



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101995900465330
Data Deposito	18/09/1995
Data Pubblicazione	18/03/1997

Priorità	9411128
Nazione Priorità	FR
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	66	F		

Titolo

APPARECCHIO DI SOLLEVAMENTO E DI MANOVRA DI UN AUTOVEICOLO E AUTOVEICOLO DOTATO DI TALE APPARECCHIO
--

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

"APPARECCHIO DI SOLLEVAMENTO E DI MANOVRA DI UN AUTOVEICOLO E AUTOVEICOLO DOTATO DI TALE APPARECCHIO"

a nome: TENCER CLAUDE, residente a Kremlin Bicetre (Francia)

TESTO DELLA DESCRIZIONE

La presente invenzione riguarda un apparecchio di sollevamento e di manovra di un autoveicolo, previsto per facilitare grandemente le manovre del veicolo, in particolare le manovre di parcheggio chiamate di "insinuamento nello spazio tra due veicoli parcheggiati" come pure gli autoveicoli dotati di tale apparecchio o dispositivo.

Una manovra di parcheggio convenzionale richiede uno spazio libero superiore per circa il 30% alla lunghezza dell'autoveicolo. Questa manovra determina, nella maggior parte dei casi, ostruzione alla fluidità del traffico poichè ci si deve arrestare in fila doppia e arretrare. Questa manovra è eseguita in tre fasi: arresto del veicolo parallelamente a un veicolo già parcheggiato, retromarcia in modo obliquo nello spazio disponibile, avanzamento del veicolo per raddrizzarlo parallelamente al marciapiede. Questa operazione risulta difficile per la maggior parte dei guidatori a causa di: mancanza del controllo del campo di visione dal lato del veicolo opposto al guidatore, superficie limitata destinata al parcheggio, sforzi dovuti alle manovre ripetute del volante, valutazione personale del guidatore della sua manovra nello spazio. Tale manovra è resa

MI 95A 001 938

18 SET. 1995

corrispondentemente più difficile nelle strade strette nel caso in cui queste ultime sono dotate di parcheggio bilaterale, o nelle zone di parcheggio con spazio di retromarcia limitato.

Numerose proposte sono già state avanzate per facilitare le manovre degli autoveicoli, in particolare tramite sollevamento parziale ed utilizzazione di ruote ausiliarie.

Un esempio particolarmente complesso di queste proposte è costituito dal dispositivo descritto nella domanda di brevetto europeo EP-A- 0 327 370. Tale dispositivo noto per il sollevamento e la manovra di un autoveicolo di cui almeno le ruote anteriori sono motrici e dotate di un differenziale comprende due ruote ausiliarie montate folli su un asse, mezzi comandati di azionamento di detto asse strutturati per fare occupare ad esso una posizione superiore o alta in cui le ruote ausiliarie sono fuori contatto dal terreno e retratte al di sotto del veicolo e una posizione bassa in cui le ruote ausiliarie si trovano in contatto con il terreno e hanno sollevato la parte posteriore del veicolo, l'asse delle ruote ausiliarie occupando, almeno nella posizione bassa, una posizione orientata tale che il suo prolungamento intersechi la verticale passante per il centro di una delle ruote frontali o passante in prossimità di quest'ultimo.

Nel dispositivo descritto in EP-A-0 327 370, i mezzi di azionamento comprendono un martinetto a forbici e l'asse delle ruote ausiliarie ha un orientamento fisso. L'insieme di queste

caratteristiche rende il dispositivo complicato, oneroso ed ingombrante.

La presente invenzione si propone di perfezionare un dispositivo del tipo appena descritto, per semplificare la sua costruzione e ridurre il suo costo, riducendo al tempo stesso il suo ingombro nella posizione alta dell'asse in modo da consentire di alloggiarlo completamente al di sotto del veicolo, senza interventi particolari come la soppressione della ruota di scorta.

A tal fine, l'apparecchio secondo l'invenzione è caratterizzato dal fatto che i mezzi comandati di azionamento comprendono un braccio articolato su una piastra atta ad essere fissata al di sotto del veicolo in prossimità del centro dell'asse delle ruote posteriori, un martinetto a doppio effetto atto a far ruotare detto braccio tra una posizione alta in cui il braccio è sostanzialmente orizzontale ed una posizione bassa in cui il braccio è sostanzialmente verticale, ed un braccio-guida, una cui estremità è articolata su detto braccio al di fuori del punto di articolazione di detto braccio sulla piastra, detto braccio portando alla sua estremità libera l'asse delle ruote ausiliarie e montato girevolmente libero attorno ad un asse perpendicolare all'asse delle ruote ausiliarie e parallelo all'asse longitudinale del braccio, l'asse delle ruote ausiliarie attraversando una luce definita in detto braccio-guida, detta luce avendo una porzione distale allungata sostanzialmente

parallela al braccio-guida, ed una porzione prossimale trasversale in modo tale che, durante la rotazione del braccio dalla sua posizione alta alla sua posizione bassa sotto l'azione del martinetto a doppio effetto, l'asse delle ruote ausiliarie scorre nella porzione distale della luce rimanendo perpendicolare alla direzione longitudinale del veicolo e ruota a fine corsa nella porzione prossimale di detta luce per venire ad occupare detta posizione orientata.

Il dispositivo secondo l'invenzione è di costruzione e funzionamento assai semplici e di ingombro ridotto. Esso può essere montato sulla maggior parte dei veicoli a trazione anteriore o a quattro ruote motrici in modo semplice ed economico. Esso può pure essere montato sin dall'origine su tali veicoli. La rotazione dell'asse delle ruote ausiliarie tra la posizione alta e la posizione bassa, combinata con il meccanismo scelto, riduce notevolmente l'ingombro del dispositivo in posizione ripiegata, che può essere facilmente alloggiato fuori dal veicolo al di sotto di esso.

Secondo una forma di realizzazione preferita dell'invenzione, il braccio è solidale con un elemento inclinato su cui agisce detto martinetto a doppio effetto. E' così possibile, con una piccola corsa del martinetto, far passare il braccio articolato dalla sua posizione bassa alla sua posizione alta.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi dell'invenzione

risulteranno chiari dalla descrizione seguente di un esempio di realizzazione con riferimento ai disegni acclusi in cui:

la figura 1 è una vista schematica in alzato laterale di un veicolo dotato di un apparecchio secondo l'invenzione, in posizione di manovra;

la figura 2 è una vista schematica in pianta del veicolo della figura 1;

la figura 3 illustra tre fasi successive di manovra del veicolo delle figure 1 e 2;

la figura 4 è una vista schematica prospettica dell'apparecchio secondo un esempio di realizzazione dell'invenzione;

le figure da 5 a 10 rappresentano schematicamente in prospettiva i componenti dell'apparecchio di figura 4;

la figura 11 è analoga alla figura 4 ma rappresenta l'apparecchio in due posizioni supplementari; e

la figura 12 è uno schema elettrico dei mezzi di comando dell'apparecchio.

L'apparecchio è fissato posteriormente al veicolo, al di sotto della carrozzeria, in una zona vicina all'assale posteriore, tra le ruote o al di sotto del baule, per cui il braccio articolato 5 (figura 4) viene a trovarsi al centro longitudinale del veicolo. Il sistema è azionato mediante un circuito idraulico funzionante a 12 o 24 volt. Il suo avviamento (figura 12) è realizzato mediante un interruttore a tre posizioni

con ritorno automatico al centro. Diodi elettroluminescenti (LED) o spie, rossa e verde, collegati al contattore di fine corsa, consentono al guidatore di conoscere le posizioni operativa o di riposo dell'apparecchio al fine di consentire la manovra di parcheggio o lo spostamento laterale del veicolo. Un gruppo moto-pompa idraulico che aziona il martinetto a doppio effetto può essere fissato nel baule posteriore o bagagliaio o in qualsiasi altra zona libera, senza limitazioni. L'apparecchio non richiede alcuna trasmissione nè coppia motrice per consentire il suo funzionamento.

La manovra per parcheggiare tramite l'apparecchio è effettuata impegnando la parte anteriore del veicolo nello spazio disponibile, anche ristretto (parte superiore di figura 3), e quindi azionando l'apparecchio; la parte posteriore del veicolo è sollevata ad un'altezza per la quale le ruote posteriori del veicolo non contattano più il terreno e in modo tale che esso poggia sulle ruote ausiliarie. Il conduttore innesta quindi la propria marcia in avanti, frenando al tempo stesso, così da costringere la parte posteriore del veicolo a compiere uno spostamento laterale verso il marciapiede mediante rotazione attorno all'asse verticale passante per il centro della ruota frontale sinistra (figura 3 a metà e in basso). Nel caso di un parcheggio a sinistra, il guidatore innesterà semplicemente la marcia indietro.

Per lasciare la sua posizione, il guidatore può utilizzare

la manovra convenzionale o può ricorrere all'apparecchio. In tale caso, egli opera utilizzando la marcia indietro del veicolo (o la marcia avanti nel caso di un parcheggio a sinistra), la qual cosa genererà uno spostamento laterale in direzione opposta al marciapiede.

Il principio di funzionamento è conseguente all'angolo imposto alle ruote ausiliarie, orientate in maniera tale che il prolungamento del loro asse intersechi la verticale passante attraverso il centro della ruota anteriore sinistra in un punto esterno a una di esse. Naturalmente, l'inclinazione delle ruote può essere invertita, in tal caso essendo invertito il modo di utilizzo.

Facendo avanzare il veicolo, la parte posteriore del veicolo segue l'orientamento delle ruote ausiliarie, la qual cosa provoca il movimento laterale della parte posteriore del veicolo verso il marciapiede. Sterzando le ruote anteriori, in senso opposto al marciapiede, l'asse della ruota sinistra si sposta all'indietro. Grazie alla geometria del treno anteriore e allo sbalzo creato dall'asse del fuso di incernieramento, sterzando le ruote anteriori, queste ultime tendono a ritornare in linea retta quando viene rilasciato il volante.

Quindi, con l'apparecchio in funzione, lo spostamento della parte posteriore è tanto più facilitato, in quanto naturalmente il guidatore sterza le ruote per raddrizzare il veicolo alla fine dell'operazione di parcheggio. La forza sulle ruote ausiliarie

risulta inoltre ridotta. L'angolo imposto alle ruote ausiliarie dipende pure, in linea teorica, dalla distanza tra il loro punto di contatto a terra e l'asse dell'assale anteriore. Tuttavia, la variazione di questo angolo, nei modelli di autoveicoli attuali, non è considerevole. Questa variazione non richiede di adottare un angolo diverso da veicolo a veicolo. Un angolo circa da 30 a 45° idoneo per le ruote di diametro da 140 mm a 200 mm, consente un funzionamento assai soddisfacente del sistema.

L'apparecchio è costituito (figura 4) da una piastra di fissaggio 1, configurata ad "U", un martinetto idraulico a doppio effetto 4, un braccio articolato telescopico 5 a forma di "Y", una piastra portaruote 6, due ruote ausiliarie 7, un braccio 8 comprendente una luce 9 a forma di "L", due contattori fine corsa 12 e 13, un gruppo moto-pompa idraulico e un circuito elettrico di azionamento e di controllo (figura 12). In dipendenza dall'altezza libera dal suolo dei veicoli o dall'altezza di sollevamento desiderata, il braccio articolato 5 può essere regolato mediante la sua concezione telescopica.

La piastra di fissaggio 1 (figura 5) è prevista per fissare il complesso alla carrozzeria o al telaio del veicolo. Essa comprende due o tre perforazioni 10, nella sua parte superiore, previste per il collegamento mediante bulloni. Inoltre, essa comprende da un lato due perforazioni o fori 14 previsti per fissare il martinetto 4 mediante una vite 33, dall'altro lato due altri fori 15 previsti per fissare il braccio articolato 5

mediante una vite 31.

Su una delle facce 3 o 3' della piastra di fissaggio 1 (figura 5), sono saldate due piastre di ferro piatto 11 e 11'. La piastra 11 comprende due fori: uno 15 per consentire il passaggio dell'asse 31 del braccio articolato e l'altro 21 per alloggiare una vite 32 che ritiene il e consente la rotazione del braccio-guida 8. L'altra piastra 11' comprende inoltre una filettatura per ricevere una vite 32, la qual cosa consente di serrare e mantenere in posizione di "sandwich" il braccio-guida 8.

Il braccio articolato telescopico 5 (figura 6) è costituito da tre parti di tubo. Tale struttura consente eventualmente una regolazione facilitata della lunghezza del braccio per modificare l'altezza di sollevamento del veicolo. Il braccio 16 scorre nella parte 17. L'elemento 18 è saldato all'elemento 17 per formare una "y". La parte 18 comprende un foro 19 previsto per l'asse 20 che ritiene lo stelo del martinetto. L'elemento 17 comprende, in corrispondenza della sua parte superiore, un foro 30 per alloggiare due bronzine autolubrificanti 22, previste per ricevere un asse, che consente al braccio la sua rotazione tra la posizione di riposo e quella operativa.

Il martinetto 4 (figura 4) di tipo a doppio effetto è di un modello commercialmente disponibile. Esso consente di azionare il braccio articolato da una posizione orizzontale (di riposo) parallela alla carrozzeria sino ad una posizione verticale (sollevamento del veicolo).

Lo scarto AA' (figura 6) tra i due assi dei due punti 19 e 30 consente al martinetto di oscillare senza che l'elemento 17 possa creare un ostacolo allo stelo del martinetto. Esso determina, inoltre, la cinematica che consente la creazione di un braccio di leva a forza progressiva. L'elemento 16 comprende, in corrispondenza della sua parte inferiore, una vite 23 prevista per fissare l'elemento porta-ruote 6. Quest'ultimo può essere saldato direttamente sull'elemento 16.

L'elemento porta-ruote 6 (figure 7, 8, 9) è costituito da tre parti 25, 27, 29. Il tubo 27 scorre liberamente nel tubo 25 e comprende un foro 28 di diametro uguale al diametro dell'asse 24 delle ruote ausiliarie 7. Il tubo 25 comprende una luce orizzontale 26 che consente all'asse 24 di oscillare. Il tubo 25 è saldato sulla piastra metallica 29 e il tutto è avvitato al braccio articolato 5 mediante la vite 23 ed il suo dado (figura 6) o saldato.

Le ruote ausiliarie 7 (figura 7), correntemente utilizzate sul mercato, possono avere diametri diversi a seconda dello spazio disponibile per incastrarle al di sotto del veicolo (un diametro di 140 mm a 200 mm risultando ampiamente soddisfacente). Il battistrada è generalmente di gomma o di poliammide. Il carico utile può essere da 300 a 500 kg per ruota, a seconda del peso del veicolo.

Il braccio di guida 8 (figura 10) è previsto per guidare l'asse delle ruote nella luce 9; esso consente alle ruote

ausiliarie 7 di rimanere parallele al braccio 5 durante la sua estensione e far ruotare le ruote, una volta che la parte posteriore del veicolo sia stata sollevata. La rotazione delle ruote è ottenuta, praticamente, a fine corsa del braccio mediante il peso stesso del veicolo che costringe l'asse delle ruote a seguire la parte inclinata 9" della luce (figura 10) che comprende una parte distale allungata 9' sostanzialmente parallela al braccio di guida 8 ed una parte prossimale trasversale 9". Il braccio 8 è fissato, alla sua estremità superiore, mediante la vite 32 (figura 4) che è disassata dall'asse 31 di una distanza d riportata sull'asse dei cerchi formanti la luce 9 la qual cosa consente alle ruote di seguire una traiettoria rettilinea parallela al braccio 5 per sollevare il veicolo. Praticamente, è solo a fine corsa del braccio 5, quando esso perviene in posizione verticale, che l'asse delle ruote 24 segue la forma inclinata 9" della luce 9 e ruota immobilizzandosi sul fondo delle luci 9 e 26 per consentire alla parte posteriore del veicolo di spostarsi lateralmente. Una patta di supporto, a forma di squadra, può essere prevista tra il punto 34 e la carrozzeria del veicolo utilizzando un punto di fissaggio del complesso di traino o altro punto per limitare, in funzionamento, gli sforzi sul braccio.

Il circuito elettrico (figura 12) è costituito da un lato da un circuito di alimentazione e di comando a bassa corrente e, dall'altro lato, da un circuito di comando a forte corrente del

gruppo moto-pompa M a rotazione reversibile. Il circuito di comando a bassa corrente alimenta l'interruttore di comando E attraverso un contattore D azionato dal pedale del freno.

Due contattori o interruttori di fine corsa 12 e 13 consentono di delimitare il movimento del braccio tra la sua posizione di riposo e la sua posizione operativa, interrompendo l'alimentazione del motore della pompa.

Un terzo contattore fine corsa 12', montato in parallelo al contattore di estensione 12, alimenta il motore elettrico nel senso di rotazione consentente il ripiegamento del braccio 8. Questo terzo contattore 12' consente di alimentare direttamente il motore della pompa attraverso il relè F, nel caso di interruzione dell'alimentazione elettrica in fase di estensione da parte dell'interruttore di comando E o del contattore D del pedale del freno. Il braccio ritorna quindi automaticamente in posizione di riposo.

Un doppio contattore di potenza CP consente di invertire la polarità del motore della pompa per variare il suo senso di rotazione.

Due spie di colore diverso L1 e L2 consentono all'utente di controllare l'azione dell'apparecchio e la sua immobilizzazione in posizione operativa o di riposo. Un ronzatore collegato alle spie consente di emettere un segnale acustico contemporaneamente al segnale visivo.

Grazie alla sua concezione semplificata, l'apparecchio

dell'invenzione, compatto e poco ingombrante, può essere fissato sulla maggior parte dei veicoli, richiedendo una zona di fissaggio inferiore a 10 cm di spessore. Inoltre, il suo montaggio e smontaggio sono rapidi e agevoli, la qual cosa facilita la sostituzione di pezzi, eventualmente difettosi o usurati. Esso non richiede alcuna sorgente motorizzata nè di trazione per esercitare una rotazione sulle ruote: esse sono libere di ruotare sul proprio asse.

RIVENDICAZIONI

1. Apparecchio per il sollevamento e la manovra di un autoveicolo di cui almeno le ruote anteriori sono motrici e dotate di un differenziale, comprendente due ruote ausiliarie (7) montate folli su un asse (24), mezzi comandati di azionamento di detto asse (24) atti a fare occupare ad esso una posizione alta in cui le ruote ausiliarie (7) si trovano fuori contatto dal suolo e retratte sotto il veicolo ed una posizione bassa in cui le ruote ausiliarie (7) si trovano in contatto col suolo e hanno sollevato la parte posteriore del veicolo, l'asse delle ruote ausiliarie (7) occupando, almeno in posizione bassa, una posizione orientata tale che il suo prolungamento intersechi la verticale passante per il centro di una delle ruote frontali (7) o passante in prossimità di quest'ultimo, caratterizzato dal fatto che i mezzi comandati di azionamento comprendono un braccio (5) articolato su una piastra (1) atta ad essere fissata al di sotto del veicolo in prossimità del centro dell'asse delle ruote posteriori, un martinetto a doppio effetto (4) atto a far ruotare detto braccio (5) tra una posizione alta in cui il braccio (5) è sostanzialmente orizzontale ed una posizione bassa in cui il braccio (5) è sostanzialmente verticale, un braccio-guida (8) una cui estremità è articolata su detto braccio (5) al di fuori del punto di articolazione (30) di detto braccio (5) sulla piastra (1), detto braccio (5) portando alla sua estremità libera l'asse (24) delle ruote ausiliarie (7) montato girevolmente libero

attorno ad un asse ortogonale all'asse (24) delle ruote ausiliarie (7) e parallelo all'asse longitudinale del braccio (5), l'asse (24) delle ruote ausiliarie (7) attraversando una luce (9) definita in detto braccio-guida (8), detta luce (9) avendo una porzione distale allungata (9') sostanzialmente parallela al braccio-guida (8) ed una porzione prossimale trasversale (9'') in modo tale che, durante la rotazione del braccio (5) dalla sua posizione alta alla sua posizione bassa per azione del martinetto a doppio effetto (4), l'asse (24) delle ruote ausiliarie (7) scorre nella porzione distale (9') della luce (9) rimanendo perpendicolare alla direzione longitudinale del veicolo e ruota a fine corsa nella porzione prossimale (9'') di detta luce per venire ad occupare detta posizione orientata.

2. Apparecchio secondo la riv. 1, caratterizzato dal fatto che la rotazione delle ruote ausiliarie (7) secondo l'angolo (α) è realizzata mediante l'elemento (6) e mediante il braccio (8), dotato di una luce (9) che si sposta parallelamente al braccio articolato (5) guidando nelle luci (9 e 26) l'asse (24) delle ruote ausiliarie (7) orientate in modo tale che il prolungamento del loro asse interseca la trasversale passante per l'asse delle ruote anteriori in un punto esterno a una di esse.

3. Apparecchio secondo una delle riv. 1 e 2, caratterizzato dal fatto che il braccio (5) è solidale con un elemento inclinato (18) su cui agisce detto martinetto a doppio effetto (4).

4. Apparecchio secondo una delle riv. da 1 a 3,

INTERNAZIONALE BREVETTI

con. Zini, Maranesi & C. s.r.l.

caratterizzato dal fatto che l'asse (24) delle ruote ausiliarie (7) è montato oscillante in una luce (26) di un pezzo (25) fissato alla parte inferiore del braccio (5).

5. Apparecchio secondo una delle riv. da 1 a 4, caratterizzato dal fatto che detto braccio (5) ha una lunghezza regolabile, in particolare essendo telescopico.

6. Apparecchio secondo una delle riv. precedenti, caratterizzato dal fatto che esso comprende un dispositivo di comando di detti mezzi di azionamento dotato di un interruttore di comando (E) soggetto all'azione del contattore (B) del veicolo e di un contattore (D) di fine corsa del pedale del freno (C).

p. TENCER CLAUDE

Il Mandatario

[Signature]
INTERNAZIONALE BREVETTI
con. Zini, Maranesi & C. s.r.l.

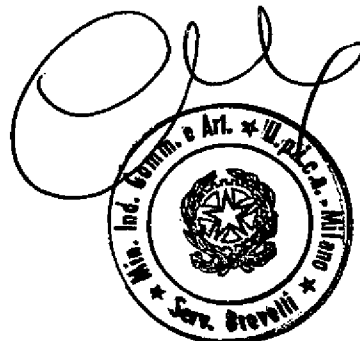


FIG. 1

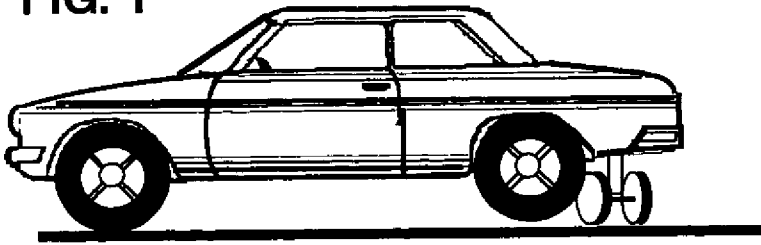


FIG. 2

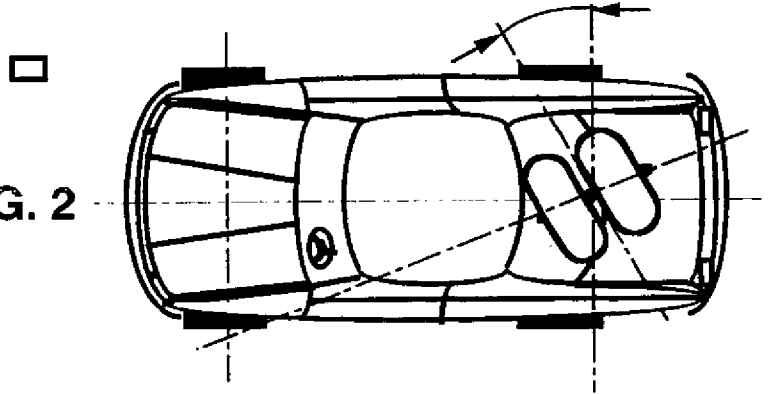
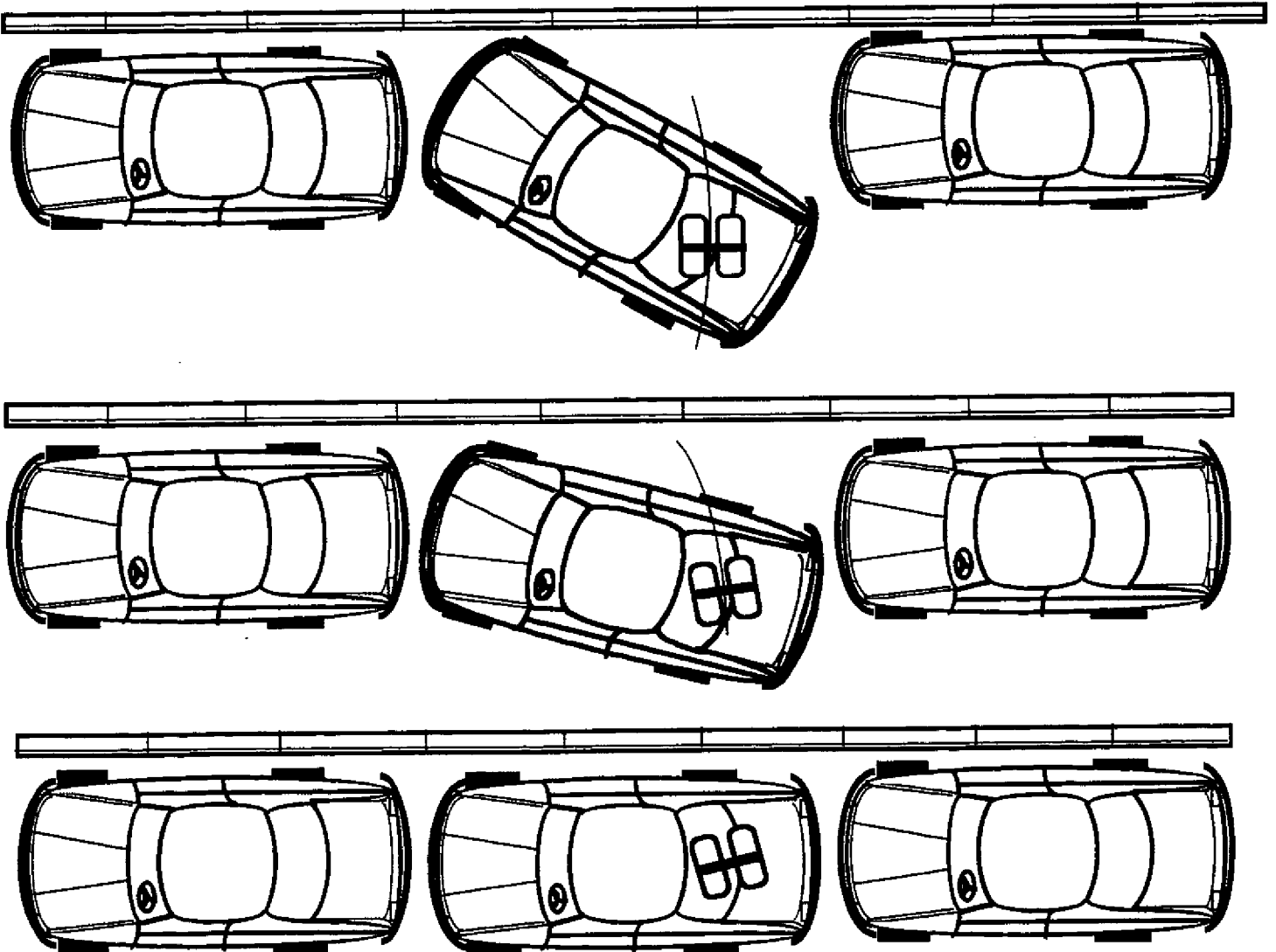


FIG. 3



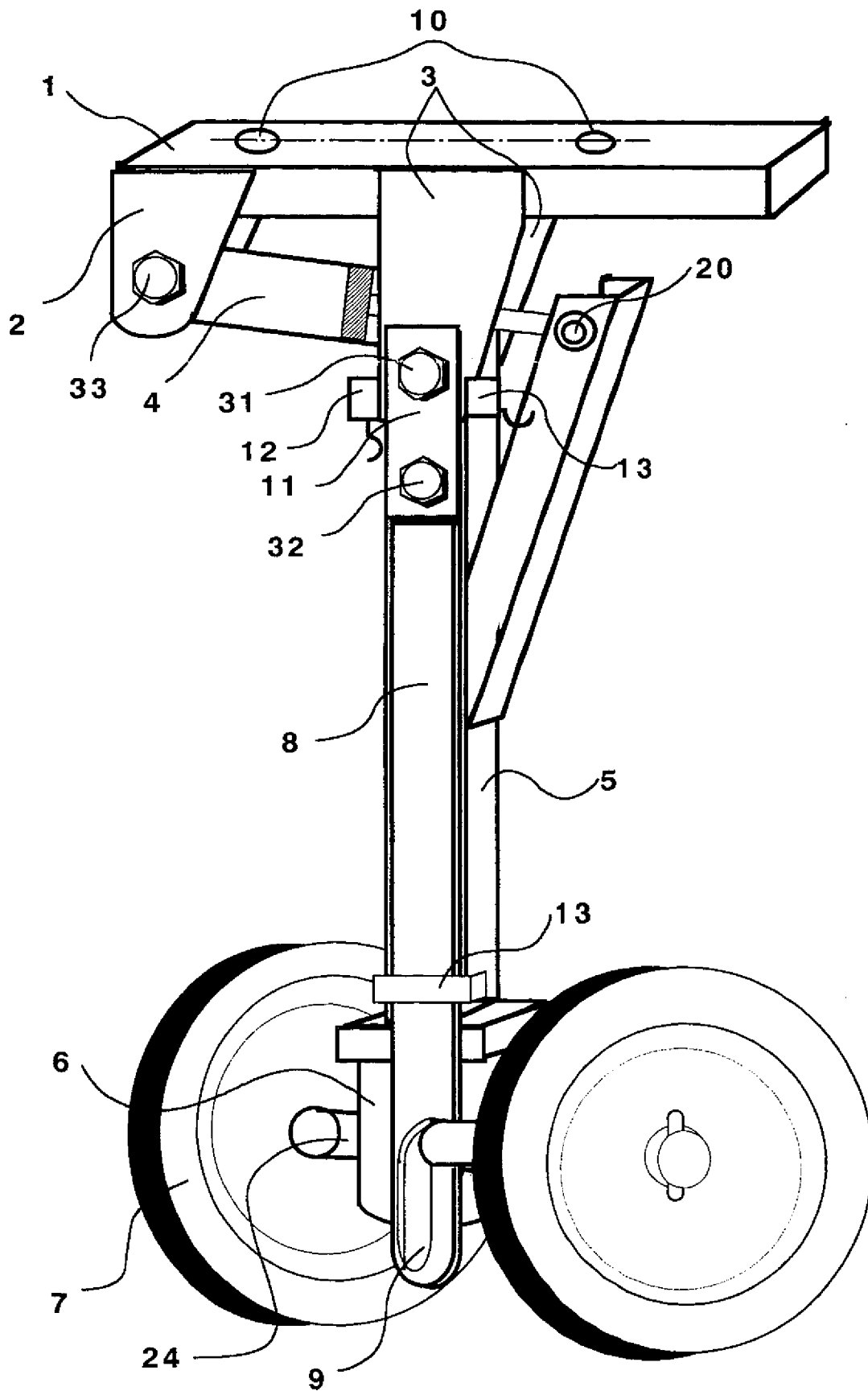


FIG. 4

FIG. 5

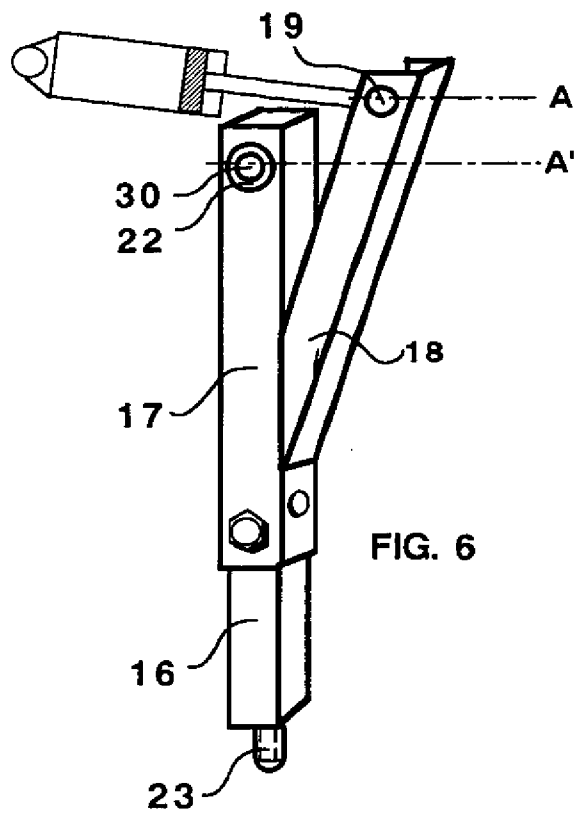
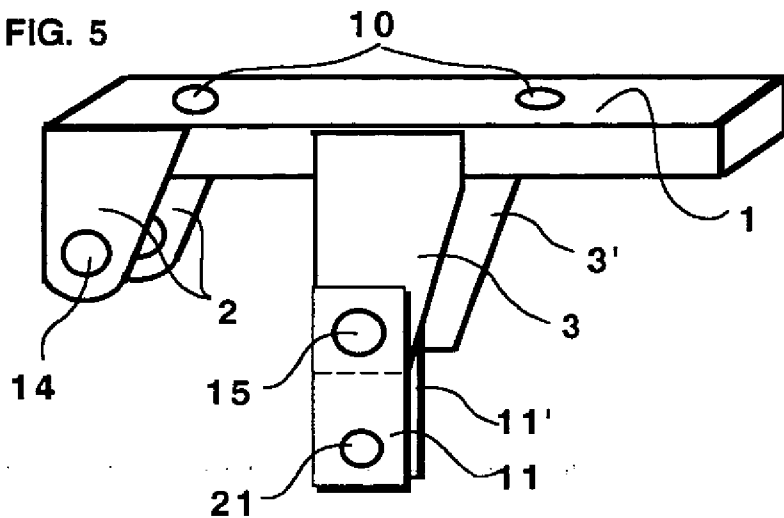


FIG. 7

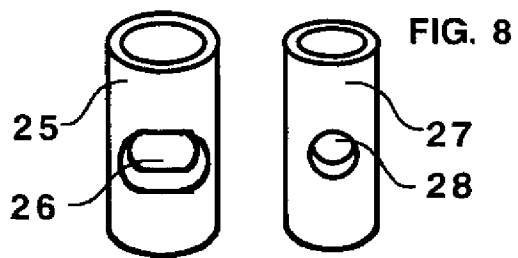
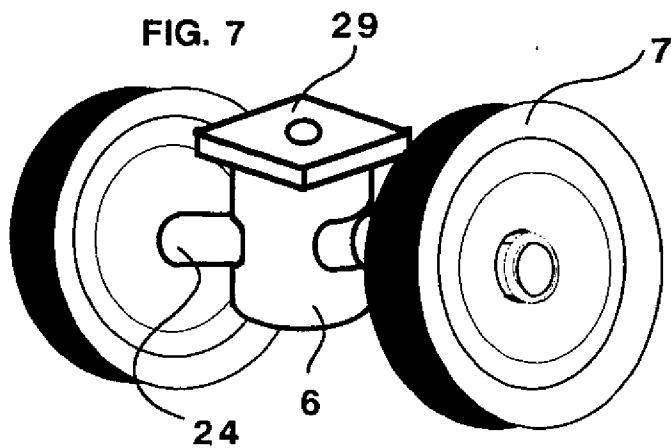


FIG. 9

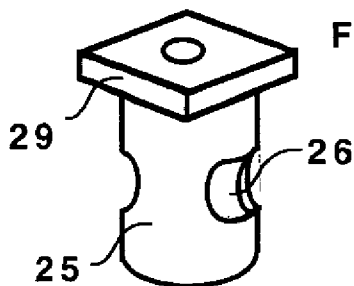
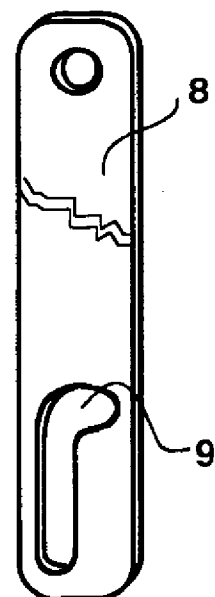


FIG. 10



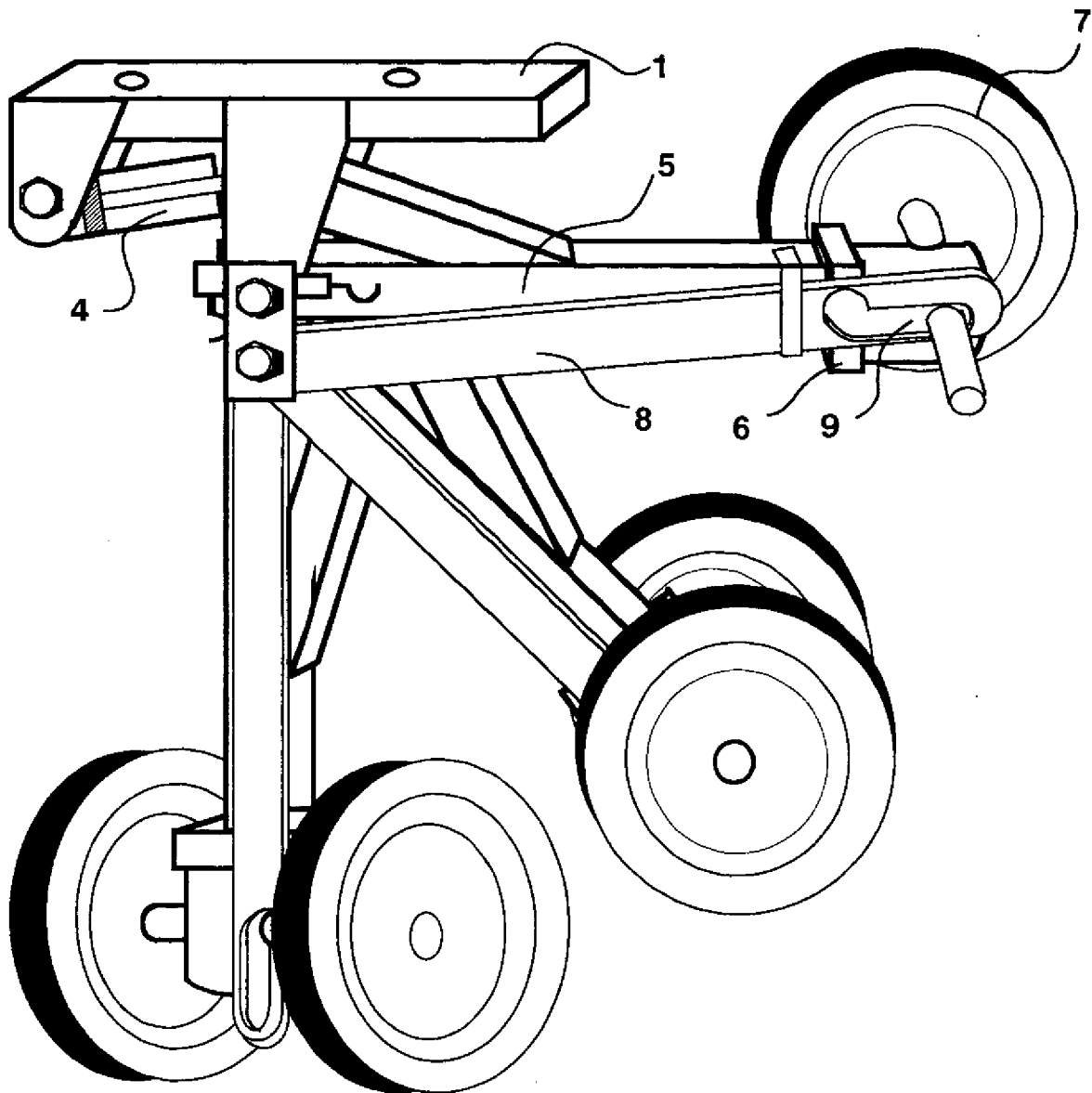


FIG. 11

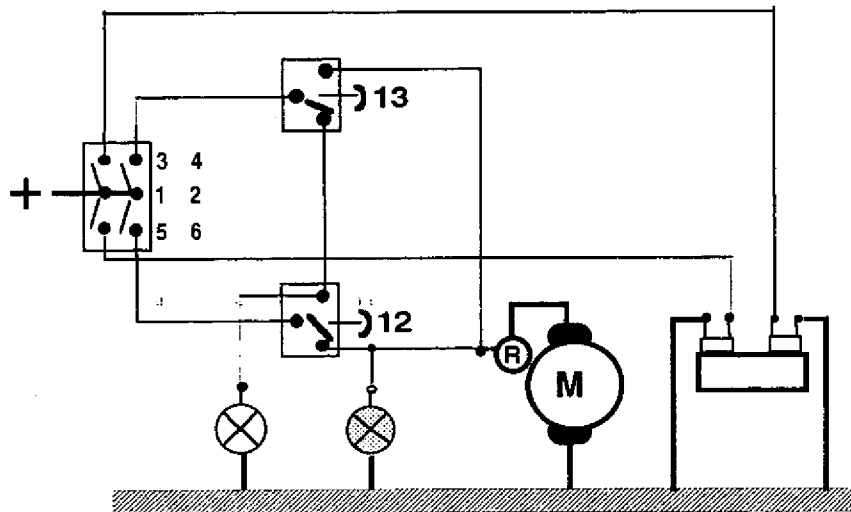


FIG. 12