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

| | |
|---|---|
| **DOMANDA NUMERO** | **102000900871160** |
| **Data Deposito** | **28/08/2000** |
| **Data Pubblicazione** | **28/02/2002** |

| | |
|---|---|
| **Priorità** | 245153/99 |
| **Nazione Priorità** | JP |
| **Data Deposito Priorità** | |

| Sezione | Classe | Sottoclasse | Gruppo | Sottogruppo |
|---|---|---|---|---|
| B | 62 | K | | |

Titolo

STRUTTURA DI BRACCIO OSCILLANTE POSTERIORE PER MOTOCICLO.

**DESCRIZIONE** dell'invenzione industriale dal titolo:

**"Struttura di braccio oscillante posteriore per motociclo"**

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

Inventori designati: NORO, Hirofumi; HASEGAWA, Kenji; NIMURA, Taisuke

Depositata il: 28 AGO. 2000 TO 2000A 000820

** * **

**DESCRIZIONE**

La presente invenzione si riferisce ad una struttura perfezionata di braccio posteriore oscillante per un motociclo comprendente un braccio posteriore oscillante avente una porzione di estremità anteriore supportata in modo oscillante da un telaio del corpo o da un motore supportato dal telaio del corpo ed avente anche una porzione di estremità posteriore destinata a supportare in modo girevole una ruota posteriore, ed una catena per trasmettere il moto dal motore alla ruota posteriore.

Bracci posteriori oscillanti per motocicli sono generalmente configurati come illustrato nelle figure 10(a) e 10(b), nelle figure 11(a) e 11(b), e nelle figure 12(a), 12(b) e 12(c). Il braccio posteriore



GM/gm

JACOBACCI & PERANI S.p.A.

oscillante illustrato nelle figure 10(a) e 10(b) ha una struttura a simmetria bilaterale comprendente una coppia di bracci destro e sinistro 145 ed una traversa 146 per collegare l'una all'altra le estremità anteriori dei bracci 145. Il braccio posteriore oscillante illustrato nelle figure 11(a) ed 11(b) ha una struttura a simmetria bilaterale comprendente una coppia di bracci destro e sinistro 147, una porzione tubolare di supporto articolato 148 per collegare l'una all'altra le estremità anteriori dei bracci 147, una traversa 149 per collegare l'una all'altra porzioni, vicino alle estremità anteriori, dei bracci 147, un organo di rinforzo approssimativamente a forma di U 150 saldato ad estremità posteriori dei bracci 147 e disposto sopra i bracci 147, ed una porzione di collegamento 151 per collegare l'organo di rinforzo 150 alla traversa 149. Il braccio posteriore oscillante illustrato nelle figure 12(a), 12(b) e 12(c) ha una struttura bilaterale asimmetrica comprendente una traversa 152 supportata da un motore o da un telaio del corpo, un primo tubo 153 saldato in corrispondenza della sua estremità anteriore ad una estremità posteriore inferiore, su un primo lato, della traversa 152 ed estendentesi all'indietro da essa, un secondo tubo 154 saldato in corrispondenza

JACOBACCI & PERANI S.p.A.

della sua estremità anteriore ad una estremità posteriore superiore, su un primo lato, della traversa 152 ed estendentesi all'indietro da essa, in cui il secondo tubo 154 è saldato ad una estremità posteriore del primo tubo 153 in modo da costituire un primo braccio 155 in cooperazione con il primo tubo 153, ed un secondo braccio 156 saldato in corrispondenza della sua estremità anteriore ad una estremità posteriore, sull'altro lato, della traversa 152 ed estendentesi all'indietro da essa.

Tra l'altro, quando un motociclo marcia in condizione di inclinazione trasversale sul lato destro o sul lato sinistro, momenti di flessione agenti sui lati opposti sono applicati a bracci destro e sinistro di un braccio posteriore oscillante ed una forza torsionale relativamente elevata è applicata ad una porzione destinata a supportare in modo articolato il braccio posteriore oscillante su un motore o su un telaio del corpo. Di conseguenza, è necessario conferire al braccio posteriore oscillante una rigidezza rispetto alla forza torsionale. Per il braccio posteriore oscillante illustrato nelle figure 10(a) e 10(b), per aumentare la resistenza torsionale della traversa 146, lo spessore della lamiera o simile deve essere aumentato, aumentando così il peso del braccio

IACOBACCI & PERANI S.p.A.

posteriore oscillante. Per il braccio posteriore oscillante illustrato nelle figure 11(a) ed 11(b), che è destinato ad aumentare la rigidezza torsionale della traversa 149 assicurando uno spazio di posizionamento di una catena 30 per trasmettere il moto da un motore ad una ruota posteriore, poiché la traversa 149, l'organo di rinforzo 150, e la porzione di collegamento 151 devono essere configurati in modo da avere una struttura a torretta, l'assieme diventa complicato, ed inoltre poiché vi è un limite ad una altezza della struttura a torretta, è difficile assicurare una elevata rigidezza torsionale. Per il braccio posteriore oscillante illustrato nelle figure 12(a), 12(b) e 12(c), poiché il secondo braccio 156 è realizzato come un tubo avente una forma rettangolare in sezione trasversale, una porzione saldata tra il secondo braccio 156 e la traversa 152 non può assicurare una altezza sufficiente, e così è difficile conferire al braccio posteriore oscillante una rigidezza torsionale sufficiente.

Alla luce della situazione precedente, è stata realizzata la presente invenzione, ed uno scopo della presente invenzione consiste nel realizzare una struttura di braccio posteriore oscillante per un motociclo, che sia in grado di assicurare una rigi-

JACOBACCI & PERANI S.p.A.

dezza torsionale sufficiente riducendo il peso.

Per raggiungere lo scopo, secondo la presente invenzione, si realizza una struttura di braccio posteriore oscillante per un motociclo comprendente un braccio posteriore oscillante avente una porzione di estremità anteriore supportata in modo oscillante da un telaio del corpo o da un motore supportato dal telaio del corpo ed avente inoltre una porzione di estremità posteriore destinata a supportare in modo girevole una ruota posteriore, ed una catena per trasmettere il moto dal motore alla ruota posteriore, caratterizzata dal fatto che il braccio posteriore oscillante comprende una traversa scatolare supportata in modo oscillante dal telaio del corpo o dal motore, un primo tubo saldato in corrispondenza della sua estremità anteriore ad una estremità posteriore inferiore, sul lato della catena, della traversa ed estendentesi all'indietro da essa; un secondo tubo saldato in corrispondenza della sua estremità anteriore su una estremità posteriore superiore, sul lato della catena, della traversa ed estendentesi all'indietro da essa, in modo da formare uno spazio di posizionamento della catena tra la traversa ed il secondo tubo, con il secondo tubo saldato ad una estremità posteriore del primo tubo in modo da costi-

JACOBACCI & PERANI S.p.A.

tuire un primo braccio in cooperazione con il primo tubo; ed un secondo braccio saldato in corrispondenza della sua estremità anteriore sull'intera lunghezza verticale di una estremità posteriore, sul lato opposto al lato della catena, della traversa ed estendentesi all'indietro da essa; la ruota posteriore è supportata in modo girevole tra estremità posteriori del primo e del secondo braccio; ed il secondo braccio è realizzato in una forma rettangolare cava in sezione trasversale con una superficie superiore inclinata all'indietro e verso il basso per ricalcatura dopo estrusione.

Con questa configurazione, è possibile mantenere la traversa ad un livello sufficientemente alto assicurando lo spazio di posizionamento della catena, e di conseguenza conferire al braccio posteriore oscillante una rigidezza torsionale sufficiente. Inoltre, poiché la superficie superiore del secondo braccio è inclinata all'indietro e verso il basso, la rigidezza del secondo braccio può essere stabilita ad un valore relativamente piccolo necessario per supportare in modo girevole la ruota posteriore, con il risultato che la larghezza verticale dell'estremità posteriore del secondo braccio può essere resa relativamente piccola. Inoltre, poiché il secondo braccio è realiz-

JACOBACCI & PERANI S.p.A.

zato in forma rettangolare cava in sezione trasversale per ricalcatura dopo estrusione, è possibile ridurre il peso del secondo braccio e di conseguenza ridurre il peso del braccio posteriore oscillante.

Nel seguito, una forma di attuazione della presente invenzione sarà descritta con riferimento ai disegni annessi.

Le figure da 1 a 9 mostrano una forma di attuazione della presente invenzione, in cui:

la figura 1 rappresenta una vista laterale di un motociclo;

la figura 2 rappresenta una vista laterale che mostra una struttura per supportare un braccio posteriore oscillante;

la figura 3 rappresenta una vista in pianta trasversale della figura 2;

la figura 4 rappresenta una vista laterale, corrispondente alla figura 2, che mostra una struttura per il montaggio di componenti su un organo di supporto del braccio;

la figura 5 rappresenta una vista guardando lungo la direzione indicata da una freccia 5 nella figura 2;

la figura 6 rappresenta una vista in sezione lungo la linea 6-6 della figura 2;



IACOBACCI & PERANI S.p.A.

la figura 7 rappresenta una vista in sezione lungo la linea 7-7 della figura 2;

la figura 8 rappresenta una vista in prospettiva che mostra la fase di formatura di un secondo braccio del braccio posteriore oscillante; e

la figura 9 rappresenta una vista ingrandita di una porzione 9 della figura 2.

Con riferimento inizialmente alla figura 1, un telaio F del corpo di questo motociclo comprende un telaio anteriore 11 su cui è montato un motore E, ed un telaio posteriore 12 collegato all'estremità posteriore del telaio anteriore 11. Un tubo di sterzo 13 è disposto in corrispondenza dell'estremità anteriore del telaio anteriore 11, ed una forcella anteriore 18 per supportare in modo girevole una ruota anteriore WF è supportata in modo sterzante dal tubo di sterzo 13. Un manubrio 19 è collegato all'estremità superiore della forcella anteriore 18.

Il motore E è del tipo a più cilindri in cui una molteplicità di cilindri, ad esempio quattro cilindri, sono disposti in parallelo lungo la direzione della larghezza del telaio F del corpo. Il motore E è supportato dal telaio anteriore 11. Un organo di supporto del braccio 21 è supportato da una porzione posteriore di un basamento 20 del motore E. Una por-

JACOBACCI & PERANI S.p.A.

zione di estremità anteriore di un braccio posteriore oscillante 22 per supportare in modo girevole una ruota posteriore WR è supportata in modo oscillante dall'organo di supporto del braccio 21 attraverso un perno di supporto 23. Un cinematismo 24 è disposto tra l'organo di supporto del braccio 21 ed il braccio posteriore oscillante 22. Un gruppo ammortizzatore 25 è disposto tra il cinematismo 24 ed una porzione posteriore del telaio anteriore 11.

Il moto da un albero di uscita 26 di un cambio di velocità contenuto nel motore E è trasmesso alla ruota posteriore WR attraverso mezzi di trasmissione a catena 27. I mezzi di trasmissione a catena 27 comprendono una ruota conduttrice per catena 28 fissata all'albero di uscita 26, una ruota condotta per catena 29 fissata alla ruota posteriore WR, ed una catena ad anello 30 avvolta intorno alle ruote per catena 28 e 29. I mezzi di trasmissione a catena 27 sono disposti sul lato sinistro del motore E guardando nella direzione del movimento di avanzamento del motociclo.

Un serbatoio di combustibile 31 supportato dal telaio anteriore 11 e da una porzione anteriore del telaio posteriore 12 è disposto sopra il motore E. Un filtro dell'aria 32 è disposto tra il serbatoio di



PIAGGIO & C. S.p.A.

combustibile 31 ed il motore E, ed un radiatore 33 è disposto davanti al motore E.

Una molteplicità di tubi di scarico, ad esempio quattro tubi di scarico 35, collegati ad una testata 34 del motore E, sporgono in avanti dal motore E, passano sotto il motore E, e si estendono sul lato destro della ruota posteriore WR. I tubi di scarico 35 sono quindi collegati ad un silenziatore di scarico 36 disposto sul lato destro della ruota posteriore WR.

Il telaio posteriore 12 comprende una coppia di sostegni posteriori destro e sinistro 37 estendentisi all'indietro e verso l'alto dall'estremità posteriore del telaio anteriore 11, ed una coppia di guide della sella destra e sinistra 38 estendentisi all'indietro e verso l'alto dall'estremità posteriore del telaio anteriore 11, passando sopra i sostegni posteriori 37, e collegate alle estremità posteriori dei sostegni posteriori 37. Una sella principale 39 su cui può sedere un conducente è supportata dalle guide della sella 38 in una posizione dietro il serbatoio di combustibile 31, ed una sella per il passeggero 40 su cui può sedere un passeggero è supportata dalle guide della sella 38 in una posizione separata all'indietro dalla sella principale 39.

Il lato anteriore del tubo di sterzo 13 disposto sul telaio anteriore 11 è ricoperto da una cappottatura anteriore 42 di resina sintetica. I due lati di una porzione anteriore di un corpo del veicolo sono ricoperti da una cappottatura centrale 43 di resina sintetica collegata alla cappottatura anteriore 42. I due lati di porzioni, disposte sotto il motore E, dei tubi di scarico 35 sono ricoperti da una cappottatura inferiore 44 di resina sintetica collegata alla cappottatura centrale 43. Specchietti retrovisori 45 sono montati sulle superfici laterali destra e sinistra di una porzione superiore della cappottatura anteriore 42.

Un parafango posteriore 46 destinato a ricoprire il lato superiore della ruota posteriore WR è montato sul telaio posteriore 12. Un parafango anteriore 47 destinato a ricoprire il lato superiore della ruota anteriore WF è montato sulla forcella anteriore 18. La maggior parte del telaio posteriore 12 e del parafango posteriore 46 è ricoperta da una cappottatura posteriore 48.

Con riferimento alle figure da 2 a 6, l'organo di supporto del braccio 21 comprende una coppia di staffe destra e sinistra 52 e 53 estendentisi verticalmente sui due lati di una porzione posteriore del

basamento 20 del motore E, ed una traversa 54 per collegare l'una all'altra porzioni di estremità inferiore delle staffe 52 e 53. Le staffe 52 e 53 e la traversa 54 sono realizzate in un solo pezzo di fusione.

Il perno di supporto 23 comprende un bullone 55 avente alla sua prima estremità (estremità sinistra nella figura 6) una testa di diametro allargato 55a, ed un dado 56 avvitato sull'altra estremità (estremità destra nella figura 6) del bollone 55. Il bullone 55 passa attraverso una porzione posteriore del basamento 20 del motore E nella direzione orizzontale, essendo così supportato dal basamento 20.

Una o entrambe (entrambe in questa forma di attuazione) le staffe 52 e 53 dell'organo di supporto del braccio 21 presentano, nelle loro porzioni superiori, fori per perno 57 e 60 in cui sono rispettivamente inseriti la testa di diametro allargato 55a ed il dado 56 disposti alle due estremità del perno di supporto 23. I fori per perno 57 e 60 hanno porzioni a fenditura 58 e 61 continue con le superfici interne dei fori per perno 57 e 60 in modo da essere rispettivamente aperte verso l'alto. Bulloni di fissaggio 59 e 62 sono avvitati nelle porzioni a fenditura 58 e 61, per ridurre le larghezze delle porzioni a fen-

ditura 58 e 61, riducendo così i diametri dei fori per perno 57 e 60, rispettivamente.

Il braccio posteriore oscillante 22 comprende, alla sua estremità anteriore, una coppia di porzioni di supporto girevole destra e sinistra 63 e 64. Una porzione di supporto girevole 63 è supportata in modo oscillante dal perno di supporto 23 attraverso un cuscinetto ad aghi 65 in una posizione tra la staffa 52 dell'organo di supporto del braccio 21 ed una porzione posteriore del basamento 20. L'altra porzione di supporto girevole 64 è supportata in modo oscillante dal perno di supporto 23 attraverso un cuscinetto a sfere 66 in una posizione tra la staffa 53 dell'organo di supporto del braccio 21 ed una porzione posteriore del basamento 20.

La posizione assiale del perno di supporto 23 rispetto alle due porzioni di supporto girevole 63 e 64 del braccio posteriore oscillante 22 è determinata mediante fissaggio del dado 56 all'altra estremità del bullone 55 finché la testa di diametro allargato 55a non entra in contatto con una estremità esterna di un anello interno 65a del cuscinetto ad aghi 65 ed il dado 56 non entra in contatto con una superficie di estremità esterna di un anello interno 66a del cuscinetto a sfere 66, ed in tale condizione, i bul-

loni di fissaggio 59 e 62 sono fissati alle porzioni a fenditura 58 e 61, rispettivamente, fissando così le porzioni di estremità superiore delle staffe 52 e 53 alle due estremità del perno di supporto 23.

Una coppia di porzioni sporgenti destra e sinistra 67 e 68, distanziate l'una dall'altra nella direzione della larghezza del corpo del veicolo, sono previste su una porzione superiore della traversa 54 dell'organo di supporto del braccio 21. Un bullone 69 avente alla sua prima estremità una testa di diametro allargato 69a è inserito in una porzione posteriore inferiore del basamento 20 disposta tra le due porzioni sporgenti 67 e 68, ed un dado 70, che è in impegno con la superficie esterna della porzione sporgente 68, è avvitato sull'altra estremità del bullone 69.

Una prima porzione sporgente 67 presenta un foro per perno 71 in cui è inserita la testa di diametro allargato 69a del bullone 69. Il foro per perno 71 presenta una porzione a fenditura 72 continua con la superficie interna del foro per perno 71 ed aperta verso l'alto. Un bullone di fissaggio 73 è avvitato nella porzione a fenditura 72, per ridurre la larghezza della porzione a fenditura 72, riducendo così il diametro del foro per perno 71. L'altra porzione

JACOBACCI & PERANI S.p.A.

sporgente 68 ha un foro per perno 74 in cui è inserito il bullone 69.

La posizione assiale del bullone 69 è determinata mediante fissaggio del dado 70 sull'altra estremità del bullone 69 finché la testa di diametro allargato 69a inserita nel foro per perno 71 non entra in contatto con la superficie laterale di una porzione posteriore inferiore del basamento 20, ed in tale condizione, il bullone di fissaggio 73 è fissato alla porzione a fenditura 72. In questo modo, la traversa 54 è supportata dal basamento 20 del motore E.

Entrambe le staffe 52 e 53 dell'organo di supporto del braccio 21 presentano aperture circolari 75 e 76 per permettere l'inserimento/rimozione del bullone 69 e del dado 70 e l'operazione di fissaggio del dado 70 sul bullone 69, rispettivamente.

Una coppia di porzioni sporgenti destra e sinistra 77, distanziate l'una dall'altra nella direzione della larghezza del corpo del veicolo, sono previste sulla porzione anteriore della traversa 54 dell'organo di supporto del braccio 21. Entrambe le porzioni sporgenti 77 sono collegate al basamento 20 disposto tra le due porzioni sporgenti 77 per mezzo di bulloni 78 e dadi (non rappresentati).

Più in particolare, la traversa 54 dell'organo

IACOBACCI & PERANI S.p.A.

di supporto del braccio 21 è supportata dal basamento 20 anche nelle due posizioni separate verso il basso dal perno di supporto 23, in modo che l'organo di supporto del braccio 21 possa essere supportato efficacemente dal motore E senza un movimento di oscillazione dell'organo di supporto del braccio 21 intorno alla linea assiale del perno di supporto 23.

Con riferimento in particolare alle figure 2, 3 e 5, il cinematismo 24 comprende un primo organo di collegamento 80 realizzato in una forma triangolare ed un secondo organo di collegamento 81 estendentesi lungo una linea retta. Un primo vertice della forma triangolare del primo organo di collegamento 80 è collegato ad una porzione inferiore del braccio posteriore oscillante 22 per mezzo di un bullone 82 e di un dado 83. Un altro vertice della forma triangolare del primo organo di collegamento 80 è collegato ad una porzione di estremità inferiore 25a del gruppo ammortizzatore posteriore 25 per mezzo di un bullone 84 e di un dado 85. L'ultimo vertice della forma triangolare del primo organo di collegamento 80 è collegato ad una prima estremità del secondo organo di collegamento 81 per mezzo di un bullone 86 e di un dado 87.

D'altra parte, come illustrato nella figura 6,

IACOBACCI & PERANI S.p.A.

una coppia di porzioni di connessione 88 ed 89 sono previste su una porzione posteriore della traversa 54 dell'organo di supporto del braccio 21 in modo da racchiudere tra loro l'altra estremità del secondo organo di collegamento 81. La porzione di connessione 88 presenta un foro per perno 90, e la porzione di connessione 89 presenta un foro per perno 91 che è disposto coassialmente con il foro per perno 90 ed ha un diametro superiore al foro per perno 90.

Un bullone 92 presenta ad una prima estremità una testa di diametro allargato 92a. Il bullone 92 può passare attraverso l'altra porzione di estremità del secondo organo di collegamento 81. A questo punto, la testa di diametro allargato 92a alla prima estremità del bullone 92 è inserita nel foro per perno 91, e l'altra estremità del bullone 92 è inserita nel foro per perno 90. L'altra estremità, sporgente dal foro per perno 90, del bullone 92 è avvitata in un dado 93 in impegno con la superficie laterale esterna della porzione di connessione 88. L'altra porzione di estremità del secondo organo di collegamento 81 è collegata in modo girevole al bullone 92 attraverso un cuscinetto ad aghi 94 in una posizione tra le due porzioni di connessione 88 ed 89. In questo caso, mediante fissaggio del dado 93 sul bullone

JACOBACCI & PERANI S.p.A.

92 in modo da racchiudere un anello interno 94a del cuscinetto ad aghi 94 tra la porzione di connessione 88 e la testa di diametro allargato 92a, è possibile collegare in modo girevole l'altra estremità del secondo organo di collegamento 81 all'organo di supporto del braccio 21 evitando la comparsa di gioco del secondo organo di collegamento 81 tra le due porzioni di connessione 88 ed 89.

Con riferimento in particolare alla figura 4, un cavalletto laterale del tipo a richiamo elastico 95 è supportato da una staffa 96 del cavalletto laterale. Una molla 97 per sollecitare il cavalletto laterale 95 nella direzione di richiamo elastico è disposta tra il cavalletto laterale 95 e la staffa 96 del cavalletto laterale. La staffa 96 del cavalletto laterale è montata sull'organo di supporto del braccio 91. Più in particolare, una porzione appiattita di montaggio della staffa 99 destinata al montaggio della staffa 96 del cavalletto laterale per mezzo di una coppia di bulloni 98 è disposta sulla superficie laterale della porzione di estremità inferiore della staffa di sinistra tra le staffe 52 e 53, ossia la staffa 52 dell'organo di supporto del braccio 21.

Poggiapiedi destro e sinistro 100 su cui può appoggiare un conducente seduto sulla sella principa-

le 39 sono supportati da supporti triangolari 101. Una coppia di porzioni superiore ed inferiore di montaggio dei supporti 102 e 103 per montare i supporti 101 sporgono dalle porzioni posteriori delle staffe 52 e 53 dell'organo di supporto del braccio 21.

Un pedale del cambio 104 destinato ad essere azionato dal piede sinistro di un conducente è supportato dal supporto sinistro 101 in modo da essere girevole intorno alla stessa linea assiale del poggiapiedi 100. Il pedale del cambio 104 è collegato al cambio di velocità nel motore E attraverso un organo di collegamento 105. Un sensore 106 per rilevare la posizione di rotazione del pedale del cambio 104, ossia il numero della marcia stabilita dal cambio di velocità, è montato sul supporto sinistro 101.

Una leva del freno (non rappresentata) destinata ad essere azionata da un piede destro di un conducente è montata sul supporto destro 101 in modo da essere girevole intorno alla stessa linea assiale del poggiapiedi 100.

Nel sistema di scarico 107 del motore E comprendente i tubi di scarico 35 ed il silenziatore di scarico 36, una porzione leggermente spostata sul lato di monte dal silenziatore di scarico 36 è prov-

vista di una piastra di supporto 108 saldata ad essa. La piastra di supporto 108 è fissata ad una porzione di supporto 109 del sistema di scarico sporgente da una porzione posteriore destra della traversa 54 dell'organo di supporto del braccio 21. In altre parole, il sistema di scarico 107 è supportato dalla porzione di supporto 109 del sistema di scarico facente parte dell'organo di supporto del braccio 21 attraverso la piastra di supporto 108.

Una porzione di supporto della cappottatura 110 per il fissaggio della cappottatura inferiore 44 sporge da una porzione inferiore della traversa 54 dell'organo di supporto del braccio 21. In altre parole, la cappottatura inferiore 44 è anche supportata dall'organo di supporto del braccio 21.

Con riferimento in particolare alla figura 7, il braccio posteriore oscillante 22 comprende una traversa 111 realizzata in una forma scatolare di fusione, ed un primo ed un secondo braccio 112 e 113 saldati alle due estremità lato posteriore della traversa 111 ed estendentisi all'indietro da quest'ultima. La traversa 111 presenta integralmente alla sua estremità anteriore la coppia di porzioni di supporto girevole destra e sinistra 63 e 64 supportate in modo oscillante dal basamento 20 del motore E attraverso

il perno di supporto 23. La ruota posteriore WR è supportata in modo girevole tra le estremità posteriori del primo e del secondo braccio 112 e 113.

Una porzione sporgente 111a è prevista integralmente su una porzione inferiore sinistra della traversa 111 in modo da sporgere tra le posizioni dei rami superiore ed inferiore della catena 30 per trasmettere il moto dal motore E alla ruota posteriore WR. L'estremità anteriore di un primo tubo 114 realizzato in una forma rettangolare in sezione trasversale è saldata all'estremità posteriore inferiore della traversa 1111 sul lato della catena 30, ossia all'estremità posteriore della porzione sporgente 111a. Il primo tubo 114 si estende all'indietro dalla traversa 111. Il primo braccio 112 comprende il primo tubo 114 ed un secondo tubo 115 realizzato in una forma rettangolare in sezione trasversale. L'estremità anteriore del secondo tubo 115, che è saldata all'estremità posteriore superiore della traversa 111 sul lato della catena 30, si estende all'indietro da essa. L'estremità posteriore del secondo tubo 115 è saldata all'estremità posteriore del primo tubo 114. Una porzione intermedia del primo tubo 114 è collegata ad una porzione intermedia del secondo tubo 115 per mezzo di un organo di rinforzo 117.

L'estremità anteriore del secondo tubo 115 è curva in modo da formare uno spazio 116, in cui è destinata ad essere disposta la catena 30, tra la porzione sporgente 111a e l'estremità anteriore del secondo tubo 115. La catena 30 passa attraverso lo spazio 116 e si estende verso l'interno dal primo braccio 112.

Il secondo braccio 113 è realizzato in una forma rettangolare cava in sezione trasversale. Una nervatura 118 è prevista integralmente sul lato interno del secondo braccio 113 per suddividere l'interno del secondo braccio 113 in due parti, rinforzando così il secondo braccio 113. Si deve notare che una molteplicità di nervature di rinforzo possono essere previste per suddividere l'interno del secondo braccio 113 in una molteplicità di parti.

Il secondo braccio 113 è formato per estrusione in modo da avere la stessa forma in sezione trasversale sull'intera lunghezza nella direzione longitudinale, ed è quindi ricalcato in modo che una superficie superiore 113a assuma la forma di una superficie inclinata all'indietro e verso il basso.

Con riferimento alla figura 8, un pezzo 113' che è stato formato per estrusione è ricalcato utilizzando uno stampo in due parti 119 ed un punzone 120. Lo

stampo in due parti 119 comprende uno stampo superiore 121 ed uno stampo inferiore 122 che si possono avvicinare o allontanare l'uno rispetto all'altro. Le superfici opposte dei due stampi 121 e 122 presentano rispettivamente rientranze 123 e 124 per definire la forma della superficie esterna del secondo braccio 113 in cooperazione l'una con l'altra quando lo stampo in due parti 119 è chiuso.

Il punzone 120 comprende una porzione di formatura 125 per formare la superficie superiore interna del secondo braccio 113, ed una porzione di formatura 126 per formare la superficie inferiore interna del secondo braccio 113. Il punzone 120 ha un arresto 127 per limitare il movimento del punzone 120 quando il punzone 120 è inserito nello stampo in due parti 119 nella condizione di chiusura dello stampo.

Dopo l'inserimento del pezzo 113' negli stampi superiore ed inferiore 121 e 122, i due stampi 121 e 122 sono serrati per chiudere lo stampo in due parti 119; le porzioni di estremità, opposte al punzone 120, delle rientranze 123 e 124 dei due stampi 121 e 122 sono chiuse per mezzo di un tappo 128; ed il punzone 120 è inserito a pressione tra i due stampi 121 e 122 mediante un cilindro (non rappresentato), per formare il secondo braccio 113.

La larghezza verticale del secondo braccio 113 è massima all'estremità anteriore, e l'intera lunghezza verticale dell'estremità anteriore del secondo braccio 113 è saldata all'estremità posteriore, opposta alla catena 30, della traversa 111.

Organi di supporto 130 e 131 sono saldati alle estremità posteriori del primo e del secondo braccio 112 e 113 del braccio posteriore oscillante 22, ed un asse 132 della ruota posteriore WR è supportato dagli organi di supporto 130 e 131.

Collari 134 e 135 sono trattenuti sui lati di superficie esterna dei due organi di supporto 130 e 131 in modo da essere scorrevoli nella direzione longitudinale, rispettivamente, e le due estremità dell'asse 132 sono inserite nei, e trattenute dai collari 134 e 135.

Con riferimento alla figura 9, il collare 134 è realizzato, per estrusione, in una forma che è sostanzialmente rettangolare ma ha porzioni alleggerite 136 e 137 formate sulla superficie esterna. Riferimenti di allineamento 138 sporgenti verso l'alto dalle porzioni alleggerite 136 sono disposti nelle porzioni centrali delle due superfici superiore ed inferiore del collare 134. D'altra parte, una graduazione 139 è prevista nella direzione longitudinale

JACOBACCI & PERANI S.p.A.

sull'organo di supporto 130 di fronte alla superficie superiore del collare 134. La posizione longitudinale del collare 134 può essere verificata mediante allineamento del riferimento di allineamento 138 con la graduazione 139.

L'altro collare 135 è realizzato nella stessa forma del collare 134 per estrusione, e la graduazione 139 è anche prevista sull'organo di supporto 131.

Una porzione di diametro allargato 132a in impegno con la superficie laterale esterna del collare 134 è prevista ad una prima estremità dell'asse 132, ed un dado 133 in impegno con il collare 135 è avvitato sull'altra estremità, sporgente dal collare 135, dell'asse 132.

Due bulloni di regolazione 140 destinati ad essere portati in contatto con i lati anteriori dei collari 134 e 135 sono avvitati nelle estremità posteriori del primo e del secondo braccio 112 e 113 in modo da essere mobili nella direzione longitudinale, rispettivamente. Le posizioni longitudinali dei collari 134 e 135, ossia la posizione longitudinale dell'asse 132, possono essere regolate mediante regolazione delle posizioni longitudinali dei bulloni di regolazione 140, in modo da poter regolare la tensione della catena 30. Dadi di bloccaggio 141 sono avvi-

IACOBACCI & PERANI S.p.A.

tati sui bulloni di regolazione 140. Le posizioni longitudinali dei bulloni di regolazione 140 possono essere mantenute mediante impegno dei dadi di bloccaggio 141 con le estremità posteriori del primo e del secondo braccio 112 e 113.

Nel seguito sarà descritto il funzionamento di questa forma di attuazione. In conformità con questa forma di attuazione, l'organo di supporto del braccio 21 comprende la coppia di staffe destra e sinistra 52 e 53 fissate alle due estremità del perno di supporto 23 supportato dal basamento 20 del motore E, e la traversa 54 per collegare integralmente l'una all'altra le estremità inferiori delle staffe 52 e 53. La traversa 54 è supportata dal basamento 20 nelle due posizione separate verso il basso dal perno di supporto 23. La coppia di porzioni di supporto girevole destra e sinistra 63 e 64 previste in corrispondenza della porzione di estremità anteriore del braccio posteriore oscillante 22 per supportare in modo girevole la ruota posteriore WR è supportata in modo oscillante dal perno di supporto 23 nelle posizioni tra le due staffe 52 e 53 ed il basamento 20.

Di conseguenza, entrambe le porzioni di supporto girevole 63 e 64 previste in corrispondenza della porzione di estremità anteriore del braccio posterio-

IACOBACCI & PERANI S.p.A.

re oscillante 22 sono supportate in modo oscillante tra il motore E e l'organo di supporto del braccio 21 supportato efficacemente dalla molteplicità di porzioni del motore E, in modo che la rigidezza di supporto del braccio posteriore oscillante 22 sul motore E possa essere aumentata.

Poiché il cinematismo 24 è previsto tra l'organo di supporto del braccio 21 ed il braccio posteriore oscillante 22, il cinematismo 24 può essere efficacemente supportato dall'organo di supporto del braccio 21 supportato efficacemente dal motore E.

Entrambe le staffe 52 e 53 presentano rispettivamente i fori per perno 57 e 60. Il perno di supporto 23 passa attraverso il basamento 20 con la sua posizione assiale rispetto alle due porzioni di supporto girevole 63 e 64 fissa, e le due estremità del perno di supporto 23 sono inserite nei fori per perno 57 e 60. Una o entrambe (entrambe in questa forma di attuazione) le staffe 52 e 53 presentano le porzioni a fenditura 58 e 61 continue con le superfici interne dei fori per perno 57 e 60, ed i bulloni di fissaggio 59 e 62 sono avvitati nelle porzioni a fenditura 58 e 61, per ridurre le larghezze delle porzioni a fenditura 58 e 61, riducendo così i diametri dei fori per perno 57 e 60, rispettivamente.

MARCHESINI & PERANI S.p.A.

Di conseguenza, è facile posizionare entrambe le porzioni di supporto girevole 63 e 64 nella direzione lungo la linea assiale del perno di supporto 23 indipendentemente dalla precisione dei giochi tra le due superfici laterali della porzione, che supporta il perno di supporto 23, del basamento 20 e le due staffe 52 e 53, e dalla precisione delle larghezze delle due porzioni di supporto girevole 63 e 64, e di conseguenza diventa facile fissare le staffe 52 e 53 alle due estremità del perno di supporto 23.

L'organo di supporto del braccio 21 è provvisto della porzione di supporto 109 del sistema di scarico destinata a supportare il sistema di scarico 107 comprendente il silenziatore di scarico 36, della porzione di montaggio della staffa 99 destinata al montaggio della staffa 96 del cavalletto laterale destinata a supportare in modo girevole il cavalletto laterale 95, delle coppie superiori ed inferiori di porzioni di montaggio dei supporti 102 e 103 destinate al montaggio dei supporto 101 destinati a supportare i poggiapiedi 100, e della porzione di supporto della cappottatura 110 destinata al fissaggio della cappottatura inferiore 44, e di conseguenza il sistema di scarico 107, il cavalletto laterale 95, i poggiapiedi 100, e la cappottatura inferiore 44 sono

supportati dall'organo di supporto del braccio 21. Come risultato, è possibile eliminare la necessità di prevedere organi di supporto specializzati per supportare il sistema di scarico 107, il cavalletto laterale 95, i poggiapiedi 100 e la cappottatura inferiore 44, e di conseguenza ridurre il numero di componenti.

Il braccio posteriore oscillante 22 comprende la traversa scatolare 111; il primo tubo 114 saldato in corrispondenza della sua estremità anteriore all'estremità posteriore inferiore, sul lato della catena 30, della traversa 111 ed estendentesi all'indietro da essa; il secondo tubo 115 saldato in corrispondenza della sua estremità anteriore all'estremità posteriore superiore, sul lato della catena 30, della traversa 111 in modo da formare lo spazio di posizionamento della catena 116 tra la traversa 111 ed il secondo tubo 115 ed estendentesi all'indietro da essa, con il secondo tubo 115 saldato all'estremità posteriore del primo tubo 114 in modo da costituire il primo braccio 113 in cooperazione con il primo tubo 114; ed il secondo braccio 113 saldato in corrispondenza della sua estremità anteriore sull'intera lunghezza verticale dell'estremità posteriore, sul lato opposto al lato della catena 30, della traversa

111 ed estendentesi all'indietro da essa, con la superficie superiore 113a inclinata all'indietro e verso il basso. La ruota posteriore WR è supportata in modo girevole tra le estremità posteriori del primo e del secondo braccio 112 e 113.

Con il braccio posteriore oscillante 22 avente tale configurazione, è possibile mantenere la traversa 111 ad un livello sufficientemente alto assicurando lo spazio di posizionamento della catena 116, e di conseguenza conferire una rigidezza torsionale sufficiente al braccio posteriore oscillante 22. Inoltre, poiché il secondo braccio 113 è realizzato in una forma rettangolare cava in sezione trasversale per ricalcatura dopo estrusione, è possibile ridurre il peso del secondo braccio 113 e di conseguenza ridurre il peso del braccio posteriore oscillante 22.

Poiché i collari 134 e 135, che sono supportati in modo scorrevole longitudinalmente dagli organi di supporto 130 e 131 all'estremità posteriore del braccio posteriore oscillante 22 mentre supportano l'asse 132 della ruota posteriore WR, sono formati per estrusione, le parti alleggerite 136 e 137 sulle superfici laterali esterne dei collari 134 e 135 ed i riferimenti di allineamento 138 possono essere realizzati facilmente senza lavorazione alla macchina.

Benché sia stata descritta in dettaglio la forma di attuazione della presente invenzione, quest'ultima non è ad essa limitata, e si deve comprendere che diverse varianti di progetto possono essere apportate senza allontanarsi dall'ambito delle rivendicazioni.

Ad esempio, nella forma di attuazione, la descrizione è stata fornita per un motociclo in cui il braccio posteriore oscillante 22 è supportato in modo oscillante dal motore E; tuttavia la presente invenzione può essere applicata ad un motociclo in cui un braccio posteriore oscillante è supportato in modo oscillante da un telaio del corpo.

Come precedentemente descritto, secondo la presente invenzione, è possibile mantenere la traversa ad un livello sufficientemente alto assicurando lo spazio di posizionamento della catena, e di conseguenza conferire al braccio posteriore oscillante una rigidezza torsionale sufficiente. Poiché la rigidezza del secondo braccio può essere fissata ad un valore relativamente piccolo necessario per supportare in modo girevole la ruota posteriore, la larghezza verticale dell'estremità posteriore del secondo braccio può essere resa relativamente piccola. Inoltre, poiché il secondo braccio è realizzato in una forma rettangolare cava in sezione trasversale per ricalca-

tura dopo estrusione, è possibile ridurre il peso del secondo braccio e quindi ridurre il peso del braccio posteriore oscillante.

## RIVENDICAZIONE

Struttura di braccio posteriore oscillante per un motociclo comprendente un braccio posteriore oscillante (22) avente una porzione di estremità anteriore supportata in modo oscillante da un telaio (F) del corpo o da un motore (E) supportato dal telaio suddetto (F) del corpo ed avente anche una porzione di estremità posteriore destinata a supportare in modo girevole una ruota posteriore (WR), ed una catena (30) per trasmettere il moto dal motore suddetto (E) alla ruota posteriore suddetta (WR), caratterizzata dal fatto che

il braccio posteriore oscillante suddetto (22) comprende una traversa scatolare (111) supportata in modo oscillante dal telaio suddetto (F) del corpo o dal motore suddetto (E); un primo tubo (114) saldato in corrispondenza della sua estremità anteriore ad una estremità posteriore inferiore, sul lato della catena suddetta (30), della traversa suddetta (111) ed estendentesi all'indietro da essa; un secondo tubo (115) saldato in corrispondenza della sua estremità anteriore ad una estremità posteriore superiore, sul lato della catena suddetta (30), della traversa suddetta (111) ed estendentesi all'indietro da essa in modo da formare uno spazio di posizionamento della

catena (116) tra la traversa suddetta (111) ed il secondo tubo suddetto (115), in cui il secondo tubo suddetto (115) è saldato ad una estremità posteriore del primo tubo suddetto (114) in modo da costituire un primo braccio (112) in cooperazione con il primo tubo suddetto (114); ed un secondo braccio (113) saldato in corrispondenza della sua estremità anteriore sull'intera lunghezza verticale di una estremità posteriore, sul lato opposto al lato della catena suddetta (30), della traversa suddetta (111) ed estendentesi all'indietro da essa;

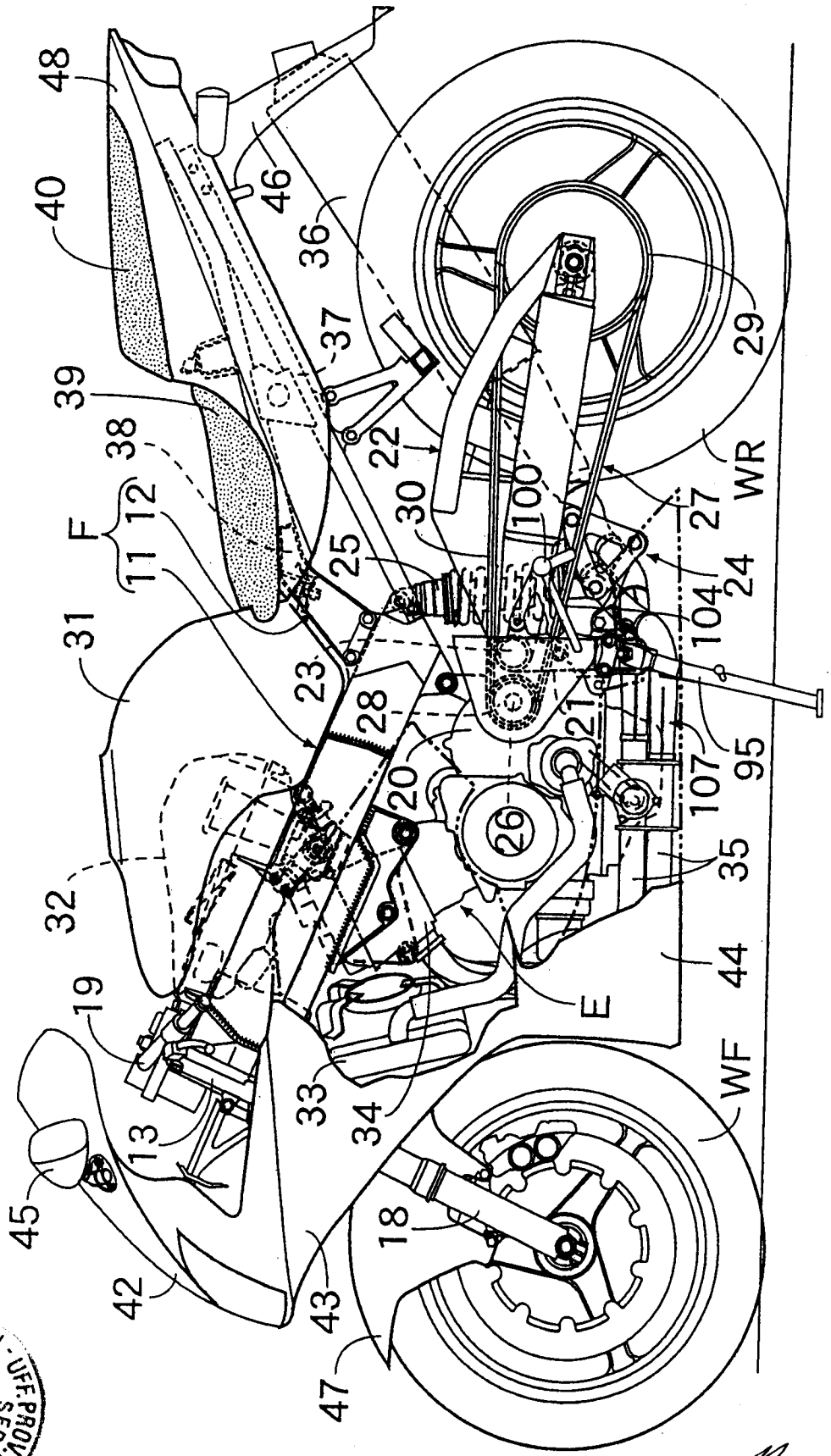
la ruota posteriore suddetta (WR) è supportata in modo girevole tra estremità posteriori del primo e del secondo braccio suddetti (112, 113); e

il secondo braccio suddetto (113) è realizzato in una forma rettangolare cava in sezione trasversale con una superficie superiore (113a) inclinata all'indietro e verso il basso per ricalcatura dopo estrusione.

PER PROCURA

Dott. Francesco SERRA
N. Iscriz. ALBO 90
*(in proprio e per gli altri)*

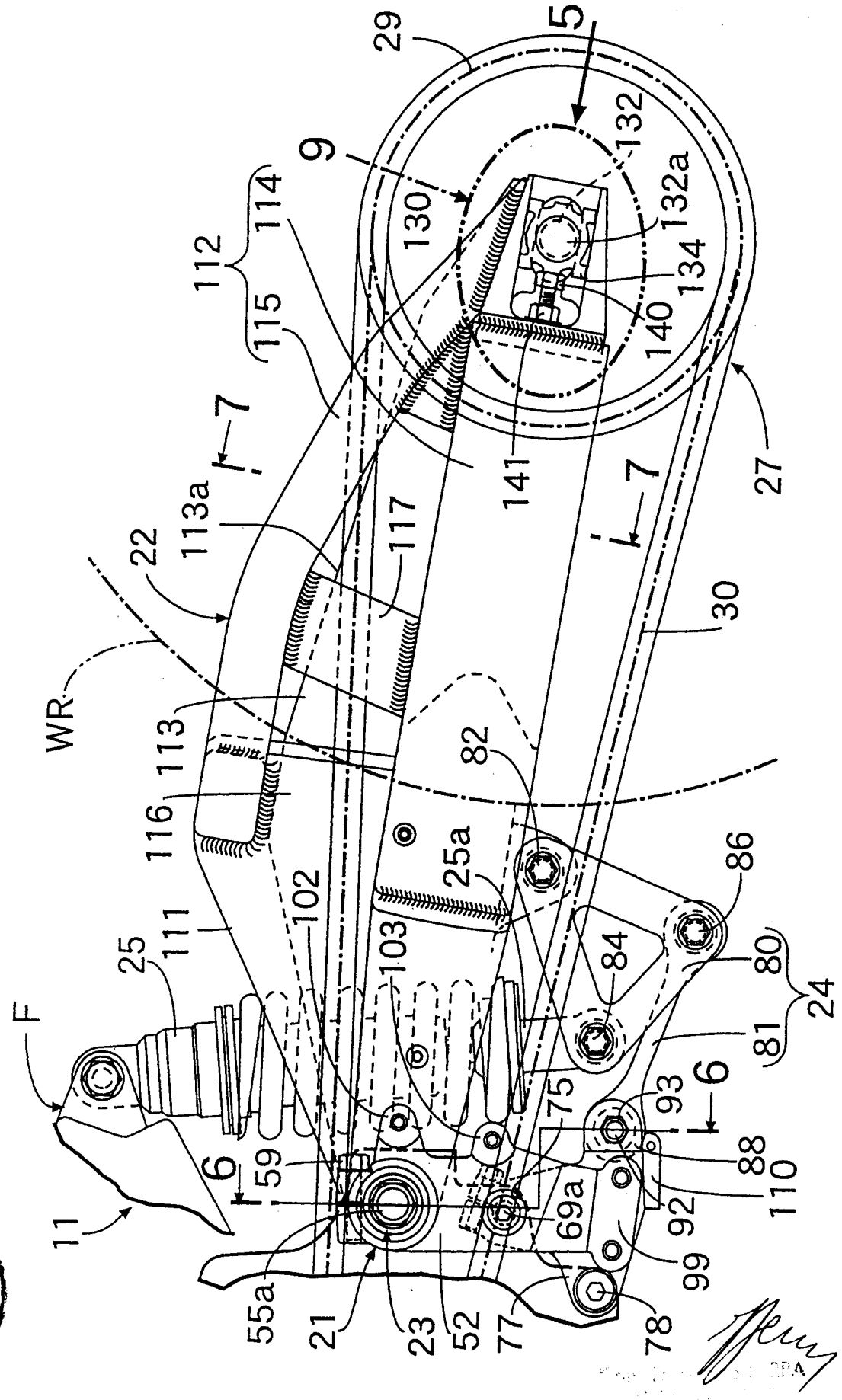
FIG. 1




CAMERA DI COMM. E ART. TORINO - UFF. PROV. IND. COMM. E ART. SERVIZIO BREVETTI

Per procura di: HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA

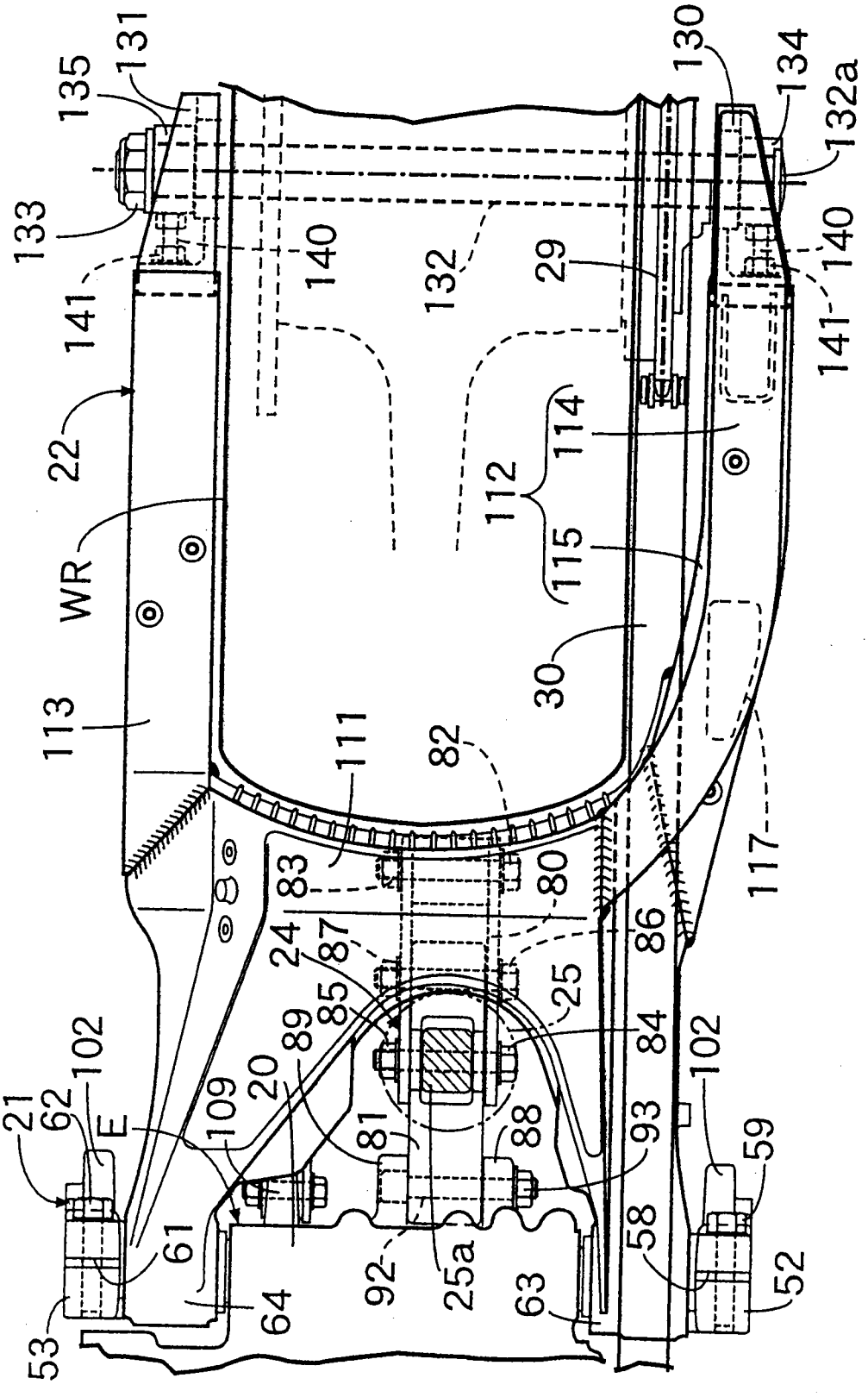
FIG. 2




CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA ARTIGIANATO E AGRICOLTURA TORINO UFF. PROVINCIALE SERVIZIO BREVETTI

Per procura di: HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA

FIG. 3

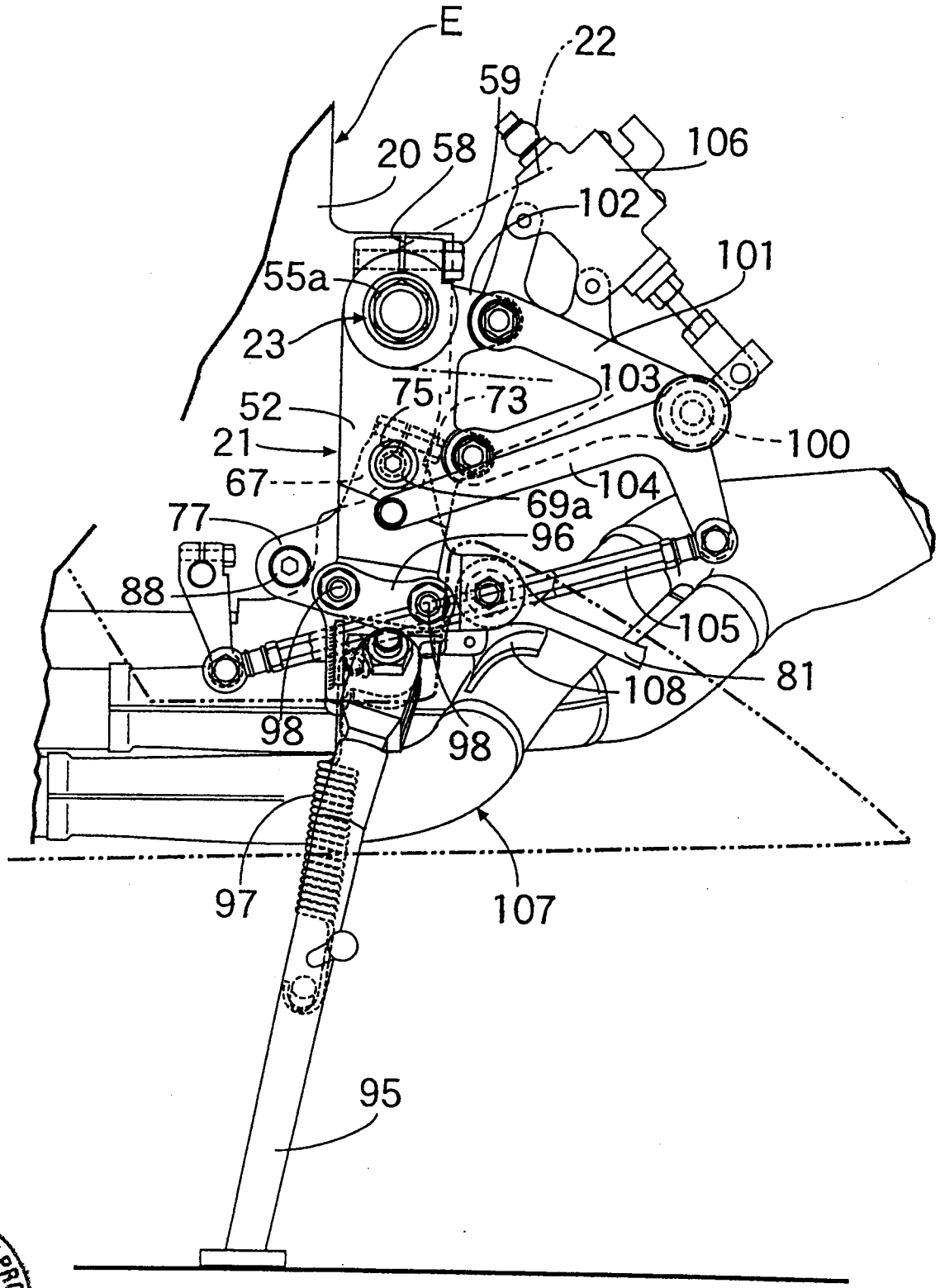



UFFICIO PROVINCIALE INDUSTRIA COMMERCIO E ARTIGIANATO - TORINO - BREVETTI

Per procura di: HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA

Dott. Francesco SERRA
N. Iscriz. ALBO 50
(in proprio e per gli altri)

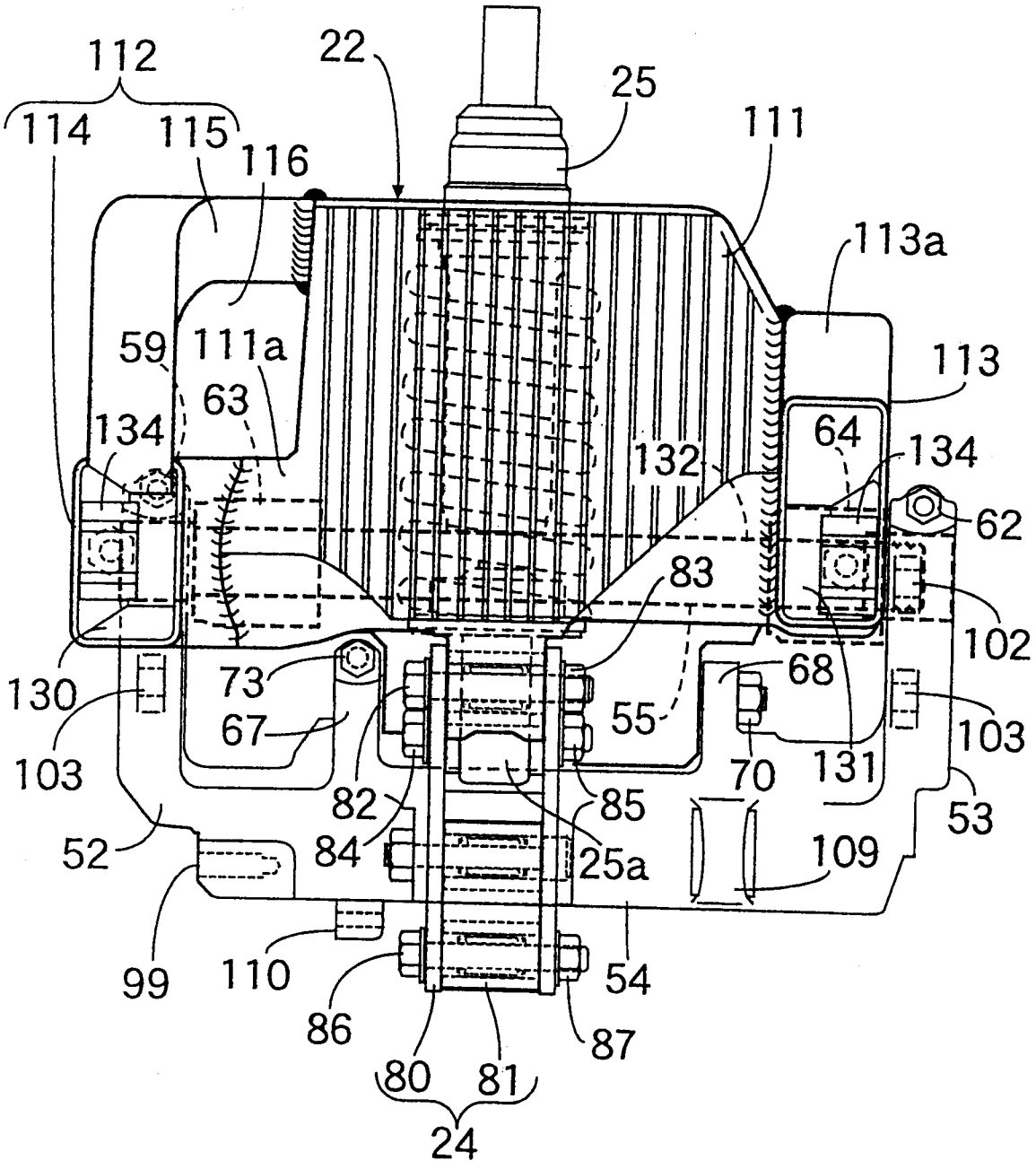
FIG. 4




TORINO - UFF. PROV. IND. COMM. e ARTIGIANATO - SERVIZIO BREVETTI

Per procura di: HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA

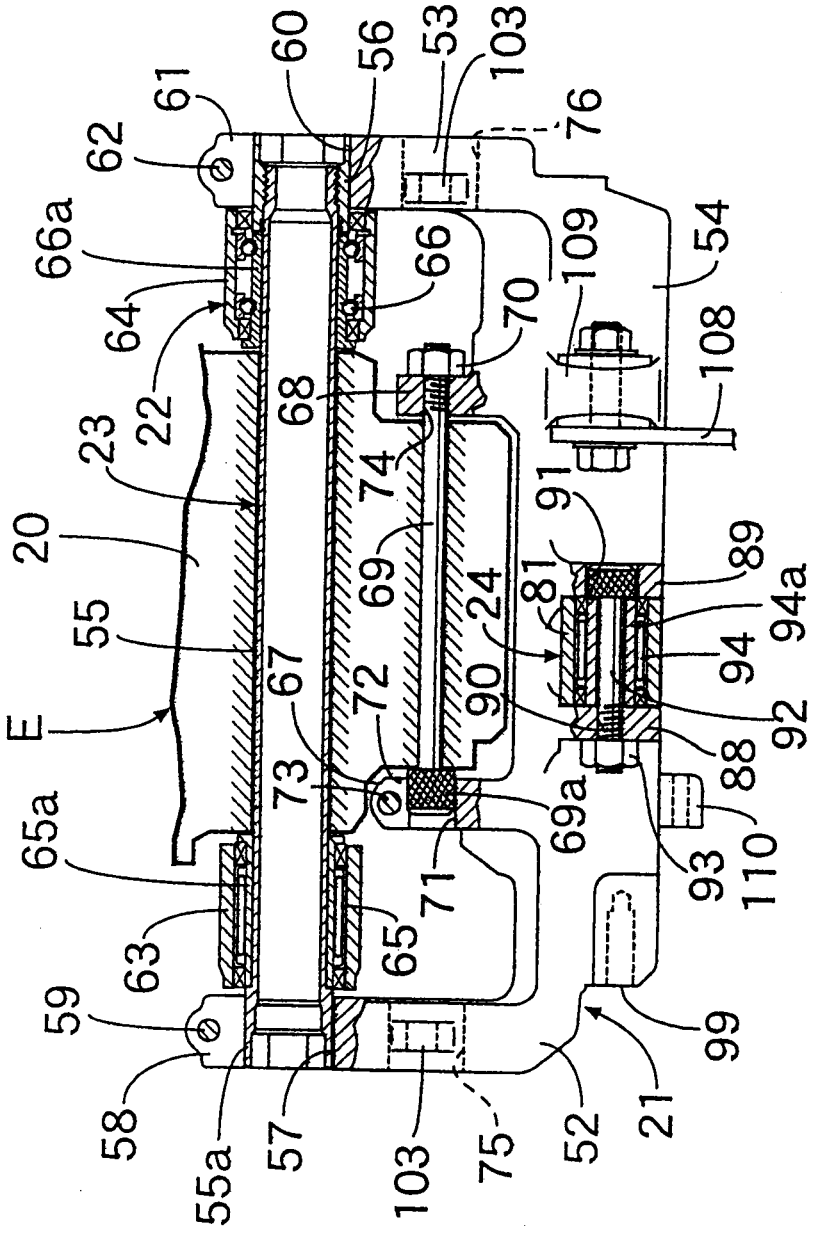
FIG. 5




TORINO - UFF. PROV. IND. COMM. E ART. SERVIZIO BREVETTI

Per procura di: HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA

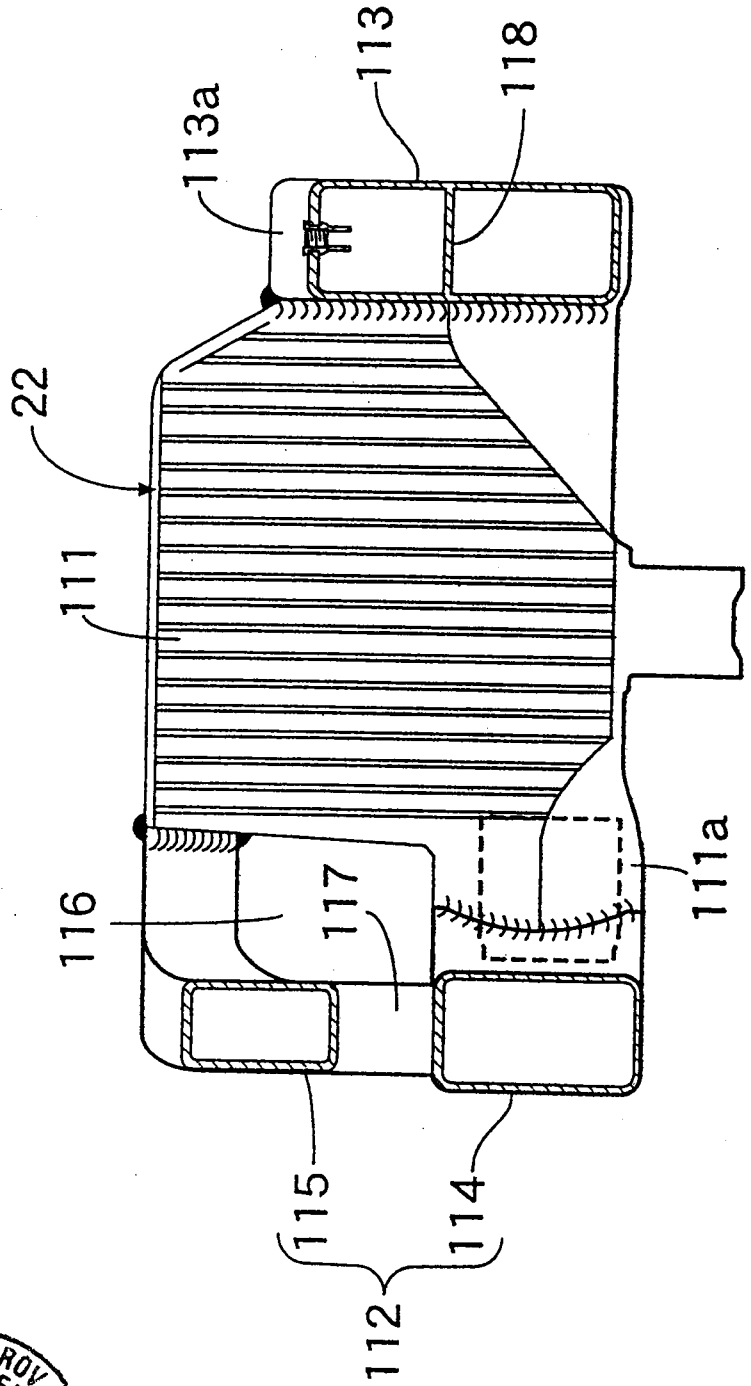
FIG. 6




UFF. PROV. IND. COMM. ARTIGIANATO - TORINO

Per procura di: HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA

FIG. 7

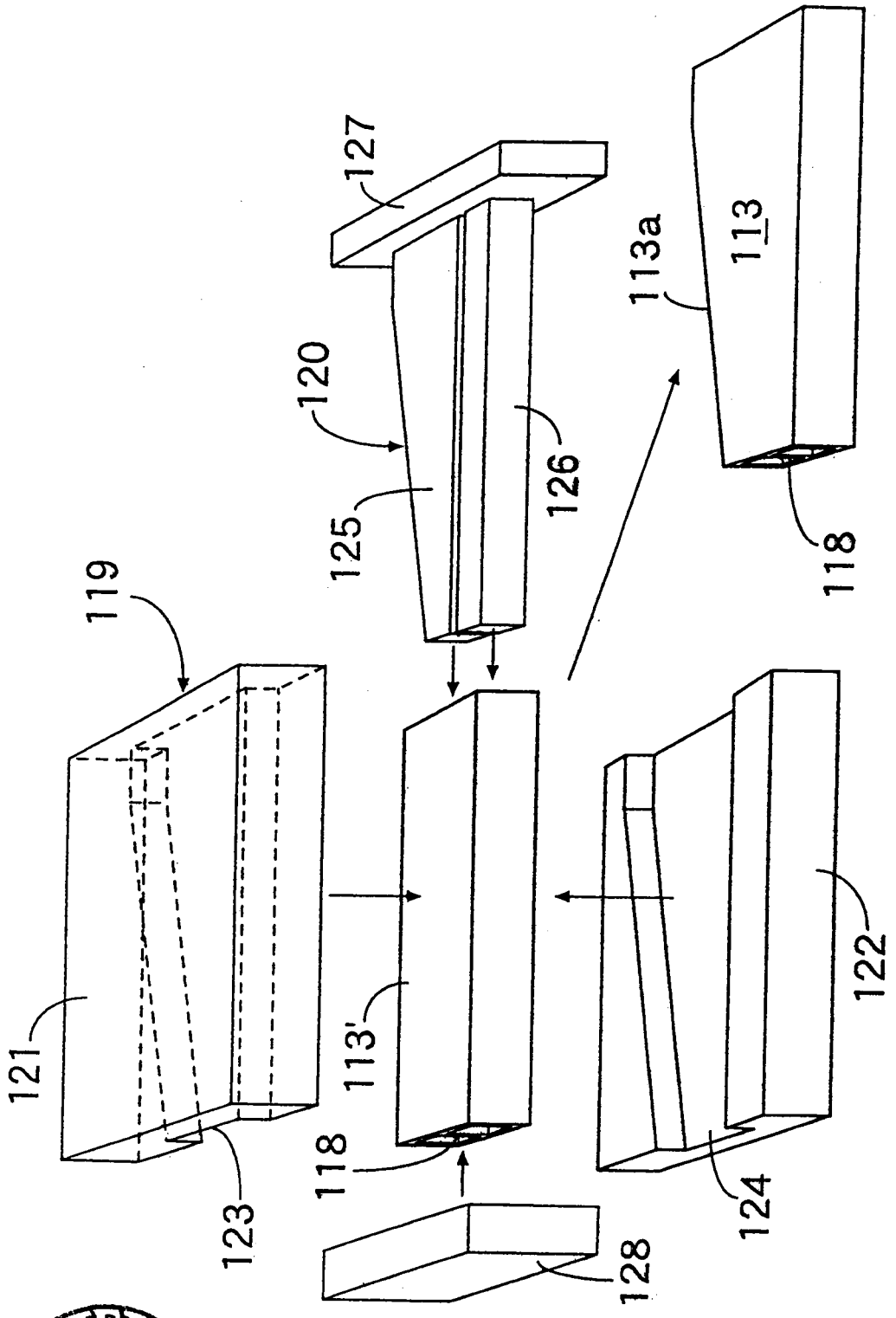



UFF. PROV. IND. COMM. E ART. TORINO

Per procura di: HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA

Dott. Francesco SERRA
N. Iscriz. ALBO 90
(in proprio e per gli altri)

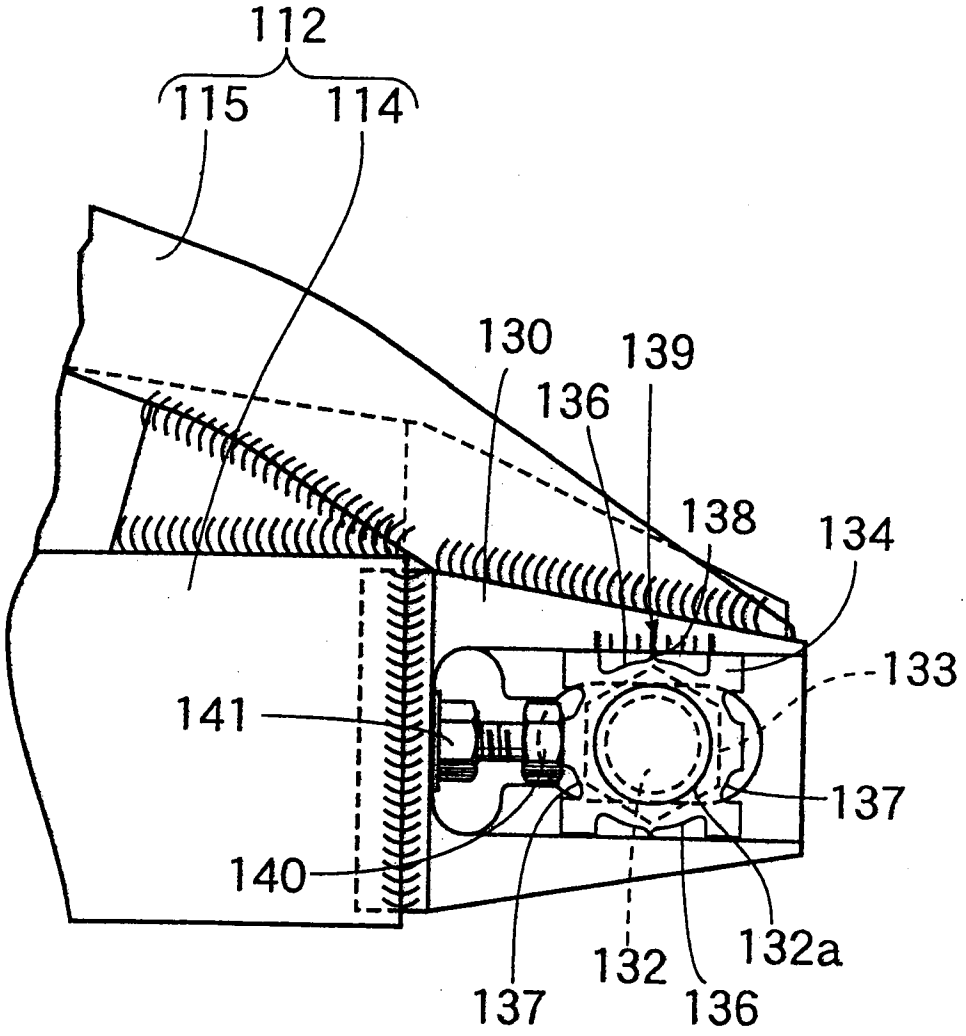
FIG. 8




UFF. PROV. IND. COMM. & ARTIGIANATO - TORINO
SERVIZIO BREVETTI

Per procura di: HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA

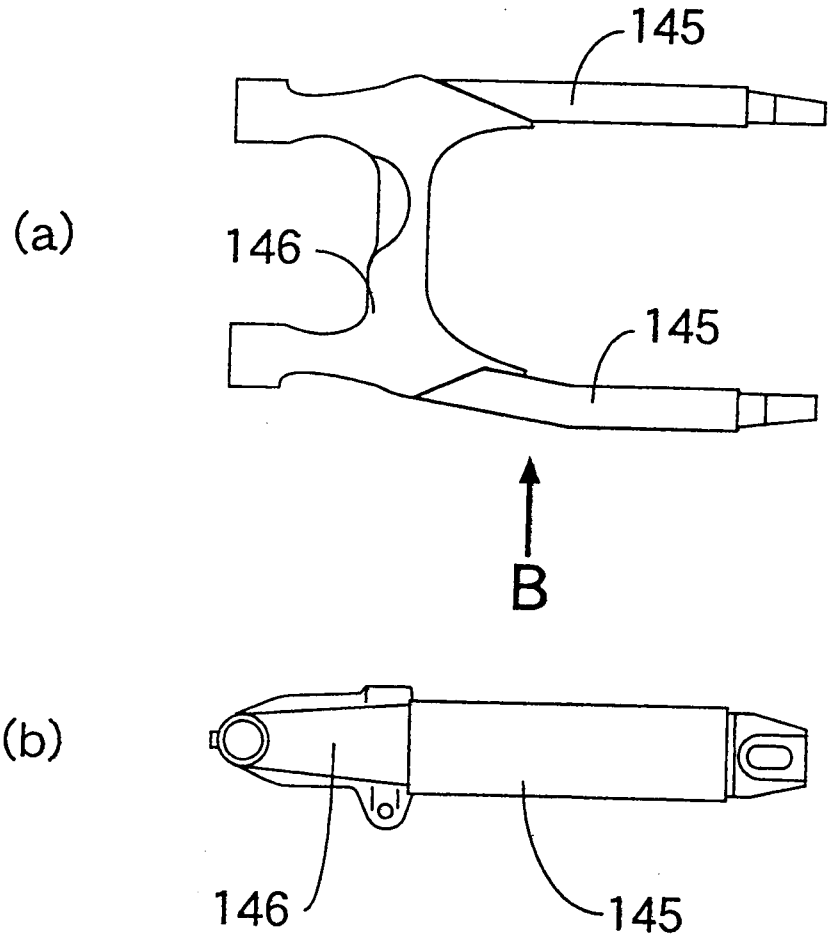
FIG. 9




UFF. PROV. IND. COMM. & ART. TORINO
SERVIZIO BREVETTI

Per procura di: HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA

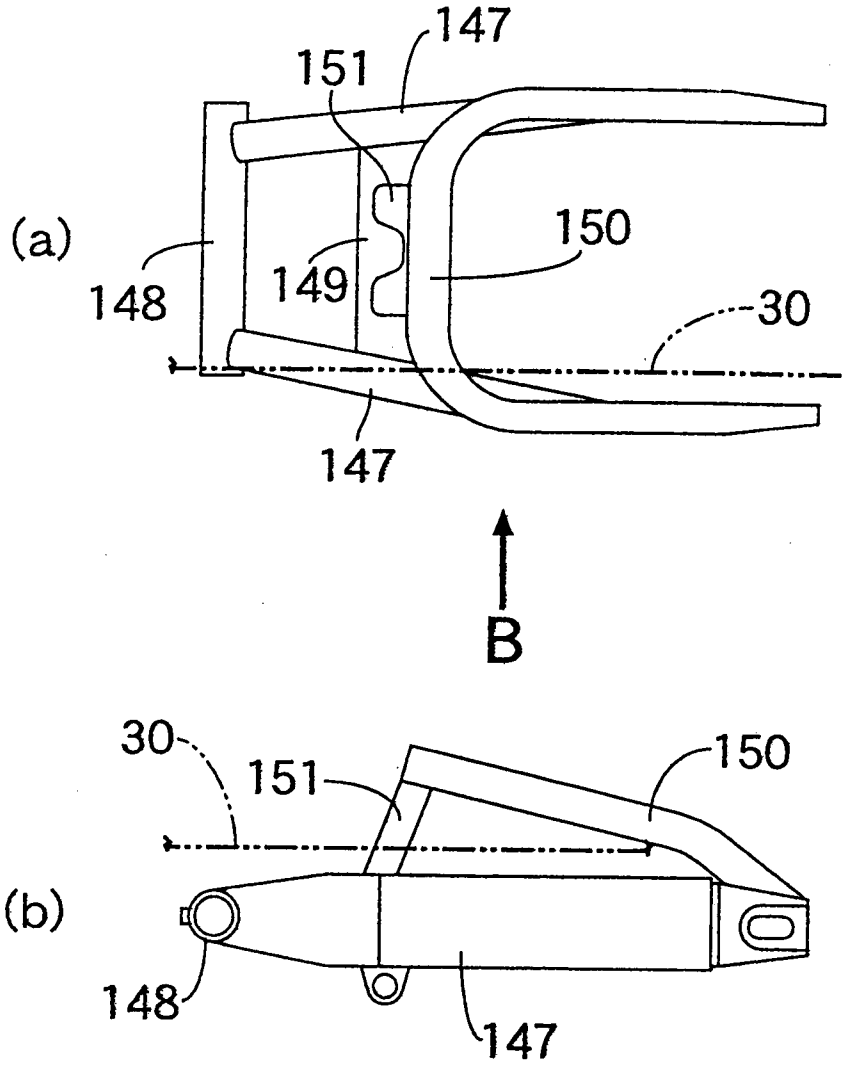
FIG. 10




UFF. PROV. IND. COMM. E ART. TORINO

Per procura di: HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA

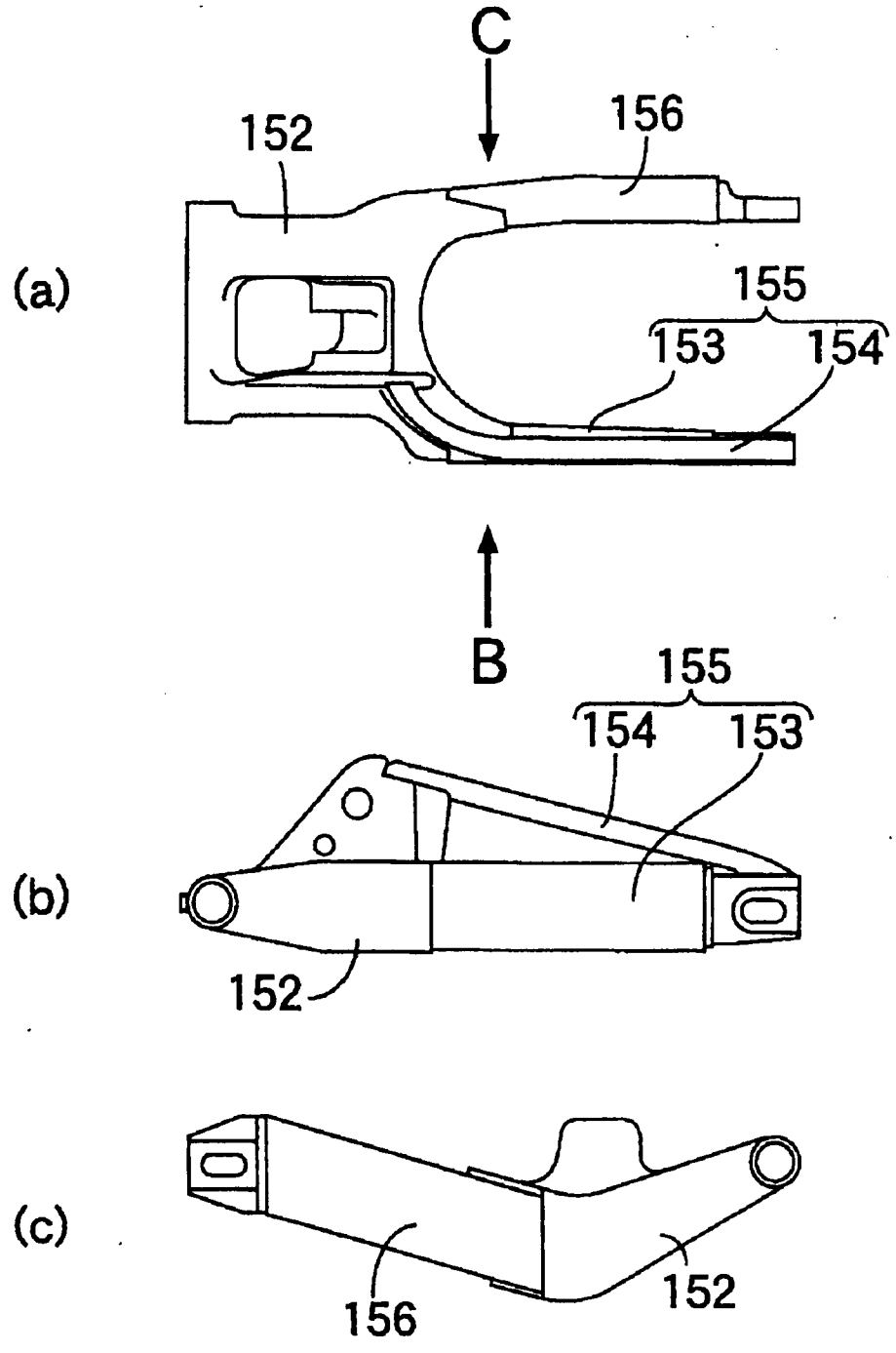
FIG. 11




UFF. PROV. IND. COMM. E AG. SERVIZIO BREVETTI TORINO

Per procura di: HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA

Fig. 12




UFF. PROV. IND. COMM. & ARTIGIANATO - TORINO - SERVIZIO BREVETTI

Dott. [illegible] SERRA
N. Iscriz. Albo 90
(in proprio e per gli altri)

Per procura di: HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA