



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101999900778055
Data Deposito	30/07/1999
Data Pubblicazione	30/01/2001

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	62	D		

Titolo

DISPOSITIVO DI REGOLAZIONE DELL'AVANTRENO NEI GO KART.
--



DESCRIZIONE del brevetto per invenzione industriale
avente per titolo: "Dispositivo di regolazione
dell'avantreno nei Go Kart" appartenente a:

- Sig. Bruno Riccardo di nazionalità Italiana a Genova
(Italia), 16134 Via Capri 95/12;
- Sig.ra Granato Ilaria di nazionalità Italiana a Genova
(Italia), 16155 Via Sabotino 10/9.

Depositato il 30 LUGLIO 1999 al No. **GE 99A 000088**

TESTO DELLA DESCRIZIONE

La presente invenzione riguarda un dispositivo di regolazione del posizionamento delle ruote dell'avantreno nei Go Kart, ed in particolare un dispositivo mediante il quale sia possibile regolare i principali parametri di posizionamento in maniera indipendente l'uno dall'altro.

Come è noto i Go Kart, ad esempio prima di una gara, sono sottoposti ad una serie di regolazioni all'avantreno in funzione del tipo di circuito, veloce o lento, sul quale vengono impiegati. In particolare a seconda che il circuito sia più o meno vario è necessario regolare tre parametri principali di ciascuna delle ruote dell'avantreno: la campanatura o camber (rappresentata sostanzialmente dall'inclinazione laterale della ruota rispetto ad un asse perpendicolare al suolo su cui poggia), l'incidenza o caster (rappresentata in sostanza dall'inclinazione longitudinale dell'asse di sterzo della ruota rispetto al suolo) e l'altezza



della ruota rispetto al telaio e quindi, in definitiva, la distanza del telaio rispetto al suolo.

I sistemi o dispositivi noti di regolazione di questi parametri sono poco efficienti, in quanto non è possibile effettuare una loro regolazione in maniera indipendente, in altre parole la regolazione sull'altezza della ruota ad esempio influenza anche la regolazione della campanatura, il che è indubbiamente svantaggioso.

Lo scopo della presente invenzione è quindi la realizzazione di un dispositivo di regolazione dell'avantreno nei Go Kart comprendente su ciascun lato dell'avantreno un elemento di supporto o fusello collegato all'asse di una ruota ed un porta-fusello a forma sostanzialmente di "C" collegato al telaio del Go Kart. Tale dispositivo comprende:

- dei mezzi per la regolazione dell'altezza di ciascuna ruota rispetto al telaio;
- dei mezzi per la regolazione della campanatura o camber di ciascuna ruota rispetto alla sua direzione verticale;
- dei mezzi per la regolazione dell'incidenza o caster della ruota rispetto al suolo.

Tali mezzi di regolazione dell'altezza, della campanatura e dell'incidenza sono indipendenti gli uni dagli altri.

La presente invenzione verrà meglio compresa nel corso della seguente descrizione, considerata a titolo



esemplificativo e non limitativo e riferita ai disegni allegati, nei quali:

- la Fig. 1 è una vista frontale parzialmente in sezione rispetto all'avantreno di un Go Kart, che illustra una forma esecutiva del dispositivo di regolazione secondo l'invenzione;
- la Fig. 2 è una vista laterale che illustra i mezzi di regolazione dell'angolo di caster secondo il presente dispositivo; e
- la Fig. 3 è una vista dall'alto che illustra i mezzi di regolazione dell'angolo di camber secondo il presente dispositivo.

Con riferimento alla Fig. 1 è illustrata la parte anteriore destra dell'avantreno di un Go Kart, nel quale si osservano: una barra 1 compresa nel telaio fisso del Go Kart, alla quale è collegato mediante saldatura il dispositivo 3 di regolazione, il quale è a sua volta collegato alla ruota 2 (della quale si illustra una traccia) mediante un asse 4, attorno al quale può ruotare detta ruota 2. Il dispositivo 3 è costituito da un supporto o porta-fusello 5 a forma sostanzialmente di "C" rovesciata, al quale è fissato un disco 6 provvisto, lungo tutto il suo perimetro, di una serie di fori 61 e collegato alla parete laterale 51 mediante un perno 7 che impegna uno dei fori 61 ed il foro corrispondente di una serie di fori 52 ricavati in detta parete 51, detti fori 52



essendo in numero maggiore o minore di un'unità rispetto ai fori 61 del disco 6, per ragioni che verranno descritte in seguito. Per collegare il disco 6 alla barra 1 del telaio è necessario un elemento di supporto che garantisca una buona resistenza alle sollecitazioni, quindi è previsto l'utilizzo di un tamburo 8 fissato al disco o ricavato di pezzo con esso, il quale viene collegato alla barra 1 del telaio mediante saldatura. In tale tamburo è ricavato un foro passante 9 attraversato da un perno 10 di fissaggio provvisto di dado 11, il quale perno, naturalmente, attraversa anche la parete 51 del porta-fusello 5. All'asse 4 della ruota 2 è collegato un elemento di supporto o fusello che è costituito sostanzialmente da un cilindro 12 cavo filettato internamente dentro al quale si impegna (con accoppiamento vite-madrevite) un cilindro interno 13 filettato esternamente che viene ruotato manualmente o tramite adeguato attrezzo mediante una corona 14 preferibilmente dentata. La parte inferiore e la parte superiore del cilindro esterno cavo sono in contatto con due ghiera 26 di bloccaggio avvitate e mobili sul cilindro 13. Il cilindro 13 ruota attorno ad un albero cavo 15 di supporto mediante una coppia di cuscinetti 16: superiormente a tale albero è prevista una rondella 17 di distanziamento dalla superficie inferiore della parete superiore 53 del porta-fusello; inferiormente l'albero 15 attraversa un foro 18 ricavato sulla parete inferiore 54 del

porta-fusello e viene alloggiato in una sede 19 cilindrica mediante un giunto sferico 20 che gli consente, se desiderato, leggere oscillazioni rispetto al porta-fusello fisso (come descriveremo in seguito). L'albero cavo 15, per il suo fissaggio, è a sua volta attraversato da un perno 21, la cui testa 22 cilindrica è alloggiata in una sede 23 di forma corrispondente e l'estremità inferiore filettata 24 fuoriesce dalla sede 19 ed è provvista di relativo dado 25. Come si può notare il perno 21 attraversa anche la parete superiore 53 del porta-fusello 5 grazie ad una scanalatura 55 ricavata su detta parete superiore in direzione dell'asse 4 della ruota. Il perno 21 può essere dunque lungo tale scanalatura 55 mantenendo fissa la sua estremità inferiore grazie al giunto sferico 20, in questo modo si spostano anche il cilindro filettato 13 e il fusello 12. La sede 23 di detto perno è a contatto con una biella 27 che alloggia un disco eccentrico 28 provvisto di un perno 29 che si impegna in un foro ricavato sulla parete superiore 53 del porta-fusello 5. In seguito si chiarirà la funzione di questi ultimi elementi descritti.

Come accennato con il dispositivo della presente invenzione è possibile effettuare le regolazioni (altezza delle ruote rispetto al telaio, camber e caster) dell'avantreno del Go Kart prima di una gara in modo indipendente l'una dall'altra. In Fig. 1 si osserva come viene effettuata la regolazione dell'altezza della ruota 2 rispetto al telaio,



quindi in definitiva l'altezza della barra 1 del telaio rispetto al suolo. Nel caso ad esempio si voglia abbassare la ruota 2 rispetto al telaio, e quindi alzare il telaio rispetto al suolo, è sufficiente svitare la ghiera 26 inferiore verso il basso, e avvitare il cilindro filettato 13, mediante la relativa corona 14, fino a quando la sua superficie inferiore non entri nuovamente in contatto con detta ghiera 26 inferiore, che blocca ogni eventuale ulteriore discesa. Ne risulta quindi una regolazione della ruota 2 in altezza molto precisa e indipendente da altri parametri di posizionamento.

In Fig. 2 è illustrato lateralmente il dispositivo 3 di regolazione, oltre al quale si notano un pinza 30 dei freni del Go Kart e un attacco 31 per lo sterzo. Il disco 6 è provvisto di 18 fori 61, mentre la parete laterale 51 del porta-fusello 5 è provvisto di 17 fori 52, quindi con uno sfalsamento tra i fori di poco più di 1° (circa un 1.2°). Per regolare l'incidenza della ruota rispetto al suolo è sufficiente svitare il perno 7 e allentare il dado 11 del perno 10 di fissaggio in modo che il tamburo 8 e quindi il disco 6 possano ruotare rispetto al porta-fusello 5. A questo punto si ruota in senso orario o antiorario il porta-fusello 5 in modo che uno dei fori 52, in figura sfalsati, vada a corrispondere con un foro desiderato del disco 6, in funzione dell'incidenza che si vuole conferire alla ruota 2, della quale in figura è illustrata una traccia in tratteggio. Ciò che ne risulterà è un



inclinazione del porta-fusello 5 e quindi del suo asse 56 rispetto alla barra 1 del telaio, con centro di rotazione di tale asse rappresentato dal perno 10 (in figura è illustrata la situazione in cui l'asse 56 è perpendicolare alla barra 1). Come risulta evidente la regolazione dell'incidenza o caster non influenza la regolazione in altezza descritta precedentemente ed inoltre con la soluzione di sfalsare i fori 61 e 52 di circa 1° in modo che vi sia una sola coppia di fori corrispondenti impegnabili con il perno 7, si ottengono delle regolazioni dell'incidenza molto accurate.

Per la regolazione della campanatura o camber osserviamo la Fig. 3 unitamente alla Fig. 1. Per effettuare tale regolazione è necessario fornire alla ruota 2 una certa inclinazione verso l'interno, in modo che il suo asse 4 (Fig. 1) si inclini verso l'alto: questa operazione corrisponde ad un'inclinazione verso destra del cilindro filettato 13 maggiore rispetto a quella in figura, ottenuta agendo sul perno 21 che, sostanzialmente incernierato sul giunto sferico 20, si sposta verso destra lungo la scanalatura 55 ricavata sulla parete superiore del porta-fusello 5. Questo spostamento del perno 21 viene effettuato nel seguente modo: si allenta il perno 29 (Fig. 3) che fissa l'eccentrico 28 alla biella 27 e alla parete superiore 5; mediante un attrezzo opportuno da inserire in relative sedi 32 ricavate su detto eccentrico si ruota quest'ultimo in modo da trascinare verso

destra la biella 27 e quindi il perno 21. Anche questa regolazione di camber è vantaggiosamente indipendente dalle altre due regolazioni descritte precedentemente.



Come si è potuto constatare dalla descrizione precedente i vantaggi conseguenti all'utilizzo di un dispositivo di regolazione del posizionamento dell'avantreno nei Go Kart secondo la forma esecutiva riportata a titolo esemplificativo sono molteplici, e molteplici sono le forme esecutive che possono essere adottate per ottenere tali vantaggi senza uscire dall'ambito delle rivendicazioni annesse.



RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo (3) di regolazione dell'avantreno nei Go Kart, comprendente su ciascun lato dell'avantreno un elemento di supporto o fusello (12) collegato all'asse (4) di una ruota (2) ed un porta-fusello (5) a forma sostanzialmente di "C" collegato al telaio (1) del Go Kart, caratterizzato dal fatto che comprende:

- dei mezzi (12, 13, 15, 16) per la regolazione dell'altezza di ciascuna ruota rispetto al telaio,
- dei mezzi (12, 27, 28, 29, 55) per la regolazione della campanatura o camber di ciascuna ruota rispetto alla sua direzione verticale,
- dei mezzi (6, 7, 8, 52, 61) per la regolazione dell'incidenza o caster della ruota rispetto al suolo,

essendo detti mezzi di regolazione dell'altezza, della campanatura e dell'incidenza indipendenti gli uni dagli altri.

2. Dispositivo (3) di regolazione secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che i mezzi per la regolazione dell'altezza comprendono un cilindro esterno cavo (12) filettato internamente dentro al quale si impegna un cilindro interno (13) filettato esternamente, essendo il cilindro esterno (12) collegato all'asse (4) della ruota e il cilindro interno (13) rotante (16) rispetto ad un albero (15) fissato mediante opportuni mezzi (19, 20, 21) al porta-fusello (5) fisso.



3. Dispositivo (3) di regolazione secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che detto albero (15) è cavo e attraversato da un perno (21) di supporto la cui testa (22) è alloggiata in una sede (23) posizionata sulla parete superiore (53) del porta-fusello e la cui estremità inferiore (24) fuoriesce dalla parete inferiore (54) del porta-fusello per essere bloccata (25).

4. Dispositivo (3) di regolazione secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che l'albero cavo (15) è alloggiato inferiormente in una sede (19) posizionata sotto alla parete inferiore (54) del porta-fusello, detta sede comprendendo un giunto sferico (20) collegato all'estremità inferiore di detto albero cavo (15) e attraversato da detto perno (21).

5. Dispositivo (3) di regolazione secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che il cilindro interno (13) comprende almeno una ghiera (26) di bloccaggio posizionata sopra il cilindro esterno (12) ed almeno una ghiera (26) posizionata sotto il cilindro esterno (12).

6. Dispositivo (3) di regolazione secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che il cilindro interno (13) comprende in prossimità della sua superficie inferiore una corona (14).

7. Dispositivo (3) di regolazione secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che i mezzi di regolazione della campanatura o camber comprendono una biella (27) collegata



alla superficie della parete superiore (53) del porta-fusello mediante un disco eccentrico (28) alloggiato in detta biella e provvisto di un perno (29) passante, essendo la biella (27) mobile sostanzialmente in direzione dell'asse (4) della ruota rispetto a detta parete superiore ed essendo la testa (22) del perno (21) di supporto solidale (23) a detta biella.

8. Dispositivo (3) di regolazione secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che la parete superiore (53) del porta-fusello comprende una scanalatura (55) ricavata sostanzialmente in direzione dell'asse (4) della ruota (2) e lungo la quale il perno (21) di supporto del fusello si sposta ruotando attorno al giunto sferico (20).

9. Dispositivo (3) di regolazione secondo le rivendicazioni 7 e 8, caratterizzato dal fatto che la biella (27) è traslata sulla parete superiore (53) del porta-fusello (5) allentando il perno (29) del disco eccentrico (28) e ruotando detto disco mediante un attrezzo opportuno atto a impegnarsi in relative sedi (32) ricavate sul disco, in modo tale da spostare il perno (21) di supporto lungo la scanalatura e inclinare l'asse (4) della ruota (2) rispetto alla sua direzione orizzontale.

10. Dispositivo (3) di regolazione secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il porta-fusello (5) comprende una parete laterale (51) fissata al telaio (1) mediante un tamburo (8) cavo collegato ad essa mediante opportuni mezzi (10, 11).

11. Dispositivo (3) di regolazione secondo la rivendicazione 10, caratterizzato dal fatto che detti mezzi (10, 11) sono costituiti da un perno (10) di fissaggio che attraversa (9) il tamburo ed è provvisto, dal lato del telaio, di un relativo dado (11) di bloccaggio.

12. Dispositivo (3) di regolazione secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che i mezzi di regolazione dell'incidenza o caster sono costituiti da un disco (6) provvisto lungo il suo perimetro di una pluralità di fori e posizionato all'estremità di appoggio del tamburo, essendo detto disco sporgente lateralmente rispetto al tamburo ed essendo ciascuno di detti fori (61) accoppiabile mediante un perno (7) con il foro corrispondente di una serie di fori (52) ricavati secondo un profilo circolare sulla parete laterale (51) del porta-fusello.

13. Dispositivo (3) di regolazione secondo la rivendicazione 12, caratterizzato dal fatto che i fori (61) del disco (6) sono in numero maggiore o minore di almeno un'unità rispetto ai fori (52) ricavati sulla parete laterale (51) del porta-fusello in modo tale che un unico foro (61) del disco (6) sia in asse con il corrispondente foro (52) della parete laterale (51) per l'inserimento del perno (7).

PER INCARICO:

30 LUGLIO 1999



IL DIRETTORE
Dott.ssa Paola Carbone
Carbone

13

Attilio Porcia - Bruno Porcia - Dino Porcia
Consulenti In Proprietà Industriale
Porcia

p. BRUNO Riccardo
GRANATO Ilaria

Atto Perizia - Bruno Perizia e Perizia
Consulenti in P.R. 13/10/2010

P. IL DIRETTORE

[Handwritten signature]

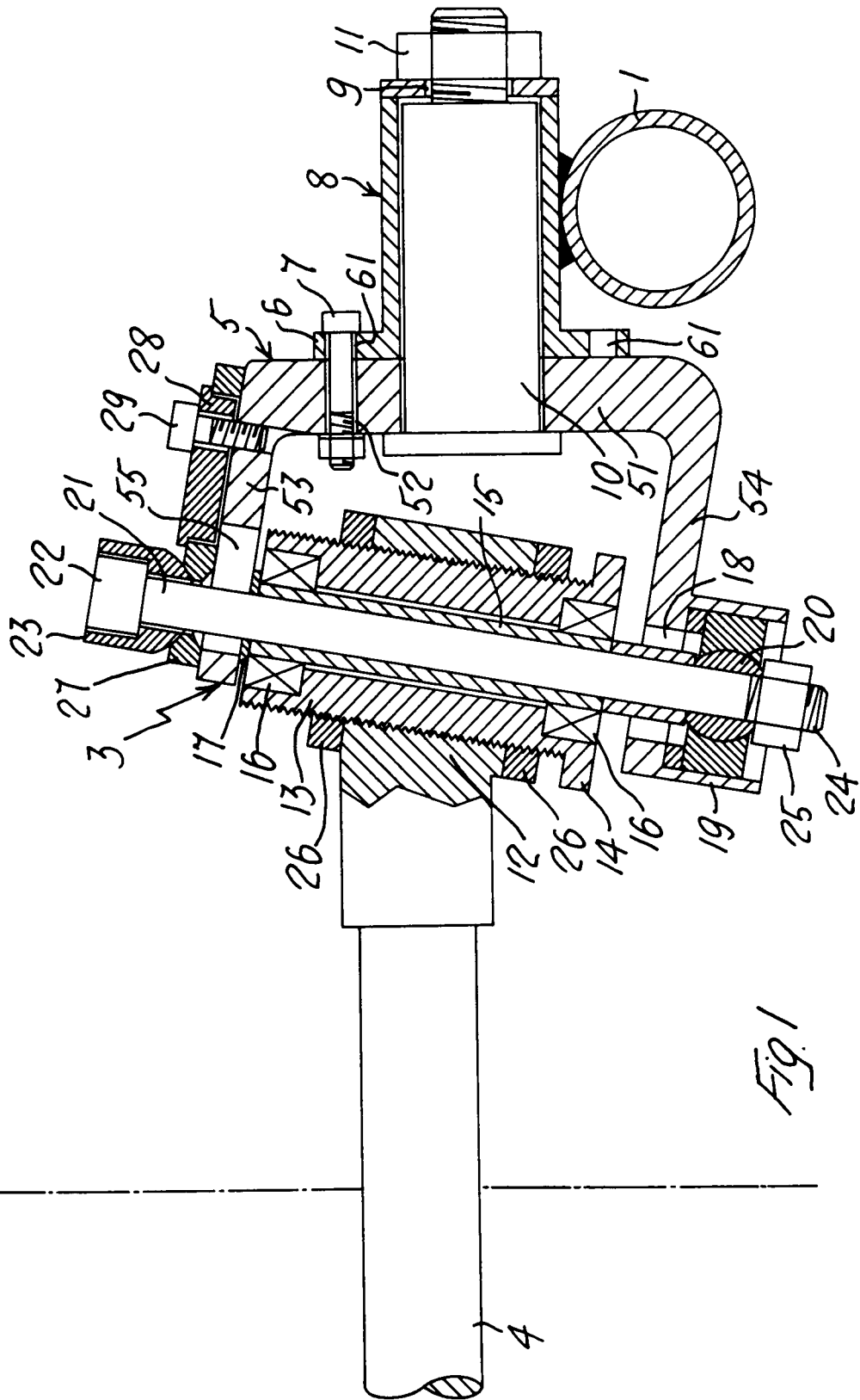
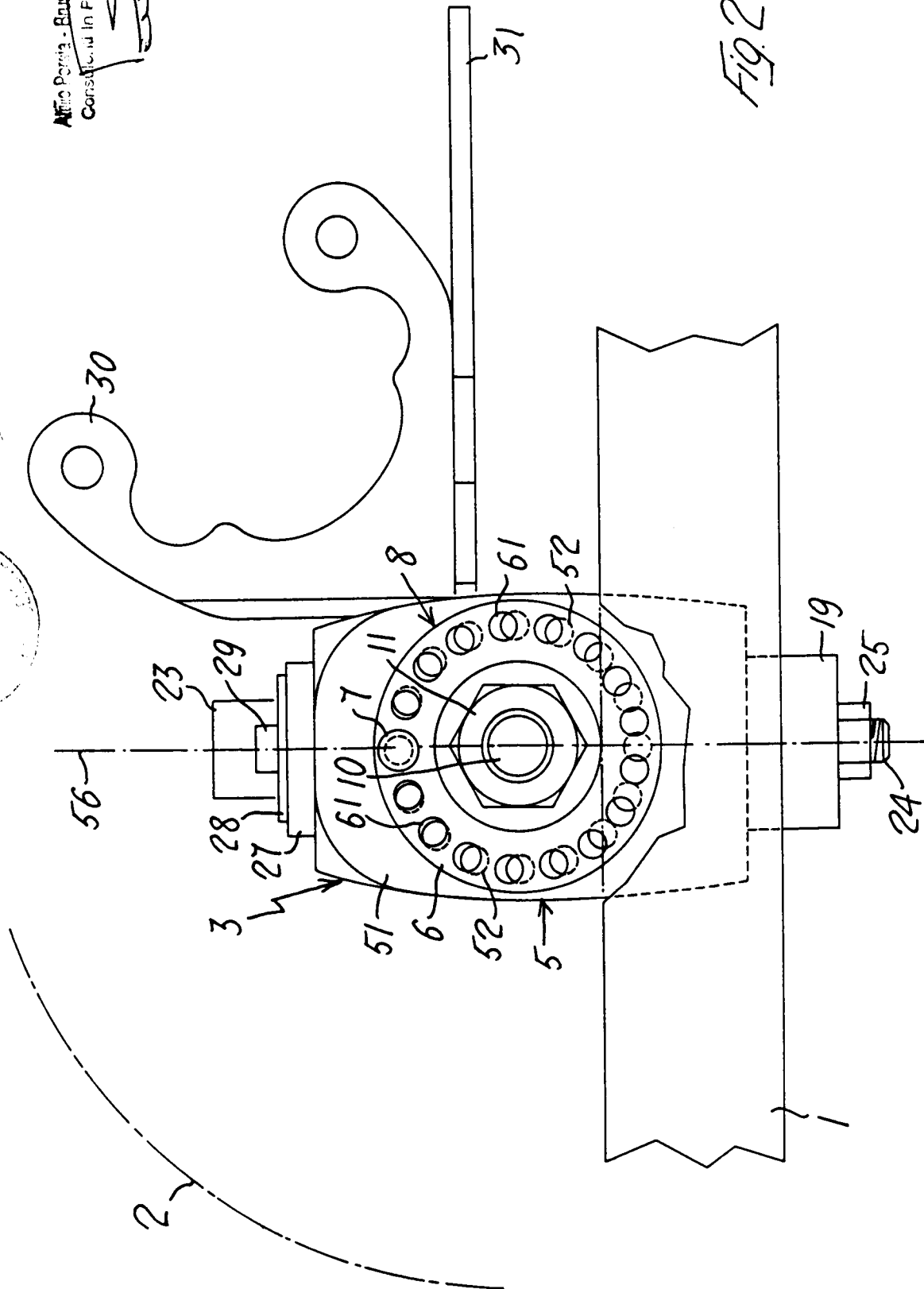


Fig. 1

p. 1) BRUNO Riccardo
2) GRANATO Ilaria

PAZ. DIRETTORI

Atto Perizia - Bruno Perizia - P. Perizia
Consulenti in Perizia e Perizia



p. 1) BRUNO Riccardo
2) GRANATO Ilaria

Atto Patis - Bruno Riccardo
Consiglieri in Prop.

Fig. 3

