



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

DOMANDA NUMERO	102001900980025
Data Deposito	20/12/2001
Data Pubblicazione	20/06/2003

Priorità	403153-2000			
Nazione Priorità	JP			
Data Deposito Priorità				
Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	01	P		

Titolo

GRUPPO RADIATORE PER UN VEICOLO.

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

**"Gruppo radiatore per un veicolo"**

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

Inventori designati: OKI, Kenji; NABEYA, Shin;  
SEKIYA, Yoshiyuki

Depositata il:

20 DIC. 2001 10 00  
\*\*\*

DESCRIZIONE

La presente invenzione si riferisce ad un perfezionamento in un gruppo radiatore per un veicolo in cui un radiatore comprendente un primo collettore ed un secondo collettore collegati attraverso una matrice che disperde calore è montato su un motore in un gruppo motopropulsore destinato ad essere supportato da un telaio della scocca di un veicolo, ed in cui il primo collettore comunica con un ingresso di una camicia di acqua del motore ed il secondo collettore comunica con una uscita della camicia di acqua.

Un gruppo radiatore per un veicolo di questo tipo è già noto, come descritto, ad esempio, nella Pubblicazione Ufficiale del Brevetto n. 2.649.179.

Tale gruppo radiatore per un veicolo è vantaggioso per semplificare la tubazione tra il motore ed

il radiatore, ma, allo scopo di evitare che il radiatore sia eccitato dal motore, il radiatore era montato sul motore attraverso mezzi speciali di supporto elastico, ed inoltre i mezzi di supporto elastico hanno anche una capacità di carico relativamente elevata poiché il radiatore è relativamente pesante, generando così un ostacolo per la riduzione dei costi.

La presente invenzione è stata realizzata in considerazione dello stato della tecnica precedentemente descritto, ed è diretta alla realizzazione di un gruppo radiatore per un veicolo in grado di ridurre il peso del radiatore, e supportare il radiatore sul motore in modo da isolare vibrazioni mediante l'adozione di una struttura semplice e di basso costo.

Per raggiungere lo scopo precedentemente descritto, una prima caratteristica speciale della presente invenzione consiste nel fatto che, in un gruppo radiatore per un veicolo in cui un radiatore comprendente un primo collettore ed un secondo collettore collegati attraverso una matrice di dispersione di calore è montato su un motore in un gruppo motopropulsore destinato ad essere supportato dal telaio della scocca di un veicolo, ed in cui il primo

collettore comunica con un ingresso di una camicia di acqua del motore ed il secondo collettore comunica con una uscita della camicia di acqua, il primo ed il secondo collettore del radiatore sono realizzati in resina sintetica, e questo radiatore è montato sul motore attraverso uno scudo realizzato in materiale elastico per convogliare la corrente d'aria di raffreddamento del radiatore.

In accordo con questa prima caratteristica speciale, il peso del radiatore può essere ridotto in misura notevole poiché il suo primo ed il suo secondo collettore sono realizzati in resina sintetica leggera. Inoltre, poiché lo scudo per convogliare la corrente d'aria di raffreddamento del radiatore è realizzato in un materiale elastico ed il radiatore è montato sul gruppo principale del motore attraverso lo scudo, lo scudo è in grado di svolgere una funzione di isolamento delle vibrazioni per isolare vibrazioni dal motore al radiatore oltre alla sua funzione originale di convogliare la corrente d'aria di raffreddamento del radiatore, e pertanto non sono necessari mezzi di isolamento delle vibrazioni utilizzati esclusivamente per il radiatore, rendendo così possibile semplificare la struttura e di conseguenza ridurre il costo in notevole misura. Inoltre, poiché il

radiatore è diventato leggero come precedentemente descritto, la capacità di carico dello scudo è ridotta, per cui è possibile assottigliarlo, migliorando ulteriormente la funzione di isolamento delle vibrazioni e riducendo ulteriormente il peso.

Inoltre, una seconda caratteristica speciale della presente invenzione consiste nel fatto che, in un gruppo radiatore per un veicolo in cui un radiatore comprendente un primo collettore ed un secondo collettore collegati attraverso una matrice di dispersione di calore è montato su un motore in un gruppo motopropulsore, che è accoppiato con il telaio della scocca di un veicolo in modo da poter oscillare in una direzione rivolta verso l'alto e verso il basso attraverso un perno di articolazione ed è supportato attraverso un ammortizzatore posteriore, ed in cui il primo collettore comunica con un ingresso di una camicia di acqua del motore ed il secondo collettore comunica con una uscita della camicia di acqua, il primo ed il secondo collettore del radiatore sono realizzati in resina sintetica, e questo radiatore è montato sul motore attraverso uno scudo realizzato in un materiale elastico per convogliare la corrente d'aria di raffreddamento del radiatore.

In accordo con questa seconda caratteristica

speciale, il peso del radiatore può essere ridotto in misura notevole poiché il suo primo ed il suo secondo collettore sono realizzati in resina sintetica leggera. Inoltre, poiché lo scudo per convogliare la corrente d'aria di raffreddamento del radiatore è realizzato in un materiale elastico ed il radiatore è montato sul gruppo principale del motore attraverso lo scudo, lo scudo è in grado di svolgere una funzione di isolamento delle vibrazioni per isolare vibrazioni dal motore al radiatore in aggiunta alla sua funzione originale di convogliare la corrente d'aria di raffreddamento del radiatore, e pertanto non sono necessari mezzi di isolamento delle vibrazioni utilizzati esclusivamente per il radiatore, rendendo così possibile semplificare la struttura e di conseguenza ridurre il costo in notevole misura. Inoltre, poiché il radiatore è diventato leggero come precedentemente descritto, la capacità di carico dello scudo è ridotta, per cui è possibile assottigliarlo, migliorando ulteriormente la funzione di isolamento delle vibrazioni e riducendo ulteriormente il peso.

Inoltre, poiché il radiatore precedentemente descritto è accoppiato con il telaio della scocca del veicolo attraverso il perno di articolazione ed è montato sul motore nel gruppo motopropulsore destinato

to ad essere supportato attraverso l'ammortizzatore posteriore, tale peso ridotto del radiatore e dello scudo come precedentemente descritto riduce il carico non sospeso elasticamente, ed è in grado di contribuire a migliorare la qualità di marcia del veicolo.

Inoltre, una terza caratteristica speciale della presente invenzione in aggiunta alla prima o alla seconda caratteristica speciale, consiste nel fatto che lo scudo è fissato al motore per mezzo di un elemento di fissaggio, e che le due porzioni di estremità di un condotto, attraverso il quale il radiatore e la camicia di acqua sono messi in comunicazione reciproca, sono inserite in fori di collegamento previsti sul radiatore e sul motore nella direzione di fissaggio dell'elemento di fissaggio.

In accordo con questa terza caratteristica speciale, lo scudo è fissato al gruppo principale del motore per mezzo dell'elemento di fissaggio, per cui è possibile mantenere una condizione in cui il condotto è inserito nel foro di collegamento, e di conseguenza non è necessario prevedere mezzi speciali di arresto di spostamento per il condotto, rendendo così possibile semplificare la struttura della tubazione.

Inoltre, una quarta caratteristica speciale della presente invenzione, in aggiunta alla prima o

alla seconda caratteristica speciale, consiste nel fatto che il radiatore e lo scudo sono combinati per mezzo di rivetti.

In accordo con questa quarta caratteristica speciale, si realizza un assieme costituito dal radiatore e dallo scudo, per cui è possibile migliorare la proprietà di assemblaggio sul motore.

Sotto questo aspetto, il primo ed il secondo collettore, il condotto e l'elemento di fissaggio corrispondono rispettivamente ai collettori superiore ed inferiore 77 e 78, al secondo condotto 92 ed al bullone 108 nelle forme di attuazione della presente invenzione che saranno descritte più avanti.

Nel seguito sarà fornita la descrizione di alcune forme di attuazione della presente invenzione con riferimento ad una forma di attuazione della presente invenzione illustrata nei disegni annessi, nei quali:

la figura 1 rappresenta una vista laterale complessiva che mostra un motociclo del tipo scooter avente un gruppo radiatore per il veicolo secondo la presente invenzione;

la figura 2 rappresenta una vista in sezione trasversale lungo la linea 2-2 della figura 1;

la figura 3 rappresenta una vista guardando nella direzione delle frecce lungo la linea 3-3 della

figura 2;

la figura 4 rappresenta una vista laterale corrispondente alla figura 3, in una condizione in cui il coperchio del radiatore è stato rimosso;

la figura 5 rappresenta una vista in sezione trasversale lungo la linea 5-5 della figura 3 ed una vista in proiezione verticale che mostra una parte principale del motore nel motociclo;

la figura 6 rappresenta una vista in sezione trasversale lungo la linea 6-6 della figura 3;

la figura 7 rappresenta una vista guardando nella direzione della freccia lungo la linea 7 della figura 3;

la figura 8 rappresenta una vista in prospettiva che mostra una condizione in cui il coperchio del radiatore è stato fissato al radiatore; e

la figura 9 rappresenta una vista laterale che mostra una variante di mezzi per rilevare una posizione dell'angolo di manovella dell'albero a gomiti.

Inizialmente, nella figura 1, il telaio F della scocca di un motociclo del tipo scooter V avente una ruota anteriore Wf destinata ad essere sterzata mediante un manubrio 11 ed una ruota posteriore Wr destinata ad essere azionata da un gruppo motopropulsore di tipo oscillante P, è diviso in tre parti: un

telaio anteriore 12, un telaio centrale 13 ed un telaio posteriore 14. Il telaio anteriore 12 è realizzato mediante una fusione di lega di alluminio avente integralmente un tubo di sterzo 12a, un tubo discendente 12b ed una pedana poggiapiedi 12c. Il telaio centrale 13, dal quale il gruppo motopropulsore P è supportato in modo da poter oscillare liberamente in una direzione rivolta verso l'alto e verso il basso attraverso un perno di articolazione 15, è anch'esso costituito da una fusione di lega di alluminio, ed è accoppiato con l'estremità posteriore del telaio anteriore 12. Il telaio posteriore 14, che si estende verso l'alto dietro il gruppo motopropulsore P, è costituito da un materiale tubolare anulare, ed un serbatoio di combustibile 16 è supportato dal telaio posteriore 14 in modo da essere circondato da quest'ultimo. Sulla superficie superiore del telaio centrale 13, è supportato un contenitore portacasco 17, che è coperto da un coperchio 19 dotato integralmente di una sella 18 in modo da poter essere liberamente aperto e chiuso.

Il gruppo motopropulsore P è composto da un motore a quattro tempi monocilindrico del tipo raffreddato ad acqua E e da un cambio di velocità a variazione continua del tipo a cinghia T che si e-

stende dal lato sinistro del motore E all'indietro rispetto alla scocca del veicolo, e la superficie superiore della porzione posteriore del cambio di velocità a variazione continua T è collegata all'estremità posteriore del telaio centrale 13 attraverso l'ammortizzatore posteriore 20. Sulla superficie superiore del cambio di velocità a variazione continua T è supportato un filtro dell'aria 21, sul lato destro del cambio di velocità a variazione continua T è supportata una marmitta 22, e sul lato inferiore del motore E è supportato un cavalletto principale 23 che può essere eretto e ritirato.

Nelle figure da 2 a 4, il gruppo principale 25 del motore E comprende un primo blocco motore 32 ed un secondo blocco motore 33, che sono divisi da una superficie di separazione che si estende lungo l'asse dell'albero a gomiti 31 in una direzione verso l'alto e verso il basso. Il primo blocco motore 32 comprende integralmente un blocco cilindro 32a avente un foro di cilindro 41 ed un semi-carter 32b che costituisce il carter insieme con il secondo blocco motore 33; all'estremità anteriore del primo blocco motore 32, è collegata una testata 34; ed all'estremità anteriore della testata 34, è collegato un coperchio della testata 35.

Tale gruppo principale 25 del motore è destinato ad essere montato sul telaio F della scocca del veicolo con l'asse L del foro di cilindro 41 leggermente rialzato verso la parte anteriore sostanzialmente nella direzione antero-posteriore del telaio F della scocca del veicolo, ed una staffa 27 disposta sopra il primo blocco motore 32 è accoppiata in modo oscillante con un perno di articolazione 15 destinato ad essere fissato al telaio centrale 13 del telaio F della scocca del veicolo attraverso una boccola elastica 28.

Il cambio di velocità a variazione continua del tipo a cinghia T ha un involucro lato destro 37 ed un involucro lato sinistro 38, che sono accoppiati l'uno con l'altro, ed il lato destro della parte anteriore dell'involucro lato destro 37 è accoppiato con il lato sinistro del primo e del secondo blocco motore 32 e 33. Inoltre, sul lato destro della parte posteriore dell'involucro lato destro 37, è accoppiato un involucro di riduzione di velocità 39.

Uno stantuffo 42, che è inserito in modo scorrevole entro il foro di cilindro 41 nel primo blocco motore 32, è collegato all'albero a gomiti 31 attraverso una biella 43. Su una testata 34, è supportato in modo girevole un albero a camme 44, ed una valvola

di aspirazione ed una valvola di scarico (non rappresentate), che sono disposte sulla testata 34, sono azionate in apertura-chiusura dall'albero a camme 44. Entro un passaggio della catena 40 previsto nel primo blocco motore 32, è contenuta una catena della distribuzione 45, e la catena della distribuzione 45 copre la distanza tra una ruota conduttrice per catena 46 disposta sull'albero a gomiti 31 ed una ruota condotta per catena 47 disposta sull'albero a camme 44. In questo modo, l'albero a camme 44 esegue un giro mentre l'albero a gomiti 31 esegue due giri.

All'estremità sinistra dell'albero a gomiti 31, che sporge entro il carter lato destro 37 ed il carter lato sinistro 38, è disposta una puleggia conduttrice 54. La puleggia conduttrice 54 ha una semi-puleggia lato fisso 55 fissata all'albero a gomiti 31, ed una semi-puleggia lato mobile 56 che può essere fatta muovere nella direzione di avvicinamento e di allontanamento rispetto alla semi-puleggia lato fisso 55, e la semi-puleggia lato mobile 56 è sollecitata in una direzione di avvicinamento alla semi-puleggia lato fisso 55 per mezzo di una massa centrifuga 57, che si muove radialmente verso l'esterno con l'aumento del numero di giri dell'albero a gomiti 31.

Una puleggia condotta 59 disposta su un albero

di uscita 58 supportato tra la parte posteriore del carter lato destro 37 e l'involturo di riduzione di velocità 39, comprende una semi-puleggia lato fisso 60 supportata con possibilità di rotazione relativa dall'albero di uscita 58, ed una semi-puleggia lato mobile 61 che può essere spostata nella direzione di avvicinamento e di allontanamento rispetto alla semi-puleggia lato fisso 60, e la semi-puleggia lato mobile 61 è sollecitata verso la semi-puleggia lato fisso 60 per mezzo di una molla 62. Inoltre, tra la semi-puleggia lato fisso 60 e l'albero di uscita 58, è disposto un innesto di avviamento 63. Così, tra la puleggia conduttrice 54 e la puleggia condotta 59, è avvolta una cinghia a V ad anello 64.

Tra il carter lato destro 37 e l'involturo di riduzione di velocità 39, sono supportati un albero intermedio 65 ed un asse 66 che sono paralleli all'albero di uscita 58, e tra l'albero di uscita 58, l'albero intermedio 65 e l'asse 66, è disposto un rotismo riduttore di velocità 67. All'estremità destra dell'asse 68, che attraversa il carter di riduzione di velocità 39 sporgendo sul lato destro, una ruota posteriore Wr è montata mediante un accoppiamento a profili scanalati.

Il moto di rotazione dell'albero a gomiti 31 è

trasmesso alla puleggia conduttrice 54, ed è trasmesso dalla puleggia conduttrice 54 alla ruota posteriore Wr attraverso la cinghia a V 64, la puleggia condotta 59, l'innesto di avviamento 63 ed il rotismo riduttore di velocità 67.

Durante la rotazione a bassa velocità del motore E, poiché la forza centrifuga della puleggia conduttrice 54 esercitata sulla massa centrifuga 57 è piccola, la larghezza della gola tra la semi-puleggia lato fisso 60 e la semi-puleggia puleggia lato mobile 61 è ridotta da una molla 62 della puleggia condotta 59, ed il rapporto di trasmissione è basso. Quando il numero di giri dell'albero a gomiti 31 aumenta da questa condizione, la forza centrifuga esercitata sulla massa centrifuga 57 aumenta riducendo la larghezza della gola tra la semi-puleggia lato fisso 55 della puleggia conduttrice 54 e la semi-puleggia lato mobile 56, e congiuntamente la larghezza della gola tra la semi-puleggia lato fisso 60 della puleggia condotta 59 e la semi-puleggia lato mobile 61 aumenta. Pertanto, il rapporto di trasmissione varia in modo continuo da BASSO verso MASSIMO.

Con riferimento anche alla figura 5, sul lato destro dell'albero a gomiti 31, è fissato un rotore 69, uno statore 70 che costituisce un alternatore 68

in cooperazione con questo rotore 69 è fissato ad una base di montaggio 73 mediante una molteplicità di bulloni 74, ... in modo da essere circondato dal rotore 69, e la base di montaggio 73 è fissata al primo ed al secondo blocco motore 32 e 33 mediante una molteplicità di bulloni 80, ... . In corrispondenza della porzione di estremità destra dell'albero a gomiti 31 all'esterno dell'alternatore 68, è fissata una ventola di raffreddamento 71, ed un radiatore 72 è disposto in modo da racchiudere la ventola di raffreddamento 71 tra l'alternatore 68 ed il radiatore 72. Questo radiatore 72 è montato sul gruppo principale 25 del motore attraverso lo scudo 81 che circonda la ventola di raffreddamento 71.

Il radiatore 72 è composto da collettori superiore ed inferiore 77 e 78, che sono disposti con un certo intervallo verticale, e da una matrice di dispersione di calore 79, attraverso la quale questi collettori 77 e 78 sono combinati integralmente, mentre le loro parti interne comunicano l'una con l'altra. La matrice di dispersione di calore 79 è realizzata in un metallo avente eccellenti proprietà di dispersione termica, ed in corrispondenza delle sue due porzioni di estremità superiore ed inferiore, una coppia di parti sporgenti accoppiate 101 e 101;

102 e 102 sono fatte sporgere rispettivamente da un lato all'altro. In corrispondenza delle parti sporgenti accoppiate superiori 101 e 101, le due estremità sinistra e destra del collettore superiore 77, la cui parte inferiore è aperta, sono ribadite e combinate con l'inserimento di un elemento di tenuta 103, 103, mentre in corrispondenza delle parti sporgenti accoppiate inferiori 102 e 102, le due estremità sinistra e destra del collettore inferiore 78, la cui superficie superiore è aperta, sono ribadite e combinate con l'inserimento di un elemento di tenuta 104, 104. I collettori superiore ed inferiore 77 e 78 sono entrambi stampati utilizzando quale materiale una resina sintetica.

I collettori superiore ed inferiore 77 e 78 sono provvisti integralmente di un collare di collegamento 105, 106, ed a questi ultimi è fissata una porzione di estremità dello scudo 81 realizzato in materiale elastico, come una resina sintetica, per mezzo di una molteplicità di rivetti 107, . . . All'altra estremità di questo scudo 81, è formata integralmente una flangia di collegamento 81a, e questa flangia di collegamento 81a è fissata al gruppo principale 25 del motore per mezzo di una molteplicità di bulloni 108, . . .

Il radiatore è ricoperto, sulla periferia esterna, da un coperchio del radiatore 75 realizzato in resina sintetica fissato allo scudo 81 per mezzo di una molteplicità di viti 109, ..., ed una griglia 75a ottenuta mediante stampaggio integrale con questo coperchio del radiatore 75 è disposta di fronte alla superficie anteriore della matrice di dispersione di calore 79 in modo che la corrente d'aria di raffreddamento sia introdotta nella matrice di dispersione di calore 79 dall'esterno attraverso questa griglia 75a.

Con riferimento congiuntamente alle figure 6 ed 8, sul lato della ventola di raffreddamento 71, lo scudo 81 è provvisto di una molteplicità di luci di uscita 76, ..., e quando la ventola di raffreddamento 71 è in funzione, l'aria introdotta attraverso la griglia 75a passa attraverso la matrice di dispersione di calore 79 del radiatore 72 raffreddando così la matrice di dispersione di calore 79, ed è scaricata all'esterno attraverso le luci di uscita 76, ... . Così, l'acqua di raffreddamento nel radiatore 72 è raffreddata.

Il radiatore 72 costituisce una parte di un dispositivo di raffreddamento 83 in grado di far circolare l'acqua di raffreddamento in una camicia di

acqua 82 prevista in un blocco cilindro 32a ed in una testata 34 del primo blocco motore 32 nel gruppo principale 25 del motore, ed il dispositivo di raffreddamento 83 comprende una pompa dell'acqua 84 per alimentare l'acqua di raffreddamento nella camicia di acqua 82, il radiatore 72 destinato ad essere inserito tra la camicia di acqua 82 ed una luce di aspirazione della pompa dell'acqua 84, ed un termostato 85 per commutare, in funzione della temperatura dell'acqua di raffreddamento, in una condizione in cui l'acqua di raffreddamento dalla camicia di acqua 82 è restituita alla pompa dell'acqua 84 con una deviazione per evitare questo radiatore 72, o in una condizione in cui l'acqua di raffreddamento che passa attraverso il radiatore 72 dalla camicia di acqua 82 è restituita alla pompa dell'acqua 84.

Sul lato destro della testata 34, è combinato un involucro del termostato 86 nel quale è contenuto il termostato 85, e la pompa dell'acqua 84 disposta all'estremità destra dell'albero a camme 44 è contenuta in uno spazio circondato dalla testata 34 e dall'involucro del termostato 86.

In corrispondenza di una porzione di estremità (in questa forma di attuazione, la porzione di estremità posteriore) del collettore superiore 77 lungo la

direzione antero-posteriore del telaio F della scocca del veicolo, è previsto integralmente un bocchettone di alimentazione di acqua 87 che si estende verso l'alto, ed all'estremità superiore di questo bocchettone di alimentazione di acqua 87, è montato un tappo di alimentazione di acqua 88, che può essere aperto e chiuso con un'operazione di rotazione. Inoltre, all'altra estremità (in questa forma di attuazione, la porzione di estremità anteriore) del collettore inferiore 78 lungo la direzione antero-posteriore del telaio F della scocca del veicolo, è previsto integralmente un tubo di collegamento 89 sporgente sul lato anteriore.

Tale radiatore 72 è montato sul gruppo principale 25 del motore come precedentemente descritto in un assetto inclinato di un angolo  $\alpha$  rispetto all'asse L del foro di cilindro 41, facente parte del gruppo principale 25 del motore, in modo che, quando il gruppo principale 25 del motore è montato sul telaio F della scocca del veicolo, il radiatore 72 assuma un assetto inclinato verso la parte anteriore di un angolo  $\beta$  rispetto alla superficie orizzontale in modo che il tappo di alimentazione di acqua 88 sia disposto nella posizione più alta entro il gruppo di raffreddamento 83, ed un tubo di collegamento 89 sia

disposto nella posizione più bassa entro il gruppo di raffreddamento 83. In questo modo, si evita un aumento del costo a causa della realizzazione del radiatore 72 in una forma speciale o della predisposizione di un collettore, che è collegato al radiatore 72, realizzato separatamente dal radiatore 72, con un tappo di alimentazione di acqua, e quando l'acqua è alimentata dal bocchettone di alimentazione di acqua 87, una differenza di prevalenza entro il gruppo di raffreddamento 83 è resa relativamente alta, rendendo così possibile migliorare la funzione di spurgo dell'aria dal bocchettone di alimentazione di acqua 87 e la sua capacità di alimentazione di acqua.

Inoltre, quando il radiatore 72 assume un assetto inclinato di un angolo  $\alpha$  rispetto all'asse L del foro di cilindro 41 come precedentemente descritto, diventa possibile disporre il radiatore 72 in modo da evitare un perno di articolazione 25 per il supporto del gruppo principale 25 del motore sul telaio F della scocca del veicolo, ed è possibile assicurare uno spazio per disporre un tubo di scarico 90 collegato ad una luce di scarico della testata 32 dietro la porzione posteriore del radiatore 72, rendendo così possibile aumentare il grado di libertà nella sistemazione sul veicolo del tubo di scarico 90.

Ad un tubo di collegamento 89 del radiatore 72, è collegata una prima estremità di un primo condotto flessibile 91 costituito da un tubo flessibile di gomma o simili per convogliare l'acqua di raffreddamento dal radiatore 72 al lato del termostato 85, e l'altra estremità del primo condotto 91 è collegata all'involucro del termostato 86.

Il radiatore 72 è disposto sul blocco cilindro 32a del gruppo principale 25 del motore in una posizione in cui almeno una porzione (in questa forma di attuazione, la porzione anteriore) del collettore superiore 77 è sovrapposta in una vista laterale, ed in un campo in cui il collettore superiore 77 ed il blocco cilindro 72a sono sovrapposti in una vista laterale, sul collettore superiore 77 e sul blocco cilindro 32a, sono previsti fori di collegamento 115, che giacciono in una fila all'interno del collettore superiore 77, e fori di collegamento 116, che giacciono in una fila all'uscita superiore 82o della camicia di acqua 82. In questi fori di collegamento 115 e 116, le due porzioni di estremità di un secondo condotto 92 avente una certa rigidezza costituito da un tubo metallico o simili sono inserite attraverso elementi di tenuta 117 e 118, quali O-ring, rispettivamente, nella direzione di fissaggio dei bulloni

109, . . . A questo punto, il secondo condotto 92 è disposto in modo da attraversare un foro passante 119 previsto in corrispondenza dello scudo 81 senza contatto. Inoltre, in una porzione di accoppiamento tra il secondo condotto 92 ed i fori di collegamento 115, 116, è prevista una intercapedine per permettere l'oscillazione del secondo condotto 92 di un angolo piccolissimo con la deformazione elastica degli elementi di tenuta 117, 118.

Inoltre, una prima estremità di un terzo condotto flessibile 93 costituito da un tubo flessibile di gomma o simili per convogliare l'acqua di raffreddamento dalla pompa dell'acqua 84, è collegata all'involucro del termostato 86, e l'altra estremità del terzo condotto 93 è collegata ad un ingresso 82i della parte inferiore della camicia di acqua 82, che sporge sul lato inferiore del blocco cilindro 32a.

Ad un carburatore 95 destinato ad essere collegato ad una luce di aspirazione della testata 32, è collegato un condotto (non rappresentato) per convogliare l'acqua di raffreddamento dalla camicia di acqua 82 allo scopo di riscaldare il carburatore 95, ed un quarto condotto flessibile 96 costituito da un tubo flessibile di gomma o simili per convogliare l'acqua di raffreddamento dopo il riscaldamento del

carburatore 95 verso il termostato 85 è collegato all'involucro del termostato 86.

Alla parte superiore dell'involucro del termostato 86, è collegato un quinto condotto flessibile 97 costituito da un tubo flessibile di gomma o simili per lo sfiato della pompa dell'acqua 84, e questo quinto condotto 97 ed un condotto (non rappresentato) collegato alla parte superiore del blocco cilindro 32 allo scopo di spurgare la parte superiore entro la camicia di acqua 82 sono collegati in comune ad un sesto condotto flessibile 98 costituito da un tubo flessibile di gomma o simili. Questo sesto condotto 98 è collegato alla parte superiore del collettore superiore 77 sul lato posteriore nel radiatore 72.

Inoltre, ad un bocchettone di alimentazione di acqua 87, è collegata una prima estremità di un settimo condotto flessibile 100 costituito da un tubo flessibile di gomma o simili, e l'altra estremità del settimo condotto 100 è collegata ad un serbatoio (non rappresentato), che è aperto verso l'atmosfera ed è disposto separatamente dal radiatore 72. Così, quando l'acqua di raffreddamento nel radiatore 72 si riscalda e si dilata, l'acqua di raffreddamento in eccesso trabocca nel serbatoio e quando l'acqua di raffreddamento entro il radiatore 72 si raffredda, l'acqua di

raffreddamento è restituita dal serbatoio al radiatore 72. Tale distribuzione dell'acqua di raffreddamento tra il radiatore 72 ed il serbatoio fa sì che l'aria, che è accumulata nel bocchettone di alimentazione di acqua 87, sia scaricata nel serbatoio. In altre parole, anche durante il funzionamento del motore E, è possibile eseguire in modo soddisfacente lo spуро dell'aria dal gruppo di raffreddamento 83.

Ancora con riferimento alle figure 3, 6 e 7, il coperchio del radiatore 75 comprende integralmente una unità di regolazione 120 per ricoprire una parte di un tappo di alimentazione di acqua 88 del bocchettone di alimentazione di acqua 87, ed il tappo di alimentazione di acqua 88 è adattato in modo da non poter essere separato dal bocchettone di alimentazione di acqua 87 finché non viene rimosso il coperchio 75.

Inoltre, nella figura 4, lo scudo 81 comprende integralmente una porzione a sbalzo 81b disposta a sbalzo su un lato del radiatore 72, e la porzione a sbalzo 81b è provvista di un foro spia e di un mirino 123 sporgente sul lato centrale di questo foro spia 122. Questo mirino 123 è utilizzato per rilevare una posizione di angolo di manovella dell'albero a gomiti 31 facendo corrispondere un simbolo complementare

(non rappresentato) punzonato in un punto predeterminato su una superficie periferica esterna di un rotore 69 dell'alternatore 68 con questo mirino 123 mentre un addetto alla manutenzione sta guardando attraverso il foro spia 12, ed è utilizzato durante la messa in fase dell'accensione. Al posto del mirino 123, come illustrato nella figura 9, è anche possibile riportare un segno di puntamento 123' sulla superficie laterale esterna di una base di montaggio 73 di uno statore 70, e guardare attraverso il foro spia 122 che il segno di puntamento 123' ed un segno complementare sulla superficie periferica esterna del rotore 69 corrispondano tra loro.

Nel seguito sarà fornita una descrizione del funzionamento di questa forma di attuazione.

In una condizione in cui il riscaldamento del motore E è terminato, l'acqua di raffreddamento pompata dalla pompa dell'acqua 84 condotta dall'albero a camme 44 è alimentata alla camicia di acqua 82 entro il primo blocco motore 32 e la testata 34 attraverso l'involucro del termostato 86 ed il terzo condotto 93, raffredda il motore E passando attraverso la camicia di acqua 82, e successivamente è alimentata al collettore superiore 77 del radiatore 72 attraverso il secondo condotto 92. Così, l'acqua di

raffreddamento, la cui temperatura è stata abbassata nel passaggio dal collettore superiore 77 al collettore inferiore 78 attraverso la matrice di raffreddamento 79, è aspirata nella pompa dell'acqua 84 attraverso il primo condotto 91 ed il termostato 85. D'altra parte, quando il motore E si sta riscaldando e la temperatura dell'acqua di raffreddamento è bassa, il termostato 85 opera in modo da far circolare l'acqua di raffreddamento con una deviazione per evitare il radiatore 72 in modo che l'acqua di raffreddamento non attraversi il radiatore 72, ma circoli all'interno della camicia di acqua 82, del carburatore 95 e della pompa dell'acqua 84 per aumentarne immediatamente la temperatura.

Poiché i collettori superiore ed inferiore 77 e 78 del radiatore 72 sono realizzati in resina sintetica leggera, è possibile ridurre in notevole misura il peso del radiatore 72. Inoltre, poiché lo scudo 81 per convogliare la corrente d'aria di raffreddamento, che è passata attraverso il radiatore 72, fuori dalle luci di uscita 76, ... è realizzato in un materiale elastico ed il radiatore 72 è montato sul gruppo principale 25 del motore attraverso lo scudo 81, lo scudo 81 assorbe le vibrazioni del motore E grazie alla propria elasticità, rendendo così possibile

prevenire l'eccitazione del radiatore 72 dal motore E.

In altre parole, lo scudo 81 deve svolgere una funzione di isolamento delle vibrazioni per isolare le vibrazioni dal motore E al radiatore 72 in aggiunta alla sua funzione originale di convogliare la corrente d'aria di raffreddamento del radiatore 72. Pertanto non sono necessari mezzi di isolamento delle vibrazioni utilizzati esclusivamente sul radiatore 72, rendendo così possibile semplificare la struttura e di conseguenza ridurre in notevole misura il costo.

Inoltre, poiché il radiatore 72 è diventato leggero come precedentemente descritto, la capacità di carico dello scudo 81 è ridotta, per cui è possibile assottigliarlo, e di conseguenza migliorare ulteriormente la funzione di isolamento delle vibrazioni e ridurre ulteriormente il peso.

In particolare poiché il radiatore 72 è accoppiato con il telaio F della scocca del veicolo attraverso il perno di articolazione 15, è supportato attraverso l'ammortizzatore posteriore 20 ed è montato sul motore E nel gruppo motopropulsore P, che oscilla verso l'alto e verso il basso insieme con la ruota posteriore Wr, tale peso ridotto del radiatore 72 e dello scudo 81 come precedentemente descritto riduce

il carico non sospeso elasticamente, ed è in grado di contribuire al miglioramento della qualità di marcia del veicolo.

Inoltre, nel secondo condotto 92 avente una certa rigidezza, poiché entrambe le sue porzioni di estremità sono inserite nei fori di collegamento 115 e 116 del collettore superiore 77 e del gruppo principale 25 del motore nella direzione di fissaggio dei bulloni 108, ... attraverso i quali il gruppo principale 25 del motore è fissato allo scudo 81, rispettivamente con l'interposizione degli elementi di tenuta 117 e 118, quando si sovrappone lo scudo 81 sul gruppo principale 25 del motore, lo scudo 81 è fissato al gruppo principale 25 del motore attraverso i bulloni 108, ... dopo che le due porzioni di estremità del secondo condotto 92 sono state inserite nei fori di collegamento 115 e 116 con l'interposizione degli elementi di tenuta 117 e 118, rispettivamente, per cui è possibile mantenere una condizione in cui il secondo condotto 92 è inserito nei fori di collegamento 115, 116, e di conseguenza non è necessario prevedere mezzi speciali di arresto di spostamento per il secondo condotto 92, rendendo così possibile semplificare la struttura delle tubazioni.

Inoltre, poiché il secondo condotto 92 produce

una deformazione elastica degli elementi di tenuta 117 e 118 ed è leggermente oscillante rispetto al gruppo principale 25 del motore ed al radiatore 72, è consentito un certo spostamento relativo tra il gruppo principale 25 del motore ed il radiatore 72 prodotto da vibrazioni del gruppo principale 25 del motore.

Inoltre, poiché lo scudo 81 è accoppiato con i collettori superiore ed inferiore 77, 78 del radiatore 72 mediante rivetti 107, ..., un assieme è costituito dal radiatore 72 e dallo scudo 81, per cui è possibile migliorare la proprietà di assemblaggio del motore E.

In precedenza è stata fornita una descrizione delle forme di attuazione secondo la presente invenzione, e quest'ultima non è limitata alle forme di attuazione precedentemente descritte, ma è possibile apportare varie modifiche di progetto senza allontanarsi dall'ambito della presente invenzione. Ad esempio, il radiatore 72 può anche essere disposto in modo che una coppia di collettori 77 e 78 siano disposti in posizioni distanziate nella direzione orizzontale. Inoltre, la presente invenzione è applicabile a vari veicoli, come qualsiasi altro veicolo a tre ruote diverso dai motocicli V.

Come precedentemente descritto, in accordo con la prima caratteristica speciale della presente invenzione, in un gruppo radiatore per un veicolo in cui un radiatore comprendente un primo collettore ed un secondo collettore collegati attraverso una matrice di dispersione di calore è montato su un motore in un gruppo motopropulsore destinato ad essere supportato dal telaio della scocca di un veicolo, ed in cui il primo collettore comunica con un ingresso di una camicia di acqua del motore ed il secondo collettore comunica con una uscita della camicia di acqua, il primo ed il secondo collettore del radiatore sono realizzati in resina sintetica, e questo radiatore è montato sul motore attraverso uno scudo realizzato in materiale elastico per convogliare la corrente d'aria di raffreddamento del radiatore. Pertanto lo scudo svolge una funzione di isolamento delle vibrazioni per isolare le vibrazioni dal motore al radiatore in aggiunta alla sua funzione originale di convogliamento della corrente d'aria di raffreddamento del radiatore, e pertanto non sono necessari mezzi di isolamento delle vibrazioni utilizzati esclusivamente per il radiatore, rendendo così possibile semplificare la struttura e di conseguenza ridurre il costo in notevole misura. Inoltre, poiché il radiatore è diventato

leggero come precedentemente descritto, la capacità di carico dello scudo è ridotta, per cui è possibile assottigliarlo, migliorando ulteriormente la funzione di isolamento delle vibrazioni e riducendo ulteriormente il peso.

Inoltre, in accordo con la seconda caratteristica speciale della presente invenzione, in un gruppo radiatore per un veicolo in cui un radiatore comprendente un primo collettore ed un secondo collettore collegati attraverso una matrice di dispersione di calore è montato su un motore in un gruppo motopulsore, che è accoppiato in modo oscillante al telaio della scocca di un veicolo in una direzione rivolta verso l'alto e verso il basso attraverso un perno di articolazione, ed è supportato attraverso un ammortizzatore posteriore, ed in cui il primo collettore comunica con un ingresso di una camicia di acqua del motore ed il secondo collettore comunica con una uscita della camicia di acqua, il primo ed il secondo collettore del radiatore sono realizzati in resina sintetica, e questo radiatore è montato sul motore attraverso uno scudo realizzato in materiale elastico per convogliare la corrente d'aria di raffreddamento del radiatore. Pertanto lo scudo svolge una funzione di isolamento delle vibrazioni per isolare le vibra-

zioni dal motore al radiatore in aggiunta alla sua funzione originale di convogliamento della corrente d'aria di raffreddamento del radiatore, per cui non sono necessari mezzi di isolamento delle vibrazioni utilizzati esclusivamente per il radiatore, rendendo così possibile semplificare la struttura e di conseguenza ridurre il costo in notevole misura. Inoltre, poiché il radiatore è diventato leggero come precedentemente descritto, la capacità di carico dello scudo è ridotta, per cui è possibile assottigliarlo, migliorando ulteriormente la funzione di isolamento delle vibrazioni e riducendo ulteriormente il peso. Inoltre, poiché il radiatore precedentemente descritto è accoppiato in modo oscillante al telaio della scocca del veicolo attraverso il perno di articolazione ed è montato sul motore nel gruppo motopropulsore destinato ad essere supportato attraverso l'ammortizzatore posteriore, tale peso ridotto del radiatore e dello scudo come precedentemente descritto riduce il carico non sospeso elasticamente, ed è in grado di contribuire al miglioramento della qualità di marcia del veicolo.

Inoltre, in accordo con la terza caratteristica speciale della presente invenzione, in aggiunta alla prima o alla seconda caratteristica speciale, lo

scudo è fissato al motore per mezzo di un elemento di fissaggio, e le due porzioni di estremità di un condotto, attraverso il quale il radiatore e la camicia di acqua sono messi in comunicazione reciproca, sono inserite in fori di collegamento previsti sul radiatore e sul motore nella direzione di fissaggio dell'elemento di fissaggio. Pertanto è possibile fissare lo scudo al gruppo principale del motore per mezzo dell'elemento di fissaggio, e mantenere una condizione in cui il condotto è inserito nel foro di collegamento, e di conseguenza non sono necessari mezzi speciali di arresto di spostamento per il condotto, rendendo così possibile semplificare la struttura delle tubazioni.

Inoltre, in accordo con la quarta caratteristica speciale della presente invenzione, in aggiunta alla prima o alla seconda caratteristica speciale, il radiatore e lo scudo sono combinati per mezzo di rivetti. Pertanto si realizza un assieme costituito dal radiatore e dallo scudo, per cui è possibile migliorare la proprietà di assemblaggio del motore.

### RIVENDICAZIONI

1. Gruppo radiatore per un veicolo in cui un radiatore (72) comprendente un primo collettore (77) ed un secondo collettore (78) collegati attraverso una matrice di dispersione di calore (79) è montato su un motore (E) in un gruppo motopropulsore (P) destinato ad essere supportato dal telaio (F) della scocca di un veicolo, ed in cui il primo collettore sudetto (78) comunica con un ingresso (82i) di una camicia di acqua (82) del motore sudetto (E) ed il secondo collettore sudetto (77) comunica con una uscita (82o) della camicia di acqua sudetta (82), caratterizzato dal fatto che

il primo ed il secondo collettore sudetti (77, 78) del radiatore sudetto (72) sono realizzati in resina sintetica, ed il radiatore sudetto (72) è montato sul motore sudetto (E) attraverso uno scudo (81) realizzato in materiale elastico per convogliare la corrente d'aria di raffreddamento del radiatore sudetto (72).

2. Gruppo radiatore per un veicolo in cui un radiatore (72) comprendente un primo collettore (77) ed un secondo collettore (78) collegati attraverso una matrice di dispersione di calore (79) è montato su un motore (E) in un gruppo motopropulsore (P), che è

accoppiato in modo oscillante al telaio (F) della scocca di un veicolo in una direzione rivolta verso l'alto e verso il basso attraverso un perno di articolazione (15) ed è supportato attraverso un ammortizzatore posteriore (20), ed in cui il primo collettore suddetto (78) comunica con un ingresso (82i) di una camicia di acqua (82) del motore suddetto (E) ed il secondo collettore suddetto (77) comunica con una uscita (82o) della camicia di acqua suddetta (82), caratterizzato dal fatto che

il primo ed il secondo collettore suddetti (77, 78) del radiatore suddetto (72) sono realizzati in resina sintetica, ed il radiatore suddetto (72) è montato sul motore suddetto (E) attraverso uno scudo (81) realizzato in materiale elastico per convogliare la corrente d'aria di raffreddamento del radiatore suddetto (72).

3. Gruppo radiatore per un veicolo secondo la rivendicazione 1 oppure 2, caratterizzato dal fatto che lo scudo suddetto (81) è fissato al motore suddetto (E) per mezzo di un elemento di fissaggio (108), e dal fatto che le due porzioni di estremità di un condotto (92), attraverso il quale il radiatore suddetto (72) e la camicia di acqua suddetta (82) sono messi in comunicazione reciproca, sono inserite in

fori di collegamento (115, 116) previsti sul radiatore sudetto (72) e sul motore sudetto (E) nella direzione di fissaggio dell'elemento di fissaggio sudetto (108).

4. Gruppo radiatore per un veicolo secondo la rivendicazione 1 oppure 2, caratterizzato dal fatto che il radiatore sudetto (72) e lo scudo sudetto (81) sono combinati l'uno con l'altro per mezzo di rivetti (107).

FIG. 1

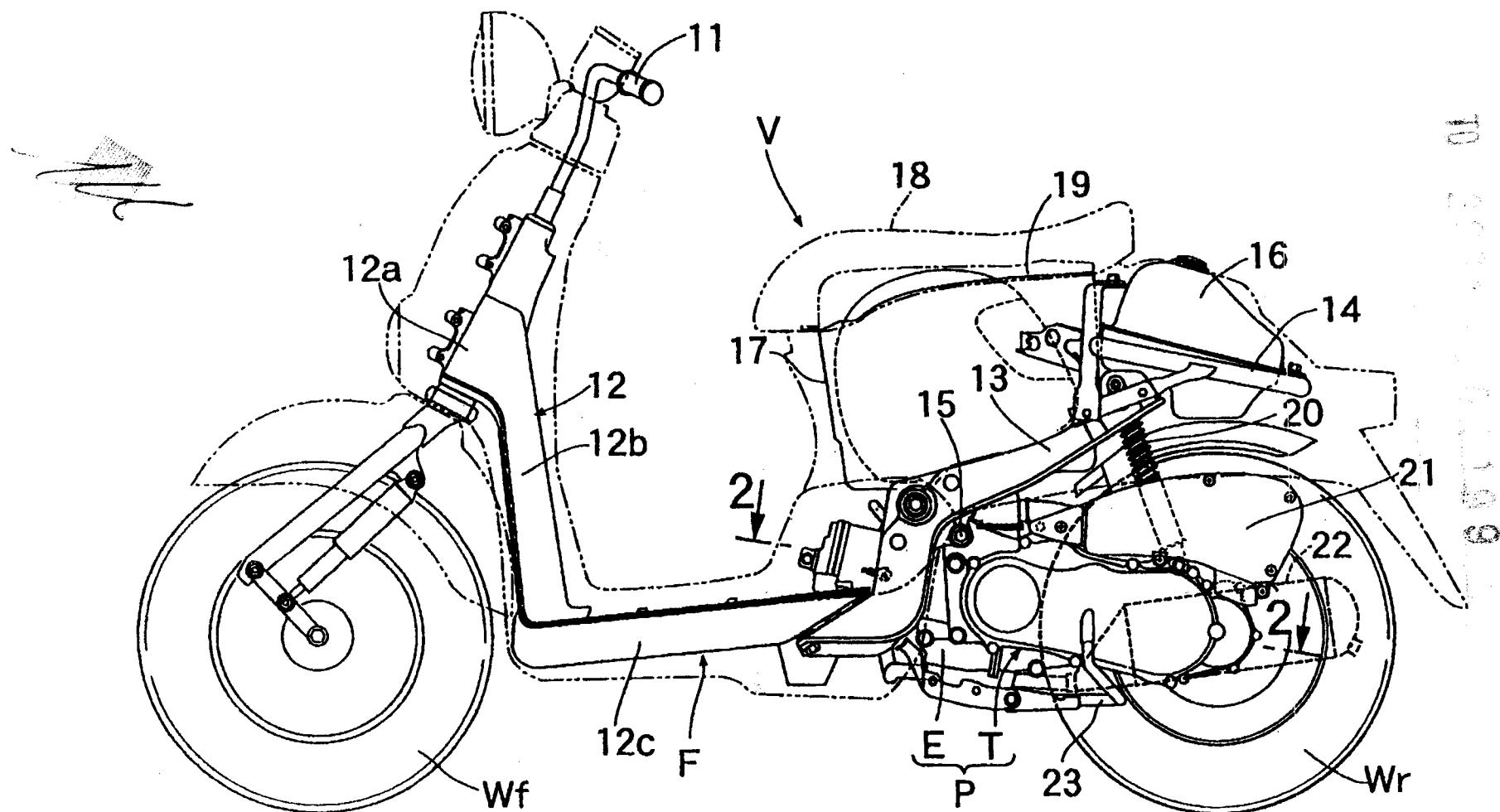


FIG. 2

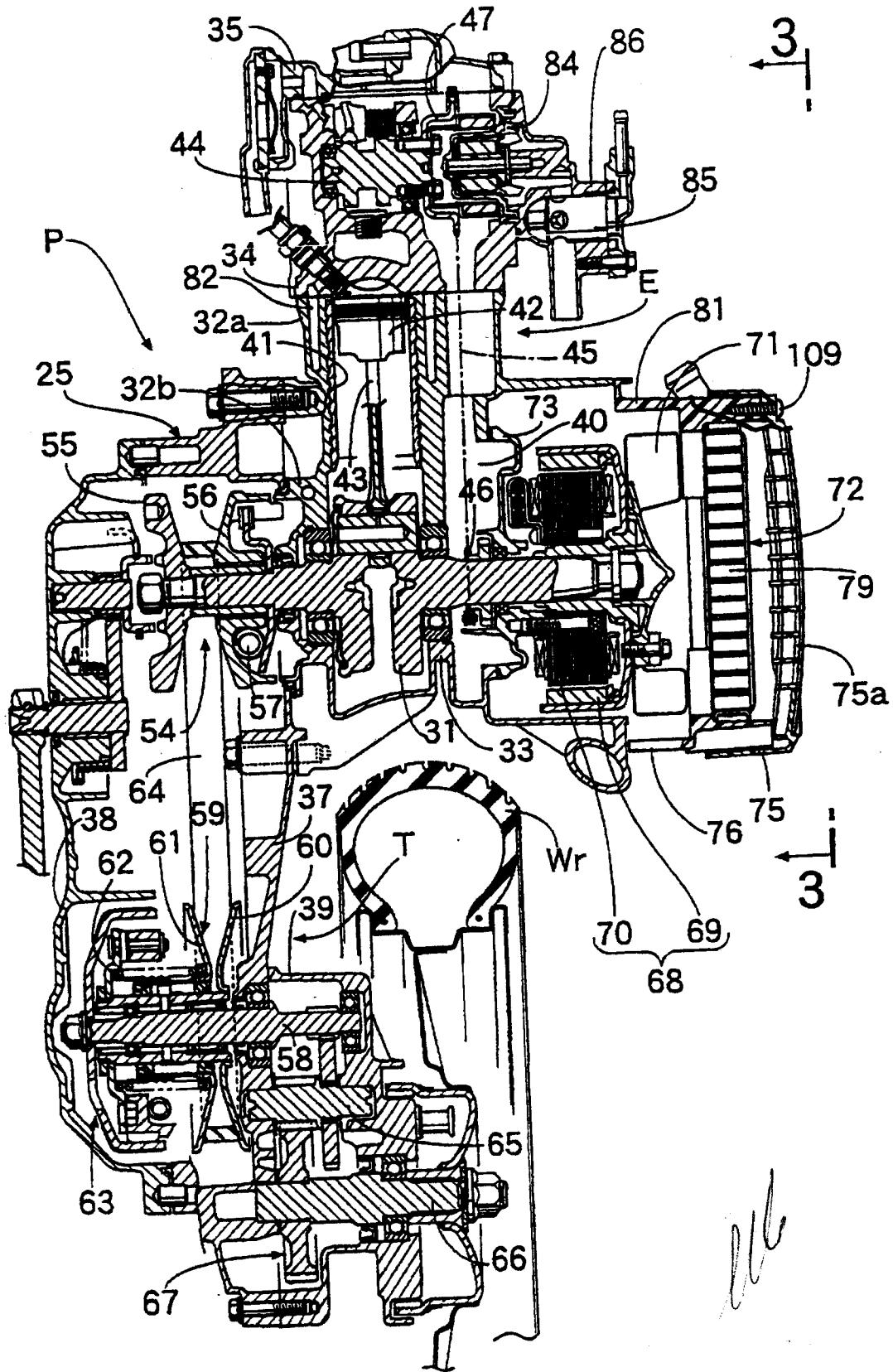
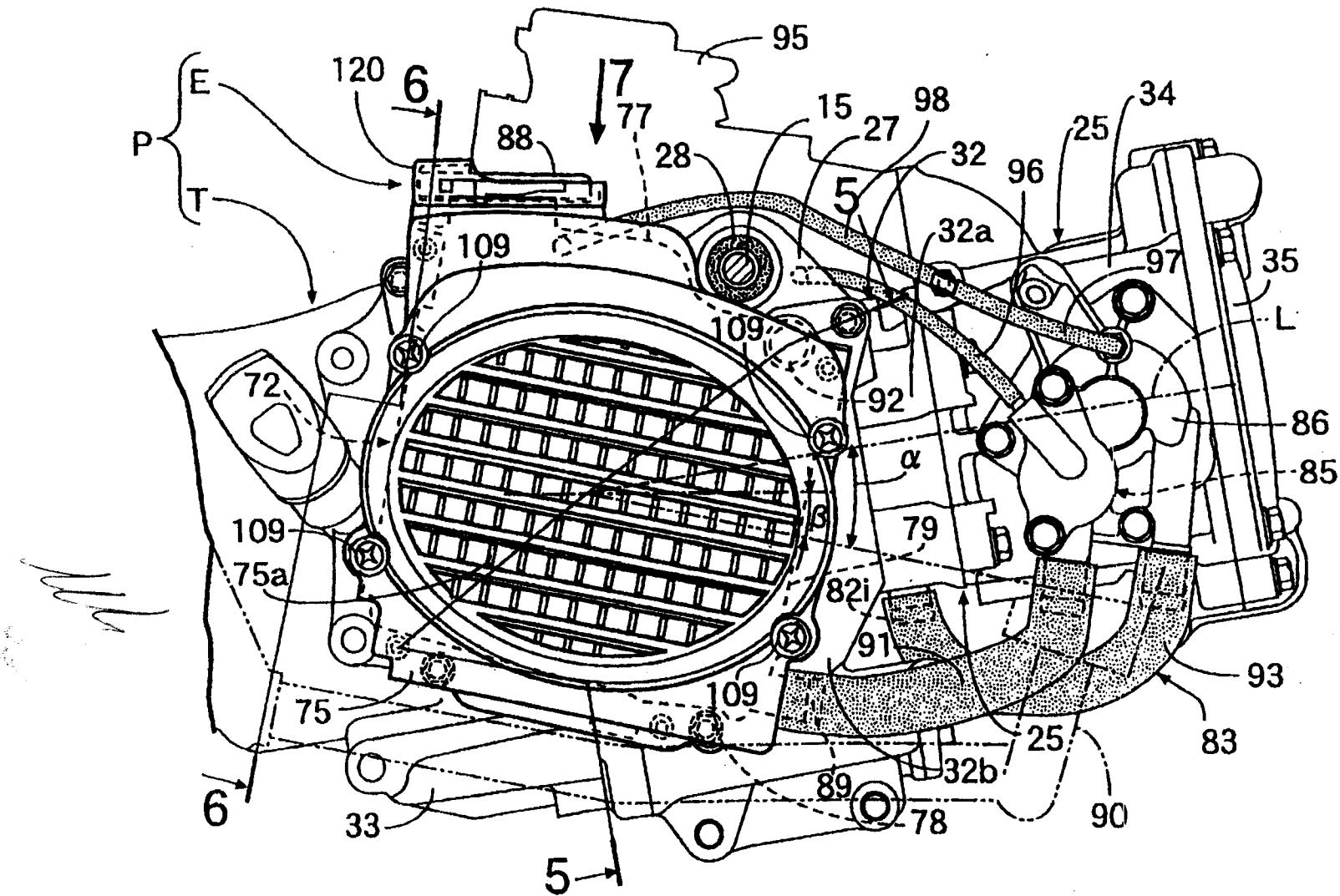


FIG. 3



Permitto  
GIUSEPPE CUNNINGHAM  
(Iscri. N. 2000)

FIG. 4

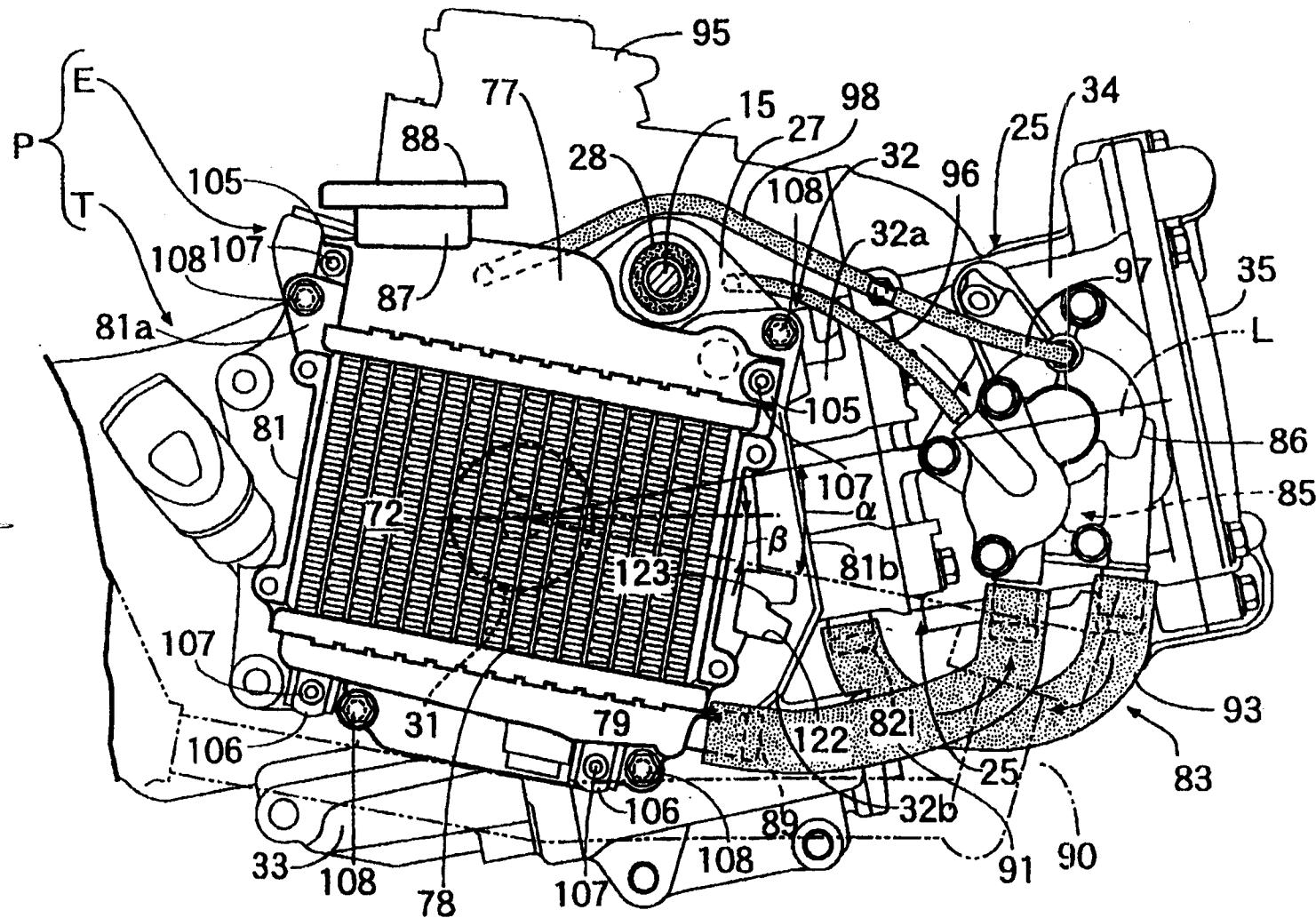
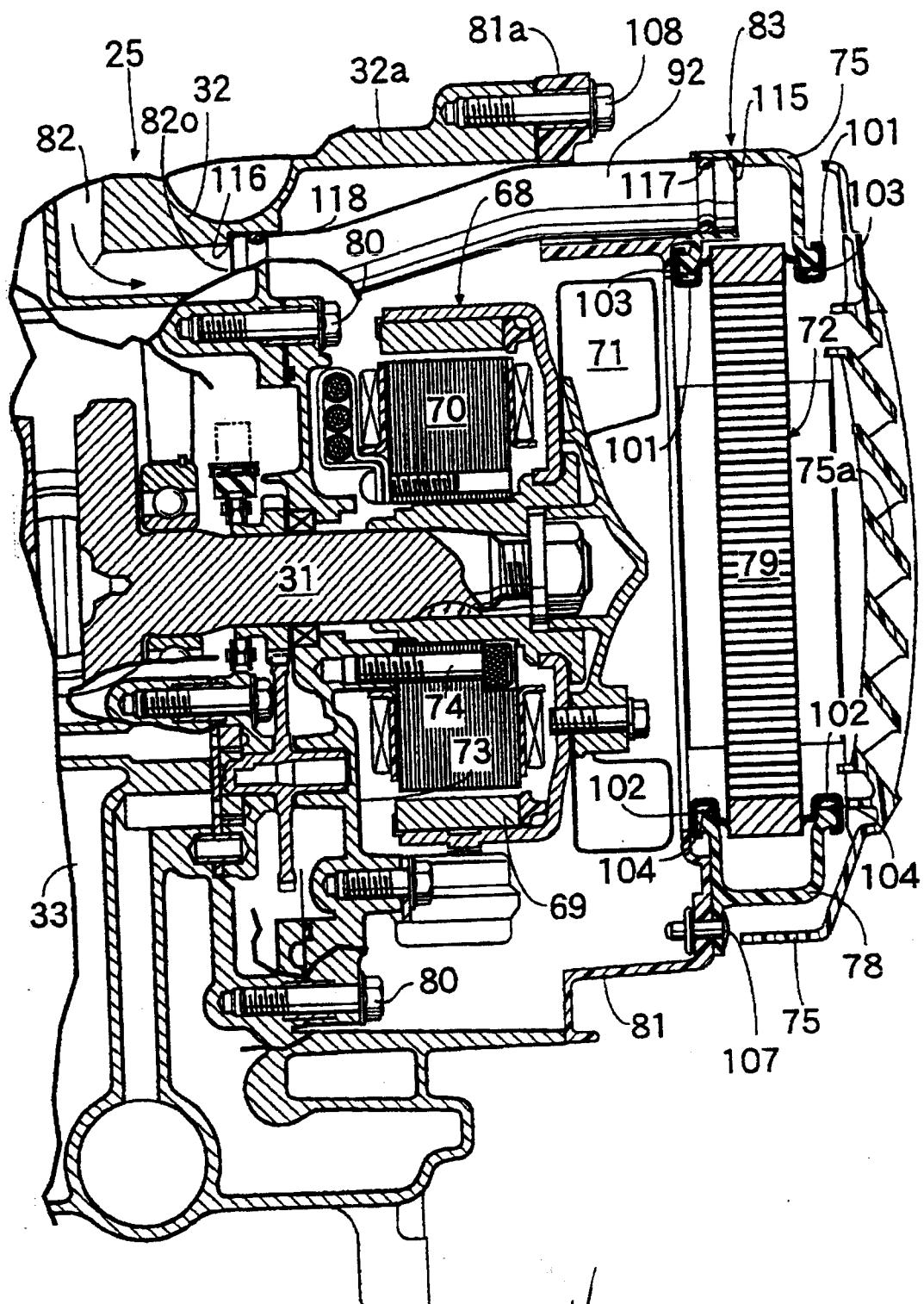


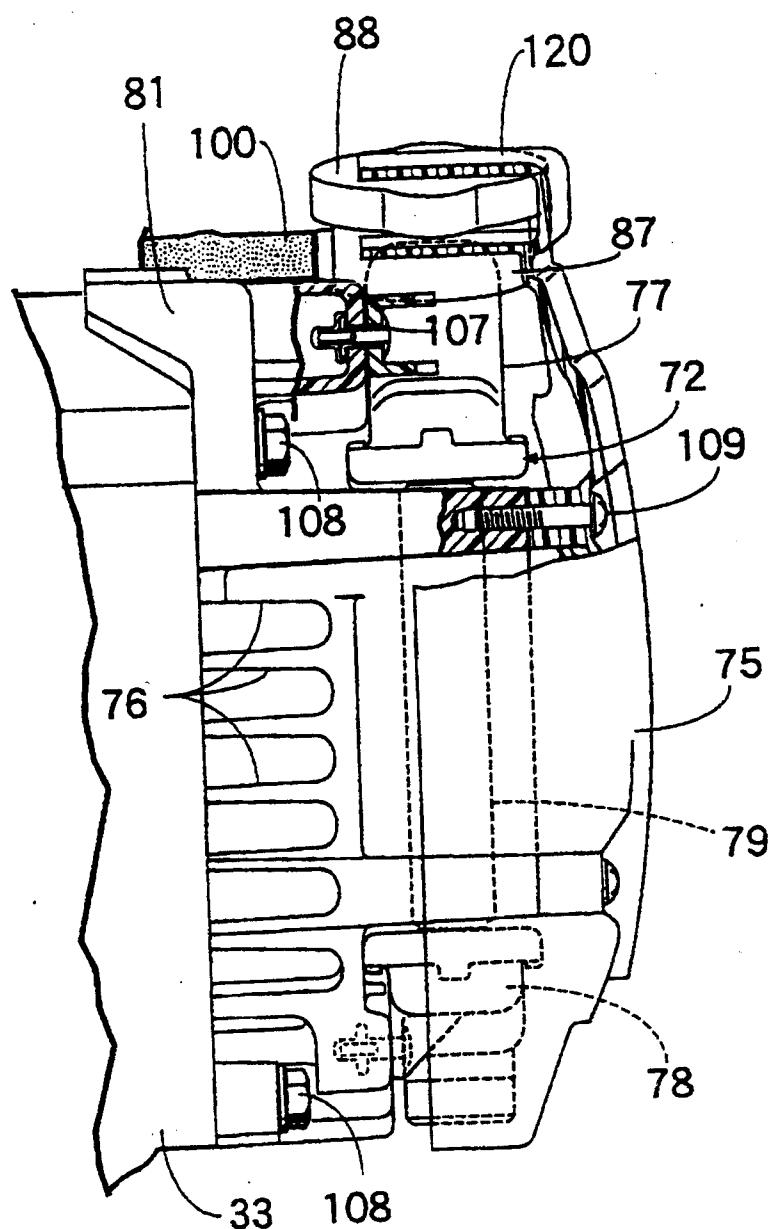
FIG. 5



Quinton  
GIUSEPPE QUINTERNI  
(Iscr. No. 257BM)

10

FIG. 6

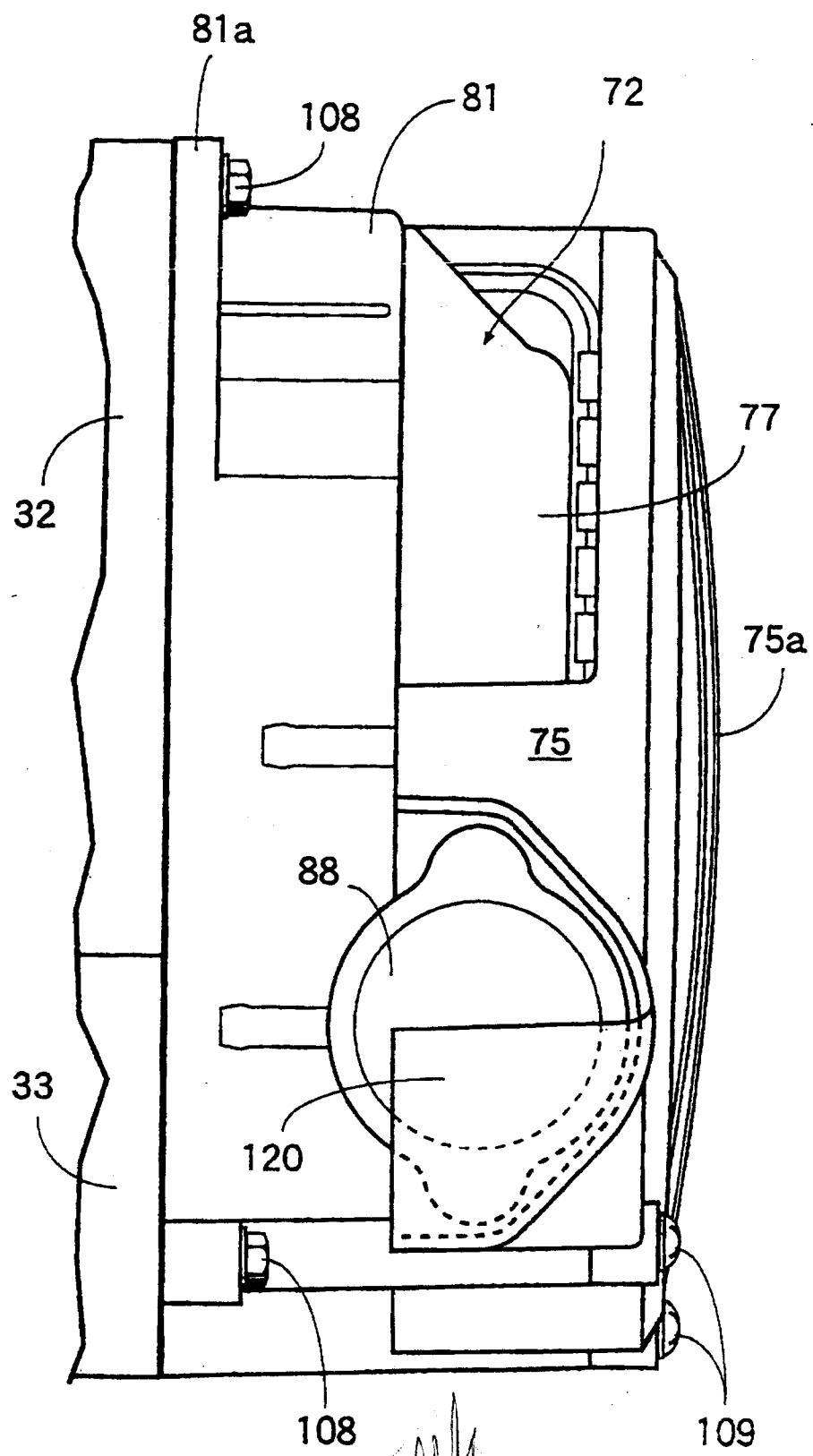


Mk

*Giuseppe Quintefino*  
GIUSEPPE QUINTEFINO  
(Iscr. No. 257BM)

TO 200

FIG. 7



*[Handwritten Signature]*  
GIUSEPPE QUINTERMO  
(Sgr. No. 257BM)

FIG. 8

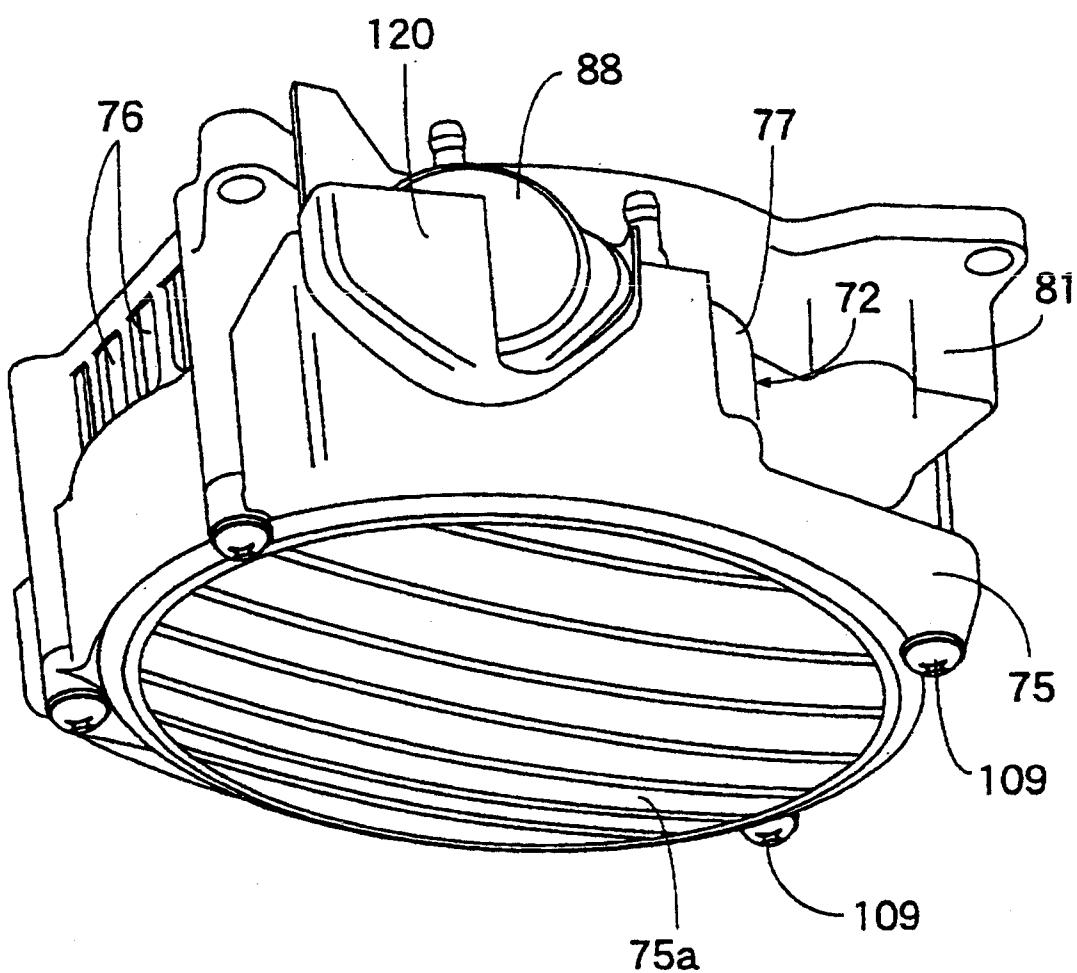
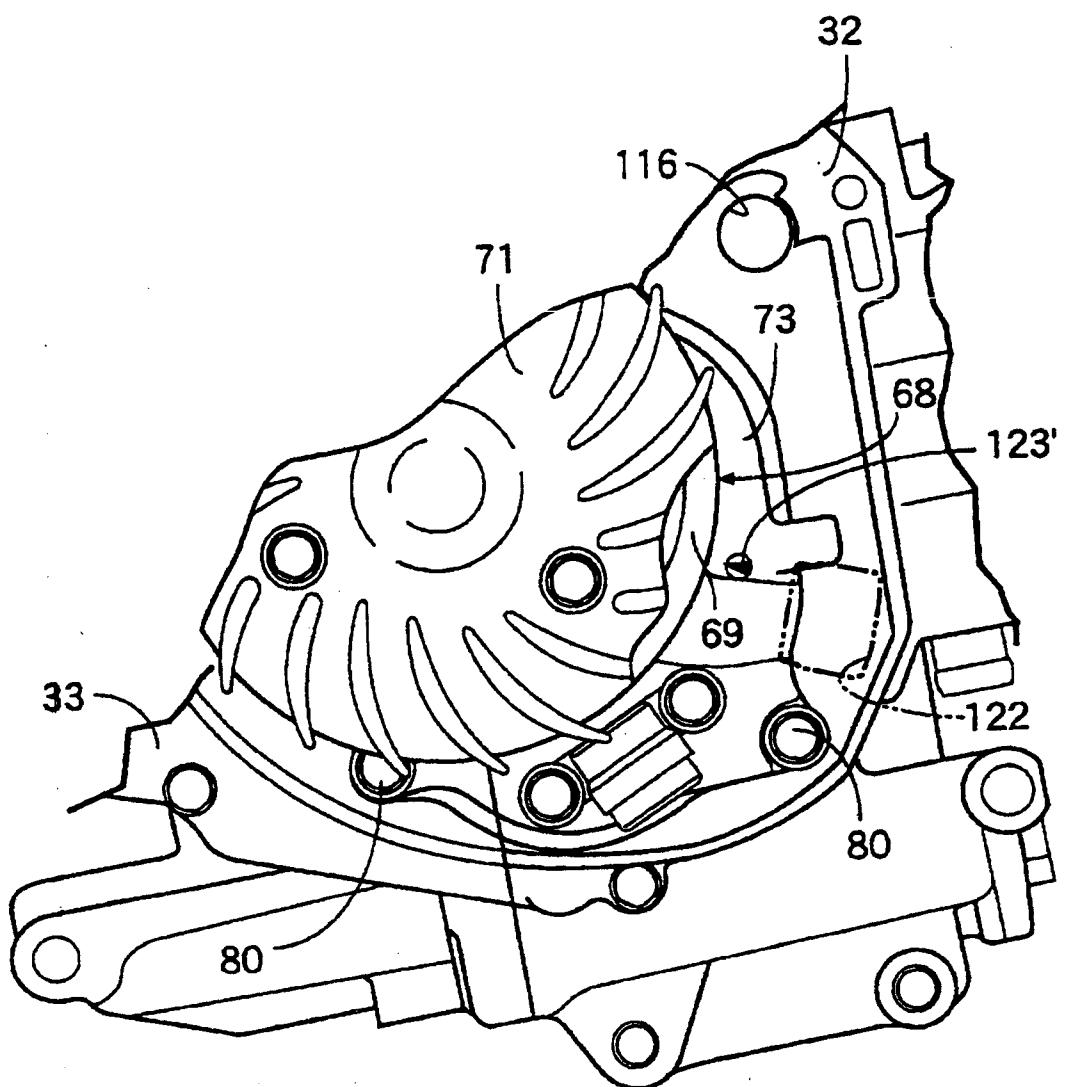


FIG. 9



Giuseppe Quintero

GIUSEPPE QUINTERO  
Uff. No. 2578M