



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

DOMANDA NUMERO	101998900721182
Data Deposito	30/11/1998
Data Pubblicazione	30/05/2000

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	62	B		
Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	63	B		

Titolo

CARRELLO A STRUTTURA PERFEZIONATA PER IL TRASPORTO DI MAZZE DA GOLF O ALTRI OGGETTI E ACCESSORI.

Descrizione del brevetto per invenzione industriale

di : CAVALLINI Francesco

di nazionalità : italiana

residente a : Ponsacco (PI)

o o o o o o o

La presente invenzione concerne un carrello a struttura perfezionata per il trasporto di mazze da golf o altri oggetti e accessori.

Tra i diversi tipi di carrelli normalmente impiegati per il trasporto delle mazze durante lo svolgimento dell'attività sportiva sui campi da golf una particolare categoria è rappresentata dai carrelli nei quali la trazione è assicurata da motori elettrici alimentati da accumulatori di energia installati a bordo; tra detti carrelli si distinguono, altresì, quelli guidati manualmente oppure quelli teleguidati a distanza mediante appositi telecomandi agenti sulle funzioni di sterzo e di trazione dei medesimi.

Al fine inoltre di alleviare l'utente da ogni impegno relativo alla guida del carrello sono stati di recente sviluppati e proposti, formando oggetto di domanda di privativa industriale N°PI98A000011 ad opera dello stesso richiedente, carrelli a guida completamente automatica, i quali, mediante appositi sensori disposti perifericamente sulla struttura degli stessi, e mediante unità di controllo a microelaboratore atte ad interfacciarsi con detti sensori e con gli attuatori di trazione e di sterzo, sono in grado di localizzare e seguire una sorgente di segnali esterna associabile all'utente, al quale non rimane altro compito che attivare o



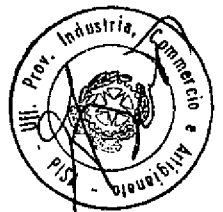
disattivare tale sorgente di segnali per avere sotto controllo il carrello.

Come facilmente intuibile, però, questi particolari carrelli sono necessariamente equipaggiati con una componentistica elettrico-elettronica di determinata complessità e valore, e ciò, ovviamente, rischia di penalizzare pesantemente la loro competitività commerciale.

Risulta evidente, quindi, come lo sforzo del progettista sia stato rivolto verso una estrema razionalizzazione della configurazione strutturale complessiva del carrello al fine, non solo di semplificare la disposizione, il numero e l'interconnessione tra i componenti meccanici ed elettrici del veicolo, ma anche al fine di ottimizzare la fruibilità del medesimo nello specifico campo d'applicazione.

Scopo della presente invenzione è appunto quello di proporre un carrello a guida automatica per trasporto mazze e altri accessori sui campi da golf avente una disposizione strutturale dei componenti meccanici ed elettrici ottimale in merito agli specifici requisiti funzionali e all'economia di produzione industriale.

Ulteriore scopo è quello di proporre un carrello nel quale sia possibile alloggiare e, opportunamente proteggere mazze o contenitori per mazze da golf e ulteriori accessori e dispositivi utili nell'espletamento dell'attività sportiva associata, ed il quale, altresì, presenti soluzioni e dispositivi atti a conferire particolari caratteristiche di sicurezza, maneggevolezza e trasportabilità in questo o in altri settori applicativi.



Gli scopi suddetti vengono raggiunti mediante un carrello per il trasporto di mazze da golf o altri oggetti e accessori, in cui due ruote, allineate su uno stesso asse geometrico orizzontale trasversale ubicato in corrispondenza ad un lato di avanzamento del carrello, sono separatamente connesse a due rispettivi motori elettrici alimentati da un sistema di accumulo di energia elettrica installato a bordo, almeno una ulteriore ruota, ubicata in corrispondenza al lato opposto del carrello, è connessa al telaio mediante cerniera ad asse verticale in modo che detta ruota possa liberamente ruotare sia intorno al proprio asse orizzontale sia intorno a detto asse verticale passante in prossimità del punto di contatto a terra della ruota, una prima ed una seconda serie di sensori, dedicati rispettivamente al rilevamento della presenza di ostacoli e alla ricezione di segnali provenienti da una sorgente esterna associabile all'utente, sono allocati in corrispondenza al lato di avanzamento del carrello, un'unità di controllo a microelaboratore, atta ad interfacciarsi con detti sensori, pilota separatamente detti motori elettrici associati a dette due ruote in modo da dirigere detto carrello verso detta sorgente di segnali esterna, sia controllando l'avanzamento in linea retta del carrello, sia attuando i cambiamenti di direzione del medesimo.

Il carrello dell'invenzione prevede inoltre una struttura di copertura dei suddetti componenti meccanici ed elettrici comprendente una sede di alloggiamento di mazze da golf ovvero una sede di alloggiamento per una o più sacche per mazze da golf: in questo



secondo caso, dette sacche sono vincolate in modo amovibile a due aste sagomate parallele disposte longitudinalmente in corrispondenza alle fiancate del carrello, un telo di protezione di dette sacche essendo altresì vincolato ad un telaietto ausiliario incernierato a dette aste sagomate in modo da essere movimentato da una prima posizione in cui detto telo è avvolto su se stesso all'interno di detta struttura di copertura del carrello ad una seconda posizione in cui detto telo è esteso a proteggere superiormente dette sacche, dette aste sagomate laterali avendo conformazione utile per essere afferrate e movimentare manualmente il carrello, quando richiesto, ed essendo altresì connesse a detta struttura tramite attacchi amovibili al fine di ridurre l'ingombro complessivo del carrello in fase di trasporto.

Nel caso la struttura di copertura preveda sedi di alloggiamento mazze direttamente ricavate in essa, dette sedi risultano inclinabili, al fine ancora di ridurre l'ingombro complessivo in fase di trasporto.

La suddetta struttura di copertura è infine provvista di protezioni laterali antiurto, oltre che di ulteriori alloggiamenti, sia chiusi sia aperti, per ospitare, o trattenere, accessori e dispositivi vari.

I vantaggi derivanti dalla struttura di cui sopra sono subito evidenti in virtù della semplificazione del numero dei componenti meccanici richiesti, quali il differenziale e gli organi sterzanti, compreso il relativo attuatore; semplificazione dalla quale discende sia un notevole contenimento dei tempi di fabbricazione sia un indubbio aumento dell'affidabilità globale della soluzione.



Altri e sensibili vantaggi inerenti la fruibilità del carrello nello specifico campo applicativo sono immediatamente intuibili da quanto sopra esposto.

Per una migliore comprensione, comunque, dei vantaggi medesimi e delle caratteristiche della presente invenzione verrà di seguito descritta, a titolo di esempio, una forma di realizzazione della stessa, con l'ausilio delle tavole di disegno allegate, nelle quali:

- la figura 1 rappresenta una vista prospettica in cui si evidenzia lo schema strutturale dei principali componenti meccanici ed elettrici del carrello dell'invenzione;
- la figura 2 rappresenta una vista complessiva del carrello di fig.1, in una determinata configurazione;
- la figura 3 rappresenta una ulteriore vista prospettica del carrello di fig.1 in una diversa configurazione operativa;
- la figura 4 rappresenta una vista laterale del carrello della presente invenzione secondo una variante realizzativa inerente la struttura di copertura.

Con riferimento alla fig.1, viene ivi indicato complessivamente con 10 un carrello secondo la presente invenzione destinato al trasporto di mazze e altri oggetti sui campi da golf.

La configurazione strutturale del carrello, chiaramente illustrata in detta figura, prevede, come possiamo osservare, un'intelaiatura di base, 11, alla quale sono vincolate due coppie di ruote, 12, 13 e 14, 15, disposte in corrispondenza a due assi trasversali, 16, 17, individuabili solo geometricamente e non fisicamente in quanto



ognuna delle quattro ruote suddette è separatamente e individualmente connessa a detta intelaiatura 11.

Vediamo infatti che le due ruote 12, 13, disposte in corrispondenza al lato di avanzamento del carrello sono supportate da due rispettive mensole 18, 19, a forma pseudo-triangolare, solidali al telaio 11, e così anche le ruote 14, 15, disposte in corrispondenza al lato opposto del carrello 10 sono separatamente connesse ad altre due mensole, 20, 21.

E' da notare altresì che le due mensole di supporto anteriori, 18, 19, sono in posizione fissa rispetto al telaio 11, mentre le due mensole posteriori, 20, 21 sono vincolate al telaio mediante cerniere cilindriche ad asse verticale, 22, 23; da qui discende che le ruote 12, 13, possono solo ruotare intorno all'asse orizzontale 16, mentre le ruote 14, 15, possono liberamente ruotare sia intorno all'asse orizzontale 17, sia intorno agli assi verticali individuati da dette cerniere cilindriche, assi passanti in prossimità dei punti di contatto a terra delle ruote stesse.

Le ruote 12, 13 sono portate in rotazione da due rispettivi motori elettrici 24, 25, collegati ad esse tramite due trasmissioni a cinghia 26, 27.

I due motori di trazione 24, 25 sono controllati mediante l'unità di regolazione elettronica, 28, e sono alimentati dal sistema di accumulo, 29, di energia elettrica che, in questo esempio di realizzazione, è costituito da quattro accumulatori identici connessi tra loro in serie.



Il suddetto sistema di accumulo alimenta inoltre l'unità centrale di elaborazione, 30, che pilota i sensori, 31, atti al rilevamento di eventuali ostacoli nel senso di marcia del carrello, ed elabora altresì i segnali captati dai sensori, 32, dedicati alla localizzazione della sorgente di riferimento esterna, associata all'utente.

Una struttura di copertura, 33, della componentistica meccanica ed elettrica sopra descritta è individuabile in fig.1 ed è ancora meglio osservabile nelle successive figure 2, 3 e 4.

Detta struttura, preferibilmente realizzata in materiale polimerico, riveste superiormente e lateralmente il carrello dell'invenzione.

Essa, come possiamo osservare in fig.2 o 3, prevede frontalmente alcune cavità, 34, ove si affacciano i sensori, 31, dedicati al rilevamento degli ostacoli, ed altri alloggiamenti, 35, destinati ai sensori, 32, dedicati alla localizzazione della sorgente di segnali esterna.

Superiormente detta struttura, 33, è precipuamente destinata all'alloggiamento di mazze da golf, siano queste direttamente inserite in contenitori facenti parte della struttura medesima, come illustrato in fig.4, siano dette mazze comprese all'interno di apposite sacche, come illustrato in fig.3.

Relativamente a questa seconda soluzione si può notare, anche con l'ausilio della fig.2, come la sede di alloggiamento delle sacche, 36, sia ottenuta semplicemente utilizzando due aste sagomate parallele, 37, disposte longitudinalmente, in corrispondenza alle fiancate del carrello, conformate in modo da costituire altresì validi punti ove



9

afferrare il carrello per spostarlo manualmente, laddove si renda necessario.

Incernierato a dette aste sagomate, 37, vediamo un telaio ausiliario, 38, alla cui estremità mobile è vincolato un telo, 39, di protezione delle sacche, 36. Detto telaio 38 può ruotare tra le due posizioni illustrate in fig.2 e fig.3 in corrispondenza alle quali, rispettivamente, il telo 39 è arrotolato all'interno della struttura 33 oppure è completamente disteso al di sopra delle sacche contenenti le mazze.

Per quanto concerne la soluzione di fig.4, si può semplicemente osservare che il contenitore, 40, destinato all'alloggiamento delle mazze da golf, è parte integrante della struttura superiore, 33, del carrello, 10. Esso, in particolare, risulta incernierato tramite cerniera cilindrica ad asse orizzontale, 41, alla suddetta struttura, 33. Questa soluzione consente di collocare il contenitore 40 nella posizione tratteggiata di fig.4 al momento che si renda necessario ridurre l'ingombro complessivo del carrello, in fase di trasporto od altro.

E' da notare che per consentire al contenitore 40 di assumere la suddetta posizione orizzontale tratteggiata, il vano posteriore, 42, prevede ovviamente una insellatura in posizione centrale di dimensioni e forma sufficienti per ospitare parzialmente il contenitore stesso, 40.

Il vano, 42, destinato ad alloggiare accessori vari connessi all'attività sportiva esercitata, è opportunamente protetto tramite lo sportello superiore, 43.



Ciò si rivela utile per assicurare un certa protezione anche contro l'indebita eventuale rimozione delle aste sagomate, 37, le quali, in effetti, debbono essere rimosse, ma solo allorchè si desidera ridurre l'ingombro complessivo del carrello. La presenza dello sportello 43, apribile tramite la serratura di sicurezza, 44, permette infatti di accedere al punto di attacco interno delle aste solo quando desiderato.

Lateralmente e posteriormente si possono notare applicati alla struttura, 33, segnalatori luminosi, 45, indicanti la condizione di attivo funzionamento del carrello.

Indicati con 46, troviamo applicati lateralmente e frontalmente alla struttura 33, rivestimenti in materiale espanso, aventi funzione di protezione in caso di urto.

In accordo a quanto già descritto nella domanda di privativa industriale N°PI98A000011 si può infine notare che i sensori dedicati alla rilevazione ostacoli, 31, sono costituiti da un emettitore e da un ricevitore; tali coppie di elementi sono ubicati affiancati nelle cavità, 34, disposte lateralmente sul fronte anteriore della struttura, 33, mentre risultano separati nelle due cavità, 34, disposte centralmente.

Il funzionamento del carrello dell'invenzione avviene secondo modalità immediatamente desumibili da quanto sopra descritto.

A seguito dell'attivazione dell'unità centrale di controllo, 30, e della sorgente di segnali esterna associata all'utente, viene effettuata, tramite i sensori 32, la localizzazione della sorgente stessa e



vengono quindi pilotati separatamente i due motori elettrici, 24, 25, avendo sempre sotto controllo, da parte dell'unità centrale 30, i segnali in uscita dai sensori 31, in modo da interrompere il pilotaggio dei suddetti motori o, comunque, attivare una procedura di emergenza, in presenza di questi ultimi segnali.

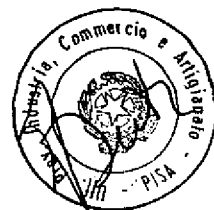
E' da notare che il pilotaggio dei motori, 24, 25, varia a seconda del punto in cui viene localizzata la sorgente esterna di riferimento, avendosi, ad esempio, una abilitazione del motore 24 ed una contemporanea disabilitazione del motore 25 allorchè la sorgente esterna viene localizzata in posizione tale che si renda necessario provocare un cambiamento di direzione del carrello verso sinistra per portarlo in prossimità o comunque in direzione della sorgente stessa.

Ovviamente si ha la situazione opposta quando la sorgente esterna di riferimento si trova spostata sulla destra rispetto alla direzione di avanzamento del carrello.

A seconda della distanza alla quale la suddetta sorgente di segnali esterna viene localizzata viene inoltre opportunamente modulata la velocità di rotazione di ognuno dei motori, 24, 25.

Non si ha, invece, alcun pilotaggio dei motori di trazione, 24, 25, da parte dell'unità di controllo, 30, nel caso che i sensori preposti, 32, non ricevano alcun segnale dalla sorgente di segnali esterna.

In ogni caso, vi è da osservare che, in virtù del particolare schema strutturale del carrello dell'invenzione, è sufficiente che l'unità centrale di controllo, 30, intervenga solo sul pilotaggio dei motori



di trazione, 24, 25, sia per controllare l'avanzamento in linea retta del carrello sia per comandare cambiamenti di direzione del moto di avanzamento del carrello stesso.

Grazie alla presenza delle ruote, 14, 15, liberamente girevoli intorno anche agli assi verticali passanti in prossimità dei punti di contatto a terra delle medesime, è inoltre possibile spostare agevolmente il carrello manualmente, nella stessa direzione o in quella opposta alla direzione di normale avanzamento durante la fase di guida automatica.

Le mazze da golf possono essere direttamente alloggiare nei contenitori, 40, facenti parte della struttura di copertura, 33, del carrello oppure possono essere semplicemente lasciate all'interno delle loro usuali sacche, 36, le quali possono essere vincolate ad apposite sedi ricavate nella suddetta struttura.

Nel caso venga utilizzata la prima delle suddette soluzioni si ottiene un grado di sicurezza elevato contro eventuali asportazioni indebite delle mazze stesse, potendo il contenitore essere provvisto di opportune serrature di chiusura, mentre, la seconda delle soluzioni di cui sopra offre una maggiore flessibilità d'uso.

Ovviamente l'adozione dell'una o dell'altra soluzione può dipendere da particolari scelte o condizioni d'impiego del carrello dell'invenzione, il quale mantiene inalterati, in ambedue i casi, i vantaggi propri derivanti dalla ottimale configurazione strutturale dei componenti meccanici ed elettrici che lo compongono secondo lo schema fin qui descritto.

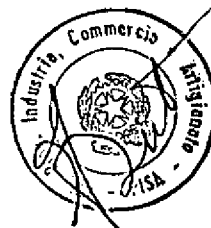


E' evidente che varianti o modifiche possono comunque essere apportate ad alcuni elementi del suddetto schema pur rimanendo nell'ambito di protezione del brevetto.

Come già evidenziato, può, ad esempio, essere impiegata una sola ruota liberamente pivotante intorno all'asse verticale passante per il proprio punto di contatto a terra, come, altresì, può variare lo schema di collegamento dei motori alle rispettive ruote.

Anche la struttura di copertura e rivestimento può ovviamente assumere conformazione stilisticamente diversa da quella illustrata pur conservando le sue peculiari caratteristiche in merito alla fruibilità d'impiego, alla maneggevolezza e al livello di sicurezza associati alla soluzione proposta.

I settori di applicazione, inoltre, possono differire da quello principale a cui si è fatto riferimento, considerata la funzionalità dello schema strutturale del carrello della presente invenzione, come di seguito rivendicato.



RIVENDICAZIONI

1- Carrello (10) per il trasporto di mazze da golf o altri oggetti e accessori in cui due ruote (12, 13), allineate su uno stesso asse orizzontale trasversale (16) ubicato in corrispondenza ad un lato di avanzamento del carrello, sono separatamente connesse al telaio (11) del carrello e a due rispettivi motori elettrici (24, 25) alimentati da un sistema di accumulo di energia elettrica (29) installato a bordo, almeno una ulteriore ruota (14, 15), ubicata in corrispondenza al lato opposto del carrello, è connessa al telaio (11) mediante cerniera ad asse verticale (22, 23) in modo che detta ruota possa liberamente ruotare sia intorno al proprio asse orizzontale sia intorno a detto asse verticale, passante in prossimità del punto di contatto a terra di detta ruota, una prima ed una seconda serie di sensori (31, 32) dedicati rispettivamente al rilevamento della presenza di ostacoli e alla ricezione di segnali provenienti da una sorgente esterna sono allocati in corrispondenza al lato di avanzamento del carrello, un'unità di controllo a microelaboratore (30), atta ad interfacciarsi con detti sensori (31, 32), pilota separatamente detti motori elettrici associati a dette due ruote in modo da dirigere detto carrello verso detta sorgente di segnali esterna, sia controllando l'avanzamento in linea retta del carrello, sia attuando i cambiamenti di direzione.

2- Carrello per trasporto mazze o altri oggetti secondo la rivendicazione 1 in cui una struttura (33) di copertura di detti componenti meccanici ed elettrici comprende una sede di



alloggiamento per una o più sacche (36) per mazze da golf, dette sacche essendo vincolate in modo amovibile a due aste sagomate parallele (37) disposte longitudinalmente in corrispondenza alle fiancate del carrello, un telo (39) di protezione di dette sacche (36) essendo vincolato ad un telaio ausiliario (38) incernierato con le sue estremità a dette aste sagomate (37) in modo tale da essere movimentato da una prima posizione, in cui detto telo è avvolto su se stesso all'interno di detta struttura di copertura (33), ad una seconda posizione in cui detto telo è esteso a proteggere superiormente dette sacche (36).

3- Carrello per trasporto mazze e altri oggetti secondo la rivendicazione precedente in cui dette aste sagomate laterali (37) comprendono una prima porzione ad andamento sostanzialmente rettilineo disposta in direzione inclinata verso l'alto a partire dal lato di avanzamento del carrello ed una seconda porzione curvilinea conformata in modo da collegare detta prima porzione a detta struttura di copertura (33) in corrispondenza al lato del carrello ove è ubicata detta almeno una ruota (14, 15) girevole intorno ad un asse verticale passante in prossimità del punto di contatto a terra di detta ruota.

4- Carrello per trasporto mazze e altri oggetti secondo la rivendicazione 2 o 3 in cui dette aste sagomate (37) sono connesse a detta struttura di copertura (33) tramite attacchi collassabili o amovibili in modo da poter essere rimosse o ripiegate in fase di trasporto del carrello.



5- Carrello per trasporto mazze e altri oggetti secondo la rivendicazione 1 in cui una struttura di copertura (33) di detti componenti meccanici ed elettrici comprende almeno un contenitore (40) per mazze da golf, detto contenitore essendo vincolato tramite collegamento a cerniera cilindrica orizzontale (41) a detta struttura (33) in modo da poter essere disposto sia obliquamente, in fase di normale attività del carrello, sia orizzontalmente in fase di trasporto o rimessaggio del carrello.

6- Carrello per trasporto mazze da golf o altri oggetti e accessori come descritto ed illustrato nelle tavole di disegno allegate.

Per incarico

Avv. Gianluigi Cioppi



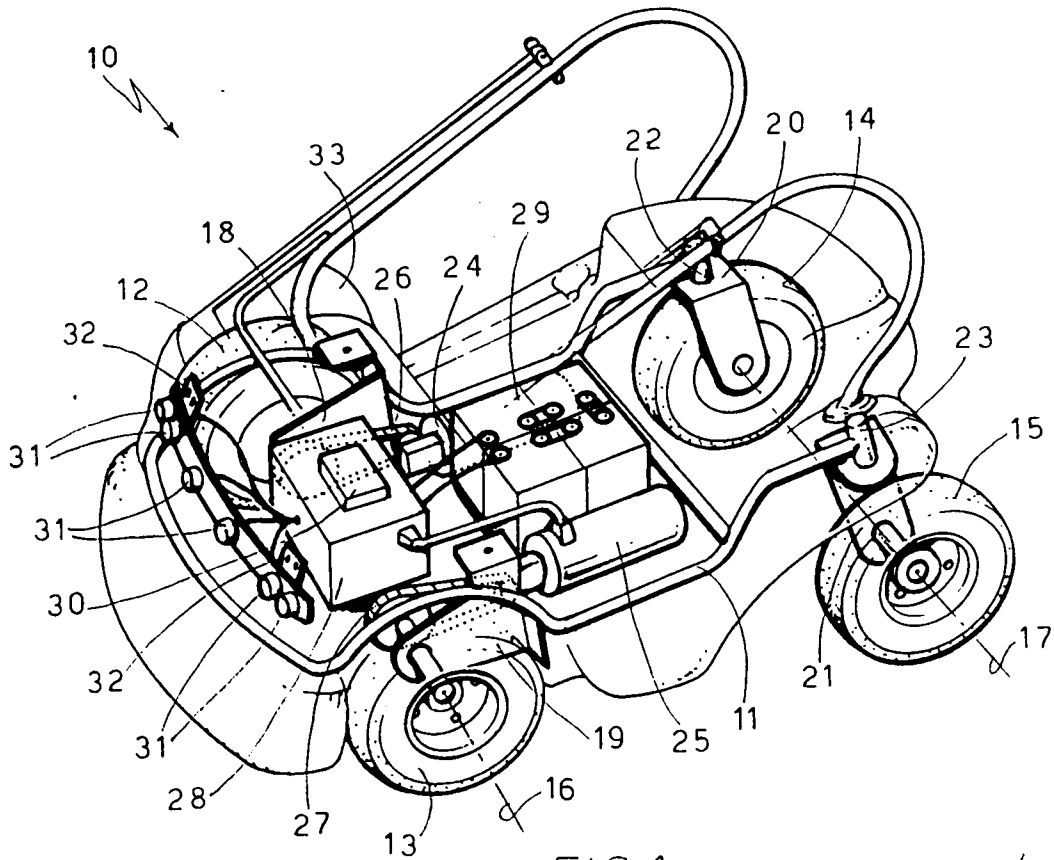


FIG. 1

Avv. Gianluigi Cioppi
[Signature]

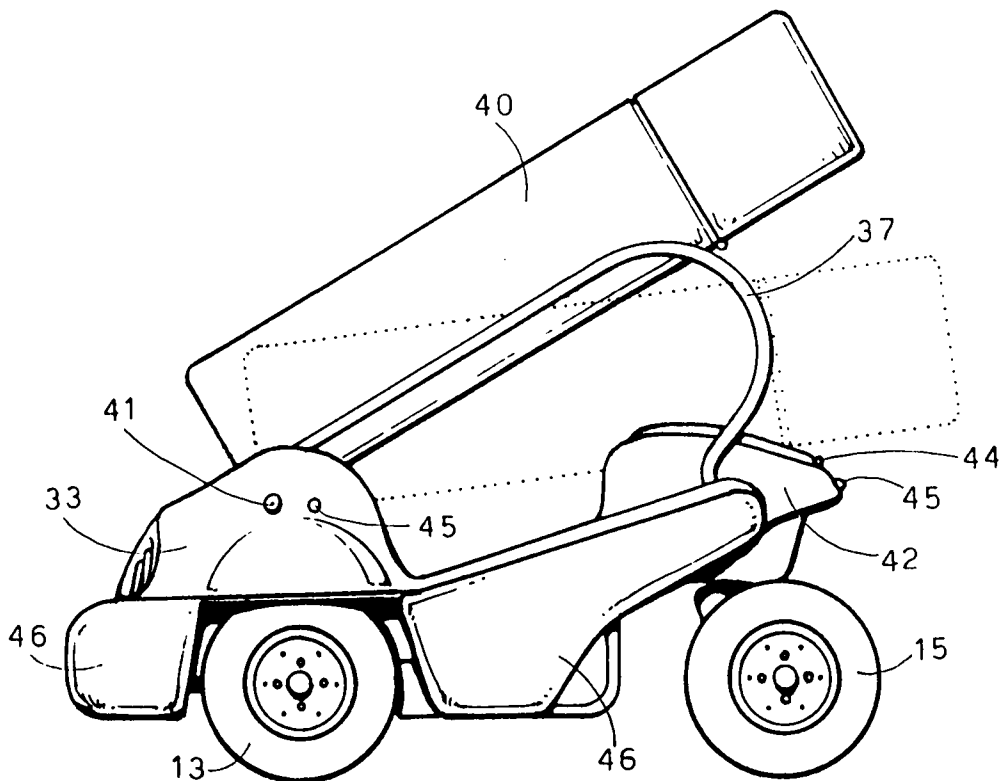
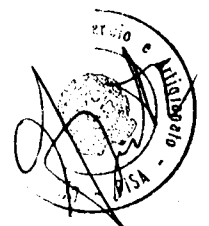


FIG. 4



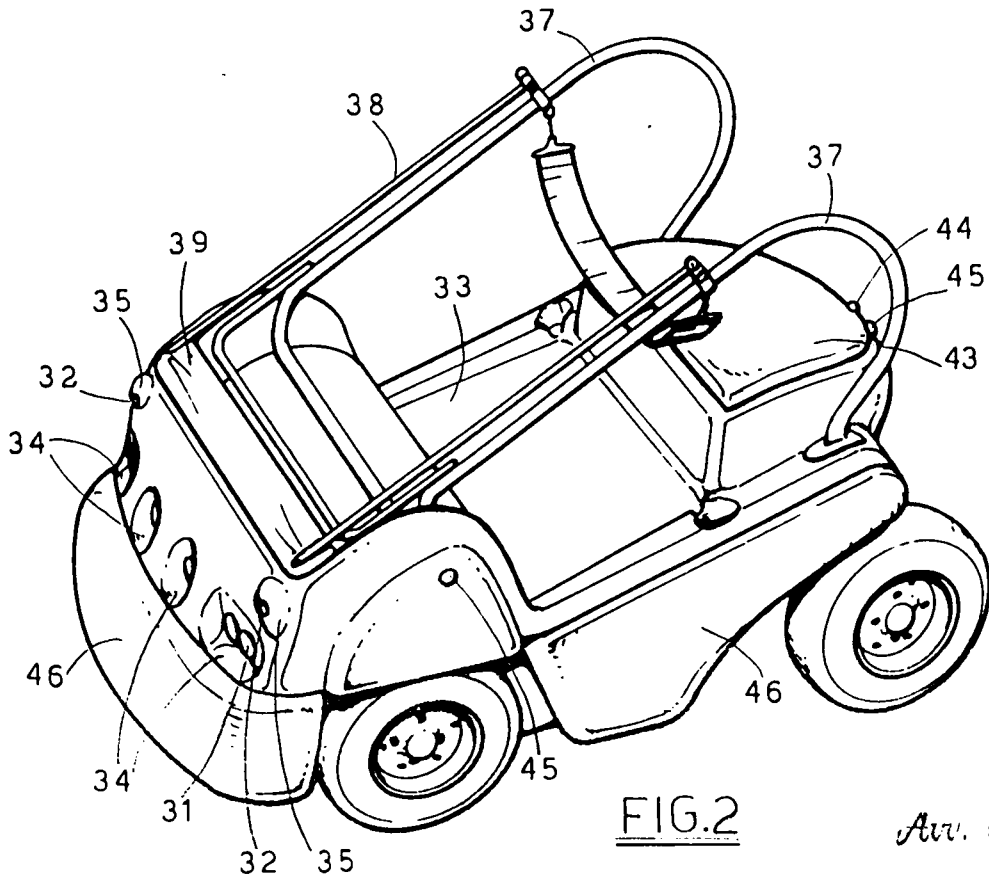


FIG. 2

Avv. Gianluigi Cioppi

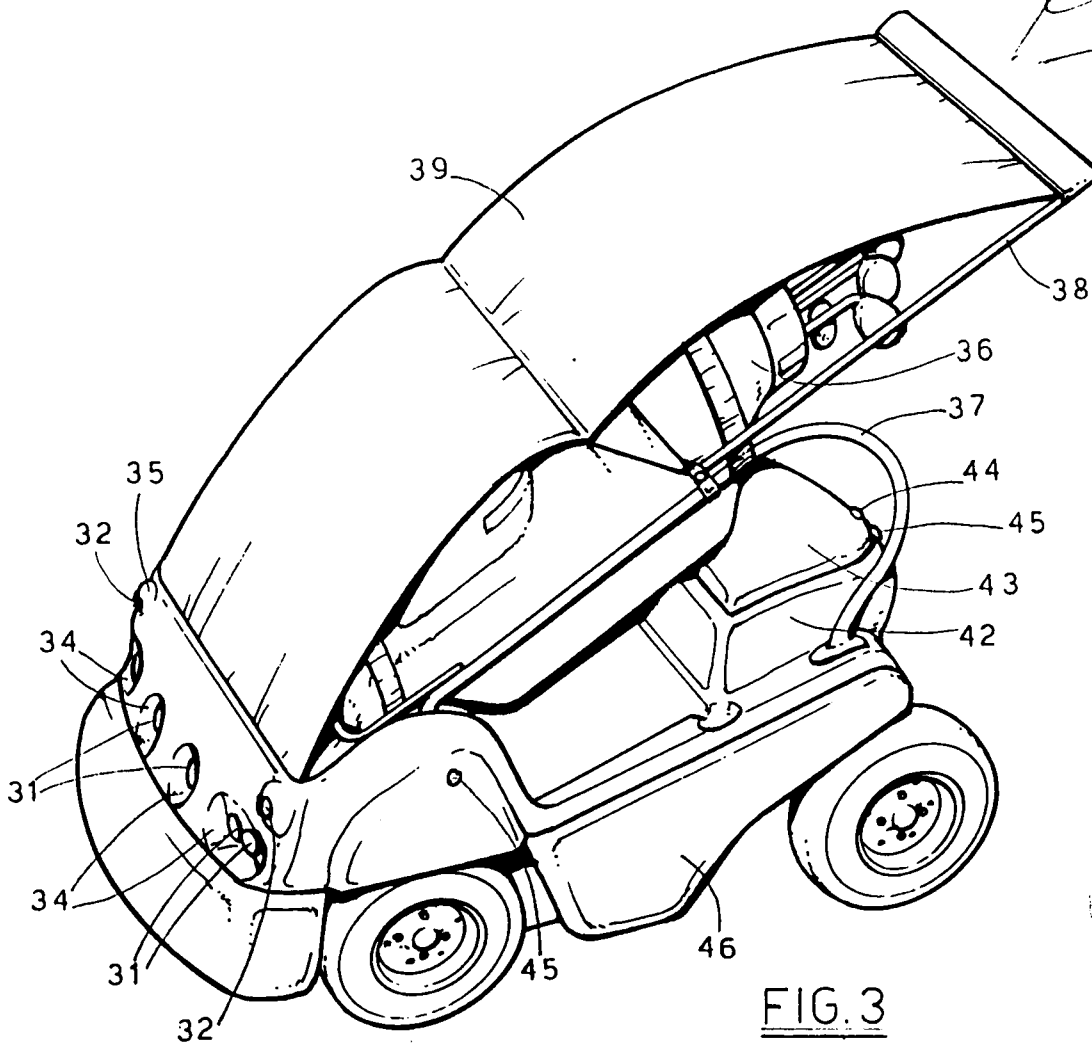


FIG. 3

