



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101995900461041
Data Deposito	22/08/1995
Data Pubblicazione	22/02/1997

Priorità	205085/94
Nazione Priorità	JP
Data Deposito Priorità	

Priorità	118332/95
Nazione Priorità	JP
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	62	K		

Titolo

PROCEDIMENTO ED APPARECCHIATURA PER LA REGOLAZIONE DELL'ALTEZZA DI UNA
MOTOCICLETTA

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:
"Procedimento ed apparecchiatura per la regolazione
dell'altezza di una motocicletta"

di: HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA, nazionalità 695-0079-AH07-IT
giapponese, 1-1, Minamiaoyama, 2-chome, Minato-ku,
Tokyo (Giappone)

Inventori designati: Toichiro Hikichi; Kazumitsu
Kushida; Morio Sato; Sumitaka, Ogawa.

Depositata il: 22 agosto 1995

* * *

TE 25A000390

DESCRIZIONE

SFONDO DELL'INVENZIONE

Campo dell'Invenzione

La presente invenzione si riferisce ad un
procedimento per regolare l'altezza di una
motocicletta. Il procedimento è utilizzato per
controllare il funzionamento di un attuatore in
accordo con informazioni relative alla velocità
della motocicletta ed è provvisto di un mezzo di
variazione dell'altezza della motocicletta per
aumentare e diminuire l'altezza della motocicletta
in accordo con il funzionamento dell'attuatore.

Descrizione della tecnica anteriore

Sono note tecniche tradizionali per variare
l'altezza di una motocicletta in accordo con la

velocità della motocicletta, come descritto nel brevetto giapponese pubblicato n. H516639 e nella pubblicazione di brevetto giapponese n. H2-3758.

Con le tecniche tradizionali, l'altezza della motocicletta può essere aumentata o diminuita in accordo con informazioni fisse prestabilite relative alla velocità della motocicletta. Nel caso di una brusca diminuzione di velocità della motocicletta con le informazioni relative alla velocità della motocicletta prestabilite ad un valore fisso relativamente basso, la motocicletta può arrestarsi prima che la sua altezza sia completamente diminuita a causa di un ritardo operativo della tecnica generato dal tempo di campionamento di un sensore di velocità, del tempo di attuazione richiesto dall'unità elettronica di controllo e dal tempo di funzionamento richiesto dall'attuatore. Prendendo in considerazione questo problema, le informazioni relative alla velocità della motocicletta possono essere prestabilite ad un valore fisso relativamente alto. In questo caso la motocicletta è mantenuta ad una altezza ridotta all'avviamento al valore a cui si trova, fino a quando non si raggiunge una velocità elevata della motocicletta, per cui il conducente non avverte una confortevolezza di guida.

SOMMARIO E SCOPI DELL'INVENZIONE

La presente invenzione affronta i problemi che si incontrano nello stato attuale della tecnica. Costituisce uno scopo della presente invenzione realizzare una tecnica per regolare l'altezza di una motocicletta che possa impedire che si verifichi un ritardo operativo quando si arresta la motocicletta con una brusca diminuzione di velocità. L'altezza ad un valore elevato è ottenuta rapidamente al momento dell'avviamento della motocicletta.

Per raggiungere lo scopo precedentemente descritto, la presente invenzione prevede un procedimento per regolare l'altezza di una motocicletta provvista di un mezzo di variazione dell'altezza della motocicletta per aumentare e diminuire l'altezza della motocicletta in accordo con il funzionamento di un attuatore controllato in accordo con informazioni relative alla velocità della motocicletta. Il procedimento comprende un primo elemento di informazione di velocità prestabilita che è prestabilito per iniziare il funzionamento dell'attuatore per aumentare l'altezza della motocicletta. Un secondo elemento di informazione di velocità prestabilita differente dalla prima informazione di velocità prestabilita è

prestabilito per iniziare il funzionamento dell'attuatore per diminuire l'altezza della motocicletta.

Oltre alla configurazione dell'invenzione, il primo ed il secondo elemento di informazione di velocità prestabilita sono variati in accordo con informazioni relative a valori di altezza della motocicletta.

Oltre alla configurazione dell'invenzione, gli elementi di informazione di velocità prestabilita sono variati in accordo con un modo di variazione della velocità della motocicletta per variare la velocità della motocicletta.

Oltre alla configurazione dell'invenzione, un elemento di informazione di velocità prestabilita per variare l'altezza della motocicletta è variato in accordo con la rapidità di variazione di velocità della motocicletta.

Oltre alla configurazione dell'invenzione, la rapidità di variazione di velocità della motocicletta è controllata per verificare se il suo valore è normale o anormale e l'altezza della motocicletta è variata in accordo con la velocità della motocicletta se si trova che la rapidità di variazione è anormale.

Oltre alla configurazione dell'invenzione, la velocità di funzionamento dell'attuatore è variata in accordo con la rapidità di variazione di velocità della motocicletta.

Oltre alla configurazione dell'invenzione, i mezzi di variazione dell'altezza della motocicletta sono supportati da un telaio del corpo della motocicletta in modo che i mezzi di variazione dell'altezza della motocicletta possano oscillare. Nello stesso tempo l'invenzione utilizza anche, oltre all'attuatore, un braccio di leva dell'ammortizzatore montato tra una unità ammortizzatrice ed un cinematismo disposto tra il telaio del corpo della motocicletta ed un braccio oscillante che supporta una ruota posteriore in modo da permettere che la ruota posteriore ruoti liberamente, in cui il braccio di leva dell'ammortizzatore può essere fatto oscillare dall'attuatore in modo da variare un rapporto di leva del cinematismo tra una posizione di grande altezza della motocicletta ed una posizione di altezza ridotta della motocicletta attraverso un punto di variazione, punto tra la posizione di grande altezza della motocicletta e la posizione di altezza ridotta della motocicletta per contrarre

l'unità ammortizzatrice nella massima misura possibile.

Inoltre, in accordo con la presente invenzione, quando l'attuatore è azionato per ridurre l'altezza della motocicletta durante una decelerazione, la velocità di funzionamento dell'attuatore è ridotta durante un periodo tra una posizione operativa designata ed una posizione di altezza ridotta della motocicletta, estremità inferiore del campo operativo dei mezzi di variazione dell'altezza della motocicletta, a valori inferiori alle velocità di rotazione dell'attuatore decelerato durante un periodo tra una posizione di grande altezza della motocicletta, estremità superiore del campo operativo dei mezzi di variazione dell'altezza della motocicletta, e la posizione operativa designata che è prefissata tra la posizione di altezza ridotta della motocicletta e la posizione di grande altezza della motocicletta.

Un ulteriore ambito di applicabilità della presente invenzione risulterà evidente dalla descrizione dettagliata fornita nel seguito. Tuttavia si deve comprendere che la descrizione dettagliata e gli esempi specifici, anche se indicano forme di attuazione preferite

dell'invenzione, sono forniti soltanto a titolo illustrativo, poichè diverse varianti e modifiche rientranti nello spirito e nell'ambito dell'invenzione risulteranno evidenti per i tecnici del ramo da questa descrizione dettagliata.

BREVE DESCRIZIONE DEI DISEGNI

La presente invenzione sarà compresa in modo più completo dalla descrizione dettagliata fornita nel seguito e dai disegni annessi che sono forniti soltanto a titolo illustrativo, e quindi non sono limitativi della presente invenzione, e nei quali:

la figura 1 rappresenta un diagramma che mostra una vista laterale di una prima forma di attuazione di una motocicletta;

la figura 2 rappresenta un diagramma che mostra una sezione trasversale della motocicletta lungo una linea 2-2 riportata nella figura 4, il quale diagramma mostra una vista laterale in sezione verticale della motocicletta illustrata nella figura 1 avente l'altezza diminuita ad un valore basso ed avente i componenti principali rappresentati in scala ingrandita;

la figura 3 rappresenta un diagramma corrispondente alla figura 2, tranne per il fatto che l'altezza della motocicletta è aumentata ad un

valore elevato;

la figura 4 rappresenta un diagramma in sezione trasversale lungo una linea 4-4 riportata nella figura 2;

la figura 5 rappresenta un diagramma in sezione trasversale lungo una linea 5-5 riportata nella figura 4;

la figura 6 rappresenta un diagramma che mostra la configurazione di una unità elettronica di controllo;

la figura 7 rappresenta un diagramma di flusso di una procedura di controllo adottata dall'unità elettronica di controllo;

la figura 8 rappresenta un diagramma che mostra variazioni di altezza della motocicletta in accordo con la modalità di variazione di velocità della motocicletta durante una decelerazione;

la figura 9 rappresenta un diagramma che mostra variazioni di altezza della motocicletta in accordo con la modalità di variazione di velocità della motocicletta durante una accelerazione;

la figura 10 rappresenta un diagramma di flusso di parte di una procedura di controllo adottata da una seconda forma di attuazione;

la figura 11 rappresenta un diagramma di flusso

della parte restante della procedura di controllo adottata da una seconda forma di attuazione;

la figura 12 rappresenta un diagramma che mostra una mappa prestabilita di velocità prestabilite di inizio di regolazione di altezza in base all'accelerazione e alla decelerazione;

la figura 13 rappresenta un diagramma che mostra variazioni di altezza della motocicletta per una brusca accelerazione e decelerazione;

la figura 14 rappresenta un diagramma che mostra variazioni di altezza della motocicletta per una accelerazione e decelerazione graduale;

la figura 15 rappresenta un diagramma che mostra una porzione semplificata dei mezzi di variazione dell'altezza della motocicletta, il quale diagramma è utilizzato per spiegare una terza forma di attuazione;

la figura 16 rappresenta un diagramma che mostra la velocità angolare di un braccio di leva dell'ammortizzatore;

la figura 17 rappresenta un diagramma che mostra la configurazione di una quarta forma di attuazione comprendente una unità elettronica di controllo;

la figura 18 rappresenta un diagramma di flusso

di una procedura di controllo adottata dall'unità elettronica di controllo;

la figura 19 rappresenta un diagramma che mostra una mappa di accelerazione;

la figura 20 rappresenta un diagramma che mostra una mappa di decelerazione;

la figura 21 rappresenta un diagramma che mostra una mappa di posizioni operative designate; e

la figura 22 rappresenta un diagramma che mostra variazioni di altezza della motocicletta con variazioni di velocità della motocicletta.

DESCRIZIONE DETTAGLIATA

DELLE FORME DI ATTUAZIONE PREFERITE

La presente invenzione risulterà evidente dalla descrizione dettagliata seguente di forme di attuazione preferite con riferimento ai diagrammi annessi.

Una ruota anteriore W_F è sospesa sulla parte anteriore di un telaio 10 del corpo della motocicletta attraverso un dispositivo di sospensione della ruota anteriore 11 come illustrato nella figura 1. Inoltre una ruota posteriore W_R è sospesa sulla parte posteriore del telaio 10 del corpo della motocicletta attraverso un dispositivo di sospensione della ruota posteriore 15 insieme con

un gruppo motopropulsore 12 comprendente un motore ed una trasmissione, un serbatoio di carburante 13, una sella 14 ed altri componenti. Il moto dal gruppo motopropulsore 12 è trasferito alla ruota posteriore W_R attraverso un mezzo di trasferimento di moto 16 che comprende, tra gli altri componenti, una catena ad anello. Inoltre un cavalletto laterale 17 è montato sulla porzione inferiore sinistra del telaio 10 del corpo della motocicletta in modo che il cavalletto laterale 17 possa essere sollevato dal piede di una persona.

Con riferimento alle figure 2 e 3, la parte anteriore del dispositivo di sospensione della ruota posteriore 15 è supportata dal telaio 10 del corpo della motocicletta attraverso un asse di articolazione 18 in modo che il dispositivo di sospensione della ruota posteriore 15 possa oscillare. Il dispositivo di sospensione della ruota posteriore 15 è anche provvisto di un braccio oscillante 19, un cinematismo 20 ed una unità ammortizzatrice 21. Il braccio oscillante 19 è utilizzato per supportare la ruota posteriore W_R in modo che la ruota posteriore W_R possa ruotare liberamente. Il cinematismo 20 è disposto tra il telaio 10 del corpo della motocicletta e la parte

inferiore del braccio oscillante 19. L'unità ammortizzatrice 21 è disposta tra il telaio 10 del corpo della motocicletta ed il cinematismo 20. Il cinematismo 20 comprende un braccio di leva 23 ed un'asta dell'ammortizzatore 24. La parte anteriore del braccio di leva 23 è unita al telaio 10 del corpo della motocicletta attraverso un asse di giunzione 22 in modo che il braccio di leva 23 possa oscillare verso l'alto e verso il basso. Una estremità dell'asta 24 dell'ammortizzatore è unita alla parte posteriore del braccio di leva 23 in modo che l'asta 24 dell'ammortizzatore possa ruotare intorno ad una linea parallela all'asse di giunzione 22. L'altra estremità dell'asta 24 dell'ammortizzatore è unita alla parte inferiore del braccio oscillante 19 attraverso un altro asse di giunzione 25 in modo che l'asta 24 dell'ammortizzatore possa ruotare. L'unità ammortizzatrice 21 comprende un ammortizzatore 26 ed una molla elicoidale 27. L'estremità superiore dell'ammortizzatore 26 è unita al telaio 10 del corpo della motocicletta. La molla elicoidale 27 è disposta tra le estremità superiore ed inferiore dell'ammortizzatore 26. L'estremità inferiore dell'ammortizzatore 26 è unita al cinematismo 20.

Con il dispositivo di sospensione della ruota posteriore 15 avente tale configurazione, variando il punto di giunzione dell'unità ammortizzatrice 21 con il cinematismo 21, è possibile variare la distanza tra l'asse di articolazione 18 ed il punto di azione dell'unità ammortizzatrice 21 contro il cinematismo 21, ossia il cosiddetto rapporto di leva, permettendo di variare l'altezza della motocicletta. Un mezzo 28 di variazione dell'altezza della motocicletta per variare l'altezza della motocicletta comprende una unità di comando 29, una unità operativa 30 per variare il rapporto di leva del cinematismo 20 ed una coppia di cavi di trasmissione 31 e 32. L'unità di comando 29 comprende un motore 35 che funge da attuatore.

Come illustrato nelle figure 2 e 3, l'unità di comando 29 è supportata saldamente da una staffa 33 che è fissata al telaio 10 del corpo della motocicletta sopra il braccio oscillante 19. Come è illustrato nella figura 4, l'unità di comando 29 comprende il motore 35, un treno di ingranaggi 36 ed una puleggia conduttrice 37. Il motore 35 è fissato in un involucro 34 in modo che il motore 35 possa ruotare liberamente nei due versi normale ed inverso. L'involucro 34 è fissato saldamente alla

staffa 33. Il treno di ingranaggi 36 è ricevuto nell'involucro 34. Il lato di ingresso del treno di ingranaggi 36 è unito al motore 35. La puleggia conduttrice 37 è unita al lato di uscita del treno di ingranaggi 36 e supportata dall'involucro 34 in modo che la puleggia conduttrice possa ruotare liberamente all'interno dell'involucro 34.

I cavi 31 e 32 sono avvolti intorno alla puleggia conduttrice 37 in direzioni opposte l'uno all'altro. Le estremità dei due cavi 31 e 32 sono in impegno con, e fissate alla puleggia conduttrice 37.

Come illustrato nella figura 5, l'unità di azionamento 30 comprende un braccio di leva dell'ammortizzatore 39, un asse rotante 40, un settore dentato 41, un asse condotto 42, una puleggia condotta 43 ed una ruota dentata 44 in impegno con il settore dentato 41. L'estremità del braccio di leva dell'ammortizzatore 39 è unita all'estremità inferiore dell'unità ammortizzatrice 21, ossia all'estremità inferiore dell'ammortizzatore 26, attraverso un asse di giunzione 38. L'asse rotante 40 fissato all'estremità di base del braccio di leva dell'ammortizzatore 39 ha una linea centrale parallela all'asse di giunzione 38. Il settore

dentato 41 è disposto ad una prima estremità dell'asse rotante 40. L'asse condotto 42 ha una linea centrale parallela all'asse rotante 40. La puleggia condotta 43 è disposta ad una prima estremità dell'asse condotto 42, mentre la ruota dentata 44 è disposta all'altra estremità dell'asse condotto 42.

Ad una prima estremità dell'asta 24 dell'ammortizzatore, è prevista una coppia di risalti cilindrici 24a in posizioni separate l'una dall'altra da un gioco nella direzione della linea centrale dei risalti 24a. I risalti 24a sono ricevuti in un cilindro 23a disposto sul braccio di leva 23. Cuscinetti 45 sono inseriti come interfacce tra i due risalti 24a ed il cilindro 23a. Inoltre l'asse rotante 40 passa coassialmente attraverso i due risalti 24a. Cuscinetti 46 sono inseriti come interfacce tra i due risalti 24a e l'asse rotante 40. L'estremità di base del braccio di leva dell'ammortizzatore 39 è saldamente in impegno con l'asse rotante 40 attraverso una dentellatura 47 tra i risalti 24a. Un cuscinetto 48 è inserito come interfaccia tra l'estremità del braccio di leva dell'ammortizzatore 39 e l'asse di giunzione 38 collegato all'estremità inferiore dell'unità

ammortizzatrice 21.

Un involucro 49 è unito al braccio di leva 23 in modo da coprire una prima estremità dell'asse rotante 40. L'asse condotto 42 è supportato dall'involucro 49 e dal braccio di leva 23 in modo che l'asse condotto 42 possa ruotare liberamente. I cavi di trasmissione 31 e 32 sono avvolti intorno alla puleggia condotta 43 disposta ad una prima estremità dell'asse condotto 42 in direzioni opposte l'uno all'altro per trasferire il moto di uscita dall'unità di comando 29. Le altre estremità dei due cavi di trasmissione 31 e 32 sono in impegno con, e fissate alla puleggia condotta 43.

Con i mezzi di variazione dell'altezza della motocicletta 28 aventi tale configurazione, il braccio di leva dell'ammortizzatore 39 può essere fatto ruotare entro un campo tipico di 40° tra una prima posizione con una altezza ridotta della motocicletta illustrata nella figura 2, ed una seconda posizione con una grande altezza della motocicletta illustrata nella figura 3. Si deve notare che la prima e la seconda posizione sono anche indicate nel seguito come posizione di altezza ridotta della motocicletta e posizione di grande altezza della motocicletta, rispettivamente. In

altre parole, quando il braccio di leva dell'ammortizzatore 39 è fatto ruotare nella prima posizione, il braccio oscillante 19 è fatto oscillare verso l'alto, diminuendo l'altezza della motocicletta. Quando il braccio di leva dell'ammortizzatore 39 è fatto ruotare nella seconda posizione, d'altra parte, il braccio oscillante 19 è fatto oscillare verso il basso, aumentando l'altezza della motocicletta.

Quando il carico sostenuto dalla ruota posteriore W_R diminuisce in una condizione di altezza ridotta della motocicletta (o in una posizione di altezza ridotta della motocicletta) a causa ad esempio del fatto che il conducente scende dalla sella 14, il telaio 10 del corpo della motocicletta e la sella 14 si innalzano a causa di una forza di reazione generata dall'unità ammortizzatrice 21. Allo scopo di impedire l'aumento dell'altezza del telaio 10 del corpo della motocicletta e della sella 14 sopra la superficie della strada, un cavo secondario 51 con una sua estremità collegata alla staffa 33 fissata al telaio 10 del corpo della motocicletta, è avvolto intorno, ed unito alla puleggia condotta 43.

Inoltre, allo scopo di stabilizzare il

funzionamento del cinematismo 20 con il braccio di
leva dell'ammortizzatore 39 disposto nella posizione
di altezza ridotta della motocicletta illustrata
nella figura 2 e stabilizzare il funzionamento del
cinematismo 20 con il braccio di leva
dell'ammortizzatore 39 disposto nella posizione di
grande altezza della motocicletta illustrata nella
figura 3, arresti 52 e 53 sono previsti
rispettivamente sul braccio di leva 23 e sull'asta
24 dell'ammortizzatore. L'arresto 52 arresta il
braccio di leva dell'ammortizzatore 39 quando il
braccio di leva dell'ammortizzatore 39 è
disposto nella posizione di altezza ridotta della
motocicletta mentre l'arresto 53 arresta il braccio
di leva dell'ammortizzatore 39 quando il braccio di
leva dell'ammortizzatore 39 è disposto nella
posizione di grande altezza della motocicletta.
Inoltre, nel campo di rotazione del braccio di leva
dell'ammortizzatore 39 determinato dagli arresti 52
e 53, un angolo formato dalla linea centrale
dell'unità ammortizzatrice 21 e dalla linea centrale
del braccio di leva dell'ammortizzatore 39 non
supera mai 180° in tutta la regione di corsa
dell'unità ammortizzatrice 21. Come risultato la
forma del cinematismo 20 non varia.

La regolazione dell'altezza della motocicletta mediante i mezzi 28 di variazione dell'altezza della motocicletta illustrati nella figura 6, ossia il funzionamento del motore 35, è controllato da una unità elettronica di controllo (ECU) 56. L'unità elettronica di controllo 56 riceve un segnale di rilevazione generato da un sensore di velocità della motocicletta 54 oltre ad una posizione di rotazione TH dell'asse rotante 40, ossia una posizione di rotazione del braccio di leva dell'ammortizzatore 39 che è rilevata da un potenziometro 55 montato nell'involucro 49 in una posizione esposta rispetto ad una estremità dell'asse rotante 40.

L'unità elettronica di controllo 56 comprende un mezzo 57 di calcolo di velocità della motocicletta per ricavare la velocità V della motocicletta dal segnale di rilevazione generato dal sensore di velocità della motocicletta 54, un mezzo 58 di controllo di posizione del cinematismo per controllare il funzionamento del motore 35 sulla base della velocità V e della posizione di rotazione TH ed un mezzo di rilevazione di anomalità 59 per determinare se il funzionamento dei mezzi 28 di variazione dell'altezza della motocicletta è normale e interrompere il controllo del funzionamento del

motore 35 da parte dei mezzi 58 di controllo di posizione del cinematismo nel caso di rilevazione di anomalità, oltre a visualizzare l'anormalità per mezzo di un indicatore 60. I mezzi di rilevazione di anomalità 59 rilevano una anomalità per confronto di un segnale generato dai mezzi 58 di controllo di posizione del cinematismo con la posizione di rotazione TH generata dal potenziometro 55 e, nello stesso tempo, rilevano anche una anomalità utilizzando un valore di rilevazione generato dal sensore di velocità della motocicletta 54.

Nei mezzi 58 di controllo di posizione del cinematismo utilizzati dall'unità elettronica di controllo 56 con tale configurazione, è impostata una procedura di controllo illustrata nella figura 7 per controllare il funzionamento dei mezzi 28 di variazione dell'altezza della motocicletta. In una prima fase S1 della procedura di controllo illustrata nella figura 7, una velocità attuale calcolata della motocicletta V_n generata dai mezzi 57 di calcolo di velocità della motocicletta e il valore attuale rilevato TH_n generato dal potenziometro 55, vengono letti. Il flusso di controllo procede quindi ad una seconda fase S2 per

esaminare se il valore presente calcolato V_n è minore oppure no di un primo dato prestabilito di velocità della motocicletta V_1 ($V_n < V_1$). Il primo dato prestabilito di velocità della motocicletta V_1 è sostanzialmente un dato utilizzato per sganciare un'operazione di variazione dell'altezza della motocicletta verso un valore ridotto durante una decelerazione della motocicletta. Il dato di velocità di sgancio V_1 della motocicletta è prestabilito ad un valore relativamente elevato.

Se si trova $V_n < V_1$ nella fase S2, il flusso di controllo prosegue con una terza fase S3. Se si trova $V_n \geq V_1$ nella seconda fase S2, d'altra parte, il flusso di controllo procede ad una decima fase S10. Nella terza fase S3, una velocità calcolata precedente V_{n-1} della motocicletta è confrontata con il primo dato prestabilito di velocità V_1 per esaminare se il primo valore supera il secondo ($V_{n-1} > V_1$). Se si trova $V_{n-1} > V_1$ nella terza fase S3, il flusso di controllo prosegue con una quarta fase S4. Se si trova $V_{n-1} \leq V_1$ nella terza fase S3, d'altra parte, il flusso di controllo procede ad una ottava fase S8.

Nella quarta fase S4, il valore presente rilevato TH_n generato dal potenziometro 55 è

confrontato con un valore di comando di abbassamento THd per determinare se il primo è uguale al secondo oppure no. Se si trova che il primo non è uguale al secondo nella quarta fase S4, il flusso di controllo prosegue con una quinta fase S5 per elaborare il valore di comando di abbassamento THd utilizzando l'elaborazione PID. Il flusso di controllo prosegue quindi con una sesta fase S6 per generare un segnale di comando per il motore S5. Se si trova che TH_n è uguale a THd ($TH_n = THd$) nella quarta fase S4, d'altra parte, il flusso di controllo procede con una settima fase S7 interrompendo il funzionamento del motore S5. Quindi il flusso di controllo prosegue con la sesta fase S6.

Come precedentemente descritto, quando si trova $V_{n-1} \leq V1$ nella terza fase S3, il flusso di controllo prosegue con un'ottava fase S8 per determinare se la velocità precedente calcolata V_{n-1} supera oppure no un secondo dato prestabilito di velocità della motocicletta $V2$ ($V_{n-1} > V2$). Il secondo dato prestabilito di velocità della motocicletta $V2$ è sostanzialmente un dato utilizzato per sganciare un'operazione di variazione dell'altezza della motocicletta verso un valore grande durante una accelerazione della motocicletta.

Il dato di velocità di sgancio V_2 della motocicletta è prestabilito ad un valore minore del primo dato prestabilito di velocità della motocicletta V_1 .

Se si trova che V_{n-1} è maggiore di V_2 ($V_{n-1} > V_2$) nell'ottava fase S8, il flusso di controllo procede verso una nona fase S9 per determinare se una velocità attuale calcolata della motocicletta V_n è maggiore oppure no del secondo dato prestabilito di velocità della motocicletta V_2 ($V_n > V_2$). Se si trova che V_n è maggiore di V_2 ($V_n > V_2$) nella nona fase S9, il flusso di controllo procede con la quarta fase S4. Se si trova che V_n è minore o uguale a V_2 ($V_n \leq V_2$) nella nona fase S9, d'altra parte, il flusso di controllo procede dalla nona fase S9 alla decima fase S10. Nella decima fase S10, il valore presente rilevato TH_n generato dal potenziometro 55 è confrontato con un valore di comando di sollevamento TH_u per determinare se il primo è uguale al secondo oppure no. Se si trova che il primo non è uguale al secondo nella decima fase S10, il flusso di controllo prosegue con una quinta fase S5 per elaborare il valore di comando di sollevamento TH_u utilizzando l'elaborazione PID. Se si trova che TH_n è uguale a TH_u ($TH_n = TH_u$) nella decima fase S10, d'altra parte, il flusso di

controllo procede con la settima fase S7.

In accordo con la procedura di controllo precedentemente descritta, l'altezza della motocicletta può essere regolata in una di quattro modalità di variazione di velocità della motocicletta da MODO 1 a MODO 4 quando la motocicletta è decelerata come illustrato nella figura 8. Nel MODO 1, la motocicletta è decelerata con la velocità V della motocicletta ridotta da un valore maggiore del primo dato prestabilito di velocità della motocicletta V_1 ad una condizione di arresto. Nel MODO 2, la velocità V della motocicletta è dapprima ridotta da un valore maggiore del primo dato prestabilito di velocità della motocicletta V_1 ad un valore minore del secondo dato prestabilito di velocità della motocicletta V_2 prima di essere riportata finalmente ad un valore maggiore del primo dato prestabilito di velocità della motocicletta V_1 . Nel MODO 3, la velocità V della motocicletta è dapprima ridotta da un valore maggiore del primo dato prestabilito di velocità della motocicletta V_1 ad un valore minore del secondo dato prestabilito di velocità della motocicletta V_2 , e quindi aumentata ad un valore maggiore del secondo dato prestabilito di velocità

della motocicletta V2 e mantenuta in una condizione sopra il secondo dato prestabilito di velocità della motocicletta V2 per un certo tempo prima di essere finalmente riportata ad un valore minore del secondo dato prestabilito di velocità della motocicletta V2. Nel MODO 4, la velocità V della motocicletta è ridotta inizialmente da un valore maggiore del primo dato prestabilito di velocità della motocicletta V1 ad un valore minore del primo dato prestabilito di velocità della motocicletta V1 ma maggiore del secondo dato prestabilito di velocità della motocicletta V2 prima di essere finalmente riportata ad un valore maggiore del primo dato prestabilito di velocità della motocicletta V1. Nel MODO 1, il funzionamento del motore 34 per diminuire l'altezza della motocicletta è iniziato appena la velocità V della motocicletta diventa minore del primo dato prestabilito di velocità della motocicletta V1. Il secondo dato prestabilito di velocità della motocicletta V2 non funziona come dato di velocità della motocicletta per sganciare un funzionamento verso una altezza ridotta della motocicletta anche quando la velocità V della motocicletta diventa minore del secondo dato prestabilito di velocità della motocicletta V2 poichè l'altezza della

motocicletta è già stata ridotta. In modo molto simile al MODO 1, nel MODO 2, il funzionamento del motore 35 per diminuire l'altezza della motocicletta è iniziato appena la velocità V della motocicletta diventa minore del primo dato prestabilito di velocità della motocicletta $V1$. Tuttavia in seguito il funzionamento del motore 35 per aumentare l'altezza della motocicletta è iniziato appena la velocità della motocicletta diventa maggiore del secondo dato prestabilito di velocità della motocicletta $V2$. Il secondo dato prestabilito di velocità della motocicletta $V1$ non funziona come dato di velocità della motocicletta per sganciare un funzionamento verso una grande altezza della motocicletta anche quando la velocità V della motocicletta diventa maggiore del primo dato prestabilito di velocità della motocicletta $V1$ poiché l'altezza della motocicletta è già stata aumentata. In modo molto simile al MODO 1, nel MODO 3, il funzionamento del motore 35 per diminuire l'altezza della motocicletta è iniziato appena la velocità V della motocicletta diventa minore del primo dato prestabilito di velocità della motocicletta $V1$. Analogamente il secondo dato prestabilito di velocità della motocicletta $V2$ non

funziona come dato di velocità della motocicletta per sganciare un funzionamento verso una altezza ridotta della motocicletta anche quando la velocità V della motocicletta diventa minore del secondo dato prestabilito di velocità della motocicletta V_2 poichè l'altezza della motocicletta è allora già stata ridotta. Tuttavia in seguito il funzionamento del motore 35 per aumentare l'altezza della motocicletta è iniziato appena la velocità V della motocicletta diventa maggiore del secondo dato prestabilito di velocità della motocicletta V_2 . Quando la velocità V della motocicletta diventa nuovamente minore del secondo dato prestabilito di velocità della motocicletta V_2 , il secondo dato prestabilito di velocità della motocicletta V_2 funziona ora come dato di velocità della motocicletta per sganciare un funzionamento verso una altezza ridotta della motocicletta, azionando il motore 35 in modo da diminuire l'altezza della motocicletta. Nel MODO 4, il funzionamento del motore 35 per diminuire l'altezza della motocicletta è iniziato appena la velocità V della motocicletta diventa minore del primo dato prestabilito di velocità della motocicletta V_1 . Successivamente il funzionamento del motore 35 per aumentare l'altezza

della motocicletta è iniziato appena la velocità V della motocicletta diventa nuovamente maggiore del primo dato prestabilito di velocità della motocicletta V_1 .

Quando la motocicletta è accelerata, l'altezza della motocicletta può essere regolata in una di quattro modalità di variazione di velocità della motocicletta dal MODDO 1 al MODDO 4, come è illustrato nella figura 9. Nel MODDO 1, la motocicletta è accelerata con la velocità V della motocicletta aumentata da una condizione di arresto ad un valore maggiore del primo dato prestabilito di velocità della motocicletta V_1 . Nel MODDO 2, la motocicletta è accelerata con la velocità V della motocicletta aumentata inizialmente da una condizione di arresto ad un valore maggiore del primo dato prestabilito di velocità della motocicletta V_1 prima di essere riportata finalmente ad un valore minore del primo dato prestabilito di velocità della motocicletta V_1 . Nel MODDO 3, la velocità V della motocicletta è aumentata inizialmente da una condizione di arresto ad un valore maggiore del secondo dato prestabilito di velocità della motocicletta V_2 prima di essere finalmente riportata ad un valore minore del secondo dato prestabilito di velocità della motocicletta V_2 .

Nel MODO 4, la velocità V della motocicletta è aumentata da una condizione di arresto ad un valore minore del secondo dato prestabilito di velocità della motocicletta $V2$ e mantenuta ad un valore minore del secondo dato prestabilito di velocità della motocicletta $V2$. Nel MODO 1, il funzionamento del motore 35 per aumentare l'altezza della motocicletta è iniziato appena la velocità V della motocicletta diventa maggiore del secondo dato prestabilito di velocità della motocicletta $V2$. In modo molto simile al MODO 1, nel MODO 2, il funzionamento del motore 35 per aumentare l'altezza della motocicletta è iniziato appena la velocità V della motocicletta diventa maggiore del secondo dato prestabilito di velocità della motocicletta $V2$. Tuttavia in seguito la velocità V della motocicletta supera inizialmente il primo dato prestabilito di velocità della motocicletta $V1$ e quindi diminuisce nuovamente ad un valore minore del primo dato prestabilito di velocità della motocicletta $V1$. Quando la velocità V della motocicletta diventa minore del primo dato prestabilito di velocità della motocicletta $V1$, il primo dato prestabilito di velocità della motocicletta $V1$ funziona come dato di velocità della motocicletta per sganciare un

funzionamento verso una altezza ridotta della motocicletta, azionando il motore 35 in modo da diminuire l'altezza della motocicletta. In modo molto simile al MODO 2, nel MODO 3, il funzionamento del motore 35 per aumentare l'altezza della motocicletta è iniziato appena la velocità V della motocicletta diventa maggiore del secondo dato prestabilito di velocità della motocicletta V_2 . Tuttavia la velocità V della motocicletta è mantenuta per un certo tempo a valori maggiori del secondo dato prestabilito di velocità della motocicletta V_2 prima di essere riportata ad un valore minore del secondo dato prestabilito di velocità della motocicletta V_2 . Quando la velocità V della motocicletta diventa minore del secondo dato prestabilito di velocità della motocicletta V_2 , il secondo dato prestabilito di velocità della motocicletta V_2 funziona come dato di velocità della motocicletta per sganciare un funzionamento verso una altezza ridotta della motocicletta, azionando il motore 35 in modo da diminuire l'altezza della motocicletta. Nel MODO 4, il motore 35 non funziona, mantenendo l'altezza della motocicletta ad un valore ridotto a cui si trova poiché la velocità V della motocicletta è mantenuta a valori inferiori al

secondo dato prestabilito di velocità della motocicletta V2.

Nella regolazione per diminuire ed aumentare l'altezza della motocicletta eseguita nella prima forma di attuazione, il primo dato prestabilito di velocità della motocicletta V1 ed il secondo dato prestabilito di velocità della motocicletta V2 inferiore al primo dato prestabilito di velocità della motocicletta V1 sono prestabiliti in precedenza. Quando la velocità V della motocicletta è ridotta in modo continuo da un valore maggiore del primo dato prestabilito di velocità della motocicletta V1 ad un valore minore del secondo dato prestabilito di velocità della motocicletta V2 durante una decelerazione della motocicletta, il primo dato prestabilito di velocità della motocicletta V1 funziona come dato di velocità della motocicletta per sganciare un funzionamento verso una altezza ridotta della motocicletta, facendo in modo che i mezzi 28 di variazione dell'altezza della motocicletta eseguano un'operazione per diminuire l'altezza della motocicletta. Quando la velocità V della motocicletta è aumentata in modo continuo da un valore minore del secondo dato prestabilito di velocità della motocicletta V2 in una condizione di

arresto fino ad un valore maggiore del secondo dato prestabilito di velocità della motocicletta V2 durante una accelerazione della motocicletta, d'altra parte, il secondo dato prestabilito di velocità della motocicletta V2 funziona come dato di velocità della motocicletta per sganciare un funzionamento verso una grande altezza della motocicletta, facendo in modo che i mezzi 28 di variazione dell'altezza della motocicletta eseguano una operazione di aumento dell'altezza della motocicletta. In questo modo il funzionamento del motore 35 impiegato nei mezzi 28 di variazione dell'altezza della motocicletta è iniziato in modo da diminuire l'altezza della motocicletta dal primo dato prestabilito di velocità della motocicletta V1 relativamente grande durante una decelerazione della motocicletta. Di conseguenza è possibile impedire che la motocicletta sia arrestata prima che sia trascorso il tempo di campionamento del sensore di velocità della motocicletta 54, il tempo di elaborazione richiesto dall'unità elettronica di controllo 56 ed il tempo di funzionamento richiesto dal motore 35. Come risultato la motocicletta può essere arrestata dopo che la sua altezza è stata completamente abbassata. Inoltre il funzionamento

del motore 35 impiegato nei mezzi 28 di variazione dell'altezza della motocicletta è iniziato in modo da aumentare l'altezza della motocicletta dal secondo dato prestabilito di velocità della motocicletta V2 relativamente piccolo al momento in cui la motocicletta è avviata. Di conseguenza l'altezza della motocicletta può essere aumentata fin dall'inizio. Come risultato il conducente non perde la confortevolezza di guida.

Inoltre le diverse modalità di variazione di velocità della motocicletta permettono di utilizzare valori di dati prestabiliti di velocità della motocicletta per sganciare operazioni verso velocità basse ed alte della motocicletta, i quali valori di dati sono differenti l'uno dall'altro. Più in particolare, nel MODO 4 di decelerazione, il primo dato prestabilito di velocità della motocicletta V1 funziona come dato di velocità della motocicletta per sganciare un funzionamento verso una velocità elevata della motocicletta mentre nel MODO 3 di accelerazione, il secondo dato prestabilito di velocità della motocicletta V2 funziona come dato di velocità della motocicletta per sganciare un funzionamento verso una bassa velocità della motocicletta. Come risultato, l'altezza della

motocicletta può essere regolata correttamente in accordo con variazioni di velocità della motocicletta.

Tra l'altro, nel MODDO 4 di decelerazione, la velocità V della motocicletta è riportata alla fine ad un valore maggiore del primo dato prestabilito di velocità della motocicletta $V1$ da una condizione in cui l'altezza della motocicletta è già stata diminuita, senza raggiungere il secondo dato prestabilito di velocità della motocicletta $V2$. Nel MODDO 3 di accelerazione, d'altra parte, la velocità V della motocicletta è riportata alla fine ad un valore minore del secondo dato prestabilito di velocità della motocicletta $V2$ da una condizione in cui l'altezza della motocicletta è già stata aumentata, senza raggiungere il primo dato prestabilito di velocità della motocicletta $V1$. La condizione di altezza già diminuita o aumentata della motocicletta può essere rilevata, permettendo che il primo o il secondo dato prestabilito di velocità della motocicletta $V1$ o $V2$ sia selezionato quale dato di velocità della motocicletta per sganciare un funzionamento verso una altezza grande o ridotta della motocicletta sulla base di informazioni relative alla condizione rilevata di

altezza della motocicletta. Come risultato, l'altezza della motocicletta può essere regolata correttamente in accordo con l'altezza della motocicletta come tecnica alternativa.

Come altra forma di attuazione della presente invenzione, un commutatore di inibizione è utilizzato per rilevare la condizione del cavalletto laterale 17 precedentemente menzionato. Si deve notare che lo stesso commutatore di inibizione non è illustrato nelle figure. Quando il commutatore di inibizione rileva la condizione di impiego del cavalletto laterale 17 o il cavalletto laterale 17 disposto in una posizione abbassata, la motocicletta deve trovarsi in una condizione di arresto. In questo caso è possibile assumere una altezza ridotta della motocicletta. Inoltre è possibile utilizzare come alternativa la differenza di un segnale di apertura della valvola del gas prodotto dal motore. Ossia, quando la differenza è quasi uguale a zero, oppure quando la motocicletta funziona a bassa velocità con l'apertura della valvola del gas quasi fissa, l'altezza della motocicletta non è variata. Per una differenza del segnale di apertura della valvola del gas uguale ad un grande valore negativo o positivo, d'altra parte, è possibile dedurre una

decelerazione con diminuzione dell'apertura della valvola del gas o una accelerazione con aumento dell'apertura della valvola del gas. In questo caso è possibile recuperare da una tabella precedentemente preparata dati prestabiliti di velocità della motocicletta per una decelerazione o accelerazione. Inoltre il tempo di funzionamento richiesto dai mezzi 28 di variazione dell'altezza della motocicletta, ossia il tempo di funzionamento del motore 35, può essere reso variabile. In questo caso, aumentando il tempo di funzionamento ad un valore relativamente grande per una velocità elevata della motocicletta, è possibile ridurre l'ampiezza di un impatto che si verifica in una operazione di diminuzione dell'altezza della motocicletta.

Una seconda forma di attuazione prevista dalla presente invenzione è illustrata nelle figure da 10 a 14.

Componenti identici a quelli impiegati nella prima forma di attuazione sono indicati con gli stessi numeri di riferimento. Una procedura di controllo per regolare l'altezza della motocicletta è illustrata nelle figure 10 ed 11. In una prima fase M1 della procedura di controllo, una velocità attuale calcolata della motocicletta V_n ricavata da

un valore di rilevazione prodotto dal sensore di velocità della motocicletta 54, il valore attuale rilevato TH_n prodotto dal potenziometro 55 ed una posizione alto/basso Hi/Lo del faro anteriore, vengono letti. In una seconda fase M2, viene calcolata una variazione di velocità della motocicletta dV . Una accelerazione/decelerazione della velocità della motocicletta dV/dt è calcolata sottraendo dapprima una velocità precedente calcolata della motocicletta V_{n-1} dalla velocità attuale calcolata della motocicletta V_n . La differenza risultante dalla sottrazione è quindi divisa per un tempo dt richiesto per una elaborazione, fornendo una accelerazione o decelerazione $((V_n - V_{n-1})/dt)$. In una terza fase M3, il valore assoluto $|dV|$ della variazione di velocità della motocicletta dV è confrontato con un valore massimo ammissibile dV_{MAX} per verificare se il primo valore supera il secondo oppure no. Se si trova $|dV| < dV_{MAX}$ nella terza fase M3, il flusso di controllo procede con una quarta fase M4.

Nella quarta fase M4, si utilizza una mappa precedentemente creata come illustrato nella figura 12 per determinare il valore di un dato prestabilito

di velocità iniziale di regolazione di altezza VH dalla variazione di velocità della motocicletta dV . E' ovvio dalla figura 12 che, nel caso di una decelerazione, il dato prestabilito di velocità iniziale di regolazione di altezza VH è prestabilito ad un valore grande o piccolo per una decelerazione brusca o graduale, rispettivamente. Analogamente, nel caso di una accelerazione, il dato prestabilito di velocità iniziale di regolazione di altezza VH è prestabilito ad un valore grande o piccolo per una accelerazione brusca o graduale, rispettivamente.

In una quinta fase successiva $M5$, la variazione di velocità della motocicletta dV è confrontata con zero per verificare se la motocicletta viene decelerata o accelerata. Se $dV \leq 0$ o si trova che la motocicletta è decelerata nella quinta fase $M5$, il flusso di controllo procede con una sesta fase $M6$ per determinare se la velocità attuale calcolata della motocicletta V_n è uguale oppure no al dato prestabilito di velocità iniziale di regolazione di altezza VH . Se si trova $V_n = VH$ nella sesta fase $M6$, il flusso di controllo procede con una settima fase $M7$. Se si trova che V_n non è uguale a VH nella sesta fase $M6$, d'altra parte, il flusso di controllo ritorna alla prima fase $M1$.

Nella settima fase M7, il valore attuale rilevato TH_n prodotto dal potenziometro 55 è confrontato con un valore di comando di abbassamento THd per determinare se il primo valore è uguale al secondo oppure no. Se si trova che il primo valore non è uguale al secondo nella settima fase M7, il flusso di controllo prosegue con un'ottava fase M8 per elaborare il valore di comando di abbassamento THd utilizzando l'elaborazione PID. Il flusso di controllo procede quindi con una nona fase M9 per generare un segnale di comando per il motore 35. Se si trova che TH_n è uguale a THd ($TH_n = THd$) nella settima fase M7, d'altra parte, il flusso di controllo procede con una decima fase M10 interrompendo il funzionamento del motore 35. Quindi il flusso di controllo ritorna alla nona fase M9.

Inoltre, se si trova che il valore attuale rilevato TH_n generato dal potenziometro 55 non è uguale al valore di comando di abbassamento THd nella settima fase M7, il flusso di controllo procede ancora con una undicesima fase M11 in parallelo con l'ottava fase M8 per verificare se la posizione Hi/Lo H del faro anteriore è Lo. Se si trova $H = Lo$ nell'undicesima fase M11, il flusso di controllo ritorna alla settima fase M7. Se si trova

H = Hi nell'undicesima fase M11, d'altra parte, il flusso procede con una dodicesima fase M12 commutando la posizione Hi/Lo H del faro anteriore da Hi a Lo.

Se si trova che la velocità di variazione della motocicletta dV è maggiore di zero o si trova che la motocicletta è accelerata nella quinta fase M5, il flusso di controllo salta ad una tredicesima fase M13 per determinare se la velocità attuale calcolata della motocicletta V_n è uguale oppure no al dato prestabilito di velocità iniziale di regolazione di altezza VH . Se si trova $V_n = VH$ nella tredicesima fase M13, il flusso di controllo procede con una quattordicesima fase M14. Se si trova che V_n non è uguale a VH nella tredicesima fase M13, d'altra parte, il flusso di controllo ritorna alla prima fase M1.

Nella quattordicesima fase M14, il valore attuale rilevato TH_n generato dal potenziometro 55 è confrontato con un valore di comando di sollevamento TH_u per determinare se il primo valore è uguale al secondo oppure no. Se si trova che il primo valore non è uguale al secondo nella quattordicesima fase M14, il flusso di controllo prosegue con una ottava fase M8 elaborando il valore di comando di

sollevamento TH_u utilizzando l'elaborazione PID. Se si trova che TH_n è uguale a TH_u ($TH_n = TH_u$) nella quattordicesima fase M14, d'altra parte, il flusso di controllo procede con una decima fase M10.

Inoltre, se si trova che il valore attuale rilevato TH_n generato da potenziometro 55 non è uguale al valore di comando di sollevamento TH_u nella quattordicesima fase M14, il flusso di controllo procede anche con una quindicesima fase M15 in parallelo con l'ottava fase M8 per verificare se la posizione Hi/Lo H del faro anteriore è Hi. Se si trova $H = Hi$ nella quindicesima fase M15, il flusso di controllo ritorna alla quattordicesima fase M14. Se si trova $H = Lo$ nella quindicesima fase M15, d'altra parte, il flusso procede con una sedicesima fase M16 commutando la posizione Hi/Lo H del faro anteriore da Lo a Hi.

Tra l'altro, se si trova che il valore assoluto $|dV|$ della variazione di velocità della motocicletta dV è uguale o superiore al valore massimo ammissibile dV_{MAX} o si trova che $|dV|$ è anormale nella terza fase M3, d'altra parte, il flusso di controllo procede con una diciassettesima fase M17 illustrata nella figura 11 per determinare se la velocità attuale calcolata della motocicletta V_n è

maggiore del secondo dato prestabilito di velocità della motocicletta V_2 e minore del primo dato prestabilito di velocità della motocicletta V_1 ($V_2 < V_n < V_1$), oppure no.

Se si trova che la velocità attuale calcolata della motocicletta V_n è maggiore del secondo dato prestabilito di velocità della motocicletta V_2 e minore del primo dato prestabilito di velocità della motocicletta V_1 ($V_2 < V_n < V_1$) nella diciassettesima fase M17, il flusso di controllo prosegue con una diciottesima fase M18 per determinare se la velocità precedente calcolata della motocicletta V_{n-1} supera oppure no il primo dato prestabilito di velocità della motocicletta V_1 ($V_{n-1} > V_1$). Se si trova che V_{n-1} è maggiore di V_1 ($V_{n-1} > V_1$) nella diciottesima fase M18, il flusso di controllo ritorna alla settima fase M7 illustrata nella figura 10. Se si trova che V_{n-1} è minore o uguale a V_1 ($V_{n-1} \leq V_1$) nella diciottesima fase M18, d'altra parte, il flusso di controllo procede con una diciannovesima fase M19.

Nella diciannovesima fase M19, la velocità precedente calcolata V_{n-1} è confrontata con il secondo dato prestabilito di velocità della motocicletta V_2 per determinare se il primo valore è

superiore al secondo ($V_{n-1} > V2$) oppure no. Se si trova $V_{n-1} > V2$ nella diciannovesima fase M19, il flusso di controllo prosegue con una ventesima fase M20 per determinare se la velocità attuale calcolata della motocicletta V_n è maggiore oppure no del secondo dato prestabilito di velocità della motocicletta $V2$ ($V_n > V2$). Se si trova $V_n > V2$ nella ventesima fase M20, il flusso di controllo prosegue con la settima fase M7. Se si trova $V_n \leq V2$ nella ventesima fase M20, d'altra parte, il flusso di controllo procede con la quattordicesima fase M14 illustrata nella figura 10. Se si trova che la velocità precedente calcolata V_{n-1} è minore o uguale al secondo dato prestabilito di velocità della motocicletta $V2$ nella diciannovesima fase M19 ($V_{n-1} \leq V2$), d'altra parte, il flusso di controllo prosegue con una ventunesima fase M21 per determinare se la velocità attuale calcolata della motocicletta V_n è minore oppure no del secondo dato prestabilito di velocità della motocicletta $V2$ ($V2 > V_n$). Se si trova $V2 > V_n$ nella ventunesima fase M21, il flusso di controllo prosegue con la quattordicesima fase M14. Se si trova $V2 \leq V_n$ nella ventunesima fase M21, d'altra parte, il flusso di controllo procede con la settima fase M7.

Nella seconda forma di attuazione, il dato prestabilito di velocità iniziale di regolazione di altezza VH è variato in funzione del valore della variazione di velocità della motocicletta dV . Per una brusca accelerazione e decelerazione, l'altezza della motocicletta è regolata come illustrato nella figura 13. Per una accelerazione e decelerazione graduali, d'altra parte, l'altezza della motocicletta è regolata come illustrato nella figura 14. E' ovvio dalla figura 13 che, nel caso di una brusca accelerazione o decelerazione, l'altezza della motocicletta è aumentata o diminuita da un dato prestabilito di velocità iniziale di regolazione di altezza relativamente grande $VH2$ o $VH1$. Nel caso di una accelerazione o decelerazione graduale, d'altra parte, l'altezza della motocicletta è aumentata o diminuita da un dato prestabilito di velocità iniziale di regolazione di altezza relativamente piccolo $VH2'$ o $VH1'$. Come risultato, per una decelerazione, la motocicletta può essere arrestata dopo che è trascorso un tempo operativo T^A richiesto per ridurre completamente l'altezza della motocicletta da un valore grande ad un valore piccolo indipendentemente dal fatto che la decelerazione sia brusca o graduale. Inoltre, per

una accelerazione, la velocità V della motocicletta, che è ottenuta dopo che è trascorso il tempo operativo T^B richiesto per aumentare completamente l'altezza della motocicletta da un valore piccolo ad un valore grande, rimane approssimativamente immutata indipendentemente dal fatto che l'accelerazione sia brusca o graduale, fornendo al conducente una confortevolezza di guida.

Tra l'altro, quando il valore rilevato dal sensore di velocità della motocicletta 54 contiene anche un piccolo livello di rumore o simile, una componente di rumore è inevitabilmente enfatizzata nell'accelerazione o decelerazione dV/dt ottenuta come derivata della velocità V della motocicletta che a sua volta è calcolata da un valore rilevato dal sensore di velocità della motocicletta 54. Se il dato prestabilito di velocità iniziale di regolazione di altezza VH è determinato in tale condizione anormale, è possibile supporre che il dato prestabilito di velocità iniziale di regolazione di altezza VH si allontani inevitabilmente in misura elevata da un valore desiderato. Tuttavia il valore assoluto $|dV|$ della variazione di velocità della motocicletta dV che supera il valore massimo ammissibile dV^{MAX} è

considerato come valore di una condizione anormale. In questo caso l'altezza della motocicletta è regolata sulla base della velocità V della motocicletta, permettendo di impedire il disturbo del controllo prodotto dal rumore introdotto.

Come altra forma di attuazione della presente invenzione, il tempo operativo richiesto dai mezzi 28 di variazione dell'altezza della motocicletta, ossia il tempo operativo del motore 35, può essere reso variabile. In tale forma di attuazione, aumentando il tempo operativo ad un valore relativamente grande, è possibile ridurre l'ampiezza di un impatto operativo che si verifica per una brusca accelerazione o decelerazione.

Come terza forma di attuazione della presente invenzione, la velocità di funzionamento del braccio di leva dell'ammortizzatore 39 che accompagna la rotazione del motore 35 può essere ridotta mentre il braccio di leva dell'ammortizzatore 39 è in movimento allo scopo di ridurre un impatto che si verifica nel funzionamento dei mezzi 28 di variazione dell'altezza della motocicletta per variare l'altezza della motocicletta.

La velocità operativa del braccio di leva dell'ammortizzatore 39 può essere ridotta come

segue. Come illustrato nella figura 15, il braccio di leva dell'ammortizzatore 39 che è unito all'unità ammortizzatrice 21 supera un punto di scambio P per una contrazione dell'unità ammortizzatrice 21 nella massima misura possibile in una operazione di oscillazione tra una posizione di grande altezza della motocicletta ed una posizione di altezza ridotta della motocicletta. Dopo aver superato il punto di scambio P, il braccio di leva dell'ammortizzatore 39 è accelerato da una forza di reazione dell'unità ammortizzatrice 21. In questo caso, durante segmenti di controllo A e B, dopo il passaggio per il punto di scambio P in una operazione di oscillazione tra la posizione di grande altezza della motocicletta e la posizione di altezza ridotta della motocicletta, la velocità del motore 35, ossia la velocità del braccio di leva dell'ammortizzatore 39, è ridotta. A questo punto è possibile eseguire un controllo PID del motore 35 in base al valore dello spostamento angolare del braccio di leva dell'ammortizzatore 39.

Così facendo, tipiche velocità angolari del braccio di leva dell'ammortizzatore 39 in una oscillazione dalla posizione di grande altezza della motocicletta alla posizione di altezza ridotta della

motocicletta sono riportate con linee continue nella figura 16. E' evidente dalla figura 16 che la velocità angolare è ridotta dalle elevate velocità angolari ottenute senza il controllo di riduzione di velocità, le quali velocità sono indicate con una linea tratteggiata. In questo modo il valore di un impatto prodotto da una collisione con l'arresto 53 illustrato nella figura 2 può così essere ridotto. Analogamente il valore di un impatto prodotto da una collisione con l'arresto 52 illustrato nella figura 3 in una oscillazione dalla posizione di altezza ridotta della motocicletta alla posizione di grande altezza della motocicletta può anche essere ridotto.

Una quarta forma di attuazione prevista dalla presente invenzione è illustrata nelle figure da 17 a 22. Come illustrato nella figura 17, l'unità elettronica di controllo 56' comprende un mezzo 57 di calcolo di velocità della motocicletta per ricavare la velocità V della motocicletta da un segnale di rilevazione prodotto da un sensore di velocità della motocicletta 54, un mezzo 61 di calcolo di accelerazione/decelerazione per ricavare l'accelerazione e la decelerazione dV della motocicletta dal segnale di rilevazione prodotto dal sensore di velocità della motocicletta 54, un mezzo

58' di controllo di posizione del cinematismo per controllare il funzionamento del motore 35 sulla base della velocità V , dell'accelerazione o decelerazione dV e della posizione di rotazione TH , ed un mezzo 59 sensore di anomalità per determinare se il funzionamento dei mezzi 28 di variazione dell'altezza della motocicletta è normale oppure no ed interrompere il controllo del funzionamento del motore 35 mediante il mezzo 58' di controllo di posizione del cinematismo nel caso di rilevazione di anomalità oltre a visualizzare l'anormalità per mezzo di un indicatore 60.

Nel mezzo 58' di controllo di posizione del cinematismo utilizzato dall'unità elettronica di controllo 56' con tale configurazione, si adotta una procedura di controllo illustrata nella figura 18 per controllare il funzionamento dei mezzi 28 di variazione dell'altezza della motocicletta. In una prima fase N1 della procedura di controllo illustrata nella figura 18, si esegue una inizializzazione. Quindi, in una seconda fase successiva N2, il mezzo 57 di calcolo della velocità della motocicletta calcola la velocità V della motocicletta. Successivamente, in una terza fase successiva N3, il mezzo 61 di calcolo di

accelerazione/decelerazione ricava l'accelerazione e la decelerazione. In una quarta fase successiva N4, viene letto un valore di rilevazione TH prodotto da un potenziometro 55.

In una quinta fase N5, si consulta la mappa di accelerazione. Più in particolare, una regione tratteggiata di grandi altezze della motocicletta è definita in precedenza come illustrato nella figura 19, con la velocità e l'accelerazione della motocicletta riportate lungo gli assi orizzontale e verticale, rispettivamente. La regione tratteggiata di posizioni di grande altezza della motocicletta è consultata nella quinta fase N5 per individuare un punto rappresentativo della velocità e dell'accelerazione calcolate nella seconda e nella terza fase N2 ed N3, rispettivamente, in modo da determinare se il punto esiste all'interno o all'esterno della regione tratteggiata. In una sesta fase N6 si consulta la mappa di decelerazione. Più in particolare, una regione tratteggiata di posizioni di altezza ridotta della motocicletta è definita in precedenza come illustrato nella figura 20, con la velocità e la decelerazione della motocicletta riportate lungo gli assi orizzontale e verticale, rispettivamente. La regione

tratteggiata di posizioni di altezza ridotta della motocicletta è consultata nella fase successiva N6 per individuare un punto rappresentativo della velocità e della decelerazione calcolate nella seconda e nella terza fase N2 ed N3, rispettivamente, in modo da determinare se il punto esiste all'interno o all'esterno della regione tratteggiata. In una settima fase N7 si consulta una mappa di frenatura del motore. La figura 21 rappresenta un diagramma che mostra una mappa di posizioni operative designate dei mezzi 28 di variazione dell'altezza della motocicletta illustrati nelle figure 2 e 3. Una posizione operativa designata è una posizione desiderata al centro di una operazione eseguita dai mezzi 28 di variazione dell'altezza della motocicletta nella migrazione da una posizione di grande altezza della motocicletta ad una posizione di altezza ridotta della motocicletta, con il motore 35 azionato in modo da diminuire l'altezza della motocicletta durante una decelerazione della motocicletta. Come è illustrato nella figura 21, maggiore è la velocità della motocicletta, maggiore è il valore a cui è impostata la posizione operativa designata. La ricerca basata sulla mappa riportata nella figura 21

è eseguita nella settima fase N7 per confrontare la posizione operativa corrente dei mezzi 28 di variazione dell'altezza della motocicletta con il valore designato.

In una ottava fase N8, i risultati delle operazioni di consultazione di mappa eseguite nella quinta e nella sesta fase N5 ed N6 sono utilizzati per determinare se i mezzi 28 di variazione dell'altezza della motocicletta devono essere azionati oppure no verso una posizione di grande altezza della motocicletta. Se i mezzi 28 di variazione dell'altezza della motocicletta devono essere azionati verso la posizione di grande altezza della motocicletta, il flusso di controllo procede con una nona fase N9 per determinare se è stato completato il funzionamento verso la posizione di grande altezza della motocicletta. Se si trova che il funzionamento verso la posizione di grande altezza della motocicletta non è completo nella nona fase N9, il flusso di controllo procede con una decima fase N10 per proseguire il funzionamento del motore 35 in modo da spostare i mezzi 28 di variazione dell'altezza della motocicletta nella posizione di grande altezza della motocicletta. Se si trova che il funzionamento verso la posizione di

grande altezza della motocicletta è completato nella nona fase N9, d'altra parte, il flusso di controllo procede con una dodicesima fase N12 interrompendo il funzionamento del motore 35.

Se si trova che i mezzi 28 di variazione dell'altezza della motocicletta non sono azionati verso una posizione di grande altezza della motocicletta nell'ottava fase N8, il flusso di controllo procede con una undicesima fase N11. Nell'undicesima fase N11, i risultati delle operazioni di consultazione di mappa eseguite nella quinta e nella sesta fase N5 ed N6 sono utilizzati per determinare se i mezzi 28 di variazione dell'altezza della motocicletta devono essere azionati verso una posizione di altezza ridotta della motocicletta. Se si trova che i mezzi 28 di variazione dell'altezza della motocicletta nell'undicesima fase N11 non sono azionati verso la posizione di altezza ridotta della motocicletta, oppure l'altezza della motocicletta deve essere mantenuta, il flusso di controllo procede con la dodicesima fase N12 interrompendo il funzionamento del motore 35. Se si trova che i mezzi 28 di variazione dell'altezza della motocicletta nell'undicesima fase N11 devono essere azionati

verso la posizione di altezza ridotta della motocicletta, d'altra parte, il flusso di controllo procede ad una tredicesima fase N13 per determinare se è stato completato il funzionamento verso la posizione di altezza ridotta della motocicletta. Se si trova che il funzionamento verso la posizione di altezza ridotta della motocicletta è stato completato nella tredicesima fase N13, il flusso di controllo procede con la dodicesima fase N12 interrompendo il funzionamento del motore 35.

Se si trova che il funzionamento verso la posizione di altezza ridotta della motocicletta non è stato completato nella tredicesima fase N13, d'altra parte, il flusso di controllo procede con una quattordicesima fase N14. Il risultato della ricerca eseguita nella settima fase N7 è utilizzato nella quattordicesima fase N14 per determinare se la posizione operativa dei mezzi 28 di variazione dell'altezza della motocicletta è più alta del valore designato oppure no. Se si trova che la posizione operativa dei mezzi 28 di variazione dell'altezza della motocicletta è più alta del valore designato nella quattordicesima fase N14, il flusso di controllo procede ad una quindicesima fase N15 per proseguire il funzionamento del motore 35 in

modo da spostare i mezzi 28 di variazione dell'altezza della motocicletta verso la posizione di altezza ridotta della motocicletta. Se si trova che la posizione operativa dei mezzi 28 di variazione dell'altezza della motocicletta è inferiore al valore designato nella quattordicesima fase N14, d'altra parte, il flusso di controllo procede con una sedicesima fase N16 azionando un freno sul motore 35.

Nel caso della quarta forma di attuazione, quando la velocità della motocicletta varia come indicato nella curva inferiore nella figura 22, l'altezza della motocicletta è variata come indicato dalla curva superiore nella figura 22. Ossia, quando i mezzi 28 di variazione dell'altezza della motocicletta sono azionati verso una posizione di altezza ridotta della motocicletta durante una decelerazione della motocicletta, la velocità di rotazione del motore 35 è ridotta mediante l'applicazione ad esso di un freno durante un periodo tra la posizione operativa designata e la posizione di altezza ridotta della motocicletta a valori inferiori alla velocità di rotazione durante un periodo tra una posizione di grande altezza della motocicletta e la posizione operativa designata.

Come precedentemente descritto, la posizione operativa designata è una posizione durante un'operazione eseguita dai mezzi 28 di variazione dell'altezza della motocicletta nella migrazione da una posizione di grande altezza della motocicletta ad una posizione di altezza ridotta della motocicletta. In altre parole, quando l'altezza della motocicletta è diminuita dall'azionamento dei mezzi 28 di variazione dell'altezza della motocicletta dalla posizione di grande altezza della motocicletta alla posizione di altezza ridotta della motocicletta, la rapidità della variazione è ridotta ad un valore che produce confortevolezza durante l'operazione.

In modo molto simile alla terza forza di attuazione, un impatto può così essere eliminato al completamento della variazione. Come precedentemente descritto, maggiore è la velocità della motocicletta, più alta è la posizione operativa designata. Le posizioni operative designate sono rappresentate da una linea retta nella figura 22 soltanto per comodità. In realtà la posizione operativa designata varia come illustrato nella figura 21. Di conseguenza l'altezza della motocicletta può anche essere ridotta ad un valore

corrispondente alla posizione di altezza ridotta della motocicletta prima che la motocicletta sia arrestata completamente indipendentemente dal fatto che la decelerazione sia graduale o brusca. Inoltre l'altezza della motocicletta può essere variata in modo dolce con una decelerazione graduale, evitando una brusca variazione di assetto della motocicletta. Inoltre i mezzi 28 di variazione dell'altezza della motocicletta possono essere azionati anticipatamente in un funzionamento verso la posizione di altezza ridotta della motocicletta per una brusca decelerazione, permettendo la correzione dell'abbassamento in picchiata.

La presente invenzione precedentemente descritta prestabilisce il primo valore di informazione di velocità della motocicletta per iniziare un funzionamento di un attuatore in una direzione tale da aumentare l'altezza di una motocicletta ed il secondo valore di informazione di velocità della motocicletta per iniziare un funzionamento dell'attuatore in una direzione tale da diminuire l'altezza della motocicletta a valori differenti l'uno dall'altro, ed è possibile impedire che si generi un ritardo operativo nell'arresto della motocicletta con una brusca decelerazione.

L'informazione di velocità prestabilita è variata in funzione di informazioni relative a posizioni di altezza della motocicletta, permettendo che l'altezza della motocicletta sia regolata in accordo con la velocità della motocicletta o in aggiunta alla configurazione dell'invenzione.

L'informazione di velocità prestabilita è variata in accordo con una modalità di variazione della velocità della motocicletta per variare la velocità della motocicletta, permettendo che l'altezza della motocicletta sia regolata in accordo con una variazione di velocità della motocicletta.

Inoltre un valore di informazione prestabilita di velocità per variare l'altezza della motocicletta è variato in accordo con la rapidità di variazione di velocità della motocicletta, permettendo che l'altezza della motocicletta sia regolata in accordo con il valore dell'accelerazione o decelerazione, impedendo così un ritardo operativo.

Inoltre la rapidità di variazione di velocità della motocicletta è controllata per trovare se il suo valore è normale o anormale e l'altezza della motocicletta è variata in accordo con la velocità della motocicletta se la rapidità di variazione è ritenuta anormale, impedendo che si

generi un disturbo di controllo per una accelerazione e decelerazione anormali a causa di rumore introdotto.

La velocità di funzionamento dell'attuatore è variata in accordo con la rapidità di variazione di velocità della motocicletta, permettendo che l'altezza della motocicletta sia regolata in accordo con il valore dell'accelerazione o decelerazione.

I mezzi di variazione dell'altezza della motocicletta sono supportati da un telaio del corpo della motocicletta in modo che i mezzi di variazione dell'altezza della motocicletta possano oscillare e, nello stesso tempo, utilizzano anche, oltre all'attuatore, un braccio di leva dell'ammortizzatore montato tra una unità ammortizzatrice ed un cinematismo disposto tra il telaio del corpo della motocicletta ed un braccio oscillante che supporta una ruota posteriore in modo da permettere la libera rotazione della ruota posteriore, in cui il braccio di leva dell'ammortizzatore può essere fatto oscillare per variare un rapporto di leva del cinematismo mediante l'attuatore tra una posizione di grande altezza della motocicletta ed una posizione di altezza ridotta della motocicletta attraverso un punto di

scambio, punto tra la posizione di grande altezza della motocicletta e la posizione di altezza ridotta della motocicletta per la contrazione dell'unità ammortizzatrice della massima misura possibile, in cui la velocità di rotazione di un motore che aziona il braccio di leva dell'ammortizzatore è ridotta dopo che il braccio di leva dell'ammortizzatore ha superato il punto di scambio in modo da impedire che si generi un impatto durante il funzionamento del braccio di leva dell'ammortizzatore.

Quando l'attuatore è azionato in modo da ridurre l'altezza della motocicletta durante una decelerazione, la velocità di funzionamento dell'attuatore è ridotta durante un periodo tra una posizione operativa designata ed una posizione di altezza ridotta della motocicletta, estremità inferiore del campo operativo dei mezzi di variazione dell'altezza della motocicletta, a valori inferiori alle velocità di rotazione dell'attuatore decelerato durante un periodo tra una posizione di grande altezza della motocicletta, estremità superiore del campo operativo dei mezzi di variazione dell'altezza della motocicletta, e la posizione operativa designata che è prefissata tra

la posizione di altezza ridotta della motocicletta e la posizione di grande altezza della motocicletta ad un valore che dipende dalla velocità della motocicletta, permettendo che l'altezza della motocicletta sia ridotta ad un valore corrispondente alla posizione di altezza ridotta della motocicletta prima che la motocicletta sia arrestata completamente indipendentemente dal fatto che la decelerazione sia graduale oppure brusca e, inoltre, permettendo che l'assetto della motocicletta sia variato in accordo con il valore della decelerazione.

Le forme di attuazione preferite previste dalla presente invenzione sono state descritte in precedenza. Si deve notare che l'ambito della presente invenzione non è limitato alle forme di attuazione. Una varietà di modifiche possono essere apportate al progetto senza allontanarsi dai campi descritti nelle rivendicazioni della presente descrizione.

RIVENDICAZIONI

1. - Procedimento per regolare l'altezza di una motocicletta provvista di un mezzo di variazione dell'altezza della motocicletta in modo da aumentare e diminuire l'altezza della motocicletta suddetta in accordo con il funzionamento di un attuatore controllato in accordo con informazioni relative alla velocità della motocicletta suddetta, comprendente le seguenti fasi:

impostazione di primi dati di informazione di velocità prestabilita per iniziare il funzionamento dell'attuatore suddetto in modo da aumentare l'altezza della motocicletta suddetta; e

impostazione di secondi dati di informazione di velocità prestabilita differenti dalla prima informazione suddetta di velocità prestabilita per iniziare il funzionamento dell'attuatore suddetto in modo da diminuire l'altezza della motocicletta suddetta.

2.- Procedimento per regolare l'altezza di una motocicletta secondo la rivendicazione 1, in cui i primi e secondi dati suddetti di informazione di velocità prestabilita sono variati in accordo con informazioni relative a posizioni di altezza della motocicletta.

3. - Procedimento per regolare l'altezza di una motocicletta secondo la rivendicazione 1, in cui i primi e secondi dati suddetti di informazione di velocità prestabilita sono variati in accordo con una modalità di variazione di velocità della motocicletta per variare la velocità della motocicletta suddetta.

4. - Procedimento per regolare l'altezza di una motocicletta secondo la rivendicazione 1, in cui un valore di informazione di velocità prestabilita per variare l'altezza della motocicletta suddetta è variato in accordo con la rapidità di variazione di velocità della motocicletta.

5. - Procedimento per regolare l'altezza di una motocicletta secondo la rivendicazione 4, in cui la rapidità di variazione di velocità della motocicletta è controllata per determinare se il suo valore è normale o anormale e l'altezza della motocicletta suddetta è variata in accordo con la velocità della motocicletta suddetta se la rapidità di variazione è ritenuta anormale.

6. - Procedimento per regolare l'altezza di una motocicletta secondo la rivendicazione 4, in cui la velocità di funzionamento dell'attuatore suddetto è variata in accordo con la rapidità di variazione di

velocità della motocicletta.

7. - Procedimento per regolare l'altezza di una motocicletta secondo la rivendicazione 1, in cui il mezzo suddetto di variazione dell'altezza della motocicletta è supportato da un telaio del corpo della motocicletta in cui il mezzo suddetto di variazione dell'altezza della motocicletta può oscillare e, nello stesso tempo, utilizza anche, oltre all'attuatore suddetto, un braccio di leva di ammortizzatore montato tra un gruppo ammortizzatore ed un cinematismo disposto tra il telaio suddetto del corpo della motocicletta ed un braccio oscillante che supporta una ruota posteriore per permettere che la ruota posteriore suddetta ruoti liberamente, in cui il braccio suddetto di leva dell'ammortizzatore può essere fatto oscillare per variare un rapporto di leva del cinematismo suddetto mediante l'attuatore suddetto tra una posizione di grande altezza della motocicletta ed una posizione di altezza ridotta della motocicletta attraverso un punto di scambio, punto tra la posizione suddetta di grande altezza della motocicletta e la posizione suddetta di altezza ridotta della motocicletta per una contrazione del gruppo ammortizzatore suddetto nella massima misura possibile.

8. - Procedimento per regolare l'altezza di una motocicletta secondo la rivendicazione 1, in cui, quando l'attuatore suddetto è azionato per ridurre l'altezza della motocicletta suddetta durante una decelerazione, la velocità di funzionamento dell'attuatore suddetto è ridotta durante un periodo tra una posizione operativa designata ed una posizione di altezza ridotta della motocicletta, estremità inferiore di un campo operativo del mezzo suddetto di variazione dell'altezza della motocicletta, a valori inferiori a velocità operative dell'attuatore suddetto decelerato durante un periodo tra una posizione di grande altezza della motocicletta, estremità superiore del campo operativo suddetto del mezzo suddetto di variazione dell'altezza della motocicletta, e la posizione operativa designata suddetta che è prefissata tra la posizione suddetta di altezza ridotta della motocicletta e la posizione suddetta di grande altezza della motocicletta.

9. - Dispositivo per regolare l'altezza di una motocicletta provvista di un mezzo di variazione dell'altezza della motocicletta per aumentare e diminuire l'altezza della motocicletta suddetta in accordo con informazioni relative alla velocità

della motocicletta suddetta, comprendente:

un telaio per supportare operativamente una ruota anteriore della motocicletta suddetta;

un asse di articolazione montato sul telaio suddetto per supportare una ruota posteriore della motocicletta suddetta;

un cinematismo disposto operativamente tra il telaio suddetto e l'asse di articolazione suddetto per regolare l'altezza della motocicletta suddetta;

un attuatore per impartire selettivamente un movimento al cinematismo suddetto;

primi dati generati con riferimento a informazioni di velocità prestabilita per iniziare il funzionamento dell'attuatore suddetto in modo da aumentare l'altezza della motocicletta suddetta; e

secondi dati generati con riferimento ad informazioni di velocità prestabilita differenti dalle prime informazioni suddette di velocità prestabilita per iniziare il funzionamento dell'attuatore suddetto in modo da diminuire l'altezza della motocicletta suddetta.

10. -- Dispositivo per regolare l'altezza di una motocicletta secondo la rivendicazione 9, in cui i primi e secondi dati suddetti di informazioni di velocità prestabilita sono variati in accordo con

informazioni relative a posizioni di altezza della motocicletta.

11. - Procedimento per regolare l'altezza di una motocicletta secondo la rivendicazione 9, in cui i primi e secondi dati suddetti di informazioni di velocità prestabilita sono variati in accordo con una modalità di variazione di velocità della motocicletta per variare la velocità della motocicletta suddetta.

12. - Procedimento per regolare l'altezza di una motocicletta secondo la rivendicazione 9, in cui un valore di informazione di velocità prestabilita per variare l'altezza della motocicletta suddetta è variato in accordo con la rapidità di variazione di velocità della motocicletta.

13. - Procedimento per regolare l'altezza di una motocicletta secondo la rivendicazione 12, in cui la rapidità di variazione di velocità della motocicletta è controllata per determinare se il suo valore è normale o anormale e l'altezza della motocicletta suddetta è variata in accordo con la velocità della motocicletta suddetta se la rapidità di variazione è ritenuta anormale.

14. - Procedimento per regolare l'altezza di una motocicletta secondo la rivendicazione 12, in

cui la velocità di funzionamento dell'attuatore suddetto è variata in accordo con la rapidità di variazione di velocità della motocicletta.

15. - Procedimento per regolare l'altezza di una motocicletta secondo la rivendicazione 9, comprendente inoltre un braccio di leva di ammortizzatore montato tra un gruppo ammortizzatore e il cinematismo suddetto disposto tra il telaio suddetto e l'asse di articolazione suddetto che supporta la ruota posteriore suddetta per permettere che la ruota posteriore suddetta ruoti liberamente, in cui il braccio suddetto di leva dell'ammortizzatore può essere fatto oscillare per variare un rapporto di leva del cinematismo suddetto mediante l'attuatore suddetto tra una posizione di grande altezza della motocicletta ed una posizione di altezza ridotta della motocicletta attraverso un punto di scambio, punto tra la posizione suddetta di grande altezza della motocicletta e la posizione suddetta di altezza ridotta della motocicletta per una contrazione del gruppo ammortizzatore nella massima misura possibile.

16. - Dispositivo per regolare l'altezza di una motocicletta secondo la rivendicazione 9, in cui,

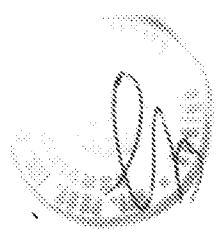
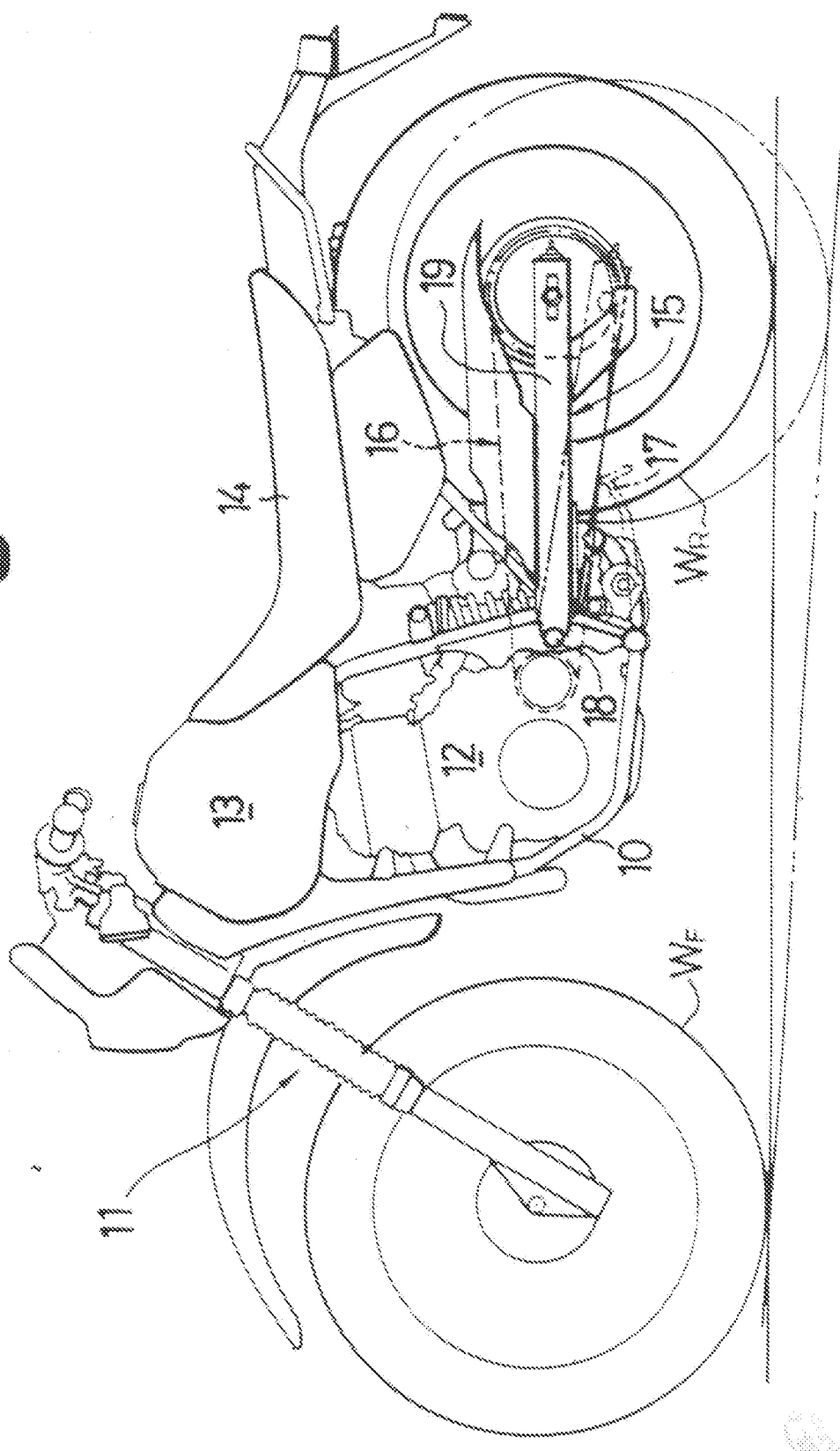
quando l'attuatore suddetto è azionato in modo da ridurre l'altezza della motocicletta suddetta durante una decelerazione, la velocità di funzionamento dell'attuatore suddetto è ridotta durante un periodo tra una posizione operativa designata ed una posizione di altezza ridotta della motocicletta, estremità inferiore di un campo operativo del mezzo suddetto di variazione dell'altezza della motocicletta, a valori inferiori a velocità operative dell'attuatore suddetto decelerato durante un periodo tra una posizione di grande altezza della motocicletta, estremità superiore del campo operativo suddetto del mezzo suddetto di variazione dell'altezza della motocicletta, e la posizione operativa designata suddetta che è prefissata tra la posizione suddetta di altezza ridotta della motocicletta e la posizione suddetta di grande altezza della motocicletta.

PER PROCURA

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



fig. 1

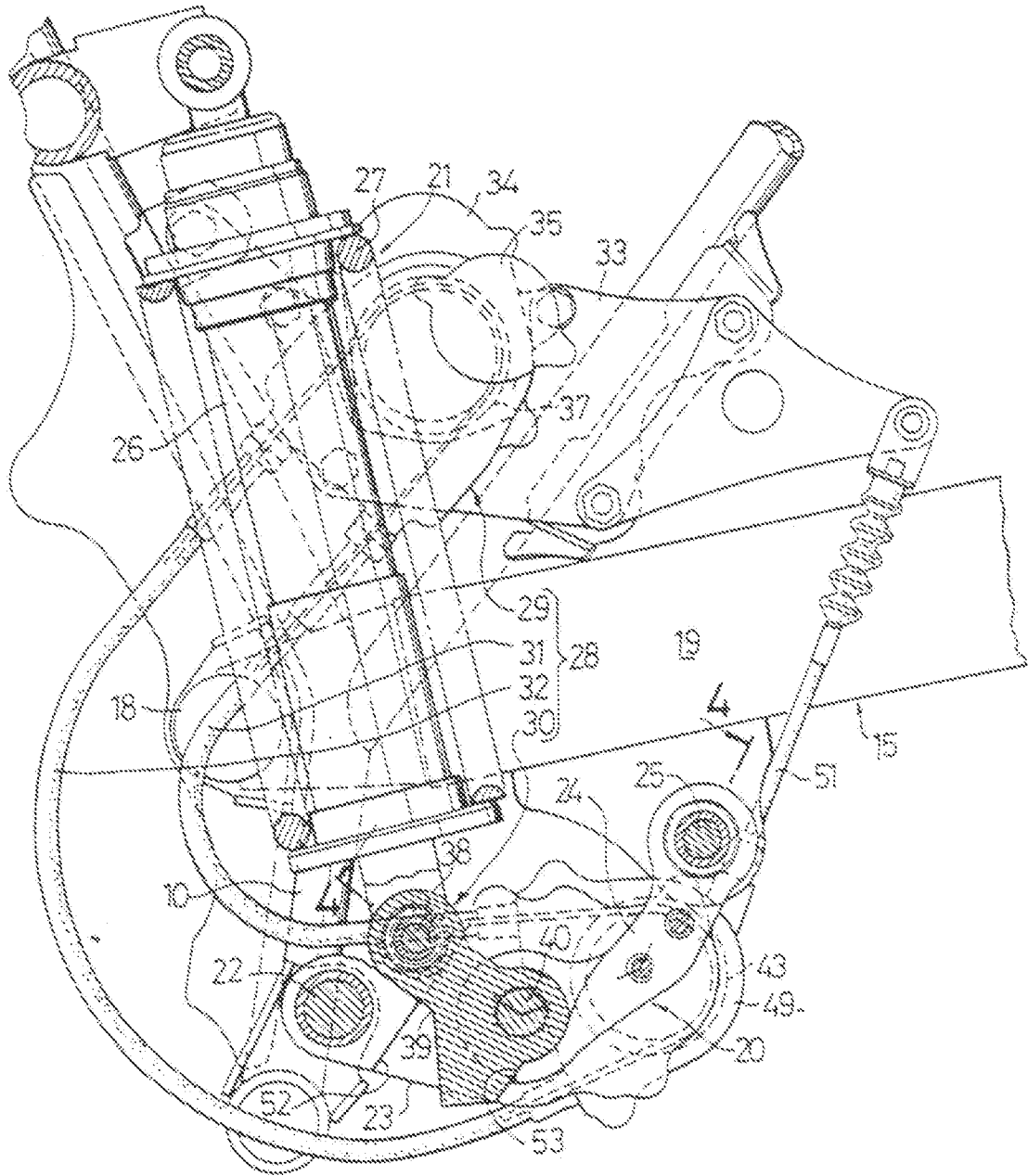


Per procura di HONDA GIAPPONE KOGYO KABUSHIKI KAISHA

Dot. Francesco SERRA
N. licenz. AIBO 99
(in proprio e per gli altri)

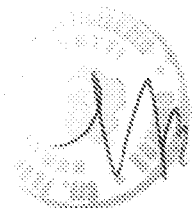
Serra

fig. 2



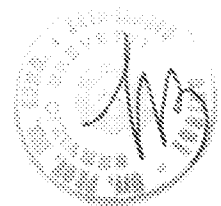
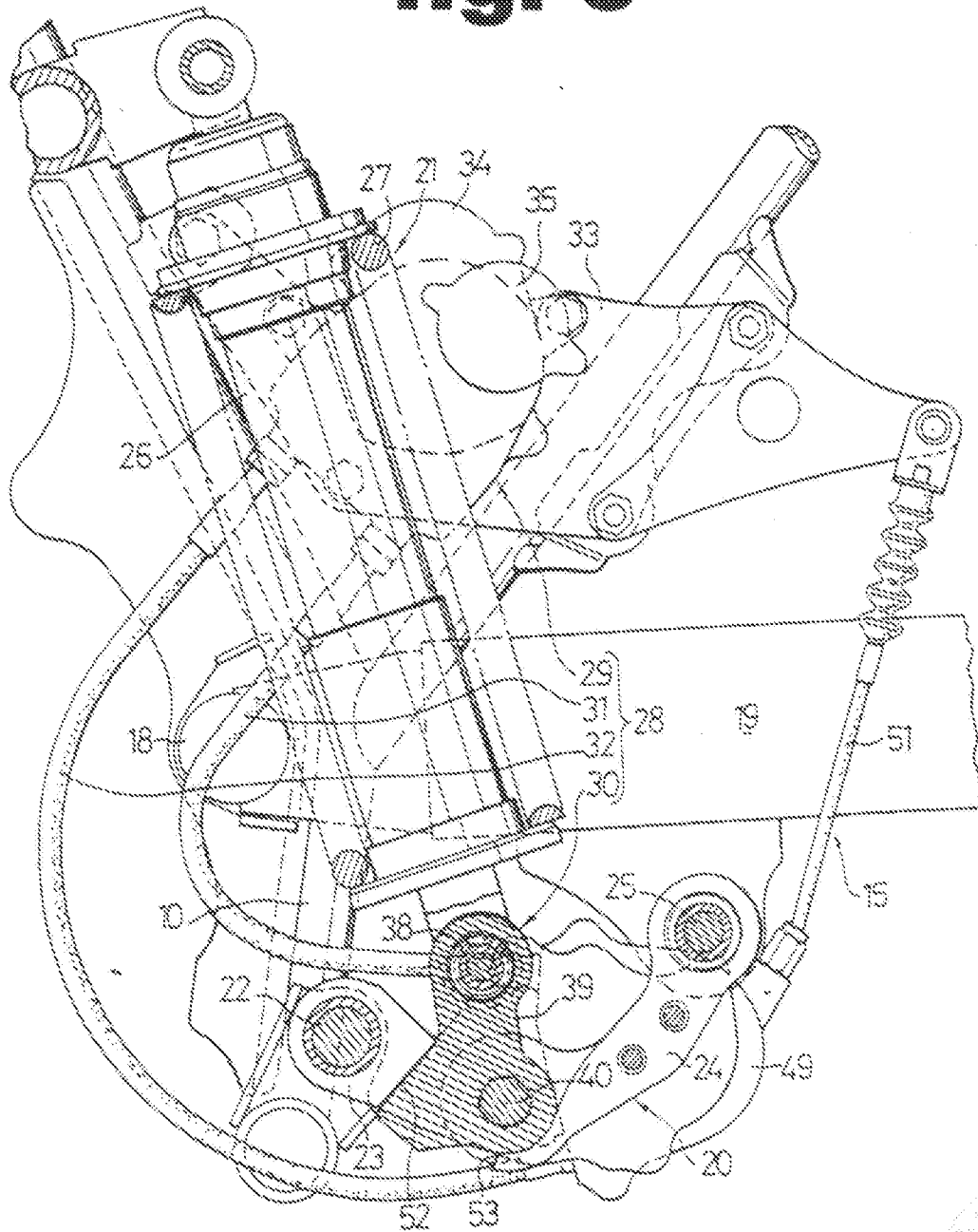
Per procura di HONDA GIKEN KOSYO KAWASUMI KAISHA

Dott. Francesco SENNA
N. Inv. ABO 90
(in proprio e per gli altri)



A handwritten signature or mark in the bottom right corner, written in ink.

fig. 3

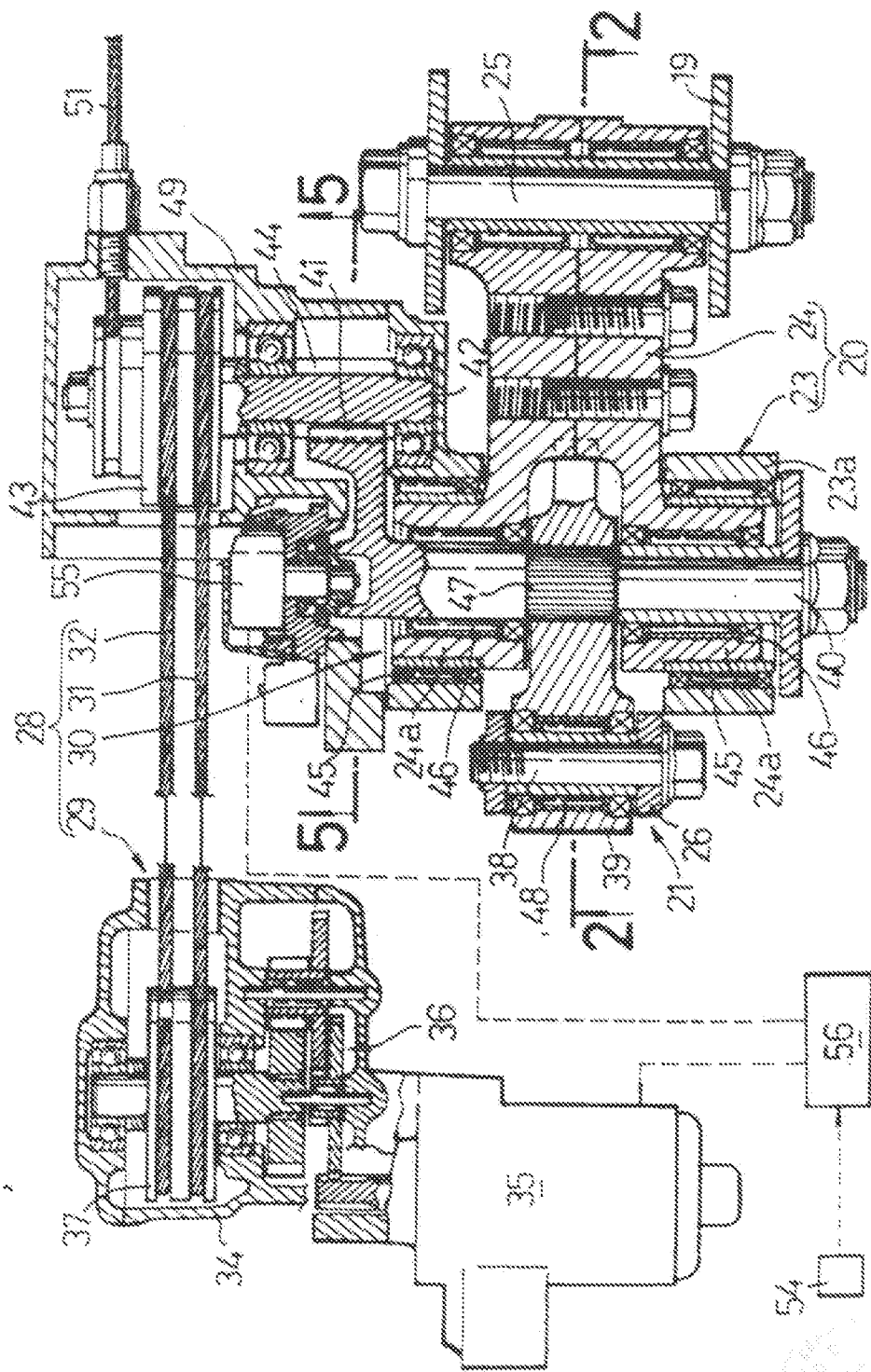


Per procura di HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA

Dott. Francesco SERRA
N. 1072, ALBO PG
(in proprio e per gli altri)

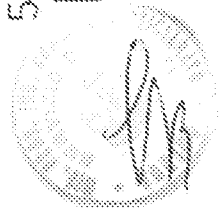
TO 20A0000000

fig. 4



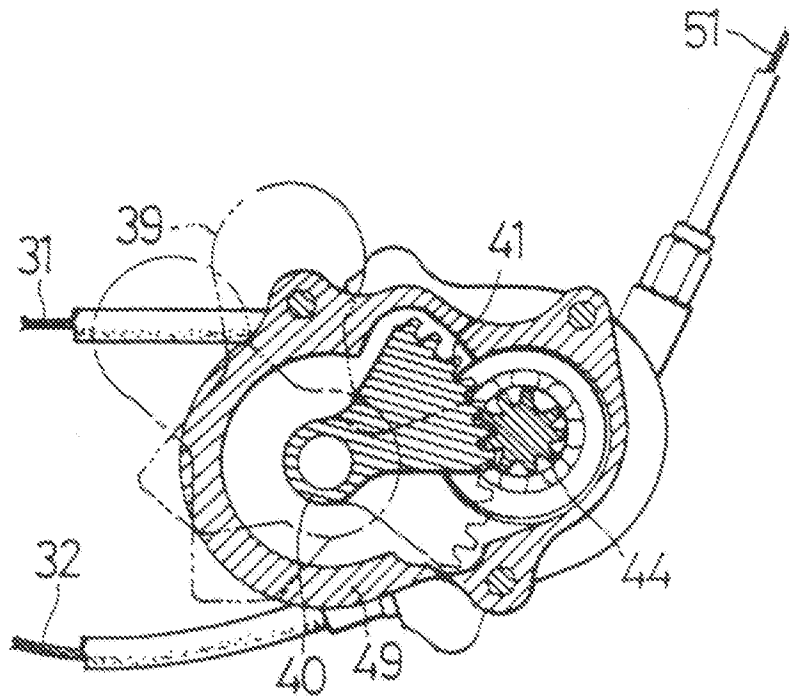
Per procura di HONDA GIKEN KOGYO YABUSHIYI KAISHA

Dott. Francesco SERRA
N. Iscr. A.I.C.O. 99
(In proprio e per gli altri)



Serra

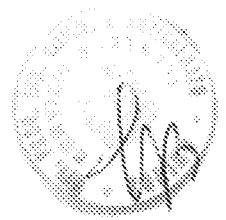
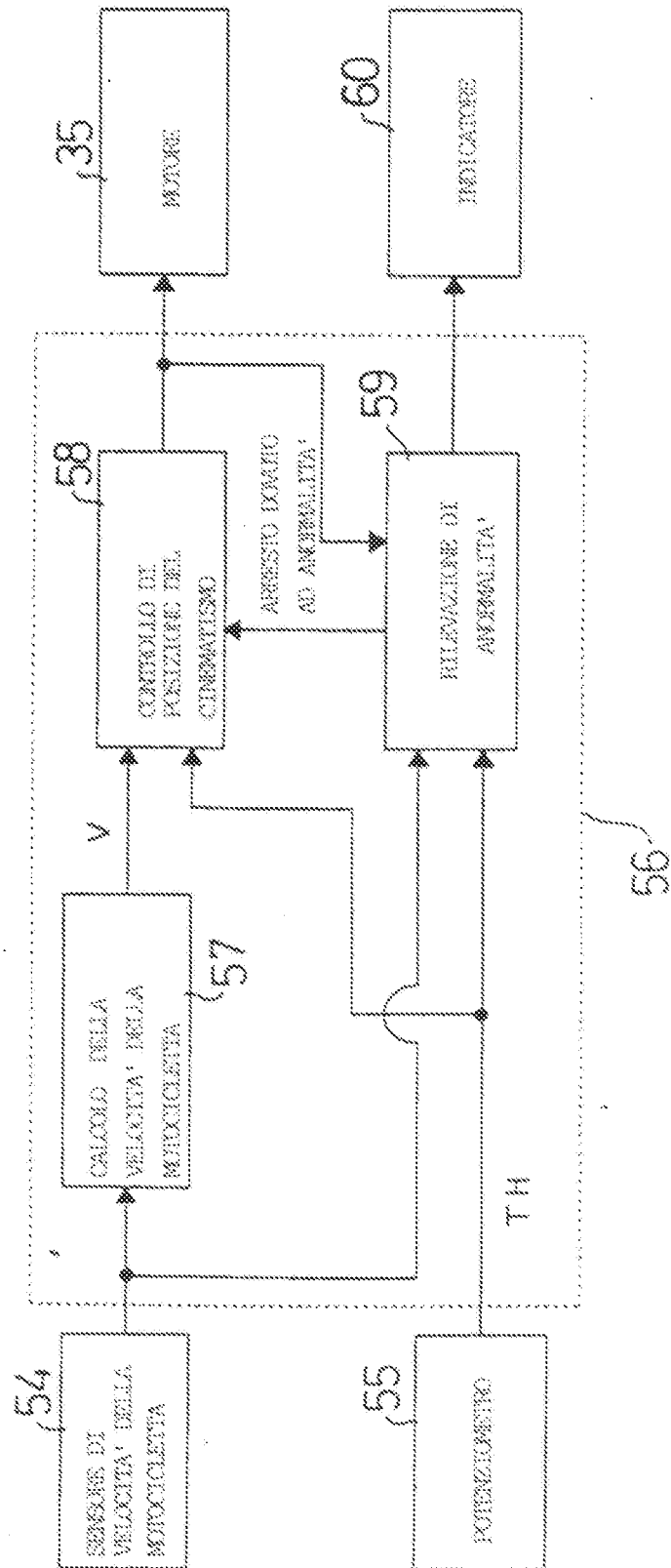
fig. 5



Per procura di HONDA GIYER KOGYO KABUSHIKI KAISHA

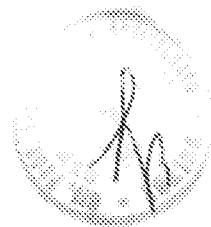
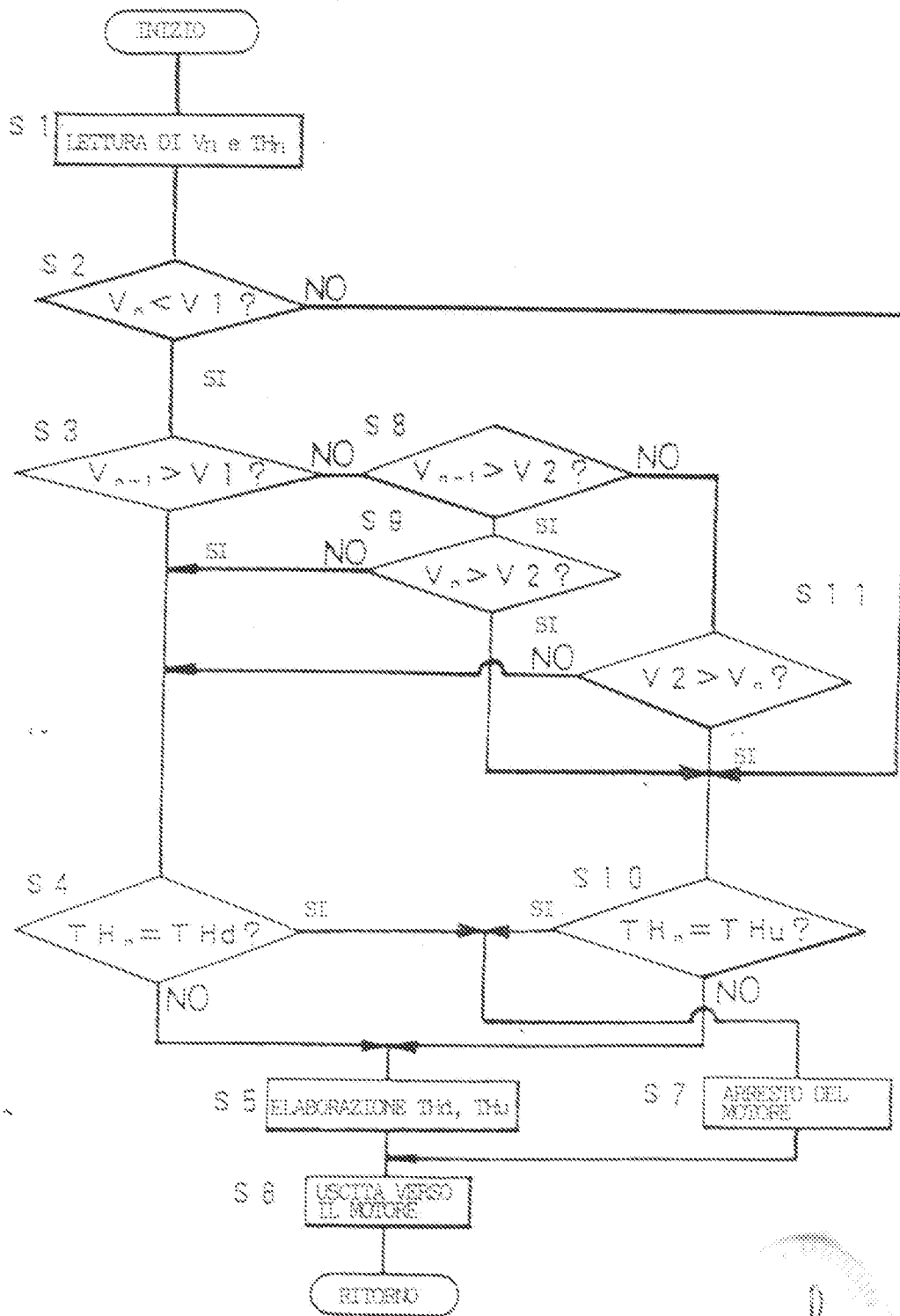
Dott. Francesco SERBA
N. Inv. 450/90
(In proprio e per gli altri)

fig. 6



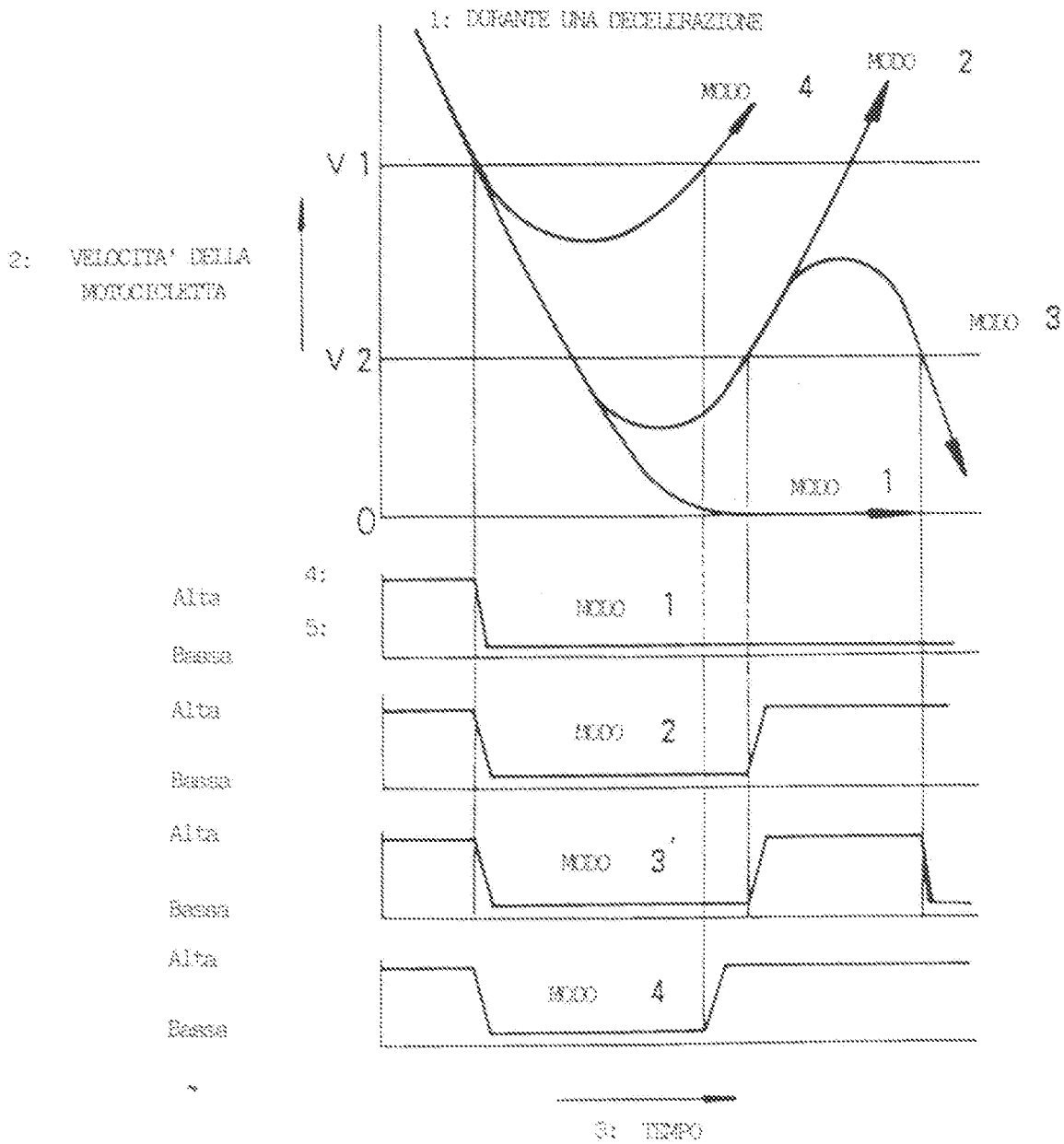
Handwritten signature

fig. 7



Handwritten signature

fig. 8



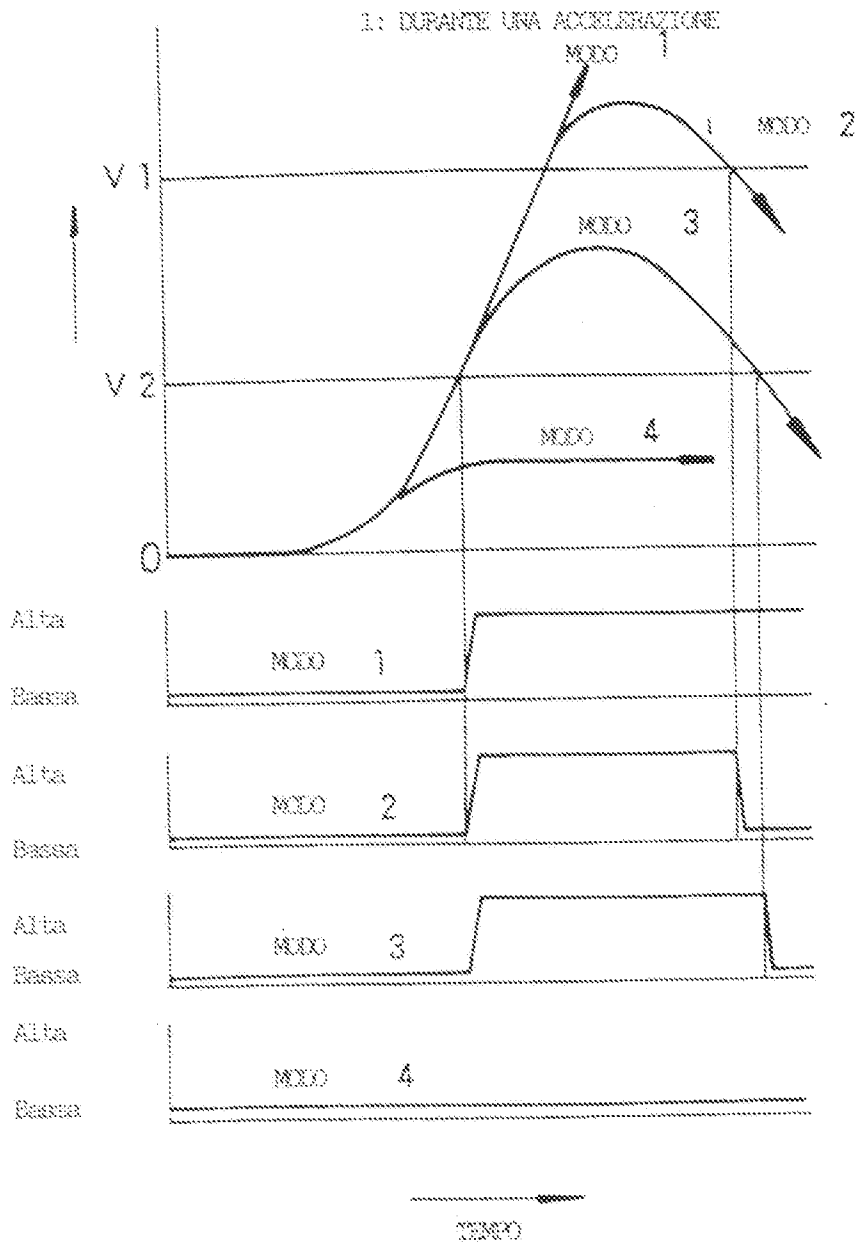
Per procura di HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA

Dott. Francesco SERA
N. inv. ALBO DO
(In proprio e per gli altri)

Sera

fig. 9

2: VELOCITA' DELLA
MOTOCICLETTA



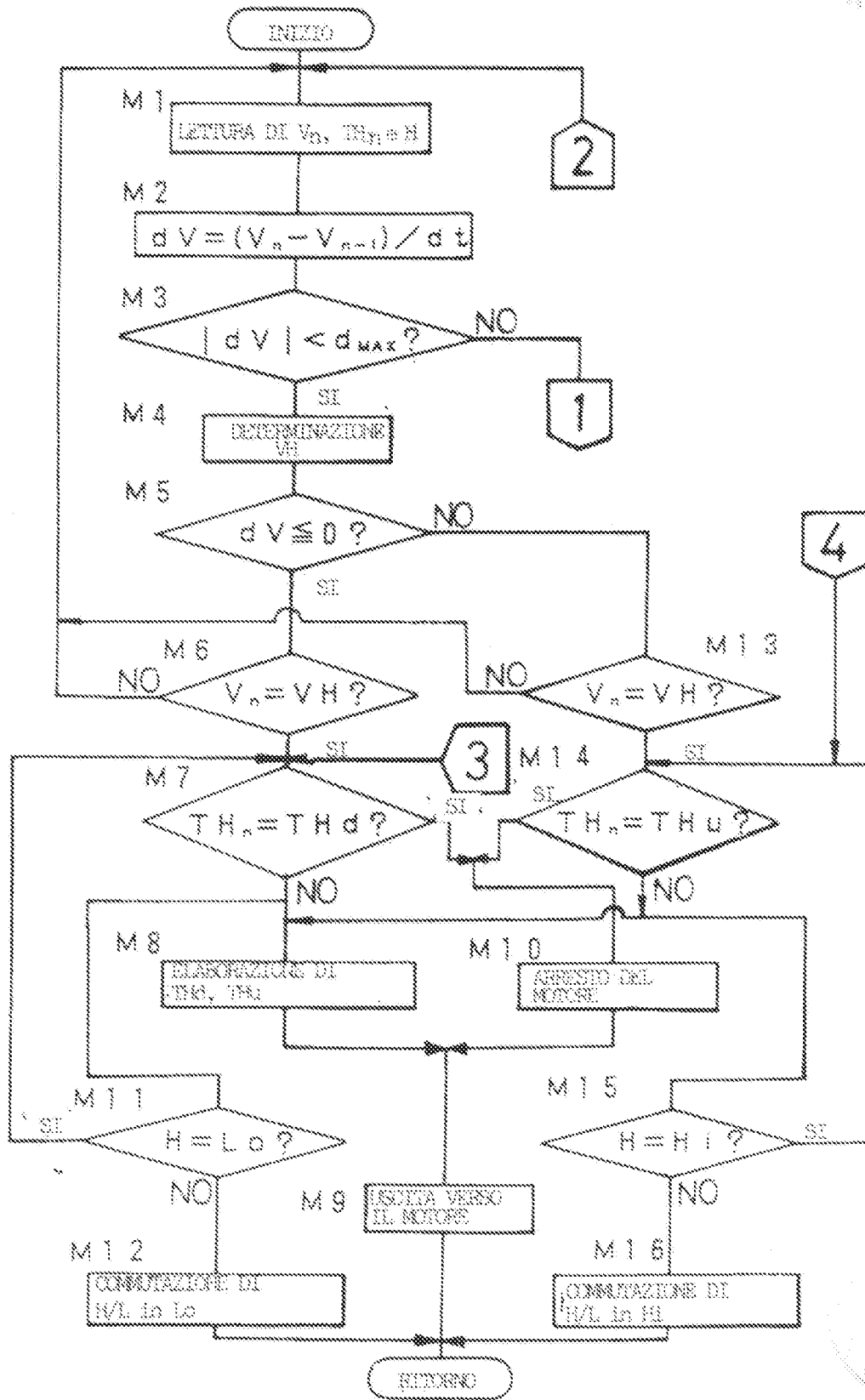
Per procura di HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA

Dott. Francesco SERRA
N. licenz. ALBO SO
(in proprio e per gli altri)

A circular stamp is located in the bottom right corner, containing text that is partially illegible but appears to include "ALBO SO". Below the stamp is a handwritten signature that reads "Serra".

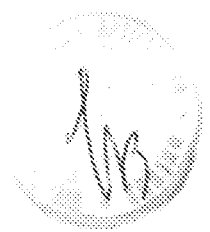
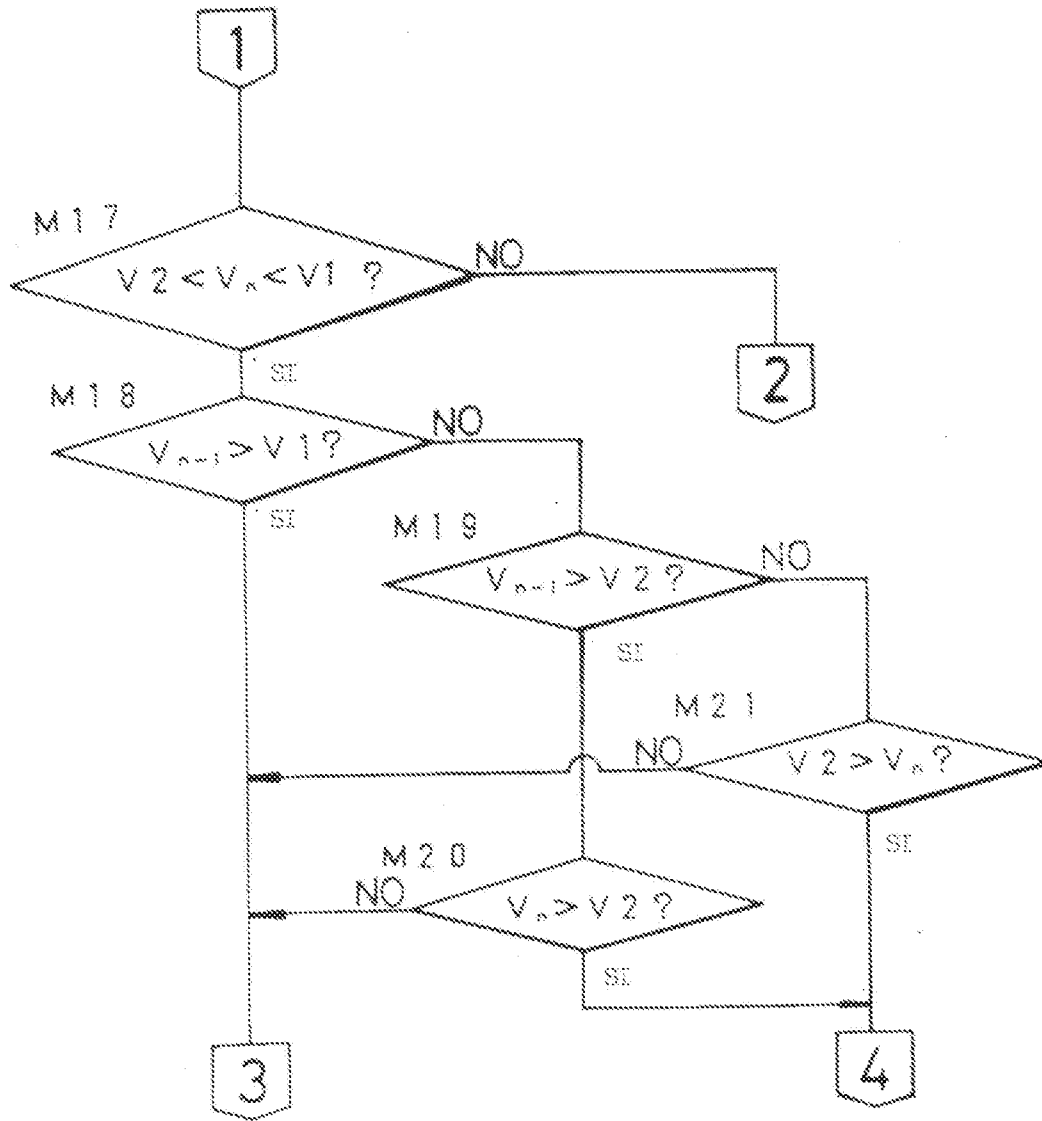
fig. 10

75 954000709G



Serra

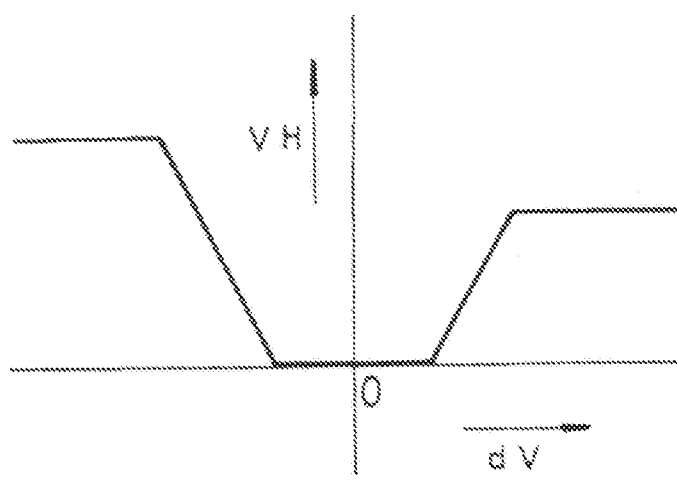
fig. 11



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

TC 25A0000000

fig. 12



Per procure di HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA

Dott. Francesco SERA
N. Isola, ALCO 90
(in proprio e per gli altri)

A circular stamp containing a handwritten signature, likely of the author or a representative of the firm.

fig. 13

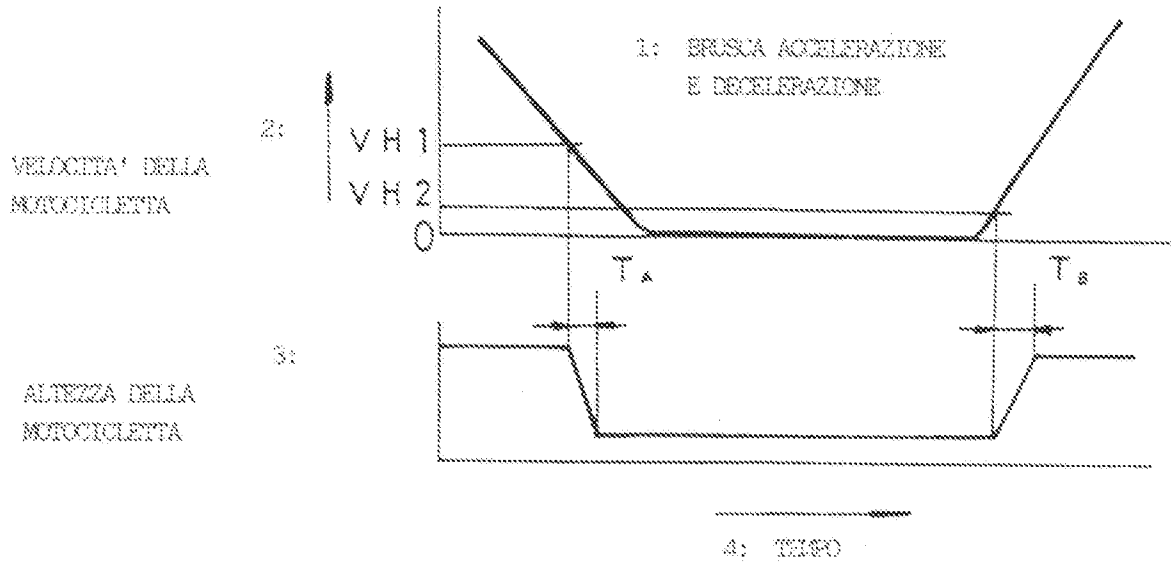
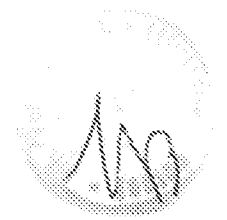
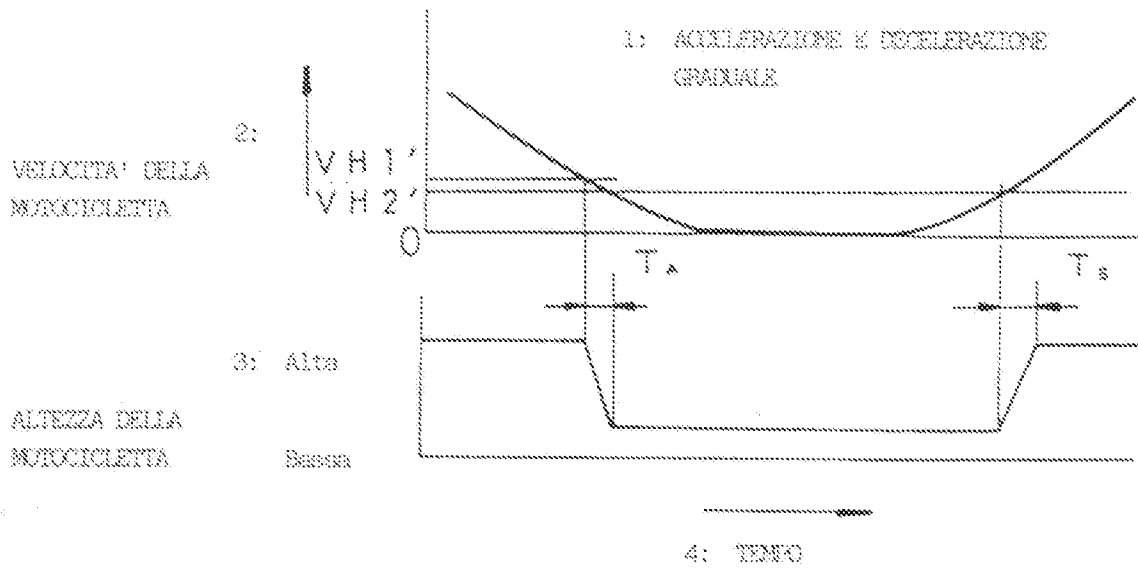


fig. 14



Per procura di HONDA GIREN KOGYO KABUSHIKI KAISHA

Dott. Francesco SERRA
 N. Iniz. AISC 90
 (in proprio e per gli altri)

Serra

fig. 15

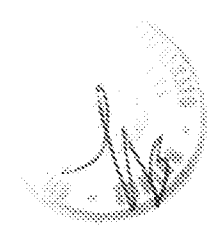
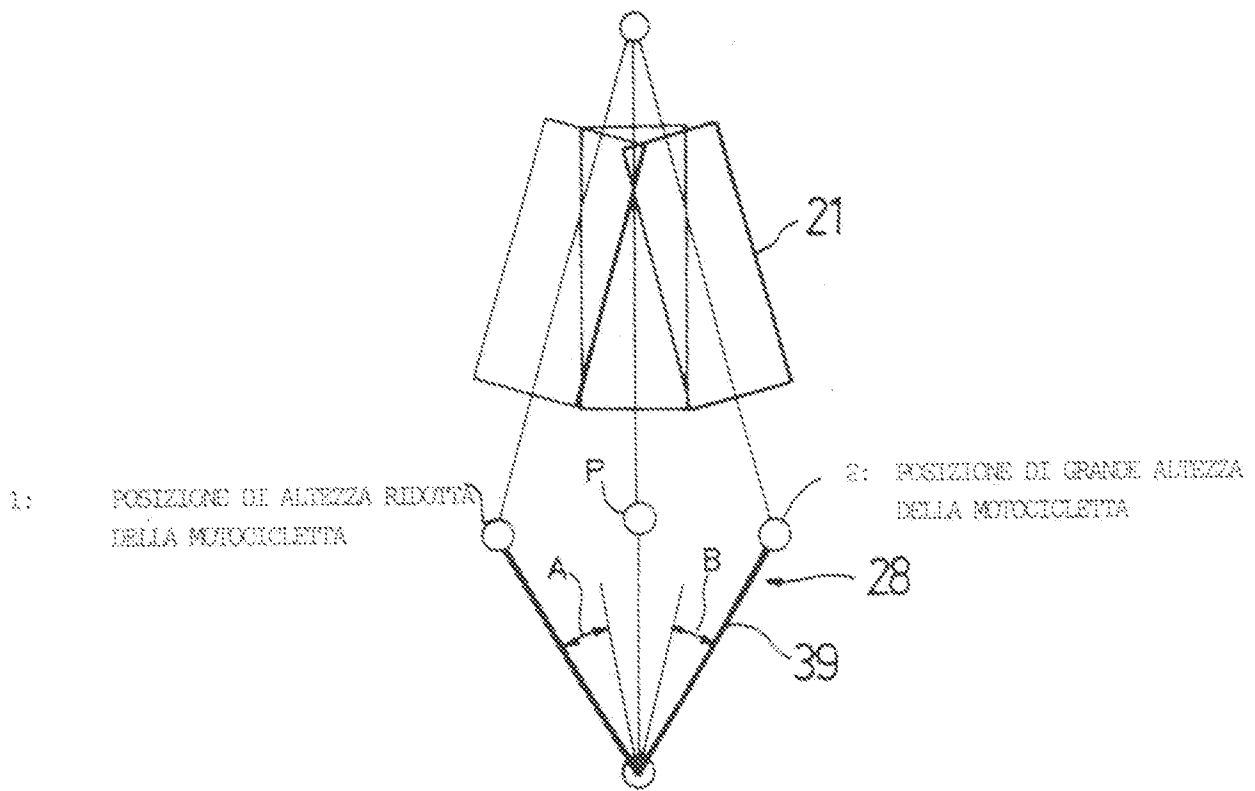
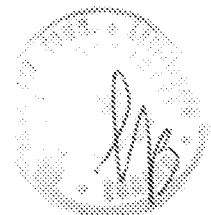
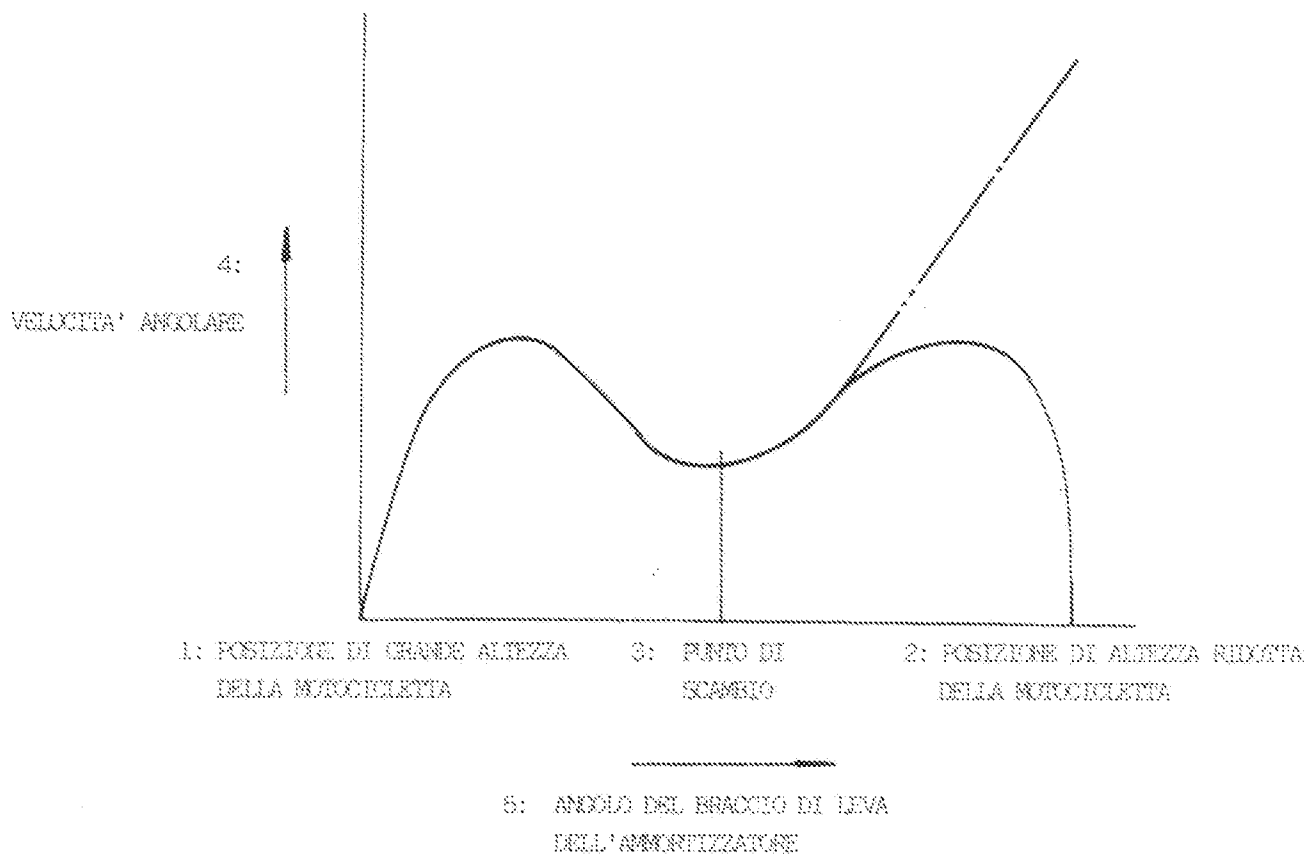


fig. 16



Per procure al HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA

Dott. Francesco SERREA
N. Iscritt. ALBO 90
(in proprio e per gli altri)

fig. 17

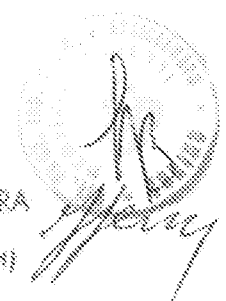
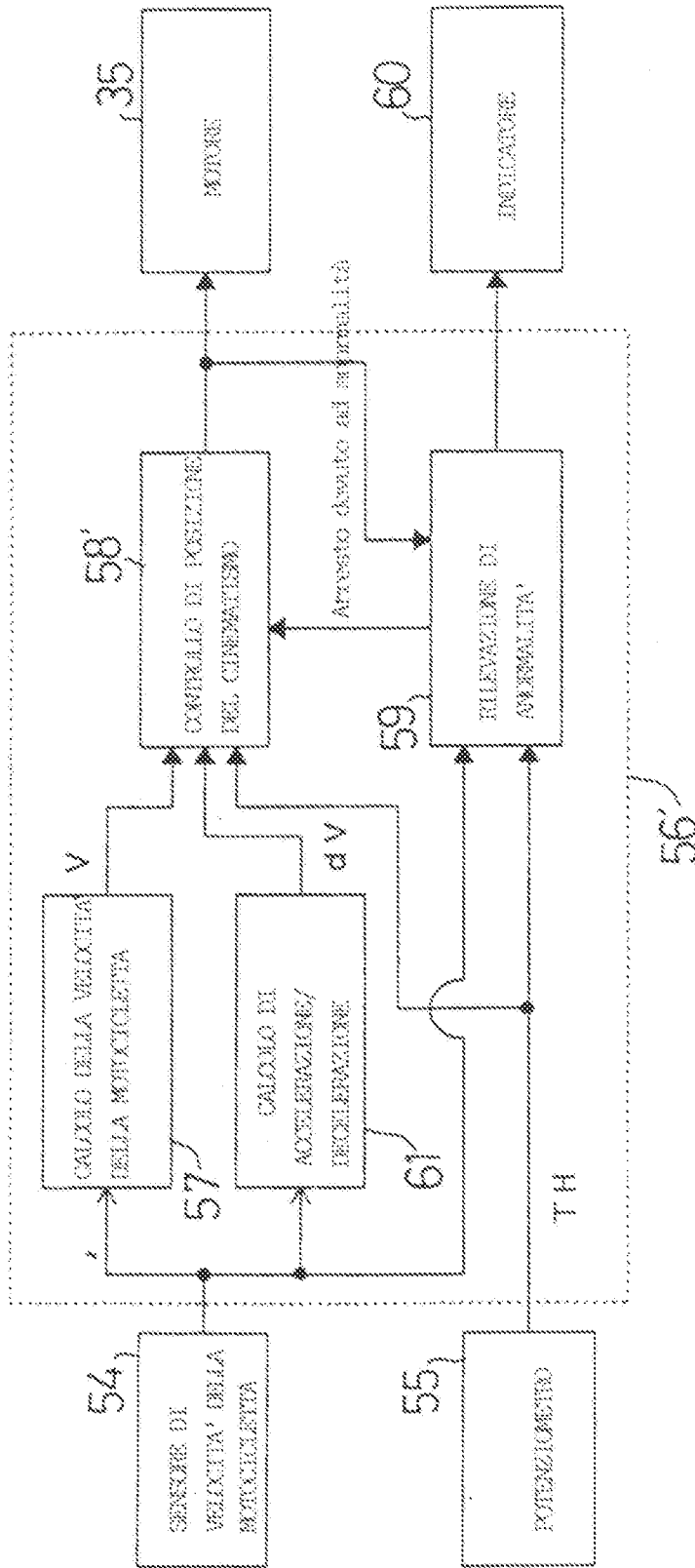


fig. 18

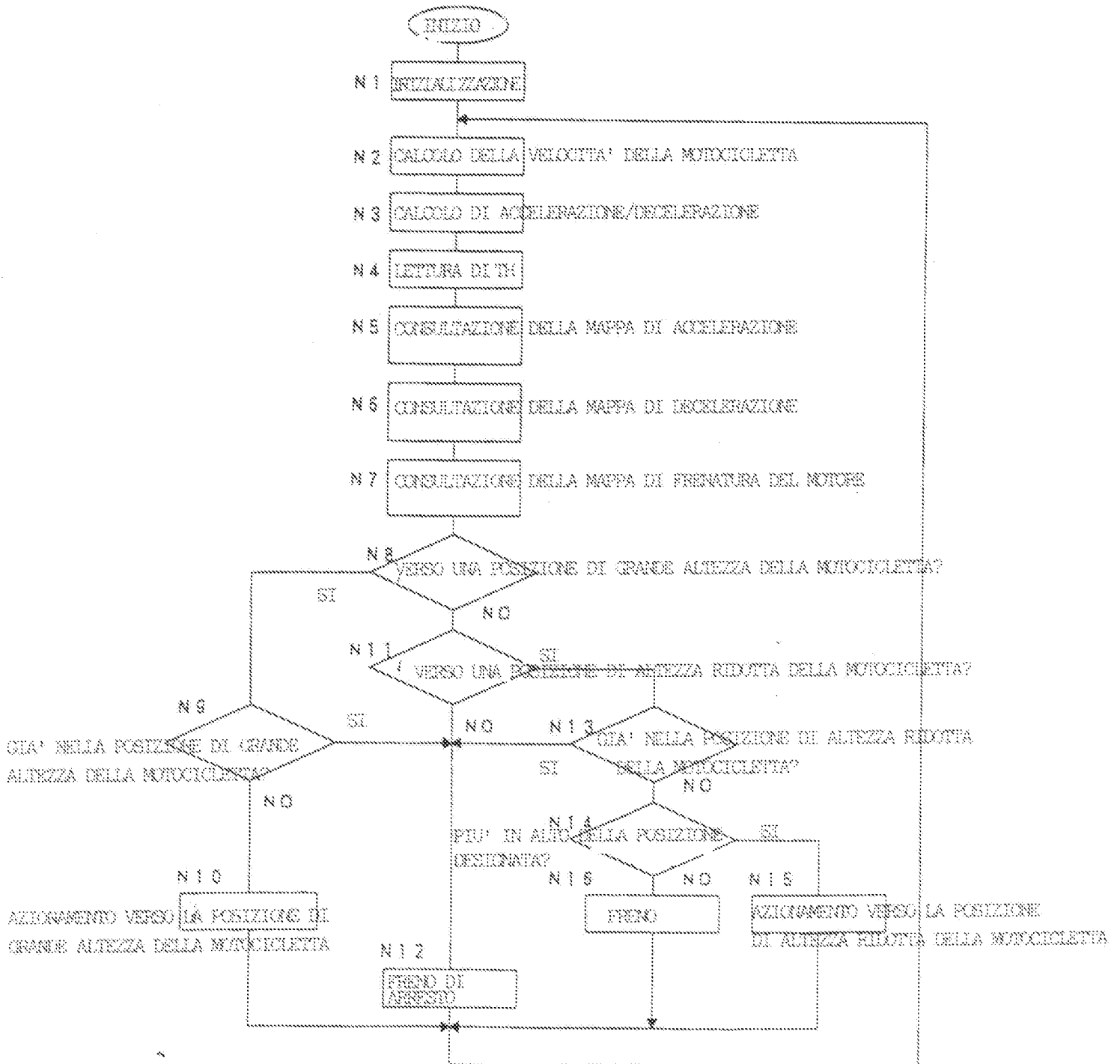


fig. 19

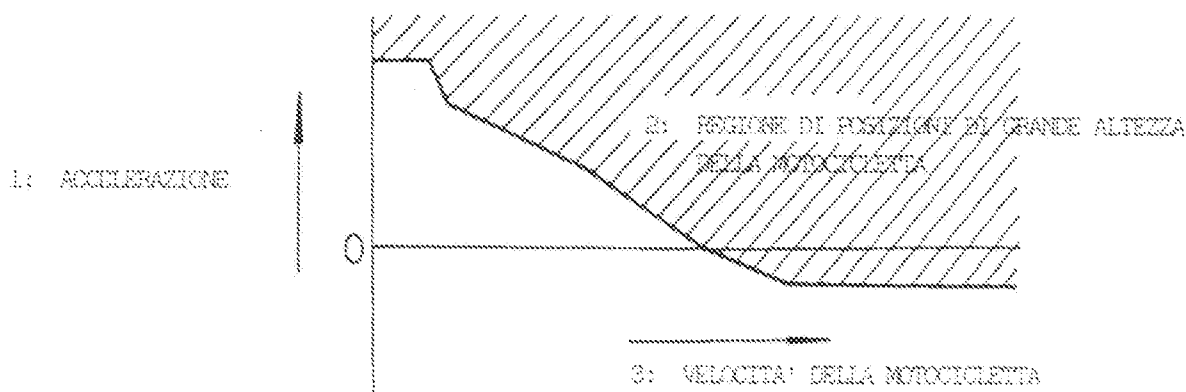
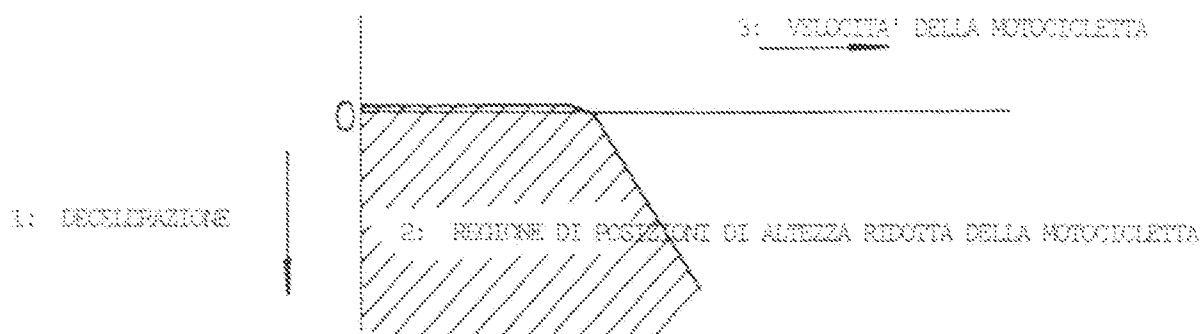


fig. 20



Per procura di HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA

Dott. Francesco SERRA
N. licenz. AISO 98
(in proprio e per gli altri)

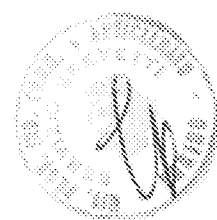
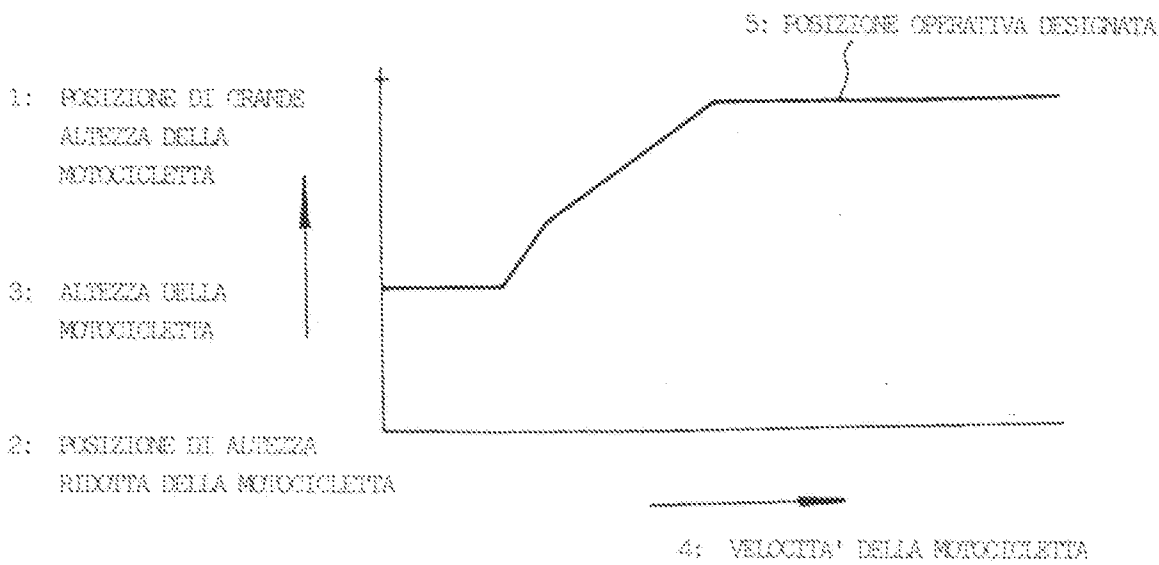


fig. 21



Per procura di HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA

Dott. Francesco SERRA
N. Isola ALBO 96
(in proprio e per gli altri)

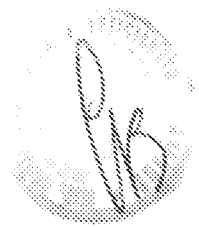
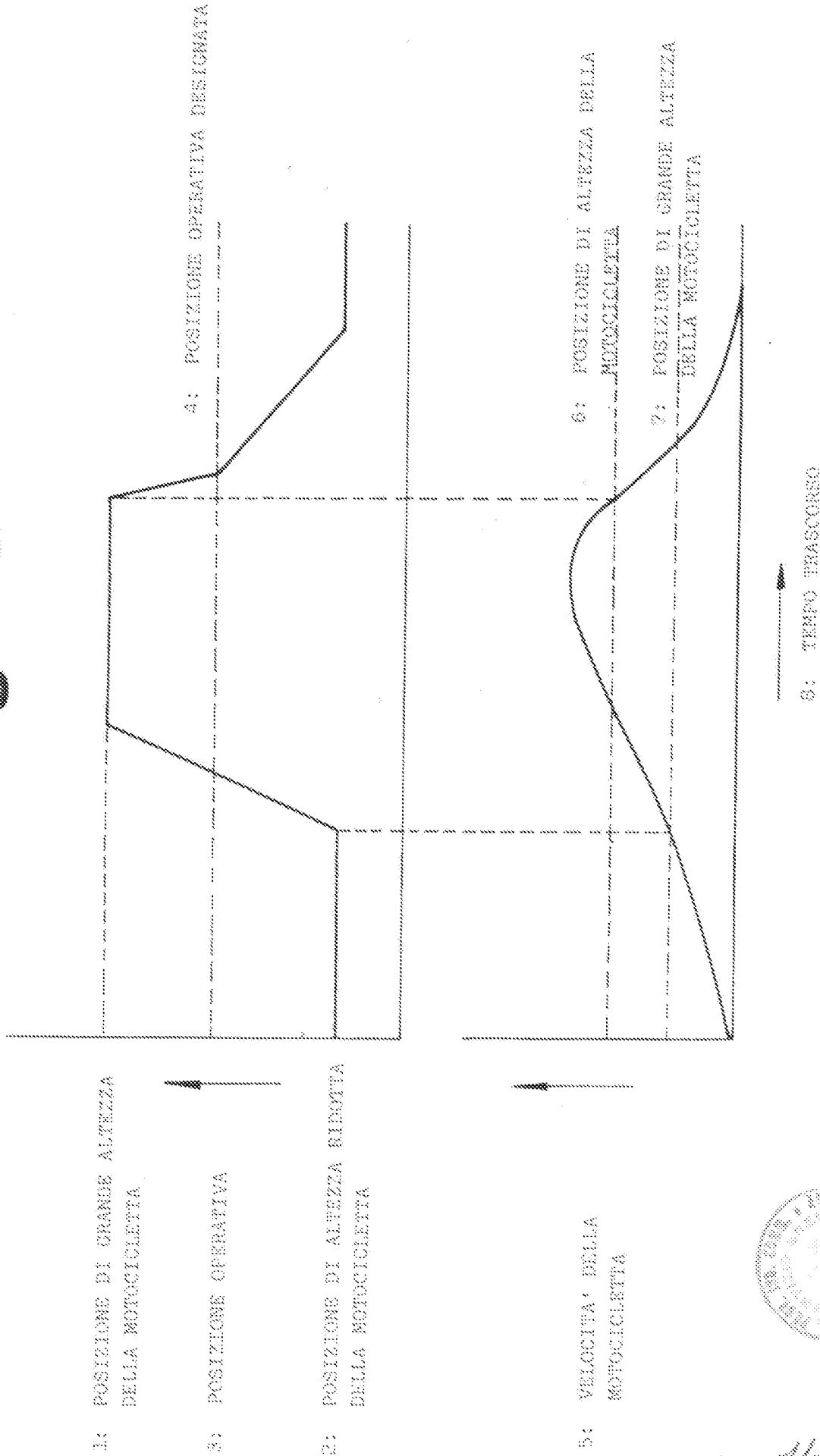


fig. 22



Dot. FRANCESCO SERRA
N. 1042, ABO 28
(in proprio e per gli altri)

