



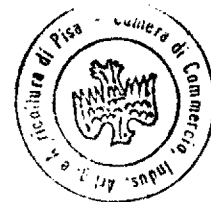
MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAZIONE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

DOMANDA NUMERO	102006901437005
Data Deposito	28/07/2006
Data Pubblicazione	28/01/2008

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	62	M		

Titolo

VEICOLO AZIONATO A PASSO.



Descrizione a corredo della domanda di brevetto per invenzione industriale dal titolo

VEICOLO AZIONATO A PASSO

a nome di **CONTI Giuseppe**, nato a Firenze il 22.05.1937 e residente in 50123 Impruneta (FI), via Imprunetana per Pozzolatico n. 170, C.F. CNTGPP37E22D612G, rappresentato dall'Avv. Laura Turini con studio in P.za San Giovanni 8, 56038 Ponsacco (PI) come da lettera di incarico allegata.

Inventore designato: Conti Giuseppe

DESCRIZIONE

La presente invenzione riguarda il settore tecnico relativo alla produzione di veicoli a due o più ruote. In particolare riguarda il settore tecnico relativo alla produzione di veicoli azionati meccanicamente ma senza l'ausilio dei tradizionali pedali. L'invenzione concerne infatti un veicolo azionato "a passo".

Sono noti a tutti i veicoli a due ruote azionati a pedali, ovvero le tradizionali biciclette, sempre più spesso utilizzate soprattutto nei centri storici.

Dette biciclette, a tutti note, sono dei validi mezzi di trasporto, ma spesso sono troppo ingombranti, tant'è che sono stati sviluppati cicli di dimensioni ridotte e facilmente trasportabili in modo da consentire a chi si muove in città di potere riporre il veicolo nel portabagagli e di utilizzarlo solo al momento in cui serve. Parallelamente è stato rivisto il tradizionale ciclopattino in modo da poterlo utilizzare come mezzo alternativo di trasporto.

Questi ed altri mezzi vengono spesso utilizzati non solo per spostarsi ma anche per svolgere un'attività fisica. Ecco che, a fianco dei veicoli tradizionali, si sono sviluppati modelli di biciclette adatti alle acrobazie, oppure cicli con una sola ruota o altre ancora.

Scopo della presente invenzione è quello di ovviare a questi ed altri inconvenienti, fornendo un veicolo di dimensioni contenute e quindi facilmente inseribile in qualsiasi automezzo, con manubrio telescopico per ridurne notevolmente gli ingombri. Inoltre il trovato offre un mezzo alternativo che presenta il vantaggio di fornire un movimento corretto del corpo e di consentire a chi lo usa di potersi agilmente allenare muovendosi all'aria aperta. Il trovato, essendo azionato con un sistema di spinta a pedali di tipo totalmente innovativo "a passo", determina un movimento del corpo "guidato", corretto, alternato, comportante quindi un doppio vantaggio nell'uso del mezzo, da definire contemporaneamente, quindi, e di trasporto e attrezzo ginnico, senza per questo essere particolarmente gravoso nell'intensità dello sforzo necessario alla movimentazione.

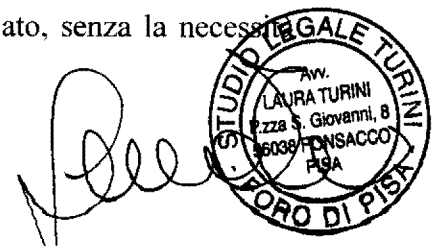


I vantaggi che derivono dalla presente invenzione consistono essenzialmente in ciò che, grazie alle prerogative proprie del sistema di alimentazione del moto, prevedendo un sistema a pedali di tipo "step", unisce l'utilità di un comodo mezzo di trasporto a quella di un ottimo strumento ginnico; che la concezione meccanica del dispositivo di avanzamento, consente di avere un ottimo rapporto fra energia (forza) applicata e resa effettiva del ciclo in funzione dell'avanzamento; che tale rendimento può essere aumentato inserendo rinvii, ed agendo di conseguenza sui rapporti, senza modificare per questo il concetto basilare del dispositivo di avanzamento; che il veicolo può essere realizzato con tre ruote e quindi essere facilmente usato anche da utenti non necessariamente in possesso di eccessive qualità atletiche e di coordinamento, avendo lo stesso un'ottima stabilità; che, data la presenza delle tre ruote è adatto a persone di qualsiasi età e predisposizione fisico/attitudinale, fornendo comunque stesse utilità di spostamento e benefici fisici dati dallo specifico movimento; che può essere sviluppato con rapporti vantaggiosi e "morbidi", ottimi per noleggio di mezzi per passeggiate in percorsi turistico/balneari, o simili; che, realizzato a due ruote, può rientrare nella fascia più sportiva di produzione, fornendo un mezzo più agile, meno ingombrante e particolarmente adatto ai centri cittadini trafficati.

Questi ed ulteriori vantaggi e caratteristiche della presente invenzione saranno più e meglio compresi da ogni tecnico del ramo dalla descrizione che segue e con l'aiuto degli annessi disegni, dati quale esemplificazione pratica del trovato, ma da non considerarsi in senso limitativo, nei quali:

La Fig.1 rappresenta una vista assonometrica del veicolo a tre ruote assemblato: tale figura, oscurando necessariamente i componenti realizzanti la meccanica specifica di avanzamento, ha unicamente scopo di illustrare nell'insieme un'ipotesi costruttiva del trovato, evidenziandone le ridotte dimensioni, l'estrema compattezza e l'aspetto esteticamente piacevole che il mezzo ha potenzialità di assumere.

Nella figura si identificano sommariamente i principali componenti del mezzo. Il telaio di base (1) è costituito da uno scatolato metallico, realizzato con qualsiasi modalità e tecnologie note ed ha una parte anteriore angolata, alla cui estremità è supportata la forcella (7) della ruota anteriore (6). Un comune montante (2) di opportune dimensioni, a noto concetto telescopico in modo da adattarsi alle diverse altezze dell'utente, supporta superiormente il manubrio (15). Si fa notare che, attraverso il semplice uso manuale di opportuni noti morsetti (14) di qualsiasi tipologia costruttiva. L'operazione di smontaggio di tutto il sistema anteriore supportante la ruota è volutamente reso agevole ed immediato, senza la necessità



di opportuna consistenza e sviluppo, che viene ancorato in trazione alla sede (11s) propria della leva (11), solidale al perno interno passante, sul quale ruota il supporto inferiore (16) del pedale (3), in corrispondenza dell'asse della boccola anteriore (10).

In questa figura, rispetto alla precedente, è meglio illustrato lo svolgimento opposto della catena (13), che culmina su apposita forcella (20), stabilmente posizionata all'estremità del bilanciante (22). Quest'ultimo, più internamente, è dotato di ulteriore punto di cerniera sul quale agisce un'ulteriore leva di raccordo (24), che, attraverso una forcella terminale, "chiude" il sistema dinamico collegandosi con un'ulteriore appendice (27) saldata sulla boccola rotante (10) del sottopedale (16).

La Fig 2 A, invece, illustra in sezione trasversale il montaggio dell'asse anteriore di rotazione dei pedali: la parte anteriore del telaio (1) è rinforzata internamente con una boccola (39), saldata e successivamente forata, entro la quale trova sede l'asse di rotazione (38), fisso, solidale alla struttura tramite vite o grano (40). La sporgenza laterale, simmetrica nei due lati, sarà sufficiente a contenere i dispositivi su di esso calettati. Questi in pratica sono costituiti dai boccolotti anteriori (10) dei sottopedali (16); i boccolotti, cavi, sono dotati alle estremità di due bronzine (37) in teflon, ottone, o qualsiasi materiale antifrizione. Ciò fa sì che l'attrito sia notevolmente ridotto, rispetto ad un accoppiamento eseguito lungo tutto il boccolotto (10), con notevole vantaggio nel movimento rotativo.

All'interno, la boccola (37) ha anche funzione di appoggio dinamico sul telaio, evitando che il boccolotto entri direttamente in contatto con il telaio.

Esternamente, invece, l'asse fisso (38) risulta essere leggermente più lungo del sistema su esso calettato, in modo da permettere il fissaggio esterno delle leve (11) senza che queste vengano trascinate in rotazione, per attrito, dalla dinamica rotativa del sistema.

La leva è bloccata in testa da apposita vite (41). La sezione, ovviamente, data la sua impostazione, comprende anche il piatto verticale (27), saldato verticalmente sul boccolotto (10) e la forcella (24) che collega lo stesso al bilanciante.

La Fig. 3 mostra convenientemente una vista in pianta dal lato inferiore del mezzo: tale prospettiva, permette di visionare interamente, rapportati all'insieme, i singoli elementi incaricati della dinamica; parte principale attiva è il bilanciante (22), cernierato centralmente sul telaio (1); lateralmente, a medesimo interasse rispetto all'asse longitudinale, troviamo dapprima le leve a forcella (24), fissate con snodo sul bilanciante, e terminanti con la forcella sul piatto (27) saldato alla boccola (10) del sottopedale (16). All'estremità della boccola (10) è montata la leva terminale (11), sulla quale è ancorato il settore elastico (21) di raccordo.

catena di trasmissione (13), che, nel suo sviluppo, avvolge il pignone (8), girandoci intorno, e termina all'estremità del bilanciere (22), ad esso solidale mediante la boccola a forcella (20).

La Fig. 4 mostra il veicolo visto lateralmente, con i pedali (3) in posizione intermedia, quindi parallela. Gli stessi sono solidamente ancorati sul sottopedale (16), culminante con la boccola (10). In questa vista, si nota come il ciclo sia progettato in modo che la sua meccanica mobile (leveraggi vari, catena e parti mobili varie) sia disposto inferiormente, sotto la posizione dei piedi sui pedali, in modo che non si corrano rischi di contatti con le parti in movimento. Ovviamente, in fase di esecuzione il ciclo sarà corredato di opportuni carter che, oltre a sottostare alle norme di sicurezza, possono sicuramente contribuire all'estetica del mezzo.

La Fig. 5 illustra il mezzo in pianta, ma con vista dall'alto. Sono quindi visibili i pedali (3), posti a breve distanza dal telaio (1), in modo offrire una postura ergonomica all'utilizzatore. Sono visibili anteriormente i boccolotti rotanti (10), all'estremità dei quali sono montati i terminali (11) di supporto della corda elastica (21); la catena (13), attraversante il pignone (8) e terminante sull'estremità del bilanciere (22), assume un assetto angolato di qualche grado rispetto all'asse longitudinale, assetto che varierà leggermente durante la dinamica; tale comportamento, però, è assolutamente influente rispetto alla funzionalità del sistema ed all'usura stessa della catena.

La Fig. 6 mostra la fase di compressione (P) del pedale destro (3dx): tale azione comporta la rotazione antioraria del relativo boccolotto (10), ed il conseguente spostamento in avanti del piatto (27) saldato inferiormente al boccolotto stesso. Tale spostamento viene quindi trasmesso al bilanciere (22) mediante la forcella (24), avente punto di giunzione stabile su entrambi i particolari. L'avanzamento del bilanciere comporta una trazione anteriore (T) della catena (13), che porta in rotazione il pignone (8) che, in qualunque direzione, è solidale al mozzo (9) della ruota (5), determinandone quindi l'avanzamento. Il diverso sviluppo della catena in tale posizione è compensato dall'allungamento della corda elastica (21) che, ancorata da un lato al supporto fisso (11), si tende permettendo la necessaria corsa coprendo l'incremento di sviluppo.

La Fig. 7 illustra la fase dinamica successiva, nella quale si realizza il sollevamento del pedale destro (3 dx) grazie alla rotazione inversa del bilanciere (22) che, attraverso la forcella (24), trasmette in movimento rotatorio in senso orario al boccolotto (10), solidale al sottopedale e, quindi, al pedale. In questo caso, la catena (13) avrà una direzione opposta alla precedente (-T), e, richiamata dall'elastico (21), porrà in rotazione il pignone in direzione della sua

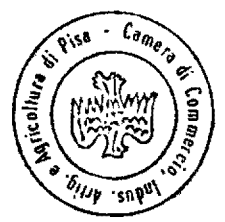
rotazione "folle", non agendo però sulla ruota in quanto non innestato causa il dispositivo ruota libera, rendendo quindi svincolato e libero il mozzo (9) della ruota (5). L'accoppiamento pignone (8)/mozzo (9) ruota, può comunque essere eseguito in qualsiasi tipologia di montaggio meccanicamente nota, ma sempre rispondente alle due diverse dinamiche che si sviluppano nelle inverse rotazioni.

Le successive figure, allo scopo di liberare i componenti della dinamica da parti di sostegno e/o non interagenti con la stessa, rappresentano esclusivamente i componenti aventi azione attiva nel sistema di avanzamento.

La Fig. 8 mostra una vista assonometrica del solo sistema di avanzamento, estrapolato dal mezzo: in essa sono maggiormente individuabili i sottopedali (16), facenti parte del medesimo pezzo meccanico comprendente i boccolotti anteriori (10), ed i piatti verticali (27), ad esso saldati; è su tali piatti (27) che agisce la forcella (24), avente lo scopo di trasmettere il movimento dei pedali e sottopedali (16) al bilanciore (22) che comanda la trazione e/o il ritorno non incidente della catena (13), avvolta attorno ai pignoni (8), e terminante mediante interposta corda elastica (21), sulle levette fisse (11), posizionate allo scopo.

La Fig. 9 illustra i medesimi componenti con vista in pianta, dal lato inferiore. La posizione rappresentata è quella con pedali (3) paralleli. In questa condizione, i sottopedali (16) sono sullo stesso piano orizzontale, ed i piatti (27) saldati sui boccolotti (10), hanno direzione longitudinale parallela ed allineata. In queste condizioni, le forcelle (24) risultano ugualmente allineate, e fissate sul bilanciore mediante perni-cernira (29). Il bilanciore (22), cernierato centralmente in (28), è perfettamente parallelo all'asse ruote, e perpendicolare all'asse longitudinale del mezzo.

La Fig.10 mostra con medesima prospettiva il dispositivo in fase di avanzamento: in questo caso si è esercitata pressione sul pedale (sottopedale) destro (16dx); la diretta conseguenza è lo spostamento in avanti del piatto (27), tramite rotazione del boccolotto (10); tale spostamento fa sì che la forcella (24), posta in trazione, richiami a sé il bilanciore (22), che, ruotando attorno al punto cerniera (28), contemporaneamente e per le stesse cause dirette e meccaniche, pone in rotazione contraria il boccolotto complementare, determinando quindi il sollevamento del pedale (sottopedale) sinistro (16sx). L'avanzamento destro, invece, richiama anteriormente la catena (13), vincolata al bilanciore nel punto (20); tale spostamento della catena coinvolge in presa il pignone (8) che, solidale al mozzo ruota in tale direzione, permette l'avanzamento del mezzo, mentre, dalla parte opposta, la rotazione inversa del pignone data dall'inverso scorrimento della catena (13) sullo stesso, non incide in alcun modo



sulla ruota, essendo il pignone stesso, come precedentemente descritto, montato su comune commerciale "ruota libera".

La successiva Fig.11 illustra il movimento successivo di compressione del pedale (sottopedale) opposto, (16 sx), che attiva esatte dinamiche speculari, ottenendo quindi un avanzamento continuo, elastico, facilmente gestibile e relativamente poco faticoso.

La Fig12 mostra una diversa soluzione attuativa del trovato realizzato con due ruote anziché con tre. Il mezzo è supportato da un telaio (51) analogo al precedente ma dotato di forcella posteriore (40), entro la quale trova posto la ruota posteriore (41); sul mozzo (49) della stessa, in simmetria, sono esternamente disposti i pignoni a ruota libera (48), abbracciati anch'essi come nel caso precedente dalla catena di trasmissione (43); questa, in questo caso, ha origine dalla parte posteriore del supporto del pedale (46). e, all'estremità opposta, è corredata da medesima corda elastica (42) avente duplice funzione di tenditore e di recupero sviluppo dato dal variare dello stesso in funzione dell'arco descritto dalla parte posteriore del pedale.

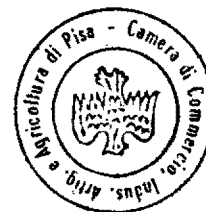
L'estremità elastica è anche in questo caso vincolata ad un punto fisso del mezzo, in questo caso a due appositi perni (33) posti sotto al telaio (51). I pedali, analogamente al dispositivo a tre ruote, sono fissati su dei supporti metallici (46) terminanti anteriormente con analogo boccolotto (60) recante, inferiormente, un piatto solidale (61) che si sviluppa in senso verticale. Apposite forcelle (54) collegano il movimento ad un bilanciere (62), di ampiezza contenuta, in modo da non uscire trasversalmente dall'ingombro massimo del mezzo.

Il bilanciere (62), in questo caso, regola esclusivamente il sollevamento alternato dei pedali (53), destro e sinistro, mentre l'operazione di trazione (T) della catena sul pignone (8), avviene mediante il movimento in verticale del pedale, comandato in effetti dal movimento di compressione contrario. L'avanzamento, infatti, si ottiene praticamente dal lato opposto dell'agire in compressione (P) del peso dell'utilizzatore sul pedale che, determinando il sollevamento opposto, provoca una trazione verso l'alto della catena (43) che, avvolgendo il pignone (48) per un angolo sufficiente, ne provoca la rotazione in solido col mozzo (49), folle dal lato opposto a causa del già esplicato effetto della ruota libera.

La successiva Fig.13 isola in vista assonometrica il dispositivo di avanzamento, evidenziando per maggior chiarezza esclusivamente i già citati e numerati particolari, analoghi ai precedenti, generanti il moto di avanzamento del mezzo.

Il trovato è essenzialmente costituito da un telaio in tubolare metallico, ricavato da semilavorati esistenti in commercio o da lamiera in ferro piegata, saldata, trattata e verniciata. Tuttavia, al pari delle comuni biciclette, il telaio può comunque essere realizzato in diversi





materiali, metallici e non (alluminio, fibra di carbonio, materiali plastici, o comunque qualsiasi materiale avente sufficienti caratteristiche meccaniche.)

La linea del telaio ha un'estetica essenziale, ridotta, ma di gradevole aspetto e design, essendo possibile, data l'estrema semplicità della carpenteria necessaria, ottenere svariate soluzioni dimensionali ed estetiche. In pratica, il telaio è ridotto ad un a trave orizzontale al terreno, dalla quale anteriormente si sviluppa un montante opportunamente angolato, entro il quale con qualsiasi dispositivo noto viene fissata la forcella supportante il ruotino anteriore. Dalla forcella, superiormente, si sviluppa il montante in tubo tondo metallico supportante il manubrio, che ha la possibilità di regolazione telescopica come tutti i cicli attualmente esistenti. Il trovato, per le utilità specifiche che andremo successivamente a descrivere, prevede per l'assemblaggio descritto (blocco manubrio-ruota anteriore/telaio) la possibilità di uno smontaggio rapido mediante l'utilizzo di comuni supporti a vite, azionabili manualmente senza bisogno di utensili di appoggio.

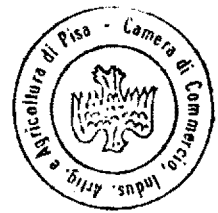
Per comodità descrittiva, di seguito, ometteremo la descrizione dell'impianto frenante, in quanto lo stesso ha caratteristiche identiche agli esistenti, perfettamente adattabili anche nell'innovativo ciclo in descrizione. Nella parte posteriore, il telaio (nella versione a tre ruote), presenta perpendicolarmente al telaio ed ad esso strutturalmente collegato, un tubo tondo, saldato perpendicolarmente nella sua parte centrale in modo da offrire lateralmente sporgenza orizzontale simmetrica per il posizionamento delle ruote posteriori.

Il tubo tondo (traverso posteriore), infatti, presenta il vantaggio di ben adattarsi a boccole, bronzine, perni rotanti e cuscinetti, necessari ad uno stabile assemblaggio delle due ruote.

Queste, posizionate esternamente alla meccanica calettata alle estremità, sono precedute da un pignone per catena di trasmissione, montato su ruota libera di tipo commerciale, che, come noto, permette la rotazione esclusivamente in un senso, opponendosi invece alla rotazione inversa. Appositi tamponi montati internamente al tubo offriranno solido ancoraggio all'asse sporgente il traverso che, attraversate le ruote libere menzionate, fungeranno da asse rotante per il mozzo delle ruote, del tipo comune da ciclo, raggiate, gommate, indifferentemente in gomma piena o con camera d'aria, ma ovviamente di ridotto diametro, compatibile con la funzione ed i vantaggi che vogliamo impostare come caratteristica del trovato.

In corrispondenza della parte montante del telaio, alla base, è inserita trasversalmente una boccia interna, supportante in modo solidale un asse che funge da fulcro per la rotazione di due basi per pedali, posizionate sullo stesso asse, trasversalmente ed in modo perpendicolare al telaio stesso. Le due basi sono costituite da due boccole rotanti, dotate di bronzine interne.


STUDIO LEGALE TURINI
Avv. LAURA TURINI
P.zza S. Giovanni, 8
50139 PONSACCO
PISA
CANTONE DI PISA



una per lato, di opportuna sporgenza, sulle quali sono rispettivamente saldati due tubolari metallici, orientati perpendicolarmente alla boccola ed in direzione posteriore all'asse del ciclo. Su tali supporti, appoggiano i veri e propri pedali, che possono essere realizzati in materiale metallico, plastica, legno, o qualsiasi altro materiale facilmente lavorabile e sufficientemente resistente. Nella progettazione dei componenti, ovviamente, il trovato terrà conto nel dimensionamento dei carichi statici e dinamici che il meccanismo deve supportare, essendo ad esempio i pedali stessi adibiti a reggere il peso dell'utilizzatore, oltre gli spunti dati dai picchi di spinta necessari all'azionamento del mezzo.

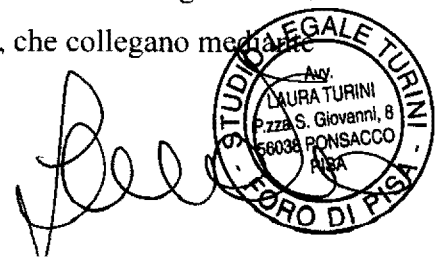
Nella conformazione del pedale è vantaggiosamente previsto un bordo anteriore e posteriore di contenimento, allo scopo di assicurare un maggiore stabilità del piede all'interno del pedale, essendo lo stesso mezzo di spinta e di unico supporto in appoggio dell'utente.

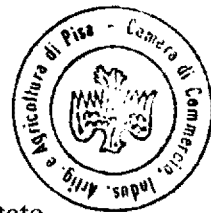
Così assemblati, quindi i pedali hanno in pratica possibilità di movimento circolare, per una determinata ampiezza d'angolo prestabilita in fase di progettazione, con movimenti alternati aventi punto di cerniera anteriore.

Sul supporto del pedale, esternamente alle boccole, in testa, sono montate due leve, ma ancorate sul perno interno fisso, passante. Queste risultano angolate all'estremità in modo da offrire una sporgenza esterna, sulla quale è ricavata una sede per inserire una corda elastica, avente opportuno sviluppo, con funzione di tendicatena, in grado quindi di assicurare sempre e comunque la giusta tensione della catena stessa, sia nel ramo condotto che nel ramo lasco. Inoltre, l'elasticità del materiale, compensa il diverso grado di angolazione che la catena assume durante la dinamica, dato dall'escursione da un lato della suddetta leva, ed al collegamento della catena nell'estremità opposta, mediante piccola forcilla, con un apposito bilanciante. Questo, costituito da un ulteriore leveraggio posto perpendicolarmente all'asse longitudinale del telaio, in posizione inferiore allo stesso, completa meccanicamente la specifica ed innovativa dinamica del sistema.

Infatti, all'esterno del bilanciante avremo, previo passaggio sui pignoni delle ruote, il collegamento diretto con la catena, effettuato simmetricamente sui due lati, quindi su entrambe le ruote posteriori. La catena quindi, come accennato, si sviluppa dalla forcilla laterale al bilanciante, avvolge il pignone e torna a collegarsi, mediante elastico, sulla leva fissa esterna della parte anteriore del pedale.

Il bilanciante, cernierato centralmente mediante perno verticale, saldato sul telaio, ha ad opportuno interasse interno, disposti anch'essi specularmente rispetto all'asse longitudinale, due ulteriori agganci a giunto cernierato, con perno bronzina, od altro, che collegano mediantec





ulteriore settore metallico, tale punto allo stesso fulcro di rotazione dei pedali, dotato più internamente di ulteriore aletta saldata (e forata) allo scopo.

L'ancoraggio dei vari componenti, ricordiamo, è perfettamente simmetrico nei due lati: ne consegue che, il bilanciante, lega dinamicamente i due pedali, obbligandoli ad un moto alternato dato dall'oscillazione angolare del bilanciante stesso, che, comandato dalla "pedalata", alza ed abbassa alternativamente la parte posteriore dei pedali stessi, cernierati anteriormente.

Tale dinamica, quindi, comporta l'oscillazione del bilanciante che, ponendo in trazione la catena per una distanza data dallo sviluppo dell'arco della pedalata, trasmette il movimento al pignone (che in tale direzione "ingrana"), il quale, solidale alla ruota, ne determina la rotazione.

Essendo i due pedali collegati mediante bilanciante, ad una trazione della catena da un lato, corrisponde un movimento esattamente inverso dal lato opposto, reso però vantaggiosamente "folle" (e quindi influente sulla ruota), dall'opportuno montaggio della ruota libera sulla quale i pignoni sono calettati.

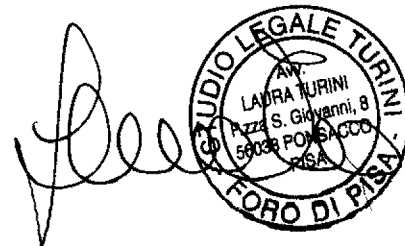
Col movimento alternato dei pedali quindi, eseguendo un semplice, naturale ed utile movimento "step", e facilitati in questo dal peso stesso del corpo, si pongono alternativamente in rotazione le due ruote posteriori, rendendo contemporaneamente "folle" l'agire della catena sulla ruota "condotta", ottenendo in questo modo, grazie alla leva data dal pedale, un movimento del mezzo agile e particolarmente leggero, con tutti i vantaggi che ne derivano e che meglio verranno dettagliati in seguito.

Il trovato, in un suo ulteriore sviluppo, può prevedere un rinvio nella trasmissione mediante coppia di pignoni assemblati, in modo da operare una variazione nei rapporti di trasmissione che può consentire un più agevole e leggero uso della forza, o, al contrario, un maggiore sviluppo della pedalata.

La tipologia di ciclo a due ruote rispecchia in pratica medesimo concetto funzionale, fatte salve ovvie modifiche strutturali che non incidono né sul principio di funzionamento, né sui vantaggi meccanici e d'uso che il dispositivo d'avanzamento comporta.

Ridotto alla sua struttura essenziale, e con riferimento alle figure degli annessi disegni, un veicolo in conformità della presente invenzione, comprende:

- almeno una superficie, preferibilmente due, sagomata (3) sulla quale è possibile appoggiare i piedi ed imprimere una forza al veicolo alternata spingendo la punta o il tallone su detta superficie;





- mezzi di trasmissione del moto, solidali a detta almeno una, preferibilmente due, superfici (3), a loro volta collegati ad almeno una, preferibilmente due, ruote posteriori (5) del veicolo.

Il veicolo di cui sopra comprende due superfici (3), dette anche pedali, aventi una forma allungata in modo da consentire l'appoggio di tutta la pianta del piede.

Per garantire un appoggio ottimale e sicuro dette superfici presentano almeno alle due estremità opposte longitudinali un bordo, grazie al quale il piede viene fermato, evitando che possa accidentalmente scivolare durante l'uso del veicolo.

Dette superfici sono fissate su una sottopedana (16) solidale al sistema di trasmissione del moto alla/e ruota/e, in modo che movimentando le superfici (3) si aziona tutto il movimento di trasmissione e si imprime il movimento al veicolo.

Sistema di trasmissione del moto da almeno una, preferibilmente due, superfici sagomate (3) a detto sistema solidali, costituito almeno da un bilanciante (22), posizionato perpendicolarmente rispetto all'asse longitudinale del mezzo, in posizione inferiore rispetto ai pedali (3) e ad essi direttamente o indirettamente collegato, il quale, con la sua oscillazione angolare alternata determinata dalla spinta impressa dai piedi ai pedali (3) comanda, attraverso almeno una catena di trasmissione (13), il movimento dell'almeno una, preferibilmente due, ruote posteriori (5).

Sistema di cui sopra in cui il pedale (3) è solidale al bilanciante (22) per mezzo della sottopedana (16) che reca ad una sua estremità due boccolotti (10), uno per ogni piede, ai quali sono fermati due piatti verticali (27) sui quali è imperniata una forcella (24) a sua volta imperniata sul bilanciante. Detta forcella (24) ha lo scopo di trasmettere il movimento dei pedali e sottopedali (16) al bilanciante (22), che comanda la trazione e/o il rilascio della catena (13).

Vantaggiosamente detto boccolotto (10) è costituito da un cilindro libero di ruotare su un sottostante cilindro fisso (38) grazie alle bronzine (37).

Alle estremità del cilindro fisso (38) sono fissate, mediante viti in testa, rispettivamente due levette verticali (11) che terminano ognuna con una parte orizzontale (11s) su cui si ferma la corda elastica (21) collegata alla catena (13).

Sistema di cui sopra in cui il bilanciante (22) è collegato alle sue estremità (20) ad un'estremità della catena (13) avvolta attorno ai pignoni (8) delle ruote e terminante dalla parte opposta, mediante interposta corda elastica (21), sulle levette fisse (11, 11 s) solidali alle estremità del boccolotto (10).


STUDIO LEGALE TURINI
Avv. LAURA TURINI
P.zza S. Giovanni, 8
56039 PONSACCO (PI) SA



Vantaggiosamente per trasmettere il moto del bilanciere (22) a detta almeno una ruota posteriore (5) sono previste due catene di trasmissione (13), specularmene montate rispetto all'asse longitudinale del ciclo, che, collegate con apposita piccola forcetta (20) alle estremità del bilanciere (22), abbracciano per angolo opportuno e sufficiente i pignoni (8), terminando il loro sviluppo su appositi punti fissi (11), previo raccordo terminale in corda elastica (21), recuperante la differenza in sviluppo della trasmissione stessa che si determina durante la dinamica alternata.

Vantaggiosamente per permettere la trasmissione del moto sulla ruota di tipo unidirezionale, il trovato comprende un pignone (8) montato su "ruota libera", in modo che lo stesso si renda solidale al mozzo (9) della ruota gommata (5) durante la spinta di avanzamento, mentre risulta "folle" nella rotazione contraria, svincolando quindi la ruota dal pignone nella specifica direzione.

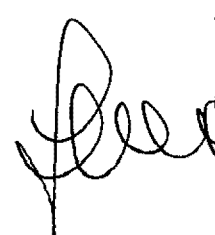
Sinteticamente il funzionamento del trovato è il seguente.

In fase di avanzamento, con riferimento alla Fig.10, viene esercitata pressione sul pedale e sul corrispondente sottopedale destro (16dx) a cui segue lo spostamento in avanti del piatto (27), tramite rotazione del boccolotto (10). Tale spostamento fa sì che la forcetta (24), posta in trazione, richiami a sé il bilanciere (22), che, ruotando attorno al punto cerniera (28), contemporaneamente e per le stesse cause dirette e meccaniche, pone in rotazione contraria il boccolotto complementare, determinando quindi il sollevamento del pedale e del sottopedale sinistro (16sx). L'avanzamento destro, invece, richiama anteriormente la catena (13), vincolata al bilanciere nel punto (20); tale spostamento della catena coinvolge in presa il pignone (8) che, solidale al mozzo ruota in tale direzione, permette l'avanzamento del mezzo, mentre, dalla parte opposta, la rotazione inversa del pignone data dall'inverso scorrimento della catena (13) sullo stesso, non incide in alcun modo sulla ruota, essendo il pignone stesso montato su comune "ruota libera".

Il movimento successivo di compressione del pedale e del sottopedale opposto, (16 sx) attiva le stesse dinamiche speculari, ottenendo quindi un avanzamento continuo, elastico, facilmente gestibile e relativamente poco faticoso.

In una diversa soluzione attuativa il trovato è realizzato con due ruote, anziché con tre.

Vantaggiosamente il trovato in tale soluzione comprende un telaio (51) dotato di forcetta posteriore (40), entro la quale trova posto la ruota posteriore (41), mentre sul mozzo (49) della


STUDIO LEGALE TURINI
Avv.
LAURA TURINI
P.zza S. Giovanni, 8
56028 RONSACCO
PISA
FORO DI PISA

stessa, in simmetria, sono esternamente disposti i pignoni a ruota libera (48), abbracciati anch'essi dalla catena di trasmissione (43).

Vantaggiosamente la catena di trasmissione (43) ha origine dalla parte posteriore (53) del sottopedale (46) e, all'estremità opposta, è corredata da medesima corda elastica (42) avente duplice funzione di tenditore e di recupero sviluppo dato dal variare dello stesso in funzione dell'arco descritto dalla parte posteriore del pedale.

Vantaggiosamente detta corda elastica (42) è vincolata a due appositi perni (33) posti sotto al telaio (51).

I pedali, analogamente al dispositivo a tre ruote, sono fissati su dei supporti metallici (46) terminanti anteriormente con analogo boccolotto (60) recante, inferiormente, un piatto solidale (61) che si sviluppa in senso verticale.

Sono previste apposite forcelle (54) che collegano il movimento ad un bilanciere (62), di ampiezza contenuta, in modo da non uscire trasversalmente dall'ingombro massimo del mezzo.

Il bilanciere (62) regola esclusivamente il sollevamento alternato dei pedali (3), destro e sinistro, mentre l'operazione di trazione (T) della catena sul pignone (8), avviene mediante il movimento in verticale del pedale, comandato in effetti dal movimento di compressione contrario. L'avanzamento si ottiene praticamente dal lato opposto dell'agire in compressione (P) del peso dell'utilizzatore sul pedale che, determinando il sollevamento opposto, provoca una trazione verso l'alto della catena (43) che, avvolgendo il pignone (48) per un angolo sufficiente, ne provoca la rotazione in solido col mozzo (49), folle dal lato opposto a causa del già esplicato effetto della ruota libera.

Vantaggiosamente per supportare ed agevolare il montaggio del sistema di movimentazione su idoneo telaio è prevista una struttura (1) di ridotte dimensioni, leggera, realizzata in scatolato metallico commerciale, in lamiera piegata, o in qualsiasi altro materiale avente analoga resistenza meccanica, di dimensioni contenute, con la possibilità rapida di smontaggio del montante (2) del manubrio (15), in modo da essere agevolmente trasportato e riposto in spazi relativamente ristretti, quali, ad esempio, il portabagagli di un'auto.

Vantaggiosamente il manubrio (15) è telescopico in modo da occupare il minimo spazio possibile in fase di smontaggio.

Vantaggiosamente il telaio (11) presenta degli agganci (14) a diverse altezze in modo che possa essere regolato il fissaggio alla ruota anteriore in base al diametro delle ruote che si vogliono montare sul veicolo.

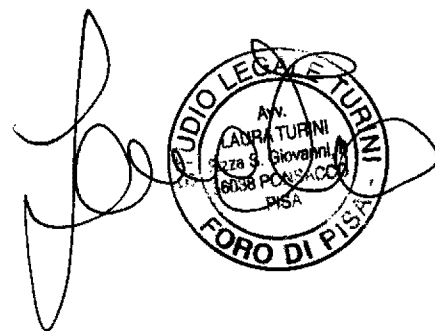
PI2006A 0 0 0 0 9 7



15

Vantaggiosamente i vari rapporti possono essere variati in modo da rendere più agile o più impegnativo l'uso del veicolo, al fine di utilizzarlo per passeggiate o per allenamento.

Vantaggiosamente il veicolo viene completato con protezioni (carter), isolanti le parti in movimento dalle zone fisicamente occupate dall'utilizzatore, senza per questo gravare particolarmente sugli ingombri e sul peso, e migliorando ulteriormente l'aspetto estetico del mezzo.





RIVENDICAZIONI

1) Veicolo caratterizzato dal fatto che comprende:

- almeno una superficie, preferibilmente due, sagomata (3) sulla quale è possibile appoggiare i piedi ed imprimere una forza alternata al veicolo spingendo la punta o il tallone su detta superficie;
- mezzi di trasmissione del moto, solidali a detta almeno una, preferibilmente due, superfici (3), a loro volta collegati ad almeno una, preferibilmente due, ruote posteriori (5) del veicolo stesso.

2) Veicolo di cui alla rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che comprende due superfici (3), dette anche pedali, aventi una forma allungata in modo da consentire l'appoggio di tutta la pianta del piede;

3) Veicolo di cui ad una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 2 caratterizzato dal fatto che detta superficie (3) comprende almeno alle due estremità opposte longitudinali un bordo, grazie al quale il piede viene fermato, evitando che possa accidentalmente scivolare durante l'uso del veicolo;

4) Veicolo di cui ad una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 3 caratterizzato dal fatto che dette superfici (3) sono fissate su una sottopedana (16) solidale al sistema di trasmissione del moto alla/e ruota/e, in modo che movimentando le superfici (3) si aziona tutto il movimento di trasmissione e si imprime il movimento al veicolo.

5) Veicolo di cui ad una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 4 caratterizzato dal fatto che comprende un sistema di trasmissione del moto da almeno una, preferibilmente due, superfici sagomate (3) solidali a detto sistema, costituito almeno da un bilanciere (22), posizionato perpendicolarmente rispetto all'asse longitudinale del mezzo, in posizione inferiore rispetto ai pedali (3) e ad essi direttamente o indirettamente collegato, il quale, con la sua oscillazione angolare alternata determinata dalla spinta impressa dai piedi ai pedali (3) comanda, attraverso almeno una catena di trasmissione (13), il movimento dell' almeno una, preferibilmente due, ruote posteriori (5).

6) Sistema di cui ad una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 5 caratterizzato dal fatto che il pedale (3) è solidale al bilanciere (22) per mezzo della sottopedana (16) che reca ad una sua estremità due boccolotti (10), uno per ogni piede, ai quali sono fermati due piatti verticali (27) sui quali è imperniata una forcella (24), a sua volta imperniata sul bilanciere, che ha lo scopo


STUDIO LEGALE TURINI
Avv. LAURA TURINI
P.zza S. Giovanni, 8
56038 PONSASSO
PISA

di trasmettere il movimento dei pedali e sottopedali (16) al bilanciere (22), che comanda la trazione e/o il rilascio della catena (13).

7) Veicolo di cui ad una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 6 caratterizzato dal fatto che detto boccolotto (10) è costituito da un cilindro libero di ruotare su un sottostante cilindro fisso (38) grazie alle bronzine (37).

8) Veicolo di cui ad una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 7 caratterizzato dal fatto che alle estremità del cilindro fisso (38) sono fissate, mediante viti in testa, rispettivamente due levette verticali (11) che terminano ognuna con una parte orizzontale (11s) su cui si ferma la corda elastica (21) collegata alla catena (13).

9) Sistema di cui ad una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 8 caratterizzato dal fatto che il bilanciere (22) è collegato alle sue estremità (20) ad un'estremità della catena (13) avvolta attorno ai pignoni (8) delle ruote e terminante dalla parte opposta, mediante interposta corda elastica (21), sulle levette fisse (11, 11 s) solidali alle estremità del boccolotto (10).

10) Veicolo di cui ad una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 9 caratterizzato dal fatto che comprende due catene di trasmissione (13), specularmente montate rispetto all'asse longitudinale del ciclo, che, collegate con apposita piccola forcella (20) alle estremità del bilanciere (22), abbracciano per angolo opportuno e sufficiente i pignoni (8), terminando il loro sviluppo su appositi punti fissi (11), previo raccordo terminale in corda elastica (21), recuperante la differenza in sviluppo della trasmissione stessa che si determina durante la dinamica alternata.

11) Veicolo di cui ad una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 10 caratterizzato dal fatto che comprende un pignone (8) montato su "ruota libera", in modo che lo stesso si rende solidale al mozzo (9) della ruota gommata (5) durante la spinta di avanzamento, mentre risulta "folle" nella rotazione contraria, svincolando quindi la ruota dal pignone nella specifica direzione.

12) Veicolo di cui ad una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 11 caratterizzato dal fatto che ha due ruote, una anteriore ed una posteriore e comprende un telaio (51) dotato di forcella posteriore (40), entro la quale trova posto la ruota posteriore (41), mentre sul mozzo (49) della stessa, in simmetria, sono esternamente disposti i pignoni a ruota libera (48), abbracciati anch'essi dalla catena di trasmissione (43).

13) Veicolo di cui alla rivendicazione 12 caratterizzato dal fatto che la catena di trasmissione (43) ha origine dalla parte posteriore (53) del sottopedale (46) e, all'estremità opposta, è corredata da medesima corda elastica (42) avente duplice funzione di tenditore e di recupero

sviluppo dato dal variare dello stesso in funzione dell'arco descritto dalla parte posteriore del pedale.

14) Veicolo di cui ad una qualsiasi delle rivendicazioni da 12 a 13 caratterizzato dal fatto che detta corda elastica (42) è vincolata a due appositi perni (33) posti sotto al telaio (51).

15) Veicolo di cui ad una qualsiasi delle rivendicazioni da 12 a 14 caratterizzato dal fatto che i pedali sono fissati su dei supporti metallici (46) terminanti anteriormente con analogo boccolotto (60) recante, inferiormente, un piatto solidale (61) che si sviluppa in senso verticale.

16) Veicolo di cui ad una qualsiasi delle rivendicazioni da 12 a 15 caratterizzato dal fatto che comprende apposite forcelle (54) che collegano il movimento ad un bilanciere (62), di ampiezza contenuta, in modo da non uscire trasversalmente dall'ingombro massimo del mezzo.

17) Veicolo di cui ad una qualsiasi delle rivendicazioni da 12 a 16 caratterizzato dal fatto che il bilanciere (62) regola esclusivamente il sollevamento alternato dei pedali (3), destro e sinistro, mentre l'operazione di trazione (T) della catena sul pignone (8), avviene mediante il movimento in verticale del pedale, comandato in effetti dal movimento di compressione contrario.

18) Veicolo di cui ad una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 17 caratterizzato dal fatto che il manubrio (15) è telescopico in modo da occupare il minimo spazio possibile in fase di smontaggio.

19) Veicolo di cui ad una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 18 caratterizzato dal fatto che il telaio (11) presenta degli agganci (14) a diverse altezze in modo che possa essere regolato il fissaggio alla ruota anteriore in base al diametro delle ruote che si vogliono montare sul veicolo.

20) Veicolo di cui ad una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 19 caratterizzato dal fatto che i vari rapporti possono essere variati in modo da rendere più agile o più impegnativo l'uso del veicolo, al fine di utilizzarlo per passeggiate o per allenamento.

21) Veicolo di cui ad una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 20 caratterizzato dal fatto che il veicolo viene completato con protezioni (carter), isolanti le parti in movimento dalle zone fisicamente occupate dall'utilizzatore, senza per questo gravare particolarmente sugli ingombri e sul peso, e migliorando ulteriormente l'aspetto estetico del mezzo.

TAV 1/7

Fig.1

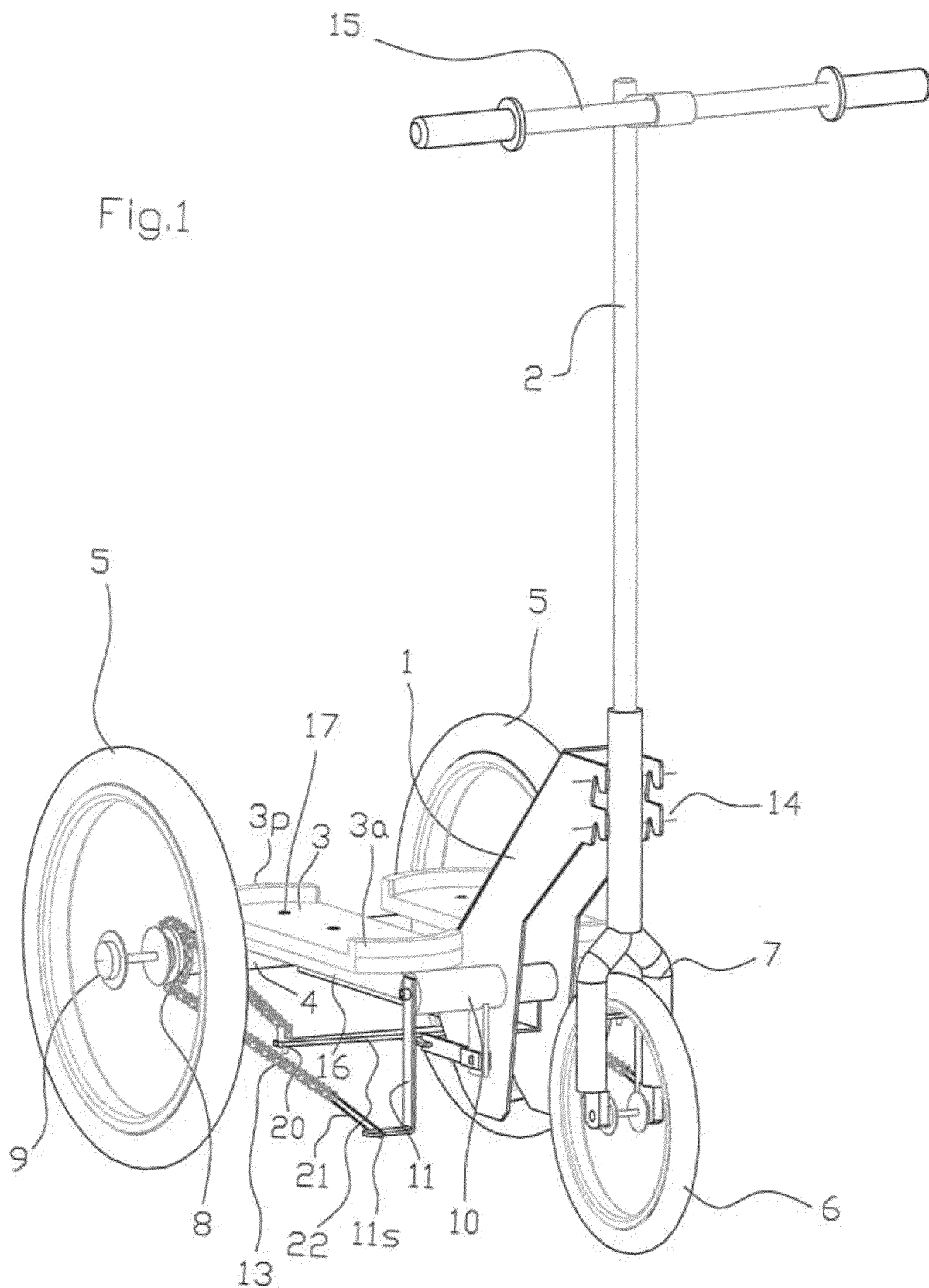
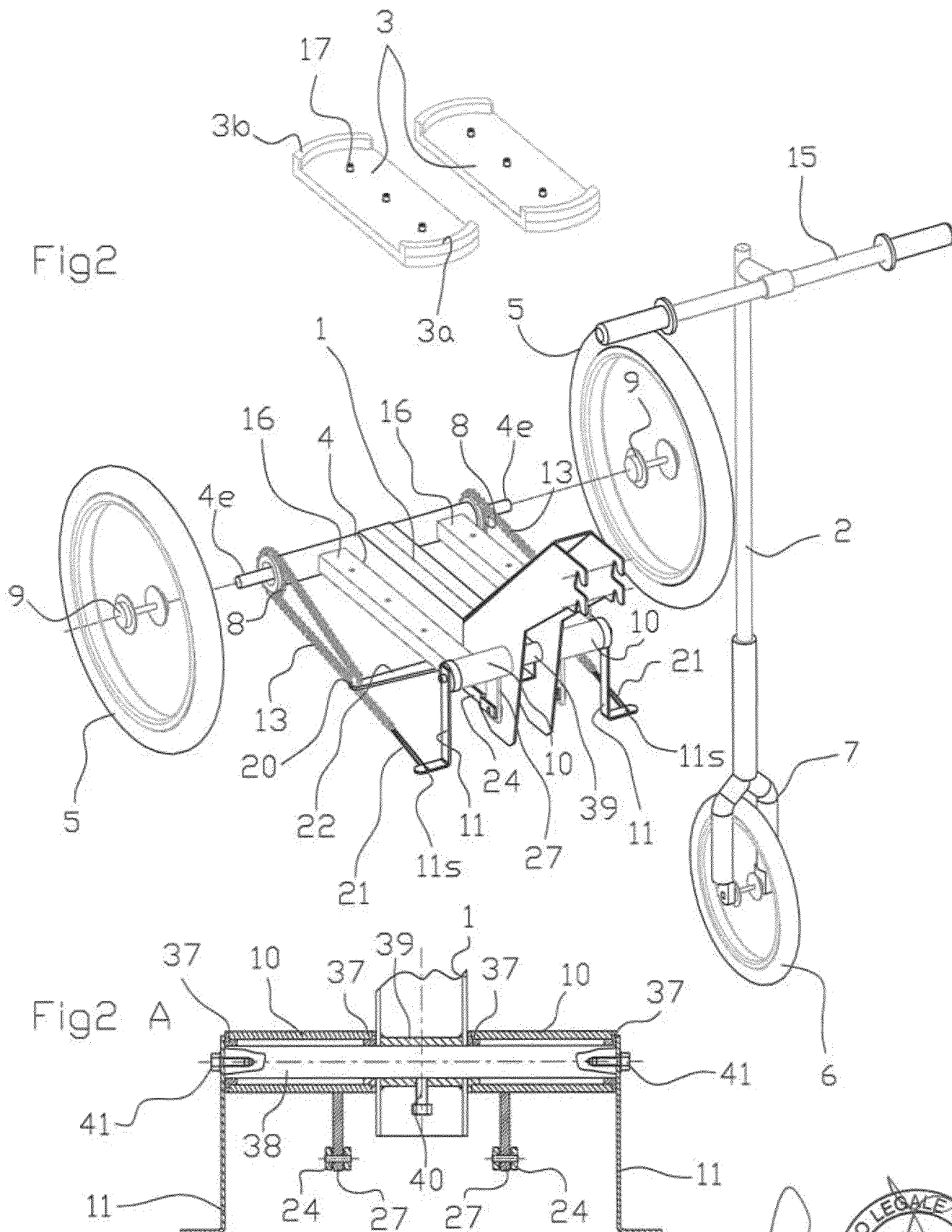
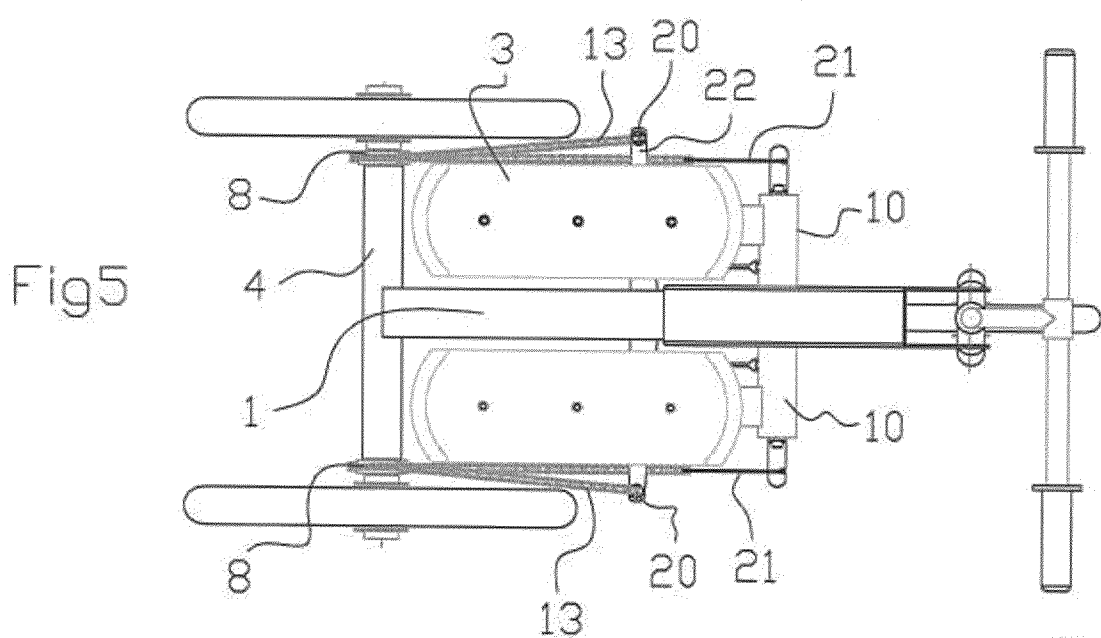
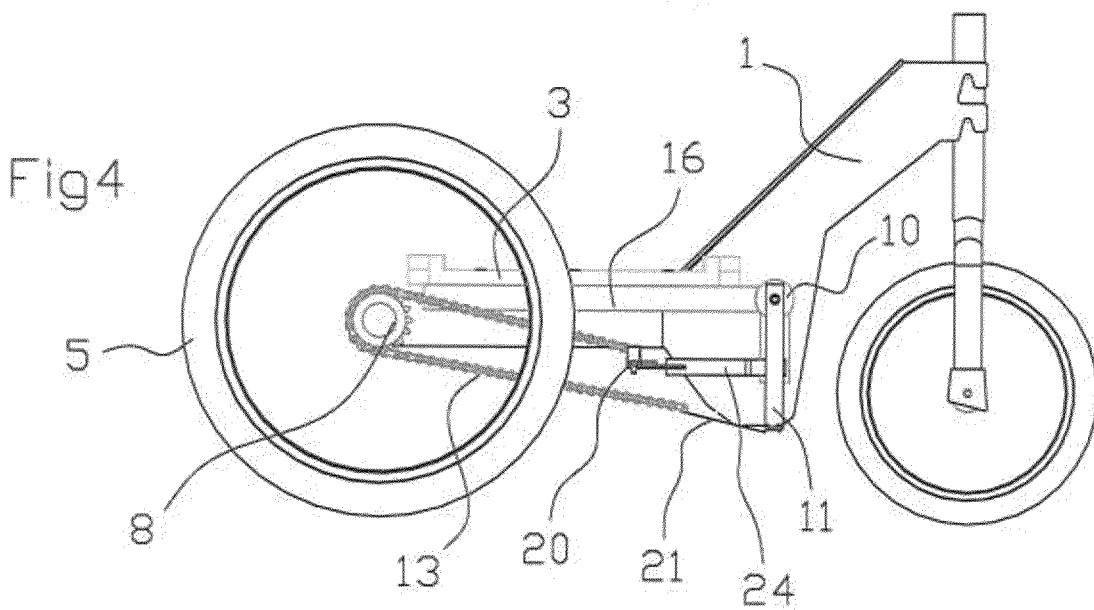
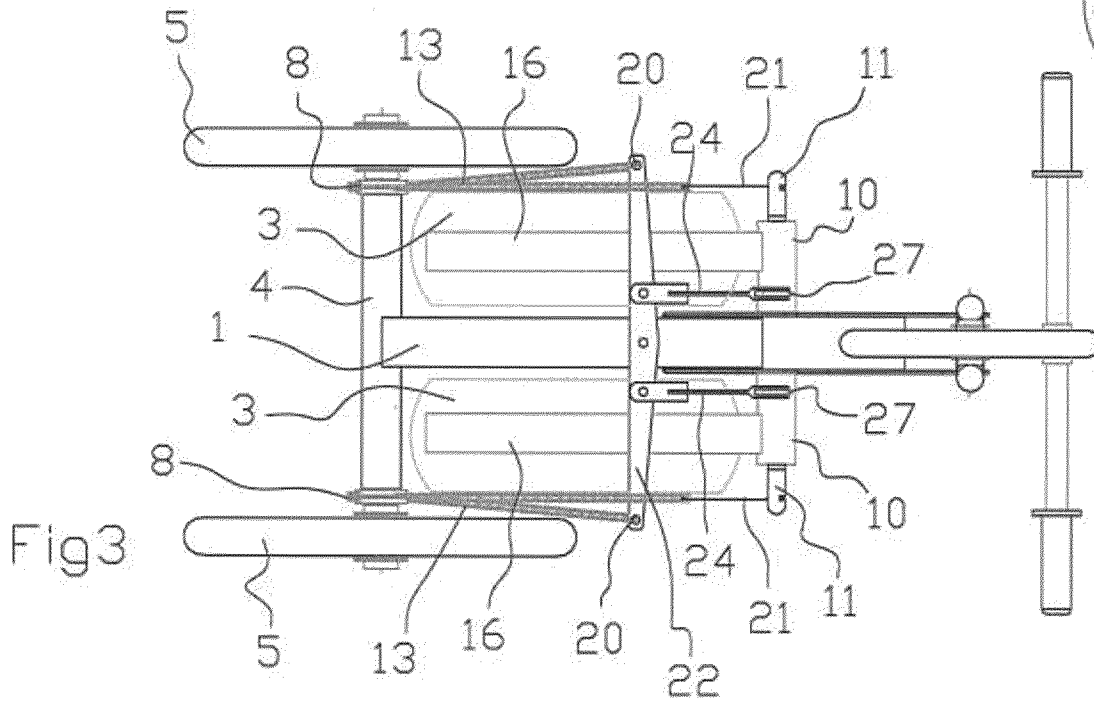
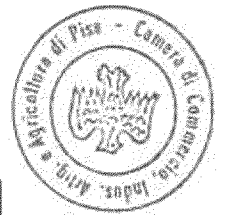
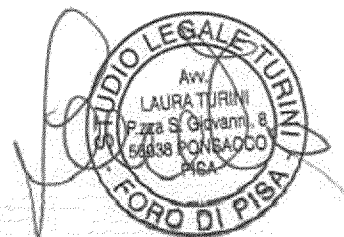
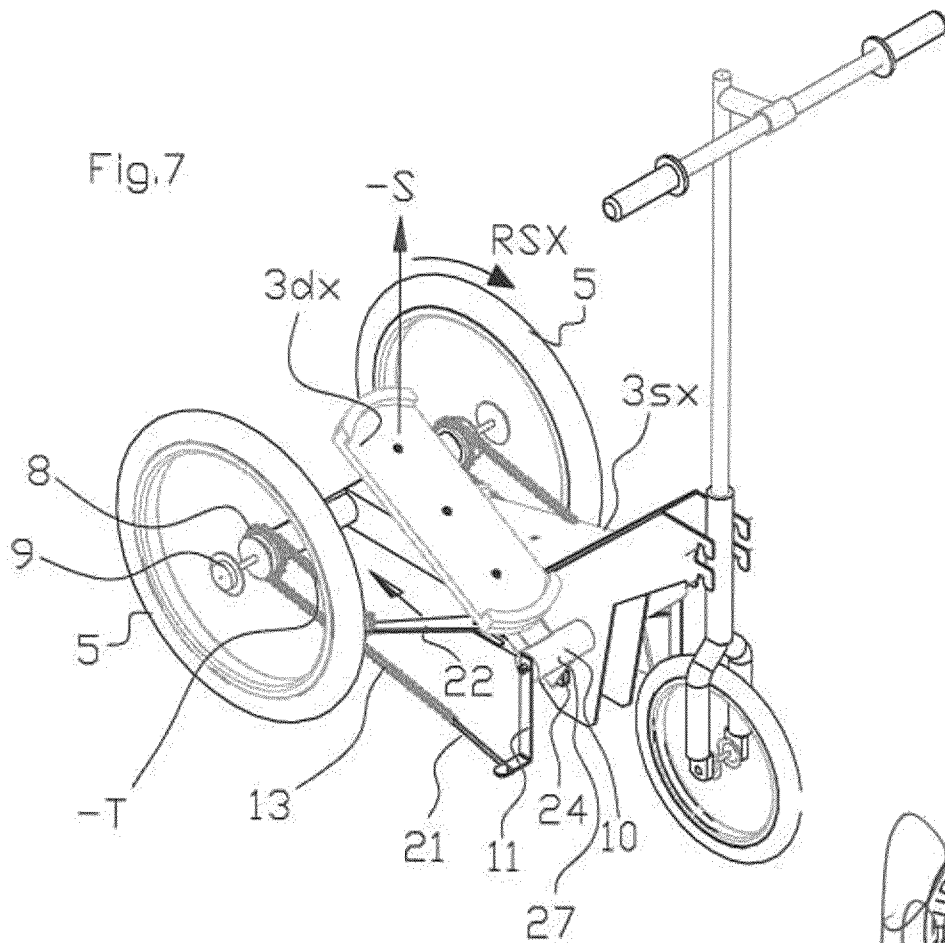
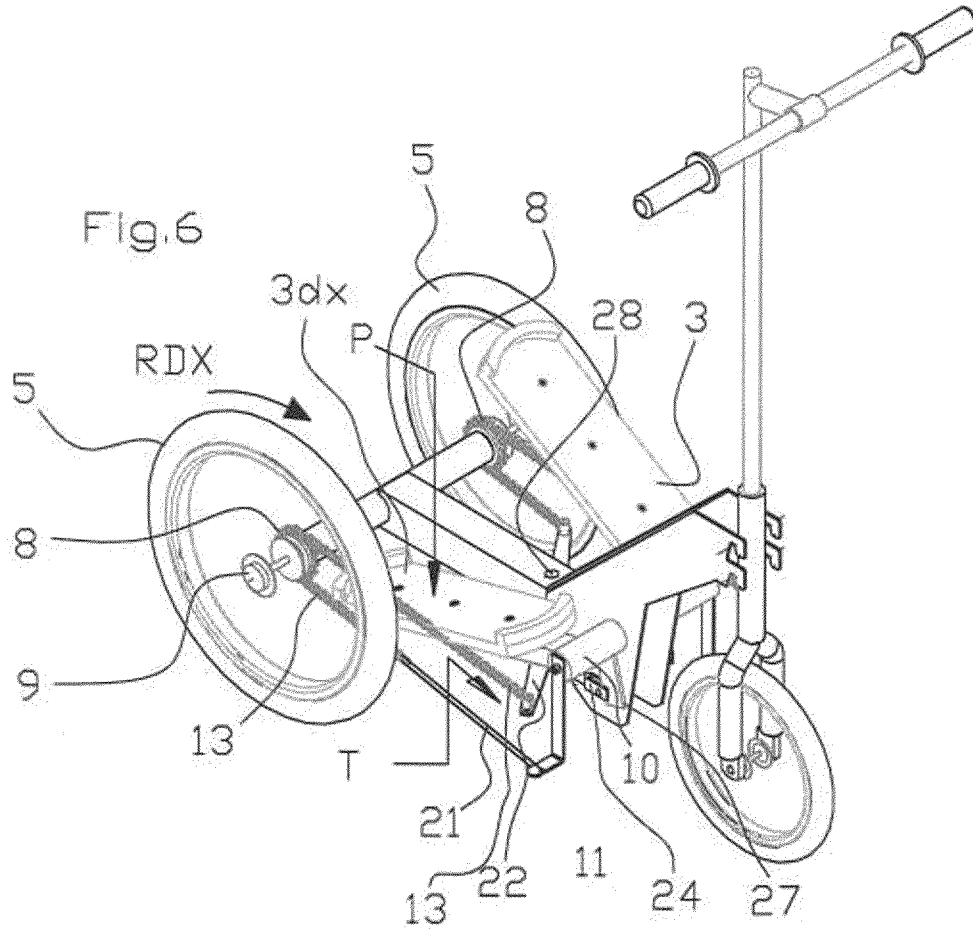


Fig2







TAV5/7

Fig.8

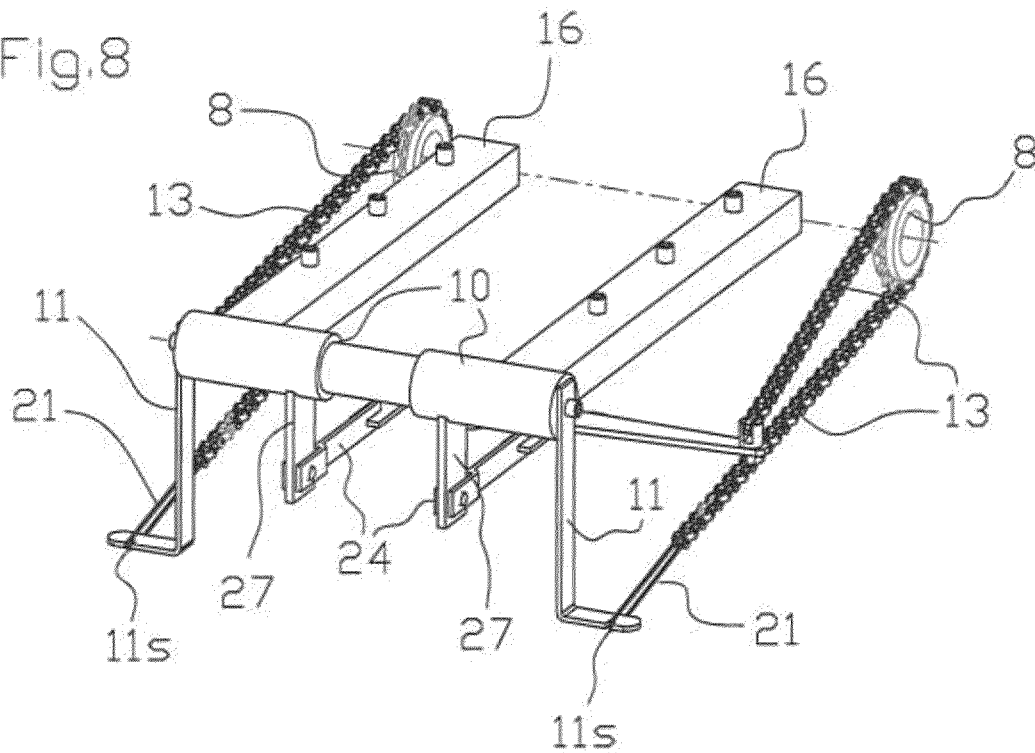
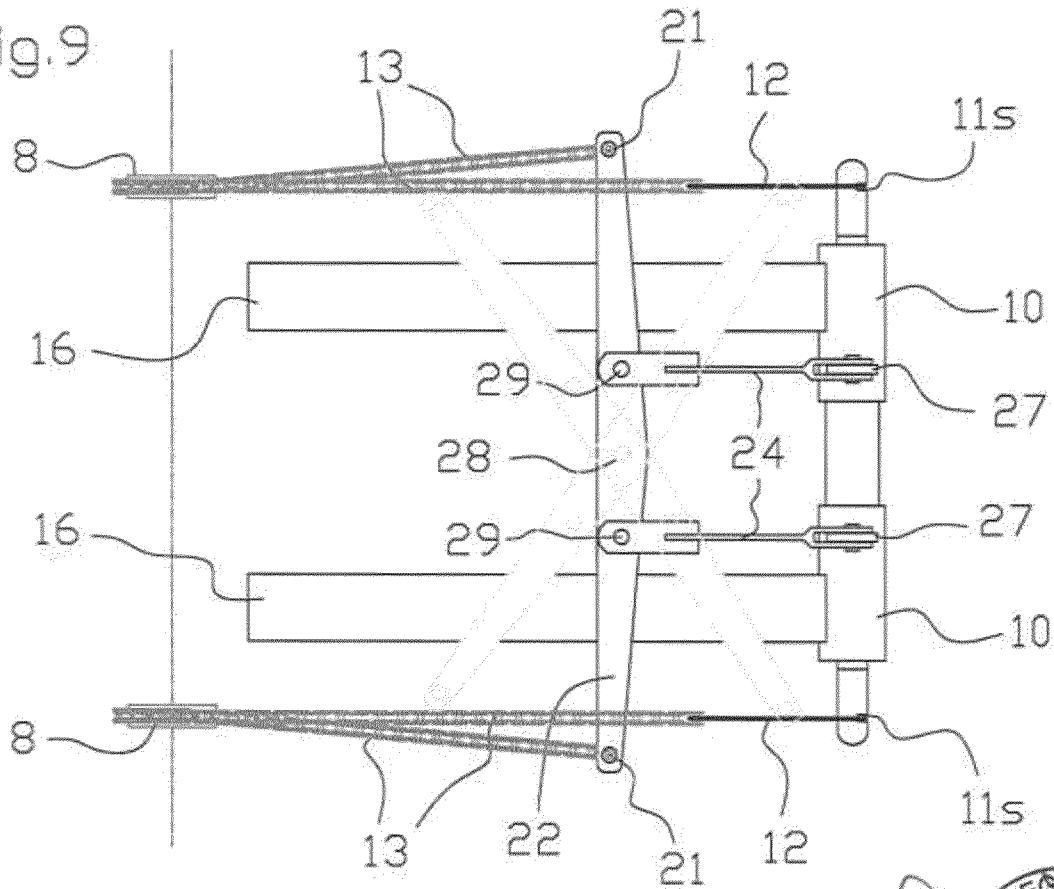


Fig.9



6/7

Fig.10

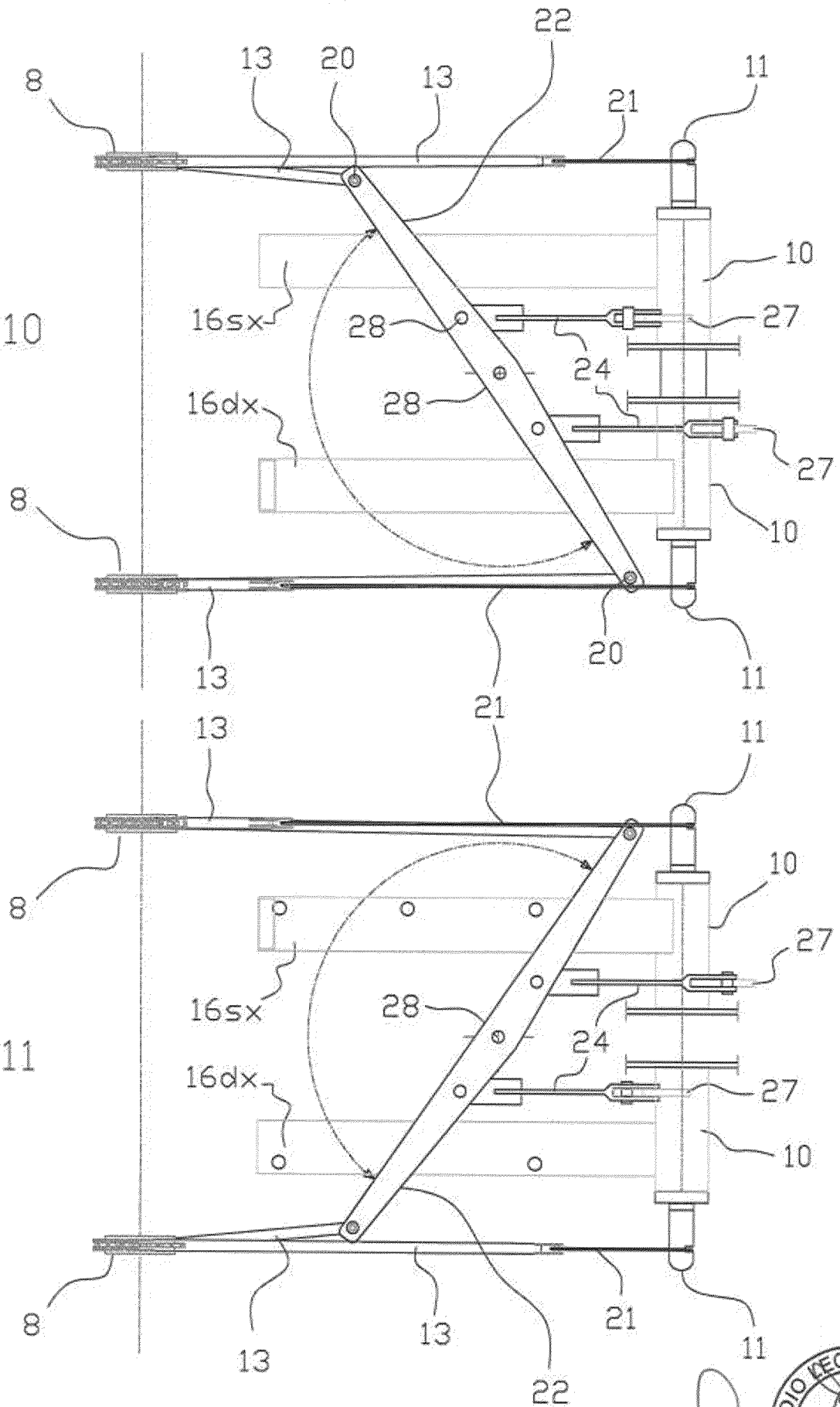


Fig.11

PI2006A 000097

TAV 7/7



Fig.12

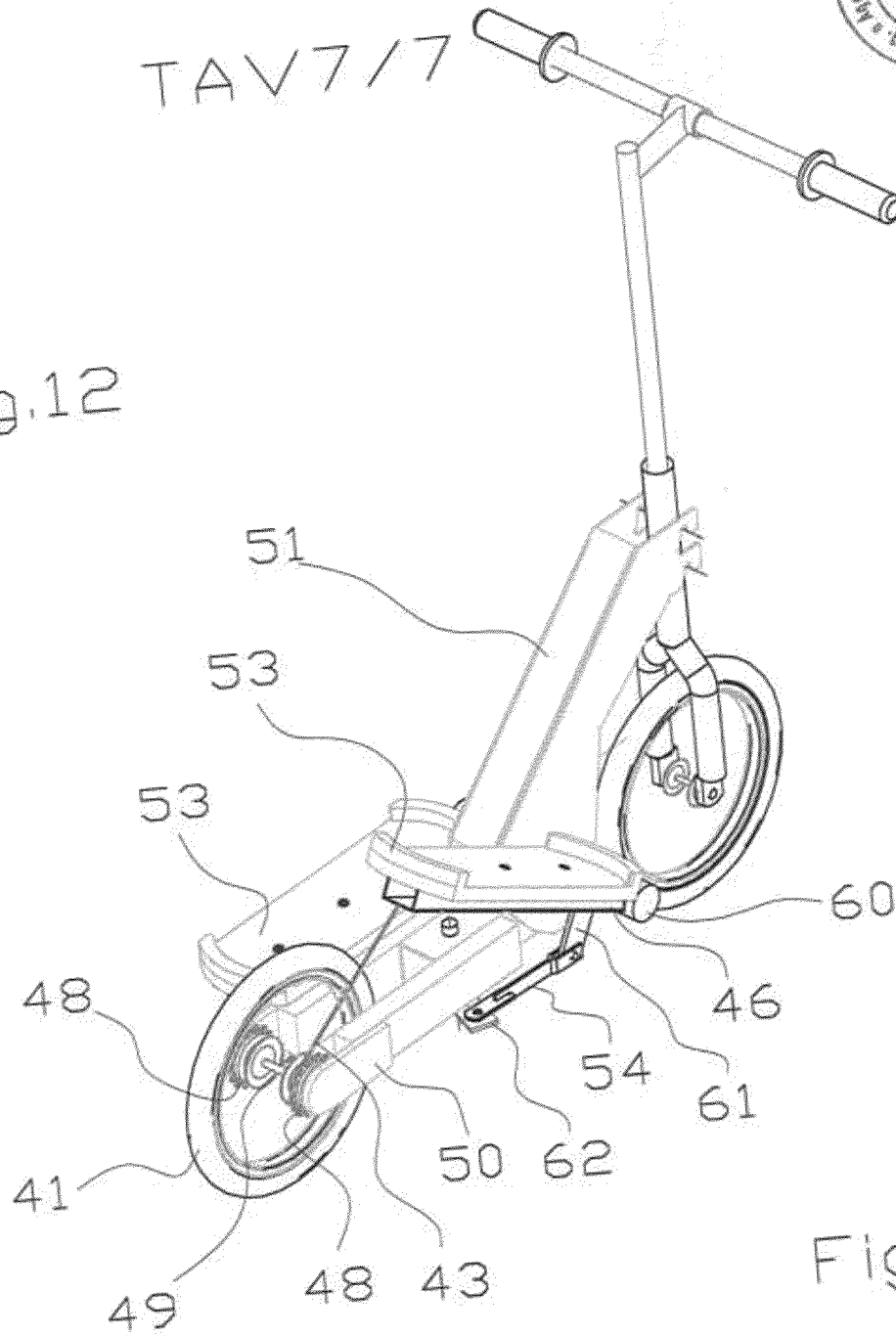


Fig.13

