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

UIBM

DOMANDA NUMERO	**102000900878043**
Data Deposito	**29/09/2000**
Data Pubblicazione	**29/03/2002**

Priorità	09/412032
Nazione Priorità	US
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	63	H		

Titolo

COMMUTATORE, IN PARTICOLARE PER IL CONTROLLO DELLA VELOCITA'IN VEICOLI ELETTRICI A BATTERIA, MONTABILI DA BAMBINI.

RM2000 A 000522

DESCRIZIONE

A corredo di una domanda di brevetto per invenzione dal titolo: "COMMUTATORE, IN PARTICOLARE PER IL CONTROLLO DELLA VELOCITA' IN VEICOLI ELETTRICI A BATTERIA, MONTABILI DA BAMBINI"

A nome: Harris Timothy S.

* * *

ING. BARZANO & ZANARDO ROMA SpA

Campo dell'Invenzione

Questa invenzione si riferisce a commutatori e, più particolarmente, ad un commutatore di controllo della velocità usato in veicoli azionati a batteria montabili da bambini.

Fondamento dell'Invenzione

Piccoli veicoli montabili azionati a batteria sono giocattoli popolari per bambini. Questi veicoli giocattolo tipicamente assomigliano alle loro controparti in grandezza naturale e consentono ai bambini di trovare il divertimento e la eccitazione della guida. Veicoli montabili sono usualmente azionati da una o due batterie acido-piombo sigillate, ricaricabili. La batteria aziona uno o due piccoli motori in corrente continua che azionano il veicolo. Invertendo la polarità fra la batteria ed il motore, il veicolo può essere condotto in marcia avanti e in retromarcia. Inoltre, in veicoli con due

motori o due batterie, i motori e/o le batterie possono essere commutati fra connessioni elettriche in parallelo e in serie, per regolare la velocità del veicolo.

Fino ad oggi, i commutatori usati per cambiare velocità e/o direzioni in esistenti veicoli montabili, sono stati inutilmente complessi e dispendiosi. È importante ridurre al minimo il costo per mantenere il giocattolo offribile. Parte del costo e della complessità di commutatori esistenti è dovuta all'importanza di assicurare che il commutatore non metta in corto la batteria alla commutazione. Ciò è critico, poiché le batterie usate in veicoli montabili possono produrre correnti di centinaia di ampere nel caso di un cortocircuito. Un tale livello di corrente è sufficiente per far fondere l'isolamento sui fili e dare inizio potenzialmente ad un incendio. Perciò, la progettazione del commutatore dovrebbe essere più vicina possibile al funzionamento semplice per evitare un corto involontario. Allo stesso tempo, il commutatore dovrebbe essere relativamente semplice per renderlo economicamente fattibile per l'uso in un veicolo giocatolo montabile.

ING. BARZANO & ZANARDO ROMA SpA

Breve Descrizione dei Disegni

La figura 1 mostra un veicolo montabile costruito secondo la presente invenzione.

La figura 2 è una illustrazione schematica di un sistema di alimentazione di potenza del veicolo della figura 1.

La figura 3 mostra un dispositivo spostatore costruito secondo la presente invenzione.

La figura 4 è una vista esplosa di un commutatore costruito secondo la presente invenzione.

La figura 5 è una vista in sezione lungo la linea 5-5 della figura 4.

Descrizione Dettagliata

Un veicolo montabile secondo la presente invenzione è mostrato generalmente su 10 nella figura 1. Il veicolo 10 include una carrozzeria 12 e ruote 14. La carrozzeria include un sedile 16 su cui possono sedere un guidatore e passeggero. Il guidatore fa funzionare un dispositivo spostatore 18 per controllare la velocità e la direzione del veicolo. Con il dispositivo spostatore posto in una impostazione desiderata, l'utente controlla la operazione del veicolo premendo selettivamente un pedale 20.

Come schematicamente mostrato nella figura 2, il veicolo 10 include una batteria 22 e motori 24, 26.

ING. BARZANO & ZANARDO ROMA SpA

Il dispositivo spostatore ed il pedale sono disposti fra la batteria ed i motori per controllare il flusso di potenza dalla batteria ai motori. In particolare, il dispositivo spostatore 18 è configurato per porre selettivamente i motori in serie o in parallelo l'uno con l'altro, per fornire velocità bassa ed alta, rispettivamente. Il dispositivo spostatore 18 è configurato inoltre per invertire la polarità della potenza fornita ai motori quando essi vengono posti in serie per fornire retromarcia a bassa velocità.

Il dispositivo spostatore 18 include una impugnatura 30 e un complesso 32 di protezione che si attaccano alla sommità di un commutatore a tre posizioni. Vedi figura 3. Un commutatore 34 è fissato in una apertura 36 formata nella carrozzeria 12 allo scopo di montare il dispositivo spostatore. Un cablaggio 38 è attaccato al fondo del commutatore 34 per portare corrente dalla batteria ai motori. Si dovrebbe notare che il cablaggio 38 è asimmetrico per impedire allo stesso di essere attaccato al commutatore in modo non corretto.

Il commutatore 34 ha un alloggiamento 40 con sezioni superiore ed inferiore 42, 44. La sezione superiore 42 ha linguette 45 su sue estremità opposte per facilitare l'accatto al veicolo. Una tacca 46 è

ING. BARZANO & ZANARDO ROMA SpA

formata nella sezione superiore 42 per ricevere un montante 48 formato sulla superficie superiore di un azionatore sottoforma di un cursore di contatto 50. La tacca è dimensionata in modo da consentire al cursore di muoversi avanti e indietro entro un intervallo predeterminato. La impugnatura 30 è collegata al montante 40 per spostare il cursore avanti e indietro al movimento della impugnatura. Una borchia 52 è formata sulla superficie inferiore dell'azionatore per ricevere una molla 54 e una sfera di arresto 56. Vedi figura 4. Una struttura a chiavette 58 includente chiavette 58a-58g è formata inoltre sulla superficie inferiore del cursore.

Pareti laterali 60 scendono in basso dalla superficie inferiore del cursore per muovere una piastra separatrice 62 con il cursore. La piastra separatrice 62 è disposta fra contatti mobili 64a-g e contatti fissi 66a-g, i contatti fissi e mobili essendo orientati come gruppi opposti di contatti 68a-g. Vedi figure 2 e 4. La piastra separatrice include una serie di aperture 70 che servono a forzare quale dei gruppi di contatti possa essere chiuso in qualsiasi posizione particolare del cursore.

I contatti 64a-c sono montati su corrispondenti

ING. BARZANO & ZANARDO ROMA SpA

asticciole di contatto a molla 72a-c, che sono formate integralmente come parte di una piastra di contatti a molla 74. Similmente, i contatti 64e-g sono montati su asticciole 72e-g di contatto a molla formate come parte di una piastra 76 di contatti a molla. Le piastre dei contatti 74, 76 includono ciascuna un terminale 78, 80 rispettivamente, che è collegato ad un conduttore di entrata corrispondente del motore di sinistra o di destra. Si dovrebbe notare che un vantaggio della forma di realizzazione descritta della presente invenzione, è la costruzione relativamente semplice in cui ciascuna delle piastre di contatto è stampata da un singolo pezzo di lamiera metallica.

Il contatto 64d è portato da una asticciola 72d di contatto a molla, formata integralmente con una asticciola di contatto di base 84. Il contatto fisso 66e è disposto sulla estremità della asticciola 84 di contatto di base. Un terminale 85 si estende dalla estremità della asticciola di contatto di base attraverso l'alloggiamento. Contatti fissi 66a, g sono disposti su estremità opposte di una piastra 86 di contatti di base a forma di C. Un terminale 88 si estende attraverso l'alloggiamento discosto da una estremità della piastra 86 di contatto. Similmente,

ING. BARZANO & ZANARDO ROMA SpA

contatti fissi 66b, f sono disposti su estremità opposte di una seconda piastra 90 di contatto di base a forma di C, con un terminale 92 che si estende discosto da una sua estremità. Contatti fissi 66c, d sono ubicati sulla terza piastra 94 di contatto di base che include un terminale 96.

I terminali 88 e 92 sono collegati attraverso il cablaggio ai terminali positivo e negativo della batteria. I terminali 85 e 86 sono collegati ai motori attraverso il cablaggio. Più specificatamente, come mostrato nella figura 2, i terminali 78 e 85 sono collegati al motore di sinistra e i terminali 80 e 96 sono collegati al motore di destra.

Le asticciole di contatto a molla 72a-g includono ciascuna una estremità fissa 93 e una estremità libera 95, con i contatti che sono disposti sulle estremità libere. Vedi figura 5. Una sezione a sbalzo 97 si estende dalla estremità fissa alla estremità libera e fornisce flessibilità sufficiente per consentire che i gruppi di contatti vengano aperti e chiusi. In una configurazione non sollecitata, le asticciole di contatto a molla sono piegate per separare i contatti.

Ubicata in una sezione mediana fra le estremità libera e fissa, vi è una protuberanza 98 di

ING. BARZANO & ZANARDO ROMA SpA

azionatore. Questa protuberanza è impegnata dalla chiavetta corrispondente sul fondo dell'azionatore per spingere la asticciola di contatto verso il contatto fisso. Ciascuna chiavetta include una superficie inferiore di camma 100 atta ad impegnare una protuberanza. La superficie di camma include tre regioni, una per ciascuna delle tre configurazioni del commutatore. Più specificatamente, per ciascuna configurazione, la superficie a camma su ciascuna chiavetta cade ad un livello chiuso o ad un livello aperto. Al livello chiuso, la superficie a camma associata con la asticciola di contatto spinge in giù sulla protuberanza in modo sufficiente per spingere la asticciola di contatto sufficientemente lontano in modo da muovere il contatto mobile contro il contatto fisso. Al livello aperto, la asticciola di contatto a molla è libera di ritornare alla sua configurazione non sollecitata con i contatti separati.

Una regione 102 di alta velocità di ciascuna superficie a camma controlla la operazione dei gruppi di contatti nella configurazione di alta velocità. Nella configurazione di alta velocità, la superficie a camma nella regione di alta velocità sulle chiavette 58b, c, e e g, è formata al livello chiuso, di modo che i gruppi di contatti 68b, c, e e g sono

ING. BARZANO & ZANARDO ROMA SpA

chiusi. La regione di alta velocità delle rimanenti chiavette è formata al livello aperto di modo che i gruppi di contatti rimanenti sono aperti. Questa configurazione dei gruppi di contatti pone i motori in parallelo con la batteria, in modo che la potenza fornita al e la velocità di ciascun motore viene portata al massimo.

Una regione di bassa velocità 104 di ciascuna superficie a camma controlla la operazione dei gruppi di contatti nella configurazione di bassa velocità. La regione di bassa velocità delle chiavette 58, d e g è formata al livello chiuso per chiudere i corrispondenti gruppi di contatti 68b, d e g. Con i gruppi di contatti rimanenti aperti, questa disposizione di gruppi di contatti pone i motori in serie l'uno con l'altro, di modo che approssimativamente metà della tensione della batteria viene applicata a ciascun motore.

Una regione di retromarcia 106 di ciascuna superficie di camma, controlla quali gruppi di contatti sono chiusi nella configurazione di retromarcia. In particolare, la regione di retromarcia delle superfici di camma 58a, d e f è formata al livello chiuso per far si che i corrispondenti gruppi di contatti 68a, d e f si

ING. BARZANO & ZANARDO ROMA SpA

chiudano. Questa configurazione di stati impostati dei contatti, pone i motori in serie l'uno con l'altro, con la polarità invertita relativamente alla configurazione di bassa velocità. Così, viene generata una retromarcia a bassa velocità.

Una zona di transizione fornisce una connessione liscia dove la superficie di camma si sposta fra livelli chiuso e aperto. Quando la chiavetta scorre sulla asticciola di contatto a molla, la zona di transizione è di ausilio nel fornire una commutazione liscia fra gli stati aperto e chiuso dell'associato gruppo di contatti. Si dovrebbe notare che quando una superficie di camma spinge in giù su una asticciola di contatto, la asticciola dapprima si flette verso il contatto fisso. Tuttavia, dopo che avviene il contatto, la azione della superficie di camma sulla asticciola di contatto tende a drizzare leggermente la asticciola. La azione di raddrizzamento fa si che i contatti scorrano alquanto quando avviene la commutazione, riducendo perciò la possibilità che i contatti vengano saldati.

Quando il cursore viene mosso fra le sue varie posizioni, le aperture della piastra separatrice consentono che si chiudano soltanto quei gruppi di contatti che debbono essere chiusi. La configurazione

ING. BARZANO & ZANARDO ROMA SpA

di aperture nella piastra separatrice corrisponde alla configurazione della superficie di camma sulle varie chiavette usate per chiudere i contatti. La piastra separatrice blocca fisicamente quei contatti che non debbono essere chiusi dal contatto l'uno con l'altro. Inoltre, nel caso che un particolare gruppo di contatti diventi saldato, il bordo di una apertura della piastra separatrice farà presa sui contatti e o romperà la saldatura o impedirà al cursore di muoversi. Questa disposizione fornisce una misura aggiuntiva di sicurezza contro cortocircuitazione involontaria della batteria. Preferibilmente, il separatore dei contatti è formato di un materiale duraturo, resistente al calore, per assicurare che la sua funzione non venga degradata da cicli di commutazione ripetuti.

Dovrebbe essere notato che la forma di realizzazione descritta fornisce la connettività elettrica richiesta in un complesso molto semplice. Per esempio, non sono richiesti ponticelli esterni o terminali supplementari associati come sarebbe necessario se venisse usato un commutatore per scopo generale. Le connessioni che normalmente sarebbero richieste sono formate nella disposizione di contatto interna della forma di realizzazione illustrata,

ING. BARZANO & ZANARDO ROMA SpA

riducendo perciò al minimo il costo e la complessità del commutatore.

Sebbene l'invenzione sia stata illustrata nella sua forma preferita, le forme di realizzazione specifiche della stessa come illustrate e discusse nella presente non debbono essere considerate in un senso di limitazione, dato che sono possibili numerose variazioni. Il richiedente considera la materia di soggetto della sua invenzione come includente tutte le combinazioni e sottocombinazioni originali e non ovvie dei vari elementi, caratteristiche, funzioni e/o proprietà illustrate nella presente. Nessuna singola caratteristica, funzione, elemento o proprietà delle forme di realizzazione illustrate è essenziale. Le seguenti rivendicazioni definiscono certe combinazioni e sottocombinazioni che sono considerate come originali e non ovvie. Altre combinazioni e sottocombinazioni di caratteristiche, funzioni, elementi e/o proprietà possono essere rivendicate attraverso emendamento delle presenti rivendicazioni o presentazione di nuove rivendicazioni in questa domanda o in una domanda relativa. Tali rivendicazioni, siano esse più ampie, più ristrette o uguali nell'ambito alle rivendicazioni originali, o anche dirette ad

ING. BARZANO & ZANARDO ROMA SpA

invenzioni indipendenti dalle rivendicazioni originali, sono anch'esse considerate come incluse nella materia di soggetto dell'invenzione del richiedente.

UN MANDATARIO
per se e per gli altri
Carlo Luigi Iannone
(N° d'iscr 466)

ING. BARZANO & ZANARDO ROMA SpA

CAMERA COMMERCIO I.A.A. - DI ROMA -

RIVENDICAZIONI

1. Veicolo montabile per un bambino, comprendente:

una carrozzeria atta a supportare un guidatore;

almeno due ruote montate sulla carrozzeria per supportare la carrozzeria;

un motore elettrico collegato con almeno una delle ruote, il motore essendo configurato per far ruotare almeno una delle ruote al funzionamento;

una batteria elettricamente collegata per fornire selettivamente potenza per far funzionare il motore; e

un commutatore disposto in connessione elettrica fra il motore e la batteria, il commutatore essendo selettivamente azionabile fra una prima configurazione ed una seconda configurazione ed includendo una pluralità di gruppi di contatti, ciascun gruppo di contatti avendo contatti associati che possono essere aperti o chiusi, dove almeno uno selezionato dei gruppi di contatti è aperto nella prima configurazione e chiuso nella seconda configurazione, i commutatori includendo inoltre una struttura a separatore dei contatti, la struttura a separatore dei contatti includendo una parte che è interposta fra i contatti su quello selezionato dei

ING. BARZANO & ZANARDO ROMA SpA

gruppi di contatti, quando il commutatore è nella prima configurazione, per bloccare i contatti impedendo la chiusura mentre il commutatore si trova nella prima configurazione.

2. Veicolo secondo la rivendicazione 1, in cui la struttura a separatore di contatti è configurata per impedire al commutatore il passaggio alla prima configurazione fino a che quello selezionato dei gruppi di contatti si apre.

3. Veicolo secondo la rivendicazione 1, in cui, nella prima configurazione, potenza viene erogata al motore con una prima polarità e nella seconda configurazione potenza viene erogata al motore con polarità inversa.

4. Veicolo secondo la rivendicazione 1, in cui un primo sottogruppo della pluralità di gruppi di contatti è aperto quando il commutatore si trova nella prima configurazione, ed in cui la struttura a separatore dei contatti include porzioni interposte fra i contatti in almeno alcuni dei gruppi di contatti nel primo sottogruppo, quando il commutatore è nella prima configurazione, per bloccare i corrispondenti contatti nel primo sottogruppo impedendo la chiusura quando il commutatore si trova nella prima configurazione.

ING. BARZANO & ZANARDO ROMA SpA

5. Veicolo secondo la rivendicazione 1, includente un secondo motore elettrico collegato con almeno una delle ruote, il motore essendo configurato per far ruotare la ruota al funzionamento, in cui nella prima configurazione, i motori sono collegati con una prima polarità in parallelo alla batteria e nella seconda configurazione i motori sono collegati con una seconda polarità in serie alla batteria.

6. Veicolo secondo la rivendicazione 1, in cui almeno alcuni dei gruppi di contatti includono un contatto mobile montato su una asticciola di contatto a molla, ed in cui almeno due delle asticciole di contatto a molla sono formate come parte di una piastra di contatti a molla elettricamente continui.

7. Veicolo secondo la rivendicazione 1, in cui almeno uno dei contatti di almeno uno dei gruppi di contatti è montato su una asticciola di contatto a molla, e il commutatore include inoltre un azionatore configurato per spingere la asticciola di contatto a molla a chiudere il corrispondente gruppo di contatti, dove il processo dell'azionatore che spinge la asticciola di contatto a molla a chiudere il gruppo di contatti, genera una azione a scorrimento fra i contatti che vengono chiusi.

8. Veicolo secondo la rivendicazione 1, in cui

ING. BARZANO & ZANARDO ROMA SpA

almeno alcuni dei gruppi di contatti includono un contatto fisso ed un contatto mobile, ed in cui un contatto mobile di un tale gruppo di contatti è formato in collegamento elettrico con un contatto fisso di un altro tale gruppo di contatti.

9. Veicolo secondo la rivendicazione 1, comprendente inoltre un secondo motore configurato per far ruotare almeno una delle ruote, in cui il commutatore è configurato per collegare selettivamente i motori in serie o in parallelo relativamente alla batteria.

10. Veicolo secondo la rivendicazione 9, in cui il commutatore è configurato per invertire in modo selettivo la polarità di flusso di corrente ai motori.

11. Commutatore per l'uso in un veicolo montabile da bambini avente almeno una batteria e almeno un motore elettrico atto ad essere azionato dalla batteria, il commutatore comprendendo:

un primo contatto fisso elettricamente collegato ad un primo terminale;

un secondo contatto fisso elettricamente collegato ad un secondo terminale;

una prima piastra di contatti a molla elettricamente collegata ad un terzo terminale, la

ING. BARZANO & ZANARDO ROMA S.p.A.

prima piastra di contatti a molla avendo asticciole di contatto a molla prima e seconda, la prima asticciola di contatto avendo un primo contatto mobile disposto su una sua estremità libera e la seconda asticciola di contatto avendo un secondo contatto mobile disposto sulla sua estremità libera, i contatti mobili primo e secondo essendo posizionasti in una relazione opposta e distanziata relativamente ai contatti fissi primo e secondo quando le asticciole di contatto non sono sollecitate; e

un azionatore associato con la prima piastra di contatti a molla e configurato per spingere selettivamente almeno una delle asticciole di contatto a premere l'associato contatto mobile contro il corrispondente contatto fisso.

12. Commutatore secondo la rivendicazione 11, in cui le asticciole di contatto sono configurate in modo che la operazione dell'azionatore che spinge le asticciole di contatto a premere l'associato contatto mobile contro il corrispondente contatto fisso, crea una azione di scorrimento fra i contatti.

13. Commutatore secondo la rivendicazione 11, comprendente inoltre una seconda piastra di contatti avente una terza asticciola di contatto a molla con

ING. BARZANO & ZANARDO ROMA SpA

un terzo contatto mobile disposto su una sua estremità libera, dove il primo contatto fisso è collegato elettricamente al terzo contatto mobile.

14. Commutatore secondo la rivendicazione 11, includente inoltre un terzo contatto fisso elettricamente collegato ad un quarto terminale, in cui la prima piastra di contatti a molla include una terza asticciola di contatto a molla avente un terzo contatto mobile su una sua estremità libera, posizionato in una relazione opposta e distanziata relativamente al terzo contatto fisso.

15. Commutatore secondo la rivendicazione 14, in cui l'azionatore può assumere almeno tre posizioni e, in ciascuna posizione, una combinazione differente di contatti fisso e mobile viene chiusa.

16. Commutatore secondo la rivendicazione 11, in cui il veicolo include un secondo motore e il commutatore è configurato per porre selettivamente i motori in serie o in parallelo l'uno con l'altro relativamente alla batteria.

17. Commutatore per l'uso in un veicolo montabile da bambini avente almeno una batteria e almeno un motore elettrico atto ad essere azionato dalla batteria, il commutatore comprendendo:

un primo contatto fisso elettricamente collegato

ING. BARZANO & ZANARDO ROMA SpA

ad un primo terminale;

una prima asticciola di contatto a molla avente una estremità fissa ed una estremità libera, la estremità libera avendo un primo contatto mobile, la prima asticciola di contatto a molla essendo elettricamente collegata ad un secondo terminale, la prima asticciola di contatto a molla avendo una parte a sbalzo fra la estremità fissa e la estremità libera; e

un azionatore configurato per premere contro la parte a sbalzo per spingere il primo contatto mobile contro il primo contatto fisso, l'azionatore e la parte a sbalzo essendo configurati per generare un moto di scorrimento fra i contatti quando gli stessi vengono spinti l'uno contro l'altro.

18. Commutatore secondo la rivendicazione 17, in cui la parte a sbalzo ha una sezione mediana che è spostata da una linea retta che si estende fra la estremità libera e la estremità fissa e la sezione mediana viene pressata verso tale linea dall'azionatore.

19. Commutatore secondo la rivendicazione 18, in cui l'azionatore include una superficie di camma configurata per premere contro la parte a sbalzo.

20. Commutatore secondo la rivendicazione 19, in

ING. BARZANO & ZANARDO ROMA SpA

cui la parte a sbalzo include una protuberanza per impegnare la superficie di camma.

21. Commutatore secondo la rivendicazione 19, in cui il commutatore include una pluralità di contatti fissi ed una pluralità di associate asticciole di contatto a molla, ed in cui l'azionatore include una pluralità di superfici di camma, ciascuna delle superfici di camma essendo configurata per controllare indipendentemente la operazione di una associata asticciola di contatto a molla.

22. Commutatore per l'uso in un veicolo montabile da bambini includente almeno una batteria e almeno un motore elettrico atto ad essere azionato dalla batteria, il commutatore comprendendo:

contatti fissi primo e secondo elettricamente collegati a terminali primo e secondo, rispettivamente, e

asticciole di contatto a molla prima e seconda aventi estremità libere che portano contatti mobili primo e secondo ed associate con i contatti fissi primo e secondo, rispettivamente, il primo contatto fisso essendo formato come un elemento unitari con detta seconda asticciola di contatto a molla.

Roma, 29 SET. 2000

p.p.: Harris Timothy S.

ING. BARZANO & ZANARDO ROMA SpA

RM2000 A 000522

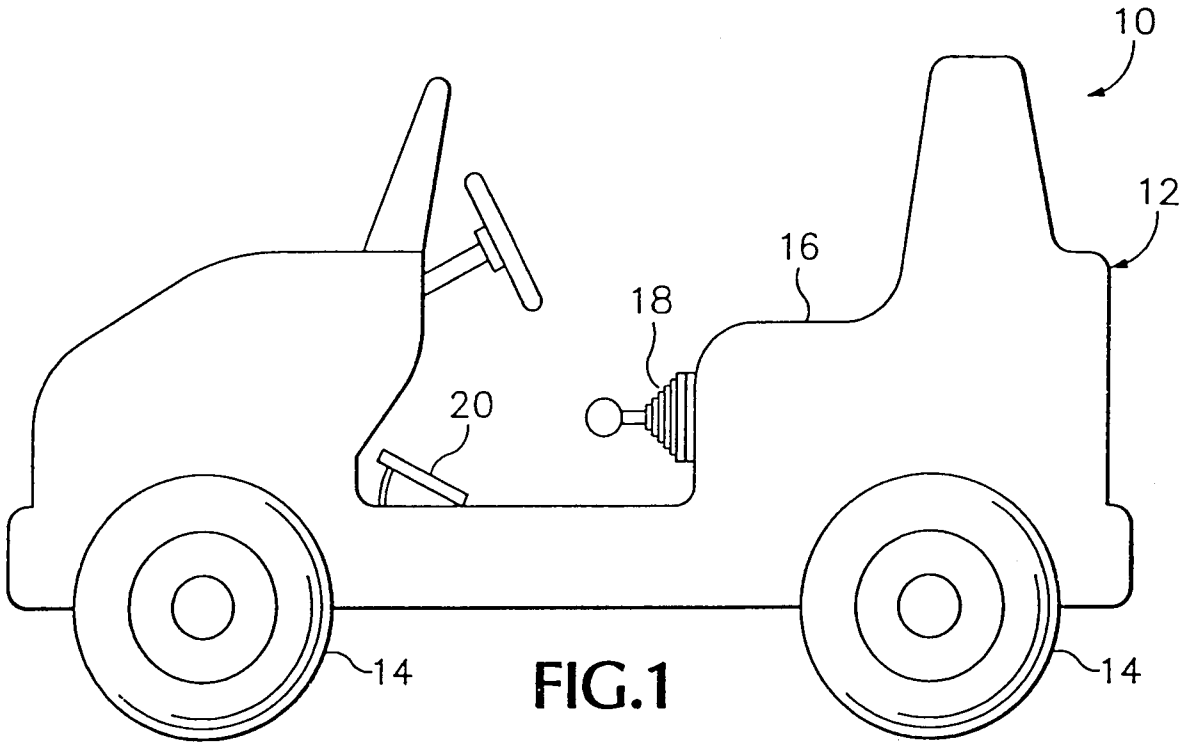


FIG.1

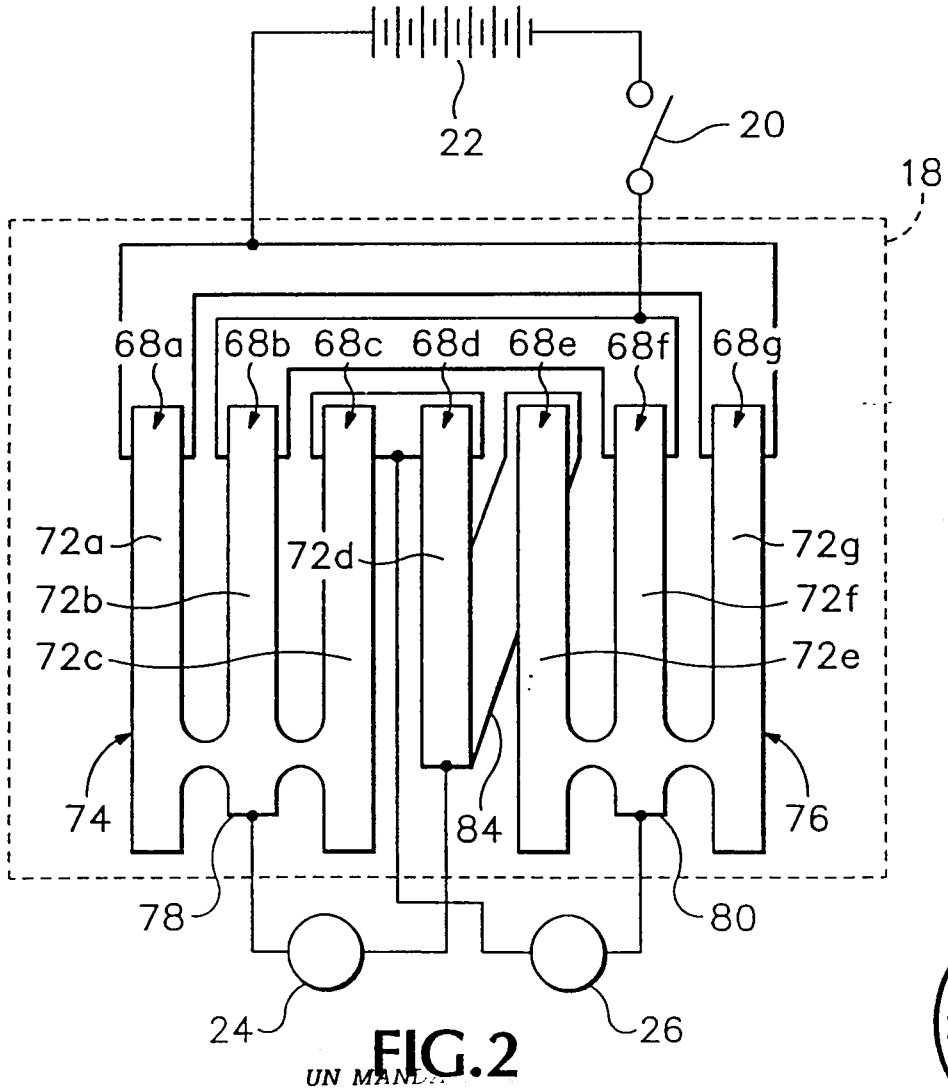


FIG.2

UN MANDA...
per se e per gli altri
Carlo Luigi Iannon
N° d'iscr. 456

p.p.: Timothy S. HARRIS
ING. BARZANO' & ZANARDO ROMA S.p.A.

CAMERA COMMERCIO I.A.A. - DI ROMA -

RM2000 A 000522

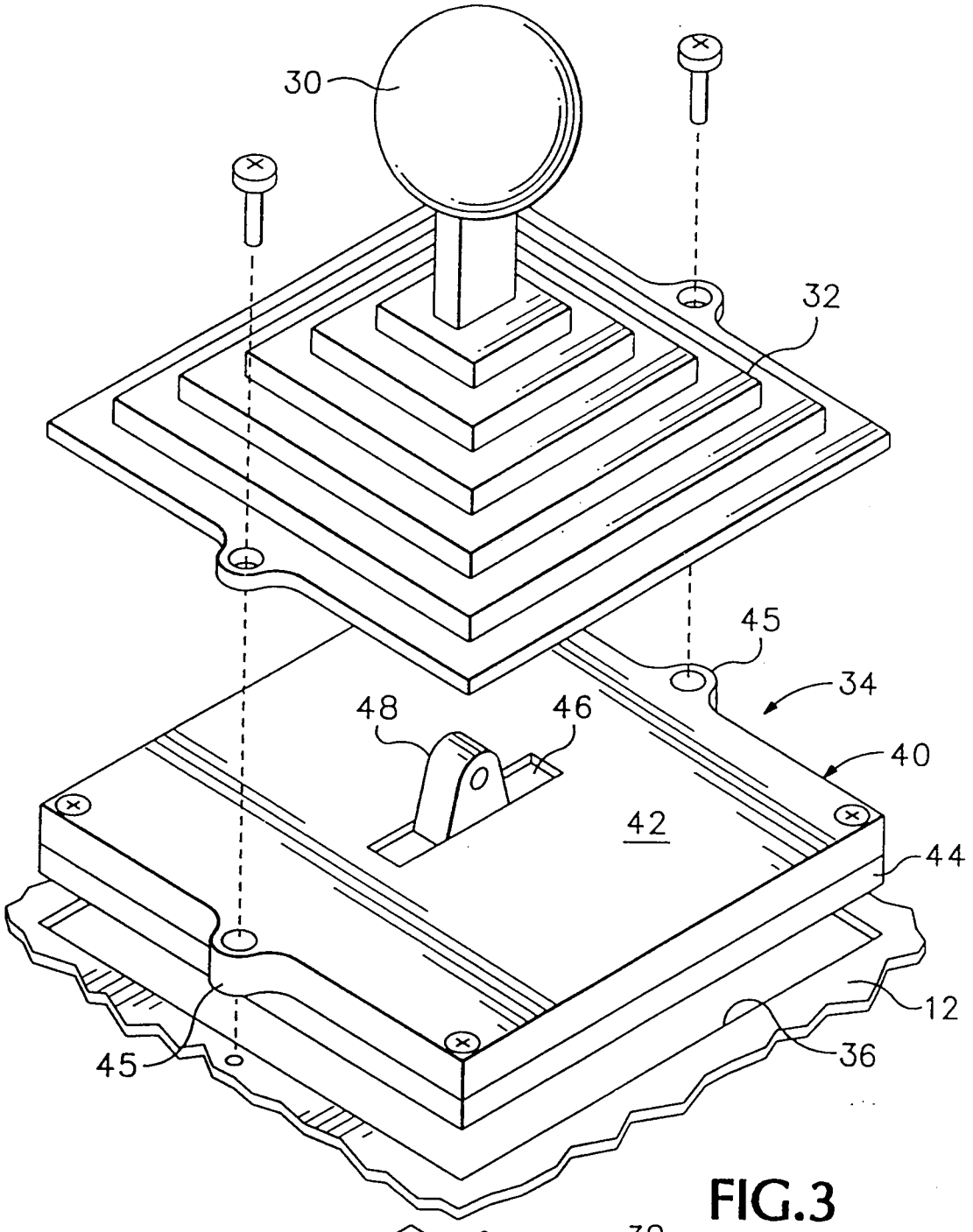
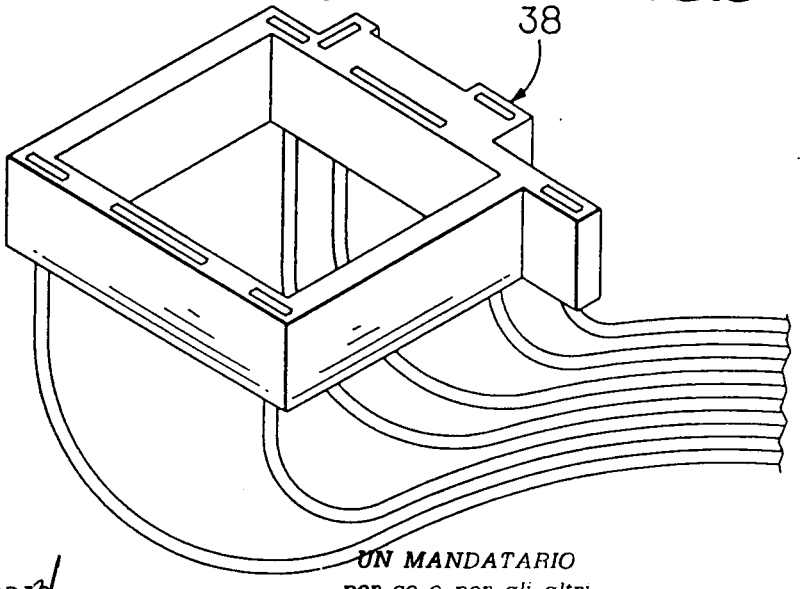


FIG.3



CAMERA COMMERCIO I.A.A. - DI ROMA -

p.p.: Timothy S. HARRIS
ING. BARZANO' & ZANARDO ROMA S.p.A.

UN MANDATARIO
per se e per gli altri
Carlo Luigi Iannone
(N° d'iscr. 456)

RM2000 A 000522

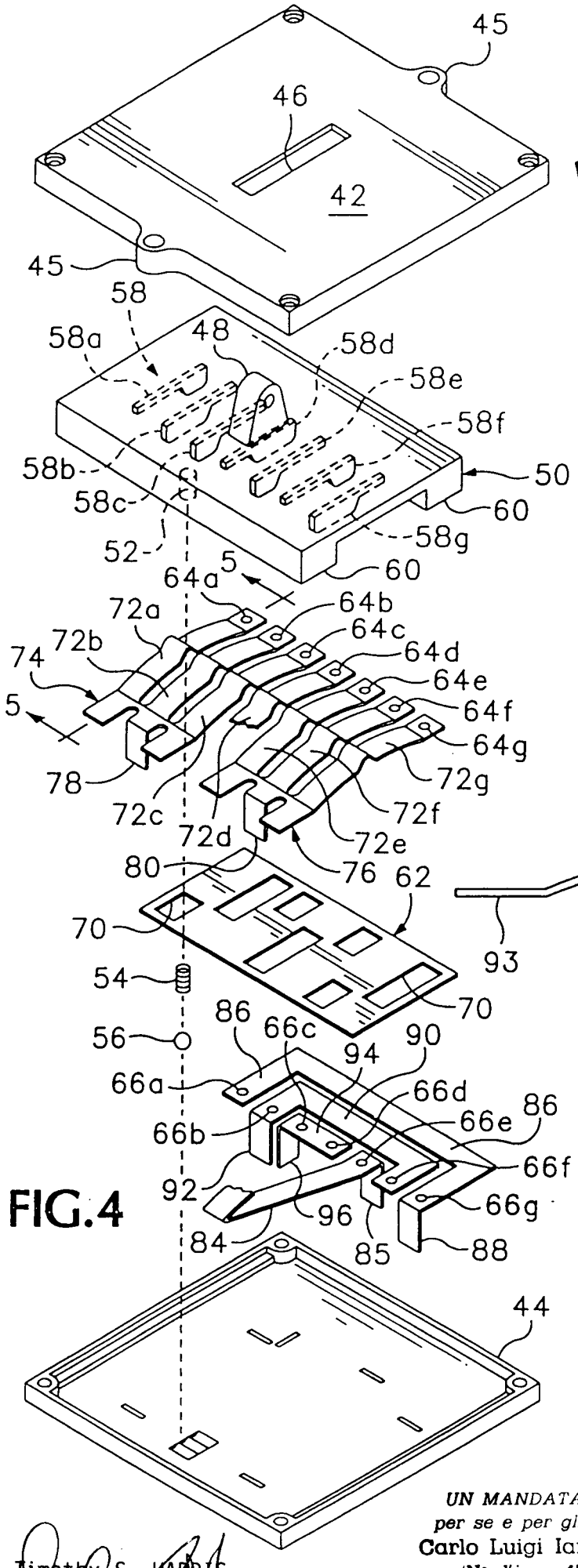


FIG.4

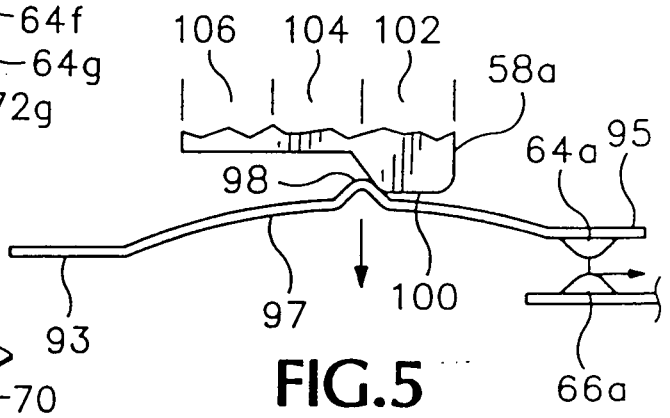


FIG.5

CAMERA COMMERCIO I.A.A. - DI ROMA -

UN MANDATARIO
per se e per gli altri
Carlo Luigi Iannone
(N° d'iscr. 456)

p.p.: Timothy S. HARRIS
ING. BARZANO' & ZANARDO ROMA S.p.A.