo di un cuscinetto principale 7.

Il basamento 2 ha una forma sferica che comprende una parere di fondo e una parete cilindrica 2a che si sviluppano lateralmente verso destra. Il cuscinetto principale 7 è montato e sostenuto dalla parete di fondo del basamento 2, mentre l'albero motore 6 sporge centralmente

JACOBACCI & PERANI S.p.A.

rispetto al basamento di forma sferica e verso destra dal cuscinetto principale 7.

Un rotore interno (rotore del tipo a rotazione interno) 11 è montato su di una punta conica dell'albero motore 6 ed è fissato ad esso con un dado 13 in modo da ruotare insieme all'albero motore.

La superficie periferica esterna del rotore interno 11 è provvista di sei scanalature aventi sezione arcuata, e in queste scanalature sono montati rispettivamente i magneti 12 in Nd-Fe-B (neodimio. ferro, boro).

Uno statore esterno 15 è disposto sulla periferia esterna del rotore interno 11 e la sua parte esterna periferica di spigolo si impegna mediante accoppiamento con filettatura con la parete cilindrica 2a del basamento 2 per mezzo di un bullone 19 ed è sostenuta da esso.

Un nucleo di statore dello statore esterno 15 è formato da una serie di sottili lamine di acciaio e una pluralità di gole si sviluppa a partire da una parte di spigolo periferica esterna anulare verso il centro, mentre attorno alle gole sono avvolte bobine 16 del generatore e bobine di avviamento 17.

JACOBACCI & PERANI S.p.A.

Le bobine 16 del generatore e le bobine di avviamento 17 avvolte intorno alle gole sono spostate all'interno secondo la direzione dell'asse dell'albero motore in modo da ridurre l'entità di una sporgenza in senso assiale verso l'esterno delle bobine, come è illustrato nella figura 1.

Le bobine 16 del generatore e le bobine 17 di avviamento che sporgono attraverso la parete cilindrica 2a del basamento 2 per una quantità maggiore nella direzione rivolta verso l'interno in senso assiale rispetto alla direzione rivolta verso l'esterno in senso assiale. e hanno una forma anulare la quale definisce uno spazio interno nel quale è formato un meccanismo 20 con spazzole di un commutatore.

All'interno di detto spazio interno è disposto un supporto 21 per le spazzole attraverso il quale si sviluppa l'albero motore 6. Il supporto 21 per le spazzole è montato sull'albero motore 6 in modo tale da permettere soltanto uno scorrimento assiale di esso impedendo una rotazione relativa in senso circonferenziale rispetto all'albero motore. Una molla 23 è disposta tra il supporto 21 della spazzola e il

JACOBACCI & PERANI S.p.A.

rotore interno 11 in modo da spingere il supporto della spazzola verso l'interno in senso assiale.

Dalla superficie interna del supporto 21 delle spazzole sporgono spazzole 22 in una pluralità di posizioni le quali sono spinte da molle.

Un supporto 25 di un commutatore è montato in posizione opposta rispetto alla superficie interna del supporto 21 delle spazzole, e l'albero motore 6 attraverso il centro del supporto del commutatore e il suo spigolo periferico esterno è fissato e sostenuto dalle parti delle bobine 16 del generatore e delle bobine di avviamento 17 che sporgono principalmente nella precedente direzione rivolta verso l'interno in senso assiale.

Sulla superficie del supporto 25 del commutatore opposta rispetto al supporto 21 delle spazzole sono disposti segmenti 26 di un commutatore in posizione concentrica e in posizioni prestabilite.

Il supporto 21 delle spazzole, che può ruotare insieme all'albero motore 6, si sposta avanti e indietro dal supporto fissato 25 del commutatore. Quando il supporto 21 delle spazzole si avvicina al supporto 25 del commutatore, le

JACOBACCI & PERANI S.p.A

spazzole 22 vengono in contatto con i segmenti 26 necessari del commutatore.

D'altra parte, all'esterno e secondo la direzione dell'asse dell'albero motore del rotore interno 11, una parte cilindrica interna 31 la quale ricopre la parte che circonda il dado 13, è in presa con collegamento filettato con la punta dell'albero motore 6 e una parte cilindrica esterna 32 che è concentrica con la parte cilindrica interna 31 e che ricopre la zona esterna della parte cilindrica interna, si sviluppa in senso assiale verso l'esterno. In questa parte è formato un meccanismo di regolazione 30.

Più in particolare, la parte cilindrica esterna 32 che presenta una superficie periferica interna a profilo conico, costituisce un regolatore esterno, e un regolatore interno 33 è montato sulla parte periferica esterna della parte cilindrica interna 31 in un modo scorrevole in senso assiale. Inoltre una sfera 34 che serve da peso per la regolazione è disposta tra il regolatore interno 33 e la parte cilindrica esterna 32.

Il regolatore interno 33 nel meccanismo 30

JACOBACCI & PERANI S.p.A.

del regolatore è in grado di scorrere in senso assiale. e una biella 35 che è fissata ad una estremità di essa al regolatore interno 33, si sviluppa attraverso il rotore interno 11 parallelamente all'albero motore 6 e la punta di questa è montata nel supporto 21 delle spazzole.

L'albero di collegamento 35 collega il regolatore interno 33 e il supporto 21 delle spazzole in modo incorporato e reciproco e in questa condizione reciprocamente collegata si può spostare nella direzione dell'asse dell'albero motore.

Quando l'albero motore 6 è fermo, come è illustrato in figura 1, il supporto 21 delle spazzole viene spostato in senso assiale verso l'interno dalla forza di sollecitazione della molla 23, e le spazzole 22 sono in contatto con segmenti 26 del commutatore. Di conseguenza, fornendo una corrente elettrica da parte di una batteria, la corrente elettrica passa attraverso le bobine 17 di avviamento mediante il contatto tra le spazzole 22 e i segmenti 26 del commutatore dando luogo ad una coppia di rotazione nel rotore interno 11 la quale fa ruotare l'albero motore 6, per cui può essere avviato il motore a combustione

JACOBACCI & PERANI S.p.A.

interna 1.

Aumentando la velocità del motore, la sfera 34 si sposta verso il lato periferico esterno sulla superficie interna a profilo conico della parte esterna cilindrica 12, provocando in questo modo lo scorrimento in senso assiale verso l'esterno del regolatore interno 33, per cui il supporto 21 della spazzola si sposta anch'esso in senso assiale verso l'esterno insieme attraverso l'albero di collegamento 35, come è illustrato in figura 2. Quando la velocità del motore supera un numero prestabilito di giri, le spazzole 22 si staccano automaticamente dai segmenti 26 del commutatore. Successivamente, la produzione di energia viene effettuata dalle bobine 16 del generatore le quali caricano la batteria.

Un bordo periferico interno di un rotore 40 che rileva un angolo della manovella, e che ha la forma di una piastra anulare, è montato integralmente su di un bordo periferico esterno della parte cilindrica esterna 32 che fa parte del meccanismo 30 del regolatore. In prossimità di un bordo periferico esterno del rotore 40, è disposto un elemento a impulso 41 in una determinata posizione e tale elemento a impulso 41 è fissato

IACOBACCI & PERANI S.p.A.

al basamento 2 del motore.

Il rotore 40 è in grado di ruotare insieme all'albero motore 6 attraverso il rotore interno 11. Nel bordo esterno periferico del rotore 40 sono ricavati degli intagli e l'elemento a impulso 41 rileva detti intagli e determina l'angolo della manovella.

Il rotore 40 avendo la forma di una piastra anulare copre le bobine 16 del generatore e le bobine di avviamento 17 dello statore esterno dal lato esterno.

Un elemento 45 di un ventilatore per spingere forzatamente aria di raffreddamento per il motore a combustione interna è montato integralmente in senso assiale all'esterno del rotore 40.

L'elemento 45 del ventilatore ha una parte conica centrale 45a e una parte esterna di questa è fissata alla parte cilindrica esterna 32 del rotore interno 11 con un bullone 46 e un ventilatore 45b viene montato su questa parte esterna verso l'esterno e in senso laterale rispetto al rotore 40.

L'elemento 45 del ventilatore è coperto da un coperchio 48 del ventilatore. Il coperchio 48 del ventilatore presenta un ingresso esterno per

JACOBACCI & PERANI S.p.A.

l'aria 48a ricavato all'esterno dell'elemento 48 del ventilatore e presenta anche una parete di guida 48b per guidare l'aria di ingresso verso il coperchio 5 di copertura della testa del cilindro.

Nel motorino di avviamento/generatore 10 per veicolo di questa esecuzione e costruito come sopra ricordato, il meccanismo 20 con le spazzole del commutatore è disposto in senso assiale all'interno del rotore interno 11, mentre il meccanismo del regolatore 30 è disposto all'esterno in senso assiale rispetto al rotore interno e separatamente dal meccanismo 20 con le spazzole del commutatore. mentre viene mantenuto ridotto il valore di una espansione verso l'esterno nella direzione dell'asse dell'albero motore.

Inoltre, dal momento che la posizione dell'avvolgimento delle bobine del generatore 16 e delle bobine di avviamento 17 sulle gole del nucleo dello statore esterno 15 è sfalsato internamente nella direzione dell'asse dell'albero motore al fine di ridurre la quantità di sporgenza verso l'esterno delle bobine, il rotore 40 e l'elemento 45 del ventilatore che sono disposti entrambi all'esterno delle bobine possono essere

JACOBACCI & PERANI S.p.A.

posizionati con una espansione verso l'esterno inferiore nella direzione dell'asse dell'albero motore.

L'aria esterna che è stata introdotta dall'ingresso 48a dell'aria esterna del coperchio 48 del ventilatore durante la rotazione del ventilatore 45b si diffonde lungo la periferia esterna della parte conica centrale 45a. ma il rotore 40 intercetta l'aria introdotta e impedisce l'ingresso di essa entro il motorino di avviamento/generatore 10 del veicolo. Di conseguenza l'aria esterna ha difficoltà a penetrare nel meccanismo 20 con le spazzole del commutatore che è disposto in una posizione più interna (in senso assiale) rispetto a quella del motorino di avviamento/generatore 10. Di consequenza, il meccanismo 20 con le spazzole del commutatore non è in grado di venire influenzato dalla polvere contenuta nell'aria esterna.

JACOBACCI & PERANI S.p.A.

RIVENDICAZIONI

1. - Motorino di avviamento/generatore per veicolo, che è provvisto di bobine di avviamento e bobine di un generatore le quali sono entrambe avvolte intorno ad un nucleo di statore di un indotto, caratterizzato dal fatto che:

un meccanismo con spazzole di un commutatore è disposto all'interno nella direzione dell'asse dell'albero motore di un rotore del tipo a rotazione interna montato su di un albero motore:

un meccanismo di regolazione è disposto all'esterno nella direzione dell'asse dell'albero motore; e

un commutatore e le spazzole di detto meccanismo con spazzole del commutatore vengono portate in contatto oppure allontanate l'una dall'altra da questo meccanismo di regolazione.

2. - Motorino di avviamento/generatore per veicolo secondo la rivendicazione 1, nel quale la posizione dell'avvolgimento delle bobine di avviamento e delle bobine del generatore di detto nucleo dello statore è spostata all'interno della direzione dell'asse nell'albero motore e rispetto al nucleo dello statore al fine di ridurre

JACOBACCI & PERANI S.p.A.

l'entità di una espansione verso l'esterno di entrambe dette bobine.

3. - Motorino di avviamento/generatore per veicolo secondo la rivendicazione 1, nel quale un rotore per rilevare la posizione di un angolo di manovella è montato integralmente con una parte rotante di detto meccanismo di regolazione.

4. - Motorino di avviamento/generatore per veicolo secondo la rivendicazione 3, nel quale un ventilatore per mandare aria forzata di raffreddamento per un motore a combustione interna è montato integralmente sul lato esterno nella direzione dell'asse dell'albero motore di detto rotore.

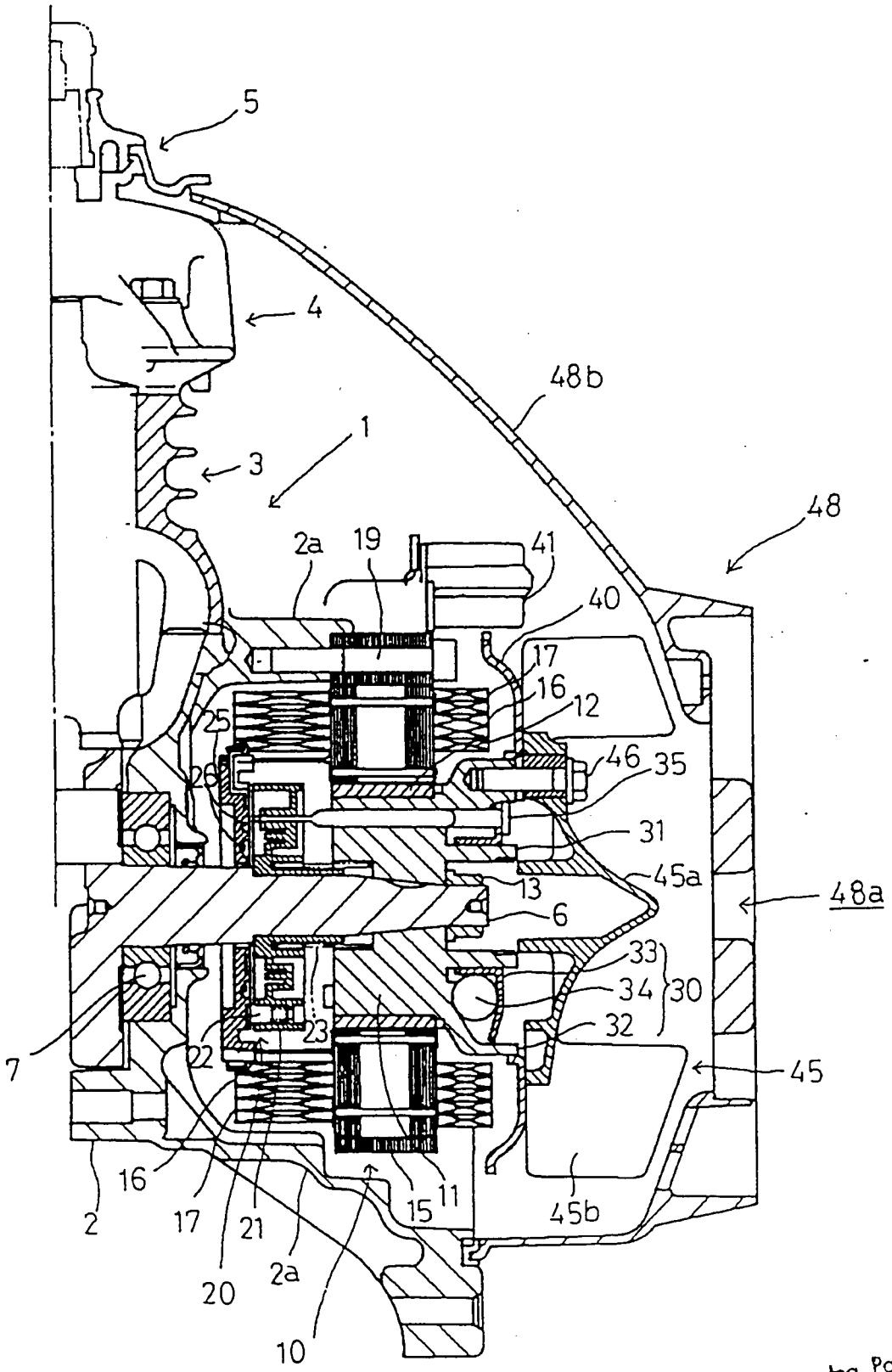
PER PROCURA

Ing. Paolo CIAN
N. iscriz. ALBO 565
(in proprio e per gli altri)

JACOBACCI & PERANI S.p.A.

【書類名】 図面

【図1】
Fig. 1

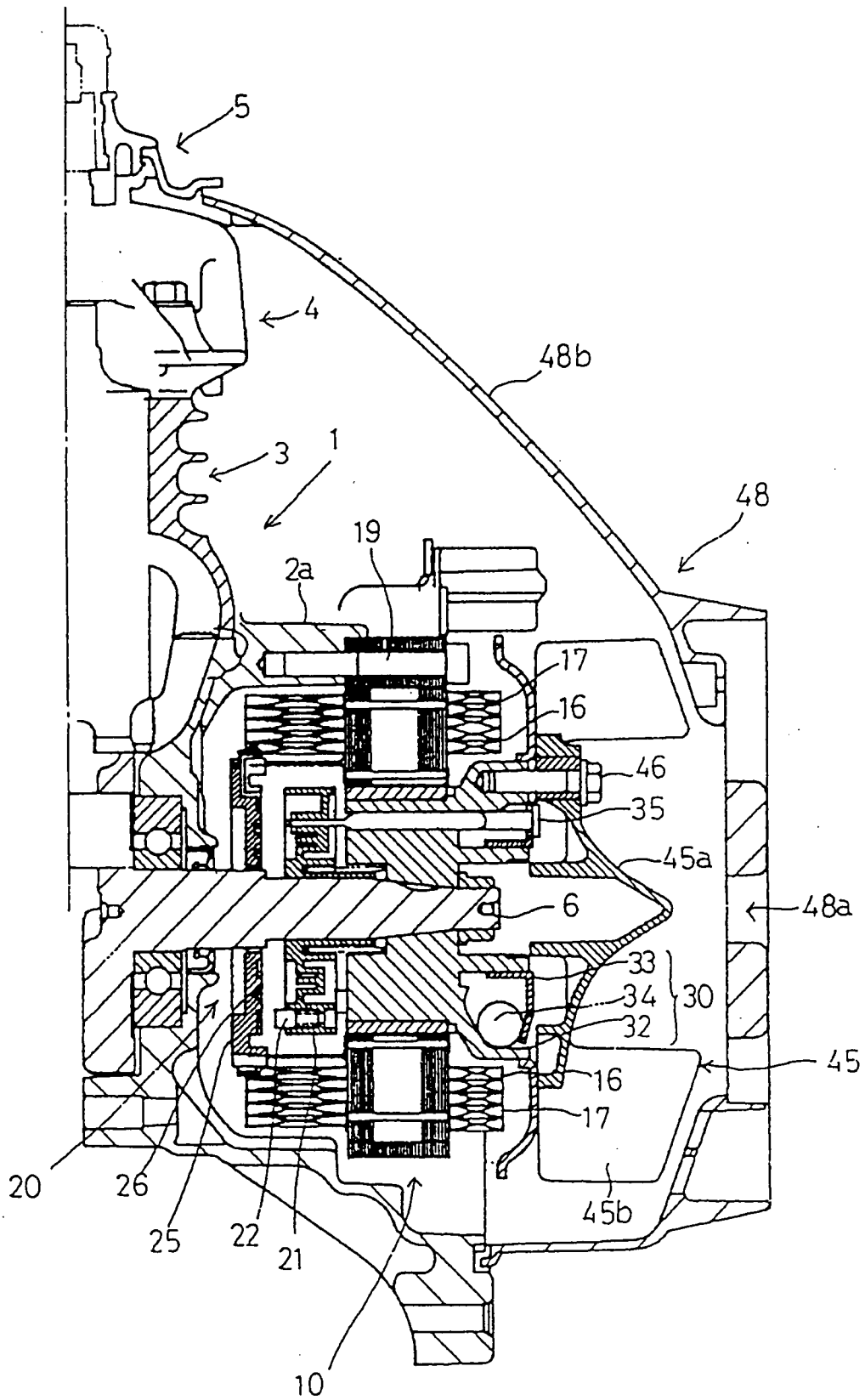


Ing. Paolo CIAN
N. Iscriz. ALBO 565
in proprio e per gli altri

6per procura di : HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA

【図2】

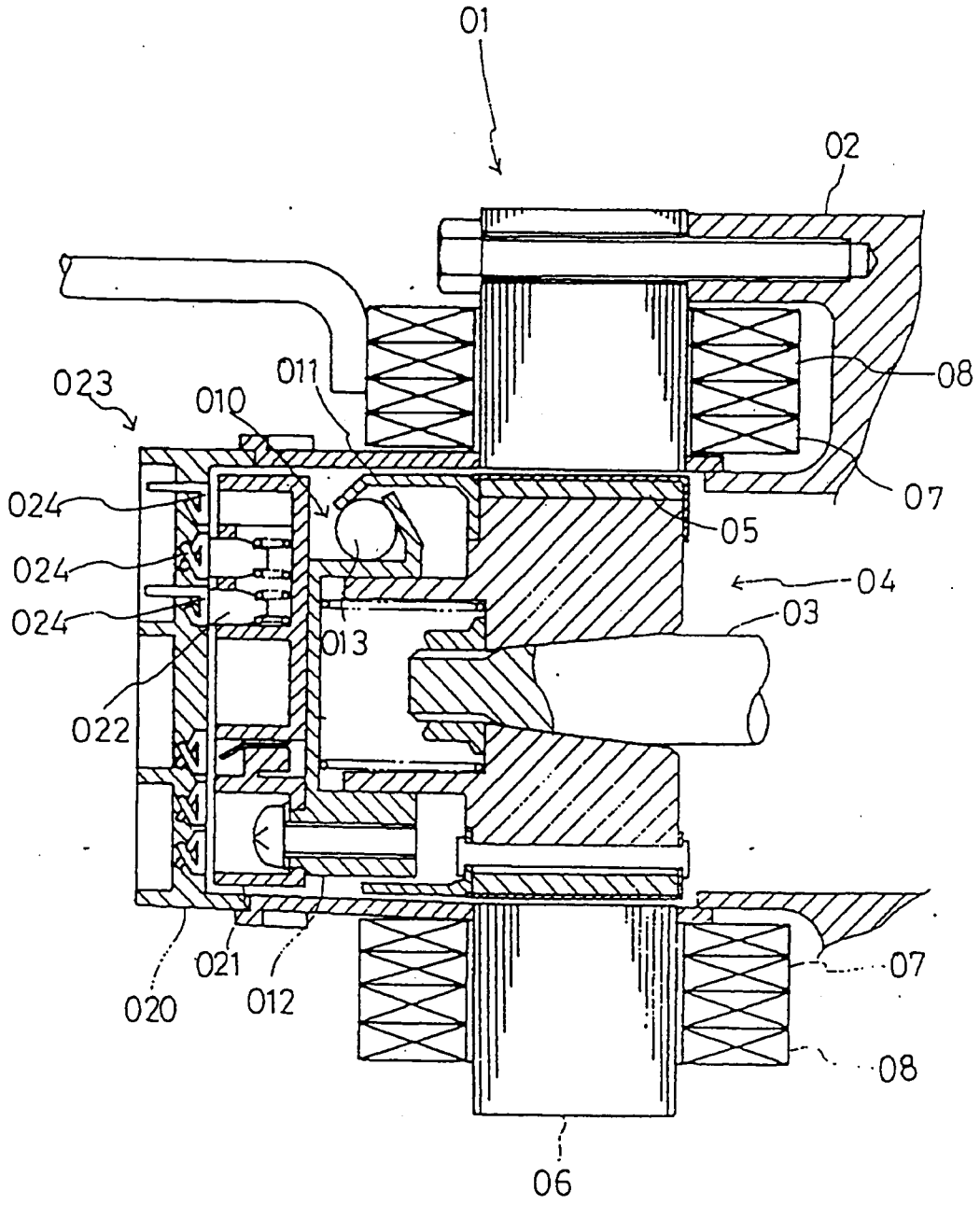
Fig. 2



per procura di : HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA

Ing. Paolo CIAN
N. Iscriz ALBO 565
[ir preposto • per gli altri]

【図3】
Fig. 3



per procura di : HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA

Ing. Paolo CIAN
N. iscriz. Albo 565
(in proprio e per gli altri)