



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

DOMANDA NUMERO	102001900935981
Data Deposito	08/06/2001
Data Pubblicazione	08/12/2002

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	60	L		

Titolo

DISPOSITIVO DI COMANDO ELETTRICO PER UN DERAGLIATORE MOTORIZZATO PER BICICLETTE.
--

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

"Dispositivo di comando elettrico per un deragliatore motorizzato per biciclette"

di: CAMPAGNOLO Srl, nazionalità italiana, Via della Chimica, 4 - 36100 Vicenza (VI)

Inventore designato: Giuseppe Dal Prà

Depositata il: 8 giugno 2001

70 2001A 000555

TESTO DELLA DESCRIZIONE

La presente invenzione riguarda un dispositivo di comando elettrico per un deragliatore motorizzato per biciclette.

Più precisamente, l'invenzione riguarda un dispositivo di comando del tipo comprendente:

- un corpo di supporto munito di mezzi per il suo fissaggio ad un manubrio di bicicletta,
- una leva di comando del freno articolata al corpo di supporto,
- una coppia di interruttori elettrici di comando del cambio portati dal corpo di supporto, e
- una leva di comando del cambio azionabile manualmente per comandare uno di detti interruttori.

Un dispositivo di comando del tipo sopra specificato è noto dal brevetto statunitense n. 5470277 della stessa Richiedente, che descrive un dispositivo di comando elettrico munito di due

BUZZI, NOTARO &
ANTONELLI D'OUX
s.r.l.

interruttori disposti in un corpo di supporto fissato al manubrio di una bicicletta. Un primo interruttore è azionato da una leva di comando del cambio disposta immediatamente dietro la leva di comando del freno ed un secondo interruttore è comandato tramite un pulsante disposto su una parete laterale del corpo di supporto. I due interruttori elettrici consentono di azionare in direzioni opposte un motore elettrico associato ad un deragliatore per biciclette. L'azionamento del motore del deragliatore in una prima direzione consente di ottenere il deragliamento della catena in una prima direzione, ad esempio verso rapporti di velocità maggiori e l'azionamento nella direzione opposta corrisponde al deragliamento della catena in direzione opposta, ad esempio verso rapporti di velocità minori.

Il documento US 6015036 descrive un dispositivo di comando elettrico per una bicicletta includente un interruttore di comando del cambio supportato dalla leva del freno. Un secondo interruttore di comando del cambio può essere disposto in prossimità della leva del freno. Questa soluzione è meno vantaggiosa di quella in cui entrambi gli interruttori sono disposti sul corpo di supporto perché comporta la necessità di portare una

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUIX
s.r.l.

connessione elettrica sulla leva del freno che è oscillante rispetto al corpo di supporto.

La presente invenzione si prefigge lo scopo di fornire un dispositivo di comando elettrico di tipo perfezionato che sia ergonomico, costruttivamente semplice e che abbia una maggiore funzionalità dei dispositivi noti.

Secondo la presente invenzione, tale scopo viene raggiunto da un dispositivo di comando avente le caratteristiche contenute nella rivendicazione 1.

La presente invenzione verrà ora descritta dettagliatamente con riferimento ai disegni allegati, dati a puro titolo di esempio non limitativo, in cui:

- le figure 1 e 2 sono viste in sezione laterale di un dispositivo di comando secondo la presente invenzione in due posizioni operative,

- le figure 3 e 4 sono sezioni secondo la linea III-III della figura 1 in due posizioni operative,

- le figure 5 e 6 illustrano rispettivamente una prima ed è una seconda variante della soluzione illustrata nelle figure 3 e 4,

- la figura 7 illustra una terza variante della soluzione secondo l'invenzione,

- la figura 8 è un dettaglio in maggiore scala della parte cerchiata nella figura 7,

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

- la figura 9 illustra la variante di figura 7 nella posizione di azionamento,

- la figura 10 è un dettaglio in maggiore scala della parte cerchiata nella figura 9,

- la figura 11 illustra una quarta variante della soluzione secondo l'invenzione, e

- la figura 12 illustra la variante di figura 11 nella posizione di azionamento.

Con riferimento alle figure da 1 a 4, con 10 è indicato un dispositivo di comando elettrico per un deragliatore motorizzato per biciclette. Il dispositivo di comando secondo la presente invenzione può essere utilizzato per comandare un cambio motorizzato ad esempio del tipo descritto nel brevetto statunitense n. 5470277 della stessa Richiedente.

Il dispositivo di comando 10 comprende un corpo di supporto 12 munito di mezzi di tipo convenzionale per il suo fissaggio ad un manubrio di bicicletta 14. Il dispositivo di comando 10 comprende una leva di comando del freno 16 che è articolata al corpo di supporto 12 tramite un perno di articolazione 18. Un'estremità 20 di un cavo di comando del freno 22 è ancorata in modo convenzionale ad una porzione superiore della leva di comando del freno 16. Come è visibile nelle figure 1 e 2, la leva di comando del

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUIX
s.r.l.

freno 16 può essere fatta oscillare manualmente attorno al perno di articolazione 18 per comandare il freno della bicicletta, in modo del tutto convenzionale.

Il corpo di supporto 12 porta una coppia di interruttori elettrici di comando del cambio, indicati con 24 e 26 nelle figure 3 e 4. Preferibilmente, tali interruttori sono disposti su facce opposte di una piastra di supporto 28 fissata al corpo di supporto 12. Gli interruttori 24,26 sono micro-interruttori di per sé noti, includenti un corpo fissato alla piastra di supporto 28 ed un pulsante di azionamento mobile. I pulsanti di azionamento degli interruttori sono coperti da rispettive membrane deformabili. Nelle figure gli interruttori veri e propri non sono visibili, per cui i numeri di riferimento 24,26 usati per contraddistinguere gli interruttori in realtà indicano le membrane deformabili degli interruttori stessi. Nell'esempio di realizzazione illustrato nelle figure, la piastra di supporto 28 porta anche un terzo interruttore 30 (figure 1 e 2) atto a comandare un ciclo-computer (non illustrato).

Il primo interruttore 24 è previsto per azionare un motore elettrico di comando del cambio (non illustrato) in una prima direzione

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

corrispondente per esempio al deragliamento della catena verso maggiori rapporti di velocità. Il secondo interruttore 26 è previsto per comandare l'attivazione dello stesso motore di comando del cambio nella direzione opposta, corrispondente ad esempio al deragliamento della catena verso rapporti di velocità minori. Il dispositivo di comando 10 può essere utilizzato indifferentemente per comandare il deragliatore anteriore od il deragliatore posteriore di una bicicletta. Pertanto, nel dispositivo di comando disposto sul lato destro del manubrio della bicicletta (solitamente destinato a comandare il deragliatore posteriore) il pulsante 24 comanda il cambio verso rapporti di velocità minori (cioè verso ingranaggi con maggiore numero di denti) e l'interruttore 26 comanda il cambio verso rapporti di velocità superiori (ingranaggi con minore numero di denti). Al contrario, nel dispositivo di comando disposto sul lato sinistro del manubrio, solitamente destinato a comandare il deragliatore anteriore, la situazione sarà invertita e cioè l'interruttore 24 comanda il cambio verso rapporti di velocità superiori (verso una corona con maggiore numero di denti) e l'interruttore 26 comanda il cambio verso rapporti di velocità inferiori (cioè verso una corona con minore numero di denti).

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

L'interruttore 26 rivolto verso il lato esterno del corpo di supporto è preferibilmente comandato tramite una leva a pulsante azionabile dal ciclista con il pollice mentre la mano impegna il corpo di supporto 12 o la parte curva del manubrio 14, come descritto nella domanda di brevetto italiana n. TO2000A000540 della stessa richiedente, non ancora pubblica alla data di deposito della presente domanda.

Il dispositivo di comando 10 comprende una leva di comando del cambio 38 collegata in modo oscillante al corpo di supporto 12 e disposta immediatamente dietro la leva di comando del freno 16. La leva 38 è costituita da due parti separate articolate fra loro: una parte superiore 40 articolata al corpo di supporto 12 attorno ad un primo asse 42 ed una parte inferiore 44 articolata alla parte superiore 40 attorno ad un secondo asse 46. I due assi di articolazione 42,46 sono ortogonali o sostanzialmente ortogonali l'uno rispetto all'altro. Nella forma di realizzazione illustrata nelle figure, il primo asse 42 si estende secondo una direzione sostanzialmente ortogonale rispetto all'asse di articolazione 18 della leva di comando del freno 16 e, di conseguenza, il secondo asse di articolazione 46 è parallelo o

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

sostanzialmente parallelo rispetto all'asse di articolazione 18 della leva di comando del freno 16. In alternativa, tale disposizione potrebbe essere invertita cioè la parte superiore 40 della leva 38 potrebbe essere articolata al corpo di supporto 12 attorno ad un asse parallelo o sostanzialmente parallelo rispetto all'asse di articolazione della leva di comando del freno mentre la parte inferiore 44 della leva 38 potrebbe essere articolata alla parte superiore 40 attorno ad un asse ortogonale all'asse di articolazione della leva di comando del freno.

Nella forma di realizzazione illustrata nelle figure, la parte superiore 40 della leva 38 è articolata al corpo di supporto 12 tramite un perno 48 che si estende secondo una direzione sostanzialmente parallela rispetto alla piastra di supporto 28 che porta gli interruttori di comando del cambio 24,26. Una prima molla di richiamo 50 è associata alla parte superiore 40 della leva 38 e tende a mantenere la leva 38 nella posizione di riposo illustrata nella figura 3. La parte inferiore 44 e la parte superiore 40 della leva 38 sono articolate fra loro tramite un perno 52.

Nella forma di esecuzione illustrata nelle figure 3 e 4, il perno 52 ha una testa 53 affacciata

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

all'interruttore 24. Una seconda molla di richiamo 54 è disposta coassialmente al perno 52 e coopera con le due parti 40,44 della leva 38. La molla 54 tende a spingere la seconda parte 44 verso la sua posizione di riposo illustrata nella figura 1.

Come si vede confrontando le figure 1 e 2, quando la leva di comando del freno 16 oscilla attorno al suo asse di articolazione 18 per comandare la frenatura, la prima parte 40 della leva 38 rimane immobile, mentre la seconda parte 44 della leva 38 oscilla attorno all'asse di articolazione 46 e segue il movimento della leva di comando del freno. Quando la leva di comando del freno 16 viene rilasciata, la seconda molla di richiamo 54 riporta la seconda parte 44 della leva 38 nella posizione di riposo di figura 1. Per comandare il cambio, il ciclista applica una leggera pressione nel verso indicato dalla freccia 56 nelle figure 3 e 4 su una porzione di comando 58 della leva 38. A seguito di tale pressione, la leva 38 oscilla attorno al primo asse 42 come illustrato nella figura 4 e la testa 53 del perno 52 aziona l'interruttore 24. Quando il ciclista interrompe la pressione sulla porzione di comando 58, la leva di comando del cambio 38 si riporta nella posizione di riposo illustrata nella figura 3 sotto l'azione di richiamo della molla 50.

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

Si può notare che il perno 52 rimane sempre affacciato all'interruttore 24 anche quando la seconda parte 44 della leva 38 oscilla attorno all'asse 46 per seguire il movimento di frenatura della leva di comando del freno 16. Pertanto, il ciclista ha la possibilità di comandare il cambio tramite della leva 38 anche mentre sta azionando la leva di comando del freno 16, come illustrato nella figura 2.

Nella variante di figura 5, la parte inferiore 44 della leva 38 ha una porzione di azionamento 60 affacciata all'interruttore 24 ed il perno 52 è spostato verso l'alto rispetto all'interruttore 24. Nella seconda variante illustrata nella figura 6 il perno 52 è spostato verso il basso rispetto all'interruttore 24 e la parte superiore 40 della leva 38 ha una porzione di azionamento 62 affacciata all'interruttore 24. Il funzionamento dei dispositivi secondo le varianti delle figure 5 e 6 è identico a quello precedentemente descritto, con l'unica variante costituita dal fatto che l'interruttore 24 è azionato dalle porzioni 60 o 62 invece che dalla testa 53 del perno 52.

La leva di comando del cambio 38 può essere associata ad un dispositivo di fermo che limita la corsa di oscillazione della leva 38, per evitare

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

danneggiamenti all'interruttore 24 nel caso in cui la leva 38 dovesse essere spinta contro l'interruttore con una forza eccessiva. Tale dispositivo di fermo potrebbe essere realizzato come descritto nella domanda di brevetto italiana n. TO2000A000540 della stessa richiedente.

Nelle figure da 7 a 10 è illustrata una forma di realizzazione alternativa del dispositivo di comando secondo la presente invenzione. I particolari corrispondenti a quelli precedentemente descritti sono indicati con gli stessi riferimenti numerici. In questa forma di realizzazione, la parte superiore 40 della leva di comando del cambio 38 è costituita da un elemento elastico che consente uno spostamento della parte inferiore 44 della leva di comando del cambio 38 fra la posizione di riposo illustrata nelle figure 7 ed 8 e la posizione di azionamento illustrata nelle figure 9 e 10. La parte superiore 40 della leva di comando del cambio 38 è preferibilmente costituita da una lamina elastica di materiale metallico avente una base 64 fissata al supporto 12, ad esempio tramite una vite 66. La lamina presenta un ramo deformabile elasticamente 68 alla cui estremità inferiore è articolata la parte inferiore 44 tramite il perno 52. In condizioni di riposo, il ramo deformabile 68 tiene la parte

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

inferiore 44 nella posizione illustrata nelle figure 7 ed 8. Quando il ciclista applica una pressione sulla porzione di comando 58 nella direzione indicata dalle frecce 56, il ramo deformabile 68 della porzione superiore 40 si deforma elasticamente e consente uno spostamento della porzione inferiore 44 verso la posizione di azionamento illustrata nelle figure 9 e 10. Quando il ciclista interrompe la pressione sulla porzione di azionamento 58, il ramo deformabile 68 della porzione superiore 40 ritorna elasticamente nella sua posizione di riposo e riporta la porzione inferiore 44 della leva di comando del cambio nella posizione di riposo illustrata nelle figure 7 ed 8.

Nelle figure 11 e 12 è illustrata un'ulteriore forma di realizzazione del dispositivo di comando secondo l'invenzione. In questo caso, la parte superiore 40 della leva di comando del cambio 38 è costituita da un blocchetto scorrevole lungo una direzione parallela o sostanzialmente parallela rispetto alla direzione di azionamento dell'interruttore 24. Nella forma di realizzazione illustrata nelle figure 11 e 12, il blocchetto formante la parte superiore 40 è montato scorrevole su una coppia di elementi di guida 70 solidali al corpo di supporto 12 ed estendentisi in direzione

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

ortogonale rispetto alla piastra 28 portante gli interruttori 24,26. Un elemento elastico 72, costituito ad esempio da una molla elicoidale in compressione, è interposto fra il blocchetto e la piastra 28 e tende a mantenere il blocchetto nella posizione di riposo illustrata nella figura 11. Alla sua estremità inferiore, il blocchetto formante la parte superiore 40 porta il perno di articolazione 52 attorno al quale è montata oscillante la parte inferiore 44 della leva 38. Le figure 11 e 12 illustrano il dispositivo di comando rispettivamente in posizione di riposo ed in posizione di azionamento. Come nel caso descritto in precedenza, lo spostamento dalla posizione di riposo alla posizione di azionamento viene ottenuto a seguito dell'applicazione di una pressione sulla porzione di comando 58 e la leva 38 ritorna nella posizione di riposo sotto l'azione della molla 72 dopo l'annullamento della pressione nella direzione indicata dalla freccia 56.

Naturalmente, fermo restando il principio dell'invenzione, i particolari di costruzione e le forme di realizzazione potranno essere ampiamente variati rispetto a quanto descritto ed illustrato senza per questo uscire dall'ambito dell'invenzione così come definita dalle rivendicazioni che seguono.

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo di comando elettrico per un deragliatore motorizzato per biciclette, comprendente:

- un corpo di supporto (12) munito di mezzi per il suo fissaggio ad un manubrio (14) di bicicletta,

- una leva di comando del freno (16) articolata al corpo di supporto (12),

- una coppia di interruttori elettrici di comando del cambio (24, 26) portati dal corpo di supporto (12), e

- una leva di comando del cambio (38) azionabile manualmente per comandare un primo di detti interruttori (24),

caratterizzato dal fatto che la leva di comando del cambio (38) comprende:

- una prima parte (40) collegata al corpo di supporto (12) in modo da consentire uno spostamento della leva di comando del cambio (38) fra una posizione di riposo ed una posizione di azionamento di detto primo interruttore (24), ed

- una seconda parte (44) articolata alla prima parte (40).

2. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto e la suddetta prima parte (40) è articolata al corpo di supporto (12) attorno

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUIX
s.r.l.

ad un asse (42) ortogonale o sostanzialmente ortogonale rispetto all'asse di articolazione (46) fra la prima parte (40) e la seconda parte (44).

3. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che la suddetta prima parte (40) è costituita da un elemento deformabile elasticamente.

4. Dispositivo secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che il suddetto elemento deformabile elasticamente è costituito da una lamina metallica avente una base (64) fissata al corpo di supporto (12) ed un ramo deformabile elasticamente (68) al quale è articolata la seconda parte (44).

5. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che la suddetta prima parte (40) è costituita da un blocchetto montato scorrevole rispetto al corpo di supporto (12) lungo una direzione rettilinea.

6. Dispositivo secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che il suddetto blocchetto è montato scorrevole su mezzi di guida (70) portati dal corpo di supporto (12).

7. Dispositivo secondo la rivendicazione 6, caratterizzato dal fatto che comprende mezzi elastici (72) tendenti a spingere detto blocchetto verso la suddetta posizione di riposo.

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

8. Dispositivo secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che uno di detti assi (42,46) è parallelo o sostanzialmente parallelo all'asse di articolazione della leva di comando del freno (16).

9. Dispositivo secondo la rivendicazione 8, caratterizzato dal fatto che è l'asse di articolazione (46) fra la prima e la seconda parte (40,44) è parallelo o sostanzialmente parallelo all'asse di articolazione della leva di comando del freno (16).

10. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che la prima e la seconda parte (40,44) della leva di comando del cambio (38) sono articolate fra loro tramite un perno (52) avente una testa (53) affacciata al suddetto primo interruttore (24).

11. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che la seconda parte (44) della leva di comando del cambio (38) ha una porzione di azionamento (60) affacciata al suddetto primo interruttore (24).

12. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che la prima parte (40) della leva di comando del cambio (38) ha una

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OLIX
s.r.l.

porzione di azionamento (62) affacciata al suddetto primo interruttore (24).

13. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che comprende una prima molla di richiamo (50) operativamente disposta fra il corpo di supporto (12) e la prima parte (40) della leva di comando del cambio (38).

14. Dispositivo secondo la rivendicazione 13, caratterizzato dal fatto che comprende una seconda molla di richiamo (54) operativamente disposta fra la prima e la seconda parte (40,44) della leva di comando del cambio (38).

15. Dispositivo di comando secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che comprende un terzo interruttore elettrico (30) atto a comandare in modo operativo un ciclo-computer.

16. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che i suddetti interruttori elettrici (24, 26) sono montati su una piastra di supporto (28) a sua volta montata sul corpo di supporto (12).

17. Dispositivo di comando secondo la rivendicazione 16, caratterizzato dal fatto che i suddetti interruttori elettrici (24,26) sono disposti su facce opposte di detta piastra di supporto (28).

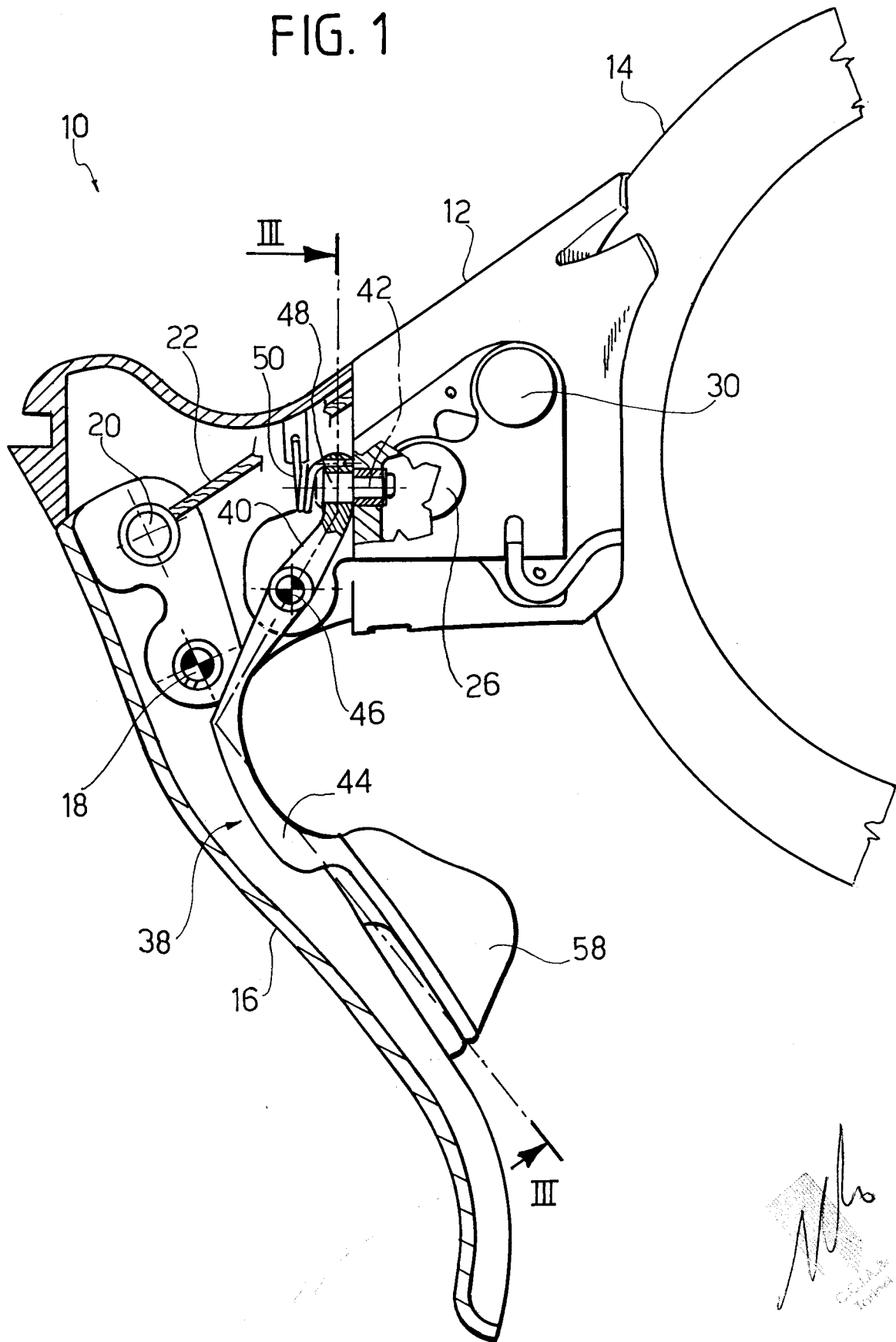
BUZZI, NOTARI
ANTONIELLO D'OLIV
S.r.l.

Il tutto sostanzialmente come descritto ed
illustrato e per gli scopi specificati.

~~Ing. Mauro MARCHETTI~~
N. Iscriz. ALBO 507
(in proprio e per gli altri)

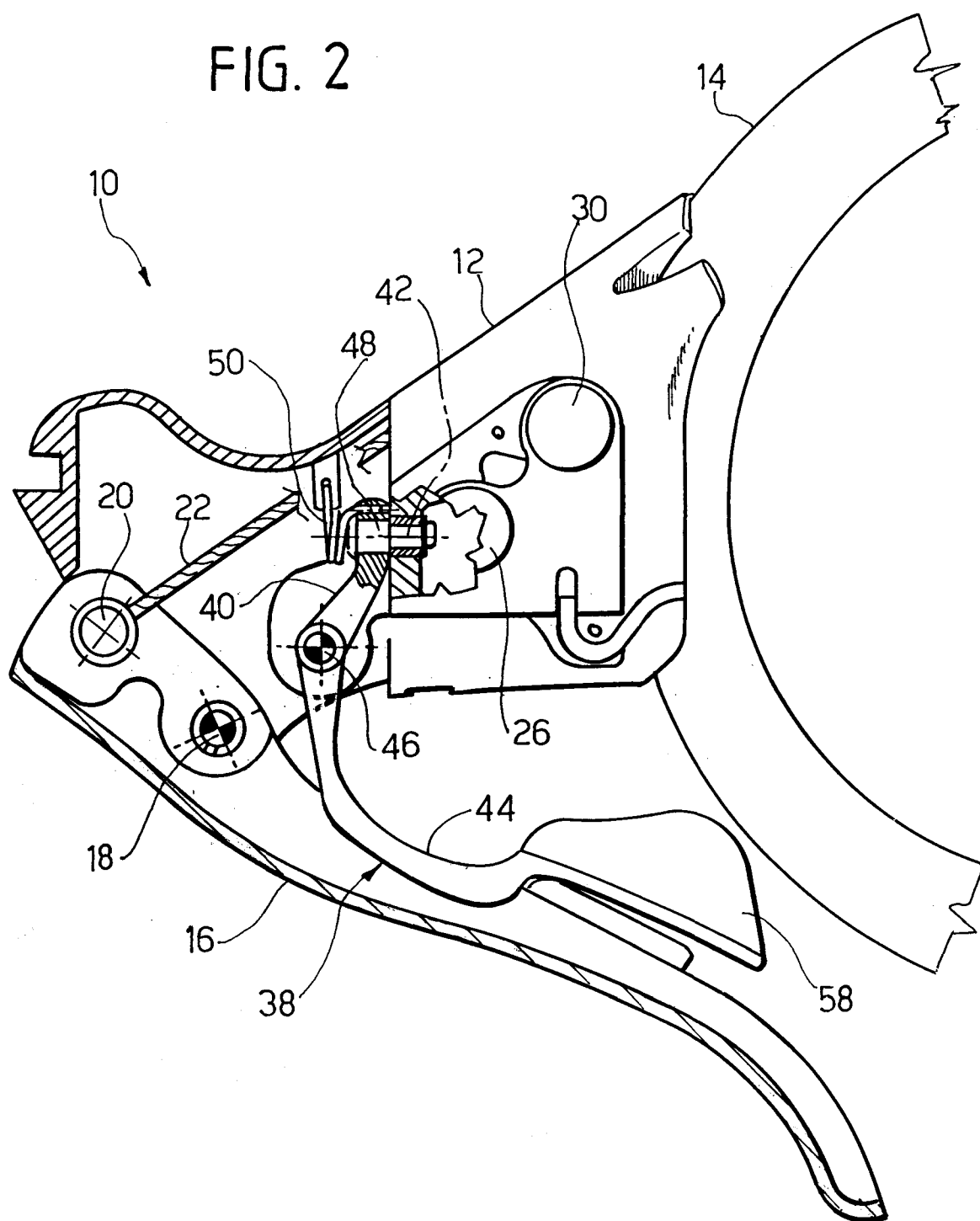

C.C.I.A.A.
Torino

FIG. 1



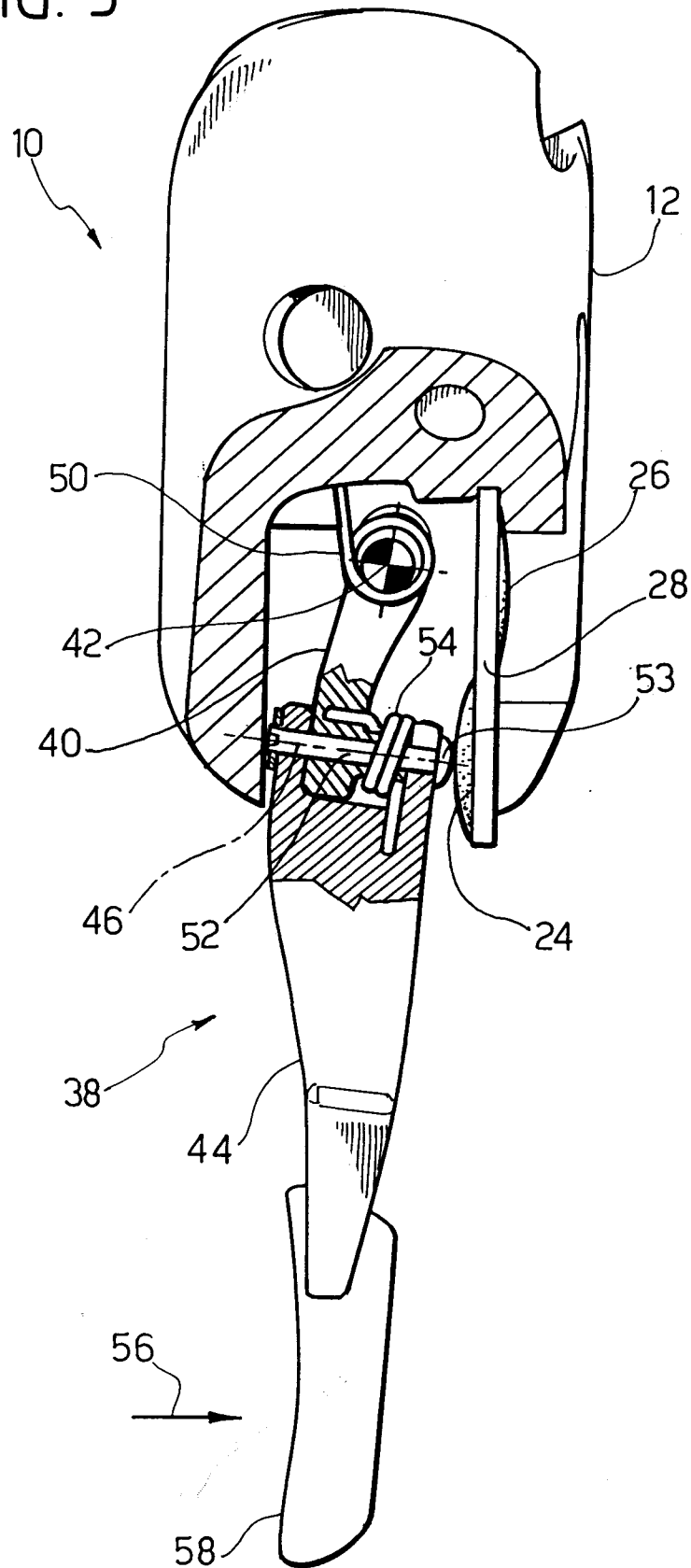
Ing. Mauro Marchitelli
 02/01/2001
 Roma

FIG. 2



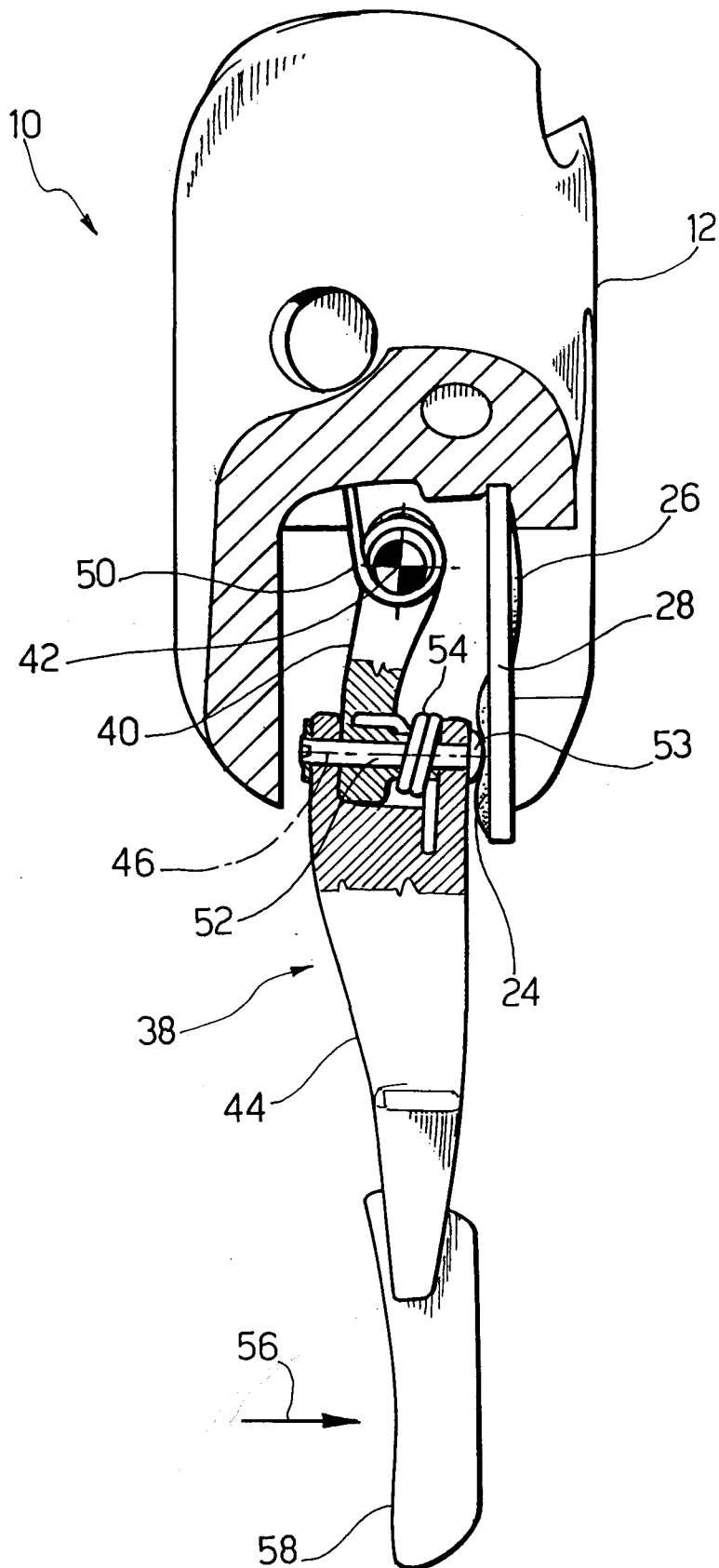
CC-001
10/10/10

FIG. 3



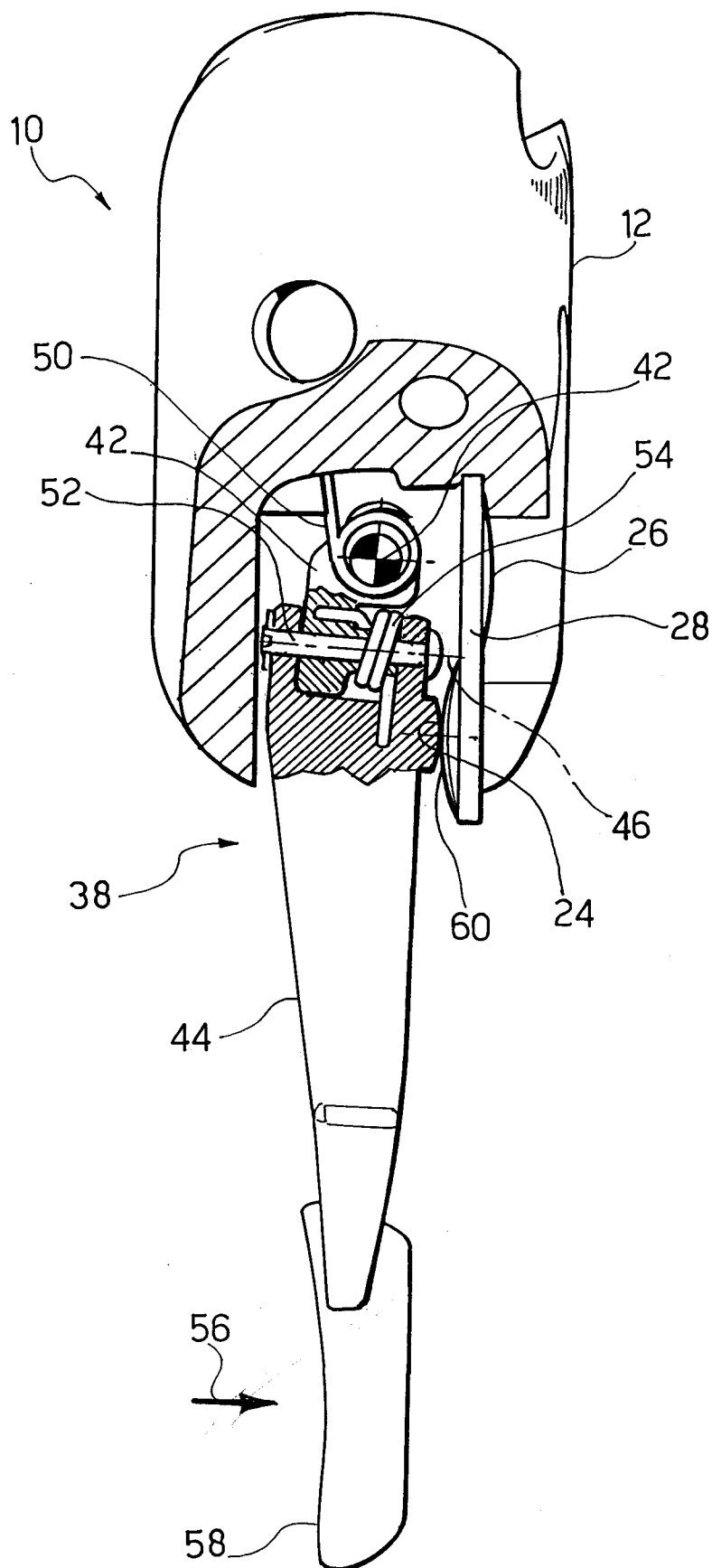
MA
C.C.I.A.A.
Tovino

FIG. 4



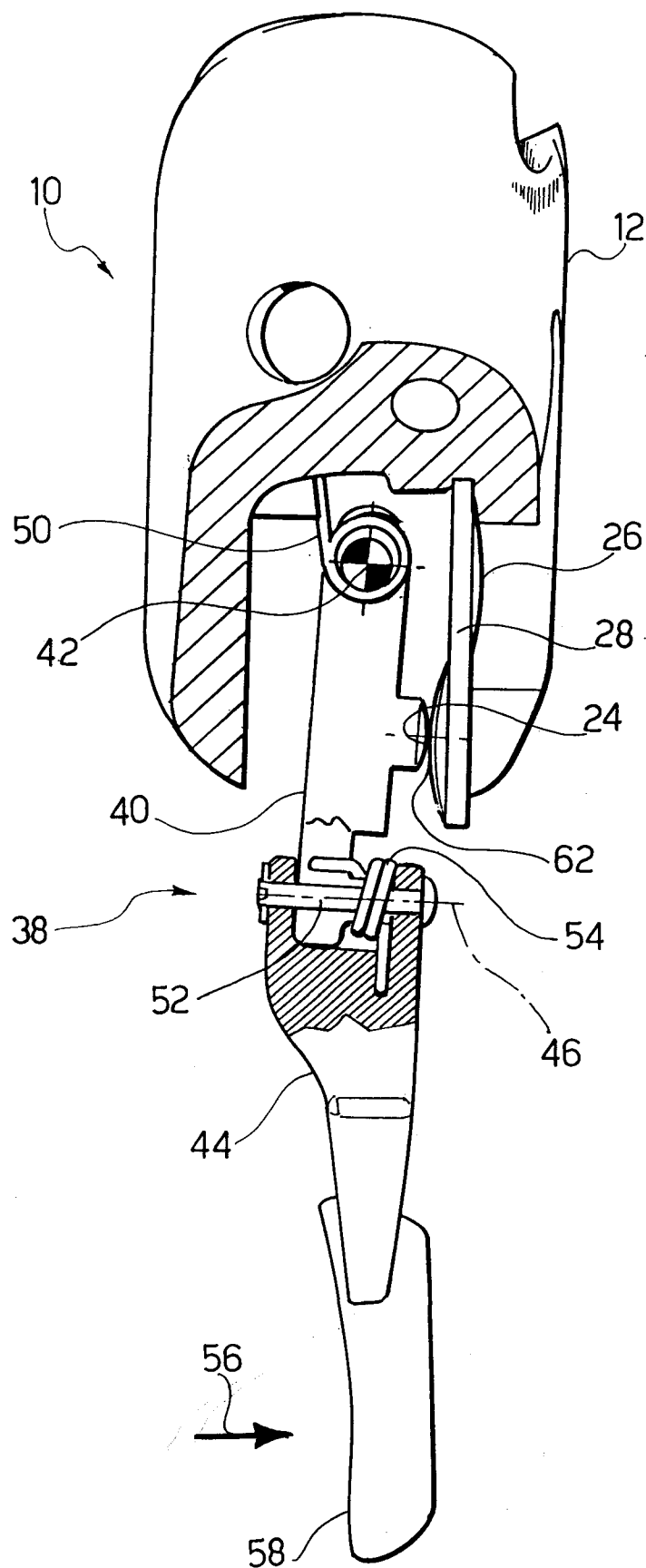
Handwritten signature

FIG. 5



Ing. Mauro MARCHITELLI
 N. iscriz. ALBO 307
 Roma

FIG. 6



Ing. Mauro MARCHITELLI
N. Isenz. ALBO 807
TOMO

FIG. 7

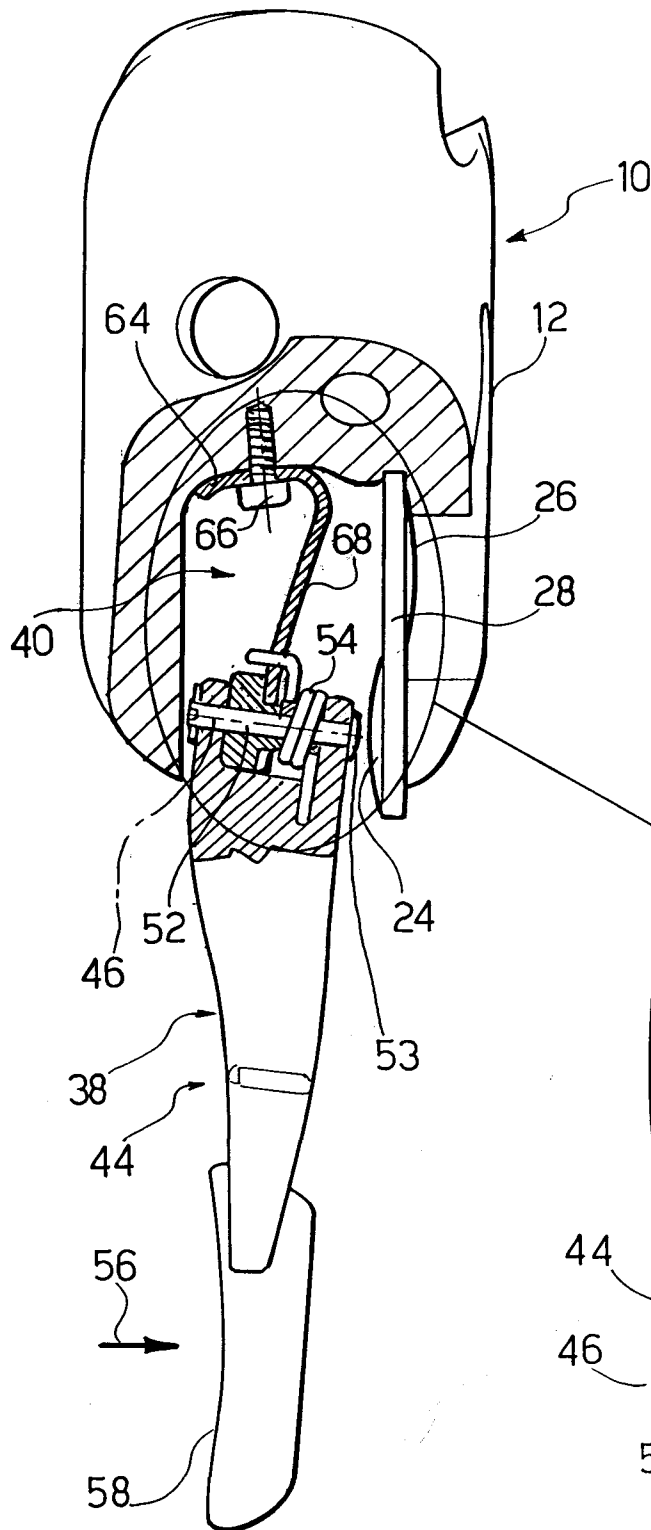


FIG. 8

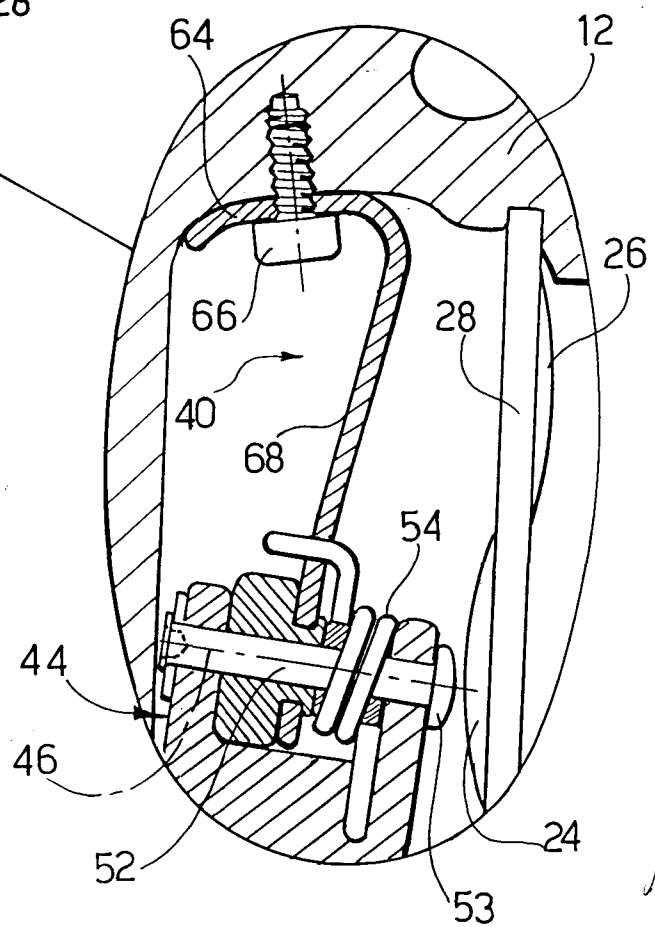


FIG. 9

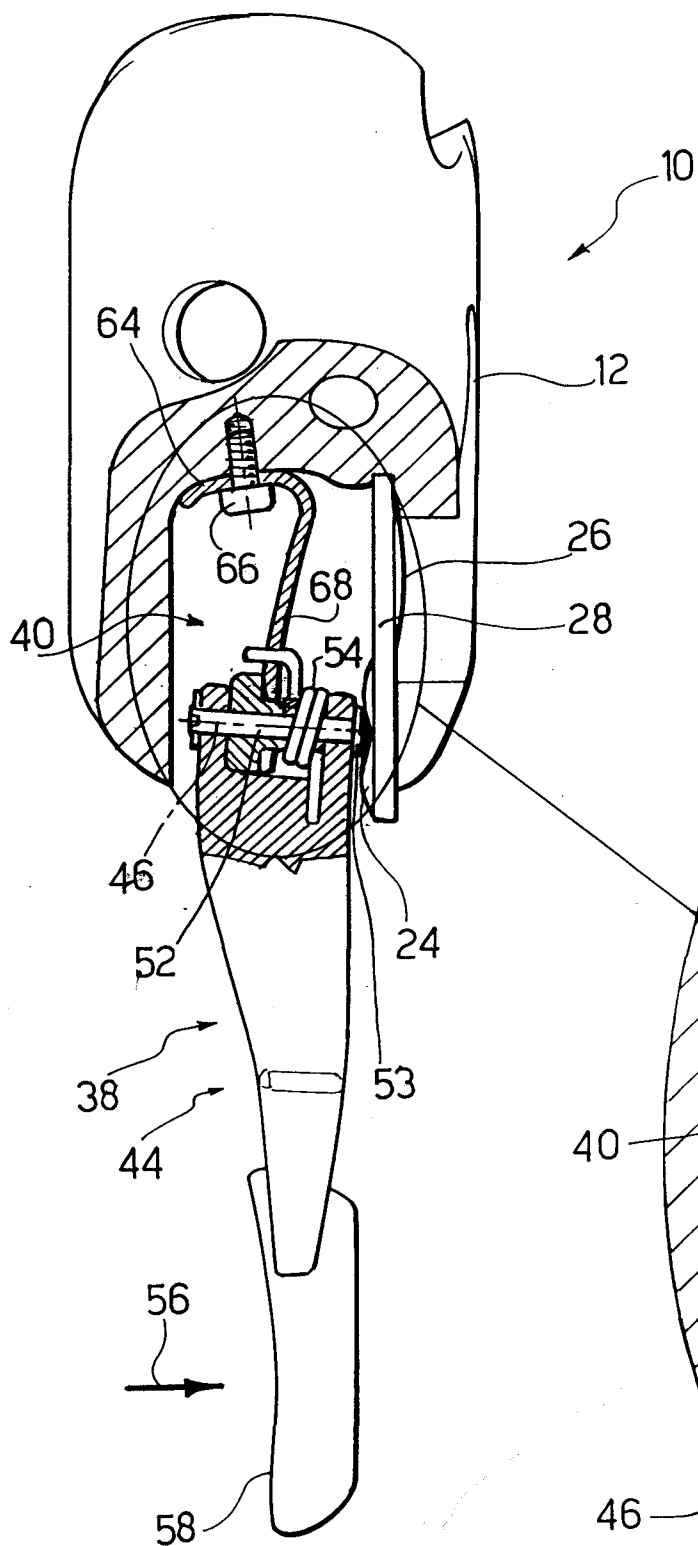
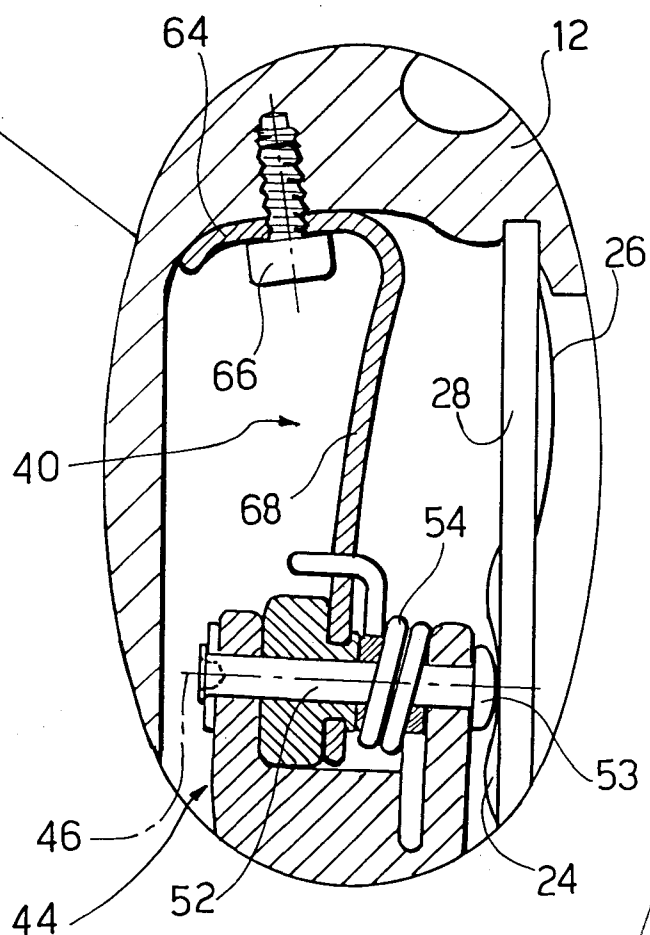


FIG. 10



MA
COTIAA
Inno

FIG.11

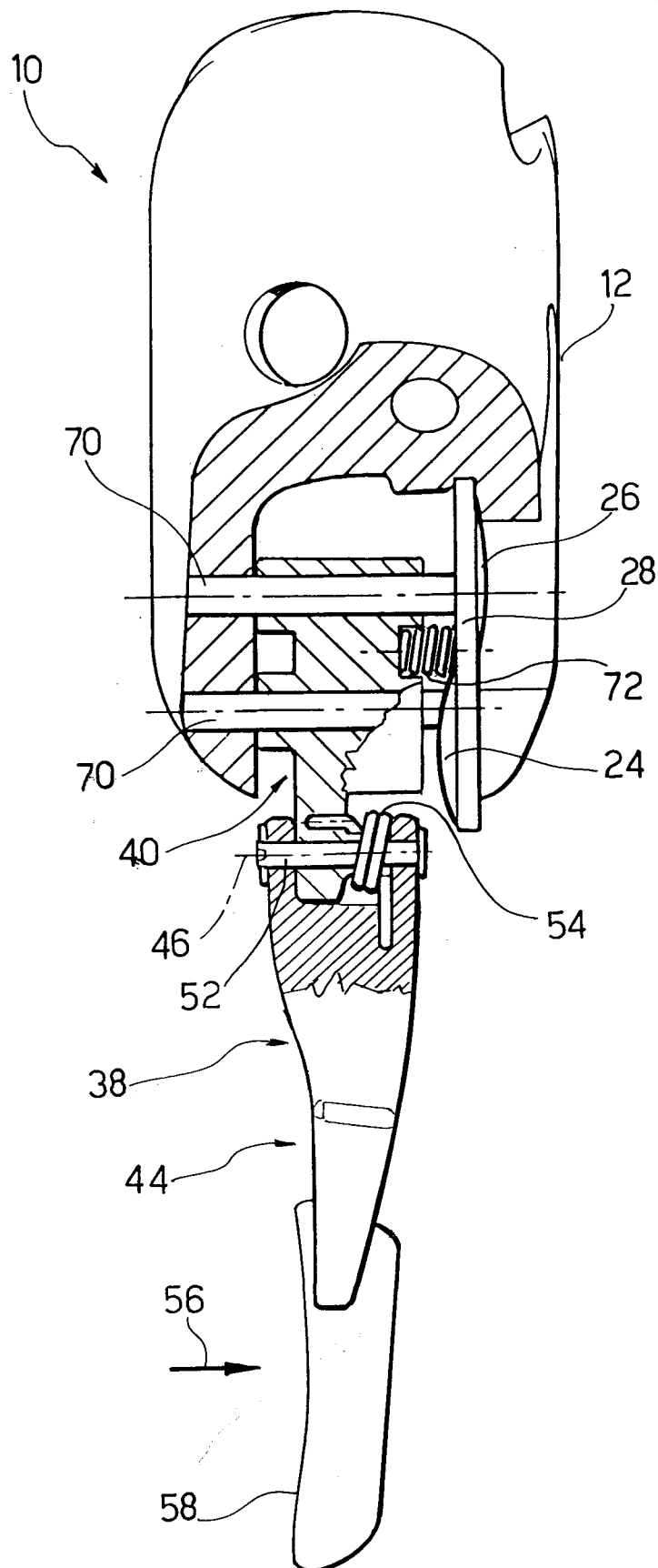
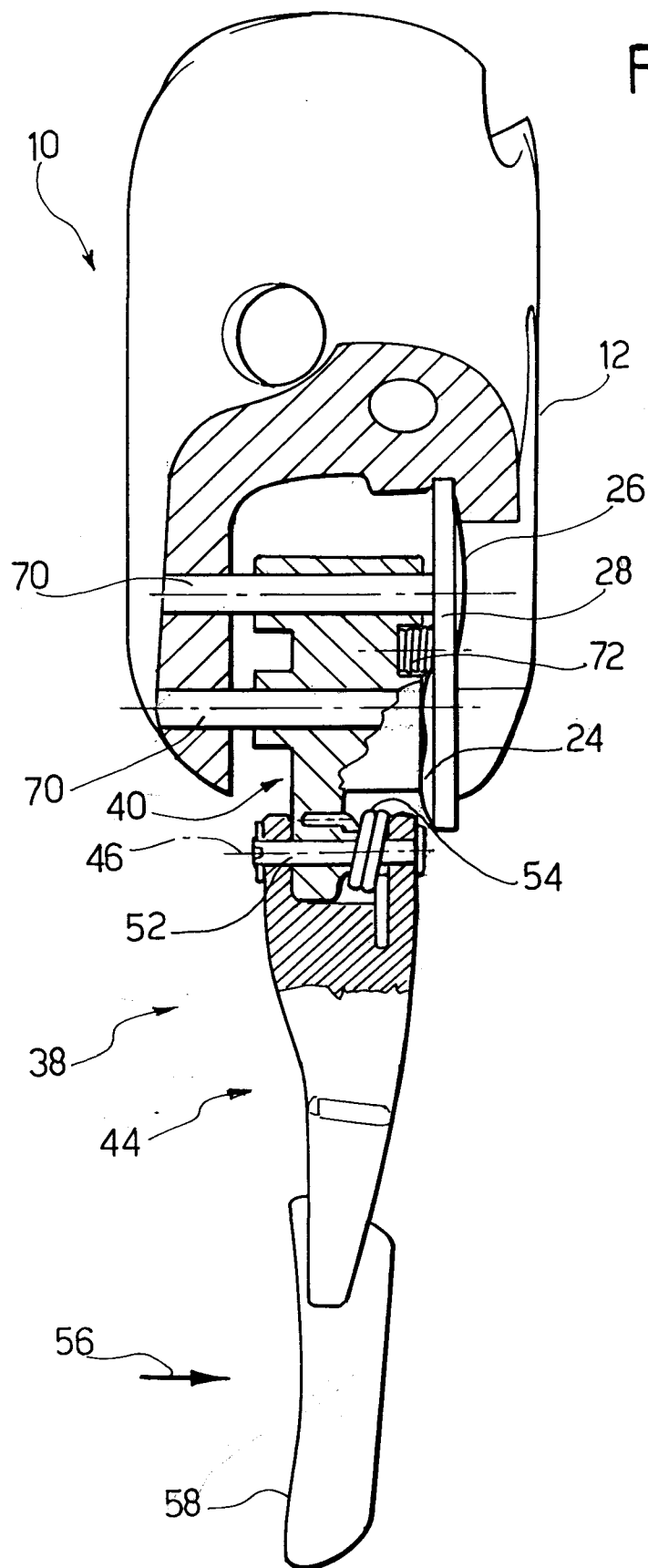


FIG. 12



CCIAA
Trento