



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

<b>DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO</b>	<b>102012902101536</b>
<b>Data Deposito</b>	<b>15/11/2012</b>
<b>Data Pubblicazione</b>	<b>15/05/2014</b>

Classifiche IPC

Titolo

**METODO DI CONTROLLO ELETTRONICO CON RADIOCOMANDO PER IL CAMBIO DEL  
RAPPORTO DI TRASMISSIONE SULLA BICICLETTA**

TISO CLAUDIO E TISO DAVIDE - ALBIGNASEGO (PD)

## TITOLO

METODO DI CONTROLLO ELETTRONICO CON RADIOCOMANDO PER IL  
CAMBIO DEL RAPPORTO DI TRASMISSIONE SULLA BICICLETTA.

## DESCRIZIONE

Il presente brevetto è attinente ad un metodo di controllo tramite dispositivi elettronici per cicli e/o motocicli o altri veicoli e in particolare ai componenti elettronici e non, che compongono e fanno cambiare il rapporto di trasmissione di una bicicletta e/o un moto ciclo e/o altro veicolo. In particolare, il metodo (Fig. 1 e Fig.3) riguarda gli apparati elettronici e non, assemblati alla bicicletta per poter controllare tramite trasmissione radio e/o bluetooth e/o infrarossi e/o altro sistema elettronico, la variazione del rapporto di trasmissione sul deragliatore posteriore e sul deragliatore anteriore del ciclo.

È noto che esistono diversi metodi di controllo per poter variare il rapporto di trasmissione sulla bicicletta. Essi possono essere manuali, elettrici ed elettronici.

Il metodo manuale si avvale di un cavo di acciaio o altro materiale che tirando o spingendo i deragliatori, agiscono sul meccanismo e variano il rapporto di trasmissione facendo salire o scendere la catena della bicicletta su una cassetta pignoni che gira assieme alla ruota posteriore del ciclo.

Esistono anche meccanismi automatici di variazione della trasmissione (con ingranaggi planetari), come quelli che tramite ingranaggi inseriti sul mozzo della ruota posteriore, fanno variare il rapporto di trasmissione direttamente sulla ruota posteriore, senza usare un dispositivo quale il deragliatore posteriore.

Altri sistemi di tipo elettrico e/o elettronico, si avvalgono di motori e/o servomotori



*Claudio Tiso*

*David Tiso*

installati direttamente sui deragliatori e agiscono a comando di un impulso elettrico trasmesso via cavo.

Altri ancora si avvalgono di trasmissione radio, e precisamente il comando viene impartito direttamente sulla leva di comando alloggiata sul manubrio (che funge da trasmettitore) a un deragliatore con motore elettrico, che ha un ricevitore e che quindi varia il rapporto di trasmissione all'impulso comandato sulla leva del manubrio.

Il brevetto in questione è un metodo di controllo di tipo elettronico (Fig. 1 e Fig. 3). Si avvale della trasmissione radio e/o infrarossi e/o altro. In particolare, il metodo di controllo del cambio di rapporto di trasmissione al deragliatore posteriore (Fig. 2 part.4) e/o anteriore (Fig. 2 part.5), avviene tramite radiocomando elettronico di tipo

"apri cancello" (Fig. 1 part.1 e fig. 2 part. 1), (chiamati anche keyfob transmitter) a 433,92 Mhz che trasmette il segnale, direttamente, o indirettamente (Fig. 3) (ma collegati parallelamente), tramite pulsanti (Fig. 2 part. 2 e Fig. 1 part. 5A e 5B) assemblati sulla leva di comando del manubrio e/o leva freno e/o assemblato centralmente al manubrio.

Il comando viene ricevuto via radio, da una centralina elettronica (Fig. 1 part.2 e Fig. 2 part.3) alimentata a batterie stilo AAA (ministilo e/o ricaricabili) da 1,5 Volts (Fig. 1 part.6) o da altre batterie di diverso voltaggio, che a sua volta trasmette via cavo elettrico il comando al servomotore del deragliatore sia posteriore (Fig. 1 part.4A e Fig. 2 part.4)) e/o anteriore (Fig. 1 part.4B e Fig. 2 part.5) e/o contemporaneamente.

Le batterie sulla centralina sono di tipo ricaricabile (Fig. 1 part.6), infatti il metodo comprende una dinamo tachimetrica (Fig. 1 part.3) per poter ricaricare le pile e per poter verificare il movimento e il senso di marcia della catena, infatti, la dinamo tachimetrica (Fig. 1 part.3) viene inserita nel cambio posteriore (Fig. 2 part.4) e/o altro luogo e



*Alto Co*

*Donato*

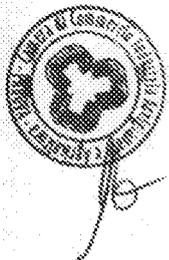
verifica costantemente se la catena si muove, inoltre carica costantemente le pile della centralina (Fig. 1 part.6). Il metodo può funzionare anche senza dinamo tachimetrica. Il metodo (Fig. 1) può essere trasmesso e/o controllato direttamente e/o parallelamente anche tramite interfaccia grafica su un telefono mobile di tipo smartphone. In questo caso il controllo potrà essere diretto o remoto via GPS o altro e potrà essere impartito tramite pulsante sulla tastiera dello smartphone e/o tramite comando vocale e/ o tramite radiocomando e/o tramite pulsante sulla leva del manubrio.

Il presente brevetto si compone di una centralina (Fig. 1 part.2 e Fig. 2 part.3) posta nel telaio o posta in altro luogo del ciclo, anche nascosto, un radiocomando elettronico (keyfob) (Fig. 1 part.1 e Fig. 2 part.1), una pulsantiera assemblata alla leva destra del manubrio (Fig. 1 part.5B e Fig. 2 part.2), una pulsantiera assemblata alla leva sinistra del manubrio (Fig. 1 part.5A), cavi elettrici di collegamento, un servomotore assemblato al deragliatore posteriore (Fig. 1 part.4A) e un servomotore assemblato al deragliatore anteriore (Fig. 1 part.4B) e una dinamo tachimetrica (Fig. 1 part.3).

Il funzionamento avviene quando il conduttore del mezzo e/o altre persone abilitate, impartisce il comando di cambiare il rapporto di trasmissione al deragliatore posteriore e/o al deragliatore anteriore.

Prima di iniziare, il conduttore ha la facoltà di posizionare i deragliatori (Fig. 2 part.4 e part.5) su un punto iniziale e di far partire il funzionamento del radiocomando premendo un pulsante "OK" o pulsante RESET (Fig. 1 part.7), in modo da azzerare e ricalcolare la posizione iniziale. Ad ogni accensione del sistema il radiocomando tiene memorizzata l'ultima posizione scelta.

Il conduttore ha la possibilità di impartire l'ordine di trasmissione tramite il pulsante



*Alto*

*David*

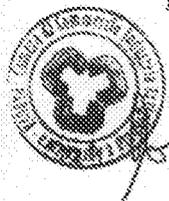
del radiocomando (keyfob) (Fig. 1 part.1 e Fig. 2 part.1) che è fissato al manubrio, oppure premendo il pulsante che è alloggiato sulla leva di comando (Fig. 1 part.5A e 5B o Fig. 2 part.2) sempre sul manubrio. Il comando trasmesso via radio a 433,92 Mhz, viene ricevuto da una centralina posta nel mezzo del telaio del ciclo e/o in altro luogo e viene elaborato da un programma dati (Fig. 1 part.8), che a sua volta, trasmette via cavo elettrico l'impulso di movimento al motore del deragliatore posteriore e/o a quello anteriore. La centralina ha la possibilità di ricevere tutti i tipi di segnale sia radio (Fig. 1 part.9) che Bluetooth (Fig. 1 part.10) che infrarossi o altro e li può ricevere anche contemporaneamente da diverse fonti di trasmissione (ad esempio due pulsantiere sul manubrio o da segnale GPS o altro).

Il comando così ricevuto fa muovere il deragliatore che, spostandosi, fa posizionare la catena sul rapporto posteriore voluto della cassetta pignoni (Fig. 2 part.6), e/o posizionerà la catena sulla corona anteriore voluta (Fig. 2 part.7) della bicicletta.

La centralina potrà ricevere e/o inviare dati di qualsiasi tipo come la velocità del mezzo, la posizione GPS, dati delle condizioni fisiche del conduttore e/o altro.

Tali dati potranno essere elaborati sul telefono mobile e/o smartphone e visualizzati con interfaccia grafica sullo schermo assieme al presente metodo di funzionamento. Oppure potranno essere trasmessi ed elaborati da un controllo remoto (anche lontano dal mezzo in movimento).

Pertanto il presente metodo di controllo elettronico (Fig. 1 e Fig.3) di un ciclo e/o motociclo e/o altro veicolo per poter variare il rapporto di trasmissione, si avvale principalmente di un radiocomando tipo "apri cancello" (Fig. 1 part.1) (chiamati anche keyfob) installato sul manubrio o installato direttamente sulla pulsantiere assemblata



alla leva freno del manubrio (Fig.3 part.1 e Fig.2 part.2).

Tutti i segnali vengono ricevuti da una centralina (Fig. 1 part.2 e Fig. 3 part.2) alloggiata nel ciclo e/o altro veicolo, autoalimentata con normali pile stilo AAA ricaricabili (Fig. 1 part.6 e Fig. 3 part.6), e vengono quindi inviati ai relativi servomotori con encoder dei relativi deragliatori posteriore e/o anteriore.

Le pile sono ricaricate costantemente da una dinamo tachimetrica (Fig. 1 part.3 e Fig. 3 part.3) alloggiata sul deragliatore posteriore o in altro luogo della bicicletta.

Il comando, quindi, fa muovere nella posizione richiesta il deragliatore facendo cambiare il rapporto di trasmissione alla catena sulla cassetta pignoni della ruota posteriore (Fig. 2 part.6) e/o facendo cambiare rapporto sulla corona anteriore della pedivella (Fig. 2 part.7).

Pertanto, con riferimento alla descrizione che precede e alle tavole accluse si esprimono le seguenti rivendicazioni.



Clarus  
Pellegrini

## RIVENDICAZIONI

1. Nuovo metodo di controllo elettronico (Fig. 1 e Fig. 3) per variare il rapporto di trasmissione, per ciclo e/o motociclo e/o altro veicolo funzionante con radiocomando tipo "apri cancello" a 433,92 Mhz (keyfob) (Fig. 1 part.1 e Fig.3 part.1) o altro apparecchio elettronico.
2. Nuovo metodo di controllo elettronico, per variare il rapporto di trasmissione, per ciclo e/o motociclo e/o altro veicoli, come da rivendicazione 1, avente la possibilità di funzionare con sistema wireless (senza cavi) ed esattamente con comunicazioni radio a 433,92 Mhz, e/o Bluetooth (onde radio standard a corto raggio) e/o infrarossi (IR) e/o GPS (global position system) e/o altro.
3. Nuovo metodo di controllo elettronico per ciclo e/o motociclo e/o altro veicolo, per poter variare il rapporto di trasmissione, come da rivendicazione 1, e 2, composto da un radiocomando tipo "apri cancello" (Fig.1 part.1 e Fig.3 part.1) detto anche keyfob, da una pulsantiera assemblata alla leva destra sul manubrio (Fig. 1 part.5B e Fig. 2 part.2) (collegata parallelamente al radiocomando), una pulsantiera assemblata alla leva sinistra sul manubrio (Fig. 1 part.5A) (collegata parallelamente al radiocomando), una centralina (Fig. 1 part.2 e Fig. 2 part.3) assemblata al telaio o in altro luogo della bicicletta, da 2 cavi elettrici collegati ai rispettivi servomotori dei deragliatori (Fig. 2 part. 4 e 5) (posteriore e anteriore) e da una dinamo tachimetrica (Fig. 1 part.3 e Fig. 3 part.3).
4. Nuovo metodo di controllo elettronico per ciclo e/o motociclo e/o altro veicolo, per poter variare il rapporto di trasmissione, come da rivendicazione 1, 2 e 3, composto in alternativa alla rivendicazione 3, da un telefono mobile e/o smartphone e/o



tablet e/o altro, da una pulsantiera con antenna Bluetooth assemblata alla leva destra sul manubrio, una pulsantiera con antenna Bluetooth assemblata alla leva sinistra sul manubrio, una centralina con sistema Bluetooth, a due cavi elettrici collegati rispettivamente ai servomotori dei rispettivi deragliatori posteriore e anteriore, e un software inserito nel telefono mobile e/o smartphone, e/o altro e da una dinamo tachimetrica.

5. Nuovo metodo di controllo elettronico per ciclo e/o motociclo e/o altro veicolo, per poter variare il rapporto di trasmissione, come da rivendicazione 1, 2, 3 e 4, funzionante con una dinamo tachimetrica (Fig. 1 part.3 e Fig. 3 part.3) che consente di ricaricare costantemente le batterie della centralina (Fig. 1 part.6 e Fig. 3 part.6) e verificare il senso del movimento della catena, consentendo al sistema di procedere al cambiamento del rapporto di trasmissione o trattenere il sistema in pausa.
6. Nuovo metodo di controllo elettronico per ciclo e/o motociclo e/o altro veicolo, per poter variare il rapporto di trasmissione, come da rivendicazione 1, 2, 3, 4, 5 e 6, alimentato con normali pile AAA tipo ministilo ricaricabili e non, da 1,5 Volt e/o altre batterie ricaricabili e non di altro voltaggio per la centralina (Fig. 1 part.6 e Fig. 3 part.6), e dalle rispettive batterie per le pulsantiere sulle leve del manubrio, e il radiocomando (Fig. 2 part.1 e Fig. 1 part.1 e Fig. 3 part.1).
7. Nuovo metodo di controllo elettronico per ciclo e/o motociclo e/o altro veicolo, per poter variare il rapporto di trasmissione, come da rivendicazione 1, 2, 3, 4, 5 e 6, avente due pulsantiere (Fig. 1 part. 5A e 5B) (sia radio a 433,92 Mhz che autoalimentate con trasmissione Bluetooth) che possono essere assemblate su qualsiasi leva freno Fig. 2 part.2) o leva comando di altre marche e compatibilità.



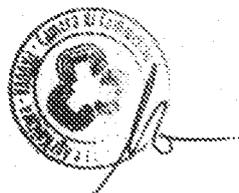
*Carlo...*

*[Handwritten signature]*

8. Nuovo metodo di controllo elettronico per ciclo e/o motociclo e/o altro veicolo, per poter variare il rapporto di trasmissione, come da rivendicazione 1, 2, 3, 4, 5, 6, e 7, Il quale metodo, può essere impartito dal conduttore del mezzo (o da altre persone abilitate anche da remoto) premendo i pulsanti sul radiocomando (Fig. 2 part.1) (keyfob transmitter) e/o le pulsantiere (Fig. 2 part.2) (destra e/o sinistra) poste sulle leve del manubrio, e/o premendo sul display dello smartphone i relativi pulsanti "virtuali" o touch screen, e/o impartendo l'ordine a voce (tramite microfono del smartphone).

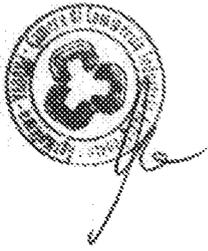
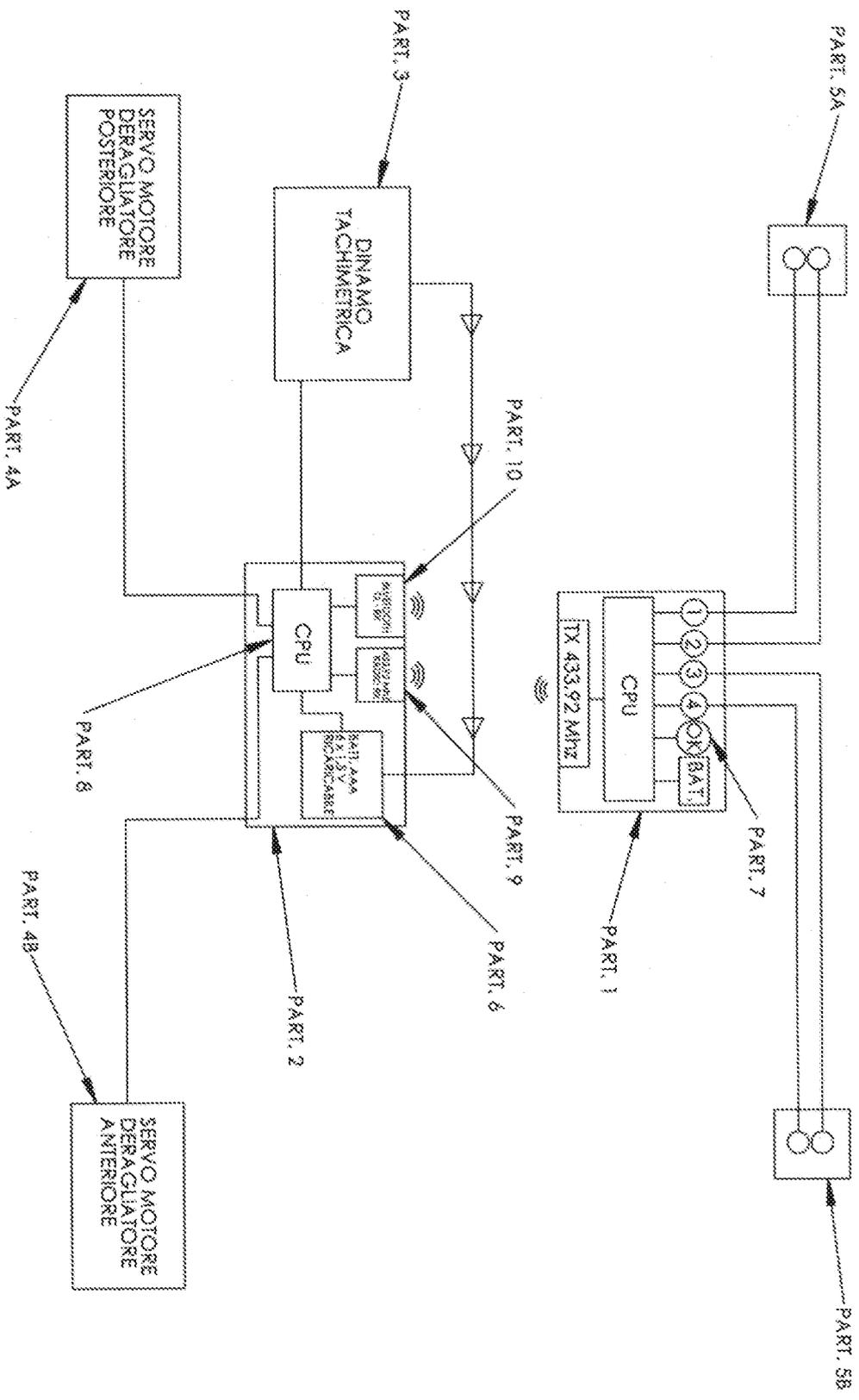
Padova 15/11/2012

Claudio Tiso e Davide Tiso



*Claudio Tiso*  
*Davide Tiso*

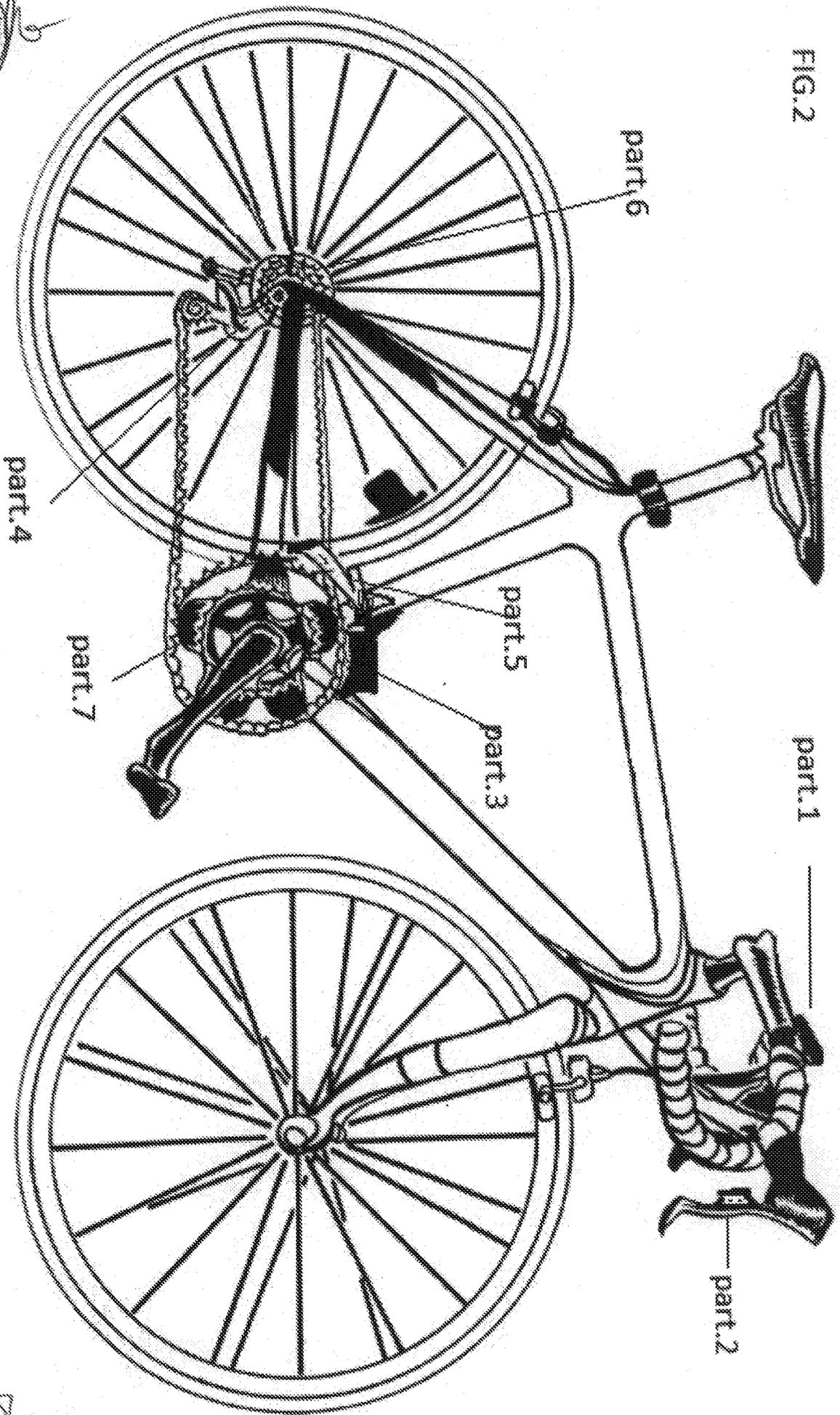
FIG. 1



*Alcino D'Amico*



FIG.2



*Draft For Review Use*

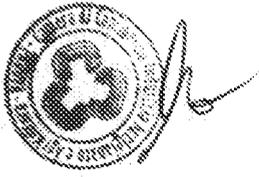
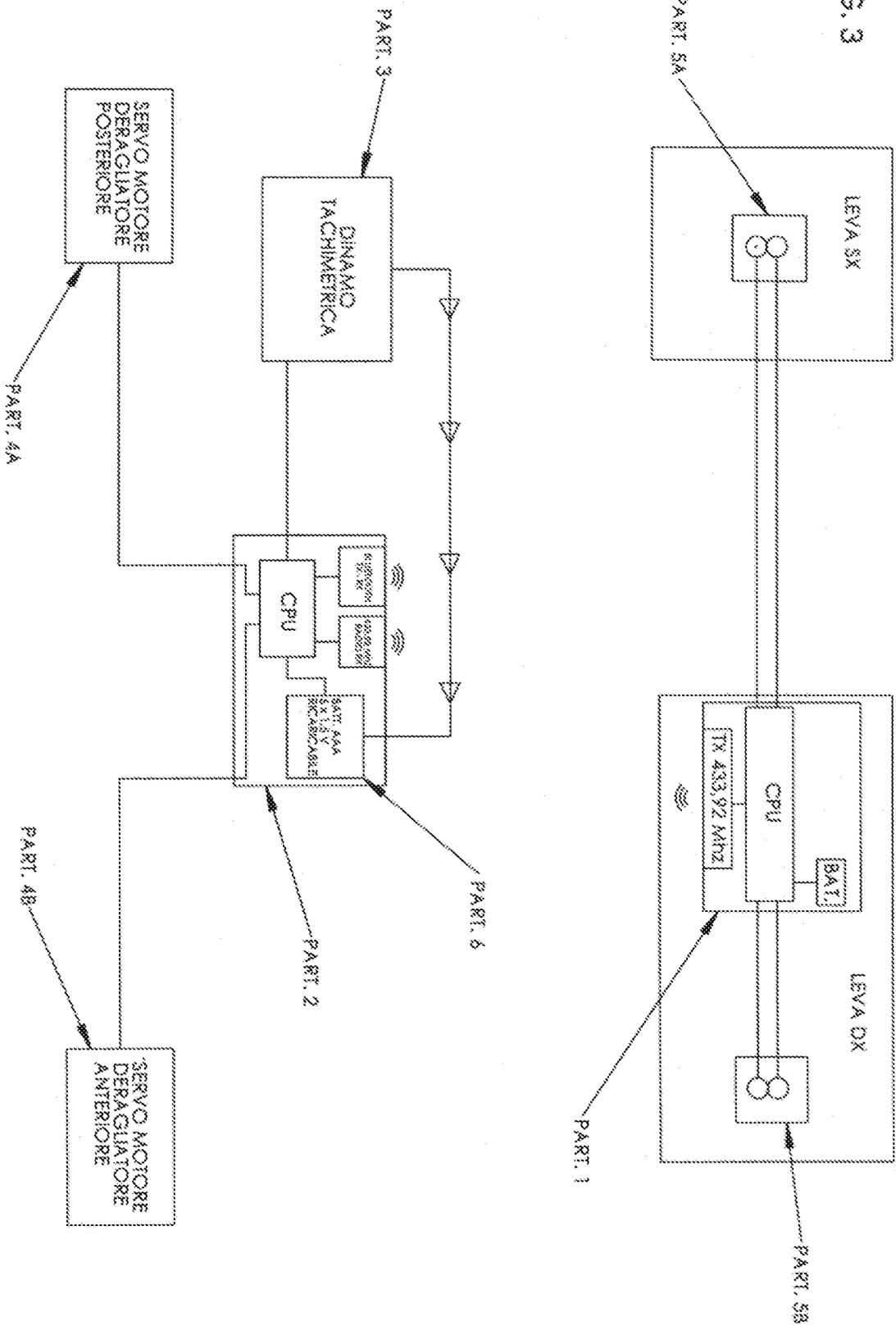


FIG. 3



*Atto. T. 100*  
*V. 10/10/10*