



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101997900600954
Data Deposito	02/06/1997
Data Pubblicazione	02/12/1998

Priorità	1672461996
Nazione Priorità	JP
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	60	K		

Titolo

SISTEMA DI RAFFREDDAMENTO DEL MOTORE PER UNO SCOOTER.

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

"Sistema di raffreddamento del motore per uno scooter"

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

Inventore designato: IGARI, Takeo

Depositata il: 2 GIU. 1997

** * **

DESCRIZIONE

TO 97A 000480

La presente invenzione si riferisce ad uno scooter provvisto di uno scudo che ricopre la parte posteriore del tubo discendente di un telaio, di una pedana che si estende all'indietro dall'estremità anteriore dello scudo e supporta i piedi del conducente, di un rivestimento inferiore che ricopre la superficie inferiore della pedana, e di un motore disposto dietro la pedana, e più in particolare si riferisce ad un sistema di raffreddamento per il suo motore.

Una struttura in cui un canale di aria che si estende nella direzione longitudinale del telaio è formato nella pedana, ed aria di raffreddamento aspirata dalla porzione anteriore del telaio è alimentata al motore nella parte posteriore del telaio attraver-

so il canale di aria precedentemente menzionato, è nota dalla pubblicazione di Modello di Utilità giapponese n. 63-4.713.

Il problema con la struttura tradizionale precedente, tuttavia, era che, poiché il canale di aria era formato utilizzando una concavità a tunnel prevista al centro della superficie inferiore della pedana, non era possibile assicurare un'area sufficiente della sezione trasversale per il percorso di flusso di questo canale di aria, rendendo difficile raffreddare il motore in modo efficace. Inoltre, poiché l'ingresso del canale di aria era rivolto in avanti e verso il basso, acqua fangosa e simile proiettata dalla ruota anteriore si infiltrava facilmente nel canale di aria, e doveva essere prevista una persiana all'ingresso del canale di aria per impedire ciò.

La presente invenzione è stata concepita alla luce della situazione precedente, ed un suo scopo consiste nell'assicurare un'area sufficiente della sezione trasversale per il percorso di flusso del canale di aria che alimenta aria di raffreddamento al motore, ed impedire che acqua fangosa e simili si infiltrino nel canale di aria.

Per raggiungere lo scopo citato, l'invenzione definita nella rivendicazione 1 è caratterizzata dal

fatto che, in uno scooter provvisto di uno scudo che ricopre la parte posteriore del tubo discendente di un telaio, di una pedana che si estende all'indietro dall'estremità inferiore dello scudo e supporta i piedi del conducente, di un rivestimento inferiore che ricopre la superficie inferiore della pedana, e di un motore disposto dietro la pedana, un canale di aria che guida aria di raffreddamento verso il motore è formato tra la pedana ed il rivestimento inferiore, e l'estremità anteriore del rivestimento inferiore è curvata verso l'alto davanti all'estremità inferiore del tubo discendente, per cui si forma una apertura per l'aria che guida l'aria di raffreddamento verso il canale di aria precedentemente menzionato e che è rivolta verso l'alto tra l'estremità superiore del rivestimento inferiore e la superficie anteriore dello scudo.

L'invenzione definita nella rivendicazione 2 è caratterizzata dal fatto che, in aggiunta alla struttura secondo la rivendicazione 1, l'estremità inferiore di un parafrangente anteriore che è adiacente alla, e situata davanti all'apertura per l'aria precedentemente menzionata, è situata sotto l'estremità inferiore dell'apertura per l'aria suddetta.

L'invenzione definita nella rivendicazione 3 è

caratterizzata dal fatto che, in aggiunta alla struttura secondo la rivendicazione 1, un serbatoio di combustibile è disposto nel canale di aria precedentemente menzionato.

Alcune forme di attuazione della presente invenzione saranno ora descritte sulla base degli esempi pratici della presente invenzione illustrati nelle figure annesse.

Le figure da 1 ad 8 illustrano un esempio pratico della presente invenzione.

La figura 1 rappresenta una vista laterale complessiva di un motociclo del tipo scooter;

la figura 2 rappresenta una vista ingrandita della porzione centrale del telaio;

la figura 3 rappresenta una vista ingrandita della porzione posteriore del telaio;

la figura 4 rappresenta una vista nella direzione indicata dalla freccia 4 nella figura 2;

la figura 5 rappresenta una vista in sezione trasversale lungo la linea 5-5 nella figura 4;

la figura 6 rappresenta una vista in sezione trasversale lungo la linea 6-6 nella figura 4;

la figura 7 rappresenta una vista in sezione trasversale lungo la linea 7-7 nella figura 4; e

la figura 8 rappresenta una vista complessiva in

pianta di un motociclo del tipo scooter.

Come illustrato nella figura 1, un'ossatura F, che è costituita da tubi d'acciaio saldati che costituiscono lo scheletro del motociclo del tipo scooter V, comprende un canotto di sterzo 1 che si estende in avanti e verso il basso; un tubo discendente 3 che è collegato al canotto di sterzo 1 attraverso fazzoletti 2 e che si estende verso il basso e all'indietro; e ossature principali sinistra e destra 4 collegate l'una all'altra, che si diramano a destra e a sinistra in vicinanza dell'estremità inferiore del tubo discendente 3, si estendono all'indietro e verso l'alto, e sono curve in una forma ad U all'estremità posteriore. L'estremità inferiore del tubo discendente 3 è collegata alla porzione anteriore delle ossature principali sinistra e destra 4 da un tubo di rinforzo 5 che si estende a sinistra e a destra del telaio, e le porzioni centrali e posteriori (nella direzione longitudinale) delle ossature principali sinistra e destra 4 sono collegate da una prima traversa 6 e da una seconda traversa 7, rispettivamente, che si estendono verso sinistra e verso destra rispetto al telaio.

Una scocca B, che è realizzata in resina sintetica e supportata dall'ossatura F, comprende un ele-

mento anteriore di scudo 8 che ricopre la superficie anteriore del cannotto di sterzo 1; un elemento posteriore di scudo 9 che è collegato alla superficie posteriore dell'elemento anteriore di scudo 8 e che ricopre la superficie posteriore del cannotto di sterzo 1 e del tubo discendente 3; una pedana 10 che è collegata all'estremità inferiore dell'elemento posteriore di scudo 9; un rivestimento inferiore 11 che è collegato all'estremità inferiore dell'elemento anteriore di scudo 8 e che ricopre la superficie inferiore della pedana 10; un rivestimento posteriore 12 che ricopre la porzione posteriore del telaio; e rivestimenti laterali sinistro e destro 13 che vanno dalle porzioni anteriori sinistra e destra del rivestimento posteriore 12 alle estremità posteriori della pedana 10 e del rivestimento inferiore 11. La pedana 10 comprende tre elementi: una porzione principale centrale 37 ed una coppia di pareti laterali 38 che sono collegate ai bordi laterali sinistro e destro di questa porzione principale 37 (vedere figure 6 e 7).

L'asse di una ruota anteriore Wf, la cui porzione superiore è ricoperta da un parafango anteriore 15, è supportato sulle estremità inferiori di una forcella anteriore 14 che è supportata in modo gire-

vole dal canotto di sterzo 1. La porzione centrale (nelle direzioni verso sinistra e verso destra) di una barra del manubrio 18 è collegata alla superficie superiore di un sostegno del manubrio 17 che si estende verso l'alto da un pannello superiore 16 che ricopre l'apertura all'estremità superiore dell'elemento anteriore di scudo 8 e dell'elemento posteriore di scudo 9. L'estremità anteriore di un gruppo motore P, che supporta l'asse di una ruota posteriore W_r alla sua estremità posteriore, è supportata in modo da poter oscillare verso l'alto e verso il basso dalla prima traversa 6, e questo gruppo motore P è collegato alla seconda traversa 7 attraverso un ammortizzatore posteriore 19. La superficie superiore del rivestimento posteriore 12 è provvista di una sella su cui siede il conducente.

Come illustrato nella figura 2 e nelle figure da 4 a 7, il serbatoio di combustibile 21 disposto nello spazio fiancheggiato dalla pedana 10 e dal rivestimento inferiore 11 ha un elemento superiore 22 ed un elemento inferiore 23 che sono collegati da una flangia 24, e la superficie superiore della sua porzione posteriore è provvista di un tappo 25 che è utilizzato per il rifornimento di combustibile. Una coppia di staffe di fissaggio del serbatoio di combustibile

sinistra e destra 26 sono fissate mediante una saldatura W_1 lungo la porzione superiore della superficie laterale esterna della coppia di ossature principali sinistra e destra 4. Viti di sinistra e di destra 27 (due da ogni parte) che passano attraverso la flangia 24 del serbatoio di combustibile 21 sono avvitate in dadi saldati 28 disposti sulla superficie inferiore delle staffe di fissaggio del serbatoio di combustibile 26 precedentemente menzionate, fissando il serbatoio di combustibile 21 alle ossature principali 4 (vedere figure 2 e 5).

Un sostegno di fissaggio della pedana 29 è anche fissato dalle viti di sinistra e di destra 27 che fissano la porzione anteriore del serbatoio di combustibile 21. Il sostegno di fissaggio della pedana 29 comprende un ponte 29₁ che attraversa la porzione superiore del serbatoio di combustibile 21, ed una coppia di piedi 29₂ che si estendono in avanti dalle estremità sinistra e destra di questo ponte 29₁, ed è realizzato in una forma ad U (in una vista dall'alto). Due viti 32 che sono state inserite dall'alto nelle porzioni anteriori sinistra e destra della porzione principale 37 della pedana 10 sono avvitate in dadi saldati 30 previsti sulla superficie inferiore dell'estremità anteriore dei piedi 29₂, ed un'uni-

ca vite 33 che è stata inserita dall'alto nella porzione anteriore centrale della porzione principale 37 della pedana 10 è avvitata in un dado saldato 32 previsto sulla superficie inferiore centrale del ponte 29, (vedere figure 2 e 4). Due viti 36 che sono state inserite dall'alto nelle porzioni posteriori sinistra e destra della porzione principale 37 della pedana 10 sono avvitate in dadi saldati 35 previsti sulla superficie inferiore delle staffe di fissaggio del serbatoio di combustibile 26 precedentemente menzionate (vedere figure 2 e 7). La porzione principale 37 della pedana 10 è fissata alle ossature principali 4 mediante le cinque viti 31, 31, 33, 36 e 36 precedentemente menzionate (vedere figure 2, 4 e 7).

Sarà ora descritto il fissaggio del rivestimento inferiore 11.

Come è evidente dalle figure 2 e 5, una coppia di staffe sinistra e destra 41 sono saldate (W_2) alle superfici anteriori delle porzioni curve delle ossature principali 4, e le estremità anteriori sinistra e destra del rivestimento inferiore 11 sono fissate a queste staffe 41 mediante fermagli 42. Come è evidente dalle figure 2 e 6, linguette tagliate e rialzate 26, formate sui bordi inferiori delle porzioni anteriori delle staffe di fissaggio del serbatoio di

combustibile 26, e linguette rivolte verso l'alto 11, formate sui bordi laterali sinistro e destro del rivestimento inferiore 11, sono fissate mediante viti 43 e dadi 44. Come è evidente dalle figure 2 e 7, staffe di supporto del gruppo motore 45, che supportano il gruppo motore P, sono saldate (W_3) alla porzione in cui le ossature principali sinistra e destra 4 sono rivolte verso l'alto. Concavità rivolte verso l'interno 11, formate nei bordi laterali sinistro e destro del rivestimento inferiore 11 sono fissate mediante viti 47 a dadi saldati² 46 previsti sulle staffe di supporto del gruppo motore 45 precedentemente menzionate.

Quando il rivestimento inferiore 11 è fissato come precedentemente descritto, le pareti laterali sinistra e destra 38 della pedana 10 sono fissate in modo da chiudere il gioco tra i bordi laterali sinistro e destro della pedana 10 ed i bordi laterali sinistro e destro della porzione principale 37 della pedana 10. Come illustrato nelle figure 2, 6 e 7, le pareti laterali sinistra e destra 38 della pedana 10 sono fissate bloccando una molteplicità di sporgenze 48, formate lungo i bordi superiori [di queste pareti laterali 38] in una molteplicità di fori di arresto 49 formati nei bordi laterali della porzione princi-

pale 37, ed avvitando viti 40, che sono state inserite in concavità di sinistra e di destra 38₁ (due da ogni parte) formate nelle pareti laterali 38, in dadi saldati 39 disposti sulla superficie interna dei sostegni di fissaggio del serbatoio di combustibile 16.

Un canale di aria a tunnel 51 che è aperto alle sue estremità anteriore e posteriore è formato tra la pedana 10 in posizione superiore ed il rivestimento inferiore 11 in posizione inferiore, ed il serbatoio di combustibile 21 è disposto in questo canale di aria 51.

Come illustrato nelle figure 1 e 2, una apertura 52 che è stata tagliata in forma di un portale è formata nella porzione inferiore dell'elemento anteriore di scudo 8, ed il bordo anteriore 11, del rivestimento inferiore 11, la cui estremità anteriore è curvata verso l'alto, è inserito nell'estremità inferiore dell'apertura 52 precedentemente menzionata in una posizione davanti all'estremità inferiore del tubo discendente 3. Di conseguenza, una apertura per l'aria 53, che è inclinata verso l'alto ed il cui lato inferiore è costituito dal bordo anteriore 11, del rivestimento inferiore 11, il cui lato superiore è costituito dalla superficie di parete anteriore

inferiore dell'elemento posteriore di scudo 9, ed i cui lati sinistro e destro sono costituiti dalla superficie di parete inferiore interna dell'elemento anteriore di scudo 8, è formata all'estremità anteriore del canale di aria 51 precedentemente menzionato. L'apertura all'estremità posteriore del canale di aria 51 precedentemente menzionato sbocca in uno spazio interno nel rivestimento posteriore 12 che ricopre la porzione superiore e le porzioni laterali sinistra e destra del gruppo motore P precedentemente menzionato. Il parafango anteriore 15 è realizzato in modo che l'altezza della sua estremità inferiore sia più bassa di una distanza L rispetto all'altezza dell'estremità inferiore dell'apertura per l'aria 53 (vedere figura 2).

Come illustrato nelle figure 1 e 3, l'estremità anteriore del gruppo motore P ruota in modo da poter oscillare verso l'alto e verso il basso attraverso un meccanismo di collegamento 54 sulle staffe di supporto del gruppo motore 45 saldate alle ossature principali sinistra e destra 4. Il gruppo motore P è provvisto di un involucro del cambio di velocità 55 che si estende nella direzione longitudinale e che alloggia un gruppo di cambio di velocità nel suo interno. L'estremità anteriore di questo involucro del cambio

di velocità 55 è provvista di un motore E il cui blocco cilindro è inclinato all'indietro. Una ventola di raffreddamento 57 è disposta all'estremità destra dell'albero a gomiti 56 di questo motore E, ed aria di raffreddamento è alimentata da questa ventola di raffreddamento 57 in uno scudo 58 che ricopre il motore E.

Un condotto di immissione 60 si estende da un filtro dell'aria 59 supportato sopra l'involucro del cambio di velocità 55, ed una camera di immissione 62 disposta all'estremità anteriore di questo condotto di immissione 60 fronteggia una apertura 13, formata nel rivestimento laterale sinistro 13.

La porzione superiore del rivestimento posteriore 12 che ricopre la porzione posteriore del telaio è curvata lungo un arco, ed una sella 20, la cui estremità anteriore ruota su una cerniera 62 in modo da poter oscillare verso l'alto e verso il basso, ha uno spessore verticale che è maggiore nelle porzioni anteriore e posteriore e minore nella porzione centrale (nella direzione longitudinale). Una persiana 63 che permette il passaggio dell'aria è prevista nel rivestimento posteriore 12 dietro la sella 20. Un compartimento 64 che contiene un casco H o simili è formato sotto la sella 20.

Quando il motociclo V è guidato, l'aria in moto che passa attraverso l'apertura 52 formata nella porzione inferiore dell'elemento anteriore di scudo 8 è guidata verso la superficie anteriore dell'elemento posteriore di scudo 9, e quindi scorre verso l'alto ed è guidata dall'apertura per l'aria 53, che è delimitata dall'elemento anteriore di scudo 8, dall'elemento posteriore di scudo 9, e dal rivestimento inferiore 11, verso il canale di aria 51. A questo punto, l'apertura per l'aria 53 è aperta in avanti e verso l'alto, e l'altezza dell'estremità inferiore dell'apertura per l'aria 53 (ossia il bordo anteriore 11, del rivestimento inferiore 11) è più grande dell'altezza dell'estremità inferiore del parafango anteriore 15, per cui è difficile che acqua fangosa o simile proiettata verso l'alto e all'indietro dalla ruota anteriore Wf si infiltri nel canale di aria 51.

Poiché l'aria di raffreddamento che scorre attraverso il canale di aria 51 verso la parte posteriore del telaio passa intorno al serbatoio di combustibile 21, la temperatura del serbatoio di combustibile 21, che può essere stato riscaldato da luce solare o simile, può essere efficacemente abbassata, il che permette di ridurre l'evaporazione di combustibile. Il canale di aria 51, che è delimitato dalla

pedana 10 e dal rivestimento inferiore 11, ha un'area sufficiente della sezione trasversale del percorso di flusso affinché la velocità di flusso dell'aria di raffreddamento che passa attraverso questo canale di aria 51 non sia molto ridotta dall'interferenza del serbatoio di combustibile 21.

L'aria di raffreddamento che è passata attraverso il canale di aria 51 scorre dall'apertura nella parte posteriore di questo canale di aria 51 entro il rivestimento posteriore 12. Poiché la superficie superiore del rivestimento posteriore 12, che è provvista della persiana 63, ha la forma di una arco, e poiché la velocità di flusso dell'aria che passa è aumentata in modo da generare una pressione negativa all'esterno della persiana 63, l'aria di raffreddamento che è passata dal canale di aria 51 nel rivestimento posteriore 12 è aspirata dalla pressione negativa precedentemente menzionata e scaricata dalla persiana 63 all'esterno. Così, l'aria di raffreddamento introdotta dal canale di aria 51 scorre uniformemente attraverso l'interno del rivestimento posteriore 12, il che permette di raffreddare efficacemente l'interno del rivestimento posteriore 12, la cui temperatura è stata aumentata dal calore generato dal gruppo motore P.

In particolare, poiché la ventola di raffreddamento 57 (vedere figura 3) disposta sull'albero a gomiti 56 del motore E è posizionata direttamente dietro l'apertura posteriore del canale di aria 51, l'aria di raffreddamento è introdotta in modo più uniforme nello scudo 58, e il raffreddamento del motore E è migliorato. Inoltre, poiché l'aria di raffreddamento aspirata dalla porzione anteriore del telaio non contiene molta polvere o simile, è possibile alimentare al filtro dell'aria 59 del motore E aria più pulita.

Poiché il motociclo V in questo esempio pratico è provvisto di una barra del manubrio 18 più lunga di un motociclo ordinario, se la barra del manubrio 18 è azionata in una condizione in cui la sella 20 è sollevata ed il compartimento 64 è aperto, come illustrato nella figura 8, la barra del manubrio 18 può interferire con la sella 20. Tuttavia, poiché la sella 20 in questo esempio pratico è realizzata in modo che la sua superficie inferiore sia curvata lungo un arco, in modo che la porzione centrale (nella direzione longitudinale) sia più sottile (vedere figura 1), l'interferenza precedentemente menzionata può essere evitata facendo in modo che la manopola all'estremità della barra del manubrio 18 ruoti pas-

sando nella concavità ad arco nella sella 20.

Un esempio pratico della presente invenzione è stato descritto in dettaglio in precedenza, ma diverse modifiche di progetto sono anche possibili nell'ambito della sostanza della presente invenzione.

Come precedentemente discusso, con l'invenzione secondo la rivendicazione 1, un canale di aria è formato tra una pedana ed un rivestimento inferiore, per cui è assicurata un'area sufficiente della sezione trasversale del percorso di flusso, ed una grande quantità di aria di raffreddamento è alimentata al motore, il che migliora l'effetto di raffreddamento. Inoltre, l'estremità anteriore del rivestimento inferiore è curvata verso l'alto davanti all'estremità inferiore del tubo discendente, facendo in modo che una apertura per l'aria rivolta verso l'alto, che guida l'aria di raffreddamento verso il canale di aria, sia formata tra l'estremità superiore del rivestimento inferiore e la superficie anteriore dello scudo, per cui non soltanto è possibile guidare in modo efficiente nel canale di aria l'aria di raffreddamento che è stata diretta verso il basso dallo scudo, ma è possibile impedire che l'acqua fangosa e simili proiettati verso l'alto e all'indietro dalla ruota anteriore si infiltrino nel canale di aria.

Con l'invenzione secondo la rivendicazione 2, l'estremità inferiore del parafango anteriore in posizione adiacente alla, e davanti all'apertura per l'aria, è posizionata sotto l'estremità inferiore dell'apertura per l'aria suddetta, per cui acqua fangosa o simili proiettati verso l'alto e all'indietro dalla ruota anteriore sono bloccati dal parafango anteriore, e la loro infiltrazione nel canale di aria può essere impedita in modo ancora più efficace.

Con l'invenzione secondo la rivendicazione 3, il serbatoio di combustibile è posizionato nel canale di aria, per cui l'aria di raffreddamento che scorre attraverso il canale di aria è in grado di raffreddare il serbatoio di combustibile se la sua temperatura fosse stata aumentata dalla luce solare o simili.

RIVENDICAZIONI

1. Sistema di raffreddamento del motore per uno scooter provvisto di uno scudo (9) che ricopre la parte posteriore del tubo discendente (3) di un telaio (F); di una pedana (10) che si estende all'indietro dall'estremità inferiore dello scudo (9) e supporta i piedi del conducente; di un rivestimento inferiore (11) che ricopre la superficie inferiore della pedana (10); e di un motore (E) disposto dietro la pedana (10);

caratterizzato dal fatto che un canale di aria (51) che guida l'aria di raffreddamento verso il motore (E) è formato tra la pedana (10) ed il rivestimento inferiore (11), e l'estremità anteriore del rivestimento inferiore (11) è curvata verso l'alto davanti all'estremità inferiore del tubo discendente (3), formando di conseguenza una apertura per l'aria (53) che guida l'aria di raffreddamento verso il canale di aria (51) precedentemente menzionato e che è rivolta verso l'alto tra l'estremità superiore del rivestimento inferiore (11) e la superficie anteriore dello scudo (9).

2. Sistema di raffreddamento del motore per uno scooter secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che l'estremità inferiore di un parafango

anteriore (15) che si trova in posizione adiacente e davanti all'apertura per l'aria (53) precedentemente menzionata, è situata sotto l'estremità inferiore dell'apertura per l'aria suddetta (53).

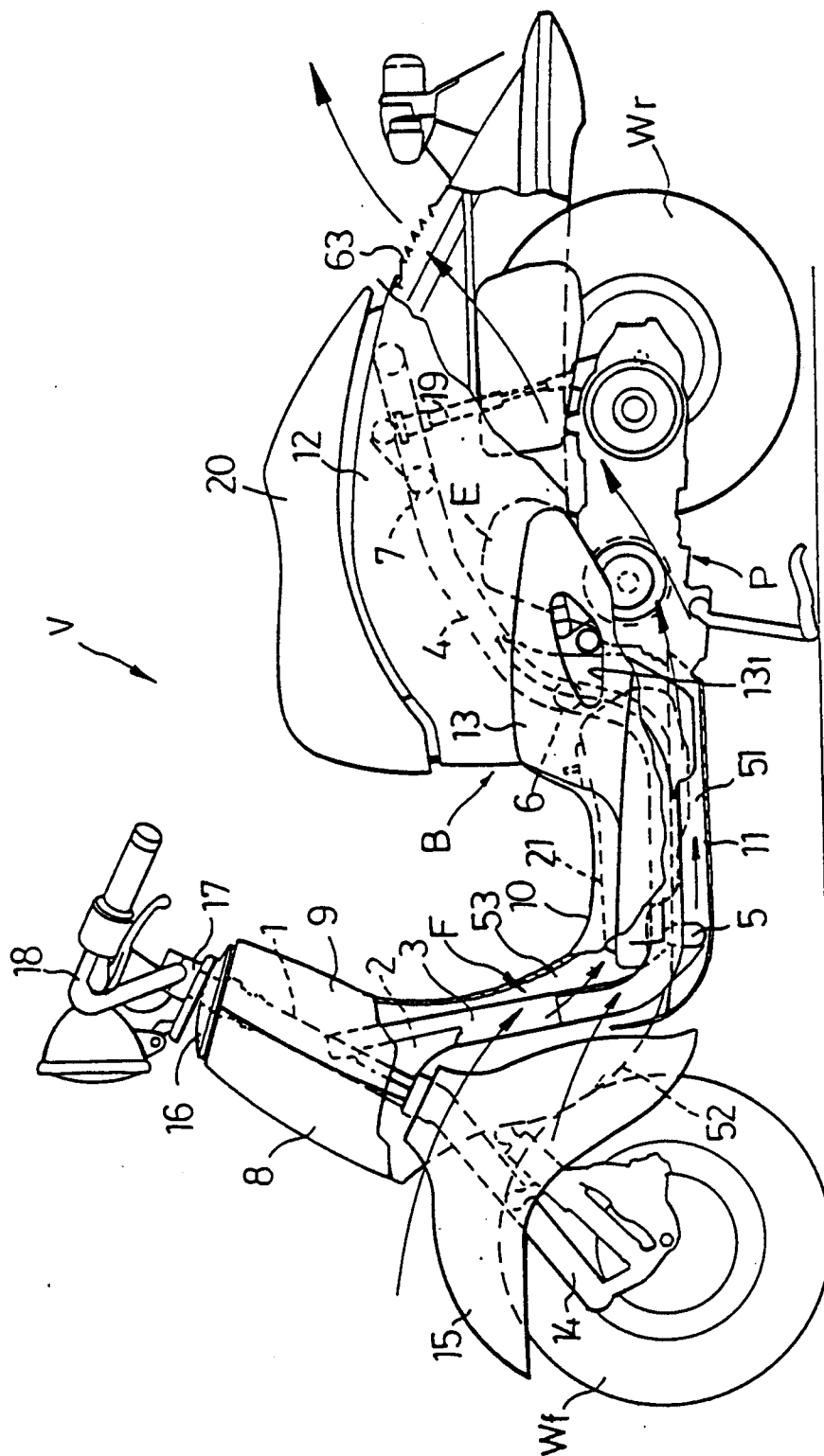
3. Sistema di raffreddamento del motore per uno scooter secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che un serbatoio di combustibile (21) è posizionato nel canale di aria (51) precedentemente menzionato.

PER ~~PR~~ACURA
Ing. Luciano BOSOTTI
N. Iscriz. ALBO 260
(in proprio e per gli altri)



UFFICIO BREVETTI

fig. 1



Ing. Luciano BOSOTTI

N. Iscri. ALBO 260

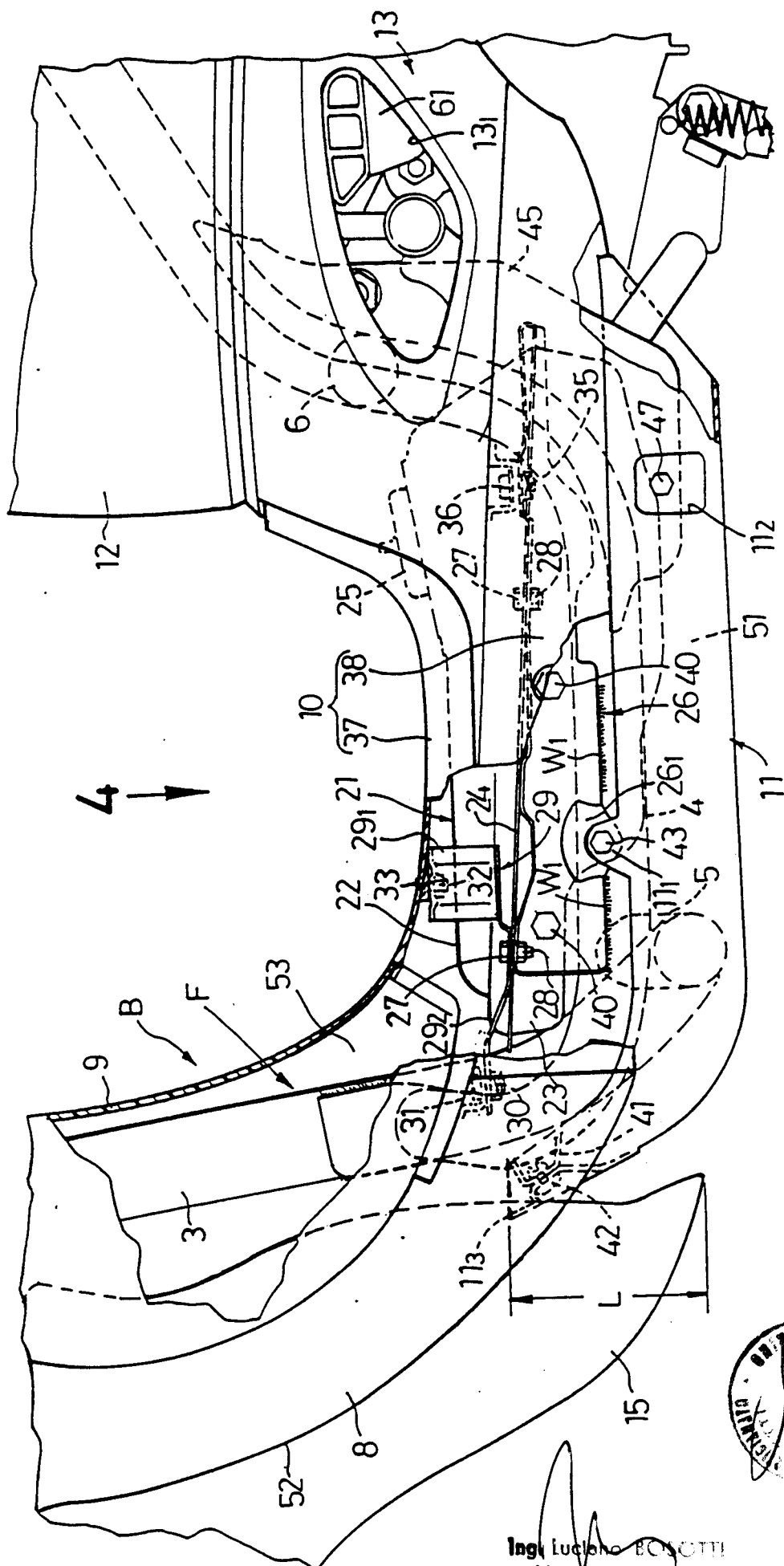
Per procura di HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA

(in proprio e per gli altri)



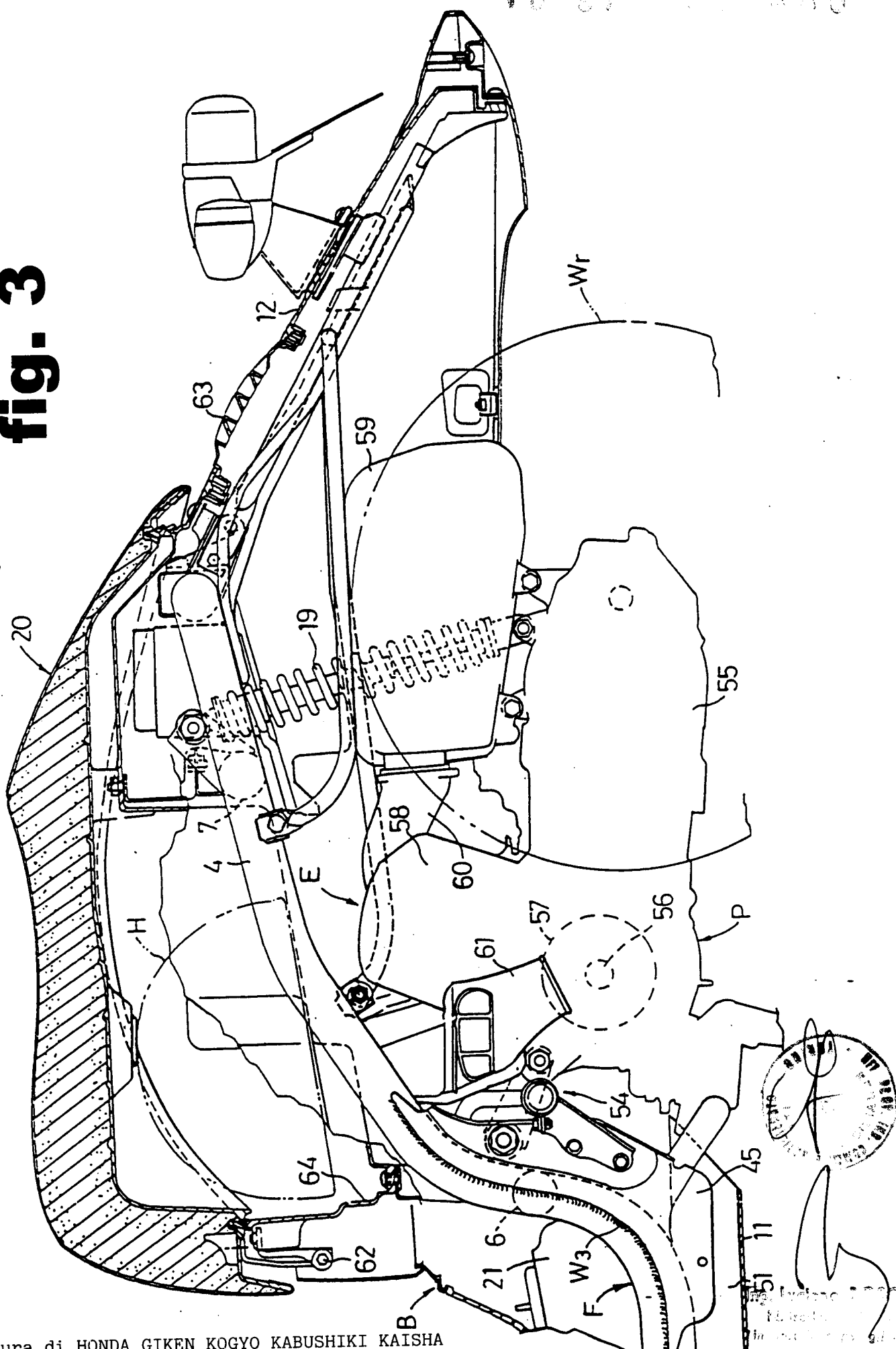
TO 97 000000

fig. 2



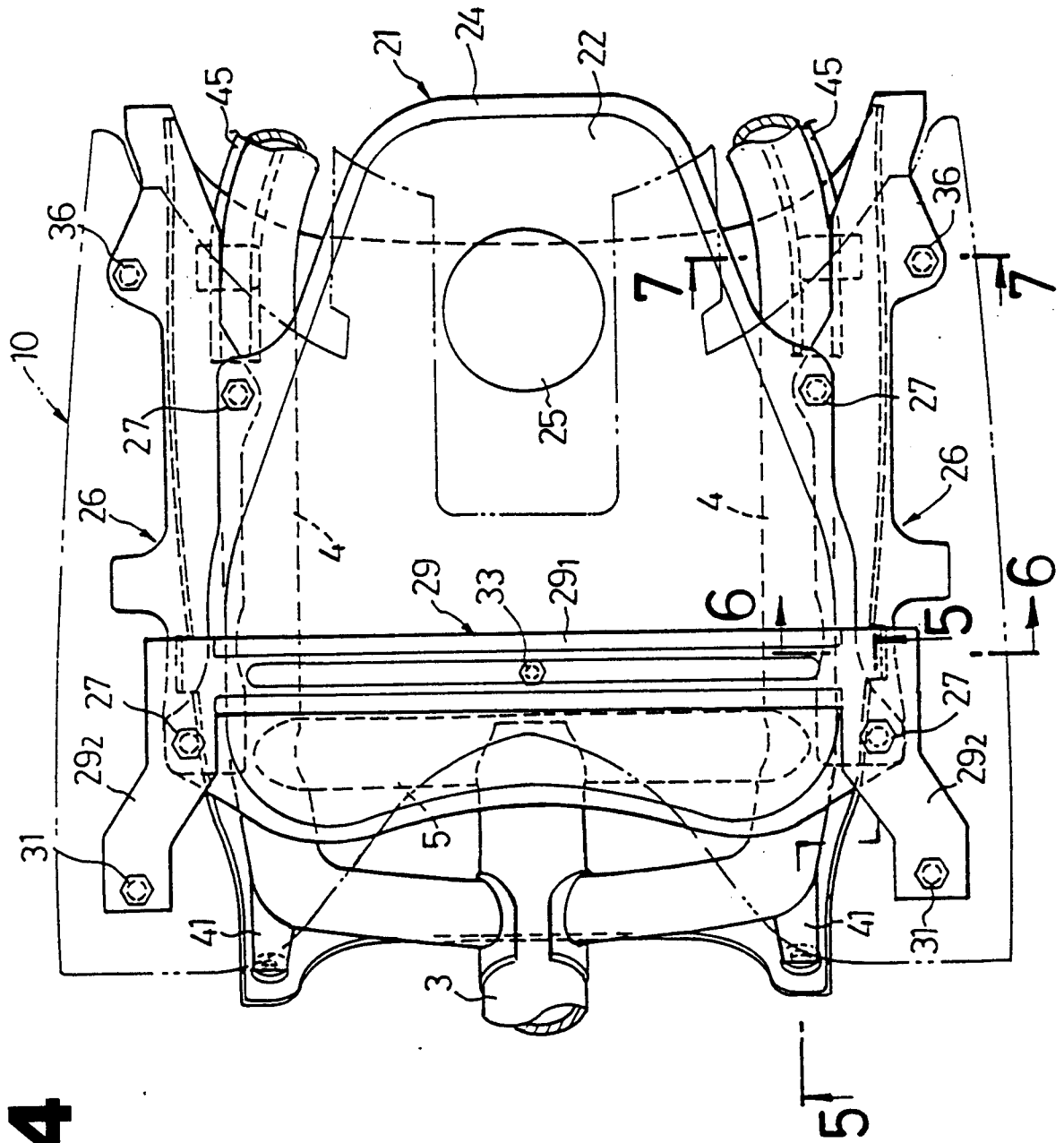
Ingr. Luciano BIGNOTTI
N. Iscrlz. ALBO 160

fig. 3



TO 97 1489

fig. 4



Ing. Luciano BOSOTTI
N. Iscriz. AISO 260



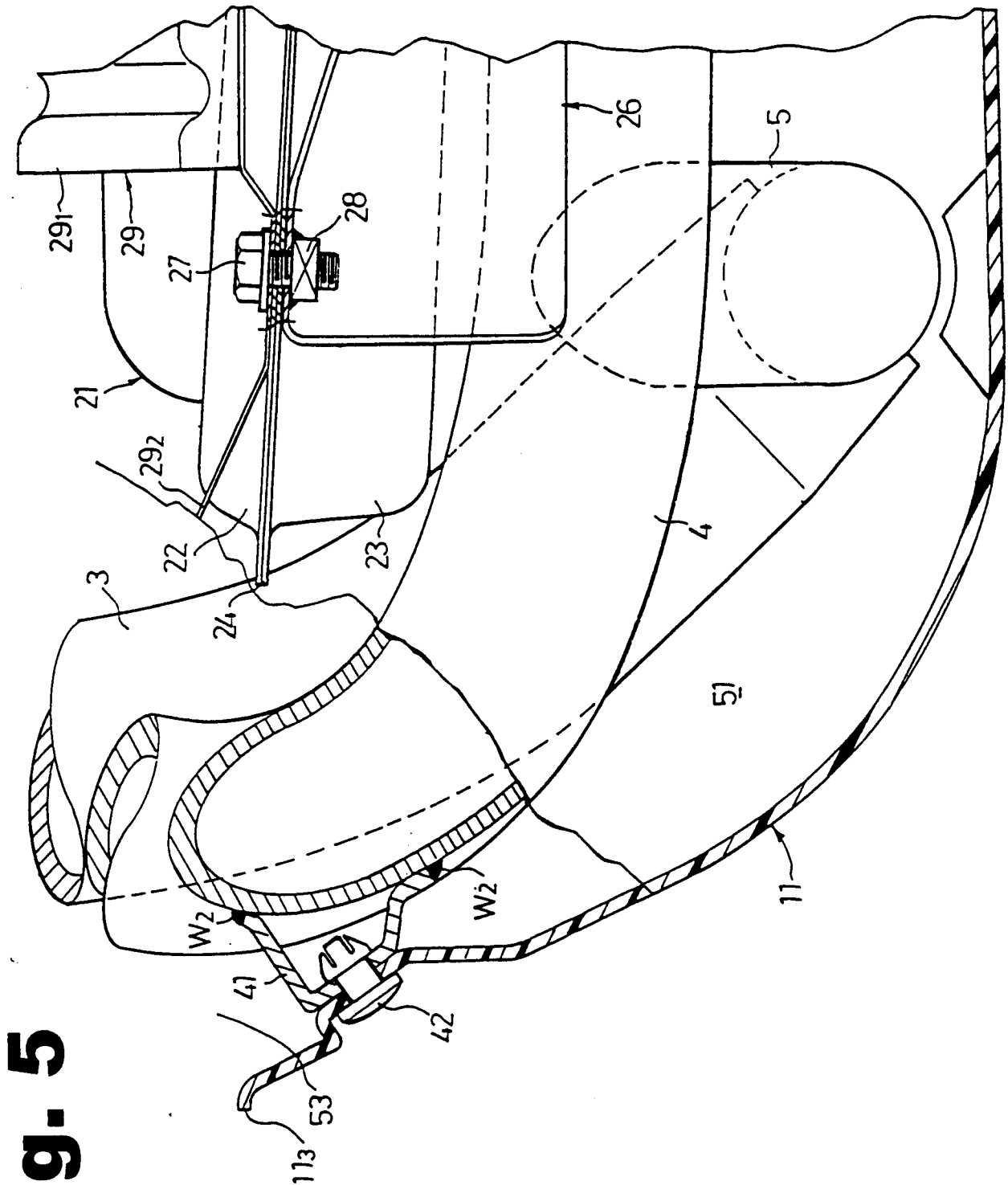
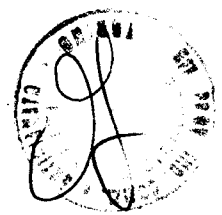
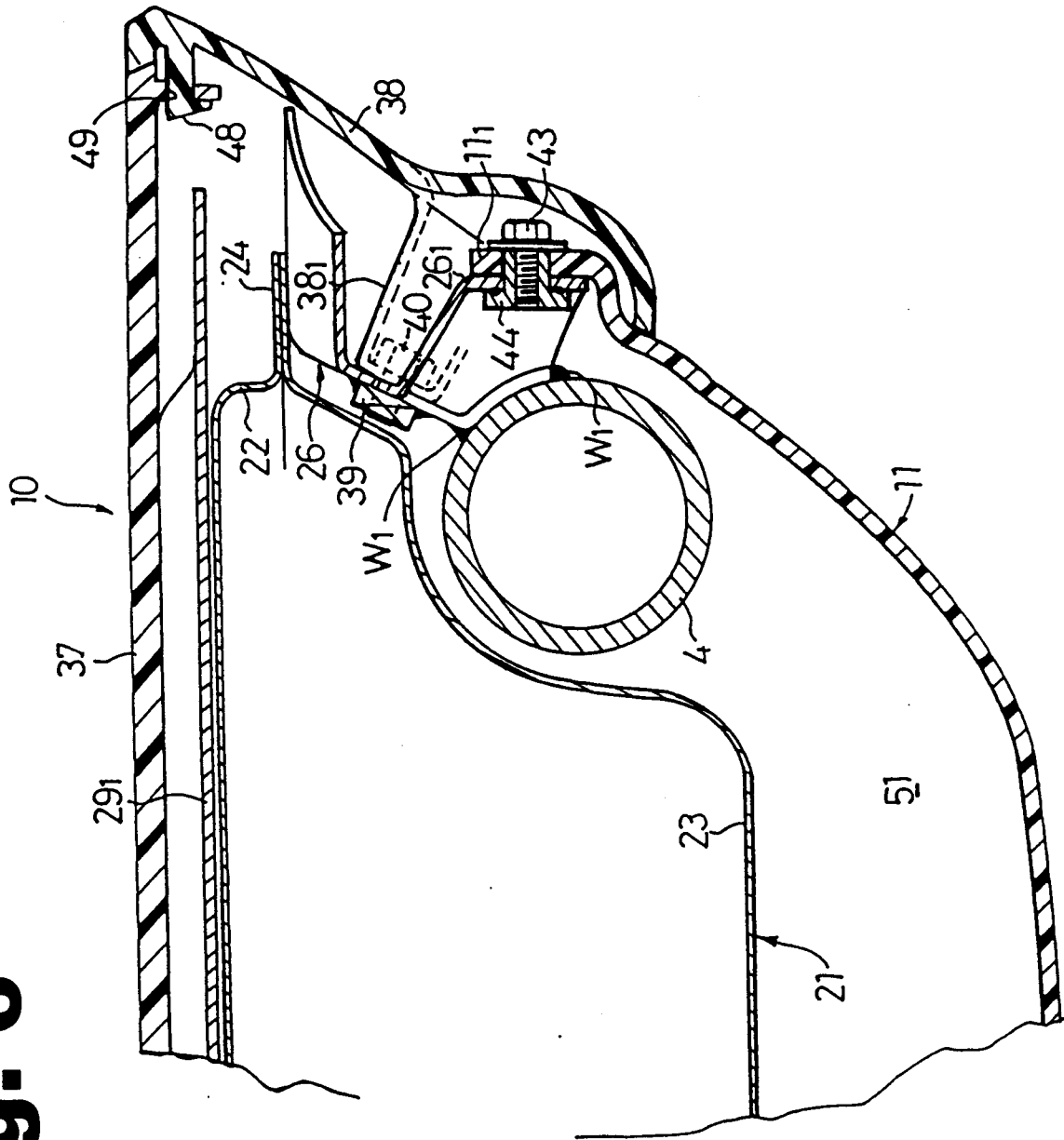


fig. 5



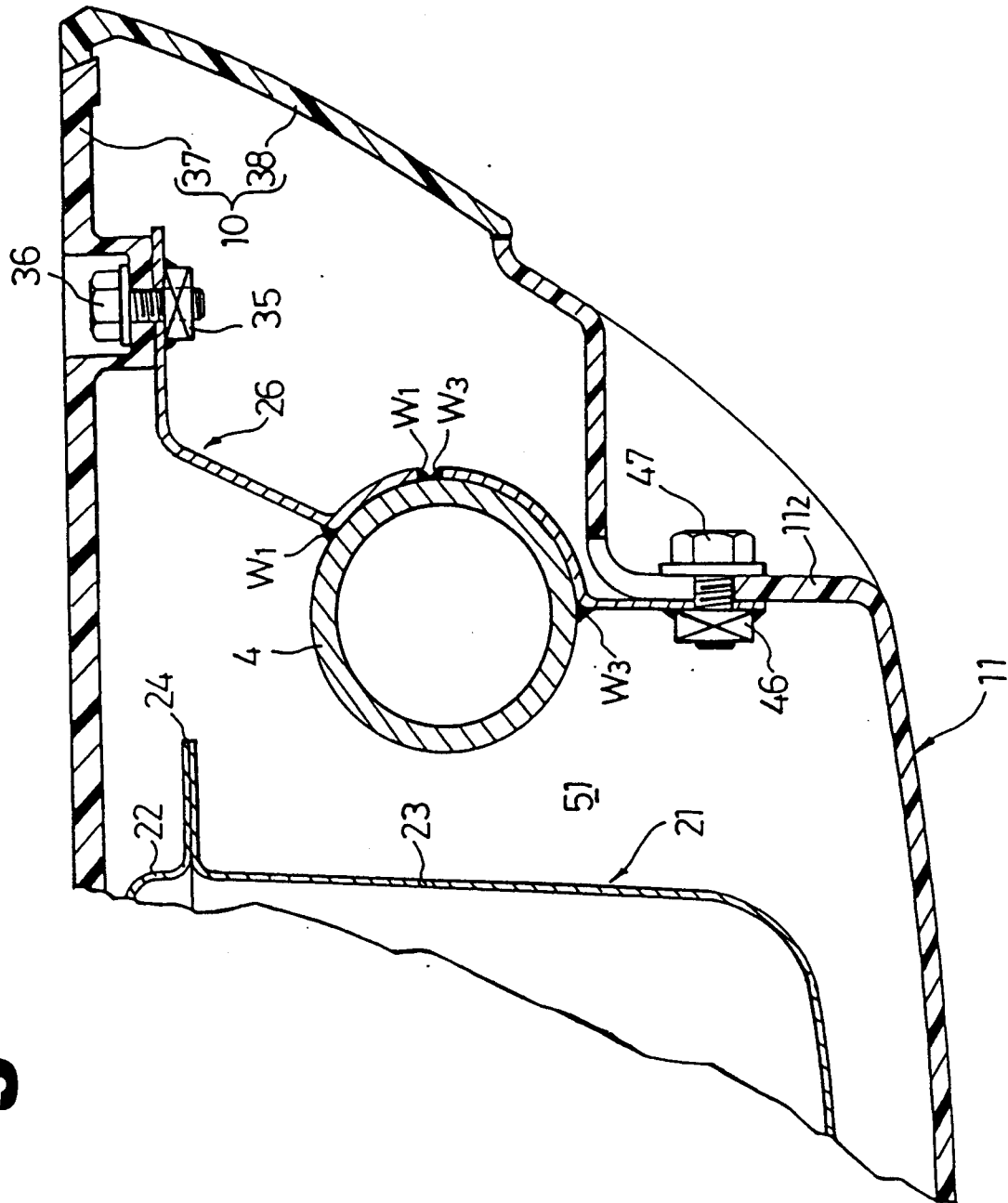
Ing. Luciano BOSOTTI
N. Iscritt. ALBO 200
lib. proprio a per gli altri

fig. 6



Ing. ...
...
(In propria ...)

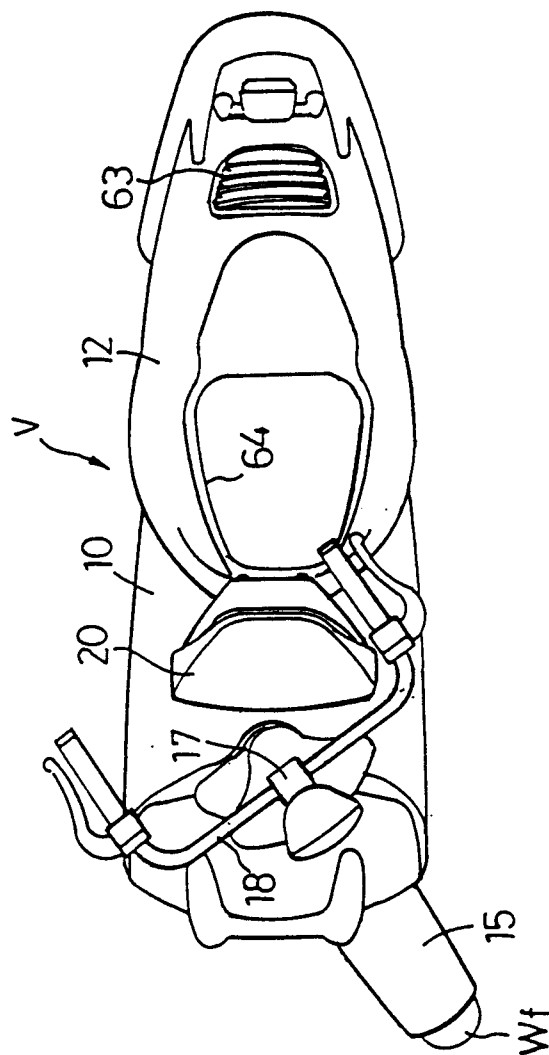
fig. 7



[Handwritten signature]

TO 97A 1 400

fig. 8



Handwritten signature and a circular stamp.